



(10) **DE 698 11 128 T3** 2011.07.07

(12) **Übersetzung der geänderten europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 859 306 B2**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 11 128.1**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 10 2734.5**

(96) Europäischer Anmeldetag: **17.02.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **19.08.1998**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **05.02.2003**

(97) Veröffentlichungstag

des geänderten Patents beim EPA: **23.06.2010**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **07.07.2011**

(51) Int Cl.: **G06F 3/00 (2006.01)**

**G06F 3/023 (2006.01)**

**Patentschrift wurde im Einspruchsverfahren geändert**

(30) Unionspriorität:

**3157797**

**17.02.1997**

**JP**

(84) Benannte Vertragsanstalten:

**DE, FR, GB**

(73) Patentinhaber:

**Sony Corp., Tokio/Tokyo, JP**

(72) Erfinder:

**Fuchu, Katsuki, Tokyo, Shinagawa-ku, JP**

(74) Vertreter:

**Mitscherlich & Partner, Patent- und  
Rechtsanwälte, 80331, München, DE**

(54) Bezeichnung: **Steuerungsgerät und -methode für elektronische Einrichtung und elektronische Einrichtung**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich allgemein auf eine elektronische Anlagesteuervorrichtung, auf ein Verfahren zur Steuerung einer elektronischen Anlage und auf eine elektronische Anlage. Insbesondere bezieht sich die vorliegende Erfindung auf eine elektronische Anlagesteuervorrichtung, auf ein Verfahren zur Steuerung einer elektronischen Anlage und auf eine elektronische Anlage, die dadurch, dass sie dann keinen Installationsvorgang ihrer Steuerungssoftware benötigt, wenn eine Vielzahl solcher elektronischer Anlagenteile miteinander und mit der elektronischen Anlagensteuervorrichtung über Übertragungsleitungen verbunden ist, ihre Bedienbarkeit verbessert.

**[0002]** In der jüngsten Vergangenheit ist der PC immer gängiger geworden und kommt nicht nur an Arbeitsplätzen, sondern auch in Haushalten zum Einsatz. In vielen Haushalten kommen zusätzlich zum PC auch die so genannten AV-(Audio Video)Anlagen, wie beispielsweise ein Fernseher, ein Kassettengerät und ein Videoplattenspieler, zum Einsatz. In diesem Fall ist der PC mit jedem AV-Anlagenteil über einen Hausbus verbunden, wodurch eine zentrale Steuerung der AV-Anlagen mittels des PCs möglich ist.

**[0003]** Folglich kommt es immer häufiger vor, dass der PC als Computer, der im Allgemeinen als all-in-one Computer bezeichnet wird, zum Einsatz kommt.

**[0004]** Im Einzelnen betrachtet, wie in [Fig. 17](#) dargestellt, ist der all-in-one PC so konfiguriert, dass er mehrere Funktionen aufweist, wie beispielsweise die mögliche Nutzung des PCs bei einer Vielzahl von Anwendungen, wie beispielsweise bei der Videounterhaltung, bei Spielen, bei Multimedia-Betätigung, bei künstlerischer Betätigung, bei Grafiken, bei der Kommunikation und beim Büroeinsatz.

**[0005]** Jedoch weisen Computer mit einer all-in-one Konfiguration, wie sie oben beschreiben ist, einige Probleme darin auf, dass die Konfiguration komplizierter ist und, dass die Kosten höher liegen.

**[0006]** Darüber hinaus ist es dann notwendig, wenn der PC mit einer neu hinzugefügten AV-Anlage oder einer peripheren Vorrichtung verbunden ist, eine Software oder ein Programm zu installieren, um die neu hinzugefügte AV-Anlage mittels des PCs dadurch zu steuern, dass vorbestimmte Arbeitsabläufe verrichtet werden. Folglich muss der Benutzer über ein Wissen verfügen, um die Software zu installieren. In Folge dessen ergibt sich auch das Problem, dass ein Benutzer, der nicht über dieses Wissen verfügt, nicht in der Lage sein wird, die neu installierte periphere Vorrichtung mittels des PCs zu steuern.

**[0007]** Des Weiteren muss sogar ein Benutzer, der über das Wissen verfügt, um die Software zu installieren, die vorbestimmten Arbeitsabläufe ausführen. Insbesondere müssen die vorbestimmten Installationsarbeitsabläufe im Fall, dass mehrere PCs mit dem Hausbus verbunden sind, für jeden einzelnen PC ausgeführt werden, weshalb sich durch die schwerfällige Installationsarbeit ein Problem ergibt.

**[0008]** Obwohl es möglich ist, im Vorhinein vielfältige Software auf dem PC zu installieren, um es zu ermöglichen den PC zur Steuerung mehrerer peripherer Vorrichtungen heranzuziehen, sind die Versionen der im Vorhinein auf dem PC installierten Software dann, wenn die Vorrichtung, die den PC und die peripheren Vorrichtungen aufweist, durch sequentielles Hinzufügen von neuen, aufeinander folgenden, peripheren Vorrichtungen aufgerüstet wird, bereits überholt, wodurch in einigen Fällen die Steuerung der neu hinzugefügten peripheren Vorrichtungen nicht mehr möglich ist. In diesen Fällen ist es notwendig, die neuesten Versionen der Software für die neu hinzugefügten Vorrichtungen auf dem PC zu installieren.

**[0009]** Außerdem ist der Hersteller der peripheren Vorrichtung durch die Softwareanforderungen eingeschränkt, falls die Software im Vorhinein auf dem PC installiert ist, wodurch sich dadurch ein Problem ergibt, dass es schwierig ist, die Originalität des Herstellers der peripheren Vorrichtung in der, mit dem PC verbundenen, peripheren Vorrichtung, einzubauen.

**[0010]** EP 0 637 157 A2 beschreibt eine Steuervorrichtung, die eine Vielzahl an peripheren Vorrichtungen und ein Steuerungsteil aufweist, das mit der Vielzahl an peripheren Vorrichtungen durch eine gemeinsame Übertragungsleitung verbunden werden kann, um die Vielzahl an peripheren Vorrichtungen einheitlich zu steuern. Das Steuerteil ist so angeordnet, dass es mit einer beliebigen Anzahl an peripheren Vorrichtungen, die aus der Vielzahl der peripheren Vorrichtungen ausgewählt sind, verbunden werden kann und dass es Steuerungsinformation, die in der beliebigen Anzahl an peripheren Vorrichtungen gespeichert ist, durch die Übertragungsleitung in einem vorbestimmten Speicherbereich des Steuerungsteils in einem vorbestimmten Format so einlesen kann, dass das Steuerungsteil die beliebige Anzahl an peripheren Vorrichtungen steuern kann. Das Steuerungsteil ist auch so angeordnet, dass es ein Befehl erteilen kann und diesen durch die Übertragungsleitung an jede beliebige Anzahl an peripheren Vorrichtungen senden kann. Es wird weiterhin vorgeschlagen, dass das Steuerungsteil dann, wenn es mit einer beliebigen peripheren Vorrichtung verbunden ist, die aus der Vielzahl an peripheren Vorrichtungen ausgewählt ist, die Objektdaten von der beliebigen peripheren Vorrichtung lädt, um ein Objekt zu erzeugen, das der beliebigen peripheren Vorrichtung entspricht und um auch mittels Steuerung des Steue-

zungsteils ein Beeinflussungsbild darzustellen, um die beliebige, periphere Vorrichtung basierend auf den Objektdaten zu beeinflussen. Das Steuerungsteil gibt durch das Objekt eine Anweisung an die Übertragungsleitung entsprechend einer Beeinflussung, die auf das Beeinflussungsbild, das an dem Steuerungsteil dargestellt ist, basiert und steuert die beliebige periphere Vorrichtung. Gemäß EP 0 637 157 A2 werden die Objektdaten von den beliebigen peripheren Vorrichtungen mittels des Steuerungsteils so geladen, dass entweder immer oder nach einer Prüfzeit, die von einem Zähler vorgegeben ist, eine beliebige periphere Vorrichtung mit der Übertragungsleitung verbunden ist.

**[0011]** Das Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, ein elektronisches Anlagensteuerungssystem, einer elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung und ein Verfahren, das die Installation von Software in der elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung nicht erfordert, zur Steuerung eines elektronischen Anlagensteuerungssystems und einer elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung vorzusehen, wobei die elektronische Anlagensteuerungsvorrichtung einfach hergestellt und preisgünstig sein kann.

**[0012]** Die Erfindung ist durch die unabhängigen Ansprüche definiert. Weitere Entwicklungsschritte sind in den abhängigen Ansprüchen dargelegt.

**[0013]** Mit Hilfe der elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung und des Verfahrens, die nach der vorliegenden Erfindung, wie beansprucht, vorgesehen sind, kann Benutzerschnittstelleninformation (user interface UI), die im Vorhinein in einem ersten elektronischen Anlagenteil abgespeichert wird, an ein zweites elektronisches Anlagenteil übertragen werden, um dort abgespeichert zu werden, wodurch ein System mit einer Vorausfunktion einer Anwendung, die für den Benutzer von Interesse ist, preisgünstig eingebaut werden kann.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0014]** Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden bezugnehmend auf die folgenden Zeichnungen beschrieben, wobei:

**[0015]** [Fig. 1](#) ein Diagramm ist, das eine typische Konfiguration eines AV-Systems zeigt, an dem die vorliegende Erfindung zum Einsatz gekommen ist;

**[0016]** [Fig. 2](#) ein Diagramm ist, das die Konfiguration eines 1394 (Firewire)-kabels zeigt, das in dem in [Fig. 1](#) gezeigten AV-System benutzt wird;

**[0017]** [Fig. 3](#) ein Diagramm ist, das eine detailliertere Verbindung der Steuerungsleitungen zeigt, die in dem in [Fig. 1](#) gezeigten AV-System zum Einsatz kommen;

**[0018]** [Fig. 4](#) ein Blockdiagramm ist, das eine typische interne Konfiguration des PC-Moduls zeigt, das in dem in [Fig. 1](#) gezeigten AV-System zum Einsatz kommt;

**[0019]** [Fig. 5](#) ein Diagramm ist, das eine typische Konfiguration einer AV-Schnittstellenplatine zeigt, die in dem in [Fig. 4](#) gezeigten PC-Modul zum Einsatz kommt;

**[0020]** [Fig. 6](#) ein Blockdiagramm ist, das eine typische interne Konfiguration eines DVD-ROM/Filmspielsmoduls zeigt, das in dem in [Fig. 1](#) gezeigten AV-System zum Einsatz kommt;

**[0021]** [Fig. 7](#) ein Diagramm ist, das zur Beschreibung von Abläufen für die Abspeicherung eines Signals, das von einem MD-Deck wiedergegeben wird, in einem Kassettentapedeck dient, das in dem in [Fig. 1](#) gezeigten AV-System zum Einsatz kommt;

**[0022]** [Fig. 8](#) ein Diagramm ist, das zur Beschreibung von Abläufen für die Überwachung eines Signals dient, das von einem Videoplattenspieler, der in dem in [Fig. 1](#) gezeigten AV-System zum Einsatz kommt, wiedergegeben wird;

**[0023]** [Fig. 9](#) ein Ablaufdiagramm ist, das zur Beschreibung von Abläufen, die während der Initialisierung mittels des PC-Moduls, das in dem in [Fig. 1](#) gezeigten AV-System zum Einsatz kommt, ausgeführt werden;

**[0024]** [Fig. 10](#) ein Diagramm ist, das ein Beispiel für die Darstellung von Symbolbildern von AV-Anlagen zeigt;

**[0025]** [Fig. 11](#) ein Ablaufdiagramm ist, das zur Beschreibung der Initialisierungsverarbeitung des DVD-ROM/Filmspielers dient;

**[0026]** [Fig. 12](#) ein Ablaufdiagramm ist, das zur Beschreibung der Verarbeitung dient, die mittels des PC-Moduls ausgeführt wird, um ein AV-Anlagenteil auszuwählen;

**[0027]** [Fig. 13](#) ein Diagramm ist, das ein Beispiel für die Darstellung von Schaltflächen für die Steuerung des DVD-ROM/Filmspielmoduls zeigt;

**[0028]** [Fig. 14](#) ein Ablaufdiagramm ist, das zur Beschreibung der Verarbeitung dient, die dann ausgeführt wird, wenn eine Schaltfläche auf dem DVD-ROM/Filmspielmodul betätigt wird;

**[0029]** [Fig. 15](#) ein Diagramm ist, das zur Beschreibung der Übermittlung von Benutzerschnittstelleninformation dient;

**[0030]** Fig. 16 ein Diagramm ist, das zur Beschreibung von Funktionen des PC-Moduls und anderer daran angeschlossener Module dient; und

**[0031]** Fig. 17 ein Diagramm ist, das zur Beschreibung von Funktionen eines all-in-one PCs dient.

#### DETAILLIERTE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

**[0032]** Die vorliegende Erfindung wird an Hand der folgenden detaillierten Beschreibungen einiger bevorzugter Ausführungsbeispiele beziehend auf die Begleitdiagramme ersichtlicher. Fig. 1 ist ein Diagramm, das eine typische Konfiguration eines AV-Systems zeigt, in dem die vorliegende Erfindung zum Einsatz kommt. Wie in der Figur gezeigt ist, weist das AV-System ein PC(Personal Computer)-Modul 1, ein MPEG1-Videodeckmodul 2, ein CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)-Wechslermodul 3, ein DVD-ROM (Digital Video Disc Read Only Memory)/Filmabspielmodul 4 und ein Laufwerksschachtmodul 5 auf, die miteinander mittels IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394(Firewire)-Kabeln, die im Weiteren einfach als 1394-Kabeln bezeichnet werden, verbunden sind.

**[0033]** Das PC-Modul 1 ist ein PC, der nur eine relativ beschränkte Anzahl an grundlegenden Funktionen aufweist. Das MPEG1-Videomodul 2 weist eine Kodierungseinheit zur Erzeugung eines Bildsignals gemäß der MPEG(Moving Picture Experts Group)1-Bestimmung, eine Dekodiereinheit zum Dekodieren eines solchen Signals und eine darin angeordnete Festplatte auf. Zusätzlich dazu ist das MPEG1-Videomodul 2 auch mit einer Laufwerkseinheit versehen, um eine Video-CD abzuspielen, wodurch es möglich wird das, MPEG1-Videomodul 2 als unabhängigen Video-CD-Player zu benutzen.

**[0034]** Das CD-ROM-Wechslermodul 3 nimmt 100 bis 200 CD-ROMS auf und weist, um daraus eine ausgewählte CD-ROM abzuspielen, ein eingebautes Laufwerk auf. Durch Einsetzen einer normalen CD, die eine Audio-CD ist, in den CD-ROM-Wechslerplayer 3, kann der CD-ROM-Wechslerplayer als unabhängiger CD-Player genutzt werden.

**[0035]** Eine detaillierte Konfiguration des DVD-ROM/Filmabspielmoduls 4 wird später beziehend auf Fig. 6 erläutert. Das DVD-ROM/Filmabspielmodul 4 weist ein eingebautes Laufwerk zum Abspielen einer eingesetzten DVD-ROM in einem Ablauf auf, um Daten, die auf der DVD-ROM abgespeichert sind, wiederzugeben. Wenn das DVD-ROM/Filmabspielmodul 4 selbstständig genutzt wird, arbeitet es als DVD-Player.

**[0036]** Das Laufwerksschacht-Modul 5 ermöglicht das Hinzufügen einer neuen Funktion mittels Anbrin-

gung von Teilen, die gemäß den Bestimmungen hergestellt sind, die von Herstellern, beispielsweise Intel (ein Markenzeichen) oder Compaq (ein Markenzeichen), vorgesehen sind.

**[0037]** Das PC-Modul 1 ist mit einem Monitor 13 und mit Lautsprechern 14 durch die Signalleitung 21 verbunden. Bilder und Ton, die das PC-Modul 1 erzeugt, werden entsprechend von dem Monitor 13 und von den Lautsprechern 14 dargestellt bzw. ausgegeben.

**[0038]** Das PC-Modul 1 ist ebenfalls mit AV-Anlagen, die nicht den IEEE-1394 Bestimmungen entsprechen, verbunden, wie beispielsweise einem Kassettentapedeck 15, einem MD (Mini Disc) Deck 16, einem Videoplattenspieler 17, einem Fernseher 18, einem Verstärker 19 und einem AV-Auswahlmodul 11. Das PC-Modul ist ebenfalls in der Lage, diese AV-Anlagenteile durch die Steuerungsleitungen 12 zu steuern. Das AV-Auswahlmodul 11 ist ebenfalls durch die Signalleitung 21 mit dem Kassettentapedeck 15, dem MD-Deck 16, dem Videoplattenspieler 17, dem Fernseher 18 und dem Verstärker 19 verbunden. Das AV-Auswahlmodul 11 ist in der Lage, eines der Video- oder Audiosignale, welche die damit verbundenen AV-Anlagenteile liefern, auszuwählen und das ausgewählte Signal an einem der AV-Anlagenteile auszugeben. Der Verstärker 19 ist durch die Signalleitung 21 mit den Lautsprechern 20 verbunden.

**[0039]** Es wird erwähnt, dass das Kassettentapedeck 15 hier eine Vorrichtung ist, die eine Bandabspielereinheit und eine Signalverarbeitungseinheit zum Aufnehmen und Abspielen des Signals auf eine/von einem Musikkassettenband aufweist.

**[0040]** Ebenso ist das MD-Deck 16 eine Vorrichtung, die eine Plattenabspielereinheit und eine Audiosignalverarbeitungseinheit zum Abspielen und Aufzeichnen eines Audiosignals von einer und auf eine MD (mini disc) aufweist.

**[0041]** Fig. 2 ist ein Diagramm, das eine detaillierte Konfiguration des 1394-Kabels 6 zeigt. Das 1394-Kabel weist, wie in der Abbildung gezeigt ist, einen zylindrischen äußeren Bereich 31 und zylindrische innere Bereiche 32 und 33 in dem zylindrischen äußeren Bereich 31 auf. In dem inneren zylindrischen Bereich 32 ist eine verdrehte Leitung 34 vorgesehen, welche die Drähte 34A und 34B aufweist. Ebenso ist in dem inneren zylindrischen Bereich eine verdrehte Leitung 35 vorgesehen, welche die Drähte 35A und 35B aufweist. Die verdrehten Leitungen 34 und 35 bilden Signalfade, die voneinander unabhängig sind, aus. Zusätzlich sind Leitungen 36A und 36B außerhalb des äußeren zylindrischen Bereichs 31 vorgesehen, um Strom zuzuführen.

**[0042]** Das PC-Modul 1 tauscht durch die 1394-Kabeln 6 Steuerungs-, Video- und Audiosignale mit den

AV-Anlagen, die Funktionen gemäß den IEEE1394 Bestimmungen aufweisen, aus, wie beispielsweise mit dem MPEG1-Videodeckmodul **2**, dem CD-ROM-Wechselmodul **3**, dem DVD-ROM/Filmspielformatmodul **4** und dem Laufwerksschachtmodul **5**.

**[0043]** **Fig. 3** ist ein Diagramm, das eine detailliertere Verbindung der Steuerungsleitungen **12** und der Signalleitungen **21** zeigt. Das PC-Modul ist in der Lage, die AV-Anlagen gemäß dreier Bestimmungsarten, das heißt Control S, Control A1 und LANC (Local Application Control Bus System), zu steuern. Die Steuerungsleitungen **12** weisen die Steuerungsleitungen **12A**, **12B** und **12C** gemäß der Control S, Control A1 bzw. LANC Bestimmungen auf. Die Steuerungsleitungen **12A**, **12B** und **12C** sind mit AV-Anlagenteilen verbunden, die ihren jeweiligen Bestimmungen entsprechen. Im Falle dieses Ausführungsbeispiels weisen jeweils das Kassettentapedeck **15**, die AV-Auswahleinheit **11** und der Fernseher **18** eine Steuerungsfunktion auf, die auf den Control S Bestimmungen basiert. Deswegen sind das Kassettentapedeck **15**, die AV-Auswahleinheit **11** und der Fernseher **18** durch die Steuerungsleitung **12A** mit dem PC-Modul **1** verbunden. Auf der anderen Seite weisen jeweils das MD-Deck **16** und der Verstärker **19** eine Steuerungsfunktion auf, die auf den Control A1 Bestimmungen basieren. Deswegen sind das MD-Deck **16** und der Verstärker **19** durch die Steuerungsleitung **12B** mit dem PC-Modul **1** verbunden. Schließlich weist der Videoplattenspieler **17** eine Steuerungsfunktion auf, die auf den LANC Bestimmungen basiert. Deswegen ist der Videoplattenspieler **17** durch die Leitung **12C** mit dem PC-Modul **1** verbunden.

**[0044]** Falls alle in der Abbildung gezeigten AV-Anlagenteile eine Steuerungsfunktion aufweisen, die auf denselben Bestimmungen basiert, sei erwähnt, dass die Steuerungsleitung **12** nur aus einer Art an Steuerungsleitungen bestehen kann.

**[0045]** **Fig. 4** ist ein Diagramm, das eine typische interne Konfiguration des PC-Moduls **1** zeigt. Wie in der Abbildung gezeigt ist, weist das PC-Modul **1** eine Hauptplatine **41** und eine AV-Schnittstellen(I/F)-Platine **41** auf. Auf der Hauptplatine **41** ist eine Vielfalt an Komponenten angebracht, um eine Funktion wie ein PC ausführen zu können. Die Komponenten schließen eine Zentraleinheit (CPU) **51** zur Ausführung vielfältiger Verarbeitungsarten, eine ROM (Read Only Memory)-Einheit **52** zum Abspeichern von Konstanten und Programmen, die von der Zentraleinheit **51** bei der Verarbeitungsausführung benötigt werden, und eine RAM (Random Access Memory)-Einheit **53** zum Abspeichern von Daten, die von der Zentraleinheit **51** bei der Verarbeitungsausführung benötigt werden, ein. Die Hauptplatine **41** ist entweder direkt mit einer öffentlichen Telefonleitung des PSTN (Public Switched Telephone Network) verbunden oder mit einem Modem **54** versehen, das mit Anlagen, wie

beispielsweise einem Telefon oder einem Fax, die hier nicht gezeigt sind, verbunden ist. Das Modem **54** wird dazu benutzt, um Kommunikation über die Telefonleitung abzuwickeln. Eine Videoaufnahmeinheit **55** empfängt ein Videosignal, das von dem AV-Auswahlmodul **11** zugeführt wird und leistet die Aufnahmeverarbeitung des Videosignals. Eine Fernsehausgabereinheit **56** gibt von der Hauptplatine **41** ein Videosignal an das AV-Auswahlmodul **11** aus. Aus diesem Grund sind sowohl die Videoaufnahmeinheit **55** als auch die Fernsehausgabereinheit **56** mit dem AV-Auswahlmodul durch die Signalleitung **21** verbunden.

**[0046]** Eine 1394-Schnittstelle (I/F) **57** zur Verarbeitung der durch das 1394-Kabel übermittelten Daten ist mit den anderen AV-Anlagen, welche im Fall dieses Ausführungsbeispiels das MPEG1-Videodeckmodul **2** und das DVD-ROM/Filmspielformatmodul **4** sind, durch das 1394-Kabel verbunden. Ein Grafikbeschleuniger **58** erzeugt grafische Daten und gibt diese an den Monitor **13** aus, um die Daten dort darzustellen. Eine Audio-Eingabe/Ausgabereinheit **59** gibt ein Audiosignal, das von der Hauptplatine **41** erzeugt wird, an die Lautsprecher **14** aus.

**[0047]** Die AV-Schnittstellenplatine **42** ist mit einem Bedienungspult **61** und einem IR(Infrared)-Verteiler **62** verbunden. Die AV-Schnittstellenplatine **42** steuert die Hauptplatine **41** in Übereinstimmung mit einem Signal, das von dem Bedienungspult **61** oder dem IR-Verteiler **62** empfangen wird.

**[0048]** **Fig. 5** ist ein Diagramm, das eine detaillierte Konfiguration der AV-Schnittstellenplatine **42** zeigt. Die AV-Schnittstellenplatine **42** weist, wie in der Abbildung gezeigt ist, einen Microcontroller **71** zur Ausführung vielfältiger Verarbeitungsarten in Übereinstimmung mit dem empfangenen Signal von einer Vielzahl an Schaltern, die auf dem Bedienungspult **61** vorgesehen sind, auf. Der Microcontroller **71** steuert zusätzlich auch die Abläufe zum Ein- und Ausschalten der LEDs, die auf dem Bedienungspult **61** vorgesehen sind. Eine NVRAM (Non-volatile Random Access Memory)-Einheit **72** wird zum Abspeichern, abgesehen von anderen Informationen, von Daten genutzt, die von dem Microcontroller **71** auch dann benötigt werden, wenn das Netzteil ausgeschaltet ist. Ein Übertragungszwischenspeicher **73** ist mit einem ISA (Industry Standard Architecture), das als Erweiterungsschacht der Hauptplatine **41** genutzt wird oder mit einem USB (Universal Serial Bus) oder mit einer anderen Art an seriellen Bus verbunden. Der Übertragungszwischenspeicher **73** ist zwischen dem Microcontroller **71** und der Hauptplatine **41** angeordnet. Der Microcontroller **71** gibt Signale gemäß den PS/2 (Personal System 2, ein Markenzeichen) Bestimmungen aus. Die PS/2 Bestimmungen sind Bestimmungen, die als Schnittstelle zur Verbindung von Komponenten, wie beispielsweise einer Maus und einer



Computertastatur, mit dem Computer verwendet werden.

**[0049]** Der IR-Verteiler **62** empfängt ein Infrarot-Lichtausgabesignal von einer Infrarot-Tastatur (oder einer Funktastatur) **81** oder von einer Fernbedienung **82**, wobei das Infrarot-Lichtsignal in ein elektrisches Signal umgesetzt wird, das dann dem Microcontroller **71** mittels eines Endgerätes **75** als KBD-Signal oder als SIRCS (Standard Code for Infrared Remote Control Systems, ein Markenzeichen)-Signal zugeführt wird. Das KBD-Signal ist ein Signal, das einen Tastencode darstellt, der von einer Infrarot-Tastatur **81** empfangen wird. Der Microcontroller **71** setzt das von der Infrarot-Tastatur **81** empfangene KBD-Signal um, um einen Tastencode als oben beschriebenes PS/2-Signal darzustellen, wobei er das PS/2-Signal an die Hauptplatine **41** übermittelt. Auf diese Art und Weise ist die Hauptplatine **41** in der Lage, das von der Infrarot-Tastatur **81** empfangene Signal auf die gleiche Weise, wie ein von einer herkömmlichen drahtgebundenen Tastatur empfangenes Signal zu erkennen. Das von der Fernbedienung **82** erzeugte SIRCS-Signal ist ein Anweisungssignal zur Steuerung der AV-Anlagen. Der Microcontroller **71** setzt das von der Fernbedienung **82** empfangene SIRCS-Signal in ein Steuerungssignal um, das ein Control-S, Control-A1 oder LANC Steuerungssignal zur Steuerung der AV-Anlagen ist, wobei er das Steuerungssignal an die entsprechende AV-Anlage durch die Steuerungsleitung **12** übermittelt. Der Microcontroller **71** ist auf diese Art und Weise in der Lage, die an der Steuerungsleitung **12** angeschlossenen AV-Anlagen gemäß dem Steuerungssignal für die AV-Anlagen, das von der Fernbedienung **82** gesendet wird, zu steuern. Der IR-Verteiler **62** empfängt vom Microcontroller **71** ein Steuerungssignal gemäß den SIRCS-Bestimmungen und setzt das Steuerungssignal in ein Infrarot-Lichtsignal um, das zur Steuerung der AV-Anlagen genutzt wird. Die AV-Schnittstellenplatine **42** ist zwischen der Hauptplatine **41** und dem IR-Verteiler angeordnet und unterstützt den Signalaustausch gemäß den IrDA(Infrared Data Association)-Bestimmungen zwischen der Hauptplatine **41** und dem IR-Verteiler **62**. Die Hauptplatine **41** übermittelt mittels des IR-Verteilers **62** Daten an Vorrichtungen, wie beispielsweise an einen anderen PC oder andere AV-Anlagen, durch Verwendung eines IrDA-Signals, einer Art Infrarot-Lichtsignal.

**[0050]** Steuerungssignale gemäß den Control-S, Control-A1 oder LANC Bestimmungen werden durch das Endgerät **74** von bzw. an die AV-Schnittstellenplatine **42** ein- bzw. ausgegeben. Aus diesem Grund sind die in [Fig. 3](#) gezeigten Steuerungsleitungen **12A**, **12B** und **12C** mit dem Endgerät **74** verbunden.

**[0051]** [Fig. 6](#) ist ein Diagramm, das eine typische innere Konfiguration eines DVD-ROM/Filmabspielmoduls **4** zeigt. Eine Zentraleinheit **91** führt vielfältige

Arten an Verarbeitung in Übereinstimmung mit den auf der ROM-Einheit **92** abgespeicherten Programmen aus. Eine RAM-Einheit **93** wird zum genauen Abspeichern, abgesehen von anderen Informationen, von Daten genutzt, die für die Ausführung vielfältiger Verarbeitung von der Zentraleinheit **91** benötigt werden. Eine Laufwerkseinheit **94** spielt eine DVD-ROM **95** ab. Eine Decodiereinheit **96** führt eine Verarbeitung aus, um Daten, die von der DVD-ROM wiedergegeben werden, zu decodieren. Eine 1394-Einheit **97** führt eine Verarbeitung aus, um Daten mit dem 1394-Kabel **6** auszutauschen. Eine Eingabe/Ausgabe-Schnittstelleneinheit **98** ist mit einer Eingabeeinheit **99** und einer Ausgabeeinheit **100** verbunden. Ein Signal, das eine Eingabe aus der Eingabeeinheit **99** darstellt, wird mittels der Eingabe/Ausgabe-Schnittstelleneinheit **98** an die Zentraleinheit übergeben, während die Datenausgabe von der Zentraleinheit **91** mittels der Eingabe/Ausgabe-Schnittstelleneinheit **98** an die Ausgabeeinheit **100** weitergeleitet wird. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Eingabe/Ausgabe-Schnittstelleneinheit **98** eine Schnittstelle gemäß den IEEE1394 Bestimmungen. Das DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** ist durch die Eingabeeinheit **99** und der Ausgabeeinheit **100** mit dem 1394 seriellen Bus verbunden. Das heißt, dass sowohl die Eingabeeinheit **99**, als auch die Ausgabeeinheit **100** mit dem 1394-Kabel **6** verbunden sind.

**[0052]** Das PC-Modul **1** steuert die nicht den 1394-Bestimmungen entsprechenden AV-Anlagen durch die Steuerungsleitung **12**. [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#) sind jeweils Diagramme, die ein Beispiel dieser Steuerung zeigen.

**[0053]** In dem in [Fig. 7](#) gezeigten Beispiel wird eine Steuerung so ausgeführt, dass das Nachbearbeiten eines Signals, das von dem MD-Deck **16** abgespielt wird und von dem Kassettendeck **15** aufgezeichnet wird, durchgeführt werden kann, und dass gleichzeitig die Ausgabe von Klang, der von dem MD-Deck **16** abgespielt wird, an die Lautsprecher **20** ausgegeben werden kann. Das PC-Modul **1** gibt zuerst durch die Steuerungsleitung **12B** eine Anweisung gemäß den Control A1 Bestimmungen an das MD-Deck **16** aus, um das Abspielen eines Signals von einer in dem MD-Deck **16** eingesetzten MD anzufordern. Nach dem Eingang der Anforderung spielt das MD-Deck **16** ein analoges Signal von der darin eingesetzten MD ab und gibt das Signal durch die Signalleitung **21** an das AV-Auswahlmodul **11** aus.

**[0054]** Dann gibt das PC-Modul **1** eine Anweisung gemäß den Control-S Bestimmungen durch die Steuerungsleitung **12A** an das AV-Auswahlmodul **11** aus und veranlaßt das AV-Auswahlmodul **11**, das von dem MD-Deck **16** empfangene Wiedergabesignal an den Verstärker **19**, an das Kassettentapedeck **15** und an das PC-Modul **1** selbst, zu übergeben. Das PC-Modul **1** gibt ferner eine Anweisung gemäß den

Control A1 Bestimmungen durch die Steuerungsleitung **12B** an den Verstärker **19** aus und veranlasst den Verstärker **19** das von dem MD-Deck **16** mittels des AV-Auswahlmoduls **11** übertragene Wiedergabesignal zu verstärken und das verstärkte Signal an den Lautsprechern **20** auszugeben.

**[0055]** Dann gibt das PC-Modul **1** auch eine Anweisung gemäß den Control-S Bestimmungen durch die Steuerungsleitung **12A** an das Kassettentapedeck **15** aus und veranlasst das Kassettentapedeck **15**, das von dem MD-Deck **16** mittels des AV-Auswahlmoduls **11** übertragene Wiedergabesignal auf eine in dem Kassettentapedeck **15** eingesetzte Kassette aufzuzeichnen. Das PC-Modul gibt zusätzlich auch das von dem MD-Deck **16** mittels des AV-Auswahlmoduls **11** übertragene Wiedergabesignal an die Lautsprecher **14** mittels der Audio Eingabe-/Ausgabeeinheit **59**, die in dem PC-Modul **1** zum Einsatz kommt, aus.

**[0056]** Auf der anderen Seite wird in dem in [Fig. 8](#) gezeigtem Beispiel eine Steuerung so durchgeführt, dass ein Videosignal, das von dem Videoplattenspieler **17** wiedergegeben wird, auf dem Fernseher **18** dargestellt werden kann, und dass in dem PC-Modul **1** erzeugte Bilder auf dem Monitor **13** dargestellt werden können.

**[0057]** Das PC-Modul **1** gibt zuerst durch die Steuerungsleitung **12C** eine Anweisung gemäß den LANC A1 Bestimmungen an den Videoplattenspieler **17** aus, um das Abspielen eines Signals von einer in dem Videoplattenspieler **17** eingesetzten Videoplatte zu veranlassen. Danach gibt der Videoplattenspieler **17** das Wiedergabesignal durch die Signalleitung **21** an das AV-Auswahlmodul **11** aus.

**[0058]** Dann gibt das PC-Modul **1** eine Anweisung gemäß den Control-S Bestimmungen durch die Steuerungsleitung **12A** an das AV-Auswahlmodul **11** aus und veranlasst das AV-Auswahlmodul **11**, das von dem Videoplattenspieler **17** empfangene Wiedergabesignal an den Fernseher **18** zu übergeben. Das PC-Modul **1** gibt gleichzeitig eine Anweisung gemäß den Control S Bestimmungen durch die Steuerungsleitung **12A** an den Fernseher **18** aus und steuert den Fernseher **18** so, dass er ein von dem Videowiedergabesignal übermitteltes Bild darstellt, das dorthin von dem Videoplattenspieler **17** mittels des AV-Auswahlmoduls **11** übertragen wurde.

**[0059]** Das PC-Modul **1** steuert zusätzlich durch die Steuerungsleitung **12A** das AV-Auswahlmodul **11** und veranlasst das AV-Auswahlmodul **11**, das von dem Videoplattenspieler **17** empfangene Wiedergabesignal auch an das PC-Modul **1** selbst zu übertragen. In dem PC-Modul **1** ist das Wiedergabesignal in der dort zum Einsatz kommenden Videobildeinheit **55** eingesetzt und, falls notwendig, mit einem vorbestimmten Bild in dem Grafikbeschleuniger **58** ge-

mischt, bevor es mittels der Fernsehausgabeeinheit **56** an das AV-Auswahlmodul **11** ausgegeben wird. Das PC-Modul ist auch in der Lage, das Signalgemisch auf dem Fernseher **18** darzustellen. In diesem Fall steuert das PC-Modul durch die Steuerungsleitung **12A** das AV-Auswahlmodul **11** und veranlasst das AV-Auswahlmodul **11**, das von dem PC-Modul **1** übertragene Videosignalgemisch anstelle des von dem Videoplattenspieler **17** erzeugten Wiedergabesignals auszuwählen und es auf dem Fernseher **18** darzustellen.

**[0060]** Das PC-Modul **1** ist auch in der Lage, das Videosignalgemisch auf dem Monitor **13** darzustellen. In diesem Fall wird das Videosignalgemisch von dem Grafikbeschleuniger **58** an den Monitor ausgegeben.

**[0061]** Im Folgenden werden Erläuterungen von Betriebsschritten gegeben, die von dem PC-Modul **1** durchgeführt werden, um AV-Anlagenteile, die mit dem PC-Modul **1** mittels eines 1394-Kabels **6** verbunden sind, zu steuern. Wenn das Netzteil eingeschaltet ist, führt das PC-Modul **1** eine Initialisierungsverarbeitung durch, die in dem in [Fig. 9](#) gezeigten Ablaufdiagramms dargestellt ist.

**[0062]** Das Ablaufdiagramm beginnt, wie in der Figur gezeigt ist, mit einem Schritt S1, bei dem die in dem PC-Modul **1** zum Einsatz kommende Zentraleinheit **51** die durch ein 1394-Kabel **6** mit dem PC-Modul **1** verbundenen AV-Anlagen, wie beispielsweise das DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** dazu veranlasst, Piktogrammbildinformation („Icon“) des DVD-ROM/Filmabspielmoduls **4** an das PC-Modul **1** zu übertragen. Das DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** hat seine Piktogrammbilddaten in der darin zum Einsatz kommenden ROM-Einheit **92** abgespeichert. Die Piktogrammbilddaten sind Bilddaten für ein Piktogramm **114**, beispielsweise für das in [Fig. 10](#) gezeigte. Nachdem die in dem DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** zum Einsatz kommende Zentraleinheit **91** durch das 1394-Kabel **6** die von dem PC-Modul **1** gesetzte Veranlassung empfängt, führt sie die Verarbeitung eines Schrittes S11 des in [Fig. 11](#) gezeigten Ablaufdiagramms aus, um die Piktogrammbilddaten, die in der ROM-Einheit **92** gespeichert sind, auszulesen und die Daten mittels der 1394 Schnittstelleneinheit **97** an das 1394-Kabel **6** auszugeben.

**[0063]** Bei einem Schritt S2 des in [Fig. 9](#) gezeigten Ablaufdiagramms werden die Piktogrammbilddaten in der 1394 Schnittstelleneinheit **97** abgelegt, bevor sie der Zentraleinheit **51** zugeführt werden. Die Zentraleinheit **51** empfängt die eingehenden Piktogrammbilddaten und speichert sie in der RAM-Einheit **53**.

**[0064]** Der Verarbeitungsablauf geht dann zu einem Schritt S3 über, bei dem die Zentraleinheit **51** ein Urteil trifft, ob von allen AV-Anlagenteile, die durch

1394-Kabeln **6** mit dem PC-Modul **1** verbunden sind, Piktogrammbilddaten eingegangen sind. Gibt es ein AV-Anlagenteil, von dem keine Piktogrammbilddaten eingegangen sind, so kehrt der Verarbeitungsablauf zum Schritt S1 zurück, um die gleiche Verarbeitung noch einmal auszuführen.

**[0065]** Das PC-Modul **1** empfängt ebenso die in [Fig. 10](#) gezeigten Piktogrammbilddatenteile **112**, **113** und **115** von dem MPEG1-Videodeckmodul **2**, dem CD-ROM-Wechselmodul **3** bzw. dem Laufwerkschachtmodul **5** und speichert die Piktogrammbilddaten in dem RAM-Modul **53**.

**[0066]** Weist aber andererseits das Ergebnis des in Schritt S3 gefällten Urteils darauf hin, dass Piktogrammbilddaten von allen AV-Anlagenteilen eingegangen sind, so ist die Initialisierungsverarbeitung beendet.

**[0067]** Es wird erwähnt, dass wenn auch das PC-Modul **1** die Initialisierungsverarbeitung, beim Einschalteten der Netzversorgung des PC-Moduls **1** in dem oben beschriebenen Beispiel durchführt, die Zeitsteuerung mit der die Initialisierungsverarbeitung durchgeführt wird, nicht zwangsläufig die Zeitdauer während der die Netzversorgung eingeschaltet ist. Die in dem PC-Modul **1** zum Einsatz kommende Zentraleinheit **51** kann beispielsweise die Initialisierungsverarbeitung für die AV-Anlagen mittels eines Busses leisten, der mit 1394-Kabeln **6** mit dem PC-Modul **1** verbunden ist, für jede vorbestimmte Dauer, die auf einen Programm basiert, das in der RAM-Einheit **51**, die in dem PC-Modul **1** zum Einsatz kommt, gespeichert ist.

**[0068]** Zusätzlich kann im Fall des IEEE-1394-Busses ein neues elektronisches Anlagenteil mit dem Bus verbunden werden, ohne dass die Netzversorgung der Anlagenteile, die bereits mit dem Bus verbunden sind, abgeschaltet werden muss. In diesem Fall ist die Einstellung des Busses rückgesetzt und die Initialisierungsverarbeitung des Busses (bus reset processing) wird durchgeführt. Dann kann das PC-Modul **1** die Initialisierungsverarbeitung des in der [Fig. 9](#) gezeigten Ablaufdiagramms ausführen, nachdem klagestellt ist, dass die Busrücksetzverarbeitung beendet ist.

**[0069]** Nach einem solchen Schema ist das PC-Modul **1** in der Lage, mit ihm verbundene AV-Anlagenteile zu steuern, ohne der Notwendigkeit, die Netzversorgung des PC-Moduls **1** für ein AV-Anlagenteil wieder einzuschalten, das neu mit dem 1394 seriellen Bus verbunden wurde, nachdem die Netzversorgung des PC-Moduls **1** einmal eingeschaltet wurde.

**[0070]** Im Folgenden ist ein Beispiel einer Verarbeitung erläutert zur Steuerung von Vorgängen von AV-Anlagen, die durch ein 1394-Kabel **6** mit dem PC-

Modul **1** verbunden sind, bezugnehmend auf das in [Fig. 12](#) gezeigte Ablaufdiagramm. Das Ablaufdiagramm beginnt, wie in der Abbildung gezeigt, mit einem Schritt S21, bei dem der Benutzer eine vorbestimmte Taste der Infrarot-Tastatur **81** betätigt und veranlasst, dass ein ausgewähltes AV-Anlagenbildschirm dargestellt wird. Wird die vorbestimmte Taste der Infrarot-Tastatur **81** betätigt, so wird ein der betätigten Taste entsprechendes Infrarot-Signal von der Infrarot-Tastatur **81** an den IR-Verteiler **62** ausgegeben. Der IR-Verteiler **62** setzt das Infrarot-Signal in ein elektrisches Signal (ein KBD Signal) um und gibt das elektrische Signal an den Microcontroller **71** aus. Nachdem der Microcontroller **71** das elektrische Signal empfangen hat, das der betätigten Taste der Infrarot-Tastatur **81** entspricht, setzt er das elektrische Signal in ein PS/2-Signal um, das dann der Zentraleinheit **51**, die auf der Hauptplatine **41** zum Einsatz kommt, zugeführt wird.

**[0071]** Nachdem die Zentraleinheit **51** das PS/2-Signal empfangen hat, liest sie Piktogrammbilddaten aus der ROM-Einheit **53** und gibt die Daten an den Grafikbeschleuniger **58** aus. Der Grafikbeschleuniger **58** setzt die ihm zugeführten Piktogrammbilddaten in Bitentschlüsselungsdaten um und gibt die Bitentschlüsselungsdaten an den Monitor **13** aus, um sie auf dem Bildschirm darzustellen. Auf diese Art und Weise werden beispielsweise die in [Fig. 10](#) gezeigten Piktogrammbilder **112** bis **115** für einige AV-Anlagen, die mit 1394-Kabeln verbunden sind, dargestellt. Währenddessen liest das PC-Modul **1** zusätzlich seine eigenen, in der ROM-Einheit **52** gespeicherten Piktogrammbilddaten im Vorhinein aus und stellt die Daten, wie in [Fig. 10](#) gezeigt, als Piktogrammbild **111** dar.

**[0072]** Der Benutzer bestimmt durch Auswählen eines der Piktogrammbilddatenteile, die, wie in [Fig. 10](#) gezeigt, auf dem Bildschirm dargestellt sind, das AV-Anlagenteil, das zum Einsatz kommen soll. Das Piktogrammbilddatenteil des gewünschten AV-Anlagenteils wird durch Bewegen eines Zeigegerätes (cursor) ausgewählt, um auf das Piktogrammbilddatenteil durch Betätigen einer vorbestimmten Taste der Infrarot-Fernbedienung **81** zu zeigen. Wenn die Taste betätigt ist, wird ein Tastensignal an die Zentraleinheit **51** mittels des IR-Verteilers **62** und des Microcontrollers **71** übermittelt. Im Schritt S22 wechselt die Zentraleinheit **51** in einem Zustand, in dem sie darauf wartet, dass ein Piktogrammbild von dem Benutzer ausgewählt wird. Wird ein Piktogrammbild ausgewählt, so geht der Verarbeitungsablauf weiter zum Schritt S23 über.

**[0073]** Im Schritt S23 veranlasst die Zentraleinheit **51** die ausgewählte AV-Anlage dazu, Darstellungsdaten von Betätigungsschaltflächen an der AV-Anlage an die Zentraleinheit **51** zu übermitteln. Die Darstellungsdaten sind Benutzerschnittstelleninfor-



mationen, die benutzt werden, um die AV-Anlage zu steuern. Detaillierter gesagt, erteilt die Zentraleinheit **51** eine Anweisung, um die Übermittlung der Darstellungsdaten von der AV-Anlage durch die 1394-Schnittstelleneinheit **57** und das 1394-Kabel **6** zu veranlassen. Es wird beispielsweise angenommen, dass ein Piktogrammbild **114** des DVD-ROM/Filmabspielmoduls **4** ausgewählt ist. In diesem Fall veranlasst die Zentraleinheit **51** das DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** dazu, Darstellungsdaten von Schaltflächen an dem DVD-ROM/Filmabspielmodul **4**, die zu seiner Bedienung dienen, zu übermitteln. [Fig. 13](#) ist ein Diagramm, das typische Darstellungsdaten des DVD-ROM/Filmabspielmoduls **4** zeigt. Wie bezugnehmend auf [Fig. 14](#) gezeigt ist, gibt das DVD-ROM/Filmabspielmodul **4**, nachdem es die von der Zentraleinheit **51** gestellte Veranlassung empfängt, die Darstellungsdaten seiner Schaltflächen, die zu seiner Betätigung notwendig sind, an das 1394-Kabel **6**, wie es von der Anweisung im Schritt S31 veranlasst ist, aus.

**[0074]** Die Darstellungsdaten weisen, wie in [Fig. 13](#) gezeigt, Schaltflächenbilder, Informationen über die Anordnung der Schaltflächen, einen Text (eine Zeichenkette oder ein Zeichen), der die Funktionen der Schaltflächen erklärt, und ein Skript (Programm) auf. Die Darstellungsdaten können zusätzlich durch Verwendung von HTML (Hypertext Markup Language) oder JavaScript (ein Markenzeichen) beschrieben werden. Das in Netzwerken im Allgemeinen zum Einsatz kommende HTML ist eine Sprache zur Beschreibung des Formates eines Dokumentes. JavaScript ist, ganz wie HTML, eine Programmiersprache, die im Allgemeinen in einem Netzwerk zum Einsatz kommt. Normalerweise wird JavaScript von einem Punkt in einer Beschreibung aus aufgerufen, die in HTML geschrieben ist, und wird zur Durchführung von vorbestimmter Verarbeitung, die in einem Dokument spezifiziert ist, verwendet.

**[0075]** In einem Schritt S24 empfängt die in dem PC-Modul **1** zum Einsatz kommende Zentraleinheit **51** durch das 1394-Schnittstellenmodul **57** die von dem DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** durch das 1394-Kabel **6** gesendeten Darstellungsdaten und speichert die Darstellungsdaten in der RAM-Einheit **53**. Der Verarbeitungsablauf geht dann zum Schritt S25 über, in dem die Zentraleinheit **51** die Darstellungsdaten von der RAM-Einheit **53** wieder einliest und die Daten an den Grafikbeschleuniger **58** ausgibt. Die Grafikdaten werden dann von dem Grafikbeschleuniger **58** in Bitentschlüsselungsdaten (Pixelmusterdaten, bit map data) umgesetzt, die schließlich an den Monitor **13** ausgegeben werden, um dort dargestellt zu werden.

**[0076]** Auf diese Art und Weise werden Darstellungsdaten, die Informationen über Schaltflächen, wie beispielsweise über die in [Fig. 13](#) gezeigten, die zur Bedienung des DVD-ROM/Filmabspielmoduls **4**

notwendig sind, auf dem Monitor **13** ausgegeben. Im Beispiel der in [Fig. 13](#) gezeigten Darstellungsdaten erscheint als Name des DVD-ROM/Filmabspielmoduls **4** eine Zeichenkette „DVD-ROM Player“ auf dem Bildschirm. Unter der Zeichenkette sind Schaltflächen dargestellt, die zum Aufrufen von Rücklauf, Stopp, Wiedergabe und Schnellvorlauf dienen. Darunter sind zusätzlich Schaltflächen dargestellt, die zum Spezifizieren eines Titels dienen.

**[0077]** Der Verarbeitungsablauf geht dann zu einem Schritt S26 über, in dem die in dem PC-Modul **1** zum Einsatz kommende Zentraleinheit **51** in einen Wartezustand übergeht und wartet, dass eine der in [Fig. 13](#) gezeigten Schaltflächen betätigt wird. Der Benutzer wählt dann durch Betätigen der Infrarot-Tastatur **81** eine auf dem Monitor **13** dargestellten Schaltflächen aus. Wenn die Zentraleinheit **51** erkennt, dass eine der Schaltflächen von dem Benutzer im Schritt S26 ausgewählt ist, geht der Verarbeitungsablauf in einen Schritt S27 über, in dem die Zentraleinheit **51** die Positionskoordinaten der ausgewählten Schaltfläche auf dem Monitor **13** erfasst, das heißt die ausgewählte Schaltfläche erfasst, und dann durch die 1394-Schnittstelleneinheit **57** die Positionskoordinaten an das DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** ausgibt. Nachdem das DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** die Positionskoordinaten empfangen hat, führt es, wie später beschrieben wird, eine Verarbeitung aus, die der Schaltfläche entspricht, die durch die Positionskoordinaten in dem Schritt S33 eines in [Fig. 14](#) gezeigten Ablaufdiagramms spezifiziert wurde.

**[0078]** Im Folgenden werden Vorgänge, die von dem DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** ausgeführt werden, bezugnehmend auf das in [Fig. 14](#) gezeigte Ablaufdiagramm erläutert. Das Ablaufdiagramm beginnt, wie in der Abbildung gezeigt, mit einem Schritt S3, in dem die in dem DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** zum Einsatz kommende Zentraleinheit **91** eine Anweisung empfängt, die im Schritt S23 des in [Fig. 12](#) gezeigten Ablaufdiagramms von dem PC-Modul **1** durch die 1394-Schnittstelleneinheit **97** erteilt wurde. Nachdem die Zentraleinheit **91** die Anweisung empfangen hat, liest sie Darstellungsdaten der Schaltflächen des DVD-ROM/Filmabspielmoduls **4**, die im Vorhinein in der ROM-Einheit **92** gespeichert wurden, wie beispielsweise die in [Fig. 13](#) gezeigten Darstellungsdaten, aus und gibt die Darstellungsdaten durch die 1394-Schnittstelleneinheit **97** an das PC-Modul **1** aus. Wie vorher beschrieben wurde, empfängt das PC-Modul **1** die Darstellungsdaten, die von dem DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** im Schritt S24 des in [Fig. 12](#) gezeigten Ablaufdiagramms ausgegeben wurden.

**[0079]** Das PC-Modul **1** gibt dann im Schritt S27 die Positionskoordinaten der betätigten Schaltflächen, die in [Fig. 13](#) gezeigt sind, für den Fall, dass der Benutzer die Schaltfläche wie vorher beschrieben be-

tätigt, aus. Wenn die in dem DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** zum Einsatz kommende Zentraleinheit **91** die Koordinatendaten durch die 1394-Schnittstelleneinheit **97** in einem Schritt S32 des in [Fig. 14](#) gezeigten Ablaufdiagramms empfängt, fällt die Zentraleinheit **91** ein Urteil darüber, welcher Funktion die durch die Koordinaten spezifizierte Schaltfläche entspricht. Die Zentraleinheit **91** erfasst beispielsweise, ob die durch die Koordinaten spezifizierte Schaltfläche die Wiedergabe-Schaltfläche, die Schnellvorlauf-Schaltfläche oder die Rücklauf-Schaltfläche ist. Der Verarbeitungsablauf geht in einen Schritt S33 über, in dem die Zentraleinheit **91** eine Verarbeitung entsprechend der im Schritt S32 identifizierten Funktion durchführt. Wird beispielsweise die Wiedergabe-Schaltfläche im Schritt S32 als betätigt identifiziert, so steuert die Zentraleinheit **91** die Laufwerkseinheit **94** so, dass ein Signal von der DVD-ROM **95** abgespielt wird, oder wird die Schnellvorlauf-Schaltfläche im Schritt S32 als betätigt identifiziert, so setzt die Zentraleinheit **91** die CD-ROM **95** in einen Schnell-Vorlaufzustand.

**[0080]** Daten, die von der DVD-ROM **95** wiedergegeben werden, werden von der Decodierungseinheit **96**, bevor sie an das 1394-Kabel **6** durch die 1394-Schnittstelleneinheit **97** ausgegeben werden, decodiert. Das PC-Modul **1** empfängt die Wiedergabedaten, die von dem DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** durch das 1394-Kabel **6** mittels der 1394-Schnittstelleneinheit **57** übermittelt wurden und gibt die Videodaten an den Grafikbeschleuniger **58** und die Audiodaten an die Audio-Eingabe-/Ausgabeeinheit **59** aus. Der Grafikbeschleuniger **58** setzt die ihm zugeführten Videodaten in Bitentschlüsselungsdaten um und gibt die Bitentschlüsselungsdaten an den Monitor **13** aus, um sie dort darzustellen. Die Audio-Eingabe-/Ausgabeeinheit **59** gibt ihrerseits die ihr zugeführten Audiodaten an die Lautsprecher **14** weiter, um sie dort auszugeben. Auf diese Art und Weise kann der Benutzer Bilder und Klang, die von der DVD-ROM **95** abgespielt wurden, genießen, indem er den Monitor **13** und die Lautsprecher **14** entsprechend nutzt.

**[0081]** [Fig. 15](#) ist ein Modelldiagramm, das einen Einlesevorgang von Benutzerschnittstelleninformationen der AV-Anlagen, die durch ein 1394-Kabel **6** mit dem PC-Modul **1** verbunden sind, zeigt. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel kann, wie in der Figur gezeigt, die AV-Anlage **121**, wie beispielsweise das in [Fig. 1](#) gezeigte MPEG1-Videodeckmodul **2**, CD-ROM-Wechselmodul **3**, DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** oder Laufwerkschachtmodul **5**, als selbstständige Einheit oder in Verbindung mit der AV-Anlage **122** unabhängig, das heißt ohne Verwendung des PC-Moduls **1**, verwendet werden.

**[0082]** Wenn die AV-Anlage mit dem PC-Modul **1** durch das Kabel verbunden ist, um von dem PC-Modul **1** gesteuert zu werden, werden dennoch Be-

nutzerschnittstelleninformationen, die im Vorhinein in der AV-Anlage **121** gespeichert wurden, an das PC-Modul **1** durch das 1394-Kabel **6** übermittelt, um dort gespeichert zu werden. Es sind also, anders ausgedrückt, keine Benutzerschnittstelleninformationen von anderen AV-Anlagen im Vorhinein in dem PC-Modul **1** gespeichert. Wenn die AV-Anlage **121** mit dem PC-Modul **1** durch das 1394-Kabel **6** verbunden ist, werden Benutzerschnittstelleninformationen (UI), die in der AV-Anlage **121** gespeichert sind, automatisch an das PC-Modul **1** übermittelt, das heißt ohne besondere Vorgänge, die von dem Benutzer durchgeführt werden müssen.

**[0083]** Folglich ist es nicht notwendig, dass der Benutzer dann, wenn er die AV-Anlage erwirbt, Benutzerschnittstelleninformationen, das heißt Software zur Steuerung der AV-Anlage **121** vom PC-Modul **1** aus, auf dem PC-Modul **1** installiert. Der Benutzer muss nur die AV-Anlage **121** mit dem PC-Modul **1** durch das 1394-Kabel **6** verbinden und die Softwareinstallationsverarbeitung wird automatisch durch bloßes Einschalten der Netzversorgung durchgeführt.

**[0084]** Das PC-Modul **1** kann in diesem Ausführungsbeispiel zusätzlich als Computer, der Grundfunktionen aufweist, konfiguriert werden, da jedes AV-Anlagenteil, das heißt jede externe elektronische Vorrichtung, veranlasst wird, ihre entsprechende einmalige Verarbeitung durchzuführen. Das heißt, dass das Leistungslevel des PC-Moduls **1** für eine Anzahl spezifischer Anwendungen, wie beispielsweise in [Fig. 16](#) gezeigt, für Videounterhaltung, Spiele, multimediale Betätigung, künstlerische Betätigung, Grafik, Kommunikation und Büroanwendungen, niedrig ist. Im Vergleich mit den Anwendungen eines in [Fig. 17](#) gezeigten all-in-one-PCs weist das PC-Modul **1** offensichtlich nur sehr elementare Funktionen auf jedem Anwendungsgebiet auf.

**[0085]** Wenn das AV-System beispielsweise auf dem Gebiet der Videounterhaltung und der multimedialen Betätigung verwendet wird, werden Module, die jeweils fortgeschrittene Funktionalitäten aufweisen, erworben und durch 1394-Kabel **6** mit dem PC-Modul **1** verbunden. Beispiele solcher Module sind die in [Fig. 16](#) gezeigten VAM **1** und VAM **2**, die den in [Fig. 1](#) gezeigten MPEG1-Videodeckmodul **2**, CD-ROM-Wechselmodul **3**, DVD-ROM/Filmabspielmodul **4** oder Laufwerksmodul **5** entsprechen. Auf diese Art und Weise ist es für alle bis auf irrelevante Gesamtanwendungen nicht notwendig, eine fortgeschrittene Funktionalität im Vorhinein vorzusehen, wodurch die Konfiguration des PC-Moduls **1** einfach gehalten werden kann und somit seine Kosten gesenkt werden können. Dann kann durch Verbindung eines Moduls, das eine fortgeschrittene Funktion einer gewissen Anwendung aufweist, mit dem PC-Modul **1** ein fortgeschrittenes AV-System als Ganzes auf

dem Anwendungsgebiet, das für den Benutzer von Interesse ist, erreicht werden.

**[0086]** Folglich wird es nicht nur unnötig, Softwareinstallationsvorgänge für neu hinzugefügte AV-Anlagen durchzuführen, sondern wird auch Software (oder ein Programm) mit der neuesten Version zur Steuerung des neuen Moduls dann, wenn ein Modul zum Hinzufügen einer neuen Funktion erworben wird, um ein vorhandenes Modul der vorhergehenden Generation zu ersetzen, im Vorhinein auf dem Modul gespeichert, wodurch unterbunden wird, dass die Funktion des neuen Moduls auf Grund einer Versionsfehlanpassung unbrauchbar wird.

**[0087]** Die AV-Anlagen können zusätzlich als periphere Vorrichtungen so konfiguriert werden, dass sie eingebettete Benutzerschnittstelleninformationen, die zur Steuerung der Anlagen notwendig sind, aufweisen und dem Designer und/oder dem Hersteller der peripheren Vorrichtungen, das sind im Fall des vorliegenden Ausführungsbeispiels die AV-Anlagen, ihre Originalität auszudrücken, ohne Einschränkungen durch Funktionen des PC-Moduls 1 unterworfen zu sein.

**[0088]** Es sei erwähnt, dass obwohl 1394-Kabel in dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel als Hausbus zum Einsatz kommen, auch andere Arten an Hausbussen verwendet werden können.

**[0089]** Zusätzlich werden beispielsweise, wie oben beschrieben, die AV-Anlagen in dem Ausführungsbeispiel als periphere Vorrichtungen verwendet. Es lohnt sich jedoch anzumerken, dass auch andere Arten an elektronischen Anlagen zum Einsatz kommen können.

**[0090]** Mit der elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung und dem elektronischen Anlagensteuerungsverfahren, die nach einem oben beschriebenen Gesichtspunkt nach der vorliegenden Erfindung vorgesehen sind, werden elektronische Anlagen, die sich außerhalb der elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung befinden, dazu veranlasst, Benutzerschnittstelleninformationen, die zur Steuerung der Anlage notwendig sind, an die elektronische Anlagensteuerungsvorrichtung zu übermitteln. Die, als Antwort auf die Veranlassung, übermittelten Benutzerschnittstelleninformationen werden dann in der elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung gespeichert. Folglich ist es für den Benutzer nicht mehr notwendig, manuelle Informationsinstallationsvorgänge auf der elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung durchzuführen, wodurch die Bedienbarkeit der elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung verbessert wird. Wenn zusätzlich neue externe elektronische Anlagen zum Einsatz kommen, läuft die elektronische Anlagensteuerungsvorrichtung zur Steuerung der elektronischen Anlagen

nicht Gefahr nur deswegen zu veralten, weil die Vorrichtung nicht die Funktionalität aufweist, um die neue elektronische Anlage zu steuern.

**[0091]** Mit der elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung und dem elektronischen Anlagensteuerungsverfahren, die gemäß dem anderen oben beschriebenen Gesichtspunkt nach der vorliegenden Erfindung vorgesehen sind, wird zusätzlich als Antwort auf eine von der elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung erteilte Anfrage Benutzerschnittstelleninformation, die im Vorhinein in der elektronischen Anlage gespeichert ist, an die Vorrichtung übermittelt. Folglich können elektronische Anlagen, die von der elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung gesteuert werden können, eingeführt (implementiert) werden, ohne dass es notwendig wäre, die Information in der Vorrichtung zu speichern, wodurch die Originalität der elektronischen Anlagen einfach ausgedrückt werden kann. Darüber hinaus können elektronische Anlagen mit den neuesten Funktionen eingefügt werden, ohne durch die Softwareversion auf der elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung eingeschränkt zu sein.

**[0092]** Des Weiteren kann mit der elektronischen Anlagensteuerungsvorrichtung und dem elektronischen Anlagensteuerungsverfahren, die gemäß einem weiteren oben beschriebenen Gesichtspunkt nach der vorliegenden Erfindung vorgesehen sind, im Vorhinein auf dem ersten elektronischen Anlagenteil abgespeicherte Benutzerschnittstelleninformation an ein zweites elektronisches Anlagenteil übermittelt werden, um dort gespeichert zu werden, wodurch ein System mit einer fortgeschrittenen Funktion in einer Anwendung, die für den Benutzer von Interesse ist preisgünstig eingefügt zu werden.

## Patentansprüche

1. Elektronisches Anlagesteuerungssystem, das ein erstes elektronisches Anlagenteil (121; 2, 3, 4, 5) und ein zweites elektronisches Anlagenteil (1), das durch eine Übertragungsleitung (6) mit dem ersten elektronischen Anlagenteil (121; 2, 3, 4, 5) verbunden ist und das zum Steuern des ersten elektronischen Anlagenteils (121; 2, 3, 4, 5) dient, aufweist, wobei:
  - das erste elektronische Anlagenteil (121; 2, 3, 4, 5) aufweist:
  - ein erstes Übertragungsmittel (97) das zur Ausführung der Übertragung mittels des zweiten elektronischen Anlagenteils (1) durch die Übertragungsleitung (6) dient;
  - ein erstes Speichermittel (92) zum Speichern der Benutzeroberflächeninformation (UI), das zum Steuern des ersten elektronischen Anlagenteils (121; 2, 3, 4, 5) notwendig ist; und
  - ein erstes Steuerungsmittel (91), das zum Auslesen der Benutzeroberflächeninformation (UI) aus den ersten Speichermitteln (92) und zum Senden der Be-

nutzeroberflächeninformation (UI) zu dem zweiten elektronischen Anlageteil (1) dann dient, wenn eine Sende Anforderung der Benutzeroberflächeninformation (UI) von dem zweiten elektronischen Anlageteil (1) empfangen wird, und  
das zweite elektronische Anlageteil (1) aufweist:  
ein zweites Übertragungsmittel (57) zur Ausführung der Übertragung mittels des ersten elektronischen Anlageteils (121; 2, 3, 4, 5) durch die Übertragungsleitung (6);  
ein zweites Steuerungsmittel (51), welches das erste elektronische Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) dazu auffordert die Benutzeroberflächeninformation (UI), die für die Steuerung des ersten elektronischen Anlageteils (121; 2, 3, 4, 5) durch das zweite elektronische Anlageteil (1) notwendig ist, an das zweite elektronische Anlageteil (1) zu senden; und  
ein zweites Speichermittel (53) zum Speichern der Benutzeroberflächeninformation (UI), die von dem ersten elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) durch die Übertragungsleitung (6) gesendet wird,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass  
das zweite Steuerungsmittel (51) von jedem ersten elektronischen Anlageteil Symbol-Bilddaten (112, 113, 114, 115) zu jedem ersten elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) anfordert;  
das zweite Steuerungsmittel (51) die Symbol-Bilddaten (112, 113, 114, 115) auf einem Auswahlbildschirm anzeigt und eine Auswahl eines der Symbol-Bilddaten ermöglicht;  
das zweite Steuerungsmittel (51) eine Auswahl eines der ersten elektronischen Anlageteile (121; 2, 3, 4, 5) erhält, indem es eine Auswahl eines der Symbol-Bilddaten erhält;  
das zweite Steuerungsmittel (51) die Benutzeroberflächeninformation (UI) von dem ersten elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) dann anfordert, wenn das erste elektronische Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) ausgewählt ist.

2. Elektronisches Anlagesteuerungssystem nach Anspruch 1, wobei das erste Steuerungsmittel (91), die Verarbeitung der ausgewählten Information der Benutzeroberflächeninformation (UI) dann festsetzt, wenn das zweite 1 elektronische Anlageteil (1) die ausgewählte Information empfängt.

3. Elektronisches Anlagesteuerungssystem nach Anspruch 2, wobei das erste Steuerungsmittel (91) die Verarbeitung der ausgewählten Information, nach der Festsetzung der Verarbeitung, ausführt.

4. Verfahren zur Steuerung eines elektronischen Anlagesteuerungssystems, das ein erstes elektronisches Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) und ein zweites elektronisches Anlageteil (1), das durch eine Übertragungsleitung (6) mit dem ersten elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) verbunden ist und das zum Steuern des ersten elektronischen Anlageteils (121; 2, 3, 4, 5) dient, aufweist, wobei,

im ersten elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) das Verfahren aufweist:  
einen ersten Übertragungsschritt zur Ausführung der Übertragung mittels des zweiten elektronischen Anlageteils (1) durch die Übertragungsleitung (6);  
einen ersten Speicherschritt zur Speicherung der Benutzeroberflächeninformation (UI), der zur Steuerung des ersten elektronischen Anlageteils (121; 2, 3, 4, 5) in dem ersten Speichermittel (92) notwendig ist; und  
einen ersten Sendeschritt in dem die Benutzeroberflächeninformation (UI) aus dem ersten Speichermittel (92) ausgelesen wird und an dem zweiten elektronischen Anlageteil (1) dann gesendet wird, wenn das zweite elektronische Anlageteil (1) eine Sende Anforderung von der Benutzeroberflächeninformation (UI) empfängt, und  
im zweiten elektronischen Anlageteil (1) das Verfahren aufweist:  
einen zweiten Übertragungsschritt zur Ausführung der Übertragung mittels des ersten elektronischen Anlageteils (121; 2, 3, 4, 5) durch die Übertragungsleitung (6);  
einen Benutzeroberflächeninformation-Anforderungsschritt, der das erste elektronische Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) dazu auffordert, die Benutzeroberflächeninformation (UI), die zur Steuerung des ersten elektronischen Anlageteils (121; 2, 3, 4, 5) notwendig ist, an das zweite elektronische Anlageteil (1) zu senden; und  
einen zweiten Speicherschritt zur Speicherung der Benutzeroberflächeninformation (UI), die von dem ersten elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) durch die Übertragungsleitung (6) gesendet wird,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
in einem Daten-Anforderungsschritt das zweite elektronische Anlageteil (1) von jedem ersten elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) Symbol-Bilddaten (112, 113, 114, 115) zu jedem ersten elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) anfordert;  
in einem Anzeigeschritt die Symbol-Bilddaten (112, 113, 114, 115) auf einem Auswahlbildschirm des zweiten elektronischen Anlageteils (1) angezeigt werden und eine Auswahl von einem der Symbol-Bilddaten (112, 113, 114, 115) ermöglicht wird;  
in einem Auswahlschritt eine Auswahl eines der ersten elektronischen Anlageteile (121; 2, 3, 4, 5) an dem zweiten elektronischen Anlageteil (1) erhalten wird, indem eine Auswahl eines der Symbol-Bilddaten (112, 113, 114, 115) erhalten wird;  
in dem Benutzeroberflächeninformation-Anforderungsschritt das erste elektronische Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) die Benutzeroberflächeninformation (UI) dann anfordert, wenn das erste elektronische Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) ausgewählt ist.

5. Verfahren nach Anspruch 4, wobei in dem ersten elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) das Verfahren ferner einen Verarbeitungsfestsetzungsschritt zur Festsetzung der Verarbeitung der ausgewählten Information der Benutzeroberflächeninformation (UI)



dann aufweist, wenn es die ausgewählte Information von dem zweiten elektronischen Anlageteil (1) empfängt.

6. Verfahren nach Anspruch 5, das ferner einen Verarbeitungsabwicklungsschritt, zur Abwicklung der Verarbeitung der im Verarbeitungsfestsetzungsschritt festgesetzten ausgewählten Information, aufweist.

7. Elektronisches Anlagesteuerungsgerät (1) zur Steuerung einer oder mehrerer peripherer elektronischer Anlageteile (121; 2, 3, 4, 5), die mit dem elektronischen Anlagesteuerungsgerät (1) durch die Übertragungsleitungen (6) verbunden sind, wobei das elektronische Anlagesteuerungsgerät (1) aufweist: ein Übertragungsmittel (57) zur Übertragung mittels des ersten elektronischen Anlageteils (121; 2, 3, 4, 5) durch die Übertragungsleitungen (6); ein Steuerungsmittel (51) zur Steuerung der Vorgänge, welche die peripheren elektronischen Anlageteile (121; 2, 3, 4, 5) dazu auffordern, die Benutzeroberflächeninformation (UI) zu dem elektronischen Anlagesteuerungsgerät (1) zu senden und von ihm zu empfangen, um die peripheren elektronischen Anlageteile (121; 2, 3, 4, 5) zu steuern; und ein Speichermittel (53) zur Speicherung der Benutzeroberflächeninformation (UI), die von dem peripheren elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) durch die Übertragungsleitungen (6) gesendet wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerungsmittel (51) von jedem peripheren elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) Symbol-Bilddaten (112, 113, 114, 115) zu jedem peripheren elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) anfordern; die Steuerungsmittel (51) die Symbol-Bilddaten (112, 113, 114, 115) auf einem Auswahlbildschirm anzeigen und eine Auswahl eines der Symbol-Bilddaten ermöglichen; die Steuerungsmittel (51) eine Auswahl eines der peripheren elektronischen Anlageteile (121; 2, 3, 4, 5) erhalten, indem sie eine Auswahl eines der Symbol-Bilddaten erhalten; die Steuerungsmittel (51) die Benutzeroberflächeninformation (UI) von einem der peripheren elektronischen Anlageteile (121; 2, 3, 4, 5) dann anfordern, wenn die periphere elektronische Anlage (121; 2, 3, 4, 5) ausgewählt ist.

8. Elektronisches Anlagesteuerungsgerät (1) nach Anspruch 7, das ferner Anzeigesteuerungsmittel (58) zur Ausführung der Anzeigesteuerung der Benutzeroberflächeninformation (UI), die in dem Speichermittel (53) gespeichert ist, aufweist.

9. Elektronisches Anlagesteuerungsgerät (1) nach Anspruch 7 oder 8, wobei die Benutzeroberflächeninformation (UI) zumindest eine Belegungsinformation der Bilddaten, ein Text und ein Programm aufweist.

10. Elektronisches Anlagesteuerungsgerät (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, wobei das periphere elektronische Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) eine AV-Anlage ist und die Übertragungsleitungen (6) Firewireschnittstellen sind.

11. Elektronisches Anlagesteuerungsgerät (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, wobei das Steuerungsmittel (51) Zuführungsmittel zur Zuführung der ausgewählten Information aufweist, die aus der Benutzeroberflächeninformation (UI) ausgewählt wird und dadurch von der peripheren elektronischen Anlage (121; 2, 3, 4, 5) empfangen wird.

12. Verfahren zur Steuerung eines elektronischen Anlagesteuerungsgerätes (1), das eine oder mehrere periphere elektronische Anlagen (121; 2, 3, 4, 5) steuert, die mit dem elektronischen Anlagesteuerungsgerät (1) durch die Übertragungsleitungen (6) verbunden sind, wobei das Verfahren aufweist: einen Benutzeroberflächeninformation-Anforderungsschritt, der die peripheren elektronischen Anlageteile (121; 2, 3, 4, 5) dazu auffordert, die Benutzeroberflächeninformation (UI), die zur Steuerung der peripheren elektronischen Anlageteile (121; 2, 3, 4, 5) notwendig ist, an das elektronische Anlagesteuerungsgerät (1) zu senden; einen Empfangsschritt zum Empfangen der Benutzeroberflächeninformation (UI), die von den peripheren elektronischen Anlageteilen (121; 2, 3, 4, 5) durch die Übertragungsleitungen (6) gesendet wird; einen Speicherschritt zur Speicherung der Benutzeroberflächeninformation (UI), die von der peripheren elektronischen Anlage (121; 2, 3, 4, 5) empfangen wird; dadurch gekennzeichnet, dass in einem Daten-Anforderungsschritt das elektronische Anlagesteuerungsgerät (1) von jedem peripheren elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) Symbol-Bilddaten (112, 113, 114, 115) zu jedem peripheren elektronischen Anlageteil (121; 2, 3, 4, 5) anfordert; in einem Anzeigeschritt die Symbol-Bilddaten (112, 113, 114, 115) auf einem Auswahlbildschirm des elektronischen Anlagesteuerungsgeräts (1) angezeigt werden und eine Auswahl eines der Symbol-Bilddaten (112, 113, 114, 115) ermöglicht wird; in einem Auswahlschritt eine Auswahl eines der peripheren elektronischen Anlageteile (121; 2, 3, 4, 5) an dem elektronischen Anlagesteuerungsgerät (1) erhalten wird, indem eine Auswahl eines der Symbol-Bilddaten (112, 113, 114, 115) erhalten wird; im Benutzeroberflächeninformation-Anforderungsschritt eine der peripheren elektronischen Anlageteile (121; 2, 3, 4, 5) die Benutzeroberflächeninformation (UI) dann anfordert, wenn die periphere elektronische Anlage (121; 2, 3, 4, 5) ausgewählt ist.

13. Verfahren nach Anspruch 12, das ferner ein Anzeigensteuerungsschritt zur Ausführung der Anzeige-

steuerung der Benutzeroberflächeninformation (UI), die in dem Speicherschnitt gespeichert wird, aufweist.

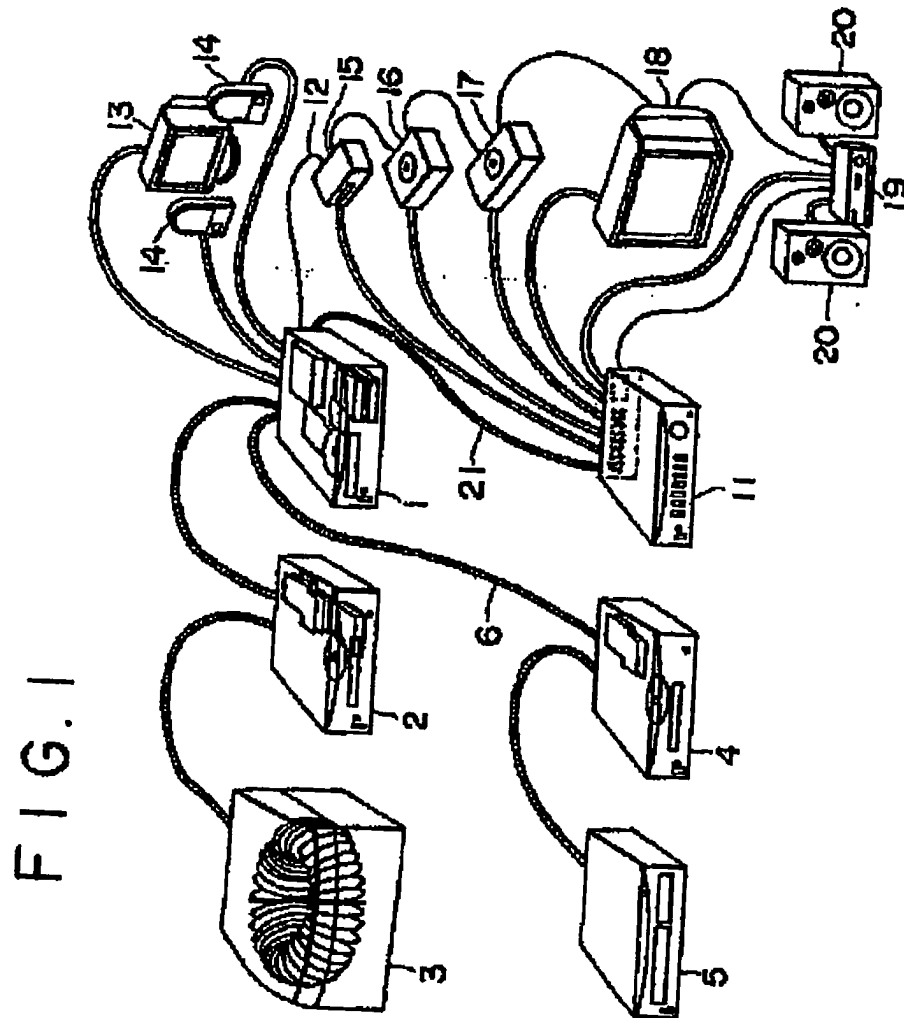
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei die Benutzeroberflächeninformation **25** (UI) zumindest eine Belegungsinformation der Bilddaten, ein Text und ein Programm aufweist.

15. Verfahren nach Anspruch 12 bis 14, wobei die periphere elektronische Anlage (**121; 2, 3, 4, 5**) eine AV-Anlage ist und die Übertragungsleitungen (**6**) Firewireschnittstellen sind.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, wobei der Anforderungsschritt einen Zufuhrschritt, um die ausgewählte Information aus der Benutzeroberflächeninformation (UI), die in dem Anforderungsschritt empfangen wird, der peripheren elektronischen Anlage (**121; 2, 3, 4, 5**) zuzuführen.

Es folgen 15 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



26-14

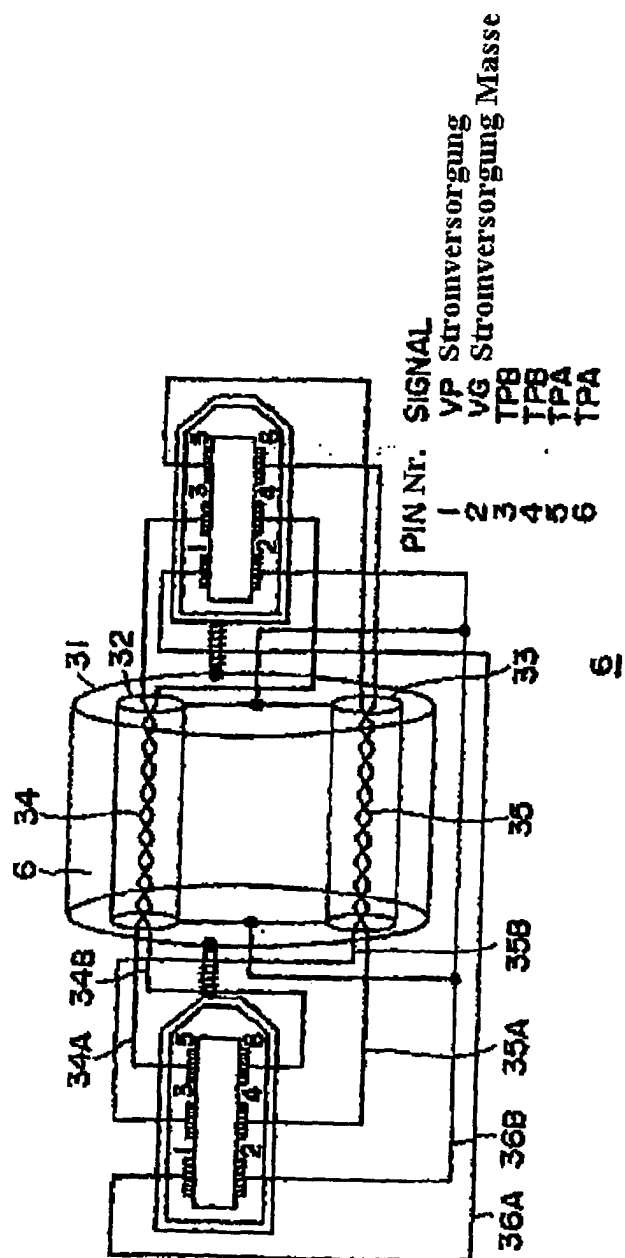




FIG. 3

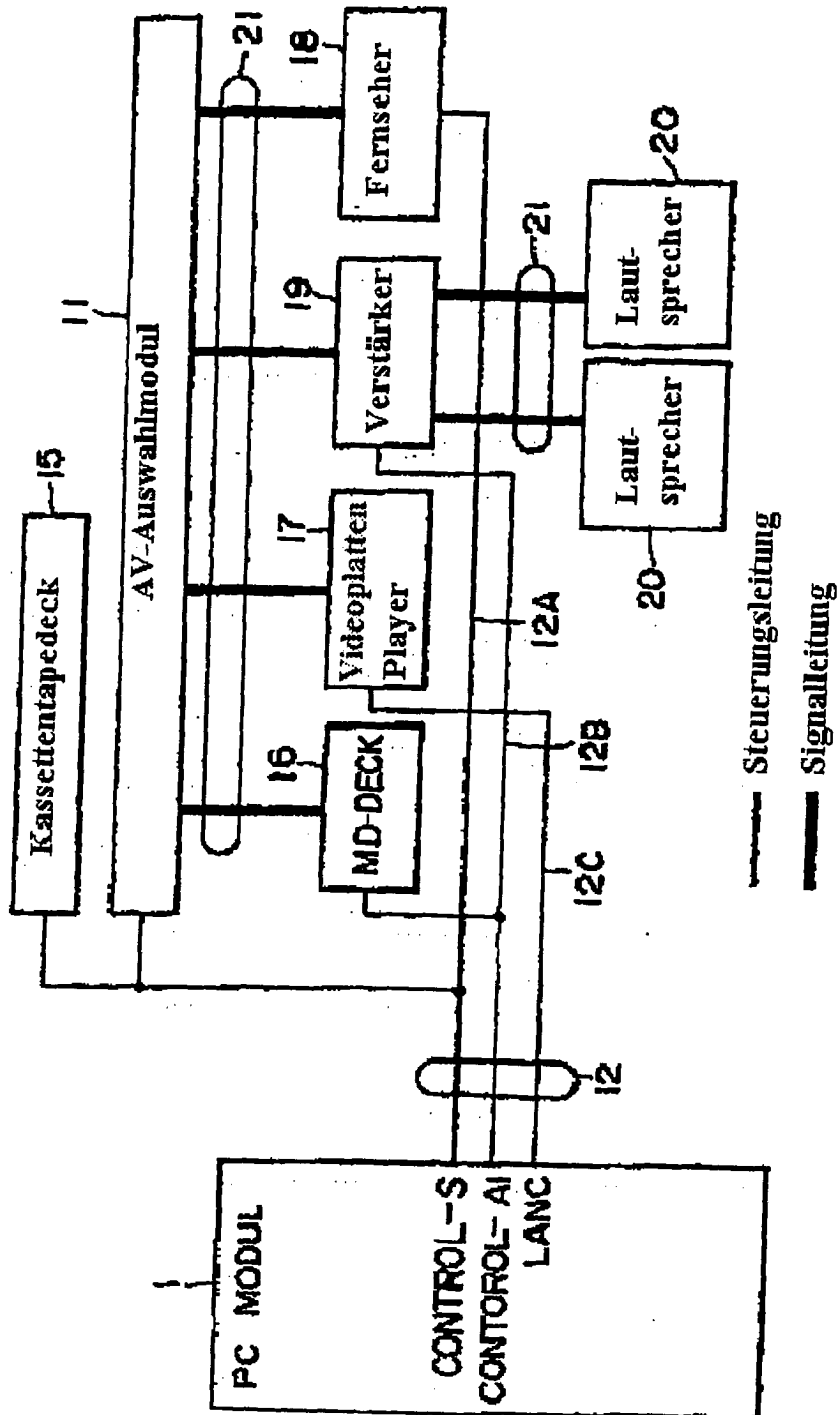


FIG. 4

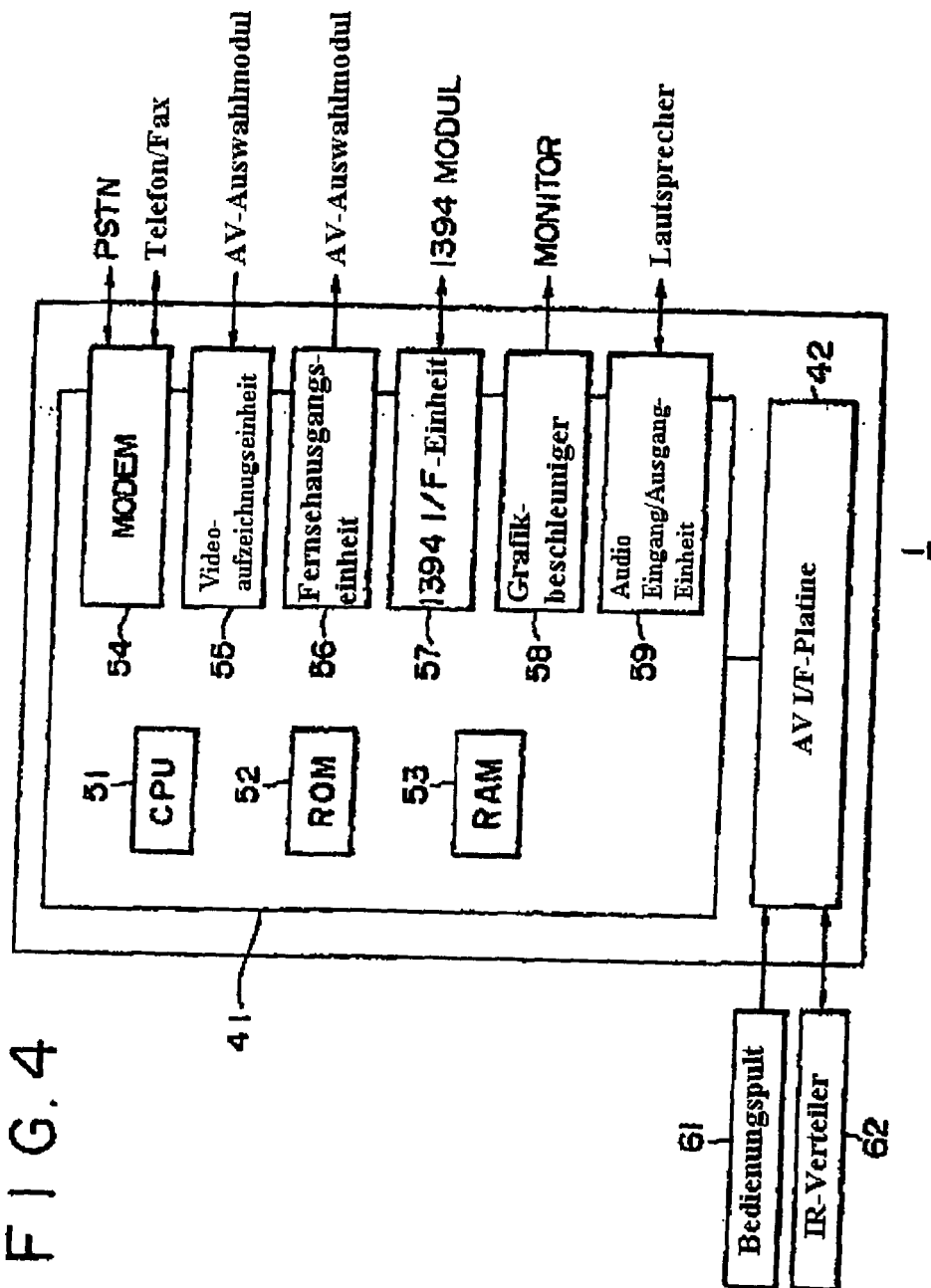


FIG. 5

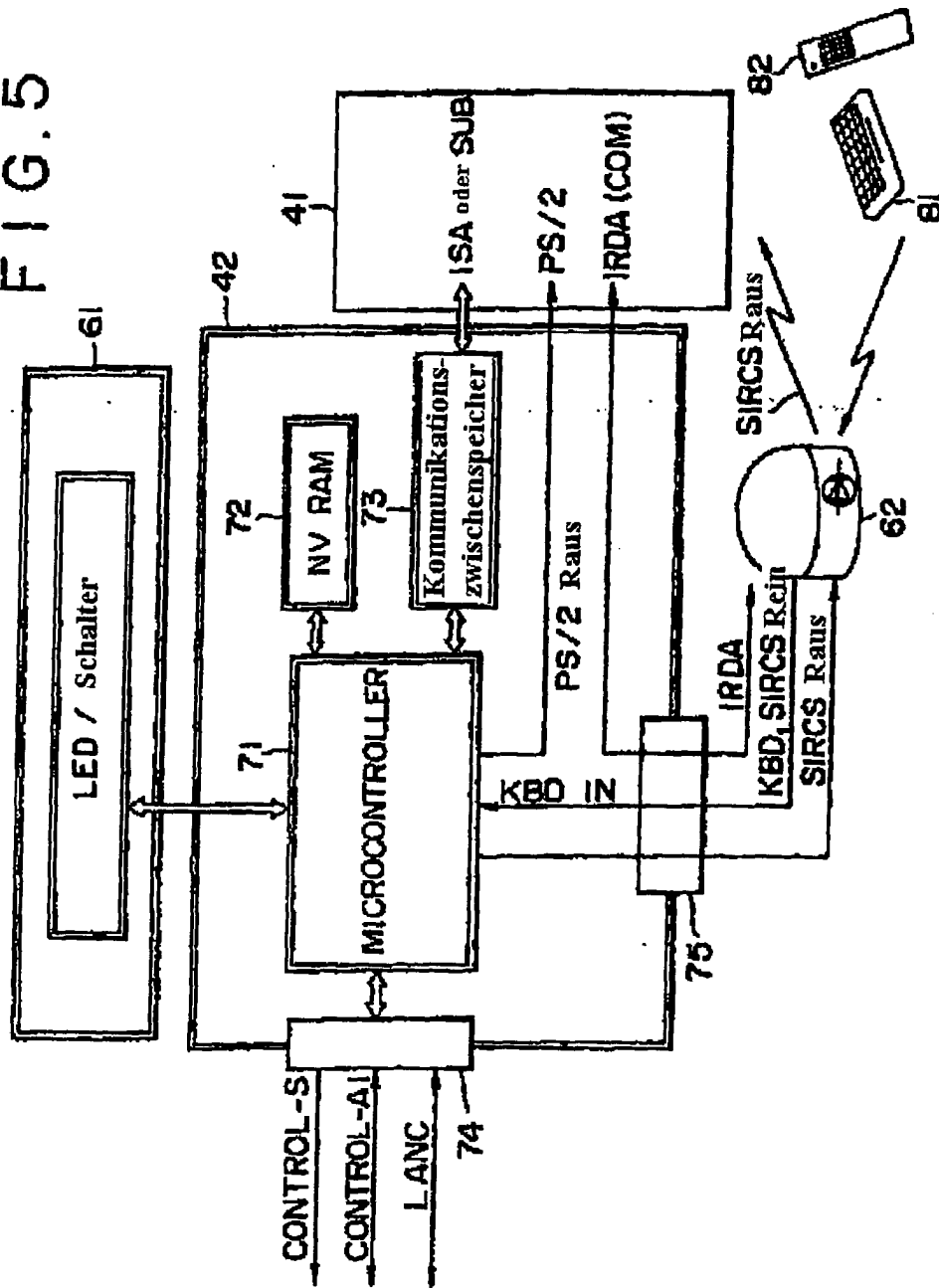


FIG. 6

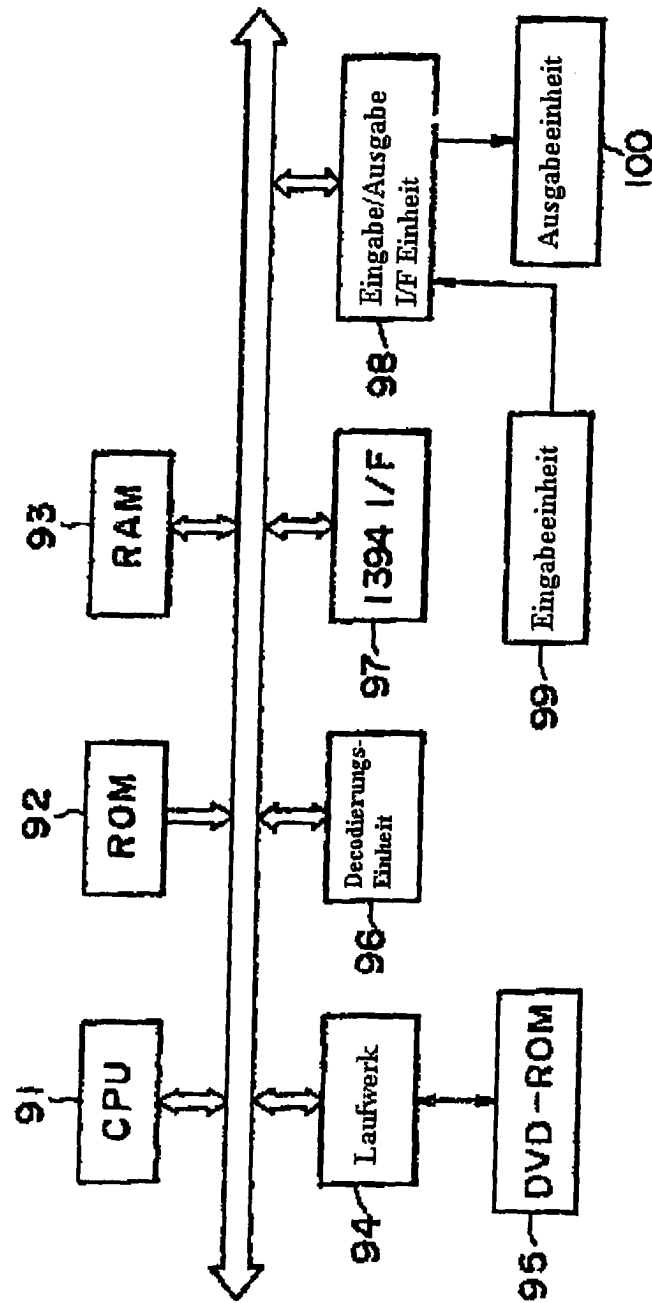




FIG. 7

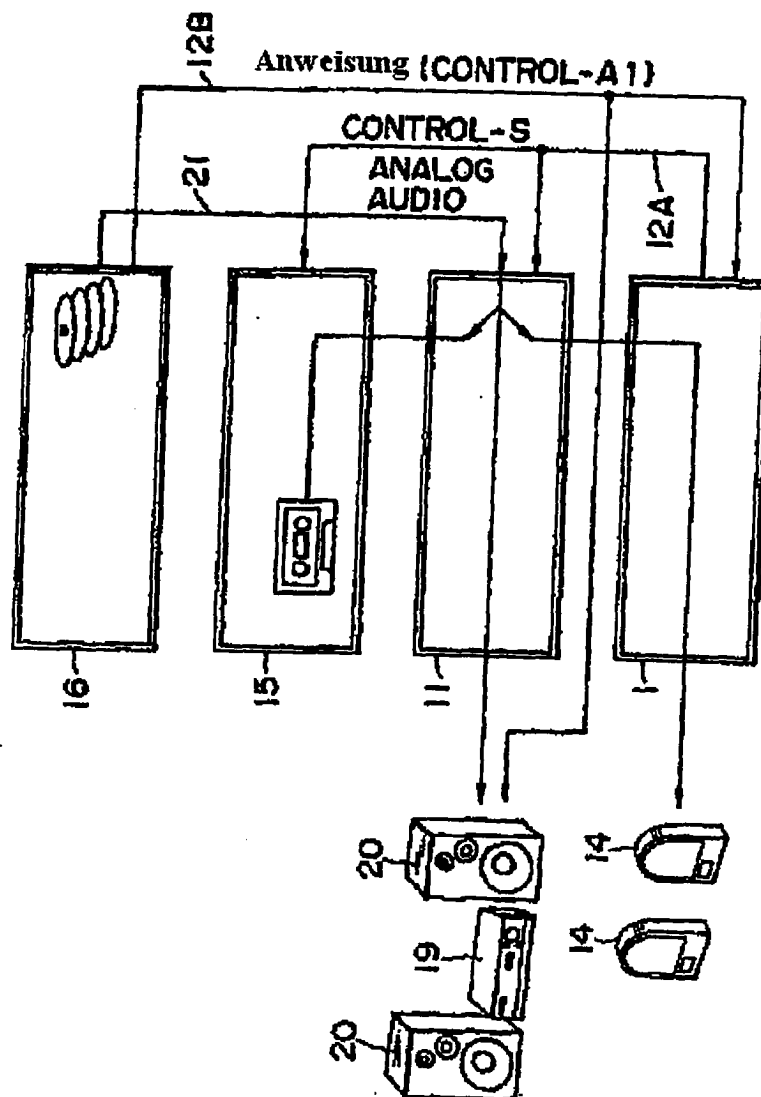


FIG. 8

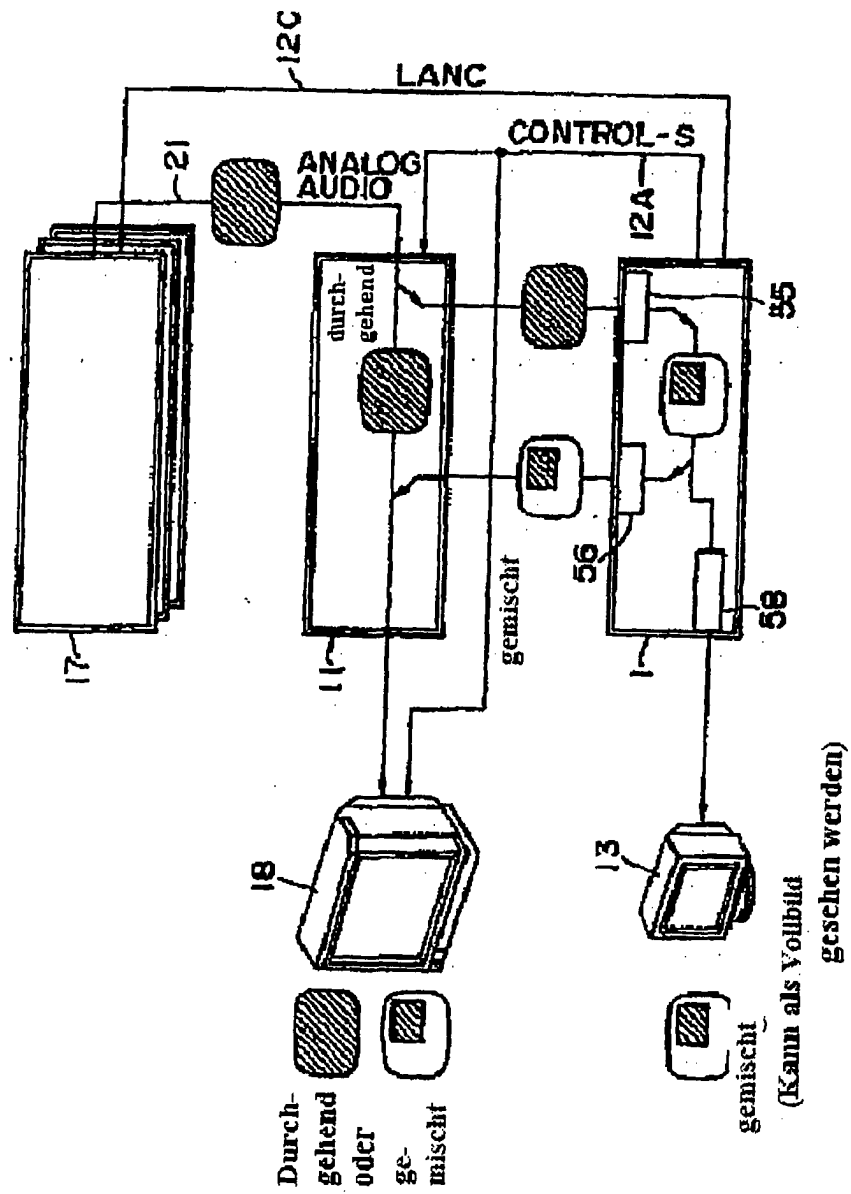


FIG. 9

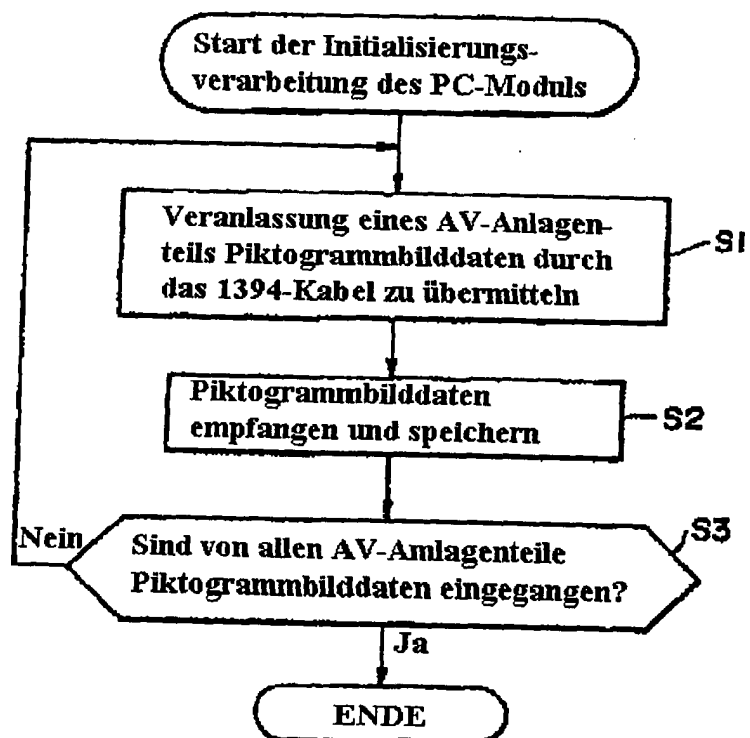


FIG. 10

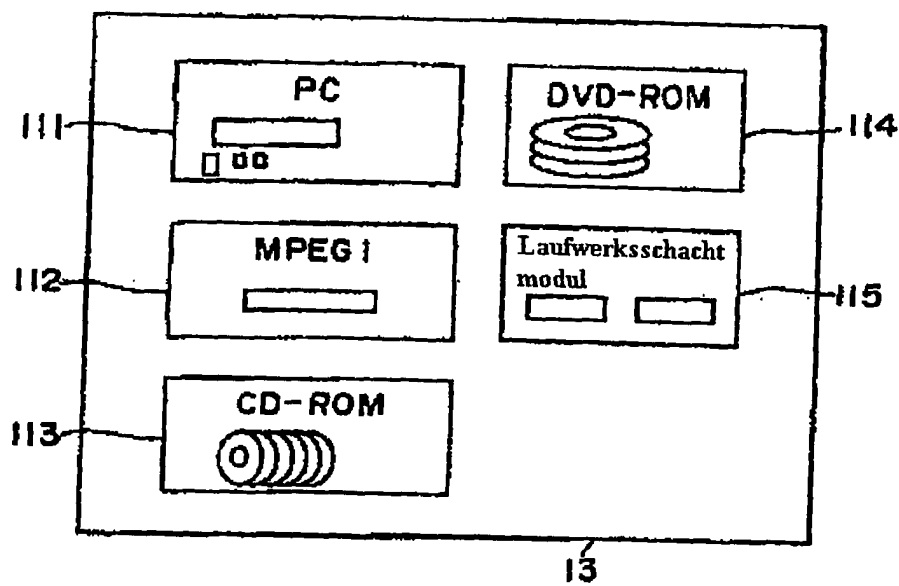


FIG. 11

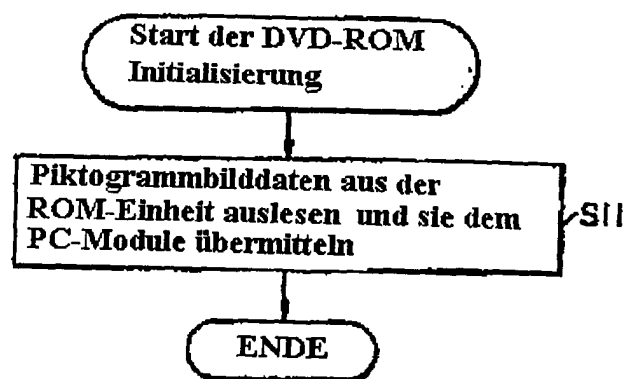


FIG. 12

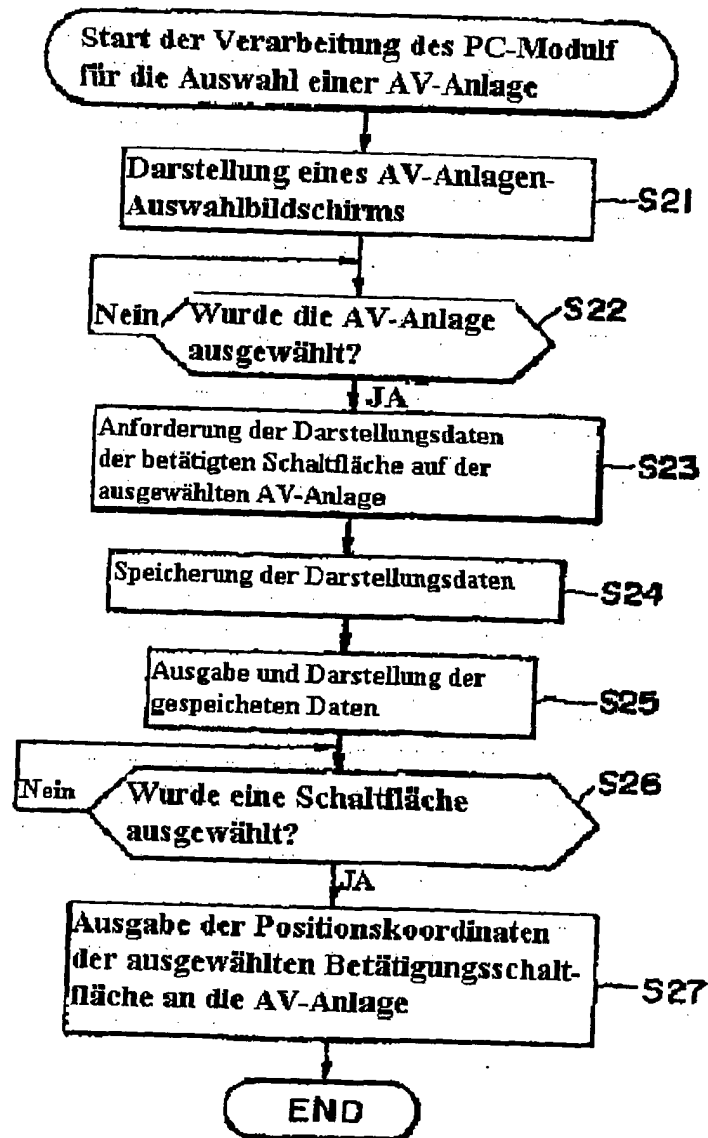
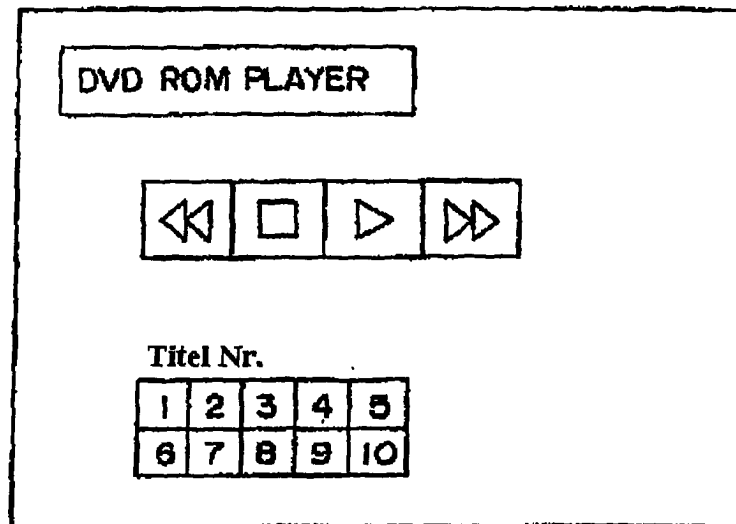


FIG. 13



13

FIG. 14

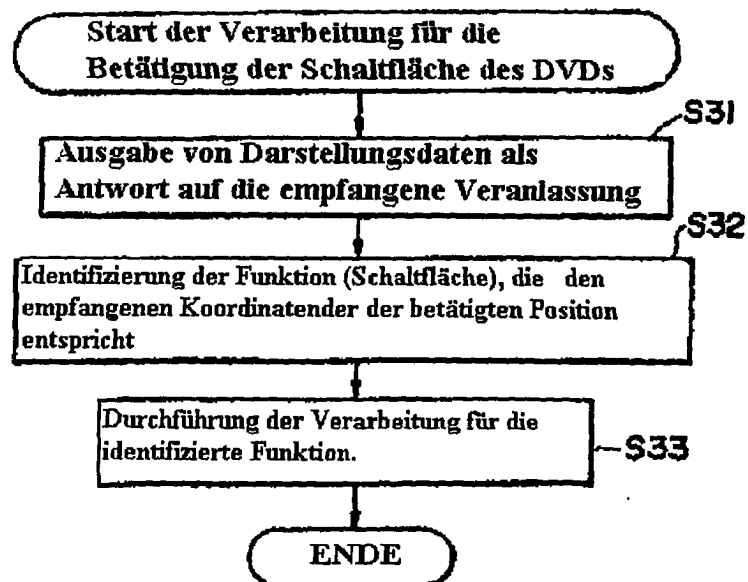


FIG. 15

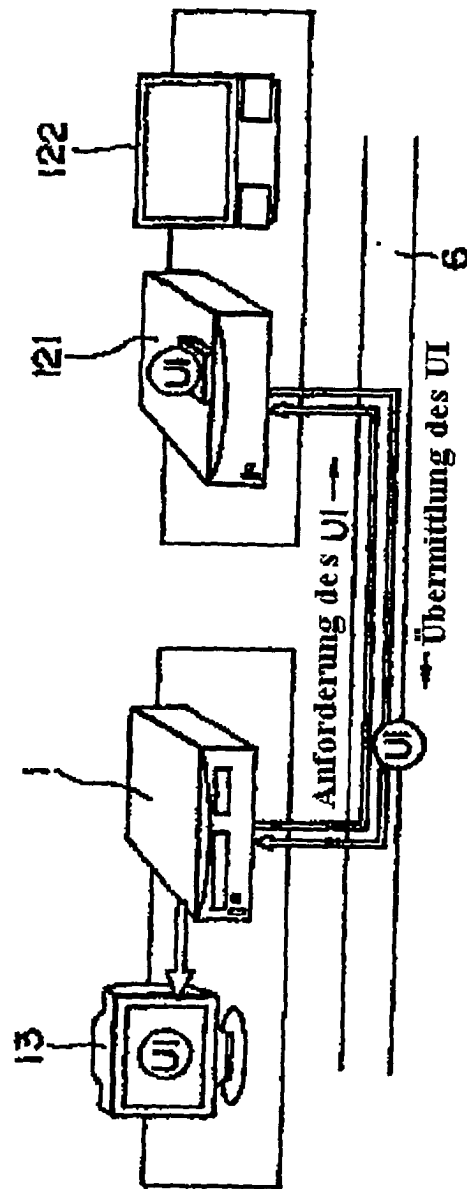
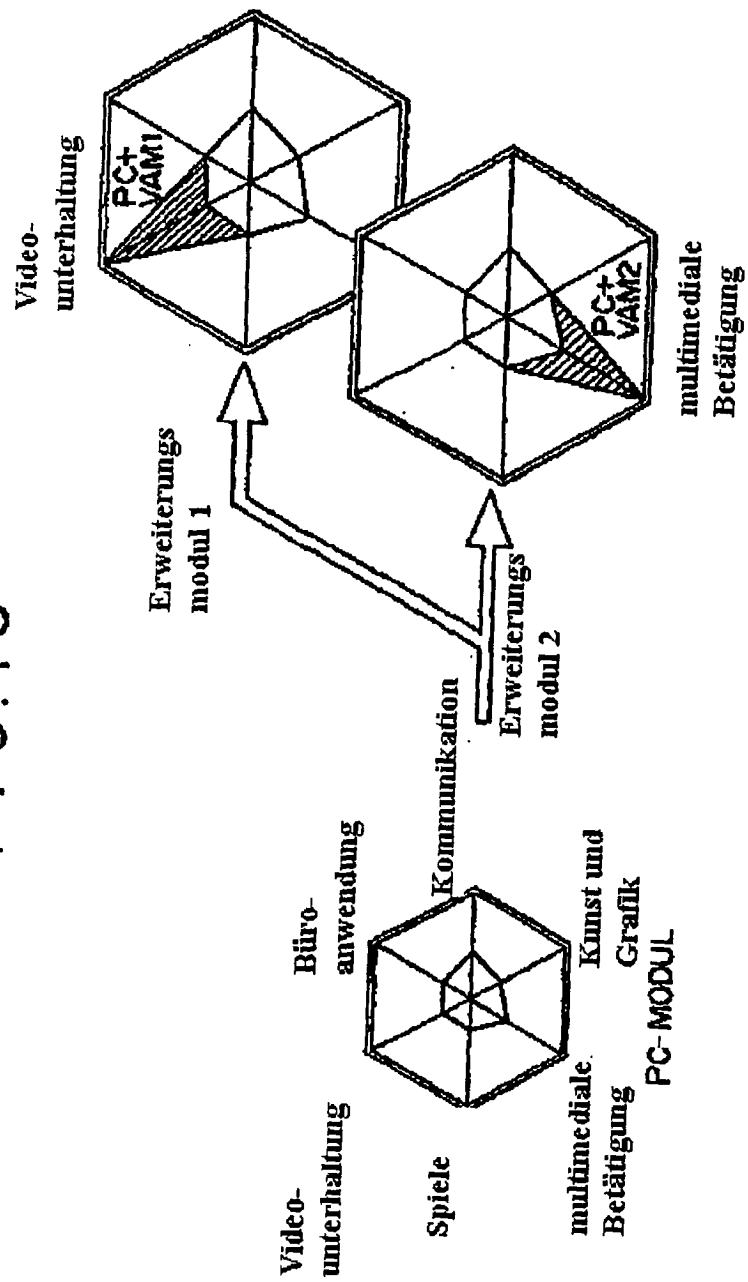




FIG. 16



**FIG. 17**

