



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 195 28 017 A 1**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 06 F 12/14**

21 Aktenzeichen: 195 28 017.2  
22 Anmeldetag: 31. 7. 95  
43 Offenlegungstag: 22. 2. 96

DE 195 28 017 A 1

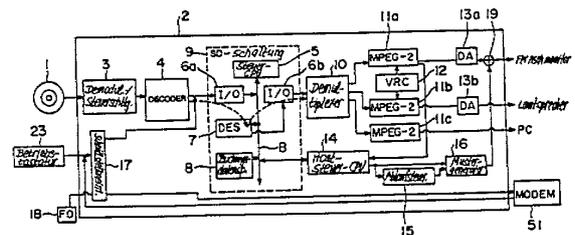
30 Unionspriorität: 32 33 31  
10.08.94 JP 6-219367  
71 Anmelder:  
Fujitsu Ltd., Kawasaki, Kanagawa, JP  
74 Vertreter:  
Patentanwälte Mitscherlich & Partner, 80331  
München

72 Erfinder:  
Nishio, Nobuhiko, Kawasaki, Kanagawa, JP;  
Tanizawa, Tetsu, Kawasaki, Kanagawa, JP; Iijima,  
Kiyokatsu, Kawasaki, Kanagawa, JP; Gotou,  
Muneharu, Kawasaki, Kanagawa, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Vorrichtung zum Verwalten von Software-Nutzungsmenge

57 Bei Überschreiten einer festgelegten Software-Nutzungsmenge soll dem Nutzer dieses kenntlich gemacht werden. Nach MPEG-Normen verschlüsselte und komprimierte Videodatenrahmen werden entschlüsselt und in einer Dehnungsschaltung (11a) nacheinander gedehnt. Nach jeder Dehnung eines einzelnen Rahmens wird von der Dehnungsschaltung (11a) ein Rahmendehnungsabschlußsignal an eine Host-Steuer-CPU (14) abgegeben, die diese Signale zählt und einen Buchungs-Zählwert in einem Buchungsdatenspeicher (8) entsprechend diesem Zählwert vermindert. Wird der Buchungs-Zählwert 0, werden von der Host-Steuer-CPU (14) Zeichenmuster-Bilddaten abgegeben, die in einer Addierschaltung (19) einem Videosignal überlagert werden. Software mit Begrenzungen hinsichtlich der Nutzungsmenge.



DE 195 28 017 A 1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich generell auf eine Vorrichtung zum Managen bzw. Verwalten einer Software-Nutzungsmenge, wie eines Computerprogramms, und eines Bildwerkes, insbesondere von digitalisierter Software. Die vorliegende Erfindung bezieht sich insbesondere auf eine Vorrichtung zum Verwalten einer Software-Nutzungsmenge, wobei diese Vorrichtung imstande ist, einen Softwarenutzer zu veranlassen, wenn eine Software-Nutzungsmenge eine nutzbare Menge auf der Grundlage eines vom Softwarenutzer an einen Software-Anspruchs berechtigten gezahlten Geldbetrages überschreitet, diesen Effekt zu erkennen.

Mit der fortschreitenden Entwicklung eines ein hohes Speichervolumen aufweisendes Speichermediums, wie einer CD-ROM, etc. und einer schnellen Kommunikationstechnologie mit hoher Kapazität, wie B-ISDN, etc., werden nicht nur das Computerprogramm, sondern auch Bilddaten und Audiodaten in Form von digitaler Information über ein derartiges Medium verteilt. Dies bedeutet, daß CD-ROMs verkauft werden, auf denen ein Bildwerk gespeichert ist, welches bisher in Form eines Videobandes oder Spielprogramms angeboten wurde. Ferner gibt es auch aktuell ein Vertriebs- bzw. Verkaufssystem, bei dem ein Bildwerk über eine Kommunikationsleitung einem Benutzer zugeführt wird.

Es ist indessen ziemlich einfach, diese Art von digitaler Information auf andere Medien zu kopieren, wobei ein Qualitätsverlust hinsichtlich der Datenqualität aufgrund des Kopierens wie im Falle der analogen Information nicht zu sehen ist. Demgemäß kann absolut dieselbe Information kopiert werden, und es existiert eine nennenswerte Möglichkeit dafür, daß diese Maßnahmen den Gewinn des Autors verletzen. So kann ein Dritter ohne weiteres den Inhalt der CD-ROM auf andere Aufzeichnungsträger mit dem bloßen Wissen um den Computer-Betrieb kopieren, wenn er einfach eine beschreibbare magnetooptische Platteneinrichtung und eine Magnetplatteneinrichtung hoher Kapazität besitzt. Wie oben beschrieben, ist in der Mehrzahl der Fälle eine Vermietung dieser Art eines digitalen Informationsträgers aufgrund einer Unmöglichkeit der Durchführung einer ausreichenden Sicherheitsüberprüfung durch den Autor untersagt. Damit ist es einem Endbenutzer nicht erlaubt, die Software zu benutzen, soweit der Endbenutzer die Software nicht erwirbt. Diese Art von Software ist derzeit jedoch teuer. Deshalb hat der Endbenutzer keine Alternative, sondern er muß sich vom Kauf der Software solange zurückhalten, bis er bestätigt, daß die Software identisch ist mit jener, die er oder sie selbst tatsächlich zu erhalten wünscht oder die von der eigenen Hardware nutzbar ist. Demgemäß machen die Gewinneinnahmen aus dieser Art von Software wenig Fortschritt.

Zur Beseitigung dieser Situation beginnt die Realisierung eines neuen Software-Verteilungssystems, bei dem eine CD-ROM, auf der eine Vielzahl von Software-Sätzen gespeichert ist, die hinsichtlich Funktionen eingeschränkt sind, für einen niedrigen Preis auf den Markt gebracht wird, und der Endbenutzer wird über einen Code informiert, um die funktionale Beschränkung zu beseitigen, nachdem er eine Lizenzgebühr für eine rechtmäßige Nutzung eines gewünschten Softwaresatzes entrichtet hat. Das Einräumen des Rechts zur Nutzung schließt jedoch eine Schwierigkeit hinsichtlich der Schaffung von Beschränkungen hinsichtlich einer Nutzungsdauer und der Anzahl von Nutzungen ein. Es gibt

somit keine Alternative dazu, das Nutzungsrecht für die permanente Nutzung festzulegen bzw. einzuräumen. Demgemäß ist diese Lizenzgebühr unvermeidlich hoch wie im Falle der konventionellen Vertriebe der Software.

In diesem Zusammenhang ist in der JP-OS 6-19707 ein System zur vorherigen Registrierung einer Geldmenge, die einer Software-Nutzungsmenge entspricht, auf einer IC-Karte angegeben. Bei diesem System führt ein Nutzer diese IC-Karte in eine Informationseinrichtung ein, in der diese Software nutzbar (ausführbar und wiedergebbar) ist, wenn die Software eine Geldzahlung erfordert, und die Software wird entsprechend einem Ausgleich der registrierten Geldmenge nutzbar oder nicht nutzbar gemacht. Gemäß diesem System gestattet die Informationseinrichtung die Nutzung der Software durch Aufheben der funktionalen Beschränkung unter der Bedingung, daß der registrierte Geldbetrag gleich oder größer ist als der für die Benutzung der Software erforderliche minimale Grenzbetrag. Ferner subtrahiert die Informationseinrichtung das Saldo des registrierten Geldbetrags jeweils dann, wenn die Software einmal benutzt ist. Wenn bei diesem System der auf der IC-Karte registrierte Geldbetrag als Ergebnis der Subtraktion unter den minimalen Geldbetrag sinkt, der für die Nutzung der Software erforderlich ist, dann wird die Software wieder dadurch nicht-nutzbar gemacht, daß die Aufhebung der funktionalen Beschränkung der Software gestoppt wird. In diesem Falle werden sämtliche Bild-, Ton- und Computerprogramm-Ausgangssignale von dieser Informationseinrichtung unterbrochen.

Falls sämtliche Ausgangssignale so unterbrochen sind, ist der Software-Nutzer jedoch nicht imstande zu erkennen, daß diese Unterbrechung aufgrund eines Fehlers in dieser Informationseinrichtung oder aufgrund des Endes bzw. Verbrauchs des registrierten Geldbetrages hervorgerufen worden ist.

Eine Hauptaufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, eine Vorrichtung zur Verwaltung einer Software-Nutzungsmenge zu schaffen, wobei diese Vorrichtung imstande sein soll, die Nutzung der Software zu verhindern, während ein Software-Nutzer über die Tatsache informiert wird, daß eine Software-Nutzungsmenge eine bestimmte nutzbare Menge erreicht hat, indem Daten in einer unvollständigen Form ausgegeben werden, falls die Software über die bestimmte nutzbare Menge hinausgehend genutzt wird.

Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung zur Verwaltung einer Software-Nutzungsmenge in einer Anlage für die Abgabe eines Signals nach außen durch Nutzung vom Software vorgesehen, die eine Menge der Software verwaltet. Die Vorrichtung zur Verwaltung einer Software-Nutzungsmenge umfaßt eine Software-Nutzungs-mengen-Erfassungseinrichtung zur Ermittlung der Nutzungs-menge der Software und eine Bestimmungseinheit zur Bestimmung, daß die durch die Software-Nutzungs-mengen-Erfassungseinheit ermittelte Software-Nutzungs-menge eine bestimmte Nutzungs-menge erreicht. Dieselbe Vorrichtung umfaßt ferner eine Ausgabe-Behinderungseinheit zur Behinderung einer normalen Abgabe des Signals nach außen, wenn die Bestimmungseinheit bestimmt, daß die Software-Nutzungs-menge die bestimmte Nutzungs-menge erreicht.

Die bei der vorliegenden Erfindung anwendbare Software umfaßt zusätzlich zu einem Computerprogramm eine Audiound/oder Videoinformation, wie Bilddaten, wie sie durch Filmdaten eines Films, etc. gegeben sind,

und Musik-Sprachdaten, etc. . Die Software kann zuvor verschlüsselt oder komprimiert werden. Falls die Software zuvor komprimiert wird, kann ein Dehnungs-Mechanismus zur Dehnung der komprimierten Software und zur Wiederherstellung verwendet werden. Falls die Software zuvor verschlüsselt worden ist, kann ein Decodierungsmechanismus zum Decodieren der verschlüsselten Software vorgesehen sein. Ferner können die Daten wie die Software in analoger oder digitaler Form vorliegen. Es sei darauf hingewiesen, daß die Software, die bei dieser Erfindung anwendbar ist, in wünschenswerter Weise ein Programm ist, welches den Benutzer in den Stand versetzt, ein Bild oder Sprache wahrzunehmen, indem dieses bzw. diese ausgegeben werden, wenn das Programm oder das Bild selbst oder die Sprache selbst benutzt werden.

Die Anlage bzw. Anordnung zur Abgabe des Signals nach außen kann ein Computer oder eine andere Informationseinrichtung als der Computer sein. Demgemäß kann die Anlage eine Videodeck-Anlage oder ein Betrachtungsgerät sein, welches ein digitales Bild und digitale Sprache auszugeben imstande ist.

Ein Verfahren, nach welchem die Software-Nutzungsmengen-Erfassungseinheit die Software-Nutzungsmenge, unter welchen die Bedingungen auch immer, ermittelt, kann ein beliebiges Verfahren sein. Ferner kann ein Format zur Aufzeichnung der ermittelten Nutzungsmenge ebenfalls beliebig sein, und es kann eine Anordnung zur Subtraktion eines Zählwerts in Übereinstimmung mit der Software-Nutzungsmenge verwendet werden. So kann beispielsweise eine Anordnung zum Zählen der Anzahl von Vorgängen bzw. Operationen der Dehnung eines Bilddatenrahmens, der auf der Grundlage von MPEG-Normen komprimiert ist, vorgesehen sein und ein Zählwert kann in Übereinstimmung mit der Anzahl von Betriebsvorgängen subtrahiert werden. Es kann auch eine Anordnung zum Zählen der Anzahl der Operationen des Decodierens von verschlüsselten Daten und zum Subtrahieren eines Zählwerts in Übereinstimmung mit einer Anzahl von Operationen bzw. Betriebsvermögen vorgesehen sein. Eine Anordnung zum Messen einer Software-Nutzungszeit und zum Subtrahieren eines Zählwerts in Übereinstimmung mit dieser Zeit unter Heranziehung der Zeit kann ebenfalls angenommen werden. Darüber hinaus kann eine Anordnung angenommen werden, die eine Subtraktion bezüglich eines nutzbaren Grenzwerts jeweils dann vornimmt, wenn die gesamte Software einmal benutzt ist. Die Nutzung der Software schließt jedoch einige Ausgangs-Anzeigen als Ergebnis davon ein, und die Abgabe dieser Anzeigen ist einem Betrieb für den Benutzer zugehörig. Es ist daher erwünscht, daß als Abgabe der Software gebildete Bild oder die Übertragungszahl eines Verarbeitungsergebnisses der Software zu einem Personalcomputer hin, etc. oder die Anzahl von Musikstücken in dem Fall zu zählen, daß es sich bei der Software um Tonmusik oder dergleichen handelt.

Die Bestimmungseinheit legt fest, ob die Software-Nutzungsmenge die bestimmte Nutzungsmenge erreicht oder nicht. Die bestimmte Nutzungsmenge kann entsprechend einem zuvor an einen Software-Berechtigten vom Software-Nutzer gezahlten Geldbetrag festgelegt werden. Ferner kann die bestimmte Nutzungsmenge entsprechend exklusiven Geld-Bedingungen festgelegt sein. So kann die Software beispielsweise in Form einer Proben-Verteilung als lediglich einmal ohne Gebühr nutzbar festgelegt sein. Die zur Bestimmung durch die Bestimmungseinheit verwendete Software-

Nutzungsmenge kann als Software-Nutzungszeit oder Nutzungssatz, falls die Software aus einer Vielzahl von Minuten-Moduln (oder Rahmen) besteht, als Anzahl von benutzten Minuten-Moduln (oder Rahmen) oder als Anzahl von Nutzungen der gesamten Software festgelegt sein.

Die Abgabe- bzw. Ausgabe-Behinderungseinheit ist imstande, eine normale Abgabe nach außen dadurch zu behindern, daß eine unvollständige Abgabe nach außen hin vorgenommen wird. Wenn in diesem Falle die Abgabe außerhalb der Vorrichtung eine Abgabe eines Videosignals ist, kann die Ausgabe- bzw. Abgabe-Behinderungseinheit die Abgabe zur Außenseite hin dadurch behindern, daß ein weiteres Signal dem Ausgangssignal des Videosignals überlagert wird. In diesem Falle kann das dem Ausgangssignal überlagerte andere Signal ein Daten-Zeichenposten sein, der dem Software-Nutzer anzeigt, daß die beschränkte nutzbare Menge ein Ende erreicht oder daß die beschränkte nutzbare Menge beendet ist. Falls die Abgabe nach außen die Abgabe eines Videosignals ist, kann ferner die Abgabe des Ausgangssignals der Vorrichtung nach außen hin dadurch behindert werden, daß die Polarität des Videosignals invertiert wird. Falls Blinddaten bzw. Dummy-Daten der Software zuvor überlagert worden sind, kann überdies die Abgabe-Behinderungseinheit so aufgebaut sein, daß sie die Dummy-Daten aus der Software lediglich dann eliminiert, wenn die Bestimmungseinheit festlegt, daß die Software-Nutzungsmenge die bestimmte Nutzungsmenge nicht erreicht. Falls die Ausgangssignale zur Außenseite hin indessen eine Vielzahl von Ausgangssignallarten sind, die sich auf die Abgabe in Synchronismus miteinander befinden, kann die Abgabe-Behinderungseinheit die Abgabe zur Außenseite hin dadurch behindern, daß einige Ausgangssignale aus der Vielzahl von Ausgangssignalen verhindert wird. In diesem Falle kann die Vielzahl von Arten von Ausgangssignalen Ausgangssignale des Videosignals und des Audiosignals umfassen. Die Abgabe-Behinderungseinheit kann sodann in dem Fall, daß die Bestimmungseinheit feststellt bzw. bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge die bestimmte Nutzungsmenge erreicht, das Audiosignal zur Außenseite hin abgeben und die Abgabe des Videosignals zur Außenseite hin sperren. Alternativ dazu kann dieselbe Einheit das Videosignal zur Außenseite hin abgeben und die Abgabe des Audiosignals zur Außenseite hin sperren. Ferner kann lediglich das Videosignal abgegeben werden; es kann auch das Tonsignal abgegeben werden, womit angezeigt wird, daß die bestimmte Nutzungsmenge erreicht ist und daß ein weiterer Gebrauch nicht ohne Zustimmung erlaubt ist.

Anhand von Zeichnungen wird die Erfindung nachstehend beispielsweise näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 in einem Blockdiagramm einen Aufbau, der für die entsprechenden Ausführungsformen gemeinsam ist,

Fig. 2 in einem Blockdiagramm einen Aufbau einer Software-Wiedergabeeinrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

Fig. 3 in einem Blockdiagramm die internen Funktionen einer DES-Einrichtung gemäß Fig. 2,

Fig. 4 in einem Blockdiagramm Funktionen von Steuerungs-Zentraleinheiten bzw. -CPU-Einheiten gemäß Fig. 2,

Fig. 5 in einem Flußdiagramm die durch eine Steuer-CPU gemäß Fig. 2 durchgeführte Verarbeitung,

Fig. 6 in einem Flußdiagramm die durch eine andere Steuer-CPU gemäß Fig. 2 ausgeführte Verarbeitung,

Fig. 7 in einem Zeitdiagramm Signal-Zustände in entsprechenden Einheiten gemäß Fig. 2,

Fig. 8 in einem Blockdiagramm einen Aufbau der Software-Wiedergabeeinrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

Fig. 9 in einem Zeitdiagramm Signal-Zustände in den entsprechenden Einheiten gemäß Fig. 8,

Fig. 10 in einem Blockdiagramm einen Aufbau der Software-Wiedergabeeinrichtung gemäß einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

Fig. 11 in einem Blockdiagramm eine Sprachausgabe-Behinderungsschaltung gemäß Fig. 10,

Fig. 12 in einem Blockdiagramm einen Aufbau der Software-Wiedergabeeinrichtung gemäß einer vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

Fig. 13 in einem Zeitdiagramm Signalzustände in den entsprechenden Einheiten gemäß Fig. 12,

Fig. 14 in einem Blockdiagramm einen Aufbau der Software-Wiedergabeeinrichtung gemäß einer fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

Fig. 15 in einem Zeitdiagramm Signalzustände in entsprechenden Einheiten gemäß Fig. 14,

Fig. 16 in einem Blockdiagramm einen Aufbau der Software-Wiedergabeeinrichtung gemäß einer sechsten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

Fig. 17 in einem Blockdiagramm eine Einrichtung, die eine CD-ROM veranlaßt, Daten zu speichern, die bei der sechsten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung verwendet werden,

Fig. 18 in einem Blockdiagramm eine Konfiguration einer Verarbeitungseinheit gemäß Fig. 16, und

Fig. 19 ein Zeitdiagramm, in welchem Signalzustände bezüglich Einheiten gemäß Fig. 16 veranschaulicht sind.

Im folgenden werden die bevorzugten Ausführungsformen beschrieben. Dazu wird auf die Zeichnungen Bezug genommen.

Fig. 1 veranschaulicht einen Aufbau, der für die folgenden Ausführungsbeispiele gemeinsam ist. Eine Software-Wiedergabeeinrichtung 100 umfaßt eine Software-Nutzungsmengen-Erfassungseinheit 101, eine Bestimmungseinheit 102 und eine Abgabe- bzw. Ausgabe-Behinderungseinheit 103. Wenn die Software in die Software-Wiedergabeeinrichtung 100 eingegeben wird und wenn ein Softwarenutzer diese Software nutzt, ermittelt die Software-Nutzungsmengen-Erfassungseinheit 101 eine Nutzungsmenge dieser Software. Die Bestimmungseinheit 102 vergleicht die durch diese Software-Nutzungsmengen-Erfassungseinheit bzw. -Detektor-einheit 101 ermittelte Software-Nutzungsmenge mit einer bestimmten verfügbaren Nutzungsmenge. Die Abgabe-Behinderungseinheit 103 verhindert eine Abgabe zur Außenseite hin, wenn die Bestimmungseinheit 101 feststellt, daß die Software-Nutzungsmenge die bestimmte verfügbare Nutzungsmenge erreicht.

Nummehr wird der Aufbau der ersten Ausführungsform anhand von Fig. 2 erläutert, in der in einem Blockdiagramm der Aufbau einer Software-Wiedergabeeinrichtung veranschaulicht ist, wie er bei der ersten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung verwendet ist.

Gemäß Fig. 2 ist eine Software-Wiedergabeeinrichtung 2 eine Informationseinrichtung, die imstande ist, eine Vielzahl von Software zu verwenden, welche über Aufzeichnungsträger, wie eine CD-ROM 1 und durch Kommunikation über eine Fernsprechleitung angeboten wird. Die Vielzahl von Software weist Formen von digitalen Daten, wie Audio-Daten, Bilddaten, Zeichendaten und ein Computerprogramm, etc. auf. Der Inhalt

der Software-Vielfalt kann durch ein Computerprogramm und Daten für das Programm, das bisher über eine Floppy-Disk angeboten worden ist, durch ein Fernseh-Programm, das bisher von einem analogen Fernseh-System gesendet worden ist, durch ein Filmprogramm, das bisher auf Videoband angeboten worden ist, und durch eine Videoplatte, die Musikdaten enthält, welche bisher über Rundfunksendung angeboten wurden, sowie durch eine Kompakt-Diskette und außerdem Foto-Standbilddaten, etc. gegeben sein.

Dies bedeutet, daß diese Software-Wiedergabeeinrichtung 2 eine Informationseinrichtung ist, die imstande ist, gemeinsam mit der Vielzahl von Software zu arbeiten, die im gemeinsamen Datenformat angeboten wird. Die Wiedergabeeinrichtung 2 schließt insbesondere Funktionen zum Lesen der multiplen Software ein, um das Computerprogramm auszuführen, das Filmprogramm wiederzugeben, das Fernsehprogramm (Video- und Audiosignale) und Musikdaten (Audiosignalewiedergabe) wiederzugeben und außerdem eine Standbildwiedergabe auszuführen. Es sei darauf hingewiesen, daß das Videosignal und das Audiosignal miteinander in solcher Beziehung stehen, daß diese Signale im Film und in Fernsehprogrammen einander synchronisierend wieder bzw. abgegeben werden.

Im folgenden wird das Format der in der CD-ROM 1 gespeicherten multiplen Software erläutert. Im Hinblick auf die Video- und Audiodaten bedeutet dies, daß Rahmen aufeinanderfolgend gebildet sind, die so einen Software-Satz bilden. Sodann werden die Video- und Audiodaten-Rahmen einer Analog-Digital-Umwandlung unterzogen, bevor sie in der CD-ROM 1 gespeichert werden. Anschließend werden die der Analog-Digital-Umwandlung unterzogenen Daten-Rahmen in Übereinstimmung mit den Normen von MPEG-2 komprimiert. Hierbei bezeichnet MPEG-2 die Videodatenkompressions-Normen, die von MPEG (Motion Picture Image Coding Experts Group) empfohlen sind, wobei das Grund-Videoformat die CCIR601-Normen (4 : 2 : 2-Format) und HDVT (bis zu 1920 x 1080 Zeilen/Bild) umfaßt. Die so komprimierten Datenrahmen werden durch Anwendung eines bestimmten Verschlüsselungsschlüssels verschlüsselt. Demgegenüber werden hinsichtlich des Computerprogramms die Daten direkt verschlüsselt, ohne sie der Kompressionsverarbeitung auf der Grundlage von MPEG-2 zu unterziehen, da die MPEG-Normen mit Video- und Sprachsignalen in Verbindung stehen. Die durch eine derartige Verarbeitung verschlüsselten (und komprimierten) Daten werden auf die CD-ROM geschrieben.

Die so verarbeiteten Daten, die in bzw. auf der CD-ROM 1 gespeichert sind, werden durch eine nicht dargestellte Steuereinheit gelesen. Die durch diese nicht dargestellte Steuereinheit gelesenen Datenrahmen werden einer Demodulations-/Steuerschaltung 3 der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 eingangsseitig zugeführt. Die Demodulations-/Steuerschaltung 3 schließt eine Funktion zur Demodulation der eingangsseitig zugeführten Datenrahmen ein und überträgt diese Datenposten zu einem Decoder 4.

Der Decoder 4 führt eine Fehlerkorrektur und eine Bit-Neuanordnung durch und überträgt die Datenrahmen zu einer SD-Schaltung 9 mit einer maximalen Geschwindigkeit von 2 Megabyte/sec (im Mittel 1 Megabyte/sec). Der Decoder 4 ist für die Übertragung der Datenrahmen an einem Systembus B innerhalb der SD-Schaltung 9 über eine Eingabe/Ausgabe-(I/O)-Einheit 6a angeschlossen.

Eine Schnittstelleneinheit 17 ist ebenfalls über die I/O-Einheit 6a an dem Systembus B innerhalb dieser SD-Schaltung 9 angeschlossen. Diese Schnittstelleneinheit 17 führt eine Eingabe-/Ausgabe-Verarbeitung zwischen der SD-Schaltung 9 und einer auf der Außenseite dieser Software-Wiedergabeeinrichtung gebildeten Betriebstastatur 23, einer Floppydisk-Antriebseinheit 18 und einer Modemeinheit 51 durch. Sodann werden die Softwaredaten, die über ein Kommunikationsnetzwerk von einem Software-Verkäufer übertragen worden sind, durch diese Modemeinheit 51 und die Schnittstelleneinheit 17 in die SD-Schaltung 9 eingegeben. Die über die Verbindung abgegebene Software hat dasselbe Format wie jene Software, die von der CD-ROM 1 geliefert wurde; sie wird zuvor verschlüsselt (und komprimiert).

Anschließend erfolgt eine Erläuterung der SD-(Super-Verteil)-Schaltung 9, die mit dem Decoder 4 und der Schnittstelleneinheit 17 verbunden ist. Die an die Software-Wiedergabeeinrichtung 2 abgegebene Vielfalt an Software wird über ein leicht verfügbares Medium, wie die oben erwähnte CD-ROM 1 und Kommunikationswege verteilt, weshalb das Problem besteht, wie ein Buchungs- bzw. Abrechnungssystem aufgebaut ist, um eine Nutzungsgenehmigung bei der Buchung zu berücksichtigen. Die SD-Schaltung 9 wird für diesen Zweck verwendet. Dies bedeutet, daß die von dieser Software-Wiedergabeeinrichtung 2 nutzbare Vielfalt an Software in einem verschlüsselten Zustand verteilt wird. Die Vielzahl der verschlüsselten Software wird von der CD-Schaltung 9 sequentiell entschlüsselt. Ferner subtrahiert die SD-Schaltung 9 einen Buchungs-Zählwert X in Synchronismus mit der Nutzung der Software. Dieser Buchungs-Zählwert X wird als ein Punkt definiert, der in die SD-Schaltung 9 in Übereinstimmung mit einem Geldbetrag eingeschrieben wird, welcher zuvor an einen Software-Berechtigten (Copyright-Berechtigten) vom Nutzer gezahlt worden ist. Die SD-Schaltung 9 hält eine Sicherung der Software dadurch aufrecht, daß der Decodierungsprozeß gestoppt wird, wenn dieser Buchungs-Zählwert X zu Null wird.

Es sei darauf hingewiesen, daß diese SD-Schaltung 9 in Form einer IC-Karte aktualisiert wird, die lösbar in einen Kartenschlitz (z. B. einen Kartenschlitz entsprechend PCMC11) der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 eingeführt wird. Da die IC-Kartenform gewählt ist, läßt sich die SD-Schaltung 9 leicht transportieren. Demgemäß bringt sie der Nutzer mit in einen Software-Verkaufsladen (Software-Verkäufer) oder dergleichen, und der Buchungs-Zählwert X kann im Austausch für die Entrichtung eines Betrages hinzuaddiert werden.

Die SD-Schaltung 9 besteht aus einer Steuer-CPU 5, einer DES-(Datenverschlüsselungsstandard)-Einrichtung 7, einem Buchungs-Datenspeicher 8 und Eingabe/Ausgabe-Einheiten 6a, 6b, die miteinander mit dem Bus bzw. der Busleitung B verbunden sind.

Die Steuer-CPU bzw. -Zentraleinheit 5 nimmt eine Arbeitsteilung mit einer Host-Steuer-CPU 14 in der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 hinsichtlich der Steuerung der Übertragung und Aufnahme der Daten zwischen dem Decoder 4, einem Demultiplexer 10 und der DES-Einrichtung 7 vor. Ferner umfaßt die Steuer-CPU 5 eine Funktion zur Steuerung der DES-Einrichtung 7 und des Rechnungs- bzw. Buchungs-Datenspeichers 8.

Der Rechnungs- bzw. Buchungs-Datenspeicher 8 ist ein Speicher, der den obigen erwähnten Buchungs-Zählwert X speichert. Es sei darauf hingewiesen, daß der Buchungs-Zählwert X im Buchungs-Datenspeicher 8

verschlüsselt ist. Damit ist es unmöglich für andere Personen als dem Software-Berechtigten, den Buchungs-Zählwert X einzuschreiben bzw. wieder einzuschreiben, indem dieser Buchungs-Datenspeicher 8 analysiert wird.

Die DES-Einrichtung 7 weist eine Funktion zum Entschlüsseln der vom Decoder 4 her erhaltenen Video-/Audiodaten und eine Funktion zum Verschlüsseln von Nutzerdaten (eine Nutzungszeit und die Anzahl der Nutzungshäufigkeit der Software) auf, die mit einem Betrieb der Software erzeugt werden. Es sei darauf hingewiesen, daß der Software-Verkäufer über das Kommunikationsnetzwerk von dem Modem 51 über die Nutzerdaten informiert ist oder daß die Nutzerdaten auf die Floppydisk 7 geschrieben werden bzw. sind, die dann vom Software-Verkäufer eingesammelt werden, wenn der Nutzer das nächste Mal Kosten entrichtet. Fig. 3 veranschaulicht schematisch eine Konfiguration bzw. einen Aufbau der DES-Einrichtung 7. Die DES-Einrichtung 7 umfaßt, wie in Fig. 3 veranschaulicht, eine DES-Ausführungseinheit 20, in der eine Funktion zur Entschlüsselung von Eingangsdaten (EIN) auf der Basis von Schlüsseldaten 21 und die Abgabe dieses entschlüsselten Ergebnisses in Form von Abgabedaten (AUS) eingeschlossen ist. Gemäß dieser Ausführungsform weist die DES-Ausführungseinheit 20 eine Betriebsarten-Identifikationseinheit 22 auf. Diese Betriebsarten-Identifikationseinheit 22 weist eine Funktion zur Auswahl einer optimalen Betriebsart auf der Basis eines Datenformats, etc. aus einer Vielzahl von DES-Betriebsarten auf und informiert die DES-Ausführungseinheit 20 bezüglich der ausgewählten optimalen Betriebsart. Die Schlüsseldaten 21 sind ein Schlüsselauswertungs-Schlüssel, über den vom Software-Verkäufer über die Kommunikationsverbindung informiert wird, wenn der Software-Verkäufer den Erhalt der Kosten zur Nutzung der Software vom Software-Nutzer bestätigt hat. Es sei darauf hingewiesen, daß diese DES-Einrichtung 7 die Verwendung eines IC-Chips (mit der Bezeichnung 46 DATA ENCRYPTION STANDARD NIST) umfassen kann, wie er von der Phillips Publication Corporation hergestellt wird.

Zurückkommend auf Fig. 2 sei angemerkt, daß die durch die DES-Einrichtung 7 entschlüsselten Daten-(Videodaten und Audiodaten, etc.)-Rahmen zu dem Demultiplexer 10 außerhalb der SD-Schaltung 9 über die I/O-Einheit 6b übertragen werden. Der Demultiplexer 10 demultiplext den Audio-Datenrahmen, den Videodatenrahmen und das Computerprogramm sowie die Daten für das Programm. Sodann wird der Video-Datenrahmen an eine MPEG-Dehnungsschaltung (MPEG-2) 11a abgegeben, während der Audio-Datenrahmen an eine MPEG-Dehnungsschaltung (MPEG-2) 11b abgegeben wird. Sodann werden das Computerprogramm und die Daten für das Programm an eine MPEG-Dehnungsschaltung (MPEG-2) 11c abgegeben.

Die MPEG-Dehnungsschaltungen (MPEG-2) 11a, 11b sind Schaltungen zum Dehnen des Video- oder Audio-Datenrahmens, der im komprimierten Zustand übertragen wird, und zwar auf der Basis der MPEG-Norm, um das aus der Abgabe des Bildes oder der Sprache mögliche Signal wiederherzustellen. Wenn die Datenrahmen durch diese MPEG-Dehnungsschaltungen (MPEG-2) 11a, 11b gedehnt sind, nimmt eine VRC-Schaltung 12 eine Synchronisation der Ausgangssignale der Schaltungen 11a, 11b vor. Dies bedeutet, daß die MPEG-Dehnungsschaltungen (MPEG-2) 11a, 11b die gedehnten Datenrahmen in Synchronismus mit Synchronsignalen abgeben, die von der VRC-Schaltung 12

abgegeben werden. Es sei darauf hingewiesen, daß die MPEG-Dehnungsschaltungen 11 die Verwendung eines IC-Chips (ISO/IEC CD 13188'1-3) umfassen können.

Das Ausgangssignal von der MPEG-Dehnungsschaltung (MPEG-2) 11a für Videodaten wird mittels eines Digital-Analog-(D/A)-Wandlers 13a in ein Analogsignal umgesetzt. Dieses Analogsignal wird an eine nicht dargestellte Fernseh-Monitoreinheit abgegeben, die über eine Addiererschaltung 19 an der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 angeschlossen ist. Ferner wird das Ausgangssignal von der MPEG-Dehnungsschaltung (MPEG-2) 11b für Audiodaten mittels eines Digital-Analog-(D/A)-Wandlers 13b in ein Analogsignal umgesetzt. Dieses Analogsignal wird direkt an einen mit der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 verbundenen nicht dargestellten Lautsprecher abgegeben. Demgegenüber gelangen das computerorientierte Programm und die Daten für das Programm direkt über die MPEG-Dehnungsschaltung (MPEG-2) 11c und werden an einen mit der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 verbundenen nicht dargestellten Personalcomputer abgegeben.

Die MPEG-Dehnungsschaltung (MPEG-2) 11a für Videodaten gibt jeweils dann ein Rahmendehnungsvollständigkeitsignal ab, wenn ein Dehnungsprozeß des individuellen komprimierten Datenrahmens beendet ist. Dieses Rahmenvollständigkeits- bzw. Beendigungs-Dehnungssignal wird von der Host-Steuer-CPU 14 der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 aufgenommen und dann dazu herangezogen, die Buchung bzw. Buchungserstellung zu steuern. Dies bedeutet, daß die Host-Steuer-CPU 14 in dem Fall, daß sie dieses Rahmenvollständigkeits-Dehnungssignal empfängt, mit einer Steuer-CPU 5 zusammenarbeitet, die in der SD-Schaltung vorgesehen ist und die über die Busleitung hinsichtlich des Subtrahierens des Buchungs-Zählwertes X, wie er in dem Buchungs-Datenspeicher 8 angezeigt wird, mit der CPU 14 verbunden ist. Die Host-Steuer-CPU 14 steuert eine Abgabe-Behinderung, wenn der Buchungs-Zählwert X Null ist. Es sei darauf hingewiesen, daß die Host-Steuer-CPU 14 ein Prozessor zur Steuerung der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 als Ganzes sowie der Buchung ist.

Im folgenden erfolgt eine detaillierte Erläuterung bezüglich des speziellen Inhalts des Buchungs-Prozesses, der durch diese Host-Steuer-CPU 14 und die Steuer-CPU 5 innerhalb der SD-Schaltung 9 ausgeführt wird, wozu auf Fig. 4 und 5 Bezug genommen wird.

Fig. 4 veranschaulicht in einem Diagramm Funktionsblöcke dieser beiden Steuer-CPU's 14 und 5. Gemäß Fig. 4 ist die Host-Steuer-CPU 14 aus einem Rahmenzählerblock 29 für die Aufnahme des von der MPEG-Dehnungsschaltung 11a übertragenen Rahmenvollständigkeits-Dehnungssignals und einem Betriebsartauswahlblock 24 für die Aufnahme eines Eingangssignals (über die Schnittstelle 17, die Eingabe/Ausgabe-Einheit 6a und die Busleitung B) von einer Betriebstastatur 33 aufgebaut, die auf der Außenseite der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 vorgesehen ist. Die Host-Steuer-CPU 14 ist außerdem aus einem Springbetriebs-Steuerblock 27 für die Aufnahme eines Signals von diesem Betriebsartauswahlblock 24, einem Normalwiedergabebetrieb-Steuerblock 26 für die Aufnahme von Signalen vom Betriebsartauswahlblock 24 und dem Springbetriebs-Steuerblock 27 und einem Stand-Transport-Betriebssteuerblock 25 für die Aufnahme eines Signals vom Betriebsartauswahlblock 24 aufgebaut. Die Host-Steuer-CPU ist ferner aus einem Konverterblock 28 für die Aufnahme von Signalen vom Steuerblock 26 betref-

fend den gewöhnlichen Wiedergabebetrieb, den Stand-Transportbetriebs-Steuerblock 25 und dem Rahmenzählerblock 29 sowie einem Abgabebehinderungssignal-Abgabeblock 30 für die Aufnahme eines Signals von der Steuer-CPU 5 der SD-Schaltung 9 aufgebaut. Demgegenüber ist die Steuer-CPU 5 der SD-Schaltung 9 aus einem Bildextraktionsblock 33 für die Aufnahme eines Signals vom Decoder 4, einem DES-Entschlüsselungsblock 34 für die Aufnahme eines Signals vom Bildextraktionsblock 33 und einem Rahmenauswahlblock 35 für die Aufnahme von Signalen vom Stand-Transportbetriebs-Steuerblock 25 sowie vom DES-Entschlüsselungsblock 34 aufgebaut und gibt diese Signale an die MPEG-Dehnungsschaltung 11a ab. Die Steuer-CPU 5 ist ferner aus einem Subtrahierblock 31 für die Aufnahme eines Signals von dem Konvertereinheitsblock 28 und einem Buchungszähler-Registrierungsblock 32 für die Aufnahme eines Signals von dem Subtrahierblock 31 aufgebaut und gibt die Signale an das Abgabebehinderungs-Signalausgabeblock 30 und den Subtrahierblock 31 ab. Die obigen Funktionsblöcke werden nachstehend beschrieben.

Der Betriebsart-Auswahlblock 24 ermittelt, daß eine Taste aus einer Reihe von Tasten, umfassend eine "Erneuerungstaste", eine "Stand-Transport-Taste" und eine "Springtransport-Taste" gedrückt ist, die die Betriebstasten 23 bilden. Der Betriebsart-Auswahlblock 24 nimmt dann entsprechend der betätigten bzw. herabgedrückten Taste einen Block aus dem Springbetriebs-Steuerblock 27, dem Normalwiedergabebetriebs-Steuerblock 26 und dem Standtransportbetriebs-Steuerblock 25 in Betrieb. Es sei darauf hingewiesen, daß die entsprechenden Steuerblöcke 25, 26 und 27 auf das Betätigen bzw. Drücken einer "Stopptaste" stillgesetzt werden, die Teil der Betriebstasten 23 ist. Der normale Wiedergabebetriebs-Steuerblock 26 führt die Steuerung der Abgabe sämtlicher zu der SD-Schaltung 9 hin übertragener Rahmen in einem bestimmten Intervall sequentiell durch. Wenn der Normalwiedergabebetriebs-Steuerblock 26 in Betrieb genommen wird, wird ein Inbetriebnahme-Angabesignal dem Blockkonverter 28 für die Dauer der Betätigung des Steuerblocks 26 eingangsseitig zugeführt. Der Springbetriebs-Steuerblock 27 führt die Steuerung zur intermittierenden Betätigung des Normalwiedergabebetriebs-Steuerblocks 26 aus. Der Standtransportbetriebs-Steuerblock 25 bewirkt die Steuerung zur Auswahl und Abgabe des an die SD-Schaltung 9 abgegebenen Rahmens in Übereinstimmung mit einem bestimmten Algorithmus. Beim Standtransportbetrieb werden die Videodaten als Zeitrasterbild der ausgelieferten Bilder (Sprungsuche) angezeigt. Wenn der Standtransportbetriebs-Steuerblock 25 in Betrieb gesetzt ist, wird ein Betätigungs-Anzeigesignal zu dem Blockkonverter 28 und dem Bild- bzw. Rahmenauswahlblock 35 für die Dauer der Betätigung der Steuereinheit 25 übertragen.

Wenn demgegenüber der Normalwiedergabebetriebs-Steuerblock 26 oder der Standtransportbetriebs-Steuerblock 25 betätigt bzw. ausgelöst sind, werden ein nicht dargestellter CD-ROM-Antrieb, eine Demodulations-/Steuerschaltung 3 und der Decoder 4 in Betrieb gesetzt (alternativ wird der Datenrahmen über ein Modem 51 heruntergeladen), wodurch der Datenrahmen zum Bildextraktionsblock 33 hin übertragen wird. Der Bildextraktionsblock 33 extrahiert lediglich den Videodatenrahmen aus den übertragenen Datenrahmen und überträgt den extrahierten Datenrahmen zu dem DES-Entschlüsselungsblock 34 hin.

Dieser DES-Entschlüsselungsblock 34 betätigt die DES-Einrichtung 7 und entschlüsselt den übertragenen Videodatenrahmen. Der durch den DES-Entschlüsselungsblock 34 entschlüsselte Videodatenrahmen wird dem Rahmenauswahlblock 35 eingangsseitig zugeführt.

Der Rahmenauswahlblock 35 wählt für die Dauer des Empfangs des Betätigungsanzeigesignals vom Standtransportbetriebs-Steuerblock 25 einige der empfangenen Videodatenrahmen bzw. Videodatenbilder in Übereinstimmung mit dem bestimmten Algorithmus aus und gibt diese an die MPEG-Dehnungs-Schaltung 11a ab. Als Algorithmus für diese Videodatenrahmenauswahl werden selektiv beispielsweise Algorithmen zur Auswahl lediglich eines Rahmens bzw. Bildes, in welchem ein bestimmtes Kennzeichen bzw. Flag gesetzt ist, zur Auswahl eines Rahmens bzw. Bildes in einem Intervall einer bestimmten Anzahl von Rahmen bzw. Bildern und zur Auswahl eines Rahmens bzw. Bildes in einem bestimmten Zeitintervall selektiv verwendet. Es sei darauf hingewiesen, daß der Rahmen- bzw. Bildauswahlblock 35 sämtliche empfangenen Videodatenrahmen bzw. -bilder an die MPEG-Dehnungsschaltung 11a für die Dauer abgibt, während der kein Betätigungsanzeigesignal von dem Standtransportbetriebs-Steuerblock 25 erhalten wird.

Die MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten, die den Videodatenrahmen aufnimmt, bewirkt einen sequentiellen Dehnungsprozeß bezüglich der empfangenen Videodatenrahmen. Die MPEG-Dehnungsschaltung 11a gibt jedesmal dann, wenn die Schaltung 11a den Dehnungsprozeß hinsichtlich des individuellen Rahmens abschließt, das Videosignal an den D/A-Wandler 13a ab und überträgt das Rahmenabschluß-Dehnungssignal zu dem Rahmenzählerblock 29 hin.

Der Rahmenzählerblock 29 ist ein Zähler zum Hochzählen eines Zählwerts  $n$  jeweils um 1, wenn der Block 29 das Rahmenvollständigkeits-Dehnungssignal empfängt. Der Rahmenzählerblock 29 zeigt dem Konverterblock 28 diesen Zählwert  $n$  zu allen Zeiten an. Ferner löscht der Rahmenzählerblock 29 in dem Fall, daß ein Löschesignal von dem Konvertereinheitsblock 28 erhalten wird, den Zählerwert  $n$  und macht ihn zu 0.

Der Konvertereinheitsblock 28 vergleicht den Zählwert  $n$ , über den der Rahmenzählerblock 29 informiert, mit einem bestimmten Referenzwert für die Dauer des Empfangs des Betätigungsanzeigesignals von dem Normalwiedergabebetriebs-Steuerblock 26 her oder vom Standtransportbetriebs-Steuerblock 25 her. Dieser bestimmte Referenzwert ist auf  $R$  (z. B. beträgt  $R = 100\,000\,000$ ) gesetzt, wenn das Betätigungsanzeigesignal von dem Normalwiedergabebetriebs-Steuerblock 26 erhalten wird, während er auf  $2R$  gesetzt ist, wenn das Betätigungsanzeigesignal von dem Standtransportbetriebs-Steuerblock 25 erhalten wird. Sodann gibt der Konvertereinheitsblock 28 in dem Fall, daß der Zählwert  $n$  den bestimmten Referenzwert erreicht, einen Buchungseinheits-Subtraktionsbefehl an den Subtraktions- bzw. Subtrahierblock 35 ab. Der Konvertereinheitsblock 28 gibt insbesondere einen Subtraktionswert "1" an den Subtrahierblock 31 ab. Es sei darauf hingewiesen, daß der Konvertereinheitsblock 28 in dem Fall, daß das Betätigungsanzeigesignal gestoppt ist, stillgesetzt wird oder in dem Fall, daß der Buchungsblock-Subtraktionsbefehl abgegeben wird, das Löschesignal an den Rahmenzählerblock 29 abgibt. Eine Software-Nutzungsmengen-Erfassungseinrichtung ist aus der MPEG-Dehnungsschaltung für das Videosignal 11a, dem Rahmenzählerblock 29 und dem Konvertereinheitsblock 28

aufgebaut.

Der Buchungs-Zählerregistrierungsblock 32 liest den Buchungs-Zählwert  $X$  aus dem Buchungs-Datenspeicher 8 aus und zeigt diesen Wert dem Subtrahierblock 31 an. Der Buchungs-Zählerregistrierungsblock 32 aktualisiert zum selben Zeitpunkt den Buchungs-Zählwert  $X$  des Buchungs-Datenspeichers 8.

Der Subtrahierblock 31 nimmt in dem Fall, daß der Buchungsblock-Subtraktionsbefehl von dem Konvertereinheitsblock 28 vorliegt, eine Herabsetzung des Buchungs-Zählwerts  $X$  um 1 vor, worüber der Buchungs-zählerregistrierungsblock 32 eine Anzeige liefert. Anschließend zeigt der Subtrahierblock 31 dem Buchungs-Zählerregistrierungsblock 32 diesen neuen verminderten Buchungs-Zählwert  $X$  ( $X = X - 1$ ) an. Der Buchungszählerregistrierungsblock 32 überschreibt den neuen Buchungs-Zählwert  $X$  ( $X = X - 1$ ), über den der Subtrahierblock 31 eine Anzeige geliefert hat, in dem Buchungsdatenspeicher 8.

Der Buchungszählerregistrierungsblock 32 bestimmt, ob der Buchungszählwert  $X$ , der in dem Buchungs-Datenspeicher 8 beschrieben ist, 0 wird (nicht nutzbarer Wert) oder nicht. Sodann zeigt in dem Fall, daß der Buchungszählwert  $X$  zu 0 wird, der Buchungszählerregistrierungsblock 32 dem Abgabe-Behinderungssignal-Ausgabeblock 30 diesen Effekt an. Es sei darauf hingewiesen, daß der Buchung-Zählerblock 32 in dem Fall, daß der Buchung-Zählwert  $X$  in den Buchungs-Datenspeicher 8 vom Software-Verkäufer von "0" auf "1" oder einen höheren Wert wieder eingeschrieben wird, dem Abgabe-Behinderungssignal-Ausgabeblock 30 diesen Effekt anzeigt. Der Subtrahierblock 31 und der Buchungszählerregistrierungsblock 32 sind kombiniert, um eine Bestimmungseinrichtung zu bilden.

Der Abgabe-Behinderungssignal-Ausgabeblock 30 gibt in dem Fall, daß eine Anzeige darüber aufgenommen wird, daß der Buchung-Zählwert  $X = 0$  ist, und zwar vom Buchungszähl-Registrierungsblock 32, ein Video-Behinderungssignal ab.

Darüber hinaus gibt der Video-Behinderungssignal-Ausgabeblock 30 in dem Fall, daß er eine Anzeige darüber erhält, daß der Buchung-Zählwert  $X$  größer ist als 0, und zwar vom Buchungszählerregistrierungsblock 32, ein Rücksetzsignal ab.

Unter Bezugnahme auf die in Fig. 5 und 6 dargestellten Ablaufdiagramme wird nunmehr ein durch die oben beschriebenen Steuer-CPU's 5, 14 ausgeführter Arbeitsablauf erläutert werden.

Fig. 5 veranschaulicht in einem Ablaufdiagramm den Ablauf des Buchungsprozesses, wie er durch die Host-Steuer-CPU 14 der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 ausgeführt wird. Dieser Prozeß beginnt damit, daß ermittelt wird, daß eine der die Betriebstasten 23 darstellenden Tasten, nämlich die "Wiedergabetaste", die "Standtransporttaste" und die "Springtransporttaste" gedrückt ist. Beim Anfangsschritt S101 bestimmt die Host-Steuer-CPU 14, daß ein Bildanzeigebetrieb auszuführen ist bzw. ausgeführt wird, und zwar auf der Grundlage eines Typs der gedrückten Taste. Dies bedeutet, daß dann, wenn die "Wiedergabetaste" oder die "Springtransporttaste" gedrückt ist, die Host-Steuer-CPU 14 dies als einen "Normal-Wiedergabebetrieb" bestimmt. Im Unterschied dazu bestimmt die Host-Steuer-CPU 14 dann, wenn die "Standtransporttaste" gedrückt ist, dies als einen "Standtransportbetrieb". Die daran anschließenden Prozesse sind in Abhängigkeit von den bestimmten Wiedergabebetriebsarten verschieden.

Im Falle des "Standtransportbetriebs" wird beim

Schritt S102 das Rahmenvollständigkeits-Dehnungssignal von der MPEG-Dehnungsschaltung 11a ermittelt. Wenn das betreffende Rahmenvollständigkeits-Dehnungssignal ermittelt ist, geht die Verarbeitung weiter zum Schritt S103, bei dem der Zählwert n der Rahmenzählereinheit 120 um 1 hochgezählt wird.

Beim anschließenden Schritt S104 bestimmt die CPU 14, ob der Zählwert n einen Referenzwert 2R (z. B.  $2R = 200\,000\,000$ ) erreicht oder nicht. Falls der Zählwert n den Referenzwert 2R nicht erreicht, wird sodann beim Schritt S105 die CPU 14 bestimmen, ob der Buchungs-Prozeß beendet ist oder nicht. Diese Feststellung wird auf der Grundlage davon durchgeführt, ob das Betätigungs-Anzeigesignal von dem Standtransportbetriebs-Steuerbetrieb 25 erhalten worden ist oder nicht. Dies bedeutet, daß in dem Fall, daß das Betätigungs-Anzeigesignal nicht empfangen worden ist, die Verarbeitung zum Schritt S116 weitergeht, indem bestimmt wird, daß der Buchungs-Prozeß zu beenden ist. Falls demgegenüber das Betätigungs-Anzeigesignal empfangen wird, geht die Verarbeitung zum Schritt S101 zurück, indem bestimmt wird, daß der Buchungs-Prozeß fortzusetzen ist.

Wenn demgegenüber bestimmt wird, daß der Zählwert n den Referenzwert 2R erreicht, und zwar beim Schritt S104, dann geht die Verarbeitung weiter zum Schritt S106. Beim Schritt S106 wird der Buchungsblock-Subtraktionsbefehl an die Steuer-CPU 5 der SD-Schaltung 9 abgegeben.

Beim anschließenden Schritt S107 wird der Zählwert n des Rahmenzählerblocks 29 auf 0 gelöscht.

Beim anschließenden Schritt S108 bestimmt die CPU 14 in derselben Weise wie beim Schritt S105, ob der Buchungs-Steuerprozeß beendet ist oder nicht. Wenn festgestellt wird, daß der Buchungs-Steuerprozeß sich fortsetzt, dann kehrt die Verarbeitung zum Schritt S102 zurück. Im Unterschied dazu schreitet die Verarbeitung zum Schritt S116 weiter, wenn festgestellt wird, daß der Buchungs-Steuerprozeß zu beenden ist.

Im Unterschied dazu wird im Falle des "Normal-Wiedergabebetriebs" das Rahmenvollständigkeits-Dehnungssignal von der MPEG-Dehnungsschaltung 11a beim Schritt 109 ermittelt. Wenn das Rahmenvollständigkeits-Dehnungssignal ermittelt wird, geht die Verarbeitung weiter zum Block S110, gemäß dem der Zählwert n des Rahmenzählerblocks 29 um 1 hoch gezählt wird. Anschließend bestimmt die CPU 14 beim Schritt S111, ob der Zählwert n einen Referenzwert R (z. B.  $R = 100\,000\,000$ ) erreicht oder nicht. Falls der Zählwert n noch nicht den Referenzwert R erreicht, bestimmt die CPU 14 sodann beim Schritt S112, ob der Buchungs-Prozeß beendet ist oder nicht. Diese Feststellung erfolgt auf der Grundlage, ob das Betätigungs-Anzeigesignal vom Normalwiedergabebetriebs-Steuerblock 26 erhalten worden ist oder nicht. Dies bedeutet, daß in dem Fall, daß das Betätigungs-Anzeigesignal nicht erhalten worden ist, die Verarbeitung zum Schritt S116 weitergeht, indem festgestellt wird, daß der Buchungs-Prozeß zu beenden ist. Falls demgegenüber das Betätigungs-Anzeigesignal empfangen wird, geht die Verarbeitung zum Schritt S109 zurück, indem bestimmt wird, daß der Buchungs-Prozeß fortzusetzen ist.

Wenn demgegenüber festgestellt wird, daß der Zählwert n den Referenzwert R erreicht, und zwar beim Schritt S111, geht die Verarbeitung weiter zum Schritt S113. Beim Schritt S113 wird der Buchungsblock-Subtraktionsbefehl an die Steuer-CPU 5 der SD-Schaltung 9 abgegeben.

Beim folgenden Schritt S114 wird der Zählwert n des Rahmen bzw. Bildzählerblocks 29 auf "0" gelöscht.

Beim anschließenden Schritt S115 bestimmt die CPU 14 in derselben Weise wie beim Schritt S112, ob der Buchungs-Steuerprozeß beendet wird oder nicht. Wenn festgestellt wird, daß der Buchungs-Steuerprozeß fortgesetzt wird, geht sodann die Verarbeitung zurück zum Schritt S109. Wenn im Unterschied dazu festgestellt wird, daß der Buchungs-Steuerprozeß zu beenden ist, geht die Verarbeitung weiter zum Schritt S116.

In jedem Falle wird beim Schritt S116 der Zählwert n des Rahmenzählerblocks 29 gelöscht und zu "0" gemacht.

Anschließend wartet die CPU 14 auf den Abgabe-Behinderungsbefehl, der von der Steuer-CPU 5 der SD-Schaltung 9 abgegeben wird, und zwar beim Schritt S117. Wenn der Abgabe-Behinderungsbefehl von der betreffenden Einrichtung abgegeben wird, wird beim Schritt S118 sodann das Video-Behinderungssignal abgegeben. Nach dem obigen Vorgang wird dieser Buchungs-Prozeß beendet.

Fig. 6 veranschaulicht in einem Flußdiagramm einen Ablauf eines Buchungs-Prozesses, wie er von der Steuer-CPU 5 der SD-Schaltung 9 ausgeführt wird.

Dieser Prozeß beginnt dann, wenn die die CD-Schaltung 9 einschließende IC-Karte in die Software-Wiedergabeeinrichtung 2 eingebracht bzw. eingesteckt wird. Sodann wird beim Anfangsschritt S201 die Steuer-CPU 5 die Autorisierung durchführen. Diese Autorisierung impliziert das jeweilige Überprüfen der Steuer-CPU 14, 5, wenn die SD-Schaltung 9 eingestellt ist.

Anschließend überprüft die Steuer-CPU 5, ob der Buchungsblock-Subtraktionsbefehl von der Host-Steuer-CPU 14 empfangen worden ist oder nicht, und zwar beim Schritt S202. Wenn kein Buchungsblock-Subtraktionsblock empfangen worden ist, wird die Überprüfung beim Schritt S202 wiederholt.

Wenn demgegenüber der Buchungseinheit-Subtraktionsbefehl empfangen worden ist, wird beim Schritt S203 der Buchungs-Zählwert X aus dem Buchungs-Datenspeicher 8 gelesen. Anschließend wird eine "1" von diesem Buchungs-Zählwert X subtrahiert, und der gelesene subtrahierte Wert (X-1) wird als neuer Buchungs-Zählwert X festgelegt.

Beim anschließenden Schritt S204 stellt die CPU 5 fest, ob der neue Buchungs-Zählwert X bei 0 oder darunter liegt. Falls der neue Buchungs-Zählwert X höher ist als 0, geht die Verarbeitung weiter zum Schritt S206. Beim Schritt S206 wird der neue Buchungs-Zählwert X in den Buchungs-Datenspeicher 8 geschrieben. Anschließend geht die Verarbeitung zurück zum Schritt S202. Falls demgegenüber der Buchungs-Zählwert X bei 0 oder darunter liegt, wird beim Schritt S205 der Abgabe-Behinderungsbefehl an die Host-Steuer-CPU 14 abgegeben. Danach wird diese Verarbeitung beendet.

Es sei darauf hingewiesen, daß eine wiederholte Ausführung der in Fig. 6 veranschaulichten Verarbeitung einen derartigen Betrieb nach sich zieht, daß die SD-Schaltung 9 kurzzeitig aus der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 entfernt wird, daß der Software-Verkäufer den Buchungs-Zählwert in den Buchungs-Datenspeicher 8 im Austausch für eine Zahlung der Gebühr zur Nutzung der Software einschreibt und die SD-Schaltung 9 erneut in der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 zu installieren ist.

Zurückkommend auf Fig. 2 wird eine Konfiguration der Abgabe-Behinderungseinrichtung zur Durchfüh-

15  
 rung einer unvollständigen Abgabe- bzw. Ausgabe durch Überlagern von Bildmustern auf das Videosignal erläutert, das auf dem Fernsehmonitor angezeigt wird, und zwar in Übereinstimmung mit dem Abgabe-Behinderungssignal, welches von der Host-Steuer-CPU 14 ab-

gegeben wird.  
 Das Abgabe-Behinderungssignal von der Host-Steuer-CPU 14 wird einem Mustergenerator 16 und einer Ablaufsteuereinrichtung 15 eingangsseitig zugeführt. Die Ablaufsteuereinrichtung 15 gibt ein Signal ab, welches in einer bestimmten zeitlichen Folge, mit der das Video-Behinderungssignal empfangen wird, ein-/ausgeschaltet wird. Dies bedeutet, daß die Ablaufsteuereinrichtung 15, wie in Fig. 7(c) veranschaulicht, das Ausgangssignal vor Empfang des Video-Behinderungssignals ausschaltet, indessen nach Empfang des betreffenden Video-Behinderungssignals das Ausgangssignal mehrere Male ein-/ausschaltet. Danach setzt die Ablaufsteuereinrichtung 15 die Abgabe des eingeschalteten Ausgangssignals fort. Das Ausgangssignal der Ablaufsteuereinrichtung 15 wird dem Mustergenerator 16 eingangsseitig zugeführt.

Der Mustergenerator 16 erzeugt in dem Fall, daß er das Abgabe-Behinderungssignal empfängt, Bildmusterdaten für die Anzeige der Zeichendaten, um eine Aufmerksamkeit beim Software-Nutzer dafür hervorzufufen, daß beispielsweise der "Buchungs-Zählwert = 0" ist. Der Mustergenerator 16 gibt die so erzeugten Bildmusterdaten lediglich dann ab, wenn das Ausgangssignal der Ablaufsteuereinrichtung 15 eingeschaltet ist. Die von diesem Mustergenerator 16 abgegebenen Bildmusterdaten werden der Addiererschaltung 19 eingangs-

seitig zugeführt.  
 Die Addiererschaltung 19 überlagert das von dem Mustergenerator 16 abgegebene Bildmustersignal einem von dem Digital/Analog-Wandler 13a für das Videosignal abgegebenen analogen Videosignal und gibt die überlagerten Signale an die Fernsehmonitoreinheit ab. Wenn das von dem Mustergenerator 16 übertragene bzw. abgegebene Bildmustersignal ausgeschaltet ist, wird demgemäß das von dem Digital/Analog-Wandler 13a abgegebene analoge Videosignal so, wie es ist, abgegeben. Wenn demgegenüber das Bildmustersignal eingeschaltet ist, wird ein derartiges Videosignal abgegeben, bei dem das Bildmuster dem analogen Videosignal überlagert ist, welches von dem Digital/Analog-Wandler 13a abgegeben wird. Es sei darauf hingewiesen, daß diese Addiererschaltung 19 lediglich auf der Ausgangsseite des videoorientierten Digital/Analog-Wandlers 13a vorgesehen ist. Demgemäß werden sogar in dem Fall, daß die Host-Steuer-CPU 14 das Abgabe-Behinderungssignal abgibt, das analoge Audiosignal, das Computerprogramm und die Daten für das Programm (nachstehend als "PC-Signal" bezeichnet) normal wie zuvor abgegeben.

Es sei darauf hingewiesen, daß die Ablaufsteuereinrichtung 15 und der Mustergenerator 16 die Signalabgabe stillsetzen, wenn ein Rücksetzsignal von der Host-Steuer-CPU 14 abgegeben wird.

Im folgenden wird die Arbeitsweise der Ausführungsform erläutert.

Nunmehr sei angenommen, daß die einen Teil der Betriebstasten 23 bildende "Wiedergabetaste" gedrückt ist. Sodann werden die Audio- und Videodatenrahmen, die derart miteinander in Beziehung stehen, daß diese Rahmen in Synchronismus miteinander abgegeben werden, an die SD-Schaltung 9 von der CD-ROM 1 übertragen. Diese Audio- und Videodatenrahmen werden

durch die DES-Einrichtung bzw. -Schaltung 7 entschlüsselt.

Die SD-Schaltung 9 gibt sämtliche entschlüsselten Audio- und Video-Datenrahmen nacheinander an den Demultiplexer 10 eingangsseitig ab. Der durch den Demultiplexer 10 einer Demultiplex-Operation unterzogene Video-Datenrahmen wird der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten eingangsseitig zugeführt, während der Audio-Datenrahmen der MPEG-Dehnungsschaltung 11b für Videodaten eingangsseitig zugeführt wird. Jede der MPEG-Dehnungsschaltungen 11a, 11b dehnt die empfangenen Rahmen in sequentieller Reihenfolge und gibt die gedehnten Rahmen an die Digital/Analog-Wandler 13a, 13b ab.

Jedesmal dann, wenn die MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten den individuellen Video-Datenrahmen vollständig gedehnt hat, wird das Rahmenvollständigkeits-Dehnungssignal der Host-Steuer-CPU 14 eingangsseitig zugeführt. Diese Host-Steuer-CPU 14 zählt die Anzahl der Aufnahmen der Rahmenvollständigkeits-Dehnungssignale und veranlaßt die CPU 5 in der SD-Schaltung 9, den Buchungs-Zählwert X in dem Rechnungs-Datenspeicher 8 jeweils dann zu verringern bzw. zu dekrementieren, wenn dieser Zählwert n den bestimmten Referenzwert R erreicht.

Somit wird in Übereinstimmung mit dieser Ausführungsform eine Belastung auferlegt, die der Anzahl der abgegebenen Rahmen entspricht, und zwar sogar in dem Fall, daß der Nutzer irgendeinen Bereich eines Filmbildes betrachtet, oder sogar in dem Fall, daß der Nutzer wiederholt denselben Bereich eines Filmbildes (z. B. eines Films) betrachtet. Falls das Bild gestoppt wird, wird darüber hinaus kein neuer Rahmen abgegeben, und damit wird keine Belastung auferlegt. Somit wird keine unsinnige Situation hervorgerufen, wie sie beim konventionellen Abrechnungs-Verfahren ersichtlich ist; vielmehr wird eine angebrachte Belastung auferlegt. Infolgedessen ist keine Notwendigkeit dafür vorhanden, nicht eintreibbare Belastungen für die Nutzung der Belastung für eine Nutzung zuvor hinzuzuaddieren, womit die Nutzungsbelastungen auf einen verhältnismäßig geringen Geldbetrag gebracht werden können.

Es sei darauf hingewiesen, daß in dem Fall, daß die einen Teil der Betriebstasten 23 darstellende "Standtransporttaste" gedrückt wird, die SD-Schaltung 9 an den Demultiplexer 10 lediglich die Video-Datenrahmen, die in einer Spring-Art ausgewählt sind, und zwar auf der Basis des bestimmten Algorithmus, und die dazu entsprechenden Audio-Datenrahmen abgibt.

Die durch den Demultiplexer 10 einer Demultiplex-Funktion unterzogenen Video-Datenrahmen werden der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten eingangsseitig zugeführt, während die Audio-Datenrahmen der MPEG-Dehnungsschaltung 11b für Audiodaten eingangsseitig zugeführt werden. Wenn die MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten den Dehnungsvorgang hinsichtlich des individuellen Video-Datenrahmens abschließt, wird ein Rahmendechnungsabschlußsignal an die Host-Steuer-CPU 14 abgegeben. In diesem Falle veranlaßt die Host-Steuer-CPU 14 jedoch nicht die CPU 5 in der SD-Schaltung 9, den Buchungs-Zählwert X in der Buchungs-Datenspeichereinheit solange zu dekrementieren, bis der Zählwert n der Anzahl von Aufnahmen der Rahmendechnungsabschlußsignale einen Wert erreicht, der das Zweifache des Referenzwerts R ist. Dies bedeutet, daß der Buchungs-Zählwert X jedesmal dekrementiert wird, wenn der Zählwert n den Wert 2R erreicht.

Sogar dann, wenn dieselbe Anzahl von Rahmen innerhalb derselben Zeitspanne abgegeben wird, beträgt die beim Schritt betrieb auferlegte Belastung generell die Hälfte der Belastung, die beim normalen Wiedergabebetrieb auferlegt wird. Somit wird generell ein Teil bezogen auf den Fall der normalen Wiedergabe ausgeschaltet bzw. verhindert, und demgegenüber kann eine Belastung für die Abgabe der Daten ebenfalls auferlegt werden. Demgemäß kann ein gerecht-Gewinnausgleich zwischen dem Software-Berechtigten und dem Nutzer getroffen werden.

Als Ergebnis des Dekrementierens des Buchungs-Zählwerts X auf diese Art und Weise wird der Buchungs-Zählwert X zu 0. In diesem Falle verläuft der Signalzustand in jeder Einheit so, wie dies in Fig. 7 veranschaulicht ist. In Fig. 7(g) ist veranschaulicht, daß der Buchungs-Zählwert X zum Zeitpunkt "A" zu 0 wird.

Nachdem die DES-Einrichtung die Daten sogar in dem Fall entschlüsselt, daß der Buchungs-Zählwert X zu 0 geworden ist, setzt der Analog/Digital-A/D-Wandler 13a für Videodaten die Abgabe des normalen analogen Videosignals nach dem Zeitpunkt "A" fort (siehe Fig. 7(a)).

Anschließend gibt die Host-Steuer-CPU 14 in dem Fall, daß der Buchungs-Zählwert X zum Zeitpunkt "A" zu 0 wird, das impulsartige Ausgangs-Behinderungssignal ab (siehe Fig. 7(b)).

Daraufhin gibt die Ablaufsteuereinrichtung 15 das Signal ab, welches abwechselnd wiederholt in EIN/AUS-Zustände mit einer festliegenden Zeitspanne geschaltet wird, da das Ausgangs-Behinderungssignal aufgenommen wird. Nach Verstreichen dieser festliegenden Zeitspanne wird eine kontinuierliche Ausgangssignalabgabe im EIN-Zustand gehalten (siehe Fig. 7(c)).

Der Mustergenerator 16 nimmt eingangsseitig das Abgabe-Behinderungssignal (b) und das Ausgangssignal der Ablaufsteuereinrichtung 15 auf und gibt daraufhin die Zeichenmusterdaten (ein Videosignal zur Anzeige eines Zeichens "Buchungs-Zählwert = 0") lediglich zu einem Zeitpunkt ab, zu dem das Ausgangssignal dieser Ablaufsteuereinrichtung 15 eingeschaltet ist. Der zeitliche Verlauf, zu dem der Mustergenerator 16 die Zeichenmusterdaten abgibt, ist in Fig. 7(c) veranschaulicht.

Die Addiererschaltung 19 für die Überlagerung des Videosignals (a) und der Zeichenmusterdaten (c) gibt ausgangsseitig das normale Videosignal (a) ab, solange ein Buchungs-Zählwert X(g) größer ist als 0. Während einer festliegenden Zeitspanne vom Zeitpunkt "A" ab werden in dem Fall, daß der Buchungs-Zählwert X(g) zu 0 wird, das Ausgangssignal für die Überlagerung des Zeichenmusters auf dem Bild und das normale Bildausgangssignal abwechselnd wiederholt weitergeleitet (siehe Fig. 7(d)).

Es sei darauf hingewiesen, daß ein Audiosignal (e) und ein PC-Signal (f) normalerweise vor und nach dem Zeitpunkt "A" fortgesetzt abzugeben sind.

Demgemäß wird nach dem Zeitpunkt "A" in dem Fall, daß der Buchungs-Zählwert zu 0 wird, ein solches Ausgangsbzw. Abgabe-Behinderungssignal zustande gebracht, daß das Zeichenmuster lediglich im Hinblick dem Bildsignal von den drei Ausgangssignalen (Bildsignal, Sprachsignal und PC-Signal) überlagert wird. Deshalb wird der Software-Nutzer, der den nicht dargestellten Fernsehmonitor betrachtet, das Auftreten eines Ausfalls bzw. Fehlers im Gerät nicht mißverstehen, sondern er ist vielmehr imstande zu erkennen, daß der Buchungs-Zählwert 0 wird. Zu diesem Zeitpunkt werden das Audiosignal und das PC-Signal normalerweise so

wie sie sind weitergeleitet. Falls die Software hauptsächlich auf dem Bild basiert (z. B. ein Film, eine Animation, etc.), wird indessen der Profit bzw. Nutzen des Software-Berechtigten nicht verletzt. Dies ruft vielmehr, wie einzusehen ist, einen solchen Effekt hervor, daß der Wunsch nach fortgesetzter Nutzung durch den Software-Nutzer gesteigert wird. Infolgedessen wird der Software-Nutzer bereit sein, die Gebühr für die Nutzung an den Software-Verkäufer als Kompensation für das Hinzufügen des Buchungs-Zählwerts X nach bzw. durch Entfernen der SD-Schaltung 9 aus der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 zu entrichten.

Im folgenden wird der Aufbau der zweiten Ausführungsform erläutert.

Fig. 8 veranschaulicht in einem Blockdiagramm den Aufbau der bei der zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung verwendeten Software-Wiedergabeeinrichtung.

Diese Ausführungsform weist in derselben Weise wie die erste Ausführungsform einen solchen Aufbau auf, daß die Anzahl der Operationen der Dehnung des komprimierten Videodatenrahmens auf der Grundlage der MPEG-Normen gezählt wird und daß der Buchungs-Zählwert X in Übereinstimmung mit der Anzahl dieser Operationen reduziert wird. Ferner schließt das Ausgangs-Behinderungssignal in dem Fall, daß der Buchungs-Zählwert X zu 0 wird, den Einsatz eines solchen Aufbaus ein, daß das Bildsignal und das PC-Signal vollständig gestoppt werden, während die Abgabe des normalen Audiosignals fortgesetzt wird.

Das Format der an die Software-Wiedergabeeinrichtung 2 bei dieser Ausführungsform abgegebenen Software ist absolut daßelbe wie jenes bei der ersten Ausführungsform. Ferner sind dieselben Komponenten der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 bei dieser Ausführungsform wie jene bei der ersten Ausführungsform mit den identischen Bezugszeichen wie dort versehen. Nachstehend wird eine Erläuterung dieser gemeinsamen Elemente weggelassen, während lediglich die Konfiguration einer Einrichtung zur Behinderung der Abgabe in Übereinstimmung mit dem Abgabe- bzw. Ausgangs-Behinderungssignal erläutert wird, welches von der Host-Steuer-CPU 14 abgegeben bzw. übertragen wird.

Das Ausgangs-Behinderungssignal von der Host-Steuer-CPU 14 her wird der Eingangsseite eines Registers 40 zugeführt. Das Register 40 gibt einen Logikwert L in einem Anfangszustand ab und setzt bei Ermittlung eines Anstiegs des eingangsseitig zugeführten Ausgangs-Behinderungssignals danach die Abgabe eines Logikwerts H fort.

Ein Ausgangssignal des Registers 40 wird durch einen Inverter 41 invertiert. Damit gibt der Inverter 41 den Logikwert H im Anfangszustand ab, setzt jedoch nach Abgabe des Ausgangs-Behinderungssignals die Abgabe des Logikwert L fort.

Ein Ausgangssignal des Inverters 41 wird einem Eingangsanschluß einer UND-Schaltung 42 für Videodaten zugeführt. Der andere Eingangsanschluß dieser UND-Schaltung 42 für Videodaten ist mit einem Ausgangsanschluß der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten (MPEG-2) verbunden. Demgemäß dient diese UND-Schaltung 42 für Videodaten als Tor- bzw. Tastschaltung für das Videosignal, um dieses dem Digital/Analog-Wandler 13a für Videodaten von der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten eingangsseitig zuzuführen. Aus diesem Grunde ist eine Weiterleitung des Videosignals nur dann zugelassen, wenn das Aus-

gangssignal des Inverters 41 den Verknüpfungswert H annimmt, woraufhin das analoge Videosignal von dem Digital/Analog-Wandler 13a für Videodaten an eine nicht dargestellte Fernsehmonitoreinrichtung abgegeben wird. Wenn das Ausgangssignal des Inverters 41 den Verknüpfungswert L annimmt, ist die Weiterleitung des Videosignals verhindert bzw. gesperrt, und damit wird kein analoges Videosignal von dem Digital/Analog-Wandler 13a für Videodaten abgegeben.

Das Ausgangssignal des Inverters 41 wird ferner einem Eingangsanschluß einer UND-Schaltung 43 für ein PC-Signal zugeführt. Der andere Eingangsanschluß der UND-Schaltung 43 für das PC-Signal ist mit einem Ausgangsanschluß der MPEG-Dehnungsschaltung 11c für das PC-Signal (MPEG-2) verbunden. Demgemäß dient diese UND-Schaltung 43 für das PC-Signal als Tor- bzw. Tastschaltung für das PC-Signal, indem es eine Weiterleitung dieses PC-Signals lediglich dann zuläßt, wenn das Ausgangssignal des Inverters 41 den Verknüpfungswert H annimmt, jedoch die Weiterleitung des PC-Signals in dem Fall sperrt, daß das Ausgangssignal des Inverters 41 den Verknüpfungswert L zeigt.

Es sei darauf hingewiesen, daß die als Tor- bzw. Tastschaltung dienende UND-Schaltung nicht am Ausgangsanschluß der MPEG-Dehnungsschaltung 11b für Audiodaten vorgesehen ist. Somit wird sogar in dem Fall, daß das Ausgangs-Behinderungssignal von der Host-Steuer-CPU 14 abgegeben wird, das analoge Audiosignal von dem Digital/Analog-Wandler 13b für Audiodaten wie zuvor normal abgegeben.

Nebenbei bemerkt gibt das Register 40 den Verknüpfungswert L ab, wenn das Rücksetzsignal von der Host-Steuer-CPU 14 abgegeben bzw. übertragen wird.

Nachstehend wird die Arbeitsweise der betrachteten Ausführungsform erläutert.

Die Software-Wiedergabeeinrichtung 2 dieser Ausführungsform arbeitet in derselben Weise wie die erste Ausführungsform, bis die Host-Steuer-CPU 14 das Ausgangs-Behinderungssignal abgibt. Deshalb wird nachstehend lediglich die Arbeitsweise nach Abgabe des Ausgangs-Behinderungssignals durch die Host-Steuer-CPU 14 erläutert werden.

Falls der im Buchungs-Datenspeicher 8 gespeicherte Buchungs-Zählwert X zu 0 wird, und zwar als Ergebnis der Dekrementierung, verläuft der Signalstatus in jeder Einheit so, wie dies in Fig. 9 veranschaulicht ist. Fig. 9 zeigt, daß der Buchungs-Zählwert X zu einem Zeitpunkt "B" zu 0 wird (siehe Fig. 9(b)).

Die DES-Einrichtung 7 entschlüsselt die Daten sogar nachdem der Buchungs-Zählwert X zu 0 geworden ist, weshalb das normale Videosignal fortgesetzt von der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten nach dem Zeitpunkt "B" abgegeben wird (siehe Fig. 9(a)).

Die Host-Steuer-CPU 14 gibt dann, wenn der Buchungs-Zählwert X zum Zeitpunkt "B" zu 0 wird, das impulsartige Ausgangs-Behinderungssignal ab (siehe Fig. 9(b)).

Das Register 40, welches den Verknüpfungswert L vor dem Zeitpunkt "B" abgibt, gibt nach dem Zeitpunkt B den Verknüpfungswert H ab, wobei eine Synchronisierung mit einem Anstieg des empfangenen Ausgangs-Behinderungssignals erfolgt.

Demgemäß gibt der Inverter 41, der das Ausgangssignal des Registers 40 aufnimmt, den Verknüpfungswert H vor dem Zeitpunkt "B", jedoch den Verknüpfungswert L nach dem Zeitpunkt "B" ab (siehe Fig. 9(c)).

Die UND-Schaltung 42 für Videodaten, die die Weiterleitung des Bildsignals in Übereinstimmung mit dem

Ausgangssignal des Inverters 41 zuläßt oder sperrt, gibt ein normales Videosignal "A" vor einem solchen Zeitpunkt "B" ab, wenn ein Buchungs-Zählwert X(g) größer ist als 0. Die UND-Schaltung 42 sperrt sodann die Abgabe des Videosignals nach dem Zeitpunkt "B", wenn der Buchungs-Zählwert X(g) zu 0 wird (siehe Fig. 9(d)).

In entsprechender Weise gibt die UND-Schaltung 43 für das PC-Signal, die eine Weiterleitung des PC-Signals in Übereinstimmung mit dem Ausgangssignal des Inverters 41 zuläßt oder sperrt, das PC-Signal zur Außenseite der Einrichtung 2 vor dem Zeitpunkt "B" ab, wenn der Buchungs-Zählwert X(g) größer ist als 0, während sie die Abgabe des PC-Signals zur Außenseite der Einrichtung 2 nach dem Zeitpunkt "B" sperrt, wenn der Buchungs-Zählwert X(g) zu 0 wird (siehe Fig. 9(f)).

Es sei darauf hingewiesen, daß das Audiosignal weiterhin vor und nach dem Zeitpunkt "B" normal abgegeben wird (siehe Fig. 9(e)).

Demgemäß wird nach dem Zeitpunkt "B" in dem Fall, daß der Buchungs-Zählwert zu 0 wird, eine solche Abgabe-Behinderung bewirkt, daß die Abgabe zur Außenseite der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 hin allein bezogen auf das Bildsignal und das PC-Signal unter den drei Ausgangssignalen (Bildsignal, Sprachsignal und PC-Signal) verhindert ist. Zu diesem Zeitpunkt verbleibt jedoch das Audiosignal für die normale Weiterleitung. Deshalb ist der Software-Nutzer imstande zu erkennen, daß der Buchungs-Zählwert X zu 0 geworden ist, ohne eine fehlerhafte Vorstellung darüber zu entwickeln, daß eine Störung in der Einrichtung 2 aufgetreten ist.

Wie oben im Zusammenhang mit dieser Ausführungsform beschrieben, wird das PC-Signal an einer Weiterleitung zur Außenseite der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 gehindert, weshalb es möglich ist, eine illegale Nutzung des Computerprogramms zu verhindern. Es sei darauf hingewiesen, daß das Audiosignal weiterhin normal abgegeben wird, daß jedoch der Profit bzw. Gewinn des Software-Berechtigten nicht verletzt ist, falls die Software auf dem Bild (z. B. ein Film, Umwelt- bzw. Umgebungsvideo, etc.) nicht verletzt ist. Dies ruft vielmehr, wie zu ersehen ist, einen solchen Effekt hervor, daß der Wunsch nach fortgesetzter Nutzung durch den Software-Nutzer gesteigert wird. Infolgedessen ist der Software-Nutzer bereit, die Gebühr für die Nutzung an den Software-Berechtigten als Kompensation für die Hinzufügung des Buchungs-Zählwerts X durch Entfernen der SD-Schaltung 9 aus der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 zu entrichten.

Nachstehend wird der Aufbau der dritten Ausführungsform erläutert.

Fig. 10 veranschaulicht in einem Blockdiagramm den Aufbau der bei der dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung verwendeten Software-Wiedergabeeinrichtung.

Zwischen dieser Ausführungsform und der zweiten Ausführungsform besteht ein Unterschied lediglich darin, daß eine Audiosignal-Behinderungsschaltung 50, die das vom Register 40 abgegebene Signal eingibt, zwischen der MPEG-Dehnungsschaltung 11b für Audiodaten und dem Digital/Analog-Wandler 13b für Audiodaten angeschlossen ist. Demgemäß werden hier lediglich hinzugefügte Konfigurationen im Vergleich zur zweiten Ausführungsform erläutert werden, während die übrigen Erläuterungen weggelassen werden.

Fig. 11 veranschaulicht einen detaillierten Aufbau der Audiosignal-Behinderungsschaltung 50. Wie aus Fig. 11 ersichtlich ist, wird das Ausgangssignal der MPEG-Dehnungsschaltung 11b für Audiodaten einem Eingangs-

schluß "b" eines Multiplexers 501 eingangsseitig zugeführt. Ein Ausgangssignal einer Stummsignalerzeugungsschaltung 500 wird einem Eingangsanschluß "a" dieses Multiplexers 501 eingangsseitig zugeführt. Demgegenüber wird ein Ausgangssignal des Registers 40 als Zählerstartsignal einem ersten Zähler 502 und als Rücksetzsignal einem zweiten Zähler 506 eingangsseitig zugeführt und überdies einem ersten Steueranschluß des Multiplexers 501 über ein UND-Glied 509 zugeführt. Ein Zählerwertsignal des ersten Zählers 502 wird einer Speicherzugriffsschaltung 503 eingangsseitig zugeführt. Ferner wird ein Impulsausgangssignal des ersten Zählers 502 einem Zeitsteuerglied 507 und dem zweiten Zähler 506 eingangsseitig zugeführt. Ein Ausgangssignal der Speicherzugriffsschaltung 503 wird einem Codespeicher 504 eingangsseitig zugeführt. Ein Ausgangssignal dieses Codespeichers 504 wird einer Sprachsignalerzeugungsschaltung 505 eingangsseitig zugeführt. Ein Ausgangssignal dieser Sprachsignalerzeugungsschaltung 505 wird einem Eingangsanschluß "c" des Multiplexers 501 eingangsseitig zugeführt. Ein Ausgangssignal des Zeitsteuergliedes 507 wird mittels eines Inverters 508 invertiert und dem anderen Eingangsanschluß des UND-Gliedes 509 zugeführt. Ein Ausgangssignal des zweiten Zählers 506 wird einem zweiten Steueranschluß des Multiplexers 501 eingangsseitig zugeführt.

Der erste Zähler 502 beginnt auf die Aufnahme des Startsignals hin mit dem Hochzählen innerhalb einer fest liegenden Zeitspanne und gibt seinen Zählwert an die Speicherzugriffsschaltung 503 ab. Diese Speicherzugriffsschaltung 503 dient dazu, auf den Codespeicher 504 entsprechend dem Zählerwert zuzugreifen, den der erste Zähler 502 angibt. Damit funktioniert der erste Zähler 502 als Adresszähler des Codespeichers 504. Der erste Zähler 502 gibt dann, wenn sein Zählwert den Maximalwert erreicht, einen einzigen Impuls an das Zeitsteuerglied 507 und den zweiten Zähler 506 ab und setzt das Hochzählen still. Der erste Zähler 502 nimmt das Hochzählen wieder auf, wenn der Zählwert auf ein Löschesignal von dem Zeitsteuerglied 507 hin auf einen Minimalwert zurückgesetzt ist.

Der Codespeicher 504 speichert Sprachcodes entsprechend individuellen Sprachen (Vokale, Konsonanten, etc.), die eine abzugebende Sprachsentenz bilden, wie einen Alarm, wenn die Software-Nutzungsmenge eine Nutzungsgrenze in einer Erzeugungs- bzw. Wiedergabefolge überschreitet. Demgemäß wird jedesmal dann, wenn der erste Zähler 502 hochzählt, auf den Codespeicher 504 über die Speicherzugriffsschaltung 503 zugegriffen, und die der Alarm-Sprachsentenz entsprechenden Sprachcodes werden nacheinander ausgegeben. Der Inhalt der Sprachsentenzen ist z. B. "Die Nutzungsmenge erreicht die Grenze. Befolgen Sie erneut die Prozeduren und nutzen Sie bitte das System. Das Bild wird nicht ausgegeben." Dies bedeutet, daß die entsprechenden Sprachcodes unter aufeinanderfolgenden Adressen im Codespeicher 504 sequentiell angeordnet sind, um die Sentenzen bzw. Sätze zusammenzustellen. Ein aus dem Codespeicher 504 ausgegebener Sprachcodestring wird an die Sprachsignalerzeugungsschaltung 505 abgegeben.

Die Sprachsignalerzeugungsschaltung 505 ist ein kommerziell erhältlicher Sprach-IC-Chip; er gibt ein dem eingegebenen Sprachcodestring entsprechendes digitales Sprachsignal aus. Damit gibt die Sprachsignalerzeugungsschaltung 505 in dem Fall, daß ein der Alarmsprachsentenz entsprechender Sprachcodestring

eingangsseitig zugeführt ist, das der Alarmsprachsentenz entsprechende digitale Sprachsignal an den Eingangsanschluß "c" des Multiplexers 501 ab.

Das Zeitsteuerglied 507 gibt ein Signal mit dem Verknüpfungswert L an den Inverter 508 während eines normalen Zustands ab. Das Zeitsteuerglied 507 gibt auf den Impuls des ersten Zählers 502 sodann den Verknüpfungswert H während einer festliegenden Zeitspanne von beispielsweise etwa 10 bis 20 sec ab. Nach Ablauf dieser festliegenden Zeitspanne wird anschließend der an den Inverter 508 abgegebene Verknüpfungswert auf L gesetzt, und das Löschesignal wird an den ersten Zähler 502 abgegeben. Der erste Zähler 502 führt erneut ein Hochzählen zur Abgabe der Alarmsprachsentenz von der Sprachsignalerzeugungsschaltung 505 auf dieses Löschesignal hin durch.

Der Inverter 508 invertiert den vom Zeitsteuerglied 507 abgegebenen Verknüpfungswert und gibt den invertierten Verknüpfungswert an den Eingangsanschluß des UND-Gliedes 509 ab. Demgemäß veranlaßt der Inverter 508 das UND-Glied 509, das Ausgangssignal des Registers 40 direkt dem Multiplexer 501 lediglich dann zuzuleiten, wenn das Ausgangssignal des Zeitsteuergliedes 507 den Verknüpfungswert L annimmt, während der Verknüpfungswert L den Multiplexer 501 unabhängig vom Ausgangszustand des Registers 40 dann zugeführt wird, wenn das Ausgangssignal des Zeitsteuergliedes 507 den Verknüpfungswert H vom Zeitsteuerglied her annimmt.

Der zweite Zähler 506 gibt stets den Verknüpfungswert L an den Multiplexer 501 ab, wenn das Ausgangssignal des Registers 40 den Verknüpfungswert L annimmt. Dieser zweite Zähler 506 ist dann, wenn das Ausgangssignal des Registers 40 den Verknüpfungswert H annimmt, zurückgesetzt und zählfähig. Wenn der zweite Zähler 506 zählfähig ist, zählt er jedesmal den Impuls, den er vom ersten Zähler 502 empfängt. Wenn dieser Zählwert auf "5" gelangt, gibt der zweite Zähler 506 den Verknüpfungswert H an den Multiplexer 501 ab.

Die Stummsignalerzeugungsschaltung 500 ist eine Schaltung, die eine feste Spannung abgibt.

Der Multiplexer 501 gibt ein über einen der Eingangsanschlüsse "a" bis "c" aufgenommenes Signal an den Digital/Analog-Wandler 13b für Audiodaten ab, wobei das von dem UND-Glied 509 her aufgenommene Signal und das vom zweiten Zähler 506 her aufgenommene Signal als Steuersignale dienen. Dies bedeutet, daß der Multiplexer 501 das Audiosignal der MPEG-Dehnungsschaltung 11b für Audiodaten abgibt, die über den Eingangsanschluß "b" aufgenommen werden, wenn das Ausgangssignal des UND-Gliedes 509 den L-Pegel annimmt und das Ausgangssignal des zweiten Zählers 506 den L-Pegel zeigt bzw. annimmt. Der Multiplexer 501 gibt das digitale Ausgangssprachsignal der Sprachsignalerzeugungsschaltung 505 ab, das über den Eingangsanschluß "c" aufgenommen worden ist, wenn das Ausgangssignal des UND-Gliedes 509 den H-Pegel annimmt und das Ausgangssignal des zweiten Zählers 506 den L-Pegel zeigt. Der Multiplexer 501 gibt die feste Spannung der Stummsignalerzeugungsschaltung 500, die über den Eingangsanschluß "a" aufgenommen worden ist, dann ab, wenn das Ausgangssignal des zweiten Zählers 506 den H-Pegel zeigt.

Im folgenden wird die Arbeitsweise der betrachteten Ausführungsform erläutert.

Die Software-Wiedergabeeinrichtung 2 bei dieser Ausführungsform arbeitet in derselben Weise wie bei

der ersten Ausführungsform, bis die Host-Steuer-CPU 14 das Ausgangs-Behinderungssignal abgibt. Ferner arbeitet die Software-Wiedergabeeinrichtung 2 bei dieser Ausführungsform in derselben Weise wie bei der zweiten Ausführungsform im Hinblick auf das Bildsignal und das PC-Signal, nachdem die Host-Steuer-CPU 14 das Ausgangs-Behinderungssignal abgegeben hat. Demgemäß wird lediglich die auf das Audiosignal sich beziehende Arbeitsweise beschrieben werden.

Wie oben erläutert, setzt das Register 40 die Signalabgabe mit dem Verknüpfungswert L vor Aufnahme des Ausgangs-Behinderungssignals von der Host-Steuer-CPU 14 fort. Dieser Verknüpfungswert L wird dem ersten Zähler 502, dem UND-Glied 509 und dem zweiten Zähler 506 eingangsseitig zugeführt. Demgemäß beginnt der erste Zähler 502 nicht mit dem Hochzählen, weshalb kein Impuls dem Zeitsteuerglied 507 eingangsseitig zugeführt wird. Aus diesem Grunde ist das UND-Glied 509 in einen offenen Zustand gebracht, womit der vom Register abgegebene Verknüpfungswert L dem ersten Steueranschluß des Multiplexers 501 eingangsseitig zugeführt wird. Der zweite Zähler 506 setzt die Abgabe des Verknüpfungswertes L an den zweiten Steueranschluß des Multiplexers 501 fort. Demgemäß gibt der Multiplexer 501 das Audiosignal der MPEG-Dehnungsschaltung 11b für Audiodaten ab, die über den Eingangsanschluß "b" dem Digital/Analog-Wandler 13b für Audiodaten eingangsseitig zugeführt werden. Als Ergebnis werden der Software entsprechende Ansagen und Töne vom Lautsprecher wiedergegeben.

Das Register 40 setzt auf die Aufnahme des Ausgangs-Behinderungssignals von der Host-Steuer-CPU 14 die Abgabe des Verknüpfungswerts H fort. Dieser Verknüpfungswert H wird dem ersten Zähler 502, dem UND-Glied 509 und dem zweiten Zähler 506 eingangsseitig zugeführt. Der erste Zähler 502 beginnt damit innerhalb der festliegenden Zeitspanne hochzuzählen und sequentiell den Zählwert an die Speicherzugriffsschaltung 503 abzugeben. Die Speicherzugriffsschaltung 503 nimmt einen Zugriff auf den Codespeicher 504 in Übereinstimmung mit diesem Zählwert vor und liest den der Alarmsprachsentenz entsprechenden Sprachcodestring aus. Die Sprachsignalerzeugungsschaltung 505, der dieser Sprachcodestring eingangsseitig zugeführt wird, erzeugt das digitale Alarmsprachsignal und gibt dieses Signal an den Eingangsanschluß "b" des Multiplexers ab. Bevor der Zählwert des ersten Zählers 502 den Maximalwert erreicht, gibt andererseits der erste Zähler 502 keine Ausgangsimpulse an das Zeitsteuerglied 507 und den zweiten Zähler 506 ab. Somit bleibt das UND-Glied offen, bevor der Zählwert des ersten Zählers 502 den Maximalwert erreicht. Demgemäß wird der vom Register 40 abgegebene Verknüpfungswert H dem ersten Steueranschluß des Multiplexers 501 eingangsseitig zugeführt. Es sei darauf hingewiesen, daß das Rücksetzsignal den Verknüpfungswert H zeigt und daß der zweite Zähler 506 dadurch zurückgesetzt und somit in den zählfähigen Zustand gebracht ist. Zu diesem Zeitpunkt ist jedoch der Zählwert niedriger als "5", und damit bleibt der dem zweiten Steueranschluß des Multiplexers 501 vom zweiten Zähler 506 her zugeführte Verknüpfungswert bei L. Somit gibt der Multiplexer 501 das digitale Sprachsignal der Sprachsignalerzeugungsschaltung 505 ab, welches über den Eingangsanschluß "c" dem Digital/Analog-Wandler 13b für Audiodaten eingangsseitig zugeführt wird. Als Ergebnis werden von dem nicht dargestellten Lautsprecher Alarmsagen abgegeben.

Die Alarmsagen werden während des Hochzählens durch den ersten Zähler 502 abgegeben. Wenn der Zählwert des ersten Zählers 502 den Maximalwert erreicht, gibt der erste Zähler 502 den Impuls an das Zeitsteuerglied 507 und den zweiten Zähler 506 ab. Das Zeitsteuerglied 507, welches den Impuls aufnimmt, gibt den Verknüpfungswert H an den Inverter 508 lediglich für 10 bis 20 sec ab. Daher schließt das UND-Glied 509 lediglich während 10—20 sec und gibt den Verknüpfungswert L an den ersten Steueranschluß des Multiplexers 501 eingangsseitig ab. Es sei darauf hingewiesen, daß der zweite Zähler 506 durch Empfang des Impulses um 1 hochzählt. Zu diesem Zeitpunkt ist jedoch der Zählerwert niedriger als "5", weshalb der an den zweiten Steueranschluß des Multiplexers 501 vom zweiten Zähler 506 abgegebene Verknüpfungswert bei L verbleibt. Folglich gibt der Multiplexer 501 an den Digital/Analog-Wandler 13b für Audiodaten das Audiosignal der MPEG-Dehnungsschaltung 11b für das Audiosignal, welches über den Eingangsanschluß "b" zugeführt ist, lediglich während 10—20 sec ab. Infolgedessen werden die software-basierten Ansagen bzw. Sprachen und Töne von dem nicht dargestellten Lautsprecher lediglich während 10—20 sec abgegeben.

Nach Ablauf von 20 sec seit Eingabe des Eingangsimpulses gibt das Zeitsteuerglied 507 das Löschsignal an den ersten Zähler 502 und den Verknüpfungswert L an den Inverter 508 ab, um das UND-Glied 509 zu öffnen. Damit führt der erste Zähler 502 wieder das Hochzählen vom Minimalwert aus durch, und die Sprachsignalerzeugungsschaltung 505 gibt erneut das digitale Alarmsprachsignal an den Eingangsanschluß "c" des Multiplexers 501 ab. Ferner gibt das UND-Glied 509 den Verknüpfungswert H an den ersten Steueranschluß des Multiplexers 501 ab. Deshalb gibt der Multiplexer 501 erneut das digitale Sprachsignal der Sprachsignalerzeugungsschaltung 505, das über den Eingangsanschluß "c" zugeführt worden ist, an den Digital/Analog-Wandler 13b für das Audiosignal ab. Infolgedessen werden die Alarmsagen vom nicht dargestellten Lautsprecher abgegeben.

In der oben beschriebenen Art und Weise werden der Software entsprechende Alarmsagen und Ansprachen und Töne abwechselnd abgegeben. Wenn die Alarmsagen bzw. -äußerungen fünfmal wiederholt abgegeben worden sind, gelangt der Zählwert des zweiten Zählers 506 auf "5", und der dem zweiten Steueranschluß des Multiplexers 501 vom zweiten Zähler 506 her zugeführte Verknüpfungswert zeigt den H-Pegel. Damit gibt der Multiplexer 501 stets eine niedrige Spannung der Stummsignalerzeugungsschaltung 500 ab, die über den Eingangsanschluß "a" dem sprachorientierten Digital/Analog-Wandler 13b unabhängig von dem Verknüpfungswert zugeführt wird, der dem ersten Steueranschluß vom UND-Glied 501 her eingangsseitig zugeführt wird. Der von dem zweiten Steueranschluß vom zweiten Zähler 506 eingangsseitig zugeführte Verknüpfungswert bleibt beim H-Pegel, soweit das Ausgangssignal vom Register nicht den L-Pegel annimmt. Folglich werden danach die Ansagen bzw. Äußerungen und Töne vom nicht dargestellten Lautsprecher nicht mehr abgegeben.

Es sei darauf hingewiesen, daß das Ausgangssignal der Stummsignalerzeugungsschaltung 500 ein Signal einer festen hörbaren Frequenz, beispielsweise ein Tonsignal von 1000 Hz sein kann.

Wie oben im Zusammenhang mit dieser Ausführungsform erläutert, wird zusätzlich zu dem Bildsignal und

dem PC-Signal die Abgabe des Audiosignals nach Alarmgebung während einer festliegenden Zeitspanne vollständig gestoppt. Es kann jedoch berücksichtigt werden, daß der Wunsch des Software-Nutzers nach fortgesetzter Nutzung durch die Sprachausgabe gefördert wird, die intermittierend in Alarmgebungsintervallen bereitgestellt wird. Als Ergebnis ist der Software-Nutzer bereit, die Gebühr für die Nutzung an den Software-Berechtigten als Kompensation für die Hinzufügung des Buchungs-Zählwertes X durch Herausnehmen der SD-Schaltung 9 aus der Software-Wiedergabeeinrichtung 9 zu begleichen.

Im folgenden wird der Aufbau der vierten Ausführungsform erläutert.

Fig. 12 veranschaulicht in einem Blockdiagramm den Aufbau der bei einer vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung verwendeten Software-Wiedergabeeinrichtung.

Diese Ausführungsform weist in derselben Weise wie die erste Ausführungsform einen solchen Aufbau auf, daß die Anzahl der Operationen der Dehnung des Videodatenrahmens gezählt wird, der nach den MPEG-Normen komprimiert ist, und daß der Buchungs-Zählwert X entsprechend der Anzahl der betreffenden Vorgänge subtrahiert wird. Diese Ausführungsform weist ferner einen solchen Aufbau auf, daß als Abgabebehinderung das Audiosignal und das PC-Signal vollständig gestoppt werden, während das Normalbild-Signal abgegeben wird, wenn der Buchungs-Zählwert X zu 0 wird.

Gemäß dieser Ausführungsform ist das Format der an die Software-Wiedergabeeinrichtung 2 abgegebenen Software absolut dasselbe wie bei der ersten Ausführungsform. Ferner sind dieselben Komponenten der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 bei dieser Ausführungsform mit denselben Bezugszeichen bezeichnet wie jene bei der ersten Ausführungsform. Nachstehend wird die Erläuterung dieser gemeinsamen Elemente weggelassen, während lediglich eine Konfiguration einer Einrichtung zur Behinderung der Abgabe in Übereinstimmung mit dem Abgabe-Behinderungssignal erläutert werden wird, welches von der Host-Steuer-CPU 14 abgegeben wird.

Das Ausgangs- bzw. Abgabe-Behinderungssignal von der Host-Steuer-CPU 14 wird dem Register 40 eingangsseitig zugeführt. Dieses Register 40 gibt den Verknüpfungswert L im Anfangszustand ab, setzt jedoch danach die Abgabe des Verknüpfungswertes H fort, wenn ein Anstieg des eingangsseitigen Abgabe-Behinderungssignals ermittelt wird.

Ein Ausgangssignal des Registers 40 wird mittels eines Inverters 41 invertiert. Damit gibt der Inverter 41 im Anfangszustand den Verknüpfungswert H ab, setzt jedoch die Abgabe des Verknüpfungswertes L nach Abgabe des Abgabe-Behinderungssignals fort.

Ein Ausgangssignal des Inverters 41 wird dem Eingangsanschluß einer UND-Schaltung 44 für Audiodaten zugeführt. Der andere Eingangsanschluß dieser UND-Schaltung 44 für Audiodaten ist mit einem Ausgangsanschluß der MPEG-Dehnungsschaltung 11b für Audiodaten (MPEG-2) verbunden. Demgemäß dient die UND-Schaltung 44 für Audiodaten als Tor- bzw. Tastschaltung für das Sprachsignal, welches dem D/A-Wandler 13b für Audiodaten von der MPEG-Dehnungsschaltung 11b für Audiodaten eingangsseitig zugeführt wird. Aus diesem Grunde ist eine Weiterleitung des Sprachsignals lediglich dann ermöglicht, wenn das Ausgangssignal des Inverters 41 den Verknüpfungswert H aufweist, und damit wird das von dem D/A-Wandler 13b für Audiodaten

abgegebene analoge Sprachsignal an den nicht dargestellten Lautsprecher abgegeben. Wenn das Ausgangssignal des Inverters 41 den Verknüpfungswert L aufweist, ist die Weiterleitung des Sprachsignals verhindert, und damit wird kein analoges Sprachsignal vom D/A-Wandler 13b für Audiodaten abgegeben.

Das Ausgangssignal des Inverters 41 wird ferner dem Eingangsanschluß der UND-Schaltung 43 für das PC-Signal zugeführt. Der andere Eingangsanschluß der UND-Schaltung 43 für das PC-Signal ist mit dem Ausgangsanschluß der MPEG-Dehnungsschaltung 11c für das PC-Signal (MPEG-2) verbunden. Demgemäß gestattet diese UND-Schaltung 43 für das PC-Signal, die als Tor- bzw. Tastschaltung für das PC-Signal dient, die Weiterleitung des PC-Signals lediglich dann, wenn das Ausgangssignal des Inverters 41 den Verknüpfungswert H aufweist, während die Weiterleitung des betreffenden PC-Signals in dem Fall verhindert bzw. gesperrt ist, daß das Ausgangssignal des Inverters 41 den Verknüpfungswert L aufweist.

Es sei darauf hingewiesen, daß eine UND-Schaltung, die als Tor- bzw. Tastschaltung dient, am Ausgangsanschluß der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten nicht vorgesehen ist. Somit wird sogar in dem Fall, daß das Abgabebzw. Ausgangs-Behinderungssignal von der Host-Steuer-CPU 14 abgegeben wird, das analoge Videosignal vom D/A-Wandler 13a für Videodaten wie zuvor normal abgegeben.

Nebenbei bemerkt gibt das Register 40 den Verknüpfungswert L ab, wenn das Rücksetzsignal von der Host-Steuer-CPU 14 übertragen wird.

Im folgenden wird die Arbeitsweise der Ausführungsform erläutert.

Die Software-Wiedergabeeinrichtung 2 gemäß dieser Ausführungsform arbeitet in derselben Weise wie jene bei der ersten Ausführungsform, bis die Host-Steuer-CPU 14 das Abgabe-Behinderungssignal abgibt. Demgemäß wird hier lediglich die Arbeitsweise erläutert werden, nachdem die Host-Steuer-CPU 14 das Abgabe-Behinderungssignal abgegeben hat.

Falls der in dem Buchungs-Datenspeicher 8 gespeicherte Buchungs-Zählwert X zu 0 wird, und zwar als Ergebnis der Dekrementierung, verläuft der Signalzustand in jeder Einheit so, wie dies in Fig. 13 veranschaulicht ist. Fig. 13 zeigt dabei, daß der Buchungs-Zählwert X zu einem Zeitpunkt "C" zu 0 wird (siehe Fig. 13(g)).

Die DES-Einrichtung 7 entschlüsselt die Daten sogar nachdem der Buchungs-Zählwert X zu 0 geworden ist, weshalb das normale Audiosignal fortgesetzt von der MPEG-Dehnungsschaltung 11b für Audiodaten nach dem Zeitpunkt "C" abgegeben wird (siehe Fig. 13(a)).

Anschließend gibt die Host-Steuer-CPU 14 das impulsartige Abgabe-Behinderungssignal ab, wenn der Buchungs-Zählwert X zum Zeitpunkt "C" zu 0 wird (siehe Fig. 13(b)).

Das Register 40, welches den Verknüpfungswert L vor dem Zeitpunkt "C" abgibt, liefert nach dem Zeitpunkt "C" den Verknüpfungswert H, der mit einem Anstieg des empfangenen Abgabe-Behinderungssignals synchronisiert ist.

Demgemäß gibt der Inverter 41, der das Ausgangssignal des Registers 40 aufnimmt, vor dem Zeitpunkt "C" den Verknüpfungswert H und nach dem Zeitpunkt "C" den Verknüpfungswert L ab (siehe Fig. 13(c)).

Die UND-Schaltung 44 für Audiodaten, die die Weiterleitung des Sprachsignals in Übereinstimmung mit dem Ausgangssignal des Inverters 41 zuläßt oder sperrt, gibt ein normales Audiosignal vor dem Zeitpunkt "C" ab,

wenn der Buchungs-Zählwert  $X(g)$  größer als 0 ist. Die UND-Schaltung 44 sperrt hingegen die Abgabe des Audiosignals nach dem Zeitpunkt "C", wenn der Buchungs-Zählwert  $X(g)$  zu 0 wird (siehe Fig. 13(e)).

In entsprechender Weise gibt die UND-Schaltung 43 für das PC-Signal, die die Weiterleitung des PC-Signals in Übereinstimmung mit dem Ausgangssignal des Inverters 41 zuläßt oder sperrt, das PC-Ausgangssignal zur Außenseite der Einrichtung 2 vor dem Zeitpunkt "C" ab, wenn der Buchungs-Zählwert  $X(g)$  größer ist als 0, während sie die Abgabe des PC-Ausgangssignals zur Außenseite der Einrichtung 2 nach dem Zeitpunkt "C" sperrt bzw. verhindert, wenn der Buchungs-Zählwert  $X(g)$  zu 0 wird (siehe Fig. 13(f)).

Es sei darauf hingewiesen, daß das Bildsignal normalerweise weiterhin vor und nach dem Zeitpunkt "C" abgegeben wird (siehe Fig. 13(d)).

Demgemäß wird nach dem Zeitpunkt "C" in dem Fall, daß der Buchungs-Zählwert 0 wird, eine solche Abgabebehinderung hervorgerufen, daß die Abgabe zur Außenseite der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 lediglich in bezug auf das Audiosignal und PC-Signal unter den drei Ausgangssignalen (Bildsignal, Sprachsignal und PC-Signal) behindert bzw. gesperrt ist. Zu diesem Zeitpunkt bleibt jedoch die normalerweise erfolgende Weiterleitung des Bildsignals erhalten. Deshalb ist der sachkundige Software-Nutzer imstande zu erkennen, daß der Buchungs-Zählwert  $X$  0 wird, ohne daß eine Fehlinterpretation dahingehend existiert, daß eine Störung in der Einrichtung 2 vorliegt.

Wie oben beschrieben, wird gemäß dieser Ausführungsform die Weiterleitung des PC-Signals zur Außenseite der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 gesperrt, weshalb es möglich ist, eine illegale Nutzung des Computerprogramms zu verhindern. Es sei darauf hingewiesen, daß die normalerweise erfolgende Abgabe des Bildsignals fortgesetzt wird, daß jedoch der Profit des Software-Berechtigten nicht verletzt ist, falls die Software auf Sprache oder Klang basiert (z. B. ein Video eines Klassikkonzerts, ein Karaoke-Video, ein Sprachstudium-Video, etc.). Vielmehr wird, was in Betracht gezogen werden kann, ein solcher Effekt hervorgerufen, daß der Wunsch nach fortgesetzter Nutzung durch den Software-Nutzer gesteigert ist. Infolgedessen ist der Software-Nutzer bereit, die Gebühr für die Nutzung an den Software-Berechtigten als Kompensation für die Hinzufügung des Buchungs-Zählwerts  $X$  durch Entfernen der SD-Schaltung 9 aus der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 zu entrichten.

Nachstehend wird der Aufbau der fünften Ausführungsform erläutert.

Fig. 14 veranschaulicht in einem Blockdiagramm den Aufbau der bei der fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung verwendeten Software-Wiedergabeeinrichtung.

Diese Ausführungsform weist in derselben Weise wie die erste Ausführungsform einen solchen Aufbau auf, daß die Anzahl der Vorgänge des Dehnens des auf der Basis der MPEG-Normen komprimierten Videodatenrahmens gezählt und der Buchungs-Zählwert in Übereinstimmung mit der Anzahl der betreffenden Operationen subtrahiert wird. Diese Ausführungsform weist ferner einen solchen Aufbau auf, daß eine Helligkeit und Dunkelheit des Bildsignals während der Abgabe des normalen Audiosignals und PC-Ausgangssignals als Abgabe-Behinderung invertiert werden, wenn der Buchungs-Zählwert 0 wird.

Gemäß dieser Ausführungsform ist das Format der an

die Software-Wiedergabeeinrichtung 2 abgegebenen Software absolut dasselbe wie bei der ersten Ausführungsform. Ferner sind dieselben Komponenten der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 bei dieser Ausführungsform mit den identischen Bezugszeichen bezeichnet wie jene Komponenten bei der ersten Ausführungsform. Nachstehend wird eine Erläuterung dieser gemeinsamen Elemente weggelassen, wohingegen lediglich eine Konfiguration einer Einrichtung zur Behinderung der Abgabe in Übereinstimmung mit dem Abgabe-Behinderungssignal erläutert wird, welches von der Host-Steuer-CPU 14 übertragen wird.

Bei dieser Ausführungsform ist die bei der ersten Ausführungsform verwendete Addierschaltung 19 nicht bereitgestellt. Deshalb wird das Ausgangssignal des A/D-Wandlers 13a für Videodaten direkt zur Außenseite der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 abgegeben. Gemäß dieser Ausführungsform ist eine Exklusiv-ODER-Schaltung 45 zwischen der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten (MPEG-2) und dem A/D-Wandler 13a für Videodaten vorgesehen. In weiteren Einzelheiten beschrieben heißt dies, daß eine von der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten (MPEG-2) verlaufende Ausgangsleitung aus einer Ausgangsleitung für ein Blau-Farbvideosignal, einer Ausgangsleitung für ein Grün-Farbvideosignal und einer Ausgangsleitung für ein Rot-Farbvideosignal besteht. Die Ausgangsleitung für jedes Farbvideosignal besteht sodann aus einer Ausgangsleitung für ein Signal zur Anzeige der Intensität und einer Ausgangsleitung für ein Signal zur Anzeige einer Polarität. Die obige Exklusiv-ODER-Schaltung 45 ist in der Ausgangsleitung vorgesehen, die die Polarität in der jeweiligen Farbe anzeigt. Dies bedeutet, daß dieses Polaritätssignal dem einen Eingangsanschluß der Exklusiv-ODER-Schaltung 45 zugeführt wird. Ferner wird ein Ausgangssignal des Registers 40 dem anderen Eingangsanschluß der Exklusiv-ODER-Schaltung 45 zugeführt. Das Register 40 nimmt das Abgabe-Behinderungssignal von der Host-Steuer-CPU 14 her auf. Sodann gibt das Register 40 den Verknüpfungswert L im Anfangszustand ab, setzt jedoch danach die Abgabe des Verknüpfungswerts H fort, wenn ein Anstieg des eingangsseitigen Abgabe-Behinderungssignals festgestellt wird. Die Exklusiv-ODER-Schaltung 45 ermöglicht in dem Fall, daß das Ausgangssignal des Registers 40 den Verknüpfungswert L aufweist, eine Weiterleitung des Polaritätssignals der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten, während sie das Polaritätssignal der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten invertiert, wenn das Ausgangssignal des Registers 40 den Verknüpfungswert H annimmt, und ermöglicht sodann eine Weiterleitung dieses invertierten Signals. Als Ergebnis zeigt das von dem D/A-Wandler 13a für Videodaten weitergeleitete analoge Bildsignal in dem Fall, daß das Ausgangssignal des Registers 40 den Verknüpfungswert L aufweist, ein normales Bild auf der nicht dargestellten Fernsehmonitoreinheit an, während es in dem Fall, daß das Ausgangssignal des Registers 40 den Verknüpfungswert H aufweist, ein in der Helligkeit invertiertes Bild auf der nicht dargestellten Fernsehmonitoreinheit anzeigt.

Es sei darauf hingewiesen, daß die oben erwähnte Verknüpfungsschaltung nicht mit dem Ausgangsanschluß der MPEG-Dehnungsschaltungen 11b und 11c für das Audiosignal bzw. das PC-Signal verbunden ist. Somit wird sogar in dem Fall, daß das Abgabe-Behinderungssignal von der Host-Steuer-CPU 14 abgegeben wird, das analoge Audiosignal und das PC-Signal wie

zuvor normal abgegeben.

Es sei darauf hingewiesen, daß das Register 40 den Verknüpfungswert L dann abgibt, wenn das Rücksetzsignal von der Host-Steuer-CPU 14 übertragen wird.

Nachstehend wird die Arbeitsweise der Ausführungsform erläutert.

Die Software-Wiedergabeeinrichtung 2 gemäß dieser Ausführungsform arbeitet in derselben Weise wie bei der ersten Ausführungsform, bis die Host-Steuer-CPU 14 das Abgabe-Behinderungssignal abgibt. Demgemäß wird nachstehend lediglich die Arbeitsweise erläutert, nachdem die Host-Steuer-CPU 14 das Abgabe-Behinderungssignal abgegeben hat.

Falls der in dem Buchungs-Datenspeicher 8 gespeicherte Buchungs-Zählwert X infolge der Dekrementierung 0 wird, verläuft der Signalzustand in jeder Einheit so, wie dies in Fig. 15 veranschaulicht ist. Fig. 15 zeigt dabei, daß der Buchungs-Zählwert X zu einem Zeitpunkt "D" zu 0 wird (siehe Fig. 15(g)).

Die DES-Einrichtung bzw. -Schaltung 7 entschlüsselt die Daten sogar nachdem der Buchungs-Zählwert X 0 wird, und damit wird die Abgabe des normalen analogen Videosignals von der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten auch nach dem Zeitpunkt "D" fortgesetzt (siehe Fig. 15(a)).

Die Host-Steuer-CPU 14 gibt dann, wenn der Buchungs-Zählwert X zum Zeitpunkt "D" zu 0 wird, das impulsartige Abgabe-Behinderungssignal ab (siehe Fig. 15(b)).

Das Register 40, welches den Verknüpfungswert L vor dem Zeitpunkt "D" abgibt, liefert nach dem Zeitpunkt "D" den Verknüpfungswert H, wobei eine Synchronisierung mit einem Anstieg des aufgenommenen Abgabe-Behinderungssignals vorliegt.

Die Exklusiv-ODER-Schaltung 45, die das Ausgangssignal dieses Registers 40 über ihren einen Eingangsanschluß aufnimmt, gibt direkt das über den anderen Eingangsanschluß aufgenommene Video-Polaritätssignal vor dem Zeitpunkt "D" ab. Demgemäß wird das normale analoge Videosignal von dem Video-D/A-Wandler 13a für Videodaten abgegeben. Im Unterschied dazu invertiert die Exklusiv-ODER-Schaltung 45 nach dem Zeitpunkt "D" das über den genannten anderen Eingangsanschluß aufgenommene Video-Polaritätssignal und gibt dieses invertierte Signal ab. Damit wird das in der Helligkeit invertierte analoge Videosignal von dem D/A-Wandler 13a für Videodaten abgegeben (siehe Fig. 15(d)).

Es sei darauf hingewiesen, daß die Abgaben des Audiosignals und des PC-Ausgangssignals normalerweise weiterhin erfolgen (siehe Fig. 15(e) und 15(f)).

Demgemäß wird nach dem Zeitpunkt "D", wenn der Buchungs-Zählwert zu 0 wird, eine derartige Abgabebehinderung hervorgerufen, daß die Helligkeit des Bildes in bezug allein auf das Bildsignal unter den drei Ausgangssignalen (Bildsignal, Audiosignal, PC-Signal) invertiert wird. Zu diesem Zeitpunkt werden jedoch das Sprachsignal und das PC-Signal weiterhin normal abgegeben. Deshalb ist der die nicht dargestellte Fernsehmonitoreinheit betrachtende Nutzer imstande zu erkennen, daß der Buchungs-Zählwert X zu 0 wird, ohne daß eine solche fehlerhafte Vorstellung auftritt, daß eine Störung in der Einrichtung 2 vorliegt.

In diesem Augenblick werden das Audiosignal und das PC-Signal weiterhin normal weitergeleitet. Falls die Software hauptsächlich auf dem Bild basiert (z. B. ein Film, eine Animation, etc. ist), ist ein Profit des Software-Berechtigten jedoch nicht verletzt. Dies ruft vielmehr,

was berücksichtigt werden kann, eine solche Wirkung hervor, daß der Wunsch nach fortgesetzter Nutzung durch den Software-Nutzer gesteigert ist. Infolgedessen ist der Software-Nutzer bereit, die Gebühr für die Nutzung an den Software-Berechtigten als Kompensation für die Hinzufügung des Buchungs-Zählwerts X durch Entfernen der SD-Schaltung 9 aus der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 zu entrichten.

Im folgenden wird der Aufbau der sechsten Ausführungsform erläutert.

Fig. 16 veranschaulicht in einem Blockdiagramm den Aufbau der bei der sechsten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung verwendeten Software-Wiedergabeeinrichtung bzw. des Software-Wiedergabegeräts.

Diese Ausführungsform weist in derselben Weise wie die erste Ausführungsform einen solchen Aufbau auf, daß die Anzahl der Vorgänge des Dehnens des Videodatenrahmens gezählt wird, der auf der Grundlage der MPEG-Normen komprimiert ist, und daß der Buchungs-Zählwert X in Übereinstimmung mit der Anzahl der betreffenden Vorgänge reduziert wird. Diese Ausführungsform weist im übrigen einen solchen Aufbau auf, daß als Abgabebehinderung für den Fall, daß der Buchungs-Zählwert X 0 wird, die Abgabe des Bildsignals, dem ein Dummy- bzw. Blindsignal überlagert ist, erfolgt, während die Abgabe des normalen Audiosignals und des PC-Signals fortgesetzt werden.

Gemäß dieser Ausführungsform wird das Format der Vielfalt von in der CD-ROM 1 gespeicherten Software erläutert. Fig. 17 veranschaulicht in einem Blockdiagramm eine Konfiguration einer Schaltung, die dann verwendet wird, wenn diese CD-ROM 1 die Videodaten speichert. Gemäß Fig. 17 bezeichnen F1, F2, ... Analogbildrahmen. Ferner gibt das Symbol D Dummy- bzw. Blinddaten an. Dieser Blinddatenposten schließt die Verwendung der Bilddaten für die Anzeige von Mustern ein, die beispielsweise auf Zufallszahlen basieren. Diese Rahmen D, F1, F2, ... werden aufeinanderfolgend einem A/D-Wandler 51 eingangsseitig zugeführt. Dieser A/D-Wandler 51 setzt die Rahmen D, F1, F2, ... in digitale Daten um. Ein Ausgangssignal des A/D-Wandlers 51 wird einer Blinddatengewinnungsschaltung 52 sowie einer Addiererschaltung 53 zugeführt. Diese Blinddatengewinnungsschaltung 52 extrahiert lediglich die Blinddaten D aus den eingangsseitig zugeführten Datenteilen. In der Addiererschaltung 53 werden die durch diese Blinddatengewinnungsschaltung 52 extrahierten Blinddaten D den Rahmen F1, F2, ... überlagert, die der Addiererschaltung 53 von dem A/D-Wandler 51 direkt zugeführt sind. Somit gibt die Addiererschaltung D, F1 + D, F2 + D, ... ab. Die Ausgangssignale D, F1 + D, F2 + D der Addiererschaltung 53 werden anschließend einem MPEG-2-Codierer 54 zugeführt und sodann auf der Grundlage der MPEG-2-Normen komprimiert. Die durch diesen MPEG-2-Codierer 54 komprimierten Rahmen D, F1 + D, F2 + D, ... werden nachstehend mit D', F'(F1 + D), F'(F2 + D), ... bezeichnet. Die Ausgangssignale D', F'(F1 + D), F'(F2 + D), ... des MPEG-2-Codierers 54 werden anschließend einer Verschlüsselungsschaltung 55 eingangsseitig zugeführt. Diese Verschlüsselungsschaltung 55 bewirkt die Verschlüsselung durch Nutzung eines bestimmten Verschlüsselungsschlüssels. Die Rahmen D', F'(F1 + D), F'(F2 + D), ..., die durch diese Verschlüsselungsschaltung 55 verschlüsselt sind, werden anschließend auf die CD-ROM 1 geschrieben. Tatsächlich werden diese Rahmen kurzzeitig auf einer Originalplatte geschrieben, und danach werden Bitmuster daraus auf die kommerziell

erhältlich CD-ROM 1 gedruckt.

Es sei darauf hingewiesen, daß die Blinddaten D nicht an den Anfang bzw. Kopf des Sprachsignals gesetzt werden, weshalb die Blinddaten D durch die Addiererschaltung 53 nicht hinzuaddiert, sondern direkt dem MPEG-2-Codierer 54 eingangsseitig zugeführt werden. Ferner werden auch im Hinblick auf das Computerprogramm die Blinddaten D nicht eingesetzt und daher direkt dem MPEG-2-Codierer 54 eingangsseitig zugeführt. Das Computerprogramm ist jedoch nicht nach der MPEG-2-Norm komprimiert, sondern lediglich durch die Verschlüsselungsschaltung 55 verschlüsselt.

Die CD-ROM 1 speichert die der Analog/Digital-Verarbeitung, der Verschlüsselungsverarbeitung und der Kompressionsverarbeitung unterzogenen Daten. Die Daten mit demselben Format werden dieser Software-Wiedergabeeinrichtung 2 über die Verbindung vom Software-Verkäufer, demoduliert durch ein Modem 51 eingangsseitig zugeführt.

Die Mehrzahl der Komponenten der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 gemäß dieser Ausführungsform stimmt mit jenen bei der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 gemäß der ersten Ausführungsform überein. Demgemäß sind dieselben Komponenten der Software-Wiedergabeeinrichtung hier wie bei der ersten Ausführungsform mit denselben Bezugszeichen bezeichnet wie bei der ersten Ausführungsform. Nachstehend wird die Erläuterung dieser gemeinsamen Elemente weggelassen, während lediglich der Aufbau einer Einrichtung zur Behinderung der Abgabe in Übereinstimmung mit dem Abgabe-Behinderungssignal von der Host-Steuer-CPU 14 erläutert wird.

Gemäß dieser Ausführungsform ist die bei der ersten Ausführungsform verwendete Addiererschaltung 19 nicht eingesetzt. Deshalb wird das Ausgangssignal des A/D-Wandlers 13a für Videodaten direkt zur Außenseite der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 abgegeben. Gemäß dieser Ausführungsform ist eine Verarbeitungseinheit, wie sie in Fig. 18 gezeigt ist, zwischen der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten (MPEG-2) und dem A/D-Wandler 13a für Videodaten vorgesehen.

Die MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten, die das Signal an diese Verarbeitungseinheit 46 abgibt, dehnt die durch die DES-Einrichtung 7 entschlüsselten Datenrahmen  $D'$ ,  $F'(F1 + D)$ ,  $F'(F2 + D)$ , ... Die wiederhergestellten Datenrahmen  $D$ ,  $F1 + D$ ,  $F2 + D$ , ... werden der Verarbeitungseinheit 46 eingangsseitig zugeführt.

Demgegenüber wird das Abgabe-Behinderungssignal von der Host-Steuer-CPU 14 dem Register 40 eingangsseitig zugeführt. Dieses Register 40 gibt den Verknüpfungswert L im Anfangszustand ab, setzt jedoch die Abgabe des Verknüpfungswertes H danach fort, wenn der Anstieg des zugeführten Abgabe-Behinderungssignals festgestellt ist.

Das Ausgangssignal des Registers 40 wird durch den Inverter 41 invertiert. Damit gibt der Inverter 41 den Verknüpfungswert H im Anfangszustand ab, setzt jedoch die Abgabe des Verknüpfungswertes L nach Abgabe des Abgabe-Behinderungssignals fort.

Das Ausgangssignal des Inverters 41 wird einem Eingangsanschluß einer UND-Schaltung 43 für ein PC-Signal zugeführt. Der andere Eingangsanschluß dieser UND-Schaltung 43 für ein PC-Signal ist mit einer Außenseite der MPEG-Dehnungsschaltung 11c für Videodaten (MPEG-2) verbunden. Demgemäß dient diese UND-Schaltung 43 für ein PC-Signal als Tor bzw. Tast-

schaltung für das PC-Signal. Aus diesem Grunde ist eine Weiterleitung dieses PC-Signals lediglich dann ermöglicht, wenn das Ausgangssignal des Inverters 41 den Verknüpfungswert H aufweist, während sie in dem Fall gesperrt ist, daß das Ausgangssignal des Inverters 41 den Verknüpfungswert L aufweist.

Das Ausgangssignal des Inverters 41 wird ferner der Verarbeitungseinheit 46 eingangsseitig zugeführt. Unter Bezugnahme auf Fig. 18 wird hier eine spezielle Konfiguration der Verarbeitungseinheit 46 beschrieben. Gemäß Fig. 18 ist eine Ausgangsleitung von der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten (MPEG-2) mit der Blinddatengewinnungsschaltung 47 und einer Subtrahierschaltung 49 verbunden. Eine Ausgangsleitung von dieser Blinddatengewinnungsschaltung 47 ist über einen Schalterkreis 48 mit der Subtrahierschaltung 49 verbunden. Die Blinddatengewinnungsschaltung 47 extrahiert lediglich den Blinddatenrahmen D aus den Datenrahmen  $D$ ,  $F1 + D$ ,  $F2 + D$ , ... , die von der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten (MPEG-2) abgegeben sind und fährt mit der Abgabe dieses Blinddatenrahmens D fort. Der Schalterkreis 48 nimmt verknüpfungsmäßig eine Öffnung und Schließung einer Signalleitung zwischen der Blinddatengewinnungsschaltung 47 und der Subtrahierschaltung 49 in Übereinstimmung mit dem Ausgangssignal des Inverters 41 vor. Wenn das Ausgangssignal des Inverters 41 den Verknüpfungswert H annimmt, dann wird insbesondere diese Signalleitung zur Abgabe des Blinddatenrahmens D an die Subtrahierschaltung 49 geschlossen. Wenn demgegenüber das Ausgangssignal des Inverters 41 den Verknüpfungswert L aufweist, öffnet der Schalterkreis 48 diese Signalleitung, um damit die Abgabe des Blinddatenrahmens D an die Subtrahierschaltung 49 zu sperren. Die Subtrahierschaltung 49 nimmt verknüpfungsmäßig eine Subtraktion der von der Blinddatengewinnungsschaltung 47 her aufgenommenen Blinddaten D von den Datenrahmen  $F1 + D$ ,  $F2 + D$ , ... vor, die von der MPEG-Dehnungsschaltung 11a (MPEG-2) her aufgenommen worden sind. Damit treten nach Vornahme der Subtraktion die Ausgangsdatenrahmen der Subtrahierschaltung 9 mit  $D$ ,  $F1$ ,  $F2$ , ... auf. Eine Durchführung der übrigen Subtraktion ist jedoch auf einen Fall beschränkt, bei dem der Schalterkreis 48 die Signalleitung auf die Aufnahme des Ausgangssignals mit dem Verknüpfungswert H vom Inverter 41 schließt.

Im Unterschied dazu öffnet der Schalterkreis 48, wenn der Inverter 41 den Verknüpfungswert L abgibt, und die Blinddaten D werden daher der Subtrahierschaltung 41 eingangsseitig nicht zugeführt. Demgemäß wird von den Datenrahmen  $F1 + D$ ,  $F2 + D$ , ... , die von der MPEG-Dehnungsschaltung 11a für Videodaten (MPEG-2) her aufgenommen worden sind, nicht subtrahiert. Damit leitet der Subtrahierer 49 die empfangenen Datenrahmen  $D$ ,  $F1 + D$ ,  $F2 + D$ , ... direkt an den Digital/Analog-Wandler 13a für Videodaten weiter.

Es sei darauf hingewiesen, daß die oben erwähnte Verarbeitungseinheit 46 nicht mit den Ausgangsseiten der MPEG-Dehnungsschaltung 11b für Videodaten und der MPEG-Dehnungsschaltung 11c für das PC-Signal verbunden ist. Deshalb werden sogar in dem Fall, daß das Abgabe-Behinderungssignal von der Host-Steuer-CPU 14 abgegeben wird, das analoge Audiosignal und das PC-Signal wie zuvor normal abgegeben.

Es sei bemerkt, daß das Register 40 die Abgabe des Verknüpfungswertes L dann stoppt, wenn das Rücksetzsignal von der Host-Steuer-CPU 14 übertragen

wird.

Nachstehend wird die Arbeitsweise der Ausführungsform erläutert.

Die Software-Wiedergabeeinrichtung 2 gemäß dieser Ausführungsform arbeitet in derselben Weise wie bei der ersten Ausführungsform, bis die Host-Steuer-CPU 14 das Abgabe-Behinderungssignal abgibt. Demgemäß wird nachstehend lediglich die Arbeitsweise erläutert, nachdem die Host-Steuer-CPU 14 das Abgabe-Behinderungssignal abgegeben hat.

Falls der in dem Buchungs-Datenspeicher 8 gespeicherte Buchungs-Zählwert X infolge der Inkrementierung 0 wird, verläuft der Signalzustand in jeder Einheit so, wie dies in Fig. 19 veranschaulicht ist. Fig. 19 zeigt, daß der Buchungs-Zählwert X zu einem Zeitpunkt "E" zu 0 wird (siehe Fig. 19(g)).

Die DES-Einrichtung 7 entschlüsselt die Daten sogar, nachdem der Buchungs-Zählwert X 0 geworden ist, weshalb dasselbe Videosignal, dem Blinddaten hinzuaddiert worden sind, wie dem vorhergehenden, nach dem Zeitpunkt "E" ebenfalls weiterhin abgegeben wird (siehe Fig. 19(a)). Die Host-Steuer-CPU 14 gibt in dem Fall, daß der Buchungs-Zählwert X zum Zeitpunkt "E" zu 0 wird, das impulsartige Abgabe-Behinderungssignal ab (siehe Fig. 19(b)).

Das Register 40, welches vor dem Zeitpunkt "E" den Verknüpfungswert L abgegeben hat, liefert nach dem Zeitpunkt "E" den Verknüpfungswert H, was mit einem Anstieg des aufgenommenen Abgabe-Behinderungssignals synchronisiert ist. Demgemäß gibt der das Ausgangssignal des Registers 40 aufnehmende Inverter 41 den Verknüpfungswert H vor dem Zeitpunkt "E", jedoch den Verknüpfungswert L nach dem Zeitpunkt "E" ab (siehe Fig. 19(c)).

Die UND-Schaltung 43 für das PC-Signal, die die Weiterleitung des PC-Signals in Übereinstimmung mit dem Ausgangssignal des Inverters 41 gestattet oder sperrt, gibt das PC-Signal vor einem solchen Zeitpunkt "E" ab, wenn der Buchungs-Zählwert X(g) größer ist als 0, während sie die Abgabe des PC-Signals zur Außenseite der Einrichtung 2 nach dem Zeitpunkt "E" sperrt, wenn der Buchungs-Zählwert X(g) 0 wird (siehe Fig. 19(f)).

Der Schaltkreis 48 ermöglicht oder sperrt die Weiterleitung der durch die Blinddatengewinnungsschaltung 47 extrahierten Blinddaten D in Übereinstimmung mit dem Ausgangssignal des Inverters 41. Als Ergebnis gibt die Subtrahierschaltung 47, das heißt die Verarbeitungseinheit 46 die Datenrahmen D, F1, F2, ... an den D/A-Wandler 13a für die Videodaten vor dem Zeitpunkt "E" weiter, wenn der Buchungs-Zählwert X(g) größer als 0 ist. Aus diesem Grunde ist der D/A-Wandler 13a für Videodaten imstande, das analoge Videosignal für die Anzeige eines normalen Bildes auf der nicht dargestellten Fernsehmonitoreinheit abzugeben. Der Anfangs-Blinddaten rahmen D wird jedoch nicht angezeigt. Ferner gibt die Subtrahierschaltung 47, nämlich die Verarbeitungseinheit 46 die Datenrahmen D, F1 + D, F2 + D, ..., die mit den Blinddaten D addiert verbleiben, an den D/A-Wandler 13a für Videodaten vor dem Zeitpunkt "E" ab, wenn der Buchungs-Zählwert X(g) 0 wird. Daraus folgt somit, daß der D/A-Wandler 13a für Videodaten das Videosignal (dem die Blinddaten hinzuaddiert sind) für die Anzeige eines nicht erkennbaren Bildes an die nicht dargestellte Fernsehmonitoreinheit ab-

Es sei darauf hingewiesen, daß das Audiosignal vor und nach dem Zeitpunkt "E" fortgesetzt normal abgegeben wird (siehe Fig. 19(e)).

Nach dem Zeitpunkt "E" wird demgemäß in dem Fall, daß der Buchungs-Zählwert 0 wird, eine solche Abgabebehinderung bewirkt, daß die Blinddaten D für die Anzeige des nicht erkennbaren Bildes bezüglich des Bildsignals unbeseitigt bleiben und daß ferner eine solche Abgabebehinderung gegeben ist, daß die Abgabe zur Außenseite der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 in bezug auf das PC-Signal unter den drei Ausgangssignalen (Bildsignal, Audiosignal und PC-Signal) gesperrt ist. Zu diesem Zeitpunkt bleibt jedoch die normale Abgabe eines Sprachsignals C erhalten. Deshalb ist der die nicht dargestellte Fernsehmonitoreinheit betrachtende Nutzer imstande zu erkennen, daß der Buchungs-Zählwert X 0 wird, ohne daß es zu einer fehlerhaften Bewertung, wonach in der Einrichtung 2 eine Störung auftritt, kommt. Falls die Software hauptsächlich auf dem Bild basiert (z. B. ein Film, eine Animation, etc.) ist ein Gewinn des Software-Berechtigten nebenbei bemerkt sogar dann nicht verletzt, wenn das Audiosignal als normal abzugeben verbleibt. Vielmehr ruft dies, was berücksichtigt werden kann, einen solchen Effekt hervor, daß der Wunsch nach fortgesetzter Nutzung durch den Software-Nutzer gesteigert ist. Infolgedessen ist der Software-Nutzer bereit, die Gebühr für die Nutzung an den Software-Berechtigten als Kompensation für die Hinzufügung des Buchungs-Zählwertes X durch Entfernen der SD-Schaltung 9 aus der Software-Wiedergabeeinrichtung 2 zu entrichten.

Im folgenden werden weitere modifizierte Beispiele erläutert.

Bei jeder oben erläuterten Ausführungsform wird die Behinderungs-Verarbeitung derart vorgenommen, daß das Bild oder Ansagen oder Töne in bezug auf das Bildsignal und das Audiosignal verarbeitet werden. Die folgende Behinderungseinrichtung ist jedoch für eine personalcomputerorientierte Signalabgabe annehmbar, das heißt für das in jeder der Figuren bezüglich der betreffenden Ausführungsformen dargestellte PC-Signal.

So wird diese Behinderungseinrichtung beispielsweise unter Bezugnahme auf Fig. 2 erläutert.

Dem Betriebsprogramm der Host-Steuer-CPU 14 ist ein Betriebsprogramm für die Abgabe eines Behinderungs-Bildsignalprogramms über die Eingabe/Ausgabe-I/O-Einheit 6b hinzugefügt, bevor die DES-Einrichtung 7 die Buchungs-Zielsoftware entschlüsselt, wenn der Buchungs-Zählwert X im Buchungs-Datenspeicher 8 zu 0 wird.

In diesem Falle ist es erforderlich, daß die Host-Steuer-CPU 14 mit einem Speicher zum Speichern des Behinderungs-Bildsignalprogramms versehen ist. Zur selben Zeit ist es erforderlich, daß eine Schaltung zur Trennung bzw. als Schnittstelle an einem Leseausgang des Speichers für bzw. bezüglich des PC-Signals anzuschließen ist. Ein Behinderungs-Bildprogramm wird auf der Grundlage eines Programmsystems eines mit der vorliegenden Einrichtung 2 verbundenen Personalcomputers erzeugt. Das Behinderungs-Bildprogramm ist so aufgebaut, daß es unmittelbar zu starten ist, nachdem der Personalcomputer ein Programm von der CD-ROM 1 installiert hat. Das Behinderungs-Bildprogramm ist aus Behinderungs-Bilddaten und einem Befehl zum Lesen dieses Postens der Behinderungs-Bilddaten aus einer Adressenstelle, in der die Daten gespeichert sind, und zur Ausgabe der Daten an eine Anzeigeeinrichtung, wie eine Kathodenstrahlröhre, etc. des Personalcomputers aufgebaut. Die Behinderungs-Bilddaten dienen dazu, beispielsweise eine Nachricht "Das gewünschte installierte Programm ist wegen der Buchungsgrenze nicht

nutzbar. Bitte bringen Sie die SD-Karte zu Ihrem nahegelegenen Verkaufsladen" anzuzeigen.

Im folgenden werden die Betriebsabläufe der Host-Steuer-CPU 14 erläutert.

Die Steuer-CPU 5 zeigt unmittelbar dann, wenn ein Inhalt des Buchungs-Datenspeichers 8 vorliegt, das heißt den Effekt hat, daß der Buchungs-Zählwert X 0 wird, den betreffenden Effekt der Host-CPU 14 an. Die Host-Steuer-CPU 14 speichert in einem Registerbereich eines Speichers diesen Effekt und startet das Betriebsprogramm zum Lesen des Behinderungs-Bildsignalprogramms. Das so gestartete Betriebsprogramm arbeitet in der Weise, daß das Bild-Behinderungs-Ausgabeprogramm byteweise aus einem nicht dargestellten Speicher gelesen wird. Sodann wird das Bildbehinderungs-Ausgabeprogramm an den Demultiplexer 10 über die I/O-Einheit 6b abgegeben. Daraufhin wird dieses Bildbehinderungs-Ausgabeprogramm in Form des PC-Signals einer Demultiplexwirkung unterzogen und sodann über die MPEG-Dehnungsschaltung 11c für Videodaten an den nicht dargestellten Personalcomputer abgegeben. Das Ausgangssignal für diesen nicht dargestellten Personalcomputer wird in einer seriellen oder byte-seriellen Weise bewirkt. Wenn das Lesen und die Abgabe des Bildbehinderungs-Ausgabeprogramms abgeschlossen sind, beendet die Host-Steuer-CPU 14 den Betrieb, wird jedoch in einen Warte- bzw. Standby-Zustand für die nächste Verarbeitung gebracht. Demgegenüber beginnt der mit dieser Software-Wiedergabe-einrichtung 2 verbundene Personalcomputer in dem Fall, daß das abgegebene Bildbehinderungs-Ausgabeprogramm vollständig installiert ist, dieses Bildbehinderungs-Ausgabeprogramm als Initialisierungsprogramm. Auf diese Inbetriebnahme hin ist das Bildbehinderungs-Ausgabeprogramm einem bestimmten Adressenbereich im Hauptspeicher des Personalcomputers zugeteilt. Sodann werden die Behinderungsbilddaten in einem Bildspeicher, etc. entwickelt. Das entwickelte Behinderungsbild wird auf einer Monitor-Anzeigeeinheit des Personalcomputers durch Abgabe angezeigt. Die Abgabe-Behinderung kann dadurch für die PC-orientierte Anwendungssoftware durchgeführt werden, die von der CD-ROM 1 gelesen wird. Der Software-Nutzer ist sodann imstande, die Notwendigkeit der Zahlung der Gebühr zur Nutzung aus dem angezeigten Behinderungsbild zu erkennen.

Wie oben im einzelnen erläutert, sind die Behinderungsmechanismen für die entsprechenden Abgaben in den dargestellten Ausführungsformen unabhängig voneinander berücksichtigt. Die bei den oben erläuterten einzelnen Ausführungsformen dargestellten Behinderungsmechanismen können in einer Vielzahl von Formen im Rahmen der vorliegenden Erfindung kombiniert werden. So ist beispielsweise bei der in Fig. 2 dargestellten ersten Ausführungsform der Aufbau der Überlagerung und Abgabe der Behinderungs-Anzeigemuster auf den entschlüsselten Bildsignalen dargestellt. Es kann jedoch ein solcher Aufbau vorgenommen werden, daß das Audiosignal durch eine Sprachsignal-Behinderungsschaltung 50 gelangt, wie sie in Fig. 10 und 11 veranschaulicht ist. Ferner kann im Hinblick auf das PC-Signal der Schaltungsaufbau, wie er anhand einer weiteren modifizierten Ausführungsform oben beschrieben worden ist, in die Steuer-CPU 14 einbezogen sein. Überdies ist bei der in Fig. 16 dargestellten sechsten Ausführungsform der Aufbau veranschaulicht, gemäß dem die Digital/Analog-Umsetzung vorgenommen wird, wobei die Blinddaten dem entschlüsselten Bildsignal hinzuad-

diert werden. Es kann jedoch ein solcher Aufbau vorgenommen werden, daß das Audiosignal durch die Sprachsignal-Behinderungsschaltung 50 gelangt, wie dies in Fig. 10 und 11 veranschaulicht ist. Ferner kann im Hinblick auf das PC-Signal die anhand der oben erläuterten weiteren Ausführungsform beschriebene Schaltungsanordnung in die Steuer-CPU 14 einbezogen sein.

Gemäß der vorliegenden Erfindung kann im Falle der Nutzung der Software über die bestimmte nutzbare Menge hinaus die Nutzung der Software behindert werden, während dem Software-Nutzer die Tatsache kenntlich gemacht wird, daß die Software-Nutzungsmenge die bestimmte nutzbare Menge erreicht, indem die Daten in unvollständiger Form abgegeben werden.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verwalten einer Software-Nutzungsmenge in einer Anlage zur Abgabe eines Signals nach außen durch Einsatz von Software, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Erfassungseinrichtung (101) zur Erfassung der Nutzungsmenge der Software vorgesehen ist, daß eine Bestimmungseinrichtung (102) vorgesehen ist, die bestimmt, daß die durch die Erfassungseinrichtung (101) ermittelte Software-Nutzungsmenge eine bestimmte Nutzungsmenge erreicht, und daß eine Signalabgabe-Behinderungseinrichtung (103) vorgesehen ist, die eine normale Abgabe des Signals zur Außenseite hin dann behindert, wenn die Bestimmungseinrichtung (102) bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge die bestimmte Nutzungsmenge erreicht.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabe-Behinderungseinrichtung (103) die Abgabe des Signals nach außen in einer unvollständigen Form in dem Fall bewirkt, daß die Bestimmungseinrichtung (102) bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge die bestimmte Nutzungsmenge erreicht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zur Außenseite hin abgegebene Signal ein Videosignal ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabe-Behinderungseinrichtung irgendein Signal dem Videosignal überlagert und das überlagerte Signal in dem Fall abgibt, daß die Bestimmungseinrichtung (102) bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge die bestimmte Nutzungsmenge erreicht.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das genannte Signal ein Zeichen-Datensignal zur Anzeige eines Zeichens ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabe-Behinderungseinrichtung (103) eine Polarität des Videosignals invertiert und das in der Polarität invertierte Signal zur Außenseite hin in dem Fall abgibt, daß die Bestimmungseinrichtung (102) bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge die bestimmte Nutzungsmenge erreicht.
7. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß Blinddaten der Software vorher überlagert sind und daß die Abgabe-Behinderungseinrichtung die Blinddaten aus der Software lediglich in dem Fall beseitigt, daß die Bestimmungseinrichtung (102) bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge innerhalb der bestimmten Nutzungsmenge

liegt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Außenseite hin abgegebenen Signale eine Vielzahl von derart miteinander in Beziehung stehenden Signalen sind, daß sie in Synchronismus miteinander abzugeben sind, und daß die Abgabe-Behinderungseinrichtung einige Arten von Signalen unter der Vielzahl von Arten von Signalen hinsichtlich der Abgabe zur Außenseite hin in dem Fall sperrt, daß die Bestimmungseinrichtung (102) bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge die bestimmte Nutzungsmenge erreicht.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vielzahl von Arten von Signalen ein Videosignal und ein Audiosignal umfaßt und daß die Abgabe-Behinderungseinrichtung die Abgabe des Audiosignals nach außen behindert bzw. sperrt, während die Abgabe des Videosignals nach außen erfolgt, wenn die Bestimmungseinrichtung (102) bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge die bestimmte Nutzungsmenge erreicht.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vielzahl von Arten von Signalen ein Videosignal und ein Audiosignal umfaßt und daß die Abgabe-Behinderungseinrichtung die Abgabe des Videosignals nach außen behindert bzw. sperrt, während die Abgabe des Audiosignals nach außen hin erfolgt, wenn die Bestimmungseinrichtung (102) bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge die bestimmte Nutzungsmenge erreicht.

11. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabe zur Außenseite ein Audiosignal umfaßt und daß die Abgabe-Behinderungseinrichtung die Abgabe des Audiosignals nach außen hin stoppt, jedoch die Abgabe eines Alarmtonsignals nach außen hin in dem Fall bewirkt, daß die Bestimmungseinrichtung (102) bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge die bestimmte Nutzungsmenge erreicht.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabe-Behinderungseinrichtung ein Zeitsteuerglied umfaßt, durch welches eine Zeitspanne gesteuert ist, während der das Alarmtonsignal und abwechselnd wiederholt das Audiosignal und das Alarmtonsignal nach außen entsprechend den Ausgangssignalen des Zeitsteuergliedes abgegeben werden.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabe-Behinderungseinrichtung ferner einen Zähler umfaßt, mit dem die Anzahl der Vorgänge der Abgabe des Alarmtonsignals gezählt wird und der die Abgabe des Audiosignals und des Alarmtonsignals nach außen hin in dem Fall sperrt, daß ein Zählwert des betreffenden Zählers einen bestimmten Wert erreicht.

14. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Außenseite hin abgegebenen Signale ein Computerprogramm bilden und daß die Abgabe-Behinderungseinrichtung ein Bildsignalprogramm, welches bei Inbetriebsetzung eines Computers läuft, zur Anzeige eines Alarmsatzes an den Computer abgibt, der mit der Vorrichtung zur Verwaltung der Software-Nutzungsmenge verbunden ist und in welchem das Computerprogramm installiert ist, wenn die betreffende Bestimmungseinrichtung (102) bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge eine bestimmte Nutzungsmenge erreicht.

15. Vorrichtung zur Verwaltung einer Software-Nutzungsmenge in einer Anlage zur Abgabe eines Signals nach außen durch Einsatz von Software, dadurch gekennzeichnet,

daß eine Erfassungseinrichtung (101) vorgesehen ist, welche die Nutzungsmenge der Software ermittelt,

daß eine Bestimmungseinrichtung (102) vorgesehen ist, die bestimmt, daß die durch die Erfassungseinrichtung (101) ermittelte Software-Nutzungsmenge eine bestimmte Nutzungsmenge erreicht, und daß eine Beseitigungseinrichtung (103) vorgesehen ist, die Blinddaten, welche zuvor der Software überlagert worden sind, aus der Software lediglich in dem Fall beseitigt, daß die Bestimmungseinrichtung (102) bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge innerhalb der bestimmten Nutzungsmenge liegt.

16. Vorrichtung zur Verwaltung einer Software-Nutzungsmenge in einer Anlage zur Abgabe eines Signals nach außen durch Einsatz von Software, dadurch gekennzeichnet,

daß eine Erfassungseinrichtung (101) vorgesehen ist, welche die Nutzungsmenge der Software ermittelt, daß eine Bestimmungseinrichtung (102) vorgesehen ist, die bestimmt, daß die durch die Erfassungseinrichtung (101) ermittelte Software-Nutzungsmenge eine bestimmte Nutzungsmenge erreicht,

und daß eine Abgabeeinrichtung vorgesehen ist, die ein Bildsignalprogramm, welches bei Inbetriebnahme eines Computers läuft, zur Anzeige eines Alarmsatzes an den Computer abgibt, der mit der Vorrichtung zur Verwaltung der Software-Nutzungsmenge verbunden ist und in welchem das Computerprogramm installiert ist, wenn die genannte Bestimmungseinrichtung (102) bestimmt, daß die Software-Nutzungsmenge eine bestimmte Nutzungsmenge erreicht.

17. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zeitsteuereinrichtung vorgesehen ist zur Beschränkung der Dauer, während der das Alarmtonsignal abgegeben wird, wobei nach der betreffenden Dauer kein Ton- und Audiosignal abgegeben wird.

---

Hierzu 19 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -

FIG. 1

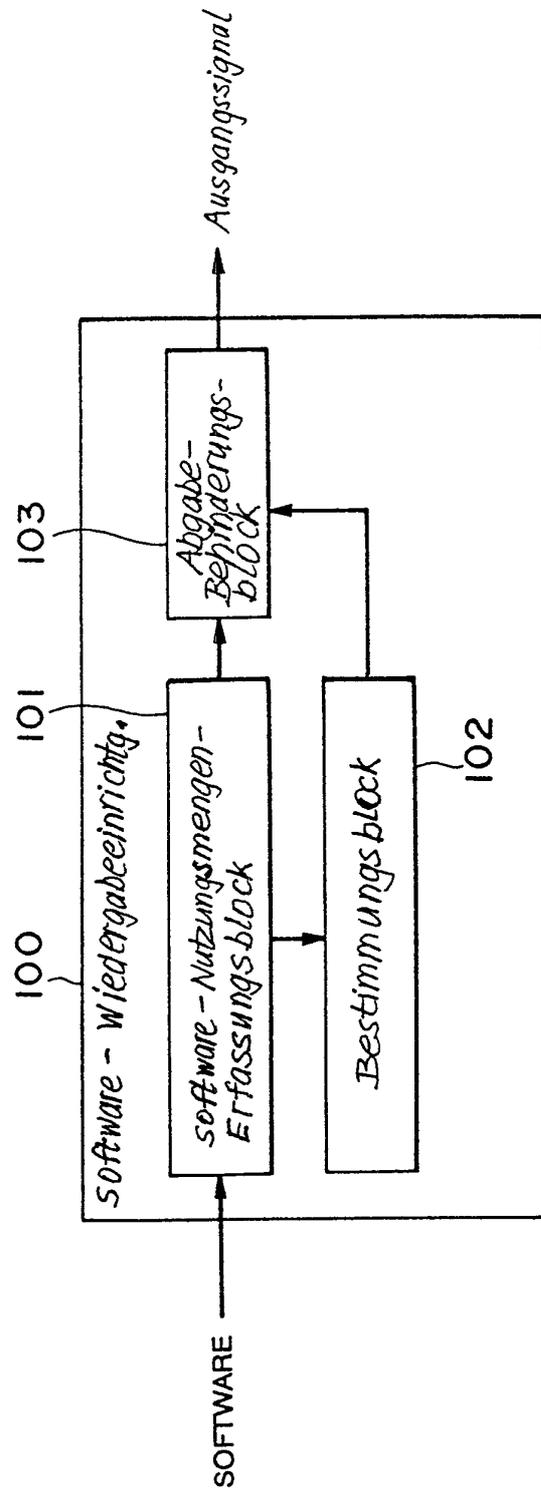


FIG. 2

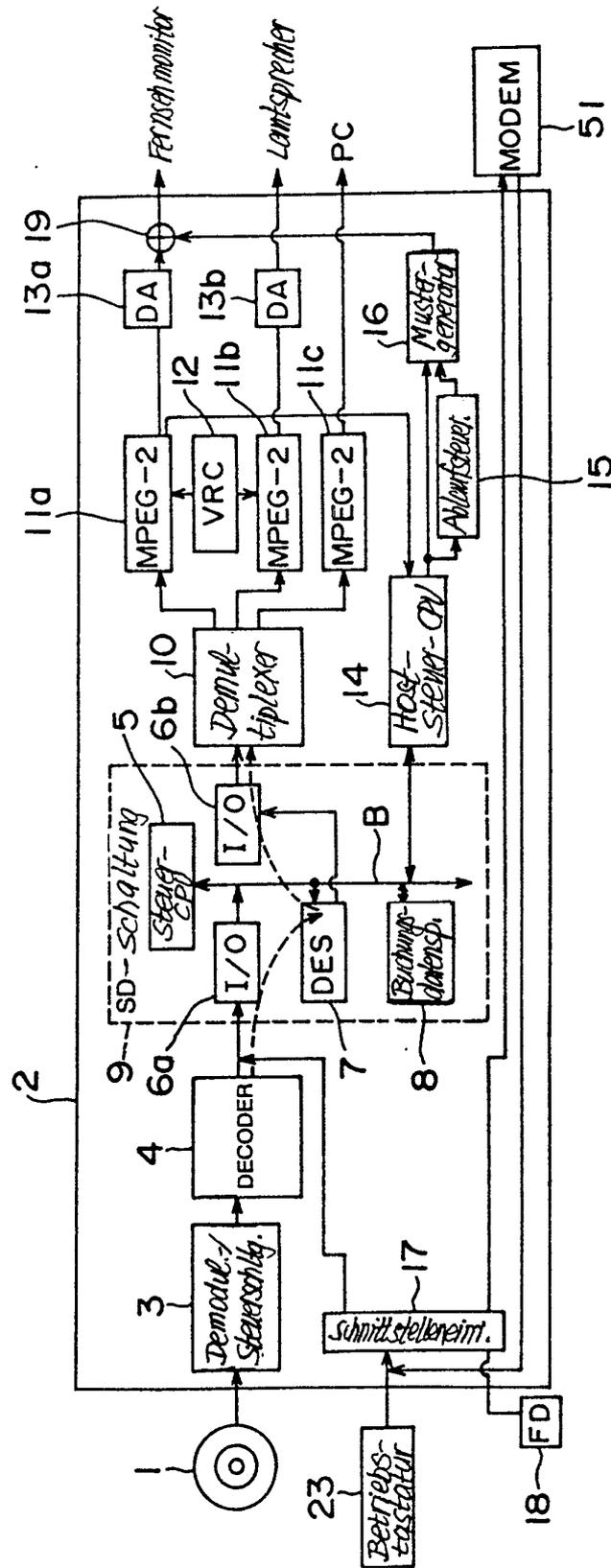


FIG. 3

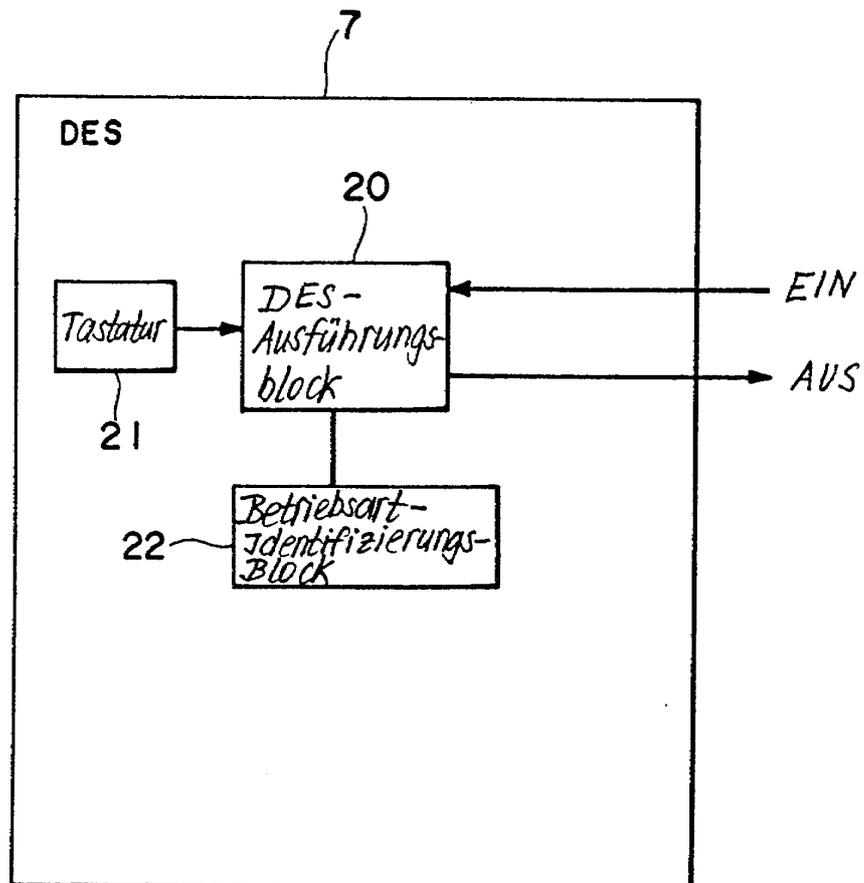


FIG. 4

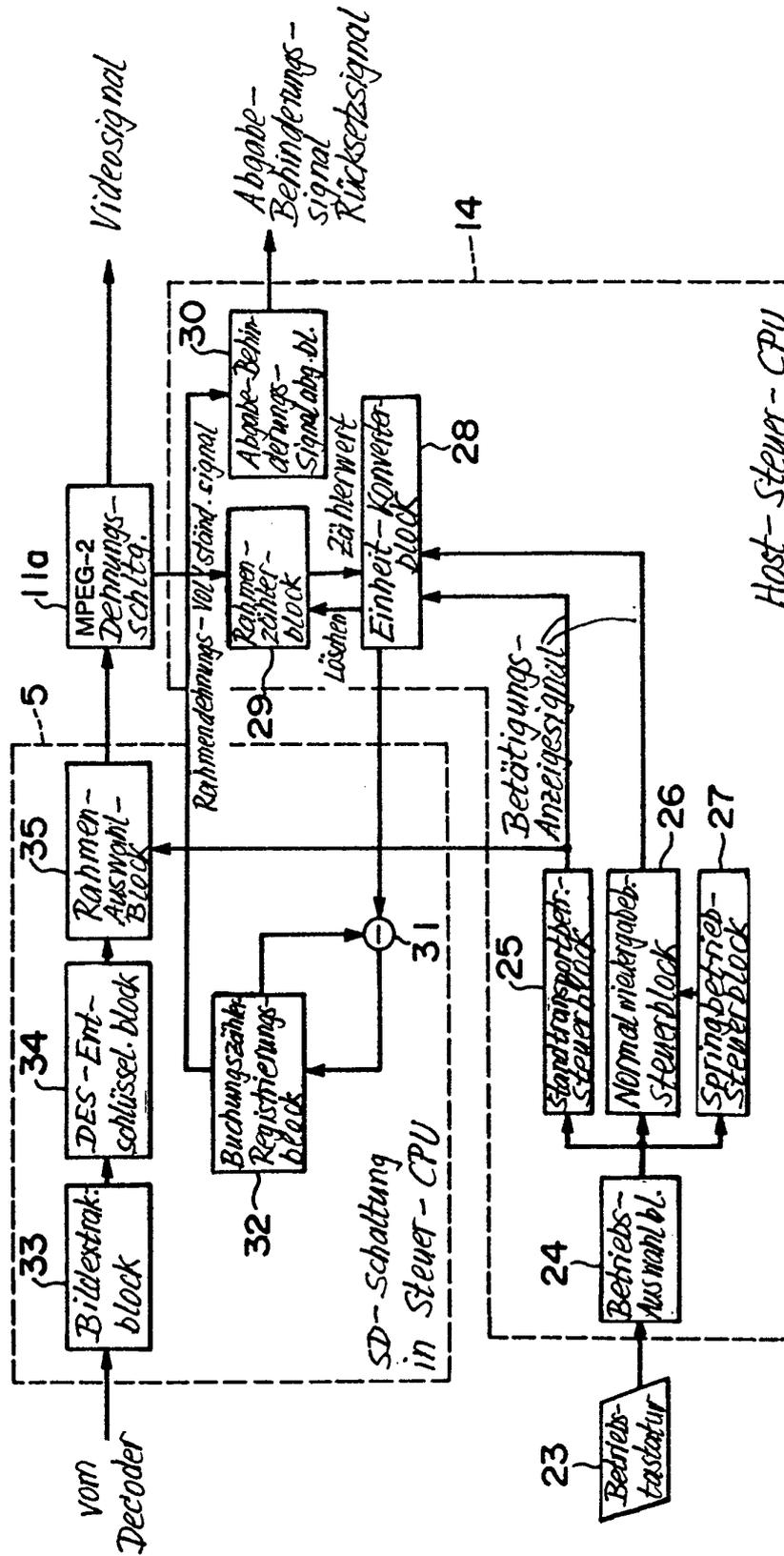


FIG. 5

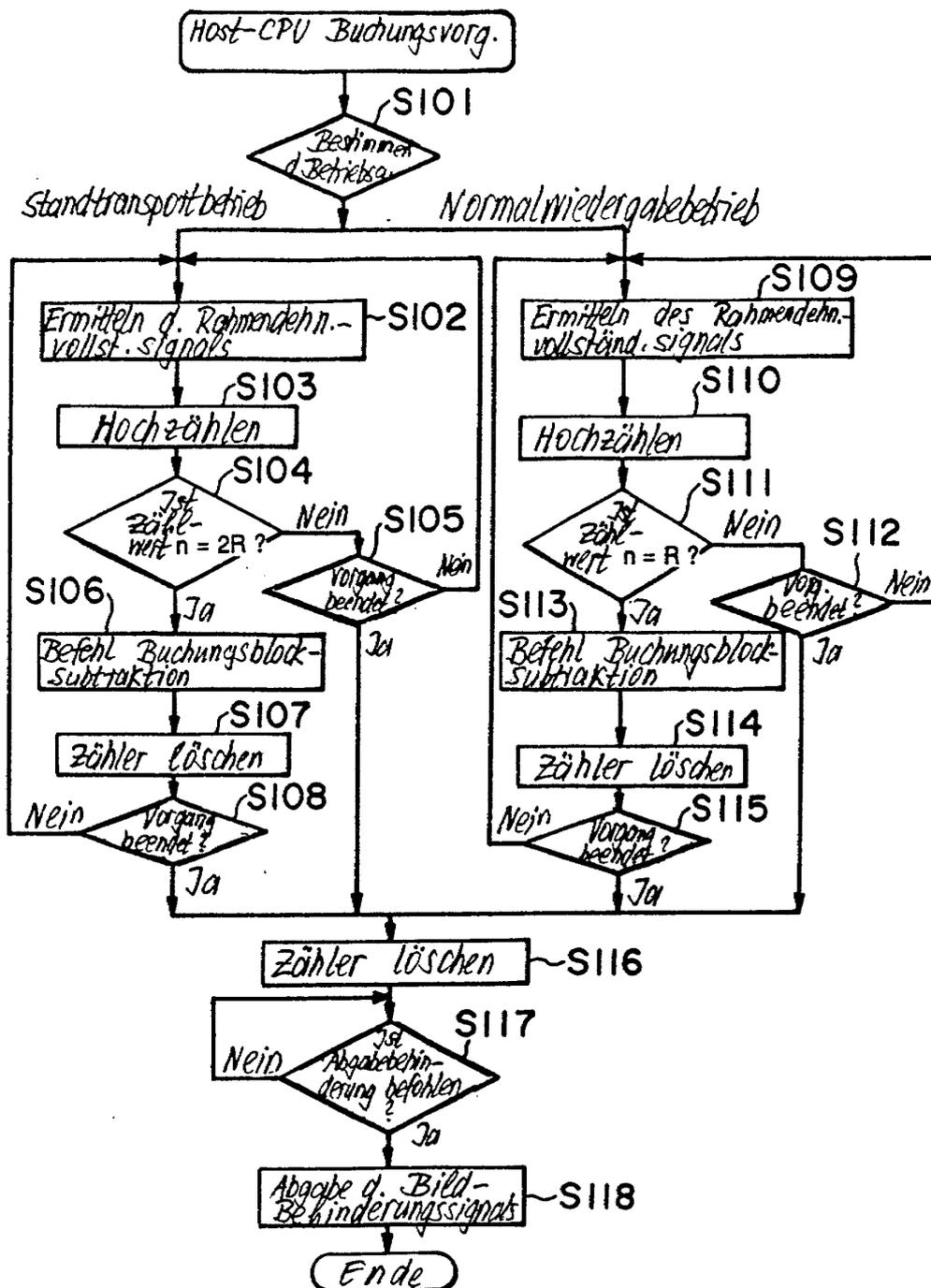


FIG. 6

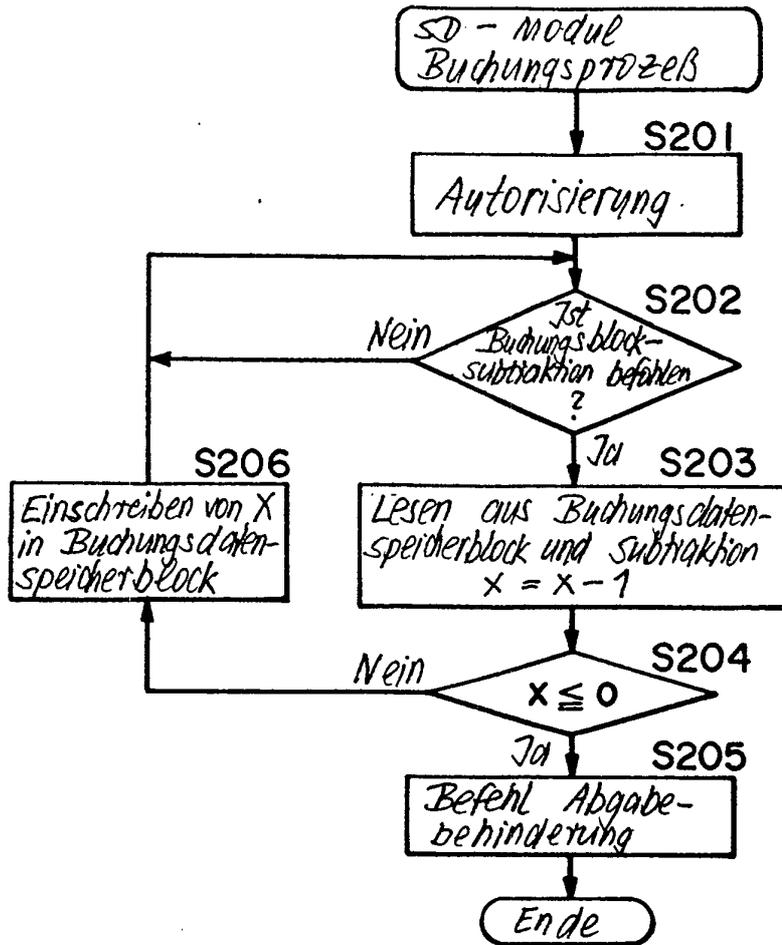


FIG. 7

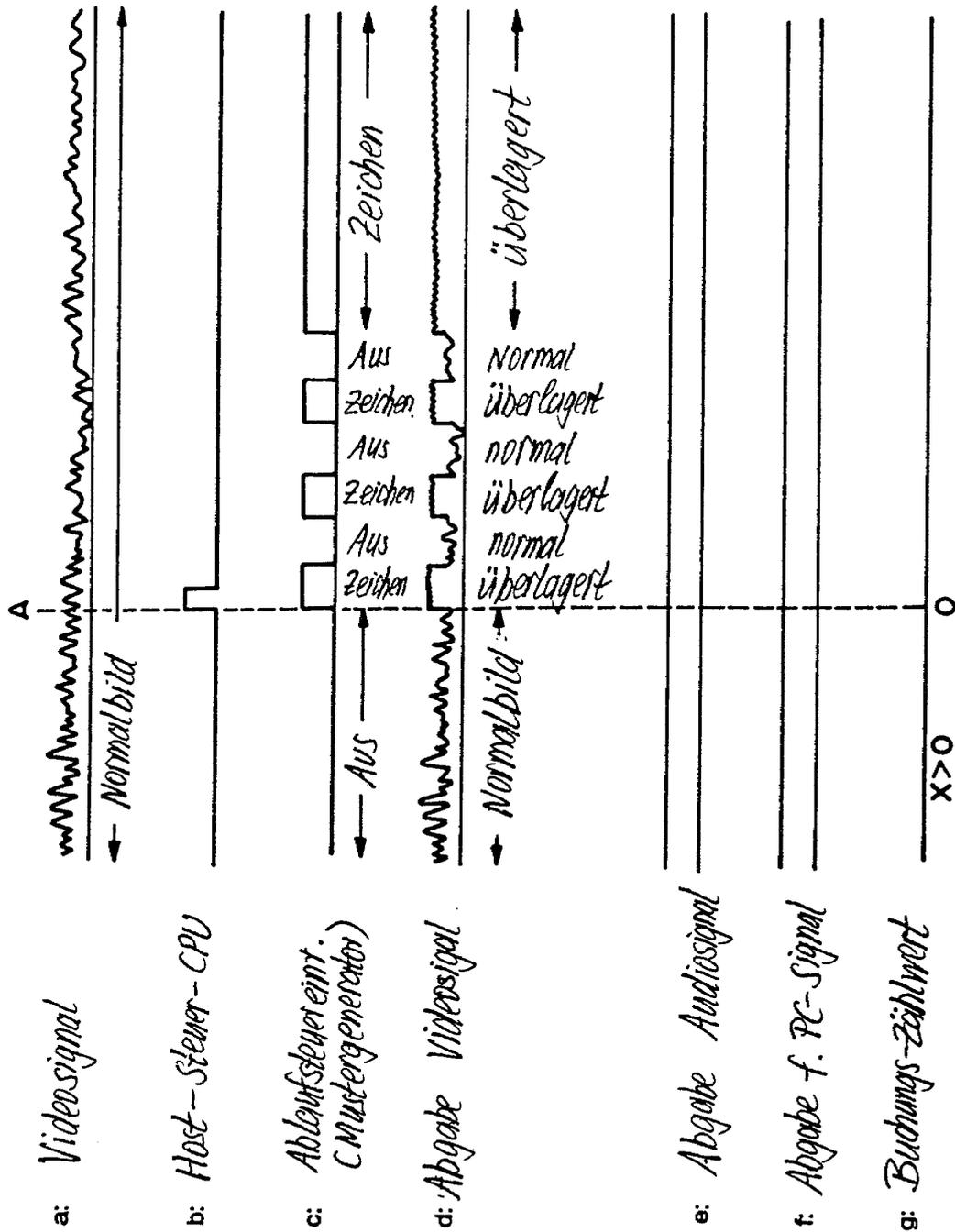


FIG. 8

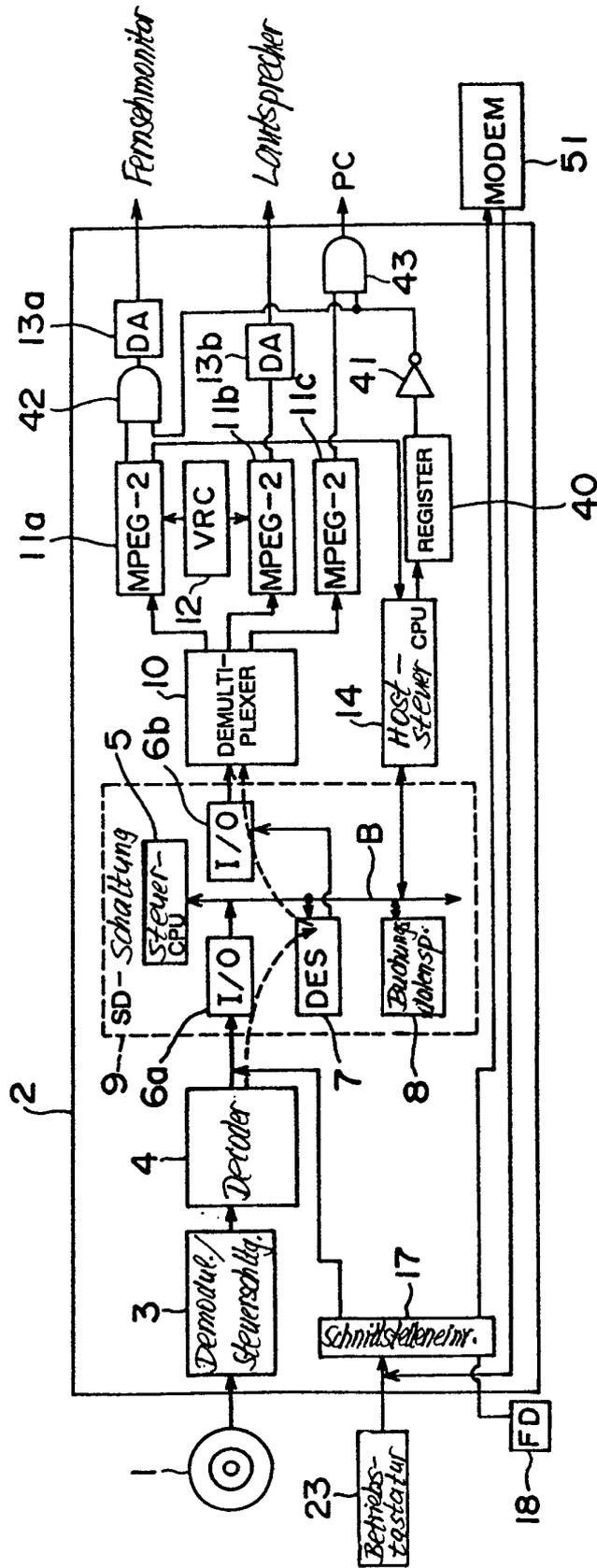


FIG. 9

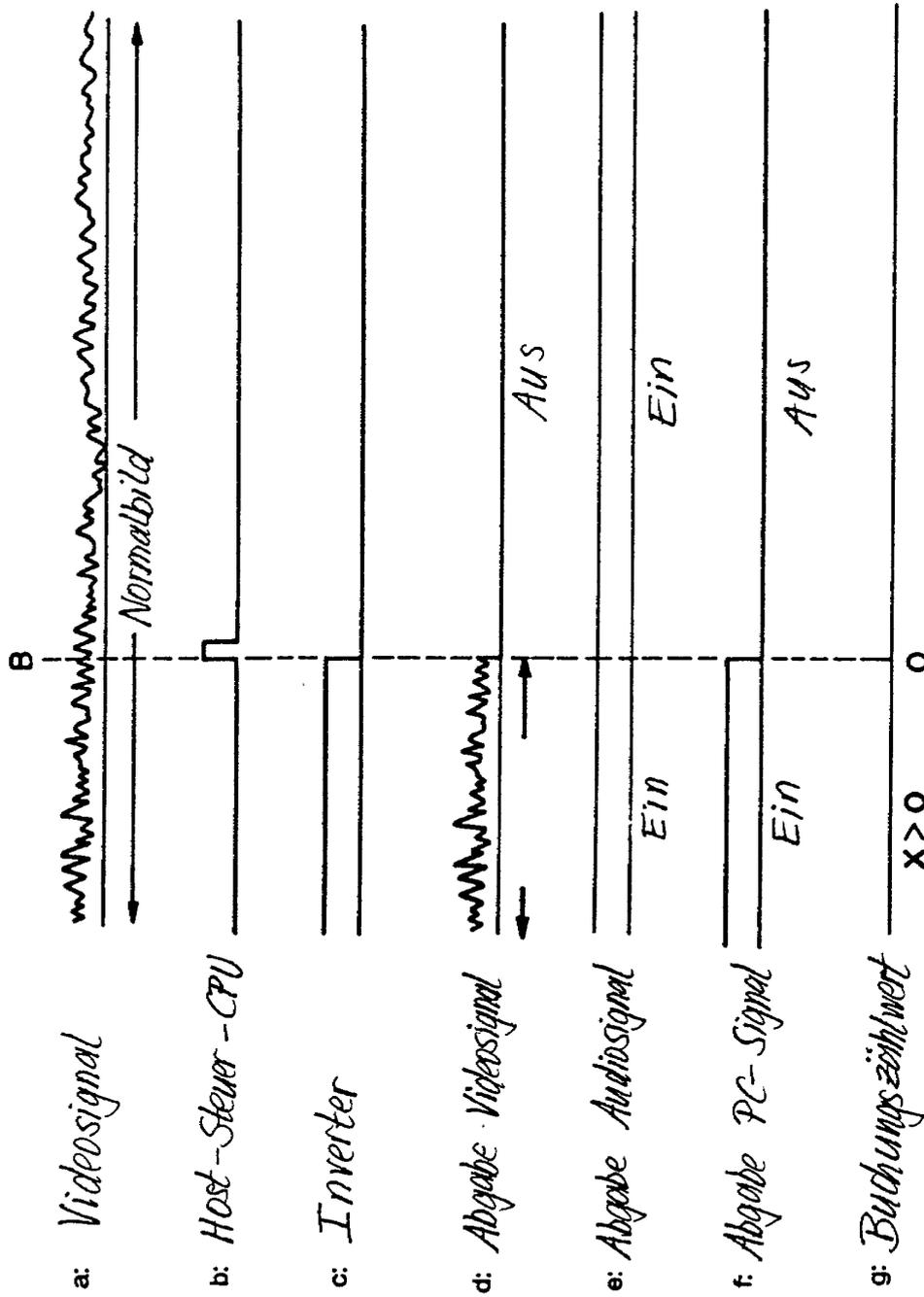


FIG. 10

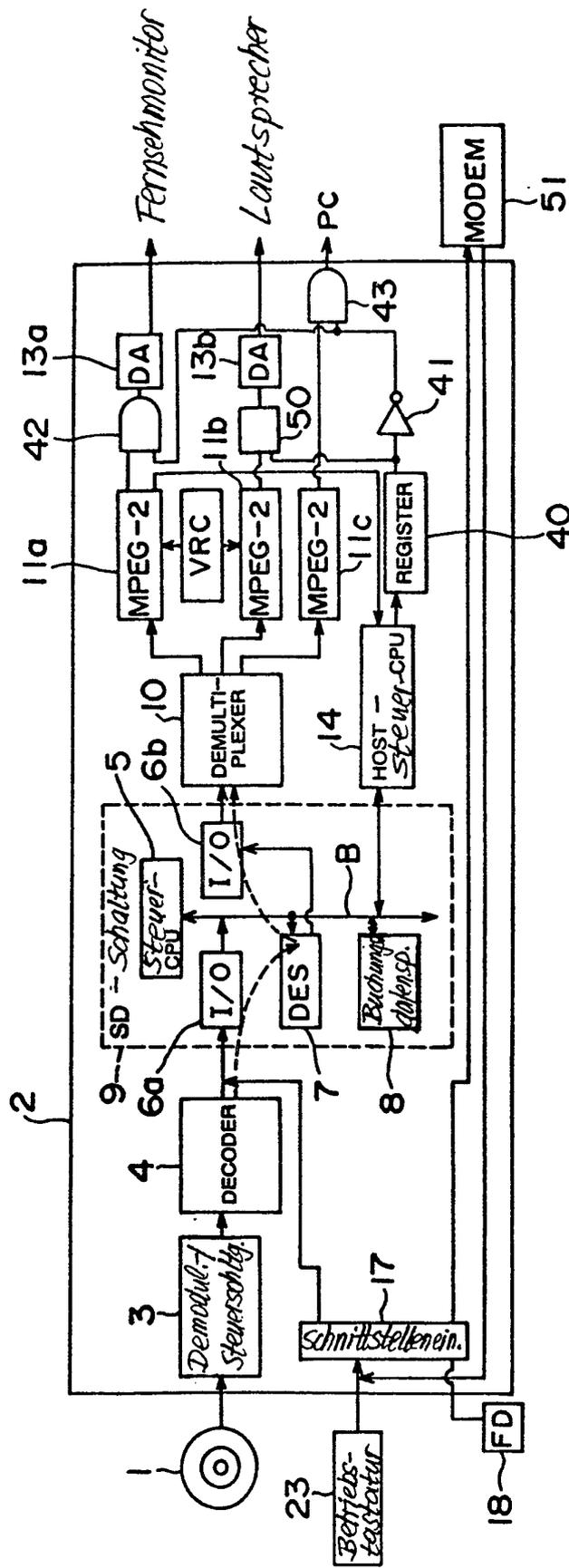


FIG. 11

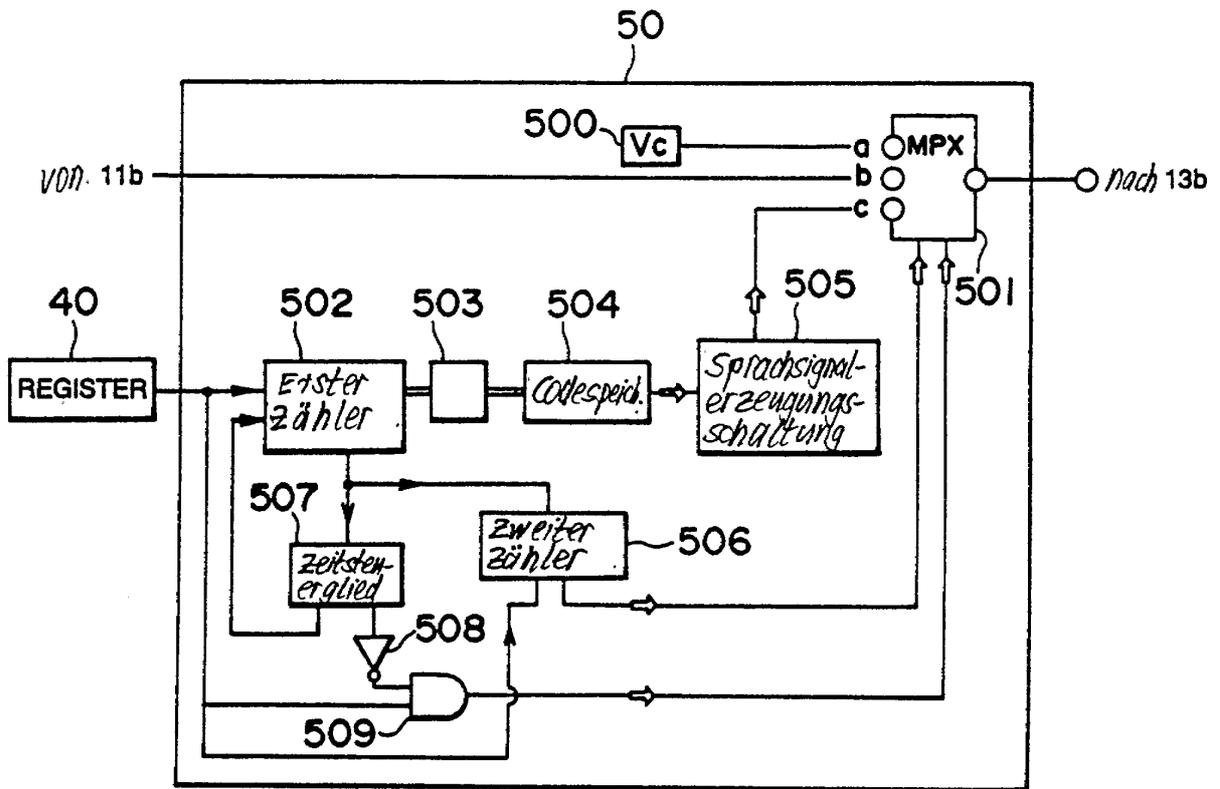


FIG. 12

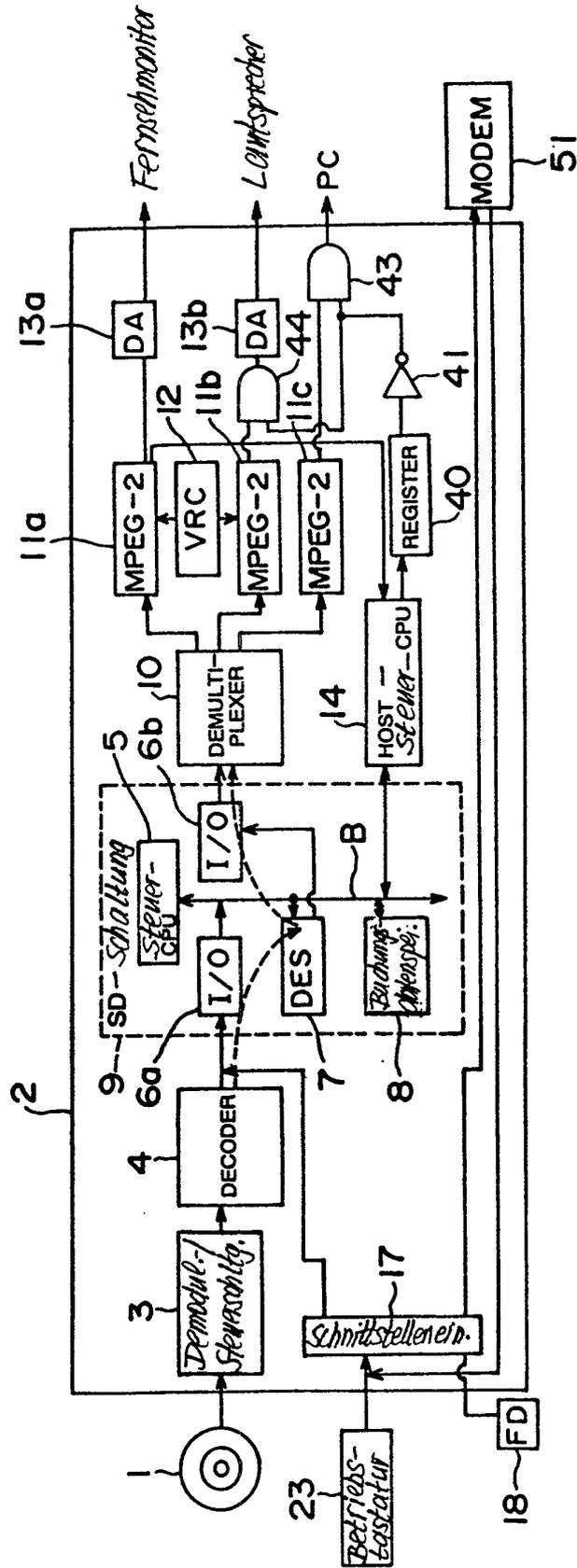


FIG. 13

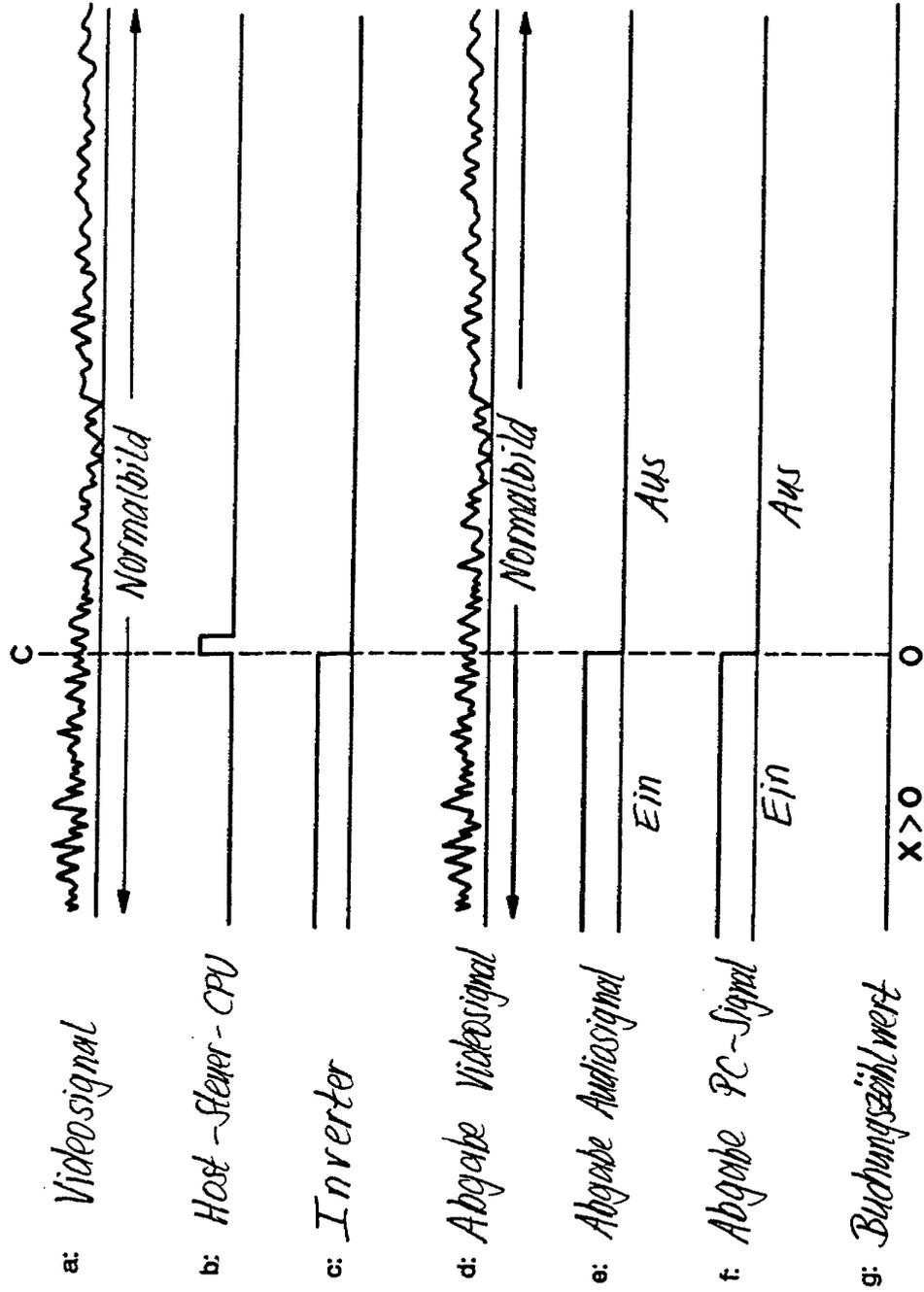


FIG. 14

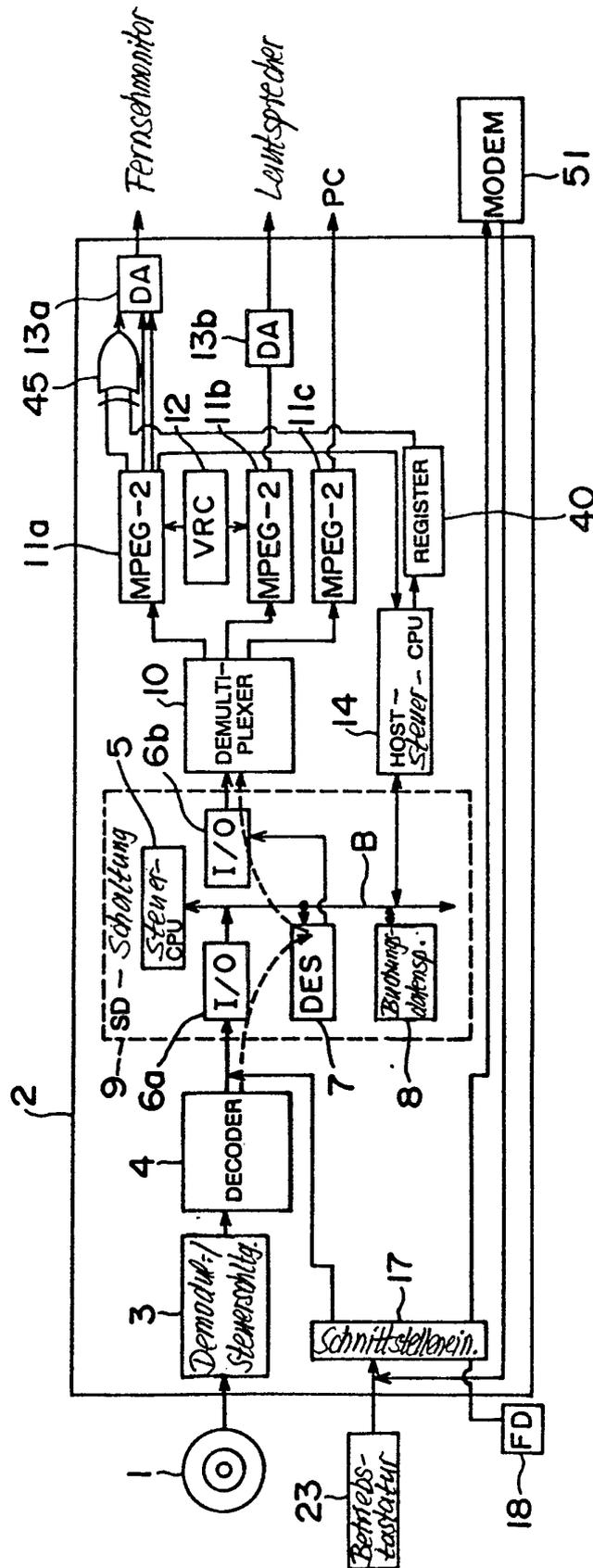
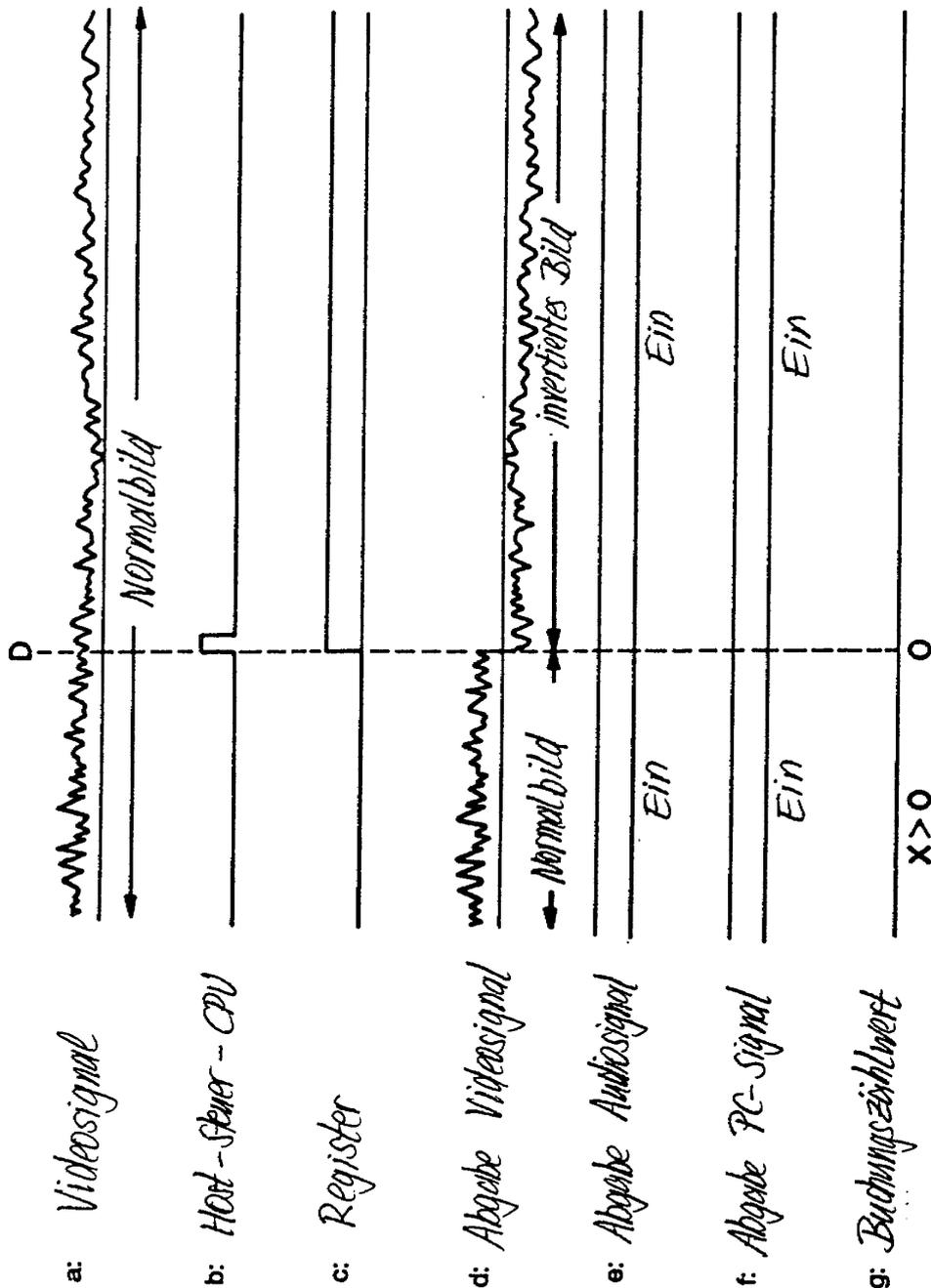


FIG. 15



a: Videosignal

b: Horst - Steuer - CPU

c: Register

d: Abgabe Videosignal

e: Abgabe Audiosignal

f: Abgabe PC-Signal

g: Buchungszeitwert

FIG. 16

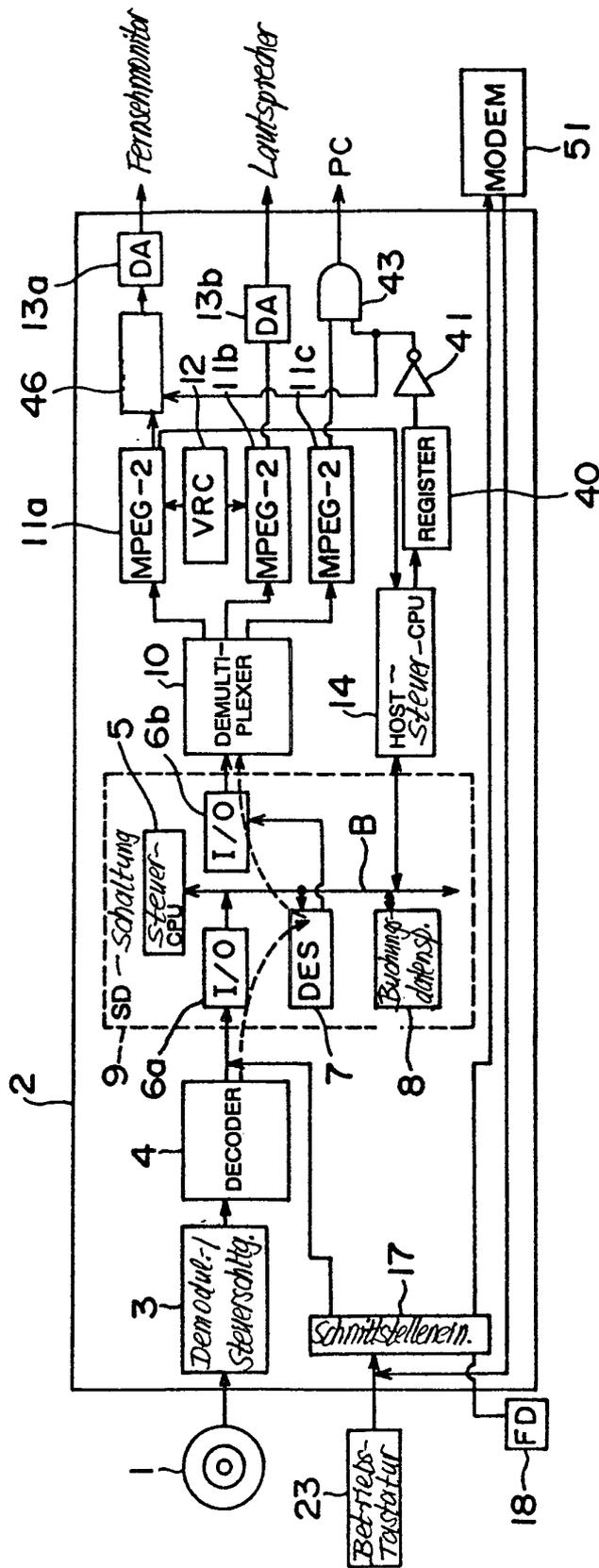


FIG. 17

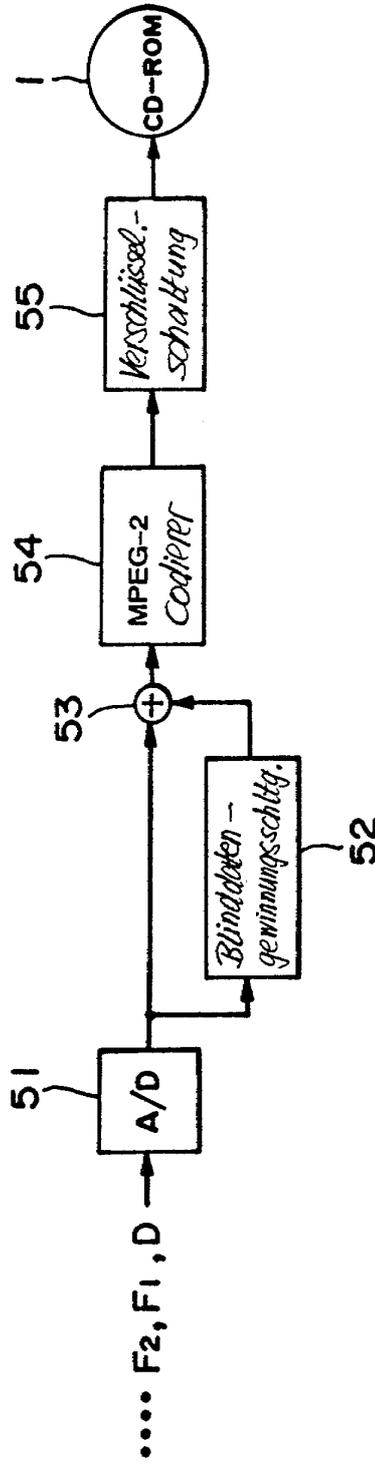


FIG. 18

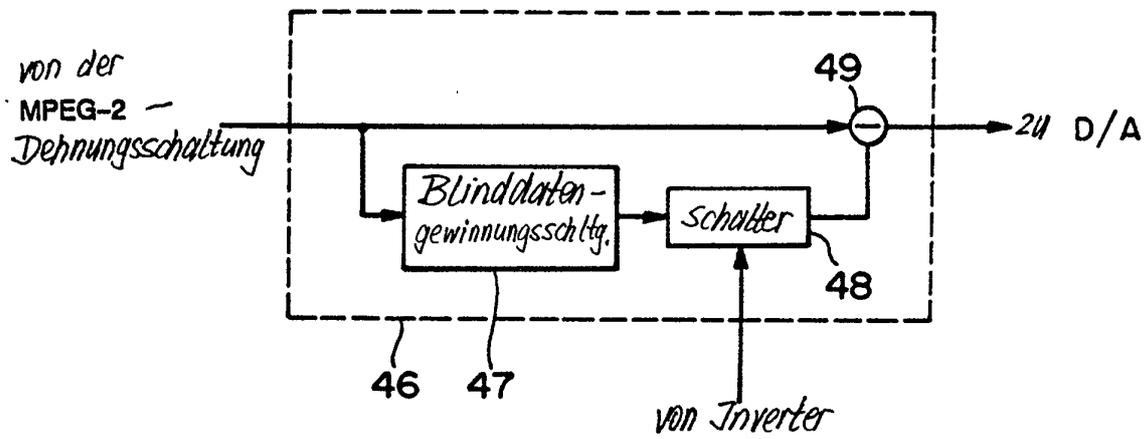


FIG. 19

