

Form PTO 1449 U.S. Department of Commerce Patent and Trademark Office Information Disclosure Statement by Applicant	ATTY. DOCKET NUMBER ASAM.0313	SERIAL NUMBER To be Assigned
	APPLICANT IWABUCHI et al.	
	FILING DATE Concurrently Herewith	GROUP

U.S. Patent Documents

Examiner Initial	DOCUMENT NUMBER	DATE	NAME	CLASS	SUB CLASS	FILING DATE
	2007/0216760 A1	9/20/2007	Kondo et al.			5/17/2005

Foreign Patent Documents

Examiner Initial	DOCUMENT NUMBER	FILING DATE	COUNTRY	CLASS	SUB- CLASS	TRANSLATION	
						YES	NO
	05-056190	8/28/91	Japan			Abstract	X
	09-083983	9/20/95	Japan			Abstract	X
	05-236472	2/24/92	Japan			Abstract	X
	07-184174	12/24/93	Japan			Abstract	X
	2006-20286*	5/16/2005	Japan				X

Other Documents (Including Author, Title, Date Pertinent Pages, Etc.)

EXAMINER	DATE CONSIDERED	

PTO1449

*Corresponds to U.S. Patent Publication No. 2007/0216760 A1 listed above

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

W 5190

(11)Publication number : 05-056190

(43)Date of publication of application : 05.03.1993

(51)Int.Cl.

H04M 11/06

H04M 1/00

(21)Application number : 03-216922

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 28.08.1991

(72)Inventor : ARAKI YOSHIKAZU

UENO REIKO

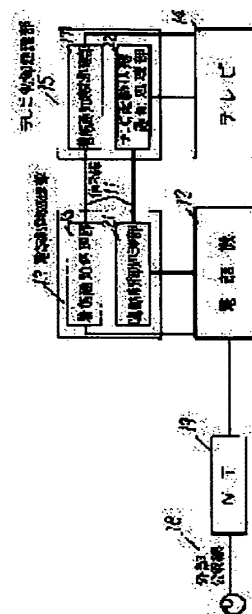
YAMAMOTO AKIMASA

(54) TELEVISION SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain informing display through the use of TV screen as the informing method of incoming telephone and to control the ringing of a telephone set in accordance with the on/off state of a TV set at the same time.

CONSTITUTION: The telephone set 12 and the TV set 14 are connected with a signal conductor 11, an incoming information processing part 16 address a signal to an incoming information display processing part 17 at the time of incoming telephone and the TV set 14 displays incoming information on the screen of the TV set 14 at the time of receiving the signal. When the TV set 14 is in an ON state, a TV starting state information processing part 22 transmits a signal to a ringing control processing part 21, which halt the ringing of the telephone set 12. The incoming information display on the screen of the TV set 14 is released when telephone incoming is halted or ON-hooked, and the telephone set 12 rings when the TV set 14 is in an OFF state.



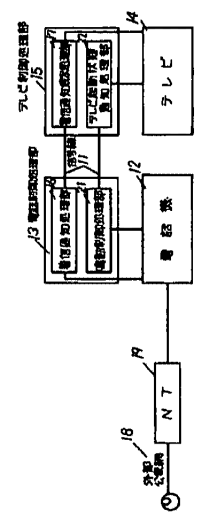
(19)日本国特許庁(J P) (12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号
特開平5-56190
(43)公開日 平成5年(1993)3月5日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/08 1/00		7117-5K B 7117-5K L 7117-5K		
審査請求 未請求 請求項の数2(全 8 頁)				

(21)出願番号	特願平3-216922	(71)出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22)出願日	平成3年(1991)8月28日	(72)発明者	荒木 美和 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72)発明者	上野 玲子 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72)発明者	山本 暎正 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 小銀治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 テレビシステム

(57)【要約】
【目的】電話着信の通知方法として、テレビ画面を用いた通知表示を可能とし、同時にテレビのオン／オフ状態にあわせて電話機の鳴動音を制御できるようにする。
【構成】電話機12とテレビ14を信号線11により結合し、電話着信時には着信通知処理部16は着信通知表示処理部17宛に発信し、テレビ14は前記信号受信時に前記テレビ14画面上に着信通知表示を行うよう構成し、テレビ14がオン状態時にはテレビ起動状態通知処理部22が鳴動制御処理部21に発信し、前記鳴動制御処理部21は電話機12の鳴動音停止を行うよう構成する。また、電話着信が停止あるいはオフフックされた場合は、テレビ14画面上に着信通知表示を解除し、テレビ14がオフ状態時には、電話機12は鳴動するように構成する。



【特許請求の範囲】
【請求項1】 電話機とテレビを信号線により結合して相互に情報の伝達可能な構成とし、前記電話機は外部公衆網からの着信検出時に前記テレビに対して着信を通知する着信通知処理部を具備し、前記テレビは前記電話機からの前記着信通知を受けた時に前記テレビ画面上に着信通知の表示を行う着信通知表示処理部を具備した構成とし、前記着信通知処理部は前記電話機が鳴動処理を中止した際に前記テレビに対して着信通知終了を知らせ、前記着信通知処理部は前記電話機からの前記着信通知の終了を受けた時点で前記テレビ画面上に着信通知表示をクリアすることを特徴とするテレビシステム。
【請求項2】 電話機とテレビを信号線により結合して相互に情報の伝達可能な構成とし、前記テレビは映像放映中に前記電話機に対して映像放映中であることを知らせるテレビ起動状態通知処理部を具備し、前記電話機は前記テレビが映像放映中は前記電話機の鳴動音の停止制御を行う鳴動制御処理部を具備した構成とし、前記テレビ起動状態通知処理部は前記テレビが映像放映中は前記電話機に対して継続して映像放映中であることを通知し、前記鳴動制御処理部はその間前記電話機の鳴動音の停止を継続することを特徴とするテレビシステム。
【発明の詳細な説明】
【0001】
【産業上の利用分野】電話とテレビを構成要素として含み、相互に制御可能なシステムに関するものである。
【0002】
【従来の技術】図7、図8とともに従来の技術について説明する。図7は家庭内での電話網の一例を示す図、図8はテレビ受信の一例を示す図である。
【0003】従来、電話とテレビは相互に関係をもたず、単独にその機能を発揮していた。すなわち図7のように構成されている家庭内の電話網において、電話着信の場合、外部公衆網18と接続されているネットワークターミネータ（以下NTという）19を介して着信信号が伝送され、それを電話機12が受けて着信を認識し、さらに鳴動音によって電話着信を通知するという構成になっている。また鳴動音の入切の操作部は、電話機12本体に具備されている。
【0004】同様に図8に示すように、テレビ受信においては、放送波はVHFアンテナ81を通じ、家庭内に配されている同軸線82を経て、テレビ14へと到達する。このように、電話機12もテレビ14も各々相互の関わりをもたず、単独に各々の機能を発揮していた。
【0005】このように、電話とテレビが単独に機能していると、「テレビ鑑賞中に電話の着信がある」場合には、(1)テレビ鑑賞中のテレビの音量との兼ね合いや設置場所の問題などから電話の呼出音が聞こえないあるいは聞こえにくいために、着信を確実に知ることができない、(2)テレビ鑑賞中に、鑑賞に集中するためなど

の理由によって、意図的に電話の呼出音を「切」設定にした場合、呼出音以外に着信を知る手段がないため、テレビ鑑賞をしながら電話の着信を知ることができなくなる、(3)テレビ鑑賞中は呼出音を「切」設定にし、鑑賞していない時は「入」設定にするなど、その都度設定を行うのが煩わしいという問題点を有していた。
【0006】
【発明が解決しようとする課題】本発明は上記従来技術にもとづき、次に示す課題、すなわち、(1)電話着信時の着信情報をテレビ画面を用いて通知可能とすること、(2)テレビ鑑賞中に電話の鳴動音による妨けを受けずに着信を認知できるようにすること、(3)テレビの起動状態にあわせて、自動的に電話の鳴動音の設定を変更できるようにすることを解決することを目的とする。
【0007】
【課題を解決するための手段】本発明は、電話とテレビを信号線を用いて結び、相互に制御可能な構成とし、電話とテレビの間にあって、着信通知処理部を有する電話制御処理部と着信通知表示処理部を有するテレビ制御処理部を設けることを特徴とする。また、電話とテレビを信号線を用いて結び、相互に制御可能な構成とし、電話とテレビの間にあって、鳴動制御処理部を有する電話制御処理部とテレビ起動状態通知処理部を有するテレビ制御処理部を設けることを特徴とする。さらに、電話とテレビを信号線を用いて結び、前記着信通知処理部と鳴動制御処理部を有する電話制御処理部と前記着信通知表示処理部とテレビ起動状態通知処理部を有するテレビ制御処理部を電話とテレビの間に設けることを特徴とする。また、制御信号の伝送路とテレビの間にあって、着信制御処理部と鳴動制御処理部を有する第1のインターフェイスユニットとテレビ起動状態通知処理部とモニタ電文処理部、着信通知表示処理部を有する第2のインターフェイスユニットを設ける。
【0008】
【作用】前記手段により、テレビ画面を用いた電話着信の通知を可能とする。また、鳴動音によらない電話の着信通知が可能となる。さらに、テレビがオン状態の時はいつでも鳴動音なしの着信通知が可能となる。
【0009】
【実施例】本発明の実施例を図1～図6を用いて説明する。図1は本発明による着信表示制御を行う、電話制御処理部とテレビ制御処理部を含むシステムの一構成例を示す図、図2は本発明による電話機の鳴動制御を行う、電話制御処理部とテレビ制御処理部を含むシステムの一構成例を示す図、図3は着信表示制御および電話機の鳴動制御を行う、電話制御処理部とテレビ制御処理部を含むシステムの一構成例を示す図、図4は本発明の適用される電話制御処理部とテレビ制御処理部を含むシステムの一構成例を示す図、図5は本発明の適用される電話制

御処理機能とテレビ制御処理機能を有するインターフェイスユニットを含むシステムの一構成例を示す図、図6は電話の着信表示の一例を示す図である。

【0010】本発明の適用例として次の2つのケースを用いて説明する。ケース1は図4に示すように、電話12とテレビ14が信号線11を用いて直結されている場合、ケース2は図5に示すように、HBS51により電話12とテレビ14が結ばれる場合である。

【0011】＜ケース1＞第1の発明の動作例を図1を用いて説明する。外部公衆網18と接続されたNT19を介して電話機12に着信があった場合、電話制御処理部13内にある着信通知処理部16が着信を検出し、信号線11を介してテレビ制御処理部15内にある着信通知表示処理部17宛に発信を行う。着信通知表示処理部17は前記信号を受信して起動し、テレビ14の画面上に着信通知を表示する。図6に着信通知表示の一例を示す。テレビ14の画面上に位置する被表示部61に着信通知があった旨を「電話です」という表現などで表示する。前記表示は、着信通知処理部16が着信を検出して前記信号の発信を継続し、着信通知表示処理部17が前記信号を受信している間、継続して行われるものとする。着信に対してオフフックされた場合は、着信通知処理部16は電話機12のオフフックによる鳴動停止を検出し、前記着信通知信号の発信を停止する。着信通知表示処理部17は発信停止を検出するとテレビ14の被表示部61の表示をクリアさせる。外部公衆網18からの着信が停止した場合も同様に前記の表示クリア処理が行われる。

【0012】このことにより、電話着信通知があった場合、テレビ画面上に着信通知を表示することが可能となり、電話着信通知の手段として新たにテレビ画面上への表示が加わり、テレビと電話の音量や設置場所の問題で着信が聞こえにくかったり、聞こえない場合であっても着信認知率が高くなる。

【0013】次に第2の発明の動作例を図2を用いて説明する。テレビ14は同テレビがオン状態の際、テレビ起動状態通知処理部22から電話機12に対して信号を発信する。鳴動制御処理部21は前記信号受信時に起動し、電話機12の鳴動音停止制御を行う。なおテレビ14がオン状態の間はテレビ起動状態通知処理部22は前記信号を発信しつづき、鳴動制御処理部21は前記信号受信中は鳴動音の停止を継続する。テレビ14がオフ状態となった場合は、テレビ起動状態通知処理部22からの発信は停止し、鳴動音制御処理部21は鳴動音停止制御を解除する。このことにより、テレビがオン状態の時は自動的に鳴動音は停止し、オフ状態の時は鳴動音停止が解除となり、鳴動音停止・解除の設定を都度行う煩わしさが解消する。なおここでオン状態とは映像放映中を意味する。

【0014】第1の発明と第2の発明を組み合わせた場

合について、図3を用いて説明する。構成は、電話制御処理部13が着信通知処理部16と鳴動制御処理部21を具備し、テレビ制御処理部15が着信通知表示処理部17とテレビ起動状態通知処理部22を具備する形となる。

【0015】テレビ14がオン状態の場合、外部公衆網18と接続されたNT19を介して電話機12に着信があると、着信通知処理部22が着信通知を検出しテレビ14に対して信号を発信する。前記信号を受信した着信通知表示処理部17はただちにテレビ14画面上の被表示部61に着信通知を表示させる。この時、鳴動制御処理部21は鳴動音停止制御中であることから、鳴動音なしの状態テレビ14画面上に着信通知表示が行われる。このことにより、鳴動音による妨げを気にすることなくテレビ鑑賞に集中でき、なおかつ電話着信を知ることが可能となったり、テレビと電話の音量や設置場所の問題から鳴動音が聞こえにくかったり、聞こえない場合であっても、テレビ画面上の表示により電話着信を知ることが可能となる。

【0016】テレビ14がオフ状態の場合は、テレビ起動状態通知処理部22から信号の発信はないため、鳴動制御処理部21は鳴動停止制御は行わない。よって、自動的に鳴動音停止解除の状態となっているため、テレビ14のオン/オフ状態に合わせて都度鳴動音停止・停止解除の設定を行う煩わしさを解消が可能となる。

【0017】＜ケース2＞図5を用いて、信号線がHBS51である場合を例にとり、本発明の実施例を説明する。HBS51と電話機12の間に第1のインターフェイスユニット52を配し、HBS51とテレビ14の間に第2のインターフェイスユニット(IFU)54を配する構成とする。

【0018】NT50に対して外部公衆網21から着信があった場合、NT50はHBS51上に着信を示す電文を流す。インターフェイスユニット52内にある送受信制御処理部53は、HBS51上の前記電文を受信し、それを着信制御処理部57に渡す。前記処理部57は、着信を示す電文であると認識した場合、定められた着信制御の順序に従って電話機12に対して着信制御を行う。また、前記送受信処理部53は鳴動制御処理部58に対し鳴動制御の指示を行い、テレビ14のオン/オフ状態を保持する機能を有する鳴動制御処理部58は、電話機12に対し、テレビ14がオンの場合には鳴動音停止制御を行い、テレビ14がオフの場合は鳴動させる制御を行う。前記テレビ14のオン/オフ状態を示す電文は、テレビ14の状態を常にモニタしている第2のインターフェイスユニット54内のテレビ起動状態通知処理部591で作られて送受信制御処理部55に渡され、HBS51を介して送受信制御処理部53に通知され、鳴動制御処理部58へと渡されるという動きになっている。

【0019】テレビ14がオン状態の時、上記処理により電話機12は鳴動音停止の状態となるが、その場合HBS51上にある着信通知の電文を送受信制御処理部55が受け、モニタ電文処理部56は前記電文が着信通知を示す電文であった場合は着信通知表示処理部59を起動させ、テレビ14の画面上に着信通知を表示させる。着信通知の表示例は図6に示す通りである。

【0020】前記着信制御処理部57は、電話機12がオフフックされた場合、オフフックを示す電文をHBS51上に流し、前記電文は送受信制御処理部55を介してモニタ電文処理部56に渡され、前記モニタ電文処理部56から前記電文を受けた着信通知表示処理部59は、テレビ14の画面上の着信通知表示のクリア処理を行う。外部公衆網21からの着信が停止した場合は、NT50は着信停止を通知する電文をHBS51上に流し、送受信制御処理部55は前記電文を受信し以降は上記の順序に従って、テレビ14画面上の表示のクリア処理を行う。

【0021】このことにより、テレビ鑑賞中は鳴動音に妨げられることなく、電話着信をテレビ画面表示によって知ることが可能となる。また鳴動音入切の設定もテレビのオン/オフの状態にあわせて自動的に行えるので、都度設定を行う手間が省ける。

【0022】なお図5の外部公衆網18と図1の外部公衆網21は同じものを示している。

【0023】

【発明の効果】以上のように本発明においては、電話の鳴動音のかわりにテレビ画面上へ電話着信を表示することによって、鳴動音に妨げられることなく、テレビ鑑賞に集中できる、また、テレビの設置場所と電話の設置場所が離れていて、電話の呼出音が聞こえないあるいは聞

こえにくい時でも、テレビ画面上への電話着信を通知する表示により、着信を知ることができる、さらに、鳴動音の入切の設定が自動的に行えるので、電話機本体の鳴動音設定部を都度操作する煩わしさが解消される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のテレビシステムの要部構成図

【図2】本発明の異なる実施例のテレビシステムの要部構成図

【図3】本発明の異なる実施例のテレビシステムの要部構成図

【図4】本発明の異なる実施例のテレビシステムの要部構成図

【図5】本発明の適用される電話制御処理とテレビ制御処理機能を有するインターフェイスユニットを含むテレビシステムの構成図

【図6】電話の着信表示例を示す図

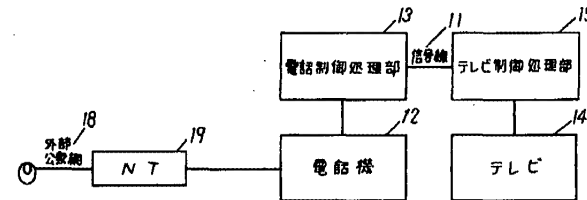
【図7】家庭内での電話網の一例を示す構成図

【図8】テレビ受信経路の一例を示す構成図

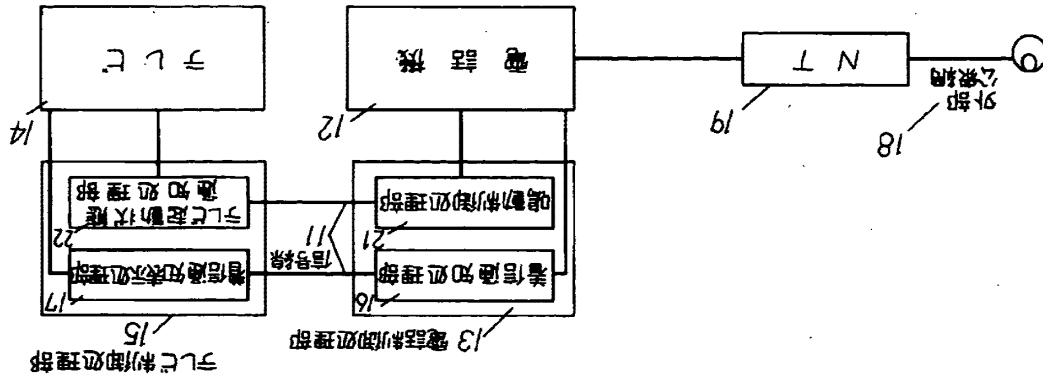
【符号の説明】

- 11 信号線
- 12 電話機
- 13 電話制御処理部
- 14 テレビ
- 15 テレビ制御処理部
- 16 着信通知処理部
- 17 着信通知表示処理部
- 18 外部公衆網
- 19 NT
- 21 鳴動制御処理部
- 22 起動状態通知処理部

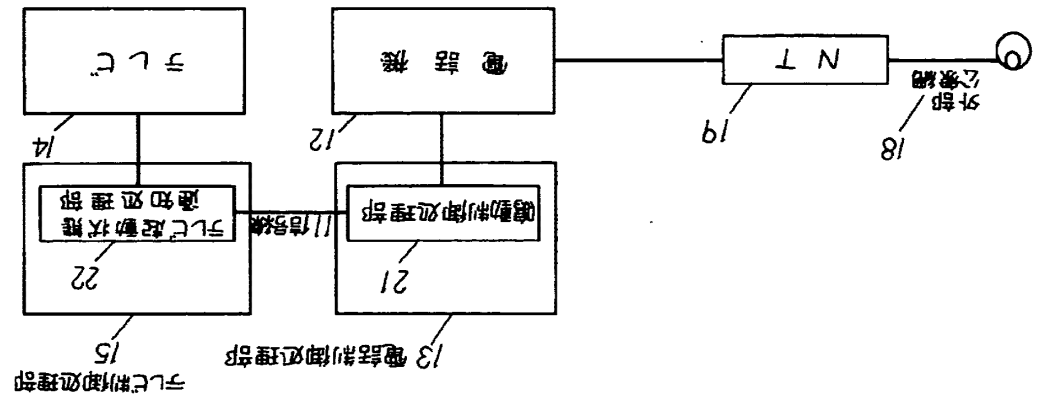
【図4】



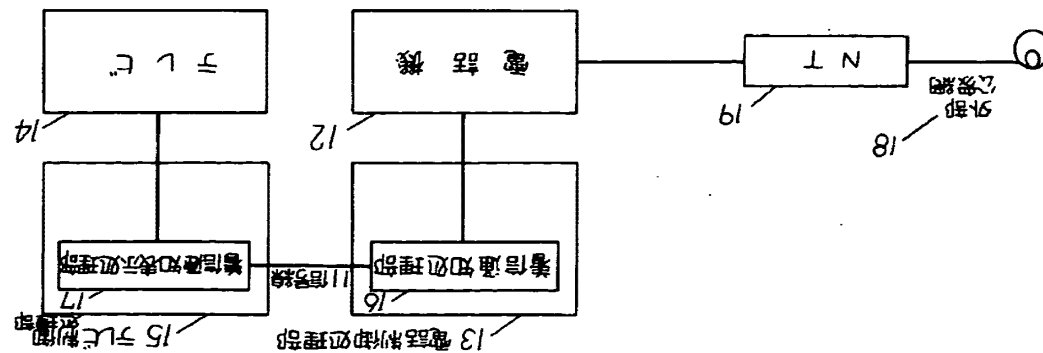
【図3】



【図2】



【図1】

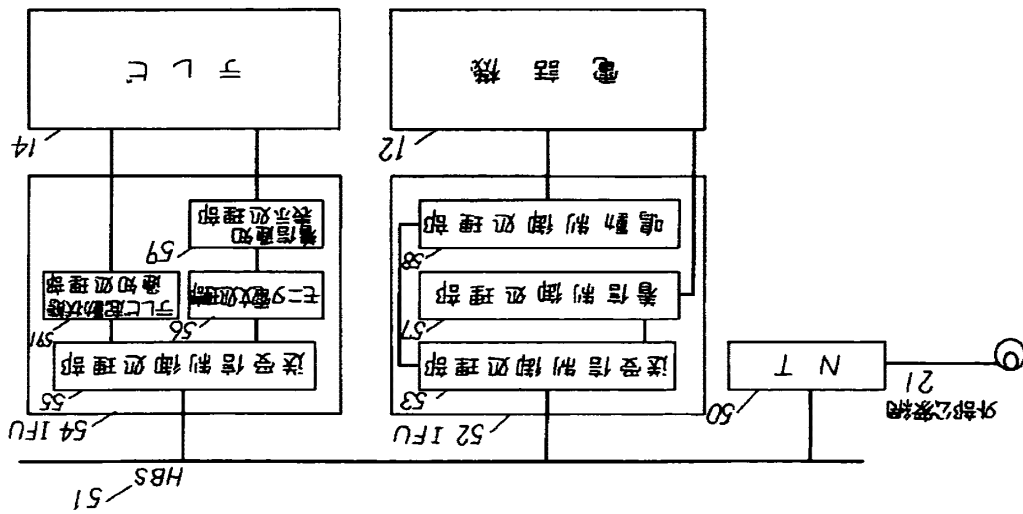


特開平5-56190

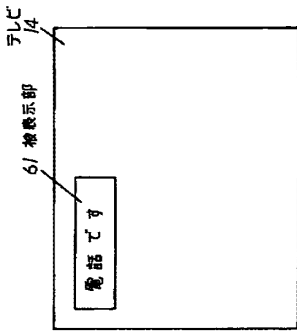
(8)

特開平5-56190

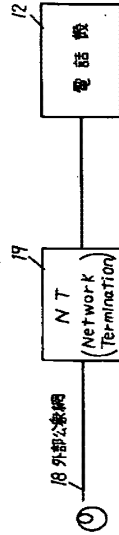
【図5】



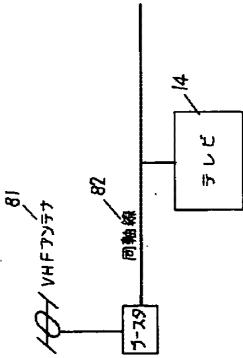
【図6】



【図7】



【図8】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

W 5190

(11)Publication number : 09-083983

(43)Date of publication of application : 28.03.1997

(51)Int.Cl.

H04N 7/14

H04M 3/56

H04N 7/24

(21)Application number : 07-241133

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.09.1995

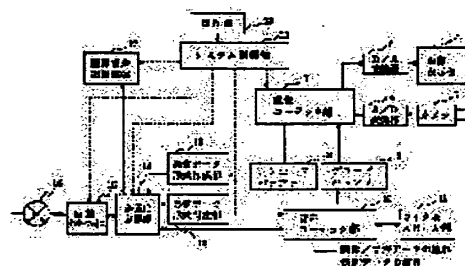
(72)Inventor : MIYAZAKI TAKAO
TSUJIKAWA TAKUJI

(54) VIDEO TELEPHONE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a video telephone system preventing abnormal stops of extension-decoding processing even when abnormality is generated in data at the time of compression-encoding.

SOLUTION: When abnormal data is generated at the time of compression— encoding of picture data by means of the encoding part of a picture codec part 1, an abnormal data form preparing part 18 prepares a data form showing that the abnormality is generated in compressed picture data and transmits it to the video telephone system of an opposite party through a multiplex separation part 14 and a line interface 15. An abnormal data form judging part 19 judges whether picture data received from the video telephone system of the opposite party through the line interface 15 and the multiplex separation part 14 is a form showing abnormal data and when abnormal data is shown, does not give received picture data to a decode buffer 3.



(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開平9-83983
(43) 公開日 平成9年(1997) 3月28日

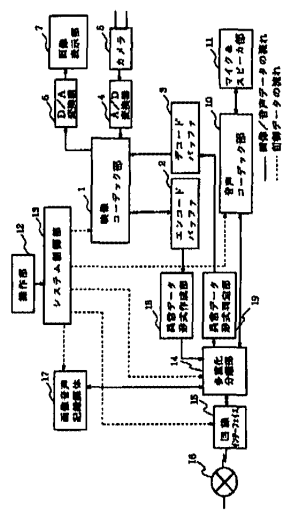
(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	7/14		H 0 4 N 7/14	
H 0 4 M	3/56		H 0 4 M 3/56	C
H 0 4 N	7/24		H 0 4 N 7/13	Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特開平7-241133	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成7年(1995) 9月20日	(72) 発明者	宮崎 隆夫 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72) 発明者	辻川 卓司 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 楠本 智之 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 テレビ電話装置

(57) 【要約】
【目的】 圧縮符号化時にデータに異常が発生しても伸張復号化処理の異常停止を回避することができるテレビ電話装置を提供することを目的とする。
【構成】 異常データ形式作成部18は、画像コーデック部1のエンコード部による画像データの圧縮符号化時に異常データが発生した場合に、圧縮画像データに異常がある旨を示すデータ形式を作成し、多重化分離部14および回線インターフェイス15を介して相手方のテレビ電話装置に送信する。異常データ形式判定部19は、回線インターフェイス15および多重化分離部14を介して相手方のテレビ電話装置から受信した画像データが異常データを示す形式であるか否かを判定し、異常データを示す場合には、受信した画像データをデコードバッファ3に与えない。



【特許請求の範囲】
【請求項1】 画像データおよび音声データを同時に送受信するテレビ電話装置において、画像データを圧縮する圧縮手段と、前記圧縮手段により圧縮された画像データを音声データとともに送信しかつ圧縮された画像データを音声データとともに受信する通信手段と、圧縮された画像データを伸張する伸張手段と、前記圧縮手段により圧縮された画像データに異常がある場合に異常がある旨を示す所定の異常情報を作成する作成手段と、異常情報を検出することにより画像データに異常があるか否かを判定し、判定結果に基づいて前記伸張手段へのアクセスを制御する判定手段とを備えたことを特徴とするテレビ電話装置。
【請求項2】 前記通信手段は、前記作成手段により作成された異常情報を他のテレビ電話装置に送信しかつ他のテレビ電話装置から送られてきた異常情報を受信し、前記判定手段は、前記通信手段により受信された異常情報を検出することにより画像データに異常があるか否かを判定し、画像データに異常がある場合に前記伸張手段に画像データを与えないことを特徴とする請求項1記載のテレビ電話装置。
【請求項3】 前記異常情報は複数個の連続する所定のコードからなることを特徴とする請求項2記載のテレビ電話装置。
【請求項4】 記録時に前記作成手段により作成された異常情報を画像データおよび音声データとともに記録媒体に記録し、再生時に前記記録媒体に記録された異常情報を画像データおよび音声データとともに読み出す記録再生手段をさらに備え、前記判定手段は、前記記録再生手段により読み出された異常情報を検出することにより画像データに異常があるか否かを判定し、画像データに異常がある場合に前記伸張手段に画像データを与えないことを特徴とする請求項1記載のテレビ電話装置。
【請求項5】 前記異常情報として画像データおよび音声データを正しく再生するための識別情報バイトであるシンクバイトを利用することを特徴とする請求項4記載のテレビ電話装置。
【発明の詳細な説明】
【0001】
【産業上の利用分野】 本発明は、伝送路を介して画像情報および音声情報を無手順データ伝送制御と同時に送受信するテレビ電話装置に関するものである。
【0002】
【従来の技術】 近年、情報通信および画像圧縮技術の高度化および統一規格化を背景に、画像を音声とともに送受信するテレビ電話装置が開発されている。このテレビ電話装置においても、記録媒体の高密度化により記録および再生の機能を備えることが可能になってきている。
【0003】 以下、従来のテレビ電話装置について説明する。図9は記録再生が可能な従来のテレビ電話装置の

ブロック図である。図9は、通信ケーブルを1SDNにより構成した例であり、受信相手方の装置へ画像データおよび音声データを送信する場合を示す。
【0004】 図9において、映像コーデック部1は、画像データを圧縮符号化するエンコード部および圧縮符号化されたデータを伸張復号化するデコード部を含む。この映像コーデック部1には、その映像コーデック部1において圧縮符号化された画像データを一時的に記憶するバッファ（以下、エンコードバッファと呼ぶ）2および映像コーデック部1に与える圧縮画像データを一時的に記憶するバッファ（以下、デコードバッファと呼ぶ）3が接続されている。
【0005】 また、映像コーデック部1には、A/D変換器4を介して自画像を撮影するカメラ5が接続され、かつD/A変換器6を介して伸張復号化された自画像、再生画像または通信相手方の装置からの画像を表示する画像表示部7が接続されている。A/D変換器4は、カメラ5からの映像信号をデジタルデータに変換して画像データとして映像コーデック部1のエンコード部に与える。D/A変換器6は、映像コーデック部1からの画像データをアナログ映像信号に変換して画像表示部7に与える。映像コーデック部1のエンコード部は、A/D変換器4からの画像データを圧縮符号化して圧縮画像データとしてエンコードバッファ2へ出力する。また、映像コーデック部1のデコード部は、圧縮符号化された画像データをデコードバッファ3より取り込み、伸張復号化してD/A変換器6に与える。
【0006】 音声コーデック部10には、録音再生あるいは通信相手と通信するためのマイクおよびスピーカからなるマイク&スピーカ部11が接続されている。音声コーデック部10は、マイクからの音声データを圧縮符号化し、または圧縮符号化された音声データを伸張復号化してスピーカに出力する。
【0007】 操作部12は、電話番号の入力および記録再生等の機能の選択を行うために用いられる。システム制御部13は、操作部12からの指示に基づいてテレビ電話装置の全体の制御を行う。また、システム制御部13は、エンコードバッファ2から取り出した圧縮画像データおよび音声コーデック部10から与えられる圧縮音声データを画像音声記録媒体17または通信用の多重化分離部14へ送り、あるいは、画像音声記録媒体17から再生圧縮画像データおよび再生圧縮音声データを取り出し、デコードバッファ3および音声コーデック部10へ与える。
【0008】 多重化分離部14は、エンコードバッファ2から与えられた圧縮画像データおよび音声コーデック部10から与えられた圧縮音声データを回線上に同時に送出するための多重化を行ない、または回線から受け取った多重化された圧縮画像データおよび圧縮音声データの分離を行う。回線インターフェイス15は、このテレ

ビ電話装置をデジタル伝送路であるISDN網16に接続する。

【0009】次に、図9のテレビ電話装置の動作について説明する。操作部12によりテレビ電話装置を録画モードに設定した場合には、カメラ5からの画像データがおよびマイク&スピーカ部11のマイクからの音声データがそれぞれ映像コーデック部1および音声コーデック部10に与えられ、それぞれ圧縮符号化される。圧縮符号化された後の圧縮画像データおよび圧縮音声データは共に多重化分離部14に与えられる。多重化分離部14は、圧縮画像データおよび圧縮音声データを多重化した後、多重化された圧縮画像データおよび圧縮音声データを画像音声記録媒体17に記録し、データの蓄積を行う。

【0010】操作部12によりテレビ電話装置を再生モードに設定した場合には、画像音声記録媒体17から多重化された圧縮画像データおよび圧縮音声データが読み出され、多重化分離部14により分離された後、圧縮画像データはデコードバッファ3を介して映像コーデック部1に与えられ、圧縮音声データは音声コーデック部10に与えられる。圧縮画像データおよび圧縮音声データは映像コーデック部1および音声コーデック部10によりそれぞれ伸張復号化され、画像表示部7およびマイク&スピーカ部11により再生される。

【0011】相手方の装置から回線を介して送られてきたデータを記録する場合には、操作部12によりテレビ電話装置を通信中の録画モードに設定する。それにより、回線インターフェイス15を通じて送られてきた画像データおよび音声データが直接画像音声記録媒体17に記録される。記録されたデータを再生する場合には、操作部12によりテレビ電話装置を再生モードに設定することにより、画像音声記録媒体17に記録された画像データおよび音声データを読み出す。

【0012】このような録画および再生の機能により未通信時および通信中に録画および再生が可能となる。また、同様に、留守番メッセージの録画、留守番機能実行中の留守番メッセージの再生および相手からの画像および音声の留守番録画および留守番録音が可能となる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】以上のような記録再生可能なテレビ電話装置においては、映像コーデック部1のエンコード部によりエンコードされたデータをデコード側に折り返す場合、映像コーデック部1のエンコード部によりエンコードされたデータを画像音声記録媒体17に記録し、記録されたデータを再生してデコード部に入力する場合、あるいは、映像コーデック部1のエンコード部によりエンコードされたデータを通信用ケーブルを通して通信相手方の装置のデコード部へ送信する場合に、エンコード部のデコードバッファ(FIFO)が

エンプティ(空)状態になることがある。このような場合に、そのデータをそのまま折り返しデコード部へ入力したとき、記録再生後にデコード部へ入力したとき、あるいは通信相手方の装置の映像コーデック部1のデコード部へ入力したときに、デコード処理が異常となって停止してしまうことがある。

【0014】そこで、折り返し時にCPU(中央演算処理装置)によるモニタにてデコード部へデータを与えないようにすると、異常停止を回避することができる。しかしながら、記録時または通信相手方の装置へのデータ送信時にはその旨を伝える手段がなく、異常データがそのまま記録または送信される。それにより、再生時または受信時において異常データがデコード部に入力されることになり、デコード処理が異常停止してしまう。

【0015】本発明は、圧縮符号化時にデータ異常が発生しても伸張復号化処理の異常停止を回避することができるテレビ電話装置を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】第1の発明に係るテレビ電話装置は、画像データおよび音声データを同時に送受信するテレビ電話装置において、画像データを圧縮する圧縮手段と、圧縮手段により圧縮された画像データを音声データとともに送信しかつ圧縮された画像データを音声データとともに受信する通信手段と、圧縮された画像データを伸張する伸張手段と、圧縮手段により圧縮された画像データに異常がある場合に異常がある旨を示す異常情報を作成する作成手段と、異常情報を検出することにより画像データに異常があるかを判定し、判定結果に基づいて伸張手段へのアクセスを制御する判定手段とを備えたものである。

【0017】第2の発明に係るテレビ電話装置は、第1の発明に係るテレビ電話装置の構成において、通信手段が、画像データに異常がある場合に作成手段により作成された異常情報を他のテレビ電話装置に送信しかつ他のテレビ電話装置から送られてきた異常情報を受信し、判定手段が、通信手段により受信された異常情報を検出することにより画像データに異常があるかを判定し、画像データに異常がある場合に伸張手段に画像データを与えないものである。

【0018】第3の発明に係るテレビ電話装置は、第2の発明に係るテレビ電話装置の構成において、異常情報が複数の連続する所定のコードからなるものである。

【0019】第4の発明に係るテレビ電話装置は、第1の発明に係るテレビ電話装置の構成において、記録時に作成手段により作成された異常情報を画像データおよび音声データとともに記録媒体に記録し、再生時に記録媒体に記録された異常情報を画像データおよび音声データとともに読み出す記録再生手段をさらに備え、判定手段が、記録再生手段により読み出された異常情報を検出することにより画像データに異常があるかを判定し、

画像データに異常がある場合に伸張手段に画像データを与えないものである。

【0020】第5の発明に係るテレビ電話装置は、第4の発明に係るテレビ電話装置の構成において、異常情報として画像データおよび音声データを正しく再生するための識別情報バイトであるシンクバイトを利用するものである。

【0021】

【作用】第1～第5の発明に係るテレビ電話装置においては、圧縮手段により圧縮された画像データに異常がある場合に作成手段により異常情報が作成される。また、判定手段による異常情報の検出に基づいて画像データに異常があるかが判定され、判定結果に基づいて伸張手段へのアクセスが制御される。したがって、画像データの異常により伸張手段において問題が発生することが抑制される。

【0022】特に、第2の発明に係るテレビ電話装置においては、画像データの圧縮時に異常が発生した場合に、画像データに異常がある旨が異常情報により受信側のテレビ電話装置に通知される。また、異常情報により受信した画像データに異常があると判定された場合には、その画像データが伸張手段に与えられない。したがって、データの受信時に、伸張手段が異常停止することが防止される。

【0023】また、第5の発明に係るテレビ電話装置においては、記録媒体への画像データおよび音声データの記録時に画像データおよび音声データとともに異常情報が記録され、記録媒体の再生時に画像データおよび音声データとともに異常情報が読み出される。したがって、異常情報に基づいて画像データに異常があるかを判定され、異常がある場合には、画像データが伸張手段に与えられない。したがって、データの再生時に伸張手段が異常停止することが防止される。

【0024】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照しながら詳細に説明する。図1は本発明の第1の実施例におけるテレビ電話装置のブロック図である。図1において、図9と同一または相当部分に同一符号を付し、その説明を省略する。

【0025】図1のテレビ電話装置が図9のテレビ電話装置と異なるのは、異常データ形式作成部18および異常データ形式判定部19をさらに設けた点である。異常データ形式作成部18は、エンコードバッファ2の状態により異常データ形式を作成する。異常データ形式判定部19は、多重化分離部14により分離された圧縮画像データが異常データ形式であるかを判別する。

【0026】本実施例では、映像コーデック部1、エンコードバッファ2およびデコードバッファ3が圧縮手段および伸張手段を構成し、多重化分離部14および回線インターフェイス15が通信手段を構成する。また、異

常データ形式作成部18が作成手段を構成し、異常データ形式判定部19が判定手段を構成する。

【0027】図2は異常データ形式作成部18および異常データ形式判定部19の処理でそれぞれ使用される処理バッファの構成図である。

【0028】図2の処理バッファは、5バイトの領域からなる処理バッファ領域B1、処理バッファにデータを設定するときに設定するべきバイトを指すプッシュポイントP1、処理バッファからデータを取り出すときに取り出すべきバイトを指すポップポイントP2を有する。プッシュポイントP1は、データの設定後には常に処理バッファ領域B1の次のバイトを指すように操作され、処理バッファ領域B1の最後のバイトにデータを設定したときには処理バッファ領域B1の先頭のバイトを指すように操作される。ポップポイントP2は、処理バッファ領域B1からデータを取り出した後には常に次のバイトを指すように操作され、処理バッファ領域B1の最後のバイトからデータを取り出したときには処理バッファ領域B1の先頭のバイトを指すように操作される。

【0029】図3は送信側のテレビ電話装置における異常データ形式作成部18の処理を示すシーケンス図である。図3では、図1のエンコードバッファ2がエンプティ状態であるか否かにより図2の処理バッファの使用、プッシュポイントP1の変化およびポップポイントP2の変化の流れをデータの1バイト単位で示している。

【0030】図4は受信側のテレビ電話装置における異常データ形式判定部19の処理を示すシーケンス図である。図4では、図1の多重化分離部14からのデータの内容により図2の処理バッファの使用、プッシュポイントP1の変化およびポップポイントP2の変化の流れをデータの1バイト単位で示している。

【0031】まず、図3を用いて異常データ形式作成部18の動作を詳細に説明する。ここで、処理バッファのプッシュポイントP1またはポップポイントP2が指しているバイトへデータを設定またはデータを取り出した場合には、各々のポイントは設定したバイト分または取り出したバイト分だけ先のバイトを常に指すように更新されるものとする。このプッシュポイントP1およびポップポイントP2については、以降同様に動作するものである。

【0032】シーケンス番号s1において、エンコードバッファ2の状態が正常であり、処理バッファのプッシュポイントP1およびポップポイントP2が同一バイトを指していると、処理バッファへのアクセスを行わずにエンコードバッファ2の正常なデータ“n1”を直接送信画像データとする。次に、シーケンス番号s2において、エンコードバッファ2がエンプティ状態でありかつプッシュポイントP1およびポップポイントP2が同一バイトを指している場合には、プッシュポイントP1が指しているバイトより4バイト分全てにコード“FF”

を限定し、コード“FF”を送信画像データとする。次に、シーケンス番号s3において、エンコードバッファ2がエンプティ状態でありかつプッシュポイントP1およびポップポイントP2が異なるバイトを指している場合には、ポップポイントP2が指しているバイトに設定されているデータ、この場合にはコード“FF”を送信画像データとする。

【0033】次に、シーケンス番号s4において、エンコードバッファ2が正常でありかつプッシュポイントP1およびポップポイントP2が異なるバイトを指している場合には、エンコードバッファ2の正常なデータ“n2”をプッシュポイントP1が指している処理バッファのバイトに設定するとともに、ポップポイントP2が指しているバイトに設定されているデータ、この場合はコード“FF”を送信画像データとする。次に、シーケンス番号s5においては、シーケンス番号s4と同様の条件であるので、同様に処理バッファへのアクセスを行ない、送信画像データをコード“FF”とする。次に、シーケンス番号s6においては、上述のシーケンス番号s3と同様の条件であるので、シーケンス番号s3と同様のアクセスを行ない、この場合も送信画像データをコード“FF”とする。

【0034】次に、シーケンス番号s7においては、上述のシーケンス番号s4およびs5と同様の条件であるので、シーケンス番号s4およびs5と同様にアクセスを行ない、ポップポイントP2が指しているバイトに設定されているデータ“n2”を送信画像データとする。次に、シーケンス番号s8においては、上述のシーケンス番号s4、s5、s7と同様の条件であるので、シーケンス番号s4、s5、s7と同様にアクセスを行ない、この場合には、ポップポイントP2が指しているバイトに設定されているデータ“n3”を送信画像データとする。次に、シーケンス番号s9、s10においては、シーケンス番号s3、s6と同様の条件であるので、送信画像データはそれぞれ“n4”および“n5”となる。

【0035】次に、シーケンス番号s11においては、シーケンス番号s1と同様の条件であるので、処理バッファへのアクセスを行うことなく、送信画像データを“n6”とする。以上のシーケンスに合った条件でそれぞれ処理を行うことにより異常データ形式を作成することが可能となる。

【0036】次に、図4を用いて異常データ形式判定部19の動作を詳細に説明する。まず、シーケンス番号s11において、受信画像データが正常なデータ“n1”でありかつ処理バッファのプッシュポイントP1およびポップポイントP2が同一バイトを指している場合には、処理バッファへのアクセスを行わずにデコードバッファ3へデータ“n1”を与える。次に、シーケンス番号s12において、受信画像データがコード“FF”と

なっている。これは、以降にコード“FF”が4個続く異常データ形式であるか、または正常データであるかデータ値が偶然にコード“FF”であるかを意味している。この場合、プッシュポイントP1およびポップポイントP2が同一バイトを指しているため、プッシュポイントP1が指すバイトに受信画像データのコード“FF”を設定し、デコードバッファ3へはデータを与えない。次に、シーケンス番号s13において、受信画像データがコード“FF”でありかつプッシュポイントP1およびポップポイントP2が異なるバイトを指している場合には、シーケンス番号s12と同様のアクセスを行ない、デコードバッファ3へはデータを与えない。次に、シーケンス番号s14においても、シーケンス番号s13と同様のアクセスを行ない、デコードバッファ3へはデータを与えない。次に、シーケンス番号s15においても、シーケンス番号s13、s14と同様のアクセスを行ない、デコードバッファ3へはデータを与えない。

【0037】次に、シーケンス番号s16において、既に連続して4個のコード“FF”が処理バッファに設定されているので、受信画像データのコード“FF”と合わせてデータ形式を判別することができる。したがって、デコードバッファ3へはデータを与えずかつプッシュポイントP1およびポップポイントP2が指すバイトを一致させる。シーケンス番号s17においては、シーケンス番号s11と同様に、処理バッファへのアクセスを行うことなくデコードバッファ3へ受信画像データ“n2”を与える。

【0038】次に、シーケンス番号s18においては、受信画像データがコード“FF”でありかつプッシュポイントP1およびポップポイントP2が同一バイトを指しているため、シーケンス番号s12と同様に、プッシュポイントP1が指すバイトへ受信画像データのコード“FF”を設定し、デコードバッファ3へはデータを与えない。次に、シーケンス番号s19においては、受信画像データが正常でありかつプッシュポイントP1およびポップポイントP2が異なるバイトを指しているため、プッシュポイントP1が指すバイトへ受信画像データ“n4”を設定するとともに、ポップポイントP2が指すバイトから取り出したコード“FF”が正常なデータであったとしてデコードバッファ3へ与える。次に、シーケンス番号s20においては、受信画像データがコード“FF”でありかつプッシュポイントP1およびポップポイントP2が同一バイトを指していないが、直前に処理バッファに設定しているデータがコード“FF”ではないので、プッシュポイントP1が指すバイトへ受信画像データのコード“FF”を設定するとともに、ポップポイントP2が指すバイトからデータ“n4”を取り出してデコードバッファ3へ与える。

【0039】次に、シーケンス番号s21、s22、s

23においては、上述のシーケンス番号s13、s14、s15と同様の処理を行う。シーケンス番号s24においては、上述のシーケンス番号s17と同様の処理を行う。以上のシーケンスに合った条件でそれぞれ処理を行うことにより異常データ形式を判定することが可能となる。

【0040】以上の送信側のテレビ電話装置における異常データ形式作成部18および受信側のテレビ電話装置における異常データ形式判定部19により、デコード部には異常データが入力されないで映像コーデック部1が異常停止することはない。また、音声データについては音声コーデック部10へシンクの異常または正常に関わらず入力することにより音の途切れなく再生することができる。

【0041】以上のように、送信側のテレビ電話装置におけるエンコードバッファ2がエンプティ状態になった場合に、その旨を通信相手方のテレビ電話装置へ通信するために、異常データ形式作成部18が、通常では出現することのない連続する5個のコード“FF”を異常データ形式として相手方のテレビ電話装置に送信する。受信側のテレビ電話装置では、異常データ形式判定部19が、受信したデータが異常データ形式であるか否かを判定し、異常データ形式であった場合にはデータをデコードバッファ3に与えないようにアクセスを制御する。

【0042】このような制御方式では、最高4データ単位の画像データの送信遅れが発生するが、この程度の音声データに対する遅延は、画像の圧縮および伸張の処理時間による遅延に比較すると全く問題にならない。したがって、エンコードバッファ3がエンプティ状態になったときでも、通信相手方のテレビ電話装置へその旨を通知することができ、受信側のテレビ電話装置におけるデコード処理が異常停止することを防止することができる。

【0043】図5は本発明の第2の実施例におけるテレビ電話装置のブロック図である。図5において、図1と同一または相当部分に同一符号を付し、その説明を省略する。図5のテレビ電話装置では、画像音声記録媒体17がミニディスクにより構成される。

【0044】画像音声記録媒体17は、ミニディスクインターフェイス部20およびミニディスク部21を含む。他の部分の構成は図1のテレビ電話装置と同様であるので、説明を省略する。

【0045】本実施例では、画像音声記録媒体17が記録再生手段を構成する。図6はミニディスクインターフェイス部20の詳細な構成および関連する部分を示すブロック図である。ミニディスクインターフェイス部20は、シンクバイト制御回路22、FIFO23およびインターフェイス制御部24を含む。シンクバイト制御回路22は、画像データおよび音声データの同期を取るためにデータの先頭にシンクバイトを付加する。FIFO

23は、先に入力されたデータから先に出力する。インターフェイス制御回路24は、データの書き込みおよび読み出しのタイミングを制御する。

【0046】圧縮画像データおよび圧縮音声データをミニディスクに記録する場合には、異常データ形式作成部18は、エンコードバッファ2がエンプティ状態であるか否かを示す識別信号を出力する。また、多重化分離部14は、圧縮符号化されたデータを通信の転送レートにてシンクバイト制御回路22に与える。シンクバイト制御回路22は、異常データ形式作成部18から出力される識別信号に基づいて正常時のシンクバイトまたは異常時のシンクバイトをデータに付加し、シンクバイト付の圧縮画像データ系列および圧縮音声データ系列を形成する。そして、シンクバイト制御回路22は、それらの圧縮画像データ系列および圧縮音声データ系列をデータの転送レートおよびミニディスクの転送レートを吸収するためのFIFO23へ書き込む。そして、FIFO23から出力されるデータをインターフェイス制御回路24を介してミニディスク部21へ記録する。

【0047】図7は本発明の第2の実施例における記録フォーマットの構成図である。また、図8はシンクバイト制御回路22の動作を示すフローチャートである。

【0048】ここで、ミニディスクインターフェイス部20におけるインターフェイス処理を図7および図8を参照しながら説明する。ここで、圧縮画像データの通信速度を128kbpsとすると、ミニディスクのアクセス速度は平均で300kbpsであるので、速度制御を行うとともに正常時および異常時を区別するために、図7に示す記録フォーマットで記録を行う。

【0049】まず、記録時には、FIFO23のハーフフラグがオンであるか否かを判別する(ステップS1)。ハーフフラグがオンの場合には、ミニディスクにコード“FF”を書き込む(ステップS2)。一方、ハーフフラグがオフの場合には、異常データ形式作成部18の識別信号がオンであるかオフであるかに基づいて異常データであるか否かを判別する(ステップS3)。異常データ形式作成部18の識別信号がオンの場合には、データ異常時のシンク文字として例えば“A”をミニディスクに書き込む(ステップS4)。異常データ形式作成部18の識別信号がオフの場合には、データ正常時のシンク文字として例えば“B”をミニディスクに書き込む(ステップS5)。

【0050】その後、ミニディスクに音声データを書き込み(ステップS6)、画像データを書き込み(ステップS7)、さらにステップS4またはS5と同様のシンク文字をミニディスクに書き込む(ステップS8、S9)。

【0051】再生時には、ミニディスクからデータを読み取り、異常データ形式判定部19がシンク文字の判別を行ない、異常時には画像データをデコードバッファ3

へ転送せず、正常時には画像データをデコードバッファ 3へ転送する。

【0052】このように、映像コーデック部 1のデコード部には異常データが入力されないで、映像コーデック部 1が異常停止することはない。また、音声データについては音声コーデック部 10へシンクの異常または正常に関わらず入力することにより音の途切れなく再生することができる。

【0053】以上のように、ミニディスクへの記録および再生を行う場合においては、エンコードバッファ 2がエンpty状態になった場合に、その旨をミニディスクに通知するために、画像データおよび音声データの同期を取るために付加するシンクバイトを正常時とは異なるシンクバイトとして付加する。再生時には、異常データ形式判定部 19が、再生されたデータのシンクバイトが異常時のシンクバイトであるか正常時のシンクバイトであるかを判定し、異常時のシンクバイトである場合には、デコードバッファ 3に画像データを転送しない。

【0054】上記の第 1および第 2の実施例のテレビ電話装置においては、主に CPU (中央演算処理装置) によるソフトウェア処理により、映像コーデック部 1のエンコード部の状態に関わらず異常データが映像コーデック部 1のデコード部へ与えられないようにすることができる。したがって、省システムおよび低コストのテレビ電話装置を実現することができる。

【0055】

【発明の効果】以上のように第 1～第 5の発明によれば、画像データの圧縮時に画像データに異常が発生した場合でも、伸張手段が異常停止することが防止される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1の実施例におけるテレビ電話装置のブロック図

【図 2】異常データ形式作成部および異常データ形式判定部の処理でそれぞれ使用される処理バッファの構成図

【図 3】送信側のテレビ電話装置における異常データ形式作成部の処理を示すシーケンス図

【図 4】受信側のテレビ電話装置における異常データ形

式判定部の処理を示すシーケンス図

【図 5】本発明の第 2の実施例におけるテレビ電話装置のブロック図

【図 6】ミニディスクインターフェイス部の詳細な構成および関連する部分を示すブロック図

【図 7】本発明の第 2の実施例における記録フォーマットの構成図

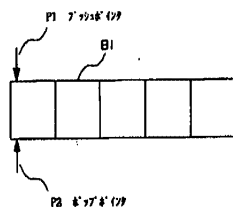
【図 8】シンクバイト制御回路の動作を示すフローチャート

【図 9】従来のテレビ電話装置のブロック図

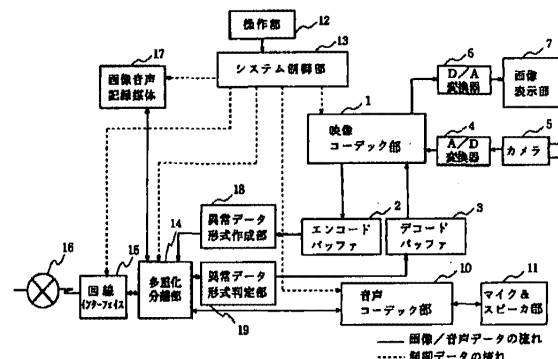
【符号の説明】

- 1 映像コーデック部
- 2 エンコードバッファ
- 3 デコードバッファ
- 4 A/D変換器
- 5 カメラ
- 6 D/A変換器
- 7 画像表示部
- 10 音声コーデック部
- 11 マイク&スピーカ部
- 12 操作部
- 13 システム制御部
- 14 多重化分離部
- 15 回線インターフェイス
- 16 ISDN網
- 17 画像音声記録媒体
- 18 異常データ形式作成部
- 19 異常データ形式判定部
- 20 ミニディスクインターフェイス部
- 21 ミニディスク部
- 22 シンクバイト制御回路
- 23 FIFO
- 24 インターフェイス制御回路
- B1 処理バッファ領域
- P1 プッシュポインタ
- P2 ポップポインタ

【図 2】



【図 1】

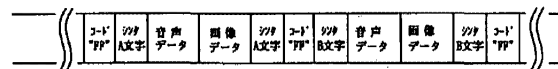


【図 3】

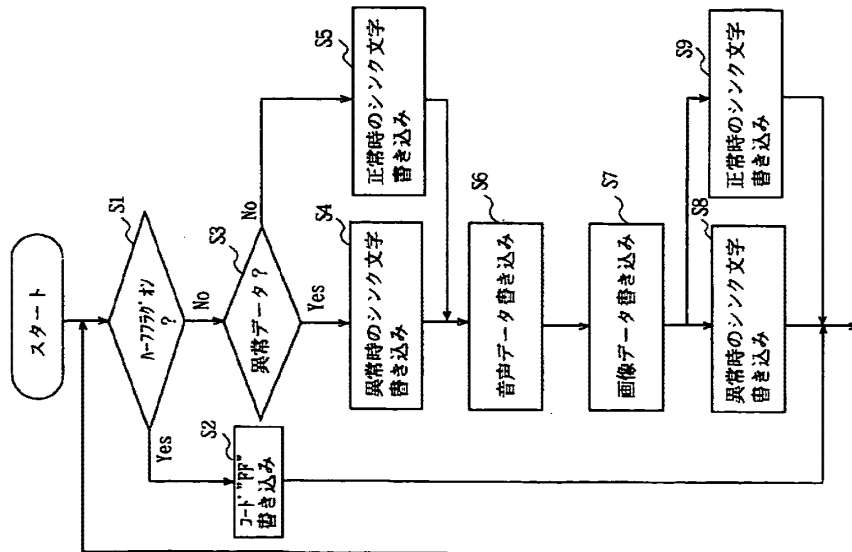
シーケンス番号	22-24の受信	77-79の映像データおよび77の音声データ	送信側映像データ	シーケンス番号	22-24の受信	77-79の映像データおよび77の音声データ	送信側映像データ
a1	正常 (F-P-a1)	P1		n1	正常 (F-P-a4)	P1	
a2	27P+1	P2		n2	正常 (F-P-a5)	P1	
a3	27P+1	P2		n3	27P+1	P1	
a4	正常 (F-P-a8)	P1		n4	27P+1	P1	
a5	正常 (F-P-a5)	P1		n5	正常 (F-P-a6)	P1	
a6	27P+1	P2		n6			

【図 7】

記録フォーマット図



【図8】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

W 5190

(11)Publication number : 05-236472

(43)Date of publication of application : 10.09.1993

(51)Int.Cl.

H04N 7/14

H04M 11/06

(21)Application number : 04-072938

(71)Applicant : KOSUTEMU KK

(22)Date of filing : 24.02.1992

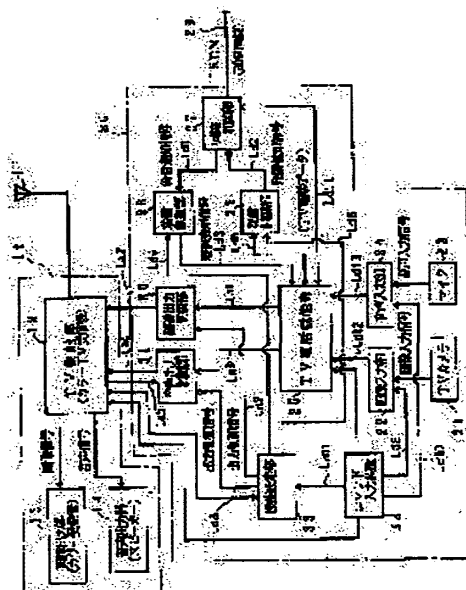
(72)Inventor : FUKUI SATOSHI

(54) TELEVISION WITH VIDEO TELEPHONE FUNCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily obtain a television with video telephone function by adding a video telephone function generating unit to a general television for the audience of television programs, thereby utilizing a general television receiver.

CONSTITUTION: Incoming call from a communication channel 26 is detected by a circuit control part 27, and an incoming control part 28 refers to set the data of a function setting part 33 to report it to a user. When the user hooks off a receiver building in a microphone 23, TV telephone data are supplied to a TV telephone function part 25, and picture and audio data are sent to a TV function part 12 (color TV receiver) through a picture output control part 30 and an audio output control part 31 and are outputted. Various modes of simultaneous display of both pictures, the superposition of voice, etc., are set to the function setting part 33 so that the user can use the video telephone while watching the television programs, and signals are supplied to required circuits by output control parts 30 and 31 in accordance with each mode. When a telephone number is inputted to a command input device 32 in the case of transmission, telephone data are transferred between a telephone function part 25 and the circuit control part 27 through a data line Ldt1. Thus, the video telephone is available.



(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-236472

(43)公開日 平成5年(1993)9月10日

(51)Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/14		8943-5C		
H 0 4 M 11/06		8627-5K		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-72938

(22)出願日 平成4年(1992)2月24日

(71)出願人 591224814

コストム株式会社
大阪府大阪市中央区北久宝寺町1丁目5番
6-203号

(72)発明者 福井 敏

大阪府大阪市中央区北久宝寺町1丁目5番
6-203号 コストム株式会社内

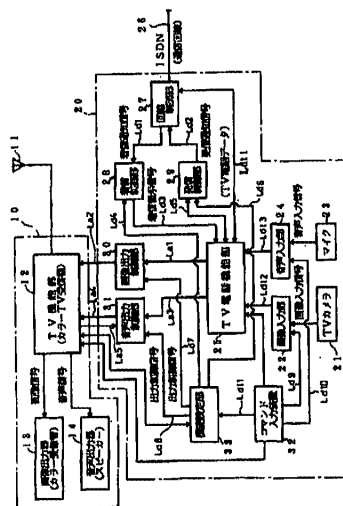
(74)代理人 弁理士 岡村 俊雄

(54)【発明の名称】 テレビ電話機能付きテレビジョン

(57)【要約】

【目的】 テレビ番組視聴の為の一般のテレビにテレビ電話機能を付加したテレビ電話機能付きテレビジョンを提供する。

【構成】 一般的なテレビ受信装置10にテレビ電話機能発生ユニット20を付加し、ユニット20を1SDNの公衆通信回線26に接続し、ユニット20にテレビカメラ21、マイクロフォン23、画像入力信号と音声入力信号を夫々デジタル化し且つ圧縮する画像入力部22、音声入力部24と、受信したデジタルの画像と音声のデータを復号してアナログの画像と音声の信号に変換するTV電話機能部25と、画像出力制御部30と、音声出力制御部31と、送受信制御用の制御部27〜29と、コマンド入力装置32、機能設定部33など設け、テレビ受信装置の画像出力器13と音声出力器14にテレビ番組を試聴しつつテレビ電話の画像と音声を出力可能に構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 テレビ受信機と画像出力器と音声出力器とを備えたテレビ受信装置と、これに電氣的に接続されたテレビ電話機能発生ユニットとを備え、前記テレビ電話機能発生ユニットは、公衆通信回線に接続され回線制御と着信制御と発信制御の機能を含む送受信制御手段と、前記公衆通信回線に送受信制御手段を介してプッシュホン信号を入力するための入力手段と、画像入力用のテレビカメラ及び音声入力用のマイクロフォンと、前記テレビカメラからの画像入力信号をA/D変換し圧縮された画像データに変換する発信画像信号変換手段と、前記マイクロフォンからの音声入力信号をA/D変換し圧縮された音声データに変換する発信音声信号変換手段と、前記画像データと音声データとを受けて送受信制御手段を介して通信回線に出力する発信データ出力手段と、前記通信回線を介して外部から供給されるデジタルの圧縮された画像データと音声データを送受信制御手段から受けて復号しD/A変換したアナログ画像信号とアナログ音声信号をテレビ受信機に出力する受信データ出力手段と、を備えたことを特徴とするテレビ電話機能付きテレビジョン。

【請求項2】 前記テレビ電話機能発生ユニットは、更に、その種々の作動モードを設定する機能設定手段と、種々の指令を入力する為の指令入力手段とを備えたことを特徴とする請求項1に記載のテレビ電話機能付きテレビジョン。

【請求項3】 前記テレビ受信機は、画像出力器の画面をメイン画面と子画面に分割する画面分割手段を備え、前記機能設定手段は、テレビとテレビ電話を同時使用時には、少なくとも、テレビの番組画像をメイン画面にまたテレビ電話の画像を子画面に表示する表示モードと、テレビの番組画像を子画面にまたテレビ電話の画像をメイン画面に表示する表示モードとを設定可能に構成されていることを特徴とする請求項2に記載のテレビ電話機能付きテレビジョン。

【請求項4】 前記受信データ出力手段は、前記機能設定手段からの設定信号に基いてテレビ電話の画像の表示モードとなるように制御する画像出力制御手段を備えたことを特徴とする請求項3に記載のテレビ電話機能付きテレビジョン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テレビ電話機能付きテレビジョンに関し、特に一般的な商用テレビのテレビ受信機とカラー受像管とスピーカーとを有効してテレビ電

話機能を付加したものに關する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、テレビ電話は種々実用化されつつあるが、このテレビ電話は、専用のテレビ電話専用の装置として設計されるものであるため、従来の専用のテレビ電話に既存の一般的なテレビ受信装置を有効活用することは困難である。ここで、従来より、一般的な商用テレビをコーデック装置に接続し、そのコーデック装置をデジタル通信回線に接続し、遠隔地間でテレビに画像を表示させつつ双方対話可能なテレビ会議システムが実用化されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前記テレビ会議システムは、やはり専用の機器で構成されており、しかも一般家庭に導入し得る程安価なものではなく、将来的にも一般家庭に導入し得るポテンシャルを有するものとは言い難く、仮に一般家庭に導入されたとしても、テレビ会議システムのテレビ受信器をテレビ番組を試聴するのに活用することはなく専用装置となる。ところで、テレビ電話とテレビジョンとは、共にテレビ受信機又は画像信号発生部と、カラー受像管と、音声回路と、スピーカーと、電源部などを必要する点で共通しているが、従来の技術では、テレビ番組視聴の為のテレビをテレビ電話に有効活用するという思想は全く存在しなかった。本発明の目的は、テレビ番組視聴の為の一般のテレビにテレビ電話機能を付加し得るようなテレビ電話機能付きテレビを提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 請求項1に係るテレビ電話機能付きテレビジョンは、テレビ受信機と画像出力器と音声出力器とを備えたテレビ受信装置と、これに電氣的に接続されたテレビ電話機能発生ユニットとを備え、前記テレビ電話機能発生ユニットは、公衆通信回線に接続され回線制御と着信制御と発信制御の機能を含む送受信制御手段と、前記公衆通信回線に送受信制御手段を介してプッシュホン信号を入力するための入力手段と、画像入力用のテレビカメラ及び音声入力用のマイクロフォンと、前記テレビカメラからの画像入力信号をA/D変換し圧縮された画像データに変換する発信画像信号変換手段と、前記マイクロフォンからの音声入力信号をA/D変換し圧縮された音声データに変換する発信音声信号変換手段と、前記画像データと音声データとを受けて送受信制御手段を介して通信回線に出力する発信データ出力手段と、前記通信回線を介して外部から供給されるデジタルの圧縮された画像データと音声データを送受信制御手段から受けて復号しD/A変換したアナログ画像信号とアナログ音声信号をテレビ受信機に出力する受信データ出力手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0005】 請求項2に係るテレビ電話機能付きテレビ

ジョンは、請求項1のテレビにおいて、前記テレビ電話機能発生ユニットは、更に、その種々の作動モードを設定する機能設定手段と、種々の指令を入力する為の指令入力手段とを備えたことを特徴とするものである。請求項3に係るテレビ電話機能付きテレビジョンは、請求項2のテレビにおいて、前記テレビ受信機は、画像出力器の画面をメイン画面と子画面に分割する画面分割手段を備え、前記機能設定手段は、テレビとテレビ電話を同時使用時には、少なくとも、テレビの番組画像をメイン画面にまたテレビ電話の画像を子画面に表示する表示モードと、テレビの番組画像を子画面にまたテレビ電話の画像をメイン画面に表示する表示モードとを設定可能に構成されていることを特徴とするものである。請求項4に係るテレビ電話機能付きテレビジョンは、請求項3のテレビにおいて、前記受信データ出力手段は、前記機能設定手段からの設定信号に基づいてテレビ電話の画像の表示モードとなるように制御する画像出力制御手段を備えたことを特徴とするものである。

【0006】

【作用】請求項1のテレビ電話機能付きテレビジョンにおいては、テレビ電話機能発生ユニットを活用することなく、テレビ受信装置によりテレビ番組を試聴することが可能であり、またテレビ受信装置によりテレビ番組を試聴しつつテレビ電話としても活用することができ、またテレビ番組を試聴せずにテレビ電話として活用することができる。即ち、テレビ電話として使用する場合、テレビカメラからの画像入力信号とマイクロフォンからの音声入力信号は、夫々発信画像信号変換手段と発信音声信号変換手段とを通信回線を通じて送信可能なデジタルのデータに変換されて、発信データ出力手段を介して通信回線へ供給されるので、送信先のテレビ電話機能付きテレビにより発信元の画像と音声とを再生可能である。これに対して、送信されて来た画像と音声のデジタルのデータは、受信データ入力手段によりテレビ受信機に出力されるので、テレビ受信機と画像出力器と音声出力器とを介して再生することが出来る。

【0007】このように、テレビ受信装置のテレビ受信機、画像出力器、音声出力器、などを有効活用してテレビ電話を実現することができるから、テレビ電話の製作費が著しく安価になり、設置場所も少なくともよい。しかも、画像出力器の画面をメイン画面と子画面とに分割可能なテレビ受信装置を適用する場合には、テレビ番組を試聴しつつテレビ電話で送受信できるため、テレビ受信装置の使用効率が著しくなり、設備経済的に有利となる。また、テレビ受信装置に接続したビデオ再生器の画像と音声とをテレビ電話を介して送信することも可能になるので、テレビ電話の適用範囲が拡大する。

【0008】請求項2においては、機能設定手段を介してテレビ電話機能発生部の種々の作動モードを設定できるし、また指令手段を介して種々の指令を入力可能であ

る。請求項3においては、画像信号器の画面をメイン画面と子画面とに分割可能で、前記機能設定手段を介して、テレビとテレビ電話の同時使用時における画像表示モードを適宜設定することができる。請求項4においては、前記機能設定手段からの設定信号に基づいてテレビ電話の画像の表示モードとなるように制御する画像出力制御手段を備えたので、機能設定手段で設定した表示モードを実現できる。

【0009】

【発明の効果】前記作用の項で説明したように、本発明によれば次の効果が得られる。請求項1のテレビ電話機能付きテレビジョンによれば、テレビ電話機能発生ユニットを活用することなく、テレビ受信装置によりテレビ番組を試聴することが可能であり、またテレビ受信装置による音声入力部24と、画像入力部22からの信号と音声入力部24からの信号を受けるテレビ電話機能部25（TV電話機能部）と、電話局の電話交換機に接続されているISDN（サービス総合デジタル網）の公衆通信回線26に接続され且つTV電話機能部25に接続された回線制御部27と、回線制御部27とTV電話機能部25に接続された着信制御部28と、TV電話機能部25と回線制御部27に接続された発信制御部29と、TV機能部12とTV電話機能部25に夫々接続された画像出力制御部30と、TV機能部12とTV電話機能部25に夫々接続された音声出力制御部31と、種々のコマンド（電話番号信号を含む）を入力する為に画像入力部22と音声入力部24とTV電話機能部25に夫々接続されたコマンド入力装置32と、コマンド入力装置32と画像出力制御部30と音声出力制御部31と着信制御部28と発信制御部29とに夫々接続された機能設定部33とを備えている。尚、図中符号La i（i=1、2、・・・）はアナログ信号ライン、Ldi（i=1、2、・・・）はデジタル信号ライン、Ldt i（i=1、2、・・・）はデジタルデータラインを示すものである。

【0010】また、テレビ受信装置に接続したビデオ再生器の画像と音声とをテレビ電話を介して送信することも可能になるので、テレビ電話の適用範囲が拡大する。請求項2によれば、機能設定手段を介してテレビ電話機能発生部の種々の作動モードを設定できるし、また指令手段を介して種々の指令を入力可能である。請求項3によれば、画像信号器の画面をメイン画面と子画面とに分割可能で、前記機能設定手段を介して、テレビとテレビ電話の同時使用時における画像表示モードを適宜設定することができる。請求項4によれば、前記機能設定手段からの設定信号に基づいてテレビ電話の画像の表示モードとなるように制御する画像出力制御手段を備えたので、機能設定手段で設定した表示モードを実現できる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例について説明する。本発明に係るテレビ電話機能付きテレビジョンは、一般的なテレビ受信装置にテレビ電話機能を組み込んだものである。以下、テレビジョンをテレビ又はTVと略称する。図1に示すように、このテレビ電話機能付きテレビは、一般的なテレビ受信機からなるテレビ受信装置10と、これに接続されたテレビ電話機能発生ユニット20

とからなる。但し、このテレビ受信装置10は、その子画面用画像信号制御回路を介して、画像出力部13の画面の右隅部に子画面を表示する機能を備えているものとする。

【0012】前記テレビ受信装置10は、アンテナ11から映像と音声の電波を受けるカラーテレビ受信機としてのテレビ機能部12（TV機能部）と、カラー受像管からなる画像出力部13と、スピーカーからなる音声出力部14とを備えている。前記テレビ電話機能発生ユニット20は、テレビ受信装置10の画像出力部13の近くに設けられたテレビカメラ21と、このテレビカメラ21の画像入力信号を受ける画像入力部22と、テレビカメラ21の近くに設けられた受話器としてのマイクロフォン23と、マイクロフォン23の音声入力信号を受ける音声入力部24と、画像入力部22からの信号と音声入力部24からの信号を受けるテレビ電話機能部25（TV電話機能部）と、電話局の電話交換機に接続されているISDN（サービス総合デジタル網）の公衆通信回線26に接続され且つTV電話機能部25に接続された回線制御部27と、回線制御部27とTV電話機能部25に接続された着信制御部28と、TV電話機能部25と回線制御部27に接続された発信制御部29と、TV機能部12とTV電話機能部25に夫々接続された画像出力制御部30と、TV機能部12とTV電話機能部25に夫々接続された音声出力制御部31と、種々のコマンド（電話番号信号を含む）を入力する為に画像入力部22と音声入力部24とTV電話機能部25に夫々接続されたコマンド入力装置32と、コマンド入力装置32と画像出力制御部30と音声出力制御部31と着信制御部28と発信制御部29とに夫々接続された機能設定部33とを備えている。尚、図中符号La i（i=1、2、・・・）はアナログ信号ライン、Ldi（i=1、2、・・・）はデジタル信号ライン、Ldt i（i=1、2、・・・）はデジタルデータラインを示すものである。

【0013】前記画像入力部22は、TVカメラ21から供給される画像入力信号をデジタル化し且つ所定の符号化処理によって圧縮する為のもので、この画像入力部22は、テレビ会議システムにおけるコーデック装置の発信用ユニットと同様のユニット、つまり、色・同期プロセッサとA/D変換器とデジタルフィルタなどからなる入力プロセッサ部、画像データを記憶するフレームメモリ、画像データ圧縮の前に画像データを例えばコサイン変換にて変換する変換部、変換された画像データを量子化し且つ圧縮する符号化部、バッファ及びレートコントローラ、インターフェイス部、などを備えている。

【0014】前記音声入力部24は、マイクロフォン23から供給される音声入力信号をデジタル化し且つ圧縮する為のもので、この音声入力部24は、A/D変換

器とデジタルフィルタなどからなる入力プロセッサ部、メモリ、音声データを量子化し且つ圧縮する符号化部、バッファ及びレートコントローラ、インターフェイス部、などを備えている。前記TV電話機能部25は、画像入力部22から供給される画像データと音声入力部24から供給される音声データとをデジタルデータラインDTL1を介して回線制御装置27へ出力する機能と、外部から通信回線26とラインDTL1を介して供給される画像データと音声データとを受けて復号化し内挿してからアナログ化して画像出力制御部30を介してTV機能部12へ出力する機能とを達成する為のものである。

【0015】このTV電話機能部25は、画像データを処理する為、コーデック装置の受信用ユニットと同様のユニット、つまり、入出力インターフェイス部、バッファ、圧縮された画像データを復号する復号部、復号された画像データを例えば逆コサイン変換にて逆変換する逆変換部、フレームメモリ、デジタル内挿器と色・同期再生器とD/A変換器などからなる出力プロセッサ部、などを備えるとともに、音声データを処理する為に、入出力インターフェイス部、バッファ、圧縮された音声データを復号する復号部、メモリ、デジタル内挿器とD/A変換器などからなる出力プロセッサ部、などを備えている。

【0016】更に、このTV電話機能部25は、画像入力部22からのデジタル画像データと音声入力部24からのデジタル音声データを所定の伝送データの形態に組み合わせて回線制御部27へ出力する制御や伝送されて来る画像と音声のデータを区分けする制御の制御プログラムなどを実行するコンピュータも備えている。前記回線制御部27は、所謂PBXに相当するもので、電話を発信する際に発信制御部29からの発信通知信号と電話番号信号を受けて通信回線26へ出力するとともに、通信回線26から着信があると着信通知信号を着信制御部28へ出力するなどの回線制御を行う。前記着信制御部28は、電話の着信制御用のマイクロコンピュータからなり、着信制御部28は回線制御装置27から着信通知信号を受けてTV電話機能部25に、着信表示信号を出力し、その着信表示信号に基づいてTV受信装置10とTV電話機能発生ユニット20の全システムが起動し、また着信表示信号に基づいて音声出力器14に着信報知音が出力され、また画像出力器13の画面には、「発信元の電話番号」などが表示される。

【0017】前記発信制御部29は、電話の発信制御用のマイクロコンピュータからなり、コマンド入力装置32からTV電話機能部25を介して発信指令と電話番号信号が入力されると、それらが発信制御部29に出力され、発信制御部29から発信通知信号と電話番号信号が回線制御装置27に出力される。この発信時には、コマンド入力装置32の操作にตอบสนองしてTV受信装置10と

TV電話機能発生ユニット20の全システムが起動し、発信制御部29から、TV電話機能部25と画像出力制御部30を介してTV機能部12に対してメッセージ表示用の信号が出力され、画像出力器13の画面に、「発信先の電話番号」及び「呼出中」又は「話中」などの表示が出る。

【0018】前記機能設定部33は、モード設定用のマイクロコンピュータからなり、TV電話の各種のモード（伝送速度、画像と音声の帯域割当て、着信通知の形態、画像出力の形式、音声出力の形式、短縮ダイヤルの設定、等々）の設定データを記憶しておくものである。この機能設定部33から、発信制御部29に発信用の設定信号が出力され、また着信制御部28に着信用の設定信号が出力され、また画像出力制御部30に画像出力用の設定信号が出力され、また音声出力制御部31に音声出力用の設定信号が出力される。

【0019】前記コマンド入力装置32は、電話のプッシュボタンと、機能設定部33に対して種々の設定データ入力するのに使用する液晶表示器及び文字や数字入力用のキーボードとを備えており、コマンド入力装置32から機能設定部33に種々の設定信号が入力され、また発信時や着信時には画像入力部22と音声入力部24に対して夫々初期化指令が出力される。尚、前記テレビ電話機能付きテレビにおける伝送速度は、56kbp/sの場合を例として説明したが、これに限らず1.5Mbps又はそれ以上の伝送速度にすることも有り得るが、画像入力部22におけるデータの量子化と符号化、変換、またTV電話機能部25におけるデータの復号化、逆変換などは、既存の種々のデータ処理技術を適用できることは勿論である。

【0020】次に、以上説明したテレビ電話機能付きテレビの作用について説明する。通常時、電話を使用していない状態においては、アンテナ11から映像と音声の電波を受けて、通常のテレビと同様に使用することができ、TV機能部の設定スイッチを介して子画面モードに設定することで子画面にメイン画面とは異なるチャンネルの番組の画像を出力できる。通信回線26から着信があると、回線制御部27がそれを検知し、着信通知信号を着信制御部28に出力する。着信通知信号を受けた着信制御部28は、機能設定部33の設定データを参照しつつ既述のように、着信表示信号を出力することにより、着信報知音や画面への表示によりユーザーに着信を報知する。

【0021】次に、コマンド入力部32に付随しマイクロフォン23を内蔵した受話器が取られると、回線制御部27は、受信した圧縮されたテレビ電話データ（TV電話データ）をデジタルデータラインDL1を介してTV電話機能部25へ次々と供給する。TV電話機能部25では、そのTV電話データのうちの画像データについては、前記コーデック装置の受信側ユニットと同様

のユニットで処理することにより、復号と逆変換とフレーミングとデジタル内挿と色・同期再生とD/A変換とを施してアナログの画像信号に変換し、そのアナログの画像信号を画像出力制御部30を介してTV機能部12へ供給して画像出力器13に表示させ、また、TV電話データのうちの音声データについては、復号とデジタル内挿とD/A変換とを施してアナログの音声信号に変換し、そのアナログの音声信号を音声出力制御部31を介してTV機能部12へ供給して音声出力器14に出力させる。

【0022】ここで、前記テレビ電話は、テレビ番組を視聴しながら使用することができるように構成してあり、前記機能設定部33に設定することにより、TV電話使用時、テレビ番組視聴中にはメイン画面にテレビ番組をまた子画面にTV電話画像を表示させる第1モード、或いはその逆に表示させる第2モード、また、テレビ不視聴中にはメイン画面にTV電話画像を表示させる第3モード、或いは子画面にTV電話画像を表示させる第4モードを選択的に設定できるように構成してある。但し、テレビのみ使用する場合は、テレビ番組の画像を全画面に表示させ、またTV電話のみ使用する場合はTV電話の画像を全画面に表示させるものとする。

【0023】前記第1モードや第4モードが設定されている場合には、その設定信号が画像出力制御部30に出力され、画像出力制御部30からの画像信号はTV機能部12の子画面用画像信号制御回路に供給され、また第2モードや第3モードが設定されている場合には、画像出力制御部30からの画像信号はTV機能部12のメインの映像受信回路に供給されることになる。ここで、前記機能設定部33に設定することにより、TV電話使用時、TV番組音声とTV電話音声を重ね的に出力する第5モード、TV番組音声を消去し且つTV電話音声を出力する第6モード、TV番組音声を減衰させ且つTV電話音声を出力する第7モード、TV番組音声を出力し且つTV電話音声を減衰させる第8モード、TV番組音声を一方の音声出力器14に出力し且つTV電話音声を他方の音声出力器14に出力させる第9モードを選択的に設定できるように構成してある。

【0024】音声に関して前記種々のモードを達成する為に、TV機能部12の画像音声受信回路からの音声信号は一旦音声出力制御部31を経由してTV機能部12の音声回路へ入力されるように配線しており、音声出力制御部31は、機能設定部33から設定信号を受け、設定されたモードとなるようにスイッチの切り換えやゲイン調節を行うように構成してある。そして、テレビカメラ21からの画像入力信号は、前記コーデック装置の発信側ユニットと同様のユニットにより、A/D変換、フレーミング、変換、量子化と符号化による圧縮を施されてTV電話機能部25に供給される。同様に、マイクロフォン23からの音声入力信号は、A/D変換、量子化

と符号化による圧縮を施されてTV電話機能部25に供給され、これらの画像データと音声データはTV電話機能部25からデジタルデータラインDL1により回線制御部27に出力され、発信元へ送られ、こうしてテレビ電話の送受信が行われる。

【0025】一方、TV電話により発信する場合、コマンド入力装置32のプッシュボタンを操作して電話番号を入力すると、その発信要求指令と電話番号信号がTV電話機能部25に入力され、それらがTV電話機能部25から発信制御部29に出力される。次に、発信制御部29から発信通知信号と電話番号信号が回線制御装置27に供給されると、回線制御装置27から通信回線26に回線接続指令と電話番号信号が出力される。回線が接続されると、回線制御装置27とTV電話機能部25との間でデジタルデータラインDL1を介してTV電話データが授受されて、テレビ電話の送受信が行われることになる。

【0026】【別実施例】次に、前記実施例を部分的に変更した変更例について説明するが、前記実施例と同一のものに同一符号を付して説明を省略する。本実施例では、画像出力制御部30Aに変更を付加するとともに、TV受信機に接続したビデオ再生器15から画像と音声を発信できるように構成した。図2に示すように、TV機能部12は、受信回路12aと、同期回路12bと、偏向回路12cと、色信号再生回路12dと、音声回路12eとを備えており、画像出力制御部30Aには、受信回路12aから画像アナログ信号が入力され、画像出力制御部30Aは、その画像アナログ信号とTV電話機能部25からの画像アナログ信号とを、機能設定部33からの設定信号に基づいて信号を処理して同期回路12bと色信号再生回路12dとに出力する。

【0027】即ち、テレビのみ使用するときにはテレビ番組の画像を画像出力器13の全画面に表示させ、またテレビとTV電話の両方を使用するときは、前記実施例で説明したような設定に応じて、テレビの画像をメイン画面にまたTV電話の画像を子画面に表示させたり、或いはその反対に表示させたり、またTV電話のみ使用する場合にはTV電話の画像を全画面に表示させたりするように制御する。音声出力制御部31は、前記実施例と同様に受信回路12aから音声アナログ信号を受け、機能設定部33からの設定信号に基づいて信号を処理して音声回路12eへ出力する。一方、画像入力部22には、受信回路12aから画像アナログ信号が供給可能に構成

され、また音声入力部24には、受信回路12aから音声アナログ信号が供給可能に構成され、コマンド入力装置32からの指令に応じて、TV機能部12に接続されたビデオ再生器15からの画像と音声を電話の相手方へ発信できるように構成してある。

【0028】尚、前記2つの実施例のTV電話機能発生ユニット20において、画像入力部22と音声入力部24とをTV電話機能部25に一体化することも有り得るし、また、種々の構成要素22〜33は必ずしも個別に独立の機器として設ける必要はなく、適宜必要に応じて複数の構成要素を統合してコンピュータや必要回路でもって構成できるし、TV電話機能発生ユニット20を1つの小型のユニットに構成することが望ましい。更に、このテレビ電話機能付きテレビは、テレビ電話専用のものとして活用することも有りえるので、画像出力器13として比較的小型の既存のカラー受信管及びTV機能部12を用い、それにTV電話機能発生ユニット20を付加的に又は一体的に設けることも有り得る。

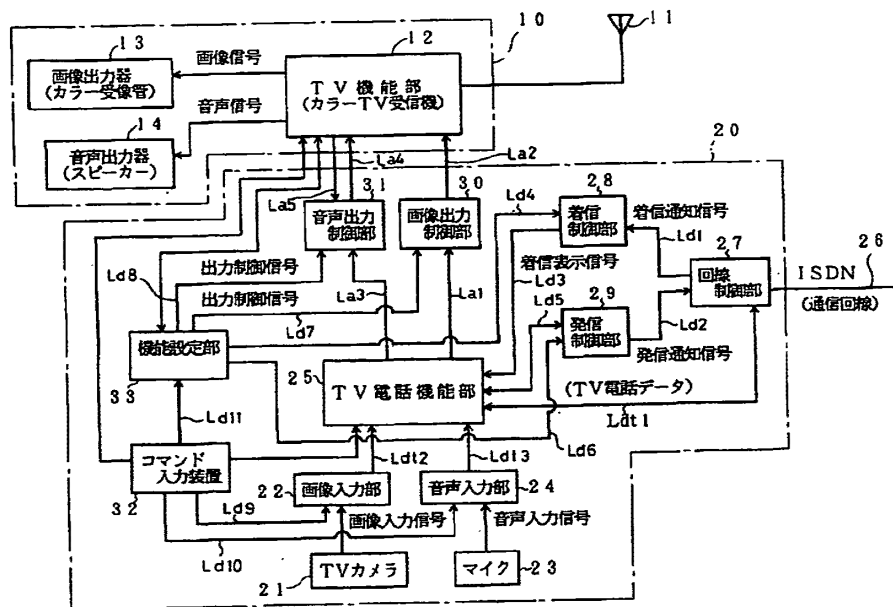
【図面の簡単な説明】

【図1】実施例に係るテレビ電話機能付きテレビジョンの全体構成図である。

【図2】別実施例に係るテレビ電話機能付きテレビジョンの全体構成図である。

【符号の説明】

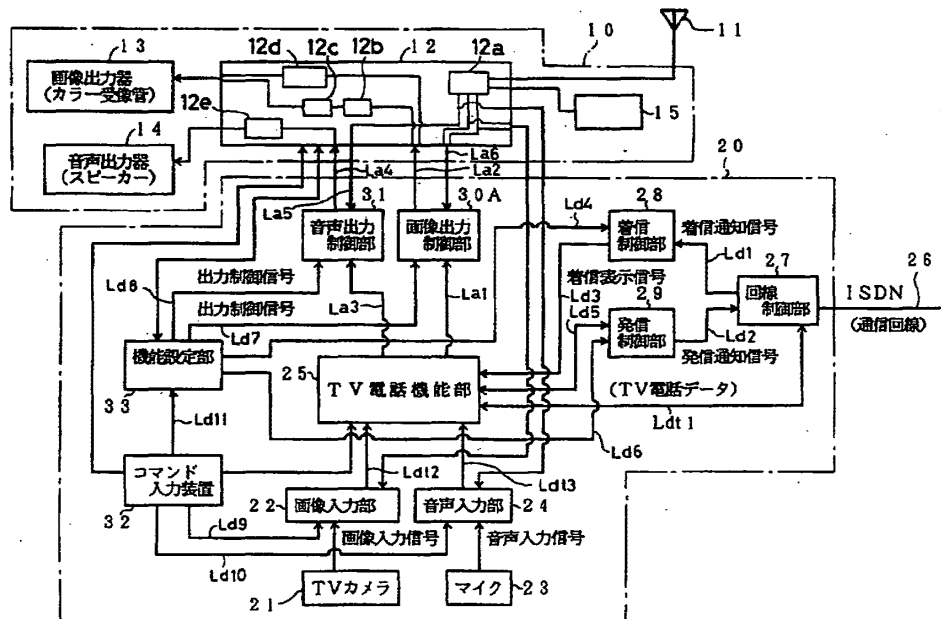
10	テレビ受像装置
12	テレビ機能部
13	画像出力器
14	スピーカー
15	ビデオ再生器
20	テレビ電話機能発生ユニット
21	テレビカメラ
22	画像入力部
23	マイクロフォン
24	音声入力部
25	テレビ電話機能部
26	通信回線
27	回線制御装置
28	着信制御部
29	発信制御部
30、30A	画像出力制御部
31	音声出力制御部
32	コマンド入力装置
33	機能設定部



【図1】

(7)

特開平5-236472



【図2】

(8)

特開平5-236472

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

W5190

(11)Publication number : 07-184174

(43)Date of publication of application : 21.07.1995

(51)Int.Cl.

H04N 7/14

(21)Application number : 05-326715

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 24.12.1993

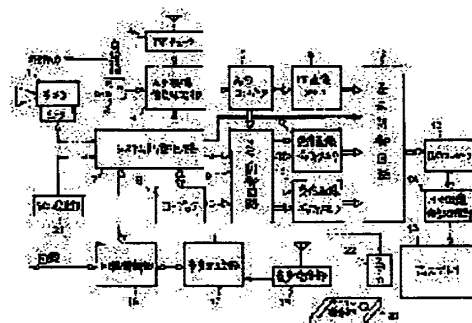
(72)Inventor : ASADA KOICHI

(54) TELEVISION RECEIVER INCORPORATED WITH VIDEO TELEPHONE SET FUNCTION

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the occurrence of hindered communication by receiving a phone call with remote control operation only without leaving a seat in front of the television receiver even when the phone call comes while a television broadcast is watched and displaying the television broadcast program on a master pattern and a picture of an opposite party on a sub pattern.

CONSTITUTION: When a video phone call comes, a circuit control section 16 informs the arrival of the call to a voice processing section 17 to control the processing section 17 and to decrease a sound volume of a television broadcast program down to a set sound volume and allows a call tone to be sounded from a speaker 22. A system control circuit 7 immediately sends a command of a call reception message output to a display control circuit 12, the circuit 12 reads corresponding message data and superimposes the data onto picture data read from a television picture memory 6 and provides the result as an output. When a viewer operates a remote control section 20, a remote control signal is received by a remote control signal reception section 21, the control section 16 stops a call tone and a received voice of an opposite party is sounded from the speaker 22. Thus, a master/a slave pattern is replaced by the pushbutton operation of the control section 20 in this way.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7-184174

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 7 月 21 日

(51) IntCl.

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/14

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平 5-328715

(22) 出願日 平成 5 年 (1993) 12 月 24 日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町 22 番 22 号

(72) 発明者 浅田 晃一

大阪府大阪市阿倍野区長池町 22 番 22 号
シャープ株式会社内

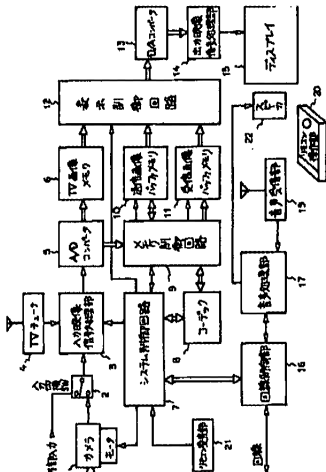
(74) 代理人 弁理士 梅田 勝

(54) 【発明の名称】 テレビ電話機能内蔵テレビジョン受像機

(57) 【要約】

【目的】 テレビ電話機、FAX、テレビジョン受像機に関する機能を一体化して、各メディア間での信号の変換機能を付加することにより、操作性や設置スペース等を改善した装置を提供する。

【構成】 テレビ電話の着呼を示す着呼表示手段と、テレビ電話の着呼があった時の出力音量を制御する音量制御手段と、テレビ電話通話時にマルチ画面表示を行う画面表示手段と、相手画像との視線一致を行うようにカメラ位置を制御する位置制御手段と、各種情報をマルチ画面の一方に表示する情報表示手段と、テレビ電話の操作及び通話を遠隔制御に行えるようにした操作手段とを備えてなるものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮像用カメラ、ハーフミラー、ディスプレイ部から構成される送受信画像の視線一致機能を有するテレビ電話において、
テレビ放送を受像するためのチューナを備え、
非通話時には通常のテレビジョン受像機として機能するとともに、テレビ電話の着呼があった時に、テレビジョン放送を視聴していた場合には画面の一部に、又テレビジョン放送を視聴していない場合は全画面に、着呼が入ったことを知らせる表示を行う着呼表示手段と、
それと同時に、テレビジョン放送を視聴していた場合には、スピーカからの音量を設定値以下に下げ、テレビジョン放送を視聴していない場合は設定値の音量で呼び出し音を出力する音量制御手段と、
テレビ電話通話時には、2 画面表示以上のマルチ画面表示を行い、テレビジョン放送を中断する事なく視聴できるようにする画面表示手段と、
テレビ通話時のマルチ画面表示で相手画像が子画面に表示された際に、相手画像との視線一致を行うためにカメラの位置を制御する位置制御手段と、
通話時間、通話料金、月の累積通話料金、相手の電話番号等の各種情報を、マルチ画面の 1 つに表示する情報表示手段と、
リモートコントロール装置に電話機能のキー、及び自分の音声拾うためのマイクを設け、テレビ電話の操作及び通話をリモートコントロールによりすべて行える操作手段を備えたことを特徴とするテレビ電話機能内蔵テレビジョン受像機。

【請求項 2】 上記請求項 1 のテレビ電話機能内蔵テレビジョン受像機において、
内蔵のカメラ又は、他の外部入力装置等により入力された送信バッファメモリに記憶した後、FAX 信号に変換して相手に送信する送信手段と、
受信した FAX 信号を、テレビ電話の信号に変換した後、受信画像メモリに記憶し、テレビ画面に表示する FAX 表示手段と、
FAX より読み込んだ画像情報を、テレビ電話の信号に変換して相手に送信する手段と、受信したテレビ電話の画像を FAX 信号に変換して、FAX のプリンタより出力するプリンタ出力手段と、
リモートコントロール装置にイメージスキャナを備え、これより取り込んだ画像を装置本体に伝送し、テレビ電話又は FAX 信号として送信する送信手段を備えたことを特徴とするテレビ電話機能内蔵テレビジョン受像機。
【発明の詳細な説明】
【0001】
【産業上の利用分野】 本発明は、従来、関連性が有りながらも別々の装置として扱われていたテレビ電話機、FAX、テレビジョン受像機という、画像、音声、通信、放送に関する機能を一体型にして、各メディア間での信

号の変換機能を付加することにより、操作性や機能、設置スペース等を改善した家庭向けのテレビ電話 FAX 内蔵テレビジョン受像機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のテレビ電話は、画像付きの電話としての位置付けが強く、図 5 のように小型の液晶ディスプレイとカメラを電話機に追加した構成になっている。従って、テレビ電話にテレビ放送の受像機としての機能を組み込んだ装置、あるいはテレビ受像機にテレビ電話の機能を持たせた装置は存在していない。

【0003】 また、上述の構成で問題となる相手との視線一致の対策として、カメラとディスプレイ部を同一筐体に互いに直交するように収納し、ハーフミラー等を用いてカメラの光軸をディスプレイの中心付近に固定することにより実現する提案もされている。

【0004】 一方、FAX は 2 値化式のもの一般家庭にも普及はじめ、又、業務では ISDN 回線の普及により、高速で鮮明なフルカラー画像が得られるようになった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のテレビ電話の構成では、テレビ電話を使うためにいちいち電話のあるところまで足を運ばなければならず、コードレス化が当たり前のようになった現在、非常に不便なイメージがある。

【0006】 例えば、テレビ放送を見ていて電話がかかって来た場合、その場面を見逃したくないが、急遽 VTR をセットする時間も許されず、その場を立って電話に出ざるを得ないというのが我々の電話に対する一般的な認識であり、こんな時にコードレス電話でない不便さを実感することになる。

【0007】 かといって、テレビ電話をコードレスにした場合、送りたい画像をどのようにして撮像するか、カメラをどこにどのように設置するか等の大きな問題が発生する。

【0008】 結局、ハンドセットのみをコードレス化したところで、カメラがそのハンドセットを持っている人物を撮像することができなければ、電話にディスプレイとカメラが付いている必要性がない。

【0009】 従って、従来の構成でコードレス化した「コードレステレビ電話」で、自分の姿相手に送るという用途には無理が生じ、VTR やムービーで撮った映像、写真や留面等を受送する用途が主体となり、液晶ディスプレイ等の小型のディスプレイしか持たないテレビ電話では、画面サイズや解像度に不満がもたれる。

【0010】 そうすると、VTR 等の映像データはもとと大画面のディスプレイで、かつテレビ電話の前などでなく、相手と話しながらリビングで大勢で見るとか、高精細画像を書類のやり取り等に使うといった「通話ができる画像伝送装置」的な位置付けとなり、「小型ディス

プレイ”と“コードレス”と“テレビ電話”という3つの要素が一体になる必要性は少なくなる。

【0011】また、相手との視線一致のための図6に示したような従来の構成では、どうしても装置が大きがりとなってしまい、従来の一般的なテレビ電話の筐体には組み込みにくいといった問題がある。さらに、相手画像が子画面等、画面の一部に表示されるようなシステムでは、図6のようにディスプレイの中心付近に光軸の固定されたカメラでは、結局、視線が一致しないといった問題も有る。

【0012】一方、FAXでは必ずしも送られて来た画像情報が、プリントアウトして保存しておかなければならないものばかりではなく、見て認識するだけで十分な場合も多い。特に、FAXとテレビ電話は、画像情報を取り取りするという点では全く同じにもかかわらず、全く別の装置として認識されているため、相互に画像データを交換することができない。即ち、せっかくテレビ電話を買ったが、相手が持っていないので使えないといった不具合が生じ、これは、コストパフォーマンスや利用頻度が考慮される家庭向け機器には、普及の大きな妨げとなる。

【0013】本発明は、これらの問題点を改善する1つの方法を提案することを目的としたものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】本願の請求項1に係る発明は、上記課題を解決するために、テレビ電話において以下の手段を備えている。

【0015】即ち、テレビ放送を受像するためのチューナを備え、非通話時には通常のテレビ受像機として機能することを第1の特徴とし、テレビ電話の着呼があった時点で、テレビ放送を視聴していた場合には画面の一部に、又テレビ放送を視聴していない全画面に、着呼が入ったことを知らせるテキスト等の表示を行う手段と、それと同時に、テレビ放送を視聴していた場合には、テレビのスピーカからテレビの音量を設定値以下に下げ、テレビ放送を視聴していない場合は設定値の音量で呼び出し音を出す手段と、通話時には、2画面表示以上のマルチ画面表示を行い、テレビ放送を中断することなく視聴できるようにする手段と、通話時のマルチ画面表示で相手画像が子画面に表示された際に、相手画像との視線一致を行うために、カメラの位置を制御する手段と、通話時間、通話料金、月の累積通話料金、相手の電話番号等の各種情報を、マルチ画面の1つに表示する手段と、テレビのリモコンに電話機能のキー、及び自分の音声拾うためのマイクを付け、電話の操作及び通話をリモコンによりすべて行える手段を備えてなるものである。また、本願の請求項2に係る発明は、上記課題を解決するために、テレビ電話において以下の手段を備えている。

【0016】上述した請求項1の構成に加えて、内蔵のカメラ又は、他の外部入力装置等より入力された送信画

像を、送信バッファメモリに記憶した後、FAX信号に変換して相手に送信する手段と、受信したFAX信号を、テレビ電話の信号に変換した後、受信画像メモリに記憶し、テレビ画面に表示する手段と、FAXより読み込んだ画像情報を、テレビ電話の信号に変換して相手に送信する手段と、受信したテレビ電話の画像をFAX信号に変換して、FAXのプリンタより出力する手段と、リモコンにイメージスキャナを備え、これより取り込んだ画像をテレビ本体に伝送し、テレビ電話又はFAX信号として相手に送信する手段を備えてなるものである。

【0017】

【作用】本願の請求項1に係る発明によれば、テレビ放送を見ている時に電話が入っても、リモコン操作のみでテレビから離れることなく、その場で電話を取ることができる。その際に、テレビ放送は親画面に、相手画像は子画面に表示されるようにしておくことにより、テレビ放送を中断することなく、かつテレビの音量を自動的に下げることにより、通話に支障を来すことなく、テレビ受像機及びテレビ電話における機能を、1つの装置で両立することができる。

【0018】さらに、カメラの位置制御機構により、相手画像が子画面に表示されても、視線一致を実現することができる。

【0019】また、テレビ受像機にテレビ電話機能を組み込んだことにより、視線一致のための機構による装置の大型化に対する違和感もなくなる。

【0020】本願の請求項2に係る発明によれば、文書等の細かい文字の判別を要する原稿は、FAXで読み取ったり、リモコン部に内蔵されたイメージスキャナで読み取ったりすることができるため、原稿をカメラの前にかざしたり、原稿をテレビ本体に付いたFAXの読み取り部まで入れに行ったり、カメラに背面撮像用のアームなどの可動機構を設ける必要がない。

【0021】また、テレビ電話信号とFAX信号との変換回路により、テレビ電話対テレビ電話、あるいはFAX対FAXでなくとも画像データのやり取りができるため、画像データの効率的な通信が可能となる。

【0022】

【実施例】本発明の一実施例を、図1乃至図4に基づいて詳細に説明する。まず、本願の請求項1に関するテレビ電話機能内蔵テレビ受像機の一実施例について説明する。

【0023】本実施例におけるテレビ電話機能内蔵テレビ受像機は、図1及び図2に示すように、撮像用カメラ1、入力切換えSW2、入力映像信号処理部3、テレビチューナ部4、A/Dコンバータ5、テレビ画像メモリ6、システム制御回路7、コーデック8、画像メモリ制御回路9、送信画像バッファメモリ10、受信画像バッファメモリ11、表示制御回路12、D/Aコンバータ13、出力映像信号処理部14、ディスプレイ15、回

線制御部16、音声処理部17、音声受信部19、リモコン操作部20、リモコン受信部21、スピーカ22、ハーフミラー23、水平方向レール24、水平方向駆動モータ25、垂直レール26、垂直方向駆動モータ27より構成されている。

【0024】このシステムでは、大きく分けてテレビ放送視聴時か非視聴時かの状態と、テレビ電話の発着呼の状態との組み合わせにより、システム制御の方法が異なるので、以下、各々の場合に於いて説明する。

【0025】テレビ放送視聴時（テレビ電源オン状態）に、テレビ電話がかかって来た場合において、テレビ放送の映像は、テレビチューナ4で受信した後、入力切換えSW2を通り、入力映像信号処理部3でY/C分離、フィルタリング等の処理をし、A/Dコンバータ5でデジタル化し、テレビ画像メモリ6に書き込まれる。これと並行して表示制御回路12が、テレビ画像メモリ6よりデータを読みだし、D/Aコンバータ13でアナログ信号に変換して、出力映像信号処理部14で映像信号に組み立てられてディスプレイ15によって表示される。視聴者は、この画像をハーフミラー23を通して見ているわけである。

【0026】この状態での、テレビチャンネルの切換えや音量の調節等の操作は、通常のテレビの操作と何ら変わらない。リモコン20のボタン操作により、リモコン信号がテレビ本体のリモコン受信部21で受信され、システム制御回路7がその命令を判別して、テレビチューナ4や音声処理部17を制御して、チャンネルを切換えたり音量を変えたりする。

【0027】さて、この状態でテレビ電話の着呼があると、まず回線制御部16よりシステム制御回路17に着呼が入ったことを知らせる一方、音声処理部17を制御して、テレビ放送の音量を設定値まで下げるとともに、呼び出し音をスピーカ22より出す。また、システム制御回路7は、直ちに表示制御回路12に着呼メッセージ出力のコマンドを送る。

【0028】表示制御回路12は、これにより内部のテキストメモリより該当するメッセージデータを読みだし、テレビ画像メモリ6から読みだした画像データに疊重して出力する。メッセージの表示方法は、図4に示すように、画面の上部、下部、子画面（ウィンドウ）などがあるが、ソフトウェアの変更によりどのような可能であることは言うまでもない。

【0029】以上より、テレビを見ていたために、電話の呼び出し音が聞こえなかったとか、呼び出し音を切っていたために、電話の着信に気が付かなかったといった問題が解消される。

【0030】次に、操作者（視聴者）がリモコン操作部20のオンフックボタンを押すと、リモコン信号がテレビ本体のリモコン受信部21で受信され、システム制御回路7がその命令を回線制御部16と表示制御部12に

送る。回線制御部16は、回線を接続するとともに、音声処理部17を制御して呼び出し音を停止し、以降、受信された相手の音声スピーカ22に出力する。また、表示制御部12は着呼メッセージの出力停止を行うと共に、以降、受信された相手画像を子画面（ウィンドウ）に表示する。

【0031】相手画像は、回線制御部16で音声データと分離されてシステム制御回路7を経てコーデック8に送られ、ここで画像のビットデータに複号化されて、メモリ制御回路9により受信バッファメモリ11に書き込まれる。これを、表示制御回路12が間引き読みだしを行い、テレビ画像メモリより読みだした画像データに挿入して、D/Aコンバータ13に出力することにより、子画面表示される。

【0032】このとき、親画面には今まで見ていたテレビ放送が表示されており、音声も電話の音量より小さい音で聞こえている。従って、テレビ放送を見ながらでも、テレビ電話の通話が可能となる。

【0033】このように、相手画像よりもテレビ放送の映像を優先したい場合は、メインの画面（親）にそれを表示し、ウィンドウ（子画面）内に相手画像を表示するが、逆の場合は、リモコン操作部20のボタン操作により、親/子画面の入れ替えを任意に行うことができる。これは、表示制御回路12において、テレビ画像メモリ6の間引き読みだしして、受信バッファメモリ11より読みだした画像データに挿入してD/Aコンバータ13に出力することにより実現できる。

【0034】ところで、相手画像を子画面に表示した場合には、通常ディスプレイの中心付近にカメラの光軸を固定した視線一致型テレビ電話では、視線の一致を行うことが難しい。そこで、このシステムでは撮像用カメラ1を水平方向レール24上に、水平方向駆動モータ25とともに取り付け、垂直方向レール26と垂直方向駆動モータ27を組み合わせて画面上の任意の位置に、撮像用カメラ1の光軸を移動できる機構を備えている。

【0035】例えば、画面右下に相手画像が子画面表示された場合には、システム制御回路7が水平方向駆動モータ25と垂直方向駆動モータ27を制御し、撮像用カメラ1の光軸を子画面内に移動することにより、子画面での視線一致ができる。

【0036】一方、自分の音声はリモコン操作部20に内蔵されたマイクにより收音され、コードレス電話と同じ方法でリモコン信号とは別に、テレビ本体に送られる。テレビ本体では、音声受信部19がこの電波を受け取り、音声処理部17で符号化等の処理をした後、回線制御部16により、システム制御回路7より送られて来た送信画像データとともに、回線へ出力される。

【0037】ここで、送信画像は、撮像用カメラ1より入力した画像が入力切換えSW2、入力映像信号処理部3を経て、A/Dコンバータ5でデジタル化され、メ

メモリ制御回路9によって送信バッファメモリ10に書き込まれる。操作者はリモコン操作部20のボタンにより、システム制御回路7にコマンドを送ることにより、表示制御回路12によって、テレビ放送の画像や相手画像の場合と同様に、子画面又は親画面に表示して任意にモニターできる。

【0038】これと並行して、送信バッファメモリ10の画像データはメモリ制御回路6により読み出されコーデック8に送られて圧縮・符号化され、システム制御回路7を経て、回線制御回路16に送られる。

【0039】また、テレビ放送視聴時(テレビ電源オフ状態)に、テレビ電話がかかって来た場合においては、この状態でテレビ電話の着呼があると、まず回線制御部16よりシステム制御回路7に着呼が入ったことを知らせることによりシステム制御回路7がシステムの電源を立ち上げる。

【0040】次に、音声処理部17を制御して呼び出し音をスピーカ22より出すとともに表示制御回路12に着呼メッセージ出力のコマンドを送る。表示制御回路12は、これにより内部のテキストメモリより該当するメッセージデータを読みだし、画面全体、あるいは一部に表示する。

【0041】リモコン操作部20のオンフックボタンを押すことにより、回線制御部16により回線が接続されるとともに、システム制御回路7が音声処理部17及び表示制御回路12を制御して、呼び出し音及び呼び出しメッセージの出力を停止する。通話が始まると、相手画像は親画面に表示され、子画面には撮像用カメラ1により撮像された自分の画像がモニター表示される。

【0042】親画面と子画面の入れ替えは、上述したテレビ放送視聴時にテレビ電話がかかって来た場合と同様の操作で任意に行え、その際のカメラ位置の制御も同様に行われる。また、以降の操作についても、テレビ放送視聴時にテレビ電話がかかって来た場合と同様であるので説明を省略する。

【0043】さらに、テレビ放送視聴時(テレビ電源オン状態)に、テレビ電話をかける場合においては、親画面にテレビ放送が表示されており、ここで、リモコン操作部20のオンフックボタンを押すと、表示制御回路12により画面の一部に、発信電話番号の入力欄が表示される。操作者は、リモコン操作部20のテンキーを使って、電話番号を入力する。

【0044】すると、システム制御回路7が回線制御部16に発呼命令を出力し、回線制御部16が発呼を行うとともに、音声処理部17により呼び出し音がスピーカ22から出力される。このとき、テレビ放送の音量はテレビ放送視聴時にテレビ電話がかかって来た場合と同様に設定値まで下げられる。それと並行して、表示制御回路12により画面には発信番号とともに、「呼び出し中」といったメッセージが表示される。

【0045】次に、発呼が成功すると回線制御部16により回線が接続され、システム制御回路7が音声処理部17及び表示制御回路12を制御して、呼び出し音及び呼び出しメッセージの出力を停止する。そして、親画面にはテレビ放送が、子画面には相手画像が表示され、通話が始まる。

【0046】以降の操作及び機能は、上述したテレビ放送視聴時にテレビ電話がかかって来た場合と同様なので、説明は省略する。

【0047】そしてまた、テレビ放送非視聴時(テレビ電源オフ状態)に、テレビ電話をかける場合においては、リモコン操作部20のオンフックボタンを押すことにより、システムの電源が立ち上がり、表示制御回路12により画面の一部に、発信電話番号の入力欄が表示される。操作者は、リモコン操作部20のテンキーを使って、電話番号を入力する。

【0048】すると、システム制御回路7が回線制御部16に発呼命令を出力し、回線制御部16が発呼を行うとともに、音声処理部17により呼び出し音がスピーカ22から出力される。それと並行して、表示制御回路12により画面には発信番号とともに、「呼び出し中」といったメッセージが表示される。

【0049】次に、発呼が成功すると回線が接続され、システム制御回路7が音声処理部17及び表示制御回路12を制御して、呼び出し音及び呼び出しメッセージの出力を停止する。そして、親画面には相手画像が、子画面には自分のモニター画像が表示され、通話が始まる。

【0050】以降の操作及び機能は、上述したテレビ放送視聴時にテレビ電話がかかって来た場合と同様なので、説明は省略する。

【0051】以上、テレビ電話以外の画像の入力ソースとしてテレビ放送を上げて説明したが、このかわりにVTR等の外部入力画像の表示ができることは言うまでもない。さらに、それらの画像を表示するだけでなく、送信画像として送信バッファメモリ10に取り込み、相手に送信することもできる構成である。

【0052】次に、本願の請求項2に関するテレビ電話FAX機能内蔵テレビ受像機の一実施例について説明する。

【0053】本実施例におけるテレビ電話FAX機能内蔵テレビ受像機は、図2及び図3に示すように、撮像用カメラ1、入力切換えSW2、入力映像信号処理部3、テレビチューナ部4、A/Dコンバータ5、テレビ画像メモリ6、システム制御回路7、コーデック8、画像メモリ制御回路9、送信画像バッファメモリ10、受信画像バッファメモリ11、表示制御回路12、D/Aコンバータ13、出力映像信号処理部14、ディスプレイ15、回線制御部16、音声処理部17、音声受信部19、リモコン操作部20、リモコン受信部21、スピー

カ22、ハーフミラー23、水平方向レール24、水平方向駆動モータ25、垂直方向レール26、垂直方向駆動モータ27、モデム28、FAX部29より構成されている。

【0054】本実施例では、5つの機能を実現する手段を備えているので、以下各々の場合について説明する。

【0055】内蔵カメラや外部装置により入力された送信画像を、FAX信号に変換して相手に送信する場合においては、まず、撮像用カメラ1、或は外部入力端子に接続された機器、又はテレビチューナ4で受信したテレビ放送画像などを、入力切換えSW2及び入力映像信号処理部3で切換え、A/Dコンバータ5でデジタル化した後、メモリ制御回路9によって送信バッファメモリ10に書き込む。この画像データは、リモコン操作部20の操作により、必要に応じて親画面又は子画面に表示したり、FAX部29のプリンタにより出力することができる。

【0056】ここで、回線がアナログの場合は、この画像データはメモリ制御回路9によって読み出され、システム制御回路7によりモデム28へ送られる。ここでデータはアナログ回線FAX信号に変換され、回線制御部16より相手に送信される。また、デジタル回線の場合は、メモリ制御回路9により読み出されたデータは、コーデック8に送られて、圧縮・符号化処理され、システム制御回路7によってデジタルFAX信号に変換され、モデム28をバスして回線制御部16より相手に送信される。

【0057】また、受信したFAX信号を、テレビ画面に表示するとき、回線制御部16において、アナログ回線FAX信号が受信された場合は、システム制御回路7により、受信データがモデム28でデジタルデータに変換され、又デジタルFAX信号が受信された場合には、コーデック8により伸長・符号化されたのち、メモリ制御回路9によって受信バッファメモリ10に書き込まれる。書き込まれた受信画像は、リモコン操作部20の操作により、必要に応じて親画面又は子画面に表示したり、FAX部29のプリンタにより出力することができる。

【0058】そして、FAXより読み込んだ画像を、テレビ電話信号に変換して送信する場合において、FAX部29の読み取り部から読み取ったデータを、システム制御回路7がメモリ制御回路9に送り、それにより送信バッファメモリ10に書き込まれる。書き込まれた画像データは、リモコン操作部20の操作により、必要に応じて親画面又は子画面に表示する一方、再びメモリ制御回路9により読み出され、コーデック8に送られて圧縮・符号化されて、システム制御回路7によってモデム28に順次送られる。

【0059】回線がアナログの場合は、モデム28によりアナログFAX信号に変換され、デジタル回線の場

合は、モデム28をバスして、回線制御部16より相手に送信される。

【0060】次に、受信したテレビ電話信号をFAX信号に変換して、プリンタに出力するときは、回線制御部16において、アナログ回線テレビ電話信号が受信された場合は、システム制御回路7により、受信データがモデム28でデジタルデータに変換され、又デジタルFAX信号が受信された場合には、モデム28をバスしてコーデック8により伸長・符号化されたのち、メモリ制御回路9によって受信バッファメモリ10に書き込まれる。

【0061】書き込まれたテレビ電話受信画像は、リモコン操作部20の操作により、必要に応じて親画面又は子画面に表示できるとともに、FAX部29のプリンタにより出力できる。

【0062】さらに、リモコン内蔵のスカナで取り込んだ画像を、FAX信号またはテレビ電話信号に変換して送信する場合においては、リモコン操作部20に内蔵されたイメージスカナによりスキャンされた画像データは、リモコン信号と同様の方法で順次テレビ本体のリモコン受信部に送信される。次に、システム制御回路7により、メモリ制御回路9にデータが送られ、送信画像バッファメモリ10に書き込まれる。

【0063】ここで、もしアナログFAX信号として送信したい場合は、以降、送信画像をFAX信号に変換して送信する場合と同様の手順により実現できる。また、テレビ電話信号として送信した場合は、以降、TV電話信号に変換して送信する場合と同様の手順により実現できる。

【0064】以上により、FAXとテレビ電話間での画像情報の変換(やりとり)が自由に可能となる他、テレビのリモコンに内蔵されたスカナにより、テレビ電話での通話の途中で、テレビ本体のFAX原稿読み取り口に原稿を入れに行く必要がなく、手元で原稿を入力することができる。これは、テレビ電話とFAXとリモコン及びリモコンスカナを備えたゆえに実現できる機能である。

【0065】

【発明の効果】本願の請求項1に係る発明は、テレビ放送を受像するためのチューナを備え、非通話時には通常のテレビ受像機として機能することを第1の特徴とし、テレビ電話の着呼があった時点で、テレビ放送を視聴していた場合には画面の一部に、又テレビ放送を視聴していない場合は全面に、着呼が入ったことを知らせるテキスト等の表示を行う手段と、それと同時に、テレビ放送を視聴していた場合には、テレビのスピーカからテレビ音量を設定値以下に下げ、テレビ放送を視聴していない場合は設定値の音量で呼び出し音を出す手段と、通話時には、2画面表示以上のマルチ画面表示を行い、テレビ放送を中断することなく視聴できるようにする手段

と、通話時のマルチ画面表示で相手画像が子画面に表示された際に、相手画像との視線一致を行うために、カメラの位置を制御する手段と、通話時間、通話料金、月の累積通話料金、相手の電話番号等の各種情報を、マルチ画面の1つに表示する手段と、テレビのリモコンに電話機能のキー、及び自分の音声拾うためのマイクを付け、電話の操作及び通話をリモコンによりすべて行える手段を備えた構成である。

【0066】それゆえに、テレビ電話におけるカメラの取り付け場所や視線一致の問題、及びテレビ放送視聴時などに電話を取り逃がしてしまうという問題、電話に出るたびにテレビ画面から離れてしまうために、見たい場面を見逃してしまう、といった問題などが解消できると共に、リモコン部にすべての機能を持たせたことにより、テレビを見る感覚でテレビ電話の利用ができ、使い易さ、使い勝手といったヒューマンインターフェイスの点からも一般家庭に受け入れられ易くなるといった効果を奏する。

【0067】また、本願の請求項2に係る発明は、上記請求項1記載の構成に加えて、内蔵のカメラ又は、他の外部入力装置等より入力された送信画像を、送信バッファメモリに記憶した後、FAX信号に変換して相手に送信する手段と、受信したFAX信号を、テレビ電話の信号に変換した後、受信画像メモリに記憶し、テレビ画面に表示する手段と、FAXより読み込んだ画像情報を、テレビ電話の信号に変換して相手に送信する手段と、受信したテレビ電話の画像をFAX信号に変換して、FAXのプリンタより出力する手段と、リモコンにイメージスキャナを備え、これより取り込んだ画像をテレビ本体に伝送し、テレビ電話又はFAX信号として相手に送信する手段を備えた構成である。

【0068】それゆえに、請求項1記載の発明に奏する効果に加えて、通話の途中での書類等の文書のやり取りがより確実かつ手間をかけずに行えとと共に、テレビ電話対FAXのような異端末同士でも通信が可能であるため、導入時の問題が少ないといった効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の請求項1に関する一実施例を説明するための、概略ブロック図である。

【図2】本発明の請求項1に関する一実施例を説明するための、概略透視説明図である。

【図3】本発明の請求項2に関する一実施例を説明するための、概略ブロック図である。

【図4】本発明の着信メッセージの表示例を示す説明図である。

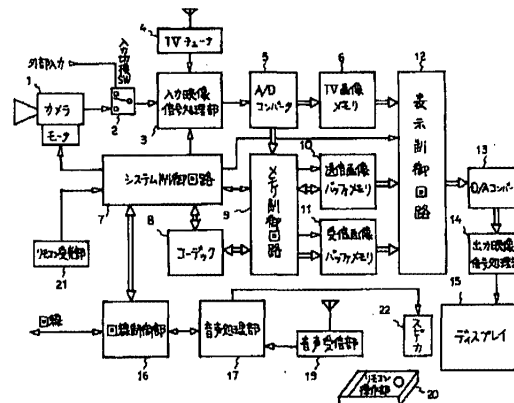
【図5】従来の一般的なテレビ電話装置を示した概略斜視説明図である。

【図6】従来の視線一致機構を説明する概略透視説明図である。

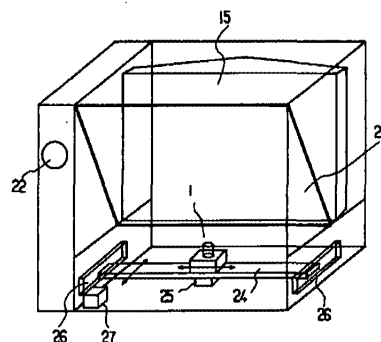
【符号の説明】

- 1 撮像用カメラ
- 2 入力切換えスイッチ
- 3 入力映像信号処理部
- 4 テレビチューナ部
- 5 A/Dコンバータ
- 6 テレビ画像メモリ
- 7 システム制御回路
- 8 コーデック
- 9 画像メモリ制御回路
- 10 送信画像バッファメモリ
- 11 受信画像バッファメモリ
- 12 表示制御回路
- 13 D/Aコンバータ
- 14 出力映像信号処理部
- 15 ディスプレイ
- 16 回線制御部
- 17 音声処理部
- 18 音声受信部
- 19 リモコン操作部
- 20 リモコン受信部
- 21 スピーカ
- 22 ハーフミラー
- 23 水平方向レール
- 24 水平方向駆動モータ
- 25 垂直方向レール
- 26 垂直方向駆動モータ
- 27 モデム
- 28 FAX部

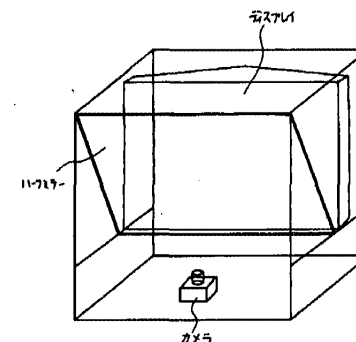
【図1】



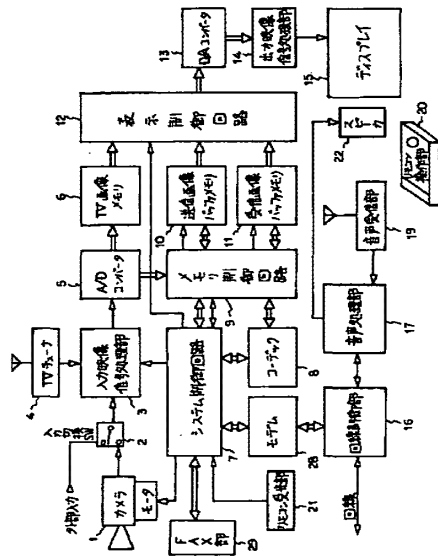
【図2】



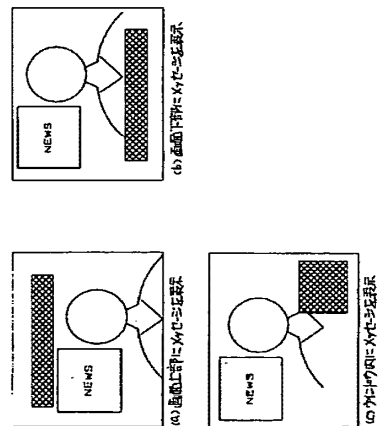
【図6】



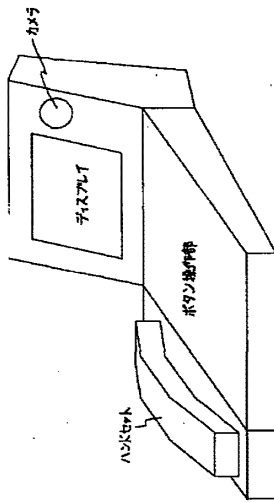
【例3】



【图4】



【図5】



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-20286
(2006-20286A)

(43) 公開日 平成18年1月19日(2006.1.19)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 7/173 (2006.01)	H04N 7/173 630	5C025
H04B 1/18 (2006.01)	H04B 1/16	5C164
H04H 1/00 (2006.01)	H04H 1/00 A	5K027
H04M 1/00 (2006.01)	H04M 1/00 R	5K039
H04M 1/84 (2006.01)	H04M 1/64	5K061
審査請求 未請求 請求項の数 47 O L (全 26 頁) 最終頁に続く		
(21) 出願番号	特願2005-143215 (P2005-143215)	(71) 出願人 000005821
(22) 出願日	平成17年5月16日(2005.5.16)	松下電器産業株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2004-165039 (P2004-165039)	大阪府門真市大字門真1006番地
(32) 優先日	平成16年6月2日(2004.6.2)	100109210
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人 弁理士 新居 広守
		(72) 発明者 近藤 敬志
		大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者 征井 寿郎
		大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者 西 孝啓
		大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

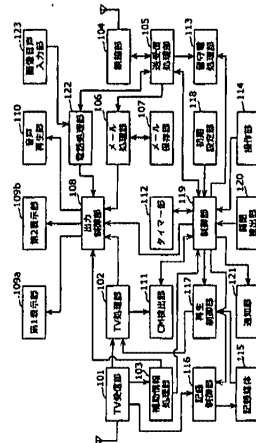
(54) 【発明の名称】 携帯端末装置

(57) 【要約】

【課題】 テレビ放送を表示中に電話や電子メールの着信等のイベントが発生した場合に、ユーザの意思を反映した動作を行うことができるとともに、操作性を向上させることができる携帯端末装置を提供する。

【解決手段】 携帯端末装置100は、テレビ放送信号を受信するTV受信部101、テレビ放送の映像および音声、テレビ放送の補助情報、電子メール、電話の音声、テレビ電話の画像および音声等の第1表示部109a、第2表示部109bおよび音声再生部110への出力制御を行う出力制御部108、テレビ放送の番組を記録媒体115へ記録する記録制御部116、記録媒体115に記録されているテレビ放送の番組を再生する再生制御部117、テレビ放送の表示中に電子メール、電話等を受信した場合における動作を制御する制御部119、携帯端末装置100が折り畳まれているか開いているかを検出する開閉検出部120を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

テレビ放送信号を受信する放送受信手段と、映像を表示する表示手段と、音声を再生する音声再生手段と、受信された前記テレビ放送を前記表示手段および前記音声再生手段で出力している際に、イベントが発生した場合に、前記表示手段での前記テレビ放送の映像の表示、前記音声再生手段での前記テレビ放送の音声の再生、および前記イベントの少なくとも1つを制御する制御手段と

を備えることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項2】

前記携帯端末装置は、さらに、電子メールの送受信を行う送受信手段を備え、前記イベントは、前記電子メールの受信であり、前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記映像の表示、前記音声の再生、および前記電子メールの処理を制御することを特徴とする請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項3】

前記携帯端末装置は、さらに、受信された前記テレビ放送を記録する記憶手段と、前記テレビ放送の前記記憶手段への記録を制御する記録制御手段とを備え、前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示するとともに、前記電子メールを前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項2記載の携帯端末装置。

【請求項4】

前記制御手段は、前記電子メールを前記表示手段へ表示させた後も、受信された前記テレビ放送の音声を前記音声再生手段に再生させることを特徴とする請求項3記載の携帯端末装置。

【請求項5】

前記携帯端末装置は、さらに、ユーザの操作を受け付ける操作受付手段を備え、前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記記録制御手段に対する前記記録指示および前記電子メールの表示に先立って、前記電子メールの表示を行うか否かを前記ユーザへ問い合わせ、前記操作受付手段により受け付けられた、前記問い合わせに対するユーザからの回答に基づいて、前記テレビ放送および前記電子メールの処理を制御することを特徴とする請求項3または請求項4記載の携帯端末装置。

【請求項6】

前記制御手段は、前記回答が前記電子メールの表示を行うである場合、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示するとともに、前記電子メールの表示を行うことを特徴とする請求項5記載の携帯端末装置。

【請求項7】

前記携帯端末装置は、さらに、記録された前記テレビ放送を再生する再生制御手段を備え、前記制御手段は、前記電子メールの表示が終了された場合、前記再生制御手段に対して記録された前記テレビ放送を再生するように指示することを特徴とする請求項3または請求項6記載の携帯端末装置。

【請求項8】

前記制御手段は、前記電子メールの表示が終了された場合、前記電子メールの表示を行

W5190

っていた間の前記テレビ放送を記録したことをユーザへ通知する
ことを特徴とする請求項 3 または請求項 6 記載の携帯端末装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記電子メールの表示が終了された場合、前記電子メールの表示を行っていた間に記録された前記テレビ放送を再生するかどうかをユーザへ問い合わせる
ことを特徴とする請求項 3 または請求項 6 記載の携帯端末装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記電子メールを前記表示手段に表示させるとともに、前記電子メールを前記表示手段へ表示させた後も、受信された前記テレビ放送の音声の前記音声再生手段に再生させる
ことを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末装置。

【請求項 11】

前記携帯端末装置は、さらに、
前記表示手段の画面領域を分割し、分割した領域に前記テレビ放送と前記電子メールとをそれぞれ表示する出力制御手段を備え、
前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記出力制御手段に対して前記テレビ放送と前記電子メールとをそれぞれ分割表示するように指示する
ことを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末装置。

【請求項 12】

前記携帯端末装置は、さらに、
表示を行う第 2 表示手段と、
前記表示手段および前記第 2 表示手段に、前記テレビ放送と前記電子メールとをそれぞれ表示する出力制御手段を備え、
前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記出力制御手段に対して前記テレビ放送と前記電子メールとをそれぞれ表示するように指示する
ことを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末装置。

【請求項 13】

前記携帯端末装置は、さらに、
前記表示手段に表示中の前記テレビ放送の画像上に、前記電子メールを重ね合わせて表示する出力制御手段を備え、
前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記出力制御手段に対して前記テレビ放送の画像上に、前記電子メールを重ね合わせて表示するように指示する
ことを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末装置。

【請求項 14】

前記携帯端末装置は、さらに、
ユーザの操作を受け付ける操作受付手段を備え、
前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記出力制御手段に対する前記表示指示に先立って、前記電子メールの表示を行うかどうかを前記ユーザへ問い合わせし、
前記操作受付手段により受け付けられた、前記問い合わせに対する前記ユーザからの回答に基づいて、前記テレビ放送および前記電子メールの表示を制御する
ことを特徴とする請求項 11～13 のいずれか 1 項に記載の携帯端末装置。

【請求項 15】

前記携帯端末装置は、さらに、
電話の送受信を行う送受信手段を備え、
前記イベントは、前記電話の受信であり、
前記制御手段は、前記電話が受信されると、前記映像の表示、前記音声の再生、および前記電話の処理を制御する
ことを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末装置。

【請求項 16】

前記制御手段は、前記電話が受信されると、前記電話を留守番電話により対応する

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 15 記載の携帯端末装置。

【請求項 17】

ユーザの操作を受け付ける操作受付手段を備え、
前記制御手段は、前記電話が受信されると、前記電話に回答するか否かを前記ユーザへ問い合わせ、
前記操作受付手段により受け付けられた、前記問い合わせに対する前記ユーザからの回答に基づいて、前記テレビ放送および前記電話の処理を制御する
ことを特徴とする請求項 15 記載の携帯端末装置。

【請求項 18】

前記制御手段は、前記回答が前記電話に回答しないである場合、前記電話を留守番電話により対応する
ことを特徴とする請求項 17 記載の携帯端末装置。

【請求項 19】

前記携帯端末装置は、さらに、
受信された前記テレビ放送を記録する記憶手段と、
前記テレビ放送の前記記憶手段への記録を制御する記録制御手段とを備え、
前記制御手段は、前記回答が前記電話に回答するのである場合、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示し、通話処理を行う
ことを特徴とする請求項 17 記載の携帯端末装置。

【請求項 20】

前記携帯端末装置は、さらに、
記録された前記テレビ放送を再生する再生制御手段を備え、
前記制御手段は、前記電話が終了された場合、前記再生制御手段に対して記録された前記テレビ放送を再生するように指示する
ことを特徴とする請求項 19 記載の携帯端末装置。

【請求項 21】

前記制御手段は、前記電話が終了された場合、前記電話を行っていた間の前記テレビ放送を記録したことを前記ユーザへ通知する
ことを特徴とする請求項 19 記載の携帯端末装置。

【請求項 22】

前記制御手段は、前記電話が終了された場合、前記電話を行っていた間に記録された前記テレビ放送を再生するかどうかを前記ユーザへ問い合わせする
ことを特徴とする請求項 19 記載の携帯端末装置。

【請求項 23】

前記制御手段は、前記回答が前記電話に回答するのである場合、受信された前記テレビ放送の映像については表示を行い、通話処理を行う
ことを特徴とする請求項 17 記載の携帯端末装置。

【請求項 24】

前記制御手段は、前記回答が前記電話に回答するのである場合、受信された前記テレビ放送の映像については表示を行い、通話処理を行うとともに、前記テレビ放送の音声および前記電話の音声を混合させて再生する
ことを特徴とする請求項 23 記載の携帯端末装置。

【請求項 25】

前記携帯端末装置は、さらに、
音声を再生する第 2 音声再生手段と、
前記音声再生手段および前記第 2 音声再生手段に、前記テレビ放送の音声と前記電話の音声とをそれぞれ再生する出力制御手段を備え、
前記制御手段は、前記回答が前記電話に回答するのである場合、受信された前記テレビ放送の映像については表示を行い、通話処理を行うとともに、前記出力制御手段に対して前記テレビ放送の音声と前記電話の音声とをそれぞれ再生するように指示する

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 2 3 記載の携帯端末装置。

【請求項 2 6】

前記電話が、画像を伴う電話であり、

前記携帯端末装置は、さらに、

前記表示手段の画面領域を分割し、分割した領域に前記テレビ放送と前記画像とをそれぞれ表示する出力制御手段を備え、

前記制御手段は、前記回答が前記電話に応答するである場合、前記出力制御手段に対して前記テレビ放送と前記画像とをそれぞれ分割表示するように指示する

ことを特徴とする請求項 1 7 記載の携帯端末装置。

【請求項 2 7】

前記電話が、画像を伴う電話であり、

前記携帯端末装置は、さらに、

表示を行う第 2 表示手段と、

前記表示手段および前記第 2 表示手段に、前記テレビ放送と前記画像とをそれぞれ表示する出力制御手段を備え、

前記制御手段は、前記回答が前記電話に応答するである場合、前記出力制御手段に対して前記テレビ放送と前記画像とをそれぞれ表示するように指示する

ことを特徴とする請求項 1 7 記載の携帯端末装置。

【請求項 2 8】

前記携帯端末装置は、第 1 本体部および第 2 本体部が接続部を介して重ね合わせ可能に連結され、

さらに、受信された前記テレビ放送を記録する記憶手段と、

前記テレビ放送の前記記憶手段への記録を制御する記録制御手段と、

前記第 1 本体部および前記第 2 本体部が重ね合わせられているか開いているかを検出する開閉検出手段とを備え、

前記イベントは、前記第 1 本体部および前記第 2 本体部の重ね合わせであり、

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第 1 本体部および前記第 2 本体部が重ね合わせられたことが検出されると、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示する

ことを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末装置。

【請求項 2 9】

前記携帯端末装置は、さらに、

記録された前記テレビ放送を再生する再生制御手段を備え、

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第 1 本体部および前記第 2 本体部が重ね合わせられた状態から開かれたことが検出されると、前記再生制御手段に対して記録された前記テレビ放送を再生するように指示する

ことを特徴とする請求項 2 8 記載の携帯端末装置。

【請求項 3 0】

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第 1 本体部および前記第 2 本体部が重ね合わせられた状態から再び開かれたことが検出されると、前記重ね合わせられたときから再び開かれるまでの間に前記テレビ放送を記録したことをユーザへ通知する

ことを特徴とする請求項 2 8 記載の携帯端末装置。

【請求項 3 1】

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第 1 本体部および前記第 2 本体部が重ね合わせられた状態から再び開かれたことが検出されると、前記重ね合わせられたときから再び開かれるまでの間に記録された前記テレビ放送を再生するか否かをユーザへ問い合わせる

ことを特徴とする請求項 2 8 記載の携帯端末装置。

【請求項 3 2】

前記携帯端末装置は、第 1 本体部および第 2 本体部が接続部を介して重ね合わせ可能に

10

20

30

40

50

連結され、

さらに、前記第 1 本体部および前記第 2 本体部が重ね合わせられているか開いているかを検出する開閉検出手段とを備え、

前記イベントは、前記第 1 本体部および前記第 2 本体部の重ね合わせであり、

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第 1 本体部および前記第 2 本体部が重ね合わせられたことが検出されると、前記テレビ放送の受信および表示を制御する

ことを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末装置。

【請求項 3 3】

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第 1 本体部および前記第 2 本体部が重ね合わせられたことが検出されると、前記テレビ放送の表示を停止する

ことを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末装置。

【請求項 3 4】

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第 1 本体部および前記第 2 本体部が重ね合わせられたことが検出されると、前記テレビ放送の受信を停止する

ことを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末装置。

【請求項 3 5】

前記携帯端末装置は、第 1 本体部および第 2 本体部が接続部を介して重ね合わせ可能に連結され、

さらに、前記第 1 本体部および前記第 2 本体部が重ね合わせられているか開いているかを検出する開閉検出手段とを備え、

前記イベントは、前記第 1 本体部および前記第 2 本体部の重ね合わせであり、

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第 1 本体部および前記第 2 本体部が重ね合わせられたことが検出されると、他の装置に対して前記テレビ放送を記録するように指示する

ことを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末装置。

【請求項 3 6】

前記携帯端末装置は、さらに、

受信された前記テレビ放送を記録する記憶手段と、

前記テレビ放送の前記記憶手段への記録を制御する記録制御手段とを備え、

前記制御手段は、前記他の装置に対する記録指示とともに、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示し、前記他の装置から記録開始の通知により前記記録制御手段に対して前記テレビ放送の記録を終了するように指示する

ことを特徴とする請求項 3 5 記載の携帯端末装置。

【請求項 3 7】

前記制御手段は、前記他の装置から記録終了の通知を受けると、前記他の装置で前記テレビ放送を記録したことをユーザへ通知する

ことを特徴とする請求項 3 5 記載の携帯端末装置。

【請求項 3 8】

前記携帯端末装置は、さらに、

ユーザの操作を受け付ける操作受付手段を備え、

前記イベントは、前記操作受付手段による所定操作の受け付けであり、

前記制御手段は、前記操作受付手段により前記所定操作が受け付けられると、前記映像の表示、前記音声の再生、または前記テレビ放送の受信を停止する

ことを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末装置。

【請求項 3 9】

前記制御手段は、前記所定操作が受け付けられてから所定時間経過後に、前記ユーザに所定時間の経過を通知する

ことを特徴とする請求項 3 8 記載の携帯端末装置。

【請求項 4 0】

前記制御手段は、パイプレータ、音、発光、または表示により、前記ユーザに所定時間

10

20

30

40

50

の経過を通知する

ことを特徴とする請求項 3 9 記載の携帯端末装置。

【請求項 4 1】

前記制御手段は、前記テレビ放送の表示または受信の停止中に、前記所定操作が受け付けられると、前記映像の表示、前記音声の再生、または前記テレビ放送の受信を再開することを特徴とする請求項 3 8 ～ 4 0 のいずれか 1 項に記載の携帯端末装置。

【請求項 4 2】

前記制御手段は、前記所定操作が受け付けられてから所定時間経過後に、前記映像の表示、前記音声の再生、または前記テレビ放送の受信を再開することを特徴とする請求項 3 8 記載の携帯端末装置。

【請求項 4 3】

前記携帯端末装置は、さらに、
CM を検出する CM 検出手段を備え、
前記イベントは、前記 CM 検出手段による CM の検出であり、
前記制御手段は、前記 CM 検出手段により前記 CM が検出されると、前記映像の表示または前記音声の再生を停止することを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末装置。

【請求項 4 4】

前記制御手段は、前記 CM 検出手段により前記 CM の終了が検出されると、停止した前記映像の表示または前記音声の再生を再開することを特徴とする請求項 4 3 記載の携帯端末装置。

【請求項 4 5】

テレビ放送信号を再生する携帯端末装置における制御方法であって、
テレビ放送信号を受信する放送受信ステップと、
映像を表示する表示ステップと、
音声を再生する音声再生ステップと、
受信された前記テレビ放送を前記表示ステップおよび前記音声再生ステップにより出力している際に、イベントが発生した場合に、前記表示ステップでの前記テレビ放送の映像の表示、前記音声再生ステップでの前記テレビ放送の音声の再生、および前記イベントの少なくとも 1 つを制御する制御ステップと
を含むことを特徴とする制御方法。

【請求項 4 6】

テレビ放送信号を再生する携帯端末装置を制御するためのプログラムであって、
テレビ放送信号を受信する放送受信ステップと、
映像を表示する表示ステップと、
音声を再生する音声再生ステップと、
受信された前記テレビ放送を前記表示ステップおよび前記音声再生ステップにより出力している際に、イベントが発生した場合に、前記表示ステップでの前記テレビ放送の映像の表示、前記音声再生ステップでの前記テレビ放送の音声の再生、および前記イベントの少なくとも 1 つを制御する制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 4 7】

テレビ放送信号を再生する携帯端末装置を制御するための集積回路であって、
テレビ放送信号を受信する放送受信手段と、
受信された前記テレビ放送を出力している際に、イベントが発生した場合に、前記テレビ放送の映像の表示、前記テレビ放送の音声の再生、および前記イベントの少なくとも 1 つを制御する制御手段と
を備えることを特徴とする集積回路。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば携帯電話機や携帯情報端末等の携帯端末装置に関し、特にテレビ放送を受信し、表示する携帯端末装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、例えば携帯電話機や携帯情報端末等の携帯端末装置では、装置の小型化や多機能化が進み、テレビ放送を受信し、表示することができる機種が登場してきている。また、視聴装置においても、装置の小型化や多機能化が進み、テレビ放送の視聴と同時に録画を行うことができる視聴装置も登場してきている。

【0003】

このような視聴装置では、地上波デジタル放送を受信し視聴を行いつつメモリーカードへの録画を行っている状態で、何らかの用事が生じて視聴を止めることとなった場合などに、どこまで視聴したかを示すマーク情報をメモリーカードに記録するようにした携帯型視聴装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。この携帯型視聴装置では、後でメモリーカードから番組再生を行うときには、マーク情報に基づいて未視聴箇所から番組を再生するようにしている。

【特許文献 1】特開 2003-101921 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記のような携帯型視聴装置では、視聴を行っている間、常に録画を行っており、不必要な部分も録画することとなり、無駄になってしまう。また、常に録画を行うためには、大容量の記憶領域が必要になり、1 枚のメモリーカードでは録画できないという問題も生じる。

【0005】

また、テレビ放送受信機能を有する携帯電話機では、テレビ放送の表示中に例えば電子メールの着信があった場合、電子メールを受信したことを示すマークをテレビ放送の表示中の画面上に表示するように構成されている。よって、電子メールの内容を確認したい場合には、一度テレビ放送の表示を止めてから電子メールのモードに切り替えなければならず、操作が煩雑になる。また、電話の着信があった場合、電話に出ると、テレビ放送を見ることができない。

【0006】

また、このようにテレビ放送を表示中に電話や電子メールの着信があった場合の動作は、あらかじめ決められた動作に固定されており、ユーザの意思を反映することはできなかった。

【0007】

そこで、本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、テレビ放送を表示中に電話や電子メールの着信等のイベントが発生した場合に、ユーザの意思を反映した動作を行うことができるとともに、操作性を向上させることができる携帯端末装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明に係る携帯端末装置は、テレビ放送信号を受信する放送受信手段と、映像を表示する表示手段と、音声を再生する音声再生手段と、受信された前記テレビ放送を前記表示手段および前記音声再生手段で出力している際に、イベントが発生した場合に、前記表示手段での前記テレビ放送の映像の表示、前記音声再生手段での前記テレビ放送の音声の再生、および前記イベントの少なくとも 1 つを制御する制御手段とを備えることを特徴とする。

【0009】

これによって、テレビ放送を表示中に例えば電話や電子メールの着信等のイベントが発

生した場合に、ユーザの意思を反映した動作を行うことができる。

【0010】

また、前記携帯端末装置は、さらに、電子メールの送受信を行う送受信手段を備え、前記イベントは、前記電子メールの受信であり、前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記映像の表示、前記音声の再生、および前記電子メールの処理を制御してもよい。

【0011】

ここで、前記携帯端末装置は、さらに、受信された前記テレビ放送を記録する記憶手段と、前記テレビ放送の前記記憶手段への記録を制御する記録制御手段とを備え、前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示するとともに、前記電子メールを前記表示手段に表示させることが好ましい。

【0012】

これによって、テレビ放送の表示中に電子メールを受信し、この電子メールを表示する場合に、電子メールをすぐに確認することができ、さらに電子メール表示中や返信メール作成中のテレビ放送の番組も電子メール表示の終了後に見ることが可能になる。

【0013】

また、前記携帯端末装置は、さらに、前記表示手段の画面領域を分割し、分割した領域に前記テレビ放送と前記電子メールとをそれぞれ表示する出力制御手段を備え、前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記出力制御手段に対して前記テレビ放送と前記電子メールとをそれぞれ分割表示するように指示してもよい。

【0014】

また、前記携帯端末装置は、さらに、表示を行う第2表示手段と、前記表示手段および前記第2表示手段に、前記テレビ放送と前記電子メールとをそれぞれ表示する出力制御手段を備え、前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記出力制御手段に対して前記テレビ放送と前記電子メールとをそれぞれ表示するように指示してもよい。

【0015】

これによって、テレビ放送の表示中に電子メールを受信し、この電子メールを表示する場合に、テレビ放送の番組を見ながら、電子メールをすぐに確認することができる。また、返信メール作成中であってもテレビ放送の番組を見ることができる。

【0016】

また、前記携帯端末装置は、さらに、電話の送受信を行う送受信手段を備え、前記イベントは、前記電話の受信であり、前記制御手段は、前記電話が受信されると、前記映像の表示、前記音声の再生、および前記電話の処理を制御してもよい。

【0017】

ここで、前記携帯端末装置は、さらに、受信された前記テレビ放送を記録する記憶手段と、前記テレビ放送の前記記憶手段への記録を制御する記録制御手段とを備え、前記制御手段は、前記回答が前記電話に回答するである場合、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示し、通話処理を行うことが好ましい。

【0018】

これによって、テレビ放送の表示中に電話を受信し、この電話に出ても、電話中のテレビ放送の番組を通話終了後に見ることができる。

【0019】

また、前記携帯端末装置は、第1本体部および第2本体部が接続部を介して重ね合わせ可能に連結され、さらに、受信された前記テレビ放送を記録する記憶手段と、前記テレビ放送の前記記憶手段への記録を制御する記録制御手段と、前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わされているか開いているかを検出する開閉検出手段とを備え、前記イベントは、前記第1本体部および前記第2本体部の重ね合わせであり、前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わされたことが検出されると、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示してもよい。

10

20

30

40

50

なお、第1本体部および第2本体部が接続部を介して重ね合わせ可能に連結されるとは、第1本体部および第2本体部が接続部を介して折り畳み可能、または第1本体部および第2本体部が接続部を介してスライド可能に連結されるものとする。

【0020】

また、前記携帯端末装置は、さらに、記録された前記テレビ放送を再生する再生制御手段を備え、前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わされた状態から開かれたことが検出されると、前記再生制御手段に対して記録された前記テレビ放送を再生するように指示してもよい。

【0021】

これによって、携帯端末装置を重ね合わせるだけでテレビ放送の番組を簡単に記録することができ、さらに、重ね合わせている間のテレビ放送の番組を再度携帯端末装置を開いたときに見ることが可能になる。

【0022】

また、前記携帯端末装置は、さらに、ユーザの操作を受け付ける操作受付手段を備え、前記イベントは、前記操作受付手段による所定操作の受け付けであり、前記制御手段は、前記操作受付手段により前記所定操作が受け付けられると、前記映像の表示、前記音声の再生、または前記テレビ放送の受信を停止してもよい。

【0023】

これによって、電力消費の大きい表示部での電力消費がなく、電力消費を抑制することができる。

【0024】

また、前記携帯端末装置は、さらに、CMを検出するCM検出手段を備え、前記イベントは、前記CM検出手段によるCMの検出であり、前記制御手段は、前記CM検出手段により前記CMが検出されると、前記映像の表示または前記音声の再生を停止してもよい。

【0025】

これによって、テレビ放送のCM中は、電力消費の大きい表示部での電力消費がなく、電力消費を抑制することができる。

【0026】

なお、本発明は、このような携帯端末装置として実現することができるだけでなく、このような携帯端末装置が備える特徴的な手段をステップとする方法として実現したり、それらのステップをコンピュータに実行させるプログラムとして実現したりすることもできる。そして、そのようなプログラムは、CD-ROM等の記録媒体やインターネット等の伝送媒体を介して配信することができるのは言うまでもない。

【発明の効果】

【0027】

以上の説明から明かなように、本発明に係る携帯端末装置によれば、テレビ放送を表示中に例えば電話や電子メールの着信等のイベントが発生した場合に、ユーザの意思を反映した動作を行うことができる。よって、テレビ放送を表示する携帯端末装置が普及しつつある今日における実用的価値は極めて高い。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

図1は、本発明の実施の形態に係る携帯端末装置の構成を示すブロック図である。

【0029】

携帯端末装置100は、テレビ放送を受信し、受信したテレビ放送を出力したり、電話をかけたり、電子メールを送受信したりするための例えば携帯電話機等の装置であり、図1に示すようにTV受信部101、TV処理部102、補助情報処理部103、無線部104、送受信処理部105、メール処理部106、メール保存部107、出力制御部108、第1表示部109a、第2表示部109b、音声再生部110、CM検出部111、タイマー部112、留守電処理部113、操作部114、記録媒体115、記録制御部1

10

20

30

40

50

16、再生制御部117、初期設定部118、制御部119、開閉検出部120、通知部121、電話処理部122、および画像音声入力部123を備えている。

【0030】

図2は、本発明の実施の形態に係る携帯端末装置の外観を示す図であり、(a)携帯端末装置の開いた状態の正面図、(b)携帯端末装置の開いた状態の背面図、(c)携帯端末装置の閉じた状態の斜視図である。

【0031】

携帯端末装置100は、図2(a)および(b)に示すように第1本体部151および第2本体部152が接続部153を介して連結され、図2(c)に示すように折り畳み可能に構成されている。第1本体部151は、正面側に第1表示部109a、音声再生部110のスピーカ110a、および画像音声入力部123のカメラ123aを、背面側に第2表示部109bを備えている。第2本体部152は、正面側に10キーや十字キー等の操作キーを含む操作部114および画像音声入力部123のマイク123bを、側面側に記録媒体115であるメモ리카ードm1が装着されるインターフェース154を備えている。

【0032】

TV受信部101は、放送局から例えばMPEG(Moving Picture Experts Group)2トランスポートストリーム等のストリームにより放送されているテレビ放送信号を受信する。TV処理部102は、TV受信部101により受信されたストリームを復号化し、テレビ放送の映像および音声出力制御部108へ出力する。補助情報処理部103は、受信されたストリームより電子番組表(EPG)等の補助情報を抽出し、出力制御部108へ出力する。

【0033】

無線部104は、基地局との間で無線通信を行う。送受信処理部105は、受信したデータや送信するデータのバケット処理を行う。メール処理部106は、電子メールの生成や表示を行う。メール保存部107は、送受信した電子メールや作成中の電子メールを保存する。電話処理部122は、音声だけの電話および画像を伴うテレビ電話のデジタル処理を行う。画像音声入力部123は、カメラ123aおよびマイク123bを有し、音声および画像の入力を行う。

【0034】

出力制御部108は、入力されたテレビ放送の映像および音声、テレビ放送の補助情報、電子メール、電話の音声、テレビ電話の画像および音声等の第1表示部109a、第2表示部109b、および音声再生部110への出力制御を行う。第1表示部109aおよび第2表示部109bは、テレビ放送の映像、テレビ放送の補助情報、電子メール、およびテレビ電話の画像等を表示する。例えば、テレビ放送の映像を第1表示部109aに表示し、補助情報処理部103により抽出された電子番組表(EPG)を第2表示部109bに表示するなど各種表示を行うことができる。音声再生部110は、テレビ放送の音声、電話の音声、およびテレビ電話の音声等を再生する。

【0035】

CM検出部111は、例えばモノラル放送部分は番組でステレオ放送部分はCMと判定する等の方法でテレビ放送中のCMを検出する。タイマー部112は、あらかじめ設定された所定時間の計時を行う。留守電処理部113は、受信した電話に対して所定のメッセージで応答し、相手のメッセージを記録する。操作部114は、ユーザが操作を行うための例えば10キーや十字キー等の操作キーを備える。記録媒体115は、テレビ放送の番組を記憶する例えばメモ리카ード、ハードディスク、内蔵メモリ等の記憶部である。記録制御部116は、受信されたテレビ放送の番組を記録媒体115へ記録する。再生制御部117は、記録媒体115に記録されているテレビ放送の番組を再生する。

【0036】

制御部119は、テレビ放送の表示中に、電子メール、電話、およびテレビ電話等を受信した場合における動作を制御する。初期設定部118は、ユーザによってあらかじめ設

定される初期設定を保持する。開閉検出部120は、第1本体部151および第2本体部152が折り畳まれているか開いているかを検出する。通知部121は、バイブレータ、音、発光、および表示等により電話や電子メールの受信等をユーザに通知する。

【0037】

次に、上記のように構成された携帯端末装置100においてテレビ放送を表示する場合の動作について説明する。

【0038】

まず、TV受信部101により受信されたストリームは、TV処理部102へ入力される。TV処理部102は、入力されたストリームを復号化し、テレビ放送の映像および音声出力制御部108へ出力する。出力制御部108は、入力されたテレビ放送の映像を第1表示部109aへ、入力されたテレビ放送の音声を音声再生部110へ出力する。このようにして、携帯端末装置100においてテレビ放送を表示する。

【0039】

次に、携帯端末装置100においてテレビ放送を表示中に、電子メール、電話、およびテレビ電話を受信した場合、携帯端末装置100を折り畳んだ場合、出力停止キーが押下された場合、およびCMが検出された場合の動作について、それぞれ説明する。

【0040】

(テレビ放送の表示中に電子メールを受信)

図3はテレビ放送の表示中に電子メールを受信した場合の動作の流れを示すフローチャートである。

【0041】

送受信処理部105は、無線部104を介して電子メールを受信する(ステップS101)と、電子メールを受信したことを制御部119へ、受信した電子メールをメール処理部106へ通知する。メール処理部106は、通知された電子メールをメール保存部107へ格納する。一方、制御部119は、電子メールを受信したので表示を行うか否かの問い合わせを、テレビ放送を表示中の第1表示部109aの所定の領域に表示するように出力制御部108に対して指示する。この指示を受けた出力制御部108は、第1表示部109aの所定の領域に「電子メール受信したので表示を行いますか」等のメッセージを表示する(ステップS102)。ここで、メッセージを表示する第1表示部109aの所定の領域としては、例えば図4(a)に示すようにテレビ放送を表示している領域d1以外の領域d2等がある。

【0042】

メッセージの回答としてユーザにより「表示しない」が選択された場合(ステップS102でNO)には、制御部119は、メッセージを消して、そのままテレビ放送の表示を継続するように出力制御部108に対して指示する。この指示を受けた出力制御部108は、第1表示部109aの所定の領域に表示した「電子メールを受信したので表示を行いますか」等のメッセージを消してテレビ放送の表示を継続する(ステップS110)。

【0043】

一方、メッセージの回答としてユーザにより「表示する」が選択された場合(ステップS102でYES)には、制御部119は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体115へ記録するように記録制御部116へ指示する。この指示を受けた記録制御部116は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体115へ記録する(ステップS103)。同時に、制御部119は、受信した電子メールを第1表示部109aへ表示するように出力制御部108へ指示する。この指示を受けた出力制御部108は、受信した電子メールを第1表示部109aへ表示する(ステップS104)。ここで、ユーザは、電子メールの閲覧や受信した電子メールへの返信の作成等を操作部114を用いて操作できる。

【0044】

次に、電子メールの表示がユーザにより終了される(ステップS105)と、制御部119は、記録したテレビ放送の番組を再生するか否かの問い合わせを、第1表示部109aに表示するように出力制御部108に対して指示する。この指示を受けた出力制御部1

08は、第1表示部109aに「記録したテレビ放送の番組を再生しますか」等のメッセージを表示する(ステップS106)。ここで、メッセージの回答としてユーザにより「再生する」が選択された場合(ステップS106でYES)には、制御部119は、記録媒体115に記録されたテレビ放送の番組を再生するように再生制御部117へ指示する。この指示を受けた再生制御部117は、記録媒体115に記録されたテレビ放送の番組を再生する(ステップS107)。なお、記録媒体115に記録されたテレビ放送の番組を再生時においても、現在放送中のテレビ放送の記録媒体115への記録は継続されている。

【0045】

一方、メッセージの回答としてユーザにより「再生しない」が選択された場合(ステップS106でNO)には、制御部119は、現在放送中のテレビ放送の表示を行うように出力制御部108に対して指示する。この指示を受けた出力制御部108は、第1表示部109aに現在放送中のテレビ放送の表示を再開する(ステップS108)。このとき、制御部119は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体115への記録を終了するように記録制御部116へ指示する。この指示を受けた記録制御部116は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体115への記録を終了する(ステップS109)。なお、このとき、制御部119は、記録媒体115へ記録したテレビ放送を削除するように記録制御部116に指示を行っても構わない。また、それに先立ち、記録媒体115へ記録したテレビ放送を削除するか否かをユーザに問い合わせても構わない。

【0046】

なお、メッセージの回答に関わらず、制御部119は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体115への記録を終了するか否かをユーザに対して問い合わせても構わない。また、現在表示中のテレビ放送の番組の記録媒体115への記録を番組の終了まで継続しても構わない。なお、番組の終了は、補助情報処理部103により抽出された電子番組表に基づいて、判定することができる。

【0047】

以上のように、テレビ放送の表示中に電子メールを受信し、この電子メールを表示する場合に、それまで表示していたテレビ放送の番組を記録媒体115へ記録しているの、電子メールをすぐに確認することができ、さらに電子メール表示中や返信メール作成中のテレビ放送の番組も電子メール表示の終了後に見ることが可能になる。

【0048】

次に、電子メールの表示を行う際に、記録媒体115への記録を行わないで2画面表示を行う場合について説明する。

【0049】

図5はテレビ放送の表示中に電子メールを受信した場合の他の動作の流れを示すフローチャートである。

【0050】

テレビ放送の表示中に電子メールを受信し、「電子メールを受信したので表示を行いますか」等のメッセージを表示する(ステップS101～S102)までの動作は、上記の場合と同様である。また、メッセージの回答としてユーザにより「表示しない」が選択された場合(ステップS102でNO)も、上記同様にテレビ放送の表示を継続する(ステップS109)。

【0051】

一方、メッセージの回答としてユーザにより「表示する」が選択された場合(ステップS102でYES)には、制御部119は、第1表示部109aの画面領域を分割し、分割した領域にテレビ放送と電子メールとをそれぞれ表示するように出力制御部108へ指示する。この指示を受けた出力制御部108は、図4(a)に示すような第1表示部109aの領域d1にテレビ放送を表示していたのを終了し、例えば図4(b)に示すように第1表示部109aの画面領域を領域d3と領域d4とに2分割し、領域d3に受信した電子メールを、領域d4にテレビ放送を表示する(ステップS111)。ここで、ユーザ

は、表示部109aの領域d3に表示された電子メールの閲覧や受信した電子メールへの返信の作成等を操作部114を用いて操作できる。なお、このとき、例えば図4(c)に示すように第1表示部109aの領域d1内に子画面となる領域d5を設け、領域d1に受信した電子メールを、領域d5にテレビ放送を表示しても構わない。

【0052】

次に、電子メールの表示がユーザにより終了される(ステップS112)と、制御部119は、第1表示部109aの画面領域の分割を終了し、元の領域にテレビ放送を表示するように出力制御部108に対して指示する。この指示を受けた出力制御部108は、第1表示部109aの画面領域の分割を終了し、図4(a)に示すような第1表示部109aの領域d1にテレビ放送を表示する(ステップS113)。

【0053】

以上のように、テレビ放送の表示中に電子メールを受信し、この電子メールを表示する場合に、第1表示部109aの画面領域を分割し、テレビ放送および電子メールを同時に表示しているので、電子メールをすぐに確認することができ、さらに電子メール表示中や返信メール作成中であってもテレビ放送の番組も見ることができる。

【0054】

なお、上記の説明では、第1表示部109aの画面領域を2分割し、分割した領域に電子メールとテレビ放送とをそれぞれ表示しているが、これに限られるものではない。例えば、電子メールとテレビ放送とを第1表示部と第2表示部にそれぞれ表示しても構わない。図6は、この場合の携帯端末装置の外観を示す図であり、(a)携帯端末装置の開いた状態の正面図、(b)(a)に示す状態から一方の本体部を回転させた状態の正面図である。なお、図2と同様の構成要素については同じ符号を付し、説明を省略する。

【0055】

この携帯端末装置200は、図6(a)および(b)に示すように第1本体部201および第2本体部202が回転接続部203を介して連結され、折り畳み可能に構成されている。第1本体部201は、正面側に第1表示部109a、スピーカ110a、およびカメラ123aを備えている。第2本体部152は、正面側に操作部114およびマイク123bを、側面側にメモリカードm1が装着されるインターフェース154を、背面側に第2表示部109cを備えている。さらに、第2本体部202は、第1本体部201に対して回転接続部203を介して背面側に180度回転する。すなわち、第2本体部202は、図6(a)に示すように第1本体部201の正面側と第2本体部202の正面側とが同じ向きである状態から図6(b)に示すように第1本体部201の正面側と第2本体部202の背面側とが同じ向きになる状態に180度回転する。これによって、ユーザは、第1表示部109aおよび第2表示部109cを同時に見るようになる。

【0056】

携帯端末装置200では、例えば第1表示部109aにテレビ放送を表示中に電子メールを受信し、電子メールを表示する際に、第1表示部109aへはテレビ放送の表示をそのまま継続し、第2表示部109cに電子メールの表示を行う。

【0057】

このように、携帯端末装置200では、2つの表示部を用いてテレビ放送および電子メールを同時に表示しているので、上記同様に電子メールをすぐに確認することができ、さらに電子メール表示中や返信メール作成中であってもテレビ放送の番組も見ることができる。

【0058】

なお、上記の実施の形態では、電子メールを受信した際に、電子メールの表示を行うか否かをユーザに問い合わせているが、これに限られるものではない。例えば、電子メールの表示を行うか否かをユーザに問い合わせないで、テレビ放送の表示を継続、または電子メールの表示のいずれかの動作を行っても構わない。また、このような動作を初期設定部118にあらかじめ設定しておくことができる。そして、制御部119は、初期設定部118に設定された内容に基づいてテレビ放送の表示および電子メールの表示等を制御す

ばよい。

【0059】

また、上記の実施の形態では、テレビ放送の番組を記録している場合に電子メールの表示を終了すると、記録したテレビ放送の番組を再生するかをユーザに問い合わせるが、これに限られるものではない。例えば、記録したテレビ放送の番組を再生するかをユーザに問い合わせないで、記録したテレビ放送の番組の再生、またはテレビ放送の表示を継続のいずれかの動作を行っても構わない。また、このような動作を初期設定部118にあらかじめ設定しておくことができる。そして、制御部119は、初期設定部118に設定された内容に基づいてテレビ放送の表示および記録したテレビ放送の番組の再生等を制御すればよい。

【0060】

また、上記の実施の形態において、電子メールを受信し、この電子メールの表示を行う場合、音声再生部110で再生されているテレビ放送の音声については再生を中止することも継続することも可能である。

【0061】

(テレビ放送の表示中にテレビ電話を受信)

図7はテレビ放送の表示中にテレビ電話を受信した場合の動作の流れを示すフローチャートである。

【0062】

送受信処理部105は、無線部104を介してテレビ電話を受信する(ステップS201)と、テレビ電話を受信したことを制御部119へ、受信したテレビ電話を電話処理部122へ通知する。制御部119は、電話を受信したことをユーザに通知するように通知部121に対して指示する。この指示を受けた通知部121は、音、バイブレータ、および発光等によりユーザに電話の受信を通知する(ステップS202)。

【0063】

通知の結果、ユーザがテレビ電話に出ないで例えばあらかじめ設定された所定のキーを操作した場合(ステップS202でNO)には、制御部119は、通知の終了を通知部121に対して指示するとともに、そのままテレビ放送の表示を継続するように出力制御部108に対して指示する。この指示を受けた通知部121は、通知を終了する。また、出力制御部108は、テレビ放送の表示を継続する(ステップS210)。同時に、制御部119は、留守番電話で応答するように留守電処理部113に対して指示する。この指示を受けた留守電処理部113は、受信したテレビ電話に対して所定のメッセージで応答し、相手のメッセージを記録する(ステップS211)。

【0064】

一方、通知の結果、ユーザがテレビ電話に出た場合(ステップS202でYES)には、制御部119は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体115へ記録するように記録制御部116へ指示する。この指示を受けた記録制御部116は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体115へ記録する(ステップS203)。同時に、制御部119は、受信したテレビ電話の画像を第1表示部109aへ表示するように出力制御部108へ指示する。この指示を受けた出力制御部108は、受信したテレビ電話の画像を第1表示部109aへ表示し、音声を音声再生部110で再生する(ステップS204)。ここで、ユーザの音声および画像は、画像音声入力部123から入力され、電話処理部122、送受信処理部105、および無線部104を介して相手と通話を行う。

【0065】

次に、テレビ電話がユーザにより終了される(ステップS205)と、制御部119は、記録したテレビ放送の番組を再生するか否かの問い合わせを、第1表示部109aに表示するように出力制御部108に対して指示する。この指示を受けた出力制御部108は、第1表示部109aに「記録したテレビ放送の番組を再生しますか」等のメッセージを表示する(ステップS206)。ここで、メッセージの回答としてユーザにより「再生する」が選択された場合(ステップS206でYES)には、制御部119は、記録媒体1

10

30

40

50

15に記録されたテレビ放送の番組を再生するように再生制御部117へ指示する。この指示を受けた再生制御部117は、記録媒体115に記録されたテレビ放送の番組を再生する(ステップS207)。

【0066】

一方、メッセージの回答としてユーザにより「再生しない」が選択された場合(ステップS206でNO)には、制御部119は、現在放送中のテレビ放送の表示を行うように出力制御部108に対して指示する。この指示を受けた出力制御部108は、第1表示部109aに現在放送中のテレビ放送の表示を再開する(ステップS208)。このとき、制御部119は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体115への記録を終了するように記録制御部116へ指示する。この指示を受けた記録制御部116は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体115への記録を終了する(ステップS209)。

【0067】

以上のように、テレビ放送の表示中にテレビ電話を受信し、このテレビ電話に出る場合に、それまで表示していたテレビ放送の番組を記録媒体115へ記録しているため、テレビ電話に出ても、テレビ電話中のテレビ放送の番組も通話終了後に見ることが可能になる。

【0068】

なお、テレビ放送の表示中にテレビ電話を受信し、テレビ電話に出る際にも、上記電子メールと同様に記録媒体115への記録を行わないで2画面表示を行うことができる。この場合、電子メールを表示した領域または表示部にテレビ電話の画像を表示すればよい。また、このときテレビ放送の音声を小さくし、テレビ電話の音声を大きくして両方の音声を出力してもよい。また、テレビ放送の音声をスピーカで、テレビ電話の音声をイヤホンで、または、ステレオイヤホンを用いて片側からテレビ放送の音声を出力し、もう一方からテレビ電話の音声を出力し、というように両方の音声を出力してもよい。

【0069】

(テレビ放送の表示中に音声だけの電話を受信)

この場合、基本的な動作は、上記テレビ電話を受信した場合の動作と同様であるので、相違する点だけを説明する。

【0070】

電話に出る場合、音声だけの電話では、テレビ電話のように表示する画像が存在しないため、テレビ電話の画像を表示するのに替えて、単に何も表示しない、またはテレビ放送の表示を継続する、とすることができる。

【0071】

このようにテレビ放送の表示中に電話を受信し、この電話に出る場合も、テレビ電話の場合と同様に、それまで表示していたテレビ放送の番組を記録媒体115へ記録しているため、電話に出ても、電話中のテレビ放送の番組も通話終了後に視聴することが可能になる。

【0072】

(テレビ放送の表示中に携帯端末装置100を折り畳む)

図8はテレビ放送の表示中に携帯端末装置100を折り畳んだ場合の動作の流れを示すフローチャートである。

【0073】

開閉検出部120により、第1本体部151および第2本体部152が折り畳まれたことが検出される(ステップS301)と、制御部119は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体115へ記録するように記録制御部116へ指示する。この指示を受けた記録制御部116は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体115へ記録する(ステップS302)。

【0074】

次に、開閉検出部120により、第1本体部151および第2本体部152が開かれたことが検出される(ステップS303)と、制御部119は、折り畳む前に表示していた

10

20

30

40

50

テレビ放送の番組を記録媒体 115 へ記録したことを表示するように出力制御部 108 へ指示する。この指示を受けた出力制御部 108 は、第 1 表示部 109 a に「折り畳む前に表示していたテレビ放送の番組を記録しました」等のメッセージを表示する（ステップ S304）。さらに、制御部 119 は、記録したテレビ放送の番組を再生するか否かの問い合わせを、第 1 表示部 109 a に表示するように出力制御部 108 に対して指示する。この指示を受けた出力制御部 108 は、第 1 表示部 109 a に「記録したテレビ放送の番組を再生しますか」等のメッセージを表示する（ステップ S305）。

【0075】

ここで、メッセージの回答としてユーザにより「再生する」が選択された場合（ステップ S305 で YES）には、制御部 119 は、記録媒体 115 に記録されたテレビ放送の番組を再生するように再生制御部 117 へ指示する。この指示を受けた再生制御部 117 は、記録媒体 115 に記録されたテレビ放送の番組を再生する（ステップ S306）。なお、記録媒体 115 に記録されたテレビ放送の番組を再生時においても、現在放送中のテレビ放送の記録媒体 115 への記録は継続されている。

【0076】

一方、メッセージの回答としてユーザにより「再生しない」が選択された場合（ステップ S305 で NO）には、制御部 119 は、現在放送中のテレビ放送の表示を行うように出力制御部 108 に対して指示する。この指示を受けた出力制御部 108 は、第 1 表示部 109 a に現在放送中のテレビ放送の表示を再開する（ステップ S307）。このとき、制御部 119 は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体 115 への記録を終了するように記録制御部 116 へ指示する。この指示を受けた記録制御部 116 は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体 115 への記録を終了する（ステップ S308）。なお、このとき、制御部 119 は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録媒体 115 への記録を終了するか否かをユーザに対して問い合わせても構わない。また、現在表示中のテレビ放送の番組の記録媒体 115 への記録を番組の終了まで継続しても構わない。また、記録媒体 115 へ記録したテレビ放送を削除しても構わない。さらにこの際には、削除するに先立って、ユーザに記録媒体 115 に記録したテレビ放送を削除するか否かの問い合わせを行っても構わない。

【0077】

以上のように、テレビ放送の表示中に携帯端末装置 100 を折り畳むと、それまで表示していたテレビ放送の番組を記録媒体 115 へ記録しているため、例えば電車で乗車中にテレビ放送を見ていて下車する駅に到着した場合等に、携帯端末装置 100 を折り畳むだけでテレビ放送の番組を記録することができ、折り畳んでいる間のテレビ放送の番組を再度携帯端末装置 100 を開いたときに見ることが可能になる。

【0078】

また、上記の実施の形態では、第 1 本体部 151 および第 2 本体部 152 が開かれた場合に、記録したテレビ放送の番組を再生するか否かをユーザに問い合わせているが、これに限られるものではない。例えば、記録したテレビ放送の番組を再生するか否かをユーザに問い合わせないで、記録したテレビ放送の番組の再生、またはテレビ放送の表示を継続のいずれかの動作を行っても構わない。また、このような動作を初期設定部 118 にあらかじめ設定しておくことができる。そして、制御部 119 は、初期設定部 118 に設定された内容に基づいてテレビ放送の表示および記録したテレビ放送の番組の再生等を制御すればよい。

【0079】

次に、テレビ放送の表示中に携帯端末装置 100 を折り畳んだ場合に、それまで表示していたテレビ放送を、例えばネットワーク上のサーバ装置（図示しない）で記録する場合について説明する。なお、サーバ装置は、例えばネットワーク上に存在してもよいし、ユーザの自宅等に存在してもよい。

【0080】

図 9 はテレビ放送の表示中に携帯端末装置 100 を折り畳んだ場合にサーバ装置でテレ

10

20

30

40

50

ビ放送を記録する動作の流れを示すフローチャートである。

【0081】

開閉検出部 120 により、第 1 本体部 151 および第 2 本体部 152 が折り畳まれたことが検出される（ステップ S311）と、制御部 119 は、現在表示中のテレビ放送の番組を記録するようにサーバ装置へ指示する。すなわち、制御部 119 は、送受信処理部 105 および無線部 104 を介して、現在表示中のテレビ放送の番組の放送局（チャンネル）を指定して記録指示を送信する（ステップ S312）。

【0082】

一方、サーバ装置は、記録指示を受信（ステップ S321）すると、指定された放送局の番組の記録を開始する（ステップ S322）。サーバ装置は、記録している番組が終了すると、記録を終了する（ステップ S323）。記録を終了すると、サーバ装置は、記録指示を送信した携帯端末装置に対して指定された番組の記録を完了してことを通知する（ステップ S324）。

【0083】

他方、携帯端末装置 100 では、開閉検出部 120 により、第 1 本体部 151 および第 2 本体部 152 が開かれたことが検出される（ステップ S313）と、制御部 119 は、指定した番組の記録完了通知をサーバ装置から受信していれば、折り畳む前に表示していたテレビ放送の番組をサーバ装置への記録が完了したことを表示するように出力制御部 108 へ指示する。この指示を受けた出力制御部 108 は、第 1 表示部 109 a に「折り畳む前に表示していたテレビ放送の番組をサーバ装置に記録しました」等のメッセージを表示する（ステップ S314）。

【0084】

以上のように、テレビ放送の表示中に携帯端末装置 100 を折り畳むと、それまで表示していたテレビ放送の番組をサーバ装置で記録しているため、携帯端末装置 100 を折り畳むだけでテレビ放送の番組を記録することができ、折り畳んでいる間のテレビ放送の番組を再度携帯端末装置 100 を開いたときに見ることが可能になる。また、例えば携帯端末装置 100 の記録媒体に記録できる残容量が少ない場合であっても、確実にサーバ装置で記録を行うことができる。

【0085】

なお、上記実施の形態では、テレビ放送の表示中に携帯端末装置 100 を折り畳んだ場合に、それまで表示していたテレビ放送を記録しているが、これに限られるものではない。例えば、図 10 (a) に示すようにそれまで表示していたテレビ放送の受信を停止することもできる。この場合、開閉検出部 120 により、第 1 本体部 151 および第 2 本体部 152 が折り畳まれたことが検出される（ステップ S331）と、制御部 119 は、現在表示中のテレビ放送の受信を停止するように TV 受信部 101 へ指示するとともに、テレビ放送の映像および音声の出力を停止するように出力制御部 108 へ指示する。この指示を受けた TV 受信部 101 は、テレビ放送の受信を停止する。また、出力制御部 108 は、テレビ放送の映像および音声の出力を停止する（ステップ S332）。

【0086】

また、図 10 (b) に示すようにそれまで表示していたテレビ放送の表示を停止することもできる。この場合、開閉検出部 120 により、第 1 本体部 151 および第 2 本体部 152 が折り畳まれたことが検出される（ステップ S341）と、制御部 119 は、現在表示中のテレビ放送の映像の第 1 表示部 109 a への表示を停止するように出力制御部 108 へ指示する。この指示を受けた出力制御部 108 は、テレビ放送の映像の第 1 表示部 109 a への表示を停止する（ステップ S342）。このとき、音声再生部 110 でのテレビ放送の音声の再生は継続されている。

【0087】

以上のように、テレビ放送の表示中に携帯端末装置 100 を折り畳むと、それまで表示していたテレビ放送の受信、または表示を停止し、電力消費の大きい表示部への表示を停止しているため、電力消費を抑制することができる。

10

20

30

40

50

【0088】

なお、携帯端末装置100では、上記に説明したテレビ放送の表示中に携帯端末装置100を折り畳んだ場合に行う動作の中で、いずれの動作を実行するかを初期設定部118にあらかじめ設定しておくことができる。そして、制御部119は、初期設定部118に設定された内容に基づいて携帯端末装置100を折り畳んだ場合の動作を制御すればよい。

【0089】

また、上記の実施の形態では、第1本体部151および第2本体部152が折り畳まれた場合に、表示中のテレビ放送を記録媒体に記録する場合について説明しているが、折り畳み式ではなく例えばスライド式等の携帯情報端末で、画面が見えなくなるように閉じた状態になった場合でも同様の処理を行うことができることはいうまでもない。

【0090】

(テレビ放送の表示中に出力停止キーを押下)

図11はテレビ放送の表示中に出力停止キーを押下した場合の動作の流れを示すフローチャートである。

【0091】

操作部114の所定のキーである出力停止キーがユーザによって押下される(ステップS401)と、制御部119は、あらかじめ設定された所定時間の計時を行うようにタイマー部112へ指示する。この指示を受けたタイマー部112は、所定時間の計時を開始する(ステップS402)。同時に、制御部119は、現在表示中のテレビ放送の映像の第1表示部109aへの表示を停止するように出力制御部108へ指示する。この指示を受けた出力制御部108は、テレビ放送の映像の第1表示部109aへの表示を停止する(ステップS403)。

【0092】

次に、タイマー部112は、所定時間の計時を終了すると、制御部119へ通知する(ステップS404)。制御部119は、所定時間が経過したことをユーザに通知するように通知部121に対して指示する。この指示を受けた通知部121は、音、バイブレータ、および発光等によりユーザに所定時間が経過したことを通知する(ステップS405)。このとき、制御部119は、操作部114の所定のキーである出力再開キーがユーザによって押下されたか判断する(ステップS406)。ユーザによって出力再開キーが押下される(ステップS406でYES)と、制御部119は、テレビ放送の映像の第1表示部109aへの表示を再開するように出力制御部108へ指示する。この指示を受けた出力制御部108は、テレビ放送の映像の第1表示部109aへの表示を再開する(ステップS407)。

【0093】

以上のように、テレビ放送の表示中に出力停止キーを押下すると、それまで表示していたテレビ放送の表示を停止しているので、電力消費の大きい表示部での電力消費がなく、電力消費を抑制することができる。

【0094】

なお、上記実施の形態では、出力停止キーが押下された場合、テレビ放送の映像の第1表示部109aへの表示を停止するとしているが、これに限られるものではない。例えば、テレビ放送の受信の停止を停止するようにしても構わない。

【0095】

また、上記実施の形態では、所定時間が経過した後、出力再開キーが押下されることで表示を再開しているが、これに限られるものではない。例えば、所定時間が経過した後、表示を再開し、表示を再開したことをユーザに通知することとしても構わない。

【0096】

(テレビ放送の表示中にCMを検出)

図12(a)はテレビ放送の表示中にCM時停止キーを押下した場合の動作の流れを示すフローチャートである。

【0097】

操作部114の所定のキーであるCM時停止キーがユーザによって押下される(ステップS411)と、制御部119は、現在表示中のテレビ放送の番組においてCMを検出するようにCM検出部111へ指示する。この指示を受けたCM検出部111は、CMの検出を開始する(ステップS412)。そして、CM検出部111は、CMを検出するとこの旨を制御部119へ通知する(ステップS413)。次に、制御部119は、現在表示中のテレビ放送の映像の第1表示部109aへの表示を停止するように出力制御部108へ指示する。この指示を受けた出力制御部108は、テレビ放送の映像の第1表示部109aへの表示を停止する(ステップS414)。

【0098】

ここで、CM検出部111は、CMが終了して番組が再開したことを検出するとこの旨を制御部119へ通知する(ステップS415)。制御部119は、番組が再開したことをユーザに通知するように通知部121に対して指示する。この指示を受けた通知部121は、音、バイブレータ、および発光等によりユーザに番組が再開したことを通知する(ステップS416)。このとき、制御部119は、操作部114の所定のキーである出力再開キーがユーザによって押下されたか判断する(ステップS406)。ユーザによって出力再開キーが押下される(ステップS406でYES)と、制御部119は、テレビ放送の映像の第1表示部109aへの表示を再開するように出力制御部108へ指示する。この指示を受けた出力制御部108は、テレビ放送の映像の第1表示部109aへの表示を再開する(ステップS407)。

【0099】

上記実施の形態では、CM時停止キーがユーザによって押下されたことで、CM検出部111はCMの検出を開始したが、あらかじめCM検出部111はCMの検出を行うように初期設定部118にあらかじめ設定しても構わない。図12(b)はあらかじめCMの検出を行うように設定した場合の動作の流れを示すフローチャートである。この場合、上記実施の形態におけるCM時停止キーの押下およびCM検出部111でのCM検出の開始動作(ステップS411～S412)が省略されることになる。

【0100】

以上のように、テレビ放送の表示中にCMを検出すると、それまで表示していたテレビ放送の表示を停止しているので、電力消費の大きい表示部での電力消費がなく、電力消費を抑制することができる。

【0101】

なお、上記実施の形態では、CMを検出した場合、テレビ放送の映像の第1表示部109aへの表示を停止するとしているが、これに限られるものではない。例えば、第1表示部109aへの表示の停止に加えて、音声再生部110でのテレビ放送の音声の再生も停止するようにしても構わない。

【0102】

また、上記実施の形態では、番組が再開した後、出力再開キーが押下されることで表示を再開しているが、これに限られるものではない。例えば、所定時間が経過した後、表示を再開し、表示を再開したことをユーザに通知することとしても構わない。

【0103】

なお、上記実施の形態では、MPEG2トランスポートストリーム等のストリームによるテレビ放送を例に説明したが、TV受信部101およびTV処理部102は、アナログ放送を受信および再生してもよい。

【0104】

また、図1に示したブロック図の各機能ブロックは典型的には集積回路であるLSIとして実現される。このLSIは1チップ化されても良いし、複数チップ化されても良い。(例えばメモリ以外の機能ブロックが1チップ化されていても良い。)ここでは、LSIとしたが、集積度の違いにより、IC、システムLSI、スーパーLSI、ウルトラLSIと呼称されることもある。

【0105】

また、集積回路化の手法はLSIに限るものではなく、専用回路又は汎用プロセサで実現してもよい。LSI製造後に、プログラムすることが可能なFPGA(Field Programmable Gate Array)や、LSI内部の回路セルの接続や設定を再構成可能なリコンフィギュラブル・プロセッサを利用しても良い。

【0106】

さらには、半導体技術の進歩又は派生する別技術によりLSIに置き換わる集積回路化の技術が登場すれば、当然、その技術を用いて機能ブロックの集積化を行ってもよい。バイオ技術の適応等が可能性としてありえる。

【0107】

また、各機能ブロックのうち、データを格納するユニットだけ1チップ化せずに、本実施の形態の記録媒体115のように別構成としても良い。

【0108】

また、図1に示したブロック図の各機能ブロックおよび図3、図5、図7～12に示したフローチャートは、その中心的部分をプロセサおよびプログラムによって実現される。

【産業上の利用可能性】

【0109】

以上のように本発明に係る携帯端末装置は、テレビ放送を受信し、表示することができる携帯端末装置に適用しており、例えばテレビ付き携帯電話機、テレビ付きPDA(Personal digital assistant)などに適している。

【図面の簡単な説明】

【0110】

【図1】本発明の実施の形態に係る携帯端末装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る携帯端末装置の外観を示す図であり、(a)携帯端末装置の開いた状態の正面図、(b)携帯端末装置の開いた状態の背面図、(c)携帯端末装置の閉じた状態の斜視図である。

【図3】テレビ放送の表示中に電子メールを受信した場合の動作の流れを示すフローチャートである。

【図4】第1表示部の表示領域を示す図であり、(a)テレビ放送だけを表示する場合、(b)表示領域を2分割した場合、(c)表示領域を子画面領域に分割した場合を示す図である。

【図5】テレビ放送の表示中に電子メールを受信した場合の他の動作の流れを示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施の形態に係る他の携帯端末装置の外観を示す図であり、(a)携帯端末装置の開いた状態の正面図、(b)(a)に示す状態から一方の本体部を回転させた状態の正面図である。

【図7】テレビ放送の表示中にテレビ電話を受信した場合の動作の流れを示すフローチャートである。

【図8】テレビ放送の表示中に携帯端末装置を折り畳んだ場合の動作の流れを示すフローチャートである。

【図9】テレビ放送の表示中に携帯端末装置を折り畳んだ場合にサーバ装置でテレビ放送を記録する動作の流れを示すフローチャートである。

【図10】テレビ放送の表示中に携帯端末装置を折り畳んだ場合の動作の流れを示すフローチャートであり、(a)テレビ放送の受信を停止する場合、(b)テレビ放送の表示を停止する場合を示すフローチャートである。

【図11】テレビ放送の表示中に出力停止キーを押下した場合の動作の流れを示すフローチャートである。

【図12】(a)テレビ放送の表示中にCM時停止キーを押下した場合の動作の流れを示すフローチャートであり、(b)あらかじめCMの検出を行うように設定した場合の動作の流れを示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

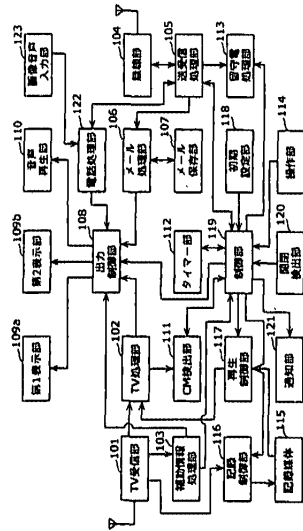
【0111】

100 携帯端末装置
101 TV受信部
102 TV処理部
103 補助情報処理部
104 無線部
105 送受信処理部
106 メール処理部
107 メール保存部
108 出力制御部
109 a 第1表示部
109 b 第2表示部
110 音声再生部
111 CM検出部
112 タイマー部
113 留守電処理部
114 操作部
115 記録媒体
116 記録制御部
117 再生制御部
118 初期設定部
119 制御部
120 開閉検出部
121 通知部
122 電話処理部
123 画像音声入力部

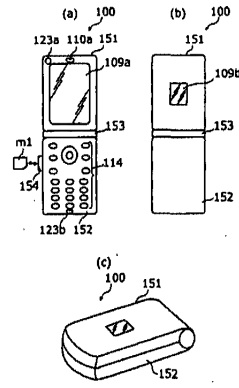
10

20

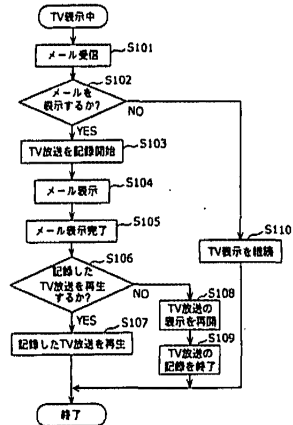
【図 1】



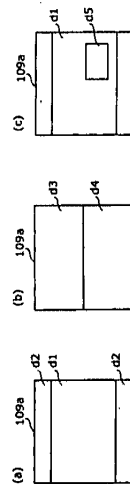
【図 2】



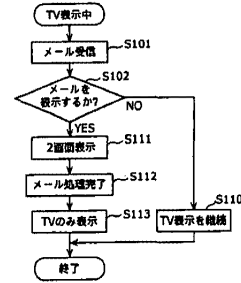
【図 3】



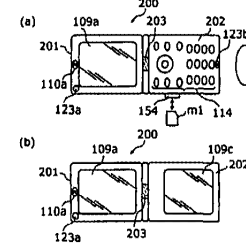
【図 4】



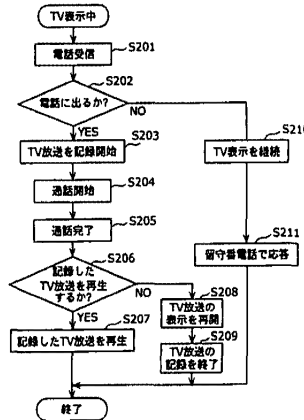
【図 5】



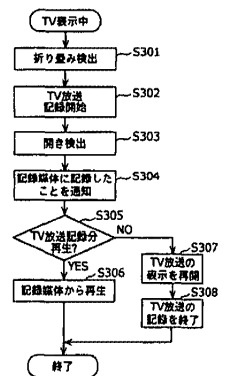
【図 6】



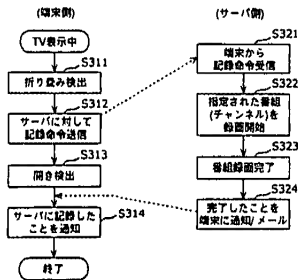
【図 7】



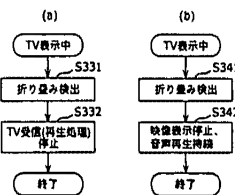
【図 8】



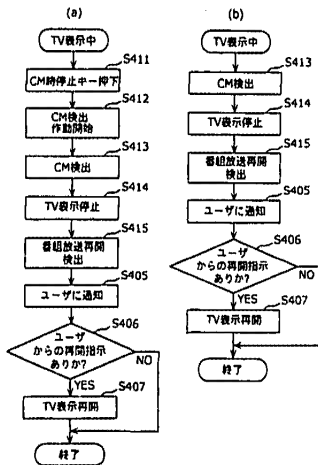
【図 9】



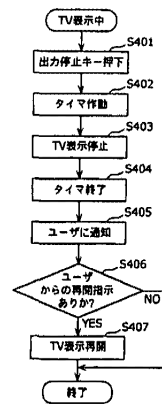
【図 10】



【図 12】



【図 11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード (参考)
H 0 4 M 11/00 (2006.01) H 0 4 M 11/00 3 0 2 5 K 2 0 1
H 0 4 N 5/44 (2006.01) H 0 4 N 5/44 Z

(72)発明者 遠間 正真

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 杉尾 敏康

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 松井 義徳

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 5C025 AA28 AA29 BA19 BA21 BA27 BA28 CA02 CA09 CA19 CB07

CB10 DA01 DA10

5C164 FA04 FA08 FA09 FA11 GA06 MA02S MA06S MA07S MA09P SD13S

TA04P TA06P TA14P UA04P UA32P UB24S UB38P UB84P UB85P UB86P

UB93P UD12P UD62P

5K027 AA11 BB01 FF22 FF28

5K039 EE01 GG05 JJ07 JJ08

5K061 AA09 BB07 BB12 CC45 DD11 JJ07

5K201 AA06 BA08 BC29 CA01 CA06 CA08 DC06 EA07 ED05

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成20年5月8日(2008.5.8)

【公開番号】特開2006-20286(P2006-20286A)

【公開日】平成18年1月19日(2006.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2006-003

【出願番号】特願2005-143215(P2005-143215)

【国際特許分類】

H 0 4 N 7/173 (2006.01)

H 0 4 B 1/16 (2006.01)

H 0 4 H 20/00 (2008.01)

H 0 4 M 1/00 (2006.01)

H 0 4 M 1/64 (2006.01)

H 0 4 M 11/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/44 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 7/173 6 3 0

H 0 4 B 1/16 Z

H 0 4 H 1/00 A

H 0 4 M 1/00 R

H 0 4 M 1/64

H 0 4 M 11/00 3 0 2

H 0 4 N 5/44 Z

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月26日(2008.3.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

テレビ放送信号を受信する放送受信手段と、
映像を表示する表示手段と、
音声を再生する音声再生手段と、
受信された前記テレビ放送を前記表示手段および前記音声再生手段で出力している際に、イベントが発生した場合に、前記表示手段での前記テレビ放送の映像の表示、前記音声再生手段での前記テレビ放送の音声の再生、および前記イベントの少なくとも1つを制御する制御手段と
を備えることを特徴とする携帯端末装置。

【請求項2】

前記携帯端末装置は、さらに、
電子メールの送受信を行う送受信手段を備え、
前記イベントは、前記電子メールの受信であり、
前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記映像の表示、前記音声の再生、および前記電子メールの処理を制御する
ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項3】

前記携帯端末装置は、さらに、
受信された前記テレビ放送を記録する記憶手段と、
前記テレビ放送の前記記憶手段への記録を制御する記録制御手段とを備え、
前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示するとともに、前記電子メールを前記表示手段に表示させることを特徴とする請求項2記載の携帯端末装置。

【請求項4】

前記制御手段は、前記電子メールを前記表示手段へ表示させた後も、受信された前記テレビ放送の音声を前記音声再生手段に再生させることを特徴とする請求項3記載の携帯端末装置。

【請求項5】

前記携帯端末装置は、さらに、
ユーザの操作を受け付ける操作受付手段を備え、
前記制御手段は、前記電子メールが受信されると、前記記録制御手段に対する前記記録指示および前記電子メールの表示に先立って、前記電子メールの表示を行うか否かを前記ユーザへ問い合わせ、
前記操作受付手段により受け付けられた、前記問い合わせに対するユーザからの回答に基づいて、前記テレビ放送および前記電子メールの処理を制御する
ことを特徴とする請求項3または請求項4記載の携帯端末装置。

【請求項6】

前記制御手段は、前記回答が前記電子メールの表示を行うである場合、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示するとともに、前記電子メールの表示を行う
ことを特徴とする請求項5記載の携帯端末装置。

【請求項7】

前記携帯端末装置は、さらに、
記録された前記テレビ放送を再生する再生制御手段を備え、
前記制御手段は、前記電子メールの表示が終了された場合、前記再生制御手段に対して記録された前記テレビ放送を再生するように指示する
ことを特徴とする請求項3または請求項6記載の携帯端末装置。

【請求項8】

前記制御手段は、前記電子メールの表示が終了された場合、前記電子メールの表示を行っていた間の前記テレビ放送を記録したことをユーザへ通知する
ことを特徴とする請求項3または請求項6記載の携帯端末装置。

【請求項9】

前記制御手段は、前記電子メールの表示が終了された場合、前記電子メールの表示を行っていた間に記録された前記テレビ放送を再生するかどうかをユーザへ問い合わせる
ことを特徴とする請求項3または請求項6記載の携帯端末装置。

【請求項10】

前記携帯端末装置は、さらに、
電話の送受信を行う送受信手段を備え、
前記イベントは、前記電話の受信であり、
前記制御手段は、前記電話が受信されると、前記映像の表示、前記音声の再生、および前記電話の処理を制御する
ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項11】

前記制御手段は、前記電話が受信されると、前記電話を留守番電話により対応する
ことを特徴とする請求項10記載の携帯端末装置。

【請求項12】

ユーザの操作を受け付ける操作受付手段を備え、

前記制御手段は、前記電話が受信されると、前記電話に応答するか否かを前記ユーザへ問い合わせ、

前記操作受付手段により受け付けられた、前記問い合わせに対する前記ユーザからの回答に基づいて、前記テレビ放送および前記電話の処理を制御する

ことを特徴とする請求項10記載の携帯端末装置。

【請求項13】

前記制御手段は、前記回答が前記電話に応答しないである場合、前記電話を留守番電話により対応する

ことを特徴とする請求項12記載の携帯端末装置。

【請求項14】

前記携帯端末装置は、さらに、

受信された前記テレビ放送を記録する記憶手段と、

前記テレビ放送の前記記憶手段への記録を制御する記録制御手段とを備え、

前記制御手段は、前記回答が前記電話に応答するである場合、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示し、通話処理を行う

ことを特徴とする請求項12記載の携帯端末装置。

【請求項15】

前記携帯端末装置は、さらに、

記録された前記テレビ放送を再生する再生制御手段を備え、

前記制御手段は、前記通話が終了された場合、前記再生制御手段に対して記録された前記テレビ放送を再生するように指示する

ことを特徴とする請求項14記載の携帯端末装置。

【請求項16】

前記制御手段は、前記電話が終了された場合、前記電話を行っていた間の前記テレビ放送を記録したことを前記ユーザへ通知する

ことを特徴とする請求項14記載の携帯端末装置。

【請求項17】

前記制御手段は、前記電話が終了された場合、前記電話を行っていた間に記録された前記テレビ放送を再生するか否かを前記ユーザへ問い合わせする

ことを特徴とする請求項14記載の携帯端末装置。

【請求項18】

前記携帯端末装置は、第1本体部および第2本体部が接続部を介して重ね合わせ可能に連結され、

さらに、受信された前記テレビ放送を記録する記憶手段と、

前記テレビ放送の前記記憶手段への記録を制御する記録制御手段と、

前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わせられているか開いているかを検出する開閉検出手段とを備え、

前記イベントは、前記第1本体部および前記第2本体部の重ね合わせであり、

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わせられたことが検出されると、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示する

ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項19】

前記携帯端末装置は、さらに、

記録された前記テレビ放送を再生する再生制御手段を備え、

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わせられた状態から開かれたことが検出されると、前記再生制御手段に対して記録された前記テレビ放送を再生するように指示する

ことを特徴とする請求項18記載の携帯端末装置。

【請求項20】

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わせられた状態から再び開かれたことが検出されると、前記重ね合わせられたときから再び開かれるまでの間に前記テレビ放送を記録したことをユーザへ通知する

ことを特徴とする請求項18記載の携帯端末装置。

【請求項21】

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わせられた状態から再び開かれたことが検出されると、前記重ね合わせられたときから再び開かれるまでの間に記録された前記テレビ放送を再生するか否かをユーザへ問い合わせする

ことを特徴とする請求項18記載の携帯端末装置。

【請求項22】

前記携帯端末装置は、第1本体部および第2本体部が接続部を介して重ね合わせ可能に連結され、

さらに、前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わせられているか開いているかを検出する開閉検出手段とを備え、

前記イベントは、前記第1本体部および前記第2本体部の重ね合わせであり、

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わせられたことが検出されると、前記テレビ放送の受信および表示を制御する

ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項23】

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わせられたことが検出されると、前記テレビ放送の表示を停止する

ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項24】

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わせられたことが検出されると、前記テレビ放送の受信を停止する

ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項25】

前記携帯端末装置は、第1本体部および第2本体部が接続部を介して重ね合わせ可能に連結され、

さらに、前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わせられているか開いているかを検出する開閉検出手段とを備え、

前記イベントは、前記第1本体部および前記第2本体部の重ね合わせであり、

前記制御手段は、前記開閉検出手段により前記第1本体部および前記第2本体部が重ね合わせられたことが検出されると、他の装置に対して前記テレビ放送を記録するように指示する

ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項26】

前記携帯端末装置は、さらに、

受信された前記テレビ放送を記録する記憶手段と、

前記テレビ放送の前記記憶手段への記録を制御する記録制御手段とを備え、

前記制御手段は、前記他の装置に対する記録指示とともに、前記記録制御手段に対して前記テレビ放送を記録するように指示し、前記他の装置から記録開始の通知により前記記録制御手段に対して前記テレビ放送の記録を終了するように指示する

ことを特徴とする請求項25記載の携帯端末装置。

【請求項27】

前記制御手段は、前記他の装置から記録終了の通知を受けると、前記他の装置で前記テレビ放送を記録したことをユーザへ通知する

ことを特徴とする請求項25記載の携帯端末装置。

【請求項28】

前記携帯端末装置は、さらに、
ユーザの操作を受け付ける操作受付手段を備え、
前記イベントは、前記操作受付手段による所定操作の受け付けであり、
前記制御手段は、前記操作受付手段により前記所定操作が受け付けられると、前記映像
の表示、前記音声の再生、または前記テレビ放送の受信を停止する
ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項29】

前記制御手段は、前記所定操作が受け付けられてから所定時間経過後に、前記ユーザに
所定時間の経過を通知する

ことを特徴とする請求項28記載の携帯端末装置。

【請求項30】

前記制御手段は、パイプレータ、音、発光、または表示により、前記ユーザに所定時間
の経過を通知する

ことを特徴とする請求項29記載の携帯端末装置。

【請求項31】

前記制御手段は、前記テレビ放送の表示または受信の停止中に、前記所定操作が受け付
けられると、前記映像の表示、前記音声の再生、または前記テレビ放送の受信を再開する
ことを特徴とする請求項28～30のいずれか1項に記載の携帯端末装置。

【請求項32】

前記制御手段は、前記所定操作が受け付けられてから所定時間経過後に、前記映像の表
示、前記音声の再生、または前記テレビ放送の受信を再開する

ことを特徴とする請求項28記載の携帯端末装置。

【請求項33】

前記携帯端末装置は、さらに、

CMを検出するCM検出手段を備え、

前記イベントは、前記CM検出手段によるCMの検出であり、

前記制御手段は、前記CM検出手段により前記CMが検出されると、前記映像の表示ま
たは前記音声の再生を停止する

ことを特徴とする請求項1記載の携帯端末装置。

【請求項34】

前記制御手段は、前記CM検出手段により前記CMの終了が検出されると、停止した前
記映像の表示または前記音声の再生を再開する

ことを特徴とする請求項33記載の携帯端末装置。

【請求項35】

テレビ放送信号を再生する携帯端末装置における制御方法であって、

テレビ放送信号を受信する放送受信ステップと、

映像を表示する表示ステップと、

音声を再生する音声再生ステップと、

受信された前記テレビ放送を前記表示ステップおよび前記音声再生ステップにより出力
している際に、イベントが発生した場合に、前記表示ステップでの前記テレビ放送の映像
の表示、前記音声再生ステップでの前記テレビ放送の音声の再生、および前記イベントの
少なくとも1つを制御する制御ステップと

を含むことを特徴とする制御方法。

【請求項36】

テレビ放送信号を再生する携帯端末装置を制御するためのプログラムであって、

テレビ放送信号を受信する放送受信ステップと、

映像を表示する表示ステップと、

音声を再生する音声再生ステップと、

受信された前記テレビ放送を前記表示ステップおよび前記音声再生ステップにより出力
している際に、イベントが発生した場合に、前記表示ステップでの前記テレビ放送の映像

の表示、前記音声再生ステップでの前記テレビ放送の音声の再生、および前記イベントの
少なくとも1つを制御する制御ステップとをコンピュータに実行させる
ことを特徴とするプログラム。

【請求項37】

テレビ放送信号を再生する携帯端末装置を制御するための集積回路であって、

テレビ放送信号を受信する放送受信手段と、

受信された前記テレビ放送を出力している際に、イベントが発生した場合に、前記テレ
ビ放送の映像の表示、前記テレビ放送の音声の再生、および前記イベントの少なくとも1
つを制御する制御手段と

を備えることを特徴とする集積回路。

PATENT APPLICATION SERIAL NO. _____

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
PATENT AND TRADEMARK OFFICE
FEE RECORD SHEET

06/05/2009 HDEMESS1 00000075 12457257

01 FC:1011	330.00 OP
02 FC:1111	540.00 OP
03 FC:1311	220.00 OP

PTO-1556
(5/87)

*U.S. Government Printing Office: 2002- 489-267/69033

Filing Date: 060409

PTO/SB/06 (12-04)

Approved for use through 7/31/2006. OMB 0651-0032

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD					12/457,257	
Substitute for Form PTO-875						
APPLICATION AS FILED – PART I						
(Column 1)		(Column 2)		SMALL ENTITY		OTHER THAN SMALL ENTITY
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA		RATE (\$)	FEE (\$)	
BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))						
SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (l), or (m))						330
EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))						540
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	9	minus 20 =				220
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	3	minus 3 =				
APPLICATION SIZE FEE (37 CFR 1.16(s))	If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the application size fee due is \$270 (\$135 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).					
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(j))						
				N/A		N/A
				TOTAL		1090
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.						
APPLICATION AS AMENDED – PART II						
(Column 1)		(Column 2)		(Column 3)		
AMENDMENT A	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA			
	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	
	Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))					
	FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))					
(Column 1)		(Column 2)		(Column 3)		
AMENDMENT B	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA			
	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	
	Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))					
	FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))					
(Column 1)		(Column 2)		(Column 3)		
SMALL ENTITY		OTHER THAN SMALL ENTITY		OR		
RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)			
X =		X =				
X =		X =				
N/A		N/A				
TOTAL ADD'T FEE						
TOTAL ADD'T FEE						
* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3. ** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20". *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3". The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.						

This collection of information is required by 37 CFR 1.16. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

15992 U.S. PTO



060409

CUSTOMER NUMBER: 38327

ATTORNEY DOCKET NUMBER: ASAM.0313

THE COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS
WASHINGTON, D.C. 20231

U.S. PTO
12/457257
06/04/2009

Sir:

Transmitted herewith for filing is the Utility patent application of:

INVENTOR:	KAZUNORI IWABUCHI, HIROKI MIZOSOE, MUTSUMI SHIMODA, SETIAWAN BONDAN AND MANABU SASAMOTO
For:	TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION

This application is being assigned to Hitachi, Ltd.

Enclosed are:

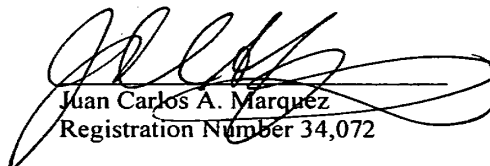
- ☒ Request for Priority of Japanese Application 2008-246232 to claim priority date of September 25, 2008.
- ☒ An Unexecuted Declaration.
- ☒ 10 sheets of ☐ formal ☐ informal drawings.
- ☒ An Information Disclosure Statement with PTO Form 1449
- ☒ The filing fee is calculated as shown below:

Filing fee is calculated as shown below:

FOR	NUMBER FILED		NUMBER EXTRA	RATE	CALCULATIONS
TOTAL CLAIMS	9	-20	0	x\$52 =	0.00
INDEPENDENT CLAIMS	3	-3	0	x\$220 =	0.00
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM(S) (if applicable)				+\$390 =	0.00
APPLICATION SIZE (93 PAGES)	SETS OF 50 SHEETS IN EXCESS OF 100 SHEETS=			x\$270 =	0.00
			BASIC FILING FEE		\$330.00
			SEARCH FEE		\$540.00
			EXAMINATION FEE		\$220.00
			TOTAL OF ABOVE		1,090.00
REDUCTION FOR FILING BY SMALL ENTITY (Note 37 C.F.R. §§ 1.9, 1.27, 1.28).				x 50% =	
				TOTAL	\$1,090.00

- ☒ A check in the amount of **\$1,090.00** to cover the filing fee is enclosed.
- ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees associated with this communication, including patent application filing fees and processing fees under 37 C.F.R. § 1.16 and 1.17, or credit any overpayment to Deposit Account Number 08-1480.

Respectfully submitted,


Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

REED SMITH LLP
3110 Fairview Park Drive
Suite 1400
Falls Church, Virginia 22042
(703) 641-4200
June 4, 2009

CUSTOMER NUMBER: 38327

ATTORNEY DOCKET NUMBER: ASAM.0313

**THE COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS
WASHINGTON, D.C. 20231**

Sir:

Transmitted herewith for filing is the Utility patent application of:

INVENTOR:	KAZUNORI IWABUCHI, HIROKI MIZOSOE, MUTSUMI SHIMODA, SETIAWAN BONDAN AND MANABU SASAMOTO
For:	TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION

This application is being assigned to Hitachi, Ltd.

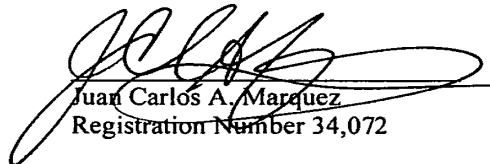
Enclosed are:

- ☒ Request for Priority of Japanese Application 2008-246232 to claim priority date of September 25, 2008.
- ☒ An Unexecuted Declaration.
- ☒ 10 sheets of ☐ formal ☐ informal drawings.
- ☒ An Information Disclosure Statement with PTO Form 1449
- ☒ The filing fee is calculated as shown below:

FOR	NUMBER FILED		NUMBER EXTRA	RATE	CALCULATIONS
TOTAL CLAIMS	9	-20	0	x\$52 =	0.00
INDEPENDENT CLAIMS	3	-3	0	x\$220 =	0.00
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM(S) (if applicable)				+\$390 =	0.00
APPLICATION SIZE (93 PAGES)	SETS OF 50 SHEETS IN EXCESS OF 100 SHEETS=			x\$270 =	0.00
			BASIC FILING FEE		\$330.00
			SEARCH FEE		\$540.00
			EXAMINATION FEE		\$220.00
			TOTAL OF ABOVE		1,090.00
REDUCTION FOR FILING BY SMALL ENTITY (Note 37 C.F.R. §§ 1.9, 1.27, 1.28).				x 50% =	
				TOTAL	\$1,090.00

- ☒ A check in the amount of **\$1,090.00** to cover the filing fee is enclosed.
- ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees associated with this communication, including patent application filing fees and processing fees under 37 C.F.R. § 1.16 and 1.17, or credit any overpayment to **Deposit Account Number 08-1480**.

Respectfully submitted,


Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

REED SMITH LLP
3110 Fairview Park Drive
Suite 1400
Falls Church, Virginia 22042
(703) 641-4200
June 4, 2009

15992 U.S. PTO



060409

CUSTOMER NUMBER: 38327

ATTORNEY DOCKET NUMBER: ASAM.0313

THE COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS
WASHINGTON, D.C. 20231

U.S. PTO
12/457257
06/04/2009

Sir:

Transmitted herewith for filing is the Utility patent application of:

INVENTOR:	KAZUNORI IWABUCHI, HIROKI MIZOSOE, MUTSUMI SHIMODA, SETIAWAN BONDAN AND MANABU SASAMOTO
For:	TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION

This application is being assigned to Hitachi, Ltd.

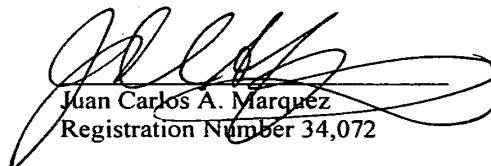
Enclosed are:

- ☒ Request for Priority of Japanese Application 2008-246232 to claim priority date of September 25, 2008.
- ☒ An Unexecuted Declaration.
- ☒ 10 sheets of ☐ formal ☐ informal drawings.
- ☒ An Information Disclosure Statement with PTO Form 1449
- ☒ The filing fee is calculated as shown below:

FOR	NUMBER FILED		NUMBER EXTRA	RATE	CALCULATIONS
TOTAL CLAIMS	9	-20	0	x\$52 =	0.00
INDEPENDENT CLAIMS	3	-3	0	x\$220 =	0.00
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM(S) (if applicable)				+\$390 =	0.00
APPLICATION SIZE (93 PAGES)	SETS OF 50 SHEETS IN EXCESS OF 100 SHEETS=			x\$270 =	0.00
			BASIC FILING FEE		\$330.00
			SEARCH FEE		\$540.00
			EXAMINATION FEE		\$220.00
			TOTAL OF ABOVE		1,090.00
REDUCTION FOR FILING BY SMALL ENTITY (Note 37 C.F.R. §§ 1.9, 1.27, 1.28).				x 50% =	
				TOTAL	\$1,090.00

- ☒ A check in the amount of **\$1,090.00** to cover the filing fee is enclosed.
- ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees associated with this communication, including patent application filing fees and processing fees under 37 C.F.R. § 1.16 and 1.17, or credit any overpayment to Deposit Account Number 08-1480.

Respectfully submitted,


Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

REED SMITH LLP
3110 Fairview Park Drive
Suite 1400
Falls Church, Virginia 22042
(703) 641-4200
June 4, 2009

CUSTOMER NUMBER: 38327

ATTORNEY DOCKET NUMBER: ASAM.0313

**THE COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS
WASHINGTON, D.C. 20231**

Sir:

Transmitted herewith for filing is the Utility patent application of:

INVENTOR:	KAZUNORI IWABUCHI, HIROKI MIZOSOE, MUTSUMI SHIMODA, SETIAWAN BONDAN AND MANABU SASAMOTO
For:	TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION

This application is being assigned to Hitachi, Ltd.

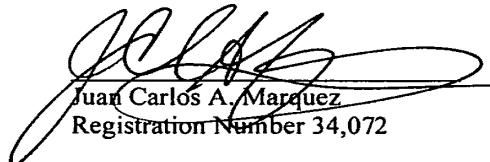
Enclosed are:

- ☒ Request for Priority of Japanese Application 2008-246232 to claim priority date of September 25, 2008.
- ☒ An Unexecuted Declaration.
- ☒ 10 sheets of ☐ formal ☐ informal drawings.
- ☒ An Information Disclosure Statement with PTO Form 1449
- ☒ The filing fee is calculated as shown below:

FOR	NUMBER FILED		NUMBER EXTRA	RATE	CALCULATIONS
TOTAL CLAIMS	9	-20	0	x\$52 =	0.00
INDEPENDENT CLAIMS	3	-3	0	x\$220 =	0.00
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM(S) (if applicable)				+\$390 =	0.00
APPLICATION SIZE (93 PAGES)	SETS OF 50 SHEETS IN EXCESS OF 100 SHEETS=			x\$270 =	0.00
			BASIC FILING FEE		\$330.00
			SEARCH FEE		\$540.00
			EXAMINATION FEE		\$220.00
			TOTAL OF ABOVE		1,090.00
REDUCTION FOR FILING BY SMALL ENTITY (Note 37 C.F.R. §§ 1.9, 1.27, 1.28).				x 50% =	
				TOTAL	\$1,090.00

- ☒ A check in the amount of **\$1,090.00** to cover the filing fee is enclosed.
- ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees associated with this communication, including patent application filing fees and processing fees under 37 C.F.R. § 1.16 and 1.17, or credit any overpayment to **Deposit Account Number 08-1480**.

Respectfully submitted,


Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

REED SMITH LLP
3110 Fairview Park Drive
Suite 1400
Falls Church, Virginia 22042
(703) 641-4200
June 4, 2009

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of)
IWABUCHI et al.)
Application Number: To Be Assigned)
Filed: Concurrently Herewith)
For: TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE)
FUNCTION)
ATTORNEY DOCKET NO.: ASAM.0313)

Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

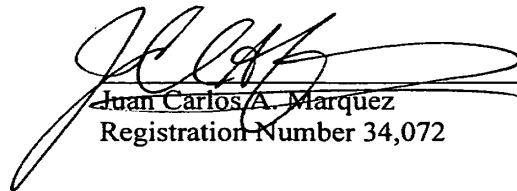
**REQUEST FOR PRIORITY
UNDER 35 U.S.C. § 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Sir:

In the matter of the above-captioned application for a United States patent, notice is hereby given that the Applicants claim the priority date of September 25, 2008, the filing date of the corresponding Japanese patent application No. 2008-246232.

Applicants understand that the USPTO will automatically attempt to electronically retrieve a copy of the above-referenced JPO priority document, to which priority is claimed. Acknowledgment of the receipt of the copy of the above-referenced priority document from the JPO is respectfully requested in due course.

Respectfully submitted,


Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

REED SMITH LLP
3110 Fairview Park Drive
Suite 1400
Falls Church, Virginia 22042
(703) 641-4200
June 4, 2009

**APPLICATION FOR
UNITED STATES LETTERS PATENT**

OF

KAZUNORI IWABUCHI

HIROKI MIZOSOE

MUTSUMI SHIMODA

SETIAWAN BONDAN

AND

MANABU SASAMOTO

FOR

TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION

TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION

INCORPORATION BY REFERENCE

The present application claims priority from Japanese application JP2008-246232 filed on September 25, 2008, the content of which is hereby incorporated by reference into this application.

BACKGROUND OF THE INVENTION

Field of the Invention

The present technology relates to a television (TV) receiver set with TV phone functionality added thereto, which is arranged to have a video telephone call enabling means to thereby make it possible to perform video/voice-based telecommunication with another machine. This technology also relates to a TV phone system using videophone function-added TV receivers of this type.

10 Description of the Related Art

A telephone communication system and TV broadcast system are independently established systems. Traditionally, a telephone equipment and TV receiver set are quite different apparatuses. In cases where a telephone receives an incoming call and generates a ring sound or melody (calling sound) signaling the incoming call, a called party fails to hear this sound from time to time. A technique for avoiding this risk is disclosed, for example, in JP-A-5-56190. With this

technique, a telephone is communicatively connected by a signal transmission line to a TV receiver, wherein the TV receiver is arranged so that upon receipt of an incoming call at the telephone, the TV receiver displays a phone call arrival message on its display screen.

Alternatively, a video telephone apparatus is also known, which is arranged to enable a user to make a phone call with a distant party at the other end of a line by transmission and reception of video images and voices. This type of videophone typically has a camera, microphone, loudspeaker and image display device and is designed to transmit toward the distant party's videophone video and voice signals that are obtained by the camera and microphone of the videophone on the self side, receive video and voice signals from the distant party's videophone, and display this video by the image display device while reproducing the voice by the speaker. In a case where transmission is done to the distant party's videophone, a video image and voice are subjected to compression processing (encoding) for transmission while simultaneously performing expansion processing (decoding) of a video and voice that are received from the distant party's videophone, and reproducing them at the image display device and speaker (for detail, see JP-A-9-83983).

SUMMARY OF THE INVENTION

In the prior known technique as disclosed in JP-A-5-56190, the TV receiver and the videophone are arranged so that these are discrete devices which operate independently of each other. Upon receipt of an incoming telephone call at the

videophone during watching a TV broadcast program by the TV receiver, a message which notifies arrival of such phone call is displayed on the TV receiver's display screen so that a user easily knows that there is an incoming phone call. In
5 this event, the user must walk to a place at which this videophone is put and perform manual operations for startup of talking with a caller on the videophone. This is a time-consuming and troublesome work for the user who is watching his or her preferred TV broadcast program.

10 In the case of not only starting a telephone call but also ending the phone call, the user is required to perform a manual operation for the phone call completion (e.g., putting a transceiver handset on a base unit or "cradle"). This operation also is performed at the location
15 in which the videophone is placed.

In this way, traditionally, when there is an incoming phone call during watching a TV broadcast program by TV receiver, the user must move from a place at which he or she was there until then and perform manual operations for
20 startup and completion of the phone call. These operations are time-consuming and troublesome works to the user.

To provide a solution to the above-stated problem, this technology provides a new and improved TV receiver with TV function(referred to as videophone function-added TV
25 receiver hereafter) set having videophone call handling functionality, which performs both the reception of a digital broadcast program signal and the transmission and reception of a videophone signal between itself and another videophone

function-added TV receiver at the other end of a communication line, wherein the videophone function-added TV receiver is characterized by having a decoder which decodes a received digital broadcast program signal and videophone signal, a
5 display panel to which is supplied a video signal that is decoded by the decoder and which visually displays it on a screen, a loudspeaker module to which is supplied an audio/voice signal which is decoded by the decoder, a camera, a microphone, and an encoder which encodes output signals of
10 the camera and microphone.

Another feature of the videophone function-added TV receiver lies in that it further includes an encoder which generates a videophone signal to be transmitted for videophone communications and a means for detecting completion of a
15 videophone signal decoding operation of the decoder and for stopping an encoding operation of the encoder for generation of the videophone signal.

This technology also provides a video telephone system using a plurality of videophone function-added TV
20 receiver sets which are linked together via a network for enabling users to make videophone calls between these videophone function-added TV receivers, wherein each videophone function-added TV receiver includes a decoder which has a videophone-use decode function for decoding a videophone
25 signal from another videophone function-added TV receiver at the other end of a line and a TV program-use decode function for decoding a digital broadcast program received, a display panel which displays a video signal that is decoded by the

decoder, a loudspeaker to which is supplied an audio signal that is decoded by the decoder, a camera, a microphone, an encoder which has a videophone-use encode function for encoding a video signal from the camera and an audio signal
5 from the microphone to thereby generate a videophone signal to be sent forth toward a videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a line in a videophone call session, a means for stopping a decoding operation of the decoder by means of the videophone-use decode function in
10 responding to either a stop operation or the end of a videophone signal from the videophone function-added TV receiver of the distant party in the videophone call session, and a means for detecting completion of the videophone signal decoding operation performed by the decoder and for stopping
15 the encoding operation of the encoder, wherein in case one of the videophone function-added TV receivers which are presently involved in a videophone communication session experiences termination of the decode operation of the decoder by means of the videophone-use decode function thereof in response to
20 execution of the stop operation, when the encoding operation of the encoder is stopped in responding thereto, the videophone function-added TV receiver of the distant party, e.g., a calling party or a called party at the other end of the line, is such that the decoder stops its decoding
25 operation by means of the videophone-use decode function thereof to thereby force the encoder to stop its encoding operation by means of the videophone-use encode function in response to the stop of the decoding operation.

This technology also provides a video telephone system using a plurality of videophone function-added TV receiver sets which are linked together via a network for enabling users to make videophone calls between these
5 videophone function-added TV receivers, wherein each videophone function-added TV receiver includes a decoder which has a videophone-use decode function for decoding a videophone signal from another videophone function-added TV receiver at the other end of a line and a TV program-use decode function
10 for decoding a digital broadcast program received, a display panel which displays a video signal that is decoded by the decoder, a loudspeaker to which is supplied an audio signal that is decoded by the decoder, a camera, a microphone, an encoder which has a videophone-use encode function for
15 encoding a video signal from the camera and an audio signal from the microphone to thereby generate a videophone signal to be sent forth toward a videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a line in a videophone call session, a means for stopping a decoding operation of the
20 decoder by means of the videophone-use decode function in responding to either a stop operation or the end of a videophone signal from the videophone function-added TV receiver of the distant party in the videophone call session, a means for detecting completion of the videophone signal
25 decoding operation performed by the decoder and for stopping the encoding operation of the encoder, and a means for detecting completion of the videophone signal decoding operation of the decoder and for sending a stop command signal

to the videophone function-added TV receiver of the distant party at the other end of the line, wherein in case one of the videophone function-added TV receivers which are presently involved in a videophone communication session experiences
5 termination of the decode operation of the decoder by means of the videophone-use decode function thereof in response to execution of the stop operation, when the encoding operation of the encoder is stopped in responding thereto, and also when the stop command signal is sent to the videophone function-
10 added TV receiver of the distant party, this distant party's videophone function-added TV receiver operates so that the decoder stops its decoding operation by means of the videophone-use decode function thereof in response to receipt of the stop command signal and, in response to this decode
15 operation stop, the decoder stops the decoding operation by means of the videophone-use decode function thereof.

This technology also provides a video telephone system using a plurality of videophone function-added TV receiver sets which are linked together via a network for
20 enabling users to make videophone calls between these videophone function-added TV receivers, wherein each videophone function-added TV receiver includes a decoder which has a videophone-use decode function for decoding a videophone signal from another videophone function-added TV receiver at
25 the other end of a line and a TV program-use decode function for decoding a digital broadcast program received, a display panel which displays a video signal that is decoded by the decoder, a loudspeaker to which is supplied an audio signal

that is decoded by the decoder, a camera, a microphone, an encoder which has a videophone-use encode function for encoding a video signal from the camera and an audio signal from the microphone to thereby generate a videophone signal to
5 be sent forth toward a videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a line in a videophone call session, a means for stopping an encoding operation by means of the videophone-use encode function of the encoder in response to a stop operation of a videophone call, a means for
10 detecting completion of an encoding operation of a video signal from the camera and an audio signal from the microphone to be performed by the encoder and for stopping the decoding operation by means of the videophone-use decode function of the decoder, and a means for detecting completion of the
15 encoding operation of the encoder and for sending a stop command signal to a videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a line, wherein in case one of the videophone function-added TV receivers which are presently involved in a videophone communication session
20 experiences termination of the encode operation of the encoder by means of the videophone-use encode function thereof in response to execution of a stop operation, when the decoding operation of the decoder is stopped in responding thereto, and also when the stop command signal is sent to the videophone
25 function-added TV receiver of the distant party, this distant party's videophone function-added TV receiver is such that the encoder stops its encoding operation by means of the videophone-use encode function thereof in response to receipt

of the stop command signal and, in response to the stop of this encode operation, the decoder stops the decoding operation by means of the videophone-use decode function thereof.

5 This technology also provides a videophone function-added television receiver having a video camera detachably connected to an apparatus main body, wherein the TV receiver includes in the apparatus main body a decoder which has a television program-use decode function for decoding a digital
10 broadcast program signal received and a videophone-use decode function for decoding a video telephone signal as received in a videophone call session, and a processor for control of each component, wherein the video camera has a camera, a microphone, a storage device which stores therein a video
15 signal from the camera and an audio signal from the microphone, and an encoder to which are supplied a video signal as output from the camera and an audio signal as output from the microphone and which encoder has a videophone-use encode function of encoding the video signal and the audio
20 signal into a video telephone signal to be transmitted to a videophone function-added television receiver of a distant party in a videophone call session and a video recording-use encode function for encoding the video signal and the audio signal into a video signal to be recorded in the storage
25 device, and wherein in a state that the video camera is connected to the apparatus main body, when the decoder is in a state that it operates to perform the videophone-use decode function, the processor sets the encoder in a state that it

operates to perform the videophone-use encode function thereof, resulting in the decoder being switched from the operation state of the videophone-use decode function to an operation state of the television program-use decode function
5 and, alternatively, when the video camera is in a state that it is disconnected from the apparatus main body, the processor sets the encoder in a state that it operates to perform the video recording-use encode function.

In the videophone function-added television
10 receiver, the video camera is a separate equipment independent of the apparatus main body and is detachably coupled to the apparatus main body.

Alternatively, in the videophone function-added television receiver, the video camera is internally mounted in
15 the apparatus main body.

This technology also provides a videophone system using a plurality of videophone function-added TV receivers of the type stated above, which are linked together via a network for enabling users to make a videophone call between any two
20 of the videophone function-added TV receivers, wherein the system includes a means for stopping an encoding operation by means of a videophone-use encode function of an encoder in response to a stop operation of a videophone call, a means for detecting completion of an encoding operation of a video
25 signal from a camera and an audio signal from a microphone to be performed by the encoder and for stopping a decoding operation by means of a videophone-use decode function of a decoder, and a means for detecting completion of the encoding

operation of the encoder and for sending a stop command signal to a videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a line, wherein in case one of the videophone function-added TV receivers which are presently
5 involved in a videophone communication session experiences termination of the encode operation of the encoder by means of the videophone-use encode function thereof in response to execution of a stop operation, when the decoding operation of the decoder is stopped in responding thereto, and also when
10 the stop command signal is sent to the videophone function-added TV receiver of the distant party, this distant party's videophone function-added TV receiver is such that the encoder stops its encoding operation by means of the videophone-use encode function thereof in response to receipt of the stop
15 command signal and, in response to this encode operation stop, the decoder stops the decoding operation by means of the videophone-use decode function thereof.

This technology also provides a videophone function-added TV receiver, wherein a decoder includes a first decoder
20 operative to decode the received digital broadcast program signal and a second decoder for decoding the video telephone signal, wherein a display panel performs two-window display for simultaneously displaying on one screen a video image based on the digital broadcast program signal decoded by the
25 first decoder and a video image based on the video telephone signal decoded by the second decoder, wherein an echo canceller is provided to receive an audio signal as output from the microphone and an input audio signal of the speaker,

and wherein an echo signal due to unwanted mixture of audio sounds from the speaker into the audio signal as output from the microphone is canceled by the echo canceller using the input audio signal of the speaker and is then supplied to an
5 encoder.

The technology further provides a videophone system using videophone function-added TV receivers of the type stated supra; wherein a decoder includes a first decoder operative to decode the received digital broadcast program
10 signal and a second decoder for decoding the video telephone signal, wherein a display panel performs two-window display for simultaneously displaying on one screen a video image based on the digital broadcast program signal decoded by the first decoder and a video image based on the video telephone
15 signal decoded by the second decoder, wherein an echo canceller is provided to receive an audio signal as output from the microphone and an input audio signal of the speaker, and wherein an echo signal due to mixture of audio sounds from the speaker into the audio signal as output from the
20 microphone is canceled by the echo canceller using the input audio signal of the speaker and is then supplied to an encoder.

With the above-stated arrangement, it is possible to provide a TV receiver with increased usability for users. For
25 example, video image displaying for a videophone call is performed using the display screen and loudspeaker module which are inherently used for digital TV broadcast programs; so, it is possible for a user to start a phone call and finish

the call without having to move from a place at which s/he is enjoying a digital TV broadcast program. This saves the user's labor for such moving action. Additionally, upon completion of the phone call, the decoder and encoder are
5 automatically rendered inoperative without requiring the user to perform manual operations. This results in a decrease in labor for such operations. It is also possible to prevent a calling party from becoming aware of the digital TV broadcast program which is watched by the user.

10 Other objects, features and advantages of the invention will become apparent from the following description of the embodiments of the invention taken in conjunction with the accompanying drawings.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

15 Fig. 1 is a diagram showing a perspective view of exterior appearance of a videophone function-added television (TV) receiver set in accordance with a first embodiment.

Fig. 2 is a block diagram showing a practical example of an electrical/electronic circuit configuration of
20 the videophone function-added TV receiver of the first embodiment shown in Fig. 1.

Fig. 3 is a system diagram showing one embodiment of a video telephone system using videophone function-added TV receivers.

25 Fig. 4 is a plan view of an example of operation part of a remote control in Figs. 1 and 2.

Fig. 5 is a diagram showing, in table form,

processing procedures in a video-on-demand (VOD) function mode and videophone function mode of the videophone function-added TV receiver shown in Figs. 1 and 2.

Fig. 6 is a diagram showing one example of inbound
5 call handling processing in a case where there is a call-in of the videophone function-added TV receiver shown in Fig. 1 or Fig. 2.

Figs. 7A and 7B are flow charts showing practical examples of forced start/stop control operations of a decoder
10 and encoder, which are executed by respective processors upon startup and completion of a phone call between the videophone function-added TV receivers shown in Fig. 3.

Fig. 8 is a diagram showing a perspective view of outer appearance of a videophone function-added TV receiver in
15 accordance with a second embodiment.

Fig. 9 is a block diagram showing a practical example of a circuit configuration of the videophone function-added TV receiver of the second embodiment shown in Fig. 8.

Fig. 10 is a flowchart showing a procedure for
20 connect control of a video camera of Fig. 9 to be performed by a processor in videophone function mode.

Fig. 11 is a flowchart showing a procedure for select control of an operation mode of the video camera in Fig. 9.

25 Fig. 12 is a block diagram showing a practical example of a circuit configuration of a videophone function-added TV receiver in accordance with a third embodiment.

Fig. 13 is a diagram for explanation of leakage of

audio sounds from a pair of loudspeakers to a microphone in the videophone function-added TV receiver shown in Fig. 12.

Figs. 14 is a diagram schematically showing waveforms of some major signals for explanation of an operation of an echo canceller shown in Fig. 12.

DESCRIPTION OF THE EMBODIMENTS

Currently preferred embodiments will be described with reference to the accompanying figures of the drawing below.

Fig. 1 is a diagram showing a perspective view of exterior appearance of a television (TV) receiver set with additional video telephone functionality in accordance with a first embodiment. The videophone function-added TV receiver is designated by reference numeral 1, which has a display screen 2, loudspeaker module 3, video camera 4, microphone 5, communications network cable 6, and wireless remote control device 7.

As shown in Fig. 1, the loudspeaker module 3 includes a couple of spaced-apart speakers, which are mounted in a front panel of housing of the videophone function-added TV receiver 1 at right and left side corners below the display screen 2. The camera 4 is embedded in the front panel at a center position of lower side which is midway between the right and left speakers. This camera 4 has its image pickup lens which is exposed to outside. The microphone 5 is built in the front panel of housing at an upper center position above the display screen 2. This first embodiment is the one

that has a built-in video camera in the housing of videophone function-added TV receiver 1.

The videophone function-added TV receiver 1 also has an antenna (not shown) for enabling it to receive digital broadcast programs and, simultaneously, is linked by the network 6 to a video-on-demand (VOD) server, thereby enabling it to receive services (downloads) of any available contents from this VOD server—say, VOD contents. The videophone function-added TV receiver 1 is also linked by the network 6 to other videophone function-added TV receivers and thus is capable of performing video telephone communications with these TV receivers.

The videophone function-added TV receiver 1 of Fig. 1 is controlled by the remote control 7 and, by a manual operation of this remote control, receives digital broadcast programs, downloads VOD contents and/or makes a videophone call with another videophone function-added TV receiver.

Note here that in the case of considering the height due to recent growth in size of TV receivers, when a user watches the display screen while he or she sits on a sofa in a room, such as a family room, if the camera 4 is disposed on upside of the display screen 2, the camera 4 looks down the user and, in this state, captures or "shoots" an image of the user. Accordingly, when the videophone function-added TV receiver 1 is used as a videophone, a video image of the user who bends down his or her head is transmitted to and displayed at a videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a communication line. It is generally not

commensurable to display the image of a calling or called party who looks down in a videophone call session. Consequently, in this embodiment, the camera 4 is disposed on the lower side of the display screen 2.

5 The speakers 3 are located in close proximity to the camera 4. In order to prevent deterioration of performance of the microphone 5 otherwise occurring due to unwanted mixture of vibrations (audio/voice sounds) of the speakers 3 into the microphone 5, this microphone 5 is spaced apart from the
10 speakers 3 and is disposed at the center position above the display screen 2.

 Fig. 2 is a block diagram showing a practical example of electrical/electronic circuit configuration of the TV phone function-added TV receiver 1 of the first embodiment
15 shown in Fig. 1. As shown herein, this TV receiver includes the display panel 8, an antenna 9, TV broadcast tuner 10, decoder 11, processor 12, hypertext makeup language (HTML) browser 13, inbound call detection device 14, network
interface (I/F) 15, remote control signal receiver 16, storage
20 unit 17 such as a hard disk drive (HDD) or solid-state disk (SSD) using nonvolatile semiconductor memory or else, and encoder 18. Note that those corresponding to the parts or components of Fig. 1 are denoted by the same reference numerals.

25 In Fig. 2, the videophone function-added TV receiver 1 of this embodiment has a similar configuration of standard TV receiver set and additionally has several components including the network I/F 15 for communication with external

equipment via the network 6, the camera 4 and microphone 5 plus inbound call detector 14 for videophone communications, and the HTML browser 13 for VOD contents downloading.

The videophone function-added TV receiver 1 has a TV
5 program viewing function for permitting a user to watch a TV program by receiving a digital broadcast program signal by the antenna 9 in response to a manual operation of the remote control 7 and for displaying video image information of such broadcast program on the display screen 2 of display panel 8
10 while at the same time outputting its audio information from the speakers 3, a video telephone function for transmitting a videophone signal containing therein both video image information captured by the camera 4 and audio information that was input from the microphone 5 toward another similar
15 videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a line (referred to hereinafter as the other-side videophone function-added TV receiver), not shown, via the network 6 that is linked to the videophone function-added TV receiver 1 and receiving a videophone signal from this
20 other-side videophone function-added TV receiver via the network 6 and also displaying its video image information on the display screen 2 of display panel 8 while simultaneously outputting its audio information from the speakers 3 to thereby perform videophone telecommunication with the distant
25 party at the other end of the line, and a VOD function for requesting a server (not shown) to provide desired contents of a moving picture and/or text data via the network 6 and acquiring moving-picture contents to be provided from this

server via the network 6 in reply to this request and then displaying such moving picture information on the display screen 2 while outputting its audio information from the speakers 3. These functions are selectable by manual
5 operation of the wireless remote control 7.

An operation signal from the remote control 7 which indicates an instruction operation thereof is received at the remote control signal receiver 16 and then supplied to the processor 12. This processor 12 performs control of
10 respective units in accordance with the operation signal supplied. When execution of TV program viewing function is instructed by the remote control 7, the processor 12 sets up a mode for executing the TV broadcast program viewing function (referred to as TV broadcast program viewing function mode
15 hereinafter). When execution of the video telephone function is instructed by the remote control 7, the processor 12 sets up a mode for executing the video telephone function (referred to as videophone function mode hereafter). When execution of the VOD function is instructed by the remote control 7, the
20 processor 12 sets up a mode for executing the VOD function (referred to as VOD function mode hereafter).

An explanation will next be given of a system with reference to Fig. 3, in which system the videophone function-added TV receiver 1 is used.

25 Fig. 3 is a diagram schematically showing a principal configuration of one embodiment of a video telephone system using videophone function-added TV receivers. This system includes the videophone function-added TV receiver 1,

another (distant party's) videophone function-added TV receiver 1' on the other end of a communication line, a telephone server 20 and VOD server 21. Parts corresponding to those of Fig. 2 are designated by the same reference numeral.

5 As shown in Fig. 3, the videophone function-added TV receivers 1 and 1', telephone server 20 and VOD server 21 are communicatively linked together via the network 6. Although a large number of similar videophone function-added TV receivers are connected to the network 6, only two videophone function-
10 added TV receivers 1 and 1' are shown in Fig. 3 for the purpose of convenience in illustration, wherein one of them is assumed to be a certain user's videophone function-added TV receiver 1 whereas the other of them is the "other-side" videophone function-added TV receiver 1' of a distant party at
15 the other end of a line which performs videophone communication with the "self-side" videophone function-added TV receiver 1.

 It should be noted that the other-side videophone function-added TV receiver 1' is similar in configuration to
20 the videophone function-added TV receiver 1. Although its configuration is not specifically illustrated herein, the other-side videophone function-added TV receiver 1' has similar parts or components similar to those of Fig. 2, which will be denoted by corresponding reference numerals with an
25 apostrophe (') being added thereto, such as decoder 11', encoder 18', etc. Also note that although the explanation below is mainly directed to the videophone function-added TV receiver 1, the same goes with the other-side videophone

function-added TV receiver 1'.

When the videophone function-added TV receiver 1 is set in the TV broadcast program viewing function mode, a digital broadcast program signal which is received at an antenna that is not depicted (i.e., the antenna 9 of Fig. 2) is subjected to decode processing, thereby enabling such TV program to be viewed by human eyes. When the videophone function-added TV receiver 1 is set in the videophone function mode, the videophone function-added TV receiver 1 and other-side videophone function-added TV receiver 1' are linked together by the telephone server 20 so that these are communicable with each other via the network 6. When the videophone function-added TV receiver 1 is in the VOD function mode, the videophone function-added TV receiver 1 is linked via the network 6 to the VOD server 21 so that requested contents are provided from the VOD server 21 to the videophone function-added TV receiver 1 in response to a request from the videophone function-added TV receiver 1.

Fig. 4 is a plan view of an example of the wireless remote control 7 shown in Figs. 1 and 2. This remote control 7 has on its front panel several manual operation buttons, including a "Power" button 7a, "TV" button 7b, "VOD" button 7c, "Phone" button 7d, "Program Guide" button 7e, "Search" button 7f, "Title List" button 7g, "Timer Rec" button 7h, up-down/right-left arrow buttons 7i in cross-like layout, "Enter" button 7j, sound volume adjustment buttons 7k, channel select buttons 7l, "Video Rec" button 7m₁, "Play" button 7m₂, "Pause" button 7m₃, "REW" button 7m₄, "FF" button 7m₅ and "Stop" button

7n.

As shown in Fig. 4, the TV remote control 7 has several kinds of operation buttons for control of the videophone function-added TV receiver 1 (Fig. 2), including the power button 7a for turning power on and off, the "Program Guide" button 7e for causing an online digital broadcast program guide table to be displayed on the display screen 2 of display panel 8 (Fig. 2), the "Search" button 7f, the "Title List" button 7g for display of a list of titles of recorded digital broadcast programs or a list of titles of available contents in the VOD server 21 (Fig. 3), the "Timer Rec" button 7h for setup of timer recording of digital broadcast programs, the set of cross-like layout arrow buttons 7i for operations of movement of a cursor to be displayed on the display screen 2 of display panel 8, the "Enter" button 7j for selection and determination of an item in the title list or else being displayed on the display screen 2 of display panel 8, the sound volume buttons 7k for manual adjustment of a sound level of the speakers 3 (Fig. 2), the channel select buttons 7l for designating a reception channel of digital broadcast program, the "Video Rec" button 7m₁ for setting the timer recording of a digital broadcast program(s), the "Play" button 7m₂ for playback of any one of digital broadcast programs recorded, the "Pause" button 7m₃ for temporary stop of the playback of a digital broadcast program being viewed, the "REW" button 7m₄ for fast reserve move or "rewind" of a present playback part of recorded digital broadcast program, the "FF" button 7m₅ for fast forward move or "advance" of a present playback part of

recorded digital broadcast program, and the "Stop" button 7n for stopping the playback of a recorded digital broadcast program.

In addition to these manual operation buttons, the TV remote control 7 further has the "TV" button 7b for setting the videophone function-added TV receiver 1 in the TV broadcast program viewing function mode, the "VOD" button 7c for setting the videophone function-added TV receiver 1 in the VOD function mode, and the "Phone" button 7d for setting the videophone function-added TV receiver 1 in the videophone function mode. These function modes are reset whenever the power button 7a is manually operated to turn power off. When the power button 7a is operated to turn power on, the videophone function-added TV receiver 1 is automatically set in the TV broadcast program viewing function mode in a similar way to standard TV receivers so that it becomes in the state that a digital broadcast program is received of the channel that has been set immediately before the last power-off.

Note here that the "TV" button 7b is for receiving a digital broadcast program and displaying it on the display screen 2 of display panel 8 when an image other than that of the received digital broadcast program is visualized on the display screen 2 of display panel 8 in an operation mode except the videophone function mode and the VOD function mode (i.e., the TV broadcast program viewing function mode), such as during recording/playback of a digital broadcast program or when a TV program guide or a list of titles of recorded digital broadcast programs is being displayed thereon.

Also note that the videophone function mode and VOD function mode are such that each mode is reset in response to an operation of the "Stop" button 7n, resulting in the mode being changed to the TV broadcast program viewing function mode to thereby establish a state that a digital broadcast program received is displayed on the display screen 2 of display panel 8.

An explanation will next be given of each of the above-stated functions of the videophone function-added TV receiver 1 shown in Fig. 2 to be selected in response to a manual operation of the remote control 7 while referring to Figs. 3 and 4 also.

In Fig. 2, when the "Power" button 7a of TV remote control 7 is manually operated to turn on the power of videophone function-added TV receiver 1 and get this TV receiver started, or alternatively, when the "TV" button 7b of remote control 7 is depressed while the videophone function-added TV receiver 1 is presently in the above-stated operation state, an operation signal of this remote control 7 is received by the RC signal receiver 16 and supplied to the processor 12. The processor 12 performs decision processing based on this operation signal to determine that the TV broadcast program viewing function mode is required from the remote control 7. At this time, the processor 12 renders the broadcast tuner 10, decoder 11, display panel 8 and speakers 3 operative, thereby setting up a state for execution of the TV broadcast program viewing function which enables reception of a digital broadcast program signal to be watched. In this

case, when the user wants to watch his or her desired digital broadcast program, the user depresses the channel select button 71 of remote control 7 to thereby designate a channel of such program whereby the processor 12 controls the broadcast tuner 10 so that this tuner 10 is set in a state for selecting this designated channel.

An encoded digital TV broadcast program signal, such as image compression or the like, being applied to a moving picture of a broadcast program which is received by the antenna 9 and the channel of which is selected by the broadcast tuner 10 is supplied to the decoder 11 and applied decoding processing, such as image expansion or else, to thereby obtain a video signal of the image (e.g., moving picture or still image) along with an audio signal thereof. This video signal is supplied to the display panel 8 so that the image of the selected TV broadcast program is visually displayed on the display screen 2 while at the same time letting the audio signal be fed to the speakers 3 for output of audio sounds of this TV broadcast program.

The decoder 11 has a function of decoding the video signal and audio signal of a received digital broadcast program signal (referred to as TV program-use decode function hereinafter), a function of decoding an incoming video telephone signal from the other-side videophone function-added TV receiver 1' (Fig. 3), which signal is received at the network I/F 15 (referred to hereinafter as videophone-use decode function), and a function of decoding VOD contents of images (moving pictures or still images) and audio sounds

which are supplied from the VOD server 21 (Fig. 3) and received by the network I/F 15. Any one of these functions is switchable under control of the controller 12 in responding to receipt of an instruction signal from the TV remote control 7,
5 which indicates the user's desired function mode that is set through manual operations of the remote control 7.

When the videophone function-added TV receiver 1 is presently set in the TV broadcast program viewing function mode, the decoder 11 is set by the processor 12 in the state
10 for execution of the TV program-use decode function; so, it decodes a received digital broadcast program signal from the broadcast tuner 10. In this state, when the "Rec" button 7m₁ (Fig. 4) of remote control 7 is manually operated, the processor 12 controls the storage unit 17, causing it to
15 perform video-recording of the digital broadcast program signal being received. In this TV broadcast program viewing function mode, when the "Tile List" button 7g (Fig. 4) of remote control 7 is depressed, a list of the tiles of recorded digital programs in the storage unit 17 is displayed on the
20 display screen 2 of display panel 8. In this case, when a desired recorded program is selected from this recorded program title list through manual operation of the arrow buttons 7i and "Enter" button 7j (Fig. 4) and then the "Play" button 7m₂ of remote control 7 is pressed, a recorded program
25 signal that is selected from among those being stored in the storage unit 17 is played back and decoded by the decoder 11, resulting in a video signal being supplied to the display panel 8 while letting an audio signal be fed to the speakers

3.

When the "VOD" button 7b (Fig. 4) of the remote control 7 is operated, the decoder 11 executes the VOD-use decode function under control of the processor 12; then, the HTML browser 13 is rendered operative, followed by setup of the VOD function mode.

Then, the VOD contents from the VOD server 21 (Fig. 3) which are received at the network I/F 15 are such that moving-picture image contents and still image contents plus audio contents thereof are decoded by the decoder 11 and then supplied to the display panel 8 and speakers 3, resulting in visualization and reproduction of these contents. Text data in the VOD contents is supplied to the HTML browser 13 and converted into data displayable on the display screen 2 and then supplied to the display panel 8. It is noted that although not specifically depicted herein, the contents to be provided from the VOD server 21 are supplied to the decoder 11 and/or the HTML browser 13 for viewing/listening and playback at the user's desired time and also supplied to the display panel 8 and speakers 3 for enabling the contents to be reproduced thereby.

Additionally, when the "VOD" button 7b of the remote control 7 is depressed, a request signal is transmitted from the processor 12 to the VOD server 21 through the network I/F 15 and network 6. In responding thereto, data of titles of all contents available from the VOD server 21 are provided. The title data is passed to the HTML browser 13 through the network I/F 15 whereby a title list window image or "menu" is

generated and supplied to the display panel 8. When the user's preferred contents are designated from this menu window by manual operations of the cross-like layout arrow buttons 7i and "Enter" button 7j, the processor 12 issues and sends a request of the contents to the VOD server 21 via the network I/F 15 and network 6. With this procedure, the VOD contents requested are provided from the VOD server 21 and are processed in the way stated supra so that the contents are displayed on the display screen 2 of display panel 8 while letting audio sounds thereof be output from the speakers 3.

After completion of the VOD contents, in case the user further wants to get another kind of VOD contents, when the "Title List" button 7g (Fig. 4) is depressed in the state that the VOD function mode is set (i.e., none of the "TV" button 7b and "Phone" button 7d are pressed), a request signal is sent to the VOD server 21 via the network I/F 15 and network 6 in the above-stated way. In response thereto, data of titles of all the contents available from the VOD server 21 are provided. The title data is supplied to the HTML browser 13 via the network I/F 15 whereby a title list window is generated and supplied to the display panel 8. By selecting a desired title of contents using the remote control 7 in the way stated previously, the requested contents are provided from the VOD server 21 and then displayed on the display screen 2 of display panel 8 while letting audio sounds be played back by the speakers 3.

When the "Videophone" button 7c (Fig. 4) of the remote control 7 is depressed, the decoder 11 is set in a

state for execution of the videophone-use decode function under setup control of the processor 12. Simultaneously, the processor 12 renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 operative and sets up the videophone function mode.

5 Note that the inbound call detector 14 is always in the state capable of detecting an incoming telephone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1' (Fig. 3) even when the videophone function-added TV receiver 1 is in the power-off state.

10 Then, a video signal by means of image pickup of the camera and an audio signal indicative of voice sounds as input to the microphone 5 are supplied to the encoder 18 and subjected to compression processing (encoding) which is pursuant to videophone telecommunications so that a videophone
15 signal which is obtained thereby is sent from the network I/F 15 via network 6 to the other-side videophone function-added TV receiver 1' (Fig. 3). A videophone signal from the other-side videophone function-added TV receiver 1' is received by the network I/F 15 and supplied to the decoder 11 so that a
20 video signal and audio signal thereof are subjected to expansion processing (decoding), causing such decoded signals to be supplied to display panel 8 and speakers 3. This enables videophone telecommunication between the videophone function-added TV receiver 1 and the other-side videophone
25 function-added TV receiver 1'.

Alternatively, when there is an incoming phone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1', this call-in is detected by the inbound call detector 14;

then, this detection result is notified to the processor 12. In responding thereto, the processor 12 renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 operative to thereby set up the videophone function mode, resulting in setup of the state
5 that enables videophone communication with the other-side videophone function-added TV receiver 1'.

The encoder 18 has a function of applying videophone telecommunication-related encode processing to a video signal from the camera 4 and an audio signal from the microphone 5
10 (referred to as videophone-use encode function hereinafter) and a function of performing encode processing that is similar to the encoding of digital broadcast program signals (referred to hereafter as videorecording-use encode function), wherein these encode functions are switchable by control of the remote
15 control 7.

When the "Phone" button 7d of the remote control 7 is manually operated resulting in setup of the videophone function mode, the processor 12 that detected this mode setup causes the encoder 18 to be set in the state that it executes
20 the videophone-use encode function so that a videophone signal is generated to thereby enable videophone telecommunication with the other-side videophone function-added TV receiver 1' in the way stated supra. Now, suppose that the videophone function-added TV receiver 1 is in the TV broadcast program
25 viewing function mode (thus, the decoder 11 is in the state for execution of the TV program-use decode function). When an appropriate button of the remote control 7 for image pickup instruction is manually operated for example, the encoder 18

is controlled so that the videorecording-use encode function is set up so that the camera 4 and microphone 5 are rendered operative. A video signal from the camera 4 and an audio signal from the microphone 5 in this case are encoded by the encoder 18 by means of the videorecording-use encode function in a similar way to the digital broadcast program signal received. The encoded signal is stored in the storage unit 17 as a videorecording signal. When this videorecord signal being stored in the storage unit 17 is selected using the above-stated title list, and then the "Play" button 7m₂ (Fig. 4) of the remote control 7 is depressed, this videorecord signal is read out of the storage unit 17, supplied to the decoder 11 and decoded thereat, resulting in such video signal being supplied to the display panel 8 while letting its associative audio signal be fed to the speakers 3. In this case, the videophone function mode is not set yet; so, the video signal and audio signal from this encoder 18 are not supplied to the network I/F 15. Thus, the information of a situation in front of the videophone function-added TV receiver 1 is acquired by the camera 4 and microphone 5. This information is temporarily stored in the storage unit 17 in a manner that the information is later browsable by the videophone function-added TV receiver 1.

Fig. 5 is a diagram showing, in contradistinction, the processing procedures of the VOD function mode and videophone function mode.

Firstly, the processing procedure of VOD function mode will be described. In Fig. 5, suppose that the

videophone function-added TV receiver 1 is now in the power-off state. The power button 7a (Fig. 4) of the remote control 7 is manually operated, causing the TV receiver 1 to be set in the power-on state (at item No. 1). This operation is not
5 necessary when the TV receiver has already been set in the power-on state.

Next, when the "VOD" button 7c of remote control 7 is pressed, the processor 12 detects this button operation and gets the HTML browser 13 started (at item #2).

10 The processor 12 also issues and sends a request for contents to the VOD server 21 (Fig. 3) via the network I/F 15 and network 6 in the way stated above. In responding thereto, list information of the titles of VOD contents available from this VOD server 21 are provided, as the information for an
15 operation screen or "window," to the videophone function-added TV receiver 1 via the network 6 and network I/F 15. At the videophone function-added TV receiver 1, this list information is supplied to the HTML browser 13 so that a menu (list) window of such VOD contents is prepared and displayed on the
20 display screen 2 of display panel 8 as an operation window. When the user selects and determines from this menu window his or her desired title of VOD contents through manual operations of the cross-like layout of arrow buttons 7i and "Enter" button 7j (at item #3), the processor 12 sends information as
25 to this selection and decision to the VOD server 21 for requesting download of the selected VOD contents. In response thereto, the VOD server 21 performs checking of the playback right of this user. If this check is completed successfully,

accounting/billing processing against the VOD contents is performed. Then, a notice of allowance is issued regarding the provision of the VOD contents to the videophone function-added TV receiver 1, followed by startup of download of the
5 VOD contents (at item #4 in Fig. 5).

Upon receipt of this notice of allowance at the videophone function-added TV receiver 1, the processor 12 sets the decoder 11 in the VOD-use function mode and then causes an operation in this mode to get started. This results in the
10 VOD function mode being set up so that the VOD contents to be downloaded from the VOD server 21 are supplied from the network I/F 15 to the decoder 11. Then, a decoded moving-picture/still-image signal is supplied to the display panel 8, and simultaneously, a decoded audio signal is fed to the
15 speakers 3, resulting in the VOD contents being displayed and played back (at item #5).

When the user depresses the "Stop" button 7n of the remote control 7 such as due to completion of the playback of the VOD contents, the decoder 11's VOD-use decode function
20 execution state is forced to go off and then switched to the TV program-use decode function execution state. Simultaneously, the processor 12 renders the HTML browser 13 inoperative (at item #6).

With this procedure, the VOD function mode comes to
25 an end, causing the videophone function-added TV receiver 1 to be set in the TV broadcast program viewing function mode (item #7).

An explanation will next be given of the processing

procedure in the videophone function mode. Now, suppose in Fig. 5 that the videophone function-added TV receiver 1 is in the power-off state. By manually operating the power button 7a (Fig. 4) of remote control 7, the TV receiver 1 is set in the power-on state (at item #1). This operation is unnecessary when the TV receiver has already been set in the power-on state.

Then, when the "Phone" button 7d of remote control 7 is depressed, the processor 12 detects it and renders the HTML browser 13 operative (item #2).

In response to the startup of the HTML browser 13, a list window of registered phone numbers is prepared from the phone number data being stored in a memory and supplied to the display panel 8 for visual display on the display screen 2. From this phone number list window, the phone number of a person with whom the user wants to have a chat over the videophone is selected and determined through manual operations of the cross-like arrow buttons 7i and "Enter" button 7j (at item #3).

Upon determination of the phone number of such call destination, the processor 12 performs call request to the call destination—in this case, the other-side videophone function-added TV receiver 1' in Fig. 3—via the network I/F 15 and network 6 and, at the same time, reads a calling message window data from the memory for letting it be displayed on the display screen 2 and also renders the camera 4, microphone 5 and encoder 18 operative under control of the processor 12 (item #4).

Upon receipt of a reply from the other-side videophone function-added TV receiver 1' at the network I/F 15 via the network 6, such as the Internet, the processor 12 switches the operation mode of the decoder 11 to a state
5 capable of executing the videophone-use decode function and then causes such operation to start. Whereby, a video telephone signal from the self-side apparatus (i.e., videophone function-added TV receiver 1), which signal is output from the encoder 18, is sent from the network I/F 15
10 via the network 6 to the other-side videophone function-added TV receiver 1' whereas a videophone signal from the other-side videophone function-added TV receiver 1' is received by the network I/F 15 via network 6 and decoded by the decoder 11, resulting in a video signal being supplied to the display
15 panel 8 and an audio signal being fed to the speakers 3. In this way, videophone telecommunication is performed between the self-apparatus (i.e., videophone function-added TV receiver 1) and the other-side videophone function-added TV receiver 1' (at item #5).

20 After completion of the videophone call, when the user depresses the "Stop" button 7n of the remote control 7, the processor 12 renders the decoder 11 and HTML browser 13 inoperative. As the decoder 11 goes off, the processor 12 renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18
25 inoperative (at item #6). Thus, the video phone function mode is terminated (item #7).

In the TV program-use decode function mode in which the videophone function-added TV receiver 1 receives a digital

broadcast program, when the "Phone" button 7d of remote control 7 is pressed causing it to be switched to this videophone-use decode function mode, the processor 12 is responsive to completion of a videophone call by manual operation of the "Stop" button 7n of remote control 7, for providing control so that the decoder 11 changes its operation mode from the videophone-use decode function execution mode to the state for execution of the TV program-use decode function and then returns to the digital broadcast program reception state. In this case also, the decoder 11's videophone-use decode function execution is stopped; so, the processor 12 renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 inoperative.

In this way, in case the videophone function-added TV receiver 1 is in the TV broadcast program viewing function mode, when the function of the decoder 11 is switched from the TV program-use decode function to the videophone-use decode function in response to the user's manual operation of the "Phone" button 7d of remote control 7, the processor 12 may be arranged to render the storage unit 17 operative and permit the presently received digital broadcast program signal to be received continuously while letting the storage unit 17 continue videorecording until this digital broadcast program signal reception is ended. With such the arrangement, it is possible for the user to enjoy later the remaining part of a digital broadcast program that s/he failed to watch due to arrival of the incoming videophone call.

Fig. 6 is a diagram showing one example of incoming

telephone call processing in the case where there is a call-in of the TV phone function-added TV receiver 1.

In Fig. 6, in case there is an incoming phone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1',
5 the inbound call detector 14 detects this in-call and notifies it to the processor 12. Upon receipt of this in-call notice, the processor 12 performs a control operation as will be described below in accordance with a present state of the videophone function-added TV receiver 1 and sets the
10 videophone function-added TV receiver 1 in the videophone function mode. Below is an explanation of the incoming call reception processing in a way pursuant to a present state of the videophone function-added TV receiver 1.

(1) Power Off: This is a case where the videophone
15 function-added TV receiver 1 is the power off state when there is an incoming telephone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1'. In this case, the processor 12 receives an inbound call arrival notice from the inbound call detector 14 and determines whether the power is on or off. If
20 the TV receiver 1 is in the off state, the power is turned on (automatic power-on).

In this case, the processor 12 turns the power on and judges the in-call notice is equivalent to that issued when the "Phone" button 7d of the remote control 7 is manually
25 operated and then executes the "Phone Processing" shown in Fig. 5 from the item #2 thereof (phone processing). Then, after video/voice-based telecommunication is completed in response to a manual operation of either the "Stop" button 7n

of the remote control 7 or a "Stop" button 7n' of a wireless remote control device 7' of the other-side videophone function-added TV receiver 1', if no videophone signal is received within a predetermined length of time period, the processor 12 determines that the videophone function mode is ended and then deactivates the videophone-use decode function of the decoder 11 and, at the same time, renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 inoperative at the item #6 of the "Phone Processing" shown in Fig. 5.

In this case, the decoder 11 stops its operation of the videophone-use decode function and, subsequently, is set in a state that the TV program-use decode function is made active—in other words, its function is switched from the videophone-use decode function to the TV program-use decode function, resulting in the decoder 11 being changed into the TV program-use decode function mode for reception of a digital broadcast program (TV watching).

In this way, when there is an incoming videophone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1' while the videophone function-added TV receiver 1 is in the power off state, this videophone function-added TV receiver 1 is automatically set in the power-on state, causing it to be set in the videophone function mode to thereby establish the state enabling the user to talk with a calling party over the videophone. Thereafter, when the phone call is finished, the decoder 11 is switched from the videophone-use decode function to the TV program-use decode function, resulting in transfer to the TV program viewing function mode for letting the user

watch his or her preferred digital broadcast program received.

(2) During TV Watching: This is a case where there is an incoming telephone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1' while the videophone function-added TV receiver 1 is presently in the videophone function mode. In this case, the processor 12 receives an inbound call notice from the inbound call detector 14 and, at the same time, controls the storage unit 17 so that a digital broadcast signal being received is sequentially stored in this storage unit 17 (automatic videorecording start).

Simultaneously, the processor 12 renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 operative as has been explained using Fig. 5 and switches the function of decoder 11 from the TV program-use decode function to the videorecording-use decode function. As a result, video telecommunication with the other-side videophone function-added TV receiver 1' is performed (phone processing).

After completion of the phone call by manual operation of the "Stop" button 7n of the remote control 7 or the "Stop" button 7n' of remote control 7' of the other-side videophone function-added TV receiver 1', when any videophone signal is not received within a prespecified length of time period, the processor 12 determines that the videophone function mode is ended and thus deactivates the videophone-use decode function of the decoder 11 and, at the same time, renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 inoperative such as at the item #6 in the "Phone Processing" shown in Fig. 5.

In this case, the decoder 11 halts the videophone-use decode function in the way stated supra, resulting in activation of the TV program-use decode function—that is, the videophone-use decode function is switched to the TV program-use decode function. Then, the processor 12 controls the storage unit 17 so that playback of the received digital broadcast program signal gets started from its videorecording start part after the beginning of the above-stated phone call. This reproduced digital broadcast program signal is supplied to the decoder 11 and decoded thereby and then supplied to the display panel 8 and speakers 3, thereby enabling the user to enjoy it from the part which was interrupted by the above-noted phone call session (automatic playback start).

Note here that even when such automatic playback of the contents stored in the storage unit 17 is performed in this way, it sometimes happens that the digital broadcast program being presently received does not come to an end. If this is the case, the videorecording of this broadcast program signal is continued without interruption. The end of the digital broadcast program is acquirable from TV program guide information or else.

(3) During VOD Contents Watching: This is a case where a telephone call arrives from the other-side videophone function-added TV receiver 1' at the videophone function-added TV receiver 1 that is set in the VOD function mode. In this case, the processor 12 is operatively responsive to receipt of an inbound call notice from the inbound call detector 14, for pausing an operation of the VOD server 21 (automatic pause).

Then, as explained in Fig. 5, the processor 12 renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 operative and switches the function of decoder 11 from the VOD-use decode function to the videophone-use decode function. 5 This permits execution of a telephone call with the other-side videophone function-added TV receiver 1' (phone processing).

After completion of the phone call by depression of the "Stop" button 7n of the remote control 7 or the "Stop" button 7n' of remote control 7' of the other-side videophone 10 function-added TV receiver 1', when no videophone signal is received within a prespecified length of time period, the processor 12 judges that the TV broadcast program viewing function mode is ended and thus deactivates the videophone-use decode function of the decoder 11 and, at the same time, 15 renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 inoperative such as at the item #6 in the "Phone Processing" shown in Fig. 5.

In this case, the decoder 11 stops the videophone-use decode function in the above-stated way, resulting in 20 reactivation of the VOD-use decode function—that is, the videophone-use decode function is switched to the VOD-use decode function. Then, the processor 12 restarts the reception of the download contents from VOD server 21. This received signal indicative of VOD contents is supplied to the 25 decoder 11 and decoded thereby and then supplied to the display panel 8 and speakers 3, thereby enabling the user to enjoy it from the part which was interrupted by the above-noted videophone call session (pause cancel).

(4) Others: Other modes includes, for example, an operation mode which is responsive to an image pickup instruction operation using the remote control 7, for activating the camera 4 and microphone 5 and for letting the encoder 18 perform the videorecording-use encode function to thereby cause the encoder 18 to encode a video signal obtained from the camera 4 and an audio signal from the microphone 5. When it is set in an image-capturing/storage mode for causing the storage unit 17 to store therein an image pickup signal thus obtained thereby, in case there is an incoming call from the other-side videophone function-added TV receiver 1', the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 are held in the activation state under control of the processor 12 and, simultaneously, the videorecording-use encode function is switched to the videophone-use encode function while deactivating the storage operation of the storage unit 17 (present state saving).

Then, as previously stated, the videophone function-added TV receiver 1 is set in the videophone function mode under control of the processor 12, thereby permitting telecommunication with the other-side videophone function-added TV receiver 1' (phone processing).

Upon completion of the phone call, the videophone function mode is cancelled under control of the processor 12 in the way stated supra. Simultaneously, while retaining the camera 4 and microphone 5 in the activated state, the function of encoder 18 is switched from the videophone-use encode function to the videorecording-use encode function, followed

by causing the videorecording operation of the storage unit 17 to restart. This leads to restart of the operation for storage in the storage unit 17 while the encoder 18 encodes the video signal from camera 4 and the audio signal from microphone 5 (recovery to saved state).

In this way, when there is a telephone call while the videophone function-added TV receiver 1 is in the power-off state, videophone telecommunication becomes enabled. Upon completion of the call, the TV receiver is automatically switched to the state that permits the user to watch a digital broadcast program received. When the videophone function-added TV receiver 1 is in other modes, the TV receiver becomes in the videophone telecommunication capable state in quick response to such call-in. After completion of this videophone call, the TV receiver returns to its original state in the previous mode just before reception of the incoming call, followed by restart of the previous operation. Accordingly, after the phone call session, it is possible for the user to continuously use the videophone function-added TV receiver 1 in its original state without having to manually operate the remote control 7 for causing it to recover to the state before the call-in.

It should be noted here that after the phone call is ended in response to depression of the "Stop" button 7n' of the other-side videophone function-added TV receiver 1', if no videophone signal is received within a predetermined length of time period, the processor 12 determines that the videophone function mode is ended. That is, the processor 12 continues

to monitor arrival of a videophone signal from the network I/F
15 in the videophone function mode. When such state is
continued for the predetermined length of time since the
failure to receive any signal, it judges that the videophone
5 function mode is completed. The same goes with other
videophone function-added TV receivers of distant parties,
such as the other-side videophone function-added TV receiver
1'.

In this way, whenever an incoming phone call is
10 received from a distant party at the other end of a line, the
TV receiver 1 is automatically set in the videophone function
mode without requiring the user to perform manual operations.
When any videophone signal is no longer received, a decision
is made to regard it as completion of the videophone function
15 mode so that the videophone function mode is automatically
ended without requiring any user's manual operations.

Figs. 7A and 7B are flowcharts showing practical
examples of forced start/stop control operations of the
decoder and encoder, which are executed by respective
20 processors upon start/end of a telephone call between the
videophone function-added TV receivers 1 and 1' shown in
Fig. 3.

It is noted that although the processing procedure
in the videophone function mode shown in Fig. 5 and the
25 incoming phone call handling processing shown in Fig. 6
indicate processing operations in the videophone function-
added TV receivers 1 and 1', respectively, Figs. 7A-7B are
diagrams showing flows of processing operations between the

videophone function-added TV receivers 1 and 1' in phone call starting and ending events.

Also note that while the explanation using Figs. 7A-7B is under an assumption that each of the videophone function-added TV receivers 1 and 1' is arranged to have the structure and configuration shown in Figs. 1-2, equivalent elements of the other-side videophone function-added TV receiver 1' are denoted by similar reference numerals with an apostrophe (') added thereto, such as decoder 11', processor 12', etc.

Fig. 7A shows forced startup control operations of the decoders 11 and 11' and encoders 13 and 13' of the videophone function-added TV receivers 1 and 1' in a phone call starting event, wherein an operation of the self-side videophone function-added TV receiver 1 of Fig. 3 is shown on the left side of Fig. 7A whereas an operation of the other-side videophone function-added TV receiver 1' of Fig. 3 is shown on the right side of Fig. 7A.

When the "Phone" button 7d of the remote control 7 for the videophone function-added TV receiver 1 is manually operated (at step 700), the HTML browser 13 gets started (step 701). The processor 12 sends an instruction from the network I/F 15 via network 6 to the other-side videophone function-added TV receiver 1' for rendering its decoder 11' operative (step 702). In the other-side videophone function-added TV receiver 1', this instruction is received at the network I/F 15'. Based on this instruction, the processor 12' renders the decoder 11' operative, thereby enabling execution of its

videophone-use decode function (step 800). When the decoder 11' is activated in a mode for performing the videophone-use decode function, the processor 12' notifies, from the network I/F 15' via network 6, the self-side videophone function-added TV receiver 1 of the fact that the decoder 11' started up in the videophone-use decode function mode (step 801).

Upon receipt of this notice, the self-side videophone function-added TV receiver 1 operates so that its processor 12 renders the encoder 18 operative in the videophone-use encode function mode (at step 703 in Fig. 7A). Then, it activates the decoder 11 in the videophone-use decode function mode (step 704). Next, the processor 12 sends an instruction from the network I/F 15 via network 6 to the other-side videophone function-added TV receiver 1' for causing its encoder 18' to start up (step 705). In the other-side videophone function-added TV receiver 1', this instruction is received by the from the network I/F 15' and, in responding thereto, the processor 12' renders the encoder 18' operative to thereby enable execution of the videophone-use encode function (step 802). When the encoder 18' is activated in the videophone-use encode function mode, the processor 12' notifies, from the network I/F 15' via network 6, the self-side videophone function-added TV receiver 1 of the fact that the encoder 18' started up in the videophone-use encode function mode (step 803). This results in establishment of a state enabling videophone communication between the self-side videophone function-added TV receiver 1 and the other-side videophone function-added TV receiver 1'

(step 706).

In the case where videophone communication is started between the self-side videophone function-added TV receiver 1 and the other-side videophone function-added TV receiver 1' in this way, when an instruction for phone call startup is sent through manual operations of the remote control 7 to one of the videophone function-added TV receivers, i.e., self-side videophone function-added TV receiver 1, several steps of operations are performed which follow: firstly, the decoder 11' is automatically rendered operative in the other-side videophone function-added TV receiver 1'; then, the decoder 11 and encoder 18 of the self-side videophone function-added TV receiver 1 are automatically activated in this order of sequence, thereby quickly enabling execution of a phone call from the self-side videophone function-added TV receiver 1 on the calling party side to the other-side videophone function-added TV receiver 1' on the called party side; next, the encoder 18' of other-side videophone function-added TV receiver 1' is activated to thereby enable execution of the phone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1', which receives the call from the self-side videophone function-added TV receiver 1 and responds thereto, to the self-side videophone function-added TV receiver 1 whereby the videophone call handing is smoothly performed since the "Phone" button 7d of the remote control 7 was depressed.

Fig. 7B shows forced stop control operations of the decoders 11 and 11' and encoders 13 and 13' of the videophone

function-added TV receivers 1 and 1' in a videophone call ending event, wherein an operation of the self-side videophone function-added TV receiver 1 of Fig. 3 is shown on the left side of Fig. 7B whereas an operation of the other-side videophone function-added TV receiver 1' of Fig. 3 is shown on the right side of Fig. 7B.

When the "Stop" button 7n of the remote control 7 for the videophone function-added TV receiver 1 is depressed (at step 710), the processor 12 performs deactivation processing of the decoder 11 (step 711). In this case, the decoder deactivation processing may be the one that actually renders the decoder 11 inoperative as has been described using Figs. 5-6 or, alternatively, may be the one that causes decoder 11 to switch from the videophone-use decode function to the VOD-use decode function.

Then, the processor 12 sends a stop instruction notice from the network I/F 15 via network 6 to the other-side videophone function-added TV receiver 1' (at step 712 in Fig. 7B) and performs halt processing of the encoder 18 (step 713) whereby the phone call at the self-side videophone function-added TV receiver 1 is ended (step 716).

On the other hand, the halt(stop) instruction notice from the processor 12 to the other-side videophone function-added TV receiver 1' (at step 712) is the one that performs deactivation instruction of the decoder 11' in the other-side videophone function-added TV receiver 1' (step 714) and deactivation instruction of the encoder 18' therein (step 715). In the other-side videophone function-added TV receiver

1', when the processor 12' receives this instruction for stopping the decoder 11', deactivation processing of decoder 11' is performed (step 810). When the processor 12' receives the instruction for stopping the encoder 18', deactivation
5 processing of encoder 18' is performed (step 811). This results in the videophone call being completed.

Additionally, when the communication is ended at the other-side videophone function-added TV receiver 1' also, the decoder 11' is deactivated in a similar way to the case of the
10 self-side videophone function-added TV receiver 1 in some cases and the processing for switching from the videophone-use decode function to any one of the TV program-use decode function or VOD-use decode function is performed in other cases, resulting in the encoder 18' being rendered
15 inoperative.

In this way, by the user's manual operation of the "Stop" button 7n of the remote control 7 on the side of self-side videophone function-added TV receiver 1, the following processing operations are performed: first, the decoder 11 of
20 self-side in videophone function-added TV receiver 1 is deactivated, thereby preventing on-screen display and playback of video images and voice sounds of the phone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1'; then, the encoder 18 is deactivated so that the video/voice information
25 from the self-side videophone function-added TV receiver 1 is no longer displayed at the other-side videophone function-added TV receiver 1' in an automated way. Thus, it is possible to prevent unwanted visualization of an image on the

distant party side even after the phone call was ended and also void undesired displaying of an image on the self side on the screen on the distant party side after completion of the phone call. In addition, as the technique is employed for
5 sending the stop instructions of the decoder 11' and encoder 18' to the other-side videophone function-added TV receiver 1' from the self-side videophone function-added TV receiver 1, the other-side videophone function-added TV receiver 1' which receives the phone call from the self-side videophone
10 function-added TV receiver 1 is such that the decoder 11' and encoder 18' are deactivated without requiring call ending operations using the remote control 7'. This makes it unnecessary for the user to perform manual operations for the call completion and thus avoids risks otherwise occurring due
15 to the user's forgetting to perform such manual operations.

Note that although this practical example is arranged so that in the case of completion of the videophone function mode the decoder 11' and encoder 18' in the other-side videophone function-added TV receiver 1' are deactivated
20 in response to receipt of the stop command from the self-side videophone function-added TV receiver 1 (at steps 714 and 715 in Fig. 7B), this may be modified so that the self-side videophone function-added TV receiver 1 is configured to send a command for deactivation of the decoder 11' to the other-
25 side videophone function-added TV receiver 1' whereas this other-side TV receiver 1' is arranged so that its processor 12' detects deactivation of the decoder 11' and then renders the encoder 18' inoperative.

Alternatively, although the decoder 11, 11' halts the videophone-use decode function when no videophone signals are supplied thereto, the processor 12, 12' may be designed to detect such videophone-use decode function deactivation of
5 decoder 11, 11' and then renders the encoder 18, 18' inoperative. In this case, the videophone-use decode function of decoder 11 is deactivated in response to completion of a videophone call, e.g., a manual operation of the "Stop" button
7n of the remote control 7 on the videophone function-added TV
10 receiver 1 side; in responding thereto, the encoder 18 also is rendered inoperative, resulting in no videophone signal being sent from the videophone function-added TV receiver 1 to the other-side videophone function-added TV receiver 1'. Then, the decoder 11' in the other-side videophone function-added TV
15 receiver 1' halts its videophone-use decode function due to the fact that no videophone signals are sent from the videophone function-added TV receiver 1; in response thereto, the processor 12' renders the encoder 18' inoperative. With such the arrangement, the videophone function mode is
20 automatically quitted in the other-side videophone function-added TV receiver 1' even when no manual operations are performed for completion of this mode. In case the above-noted halt operation is done at the other-side videophone function-added TV receiver 1' also, similar mode deactivation
25 is automatically performed at the videophone function-added TV receiver 1.

Still alternatively, although the encoder 18, 18' of videophone function-added TV receiver 1, 1' for performing

videophone communication halts the videophone-use encode function in response to deactivation of the videophone-use decode function of decoder 11, 11' of the distant party's videophone function-added TV receiver 1', 1 that provides a videophone signal, the processor 12, 12' may be arranged to detect such videophone-use encode function deactivation of encoder 18, 18' and then halts the videophone-use decode function of decoder 11, 11'. In this case, when the videophone-use decode function of decoder 11 is halted in response to a manual operation of the "Stop" button 7n of the remote control 7 on the videophone function-added TV receiver 1 side as an example after having ended the videophone communication, the encoder 18' on the other-side videophone function-added TV receiver 1' side is rendered inoperative; upon detection of this deactivation, the processor 12' halts the videophone-use decode function of the decoder 11'. This results in the videophone function mode being automatically quitted at the other-side videophone function-added TV receiver 1' without requiring the user to manually perform a videophone function mode completion operation. In case a videophone call completion operation is done using the remote control 7' on the other-side videophone function-added TV receiver 1' side also, the videophone function mode is automatically ended at the self-side videophone function-added TV receiver 1.

Fig. 8 is a diagram showing a perspective view of exterior appearance of a TV receiver set with additional videophone functions in accordance with a second embodiment,

wherein reference numeral 1a designates an apparatus main body, numeral 30 denotes a video camera, and 31 indicates a connection cable. Constituent elements corresponding to those shown in Fig. 1 are indicated by the same reference numerals, and a detailed explanation thereof is eliminated herein.

The second embodiment shown in Fig. 8 is arranged so that the video camera 30 is detachably connected by the connection cable 31 to the apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1. This video camera 30 is independently usable when disconnected from the apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1 and is also usable as a videophone equipment together with the apparatus main body 1a when linked by the connection cable 31 to the apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1.

In case the video camera 30 is coupled to the apparatus main body 1a by the connection cable 31 for use as part of the videophone equipment, this video camera is put at a lower location in front of the display screen 2 of apparatus main body 1a. In view of this, a couple of built-in loudspeakers 3 are mounted at specific positions above the display screen 2 in order to minimize unwanted mixture of audio sounds from a microphone (not shown) of the video camera 30 into these speakers 3.

It is noted that the apparatus main body 1a and the video camera 30 may be separately purchasable products or, alternatively, may be a set of products bundled together at the time of purchase.

Fig. 9 is a block diagram showing a practical example of circuit configuration of the second embodiment of the TV phone function-added TV receiver shown in Fig. 8, which includes a camera 32, microphone 33, encoder 34, storage device 35, decoder 36, and camera connection interface (I/F) 37. Components corresponding to those shown in Figs. 2 and 8 are designated by the same reference numerals, and a detailed explanation thereof is omitted herein.

As shown in Fig. 9, the video camera 30 has in its housing the camera 32, microphone 33, encoder 34, storage device 35 and decoder 36.

The encoder 34 has a videophone-use encode function and videorecording-use decode function. In a case where a videophone call is done by connecting the video camera 30 via connection cable 31 to apparatus main body 1a, the encoder 34 operates in a mode of the videophone-use encode function. In case the video camera 30 is disconnected from the apparatus main body 1a for independent use, the video camera 30 is set in a function mode (imaging/recording function mode) for storing in the storage device 35 a video signal from the TV built-in camera 32 and an audio signal from the microphone 33. At this time, the encoder 34 executes the encode function for the recording, that is, the videorecording-use decode function.

The decoder 36 of video camera 30 is the one that decodes a playback signal from the storage device 35.

When the video camera 30 is coupled via the connection cable 31 to the apparatus main body 1a, the encoder

34 of video camera 30 is connected by this cable 31 to the camera link I/F 37, and the decoder 36 is connected to the display panel 8. Although not specifically illustrated, the connection cable 31 has therein a control signal line(s) for supplying control signals that control respective parts of the video camera 30 from the processor 12 to the video camera 30 and a power supply line for feeding electrical power from the apparatus main body 1a to video camera 30.

When the apparatus main body 1a is in the power-on state, a connection state notifying signal which indicates whether the video camera 30 is connected or not is supplied to the processor 12 from the camera link I/F 37 that is provided within the apparatus main body 1a for connection of the video camera 30.

When the video camera 30 is connected to the apparatus main body 1a while the apparatus main body 1a is set in the power-on state by a manual operation of the "Power" button 7a of the remote control 7 or, alternatively, when the apparatus main body 1a, which has been turned off at the time point that the video camera 30 is connected to the apparatus main body 1a, is turned on by depression of the "Power" button 7a of remote control 7, a connection state notice signal indicative of connection of the video camera 30 is supplied from the camera link I/F 37 to processor 12.

The video camera 30 has its processor and an operation unit provided with several operation buttons, such as a power button, videorecording button, playback button, stop button and others, although these are not illustrated.

The video camera 30 also has a built-in power supply unit; so, this camera is usable for video image capturing purposes even after disconnection from the apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1. The video camera 30
5 further includes a monitor display and loudspeaker(s), although not specifically depicted.

When the video camera 30 is used by disconnecting it from the apparatus main body 1a, the encoder 34 is set in a cumulative videorecording mode for execution of the
10 videorecording-use decode function, which is an initial or "default" function. More specifically, when using the video camera 30 in the cumulative videorecording mode, power-on of the video camera 30 results in the camera 32 starting an image pickup operation to generate a video signal, which is supplied
15 to the monitor so that a presently captured state is displayed on its screen. Simultaneously, the encoder 34 is set in a state for execution of the videorecording-use encode function. Then, when the record button of the video camera 30 is depressed, a video signal from the camera 32 and an audio
20 signal from the microphone 33 are encoded by the encoder 34 and cumulatively recorded in the storage device 35 as a video shot signal. When the stop button is pressed, this cumulative videorecording operation is halted. When the playback button is pressed, the video shot signal being stored in the storage
25 unit 35 is played back and displayed on the monitor screen of the video camera 30.

When the "Power" button 7a (Fig. 4) of the wireless remote control 7 is depressed after having connected the video

camera 30 by connection cable 31 to apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1, the apparatus main body 1a is turned on; simultaneously, the video camera 30 also is rendered operative due to the fact that a power supply voltage is supplied thereto from the apparatus main body 1a through connection cable 31.

In the power-on state of the apparatus main body 1a, when the "Play" button 7m₂ (Fig. 4) of remote control 7 is depressed, the processor 12 sends a playback control signal to the processor of the video camera 30 whereby the video camera 30 operates to read the video signal being stored in the storage device 35 and then supply it to the display panel 8 and speakers 3 for playback required. In case a digital broadcast program signal being stored in the storage device 17 is played back, the "TV" button 7b (Fig. 4) of remote control 7 is pressed to set the videophone function-added TV receiver 1 in the TV broadcast program viewing function mode; thereafter, the "Play" button 7m₂ of remote control 7 is manually operated.

In the state that the video camera 30 is coupled to the apparatus main body 1a, when "Phone" button 7d of the remote control 7 is depressed, the apparatus main body 1a is such that the decoder 11 and HTML browser 13 get started in a similar way to the above-stated first embodiment so that the decoder 11 is set in the state for execution of the videophone-use decode function. When the video camera 30 is turned on due to power feed, the encoder 34 is set in a state of live output mode for execution of the videophone-use encode

function under control of the processor 12. Whereby, the videophone function-added TV receiver 1 is set in the videophone function mode.

This live output mode is the mode for supplying an
5 output signal (video shot signal) of the encoder 34 to the apparatus main body 1a while minimizing the length of its transmission time. In this mode, a video signal from the camera 32 and audio signal from microphone 33 are encoded by the encoder 34 and directly supplied to the camera link I/F 37
10 of apparatus main body 1a without passing through the storage device 35.

In the videophone function mode, the video signal from the camera 32 and audio signal from microphone 33 are encoded by the encoder 34 that is set in the videophone-use
15 encode function mode and then supplied to the apparatus main body 1a as a videophone signal. This signal is received by the camera link I/F 37 in apparatus main body 1a and then supplied to network I/F 15 and thereafter sent via network 6 to a videophone function-added TV receiver set 1' of a distant
20 party at the other end of a line—say, "other-side" videophone function-added TV receiver. A videophone signal from this other-side videophone function-added TV receiver 1' is received by the network I/F 15 and decoded by the decoder 11 and then fed to the display panel 8 and speakers 3 in a
25 similar way to the first embodiment stated supra.

In case there is an incoming call from the other-side videophone function-added TV receiver 1' also, a similar operation to that of the first embodiment is performed

although the second embodiment is such that the video camera 30 is rendered operative under control of the processor 12, thereby setting its encoder 34 in the live output mode for execution of the videophone-use encode function.

5 In case the videophone function mode is terminated, the "Stop" button 7n of remote control 7 is depressed in a similar way to the above-stated first embodiment. Whereby, the processor 12 halts the HTML browser 13 and, at the same time, disables the videophone-use decode function of decoder
10 11 for switching it to another decode function. In addition, the processor 12 turns the video camera 30 off to stop the operation of video camera 30.

 Regarding the VOD function mode of the videophone function-added TV receiver 1, this is similar to that of the
15 first embodiment stated supra.

 Fig. 10 is a flowchart showing the connect control that is performed by the processor 12 in the videophone function mode of the video camera 30 shown in Fig. 9.

 As shown herein, when the apparatus main body 1a of
20 videophone function-added TV receiver 1 is powered on by a manual operation of the "Power" button 7a of the remote control 7 (at step 1000), verification is made to determine whether the video camera 30 is connected to this apparatus main body 1a (step 1001). When it is detected using a
25 connection state notice signal from the camera link I/F 37 that the video camera 30 is not yet coupled to the apparatus main body 1a or, alternatively, is disconnected therefrom (step S1002), the processor 12 disables the use of the

videophone function mode and causes a message of this content to be displayed on the display screen 2 of display panel 8 (step 1004). Alternatively, when it is detected based on the connection state notice signal that the video camera 30 is
5 connected to the apparatus main body 1a or detected that the disconnected video camera 30 is now coupled thereto (step 1002), the processor 12 enables the power supply voltage to be fed to the video camera 30 and forces its encoder 34 to go into the videophone-use encode function executable mode (i.e.,
10 enables it to operate in the live output mode) (step 1003), thereby setting the videophone function-added TV receiver 1 in a state that it is usable in the videophone function mode (step 1005). In this state, when the "Phone" button 7d of the remote control 7 is manually operated, or alternatively, when
15 there is an incoming call from the other-side videophone function-added TV receiver 1', the videophone function mode is set up in the way stated previously, resulting in the TV receiver 1 becoming capable of making a videophone call with the other-side videophone function-added TV receiver 1'.

20 Fig. 11 is a flowchart showing select control of an operation mode of the video camera 30 in Fig. 9.

As shown herein, when the video camera 30 is powered on (at step 1100), the built-in processor of video camera 30 checks whether an instruction for setup of the videophone
25 function mode is received from the apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1 (step 1101).

As previously stated, the power-on of video camera 30 at the step 1100 is performed by manual operation of the

"Power" button at the operation unit of this video camera 30 when the video camera 30 is not connected to the apparatus main body 1a; when video camera 30 is connected to the apparatus main body 1a, the power-on is done in response to receipt of an instruction signal from the processor 12 of apparatus main body 1a, which signal is generated in response to receipt of a videophone function mode setup instruction due to depression of the "Phone" button 7d of remote control 7.

The checking of the videophone function mode setup instruction from the apparatus main body 1a at the step 1101 is for verifying whether this instruction is sent from the processor 12 of apparatus main body 1a via the camera link I/F 37, and when such videophone function mode setup instruction is received from the remote control 7 to the videophone function-added TV receiver 1, the processor 12 outputs a videophone function mode setup instruction signal to the video camera 30 via camera link I/F 37, which signal is for causing video camera 30 to execute the live output.

Then, in the video camera 30, when it is made sure by its processor as a result of the checking at the step 1101 that there is the videophone function mode setup instruction from the apparatus main body 1a (i.e., if YES at step 1102), this processor sets the operation mode of encoder 34 to the live output mode for execution of the videophone-use encode function (step 1103). Alternatively, when it is affirmed that there is no such videophone function mode setup instruction from the apparatus main body 1a (i.e., if NO at step 1102), this case is any one of the following events: no videophone

function mode setup instruction is sent from the remote control 7 to videophone function-added TV receiver 1; and the video camera 30 is disconnected from apparatus main body 1a. If this is case, at the video camera 30, its processor sets
5 the encoder 34 in the cumulative videorecording mode for execution of the videorecording-use encode function (step 1104).

In this way, in the video camera 30, whether the apparatus main body 1a side is in a phone call enable state or
10 in an out-of-call state is recognized. In accordance with this recognition result, the operation mode of encoder 34 is set up, followed by execution of compression processing (encoding) of moving-picture images on a per-image basis.

Although here the video camera 30 is arranged so
15 that a notice from the processor 12 which is issued due to setup of the apparatus main body 1a in the videophone function mode is used to recognize whether the apparatus main body 1a side is in the phone call enable state or in the call disable state, in view of the fact that when the apparatus main body
20 1a and the video camera 30 are connected together by the connection cable 31 the connection state notice signal is supplied from the camera link I/F 37 to processor 12 to thereby recognize that the video camera 30 was linked to apparatus main body 1a, another arrangement is employable for
25 causing the processor 12 in such event to notify this state to the video camera 30 to thereby determine whether the apparatus main body 1a is presently set in the call enable state or call disable state and for setting the encoder 34 in the live

output mode for execution of the videophone-use encode function. With this arrangement, whenever the apparatus main body 1a is set in the videophone function mode, the video camera 30 is forced to quickly operate in the videophone
5 function mode.

The above-stated operations should not be limited only to the video camera which is detachably connected to the apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1. For example, in case the videophone function-
10 added TV receiver 1 of Fig. 9 is modified to internally contain the camera 32, microphone 33, encoder 34 and storage device 35 in the apparatus main body 1a, these camera 32, microphone 33, encoder 34 and storage device 35 may be arranged to perform the operations shown in Fig. 11, wherein
15 the encoder 34 may be designed to go into the live output mode in the videophone function mode and operate in the cumulative videorecording mode when the TV receiver operates in modes other than the videophone function mode.

Examples of the connection cable 31 are the
20 currently available standard video cables including, but not limited to, a high-definition multimedia interface (HDMI) signal cable and a digital video interface (DVI) signal cable.

This second embodiment also is the one that is similar in arrangement to the videophone function-added TV receiver 1 of the first embodiment shown in Fig. 2 when
25 looking at an entirety of videophone function-added TV receiver 1 (the camera 32, microphone 33 and encoder 34 in video camera 30 are equivalent respectively to the camera 4,

microphone 5 and encoder 18 in Fig. 2). Its operation in each mode is the one that executes a corresponding one of the operations shown in Figs. 5 to 7. Additionally, although the other-side videophone function-added TV receiver 1' is such that its decoder 11' and encoder 34' are rendered inoperative in responding to receipt of a deactivation instruction from the self-side videophone function-added TV receiver 1 (at steps 714 and 715 in Fig. 7B), this TV receiver may be modified so that when the decoder 11' is halted in response to receipt of a deactivation instruction of such decoder 11' as sent from the self-side videophone function-added TV receiver 1, the processor 12' detects this operation halt and then stops the encoder 34'.

In addition, in view of the fact that the decoder 11, 11' stops the videophone-use decode function when no videophone signal is supplied thereto, the second embodiment may be arranged in a similar manner to the first embodiment stated supra in a way which follows: upon completion of a videophone call, the videophone-use decode function of decoder 11 is deactivated by, for example, manual operation of the "Stop" button 7n of remote control 7 on the videophone function-added TV receiver 1 side; then, the encoder 18 also is rendered inoperative subsequently, resulting in no videophone signal being sent from the videophone function-added TV receiver 1 to other-side videophone function-added TV receiver 1' whereby the decoder 11' deactivates the videophone-use decode function; in responding thereto, the processor 12' renders the encoder 18' inoperative. Even in

case the above-stated deactivation operation is done on the other-side videophone function-added TV receiver 1' side, similar mode deactivation is automatically performed on the videophone function-added TV receiver 1 side.

5 Although the encoder 18, 18' of videophone function-added TV receiver 1, 1' that performs videophone communication is arranged to halt the videophone-use encode function in response to deactivation of the videophone-use decode function of the decoder 11', 11 of its associative videophone function-
10 added TV receiver 1', 1, the decoder 11, 11' may be modified to halt the videophone-use decode function in response to deactivation of the videophone-use encode function of encoder 18, 18' as detected by the processor 12, 12'. In this case, upon completion of a videophone call, when the videophone-use
15 decode function of decoder 11 is halted by depression of the "Stop" button 7n of the remote control 7 on the videophone function-added TV receiver 1 side as an example, the encoder 18' of the other-side videophone function-added TV receiver 1' is rendered inoperative; upon detection of this deactivation
20 by the processor 12', the decoder 11' is caused to stop the videophone-use decode function. With this arrangement, the videophone function mode is automatically ended in the other-side videophone function-added TV receiver 1' even when no videophone function mode completion operations are performed.
25 In case the stop operation is done using the remote control 7' on the other-side videophone function-added TV receiver 1' side also, the videophone function mode is automatically ended in the self-side videophone function-added TV receiver 1 in a

similar way.

Fig. 12 is a block diagram showing a circuit configuration of a videophone function-added TV receiver set in accordance with a third embodiment, which includes a
5 decoder 38 and an echo canceller 39. Components corresponding to those shown in Fig. 1 are denoted by the same reference numerals, and detailed explanations thereof are eliminated herein.

This third embodiment of Fig. 12 is different from
10 the videophone function-added TV receiver 1 of the first embodiment shown in Fig. 2 in that the decoder 11 has only the TV program-use decode function and thus is for exclusive use in the TV broadcast program viewing function mode and in that the decoder 38 is additionally provided, which is for use in
15 the videophone function mode and VOD function mode. This decoder 38 is connected to the network I/F 15. Also provided is the echo canceller 39 which removes or "cancels" an audio signal of a digital broadcast program signal of speakers 3 from an audio signal as output from microphone 5.

20 In the third embodiment also, it is possible by the above-stated operation of the wireless remote control 7 to individually set up any one of the TV broadcast program viewing function mode and videophone function mode and VOD function mode in a similar way to the first embodiment shown
25 in Fig. 2. When it is set in the TV broadcast program viewing function mode, the decoder 11 is rendered operative under control of the processor 12 whereby a digital broadcast program signal from broadcast tuner 10 is decoded by the

decoder 11 so that its video signal is supplied to the display panel 8 while letting an audio signal be fed to the speaker unit 3. In either the videophone function mode or the VOD function mode, the decoder 38 is set by the processor 12 in an operation mode for execution of either the videophone-use decode function or VOD-use decode function whereby any one of a videophone call signal from the other-side videophone function-added TV receiver 1' which is received by the network I/F 15 or VOD contents is supplied to the decoder 38 and then decoded thereby (text information of VOD data is converted by HTML browser 13 into a video signal) so that its video signal is supplied to the display panel 8 with an audio signal being fed to the speaker 3.

Additionally in the third embodiment, the digital broadcast program signal and any one of the videophone call signal and VOD contents are simultaneously receivable and decodable in response to a manual operation of the remote control 7 to thereby enable these different video images to be displayed on the screen of the display panel 8—that is, these images are displayable on two separate windows on the display screen. The manual operation of remote control 7 in this case is as follows. The remote control 7 with the arrangement shown in Fig. 4 has a button for displaying two windows on one screen, i.e., "Two-Window Display" button. For example, this "Two-Window Display" button is pushed when the TV broadcast program viewing function mode is set up by depression of the "TV" button 7b; then, either the "Phone" button 7d or the "VOD" button 7c is pushed to thereby set up the two-window

display mode so that two-window display is performed.

In this two-window display mode, audio signals that are output from the decoder 11 and decoder 38 are simultaneously supplied to the speakers 3 in response to the manual operation of a select button (not shown in Fig. 4) that is provided at the remote control 7.

Incidentally, in the two-window display mode for displaying both a received digital broadcast program and a videophone signal at a time, audio/voice sounds from the speakers 3 can be taken into the microphone 5 and thus undesirably mixed into a telephone voice signal being input to the microphone 5, although each speaker 3 is spaced apart from the microphone 5 to have a certain degree of distance therefrom in a similar manner to the first embodiment shown in Fig. 1. In this case, a voice signal that is supplied to the speakers 3 contains an audio signal of the received digital broadcast program signal from the decoder 11 so that a signal which is derived from audio components of the digital broadcast program is superimposed with an output audio signal of the microphone 5. When this signal is transmitted to the other-side videophone function-added TV receiver 1', a distant party at the other end of a line becomes harder to catch the intended voice. In another case, the audio sounds of the digital broadcast program that is received by the videophone function-added TV receiver 1 is leaked into the presently linked other-side videophone function-added TV receiver 1'. This poses problems as to privacy infringement and security impingement.

Fig. 13 is a diagram showing an exemplary two-window display state of the third embodiment, wherein the speaker unit 3 consists of a right-side speaker 3R and left-side speaker 3L and wherein a digital broadcast program display window 40 and a videophone-use window display 41 are simultaneously displayed on the display screen 2 on a side-by-side way. Components corresponding to those of Fig. 1 are indicated by the same reference numerals, and detailed explanations thereof are eliminated herein.

10 In the case of the two-window display mode shown in Fig. 13, the digital broadcast program viewing window 40 is displayed on one side—here, the left-hand side—whereas the videophone image window 41 which visualizes the image of a calling or called person is displayed on the other side—here,
15 the right-hand side. In this case, audio sounds A and B that are produced from the right-side speaker 3R and left-side speaker 3L of the speaker unit 3 provided in the self-side videophone function-added TV receiver 1 are also picked up by the microphone 5, which is mounted in the display panel
20 housing.

Note here that although in this example the digital broadcast program viewing window 40 is displayed on the left side of the display screen 2 whereas the videophone image window 41 is displayed on the right side thereof, the display
25 positions of these windows may be laterally exchanged with each other. Additionally, these windows may be differed in size from each other. An example is that the digital broadcast program viewing window 40 is enlarged whereas the

videophone image window 41 is made smaller.

To avoid the mixture or "invasion" of audio sounds of speakers 3R and 3L into the microphone 5, the third embodiment is arranged to have the echo canceller 30 as shown in Fig. 12. The voice signal sensed by the microphone 5 is supplied to this echo canceller 39; simultaneously, the audio signal of the received digital broadcast program as output from the decoder 11 is supplied to the echo canceller 39. At this time, the echo canceller 39 performs cancel processing to thereby remove from the output voice signal of the microphone 5 the audio signal of the digital broadcast program from the speakers 3 (i.e., right and left speakers 3R and 3L) which is mixed therein by use of the output audio signal of the decoder 11, and then outputs an echo-cancelled audio signal, which is supplied to the encoder 18.

Figs. 14 shows waveform diagrams of some major signals for explanation of the operation of the echo canceller 39.

More specifically, Fig. 14(a) shows an audio signal "A" which is output from the decoder 11 to the right-side speaker 3R, and Fig. 14(b) shows an audio signal B that is output from the decoder 11 to the left-side speaker 3L. Fig. 14(c) shows an output audio signal of the microphone 5, which is a videophone voice signal C with the audio signals A and B being superimposed thereon. The echo canceller 39 functions to subtract and remove from this output signal of the microphone 5 both the audio signal A being output from the decoder 11 to the right speaker 3R and the audio signal B

being output to the left speaker 3L. With this TV sound canceling operation, only the audio signal C of the telephone voice as input to the microphone 5 is output from the echo canceller 39 as shown in Fig. 14(d) and then supplied to the
5 encoder 18.

In this way, even when both the received digital broadcast program's video image and the image of a distant party at the other end of a line are simultaneously displayed side-by-side on the display screen while letting respective
10 audio/voice sounds be output from the speakers 3, it is possible to limit an audio signal being picked up by the microphone 5 and sent to the distant party to the telephone voice signal only. This makes it possible to smoothly perform videophone telecommunication without impairing the privacy and
15 security as to the presently watched digital broadcast program.

Although the third embodiment is configured to perform operations in respective modes which are equivalent to those shown in Figs. 5 to 7 in a similar way to the first
20 embodiment stated supra and is designed so that the decoder 11' and encoder 34' in the other-side videophone function-added TV receiver 1' are rendered inoperative in response to receipt of a deactivation command from the self-side videophone function-added TV receiver 1 (at steps 714 and 714
25 in Fig. 7B), the embodiment may be modified so that the self-side videophone function-added TV receiver 1 sends a command for deactivation of the decoder 11'. In this case, when the decoder 11' is deactivated in response to this command, the

processor 12' detects it and then renders the encoder 34' inoperative.

In addition, in view of the fact that the decoder 11, 11' stops the videophone-use decode function when no
5 videophone signal is supplied thereto, the second embodiment may be arranged in a similar manner to the first embodiment stated supra in a way which follows: upon completion of a videophone call, the videophone-use decode function of decoder 11 is deactivated by, for example, manual operation of the
10 "Stop" button 7n of remote control 7 on the videophone function-added TV receiver 1 side; then, the encoder 18 also is rendered inoperative subsequently, resulting in no videophone signal being sent from the videophone function-added TV receiver 1 to other-side videophone function-added TV
15 receiver 1' whereby the decoder 11' deactivates the videophone-use decode function; in responding thereto, the processor 12' renders the encoder 18' inoperative. Even in case the above-stated deactivation operation is done on the other-side videophone function-added TV receiver 1' side,
20 similar mode deactivation is automatically performed on the videophone function-added TV receiver 1 side.

Although the encoder 18, 18' of videophone function-added TV receiver 1, 1' that performs videophone communication is arranged to halt the videophone-use encode function in
25 response to deactivation of the videophone-use decode function of the decoder 11', 11 of its associative videophone function-added TV receiver 1', 1, the decoder 11, 11' may be modified to halt the videophone-use decode function in response to

deactivation of the videophone-use encode function of encoder 18, 18' as detected by the processor 12, 12'. In this case, upon completion of a videophone call, when the videophone-use decode function of decoder 11 is halted by depression of the "Stop" button 7n of the remote control 7 on the videophone function-added TV receiver 1 side as an example, the encoder 18' of the other-side videophone function-added TV receiver 1' is rendered inoperative; upon detection of this deactivation by the processor 12', the decoder 11' is caused to stop the videophone-use decode function. With this arrangement, the videophone function mode is automatically ended in the other-side videophone function-added TV receiver 1' even when no videophone function mode completion operations are performed. In case the stop operation is done using the remote control 7' on the other-side videophone function-added TV receiver 1' side also, the videophone function mode is automatically ended in the self-side videophone function-added TV receiver 1 in a similar way.

Further note that although this third embodiment is arranged so that the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 are internally built in the housing of videophone function-added TV receiver 1, the embodiment may be modified in a similar manner to the second embodiment shown in Fig. 9 so that it uses a detachable video camera in the apparatus main body of the videophone function-added TV receiver 1, which camera is used in a similar way to the video camera 30 of the second embodiment.

It should be further understood by those skilled in

the art that although the foregoing description has been made
on embodiments of the invention, the invention is not limited
thereto and various changes and modifications may be made
without departing from the spirit of the invention and the
5 scope of the appended claims.

CLAIMS:

1. A television receiver with video telephone function for receiving a digital broadcast program signal and for transmitting and receiving a video telephone signal to and from another television receiver with video telephone function to thereby perform videophone communication, said television receiver comprising:
 - a decoder being adapted to decode the received digital broadcast program signal and the video telephone signal;
 - a display panel being adapted to display a video image upon receipt of a video signal decoded by said decoder and supplied therefrom;
 - a speaker to which an audio signal decoded by said decoder is supplied;
 - a camera;
 - a microphone; and
 - an encoder being adapted to encode output signals of the camera and the microphone and for generating a video telephone signal to be transmitted for the videophone communication.
2. The television receiver with video telephone function according to claim 1, further comprising:
 - a unit being adapted to detect completion of a decoding operation of the video telephone signal of said decoder and for stopping an encoding operation of said encoder for generation of the video telephone signal.

3. The television receiver with video telephone function according to claim 2, wherein

said decoder includes a first decoder operative to decode the received digital broadcast program signal and a second decoder operative to decode the video telephone signal,

said display panel being adapted to perform two-window display for simultaneously displaying on one screen a video image based on the digital broadcast program signal decoded by said first decoder and a video image based on the video telephone signal decoded by said second decoder,

the television receiver further comprises an echo canceller being adapted to receive an audio signal outputted from said microphone and an input audio signal of said speaker, wherein an echo signal due to mixture of audio sounds from said speaker into the audio signal as output from said microphone is canceled by said echo canceller using the input audio signal of said speaker and is then supplied to said encoder.

4. A video telephone system using a plurality of videophone function-added television receivers which are linked together by a network for enabling video/voice-based telecommunications between the videophone function-added television receivers, wherein

each of the videophone function-added television receivers includes:

a decoder having a videophone-use decoding function for decoding a video telephone signal from another videophone function-added television receiver and a television program-use decoding function for decoding a digital broadcast program signal received;

a display panel being adapted to display a video signal decoded by said decoder;

a speaker to which is supplied an audio signal decoded by said decoder;

a camera;

a microphone;

an encoder having an encoding function for encoding a video signal from the camera and an audio signal from the microphone and for generating a video telephone signal to be sent forth toward a videophone function-added television receiver of a distant party in a videophone call session;

a unit being adapted to stop a decoding operation based on the videophone-use decoding function of the decoder in response to either a stop operation or end of a video telephone signal from the videophone function-added television receiver of the distant party; and

a unit being adapted to detect completion of the video telephone signal decoding operation of the decoder and for stopping an encoding operation of the encoder, wherein

in response to said stop operation, a decoding operation of the videophone-use decode function provided

in the decoder of one of the videophone function-added television receivers which are presently in the videophone call session is stopped, and wherein

upon completion of the encoding operation of the encoder in responding thereto, a decoding operation of the videophone-use decode function provided in the decoder of the videophone function-added television receiver of the distant party is stopped, and, in response to the stop of the decoding operation, an encoding operation of the videophone-use encode function is stopped.

5. The video telephone system according to claim 4, wherein
said decoder includes a first decoder operative to decode the received digital broadcast program signal and a second decoder operative to decode the video telephone signal,

said display panel is adapted to perform two-window display for simultaneously displaying on one screen a video image based on the digital broadcast program signal decoded by said first decoder and a video image based on the video telephone signal decoded by said second decoder, the system further comprises an echo canceller being adapted to receive an audio signal as output from said microphone and an input audio signal of said speaker, wherein an echo signal due to mixture of audio sounds from said speaker into the audio signal as output from said microphone is canceled by said echo canceller

using the input audio signal of said speaker and is then supplied to said encoder.

6. A television receiver with videophone function, having a video camera detachably connected thereto, comprises:

a decoder having a television program-use decode function for decoding a digital broadcast program signal received and a videophone-use decode function for decoding a video telephone signal received in a videophone call session, and a processor for control of each function,

the video camera includes a camera for image pickup, a microphone for input of audio sounds, a storage device for storing therein a video signal from the camera and an audio signal from the microphone, and an encoder having a videophone-use encode function for encoding a video signal received from the camera and an audio signal received from the microphone into a video telephone signal to be sent forth toward a videophone function-added television receiver of a distant party in a videophone call session and a video recording-use encode function for encoding the video signal and the audio signal into a video signal to be recorded in the storage device, and

in a state that said video camera is connected to said apparatus main body, when said decoder is in a state that this decoder operates to perform the videophone-use decode function, said processor sets said encoder in a

state that this encoder operates to perform the videophone-use encode function, and

when said decoder is switched from the operation state of the videophone-use decode function to an operation state of the television program-use decode function and, alternatively, when said video camera is disconnected from said television receiver, said processor sets said encoder in a state that this encoder operates to perform the video recording-use encode function.

7. The television receiver with videophone function according to claim 6, wherein said video camera is a separate equipment independent of said receiver and is detachably coupled to said receiver.

8. The television receiver with videophone function according to claim 6, wherein said video camera is internally built in said receiver.

9. The television receiver with videophone function according to claim 6, wherein

said decoder includes a first decoder operative to decode the received digital broadcast program signal and a second decoder operative to decode the video telephone signal,

said display panel is adapted to perform two-window display for simultaneously displaying on one screen a

video image based on the digital broadcast program signal decoded by said first decoder and a video image based on the video telephone signal decoded by said second decoder,

the receiver further comprises an echo canceller to receive an audio signal from said microphone and an input audio signal of said speaker, wherein an echo signal due to mixture of audio sounds from said speaker into the audio signal from said microphone is canceled by said echo canceller using the input audio signal of said speaker and is then supplied to said encoder.

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A videophone system includes a processor which selectively sets a television (TV) broadcast program viewing function mode and videophone function mode in response to manual operation of a remote control, a decoder which performs, in the TV program view mode, a TV program-use decode function for decoding a broadcast program signal received from a TV tuner to thereby display it on a display screen while producing audio sounds by loudspeakers and which performs, in the videophone function mode a videophone-use decode function for decoding a videophone signal received from a distant party to thereby display on the screen an image of the distant party using the screen and speakers, and an encoder which performs a videophone-use encode function for encoding a video signal from a camera and a voice signal from a microphone to generate a videophone signal, which is sent to the distant party via a network.

DECLARATION FOR PATENT APPLICATION AND APPOINTMENT OF ATTORNEY

As a below-named inventor, I hereby declare that my residence, post office address and citizenship are as stated below next to my name; I believe that I am an original, first and joint inventor of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled **TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION** the specification of which (check one):

- ☒ is attached hereto.
☐ was filed on _____ as Application Serial No. _____, and was amended on _____ (if applicable).
☐ was filed on _____ as International Application (PCT) No. _____, and was amended on _____ (if applicable).

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment(s) referred to above. I acknowledge the duty to disclose information which is material to the patentability of this application in accordance with *Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56(a)*. I hereby claim foreign priority benefits under *Title 35, United States Code § 119* of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or inventor's certificate having a filing date before that of the application on which the priority is claimed.

PRIOR FOREIGN APPLICATION(S)

NUMBER	COUNTRY	DAY/MONTH/YEAR FILED	PRIORITY CLAIMED
2008-246232	Japan	25 September 2008	☒ Yes ☐ No
			☐ Yes ☐ No

I hereby claim the benefit under *Title 35, United States Code, § 120* of any United States application(s) or PCT international application(s) designating The United States of America listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in that/those prior application(s) in the manner provided by the first paragraph of *Title 35, United States Code, § 112*, I acknowledge the duty to disclose material information as defined in *Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56(a)* which occurred between the filing date of the prior application(s) and the national or PCT international filing date of this application:

APPLICATION NUMBER	FILING DATE	STATUS (Patented, Pending or Abandoned)

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine, or imprisonment, or both, under *Section 1001 of Title 18 of the United States Code*, and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

POWER OF ATTORNEY: I (We) hereby appoint as my (our) attorneys, with full powers of substitution and revocation, to prosecute this application and transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith: Juan Carlos Marquez, Registration Number 34,072.

Send correspondence to: **REED SMITH LLP**
 3110 Fairview Park Drive, Suite 1400
 Falls Church, Virginia 22042

Telephone calls to:
Juan Carlos A. Marquez
 (703) 641-4289

☒ See following pages for additional joint inventors.

Full Name of First or Sole Inventor Kazunori IWABUCHI		Citizenship Japan	
Residence Address - Street c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group 6-1, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku		Post Office Address Street c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group 6-1, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku	
City Tokyo		City Tokyo	
State or Country Japan		State or Country Japan	
Zip 100-8220		Zip 100-8220	
DATE		SIGNATURE	

DECLARATION FOR PATENT APPLICATION AND APPOINTMENT OF ATTORNEY

Page 2

☐ See following pages for additional joint inventors.

<i>Full Name of Second Inventor</i> Hiroki MIZOSOE		<i>Citizenship</i> Japan	
<i>Residence Address – Street</i> c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group 12 th Fl, Marunouchi Center Bldg. 6-1, Marunouchi 1-chome		<i>Post Office Address Street</i> c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group 12 th Fl, Marunouchi Center Bldg. 6-1, Marunouchi 1-chome	
<i>City</i> Chiyoda-ku, Tokyo		<i>City</i> Chiyoda-ku, Tokyo	
<i>State or Country</i> Japan	<i>Zip</i> 100-8220	<i>State or Country</i> Japan	<i>Zip</i> 100-8220
<i>DATE</i>		<i>SIGNATURE</i>	

<i>Full Name of Third Inventor</i> Mutsumi SHIMODA		<i>Citizenship</i> Japan	
<i>Residence Address – Street</i> c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group 12 th Fl, Marunouchi Center Bldg. 6-1, Marunouchi 1-chome		<i>Post Office Address Street</i> c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group 12 th Fl, Marunouchi Center Bldg. 6-1, Marunouchi 1-chome	
<i>City</i> Chiyoda-ku, Tokyo		<i>City</i> Chiyoda-ku, Tokyo	
<i>State or Country</i> Japan	<i>Zip</i> 100-8220	<i>State or Country</i> Japan	<i>Zip</i> 100-8220
<i>DATE</i>		<i>SIGNATURE</i>	

<i>Full Name of Fourth Inventor</i> Setiawan BONDAN		<i>Citizenship</i> Indonesia	
<i>Residence Address – Street</i> c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group 12 th Fl, Marunouchi Center Bldg. 6-1, Marunouchi 1-chome		<i>Post Office Address Street</i> c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group 12 th Fl, Marunouchi Center Bldg. 6-1, Marunouchi 1-chome	
<i>City</i> Chiyoda-ku, Tokyo		<i>City</i> Chiyoda-ku, Tokyo	
<i>State or Country</i> Japan	<i>Zip</i> 100-8220	<i>State or Country</i> Japan	<i>Zip</i> 100-8220
<i>DATE</i>		<i>SIGNATURE</i>	

<i>Full Name of Fifth Inventor</i> Manabu SASAMOTO		<i>Citizenship</i> Japan	
<i>Residence Address – Street</i> c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group 12 th Fl, Marunouchi Center Bldg. 6-1, Marunouchi 1-chome		<i>Post Office Address Street</i> c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group 12 th Fl, Marunouchi Center Bldg. 6-1, Marunouchi 1-chome	
<i>City</i> Chiyoda-ku, Tokyo		<i>City</i> Chiyoda-ku, Tokyo	
<i>State or Country</i> Japan	<i>Zip</i> 100-8220	<i>State or Country</i> Japan	<i>Zip</i> 100-8220
<i>DATE</i>		<i>SIGNATURE</i>	

FIG.1

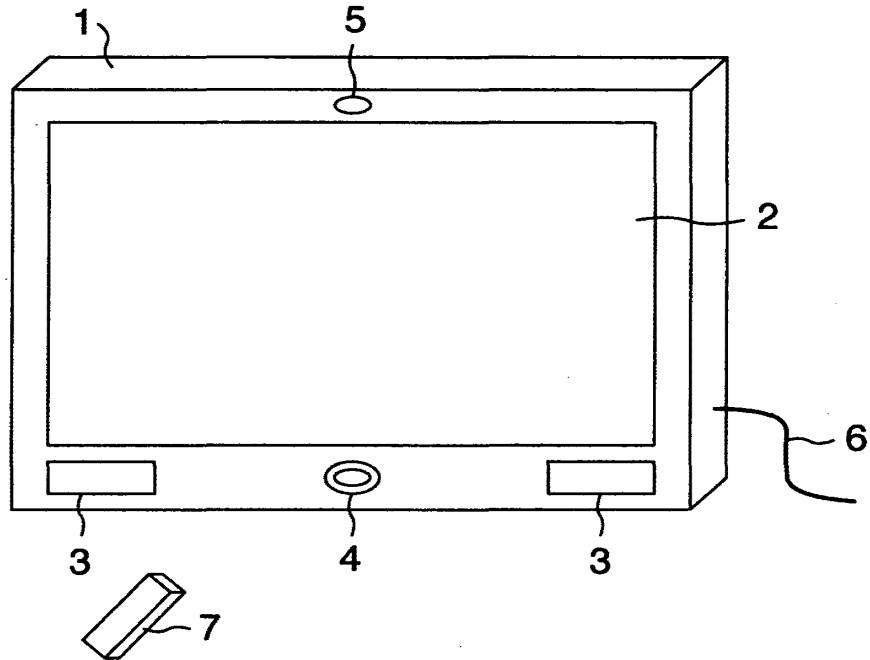


FIG.2

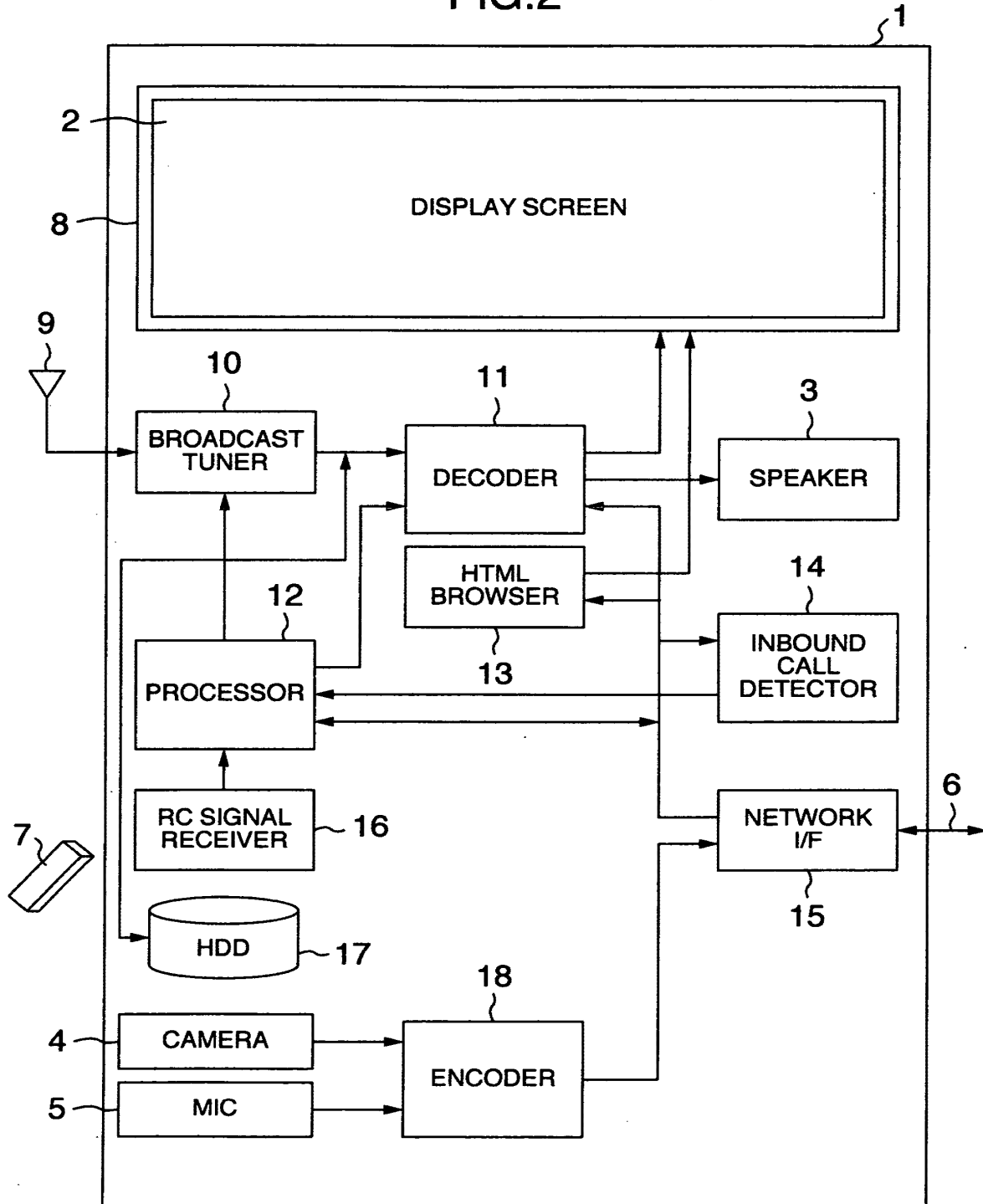


FIG.3

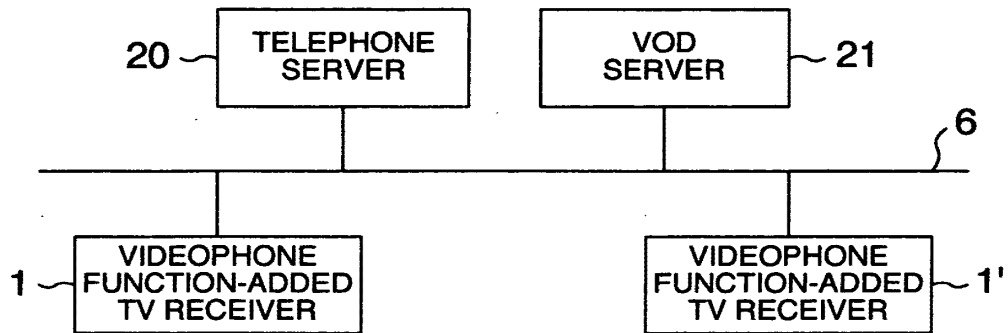


FIG.4

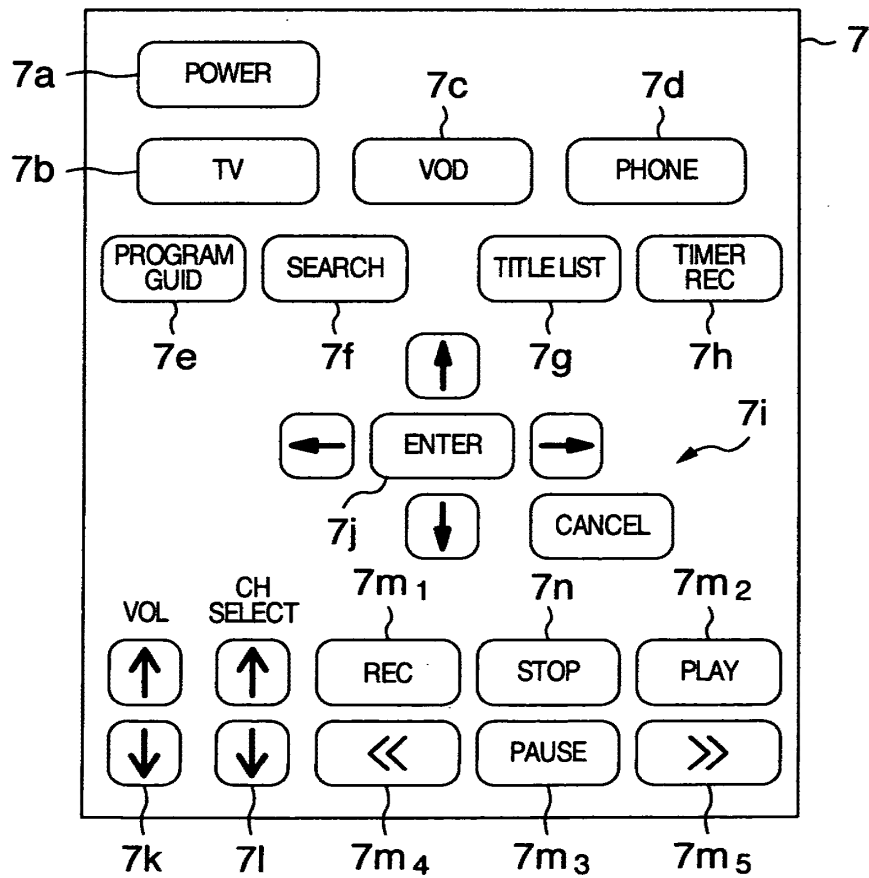


FIG.5

ITEM #	VOD PROCESSING	PHONE PROCESSING	REMARKS
1	PW BUTTON DEPRESSED	PW BUTTON DEPRESSED	
2	•VOD BUTTON DEPRESSED •BROWSER START	•PHONE BUTTON PRESSED •BROWSER START	SERVER SENDS OPERATION SCREEN
3	TITLE SELECTED & DECIDED	CALL DESTINATION SELECTED & DECIDED	
4	CHECK CHARGE & PLAYBACK RIGHT	•DISPLAY CALLING MESSAGE •ACTIVATE CAMERA, MIC & ENCODER	
5	•SWITCH DECODER INPUT •DECODER OPERATION START •PLAYBACK	•SWITCH DECODER INPUT •DECODER OPERATION START •TALKING BY PHONE	
6	•STOP BUTTON DEPRESSED •DECODER STOP •BROWSER STOP	•STOP BUTTON DEPRESSED •DECODER STOP •BROWSER STOP •CAMERA, MIC & ENCODER DEACTIVATED	SAME BUTTON OPERATION AS DECODER IS DEACTIVATED
7	PLAYBACK END	CALL END	

FIG.6

	PW OFF	DURING TV WATCHING	DURING VOD WATCHING	OTHERS
CALL ARRIVED	•AUTO-PW ON •CALL HANDLING •TV WATCHING	•AUTO-VIDEOREC START •CALL HANDLING •AUTO-PLAY START	•AUTO-PAUSE •CALL HANDLING •PAUSE RESET	•PRESENT STATE SAVE •CALL HANDLING •RECOVER TO SAVED STATE

FIG.7A

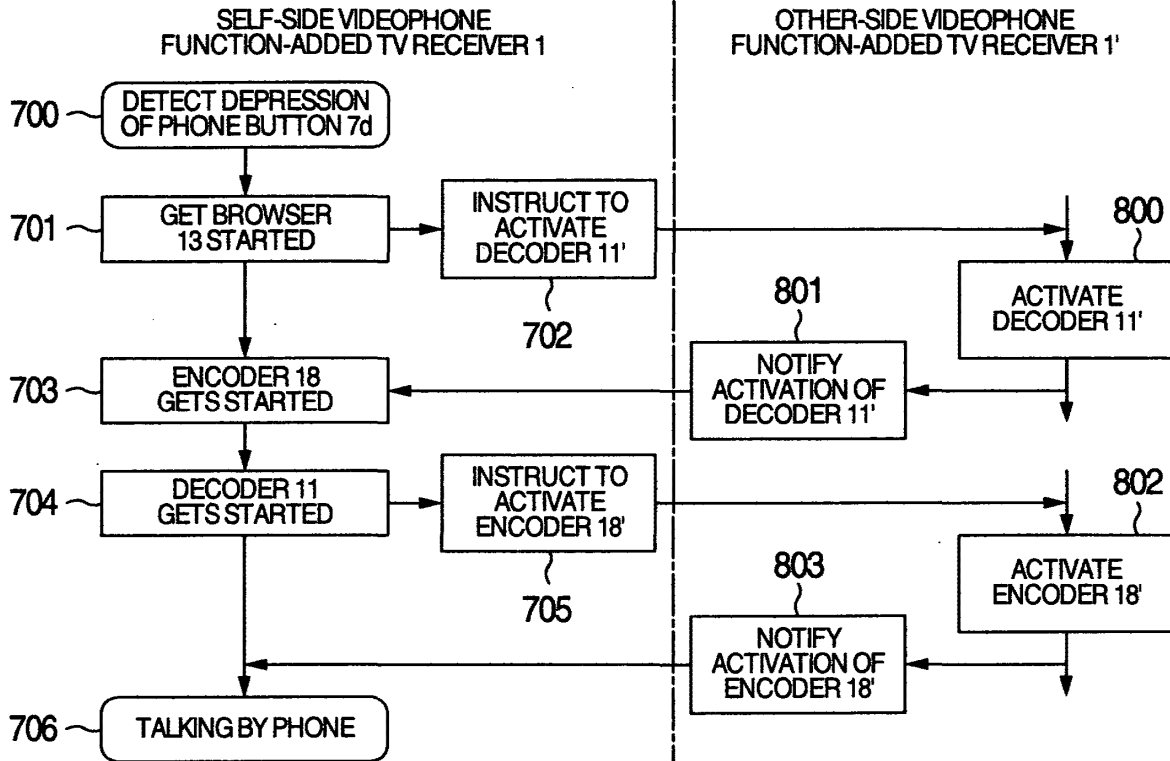


FIG.7B

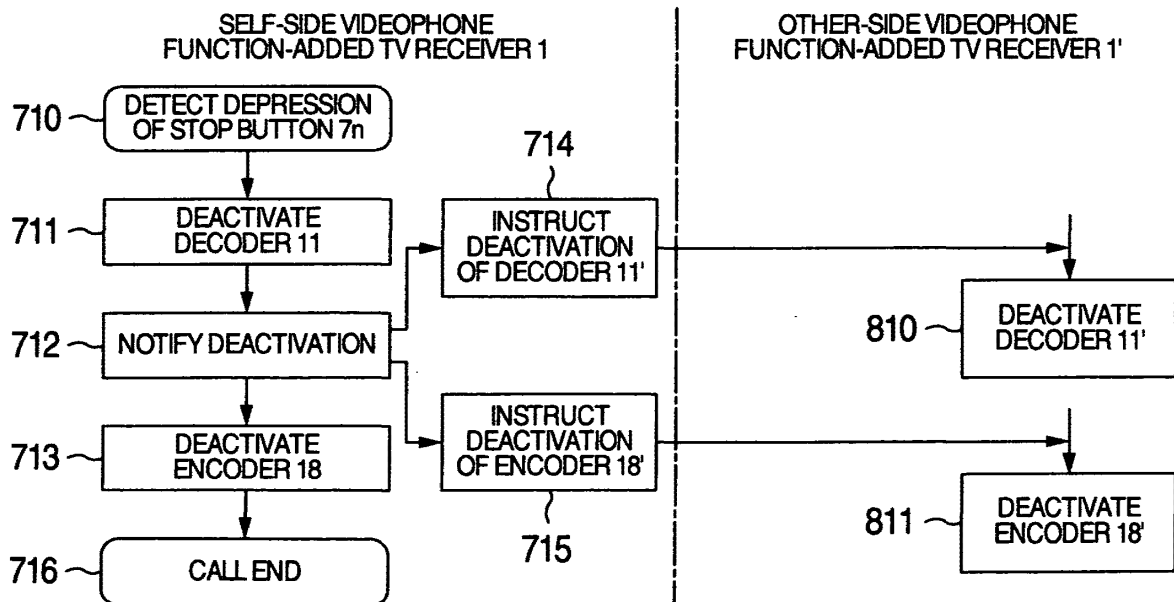


FIG.8

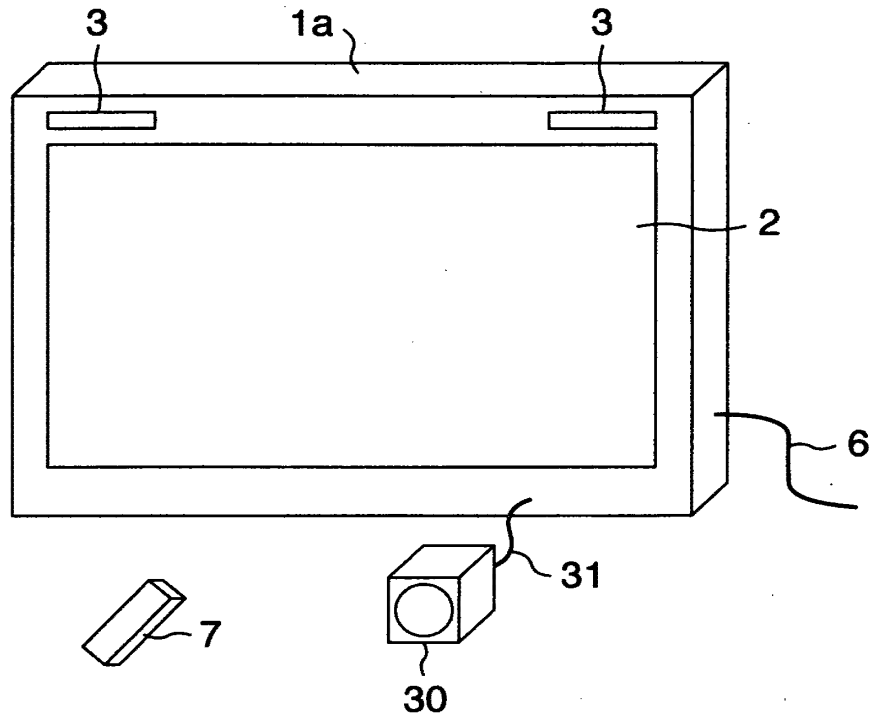


FIG.9

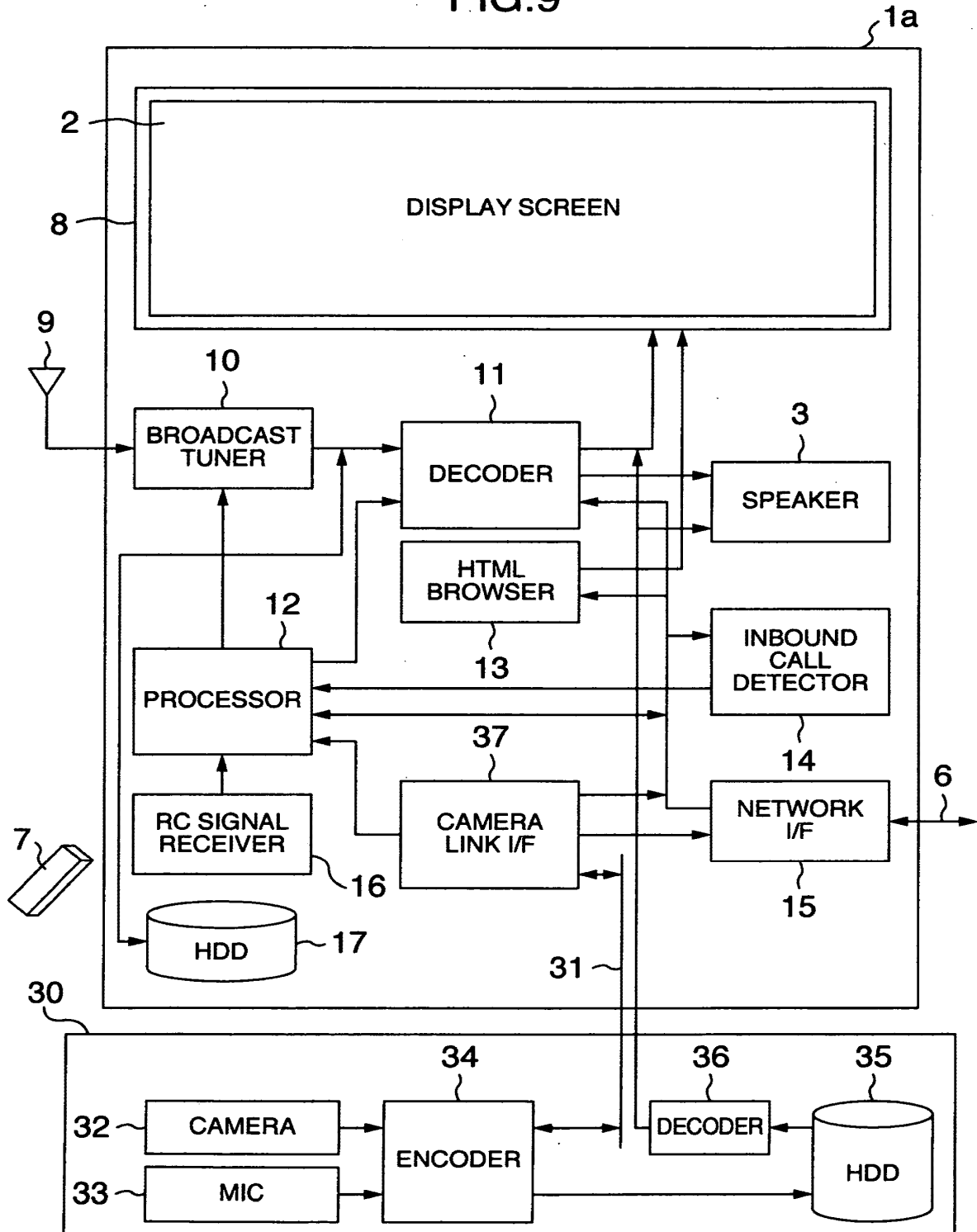


FIG.10

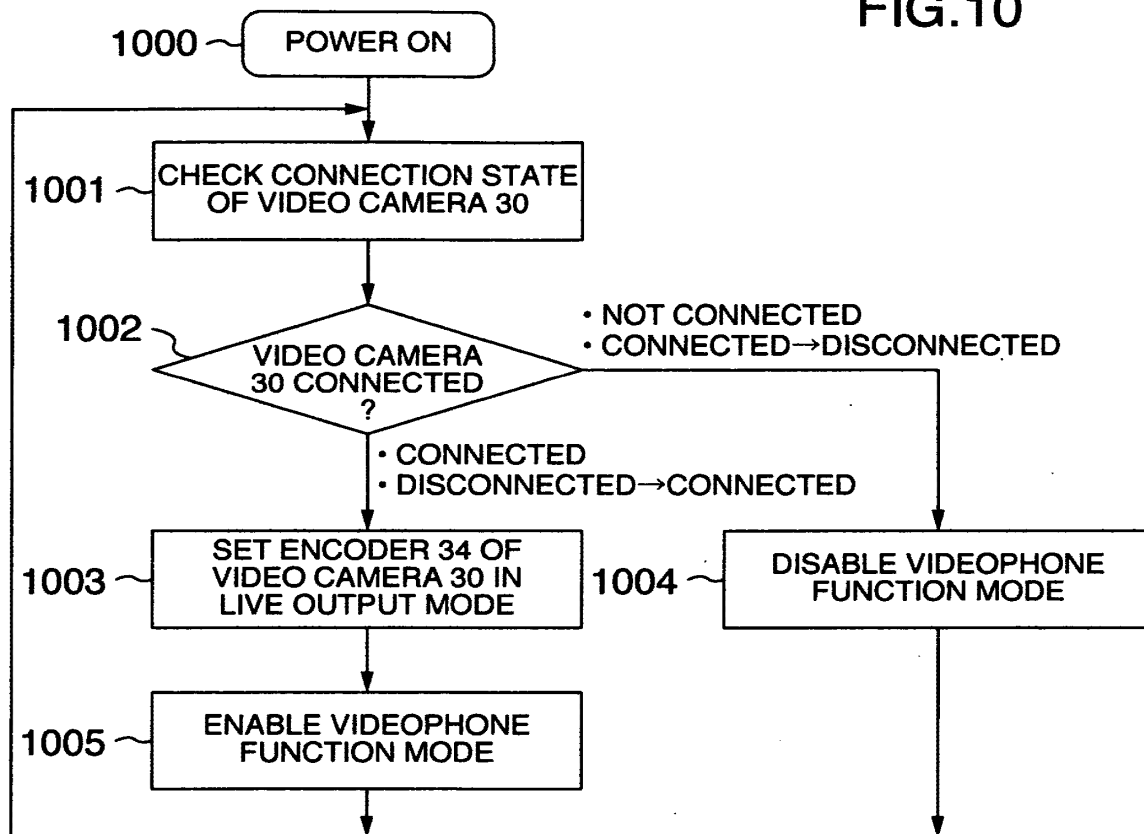


FIG.11

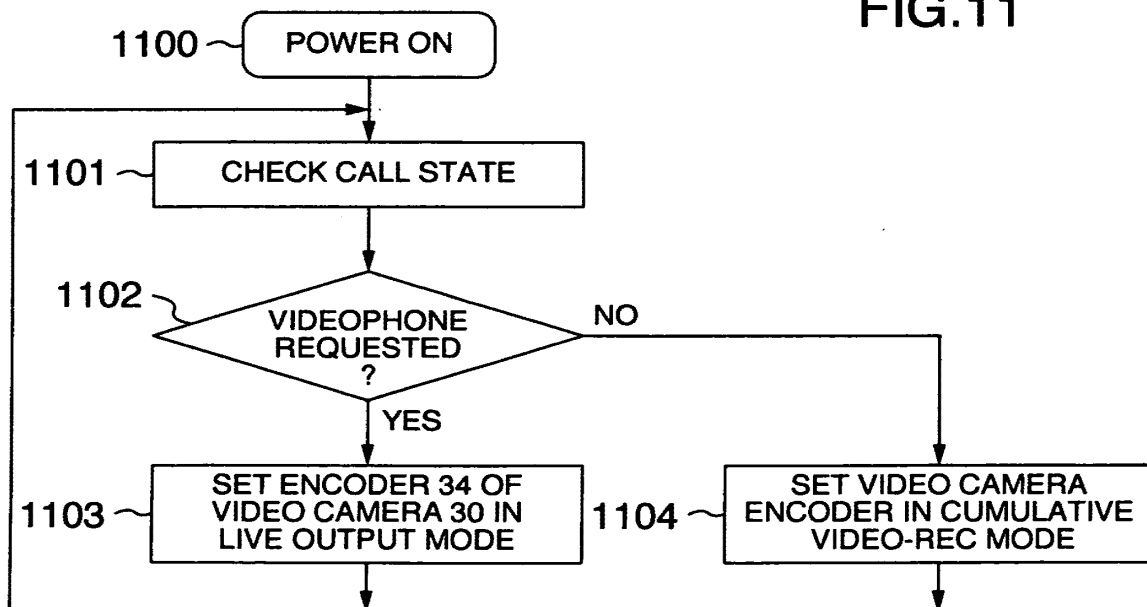


FIG.12

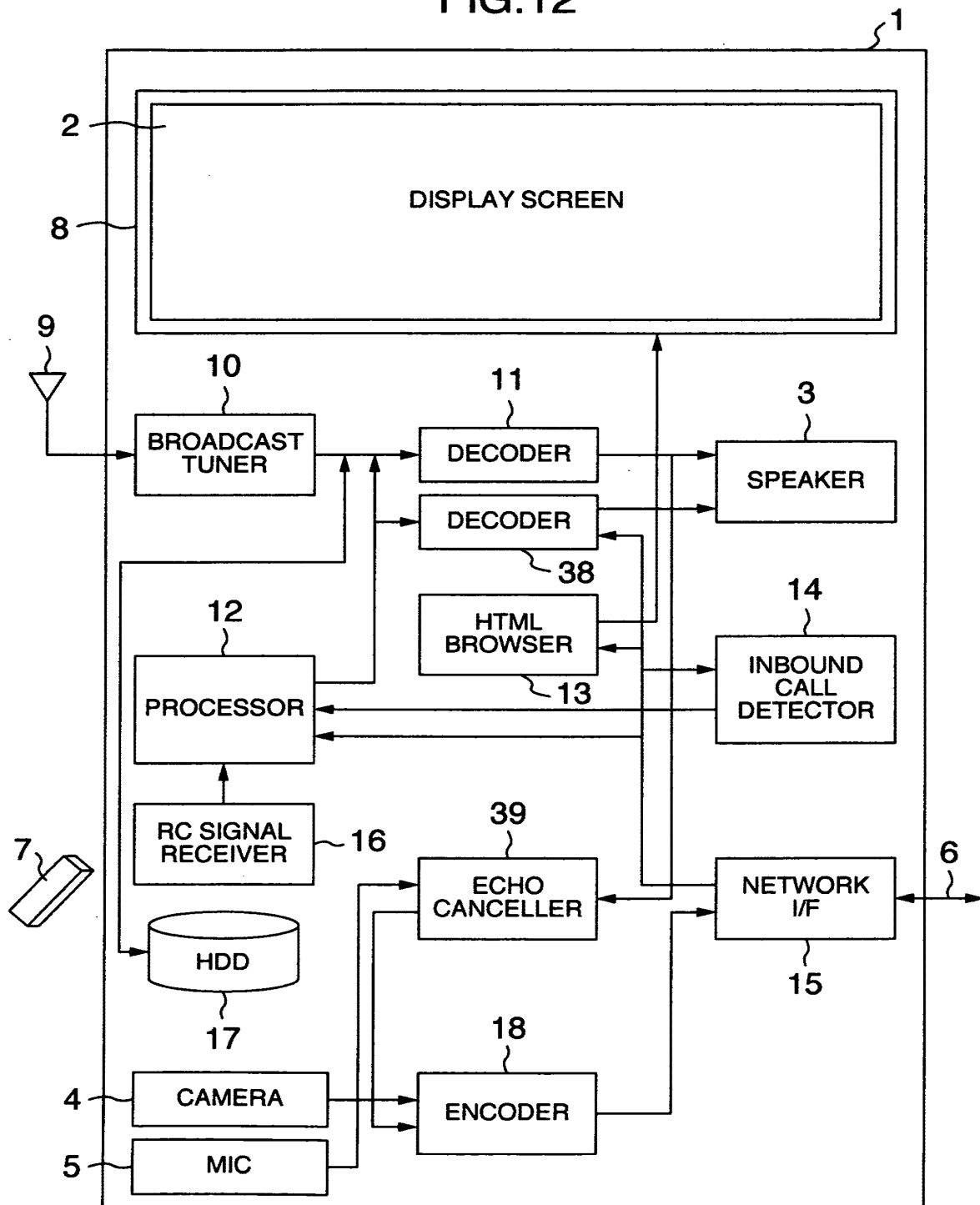


FIG.13

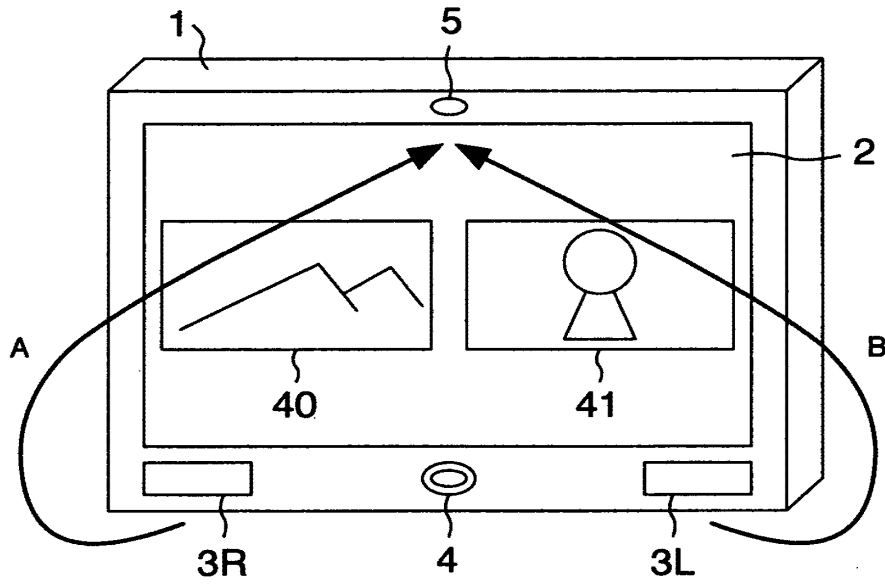
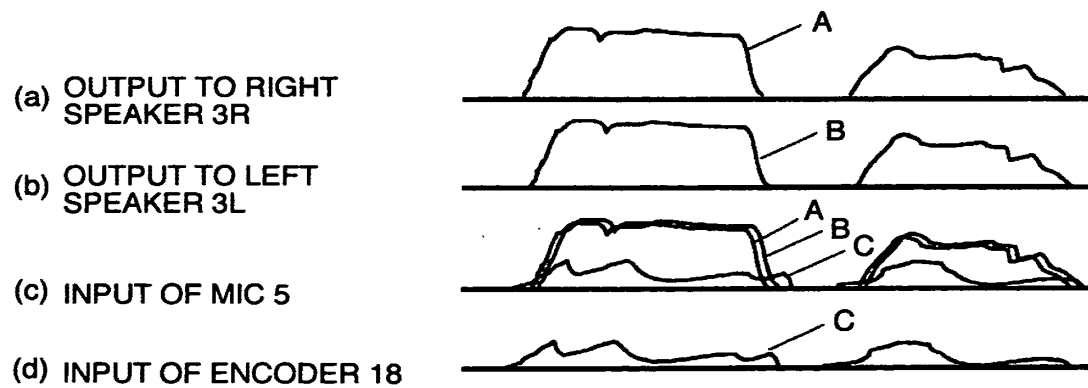


FIG.14



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of)
IWABUCHI et al.)
Application Number: To Be Assigned)
Filed: Concurrently Herewith)
For: TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE)
FUNCTION)
ATTORNEY DOCKET No.: ASAM.0313)

Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT

Sir:

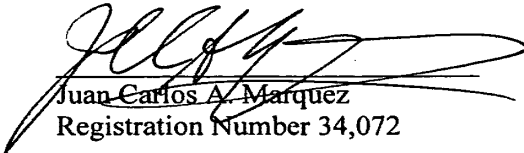
Pursuant to 37 C.F.R. §§ 1.56 and 1.97, this Information Disclosure Statement is submitted in the above-identified patent application. A listing of documents to be published on the face of any patent granted from this application is submitted herewith on Form PTO-1449. Any other documents or information submitted for consideration by the Examiner are listed in this paper. A copy of each foreign patent, or each publication or portion thereof listed or herein identified, is submitted herewith.

This Information Disclosure Statement is submitted with the initial filing of the application. Accordingly, no fee is due or payable at this time.

The Examiner is requested to acknowledge consideration of the information provided in this paper in accordance with prescribed procedures.

Please charge any additional fees or credit any overpayments in connection with this paper to Deposit Account No. 08-1480.

Respectfully submitted,



Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

REED SMITH LLP
3110 Fairview Park Drive
Suite 1400
Falls Church, Virginia 22042
(703) 641-4200
June 4, 2009



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING or 371(c) DATE	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY. DOCKET NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
12/457,257	06/04/2009	2614	1090	ASAM.0313	9	3

CONFIRMATION NO. 6788

REED SMITH LLP
Suite 1400
3110 Fairview Park Drive
Falls Church, VA 22042

FILING RECEIPT



OC000000036576118

Date Mailed: 07/01/2009

Receipt is acknowledged of this non-provisional patent application. The application will be taken up for examination in due course. Applicant will be notified as to the results of the examination. Any correspondence concerning the application must include the following identification information: the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF APPLICANT, and TITLE OF INVENTION. Fees transmitted by check or draft are subject to collection. Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. **If an error is noted on this Filing Receipt, please submit a written request for a Filing Receipt Correction. Please provide a copy of this Filing Receipt with the changes noted thereon. If you received a "Notice to File Missing Parts" for this application, please submit any corrections to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections**

Applicant(s)

Kazunori Iwabuchi, Tokyo, JAPAN;
Hiroki Mizosoe, Tokyo, JAPAN;
Mutsumi Shimoda, Tokyo, JAPAN;
Setiawan Bondan, Tokyo, JAPAN;
Manabu Sasamoto, Tokyo, JAPAN;

Assignment For Published Patent Application

Hitachi, Ltd.

Power of Attorney: None

Domestic Priority data as claimed by applicant

Foreign Applications

JAPAN 2008-246232 09/25/2008

Request to Retrieve - This application either claims priority to one or more applications filed in an intellectual property Office that participates in the Priority Document Exchange (PDX) program or contains a proper **Request to Retrieve Electronic Priority Application(s)** (PTO/SB/38 or its equivalent). Consequently, the USPTO will attempt to electronically retrieve these priority documents.

If Required, Foreign Filing License Granted: 06/19/2009

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US 12/457,257**

Projected Publication Date: To Be Determined - pending completion of Missing Parts

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No
Title

Television receiver with a TV phone function

Preliminary Class

348

PROTECTING YOUR INVENTION OUTSIDE THE UNITED STATES

Since the rights granted by a U.S. patent extend only throughout the territory of the United States and have no effect in a foreign country, an inventor who wishes patent protection in another country must apply for a patent in a specific country or in regional patent offices. Applicants may wish to consider the filing of an international application under the Patent Cooperation Treaty (PCT). An international (PCT) application generally has the same effect as a regular national patent application in each PCT-member country. The PCT process **simplifies** the filing of patent applications on the same invention in member countries, but **does not result** in a grant of "an international patent" and does not eliminate the need of applicants to file additional documents and fees in countries where patent protection is desired.

Almost every country has its own patent law, and a person desiring a patent in a particular country must make an application for patent in that country in accordance with its particular laws. Since the laws of many countries differ in various respects from the patent law of the United States, applicants are advised to seek guidance from specific foreign countries to ensure that patent rights are not lost prematurely.

Applicants also are advised that in the case of inventions made in the United States, the Director of the USPTO must issue a license before applicants can apply for a patent in a foreign country. The filing of a U.S. patent application serves as a request for a foreign filing license. The application's filing receipt contains further information and guidance as to the status of applicant's license for foreign filing.

Applicants may wish to consult the USPTO booklet, "General Information Concerning Patents" (specifically, the section entitled "Treaties and Foreign Patents") for more information on timeframes and deadlines for filing foreign patent applications. The guide is available either by contacting the USPTO Contact Center at 800-786-9199, or it can be viewed on the USPTO website at <http://www.uspto.gov/web/offices/pac/doc/general/index.html>.

For information on preventing theft of your intellectual property (patents, trademarks and copyrights), you may wish to consult the U.S. Government website, <http://www.stopfakes.gov>. Part of a Department of Commerce initiative, this website includes self-help "toolkits" giving innovators guidance on how to protect intellectual property in specific countries such as China, Korea and Mexico. For questions regarding patent enforcement issues, applicants may call the U.S. Government hotline at 1-866-999-HALT (1-866-999-4158).

LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER

Title 35, United States Code, Section 184

Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15

GRANTED

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where

the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Bureau of Industry and Security, Department of Commerce (15 CFR parts 730-774); the Office of Foreign AssetsControl, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
12/457,257	06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM.0313

CONFIRMATION NO. 6788

FORMALITIES LETTER

REED SMITH LLP
Suite 1400
3110 Fairview Park Drive
Falls Church, VA 22042



Date Mailed: 07/01/2009

NOTICE TO FILE MISSING PARTS OF NONPROVISIONAL APPLICATION

FILED UNDER 37 CFR 1.53(b)

Filing Date Granted

Items Required To Avoid Abandonment:

An application number and filing date have been accorded to this application. The item(s) indicated below, however, are missing. Applicant is given **TWO MONTHS** from the date of this Notice within which to file all required items and pay any fees required below to avoid abandonment. Extensions of time may be obtained by filing a petition accompanied by the extension fee under the provisions of 37 CFR 1.136(a).

- The oath or declaration is unsigned.

The applicant needs to satisfy supplemental fees problems indicated below.

The required item(s) identified below must be timely submitted to avoid abandonment:

- To avoid abandonment, a surcharge (for late submission of filing fee, search fee, examination fee or oath or declaration) as set forth in 37 CFR 1.16(f) of **\$130** for a non-small entity, must be submitted with the missing items identified in this notice.

SUMMARY OF FEES DUE:

Total additional fee(s) required for this application is **\$130** for a non-small entity

- **\$130** Surcharge.

Replies should be mailed to:

Mail Stop Missing Parts
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria VA 22313-1450

Registered users of EFS-Web may alternatively submit their reply to this notice via EFS-Web.

<https://sportal.uspto.gov/authenticate/AuthenticateUserLocalEPF.html>

For more information about EFS-Web please call the USPTO Electronic Business Center at **1-866-217-9197** or visit our website at <http://www.uspto.gov/ebc>.

If you are not using EFS-Web to submit your reply, you must include a copy of this notice.

/cvorachack/

Office of Data Management, Application Assistance Unit (571) 272-4000, or (571) 272-4200, or 1-888-786-0101



cc
IFW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of)
)
IWABUCHI et al.) Art Unit 2614
)
Application Number: 12/457,257)
)
Filed: June 4, 2009)
)
For: TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE)
FUNCTION)
)
Attorney Docket No. ASAM.0313)

**Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450**

LETTER

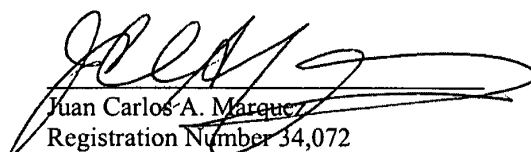
Sir:

The below-identified communications are submitted in the above-captioned application or proceeding:

- (X) Notice to File Missing Parts of Nonprovisional Application
- (X) Response to Notice to File Missing Parts
- (X) Submission of Declaration
- (X) Executed Declaration
- (X) Credit Card form for \$130.00

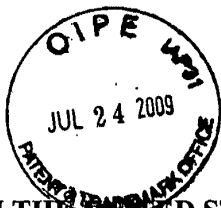
- ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge payment of any fees associated with this communication, including fees under 37 C.F.R. § 1.16 and 1.17 or credit any overpayment to **Deposit Account Number 12-0555**. A duplicate copy of this sheet is attached.

Respectfully submitted,


Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

STITES & HARBISON, PLLC
1199 North Fairfax Street
Suite 900
Alexandria, VA 22314
Telephone: (703) 739-4900
July 24, 2009

105297:1:ALEXANDRIA



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of)
)
IWABUCHI et al.) Art Unit 2614
)
Application Number: 12/457,257)
)
Filed: June 4, 2009)
)
For: TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE)
FUNCTION)
)
Attorney Docket No. ASAM.0313)

**Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450**

LETTER

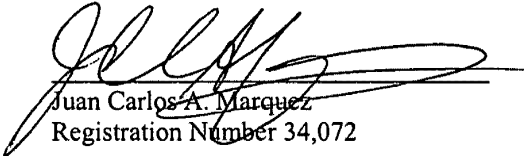
Sir:

The below-identified communications are submitted in the above-captioned application or proceeding:

- (X) Notice to File Missing Parts of Nonprovisional Application
- (X) Response to Notice to File Missing Parts
- (X) Submission of Declaration
- (X) Executed Declaration
- (X) Credit Card form for \$130.00

- ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge payment of any fees associated with this communication, including fees under 37 C.F.R. § 1.16 and 1.17 or credit any overpayment to **Deposit Account Number 12-0555**. A duplicate copy of this sheet is attached.

Respectfully submitted,


Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

STITES & HARBISON, PLLC
1199 North Fairfax Street
Suite 900
Alexandria, VA 22314
Telephone: (703) 739-4900
July 24, 2009

105297:1:ALEXANDRIA



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
12/457,257	06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM.0313

CONFIRMATION NO. 6788

FORMALITIES LETTER

REED SMITH LLP
Suite 1400
3110 Fairview Park Drive
Falls Church, VA 22042

RECEIVED

JUL 06 2009



Date Mailed: 07/01/2009

NOTICE TO FILE MISSING PARTS OF NONPROVISIONAL APPLICATION

FILED UNDER 37 CFR 1.53(b)

Filing Date Granted

Items Required To Avoid Abandonment:

An application number and filing date have been accorded to this application. The item(s) indicated below, however, are missing. Applicant is given **TWO MONTHS** from the date of this Notice within which to file all required items and pay any fees required below to avoid abandonment. Extensions of time may be obtained by filing a petition accompanied by the extension fee under the provisions of 37 CFR 1.136(a).

- The oath or declaration is unsigned.

The applicant needs to satisfy supplemental fees problems indicated below.

The required item(s) identified below must be timely submitted to avoid abandonment:

- To avoid abandonment, a surcharge (for late submission of filing fee, search fee, examination fee or oath or declaration) as set forth in 37 CFR 1.16(f) of **\$130** for a non-small entity, must be submitted with the missing items identified in this notice.

SUMMARY OF FEES DUE:

Total additional fee(s) required for this application is **\$130** for a non-small entity

- **\$130** Surcharge.

07/27/2009 JADD01 00000099 12457257

01 FC:1051

130.00 OP

Replies should be mailed to:

Mail Stop Missing Parts
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria VA 22313-1450

Registered users of EFS-Web may alternatively submit their reply to this notice via EFS-Web.
<https://portal.uspto.gov/authenticate/AuthenticateUserLocalEPF.html>

For more information about EFS-Web please call the USPTO Electronic Business Center at 1-866-217-9197 or visit our website at <http://www.uspto.gov/ebc>.

If you are not using EFS-Web to submit your reply, you must include a copy of this notice.

/cvorachack/

Office of Data Management, Application Assistance Unit (571) 272-4000, or (571) 272-4200, or 1-888-786-0101



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of)
)
IWABUCHI et al.) Art Unit 2614
)
Application Number: 12/457,257)
)
Filed: June 4, 2009)
)
For: TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE)
FUNCTION)
)
Attorney Docket No. ASAM.0313)
)
Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

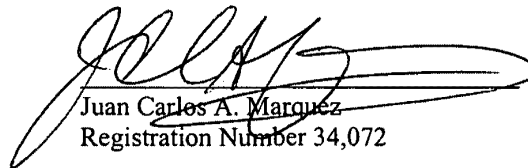
RESPONSE TO NOTICE TO FILE MISSING PARTS

Sir:

This is in response to the Notice of Missing Parts dated July 1, 2009, of the Initial Patent Examination Division of the Patent and Trademark Office, the period for response to which is set to expire on September 1, 2009. Submitted herewith is an executed declaration for the above-captioned application.

The fee of \$130.00 for the late Declaration is enclosed. Please direct any inquiries in connection with this application to the undersigned.

Respectfully submitted,


Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

STITES & HARBISON, PLLC
1199 N. Fairfax Street, Suite 900
Alexandria, Virginia 22314
(703) 739-4900
July 24, 2009

105296:1:ALEXANDRIA



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of)
)
Kazunori IWABUCHI, Hiroki MIZOSOE, Mutsumi)
SHIMODA, Setiawan BONDAN and Manabu)
SASAMOTO) Art Unit 2614
)
Application Number: 12/457,257)
)
Filed: June 4, 2009)
)
For: TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE)
FUNCTION)
)
Attorney Docket No. ASAM.0313)

Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PATENT DECLARATION

Sir:

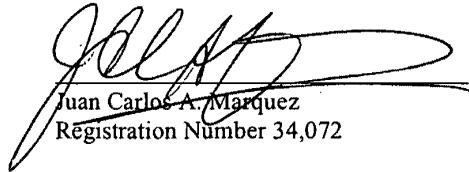
Enclosed herewith for official submission is the executed Declaration and Power Of Attorney For Patent Application in connection with the above-referenced application. The accompanying Declaration is being submitted in response to the Notice to Missing Parts dated July 1, 2009.

The executed Declaration was not earlier submitted due to the unavailability of the official Application Serial Number which was not known until the receipt of the Official Filing Receipt. The Declaration is now being submitted in accordance with the requirements of 37 C.F.R. §1.63 and MPEP §602 at 600-29. The original application as filed referenced the same Title of the Invention and the same inventors as the attached Declaration. As such, it is submitted that the attached Declaration does comply with all requirements and is being timely filed. If applicable, Applicant(s) hereby request that the date on which the original application was filed with the USPTO be accorded as the official U.S. filing date of the above-referenced application.

105300:1:ALEXANDRIA

Favorable consideration of this application is respectfully solicited. Should there be any outstanding issues requiring discussion that would further the prosecution and allowance of the above-captioned application, the Examiner is invited to contact the Applicant's undersigned representative at the address and phone number indicated below.

Respectfully submitted,



Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

STITES & HARBISON, PLLC
1199 North Fairfax Street
Suite 900
Alexandria, VA 22314
Telephone: (703) 739-4900
July 24, 2009

COPY



WS190-01

PTO/SB/106(5-00)
Approved for use through 10/31/02. OMB 0651-0032
Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

Declaration and Power of Attorney for Patent Application

特許出願宣言書及び委任状

Japanese Language Declaration

日本語宣言書

私は、以下に記名された発明者として、ここに下記の通り宣言する : As a below named inventor, I hereby declare that:

私の住所、郵便の宛先そして国籍は、私の氏名の後に記載された通りである。 My residence, post office address and citizenship are as stated next to my name.

下記の名称の発明について、特許請求範囲に記載され、且つ特許が求められている発明主題に関して、私は、最初、最先且つ唯一の発明者である（唯一の氏名が記載されている場合）か、或いは最初、最先且つ共同発明者である（複数の氏名が記載されている場合）と信じている。 I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled

TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION

上記発明の明細書はここに添付されているが、下記の欄がチェックされている場合は、この限りでない : The specification of which is attached hereto unless the following box is checked:

☐ _____ に日に出願され、
この出願の米国出願番号またはPCT国際出願番号は、
_____ であり、且つ
_____ の日に補正された出願（該当する場合）

☐ was filed on _____
as United States Application Number or
PCT International Application Number
_____ and was amended on
_____ (if applicable).

私は、上記の補正書によって補正された、特許請求範囲を含む上記明細書を検討し、且つ内容を理解していることをここに表明する。 I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

私は、連邦規則法典第37編規則1.56に定義されている、特許性について重要な情報を開示する義務があることを認める。 I acknowledge the duty to disclose information which is material to patentability as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, Section 1.56.

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.4 hours to complete. Time will vary depending upon the need of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, DC

Japanese Language Declaration
(日本語宣言書)

私は、ここに、以下に記載した外国での特許出願または発明者証の出願、或いは米国以外の少なくとも一国を指定している米国法典第35編題365条(a)によるPCT国際出願について、同第119条(a)-(d)項又は第365条(b)項に基づいて優先権を主張するとともに、優先権を主張する本出願の出願日より前の出願日を有する外国での特許出願または発明者証の出願、或いはPCT国際出願については、いかなる出願も、下記の枠内をチェックすることにより示した。

I hereby claim foreign priority under Title 35, United States Code, Section 119 (a)-(d) or 365(b) of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate, or 365(a) of any PCT International application which designated at least one country other than the United States listed below and have also identified below, by checking the box, any foreign application for patent or inventor's certificate, or PCT International application having a filing date before that of the application for which priority is claimed.

Prior Foreign Application(s)

外国での先行出願

Priority Not Claimed

優先権主張なし

2008-246232

(Number)

(番号)

Japan

(Country)

(国名)

25/September/2008

(Day/Month/Year Filed)

(出願日/月/年)



(Number)

(番号)

(Country)

(国名)

(Day/Month/Year Filed)

(出願日/月/年)



私は、ここに、下記のいかなる米国仮特許出願についても、その米国法典第35編119条(e)項の利益を主張する。

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, Section 119(e) of any United States provisional application(s) listed below.

(Application No.)

号)

(Filing Date)

(出願日)

(Application No.)

(出願番号)

(Filing Date)

(出願日)

私は、ここに、下記のいかなる米国出願についても、その米国法典第35編第120条に基づく利益を主張し、又米国を指定するいかなるPCT国際出願についても、その同第365条(c)に基づく利益を主張する。また、本出願の各特許請求の範囲の主題が、米国法典第35編第112条第1段に規定された態様で、先行する米国出願又はPCT国際出願に開示されていない場合においては、その先行出願の出願日と本国内出願日またはPCT国際出願日との間の期間中に入手された情報で、連邦規則法典第37編規則1.56に定義された特許性に関わる重要な情報について開示義務があることを承認する。

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, Section 120 of any United States application(s), or 365(c) of any PCT international application designating the United States, listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States or PCT International application in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code Section 112, I acknowledge the duty to disclose information which is material to patentability as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, Section 1.56 which became available between the filing date of the prior application and the national or PCT International filing date of application.

(Application No.)

号)

(Filing Date)

(出願日)

(Status: Patented, Pending, Abandoned)

(現況 : 特許許可、係属中、放棄)

(Application No.)

号)

(Filing Date)

(出願日)

(Status: Patented, Pending, Abandoned)

(現況 : 特許許可、係属中、放棄)

私は、ここに表明された私自身の知識に係わる陳述が真実であり、且つ情報と信ずることに基づく陳述が、真実であると信じられることを宣言し、さらに、故意に虚偽の陳述などを行った場合は、米国法典第18編第1001条に基づき、罰金または拘禁、若しくはその両方により処罰され、またそのような故意による虚偽の陳述は、本出願またはそれに対して発行されるいかなる特許も、その有効性に問題が生ずることを理解した上で陳述が行われたことを、ここに宣言する。

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

Japanese Language Declaration
(日本語宣言書)

委任状 : 私は本出願を審査する手続を行い、且つ米国特許商標庁との全ての業務を遂行するために、記名された発明者として、下記の弁護士及び/または弁理士を任命する。(氏名及び登録番号を記載すること)

POWER OF ATTORNEY: As a named inventor, I hereby appoint the following attorney(s) and/or agent(s) to prosecute this application and transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith (list name and registration number).

Juan Carlos Marquez, Reg. No. 34,072.

書類送付先

Send Correspondence to:

Juan Carlos Marquez
Reed Smith LLP
3110 Fairview Park Drive, Suite 1400
Falls Church, Virginia 22042-4503

直通電話連絡先 : (氏名及び電話番号)

Direct Telephone Calls to: (name and telephone number)

Telephone: (703) 641-4211
Fax: (703) 641-4340

唯一または第一発明者氏名	Full name of sole or first inventor Kazunori IWABUCHI		
発明者の署名	日付	Inventor's signature	Date
		<i>Kazunori Iwabuchi</i>	Jun. 11, 2009
住所	Residence Yokohama, Japan		
国籍	Citizenship Japan		
郵便の宛先	Post office Address c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group, 6-1, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8220, Japan		
第二共同発明者がいる場合、その氏名	Full name of second joint inventor, if any Hiroki MIZOSOE		
第二共同発明者の署名	日付	Second inventor's signature	Date
		<i>Hiroki Mizosoe</i>	June 11, 2009
住所	Residence Kawasaki, Japan		
国籍	Citizenship Japan		
郵便の宛先	Post office Address c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group, 6-1, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8220, Japan		

(第三以下の共同発明者についても同様に記載し、署名をすること)

(Supply similar information and signature for third and subsequent joint unventors.)

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

第三共同発明者がある場合、その氏名		Full name of third joint inventor, if any	
Mutsumi SHIMODA			
第三共同発明者の署名	日付	Third inventor's signature	Date
		Mutsumi Shimoda	Jun. 17. 2009
住所		Residence	
		Kawasaki, Japan	
国籍		Citizenship	
		Japan	
郵便の宛先		Post office Address	
		c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group, 6-1, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8220, Japan	
第四共同発明者がある場合、その氏名		Full name of fourth joint inventor, if any	
Setiawan BONDAN			
第四共同発明者の署名	日付	Fourth inventor's signature	Date
		[Signature]	Jun. 17. 2009
住所		Residence	
		Yamato, Japan	
国籍		Citizenship	
		Indonesia	
郵便の宛先		Post office Address	
		c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group, 6-1, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8220, Japan	
第五共同発明者がある場合、その氏名		Full name of fifth joint inventor, if any	
Manabu SASAMOTO			
第五共同発明者の署名	日付	Fifth inventor's signature	Date
		Manabu Sasamoto	Jun. 17. 2009
住所		Residence	
		Yokohama, Japan	
国籍		Citizenship	
		Japan	
郵便の宛先		Post office Address	
		c/o Hitachi, Ltd., Intellectual Property Group, 6-1, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8220, Japan	
第六共同発明者がある場合、その氏名		Full name of sixth joint inventor, if any	
第六共同発明者の署名	日付	Sixth inventor's signature	Date
住所		Residence	
国籍		Citizenship	
郵便の宛先		Post office Address	



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING or 371(c) DATE	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY. DOCKET NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
12/457,257	06/04/2009	2614	1220	ASAM.0313	9	3

CONFIRMATION NO. 6788

REED SMITH LLP
Suite 1400
3110 Fairview Park Drive
Falls Church, VA 22042

UPDATED FILING RECEIPT



OC000000037232689

Date Mailed: 08/07/2009

Receipt is acknowledged of this non-provisional patent application. The application will be taken up for examination in due course. Applicant will be notified as to the results of the examination. Any correspondence concerning the application must include the following identification information: the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF APPLICANT, and TITLE OF INVENTION. Fees transmitted by check or draft are subject to collection. Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. **If an error is noted on this Filing Receipt, please submit a written request for a Filing Receipt Correction. Please provide a copy of this Filing Receipt with the changes noted thereon. If you received a "Notice to File Missing Parts" for this application, please submit any corrections to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections**

Applicant(s)

Kazunori Iwabuchi, Yokohama, JAPAN;
Hiroki Mizosoe, Kawasaki, JAPAN;
Mutsumi Shimoda, Kawasaki, JAPAN;
Setiawan Bondan, Yamato, JAPAN;
Manabu Sasamoto, Yokohama, JAPAN;

Assignment For Published Patent Application

Hitachi, Ltd.

Power of Attorney:

Juan Carlos Marquez--34072

Domestic Priority data as claimed by applicant

Foreign Applications

JAPAN 2008-246232 09/25/2008

Request to Retrieve - This application either claims priority to one or more applications filed in an intellectual property Office that participates in the Priority Document Exchange (PDX) program or contains a proper **Request to Retrieve Electronic Priority Application(s)** (PTO/SB/38 or its equivalent). Consequently, the USPTO will attempt to electronically retrieve these priority documents.

If Required, Foreign Filing License Granted: 06/19/2009

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US 12/457,257**

Projected Publication Date: 03/25/2010

page 1 of 3

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No
Title

Television receiver with a TV phone function

Preliminary Class

348

PROTECTING YOUR INVENTION OUTSIDE THE UNITED STATES

Since the rights granted by a U.S. patent extend only throughout the territory of the United States and have no effect in a foreign country, an inventor who wishes patent protection in another country must apply for a patent in a specific country or in regional patent offices. Applicants may wish to consider the filing of an international application under the Patent Cooperation Treaty (PCT). An international (PCT) application generally has the same effect as a regular national patent application in each PCT-member country. The PCT process **simplifies** the filing of patent applications on the same invention in member countries, but **does not result** in a grant of "an international patent" and does not eliminate the need of applicants to file additional documents and fees in countries where patent protection is desired.

Almost every country has its own patent law, and a person desiring a patent in a particular country must make an application for patent in that country in accordance with its particular laws. Since the laws of many countries differ in various respects from the patent law of the United States, applicants are advised to seek guidance from specific foreign countries to ensure that patent rights are not lost prematurely.

Applicants also are advised that in the case of inventions made in the United States, the Director of the USPTO must issue a license before applicants can apply for a patent in a foreign country. The filing of a U.S. patent application serves as a request for a foreign filing license. The application's filing receipt contains further information and guidance as to the status of applicant's license for foreign filing.

Applicants may wish to consult the USPTO booklet, "General Information Concerning Patents" (specifically, the section entitled "Treaties and Foreign Patents") for more information on timeframes and deadlines for filing foreign patent applications. The guide is available either by contacting the USPTO Contact Center at 800-786-9199, or it can be viewed on the USPTO website at <http://www.uspto.gov/web/offices/pac/doc/general/index.html>.

For information on preventing theft of your intellectual property (patents, trademarks and copyrights), you may wish to consult the U.S. Government website, <http://www.stopfakes.gov>. Part of a Department of Commerce initiative, this website includes self-help "toolkits" giving innovators guidance on how to protect intellectual property in specific countries such as China, Korea and Mexico. For questions regarding patent enforcement issues, applicants may call the U.S. Government hotline at 1-866-999-HALT (1-866-999-4158).

LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER
Title 35, United States Code, Section 184
Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15

GRANTED

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Bureau of Industry and Security, Department of Commerce (15 CFR parts 730-774); the Office of Foreign Assets Control, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2008年 9月25日

出 願 番 号
Application Number: 特願2008-246232

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

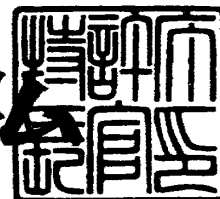
J P 2008-246232

出 願 人
Applicant(s): 株式会社日立製作所

2009年 8月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

細野 哲子



【書類名】 特許願
【整理番号】 Y3694
【提出日】 平成20年 9月25日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 7/14
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社 日立製作所
 コンシューマエレクトロニクス研究所内
【氏名】 岩淵 一則
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社 日立製作所
 コンシューマエレクトロニクス研究所内
【氏名】 溝添 博樹
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社 日立製作所
 コンシューマエレクトロニクス研究所内
【氏名】 下田 睦
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社 日立製作所
 コンシューマエレクトロニクス研究所内
【氏名】 ボンダン スティアワン
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社 日立製作所
 コンシューマエレクトロニクス研究所内
【氏名】 佐々本 学
【特許出願人】
【識別番号】 000005108
【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所
【代理人】
【識別番号】 110000442
【氏名又は名称】 特許業務法人 武和国際特許事務所
【代表者】 橘 昭成
【電話番号】 03-3591-8550
【連絡先】 担当は市村 裕宏
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 319094
【納付金額】 15,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0601698

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

デジタル放送番組信号の受信と他のテレビ電話機能付きテレビ受像機との間でテレビ電話信号の送受信とを行ない、テレビ電話による通話を行なう機能を有するテレビ電話機能付きテレビ受像機であって、

受信した該デジタル放送番組信号と該テレビ電話信号とをデコードするデコーダと、
該デコーダでデコードされた映像信号が供給されて映像を表示する表示パネルと、
該デコーダでデコードされた音声信号が供給されるスピーカと、
カメラと、
マイクと、

該カメラや該マイクの出力信号をエンコードし、テレビ電話の通話のために送信するテレビ電話信号を生成するエンコーダと

を有することを特徴とするテレビ電話機能付きテレビ受像機。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記デコーダの前記テレビ電話信号のデコード動作の終了を検出し、前記エンコーダの前記テレビ電話信号を生成するエンコード動作を停止させる手段を備えたことを特徴とするテレビ電話機能付きテレビ受像機。

【請求項 3】

複数のテレビ電話機能付きテレビ受像機がネットワークで接続され、該テレビ電話機能付きテレビ受像機間でテレビ電話による通話を可能としたテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システムであって、

該テレビ電話機能付きテレビ受像機は、

他の該テレビ電話機能付きテレビ受像機からのテレビ電話信号をデコードするテレビ電話用デコード機能と、受信したデジタル放送番組信号をデコードする番組用デコード機能とを有するデコーダと、

該デコーダでデコードされた映像信号を表示する表示パネルと、
該デコーダでデコードされた音声信号が供給されるスピーカと、
カメラと、
マイクと、

該カメラからの映像信号と該マイクからの音声信号とをエンコードし、テレビ電話による通話の相手側の該テレビ電話機能付きテレビ受像機に送信するテレビ電話信号を生成するテレビ電話用エンコード機能を有するエンコーダと、

停止操作もしくは通話の相手側の該テレビ電話機能付きテレビ受信機からのテレビ電話信号の終了に伴って該デコーダの該テレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止させる手段と、

該デコーダによる該テレビ電話信号のデコード動作の終了を検出し、該エンコーダのエンコード動作を停止させる手段と

を設け、

テレビ電話によって通話している一方の該テレビ電話機能付きテレビ受信機で、該停止操作によって、該デコーダの該テレビ電話用デコード機能によるデコード動作が停止し、これに伴って該エンコーダのエンコード動作が終了すると、通話相手の該テレビ電話機能付きテレビ受信機で、該デコーダがそのテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止し、かつ、該デコード動作の停止に伴い、該エンコーダが該テレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作を停止する

ことを特徴とするテレビ電話機能付きテレビ受像機。

【請求項 4】

複数のテレビ電話機能付きテレビ受像機がネットワークで接続され、該テレビ電話機能付きテレビ受像機間でテレビ電話による通話を可能としたテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システムであって、

該テレビ電話機能付きテレビ受像機は、

他の該テレビ電話機能付きテレビ受像機からのテレビ電話信号をデコードするテレビ電話用デコード機能と、受信したデジタル放送番組信号をデコードする番組用デコード機能とを有するデコーダと、

該デコーダでデコードされた映像信号を表示する表示パネルと、

該デコーダでデコードされた音声信号が供給されるスピーカと、

カメラと、

マイクと、

該カメラからの映像信号と該マイクからの音声信号とをエンコードし、テレビ電話による通話相手の該テレビ電話機能付きテレビ受像機に送信するテレビ電話信号を生成するテレビ電話用エンコード機能を有するエンコーダと、

停止操作もしくは通話の相手側の該テレビ電話機能付きテレビ受信機からのテレビ電話信号の終了に伴って該デコーダの該テレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止させる手段と、

該デコーダによる該テレビ電話信号のデコード動作の終了を検出し、該エンコーダのエンコード動作を停止させる手段と、

該デコーダによる該テレビ電話信号のデコード動作の終了を検出し、該通話相手の該テレビ電話機能付きテレビ受信機に停止指令信号を送信する手段と

を設け、

テレビ電話によって通話している一方の該テレビ電話機能付きテレビ受信機で、該停止操作によって、該デコーダの該テレビ電話用デコード機能によるデコード動作が停止し、さらに、これに伴って該エンコーダのエンコード動作が終了するとともに、該停止指令信号を該通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受信機に送信し、該通話相手の他方の該テレビ電話機能付きテレビ受信機では、該停止指令信号によって該デコーダがそのテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止し、該デコード動作の停止に伴い、該エンコーダが該テレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作を停止する

ことを特徴とするテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システム。

【請求項 5】

複数のテレビ電話機能付きテレビ受像機がネットワークで接続され、該テレビ電話機能付きテレビ受像機間でテレビ電話による通話を可能としたテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システムであって、

該テレビ電話機能付きテレビ受像機は、

他の該テレビ電話機能付きテレビ受像機からのテレビ電話信号をデコードするテレビ電話用デコード機能と、受信したデジタル放送番組信号をデコードする番組用デコード機能とを有するデコーダと、

該デコーダでデコードされた映像信号を表示する表示パネルと、

該デコーダでデコードされた音声信号が供給されるスピーカと、

カメラと、

マイクと、

該カメラからの映像信号と該マイクからの音声信号とをエンコードし、テレビ電話による通話相手の該テレビ電話機能付きテレビ受像機に送信するテレビ電話信号を生成するテレビ電話用エンコード機能を有するエンコーダと、

テレビ電話による通話の停止操作に伴って該エンコーダの該テレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作を停止させる手段と、

該エンコーダによる該カメラからの映像信号と該マイクからの音声信号とのエンコード動作の終了を検出し、該デコーダのテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止させる手段と、

該エンコーダによる該エンコード動作の終了を検出し、該通話相手の該テレビ電話機能付きテレビ受信機に停止指令信号を送信する手段と

を設け、

テレビ電話によって通話している一方の該テレビ電話機能付きテレビ受信機で、該停止操作によって、該エンコーダの該テレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作が停止し、さらに、これに伴って該デコーダのデコード動作が終了するとともに、該停止指令信号を該通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受信機に送信し、該通話相手の他方の該テレビ電話機能付きテレビ受信機では、該停止指令信号によって該エンコーダがそのテレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作を停止し、該エンコード動作の停止に伴い、該デコーダが該テレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止する

ことを特徴とするテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システム。

【請求項 6】

装置本体に着脱可能なビデオカメラを備えたテレビ電話機能付きテレビ受像機であって

、
該装置本体には、

受信したデジタル放送番組信号をデコードする番組用デコード機能とテレビ電話による通話で受信したテレビ電話信号をデコードするテレビ電話用デコード機能とを有するデコーダと、

各部を制御するプロセッサと

を設け、

該ビデオカメラには、

撮像するカメラと、

音声を入力するマイクと、

該カメラからの映像信号と該マイクからの音声信号とを記憶する記憶装置と、

該カメラから出力される映像信号と該マイクから出力される音声信号とが供給され、該映像信号と該音声信号とをテレビ電話による通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受像機に送信するテレビ電話信号にエンコードするテレビ電話用エンコード機能と、該映像信号と該音声信号とを該記憶装置に録画する録画信号にエンコードする録画用エンコード機能とを有するエンコーダと

を設け、

該プロセッサは、

該ビデオカメラが該装置本体に接続された状態で、該デコーダが該テレビ電話用デコード機能で動作する状態にあるとき、該エンコードをテレビ電話用エンコード機能で動作する状態に設定し、

該デコーダが該テレビ電話用デコード機能の動作状態から該番組用デコード機能の動作状態に切り替えられるとともに、もしくは、該ビデオカメラが該装置本体から離脱された状態にあるとき、該エンコードを録画用エンコード機能で動作する状態に設定する

ことを特徴とするテレビ電話機能付きテレビ受像機。

【請求項 7】

請求項 6 において、

前記ビデオカメラは、前記装置本体とは別体であって、前記装置本体に着物可能であることを特徴とするテレビ電話機能付きテレビ受像機。

【請求項 8】

請求項 6 において、

前記ビデオカメラは、前記装置本体に内蔵されていることを特徴とするテレビ電話機能付きテレビ受像機。

【請求項 9】

請求項 6、7 または 8 に記載のテレビ電話機能付きテレビ受像機が複数ネットワークで接続され、該テレビ電話機能付きテレビ受像機間でテレビ電話による通話を可能としたテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システムであって、

テレビ電話による通話の停止操作に伴って該エンコーダの該テレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作を停止させる手段と、

該エンコーダによる該カメラからの映像信号と該マイクからの音声信号とのエンコー

ド動作の終了を検出し、該デコーダのテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止させる手段と、

該エンコーダによる該エンコード動作の終了を検出し、該通話相手の該テレビ電話機能付きテレビ受信機に停止指令信号を送信する手段と

を設け、

テレビ電話によって通話している一方の該テレビ電話機能付きテレビ受信機で、該停止操作によって、該エンコーダの該テレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作が停止し、さらに、これに伴って該デコーダのデコード動作が終了するとともに、該停止指令信号を該通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受信機に送信し、該通話相手の他方の該テレビ電話機能付きテレビ受信機では、該停止指令信号によって該エンコーダがそのテレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作を停止し、該エンコード動作の停止に伴い、該デコーダが該テレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止する

ことを特徴とするテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システム。

【請求項 10】

請求項 2， 5～9 のいずれか 1 つにおいて、

前記デコーダは、受信した前記デジタル放送番組信号をデコードする第 1 のデコーダと、前記テレビ電話信号をデコードする第 2 のデコーダとからなり、

前記表示パネルは、該第 1 のデコーダでデコードされた前記デジタル放送番組信号による映像と該第 2 のデコーダでデコードされた前記テレビ電話信号による映像とを同時に表示する二画面表示を行ない、

前記マイクから出力される音声信号と前記スピーカの入力音声信号とが供給されるエコーキャンセラを設け、

前記マイクから出力される音声信号に混入した前記スピーカからの音声によるエコー信号を、該エコーキャンセラにより、前記スピーカの入力音声信号でキャンセルして前記エンコーダに供給する

ことを特徴とするテレビ電話機能付きテレビ受像機。

【請求項 11】

請求項 3 または 4 において、

前記デコーダは、受信した前記デジタル放送番組信号をデコードする第 1 のデコーダと、前記テレビ電話信号をデコードする第 2 のデコーダとからなり、

前記表示パネルは、該第 1 のデコーダでデコードされた前記デジタル放送番組信号による映像と該第 2 のデコーダでデコードされた前記テレビ電話信号による映像とを同時に表示する二画面表示を行ない、

前記マイクから出力される音声信号と前記スピーカの入力音声信号とが供給されるエコーキャンセラを設け、

前記マイクから出力される音声信号に混入した前記スピーカからの音声によるエコー信号を、該エコーキャンセラにより、前記スピーカの入力音声信号でキャンセルして前記エンコーダに供給する

ことを特徴とするテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システム。

【書類名】明細書

【発明の名称】テレビ電話機能付きテレビ受像機とこれを用いたテレビ電話システム

【技術分野】

【0001】

本発明は、テレビジョン受像機（以下、テレビ受像機という）にテレビ電話による通話を可能とする手段を設け、他機との間でテレビ電話による通話を行なうことができるようにしたテレビ電話機能付きテレビ受像機とこれを用いたテレビ電話システムに関する。

【背景技術】

【0002】

電話システムとテレビシステムとは、独立のシステムであって、電話機とテレビ受像機とは全くの別体の装置であったが、テレビ放送番組の視聴中に電話機で着信があって、電話機が着信音（呼出し音）を発しても、これを聞き逃すこともあり、これを防止するために、電話機とテレビ受信機とを信号線で接続し、電話機に着信があると、テレビ受像機の表示画面に着信がある旨のメッセージを表示するようにした技術が表示されている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

また、映像や音声を送受信することによって相手方との通話を行なうことができるようにしたテレビ電話機も知られている。かかるテレビ電話機では、カメラやマイク、スピーカ、画像表示装置が設けられており、相手側のテレビ電話機に、自己側のテレビ電話機でカメラやマイクで得られた映像や音声の信号を送信し、また、相手側のテレビ電話機からの映像や音声の信号を受信し、この映像を画像表示装置で表示し、音声をスピーカで再生するものであるが、相手側のテレビ電話機への送信を行なう場合には、映像と音声とを圧縮処理（エンコード）して送信し、受信された相手側のテレビ電話機からの映像や音声を伸張処理して画像表示装置やスピーカで再生する（例えば、特許文献2参照）。

【特許文献1】特開平5-56190号公報

【特許文献2】特開平9-83983号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上記特許文献1に記載の従来技術では、テレビ受像機とテレビ電話機を別体の装置としているので、テレビ受像機でテレビ放送番組の視聴中、テレビ電話機に着信の通知があると、その旨のメッセージがテレビ受像機の表示画面に表示されるので、ユーザは着信があったことを容易に知ることができるが、このテレビ電話機が設置されている場所まで移動し、テレビ電話機で通話開始のための操作をしなければならず、テレビ放送番組を視聴しているユーザにとっては、手間がかかるものとなる。

【0005】

また、通話の開始ばかりでなく、通話を終了する場合も、通話終了のための操作（例えば、送受話機を置き台に置くといった動作）が必要であり、この操作も、テレビ電話機が置かれている場所で行なわれる。

【0006】

このように、従来では、テレビ受像機でテレビ放送番組の視聴に電話の着信があると、これまで居た場所から移動し、通話の開始、終了のための操作をしなければならず、ユーザにとっては、手間がかかる煩わしい作業をしなければならなかった。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明は、デジタル放送番組信号の受信と他のテレビ電話機能付きテレビ受像機との間でテレビ電話信号の送受信とを行ない、テレビ電話による通話を行なう機能を有するテレビ電話機能付きテレビ受像機であって、受信したデジタル放送番組信号とテレビ電話信号をデコードするデコーダと、デコーダでデコードされた映像信号が供給されて映像を表示する表示パネルと、デコーダでデコードされた音声信号が供

給されるスピーカと、カメラと、マイクと、カメラやマイクの出力信号をエンコードとを有することを特徴とする。

【０００８】

また、本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機は、テレビ電話の通話のために送信するテレビ電話信号を生成するエンコーダと、デコーダのテレビ電話信号のデコード動作の終了を検出し、エンコーダのテレビ電話信号を生成するエンコード動作を停止させる手段とを備えたことを特徴とする。

【０００９】

また、本発明は、複数のテレビ電話機能付きテレビ受像機がネットワークで接続され、テレビ電話機能付きテレビ受像機間でテレビ電話による通話を可能としたテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システムであって、テレビ電話機能付きテレビ受像機は、他のテレビ電話機能付きテレビ受像機からのテレビ電話信号をデコードするテレビ電話用デコード機能と、受信したデジタル放送番組信号をデコードする番組用デコード機能とを有するデコーダと、デコーダでデコードされた映像信号を表示する表示パネルと、デコーダでデコードされた音声信号が供給されるスピーカと、カメラと、マイクと、カメラからの映像信号とマイクからの音声信号とをエンコードして、テレビ電話による通話相手テレビ電話機能付きテレビ受像機に送信するテレビ電話信号を生成するテレビ電話用エンコード機能を有するエンコーダと、停止操作もしくは通話の相手側のテレビ電話機能付きテレビ受信機からのテレビ電話信号の終了に伴ってデコーダのテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止させる手段と、デコーダによるテレビ電話信号のデコード動作の終了を検出し、エンコーダのエンコード動作を停止させる手段とを設け、テレビ電話によって通話している一方のテレビ電話機能付きテレビ受信機で、停止操作によって、デコーダのテレビ電話用デコード機能によるデコード動作が停止し、これに伴ってエンコーダのエンコード動作が終了すると、通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受信機で、デコーダがそのテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止し、かつ、デコード動作の停止に伴い、エンコーダがテレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作を停止することを特徴とする。

【００１０】

また、本発明は、複数のテレビ電話機能付きテレビ受像機がネットワークで接続され、テレビ電話機能付きテレビ受像機間でテレビ電話による通話を可能としたテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システムであって、テレビ電話機能付きテレビ受像機は、他のテレビ電話機能付きテレビ受像機からのテレビ電話信号をデコードするテレビ電話用デコード機能と、受信したデジタル放送番組信号をデコードする番組用デコード機能とを有するデコーダと、デコーダでデコードされた映像信号を表示する表示パネルと、デコーダでデコードされた音声信号が供給されるスピーカと、カメラと、マイクと、カメラからの映像信号とマイクからの音声信号とをエンコードして、テレビ電話による通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受像機に送信するテレビ電話信号を生成するテレビ電話用エンコード機能を有するエンコーダと、停止操作もしくは通話の相手側のテレビ電話機能付きテレビ受信機からのテレビ電話信号の終了に伴ってデコーダのテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止させる手段と、デコーダによるテレビ電話信号のデコード動作の終了を検出し、エンコーダのエンコード動作を停止させる手段と、デコーダによるテレビ電話信号のデコード動作の終了を検出し、通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受信機に停止指令信号を送信する手段とを設け、テレビ電話によって通話している一方のテレビ電話機能付きテレビ受信機で、停止操作によって、デコーダのテレビ電話用デコード機能によるデコード動作が停止し、さらに、これに伴ってエンコーダのエンコード動作が終了するとともに、停止指令信号を通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受信機に送信し、通話相手の他方のテレビ電話機能付きテレビ受信機では、停止指令信号によってデコーダがそのテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止し、デコード動作の停止に伴い、デコーダがテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止することを特徴とする。

【0011】

また、本発明は、複数のテレビ電話機能付きテレビ受像機がネットワークで接続され、テレビ電話機能付きテレビ受像機間でテレビ電話による通話を可能としたテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システムであって、テレビ電話機能付きテレビ受像機が、他のテレビ電話機能付きテレビ受像機からのテレビ電話信号をデコードするテレビ電話用デコード機能と、受信したデジタル放送番組信号をデコードする番組用デコード機能とを有するデコーダと、デコーダでデコードされた映像信号を表示する表示パネルと、デコーダでデコードされた音声信号が供給されるスピーカと、カメラと、マイクと、カメラからの映像信号とマイクからの音声信号とをエンコードして、テレビ電話による通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受像機に送信するテレビ電話信号を生成するテレビ電話用エンコード機能を有するエンコーダと、テレビ電話による通話の停止操作に伴ってエンコーダのテレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作を停止させる手段と、エンコーダによるカメラからの映像信号とマイクからの音声信号とのエンコード動作の終了を検出し、デコーダのテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止させる手段と、エンコーダによるエンコード動作の終了を検出し、通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受信機に停止指令信号を送信する手段とを設け、テレビ電話によって通話している一方のテレビ電話機能付きテレビ受信機で、停止操作によって、エンコーダのテレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作が停止し、さらに、これに伴ってデコーダのデコード動作が終了するとともに、停止指令信号を通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受信機に送信し、通話相手の他方のテレビ電話機能付きテレビ受信機では、停止指令信号によってエンコーダがそのテレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作を停止し、エンコード動作の停止に伴い、デコーダがテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止することを特徴とする。

【0012】

また、本発明は、装置本体に着脱可能なビデオカメラを備えたテレビ電話機能付きテレビ受像機であって、装置本体には、受信したデジタル放送番組信号をデコードする番組用デコード機能とテレビ電話による通話で受信したテレビ電話信号をデコードするテレビ電話用デコード機能とを有するデコーダと、各部を制御するプロセッサとを設け、ビデオカメラには、カメラと、マイクと、カメラからの映像信号とマイクからの音声信号とを記憶する記憶装置と、カメラから出力される映像信号とマイクから出力される音声信号とが供給され、映像信号と音声信号とをテレビ電話による通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受像機に送信するテレビ電話信号にエンコードするテレビ電話用エンコード機能と、映像信号と音声信号とを記憶装置に録画する録画信号にエンコードする録画用エンコード機能とをするエンコーダとを設け、プロセッサは、ビデオカメラが装置本体に接続された状態で、デコーダがテレビ電話用デコード機能で動作する状態にあるとき、エンコードをテレビ電話用エンコード機能で動作する状態に設定し、デコーダがテレビ電話用デコード機能の動作状態から番組用デコード機能の動作状態に切り替えられるとともに、もしくは、ビデオカメラが装置本体から離脱された状態にあるとき、エンコードを録画用エンコード機能で動作する状態に設定することを特徴とする。

【0013】

また、本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機は、ビデオカメラが、装置本体とは別体であって、装置本体に着物可能であることを特徴とする。

【0014】

また、本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機は、ビデオカメラは、装置本体に内蔵されていることを特徴とする。

【0015】

また、本発明は、上記のテレビ電話機能付きテレビ受像機が複数ネットワークで接続され、テレビ電話機能付きテレビ受像機間でテレビ電話による通話を可能としたテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システムであって、テレビ電話による通話の停止操作に伴ってエンコーダのテレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作を停止さ

せる手段と、エンコーダによるカメラからの映像信号と該マイクからの音声信号とのエンコード動作の終了を検出し、デコーダのテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止させる手段と、エンコーダによるエンコード動作の終了を検出し、通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受信機に停止指令信号を送信する手段とを設け、テレビ電話によって通話している一方のテレビ電話機能付きテレビ受信機で、停止操作によって、エンコーダのテレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作が停止し、さらに、これに伴ってデコーダのデコード動作が終了するとともに、停止指令信号を通話相手のテレビ電話機能付きテレビ受信機に送信し、通話相手の他方のテレビ電話機能付きテレビ受信機では、停止指令信号によってエンコーダがそのテレビ電話用エンコード機能によるエンコード動作を停止し、エンコード動作の停止に伴い、デコーダがテレビ電話用デコード機能によるデコード動作を停止することを特徴とする。

【0016】

また、本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機は、デコーダが、受信したデジタル放送番組信号をデコードする第1のデコーダと、テレビ電話信号をデコードする第2のデコーダとからなり、表示パネルは、第1のデコーダでデコードされたデジタル放送番組信号による映像と第2のデコーダでデコードされたテレビ電話信号による映像とを同時に表示する二画面表示を行ない、マイクから出力される音声信号とスピーカの入力音声信号とが供給されるエコーキャンセラを設け、マイクから出力される音声信号に混入したスピーカからの音声によるエコー信号を、エコーキャンセラにより、スピーカの入力音声信号でキャンセルしてエンコーダに供給することを特徴とする。

【0017】

また、本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システムは、デコーダが、受信したデジタル放送番組信号をデコードする第1のデコーダと、テレビ電話信号をデコードする第2のデコーダとからなり、表示パネルは、第1のデコーダでデコードされたデジタル放送番組信号による映像と第2のデコーダでデコードされたテレビ電話信号による映像とを同時に表示する二画面表示を行ない、マイクから出力される音声信号とスピーカの入力音声信号とが供給されるエコーキャンセラを設け、マイクから出力される音声信号に混入したスピーカからの音声によるエコー信号を、エコーキャンセラにより、スピーカの入力音声信号でキャンセルしてエンコーダに供給することを特徴とする。

【発明の効果】

【0018】

上記構成によると、ユーザにとって使い勝手の良いテレビ受像機を提供できる。例えば、デジタルテレビ放送番組を表示する表示画面やスピーカでテレビ電話による通話のための表示が行なわれるものであるから、ユーザは、デジタルテレビ放送番組を視聴中での場所から移動することなく、通話を開始させることができるし、終了させることができ、移動の手間が省かれることになるし、また、通話が終了すると、デコーダやエンコーダが、操作することなく、動作を停止することになり、操作の手間が省けるし、相手側に視聴中のデジタルテレビ放送番組を知られることを防止することもできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の実施形態を図面を用いて説明する。

【0020】

図1は本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機の第1の実施形態を示す外観斜視図であり、1はテレビ電話機能付きテレビ受像機、2は表示画面、3はスピーカ、4はカメラ、5はマイクロホン（以下、マイクと略称する）、6はネットワーク、7はリモートコントローラ（以下、リモコンと略称する）である。

【0021】

同図において、テレビ電話機能付きテレビ受像機1の正面側の表示画面2よりも下側の筐体の左右隅には、スピーカ3が設けられ、この下辺側の中央部の位置にカメラ4が内蔵されて設けられている。このカメラ4の外部への露出部分は撮影レンズである。また、表

示画面2よりも上側の筐体の中央部にマイク5が設けられている。この第1の実施形態は、テレビ電話機能付きテレビ受像機1の筐体内にビデオカメラを内蔵したものである。

【0022】

テレビ電話機能付きテレビ受像機1は、図示しないアンテナが設けられてデジタル放送番組が受信可能であるとともに、ネットワーク6を介してVOD (Video On Demand: ビデオ・オン・デマンド) サーバに接続され、このVODサーバからのコンテンツ (以下、VODコンテンツという) のサービス (ダウンロード) を受けることができ、また、このネットワーク6を介して他のテレビ電話機能付きテレビ受像機とも接続されており、これとテレビ電話ができるものである。

【0023】

このテレビ電話機能付きテレビ受像機1は、リモコン7によって制御され、このリモコンの操作によって、デジタル放送番組を受信したり、VODコンテンツの提供を受けたり、他のテレビ電話機能付きテレビ受像機とのテレビ電話をしたりすることができる。

【0024】

ここで、今日のテレビ受像機の大型化による高さを考えた場合、ユーザが居間などの部屋のソファに腰掛けて画面を見るときには、カメラ4を表示画面2の上側に配置すると、カメラ4はユーザを見下ろすことになり、この状態でユーザを撮像する。このテレビ電話機能付きテレビ受像機1がテレビ電話に使用されるときには、このように、ユーザが下を向いた映像が相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機に送られて表示されることになり、通話相手が下を向いた状態で画像表示されるは、あまり相応しいものではない。このため、この実施形態では、カメラ4を表示画面2の下側に配置したものである。

【0025】

スピーカ3はカメラ4の近くに設けており、かかるスピーカ3の振動 (音声) がマイク5に入り込んでその性能の劣化を防止するために、このマイク5をスピーカ3から離し、表示画面2の上側の中心部に配置している。

【0026】

図2は図1に示すテレビ電話機能付きテレビ受像機1の第1の実施形態の回路ブロックの一具体例を示すブロック構成図であって、8は表示パネル、9はアンテナ、10は放送チューナ、11はデコーダ、12はプロセッサ、13はHTML (HyperText Markup language) ブラウザ、14は着信検出器、15はネットワークIF (インターフェイス)、16はリモコン受信部、17は記憶部、18はエンコーダであり、図2に対応する部分には同一符号をつけている。

【0027】

同図において、この実施形態のテレビ電話機能付きテレビ受像機1には、通常のテレビ受像機と同様の構成に加え、ネットワーク6を介した外部との通信のためのネットワークIF15が設けられ、また、テレビ電話のためのカメラ4やマイク5、着信検出手段14などが設けられ、VODのためのHTMLブラウザ13などが設けられている。

【0028】

このテレビ電話機能付きテレビ受像機1は、リモコン7の操作に応じて、アンテナ9からデジタル放送番組信号を受信して、表示パネル8の表示画面2でその放送番組の動画像情報を表示し、スピーカ3からその音声情報を出力して所望番組を視聴するテレビ番組視聴機能と、カメラ4で撮像した動画像情報とマイク5から入力された音声情報とを、テレビ電話信号として、このテレビ電話機能付きテレビ受像機1に接続されたネットワーク6を介して他の同様の図示しないテレビ電話機能付きテレビ受像機 (以下、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機) に送信し、また、この相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機からのテレビ電話信号をこのネットワーク6を介して受信し、その動画像情報を表示パネル8の表示画面2で表示し、その音声情報をスピーカ3から出力して相手側と通話を行なうテレビ電話機能と、図示しないサーバにネットワーク6を介して所望の動画やテキストのコンテンツをリクエストし、このリクエストにตอบสนองしてこのサーバからネットワーク6を介して提供される動画コンテンツを取得し、その動画情報を表示画面2で表示し、

音声情報をスピーカ3から出力するVOD機能とを有し、これら機能は、リモコン7を操作することによって選択することができる。

【0029】

リモコン7からのその指示操作に応じた操作信号は、リモコン受信部16で受信されてプロセッサ12に供給される。このプロセッサ12は、供給された操作信号に応じた各部の制御を行なうが、リモコン7でテレビ番組視聴機能の実行が指示されたときには、テレビ放送番組視聴機能を実行するモード（以下、テレビ放送番組視聴機能モードという）を設定し、リモコン7でテレビ電話機能の実行が指示されたときには、テレビ電話機能を実行するモード（以下、テレビ電話機能モードという）を設定し、リモコン7でVOD機能の実行が指示されたときには、VOD機能を実行するモード（以下、VOD機能モードという）を設定する。

【0030】

ここで、図3により、このテレビ電話機能付きテレビ受像機1が用いられるシステムについて説明する。

【0031】

図3は本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システムの一実施形態を示す概略構成図であって、1'は他の（相手側の）テレビ電話機能付きテレビ受像機、20は電話サーバ、21はVODサーバであり、図2に対応する部分には同一符号をつけている。

【0032】

同図において、ネットワーク6には、テレビ電話機能付きテレビ受像機1、1'とともに、電話サーバ20とVODサーバ21とが接続されている。ネットワーク6には、多数の本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機が接続されているが、ここでは、2個のテレビ電話機能付きテレビ受像機を示し、そのうちの一方をあるユーザのテレビ電話機能付きテレビ受像機1とし、他方がこのテレビ電話機能付きテレビ受像機1とテレビ電話で通話する相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'とする。

【0033】

なお、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'は、テレビ電話機能付きテレビ受像機1と同一構成をなすものであり、以下では、図示しないが、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'の各部を、テレビ電話機能付きテレビ受像機1での該当する部分の符号にダッシュをつけて説明する。例えば、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'での「デコーダ」は、デコーダ11'で表わすことにする。また、以下では、テレビ電話機能付きテレビ受像機1を主体に説明するが、他のテレビ電話機能付きテレビ受像機についても同様である。

【0034】

テレビ電話機能付きテレビ受像機1がテレビ放送番組視聴機能モードにあるときには、図示しないアンテナ（図2でのアンテナ9）で受信したデジタル放送番組信号をデコード処理して、その番組を視聴できるようにする。テレビ電話機能付きテレビ受像機1がテレビ電話機能モードにあるときには、電話サーバ20により、テレビ電話機能付きテレビ受像機1とテレビ電話機能付きテレビ受像機1'とがネットワーク6を介して通話可能に接続される。テレビ電話機能付きテレビ受像機1がVOD機能モードにあるときには、テレビ電話機能付きテレビ受像機1とVODサーバ21とがネットワーク21を介して接続され、テレビ電話機能付きテレビ受像機1からのリクエストに対して、VODサーバ21からリクエストされたコンテンツがこのテレビ電話機能付きテレビ受像機1に提供される。

【0035】

図4は図1、図2におけるリモコン7の操作部の一具体例を示す平面図であって、7aは「電源」ボタン、7bは「TV」ボタン、7cは「VOD」ボタン、7dは「テレビ電話」ボタン、7eは「番組表」ボタン、7fは「検索」ボタン、7gは「タイトル一覧」ボタン、7hは「予約」ボタン、7iは「十字」ボタン、7jは「決定」ボタン、7kは「音量調整」ボタン、7lは「選局」ボタン、7m₁は「録画」ボタン、7m₂は「再生」

ボタン、7 m₃は「ポーズ（一時停止）」ボタン、7 m₄は「巻戻し」ボタン、7 m₅は「早送り」ボタン、7 nは「停止」ボタンである。

【0036】

同図において、リモコン7には、テレビ電話機能付きテレビ受像機1（図2）を制御するための各種の操作ボタン、即ち、電源をオン／オフするための電源ボタン7 aやデジタル放送番組の番組表を表示パネル8の表示画面2（図2）に表示させる「番組表」ボタン7 e、「検索」ボタン7 f、録画済みのデジタル放送番組のタイトルの一覧やVODサーバ21（図3）での取得可能なコンテンツのタイトルの一覧を表示するための「タイトル一覧」ボタン7 g、デジタル放送番組を予約するための「予約」ボタン7 h、表示パネル8の表示画面2に表示されるカーソルの移動などの操作をするための「十字」ボタン7 i、表示パネル8の表示画面2で表示されるタイトル一覧などでの項目を選択決定するための「決定」ボタン7 j、スピーカ3（図2）の音量を調整するための「音量調整」ボタン7 k、デジタル放送番組の受信チャンネルを指定するための「選局」ボタン7 l、デジタル放送番組を録画するための「録画」ボタン7 m₁、録画されたデジタル放送番組を再生するための「再生」ボタン7 m₂、再生中のデジタル放送番組の再生を一時停止させるための「ポーズ（一時停止）」ボタン7 m₃、録画されたデジタル放送番組の再生箇所を現在の再生位置よりも進めるための「巻戻し」ボタン7 m₄、録画されたデジタル放送番組の再生箇所を現在の再生位置よりも遅れさせるための「早送り」ボタン7 m₅、録画されたデジタル放送番組の再生を停止させるための「停止」ボタン7 nなどが設けられている。

【0037】

そして、さらに、これら操作ボタンに加えて、テレビ電話機能付きテレビ受像機1をテレビ放送番組視聴機能モードに設定するための「TV」ボタン7 bと、テレビ電話機能付きテレビ受像機1をVOD機能モードに設定するための「VOD」ボタン7 cと、テレビ電話機能付きテレビ受像機1をテレビ電話機能モードに設定するための「テレビ電話」ボタン7 dとが設けられている。これら機能モードは、電源ボタン7 aを操作して電源をオフすることにより、解除されるが、電源ボタン7 aを操作して電源をオンすると、通常のテレビ受像機と同様、自動的にテレビ放送番組視聴機能モードとなって、前回電源がオフされる直前に設定されていたチャンネルのデジタル放送番組が受信される状態となる。

【0038】

ここで、「TV」ボタン7 bは、デジタル放送番組の録画、再生時や番組表、録画済みのデジタル放送番組のタイトルの一覧が表示されているときなど、テレビ電話機能モードやVOD機能モード以外（即ち、テレビ放送番組視聴機能モード）で表示パネル8の表示画面2に受信デジタル放送番組以外の画面が表示されているとき、デジタル放送番組を受信して表示パネル8の表示画面2に表示させるためのものである。

【0039】

また、テレビ電話機能モードやVOD機能モードは、「停止」ボタン7 nが操作されることにより、解除され、テレビ放送番組視聴機能モードに移行して表示パネル8の表示画面2に受信デジタル放送番組が表示された状態となる。

【0040】

次に、このリモコン7の操作によって選択される図2に示すテレビ電話機能付きテレビ受像機1の上記の各機能について、図3、図4も参照して、説明する。

【0041】

図2において、リモコン7の「電源」ボタン7 aを操作してテレビ電話機能付きテレビ受像機1で電源をオンして起動させると、あるいは、テレビ電話機能付きテレビ受像機1が、上記の動作状態にあって、リモコン7の「TV」ボタン7 bが操作されると、このリモコン7の操作信号がリモコン受信部16で受信されてプロセッサ12に供給される。プロセッサ12は、この操作信号を判定処理してリモコン7からテレビ放送番組視聴機能モードが要求されたものと判定し、デジタル放送番組信号を受信可能に放送チューナ4やデコーダ11、表示パネル8、スピーカ3などを動作状態とし、デジタル放送番組信号を受

信して視聴可能とするテレビ放送番組視聴機能を実行する状態に設定する。この場合、所望のテレビ放送番組を視聴したい場合には、リモコン7の選局ボタン71を操作してそのチャンネルを指定することにより、プロセッサ12が放送チューナ4を制御し、この放送チューナ4をこの指定されたチャンネルを選局する状態に設定する。

【0042】

アンテナ9で受信されて放送チューナ4で選局されたチャンネルの動画圧縮などのエンコードされたデジタルテレビ放送番組信号は、デコーダ11に供給されて伸張処理などのデコード処理され、画像（動画画像や静止画像）の映像信号と音声信号とが得られる。この映像信号が表示パネル8に供給されてこのテレビ放送番組の画像が表示され、この音声信号がスピーカ3に供給されてこのテレビ放送番組の音声が出力される。

【0043】

ここで、デコーダ11は、受信されたデジタル放送番組信号の映像信号と音声信号とをデコードする機能（以下、番組用デコード機能という）と、ネットワークI/F15で受信された相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'（図3）からのテレビ電話信号をデコードする機能（以下、テレビ電話用デコード機能という）と、ネットワークI/F15で受信されたVODサーバ21（図3）からの画像（動画画像や静止画像）や音声のVODコンテンツをデコードする機能（以下、VOD用デコード機能という）とを備えており、リモコン7の操作に応じて、プロセッサ12により、設定される機能モードに応じてこれらのデコード機能の切り替えが行なわれる。

【0044】

そこで、テレビ電話機能付きテレビ受像機1がテレビ放送番組視聴機能モードにあるときには、デコーダ11は、プロセッサ12により、番組用デコード機能を実行する状態にあり、放送チューナ4からの受信デジタル放送番組信号をデコードする。そして、かかる状態でリモコン7の「録画」ボタン7m₁（図4）が操作されると、プロセッサ12は記憶部17を制御し、この受信中のデジタル放送番組信号の録画を行なわせる。また、このテレビ放送番組視聴機能モードでリモコン7の「タイトル一覧」ボタン7g（図4）が操作されると、表示パネル8の表示画面2に記憶部17での録画済み放送番組のタイトル一覧が表示されるが、この録画番組のタイトル一覧から、「十字」ボタン7iや「決定」ボタン7j（図4）の操作によって所望の録画番組が指定され、リモコン7の「再生」ボタン7m₂が操作されると、記憶部17から指定された録画番組信号が再生され、デコーダ11でデコードされて映像信号が表示パネル8に、音声信号がスピーカ3に夫々供給される。

【0045】

リモコン7の「VOD」ボタン7b（図4）が操作されると、デコーダ11は、プロセッサ12により、VOD用デコード機能を実行し、HTMLブラウザ13を稼働状態にしてVOD機能モードを設定する。

【0046】

そこで、ネットワークI/F15で受信されたVODサーバ21（図3）からのVODコンテンツは、その動画画像コンテンツや静止画コンテンツ、音声コンテンツがデコーダ11でデコードされ、表示パネル8やスピーカ2に供給されてコンテンツの表示が行なわれる。VODコンテンツのうちのテキストはHTMLブラウザ13に供給され、表示画面2で表示可能なデータに変換されて表示パネル8に供給される。なお、図示しないが、VODサーバ21から提供されるコンテンツは、ユーザが所望とする時期にこれを視聴再生してデコーダ11やHTMLブラウザ13に供給し、表示パネル8やスピーカ3に供給して再生することができる。

【0047】

なお、リモコン7で、「VOD」ボタン7bが操作されると、プロセッサ12からネットワークI/F15、ネットワーク6を介してVODサーバ21にリクエスト信号が送信され、これに応じてVODサーバ21から提供可能な全てのコンテンツのタイトルのデータが提供される。このタイトルのデータはネットワークI/F15を介してHTMLブラ

ウザ13に供給され、そのタイトルの一覧画面が生成されて表示パネル8に供給される。この一覧画面から、リモコン7の「十字」ボタン7iや「決定」ボタン7jが操作されて所望とするコンテンツが指定されると、プロセッサ12はネットワークI/F15、ネットワーク6を介してVODサーバ21にこのコンテンツを要求する。これにより、VODサーバ21からこの要求したVODコンテンツが提供され、上記のように処理されて表示パネル8の表示画面2やスピーカ3で表示される。

【0048】

そこで、かかるVODコンテンツの終了後、ユーザがさらに他のVODコンテンツを希望する場合には、このVOD機能モードが設定されている状態で（即ち、「TV」ボタン7bや「テレビ電話」ボタン7dが操作されない状態で）、「タイトル一覧」ボタン7g（図4）が操作されることにより、上記のように、プロセッサ12からネットワークI/F15、ネットワーク6を介してVODサーバ21にリクエスト信号が送信され、これに応じてVODサーバ21から提供可能な全てのコンテンツのタイトルのデータが提供され、そのタイトルの一覧画面が生成されて表示パネル8に供給される。そして、リモコン7で、上記のように、所望とするコンテンツを選択することにより、VODサーバ21からこの要求したVODコンテンツが提供されて表示パネル8の表示画面2やスピーカ3で表示される。

【0049】

リモコン7の「テレビ電話」ボタン7c（図4）が操作されると、デコーダ11は、プロセッサ12からの設定制御により、テレビ電話用デコード機能を実行する状態となり、また、これとともに、プロセッサ12は、カメラ4やマイク5、エンコーダ18を動作状態にし、テレビ電話機能モードを設定する。なお、着信検出手段14は、テレビ電話機能付きテレビ受像機1が電源オフの状態にあっても、常に相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'（図3）からの着呼を検出可能な状態にある。

【0050】

そこで、カメラ4の撮像による映像信号とマイク5に入力された音声信号とは、エンコーダ18に供給されてテレビ電話による通信に応じた圧縮処理（エンコード）がなされ、これによって得られたテレビ電話信号がネットワークI/F15からネットワーク6を介して相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'（図3）に送信される。また、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'からのテレビ電話信号はネットワークI/F15で受信され、デコーダ11に供給されてその映像信号と音声信号とが伸張処理（デコード）されて表示パネル8とスピーカ3とに供給される。これにより、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'とのテレビ電話による通話が可能となる。

【0051】

また、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'からの着呼があると、この着呼が着信検出手段14で検出され、この検出結果がプロセッサ12に通知される。これにより、プロセッサ12は、カメラ4やマイク5、エンコーダ18を動作状態にしてテレビ電話機能モードを設定し、上記のように、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'との通話が可能な状態とする。

【0052】

なお、エンコーダ18は、カメラ4からの映像信号やマイク5からの音声信号を、テレビ電話通信に対するエンコード処理を行なう機能（以下、テレビ電話用エンコード機能という）とデジタル放送番組信号のエンコードと同様のエンコード処理を行なう機能（以下、録画用エンコード機能）とを有しており、リモコン7の制御により、かかるエンコード機能の切り替えが行なわれる。

【0053】

リモコン7での「テレビ電話」ボタン7dが操作されてテレビ電話機能モードとなるときには、これを検知したプロセッサ12により、エンコーダ18はテレビ電話用エンコード機能を実行する状態に設定されて、上記のように、テレビ電話信号が生成されて相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'とのテレビ電話による通話が可能となるが、いま

、テレビ電話機能付きテレビ受像機1がテレビ放送番組視聴機能モードにあって（従って、デコーダ11は番組用デコード機能を実行する状態にある）、リモコン7で、図示しないが、例えば、撮像のためのボタン操作が行なわれると、エンコーダ18は録画用エンコード機能が設定され、カメラ4、マイク5が動作状態となる。この場合のカメラ4からの映像信号やマイク5からの音声信号はエンコーダ18で、この録画用エンコード機能により、受信されたデジタル放送番組信号と同様にエンコードされ、録画信号として、記憶部17に記憶される。記憶部17に記憶されているかかる録画信号が、上記のタイトル一覧によって選択し、リモコン7の「再生」ボタン7m₂（図4）が操作されると、この録画信号が記憶部17から再生されてデコーダ11に供給され、そこでデコードされてその映像信号が表示パネル8に、その音声信号がスピーカ3に供給される。この場合には、テレビ電話機能モードが設定されていないので、このエンコーダ18からの映像信号や音声信号は、ネットワークI/F15に供給されない。これにより、このテレビ電話機能付きテレビ受像機1の前での状況の情報をカメラ4やマイク5で取得し、これを一旦記憶部17に記憶し、後日これをこのテレビ電話機能付きテレビ受像機1で閲覧することができる。

【0054】

図5はVOD機能モードとテレビ電話機能モードとの処理手順を対比して示す図である。

【0055】

まず、VOD機能モードでの処理手順について説明すると、図5において、いま、テレビ電話機能付きテレビ受像機1が電源オフ状態にあるとすると、リモコン7の電源ボタン7a（図4）を操作することにより、電源オンの状態にする（項番1）。既に電源オンの状態にあるときには、かかる操作は必要ない。

【0056】

次に、リモコン7の「VOD」ボタン7cが操作されると、プロセッサ12は、これを検知してHTMLブラウザ13を起動させる（項番2）。

【0057】

また、プロセッサ12は、上記のように、ネットワークI/F15、ネットワーク6を介してVODサーバ21（図3）にコンテンツのリクエストを行ない、これにตอบสนองして、このVODサーバ21から提供できる全てのVODコンテンツのタイトルのリスト情報を、操作画面のための情報として、ネットワーク6、ネットワークI/F15を介して、テレビ電話機能付きテレビ受像機1に提供する。テレビ電話機能付きテレビ受像機1では、このリスト情報がHTMLブラウザ13に供給されてVODコンテンツの一覧（リスト）画面が作成され、操作画面として表示パネル8の表示画面2で表示される。ユーザがこの一覧画面から、リモコン7の「十字」ボタン7i、「決定」ボタン7jの操作により、希望するVODコンテンツの選択・決定を行なうと（項番3）、プロセッサ12がこの選択・決定された情報をVODサーバ21に送信し、選択・決定されたVODコンテンツのダウンロードをリクエストする。これに対し、VODサーバ21では、このユーザの再生権利の確認を行ない、これが確認されると、このVODコンテンツに対する課金処理が行なわれ、このVODコンテンツのテレビ電話機能付きテレビ受像機1への提供の許可を通知するとともに、このVODコンテンツのダウンロードを開始する（項番4）。

【0058】

テレビ電話機能付きテレビ受像機1では、この許可通知を受けると、プロセッサ12は、デコーダ11をVOD用デコード機能の実行状態にして動作を開始させる。これにより、VOD機能モードが設定されたことになり、VODサーバ21がダウンロードされるVODコンテンツがネットワークI/F15からデコーダ11に供給され、デコードされた動画／静止画像信号が表示パネル8に供給され、デコードされた音声信号がスピーカ3に供給されて、このVODコンテンツの再生、表示が行なわれる（項番5）。

【0059】

このVODコンテンツの再生が終了するなどして、ユーザがリモコン7の「停止」ボタン7nを操作すると、デコーダ11のVOD用デコード機能の実行状態を停止させ、番組

用デコード機能の実行状態に切り替える。また、これとともに、プロセッサ12は、HTMLブラウザ13を停止させる（項番6）。

【0060】

これにより、VOD機能モードが終了し、テレビ電話機能付きテレビ受像機1はテレビ放送番組視聴機能モードに設定される（項番7）。

【0061】

次に、テレビ電話機能モードでの処理手順について説明すると、図5において、いま、テレビ電話機能付きテレビ受像機1が電源オフ状態にあるとすると、リモコン7の電源ボタン7a（図4）を操作することにより、電源オンの状態にする（項番1）。既に電源オンの状態にあるときには、かかる操作は必要ない。

【0062】

次に、リモコン7の「テレビ電話」ボタン7dが操作されると、プロセッサ12は、これを検知してHTMLブラウザ13を起動させる（項番2）。

【0063】

このHTMLブラウザ13の起動により、図示しないメモリに格納されている通話先データから通話先一覧画面が作成され、表示パネル8に供給されて表示画面2に表示される。ユーザがリモコン7の「十字」ボタン7iや「決定」ボタン7jを操作することにより、この通話先一覧画面からユーザが希望する通話先が選択・決定される（項番3）。

【0064】

通話先が決定すると、プロセッサ12は、ネットワークI/F15、ネットワーク6を介して通話先、この場合、図3における相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'に発呼を行ない、これとともに、プロセッサ12の制御のもとに、図示しないメモリから呼出中画面を読み出して表示画面2に表示させ、また、カメラ4やマイク5、エンコーダ18を動作開始させる（項番4）。

【0065】

相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'からの応答をネットワーク6を介してインターネットI/F15で受け取ると、プロセッサ12はデコーダ11をテレビ電話用デコード機能の実行が可能な状態に切り替えて動作開始させる。これにより、エンコーダ18から出力される自己側の装置（即ち、テレビ電話機能付きテレビ受像機1）からのテレビ電話信号はネットワークI/F15からネットワーク6を介して相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'に送信され、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'からのテレビ電話信号がネットワーク6を通してネットワークI/F15で受信され、デコーダ11でデコードされて、映像信号が表示パネル8に、音声信号がスピーカ3に夫々供給される。これにより、自装置（即ち、テレビ電話機能付きテレビ受像機1）と相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'との間で、テレビ電話による通話が行なわれる（項番5）。

【0066】

通話が終了して、ユーザがリモコン7の「停止」ボタン7nを操作すると、プロセッサ12はデコーダ11とHTMLブラウザ13とを停止させる。また、デコーダ11が停止するとともに、プロセッサ12はカメラ4、マイク5、エンコーダ18を停止させる（項番6）。これにより、テレビ電話機能モードが終了する（項番7）。

【0067】

なお、テレビ電話機能付きテレビ受像機1がデジタル放送番組の受信しているテレビ放送番組視聴機能モード中にリモコン7の「テレビ電話」ボタン7dが操作されてこのテレビ電話機能モードに移行したものであるときには、リモコン7の「停止」ボタン7nが操作されて通話終了すると、デコーダ11は、プロセッサ12の制御により、テレビ電話用デコード機能を実行する状態から番組用デコード機能を実行する状態に移行し、デジタル放送番組の受信状態に戻る。この場合も、デコーダ11のテレビ電話用デコード機能の実行が停止することになるから、プロセッサ12はカメラ4、マイク5、エンコーダ18を停止させる。

【0068】

また、このように、テレビ電話機能付きテレビ受像機1でテレビ放送番組視聴機能モードにあるときに、リモコン7の「テレビ電話」ボタン7dが操作されることにより、デコーダ11の機能が番組用デコード機能からテレビ電話用デコード機能へ移行させたとき、プロセッサ12は記憶部17を動作させ、これまで受信されていたデジタル放送番組信号をそのまま受信し、この記憶部17にこのデジタル放送番組信号の受信が終了するまで録画させるようにしてもよい。これにより、デジタル放送番組のテレビ電話によって視聴することができなくなった途中からの部分を後に視聴することができる。

【0069】

図6はこのテレビ電話機能付きテレビ受像機1の着呼があった場合の電話着信処理の一具体例を示す図である。

【0070】

同図において、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'からの着呼があった場合には、着信検出手段14がこの着呼を検出し、これをプロセッサ12に通知する。プロセッサ12は、この着呼通知を受けると、このときのテレビ電話機能付きテレビ受像機1の状態に応じて次の制御動作を行ない、このテレビ電話機能付きテレビ受像機1をテレビ電話機能モードにする。以下、テレビ電話機能付きテレビ受像機1の状態に応じた電話着信処理を説明する。

【0071】

(1) 電源オフ：

これは、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'からの着呼があったとき、テレビ電話機能付きテレビ受像機1が電源オフの状態にある場合であって、この場合には、プロセッサ12は、着信検出手段14から着呼通知を受けるとともに、電源のオン/オフ状態を判定し、オフ状態にあるときには、電源をオン状態にする（自動電源オン）。

【0072】

この場合には、プロセッサ12は、電源をオンするとともに、着呼通知がリモコン7の「テレビ電話」ボタン7dが操作されたのと同等のものとし、図5に示す「電話の処理」での項番2からの処理を実行する（電話処理）。そして、リモコン7の「停止」ボタン7nが操作され、あるいは、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'のリモコン7'の「停止」ボタン7n'が操作されて通話が終了し、テレビ電話信号が所定期間受信されないと、プロセッサ12は、テレビ放送番組視聴機能モードが終了したものと判定し、デコーダ11のテレビ電話用デコード機能を停止させ、これとともに、図5に示す「電話の処理」での項番6のように、カメラ4、マイク5及びエンコーダ18を停止させる。

【0073】

この場合、デコーダ11は、上記のように、テレビ電話用デコード機能の動作を停止するが、これに続いて番組用デコード機能が動作する状態となり、即ち、テレビ電話用デコード機能から番組用デコード機能に切り替わることになり、デジタル放送番組を受信するテレビ放送番組視聴機能モードへ切り替わることになる（テレビ視聴）。

【0074】

このように、テレビ電話機能付きテレビ受像機1が電源オフの状態にあるときに他のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'からの着呼があると、このテレビ電話機能付きテレビ受像機1では、自動的に電源オンとなってテレビ電話機能モードとなり、通話ができる状態となる。そして、通話が終了すると、デコーダ11がテレビ電話用デコード機能から番組用デコード機能に切り替わり、受信デジタル放送番組を視聴するテレビ放送番組視聴機能モードに移行する。

【0075】

(2) テレビ視聴中：

この場合には、テレビ電話機能付きテレビ受像機1がテレビ電話機能モードにあるときに、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'から着呼がある場合であり、プロセッサ12は、着信検出手段14から着呼通知を受けるとともに、記憶部17を制御し、受信

しているデジタル放送番組信号をこの記憶部17に順次記憶させる（自動録画開始）。

【0076】

これとともに、図5で説明したように、プロセッサ12は、カメラ4、マイク5及びエンコーダ18を動作開始させ、また、エンコーダ11の機能を番組用デコード機能からテレビ電話用デコード機能に切り替える。これにより、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'との通話が行なわれることになる（電話処理）。

【0077】

そして、リモコン7の「停止」ボタン7nが操作され、あるいは、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'のリモコン7'の「停止」ボタン7n'が操作されて通話が終了し、テレビ電話信号が所定期間受信されないと、プロセッサ12は、テレビ放送番組視聴機能モードが終了したものと判定し、デコーダ11のテレビ電話用デコード機能を停止させ、これとともに、図5に示す「電話の処理」での項番6のように、カメラ4、マイク5及びエンコーダ18を停止させる。

【0078】

この場合、デコーダ11は、上記のように、テレビ電話用デコード機能を停止するが、番組用デコード機能が動作する状態となり、即ち、テレビ電話用デコード機能から番組用デコード機能に切り替わる。そして、プロセッサ12は、記憶部17を制御して、受信デジタル放送番組信号の上記の通話開始後の録画開始部分から再生を開始する。この再生されたデジタル放送番組信号はデコーダ11に供給されてデコードされ、表示パネル8とスピーカ3とに供給されて、上記の通話によって中断された部分からの視聴が可能となる（自動再生開始）。

【0079】

なお、このように、記憶部17から自動再生が行なわれても、受信中のデジタル放送番組が終了しないときには、そのままこの放送番組信号の録画が継続している。なお、放送番組の終了は、番組表情報などから取得することができる。

【0080】

(3) VOD視聴中：

この場合は、テレビ電話機能付きテレビ受像機1がVOD機能モードにあるときに、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'から着呼がある場合であり、プロセッサ12は、着信検出手段14から着呼通知を受けるとともに、VODサーバ21に対し、ポーズ動作を行なう（自動ポーズ）。

【0081】

そして、図5で説明したように、カメラ4、マイク5及びエンコーダ18を動作開始させ、また、エンコーダ11の機能をVOD用デコード機能からテレビ電話用デコード機能に切り替える。これにより、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'との通話が行なわれることになる（電話処理）。

【0082】

そして、リモコン7の「停止」ボタン7nが操作され、あるいは、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'のリモコン7'の「停止」ボタン7n'が操作されて通話が終了し、テレビ電話信号が所定期間受信されないと、プロセッサ12は、テレビ放送番組視聴機能モードが終了したものと判定し、デコーダ11のテレビ電話用デコード機能を停止させ、これとともに、図5に示す「電話の処理」での項番6のように、カメラ4、マイク5及びエンコーダ18を停止させる。

【0083】

この場合、デコーダ11は、上記のように、テレビ電話用デコード機能を停止するが、VOD用デコード機能が再稼働することになり、即ち、テレビ電話用デコード機能からVOD用デコード機能に切り替わる。そして、プロセッサ12は、VODサーバ21からの受信を再開させる。この受信されたデジタル放送番組信号はデコーダ11に供給されてデコードされ、表示パネル8とスピーカ3とに供給されて、上記の通話によって中断された部分からの視聴が可能となる（ポーズ解除）。

【0084】

(4) その他:

なお、その他のモードとして、例えば、上記のように、リモコン7で撮像の操作をし、カメラ4、マイク5を動作させ、エンコーダ18を録画用エンコード機能にすることにより、カメラ4から得られた映像信号とマイク5からの音声信号をエンコーダ18でエンコードし、これによって得られた撮影信号を記憶部17に記憶させている撮影／記憶モードであるとき、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'からの着呼がある場合には、プロセッサ12の制御のもとに、カメラ4、マイク5を動作状態に保持し、エンコーダ18も動作状態に保持したまま、録画用エンコード機能からテレビ電話用のエンコード機能に切り替え、また、記憶部17の記憶動作を停止させる（現在状態保存）。

【0085】

そして、上記のように、プロセッサ12の制御のもとに、テレビ電話機能付きテレビ受像機1をテレビ電話機能モードに設定して、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'との通話を行なう（電話処理）。

【0086】

通話が終了すると、上記のように、プロセッサ12の制御のもとに、テレビ電話機能モードが解除され、これとともに、カメラ4、マイク5を動作状態に保持しながら、エンコーダ18をテレビ電話用のエンコード機能から録画用エンコード機能に切り替え、記憶部17の録画動作を再開させる。これにより、カメラ4からの映像信号とマイク5からの音声信号とをエンコーダ18でエンコードし、記憶装置17に記憶する動作を再開させる（保存状態に復帰）。

【0087】

このようにして、テレビ電話機能付きテレビ受像機1が電源オフ状態にあるときに着呼があるときには、テレビ電話による通話が可能となり、通話が終了すると、デジタル放送番組を受信してユーザが視聴可能な状態に切り換わるが、これ以外のモードにテレビ電話機能付きテレビ受像機1があるときには、着呼とともに、テレビ電話による通話可能状態になるが、テレビ電話が終了すると、着呼前の元のモードの状態に戻り、元の動作が再開されることになる。従って、ユーザとしては、通話後、着呼前の状態に復帰させるためのリモコン操作をすることなく、続けて元の状態でこのテレビ電話機能付きテレビ受像機1を利用することができる。

【0088】

なお、ここでは、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'のリモコン7'の「停止」ボタン7'n'が操作されて通話が終了し、テレビ電話信号が所定期間受信されないと、プロセッサ12がテレビ放送番組視聴機能モードが終了したものと判定するものであるが、この場合、プロセッサ12は、テレビ電話機能モード時、ネットワークI/F15からのテレビ電話信号の到着を監視しており、到着しなくなり、かつかかる状態が所定時間以上継続すると、テレビ放送番組視聴機能モードが終了したものと判定する。相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'などの他の相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機についても、同様である。

【0089】

このようにして、相手側からの着呼があると、ユーザの操作を必要とせずに、自動的にテレビ放送番組視聴機能モードとなり、また、テレビ電話信号が受信されなくなると、テレビ放送番組視聴機能モードの終了と判定されて、ユーザの操作を必要とせずに、自動的にテレビ放送番組視聴機能モードが終了することになる。

【0090】

図7は図3に示すテレビ電話機能付きテレビ受信機1、1'間での通話開始・終了時での夫々のプロセッサによるデコーダ、エンコーダの強制起動・停止制御動作の一具体例を示すフローチャートである。

【0091】

なお、図5に示すテレビ電話機能モードでの処理手順や図6に示す電話着信処理は、テ

テレビ電話機能付きテレビ受信機1, 1' 夫々での処理動作を示すものであるが、図7は通話開始時、終了時のテレビ電話機能付きテレビ受信機1, 1' 間の処理動作の流れを示すものである。

【0092】

また、図7の説明では、上記のように、これらテレビ電話機能付きテレビ受像機1, 1' はいずれも図1, 図2に示す構成をなすものであるが、テレビ電話機能付きテレビ受像機1' については、各部をダッシュ（'）が付されて符号で示すものである。

【0093】

同図（a）は通話開始時のテレビ電話機能付きテレビ受像機1, 1' でのデコーダ11, 11' とエンコーダ13, 13' の強制起動制御動作を示すものであって、左側に図3での自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1での動作を、右側に図3での相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' での動作を夫々示している。

【0094】

自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1でリモコン7の「テレビ電話」ボタン7dが操作されると（ステップ700）、HTMLブラウザ13が起動し（ステップ701）、プロセッサ12は、ネットワークI/F15からネットワーク6を介して、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' にそのデコーダ11' の起動を指示する（ステップ702）。相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' では、この指示がネットワークI/F15' で受信され、プロセッサ12' がこの指示に基づいてデコーダ11' を起動し、テレビ電話用デコード機能を実行可能とする（ステップ800）。デコーダ11' がテレビ電話用デコード機能で起動すると、プロセッサ12' は、ネットワークI/F15' からネットワーク6を介して、デコーダ11' がテレビ電話用デコード機能で起動したことを自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1に通知する（ステップ801）。

【0095】

自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1では、この通知を受けると、プロセッサ12がエンコーダ18をテレビ電話用エンコード機能で起動し（ステップ703）、次いで、デコーダ11をテレビ電話用デコード機能で起動する（ステップ704）。そして、プロセッサ12は、ネットワークI/F15からネットワーク6を介して、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' にそのエンコーダ18' の起動を指示する（ステップ705）。相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' では、この指示がネットワークI/F15' で受信され、プロセッサ12' がこの指示に基づいてエンコーダ18' を起動し、テレビ電話用デコード機能を実行可能とする（ステップ802）。エンコーダ18' がテレビ電話用デコード機能で起動すると、プロセッサ12' は、ネットワークI/F15' からネットワーク6を介して、エンコーダ18' がテレビ電話用デコード機能で起動したことを自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1に通知する（ステップ803）。これにより、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1と相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' との間で、テレビ電話による通話状態となる（ステップ706）。

【0096】

このように、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1と相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' との間で通話を開始する場合には、一方のテレビ電話機能付きテレビ受像機、即ち、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1で、リモコン7の操作により、通話の開始を指示すると、まず、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' 側でデコーダ11' が自動的に起動し、次いで、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1側でデコーダ11が、次にエンコーダ18が自動的に起動するので、直ちに、通話を希望する側の自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1側から相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' への通話が可能となり、次に、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' でエンコーダ18' が起動するので、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1側からの通話を受けてこれに応答する相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' から自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1側への通話が可能となり、リモコン7の「テレビ電話」ボタン7dを操作してからの通話がスムーズに行なわれることになる。

【0097】

図7(b)は通話終了時のテレビ電話機能付きテレビ受像機1, 1'でのデコーダ11, 11'やエンコーダ13, 13'の強制起動制御動作を示すものであって、左側に図3での自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1での動作を、右側に図3での相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'での動作を夫々示している。

【0098】

自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1でリモコン7の「停止」ボタン7nが操作されると(ステップ710)、プロセッサ12は、デコーダ11の停止処理をする(ステップ711)。この場合、このデコーダの停止処理とは、図5や図6で説明したように、実際にデコーダ11を停止させるものでもよいし、デコーダ11をテレビ電話用デコード機能から番組用デコード機能やVOD用デコード機能に切り替えるものなどであってもよい。

【0099】

次いで、プロセッサ12は、ネットワークI/F15からネットワーク6を介して、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'に停止指示通知を送るとともに(ステップ712)、エンコーダ18の停止処理を行ない(ステップ713)、これにより、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1での通話が終了する(ステップ716)。

【0100】

一方、プロセッサ12から相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'への停止指示通知(ステップ712)は、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'でのデコーダ11'の停止指示(ステップ714)とエンコーダ18'の停止指示(ステップ715)とを行なうものであり、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'では、プロセッサ12'がこのデコーダ11'の停止指示を受けることにより、デコーダ11'の停止処理が行なわれ(ステップ810)、プロセッサ12'がこのエンコーダ18'の停止指示を受けることにより、エンコーダ18'の停止処理が行なわれる(ステップ811)。これにより、通話が終了する。

【0101】

なお、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'で通信終了したときにも、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1の場合と同様、デコーダ11'は停止される処理が行なわれたり、テレビ電話用デコード機能から番組用デコード機能やVOD用デコード機能に切り替えられる処理が行なわれたりし、エンコーダ18'は停止する。

【0102】

このように、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1でリモコン7の「停止」ボタン7nが操作されることにより、まず、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1でデコーダ11が停止されるので、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'からの通話の映像や音声が表示されなくなり、次いで、エンコーダ18が停止処理されるので、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1からの映像や音声は相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'で自動的に表示されなくなるので、通話を終了したにも拘らず、通話終了後の相手側の映像が不用意に表示されたり、通話終了後の自己側の映像が不用意に相手側で表示されたりすることを防止することができるし、また、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1から相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'へデコーダ11'やエンコーダ18'の停止指令を通知するものであるから、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1から通話がかかってきた相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'では、リモコン7'での通話停止の操作をすることになく、デコーダ11'やエンコーダ18'が停止され、ユーザの停止操作が不要となり、停止操作のし忘れといった事態がなくなる。

【0103】

なお、この具体例では、テレビ電話機能モードを終了する場合、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'において、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1からの停止指令により(図7(b)のステップ714, 715)、デコーダ11'とエンコーダ1

8' が停止するものであったが、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1から相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' にデコーダ11' の停止指令を送り、これによってデコーダ11' が停止すると、プロセッサ12' がこれを検知してエンコーダ18' を停止させるようにしてもよい。

【0104】

あるいはまた、デコーダ11, 11' は、テレビ電話信号が供給されなくなると、テレビ電話用デコード機能を停止するが、このようにしてデコーダ11, 11' がテレビ電話用デコード機能を停止すると、これをプロセッサ12, 12' が検出し、エンコーダ18, 18' を停止させるようにしてもよい。この場合には、テレビ電話の通話が終了し、例えば、テレビ電話機能付きテレビ受像機1側でリモコン7の「停止」ボタン7nを操作することにより、デコーダ11のテレビ電話用デコード機能を停止させ、これに伴ってエンコーダ18も動作を終了するが、これにより、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' 側では、テレビ電話機能付きテレビ受像機1からテレビ電話信号が送られて来なくなる。そこで、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' では、テレビ電話機能付きテレビ受像機1からテレビ電話信号が送られて来なくなったことから、デコーダ11' でテレビ電話用デコード機能が停止し、これに伴い、プロセッサ12' がエンコーダ18' を停止させる。これにより、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' 側では、テレビ電話機能モードの終了操作をしなくとも、自動的にこのモードが終了する。相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' 側で上記の停止操作を行なった場合も、テレビ電話機能付きテレビ受像機1側で同様のモードの停止が自動的に行なわれる。

【0105】

あるいはまた、テレビ電話による通話を行なう夫々のテレビ電話機能付きテレビ受像機1, 1' のエンコーダ18, 18' は、テレビ電話信号を供給する相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1', 1のデコーダ11', 11のテレビ電話用デコード機能が停止すると、テレビ電話用エンコード機能を停止するが、このようにしてエンコーダ18, 18' がテレビ電話用エンコード機能を停止すると、これをプロセッサ12, 12' が検出し、デコーダ11, 11' のテレビ電話用デコード機能を停止させるようにしてもよい。この場合には、テレビ電話による通話が終了し、例えば、テレビ電話機能付きテレビ受像機1側でリモコン7の「停止」ボタン7nが操作されることにより、デコーダ11のテレビ電話用デコード機能が停止すると、これにより、テレビ電話機能付きテレビ受像機1' 側のエンコーダ18' が停止し、これをプロセッサ12' が検出することにより、デコーダ11' のテレビ電話用デコード機能が停止する。これにより、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' 側では、テレビ電話機能モードの終了操作をしなくとも、自動的にテレビ電話機能モードが終了することになる。相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1' 側でリモコン7' によるテレビ電話による通話の停止操作が行なわれた場合も、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1で自動的にテレビ電話機能モードが終了する。

【0106】

図8は本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機の第2の実施形態を示す外観斜視図であって、1aは装置本体、30はビデオカメラ、31は接続ケーブルであり、図1に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

【0107】

同図において、この第2の実施形態は、テレビ電話機能付きテレビ受像機1の装置本体1aにビデオカメラ30を、接続ケーブル31を介して、着脱可能としたものである。そこで、このビデオカメラ30は、テレビ電話機能付きテレビ受像機1の装置本体1aから取り外して単独で使うことができるとともに、接続ケーブル31を介してテレビ電話機能付きテレビ受像機1の装置本体1aに接続することにより、装置本体1aとともにテレビ電話機としても使用できるものである。

【0108】

ビデオカメラ30を装置本体1aに接続ケーブル31で接続してテレビ電話に使う場合には、装置本体1aの表示画面2の前下方部に置かれるが、このため、スピーカ3は

、ビデオカメラ30のマイク（図示せず）にこのスピーカ3からの音声が入り込むのを極力防止するために、表示画面2の情報に設置されている。

【0109】

なお、装置本体1aとビデオカメラ30とは、個別に購入することができるものであってもよいし、また、セットになっているものであってもよい。

【0110】

図9は図8に示すテレビ電話機能付きテレビ受像機1の第2の実施形態の回路ブロックの一具体例を示すブロック構成図であって、32はカメラ、33はマイク、34はエンコーダ、35は記憶装置、36はデコーダ、37はカメラ接続I/Fであり、図2、図8に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

【0111】

同図において、ビデオカメラ30は、カメラ32とマイク33とエンコーダ34と記憶装置35とデコーダ36とを備えている。

【0112】

エンコーダ34はテレビ電話用エンコード機能と録画用エンコード機能とを有しており、ビデオカメラ30を接続ケーブル31を介して装置本体1aに接続し、テレビ電話による通話を行なう場合には、このエンコーダ34はテレビ電話用エンコード機能で動作し、ビデオカメラ30を装置本体1aから取り外して単独で使用する場合などでは、ビデオカメラ30はカメラ32からの映像信号とマイク33からの音声信号とを記憶装置35に記憶する機能モード（撮像／記憶機能モード）に設定され、このときのエンコーダ34は記憶のためのエンコード機能、即ち、録画用エンコード機能を実行する。

【0113】

また、ビデオカメラ30でのデコーダ36は、記憶装置35からの再生信号をデコードするものである。

【0114】

ビデオカメラ30が接続ケーブル31を介して装置本体1aに接続されたときには、かかる接続ケーブル31により、ビデオカメラ30でのエンコーダ34がカメラ接続I/F37に接続され、デコーダ36が表示パネル8に接続される。また、図示しないが、接続ケーブル31には、ビデオカメラ30の各部を制御するための制御信号がプロセッサ12からビデオカメラ30に供給するための制御線や、装置本体1aからビデオカメラ30に電源電圧を供給するための電源線が設けられている。

【0115】

装置本体1aが電源オン状態にあるときには、装置本体1a内に設けられているビデオカメラ30を接続するためのカメラ接続I/F37から、ビデオカメラ30が接続されているか否かを示す接続状態通知信号がプロセッサ12に供給される。

【0116】

リモコン7の「電源」ボタン7aの操作によって装置本体1aが電源オンの状態にあるときに、ビデオカメラ30が装置本体1aに接続されたときには、あるいはまた、ビデオカメラ30が装置本体1aに接続されたときには、装置本体1aは電源オフ状態にあるが、かかる状態でリモコン7の「電源」ボタン7aの操作によって装置本体1aの電源がオンされたときにと、カメラ接続I/F37からプロセッサ12にビデオカメラ30が接続されていることを示す接続状態通知信号が供給される。

【0117】

また、ビデオカメラ30には、図示しないが、電源ボタンや録画ボタン、再生ボタン、停止ボタンなどの操作ボタンが設けられた操作部やプロセッサが設けられており、また、電源も内蔵されており、ビデオカメラ30をテレビ電話機能付きテレビ受像機1の装置本体1aから分離しても、撮影に使用することができる。なお、図示しないが、ビデオカメラ30には、モニタやスピーカなども備えつけられている。

【0118】

ビデオカメラ30をこの装置本体1aから分離して使用するときには、エンコーダ34

は初期機能としての録画用エンコード機能を実行する蓄積録画モードの状態に設定される。即ち、かかる蓄積録画モードでビデオカメラ30を使用するときには、ビデオカメラ30で電源をオンすると、カメラ32が撮像を開始し、その映像信号がモニタに供給されて撮影状態が表示される。これとともに、エンコーダ34は録画用エンコード機能を実行する状態に設定される。そして、ビデオカメラ30の録画ボタンが操作されると、カメラ32からの映像信号やマイク33からの映像信号はエンコーダ34でエンコードされ、撮影信号として記憶装置35に蓄積録画される。また、同じく停止ボタンが操作されると、この蓄積録画動作が停止する。また、同じく再生ボタンが操作されると、記憶装置35に記憶録画された撮影信号が再生され、ビデオカメラ30のモニタで再生される。

【0119】

ビデオカメラ30を接続ケーブル31を用いてテレビ電話機能付きテレビ受像機1の装置本体1aに接続し、リモコン7の電源ボタン7a（図4）をオンすると、装置本体1aが電源オンとなるとともに、ビデオカメラ30も、接続ケーブル31を介して装置本体1aから電源電圧が供給されることにより、電源オンする。

【0120】

装置本体1aのかかるオン状態でリモコン7の再生ボタン7m₂（図4）が操作されると、プロセッサ12はビデオカメラ30のプロセッサに再生制御信号を送り、これにより、ビデオカメラ30では、記憶装置35から記憶された撮影信号が再生され、表示パネル8とスピーカ3に供給されて再生が行なわれる。なお、記憶装置17に記憶されたデジタル放送番組信号を再生する場合には、リモコン7で「TV」ボタン7b（図4）を操作してテレビ電話機能付きテレビ受像機1をテレビ放送番組視聴機能の動作モードに設定し、しかる後、リモコン7の再生ボタン7m₂を操作すればよい。

【0121】

カメラ30が装置本体1aに接続されている状態で、リモコン7の「テレビ電話」ボタン7dが操作されると、装置本体1aにおいて、先の第1の実施形態と同様、デコーダ11とHTMLブラウザ13が起動し、デコーダ11がテレビ電話用エンコード機能を実行する状態となる。また、プロセッサ12の制御により、ビデオカメラ30が電源電圧が供給されて電源オン状態となり、エンコーダ34はテレビ電話用エンコード機能を実行するライブ出力モードの状態に設定される。これにより、テレビ電話機能付きテレビ受像機1はテレビ電話機能モードに設定される。

【0122】

なお、このライブ出力モードは、エンコーダ34の出力信号（撮影信号）の伝番時間を最小にして装置本体1aに供給するモードであって、カメラ32からの映像信号やマイク33からの音声信号がエンコーダ34でエンコードされて、記憶装置35を経由することなく、直ちに装置本体1aのカメラ接続I/F37に供給される。

【0123】

このテレビ電話機能モードでは、カメラ32からの映像信号やマイク33からの映像信号がテレビ電話用エンコード機能のエンコーダ34でエンコードされ、テレビ電話信号として装置本体1aに供給され、この装置本体1aでは、カメラ接続I/F37で受信されてネットワークI/F15に供給され、ネットワーク6を介して相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'に送信される。相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'からのテレビ電話信号は、先の第1の実施形態と同様に、ネットワークI/F15で受信されてデコーダ11でデコードされ、表示パネル8とスピーカ3とに供給される。

【0124】

相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'からの着呼があった場合も、先の第1の実施形態と同様であるが、この第2の実施形態では、プロセッサ12の制御により、ビデオカメラ30を電源オン状態にし、そのエンコーダ34がテレビ電話用エンコード機能を実行するライブ出力モードにする。

【0125】

テレビ電話機能モードを終了させる場合には、先の第1の実施形態と同様、リモコン7

の「停止」ボタン7 nを操作する。これにより、プロセッサ1 2は、HTMLブラウザ1 3を停止させるとともに、デコーダ1 1のテレビ電話用エンコード機能を停止させて他のエンコード機能に切り替える。これとともに、プロセッサ1 2は、ビデオカメラ3 0の電源をオフし、ビデオカメラ3 0の動作を停止させる。

【0 1 2 6】

なお、テレビ電話機能付きテレビ受像機1のVOD機能モードについては、先に説明した第1の実施形態と同様である。

【0 1 2 7】

図1 0は図9におけるビデオカメラ3 0のテレビ電話機能モードでのプロセッサ1 2による接続制御を示すフローチャートである。

【0 1 2 8】

同図において、テレビ電話機能付きテレビ受像機1の装置本体1 aで、リモコン7の「電源」ボタン7 aの操作により、電源がオンすると（ステップ1 0 0 0）、この装置本体1 aにテレビカメラ3 0が接続されているか否かを確認する（ステップ1 0 0 1）。カメラ接続I/F 3 7からの接続状態通知信号により、ビデオカメラ3 0が装置本体1 aに接続されていないことや接続されていたが、接続されなくなったことが検出されると（ステップ1 0 0 2）、プロセッサ1 2はテレビ電話機能モードの使用不可状態とし、この旨を表示パネル8の表示画面2に表示させる（ステップ1 0 0 4）。これに対し、上記の接続状態通知信号により、ビデオカメラ3 0が装置本体1 aに接続されていることや接続されていなかったが、接続されるようになったことが検出されると（ステップ1 0 0 2）、プロセッサ1 2は、ビデオカメラ3 0に電源電圧を供給可能とし、そのエンコーダ3 4をテレビ電話用エンコード機能で動作の実行可能とする（即ち、ライブ出力モードによる動作を可能にする）ための状態となり（ステップ1 0 0 3）、テレビ電話機能付きテレビ受像機1をテレビ電話機能モードで使用可能な状態にする（ステップ1 0 0 5）。かかる状態でリモコン7の「テレビ電話」ボタン7 dが操作されると、また、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'から着呼があると、上記のように、テレビ電話機能モードが設定されて相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'とのテレビ電話による通話が可能となる。

【0 1 2 9】

図1 1は図9におけるビデオカメラ3 0のモードの選択制御を示すフローチャートである。

【0 1 3 0】

同図において、ビデオカメラ3 0では、電源オンすると（ステップ1 1 0 0）、ビデオカメラ3 0でのプロセッサは、テレビ電話機能付きテレビ受像機1の装置本体1 aからテレビ電話機能モードの設定が指示されたか否かを確認する（ステップ1 1 0 1）。

【0 1 3 1】

先に説明したように、ステップ1 1 0 0でのビデオカメラ3 0の電源のオンは、ビデオカメラ3 0が装置本体1 aに接続されていないときには、このビデオカメラ3 0の操作部での「電源」ボタンの操作によって行なわれ、ビデオカメラ3 0が装置本体1 aに接続されているときには、リモコン7の「テレビ電話」ボタン7 dの操作によるテレビ電話機能モードの設定指示により、装置本体1 aのプロセッサ1 2から指示信号が送られて行なわれる。

【0 1 3 2】

また、ステップ1 1 0 1での本体1 aからのテレビ電話機能モード設定の指示の確認は、装置本体1 aのプロセッサ1 2からカメラ接続I/F 3 7を介してこの指示があったか否かを確認するものであり、テレビ電話機能付きテレビ受像機1にリモコン7からテレビ電話機能モードの設定指示があると、プロセッサ1 2は、カメラ接続I/F 3 7を介して、ビデオカメラ3 0にライブ出力を行なうためのテレビ電話機能モードの設定指示信号を出力する。

【0 1 3 3】

そこで、ビデオカメラ30では、ステップ1101での確認の結果、装置本体1aからテレビ電話機能モードの設定指示があることがそのプロセッサで確認されると（ステップ1102の“YES”）、このプロセッサはエンコーダ34の動作モードをライブ出力するテレビ電話用エンコード機能を実行するライブ出力モードに設定する（ステップ1103）。また、装置本体1aからテレビ電話機能モードの設定指示がないことが確認されると（ステップ1102の“NO”）、この場合は、テレビ電話機能付きテレビ受像機1にリモコン7からテレビ電話機能モードの設定指示がないか、ビデオカメラ30が装置本体1aに接続されていないときであり、このときには、ビデオカメラ30では、そのプロセッサがエンコーダ34を録画用エンコード機能を実行する蓄積録画モードに設定する（ステップ1104）。

【0134】

このようにして、ビデオカメラ30では、装置本体1a側が通話状態にあるか、非通話状態にあるかが認識され、この認識の結果に応じて、エンコーダ34の動作モードが設定され、夫々毎に動画像の圧縮処理（エンコード）が行なわれる。

【0135】

なお、ここでは、ビデオカメラ30では、装置本体1a側が通話状態にあるか、非通話状態にあるかを、装置本体1aがテレビ電話機能モードとなることにより、プロセッサ12からのその通知によって認識したが、接続ケーブル6による装置本体1aとビデオカメラ30とが接続されると、接続状態通知信号がカメラ接続I/F37からプロセッサ12に供給され、プロセッサ12が装置本体1aにビデオカメラ30が接続されたことが認識されるが、これとともに、プロセッサ12がビデオカメラ30にこの旨を通知し、これによって装置本体1aが通話状態にあるか、非通話状態にあるかを認識し、エンコーダ34をテレビ電話用エンコード機能を実行するライブ出力モードとしてもよい。このようにすることにより、装置本体1aがテレビ電話機能モードとなると、ビデオカメラ30は直ちにテレビ電話機能モードとして動作することになる。

【0136】

以上の動作は、テレビ電話機能付きテレビ受像機1の装置本体1aに着脱可能としたビデオカメラに限るものではなく、例えば、図9において、カメラ32やマイク33、エンコーダ34、記憶装置35が装置本体1aに内蔵されたテレビ電話機能付きテレビ受像機1においても、かかるカメラ32やマイク33、エンコーダ34、記憶装置35が図11に示す動作を行ない、エンコーダ34を、テレビ電話機能モードでは、ライブ出力モードにし、テレビ電話機能モード以外のモードで動作するときには、蓄積録画モードにして動作させるようにすることもできる。

【0137】

また、接続ケーブル31としては、HDMI信号ケーブルやDVI信号ケーブルなどの一般的な映像ケーブルを用いることができる。

【0138】

この第2の実施形態も、テレビ電話機能付きテレビ受像機1全体をみたときには、図2に示す第1の実施形態のテレビ電話機能付きテレビ受像機1と同様の構成を備えたものであり（ビデオカメラ30でのカメラ32、マイク33、エンコーダ34は夫々、図2でのカメラ4、マイク5、エンコーダ18に相当する）、その各モードでの動作も、図5～図7に示す動作を実行するものであるし、また、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'において、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1からの停止指令により（図7（b）のステップ714、715）、デコーダ11'とエンコーダ34'が停止するものであったが、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1からデコーダ11'の停止指令を送り、これによってデコーダ11'が停止すると、プロセッサ12'がこれを検知してエンコーダ34'を停止させるようにしてもよい。

【0139】

また、デコーダ11、11'が、テレビ電話信号が供給されなくなると、テレビ電話用デコード機能を停止することから、先の第1の実施形態と同様、テレビ電話の通話が終了

し、例えば、テレビ電話機能付きテレビ受像機1側でリモコン7の「停止」ボタン7nを操作することにより、デコーダ11のテレビ電話用デコード機能を停止させ、これに伴ってエンコーダ18も動作を終了させ、これにより、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'側では、テレビ電話機能付きテレビ受像機1からテレビ電話信号が送られて来なくなつて、デコーダ11'でテレビ電話用デコード機能が停止し、これに伴い、プロセッサ12'がエンコーダ18'を停止させるようにしてもよい。相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'側で上記の停止操作を行なった場合も、テレビ電話機能付きテレビ受像機1側で同様のモードの停止が自動的に行なわれる。

【0140】

あるいはまた、テレビ電話による通話を行なう夫々のテレビ電話機能付きテレビ受像機1, 1'のエンコーダ18, 18'は、通話相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1', 1のデコーダ11', 11のテレビ電話用デコード機能が停止すると、テレビ電話用エンコード機能を停止するが、エンコーダ18, 18'がテレビ電話用エンコード機能を停止すると、これをプロセッサ12, 12'が検出し、デコーダ11, 11'のテレビ電話用デコード機能を停止させるようにしてもよい。この場合には、テレビ電話による通話が終了し、例えば、テレビ電話機能付きテレビ受像機1側でリモコン7の「停止」ボタン7nが操作されることにより、デコーダ11のテレビ電話用デコード機能が停止すると、これにより、テレビ電話機能付きテレビ受像機1'側のエンコーダ18'が停止し、これをプロセッサ12'が検出することにより、デコーダ11'のテレビ電話用デコード機能が停止するものである。これにより、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'側では、テレビ電話機能モードの終了操作をしなくとも、自動的にテレビ電話機能モードが終了することになる。相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'側でリモコン7'による停止操作が行なわれた場合も、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1で自動的に自動的にテレビ電話機能モードが終了する。

【0141】

図12は本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機の第3の実施形態の回路ブロックを示すブロック構成図であつて、38はデコーダ、39はエコーキャンセラであり、図1に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

【0142】

同図において、この第3の実施形態では、図2に示す第1の実施形態でのテレビ電話機能付きテレビ受像機1に対し、デコーダ11が番組用デコード機能のみを備えてテレビ放送番組視聴機能モード専用とし、これにテレビ電話機能モードやVOD機能モードに用いるデコーダ38が追加されている。このデコーダ38は、ネットワークI/F15に接続されている。また、マイク5から出力される音声信号からスピーカ3のデジタル放送番組信号の音声信号をキャンセルするエコーキャンセラ39も設けられている。

【0143】

この第3の実施形態においても、図2に示す第1の実施形態と同様、リモコン7の上記操作により、テレビ放送番組視聴機能モードとテレビ電話機能モードとVOD機能モードとを個別に設定することができ、テレビ放送番組視聴機能モードのときには、プロセッサ12により、デコーダ11が稼働状態となり、放送チューナ10からのデジタル放送番組信号がデコーダ11でデコードされて、その映像信号が表示パネル8に、音声信号がマイク3に夫々供給される。また、テレビ電話機能モード、または、VOD機能モードのときには、プロセッサ12により、デコーダ38がテレビ電話用デコード機能、または、VOD用デコード機能を実行するモードに設定され、ネットワークI/F15で受信された相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'からのテレビ電話信号、または、VODコンテンツがデコーダ38に供給されてデコードされ（VODデータのテキスト情報はHTMLブラウザ13で映像信号に変換され）、その映像信号が表示パネル8に、音声信号がマイク3に夫々供給される。

【0144】

また、この第3の具体例では、リモコン7の操作により、デジタル放送番組信号とテレ

ビ電話信号、または、VODコンテンツとを同時に受信してデコードし、これらの映像を表示パネル8の表示画面に同時に、即ち、二画面表示で表示させることができる。この場合のリモコン7の操作としては、図4に示す構成のリモコン7に二画面表示のためのボタン、即ち、「二画面表示」ボタンが設けられており、例えば、「TV」ボタン7bが操作されてテレビ放送番組視聴機能モードにあるときに、この「二画面表示」ボタンが操作され、次いで、「テレビ電話」ボタン7d、または、「VOD」ボタン7cが操作されることにより、二画面表示モードが設定されて二画面表示が行なわれる。

【0145】

この二画面表示モードでは、リモコン7に設けられた選択ボタン（図4に図示せず）の操作に応じて、デコーダ11とデコーダ38とから出力される音声信号が同時にスピーカ3に供給される。

【0146】

ところで、受信したデジタル放送番組とテレビ電話信号との二画面表示モードでは、図1に示す第1の実施形態と同様、スピーカ3とマイク5とをある程度の間隔をもって設置しているが、それでも、スピーカ3からの音声信号がマイク5に取り込まれ、マイク5に入力される通話のための音声信号に重畳されることになる。この場合、スピーカ3に供給される音声信号がデコーダ11からの受信したデジタル放送番組信号の音声信号も含むものであるから、マイク5の出力音声信号には、このデジタル放送番組の音声による信号が重畳され、これが相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'に送信されて、相手側が聞き取るのに支障を来す場合もあるし、また、テレビ電話機能付きテレビ受像機1で受信したデジタル放送番組の音声信号が他のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'に漏れるということとで、プライバシーの侵害やセキュリティの侵害となる場合もある。

【0147】

図13はこの第3の実施形態の二画面表示状態を示す図であって、3Rは右スピーカ、3Lは左スピーカ、40はデジタル放送番組の画面、41はテレビ電話での相手側の画面であり、図1に対応する部分には同一符号をつけて重複する説明を省略する。

【0148】

同図において、二画面表示の場合には、表示画面2の左右の一方側、ここでは、左側にデジタル放送番組の画面40が表示され、他方側、ここでは、右側にテレビ電話での相手側の画面41が表示される。ここで、テレビ電話機能付きテレビ受像機1に設けられているスピーカ3のうちの右側のスピーカを右スピーカ3R、左側のスピーカ3を左スピーカ3Lとすると、右スピーカ3Rから出力される音声Aと左スピーカ3Lから出力される音声Bとがマイク5に取り込まれる。

【0149】

なお、ここでは、表示画面2の左側にデジタル放送番組の画面40が表示され、右側にテレビ電話での相手側の画面41が表示されるとしたが、その逆であってもよいし、また、デジタル放送番組の画面40を大きくし、相手側の画面41を小さくするなど、これらの画面40、41の大きさを異ならせるようにしてもよい。

【0150】

これを防止するために、この第3の実施形態では、図12において、エコーキャンセラ39が設けられており、このエコーキャンセラ39にマイク5で取り込まれた音声信号が供給されるとともに、デコーダ11から出力される受信したデジタル放送番組の音声信号が供給され、マイク5の出力音声信号からこれに混入しているスピーカ3（右スピーカ3R、左スピーカ3L）からのデジタル放送番組の音声信号が、デコーダ11の出力音声信号により、キャンセル処理される。このエコーキャンセラ39の出力音声信号がエンコーダ18に供給される。

【0151】

図14はこのエコーキャンセラ39の動作を概略的に示す図である。

【0152】

図14（a）はデコーダ11から図13での右スピーカ3Rに出力される音声信号Aを

示し、図14(b)はデコーダ11から図13での左スピーカ3Lに出力される音声信号Bを示している。図14(c)はマイク5の出力音声信号を示すものであって、この音声信号は、通話による音声信号Cに音声信号A、Bが重畳されたものである。そこで、エコーキャンセラ39では、このマイク5の出力信号からデコーダ11からの右スピーカ3Rへの音声信号Aと左スピーカ3L変の音声信号Bとを減算してキャンセルする。これにより、図14(d)に示すように、エコーキャンセラ39からは、マイク5に入力された通話による音声の音声信号Cのみが出力され、これがエンコーダ18に供給される。

【0153】

このようにして、受信したデジタル放送番組の画面とテレビ電話での相手側との画面とを同時に二画面で表示し、夫々の音声を同時にスピーカ3から出力するようにしても、マイク5から相手側に送信する音声信号としては、通話のための音声信号のみとすることができ、このデジタル放送番組について、プライバシーやセキュリティを損なうことなく、テレビ電話による通話を円滑に行なうことが可能となる。

【0154】

なお、この第3の実施形態においても、先の第1の実施形態と同様、各モードでの動作も、図5～図7に示す動作を同等の動作を実行するものであるし、また、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'において、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1からの停止指令により(図7(b)のステップ714、715)、デコーダ11'とエンコーダ34'が停止するものであったが、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1からデコーダ11'の停止指令を送り、これによってデコーダ11'が停止すると、プロセッサ12'がこれを検知してエンコーダ34'を停止させるようにしてもよい。

【0155】

また、デコーダ11、11'が、テレビ電話信号が供給されなくなると、テレビ電話用デコード機能を停止することから、先の第1の実施形態と同様、テレビ電話の通話が終了し、例えば、テレビ電話機能付きテレビ受像機1側でリモコン7の「停止」ボタン7nを操作することにより、デコーダ11のテレビ電話用デコード機能を停止させ、これに伴ってエンコーダ18も動作を終了させ、これにより、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'側では、テレビ電話機能付きテレビ受像機1からテレビ電話信号が送られて来なくなっており、デコーダ11'でテレビ電話用デコード機能が停止し、これに伴い、プロセッサ12'がエンコーダ18'を停止させるようにしてもよい。相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'側で上記の停止操作を行なった場合も、テレビ電話機能付きテレビ受像機1側で同様のモードの停止が自動的に行なわれる。

【0156】

あるいはまた、テレビ電話による通話を行なう夫々のテレビ電話機能付きテレビ受像機1、1'のエンコーダ18、18'は、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'、1のデコーダ11'、11のテレビ電話用デコード機能が停止すると、テレビ電話用エンコード機能を停止するが、エンコーダ18、18'がテレビ電話用エンコード機能を停止すると、これをプロセッサ12、12'が検出し、デコーダ11、11'のテレビ電話用デコード機能を停止させるようにしてもよい。この場合には、テレビ電話による通話が終了し、例えば、テレビ電話機能付きテレビ受像機1側でリモコン7の「停止」ボタン7nが操作されることにより、デコーダ11のテレビ電話用デコード機能が停止すると、これにより、テレビ電話機能付きテレビ受像機1'側のエンコーダ18'が停止し、これをプロセッサ12'が検出することにより、デコーダ11'のテレビ電話用デコード機能が停止するものである。これにより、相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'側では、テレビ電話機能モードの終了操作をしなくとも、自動的にテレビ電話機能モードが終了することになる。相手側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1'側でリモコン7'による停止操作が行なわれた場合も、自己側のテレビ電話機能付きテレビ受像機1で自動的に自動的にテレビ電話機能モードが終了する。

【0157】

さらに、この第3の実施形態は、カメラ4とマイク5とエンコーダ18とがテレビ電話

機能付きテレビ受像機 1 の筐体内に内蔵された構成をなすものとしたが、図 9 に示す第 2 の実施形態と同様、テレビ電話機能付きテレビ受像機 1 の装置本体に着脱可能なビデオカメラを用い、このビデオカメラを第 2 の実施形態でのビデオカメラ 30 と同様に用いるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0158】

【図 1】本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機の第 1 の実施形態を示す外観斜視図である。

【図 2】図 1 に示すテレビ電話機能付きテレビ受像機の第 1 の実施形態の回路ブロックの一具体例を示すブロック構成図である。

【図 3】本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機を用いたテレビ電話システムの一実施形態を示すシステム図である。

【図 4】図 1、図 2 におけるリモコンの操作部の一具体例を示す平面図である。

【図 5】図 1、図 2 に示すテレビ電話機能付きテレビ受像機での VOD 機能モードとテレビ電話機能モードとの処理手順を対比して示す図である。

【図 6】図 1、図 2 に示すテレビ電話機能付きテレビ受像機の着呼があった場合の電話着信処理の一具体例を示す図である。

【図 7】図 3 に示すテレビ電話機能付きテレビ受信機間での通話開始・終了時での夫々のプロセッサによるデコーダ、エンコーダの強制起動・停止制御動作の一具体例を示すフローチャートである。

【図 8】本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機の第 2 の実施形態を示す外観斜視図である。

【図 9】図 8 に示すテレビ電話機能付きテレビ受像機の第 2 の実施形態の回路ブロックの一具体例を示すブロック構成図である。

【図 10】図 9 におけるビデオカメラのテレビ電話機能モードでのプロセッサによる接続制御を示すフローチャートである。

【図 11】図 9 におけるビデオカメラのモードの選択制御を示すフローチャートである。

【図 12】本発明によるテレビ電話機能付きテレビ受像機の第 3 の実施形態の回路ブロックを示すブロック構成図である。

【図 13】図 12 に示すテレビ電話機能付きテレビ受像機でのスピーカからマイクへの音声の漏洩を説明する図である。

【図 14】図 12 でのエコーキャンセラの動作を概略的に示す図である。

【符号の説明】

【0159】

1, 1' テレビ電話機能付きテレビ受像機

1 a 装置本体

2 表示画面

3 スピーカ

3 R 右スピーカ

3 L 左スピーカ

4 カメラ

5 マイクロホン

6 ネットワーク

7 リモートコントローラ

7 a 「電源」ボタン

7 b 「TV」ボタン

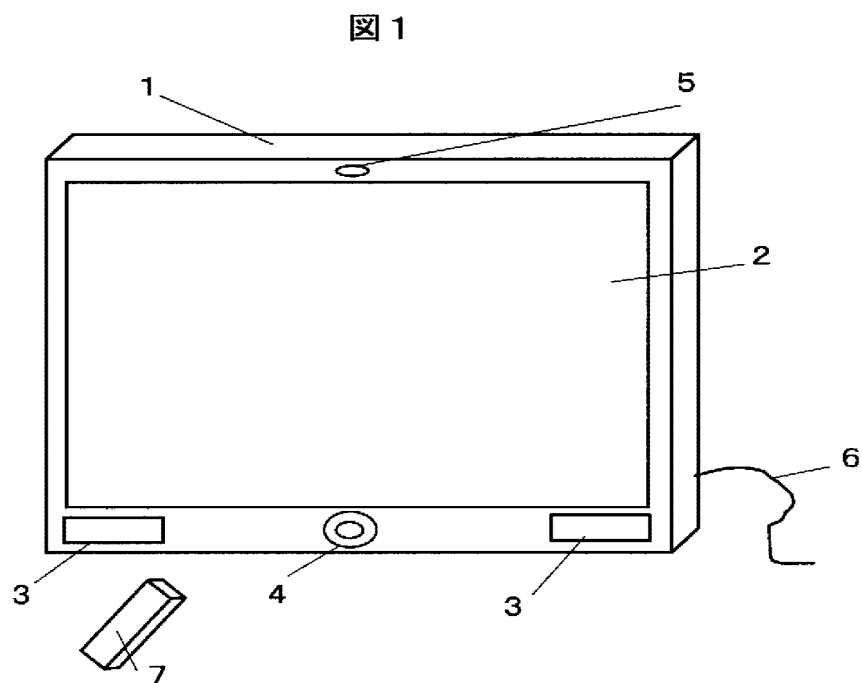
7 c 「VOD」ボタン

7 d 「テレビ電話」ボタン

7 g 「タイトル一覧」ボタン

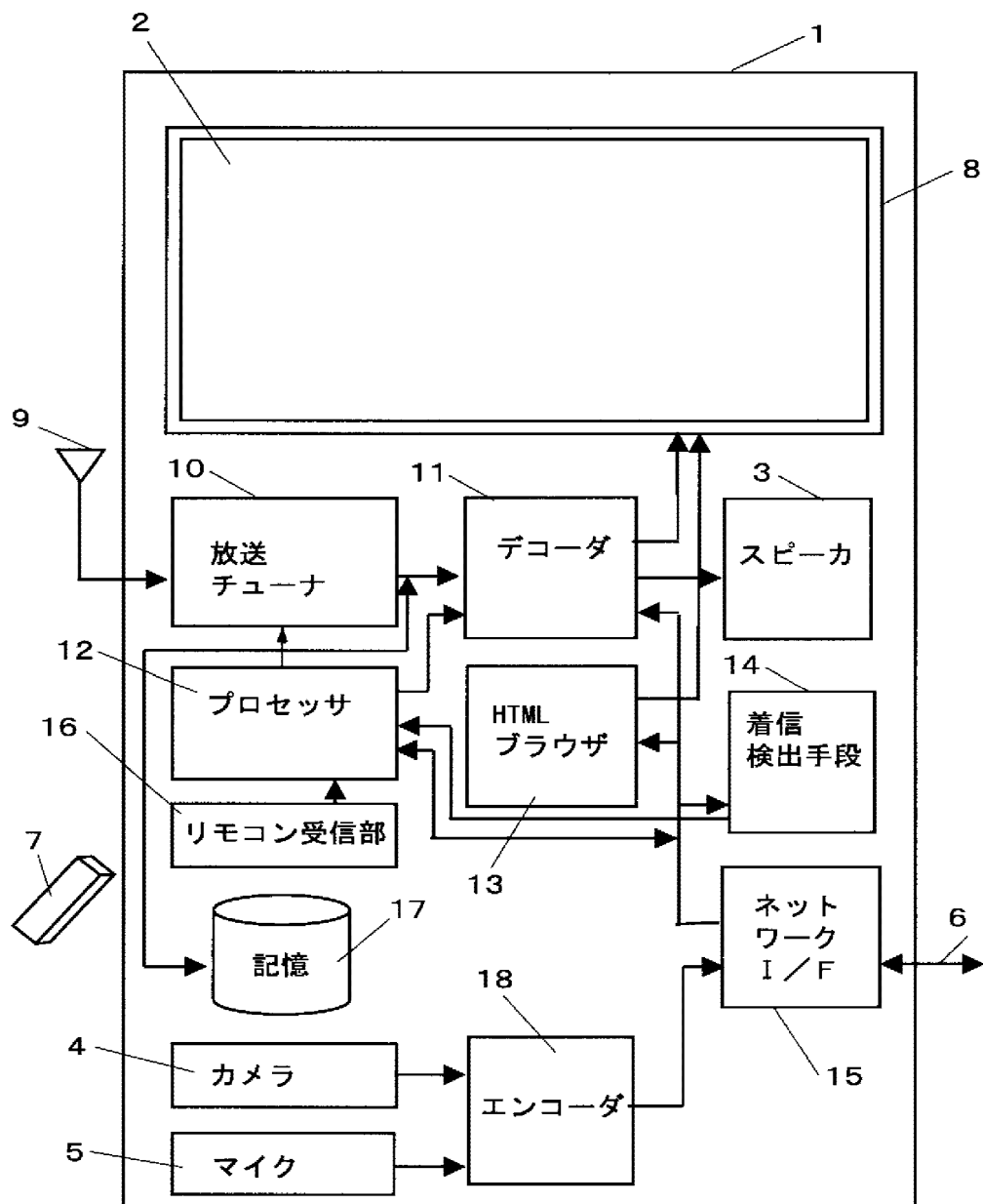
7 i 「十字」ボタン
7 j 「決定」ボタン
7 l 「選局」ボタン
7 m₁ 「録画」ボタン
7 m₂ 「再生」ボタン
7 n 「停止」ボタン
8 表示パネル
9 アンテナ
1 0 放送チューナ
1 1 デコーダ
1 2 プロセッサ
1 3 HTMLブラウザ
1 4 着信検出器
1 5 ネットワーク I F
1 6 リモコン受信機
1 7 記憶部
1 8 エンコーダ
2 0 電話サーバ
2 1 VODサーバ
3 0 ビデオカメラ
3 1 接続ケーブル
3 2 カメラ
3 3 マイク
3 4 エンコーダ
3 5 記憶装置
3 6 デコーダ
3 7 カメラ接続 I / F
3 8 デコーダ
3 9 エコーキャンセラ
4 0 デジタル放送番組の画面
4 1 テレビ電話での相手側の画面

【書類名】 図面
【図 1】

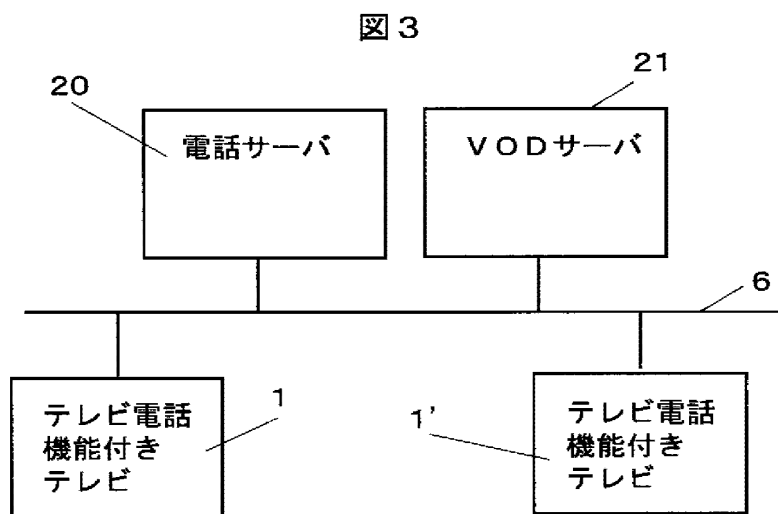


【図2】

図2

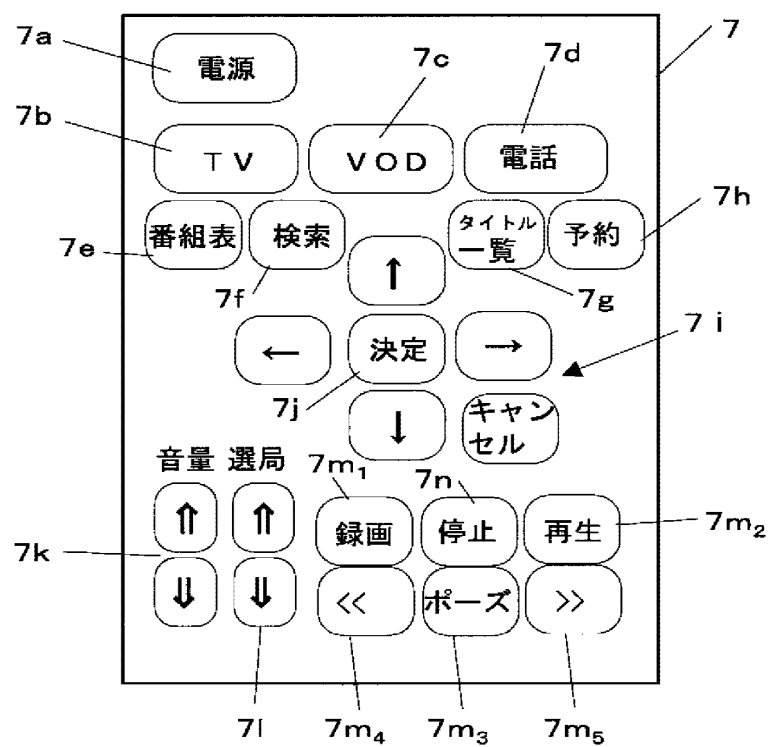


【図3】



【図4】

図4



【図5】

図5

項番	VOD処理	電話の処理	備考
1	電源ボタン押下	電源ボタン押下	
2	・VODボタン押下 ・ブラウザ起動	・電話ボタン押下 ・ブラウザ起動	サーバは、操作画面を送る
3	タイトル選択、決定	通話先選択、決定	
4	課金、再生権利確認	・呼び出し中画面表示 ・カメラ、マイク、エンコーダ動作開始	
5	・デコーダの入力切替 ・デコーダ動作開始 ・再生	・デコーダの入力切替 ・デコーダ動作開始 ・通話	
6	・停止ボタン押下 ・デコーダ停止 ・ブラウザ停止	・停止ボタン押下 ・デコーダ停止 ・ブラウザ停止 ・カメラ、マイク、エンコーダ停止	デコーダを止めることになるので、同じボタンで操作。
7	再生終了	通話終了	

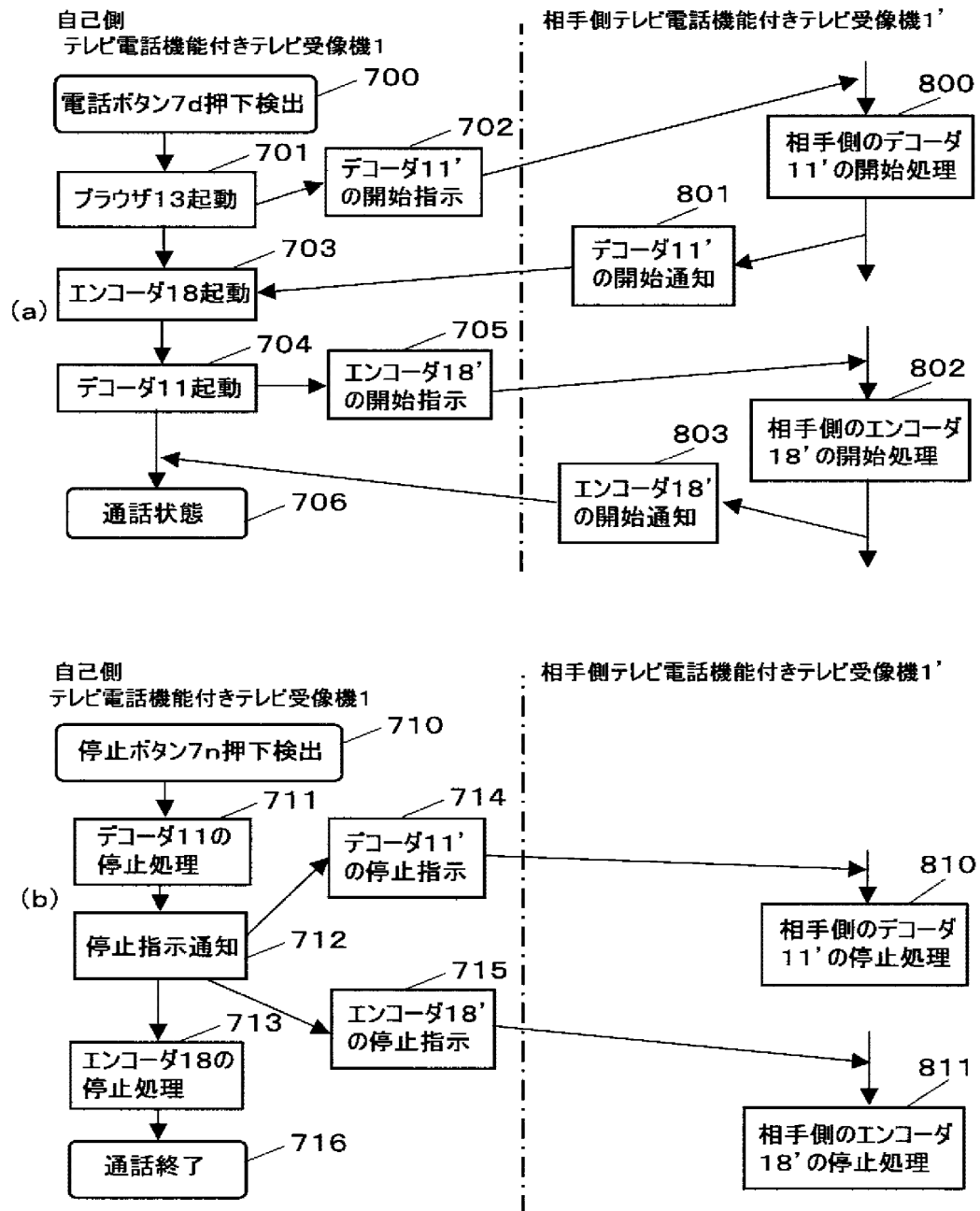
【図6】

図6

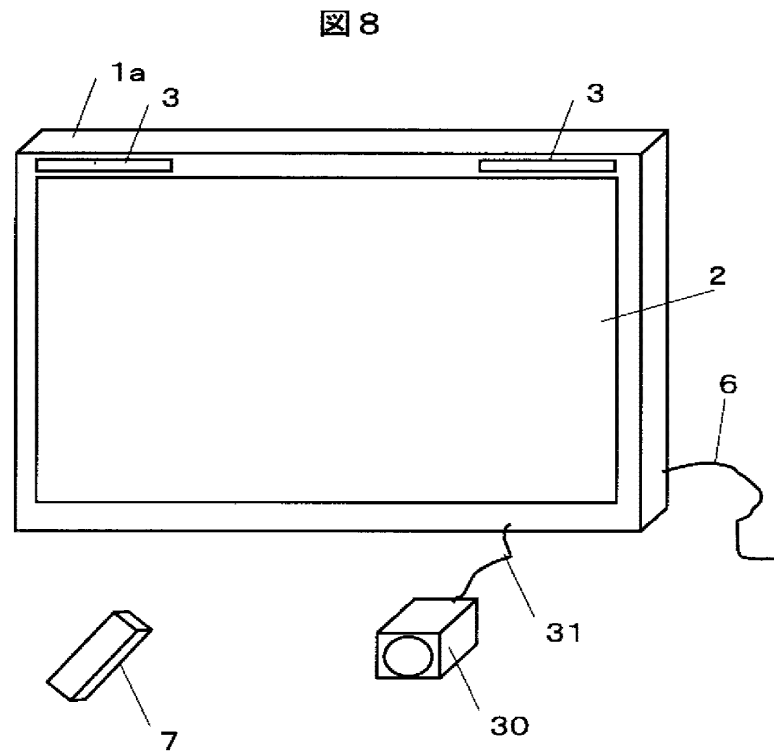
	電源オフ	テレビ視聴中	VOD視聴中	その他
電話着信	・自動電源オン ・電話処理 ・テレビ視聴	・自動録画開始 ・電話処理 ・自動再生開始	・自動ポーズ ・電話処理 ・ポーズ解除	・現在状態保存 ・電話処理 ・保存状態に復帰

【図 7】

図 7



【図8】



【図9】

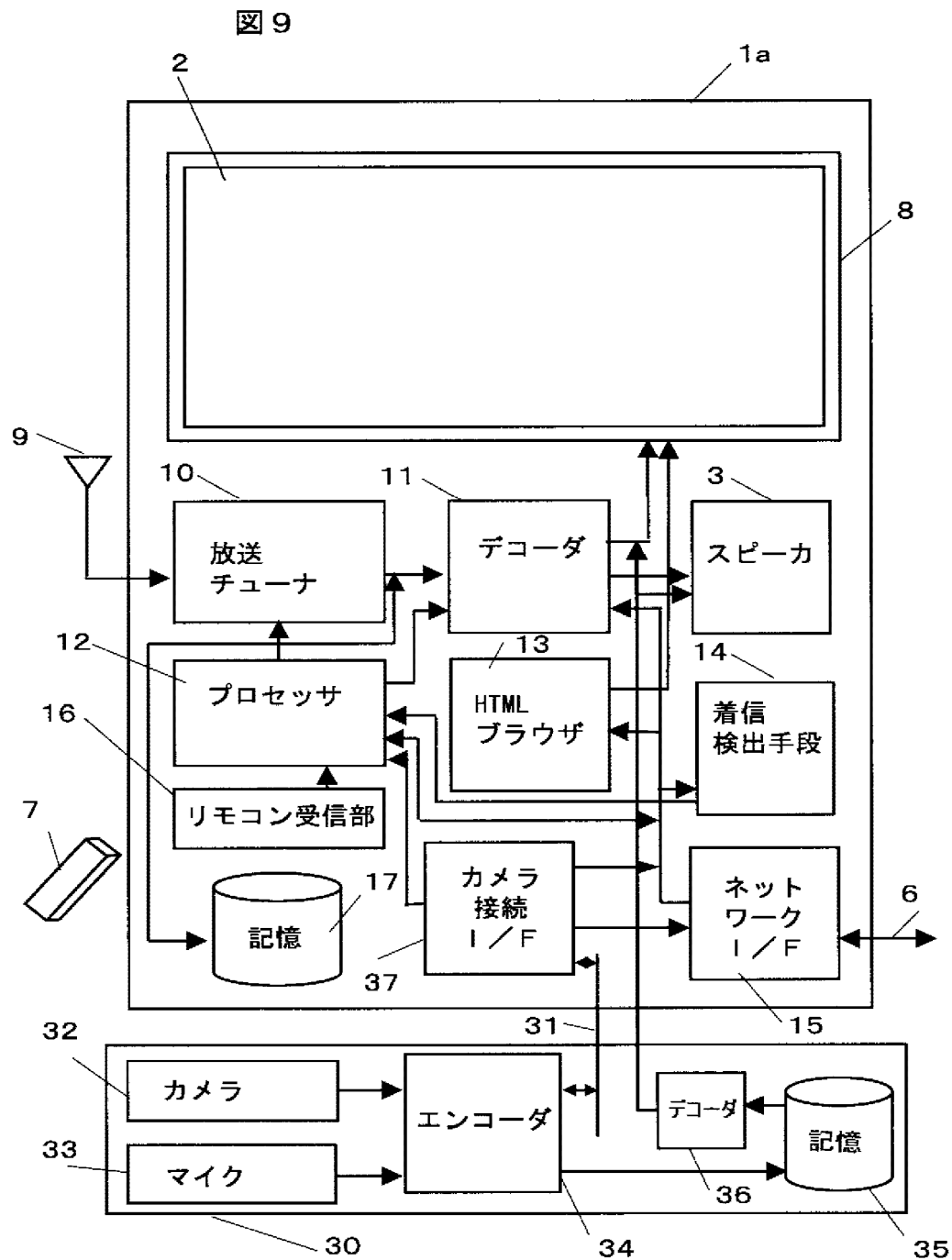
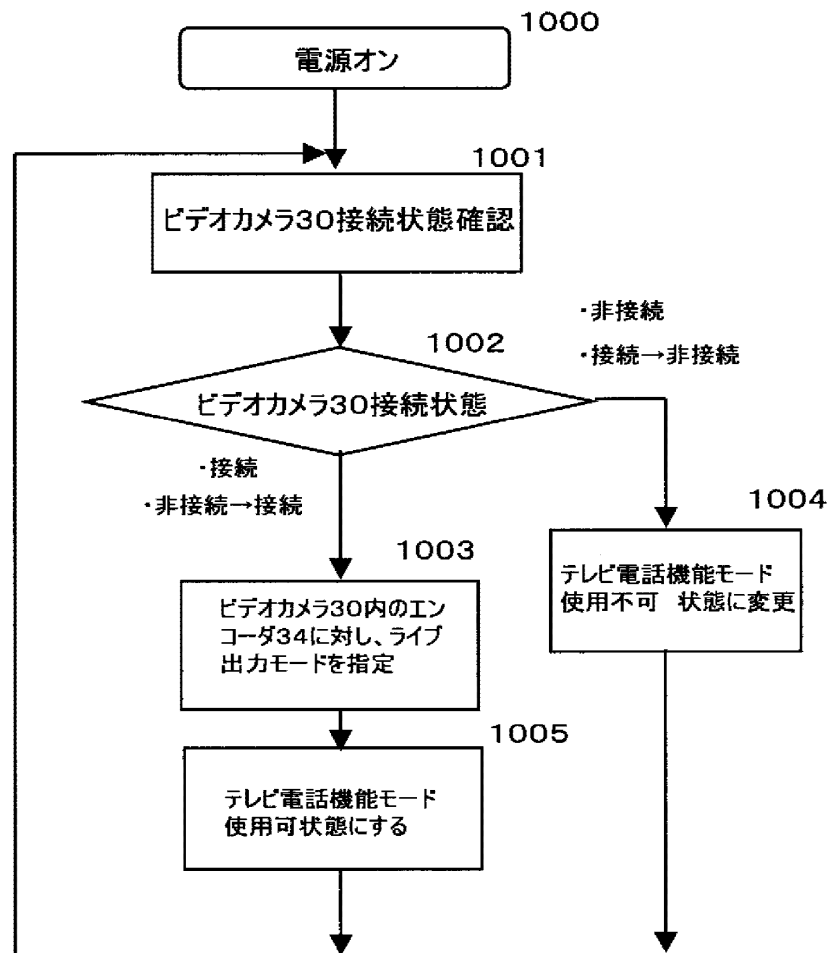
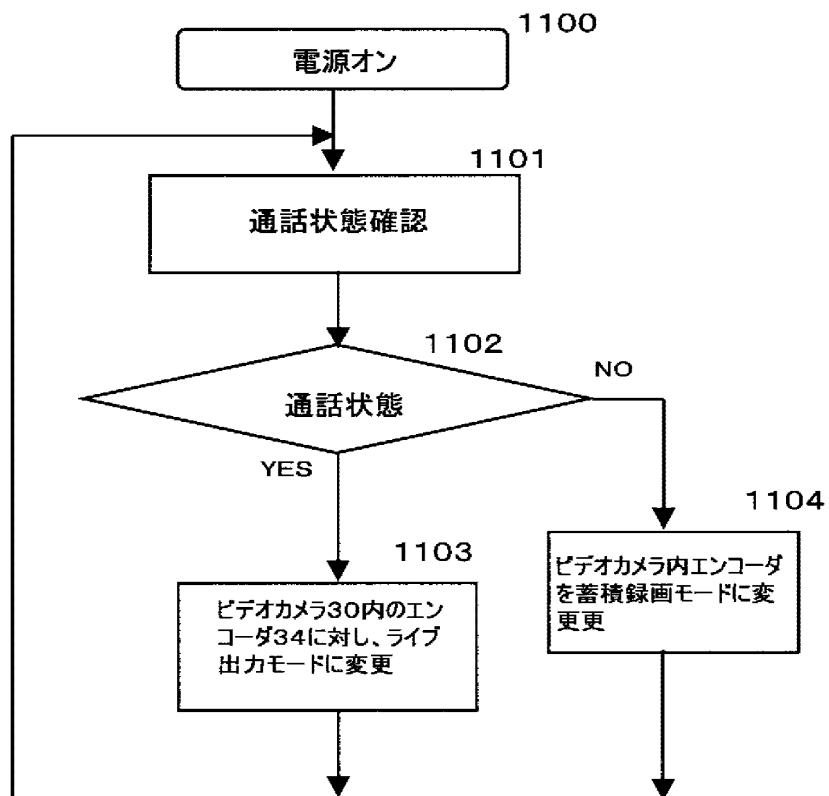


図10



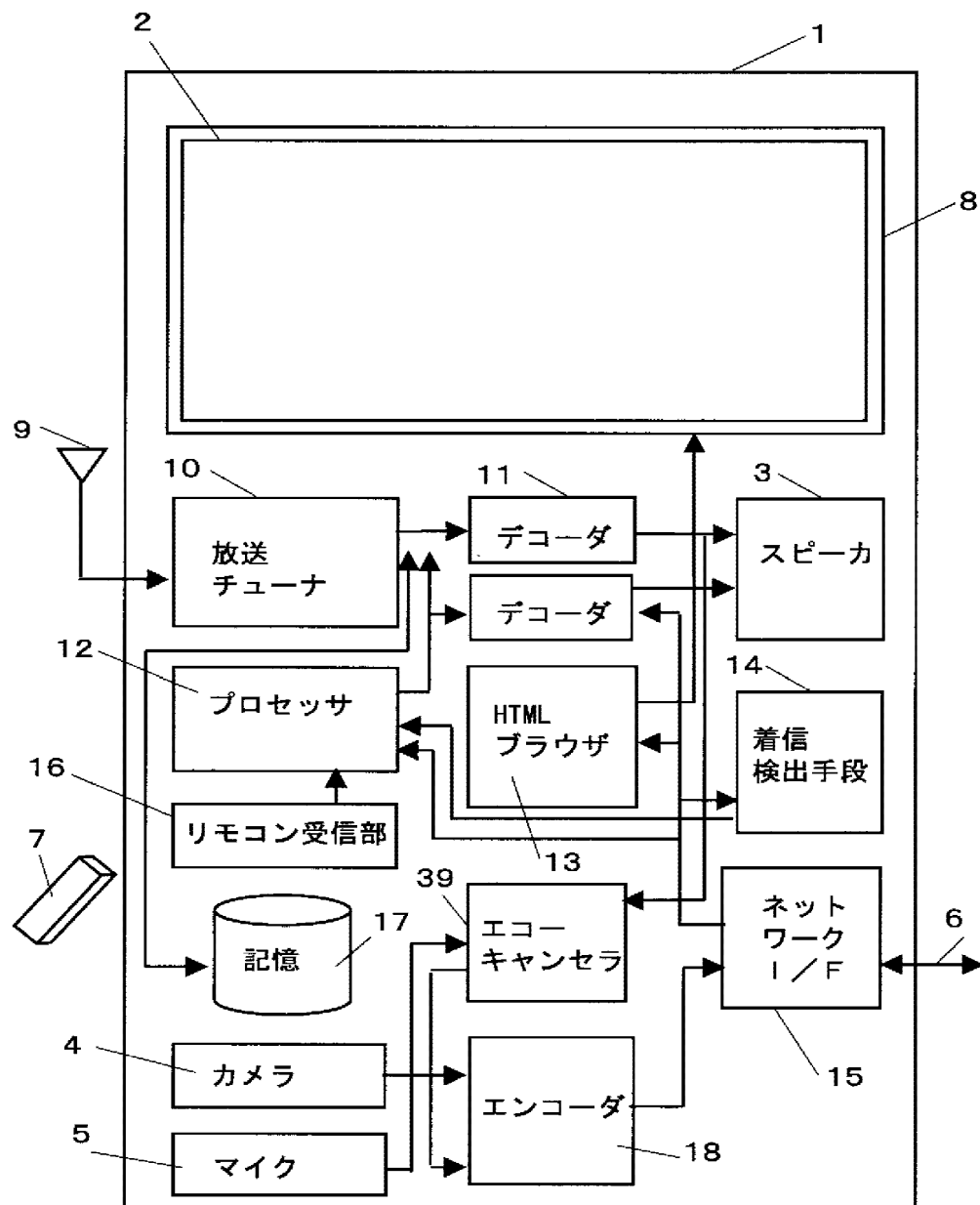
【図11】

図11



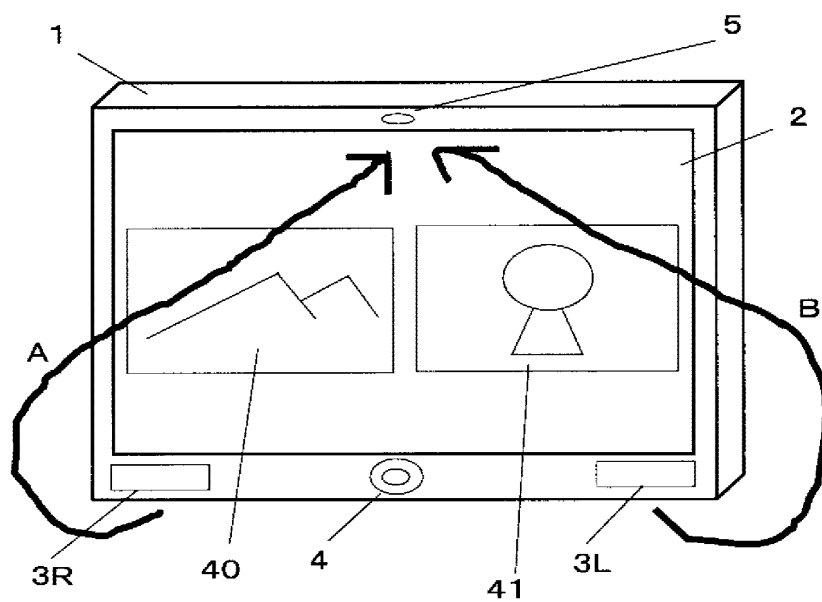
【図12】

図12



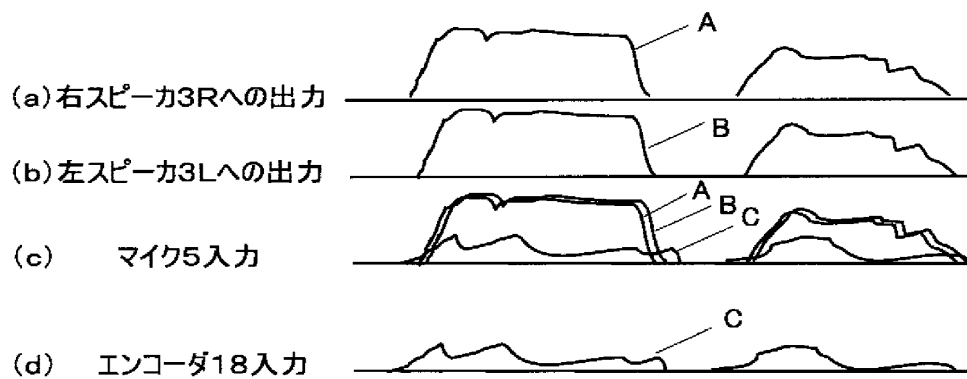
【図13】

図13



【図14】

図14



【書類名】要約書

【要約】

【課題】テレビ放送番組の視聴中でも、そのときの状態のままでユーザが通話を行なうことを可能にし、通話のための操作の手間も低減可能とする。

【解決手段】リモコン7の操作に応じて、プロセッサ12がテレビ放送番組視聴機能モードやテレビ電話機能モードなどを選択的に設定する。テレビ番組視聴機能モードでは、デコーダ11が番組用デコード機能で動作し、放送チューナ10からの受信放送番組信号をデコードして表示画面2とスピーカ3で放送番組を表示する。テレビ放送番組視聴機能モードでは、デコーダ11がテレビ電話用デコード機能の動作をし、ネットワークI/F15で受信された相手側からのテレビ電話信号がデコーダ11でデコードされ、表示画面2とスピーカ3で相手側を表示する。また、エンコーダ18がテレビ電話用のエンコード機能で動作し、カメラ4からの映像信号とマイク2からの音声信号をエンコードしてテレビ電話信号とし、ネットワーク18から相手側に送信する。

【選択図】図2

出願人履歴

000005108

20040908

住所変更

508277874

東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
株式会社日立製作所



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
12/457,257	06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM.0313

CONFIRMATION NO. 6788

REED SMITH LLP
Suite 1400
3110 Fairview Park Drive
Falls Church, VA 22042

PUBLICATION NOTICE



OC000000040800939

Title:Television receiver with a TV phone function

Publication No.US-2010-0073455-A1

Publication Date:03/25/2010

NOTICE OF PUBLICATION OF APPLICATION

The above-identified application will be electronically published as a patent application publication pursuant to 37 CFR 1.211, et seq. The patent application publication number and publication date are set forth above.

The publication may be accessed through the USPTO's publically available Searchable Databases via the Internet at www.uspto.gov. The direct link to access the publication is currently <http://www.uspto.gov/patft/>.

The publication process established by the Office does not provide for mailing a copy of the publication to applicant. A copy of the publication may be obtained from the Office upon payment of the appropriate fee set forth in 37 CFR 1.19(a)(1). Orders for copies of patent application publications are handled by the USPTO's Office of Public Records. The Office of Public Records can be reached by telephone at (703) 308-9726 or (800) 972-6382, by facsimile at (703) 305-8759, by mail addressed to the United States Patent and Trademark Office, Office of Public Records, Alexandria, VA 22313-1450 or via the Internet.

In addition, information on the status of the application, including the mailing date of Office actions and the dates of receipt of correspondence filed in the Office, may also be accessed via the Internet through the Patent Electronic Business Center at www.uspto.gov using the public side of the Patent Application Information and Retrieval (PAIR) system. The direct link to access this status information is currently <http://pair.uspto.gov/>. Prior to publication, such status information is confidential and may only be obtained by applicant using the private side of PAIR.

Further assistance in electronically accessing the publication, or about PAIR, is available by calling the Patent Electronic Business Center at 1-866-217-9197.

Office of Data Management, Application Assistance Unit (571) 272-4000, or (571) 272-4200, or 1-888-786-0101

CHANGE OF CORRESPONDENCE ADDRESS - Application & CUSTOMER NUMBER APPOINTMENT	Application #	12/457,257
	Confirmation #	6788
	Filing Date	June 4, 2009
	First Inventor	IWABUCHI
	Art Unit	2614
	Examiner	
	Docket #	ASAM.0313

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SIR:

Please **change the correspondence address** for the above identified application to:

CUSTOMER NUMBER: 38327

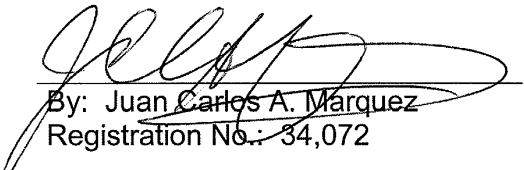
In addition, please also **appoint the practitioners** (of STITES & HARBISON PLLC) associated with this Customer Number to prosecute this application and to transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith.

If there is any problem in changing the correspondence address as requested, please contact the undersigned immediately by telephone at the number indicated below.

The undersigned is an attorney of record.

Respectfully submitted,

Date: May 26, 2010


By: Juan Carlos A. Marquez

Registration No.: 34,072

STITES & HARBISON PLLC ♦ 1199 North Fairfax St. ♦ Suite 900 ♦ Alexandria, VA 22314
TEL: 703-739-4900 ♦ FAX: 703-739-9577 ♦ CUSTOMER NO. 881

171746:1:ALEXANDRIA

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	7687891
Application Number:	12457257
International Application Number:	
Confirmation Number:	6788
Title of Invention:	Television receiver with a TV phone function
First Named Inventor/Applicant Name:	Kazunori Iwabuchi
Correspondence Address:	REED SMITH LLP - Suite 1400 3110 Fairview Park Drive Falls Church VA 22042 US 7036414289 -
Filer:	Juan Carlos A. Marquez/Linda Greene
Filer Authorized By:	Juan Carlos A. Marquez
Attorney Docket Number:	ASAM.0313
Receipt Date:	26-MAY-2010
Filing Date:	04-JUN-2009
Time Stamp:	07:04:04
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Change of Address	a313.PDF	37292	no	1
			d589ad8f4af125636d30baed49b1eb371becc1bd		
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			37292		
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.					



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
12/457,257	06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM.0313

CONFIRMATION NO. 6788

REED SMITH LLP
Suite 1400
3110 Fairview Park Drive
Falls Church, VA 22042

MISCELLANEOUS NOTICE



Date Mailed: 06/11/2010

A communication which cannot be delivered in electronic form has been mailed to the applicant.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
 United States Patent and Trademark Office
 Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
12/457,257	06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM.0313

CONFIRMATION NO. 6788

REED SMITH LLP
 Suite 1400
 3110 Fairview Park Drive
 Falls Church, VA 22042



Cc: JUAN CARLOS A. MARQUEZ
 C/O STITES & HARBISON PLLC
 1199 NORTH FAIRFAX STREET
 SUITE 900
 ALEXANDRIA, VA 22314-1437

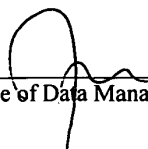
Date Mailed: 06/11/10

DENIAL OF REQUEST FOR POWER OF ATTORNEY

The request for Power of Attorney filed 05/26/10 is acknowledged. However, the request cannot be granted at this time for the reason stated below.

- ☐ The Power of Attorney you provided did not comply with the new Power of Attorney rules that became effective on June 25, 2004. See 37 CFR 1.32.
- ☒ The revocation is not signed by the applicant, the assignee of the entire interest, or one particular principal attorney having the authority to revoke.
- ☒ The Power of Attorney is from an assignee and the Certificate required by 37 CFR 3.73(b) has not been received.
- ☐ The person signing for the assignee has omitted their empowerment to sign on behalf of the assignee.
- ☐ The inventor(s) is without authority to appoint attorneys since the assignee has intervened as provided by 37 CFR 3.71.
- ☐ The signature(s) of _____, a co-inventor in this application, has been omitted. The Power of Attorney will be entered upon receipt of confirmation signed by said co-inventor(s).
- ☐ The person(s) appointed in the Power of Attorney is not registered to practice before the U.S. Patent and Trademark Office.

Questions relating to this Notice should be directed to the Application Assistance Unit.


 Office of Data Management, Application Assistance Unit (571) 272-4000, or (571) 272-4200, or 1-888-786-0101

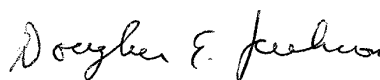
STATUS INQUIRY	Application #	12/457,257
	Confirmation #	6788
	Filing Date	June 4, 2009
	First Inventor	IWABUCHI, Kazunori
	Art Unit	2614
	Examiner	
	Docket #	ASAM.0313

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

S I R:

Please advise the undersigned of the status of the above-identified application.

Respectfully submitted,



Date: August 3, 2010

Signed By: Douglas E. Jackson
Registration No.: 28,518

On Behalf Of: Juan Carlos A. Marquez
Registration No.: 34,072

STITES & HARBISON PLLC ♦ 1199 North Fairfax Street ♦ Suite 900 ♦ Alexandria, VA 22314
TELEPHONE: 703-739-4900 ♦ FAX: 703-739-9577 ♦ CUSTOMER NO. 38327

177319:1:ALEXANDRIA

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	8141214
Application Number:	12457257
International Application Number:	
Confirmation Number:	6788
Title of Invention:	Television receiver with a TV phone function
First Named Inventor/Applicant Name:	Kazunori Iwabuchi
Correspondence Address:	REED SMITH LLP - Suite 1400 3110 Fairview Park Drive Falls Church VA 22042 US 7036414289 -
Filer:	Juan Carlos A. Marquez/Victoria Shockey
Filer Authorized By:	Juan Carlos A. Marquez
Attorney Docket Number:	ASAM.0313
Receipt Date:	03-AUG-2010
Filing Date:	04-JUN-2009
Time Stamp:	09:31:02
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Request for status of Application	ASAM-0313-Status-Inquiry.pdf	32561	no	1
			b635d622c8e34ef8b199b95777b1671b206ed15b		
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			32561		
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.					

CHANGE OF CORRESPONDENCE ADDRESS - Application AND CUSTOMER NUMBER APPOINTMENT	Application #	12/457,257
	Confirmation #	6788
	Filing Date	June 4, 2009
	First Inventor	IWABUCHI, Kazunori
	Art Unit	2614
	Examiner	
	Docket #	ASAM.0313

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Please **change the correspondence address** for the above identified application to:

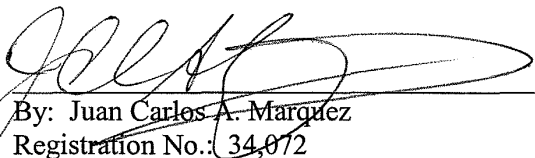
CUSTOMER NUMBER: 38327

If there is any problem in changing the correspondence address as requested, please contact the undersigned immediately by telephone at the number indicated below.

The undersigned is an attorney of record.

Respectfully submitted,

Date: August 9, 2010


By: Juan Carlos A. Marquez
Registration No.: 34,072

STITES & HARBISON PLLC ♦ 1199 North Fairfax Street ♦ Suite 900 ♦ Alexandria, VA 22314
TELEPHONE: 703-739-4900 ♦ FAX: 703-739-9577 ♦ CUSTOMER NO. 38327

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	8179047
Application Number:	12457257
International Application Number:	
Confirmation Number:	6788
Title of Invention:	Television receiver with a TV phone function
First Named Inventor/Applicant Name:	Kazunori Iwabuchi
Correspondence Address:	REED SMITH LLP - Suite 1400 3110 Fairview Park Drive Falls Church VA 22042 US 7036414289 -
Filer:	Juan Carlos A. Marquez/Victoria Shockey
Filer Authorized By:	Juan Carlos A. Marquez
Attorney Docket Number:	ASAM.0313
Receipt Date:	09-AUG-2010
Filing Date:	04-JUN-2009
Time Stamp:	14:27:08
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Change of Address	ASAM-0313-Change-Address.pdf	38642	no	1
			8218476375ac1005ccf91e4072e26e3e68125bec		
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			38642		
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.					



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/457,257	06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM-0313	6788

38327	7590	10/04/2011
Juan Carlos A. Marquez c/o Stites & Harbison PLLC 1199 North Fairfax Street Suite 900 Alexandria, VA 22314-1437		

EXAMINER	
WOO, STELLA L	

ART UNIT	PAPER NUMBER
2614	

NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
10/04/2011	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

iplaw@stites.com

Office Action Summary	Application No.	Applicant(s)	
	12/457,257	IWABUCHI ET AL.	
	Examiner	Art Unit	
	STELLA WOO	2614	

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE 3 MONTH(S) OR THIRTY (30) DAYS, WHICHEVER IS LONGER, FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133).

Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

1) ☐ Responsive to communication(s) filed on ____.

2a) ☐ This action is **FINAL**. 2b) ☒ This action is non-final.

3) ☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on ____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.

4) ☐ Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims

5) ☒ Claim(s) 1-9 is/are pending in the application.

5a) Of the above claim(s) ____ is/are withdrawn from consideration.

6) ☐ Claim(s) ____ is/are allowed.

7) ☒ Claim(s) 1-9 is/are rejected.

8) ☐ Claim(s) ____ is/are objected to.

9) ☐ Claim(s) ____ are subject to restriction and/or election requirement.

Application Papers

10) ☐ The specification is objected to by the Examiner.

11) ☒ The drawing(s) filed on 04 June 2009 is/are: a) ☒ accepted or b) ☐ objected to by the Examiner.
Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).
Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).

12) ☐ The oath or declaration is objected to by the Examiner. Note the attached Office Action or form PTO-152.

Priority under 35 U.S.C. § 119

13) ☒ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).

a) ☒ All b) ☐ Some c) ☐ None of:

1. ☒ Certified copies of the priority documents have been received.

2. ☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. ____.

3. ☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).

* See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

1) ☒ Notice of References Cited (PTO-892)	4) ☐ Interview Summary (PTO-413)
2) ☐ Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948)	Paper No(s)/Mail Date. ____.
3) ☒ Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08)	5) ☐ Notice of Informal Patent Application
Paper No(s)/Mail Date <u>6/4/2009</u> .	6) ☐ Other: ____.

DETAILED ACTION

Claim Rejections - 35 USC § 102

1. The following is a quotation of the appropriate paragraphs of 35 U.S.C. 102 that form the basis for the rejections under this section made in this Office action:

A person shall be entitled to a patent unless –

(e) the invention was described in (1) an application for patent, published under section 122(b), by another filed in the United States before the invention by the applicant for patent or (2) a patent granted on an application for patent by another filed in the United States before the invention by the applicant for patent, except that an international application filed under the treaty defined in section 351(a) shall have the effects for purposes of this subsection of an application filed in the United States only if the international application designated the United States and was published under Article 21(2) of such treaty in the English language.

2. Claims 1, 6 are rejected under 35 U.S.C. 102(e) as being anticipated by Shyu (US 8,013,938 B2).

Regarding claim 1, Shyu discloses a television receiver (television 110) with video telephone function (audio-visual communication; Abstract), said television receiver comprising:

a decoder being adapted to decode the received digital broadcast program signal and the video telephone signal (receiving unit 701 receives the incoming video call signal or TV signals and passes the signal to the processing unit 703 for being processed; Fig. 7; col. 6, lines 31-34);

a display panel (display unit 704; col. 5, lines 14-25);

a speaker (sound amplifying unit 705);

a camera (video shooting unit 707);

a microphone (sound pickup unit 706); and

an encoder being adapted to encode output signals of the camera and the microphone and for generating a video telephone signal to be transmitted for the videophone communication (processing unit 703 performs the digital signal processing of the sound signals and image signals, including encoding/compressing/modulating signals, and then transmits the processed signals to the remote user via the transmitting unit 702; col. 7, lines 1-11).

Regarding claim 6-8, the camera 112 of the remote controller 200 is detachably connected to the television receiver (Fig. 2; col. 6, lines 66-67).

Claim Rejections - 35 USC § 103

3. The following is a quotation of 35 U.S.C. 103(a) which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

(a) A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains. Patentability shall not be negated by the manner in which the invention was made.

4. Claims 2 and 4 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Shyu in view of Takahashi (US 2009/0174762 A1).

Shyu differs from the claims in that it does not teach stopping an encoding operation when completion of a decoding operation is detected. However, Takahashi teaches a videophone in which operation of the video encoding unit is stopped when the video decoding unit is stops (Fig. 17, S211e), which takes place when a predetermined time elapses after the transceiver receives no video data (paragraph 84). It would have been obvious to an artisan of ordinary skill to modify the device of Shyu by stopping an

encoding operation when the completion of a decoding operation is detected, as taught by Takahashi, so that the end of a video communication can automatically take place.

5. Claims 3, 5 and 9 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Shyu in view of Takahashi, as applied to claim 2 above, and further in view of Cortjens et al. (US 5,526,037, hereinafter "Cortjens").

The combination of Shyu and Takahashi differs from claim 3 in that although it does teach the display performing a two-window display (use can utilize PIP technology to conduct the bi-direction visual conversation while watching television programs; col. 2, lines 47-50), it does not teach an echo canceller. However, Cortjens teaches a videoconferencing system using a television receiver (col. 7, lines 28-32) with an echo canceller 176 to cancel out echoes caused by feedback between a speaker and a microphone in a room (col. 20, lines 51-65). It would have been obvious to an artisan of ordinary skill to incorporate an echo canceller, as taught by Cortjens, within the combination of Shyu and Takahashi for the same purpose of cancelling out echoes caused by feedback between the speaker and the microphone in the room.

Conclusion

6. The prior art made of record and not relied upon is considered pertinent to applicant's disclosure. Lee (US 2009/0073253 A1) shows a video communication apparatus with a TV and PIP processing. Fernandez et al. (US 6,339,842 B1) shows a plurality of digital television systems for multi-way video conferencing. Root et al. (US 7,593,031 B2) shows a television with a detachable camera for videoconferencing.

Art Unit: 2614

Hildreth (US 2009/0079813 A1) shows a video communication system using a television receiver.

7. Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to STELLA WOO whose telephone number is (571)272-7512. The examiner can normally be reached on Monday - Friday, 8:00 a.m. to 4:30 p.m.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Curtis Kuntz can be reached on (571) 272-7499. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/Stella L. Woo/
Primary Examiner, Art Unit 2614

Notice of References Cited	Application/Control No. 12/457,257	Applicant(s)/Patent Under Reexamination IWABUCHI ET AL.	
	Examiner STELLA WOO	Art Unit 2614	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
*	A	US-8,013,938	09-2011	Shyu, Fang-Yuan	348/14.04
*	B	US-2009/0174762	07-2009	Takahashi, Junichi	348/14.02
*	C	US-5,526,037	06-1996	Cortjens et al.	348/14.04
*	D	US-2009/0073253	03-2009	Lee, Hee Kee	348/14.04
*	E	US-6,339,842	01-2002	Fernandez et al.	348/14.04
*	F	US-7,593,031	09-2009	Root et al.	348/14.04
*	G	US-2009/0079813	03-2009	Hildreth, Evan	348/14.03
	H	US-			
	I	US-			
	J	US-			
	K	US-			
	L	US-			
	M	US-			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Country	Name	Classification
	N					
	O					
	P					
	Q					
	R					
	S					
	T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*		Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)
	U	
	V	
	W	
	X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in MM-YYYY format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

<i>Search Notes</i> 	Application/Control No. 12457257	Applicant(s)/Patent Under Reexamination IWABUCHI ET AL.
	Examiner STELLA WOO	Art Unit 2614

SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
348	14.04, 14.01, 14.07	9/27/2011	sw

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner
EAST search	9/27/2011	sw

INTERFERENCE SEARCH			
Class	Subclass	Date	Examiner

	/STELLA WOO/ Primary Examiner.Art Unit 2614

Receipt date: 06/04/2009

12457257 - GAU: 2614 Page 1 of 1

Form PTO 1449 U.S. Department of Commerce Patent and Trademark Office Information Disclosure Statement by Applicant	ATTY. DOCKET NUMBER ASAM.0313	SERIAL NUMBER To be Assigned
	APPLICANT IWABUCHI et al.	
	FILING DATE Concurrently Herewith	GROUP

U.S. Patent Documents

Examiner Initial	DOCUMENT NUMBER	DATE	NAME	CLASS	SUB CLASS	FILING DATE
	2007/0216760 A1	9/20/2007	Kondo et al.			5/17/2005

Foreign Patent Documents

Examiner Initial	DOCUMENT NUMBER	FILING DATE	COUNTRY	CLASS	SUB-CLASS	TRANSLATION	
	05-056190	8/28/91	Japan			YES	NO
	09-083983	9/20/95	Japan			Abstract	X
	05-236472	2/24/92	Japan			Abstract	X
	07-184174	12/24/93	Japan			Abstract	X
	2006-20286*	5/16/2005	Japan				X

Other Documents (Including Author, Title, Date Pertinent Pages, Etc.)

EXAMINER	/Stella Woo/	DATE CONSIDERED
		09/27/2011

PTO1449

*Corresponds to U.S. Patent Publication No. 2007/0216760 A1 listed above

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /S.W./

US_ACTIVE-101732416.1-LMGREENE 6/3/09 10:43 AM

EAST Search History**EAST Search History (Prior Art)**

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S1	228	348/14.04.ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2011/09/27 11:24
S2	151	S1 and (television or tv)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2011/09/27 12:14
S3	9	S2 and echo	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2011/09/27 12:14
S4	5311	348/14.\$.ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2011/09/27 12:23
S5	187	S4 and (television or tv) and echo	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2011/09/27 12:23
S6	1	("20070216760").PN.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2011/09/27 12:40
S7	1	("20050289626").PN.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2011/09/27 12:40
S8	5311	348/14.\$.ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2011/09/27 16:51
S9	62	S8 and (television or tv) and (end or ended or ending or stop or stopping or stopped or	US-PGPUB;	OR	ON	2011/09/27 16:51

EAST Search History

		terminate or terminated or terminating) near5 automatically	USPAT; FPRS; EPO; JPO			
S10	31	S8 and (detect or detected or determine or determined) same (end or ended or ending or stop or stopping or stopped or terminate or terminated or terminating) near5 automatically	US- PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2011/09/27 17:00
S11	5311	348/14.\$.\$ccls.	US- PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2011/09/27 19:49
S12	24	S11 and (stop or stopping or stopped or terminate or terminating or terminated) near5 encoding	US- PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2011/09/27 19:49

9/ 27/ 2011 9:51:42 PM

C:\Users\swoo\Documents\EAST\Workspaces\12457257.wsp

<i>Index of Claims</i> 	Application/Control No. 12457257	Applicant(s)/Patent Under Reexamination IWABUCHI ET AL.
	Examiner STELLA WOO	Art Unit 2614

✓	Rejected	-	Cancelled	N	Non-Elected	A	Appeal
=	Allowed	÷	Restricted	I	Interference	O	Objected

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47										
CLAIM		DATE								
Final	Original	09/27/2011								
	1	✓								
	2	✓								
	3	✓								
	4	✓								
	5	✓								
	6	✓								
	7	✓								
	8	✓								
	9	✓								



Examiner
Stella L. Woo

IPR2020-00200
Apple Inc. EX1011 Page 234

IN THE SPECIFICATION:

Please amend the specification as follows:

In paragraph [0100] of U.S. Publication No. 2010/0073455, the publication of the above-referenced application:

[0100] After completion of the phone call by depression of the "Stop" button 7n of the remote control 7 or the "Stop" button 7n' of remote control 7' of the other-side videophone function-added TV receiver 1', when no videophone signal is received within a prespecified length of time period, the processor 12 judges that the ~~TV broadcast program viewing~~ videophone function mode is ended and thus deactivates the videophone-use decode function of the decoder 11 and, at the same time, renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 inoperative such as at the item #6 in the "Phone Processing" shown in FIG. 5.

IN THE CLAIMS:

Claims 1 and 10-16 stand for consideration in this application, wherein claim 1 is being amended to more particularly point out and distinctly claim the subject invention; claims 2-9 are being canceled without prejudice or disclaimer; and new claims 10-16 are being submitted for consideration, all as follows:

1. (Currently Amended) A television receiver with video telephone function for receiving a digital broadcast program signal and for transmitting and receiving a video telephone signal to and from another television receiver with video telephone function to thereby perform videophone communication, said television receiver comprising:

a decoder being adapted to decode the received digital broadcast program signal and the video telephone signal;

a display panel being adapted to display a video image upon receipt of a video signal decoded by said decoder and supplied therefrom;

a speaker to which an audio signal decoded by said decoder is supplied;

a camera;

a microphone; and

an encoder being adapted to encode output signals of the camera and the microphone and for generating a video telephone signal to be transmitted for the videophone communication, wherein

when the videophone communication is started upon receiving an inbound videophone call from another communication device in the middle of outputting by the display panel and speaker the received digital broadcast program signal in a form of video and audio, the display panel and speaker output the video telephone signal received using the video telephone function, and

when the videophone communication is finished, the display panel and speaker stop outputting the video telephone signal received using the video telephone function and output the received digital broadcast program signal.

- 2-9. (Canceled).

10. (New) A digital information signal receiving and transmitting apparatus comprising:
- a digital information signal receiver which receives a first digital information signal including a first video signal and a first audio signal;
 - a videophone communicator which receives a second digital information signal including a second video signal and a second audio signal from other communication apparatus via a network and which transmits a third digital information signal including a third video signal and a third audio signal to the other apparatus;
 - an output unit which outputs the first video signal and the first audio signal received by the digital information signal receiver and the second video signal and the second audio signal received by the videophone communicator; and
 - a controller which controls the digital information signal receiver, the videophone communicator, and the output unit, wherein
 - when the videophone communication is started upon receiving, from the other communication apparatus, an inbound videophone call in the middle of outputting, by the output unit the first digital information signal received by the digital information signal receiver, the output unit outputs the second digital information signal received by the videophone communicator; and
 - when the videophone communication is finished, the output unit stops outputting the second digital information signal received by the videophone communicator and outputs the first digital information signal received by the digital information signal receiver.
11. (New) The digital information signal receiving and transmitting apparatus according to claim 10, wherein
- when the videophone communication is finished after the videophone communication was started upon receiving, from the other communication apparatus, an inbound videophone call in the middle of outputting, in a form of video and audio, by the output unit, the first digital information signal received by the digital information signal receiver, the output unit outputs the first digital information signal, beginning from the position where the output unit was outputting the first digital information signal when the videophone communication was started.

12. (New) The digital information signal receiving and transmitting apparatus according to claim 11, further comprising:
- a recording and reproducing unit which records the received first digital information signal on a recording media, wherein
 - the output unit outputs the first digital information signal reproduced by the recording and reproducing unit in a form of video and audio;
 - when videophone communication is started upon receiving, from the other communication apparatus, an inbound videophone call in the middle of outputting by the output unit, the first digital information signal received by the digital information signal receiver, the controller controls the recording and reproducing unit to record the first digital information signal on the recording media; and
 - when videophone communication is finished, the controller controls the recording and reproducing unit to reproduce the first digital information signal, beginning from the position where the recording of the first digital information signal started when the videophone communication was started and the output unit outputs the first digital information signal reproduced from the recording media by the recording and reproducing unit in a form of video and audio.
13. (New) The digital information receiving and transmitting apparatus according to claim 10, wherein
 - the first video signal, the first audio signal, the second video signal, and the second audio signal are signals that are digitally compressed; and
 - the output unit expands and outputs, in a form of video and audio, either the first video signal and the first audio signal or the second video signal and the second audio signal.
14. (New) The digital information signal receiving and transmitting apparatus according to claim 13, wherein
 - the digital information signal receiver receives, via the network, first digital information signal being digital information signal in which at least digitally compressed

first video signal and digitally compressed first audio signal are multiplexed.

15. (New) The digital information signal receiving and transmitting apparatus according to claim 13, wherein

the digital information signal receiver receives, via the network, first digital information signal being digital broadcasting signal in which at least digitally compressed first video signal and digitally compressed first audio signal are multiplexed.

16. (New) A method for receiving and transmitting digital information signal for videophone communication comprising steps of:

receiving first digital information signal including a first video signal and a first audio signal;

receiving second digital information signal including a second video signal and a second audio signal from other communication apparatus; and

transmitting third digital information signal including a third video signal and a third audio signal, wherein

the second digital information signal is output in a form of video and audio, when videophone communication is started upon receiving, from the other communication apparatus, an inbound videophone call in the middle of receiving and outputting the first digital information signal in a form of video and audio, and

the output of the second digital information in a form of video and audio is stopped and the first digital information signal is output in a form of video and audio, when video communication is finished.

REMARKS

The above amendments to the above-captioned application along with the following remarks are being submitted as a full and complete response to the Office Action dated October 4, 2011 (USPTO Paper No. 20110927). In view of the above amendments and the following remarks, the Examiner is respectfully requested to give due reconsideration to this application, to indicate the allowability of the claims, and to pass this case to issue.

Status of the Claims

As outlined above, claims 1 and 10-16 stand for consideration in this application, wherein claim 1 is being amended to more particularly point out and distinctly claim the subject invention; claims 2-9 are being canceled without prejudice or disclaimer; and new claims 10-16 are being submitted for consideration. All amendments to the specification and to the claims are fully supported throughout the disclosure of the invention, including but not limited to paragraphs [0098] – [0101] of U.S. Publication No. 2010/0073455, the publication of the above-referenced application. Applicants submit that no new matter is being introduced into this application through the submission of this response.

Prior Art Rejections

Claims 1 and 6 were rejected under 35 U.S.C. §102(e) as allegedly being anticipated by Shyu (U.S. Patent No. 8,013,938) (hereinafter “Shyu”). Claims 2 and 4 were rejected under 35 U.S.C. §103(a) as allegedly being unpatentable over Shyu in view of Takahashi (U.S. Patent Application Publication No. U.S. 2009/0174762) (hereinafter “Takahashi”). Further, claims 3, 5 and 9 were rejected under 35 U.S.C. §103(a) as being unpatentable over Shyu in view of Takahashi and further in view of Cortijens et al. (U.S. Patent No. 5,526,037) (hereinafter “Cortijens”). Applicant has reviewed the above-noted rejections and hereby respectfully traverses for the reasons set forth hereinbelow.

For anticipation to be present under 35 U.S.C. §102, “[t]he identical invention must be shown in as complete detail as is contained in the...claim.” *Richardson v. Suzuki Motor Co.*, 868 F.2d 1226, 1236 (Fed. Cir. 1989). More particularly, under 35 U.S.C. §102, “[a] claim is anticipated only if each and every element as set forth in the claim is found, either expressly or inherently described, in a single prior art reference.” *Verdegaal Bros. v. Union Oil Co. of Cal.*,

814 F.2d 628, 631 (Fed. Cir. 1987). That is, to anticipate a claim under §102, a single source must contain all of the elements of the claim. *Lewmar Marine Inc. v. Burient, Inc.*, 827 F.2d 744, 747 (Fed. Cir. 1987).

A proper obviousness rejection requires establishing that the prior art references, when combined, teach or suggest all of the claim limitations (MPEP §2143). Furthermore, “a patent composed of several elements is not proved obvious merely by demonstrating that each of its elements was, independently, known in the prior art.” *KSR Int’l Co. v. Teleflex Inc.*, 127 S. Ct. 1727, 1741 (2007). Rather, a “convincing line of reasoning supporting rejection” must be presented (MPEP §2144). The rationale to support a conclusion that a claim would have been obvious is that “a person of ordinary skill in the art would have been motivated to combine the prior art to achieve the claimed invention and that there would have been a reasonable expectation of success.” *DyStar Textilfarben GmbH & Co. Deutschland KG v. C.H. Patrick Co.*, 464 F.3d 1356, 1360 (Fed. Cir. 2006).

The claimed invention as now recited in claim 1 is directed to a television receiver with video telephone function for receiving a digital broadcast program signal and for transmitting and receiving a video telephone signal to and from another television receiver with video telephone function to thereby perform videophone communication, the television receiver comprising: a decoder being adapted to decode the received digital broadcast program signal and the video telephone signal; a display panel being adapted to display a video image upon receipt of a video signal decoded by the decoder and supplied therefrom; a speaker to which an audio signal decoded by the decoder is supplied; a camera; a microphone; and an encoder being adapted to encode output signals of the camera and the microphone and for generating a video telephone signal to be transmitted for the videophone communication. When the videophone communication is started upon receiving an inbound videophone call from another communication device in the middle of outputting by the display panel and speaker the received digital broadcast program signal in a form of video and audio, the display panel and speaker output the video telephone signal received using the video telephone function, and when the videophone communication is finished, the display panel and speaker stop outputting the video telephone signal received using the video telephone function and output the received digital broadcast program signal.

As set forth in new claim 10, the present invention is directed to a digital information signal receiving and transmitting apparatus comprising: a digital information signal receiver which receives a first digital information signal including a first video signal and a first audio signal; a videophone communicator which receives a second digital information signal including a second video signal and a second audio signal from other communication apparatus via a network and which transmits a third digital information signal including a third video signal and a third audio signal to the other apparatus; an output unit which outputs the first video signal and the first audio signal received by the digital information signal receiver and the second video signal and the second audio signal received by the videophone communicator; and a controller which controls the digital information signal receiver, the videophone communicator, and the output unit. When the videophone communication is started upon receiving, from the other communication apparatus, an inbound videophone call in the middle of outputting, by the output unit the first digital information signal received by the digital information signal receiver, the output unit outputs the second digital information signal received by the videophone communicator, and when the videophone communication is finished, the output unit stops outputting the second digital information signal received by the videophone communicator and outputs the first digital information signal received by the digital information signal receiver.

Further, as recited in new claim 16, the claimed invention also embodies a method for receiving and transmitting digital information signal for videophone communication comprising steps of: receiving first digital information signal including a first video signal and a first audio signal; receiving second digital information signal including a second video signal and a second audio signal from other communication apparatus; and transmitting third digital information signal including a third video signal and a third audio signal. The second digital information signal is output in a form of video and audio, when videophone communication is started upon receiving, from the other communication apparatus, an inbound videophone call in the middle of receiving and outputting the first digital information signal in a form of video and audio. The output of the second digital information in a form of video and audio is stopped and the first digital information signal is output in a form of video and audio, when video communication is finished.

Among the features of the claimed invention, a user can smoothly restart reproducing a received digital broadcast program (see claim 1) and/or a received first digital information signal (see claims 10 and 16) after termination of the videophone communication.

Regarding the rejection of claims 2-9, since these claims are being canceled without prejudice or disclaimer, Applicants will submit that the prior art rejections are hereby rendered moot. Further, Applicants will contend that neither Shuy nor Takahashi discloses or suggests any of the elements now recited in at least the independent claims 1, 10 and 16. Rather, the claimed invention is distinguishable and thereby allowable over the cited prior art.

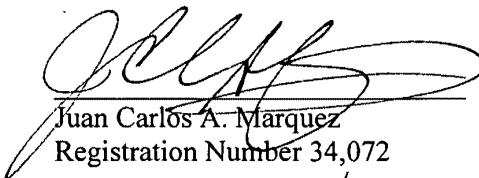
With respect to the dependent claims 11-15, it is well established that where an independent claim is nonobvious under 35 U.S.C. §103, then any claim depending therefrom is nonobvious. *In re Fine*, 5 U.P.S.Q.2d 1596, 1598 (Fed. Cir. 1988). As noted above, in view of the Applicants' assertions that claims 1, 10 and 16 are allowable over the prior art of record, the dependent claims 1-16 are equally allowable over the prior art.

Conclusion

In view of all the above, Applicants respectfully submit that certain clear and distinct differences as discussed exist between the present invention as now claimed and the prior art as a whole. These differences are more than sufficient that the present invention as now claimed would not have been anticipated nor rendered obvious given the prior art. Rather, the present invention as a whole is distinguishable, and thereby allowable over the prior art.

Favorable reconsideration of this application as amended is respectfully solicited. Should there be any outstanding issues requiring discussion that would further the prosecution and allowance of the above-captioned application, the Examiner is invited to contact the Applicants' undersigned representative at the address and phone number indicated below.

Respectfully submitted,



Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

STITES & HARBISON, PLLC

1199 North Fairfax Street
Suite 900
Alexandria, VA 22314-1437
(703) 739-4900 Voice
(703) 739-9577 Fax
Customer No. 38327
February 6, 2012

234702:1:ALEXANDRIA



IPR2020-00200
Apple Inc. EX1011 Page 245



[x] Applicant(s) hereby request and petition that the time for taking action in this case be extended pursuant to 37 C.F.R. § 1.136(a) for:

[x] one (1) month [] two (2) months [] three (3) months

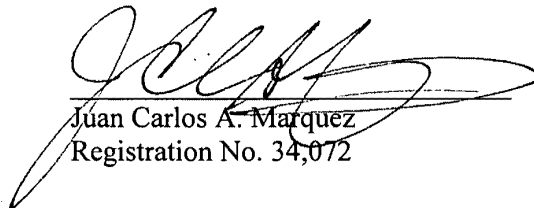
The fee set in 37 C.F.R. § 1.17 for the extension of time is **\$150.00** for a large entity.

[x] Credit card information for **\$150.00** to cover the 1-month extension fee associated with this filing is enclosed.

[] Please charge my **Deposit Account Number** _____ in the amount of _____ to cover the fees for _____.

[x] The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees associated with this communication, including fees under 37 C.F.R. § 1.16 and 1.17, or credit any overpayment to **Deposit Account Number 12-0555**.

Respectfully submitted,



Juan Carlos A. Marquez
Registration No. 34,072

STITES & HARBISON PLLC
1199 North Fairfax Street, Suite 900
Alexandria, VA 22314
Telephone: (703) 739-4900
Facsimile: (703) 739-9577
Customer No. 38327

February 6, 2012

235130:1:ALEXANDRIA

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD Substitute for Form PTO-875					Application or Docket Number 12/457,257		Filing Date 06/04/2009		☐ To be Mailed	
APPLICATION AS FILED – PART I										
(Column 1)			(Column 2)			SMALL ENTITY ☐ OR		OTHER THAN SMALL ENTITY		
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE (\$)	FEE (\$)	OR	RATE (\$)	FEE (\$)			
☐ BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A			N/A				
☐ SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A	N/A			N/A				
☐ EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A			N/A				
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	minus 20 =	*	X \$ =		OR	X \$ =				
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	minus 3 =	*	X \$ =			X \$ =				
☐ APPLICATION SIZE FEE (37 CFR 1.16(s))	If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the application size fee due is \$250 (\$125 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).									
☐ MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(j))										
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.										
APPLICATION AS AMENDED – PART II										
(Column 1)			(Column 2)			SMALL ENTITY OR		OTHER THAN SMALL ENTITY		
AMENDMENT	02/06/2012	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)	OR	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)	
Total (37 CFR 1.16(i))	*	8	Minus	** 20	=	0	OR	X \$60=	0	
Independent (37 CFR 1.16(h))	*	3	Minus	*** 3	=	0	OR	X \$250=	0	
☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))										
☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))										
					TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	0	
(Column 1)			(Column 2)			SMALL ENTITY OR		OTHER THAN SMALL ENTITY		
AMENDMENT	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)	OR	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)		
Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	X \$ =	OR	X \$ =			
Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	X \$ =	OR	X \$ =			
☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))										
☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))										
					TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE		
* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3. ** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20". *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3". The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.										

Legal Instrument Examiner:
/ANITA JOHNSON/

This collection of information is required by 37 CFR 1.16. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/457,257	06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM-0313	6788
38327	7590	06/07/2012	EXAMINER	
Juan Carlos A. Marquez c/o Stites & Harbison PLLC 1199 North Fairfax Street Suite 900 Alexandria, VA 22314-1437			WOO, STELLA L	
			ART UNIT	PAPER NUMBER
			2614	
			NOTIFICATION DATE	DELIVERY MODE
			06/07/2012	ELECTRONIC

Please find below and/or attached an Office communication concerning this application or proceeding.

The time period for reply, if any, is set in the attached communication.

Notice of the Office communication was sent electronically on above-indicated "Notification Date" to the following e-mail address(es):

iplaw@stites.com

Office Action Summary	Application No.	Applicant(s)	
	12/457,257	IWABUCHI ET AL.	
	Examiner	Art Unit	
	STELLA WOO	2614	

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address --

Period for Reply

A SHORTENED STATUTORY PERIOD FOR REPLY IS SET TO EXPIRE 3 MONTH(S) OR THIRTY (30) DAYS, WHICHEVER IS LONGER, FROM THE MAILING DATE OF THIS COMMUNICATION.

- Extensions of time may be available under the provisions of 37 CFR 1.136(a). In no event, however, may a reply be timely filed after SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- If NO period for reply is specified above, the maximum statutory period will apply and will expire SIX (6) MONTHS from the mailing date of this communication.
- Failure to reply within the set or extended period for reply will, by statute, cause the application to become ABANDONED (35 U.S.C. § 133). Any reply received by the Office later than three months after the mailing date of this communication, even if timely filed, may reduce any earned patent term adjustment. See 37 CFR 1.704(b).

Status

1) ☒ Responsive to communication(s) filed on 06 February 2012.

2a) ☒ This action is **FINAL**. 2b) ☐ This action is non-final.

3) ☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on ____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.

4) ☐ Since this application is in condition for allowance except for formal matters, prosecution as to the merits is closed in accordance with the practice under *Ex parte Quayle*, 1935 C.D. 11, 453 O.G. 213.

Disposition of Claims

5) ☒ Claim(s) 1, 10-16 is/are pending in the application.

5a) Of the above claim(s) ____ is/are withdrawn from consideration.

6) ☐ Claim(s) ____ is/are allowed.

7) ☒ Claim(s) 1, 10-16 is/are rejected.

8) ☐ Claim(s) ____ is/are objected to.

9) ☐ Claim(s) ____ are subject to restriction and/or election requirement.

Application Papers

10) ☐ The specification is objected to by the Examiner.

11) ☐ The drawing(s) filed on ____ is/are: a) ☐ accepted or b) ☐ objected to by the Examiner.
Applicant may not request that any objection to the drawing(s) be held in abeyance. See 37 CFR 1.85(a).
Replacement drawing sheet(s) including the correction is required if the drawing(s) is objected to. See 37 CFR 1.121(d).

12) ☐ The oath or declaration is objected to by the Examiner. Note the attached Office Action or form PTO-152.

Priority under 35 U.S.C. § 119

13) ☐ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
a) ☐ All b) ☐ Some * c) ☐ None of:
1. ☐ Certified copies of the priority documents have been received.
2. ☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. ____.
3. ☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this National Stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).
* See the attached detailed Office action for a list of the certified copies not received.

Attachment(s)

1) ☒ Notice of References Cited (PTO-892)	4) ☐ Interview Summary (PTO-413) Paper No(s)/Mail Date. ____.
2) ☐ Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948)	5) ☐ Notice of Informal Patent Application
3) ☐ Information Disclosure Statement(s) (PTO/SB/08) Paper No(s)/Mail Date ____.	6) ☐ Other: ____.

DETAILED ACTION

Claim Rejections - 35 USC § 102

1. The following is a quotation of the appropriate paragraphs of 35 U.S.C. 102 that form the basis for the rejections under this section made in this Office action:

A person shall be entitled to a patent unless –

(e) the invention was described in (1) an application for patent, published under section 122(b), by another filed in the United States before the invention by the applicant for patent or (2) a patent granted on an application for patent by another filed in the United States before the invention by the applicant for patent, except that an international application filed under the treaty defined in section 351(a) shall have the effects for purposes of this subsection of an application filed in the United States only if the international application designated the United States and was published under Article 21(2) of such treaty in the English language.

2. Claims 1, 10-16 are rejected under 35 U.S.C. 102(e) as being anticipated by Book (US 2009/0251526 A1).

Regarding claims 1, 10, 16, Book discloses a television receiver (Abstract; Fig. 1; paragraph 19) with video telephone function (video communication is incorporated into the television; Abstract) for receiving a digital broadcast program (digital broadcast video is received via television tuner 102; paragraph 15) and for transmitting and receiving a video telephone signal to another television receiver with video telephone function to thereby perform videophone communication (paragraph 6; Fig. 4), said television receiver comprising:

a decoder being adapted to decode the received digital broadcast program signal and the video telephone signal (audio and video circuits 130/132; paragraphs 23-24);

a display panel (display unit 104; paragraphs 17, 21-23);

a speaker (speakers 106; paragraph 18);

a camera (paragraph 26);

a microphone (microphone 142; paragraph 26); and
an encoder (communication interface apparatus 108; paragraphs 22, 26),
wherein
when the videophone communication is started upon receiving an inbound
videophone call from another communication device in the middle of outputting by the
display panel and speaker the received digital broadcast signal in a form of video and
audio, the display panel and speaker output the video telephone signal received using
the video telephone function (if an incoming videophone call is answered, the TV
broadcast is paused or recorded, and the call is played through the TV; paragraph 30),
and

when the videophone communication is finished, the display panel and speaker
stop outputting the video telephone signal received using the video telephone function
and output the received digital broadcast program signal (if the apparatus has
determined that the user has terminated the call, the audio and video signals of the TV
broadcast are once again fed to the visual display and sound system; paragraphs 31,
33, 36, 41).

Regarding claim 11, the TV broadcast can be paused when the video phone call
is answered, and then resumes when the call is terminated (paragraphs 30-31).

Regarding claim 12, during the video telephone call, the TV broadcast can be
recorded (paragraphs 30, 35).

Regarding claim 13, a digital video recorder can be used to record the TV
broadcast (paragraph 35).

Regarding claims 14-15, the apparatus can receive time division multiplexed broadband, or wireless voice and/or video communications (paragraph 15).

Response to Arguments

3. Applicant's arguments with respect to claims 1, 10-16 have been considered but are moot because the arguments do not apply to any of the references being used in the current rejection.

Conclusion

4. Applicant's amendment necessitated the new ground(s) of rejection presented in this Office action. Accordingly, **THIS ACTION IS MADE FINAL**. See MPEP § 706.07(a). Applicant is reminded of the extension of time policy as set forth in 37 CFR 1.136(a).

A shortened statutory period for reply to this final action is set to expire THREE MONTHS from the mailing date of this action. In the event a first reply is filed within TWO MONTHS of the mailing date of this final action and the advisory action is not mailed until after the end of the THREE-MONTH shortened statutory period, then the shortened statutory period will expire on the date the advisory action is mailed, and any extension fee pursuant to 37 CFR 1.136(a) will be calculated from the mailing date of the advisory action. In no event, however, will the statutory period for reply expire later than SIX MONTHS from the date of this final action.

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to STELLA WOO whose telephone number is (571)272-

Art Unit: 2614

7512. The examiner can normally be reached on Monday - Friday, 8:00 a.m. to 4:30 p.m.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Curtis Kuntz can be reached on (571) 272-7499. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/Stella L. Woo/
Primary Examiner, Art Unit 2614

Notice of References Cited	Application/Control No. 12/457,257	Applicant(s)/Patent Under Reexamination IWABUCHI ET AL.	
	Examiner STELLA WOO	Art Unit 2614	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
*	A	US-2009/0251526	10-2009	BOOK, Michael	348/14.01
	B	US-			
	C	US-			
	D	US-			
	E	US-			
	F	US-			
	G	US-			
	H	US-			
	I	US-			
	J	US-			
	K	US-			
	L	US-			
	M	US-			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Country	Name	Classification
	N					
	O					
	P					
	Q					
	R					
	S					
	T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*		Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)
	U	
	V	
	W	
	X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in MM-YYYY format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

<i>Search Notes</i> 	Application/Control No. 12457257	Applicant(s)/Patent Under Reexamination IWABUCHI ET AL.
	Examiner STELLA WOO	Art Unit 2614

SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
348	14.04, 14.01, 14.07	9/27/2011	sw
	above updated	5/21/2012	sw

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner
EAST search	9/27/2011	sw
EAST search	5/21/2012	sw

INTERFERENCE SEARCH			
Class	Subclass	Date	Examiner

	/STELLA WOO/ Primary Examiner.Art Unit 2614

<i>Index of Claims</i> 	Application/Control No. 12457257	Applicant(s)/Patent Under Reexamination IWABUCHI ET AL.
	Examiner STELLA WOO	Art Unit 2614

✓	Rejected	-	Cancelled	N	Non-Elected	A	Appeal
=	Allowed	÷	Restricted	I	Interference	O	Objected

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant
 ☐ CPA
 ☐ T.D.
 ☐ R.1.47

CLAIM		DATE								
Final	Original	09/27/2011	05/23/2012							
	1	✓	✓							
	2	✓	-							
	3	✓	-							
	4	✓	-							
	5	✓	-							
	6	✓	-							
	7	✓	-							
	8	✓	-							
	9	✓	-							
	10		✓							
	11		✓							
	12		✓							
	13		✓							
	14		✓							
	15		✓							
	16		✓							

EAST Search History**EAST Search History (Prior Art)**

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S15	135	S13 and (tv or teleivions) adj1 (broadcast or program)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2012/05/21 13:41
S14	1114	S13 and broadcast	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2012/05/21 13:41
S13	5718	348/14.\$..ccls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2012/05/21 13:41

5/ 30/ 2012 4:26:07 PM**C:\ Users\ swoo\ Documents\ EAST\ Workspaces\ 12457257.wsp**



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of

IWABUCHI et al.

Application Number: 12/457,257

Filed: June 4, 2009

**For: TELEVISION RECEIVER WITH
A TV PHONE FUNCTION**

Attorney Docket No. ASAM-0313

Art Unit 2614

Examiner
Stella L. Woo

**Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450**

RESPONSE AND AMENDMENT UNDER 37 C.F.R. § 1.116

Sir:

This is in response to the Final Office Action mailed on June 7, 2012, the period of response to which is set to expire on September 7, 2012. Please reconsider the above-referenced application as follows:

IN THE CLAIMS:

Claims 1 and 10-16 stand for consideration in this application, all as follows:

1. (Previously Presented) A television receiver with video telephone function for receiving a digital broadcast program signal and for transmitting and receiving a video telephone signal to and from another television receiver with video telephone function to thereby perform videophone communication, said television receiver comprising:

- a decoder being adapted to decode the received digital broadcast program signal and the video telephone signal;

- a display panel being adapted to display a video image upon receipt of a video signal decoded by said decoder and supplied therefrom;

- a speaker to which an audio signal decoded by said decoder is supplied;

- a camera;

- a microphone; and

- an encoder being adapted to encode output signals of the camera and the microphone and for generating a video telephone signal to be transmitted for the videophone communication, wherein

- when the videophone communication is started upon receiving an inbound videophone call from another communication device in the middle of outputting by the display panel and speaker the received digital broadcast program signal in a form of video and audio, the display panel and speaker output the video telephone signal received using the video telephone function, and

- when the videophone communication is finished, the display panel and speaker stop outputting the video telephone signal received using the video telephone function and output the received digital broadcast program signal.

- 2-9. (Canceled).

10. (Previously Presented) A digital information signal receiving and transmitting apparatus comprising:

- a digital information signal receiver which receives a first digital information

signal including a first video signal and a first audio signal;

a videophone communicator which receives a second digital information signal including a second video signal and a second audio signal from other communication apparatus via a network and which transmits a third digital information signal including a third video signal and a third audio signal to the other apparatus;

an output unit which outputs the first video signal and the first audio signal received by the digital information signal receiver and the second video signal and the second audio signal received by the videophone communicator; and

a controller which controls the digital information signal receiver, the videophone communicator, and the output unit, wherein

when the videophone communication is started upon receiving, from the other communication apparatus, an inbound videophone call in the middle of outputting, by the output unit the first digital information signal received by the digital information signal receiver, the output unit outputs the second digital information signal received by the videophone communicator, and

when the videophone communication is finished, the output unit stops outputting the second digital information signal received by the videophone communicator and outputs the first digital information signal received by the digital information signal receiver.

11. (Previously Presented) The digital information signal receiving and transmitting apparatus according to claim 10, wherein

when the videophone communication is finished after the videophone communication was started upon receiving, from the other communication apparatus, an inbound videophone call in the middle of outputting, in a form of video and audio, by the output unit, the first digital information signal received by the digital information signal receiver, the output unit outputs the first digital information signal, beginning from the position where the output unit was outputting the first digital information signal when the videophone communication was started.

12. (Previously Presented) The digital information signal receiving and transmitting

apparatus according to claim 11, further comprising:

a recording and reproducing unit which records the received first digital information signal on a recording media, wherein

the output unit outputs the first digital information signal reproduced by the recording and reproducing unit in a form of video and audio;

when videophone communication is started upon receiving, from the other communication apparatus, an inbound videophone call in the middle of outputting by the output unit, the first digital information signal received by the digital information signal receiver, the controller controls the recording and reproducing unit to record the first digital information signal on the recording media; and

when videophone communication is finished, the controller controls the recording and reproducing unit to reproduce the first digital information signal, beginning from the position where the recording of the first digital information signal started when the videophone communication was started and the output unit outputs the first digital information signal reproduced from the recording media by the recording and reproducing unit in a form of video and audio.

13. (Previously Presented) The digital information receiving and transmitting apparatus according to claim 10, wherein

the first video signal, the first audio signal, the second video signal, and the second audio signal are signals that are digitally compressed; and

the output unit expands and outputs, in a form of video and audio, either the first video signal and the first audio signal or the second video signal and the second audio signal.

14. (Previously Presented) The digital information signal receiving and transmitting apparatus according to claim 13, wherein

the digital information signal receiver receives, via the network, first digital information signal being digital information signal in which at least digitally compressed first video signal and digitally compressed first audio signal are multiplexed.

15. (Previously Presented) The digital information signal receiving and transmitting apparatus according to claim 13, wherein

the digital information signal receiver receives, via the network, first digital information signal being digital broadcasting signal in which at least digitally compressed first video signal and digitally compressed first audio signal are multiplexed.

16. (Previously Presented) A method for receiving and transmitting digital information signal for videophone communication comprising steps of:

receiving first digital information signal including a first video signal and a first audio signal;

receiving second digital information signal including a second video signal and a second audio signal from other communication apparatus; and

transmitting third digital information signal including a third video signal and a third audio signal, wherein

the second digital information signal is output in a form of video and audio, when videophone communication is started upon receiving, from the other communication apparatus, an inbound videophone call in the middle of receiving and outputting the first digital information signal in a form of video and audio, and

the output of the second digital information in a form of video and audio is stopped and the first digital information signal is output in a form of video and audio, when video communication is finished.

REMARKS

The above amendments to the above-captioned application along with the following remarks are being submitted as a full and complete response to the Final Office Action dated June 7, 2012 (USPTO Paper No. 20120530). In view of the above amendments and the following remarks, the Examiner is respectfully requested to give due reconsideration to this application, to indicate the allowability of the claims, and to pass this case to issue.

Status of the Claims

As outlined above, claims 1 and 10-16 stand for consideration in this application. Any and all amendments to the specification and to the claims are fully supported throughout the disclosure of the invention. Applicants submit that no new matter is being introduced into this application through the submission of this response.

Prior Art Rejections

Claims 1 and 10-16 were rejected under 35 U.S.C. § 102(e) as allegedly being anticipated by Book (U.S. Publication No. 2009/0251526) (hereinafter "Book"). Applicants have reviewed the above-noted rejection and hereby respectfully traverse for the reasons set forth hereinbelow.

For anticipation to be present under 35 U.S.C. §102, "[t]he identical invention must be shown in as complete detail as is contained in the...claim." *Richardson v. Suzuki Motor Co.*, 868 F.2d 1226, 1236 (Fed. Cir. 1989). More particularly, under 35 U.S.C. §102, "[a] claim is anticipated only if each and every element as set forth in the claim is found, either expressly or inherently described, in a single prior art reference." *Verdegaal Bros. v. Union Oil Co. of Cal.*, 814 F.2d 628, 631 (Fed. Cir. 1987). That is, to anticipate a claim under §102, a single source must contain all of the elements of the claim. *Lewmar Marine Inc. v. Burient, Inc.*, 827 F.2d 744, 747 (Fed. Cir. 1987).

The claimed invention as currently recited in claim 1 is directed to a television receiver with video telephone function for receiving a digital broadcast program signal and for transmitting and receiving a video telephone signal to and from another television receiver with video telephone function to thereby perform videophone communication, the television receiver comprising: a decoder being adapted to decode the received digital broadcast program signal and the video telephone signal; a display panel being adapted to display a video image upon receipt

of a video signal decoded by the decoder and supplied therefrom; a speaker to which an audio signal decoded by the decoder is supplied; a camera; a microphone; and an encoder being adapted to encode output signals of the camera and the microphone and for generating a video telephone signal to be transmitted for the videophone communication. When the videophone communication is started upon receiving an inbound videophone call from another communication device in the middle of outputting by the display panel and speaker the received digital broadcast program signal in a form of video and audio, the display panel and speaker output the video telephone signal received using the video telephone function, and when the videophone communication is finished, the display panel and speaker stop outputting the video telephone signal received using the video telephone function and output the received digital broadcast program signal.

As set forth in new claim 10, the present invention is directed to a digital information signal receiving and transmitting apparatus comprising: a digital information signal receiver which receives a first digital information signal including a first video signal and a first audio signal; a videophone communicator which receives a second digital information signal including a second video signal and a second audio signal from other communication apparatus via a network and which transmits a third digital information signal including a third video signal and a third audio signal to the other apparatus; an output unit which outputs the first video signal and the first audio signal received by the digital information signal receiver and the second video signal and the second audio signal received by the videophone communicator; and a controller which controls the digital information signal receiver, the videophone communicator, and the output unit. When the videophone communication is started upon receiving, from the other communication apparatus, an inbound videophone call in the middle of outputting, by the output unit the first digital information signal received by the digital information signal receiver, the output unit outputs the second digital information signal received by the videophone communicator, and when the videophone communication is finished, the output unit stops outputting the second digital information signal received by the videophone communicator and outputs the first digital information signal received by the digital information signal receiver.

Further, as recited in new claim 16, the claimed invention also embodies a method for receiving and transmitting digital information signal for videophone communication comprising steps of: receiving first digital information signal including a first video signal and a first audio

signal; receiving second digital information signal including a second video signal and a second audio signal from other communication apparatus; and transmitting third digital information signal including a third video signal and a third audio signal. The second digital information signal is output in a form of video and audio, when videophone communication is started upon receiving, from the other communication apparatus, an inbound videophone call in the middle of receiving and outputting the first digital information signal in a form of video and audio. The output of the second digital information in a form of video and audio is stopped and the first digital information signal is output in a form of video and audio, when video communication is finished.

As noted in the prior response, the features of the claimed invention include a user being able to smoothly restart reproducing a received digital broadcast program (see claim 1) and/or a received first digital information signal (see claims 10 and 16) after termination of the videophone communication. The newly-cited reference of Book merely discloses a TV with the function of voice communication, but does not teach or suggest any functions for video communication. Thus, Book cannot and does anticipate or render obvious each and every feature of the claimed invention.

Further, Applicants will point out that the effective U.S. filing date of Book of April 6, 2009 is later than the priority date of September 25, 2008 associated with the above-referenced application. **A verified translation of the priority application is attached hereto in support of this assertion.** Thus, Applicants will submit that, since Book's filing date is after the priority filing date of the claimed invention, Book cannot and does not constitute prior art against the claimed invention under the requirements of 35 U.S.C. §102 or §103. Consequently, since no prior art rejection remains cited against the claimed invention, Applicants will contend that the claimed invention is distinguishable and thereby allowable over the prior art of record.

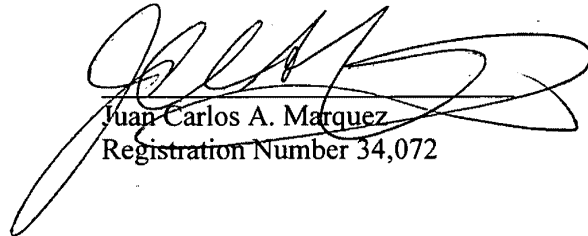
With respect to the dependent claims 11-15, since no prior art rejection remains pending against the independent claims, then there are as well no pending prior art rejections any claim depending therefrom. As noted above, in view of the Applicants' assertions that claims 1, 10 and 16 are allowable over the prior art of record, the dependent claims 11-15 are equally allowable over the prior art.

Conclusion

In view of all the above, Applicants respectfully submit that certain clear and distinct differences as discussed exist between the present invention as now claimed and the prior art as a whole. These differences are more than sufficient that the present invention as now claimed would not have been anticipated nor rendered obvious given the prior art. Rather, the present invention as a whole is distinguishable, and thereby allowable over the prior art.

Favorable reconsideration of this application as amended is respectfully solicited. Should there be any outstanding issues requiring discussion that would further the prosecution and allowance of the above-captioned application, the Examiner is invited to contact the Applicants' undersigned representative at the address and telephone number indicated below.

Respectfully submitted,



Juan Carlos A. Marquez
Registration Number 34,072

STITES & HARBISON, PLLC
1199 North Fairfax Street
Suite 900
Alexandria, VA 22314-1437
(703) 739-4900 Voice
(703) 739-9577 Fax
Customer No. 38327

September 7, 2012



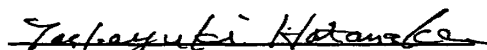
DECLARATION

I, Takayuki HATANAKA, a national of Japan,
c/o Asamura Patent Office, p.c. of Tennoz Central Tower, 2-2-24
Higashi-Shinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo 140-8776 Japan,
do hereby solemnly and sincerely declare:

- 1) THAT I am well acquainted with the Japanese language
and English language, and
- 2) THAT the attached is a full, true, accurate and
faithful translation into the English language made
by me of Japanese Patent Application 2008-246232.

I declare further that all statements made herein of
my own knowledge are true and that all statements made on
information and belief are believed to be true; and further that
these statements were made with the knowledge that willful false
statements and the like so made are punishable by fine or
imprisonment, or both, under section 1001, of Title 18 of the
United States Code and that such willful false statements may
jeopardize the validity of the application or any patent issuing
thereon.

Signed this 31th day of August, 2012.


Takayuki HATANAKA

2008-246232

[Title of Document] Patent Application
[Reference Number] Y3694
[Date of Submission] September 25, 2008
[Addressee] Commissioner
The Patent Office
[International Patent Classification] H04N 7/14
[Inventor]
[Address] c/o Consumer Electronics Laboratory,
HITACHI, LTD., 292, Yoshidacho,
Totsuka-ku, Yokohama-shi, Kanagawa,
Japan.
[Name] Kazunori IWABUCHI
[Inventor]
[Address] c/o Consumer Electronics Laboratory,
HITACHI, LTD., 292, Yoshidacho,
Totsuka-ku, Yokohama-shi, Kanagawa,
Japan.
[Name] Hiroki MIZOSOE
[Inventor]
[Address] c/o Consumer Electronics Laboratory,
HITACHI, LTD., 292, Yoshidacho,
Totsuka-ku, Yokohama-shi, Kanagawa,
Japan.
[Name] Mutsumi SHIMODA
[Inventor]
[Address] c/o Consumer Electronics Laboratory,
HITACHI, LTD., 292, Yoshidacho,
Totsuka-ku, Yokohama-shi, Kanagawa,
Japan.
[Name] Setiawan BONDAN
[Inventor]
[Address] c/o Consumer Electronics Laboratory,
HITACHI, LTD., 292, Yoshidacho,
Totsuka-ku, Yokohama-shi, Kanagawa,
Japan.
[Name] Manabu SASAMOTO

2008-246232

[Applicant]

[Applicant's ID Number] 0 0 0 0 0 5 1 0 8

[Name] HITACHI, LTD.

[Agent]

[Agent's ID Number] 1 1 0 0 0 0 4 4 2

[Name] TAKEWA INTERNATIONAL
PATENT OFFICE

[Representative Director] Akinari Tachibana

[Telephone] 03-3591-8550

[Indication on Fee]

[Prepayment Register Number] 319094

[Amount of Payment] ¥15,000-

[List of Items Filed]

[Title of Article] Claims 1

[Title of Article] Specification 1

[Title of Article] Drawings 1

[Title of Article] Abstract 1

[Number of General Power] 0 6 0 1 6 9 8

Claims

[Claim 1]

A television receiver with video telephone function for receiving a digital broadcast program signal and for transmitting and receiving a video telephone signal to and from another television receiver with video telephone function to thereby perform videophone communication, said television receiver comprising:

a decoder being adapted to decode the received digital broadcast program signal and the video telephone signal;

a display panel being adapted to display a video image upon receipt of a video signal decoded by said decoder and supplied therefrom;

a speaker to which an audio signal decoded by said decoder is supplied;

a camera;

a microphone; and

an encoder being adapted to encode output signals of the camera and the microphone and for generating a video telephone signal to be transmitted for the videophone communication.

[Claim 2]

The television receiver with video telephone function according to claim 1, further comprising:

means being adapted to detect completion of a decoding

operation of the video telephone signal of said decoder and for stopping an encoding operation of said encoder for generation of the video telephone signal.

[Claim 3]

A video telephone system using a plurality of videophone function-added television receivers which are linked together by a network for enabling video/voice-based telecommunications between the videophone function-added television receivers, wherein

the videophone function-added television receivers include:

a decoder having a videophone-use decoding function for decoding a video telephone signal from another videophone function-added television receiver and a television program-use decoding function for decoding a digital broadcast program signal received;

a display panel being adapted to display a video signal decoded by said decoder;

a speaker to which is supplied an audio signal decoded by said decoder;

a camera;

a microphone;

an encoder having a videophone-use encoding function for encoding a video signal from the camera and an audio signal from

the microphone and for generating a video telephone signal to be sent forth toward a videophone function-added television receiver of a counterpart side in a videophone call session;

means being adapted to stop a decoding operation based on the videophone-use decoding function of the decoder in response to either a stop operation or end of a video telephone signal from the videophone function-added television receiver of the counterpart side; and

means being adapted to detect completion of the video telephone signal decoding operation of the decoder and stop an encoding operation of the encoder, wherein

in response to said stop operation, a decoding operation of the videophone-use decode function provided in the decoder of one of the videophone function-added television receivers which are presently in the videophone call session is stopped, and wherein

upon completion of the encoding operation of the encoder in responding thereto, a decoding operation of the videophone-use decode function provided in the decoder of the videophone function-added television receiver of the counterpart side is stopped, and, in response to the stop of the decoding operation, an encoding operation of the videophone-use encode function of the encoder is stopped.

[Claim 4]

A video telephone system using a plurality of videophone function-added television receivers which are linked together by a network for enabling video/voice-based telecommunications between the videophone function-added television receivers, wherein

the videophone function-added television receivers include:

a decoder having a videophone-use decoding function for decoding a video telephone signal from another videophone function-added television receiver and a television program-use decoding function for decoding a digital broadcast program signal received;

a display panel being adapted to display a video signal decoded by said decoder;

a speaker to which is supplied an audio signal decoded by said decoder;

a camera;

a microphone;

an encoder having an encoding function for encoding a video signal from the camera and an audio signal from the microphone and for generating a video telephone signal to be sent forth toward a videophone function-added television receiver of a counterpart side in a videophone call session;

means being adapted to stop a decoding operation based

on the videophone-use decoding function of the decoder in response to either a stop operation or end of a video telephone signal from the videophone function-added television receiver of the counterpart side;

means being adapted to detect completion of the video telephone signal decoding operation of the decoder and stop an encoding operation of the encoder; and

means being adapted to detect the completion of the video telephone signal decoding operation by the encoder and send a stop instructions signal to the videophone function-added television receiver of the counterpart side, wherein

in response to said stop operation, a decoding operation of the videophone-use decode function provided in the decoder of one of the videophone function-added television receivers which are presently in the videophone call session is stopped, and wherein

the encoding operation of the encoder is completed in responding thereto, the stop instructions signal is sent to the videophone function-added television receiver of the counterpart side, a decoding operation of the videophone-use decode function provided in the decoder of the videophone function-added television receiver of the counterpart side is stopped, and, in response to the stop of the decoding operation, an encoding operation of the videophone-use encode function of

the encoder is stopped.

[Claim 5]

A video telephone system using a plurality of videophone function-added television receivers which are linked together by a network for enabling video/voice-based telecommunications between the videophone function-added television receivers, wherein

the videophone function-added television receivers include:

a decoder having a videophone-use decoding function for decoding a video telephone signal from another videophone function-added television receiver and a television program-use decoding function for decoding a digital broadcast program signal received;

a display panel being adapted to display a video signal decoded by said decoder;

a speaker to which is supplied an audio signal decoded by said decoder;

a camera;

a microphone;

an encoder having an encoding function for encoding a video signal from the camera and an audio signal from the microphone and for generating a video telephone signal to be sent forth toward a videophone function-added television

receiver of a counterpart side in a videophone call session;

means being adapted to stop an encoding operation based on the videophone-use encoding function of the encoder in response to a stop operation;

means being adapted to detect completion of the encoding operation of a video signal from the camera and an audio signal from the microphone by the encoder and stop a decoding operation of the videophone-use decoding function of the decoder; and

means being adapted to detect completion of the encode operation by the encoder and send the stop instructions signal to the videophone function-added television receiver of the counterpart side; wherein

in response to the stop operation, an encoding operation of the videophone-use encode function provided in the encoder of one of the videophone function-added television receivers which are presently in the videophone call session is stopped, and wherein

in responding thereto, the decoding operation of the decoder is completed and the stop instructions signal is sent to the videophone function-added television receiver of the counterpart side, an encoding operation of the videophone-use encode function provided in the encoder of the videophone function-added television receiver of the counterpart side is stopped, and, in response to the stop of the encoding operation,

the decoder stops a decoding operation of the videophone-use decode function.

[Claim 6]

A television receiver with videophone function, having a video camera detachably connected to an apparatus main body, the apparatus main body comprises:

a decoder having a television program-use decode function for decoding a digital broadcast program signal received and a videophone-use decode function for decoding a video telephone signal received in a videophone call session, and a processor for control of each function,

the video camera includes a camera for image pickup, a microphone for input of audio sounds, a storage device for storing therein a video signal from the camera and an audio signal from the microphone, and an encoder having a videophone-use encode function for encoding a video signal received from the camera and an audio signal received from the microphone into a video telephone signal to be sent forth toward a videophone function-added television receiver of a counterpart side in a videophone call session and a video recording-use encode function for encoding the video signal and the audio signal into a video signal to be recorded in the storage device, and

in a state that said video camera is connected to said

apparatus main body, when said decoder is in a state that this decoder operates to perform the videophone-use decode function, said processor sets said encoder in a state that this encoder operates to perform the videophone-use encode function, and

when said decoder is switched from the operation state of the videophone-use decode function to an operation state of the television program-use decode function and, alternatively, when said video camera is disconnected from said television receiver, said processor sets said encoder in a state that this encoder operates to perform the video recording-use encode function.

[Claim 7]

The television receiver with videophone function according to claim 6, wherein said video camera is a separate equipment independent of said receiver and is detachably coupled to said apparatus main body.

[Claim 8]

The television receiver with videophone function according to claim 6, wherein said video camera is internally built in said apparatus main body.

[Claim 9]

A video telephone system using a plurality of videophone function-added television receivers in accordance with claims 6, 7 or 8, which are linked together by a network for enabling

video/voice-based telecommunications between the videophone function-added television receivers, comprises:

means being adapted to stop an encoding operation based on the videophone-use encoding function of the encoder in response to a stop operation;

means being adapted to detect completion of the encoding operation of a video signal from the camera and an audio signal from the microphone by the encoder and stop a decoding operation of the videophone-use decoding function of the decoder; and

means being adapted to detect completion of the encode operation by the encoder and send the stop instructions signal to the videophone function-added television receiver of the counterpart side; wherein

in response to the stop operation, an encoding operation of the videophone-use encode function provided in the encoder of one of the videophone function-added television receivers which are presently in the videophone call session is stopped, and wherein

in responding thereto, the decoding operation of the decoder is completed and the stop instructions signal is sent to the videophone function-added television receiver of the counterpart side, an encoding operation of the videophone-use encode function provided in the encoder of the videophone function-added television receiver of the counterpart side is

stopped, and, in response to the stop of the encoding operation, the decoder stops a decoding operation of the videophone-use decode function.

[Claim 10]

The television receiver with videophone function according to any one of claims 2, 5-9, wherein

said decoder includes a first decoder operative to decode the received digital broadcast program signal and a second decoder operative to decode the video telephone signal,

said display panel is adapted to perform two-window display for simultaneously displaying on one screen a video image based on the digital broadcast program signal decoded by said first decoder and a video image based on the video telephone signal decoded by said second decoder,

the receiver further comprises an echo canceller to receive an audio signal from said microphone and an input audio signal of said speaker, wherein an echo signal due to mixture of audio sounds from said speaker into the audio signal from said microphone is canceled by said echo canceller using the input audio signal of said speaker and is then supplied to said encoder.

[Claim 11]

A video telephone system using a plurality of videophone function-added television receivers according to claims 3 or

4, wherein

said decoder includes a first decoder operative to decode the received digital broadcast program signal and a second decoder operative to decode the video telephone signal,

said display panel is adapted to perform two-window display for simultaneously displaying on one screen a video image based on the digital broadcast program signal decoded by said first decoder and a video image based on the video telephone signal decoded by said second decoder,

the receiver further comprises an echo canceller to receive an audio signal from said microphone and an input audio signal of said speaker, wherein an echo signal due to mixture of audio sounds from said speaker into the audio signal from said microphone is canceled by said echo canceller using the input audio signal of said speaker and is then supplied to said encoder.

DESCRIPTION

[Title of Invention]

5 TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION AND TELEVISION
PHONE SYSTEM

[Technical Field]

[0001] The present invention relates to a television (TV)
receiver set with TV phone functionality added thereto,
10 which is arranged to have a video telephone call enabling
means to thereby make it possible to perform video/voice-
based telecommunication with another machine. This
invention also relates to a TV phone system using videophone
function-added TV receivers of this type.

15 [Background Art]

[0002] A telephone communication system and TV broadcast
system are independently established systems. Traditionally,
a telephone equipment and TV receiver set are quite
different apparatuses. In cases where a telephone receives
20 an incoming call and generates a ring sound or melody
(calling sound) signaling the incoming call, a called party
fails to hear this sound from time to time. A technique for
avoiding this risk is disclosed, where a telephone is
communicatively connected by a signal transmission line to a
25 TV receiver, wherein the TV receiver is arranged so that
upon receipt of an incoming call at the telephone, the TV
receiver displays a phone call arrival message on its
display screen(for example, see patent document 1).

[0003] Alternatively, a video telephone apparatus is also
30 known, which is arranged to enable a user to make a phone
call with a distant party at the other end of a line by
transmission and reception of video images and voices. This
type of videophone typically has a camera, microphone,
loudspeaker and image display device and is designed to

transmit toward the distant party's videophone video and voice signals that are obtained by the camera and microphone of the videophone on the self side, receive video and voice signals from the distant party's videophone, and display
5 this video by the image display device while reproducing the voice by the speaker. In a case where transmission is done to the distant party's videophone, a video image and voice are subjected to compression processing (encoding) for transmission while simultaneously performing expansion
10 processing (decoding) of a video and voice that are received from the distant party's videophone, and reproducing them at the image display device and speaker (for example, see patent document 2).

[Citation List]

15 [patent document 1: JP-A-5-56190]

[patent document 2: JP-A-9-83983]

[Disclosure of Invention]

[Technical Problem]

[0004] In the prior known technique as disclosed in patent
20 document 1, the TV receiver and the videophone are arranged so that these are discrete devices which operate independently of each other. Upon receipt of an incoming telephone call at the videophone during watching a TV broadcast program by the TV receiver, a message which
25 notifies arrival of such phone call is displayed on the TV receiver's display screen so that a user easily knows that there is an incoming phone call. In this event, the user must walk to a place at which this videophone is put and perform manual operations for startup of talking with a
30 caller on the videophone. This is a time-consuming and troublesome work for the user who is watching his or her preferred TV broadcast program.

[0005] In the case of not only starting a telephone call but also ending the phone call, the user is required to

perform a manual operation for the phone call completion (e.g., putting a transceiver handset on a base unit or "cradle"). This operation also is performed at the location in which the videophone is placed.

5 [0006] In this way, traditionally, when there is an incoming phone call during watching a TV broadcast program by TV receiver, the user must move from a place at which he or she was there until then and perform manual operations for startup and completion of the phone call. These
10 operations are time-consuming and troublesome works to the user.

[Solution to Problem]

[0007] To provide a solution to the above-stated problem, this invention provides a new and improved videophone
15 function-added TV receiver set having videophone call handling functionality, which performs both the reception of a digital broadcast program signal and the transmission and reception of a videophone signal between itself and another videophone function-added TV receiver at the other end of a
20 communication line, wherein the videophone function-added TV receiver is characterized by having a decoder which decodes a received digital broadcast program signal and videophone signal, a display panel to which is supplied a video signal that is decoded by the decoder and which visually displays
25 it on a screen, a loudspeaker module to which is supplied an audio/voice signal which is decoded by the decoder, a camera, a microphone, and an encoder which encodes output signals of the camera and microphone.

[0008] Another feature of the videophone function-added TV
30 receiver incorporating the principles of the invention lies in that it further includes an encoder which generates a videophone signal to be transmitted for videophone communications and a means for detecting completion of a videophone signal decoding operation of the decoder and for

stopping an encoding operation of the encoder for generation of the videophone signal.

[0009] This invention also provides a video telephone system using a plurality of videophone function-added TV receiver sets which are linked together via a network for enabling users to make videophone calls between these videophone function-added TV receivers, wherein the videophone function-added TV receiver includes a decoder which has a videophone-use decode function for decoding a videophone signal from another videophone function-added TV receiver at the other end of a line and a TV program-use decode function for decoding a digital broadcast program received, a display panel which displays a video signal that is decoded by the decoder, a loudspeaker to which is supplied an audio signal that is decoded by the decoder, a camera, a microphone, an encoder which has a videophone-use encode function for encoding a video signal from the camera and an audio signal from the microphone to thereby generate a videophone signal to be sent forth toward a videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a line in a videophone call session, a means for stopping a decoding operation of the decoder by means of the videophone-use decode function in responding to either a stop operation or the end of a videophone signal from the videophone function-added TV receiver of the distant party in the videophone call session, and a means for detecting completion of the videophone signal decoding operation performed by the decoder and for stopping the encoding operation of the encoder, wherein in case one of the videophone function-added TV receivers which are presently involved in a videophone communication session experiences termination of the decode operation of the decoder by means of the videophone-use decode function thereof in response to execution of the stop operation, when the encoding operation

of the encoder is stopped in responding thereto, the videophone function-added TV receiver of the distant party, e.g., a calling party or a called party at the other end of the line, is such that the decoder stops its decoding
5 operation by means of the videophone-use decode function thereof to thereby force the encoder to stop its encoding operation due to the videophone-use encode function in response to the stop of the decoding operation.

[0010] This invention also provides a video telephone
10 system using a plurality of videophone function-added TV receiver sets which are linked together via a network for enabling users to make videophone calls between these videophone function-added TV receivers, wherein the videophone function-added TV receiver includes a decoder
15 which has a videophone-use decode function for decoding a videophone signal from another videophone function-added TV receiver at the other end of a line and a TV program-use decode function for decoding a digital broadcast program received, a display panel which displays a video signal that
20 is decoded by the decoder, a loudspeaker to which is supplied an audio signal that is decoded by the decoder, a camera, a microphone, an encoder which has a videophone-use encode function for encoding a video signal from the camera and an audio signal from the microphone to thereby generate
25 a videophone signal to be sent forth toward a videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a line in a videophone call session, a means for stopping a decoding operation of the decoder by means of the videophone-use decode function in responding to either a
30 stop operation or the end of a videophone signal from the videophone function-added TV receiver of the distant party in the videophone call session, a means for detecting completion of the videophone signal decoding operation performed by the decoder and for stopping the encoding

operation of the encoder, and a means for detecting completion of the videophone signal decoding operation of the decoder and for sending a stop command signal to the videophone function-added TV receiver of the distant party at the other end of the line, wherein in case one of the videophone function-added TV receivers which are presently involved in a videophone communication session experiences termination of the decode operation of the decoder by means of the videophone-use decode function thereof in response to execution of the stop operation, when the encoding operation of the encoder is stopped in responding thereto, and also when the stop command signal is sent to the videophone function-added TV receiver of the distant party, this distant party's videophone function-added TV receiver operates so that the decoder stops its decoding operation by means of the videophone-use decode function thereof in response to receipt of the stop command signal and, in response to this decode operation stop, the decoder stops the decoding operation due to the videophone-use decode function thereof.

[0011] This invention also provides a video telephone system using a plurality of videophone function-added TV receiver sets which are linked together via a network for enabling users to make videophone calls between these videophone function-added TV receivers, wherein the videophone function-added TV receiver includes a decoder which has a videophone-use decode function for decoding a videophone signal from another videophone function-added TV receiver at the other end of a line and a TV program-use decode function for decoding a digital broadcast program received, a display panel which displays a video signal that is decoded by the decoder, a loudspeaker to which is supplied an audio signal that is decoded by the decoder, a camera, a microphone, an encoder which has a videophone-use

encode function for encoding a video signal from the camera and an audio signal from the microphone to thereby generate a videophone signal to be sent forth toward a videophone function-added TV receiver of a distant party at the other
5 end of a line in a videophone call session, a means for stopping an encoding operation by means of the videophone-use encode function of the encoder in response to an operation for completion of a videophone call, a means for detecting completion of an encoding operation of a video
10 signal from the camera and an audio signal from the microphone to be performed by the encoder and for stopping the decoding operation due to the videophone-use decode function of the decoder, and a means for detecting completion of the encoding operation of the encoder and for
15 sending a stop command signal to a videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a line, wherein in case one of the videophone function-added TV receivers which are presently involved in a videophone communication session experiences termination of the encode
20 operation of the encoder by means of the videophone-use encode function thereof in response to execution of a stop operation, when the decoding operation of the decoder is stopped in responding thereto, and also when the stop command signal is sent to the videophone function-added TV
25 receiver of the distant party, this distant party's videophone function-added TV receiver is such that the encoder stops its encoding operation by means of the videophone-use encode function thereof in response to receipt of the stop command signal and, in response to this
30 encode operation stop, the decoder stops the decoding operation due to the videophone-use decode function thereof.
[0012] This invention also provides a videophone function-added television receiver having a video camera detachably connected to an apparatus main body, wherein the TV receiver

includes in the apparatus main body a decoder which has a television program-use decode function for decoding a digital broadcast program signal received and a videophone-use decode function for decoding a video telephone signal as received in a videophone call session, and a processor for control of each component, wherein the video camera has a camera, a microphone, a storage device which stores therein a video signal from the camera and an audio signal from the microphone, and an encoder to which are supplied a video signal as output from the camera and an audio signal as output from the microphone and which encoder has a videophone-use encode function of encoding the video signal and the audio signal into a video telephone signal to be transmitted to a videophone function-added television receiver of a distant party in a videophone call session and a video recording-use encode function for encoding the video signal and the audio signal into a video signal to be recorded in the storage device, and wherein in a state that the video camera is connected to the apparatus main body, when the decoder is in a state that it operates to perform the videophone-use decode function, the processor sets the encoder in a state that it operates to perform the videophone-use encode function thereof, resulting in the decoder being switched from the operation state of the videophone-use decode function to an operation state of the television program-use decode function and, alternatively, when the video camera is in a state that it is disconnected from the apparatus main body, the processor sets the encoder in a state that it operates to perform the video recording-use encode function.

[0013] In the videophone function-added television receiver in accordance with this invention, the video camera is a separate equipment independent of the apparatus main body and is detachably coupled to the apparatus main body.

[0014] Alternatively, in the videophone function-added television receiver, the video camera is internally mounted in the apparatus main body.

[0015] This invention also provides a videophone system
5 using a plurality of videophone function-added TV receivers of the type stated above, which are linked together via a network for enabling users to make a videophone call between any two of the videophone function-added TV receivers, wherein the system includes a means for stopping an encoding
10 operation due to a videophone-use encode function of an encoder in response to a stop operation of a videophone call, a means for detecting completion of an encoding operation of a video signal from a camera and an audio signal from a microphone to be performed by the encoder and for stopping a
15 decoding operation due to a videophone-use decode function of a decoder, and a means for detecting completion of the encoding operation of the encoder and for sending a stop command signal to a videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a line, wherein in case
20 one of the videophone function-added TV receivers which are presently involved in a videophone communication session experiences termination of the encode operation of the encoder by means of the videophone-use encode function thereof in response to execution of a stop operation, when
25 the decoding operation of the decoder is stopped in responding thereto, and also when the stop command signal is sent to the videophone function-added TV receiver of the distant party, this distant party's videophone function-added TV receiver is such that the encoder stops its
30 encoding operation by means of the videophone-use encode function thereof in response to receipt of the stop command signal and, in response to this encode operation stop, the decoder stops the decoding operation due to the videophone-use decode function thereof.

[0016] This invention also provides a videophone function-added TV receiver, wherein a decoder includes a first decoder operative to decode the received digital broadcast program signal and a second decoder for decoding the video telephone signal, wherein a display panel performs two-window display for simultaneously displaying on one screen a video image based on the digital broadcast program signal decoded by the first decoder and a video image based on the video telephone signal decoded by the second decoder, wherein an echo canceller is provided to receive an audio signal as output from the microphone and an input audio signal of the speaker, and wherein an echo signal due to unwanted mixture of audio sounds from the speaker into the audio signal as output from the microphone is canceled by the echo canceller using the input audio signal of the speaker and is then supplied to an encoder.

[0017] The invention further provides a videophone system using videophone function-added TV receivers of the type stated supra, wherein a decoder includes a first decoder operative to decode the received digital broadcast program signal and a second decoder for decoding the video telephone signal, wherein a display panel performs two-window display for simultaneously displaying on one screen a video image based on the digital broadcast program signal decoded by the first decoder and a video image based on the video telephone signal decoded by the second decoder, wherein an echo canceller is provided to receive an audio signal as output from the microphone and an input audio signal of the speaker, and wherein an echo signal due to mixture of audio sounds from the speaker into the audio signal as output from the microphone is canceled by the echo canceller using the input audio signal of the speaker and is then supplied to an encoder.

[Advantageous Effects of Invention]

[0018] With the above-stated arrangement, it is possible to provide a TV receiver with increased usability for users. For example, video image displaying for a videophone call is performed using the display screen and loudspeaker module which are inherently used for digital TV broadcast programs; so, it is possible for a user to start a phone call and finish the call without having to move from a place at which s/he is enjoying a digital TV broadcast program. This saves the user's labor for such moving action. Additionally, upon completion of the phone call, the decoder and encoder are automatically rendered inoperative without requiring the user to perform manual operations. This results in a decrease in labor for such operations. It is also possible to prevent a calling party from becoming aware of the digital TV broadcast program which is watched by the user.

[Description of Embodiments]

[0019] Embodiments of this invention will be described with reference to the accompanying figures of the drawing below.

[0020] Fig. 1 is a diagram showing a perspective view of exterior appearance of a television (TV) receiver set with additional video telephone functionality in accordance with a first embodiment of this invention. The videophone function-added TV receiver is designated by reference numeral 1, which has a display screen 2, loudspeaker module 3, video camera 4, microphone 5, communications network cable 6, and wireless remote control device 7.

[0021] As shown in Fig. 1, the loudspeaker module 3 includes a couple of spaced-apart speakers, which are mounted in a front panel of housing of the videophone function-added TV receiver 1 at right and left side corners below the display screen 2. The camera 4 is embedded in the front panel at a center position of lower side which is midway between the right and left speakers. This camera 4 has its image pickup lens which is exposed to outside. The

microphone 5 is built in the front panel of housing at an upper center position above the display screen 2. This first embodiment is the one that has a built-in video camera in the housing of videophone function-added TV receiver 1.

5 [0022] The videophone function-added TV receiver 1 also has an antenna (not shown) for enabling it to receive digital broadcast programs and, simultaneously, is linked by the network 6 to a video-on-demand (VOD) server, thereby enabling it to receive services (downloads) of any available
10 contents from this VOD server—say, VOD contents. The videophone function-added TV receiver 1 is also linked by the network 6 to other videophone function-added TV receivers and thus is capable of performing video telephone communications with these TV receivers.

15 [0023] The videophone function-added TV receiver 1 of Fig. 1 is controlled by the remote control 7 and, by a manual operation of this remote control, receives digital broadcast programs, downloads VOD contents and/or makes a videophone call with another videophone function-added TV
20 receiver.

[0024] Note here that in the case of considering the height due to recent growth in size of TV receivers, when a user watches the display screen while he or she sits on a sofa in a room, such as a family room, if the camera 4 is
25 disposed on upside of the display screen 2, the camera 4 looks down the user and, in this state, captures or "shoots" an image of the user. Accordingly, when the videophone function-added TV receiver 1 is used as a videophone, a video image of the user who bends down his or her head is
30 transmitted to and displayed at a videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a telecommunication line. It is generally not commensurable to display the image of a calling or called party who looks down in a videophone call session. Consequently, in this

embodiment, the camera 4 is disposed on the lower side of the display screen 2.

[0025] The speakers 3 are located in close proximity to the camera 4. In order to prevent deterioration of performance of the microphone 5 otherwise occurring due to unwanted mixture of vibrations (audio/voice sounds) of the speakers 3 into the microphone 5, this microphone 5 is spaced apart from the speakers 3 and is disposed at the center position above the display screen 2.

10 [0026] Fig. 2 is a block diagram showing a practical example of electrical/electronic circuit configuration of the TV phone function-added TV receiver 1 of the first embodiment shown in Fig. 1. As shown herein, this TV receiver includes the display panel 8, an antenna 9, TV broadcast tuner 10, decoder 11, processor 12, hypertext
15 makeup language (HTML) browser 13, inbound call detection device 14, network interface (I/F) 15, remote control signal receiver 16, storage unit 17 such as a hard disk drive (HDD) or solid-state disk (SSD) using nonvolatile semiconductor
20 memory or else, and encoder 18. Note that those corresponding to the parts or components of Fig. 2 are denoted by the same reference numerals.

[0027] In Fig. 2, the videophone function-added TV receiver 1 of this embodiment has a similar configuration of standard
25 TV receiver set and additionally has several components including the network I/F 15 for communication with external equipment via the network 6, the camera 4 and microphone 5 plus inbound call detector 14 for videophone communications, and the HTML browser 13 for VOD contents downloading.

30 [0028] The videophone function-added TV receiver 1 has a TV program viewing function for permitting a user to watch a TV program by receiving a digital broadcast program signal by the antenna 9 in response to a manual operation of the remote control 7 and for displaying video image information

of such broadcast program on the display screen 2 of display panel 8 while at the same time outputting its audio information from the speakers 3, a video telephone function for transmitting a videophone signal containing therein both
5 video image information captured by the camera 4 and audio information that was input from the microphone 5 toward another similar videophone function-added TV receiver of a distant party at the other end of a line (referred to hereinafter as the other-side videophone function-added TV
10 receiver), not shown, via the network 6 that is linked to the videophone function-added TV receiver 1 and receiving a videophone signal from this other-side videophone function-added TV receiver via the network 6 and also displaying its video image information on the display screen 2 of display
15 panel 8 while simultaneously outputting its audio information from the speakers 3 to thereby perform videophone telecommunication with the distant party at the other end of the line, and a VOD function for requesting a server (not shown) to provide desired contents of a moving
20 picture and/or text data via the network 6 and acquiring moving-picture contents to be provided from this server via the network 6 in reply to this request and then displaying such moving picture information on the display screen 2 while outputting its audio information from the speakers 3.
25 These functions are selectable by manual operation of the wireless remote control 7.

[0029] An operation signal from the remote control 7 which indicates an instruction operation thereof is received at the remote control signal receiver 16 and then supplied to
30 the processor 12. This processor 12 performs control of respective units in accordance with the operation signal supplied. When execution of TV program viewing function is instructed by the remote control 7, the processor 12 sets up a mode for executing the TV broadcast program viewing

function (referred to as TV broadcast program viewing function mode hereinafter). When execution of the video telephone function is instructed by the remote control 7, the processor 12 sets up a mode for executing the video
5 telephone function (referred to as videophone function mode hereafter). When execution of the VOD function is instructed by the remote control 7, the processor 12 sets up a mode for executing the VOD function (referred to as VOD function mode hereafter).

10 [0030] An explanation will next be given of a system with reference to Fig. 3, in which system the videophone function-added TV receiver 1 is used.

[0031] Fig. 3 is a diagram schematically showing a principal configuration of one embodiment of a video
15 telephone system using videophone function-added TV receivers embodying the invention. This system includes the videophone function-added TV receiver 1, another (distant party's) videophone function-added TV receiver 1' on the other end of a communication line, a telephone server 20 and
20 VOD server 21. Parts corresponding to those of Fig. 2 are designated by the same reference numeral.

[0032] As shown in Fig. 3, the videophone function-added TV receivers 1 and 1', telephone server 20 and VOD server 21 are communicatively linked together via the network 6.

25 Although a large number of similar videophone function-added TV receivers embodying the invention are connected to the network 6, only two videophone function-added TV receivers 1 and 1' are shown in Fig. 3 for the purpose of convenience in illustration, wherein one of them is assumed to be a certain
30 user's videophone function-added TV receiver 1 whereas the other of them is the "other-side" videophone function-added TV receiver 1' of a distant party at the other end of a line which performs videophone communication with the "self-side" videophone function-added TV receiver 1.

[0033] It should be noted that the other-side videophone function-added TV receiver 1' is similar in configuration to the videophone function-added TV receiver 1. Although its configuration is not specifically illustrated herein, the other-side videophone function-added TV receiver 1' has similar parts or components similar to those of Fig. 2, which will be denoted by corresponding reference numerals with an apostrophe (') being added thereto, such as decoder 11', encoder 18', etc. Also note that although the explanation below is mainly directed to the videophone function-added TV receiver 1, the same goes with the other-side videophone function-added TV receiver 1'.

[0034] When the videophone function-added TV receiver 1 is set in the TV broadcast program viewing function mode, a digital broadcast program signal which is received at an antenna that is not depicted (i.e., the antenna 9 of Fig. 2) is subjected to decode processing, thereby enabling such TV program to be viewed by human eyes. When the videophone function-added TV receiver 1 is set in the videophone function mode, the videophone function-added TV receiver 1 and other-side videophone function-added TV receiver 1' are linked together by the telephone server 20 so that these are communicable with each other via the network 6. When the videophone function-added TV receiver 1 is in the VOD function mode, the videophone function-added TV receiver 1 is linked via the network 21 to the VOD server 21 so that requested contents are provided from the VOD server 21 to the videophone function-added TV receiver 1 in response to a request from the videophone function-added TV receiver 1.

[0035] Fig. 4 is a plan view of an example of the wireless remote control 7 shown in Figs. 1 and 2. This remote control 7 has on its front panel several manual operation buttons, including a "Power" button 7a, "TV" button 7b, "VOD" button 7c, "Phone" button 7d, "Program Guide" button

7e, "Search" button 7f, "Title List" button 7g, "Timer Rec" button 7h, up-down/right-left arrow buttons 7i in cross-like layout, "Enter" button 7j, sound volume adjustment buttons 7k, channel select buttons 7l, "Video Rec" button 7m₁, "Play" button 7m₂, "Pause" button 7m₃, "REW" button 7m₄, "FF" button 7m₅ and "Stop" button 7n.

[0036] As shown in Fig. 4, the TV remote control 7 has several kinds of operation buttons for control of the videophone function-added TV receiver 1 (Fig. 2), including the power button 7a for turning power on and off, the "Program Guide" button 7e for causing an online digital broadcast program guide table to be displayed on the display screen 2 of display panel 8 (Fig. 2), the "Search" button 7f, the "Title List" button 7g for display of a list of titles of recorded digital broadcast programs or a list of titles of available contents in the VOD server 21 (Fig. 3), the "Timer Rec" button 7h for setup of timer recording of digital broadcast programs, the set of cross-like layout arrow buttons 7i for operations of movement of a cursor to be displayed on the display screen 2 of display panel 8, the "Enter" button 7j for selection and determination of an item in the title list or else being displayed on the display screen 2 of display panel 8, the sound volume buttons 7k for manual adjustment of a sound level of the speakers 3 (Fig. 2), the channel select buttons 7l for designating a reception channel of digital broadcast program, the "Video Rec" button 7m₁ for setting the timer recording of a digital broadcast program(s), the "Play" button 7m₂ for playback of any one of digital broadcast programs recorded, the "Pause" button 7m₃ for temporary stop of the playback of a digital broadcast program being viewed, the "REW" button 7m₄ for fast reserve move or "rewind" of a present playback part of recorded digital broadcast program, the "FF" button 7m₅ for fast forward move or "advance" of a present playback part of

recorded digital broadcast program, and the "Stop" button 7n for stopping the playback of a recorded digital broadcast program.

[0037] In addition to these manual operation buttons, the TV remote control 7 further has the "TV" button 7b for setting the videophone function-added TV receiver 1 in the TV broadcast program viewing function mode, the "VOD" button 7c for setting the videophone function-added TV receiver 1 in the VOD function mode, and the "Phone" button 7d for setting the videophone function-added TV receiver 1 in the videophone function mode. These function modes are reset whenever the power button 7a is manually operated to turn power off. When the power button 7a is operated to turn power on, the videophone function-added TV receiver 1 is automatically set in the TV broadcast program viewing function mode in a similar way to standard TV receivers so that it becomes in the state that a digital broadcast program is received of the channel that has been set immediately before the last power-off.

[0038] Note here that the "TV" button 7b is for receiving a digital broadcast program and displaying it on the display screen 2 of display panel 8 when an image other than that of the received digital broadcast program is visualized on the display screen 2 of display panel 8 in an operation mode except the videophone function mode and the VOD function mode (i.e., the TV broadcast program viewing function mode), such as during recording/playback of a digital broadcast program or when a TV program guide or a list of titles of recorded digital broadcast programs is being displayed thereon.

[0039] Also note that the videophone function mode and VOD function mode are such that each mode is reset in response to an operation of the "Stop" button 7n, resulting in the mode being changed to the TV broadcast program viewing

function mode to thereby establish a state that a digital broadcast program received is displayed on the display screen 2 of display panel 8.

[0040] An explanation will next be given of each of the
5 above-stated functions of the videophone function-added TV receiver 1 shown in Fig. 2 to be selected in response to a manual operation of the remote control 7 while referring to Figs. 3 and 4 also.

[0041] In Fig. 2, when the "Power" button 7a of TV remote
10 control 7 is manually operated to turn on the power of videophone function-added TV receiver 1 and get this TV receiver started, or alternatively, when the "TV" button 7b of remote control 7 is depressed while the videophone function-added TV receiver 1 is presently in the above-
15 stated operation state, an operation signal of this remote control 7 is received by the RC signal receiver 16 and supplied to the processor 12. The processor 12 performs decision processing based on this operation signal to determine that the TV broadcast program viewing function
20 mode is required from the remote control 7. At this time, the processor 12 renders the broadcast tuner 4, decoder 11, display panel 8 and speakers 3 operative, thereby setting up a state for execution of the TV broadcast program viewing function which enables reception of a digital broadcast
25 program signal to be watched. In this case, when the user wants to watch his or her desired digital broadcast program, the user depresses the channel select button 7l of remote control 7 to thereby designate a channel of such program whereby the processor 12 controls the broadcast tuner 10 so
30 that this tuner 10 is set in a state for selecting this designated channel.

[0042] A digital TV broadcast program signal with encoding processing, such as image compression or the like, being applied to a moving picture of a broadcast program which is

received by the antenna 9 and the channel of which is selected by the broadcast tuner 10 is supplied to the decoder 11 and applied decoding processing, such as image expansion or else, to thereby obtain a video signal of the image (e.g., moving picture or still image) along with an audio signal thereof. This video signal is supplied to the display panel 8 so that the image of the selected TV broadcast program is visually displayed on the display screen 2 while at the same time letting the audio signal be fed to the speakers 3 for output of audio sounds of this TV broadcast program.

[0043] The decoder 11 has a function of decoding the video signal and audio signal of a received digital broadcast program signal (referred to as TV program-use decode function hereinafter), a function of decoding an incoming video telephone signal from the other-side videophone function-added TV receiver 1' (Fig. 3), which signal is received at the network I/F 15 (referred to hereinafter as videophone-use decode function), and a function of decoding VOD contents of images (moving pictures or still images) and audio sounds which are supplied from the VOD server 21 (Fig. 3) and received by the network I/F 15. Any one of these functions is switchable under control of the controller 12 in responding to receipt of an instruction signal from the TV remote control 7, which indicates the user's desired function mode that is set through manual operations of the remote control 7.

[0044] When the videophone function-added TV receiver 1 is presently set in the TV broadcast program viewing function mode, the decoder 11 is set by the processor 12 in the state for execution of the TV program-use decode function; so, it decodes a received digital broadcast program signal from the broadcast tuner 10. In this state, when the "Rec" button 7m₁ (Fig. 4) of remote control 7 is manually operated, the

processor 12 controls the storage unit 17, causing it to perform video-recording of the digital broadcast program signal being received. In this TV broadcast program viewing function mode, when the "Tile List" button 7g (Fig. 4) of remote control 7 is depressed, a list of the tiles of recorded digital programs in the storage unit 17 is displayed on the display screen 2 of display panel 8. In this case, when a desired recorded program is selected from this recorded program title list through manual operation of the arrow buttons 7i and "Enter" button 7j (Fig. 4) and then the "Play" button 7m₂ of remote control 7 is pressed, a recorded program signal that is selected from among those being stored in the storage unit 17 is played back and decoded by the decoder 11, resulting in a video signal being supplied to the display panel 8 while letting an audio signal be fed to the speakers 3.

[0045] When the "VOD" button 7b (Fig. 4) of the remote control 7 is operated, the decoder 11 executes the VOD-use decode function under control of the processor 12; then, the HTML browser 13 is rendered operative, followed by setup of the VOD function mode.

[0046] Then, the VOD contents from the VOD server 21 (Fig. 3) which are received at the network I/F 15 are such that moving-picture image contents and still image contents plus audio contents thereof are decoded by the decoder 11 and then supplied to the display panel 8 and speakers 2, resulting in visualization and reproduction of these contents. Text data in the VOD contents is supplied to the HTML browser 13 and converted into data displayable on the display screen 2 and then supplied to the display panel 8. It is noted that although not specifically depicted herein, the contents to be provided from the VOD server 21 are supplied to the decoder 11 and/or the HTML browser 13 for viewing/listening and playback at the user's desired time

and also supplied to the display panel 8 and speakers 3 for enabling the contents to be reproduced thereby.

[0047] Additionally, when the "VOD" button 7b of the remote control 7 is depressed, a request signal is transmitted from the processor 12 to the VOD server 21 through the network I/F 15 and network 6. In responding thereto, data of titles of all contents available from the VOD server 21 are provided. The title data is passed to the HTML browser 13 through the network I/F 15 whereby a title list window image or "menu" is generated and supplied to the display panel 8. When the user's preferred contents are designated from this menu window by manual operations of the cross-like layout arrow buttons 7i and "Enter" button 7j, the processor 12 issues and sends a request of the contents to the VOD server 21 via the network I/F 15 and network 6. With this procedure, the VOD contents requested are provided from the VOD server 21 and are processed in the way stated supra so that the contents are displayed on the display screen 2 of display panel 8 while letting audio sounds thereof be output from the speakers 3.

[0048] After completion of the VOD contents, in case the user further wants to get another kind of VOD contents, when the "Title List" button 7g (Fig. 4) is depressed in the state that the VOD function mode is set (i.e., none of the "TV" button 7b and "Phone" button 7d are pressed), a request signal is sent to the VOD server 21 via the network I/F 15 and network 6 in the above-stated way. In response thereto, data of titles of all the contents available from the VOD server 21 are provided. The title data is supplied to the HTML browser 13 via the network I/F 15 whereby a title list window is generated and supplied to the display panel 8. By selecting a desired title of contents using the remote control 7 in the way stated previously, the requested contents are provided from the VOD server 21 and then

displayed on the display screen 2 of display panel 8 while letting audio sounds be played back by the speakers 3.

[0049] When the "Videophone" button 7c (Fig. 4) of the remote control 7 is depressed, the decoder 11 is set in a state for execution of the videophone-use decode function under setup control of the processor 12. Simultaneously, the processor 12 renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 operative and sets up the videophone function mode. Note that the inbound call detector 14 is always in the state capable of detecting an incoming telephone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1' (Fig. 3) even when the videophone function-added TV receiver 1 is in the power-off state.

[0050] Then, a video signal by means of image pickup of the camera and an audio signal indicative of voice sounds as input to the microphone 5 are supplied to the encoder 18 and subjected to compression processing (encoding) which is pursuant to videophone telecommunications so that a videophone signal which is obtained thereby is sent from the network I/F 15 via network 6 to the other-side videophone function-added TV receiver 1' (Fig. 3). A videophone signal from the other-side videophone function-added TV receiver 1' is received by the network I/F 15 and supplied to the decoder 11 so that a video signal and audio signal thereof are subjected to expansion processing (decoding), causing such decoded signals to be supplied to display panel 8 and speakers 3. This enables videophone telecommunication between the videophone function-added TV receiver 1 and the other-side videophone function-added TV receiver 1'.

[0051] Alternatively, when there is an incoming phone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1', this call-in is detected by the inbound call detector 14; then, this detection result is notified to the processor 12. In responding thereto, the processor 12 renders the camera 4

and microphone 5 plus encoder 18 operative to thereby set up the videophone function mode, resulting in setup of the state that enables videophone communication with the other-side videophone function-added TV receiver 1'.

5 [0052] The encoder 18 has a function of applying videophone telecommunication-related encode processing to a video signal from the camera 4 and an audio signal from the microphone 5 (referred to as videophone-use encode function hereinafter) and a function of performing encode processing
10 that is similar to the encoding of digital broadcast program signals (referred to hereafter as videorecording-use encode function), wherein these encode functions are switchable by control of the remote control 7.

[0053] When the "Phone" button 7d of the remote control 7
15 is manually operated resulting in setup of the videophone function mode, the processor 12 that detected this mode setup causes the encoder 18 to be set in the state that it executes the videophone-use encode function so that a videophone signal is generated to thereby enable videophone
20 telecommunication with the other-side videophone function-added TV receiver 1' in the way stated supra. Now, suppose that the videophone function-added TV receiver 1 is in the TV broadcast program viewing function mode (thus, the decoder 11 is in the state for execution of the TV program-use decode function). When an appropriate button (not
25 shown) of the remote control 7 for image pickup instruction is manually operated for example, the encoder 18 is controlled so that the videorecording-use encode function is set up so that the camera 4 and microphone 5 are rendered
30 operative. A video signal from the camera 4 and an audio signal from the microphone 5 in this case are encoded by the encoder 18 by means of the videorecording-use encode function in a similar way to the digital broadcast program signal received. The encoded signal is stored in the

storage unit 17 as a videorecording signal. When this videorecord signal being stored in the storage unit 17 is selected using the above-stated title list, and then the "Play" button 7m₂ (Fig. 4) of the remote control 7 is
 5 depressed, this videorecord signal is read out of the storage unit 17, supplied to the decoder 11 and decoded thereat, resulting in such video signal being supplied to the display panel 8 while letting its associative audio signal be fed to the speakers 3. In this case, the
 10 videophone function mode is not set yet; so, the video signal and audio signal from this encoder 18 are not supplied to the network I/F 15. Thus, the information of a situation in front of the videophone function-added TV receiver 1 is acquired by the camera 4 and microphone 5.
 15 This information is temporarily stored in the storage unit 17 in a manner that the information is later browsable by the videophone function-added TV receiver 1.

[0054] Fig. 5 is a diagram showing, in contradistinction, the processing procedures of the VOD function mode and
 20 videophone function mode.

[0055] Firstly, the processing procedure of VOD function mode will be described. In Fig. 5, suppose that the videophone function-added TV receiver 1 is now in the power-off state. The power button 7a (Fig. 4) of the remote
 25 control 7 is manually operated, causing the TV receiver 1 to be set in the power-on state (at step No. 1). This operation is not necessary when the TV receiver has already been set in the power-on state.

[0056] Next, when the "VOD" button 7c of remote control 7
 30 is pressed, the processor 12 detects this button operation and gets the HTML browser 13 started (at step #2).

[0057] The processor 12 also issues and sends a request for contents to the VOD server 21 (Fig. 3) via the network I/F 15 and network 6 in the way stated above. In responding

thereto, list information of the titles of VOD contents available from this VOD server 21 are provided, as the information for an operation screen or "window," to the videophone function-added TV receiver 1 via the network 6 and network I/F 15. At the videophone function-added TV receiver 1, this list information is supplied to the HTML browser 13 so that a menu (list) window of such VOD contents is prepared and displayed on the display screen 2 of display panel 8 as an operation window. When the user selects and determines from this menu window his or her desired title of VOD contents through manual operations of the cross-like layout of arrow buttons 7i and "Enter" button 7j (at step #3), the processor 12 sends information as to this selection and decision to the VOD server 21 for requesting download of the selected VOD contents. In response thereto, the VOD server 21 performs checking of the playback right of this user. If this check is completed successfully, accounting/billing processing against the VOD contents is performed. Then, a notice of allowance is issued regarding the provision of the VOD contents to the videophone function-added TV receiver 1, followed by startup of download of the VOD contents (at step #4 in Fig. 5).

[0058] Upon receipt of this notice of allowance at the videophone function-added TV receiver 1, the processor 12 sets the decoder 11 in the VOD-use function mode and then causes an operation in this mode to get started. This results in the VOD function mode being set up so that the VOD contents to be downloaded from the VOD server 21 are supplied from the network I/F 15 to the decoder 11. Then, a decoded moving-picture/still-image signal is supplied to the display panel 8, and simultaneously, a decoded audio signal is fed to the speakers 3, resulting in the VOD contents being displayed and played back (at step #5).

[0059] When the user depresses the "Stop" button 7n of the

remote control 7 such as due to completion of the playback of the VOD contents, the decoder 11's VOD-use decode function execution state is forced to go off and then switched to the TV program-use decode function execution state. Simultaneously, the processor 12 renders the HTML browser 13 inoperative (at step #6).

[0060] With this procedure, the VOD function mode comes to an end, causing the videophone function-added TV receiver 1 to be set in the TV broadcast program viewing function mode (step #7).

[0061] An explanation will next be given of the processing procedure in the videophone function mode. Now, suppose in Fig. 5 that the videophone function-added TV receiver 1 is in the power-off state. By manually operating the power button 7a (Fig. 4) of remote control 7, the TV receiver 1 is set in the power-on state (at step #1). This operation is unnecessary when the TV receiver has already been set in the power-on state.

[0062] Then, when the "Phone" button 7d of remote control 7 is depressed, the processor 12 detects it and renders the HTML browser 13 operative (step #2).

[0063] In response to the startup of the HTML browser 13, a list window of registered phone numbers is prepared from the phone number data being stored in a memory (not depicted) and supplied to the display panel 8 for visual display on the display screen 2. From this phone number list window, the phone number of a person with whom the user wants to have a chat over the videophone is selected and determined through manual operations of the cross-like arrow buttons 7i and "Enter" button 7j (at step #3).

[0064] Upon determination of the phone number of such call destination, the processor 12 performs call request to the call destination—in this case, the other-side videophone function-added TV receiver 1' in Fig. 3—via the network I/F

15 and network 6 and, at the same time, reads a calling message window data from the memory (not depicted) for letting it be displayed on the display screen 2 and also renders the camera 4, microphone 5 and encoder 18 operative
5 under control of the processor 12 (step #4).
[0065] Upon receipt of a reply from the other-side videophone function-added TV receiver 1' at the network I/F 15 via the network 6, such as the Internet, the processor 12 switches the operation mode of the decoder 11 to a state
10 capable of executing the videophone-use decode function and then causes such operation to start. Whereby, a video telephone signal from the self-side apparatus (i.e., videophone function-added TV receiver 1), which signal is output from the encoder 18, is sent from the network I/F 15
15 via the network 6 to the other-side videophone function-added TV receiver 1' whereas a videophone signal from the other-side videophone function-added TV receiver 1' is received by the network I/F 15 via network 6 and decoded by the decoder 11, resulting in a video signal being supplied
20 to the display panel 8 and an audio signal being fed to the speakers 3. In this way, videophone telecommunication is performed between the self-apparatus (i.e., videophone function-added TV receiver 1) and the other-side videophone function-added TV receiver 1' (at step #5).
25 [0066] After completion of the videophone call, when the user depresses the "Stop" button 7n of the remote control 7, the processor 12 renders the decoder 11 and HTML browser 13 inoperative. As the decoder 11 goes off, the processor 12 renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18
30 inoperative (at step #6). Thus, the video phone function mode is terminated (step #7).
[0067] In the TV program-use decode function mode in which the videophone function-added TV receiver 1 receives a digital broadcast program, when the "Phone" button 7d of

remote control 7 is pressed causing it to be switched to this videophone-use decode function mode, the processor 12 is responsive to completion of a videophone call by manual operation of the "Stop" button 7n of remote control 7, for
5 providing control so that the decoder 11 changes its operation mode from the videophone-use decode function execution mode to the state for execution of the TV program-use decode function and then returns to the digital broadcast program reception state. In this case also, the
10 decoder 11's videophone-use decode function execution is stopped; so, the processor 12 renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 inoperative.

[0068] In this way, in case the videophone function-added TV receiver 1 is in the TV broadcast program viewing
15 function mode, when the function of the decoder 11 is switched from the TV program-use decode function to the videophone-use decode function in response to the user's manual operation of the "Phone" button 7d of remote control 7, the processor 12 may be arranged to render the storage
20 unit 17 operative and permit the presently received digital broadcast program signal to be received continuously while letting the storage unit 17 continue videorecording until this digital broadcast program signal reception is ended. With such the arrangement, it is possible for the user to
25 enjoy later the remaining part of a digital broadcast program that s/he failed to watch due to arrival of the incoming videophone call.

[0069] Fig. 6 is a diagram showing one example of incoming telephone call processing in the case where there is a call-
30 in of the TV phone function-added TV receiver 1.

[0070] In Fig. 6, in case there is an incoming phone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1', the inbound call detector 14 detects this in-call and notifies it to the processor 12. Upon receipt of this in-

call notice, the processor 12 performs a control operation as will be described below in accordance with a present state of the videophone function-added TV receiver 1 and sets the videophone function-added TV receiver 1 in the videophone function mode. Below is an explanation of the incoming call reception processing in a way pursuant to a present state of the videophone function-added TV receiver 1.

[0071] (1) Power Off: This is a case where the videophone function-added TV receiver 1 is the power off state when there is an incoming telephone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1'. In this case, the processor 12 receives an inbound call arrival notice from the inbound call detector 14 and determines whether the power is on or off. If the TV receiver 1 is in the off state, the power is turned on (automatic power-on).

[0072] In this case, the processor 12 turns the power on and judges the in-call notice is equivalent to that issued when the "Phone" button 7d of the remote control 7 is manually operated and then executes the "Phone Processing" shown in Fig. 5 from the step #2 thereof (phone processing). Then, after video/voice-based telecommunication is completed in response to a manual operation of either the "Stop" button 7n of the remote control 7 or a "Stop" button 7n' of a wireless remote control device 7' of the other-side videophone function-added TV receiver 1', if no videophone signal is received within a predetermined length of time period, the processor 12 determines that the TV broadcast program viewing function mode is ended and then deactivates the videophone-use decode function of the decoder 11 and, at the same time, renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 inoperative at the step #6 of the "Phone Processing" shown in Fig. 5.

[0073] In this case, the decoder 11 stops its operation of the videophone-use decode function and, subsequently, is set

in a state that the TV program-use decode function is made active—in other words, its function is switched from the videophone-use decode function to the TV program-use decode function, resulting in the decoder 11 being changed into the
5 TV program-use decode function mode for reception of a digital broadcast program (TV watching).

[0074] In this way, when there is an incoming videophone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1' while the videophone function-added TV receiver 1 is in the power off state, this videophone function-added
10 TV receiver 1 is automatically set in the power-on state, causing it to be set in the videophone function mode to thereby establish the state enabling the user to talk with a calling party over the videophone. Thereafter, when the
15 phone call is finished, the decoder 11 is switched from the videophone-use decode function to the TV program-use decode function, resulting in transfer to the TV program viewing function mode for letting the user watch his or her preferred digital broadcast program received.

[0075] (2) During TV Watching: This is a case where there is an incoming telephone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1' while the videophone function-added TV receiver 1 is presently in the videophone function mode. In this case, the processor 12 receives an inbound
20 call notice from the inbound call detector 14 and, at the same time, controls the storage unit 17 so that a digital broadcast signal being received is sequentially stored in this storage unit 17 (automatic videorecording start).

[0076] Simultaneously, the processor 12 renders the camera
30 4 and microphone 5 plus encoder 18 operative as has been explained using Fig. 5 and switches the function of encoder 11 from the TV program-use decode function to the videorecording-use decode function. As a result, video telecommunication with the other-side videophone function-

added TV receiver 1' is performed (phone processing).

[0077] After completion of the phone call by manual operation of the "Stop" button 7n of the remote control 7 or the "Stop" button 7n' of remote control 7' of the other-side videophone function-added TV receiver 1', when any
5 videophone signal is not received within a prespecified length of time period, the processor 12 determines that the TV broadcast program viewing function mode is ended and thus deactivates the videophone-use decode function of the
10 decoder 11 and, at the same time, renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 inoperative such as at the step #6 in the "Phone Processing" shown in Fig. 5.

[0078] In this case, the decoder 11 halts the videophone-use decode function in the way stated supra, resulting in
15 activation of the TV program-use decode function—that is, the videophone-use decode function is switched to the TV program-use decode function. Then, the processor 12 controls the storage unit 17 so that playback of the received digital broadcast program signal gets started from
20 its videorecording start part after the beginning of the above-stated phone call. This reproduced digital broadcast program signal is supplied to the decoder 11 and decoded thereby and then supplied to the display panel 8 and speakers 3, thereby enabling the user to enjoy it from the
25 part which was interrupted by the above-noted phone call session (automatic playback start).

[0079] Note here that even when such automatic playback of the contents stored in the storage unit 17 is performed in this way, it sometimes happens that the digital broadcast
30 program being presently received does not come to an end. If this is the case, the videorecording of this broadcast program signal is continued without interruption. The end of the digital broadcast program is acquirable from TV program guide information or else.

[0080] (3) During VOD Contents Watching: This is a case where a telephone call arrives from the other-side videophone function-added TV receiver 1' at the videophone function-added TV receiver 1 that is set in the VOD function mode. In this case, the processor 12 is operatively
5 responsive to receipt of an inbound call notice from the inbound call detector 14, for pausing an operation of the VOD server 21 (automatic pause).

[0081] Then, as explained in Fig. 5, the processor 12 renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18
10 operative and switches the function of encoder 11 from the VOD-use decode function to the videophone-use decode function. This permits execution of a telephone call with the other-side videophone function-added TV receiver 1' (phone processing).
15

[0082] After completion of the phone call by depression of the "Stop" button 7n of the remote control 7 or the "Stop" button 7n' of remote control 7' of the other-side videophone function-added TV receiver 1', when no videophone signal is
20 received within a prespecified length of time period, the processor 12 judges that the TV broadcast program viewing function mode is ended and thus deactivates the videophone-use decode function of the decoder 11 and, at the same time, renders the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18
25 inoperative such as at the step #6 in the "Phone Processing" shown in Fig. 5.

[0083] In this case, the decoder 11 stops the videophone-use decode function in the above-stated way, resulting in reactivation of the VOD-use decode function—that is, the
30 videophone-use decode function is switched to the VOD-use decode function. Then, the processor 12 restarts the reception of the download contents from VOD server 21. This received digital broadcast program signal is supplied to the decoder 11 and decoded thereby and then supplied to the

display panel 8 and speakers 3, thereby enabling the user to enjoy it from the part which was interrupted by the above-noted videophone call session (pause cancel).

[0084] (4) Others: Other modes includes, for example, an operation mode which is responsive to an image pickup instruction operation using the remote control 7, for activating the camera 4 and microphone 5 and for letting the encoder 18 perform the videorecording-use encode function to thereby cause the encoder 18 to encode a video signal obtained from the camera 4 and an audio signal from the microphone 5. When it is set in an image-capturing/storage mode for causing the storage unit 17 to store therein an image pickup signal thus obtained thereby, in case there is an incoming call from the other-side videophone function-added TV receiver 1', the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 are held in the activation state under control of the processor 12 and, simultaneously, the videorecording-use encode function is switched to the videophone-use encode function while deactivating the storage operation of the storage unit 17 (present state saving).

[0085] Then, as previously stated, the videophone function-added TV receiver 1 is set in the videophone function mode under control of the processor 12, thereby permitting telecommunication with the other-side videophone function-added TV receiver 1' (phone processing).

[0086] Upon completion of the phone call, the videophone function mode is cancelled under control of the processor 12 in the way stated supra. Simultaneously, while retaining the camera 4 and microphone 5 in the activated state, the function of encoder 18 is switched from the videophone-use encode function to the videorecording-use encode function, followed by causing the videorecording operation of the storage unit 17 to restart. This leads to restart of the operation for storage in the storage unit 17 while the

encoder 18 encodes the video signal from camera 4 and the audio signal from microphone 5 (recovery to saved state). [0087] In this way, when there is a telephone call while the videophone function-added TV receiver 1 is in the power-off state, videophone telecommunication becomes enabled. 5 Upon completion of the call, the TV receiver is automatically switched to the state that permits the user to watch a digital broadcast program received. When the videophone function-added TV receiver 1 is in other modes, 10 the TV receiver becomes in the videophone telecommunication capable state in quick response to such call-in. After completion of this videophone call, the TV receiver returns to its original state in the previous mode just before reception of the incoming call, followed by restart of the 15 previous operation. Accordingly, after the phone call session, it is possible for the user to continuously use the videophone function-added TV receiver 1 in its original state without having to manually operate the remote control 7 for causing it to recover to the state before the call-in. 20 [0088] It should be noted here that after the phone call is ended in response to depression of the "Stop" button 7n' of the other-side videophone function-added TV receiver 1', if no videophone signal is received within a predetermined length of time period, the processor 12 determines that the 25 TV broadcast program viewing function mode is ended. In this case, the processor 12 is in the process of monitoring arrival of a videophone signal from the network I/F 15 in the videophone function mode. When such state is continued for the predetermined length of time since the failure to 30 receive any signal, it judges that the TV broadcast program viewing function mode is completed. The same goes with other videophone function-added TV receivers of distant parties, such as the other-side videophone function-added TV receiver 1'.

[0089] In this way, whenever an incoming phone call is received from a distant party at the other end of a line, the TV receiver 1 is automatically set in the TV broadcast program viewing function mode without requiring the user to perform manual operations. When any videophone signal is no longer received, a decision is made to regard it as completion of the TV broadcast program viewing function mode so that the TV broadcast program viewing function mode is automatically ended without requiring any user's manual operations.

[0090] Fig. 7 is flowcharts showing practical examples of forced start/stop control operations of the decoder and encoder, which are executed by respective processors upon start/end of a telephone call between the videophone function-added TV receivers 1 and 1' shown in Fig. 3.

[0091] It is noted that although the processing procedure in the videophone function mode shown in Fig. 5 and the incoming phone call handling processing shown in Fig. 6 indicate processing operations in the videophone function-added TV receivers 1 and 1', respectively, Fig. 7 is diagrams showing flows of processing operations between the videophone function-added TV receivers 1 and 1' in phone call starting and ending events.

[0092] Also note that while the explanation using Fig. 7 is under an assumption that each of the videophone function-added TV receivers 1 and 1' is arranged to have the structure and configuration shown in Figs. 1-2, equivalent elements of the other-side videophone function-added TV receiver 1' are denoted by similar reference numerals with an apostrophe (') added thereto, such as decoder 11', processor 12', etc.

[0093] Fig. 7(a) shows forced startup control operations of the decoders 11 and 11' and encoders 13 and 13' of the videophone function-added TV receivers 1 and 1' in a phone

call starting event, wherein an operation of the self-side videophone function-added TV receiver 1 of Fig. 3 is shown on the left side whereas an operation of the other-side videophone function-added TV receiver 1' of Fig. 3 is shown on the right side.

[0094] When the "Phone" button 7d of the remote control 7 for the videophone function-added TV receiver 1 is manually operated (at step 700), the HTML browser 13 gets started (step 701). The processor 12 sends an instruction from the network I/F 15 via network 6 to the other-side videophone function-added TV receiver 1' for rendering its decoder 11' operative (step 702). In the other-side videophone function-added TV receiver 1', this instruction is received at the network I/F 15'. Based on this instruction, the processor 12' renders the decoder 11' operative, thereby enabling execution of its videophone-use decode function (step 800). When the decoder 11' is activated in a mode for performing the videophone-use decode function, the processor 12' notifies, from the network I/F 15' via network 6, the self-side videophone function-added TV receiver 1 of the fact that the decoder 11' started up in the videophone-use decode function mode (step 801).

[0095] Upon receipt of this notice, the self-side videophone function-added TV receiver 1 operates so that its processor 12 renders the encoder 18 operative in the videophone-use encode function mode (at step 703). Then, it activates the decoder 11 in the videophone-use decode function mode (step 704). Next, the processor 12 sends an instruction from the network I/F 15 via network 6 to the other-side videophone function-added TV receiver 1' for causing its encoder 18' to start up (step 705). In the other-side videophone function-added TV receiver 1', this instruction is received by the from the network I/F 15' and, in responding thereto, the processor 12' renders the encoder

18' operative to thereby enable execution of the videophone-use decode function (step 802). When the encoder 18' is activated in the videophone-use decode function mode, the processor 12' notifies, from the network I/F 15' via network 6, the self-side videophone function-added TV receiver 1 of the fact that the encoder 18' started up in the videophone-use decode function mode (step 803). This results in establishment of a state enabling videophone communication between the self-side videophone function-added TV receiver 1 and the other-side videophone function-added TV receiver 1' (step 706).

[0096] In the case where videophone communication is started between the self-side videophone function-added TV receiver 1 and the other-side videophone function-added TV receiver 1' in this way, when an instruction for phone call startup is sent through manual operations of the remote control 7 to one of the videophone function-added TV receivers, i.e., self-side videophone function-added TV receiver 1, several steps of operations are performed which follow: firstly, the decoder 11' is automatically rendered operative in the other-side videophone function-added TV receiver 1'; then, the decoder 11 and encoder 18 of the self-side videophone function-added TV receiver 1 are automatically activated in this order of sequence, thereby quickly enabling execution of a phone call from the self-side videophone function-added TV receiver 1 on the calling party side to the other-side videophone function-added TV receiver 1' on the called party side; next, the encoder 18' of other-side videophone function-added TV receiver 1' is activated to thereby enable execution of the phone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1', which receives the call from the self-side videophone function-added TV receiver 1 and responds thereto, to the self-side videophone function-added TV receiver 1 whereby

the videophone call handing is smoothly performed since the "Phone" button 7d of the remote control 7 was depressed.

[0097] Fig. 7(b) shows forced start control operations of the decoders 11 and 11' and encoders 13 and 13' of the videophone function-added TV receivers 1 and 1' in a videophone call ending event, wherein an operation of the self-side videophone function-added TV receiver 1 of Fig. 3 is shown on the left side whereas an operation of the other-side videophone function-added TV receiver 1' of Fig. 3 is shown on the right side.

[0098] When the "Stop" button 7n of the remote control 7 for the videophone function-added TV receiver 1 is depressed (at step 710), the processor 12 performs deactivation processing of the decoder 11 (step 711). In this case, the decoder deactivation processing may be the one that actually renders the decoder 11 inoperative as has been described using Figs. 5-6 or, alternatively, may be the one that causes decoder 11 to switch from the videophone-use decode function to the VOD-use decode function.

[0099] Then, the processor 12 sends a stop instruction notice from the network I/F 15 via network 6 to the other-side videophone function-added TV receiver 1' (at step 712) and performs halt processing of the encoder 18 (step 713) whereby the phone call at the self-side videophone function-added TV receiver 1 is ended (step 716).

[0100] On the other hand, the halt instruction notice from the processor 12 to the other-side videophone function-added TV receiver 1' (at step 712) is the one that performs deactivation instruction of the decoder 11' in the other-side videophone function-added TV receiver 1' (step 714) and deactivation instruction of the encoder 18' therein (step 715). In the other-side videophone function-added TV receiver 1', when the processor 12' receives this instruction for stopping the decoder 11', deactivation

processing of decoder 11' is performed (step 810). When the processor 12' receives the instruction for stopping the encoder 18', deactivation processing of encoder 18' is performed (step 811). This results in the videophone call
5 being completed.

[0101] Additionally, when the communication is ended at the other-side videophone function-added TV receiver 1' also, the decoder 11' is deactivated in a similar way to the case of the self-side videophone function-added TV receiver 1 in
10 some cases and the processing for switching from the videophone-use decode function to any one of the TV program-use decode function or VOD-use decode function is performed in other cases, resulting in the encoder 18' being rendered inoperative.

15 [0102] In this way, by the user's manual operation of the "Stop" button 7n of the remote control 7 on the side of self-side videophone function-added TV receiver 1, the following processing operations are performed: first, the decoder 11 of self-side in videophone function-added TV
20 receiver 1 is deactivated, thereby preventing on-screen display and playback of video images and voice sounds of the phone call from the other-side videophone function-added TV receiver 1'; then, the encoder 18 is deactivated so that the video/voice information from the self-side videophone
25 function-added TV receiver 1 is no longer displayed at the other-side videophone function-added TV receiver 1' in an automated way. Thus, it is possible to prevent unwanted visualization of an image on the distant party side even after the phone call was ended and also void undesired
30 displaying of an image on the self side on the screen on the distant party side after completion of the phone call. In addition, as the technique is employed for sending the stop instructions of the decoder 11' and encoder 18' to the other-side videophone function-added TV receiver 1' from the

self-side videophone function-added TV receiver 1, the other-side videophone function-added TV receiver 1' which receives the phone call from the self-side videophone function-added TV receiver 1 is such that the decoder 11' and encoder 18' are deactivated without requiring call
5 ending operations using the remote control 7'. This makes it unnecessary for the user to perform manual operations for the call completion and thus avoids risks otherwise occurring due to the user's forgetting to perform such
10 manual operations.

[0103] Note that although this practical example is arranged so that in the case of completion of the videophone function mode the decoder 11' and encoder 18' in the other-side videophone function-added TV receiver 1' are
15 deactivated in response to receipt of the stop command from the self-side videophone function-added TV receiver 1 (at steps 714 and 715 in Fig. 7(b)), this may be modified so that the self-side videophone function-added TV receiver 1 is configured to send a command for deactivation of the
20 decoder 11' to the other-side videophone function-added TV receiver 1' whereas this other-side TV receiver 1' is arranged so that its processor 12' detects deactivation of the decoder 11' and then renders the encoder 18' inoperative.

[0104] Alternatively, although the decoder 11, 11' halts
25 the videophone-use decode function when no videophone signals are supplied thereto, the processor 12, 12' may be designed to detect such videophone-use decode function deactivation of decoder 11, 11' and then renders the encoder 18, 18' inoperative. In this case, the videophone-use
30 decode function of decoder 11 is deactivated in response to completion of a videophone call, e.g., a manual operation of the "Stop" button 7n of the remote control 7 on the videophone function-added TV receiver 1 side; in responding thereto, the encoder 18 also is rendered inoperative,

resulting in no videophone signal being sent from the videophone function-added TV receiver 1 to the other-side videophone function-added TV receiver 1'. Then, the decoder 11' in the other-side videophone function-added TV receiver 1' halts its videophone-use decode function due to the fact that no videophone signals are sent from the videophone function-added TV receiver 1; in response thereto, the processor 12' renders the encoder 18' inoperative. With such the arrangement, the videophone function mode is automatically quitted in the other-side videophone function-added TV receiver 1' even when no manual operations are performed for completion of this mode. In case the above-noted halt operation is done at the other-side videophone function-added TV receiver 1' also, similar mode deactivation is automatically performed at the videophone function-added TV receiver 1.

[0105] Still alternatively, although the encoder 18, 18' of videophone function-added TV receiver 1, 1' for performing videophone communication halts the videophone-use encode function in response to deactivation of the videophone-use decode function of decoder 11, 11' of the distant party's videophone function-added TV receiver 1', 1 that provides a videophone signal, the processor 12, 12' may be arranged to detect such videophone-use encode function deactivation of encoder 18, 18' and then halts the videophone-use decode function of decoder 11, 11'. In this case, when the videophone-use decode function of decoder 11 is halted in response to a manual operation of the "Stop" button 7n of the remote control 7 on the videophone function-added TV receiver 1 side as an example after having ended the videophone communication, the encoder 18' on the other-side videophone function-added TV receiver 1' side is rendered inoperative; upon detection of this deactivation, the processor 12' halts the videophone-use decode function of

the decoder 11'. This results in the videophone function mode being automatically quitted at the other-side videophone function-added TV receiver 1' without requiring the user to manually perform a videophone function mode completion operation. In case a videophone call completion operation is done using the remote control 7' on the other-side videophone function-added TV receiver 1' side also, the videophone function mode is automatically ended at the self-side videophone function-added TV receiver 1.

10 [0106] Fig. 8 is a diagram showing a perspective view of exterior appearance of a TV receiver set with additional videophone functions in accordance with a second embodiment of this invention, wherein reference numeral 1a designates an apparatus main body, numeral 30 denotes a video camera, and 31 indicates a connection cable. Constituent elements
15 corresponding to those shown in Fig. 1 are indicated by the same reference numerals, and a detailed explanation thereof is eliminated herein.

[0107] The second embodiment shown in Fig. 8 is arranged so
20 that the video camera 30 is detachably connected by the connection cable 31 to the apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1. This video camera 30 is independently usable when disconnected from the apparatus main body 1a of videophone function-added TV
25 receiver 1 and is also usable as a videophone equipment together with the apparatus main body 1a when linked by the connection cable 31 to the apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1.

[0108] In case the video camera 30 is coupled to the
30 apparatus main body 1a by the connection cable 31 for use as part of the videophone equipment, this video camera is put at a lower location in front of the display screen 2 of apparatus main body 1a. In view of this, a couple of built-in loudspeakers 3 are mounted at specific positions above

the display screen 2 in order to minimize unwanted mixture of audio sounds from a microphone (not shown) of the video camera 30 into these speakers 3.

[0109] It is noted that the apparatus main body 1a and the video camera 30 may be separately purchasable products or, alternatively, may be a set of products bundled together at the time of purchase.

[0110] Fig. 9 is a block diagram showing a practical example of circuit configuration of the second embodiment of the TV phone function-added TV receiver shown in Fig. 8, which includes a camera 32, microphone 33, encoder 34, storage device 35, decoder 36, and camera connection interface (I/F) 37. Components corresponding to those shown in Figs. 2 and 8 are designated by the same reference numerals, and a detailed explanation thereof is omitted herein.

[0111] As shown in Fig. 9, the video camera 30 has in its housing the camera 32, microphone 33, encoder 34, storage device 35 and decoder 36.

[0112] The encoder 34 has a videophone-use encode function and videorecording-use decode function. In a case where a videophone call is done by connecting the video camera 30 via connection cable 31 to apparatus main body 1a, the encoder 34 operates in a mode of the videophone-use encode function. In case the video camera 30 is disconnected from the apparatus main body 1a for independent use, the video camera 30 is set in a function mode (imaging/recording function mode) for storing in the storage device 35 a video signal from the TV built-in camera 32 and an audio signal from the microphone 33. At this time, the encoder 34 executes the encode function for the recording, that is, the videorecording-use decode function.

[0113] The decoder 36 of video camera 30 is the one that decodes a playback signal from the storage device 35.

[0114] When the video camera 30 is coupled via the connection cable 31 to the apparatus main body 1a, the encoder 34 of video camera 30 is connected by this cable 31 to the camera link I/F 37, and the decoder 36 is connected to the display panel 8. Although not specifically illustrated, the connection cable 31 has therein a control signal line(s) for supplying control signals that control respective parts of the video camera 30 from the processor 12 to the video camera 30 and a power supply line for feeding electrical power from the apparatus main body 1a to video camera 30.

[0115] When the apparatus main body 1a is in the power-on state, a connection state notifying signal which indicates whether the video camera 30 is connected or not is supplied to the processor 12 from the camera link I/F 37 that is provided within the apparatus main body 1a for connection of the video camera 30.

[0116] When the video camera 30 is connected to the apparatus main body 1a while the apparatus main body 1a is set in the power-on state by a manual operation of the "Power" button 7a of the remote control 7 or, alternatively, when the apparatus main body 1a, which has been turned off at the time point that the video camera 30 is connected to the apparatus main body 1a, is turned on by depression of the "Power" button 7a of remote control 7, a connection state notice signal indicative of connection of the video camera 30 is supplied from the camera link I/F 37 to processor 12.

[0117] The video camera 30 has its processor and an operation unit provided with several operation buttons, such as a power button, videorecording button, playback button, stop button and others, although these are not illustrated. The video camera 30 also has a built-in power supply unit; so, this camera is usable for video image capturing purposes

even after disconnection from the apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1. The video camera 30 further includes a monitor display and loudspeaker(s), although not specifically depicted.

5 [0118] When the video camera 30 is used by disconnecting it from the apparatus main body 1a, the encoder 34 is set in a cumulative videorecording mode for execution of the videorecording-use decode function, which is an initial or "default" function. More specifically, when using the video
10 camera 30 in the cumulative videorecording mode, power-on of the video camera 30 results in the camera 32 starting an image pickup operation to generate a video signal, which is supplied to the monitor so that a presently captured state is displayed on its screen. Simultaneously, the encoder 34
15 is set in a state for execution of the videorecording-use encode function. Then, when the record button of the video camera 30 is depressed, a video signal from the camera 32 and an audio signal from the microphone 33 are encoded by the encoder 34 and cumulatively recorded in the storage
20 device 35 as a video shot signal. When the stop button is pressed, this cumulative videorecording operation is halted. When the playback button is pressed, the video shot signal being stored in the storage unit 35 is played back and displayed on the monitor screen of the video camera 30.

25 [0119] When the "Power" button 7a (Fig. 4) of the wireless remote control 7 is depressed after having connected the video camera 30 by connection cable 31 to apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1, the apparatus main body 1a is turned on; simultaneously, the
30 video camera 30 also is rendered operative due to the fact that a power supply voltage is supplied thereto from the apparatus main body 1a through connection cable 31.

[0120] In the power-on state of the apparatus main body 1a, when the "Play" button 7m₂ (Fig. 4) of remote control 7 is

depressed, the processor 12 sends a playback control signal to the processor of the video camera 30 whereby the video camera 30 operates to read the video signal being stored in the storage device 35 and then supply it to the display panel 8 and speakers 3 for playback required. In case a digital broadcast program signal being stored in the storage device 17 is played back, the "TV" button 7b (Fig. 4) of remote control 7 is pressed to set the videophone function-added TV receiver 1 in the TV broadcast program viewing function mode; thereafter, the "Play" button 7m₂ of remote control 7 is manually operated.

[0121] In the state that the video camera 30 is coupled to the apparatus main body 1a, when "Phone" button 7d of the remote control 7 is depressed, the apparatus main body 1a is such that the decoder 11 and HTML browser 13 get started in a similar way to the above-stated first embodiment so that the decoder 11 is set in the state for execution of the videophone-use encode function. When the video camera 30 is turned on due to power feed, the encoder 34 is set in a state of live output mode for execution of the videophone-use encode function under control of the processor 12. Whereby, the videophone function-added TV receiver 1 is set in the videophone function mode.

[0122] This live output mode is the mode for supplying an output signal (video shot signal) of the encoder 34 to the apparatus main body 1a while minimizing the length of its transmission time. In this mode, a video signal from the camera 32 and audio signal from microphone 33 are encoded by the encoder 34 and directly supplied to the camera link I/F 37 of apparatus main body 1a without passing through the storage device 35.

[0123] In the videophone function mode, the video signal from the camera 32 and audio signal from microphone 33 are encoded by the encoder 34 that is set in the videophone-use

encode function mode and then supplied to the apparatus main body 1a as a videophone signal. This signal is received by the camera link I/F 37 in apparatus main body 1a and then supplied to network I/F 15 and thereafter sent via network 6 to a videophone function-added TV receiver set 1' of a distant party at the other end of a line—say, "other-side" videophone function-added TV receiver. A videophone signal from this other-side videophone function-added TV receiver 1' is received by the network I/F 15 and decoded by the decoder 11 and then fed to the display panel 8 and speakers 3 in a similar way to the first embodiment stated supra.

[0124] In case there is an incoming call from the other-side videophone function-added TV receiver 1' also, a similar operation to that of the first embodiment is performed although the second embodiment is such that the video camera 30 is rendered operative under control of the processor 12, thereby setting its encoder 34 in the live output mode for execution of the videophone-use encode function.

[0125] In case the videophone function mode is terminated, the "Stop" button 7n of remote control 7 is depressed in a similar way to the above-stated first embodiment. Whereby, the processor 12 halts the HTML browser 13 and, at the same time, disables the videophone-use encode function of decoder 11 for switching it to another decode function. In addition, the processor 12 turns the video camera 30 off to stop the operation of video camera 30.

[0126] Regarding the VOD function mode of the videophone function-added TV receiver 1, this is similar to that of the first embodiment stated supra.

[0127] Fig. 10 is a flowchart showing the connect control that is performed by the processor 12 in the videophone function mode of the video camera 30 shown in Fig. 9.

[0128] As shown herein, when the apparatus main body 1a of

videophone function-added TV receiver 1 is powered on by a manual operation of the "Power" button 7a of the remote control 7 (at step 1000), verification is made to determine whether the video camera 30 is connected to this apparatus main body 1a (step 1001). When it is detected using a connection state notice signal from the camera link I/F 37 that the video camera 30 is not yet coupled to the apparatus main body 1a or, alternatively, is disconnected therefrom (step S1002), the processor 12 disables the use of the videophone function mode and causes a message of this content to be displayed on the display screen 2 of display panel 8 (step 1004). Alternatively, when it is detected based on the connection state notice signal that the video camera 30 is connected to the apparatus main body 1a or detected that the disconnected video camera 30 is now coupled thereto (step 1002), the processor 12 enables the power supply voltage to be fed to the video camera 30 and forces its encoder 34 to go into the videophone-use encode function executable mode (i.e., enables it to operate in the live output mode) (step 1003), thereby setting the videophone function-added TV receiver 1 in a state that it is usable in the videophone function mode (step 1005). In this state, when the "Phone" button 7d of the remote control 7 is manually operated, or alternatively, when there is an incoming call from the other-side videophone function-added TV receiver 1', the videophone function mode is set up in the way stated previously, resulting in the TV receiver 1 becoming capable of making a videophone call with the other-side videophone function-added TV receiver 1'.

[0129] Fig. 11 is a flowchart showing select control of an operation mode of the video camera 30 in Fig. 9.

[0130] As shown herein, when the video camera 30 is powered on (at step 1100), the built-in processor of video camera 30 checks whether an instruction for setup of the videophone

function mode is received from the apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1 (step 1101).

[0131] As previously stated, the power-on of video camera 30 at the step 1100 is performed by manual operation of the "Power" button at the operation unit of this video camera 30 when the video camera 30 is not connected to the apparatus main body 1a; when video camera 30 is connected to the apparatus main body 1a, the power-on is done in response to receipt of an instruction signal from the processor 12 of apparatus main body 1a, which signal is generated in response to receipt of a videophone function mode setup instruction due to depression of the "Phone" button 7d of remote control 7.

[0132] The checking of the videophone function mode setup instruction from the apparatus main body 1a at the step 1101 is for verifying whether this instruction is sent from the processor 12 of apparatus main body 1a via the camera link I/F 37, and when such videophone function mode setup instruction is received from the remote control 7 to the videophone function-added TV receiver 1, the processor 12 outputs a videophone function mode setup instruction signal to the video camera 30 via camera link I/F 37, which signal is for causing video camera 30 to execute the live output.

[0133] Then, in the video camera 30, when it is made sure by its processor as a result of the checking at the step 1101 that there is the videophone function mode setup instruction from the apparatus main body 1a (i.e., if YES at step 1102), this processor sets the operation mode of encoder 34 to the live output mode for execution of the videophone-use encode function (step 1103). Alternatively, when it is affirmed that there is no such videophone function mode setup instruction from the apparatus main body 1a (i.e., if NO at step 1102), this case is any one of the following events: no videophone function mode setup

instruction is sent from the remote control 7 to videophone function-added TV receiver 1; and the video camera 30 is disconnected from apparatus main body 1a. If this is case, at the video camera 30, its processor sets the encoder 34 in
5 the cumulative videorecording mode for execution of the videorecording-use encode function (step 1104).

[0134] In this way, in the video camera 30, whether the apparatus main body 1a side is in a phone call enable state or in an out-of-call state is recognized. In accordance
10 with this recognition result, the operation mode of encoder 34 is set up, followed by execution of compression processing (encoding) of moving-picture images on a per-image basis.

[0135] Although here the video camera 30 is arranged so
15 that a notice from the processor 12 which is issued due to setup of the apparatus main body 1a in the videophone function mode is used to recognize whether the apparatus main body 1a side is in the phone call enable state or in the call disable state, in view of the fact that when the
20 apparatus main body 1a and the video camera 30 are connected together by the connection cable 6 the connection state notice signal is supplied from the camera link I/F 37 to processor 12 to thereby recognize that the video camera 30 was linked to apparatus main body 1a, another arrangement is
25 employable for causing the processor 12 in such event to notify this state to the video camera 30 to thereby determine whether the apparatus main body 1a is presently set in the call enable state or call disable state and for setting the encoder 34 in the live output mode for execution
30 of the videophone-use encode function. With this arrangement, whenever the apparatus main body 1a is set in the videophone function mode, the video camera 30 is forced to quickly operate in the videophone function mode.

[0136] The above-stated operations should not be limited

only to the video camera which is detachably connected to the apparatus main body 1a of videophone function-added TV receiver 1. For example, in case the videophone function-added TV receiver 1 of Fig. 9 is modified to internally
5 contain the camera 32, microphone 33, encoder 34 and storage device 35 in the apparatus main body 1a, these camera 32, microphone 33, encoder 34 and storage device 35 may be arranged to perform the operations shown in Fig. 11, wherein the encoder 34 may be designed to go into the live output
10 mode in the videophone function mode and operate in the cumulative videorecording mode when the TV receiver operates in modes other than the videophone function mode.

[0137] Examples of the connection cable 31 are the currently available standard video cables including, but not
15 limited to, a high-definition multimedia interface (HDMI) signal cable and a digital video interface (DVI) signal cable.

[0138] This second embodiment also is the one that is similar in arrangement to the videophone function-added TV receiver 1 of the first embodiment shown in Fig. 2 when
20 looking at an entirety of videophone function-added TV receiver 1 (the camera 32, microphone 33 and encoder 34 in video camera 30 are equivalent respectively to the camera 4, microphone 5 and encoder 18 in Fig. 2). Its operation in
25 each mode is the one that executes a corresponding one of the operations shown in Figs. 5 to 7. Additionally, although the other-side videophone function-added TV receiver 1' is such that its decoder 11' and encoder 34' are rendered inoperative in responding to receipt of a
30 deactivation instruction from the self-side videophone function-added TV receiver 1 (at steps 714 and 715 in Fig. 7(b)), this TV receiver may be modified so that when the decoder 11' is halted in response to receipt of a deactivation instruction of such decoder 11' as sent from

the self-side videophone function-added TV receiver 1, the processor 12' detects this operation halt and then stops the encoder 34'.

[0139] In addition, in view of the fact that the decoder 11, 11' stops the videophone-use decode function when no videophone signal is supplied thereto, the second embodiment may be arranged in a similar manner to the first embodiment stated supra in a way which follows: upon completion of a videophone call, the videophone-use decode function of decoder 11 is deactivated by, for example, manual operation of the "Stop" button 7n of remote control 7 on the videophone function-added TV receiver 1 side; then, the encoder 18 also is rendered inoperative subsequently, resulting in no videophone signal being sent from the videophone function-added TV receiver 1 to other-side videophone function-added TV receiver 1' whereby the decoder 11' deactivates the videophone-use decode function; in responding thereto, the processor 12' renders the encoder 18' inoperative. Even in case the above-stated deactivation operation is done on the other-side videophone function-added TV receiver 1' side, similar mode deactivation is automatically performed on the videophone function-added TV receiver 1 side.

[0140] Although the encoder 18, 18' of videophone function-added TV receiver 1, 1' that performs videophone communication is arranged to halt the videophone-use encode function in response to deactivation of the videophone-use decode function of the decoder 11', 11 of its associative videophone function-added TV receiver 1', 1, the decoder 11, 11' may be modified to halt the videophone-use decode function in response to deactivation of the videophone-use encode function of encoder 18, 18' as detected by the processor 12, 12'. In this case, upon completion of a videophone call, when the videophone-use decode function of

decoder 11 is halted by depression of the "Stop" button 7n of the remote control 7 on the videophone function-added TV receiver 1 side as an example, the encoder 18' of the other-side videophone function-added TV receiver 1' is rendered
5 inoperative; upon detection of this deactivation by the processor 12', the decoder 11' is caused to stop the videophone-use decode function. With this arrangement, the videophone function mode is automatically ended in the other-side videophone function-added TV receiver 1' even
10 when no videophone function mode completion operations are performed. In case the stop operation is done using the remote control 7' on the other-side videophone function-added TV receiver 1' side also, the videophone function mode is automatically ended in the self-side videophone function-added TV receiver 1 in a similar way.
15

[0141] Fig. 12 is a block diagram showing a circuit configuration of a videophone function-added TV receiver set in accordance with a third embodiment of this invention, which includes a decoder 38 and an echo canceller 39.

20 Components corresponding to those shown in Fig. 1 are denoted by the same reference numerals, and detailed explanations thereof are eliminated herein.

[0142] This third embodiment of Fig. 12 is different from the videophone function-added TV receiver 1 of the first
25 embodiment shown in Fig. 2 in that the decoder 11 has only the TV program-use decode function and thus is for exclusive use in the TV broadcast program viewing function mode and in that the decoder 38 is additionally provided, which is for use in the videophone function mode and VOD function mode.

30 This decoder 38 is connected to the network I/F 15. Also provided is the echo canceller 39 which removes or "cancels" an audio signal of a digital broadcast program signal of speakers 3 from an audio signal as output from microphone 5.

[0143] In the third embodiment also, it is possible by the

above-stated operation of the wireless remote control 7 to individually set up any one of the TV broadcast program viewing function mode and videophone function mode and VOD function mode in a similar way to the first embodiment shown in Fig. 2. When it is set in the TV broadcast program viewing function mode, the decoder 11 is rendered operative under control of the processor 12 whereby a digital broadcast program signal from broadcast tuner 10 is decoded by the decoder 11 so that its video signal is supplied to the display panel 8 while letting an audio signal be fed to the microphone 3. In either the videophone function mode or the VOD function mode, the decoder 38 is set by the processor 12 in an operation mode for execution of either the videophone-use decode function or VOD-use decode function whereby any one of a videophone call signal from the other-side videophone function-added TV receiver 1' which is received by the network I/F 15 or VOD contents is supplied to the decoder 38 and then decoded thereby (text information of VOD data is converted by HTML browser 13 into a video signal) so that its video signal is supplied to the display panel 8 with an audio signal being fed to the microphone 3.

[0144] Additionally in the third embodiment, the digital broadcast program signal and any one of the videophone call signal and VOD contents are simultaneously receivable and decodable in response to a manual operation of the remote control 7 to thereby enable these different video images to be displayed on the screen of the display panel 8—that is, these images are displayable on two separate windows on the display screen. The manual operation of remote control 7 in this case is as follows. The remote control 7 with the arrangement shown in Fig. 4 has a button for displaying two windows on one screen, i.e., "Two-Window Display" button. For example, this "Two-Window Display" button is pushed when

the TV broadcast program viewing function mode is set up by depression of the "TV" button 7b; then, either the "Phone" button 7d or the "VOD" button 7c is pushed to thereby set up the two-window display mode so that two-window display is performed.

[0145] In this two-window display mode, audio signals that are output from the decoder 11 and decoder 38 are simultaneously supplied to the speakers 3 in response to the manual operation of a select button (not shown in Fig. 4) that is provided at the remote control 7.

[0146] Incidentally, in the two-window display mode for displaying both a received digital broadcast program and a videophone signal at a time, audio/voice sounds from the speakers 3 can be taken into the microphone 5 and thus undesirably mixed into a telephone voice signal being input to the microphone 5, although each speaker 3 is spaced apart from the microphone 5 to have a certain degree of distance therefrom in a similar manner to the first embodiment shown in Fig. 1. In this case, a voice signal that is supplied to the speakers 3 contains an audio signal of the received digital broadcast program signal from the decoder 11 so that a signal which is derived from audio components of the digital broadcast program is superimposed with an output audio signal of the microphone 5. When this signal is transmitted to the other-side videophone function-added TV receiver 1', a distant party at the other end of a line becomes harder to catch the intended voice. In another case, the audio sounds of the digital broadcast program that is received by the videophone function-added TV receiver 1 is leaked into the presently linked other-side videophone function-added TV receiver 1'. This poses problems as to privacy infringement and security impingement.

[0147] Fig. 13 is a diagram showing an exemplary two-window display state of the third embodiment, wherein the speaker

unit 3 consists of a right-side speaker 3R and left-side speaker 3L and wherein a digital broadcast program display window 40 and a videophone-use window display 41 are simultaneously displayed on the display screen 2 on a side-by-side way. Components corresponding to those of Fig. 1 are indicated by the same reference numerals, and detailed explanations thereof are eliminated herein.

[0148] In the case of the two-window display mode shown in Fig. 13, the digital broadcast program viewing window 40 is displayed on one side—here, the left-hand side—whereas the videophone image window 41 which visualizes the image of a calling or called person is displayed on the other side—here, the right-hand side. In this case, audio sounds A and B that are produced from the right-side speaker 3R and left-side speaker 3L of the speaker unit 3 provided in the self-side videophone function-added TV receiver 1 are also picked up by the microphone 5, which is mounted in the display panel housing.

[0149] Note here that although in this example the digital broadcast program viewing window 40 is displayed on the left side of the display screen 2 whereas the videophone image window 41 is displayed on the right side thereof, the display positions of these windows may be laterally exchanged with each other. Additionally, these windows may be differed in size from each other. An example is that the digital broadcast program viewing window 40 is enlarged whereas the videophone image window 41 is made smaller.

[0150] To avoid the mixture or "invasion" of audio sounds of speakers 3R and 3L into the microphone 5, the third embodiment is arranged to have the echo canceller 30 as shown in Fig. 12. The voice signal sensed by the microphone 5 is supplied to this echo canceller 39; simultaneously, the audio signal of the received digital broadcast program as output from the decoder 11 is supplied to the echo canceller

39. At this time, the echo canceller 39 performs cancel processing to thereby remove from the output voice signal of the microphone 5 the audio signal of the digital broadcast program from the speakers 3 (i.e., right and left speakers 3R and 3L) which is mixed therein by use of the output audio signal of the decoder 11, and then outputs an echo-cancelled audio signal, which is supplied to the encoder 18. [0151] Figs. 14A to 14D are waveform diagrams of some major signals for explanation of the operation of the echo canceller 39.

[0152] More specifically, Fig. 14(a) shows an audio signal "A" which is output from the decoder 11 to the right-side speaker 3R, and Fig. 14(b) shows an audio signal B that is output from the decoder 11 to the left-side speaker 3L. Fig. 14(c) shows an output audio signal of the microphone 5, which is a videophone voice signal C with the audio signals A and B being superimposed thereon. The echo canceller 39 functions to subtract and remove from this output signal of the microphone 5 both the audio signal A being output from the decoder 11 to the right speaker 3R and the audio signal B being output to the left speaker 3L. With this TV sound canceling operation, only the audio signal C of the telephone voice as input to the microphone 5 is output from the echo canceller 39 and then supplied to the encoder 18.

[0153] In this way, even when both the received digital broadcast program's video image and the image of a distant party at the other end of a line are simultaneously displayed side-by-side on the display screen while letting respective audio/voice sounds be output from the speakers 3, it is possible to limit an audio signal being picked up by the microphone 5 and sent to the distant party to the telephone voice signal only. This makes it possible to smoothly perform videophone telecommunication without impairing the privacy and security as to the presently

watched digital broadcast program.

[0154] Although the third embodiment is configured to perform operations in respective modes which are equivalent to those shown in Figs. 5 to 7 in a similar way to the first embodiment stated supra and is designed so that the decoder 11' and encoder 34' in the other-side videophone function-added TV receiver 1' are rendered inoperative in response to receipt of a deactivation command from the self-side videophone function-added TV receiver 1 (at steps 714 and 714 in Fig. 7(b)), the embodiment may be modified so that the self-side videophone function-added TV receiver 1 sends a command for deactivation of the decoder 11'. In this case, when the decoder 11' is deactivated in response to this command, the processor 12' detects it and then renders the encoder 34' inoperative.

[0155] In addition, in view of the fact that the decoder 11, 11' stops the videophone-use decode function when no videophone signal is supplied thereto, the second embodiment may be arranged in a similar manner to the first embodiment stated supra in a way which follows: upon completion of a videophone call, the videophone-use decode function of decoder 11 is deactivated by, for example, manual operation of the "Stop" button 7n of remote control 7 on the videophone function-added TV receiver 1 side; then, the encoder 18 also is rendered inoperative subsequently, resulting in no videophone signal being sent from the videophone function-added TV receiver 1 to other-side videophone function-added TV receiver 1' whereby the decoder 11' deactivates the videophone-use decode function; in responding thereto, the processor 12' renders the encoder 18' inoperative. Even in case the above-stated deactivation operation is done on the other-side videophone function-added TV receiver 1' side, similar mode deactivation is automatically performed on the videophone function-added TV

receiver 1 side.

[0156] Although the encoder 18, 18' of videophone function-added TV receiver 1, 1' that performs videophone communication is arranged to halt the videophone-use encode function in response to deactivation of the videophone-use decode function of the decoder 11', 11 of its associative videophone function-added TV receiver 1', 1, the decoder 11, 11' may be modified to halt the videophone-use decode function in response to deactivation of the videophone-use encode function of encoder 18, 18' as detected by the processor 12, 12'. In this case, upon completion of a videophone call, when the videophone-use decode function of decoder 11 is halted by depression of the "Stop" button 7n of the remote control 7 on the videophone function-added TV receiver 1 side as an example, the encoder 18' of the other-side videophone function-added TV receiver 1' is rendered inoperative; upon detection of this deactivation by the processor 12', the decoder 11' is caused to stop the videophone-use decode function. With this arrangement, the videophone function mode is automatically ended in the other-side videophone function-added TV receiver 1' even when no videophone function mode completion operations are performed. In case the stop operation is done using the remote control 7' on the other-side videophone function-added TV receiver 1' side also, the videophone function mode is automatically ended in the self-side videophone function-added TV receiver 1 in a similar way.

[0157] Further note that although this third embodiment is arranged so that the camera 4 and microphone 5 plus encoder 18 are internally built in the housing of videophone function-added TV receiver 1, the embodiment may be modified in a similar manner to the second embodiment shown in Fig. 9 so that it uses a detachable video camera in the apparatus main body of the videophone function-added TV receiver 1,

which camera is used in a similar way to the video camera 30 of the second embodiment.

[Brief Description of Drawings]

[0158]

5 [Fig. 1] A diagram showing a perspective view of exterior appearance of a videophone function-added television (TV) receiver set in accordance with a first embodiment of this invention.

[Fig. 2] A block diagram showing a practical example of an
10 electrical/electronic circuit configuration of the videophone function-added TV receiver of the first embodiment shown in Fig. 1.

[Fig. 3] A system diagram showing one embodiment of a video telephone system using videophone function-added TV
15 receivers embodying the invention.

[Fig. 4] A plan view of an example of operation part of a remote control in Figs. 1 and 2.

[Fig. 5] A diagram showing, in table form, processing procedures in a video-on-demand (VOD) function mode and
20 videophone function mode of the videophone function-added TV receiver shown in Figs. 1 and 2.

[Fig. 6] A diagram showing one example of inbound call handling processing in a case where there is a call-in of the videophone function-added TV receiver shown in Fig. 1 or
25 Fig. 2.

[Fig. 7] Flow charts showing practical examples of forced start/stop control operations of a decoder and encoder, which are executed by respective processors upon startup and completion of a phone call between the videophone function-
30 added TV receivers shown in Fig. 3.

[Fig. 8] A diagram showing a perspective view of outer appearance of a videophone function-added TV receiver in accordance with a second embodiment of this invention.

[Fig. 9] A block diagram showing a practical example of a

circuit configuration of the videophone function-added TV receiver of the second embodiment shown in Fig. 8.

[Fig. 10] A flowchart showing a procedure for connect control of a video camera of Fig. 9 to be performed by a processor in videophone function mode.

[Fig. 11] A flowchart showing a procedure for select control of an operation mode of the video camera in Fig. 9.

[Fig. 12] A block diagram showing a practical example of a circuit configuration of a videophone function-added TV receiver in accordance with a third embodiment of the invention.

[Fig. 13] A diagram for explanation of leakage of audio sounds from a pair of loudspeakers to a microphone in the videophone function-added TV receiver shown in Fig. 12.

[Fig. 14] Diagrams schematically showing waveforms of some major signals for explanation of an operation of an echo canceller shown in Fig. 12.

[Reference Signs List]

1, 1': videophone function-added TV receiver

1a: Apparatus Main Body

2: Display Screen

3: Speaker

3R: Right Speaker

3L: Left Speaker

4: Camera

5: Microphone

6: Network

7: Remote Controller

7a: POWER Button

7b: TV Button

7c: VOD Button

7d: TV PHONE Button

7g: TITLE LIST Button

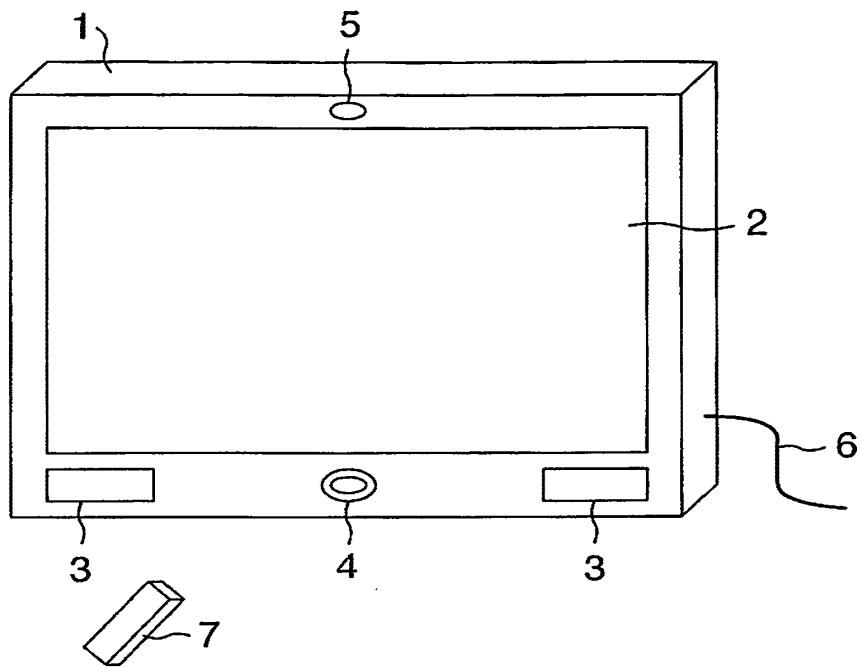
7i: CROSS SHAPE Button

7j: ENTER Button
7l: Channel Select Button
7m₁: REC Button
7m₂: PLAY Button
5 7n: STOP Button
8: Display Panel
9: Antenna
10: TV Tuner
11: Decoder
10 12: Processor
13: HTML Browser
14: Inbound Call Detector
15: Network I/F
16: Remote Control Signal Receiver
15 17: Storage Unit
18: Encoder
20: Telephone Server
21: VOD Server
30: Video Camera
20 31: Connection Cable
32: Camera
33: Microphone
34: Encoder
35: Storage Unit
25 36: Decoder
37: Camera Connection Interface
38: Decoder
39: Echo Canceller
40: Digital Broadcast Program Display Window
30 41: Videophone-use Window Display

[Kind of Document] Drawings

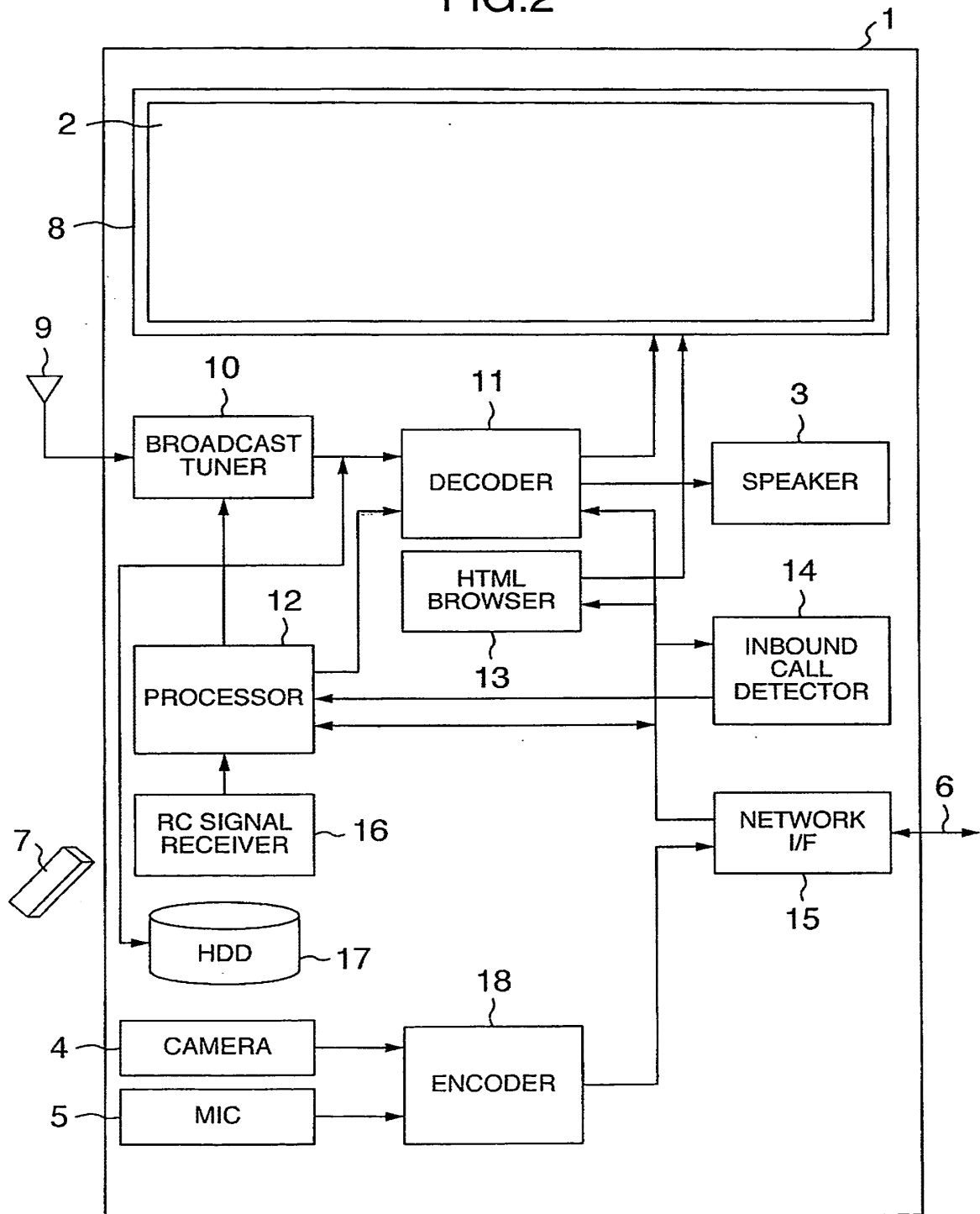
{FIG. 1}

FIG.1



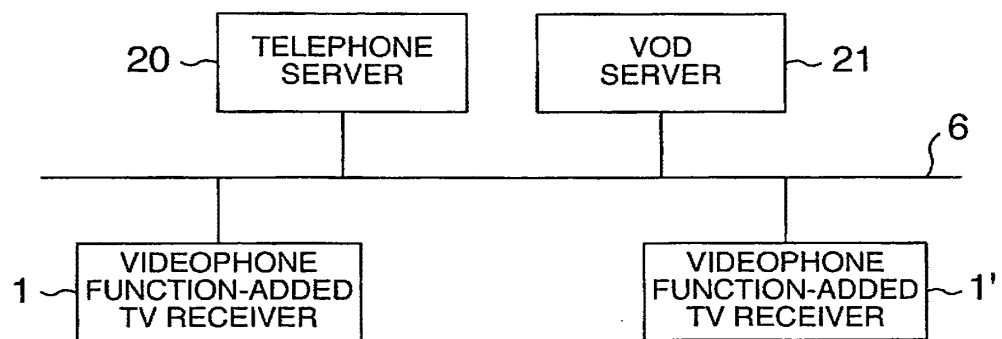
{FIG. 2}

FIG.2



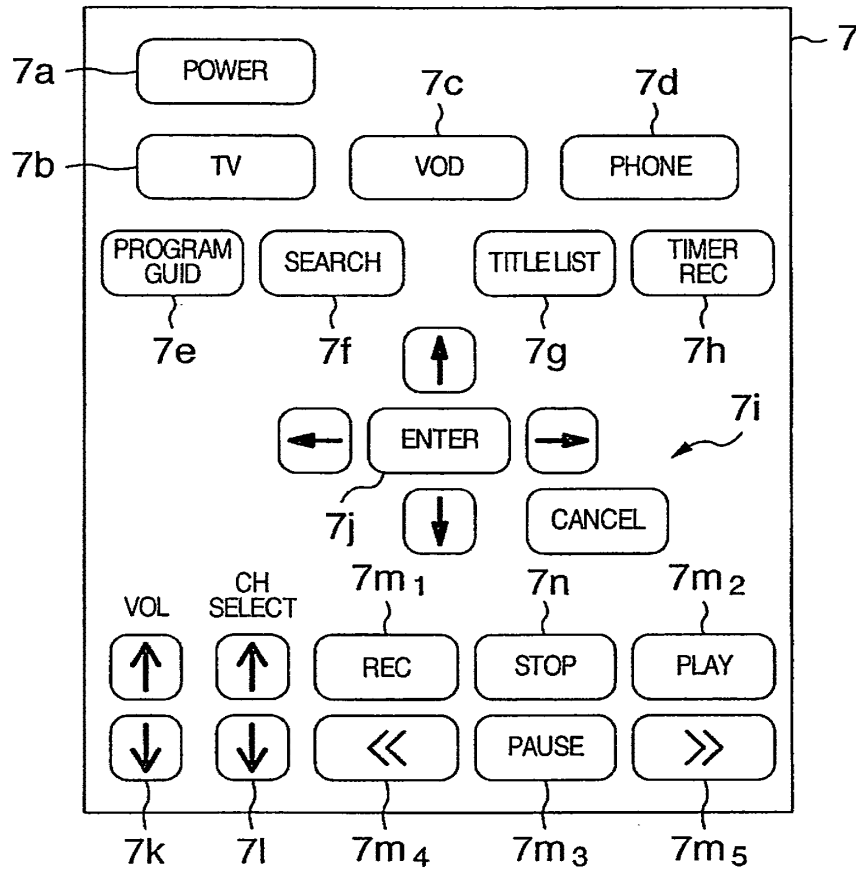
{FIG.3}

FIG.3



{FIG.4}

FIG.4



<FIG. 5]

FIG.5

ITEM #	VOD PROCESSING	PHONE PROCESSING	REMARKS
1	PW BUTTON DEPRESSED	PW BUTTON DEPRESSED	
2	•VOD BUTTON DEPRESSED •BROWSER START	•PHONE BUTTON PRESSED •BROWSER START	SERVER SENDS OPERATION SCREEN
3	TITLE SELECTED & DECIDED	CALL DESTINATION SELECTED & DECIDED	
4	CHECK CHARGE & PLAYBACK RIGHT	•DISPLAY CALLING MESSAGE •ACTIVATE CAMERA, MIC & ENCODER	
5	•SWITCH DECODER INPUT •DECODER OPERATION START •PLAYBACK	•SWITCH DECODER INPUT •DECODER OPERATION START •TALKING BY PHONE	
6	•STOP BUTTON DEPRESSED •DECODER STOP •BROWSER STOP	•STOP BUTTON DEPRESSED •DECODER STOP •BROWSER STOP •CAMERA, MIC & ENCODER DEACTIVATED	SAME BUTTON OPERATION AS DECODER IS DEACTIVATED
7	PLAYBACK END	CALL END	

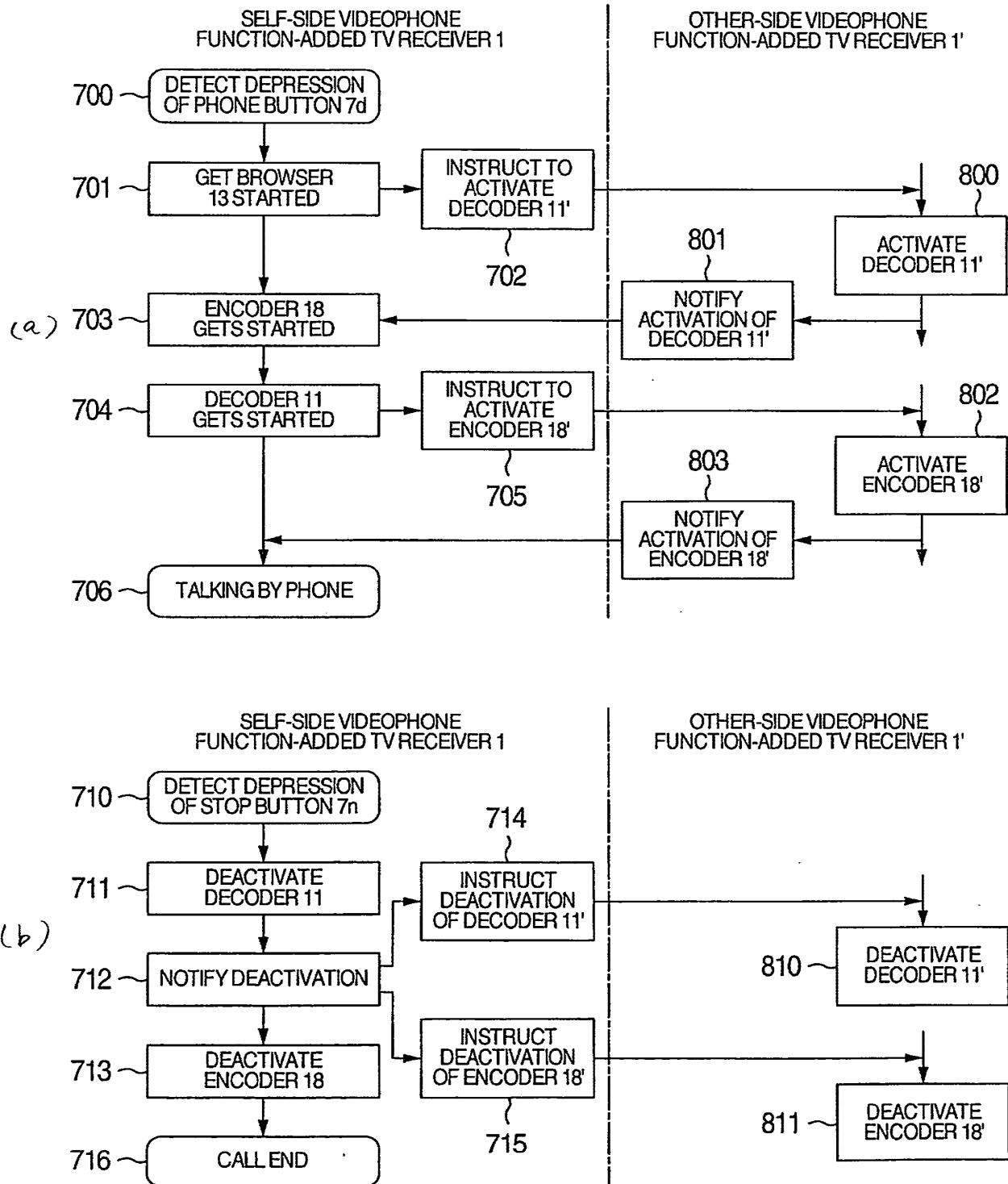
[FIG. 6]

FIG.6

	PW OFF	DURING TV WATCHING	DURING VOD WATCHING	OTHERS
CALL ARRIVED	•AUTO-PW ON •CALL HANDLING •TV WATCHING	•AUTO-VIDEOREC START •CALL HANDLING •AUTO-PLAY START	•AUTO-PAUSE •CALL HANDLING •PAUSE RESET	•PRESENT STATE SAVE •CALL HANDLING •RECOVER TO SAVED STATE

{FIG. 7}

FIG. 7



{FIG. 8}

FIG. 8

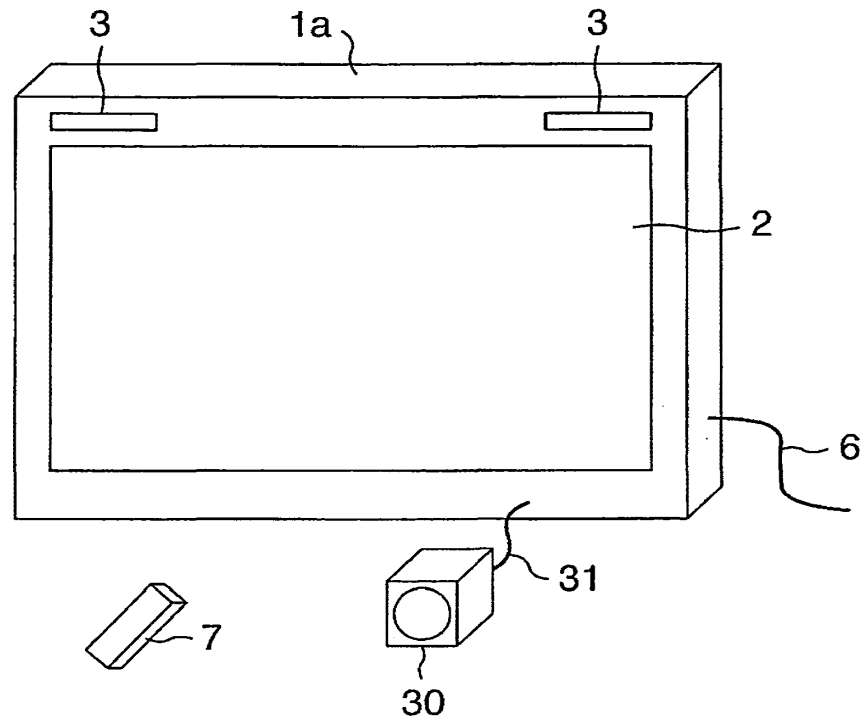
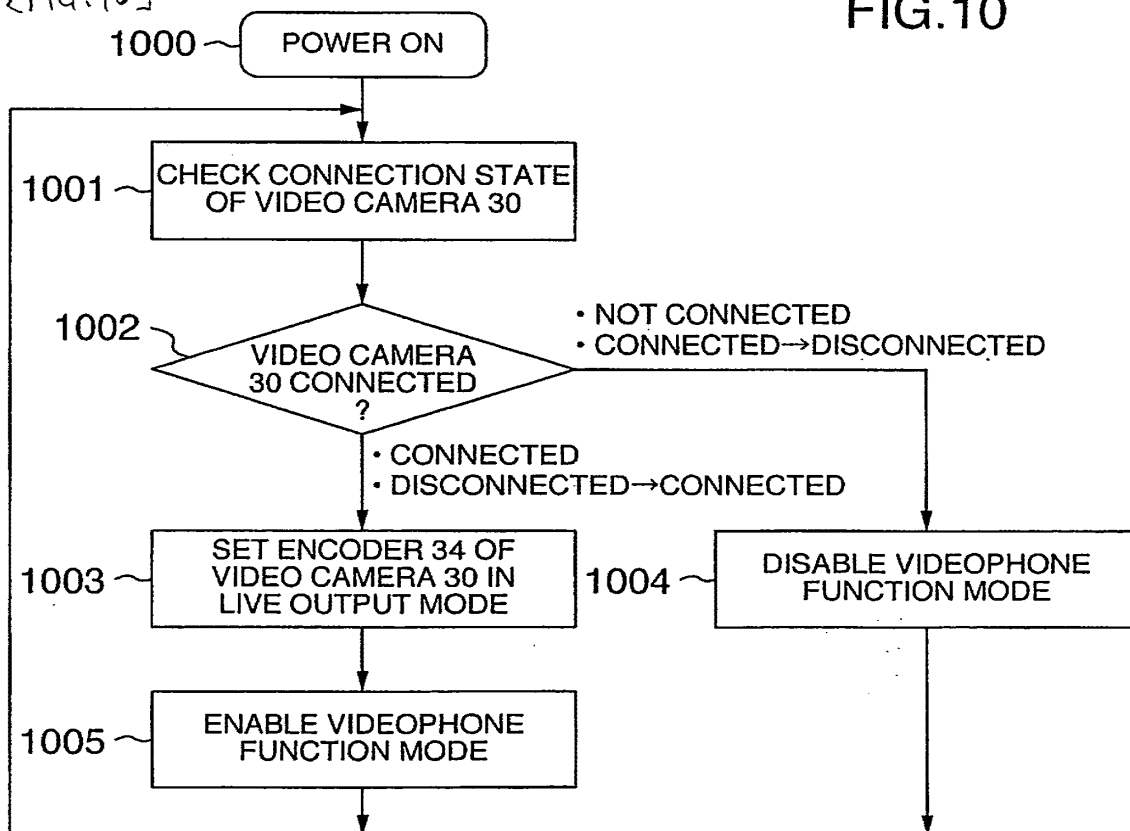


FIG.9



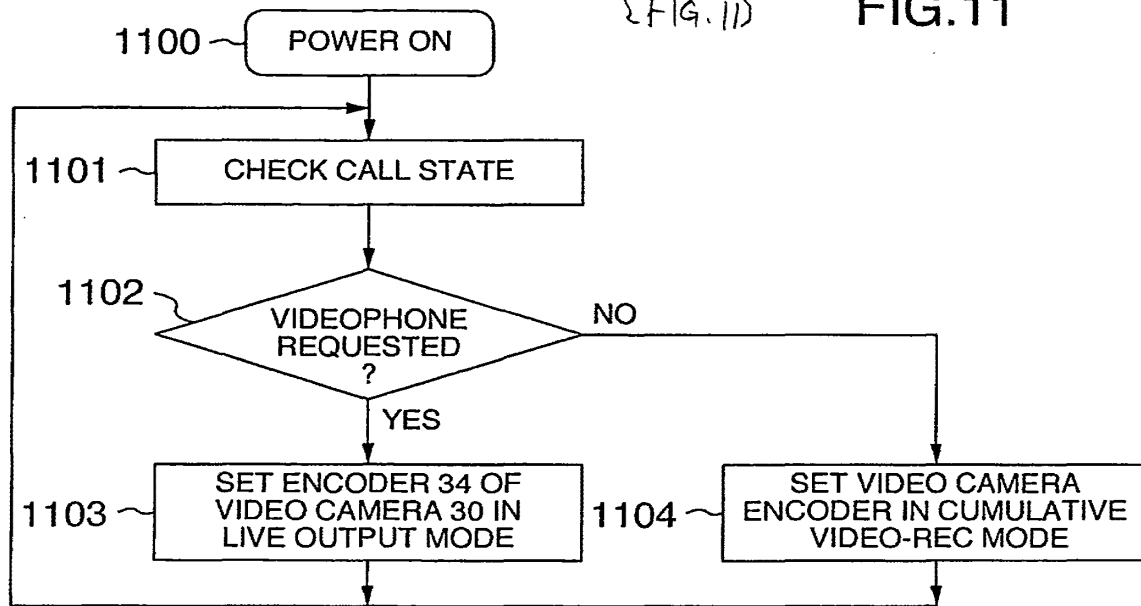
{FIG.10}

FIG.10



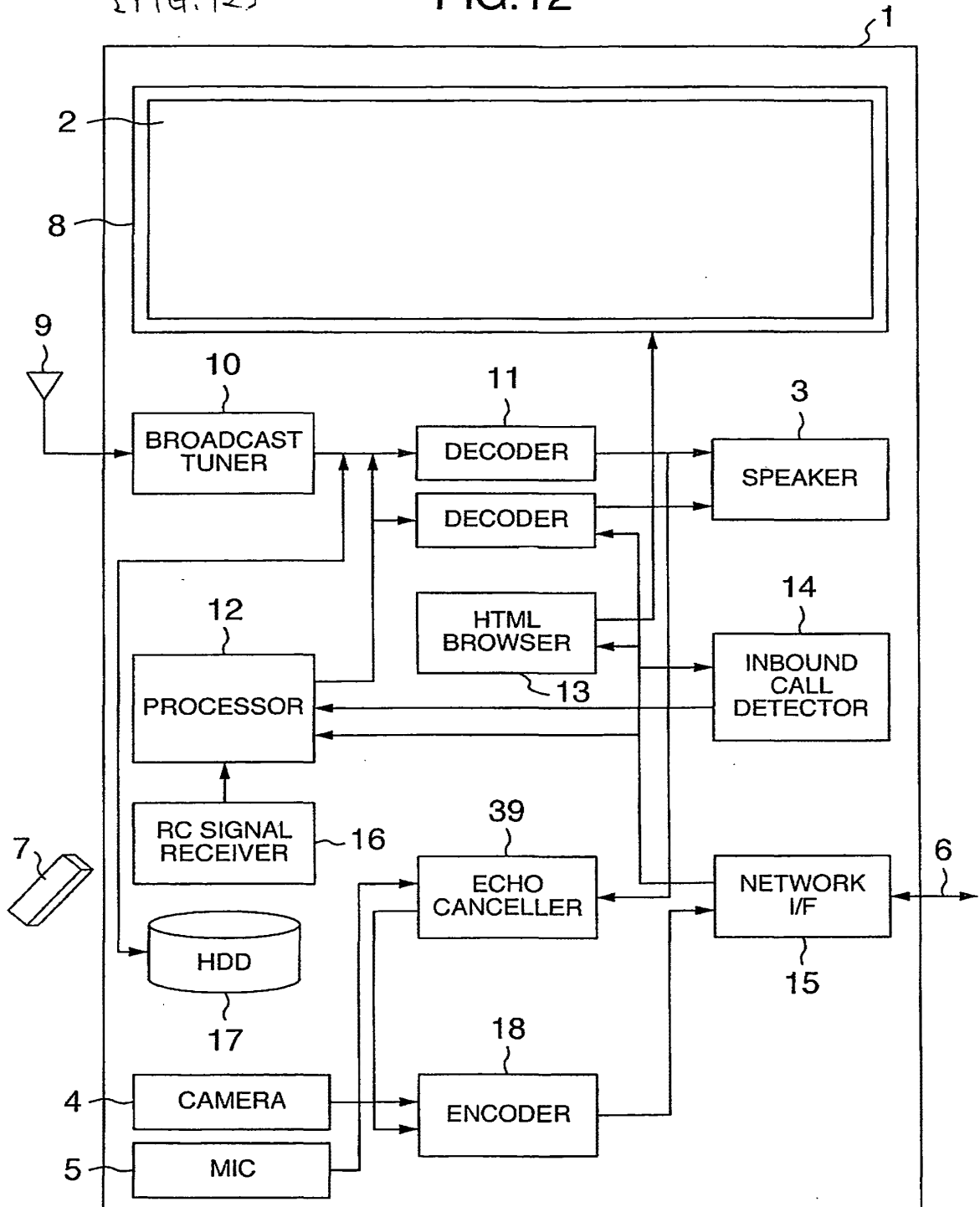
{FIG. 11}

FIG. 11



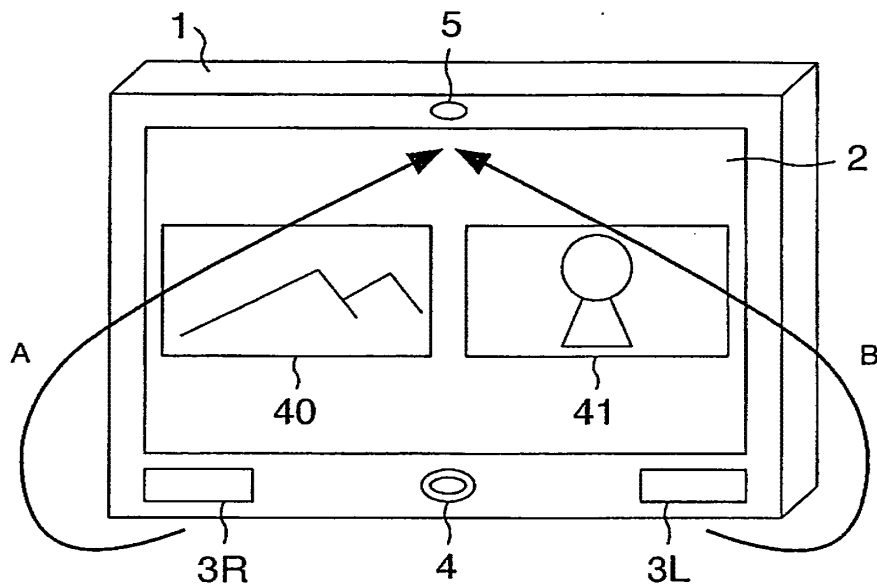
{FIG. 12}

FIG. 12



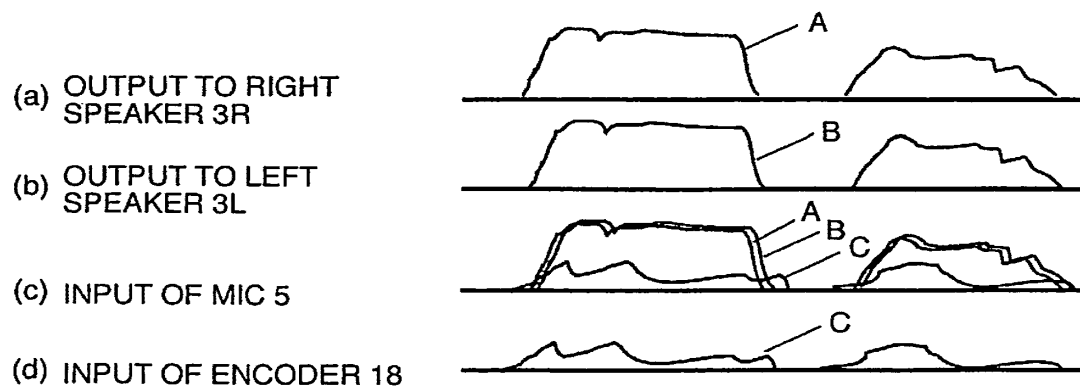
{ FIG. 13 }

FIG.13



{ FIG. 14 }

FIG.14



[Kind of Document]Abstract

[Abstract]

[Problem]

5 To allow a user to perform a call while viewing a television
(TV) broadcast program even, and to reduce trouble in operation
for the call.

[Solution]

10 A processor 12 selectively sets a TV broadcast viewing
function mode or a video phone function mode in response to the
operation of a remote control 7. In a TV program viewing function
mode, a decoder 11 is operated by a program-use decoding function,
and decodes a received broadcast program signal from a broadcast
tuner 10 to present the broadcast program by a display screen
2 and a speaker 3. In the TV broadcast program viewing function
15 mode, the decoder 11 performs the operation of a videophone-use
decoding function, a video phone signal from a counterpart side
which is received by a network interface 15 is decoded by the
decoder 11, and presented by the display screen 2 and the speaker
3. An encoder 18 is operated by a video phone-use encoding function
20 to encode a video signal from a camera 4 and an audio signal from
a microphone 2 to form a video phone signal to be transmitted
to the counterpart side from a network 18.

[Selected Drawing] Fig. 2



AF
1/1/12

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of

IWABUCHI et al.

Application Number: 12/457,257

Filed: June 4, 2009

For: TELEVISION RECEIVER WITH
A TV PHONE FUNCTION

Attorney Docket No. ASAM-0313

Art Unit 2614

Examiner
Stella L. Woo

Mail Stop Amendment
Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

COVER LETTER

Sir:

[x] The fee for submission of claims is calculated as shown below:

FOR	TOTAL WITH NEW CLAIMS ADDED	TOTAL CURRENTLY ON FILE	CLAIMS ALREADY PAID	RATE	CALCULATION
Total Claims	8	9	(Over 20)	x \$60	0
Independent Claims	3	3	(Over 3)	x \$250	0
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM(S)				+ \$450	0
REDUCTION FOR FILING BY SMALL ENTITY (note 37 C.F.R. §§ 1.9, 1.27, 1.28).				x ½	0
				TOTAL	\$0

In addition, the below-identified communications are submitted in the above-captioned application or proceeding:

- [x] Response and Amendment to Office Action
(with claim amendments)
- [] Substitute Spec. & marked-up copy
- [] Terminal Disclaimer

- [] Information Disclosure Statement
- [] _____ sheets of replacement drawings
- [] RCE
- [x] Verified translation of priority document
JP 2008-246232

09/10/2012 LMGUYEN1 00000017 12457257

01 FC:1251 150.00 DA

☒ Applicant(s) hereby request and petition that the time for taking action in this case be extended pursuant to 37 C.F.R. § 1.136(a) for:

☒ one (1) month ☐ two (2) months ☐ three (3) months

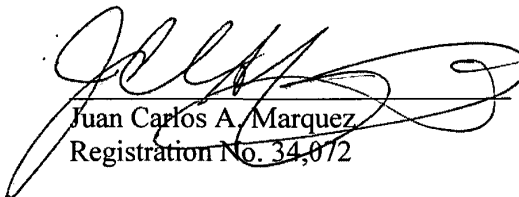
The fee set in 37 C.F.R. § 1.17 for the extension of time is **\$150.00** for a large entity.

☒ Credit card information for **\$150.00** to cover the 1-month extension fee associated with this filing is enclosed.

☐ Please charge my **Deposit Account Number** _____ in the amount of _____ to cover the fees for _____.

☒ The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees associated with this communication, including fees under 37 C.F.R. § 1.16 and 1.17, or credit any overpayment to **Deposit Account Number 12-0555**.

Respectfully submitted,


Juan Carlos A. Marquez
Registration No. 34,072

STITES & HARBISON PLLC
1199 North Fairfax Street, Suite 900
Alexandria, VA 22314
Telephone: (703) 739-4900
Facsimile: (703) 739-9577
Customer No. 38327

September 7, 2012

260227:1:ALEXANDRIA

The PTO did not receive the following
listed item(s) C-C Form \$150

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

PATENT APPLICATION FEE DETERMINATION RECORD Substitute for Form PTO-875					Application or Docket Number 12/457,257		Filing Date 06/04/2009		☐ To be Mailed	
APPLICATION AS FILED – PART I										
(Column 1)			(Column 2)			SMALL ENTITY ☐ OR		OTHER THAN SMALL ENTITY		
FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE (\$)	FEE (\$)	OR		RATE (\$)	FEE (\$)		
☐ BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))	N/A	N/A	N/A				N/A			
☐ SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (i), or (m))	N/A	N/A	N/A				N/A			
☐ EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))	N/A	N/A	N/A				N/A			
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	minus 20 =	*	X \$ =				X \$ =			
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	minus 3 =	*	X \$ =				X \$ =			
☐ APPLICATION SIZE FEE (37 CFR 1.16(s))			If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper, the application size fee due is \$250 (\$125 for small entity) for each additional 50 sheets or fraction thereof. See 35 U.S.C. 41(a)(1)(G) and 37 CFR 1.16(s).							
☐ MULTIPLE DEPENDENT CLAIM PRESENT (37 CFR 1.16(j))										
* If the difference in column 1 is less than zero, enter "0" in column 2.										
APPLICATION AS AMENDED – PART II										
(Column 1)			(Column 2)			SMALL ENTITY OR		OTHER THAN SMALL ENTITY		
AMENDMENT	09/07/2012	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)		RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)
	Total (37 CFR 1.16(i))	* 8	Minus	** 20	= 0	X \$ =		OR	X \$60=	0
	Independent (37 CFR 1.16(h))	* 3	Minus	***3	= 0	X \$ =		OR	X \$250=	0
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))							OR		
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	0
AMENDMENT		CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT		HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)		RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)
	Total (37 CFR 1.16(i))	*	Minus	**	=	X \$ =		OR	X \$ =	
	Independent (37 CFR 1.16(h))	*	Minus	***	=	X \$ =		OR	X \$ =	
	☐ Application Size Fee (37 CFR 1.16(s))							OR		
	☐ FIRST PRESENTATION OF MULTIPLE DEPENDENT CLAIM (37 CFR 1.16(j))							OR		
						TOTAL ADD'L FEE		OR	TOTAL ADD'L FEE	
* If the entry in column 1 is less than the entry in column 2, write "0" in column 3. ** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 20, enter "20". *** If the "Highest Number Previously Paid For" IN THIS SPACE is less than 3, enter "3". The "Highest Number Previously Paid For" (Total or Independent) is the highest number found in the appropriate box in column 1.										

 Legal Instrument Examiner:
 /ANTHONY WILLIAMS/

This collection of information is required by 37 CFR 1.16. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

NOTICE OF ALLOWANCE AND FEE(S) DUE

38327 7590 09/26/2012
Juan Carlos A. Marquez
c/o Stites & Harbison PLLC
1199 North Fairfax Street
Suite 900
Alexandria, VA 22314-1437

EXAMINER

WOO, STELLA L

ART UNIT

PAPER NUMBER

2614

DATE MAILED: 09/26/2012

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/457,257	06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM-0313	6788

TITLE OF INVENTION: TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION

APPLN. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	NO	\$1740	\$300	\$0	\$2040	12/26/2012

THE APPLICATION IDENTIFIED ABOVE HAS BEEN EXAMINED AND IS ALLOWED FOR ISSUANCE AS A PATENT. PROSECUTION ON THE MERITS IS CLOSED. THIS NOTICE OF ALLOWANCE IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS. THIS APPLICATION IS SUBJECT TO WITHDRAWAL FROM ISSUE AT THE INITIATIVE OF THE OFFICE OR UPON PETITION BY THE APPLICANT. SEE 37 CFR 1.313 AND MPEP 1308.

THE ISSUE FEE AND PUBLICATION FEE (IF REQUIRED) MUST BE PAID WITHIN THREE MONTHS FROM THE MAILING DATE OF THIS NOTICE OR THIS APPLICATION SHALL BE REGARDED AS ABANDONED. THIS STATUTORY PERIOD CANNOT BE EXTENDED. SEE 35 U.S.C. 151. THE ISSUE FEE DUE INDICATED ABOVE DOES NOT REFLECT A CREDIT FOR ANY PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE IN THIS APPLICATION. IF AN ISSUE FEE HAS PREVIOUSLY BEEN PAID IN THIS APPLICATION (AS SHOWN ABOVE), THE RETURN OF PART B OF THIS FORM WILL BE CONSIDERED A REQUEST TO REAPPLY THE PREVIOUSLY PAID ISSUE FEE TOWARD THE ISSUE FEE NOW DUE.

HOW TO REPLY TO THIS NOTICE:

I. Review the SMALL ENTITY status shown above.

If the SMALL ENTITY is shown as YES, verify your current SMALL ENTITY status:

- A. If the status is the same, pay the TOTAL FEE(S) DUE shown above.
- B. If the status above is to be removed, check box 5b on Part B - Fee(s) Transmittal and pay the PUBLICATION FEE (if required) and twice the amount of the ISSUE FEE shown above, or

If the SMALL ENTITY is shown as NO:

- A. Pay TOTAL FEE(S) DUE shown above, or
- B. If applicant claimed SMALL ENTITY status before, or is now claiming SMALL ENTITY status, check box 5a on Part B - Fee(s) Transmittal and pay the PUBLICATION FEE (if required) and 1/2 the ISSUE FEE shown above.

II. PART B - FEE(S) TRANSMITTAL, or its equivalent, must be completed and returned to the United States Patent and Trademark Office (USPTO) with your ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). If you are charging the fee(s) to your deposit account, section "4b" of Part B - Fee(s) Transmittal should be completed and an extra copy of the form should be submitted. If an equivalent of Part B is filed, a request to reapply a previously paid issue fee must be clearly made, and delays in processing may occur due to the difficulty in recognizing the paper as an equivalent of Part B.

III. All communications regarding this application must give the application number. Please direct all communications prior to issuance to Mail Stop ISSUE FEE unless advised to the contrary.

IMPORTANT REMINDER: Utility patents issuing on applications filed on or after Dec. 12, 1980 may require payment of maintenance fees. It is patentee's responsibility to ensure timely payment of maintenance fees when due.

PART B - FEE(S) TRANSMITTAL

**Complete and send this form, together with applicable fee(s), to: Mail Mail Stop ISSUE FEE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
or Fax (571)-273-2885**

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 5 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address; and/or (b) indicating a separate "FEE ADDRESS" for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Use Block 1 for any change of address)

38327 7590 09/26/2012
Juan Carlos A. Marquez
c/o Stites & Harbison PLLC
1199 North Fairfax Street
Suite 900
Alexandria, VA 22314-1437

Note: A certificate of mailing can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate of mailing or transmission.

Certificate of Mailing or Transmission

I hereby certify that this Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Mail Stop ISSUE FEE address above, or being facsimile transmitted to the USPTO (571) 273-2885, on the date indicated below.

(Depositor's name)
(Signature)
(Date)

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/457,257	06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM-0313	6788

TITLE OF INVENTION: TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION

APPLN. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	NO	\$1740	\$300	\$0	\$2040	12/26/2012

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
WOO, STELLA L	2614	348-014040

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR 1.363).

- ☐ Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.
☐ "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. **Use of a Customer Number is required.**

2. For printing on the patent front page, list

- (1) the names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively, 1 _____
(2) the name of a single firm (having as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed. 2 _____
3 _____

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. If an assignee is identified below, the document has been filed for recordation as set forth in 37 CFR 3.11. Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE

(B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY)

Please check the appropriate assignee category or categories (will not be printed on the patent): ☐ Individual ☐ Corporation or other private group entity ☐ Government

4a. The following fee(s) are submitted:

- ☐ Issue Fee
☐ Publication Fee (No small entity discount permitted)
☐ Advance Order - # of Copies _____

4b. Payment of Fee(s): (Please first reapply any previously paid issue fee shown above)

- ☐ A check is enclosed.
☐ Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.
☐ The Director is hereby authorized to charge the required fee(s), any deficiency, or credit any overpayment, to Deposit Account Number _____ (enclose an extra copy of this form).

5. Change in Entity Status (from status indicated above)

- ☐ a. Applicant claims SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27. ☐ b. Applicant is no longer claiming SMALL ENTITY status. See 37 CFR 1.27(g)(2).

NOTE: The Issue Fee and Publication Fee (if required) will not be accepted from anyone other than the applicant; a registered attorney or agent; or the assignee or other party in interest as shown by the records of the United States Patent and Trademark Office.

Authorized Signature _____

Date _____

Typed or printed name _____

Registration No. _____

This collection of information is required by 37 CFR 1.311. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450.

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/457,257	06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM-0313	6788
38327	7590	09/26/2012	EXAMINER	
Juan Carlos A. Marquez c/o Stites & Harbison PLLC 1199 North Fairfax Street Suite 900 Alexandria, VA 22314-1437			WOO, STELLA L	
			ART UNIT	PAPER NUMBER
			2614	

DATE MAILED: 09/26/2012

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b)
(application filed on or after May 29, 2000)

The Patent Term Adjustment to date is 394 day(s). If the issue fee is paid on the date that is three months after the mailing date of this notice and the patent issues on the Tuesday before the date that is 28 weeks (six and a half months) after the mailing date of this notice, the Patent Term Adjustment will be 394 day(s).

If a Continued Prosecution Application (CPA) was filed in the above-identified application, the filing date that determines Patent Term Adjustment is the filing date of the most recent CPA.

Applicant will be able to obtain more detailed information by accessing the Patent Application Information Retrieval (PAIR) WEB site (<http://pair.uspto.gov>).

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Customer Service Center of the Office of Patent Publication at 1-(888)-786-0101 or (571)-272-4200.

Privacy Act Statement

The Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579) requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (i.e., GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.

Notice of Allowability	Application No.	Applicant(s)	
	12/457,257	IWABUCHI ET AL.	
	Examiner	Art Unit	
	STELLA WOO	2614	

-- The MAILING DATE of this communication appears on the cover sheet with the correspondence address--

All claims being allowable, PROSECUTION ON THE MERITS IS (OR REMAINS) CLOSED in this application. If not included herewith (or previously mailed), a Notice of Allowance (PTOL-85) or other appropriate communication will be mailed in due course. **THIS NOTICE OF ALLOWABILITY IS NOT A GRANT OF PATENT RIGHTS.** This application is subject to withdrawal from issue at the initiative of the Office or upon petition by the applicant. See 37 CFR 1.313 and MPEP 1308.

1. ☒ This communication is responsive to After-Final Amendment filed September 7, 2012.

2. ☐ An election was made by the applicant in response to a restriction requirement set forth during the interview on ____; the restriction requirement and election have been incorporated into this action.

3. ☒ The allowed claim(s) is/are 1 and 10-16.

4. ☒ Acknowledgment is made of a claim for foreign priority under 35 U.S.C. § 119(a)-(d) or (f).
a) ☒ All b) ☐ Some* c) ☐ None of the:
1. ☒ Certified copies of the priority documents have been received.
2. ☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. _____.
3. ☐ Copies of the certified copies of the priority documents have been received in this national stage application from the International Bureau (PCT Rule 17.2(a)).
* Certified copies not received: _____.

Applicant has THREE MONTHS FROM THE "MAILING DATE" of this communication to file a reply complying with the requirements noted below. Failure to timely comply will result in ABANDONMENT of this application.
THIS THREE-MONTH PERIOD IS NOT EXTENDABLE.

5. ☐ A SUBSTITUTE OATH OR DECLARATION must be submitted. Note the attached EXAMINER'S AMENDMENT or NOTICE OF INFORMAL PATENT APPLICATION (PTO-152) which gives reason(s) why the oath or declaration is deficient.

6. ☐ CORRECTED DRAWINGS (as "replacement sheets") must be submitted.
(a) ☐ including changes required by the Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948) attached
1) ☐ hereto or 2) ☐ to Paper No./Mail Date _____.
(b) ☐ including changes required by the attached Examiner's Amendment / Comment or in the Office action of Paper No./Mail Date _____.

Identifying indicia such as the application number (see 37 CFR 1.84(c)) should be written on the drawings in the front (not the back) of each sheet. Replacement sheet(s) should be labeled as such in the header according to 37 CFR 1.121(d).

7. ☐ DEPOSIT OF and/or INFORMATION about the deposit of BIOLOGICAL MATERIAL must be submitted. Note the attached Examiner's comment regarding REQUIREMENT FOR THE DEPOSIT OF BIOLOGICAL MATERIAL.

Attachment(s)

1. ☒ Notice of References Cited (PTO-892) 2. ☐ Notice of Draftperson's Patent Drawing Review (PTO-948) 3. ☐ Information Disclosure Statements (PTO/SB/08), Paper No./Mail Date _____ 4. ☐ Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit of Biological Material	5. ☐ Notice of Informal Patent Application 6. ☐ Interview Summary (PTO-413), Paper No./Mail Date _____ 7. ☐ Examiner's Amendment/Comment 8. ☒ Examiner's Statement of Reasons for Allowance 9. ☐ Other _____.

/Stella L. Woo/ Primary Examiner, Art Unit 2614	

REASONS FOR ALLOWANCE

1. The following is an examiner's statement of reasons for allowance:

Marley (US 2007/0139514 A1) teaches a set-top box (the features and functionality of which can be integrated into a TV receiver; paragraph 29) comprising a decoder (primary A/V processor 108), a display panel (120), a speaker (126), a camera (104), a microphone (106), and an encoder (video telephone processor 102) with which a video telephone call can be received, programming being presently viewed is paused and stored in a DVR, and after the video call has terminated, normal television viewing is restored (Fig. 5). However, Marley differs from claims 1, 10-16 in that it does not teach or suggest starting the videophone communication upon receiving an inbound videophone call. Rather, in Marley as well as the other cited prior art references, videophone communication is started in response to the called party manually accepting the inbound videophone call.

2. Any comments considered necessary by applicant must be submitted no later than the payment of the issue fee and, to avoid processing delays, should preferably accompany the issue fee. Such submissions should be clearly labeled "Comments on Statement of Reasons for Allowance."

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to STELLA WOO whose telephone number is (571)272-7512. The examiner can normally be reached on Monday - Friday, 8:00 a.m. to 4:30 p.m.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Curtis Kuntz can be reached on (571) 272-7499. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

/Stella L. Woo/
Primary Examiner, Art Unit 2614

Notice of References Cited	Application/Control No. 12/457,257	Applicant(s)/Patent Under Reexamination IWABUCHI ET AL.	
	Examiner STELLA WOO	Art Unit 2614	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
*	A	US-2007/0139514	06-2007	Marley, Robert P.	348/014.01
	B	US-			
	C	US-			
	D	US-			
	E	US-			
	F	US-			
	G	US-			
	H	US-			
	I	US-			
	J	US-			
	K	US-			
	L	US-			
	M	US-			

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Country	Name	Classification
	N					
	O					
	P					
	Q					
	R					
	S					
	T					

NON-PATENT DOCUMENTS

*		Include as applicable: Author, Title Date, Publisher, Edition or Volume, Pertinent Pages)
	U	
	V	
	W	
	X	

*A copy of this reference is not being furnished with this Office action. (See MPEP § 707.05(a).)
Dates in MM-YYYY format are publication dates. Classifications may be US or foreign.

Issue Classification 	Application/Control No. 12457257	Applicant(s)/Patent Under Reexamination IWABUCHI ET AL.
	Examiner STELLA WOO	Art Unit 2614

ORIGINAL						INTERNATIONAL CLASSIFICATION												
CLASS			SUBCLASS			CLAIMED					NON-CLAIMED							
348			14.04			H	0	4	N	7 / 14 (2006.01.01)								
CROSS REFERENCE(S)																		
CLASS	SUBCLASS (ONE SUBCLASS PER BLOCK)																	

☐ Claims renumbered in the same order as presented by applicant ☐ CPA ☐ T.D. ☐ R.1.47															
Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original	Final	Original
1	1														
	2														
	3														
	4														
	5														
	6														
	7														
	8														
	9														
2	10														
3	11														
4	12														
5	13														
6	14														
7	15														
8	16														

NONE		Total Claims Allowed:	
		8	
(Assistant Examiner)	(Date)		
/STELLA WOO/ Primary Examiner.Art Unit 2614	09/18/2012	O.G. Print Claim(s)	O.G. Print Figure
(Primary Examiner)	(Date)	1	2

<i>Search Notes</i> 	Application/Control No. 12457257	Applicant(s)/Patent Under Reexamination IWABUCHI ET AL.
	Examiner STELLA WOO	Art Unit 2614

SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
348	14.04, 14.01, 14.07	9/27/2011	sw
	above updated	5/21/2012	sw
	above updated	9/18/2012	sw

SEARCH NOTES			
Search Notes		Date	Examiner
EAST search		9/27/2011	sw
EAST search		5/21/2012	sw
EAST search		9/18/2012	sw

INTERFERENCE SEARCH			
Class	Subclass	Date	Examiner
	PG PUB text search	9/18/2012	sw

	/STELLA WOO/ Primary Examiner.Art Unit 2614



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re U.S. Patent Application of

IWABUCHI et al.

Application Number: 12/457,257

Filed: June 4, 2009

**For: TELEVISION RECEIVER WITH
A TV PHONE FUNCTION**

Attorney Docket No. ASAM-0313

Art Unit 2614

Examiner
Stella L. Woo

**Commissioner of Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450**

OK TO ENTER: /S.W./

09/18/2012

RESPONSE AND AMENDMENT UNDER 37 C.F.R. § 1.116

Sir:

This is in response to the Final Office Action mailed on June 7, 2012, the period of response to which is set to expire on September 7, 2012. Please reconsider the above-referenced application as follows:

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
S16	22	("6535590" "20060291506" "6141058" "4349701" "5987106" "20070037612" "6690778" "6760415" "6831969" "20030005462" "20020044199" "20070139514" "20030041333" "20060048207" "4392022" "7184522" "7194259" "4456925" "20080062337" "20050232249" "20050242167" "20050267893").PN.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2012/09/17 21:21
S18	0	S17 and (multiplex or multiplexed or multiplexing)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2012/09/17 21:31
S17	2	(US-20070139514-\$ or US-20030041333-\$).did.	US-PGPUB	OR	ON	2012/09/17 21:31
S20	6	S19 and (multiplex or multiplexed or multiplexing)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2012/09/17 21:32
S19	170	(iwabuchi near1 kazunori).in.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2012/09/17 21:32
S21	1	S19 and videophone.ab.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2012/09/17 21:33
S22	6027	348/14.\$.cls.	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2012/09/17 21:40
S23	59	S22 and (video near2 signal) same (ended or terminated)	US-PGPUB; USPAT; FPRS; EPO; JPO	OR	ON	2012/09/17 21:41
S25	4	S24 and (html or browser)	US-PGPUB; USPAT;	OR	ON	2012/09/18 09:56

EAST Search History

			FPRS; EPO; JPO			
S24	14	(US-20090073253-\$ or US-20090046138-\$ or US-20090021574-\$ or US-20090079813-\$ or US-20090174762-\$ or US-20090251526-\$ or US-20070139514-\$ or US-20030041333-\$ or US-20100073455-\$).did. or (US-8013938-\$ or US-6339842-\$ or US-7593031-\$ or US-5526037-\$ or US-4533943-\$).did.	US- PGPUB; USPAT	OR	ON	2012/09/18 09:56

9/ 18/ 2012 2:01:04 PM**C:\ Users\ swoo\ Documents\ EAST\ Workspaces\ 12457257.wsp**



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
 United States Patent and Trademark Office
 Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 www.uspto.gov

BIB DATA SHEET

CONFIRMATION NO. 6788

SERIAL NUMBER	FILING or 371(c) DATE	CLASS	GROUP ART UNIT	ATTORNEY DOCKET NO.		
12/457,257	06/04/2009	348	2614	ASAM-0313		
APPLICANTS Kazunori Iwabuchi, Yokohama, JAPAN; Hiroki Mizosoe, Kawasaki, JAPAN; Mutsumi Shimoda, Kawasaki, JAPAN; Setiawan Bondan, Yamato, JAPAN; Manabu Sasamoto, Yokohama, JAPAN; ** CONTINUING DATA ***** ** FOREIGN APPLICATIONS ***** JAPAN 2008-246232 09/25/2008 ** IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED ** 06/19/2009						
Foreign Priority claimed ☒ Yes ☐ No 35 USC 119(a-d) conditions met ☒ Yes ☐ No Verified and Acknowledged <u>/STELLA L WOO/</u> Examiner's Signature		☐ Met after Allowance Initials	STATE OR COUNTRY JAPAN	SHEETS DRAWINGS 10	TOTAL CLAIMS 9	INDEPENDENT CLAIMS 3
ADDRESS Juan Carlos A. Marquez c/o Stites & Harbison PLLC 1199 North Fairfax Street Suite 900 Alexandria, VA 22314-1437 UNITED STATES						
TITLE Television receiver with a TV phone function						
FILING FEE RECEIVED 1220	FEES: Authority has been given in Paper No. _____ to charge/credit DEPOSIT ACCOUNT No. _____ for following:			☐ All Fees ☐ 1.16 Fees (Filing) ☐ 1.17 Fees (Processing Ext. of time) ☐ 1.18 Fees (Issue) ☐ Other _____ ☐ Credit		

PART B - ISSUE FEE (S) TRANSMITTAL

Complete and mail this form, together with applicable fees, to:

Box ISSUE FEE
Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

MAILING INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks 1 through 4 should be completed where appropriate. All further correspondence including the Patent, advance orders and notification of maintenance fees will be mailed to the current correspondence address as indicated unless corrected below or directed otherwise in Block 1, by (a) specifying a new correspondence address, and/or (b) indicating a separate FEE ADDRESS for maintenance fee notifications.

CURRENT CORRESPONDENCE ADDRESS (Note: Legibly mark-up with any corrections or use Block 1)

STITES & HARBISON, PLLC
 SUITE 900
 1199 N. FAIRFAX STREET
 ALEXANDRIA, VA 22314



Note: The certificate of mailing below can only be used for domestic mailings of the Fee(s) Transmittal. This certificate cannot be used for any other accompanying papers. Each additional paper, such as an assignment or formal drawing, must have its own certificate.

Certificate of Mailing

I hereby certify that this Issue Fee(s) Transmittal is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage for first class mail in an envelope addressed to the Box Issue Fee address on the date indicated below.

APPLICATION NO		FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/457,257		06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM-0313	6788

TITLE OF INVENTION: TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION

APPLN. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE	PUBLICATION FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	NO	\$1770	\$300	\$2070	12/26/2012

EXAMINER	ART UNIT	CLASS - SUBCLASS
WOO, STELLA L	2614	348-014040

1. Change of correspondence address or indication of "Fee Address" (37 CFR §1.363). Use of PTO form(s) and Customer Number are recommended, but not required.

☐ Change of correspondence address (or Change of Correspondence Address form PTO/SB/122) attached.

☐ "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47) attached.

2. For printing on the patent front page, list (1) the names of up to 3 registered patent attorneys or agents OR, alternatively, (2) the name of a single firm (have as a member a registered attorney or agent) and the names of up to 2 registered patent attorneys or agents. If no name is listed, no name will be printed.

1. Stites & Harbison, PLLC

2. Juan Carlos A. Marquez, Esq

3. ASSIGNEE NAME AND RESIDENCE DATA TO BE PRINTED ON THE PATENT (print or type)

PLEASE NOTE: Unless an assignee is identified below, no assignee data will appear on the patent. Inclusion of assignee data is only appropriate when an assignment has been previously submitted to the USPTO or is being submitted under separate cover. Completion of this form is NOT a substitute for filing an assignment.

(A) NAME OF ASSIGNEE

Hitachi, Ltd.

(B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY)

Tokyo, Japan

Please check the appropriate assignee category indicated below (will not be printed on the patent)

☐ individual☒ Corporation or private group entity☐ government

4a. The following fees are enclosed:

☒ Issue fee☒ Publication Fee☐ Advance Order - # of Copies:

4b. Payment of Fee(s):

☒ Payment by credit card. Form PTO-2038 is attached.

☒ The Commissioner is hereby authorized by charge the required fee(s), or credit any overpayment, to Deposit Account Number 12-0555.

The COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS is requested to apply the Issue Fee and Publication Fee (if any) to the application identified above.

(Authorized Signature)

(Date) December 21, 2012

Juan C.A. Marquez Reg. No. 34,073

NOTE: The Issue Fee and Publication Fee (if required) will not be accepted from anyone other than the applicant; a registered patent attorney or agent, or the assignee or other party in interest as shown by the records of the Patent and Trademark Office

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending on the needs of the individual case. Any comments on the amount of time required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, United States Patent and Trademark Office, Washington, D.C. 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND FEES AND THIS FORM TO: Box Issue Fee, Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number

12/26/2012 CCHAU2 00000034 12457257

01 FC:1501

02 FC:1504

1770.00 OP

300.00 OP

TRANSMIT THIS FORM WITH FEE(S)

Page 1 of 1

PTOL-85 (Rev. 07-01) Approved for use through 01/31/2004. OMB 0651-0033

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

US_ACTIVE-100195432.1 12/20/12 6:10 PM



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NO.	ISSUE DATE	PATENT NO.	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
12/457,257	01/29/2013	8363087	ASAM-0313	6788

38327 7590 01/09/2013
Juan Carlos A. Marquez
c/o Stites & Harbison PLLC
1199 North Fairfax Street
Suite 900
Alexandria, VA 22314-1437

ISSUE NOTIFICATION

The projected patent number and issue date are specified above.

Determination of Patent Term Adjustment under 35 U.S.C. 154 (b) (application filed on or after May 29, 2000)

The Patent Term Adjustment is 632 day(s). Any patent to issue from the above-identified application will include an indication of the adjustment on the front page.

If a Continued Prosecution Application (CPA) was filed in the above-identified application, the filing date that determines Patent Term Adjustment is the filing date of the most recent CPA.

Applicant will be able to obtain more detailed information by accessing the Patent Application Information Retrieval (PAIR) WEB site (<http://pair.uspto.gov>).

Any questions regarding the Patent Term Extension or Adjustment determination should be directed to the Office of Patent Legal Administration at (571)-272-7702. Questions relating to issue and publication fee payments should be directed to the Application Assistance Unit (AAU) of the Office of Data Management (ODM) at (571)-272-4200.

APPLICANT(s) (Please see PAIR WEB site <http://pair.uspto.gov> for additional applicants):

Kazunori Iwabuchi, Yokohama, JAPAN;
Hiroki Mizosoe, Kawasaki, JAPAN;
Mutsumi Shimoda, Kawasaki, JAPAN;
Setiawan Bondan, Yamato, JAPAN;
Manabu Sasamoto, Yokohama, JAPAN;

The United States represents the largest, most dynamic marketplace in the world and is an unparalleled location for business investment, innovation, and commercialization of new technologies. The USA offers tremendous resources and advantages for those who invest and manufacture goods here. Through SelectUSA, our nation works to encourage and facilitate business investment. To learn more about why the USA is the best country in the world to develop technology, manufacture products, and grow your business, visit SelectUSA.gov.

POWER OF ATTORNEY TO PROSECUTE APPLICATIONS BEFORE THE USPTO

I hereby revoke all previous powers of attorney given in the application identified in the attached statement under 37 CFR 3.73(c).

I hereby appoint:



Practitioners associated with Customer Number:

24956

OR



Practitioner(s) named below (if more than ten patent practitioners are to be named, then a customer number must be used):

Name	Registration Number	Name	Registration Number

As attorney(s) or agent(s) to represent the undersigned before the United States Patent and Trademark Office (USPTO) in connection with any and all patent applications assigned only to the undersigned according to the USPTO assignment records or assignments documents attached to this form in accordance with 37 CFR 3.73(c).

Please change the correspondence address for the application identified in the attached statement under 37 CFR 3.73(c) to:



The address associated with Customer Number:

24956

OR

☐	Firm or Individual Name		
	Address		
	City		
	Country		
	Telephone		Email

Assignee Name and Address: HITACHI MAXELL, LTD.
1-88, Ushitora 1-chome, Ibaraki-shi, Osaka 567-8567, Japan

A copy of this form, together with a statement under 37 CFR 3.73(c) (Form PTO/SB/96 or equivalent) is required to be Filed in each application in which this form is used. The statement under 37 CFR 3.73(c) may be completed by one of The practitioners appointed in this form, and must identify the application in which this Power of Attorney is to be filed.

SIGNATURE of Assignee of Record

The individual whose signature and title is supplied below is authorized to act on behalf of the assignee

Signature		Date	27/08/2014
Name	Yoshihiro SENZAI	Telephone	
Title	President & Chief Executive Officer, HITACHI MAXELL, LTD.		

This collection of information is required by 37 CFR 1.31, 1.32 and 1.33. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 3 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Electronic Acknowledgement Receipt	
EFS ID:	21129301
Application Number:	12457257
International Application Number:	
Confirmation Number:	6788
Title of Invention:	TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTION
First Named Inventor/Applicant Name:	Kazunori Iwabuchi
Customer Number:	38327
Filer:	John Roberts Mattingly
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	ASAM-0313
Receipt Date:	06-JAN-2015
Filing Date:	04-JUN-2009
Time Stamp:	17:34:32
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	no

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)/ Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
1	Assignee showing of ownership per 37 CFR 3.73.	9567-sb0096.pdf	429774 dfbd501c43c57bb9a0279e091a998413d143a443	no	2

Warnings:

Information:

2	Power of Attorney	POA-aia80.pdf	42988 c24697b53a42d9fdefda9a68e1a3c0b0119075c7	no	1
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			472762		
This Acknowledgement Receipt evidences receipt on the noted date by the USPTO of the indicated documents, characterized by the applicant, and including page counts, where applicable. It serves as evidence of receipt similar to a Post Card, as described in MPEP 503. <u>New Applications Under 35 U.S.C. 111</u> If a new application is being filed and the application includes the necessary components for a filing date (see 37 CFR 1.53(b)-(d) and MPEP 506), a Filing Receipt (37 CFR 1.54) will be issued in due course and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the filing date of the application. <u>National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371</u> If a timely submission to enter the national stage of an international application is compliant with the conditions of 35 U.S.C. 371 and other applicable requirements a Form PCT/DO/EO/903 indicating acceptance of the application as a national stage submission under 35 U.S.C. 371 will be issued in addition to the Filing Receipt, in due course. <u>New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office</u> If a new international application is being filed and the international application includes the necessary components for an international filing date (see PCT Article 11 and MPEP 1810), a Notification of the International Application Number and of the International Filing Date (Form PCT/RO/105) will be issued in due course, subject to prescriptions concerning national security, and the date shown on this Acknowledgement Receipt will establish the international filing date of the application.					

STATEMENT UNDER 37 CFR 3.73(b)Applicant/Patent Owner: K. IWABUCHI et al.Application No./Patent No.: 8,363,087Filed/Issue Date: January 29, 2013Titled: TELEVISION RECEIVER WITH A TV PHONE FUNCTIONHITACHI MAXELL, LTD., a corporation

(Name of Assignee)

(Type of Assignee, e.g., corporation, partnership, university, government agency, etc.)

states that it is:

1. ☒ the assignee of the entire right, title, and interest in;
2. ☐ an assignee of less than the entire right, title, and interest in
(The extent (by percentage) of its ownership interest is _____ %); or
3. ☐ the assignee of an undivided interest in the entirety of (a complete assignment from one of the joint inventors was made)

the patent application/patent identified above, by virtue of either:

- A. ☐ An assignment from the inventor(s) of the patent application/patent identified above. The assignment was recorded in the United States Patent and Trademark Office at Reel _____, Frame _____, or for which a copy therefore is attached.

OR

- B. ☒ A chain of title from the inventor(s), of the patent application/patent identified above, to the current assignee as follows:

1. From: K. IWABUCHI et al.To: HITACHI, LTD.

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at

Reel 23025, Frame 296, or for which a copy thereof is attached.2. From: HITACHI, LTD.To: HITACHI CONSUMER ELECTRONICS CO., L

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at

Reel 30648, Frame 217, or for which a copy thereof is attached.3. From: HITACHI CONSUMER ELECTRONICS CO., L To: HITACHI MAXWELL, LTD.

The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at

Reel 33694, Frame 745, or for which a copy thereof is attached.☐ Additional documents in the chain of title are listed on a supplemental sheet(s).☐ As required by 37 CFR 3.73(b)(1)(i), the documentary evidence of the chain of title from the original owner to the assignee was, or concurrently is being, submitted for recordation pursuant to 37 CFR 3.11.[NOTE: A separate copy (i.e., a true copy of the original assignment document(s)) must be submitted to Assignment Division in accordance with 37 CFR Part 3, to record the assignment in the records of the USPTO. See MPEP 302.08]

The undersigned (whose title is supplied below) is authorized to act on behalf of the assignee.

/John R. Mattingly/2015-01-06

Signature

Date

John R. MattinglyAttorney of record

Printed or Typed Name

Title

This collection of information is required by 37 CFR 3.73(b). The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. **SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

Privacy Act Statement

The **Privacy Act of 1974 (P.L. 93-579)** requires that you be given certain information in connection with your submission of the attached form related to a patent application or patent. Accordingly, pursuant to the requirements of the Act, please be advised that: (1) the general authority for the collection of this information is 35 U.S.C. 2(b)(2); (2) furnishing of the information solicited is voluntary; and (3) the principal purpose for which the information is used by the U.S. Patent and Trademark Office is to process and/or examine your submission related to a patent application or patent. If you do not furnish the requested information, the U.S. Patent and Trademark Office may not be able to process and/or examine your submission, which may result in termination of proceedings or abandonment of the application or expiration of the patent.

The information provided by you in this form will be subject to the following routine uses:

1. The information on this form will be treated confidentially to the extent allowed under the Freedom of Information Act (5 U.S.C. 552) and the Privacy Act (5 U.S.C. 552a). Records from this system of records may be disclosed to the Department of Justice to determine whether disclosure of these records is required by the Freedom of Information Act.
2. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, in the course of presenting evidence to a court, magistrate, or administrative tribunal, including disclosures to opposing counsel in the course of settlement negotiations.
3. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Member of Congress submitting a request involving an individual, to whom the record pertains, when the individual has requested assistance from the Member with respect to the subject matter of the record.
4. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to a contractor of the Agency having need for the information in order to perform a contract. Recipients of information shall be required to comply with the requirements of the Privacy Act of 1974, as amended, pursuant to 5 U.S.C. 552a(m).
5. A record related to an International Application filed under the Patent Cooperation Treaty in this system of records may be disclosed, as a routine use, to the International Bureau of the World Intellectual Property Organization, pursuant to the Patent Cooperation Treaty.
6. A record in this system of records may be disclosed, as a routine use, to another federal agency for purposes of National Security review (35 U.S.C. 181) and for review pursuant to the Atomic Energy Act (42 U.S.C. 218(c)).
7. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the Administrator, General Services, or his/her designee, during an inspection of records conducted by GSA as part of that agency's responsibility to recommend improvements in records management practices and programs, under authority of 44 U.S.C. 2904 and 2906. Such disclosure shall be made in accordance with the GSA regulations governing inspection of records for this purpose, and any other relevant (*i.e.*, GSA or Commerce) directive. Such disclosure shall not be used to make determinations about individuals.
8. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to the public after either publication of the application pursuant to 35 U.S.C. 122(b) or issuance of a patent pursuant to 35 U.S.C. 151. Further, a record may be disclosed, subject to the limitations of 37 CFR 1.14, as a routine use, to the public if the record was filed in an application which became abandoned or in which the proceedings were terminated and which application is referenced by either a published application, an application open to public inspection or an issued patent.
9. A record from this system of records may be disclosed, as a routine use, to a Federal, State, or local law enforcement agency, if the USPTO becomes aware of a violation or potential violation of law or regulation.



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
12/457,257	06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM-0313

CONFIRMATION NO. 6788

POA ACCEPTANCE LETTER

24956
MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 370
ALEXANDRIA, VA 22314



Date Mailed: 01/13/2015

NOTICE OF ACCEPTANCE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 01/06/2015.

The Power of Attorney in this application is accepted. Correspondence in this application will be mailed to the above address as provided by 37 CFR 1.33.

/dtdinh/

Office of Data Management, Application Assistance Unit (571) 272-4000, or (571) 272-4200, or 1-888-786-0101



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(C) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
12/457,257	06/04/2009	Kazunori Iwabuchi	ASAM-0313

CONFIRMATION NO. 6788

POWER OF ATTORNEY NOTICE



38327
Juan Carlos A. Marquez
Bacon & Thomas PLLC
625 Slaters Lane
4th Floor
Alexandria, VA 22314-1176

Date Mailed: 01/13/2015

NOTICE REGARDING CHANGE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 01/06/2015.

- The Power of Attorney to you in this application has been revoked by the assignee who has intervened as provided by 37 CFR 3.71. Future correspondence will be mailed to the new address of record(37 CFR 1.33).

/dtdinh/

Office of Data Management, Application Assistance Unit (571) 272-4000, or (571) 272-4200, or 1-888-786-0101