



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 15 996 T2** 2004.05.27

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 919 021 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 15 996.9**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IB98/00477**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 909 682.1**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 98/057249**

(86) PCT-Anmeldetag: **02.04.1998**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **17.12.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **02.06.1999**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **02.07.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **27.05.2004**

(51) Int Cl.7: **G06F 3/00**
G06F 3/033

(30) Unionspriorität:
871082 09.06.1997 US

(73) Patentinhaber:
**Koninklijke Philips Electronics N.V., Eindhoven,
NL**

(74) Vertreter:
derzeit kein Vertreter bestellt

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB, IT

(72) Erfinder:
**GOULDEN, Lorna, NL-5656 AA Eindhoven, NL;
HERMAN, Alan, Jeffrey, NL-5656 AA Eindhoven,
NL; MOORE, S., Paul, NL-5656 AA Eindhoven, NL**

(54) Bezeichnung: **FERNSTEUERUNG MIT 3D-ORGANISIERTEM GUI FÜR EIN HEIMUNTERHALTUNGSSYSTEM**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

BEREICH DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Konsumenten-Elektroniksystem mit einer Anzahl vom Benutzer selektierbarer und vom Benutzer steuerbarer Funktionalitäten. Die Funktionalitäten werden über eine Anzahl Steuerpegel verteilt. Das System umfasst eine Wiedergabeanordnung zum Wiedergeben einer graphischen Benutzerschnittstelle (GUI) ("graphical user Interface") und einen mit der Wiedergabeanordnung gesteuerten Controller, mit dessen Hilfe ein Benutzer die Möglichkeit geboten wird, über die GUI das System zu steuern.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Im Bereich der graphischen Benutzerschnittstellen sind Ikone durchaus bekannt zur Steuerung eines Informationsverarbeitungssystems. Ein Icon ist eine kleine bildliche Darstellung eines etwas größeren Satzes von Informationen. Ein Icon bietet graphische Information in einem kondensierten Format über den Inhalt oder den Zustand des unterliegenden Systems. Ikone sind entworfen um über Sichtperzeption Operatorkonzepte zu Triggern, die den Inhalt oder die Wirkung des Systems auf schnelle Art und Weise kommunizieren. Auf dieses System wird durch Betätigung des Icons zugegriffen.

[0003] Ein Beispiel einer Controllereinheit für ein Heimunterhaltungssystem ist die Stage 3 Controllereinheit von Kenwood, beschrieben in das Handbuch von Kenwood "Stage 3/Setting up your KC-Z1 Controller" 1996. Die Steuereinheit umfasst einen Handheld-Controller mit einer Berührungsschirm-Funktionalität für die GUI. Die GUI schafft eine Vielzahl von Ikonen, die einer Vielzahl von Systemfunktionalitäten entsprechen. Die Funktionalitäten werden über die Ikone am Berührungsschirm aktiviert. Die GUI ist vom Benutzer programmierbar zum Selektieren der Ikone, die in dem Hauptmenü vorhanden sein sollen, und der Ikone, die nicht darin sein sollen. Außerdem können die auf diese Art und Weise selektierten Steuermoden (beispielsweise IR-Steuercodes, die das Audio-Lautsprecheresystem balanciert aussteuern) der Komponenten programmiert werden.

[0004] Die Europäische Patentanmeldung EP-A-0626635 beschreibt eine graphische Benutzerschnittstelle und ein Verfahren sowie eine Anordnung zur Steuerung von in einem Abstand liegenden Anordnungen. Einem Benutzer wird die Möglichkeit geboten, durch sog. "Räume" zu navigieren. Innerhalb jedes Raums schafft die Benutzerschnittstelle graphische Objekte, die vom Benutzer selektiert und manipuliert werden können. Zur Steuerung von in einem Abstand liegenden Anordnungen in der reellen Welt, sind viele graphische Objekte, die am Schirm dargestellt werden, mit in einem Abstand liegenden Anordnungen in der reellen Welt assoziiert. Zur Steuerung

einer in einem Abstand liegenden Anordnung selektiert ein Benutzer das an einem Wiedergabeschirm dargestellte graphische Objekt, das mit der betreffenden in einem Abstand liegenden Anordnung assoziiert ist. In den Räumen werden die graphischen Objekte über den ganzen Schirm wiedergegeben. Weiterhin haben sie verschiedene Stellen in verschiedenen Räumen.

[0005] Die Europäische Patentanmeldung EP-A-0670652 beschreibt ein Gerät und Verfahren zum Präsentieren einer verbesserten graphischen Benutzerschnittstelle zum Wiedergeben und Selektieren von Video-auf-Antrag-Programmen, sowie anderen audiovisuellen Programmen und interaktiven Diensten. Die in D2 beschriebene graphische Schnittstelle basiert auf einem Metapher, in dem eine Welt von Räumen als Teil eines Filmstudiomethafers, durch das ein Benutzer navigieren kann. Selektierbare Funktionalitäten haben verschiedene Stellen in verschiedenen Räumen.

[0006] Ikone sollen im Allgemeinen auf schnelle Weise durch eine graphische Darstellung Information zu dem Benutzer übertragen. Wenn aber eine Vielzahl von Ikonen auf irgendeinem Pegel in der Hierarchie von Ikonen präsentiert wird, soll der Benutzer lesen, d. h., den Informationsinhalt des Schirms entziffern um die gewünschte Funktionalität zu orten. Dadurch kann die Benutzerfreundlichkeit der Steueraspekte des Systems auf einfache Weise degradiert werden, wenn zu viel Information in zu vielen verschiedenen Ikon-Anangements präsentiert wird. Ein Nachteil der bekannten, oben beschriebenen Steuereinheit ist die Inkonsequenz in Bezug auf die Stellen der Ikone, wodurch es erforderlich ist, dass der Benutzer die wiedergegebenen Menü-Items studiert und entziffert, um auf diese Weise die gewünschte Funktionalität zu finden.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0007] Es ist nun u. a. eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine mehr benutzerfreundliche GUI zur Steuerung eines Heimunterhaltungssystems zu schaffen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0008] Dazu schafft die vorliegende Erfindung ein Heimunterhaltungssystem mit einer Anzahl vom Benutzer selektierbarer und vom Benutzer steuerbarer Funktionalitäten, verteilt über viele Pegel in einer Steuerhierarchie. Das System umfasst eine Wiedergabeanordnung zum Wiedergeben einer GUI. Das System umfasst einen Controller um einem Benutzer die Möglichkeit zu bieten, das System über die GUI zu steuern. Die GUI schafft ein betreffendes Layout für jeden betreffenden Steuerpegel. Jedes betreffende Layout schafft in einem ersten Bereich der Wiedergabeanordnung, erste graphische Darstellungen und Funktionalitäten, selektierbar auf einem betref-

fenden Pegel. In einem zweiten Bereich der Wiedergabeordnung schafft das Layout zweite graphische Darstellungen von Basissteuerungen zur Steuerung einer selektierten Funktionalität. Das erste und das zweite Gebiet bleiben durch die ganzen Pegel hindurch an ihren betreffenden Stellen. Vorzugsweise schafft jedes betreffende Layout auch in einem dritten Bereich der Wiedergabeordnung eine dritte graphische Darstellung von Inhaltsdaten, die für die selektierte Funktionalität relevant sind. Der dritte Bereich behält auch seine Stelle an der Wiedergabeordnung durch alle Pegel hindurch, wodurch auf diese Weise auch die Einheitlichkeit der Layouts durch die Pegel hindurch für Selektierbarkeit, Steuerbarkeit und Inhaltsdaten beibehalten wird.

[0009] Das Layout in der vorliegenden Erfindung wird auf diese Weise räumlich einheitlich konsistent durch alle Pegel der Steuerhierarchie hindurch gemacht. Dieser ergonomische Entwurf der GUI lässt den Benutzer auf einfache Weise spezifische selektierbare und steuerbare Items finden, die zu der räumlichen Zusammenhäufung graphischer Darstellungen entsprechend dem Typ deren Funktionalität gehören: Selektions-, Steuer- oder Inhaltsdaten.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0010] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im vorliegenden Fall näher beschrieben. Es zeigen:

[0011] **Fig. 1** ein Blockschaltbild eines Systems nach der vorliegenden Erfindung,

[0012] **Fig. 2** eine schematische Darstellung, welche die 3D-Organisation der GUI erläutert,

[0013] **Fig. 3–9** schematische Darstellungen der Wiedergabeordnung des Controllers, wobei die Arrangements der GUI in verschiedenen Stufen der Steuerung des Systems dargestellt sind.

[0014] In den Figuren sind für entsprechende Elemente die gleichen Bezugszeichen verwendet worden.

DETAILLIERTE AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0015] Zunächst wird nachstehend das System nach der vorliegenden Erfindung beschrieben. Danach wird die dreidimensionale Organisation der GUI erläutert.

[0016] **Fig. 1** ist ein Blockschaltbild eines Systems **100** nach der vorliegenden Erfindung. In diesem Beispiel ist das System **100** ein Heimunterhaltungssystem, das viele Subsysteme der höchsten Ebene **102**, **104**, **106**, **108**, ..., **112** umfasst mit Funktionalitäten, die sich auf die verarbeitenden Audio- und Videodaten beziehen. Das Subsystem **102** umfasst einen ersten VCR. Das Subsystem **104** umfasst einen zweiten VCR. Das Subsystem **106** umfasst einen Fernsehempfänger mit einem Monitor und mit einem Kabel- oder Satelliten-Fernseh-Tuner. Das Subsystem **108** umfasst einen Laserplattenspieler. Das Subsystem

110 umfasst einen CD-Wechsler. Das Subsystem **112** umfasst ein digitales "surroundsound" Lautsprechersystem. Jedes Subsystem **102–112** besteht aus zwei oder mehr Subsystemen einer niedrigeren Ebene, die nachstehend noch näher beschrieben werden. In diesem Beispiel sind die Subsysteme **102–112** miteinander gekoppelt, damit sie auf steuerbare Weise miteinander zusammenarbeiten. So kann beispielsweise die über den Tuner in TV 106 empfangene Audio-Information über ein bestimmtes Routing-System der Lautsprecheranordnung **112** zugeführt werden, was an dieser Stelle nicht näher erläutert wird. So wird beispielsweise in der älteren internationalen Anmeldung IB97/01013 der Anmelderin (nun als WO 98/16686 veröffentlicht) ein Heimunterhaltungssystem vorgeschlagen, worin elektronische Anordnungen, wie **102–112**, über Treiber interaktiv sind, die von den Anordnungen selber in das Steuerungssystem heruntergeladen wurden. Der Vorteil dieser Annäherung ist, dass alle Anordnungen einheitlich auf demselben Pegel durch Software-Applikationen, welche die Interaktionen steuern, d. h. von dem Quellen-Bestimmungstyp, behandelt werden können. Andere Arten von Routing-Systemen, beispielsweise auf Basis des I²C-Protokolls von Philips Electronics, können auch in Kombination mit geeigneten Routing-Steueranordnungen verwendet werden. Die vorliegende Erfindung betrifft die GUI-Aspekte.

[0017] Das System **100** umfasst ebenfalls einen Controller **114** und eine Wiedergabeordnung **116**. Die Wiedergabeordnung **116** schafft eine GUI. Der Controller **114** ist mit der Wiedergabeordnung **116** gekoppelt, damit der Benutzer die selektierbaren Funktionalitäten sowie die steuerbaren Funktionalitäten des Systems **100** über die GUI betreiben kann. Der Controller **114** und die Wiedergabeordnung **116** sind funktionell und physikalisch in einer Hand-held-Fernbedienungsanordnung **118** integriert. Die Wiedergabeordnung **114** hat eine berührungsempfindliche Funktionalität, die als "Touch Screen" bezeichnet wird, damit der Benutzer das System **100** durch Berührung des Schirms an bestimmten Schirmstellen steuern kann. Andere, (nicht dargestellte) Subsysteme der höchsten Ebene können ein Kassettendeck, einen Rundfunkuner, eine Klimaanlage, ein Kunstlichtsteuersystem, ein Sicherheitssystem mit einer Kamera usw. umfassen. Die Steueranordnung **118** hat eine Taste **120**, damit die Lautstärkeregelung eines oder mehrerer Subsysteme **102–112** im Falle der Ton unmittelbar heruntergedreht werden soll, beispielsweise im Notfall, wenn die Ausgangseinstellung bei Aktivierung einer der Anordnungen **102–112** eine Audiofunktionalität hat und einen Ton erzeugt, der beim Einschalten viel zu laut ist. Die Steueranordnung **118** kann zusätzliche (nicht dargestellte) Tasten haben zur Steuerung anderer Systemfunktionalitäten, beispielsweise Kanalsuche aufwärts/abwärts.

[0018] **Fig. 2** ist eine schematische Darstellung des Layouts der graphischen Information, die von der

GUI an der Wiedergabeordnung **116** geliefert wird. Die GUI ist als eine Hierarchie von Schichten **202**, **204**, ...**206**, ... organisiert. Jede der Schichten **202-206** umfasst Ikone für selektierbare Subsysteme auf dem assoziierten Pegel, Ikone für die entsprechenden Basissteuerungen und Inhaltsdateninformation für den zugeordneten Pegel. Eine nächste Schicht der Schichten **202-206** ist durch Selektion eines Ikon in der vorhergehenden Schicht zugreifbar. Die obere Schicht **202** umfasst graphische Darstellungen **208**, **210**, **212**, **214**, **216** und **218** für selektierbare Items, d. h. Subsysteme **102-112**. Die obere Schicht **202** umfasst ein Band **220** mit graphischen Darstellungen von Basisinformationspanelen (an dieser Stelle keine Einzelheiten) mit Inhaltsdaten in Bezug auf die verfügbaren Items der Items **102-112**, und ein Band **222** mit graphischen Darstellungen (an dieser Stelle keine Einzelheiten) der Basissteuerungen jedes der Items **102-112**.

[0019] Graphische Darstellungen **208-218** der selektierbaren Items sind linear gegliedert, wie in einem Gestell **224**. Eine graphische Darstellung **212** des selektierbaren Items, beispielsweise des Fernsehempfängers **106**, liegt in der Mitte des Gestells **224**. Die graphische Darstellung des selektierten Items in der Mitte wird vorzugsweise derart dargestellt, dass sie sichtbar kontrastieren mit den Darstellungen der nicht selektierten Items. So kann beispielsweise das selektierte Item durch ein Ikon dargestellt werden, das größer ist als die Ikone für die nicht selektierten Items in dem Gestell **224**, wodurch auf diese Weise ein Eindruck von Tiefe erweckt wird. Auf alternative Weise oder zusätzlich wird das Ikon des selektierten Items gegen einen Hintergrund dargestellt, der gefärbt oder mit einem anderen Farbton als für die nicht selektierten Items versehen ist, oder derart geschaffen ist, dass es blinkt, usw.

[0020] Der Benutzer selektiert ein bestimmtes Item aus den Items **208-218** in dem Gestell **224** dadurch, dass er die Wiedergabeordnung **116** an der betreffenden Stelle berührt. Das Gestell **224** dreht sich dann um das selektierte Item in die Mitte des sichtbaren Teils des Gestells **224** zu bringen. Der wiedergegebene Teil des Basisinhaltsinformationsbandes **220** und des Basissteuerbandes **222** ändert sich dann entsprechend. Der Benutzer kann auch eine Scroll-Taste an der Wiedergabeordnung **116** berühren zum Verlagern des Gestells **224** in einer bestimmten Richtung bis das gewünschte selektierbare Item sich in der Mitte befindet. In dem letzteren Fall hat das Gestell **224** feste Endpunkte. Diese festen Endpunkte können es einfacher machen, sich die Stelle der Items **102-112** in dem Gestell **224** zu erinnern und vermeiden, dass der Benutzer über das Ende des Gestells hinweg schießt. Die graphische Darstellung der üblichsten Items der selektierbaren Items **208-218** (beispielsweise des Items, das den Fernsehtuner **106** darstellt) liegt als Vorgabe in der Mitte des kompletten Gestells **224**. Vorzugsweise hat der Benutzer die Möglichkeit, diese Vorgabekonfigu-

ration dadurch neu zu arrangieren, dass er den Controller **114** derart programmiert, dass er der physikalischen Lage der Subsysteme **102-112** in seinem Zimmer entspricht.

[0021] Das Gestell **224** mit den graphischen Darstellungen **208-218** der selektierbaren Items, das Basisinformationsband **220** und das Basissteuerband **222** liegen in der gleichen Ebene. Das Basisinformationsband **220** ist in diesem Beispiel zwischen dem Anordnungsgestell **224** und der Oberseite des Schirms der Wiedergabeordnung **116** vorgesehen und das Basissteuerband **222** liegt zwischen dem Anordnungsgestell **224** und der Unterseite des Schirms. Das Band **220** wird auf diese Weise für den Benutzer nicht abgedeckt, wenn er die Basissteuerungen in dem Band **222** manipuliert.

[0022] Der nächst niedrigere Pegel **204** wird erreicht durch den oberen Pegel **202** hindurch durch Aktivierung, in diesem Beispiel, durch Berührung des Ikon **212**, das zu dem betreffenden Zeitpunkt in der Mitte des sichtbaren Teils des Gestells **224** liegt. Der nächst niedrigere Pegel **204** hat ein ähnliches Layout wie die Schicht **202**. Das heißt, die Schicht umfasst ein Gestell **226** selektierbarer Items **228-240**, flankiert durch ein Basisinformationsband **242** und ein Basissteuerband **244** in einer Konfiguration entsprechend der Konfiguration der Schicht **202**, wie oben beschrieben. Selektion eines bestimmten Items der Items **228-240** erfolgt auf gleiche Weise wie anhand der oberen Schicht **202** beschrieben. Die wiedergegebenen Teile des Basisinformationsbandes **242** und des Basissteuerbandes **244** ändern sich entsprechend. Das Zurückgehen zu der nächst höheren Schicht erfolgt durch ein Rückkehr-Ikon, das für alle niedrigeren Pegel **204**, ..., **206** einheitlich ist. Das Verhältnis zwischen der Schicht **202** und der Schicht **204** wird nachstehend näher erläutert, in dem Fall, dass der Durchgang durch Selektion des Ikon **212** in dem Mittelgestell **224** gemacht wird. Das Ikon **212** steht für eines der Subsysteme **102-112** des höheren Pegels. Jedes Subsystem des höheren Pegels **102-112** besteht aus einer Anzahl Subsysteme eines niedrigeren Pegels, in diesem Text ebenfalls als Funktionalitäten bezeichnet. Die Schicht **204** tritt auf, wenn das Ikon **212** in der Schicht **202** aktiviert wird. Die Schicht **204** gibt nun selektierbare Items **228-240** wieder, die Subsysteme des niedrigeren Pegels des Subsystems des oberen Pegels, dargestellt durch das Ikon **212**, darstellen. In diesem Beispiel ist das Subsystem des oberen Pegels der Fernsehempfänger **106** und, in diesem Fall, sind die entsprechenden Subsysteme die Abstimmungen auf die verfügbaren Fernsehkanäle. Wenn das Ikon **212** den CD-Wechsler **110** dargestellt ist, wären die Subsysteme **228-240** die Darstellungen der gespeicherten verfügbaren CDs.

[0023] Die nächst niedrigen Pegel, wie der Pegel **206**, haben ein Layout, ähnlich dem des Pegels **202** oder **204**.

[0024] Der Steuerpegel **202** liefert zusätzliche

Panele **252** und **254**, die bei Berührung einer betreffenden Taste oder eines (hier nicht dargestellten) betreffenden Ikon schiebend von dem Rand der Wiedergabeordnung **116** über das Gestell **224** und wieder zurück erscheinen. Das zusätzliche Panel **252** schafft zusätzliche Steuerungen, zusätzlich zu den Basissteuerungen in dem sichtbaren Teil des Bandes **222** für das Subsystem, das zu der betreffenden Zeit in der Mitte des Gestells **224** liegt, d. h. das Subsystem **212**. Für das Fernseh-Subsystem **106** umfassen zusätzliche Steuerungen beispielsweise weiche Tasten zum Einstellen von Kontrast, Helligkeit, Farbton usw., Tasten zum Triggern von Bild-in-Bild, geschlossenen Untertiteln, Mosaik usw. Das zusätzliche Panel **254** schafft zusätzliche Dateninhaltsinformation, beispielsweise eine Textübersicht des zu der betreffenden Zeit ausgestrahlten, aktuellen Fernsehprogramms in dem Kanal, auf den das Fernsehsystem **106** abgestimmt ist. Diese An von Information wird beispielsweise mit Hilfe einer elektronischen Programmzeitung (EPG) zur Verfügung gestellt. Die Pegel **204** und **206** haben gleiche zusätzliche Steuerpanele **256** bzw. **258** und ähnliche zusätzliche Inhaltsdatenpanele **260** bzw. **262**. Weitere Einzelheiten werden nachstehend gegeben.

[0025] **Fig. 3** zeigt ein Beispiel der GUI, wenn der Fernsehempfänger **106** selektiert worden ist. Die graphische Darstellung **212** des Fernsehempfängers **106** ist in der Mitte des sichtbaren Teils des Gestells **224** dargestellt. Graphische Darstellungen in Bezug auf den Basisinformationsinhalt des Fernsehempfängers **106** werden in demjenigen Teil des Bandes **220** wiedergegeben, der an der Wiedergabeordnung **116** sichtbar gemacht wird: beispielsweise : der aktuelle Kanal und das aktuelle Programm zusammen mit der Dauer, usw. All diese Informationsitems können beispielsweise durch eine elektronische Programmzeitung (EPG) verfügbar gemacht werden. Auch der sichtbare Teil des Basisinformationsbandes **220** gibt durch die ganzen Pegel hindurch den Namen und das Datum des aktuellen Tages und die aktuelle Uhrzeit wieder. Graphische Darstellungen für die Basissteuerungen des Fernsehempfängers **106** werden in dem sichtbaren Teil des Bandes **222** wiedergegeben: hier zehn Digits zum Ändern der Kanäle.

[0026] **Fig. 4** zeigt die GUI, worin das Informationspanel **220** ebenfalls benutzt wird, dem Benutzer vorübergehend sichtbare Information zu erteilen, beispielsweise wenn er die Basissteuerungen in dem band **222** oder die Taste **120** an der Fernbedienung **118** manipuliert. Wenn beispielsweise der Benutzer die Lautstärke des Fernsehempfängers **106** mit Hilfe der (physikalischen) Taste **120** an der Vorrichtung **118** oder über eine spezielle Software-Taste einstellt, stattdessen dass er die sichtbare Rückkopplung am Monitor des Fernsehempfängers **106** nimmt und die Sichterfahrung degradiert, erscheint die sichtbare Rückkopplung an der Wiedergabeordnung **116** der Fernsteuerung **118**, beispielsweise als eine Schieberskala **402**.

[0027] **Fig. 5** zeigt den Fall, in dem das selektierte Item der CD-Wechsler **110** ist, wobei die graphische Darstellung **216** in dem sichtbaren Teil des Gestells **224** dargestellt ist. Der sichtbare Teil des Basisinformationsbandes **220** stellt Information über die aktuelle CD dar: beispielsweise die Nummer der CD, den Typ, die Nummer der Spur, den Titel der Spur und die abgelaufene Zeit. Diese Information ändert sich automatisch, wenn der Benutzer auf eine andere CD umschaltet, oder innerhalb einer CD herumstößt. Der sichtbare Teil des Basissteuerbandes **222** schafft nun die Basissteuerungen des CD-Wechslers **110**: Stop, Spiel, nächste/vorhergehende CD, nächste/vorhergehende Spur, Auswerfen, usw.

[0028] **Fig. 6** ist eine Darstellung der GUI in dem nächst niedrigeren Pegel **204**. Wenn der Benutzer die graphische Darstellung **212** des Fernsehempfängers **106** in dem Gestell **224** auf dem Pegel **202** berührt, wie in dem Diagramm nach **Fig. 3** dargestellt, regt die GUI in Richtung des nächst niedrigeren Pegels **204** an und erscheint wie in **Fig. 6**. Das Gestell **226** stellt nun als selektierbare Items eine Liste von Fernsehkanälen dar, identifiziert durch ihre Namen, und auch durch Nummern, die durch ihren Namen wiedergegeben werden. Die Software-Tasten in dem sichtbaren Teil des Basissteuerbandes **244** werden nun verwendet zum Selektieren eines der Kanäle durch ihre Nummer, damit in dem sichtbaren Teil des Basisinformationsbandes **242** Information in Bezug auf das zu der betreffenden Zeit in einem Kanal wiedergegebene Programm wiedergegeben wird, anders als das, das in der Mitte des Gestells **226** selektiert und wiedergegeben wird.

[0029] **Fig. 7** ist eine Darstellung eines nächst niedrigeren Pegels **206**, der auftaucht, wenn der Benutzer die Mitte des Gestells **226** in der GUI nach **Fig. 6** auf dem Pegel **204** berührt. Das Gestell **246** selektierbarer Items zeigt nun eine Liste mit Items und die Software-Tasten in dem sichtbaren Teil des Basissteuerbandes **250** schaffen Basissteuerungen um zu einem bestimmten Tag zu springen. Der sichtbare Teil des Basisinformationsbandes **248** gibt den Namen des aktuellen Programms in dem selektierten Kanal wieder. Das Band **248** ändert die Programminformation entsprechend der in dem Gestell **246** selektierten Zeit und dem in dem sichtbaren Teil des Basissteuerbandes **250** selektierten Tag.

[0030] **Fig. 8** ist eine Darstellung, die zusätzliche Steuer- und Informationspanele **152** bzw. **254** illustriert. Wenn der Benutzer ein Pfeil-Ikon **802** berührt, das sich unmittelbar unterhalb des Ikon **212** in **Fig. 3** befindet, kommt das Panel **252** aus dem Basissteuerband **222** hoch und führt zu dem Diagramm nach **Fig. 8**. Das Gestell **224** wird nun durch das Panel **252** mit zusätzlichen Steuerungen ersetzt. Die zusätzlichen Steuerungen umfassen beispielsweise Fernsehsteuerungen für Untertitel, Bild-in-Bild, Mosaik, usw. Der Benutzer kann durch andere Gebiete des der Fernsehsteuerungen am Panel **252** scrollen, indem der linke oder der rechte Scroll-Pfeil **802** bzw.

804 berührt oder festgehalten wird.

[0031] Um nach dem vorhergehenden Pegel zurückzugehen, soll der Benutzer eine Software-Rückkehrtaste **806** benutzen, die bei jedem Pegel erscheint, möglicherweise auch im höchsten Pegel **202** um eine Rückkehr zu einem Heim-Pegel zu ermöglichen, beispielsweise zum Spielen eines Videospiele an der Wiedergabeordnung der Fernbedienung. Die Rückkehrtaste **806** befindet sich durch alle Pegel **202–206** hindurch konsequent an derselben Stelle und hat ein einheitliches Aussehen zur sofortigen Wiedererkennung. Siehe die **Fig. 3–8**.

[0032] Auch konsequent erscheinend durch die Steuerpegel **202–206** hindurch ist eine Software-Taste **808**. Siehe die **Fig. 3–8**. Traditionell haben Benutzer Heimunterhaltungssysteme mit verschiedenen Fernbedienungen gesteuert. Wenn sie wüssten inen bestimmten Inhalt aufzuzeichnen, müssten sie die geeignete Fernbedienung finden, müssten sie den richtigen Knopf darauf finden und die Ziel-Anordnung aufsetzen um die Aufzeichnung zu empfangen. Dies gilt für die Fernbedienungen mit nur Hardware-Knöpfen sowie für Fernbedienungen auf Basis der Schirmberührung, wie diejenige, die oben im Stand der Technik beschrieben worden ist. Die vorliegende Erfindung schafft nun eine GUI, die den Aufzeichnungsprozess für alle Subsysteme dadurch vereinfacht, dass die Aufzeichnungsfunktion in einer einzigen Taste integriert wird, in diesem Fall in der Software-Taste **808**, die immer an derselben Stelle vorhanden ist, ungeachtet des selektierten Subsystems. Einige der Anordnungen **102–112** funktionieren als Datenquelle (beispielsweise Laser-Disk **108**), andere als Datenziel (beispielsweise Lautsprechersystem **112**), wieder andere können beide Rolle erfüllen (beispielsweise Fernsehempfänger **106**, VCR **102** und **104**). Wenn ein selektiertes Item **208–218** oder **228–240** eine (etwaige) Datenquelle darstellt, macht eine Berührung der Aufzeichnungstaste **808** die Zielquellen zur Selektion als Aufzeichnungsanordnungen selektierbar für den Benutzer. Insbesondere stört ein Benutzer durch den Inhalt, den er aufzuzeichnen wünscht und Berührt dann die Aufzeichnungstaste **808**. Die GUI reagiert dann durch automatische Präsentation eines Gestells von Subsystemen, die er aufzeichnen kann, wenn der aufzuzeichnende selektierte Inhalt gegeben ist. Wenn beispielsweise der Benutzer die Aufzeichnungstaste **808** in **Fig. 3** berührt, ändert die GUI zu der aus **Fig. 9**. Die Aufzeichnungstaste **808** ist in ein "OK"-Ikon **902** geändert. Das System **100** hat bestimmt, dass akzeptierbare Ziele VCR **101** und **104** sind, gegeben den selektierten Inhalt, in diesem Fall ein Videosignal, und gegeben die Anordnungen, von denen es bekannt ist, dass sie vorhanden sind. Das Vorhandensein wird beispielsweise dadurch ermittelt, dass der Benutzer die Fernbedienung **118** vorprogrammiert. Auf alternative Weise führt das System **100** selbst ein Inventar darüber, welche Systeme eingestöpselt sind. Hingewiesen wird auf eine frühere in-

ternationale Anmeldung der Anmelderin IB 97/01013 (nun veröffentlicht als WO 98/16.686) wie oben erwähnt. Auf alternative Weise ruft der Controller **114** die vorhandenen Subsysteme auf und entscheidet, welche derselben für die Aufzeichnung kandidieren. Nur Datenquelle, wie Laser-Disk-Systeme **108** und FM-Rundfunkempfänger (nicht dargestellt) werden ausgefiltert. Nachdem der Benutzer den gewünschten Recorder der VCR **102** und **104** selektiert hat, in diesem Fall der VCR **102**, und zwar über die Scroll-Tasten **904** und **906**, wird der VCR **102** freigegeben. Während des ganzen Aufzeichnungsvorgangs gibt das Gestell **224** den Zustand des VCR **102** an, beispielsweise mit einem Label "R" durch eine graphische Darstellung **208**, die besagt, dass VCR **208** aktiv ist, ungeachtet ob VCR **102** oder ein anderes Subsystem in der Mitte des Gestells **224** erscheint.

[0033] Eine andere Taste, die durch alle Pegel hindurch konsequent vorhanden ist und die eine einheitliche Erscheinungsform haben könnte zum sofortigen Wiedererkennen, ist eine (nicht dargestellte) Software-Lautstärketaste., welche die Hardware-Taste **120** ersetzt oder ergänzt.

[0034] Die obenstehenden Darstellungen sind nur Beispiele. Alternative Layouts sind durchaus möglich. Beispielsweise Bänder selektierbarer Items **224**, **226** und **146**, die dargestellt sind als horizontal über die Wiedergabeordnung **116** laufend, könnten stattdessen in vertikaler Richtung laufen. Die Basissteuerbänder **222**, **224** und **250** werden dann vorzugsweise auf der rechten Seite des vertikalen Bandes **224**, **226** oder **246** liegen, wenn der Benutzer Rechtshänder ist und auf der linken Seite des vertikalen Bandes, wenn der Benutzer Linkshänder ist. Ein geeignet programmierbares Feature kann zum Implementieren der Selektierbarkeit erhalten werden. So sollte beispielsweise ein Home-Page der GUI, die über den Rückkehrknopf **806** im Pegel **202** erreicht werden kann, einen personalisierten Eintritt für jeden einzelnen Benutzer schaffen, beispielsweise ein Icon mit dem Namen des Benutzers, der dann sein bevorzugtes GUI-Layout vorprogrammieren kann.

Patentansprüche

1. Fernsteuereinrichtung (**118**) zur Verwendung in einem Heimunterhaltungssystem (**100**) mit einer Anzahl von Benutzer selektierbarer und von dem Benutzer steuerbarer Funktionalitäten, verteilt über eine Vielzahl von Pegeln in einer Steuerhierarchie, wobei diese Einrichtung die nachfolgenden Elemente umfasst:

- eine Wiedergabeordnung (**116**) zum Wiedergeben einer graphischen Benutzerschnittstelle (GUI) (**200**);
- einen Controller (**114**), der mit der Wiedergabeordnung gekoppelt ist, damit der Benutzer imstande ist, das System über die GUI zu steuern; **dadurch gekennzeichnet**, dass der Controller für folgende

Zwecke vorgesehen ist:

- dass die GUI ein betreffendes Layout (**202, 204, 206**) für jeden Pegel der vielen Steuerpegel schafft,
- dass jedes Layout in einem betreffenden ersten Gebiet (**224**) der Wiedergabeordnung erste graphische Darstellungen von Funktionalitäten schafft, die auf dem betreffenden Pegel selektierbar sind, und
- dass die betreffenden ersten Gebiete einen ersten Teil der Wiedergabeordnung durch die ganzen Pegel hindurch an im Wesentlichen derselben ersten Stelle belegen.

2. Fernsteuereinrichtung nach Anspruch 1, wobei:

- jedes Layout in einem betreffenden zweiten Gebiet (**222**) der Wiedergabeordnung zweite graphische Darstellungen von Basissteuerungen aufweist zur Steuerung einer selektierten Funktionalität der selektierbaren Funktionalitäten auf dem betreffenden Pegel aufweist, und
- die betreffenden zweiten Gebiete durch alle Pegel hindurch einen zweiten Teil der Wiedergabeordnung an im Wesentlichen derselben Stelle belegen, die anders ist als die erste Stelle.

3. Fernsteuereinrichtung nach Anspruch 1, wobei

- jedes Layout in einem betreffenden dritten Gebiet (**220**) der Wiedergabeordnung eine dritte graphische Darstellung von Inhaltsdaten schafft, die relevant sich für die selektierte Funktionalität auf dem betreffenden Pegel, und
- die betreffenden dritten Gebiete durch alle Pegel hindurch einen dritten Teil der Wiedergabeordnung im Wesentlichen an derselben dritten Stelle belegen, die anders ist als die erste Stelle.

4. Fernsteuereinrichtung nach Anspruch 1, wobei das betreffende erste Gebiet einen Streifen (**224**) im Wesentlichen über die Wiedergabeordnung aufweist.

5. Fernsteuereinrichtung nach Anspruch 2, wobei das betreffende erste Gebiet einen Streifen im Wesentlichen über die Wiedergabeordnung aufweist, und das betreffende zweite Gebiet zwischen einer Seite der Wiedergabeordnung und dem Streifen liegt.

6. Fernsteuereinrichtung nach Anspruch 4, wobei:

- jedes betreffende Layout in einem betreffenden dritten Gebiet (**220**) der Wiedergabeordnung dritte graphische Darstellungen von Inhaltsdaten aufweist, die für die selektierte Funktionalität auf dem betreffenden Pegel relevant sind,
- die betreffenden dritten Gebiete durch die ganzen Pegel hindurch einen dritten Teil der Wiedergabeordnung an im Wesentlichen derselben Stelle belegen, die anders ist als die erste und die zweite Stelle, und

- das betreffende dritte Gebiet zwischen einer anderen Seite der Wiedergabeordnung und dem Streifen liegt.

7. Fernsteuereinrichtung nach Anspruch 1, die harte Steuerelemente (**120**) schafft zur Steuerung der Lautstärke einer Audio-Funktionalität in dem System.

8. Fernsteuereinrichtung nach Anspruch 1, wobei jedes betreffende nächste Layout der Layouts eine weitere graphische Darstellung eines Rückstellknopfes (**806**) aufweist um zu dem vorhergehenden, höheren Pegel zurückzukehren, wobei die weitere graphische Darstellung durch alle Pegel hindurch in Bezug auf die Stelle und die Erscheinungsform einheitlich ist.

9. Fernsteuereinrichtung nach Anspruch 1, wobei jedes betreffende Layout eine weitere graphische Darstellung eines selektierbaren Aufzeichnungs-knopfes (**808**) hat, der die Aufzeichnung bei Selektion einer Aufzeichnungsfunktionalität in dem System ermöglicht und der durch die ganzen Pegel hindurch in Bezug auf die Stelle und die Erscheinungsform einheitlich ist.

10. Heimunterhaltungssystem (**100**) mit einer Vielzahl von Benutzer selektierbarer und vom Benutzer steuerbarer Funktionalitäten, verteilt über eine Vielzahl von Pegeln in einer Steuerhierarchie, wobei dieses System eine Steuereinrichtung (**120**) aufweist zur Steuerung des Systems durch den Benutzer, wobei dieses System die nachfolgenden Elemente umfasst:

- eine Wiedergabeordnung (**106**) zum Wiedergeben einer graphischen Benutzerschnittstelle (GUI):
- einen Controller (**114**), der mit der Wiedergabeordnung und der Steuereinrichtung gekoppelt ist, damit einem Benutzer die Möglichkeit geboten wird, das System über die GUI zu steuern; dadurch gekennzeichnet, dass der Controller dazu vorgesehen ist, dass

- die GUI ein betreffendes Layout (**202, 204, 206**) für jeden Pegel der betreffenden Vielzahl an Steuerpegeln schafft, wobei jedes betreffende Layout Folgendes schafft:

- in einem betreffenden ersten Gebiet (**224**) der Wiedergabeordnung erste graphische Darstellungen von Funktionalitäten, die auf dem betreffenden Pegel selektierbar sind; und

- dass die betreffenden ersten Gebiete durch alle Pegel hindurch einen ersten Teil der Wiedergabeordnung an im Wesentlichen derselben ersten Stelle belegen.

11. System nach Anspruch 10, wobei:

- jedes betreffende Layout in einem betreffenden zweiten Gebiet (**222**) der Wiedergabeordnung zweite graphische Darstellungen von Basissteuerun-

gen schafft zur Steuerung einer selektierten Funktionalität der selektierbaren Funktionalitäten auf dem betreffenden Pegel, und

- die betreffenden zweiten Gebiete durch alle Pegel hindurch einen zweiten Teil der Wiedergabeordnung an im Wesentlichen derselben Stelle belegen, die anders ist als die erste Stelle.

eines selektierbaren Aufzeichnungsknopfes (**808**) aufweist, der über eine Aufzeichnungsfunktionalität, die in dem System verfügbar ist, eine Aufzeichnung ermöglicht und der durch alle Pegel hindurch in Bezug auf Lage und Erscheinungsform einheitlich ist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

12. System nach Anspruch 10, wobei:

- jedes betreffende Layout in einem betreffenden dritten Gebiete (**220**) der Wiedergabeordnung eine dritte graphische Darstellung von Inhaltsdaten schafft, die für die selektierte Funktionalität auf dem betreffenden Pegel relevant sind, und
- die betreffenden dritten Gebiete durch alle Pegel hindurch einen dritten Teil der Wiedergabeordnung an im Wesentlichen derselben dritten Stelle belegen, die anders ist als die erste Stelle.

13. System nach Anspruch 10, wobei das betreffende erste Gebiet einen Streifen (**224**) aufweist, der sich im Wesentlichen quer über die Wiedergabeordnung erstreckt,

14. System nach Anspruch 11, wobei das betreffende erste Gebiet einen Streifen aufweist, der sich im Wesentlichen quer über die Wiedergabeordnung erstreckt, und das betreffende zweite Gebiet zwischen einer Seite der Wiedergabeordnung und dem Streifen liegt.

15. System nach Anspruch 14, wobei:

- jedes betreffende Layout in einem betreffenden dritten Gebiet (**220**) der Wiedergabeordnung dritte graphische Darstellungen von Inhaltsdaten aufweist, die für die selektierte Funktionalität auf dem betreffenden Pegel relevant ist;
- die betreffenden dritten Gebiete durch alle Pegel hindurch einen dritten Teil der Wiedergabeordnung an im Wesentlichen derselben dritten Stelle belegen, die anders ist als die erste und die zweite Stelle, und
- das betreffende dritte Gebiet zwischen einer anderen Seite der Wiedergabeordnung und dem Streifen liegt.

16. System nach Anspruch 10, wobei die Steuereinrichtung mit harten Steuerelementen (**120**) versehen ist zur Steuerung der Lautstärke einer Audio-Funktionalität in dem System.

17. System nach Anspruch 10, wobei jedes betreffende nächste Layout eine weitere graphische Darstellung eines Zurückkehrknopfes (**806**) aufweist zum Zurückkehren zu dem vorhergehenden höheren Pegel, wobei die weitere graphische Darstellung durch alle Pegel hindurch in Bezug auf Lage und Erscheinungsform die gleiche ist.

18. System nach Anspruch 10, wobei jedes betreffende Layout eine weitere graphische Darstellung

Anhängende Zeichnungen

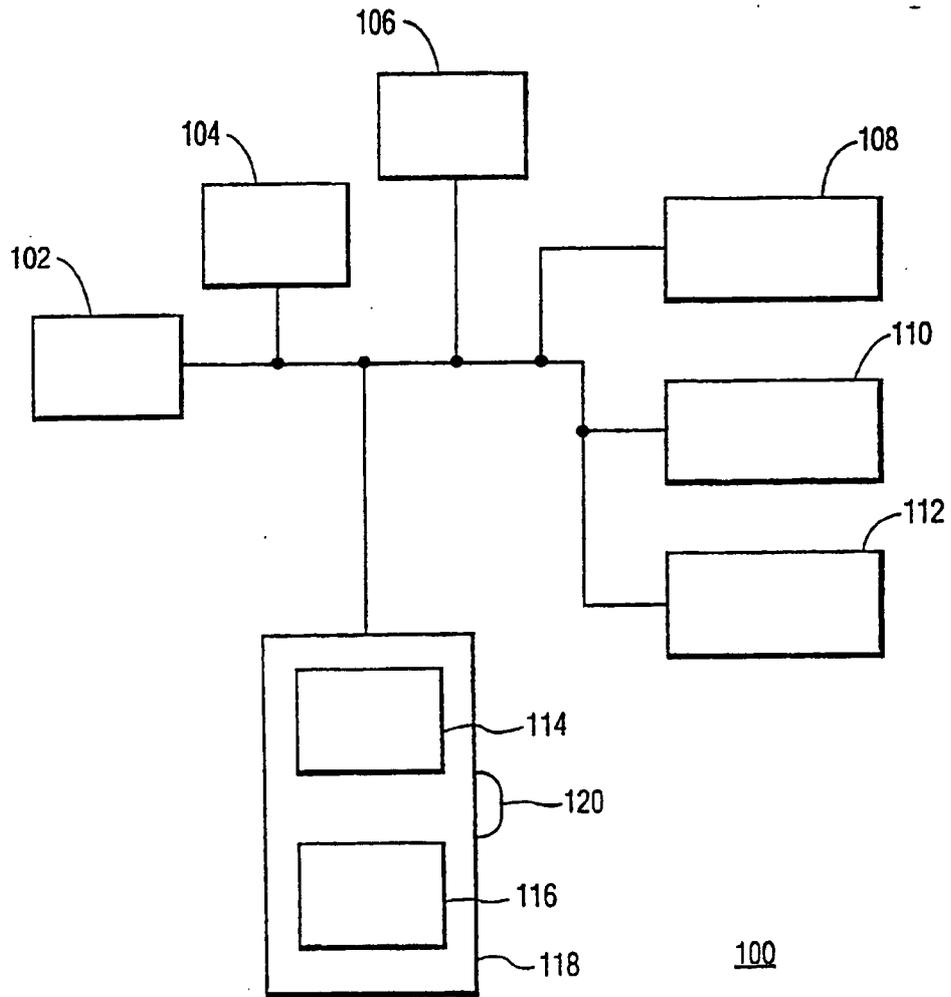


FIG. 1

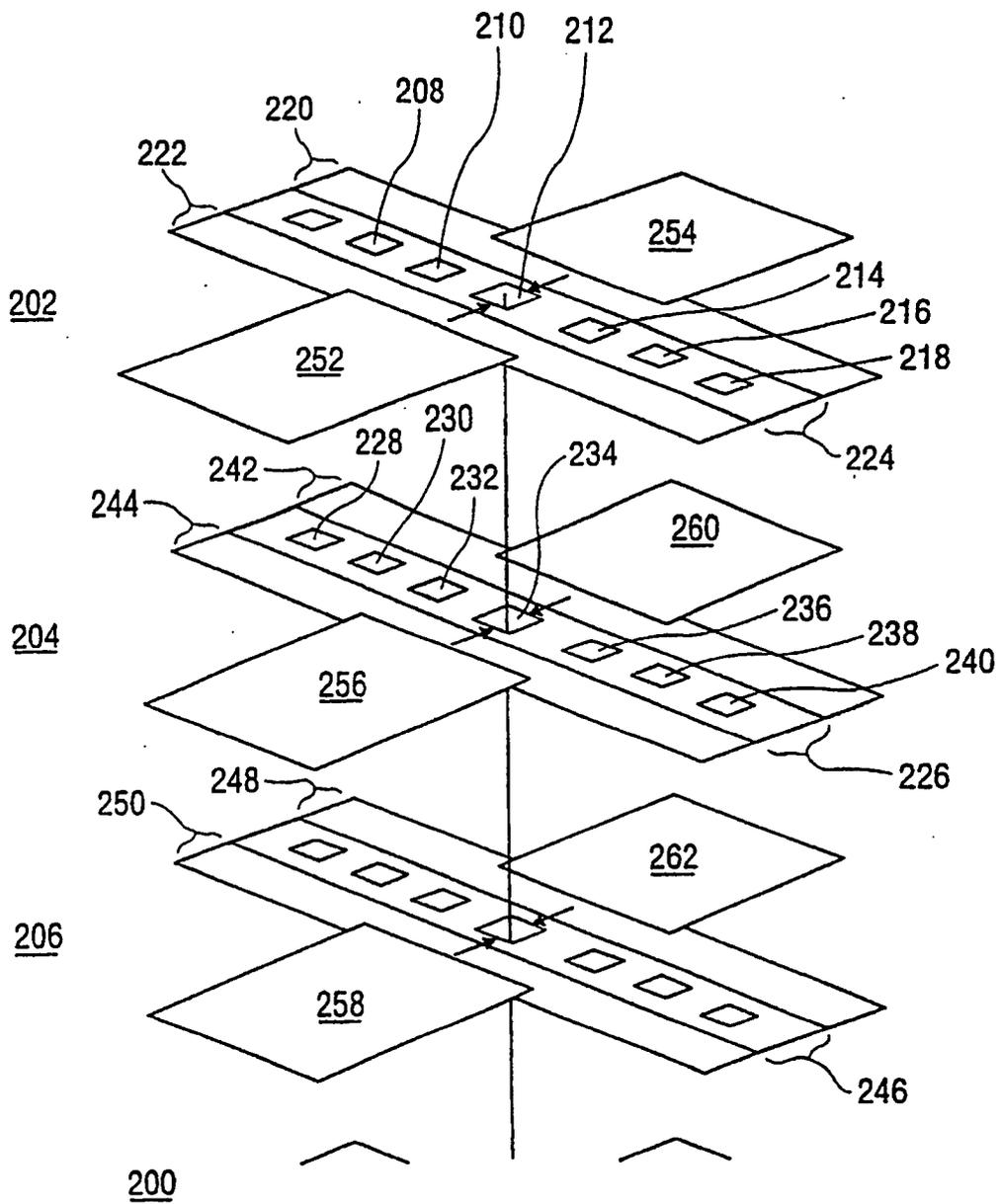


FIG. 2

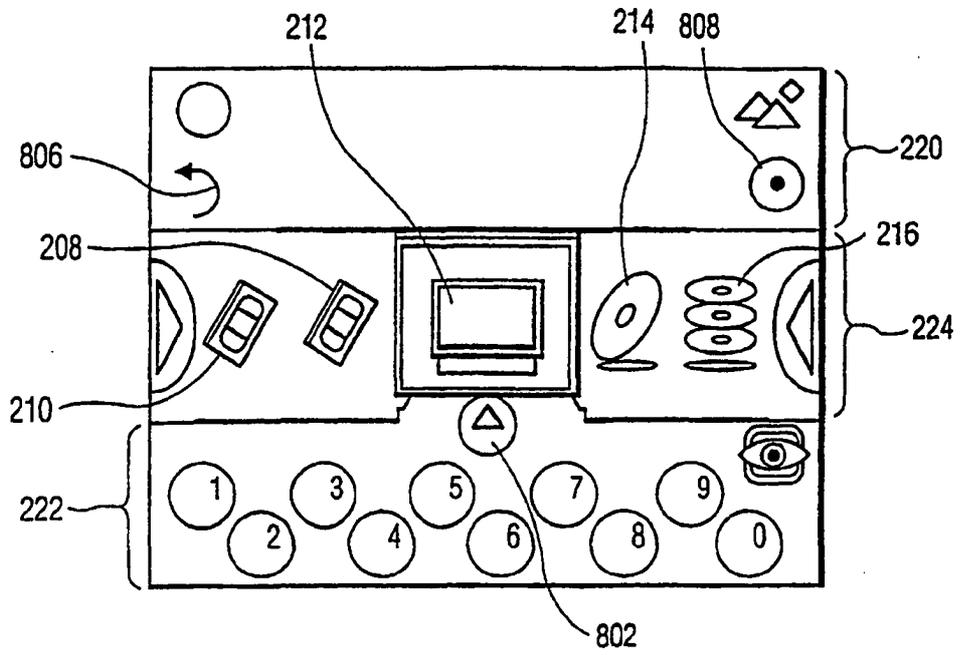


FIG. 3

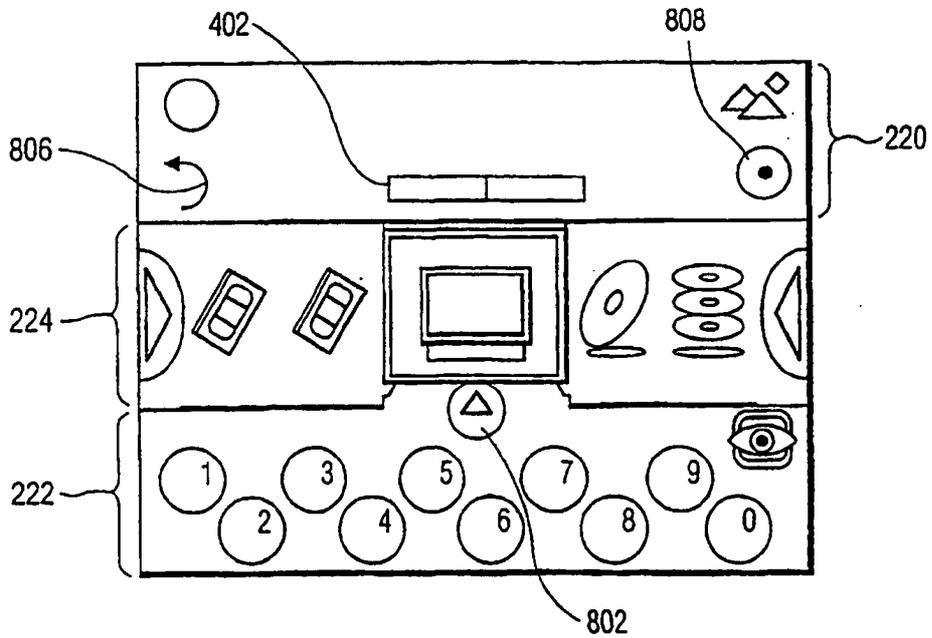


FIG. 4

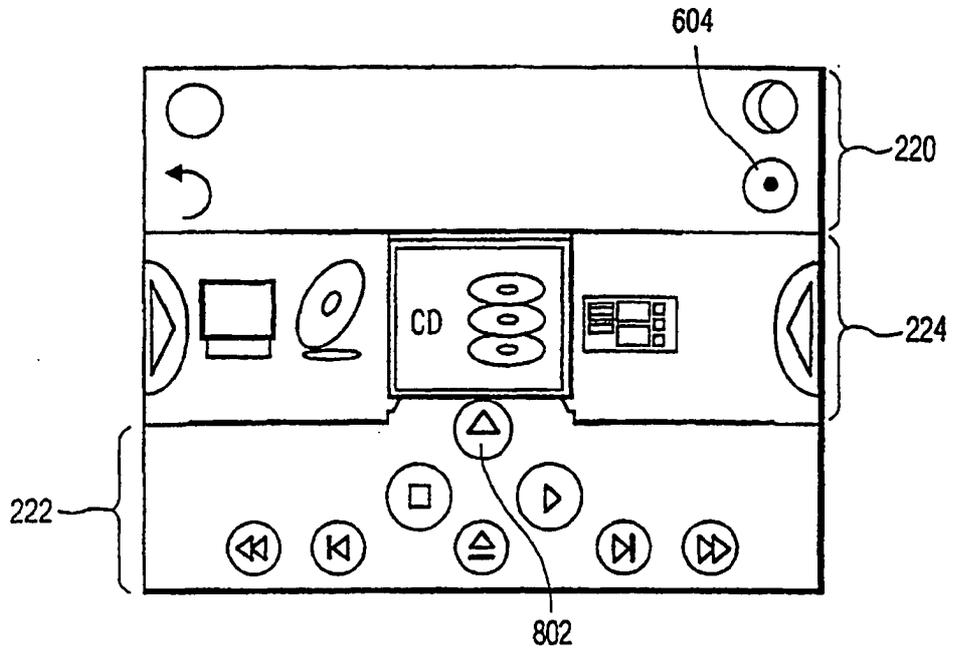


FIG. 5

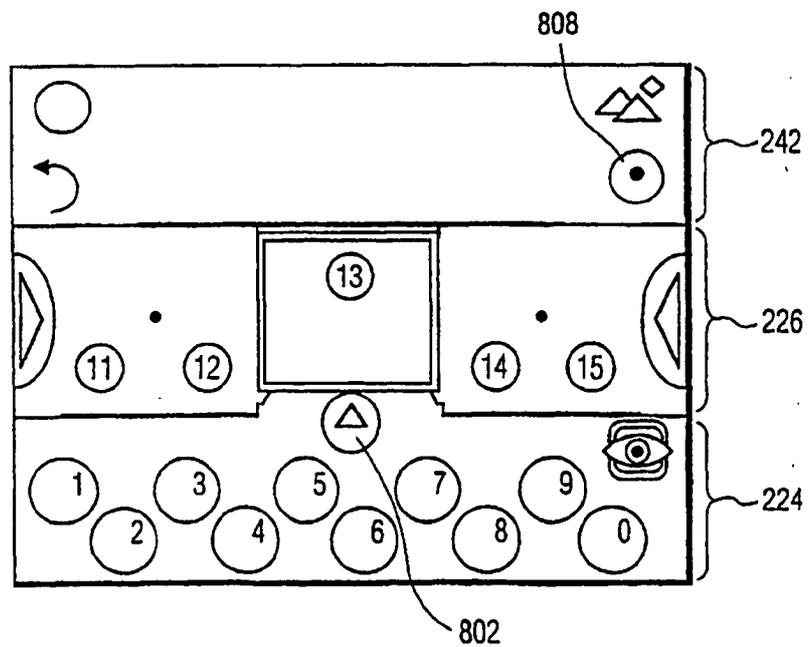


FIG. 6

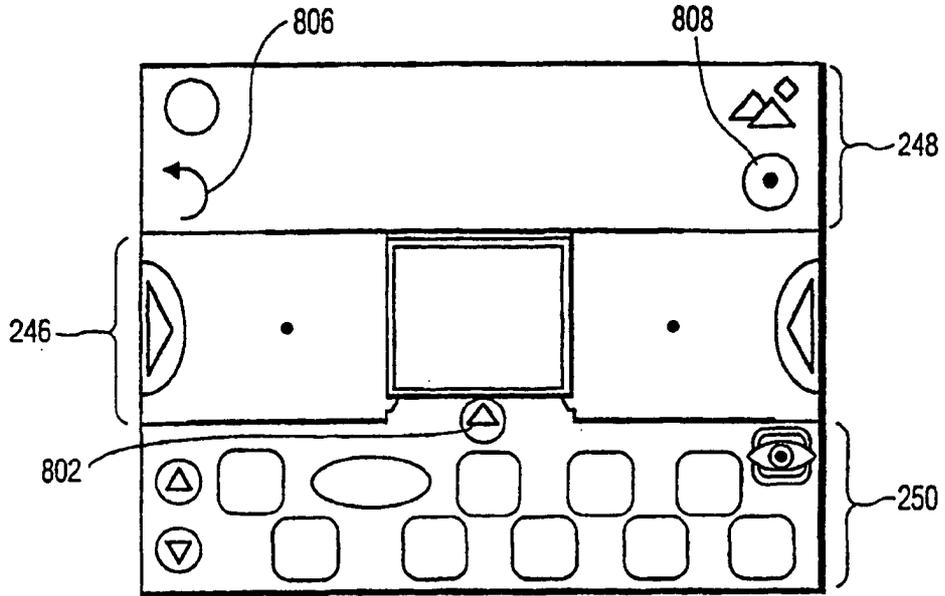


FIG. 7

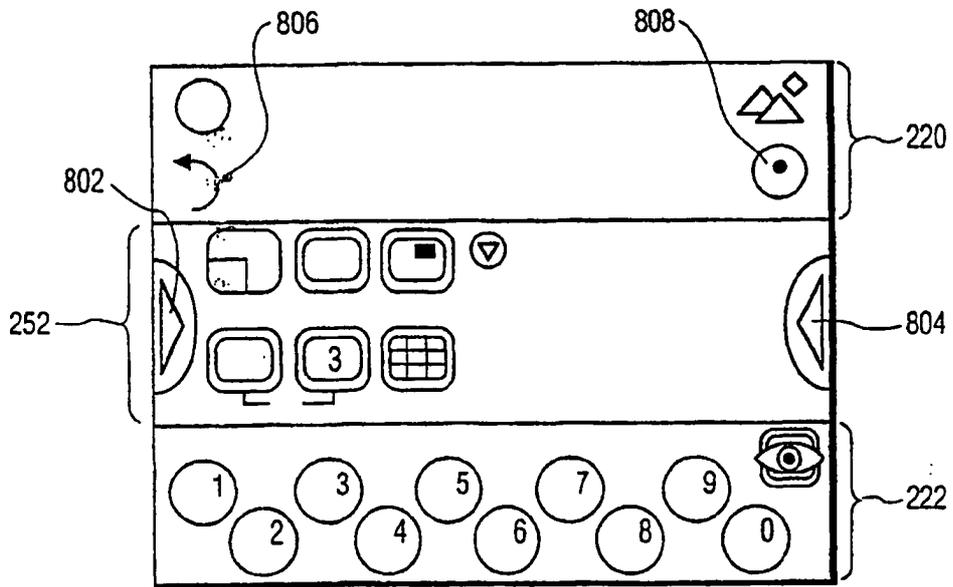


FIG. 8

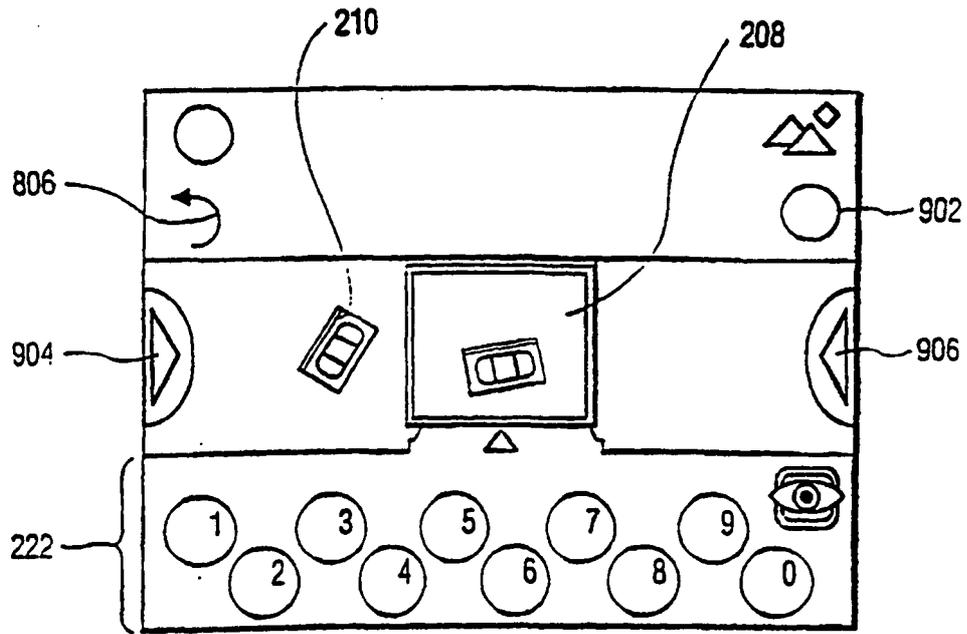


FIG. 9