

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
CERTIFICATE OF CORRECTION

PATENT NO. : 7,730,507 B2
APPLICATION NO. : 11/748108
DATED : June 1, 2010
INVENTOR(S) : Sakai et al.

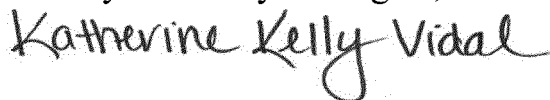
Page 1 of 1

It is certified that error appears in the above-identified patent and that said Letters Patent is hereby corrected as shown below:

In the Claims

Claim 1, Column 11, Line 66 delete “mode” and insert -- -condition--.

Signed and Sealed this
Twenty-third Day of August, 2022



Katherine Kelly Vidal
Director of the United States Patent and Trademark Office



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.
11/748,108	05/14/2007	Takeshi Sakai	520.47499X00	5817
24956	7590	08/04/2022	EXAMINER	
MATTINGLY & MALUR, PC			CHEN, CAI Y	
1800 DIAGONAL ROAD			ART UNIT	
SUITE 210			PAPER NUMBER	
ALEXANDRIA, VA 22314			2425	
			NOTIFICATION DATE	
			DELIVERY MODE	
			08/04/2022	
			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):

ptomail@mmpiaw.com



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
www.uspto.gov

Patent No.: 7730507
Issue Date: 06/01/2010
Appl. No.: 11/748,108
Filed: 05/14/2007

PART (A) RESPONSE FOR CERTIFICATES OF CORRECTION

This is a decision on the Certificate of Correction request filed 18 July 2022.

The request for issuance of Certificate of Correction for the above-identified correction(s) under the provisions of 37 CFR 1.322 and/or 1.323 is hereby:

(Check one)

☒ Approved ☐ Approved in Part ☐ Denied

Comments: _____

PART (B) PETITION UNDER 37 CFR 1.324 OR 37 CFR 1.48

☐ This is a decision on the petition filed _____ to correct inventorship under 37 CFR 1.324.

☐ This is a decision on the request under 37 CFR 1.48, petition filed _____. In view of the fact that the patent has already issued, the request under 37 CFR 1.48 has been treated as a petition to correct inventorship under 37 CFR 1.324.

The petition is hereby: ☐ Granted ☐ Dismissed

Comment: _____

The patented filed is being forwarded to Certificate of Corrections Branch for issuance of a certificate naming only the actual inventor or inventors.

/Brian T Pendleton/
Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2425
Technology Center 2400
Phone: (571)272-7527

Certificates of Correction Branch email: CustomerServiceCoC@uspto.gov CoC Central Phone Number: (703) 756-1814



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
11/748,108	05/14/2007	Takeshi Sakai	520.47499X00

20457
ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP
PO Box 472
Upper Marlboro, MD 20773

CONFIRMATION NO. 5817
POWER OF ATTORNEY NOTICE



Date Mailed: 07/22/2022

NOTICE REGARDING CHANGE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 07/18/2022.

- The Power of Attorney to you in this application has been revoked by the applicant. Future correspondence will be mailed to the new address of record(37 CFR 1.33).

Questions about the contents of this notice and the requirements it sets forth should be directed to the Office of Data Management, Application Assistance Unit, at (571) 272-4000 or (571) 272-4200 or 1-888-786-0101.

/s/torres/



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
11/748,108	05/14/2007	Takeshi Sakai	520.47499X00

24956
MATTINGLY & MALUR, PC
1800 DIAGONAL ROAD
SUITE 210
ALEXANDRIA, VA 22314

CONFIRMATION NO. 5817
POA ACCEPTANCE LETTER



Date Mailed: 07/22/2022

NOTICE OF ACCEPTANCE OF POWER OF ATTORNEY

This is in response to the Power of Attorney filed 07/18/2022.

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.

Questions about the contents of this notice and the requirements it sets forth should be directed to the Office of Data Management, Application Assistance Unit, at (571) 272-4000 or (571) 272-4200 or 1-888-786-0101.

/s/torres/

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

単数又は複数の特許弁護士への委任状伝送書
TRANSMITTAL FOR POWER OF ATTORNEY TO ONE OR MORE REGISTERED PRACTITIONERS

注記: 37 CFR 1.5に従い、委任状が示す出願を特定するため、本書類は「出願人による委任状(PTO/AIA/82B)」と共に提出すること。ただし、「出願人による委任状」で出願番号および出願日が特定されている場合を除く。委任状が示す出願が、PTO/AIA/82AおよびPTO/AIA/82Bのどちらにもおいても特定されていない場合、同出願においての代理権は認められない。

NOTE: This form is to be submitted with the Power of Attorney by Applicant form (PTO/AIA/82B) to identify the application to which the Power of Attorney is directed, in accordance with 37 CFR 1.5, unless the application number and filing date are identified in the Power of Attorney by Applicant form. If neither form PTO/AIA/82A nor form PTO/AIA/82B identifies the application to which the Power of Attorney is directed, the Power of Attorney will not be recognized in the application.

出願番号 Application Number	11/748,108
出願日 Filing Date	May 14, 2007
第一発明者 First Named Inventor	T. SAKAI
名称 Title	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF
技術審査部門 Art Unit	2425
審査官氏名 Examiner Name	Cai Y. CHEN
特許弁護士整理番号 Attorney Docket Number	SEI-13755

出願人または特許弁護士の署名
SIGNATURE of Applicant or Patent Practitioner

署名 Signature	/John R. Mattingly/	署名日(任意) Date (Optional)	July 18, 2022
氏名 Name	John R. Mattingly	登録番号 Registration Number	30293
役職(出願人が法人の場合) Title (if Applicant is a juristic entity)	Attorney		
出願人名(出願人が法人の場合) Applicant Name (if Applicant is a juristic entity)	Maxell, Ltd.		

注記: 本書類は37 CFR 1.33に基づき署名されなければならない。署名に関する要件および証明については37 CFR 1.4(d)を参照。出願人が複数の場合は複数の用紙を使うこと。

NOTE: This form must be signed in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4(d) for signature requirements and certifications. If more than one applicant, use multiple forms.

☒	*提出書類 計 _____ 枚。 *Total of _____ forms are submitted.
-------------------------------------	--

This collection of information is required by 37 CFR 1.131, 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.

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

出願人による委任状
POWER OF ATTORNEY BY APPLICANT

私はここに、添付の伝送書もしくは下記枠内で特定された出願に対して、現時点より前に与えられたすべての委任状を破棄します。
I hereby revoke all previous powers of attorney given in the application identified in either the attached transmittal letter or the boxes below.

出願番号 Application Number	出願日 Filing Date

(注記: PTO/AIA/82Aに同じ情報が明記されている場合、上の枠内は空欄でも可)
(Note: The boxes above may be left blank if information is provided on form PTO/AIA/82A.)



私は、下記顧客番号に関連する特許弁護士を、当方の弁護士あるいは代理人に指名し、添付の伝送書 (PTO/AIA/82A) 内もしくは上記に記載の特許出願に関連した米国特許商標庁との業務の全てを同弁護士あるいは代理人に委任します。

I hereby appoint the Patent Practitioner(s) associated with the following Customer Number as my/our attorney(s) or agent(s), and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith for the application referenced in the attached transmittal letter (form PTO/AIA/82A) or identified above:

又は
OR

24956



私は、添付のリスト (PTO/AIA/82C) に記載の特許弁護士を、当方の弁護士あるいは代理人に指名し、添付の伝送書 (PTO/AIA/82A) 内もしくは上記に記載の特許出願に関連した米国特許商標庁との業務の全てを同弁護士あるいは代理人に委任します。(注記: PTO/AIA/82C を記入すること。)

I hereby appoint Practitioner(s) named in the attached list (form PTO/AIA/82C) as my/our attorney(s) or agent(s), and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith for the patent application referenced in the attached transmittal letter (form PTO/AIA/82A) or identified above. (Note: Complete form PTO/AIA/82C.)

添付の伝送書又は上記枠内にて特定された出願に対する郵便物送付先を下記のいずれかに登録または変更してください。

Please recognize or change the correspondence address for the application identified in the attached transmittal letter or the boxes above to:



上記顧客番号に付随する住所

The address associated with the above-mentioned Customer Number

又は
OR



顧客番号に付随する住所

The address associated with Customer Number:

又は
OR

事務所または個人名 Firm or Individual Name				
住所 Address				
市 City		州 State		郵便番号 Zip
国 Country				
電話番号 Telephone		メールアドレス Email		

This collection of information is required by 37 CFR 1.131, 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.

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

出願人による委任状 POWER OF ATTORNEY BY APPLICANT

私は出願人であり（出願人が法人の場合、出願人名を下記枠内に記入）：

I am the Applicant (if the Applicant is a juristic entity, list the Applicant name in the box):

Maxell, Ltd.

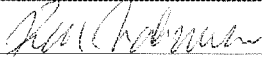
- ☐ 発明者もしくは共同発明者である（下記役職の明記は不要）
Inventor or Joint Inventor (title not required below)
- ☐ 死亡したもしくは成年被後見人である発明者の法定代理人である（下記役職の明記は不要）
Legal Representative of a Deceased or Legally Incapacitated Inventor (title not required below)
- ☒ 被譲渡人もしくは発明者が譲渡する義務を負う人物である
Assignee or Person to Whom the Inventor is Under an Obligation to Assign (provide signer's title if applicant is a juristic entity)
- ☐ 上記以外で、十分な独占的所有権を示す人物である（例：37 CFR 1.46(b)(2)に基づく申請が本出願において認められた、又は本書類と共にその申請がなされている場合）（出願人が法人の場合、署名者の役職を明記すること）
Person Who Otherwise Shows Sufficient Proprietary Interest (e.g., a petition under 37 CFR 1.46(b)(2) was granted in the application or is concurrently being filed with this document) (provide signer's title if applicant is a juristic entity)

特許出願人の署名

SIGNATURE of Applicant for Patent

下記署名者（役職は下記に記載）は出願人の代理人と認められている（出願人が法人の場合等）

The undersigned (whose title is supplied below) is authorized to act on behalf of the applicant (e.g., where the applicant is a juristic entity).

署名 Signature		署名日（任意） Date (Optional)	January 14th, 2022
氏名 Name	Keiji Nakamura		
役職 Title	President and Representative Director		

注記: 署名 - 本書類は37 CFR 1.33に基づき署名されなければならない。署名の要件および証明に関しては37 CFR 1.4を参照。出願人が複数いる場合は、複数の書類を使うこと。

NOTE: Signature - This form must be signed by the applicant in accordance with 37 CFR 1.33. See 37 CFR 1.4 for signature requirements and certifications. If more than one applicant, use multiple forms.

☐ 提出書類 計 _____ 枚。
Total of _____ forms are submitted.

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	11748108			
Filing Date:	14-May-2007			
Title of Invention:	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF			
First Named Inventor/Applicant Name:	Takeshi Sakai			
Filer:	John Roberts Mattingly/Krista Hargrove			
Attorney Docket Number:	520.47499X00			
Filed as Large Entity				
Filing Fees for Utility under 35 USC 111(a)				
Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
CERTIFICATE OF CORRECTION	1811	1	160	160

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
Total in USD (\$)				160

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	46207493
Application Number:	11748108
International Application Number:	
Confirmation Number:	5817
Title of Invention:	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Takeshi Sakai
Customer Number:	20457
Filer:	John Roberts Mattingly/Krista Hargrove
Filer Authorized By:	John Roberts Mattingly
Attorney Docket Number:	520.47499X00
Receipt Date:	18-JUL-2022
Filing Date:	14-MAY-2007
Time Stamp:	13:32:10
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	CARD
Payment was successfully received in RAM	\$160
RAM confirmation Number	E20227HD32414692
Deposit Account	501417
Authorized User	Krista Hargrove

The Director of the USPTO is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayment as follows:

37 CFR 1.16 (National application filing, search, and examination fees)

37 CFR 1.17 (Patent application and reexamination processing fees)

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

37 CFR 1.19 (Document supply fees)
37 CFR 1.20 (Post Issuance fees)
37 CFR 1.21 (Miscellaneous fees and charges)

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	13755-373cform-.pdf	124552	no	3
			c3d3fc62e11d61d0eb1ce617dddea5e7908f2370		
Warnings:					
Information:					
2	Request for Certificate of Correction	13755-RequestCOC.pdf	17169	no	2
			7c86dbe0adf02ab6bd78491deffdb186065231a6		
Warnings:					
Information:					
3	Request for Certificate of Correction	13755-CertificateofCorrectionform1050-.pdf	153396	no	2
			8b86191d95293c3cf48dadecc2435a8d8ffde29f		
Warnings:					
Information:					
4	Power of Attorney	13755-POA-82-.pdf	1709084	no	3
			f1d91e88f0870b9bba71ae95b7b02bd1da5e0e4		
Warnings:					
Information:					
5	Fee Worksheet (SB06)	fee-info.pdf	38099	no	2
			b32b47e180053d9a218cb96bd6f3a79c9ae342e5		
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			2042300		

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.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

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.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

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.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

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.

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.

STATEMENT UNDER 37 CFR 3.73(c)Applicant/Patent Owner: MAXELL, LTD.Application No./Patent No.: 7,730,507Filed/Issue Date: June 1, 2010Titled: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOFMAXELL, LTD., a Corporation

(Name of Assignee)

(Type of Assignee, e.g., corporation, partnership, university, government agency, etc.)

states that, for the patent application/patent identified above, it is (choose **one** of options 1, 2, 3 or 4 below):

1. ☒ The assignee of the entire right, title, and interest.
2. ☐ An assignee of less than the entire right, title, and interest (check applicable box):
- ☐ The extent (by percentage) of its ownership interest is ____%. Additional Statement(s) by the owners holding the balance of the interest must be submitted to account for 100% of the ownership interest.
- ☐ There are unspecified percentages of ownership. The other parties, including inventors, who together own the entire right, title and interest are:

Additional Statement(s) by the owner(s) holding the balance of the interest must be submitted to account for the entire right, title, and interest.

3. ☐ The assignee of an undivided interest in the entirety (a complete assignment from one of the joint inventors was made). The other parties, including inventors, who together own the entire right, title, and interest are:

Additional Statement(s) by the owner(s) holding the balance of the interest must be submitted to account for the entire right, title, and interest.

4. ☐ The recipient, via a court proceeding or the like (e.g., bankruptcy, probate), of an undivided interest in the entirety (a complete transfer of ownership interest was made). The certified document(s) showing the transfer is attached.

The interest identified in option 1, 2 or 3 above (not option 4) is evidenced by either (choose **one** of options A or B below):

- 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 thereof is attached.
- B. ☒ A chain of title from the inventor(s), of the patent application/patent identified above, to the current assignee as follows:

1. From: T. SAKAI, ET AL. To: HITACHI, LTD.The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel 019638, Frame 0901, or for which a copy thereof is attached.2. From: HITACHI, LTD. To: HITACHI CONSUMER ELECTRONICS CO., LTD.The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel 030648, Frame 0217, or for which a copy thereof is attached.

[Page 1 of 2]

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 see **Exhibit 1002****VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459****Page 14 of 381**

STATEMENT UNDER 37 CFR 3.73(c)3. From: HITACHI CONSUMER ELECTRONICS CO., LTD. To: HITACHI MAXELL, LTD.The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel 033694, Frame 0745, or for which a copy thereof is attached.4. From: HITACHI MAXELL, LTD. To: MAXELL, LTD.The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel 045142, Frame 0208, or for which a copy thereof is attached.5. From: MAXELL, LTD. To: MAXELL HOLDINGS, LTD.The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel 058255, Frame 0579, or for which a copy thereof is attached.6. From: MAXELL HOLDINGS, LTD. To: MAXELL, LTD.The document was recorded in the United States Patent and Trademark Office at
Reel 058666, Frame 0407, 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(c)(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/July 18, 2022

Signature

Date

John R. Mattingly30293

Printed or Typed Name

Title or Registration Number

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.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

T. SAKAI

Application No.: 11/748,108

ATTENTION

Confirmation No.: 5817

CERTIFICATE OF CORRECTION

Filed: May 14, 2007

BRANCH

U.S. Patent No.: 7,730,507

Issued: June 1, 2010

For: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF

REQUEST FOR CERTIFICATE OF CORRECTION

Director of the U.S. Patent Office
Office of Patent Publications
ATTN: Certificate of Correction Branch
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

July 18, 2022

Sir:

Please issue a Certificate of Correction for the above-identified patent to correct the error listed on the accompanying Form PTO/SB/44.

The change in claim 1 of “mode” to --condition-- in the fourth line of the claim is made to establish antecedent support for the recitation in claim 1 of “the waiting condition”. That is, as a result of the correction, claim 1 is changed to read --a first controller configured to control a waiting condition--, which provides proper antecedent basis for the recitation of “wherein the waiting condition ..., is controlled by the first controller,” which is set forth in claim 1 of the patent at col. 12, lines 17-21. Thus, the

mistake in antecedent support in claim 1 is corrected by the correction set forth in Form PTO/SB/44.

Pursuant to MPEP §1481, it is submitted that the mistake is either:

- (1) of a clerical nature,
- (2) of a typographical nature, or
- (3) a mistake of minor character.

Furthermore, it is submitted that the correction does not involve changes which would:

- (1) constitute new matter, or
- (2) require reexamination.

For the foregoing reasons, a Certificate of Correction is requested.

A Power of Attorney and Statement Under 37 CFR 3.73(c) by the assignee of the entire right, title and interest in the patent is submitted herewith.

Enclosed is the fee of \$160.00 required under 37 C.F.R. §1.323. The Commissioner is authorized to charge any shortage in the fees due, or credit any overpayment, to Deposit Account No. 50-1417 (referencing Attorney Docket No. SEI-13755).

Respectfully submitted,

MATTINGLY & MALUR, PC

/John R. Mattingly/
John R. Mattingly
Registration No. 30,293
703-684-1120

**UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
CERTIFICATE OF CORRECTION**Page 1 of 1

PATENT NO. : 7,730,507

APPLICATION NO.: 11/748,108

ISSUE DATE : June 1, 2010

INVENTOR(S) : T. SAKAI, et al.

It is certified that an error appears or errors appear in the above-identified patent and that said Letters Patent is hereby corrected as shown below:

Claim 1, Column 11, line 66 delete "mode" and insert ---condition--.

MAILING ADDRESS OF SENDER (Please do not use Customer Number below):

John R. Mattingly
MATTINGLY & MALUR, PC
1800 Diagonal Road – Suite 210

This collection of information is required by 37 CFR 1.322, 1.323, and 1.324. 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 1.0 hour 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: Attention Certificate of Corrections Branch, 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.

**VIZIO, Inc. Exhibit 1002
VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459**

Page 19 of 381

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.

AO 120 (Rev. 08/10)

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	---

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been
 filed in the U.S. District Court Central District of California on the following

☐ Trademarks or ☒ Patents. (☐ the patent action involves 35 U.S.C. § 292.):

DOCKET NO. 2:21-cv-6758	DATE FILED 8/20/2021	U.S. DISTRICT COURT Central District of California
PLAINTIFF Maxell, Ltd. and Maxell Holdings, Ltd.		DEFENDANT VIZIO, Inc.
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 See Attachment A		
2		
3		
4		
5		

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY ☐ Amendment ☐ Answer ☐ Cross Bill ☐ Other Pleading	
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1		
2		
3		
4		
5		

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT

CLERK	(BY) DEPUTY CLERK	DATE
-------	-------------------	------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director

Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

ATTACHMENT A

PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
10,339,893	July 2, 2019	Maxell, Ltd.
9,578,369	February 21, 2017	Maxell, Ltd.
10,321,206	June 11, 2019	Maxell, Ltd.
7,986,858	July 26, 2011	Maxell, Ltd.
8,107,007	January 31, 2012	Maxell, Ltd.
7,730,507	June 1, 2010	Maxell, Ltd.
7,760,213	July 20, 2010	Maxell, Ltd.

AO 120 (Rev. 08/10)

TO: Mail Stop 8 Director of the U.S. Patent and Trademark Office P.O. Box 1450 Alexandria, VA 22313-1450	REPORT ON THE FILING OR DETERMINATION OF AN ACTION REGARDING A PATENT OR TRADEMARK
---	---

In Compliance with 35 U.S.C. § 290 and/or 15 U.S.C. § 1116 you are hereby advised that a court action has been
filed in the U.S. District Court Central District of California on the following

☐ Trademarks or ☒ Patents. (☐ the patent action involves 35 U.S.C. § 292.):

DOCKET NO. 2:21-cv-6758	DATE FILED 8/20/2021	U.S. DISTRICT COURT Central District of California
PLAINTIFF Maxell, Ltd. and Maxell Holdings, Ltd.		DEFENDANT VIZIO, Inc.
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1 See Attachment A		
2		
3		
4		
5		

In the above—entitled case, the following patent(s)/ trademark(s) have been included:

DATE INCLUDED	INCLUDED BY ☐ Amendment ☐ Answer ☐ Cross Bill ☐ Other Pleading	
PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
1		
2		
3		
4		
5		

In the above—entitled case, the following decision has been rendered or judgement issued:

DECISION/JUDGEMENT

CLERK	(BY) DEPUTY CLERK	DATE
-------	-------------------	------

Copy 1—Upon initiation of action, mail this copy to Director Copy 3—Upon termination of action, mail this copy to Director
Copy 2—Upon filing document adding patent(s), mail this copy to Director Copy 4—Case file copy

VIZIO, Inc. Exhibit 1002
VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

ATTACHMENT A

PATENT OR TRADEMARK NO.	DATE OF PATENT OR TRADEMARK	HOLDER OF PATENT OR TRADEMARK
10,339,893	July 2, 2019	Maxell, Ltd.
9,578,369	February 21, 2017	Maxell, Ltd.
10,321,206	June 11, 2019	Maxell, Ltd.
7,986,858	July 26, 2011	Maxell, Ltd.
8,107,007	January 31, 2012	Maxell, Ltd.
7,730,507	June 1, 2010	Maxell, Ltd.
7,760,213	July 20, 2010	Maxell, Ltd.



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.
11/748,108	06/01/2010	7730507	520.47499X00	5817

20457 7590 05/12/2010
ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP
1300 NORTH SEVENTEENTH STREET
SUITE 1800
ARLINGTON, VA 22209-3873

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 377 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):

Takeshi Sakai, Yokohama, JAPAN;
Katsunobu Kimura, Yokohama, JAPAN;

PART B- FEE(S) TRANSMITTAL

Complete and send this form, together with applicable fee(s), to:

Mail Stop ISSUE FEE
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
(571) 273-2885

Or Fax

520.47499X00

INSTRUCTIONS: This form should be used for transmitting the ISSUE FEE and PUBLICATION FEE (if required). Blocks I 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)
20457 7590 01/19/2010

ANTONELLI, TERRY STOUT & KRAUS, LLP
1300 NORTH SEVENTEENTH STREET
SUITE 1800
ARLINGTON, VA 22209-3873

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.
11/748,108	05/14/2007	Takeshi SAKAI	520.47499X00	5817

TITLE OF INVENTION: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF

APPL. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE (\$) DUE	DATE DUE
Nonprovisional	NO	\$1510	\$300	\$0	\$1810	04/19/2010
EXAMINER		ART UNIT		CLASS-SUBCLASS		
CHEN, CAI Y.		2425		725-139000		

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. agents OR, alternatively, ☐ "Fee Address" indication (or "Fee Address" Indication form PTO/SB/47; Rev 03-02 or more recent) attached. Use of Customer Number is required.	2. For printing on the patent front page, list (1) the names of up to 3 registered patent attorneys 1 ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP. Or agents OR, alternatively, (2) the name of 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.
--	--

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

HITACHI, LTD.

(B) RESIDENCE: (CITY and STATE OR COUNTRY)

TOKYO, JAPAN

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 enclosed:

- ☒ Issue Fee
☒ Publication Fee (No small entity discount permitted)
☒ Advance Order- # of Copies 4

4b. Payment of Fee (s):

- ☐ 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 01-2135.

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).

The Director of the USPTO is requested to apply the Issue Fee and Publication Fee (if any) or to re-apply any previously paid issue fee to the application identified above. 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 /Leonid D. Thenor

Date: April 19, 2010

Typed or printed name Leonid D. Thenor

Registration No. 39,397

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.

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	11748108			
Filing Date:	14-May-2007			
Title of Invention:	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF			
First Named Inventor/Applicant Name:	Takeshi Sakai			
Filer:	Leonid D. Thenor/Elizabeth Lee			
Attorney Docket Number:	520.47499X00			
Filed as Large Entity				
Utility under 35 USC 111(a) Filing Fees				
Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Utility Appl issue fee	1501	1	1510	1510
Publ. Fee- early, voluntary, or normal	1504	1	300	300

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
Printed copy of patent - no color	8001	4	3	12
Total in USD (\$)				1822

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	7441418
Application Number:	11748108
International Application Number:	
Confirmation Number:	5817
Title of Invention:	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Takeshi Sakai
Customer Number:	20457
Filer:	Leonid D. Thenor/Elizabeth Lee
Filer Authorized By:	Leonid D. Thenor
Attorney Docket Number:	520.47499X00
Receipt Date:	19-APR-2010
Filing Date:	14-MAY-2007
Time Stamp:	16:06:17
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment Type	Credit Card
Payment was successfully received in RAM	\$1822
RAM confirmation Number	2697
Deposit Account	
Authorized User	

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size (Bytes)	File Extension	Multi-Part	Pages (if appl.)
		VIZIO, Inc. v. Matsushita, LTD, IPR2022-01459	1002	.zip		1

1	Issue Fee Payment (PTO-85B)	47499X00-IF-Transmittal.pdf	63142 dac57c86d567c26f2b642f0cc25eed4bc771141	no	1
Warnings:					
Information:					
2	Fee Worksheet (PTO-875)	fee-info.pdf	33791 6828d30d5a48a90c62066fa6ad16b6afbe8ee18e	no	2
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			96933		
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

NOTICE OF ALLOWANCE AND FEE(S) DUE

20457 7590 01/19/2010

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP
1300 NORTH SEVENTEENTH STREET
SUITE 1800
ARLINGTON, VA 22209-3873

EXAMINER

CHEN, CAI Y

ART UNIT

PAPER NUMBER

2425

DATE MAILED: 01/19/2010

APPLICATION NO.	FILING DATE	FIRST NAMED INVENTOR	ATTORNEY DOCKET NO.	CONFIRMATION NO.
-----------------	-------------	----------------------	---------------------	------------------

11/748,108

05/14/2007

Takeshi Sakai

520.47499X00

5817

TITLE OF INVENTION: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF

APPLN. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	NO	\$1510	\$300	\$0	\$1810	04/19/2010

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)

20457 7590 01/19/2010

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP
 1300 NORTH SEVENTEENTH STREET
 SUITE 1800
 ARLINGTON, VA 22209-3873

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.
11/748,108	05/14/2007	Takeshi Sakai	520.47499X00	5817

TITLE OF INVENTION: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF

APPLN. TYPE	SMALL ENTITY	ISSUE FEE DUE	PUBLICATION FEE DUE	PREV. PAID ISSUE FEE	TOTAL FEE(S) DUE	DATE DUE
nonprovisional	NO	\$1510	\$300	\$0	\$1810	04/19/2010

EXAMINER	ART UNIT	CLASS-SUBCLASS
CHEN, CAI Y	2425	725-139000

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.

VIZIO, Inc. Exhibit 1002



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.
11/748,108	05/14/2007	Takeshi Sakai	520.47499X00	5817
20457	7590	01/19/2010	EXAMINER	
ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP 1300 NORTH SEVENTEENTH STREET SUITE 1800 ARLINGTON, VA 22209-3873			CHEN, CAI Y	
			ART UNIT	PAPER NUMBER
			2425	
DATE MAILED: 01/19/2010				

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 359 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 359 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.

Notice of Allowability	Application No.	Applicant(s)	
	11/748,108	SAKAI ET AL.	
	Examiner	Art Unit	
	CAI CHEN	2425	

-- 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 10/08/2009.
2. ☒ The allowed claim(s) is/are 16 and 35-48.
3. ☒ 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.

4. ☐ 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.
5. ☐ 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).
6. ☐ 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) | 5. ☐ Notice of Informal Patent Application |
| 2. ☐ Notice of Draftsperson's Patent Drawing Review (PTO-948) | 6. ☐ Interview Summary (PTO-413),
Paper No./Mail Date _____. |
| 3. ☐ Information Disclosure Statements (PTO/SB/08),
Paper No./Mail Date _____ | 7. ☐ Examiner's Amendment/Comment |
| 4. ☐ Examiner's Comment Regarding Requirement for Deposit
of Biological Material | 8. ☐ Examiner's Statement of Reasons for Allowance |
| | 9. ☐ Other _____. |

/CAI CHEN/
Examiner, Art Unit 2425

DETAILED ACTION

Allowable Subject Matter

Claims 16 and 35-48 are allowed.

The following is a statement of reasons for the indication of allowable subject matter:

Regarding claim 16, claim 35, claim 47, and its dependents, the art of record either alone or in combination fails to particular disclose or suggest the claim when considered as whole and particularly

a first controller configured to control a waiting mode of the broadcast program receiving apparatus; and

a second controller configured to be started up by a predetermined OS to control a processing of a received digital broadcasting signal via a decoder; a display portion, which is configured to display an image using a signal processed by the second controller;

an electric power source unit which is configured to supply predetermined electric power;

a remote control signal receiving portion, which is configured to receive a remote control signal for operating the display portion; and

where the first controller being smaller in consumption of electric power than the second controller, and configured to control the electric power supplied from the electric power source unit, responsive to the remote control signal received by the remote control signal receiving portion,

wherein the waiting condition in which an image is not displayed after stopping a supply of the electric power to the display portion, is controlled by the first controller, so as to be peaceable into either of a first waiting condition or a second waiting condition,

the first controller is controlled to be set in operation via supply of the electric power from the electronic power source unit thereto, under the first or second waiting condition,

the electric power supplied from the power source unit is controlled, so as to supply the electric power to the remote control signal receiving portion, as well as, not to supply the electric power to the second controller including the decoder, under the first waiting condition, and

the electric power supplied from the power source unit is controlled so as to supply the electric power to the remote control signal receiving portion and the second controller including the decoder, under the second waiting condition.

As to the art of record, the Nomoto reference discloses a single controller to better manage power source of a set top box by switch the set top box from rest state to active state. However, Nomoto does not teach with respect to the entire or combination claim limitation stated that a second controller configured to be started up by a predetermined OS to control a processing of a received digital broadcasting signal via a decoder; a display portion, which is configured to display an image using a signal processed by the second controller;

an electric power source unit which is configured to supply predetermined electric power;

a remote control signal receiving portion, which is configured to receive a remote control signal for operating the display portion; and

where the first controller being smaller in consumption of electric power than the second controller, and configured to control the electric power supplied from the electric power source unit, responsive to the remote control signal received by the remote control signal receiving portion,

wherein the waiting condition in which an image is not displayed after stopping a supply of the electric power to the display portion, is controlled by the first controller, so as to be peaceable into either of a first waiting condition or a second waiting condition,

the first controller is controlled to be set in operation via supply of the electric power from the electronic power source unit thereto, under the first or second waiting condition,

the electric power supplied from the power source unit is controlled, so as to supply the electric power to the remote control signal receiving portion, as well as, not to supply the electric power to the second controller including the decoder, under the first waiting condition, and

the electric power supplied from the power source unit is controlled so as to supply the electric power to the remote control signal receiving portion and the second controller including the decoder, under the second waiting condition.

As to the art of record, the Numata reference discloses a single controller to control two power circuits within the set top box to turn on or off the set top box. However, Numata does not teach with respect to the entire or combination claim limitation stated that a second controller configured to be started up by a predetermined OS to control a processing of a received digital broadcasting signal via a decoder; a display portion, which is configured to display an image using a signal processed by the second controller;

an electric power source unit which is configured to supply predetermined electric power;

a remote control signal receiving portion, which is configured to receive a remote control signal for operating the display portion; and

where the first controller being smaller in consumption of electric power than the second controller, and configured to control the electric power supplied from the electric power source unit, responsive to the remote control signal received by the remote control signal receiving portion,

wherein the waiting condition in which an image is not displayed after stopping a supply of the electric power to the display portion, is controlled by the first controller, so as to be peaceable into either of a first waiting condition or a second waiting condition,

the first controller is controlled to be set in operation via supply of the electric power from the electronic power source unit thereto, under the first or second waiting condition,

the electric power supplied from the power source unit is controlled, so as to supply the electric power to the remote control signal receiving portion, as well as, not to supply the electric power to the second controller including the decoder, under the first waiting condition, and

the electric power supplied from the power source unit is controlled so as to supply the electric power to the remote control signal receiving portion and the second controller including the decoder, under the second waiting condition.

As to the art of record, the Aihara reference discloses a CPU to control to turn on the set top box at a preset reservation time. However, Aihara does not teach with respect to the entire or combination claim limitation stated that a second controller configured to be started up by a predetermined OS to control a processing of a received digital broadcasting signal via a decoder; a display portion, which is configured to display an image using a signal processed by the second controller;

an electric power source unit which is configured to supply predetermined electric power;

a remote control signal receiving portion, which is configured to receive a remote control signal for operating the display portion; and

where the first controller being smaller in consumption of electric power than the second controller, and configured to control the electric power supplied from the electric power source unit, responsive to the remote control signal received by the remote control signal receiving portion,

wherein the waiting condition in which an image is not displayed after stopping a supply of the electric power to the display portion, is controlled by the first controller, so as to be peaceable into either of a first waiting condition or a second waiting condition,

the first controller is controlled to be set in operation via supply of the electric power from the electronic power source unit thereto, under the first or second waiting condition,

the electric power supplied from the power source unit is controlled, so as to supply the electric power to the remote control signal receiving portion, as well as, not to supply the electric power to the second controller including the decoder, under the first waiting condition, and

the electric power supplied from the power source unit is controlled so as to supply the electric power to the remote control signal receiving portion and the second controller including the decoder, under the second waiting condition.

Conclusion

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to CAI CHEN whose telephone number is (571)270-5679. The examiner can normally be reached on 7:30 am to 4:30 pm.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Brian Pendleton can be reached on 571-272-7527. 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.

/CAI CHEN/
Examiner, Art Unit 2425

/Brian T. Pendleton/
Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2425

Notice of References Cited	Application/Control No. 11/748,108		Applicant(s)/Patent Under Reexamination SAKAI ET AL.	
	Examiner CAI CHEN		Art Unit 2425	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
*	A	US-2006/0066757	03-2006	Numata et al.	348/730
*	B	US-5,479,219	12-1995	Aihara, Fumikazu	348/730
*	C	US-6,636,026	10-2003	Nomoto, Tetsushi	323/318
	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.

EAST Search History

EAST Search History (Prior Art)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L5	2562	725/150-151,130-131,139.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	OFF	2009/12/16 13:48
L6	55954	(stand\$1by or sleep) with mode	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	OFF	2009/12/16 13:48
L7	2568	725/150-151,130-131,139.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 13:48
L8	69127	(stand\$1by or sleep) with mode	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 13:48
L9	76	7 and 8	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 13:49
L10	753	348/730,632.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 13:51
L11	118	8 and 10	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 13:51
L12	0	(standby or sleep) with kostak.xp.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 13:56

L13	2453	kostak.xp.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 13:56
L14	0	victor-kostak.xp.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 13:56
L17	14927	((sleep or normal or stand\$1by) with mode) same (power supply)	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 13:58
L18	77	"725"/\$.ccls. and 17	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 13:58
L19	89	17 and 10	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 13:59
L20	0	"20055281531".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 14:00
L21	2	"20050281531".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 14:00
L22	682	348/730.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2009/12/16 14:34
L23	4	wait\$3 mode and L22	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	OFF	2009/12/16 14:34
L24	4	("5675503" "6493643" "6509658" "6525666").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2009/12/16 14:34

L25	0	takeshi-sakai.inv.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 14:35
L26	116994	sakai.inv.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 14:35
L27	1016	sakai-takeshi.inv.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 14:36
L28	22635	"725"/\$.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 14:36
L29	8377	28 and "29"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 14:36
L30	1	28 and 27	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 14:36
L31	114	kimura-katsunobu.inv.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 14:37
L32	31	31 and 27	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 14:37
L36	55954	(stand\$1by or sleep) with mode	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	OFF	2009/12/16 14:39

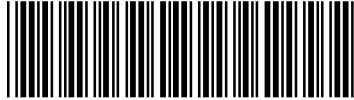
L39	2085806	"37" and "38"	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 14:40
L46	3	725/10-14.ccls. and 17	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/12/16 14:49

EAST Search History (I nterference)

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L33	91	sakai-takeshi.inv.	USPAT; UPAD	ADJ	OFF	2009/12/16 14:38
L34	6	kimura-katsunobu.inv.	USPAT; UPAD	ADJ	ON	2009/12/16 14:38
L35	3793490	"7" and "8"	USPAT; UPAD	ADJ	OFF	2009/12/16 14:38
L37	30627	(stand\$1by or sleep) with mode	USPAT; UPAD	ADJ	OFF	2009/12/16 14:39
L38	2616	725/150-151,130- 131,139.ccls.	US-PGPUB; USPAT; UPAD	ADJ	OFF	2009/12/16 14:39
L40	585	348/730,632.ccls.	USPAT; UPAD	ADJ	OFF	2009/12/16 14:40
L41	6801	((sleep or normal or stand\$1by) with mode) same (power supply)	USPAT; UPAD	ADJ	OFF	2009/12/16 14:40
L42	71	40 and 41	USPAT; UPAD	ADJ	OFF	2009/12/16 14:40
L43	389	725/10-14.ccls.	USPAT; UPAD	ADJ	OFF	2009/12/16 14:47

12/ 16/ 2009 3:14:31 PM

**C:\ Documents and Settings\ cchen3\ My Documents\ EAST\ Workspaces\ 11748108 Broadcast
receiving apparatus power saving in TV environment.wsp**

Index of Claims 	Application/Control No. 11748108	Applicant(s)/Patent Under Reexamination SAKAI ET AL.
	Examiner CAI CHEN	Art Unit 2425

✓	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	06/29/2009	12/16/2009						
	1	-	-						
	2	-	-						
	3	-	-						
	4	-	-						
	5	-	-						
	6	-	-						
	7	-	-						
	8	-	-						
	9	-	-						
	10	-	-						
	11	-	-						
	12	-	-						
	13	-	-						
	14	-	-						
	15	-	-						
1	16	✓	=						
	17	✓	-						
	18	✓	-						
	19	✓	-						
	20	✓	-						
	21	✓	-						
	22	✓	-						
	23	✓	-						
	24	✓	-						
	25	✓	-						
	26	✓	-						
	27	✓	-						
	28	✓	-						
	29	✓	-						
	30	✓	-						
	31	✓	-						
	32	✓	-						
	33	✓	-						
	34	✓	-						
2	35		=						
3	36		=						

<i>Index of Claims</i> 	Application/Control No. 11748108	Applicant(s)/Patent Under Reexamination SAKAI ET AL.
	Examiner CAI CHEN	Art Unit 2425

✓	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	06/29/2009	12/16/2009							
4	37		=							
5	38		=							
6	39		=							
7	40		=							
8	41		=							
9	42		=							
10	43		=							
11	44		=							
12	45		=							
13	46		=							
14	47		=							
15	48		=							

Search Notes 	Application/Control No. 11748108	Applicant(s)/Patent Under Reexamination SAKAI ET AL.
	Examiner CAI CHEN	Art Unit 2425

SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
			CC

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner
Consult with Nic Curbo	6/29/2009	CC
Inventor searches are performed in East	6/29/2009	CC
class 348 and subclass is texted searched	12/16/2009	CC
class 725 and subclass 10-14, 130-131, 150-151, and 139 is text searched	12/16/2009	CC
Consult with Son Hyuh on allowable subject matter	12/10/2009	CC
Consulted with Chris Grant on allowable subject matters	12/15/2009	CC
Consulted with Brian Pendleton on allowable subject matters	12/15/2009	CC

INTERFERENCE SEARCH			
Class	Subclass	Date	Examiner
725	10-14, 130-131, 139, 150-151	12/16/2009	CC
348	730, 632	12/16/2009	CC

/CAI CHEN/
Examiner.Art Unit 2425

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): SAKAI, et al.
Serial No.: 11/748,108
Filed: May 14, 2007
For: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING
METHOD THEREOF
Group: 2425
Examiner: Cai Y Chen
Conf. No.: 5817

AMENDMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

October 8, 2009

Sir:

In response to the Office Action dated July 8, 2009, please amend the above-identified application as listed below and as set forth on the following pages:

Amendments to the Claims

Remarks are included following the amendments

Amendments to the Claims:

This listing of claims will replace all prior versions, and listings, of claims in the application:

1.-15. (Canceled)

16. (Currently Amended) A broadcast program receiving apparatus to display a program broadcast via a digital broadcasting signal, comprising:

a first controller configured to control a waiting mode of the broadcast program receiving apparatus; and

a second controller configured to be started up by a predetermined OS to control a processing of a received digital broadcasting signal via a decoder; program signal;

a display portion, which is configured to display an image using a signal processed by the second controller;

an electric power source unit which is configured to supply predetermined electric power;

a remote control signal receiving portion, which is configured to receive a remote control signal for operating the display portion; and

where the first controller being smaller in consumption of electric power than the second controller, and configured to control the electric power supplied from the electric power source unit, responsive to the remote control signal received by the remote control signal receiving portion,

wherein the waiting condition in which an image is not displayed after stopping a supply of the electric power to the display portion, is controlled by the first controller, so as to be placeable into either of a first waiting condition or a second waiting condition,

the first controller is controlled to be set in operation via supply of the electric power from the electronic power source unit thereto, under the first or second waiting condition,

the electric power supplied from the power source unit is controlled, so as to supply the electric power to the remote control signal receiving portion, as well as, not to supply the electric power to the second controller including the decoder, under the first waiting condition, and

the electric power supplied from the power source unit is controlled so as to supply the electric power to the remote control signal receiving portion and the second controller including the decoder, under the second waiting condition,

~~wherein the waiting mode includes a first waiting mode to supply a power to the first controller but not the second controller, and a second waiting mode to supply the power to both the first controller and the second controller;~~

~~wherein the first controller is configured to control selection of the program receiving apparatus into the first waiting mode or the second waiting mode, in response to a setting instruction from a user; and~~

~~wherein a time period of the second waiting mode is settable by the user.~~

17-34. (Cancelled)

35. (New) A display apparatus, comprising:

- a receiving portion, which is configured to receive a digital broadcasting signal;
- a decoder, which is configured to decode the digital broadcasting signal received by the receiving portion;
- a display portion, which is configured to display an image using a signal decoded within the decoder;
- an electric power source unit which is configured to supply predetermined electric power;
- a remote control signal receiving portion, which is configured to receive a remote control signal for operating the display portion;
- a main control circuit, which is configured to be started up by a predetermined OS to control parts of the display portion; and
- a sub-control circuit, being smaller in consumption of electric power than the main control circuit, which is configured to control the electric power supplied from the electric power source unit, responsive to the remote control signal received by the remote control signal receiving portion,

wherein a waiting condition of the display apparatus in which an image is not displayed after stopping a supply of the electric power to the display portion, is controlled by the sub-control circuit, so as to be placeable into either of a first waiting condition or a second waiting condition,

the sub-control circuit is controlled to be set in operation via supply of the electric power from the electronic power source unit thereto, under the first or second waiting condition,

the electric power supplied from the power source unit is controlled, so as to supply the electric power to the remote control signal receiving portion, as well as, not to supply the electric power to the decoder and the main control circuit, under the first waiting condition, and

the electric power supplied from the power source unit is controlled so as to supply the electric power to the remote control signal receiving portion, the decoder and the main control circuit, under the second waiting condition.

36. (New) The display apparatus, as described in the claim 35, comprising:
a human sensor which detects an approach of a human being to the display apparatus,

wherein under the first waiting condition, the apparatus is shifted from the first waiting condition into the second waiting condition when the human sensor detects the approach of the human being to the display apparatus.

37. (New) The display apparatus, as described in the claim 36,
wherein under the second waiting condition, the sub-control circuit is shifted from the second waiting condition into the first waiting condition when a predetermined time has elapsed without an operation for turning on a power button of the display apparatus.

38. (New) The display apparatus, as described in the claim 36,
wherein the human sensor is provided in a remote controller apparatus, which
transmits a remote control signal in accordance with a user's operation.

39. (New) The display apparatus, as described in the claim 36,
wherein the detection sensitivity of the human sensor can be changed in
accordance with a user's operation.

40. (New) The display apparatus, as described in the claim 36,
wherein the human sensor is a camera portion, which is attached on a portion
of the display portion.

41. (New) The display apparatus, as described in the claim 35, comprising:
a timer, which is configured to detect a present time,
wherein under the first waiting condition, the apparatus is shifted from the first
waiting condition into the second waiting condition, when the present time detected
by the timer lies within a predetermined time range, and under the second waiting
condition, the apparatus is shifted from the second waiting condition into the first
waiting condition, when the present time does not lie within a predetermined time
range.

42. (New) The display apparatus, as described in the claim 41,
wherein the predetermined time range can be changed in accordance with a
user's instruction.

43. (New) The display apparatus, as described in the claim 35, comprising:
a light emitting element which changes an emitting condition thereof
depending on whether the display apparatus is in the first waiting condition or the
second waiting condition, and

wherein the light emitting element makes the display portion distinguishable
whether the display apparatus is in the first waiting condition or the second waiting
condition.

44. (New) The display apparatus, as described in the claim 35,
wherein information relating to a power-ON or power-OFF of an apparatus
within a room, is input into the main control circuit through a home network, and
when the information relating to the power-ON of the apparatus within a room
is input into the main control circuit via the home network under the first waiting
condition, the apparatus is shifted from the first waiting condition into the second
waiting condition.

45. (New) The display apparatus, as described in the claim 44,
wherein the apparatus within the room, is a room lighting apparatus.

46. (New) The display apparatus, as described in the claim 35,
wherein when a power button of the display apparatus is turned ON under the first waiting condition or the second waiting condition, the sub-control circuit controls the electronic power source unit, so as to supply the electric power to the receiving portion and the display portion, so as to operate the display apparatus in a normal manner.

47. (New) A waiting condition setting method for a broadcast receiving apparatus which is a display apparatus receiving and displaying a digital broadcast signal, and which includes a decoder configured to decode the received digital broadcast signal, a display portion configured to display an image using a signal decoded within the decoder, a remote control signal receiving portion configured to receive a remote control signal for operating the display apparatus, a main control circuit started up by a predetermined OS to control parts of the display portion, and a sub-control circuit, being smaller in the consumption of electric power than the main control circuit and configured to control electric power supplied from an electric power source unit upon a basis of the remote control signal received by the remote control signal receiving portion,

wherein a waiting condition in which an image is not displayed after stopping the supply of the electric power to the display portion, is controllable so as to be settable into either a first waiting condition or a second waiting condition;

the waiting condition setting method comprising:

stopping, via the sub-control circuit during the first waiting condition, the supply of the electric power to the decoder and the main control circuit, but supplying

the electric power to the remote control signal receiving portion to be operable to receive a remote control signal;

detecting a present time by a timer;

shifting from the first waiting condition into the second waiting condition when the present time detected by the timer lies within a predetermined time range set by a user; and

controlling via the sub-control circuit during the second waiting condition, to supply the electric power to the remote control signal receiving portion, the decoder and the main control circuit, to enable the main control circuit, a receiving condition for receiving a remote control signal by the remote control signal receiving portion, as well as a decoding operation by the decoder.

48. (New) The waiting condition setting method for a broadcast receiving apparatus, as described in the claim 47,

wherein when the power button of the display apparatus is turned ON under the first waiting condition or the second waiting condition, the broadcast receiving apparatus is shifted into a normal operation supplying the power source to the display apparatus by the sub-control circuit.

REMARKS

This paper is responsive to any paper(s) indicated above, and is responsive in any other manner indicated below.

PENDING CLAIMS

Claims 16-34 were pending, under consideration and subjected to examination in the Office Action. Appropriate claims have been amended, canceled and/or added (without prejudice or disclaimer) in order to adjust a clarity and/or focus of Applicant's claimed invention. That is, such changes are unrelated to any prior art or scope adjustment and are simply refocused claims in which Applicant is presently interested. At entry of this paper, Claims 16 and 35-48 will be pending for further consideration and examination in the application.

35 USC '102 AND '103 REJECTIONS - TRAVERSED

All prior art rejections under 35 USC '102 and 35 USC '103 are respectfully traversed. However, such rejections have been rendered obsolete by the present clarifying amendments to Applicant's claims, and accordingly, traversal arguments are not appropriate at this time. However, Applicant respectfully submits the following to preclude renewal of any such rejections against Applicant's clarified claims. That is, insofar as any such rejection applies to Applicant's presently-clarified claims, Applicant respectfully submits the following.

All descriptions of Applicant's disclosed and claimed invention, and all descriptions and rebuttal arguments regarding the applied prior art, as previously submitted by Applicant in any form, are repeated and incorporated hereat by reference. Further, regarding any descriptions and rebuttal arguments concerning Applicant's invention and/or the applied prior art as included herein, yet found to be corrective over prior descriptions and rebuttal arguments, such corrective descriptions and rebuttal arguments should be considered to supersede prior descriptions and rebuttal arguments. Still further, all Office Action statements regarding the prior art rejections are respectfully traversed. As additional arguments, Applicant respectfully submits the following remarks from Applicant's foreign patent representative.

In claim 16 and also claims 35 and 47 (added upon basis of original Claim 11), the feature mentioned in "wherein clause" is based on the description of the English specification from line 26 on page 10, to line 25 on page 14 and figure 4 accompanying herewith. Especially, the technical feature of the sub-control circuit is controlled to be into an operation condition after supplying the power source from the electronic power unit thereto under the first or second waiting condition, i.e., such is based on the description thereof from line 28 on page 11, to line 3 on page 12.

Further, the feature of a main control circuit, which is configured to be started up by a predetermined OS, is based on the description of the English specification from line 5, to line 14 on page 10, and the feature of a sub-control circuit, being smaller in the consumption of electric power than the main control circuit, is based on the description from line 26 to line 30, on page 10.

Claim 37 is amended upon a basis of the description of the English specification from line 14 to line 25, on page 16.

Claim 38 is added upon a basis of the description of the English specification from line 5 to line 8 on page 17, i.e., "and further one for... etc."

Claim 39 is added upon a basis of the description of the English specification from line 1 to line 12, on page 18.

Claim 41 is added upon a basis of the description of the English specification from line 13 on page 18, to line 2 on page 19.

Claim 42 is added upon a basis of the description of the English specification from line 3 to line 17, on page 19.

Claim 43 is added upon a basis of the description of the English specification from line 18 on page 19, to line 6 on page 20.

Claims 44 and 45 are added upon a basis of the description of the English specification from line 7 to line 28, on page 20.

Claims 46 and 48 are added upon a basis of the description of the English specification from line 26 on page 14, to line 7 on page 15.

Office Action comments allege that Applicant's present invention is identical to Nomoto (US 6,636,026 B1), or it is easy to reach an idea of Applicant's present invention when combining Nomoto with Numata (US2006/0066757). However, Applicant respectfully submits that the present invention according to the amended claims, has novelty and an inventive step over the previously-applied references for the reasons mentioned below.

As an initial aside, although the Examiner indicates "Nomoto (US 6,774,926 B1)" within the Office Action, it appears that the Examiner may have meant "Nomoto (US 6,636,026 B1)". Clarification is respectfully requested.

Turning now to substantive rebuttal, according to Applicant's apparatus receiving a digital broadcast signal, Applicant's arrangements were invented upon basis of a concept to solve the problem that prior disadvantaged arrangements consumed much time for startup of the main control circuit (a main CPU) for controlling the apparatus. That is, a main control circuit may be operated by a predetermined OS such as Linux, and it may require much time (e.g. 10 seconds) to display a video after turning on the power source of the apparatus, since it consumes much time for the booting and then a decoding process of a received digital broadcast signal.

Therefore, as mentioned in Applicant's clarified claims, an important feature of Applicant's present invention lies in that the apparatus controls the waiting condition (of the broadcast receiving apparatus) in which an image is not displayed after stopping the supply of the power source to the display portion. Applicant's arrangement is controlled so as to be selectable into either a first waiting condition or a second waiting condition, and under the first waiting condition, the apparatus supplies the electric power to the sub-control circuit and to the remote control signal receiving portion configured to receive the remote control signal. The sub-control circuit is smaller in the consumption of electric power than a main control circuit, and is configured to control the supply of electric power in response to such a remote control signal. The remote control signal receiving portion and the sub-control circuit are maintained in operation during the first waiting condition. Under the second

waiting condition, the apparatus further supplies electric power to the main control circuit started up by a predetermined OS and the decoder, so as to put the main control circuit and the decoder into the operating conditions (in addition to the already-operating remote control signal receiving portion and the sub-control circuit).

According to such configurations, since the main control circuit requires much time for startup or process thereof, and the decoder are controlled into the operating conditions in advance under the second waiting condition (for example, when receiving a remote control signal for turning ON the power source of the apparatus by a remote controller under the second waiting condition), it is possible to start up the apparatus to display an image in a shorter time (e.g. several seconds), in comparison with the startup time from a non-operating condition.

Further, according to Applicant's present invention, since the feature also defines the first waiting condition, as not supplying the electric power to the main control circuit and decoder, it is possible to reduce the consumption of the electric power under the waiting condition by putting the apparatus into the first waiting condition. For example, when a user is not in a vicinity of the apparatus, or while a user is away (e.g., at work) within a predetermined time range.

According to Nomoto (US 6,636,026 B1), such reference discloses therein a condition which supplies the power source to a certain part of a circuit of a function unit of an electronic appliance (warm-up circuit 11) and the remote control signal receiver 30, and a condition which stops supplying the power source to a certain part of a circuit of a function unit of an electronic appliance (warm-up circuit 11) and the remote control signal receiver 30, and such two conditions are switched between each other depending on a predetermined time zone, or the brightness of a light, or

the detection of a human being. Although Nomoto discloses therein a TV set as an electronic appliance, it is respectfully submitted that Nomoto does not disclose that such a TV set is the broadcast receiving apparatus to receive a digital TV broadcast signal.

Thus, Nomoto neither discloses nor teaches a unique problem to be solved in an apparatus receiving a digital broadcast signal, that is to say, it consumes much time for startup of the main control circuit (a main CPU) since the main control circuit is operated by a predetermined OS and must load and boot up, or it requires much time to display a video after turning on the power source of the apparatus since it consumes much time for a decoding process of the received digital broadcast signal.

Continuing, Nomoto says that a "warm-up circuit 11" starts up a function of the apparatus immediately. However, it is respectfully noted that "it is a CRT drive circuit" or "a BS antenna of a video deck" that are shown as an example of "warm-up circuit 11" (please refer to the line 7 to 9 in the sixth column of Nomoto). Nomoto neither discloses nor teaches that the CPU or the decoder to be used as the warm up circuit in a digital broadcast signal receiving apparatus.

Although the Examiner alleges that a "warm-up circuit 11" corresponds to "sub-control circuit" (i.e., "first controller" before the amendment) in Applicant's present invention, such alleged Nomoto "warm-up circuit 11" does not control the waiting condition of the broadcast receiving apparatus, or the supply of the electric power to each portion of the apparatus. Therefore, Applicant submits that Nomoto does not disclose a "sub-control circuit" in a same sense as Applicant's present invention.

Further, the Examiner alleges that Nomoto discloses “the first waiting condition” or “the second waiting condition” of Applicant’s present invention, but disclosed therein is only a condition which supplies the power source to a certain part of a circuit of a function unit of an electronic appliance (warm-up circuit 11) and the remote control signal receiver 30 (hereafter it will be referred to as “condition A”), and a condition which stops the power supply to a certain part of a circuit of a function unit of an electronic appliance (warm-up circuit 11) and the remote control signal receiver 30 (hereafter, it will be referred to as “condition B”).

As mentioned from line 35 to 40 in the second column of Nomoto, and from line 58 in the sixth column to line 5 in the seventh column, under the condition B, a remote control signal is not received since the supply of electronic power is stopped to the remote control signal receiver 30. That is to say, under the condition B in Nomoto, it is impossible to start up the apparatus by using the remote control, so that such condition B is not identical with what Applicant calls a “waiting condition”.

Thus, Nomoto in essence, defines only one type of a waiting condition (i.e., “condition A”), but does not define two types of waiting conditions, i.e., the first waiting condition and the second waiting condition, in contrast to Applicant’s present invention.

On the other hand, Applicant’s present invention defines the first waiting condition which supplies the power source to the sub-control circuit being smaller in the consumption of the electronic power than the main control circuit, and to the remote control signal receiving portion, and the second waiting condition which supplies the power source to the main control circuit operated by a predetermined OS, and to the decoder, in addition to the sub-control circuit and remote control

signal receiving portion, so as to control the waiting condition of the broadcast receiving apparatus to be into either the first waiting condition or the second waiting condition.

Since the power source is supplied to the main control circuit and the decoder, therefore, the consumption of the electronic power is greater under the second waiting condition. However, it is possible to reduce the time for startup of the broadcast receiving apparatus under the control of the consumption of electronic power in the waiting condition by defining the first waiting condition, not supplying the power source to the main control circuit and decoder, but operating the sub-control circuit being smaller in the consumption of the electronic power than the main controller circuit, and by switching the first waiting condition to the second waiting condition, for example, responsive to a time range set by a user.

Nomoto neither discloses nor teaches such an arrangement (technical idea) of Applicant's present invention mentioned above, and discloses only one type of the waiting condition unlike Applicant's present invention, so that it is difficult to obtain an effect that the time for startup of the broadcast receiving apparatus is reduced with the control of the consumption of the electronic power in the waiting condition mentioned in Nomoto.

According to Numata (US 2006/0066757 A1), it discloses that "The time counting circuit 115 counts the time elapsed from the turning off the power supply and sets the quick restart time. The standby display 116 turns on the quick restart time lamp and informs the user of the quick restart allowance time. The standby display 116 is composed of a LED (light emitting diode), for example." (Please refer to the paragraphs [0035], [0060] to [0061] and so on.)

However, Numata neither discloses nor teaches that there is provided the sub-control circuit, apart from the main control circuit, and the structure relating to the control of the supply of the power source performed by such sub-control circuit under the first and second waiting condition.

For the reasons mentioned above, Applicant respectfully submits that Applicant's present invention according to the present claims is not identical with Nomoto; and further, it is difficult to reach an idea of the present invention, even if combining Nomoto with Numata. Consequently, Applicant respectfully submits that Applicant's present invention has novelty and inventiveness over the references.

As a result of all of the foregoing, it is respectfully submitted that the applied art would not support a '102 anticipatory-type rejection or '103 obviousness-type rejection of Applicant's claims. Accordingly, reconsideration and withdrawal of such '102 and '103 rejections, and express written allowance of all of the rejected claims, are respectfully requested.

EXAMINER INVITED TO TELEPHONE

The Examiner is herein invited to telephone the undersigned attorneys at the local Washington, D.C. area telephone number of 703/312-6600 for discussing any Examiner's Amendments or other suggested actions for accelerating prosecution and moving the present application to allowance.

RESERVATION OF RIGHTS

It is respectfully submitted that any and all claim amendments and/or cancellations submitted within this paper and throughout prosecution of the present

application are without prejudice or disclaimer. That is, any above statements, or any present amendment or cancellation of claims (all made without prejudice or disclaimer), should not be taken as an indication or admission that any objection/rejection was valid, or as a disclaimer of any scope or subject matter. Applicant respectfully reserves all rights to file subsequent related application(s) (including reissue applications) directed to any/all previously claimed limitations/features which have been subsequently amended or cancelled, or to any/all limitations/features not yet claimed, i.e., Applicant continues (indefinitely) to maintain no intention or desire to dedicate or surrender any limitations/features of subject matter of the present application to the public.

CONCLUSION

In view of the foregoing amendments and remarks, Applicant respectfully submits that the claims listed above as presently being under consideration in the application are now in condition for allowance.

To the extent necessary, Applicant petitions for an extension of time under 37 CFR '1.136. Authorization is herein given to charge any shortage in the fees, including extension of time fees and excess claim fees, to Deposit Account No. 01-2135 (Case No. 520.47499X00) and please credit any excess fees to such deposit account.

Based upon all of the foregoing, allowance of all presently-pending claims is respectfully requested.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

/Paul J. Skwierawski/
Paul J. Skwierawski
Registration No. 32,173

PJS/slk
(703) 312-6600

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	6232285
Application Number:	11748108
International Application Number:	
Confirmation Number:	5817
Title of Invention:	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Takeshi Sakai
Customer Number:	20457
Filer:	Paul J. Skwierawski
Filer Authorized By:	
Attorney Docket Number:	520.47499X00
Receipt Date:	08-OCT-2009
Filing Date:	14-MAY-2007
Time Stamp:	23:18:46
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	Amendment/Req. Reconsideration-After Non-Final Reject	520_47499X00_AmdFiled2009 Oct08.pdf	84605 a2b9916933ea5d79ed9caed83f4daf77bd3 69e75	no	20

Warnings:

Information:

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

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.

New Applications Under 35 U.S.C. 111

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.

National Stage of an International Application under 35 U.S.C. 371

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.

New International Application Filed with the USPTO as a Receiving Office

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.

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 11/748,108		Filing Date 05/14/2007		☐ 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 (\$)								
☐ BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))		N/A		N/A		N/A										
☐ SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (l), or (m))		N/A		N/A		N/A										
☐ EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))		N/A		N/A		N/A										
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))		minus 20 =		*		X \$ =				OR						
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))		minus 3 =		*		X \$ =				OR						
☐ 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)			(Column 3)			SMALL ENTITY		OR		OTHER THAN SMALL ENTITY			
AMENDMENT	10/08/2009		CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT				HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR		PRESENT EXTRA		RATE (\$)		ADDITIONAL FEE (\$)			
	Total (37 CFR 1.16(i))		* 15		Minus		** 20		= 0		X \$ =		OR			
	Independent (37 CFR 1.16(h))		* 3		Minus		*** 4		= 0		X \$ =		OR			
	☐ 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
(Column 1)			(Column 2)			(Column 3)			SMALL ENTITY		OR		OTHER THAN SMALL ENTITY			
AMENDMENT			CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT				HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR		PRESENT EXTRA		RATE (\$)		ADDITIONAL FEE (\$)			
	Total (37 CFR 1.16(i))		*		Minus		**		=		X \$ =		OR			
	Independent (37 CFR 1.16(h))		*		Minus		***		=		X \$ =		OR			
	☐ 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:
/KAREN VESTAL/

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.
-----------------	-------------	----------------------	---------------------	------------------

11/748,108

05/14/2007

Takeshi Sakai

520.47499X00

5817

20457 7590 07/08/2009
ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP
1300 NORTH SEVENTEENTH STREET
SUITE 1800
ARLINGTON, VA 22209-3873

EXAMINER

CHEN, CAI Y

ART UNIT

PAPER NUMBER

2425

MAIL DATE

DELIVERY MODE

07/08/2009

PAPER

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.

Office Action Summary	Application No.	Applicant(s)	
	11/748,108	SAKAI ET AL.	
	Examiner	Art Unit	
	CAI CHEN	2425	

-- 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) ☐ 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

- 4) ☒ Claim(s) 16-34 is/are pending in the application.
- 4a) Of the above claim(s) ____ is/are withdrawn from consideration.
- 5) ☐ Claim(s) ____ is/are allowed.
- 6) ☒ Claim(s) 16-34 is/are rejected.
- 7) ☐ Claim(s) ____ is/are objected to.
- 8) ☐ Claim(s) ____ are subject to restriction and/or election requirement.

Application Papers

- 9) ☐ The specification is objected to by the Examiner.
- 10) ☒ The drawing(s) filed on 14 May 2007 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).
- 11) ☐ 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

- 12) ☒ 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:
- ☒ Certified copies of the priority documents have been received.
 - ☐ Certified copies of the priority documents have been received in Application No. ____.
 - ☐ 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>05/14/2007, 12/18/2007, and 03/06/2008</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:

(b) the invention was patented or described in a printed publication in this or a foreign country or in public use or on sale in this country, more than one year prior to the date of application for patent in the United States.

2. Claims 16-19, 21, and 25-27 are rejected under 35 U.S.C.102 (b) as being anticipated by Nomoto (US 6,774,926 B1).

Regarding claim 16, Nomoto discloses a program receiving apparatus, comprising:

a first controller configured to control a waiting mode of the program receiving apparatus (Fig. 1 and 2, a first controller is refers to the "Warm up unit of Function unit" (el. 11), is configured to be warmed up and wait for instructions from the user inputting the remote controller, col. 6, lines 8-11, lines 36-38, col. 7, lines 60-63);

and a second controller configured to control a processing of a received program signal (Fig. 1 and 2, a second controller refers to "remote control signal receiver" (el. 30), col. 6, lines 29-34)

wherein the waiting mode includes a first waiting mode to supply a power to the first controller but not the second controller (Fig. 1 and 2, the first waiting mode is to power up the el. 11, "Warm up unit", col. 7, lines 6-9, col. 8, lines 25-36), and a second waiting mode to supply the power to both the first controller and the second controller

(Fig. 1 and 2, col. 6, lines 35-40, col. 8, lines 26-40, col. 7, lines 14-15, by receives the operation instruction in the remote control receiver the power supply is supplied to both (warm up unit) el. 11 and (remote control signal receiver) el. 30);

wherein the first controller is configured to control selection of the program receiving apparatus into the first waiting mode or the second waiting mode, in response to a setting instruction from a user (col. 6, lines 6-13, col. 6, lines 16-38, col. 8, lines 25-44, TV set is initiated to be in warm-up state by power on "warm up unit" in the first waiting mode, and receives instructions from the user to perform channel change in second waiting mode where both "warm up unit" and "remote control signal receiver" are powered up); and

wherein a time period of the second waiting mode is settable by the user (col. 6, lines 45-col. 7, lines 56).

Regarding claim 17, Nomoto discloses wherein the time period of the second waiting mode is settable to three or more different time periods, by the user (col. 7, lines 16-55).

Regarding claim 18, Nomoto discloses wherein at least one of a starting clock time and an ending clock time defining the time period of the second waiting mode is settable by the user (col. 7, lines 16-27).

Regarding claim 19, Nomoto discloses wherein when a present time of the program receiving apparatus matches a time of the time period of the second waiting mode, the program receiving apparatus is configured to automatically select the second waiting mode (col. 6, line 55-col. 7, line 50, if the current time is the preset time period, the remote signal receiver and warm up function unit is power on waiting for user's instruction), and wherein when the present time does not match a time of the time period of the second waiting mode, the program receiving apparatus is configured to automatically select the first waiting mode (col. 6, lines 8-11, col. 7, lines 56-63, if the current time does not match with preset time period only the "warm up unit" of starting function unit is power on).

Regarding claim 21, the apparatus claim is analyzed with respect to claim 1.

Regarding claim 25, the apparatus claim is analyzed with respect to claim 17.

Regarding claim 26, the apparatus claim is analyzed with respect to claim 18.

Regarding claim 27, the apparatus claim is analyzed with respect to claim 19.

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 20, 22-23, 28, and 34 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Nomoto in view of Numata (US 2006/0066757 A1).

Regarding claim 20, Nomoto discloses all limitation of claim 16.

Nomoto does not explicitly disclose wherein the program receiving apparatus is a digital broadcast receiving apparatus, and the received program signal is a received digital broadcast signal.

Numata teaches wherein the program receiving apparatus is a digital broadcast receiving apparatus, and the received program signal is a received digital broadcast signal (para. 5, 10, and 27-28).

It would be obvious to one of ordinary in the art at the time of invention to modify Nomoto to include wherein the program receiving apparatus is a digital broadcast receiving apparatus, and the received program signal is a received digital broadcast signal, as taught by Numata, in order to provide better video quality to the user.

Regarding claim 22, Nomoto discloses all limitation of claim 16.

Nomoto does not explicitly disclose a decoder configured to decode the received program signal; and a main controller configured to control the decoder and other elements in the program receiving apparatus.

Numata teaches a decoder configured to decode the received program signal; and a main controller configured to control the decoder and other elements in the

Art Unit: 2425

program receiving apparatus (Fig. 1 para. 6, para. 27-29, the signal processing unit is to decode/converts the receiving signal, and it is being by control by the control unit of the TV receiver).

It would be obvious to one of ordinary in the art at the time of invention to modify Nomoto to include a decoder configured to decode the received program signal; and a main controller configured to control the decoder and other elements in the program receiving apparatus, as taught by Numata, in order to process and decode the video stream to be displayed on the TV to be seen by the user.

Regarding claim 23, Nomoto in view of Numata discloses wherein the main controller runs based on a predetermined operating system (Nomoto, Fig. 1-2, el. 20, Numata, Fig. 1, el. 111, the TV receiver must has the operating system for the control unit of the TV to perform the normal TV operation).

Regarding claim 28, the apparatus claim is analyzed with respect to claim 20.

Regarding claim 34, the apparatus claim is analyzed with respect to claim 20.

5. Claims 24 and 29-33 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Nomoto.

Regarding claim 24, Nomoto discloses all limitation of claim 1.

Nomoto one embodiment does not explicitly disclose wherein a response time for setup of the apparatus in the [second waiting mode], is shorter than a response time for setup of the apparatus in the [first waiting mode].

Nomoto other embodiment teaches wherein a response time for setup of the apparatus in the [second waiting mode], is shorter than a response time for setup of the apparatus in the [first waiting mode] (Fig. 2, col. 16-65, a human sensor is added to this embodiment enable the system to sense the existence of human and power up the remote control receiver and warm up unit one the human is being detected by the sensor, that way the power up process (by the sensor) is more quicker than waiting for a user to input in the remote controller and then the system read user's input to power up the "warm up unit").

It would be obvious to one of ordinary skill in the art at the time of invention to modify Nomoto one embodiment to include wherein a response time for setup of the apparatus in the [second waiting mode], taught by other embodiment, in order to apply human sensor and automatic turn on power for the TV receiver for user to operate when the human is detected thereby saving the processing time for the system.

Regarding claim 29, Nomoto discloses a program apparatus, comprising:
a controller configured to control a waiting mode of the program receiving apparatus, where the waiting mode includes a first waiting mode and a second waiting mode (Fig. 1, col. 6, lines 1-40, col. 7, lines 1-64, the first mode is referred to power up the

"warm up circuit" el. 11, the second mode is refers to power up both the "warm up circuit" and "remote control signal receiver");

wherein the first controller is configured to control selection of the program receiving apparatus into the first waiting mode or the second waiting mode, in response to a setting instruction from a user (col. 6, lines 6-13, col. 6, lines 16-38, col. 8, lines 25-44, TV set is initiated to be in warm-up state by power on "warm up unit" in the first waiting mode, and receives instructions from the user to perform channel change in second waiting mode where both "warm up unit" and "remote control signal receiver" are powered up); and

wherein a time period of the second waiting mode is settable by the user (col. 6, lines 45-col. 7, lines 56).

Nomoto one embodiment does not explicitly discloses wherein a response time for setup of the apparatus in the [second waiting mode], is shorter than a response time for setup of the apparatus in the [first waiting mode].

Nomoto other embodiment teaches wherein a response time for setup of the apparatus in the [second waiting mode], is shorter than a response time for setup of the apparatus in the [first waiting mode] (Fig. 2, col. 16-65, a human sensor is added to this embodiment enable the system to sense the existence of human and power up the remote control receiver and warm up unit one the human is being detect by the sensor, that way the power up process (by the sensor) is more quicker than waiting for a user to input in the remote controller and then the system read user's input to power up the "warm up unit").

It would be obvious to one of ordinary in the art at the time of invention to modify Nomoto one embodiment to include wherein a response time for setup of the apparatus in the [second waiting mode], taught by other embodiment, in order to apply human sensor and automatic turn on power for the TV receiver for user to operate when the human is detect thereby saving the processing time for the system.

Regarding claim 30, Nomoto discloses a timer which detects a present time; wherein when the present time detected by the timer comes out of the time period of the second waiting mode, the controller is configured to control the program receiving apparatus to shift from the second waiting mode to the first waiting mode (Fig. 1, col. 6, lines 51-col. 7, line 67).

Regarding claim 31, Nomoto discloses wherein the time period of the second waiting mode is settable to three or more different time periods, by the user (col. 7, lines 16-55).

Regarding claim 32, Nomoto discloses wherein at least one of a starting clock time and an ending clock time defining the time period of the second waiting mode is settable by the user (col. 7, lines 16-27).

Regarding claim 33, Nomoto discloses wherein when a present time of the program receiving apparatus matches a time of the time period of the second waiting

Art Unit: 2425

mode, the program receiving apparatus is configured to automatically select the second waiting mode (col. 6, line 55-col. 7, line 50, if the current time is the preset time period, the remote signal receiver and warm up function unit is power on waiting for user's instruction), and wherein when the present time does not match a time of the time period of the second waiting mode, the program receiving apparatus is configured to automatically select the first waiting mode (col. 6, lines 8-11, col. 7, lines 56-63, if the current time does not match with preset time period only the "warm up unit" of starting function unit is power on).

Conclusion

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to CAI CHEN whose telephone number is (571)270-5679. The examiner can normally be reached on 7:30 am to 4:30 pm.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Brian Pendleton can be reached on 571-272-7527. 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.

/C. C./
Examiner, Art Unit 2425

/Brian T. Pendleton/
Supervisory Patent Examiner, Art Unit 2425

Notice of References Cited	Application/Control No. 11/748,108		Applicant(s)/Patent Under Reexamination SAKAI ET AL.	
	Examiner CAI CHEN		Art Unit 2425	Page 1 of 1

U.S. PATENT DOCUMENTS

*		Document Number Country Code-Number-Kind Code	Date MM-YYYY	Name	Classification
*	A	US-2006/0066757	03-2006	Numata et al.	348/730
*	B	US-6,636,026	10-2003	Nomoto, Tetsushi	323/318
	C	US-			
	D	US-			
	E	US-			
	F	US-			
	G	US-			
	H	US-			
	I	US-			
	J	US-			
	K	US-			
	L	US-			
	M	US-			

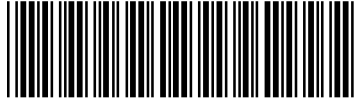
FOREIGN PATENT DOCUMENTS

*		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>Index of Claims</i> 	Application/Control No. 11748108	Applicant(s)/Patent Under Reexamination SAKAI ET AL.
	Examiner CAI CHEN	Art Unit 2425

✓	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	06/29/2009								
	1	-								
	2	-								
	3	-								
	4	-								
	5	-								
	6	-								
	7	-								
	8	-								
	9	-								
	10	-								
	11	-								
	12	-								
	13	-								
	14	-								
	15	-								
	16	✓								
	17	✓								
	18	✓								
	19	✓								
	20	✓								
	21	✓								
	22	✓								
	23	✓								
	24	✓								
	25	✓								
	26	✓								
	27	✓								
	28	✓								
	29	✓								
	30	✓								
	31	✓								
	32	✓								
	33	✓								
	34	✓								

Search Notes 	Application/Control No. 11748108	Applicant(s)/Patent Under Reexamination SAKAI ET AL.
	Examiner CAI CHEN	Art Unit 2425

SEARCHED			
Class	Subclass	Date	Examiner
348	730	6/29/2009	CC

SEARCH NOTES		
Search Notes	Date	Examiner
Consult with Nic Curbo	6/29/2009	CC
Inventor searches are performed in East	6/29/2009	CC

INTERFERENCE SEARCH			
Class	Subclass	Date	Examiner

/C. C./
Examiner.Art Unit 2425

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: SAKAI, et al.

Serial No.: To Be Assigned

Filed: May 14, 2007

Title: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD
THEREOF

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT
UNDER 37 CFR 1.97 & 1.98

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

May 14, 2007

Sir:

In the matter of the above-identified application, applicant(s) are submitting herewith a copy of the documents listed in the attached form equivalent to Form(s) PTO/SB/08A and/or PTO/SB/08B for the Examiner's consideration.

This information disclosure statement is being submitted with the new application.

To the extent that the documents listed on the attached form equivalent to Form(s) PTO/SB/08A and/or PTO/SB/08B are not in the English language, the requirement of 37 CFR 1.98(a)(3) for a concise explanation of the relevance is satisfied by an English language version Abstract and the discussion of this document in the specification.

It is respectfully requested that this information disclosure statement be considered by the Examiner.

Please charge any shortage in the fees due in connection with the filing of this paper, including excess claim fees, to Deposit Account No. 01-2135 (520.47499X00), and please credit any excess fees to such deposit account.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

/Paul J. Skwierawski/

Paul J. Skwierawski

Registration No. 32,173

PJS/stv
1300 North Seventeenth Street
Suite 1800
Arlington, VA 22209
Telephone: (703) 312-6600
Fax: (703) 312-6666

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031

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 contains a valid OMB control number.

Examiner Signature	/Cai Chen/	Date Considered	06/29/2009
-----------------------	------------	--------------------	------------

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. 1 Applicant's unique citation designation number (optional). 2 See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. 3 Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). 4 For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. 5 Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. 6 Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. 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 2 hours 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.

VIZIO, Inc. Exhibit 1002
ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /C.C./
VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD. IPR2022-01459

EAST Search History

Ref #	Hits	Search Query	DBs	Default Operator	Plurals	Time Stamp
L1	2666472	power (off or on) with tv with mode	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2009/06/29 17:14
L2	36	power (off or on) with tv with mode	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	ON	2009/06/29 17:15
L3	150	sakai-takeshi.inv.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	ON	2009/06/29 17:15
L4	8	sakai-takeshi.inv. and "725"	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	ON	2009/06/29 17:15
L5	1	sakai-takeshi.inv. and "725"/\$.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	ON	2009/06/29 17:16
L6	3	sakai-takeshi.inv. and tv	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	ON	2009/06/29 17:16
L7	22	kimura-katsunobu.inv.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	ON	2009/06/29 17:16
S2	2	"20080052740".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/06/26 10:20
S3	2	"6636026".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/06/26 10:25
S5	15	fukumoto-keiji.inv.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/06/26 10:26
S6	2	"6518561".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/06/26 10:27
S7	2	"2005281531".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/06/26 10:28

S8	2	"2005281531".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/06/26 10:29
S9	2	"20050281531".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/06/26 10:29
S10	2	"20060066757".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/06/26 10:31
S11	2	"6085326".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/06/26 15:06
S12	2	"6636026".pn.	US-PGPUB; USPAT; USOCR; FPRS; EPO; JPO; DERWENT; IBM_TDB	ADJ	OFF	2009/06/26 15:07
S14	4	("5675503" "6493643" "6509658" "6525666").PN.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2009/06/26 15:07
S15	672	348/730.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2009/06/26 15:11
S16	409567	wait\$3 mode and S15	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2009/06/26 15:11
S17	4	wait\$3 mode and S15	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	OFF	2009/06/26 15:11
S18	997	(respons\$3 or react\$3) time with (short\$3 or long\$3 or more or less) with mode	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	ON	2009/06/29 16:02
S19	672	348/730.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2009/06/29 16:02
S20	1	S19 and S18	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	ON	2009/06/29 16:02
S21	2	"725"/\$.ccls. and S18	US-PGPUB; USPAT; USOCR	ADJ	ON	2009/06/29 16:03
S22	142779	"348"/\$.ccls.	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2009/06/29 16:10

S23	21	S22 and S18	US-PGPUB; USPAT; USOCR	OR	OFF	2009/06/29 16:10
-----	----	-------------	---------------------------	----	-----	---------------------

6/ 29/ 2009 5:17:47 PM

**C:\ Documents and Settings\ cchen3\ My Documents\ EAST\ Workspaces\ 11748108 Broadcast
receiving apparatus power saving in TV environment.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. 5817

SERIAL NUMBER 11/748,108	FILING or 371(c) DATE 05/14/2007 RULE	CLASS 348	GROUP ART UNIT 2425	ATTORNEY DOCKET NO. 520.47499X00		
APPLICANTS Takeshi Sakai, Yokohama, JAPAN; Katsunobu Kimura, Yokohama, JAPAN; ** CONTINUING DATA ***** Yes, cc ** FOREIGN APPLICATIONS ***** No, cc JAPAN 2006-228804 08/25/2006 ** IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED ** 06/01/2007						
Foreign Priority claimed ☒ Yes ☐ No 35 USC 119(a-d) conditions met ☒ Yes ☐ No Verified and Acknowledged <u>/CAI Y CHEN/</u> Examiner's Signature		☐ Met after Allowance Initials	STATE OR COUNTRY JAPAN	SHEETS DRAWINGS 5	TOTAL CLAIMS 15	INDEPENDENT CLAIMS 4
ADDRESS ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP 1300 NORTH SEVENTEENTH STREET SUITE 1800 ARLINGTON, VA 22209-3873 UNITED STATES						
TITLE BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF						
FILING FEE RECEIVED 1330	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			

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031

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 contains a valid OMB control number.

Substitute for form 1449A/PTO INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(use as many sheets as necessary)</i>				Complete if Known	
				Application Number	11/748,108
				Filing Date	5/14/2007
				First Named Inventor	SAKAI, et al.
				Art Unit	2622
				Examiner Name	TBD
Sheet	1	of	1	Attorney Docket Number	520.47499X00

[illegible]

FOREIGN PATENT DOCUMENTS						
Examiner Initials ¹	Cite No. ¹	Foreign Patent Document	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T ⁶
		Country Code ³ –Number ⁴ –Kind Code ⁵ (if known)				
		JP 2005-191815	07-14-2005	Victor Co of Japan Ltd		
		WO 2007/026532	03-08-2007			
		WO 2007/026615	03-08-2007			

Examiner Signature	/Cai Chen/	Date Considered	06/29/2009
-----------------------	------------	--------------------	------------

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. 1 Applicant's unique citation designation number (optional). 2 See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. 3 Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). 4 For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. 5 Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. 6 Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. 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 2 hours 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.

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /C.C./

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

Substitute for form 1449A/PTO INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(use as many sheets as necessary)</i>			Complete if Known		
			Application Number	11748,108	
			Filing Date	5/14/2007	
			First Named Inventor	SAKAI, et al.	
			Art Unit	2622	
Examiner Name	TBD				
Sheet	1	of	1	Attorney Docket Number	520.47499X00

U.S. PATENT DOCUMENTS						
Examiner Initials ¹	Cite No. ¹	Document Number		Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		Number-Kind Code ² (if known)				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				

FOREIGN PATENT DOCUMENTS							
Examiner Initials ¹	Cite No. ¹	Foreign Patent Document		Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T ⁶
		Country Code ³ -Number ⁴ -Kind Code ⁵ (if known)					
		JP	2005-019185	01-20-2005	Murata MFG Co		
		JP	2007-214983	08-23-2007	Sharp Corp		

Examiner Signature	/Cai Chen/	Date Considered	06/29/2009
--------------------	------------	-----------------	------------

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. 1 Applicant's unique citation designation number (optional). 2 See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. 3 Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). 4 For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. 5 Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. 6 Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. 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 2 hours 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.

ALL REFERENCES CONSIDERED EXCEPT WHERE LINED THROUGH. /C.C./
 VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: SAKAI, et al.
Serial No.: 11/748,108
Filed: May 14, 2007
For: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING
METHOD THEREOF
Group: 2622
Examiner: TBD
Conf. No.: 5817

SUPPLEMENTAL INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT
UNDER 37 CFR 1.97 & 1.98

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

March 6, 2008

Sir:

In the matter of the above-identified application, applicant(s) is/are submitting herewith a copy of a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application and copies of the non-U.S. documents listed on the attached Form PTO/SB/08A for the Examiner's consideration.

This information disclosure statement is being submitted before the mailing date of a first office action on the merits.

To the extent the documents listed on the attached form equivalent to Form PTO-1449 are not in the English language, the requirement of 37 CFR 1.98(a)(3) for a concise explanation of the relevance is satisfied by English abstracts.

It is respectfully requested that this information disclosure statement be considered by the Examiner.

Please charge any shortage in the fees due in connection with the filing of this paper, including extension of time fees, to the deposit account of Antonelli, Terry, Stout & Kraus, LLP, Deposit Account No. 01-2135 (Case No. 520.47499X00), and please credit any excess fees to such deposit account.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

/Paul J. Skwierawski/
Paul J. Skwierawski
Registration No. 32,173

PJS/slk
(703) 312-6600
Attachments

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-191815

(43)Date of publication of application : 14.07.2005

(51)Int.Cl.

H04N 5/44

H04N 5/445

(21)Application number : 2003-429329

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 25.12.2003

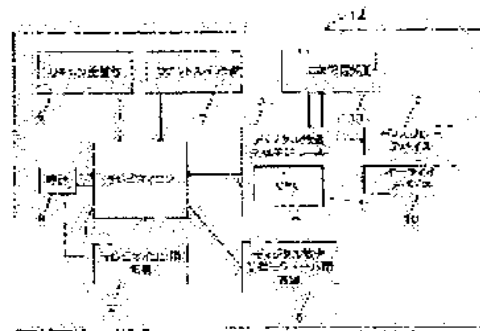
(72)Inventor : MAEDA RIYUUSAKU

(54) TELEVISION BROADCAST RECEIVING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a user-friendly television broadcast receiving device which reduces consumption power compared to a state of usual power-in, and at the same time, when power source is switched in, the power source of a digital broadcast receiving module is switched in and started, and waiting time is shortened until video and voice are output, or EPG (Electronic Program Guide) data are acquired.

SOLUTION: In the television broadcast receiving device 12 which carries out digital broadcast receiving, operations of power in and out and time are acquired from a remote control receiver 6, a front switch 7, and a clock 8. A CPU 4 installed in a digital broadcast receiving module 3 calculates power-in prediction time from history of the operations, and controls power source 5 for a digital broadcast receiving module based on the power-in prediction time.



(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2005-191815

(P2005-191815A)

(43) 公開日 平成17年7月14日(2005. 7. 14)

(51) Int. Cl.⁷H04N 5/44
H04N 5/445

F I

H04N 5/44
H04N 5/445Z
Z

テーマコード(参考)

5C025

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-429329(P2003-429329)
(22) 出願日 平成15年12月25日(2003. 12. 25)

(特許庁注:以下のものは登録商標)

1. Linux

(71) 出願人 000004329
日本ビクター株式会社
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12
番地(72) 発明者 前田 電作
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12
番地 日本 ビク
ター株式会社内Fターム(参考) 5C025 AA25 BA14 BA25 BA27 BA28
CA02 CB05 CB10 DA01

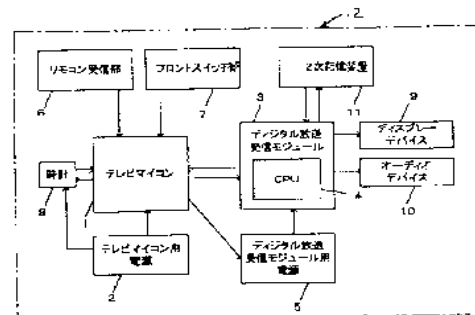
(54) 【発明の名称】 テレビジョン放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 消費電力を常時入電の状態より下げつつ、電源を投入したときにデジタル放送受信モジュールの電源が投入起動され、映像音声が出力されるまでの、あるいはEPGデータを取得するまでに発生する待ち時間を短縮し利便性のよいテレビジョン放送受信装置を提供する。

【解決手段】 デジタル放送受信を行うテレビジョン放送受信装置12において、電源投入及び切断の操作、時刻をリモコン受信部6、フロンスイッチ部7、時計8より取得する。デジタル放送受信モジュール3内に設けたCPU4は、これら操作の履歴から電源投入予測時刻を算出しこの電源投入予測時刻に基づき、デジタル放送受信モジュール用電源5を制御するようにしている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

番組情報が付加されたデジタル放送を受信し、前記番組情報を取得する番組情報取得手段と前記番組情報取得手段の電源部と装置本体の電源部とを有するテレビジョン放送受信装置であって、

前記テレビジョン放送受信装置内に有する時刻発生手段より時刻情報を検出する時刻検出手段と、

前記時刻検出手段より得られた時刻情報とユーザによる前記テレビジョン放送受信装置本体の電源部の電源投入操作情報とにより電源投入操作毎の時刻を取得する電源投入時刻取得手段と、

前記取得された電源投入時刻を累積記憶するための記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された前記電源投入時刻から前記ユーザの視聴時刻傾向を算出し次の電源投入時刻を予測する電源投入時刻予測手段と、

を有し、前記電源投入時刻予測手段により予測した時刻に前記テレビジョン放送受信装置本体の電源部のオン・オフにかかわらず前記番組情報取得手段の電源部をオン状態に制御するようにしたことを特徴とするテレビジョン放送受信装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はテレビジョン放送を受信するテレビジョン放送受信装置に関し、特に、テレビジョン放送受信装置の起動時間を短縮するための技術に関する。

20

【背景技術】

【0002】

デジタル放送用テレビジョン信号にはEPG (Electronic Program Guide) と呼ばれるテレビ番組表が付加されており、番組内容紹介や、出演者やジャンルによる番組検索、簡単録画予約など、EPGを利用してユーザの利便性を向上するものが提案されている（例えば、特許文献1参照。）。)

【0003】

上述の特許文献1では、ユーザが視聴した日付け、時刻の情報を蓄積しユーザの視聴履歴の傾向を算出して、このユーザの視聴履歴を基に自動録画録あるいは録画予約の操作を簡素化するテレビジョン放送受信装置が提案されている。

30

【0004】

【特許文献1】特開平5-62283号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、デジタル放送用テレビジョン放送受信装置には、EPGデータ取得等のデジタル放送受信に必要な動作を行うため、テレビジョン放送受信の制御を行うテレビマイコンとは独立に、専用のデジタル放送受信マイコンが搭載されている。このデジタル放送受信用マイコンは、テレビマイコンからの指令を受けデジタル放送受信部分の制御を行うと共に、通常テレビが映っていないときにはデジタル放送受信部分に電源を入れておく必要はないので、デジタル放送受信用マイコンはテレビマイコンからON/OFFの制御が行われる。

40

【0006】

今、ユーザがデジタル放送を視聴するために、テレビジョン放送受信装置の電源を入れたとする（ここで「電源を入れる」とはリモコンで電源をONすることを指す）。テレビマイコンはリモコン受信部からの信号で電源がONされたことを察知し、テレビジョン放送受信装置の起動を行うと共に、デジタル放送受信用マイコンを起動させ、デジタル放送受信システムを起動し、受信した画像及び音声を出力できると共に、EPGデー

50

タ取得を行うことができるようにしている。

【0007】

現在、デジタル放送受信装置において、システムのオペレーティングシステムとしてLinuxの採用が進んでいる。Linuxは無料であり、大規模なソフトウェアの設計に向く利点が存在する。しかし、Linuxは起動時間が従来のOSよりも長く、電源投入からシステムが定常状態になるまでに数十秒必要である。そのため従来方式では、電源投入からデジタル放送の画面が表示されるまでに時間がかかり、アナログ放送受信装置と比較するとタイムラグが大きく、ユーザが不快に感じるという問題点があった。

また、電源投入直後はデジタル放送で送信されてくるEPG情報などの付加情報の最新のもの十分に取得されてなく、電源を投入してデジタル放送受信システムが動作し始めてからさらに所得のための時間が必要になるため、最新の情報を閲覧するのにさらに時間を要するという問題があった。

電源を投入してデジタル放送受信システムが動作し始めてからさらに所得のための時間が必要になるという問題は、システム起動手順に起因するので、OSにLinux以外のものを用いても解決できないものである。

【0008】

これらの問題は、デジタル放送受信システムを常時入電しておく方式では原理的には発生しない。しかしながら、デジタル放送受信システムは消費電力が大きく、待機時間が長時間に及ぶ場合にもデジタル放送受信システムを常時入電しておくことにより消費電力が増加してしまい、新たな問題を発生してしまう。

【0009】

本発明は、以上の点に鑑みなされたもので、消費電力を常時入電の状態より下げつつ、電源を投入したときにデジタル放送受信モジュールの電源が投入起動され、映像音声が出力されるまでの、あるいはEPGデータを取得するまでに発生する待ち時間を短縮し利便性のよいテレビジョン放送受信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】

【0010】

本発明は、上記課題を解決するために、以下に記載の手段よりなる。

すなわち、番組情報が付加されたデジタル放送を受信し、前記番組情報を取得する番組情報取得手段と前記番組情報取得手段の電源部と装置本体の電源部とを有するテレビジョン放送受信装置であって、

前記テレビジョン放送受信装置内に有する時刻発生手段より時刻情報を検出する時刻検出手段と、

前記時刻検出手段より得られた時刻情報とユーザによる前記テレビジョン放送受信装置本体の電源部の電源投入操作情報とにより電源投入操作毎の時刻を取得する電源投入時刻取得手段と、

前記取得された電源投入時刻を累積記憶するための記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された前記電源投入時刻から前記ユーザの視聴時刻傾向を算出し次の電源投入時刻を予測する電源投入時刻予測手段と、

を有し、前記電源投入時刻予測手段により予測した時刻に前記テレビジョン放送受信装置本体の電源部のオン・オフにかかわらず前記番組情報取得手段の電源部をオン状態に制御するようにしたことを特徴とするテレビジョン放送受信装置。

【発明の効果】

【0011】

本発明の「テレビジョン放送受信装置」によれば、テレビジョン放送受信装置に常時入電している場合と比較して、消費電力の削減を行い電源投入時に画像が表示されるまでの時間が常時入電を行っている場合と差がない時間まで短縮され、ユーザの利便性がよいテレビジョン放送受信装置を提供することができる。

また、本発明は、簡素な回路構成でテレビジョン放送受信装置の起動時間を短縮するこ

とができ、ユーザの利便性がよいテレビジョン放送受信装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明に係るテレビジョン放送受信装置の発明を実施するための最良の形態につき、好ましい実施例により説明する。

図1は本実施例に適用されるテレビジョン放送受信装置の構成を示した概略ブロック図である。同図に示すようにテレビジョン放送受信装置12は、時計8、リモコン受信部6、フロンスイッチ部7、テレビマイコン1、デジタル放送受信モジュール3、CPU4、2次記憶装置11、テレビマイコン用電源2、デジタル放送受信モジュール用電源5、ディスプレイデバイス9、オーディオデバイス10から構成されている。

10

【0013】

テレビジョン放送受信装置12を制御するコントローラは、テレビ全体を司るテレビマイコン1と、デジタル放送受信モジュール3に装備されたCPU4の2つに分けられる。テレビマイコン1は、リモコン受信部6やフロンスイッチ部7からの信号、つまりユーザからの操作に対しテレビの各部分に様々な制御を行う。特にリモコン受信部6からの電源の信号を受けられるようにするため、テレビマイコン用電源2は常にテレビマイコンに電源を供給する。つまりテレビマイコンはテレビジョン放送受信装置12をコンセントに接続すると同時に動作をはじめる。

【0014】

一方、デジタル放送受信モジュール3には専用のCPU4が搭載されている。このCPU4は、テレビマイコン1からの指令を受け、デジタル放送受信モジュール3の制御を行うと共に、EPGデータ取得等のデジタル放送受信に必要な動作をテレビマイコン1とは独立に行う。また通常テレビが映っていない場合、デジタル放送受信モジュール3は電源を入れておく必要はなく、デジタル放送受信モジュール用電源5はテレビマイコン1からON/OFF制御が行われる。

20

【0015】

今、ユーザがデジタル放送を視聴するために、テレビジョン放送受信装置12の電源を入れたとする（ここで「電源を入れる」とはリモコンで電源をONすることを指す）。テレビマイコン1はリモコン受信部6からの信号で電源がONされたことを察知し、ディスプレイデバイス9やオーディオデバイス10の起動を行うと共に、デジタル放送受信モジュール用電源5をONにしてデジタル信号受信モジュール3の起動を行う。デジタル信号受信モジュール3は電源投入に対応し、デジタル信号受信システムを起動し、受信した画像／音声を出力できるようにする。さらにテレビマイコン1からチャンネル選局などの更なる指令に応じて処理を行う。

30

【0016】

一方、デジタル放送受信モジュール3もテレビマイコン1と同様に、テレビジョン放送受信装置12をコンセントに接続すると同時に常に電源が入るようなシステム構成としてもよい。この場合、リモコンでテレビの電源ONの指令に対し、テレビマイコン1はデジタル放送受信モジュール3に対して電源投入の処理を行う必要はない。

40

【0017】

図1において、時計8は現在時刻を保持するために使用される。デジタル放送受信を行うテレビジョン放送受信装置12において、現在時刻はデジタル放送を通じて取得できるため、デジタル放送を正常に受信している限り現在時刻は、デジタル放送受信モジュール3からテレビマイコン1が情報を取得し、時計8に時刻設定することで正確な時刻を保持することができる。また、時計8はテレビマイコン用電源2で動作しているため、テレビジョン放送受信装置12の電源を待機状態にしている場合でも通電されている。

【0018】

図2に電源投入予測時刻取得の概略ブロック図を示し、電源投入予測時刻を取得する動作について説明する。テレビジョン放送受信装置12に電源投入あるいは切断の操作が行われると、現在時刻取得手段100aにより電源投入あるいは切断の時刻を確定する。各

50

々の時刻は、受信装置電源投入時刻記録手段100b及び受信装置電源切断時刻記録手段100cにより電源投入時刻予測手段に供給される。ユーザがテレビジョン放送受信装置12を視聴するたびにこれらの動作を行い電源投入予測時刻が算出される。電源投入予測時刻が算出されると、この時刻を基にデジタル放送受信モジュール自動電源投入手段100fにより自動的にデジタル放送受信モジュール3の電源を投入する。受信装置電源投入確認手段100eは、所定時間経過を現在時刻取得手段100aにより取得して、テレビジョン放送受信装置12に電源投入の操作が行われていない場合は、デジタル放送受信モジュール自動電源切断手段100gにより自動的にデジタル放送受信モジュール3の電源を切断させる。

【0019】

以下、さらに詳細に電源投入予測時間取得、及び取得後の制御について説明する。

まず、図3のシーケンス図を用いて、通常ユーザが電源を投入する場合（電源投入予測時間取得）の動作について説明する。ユーザがテレビジョン放送受信装置12の電源スイッチをONすると、リモコン受信部6あるいはフロントスイッチ部7から電源投入の信号を受けたテレビマイコン1は、デジタル放送受信モジュール用電源5をONすることで、デジタル放送受信モジュール3の電源を投入すると共に、時計8から時刻を取得する。取得した時刻情報は、デジタル信号受信モジュール3のデジタル放送受信システムが定常動作をはじめた後、デジタル信号受信モジュール3内のCPU4に供給され、さらにデジタル信号受信モジュール3と接続されている2次記憶装置11に保存される。

【0020】

また、ユーザがテレビジョン放送受信装置12の電源をOFFすると、リモコン受信部6あるいはフロントスイッチ部7から電源切断の信号を受けたテレビマイコン1は、時計8から時刻を取得する。取得した時刻は、デジタル信号受信モジュール3内のCPU4に供給される。CPU4では2次記憶装置11に記録された電源投入時刻と、供給された電源切断時刻から、次にユーザが電源を投入するであろう時刻を予測する。予測した時刻はテレビマイコン1に供給された後、テレビマイコン1は、デジタル信号受信モジュール3の電源をOFFする。

【0021】

次に、図4のシーケンス図を用いて、テレビジョン放送受信装置12が電源投入予測時刻に電源を投入する場合の動作について説明する。テレビマイコン1は、電源投入予測時刻になると、デジタル信号受信モジュール3の電源を投入する処理を行うため、テレビジョン放送受信装置12の電源が既に投入されているかどうかをチェックする。電源未投入の場合は、デジタル放送受信モジュール3の電源を投入する。テレビジョン放送受信装置12の電源が投入された場合には、テレビマイコン1はデジタル放送受信モジュール3の電源が既に投入されているかどうかを調べる。既に投入されている場合は、デジタル放送受信モジュール3の電源を投入する過程をスキップする。

【0022】

また、テレビマイコン1は、電源投入予測時刻よりある一定以上の時間が経過してもテレビジョン放送受信装置12の電源が入れられないことがなかった場合、デジタル信号受信モジュール3に、電源投入がなかったことを通知して、次の電源投入予測時刻を要求する。デジタル信号受信モジュール3はテレビマイコン1に予測時刻を通知する。電源投入予測時刻を通知されたテレビマイコンはデジタル信号受信モジュール3の電源を切断する。

【0023】

次に、図5に操作履歴の一例をあげ、これを基に時刻予測手法を説明する。テレビマイコン1より与えられた現在時刻（電源切断時刻）から24時間戻した時刻から一番近い未来の時刻を求める。その時刻から24時間進めた時間が、電源投入予測時刻となる。現在時刻は、7月9日22時32分なので、24時間戻した時刻から一番近い未来は、7月9日6時11分となる。これから、電源投入予測時刻となるのは7月10日6時11分である。

【0024】

また別方法として、現在時刻から、48時間・72時間戻した時刻から一番近い未来をもとめ、24時間戻した時刻から一番近い未来の時間とともに、時刻だけ抜き出す。その時刻の内一番早い時刻で24時間以内のものが電源投入予想時刻とする方法とする。この場合、予想時刻は、7月10日5時48分となる。

予測手段は、上述の方法に限らず他の方法、例えば曜日の情報を優先して用いる構成としてもよい。また、何通りか用意しておきユーザが選択可能である構成としてもよい。

さらに、予測に失敗した場合には、予測に成功した場合の情報に基づいて予測手段手法を調整するように構成してもよい。

【0025】

デジタル信号受信モジュール3に電源を投入する時刻であるが、電源投入予測時刻よりさらに若干電源投入時刻を早めて、電源投入予測時刻までにデジタル放送のEPGなどのデータを取得するように構成してもよい。この場合、デジタル放送受信モジュール3は起動直後から電源投入予測時刻までの間にデジタル放送の各チャンネルからデータを収集することができるのでさらに利便性が向上する。

【0026】

デジタル信号受信モジュール3は、テレビジョン放送受信装置12に一体の構成でも、別筐体で構成されるいわゆるセットトップボックスとして構成してもよい。

【0027】

上述のように本発明の目的は、消費電力を常時入電の状態より下げつつ、電源スイッチを押したときにデジタル放送受信モジュールの電源が投入される時に発生する待ち時間をできるだけ削減することにある。現在のLinuxOSでは起動時間の短縮には限度が存在するため、リモコンで電源を投入してからデジタル放送受信モジュールの電源を投入したのでは電源投入からテレビジョン放送受信装置に番組が表示されるまでのタイムラグがユーザに知覚されてしまう。そのため、電源投入予測時刻を算出して、ユーザが電源スイッチを押す前にデジタル放送受信モジュールの電源が投入される手段を提供している。

従って、Linux以外のOSに用いてもよい。また、テレビジョン放送受信装置に限らずユーザが使用する時刻に規則性が見られる他の機器に対して用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本実施例に適用されるテレビジョン放送受信装置の構成を示した概略ブロック図である。

【図2】本実施例に適用される電源投入予測時刻取得の構成を示した概略ブロック図である。

【図3】本実施例に適用されるテレビジョン放送受信装置の電源投入予測時間を取得する動作手順について説明した図である。

【図4】本実施例に適用されるテレビジョン放送受信装置が電源投入予測時刻に基づき電源を投入する動作手順について説明した図である。

【図5】本実施例に適用されるテレビジョン放送受信装置の操作履歴の一例を示した図である。

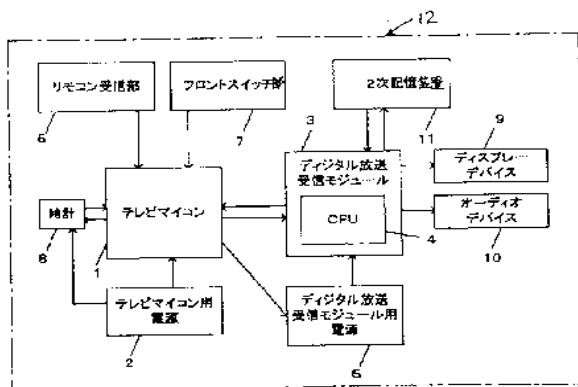
【符号の説明】

【0029】

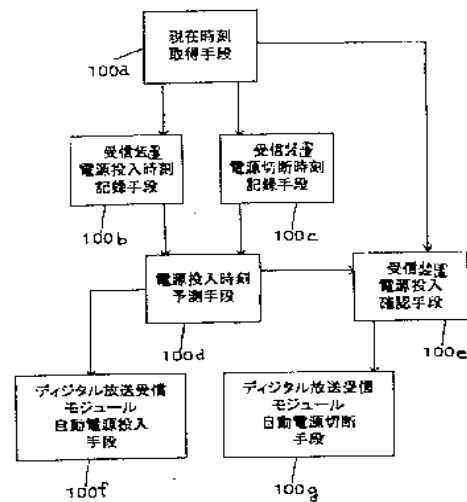
- 1…テレビマイコン
- 2…テレビマイコン用電源
- 3…デジタル放送受信モジュール
- 4…CPU
- 5…デジタル放送受信モジュール用電源
- 6…リモコン受信部
- 7…フロンスイッチ部
- 8…時計
- 9…ディスプレイデバイス

- 1 0 … オーディオデバイス
 1 1 … 2 次記憶装置
 1 2 … テレビジョン放送受信装置

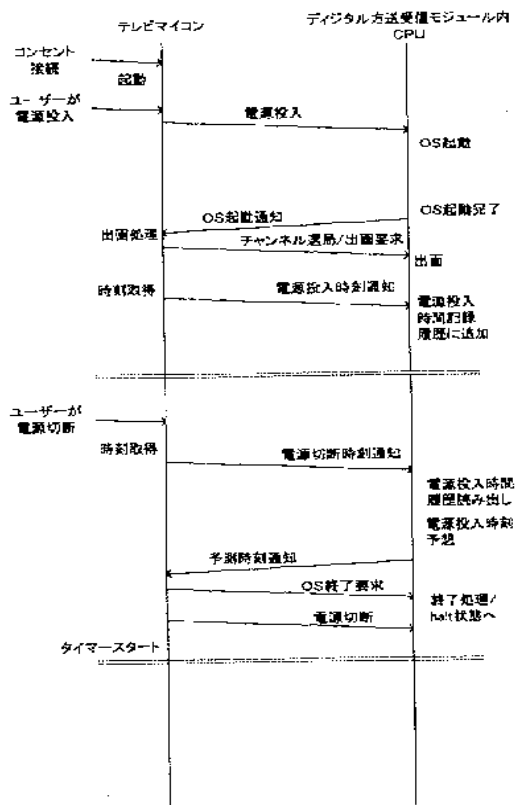
【図 1】



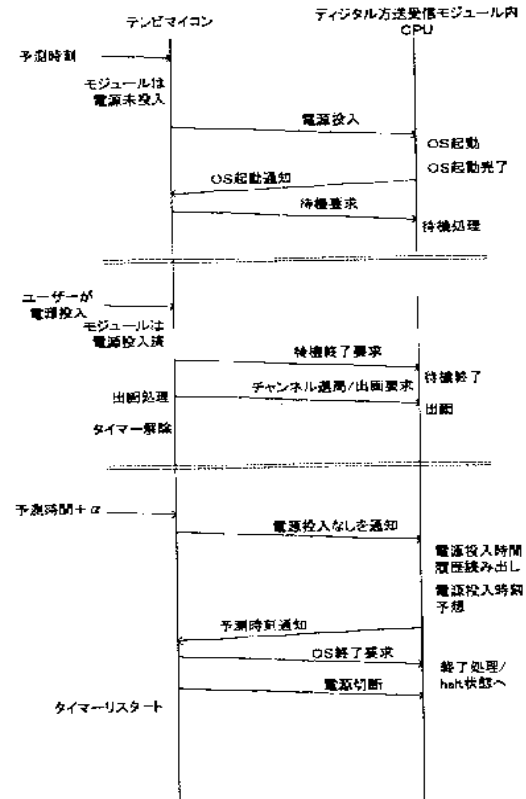
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

7/7	6:08
7/7	20:40
7/8	5:48
7/8	21:11
7/9	6:11
7/9	19:32
7/9	22:32

(6)

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007年3月8日 (08.03.2007)

PCT

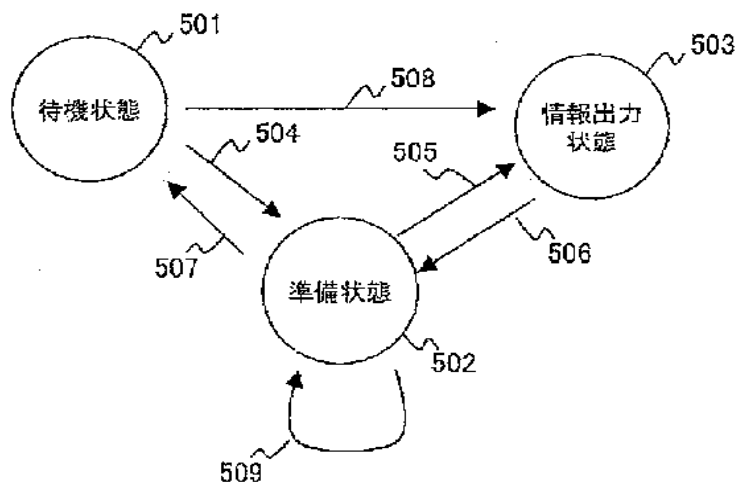
(10) 国際公開番号
WO 2007/026532 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 5/63 (2006.01) H04N 5/44 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/315942
- (22) 国際出願日: 2006年8月11日 (11.08.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2005-251396 2005年8月31日 (31.08.2005) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてののみ): 小西 研司 (KONISHI, Kenji).
- (74) 代理人: 平木 祐輔 (HIRAKI, Yusuke); 〒1050001 東京都港区虎ノ門4丁目3番20号 神谷町MTビル 19階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

[続表有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, TELEVISION BROADCAST RECEIVER AND TELEVISION BROADCAST RECORDING/REPRODUCING DEVICE

(54) 発明の名称: 情報処理装置、テレビジョン放送受信機、及びテレビジョン放送記録再生機



501 STANDBY STATUS
502 PREPARING STATUS
503 INFORMATION OUTPUTTING STATUS

(57) Abstract: In an electronic device, a period from a time a power supply is turned on to a time an image is actually displayed or a sound is actually outputted is shortened and increase of power consumption is suppressed as well. Among a standby status (501), a preparing status (502) and an information outputting status (503), there are a transition (504) from the standby status (501) to the preparing status (502); a transition (505) from the preparing status (502) to the information outputting status (503); a transition (506) from the information outputting status (503) to the preparing status (502); a transition (507) from the preparing status (502) to the standby status (501); and a transition (508) from the standby status (501) to the information outputting status (503).

(57) 要約: 電子機器において、電源が投入されてから実際に映像が表示され又は音声が出力されるまでの時間を短縮するとともに、消費電力の増大も抑制する。待機状態

501と、準備状態502と、情報出力状態503と、の間では、待機状態501から準備状態502への遷移504と、準備状態502から情報出力状態503への遷移505と、情報出力状態503から準備状態502への遷移506と、準備状態502から待機状態501への遷移507と、待機状態501から情報出力状態503への遷移508と、を有する。

WO 2007/026532 A1



IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BP, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

情報処理装置、テレビジョン放送受信機、及びテレビジョン放送記録再生
機

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置、テレビジョン放送受信機及びテレビジョン放送記録再生機等の電子機器に関し、特にこれらの電子機器の起動時間を短縮する技術に関する。

背景技術

[0002] デジタルテレビジョン放送が開始され高解像・高精細な映像音声でテレビジョン放送受信機で視聴できるようになった。また、ほぼ時を同じくして、テレビジョン放送受信機のネットワーク対応化が進んでいる。テレビジョン放送受信機のOS (Operating System) がこれまでのITRONに代表されるリアルタイム性を重視したOSから、Linuxに代表されるネットワーク対応OSになりつつある。

[0003] ネットワーク対応OSへの変更によりOSの起動時間やアプリケーションプログラムの起動時間が長くなっている。すなわち、OSの起動には、システム全体の初期化と各ハードウェアの初期化とを実行する必要がある、これらの処理に時間を要する。また、アプリケーションプログラムによりデジタル放送を受信し表示するためには、さらにチューナやデコーダ、表示デバイスなどについて細かく設定する必要がある、時間がかかる。すなわち、利用者が電源スイッチを押してから表示されるまでの時間がかかるようになった。

[0004] 利用者は、電源スイッチを押した瞬間に映像や音声が出力されることを好むため、利用者はここで時間がかかることを不満に感じる。このような利用者の要望を実現するためにOSの起動時間を短縮すれば良く、その課題に取り組んだ例として、特許文献1が挙げられる。特許文献1は、時間を要する処理を並列化して同時進行させることにより、起動時間の短縮化を図った技術を開示するものである。

特許文献1:特開2004-213530号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0005] しかしながら、特許文献1に記載の技術では、複数の並列処理において最も長い処理に起動時間が収斂するため、デジタルテレビジョン放送受信機のようにチューナ又はデコーダ等の初期起動に時間を要する装置を包含している場合には、大幅な起動時間の短縮は難しい。
- [0006] また、起動時間を短縮化するために、常にOSを起動状態にし受信放送を継続的にデコードする方法も考えられるが、この方法では従来使用されているデジタルテレビジョン放送受信機よりも消費電力が大幅に増大するという問題点がある。
- [0007] 本発明の目的は、情報処理装置などの電子機器において、電源が投入されてから実際に映像が表示され又は音声が出力されるまでの時間を短縮するとともに、消費電力の増大も抑制することである。

課題を解決するための手段

- [0008] 本発明の一観点によれば、当該情報処理装置の周囲の環境情報を取得する環境情報取得部と、前記環境情報に基づいて、情報を出力していない待機状態から情報を出力している情報出力状態へ移行する準備段階である準備状態に移行することを特徴とする情報処理装置である。前記準備状態は、前記待機状態から前記情報出力状態への移行時間よりも該情報出力状態への移行時間を短くするために必要な回路への電力供給を行なっている状態であることを特徴とする。この情報処理装置においては、発生した前記第1トリガにより前記待機状態から前記準備状態に移行させる際の移行速度を高めつつ、消費電力の増大を抑制することができる。
- [0009] また、当該情報処理装置の周囲の環境情報を取得する環境情報取得部と、前記環境情報の変化が、予め定められたしきい値に達した場合に、待機状態から準備状態に移行する起因となる第1トリガを発生する第1トリガ発生部を備えることを特徴とする情報処理装置が提供される。発生した第1トリガにより前記待機状態から前記準備状態に移行することにより、さらに情報出力状態への移行時間を早めるとともに、消費電力の増大を抑制することができる。
- [0010] また、前記準備状態への移行指令信号を受信し、前記情報出力状態から前記準備状態に移行する起因となる第3トリガを発生する第3トリガ発生部を備えることが好

ましい。発生した第3トリガにより前記情報出力状態から前記準備状態に移行する際に、移行速度を速めることができる。

[0011] また、前記準備状態に移行してからの時間を計測する時間計測部と、該時間計測部が計測した時間に基づいて、前記準備状態から前記待機状態に移行する起因となる第4トリガを発生する第4トリガ発生部とを備えることが好ましい。前記第4トリガ発生部は、前記時間計測部が保持する経過時間と、予め設定された時間と、を比較し、前記経過時間が前記設定された時間より長くなった場合に、前記準備状態から前記待機状態に移行する起因となる第4トリガを発生することを特徴とする。これにより、前記発生した第4トリガにより前記準備状態から前記待機状態に移行することで、消費電力のさらなる抑制を行なうことができる。

[0012] 本発明の他の観点によれば、当該情報処理装置の周囲の環境情報を取得する環境情報取得部と、前記環境情報に基づいて、情報を出力していない待機状態から情報を出力している情報出力状態へ移行する準備段階である準備状態の保持時間を調整することを特徴とする情報処理装置が提供される。また、当該情報処理装置の周囲の環境情報を取得する環境情報取得部と、前記環境情報の変化が、人為的行為であるか自然現象であるかを推定し前記環境情報の変化が人為的行為であると推定された場合に前記準備状態を延長する起因となる第5トリガを発生する第5トリガ発生部とを有することを特徴とする情報処理装置が提供される。これにより、準備状態の保持時間を調整し情報処理装置の使い勝手の向上させることができる。

[0013] 前記準備状態に移行後、前記情報出力状態に移行しなかった場合に、前記設定された時間を、より長く設定することが好ましい。これにより、使われ方の応じて準備状態の保持時間を調整することができる。前記準備状態に移行後、前記情報出力状態に移行した場合に、前記設定された時間を、より短く設定することが好ましい。

[0014] 本発明の別の観点によれば、音声情報又は映像情報を出力する情報出力状態と、前記音声情報又は前記映像情報を出力せず、前記情報出力状態よりも電力消費が少ない待機状態と、前記音声情報及び前記映像情報を出力せず、情報出力が指示された場合に前記情報出力状態へ移行する際にかかる時間が前記待機状態から前記情報出力状態へ移行する際にかかる時間よりも短い準備状態と、周囲の環境情報

を取得する環境情報取得部と、を有し、環境変化が、予め定められたしきい値に達した場合に前記待機状態から前記準備状態に移行し、予め定められた時間内に、前記情報出力状態への移行信号を受信した場合に前記準備状態から前記情報出力状態に移行し、前記準備状態への移行信号を受信した場合に前記情報出力状態から前記準備状態へ移行し、前記準備状態に移行してからの経過時間が予め設定されたより長くなった場合に前記準備状態から前記待機状態へ移行することを特徴とする情報処理装置が提供される。

発明の効果

- [0015] 本発明によれば、情報処理装置などの電子機器において、電源が投入されてから実際に映像が表示され又は音声出力されるまでの時間を短縮するとともに、消費電力の増大も抑制することができる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]本実施の形態による電子機器の例として示す液晶テレビジョン受像装置(液晶テレビ)の一構成例を示す機能ブロック図である。
- [図2]待機状態の回路の動作状態を示すブロック図である。
- [図3]回路の準備状態における動作状況例を示すブロック図である。
- [図4]情報出力状態における回路の動作状態の例を示す図である。
- [図5]待機状態と準備状態と情報出力状態との状態の遷移を示す状態遷移図である。
- [図6]待機状態から準備状態への移行動作の流れを示すフローチャート図である。
- [図7]準備状態から情報出力状態への移行動作の流れを示すフローチャート図である。
- [図8]情報出力状態から準備状態への移行動作の流れを示すフローチャート図である。
- [図9]準備状態から待機状態への移行動作の流れを示すフローチャート図である。
- [図10]待機状態から情報出力状態への移行動作の流れを示すフローチャート図である。
- [図11]本発明の第1実施例によるテレビジョン受像機の概観構成例を示す図である。

[図12]図12は対応する上記実施の形態による回路ブロック図である。

[図13]第1トリガを発生する処理の流れを示すフローチャート図である。

[図14]時間に対する照度の変化例を示す図である。

[図15]時間に対する照度の値と変化量とを示す図である。

[図16]図15に対応する図であり、照度の変化が式1の分母 Δt_n に比較してごく短時間である例を示す図である。

[図17]図15に対応する図であり、 t_2 と t_3 との間に示すように照度値の変化分が分母 Δt_n に比較して小さい場合を示す図である。

符号の説明

- [0017] 101 アンテナ
102 チューナ
103 デコーダ
104 音声処理部
105 アンプ部
106 スピーカ(音声出力端子)
107 映像処理部
108 表示装置駆動回路
109 表示装置(映像出力端子)
110 バックライト
111 制御部(状態設定装置の一部)
112 中央プロセッシングユニット
113 RAM
114 ROM
115 環境情報取得部
116 トリガ発生部(状態設定装置の一部)
116-1 第1トリガ発生部
116-2 第2トリガ発生部
116-3 第3トリガ発生部

- 116-4 第4トリガ発生部
- 116-5 第5トリガ発生部
- 116-6 第6トリガ発生部
- 117 電源管理部
- 118 電源
- 119 電源ライン
- 120 制御ライン
- 121 クロック
- 122 時間計測部
- 123 視聴情報提示手段(表示装置、スピーカを含む。)
- 201 稼動している部分
- 301 稼動している部分
- 401 稼動している部分
- 501 待機状態
- 502 準備状態
- 503 情報出力状態
- 504 待機状態から準備状態への移行
- 505 準備状態から情報出力状態への移行
- 506 情報出力状態から準備状態への移行
- 507 準備状態から待機状態への移行
- 508 待機状態から情報出力状態への移行
- 509 準備状態の保持
- 1110 テレビジョン受像機
- 1200 電源スイッチ
- 1201 リモコン受光部
- 1202 照度センサ
- 1203 マイク
- 1204 カメラ

1400 カーテンが開けられた瞬間

発明を実施するための最良の形態

[0018] 次に、本発明の一実施の形態による電子機器について図面を参照しつつ説明を行う。本実施の形態による電子機器においては、以下に説明する3つの状態をとる。

[0019] 1) 情報出力状態

この状態は、電子機器が情報を出力している状態である。例えば、テレビジョン放送受信機においては、映像情報や音声情報が出力され視聴できる状態である。テレビジョン放送記録再生機の場合、映像音声(AV)出力端子へ映像情報や音声情報を出力している状態である。厳密には出力とは言えないが情報を録画している状態も含む。

[0020] 2) 待機状態

この状態は、電子機器が情報を出力しておらず、情報出力状態よりも消費電力の少ない状態である。例えば、CPU(Central Processing Unit)のクロック周波数を低くする、CPUの動作を停止させる、或いは、放送波を復調、デコードしない、或いは、使用しない回路ブロックの電源を遮断するなどの状態が挙げられる。

[0021] 3) 準備状態

この状態は、電子機器が情報を出力しておらず、待機状態よりも消費電力が大きい、情報出力状態への移行時間は短い状態を言う。例えば、テレビジョン放送受信機の場合、情報出力状態から視聴情報提示手段(少なくとも後述する図1の表示装置109、スピーカ106)の出力をOFFした状態である。テレビジョン放送記録再生機の場合は、情報出力状態からAV出力端子への出力をOFFした状態である。或いは、記録媒体へ書き込み(出力)していない状態である。

[0022] 次に、上記3つの状態から、それぞれ別の状態へ移行する起因となるトリガを以下のように定義する。

[0023] 1) 第1トリガ: 待機状態から準備状態に移行する起因となるトリガである。

[0024] 2) 第2トリガ: 準備状態から情報出力状態に移行する起因となるトリガである。

[0025] 3) 第3トリガ: 情報出力状態から準備状態に移行する起因となるトリガである。

- [0026] 4) 第4トリガ: 準備状態から待機状態に移行する起因となるトリガである。
- [0027] 5) 第5トリガ: 準備状態を延長するトリガである。準備状態に移行してからの経過時間の値を、例えば予め設定された値へ変更するために発生する。
- [0028] 6) 第6トリガ: 待機状態から情報出力状態に移行する起因となるトリガである。
- [0029] 従来の電子機器では、「待機状態」、「情報出力状態」の2つの状態をとりうるが、本実施の形態では第3の状態である「準備状態」を用意することにより上記課題を解決する。
- [0030] 図5は、上記3つの状態に関する状態遷移図である。図5に示すように、待機状態501と、準備状態502と、情報出力状態503と、の間では、待機状態501から準備状態502への遷移504と、準備状態502から情報出力状態503への遷移505と、情報出力状態503から準備状態502への遷移506と、準備状態502から待機状態501への遷移507と、待機状態501から情報出力状態503への遷移508と、を有する。なお、それぞれの状態は、その状態への遷移中も含む。
- [0031] 図1は、本実施の形態による電子機器の例として示す液晶テレビジョン受像装置(液晶テレビ)の一構成例を示す機能ブロック図である。図1に示すように、本実施の形態による電子機器は、放送波を受信するアンテナ101と、受信した放送波を復調するチューナ102と、符号化された映像を復号化するデコーダ103と、符号化された音声信号をアナログ音声信号に変換する音声処理部104と、アナログ音声信号を増幅するアンプ部105と、スピーカ(音声出力端子)106と、映像信号の画質を調整する映像処理部107と、映像信号を表示装置に表示する信号に変換する表示装置駆動回路108と、映像を表示する表示装置(映像出力端子)109と、バックライト110と、機器全体の制御を行う制御部111と、中央プロセッシングユニット112と、RAM113と、ROM114と、センサ115と、センサからの検出信号を解析して適切なトリガを発生するトリガ発生部116(第1～第6トリガ発生部116-1～116-6及び時間計測部を含む。)と、機器内の各部の電源をON/OFFを管理する電源管理部117と、電源118と、電源ライン119と、制御ライン120と、回路の動作周波数を決定するクロック121と、時間を計測する時間計測部122と、を有する。
- [0032] 以下に、3つの状態、及びそれらの状態を移行する条件と手順とについて説明する

- [0033] (1)待機状態501について図1と図2を参照して説明する。図2は、待機状態における回路の動作を示す図である。待機状態では、電源118から供給される電力により、破線201で囲まれた制御部111、トリガ発生部116、センサ115、電源管理部A117-1が動作している。
- [0034] それ以外の機能ブロックへは、電源管理部A117-1からの電力供給がなされていない。又は電源管理部A117-1からの電力供給がなされていても、該当する機能ブロックが仕様上必要とする最低限の電力供給のみが行われている。これらの機能ブロックが実際に動作するために必要な電力供給と比べると少ない。ここで、センサ115は、電子機器の周囲の状況を感じ、その結果をトリガ発生部116へ出力している。トリガ発生部116では、センサ115からの出力を解析し、第1トリガの条件に合致した入力があれば、第1トリガ発生部116-1が第1トリガを生成し、準備状態への移行を開始する。第1トリガ発生部116-1は制御部に含まれていても良い。
- [0035] 制御部111の稼動状態に関してはさまざまな状態が考えられるが、例えばクロック121信号の周波数を下げた状態で稼動するか、或いはRAM113のみ電力供給しCPU112とROM114との電力は遮断するか、或いはRAM113のデータをROM114(この場合は、書き換え可能なFLASH ROMである。)へ書き写した後に制御部111内の全て電力遮断する、など一般的な消費電力削減手法を用いることができる。
- [0036] 消費電力削減方法としては、待機状態から他の状態に移行する際に必要な時間と、削減される消費電力と、がトレードオフの関係にあるため、機器の設計仕様により決定される。
- [0037] ここでは、一例として、待機状態にある制御部111は、CPU112への電力供給は停止するがRAM113への電源供給は停止しない、いわゆる、サスペンドモード、もしくは、スタンバイモードを用いているものとして以下の説明を行う。
- [0038] 尚、制御部111がサスペンドモードから電力供給が普通に行われる通常動作モードへの復帰は、一般的には、割り込みコントローラの出力を電力供給開始のトリガとすることで行われる。これにより、制御部111に対して、外部からの何かしらの刺激を起因として、もしくは、制御部111の内部タイマの経過などを起因として、サスペンドモ

ードから通常モードに復帰することができる。また、通常動作モードからサスペンドモードに移行するには、専用の命令を実行する方法や、特定のレジスタをアクセスする方法などがある。

- [0039] このようなサスペンドモードにある制御部111においては、OSはアイドル状態で停止している。すなわち、アプリケーションプログラムにおいて、これ以上行うべき処理が無くなり、また、OSにおいても、これ以上行うべき処理が無くなったため、システム全体としてアイドル状態になり、その時点でサスペンドモードに移行することで、次に何かしら必要な処理が発生し、その処理を行うためにOSが再開するまで、CPU112の電力消費を抑えることができる。
- [0040] また、サスペンドモードに移行する前に、待機状態時に電源供給が停止されるハードウェアに設定しているデータをRAM113上へ退避させておくことにより、サスペンドモードから通常動作モードへの復帰時に、それらのデータをRAM113上から読み出し再設定することで、これらのハードウェアの状態を待機状態に入る前の状態に、迅速に復帰させることが可能となる。但し、待機状態は、少なくとも第1トリガ及び第6トリガを発生することができる状態であれば良く、サスペンドモードに限定されるものではない。
- [0041] (2) 準備状態502について図3を参照して説明する。図3は、回路の準備状態における動作状況例を示すブロック図である。
- [0042] 準備状態502では、電源118から供給される電力により、破線301で囲まれた、アンテナ101、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、制御部111、トリガ発生部116、センサ115、電源管理部A117-1、電源管理部B117-2が動作している。それ以外の機能ブロックへは、電源管理部B117-2により電力供給がなされていない、或いは電力供給がなされていても、該当する機能ブロックが仕様上必要とする最低限の電力供給のみが行われている。
- [0043] センサ115は周囲の状況を感じ、結果をトリガ発生部116へ出力している。トリガ発生部116では、センサ115の出力を解析し、第2トリガの条件に合致した入力があれば、第2トリガ発生部116-2が第2トリガを生成し、情報出力状態への移行505を

開始する。情報出力状態への移行505については後述する。第2トリガとは、準備状態から情報出力状態に移行を開始する契機となる事象のことである。具体的にどのような事象であるかについては後述する。第2トリガ発生部116-2は制御部111に含まれていても良い。

[0044] 制御部111は、CPU112、RAM113、ROM114共に電力供給がされOSが動作しており、その上でアプリケーションプログラムが動作している状態である。また、このとき、アプリケーションプログラムは、その内部状態として、「準備状態」を保持することになり、「準備状態」に対応する処理を行う。

[0045] チューナ102は、放送波の受信を行い受信信号の復調を行っており、映像信号をデコーダ103へ、音声信号を音声処理部104へ出力している。上記映像信号が入力したデコーダ103は、符号圧縮された映像信号の復号処理を行っており、映像処理部107へ復号済み映像データを出力している。上記音声信号が入力した音声処理部104は、符号圧縮された音声信号の復号処理を行っており、アンプ部105へ復号済み音声データを出力している。上記復号済み映像データを入力された表示装置駆動回路108は、データの画質調整を行っており、表示装置109が表示できるデータに変換するが、データを表示装置109へは出力しないか、もしくは真っ黒な画面を表示する。

[0046] 復号済み音声データを入力されたアンプ部105は、データを増幅せず、スピーカ106へも出力しない。アンプ部105の電源投入から音声出力されるまでの時間が十分高速であれば、アンプ部105への電源を遮断しても良い。電源管理部B117-2は、表示装置109及びバックライト110へ電力を供給しない。時間計測部122は、準備状態502に移行してからの経過時間を計測しており、トリガ発生部116に含まれている。経過時間が予め設定されたある値(例えば5分間)以上になると、トリガ発生部116-4は待機状態501に移行する起因となる第4トリガを生成する。準備状態502から待機状態501への移行の詳細は後述する。時間計測部122及び第4トリガ発生部116-4は制御部111に含まれていても良い。

[0047] ここで、準備状態は、情報出力状態へ移行するために必要な時間の短縮を目的として、設けられている状態であり、本実施の形態において説明した状態に限らず、待

機状態から情報出力状態に至るまでの間の一つの状態を準備状態として定義する。

- [0048] 具体的には、CPU112が待機状態からサスペンドモードに変更された状態又はスタンバイモードから通常動作モードにモード変更された状態を準備状態として使用しても良い。また、チューナ102が放送波の受信をしている状態、チューナ102が出力したデータをデコーダ103が復号処理を行う状態、又は映像処理部107がデコーダ103から出力されるデータに対して映像処理を施している状態を準備状態としても良い。
- [0049] また、表示装置駆動回路108が映像処理部107から出力されるデータを表示装置109が表示可能なデータ形式に変換を行うが前記データを表示装置109へは出力しない状態、又は黒色の画面を表示する状態を準備状態としても良い。また、音声処理部104がチューナ102から出力されたデータに対して復号処理を行っている状態、又はアンプ部105が音声処理部104から出力された復号済み音声データを増幅せず、スピーカ106へも音声を出力しない状態を準備状態としても良い。
- [0050] (3) 情報出力状態503について図4を参照しつつ説明する。図4は、情報出力状態における回路の動作状態の例を示す図である。
- [0051] 情報出力状態503では、電源118から供給される電力により、破線401で囲まれたアンテナ101、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、スピーカ106、映像処理部107、表示装置駆動回路108、表示装置109、バックライト110、制御部111、トリガ発生部116、センサ115、電源管理部A117-1、電源管理部B117-2が動作している。
- [0052] センサ115は周囲の状況を感じ、その結果をトリガ発生部116へ出力している。トリガ発生部116では、センサ115の出力を解析し、必要に応じて制御部111への通知、或いは電源管理部A117-1、電源管理部B117-2の制御を行う。例えば、周囲の明るさに変化があれば、トリガ発生部116は電源管理部B117-2に対してバックライト110の明るさを変更するよう指示を出す。例えば、周囲がより明るくなれば、利用者が見やすいように、バックライト110の明るさを弱める。外部から電源OFFの指示があれば、待機状態への移行507を開始するように各部への指示を出す。待機状態への移行507については後述する。

- [0053] 制御部111においては、CPU112、RAM113、ROM114が共に電力供給されており、OSが動作しており、OS上でアプリケーションプログラムが動作している状態である。また、このとき、アプリケーションプログラムは、その内部状態として、「情報出力状態」を保持することになり、「情報出力状態」に対応する処理を行う。
- [0054] チューナ102は、放送波の受信を行い受信信号の復調を行っており、映像信号をデコーダ103へ出力し、音声信号を音声処理部104へ出力している。制御部111からチャンネル変更の指示があると、チャンネル周波数の変更が行われる。映像信号が入力されたデコーダ103は、符号圧縮された映像信号の復号処理を行っており、映像処理部107へ復号済み映像データを出力している。音声信号が入力された音声処理部104は、符号圧縮された音声信号の復号処理を行っており、アンプ部105へ復号済み音声データを出力している。
- [0055] 復号済み映像データが入力された表示装置駆動回路108は、データの画質調整を行っており、表示装置109が表示できるデータに変換して表示装置109へ出力している。復号済み音声データが入力されたアンプ部105は、データを増幅し、スピーカ106へ出力する。電源管理部B117-2は、表示装置109及びバックライト110に対して電力を供給しており、表示装置109では表示装置駆動回路108において生成されたデータを表示し、バックライト110はトリガ発生部116から指示された明るさで点灯する。
- [0056] (4)待機状態から準備状態への移行504について図6を参照して説明する。図6は、待機状態から準備状態への移行を示す一連のフローチャート図であり、トリガ発生部116のフローチャート図、電源管理部A117-1のフローチャート図、制御部111のフローチャート図がそれぞれ示されている。これらは独立して動作しているとして説明を行う。
- [0057] まず、トリガ発生部116での移行処理について説明する。ステップS601において、センサ115は外部からの情報を取得する。ステップS602において、トリガ発生部116はセンサ115が取得した情報を解析する。ステップS603において、ステップS602における解析結果から第1トリガが生成可能な場合は、次のステップS604に進む。第1トリガが生成不能な場合は、ステップS601に戻る。第1トリガとは、待機状態から準備

状態に移行を開始するきっかけとなる事象のことである。具体的にどのような事象であるかについては後述する。ステップS604において、第1トリガ発生部116-1は第1トリガを生成する。以上のステップで、トリガ発生部116は移行処理を終える。

[0058] 次に、電源管理部A117-1での移行処理について説明する。ステップS611において、電源管理部A117-1は、トリガ発生部116からの第1トリガがあれば、次のステップS612に進む。トリガ発生部116からの第1トリガがなければ、ステップS611の処理を繰り返す。ステップS612において、電源管理部A117-1は、準備状態で動作する必要のある各機能ブロックに対して、電力を供給する。具体的には、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、及び、電源管理部B117-2へ電力を供給する。以上のステップで、電源管理部A117-1は移行処理を終える。

[0059] 次に、制御部111での移行処理を説明する。ステップS621において、制御部111は、トリガ発生部116からの第1トリガがあれば、次のステップS622に進む。第1トリガがなければ、ステップS621の処理を繰り返す。ステップS622において、制御部111は電力削減状態から通常に稼動する状態に復帰する。このとき、制御部111では、サスペンドモードにあったCPU112に対して電力供給が行われ、通常動作モードに移行し、停止していたOSが再開する。ステップS623において、制御部111上で再開したOSは、準備状態で動作する必要のある各機能ブロックの起動が全て完了したか否かを判断し、起動が全て完了していれば、ステップS627に進む。起動が完了していなければ、次のステップS624に進む。ここで、準備状態で動作する必要のある各機能ブロックとは、具体的には、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、及び、電源管理部B117-2である。

[0060] ステップS624では、まだ起動を行っていない機能ブロックに対して、それが制御可能となっているか否かを判断する。制御可能となっていなければステップS623に戻る。制御可能となっていれば次のステップS625に進む。ステップS625では、OSは、その該当する機能ブロックに対して起動の指示を出す。ステップS626では、OSは、待機状態501に移行する時に、予めRAM113へ退避させておいた、上記該当する

機能ブロックの設定データを用いて再設定を行い、ステップS623に戻る。尚、電源管理部A117-1からの電力供給のみで起動する機能ブロックに対しては、ステップS625、及び、ステップS626の処理は行わなくてもよい。

- [0061] ステップS627では、OSからアプリケーションプログラムに処理が戻る。そして、アプリケーションプログラムは、それが使用する内部状態を、「準備状態」へ変更する。以降、アプリケーションプログラムは、「準備状態」に対応する処理を行う。以上のステップで、制御部111は移行処理を終える。
- [0062] 尚、ステップS623に入ってからステップS627に至るまでに、該当する機能ブロックでは、以下のような処理が行われる。
- [0063] 起動指示を受けたチューナ102は、放送波の受信を行い受信信号の復調を行い、映像信号をデコーダ103へ出力し、音声信号を音声処理部104へ出力する。映像信号が入力されたデコーダ103は、符号圧縮された映像信号の復号処理を行い、映像処理部107へ復号済み映像データを出力する。また、音声信号が入力された音声処理部104は、符号圧縮された音声信号の復号処理を行い、アンプ部105へ復号済み音声データを出力する。
- [0064] 復号済み映像データが入力された表示装置駆動回路108は、復号済み映像データの画質調整を行い、表示装置109が表示できるデータに変換する。但し、このデータを表示装置109へは出力しない。また、上記復号済み音声データが入力されたアンプ部105は、復号済み音声データを増幅せず、スピーカ106へも出力しない。尚、アンプ部105の電源投入から音声出力されるまでの時間が充分高速であれば、アンプ部105への電源を遮断したままでも良い。電源管理部B117-2は、表示装置109及びバックライト110へ電力を供給しない状態で保持しておく。上記の手順により、待機状態から準備状態への移行を完了する。
- [0065] また、上記移行作業を行っている最中に、第2トリガが発行されれば引き続き情報出力状態へ移行する。
- [0066] (5) 準備状態から情報出力状態への移行505について図7を参照しつつ説明する。図7は、準備状態から情報出力状態への移行処理の流れを示す一連のフローチャート図であり、トリガ発生部116のフローチャート図、電源管理部B117-2のフロー

チャート図、制御部111のフローチャート図をそれぞれ示している。これらは独立して動作しているものとして説明を行う。

[0067] まず、トリガ発生部116での移行処理について説明する。ステップS701において、センサ115は外部からの情報を取得する。ステップS702において、トリガ発生部116はセンサ115が取得した情報を解析する。ステップS703において、上記解析結果から第2トリガが生成可能な場合、次のステップS704に進む。第2トリガが生成不能な場合は、ステップS701に戻る。ステップS704において、第2トリガ発生部116-2は第2トリガを生成する。

[0068] 以上のステップで、トリガ発生部116は移行処理を終える。次に、電源管理部B117-2での移行処理について説明する。ステップS711において、電源管理部B117-2は、トリガ発生部116からの第2トリガがあれば、次のステップS712に進む。第2トリガがなければ、ステップS711の処理を繰り返す。ステップS712において、電源管理部B117-2は、情報出力状態で動作する必要がある各機能ブロックに対して、電力を供給する。具体的には、表示装置109とバックライト110へ電力を供給する。

[0069] 以上のステップで、電源管理部B117-2は移行処理を終える。次に、制御部111での移行処理について説明する。ステップS721において、制御部111は、トリガ発生部116からの第2トリガがあれば、次のステップS722に進む。第2トリガがなければ、ステップS721を繰り返す。ステップS722において、制御部111上で動作しているOSは、情報出力状態にするにあたって制御の必要のある各機能ブロックの設定が全て完了しているか否かを判断し、各機能ブロックの設定が完了していれば、ステップS724に進む。完了していなければ、次のステップS723に進む。ここで、制御の必要な各機能ブロックとは、具体的には、アンプ部105と表示装置駆動回路108である。

[0070] ステップS723では、OSは、情報出力状態503に移行する時に、予めRAM113へ退避させておいた機能ブロックの設定データを用いて再設定を行い、ステップS722に戻る。ステップS724では、OSからアプリケーションプログラムに処理が戻る。そして、アプリケーションプログラムは、それが使用する内部状態を、「情報出力状態」へ変更する。以降、アプリケーションプログラムは、「情報出力状態」に対応する処理を

行う。以上のステップで、制御部111は移行処理を終える。

[0071] 尚、ステップS722に入ってからステップS726に至るまでに、該当する機能ブロックでは、以下の処理が行われる。また、上記移行作業を行っている最中に、第3トリガが発行されれば処理を中断し、準備状態へ移行する。

[0072] 制御部111は、アンプ部105に音声出力指示を出し、表示装置駆動回路108に映像出力指示を出す。これにより、アンプ部105の出力は、スピーカ106へ出力されるとともに、表示装置駆動回路108の出力は、表示装置109へ出力され、利用者が視聴できる状態になる。上記の手順により、準備状態から情報出力状態への移行を完了する。

[0073] (6) 情報出力状態から準備状態への移行506について図8を参照して説明する。

[0074] 図8は、情報出力状態から準備状態への移行の流れを示す一連のフローチャート図であり、トリガ発生部116のフローチャート図、電源管理部B117-2のフローチャート図、制御部111のフローチャート図をそれぞれ示している。これらは独立して動作しているものとして説明する。まず、トリガ発生部116における移行処理について説明する。ステップS801において、センサ115は外部からの情報を取得する。ステップS802において、トリガ発生部116はセンサ115が取得した情報を解析する。ステップS803において、上記解析結果から電源OFFが認められた場合に、次のステップS804に進む。電源OFFが認められない場合は、ステップS801に戻る。ステップS804において、第3トリガ発生部116-3は第3トリガを生成する。以上のステップで、トリガ発生部116は移行処理を終える。

[0075] 次に、電源管理部B117-2での移行処理について説明する。ステップS811において、電源管理部B117-2は、トリガ発生部116からの第3トリガがあれば、次のステップS812に進む。第3トリガがなければ、ステップS711の処理を繰り返す。ステップS812において、電源管理部B117-2は、準備状態で動作する必要のない各機能ブロックに対する電力供給を遮断する。具体的には、表示装置109とバックライト110への電力を遮断する。以上のステップで、電源管理部B117-2は移行処理を終える。

[0076] 次に、制御部111での移行処理について説明する。ステップS821において、制御

部111は、トリガ発生部116からの第3トリガがあれば、次のステップS822に進む。第3トリガがなければ、ステップS821を繰り返す。ステップS822において、制御部111上で動作しているOSは、準備状態にするにあたって制御の必要のある各機能ブロックの制御が全て完了しているか否かを判断し、完了していれば、ステップS824に進む。完了していなければ、次のステップS823に進む。ここで、準備状態にするにあたって制御の必要な各機能ブロックとは、アンプ部105と表示装置駆動回路108である。

- [0077] ステップS823では、OSは、その該当する機能ブロックに設定されているデータを、次の設定に備えてRAM113へ退避させた後に停止処理を行う。ステップS824では、OSからアプリケーションプログラムに処理が戻る。そして、アプリケーションプログラムは、それが使用する内部状態を、「準備状態」へ変更する。以降、アプリケーションプログラムは、「準備状態」に対応する処理を行う。以上のステップで、制御部111は移行処理を終える。
- [0078] 尚、ステップS822に入ってからステップS824に至るまでに、該当する機能ブロックでは、以下のような処理が行われる。
- [0079] 制御部111は、アンプ部105に音声出力停止の指示を出し、表示装置駆動回路108に映像出力停止の指示を出す。これにより、アンプ部105の出力は、スピーカ106へ出力されなくなるとともに、表示装置駆動回路108の出力も、表示装置109へ出力されなくなり、利用者が視聴できない状態になる。上記の手順で、情報出力状態から準備状態への移行を完了する。また、上記移行作業を行っている最中に、第4トリガが発行されればそのまま待機状態へ移行する。
- [0080] (7) 準備状態から待機状態への移行507について図9を参照して説明する。
- [0081] 図9は、待機状態から準備状態への移行を示す一連のフローチャート図であり、トリガ発生部116のフローチャート図、電源管理部A117-1のフローチャート図、制御部111のフローチャート図をそれぞれ示している。これらは独立して動作しているものとして説明する。
- [0082] まず、トリガ発生部116における移行処理について説明する。ステップS901において、トリガ発生部116は、待機状態へ移行する時間を設定する。これは、準備状態に

入ったときに、制御部111から設定されるものとする(例えば5分間)。ステップS902において、時間計測部122から現在時間を取得する。ステップS903において、現在時間が指定時間に達したか否かを判断し、指定時間に達していれば次のステップS904に進む。指定時間に達していなければ、ステップS903の処理を繰り返す。ステップS904において、第4トリガ発生部116-4は第4トリガを生成する。以上のステップで、トリガ発生部116は移行処理を終える。

[0083] 次に、制御部111での移行処理を説明する。ステップS921において、制御部111は、トリガ発生部116からの第4トリガがあれば、次のステップS922に進む。第4トリガがなければ、ステップS921を繰り返す。ステップS622において、制御部111上で動作しているOSは、待機状態で動作する必要のない各機能ブロックの動作が全て停止したか否かを判断し、動作が停止していれば、ステップS924に進む。動作が停止していなければ、次のステップS925に進む。ここで、待機状態で動作する必要のない各機能ブロックとは、具体的には、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、及び、電源管理部B117-2である。

[0084] ステップS923では、OSは、停止していない上記機能ブロックに設定されているデータをRAM113に保存するとともに、その機能ブロックに対して停止の指示を出し、ステップS922に戻る。停止の指示を受けた各機能ブロックは必要に応じた終了処理を行う。ステップS924では、OSは、電源管理部A117-1に電源遮断の指示を出す。

[0085] ステップS925では、OSは、スリープ状態からの復帰に備えた前処理をした後に、専用の命令を実行するか、もしくは、特別なレジスタを操作することによって、通常動作モードからサスペンドモードに移行する。これによりCPU112の電力の供給が停止される。以上のステップで、制御部111は移行処理を終える。

[0086] 次に、電源管理部A117-1での移行処理を説明する。ステップS911において、電源管理部A117-1は、制御部111からの電源遮断指示があれば、次のステップS912に進む。電源遮断指示がなければ、ステップS911を繰り返す。

[0087] ステップS912において、電源管理部A117-1は、準備状態で動作する必要のない

い各機能ブロックに対して、電源を遮断する。具体的には、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、及び、電源管理部B117-2の電力を遮断する。或いは、ごく少量の電力のみを供給するようになる。以上のステップにより、電源管理部A117-1は移行処理を終える。上記の手順で、待機状態から準備状態への移行を完了する。また、上記移行作業を行っている最中に、第1トリガが発行されれば処理を中断し、準備状態へ移行する。

[0088] (8)待機状態から情報出力状態への移行508について図10を参照して説明する。

[0089] 図10は、待機状態から情報出力状態への移行を示す一連のフローチャート図であり、トリガ発生部116のフローチャート図、電源管理部A117-1と電源管理部B117-2のフローチャート図、制御部111のフローチャート図をそれぞれ示している。これらは独立して動作しているものとして説明する。まず、トリガ発生部116での移行処理を説明する。ステップS1001において、センサ115は外部からの情報を取得する。ステップS1002において、トリガ発生部116はセンサ115が取得した情報を解析する。ステップS1003において、上記解析結果から電源ONが認められた場合、次のステップS1004に進む。電源ONが認められない場合は、ステップS1001に戻る。ステップS1004において、第6トリガ発生部116-6は第6トリガを生成する。以上のステップにより、トリガ発生部116は移行処理を終える。

[0090] 次に、電源管理部A117-1と電源管理部B117-2での移行処理について説明する。ステップS1011において、電源管理部A117-1と電源管理部B117-2は、第6トリガ発生部116-6からの第6トリガがあれば、次のステップS1012に進む。第6トリガがなければ、ステップS1011を繰り返す。ステップS1012において、電源管理部A117-1は、準備状態で動作する必要がある各機能ブロックに対して、電源を供給する。具体的には、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、電源管理部B117-2へ電力を供給する。電源管理部B117-2は、情報出力状態で動作する必要がある各機能ブロックに対して、電源を供給する。具体的には、表示装置109とバックライト110である。

[0091] 以上のステップで、電源管理部A117-1と電源管理部B117-2は移行処理を終える。尚、電源管理部A117-1と電源管理部B117-2とはそれぞれ独立して動作

する。また、電源管理部B117-2の電力は、電源管理部A117-1において管理されているため、ステップS1011からの電源管理部B117-2の処理は、電源管理部A117-1から電力が供給されてから行われるものとする。

[0092] 次に、制御部111での移行処理を説明する。ステップS1021において、制御部111は、トリガ発生部116からの第6トリガがあれば、次のステップS1022に進む。第6トリガがなければ、ステップS1021を繰り返す。ステップS1022において、制御部111は、電力削減状態から通常に稼動する状態に復帰する。このとき、制御部111では、サスペンドモードにあったCPU112に対して電力供給が行われ、通常動作モードに移行し、停止していたOSが再開する。ステップS1023において、制御部111上で再開したOSは、準備状態で動作する必要がある各機能ブロックの起動が全て完了したか否かを判断し、完了していれば、ステップS1027に進む。完了していなければ、次のステップS1024に進む。ここで、準備状態で動作する必要がある各機能ブロックとは、具体的には、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、及び、電源管理部B117-2である。

[0093] ステップS1024では、まだ起動を行っていない機能ブロックに対して、それが制御可能となっているか否かを判断する。制御可能となっていなければステップS1023に戻る。制御可能となっていれば次のステップS1025に進む。ステップS1025では、OSは、その該当する機能ブロックに対して起動の指示を出す。ステップS1026では、OSは、待機状態502に移行する時に、予めRAM113へ退避させておいた、その該当する機能ブロックの設定データを用いて、再設定を行い、ステップS1023に戻る。尚、電源管理部A117-1からの電力供給のみで起動する機能ブロックに対しては、ステップS1025、及び、ステップS1026の処理は行わなくてもよい。ステップS1027では、OSは、情報出力状態にするために制御の必要となる機能ブロックの設定を行う。具体的には、その機能ブロックは、アンプ部105及び表示装置駆動回路108である。ステップS1028では、OSからアプリケーションプログラムに処理が戻る。そして、アプリケーションプログラムは、それが使用する内部状態を、「情報出力状態」へ変更する。以降、アプリケーションプログラムは、「情報出力状態」に対応する処理を行う。以上のステップで、制御部111は移行処理を終える。

- [0094] 尚、ステップS1023に入ってからステップS1028に至るまでに、該当する機能ブロックでは、以下のような処理が行われる。起動指示を受けたチューナ102は、放送波の受信を行い受信信号の復調を行い、映像信号をデコーダ103へ、音声信号を音声処理部104へ出力する。映像信号が入力されたデコーダ103は、符号圧縮された映像信号の復号処理を行い、映像処理部107へ復号済み映像データを出力する。音声信号が入力された音声処理部104は、符号圧縮された音声信号の復号処理を行い、アンプ部105へ復号済み音声データを出力する。
- [0095] 復号済み映像データが入力された表示装置駆動回路108は、復号済み映像記データの画質調整を行い、表示装置109が表示できるデータに変換し、データを表示装置109へは出力する。復号済み音声データが入力されたアンプ部105は、復号済み音声データを増幅し、スピーカ106へ出力する。これにより、利用者が視聴できる状態になる。上記の手順で、待機状態から情報出力状態への移行を完了する。また、上記移行作業を行っている最中に、第3トリガが発行されれば処理を中断し準備状態へ移行する。
- [0096] (9) 準備状態のまま保持する処理509について説明する。
- [0097] 準備状態502において、通常であれば時間計測部122での経過時間がある設定値(例えば、5分間)を超えた場合に、待機状態への移行507を開始するが上記設定値以内、ここでは5分以内に、照度の変化、音の変化、赤外線信号などをセンサ115が感じ取り、トリガ発生部116において上記事象を解析した結果、第5トリガと認められれば第5トリガ発生部は第5トリガを発生し、時間計測部122でカウントしている経過時間を予め設定された値に戻す。これら経過時間をリセットするきっかけとなる事象を第5トリガと呼ぶ。具体的には、上記の例において「4分」の時点で上記事象が検知されれば「0分」にもどされ、そこから再度カウントが開始される。これにより、準備状態502が延長される。また、上記状態中に、第2トリガが発行されれば情報出力状態に移行する。

実施例

[0098] [実施例1]

次に、本発明の一実施の形態について説明する。図11は本実施例によるテレビジ

ョン受像機の概観構成例を示す図であり、図12は対応する上記実施の形態による回路ブロック図である。

- [0099] 本実施の形態による情報処理装置の基本的な動作に関しては、既に説明したので省略し、異なる部分のみを説明する。異なる部分は、第1トリガ、第2トリガ、第3トリガ及び第5トリガとなる事象を感受する他機器制御信号傍受部であるセンサ、リモコン受光部又はスイッチと、それらから出力される値から前記第1トリガ、第2トリガ、第3トリガ及び第5トリガの生成方法である。上記センサ、スイッチ類は、図11、図12に示す電源スイッチ1200、リモコン受光部1201、照度センサ1202、マイク1203、カメラ1204である。
- [0100] まず、第1トリガについて説明する。第1トリガの機能は、利用者による電源投入行為の前に利用者によるテレビジョン受像機の使用を察知或いは予想し、第1トリガが入力されることにより予めテレビジョン受像機の状態を準備状態に移行しておくことである。
- [0101] 照度センサ1202を利用して、第1トリガとなる事象及び第1トリガの生成方法を図13から図15までを参照して説明する。
- [0102] 本実施例によるテレビジョン受像機が、利用者宅のリビングルームに置かれているとする。例えば、利用者は夜に上記テレビジョン受像機においてテレビ番組の視聴を終え電源スイッチ1200或いは図示しないリモコンからリモコン受光部1201に向け電源OFFの指示を出す。これを受けてテレビジョン受像機は、情報出力状態から準備状態を経由して待機状態に移行し、深夜、テレビジョン受像機周辺は暗くなり、利用者が使用しない間は待機状態となり電力消費が低減する。
- [0103] 朝になり、利用者が起床し部屋のカーテン又は雨戸を開けると、テレビジョン受像機周辺の照度変化が急激に起こる。このときの時間に対する照度の変化の例を図14に示す。図14に示すように、照度の時間変化は、符号1400のポイントにおいて大きく変化し、この時点で利用者が起床し部屋のカーテン又は雨戸を開けたものと推測できるこの曲線は、実際には部屋の窓の数や天候にも左右されるのでこのような条件により補正を行う必要がある。
- [0104] このとき周辺の明るさは常に照度センサ1202が感受しており、ここで得られた照度

情報がトリガ発生部116において解析される。トリガ発生部116における解析方法の一例を図13に示すフローチャートに従って説明する。ステップS1300で処理を開始すると、ステップS1301では、時間 t_n における照度を $L(t_n)$ を測定している。

[0105] ステップS1302において、下記式1に従って a_n を演算する。

式1

[0106]

$$a_n = \frac{\Delta L(t_n)}{\Delta t_n} = \frac{L(t_n) - L(t_{n-1})}{t_n - t_{n-1}}$$

ここで、 n は自然数であり、 a_n は時間に対する照度の変化率である。

式2

[0107]

$$a_n > A$$

A は予め設定された値である。

[0108] ステップS1303において、次の演算のために t_{n-1} に t_n の値を代入しておき、同様にして $L(t_{n-1})$ に $L(t_n)$ の値を代入しておく。

[0109] ステップS1304において、算出された a_n が、上記式2の条件を満たせば(Yes)ステップS1305へ進み、トリガ発生部116は、制御部111もしくは電源管理部A117-1へ第1トリガの発生を促し処理を終了する(ステップS1306)。 a_n が上記 A より小さければステップS1301へ戻る。

[0110] 実測した時間と照度、及びそれらから算出した時間 t_0 から t_5 までにおける a の値を図15に示す。また、この実測値をグラフにしたものが上記図14であり、上述のように符号1400で示す時点で、利用者によりカーテンが開けられている。この例では A の値を例えば50に設定しておけば、時間 t_4 で第1トリガが発生する。

[0111] 上記式1において、 a_n は単位時間当たりの照度の変化量であり、式2において上記変化量がある一定値以上か否かを判別している。このようにすることにより、照度の変化が自然現象に起因するものなのか、人為的行為に起因するものなのかをおおむね

推測して切り分けることができる。すなわち、変化量があるしきい値よりも大きければ人為的行為と判断し、変化量があるしきい値よりも小さければ自然現象を判断するような値をAに設定してやればよい。ここでは人為的行為と判断できる照度変化であれば、すなわち機器の近傍に人がいることになるため、第1トリガを発生し準備状態に移行しておく。このような理由から厳密に式1及び式2に従う必要はなく、センサで測定された値を人為的行為か、或いは自然現象化を判別できる手法を用いれば同様の効果が得られる。この際、時刻も有力な手がかりとなるため、変化量に時刻を加味して推測しても良い。

- [0112] もちろん、図15に示すデータは天候、季節、時間帯、部屋の大きさや窓の数、テレビジョン受像機が置かれる向き、家具の配置などさまざまな条件により変わるため、それら条件を考慮して上記Aを設定する必要があるのは言うまでもない。
- [0113] ただし、前述したようなさまざまな条件に、Aを固定の値で対応しようとすると、ある事象が起こり第1トリガとして判定され準備状態に移行したものの、第2トリガが入力されなかったというような移行ミスが増えてしまう可能性がある。この問題に対して、前記Aを調整することによりさまざまな条件に対応することは可能である。
- [0114] 移行ミスの発生原因の1つとしてAの値が大きすぎたり、小さすぎたりする場合は挙げられる。これは想定していた条件よりも、照度の変化が緩やかであるか、急である場合に発生する。
- [0115] この問題を解決するためには、例えば、以下のような過去の動作からAの値を変更する仕組みを持たせることにより解決することができる。すなわち、待機状態から準備状態に移行したものの第2トリガが入力されず情報出力状態に移行することなく再び待機状態に移行した場合には、Aの値を大きくする、すなわち待機状態から準備状態への移行を起こりにくくする。逆に待機状態から準備状態に移行することなく、直接待機状態から情報出力状態へ移行した場合には、Aの値を小さくする、すなわち待機状態から準備状態への移行を起こりやすくする。
- [0116] 同様に、例えば蛍光灯の電源ONのように照度変化が一瞬であるとき、つまり図16の t_2 と t_3 と間に示すように照度の変化が式1の分母 Δt_n に比較してごく短時間であるような場合、或いは、カーテンは閉じられているが比較的明るい室内においてカ

カーテンを開けるとき、つまり図17の t_2 と t_3 との間に示すように照度値の変化分が分母 Δt_n に比較して小さい場合が問題になる。これらの場合では、分母 Δt_n が大きすぎるため式1による照度の変化率 a_n が図14の場合に比べて小さくなってしまう。

[0117] これらの場合には、式1の分母 Δt_n を小さくすれば良い。従って、照度を測定する単位時間を短くすればよく、逆に一瞬の照度の変化に反応せずある程度の時間平均値としたい場合は、上記 Δt_n を大きくすれば良いので、照度を測定する単位時間を長くすればよい。

[0118] そこで、機器利用状況の履歴をトリガ発生部116に設けられるRAMなどに格納しておき、上記の履歴を参照することによって、Aの値をより適切な値に設定することができる。機器の電源が遮断された場合にも履歴を残しておきたい場合は、RAMではなくFlashROMのような電源遮断時にもデータを保持できる媒体に記録しておけばよい。

[0119] 以上に説明した方法により、朝日が昇った、天気が悪くなった、というような照度の変化が急ではない自然現象に起因して、待機状態から準備状態に移行することではなく、朝カーテンを開ける、夜帰宅して部屋の照明をつけるといった人の行為による急な照度の変化を検知することができる。このようにすることにより、その後に予想される利用者によるテレビジョン受像機の利用の前に、予めテレビジョン受像機を準備状態に移行でき、実際に利用者から電源ON指示があれば、瞬時に情報出力状態へ移行することを可能とする。

[0120] 以上において、照度センサを例にして説明を行った理由は、1)人為的な環境の変化として照度の変化が代表的なものであること、2)照度センサが現在のテレビジョン受像機に搭載されているからである。照度センサの搭載理由は視聴環境の照度によって映像の明るさを変化させるために設けられている。例えば、真つ暗な環境で非常に表示輝度の高い映像を見ると視力低下を招く、或いは映像次第では光過敏性でんかんなど傷害を引き起こしてしまう可能性もある。逆に明るい環境では表示輝度が低いと映像が見えにくくなる。そこで視聴中において照度センサで環境の照度を測定し、暗い環境であれば映像の表示輝度を下げ、明るい環境であれば表示輝度を上げる、という処理を現在でも行っている。そこで、既存の照度センサを利用すること

により第1トリガを発生するようにすれば、テレビジョン受像機の構成にもよるが、追加コストの必要なく制御方法の変更で本発明の機能を追加できるという利点がある。

[0121] 以上の1)、2)の理由で照度センサを用いて説明しているが、照度センサの代わりに図示しない温度センサ、図示しない湿度センサ、図示しない人体を検知するセンサ、マイク1203、或いはカメラ1204等を用いても良い。

[0122] 温度センサ、又は湿度センサを用いた場合は、人による部屋の扉や窓の開閉がある時、或いはエアコンの稼動などを検知して、第1トリガを発生するようにすればよい。また、マイクであれば、扉や窓の開閉、歩く音、話し声などを検知して第1トリガを発声するようにすれば良い。方法は上記と同じであるためここでは省略する。人体を検知するセンサであれば、付近に人が接近した際にそれを検知して第1トリガを発生するようにすればよい。

[0123] カメラ1204を利用した場合は、単位時間ごとにテレビジョン受像機の正面の映像を撮影する。ある時点 t_n と、 t_{n-1} に撮影した映像の面積差分をとり、上記式1の $\Delta L(t_n)$ とすれば良い。基本的な方法は上記と同じであるためここでは省略する。

[0124] 次に第2トリガについて説明する。第2トリガの目的は、利用者意思の行為でもって、準備状態から情報出力状態へ移行することである。すでに述べたように待機状態から準備状態へは、利用者意思に関わらず移行されるため、準備状態から情報出力状態へ移行する際には利用者意思を考慮する必要がある。

[0125] 第2トリガの目的から、第2トリガを生成する元となる事象は利用者による電源ON指示を受け取ることであり、具体的には電源スイッチ1200をONにする、もしくはリモコンによる電源ON指示をリモコン受光部1201で受信することである。

[0126] 次に第3トリガについて説明する。第3トリガの目的は利用者意思の行為でもって、情報出力状態から準備状態へ移行することである。

[0127] 第3トリガの目的から、第3トリガを生成する元となる事象は利用者による電源OFF指示を受け取ることであり、具体的には電源スイッチ1200をOFFにする、もしくはリモコンによる電源OFF指示をリモコン受光部1201で受信することである。

[0128] 第2トリガ及び第3トリガを利用者意思の行為にしておくことで、テレビジョン受像が勝手に視聴映像音声を表示する、或いは、切れるというような動作をすることなく、利

用者にとってこれまでと同じ操作感覚を提供することができる。

- [0129] 第4トリガについては、上述したとおり準備状態に移行してから経過した時間によって発生する。これにより準備状態に移行後、予め定められた時間で待機状態に移行する。
- [0130] 第5トリガについて説明する。第5トリガの目的は、準備状態を保持する時間を延長することである。通常準備状態に移行完了後、第2トリガが入力されないまま予め定めた時間が経過すれば、待機状態に移行するのであるが、第5トリガが入力された場合は、前記経過した時間を予め定められた値に戻す。したがって、準備状態において延長トリガが入力されれば、準備状態を保持しておく時間が延長されることになる。第5トリガの目的から、第5トリガを生成する元となる事象は、テレビジョン受像機の近辺、少なくともリモコン信号がリモコン本体からテレビジョン受像機に到達する距離圏内に利用者が存在することを認識されることである。
- [0131] 第5トリガとなる事象、上記事象を感受するセンサ及び上記トリガの生成方法は、マイク1203を用いて、音の発生を検知してある一定値以上の音量であれば上記第5トリガを発生する方法、照度センサ(1202)を用いて、人がテレビジョン受像機の前を横切ることによって一瞬照度が低下することを検知して発生する方法、或いは人体を検知するセンサ(図省略)を用いて、付近に人が接近した際に第5トリガを発生する方法、或いは上記第1トリガの場合と同じ事象と方法で発生する、などが挙げられる。
- [0132] なお、図12においては、センサ(環境情報取得部)15は、電源スイッチ1200、リモコン受光部1201、照度センサ1202、マイク1203、カメラ1204によって構成されているが、これらは全て揃っている必要はなく、第1トリガ又は第5トリガとして利用できるものがあれば、どれかが欠けていても良い。その場合は、前述した第1トリガ又は第5トリガの種類が減ることになる。或いは、センサを任意に組み合わせることもできる。
- [0133] 従来の装置によれば、待機状態からリモコン或いは電源スイッチONといった利用者による情報出力状態移行指示の行為があつてから移行を開始していたため、実際に機器が情報出力状態に移行完了に必要な時間を利用者に待たせていた。
- [0134] これに対して、本実施の形態による装置では、待機状態と情報出力状態の間となる準備状態を定義しておくことにより上記の遅延を低減することができる。すなわち

利用者による情報出力状態指示の前に、第1トリガとなる事象があれば準備状態に移行しておくことにより、利用者の意識しているかいないかにかかわらず時間のかかる待機状態から準備状態への移行処理を済ませておく。実際に利用者から情報出力状態移行指示となる第2トリガがあれば、より処理数の少ない準備状態から情報出力状態の移行だけにできる。これにより利用者が体感する移行に必要な待ち時間を削減することができる。

[0135] また、いつまでも準備状態を保持しておくり消費電力が増えてしまうため、利用者からの第2トリガがないまま一定時間が経てば、再び待機状態に移行するようにすることにより、必要以上に電力を消費しないよう配慮した。

[0136] さらに、第5トリガとなる事象があれば準備状態を延長して保持するようにしておくことにより、準備状態から待機状態に戻ったもののすぐに利用者から情報出力状態移行指示があり、待機状態から情報出力状態に移行するといったような頻繁な状態間の移行を極力減らし、利用者を待たせることがないように工夫を施した。

[0137] 以上のように本実施例によれば、待機状態にある機器近辺において人為的行為を検知し、自動的に準備状態に移行しておくことができ、これにより利用者が実際に機器を使用する際には、より少ない待ち時間で利用者所望の機器の状態に移行が可能となる。さらに、利用者が使用しない際は一定時間で待機状態に戻るため、必要以上に消費電力を消費しないという利点がある。

[0138] [実施例2]

上述したように、第1トリガはテレビジョン受像機の近傍に人がいる場合に発生するような仕組みを構成しておけばよいので、リモコン受光部1201を利用する方法が挙げられる。

[0139] すなわち、本実施例による装置が待機状態にあるときに、利用者がテレビジョン受像機付近に置いてある例えばオーディオビジュアル機器、エアコンなどの本機以外のリモコン操作可能機器のリモコン信号をリモコン受光部1201により検知した際に第1トリガを発生させる。第5トリガも同様に本機以外のリモコン信号を受信した際に発生すればよい。このようにすることにより、第1実施例と浴うよう同様の効果を得ることが出来る。

産業上の利用可能性

[0140] 本発明は、テレビジョン受像機、テレビジョン記録再生機などの電子機器に適用可能である。

請求の範囲

- [1] 当該情報処理装置の周囲の環境情報を取得する環境情報取得部と、
前記環境情報に基づいて、情報を出力していない待機状態から情報を出力している情報出力状態へ移行する準備段階である準備状態に移行する起因となる第1トリガを発生する第1トリガ発生部を有することを特徴とする情報処理装置。
- [2] 前記準備状態は、前記待機状態から前記情報出力状態への移行時間よりも該情報出力状態への移行時間を短くするために必要な回路への電力供給を行なっている状態であることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。
- [3] 当該情報処理装置の周囲の環境情報を取得する環境情報取得部と、
環境情報の変化が、予め定められたしきい値に達した場合に、待機状態から準備状態に移行する起因となる第1トリガを発生する第1トリガ発生部を備えることを特徴とする情報処理装置。
- [4] 前記情報出力状態への移行指令信号を受信し、前記準備状態から前記情報出力状態に移行する起因となる第2トリガを発生する第2トリガ発生部を備えることを特徴とする請求項1から3までのいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [5] 前記準備状態への移行指令信号を受信し、前記情報出力状態から前記準備状態に移行する起因となる第3トリガを発生する第3トリガ発生部を備えることを特徴とする請求項1から4までのいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [6] 前記準備状態に移行してからの時間を計測する時間計測部と、
該時間計測部が計測した時間に基づいて、前記準備状態から前記待機状態に移行する起因となる第4トリガを発生する第4トリガ発生部と
を備えることを特徴とする請求項1から5までのいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [7] 前記第4トリガ発生部は、前記時間計測部が保持する経過時間と、予め設定された時間と、を比較し、前記経過時間が前記設定された時間より長くなった場合に、前記準備状態から前記待機状態に移行する起因となる第4トリガを発生することを特徴とする請求項6に記載の情報処理装置。
- [8] 当該情報処理装置の周囲の環境情報を取得する環境情報取得部と、

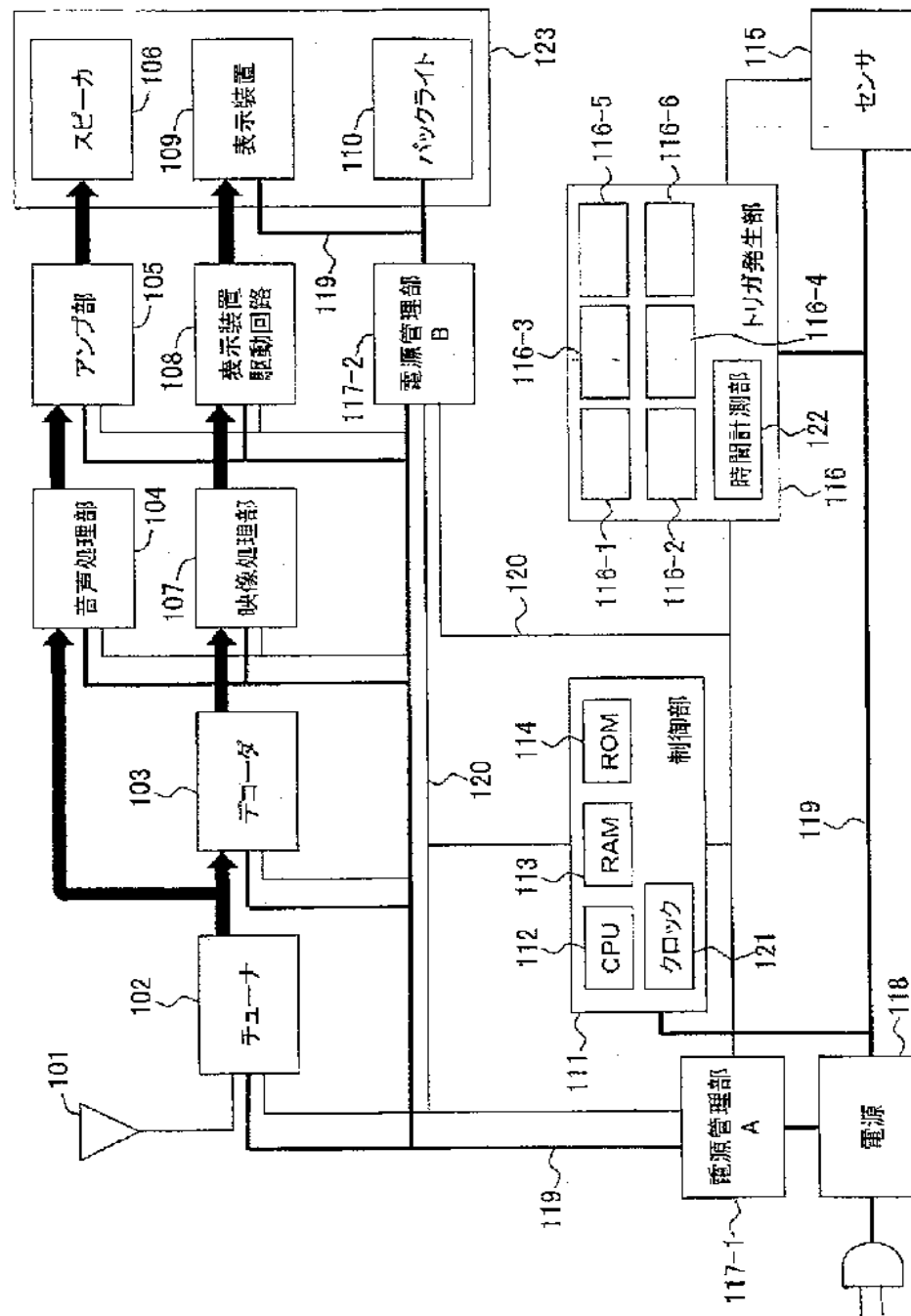
前記環境情報に基づいて、情報を出力していない待機状態から情報を出力している情報出力状態へ移行する準備段階である準備状態の保持時間を調整することを特徴とする情報処理装置。

- [9] 当該情報処理装置の周囲の環境情報を取得する環境情報取得部と、
前記環境情報の変化が、人為的行為であるか自然現象であるかを推定し、前記環境情報の変化が人為的行為であると推定された場合に前記準備状態を延長する起因となる第5トリガを発生する第5トリガ発生部と
を有することを特徴とする情報処理装置。
- [10] 前記準備状態に移行後、前記情報出力状態に移行しなかった場合に、前記設定された時間を、より長く設定することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。
- [11] 前記準備状態に移行後、前記情報出力状態に移行した場合に、
前記設定された時間を、より短く設定することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。
- [12] 音声情報又は映像情報を出力する情報出力状態と、
前記音声情報又は前記映像情報を出力せず、前記情報出力状態よりも電力消費が少ない待機状態と、
前記音声情報及び前記映像情報を出力せず、情報出力が指示された場合に前記情報出力状態へ移行する際にかかる時間が前記待機状態から前記情報出力状態へ移行する際にかかる時間よりも短い準備状態と、
周囲の環境情報を取得する環境情報取得部と、を有し、
環境変化が、予め定められたしきい値に達した場合に前記待機状態から前記準備状態に移行し、
予め定められた時間内に、前記情報出力状態への移行信号を受信した場合に前記準備状態から前記情報出力状態に移行し、
前記準備状態への移行信号を受信した場合に前記情報出力状態から前記準備状態へ移行し、
前記準備状態に移行してからの経過時間が予め設定されたより長くなった場合に前記準備状態から前記待機状態へ移行することを特徴とする情報処理装置。

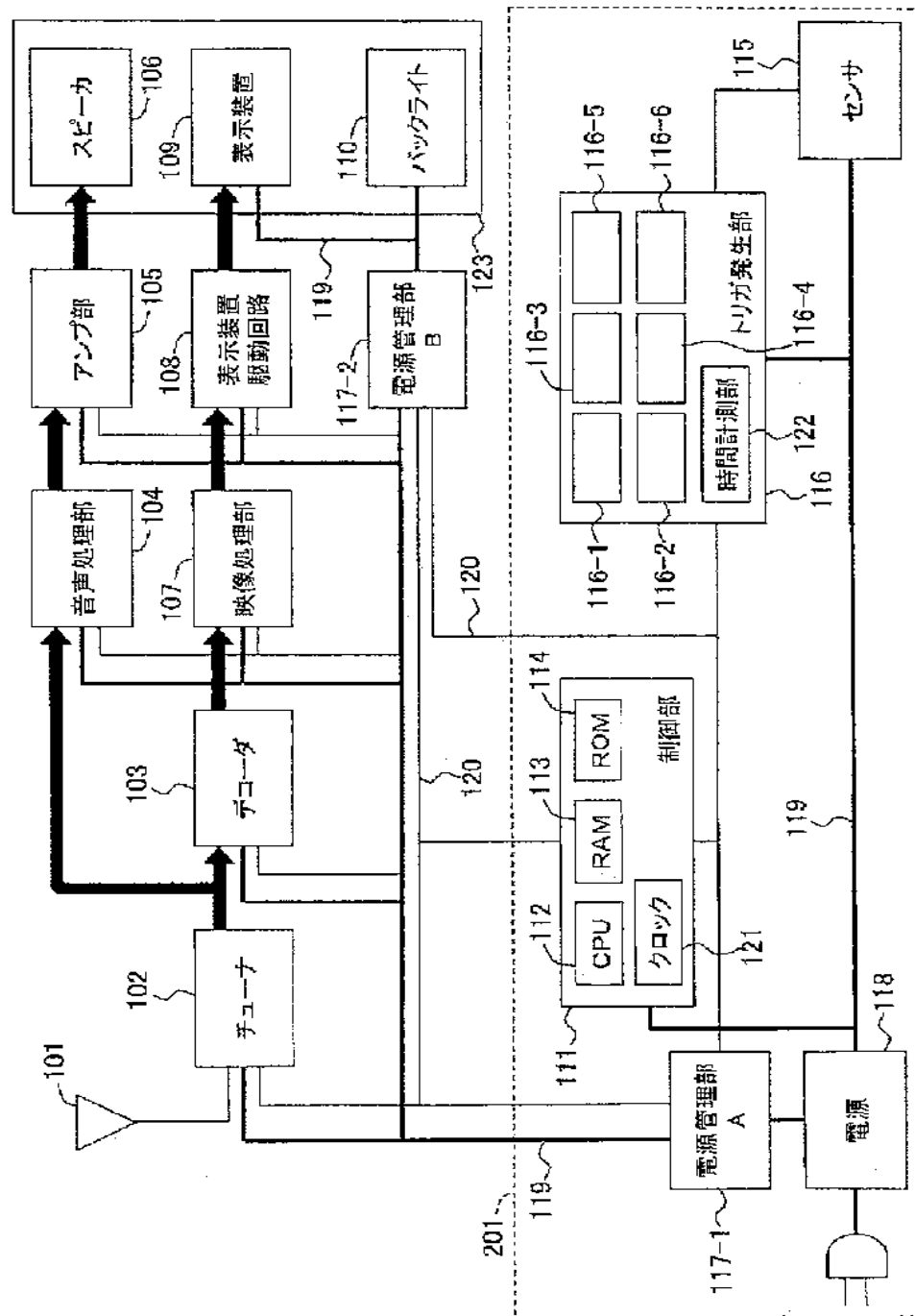
- [13] 前記準備状態であるときに環境変化の発生を検出した場合に、前記経過した時間を予め設定された時間にすることを特徴とする請求項12に記載の情報処理装置。
- [14] 周囲の照度に応じた映像表示の明るさを変化させるための照度センサを備え、前記映像表示のための情報を出力していない状態においても前記照度センサにより周囲の照度を測定することを特徴とする請求項1から13までのいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [15] 前記照度センサの測定値が前記情報処理装置の状態を移行する起因となることを特徴とした請求項14に記載の情報処理装置。
- [16] 前記環境情報取得部はセンサであり、
前記第1トリガ発生部は、前記センサの測定値の予め定められた時間当たりの変化量が予め定められた値を越えて変化した場合に前記第1トリガを発生させることを特徴とする請求項3又は4に記載の情報処理装置。
- [17] 前記環境情報取得部はカメラであり、
前記第1トリガ発生部は、前記カメラの撮影映像の予め定められた時間当たりの変化量が予め定められた値を越えて変化した場合に人為的行為と判断することを特徴とする請求項3又は4に記載の情報処理装置。
- [18] 前記環境情報取得部はセンサであり、
前記第5トリガ発生部は、前記センサの測定値の予め定められた時間当たりの変化量が予め定められた値を越えて変化した場合に、人為的行為と判断することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。
- [19] 前記環境情報取得部はセンサであり、
前記第5トリガ発生部は、前記センサの測定値が予め定められた値を越えて変化した場合に、人為的行為と判断することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。
- [20] 前記センサは、当該情報処理装置の周囲の照度情報を取得する照度センサであることを特徴とする請求項16、18又は19のいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [21] 前記センサは、当該情報処理装置の周囲の温度情報を取得する温度センサであることを特徴とする請求項16、18又は19のいずれか1項に記載の情報処理装置。

- [22] 前記センサは、当該情報処理装置の周囲の湿度情報を取得する湿度センサであることを特徴とする請求項16、18又は19のいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [23] 前記センサは、当該情報処理装置の周囲の音声情報を取得するマイクであることを特徴とする請求項16、18又は19のいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [24] 前記センサは、当該情報処理装置の周囲の人体情報を取得する人体検知センサであることを特徴とする請求項16、18又は19のいずれか1項に記載の情報処理装置。
- [25] 前記環境情報取得部はカメラであり、
前記第5トリガ発生部は、前記カメラの撮影映像の予め定められた時間当たりの変化量が予め定められた値を越えて変化した場合に人為的行為と判断することを特徴とする請求項3又は4に記載の情報処理装置。

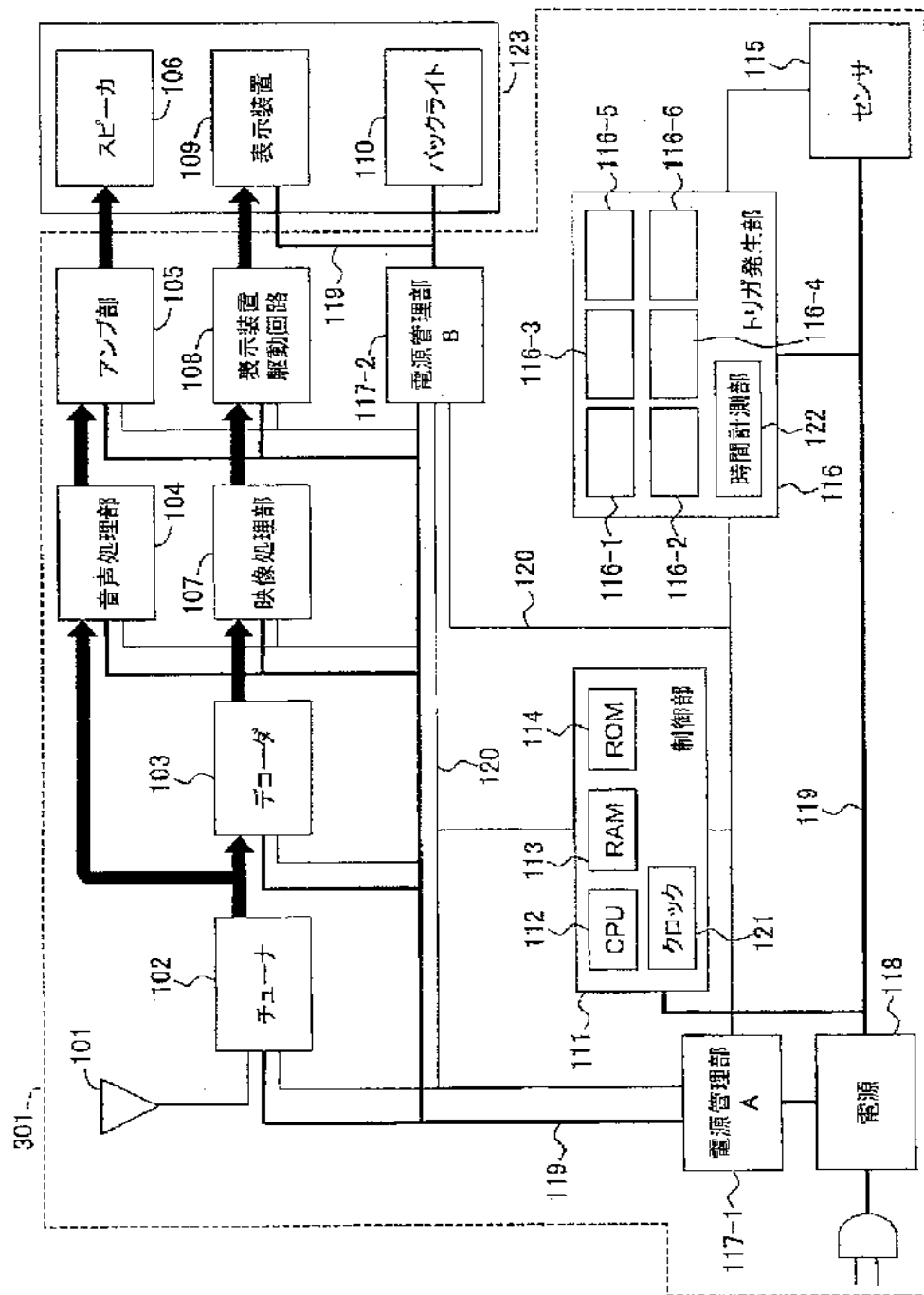
[図1]



[図2]

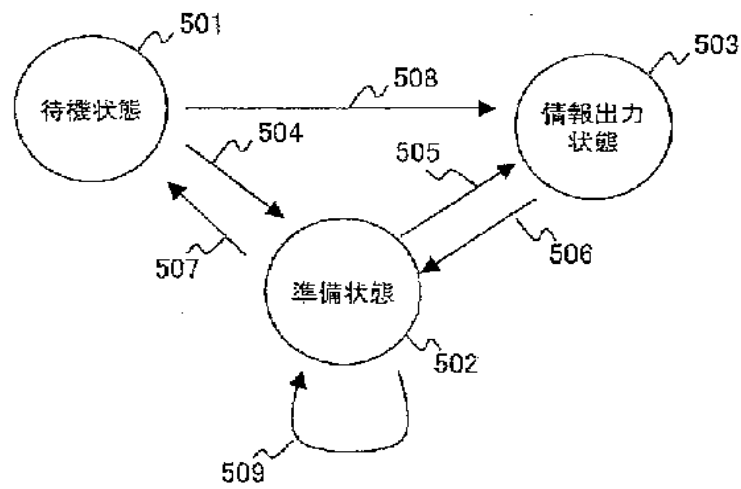


[図3]

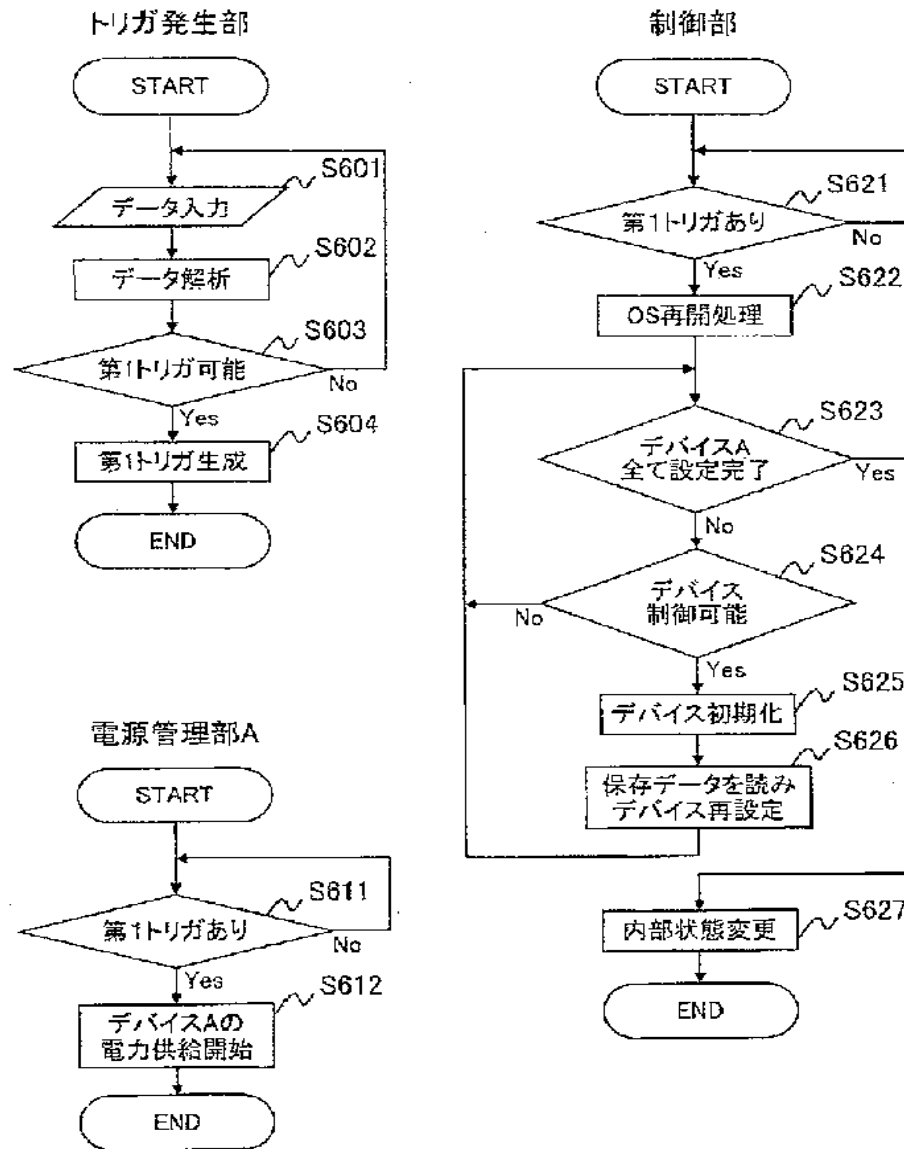


The block diagram illustrates the internal architecture of a portable electronic device 401. The system is powered by a power source (電源) connected to a power management unit A (電源管理部 A) via a switch (117-1). Power management unit A is connected to a main power bus (119). A sensor (センサ) is also connected to this bus. The main power bus (119) supplies power to several functional blocks: a clock unit (クロック, 112), a CPU (113), a RAM (114), and a ROM (115), which together form the control unit (制御部, 111). A time measurement unit (時間計測部, 116) and a trigger generation unit (トリガ発生部, 116-4) are also connected to the main power bus. A data bus (120) connects the control unit to a decoder (デコーダ, 103), an audio processing unit (音声処理部, 104), an image processing unit (映像処理部, 107), an amplifier (アンプ部, 105), and a display driving circuit (表示装置駆動回路, 108). The decoder (103) is connected to a tuner (チューナ, 102), which in turn is connected to an antenna (101). The audio processing unit (104) is connected to the amplifier (105), which drives a speaker (スピーカ, 106). The image processing unit (107) is connected to the display driving circuit (108), which drives a display device (表示装置, 109). A backlight unit (バックライト, 110) is also connected to the display driving circuit (108) and the main power bus (119). A power management unit B (電源管理部 B, 117-2) is connected to the main power bus (119) and the display driving circuit (108). A sensor (センサ, 115) is connected to the main power bus (119).

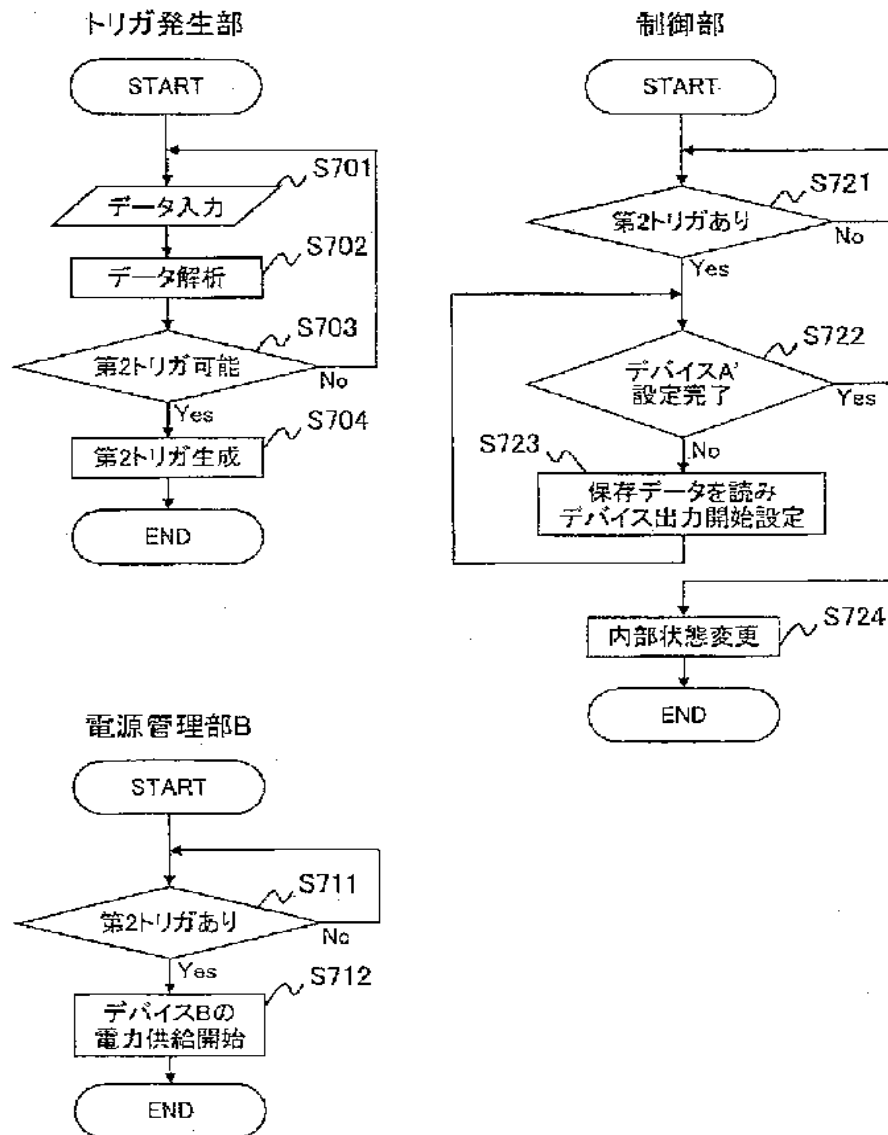
[図5]



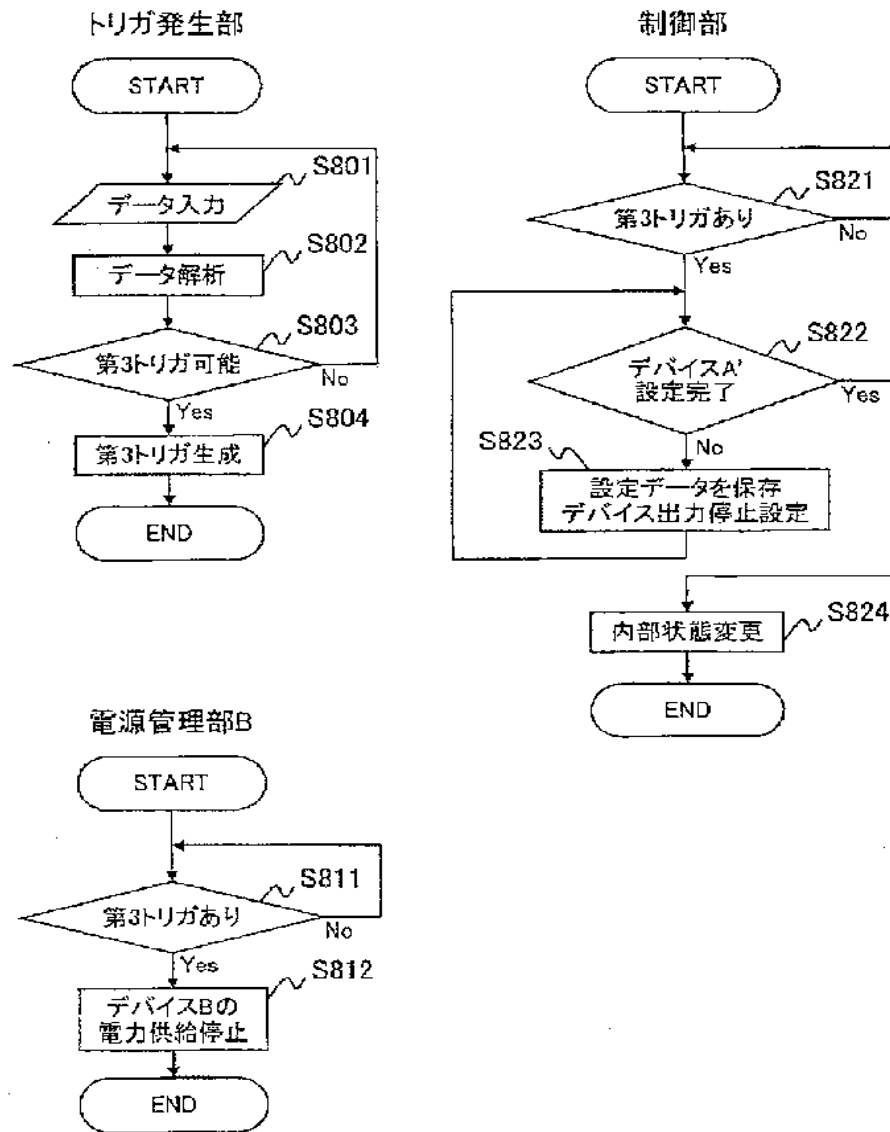
[図6]



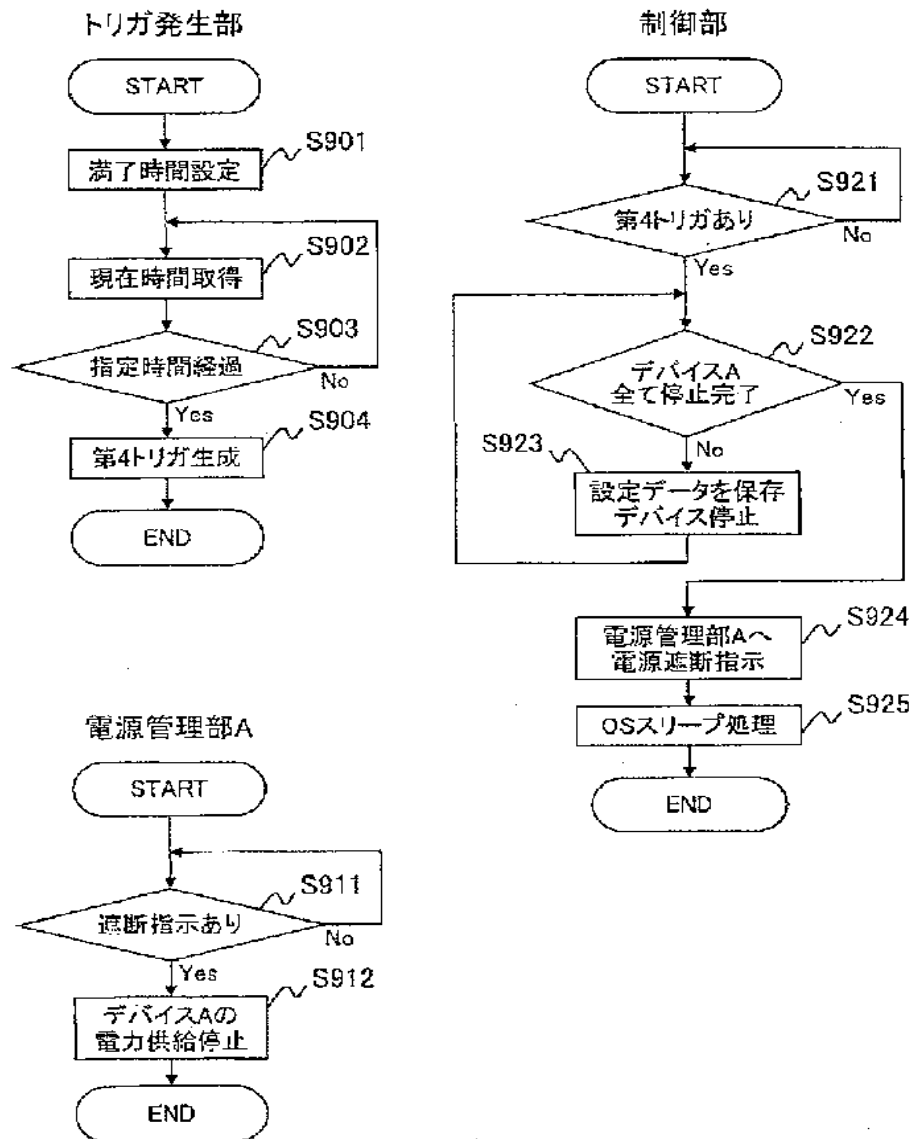
[図7]



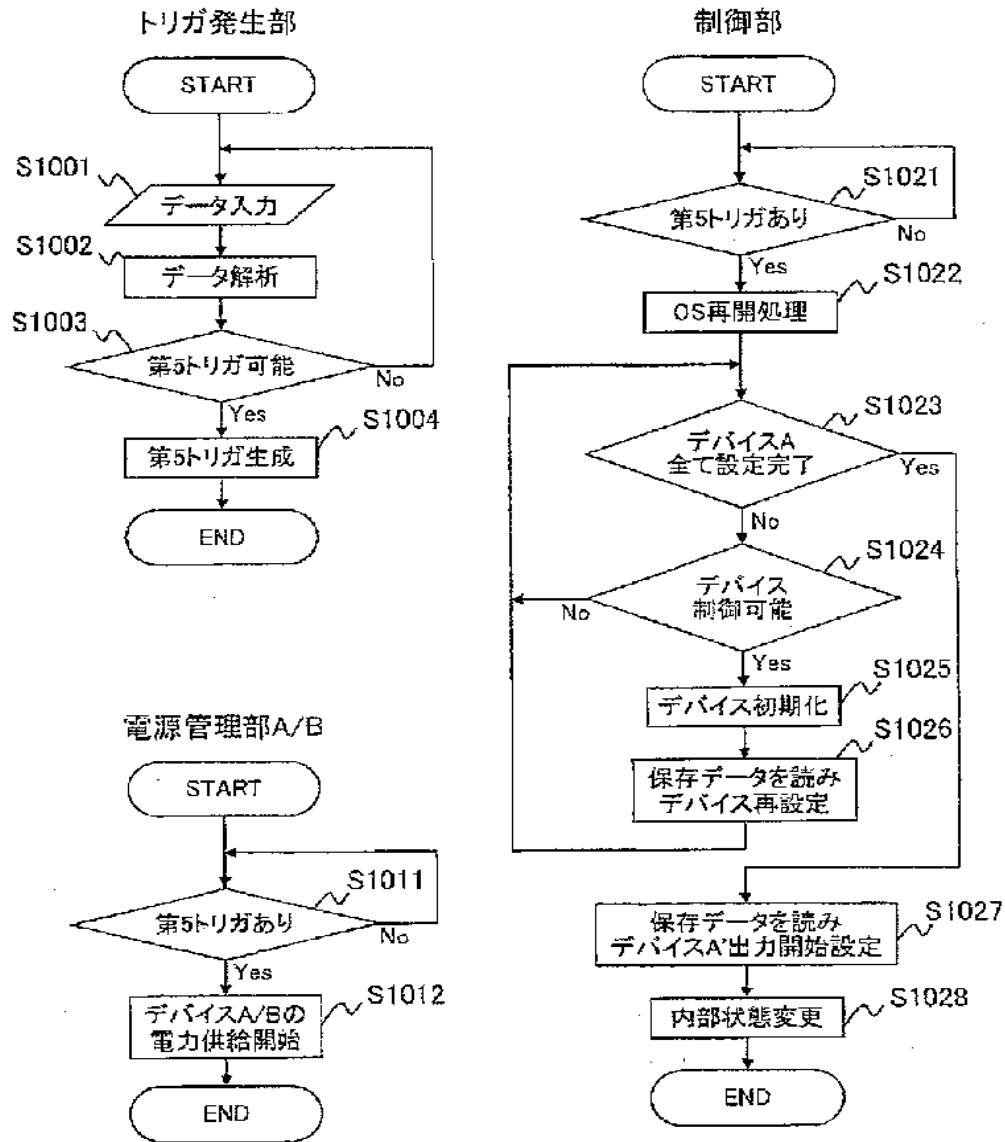
[図8]



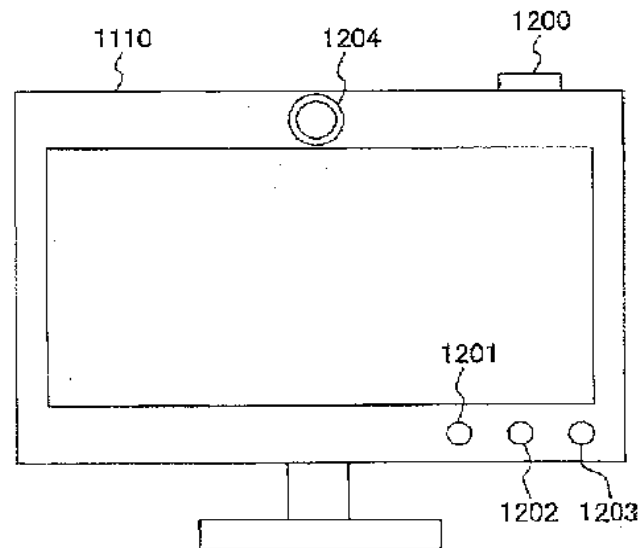
[図9]



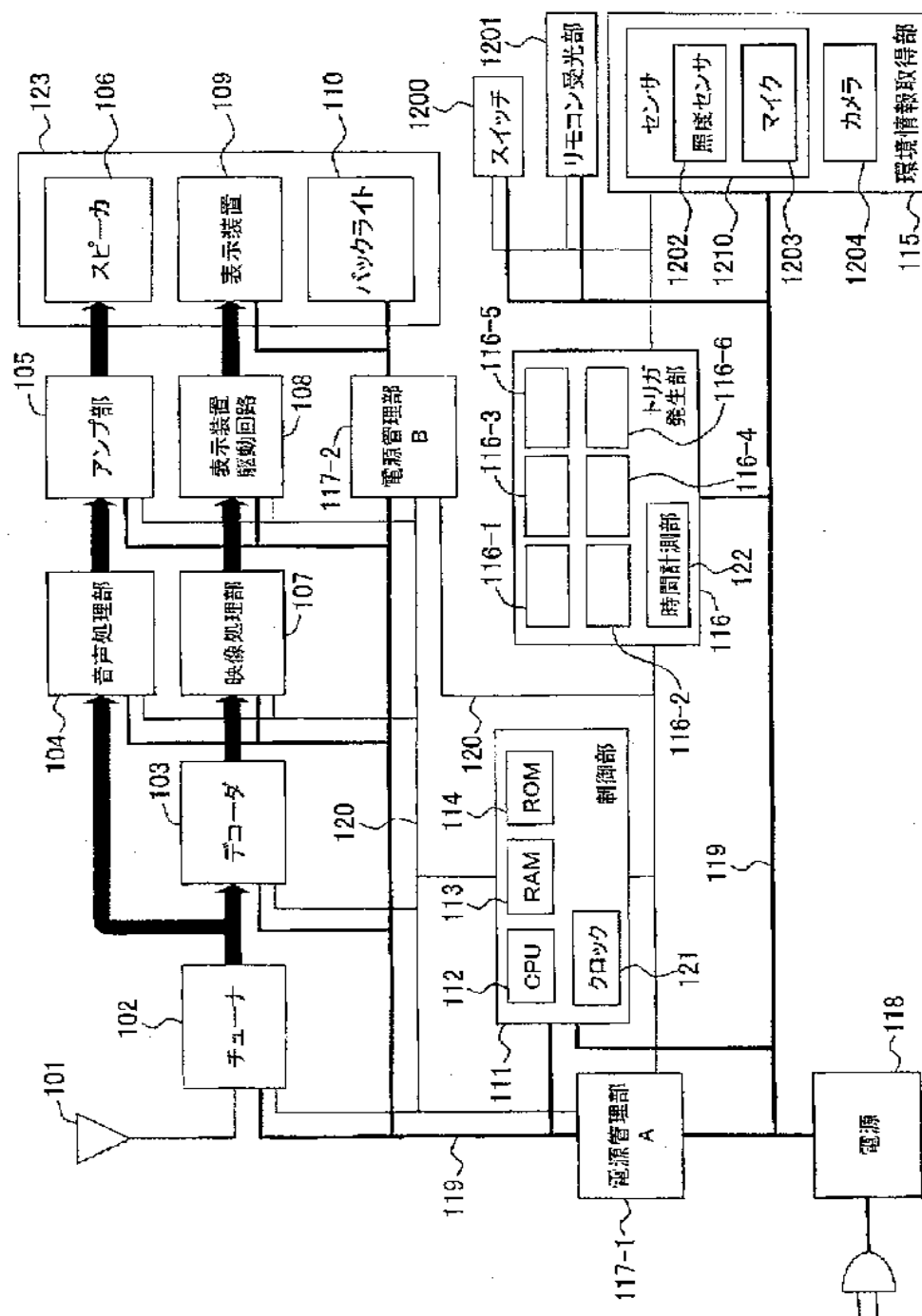
[図10]



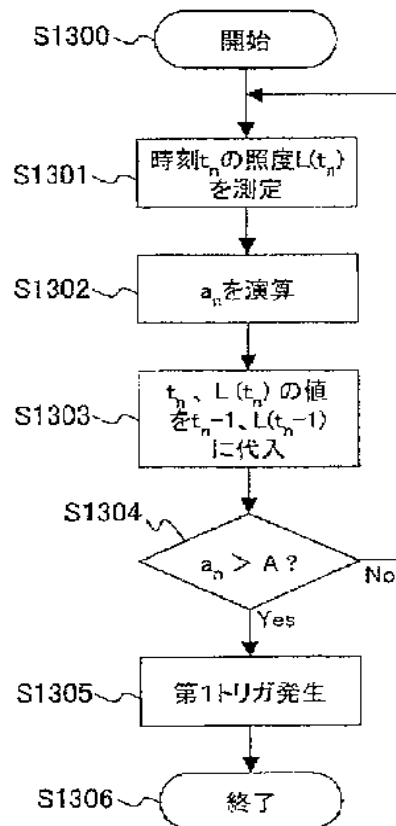
[図11]



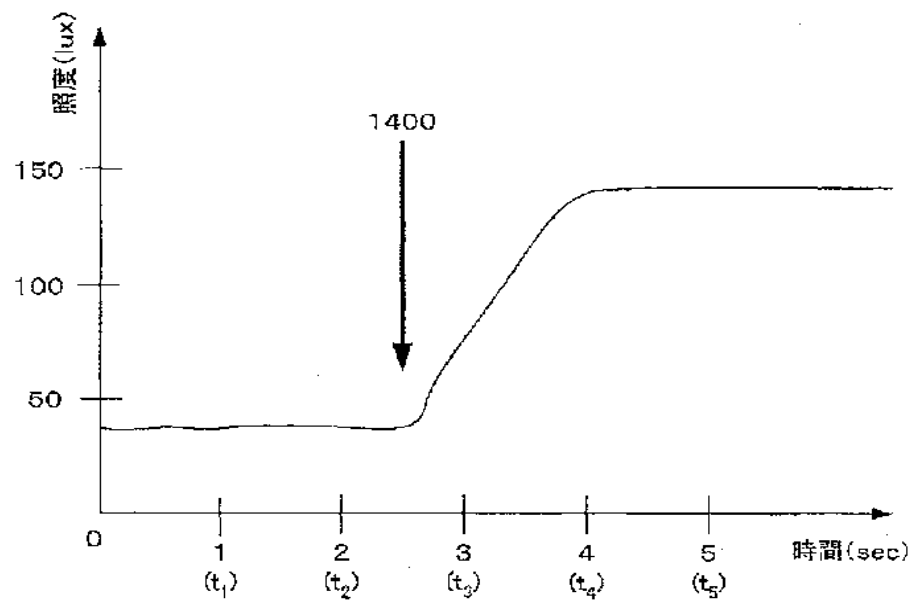
[図12]



[図13]



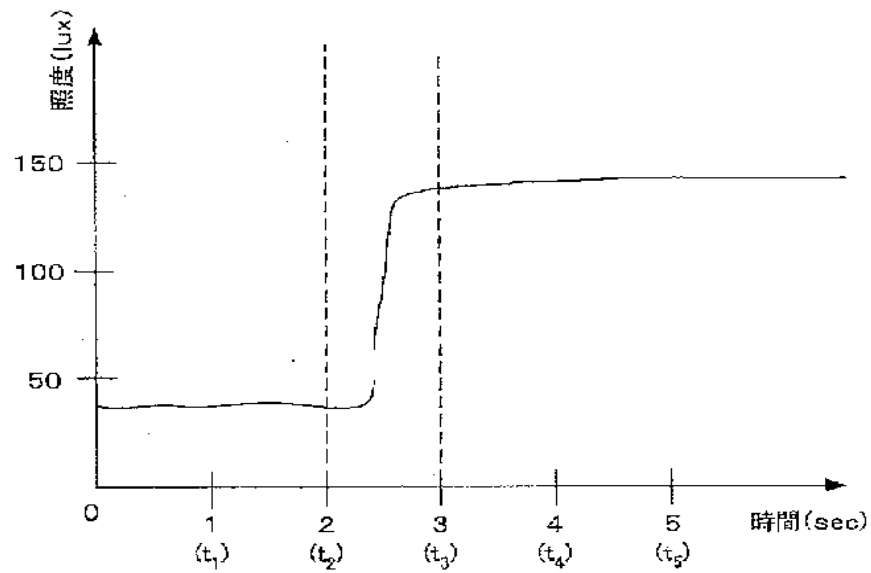
[図14]



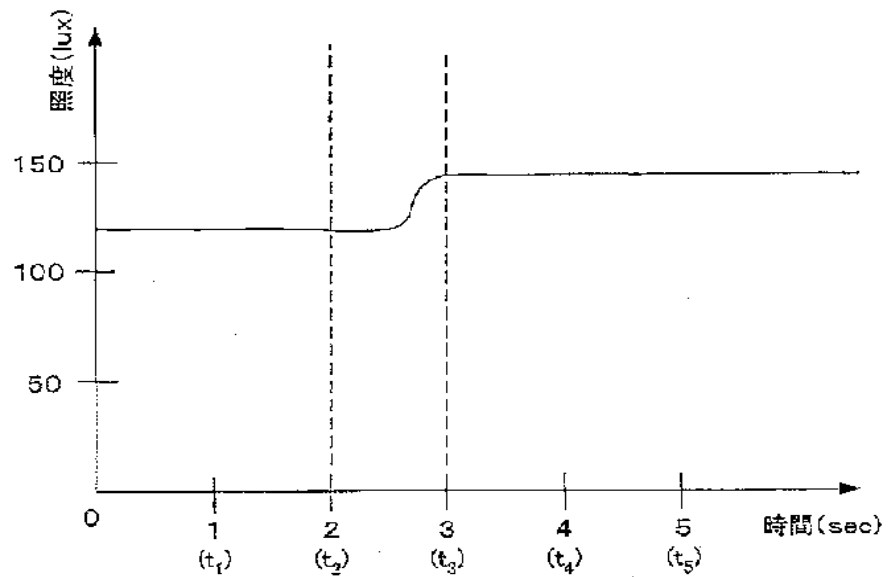
[図15]

時間 t_n (sec)		照度 (lux)	a_n
t_0	0	37	-
t_1	1	37	0
t_2	2	39	2
t_3	3	75	36
t_4	4	142	67
t_5	5	145	3

[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/315942

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/63(2006.01) i, H04N5/44(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N5/63, H04N5/44

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2005-191815 A (Victor Company Of Japan, Ltd.), 14 July, 2005 (14.07.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-8, 12, 14-16, 20 9-11, 13, 17-19, 21-25
Y A	JP 2001-145170 A (Kabushiki Kaisha Nikon Gijutsu Kobo, Nikon Corp.), 25 May, 2001 (25.05.01), Par. Nos. [0037] to [0040]; Fig. 2 & US 6636026 B1	1-8, 12, 14-16, 20 9-11, 13, 17-19, 21-25
Y A	JP 2001-134256 A (Sony Corp.), 25 May, 2001 (25.05.01), Par. Nos. [0012] to [0013]; Figs. 1 to 3 & US 6518561 B1	14, 15 1-13, 16-25

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
08 September, 2006 (08.09.06)Date of mailing of the international search report
19 September, 2006 (19.09.06)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

Page 161 of 381

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/315942

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, A	JP 2006-108744 A (Toshiba Corp.), 20 April, 2006 (20.04.06), Full text; all drawings (Family: none)	1-25

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

Page 162 of 381

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04N5/63(2006.01)i, H04N5/44(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H04N5/63, H04N5/44		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2006年 日本国実用新案登録公報 1996-2006年 日本国登録実用新案公報 1994-2006年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 2005-191815 A (日本ビクター株式会社) 2005.07.14, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8, 12, 14-16 , 20 9-11, 13, 17-1 9, 21-25
Y A	JP 2001-145170 A (株式会社ニコン技術工房, 株式会社ニコン) 2001.05.25, 段落[0037]-[0040], 第2図 & US 6636026 B1	1-8, 12, 14-16 , 20 9-11, 13, 17-1 9, 21-25
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 08.09.2006	国際調査報告の発送日 19.09.2006	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 清水 正一 電話番号 03-3581-1101 内線 3581	5P 8942

様式PCT/ISA/210 (第2ページ) (2005年4月)

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 2001-134256 A (ソニー株式会社) 2001.05.25, 段落 [0012]-[0015], 第 1-3 図 & US 6518561 B1	14, 15 1-13, 16-25
E, A	JP 2006-108744 A (株式会社東芝) 2006.04.20, 全文, 全図 (ファ ミリーなし)	1-25

様式 PCT/ISA/210 (第 2 ページの続き) (2005 年 4 月)

(7)

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007年3月8日 (08.03.2007)

PCT

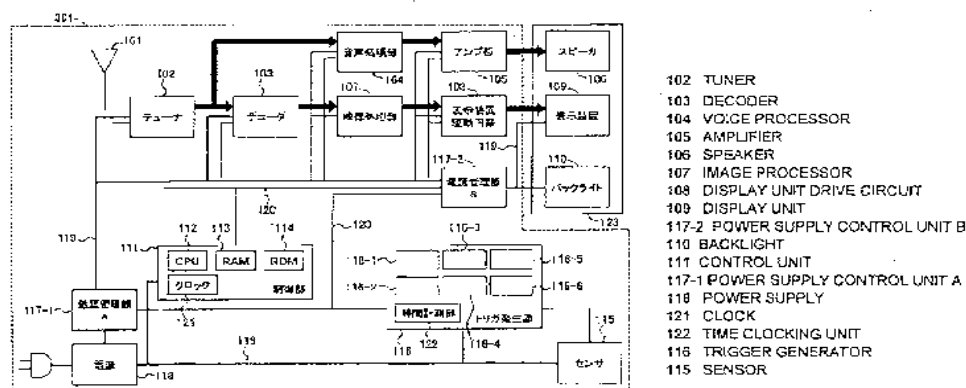
(10) 国際公開番号
WO 2007/026615 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 5/63 (2006.01) H04N 5/44 (2006.01)
G11B 31/00 (2006.01) H04N 5/76 (2006.01)
H04N 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/316745
- (22) 国際出願日: 2006年8月25日 (25.08.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2005-250902 2005年8月31日 (31.08.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福本 圭司 (FUKU-MOTO, Keiji).
- (74) 代理人: 平木 祐輔 (HIRAKI, Yusuke); 〒1050001 東京都港区虎ノ門4丁目3番20号 神谷町MTビル 19階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, TELECASTING RECEIVER, AND TELECASTING RECORDER/REPRODUCER

(54) 発明の名称: 情報処理装置、テレビジョン放送受信機、及びテレビジョン放送記録再生機



(57) Abstract: Time required by a user from pressing a power supply switch to displaying is shortened. During a preparation state (502), power supplied from a power supply (118) is used to operate an antenna (101), a tuner (102), a decoder (103), a voice processor (104), an amplifier (105), an image processor (107), a display unit drive circuit (108), a control unit (111), a trigger generator (116), a sensor (115), a power supply control unit A (117-1), and a power supply control unit B (117-2) that are enclosed with a broken line (301). No power is supplied to the other function blocks by a power supply control unit B (117-2), or even when supplied, a minimum power required for the specifications of an applicable function block only is supplied. The sensor (115) senses a surrounding condition and outputs the result to the trigger generator (116). The trigger generator (116) analyzes the output from the sensor (115), and, if an input matching a second trigger condition is available, a second trigger generating unit (116-2) generates a second trigger to start a transition (504) to an information output state. The second trigger is an event to trigger a transition from the preparation state to the information output state. The preparation state is provided in order to shorten time required for a transition to the information output state, and one state extending from a standby state to the information output state is defined as the preparation state.

[続葉有]

WO 2007/026615 A1



IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 利用者が電源スイッチを押してから表示されるまでの時間を短縮する。準備状態502では、電源118から供給される電力により、破線301で囲まれた、アンテナ101、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、制御部111、トリガ発生部116、センサ115、電源管理部A117-1、電源管理部B117-2が動作している。それ以外の機能ブロックへは、電源管理部B117-2により電力供給がなされていない、或いは電力供給がなされていても、該当する機能ブロックが仕様上必要とする最低限の電力供給のみが行われている。センサ115は周囲の状況を感じ、結果をトリガ発生部116へ出力している。トリガ発生部116では、センサ115の出力を解析し、第2トリガの条件に合致した入力があれば、第2トリガ発生部116-2が第2トリガを生成し、情報出力状態への移行504を開始する。第2トリガとは、準備状態から情報出力状態に移行を開始する契機となる事象のことである。準備状態は、情報出力状態へ移行するために必要な時間の短縮を目的として、設けられている状態であり、待機状態から情報出力状態に至るまでの間の一つの状態を準備状態として定義する。

明 細 書

情報処理装置、テレビジョン放送受信機、及びテレビジョン放送記録再生
機

技術分野

- [0001] 本発明は、情報処理装置、テレビジョン放送受信機及びテレビジョン放送記録再生機等の電子機器に関し、特にこれらの電子機器の起動時間を短縮する技術に関する。

背景技術

- [0002] デジタルテレビジョン放送が開始され高解像・高精細な映像音声がテレビジョン放送受信機で視聴できるようになった。また、ほぼ時を同じくして、テレビジョン放送受信機のネットワーク対応化が進んでいる。テレビジョン放送受信機のOS (Operating System) がこれまでのITRONに代表されるリアルタイム性を重視したOSから、Linuxに代表されるネットワーク対応OSになりつつある。
- [0003] ネットワーク対応OSへの変更によりOSの起動時間やアプリケーションプログラムの起動時間が長くなっている。すなわち、OSの起動には、システム全体の初期化と各ハードウェアの初期化とを実行する必要がある、これらの処理に時間を要する。また、アプリケーションプログラムによりデジタル放送を受信し表示するためには、さらにチューナやデコーダ、表示デバイスなどについて細かく設定する必要がある、時間がかかる。すなわち、利用者が電源スイッチを押してから表示されるまでの時間がかかるようになった。
- [0004] 利用者は、電源スイッチを押した瞬間に映像や音声が出力されることを好むため、利用者はここで時間がかかることを不満に感じる。このような利用者の要望を実現するためにOSの起動時間を短縮すれば良く、その課題に取り組んだ例として、特許文献1が挙げられる。特許文献1は、時間を要する処理を並列化して同時進行させることにより、起動時間の短縮化を図った技術を開示するものである。

特許文献1:特開2004-213530号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1に記載の技術では、複数の並列処理において最も長い処理に起動時間が収斂するため、デジタルテレビジョン放送受信機のようにチューナ又はデコーダ等の初期起動に時間を要する装置を包含している場合には、大幅な起動時間の短縮は難しい。また、起動時間を短縮化するために、常にOSを起動状態にし受信放送を継続的にデコードする方法も考えられるが、この方法では従来使用されているデジタルテレビジョン放送受信機よりも消費電力が大幅に増大するという問題点がある。

[0006] 本発明の目的は、電子機器において、電源が投入されてから実際に映像が表示され又は音声が出力されるまでの時間を短縮するとともに、消費電力の増大も抑制することである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一観点によれば、当該情報処理装置以外の他装置の制御に関する他装置制御信号を傍受する他装置制御信号傍受部と、前記他装置制御信号に基づいて前記制御が前記情報処理装置に関連する制御であるか否かを判断し、該判断の結果から、前記情報処理装置が待機状態から準備状態に移行する起因となる第1トリガを発生する第1トリガ発生部とを備えることを特徴とする情報処理装置が提供される。発生した前記第1トリガにより情報処理装置は前記待機状態から前記準備状態に移行する。

[0008] 前記他装置制御信号傍受部は光信号受光部であり、前記第1トリガ発生部は、前記光信号受光部で受信した光信号が、他装置への動作開始操作であった場合に、前記制御が前記情報処理装置に関連する制御であると判断することが好ましい。

[0009] 前記他装置制御信号傍受部は光信号受光部であり、前記光信号受光部で受信した光信号が、該情報処理装置に関連する制御信号であるか否かを示した光信号参照情報を、関連する制御信号として格納していることが好ましい。ここで、スイッチ、又は、前記光信号受光部より、情報出力状態への移行信号の受信により、前記準備状態から前記情報出力状態に移行する起因となる第2トリガを発生する第2トリガ発生部を備えることが好ましい。発生した前記第2トリガにより前記準備状態から前記情報

出力状態に移行する。また、スイッチ、又は、前記光信号受光部より、前記準備状態への移行信号を受信し、前記情報出力状態から前記準備状態に移行する起因となる第3トリガを発生する第3トリガ発生部を備えることが好ましい。前記発生した第3トリガにより前記情報出力状態から前記準備状態に移行する。

[0010] 本発明の他の観点によれば、準備状態に移行してからの時間を計測する時間計測部と、該時間計測部が保持する経過時間と、予め設定された時間と、を比較し、前記経過時間が前記設定された時間より長くなった場合に、前記準備状態から待機状態に移行する起因となる第4トリガを発生する第4トリガ発生部と、を備えることが好ましい。前記発生した第4トリガにより前記準備状態から前記待機状態に移行する。

[0011] 本発明の別の観点によれば、当該情報処理装置以外の他装置の制御に関する他装置制御信号を傍受する他装置制御信号傍受部と、前記他装置制御信号に基づいて前記制御が前記情報処理装置に関連する制御であるか否かを判断し、該判断の結果から、前記準備状態を延長する起因となる第5トリガを発生する第5トリガ発生部と、を備えていることを特徴とする情報処理装置が提供される。前記第5トリガにより前記時間計測部が保持する経過時間を予め設定された時間にする。

[0012] 前記他装置制御信号傍受部は光信号受光部であり、前記第5トリガ発生部は、前記光信号受光部において受信した光信号が、他装置への動作開始以外の制御に関連する信号であった場合に、該情報処理装置に関連する制御であると判断することが好ましい。前記他装置制御信号傍受部は光信号受光部であり、前記光信号受光部で受信した光信号が、該情報処理装置に関連する制御信号であるか否かを示した光信号参照情報を、関連する制御信号として格納していることが好ましい。

[0013] 前記第5トリガ発生部は、前記光信号受光部で受信した光信号が、該情報処理装置に関連する操作信号であるか否かを示した光信号参照情報内に、関連する操作信号であるとして格納されていた場合に、該情報処理装置に関連する操作であると判断する。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、利用者が実際に電源投入する前に他の装置に対する操作を行った場合に、その信号を光信号受光部で受け、解析することで、本装置と関連の高

い操作であると判断した場合に、利用者の電源投入に先行して、一定段階まで装置を起動しておくことで、利用者の電源投入から実際の映像が表示され、または、音声が出力されるまでの時間を短縮することが可能な、また、利用者の電源投入が無かった場合は、一定時間まで起動した装置を再び元の状態に戻すことで消費電力を抑制することが可能な、情報処理装置、テレビジョン放送受信機及びテレビジョン放送記録再生機を提供できる。

図面の簡単な説明

- [0015] [図1]本発明の一実施の形態による電子機器の一構成例を示す回路ブロック図である。
- [図2]待機状態の回路の稼動状態を示す回路ブロック図である。
- [図3]準備状態の回路の稼動状態を示す回路ブロック図である。
- [図4]情報出力状態の回路の稼動状態を示す回路ブロック図である。
- [図5]上記3つの状態の遷移を示す状態遷移図である。
- [図6]待機状態から準備状態への移行動作を示すフローチャート図である。
- [図7]準備状態から情報出力状態への移行動作を示すフローチャート図である。
- [図8]情報出力状態から準備状態への移行動作を示すフローチャート図である。
- [図9]準備状態から待機状態への移行動作を示すフローチャート図である。
- [図10]待機状態から情報出力状態への移行動作を示すフローチャート図である。
- [図11A]本発明の実施例によるテレビジョン放送記録再生機の外觀図である。
- [図11B]本発明の一実施形態におけるテレビジョン放送受信機の外觀図である。
- [図12]本発明の実施例によるテレビジョン放送記録再生機の機能ブロック図である。
- [図13]本発明の実施例によるテレビジョン放送受信機の機能ブロック図である。
- [図14]機器制御信号の生成例を示す図である。
- [図15]機器制御信号の抽出例を示す図である。
- [図16]複数の機器に対する機器制御信号を解析するフローチャート図である。
- [図17]本発明の実施例によるトリガ発生部で用いる機器制御信号参照テーブルの一構成例を示す図である。
- [図18]本発明の実施例によるトリガ発生部で用いる機器制御信号参照テーブルの一

構成例である。

[図19]本発明の実施例によるテレビジョン放送記録再生機の機能ブロック図である。

符号の説明

- [0016] 101 アンテナ
- 102 チューナ
- 103 デコーダ
- 104 音声処理部
- 105 アンプ部
- 106 スピーカ(テレビジョン放送記録再生機の場合は音声出力端子に相当)
- 107 映像処理部(映像信号の画質を調整する)
- 108 表示装置駆動回路(映像信号を表示装置に表示する信号に変換する)
- 109 表示装置(テレビジョン放送記録再生機の場合は映像出力端子に相当)
- 110 バックライト(表示装置の明るさを得る装置)
- 111 機器全体の制御を行う制御部であり、状態設定装置の一部である。
- [0017] 112 中央プロセッシングユニットである。
- [0018] 113 主にCPUがプログラムの実行に使用するRAMである。
- [0019] 114 プログラムが格納されているROMである。
- [0020] 115 センサである。
- [0021] 116 センサの信号を解析するトリガ発生部であり、状態設定装置の一部である。また、第1トリガ発生部、第2トリガ発生部、第3トリガ発生部、第4トリガ発生部、第5トリガ発生部及び時間計測部を含む。
- [0022] 116-1 第1トリガを発生する第1トリガ発生部である。
- [0023] 116-2 第2トリガを発生する第2トリガ発生部である。
- [0024] 116-3 第3トリガを発生する第3トリガ発生部である。
- [0025] 116-4 第4トリガを発生する第4トリガ発生部である。
- [0026] 116-5 第5トリガを発生する第5トリガ発生部である。
- [0027] 116-6 第6トリガを発生する第6トリガ発生部である。
- [0028] 117 機器内の各部の電源をON/OFFを管理する電源管理部である。

- [0029] 118 電源である。
- [0030] 119 電源ラインである。
- [0031] 120 制御ラインである。
- [0032] 121 回路の動作周波数を決定するクロックである。
- [0033] 122 時間を計測する時間計測部である。
- [0034] 123 視聴情報提示手段である。少なくとも表示装置、スピーカを含む。
- [0035] 201 稼動している部分を示す。
- [0036] 301 稼動している部分を示す。
- [0037] 401 稼動している部分で示す。
- [0038] 501 待機状態を示す。
502 準備状態を示す。
- [0039] 503 情報出力状態を示す。
- [0040] 504 待機状態から準備状態への移行を示す。
- [0041] 505 準備状態から情報出力状態への移行を示す。
- [0042] 506 情報出力状態から準備状態への移行を示す。
- [0043] 507 準備状態から待機状態への移行を示す。
- [0044] 508 待機状態から情報出力状態への移行を示す。
- [0045] 509 引き続き準備状態に保たれることを示す。
- [0046] 1110 テレビジョン放送受信機を示す。
- [0047] 1120 テレビジョン放送記録再生機を示す。
- [0048] 1200 電源スイッチを示す。
- [0049] 1201 リモコン受光装置を示す。
- [0050] 1202 信号のセクタである。
- [0051] 1203 情報提示手段である。
- [0052] 1204 音声出力端子に出力する音声信号を生成する音声信号生成部である。
- [0053] 1205 音声信号を他の機器に出力するための音声出力端子である。
- [0054] 1206 映像出力端子に出力する映像信号を生成する映像信号生成部である。
- [0055] 1207 映像信号を他の機器に出力するための映像出力端子である。

- [0056] 1208 蓄積装置である。
- [0057] 1209 他の機器の通電状態を判定するオン・オフ判定部である。
- [0058] 1250 機器制御信号のデータの例である。
- [0059] 1251 機器制御信号のデータの符号化例である。
- [0060] 1252 符号化された機器制御信号のデータの波形の例である。
- [0061] 1253 リーダの波形の例である。
- [0062] 1254 ストップビットの波形の例である。
- [0063] 1255 機器制御信号の波形の例である。
- [0064] 1256 キャリア波の例である。
- [0065] 1257 機器制御信号の出力波形の例である。
- [0066] 1260 機器制御信号の入力波形の例である。
- [0067] 1261 リモコン受光装置の出力例である。
- [0068] 1262 リモコン受光装置の出力の測定例である。
- [0069] 1263 測定した値がフォーマットにしているか判断する部分である。
- [0070] 1264 抽出された機器制御信号のデータの例である。
- [0071] 1300 参照テーブル全体を示す。
- [0072] 1301 参照テーブルにおける機器制御信号部を示す。
- [0073] 1302 参照テーブルにおけるトリガ種別部を示す。
- [0074] 1310 参照テーブル全体を示す。
- [0075] 1311 参照テーブルにおける機器制御信号部を示す。
- [0076] 1312 参照テーブルにおけるトリガ種別部を示す。

発明を実施するための最良の形態

- [0077] 次に、本発明の一実施の形態による電子機器について図面を参照しつつ説明を行う。本実施の形態による電子機器においては、以下に説明する3つの状態をとる。
- [0078] 1) 情報出力状態

この状態は、電子機器が情報を出力している状態である。例えば、テレビジョン放送受信機においては、映像情報や音声情報が出力され視聴できる状態である。テレ

ビジョン放送記録再生機の場合、映像音声(AV)出力端子へ映像情報や音声情報を出力している状態である。厳密には出力とは言えないが情報を録画している状態も含む。

[0079] 2) 待機状態

この状態は、電子機器が情報を出力しておらず、情報出力状態よりも消費電力の少ない状態である。例えば、CPU(Central Processing Unit)のクロック周波数を低くする、CPUの動作を停止させる、或いは、放送波を復調、デコードしない、或いは、使用しない回路ブロックの電源を遮断するなどの状態が挙げられる。

[0080] 3) 準備状態

この状態は、電子機器が情報を出力しておらず、待機状態よりも消費電力が大きい、情報出力状態への移行時間は短い状態を言う。例えば、テレビジョン放送受信機の場合、情報出力状態から視聴情報提示手段(少なくとも後述する図1の表示装置109、スピーカ106)の出力をOFFした状態である。テレビジョン放送記録再生機の場合は、情報出力状態からAV出力端子への出力をOFFした状態である。或いは、記録媒体へ書き込み(出力)していない状態である。

[0081] 次に、上記3つの状態から、それぞれ別の状態へ移行する起因となるトリガを以下のように定義する。

[0082] 1) 第1トリガ: 待機状態から準備状態に移行する起因となるトリガである。

[0083] 2) 第2トリガ: 準備状態から情報出力状態に移行する起因となるトリガである。

[0084] 3) 第3トリガ: 情報出力状態から準備状態に移行する起因となるトリガである。

[0085] 4) 第4トリガ: 準備状態から待機状態に移行する起因となるトリガである。

[0086] 5) 第5トリガ: 準備状態を延長するトリガである。準備状態に移行してからの経過時間が例えば予め設定された時間にする度に発生する。

[0087] 6) 第6トリガ: 待機状態から情報出力状態に移行する起因となるトリガである。

[0088] 従来の電子機器では、「待機状態」、「情報出力状態」の2つの状態をとりうるが、本実施の形態では第3の状態である「準備状態」を用意することにより上記課題を解決する。

[0089] 図5は、上記3つの状態に関する状態遷移図である。図5に示すように、待機状態5

01と、準備状態502と、情報出力状態503と、の間では、待機状態501から準備状態502への遷移504と、準備状態502から情報出力状態503への遷移505と、情報出力状態503から準備状態502への遷移506と、準備状態502から待機状態501への遷移507と、待機状態501から情報出力状態503への遷移508と、を有する。

[0090] 図1は、本実施の形態による電子機器の例として示す液晶テレビジョン受像装置(液晶テレビ)の一構成例を示す機能ブロック図である。図1に示すように、本実施の形態による電子機器は、放送波を受信するアンテナ101と、受信した放送波を復調するチューナ102と、符号化された映像を復号化するデコーダ103と、符号化された音声信号をアナログ音声信号に変換する音声処理部104と、アナログ音声信号を増幅するアンプ部105と、スピーカ(音声出力端子)106と、映像信号の画質を調整する映像処理部107と、映像信号を表示装置に表示する信号に変換する表示装置駆動回路108と、映像を表示する表示装置(映像出力端子)109と、バックライト110と、機器全体の制御を行う制御部111と、中央プロセッシングユニット112と、RAM113と、ROM114と、センサ115と、センサの信号を解析するトリガ発生部116(第1～第6トリガ発生部116-1～116-6及び時間計測部を含む。)と、機器内の各部の電源をON/OFFを管理する電源管理部117と、電源118と、電源ライン119と、制御ライン120と、回路の動作周波数を決定するクロック121と、時間を計測する時間計測部122と、を有する。

[0091] 以下に、3つの状態、及びそれらの状態を移行する条件と手順とについて説明する。

[0092] (1)待機状態501について図1と図2とを参照して説明する。待機状態では、電源118から供給される電力により、破線201で囲まれた制御部111、トリガ発生部116、センサ115、電源管理部A117-1が動作している。

[0093] それ以外の機能ブロックへは、電源管理部A117-1からの電力供給がなされていない。又は電源管理部A117-1からの電力供給がなされていても、該当する機能ブロックが仕様上必要とする最低限の電力供給のみが行われている。これらの機能ブロックが実際に動作するために必要な電力供給と比べると少ない。ここで、センサ115は、電子機器の周囲の状況を感じ、その結果をトリガ発生部116へ出力している

。トリガ発生部116では、センサ115からの出力を解析し、第1トリガの条件に合致した入力があれば、第1トリガ発生部116-1が第1トリガを生成し、準備状態への移行を開始する。第1トリガ発生部116-1は制御部に含まれていても良い。

[0094] 制御部111の稼動状態に関してはさまざまな状態が考えられるが、例えばクロック121信号の周波数を下げた状態で稼動するか、或いはRAM113のみ電力供給しCPU112とROM114との電力は遮断するか、或いはRAM113のデータをROM114(この場合は、書き換え可能なFLASH ROMである。)へ書き写した後に制御部111内の全て電力遮断する、など一般的な消費電力削減手法を用いることができる。

[0095] 消費電力削減方法としては、待機状態から他の状態に移行する際に必要な時間と、削減される消費電力と、がトレードオフの関係にあるため、機器の設計仕様により決定される。

[0096] ここでは、一例として、待機状態にある制御部111は、CPU112への電力供給は停止するがRAM113への電源供給は停止しない、いわゆる、サスペンドモード、もしくは、スタンバイモードを用いているものとして以下の説明を行う。

[0097] 尚、制御部111がサスペンドモードから電力供給が普通に行われる通常動作モードへの復帰は、一般的には、割り込みコントローラの出力を電力供給開始のトリガとすることで行われる。これにより、制御部111に対して、外部からの何かしらの刺激を起因として、もしくは、制御部111の内部タイマの経過などを起因として、サスペンドモードから通常モードに復帰することができる。また、通常動作モードからサスペンドモードに移行するには、専用の命令を実行する方法や、特定のレジスタをアクセスする方法などがある。

[0098] このようなサスペンドモードにある制御部111においては、OSはアイドル状態で停止している。すなわち、アプリケーションプログラムにおいて、これ以上行うべき処理が無くなり、また、OSにおいても、これ以上行うべき処理が無くなったため、システム全体としてアイドル状態になり、その時点でサスペンドモードに移行することで、次に何かしら必要な処理が発生し、その処理を行うためにOSが再開するまで、CPU112の電力消費を抑えることができる。

[0099] また、サスペンドモードに移行する前に、待機状態時に電源供給が停止されるハー

ドウェアに設定しているデータをRAM113上へ退避させておくことにより、サスペンドモードから通常動作モードへの復帰時に、それらのデータをRAM113上から読み出し再設定することで、これらのハードウェアの状態を待機状態に入る前の状態に、迅速に復帰させることが可能となる。但し、待機状態は、少なくとも第1トリガ及び第6トリガを発生することができる状態であれば良く、サスペンドモードに限定されるものではない。

[0100] (2) 準備状態502について図3を参照して説明する。

[0101] 準備状態502では、電源118から供給される電力により、破線301で囲まれた、アンテナ101、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、制御部111、トリガ発生部116、センサ115、電源管理部A117-1、電源管理部B117-2が動作している。

[0102] それ以外の機能ブロックへは、電源管理部B117-2により電力供給がなされていない、或いは電力供給がなされていても、該当する機能ブロックが仕様上必要とする最低限の電力供給のみが行われている。

[0103] センサ115は周囲の状況を感じ、結果をトリガ発生部116へ出力している。トリガ発生部116では、センサ115の出力を解析し、第2トリガの条件に合致した入力があれば、第2トリガ発生部116-2が第2トリガを生成し、情報出力状態への移行505を開始する。情報出力状態への移行505については後述する。第2トリガとは、準備状態から情報出力状態に移行を開始する契機となる事象のことである。具体的にどのような事象であるかについては後述する。第2トリガ発生部116-2は制御部111に含まれていても良い。

[0104] 制御部111は、CPU112、RAM113、ROM114共に電力供給がされOSが動作しており、その上でアプリケーションプログラムが動作している状態である。また、このとき、アプリケーションプログラムは、その内部状態として、「準備状態」を保持することになり、「準備状態」に対応する処理を行う。

[0105] チューナ102は、放送波の受信を行い受信信号の復調を行っており、映像信号をデコーダ103へ、音声信号を音声処理部104へ出力している。上記映像信号が入力したデコーダ103は、符号圧縮された映像信号の復号処理を行っており、映像処

理部107へ復号済み映像データを出力している。上記音声信号が入力した音声処理部104は、符号圧縮された音声信号の復号処理を行っており、アンプ部105へ復号済み音声データを出力している。

[0106] 上記復号済み映像データを入力された表示装置駆動回路108は、データの画質調整を行っており、表示装置109が表示できるデータに変換するが、データを表示装置109へは出力しないか、もしくは真っ黒な画面を表示する。復号済み音声データを入力されたアンプ部105は、データを増幅せず、スピーカ106へも出力しない。アンプ部105の電源投入から音声出力されるまでの時間が十分高速であれば、アンプ部105への電源を遮断しても良い。電源管理部B117-2は、表示装置109及びバックライト110へ電力を供給しない。時間計測部122は、準備状態502に移行してからの経過時間を計測しており、トリガ発生部116に含まれている。経過時間が予め設定されたある値(例えば5分間)以上になると、トリガ発生部116-4は待機状態501に移行する起因となる第4トリガを生成する。準備状態502から待機状態501への移行の詳細は後述する。時間計測部122及び第4トリガ発生部116-4は制御部111に含まれていても良い。

[0107] ここで、準備状態は、情報出力状態へ移行するために必要な時間の短縮を目的として、設けられている状態であり、本実施の形態において説明した状態に限らず、待機状態から情報出力状態に至るまでの間の一つの状態を準備状態として定義する。具体的には、CPU112が待機状態からサスペンドモードに変更された状態又はスタンバイモードから通常動作モードにモード変更された状態を準備状態として使用しても良い。また、チューナ102が放送波の受信をしている状態、チューナ102が出力したデータをデコーダ103が復号処理を行う状態、又は映像処理部107がデコーダ103から出力されるデータに対して映像処理を施している状態を準備状態としても良い。

[0108] また、表示装置駆動回路108が映像処理部107から出力されるデータを表示装置109が表示可能なデータ形式に変換を行うが前記データを表示装置109へは出力しない状態、又は黒色の画面を表示する状態を準備状態としても良い。また、音声処理部104がチューナ102から出力されたデータに対して復号処理を行っている状態

、又はアンプ部105が音声処理部104から出力された復号済み音声データを増幅せず、スピーカ106へも音声を出力しない状態を準備状態としても良い。

[0109] (3)情報出力状態503について図4を参照しつつ説明する。

[0110] 情報出力状態503では、電源118から供給される電力により、破線401で囲まれたアンテナ101、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、スピーカ106、映像処理部107、表示装置駆動回路108、表示装置109、バックライト110、制御部111、トリガ発生部116、センサ115、電源管理部A117-1、電源管理部B117-2が動作している。

[0111] センサ115は周囲の状況を感じ、その結果をトリガ発生部116へ出力している。トリガ発生部116では、センサ115の出力を解析し、必要に応じて制御部111への通知、或いは電源管理部A117-1、電源管理部B117-2の制御を行う。例えば、周囲の明るさに変化があれば、トリガ発生部116は電源管理部B117-2に対してバックライト110の明るさを変更するよう指示を出す。例えば、周囲がより明るくなれば、利用者が見やすいように、バックライト110の明るさを弱める。外部から電源OFFの指示があれば、待機状態への移行507を開始するように各部への指示を出す。待機状態への移行507については後述する。

[0112] 制御部111においては、CPU112、RAM113、ROM114が共に電力供給されており、OSが動作しており、OS上でアプリケーションプログラムが動作している状態である。また、このとき、アプリケーションプログラムは、その内部状態として、「情報出力状態」を保持することになり、「情報出力状態」に対応する処理を行う。チューナ102は、放送波の受信を行い受信信号の復調を行っており、映像信号をデコーダ103へ出力し、音声信号を音声処理部104へ出力している。制御部111からチャンネル変更の指示があると、チャンネル周波数の変更が行われる。

[0113] 映像信号が入力されたデコーダ103は、符号圧縮された映像信号の復号処理を行っており、映像処理部107へ復号済み映像データを出力している。音声信号が入力された音声処理部104は、符号圧縮された音声信号の復号処理を行っており、アンプ部105へ復号済み音声データを出力している。復号済み映像データが入力された表示装置駆動回路108は、データの画質調整を行っており、表示装置109が表示で

きるデータに変換して表示装置109へ出力している。復号済み音声データが入力されたアンプ部105は、データを増幅し、スピーカ106へ出力する。

- [0114] 電源管理部B117-2は、表示装置109及びバックライト110に対して電力を供給しており、表示装置109では表示装置駆動回路108において生成されたデータを表示し、バックライト110はトリガ発生部116から指示された明るさで点灯する。
- [0115] (4)待機状態から準備状態への移行504について図6を参照して説明する。図6は、待機状態から準備状態への移行を示す一連のフローチャート図であり、トリガ発生部116のフローチャート図、電源管理部A117-1のフローチャート図、制御部111のフローチャート図がそれぞれ示されている。これらは独立して動作しているとして説明を行う。
- [0116] まず、トリガ発生部116での移行処理について説明する。ステップS601において、センサ115は外部からの情報を取得する。ステップS602において、トリガ発生部116はセンサ115が取得した情報を解析する。ステップS603において、ステップS602における解析結果から第1トリガが生成可能な場合は、次のステップS604に進む。第1トリガが生成不能な場合は、ステップS601に戻る。第1トリガとは、待機状態から準備状態に移行を開始するきっかけとなる事象のことである。具体的にどのような事象であるかについては後述する。ステップS604において、第1トリガ発生部116-1は第1トリガを生成する。以上のステップで、トリガ発生部116は移行処理を終える。
- [0117] 次に、電源管理部A117-1での移行処理について説明する。ステップS611において、電源管理部A117-1は、トリガ発生部116からの第1トリガがあれば、次のステップS612に進む。トリガ発生部116からの第1トリガがなければ、ステップS611の処理を繰り返す。ステップS612において、電源管理部A117-1は、準備状態で動作する必要がある各機能ブロックに対して、電力を供給する。具体的には、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、及び、電源管理部B117-2へ電力を供給する。以上のステップで、電源管理部A117-1は移行処理を終える。
- [0118] 次に、制御部111での移行処理を説明する。ステップS621において、制御部111は、トリガ発生部116からの第1トリガがあれば、次のステップS622に進む。第1トリガ

がなければ、ステップS621の処理を繰り返す。ステップS622において、制御部111は電力削減状態から通常に稼動する状態に復帰する。このとき、制御部111では、サスペンドモードにあったCPU112に対して電力供給が行われ、通常動作モードに移行し、停止していたOSが再開する。ステップS623において、制御部111上で再開したOSは、準備状態で動作する必要がある各機能ブロックの起動が全て完了したか否かを判断し、起動が全て完了していれば、ステップS627に進む。起動が完了していなければ、次のステップS624に進む。ここで、準備状態で動作する必要がある各機能ブロックとは、具体的には、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、及び、電源管理部B117-2である。

- [0119] ステップS624では、まだ起動を行っていない機能ブロックに対して、それが制御可能となっているか否かを判断する。制御可能となっていなければステップS623に戻る。制御可能となっていれば次のステップS625に進む。ステップS625では、OSは、その該当する機能ブロックに対して起動の指示を出す。ステップS626では、OSは、待機状態501に移行する時に、予めRAM113へ退避させておいた、上記該当する機能ブロックの設定データを用いて再設定を行い、ステップS623に戻る。尚、電源管理部A117-1からの電力供給のみで起動する機能ブロックに対しては、ステップS625、及び、ステップS626の処理は行わなくてもよい。
- [0120] ステップS627では、OSからアプリケーションプログラムに処理が戻る。そして、アプリケーションプログラムは、それが使用する内部状態を、「準備状態」へ変更する。以降、アプリケーションプログラムは、「準備状態」に対応する処理を行う。以上のステップで、制御部111は移行処理を終える。
- [0121] 尚、ステップS623に入ってからステップS627に至るまでに、該当する機能ブロックでは、以下のような処理が行われる。
- [0122] 起動指示を受けたチューナ102は、放送波の受信を行い受信信号の復調を行い、映像信号をデコーダ103へ出力し、音声信号を音声処理部104へ出力する。映像信号が入力されたデコーダ103は、符号圧縮された映像信号の復号処理を行い、映像処理部107へ復号済み映像データを出力する。また、音声信号が入力された音声

処理部104は、符号圧縮された音声信号の復号処理を行い、アンプ部105へ復号済み音声データを出力する。復号済み映像データが入力された表示装置駆動回路108は、復号済み映像データの画質調整を行い、表示装置109が表示できるデータに変換する。但し、このデータを表示装置109へは出力しない。また、上記復号済み音声データが入力されたアンプ部105は、復号済み音声データを増幅せず、スピーカ106へも出力しない。尚、アンプ部105の電源投入から音声出力されるまでの時間が充分高速であれば、アンプ部105への電源を遮断したままでも良い。電源管理部B117-2は、表示装置109及びバックライト110へ電力を供給しない状態で保持しておく。上記の手順により、待機状態から準備状態への移行を完了する。また、上記移行作業を行っている最中に、第2トリガが発行されれば引き続き情報出力状態へ移行する。

[0123] (5)準備状態から情報出力状態への移行505について図7を参照しつつ説明する。図7は、準備状態から情報出力状態への移行処理の流れを示す一連のフローチャート図であり、トリガ発生部116のフローチャート図、電源管理部B117-2のフローチャート図、制御部111のフローチャート図をそれぞれ示している。これらは独立して動作しているものとして説明を行う。

[0124] まず、トリガ発生部116での移行処理について説明する。ステップS701において、センサ115は外部からの情報を取得する。ステップS702において、トリガ発生部116はセンサ115が取得した情報を解析する。ステップS703において、上記解析結果から第2トリガが生成可能な場合、次のステップS704に進む。第2トリガが生成不能な場合は、ステップS701に戻る。ステップS704において、第2トリガ発生部116-2は第2トリガを生成する。以上のステップで、トリガ発生部116は移行処理を終える。

[0125] 次に、電源管理部B117-2での移行処理について説明する。ステップS711において、電源管理部B117-2は、トリガ発生部116からの第2トリガがあれば、次のステップS712に進む。第2トリガがなければ、ステップS711の処理を繰り返す。ステップS712において、電源管理部B117-2は、情報出力状態で動作する必要のある各機能ブロックに対して、電力を供給する。具体的には、表示装置109とバックライト110へ電力を供給する。以上のステップで、電源管理部B117-2は移行処理を終える。

- [0126] 次に、制御部111での移行処理について説明する。ステップS721において、制御部111は、トリガ発生部116からの第2トリガがあれば、次のステップS722に進む。第2トリガがなければ、ステップS721を繰り返す。ステップS722において、制御部111上で動作しているOSは、情報出力状態にするにあたって制御の必要のある各機能ブロックの設定が全て完了しているか否かを判断し、各機能ブロックの設定が完了していれば、ステップS724に進む。完了していなければ、次のステップS723に進む。ここで、制御の必要な各機能ブロックとは、具体的には、アンプ部105と表示装置駆動回路108である。ステップS723では、OSは、情報出力状態503に移行する時に、予めRAM113へ退避させておいた機能ブロックの設定データを用いて再設定を行い、ステップS722に戻る。
- [0127] ステップS724では、OSからアプリケーションプログラムに処理が戻る。そして、アプリケーションプログラムは、それが使用する内部状態を、「情報出力状態」へ変更する。以降、アプリケーションプログラムは、「情報出力状態」に対応する処理を行う。以上のステップで、制御部111は移行処理を終える。尚、ステップS722に入ってからステップS726に至るまでに、該当する機能ブロックでは、以下の処理が行われる。
- [0128] 制御部111は、アンプ部105に音声出力指示を出し、表示装置駆動回路108に映像出力指示を出す。これにより、アンプ部105の出力は、スピーカ106へ出力されるときともに、表示装置駆動回路108の出力は、表示装置109へ出力され、利用者が視聴できる状態になる。上記の手順により、準備状態から情報出力状態への移行を完了する。
- [0129] (6)情報出力状態から準備状態への移行506について図8を参照して説明する。図8は、情報出力状態から準備状態への移行の流れを示す一連のフローチャート図であり、トリガ発生部116のフローチャート図、電源管理部B117-2のフローチャート図、制御部111のフローチャート図をそれぞれ示している。これらは独立して動作しているものとして説明する。
- [0130] まず、トリガ発生部116における移行処理について説明する。ステップS801において、センサ115は外部からの情報を取得する。ステップS802において、トリガ発生部

116はセンサ115が取得した情報を解析する。ステップS803において、上記解析結果から電源OFFが認められた場合に、次のステップS804に進む。電源OFFが認められない場合は、ステップS801に戻る。ステップS804において、第3トリガ発生部116-3は第3トリガを生成する。以上のステップで、トリガ発生部116は移行処理を終える。

[0131] 次に、電源管理部B117-2での移行処理について説明する。ステップS811において、電源管理部B117-2は、トリガ発生部116からの第3トリガがあれば、次のステップS812に進む。第3トリガがなければ、ステップS711の処理を繰り返す。ステップS812において、電源管理部B117-2は、準備状態で動作する必要のない各機能ブロックに対する電力供給を遮断する。具体的には、表示装置109とバックライト110への電力を遮断する。以上のステップで、電源管理部B117-2は移行処理を終える。

[0132] 次に、制御部111での移行処理について説明する。ステップS821において、制御部111は、トリガ発生部116からの第3トリガがあれば、次のステップS822に進む。第3トリガがなければ、ステップS821を繰り返す。ステップS822において、制御部111上で動作しているOSは、準備状態にするにあたって制御の必要のある各機能ブロックの制御が全て完了しているか否かを判断し、完了していれば、ステップS824に進む。完了していなければ、次のステップS823に進む。ここで、準備状態にするにあたって制御の必要な各機能ブロックとは、アンプ部105と表示装置駆動回路108である。

[0133] ステップS823では、OSは、その該当する機能ブロックに設定されているデータを、次の設定に備えてRAM113へ退避させた後に停止処理を行う。ステップS824では、OSからアプリケーションプログラムに処理が戻る。そして、アプリケーションプログラムは、それが使用する内部状態を、「準備状態」へ変更する。以降、アプリケーションプログラムは、「準備状態」に対応する処理を行う。以上のステップで、制御部111は移行処理を終える。尚、ステップS822に入ってからステップS824に至るまでに、該当する機能ブロックでは、以下のような処理が行われる。

[0134] 制御部111は、アンプ部105に音声出力停止の指示を出し、表示装置駆動回路1

08に映像出力停止の指示を出す。これにより、アンプ部105の出力は、スピーカ106へ出力されなくなるとともに、表示装置駆動回路108の出力も、表示装置109へ出力されなくなり、利用者が視聴できない状態になる。上記の手順で、情報出力状態から準備状態への移行を完了する。

[0135] (7) 準備状態から待機状態への移行507について図9を参照して説明する。図9は、待機状態から準備状態への移行を示す一連のフローチャート図であり、トリガ発生部116のフローチャート図、電源管理部A117-1のフローチャート図、制御部111のフローチャート図をそれぞれ示している。これらは独立して動作しているものとして説明する。まず、トリガ発生部116における移行処理について説明する。ステップS901において、トリガ発生部116は、待機状態へ移行する時間を設定する。これは、準備状態に入ったときに、制御部111から設定されるものとする(例えば5分間)。ステップS902において、時間計測部122から現在時間を取得する。ステップS903において、現在時間が指定時間に達したか否かを判断し、指定時間に達していれば次のステップS904に進む。指定時間に達していなければ、ステップS903の処理を繰り返す。ステップS904において、第4トリガ発生部116-4は第4トリガを生成する。以上のステップで、トリガ発生部116は移行処理を終える。

[0136] 次に、制御部111での移行処理を説明する。ステップS921において、制御部111は、トリガ発生部116からの第4トリガがあれば、次のステップS922に進む。第4トリガがなければ、ステップS921を繰り返す。ステップS922において、制御部111上で動作しているOSは、待機状態で動作する必要のない各機能ブロックの動作が全て停止したか否かを判断し、動作が停止していれば、ステップS924に進む。動作が停止していなければ、次のステップS925に進む。ここで、待機状態で動作する必要のない各機能ブロックとは、具体的には、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、及び、電源管理部B117-2である。

[0137] ステップS923では、OSは、停止していない上記機能ブロックに設定されているデータをRAM113に保存するとともに、その機能ブロックに対して停止の指示を出し、ステップS922に戻る。停止の指示を受けた各機能ブロックは必要に応じた終了処理

を行う。ステップS924では、OSは、電源管理部A117-1に電源遮断の指示を出す。

[0138] ステップS925では、OSは、スリープ状態からの復帰に備えた前処理をした後に、専用の命令を実行するか、もしくは、特別なレジスタを操作することによって、通常動作モードからサスペンドモードに移行する。これによりCPU112の電力の供給が停止される。以上のステップで、制御部111は移行処理を終える。次に、電源管理部A117-1での移行処理を説明する。ステップS911において、電源管理部A117-1は、制御部111からの電源遮断指示があれば、次のステップS912に進む。電源遮断指示がなければ、ステップS911を繰り返す。

[0139] ステップS912において、電源管理部A117-1は、準備状態で動作する必要のない各機能ブロックに対して、電源を遮断する。具体的には、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、及び、電源管理部B117-2の電力を遮断する。或いは、ごく少量の電力のみを供給するようになる。以上のステップにより、電源管理部A117-1は移行処理を終える。上記の手順で、待機状態から準備状態への移行を完了する。

[0140] (8)待機状態から情報出力状態への移行508について図10を参照して説明する。

[0141] 図10は、待機状態から情報出力状態への移行を示す一連のフローチャート図であり、トリガ発生部116のフローチャート図、電源管理部A117-1と電源管理部B117-2のフローチャート図、制御部111のフローチャート図をそれぞれ示している。これらは独立して動作しているものとして説明する。まず、トリガ発生部116での移行処理を説明する。ステップS1001において、センサ115は外部からの情報を取得する。ステップS1002において、トリガ発生部116はセンサ115が取得した情報を解析する。ステップS1003において、上記解析結果から電源ONが認められた場合、次のステップS1004に進む。電源ONが認められない場合は、ステップS1001に戻る。ステップS1004において、第6トリガ発生部116-6は第6トリガを生成する。

[0142] 以上のステップにより、トリガ発生部116は移行処理を終える。次に、電源管理部A117-1と電源管理部B117-2での移行処理について説明する。ステップS1011において、電源管理部A117-1と電源管理部B117-2は、第6トリガ発生部116-

6からの第6トリガがあれば、次のステップS1012に進む。第6トリガがなければ、ステップS1011を繰り返す。ステップS1012において、電源管理部A117-1は、準備状態で動作する必要がある各機能ブロックに対して、電源を供給する。具体的には、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、電源管理部B117-2へ電力を供給する。電源管理部B117-2は、情報出力状態で動作する必要がある各機能ブロックに対して、電源を供給する。具体的には、表示装置109とバックライト110である。

[0143] 以上のステップで、電源管理部A117-1と電源管理部B117-2は移行処理を終える。尚、電源管理部A117-1と電源管理部B117-2とはそれぞれ独立して動作する。また、電源管理部B117-2の電力は、電源管理部A117-1において管理されているため、ステップS1011からの電源管理部B117-2の処理は、電源管理部A117-1から電力が供給されてから行われるものとする。

[0144] 次に、制御部111での移行処理を説明する。ステップS1021において、制御部111は、トリガ発生部116からの第6トリガがあれば、次のステップS1022に進む。第6トリガがなければ、ステップS1021を繰り返す。ステップS1022において、制御部111は、電力削減状態から通常に稼動する状態に復帰する。このとき、制御部111では、サスペンドモードにあったCPU112に対して電力供給が行われ、通常動作モードに移行し、停止していたOSが再開する。ステップS1023において、制御部111上で再開したOSは、準備状態で動作する必要がある各機能ブロックの起動が全て完了したか否かを判断し、完了していれば、ステップS1027に進む。完了していなければ、次のステップS1024に進む。ここで、準備状態で動作する必要がある各機能ブロックとは、具体的には、チューナ102、デコーダ103、音声処理部104、アンプ部105、映像処理部107、表示装置駆動回路108、及び、電源管理部B117-2である。

[0145] ステップS1024では、まだ起動を行っていない機能ブロックに対して、それが制御可能となっているか否かを判断する。制御可能となっていなければステップS1023に戻る。制御可能となっていれば次のステップS1025に進む。ステップS1025では、OSは、その該当する機能ブロックに対して起動の指示を出す。ステップS1026では、OSは、待機状態502に移行する時に、予めRAM113へ退避させておいた、その該

当する機能ブロックの設定データを用いて、再設定を行い、ステップS1023に戻る。尚、電源管理部A117-1からの電力供給のみで起動する機能ブロックに対しては、ステップS1025、及び、ステップS1026の処理は行わなくてもよい。ステップS1027では、OSは、情報出力状態にするために制御の必要となる機能ブロックの設定を行う。具体的には、その機能ブロックは、アンプ部105及び表示装置駆動回路108である。ステップS1028では、OSからアプリケーションプログラムに処理が戻る。そして、アプリケーションプログラムは、それが使用する内部状態を、「情報出力状態」へ変更する。以降、アプリケーションプログラムは、「情報出力状態」に対応する処理を行う。以上のステップで、制御部111は移行処理を終える。

[0146] 尚、ステップS1023に入ってからステップS1028に至るまでに、該当する機能ブロックでは、以下のような処理が行われる。起動指示を受けたチューナ102は、放送波の受信を行い受信信号の復調を行い、映像信号をデコーダ103へ、音声信号を音声処理部104へ出力する。映像信号が入力されたデコーダ103は、符号圧縮された映像信号の復号処理を行い、映像処理部107へ復号済み映像データを出力する。音声信号が入力された音声処理部104は、符号圧縮された音声信号の復号処理を行い、アンプ部105へ復号済み音声データを出力する。

[0147] 復号済み映像データが入力された表示装置駆動回路108は、復号済み映像記データの画質調整を行い、表示装置109が表示できるデータに変換し、データを表示装置109へは出力する。復号済み音声データが入力されたアンプ部105は、復号済み音声データを増幅し、スピーカ106へ出力する。これにより、利用者が視聴できる状態になる。

[0148] 上記の手順で、待機状態から情報出力状態への移行を完了する。

[0149] (9) 準備状態のまま保持する処理509について説明する。

[0150] 準備状態502において、通常であれば時間計測部122での経過時間がある設定値(例えば、5分間)を超えた場合に、待機状態への移行507を開始するが上記設定値以内、ここでは5分以内に、照度の変化、音の変化、赤外線信号などをセンサ115が感じ取り、トリガ発生部116において上記事象を解析した結果、第5トリガと認められれば第5トリガ発生部は第5トリガを発生し、時間計測部122でカウントしている経

過時間を予め設定された値に戻す。これら経過時間をリセットするきっかけとなる事象を第5トリガと呼ぶ。具体的には、上記の例において「4分」の時点で上記事象が検知されれば「0分」にもどされ、そこから再度カウントが開始される。これにより、準備状態502が延長される。

[0151] 以下に、本発明のよる具体的な実施例について図面を参照しながら説明する。

実施例

[0152] [実施例1]

本発明の実施例1による電子機器は、テレビジョン放送受信機の全ての機器制御信号を第1トリガと第5トリガにするテレビジョン放送記録再生機である。図11Aは本実施例によるテレビジョン放送記録再生機の外観図であり、図12は回路ブロック図である。

[0153] 本実施例によるテレビジョン放送記録再生機の動作の概要については図1から図10までを参照してすでに説明している。ただし、上記の説明はテレビジョン放送受信機に関するものであり、本実施例によるテレビジョン放送記録再生機とは異なる部分がある。そこで、まず、その違いについて説明する。次に、動作の詳細として、具象化する必要のある、第1トリガから第6トリガとなる事象を感受するセンサ115と、センサ115から出力される値を用いて第1トリガから第6トリガを発生するトリガ発生部116との動作について説明する。

[0154] 本実施例によるテレビジョン放送受信機では、音声処理部104からのデータは、アンプ105を介してスピーカ106に、映像処理部107からのデータは、表示装置駆動回路108を介して表示装置109に、それぞれ出力される。一方、図12に示すように、本実施例によるテレビジョン放送記録再生機では、音声処理部104からのデータは、音声信号生成部1204を介して音声出力端子1205に、映像処理部107からのデータは、映像信号生成部1206を介して映像出力端子1207に、それぞれ出力される。音声出力端子1205、及び、映像出力端子1207は、テレビジョン放送受信機などの利用者に音声や映像の提示可能な装置と、ケーブルを用いて接続される。

[0155] 音声信号生成部1204、音声出力端子1205、映像信号生成部1206、映像出力端子1207をまとめて情報出力部1203とする。また、テレビジョン放送記録再生機に

においては、チューナ102からのデータを格納するための蓄積装置1208が備わっている。蓄積装置1208に格納されたデータは読み出して再生することも可能となっている。その際には読み出されたデータはセクタ1202を経由して再生系に流れる。セクタ1202は、チューナ102からのデータと蓄積装置1208からのデータとを選択するために使用される。

- [0156] 待機状態において電源が供給される部分は、テレビジョン放送受信機とほぼ同じである。
- [0157] 準備状態において電源が供給される部分は、情報出力提示手段1203に含まれるブロックである、音声信号生成部1204、及び、映像信号生成部1206と、蓄積装置1208、以外の部分である。
- [0158] 情報出力状態において電源が供給される部分は、全ての部分である。
- [0159] センサ115は、図11A、図12においては、電源スイッチ1200、及び、リモコン受光装置1201に相当する。電源スイッチ1200は、利用者がテレビジョン放送記録再生機の電源投入、もしくは、電源遮断の指示を行うために用いられる。リモコン受光装置1201は、利用者がリモコンを介してテレビジョン放送記録再生機の操作を行う場合に、機器制御信号(リモコン信号)を受光するために用いられる。尚、リモコンとしては赤外線を利用するもの、電波を利用するもの、音波を利用するものなど考えられるが、ここでは一般的に広く用いられている片方向赤外線リモコンを想定して以下の説明を行う。
- [0160] トリガ発生部116は、例えばマイコンにより構成され、図示しないが、内部にCPUやROM、RAMを備えているものとする。ROMには、スイッチ1200及び、リモコン受光装置1201から入力された信号を解析するプログラムが格納されており、CPUによりプログラムが実行される。また、RAMはプログラムを実行する際の作業領域として用いられる。
- [0161] 本実施例によるリモコン受光装置1201、及び、トリガ発生部116からなるリモコン受光部は、他の装置からの指示情報を傍受する役割も持っており、テレビジョン放送記録再生機に対する機器制御信号だけでなく、他の装置の機器制御信号も受信する。
- [0162] 一般的に、機器制御信号は、数バイトのデータにより構成されている。これらは“0”

と“1”からなるデータ列に符号化された後、キャリア波に乗せて送出される。キャリア波は、符号“1”に対応する部分はそのまま出力され、符号“0”に対応する部分は出力されない。またこの際、符号化されたデータの前後にはリーダやストップビットなどの情報が配置されることもある。

[0163] 図14は、機器制御信号の生成の一例を示す図である。機器制御データ1250が符号化されると、符号化データ列1251となる。符号化データ列1251を信号レベルであらわしたものが符号化データ列波形1252である。また、この符号化データ列波形1252にリーダ波形1253とストップビット波形1254とが加えられたものが、機器制御信号波形1255である。さらにこの機器制御信号波形1255はキャリア波1256の上に乗ることになり、最終的に出力信号1257が生成される。

[0164] ここで、これらがどのように符号化されているか、どのような情報が付加されるか、基本単位はキャリア波何周期分になっているかなどはフォーマットで規定されているので、入力された信号を解析する信号解析部では、特定のフォーマットにしたがった波形だけを受け入れるようにしておけば、他のフォーマットの波形を誤って受け入れることは、通常はない。また、たとえフォーマットが同じであっても、機器制御信号の中には製造者や機種IDが含まれているため、該当機種で用いられている機器制御信号以外の機器制御信号を受け入れることも、通常はない。信号解析部で行う処理は、キャリア波に乗った波形を調べることであり、符号“0”に対応する部分と符号“1”に対応する部分のそれぞれの長さを測定し、それら“0”と“1”とからなる符号化されたデータ列がフォーマットに適合しているか否かを検証し、フォーマットに適合していれば、それらを復号して、機器制御信号のデータを抽出することである。

[0165] 図15は、機器制御信号のデータの抽出処理の一例を示す図である。入力信号1260が入力されたリモコン受光装置は、その出力として出力信号1261を信号解析部に出力する。信号解析部では出力信号1261のエッジの立ち上がりや立下りを検出し、信号が“1”である期間と“0”である期間とを測定する。測定結果1262は、フォーマット判定1263がなされ、その結果が妥当であれば、復号がなされ、データ1264が抽出される。

[0166] ここで、リモコン受光部が他の装置への機器制御信号を受け入れるためには、テレ

ビジョン放送記録再生機で用いているフォーマットにしたがった解析だけでなく、他の装置で用いられているフォーマットにしたがった解析も必要となる。これを実現する方法としては、例えば、フォーマットごとに解析モジュールを用意しておき、信号解析部が“0”又は“1”のデータの長さを測定する度に、そのデータと長さを入力として、各解析モジュールに与える。各モジュールは、ステートマシンのような動きをするようにしておけば、入力されたデータがフォーマットにしたがっている限りは正しい遷移を行い、最終的に、入力されたデータ列から送信されたデータを復号することができる。途中、入力がフォーマットを逸脱した場合は、最初のステートに戻るようにすればよい。

[0167] 図16はこの一連の処理の流れを示す図である。信号解析部では、まずステップS12701において、リモコン受光装置からの出力を入力する。次にステップS12702において、入力した信号がエッジ部分であるか否かを検出する。エッジが検出できなければステップS12701に戻る。エッジが検出できた場合は、それがローからハイになる場合はステップS12703に移り、今回の信号が“0”であることを示すためにdに“0”を代入し、ステップS12705に移る。ハイからローになる場合はステップS12704に移り、信号が“1”であることを示すためにdに“1”を代入し、ステップS12705に移る。ステップS12705では、今回のエッジ検出時刻から前回のエッジ検出時刻を減ずることで、今回のエッジ検出までにかかった時間を測定し、その結果をtに代入し次のステップに移る。

[0168] ステップS12706では解析モジュールの中から一つのモジュールを選択し、ステップS12707では、選択されたモジュールに対して、dとtを出力する。このとき、モジュールは入力されたdとtに対してフォーマットにしたがっているかどうかの判断を行い、最終的に、全ての入力系列がフォーマットにしたがっていれば、機器制御データを抽出し、得られたデータを登録するものとする。ステップS12708では、他に解析モジュールが残っているか否かもチェックし、もしまだ残っていれば、ステップS12709に移り、残りの中から解析モジュールを選択し、ステップS12707に戻る。解析モジュールが残っていなければステップS12710に移る。ステップS12710では、モジュールによって登録されたデータがあるかどうかをチェックし、データがあれば、ステップS127

11において、そのデータを機器制御データとして出力した後、ステップS12712で登録されたデータをクリアし、ステップS12701に戻る。登録されたデータがない場合は、ステップS12701に戻る。

[0169] 一方、解析モジュールでは、まず、ステップS12751において、入力されたdとtとが、モジュールの内部ステートや内部データと照らし合わせて、フォーマットを逸脱していないかどうかを判断する。逸脱していればステップS12755に移る。逸脱していなければ次のステップS12752に進み、入力されたdとtとを用いて、内部ステートと内部データとを更新し次のステップに進む。ステップS12753では、内部ステートが最終ステートに達したかどうかを判断する。最終ステートでない場合は、終了する。最終ステートの場合は、ステップS12754に移り、内部データから機器制御信号のデータを生成し、信号解析部がアクセスできる場所に機器制御信号のデータを登録し次のステップに移る。ステップS12755では、内部ステートを初期状態に戻すとともに、内部データもクリアして、終了する。尚、解析モジュールが最初に呼ばれるときには、内部ステートや内部データは初期状態になっており、以降、呼ばれる度に内部ステートや内部データが更新されるものとする。

[0170] 以上のようなステップを行うことにより、信号解析部は、他のフォーマットの機器制御信号も受信できるようになる。また、他の装置の機器制御信号を受信する別の方法としては、予め利用者がその機器制御信号を送出し、機器で送出された機器制御信号のパターンを学習させるという方法もある。この場合、機器には学習のためのプログラムや、学習結果を格納する部分、解析時に学習結果を適用するプログラムなどが必要となる。

[0171] 以上のような方法を用いることにより、本実施例によるリモコン受光装置1201、及び、トリガ発生部116からなるリモコン受光部は、テレビジョン放送記録再生機に対する機器制御信号だけでなく、他の装置の機器制御信号も受信することができる。

[0172] 次に、第1トリガについて説明する。第1トリガの目的は、利用者によるテレビジョン放送記録再生機の使用を、利用者による電源投入行為の前に察知し、予め、テレビジョン放送記録再生機の状態を待機状態から準備状態に移行させることである。

[0173] 第1トリガの目的から、第1トリガを発生する元となる事象としては、利用者がテレビ

ジョン放送記録再生機の近辺に現れたことを検知することが挙げられる。

- [0174] 本実施例によるテレビジョン放送記録再生機が、他の装置、例えば、テレビジョン放送受信機の近傍に設置されているとする。テレビジョン放送記録再生機はテレビジョン放送受信機と同時に利用する機会が多いため、利用者は、テレビジョン放送記録再生機の電源投入行為に前後して、テレビジョン放送受信機の操作を行うことが予想できる。すなわち、待機状態にあるテレビジョン放送記録再生機において、トリガ発生部116がリモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送受信機に対する機器制御信号であると判断した場合には、それを第1トリガとすればよい。これにより、利用者がテレビジョン放送記録再生機の電源投入に先だってテレビジョン放送受信機の操作を行った場合には、テレビジョン放送記録再生機を待機状態から準備状態に移行させておくことができる。
- [0175] トリガ発生部116が、リモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送受信機の操作であると判別するには、予め、RAMにテレビジョン放送受信機の機器制御信号を全て格納しておき、入力された機器制御信号が格納された機器制御信号の中に含まれているか否かを確認すればよい。RAMにテレビジョン放送受信機の機器制御信号を格納するには、例えば、ROM114に格納されたテレビジョン放送受信機の機器制御信号を、テレビジョン放送記録再生機の通電開始時に、制御部111にあるROM114から転送するなどの処理をすればよい。なお、以降の説明においては、RAMに機器制御信号を格納する方法については、上記の例と同様であるため説明を省略する。
- [0176] 次に、第2トリガについて説明する。第2トリガの目的は、利用者の意思で、準備状態から情報出力状態へ移行させることである。すでに述べたように、待機状態から準備状態への移行は、利用者の意思にかかわらず行われるため、準備状態から情報出力状態へ移行する際には利用者の意思を考慮する必要がある。
- [0177] 第2トリガの目的から、第2トリガを発生する元となる事象は、利用者による電源投入指示を受け取ることであり、具体的には電源スイッチ1200をONにする、もしくは、リモコンによる電源投入指示をリモコン受光装置1201で受光することである。
- [0178] 準備状態にあるテレビジョン放送記録再生機において、トリガ発生部116がリモコン

受光装置1201からの入力をテレビジョン放送記録再生機に対する電源投入指示の機器制御信号であると判断した場合、或いは、電源スイッチ1200が電源投入状態に変更されたことをトリガ発生部116が検知した場合、それらを第2トリガとすればよい。

[0179] トリガ発生部116が、リモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送記録再生機に対する操作であると判別するには、予め、RAMにテレビジョン放送記録再生機の機器制御信号、ここでは、電源投入指示に相当する信号を格納しておき、入力された機器制御信号が格納された機器制御信号に等しいかどうかを確認すればよい。

[0180] 次に、第3トリガについて説明する。第3トリガの目的は、利用者の意思で、情報出力状態から準備状態へ移行させることである。第3トリガの目的から、第3トリガを発生する元となる事象は、利用者による電源遮断指示を受け取ることであり、具体的には電源スイッチ1200をOFFにする、もしくは、リモコンによる電源遮断指示をリモコン受光装置1201で受光することである。

[0181] 準備状態にあるテレビジョン放送記録再生機において、トリガ発生部116がリモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送記録再生機に対する電源遮断指示の機器制御信号であると判断した場合、或いは、電源スイッチ1200が電源遮断状態に変更されたことをトリガ発生部116が検知した場合、それらを第3トリガとすればよい。

[0182] トリガ発生部116が、リモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送記録再生機に対する操作であると判別するには、予め、RAMにテレビジョン放送記録再生機の機器制御信号、ここでは、電源遮断指示に相当する信号を格納しておき、入力された機器制御信号が格納された機器制御信号に等しいかどうかを確認すればよい。

[0183] 次に、第4トリガについて説明する。第4トリガの目的は、利用者による電源投入行為が行われないことを察知し、第1トリガ、又は、第3トリガにより準備状態になったテレビジョン放送記録再生機を、待機状態に移行させることである。準備状態に移行してきたテレビジョン放送記録再生機は、少なくとも、テレビジョン放送記録再生機の近傍に利用者が存在しているため、待機状態にある場合よりも利用される可能性は高いが、必ずしも利用されるとは限らない。したがって、消費電力低減の観点からみて、

利用されないと判断した場合に、待機状態に移行させる必要がある。

[0184] 第4トリガの目的から、第4トリガを発生する元となる事象は、例えば、テレビジョン放送記録再生機やテレビジョン放送受信機に対して何の操作も行われずに一定時間経過したかどうか、を検知することである。準備状態にあるテレビジョン放送記録再生機において、トリガ発生部116は、準備状態に移行した時点からの時間を計測しておき、ある一定時間に達するまでに、あらゆるトリガの発生する事象を検知できなかった場合に、それを第4トリガとする。トリガ発生部116が時間を計測するには、例えば時間計測部122を利用する。

[0185] 次に、第5トリガについて説明する。第5トリガの目的は、利用者によるテレビジョン放送記録再生機の使用を、利用者による電源投入行為の前に察知し、引き続き、テレビジョン放送記録再生機の状態を準備状態のまま継続させておくことである。本実施例では、消費電力削減の観点から、準備状態に移行完了後、第2トリガが発生しないまま予め定められた時間が経過すれば待機状態に移行するため、利用者がテレビジョン放送記録再生機の電源投入行為を行う可能性が高ければ、待機状態に移行しないようにする必要がある。

[0186] 第5トリガの目的から、第5トリガを発生する元となる事象は、テレビジョン放送記録再生機の近辺に利用者が継続して存在することを検知することである。

[0187] 第1トリガと同じく、テレビジョン放送受信機の操作を行っているのであれば、テレビジョン放送記録再生機の電源投入が行われる可能性が高いので、準備状態にあるテレビジョン放送記録再生機において、トリガ発生部116がリモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送記録再生機に対する機器制御信号であると判断した場合には、それを第5トリガとすればよい。これにより、テレビジョン放送記録再生機を準備状態のまま継続することができる。トリガ発生部116が、リモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送受信機の操作であると判別するには、第1トリガで適用した方法と同じものを用いればよい。

[0188] 次に、第6トリガについて説明する。第6トリガの目的は、利用者の意思で、待機状態から情報出力状態へ移行させることである。すなわち、第1トリガを検出できず、予め、準備状態に移行することができなかった場合を考慮してのことである。

[0189] 第6トリガの発生方法は、第2トリガの発生方法と同じである。このようにすることで、テレビジョン放送記録再生機は、テレビジョン放送受信機への何らかの操作があれば、一定時間は準備状態にあるので、引き続くテレビジョン放送記録再生機の電源投入指示に対して、すばやく起動することができる。

[0190] [実施例2]

本発明の第2の実施例は、テレビジョン放送記録再生機の全ての機器制御信号を第1トリガと第5トリガにするテレビジョン放送受信機に関する。本実施例は実施例1のテレビジョン放送記録再生機とテレビジョン放送受信機との立場を入れ替えたものであり、動作概要は同じであるので、異なる部分に関してのみ説明する。

[0191] 図11Bは本実施例によるテレビジョン放送受信機の外観図であり、図13は本実施例によるテレビジョン放送受信機の回路ブロック図である。センサ115は、図11B、図13においては電源スイッチ1200、及び、リモコン受光装置1201に相当する。電源スイッチ1200は利用者がテレビジョン放送受信機の電源投入、もしくは、電源遮断の指示を行うために用いられる。リモコン受光装置1201は、利用者がリモコンを介してテレビジョン放送受信機の操作を行う場合に、機器制御信号を受光するために用いられる。

[0192] 次に、第1トリガについて説明する。第1トリガの目的は、利用者によるテレビジョン放送受信機の使用を、利用者による電源投入行為の前に察知し、予め、テレビジョン放送受信機の状態を待機状態から準備状態に移行させることである。第1トリガの目的から、第1トリガを発生する元となる事象は、例えば利用者がテレビジョン放送受信機の近辺に現れたことを検知することである。本実施例によるテレビジョン放送受信機が、他の装置、例えば、テレビジョン放送記録再生機の近傍に設置されているとする。テレビジョン放送記録再生機はテレビジョン放送受信機と同時に利用する機会が多いため、利用者は、テレビジョン放送受信機の電源投入行為に前後して、テレビジョン放送記録再生機の操作を行うことが予想できる。すなわち、待機状態にあるテレビジョン放送受信機において、トリガ発生部116がリモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送記録再生機に対する機器制御信号であると判断した場合には、それを第1トリガとすればよい。これにより、利用者がテレビジョン放送受信機の電源

投入に先だってテレビジョン放送記録再生機の操作を行った場合には、テレビジョン放送受信機を待機状態から準備状態に移行させておくことができる。

- [0193] トリガ発生部116が、リモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送記録再生機の操作であると判別するには、予め、RAMにテレビジョン放送記録再生機の機器制御信号を全て格納しておき、入力された機器制御信号が格納された機器制御信号の中に含まれているかどうかを確認すればよい。
- [0194] 次に、第2トリガについて説明する。第2トリガの目的は、利用者の意思で、準備状態から情報出力状態へ移行させることである。すでに述べたように、待機状態から準備状態への移行は、利用者の意思にかかわらず行われるため、準備状態から情報出力状態へ移行する際には利用者の意思を考慮する必要がある。
- [0195] 第2トリガの目的から、第2トリガを発生する元となる事象は、利用者による電源投入指示を受け取ることであり、具体的には電源スイッチ1200をONにする、もしくは、リモコンによる電源投入指示をリモコン受光装置1201で受光することである。
- [0196] 準備状態にあるテレビジョン放送受信機において、トリガ発生部116がリモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送受信機に対する電源投入指示の機器制御信号であると判断した場合、或いは、電源スイッチ1200が電源投入状態に変更されたことをトリガ発生部116が検知した場合、それらを第2トリガとすればよい。
- [0197] トリガ発生部116が、リモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送受信機に対する操作であると判別するには、予め、RAMにテレビジョン放送受信機の機器制御信号、ここでは、電源投入指示に相当する信号を格納しておき、入力された機器制御信号が格納された機器制御信号に等しいかどうかを確認すればよい。
- [0198] 次に、第3トリガについて説明する。第3トリガの目的は、利用者の意思で、テレビジョン放送受信機を情報出力状態から準備状態へ移行させることである。第3トリガの目的から、第3トリガを発生する元となる事象は、利用者による電源遮断指示を受け取ることであり、具体的には電源スイッチ1200をOFFにする、もしくは、リモコンによる電源遮断指示をリモコン受光装置1201で受光することである。
- [0199] 準備状態にあるテレビジョン放送受信機において、トリガ発生部116がリモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送受信機に対する電源遮断指示の機器制御

信号であると判断した場合、或いは、電源スイッチ1200が電源遮断状態に変更されたことをトリガ発生部116が検知した場合、それらを第3トリガとすればよい。

[0200] トリガ発生部116が、リモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送受信機に対する操作であると判別するには、予め、RAMにテレビジョン放送受信機の機器制御信号、ここでは、電源遮断指示に相当する信号を格納しておき、入力された機器制御信号が格納された機器制御信号に等しいかどうかを確認すればよい。

[0201] 次に、第4トリガについて説明する。第4トリガの目的は、利用者による電源投入行為が行われないことを察知し、第1トリガ、又は、第3トリガにより準備状態になったテレビジョン放送受信機を、待機状態に移行させることである。準備状態に移行してきたテレビジョン放送受信機は、少なくとも、テレビジョン放送受信機の近傍に利用者が存在しているため、待機状態にある場合よりも利用される可能性は高いが、必ずしも利用されるとは限らない。したがって、消費電力低減の観点からみて、利用されないと判断した場合に、待機状態に移行させる必要がある。

[0202] 第4トリガの目的から、第4トリガを発生する元となる事象は、例えば、テレビジョン放送受信機やテレビジョン放送記録再生機に対して何の操作も行われずに一定時間経過したかどうか、を検知することである。

[0203] 準備状態にあるテレビジョン放送受信機において、トリガ発生部116は、準備状態に移行した時点からの時間を計測しておき、ある一定時間に達するまでに、あらゆるトリガの発生する事象を検知できなかった場合に、それを第4トリガとする。トリガ発生部116が時間を計測するには、時間計測部122を利用することができる。

[0204] 次に、第5トリガについて説明する。第5トリガの目的は、利用者によるテレビジョン放送受信機の使用を、利用者による電源投入行為の前に察知し、引き続き、テレビジョン放送受信機の状態を準備状態のまま継続させておくことである。本実施例では、消費電力削減の観点から、準備状態に移行完了後、第2トリガが発生しないまま予め定められた時間が経過すれば待機状態に移行するため、利用者がテレビジョン放送受信機の電源投入行為を行う可能性が高ければ、待機状態に移行しないようにする必要がある。第5トリガの目的から、第5トリガを発生する元となる事象は、例えばテレビジョン放送受信機の近辺に利用者が継続して存在することを検知することである。

- [0205] 第1トリガと同じく、テレビジョン放送記録再生機の操作を行っているのであれば、テレビジョン放送受信機の電源投入が行われる可能性が高いので、準備状態にあるテレビジョン放送受信機において、トリガ発生部116がリモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送記録再生機に対する機器制御信号であると判断した場合には、それを第5トリガとすればよい。これにより、テレビジョン放送受信機を準備状態のまま継続することができる。
- [0206] トリガ発生部116が、リモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送記録再生機の操作であると判別するには、第1トリガで適用した方法と同じものを用いればよい。
- [0207] 次に、第6トリガについて説明する。第6トリガの目的は、利用者の意思で、待機状態から情報出力状態へ移行させることである。すなわち、第1トリガを検出できず、予め、準備状態に移行することができなかった場合を考慮してのことである。第6トリガの発生方法は、第2トリガの発生方法と同じである。
- [0208] このようにすることで、テレビジョン放送受信機は、テレビジョン放送記録再生機への何らかの操作があれば、一定時間は準備状態にあるので、引き続くテレビジョン放送受信機の電源投入指示に対して、すばやく起動することができる。
- [0209] [実施例3]
- 次に、本発明の第3実施例について説明する。本実施例は、テレビジョン放送受信機の全ての機器制御信号を第1トリガ、電源遮断の機器制御信号以外を第5トリガにするテレビジョン放送記録再生機に関する。実施例1では、テレビジョン放送受信機に対する全てのリモコン操作で送出される機器制御信号に対して、第1トリガと第5トリガに割り当てるテレビジョン放送記録再生機に関して説明した。
- [0210] しかしながら、テレビジョン放送受信機に対する全ての機器制御信号を第1トリガと第5トリガに割り当てると、利用者がテレビジョン放送受信機の電源遮断指示を行った後、引き続いてテレビジョン放送記録再生機が使用される可能性が低いような状況においても、テレビジョン放送記録再生機では第5トリガが発生するため準備状態を延長してしまい、無駄な電力を消費してしまうことがある。

[0211] そこで、本実施例では、電源遮断指示を除く操作に対してのみ、第5トリガを生成するようにする。より具体的には、実施例1と異なり、準備状態にあるテレビジョン放送記録再生機において、トリガ発生部116がリモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送受信機に対する電源遮断指示以外の機器制御信号であると判断した場合には、それを第5トリガとすればよい。それ以外は実施例1と同じである。このようにすることで、テレビジョン放送受信機は、電源遮断指示に対する不要な準備状態の延長を防ぐことができる。

[0212] [実施例4]

次に、本発明の第4実施例について説明を行う。本実施例は、テレビジョン放送記録再生機の全ての機器制御信号を第1トリガ、電源遮断以外の機器制御信号を第5トリガにするテレビジョン放送受信機に関する。実施例2ではテレビジョン放送記録再生機に対する全ての機器制御信号に対して、第1トリガと第5トリガに割り当てるテレビジョン放送受信機に関して説明した。

[0213] しかしながら、テレビジョン放送記録再生機に対する全ての機器制御信号を第1トリガと第5トリガに割り当てると、利用者がテレビジョン放送記録再生機の電源遮断指示を行った後、引き続いてテレビジョン放送受信機が使用される可能性が低いような状況においても、テレビジョン放送受信機では第5トリガが発生するため準備状態を延長してしまい、無駄な電力を消費してしまうことがある。

[0214] そこで、本実施例では、電源遮断指示を除く操作に対してのみ、第5トリガを生成するようにしておく。具体的には、実施例2と異なり、準備状態にあるテレビジョン放送受信機において、トリガ発生部116がリモコン受光装置1201からの入力をテレビジョン放送記録再生機に対する電源遮断指示以外の機器制御信号であると判断した場合には、それを第5トリガとすればよい。それ以外は実施例2と同様である。

[0215] このようにすることにより、本実施例によるテレビジョン放送記録再生機においては、電源遮断指示に対する不要な準備状態の延長を防ぐことができる。

[0216] [実施例5]

次に、本発明の第5実施例によるテレビジョン放送記録再生機について説明を行う。本実施の形態によるテレビジョン放送記録再生機は、テレビジョン放送受信機の電

源投入信号を第1トリガ、その他は任意トリガにするテレビジョン放送記録再生機である。上記実施例3においては、テレビジョン放送受信機の電源遮断指示に対して第5トリガを割り当てない方法について説明した。しかしながら、その方法でも、利用者がテレビジョン放送受信機の電源投入指示を行った後、テレビジョン放送受信機で閉じた何らかの操作、例えば、テレビジョン放送記録再生機とは関連のない時刻の設定などを行い、かつ、テレビジョン放送受信機の電源遮断指示を行う、というような、テレビジョン放送受信機の操作後、引き続いてテレビジョン放送記録再生機が使用される可能性が低いような状況においても、テレビジョン放送記録再生機では第1トリガと第5トリガとが発生するため、準備状態が延長されてしまい、無駄な電力を消費してしまうことになる。

- [0217] そこで、このような場合には、テレビジョン放送受信機の個々のリモコン操作に対して、利用者が引き続きテレビジョン放送記録再生機を使用する可能性が高いか否かを判別する情報、換言すれば、リモコン操作がテレビジョン放送記録再生機の使用に関連しているか否かに関する情報を加味してトリガを生成すれば、上記のような無駄な電力消費を最小限に抑えることができる。
- [0218] より具体的には、トリガ発生部116のRAMには、テレビジョン放送受信機に対する各リモコン操作で送出される機器制御信号ごとに、どのトリガを割り当てるか、という情報を持たせた参照テーブルを保持しておき、トリガ発生部116は、傍受した機器制御信号に対して生成すべきトリガを、そのテーブルを参照して決めればよい。
- [0219] 例えば、最も効果的なトリガの割り当て方法としては、少なくとも、電源投入指示・電源遮断指示に対応する操作に関しては、第1トリガだけを割り当て、第5トリガは割り当てないものである。タイマ操作や時刻設定など、テレビジョン放送記録再生機が使用されない内部で閉じた機能に対してのみ使用される操作に関しては、第1トリガも第5トリガも割り当てない。入力切替操作など、明らかにテレビジョン放送記録再生機と連携する機能に対して使用される操作に関しては、第1トリガと第5トリガとのいずれか、又は、両方を割り当てる。それ以外の操作に関しては、第5トリガを割り当てる。
- [0220] 別の言い方をすると、利用者がテレビジョン放送記録再生機からの入力を期待するテレビジョン放送受信機の操作に使用するリモコン操作で送出される機器制御信号

群Aと、テレビジョン放送記録再生機からの入力を期待しない同機器制御信号群Bと、それらの積である機器制御信号群Cを考えると、

A-C: テレビジョン放送記録再生機と関連する機器制御信号群

B-C: テレビジョン放送記録再生機と関連しない機器制御信号群

C : どちらともいえない機器制御信号群

ということになる。ここでA-Cの機器制御信号群に関しては第1トリガ、又は、第5トリガ、或いは、その両方を割り当てる。B-Cの機器制御信号群に関しては第1トリガと第5トリガのどちらも割り当てず、Cの信号群に関しては、第5トリガを割り当てることになる。但し、電源投入指示・電源遮断指示に対応する機器制御信号に関しては、第1トリガのみ割り当てる。

[0221] 図17は、本実施例による参照テーブルの例であり、参照テーブル1300は、機器制御信号部1301と、トリガ種別部1302とからなる。待機状態にあるテレビジョン放送記録再生機において、トリガ発生部116は、リモコン受光装置1201が取得した機器制御信号を解析し、参照テーブル1300に列挙されている機器制御信号部1301の中から探し出し、一致するものがあれば、その機器制御信号に対応するトリガ種別部1302の値を読み出す。第1トリガが割り当てられていれば、第1トリガを発生する。尚、図17では、簡単のため機器制御信号部1301には機能名を記載したが、実際には、その機能に対する機器制御信号のデータが格納されている。

[0222] 準備状態にあるテレビジョン放送記録再生機において、トリガ発生部116は、リモコン受光装置1201が取得した機器制御信号を解析し、参照テーブル1300に列挙されている機器制御信号部1301の中から探し出し、一致するものがあれば、その機器制御信号に対するトリガ種別部1302の値を読み出し、第5トリガが割り当てられていれば、第5トリガを発生する。

[0223] このようにすることにより、テレビジョン放送記録再生機は、テレビジョン放送受信機への任意のリモコンによる操作を第1トリガ、第5トリガに割り当てることができ、不要な準備状態の延長処理を防ぐことができる。

[0224] 尚、参照テーブル1300の構成は単なる一例であり、第1トリガ、第5トリガとなり得る機器制御信号が判定できればどのような構成であってもよい。また、トリガ種別は包

括的に設定されていても、排他的に設定されていてもよい。また、第1トリガと第5トリガの割り当て方法は、本実施例の方法に限定されるものではない。

[0225] [実施例6]

次に、本発明の第6実施例によるテレビジョン放送記録再生機の電源投入信号を第1トリガ、その他は任意トリガにする方法について説明を行う。実施例4では、テレビジョン放送記録再生機の電源遮断指示に対して第5トリガを割り当てない方法について説明した。しかしながら、その方法でも、利用者がテレビジョン放送記録再生機の電源投入指示を行った後、テレビジョン放送記録再生機で閉じた何らかの操作、例えば、テレビジョン放送受信機とは関連のない時刻の設定などを行い、かつ、テレビジョン放送記録再生機の電源遮断指示を行う、というような、テレビジョン放送記録再生機の操作後、引き続いてテレビジョン放送受信機が使用される可能性が低いような状況においても、テレビジョン放送受信機では第1トリガと第5トリガが発生するため準備状態を延長してしまい、無駄な電力を消費してしまうことになる。

[0226] そこで、このような場合には、テレビジョン放送記録再生機の個々のリモコン操作に対して、利用者が引き続きテレビジョン放送受信機を使用する可能性が高いか否かを判別する情報、換言すれば、リモコン操作がテレビジョン放送受信機の使用に関連しているか否かという情報を加味してトリガを生成すれば、上記のような無駄な電力消費を最小限に抑えることができる。

[0227] より具体的には、トリガ発生部116のRAMには、テレビジョン放送記録再生機に対する各リモコン操作で送出される機器制御信号ごとに、どのトリガを割り当てるか、という情報を持たせた参照テーブルを保持しておき、トリガ発生部116は、傍受した機器制御信号に対して生成すべきトリガを、そのテーブルを参照して決めればよい。

[0228] 最も効果的な割り当て方法の例としては、少なくとも、電源投入指示・電源遮断指示に対応する操作に関しては、第1トリガだけを割り当て、第5トリガは割り当てない。予約操作や時刻設定など、テレビジョン放送受信機が使用されない内部で閉じた機能に対してのみ使用される操作に関しては、第1トリガも第5トリガも割り当てない。再生操作や出力切り替え操作など、明らかにテレビジョン放送受信機と連携する機能に対して使用される操作に関しては、第1トリガと第5トリガのどちらか、又は、両方を

割り当てる。それ以外の操作に関しては、第5トリガを割り当てる。

- [0229] 別の言い方をすると、利用者がテレビジョン放送受信機への出力を期待するテレビジョン放送記録再生機の操作に使用するリモコン操作で送出される機器制御信号群Aと、テレビジョン放送受信機への出力を期待しない同機器制御信号群Bと、それらの積である機器制御信号群Cを考えると、

A-C:テレビジョン放送受信機と関連する機器制御信号群

B-C:テレビジョン放送受信機と関連しない機器制御信号群

C :どちらもいえない機器制御信号群

ということになる。ここでA-Cの機器制御信号群に関しては第1トリガ、又は、第5トリガ、或いは、その両方を割り当てる。B-Cの機器制御信号群に関してはどちらも割り当てず、Cの信号群に関しては、第5トリガを割り当てることになる。但し、電源投入指示・電源遮断指示に対応する機器制御信号に関しては、第1トリガのみ割り当てる。

- [0230] 図18は、本実施例における参照テーブルの例であり、参照テーブル1310は、機器制御信号部1311と、トリガ種別部1312と、からなる。

- [0231] 待機状態にあるテレビジョン放送受信機において、トリガ発生部116は、リモコン受光装置1201が取得した機器制御信号を解析し、参照テーブル1310に列挙されている機器制御信号部1311の中から探し出し、一致するものがあれば、その機器制御信号に対するトリガ種別部1312の値を読み出し、第1トリガが割り当てられていれば、第1トリガを発生する。なお、図18では、機器制御信号部1311には機能名が書かれているが、実際には、その機能に対する機器制御信号のデータが格納されているものとする。

- [0232] 準備状態にあるテレビジョン放送受信機において、トリガ発生部116は、リモコン受光部1201が取得した機器制御信号を解析し、参照テーブル1310に列挙されている機器制御信号部1311の中から探し出し、一致するものがあれば、その機器制御信号に対するトリガ種別部1312の値を読み出し、第5トリガが割り当てられていれば、第5トリガを発生する。

- [0233] このようにすることで、テレビジョン放送受信機は、テレビジョン放送記録再生機への任意のリモコンによる操作を第1トリガ、第5トリガに割り当てることができ、不要な準

備状態の延長処理を防ぐことができる。

[0234] 尚、参照テーブル1310の構造は単に一例であり、第1トリガ、第5トリガとなり得る機器制御信号が判定できればどのようなものであってもよい。また、トリガ種別は包括的に設定されても、排他的に設定されてもよい。また、第1トリガと第5トリガの割り当て方法は、本実施例による方法に限定されるものではない。

[0235] [実施例7]

本発明の第7実施例は、テレビジョン放送受信機の電源のオン・オフ判定部を備えたテレビジョン放送記録再生機に関する。実施例3、実施例5では、テレビジョン放送受信機への電源投入・電源遮断信号に関しては、第1トリガとし、第5トリガにはしないという方法について説明した。

[0236] しかしながら、電源投入・電源遮断信号は、同じ機器制御信号であるため、テレビジョン放送受信機が実際に電源投入されたのか、電源遮断されたのかは、信号を傍受するだけでは正確な判断ができない。なぜなら、利用者のリモコン操作に仕方によっては、テレビジョン放送記録再生機が機器制御信号を受光できたにもかかわらず、テレビジョン放送受信機では機器制御信号を受光できなかったということ、或いは、その逆のことが起こる可能性があるからである。このような場合、テレビジョン放送記録再生機は、テレビジョン放送受信機の電源投入と電源遮断を逆に取り違えてしまうことも考えられる。また、テレビジョン放送受信機に対する電源投入操作により準備状態になったテレビジョン放送記録再生機は、一定時間が経過すると待機状態に戻るが、その後にテレビジョン放送受信機に対する電源遮断操作が行われた場合も、テレビジョン放送記録再生機は、テレビジョン放送受信機の電源投入と電源遮断とを逆に取り違えてしまうことも考えられる。この場合、テレビジョン放送記録再生機は、無駄に準備状態に遷移することになるので、無駄な電力を消費してしまうことになる。

[0237] そこで、このような場合には、テレビジョン放送受信機に対する電源投入・電源遮断信号が実際にテレビジョン放送受信機にどのような影響を及ぼしているかを検出(判断)することができれば、このような取り違えを防ぐことができ、無駄な消費電力を減らすことができる。

[0238] 具体的には、図19に示すように、テレビジョン放送受信機の電源オン・オフを判定

するオン・オフ判定部1209を追加し、このオン・オフ判定部1209からの出力を利用して、電源投入・電源遮断信号が実際にテレビジョン放送受信機にどのような影響を及ぼしたのかを判断する。テレビジョン放送受信機のオン・オフを判定する方法としては、例えば、テレビジョン放送受信機の電源オン時は大電力を消費するので電源電圧の変化を測定したり、或いは、テレビジョン放送記録再生機とテレビジョン放送受信機がともにネットワークやPLC (Power Line Control: 電力線搬送) が使用できるのであれば、パケットをテレビジョン放送受信機に投げて返事の有無をチェックしたり、或いは、テレビジョン放送受信機からテレビジョン放送記録再生機に対して映像信号や音声信号が出力されているのであれば、正しい信号が入力されているかどうかチェックしたりするなどの方法が考えられる。

[0239] より具体的には、待機状態時に電源投入・電源遮断信号を受信した場合、トリガ発生部116は、オン・オフ判定部1209からの判定結果を受け取る。ここで、もし、オン・オフ判定部1209がテレビジョン放送受信機の電源が投入されたと判定した場合には、そのまま第1トリガを生成する。電源遮断されたと判定した場合には、第1トリガの生成は行わないようにする。これにより、準備状態への無駄な遷移をなくすることができる。

[0240] また、準備状態時に電源投入・電源遮断信号を受信した場合、トリガ発生部116は、オン・オフ判定部1209からの判定結果を受け取る。ここで、もし、オン・オフ判定部1209がテレビジョン放送受信機が電源遮断されたと判定した場合には、準備状態から待機状態に遷移するための残り時間を操作して半分に減らしたり、或いは、一定の時間(例えば10秒)に再設定するなどして、待機状態への遷移を前倒しすることができる。

[0241] 以上のようにすることで、テレビジョン放送受信機に対する電源投入・電源遮断信号を受信した場合、取り違えて認識することがなくなり、無駄に準備状態に遷移することをなくすることができる。また、準備状態から待機状態に遷移するまでの時間を減らすこともできる。したがって、無駄な消費電力を減らすことができる。

[0242] 尚、上記実施例の説明は例示であり、本発明を限定するものではない。全ての条件が満たされていなくてもよい。

産業上の利用可能性

[0243] 本発明は、電子機器に利用可能である。

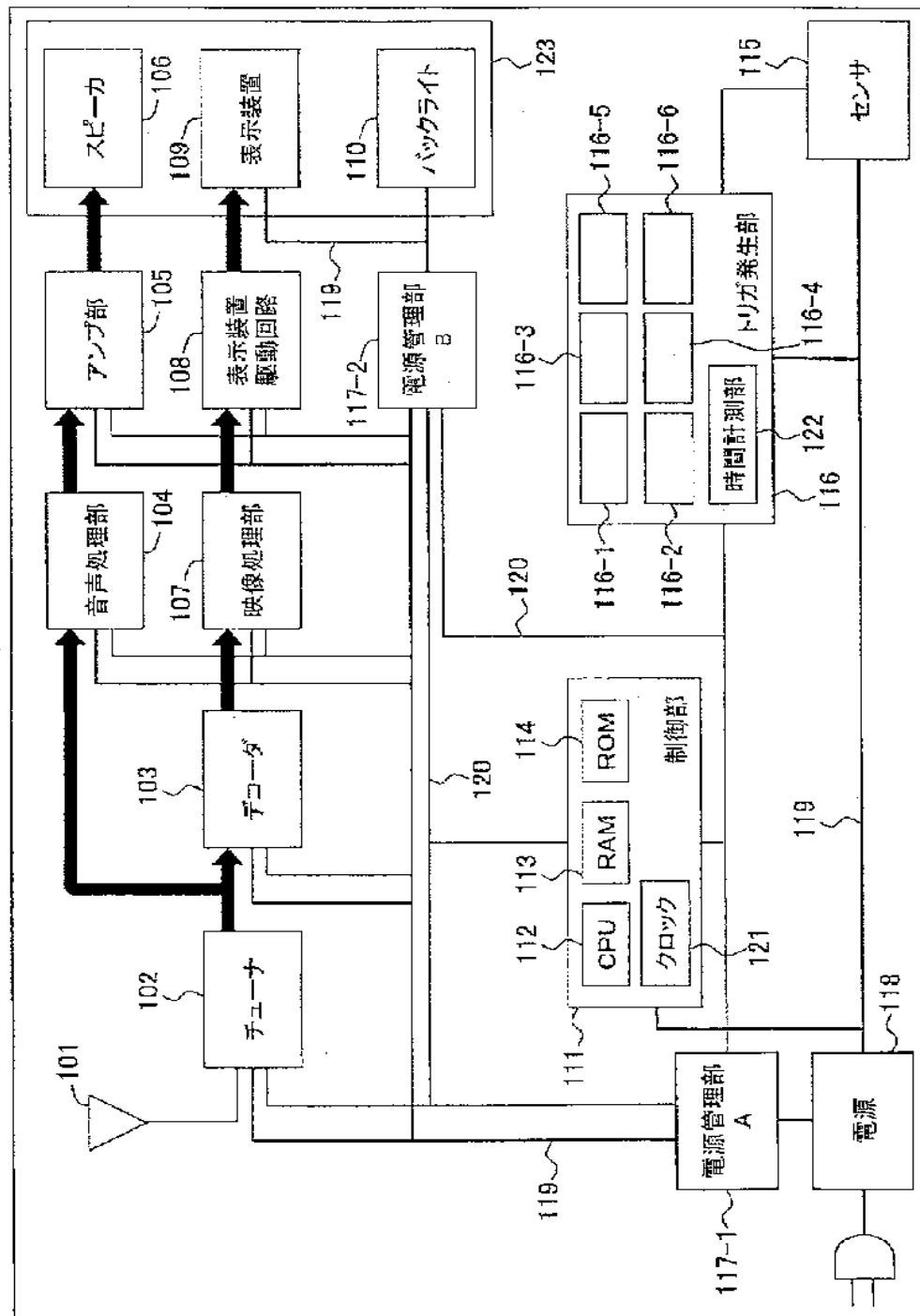
請求の範囲

- [1] 当該情報処理装置以外他装置の制御に関する他装置制御信号を傍受する他装置制御信号傍受部と、
前記他装置制御信号に基づいて前記制御が前記情報処理装置に関連する制御であるか否かを判断し、該判断の結果から、前記情報処理装置が待機状態から準備状態に移行する起因となる第1トリガを発生する第1トリガ発生部とを備えることを特徴とする情報処理装置。
- [2] 前記他装置制御信号傍受部は光信号受光部であり、
前記第1トリガ発生部は、前記光信号受光部で受信した光信号が、他装置への動作開始操作であった場合に、前記制御が前記情報処理装置に関連する制御であると判断することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。
- [3] 前記他装置制御信号傍受部は光信号受光部であり、
前記光信号受光部で受信した光信号が、該情報処理装置に関連する制御信号であるか否かを示した光信号参照情報を、関連する制御信号として格納していることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。
- [4] スイッチ、又は、前記光信号受光部より、情報出力状態への移行信号の受信により、前記準備状態から前記情報出力状態に移行する起因となる第2トリガを発生する第2トリガ発生部を備えることを特徴とする請求項2又は3に記載の情報処理装置。
- [5] スイッチ、又は、前記光信号受光部より、前記準備状態への移行信号を受信し、前記情報出力状態から前記準備状態に移行する起因となる第3トリガを発生する第3トリガ発生部を備えることを特徴とする請求項2又は3に記載の情報処理装置。
- [6] 準備状態に移行してからの時間を計測する時間計測部と、
該時間計測部が保持する経過時間と、予め設定された時間と、を比較し、前記経過時間が前記設定された時間より長くなった場合に、前記準備状態から待機状態に移行する起因となる第4トリガを発生する第4トリガ発生部と、を備えることを特徴とする請求項4又は5に記載の情報処理装置。
- [7] 当該情報処理装置以外他装置の制御に関する他装置制御信号を傍受する他装置制御信号傍受部と、

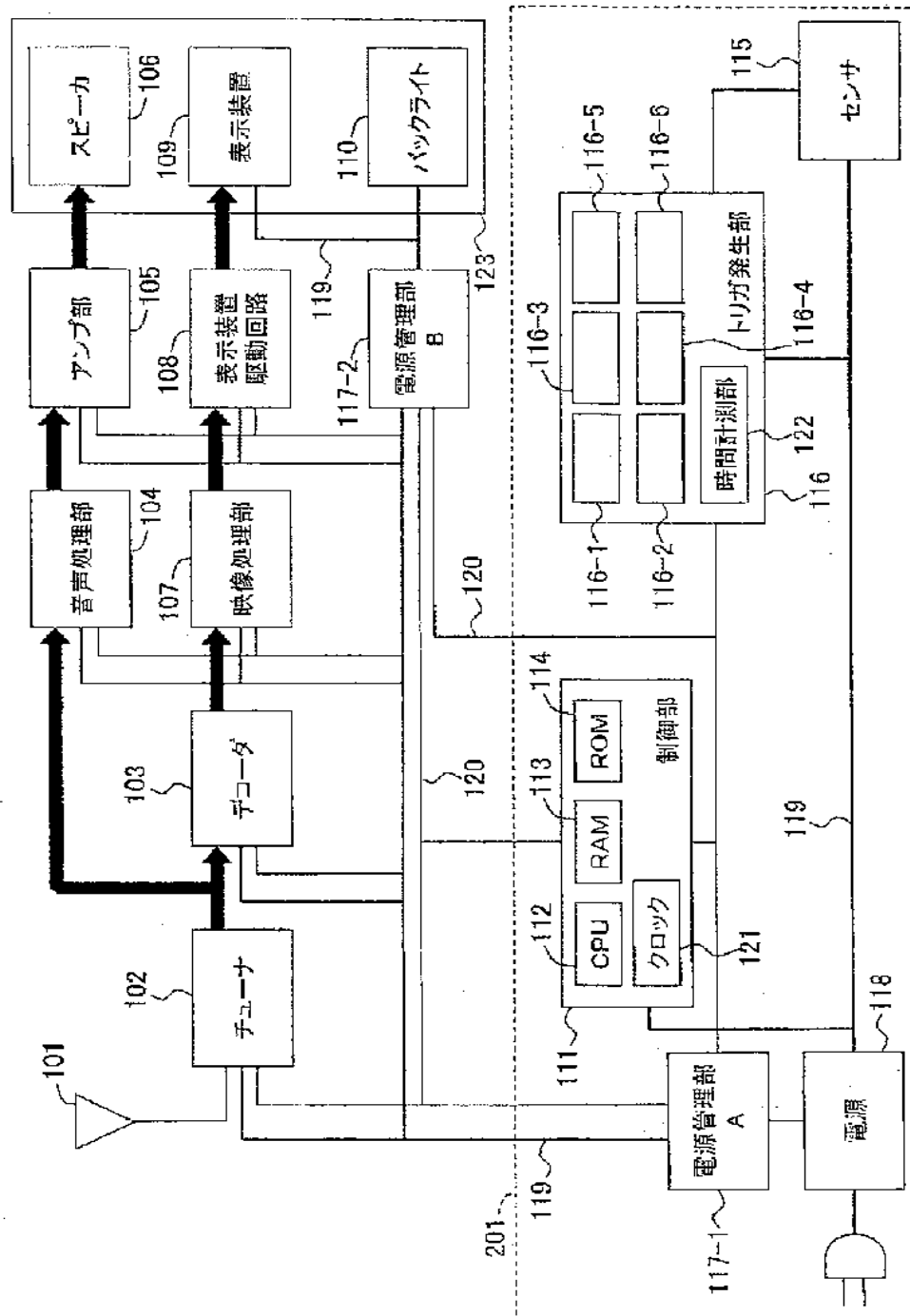
前記他装置制御信号に基づいて前記制御が前記情報処理装置に関連する制御であるか否かを判断し、該判断の結果から、前記準備状態を延長する起因となる第5トリガを発生する第5トリガ発生部と、を備えていることを特徴とする請求項6に記載の情報処理装置。

- [8] 前記他装置制御信号傍受部は光信号受光部であり、
前記第5トリガ発生部は、前記光信号受光部において受信した光信号が、他装置への動作開始以外の制御に関連する信号であった場合に、該情報処理装置に関連する制御であると判断することを特徴とする請求項7に記載の情報処理装置。
- [9] 前記他装置制御信号傍受部は光信号受光部であり、前記光信号受光部で受信した光信号が、該情報処理装置に関連する制御信号であるか否かを示した光信号参照情報を、関連する制御信号として格納していることを特徴とする請求項7に記載の情報処理装置。
- [10] 動作状態として、
少なくとも音声情報又は映像情報を出力する情報出力状態と、
音声情報及び映像情報を出力せず、情報出力状態よりも電力消費が少ない待機状態と、
音声情報及び映像情報を出力せず、情報出力が指示された場合に情報出力状態へ移行する際にかかる時間が、前記待機状態から情報出力状態へ移行する際にかかる時間よりも短い準備状態と、を有し、
待機状態から準備状態に移行する時は他の装置への操作が該情報処理装置に関連する操作であると判定した場合であり、
準備状態から情報出力状態に移行する時は予め定められた時間内に、情報出力状態への移行信号を受信した場合であり、
情報出力状態から準備状態へ移行する時は準備状態への移行信号を受信した場合であり、
準備状態から待機状態へ移行する時は準備状態に移行してからの経過時間が予め設定されたより長くなった場合であることを特徴とする請求項8又は9に記載の情報処理装置。

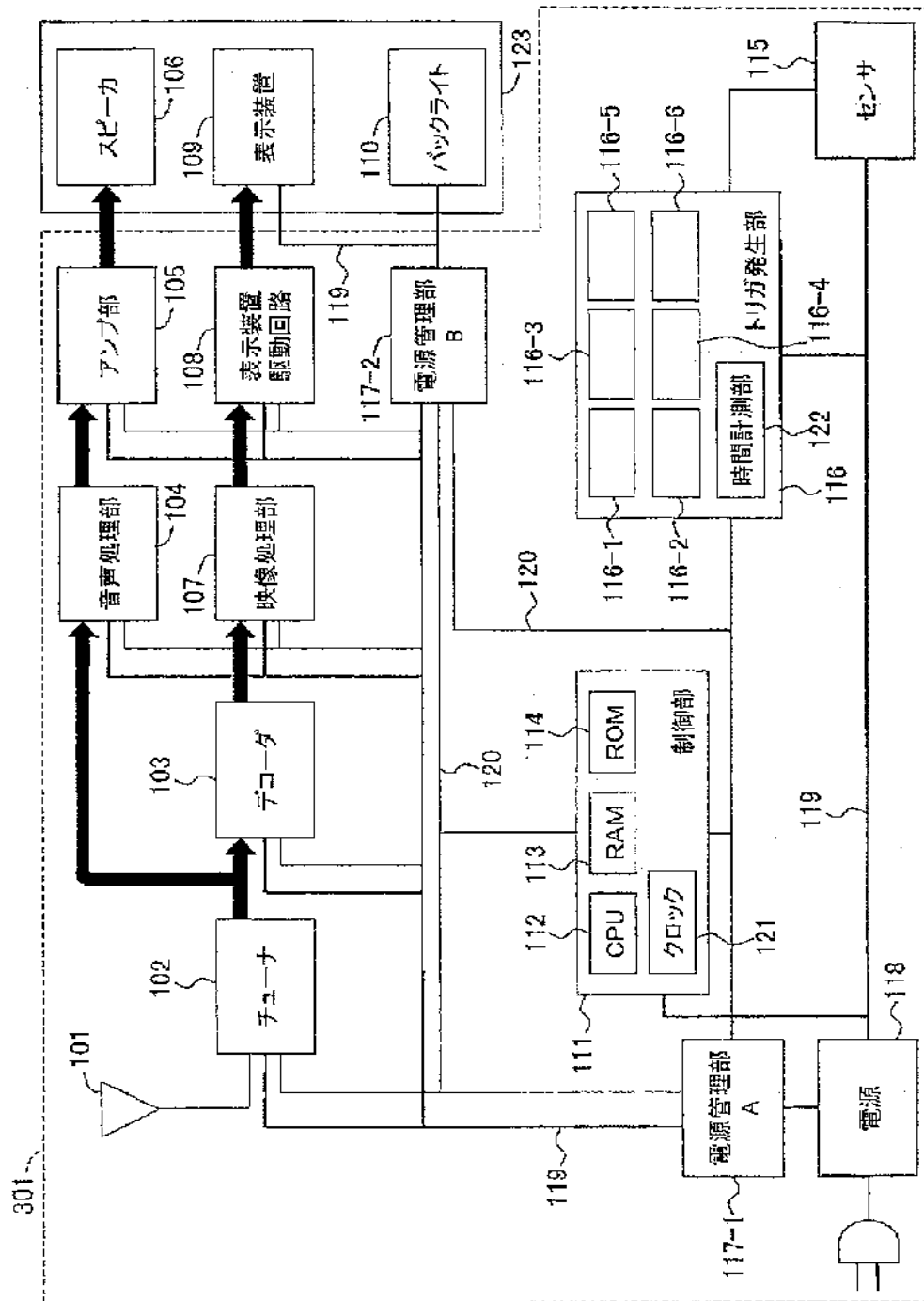
[图1]



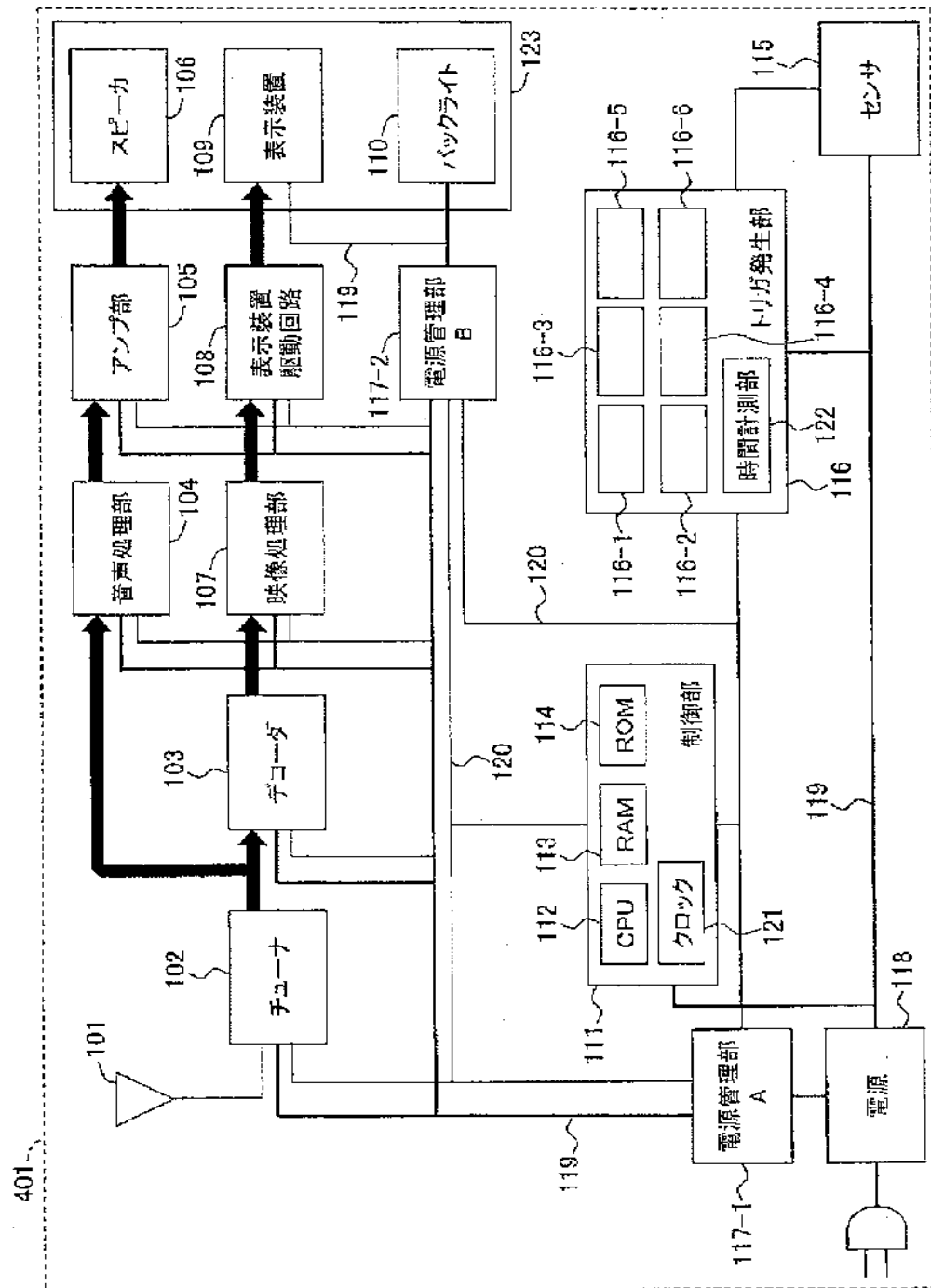
[図2]



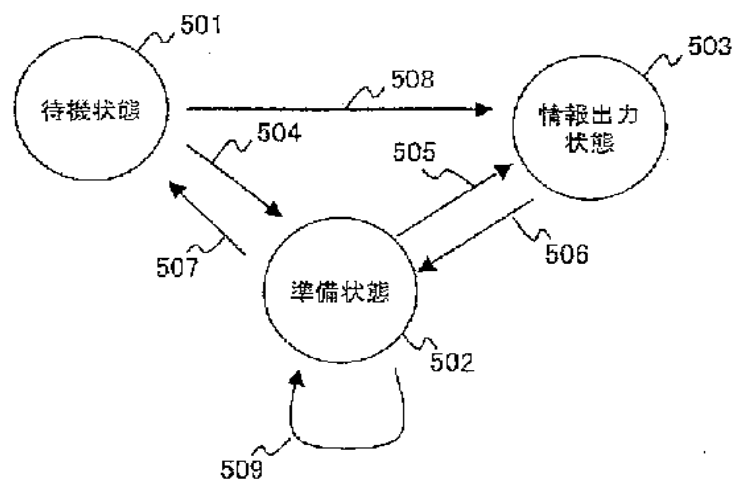
[図3]



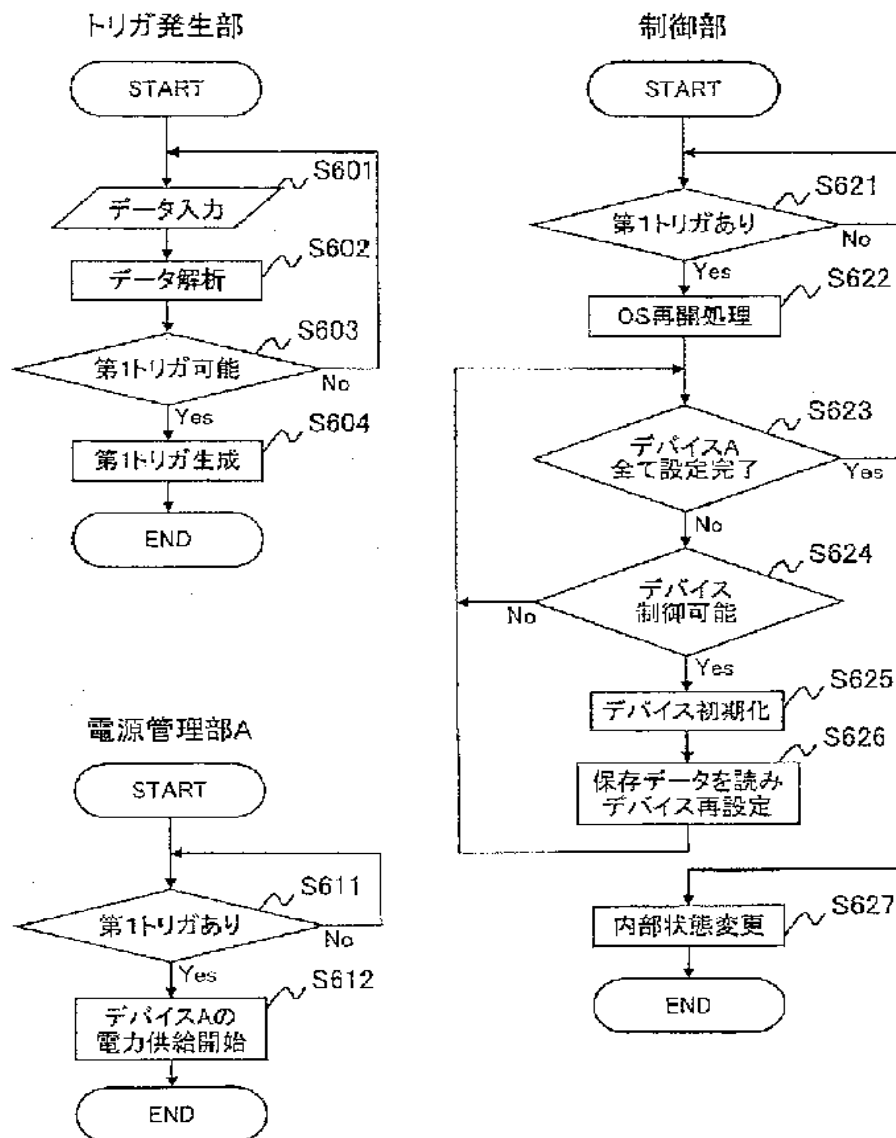
[图4]



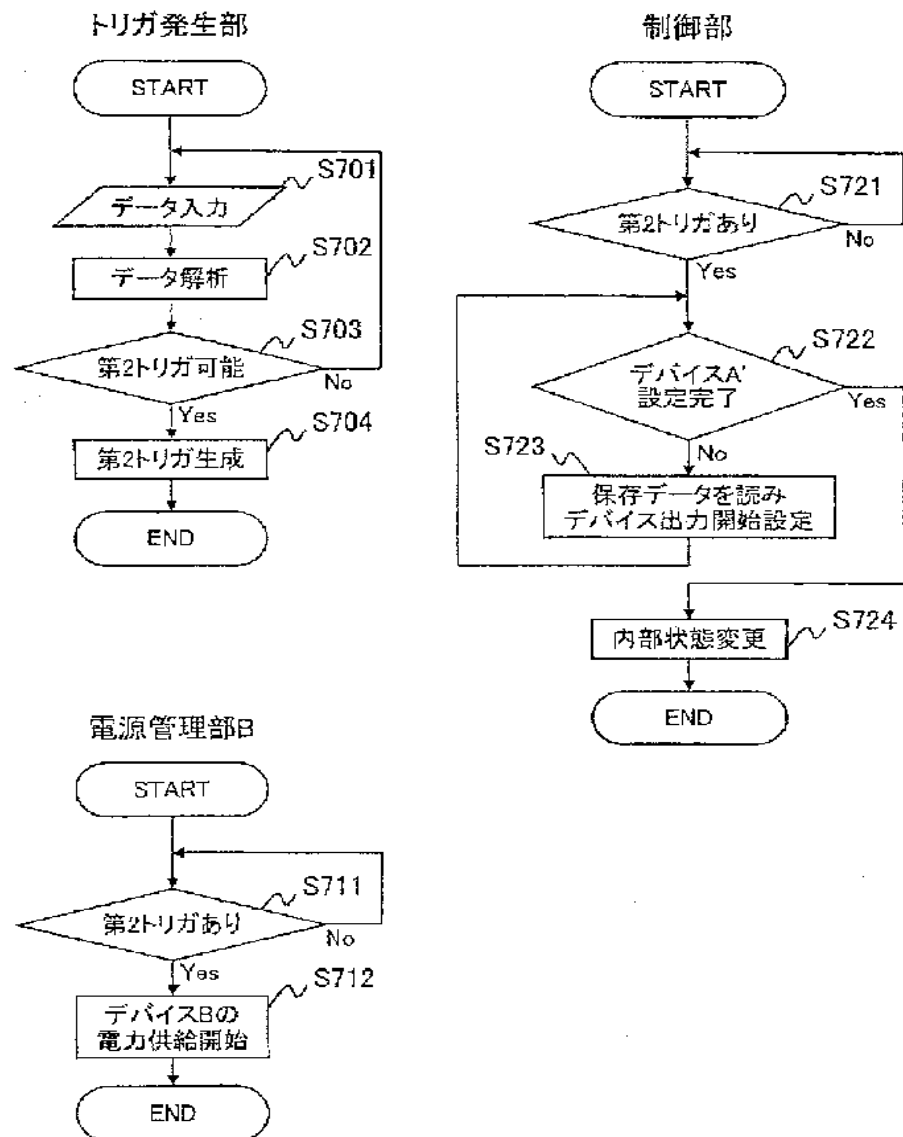
[図5]



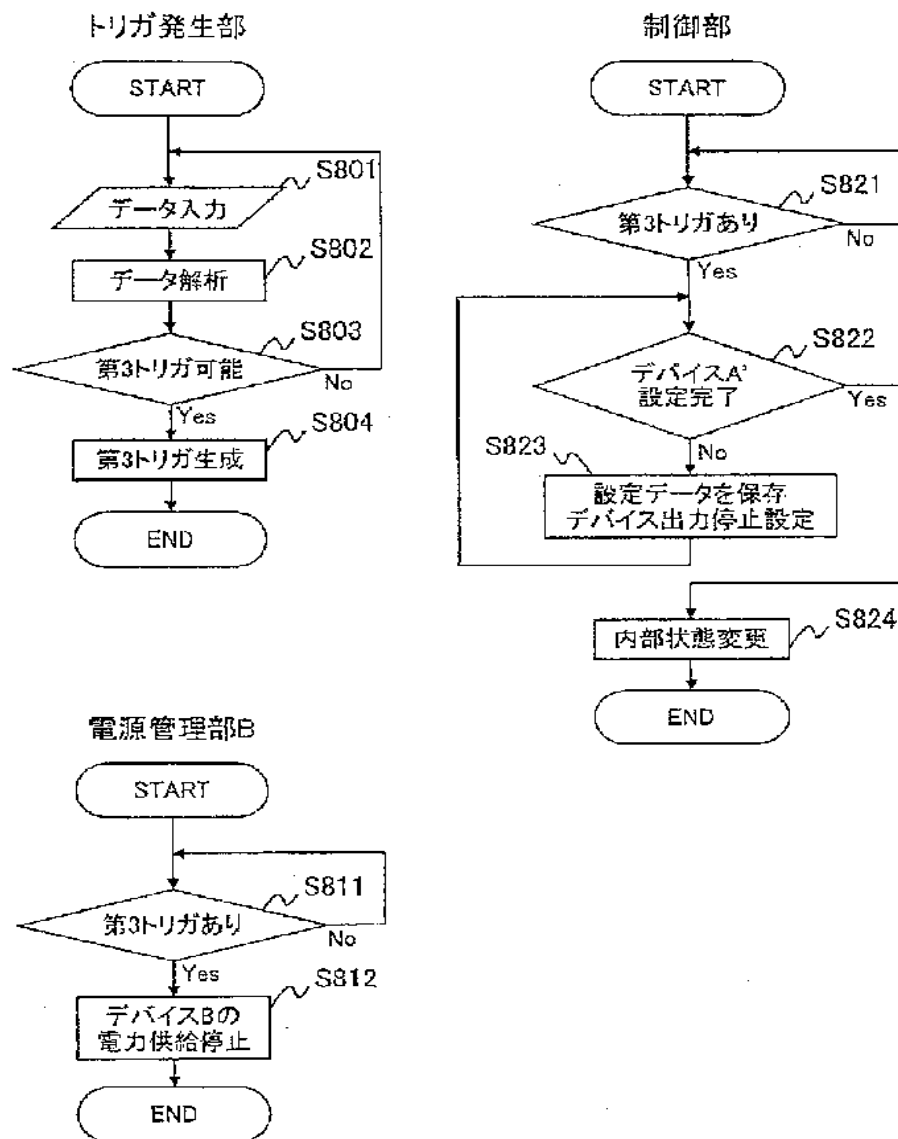
[図6]



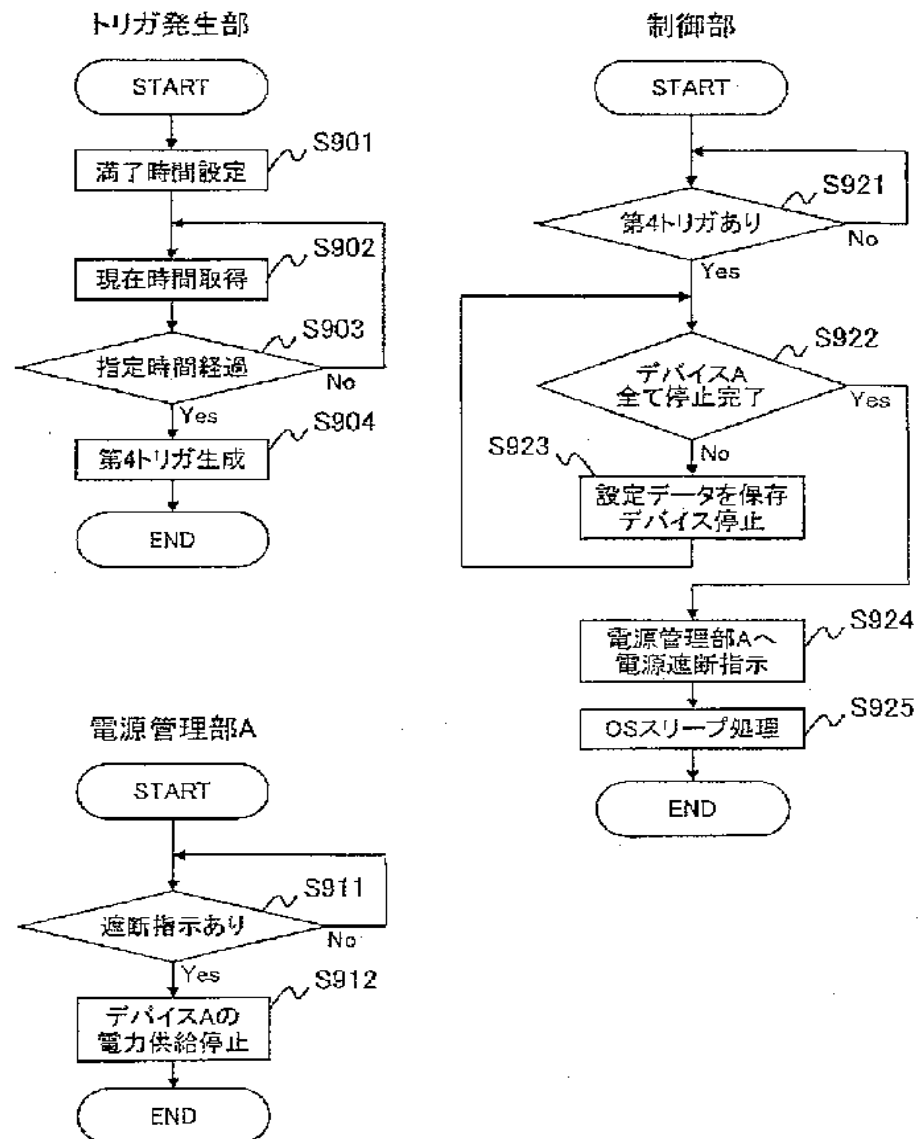
[図7]



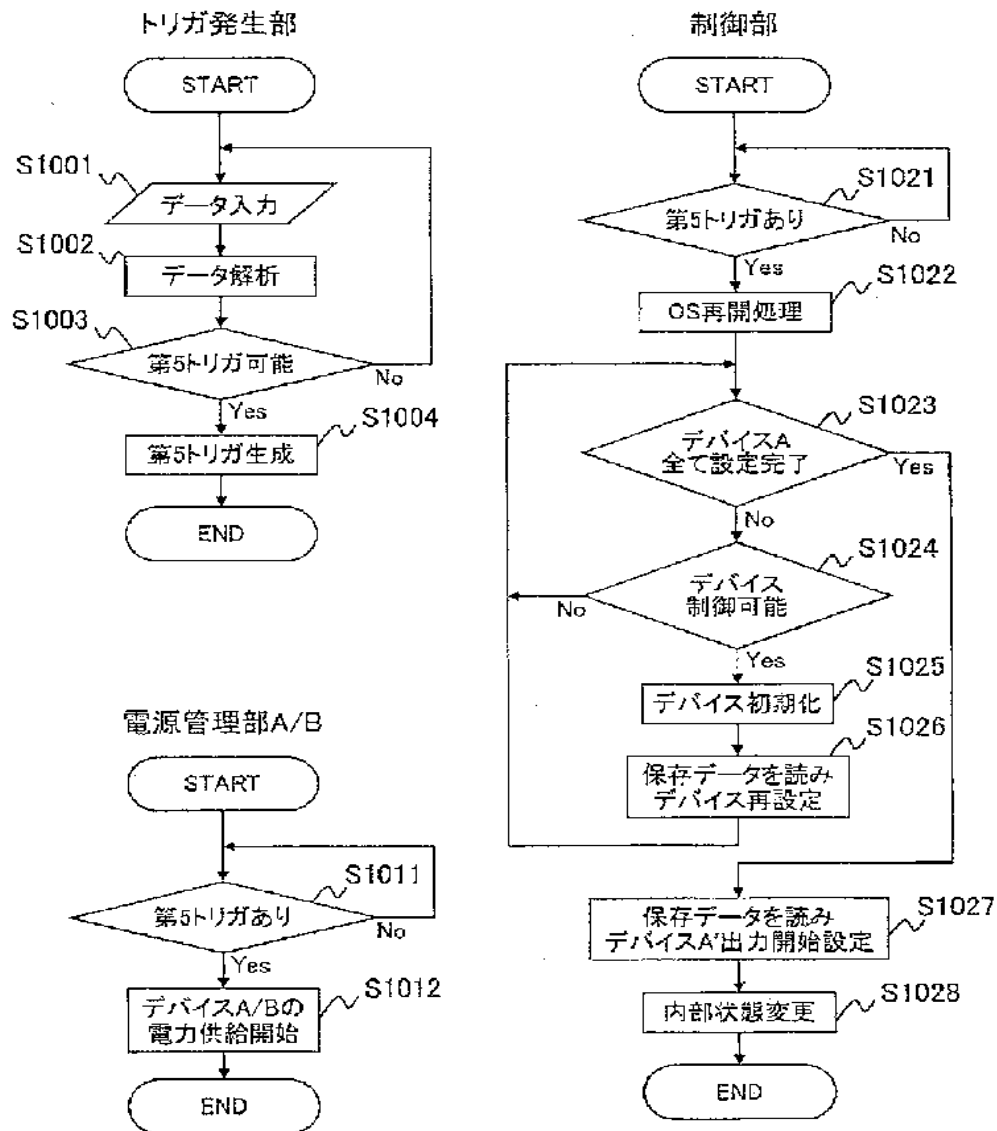
[図8]



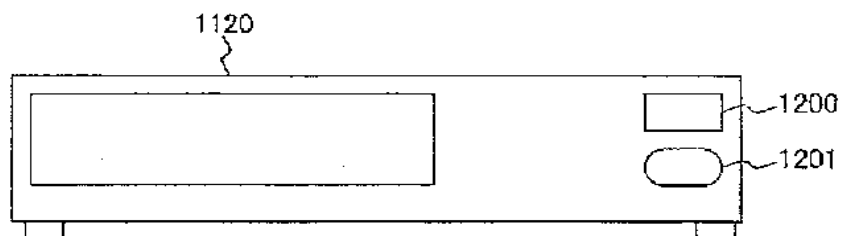
[図9]



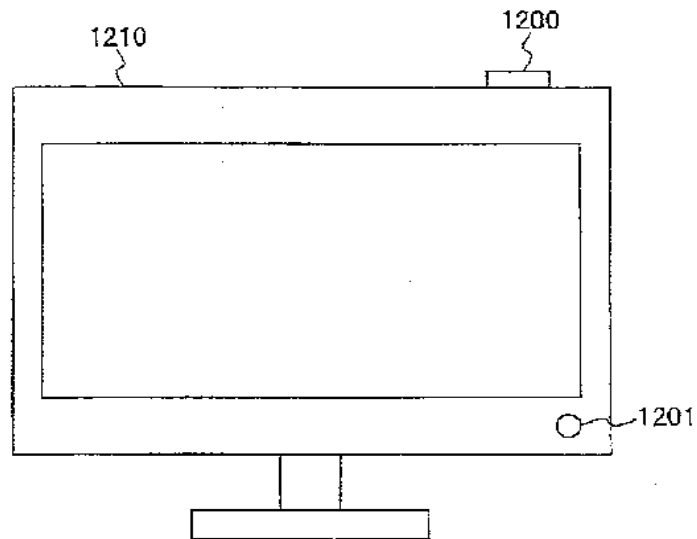
[図10]



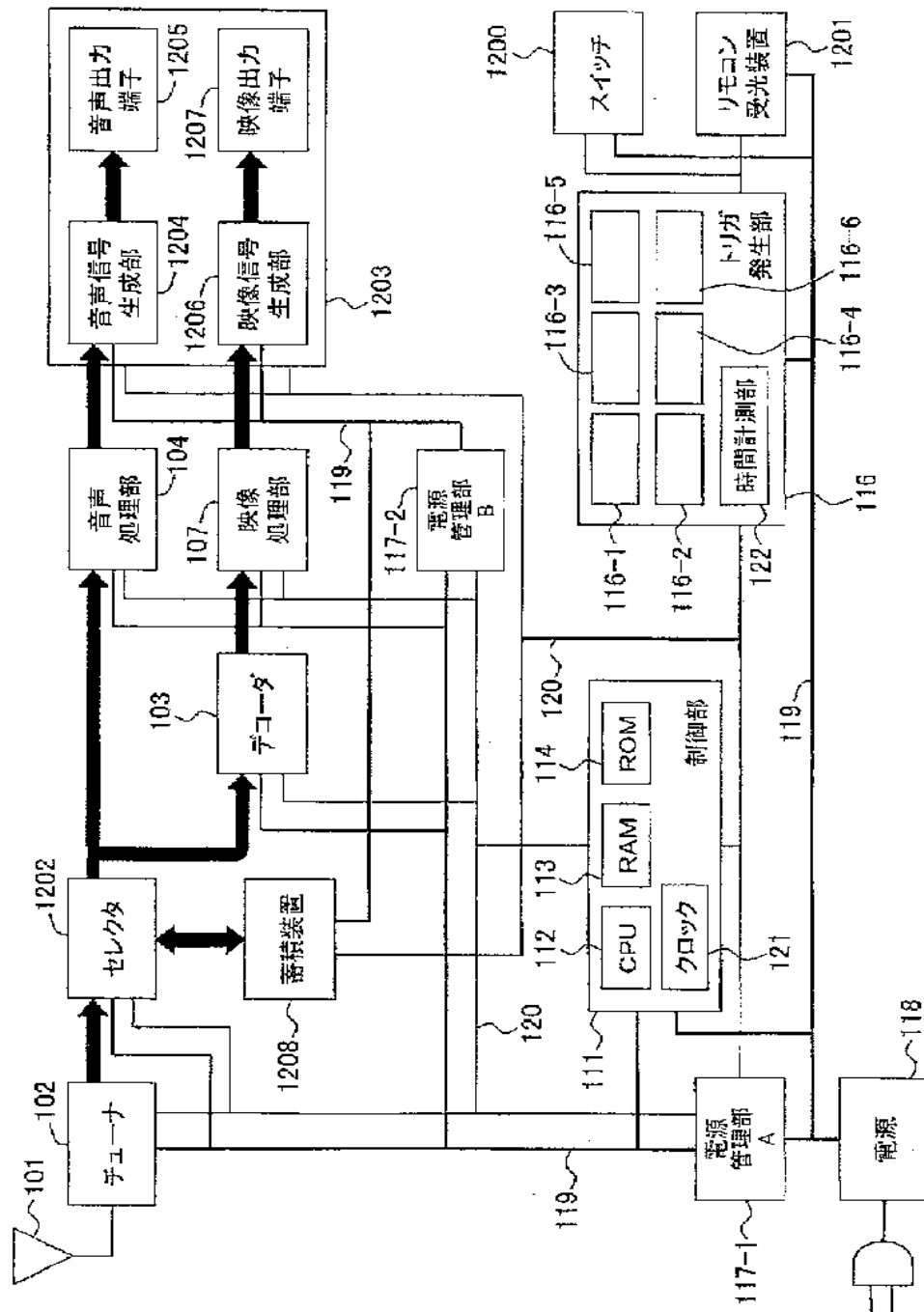
[図11A]



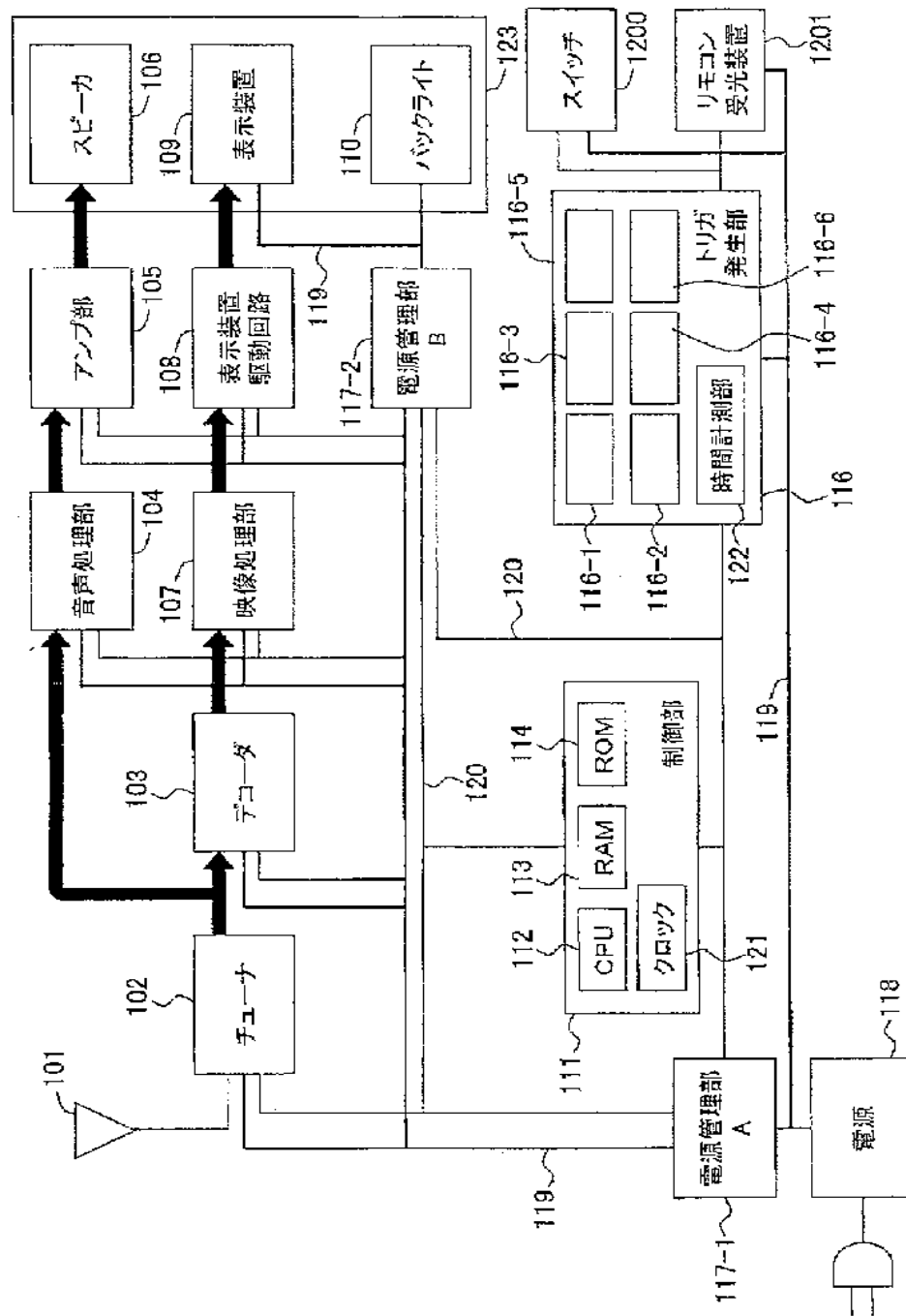
[☒] 11B



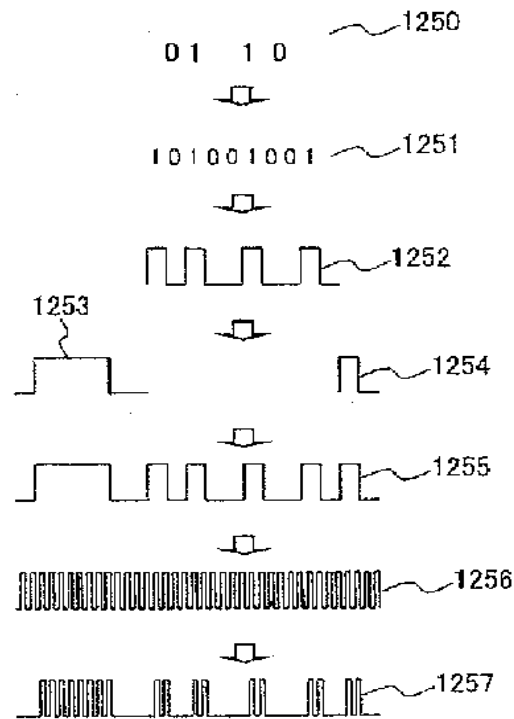
[図12]



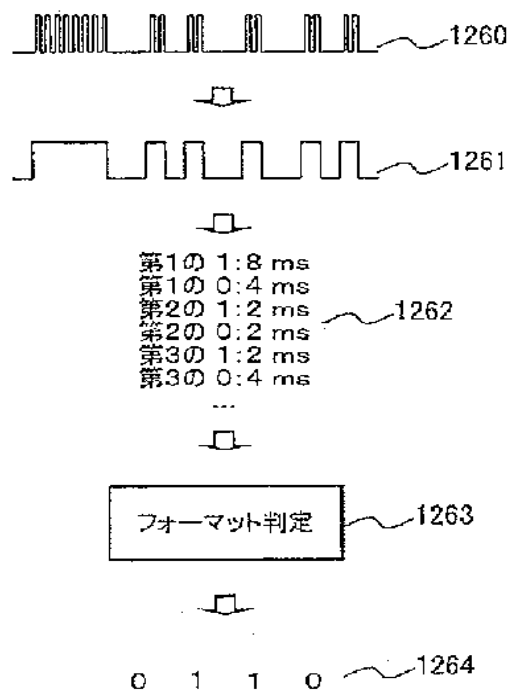
[図13]



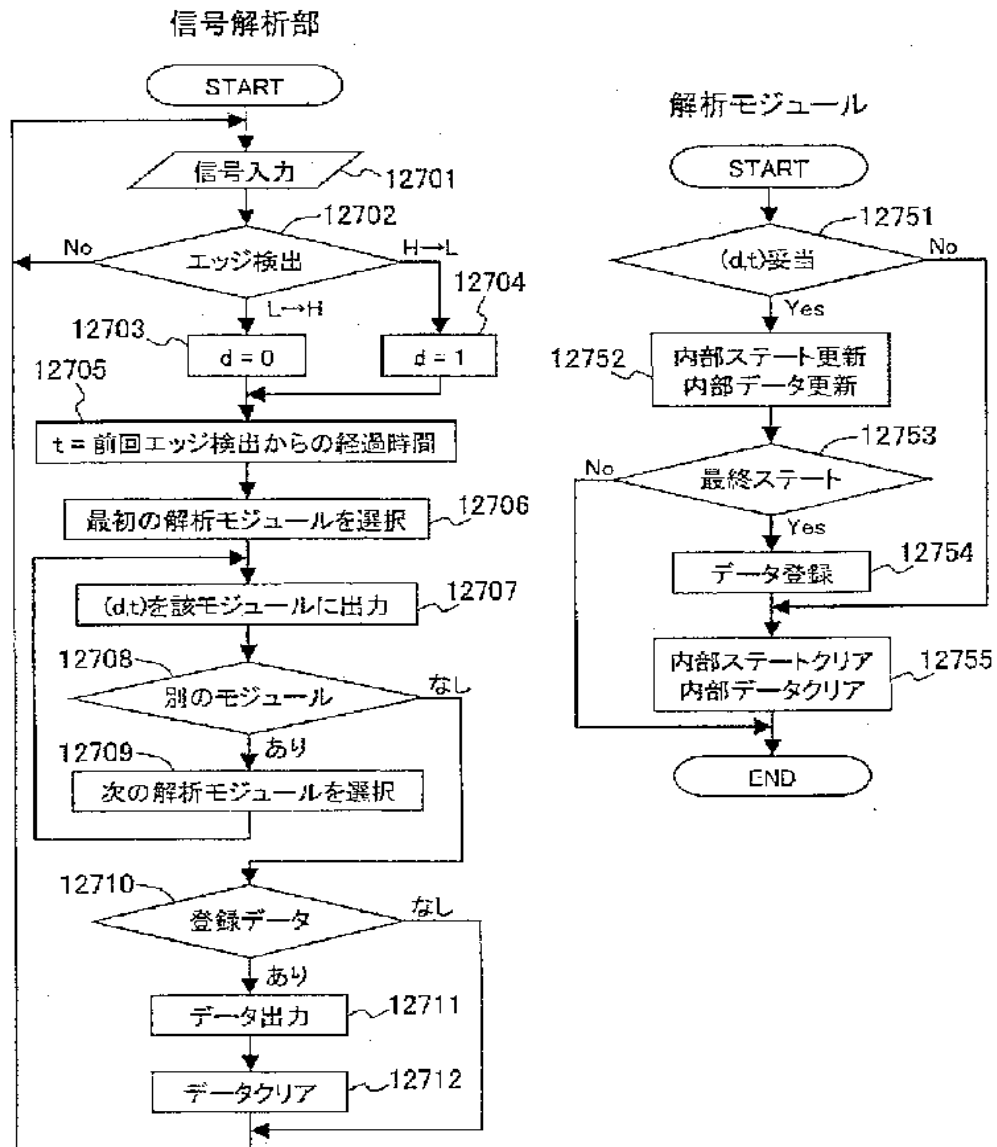
[図14]



[図15]



[図16]



[図17]

1300

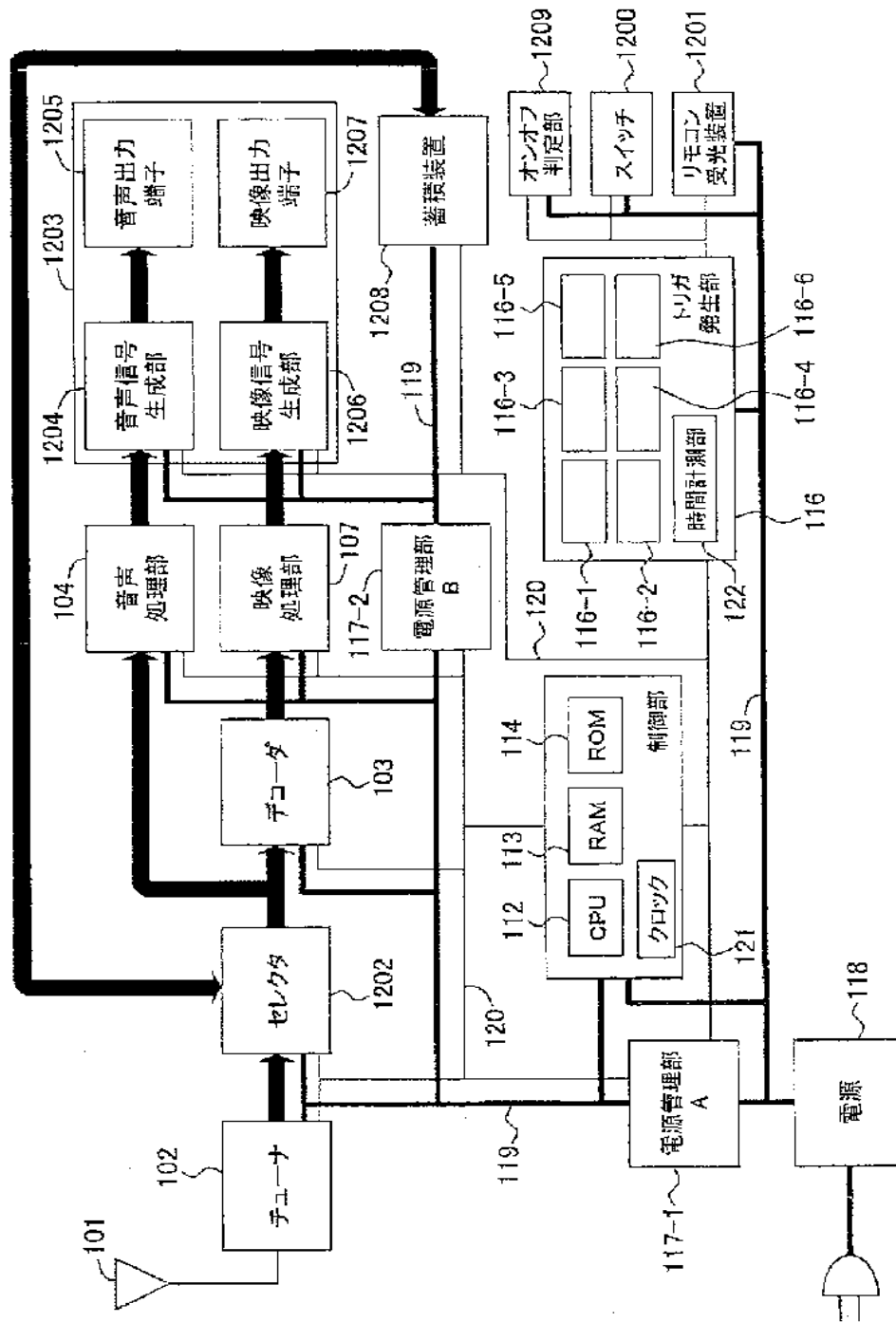
1301	1302
テレビジョン放送受信 機機器制御信号部	トリガ種別部
パワー	第1トリガ
メニュー	無し
選択	無し
時刻	無し
上下左右	第5トリガ
チャンネル数字	第5トリガ
チャンネル上下	第1トリガ／第5トリガ
音量上下	第1トリガ／第5トリガ
...	...

[図18]

1310

1311	1312
テレビジョン放送記録 再生機機器制御信号部	トリガ種別部
パワー	第1トリガ
取り出し	無し
再生	第1トリガ／第5トリガ
停止	第1トリガ／第5トリガ
一時停止	第1トリガ／第5トリガ
メニュー	無し
選択	無し
時刻	無し
上下左右	第5トリガ
チャンネル数字	第5トリガ
チャンネル上下	第1トリガ／第5トリガ
音量上下	第1トリガ／第5トリガ
...	...

[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/316745

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5/63(2006.01)i, G11B31/00(2006.01)i, H04N5/00(2006.01)i, H04N5/44(2006.01)i, H04N5/76(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N5/63, G11B31/00, H04N5/00, H04N5/44, H04N5/76

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2006

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2006 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-134256 A (Sony Corp.), 18 May, 2001 (18.05.01), Full text; all drawings & US 6518561 B1	1-10
A	JP 2001-145170 A (Kabushiki Kaisha Nikon Gijutsu Kobo, Nikon Corp.), 25 May, 2001 (25.05.01), Full text; all drawings & US 6636026 B1	1-10
A	JP 2005-191815 A (Victor Company Of Japan, Ltd.), 14 July, 2005 (14.07.05), Full text; all drawings (Family: none)	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 September, 2006 (27.09.06)Date of mailing of the international search report
10 October, 2006 (10.10.06)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

Page 228 of 381

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/316745

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	JP 2005-303678 A (Sony Corp.), 27 October, 2005 (27.10.05), Full text; all drawings & US 2005/266807 A1 & EP 1587253 A1	1-10

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N5/63(2006.01)i, G11B31/00(2006.01)i, H04N5/00(2006.01)i, H04N5/44(2006.01)i, H04N5/76(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N5/63, G11B31/00, H04N5/00, H04N5/44, H04N5/76

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-134256 A (ソニー株式会社) 2001.05.18, 全文, 全図 & US 6518561 B1	1-10
A	JP 2001-145170 A (株式会社ニコン技術工房, 株式会社ニコン) 2001.05.25, 全文, 全図 & US 6636026 B1	1-10
A	JP 2005-191815 A (日本ビクター株式会社) 2005.07.14, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10
P, A	JP 2005-303678 A (ソニー株式会社) 2005.10.27, 全文, 全図 & US 2005/266807 A1 & EP 1587253 A1	1-10

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- | | |
|--|---|
| 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの | 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの |
| 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの | 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの |
| 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) | 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの |
| 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 | 「&」 同一パテントファミリー文献 |
| 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 | |

国際調査を完了した日

27.09.2006

国際調査報告の発送日

10.10.2006

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

清水 正一

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

5 P

8942

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	2959938
Application Number:	11748108
International Application Number:	
Confirmation Number:	5817
Title of Invention:	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Takeshi Sakai
Customer Number:	20457
Filer:	Paul J. Skwierawski/Stacey Keaton
Filer Authorized By:	Paul J. Skwierawski
Attorney Docket Number:	520.47499X00
Receipt Date:	06-MAR-2008
Filing Date:	14-MAY-2007
Time Stamp:	15:32:25
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	Information Disclosure Statement (IDS) Filed	47499X00IDS.pdf	58945 b5d54c5d2d4355c6ee79b02c27be0a485319cdeb0	no	2

Warnings:

Information:

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

Page 231 of 381

This is not an USPTO supplied IDS fillable form					
2	Information Disclosure Statement Letter	47499X00SB08.pdf	130210 541bbb7bd307c9dedb8ded8af272dfb8f1b5fd30	no	1
Warnings:					
Information:					
3	Information Disclosure Statement Letter	47499OA.pdf	225768 2d3d68411f57fac100b7459ee34637b220610be50	no	8
Warnings:					
Information:					
4	Foreign Reference	47499REF.pdf	354635 2bf02482d87e30bf3528d3246437e0cd354022cc	no	9
Warnings:					
Information:					
5	Foreign Reference	47499REF1.pdf	1891002 c2ce15e0a854e5583f351a192331aeee72709873	no	55
Warnings:					
Information:					
6	Foreign Reference	47499REF2.pdf	2521811 ee6375070ded7e5f59aec154465ebefd e10c857d	no	66
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			5182371		
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.					

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

Substitute for form 1449A/PTO INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(use as many sheets as necessary)</i>				Complete if Known	
				Application Number	11/748,108
				Filing Date	5/14/2007
				First Named Inventor	SAKAI, et al.
				Art Unit	2622
				Examiner Name	TBD
Sheet	1	of	1	Attorney Docket Number	520.47499X00

[illegible]

FOREIGN PATENT DOCUMENTS						
Examiner Initials ¹	Cite No. ¹	Foreign Patent Document	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T ⁶
		Country Code ³ –Number ⁴ –Kind Code ⁵ (if known)				
		JP 2005-191815	07-14-2005	Victor Co of Japan Ltd		
		WO 2007/026532	03-08-2007			
		WO 2007/026615	03-08-2007			

Examiner Signature		Date Considered	
-----------------------	--	--------------------	--

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. 1 Applicant's unique citation designation number (optional). 2 See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. 3 Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). 4 For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. 5 Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. 6 Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. 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 2 hours 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.

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

Page 233 of 381



APPLICATION NUMBER	FILING OR 371(c) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTY. DOCKET NO./TITLE
11/748,108	05/14/2007	Takeshi Sakai	520.47499X00

CONFIRMATION NO. 5817

20457

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP
1300 NORTH SEVENTEENTH STREET
SUITE 1800
ARLINGTON, VA22209-3873**Title:** BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF**Publication No.** US-2008-0052740-A1**Publication Date:** 02/28/2008

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 publicly 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.

Pre-Grant Publication Division, 703-605-4283

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: SAKAI, et al.
Serial No.: 11/748,108
Filed: May 14, 2007
For: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING
METHOD THEREOF
Group: 2622
Examiner: TBD
Conf. No.: 5817

PRELIMINARY AMENDMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

18 December 2007

Sir:

Please amend the above-identified application, prior to examination thereof,
as follows:

Amendments to the Claims

Remarks are included following the amendments

Amendments to the Claims:

This listing of claims will replace all prior versions, and listings, of claims in the application:

1.-15. (Cancelled)

16. (New) A program receiving apparatus, comprising:

a first controller configured to control a waiting mode of the program receiving apparatus; and

a second controller configured to control a processing of a received program signal;

wherein the waiting mode includes a first waiting mode to supply a power to the first controller but not the second controller, and a second waiting mode to supply the power to both the first controller and the second controller;

wherein the first controller is configured to control selection of the program receiving apparatus into the first waiting mode or the second waiting mode, in response to a setting instruction from a user; and

wherein a time period of the second waiting mode is settable by the user.

17. (New) A program receiving apparatus as claimed in claim 16, wherein the time period of the second waiting mode is settable to three or more different time periods, by the user.

18. (New) A program receiving apparatus as claimed in claim 16, wherein at least one of a starting clock time and an ending clock time defining the time period of the second waiting mode is settable by the user.

19. (New) A program receiving apparatus as claimed in claim 16, wherein when a present time of the program receiving apparatus matches a time of the time period of the second waiting mode, the program receiving apparatus is configured to automatically select the second waiting mode, and wherein when the present time does not match a time of the time period of the second waiting mode, the program receiving apparatus is configured to automatically select the first waiting mode.

20. (New) A program receiving apparatus as claimed in claim 16, wherein the program receiving apparatus is a digital broadcast receiving apparatus, and the received program signal is a received digital broadcast signal.

21. (New) A program receiving apparatus, comprising:
a controller configured to control a waiting mode of the program receiving apparatus; and
a processor configured to process a received program signal;
wherein the waiting mode includes a first waiting mode to supply a power to the controller but not the processor, and a second waiting mode to supply the power to both the controller and the processor;

wherein the controller is configured to control selection of the program receiving apparatus into the first waiting mode or the second waiting mode, in response to a setting instruction from a user; and

wherein a time period of the second waiting mode is settable by the user.

22. (New) The program receiving apparatus according to claim 21, wherein the processor including:

a decoder configured to decode the received program signal;

a main controller configured to control the decoder and other elements in the program receiving apparatus.

23. (New) The program receiving apparatus according to claim 22, wherein the main controller runs based on a predetermined operating system.

24. (New) The program receiving apparatus according to claim 21, wherein a response time for setup of the apparatus in the second waiting mode, is shorter than a response time for setup of the apparatus in the first waiting mode.

25. (New) A program receiving apparatus as claimed in claim 21, wherein the time period of the second waiting mode is settable to three or more different time periods, by the user.

26. (New) A program receiving apparatus as claimed in claim 21, wherein at least one of a starting clock time and an ending clock time defining the time period of the second waiting mode is settable by the user.

27. (New) A program receiving apparatus as claimed in claim 21, wherein when a present time of the program receiving apparatus matches a time of the time period of the second waiting mode, the program receiving apparatus is configured to automatically select the second waiting mode, and wherein when the present time does not match a time of the time period of the second waiting mode, the program receiving apparatus is configured to automatically select the first waiting mode.

28. (New) A program receiving apparatus as claimed in claim 21, wherein the program receiving apparatus is a digital broadcast receiving apparatus, and the received program signal is a received digital broadcast signal.

29. (New) A program receiving apparatus, comprising:
a controller configured to control a waiting mode of the program receiving apparatus, where the waiting mode includes a first waiting mode and a second waiting mode;

wherein a response time for setup of the program receiving apparatus in the second waiting mode, is shorter than a response time for setup of the program receiving apparatus in the first waiting mode;

wherein the controller is configured to control selection of the program receiving apparatus into the first waiting mode or the second waiting mode, in response to a setting instruction from a user; and

wherein a time period of the second waiting mode is settable by the user.

30. (New) The program receiving apparatus according to claim 29, comprising:

a timer which detects a present time;

wherein when the present time detected by the timer comes out of the time period of the second waiting mode, the controller is configured to control the program receiving apparatus to shift from the second waiting mode to the first waiting mode.

31. (New) A program receiving apparatus as claimed in claim 29, wherein the time period of the second waiting mode is settable to three or more different time periods, by the user.

32. (New) A program receiving apparatus as claimed in claim 29, wherein at least one of a starting clock time and an ending clock time defining the time period of the second waiting mode is settable by the user.

33. (New) A program receiving apparatus as claimed in claim 29, wherein when a present time of the program receiving apparatus matches a time of the time

period of the second waiting mode, the program receiving apparatus is configured to automatically select the second waiting mode, and wherein when the present time does not match a time of the time period of the second waiting mode, the program receiving apparatus is configured to automatically select the first waiting mode.

34. (New) A program receiving apparatus as claimed in claim 29, wherein the program receiving apparatus is a digital broadcast receiving apparatus, and the received program signal is a received digital broadcast signal.

REMARKS

Claims 1-15 were pending, under consideration and subjected to examination. Appropriate claims have been amended, canceled and/or added (without prejudice or disclaimer) in order to adjust a clarity and/or focus of Applicant's claimed invention. That is, such changes are unrelated to any prior art or scope adjustment and are simply refocused claims in which Applicant is present interested. At entry of this paper, Claims 16-34 will be pending for further consideration and examination in the application. Support for replacement claims 16-34 may be found, for example, in the original specification description from page 18, line 13 through page 19, line 17. It is respectfully submitted that the present amendment of the claims does not add new matter to the application.

EXAMINER INVITED TO TELEPHONE

The Examiner is herein invited to telephone the undersigned attorneys at the local Washington, D.C. area telephone number of 703/312-6600 for discussing any Examiner's Amendments or other suggested actions for accelerating prosecution and moving the present application to allowance.

RESERVATION OF RIGHTS

It is respectfully submitted that any and all claim amendments and/or cancellations submitted within this paper and throughout prosecution of the present application are without prejudice or disclaimer. That is, any above statements, or any present amendment or cancellation of claims (all made without prejudice or

disclaimer), should not be taken as an indication or admission that any objection/rejection was valid, or as a disclaimer of any scope or subject matter. Applicant respectfully reserves all rights to file subsequent related application(s) (including reissue applications) directed to any/all previously claimed limitations/features which have been subsequently amended or cancelled, or to any/all limitations/features not yet claimed, i.e., Applicant continues (indefinitely) to maintain no intention or desire to dedicate or surrender any limitations/features of subject matter of the present application to the public.

CONCLUSION

In view of the foregoing amendments and remarks, Applicant respectfully submits that the claims listed above as presently being under consideration in the application are now in condition for allowance.

To the extent necessary, Applicant petitions for an extension of time under 37 CFR '1.136. Authorization is herein given to charge any shortage in the fees, including extension of time fees and excess claim fees, to Deposit Account No. 01-2135 (Case No. 520.47499X00) and please credit any excess fees to such deposit account.

Based upon all of the foregoing, allowance of all presently-pending claims is respectfully requested.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

/Paul J. Skwierawski/
Paul J. Skwierawski
Registration No. 32,173

Tel.: 703-312-6600
PJS/slk

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: SAKAI, et al.
Serial No.: 11/748,108
Filed: May 14, 2007
For: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND
STARTING METHOD THEREOF
Group: 2622
Examiner: TBD
Conf. No.: 5817

SUPPLEMENTAL INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT
UNDER 37 CFR 1.97 & 1.98

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450
2007

December 18,

Sir:

In the matter of the above-identified application, applicant(s) are submitting herewith copies of the documents listed on the attached Form PTO/SB/08A for the Examiner's consideration.

This information disclosure statement is being submitted before the mailing date of a first office action on the merits.

To the extent the documents listed on the attached form equivalent to Form PTO-1449 are not in the English language, the requirement of 37 CFR 1.98(a)(3) for a concise explanation of the relevance is satisfied by English abstracts.

It is respectfully requested that this information disclosure statement be

considered by the Examiner.

Please charge any shortage in the fees due in connection with the filing of this paper, including extension of time fees, to the deposit account of Antonelli, Terry, Stout & Kraus, LLP, Deposit Account No. 01-2135 (Case No. 520.47499X00), and please credit any excess fees to such deposit account.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

/Paul J. Skwierawski/
Paul J. Skwierawski
Registration No. 32,173

PJS/slk
(703) 312-6600
Attachments

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

Substitute for form 1449A/PTO INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(use as many sheets as necessary)</i>			Complete if Known		
			Application Number	11/748,108	
			Filing Date	5/14/2007	
			First Named Inventor	SAKAI, et al.	
			Art Unit	2622	
Examiner Name	TBD				
Sheet	1	of	1	Attorney Docket Number	520.47499X00

U.S. PATENT DOCUMENTS						
Examiner Initials ¹	Cite No. ¹	Document Number		Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear
		Number-Kind Code ² (if known)				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				
		US-				

FOREIGN PATENT DOCUMENTS							
Examiner Initials ¹	Cite No. ¹	Foreign Patent Document		Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T ⁶
		Country Code ³ -Number ⁴ -Kind Code ⁵ (if known)					
		JP 2005-019185		01-20-2005	Murata MFG Co		
		JP 2007-214983		08-23-2007	Sharp Corp		

Examiner Signature		Date Considered	
--------------------	--	-----------------	--

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. 1 Applicant's unique citation designation number (optional). 2 See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. 3 Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). 4 For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. 5 Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. 6 Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. 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 2 hours 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.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-019185

(43)Date of publication of application : 20.01.2005

(51)Int.Cl.

H01B 1/22

H01G 4/12

(21)Application number : 2003-182166

(71)Applicant : MURATA MFG CO LTD

(22)Date of filing : 26.06.2003

(72)Inventor : KAWAGUCHI YOSHIHIRO

(54) COPPER CONDUCTIVE PASTE AND LAMINATED CERAMIC ELECTRONIC PART

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide copper conductive paste capable of forming an external electrode superior in compactness and plating property.

SOLUTION: As for the copper conductive paste containing conductive components made of copper or metal containing copper as a main component, a glass frit and an organic vehicle, the glass frit composed of 33-54 wt% of B₂O₃, 13-32 wt% of at least one kind selected from CaO, SrO and BaO, 16-26 wt% of Al₂O₃, and 4-27 wt% of at least one kind selected from Li₂O, Na₂O and K₂O is used. The glass frit may contain 6 wt% or less of CuO additionally.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(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2005-19185

(P2005-19185A)

(43) 公開日 平成17年1月20日(2005.1.20)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H 0 1 B 1/22	H 0 1 B 1/22 A	5 E 0 0 1
H 0 1 G 4/12	H 0 1 G 4/12 3 6 i	5 G 3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2003-182166 (P2003-182166)	(71) 出願人	000006231 株式会社村田製作所 京都府長岡京市天神二丁目2番10号
(22) 出願日	平成15年6月26日(2003.6.26)	(74) 代理人	100085143 弁理士 小柴 雅昭
		(72) 発明者	川口 義博 京都府長岡京市天神二丁目2番10号 株式会社村田製作所内
		Fターム(参考)	5E001 AB03 AF06 AH01 AJ03 5G301 DA06 DA38 DA39 DA40 DD01

(54) 【発明の名称】 銅導電性ペーストおよび積層セラミック電子部品

(57) 【要約】

【課題】緻密性およびめっき付与性に優れた外部電極を形成することができる銅導電性ペーストを提供する。

【解決手段】銅または銅を主成分とする金属からなる導電成分と、ガラスフリットと、有機ビヒクルとを含有する、銅導電性ペーストにおいて、ガラスフリットとして、33～54重量%の B_2O_3 、13～32重量%の CaO 、 SrO および BaO のうちの少なくとも1種、16～26重量%の Al_2O_3 、ならびに4～27重量%の Li_2O 、 Na_2O および K_2O のうちの少なくとも1種からなる組成を有するものを用いる。ガラスフリットは、6重量%以下の CuO をさらに含有していてもよい。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項1】

銅または銅を主成分とする金属からなる導電成分と、ガラスフリットと、有機ビヒクルとを含有する、銅導電性ペーストであって、前記ガラスフリットは、33～54重量%の B_2O_3 、13～32重量%の CaO 、 SrO および BaO のうちの少なくとも1種、16～26重量%の Al_2O_3 、ならびに4～27重量%の Li_2O 、 Na_2O および K_2O のうちの少なくとも1種からなる組成を有する、銅導電性ペースト。

【請求項2】

前記ガラスフリットは、6重量%以下の CuO をさらに含有する組成を有する、請求項1に記載の銅導電性ペースト。

【請求項3】

積層セラミック電子部品の内部導体に電氣的に接続される外部電極を形成するために用いられる、請求項1または2に記載の銅導電性ペースト。

【請求項4】

複数のセラミック層および内部導体をもって構成された積層体と、前記積層体の外表面上に形成された外部電極とを備え、前記内部導体と前記外部電極とが電氣的に接続されている、積層セラミック電子部品であって、前記外部電極は、請求項1または2に記載の導電性ペーストを焼結させて得られた焼結導体膜からなる、積層セラミック電子部品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、導電性ペーストおよび積層セラミック電子部品に関するもので、特に、積層セラミック電子部品の外部電極を形成するために好適に用いられる導電性ペースト、およびこの導電性ペーストを用いて外部電極が形成された積層セラミック電子部品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

たとえば積層セラミックコンデンサのような積層セラミック電子部品は、複数のセラミック層および内部導体をもって構成された積層体と、積層体の外表面上に形成された外部電極とを備えている。また、内部導体と外部電極とは電氣的に接続されている。

【0003】

上述のような外部電極が厚膜から構成される場合、外部電極を形成するために導電性ペーストが用いられる。導電性ペーストは、導電成分としてのたとえば Ag 、 $Ag-Pd$ 合金、 Cu 、 Cu 合金、 Ni または Ni 合金などからなる金属粉末とガラスフリットとが、有機バインダおよび有機溶剤からなる有機ビヒクル中に分散されてなるものである。このような導電性ペーストを用いて外部電極を形成するため、導電性ペーストを前述した積層体の外表面上に付与し、乾燥させた後、焼成することが行なわれ、焼成によって得られた導電性ペーストの焼結導体膜から外部電極が構成される。

【0004】

また、上述のようにして形成された外部電極の、半田濡れ性や半田付け時の温度に対する耐熱性を向上させる目的で、導電性ペーストの焼結導体膜からなる外部電極上に、 Ni めっきを施し、さらにその上に、 Sn または半田めっきを施す、といった必要なめっきが施されることがある。

【0005】

この発明にとって興味ある外部電極形成のための導電性ペーストとして、たとえば、次のようなものがある。

【0006】

第1に、導電性粉末とアルカリ金属酸化物とを含有し、 PbO や ZnO を全く含まないホ

ウケイ酸アルカリガラスフリットを、導電性粉末に対して2～12重量%有機ビヒクルに分散させた、導電性ペーストがある（特許文献1参照）。

【0007】

第2に、Ag、Au、Cu、Ni、PdおよびPtから選ばれる少なくとも1種からなる導電成分とガラスフリットとをビヒクル中に分散させたもので、ガラスフリットが、酸化物換算で、40.0～70.0重量%の SrO 、15.0～30.0重量%の B_2O_3 、10.0～20.0重量%の Al_2O_3 、3.0～20.0重量%の SiO_2 および0～20.0重量%の MnO を含有する組成を有する、導電性ペーストである（特許文献2参照）。

【0008】

第3に、酸化物換算で、35～60重量%の BaO 、5～35重量%の B_2O_3 、0～12重量%の ZnO 、2～22重量%の MnO_2 、0～18重量%の Al_2O_3 、0～11重量%の SiO_2 、0～8重量%の Li_2O 、 Na_2O および K_2O から選ばれた少なくとも1種、ならびに0～10重量%の Cu_2O 、 SnO_2 、 Fe_2O_3 および Co_3O_4 から選ばれた少なくとも1種を含有し、かつ鉛を含まないガラスフリットを含有する、導電性ペーストである（特許文献3参照）。

【0009】

【特許文献1】

特開平7-211133号公報

【特許文献2】

特開平9-55118号公報

【特許文献3】

特開2002-163928号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

積層セラミック電子部品の一例として、積層セラミックコンデンサの構造に着目したとき、その部品本体をなす積層体の内部には内部導体が設けられ、他方、積層体の外表面上には外部電極が形成されるが、内部導体と外部電極とが電氣的に接続されるように、外部電極が形成された部分において、内部導体は、その端縁の一部が積層体の外表面にまで届くように延び、ここで外部に対して露出している。

【0011】

このような積層セラミックコンデンサにおいて、積層体単独の状態で見たととき、上述の内部導体が露出した部分において、耐湿性が最も劣っていると言える。したがって、積層セラミックコンデンサの小型化かつ大容量化を図るため、積層体に備える内部導体の多層化が図られるほど、上述の耐湿性の問題がより顕著になる。耐湿性が劣る場合、積層体の内部に水分やめっき液が浸入しやすくなり、その結果、電氣的特性の劣化を招いてしまう。

【0012】

他方、積層体の、内部導体が露出する部分には、前述したように、外部電極が形成される。したがって、この外部電極は、水分やめっき液の浸入を防止する機能も有している。しかしながら、外部電極は、導電性ペーストを焼結させて得られた焼結導体膜からなるものであるため、必ずしも緻密な構造が得られるとは限らない。そこで、外部電極において、緻密性が確保されることが重要である。

【0013】

外部電極の緻密性を確保するため、それを形成するために用いられる導電性ペーストに含有されるガラスフリットとして、低軟化点ガラスからなるものを使用することが有効である。前述した特許文献1および3に記載された導電性ペーストにあっては、そこに含まれるガラスの軟化点温度が比較的低く、外部電極の緻密性を確保するのに適している。

【0014】

しかしながら、外部電極形成のための焼き付け時において、セラミックと反応し、外部電極中のガラス組成が大きく変化する可能性がある。このようにガラス組成が大きく変化する

と、ガラスの耐めっき液性が大きく変化し、その結果、外部電極に対するめっき付与性が劣化したり、外部電極の緻密性がかえって劣化したりすることがある。

【0015】

より具体的に説明すると、積層体に備えるセラミック層がたとえば BaTiO_3 系のような高誘電率セラミックからなる場合、ガラス中への TiO_2 の溶解で耐めっき液性が向上するが、この耐めっき液性が過度に向上すると、めっき付与性が低下する。また、たとえば CaZrO_3 系や $\text{Ca}(\text{Zr}, \text{Ti})\text{O}_3$ 系のような温度補償用セラミックからなる場合には、ガラス中へは CaO が選択的に溶解し、ガラスの組成によっては、耐めっき液性が低下したり、外部電極の緻密性が低下したりすることがある。

【0016】

さらに、特許文献3に記載の導電性ペーストに含まれるガラスは、 MnO_2 を必須成分としているため、外部電極形成のための焼き付け時に、セラミック中に Mn が拡散すると、このセラミックが BaTiO_3 系である場合には、静電容量の変化を招くこともある。

【0017】

他方、前述した特許文献2に記載の導電性ペーストに含まれるガラスは、その軟化点温度が 690°C 前後と比較的高い。前述した低軟化点ガラスを用いた場合に遭遇し得る、外部電極中のガラスとセラミックとの反応性の問題を解消するため、たとえば特許文献2に記載のような高軟化点ガラスを含有する導電性ペーストを用いると、導電成分との配合割合にもよるが、外部電極の緻密性を確保することが困難になってくる。そのため、外部電極を通して積層体の内部にめっき液や水分が浸入する可能性や、外部電極中にめっき液や水分が残存して、「半田爆ぜ」を誘発する可能性が生じてくる。

【0018】

以上のように、外部電極の緻密性を確保するためには低軟化点ガラスを用いる必要があるが、低軟化点ガラスを用いると、セラミックの種類によってはセラミックと反応しやすくなり、上述のような種々の不都合がもたらされる。そのため、積層体に備えるセラミック層を構成するセラミックの種類に応じて、外部電極を形成するための導電性ペーストに含まれるガラスを使い分けなければならないという煩雑さも招く。

【0019】

そこで、この発明の目的は、上述のような問題を解決し得る、導電性ペーストおよびこれを用いて外部電極が形成された積層セラミック電子部品を提供しようとすることである。

【0020】

【課題を解決するための手段】

この発明は、銅または銅を主成分とする金属からなる導電成分と、ガラスフリットと、有機ビヒクルとを含有する、銅導電性ペーストに向けられる。上述した技術的課題を解決するため、この発明では、以下のように、ガラスフリットの組成に改善が加えられることを特徴としている。

【0021】

すなわち、この発明に係る銅導電性ペーストは、ガラスフリットとして、33～54重量%の B_2O_3 、13～32重量%の CaO 、 SrO および BaO のうちの少なくとも1種、16～26重量%の Al_2O_3 、ならびに4～27重量%の Li_2O 、 Na_2O および K_2O のうちの少なくとも1種からなる組成を有するものが用いられることを特徴としている。

【0022】

この発明に係る銅導電性ペーストにおいて、ガラスフリットは、6重量%以下の CuO をさらに含有する組成を有していることが好ましい。

【0023】

また、この発明に係る銅導電性ペーストは、積層セラミック電子部品の内部導体に電氣的に接続される外部電極を形成するために好適に用いられる。

【0024】

(5)

特開2005-19185(P2005-19185A)

この発明は、また、複数のセラミック層および内部導体をもって構成された積層体と、積層体の外表面上に形成された外部電極とを備え、内部導体と外部電極とが電気的に接続されている、積層セラミック電子部品にも向けられる。この発明に係る積層セラミック電子部品は、外部電極が、上述したようなこの発明に係る銅導電性ペーストを焼結させて得られた焼結導体膜からなることを特徴としている。

【0025】

【発明の実施の形態】

図1は、この発明に係る銅導電性ペーストを用いて構成される積層セラミック電子部品の一例としての積層セラミックコンデンサ1を図解的に示す断面図である。

【0026】

積層セラミックコンデンサ1は、複数のセラミック層2およびセラミック層2間の特定の界面に沿って形成された複数の内部導体3をもって構成された積層体4と、積層体4の外表面上に形成された外部電極5とを備えている。内部導体3は、各々の端縁の一部が積層体4の外表面にまで届くように形成されることによって外部電極5に電気的に接続されている。

【0027】

また、外部電極5上には、たとえば、ニッケルによる第1のめっき膜6が形成され、さらにその上に、錫または半田による第2のめっき膜7が形成されている。

【0028】

このような積層セラミックコンデンサ1において、外部電極5は、この発明に係る銅導電性ペーストを積層体4の外表面上に付与し、乾燥させた後、焼成することによって得られた焼結導体膜から構成される。

【0029】

銅導電性ペーストは、導電成分として、銅または銅を主成分とする金属からなる金属粉末を含有し、さらに、ガラスフリットと有機ビヒクルとを含有している。ガラスフリットは、33～54重量%の B_2O_3 、13～32重量%の CaO 、 SrO および BaO のうちの少なくとも1種、16～26重量%の Al_2O_3 、ならびに4～27重量%の Li_2O 、 Na_2O および K_2O のうちの少なくとも1種からなる組成を有している。

【0030】

特に、内部導体3がニッケルおよび／または銅を含むとき、外部電極5を形成するため、上述のような銅導電性ペーストが好適に用いられる。

【0031】

前述した組成を有するガラスフリットは、特許文献1に記載のものと比較すると、 SiO_2 を含まず、 CaO 、 SrO および BaO のうちの少なくとも1種といったアルカリ土類金属酸化物ならびに Al_2O_3 を含むことを特徴としている。また、特許文献2に記載のものと比較すると、特許文献2に記載のものでは、アルカリ土類金属酸化物(SrO)の量が多いため、ガラスの軟化点温度が690℃前後と高いのに対し、この発明では、ガラスの軟化点温度は540℃前後と低い。また、特許文献3に記載のものと比較すると、特許文献3では MnO_2 を必須成分としているが、この発明では、 MnO_2 を含んでいない。

【0032】

このようなことから、この発明に係る銅導電性ペーストによれば、ガラスフリットを構成するガラスが低軟化点温度を示し、そのため、外部電極5を緻密なものとすることができ、また、低軟化点ガラスを含有するにも関わらず、セラミック層2を構成するセラミックとの反応が生じにくく、したがって、この反応によるめっき付与性の低下や外部電極5の緻密性の低下がもたらされにくくすることができる。

【0033】

この発明に係る銅導電性ペーストに含有されるガラスフリットの組成範囲を前述のように限定したのは、次の理由による。

【0034】

まず、 B_2O_3 が33～54重量%であるとしたのは、 B_2O_3 が33重量%未満であったり54重量%を超えると、ガラス作製時の冷却速度にもよるが、通常の金属からなる急冷ロールによる急冷速度では均一なガラスを得ることができないからである。

【0035】

CaO 、 SrO および BaO の少なくとも1種が13～32重量%であるとしたのは、13重量%未満では、耐酸性が急激に低下するため、外部電極5上にめっき膜6および7を形成するためのめっき工程において、ガラスが過剰にめっき液に溶解するためであり、他方、32重量%を超えると、ガラスの軟化点温度が高くなり、外部電極5の緻密性を確保するのが困難になるためである。なお、アルカリ土類金属として、 CaO 、 SrO および BaO に限定したのは、 MgO を用いると、ガラス化可能範囲が極めて狭くなるためである。

【0036】

Al_2O_3 が16～26重量%であるとしたのは、16重量%未満であると、耐酸性が急激に低下するため、外部電極5上にめっき膜6および7を形成するためのめっき工程においてガラスがめっき液に過剰に溶解するためであり、他方、26重量%を超えると、ガラス化が困難になるためである。

【0037】

Li_2O 、 Na_2O および K_2O の少なくとも1種が4～27重量%であるとしたのは、4重量%未満では、軟化点温度が高くなり、外部電極5の緻密性を確保するのが困難となるためであり、他方、27重量%を超えると、ガラス作製時の冷却速度にもよるが、通常の金属からなる急冷ロールによる急冷速度では均一なガラスを得ることができないからである。

【0038】

この発明に係る銅導電性ペーストに含有されるガラスフリットは、さらに CuO を6重量%以下含有していてもよい。このような CuO の含有は、銅導電性ペーストに含まれる導電成分としての銅または銅を主成分とする金属に対するガラスの濡れ性を向上させる効果があり、外部電極5の緻密性の向上に寄与する。なお、ガラス中の CuO の含有量が6重量%を超えると、ガラスフリットにした場合に結晶化が顕著になり、流動性が著しく低下するため、外部電極5の緻密性の確保が困難になる。

【0039】

この発明に係る銅導電性ペーストは、図1に示した積層セラミックコンデンサ1の外部電極5を形成するためだけでなく、セラミック層および内部導体をもって構成された積層体と、積層体の外表面上に形成された外部電極とを備え、少なくとも1つの内部導体の端縁の一部が積層体の外表面にまで届くように形成され、それによって、内部導体と外部電極とが電気的に接続されている構造を有する、積層セラミック電子部品であれば、どのような積層セラミック電子部品であっても、その外部電極を形成するために有利に用いることができる。

【0040】

次に、この発明の範囲を決定するため、およびこの発明による効果を確認するために実施した実験例について説明する。

【0041】

【実験例1】

まず、表1に示した組成（各数値は重量%を単位とする。）となるように、各原料を調合し、Ptるつばを用いて、1200～1300℃の温度で熔融し、金属からなる急冷ロールで急冷することによって、ガラスを得、得られたガラスをPSZ（部分安定化ジルコニア）の玉石を用いて粉碎し、各試料に係るガラスフリットを得た。

【0042】

【表1】

試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B ₂ O ₃	54	50	44	42	41	43	33	46	40	48	35	35	53	31	60	52	36	42
CaO	14	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	20	-
SrO	-	-	22	21	20	10	-	-	16	18	-	-	-	-	20	-	-	20
BaO	-	-	-	-	-	22	24	32	-	-	24	40	-	24	-	-	-	-
Al ₂ O ₃	26	24	21	21	20	21	16	22	15	30	14	21	24	19	15	9	20	20
Li ₂ O	6	6	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-	13	-	-	5	-	3
Na ₂ O	-	7	13	12	19	-	-	-	29	4	-	4	-	26	5	11	16	10
K ₂ O	-	-	-	-	-	-	27	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-
SiO ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	8	-
ZnO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-
MnO ₂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5

【0043】

他方、セラミックとして、高誘電率のBaTiO₃系セラミック（以下、「BT」と略す。）と温度補償用のCaZrO₃系セラミック（以下、「CZ」と略す。）とを用いた。

【0044】

次に、各試料に係るガラスおよびこれを用いた銅導電性ペーストについて、表2に示すよ

【0045】

まず、表2に示すように、「ガラス化」について評価した。「ガラス化」は、各試料に係るガラスフリットをXRDにより分析し、結晶ピークが認められなかったものをガラス化されたものと判定したもので、表2では、ガラス化された試料について、「○」で示している。なお、ガラス化されなかった試料については、その後の評価を行なわなかった。

【0046】

次に、表2に示すように、「耐酸性」について評価した。「耐酸性」は、アルミナ基板上に、各試料に係るガラスフリットをペースト化したものをスクリーン印刷し、最高温度800℃で焼成したものを、めっき液（酸性）に1時間浸漬し、ガラスの重量減少率を求めることによって評価したもので、ガラスの重量減少率が15%以下のものが良好な耐酸性を有するものであるとして、表2では、これを「○」で示した。なお、耐酸性が良好でなかった試料については、その後の評価を行なわなかった。

【0047】

次に、表2に示すように、「軟化点温度」について評価した。「軟化点温度」は、各試料に係るガラスフリットについて、50℃/分の昇温速度をもってDTA曲線を求め、このDTA曲線から読み取ったものである。なお、読み取り誤差は±10℃であった。

【0048】

次に、「反応性」すなわちガラスとセラミックとの反応性について、以下のように要領で評価した。

【0049】

すなわち、図2に示すように、前述のBTおよびCZの各々からなりかつ平面寸法が5mm×5mmのセラミック板11上に、内径3.5mmおよび高さ3mmのCu管12を接着剤13により接着し、Cu管12の中に各試料に係るガラスフリット14を充填した。

【0050】

次に、図2に示した構造物を熱処理した。ここで、熱処理条件としては、外部電極形成のための通常の焼き付け条件と同様、最高温度850℃で約1時間の熱処理条件を採用した。

【0051】

次に、ガラスフリット14がセラミック板11に接していた界面部分を熱処理後において観察し、この界面部分において熱処理によって生じた反応相の厚みを測定した。その結果であって、セラミック板11としてBTからなるものを用いた場合の反応相厚みが、表2の「BT/反応相厚み」として示され、他方、セラミック板11としてCZからなるものを用いた場合の反応相厚みが、表2の「CZ/反応相厚み」として示されている。

【0052】

そして、これら反応相厚みをもって「反応性」の大小を判定し、反応相厚みが3μm未満の場合には、「反応性」を「小」とし、3μm以上の場合には、「反応性」を「大」とした。表2には、これら「小」および「大」が「反応性」の欄に示されている。

【0053】

次に、表1に示した各試料に係るガラスフリットを用いて銅導電性ペーストを作製し、銅導電性ペーストによって外部電極を形成し、この形成された外部電極について評価した。

【0054】

より詳細には、表1に示した各試料に係るガラスフリットを、平均粒径が2.0～3.0μmのガラスフリットとなるように調整した。なお、ガラスフリットの平均粒径の測定は、レーザ解析式粒度分布計によった。次に、平均粒径3.0μmの銅粉末100体積部に対して、各試料に係るガラスフリットを25体積部混合し、これら無機成分とアクリル樹脂をテルピネオールに溶解した有機ビヒクルとを25:75の体積割合で配合し、3本ロールミルで分散処理して、銅導電性ペーストを得た。

【0055】

次に、内部導体にニッケルを用いながら、セラミック層においてBTを用い、焼成後の寸法が平面寸法2.0mm×1.6mmかつ厚み寸法2.0mmであり、静電容量が10μ

Fである積層セラミックコンデンサのための積層体と、セラミック層においてCZを用い、焼成後の寸法が平面寸法2.0mm×1.6mmかつ厚み寸法1.2mmであり、静電容量が10nFである積層セラミックコンデンサのための積層体との2種類を用意した。

【0056】

次に、前述のようにして得られた各試料に係る銅導電性ペーストを、上記2種類の積層体の各々の内部導体が露出した端面上に、焼き付け後の膜厚が70～80μmとなるようにディッピング法により塗布し、次いで、オープン中において、150℃の温度で15分間保持して、銅導電性ペーストを乾燥させた。

【0057】

次に、上述の乾燥工程を終えた後の積層体を、窒素雰囲気としたベルト式マuffle炉にて熱処理し、銅導電性ペーストを焼結させて得られた焼結導体膜をもって外部電極が形成された積層セラミックコンデンサを得た。この熱処理工程において、ピーク温度を780～840℃とし、ピーク温度でのキープ時間を約5分間とし、熱処理の開始から終了までを1時間とした。また、この熱処理時において、1個の匣に3000個の積層体を収容するチャージ量を採用した。

【0058】

次に、積層セラミックコンデンサの外部電極の表面に、バレルめっきにより、ニッケルめっき膜を形成し、さらにその上に錫めっき膜を形成した。

【0059】

このようにして得られた各試料に係るめっき後の積層セラミックコンデンサについて、表1に示すように、「緻密性」、「めっき付与性」および「接合性」をそれぞれ評価した。なお、これらの評価結果は、BTを用いた積層セラミックコンデンサについては、表2において「BT」の欄に示され、CZを用いた積層セラミックコンデンサについては、表2において「CZ」の欄に示されている。

【0060】

より詳細には、「緻密性」は、外部電極の断面を顕微鏡観察し、外部電極中にニッケルめっきが析出しているものを緻密性不良として判定し、試料数50個について、緻密性不良と判定された試料の個数が5%以下のものを緻密性良好として、表2において「○」で示した。

【0061】

「めっき付与性」は、外部電極上に形成された錫めっき膜を剥離した後、顕微鏡観察により、ニッケルめっき膜の隙間から下地の銅が見えるものを、めっき付与性不良と判定し、50個の試料について、めっき付与性不良と判定された試料の個数が5%以下のものをめっき付与性良好として、表2において「○」で示した。

【0062】

「接合性」は、外部電極と内部導体との接合性を言うもので、各試料に係る積層セラミックコンデンサについて静電容量を測定し、設計値の±10%以内の静電容量が確保されているものを接合性良好と判定して、表2において「○」で示した。

【0063】

【表2】

試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ガラス化	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	○	○	×	×	○	○	○
耐酸性	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	×	○	×	-	-	×	○	○
軟化点温度 [°C]	559	503	563	535	508	575	504	690	-	-	-	652	-	-	-	545	576	537
BT/反応相厚み [μm]	0	1.4	1.0	0	1.5	0	1.7	11.4	-	-	-	2.6	-	-	-	35.4	1.7	0
CZ/反応相厚み [μm]	0	2.6	2.3	1.1	2.4	0	2.5	4.9	-	-	-	1.5	-	-	-	27.0	2.9	1.1
反応性	小	小	小	小	小	小	小	大	-	-	-	小	-	-	-	大	小	小
緻密性	○	○	○	○	○	○	○	×	-	-	-	×	-	-	-	○	○	○
BT めっき付与性	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-	○	×	○
接合性	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-	×	○	×
緻密性	○	○	○	○	○	○	○	×	-	-	-	×	-	-	-	×	○	○
CZ めっき付与性	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-	×	×	○
接合性	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-	○	○	○

【0064】

表1および表2において、試料番号に*を付したものは、この発明の範囲外の試料である。

【0065】

表2に示すように、この発明の範囲内にある試料1～7では、ガラスフリットの軟化点温度が503～575℃と比較的低いにも関わらず、セラミックとの反応性が小さい。これ

な変化がないということである。したがって、試料1～7のガラスフリットを含有した銅導電性ペーストを用いれば、セラミック層を構成するセラミックの種類の影響を受けずに、緻密性かつめっき付与性の良好な外部電極を形成することができる。

【0066】

これらに対して、この発明の範囲外にある試料について考察すると、まず、試料14および15では、表1に示すように、 B_2O_3 が33～54重量%の範囲内にないため、表2に示すように、ガラス化されなかった。

【0067】

また、試料12では、表1に示すように、アルカリ土類金属酸化物としてのCaO、SrOおよびBaOの少なくとも1種が32重量%を超えているため、表2に示すように、外部電極の緻密性を確保することができなかった。他方、試料13では、表1に示すように、アルカリ土類金属酸化物としてのCaO、SrOおよびBaOのうちの少なくとも1種が13重量%未満であるので、表2に示すように、耐酸性が低下した。

【0068】

試料10では、表1に示すように、 Al_2O_3 が26重量%を超えるため、表2に示すように、ガラス化されなかった。他方、試料11では、表1に示すように、 Al_2O_3 が16重量%未満であるため、表2に示すように、耐酸性が低下した。

【0069】

試料8では、表1に示すように、アルカリ金属酸化物としての Li_2O 、 Na_2O および K_2O のうちの少なくとも1種が4重量%未満であるため、表2に示すように、軟化点温度が高くなり、外部電極の緻密性を確保できなかった。他方、試料9では、表1に示すように、アルカリ金属酸化物としての Li_2O 、 Na_2O および K_2O のうちの少なくとも1種が27重量%を超えているため、表2に示すように、ガラス化されなかった。

【0070】

さらに、試料16では、表1に示すように、 SiO_2 およびZnOを含有しているため、BTを用いた積層セラミックコンデンサにあっては、ガラス中に TiO_2 が溶解し、表2に示すように、めっき付与性は良好であるが、CZを用いた積層セラミックコンデンサでは、CaOが選択的にガラス中へ溶解し、表2に示すように、外部電極の緻密性およびめっき付与性が低下した。また、BTを用いて構成された積層セラミックコンデンサでは、大容量化のために内部導体の厚みが薄くされたため、ガラスが外部電極と内部導体との接合部を侵食することにより、表2に示すように、良好な接合性を確保できなかった。

【0071】

試料17では、表1に示すように、 SiO_2 を含有するため、比較的安定なガラスが得られているが、表2に示すように、良好と判定された耐酸性は過度に良好であり、そのため、めっき付与性での低下が著しかった。

【0072】

また、試料18では、表1に示すように、 MnO_2 を含有しているため、表2に示すように、BTを用いて構成された積層セラミックコンデンサにおいて、接合性が低下した。この明確な原因は不明であるが、セラミック中へのMnの拡散または MnO_2 による酸素供与効果によって、内部導体に含まれるニッケルが酸化し、接合性が低下したものと推定できる。

【0073】

【実験例2】

実験例2では、ガラスフリットにCuOを添加した場合に得られる効果について評価するために実施したものである。

【0074】

表3は、実験例1における表1および表2を合わせたものに相当する。表3には、実験例2において用いられたガラスフリットの組成および評価結果が示されている。

【0075】

【表3】

試料番号		21	22	23	24	25
B ₂ O ₃		42	42	40	40	40
SrO		21	21	20	20	20
Al ₂ O ₃		21	21	20	20	20
Li ₂ O		4	4	4	4	3
Na ₂ O		12	12	10	10	8
CuO		—	—	6	6	9
ガラス化		○	○	○	○	○
耐酸性		○	○	○	○	○
軟化点温度 [°C]		535	535	530	530	520
BT/反応相厚み [μm]		0	0	0.1	0.1	0
CZ/反応相厚み [μm]		1.1	1.1	1.0	1.0	0
反応性		小	小	小	小	小
チャージ量 [×1000個]		3	15	3	15	3
BT	緻密性	○	△	○	○	×
	めっき付与性	○	○	○	○	○
CZ	緻密性	○	△	○	○	×
	めっき付与性	○	○	○	○	○

【0076】

実験例1の場合と同様の方法により、表3に示すような組成を有するガラスフリットを作製し、このガラスフリットについて、表3に示すように、「ガラス化」、「耐酸性」、「軟化点温度」、ならびに「BT/反応相厚み」、「CZ/反応相厚み」および「反応性」をそれぞれ評価し、次いで、ガラスフリットを用いて銅導電性ペーストを作製し、これを用いて積層セラミックコンデンサの外部電極を形成し、この外部電極について、表3に示すように、「緻密性」および「めっき付与性」をそれぞれ評価した。

【0077】

この実験例2では、ガラスフリットを作製するにあたって、試料23～25では、CuOを表3に示すような含有量をもって含有させ、また、外部電極形成のための熱処理時において、表3の「チャージ量」の欄に示すように、試料21、23および25では、実験例1の場合と同様、1個の匣に3000個の積層体を収容するチャージ量を採用し、他方、試料22および24では、1個の匣に15000個の積層体を収容するチャージ量を採用した。

【0078】

表3を参照して、試料21は、実験例1における試料4とガラスフリットの組成およびチャージ量において同じである。他方、試料22は、試料21とガラスフリットの組成にお

緻密性が、表3において「△」で示すように、緻密性がわずかに低下した。これは、外部電極形成のための熱処理時において、銅導電性ペーストに含まれる有機物の熱分解または燃焼により、炉内の酸素濃度が低下し、かなりの還元性雰囲気になり、銅導電性ペーストに含まれる銅に対するガラスの濡れ性が著しく低下したためである。

【0079】

このことから、試料21のように、チャージ量が比較的少ないときには、銅に対する濡れ性がそれほど問題とならなかったが、試料22のように、チャージ量が比較的多くなると、銅に対する濡れ性の低下が問題となり、結果として、外部電極の緻密性の低下をもたらすことがわかる。

【0080】

これに対して、試料23および24では、ガラスフリットの組成が互いに同じであり、かつ6重量%のCuOが含まれている。その結果、試料24のように、チャージ量を15000個と多くしても、チャージ量が3000個の試料23において得られた緻密性等の特性が維持された。このことから、CuOをガラスフリット中に含有させると、銅導電性ペースト中の導電成分としての銅粉末に対するガラスの濡れ性が向上することがわかる。

【0081】

他方、試料25では、ガラスフリットにおいて6重量%を超える9重量%のCuOが含まれている。その結果、チャージ量が3000個と比較的少ないにも関わらず、緻密性が低下した。これは、CuO含有量が6重量%を超えると、ガラスの結晶化が顕著になり、流動性が著しく低下するためである。

【0082】

【発明の効果】

以上のように、この発明に係る銅導電性ペーストによれば、そこに含有されるガラスフリットが、33～54重量%の B_2O_3 、13～32重量%のCaO、SrOおよびBaOのうちの少なくとも1種、16～26重量%の Al_2O_3 、ならびに4～27重量%の Li_2O 、 Na_2O および K_2O のうちの少なくとも1種からなる組成を有している。

【0083】

上述のガラスフリットは、比較的低い軟化点温度を有している。そのため、このガラスフリットを含有する銅導電性ペーストを用いて積層セラミック電子部品の外部電極を形成すれば、緻密性の良好な外部電極を形成することができる。したがって、積層セラミック電子部品に備える積層体の内部に水分やめっき液が浸入しにくくなり、これら水分やめっき液の浸入による積層セラミック電子部品の特性劣化がもたらされにくくすることができる。

【0084】

また、上述のガラスフリットは、比較的低い軟化点を有しているにも関わらず、セラミックとの反応が生じにくい。したがって、外部電極におけるめっき付与性の低下や緻密性の低下が、上述の反応によってもたらされることはない。その結果、積層セラミック電子部品に備える積層体側のセラミックの種類にとらわれることなく、この発明に係る銅導電性ペーストを外部電極形成のために好適に用いることができる。

【0085】

この発明に係る銅導電性ペーストにおいて、ガラスフリットが6重量%以下のCuOをさらに含有していると、銅導電性ペーストに含まれる銅または銅を主成分とする金属に対するガラスの濡れ性を向上させることができる。これは、銅導電性ペーストを用いて形成された外部電極の緻密性の向上に寄与する。したがって、外部電極形成のための熱処理工程において、チャージ量が多くなり、炉内の雰囲気が還元性になっても、導電成分に対するガラスの濡れ性を良好に保つことができるので、チャージ量の増加による生産効率の向上を期待することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る銅導電性ペーストを用いて構成される積層セラミック電子部品の

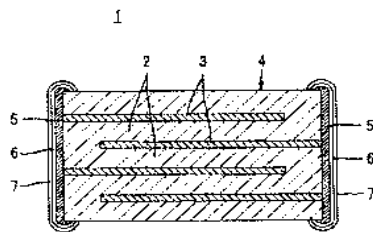
一例としての積層セラミックコンデンサ 1 を図解的に示す断面図である。

【図2】実験例において、ガラスとセラミックとの反応性を評価するために作製した構造物を示す斜視図である。

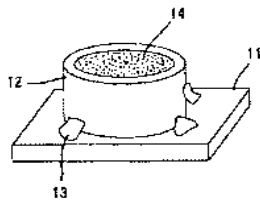
【符号の説明】

- 1 積層セラミックコンデンサ
- 2 セラミック層
- 3 内部導体
- 4 積層体
- 5 外部電極
- 6 第1のめっき膜
- 7 第2のめっき膜
- 14 ガラスフリット

【図1】



【図2】



(1 5)

特開2005-19185(P2005-19185A)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2007-214983

(43)Date of publication of application : 23.08.2007

(51)Int.Cl. H04N 5/63 (2006. 01)
 G09G 5/00 (2006. 01)
 G09G 3/20 (2006. 01)

(21)Application number : 2006-033856

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 10.02.2006

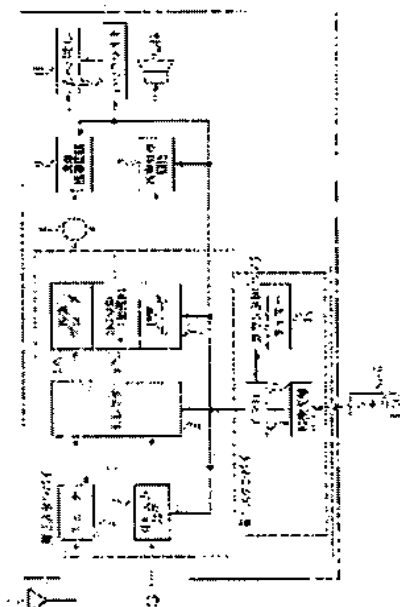
(72)Inventor : KATO MITSURU
 KIMURA KENICHI
 SHIMIZU MASAKI

(54) VIDEO DISPLAY DEVICE WITH QUICK START MODE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problems wherein quick start becomes difficult when low power consumption is reduced in a standby mode, and, on the contrary, driving parts for supplying power in the standby mode are increased in number to perform the quick start, and reduction of power consumption becomes insufficient.

SOLUTION: The video display device has: a first standby state in which the power consumption is reduced; a second standby state in which the power consumption is reduced and the quick start is performed; and a quick start mode for selecting the first standby state and the second standby state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(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2007-214983

(P2007-214983A)

(43) 公開日 平成19年8月23日(2007.8.23)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/63 (2006.01)	HO4N 5/63 Z	5C026
GO9G 5/00 (2006.01)	GO9G 5/00 550A	5C080
GO9G 3/20 (2006.01)	GO9G 5/00 530M	5C082
	GO9G 3/20 611B	
	GO9G 5/00 510S	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2006-33856 (P2006-33856)
(22) 出願日 平成18年2月10日(2006.2.10)

(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
(74) 代理人 110000062
特許業務法人第一国際特許事務所
(72) 発明者 加藤 満
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
(72) 発明者 木村 健一
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
(72) 発明者 清水 将樹
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
Fターム(参考) 5C026 EA07

最終頁に続く

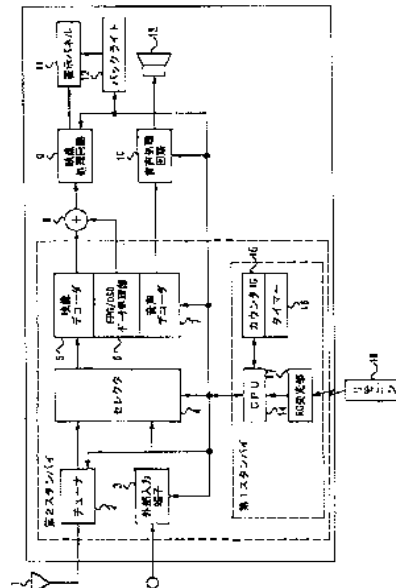
(54) 【発明の名称】 クイックスタートモードを備えた映像表示装置

(57) 【要約】

【課題】スタンバイモードにおいて、低消費電力を削減すると迅速な起動が困難になり、逆に、迅速な起動を行うには、スタンバイモードで電源を供給する駆動部分が多くなって、消費電力の削減が十分でなくなるという問題点があった。

【解決手段】消費電力が低減された第一のスタンバイ状態と、消費電力が低減され且つ、迅速な起動が可能な第二のスタンバイ状態とを備え、第一のスタンバイ状態と第二のスタンバイ状態とを選択するクイックスタートモードを備えた映像表示装置とする。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像を表示する表示部と、複数のスタンバイ状態とを有し、各スタンバイ状態の少なくとも二つのスタンバイ状態は消費電力および／又は外部操作を受け付けてから前記表示部へ画像を表示する起動時間が異なることを特長とする画像表示装置。

【請求項2】

複数の動作モードを有し通常動作モードより消費電力が低減される第一のスタンバイ状態と、消費電力が低減され、且つ、前記第一のスタンバイ状態よりも迅速な起動が可能な第二のスタンバイ状態とを備えており、外部操作を受け付けてから前記通常モードへの移行時間を早くするクイックスタートモードの設定により前記第一のスタンバイ状態と前記第二のスタンバイ状態とを選択できることを特徴とする映像表示装置。

【請求項3】

請求項2に記載の映像表示装置において、

前記第二のスタンバイ状態でのクイックスタート時に、前記映像表示装置の表示画面に少なくとも一つのスタンバイ状態をオンスクリーン表示（以下OSD表示と称す）して設定する動作モード設定手段を有することを特徴とする映像表示装置。

【請求項4】

請求項3に記載の映像表示装置において、

前記第二のスタンバイ状態でのクイックスタート時に、前記映像表示装置の表示画面に少なくとも一つのスタンバイ状態を設定するOSD表示が起動され、次いで、映像表示が起動されることを特徴とする映像表示装置。

【請求項5】

請求項2に記載の映像表示装置において、

前記第二のスタンバイ状態の継続後、前記第一のスタンバイ状態へ移行する前記第二のスタンバイ状態の継続時間を設定可能であることを特徴とする映像表示装置。

【請求項6】

請求項5に記載の映像表示装置において、

前記第一のスタンバイ状態と前記第二のスタンバイ状態との選択及び前記継続時間の設定は、前記映像表示装置のOSD表示により選択可能に設定されることを特徴とする映像表示装置。

【請求項7】

請求項6に記載の映像表示装置において、

前記第一のスタンバイ状態は前記画像表示装置の動作モードのうち必要最小限の機能のみを実行することを特徴とする前記画像表示装置。

【請求項8】

CPU、カウンタIC、タイマー、RC受光部を含む制御部に電源からの電力を供給する第一のスタンバイ状態と、前記制御部とチューナ、セレクト、映像デコード、EPG／OSDデータ処理部、音声デコードを含む送受信部に電源からの電力を供給する第二のスタンバイ状態とを設定可能であり、OSDデータ処理部で作成されたデータの表示パネルへのOSD表示に対して、リモコンから送出された制御データにより、クイックスタートモードの条件の設定が行われ、設定されたクイックスタートのON/OFF、第二のスタンバイ状態の継続時間に対応してスタンバイ状態の制御が行われることを特徴とする映像表示装置。

【請求項9】

消費電力がより低減される第一のスタンバイ状態と、消費電力が低減され、且つ、前記第一のスタンバイ状態よりも迅速な起動が可能なスタンバイ状態が所定の継続時間だけ継続する第二のスタンバイ状態とを備えた映像表示装置のクイックスタートモード設定方法において、

前記映像表示装置のOSD表示により選択された状態に対応して、前記映像表示装置の

通常の動作状態と前記第一のスタンバイ状態と前記第二のスタンバイ状態とが設定される

【発明の詳細な説明】表示装置のクイックスタートモード設定方法。

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示部（例えばCRT（Cathode Ray Tube）、LCD（Liquid Crystal Display）、PDP（Plasma Display Panel）、EL（Electro Luminescent Display）等）を備えた映像表示装置のクイックスタートモードの設定方法及びクイックスタートモードを備えた映像表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、液晶テレビジョン装置等の映像表示装置においては、高画質と環境配慮設計を実現した高性能装置の技術開発が進められている。また映像表示装置のより大画面化を要望するユーザも増大している。

高画質化技術としては、高コントラストの実現により、黒の階調性を一段と高め、暗い部屋では深みのある黒をリアルに表現し、明るい部屋でもメリハリのある映像を表示し、しかも、斜めから見ても色調変化が少なく白浮きを抑え、上下・左右の広視野角を実現し、高い応答速度の実現により、動きの速いシーンや流れの速い字幕テロップもクッキリと表示すると共に、バックライトには肌色を美しく再現する4波長バックライトを採用して躍動感ある表情も忠実に映し出す技術が開発されている。

【0003】

また、デジタル放送やデジタルハイビジョン放送時代に向け、地上・BS・110度CSデジタルチューナー／CATVチューナーを複数搭載し、デジタル放送の複数番組同時視聴や裏番組録画が可能となり、しかも、次世代デジタルインタフェースのHDMI4入力端子、パソコンなどを接続できるDVI5入力端子、ハイビジョン機器と接続できるi.LINK端子など豊富なデジタル端子が装備されている。

また、放送番組が増大する中においても、ユーザの希望する番組を選択し易くするために各種方式の電子番組表（EPG）やお知らせ機能を搭載し、それらの番組情報やお知らせ情報を選択し易くするための表示技術や表示方法及びデータ取得のための機器への通電技術が提案されている。

【0004】

また、大画面化傾向に進むにつれ表示パネルサイズの大型化や画面の高輝度化の要望で映像表示装置全体の消費電力も増大してきている。そのようなユーザニーズに対してまた環境問題にも配慮するための低消費電力・長寿命設計の技術開発としては、前記各種の表示パネルを搭載した液晶パネル自体の低消費電力化、液晶パネル自体の性能劣化の低減、バックライトの長寿命及び省電力設計が行われるとともに、放送が終了したり、一定時間操作をしなかった場合には自動的に電源を切って不必要な電力を削減する「無信号電源オフ」・「無操作電源オフ」機能、さらに、映像画面をつけずに音楽や音声のみを楽しめる「映像オフ」機能といった節電効果のある技術の開発が進められている。

また、デジタル処理回路を搭載したデジタルテレビにおいては、デジタルユニットの処理時間が従来のアナログユニットの処理時間に比較してより多く必要となるために、電源起動時の立上げを早くする制御技術が開発されている。

さらに、デジタル放送対応機器では、機器の電源OFF時においても所定のサイクル毎に番組の送信事業者から送られてくるEPGデータを取得したり、不定期に送られてくる各種のお知らせ情報を逐次最新のデータに更新するための、通電制御技術も開発されている。

【0005】

低消費電力のための技術としては、従来から、特許文献1に示されるように、表示装置の特定の部分への供給を停止し、必要なときのみ電源を供給して、消費電力を極力削減するための「スタンバイモード」や「スリープモード」等の技術が知られている。

また、特許文献2には、TV視聴中に電源をオフせずに席を離れたとき、一定時間が過

きた後、自動に電源を制御して動作待機モードに切換えることが記載されている。

また、特許文献3には、テレビセットが待機状態になると時間をカウントし、カウント値が設定値と等しくなった場合には、電源装置に対して全ての電力供給を停止してテレビセットを停止状態にすることが記載されている。

【特許文献1】特開平7-271327号公報

【特許文献2】特開平6-78246号公報

【特許文献3】特開2000-244844号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来のスタンバイモードでは、低消費電力を図るために電源を供給する駆動部分を制限すると、通常の動作に必要な部分への電力供給が制限されて迅速な起動（クイックスタート）が困難になり、逆に、迅速な起動（クイックスタート）を行うには、スタンバイモードで電源を供給する部分が多くなって、消費電力の削減が十分でなくなるという問題点があった。

また、デジタル処理回路を搭載したデジタルテレビにおいては、デジタルユニットの処理時間が従来のアナログユニットの処理時間に比較してより多く必要となるために、電源起動時の立上げをより早くすることが必要であると共に、一方では、デジタル放送対応機器では、機器の電源OFF時においても所定のサイクル毎に番組の送信事業者から送られてくるEPGデータを取得したり、不定期に送られてくる各種のお知らせ情報を逐次最新のデータに更新することが必要であり、従来の消費電力の削減技術では、これらの相反する要望に柔軟に対応できないという問題点があった。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の映像表示装置は、消費電力が低減された第一のスタンバイ状態と消費電力が低減され、且つ、迅速な起動が可能な第二のスタンバイ状態とを備え、前記第一のスタンバイ状態と前記第二のスタンバイ状態とを選択できるクイックスタートモードを備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、第一のスタンバイ状態が選択された場合には、長期間のスタンバイ状態に対して消費電力の低減が可能となり、第二のスタンバイ状態が選択された場合には、所定の継続時間の間には迅速な起動（クイックスタート）が可能となるとともに所定の継続時間の経過後はスタンバイ状態が解除されて大幅な消費電力の削減が可能となり、迅速な起動（クイックスタート）と消費電力の低減をユーザの視聴条件に合わせて設定することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、図面を用いて、本発明の実施の形態について説明する。

【実施例】

【0010】

図1は、本発明の実施例1の映像表示装置の回路構成図である。

図1において、1はアンテナ、2はチューナ、3は外部入力端子、4はセレクト、5は映像デコーダ、6はEPG/OSDデータ処理部、7は音声デコーダ、9は映像処理回路、10は音声処理回路、11は表示パネル、12はバックライト、13はスピーカーを示し、14はCPU、15はカウンタIC、16はタイマー、17はRC受光部、18はリモコンを示している。

【0011】

アンテナ1から入力されチューナ2で受信された信号、または外部入力端子3から入力された受信信号は、セレクト4で選択されて、映像デコーダ5または音声デコーダ7でデ

コードされる。映像デコーダ5でデコードされた信号は、EPG（電子番組ガイド）／OSD（オンスクリーンディスプレイ）データ処理部6で作成された信号と加算器8で加算され映像処理回路9に入力される。映像処理回路9で処理された映像信号及び／又はOSD表示信号は、表示パネル11に表示される。表示の際には、表示パネル11は、バックライト12からの背景光で照明されるように構成されている。また、音声デコーダ7でデコードされた信号は音声処理回路10で処理されて、スピーカー13に出力される。

通常の動作モード状態では、映像表示装置の表示パネル11の表示画面上には、動画、静止画、OSD表示、EPG表示を含む映像表示が行われ、スピーカー13に音声が出力されてユーザが一般に視聴を行うことができる。

【0012】

映像表示装置はCPU14を備えており、CPU14は映像表示装置のそれぞれの構成部分を制御する。映像表示装置はカウンタIC15及び／又はタイマー16を備えており、カウンタIC15、タイマー16とCPU14の制御により、回数管理や時間管理を行うことができる。映像表示装置は更にRC（リモコン）受光部17を備えており、リモコン18からの制御信号がRC（リモコン）受光部17で受信されてCPU14に入力されて、リモコン制御を行うことができる。

【0013】

映像表示装置の各構成部分のうち、第一スタンバイモードでは、例えば、CPU14、カウンタIC15、タイマー16、RC（リモコン）受光部17のみに電源（図示しない）からの電力が供給され、必要最低限の制御を行うことができるように設定されており、第二スタンバイモードでは、第1スタンバイモードで電力が供給される部分含み、更にチューナ2、外部入力端子3、セレクト4、映像デコーダ5、EPG／OSDデータ処理部6、音声デコーダ7を含む部分に電源からの電力が供給されている。

【0014】

なお、第一スタンバイモード、及び、第二スタンバイモードでの電源からの電力の供給範囲は、上記の説明の例に限定されることなく、必要に応じて変更することが可能である。

例えば、第一スタンバイモードにおいて、CPU14、カウンタIC15、タイマー16、RC（リモコン）受光部17だけでなく、EPG／OSDデータ処理部6にも電源を供給して、EPG表示やOSD表示の起動を早めることができる。

また、第一スタンバイモードのときは、CPU14、カウンタIC15、タイマー16、RC（リモコン）受光部17への電源供給電圧値をタイマー設定により複数段階に可変できるようにしても良い。

また、例えば第二スタンバイモードにおいて、チューナ2に複数のチューナを用いたりあるいは外部入力端子3に複数の外部入力端子を用いる場合は、現在使用している所望のチューナや外部入力端子部のみに個別に電源を供給したりタイマー設定で所望の時間のみ供給するようにしてもよい。

また、第一スタンバイモード、第二スタンバイモード以外に、表示パネル11及びバックライト12以外の構成部分に電力を供給する第三スタンバイモードを設定して、第三スタンバイモードにおいて、クイックスタート時を更に迅速な起動を可能にすることもできる。

あるいは、表示パネル11以外の構成部分に電力を供給する第四スタンバイモードとして、バックライト12に供給する電力割合を通常視聴時の一定割合のみ供給しておくようにしてもよい。

【実施例】

【0015】

図2は、本発明の実施例2である映像表示装置のOSD表示によるクイックスタートモードの設定画面の表示例を示す。図2に示された設定画面は、映像表示装置のEPG／OSDデータ処理部6で生成されたデータが表示パネル11上に表示されてユーザによる設定が可能となる。ユーザはリモコン18を操作することにより、制御信号をRC受光部1

7に送信して、各種の設定を行う。

【0016】

図2の設定画面を表示するには、例えば、リモコン18のメニューボタンを押して、表示パネル11上にメニュー画面を表示し、メニュー画面から「本体設定」→「クイック起動設定」を選択して、決定キーを押すことにより表示できる。

図2において、クイックスタートモードの設定は動作モード設定手段により行われる。動作モード設定手段は、表示画面にスタンバイ状態をOSD表示してクイックスタートモードの設定を行う。設定画面上のONとOFFを選択キーで選択して決定キーを押すことにより設定できる。また、クイックスタートモードから待機モードへの移行の設定についても、設定画面上のONとOFFを選択キーで選択して決定キーを押すことにより設定できる。更に、自動切替待時間の時間数も同様に、アップとダウンを選択する選択キー又はリモコン装置のテンキーの操作で変更し決定キーで設定することができる。

【実施例】

【0017】

図3は、本発明の実施例3の映像表示装置のクイックスタートモード時の動作のフローチャートを示す。

図3において、ステップS1で動作が開始されると、ステップS2において、クイックモード設定操作が行われる。クイックモード設定操作では(1)クイックスタートのON/OFFの設定と、(2)第二スタンバイモードの継続時間(Tc)の設定が行われ、タイムカウンターの値も0に設定される。ステップS3において、タイムカウンター値と継続時間Tcとの比較が行われ、 $t > Tc$ の場合には、ステップS11に移行して、タイマーカウントをストップし、タイムカウンター値を0にリセットし、次に、ステップS12に移行して、チューナをOFFに、パネルをOFFの第1スタンバイモードに設定し、その後、ステップS3に移行する。この場合、「チューナ」は、テレビチューナ2等を意味し、「パネル」は、液晶パネル11やバックライト12用のインバータ等を意味している。

【0018】

ステップS3において、タイムカウンター値が継続時間Tcより小さい場合には、ステップS4に移行して、RC(リモコン)の電源キーの押下が判定される。押下が無い場合には、ループを繰り返す。押下を待つ。ステップS4でRC(リモコン)の電源キーの押下があった場合には、ステップS5に移行し、現在の状態が通常動作モードであるかスタンバイモードであるかが判定される。通常動作モードでは、映像表示装置の表示ディスプレイ(表示画面)上に映像(動画、静止画、OSD表示を含む)を表示してユーザが一般に視聴する状態になっている。ステップS5において、通常動作モードであると判定された場合には、ステップS6に移行し、チューナとパネルがONに設定され、ステップ13に移行する。ステップ13において、タイムカウンター値が0であれば、そのままステップS3に移行し、タイムカウンター値が0でなければ、ステップS14でタイマーカウントをストップして、タイムカウンター値を0にリセットした後、ステップS3に移行する。

【0019】

ステップS5において、スタンバイモードであると判定された場合には、ステップS7に移行し、クイックスタート設定がON状態かどうか判定される。クイックスタート設定がON状態ではない場合には、ステップS12に移行して、チューナをOFFに、パネルをOFFの第1スタンバイモードに設定し、その後、ステップS3に移行する。

クイックスタート設定がON状態の場合には、ステップS8に移行して、チューナをONに、パネルをOFFの第2スタンバイモードに設定し、その後、ステップS9に移行する。ステップS9では、タイムカウンター値が0であるかどうか判定され、タイムカウンター値が0でない場合には、そのまま、ステップS3に移行し、タイムカウンター値が0の場合には、ステップS10に移行して、タイマーカウントをスタートした後、ステップS3に移行する。

【実施例】

【0020】

図4から図8は、本発明の実施例4である液晶テレビジョン装置への適用例を示す図である。図4は、本発明の実施例4の液晶テレビジョン装置の外観を示している。図4の左側の装置ではスピーカーが表示画面の下部に配置され、右側の装置ではスピーカーが表示画面の両側に縦に配置されている。表示画面の下部にリモコン受光部、明るさセンサー受光部、電源ランプ、予約ランプ、明るさセンサーランプ、ヘッドホン端子を備えた機能部が配置されている。リモコンから送信された信号は、リモコン受光部で受信されて装置の機能を制御する。

【0021】

図5は、液晶テレビジョン装置の制御に用いられるリモコンの一例を示している。図6は、このうち、メニュー操作部を拡大した示す図である。また、図7は、メニュー操作部で操作できる各種メニュー項目を示す。

図6において、メニューボタンの押し下げ操作により、メニュー画面が表示画面上に表示される。第一段階では、映像調整、音声調整、省エネ設定、本体設定、機能切替、デジタル設定、お知らせを選択できるメニュー画面が表示されるので、リモコンのカーソルボタンを操作して、メニュー項目を選択し、決定ボタンを押し下げてメニュー項目を決定する。

メニュー項目を決定すると、設定画面が表示画面上に表示されるので、カーソルボタンを操作して設定条件を選択して、決定ボタンを押し下げて設定条件を決定する。メニュー項目によっては、例えば、映像調整のプロ設定のように多段階のメニュー項目に進んで設定条件を選択する。

【0022】

図7において、クイック起動設定を行うには、メニュー操作により第一段階の本体設定を選択し、続いて、第二段階のクイック起動設定を行う。図8の上部には、本体設定画面において、クイック起動設定のメニュー項目を選択する表示画面が示され、図8の下部には、クイック起動設定画面において、条件を選択する際の表示画面の例が示されている。

本体設定画面において、上下のカーソルボタンを操作してクイック起動設定を選択して、決定ボタンを押し下げると、図8の下部に示されるクイック起動設定画面に移行する。

クイック起動設定画面では、例えば、クイック起動設定を「しない」という条件と、クイック起動設定を「する（常に有効）」という条件とクイック起動設定を「する（2時間のみ有効）」という条件とを選択することができる。上下のカーソルボタンを操作して、3つの条件の内の一つを選択して、決定ボタンを押し下げて条件を設定する。

上記実施例では、クイック起動設定の継続時間は、通常のドラマ等の番組の継続時間から2時間の値が用いられているが、他の時間に変えることができる。例えば「ながら視聴」のように他局でどのような番組を放送しているか「ちょっとだけテレビをつけて」確認するだけで良いようなユーザーの場合は、クイック起動の有効時間を15分程度に設定しておくことにより消費電力を低減させる使い方もできる。このようにデジタル放送をデジタルテレビ受信機で視聴するときのようにあらかじめ電源を供給しておかないとクイック起動してすぐ番組内容を視聴出来ない、大型の表示装置では事前に所望の駆動回路にある程度のスタンバイ電源を供給しておかないとクイック起動が困難であるといった条件を改善するとともに、電源をあらかじめ供給しておく消費電力が無駄に消費されてしまうという課題に対してはクイック起動設定の有効設定時間をユーザー毎の視聴条件に応じて柔軟に変えられるようにして両方の課題を解決することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】図1は、本発明の実施例1の回路構成図である。

【図2】図2は、本発明の実施例2のOSD表示によるクイックスタートモードの設定画面の表示例を示す図である。

【図3】図3は、本発明の実施例3のクイックスタートモード時の動作のフローチャート

を示す図である。

【図4】図4は、本発明の実施例4の液晶テレビジョン装置の外観を示す図である。

【図5】図5は、本発明の実施例4に用いられるリモコンの例を示す図である。

【図6】図6は、本発明の実施例4のリモコンのメニュー操作部の拡大図である。

【図7】図7は、本発明の実施例4のリモコンのメニュー操作項目の例を示す図である。

【図8】図8は、本発明の実施例4のリモコンによるクイック起動の設定を示す図である。

【符号の説明】

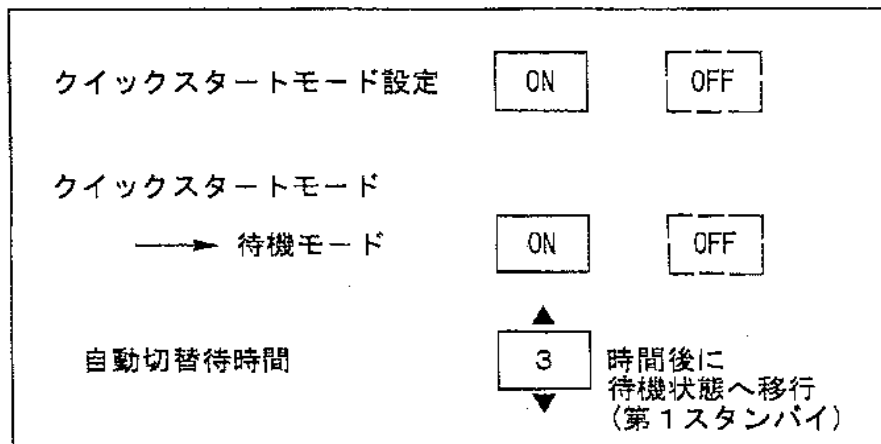
【0024】

- 1 アンテナ
- 2 チューナ
- 3 外部入力端子
- 4 セレクタ
- 5 映像デコーダ
- 6 EPG/OSDデータ処理部
- 7 音声デコーダ
- 9 映像処理回路
- 10 音声処理回路
- 11 表示パネル
- 12 バックライト
- 13 スピーカー
- 14 CPU
- 15 カウンタIC
- 16 タイマー
- 17 RC受光部
- 18 リモコン

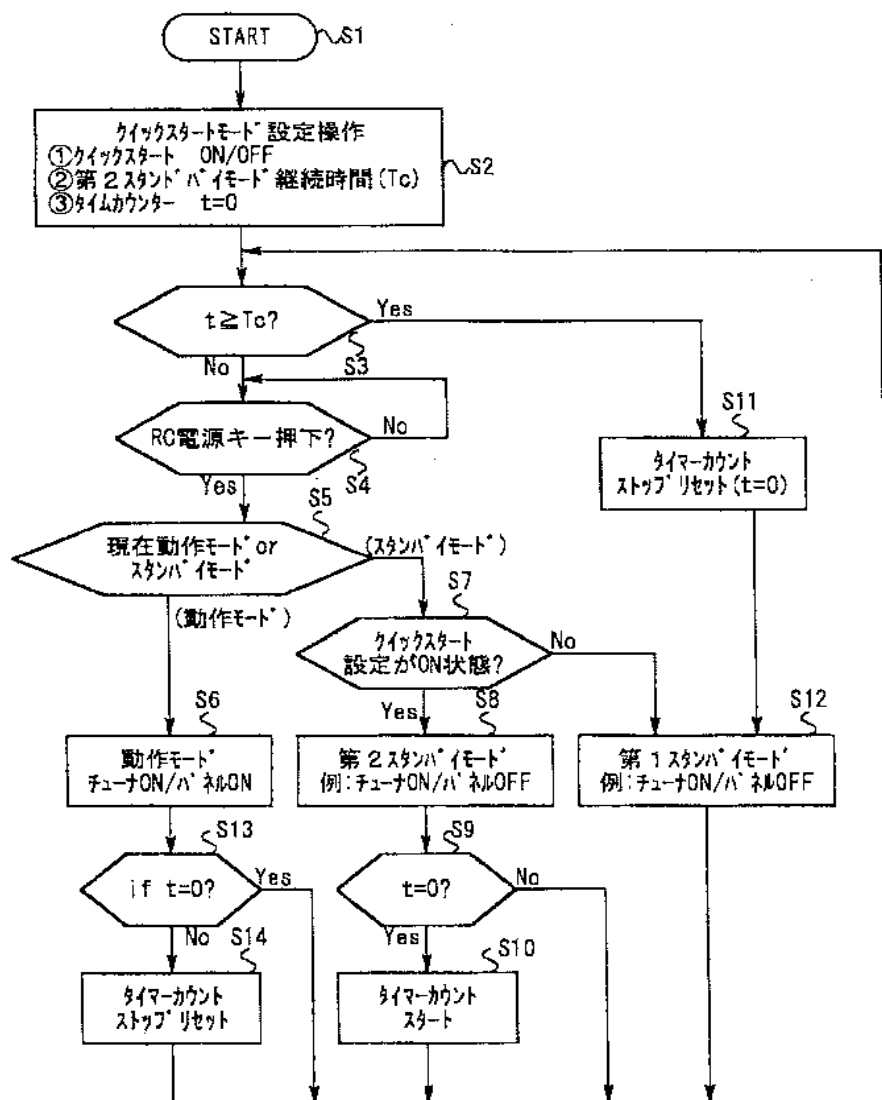
(1 0)

特開2007-214983 (P2007-214983A)

【図2】



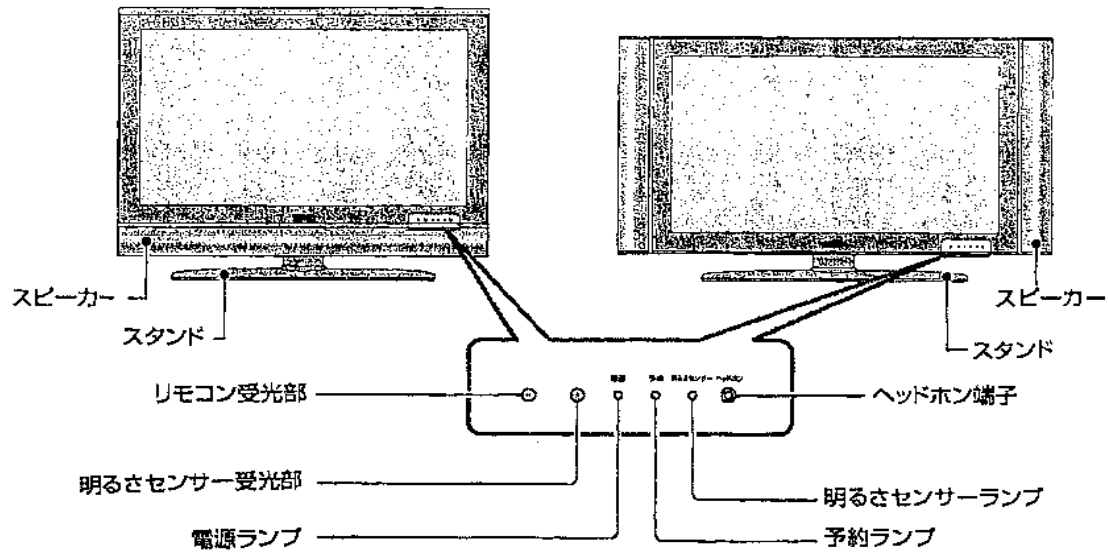
【図3】



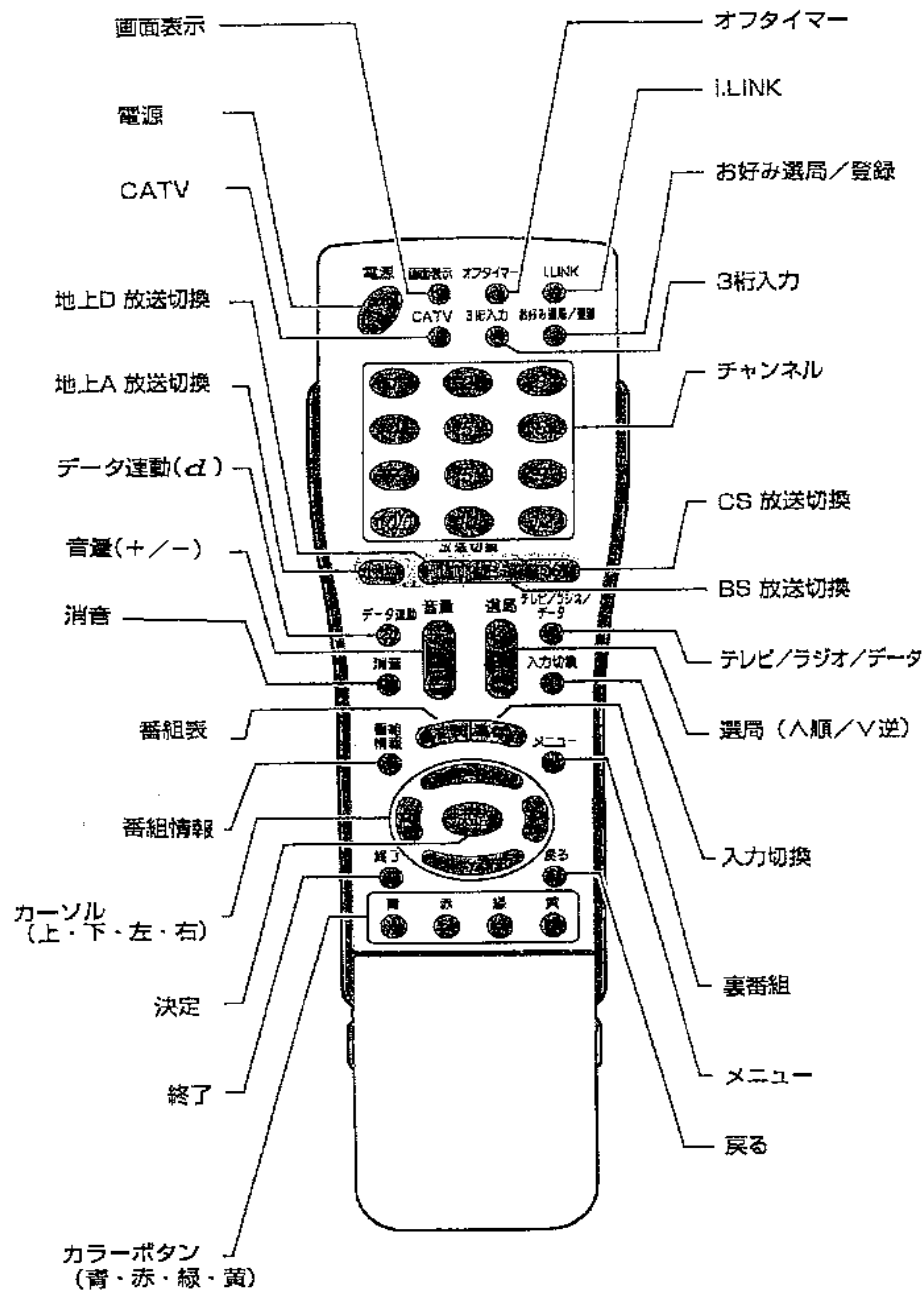
(1 2)

特開2007-214983 (P2007-214983A)

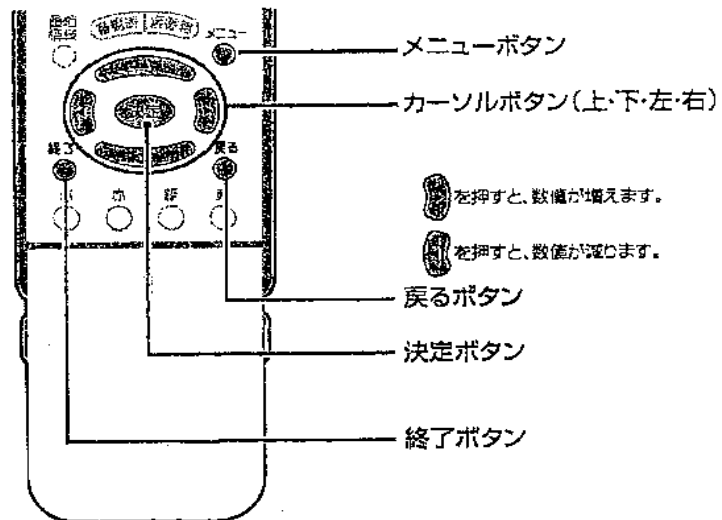
【図4】



【図5】

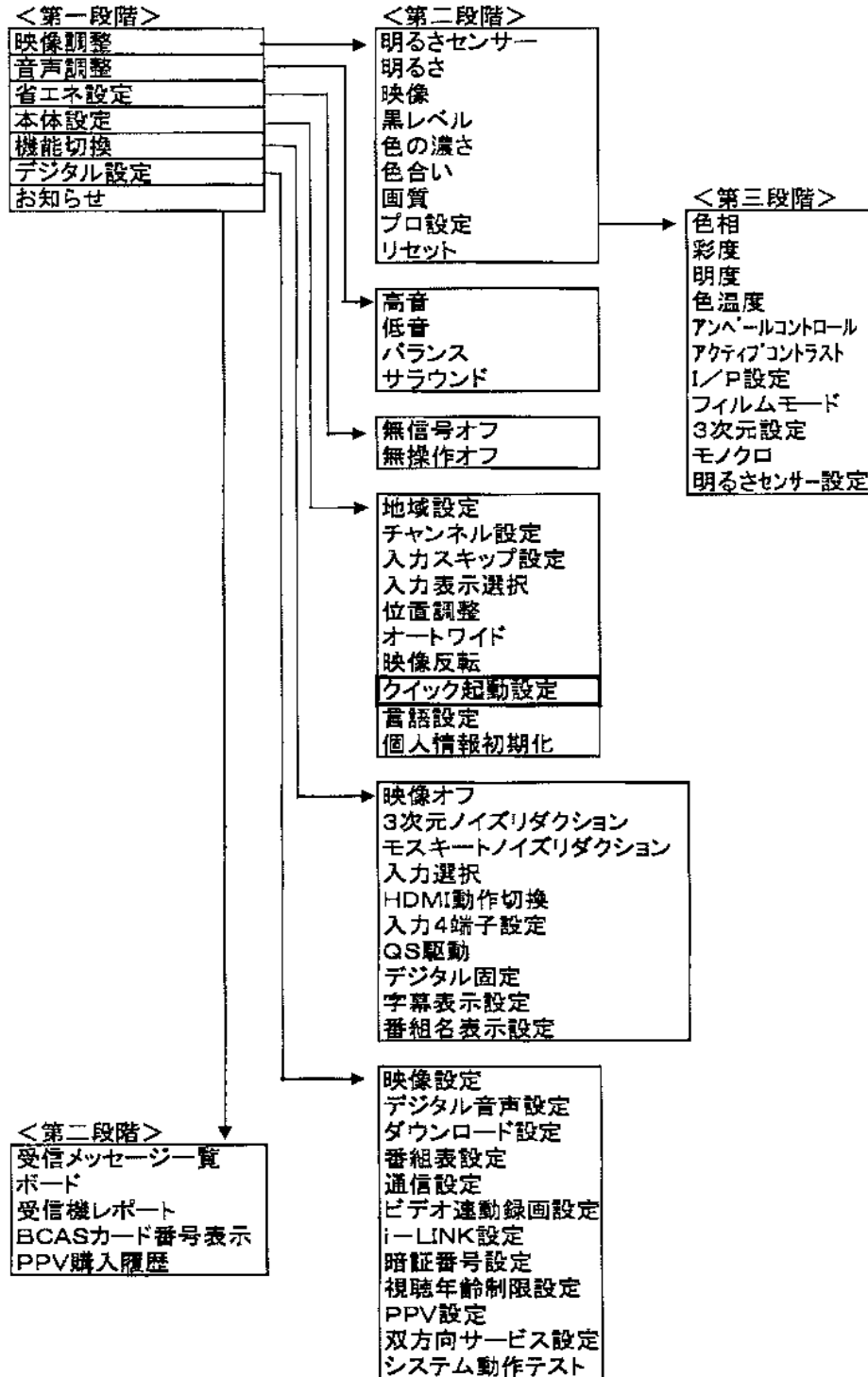


【図6】

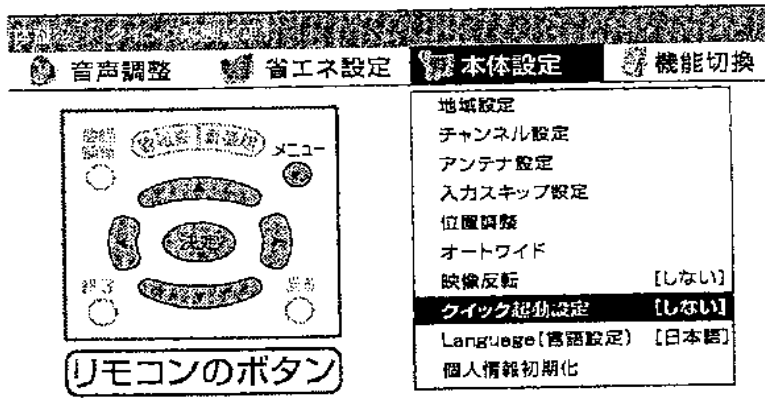


【図7】

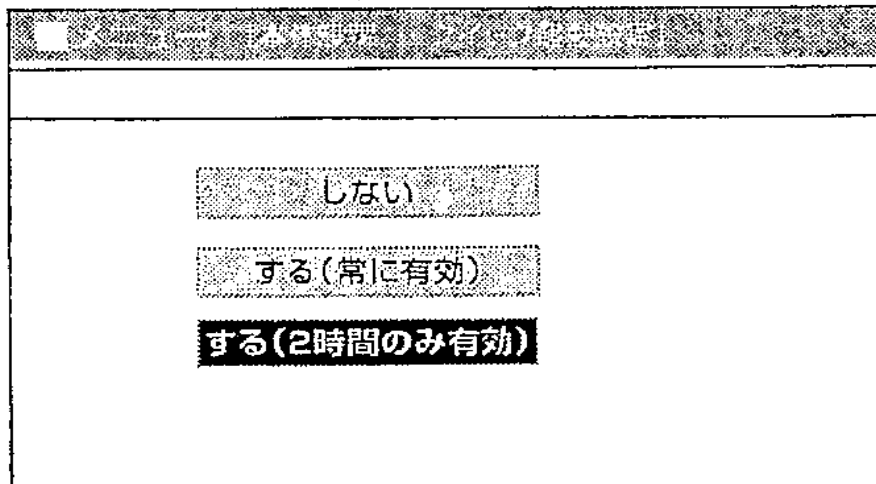
メニュー項目(階層図)



【図8】



で設定したい項目を
選び、を押す



(1 7)

特開2007-214983(P2007-214983A)

Fターム(参考) 5C080 AA05 AA06 AA10 BB05 DD26 EE01 FF09 JJ01 JJ02 JJ06
JJ07
5C082 AA02 AA21 BA02 BD01 BD02 CA56 CB10 MM02

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	2607304
Application Number:	11748108
International Application Number:	
Confirmation Number:	5817
Title of Invention:	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	Takeshi Sakai
Customer Number:	20457
Filer:	Paul J. Skwierawski/Stacey Keaton
Filer Authorized By:	Paul J. Skwierawski
Attorney Docket Number:	520.47499X00
Receipt Date:	18-DEC-2007
Filing Date:	14-MAY-2007
Time Stamp:	15:25:42
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	Preliminary Amendment	47499X00PREL.pdf	80129 689a31dfa9ca10722c52bcd843a9ef0e3c31de97	no	10

Warnings:

Information:

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

2	Information Disclosure Statement (IDS) Filed	47499X00IDS.pdf	58666 1f86bba2f0d3d6d3ea8a15623a988399dbe5f85	no	2
Warnings:					
Information:					
This is not an USPTO supplied IDS fillable form					
3	Information Disclosure Statement Letter	47499X00SB08.pdf	130355 e089c1c3157ccee52668a1a75540f91f9ece9882	no	1
Warnings:					
Information:					
4	Foreign Reference	47499REF.pdf	844020 acc1a3db77109713ed5e5dcd4f6dbf00a4079c12	no	16
Warnings:					
Information:					
5	Foreign Reference	47499REF1.pdf	781975 d41bb9da337f522e6a388fa38cddb89eb11fca03	no	19
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			1895145		
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.					

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 11/748,108		Filing Date 05/14/2007		☐ 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), (l), 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	12/18/2007	CLAIMS REMAINING AFTER AMENDMENT	MINUS	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)	OR	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)
Total (37 CFR 1.16(i))	*	19	Minus	** 20	= 0	X \$	=		X \$50=	0
Independent (37 CFR 1.16(h))	*	3	Minus	***4	= 0	X \$	=		X \$210=	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	MINUS	HIGHEST NUMBER PREVIOUSLY PAID FOR	PRESENT EXTRA	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)	OR	RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)
Total (37 CFR 1.16(i))	*		Minus	**	=	X \$	=		X \$	=
Independent (37 CFR 1.16(h))	*		Minus	***	=	X \$	=		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:
/ERIC V. BURNS/

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 NUMBER	FILING or 371(c) DATE	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY. DOCKET NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
11/748,108	05/14/2007	2622	1330	520.47499X00	15	4

CONFIRMATION NO. 5817

UPDATED FILING RECEIPT

20457
ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP
1300 NORTH SEVENTEENTH STREET
SUITE 1800
ARLINGTON, VA 22209-3873

Date Mailed: 08/06/2007

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 write to the Office of Initial Patent Examination's Filing Receipt Corrections. 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)

Takeshi Sakai, Yokohama, JAPAN;
Katsunobu Kimura, Yokohama, JAPAN;

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number 020457

Domestic Priority data as claimed by applicant

Foreign Applications

JAPAN 2006-228804 08/25/2006

If Required, Foreign Filing License Granted: 06/01/2007

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is
US11/748,108

Projected Publication Date: 02/28/2008

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No

Title

BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF

Preliminary Class

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).

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): SAKAI, et al.
Application No.: 11/748,108
Filed: May 14, 2007
For: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING
METHOD THEREOF
Group AU: 2622

RESPONSE TO NOTICE TO FILE MISSING PARTS

Mail Stop Missing Parts
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

August 2, 2007

Sir:

In response to the Notice to File Missing Parts dated June 4, 2007, in connection with the above-identified application, attached hereto is an executed Declaration for the above-identified patent application, in compliance with 37 CFR 1.63.

The fee of \$130.00 required to satisfy the requirements set forth in 37 CFR 1.16(f) is being submitted electronically at the time of filing this response.

Please charge any shortages in the fees due in connection with the filing of this paper, including extension of time fees, to Deposit Account No. 01-2135 (Docket No. 520.47499X00) and please credit any excess fees to such deposit account.

Respectfully submitted,

/Paul J. Skwierawski/

Paul J. Skwierawski
Registration No. 32,173

PJS/ayy
(703) 312-6600

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

BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING

METHOD THEREOF

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.

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)

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編第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

2006-228804

(Number)

(番号)

Japan

(Country)

(国名)

25/August/2006

(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編第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).

The patent practitioners associated with
Customer Number 020457

書類送付先

Send Correspondence to:

Customer Number: 020457
ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP
Suite 1800, 1300 North Seventeenth Street
Arlington, Virginia 22209

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) 312-6600
Fax: (703) 312-6666

唯一または第一発明者氏名	Full name of sole or first inventor Takeshi SAKAI		
発明者の署名	日付	Inventor's signature <i>Takeshi Sakai</i>	Date <i>May. 15, 2007</i>
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 Katsunobu KIMURA		
第二共同発明者の署名	日付	Second inventor's signature <i>Katsunobu Kimura</i>	Date <i>May. 15, 2007</i>
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 inventors.)

Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:	11748108			
Filing Date:	14-May-2007			
Title of Invention:	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF			
First Named Inventor/Applicant Name:	TAKESHI SAKAI			
Filer:	Paul J. Skwierawski/Annette Young			
Attorney Docket Number:	520.47499X00			
Filed as Large Entity				
Utility	Filing Fees			
Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Pages:				
Claims:				
Miscellaneous-Filing:				
Late filing fee for oath or declaration	1051	1	130	130
Petition:				
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:	VIZIO, Inc. Exhibit 1002 VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459			

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Miscellaneous:				
Total in USD (\$)				130

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	2041201
Application Number:	11748108
International Application Number:	
Confirmation Number:	5817
Title of Invention:	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	TAKESHI SAKAI
Customer Number:	20457
Filer:	Paul J. Skwierawski/Annette Young
Filer Authorized By:	Paul J. Skwierawski
Attorney Docket Number:	520.47499X00
Receipt Date:	02-AUG-2007
Filing Date:	14-MAY-2007
Time Stamp:	15:29:52
Application Type:	Utility under 35 USC 111(a)

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment was successfully received in RAM	\$ 130
RAM confirmation Number	623
Deposit Account	

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes) /Message Digest	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
-----------------	----------------------	-----------	-------------------------------------	------------------	------------------

1	Applicant Response to Pre-Exam Formalities Notice	47499X00resp.pdf	63200 28a301452489a418015b2e8f47cfeef3d50e7a33	no	1
Warnings:					
Information:					
2	Oath or Declaration filed	47499X00dec.pdf	192197 3653a5bc66296583de122be4f00048fa4e336695	no	3
Warnings:					
Information:					
3	Fee Worksheet (PTO-06)	fee-info.pdf	8198 4ae9d7f705b8f7a40d536ee5605221b22150ff73	no	2
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):				263595	
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.					



520.47499X00 *Sfile*

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: SAKAI, et al.

Serial No.: 11/748,108

Filed: May 14, 2007

Title: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD
THEREOF

CLAIM FOR PRIORITY

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

August 2, 2007

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby
claim(s) the right of priority based on:

Japanese Patent Application No. 2006-228804
Filed: August 25, 2006

A certified copy of said Japanese application is attached hereto.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

Paul J. Skwierawski
Registration No. 32,173

PJS/ayy
1300 North Seventeenth Street
Suite 1800
Arlington, VA 22209
Telephone: (703) 312-6600
Fax: (703) 312-6666

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 2006年 8月25日
Date of Application:

出願番号 特願2006-228804
Application Number:

パリ条約による外国への出願
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

country code and number
of our priority application,
as used for filing abroad
under the Paris Convention, is

JP2006-228804

願人 株式会社日立製作所
Applicant(s):

2007年 4月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中嶋

誠



【書類名】 特許願
【整理番号】 NT06P0767
【提出日】 平成18年 8月25日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04N 5/46
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社 日立製作所
 製品開発事業部内
 【氏名】 坂井 武
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社 日立製作所
 製品開発事業部内
 【氏名】 木村 勝信
【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】 110000350
 【氏名又は名称】 特許業務法人 日東国際特許事務所
 【代表者】 作田 康夫
 【電話番号】 03-3537-1621
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 289041
 【納付金額】 16,000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

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

放送された信号を受信する受信部と、
前記受信部で受信した放送信号に対して所定の処理を行って映像信号を生成する画像情報処理部と、
前記画像情報処理部において生成された映像信号を表示する表示部と、そして、
前記各部に対して所定の電力を供給するための電源装置とを備えた放送受信装置であって、更に、
待機状態における前記各部の電源状態を制御するための電源制御部と共に、
人間の当該装置への近接を検出するための近接検知手段を備えており、
前記画像情報処理部は、少なくともその一部に、起動に時間がかかる部位を含んでおり、そして、前記電源制御部は、前記近接検知手段による人間の近接の検出により、前記画像情報処理部における起動に時間がかかる部位に対し、前記電源装置からの電力を供給することを特徴とする放送受信装置。

【請求項 2】

前記請求項 1 に記載した放送受信装置において、前記画像情報処理部における起動に時間がかかる部位は、OS を搭載した CPU を含んでいることを特徴とする放送受信装置。

【請求項 3】

前記請求項 1 に記載した放送受信装置において、前記電源装置は、前記電源制御部と前記近接検知手段へ電力を供給する第 1 の状態と、当該電源制御部及び当該近接検知手段に加えて、前記画像情報処理部における起動に時間がかかる部位へ電力を供給する第 2 の状態と、そして、前記放送受信装置の各部へ電力を供給する第 3 の状態とを備えていることを特徴とする放送受信装置。

【請求項 4】

前記請求項 3 に記載した放送受信装置において、前記電源装置は、当該放送受信装置のメインスイッチの起動によって、前記放送受信装置の各部へ電力を供給する第 3 の状態へ移行することを特徴とする放送受信装置。

【請求項 5】

前記請求項 4 に記載した放送受信装置において、前記電源装置は、前記放送受信装置のメインスイッチの起動に先立つ待機状態において、前記電源制御部と前記近接検知手段へ電力を供給する第 1 の状態になることを特徴とする放送受信装置。

【請求項 6】

前記請求項 5 に記載した放送受信装置において、前記電源装置は、商用電源に接続するための接続部を備えており、そして、当該接続部の前記商用電源への接続に伴って、常に、前記電源制御部と前記近接検知手段へ電力を供給することを特徴とする放送受信装置。

【請求項 7】

前記請求項 1 に記載した放送受信装置において、前記近接検知手段は、当該放送受信装置が設置された空間内における物理的変化を検出することによって人間の当該装置への近接を検出することを特徴とする放送受信装置。

【請求項 8】

前記請求項 1 に記載した放送受信装置において、前記近接検知手段は、前記表示部の一部に取り付けられたカメラ装置であることを特徴とする放送受信装置。

【請求項 9】

放送された信号を受信する受信部と、前記受信部で受信した放送信号に対して所定の処理を行って映像信号を生成する画像情報処理部と、前記画像情報処理部において生成された映像信号を表示する表示部と、そして、前記各部に対して所定の電力を供給するための電源装置とを備え、かつ、前記画像情報処理部は、少なくともその一部に、起動に時間がかかる部位を含んでいる放送受信装置の起動方法であって、

人間の当該装置への近接を検出し、そして、

当該人間の当該装置への近接に応じて、前記画像情報処理部における起動に時間がかか

る部位に対し、前記電源装置からの電力を供給し、もって、待機状態に移行することを特徴とする放送受信装置の起動方法。

【請求項 10】

前記請求項 9 に記載した起動方法において、前記待機状態では、前記画像情報処理部における起動に時間がかかる部位である OS を搭載した CPU の起動を行うことを特徴とする放送受信装置の起動方法。

【請求項 11】

表示装置において、

デジタル放送信号を受信する受信部と、

前記受信部で受信したデジタル放送信号をデコードするためのデコーダと、

前記デコーダによりデコードされた信号を用いて映像の表示を行う表示部と、

前記各部に対して所定の電力を供給するための電源ユニットと、

前記表示装置を操作するためのリモコン信号を受信するリモコン信号受信部と、

少なくとも前記デコーダを制御するため主制御回路と、

少なくとも前記電源ユニットを制御するための副制御回路とを備え、

第 1 の待機状態においては、前記電源ユニットから前記副制御回路と前記リモコン信号受信部に電源が供給され、第 2 の待機状態においては、前記副制御回路は、前記主制御回路と前記デコーダに電源を供給するように前記電源ユニットを制御することを特徴とする表示装置。

【請求項 12】

前記請求項 11 に記載した表示装置において、更に、人感センサを備え、前記第 1 の待機状態において、該人感センサが該表示装置に人間が近接したことを検出した場合に、前記第 1 の待機状態から前記第 2 の待機状態に移行することを特徴とする表示装置。

【請求項 13】

前記請求項 11 に記載した表示装置において、更に、現在時刻を検出するためのタイマーを備え、前記第 1 の待機状態において、該タイマーが検出した現在時刻が所定の時間帯にある場合に、前記第 1 の待機状態から前記第 2 の待機状態に移行することを特徴とする表示装置。

【請求項 14】

前記請求項 11 に記載した表示装置において、更に、発光素子を備え、該発光センサにより、該表示装置が前記第 1 の待機状態にあるか、前記第 2 の待機状態にあるかを視覚的に識別可能にしたことを特徴とする表示装置。

【請求項 15】

リモコンからのリモコン信号により操作され得る表示装置において、

前記リモコン信号を受け付けるとともに、表示部に映像を表示させない待機動作モードと、前記リモコン信号を受け付けるとともに、表示部に映像を表示させる通常動作モードとを備え、

前記待機動作モードは、第 1 の待機動作モードと第 2 の大気動作モードとを含み、

前記第 1 の待機動作モードは、前記リモコン信号を受け付けるリモコン信号受信部と、該受信部により受信したリモコン信号に応じて前記表示装置の各部に電源を供給する電源ユニットを制御する副制御回路とが動作状態にされ、

前記第 2 の動作モードは、前記リモコン信号受信部及び前記副制御回路と、更に、受信されたデジタル放送信号をデコードするためのデコーダと、該デコーダを含む前記表示装置の各部を制御するための主制御回路とが動作状態にされることを特徴とする表示装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】放送受信装置及びその起動方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、テレビジョン放送やラジオ放送を受信する放送受信装置に関し、特に、その一部にCPUを含む信号処理装置によって、放送された受信波に所定の処理を施すことにより、放送信号を受信する放送受信装置及びその起動方法に関する。

【背景技術】

【0002】

テレビジョン放送においては、従来のNTSC方式のアナログ放送に加え、近年、デジタル地上放送やデジタルケーブル放送など、各種の方式のサービスが提供されている。また、それに伴い、放送受信装置は、従来のアナログ放送の受信に加えて、更に、デジタル放送の受信をも可能にすることが要求されており、そのため、選局や波形処理を含む各種の処理を、OSを搭載したCPUやデジタルLSIを利用して実行する放送受信装置が提案され、また、実用化されている。

【0003】

その一例として、例えば、以下の特許文献1によれば、アナログ放送の選局、復調、映像信号処理および映像信号出力を制御する第一のCPUと、デジタル放送の選局、復調、復号および映像信号出力を制御する第二のCPUと、アナログ放送の映像信号出力とデジタル放送の映像信号出力とを切り替えるスイッチとを備えた多方式放送対応受信装置が既に知られている。

【0004】

【特許文献1】特開2005-191937号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、上述した従来のNTSC方式のアナログ放送に加えてデジタル放送をも受信可能な放送受信装置では、上記特許文献1でも述べられているが、デジタル放送の受信、特に、セットの電源起動直後において、チャンネルを受信して画面に表示するまでの時間が、従来のアナログ放送の受信と比較して、時間がかかることは既に知られている。

【0006】

即ち、上記特許文献1でも述べられているように、近年のアナログ及びデジタル放送に対応可能な受信装置のような、所謂、デジタル家電では、OSを搭載したCPUやデジタルLSIが搭載されており、システム制御としては、装置の電源の起動によりCPUのBOOT-UP後、OSをダウンロードし、圧縮されたデータを展開し、各デバイスのマイクロコードダウンロードや初期設定を行なう必要があった。そのため、システムの起動にかなりの時間を費やしてしまう（例えば、10数秒程度）。そのため、このセットの電源起動後の画面表示までの待ち時間が、視聴者を苛立たせる原因ともなっており、その改善が待たれている。

【0007】

なお、上記特許文献1で知られる多方式放送対応受信装置では、デジタル放送の番組とNTSCアナログ放送の番組とでは、同一時刻に共通の番組を放送している場合が多いことに鑑みて成されたものであり、当該装置（セット）の電源投入時において、第一のCPUが、デジタル放送より取得された電子番組情報に基づいて上記のスイッチを切り替えること（即ち、より起動時間の短いアナログ放送の番組を、起動時間の長いデジタル放送の番組より優先して出力すること）により、第二の制御部がデジタル放送出力の準備をする期間画面上にメッセージを表示することができる。これにより、画面表示待ち時間を無そうとするものである。

【0008】

しかしながら、上述の従来技術は、その内容からも明らかのように、デジタル放送の番

組とアナログ放送の番組とが共存することを前提としたものであり、近い将来（西暦2011年から開始される）の全テレビ放送のデジタル化（すなわちアナログ放送の停止）に対しては、アナログ放送は共存しないことから、これに対応することは出来ない。

【0009】

そこで、本発明では、デジタル放送に移行した場合にも有効であり、特に、その内部にOSを搭載したCPUやデジタルLSIが搭載されているにもかかわらず、装置の待機時の消費電力を抑えると共に、当該装置の起動後における待ち時間を短縮することが可能な放送受信装置及びその起動方法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】

【0010】

本発明によれば、上記の目的を達成するため、まず、放送された信号を受信する受信部と、前記受信部で受信した放送信号に対して所定の処理を行って映像信号を生成する画像情報処理部と、前記画像情報処理部において生成された映像信号を表示する表示部と、そして、前記各部に対して所定の電力を供給するための電源装置とを備えた放送受信装置であって、更に、待機状態における前記各部の電源状態を制御するための電源制御部と共に、人間の当該装置への近接を検出するための近接検知手段を備えたものにおいて、前記画像情報処理部は、少なくともその一部に、起動に時間がかかる部位を含んでおり、そして、前記電源制御部は、前記近接検知手段による人間の近接の検出により、前記画像情報処理部における起動に時間がかかる部位に対し、前記電源装置からの電力を供給する放送受信装置が提供される。

【0011】

また、本発明では、前記に記載した放送受信装置において、前記画像情報処理部における起動に時間がかかる部位は、OSを搭載したCPUを含んでおり、また、前記電源装置は、前記電源制御部と前記近接検知手段へ電力を供給する第1の状態と、当該電源制御部及び当該近接検知手段に加えて、前記画像情報処理部における起動に時間がかかる部位へ電力を供給する第2の状態と、そして、前記放送受信装置の各部へ電力を供給する第3の状態とを備えている。更に、本発明では、前記電源装置は、当該放送受信装置のメインスイッチの起動によって、前記放送受信装置の各部へ電力を供給する第3の状態へ移行すると共に、前記電源装置は、前記放送受信装置のメインスイッチの起動に先立つ待機状態において、前記電源制御部と前記近接検知手段へ電力を供給する第1の状態になり、そして、前記電源装置は、商用電源に接続するための接続部を備えており、そして、当該接続部の前記商用電源への接続に伴って、常に、前記電源制御部と前記近接検知手段へ電力を供給する。加えて、本発明では、前記近接検知手段は、当該放送受信装置が設置された空間内における物理的变化を検出することによって人間の当該装置への近接を検出するものであり、例えば、前記表示部の一部に取り付けられたカメラ装置である。

【0012】

更に、本発明によれば、やはり上記の目的を達成するため、放送された信号を受信する受信部と、前記受信部で受信した放送信号に対して所定の処理を行って映像信号を生成する画像情報処理部と、前記画像情報処理部において生成された映像信号を表示する表示部と、そして、前記各部に対して所定の電力を供給するための電源装置とを備え、かつ、前記画像情報処理部は、少なくともその一部に、起動に時間がかかる部位を含んでいる放送受信装置の起動方法であって、人間の当該装置への近接を検出し、そして、当該人間の当該装置への近接に応じて、前記画像情報処理部における起動に時間がかかる部位に対し、前記電源装置からの電力を供給し、もって、待機状態に移行する放送受信装置の起動方法が提供されている。そして、本発明では、前記に記載した起動方法において、前記待機状態では、前記画像情報処理部における起動に時間がかかる部位であるOSを搭載したCPUの起動を行うものである。

【発明の効果】

【0013】

上記したように、本発明になる放送受信装置及びその起動方法によれば、その内部にO

Sを搭載したCPUやデジタルLSIが搭載されている、所謂、起動に時間がかかる部位の存在にもかかわらず、当該装置の起動後における待ち時間を短縮すると共に、装置の待機時の消費電力を抑えることが可能となるという、実用的にも優れた効果を発揮する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態について、添付の図面を用いながら詳細に説明する。

【0015】

まず、添付の図2は、本発明の一実施の形態になるデジタル放送信号を受信して表示する放送受信装置の全体構成を示す図である。なお、この実施の形態では、本発明を、特に、デジタル地上放送やデジタルケーブル放送などの各種のデジタル方式のサービスを受信可能な放送受信装置である、所謂、テレビジョン受信機に適用した例について述べる。

【0016】

この図2において、放送受信装置20（チューナ部、又は、コントロールボックスと呼ばれる）は、後にも説明するが、テレビジョン放送信号を受信するためのチューナを含んでおり、デジタルBS/CS放送信号、デジタル地上波放送信号、デジタルケーブル放送信号のいずれか一つ、またはそれらの任意の組み合わせ、又は、それら全ての放送信号を受信可能である。また、この放送受信装置は、やはり後にも示すが、上述した放送信号を録画するためのハード・ディスク・ドライブ(HDD)やデジタルビデオプレーヤ/レコーダ（所謂DVDプレーヤ/レコーダ）を内蔵するものであっても、又は、それらを装置の外部に取り付け（外付け）可能なものであってもよい。更には、この他、ビデオ信号、コンポーネント信号の入力およびその出力を持ってもよい。

【0017】

一方、表示部10は、その表示パネル11を、液晶パネル、PDPもしくはFED等で構成されており、それらの任意の一つが、上記受信装置20と接続可能である。尚、以下においては、表示パネル11として液晶パネルもしくはPDPのいずれかを用いるものとして説明する。また、図中の符号12は、この表示部10を構成し、音声を出力するためのスピーカを示している。加えて、図中の符号30は、上記受信装置20の動作をユーザが制御するために用いる、所謂、リモコン（リモートコントローラ）である。

【0018】

そして、上記受信装置20と表示部10との間は、電氣的接続のための手段であるケーブル40を介して、電氣的に接続されている。なお、このケーブル40は、受信装置20からの映像信号や音声信号（所謂、映像信号）を表示パネル10に供給するためのビデオラインと音声ライン、及び、受信装置側20から制御信号などを表示部10に送信するための通信ライン、更には、後にも述べる上記受信装置20の電源部からの駆動電力を供給するための電力ラインをも含んでいる。

【0019】

次に、添付の図1には、上記受信装置20の内部構成の詳細が示されている。この図からも明らかなように、受信装置20は、外部のアンテナ50で受信した放送信号から所望の放送信号を選択するための（デジタル）チューナ回路21を、その内部に備えると共に、当該装置全体の制御を行うための主制御回路であるメインCPU201をその一部に搭載した、例えば、1チップのLSIから構成される画像処理部200を備えている。なお、この画像処理部200は、そのチップ内において、上記のメインCPU201と共に、例えば、MPEGデコーダ202、更には、画像処理回路203などを含んで構成されている。なお、このメインCPU201は、上記デジタルチューナ21の選局や、各処理回路の制御を行うと共に、所望の映像を出力するための各種の機能をも有している。また、このメインCPU201は、デジタル放送から得られる電子番組情報を、後にも説明する内蔵HDD等に設けられた電子番組情報格納部に保管し、又は、デジタル放送の番組情報管理を行なうことも可能である。

【0020】

そして、デジタル放送を受信する場合には、上記アンテナ50から入力されるRF変調波を、メインCPU201が（デジタル）チューナ回路21を制御することにより、所望のチャンネルを選局し、そして、映像データを抽出して、当該抽出した映像データを画像処理部200へ出力する。なお、より詳細には、ここでは図示しないが、このチューナ回路21から出力されたIF信号は、デジタル復調回路でデジタル変調波が復調され、トランスポートデータとしてトランスポートデコーダに出力される。そして、トランスポートデコーダでは、トランスポートデータから（MP EG）映像データを抽出し、抽出した映像データを画像処理部200へ出力する。

【0021】

この画像処理部200では、やはり、上記メインCPU201が制御することにより、MP EGデコーダ202が、上記チューナ回路21から得られたMP EG処理された映像データに対してMP EGデコード処理を施し、更に、画像処理回路203では、MP EGデコード処理された映像データを、表示部側が要求する所定の映像信号として、上記表示パネル（表示部）10へ出力する。なお、この時、当該映像データを、図1の右下部に示す内蔵のHDD80や外付けのDVDレコーダ90などに記録することも可能である。また、図中の符号204は、上記EP EGデコーダ202がその処理を実行する際に使用するため、上述した1チップのLSI（即ち、画像処理部200）とは個別に設けられた、所謂、記憶装置としてのメモリを示している。

【0022】

なお、上記において、上記チューナ回路21や画像処理部200を含め、装置全体の動作を制御する上記のメインCPU201は、OSを搭載したCPUである。そのため、装置の電源の起動によりCPUのBOOT-UP後、メモリ内に格納したOSをダウンロードし、圧縮されたデータを展開し、各デバイスのマイクロコードダウンロードや初期設定を行なう必要がある。そのようなシステムの起動には、例えば、10数秒程度の時間を費やす場合がある。

【0023】

また、上記の受信装置20においては、図1の左側に示すように、上述した装置の動作をユーザが遠隔から制御するためのリモコン30からの制御信号（例えば、赤外線信号）を受光するためのリモコン受光部36、更には、人間が表示システムであるテレビジョン受信機（上記受信装置20や表示パネル（表示部）10を含む）に近接したことを検出するための人感センサ40、更には、当該表示システムの全体のスイッチを構成するメインスイッチ22、その他が、例えば、そのパネル側に配置されて設けられている。

【0024】

そして、本発明になる受信装置20においては、上述したメインCPU201と共に、更に、メインCPU201よりも消費電力の小さい副制御回路であるサブCPU60が、個別に設けられている。そして、図からも明らかなように、サブCPU60は、当該装置内に設けられたメイン電源ユニット70のSTB（スタンバイ）パワー端子71に接続されている。なお、このSTB（スタンバイ）パワー端子71は、受信装置20の電源部となるメイン電源ユニット70から延びた電源ケーブル72の先端に接続された電源プラグ75が、商用電源に挿入（接続）されている期間、常に、オン（ON）状態となる端子である。そのため、このサブCPU60には、常時、所要の電力（1～数ワット程度）が供給されることとなる。

【0025】

また、このメイン電源ユニット70は、図に詳細は示さないが、例えば、電力用スイッチング素子などにより、各種の所望の電源電圧を発生すると共に、上記サブCPU60からの制御信号（CSU）により、各種の所望の電源電圧を所定の電力端子へ供給を開始する。なお、この図1においては、図の煩雑さを避けてその説明を容易にするため、これらの電力端子を纏めて「*」で示している。より詳細に説明すると、これらの電力端子「*」は、上記チューナ回路21、メインCPU201、EP EGデコーダ202、画像処理回路203、そして、上記表示部10やそのパネル11へ、更には、上述した内蔵のHDD

D80や外付けのDVDレコーダ90へ、それぞれ、電力供給のオン・オフ（ON/OFF）が制御可能なレギュレータR、R…（例えば、半導体スイッチング素子）を介して、電気的に断続が制御可能に、接続されている。そして、これらのレギュレータR、R…の制御端子には、それぞれ、上記サブCPU60からの制御信号（CSR）が接続されており、もって、そのオン・オフ（ON/OFF）が制御される。

【0026】

即ち、上述した受信装置20の構成によれば、上記メイン電源ユニット70のSTB（スタンバイ）パワー端子71に接続された上記サブCPU60は、その電源プラグ75が商用電源に挿入（接続）されることによりオン（ON）状態となり、その結果、上記サブCPU60は、上記メインスイッチ22やリモコン30からの電源オン（ON）指令の有無に拘わらず、常に、所定の処理を実行することが可能な状態となっている。

【0027】

更に、添付の図3には、上述したリモコン30の内部構成の一例が示されている。即ち、この図からも明らかなように、このリモコン30は、少なくとも、例えば、プラスチックからなる筐体の内部に、制御部を構成するCPU31を備えると共に、上記CPU31に、操作者（視聴者）からの各種の指令を入力するための、例えば、テンキーや移動キー（カーソルキー）や各種のボタンを備えた入力部32と、当該CPU31からの出力（各種の表示）を表示するための、例えば、液晶ディスプレイ等からなる出力（表示）部33と、そして、上記CPU32から出力される制御信号に従って、視聴者が入力した上記各種の指令を赤外線信号に変換して、上記受信装置20へ送信するための赤外線送信部34とを備えている。また、この例では、受信装置20側に設けられた上記人感センサ40に加えて、更に、例えば、人間の掌にリモコン30が把持されたことを検出することにより、テレビジョン受信機への人間の近接したことを検出するための人感センサ40'をもその内部に備えた例を示している。また、図中の符号35は、当該リモコン30を構成する上記各部に必要な電力を供給するための電池からなる電源を示している。

【0028】

続いて、上記にその詳細な構成を説明した本発明になる受信装置20における動作、特に、装置を、例えば、室内など、所定の場所に設置し、上記メイン電源ユニット70の電源プラグ75を商用電源に挿入（接続）した状態から、視聴者が、上記メインスイッチ22又はリモコン30（即ち、リモコンのパワーオンボタン）を介して、装置の電源をオン（ON）するまでの動作について、添付の図4のフロー図を参照しながら詳細に説明する。なお、以下に示す処理は、電源プラグ75が商用電源に挿入（接続）されている期間、常に作動状態にある上記サブCPU50によって実行される。

【0029】

この図4において、処理がスタートすると、上記のサブCPU60は、上記受信装置20や表示パネル（表示部）10を含むテレビジョン受信機を、第1の待機状態に設定する（S41）。なお、これをより詳細に説明すると、この第1の待機状態では、上記メイン電源ユニット70からの電源の供給は、上記のサブCPU60に加え、更に、リモコン受光部35及び人感センサ40へも開始され、もって、これらリモコン受光部35及び人感センサ40をも待機状態にする。即ち、この第1の待機状態では、サブCPU60、リモコン受光部36、そして、人感センサ40に対し、その動作を可能とするための電力が供給されることとなる。

【0030】

その後、上記サブCPU60は、例えば、上記人感センサ40、及び／又は、上記リモコン30に備えられた人感センサ40'からの検出信号により、人間が表示システムであるテレビジョン受信機（上記受信装置20や表示パネル（表示部）10を含む）に近接したか否かを判定し（S42）、その結果、人間が近接していないと判断された（図の「NO」）場合には、処理は、再び、上記のステップS41へ戻る。即ち、これを、人間が近接したことを検出する（図の「YES」）まで繰り返す。

【0031】

そして、上記の判定ステップS42において人間の近接を検出した(図の「YES」)場合、上記サブCPU60は、上記受信装置20や表示パネル(表示部)10を含むテレビジョン受信機を、第2の待機状態に設定する(S43)。即ち、この第2の待機状態では、上記メイン電源ユニット70からの電源の供給は、少なくとも、上述したメインCPU201、更には、EPGデコーダ202やそのメモリ204をも含め、起動のために比較的長い時間が必要な構成部品に対して開始される。より具体的には、上述したように、メインCPU201は、起動によりBOOT-UPした後、そのメモリ内に格納したOSをダウンロードし、圧縮されたデータを展開し、各デバイスのマイクロコードダウンロードや初期設定を行なうことから、例えば、10数秒程度の時間を費やすこととなる。しかしながら、本実施形態では、上述したように、装置が人間の近接を検出した時点(即ち、第2の待機状態)において、上記のBOOT-UPを含め、各種の起動のための必要な動作を開始する。そして、起動動作の完了後は、待機状態となる。この第2の待機状態においては、映像を表示パネルに表示させないので、表示パネル11や画像処理回路203等には電源は供給されない。

【0032】

その後、上記サブCPU60は、更に、例えば、上記リモコン受光部36を介して入力されるリモコン30のパワーオンボタンの押下、又は、上記メインスイッチ22の押下により、視聴者が装置を作動するスイッチをオン(ON)したか否かを判定する(S44)。その結果、装置のスイッチがオン(ON)した(図の「YES」)と判定された場合には、通常の起動動作を実行する(S45)。即ち、上述したテレビジョン受信機において、更に、上記第1の待機状態及び第2の待機状態において未だ起動していない構成部品、例えば、表示パネル(表示部)10、画像処理回路203、チューナ回路21等を含めて、その動作に必要な構成部品に対し、上記メイン電源ユニット70からの電源の供給を開始する。更には、同時に、上述した内蔵のHDD80や外付けのDVDレコーダ90に対しても、必要な電源の供給を開始することも可能である。

【0033】

即ち、上述した本実施形態に係るテレビジョン受信機における起動動作によれば、上記の第2の待機状態において、即ち、視聴者である人間の装置への近接を検出した時点において、特に、OSを搭載したCPUやデジタルLSI等、起動のために比較的長い時間が必要な構成部品に対して電源を供給することによって予め起動しておき、その後、実際に装置を作動するスイッチがオン(ON)した状態において、その他の装置の動作に必要な構成部品に対し電源の供給を行うことから、テレビジョン受信機の起動後における待ち時間を短縮することが可能となる。つまり本実施例によれば、表示装置10の待機状態においてリモコンの電源をONしてから実際に表示パネル11上に映像が表示されるまでの時間を、例えば従来の10秒程度から1～2秒と大きく短縮できる。

【0034】

なお、その際、例えば、上記第1の待機状態において起動されるサブCPU60、リモコン受光部35、そして、人感センサ40による消費電力は、1W以下であり、更に、第2の待機状態において起動されるメインCPU201、更には、EPGデコーダ202やそのメモリ204をも含めても、最大5～10W程度であり、また、表示パネル(表示部)10を構成するLCD(液晶表示装置)の消費電力150～200W、又は、PDP(プラズマディスプレイパネル)の消費電力200～300Wに比較して非常に小さく、そのため、放送受信装置の待機時における消費電力を抑えることも可能である。

【0035】

なお、上記の実施例では、上記第2の待機状態において起動される構成部品としては、上述したメインCPU201に加え、MPEGデコーダ202やそのメモリ204として説明したが、しかしながら、本発明ではこれに限定されることなく、例えば、更には、画像処理回路203等が1枚の基板(又は、1チップ)上に搭載されている場合には、これらを含めて、一体として起動することも可能であろう。

【0036】

そして、上記の実施例では、上記の判定(S44)の結果、装置のスイッチがオン(ON)していない(図の「NO」)と判定された場合には、そのままの状態、装置のスイッチがオン(ON)するまで待つこととなる。しかしながら、これに代えて、図示はしないが、例えば、数分程度の時間(タイマー)を設定しておき、このスイッチがオン(ON)していない(図の「NO」)状態がこの設定した時間(タイマー)を超えた場合には、再度、第1の待機状態である上記のステップS41へ戻るようにすることも可能であり、このことは、上述した待機時における消費電力の抑制において、特に好適であろう。

【0037】

続いて、以下には、上述した人感センサ40、40'について説明する。上記からも明らかなように、本実施例では、上記の人感センサ40、40'は、テレビジョン受信機の操作者(視聴者)である人間が、当該装置を起動(パワーオン)するために装置に近接したことを、実際の装置の起動(パワーオン)に先立って検出するためのものである。そのため、当該人感センサとしては、例えば、人間の近接による静電容量の変化を利用して検出を行うもの(静電容量式の近接スイッチ)、人間の近接による温度の変化を利用して検出を行うもの(サーモセンサ)、更には、上記図3に示したように、多くの場合、操作のために利用されるリモコン30への接触を検出するもの(タッチセンサ)等を採用することが可能である。あるいは、これらに代えて、例えば、赤外線などの発光ダイオード(LED)とその受光素子からなる組を、所定の位置(例えば、テレビジョン受信機が設置された部屋の入口など)に配置し、もって、人間による光路の遮断によって近接を検出することも可能であろう。即ち、近接検知手段を構成する人感センサは、テレビジョン受信機が設置された空間内における物理的变化を検出することによって、操作者(視聴者)である人間の当該装置への近接を検出するものである。

【0038】

更には、例えば、添付の図5にも示すように、テレビジョン受信機の一部、特に、視聴の際には視聴者と対向することになる表示パネル(表示部)10の一部に、例えば、レンズとCCD素子などから構成されるカメラ装置110を、単数又は複数個、取り付けることによっても、上述した人感センサを構成することが出来る。なお、このように、カメラ装置110を人感センサとして利用する場合には、撮像した画像において肌色を検出することによれば、人間の近接を、より確実に、検出することが可能となる。なお、そのための処理は、カメラ装置110からの撮像画像を入力して、上記サブCPU60が実行することとなる。また、上記のカメラ装置110は、上記表示パネル(表示部)10に代えて、例えば、上記受信装置20の一部、特に、そのパネル側に取り付けることも可能であろう。

【0039】

上記人感センサ40、40'の検出感度を変更することで、第1、第2の待機状態の移行タイミングを変更するようにしてもよい。例えば、人感センサ40、40'の検出感度を高くすれば、ユーザは表示装置10に近接しなくても、表示装置10が配置されている部屋に入ったときに人感センサ40、40'が当該ユーザの存在を検知できるので、迅速に第1の待機状態から第2の待機状態へ移行することができる。この人感センサ40、40'の検出感度は、画面上にメニュー画面を表示させ、このメニュー画面を介してリモコンにより変更するようにしてもよい。

【0040】

また、上述した実施例では、人感センサなどで表示装置に人間が近接したことを検出して第1の待機状態から第2の待機状態に移行するようにした。しかしながら、これに限られるものではない。例えば、表示装置10が元々備えているタイマーを利用し、これにより現在時刻を検出し、その検出時刻に応じて第1の待機状態から第2の待機状態に移行するようにしてもよい。例えば、視聴者がテレビ番組をよく視聴する時間帯は、平均的に6:00~8:00、18:00~24:00であるので、第2の待機状態に移行する所定の時間帯として6:00~8:00及び18:00~24:00を予め設定しておく。そして、表示装置10が第1の待機状態にある場合において、上記タイマーにより検出され

た現在時刻が上記予め設定された時間帯に入った場合に、当該表示装置 10 は、自動的に第 1 の待機状態から第 2 の待機状態に移行される。逆に、表示装置 10 が第 2 の待機状態にある場合において、上記タイマーにより検出された現在時刻が上記予め設定された時間帯から外れた場合に、当該表示装置 10 は、自動的に第 2 の待機状態から第 1 の待機状態に移行される。上記タイマーは、例えばサブ CPU 60 またはメイン CPU 201 に内蔵させるようにしてもよい。

【0041】

また、この時間帯を、ユーザにより任意に設定できるようにしてもよい。例えば、表示パネル 11 上に、時間設定のためのメニュー画面を表示し、このメニュー画面から時間帯を入力するようにしてもよい。例えばその視聴者が 13:00~18:00 にテレビ番組を視聴するのであれば、13:00 及び 18:00 との時刻を、リモコン 30 を用いて上記メニュー画面に入力する。そして表示装置 10 が第 1 の待機状態にある場合において、タイマーにより検出された現在時刻が視聴者により設定された時間帯である 13:00~18:00 に入った場合に、自動的に第 1 の待機状態から第 2 の待機状態に移行する。逆に、表示装置 10 が第 2 の待機状態にある場合において、上記タイマーにより検出された現在時刻が視聴者により設定された時間帯から外れた場合に、当該表示装置 10 は、自動的に第 2 の待機状態から第 1 の待機状態に移行される。

【0042】

上記のように、タイマーを用いて所定の時間帯においてのみ第 2 の待機状態に移行するようにすれば、人感センサなどの新たな要素を設けなくても低コストで、かつ待機状態における電力消費を抑制しつつ、待機状態から表示動作までの時間を短縮することができる。更にまた、表示装置 10 が第 1 待機状態にあるか、また第 2 の待機状態にあるかを装置の外観から認識できるように、それらの待機状態を視覚的に区別可能にするための LED 等の表示または発光素子を設けてもよい。例えば、緑、赤、黄色の 3 種類の LED を設け、通常動作時は緑、第 1 の待機状態の時は赤、第 2 の待機状態の時は黄の LED を発光するようにしてもよい。また、緑と赤の 2 種類の LED を設け、通常動作時は緑の LED を発光し、第 1 の待機状態の時は赤の LED を発光すると共に、第 2 の動作時は赤の LED を点滅するようにしてもよい。

【0043】

更にまた、表示装置 10 を、ホームネットワークを介して室内のエアコンや照明装置と接続して互いに通信可能とすれば、該エアコン、照明装置の電源スイッチに連動して第 1 の待機状態と第 2 の待機状態との移行を制御することができる。例えば、ユーザが、表示装置 10 が配置されている室内の照明を点灯させたときに、この点灯に応答して照明装置からホームネットワークを介して表示装置 10 のサブ CPU 60 に制御信号を送信する。これにより、表示装置 10 は、表示装置の点灯に連動して第 1 の待機状態から第 2 の待機状態に移行することができる。同様に、同室内のエアコンの電源を ON 状態にしたときに、これに응答してエアコンからホームネットワークを介して表示装置 10 のサブ CPU 60 に制御信号を送信してもよい。これにより、エアコンの電源 ON に連動して上記移行を行うことができる。このような構成によれば、ユーザが表示装置 10 を視聴する可能性の高い状態において、表示装置 10 の待機状態の移行を制御することができる。

【0044】

以上のように、本実施形態では、表示装置 10 の待機状態（映像を表示しないが、リモコン信号を受け付ける状態）、すなわち待機動作モードとして、一般的な待機動作モードである第 1 の待機動作モードと、この第 1 の待機動作モードよりも消費電力が大きくなるが電源 ON 時に映像を迅速に表示させることが可能な第 2 の待機動作モードを有している。そして本実施形態では、人感センサ、タイマー、ホームネットワークに接続された外部機器からの制御信号等により、第 2 の待機動作モードが有効となる時間を適切に制限している。これにより、本実施形態では、待機状態（待機動作モード）における消費電力を大きく増加させることなく、電源 ON から映像表示までの時間を好適に短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明の一実施の形態になる放送受信装置の詳細な回路構成を示すブロック図である。

【図2】上記放送受信装置の全体概略構成を示す斜視図である。

【図3】上記放送受信装置を構成するリモコンの内部構成の一例を示すブロック図である。

【図4】上記放送受信装置における起動時の動作を説明するためのフローチャート図である。

【図5】上記放送受信装置において人感センサを構成するカメラ装置の配置の一例を示す斜視図である。

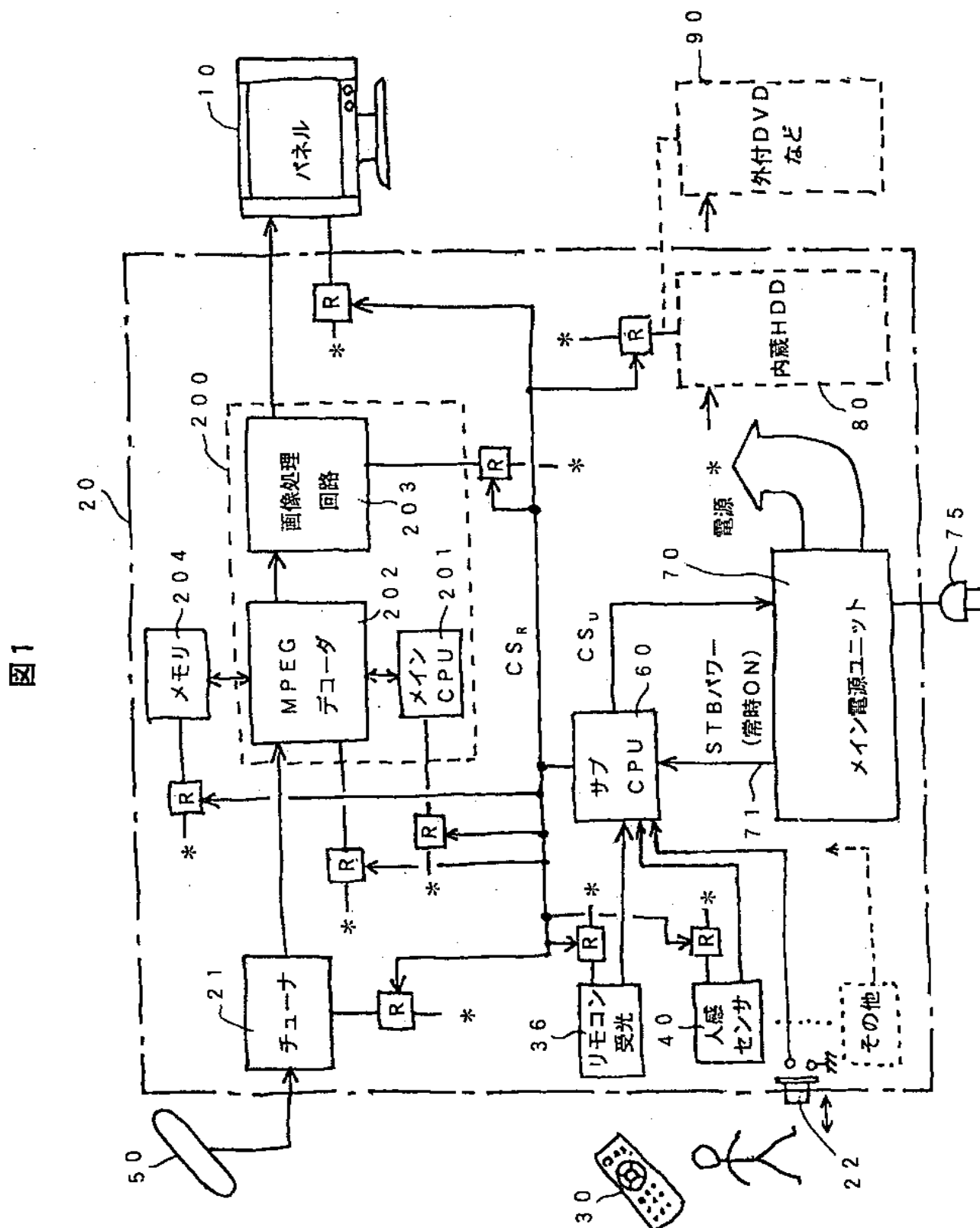
【符号の説明】

【0046】

- 10…表示パネル（表示部）
- 11…表示パネル
- 20…受信装置
- 21…チューナ回路
- 22…メインスイッチ
- 200…画像処理部
- 201…メインCPU
- 202…EPEGデコーダ
- 203…画像処理回路
- 204…メモリ
- 30…リモコン
- 36…リモコン受光部
- 40、40'…人感センサ
- 60…サブCPU
- 50…アンテナ
- 70…メイン電源ユニット
- 71…STBパワー端子
- 75…電源プラグ。

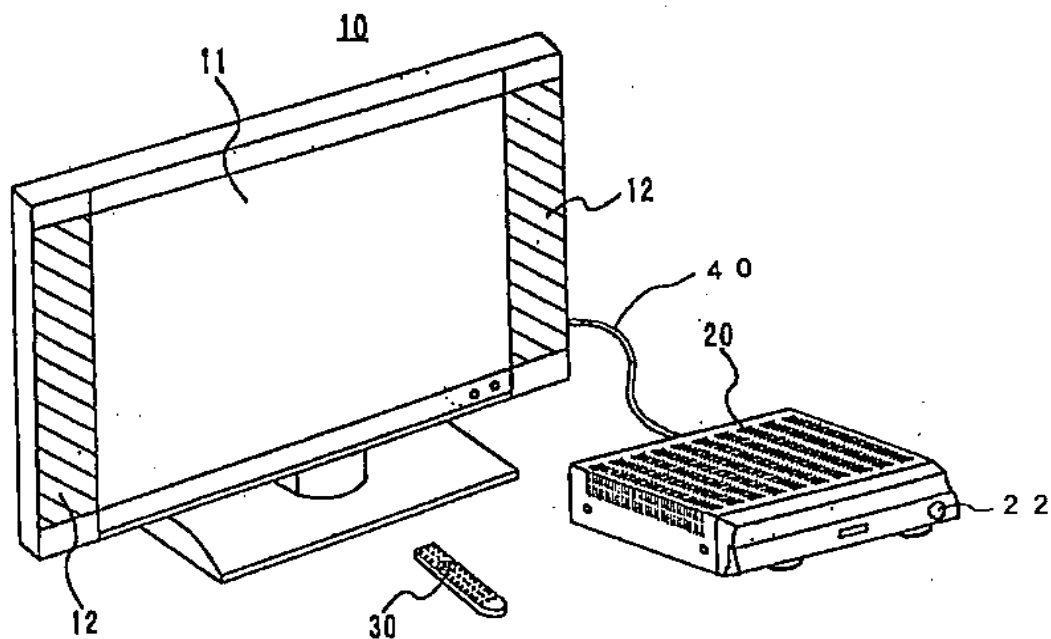
【書類名】 図面

【☒ 1】



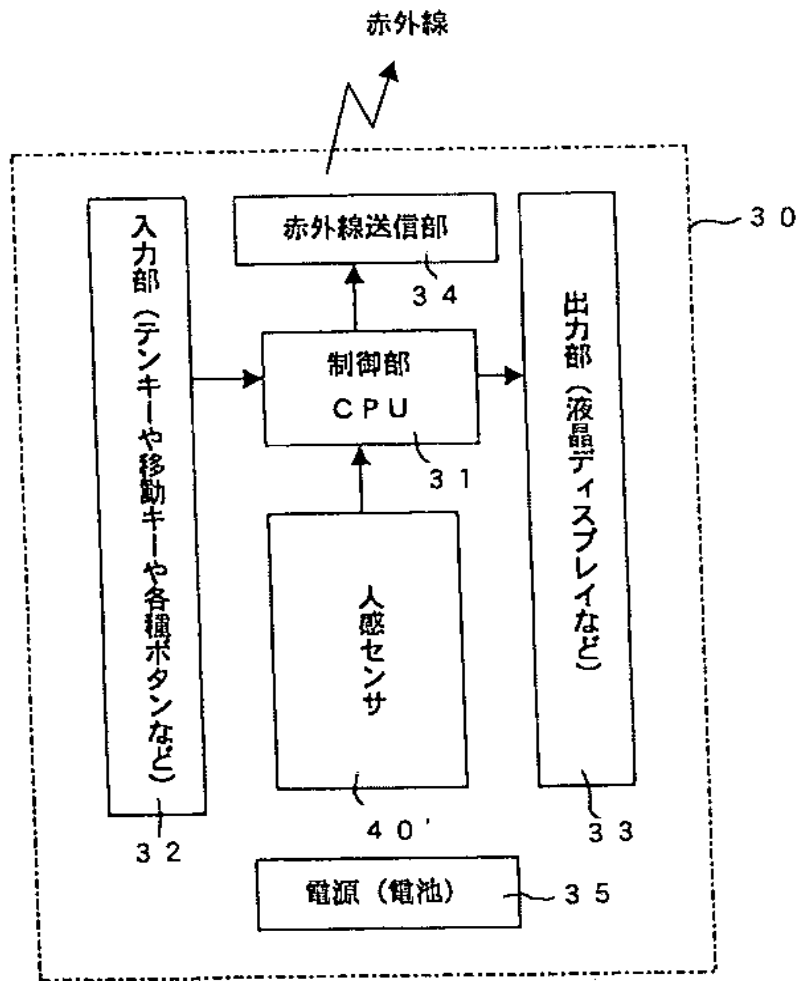
【図 2】

図 2



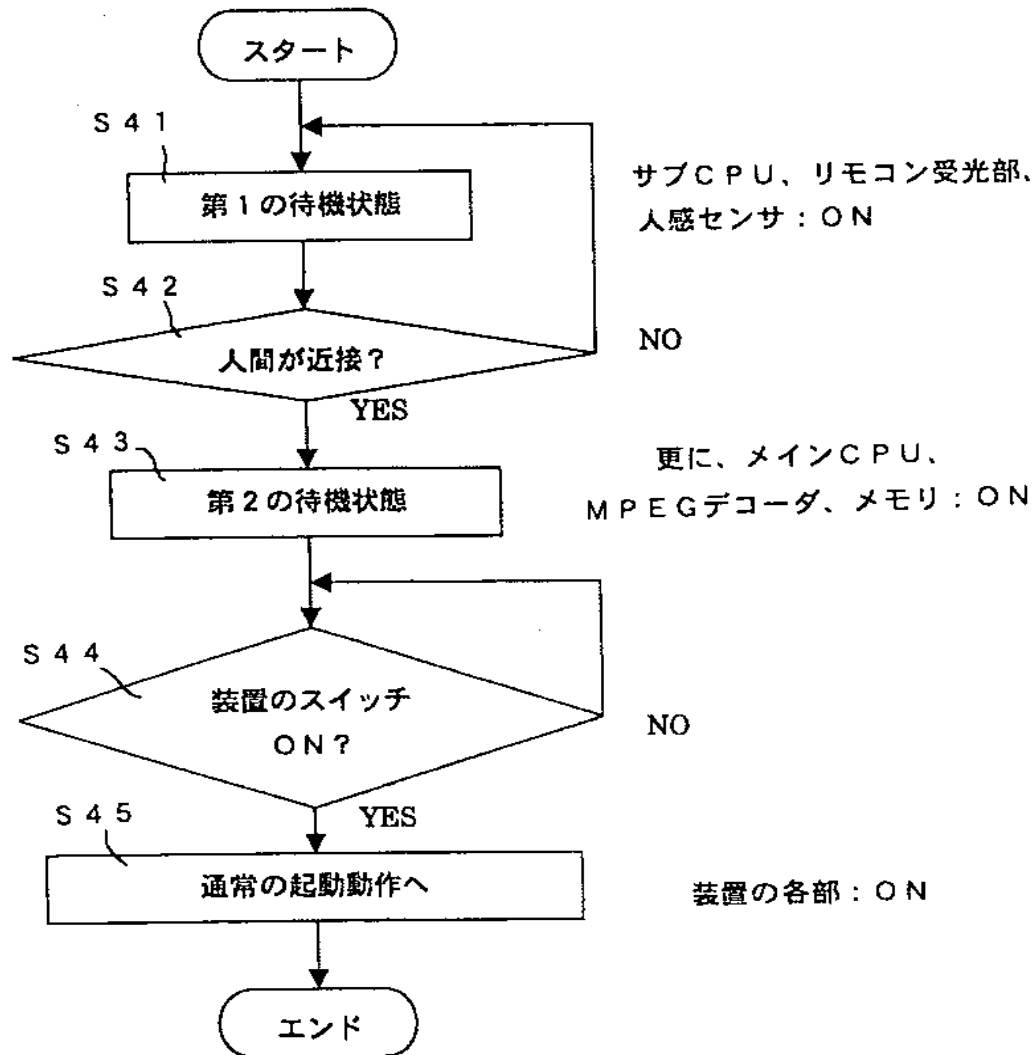
【図 3】

図 3

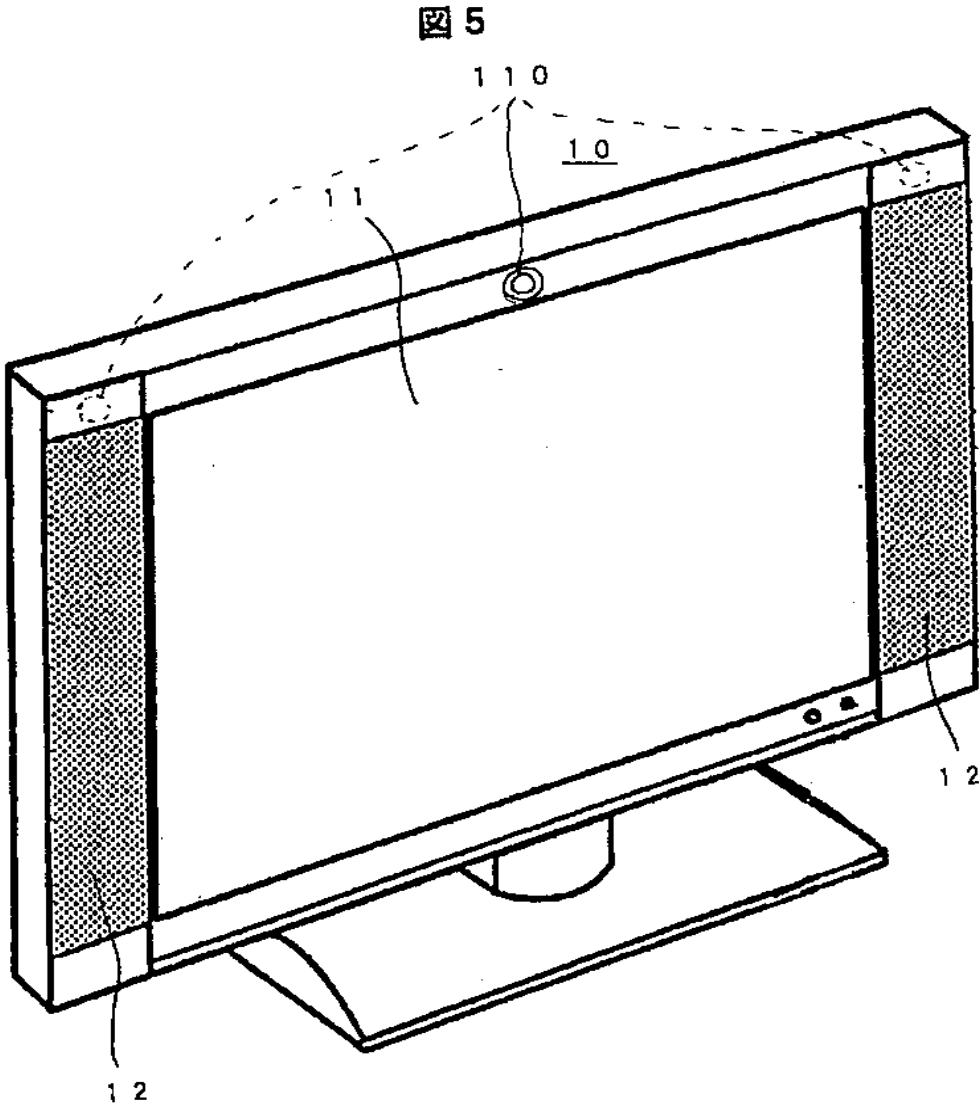


【図 4】

図 4



【図 5】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 長い起動時間を必要とする構成部品の搭載にもかかわらず、待機時の消費電力を抑えながら、起動後の待ち時間を短縮する放送受信装置及びその起動方法を提供する。

【解決手段】 放送受信装置において、電源プラグ 7 5 を商用電源に接続した状態で、常に、電源がオン状態の人感センサ 4 0 とサブ CPU 6 0 により、人間の近接を検出し、装置の各部に電源を供給するメイン電源ユニットからの電源の供給を制御する。即ち、メインスイッチ 2 2 やリモコン 3 0 からの装置の起動に先立って、OS を搭載した CPU やデジタル LSI 等からなり、その起動に時間がかかる構成部品（画像処理部 2 0 0）を予め起動して待機することにより、待機時の消費電力を抑えながら、装置の起動後の待ち時間を短縮する。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 6 - 2 2 8 8 0 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 1 0 8]

1. 変更年月日	2 0 0 4 年 9 月 8 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号
氏 名	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	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY. DOCKET NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
11/748,108	05/14/2007	2622	1200	520.47499X00	15	4

CONFIRMATION NO. 5817

20457
ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP
1300 NORTH SEVENTEENTH STREET
SUITE 1800
ARLINGTON, VA 22209-3873

FILING RECEIPT

Date Mailed: 06/04/2007

Receipt is acknowledged of this regular Patent Application. It will be considered in its order and you will be notified as to the results of the examination. Be sure to provide the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF APPLICANT, and TITLE OF INVENTION when inquiring about this application. 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 mail to the Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria Va 22313-1450. 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 (if appropriate).**

Applicant(s)

TAKESHI SAKAI, Residence Not Provided;

Power of Attorney: None

Domestic Priority data as claimed by applicant

Foreign Applications

JAPAN 2006-228804 08/25/2006

If Required, Foreign Filing License Granted: 06/01/2007

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is
US11/748,108

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

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No

Title

BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF

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	ATTORNEY DOCKET NUMBER
11/748,108	05/14/2007	TAKESHI SAKAI	520.47499X00

CONFIRMATION NO. 5817

FORMALITIES
 LETTER

20457
 ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP
 1300 NORTH SEVENTEENTH STREET
 SUITE 1800
 ARLINGTON, VA 22209-3873

Date Mailed: 06/04/2007

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 missing. *A properly signed oath or declaration in compliance with 37 CFR 1.63, identifying the application by the above Application Number and Filing Date, is required.*
Note: If a petition under 37 CFR 1.47 is being filed, an oath or declaration in compliance with 37 CFR 1.63 signed by all available joint inventors, or if no inventor is available by a party with sufficient proprietary interest, is required.

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 letter.

SUMMARY OF FEES DUE:

Total additional fee(s) required for this application is **\$130** for a non-small entity

- \$130** Surcharge.

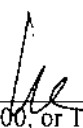
Replies should be mailed to: Mail Stop Missing Parts

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/ebs>.

If you are not using EFS-Web to submit your reply, you must include a copy of this notice.


Office of Initial Patent Examination (571) 272-4000, or 1-800-PTO-9199
PART 3 - OFFICE COPY

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.

UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL <i>(Only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b))</i>	<i>Attorney Docket No.</i>	520.47499X00	
	<i>First Inventor</i>	Takeshi SAKAI, et al.	
	<i>Title</i>	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF	
	<i>Express Mail Label No.</i>		
APPLICATION ELEMENTS <i>SEE MPEP chapter 600 concerning utility patent application contents.</i>	Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria VA 22313-1450		
ACCOMPANYING APPLICATION PARTS			
1. ☒ Fee Transmittal Form (e.g., PTO/SB/17) <i>(Submit an original and a duplicate for fee processing)</i>	9. ☐ Assignment Papers (cover sheet & documents(s))		
2. ☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27.	10. ☐ 37 CFR 3.73(b) Statement ☐ Power of Attorney <i>(when there is an assignee)</i>		
3. ☒ Specification [Total Pages <u>27</u>] Both the claims and abstract must start on a new page <i>(For information on the preferred arrangement, see MPEP 608 01(a))</i>	11. ☐ English Translation Document <i>(if applicable)</i>		
4. ☒ Drawing(s) (35 U.S.C. 113) [Total Sheets <u>5</u>]	12. ☒ Information Disclosure Statement (PTO/SB/08 OR PTO-1449) ☒ Copies of Citations attached		
5. Oath or Declaration [Total Sheets _____] a. ☐ Newly executed (original or copy) b. ☐ Copy from a prior application (37 CFR 1.63 (d)) <i>(for continuation/divisional with Box 18 completed)</i> i. ☐ DELETION OF INVENTOR(S) Signed statement attached deleting inventor(s) Named in the prior application, see 37 CFR 1.63(d)(2) and 1.33(b)	13. ☐ Preliminary Amendment		
6. ☐ Application Data Sheet. See 37 CFR 1.76	14. ☒ Return Receipt Postcard (MPEP 503) <i>(Should be specifically itemized)</i>		
7. ☐ CD-ROM or CD-R in duplicate, large table or Computer Program (<i>Appendix</i>) i. ☐ Landscape Table on CD	15. ☐ Certified Copy of Priority Document(s) <i>(if foreign priority is claimed)</i>		
8. Nucleotide and/or Amino Acid Sequence Submission <i>(if applicable, all necessary)</i> a. ☐ Computer Readable Form (CRF) b. Specification Sequence Listing on: i. ☐ CD-ROM or CD-R (2 copies); or ii. ☐ Paper c. ☐ Statements verifying identity of above copies	16. ☐ Nonpublication Request under 35 U.S.C. 122 (b)(2)(B)(i). Applicant must attach form PTO/SB/35 or equivalent.		
17. ☒ Other: Figs.: 1-5; Claim for Priority _____ _____ _____ _____			
18. If a CONTINUING APPLICATION, check appropriate box, and supply the requisite information below and in a preliminary amendment, or in an Application Data Sheet under 37 CFR 1.76: ☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-part (CIP) of prior application No.: Prior application information: Examiner: _____ Art Unit: _____			
19. CORRESPONDENCE ADDRESS : THE ADDRESS ASSOCIATED WITH CUSTOMER NUMBER <u>020457</u>			
<i>Signature</i>	/Paul J. Skwierawski/	<i>Date</i>	MAY 14, 2007
<i>Name (Print/Type)</i>	Paul J. Skwierawski	<i>Registration No. (Attorney/Agent)</i>	32,173

This collection of information is required by 37 CFR 1.53(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 1.14. 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: Mail Stop Patent Application, 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.

Effective on 12/08/2004

Fee pursuant to the Consolidated Appropriations Act. 2005 (H.R. 4818).

FEE TRANSMITTAL**For FY 2005***Complete if Known*

Application Number	To Be Assigned
Filing Date	May 14, 2007
First Named Inventor	Takeshi SAKAI, et al.
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	520.47499X00

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27**TOTAL AMOUNT OF PAYMENT** (\$1,200.00)**METHOD OF PAYMENT** (check all that apply)
☐ **Check** ☒ **Credit Card** ☐ **Money Order** ☐ **None** ☐ **Other** (please identify):

☒ **Deposit Account** Deposit Account Number 01-2135 Deposit Account Name Antonelli, Terry, Stout & Kraus, LLP

The Director is authorized to: (check all that apply)

☐ Charge fee(s) indicated below	☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee
☒ Charge any additional fee(s) or underpayments of fee (s). under 37 CFR 1.16 and 1.17	☒ Credit any overpayments

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

FEE CALCULATION**1. BASIC FILING, SEARCH, AND EXAMINATION FEES**

Application Type	FILING FEES		SEARCH FEES		EXAMINATION FEES		Fees Paid \$
	Fee (\$)	Small Entity Fee (\$)	Fee (\$)	Small Entity Fee (\$)	Fee (\$)	Small Entity Fee (\$)	
Utility	300	150	500	250	200	100	1000.00
Design	200	100	100	50	130	65	
Plant	200	100	300	150	160	80	
Reissue	300	150	500	250	600	300	
Provisional	200	100	0	0	0	0	

2. EXTRA CLAIM FEES

Fee Description	Fee (\$)	Small Entity Fee (\$)
Each claim over 20 (including Reissues)	50	25
Each independent claim over 3 (including Reissues)	200	100
Multiple dependent claims	360	180
Total Claims		
Extra Claims		
Fee (\$)		
Fee Paid (\$)		

15 -20 or HP = 0 x 0 = 0
 HP= highest number of total claims paid for, if greater than 20.

Indep. Claims **Extra Claims** **Fee (\$)**

4 -3 or HP = 1 x 200.00 = 200.00
 HP=highest number of independent claims paid for, if greater than 3.

3. APPLICATION SIZE FEE

If the specification and drawings exceed 100 sheets of paper (excluding electronically filed sequence or computer listings under 37 CFR 1.52(e)), 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).

Total Sheets	Extra Sheets	Number of each additional 50 or fraction thereof	Fee(\$)	Fee Paid (\$)
32	-100	0	50= 0 (round up to a whole number) x	0 = 0

4. OTHER FEE (\$)

Non-English Specification, \$130 fee (no small entity discount)

Other (e.g., late filing surcharge):

Fee Paid (\$)**SUBMITTED BY***Complete (if applicable)*

Signature	/Paul J. Skwierawski/	Registration No. (Attorney/Agent)	32,173	Telephone	(703) 312-6600
Name (Print/Type)	Paul J. Skwierawski	Date	May 14, 2007		

This collection of information is required by 37 CFR 1.136. 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 30 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.

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

Page 324 of 381

SPECIFICATION

TITLE OF THE INVENTION

BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF

BACKGROUND OF THE INVENTION

5 (1) Field of the Invention

The present invention relates to a broadcast receiving apparatus for receiving a television broadcasting signal and a radio broadcasting signal, and it relates, in particular, to a broadcast receiving apparatus for receiving the broadcasting
10 signal(s) and a method for starting thereof, with treating a predetermined process upon the broadcasting signal waves, which are received by means of a signal processing device, including a CPU in a portion thereof.

(2) Description of the Related Art

15 In television broadcasting, in recent years, there are provided services of various kinds of methods, such as, terrestrial digital broadcasting, digital cable broadcasting, etc., in addition to the conventional analog broadcasting of NTSC method. Also, accompanying with this, for the broadcast receiving apparatus,
20 further, it is also required to receive the digital broadcasting, in addition to the conventional analog broadcasting, and for that reasons, proposal is made on a broadcast receiving apparatus executing various kinds of processes therein, including, such as, tuning, waveform processing, etc., for example, with using a CPU
25 installing OS therein and/or a digital LSI, and/or it is in practical use thereof.

As an example of this, by Japanese Patent Laying-Open No. 2005-191937 (2005), for example, is already known a receiving apparatus for enabling to receive multi-method broadcastings therewith, comprising a first CPU for controlling the tuning and demodulation of analog broadcasting signal, the video signal processing, and output of the video signal, a second CPU for controlling the tuning and demodulation of digital broadcasting signal, the video signal processing, and output of the video signal, and a switch for changing over the outputs of video signals, i.e., between the analog broadcastings signal and the digital broadcasting signal.

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

However, with a broadcast receiving apparatus, which is also receivable of the digital broadcasting signal, in addition to the analog broadcasting signal, though it was already mentioned in the Patent Document 1 mentioned above, it is already known that it takes times for receiving the digital broadcasting signal, in particular, just after turning ON an electric power of a set, until when it displays an image on a screen after receiving a channel, comparing to the receiving of the conventional analog broadcasting signal.

Thus, as was mentioned in the above Japanese Patent Laying-Open No. 2005-191937 (2005), so-called a digital home equipment, such as, a receiver enabling to receive the analog and the digital broadcasting signals, in recent years, for example, loads or mounts a CPU and/or a digital LSI installing OS therein, and therefore, as a system control thereof, it is necessary to execute downloading of microcode for each device and initial setup, by downloading OS and extending the compressed data, after boot-up of the CPU by turning ON the power source of that apparatus. For this reason, it consumes much times for startup of the system (for example, about 10 seconds or more). And therefore, the waiting time until display on the screen after turning ON the power source

of this set results into a cause of irritating a viewer, and an improvement of this is waited for.

However, the receiving apparatus for enabling to receive multi-method broadcastings known by the Japanese Patent Laying-Open No. 2005-191937 (2005), since it was accomplished by taking the fact into the consideration, that a common one is broadcasted at same hours, between the program on digital broadcast and the program on NTSC analog broadcast, wherein the first CPU is able to display a message on the screen during the time when the second controller portion (i.e., CPU) is preparing an output of the digital broadcast, by exchanging the switch mentioned above upon basis of an electronic program information obtained from the digital broadcast (i.e., by outputting the program of the analog broadcast being short in the starting time thereof, prior to the program of the digital broadcast having the long starting time. Thus, with this, it is tried to reduce the time waiting for display on the screen.

However, with the conventional technology mentioned above, as is apparent from the details thereof, since it is achieved upon an assumption of coexistence of the programs on the digital broadcast and also the programs on the analog broadcast, therefore it is impossible to deal with digitization (i.e., stoppage of the analog broadcast) of all television broadcasts, since the analog broadcast will not exist no more in the near future (i.e., starting from the year 2011).

The present invention is still effective even in case of shifting into the digital broadcast, and in particular, an object thereof is to provide a broadcast receiving apparatus and a method for starting thereof, for enabling to shorten the waiting time after starting of that apparatus, irrespective of mounting the CPU and/or the LSI installing the OS therein, as well as, suppressing consumption of electric power during when the apparatus is in waiting condition.

Thus, according to the present invention, there is provided a broadcasting apparatus, comprising: a receiving portion, which is configured to receive a signal broadcasted; a video information processing portion, which is configured to produce a video signal
5 by conducting a predetermined process upon the broadcasting signal received by said receiving portion; a display portion, which is configured to display the video signal produced within said video information processing portion; an electric power source apparatus, which is configured to supply predetermined electric powers to
10 each of portions mentioned above; an electric power controller portion, which is configured to control condition of the electric power conditions of said each of portions mentioned above under waiting condition; and a proximity detector portion, which is configured to detect an approach of a human being to said detector
15 portion, wherein said video information processing portion includes, at least in a portion thereof, a portion taking time for starting up thereof, and said electric power controller portion controls the supply of electric power from said electric power source to that portion taking time for starting up thereof within
20 said video information processing portion, upon detection of an approach of the human being by said proximity detector portion.

Also, according to the present invention, within the broadcasting apparatus, as described in the above, preferably, the portion taking time for starting up thereof includes a CPU
25 installing OS therein, or said electric power source apparatus has a first condition for supplying electric power to said electric power controller portion and said proximity detector portion, a second condition for supplying electric power to the portion taking time for starting up thereof within said video information
30 processing portion, in addition to said electric power controller portion and said proximity detector portion, and a third condition for supplying electric power to said each of portions of said broadcasting apparatus. Further, according to the present invention, preferably, said electric power source apparatus is
35 shifted into the third condition for supplying electric power to

said each of portions of said broadcasting apparatus, when starting the main switch of said broadcasting apparatus, and moreover, said electric power source apparatus is in the first condition of supplying electric power to said electric power controller portion and said proximity detector portion, under a waiting condition prior to startup of the main switch of said broadcasting apparatus, and also, said electric power source apparatus comprises a connector portion to be connected with a commercial power source, and always supplies electric power to said electric power controller portion and said proximity detector portion, accompanying with connection of that connector portion with said commercial power source. In addition thereto, according to the present invention, within the broadcasting apparatus, as described in the above, said proximity detector portion detects the approach of the human being to said detector by detecting physical change within a space where said broadcasting apparatus is set up, and said proximity detector portion is a camera portion, which is attached on a portion of said display portion, for example.

Further, according to the present invention, also for accomplishing the object mentioned above, there is also provided a method for starting a broadcast receiving apparatus, comprising a receiving portion, which is configured to receive a signal broadcasted, a video information processing portion, which is configured to produce a video signal by conducting a predetermined process upon the broadcasting signal received by said receiving portion, a display portion, which is configured to display the video signal produced within said video information processing portion, and an electric power source apparatus, which is configured to supply predetermined electric powers to each of portions mentioned above, wherein said video information processing portion includes, at least in a portion thereof, a portion taking time for starting up thereof, comprising the following steps of: detecting an approach to said apparatus; and supplying electric power from said electric power source apparatus to the portion taking time for starting up thereof within said

video information processing portion, depending upon the approach of said human being to said apparatus, thereby to shift into a waiting condition. And, according to the present invention, within the method for starting the broadcast receiving apparatus, as
5 described in the above, preferably, under said waiting condition is conducted a startup operation upon a CPU installing OS therein, included within the portion taking time for starting up thereof.

As was mentioned above, with the broadcast receiving apparatus and the method for starting thereof, according to the
10 present invention, there can be obtained an effect superior from a practical viewpoint, i.e., enabling to suppress the consumption of electric power during the apparatus is in the waiting condition, while shortening the waiting time after starting up that apparatus, irrespective of existence of the CPU and/or the digital LSI,
15 installing OS therein, in other words, portions of taking time for starting up.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Those and other objects, features and advantages of the present invention will become more readily apparent from the
20 following detailed description when taken in conjunction with the accompanying drawings wherein:

Fig. 1 is a block diagram for showing the detailed circuit configuration of a broadcast receiving apparatus, according to an embodiment of the present invention;

25 Fig. 2 is a perspective view of an outlook of the entire of the broadcast receiving apparatus mentioned above;

Fig. 3 is a block diagram for showing an example of the inner structures of a remote controller, which builds up the broadcast receiving apparatus mentioned above;

Fig. 4 is a flowchart for explaining the operations within the broadcast receiving apparatus mentioned above, in particular, when starting up; and

Fig. 5 is a perspective view for showing an example of an arrangement of a camera apparatus, which builds up a human sensor within the broadcast receiving apparatus mentioned above.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

Hereinafter, embodiments according to the present invention will be fully explained by referring to the attached drawings.

10 First of all, Fig. 2 attached herewith is a view for showing the entire structures of a broadcast receiving apparatus for receiving a digital broadcasting signal, so as to display it, according to the present invention. Further, in this embodiment, mentioning will be made upon an example of applying the present
15 invention, in particular, into a broadcast receiving apparatus, for enabling to receive various kinds of services of the digital method, such as, the terrestrial digital broadcasting, the digital cable broadcasting, etc., i.e., so-called a television receiver apparatus, for example.

20 In this Fig. 2, as will be also mentioned later, a broadcast receiving apparatus 20 (i.e., being called by a tuner portion or a control box) comprises a tuner therein, for receiving a television broadcasting signal, and it is able to receive any one or an arbitrary combination of a digital BS/CS broadcasting signal, a terrestrial
25 digital broadcasting signal, and a digital cable broadcasting signal, or all of those broadcasting signals. Also, as will be also mentioned later, this broadcast receiving apparatus may build a hard disk drive (HDD) and/or a digital video player/recorder (so-called, a DVD player/recorder) within an inside thereof, or
30 it may be attachable with those, externally, outside that apparatus. Further, it may have input terminals and output terminals for a

video signal and a component signal.

On the other hand, a display portion 10, in particular, a display panel 11 thereof is built up with a liquid crystal panel, a PDP or a FED, etc., and any one of them is connectable with the receiving apparatus 20 mentioned above. However, hereinafter, explanation will be made with an assumption that either the liquid crystal panel or the PDP is used to be the display panel 11. Also a reference numeral 12 in the figure depicts speakers for outputting audio therefrom. In addition thereto, a reference numeral 30 in the figure depicts so-called a remote controller, to be used for a user to control the receiving apparatus 20 mentioned above.

Between the receiving apparatus 20 mentioned above and the display portion 10, electrical connection is made through a means for electrically connecting, i.e., a cable 40. However, this cable 40 includes a video line and an audio line for supplying a video signal and an audio signal (i.e., so-called the video signal) to the display panel 10, a communication line for transmitting a control signal, etc., from the receiving apparatus 20 to the display portion 10, and also an electric power line for supplying driving electric power from an electric power portion of the above-mentioned receiving apparatus 20, which will be mentioned later.

Next, in Fig. 1 attached herewith is shown the details of the inner structures of the receiving apparatus 20 mentioned above. As is apparent from this figure, the receiving apparatus 20 comprises, within an inside thereof, a (digital) tuner circuit 21 for selecting a desired one among the broadcasting signals, which are received by means of an external antenna 50, and also a video processing portion 200, being built up with one (1) chip LSI, for example, which mounts a main CPU 201 in a portion thereof, as a main controller circuit for controlling that apparatus, as a whole thereof. Further, in the structures thereof, this video processing portion 200 further comprises a MPEG decoder 202 and

also a video processing circuit 203, etc., for example, within an inside of that chip, as well as, the main CPU 201 therein. However, this main CPU 201 has functions of tuning of the digital tuner 21 and also controlling the respective processing circuits, and
5 also various kinds of functions for outputting a desired video signal. Also, this main CPU 201 is also able to store electronic program information obtainable from the digital broadcast into an electronic program information storage portion provided within the built-in HDD or the like, which will be explained later, or
10 to manage the program information of the digital broadcasts.

And, when receiving the digital broadcast, tuning of RF modulation waves inputted from the antenna 50 mentioned above is made by the main CPU 201 controlling the (digital) tuner circuit 21, upon the desired channel, and the video data is extracted from
15 it, so that the video data extracted is outputted to the video processing portion 200. Further, in more details thereof, but not shown herein, an IF signal outputted from this tuner circuit 21 is demodulated, in particular, a digital modulation wave thereof within a digital modulator circuit, and is outputted into a
20 transport decoder to be a transport data. And, in this transport decoder, from the transport data is extracted (MPEG) video data, thereby to output the extracted video data into the video processing portion 200.

In this video processing portion 200, also under the control
25 of the main CPU 201 mentioned above, the MPEG decoder 202 treats a MPEG decoding process upon the video data, which is obtained from the tuner circuit 21 and treated with MPEG processing, and further in the video processing circuit 203, the video data treated with the MPEG decoding process is outputted into the display panel
30 (i.e., the display portion) 10, in the form of a predetermined video signal required by the display portion. However, in this instance, it is also possible to record that video data into the built-in HDD 80 shown in the lower right portion in Fig. 1 or the external DVD recorder 90, etc. Also, a reference numeral 204 in

the figure depicts so-called a memory, as a memory device, which is provided separate from one (1) chip LSI (i.e., the video processing portion 200) mentioned above, to be used when the MPEG decoder 202 executes the process thereof.

5 However, in the above, the main CPU 201 mentioned above, for controlling the operations of the apparatus, as a whole thereof, including those of the tuner circuit 21 and the video processing portion 200 mentioned above, it is a CPU installing OS therein. For this reason, it is necessary to execute downloading of
10 micro-code for each device and initial setup, by downloading the OS stored within the memory and also extending the compressed data, after boot-up of the CPU by turning ON the power source of that apparatus. And for starting up of such system, there are cases of taking about 10 seconds or more, sometimes.

15 Also, within the receiving apparatus 20 mentioned above, as is shown in the left-hand side in Fig. 1, there are provided a remote controller light receiver portion 36, for receiving a control signal (for example, a signal of infrared ray) from the remote controller 30, for a user to control the operation of the
20 apparatus mentioned above from a remote, further a human sensor 40 for detecting an approach of a human being to a television receiver, i.e., the display system (i.e., including the receiving apparatus 20 and the display panel (display portion) 10), and further a main switch 22 for building up a switch for the said display system
25 as a whole, etc., being disposed on the side of that panel.

 And, in the receiving apparatus 20, according to the present invention, as well as the main CPU 201 mentioned above, there is further provided a sub-CPU 60, separately; i.e., a sub-controller circuit being smaller in the consumption of electric power than
30 the main CPU 201. And, as is apparent from the figure, the sub-CPU 60 is connected to a STB (i.e., standby) power terminal 71 of a main power source unit 70 provided within that apparatus. Further, this STB (standby) power terminal 71 is a terminal, being turned

into ON condition always during a time-period when a power plug 75 is inserted into (connected with) a commercial power source, which is connected at a tip of a power cable 72 extending from the main power source unit 70, i.e., the electric power source portion of the receiving apparatus 20. For this reason, to this CPU 60 is always supplied necessary electric power (from 1 watt to several watts, approximately).

Also, though not shown in the figure, but the main power source 70 generates various kinds of power-supply voltages desired, with using electric power switching elements, etc., for example, and it also starts supplying the various kinds of power-supply voltages desired to predetermined power terminals, upon basis of a control signal (CS_U) from the sub-CPU 60 mentioned above. However, in this Fig. 1, for the purpose of easy explanation thereof and avoiding from complication, those power terminals are shown by "?", collectively. Explaining in more details thereof, those power terminals "?" are connected with the above-mentioned tuner circuit 21, the main CPU 201, the MPEG decoder 202, the video processing circuit 203, and the above-mentioned display 10 and the panel 11 thereof, and further with the built-in HDD 80 and the external DVD recorder 90 mentioned above, respectively, through regulators R, R... (such as, a semiconductor switching circuit, for example), enabling ON/OFF of the power supply, i.e., in such a manner that each can be turned ON/OFF, electrically. And, to the control terminals of those regulators R, R... are connected a control signal (CS_R) from the sub-CPU 60 mentioned above, respectively, and ON/OFF of the regulators are controlled therewith.

Thus, with the constructions of the receiving apparatus 20 mentioned above, the above-mentioned sub-CPU 60, which is connected with the STB (standby) power terminal 71 of the main power source unit 70 is turned into ON condition through insertion (or connection) of the power plug 75 into the commercial power source, and as a result thereof, the sub-CPU 60 is in the condition of

enabling to execute a predetermined process, always, irrespective of presence of an instruction of power ON from the main switch 22 or the remote controller 30 mentioned above.

Further, in Fig. 3 attached herewith is shown an example
5 of the inner structures of the remote controller 30 mentioned above. Thus, as is apparent from this figure, this remote controller 30 comprises at least a CPU 31 for building up a controller portion, within a housing made of a plastic, for example, and also an input
10 portion 32 having ten keys, shift keys (cursor keys) and various kinds of buttons, for example, for inputting various kinds of instructions from an operator (or a viewer) to the CPU 31 mentioned above, an output (display) portion 33 made of a liquid crystal display or the like, for example, for displaying thereon the outputs
15 (various kinds of displays) from that CPU 31, and an infrared ray transmitter portion 34 for converting the various kinds of instructions, which are inputted by the viewer, into the infrared ray signals, in accordance with the control signals outputted from the CPU 32 mentioned above, thereby transmitting them to the
20 receiving apparatus 20. And also, this shows an example of the remote controller 30, also providing a human sensor 40' for detecting an approach of a human being to the television receiver, within an inside thereof, through detection of being held on a hand of human being, for example, in addition to the above-mentioned human sensor 40, which is provided on a side of the receiving
25 apparatus 20. Also, a reference numeral 36 in the figure depicts a power source made from a battery for supplying necessary electric power to each of portions, which build up that remote controller 30.

Following to the above, detailed explanation will be made
30 upon the operations within the receiving apparatus 20, according to the present invention, the detailed structures thereof were already explained in the above, and in particular, the operations after setting up the apparatus at a predetermined location, such as, within a room, for example, starting from the condition of

inserting (or connecting) the power plug 75 of the main power source unit 70 into the commercial power source up to when the viewer turns the power of the apparatus ON through the main switch 22 or the remote controller 30 (i.e., the power button of the remote controller), by referring to the flowchart shown in Fig. 4 attached herewith. However, the processes shown below are executed by the sub-CPU 50 mentioned above, which is always in the operating condition during the time-period when the power plug 75 is inserted (or connected) into the commercial power source.

In this Fig. 4, when starting the process, the sub-CPU 60 mentioned above sets the television receiver, including the receiving apparatus 20 and the display panel (display portion) 10, into a first waiting condition (S41). Further, explaining this in more details thereof, under this first waiting condition, supply of the power from the main power source unit 70 is started, in addition to the sub-CPU 60 mentioned above, further to the remote controller light receiver portion 36 and the human sensor 40, and thereby bringing those remote controller light receiver portion 36 and the human sensor 40 also into the waiting conditions. Thus, under this first waiting condition, the power is supplied to the sub-CPU 60, the remote controller light receiver portion 36, and the human sensor 40, so as to enable the operations thereof.

Thereafter, the sub-CPU 60 makes determination on if a human being approaches or comes close to the television receiver or not (i.e., including the receiving apparatus 20 and the display panel (the display portion) 10 therein), with an aid of the detection signal, for example, from the human sensor 40, and/or that from the human sensor 40' provided with the remote controller 30 (S42), and as a result thereof, in case when determination is made that no human being approaches (i.e., "NO" in the figure), the process is turned back to the step S41 mentioned above, again. Thus, this is repeated until when detecting that a human being approaches thereto (i.e., "YES" in the figure).

And, in case when detecting approach of the human being in the determining step S42 mentioned above (i.e., "YES" in the figure), the sub-CPU 60 mentioned above brings the television receiver, including the receiving apparatus 20 and the display panel (the display portion) 10, into a second waiting condition (S43). Thus, under this second waiting condition, supply of the electric power from the main power source unit 70 is started, at least, to the main CPU 201 mentioned above, and further to the constituent parts necessitating a relatively long time for starting thereof, including the MPEG decoder 202 and the memory 204 thereof, for example. In more details thereof, as was mentioned above, since the main CPU 201 executes the downloading of micro-code for each device and the initial setup, by downloading the OS stored within the memory and also extending the compressed data, after being boot-up thereof, therefore it consume a time, for example, about ten (10) seconds or more. However, according to the present embodiment, as was mentioned above, the apparatus starts various kinds operations necessary for of the starting, including the boot-up mentioned above, at the time-point when detecting the approach of the human being (i.e., the second waiting condition). And, after completing the starting operations, the apparatus is in the waiting condition. Under this second waiting condition, since no image is displayed on the display panel, no electric power is supplied to the display panel 11 and the video processing circuit 203, etc.

Thereafter, the sub-CPU 60 further makes determination on if the viewer turns ON or not the switch for operating the apparatus (S44), for example, through pushing-down of the power ON button of the remote controller or the main switch 22 mentioned above. As a result thereof, in case when determining that the switch of the apparatus is turned ON (i.e., "YES" in the figure), the normal starting operation is executed (S45). Thus, in the television receiver mentioned above, supply of the electric power from the main power source unit 70 is started, further, to the constituent parts necessary for the operations thereof, including

the constituent parts that are not yet started under the first waiting condition and the second waiting condition, for example, the display panel (the display portion) 10, the video processing circuit 203, and the tuner circuit 21, etc. Further, it is also possible to start supply of the necessary electric power, at the same time, to the built-in HDD 80 and the external DVD recorder 90 mentioned above.

Thus, with the starting operation within the television receiver, according to the present embodiment mentioned above, startup is made in advance, by supplying the electric power, in particular, to the constituent parts needing a relatively long time for starting thereof, such as, the CPU and/or the digital LSI installing OS therein, for example, under the second waiting condition, i.e., at the time-point when detecting the approach of the human being, the viewer, to the apparatus, and thereafter, the electric power is supplied to the constituent parts necessary for other operations of the apparatus, under the condition where the switch actually operating the apparatus is turned ON; therefore it is possible to shorten the waiting time after the starting of the television receiver. Thus, according to the present embodiment, it is possible to shorten the time from the time when turning the power ON of the remote controller up to the time when an actual image is displayed on the display panel 11, greatly, under the waiting condition of the display apparatus 10, for example, from about 10 seconds with the conventional apparatus down to 1 to 2 seconds.

However, in that instance, for example, the consumption of electric power within the sub-CPU 60, the remote controller light receiver portion 35, and the human sensor 40, which are started under the first waiting condition mentioned above, is equal or less than 1 W, and further, is 5-10 W at the maximum, even including the power consumption within the MPEG decoder 202 and the memory 204 thereof; i.e., it is very small comparing to the power consumption 150-200 W of the LCD (liquid crystal display) or the

power consumption 200-300 W of the PDP (i.e., the plasma display panel), building up the display panel (the display portion) 10. Therefore, it is also possible to suppress the power consumption within the broadcast receiving apparatus, in particular, during
5 the waiting time thereof.

Although the explanation in the above was made that, in addition to the main CPU 201 mentioned above, the MPEG decoder 202 and the memory 204 thereof are also the constituent parts to be started up under the second waiting condition, however the
10 present invention should not be restricted only to this; i.e., it is also possible to start up as an unit, for example, if mounting the video processing circuit 203, etc., on one (1) piece of substrate (or one (1) chip), including those.

And, in the embodiment mentioned above, in case when
15 determining that the switch of the apparatus is not turned ON (i.e., "NO" in the figure) as a result of the determination (S44), the apparatus waits as it is until when the switch thereof is turned ON. However, in the place of this, though not shown in the figure, it is also possible to provide a timer of several minutes, for
20 example, so that it turns back, again, to the step S41 mentioned above, i.e., the first waiting condition, when that condition of not turning this switch ON (i.e., "NO" in the figure) exceeds the setup timer, and this may be preferable, in particular, for suppressing the consumption of electric power when it is under
25 the waiting condition.

Following to the above, explanation will be made hereinafter, upon the human sensors 40 and 40' mentioned above. As is apparent from the above, in the present embodiment, the above-mentioned human sensors 40 and 40' are provided for detecting
30 the fact that a human being, i.e., an operator (or the viewer) of the television receiver approaches to the apparatus, so as to start (i.e., power ON) that apparatus, in advance to the actual startup (i.e., the power ON) of the apparatus. For that reason,

as such the human sensors can be adopted one for detecting change of electrostatic capacitance due to approach of the human being (i.e., a proximity switch of electrostatic capacitance method), one for detecting with using change of temperature due to approach of the human being (i.e., a thermo-sensor), and further one for detecting a touch on the remote controller 30 to be utilized for operation thereof, in many cases, as is shown in Fig. 3 mentioned above (i.e., a touch sensor), etc. Or, alternatively, in the place of those, it is also possible to dispose a set, such as, a light emitting diode (LED) of infrared rays or the like and a light receiving element thereof, for example, at a predetermined position (for example, at an entrance of the room where the television receiver is set up), thereby detecting the approach through interruption or shutoff of an optical path due to the human being. Thus, the human sensor for building up the proximity detection means detects physical changes within a space where the television receiver is set up, thereby detecting approach of the human being, i.e., the operator (or the viewer) to that apparatus.

Further, for example, as is shown in Fig. 5 attached herewith, it is also possible to build up such the human sensor as mentioned above, by attaching a single or a plural number of camera apparatus(es), each of which is made up with a lens and a CCD element, etc., for example, at a portion of the television receiver, in particular, at a portion of the display panel (the display portion) 10 opposing to the viewer when viewing. However, in case when applying the camera apparatus(es) 110 as the human sensor, it is possible to detect approach of the human being, with much certainty, by detecting a skin color on an picture or image which is picked up. Further, the process for that is executed with an aid the sub-CPU 60 mentioned above, by inputting the picture picked up from the camera apparatus(es) 110. Also, the camera apparatus(es) may be attached at a portion of the receiving apparatus 20 mentioned above, for example, in the place of the display panel (the display portion) 10 mentioned above, in particular, on the panel thereof.

It is also possible to change the timing for shifting between the first and second waiting conditions, by changing the detection sensitivity of the human sensors 40 and 40' mentioned above. For example, if increasing the detection sensitivity of the human sensors 40 and 40', since by the sensors 40 and 40' it is possible to detect the existence of that user when she/he enters into the room where the display apparatus 10 is set up, it is possible to shift the apparatus from the first waiting condition into the second waiting condition, as quickly as possible. The detection sensitivity of the human sensors 40 and 40' may be shown on a menu screen on the display, so as to be changed by the remote controller through this menu screen.

Also, with the embodiment mentioned above, detection of approach of the human being to the display apparatus, by means of the human sensor(s) or the like, brings the apparatus to shift from the first waiting condition into the second waiting condition. However, the present invention should not be restricted to this. For example, detecting is made upon the present time, with using a timer, which is equipped with the display apparatus 10, inherently, and the display apparatus may shifted from the first waiting condition into the second waiting condition depending on that present time detected. For example, since the time zones when the viewer watches the television program are 6:00-8:00 and 18:00-24:00, in average, then as predetermined time zone for shifting into the second waiting condition are set 6:00-8:00 and 18:00-24:00, in advance. And, when the present time detected by the timer mentioned above enters into the time zones, which are set up in advance, in case where the display apparatus 10 is in the first waiting condition, then that display apparatus 10 is shifted, automatically, from the first waiting condition into the second waiting condition. On the contrary, when the present time detected by the timer comes out of the time zones, which are set up in advance, in case where the display apparatus 10 is in the second waiting condition, then that display apparatus 10 is shifted, automatically, from the second waiting condition I to the first waiting condition. Such

the timer as was mentioned above may be built in the sub-CPU 60 or the main CPU 201, for example.

Also, this time zone may be freely settable, by the user. For example, on the display panel 11 is displayed a menu screen
5 for time setup, so as to into the time zone from this menu screen. If that viewer watches the television program within a time zone 13:00-18:00, for example, the time 13:00 and the time 18:00 are inputted on the menu screen with using the remote controller 30. And, in case when the present time detected by the timer enters
10 into the time zone 13:00-18:00, which is set up by the viewer, the display apparatus is shifted from the first waiting condition into the second waiting condition, automatically. On the contrary, where the display apparatus 10 is in the second waiting condition, that display apparatus 10 is shifted from the second waiting
15 condition into the first waiting condition, automatically, in case when the present time detected by the timer mentioned above comes out of the time zone, which is set up by the viewer.

As was mentioned above, with shifting the apparatus into the second waiting condition during only the predetermined time
20 zone with using the timer, it is possible to shorten the time from the waiting condition until the display operation, while suppressing the consumption of electric power under the waiting condition thereof, at a low cost, without provision of new elements, such as, the human sensor, etc. Further, also for the purpose of
25 making the display apparatus acknowledgeable to be in the first waiting condition or in the second waiting condition, from an outlook thereof, there may be provided a display or light emitting element, such as, a LED, etc., for visually distinguishing the waiting condition thereof. For example, three (3) kinds of LEDs
30 are provided, i.e., a green color LED, a red color LED, and a yellow color LED, for example, wherein the red color LED irradiates when the apparatus is in the normal operation condition, the red color LED irradiates when it is in the first waiting condition, and the yellow color LED irradiates when it is in the second waiting

condition. Also, it is possible to provide of two (2) kinds of LEDs, i.e., a green color LED and a red color LED, wherein the green color LED irradiates when it is in the normal operation condition, the red color LED irradiates when it is in the first
5 waiting condition, and the red color LED turns ON and OFF when it is in the second waiting condition.

Furthermore, connecting the display apparatus 10 with an air conditioner or a lighting apparatus within the room through a home network, thereby communicating with each other, it is
10 possible to control shifting between the first waiting condition and the second waiting condition linking with the power switch of the air conditioner or the lighting apparatus. For example, when the user turns the light ON within the room where the display apparatus 10 is set up, a control signal is transmitted from the
15 lighting apparatus, responding to the turning ON of the light, through the home network, to the sub-CPU 60 of the display apparatus 10. With this, the display apparatus 10 can be shifted from the first waiting condition into the second waiting condition in linkage with the turning ON of the lighting apparatus. In the similar
20 manner, when turning the power of the air condition within the room into ON condition, the control signal may be transmitted from the air conditioner, responding thereto, to the sub-CPU 60 of the display apparatus 10 through the home network. With this, it is possible to execute that shifting mentioned above in linkage with
25 the turning ON of the power of the air conditioner. With such the structures, it is possible to control shifting between the waiting conditions of the display apparatus 10, under the condition of high probability that the user views the display apparatus 10.

As was mentioned above, according to the present embodiment,
30 the display apparatus 10 has the waiting conditions (i.e., the signal of the remote controller); thus, as the waiting operation modes, a first waiting operation mode, being a normal waiting operation mode, and a second waiting operation mode, though being larger in the consumption of electric power than the first waiting

operation mode, but able to display an image thereon, quickly, when turning the power ON. And, according to the present embodiment, the time during when the second waiting operation mode is in effective, is restricted, appropriately, upon basis of the control
5 signals or the like from the human sensor, the timer, the external equipments connected with the home network. With this, according to the present embodiment, it is possible to reduce or shorten the time from the turning ON of power until displaying of an image, but without increasing the electric power consumption, largely,
10 during the time-period of the waiting condition (i.e., the waiting operation mode).

While we have shown and described several embodiments in accordance with our invention, it should be understood that disclosed embodiments are susceptible of changes and modifications
15 without departing from the scope of the invention. Therefore, we do not intend to be bound by the details shown and described herein but intend to cover all such changes and modifications that fall within the ambit of the appended claims.

What is claimed is:

1. A broadcasting apparatus, comprising:

a receiving portion, which is configured to receive a signal broadcasted;

5 a video information processing portion, which is configured to produce a video signal by conducting a predetermined process upon the broadcasting signal received by said receiving portion;

a display portion, which is configured to display the video signal produced within said video information processing portion;

10 an electric power source apparatus, which is configured to supply predetermined electric powers to each of portions mentioned above;

an electric power controller portion, which is configured to control condition of the electric power conditions of said each
15 of portions mentioned above under waiting condition; and

a proximity detector portion, which is configured to detect an approach of a human being to said detector portion,

wherein said video information processing portion includes, at least in a portion thereof, a portion taking time for starting
20 up thereof, and said electric power controller portion controls the supply of electric power from said electric power source to that portion taking time for starting up thereof within said video information processing portion, upon detection of an approach of the human being by said proximity detector portion.

25 2. The broadcasting apparatus, as described in the Claim 1, wherein the portion taking time for starting up thereof includes a CPU installing OS therein.

3. The broadcasting apparatus, as described in the Claim

1, wherein said electric power source apparatus has a first condition for supplying electric power to said electric power controller portion and said proximity detector portion, a second condition for supplying electric power to the portion taking time
5 for starting up thereof within said video information processing portion, in addition to said electric power controller portion and said proximity detector portion, and a third condition for supplying electric power to said each of portions of said broadcasting apparatus.

10 4. The broadcasting apparatus, as described in the Claim 3, wherein said electric power source apparatus is shifted into the third condition for supplying electric power to said each of portions of said broadcasting apparatus, when starting the main switch of said broadcasting apparatus.

15 5 The broadcasting apparatus, as described in the Claim 4, wherein said electric power source apparatus is in the first condition of supplying electric power to said electric power controller portion and said proximity detector portion, under a waiting condition prior to startup of the main switch of said
20 broadcasting apparatus.

6 The broadcasting apparatus, as described in the Claim 5, wherein said electric power source apparatus comprises a connector portion to be connected with a commercial power source, and always supplies electric power to said electric power
25 controller portion and said proximity detector portion, accompanying with connection of that connector portion with said commercial power source.

7 The broadcasting apparatus, as described in the Claim 1, wherein said proximity detector portion detects the approach
30 of the human being to said detector by detecting physical change within a space where said broadcasting apparatus is set up.

8 The broadcasting apparatus, as described in the Claim

1, wherein said proximity detector portion is a camera portion, which is attached on a portion of said display portion.

9. A method for starting a broadcast receiving apparatus, comprising a receiving portion, which is configured to receive
5 a signal broadcasted, a video information processing portion, which is configured to produce a video signal by conducting a predetermined process upon the broadcasting signal received by said receiving portion, a display portion, which is configured to display the video signal produced within said video information
10 processing portion, and an electric power source apparatus, which is configured to supply predetermined electric powers to each of portions mentioned above, wherein said video information processing portion includes, at least in a portion thereof, a portion taking time for starting up thereof, comprising the
15 following steps of:

detecting an approach to said apparatus; and

supplying electric power from said electric power source apparatus to the portion taking time for starting up thereof within said video information processing portion, depending upon the
20 approach of said human being to said apparatus, thereby to shift into a waiting condition.

10. The method for starting the broadcast receiving apparatus, as described in the claim 9, wherein under said waiting condition is conducted a startup operation upon a CPU installing
25 OS therein, included within the portion taking time for starting up thereof.

11. A broadcast receiving apparatus, comprising:

a receiving portion, which is configured to receive a digital broadcasting signal;

30 a decoder, which is configured to decode the digital broadcasting signal received by said receiving portion;

a display portion, which is configured to display an image with using a signal decoded within said decoder;

an electric power source unit, which is configured to supply predetermined electric power to each of portions mentioned above;

5 a remote controller signal receiving portion, which is configured to receive a remote controller signal for operating said display apparatus;

a main control circuit, which is configured to control at least said decoder; and

10 a sub-control circuit, which is configured to control at least said electric power source unit,

wherein electric power is supplied from said electric power source unit to said sub-control circuit and said remote controller signal receiving portion, under a first waiting condition, and
15 said sub-control circuit controls said electric power source unit to supply the electric power to said main control circuit and said decoder.

12. The broadcast receiving apparatus, as described in the claim 11, further comprising:

20 a human sensor,

wherein under said first waiting condition, said apparatus is shifted from said first waiting condition into said second waiting condition when said human sensor detects an approach of a human being to said display portion.

25 13. The broadcast receiving apparatus, as described in the claim 11, further comprising:

a timer, which is configured to detect present time,

wherein under the first waiting condition, said apparatus is shifted from said first waiting condition into said second

waiting condition, when the present time lies within a predetermined time zone, which said timer detects.

14. The broadcast receiving apparatus, as described in the claim 11, further comprising:

5 a light emitting element,

wherein said light emitting element makes said display portion distinguishable between it is in said first waiting condition or in said second waiting condition, visually.

15. A display apparatus, being operable upon a remote control signal from a remote controller, comprising:

a waiting operation mode for receiving said remote control signal, but not displaying an image on a display portion thereof; and

15 a normal operation mode for receiving said remote control signal, and displaying the image on the display portion thereof,

wherein said waiting operation mode includes a first waiting operation mode and a second waiting operation mode, and

20 under said first waiting operation mode are in operating condition a remote control signal receiving portion for receiving said remote control signal, and also a sub-controller circuit portion, for controlling an electric power source unit for supplying electric power to each of portions of said display apparatus, responding to the remote control signal received by said receiving portion, and

25 under said second waiting operation condition are in the operating condition, as well as, said remote control signal receiving portion and said sub-controller circuit portion, and further a decoder for decoding a digital broadcast signal received, and a main controller circuit for controlling each of portions
30 of said display apparatus, including said decoder therein.

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

For providing a broadcast receiving apparatus and a method for starting thereof, suppressing electric power consumption therein, under waiting condition, irrespective of mounting a constituent part requiring a long time for starting up, according to the present invention, within a broadcast receiving apparatus, detection is made, always, upon an approach of a human being, by means of a human sensor 40 and a sub-CPU 60, under the condition that a power plug 75 is inserted into a commercial electric power source, so as to control supply of electric power from a main electric power source unit to each of portions of that apparatus. Thus, prior to startup of that apparatus through a main switch 22 and a remote controller 30, a constituent portion (i.e., a video processing portion 200), being made up with a CPU and/or a digital LSI, installing OS therein and taking time for startup thereof, is started up, in advance, so as to bring it into a waiting condition; thereby shortening or reducing the waiting time after the startup of the apparatus with suppressing the electric power consumption under the waiting condition thereof.

20

FIG.1

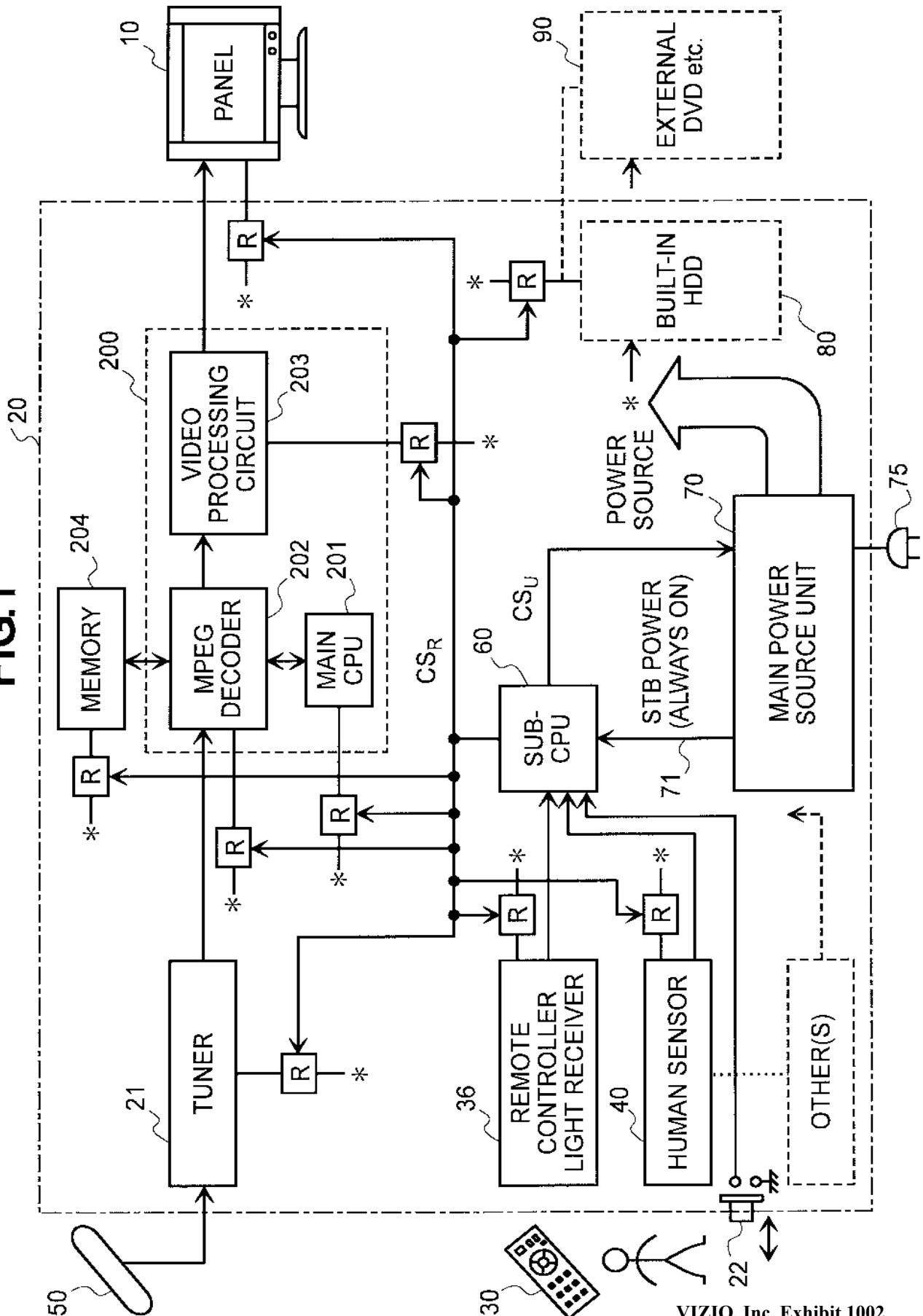


FIG.2

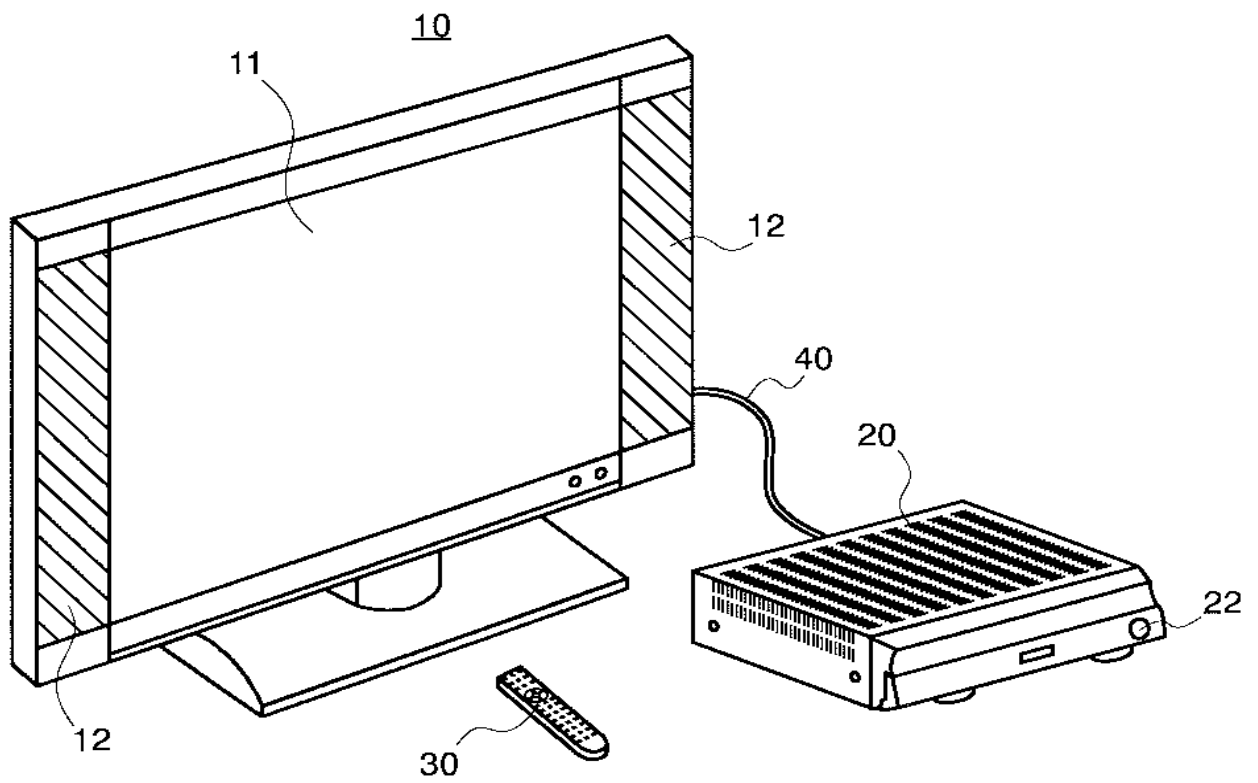


FIG.3

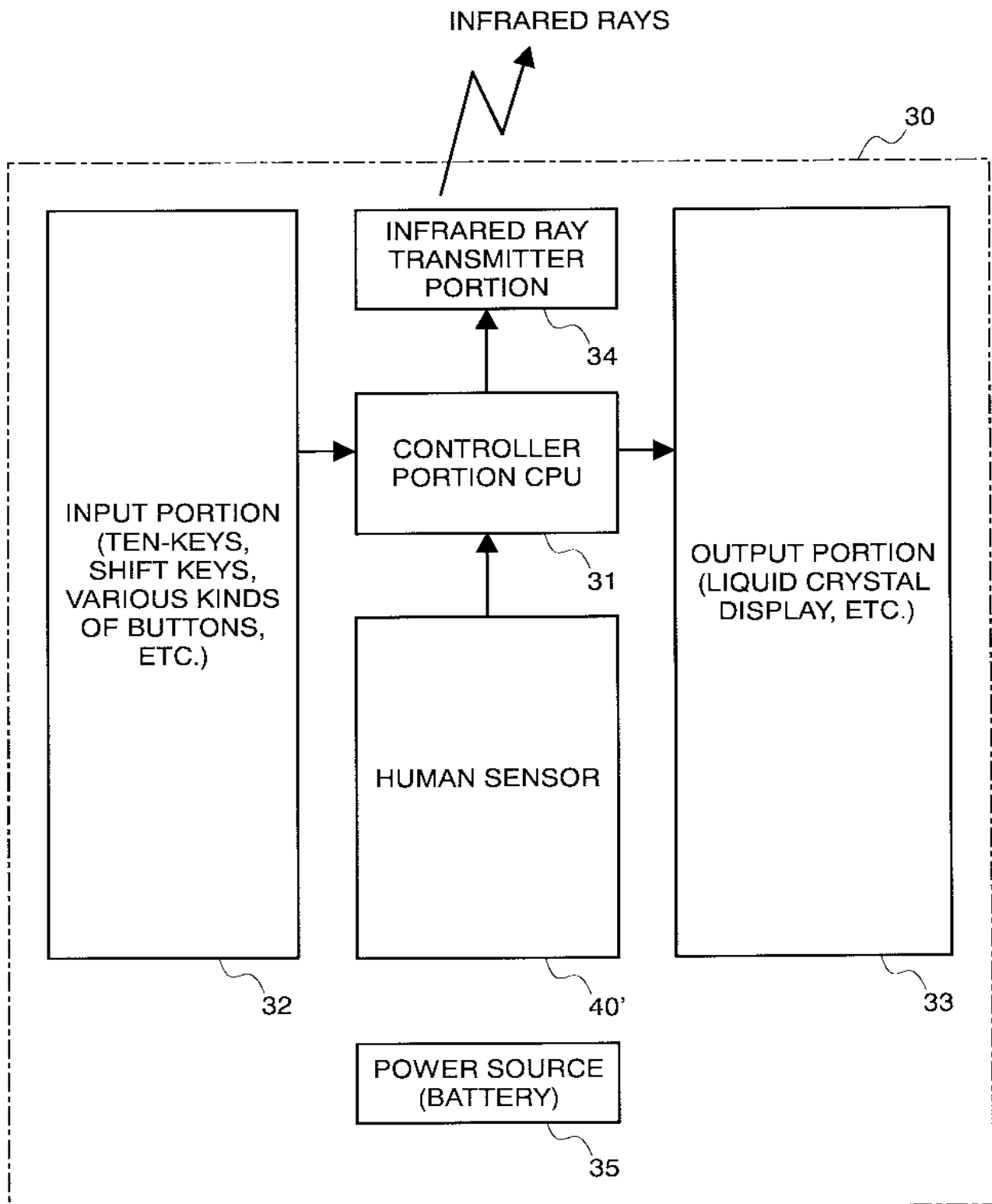


FIG.4

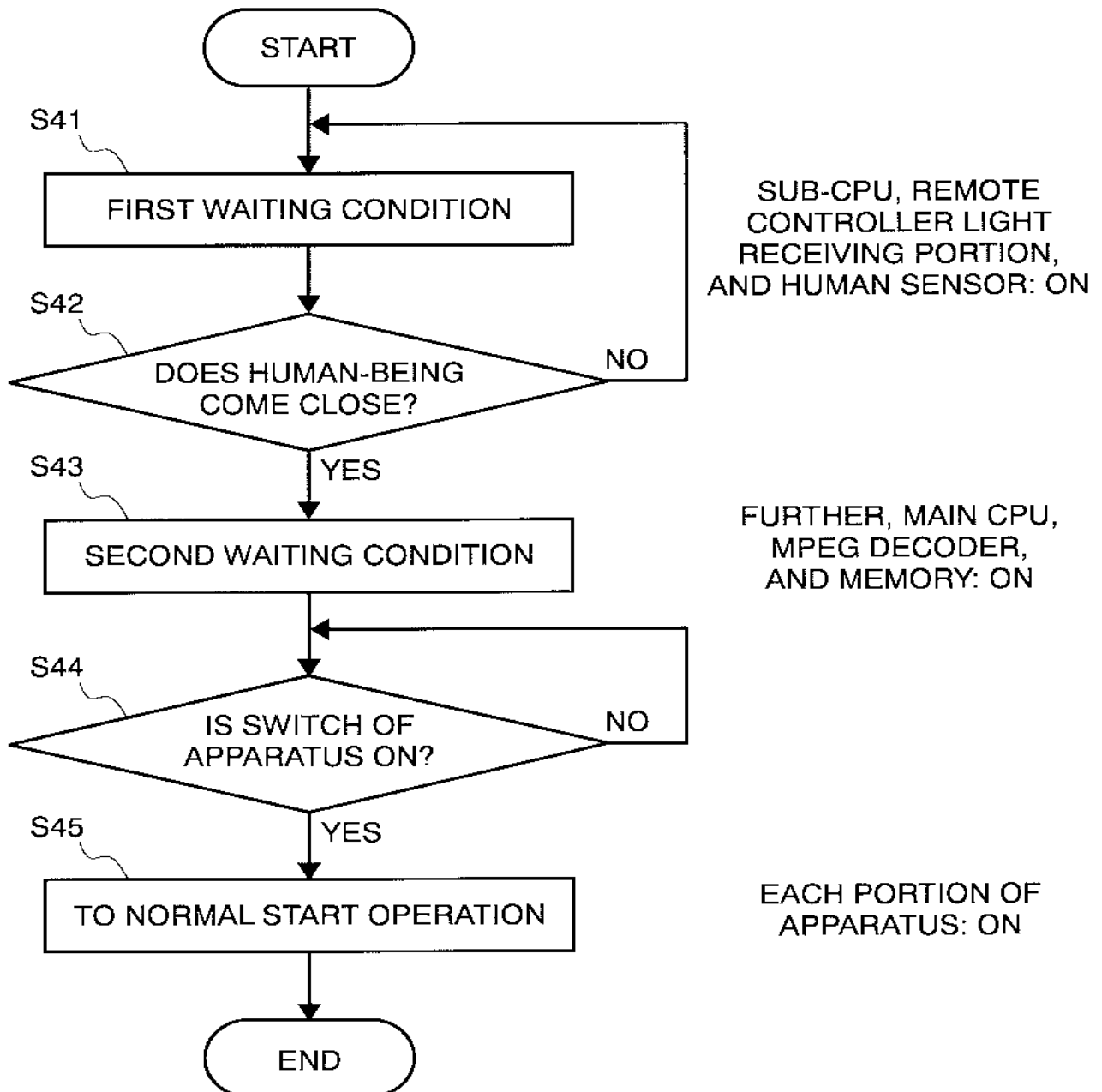
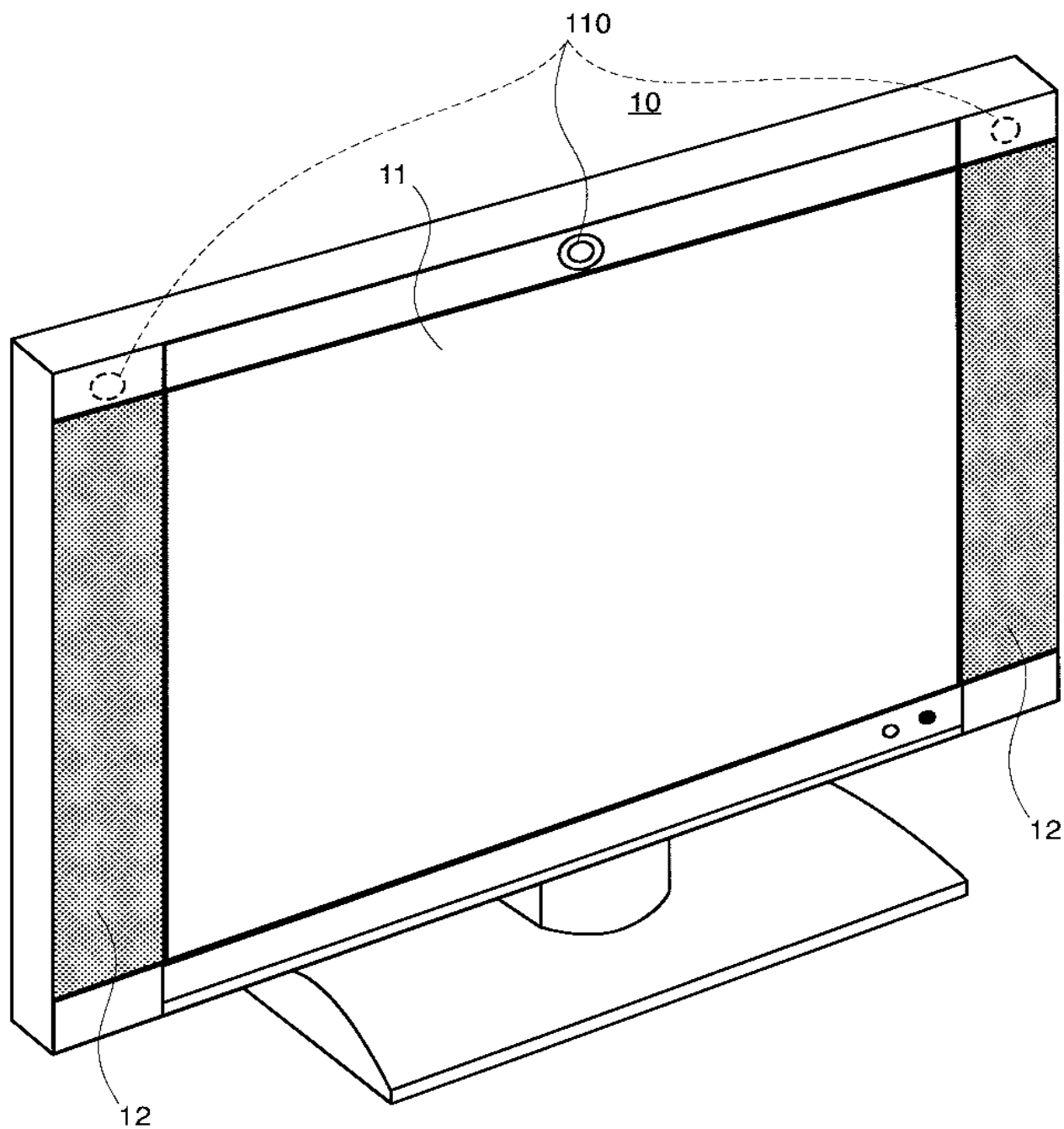


FIG.5



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: SAKAI, et al.

Serial No.: To Be Assigned

Filed: May 14, 2007

Title: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD
THEREOF

CLAIM FOR PRIORITY

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

May 14, 2007

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby
claim(s) the right of priority based on:

**Japanese Patent Application No. 2006-228804
Filed in Japan; August 25, 2006**

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

/Paul J. Skwierawski/

Paul J. Skwierawski

Registration No. 32,173

PJS/stv
1300 North Seventeenth Street
Suite 1800
Arlington, VA 22209
Telephone: (703) 312-6600
Fax: (703) 312-6666

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: SAKAI, et al.

Serial No.: To Be Assigned

Filed: May 14, 2007

Title: BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD
THEREOF

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT
UNDER 37 CFR 1.97 & 1.98

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

May 14, 2007

Sir:

In the matter of the above-identified application, applicant(s) are submitting herewith a copy of the documents listed in the attached form equivalent to Form(s) PTO/SB/08A and/or PTO/SB/08B for the Examiner's consideration.

This information disclosure statement is being submitted with the new application.

To the extent that the documents listed on the attached form equivalent to Form(s) PTO/SB/08A and/or PTO/SB/08B are not in the English language, the requirement of 37 CFR 1.98(a)(3) for a concise explanation of the relevance is satisfied by an English language version Abstract and the discussion of this document in the specification.

It is respectfully requested that this information disclosure statement be considered by the Examiner.

Please charge any shortage in the fees due in connection with the filing of this paper, including excess claim fees, to Deposit Account No. 01-2135 (520.47499X00), and please credit any excess fees to such deposit account.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

/Paul J. Skwierawski/

Paul J. Skwierawski

Registration No. 32,173

PJS/stv
1300 North Seventeenth Street
Suite 1800
Arlington, VA 22209
Telephone: (703) 312-6600
Fax: (703) 312-6666

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

Substitute for form 1449A/PTO INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT BY APPLICANT <i>(use as many sheets as necessary)</i>				Complete if Known	
				Application Number	To Be Assigned
				Filing Date	May 14, 2007
				First Named Inventor	Takeshi SAKAI, et al.
				Art Unit	
				Examiner Name	
Sheet	1	of	1	Attorney Docket Number	520.47499X00

[illegible]

FOREIGN PATENT DOCUMENTS						
Examiner Initials ¹	Cite No. ¹	Foreign Patent Document	Publication Date MM-DD-YYYY	Name of Patentee or Applicant of Cited Document	Pages, Columns, Lines, Where Relevant Passages or Relevant Figures Appear	T ⁶
		Country Code ³ –Number ⁴ –Kind Code ⁵ (if known)				
		JP 2005-191937	07/14/2005	Matsushita Electric Ind Co Ltd		Abs

Examiner Signature		Date Considered	
-----------------------	--	--------------------	--

*EXAMINER: Initial if reference considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609. Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant. 1 Applicant's unique citation designation number (optional). 2 See Kinds Codes of USPTO Patent Documents at www.uspto.gov or MPEP 901.04. 3 Enter Office that issued the document, by the two-letter code (WIPO Standard ST.3). 4 For Japanese patent documents, the indication of the year of the reign of the Emperor must precede the serial number of the patent document. 5 Kind of document by the appropriate symbols as indicated on the document under WIPO Standard ST.16 if possible. 6 Applicant is to place a check mark here if English language Translation is attached.

This collection of information is required by 37 CFR 1.97 and 1.98. 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 2 hours 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.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-191937

(43)Date of publication of application : 14.07.2005

(51)Int.Cl.

H04N 5/46
H04N 5/44
H04N 5/445

(21)Application number : 2003-430903

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 25.12.2003

(72)Inventor : MORITA SHINICHI

(54) MULTI-SYSTEM COMPATIBLE RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multi-system broadcast compatible receiver in which image display time immediately after activation is shortened and power consumption at the time of set standby is suppressed.

SOLUTION: The receiver comprises a first CPU 8 for controlling the tuning, demodulation, video signal processing and video signal output of analog broadcasting; a second CPU 6 for controlling the tuning, demodulation, decoding and video signal output of digital broadcasting, and a switch 13 for switching the video signal output of the analog broadcasting and the video signal output of the digital broadcasting. When set power is supplied, the first CPU 8 switches the switch 13 on the basis of electronic program information acquired from the digital broadcasting and preferentially displays the video signals of the analog broadcasting.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(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2005-191937

(P2005-191937A)

(43) 公開日 平成17年7月14日(2005.7.14)

(51) Int. Cl. 7

F 1

テーマコード (参考)

H 0 4 N 5/46

H 0 4 N 5/46

5 C 0 2 5

H 0 4 N 5/44

H 0 4 N 5/44

K

H 0 4 N 5/445

H 0 4 N 5/445

Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-430903 (P2003-430903)

(22) 出願日 平成15年12月25日 (2003. 12. 25)

(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

(74) 代理人 110000040

特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ

(72) 発明者 森田 慎一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 5C025 AA25 BA01 BA14 BA25 BA27

BA28 CA02 CA09 CB05 DA01

DA05

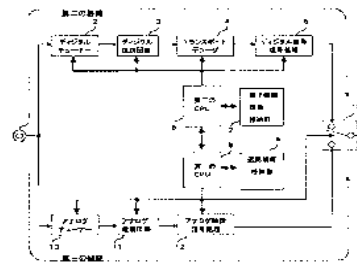
(54) 【発明の名称】 多方式対応受信装置

(57) 【要約】

【課題】 起動直後の画面表示時間を短縮し、セット待機時の消費電力を抑えた、多方式放送対応受信装置を提供する。

【解決手段】 アナログ放送の選局、復調、映像信号処理および映像信号出力を制御する第一のCPU 8と、デジタル放送の選局、復調、復号および映像信号出力を制御する第二のCPU 6と、アナログ放送の映像信号出力とデジタル放送の映像信号出力とを切り替えるスイッチ13とを備え、セット電源投入時、第一のCPU 8が、デジタル放送より取得された電子番組情報に基づいて、スイッチ13を切り替え、アナログ放送の映像信号を優先的に表示させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アナログ放送の選局、復調、映像信号処理および映像信号出力を制御する第一の制御部と、

デジタル放送の選局、復調、復号および映像信号出力を制御する第二の制御部と、

アナログ放送の映像信号出力とデジタル放送の映像信号出力とを切り替える映像信号切替回路とを備え、

セット電源投入時、前記第一の制御部が、デジタル放送より取得された電子番組情報に基づいて、前記映像信号切替回路を切り替え、アナログ放送の映像信号を優先的に表示させることを特徴とする多方式対応受信装置。

10

【請求項 2】

前記第一の制御部は、セット待機時も動作する、請求項 1 に記載の多方式対応受信装置。

【請求項 3】

視聴者によって選局された最新の選局情報を格納する選局情報格納部をさらに備え、

セット電源投入時に、前記第一の制御部が、前記電子番組情報より抽出されるアナログ放送およびデジタル放送の放送局情報と前記選局情報とを照合して、前記選局情報の放送局と同一放送局によるアナログ放送が存在するならば、前記選局情報の放送局と同一放送局によるアナログ放送の映像信号を出力させる、請求項 1 または 2 に記載の多方式対応受信装置。

20

【請求項 4】

前記第一の制御部が読み書き可能である選択情報格納部をさらに備え、

前記第二の制御部が、デジタル放送より前記電子番組情報を取得し、当該電子番組情報からアナログ放送およびデジタル放送の前記放送局情報を抽出し、前記選択情報格納部に格納する、請求項 3 に記載の多方式受信装置。

【請求項 5】

視聴者によって選局された最新の選局情報を格納する選局情報格納部をさらに備え、

セット電源投入時に、前記第一の制御部が、前記電子番組情報より抽出されるアナログ放送およびデジタル放送の同時番組情報と前記選局情報とを照合して、前記選局情報の放送局と同一の放送局によるアナログ放送の同一番組が存在するならば、前記選局情報の放送局と同一の放送局によるアナログ放送の同一番組の映像信号を出力させる、請求項 1 または 2 に記載の多方式対応受信装置。

30

【請求項 6】

前記第一の制御部が読み書き可能である選択情報格納部をさらに備え、

前記第二の制御部が、デジタル放送より前記電子番組情報を取得し、当該電子番組情報からアナログ放送およびデジタル放送の前記同時番組情報を抽出し、前記選択情報格納部に格納する、請求項 5 に記載の多方式受信装置。

【請求項 7】

セット起動時、デジタル放送の映像信号の出力が可能となるまで、前記第一の制御部が、画面上にセット起動中を意味するメッセージを表示させる、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の多方式対応受信装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、デジタル放送およびアナログ放送に対応した多方式対応受信装置に関するものであり、特に多方式対応受信装置の起動時間を短縮する技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、テレビ放送は従来の N T S C アナログ放送と併せて、デジタル地上波放送や、デジタルケーブル放送のサービスが行われている。また、デジタル放送の番組と N T S C アナログ放送の番組とでは、同一時刻に共通の番組を放送している場合が多い。

50

【0003】

しかし、デジタル放送の受信には、アナログ放送の受信と比較して、時間がかかることが分かっている。この課題を解決するために、デジタル放送とアナログ放送とにおいて、同一時刻に共通の番組を放送していた場合に、優先的にアナログ放送を表示することが提案されている。

【0004】

以下、図5を用いて、従来の多方式対応受信装置の一例について説明する。図5は、従来の多方式対応受信装置の構成を表したブロック図である。

【0005】

図5に示すように、従来の多方式対応受信装置は、RF変調波入力端子101を備えている。他にデジタル放送を表示するために、デジタルチューナー102、デジタル復調回路103、トランスポートデコーダ104、デジタル復号信号処理回路105を備えている。また、アナログ放送を表示するために、アナログチューナー110、アナログ復調回路111と、アナログ映像信号処理回路112とを備えている。さらに、システム全体を制御するCPU114と、デジタル放送から得られる電子番組情報（EPG：Electric Program Guide）を格納する電子番組情報格納部107と、スイッチ113とを備えている。

【0006】

次に、デジタル放送とアナログ放送に対応する従来の多方式対応受信装置の動作について説明する。

【0007】

デジタルチューナー102から出力されたIF信号は、デジタル復調回路103でデジタル変調波が復調されてトランスポートデータとしてトランスポートデコーダ104に出力される。トランスポートデコーダ104では、トランスポートデータから映像データを抽出し、デジタル復号処理回路105へ出力する。デジタル復号処理回路105では、MPEGデコード処理された映像データをアナログ映像信号としてスイッチ113へ出力する。

【0008】

まず、デジタル放送を受信する場合は、RF変調波入力端子101から入力されるRF変調波を、CPU114がデジタルチューナー102を制御してチャンネルを選局する。デジタルチューナー102から出力されたIF信号は、デジタル復調回路103でデジタル変調波が復調されてトランスポートデータとしてトランスポートデコーダ104に出力される。トランスポートデコーダ104では、トランスポートデータから映像データを抽出し、デジタル復号処理回路105へ出力する。デジタル復号信号処理回路105では、MPEGデコード処理された映像データをアナログ映像信号としてスイッチ113へ出力する。

【0009】

次に、アナログ放送を受信する場合は、RF変調波入力端子101から入力されるRF変調波を、CPU114がアナログチューナー110を制御してチャンネルを選局する。アナログチューナー110から出力されたIF信号は、アナログ復調回路111で直交検波処理を行ない、変調波からベースバンドビデオ信号に変換され、アナログ映像信号処理回路112へ出力される。アナログ映像信号処理回路112では、アナログビデオ処理されて、スイッチ113へ出力される。

【0010】

CPU114は、デジタルチューナー102やアナログチューナー110の選局や、各処理回路の制御を行なうと共に、所望の映像を出力するために、スイッチ113を切り替える機能を有する。また、CPU114は、デジタル放送から得られる電子番組情報を電子番組情報格納部107に保管し、アナログ放送とデジタル放送の同時番組情報管理を行なう。

【0011】

高速チャンネルサーチ時は、CPU 114は同時番組情報を保管した電子番組情報格納部 107を参照し、同時番組が存在する場合は、アナログチューナー 110の選局や各処理回路の制御を行なうと共に、アナログ映像を出力するために、スイッチ 113を切り替える（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開 2001-285752 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

しかしながら、上記従来の構成では、高速チャンネルサーチ時の選局時間を短縮するものであり、セットの電源起動直後に前回選局していたチャンネルを受信して画面に表示するまでの時間は改善されない。近年の多方式対応受信装置のようなデジタル商品は、OSを搭載したCPUや、デジタルLSIが搭載されている。システム制御としては、BOOT-UP後、OSをダウンロードし、圧縮されたデータを展開し、各デバイスのマイクロコードダウンロードや初期設定を行なう必要があり、システムの起動にかなりの時間を費やす。また、デジタルチューナー選局および映像デコードにも時間を費やしていた。そのため、前回選局していたチャンネルの映像を画面に表示するまでに、かなりの時間を費やしていた。

【0013】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、起動直後の画面表示時間を短縮し、セット待機時の消費電力を抑えた、多方式放送対応受信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】

【0014】

上記課題を解決するために、アナログ放送の選局、復調、映像信号処理および映像信号出力を制御する第一の制御部と、デジタル放送の選局、復調、復号および映像信号出力を制御する第二の制御部と、アナログ放送の映像信号出力とデジタル放送の映像信号出力とを切り替える映像信号切替回路とを備え、セット電源投入時、前記第一の制御部が、デジタル放送より取得された電子番組情報に基づいて、前記映像信号切替回路を切り替え、アナログ放送の映像信号を優先的に表示させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明の多方式放送対応受信装置によれば、起動直後の画面表示時間を短縮し、セット待機時の消費電力を抑えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明にかかる多方式対応受信装置によれば、第一の制御部が、同時番組を参照することで、セット電源投入時に、画面表示に時間がかかるデジタル放送を出力させる代わりに、画面表示に時間がかからないアナログ放送の映像信号を出力するように切り替えることができる。そのため、セット電源投入後により短時間で画面を表示することができる。

【0017】

本発明にかかる多方式対応受信装置において、前記第一の制御部は、セット待機時も動作することが好ましい。第一の制御部が、セット待機時にも動作しているため、OSのダウンロード等の時間が不要になり、画面表示までの時間が短縮される。さらに、第一の制御部以外の不要な回路の電源がオフ状態であれば、セットの電源待機時の消費電力を抑えることができる。

【0018】

本発明にかかる多方式対応受信装置において、視聴者によって選局された最新の選局情報を格納する選局情報格納部をさらに備え、セット電源投入時に、前記第一の制御部が、前記電子番組情報より抽出されるアナログ放送およびデジタル放送の放送局情報と前記選局情報とを照合して、前記選局情報の放送局と同一放送局によるアナログ放送が存在するならば、前記選局情報の放送局と同一放送局によるアナログ放送の映像信号を出力させ

ることが好ましい。これにより、視聴者によって選局された最新の選局情報と放送局情報とを照合し、当該選局情報の放送局がアナログ放送を放送している場合は、当該選局情報の放送局のアナログ放送をデジタル放送より優先して出力することができる。

【0019】

本発明にかかる多方式対応受信装置において、前記第一の制御部が読み書き可能である選択情報格納部をさらに備え、前記第二の制御部が、デジタル放送より前記電子番組情報を取得し、当該電子番組情報からアナログ放送およびデジタル放送の前記放送局情報を抽出し、前記選択情報格納部に格納することが好ましい。アナログ放送およびデジタル放送の同時放送を把握するために最低限必要な放送局情報を、第一の制御部が読み書き可能である選択情報格納部に、格納することができる。これにより、電子番組情報の大量なデータを格納しておく必要は無く、選択情報格納部は小容量の記憶域であればよい。

10

【0020】

本発明にかかる多方式対応受信装置において、視聴者によって選局された最新の選局情報を格納する選局情報格納部をさらに備え、セット電源投入時に、前記第一の制御部が、前記電子番組情報より抽出されるアナログ放送およびデジタル放送の同時番組情報と前記選局情報とを照合して、前記選局情報の放送局と同一の放送局によるアナログ放送の同一番組が存在するならば、前記選局情報の放送局と同一の放送局によるアナログ放送の同一番組の映像信号を出力させることが好ましい。これにより、視聴者によって選局された選局情報と同時番組情報とを照合することにより、当該選局情報の放送局の番組がアナログ放送でも放送されている場合は、当該選局情報の放送局のアナログ放送の番組を、デジタル放送の番組より優先して出力することができる。

20

【0021】

本発明にかかる多方式対応受信装置において、前記第一の制御部が読み書き可能である選択情報格納部をさらに備え、前記第二の制御部が、デジタル放送より前記電子番組情報を取得し、当該電子番組情報からアナログ放送およびデジタル放送の前記同時番組情報を抽出し、前記選択情報格納部に格納することが好ましい。アナログ放送およびデジタル放送の同時放送を把握するために最低限必要な同時放送情報を、第一の制御部が読み書き可能である選択情報格納部に、格納することができる。これにより、電子番組情報の大量なデータを格納しておく必要は無く、選択情報格納部は小容量の記憶域であればよい。

30

【0022】

本発明にかかる多方式対応受信装置において、セット起動時、デジタル放送の映像信号の出力が可能となるまで、前記第一の制御部が、画面上にセット起動中を意味するメッセージを表示させることが好ましい。セット起動時に、第二の制御部がデジタル放送出力の準備をする間、画面上にメッセージを表示することができる。これにより、画面表示待ち時間を無くすることができる。

【0023】

以下、本発明のさらに具体的な実施の形態について、図面を用いて説明する。

(実施の形態1)

本発明の第1の実施の形態にかかる多方式対応受信装置について説明する。

40

【0024】

図1は、本発明の第1の実施の形態にかかる多方式対応受信装置の構成を示すブロック図である。

【0025】

図1に示すように、本発明の第1の実施の形態にかかる多方式対応受信装置は、RF変調波入力端子1を備えている。さらに、デジタル放送を表示するために、デジタルチューナー2、デジタル復調回路3、トランスポートデコーダ4、デジタル復号信号処理回路5を備えている。また、アナログ放送を表示するために、アナログチューナー10、アナログ復調回路11と、アナログ映像信号処理回路12とを備えている。

【0026】

50

また、アナログ放送の選局、復調、映像信号処理、映像信号出力等を制御する第一のCPU8と、デジタル放送の選局、復調、映像信号処理、映像信号出力等を制御する第二のCPU6とを備える。また、デジタル放送から得られる電子番組情報を格納する電子番組情報格納部7と、電子番組情報から、さらに抽出した情報が格納される選局情報格納部9と、スイッチ13とを備えている。デジタル放送から得られる電子番組情報は、EPG(Electric Program Guide)等を用いる。

【0027】

本発明の第1の実施の形態にかかる多方式対応受信装置の動作について説明する。まず、図1に示すように、セットの電源が稼働状態である場合について、以下に説明する。

【0028】

デジタル放送を受信する場合は、RF変調波入力端子1から入力されるRF変調波を、第二のCPU6がデジタルチューナー2を制御してチャンネルを選局する。デジタルチューナー2から出力されたIF信号は、デジタル復調回路3でデジタル変調波が復調されてトランスポートデータとしてトランスポートデコーダ4に出力される。トランスポートデコーダ4では、トランスポートデータから映像データを抽出し、デジタル復号処理回路5へ出力する。デジタル復号処理回路5では、MPEGデコード処理された映像データをアナログ映像信号としてスイッチ13へ出力する(第2の経路)。

【0029】

次に、アナログ放送を受信する場合は、RF変調波入力端子1から入力されるRF変調波を、第一のCPU8がアナログチューナー10を制御してチャンネルを選局する。アナログチューナー10から出力されたIF信号は、アナログ復調回路11で直交検波処理を行ない、変調波からベースバンドビデオ信号に変換され、アナログ映像信号処理回路12へ出力される。アナログ映像信号処理回路12では、アナログビデオ処理されて、スイッチ13へ出力される(第1の経路)。

【0030】

第二のCPU6は、デジタル放送から得られるアナログ放送およびデジタル放送を含む、全てのEPG情報を電子番組情報格納部7に保管する。第一のCPU8は、第二のCPU6と通信を行ない、電子番組情報格納部7からアナログ放送およびデジタル放送の同時番組情報や放送局情報等を取得し、選局情報格納部9に保管する。さらに、第一のCPU8は、初期設定時にアナログ放送のみを放送している局のチャンネル番号を、選局情報格納部9に保管する。

【0031】

図2は、選局情報格納部9の構成を示した説明図である。

【0032】

図2に示すように、選局情報格納部9は、領域9a~9dを備えている。領域9aは、デジタル放送やアナログ放送の区別無く、現在選局している最新のチャンネル番号を格納する最新のチャンネル管理領域である。領域9bは、初期設定時に取得した、アナログ放送のみを放送している放送局のチャンネル番号を格納するアナログ放送のチャンネル番号管理領域である。領域9cは、電子番組情報格納部7から取得した、アナログ放送およびデジタル放送の同時番組情報等を格納する同時番組情報管理領域である。領域9dは、電子番組情報格納部7から取得した、放送局チャンネル番号等を格納する放送局チャンネル番号管理領域である。

【0033】

次に、例として、ユーザーがチャンネルを選局したときの本実施形態にかかる多方式対応受信装置の動作について、図3を用いて説明する。図3は、チャンネル選局時の、システム制御動作のフローチャートである。

【0034】

最初に、ユーザーがリモコン等で選局を行なう(ステップ200)。

【0035】

次に、第一のCPU8が、ユーザーによる選局指示を検知する(ステップ201)。

【0036】

次に、ユーザーによって選局されたチャンネル番号は、選局情報格納部9の最新のチャンネル管理領域9aに格納される(ステップ202)。また、第一のCPU8は、選局情報格納部9のアナログ放送のチャンネル番号管理領域9bを参照する(ステップ203)。

【0037】

次に、ユーザーによって選局されたチャンネル番号が、アナログ放送のチャンネル番号管理領域9bに、存在しているか否かを判断する(ステップ204)。ステップ204での判断の結果、当該チャンネル番号が、アナログ放送のチャンネル番号管理領域9bに存在している場合(Yes)、当該チャンネル番号は、アナログ放送を行なっている放送局であり、ステップ205へと進む。ステップ205では、第一のCPU8が、当該チャンネル番号のアナログ放送の選局を行ない、ステップ206で、受信映像が画面に表示される。

10

【0038】

しかし、ステップ204での判断の結果、ユーザーによって選曲されたチャンネル番号が、アナログ放送のチャンネル番号管理領域9bに存在しない場合(No)、当該チャンネル番号は、アナログ放送を行なっていない放送局であり、ステップ207へと進む。ステップ207では、第一のCPU8が、第二のCPU6に通信し、デジタル放送を行なっている放送局の選局を指示する。

【0039】

さらに、第二のCPU6は、デジタル放送の選局を行ない(ステップ208)、ステップ209へと進む。ステップ209では、第二のCPU6が、デジタル放送を受信中に映像データと共にダウンロードするEPG情報を取得し、電子番組情報格納部7に格納する。

20

【0040】

次に、アナログ放送およびデジタル放送の同時番組情報や放送局情報等が、ダウンロードにより取得したEPG情報に存在しているか否かを判断する(ステップ210)。ステップ210での判断の結果、同時番組情報や放送局情報等が、EPG情報に存在している場合(Yes)、ステップ211へと進む。ステップ211では、第二のCPU6が、第一のCPU8に通信して、アナログ放送とデジタル放送の同時番組情報や放送局情報等を受け渡し、ステップ212へと進む。ステップ212では、第一のCPU8は、受け取った同時番組情報を選局情報格納部9の同時番組情報管理領域9cに格納し、放送局情報を、選局情報格納部9の放送局チャンネル番号管理領域9dに格納し、ステップ213へと進む。ステップ213では、第二のCPU6が、ユーザーによって選曲されたチャンネル番号のデジタル放送の受信映像を画面に表示させる。

30

【0041】

しかし、ステップ210での判断の結果、同時番組情報や放送局情報等が、EPG情報に存在していない場合(No)、ステップ209へと戻る。第二のCPU6は、取得するEPG情報に、アナログ放送およびデジタル放送の同時番組情報や放送局情報等が、存在するまでの間、ステップ209、ステップ210を繰り返し、EPG情報をモニタする

40

【0042】

次に、例として、セットの電源を投入したときの本実施形態にかかる多方式対応受信装置の動作について、図4を用いて説明する。図4は、電源立ち上げ時の、システム制御動作のフローチャートである。

【0043】

本実施形態にかかる第一のCPU8は、セットの電源が待機状態にある際も、動作状態にありセットの電源が投入されるのをモニタしている。なお、第一のCPU8の動作は、電源供給が無い状態での動作を意味するのではなく、バッテリー等の微弱な電源により動作することを意味する。

50

【 0 0 4 4 】

最初に、ユーザーがリモコン等でセットの電源の投入を行なう（ステップ 3 0 0）。

【 0 0 4 5 】

次に、セットの電源の投入を検知した第一の CPU 8 が、選局情報格納部 9 の最新のチャンネル管理領域 9 a を参照する（ステップ 3 0 1）。

【 0 0 4 6 】

次に、最新のチャンネル管理領域 9 a のチャンネル番組が、選局情報格納部 9 のアナログ放送のチャンネル番号管理領域 9 b に存在しているか否かを判断する（ステップ 3 0 2）。ステップ 3 0 2 での判断の結果、当該チャンネル番号が、アナログ放送のチャンネル番号管理領域 9 b に存在している場合（Y e s）、当該チャンネル番号は、アナログ放送であり、ステップ 3 0 3 へと進む。ステップ 3 0 3 では、第一の CPU 8 が、当該チャンネル番号におけるアナログ放送の選局を行ない、受信映像が画面に表示される（ステップ 3 1 1）。

10

【 0 0 4 7 】

しかし、ステップ 3 0 2 での判断の結果、最新のチャンネル管理領域 9 a のチャンネル番号が、選局情報格納部 9 のアナログ放送のチャンネル番号管理領域 9 b に存在しない場合（N o）、当該チャンネル番号は、アナログ放送ではなく、ステップ 3 0 4 へ進む。ステップ 3 0 4 では、第一の CPU 8 が、選局情報格納部 9 の同時番組情報管理領域 9 c を参照する。

【 0 0 4 8 】

次に、最新のチャンネル管理領域 9 a のチャンネル番号における番組と同一の番組が、選局情報格納部 9 の同時番組情報管理領域 9 c に存在しているか否かを判断する（ステップ 3 0 5）。ステップ 3 0 5 での判断の結果、当該チャンネル番号が、同時番組情報管理領域 9 c に存在している場合（Y e s）、当該チャンネル番号における番組と同一の番組が、アナログ放送で同時番組放送されており、ステップ 3 0 6 へと進む。ステップ 3 0 6 では、第一の CPU 8 が、当該チャンネル番号におけるアナログ放送の選局を行ない、ステップ 3 1 1 で、受信映像が画面に表示される。

20

【 0 0 4 9 】

しかし、ステップ 3 0 5 での判断の結果、最新のチャンネル管理領域 9 a のチャンネル番号における番組と同一の番組が、選局情報格納部 9 の同時番組情報管理領域 9 c に存在しない場合（N o）、当該チャンネル番号における番組と同一の番組が、アナログ放送で同時番組放送されておらず、ステップ 3 0 7 へ進む。ステップ 3 0 7 では、第一の CPU 8 が、選局情報格納部 9 の当該チャンネル情報の放送局チャンネル番組管理領域 9 c を参照する。

30

【 0 0 5 0 】

次に、最新のチャンネル管理領域 9 a のチャンネル番号と同一の放送局が、選局情報格納部 9 の放送局チャンネル番号管理領域 9 d に存在しているか否かを判断する（ステップ 3 0 8）。ステップ 3 0 8 での判断の結果、当該チャンネル番号と同一の放送局が、放送局チャンネル番号管理領域 9 d に存在している場合（Y e s）、アナログ放送されており、ステップ 3 0 9 へと進む。ステップ 3 0 9 では、第一の CPU 8 が、当該チャンネル番号におけるアナログ放送の選局を行ない、ステップ 3 1 1 で、受信映像が画面に表示される。

40

【 0 0 5 1 】

しかし、ステップ 3 0 8 での判断の結果、最新のチャンネル管理領域 9 a のチャンネル番号と同一の放送局が、選局情報格納部 9 の放送局チャンネル番号管理領域 9 d に存在しない場合（N o）、当該チャンネル番号における同一の放送局が、アナログ放送されておらず、ステップ 3 1 0 へ進む。ステップ 3 1 0 では、第一の CPU 8 が、起動中を意味するオンスクリーンディスプレイ（O S D : O n S c r e e n D i s p l a y）出力を行ない、ステップ 3 1 1 でメッセージが画面に表示される。

【 0 0 5 2 】

50

なお、ステップ303、306およびステップ309の場合のアナログ放送を表示している間、第一のCPU8が、デジタル放送の起動中を意味するOSD出力を指示し、OSD表示を行なうことが好ましい。

【0053】

図4には図示しないが、ステップ306、309およびステップ310において、アナログ放送あるいはOSD表示をしている間に、第二のCPU6は、選局情報格納部9の最新のチャンネル管理領域9aのチャンネル情報のデジタル放送受信を行なう。デコード等完了後、第一のCPU8に通信により、デジタル放送の起動完了が伝達される。次に、第一のCPU8は、スイッチ13をデジタル放送に切り替え、デジタル放送を画面に表示する。

10

【0054】

以上のように、本実施の形態1においては、アナログ放送選局用の第一のCPUと入力端子からアナログチューナーとアナログ復調回路とアナログ映像信号処理回路を経てスイッチへ至る第一の経路を設けた。また、デジタル放送選局用の第二のCPU6と入力端子からデジタルチューナーとデジタル復調回路とトランスポートデコーダとデジタル復号処理回路を経てスイッチへ至る第二の経路を設けた。さらに、第一のCPU8が同時番組情報を管理する構成とした。

【0055】

かかる構成により、セット起動時は、デジタル放送と同時番組放送されているアナログ放送を優先して画面表示することができる。これにより、起動時の選局番組の画面表示時間を短縮することができる。また、セット待機時においても、第一のCPUのみ起動させておけばよいので、セット待機時の消費電力を減少させることができる。

20

【0056】

本実施形態において、図2に示すように、選局情報格納部を複数の領域を持つ一つのメモリとしたが、本発明はこの一例に限定されない。それぞれの領域は、第一のCPUから参照が可能であれば、別々のメモリに格納されていてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0057】

本発明にかかる多方式対応受信装置は、電源起動時にアナログ放送を優先して選局することで受信映像表示時間を短縮でき、テレビジョン組み込み型受信装置等として有用である。

30

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】本発明の実施の形態1における多方式対応受信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1における多方式対応受信装置における番組情報格納部の構成を示す説明図である。

【図3】本発明の実施の形態1における多方式対応受信装置のチャンネル選局時のシステム制御動作フローチャート図である。

【図4】本発明の実施の形態1における多方式対応受信装置の電源起動時のシステム制御動作フローチャート図である。

40

【図5】従来における多方式対応受信装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

【0059】

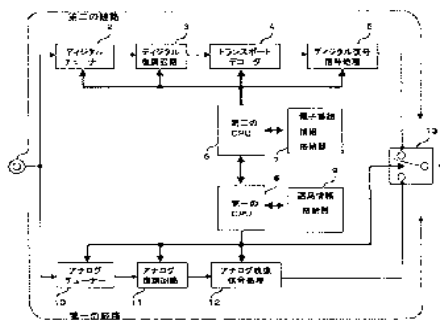
- | | |
|-------|--------------|
| 1、101 | RF変調波入力端子 |
| 2、102 | デジタル放送用チューナー |
| 3、103 | デジタル復調回路 |
| 4、104 | トランスポートデコーダ |
| 5、105 | デジタル復号信号処理回路 |
| 6、106 | 第二のCPU |

50

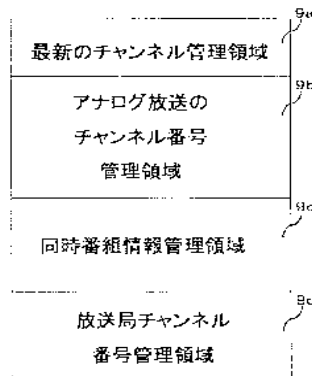
7、107	E P G 情報格納部
8、108	第 1 の C P U
9、109	選局情報格納部
9 a	最新のチャンネル管理領域
9 b	アナログ放送のチャンネル番号管理領域
9 c	同時番組情報管理領域
9 d	放送局チャンネル番号管理領域
10、110	アナログ放送用チューナ
11、111	アナログ復調回路
12、112	アナログ映像信号処理回路
13、113	スイッチ
114	制御部 C P U

10

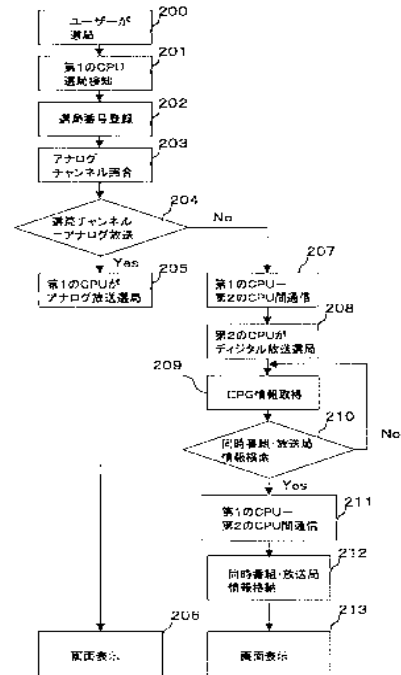
【図 1】



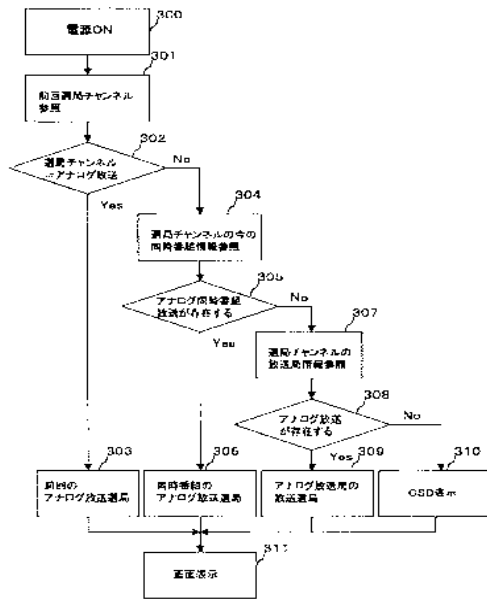
【図 2】



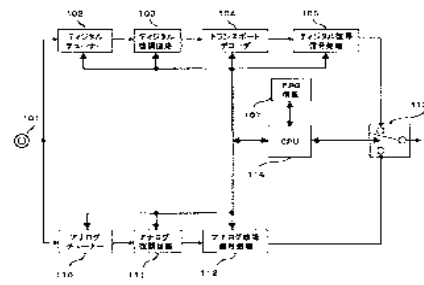
【図 3】



【図 4】



【図 5】



Electronic Patent Application Fee Transmittal

Application Number:				
Filing Date:				
Title of Invention:	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF			
First Named Inventor/Applicant Name:	TAKESHI SAKAI			
Filer:	Paul J. Skwierawski/Sue Vannarath			
Attorney Docket Number:	520.47499X00			
Filed as Large Entity				
Utility Filing Fees				
Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Basic Filing:				
Utility application filing	1011	1	300	300
Utility Search Fee	1111	1	500	500
Utility Examination Fee	1311	1	200	200
Pages:				
Claims:				
Independent claims in excess of 3	1201	1	200	200
Miscellaneous-Filing:				
Petition:				

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

Page 374 of 381

Description	Fee Code	Quantity	Amount	Sub-Total in USD(\$)
Patent-Appeals-and-Interference:				
Post-Allowance-and-Post-Issuance:				
Extension-of-Time:				
Miscellaneous:				
Total in USD (\$)				1200

Electronic Acknowledgement Receipt

EFS ID:	1771903
Application Number:	11748108
International Application Number:	
Confirmation Number:	5817
Title of Invention:	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF
First Named Inventor/Applicant Name:	TAKESHI SAKAI
Customer Number:	20457
Filer:	Paul J. Skwierawski/Sue Vannarath
Filer Authorized By:	Paul J. Skwierawski
Attorney Docket Number:	520.47499X00
Receipt Date:	14-MAY-2007
Filing Date:	
Time Stamp:	15:01:29
Application Type:	Utility

Payment information:

Submitted with Payment	yes
Payment was successfully received in RAM	\$ 1200
RAM confirmation Number	125
Deposit Account	

File Listing:

Document Number	Document Description	File Name	File Size(Bytes)	Multi Part /.zip	Pages (if appl.)
-----------------	----------------------	-----------	------------------	------------------	------------------

1	Transmittal of New Application	47499X00TRAN.pdf	46917	no	1
Warnings:					
Information:					
2	Fee Worksheet (PTO-06)	47499X00FEETTRAN.pdf	50852	no	1
Warnings:					
Information:					
3	Specification	47499X00SPEC.pdf	1445776	no	27
Warnings:					
Information:					
4	Drawings	47499X00DRWG.pdf	141619	no	5
Warnings:					
Information:					
5	Miscellaneous Incoming Letter	47499X00CLPRI.pdf	19998	no	1
Warnings:					
Information:					
6	Information Disclosure Statement (IDS) Filed	47499X00IDS.pdf	19854	no	2
Warnings:					
Information:					
This is not an USPTO supplied IDS fillable form					
7	Information Disclosure Statement (IDS) Filed	47499X00SB08.pdf	36555	no	1
Warnings:					
Information:					
This is not an USPTO supplied IDS fillable form					
8	Foreign Reference	47499X00REFS.pdf	740991	no	13
Warnings:					
Information:					

9	Fee Worksheet (PTO-06)	fee-info.pdf	8516	no	2
Warnings:					
Information:					
Total Files Size (in bytes):			2511078		
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.					

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.

UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL <i>(Only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b))</i>	<i>Attorney Docket No.</i>	520.47499X00	
	<i>First Inventor</i>	Takeshi SAKAI, et al.	
	<i>Title</i>	BROADCAST RECEIVING APPARATUS AND STARTING METHOD THEREOF	
	<i>Express Mail Label No.</i>		
APPLICATION ELEMENTS <i>SEE MPEP chapter 600 concerning utility patent application contents.</i>	Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria VA 22313-1450		
ADDRESS TO:			
1. ☒ Fee Transmittal Form (e.g., PTO/SB/17) <i>(Submit an original and a duplicate for fee processing)</i> 2. ☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27. 3. ☒ Specification [Total Pages <u>27</u>] Both the claims and abstract must start on a new page <i>(For information on the preferred arrangement, see MPEP 608 01(a))</i> 4. ☒ Drawing(s) (35 U.S.C. 113) [Total Sheets <u>5</u>] 5. Oath or Declaration [Total Sheets _____] a. ☐ Newly executed (original or copy) b. ☐ Copy from a prior application (37 CFR 1.63 (d)) <i>(for continuation/divisional with Box 18 completed)</i> i. ☐ DELETION OF INVENTOR(S) Signed statement attached deleting inventor(s) Named in the prior application, see 37 CFR 1.63(d)(2) and 1.33(b) 6. ☐ Application Data Sheet. See 37 CFR 1.76 7. ☐ CD-ROM or CD-R in duplicate, large table or Computer Program (<i>Appendix</i>) i. ☐ Landscape Table on CD 8. Nucleotide and/or Amino Acid Sequence Submission <i>(if applicable, all necessary)</i> a. ☐ Computer Readable Form (CRF) b. Specification Sequence Listing on: i. ☐ CD-ROM or CD-R (2 copies); or ii. ☐ Paper c. ☐ Statements verifying identity of above copies ACCOMPANYING APPLICATION PARTS 9. ☐ Assignment Papers (cover sheet & documents(s)) 10. ☐ 37 CFR 3.73(b) Statement ☐ Power of Attorney <i>(when there is an assignee)</i> 11. ☐ English Translation Document <i>(if applicable)</i> 12. ☒ Information Disclosure Statement (PTO/SB/08 OR PTO-1449) ☒ Copies of Citations attached 13. ☐ Preliminary Amendment 14. ☒ Return Receipt Postcard (MPEP 503) <i>(Should be specifically itemized)</i> 15. ☐ Certified Copy of Priority Document(s) <i>(if foreign priority is claimed)</i> 16. ☐ Nonpublication Request under 35 U.S.C. 122 (b)(2)(B)(i). Applicant must attach form PTO/SB/35 or equivalent. 17. ☒ Other: Figs.: 1-5; Claim for Priority _____ _____ _____ _____			
18. If a CONTINUING APPLICATION, check appropriate box, and supply the requisite information below and in a preliminary amendment, or in an Application Data Sheet under 37 CFR 1.76: ☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-part (CIP) of prior application No.: Prior application information: Examiner: _____ Art Unit: _____			
19. CORRESPONDENCE ADDRESS : THE ADDRESS ASSOCIATED WITH CUSTOMER NUMBER <u>020457</u>			
<i>Signature</i>	/Paul J. Skwierawski/	<i>Date</i>	MAY 14, 2007
<i>Name (Print/Type)</i>	Paul J. Skwierawski	<i>Registration No. (Attorney/Agent)</i>	32,173

This collection of information is required by 37 CFR 1.53(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 1.14. 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: Mail Stop Patent Application, 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.

5/11/07

PTO/SB/06 (12-04)

Approved for use through 7/31/2006. OMB 0851-0032

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

Substitute for Form PTO-875

11/748,108**APPLICATION AS FILED – PART I**

(Column 1)

(Column 2)

SMALL ENTITY**OTHER THAN
SMALL ENTITY**

FOR	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA
BASIC FEE (37 CFR 1.16(a), (b), or (c))		
SEARCH FEE (37 CFR 1.16(k), (l), or (m))		
EXAMINATION FEE (37 CFR 1.16(o), (p), or (q))		
TOTAL CLAIMS (37 CFR 1.16(i))	15	minus 20 =
INDEPENDENT CLAIMS (37 CFR 1.16(h))	4	minus 3 = 1
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))		

RATE (\$)	FEE (\$)
X 25=	
X 100=	
N/A	
TOTAL	

OR

RATE (\$)	FEE (\$)
	300
	500
	200
X 50=	
X 200=	200
N/A	
TOTAL	1200

* 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)

SMALL ENTITY**OTHER THAN
SMALL ENTITY**

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))				

RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)
X =	
X =	
N/A	
TOTAL	
ADD'T FEE	

OR

RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)
X =	
X =	
N/A	
TOTAL	
ADD'T FEE	

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))				

RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)
X =	
X =	
N/A	
TOTAL	
ADD'T FEE	

OR

RATE (\$)	ADDITIONAL FEE (\$)
X =	
X =	
N/A	
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.

VIZIO, Inc. Exhibit 1002

VIZIO, Inc. v. Maxell, LTD, IPR2022-01459

Page 381 of 381