



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 665 301 A5

⑤ Int. Cl. 4: G 11 B 27/10
G 11 B 19/00
G 09 B 5/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-lichtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 1835/84

㉒ Anmeldungsdatum: 12.04.1984

③⑩ Priorität(en): 12.04.1983 DE 3313158

㉔ Patent erteilt: 29.04.1988

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 29.04.1988

⑦③ Inhaber:
Telemedia GmbH, Gütersloh 1 (DE)

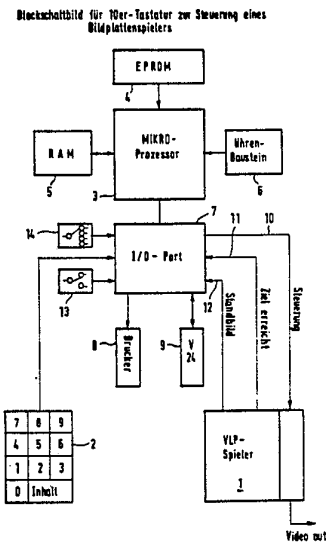
⑦② Erfinder:
Mohn, Johannes, Gütersloh 1 (DE)
Netta, Franz, Dr., Gütersloh 1 (DE)
Ahrens, Harald, Dr., Gütersloh 1 (DE)

⑦④ Vertreter:
Dipl.-Ing. Hannspeter Grieskamp
Patentanwaltsbureau, Ebmingen

⑤④ Bildplatteninformationseinrichtung.

⑤⑦ Die Bildplatteninformationseinrichtung besteht aus einem über einen Prozessrechner (3) steuerbaren Bildplattenspieler (1). Um eine Nutzung und Bedienung auch ohne vorherige Einweisung zu ermöglichen, ist die Tastatur (2) als 11er-Tastatur mit Zifferntasten von 0 bis 9 und einer Taste "Inhalt" ausgebildet. Der Rechner setzt die über die Tastatur eingegebenen Befehle in die von dem Bildplattenspieler akzeptierten Befehle um. Der Befehl "Inhalt" wird hierbei vorrangig vor allen anderen Befehlen behandelt. Der Bildplattenspieler ist über eine erste Rückmeldeleitung (11) für den Zustand "Suchlauf Ende" und eine zweite Rückmeldeleitung (12) für den Zustand "Standbild" mit dem Rechner verbunden. Statt über Rückmeldeleitungen kann der Rechner die Zustandsinformationen auch von einem Video-Interface (15) erhalten, das aus dem Videoausgangssignal des Bildplattenspielers Informationen ausliest, die in den vertikalen Bildauflastlücken auf der Bildplatte gespeichert sind und eine Erkennung des Betriebszustandes des Bildplattenspielers ermöglichen. Jede Bildplatte hat unabhängig von ihrem Informationsinhalt die gleiche Anzahl von Kapiteln. Jedes Kapitel beginnt mit einem Kapitelcode, die belegten Kapitel haben am Ende einen Übergang in den Standbildbetrieb auslösenden Stopcode und einen Index mit den Codes aller belegten Kapitel, die unbelegten Kapitel haben einen Stopcode und eine Schrifttafel mit dem Hinweis, dass ein nicht vorhandenes Kapitel angewählt wurde. Am Anfang

jeder Bildplatte befindet sich ein über den Befehl "Inhalt" adressierbarer Hauptindex mit den Codes der über die Zifferntasten der Tastatur auswählbaren, belegten Kapitel.



PATENTANSPRÜCHE

1. Bildplatteninformationseinrichtung, bestehend aus einem über eine Tastatur und einen zwischengeschalteten Rechner steuerbaren Bildplattenspieler, dadurch gekennzeichnet, dass die Tastatur (2) eine 11er-Tastatur mit Zifferntasten 0 bis 9 und einer Taste «Inhalt» ist, dass der Rechner die über die Tastatur (2) eingegebenen Befehle in die von dem Bildplattenspieler (1) akzeptierten Befehle umsetzt und den Befehl «Inhalt» vorrangig vor allen anderen Befehlen behandelt, dass der Bildplattenspieler (1) über eine erste Rückmeldeleitung (11) für den Zustand «Suchlauf Ende» und eine zweite Rückmeldeleitung (12) für den Zustand «Standbild» mit dem Rechner verbunden ist, und dass auf jede Bildplatte unabhängig von ihrem Informationsinhalt die gleiche Anzahl von Kapiteln aufgezeichnet ist, wobei jedes Kapitel mit einem Kapitelcode beginnt, die belegten Kapitel am Ende einen den Übergang in den Standbildbetrieb auslösenden Stopcode und einen Index mit den Codes aller belegten Kapitel haben, die unbelegten Kapitel einen Stopcode und eine Schrifttafel mit dem Hinweis, dass ein nicht vorhandenes Kapitel angewählt wurde, enthalten, und am Anfang jeder Bildplatte ein über den Befehl «Inhalt» adressierbarer Hauptindex mit den Codes der über die Zifferntasten der Tastatur (2) belegten Kapitel steht.

2. Bildplatteninformationseinrichtung, bestehend aus einem über eine Tastatur und einen zwischengeschalteten Rechner steuerbaren Bildplattenspieler, dadurch gekennzeichnet, dass die Tastatur (2) eine 11er-Tastatur mit Zifferntasten 0 bis 9 und einer Taste «Inhalt» ist, dass der Rechner die über die Tastatur (2) eingegebenen Befehle in die von dem Bildplattenspieler (1) akzeptierten Befehle umsetzt und den Befehl «Inhalt» vorrangig vor allen anderen Befehlen behandelt, dass der Bildplattenspieler (1) über ein Video-Interface (15) mit einem Bildsichtgerät verbunden ist und dass das Video-Interface (15) aus der Bildplatte mindestens folgende auf dieser in den Austastlücken aufgezeichnete Informationen über den Betriebszustand ausliest und an den Rechner übermittelt:

- Suchbildbetrieb/Abspielbetrieb
- Bewegtbildbetrieb/Standbildbetrieb

und dass auf jede Bildplatte unabhängig von ihrem Informationsinhalt die gleiche Anzahl von Kapiteln aufgezeichnet ist, wobei jedes Kapitel mit einem Kapitelcode beginnt, die belegten Kapitel am Ende einen den Übergang in den Standbildbetrieb auslösenden Stopcode und einen Index mit den Codes aller belegten Kapitel haben, die unbelegten Kapitel einen Stopcode und eine Schrifttafel mit dem Hinweis, dass ein nicht vorhandenes Kapitel angewählt wurde, enthalten, und am Anfang jeder Bildplatte ein über den Befehl «Inhalt» adressierbarer Hauptindex mit den Codes der über die Zifferntasten der Tastatur (2) belegten Kapitel steht.

3. Bildplatteninformationseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Video-Interface eine weitere, in der vertikalen Austastlücke aufgezeichnete Information «zulässiges Kapitel/unzulässiges Kapitel» ausliest und an den Rechner übermittelt.

4. Bildplatteninformationseinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Video-Interface (15) eine weitere, in der vertikalen Austastlücke aufgezeichnete Information «Standbildbetrieb zulässig/unzulässig» ausliest.

5. Bildplatteninformationseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Video-Interface (15) eine weitere, in der vertikalen Austastlücke aufgezeichnete Information «Kapitelcode einstellig/zweistellig» ausliest und an den Rechner übermittelt.

6. Bildplatteninformationseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen für den Rechner jeweils aus einem Pulszug vorgegebener Dauer und Frequenz bestehen, und dass die Informationen un-

terschiedlicher Bedeutung zugeordneten Pulszüge in einem vorgegebenen Zeitraster innerhalb einer bestimmten Zeile der vertikalen Austastlücke im Videosignal zugemischt sind.

7. Bildplatteninformationseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Video-Interface (15) aus einem Zeilenselektor (16) besteht, der das Videosignal der die Informationen für den Rechner enthaltenden Zeile der vertikalen Austastlücke einer Auswerteschaltung zuführt, die aus parallelgeschalteten Zeittoren (18a bis 18d) und diesen nachgeordneten Schaltungen (19a bis 19d, 20a bis 20d) besteht, die die Ausgangssignale der Zeittorschaltungen in jeweils ein binäres Signal umformen und an den Rechner abgeben.

8. Bildplatteninformationseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Rechner aus einem Mikroprozessor (3) mit einem I/O-Port (7) zum Anschluss aller Peripheriegeräte, aus einem das Steuerprogramm für den Bildplattenspieler (1) enthaltenden EPROM (4) und aus einem die angewählten Kapitelcodes speichernden RAM (5) besteht.

9. Bildplatteninformationseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Rechner über einen Codeumschalter (13) auf entweder die Eingabe einstelliger Kapitelcodeziffern oder die Eingabe zweistelliger Kapitelcodeziffern voreinstellbar ist.

10. Bildplatteninformationseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Rechner über einen Betriebsartenschalter (14) auf vorgegebene unterschiedliche Steuerprogramme für den Bildplattenspieler (1) einstellbar ist.

11. Bildplatteninformationseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Mikroprozessor (3) mit einem Uhrenbaustein (6) verbunden ist und die angewählten Kapitelcodes zusammen mit jeweiligem Datum und Uhrzeit in dem RAM (5) ablegt und dass der I/O-Port (7) einen Anschluss (8) für einen Drucker hat, über den der Inhalt des RAM (5) abruf- und ausdrückbar ist.

12. Bildplatteninformationseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der I/O-Port (7) eine V 24-Schnittstelle (9) zum Anschluss eines externen Rechners hat.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Bildplatteninformationseinrichtung, bestehend aus einem über eine Tastatur und einen zwischengeschalteten Rechner steuerbaren Bildplattenspieler.

Bildplatteninformationseinrichtungen dieser Gattung, die mit Laser-Bildplatte arbeiten, sind bekannt. Sie bieten Informationen mit Bewegtbild und Ton, wie sie beispielsweise zur Verkaufsförderung, Kundeninformation und Mitarbeiterschulung benötigt beziehungsweise verwendet werden. Einzelne Informationsbausteine können gezielt über die Tastatur durch Eingabe einer Codeziffer angewählt und abgerufen werden, wobei der Rechner die Umsetzung der durch die Codeziffer gebildeten relativen Adresse in die entsprechenden, von dem Bildplattenspieler akzeptierten Steuerbefehle vornimmt. Nachteilig ist hieran der relativ hohe Aufwand für einen zusätzlichen Rechner in oder neben dem Bildplattenspieler, die Programmierung dieses Rechners und die Ausstattung des Bildplattenspielers mit einer RS-232-Rechnerschnittstelle, die die Kosten eines derartigen Bildplattenspielers im Vergleich zu denjenigen eines Bildplattenspielers ohne eine solche Schnittstelle wenigstens verdoppelt. Ein solches System ist ausserdem verhältnismässig störanfällig, unabhängig davon, ob das Rechnerprogramm auf der Bildplatte selbst oder in dem Rechner abgespeichert ist, wobei im letzteren Fall komplizierend der Umgang mit zwei verschiedenen

Programmträgern, nämlich einmal für die audiovisuelle Information, zum anderen für die Steuerinformation, hinzukommt.

Handelsübliche Bildplattenspieler eignen sich nicht ohne weiteres zum Aufbau von Bildplatteninformationseinrichtungen beispielsweise in Form von Kunden-Selbstinformations-Säulen im Handel oder für die Aus- und Weiterbildung von Mitarbeitern oder Schülern, also für einen Personenkreis, der mit der Gerätebedienung nicht vertraut ist. Unabhängig davon, ob der Zugriff zu dem Inhalt der Bildplatte über die geräteeigene Bedientastatur (z.B. eine Infrarot-Fernbedienung) oder über eine Tastatur eines angeschlossenen Rechners erfolgt, ist nämlich für das Abspielen eines bestimmten Kapitels (Films) der Bildplatte die Eingabe von wenigstens fünf Befehlen in der richtigen Reihenfolge notwendig, abgesehen davon, dass die entsprechenden Tastaturen eine Vielzahl weiterer, unterschiedlicher Funktionstasten aufweisen, so dass Fehlbedienungen für nicht eingewiesene Benutzer praktisch unvermeidlich sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine preiswerte Bildplatteninformationseinrichtung der einleitend angegebenen Gattung zu schaffen, dessen Bedienung derart einfach und aus sich selbst heraus verständlich ist, dass die Informationseinrichtung auch von jedem Laien ohne vorherige Einweisung nutzbar ist.

Eine erste Lösung dieser Aufgabe besteht erfindungsgemäss darin, dass die Tastatur eine 11er-Tastatur mit Zifferntasten 0 bis 9 und einer Taste «Inhalt» ist, dass der Rechner die über die Tastatur eingegebenen Befehle in die von dem Bildplattenspieler akzeptierten Befehle umsetzt und den Befehl «Inhalt» vorrangig vor allen anderen Befehlen behandelt, dass der Bildplattenspieler über eine erste Rückmeldeleitung für den Zustand «Ende Suchlauf» und eine zweite Rückmeldeleitung für den Zustand «Standbild» mit dem Rechner verbunden ist, und dass jede Bildplatte unabhängig von ihrem Informationsinhalt die gleiche Anzahl von Kapiteln enthält, wobei jedes Kapitel mit einem Kapitelcode beginnt, die belegten Kapitel am Ende einen den Übergang in den Standbildbetrieb auslösenden Stopcode und einen Index mit den Codes aller belegten Kapitel haben, die unbelegten Kapitel einen Stopcode und eine Schrifttafel mit dem Hinweis, dass ein nicht vorhandenes Kapitel angewählt wurde, enthalten und am Anfang jeder Bildplatte ein über den Befehl «Inhalt» adressierbarer Hauptindex mit den Codes der über die Zifferntasten der Tastatur anwählbaren, belegten Kapitel steht.

Die hier vorgeschlagene Bildplatteninformationseinrichtung beruht also auf der Verknüpfung der folgenden vier Elemente:

- a) einen Bildplattenspieler des bekannten Aufbaus in der Konsumentenpreisklasse,
- b) einen über eine 11er-Tastatur adressierbaren Rechner,
- c) zwei zusätzliche Rückmeldeleitungen von dem Bildplattenspieler zu dem Rechner,
- d) eine gleichbleibende Grundstruktur aller die verschiedenen Informationsträger darstellenden Bildplatten.

Zu a): Handelsüblicher Bildplattenspieler

Zur Eingabe der Such- und Abspielbefehle wird die allgemein vorhandene Buchse zum Anschluss einer drahtgeführten Fernbedienung benutzt. Mit Ausnahme der Herausführung der beiden nachfolgend unter c) behandelten Rückführleitungen sind keine weiteren Modifikationen erforderlich.

Zu b): 11er-Tastatur und Rechner

Der Benutzer sieht vor sich einen Bildschirm mit einem Verzeichnis des Bildplatteninhalts und einer ein- oder zweistelligen Codeziffer hinter jedem Thema.

Der Benutzer braucht lediglich die betreffende Ziffer einzutasten, das Gerät wählt den gewünschten Filmteil an und zeigt anschliessend wieder das Inhaltsverzeichnis (oder eine sonstige Benutzerführung wie Untereinhaltsverzeichnis usw.).

Mit der Taste «Inhalt» kann der Benutzer jederzeit auf das Hauptinhaltsverzeichnis zurückspringen, auch einen laufenden Film abbrechen.

Entsprechend einem vorher eingespeicherten Betriebsprogramm bildet der Rechner unter Berücksichtigung des jeweiligen Betriebszustandes des Bildplattenspielers aus den über die Tastatur eingegebenen Befehlen die von dem Bildplattenspieler akzeptierten Steuerbefehle.

Zu c): Rückmeldeleitungen

Würden die Steuerbefehle lediglich über die vorhandene Fernbedienungsbuchse eingegeben, so würden sich folgende Probleme ergeben:

— Die von dem Rechner erteilten Steuerbefehle dürfen nicht während des Suchlaufs eingegeben werden, da der Bildplattenspieler sie dann ignoriert. Beispielsweise darf der Befehl für den Beginn des normalen Abspielvorganges erst nach Erreichen des Startpunktes erteilt werden. Die Suchzeit ist je nach Fabrikat des Bildplattenspielers unterschiedlich und kann derzeit zwischen etwa 7 und etwa 24 Sekunden liegen. Folglich müsste der Steuerbefehl jeweils für die maximale Suchlaufdauer verzögert werden, was bei kürzerem Suchlauf zu überflüssigen Wartezeiten führen würde.

— Eine Fehlbedienungssperre während des Normallaufes und die Freigabe neuer Eingabemöglichkeiten wäre nicht möglich, da der Rechner ohne Rückmeldung nicht feststellen kann, in welchem Betriebszustand sich der Bildplattenspieler befindet.

Jeder Bildplattenspieler generiert intern notwendigerweise Signale, die seinen jeweiligen Betriebszustand charakterisieren. Über die erste Rückmeldeleitung werden die Signale für die Zustände «Suchlauf» bzw. «Suchlauf Ende» an den Rechner übermittelt. Über die zweite Rückmeldeleitung werden die Signale für die Zustände «Bewegtbild» bzw. «Standbild» an den Rechner übermittelt.

Zu d): Bildplatten

Jede innerhalb der Informationseinrichtung zu benutzende Bildplatte hat unabhängig von ihrem Informationsinhalt grundsätzlich den gleichen Aufbau, so dass der Rechner stets mit dem gleichen, einmal erarbeiteten und abgespeicherten Programm arbeiten kann, im Gegensatz zu dem Bildplatteninformationssystem der einleitend angegebenen, bekannten Art, das für jede Bildplatte ein eigenes, neues Programm erfordert, sofern eine Nutzung des Systems durch Eingabe einfacher Codeziffern möglich sein soll.

Eine weitere Lösung der eingangs genannten Aufgabe besteht erfindungsgemäss darin, dass die Tastatur eine Elfer-Tastatur mit Zifferntasten 0 bis 9 und einer Taste «Inhalt» ist, dass der Rechner die über die Tastatur eingegebenen Befehle in die von dem Bildplattenspieler akzeptierten Befehle umsetzt und den Befehl «Inhalt» vorrangig vor allen anderen Befehlen behandelt, dass der Bildplattenspieler (1) über ein Video-Interface (15) mit dem Sichtgerät (Fernsehgerät, Monitor) verbunden ist, und das Video-Interface (15) aus der Bildplatte zumindest folgenden auf dieser in den Bildtaustastlücken aufgezeichnete Informationen über den Betriebszustand des Bildplattenspielers (1) ausliest und an den Rechner (3) übermittelt:

- Suchlaufbetrieb/Abspielbetrieb
- Bewegtbildbetrieb/Standbildbetrieb

und dass auf jede Bildplatte unabhängig von ihrem Informationsinhalt die gleiche Anzahl von Kapiteln aufgezeichnet ist, wobei jedes Kapitel mit einem Kapitelcode beginnt, die belegten Kapitel am Ende einen den Übergang in den Standbildbetrieb auslösenden Stopcode und einen Index mit den Codes aller belegten Kapitel haben, die unbelegten Kapitel einen Stopcode und eine Schrifttafel mit dem Hinweis, dass ein nicht vorhandenes Kapitel angewählt wurde, enthalten und am Anfang jeder Bildplatte ein über den Befehl «Inhalt» adressierbarer Hauptindex mit den Codes der über die Zifferntasten der Tastatur anwählbaren, belegten Kapitel steht.

— Diese zweite Lösung der Aufgabe nach der Erfindung unterscheidet sich von der ersten Lösung dadurch, dass ein handels-

üblicher Bildplattenspieler ohne jegliche Modifikationen benutzt werden kann. Im übrigen gelten die Erläuterungen, die zu der ersten Lösung gegeben wurden, sinngemäss auch für die zweite Lösung.

In den abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der ersten und/oder der zweiten Lösung angegeben, mit denen sich insbesondere auch der Benutzerkomfort und die Benutzerführung auch weiter verbessern lassen. Hervorzuheben sind vor allem folgende Merkmale:

— Je nach Anzahl der belegten Kapitel erlaubt ein Codeumschalter die Eingabe einstelliger Kapitelcodeziffern oder die Eingabe zweistelliger Kapitelcodeziffern.

— Über einen Betriebsartenschalter können unterschiedliche Steuerprogramme vorgegeben werden, die beispielsweise dann, wenn über die Tastatur während einer vorgegebenen Zeit kein neues Kapitel angewählt wird, das letzte angewählte (und zwischengespeicherte) Kapitel ständig wiederholen lassen (z.B. zur Bewerbung eines bestimmten Produkts im Schaufenster) oder sofort oder nach Wartezeit die gesamte Plattenseite dauernd wiederholen lässt, wobei Stopcodierungen auf der Bildplatte mittels eines ständig gegebenen «Play»-Befehls überfahren werden.

— Ein RAM und ein Uhrenbaustein ermöglichen die Registrierung welche Teile der Bildplatte wie oft angesteuert worden sind und welche Kapitel mit der Taste «Inhalt» wie häufig abgebrochen wurden. Diese Statistik kann über einen Drucker abgerufen werden. Der Betreiber erhält damit eine wichtige und neue Möglichkeit der Erfolgskontrolle (z.B. Vergleich der Informationsnutzung mit dem Abverkauf bestimmter Produkte oder bei Einsatz für Trainingszwecke Überblick über Häufungen von Fehlantworten).

In der Zeichnung ist eine Bildplatteninformationseinrichtung nach der Erfindung in zwei beispielsweise gewählten Ausführungsformen in Blockschaltbildern und einem erläuterten Diagramm dargestellt.

Es zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform des Bildplatteninformationssystems,

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform des Bildplatteninformationssystems,

Fig. 3 zwei Signaldiagramme zur Erläuterung der zweiten Ausführungsform,

Fig. 4 ein Blockschaltbild des Blockes 15 der Fig. 2,

Fig. 5 ein Blockschaltbild einer Anlage zur Herstellung von Mastern zur Erzeugung von Bildplatten, die für die zweite Ausführungsform des Bildplatteninformationssystems verwendbar sind.

Die in Fig. 1 dargestellte Bildplatteninformationseinrichtung umfasst einen Bildplattenspieler bekannten Aufbaus in handelsüblicher Ausführung zur Wiedergabe von Laser-Bildplatten über einen nicht gezeigten Bildschirm.

Alle Bildplatten sind unabhängig von ihrem Informationsinhalt in die genormte Anzahl von 79 Kapiteln unterteilt, die mit den Ziffern 0 bis 78 bezeichnet sind. Jedes mit einem Informationsinhalt, im Regelfall einem Film, belegte Kapitel hat am Ende eine Indextafel mit Stopcode, auf der der Bildplattenspieler nach Abspielen des Kapitels stehenbleibt. Jedes nicht belegte Kapitel besteht aus einer Schrifttafel mit Stopcode, die aussagt, dass ein nicht vorhandenes Kapitel angewählt wurde.

Je nach Zahl der belegten Kapitel wird eine Unterscheidung dahingehend vorgenommen, ob zur Anwahl der Kapitel eine einstellige Codeziffer genügt oder eine zweistellige Codeziffer erforderlich ist. Die Unterschiede sind wie folgt:

Einstellige Anwahl

Kapitel 0, Bild 1 bis Bild 99: Vorspann

Ab Bild 100: Hauptindex

Kapitel 1 bis 9: Informationsinhalt (Film) und Indextafel wie oben angegeben.

Kapitel 10 bis 78: Diese Kapitel können bei einstelliger Anwahl nicht erreicht werden; fall der Rechner eine zweistellige Anwahl erlaubt (siehe unten) besteht grundsätzlich die Zugriffsmöglichkeit. Die Kapitel enthalten daher eine Indextafel mit Stopcode, die einen entsprechenden, den Benutzer führenden Hinweis enthält. Dieser Hinweis kann sich auf die Aussage beschränken, dass dieses Kapitel nicht belegt ist. Zusätzlich kann auf den Hauptindex verwiesen werden, der über die Taste «Inhalt» (siehe unten) erreichbar ist. Schliesslich kann der Hinweis auch besagen, dass der Rechner auf das Programm für einstellige Anwahl umzuschalten ist.

Zweistellige Anwahl

Kapitel 0: Vorspann

Kapitel 1: Hauptindex

Kapitel 2 bis 9: Diese Kapitel sind bei zweistelliger Anwahl nicht erreichbar und daher in gleicher Weise ausgestattet wie zuvor für die Kapitel 10 bis 78 bei einstelliger Anwahl beschrieben.

Kapitel 10 bis 78: Informationsinhalt (Film) und Indextafel wie oben beschrieben.

Adressierung und Abruf des vom Benutzer gewünschten Kapitels erfolgt über eine Tastatur 2 mit den Zifferntasten 0 bis 9 und einer Taste «Inhalt». Die Tastatur 2 wird von einem Rechner beispielsweise im Multiplexverfahren abgefragt.

Der Rechner umfasst einen Mikroprozessor 3 dessen Programm zur Steuerung des Bildplattenspielers 1 in einem EPROM 4 abgelegt ist. Der Mikroprozessor 3 ist weiterhin mit einem RAM 5 und einem Uhrenbaustein 6 verbunden. In dem RAM 5 werden die letzten Zifferneingaben und die Anwahlfrequenz der verschiedenen Kapitel abgespeichert. Zur Datensicherung bei Netzausfall ist eine Batteriepufferung zweckmässig. Die Anwahlfrequenz wird mit zugeordnetem Datum und Uhrzeit abgespeichert. Die letztgenannten Informationen liefert der Uhrenbaustein 6.

Den Datenverkehr mit den angeschlossenen Peripheriegeräten wickelt der Mikroprozessor 3 über einen I/O-Port 7 ab. Dieser besitzt einen Druckeranschluss 8 und eine V 24-Schnittstelle 9 zum Anschluss eines externen Rechners, über den der Bildplattenspieler 1 zusätzlich oder alternativ gesteuert werden kann, wobei die Umsetzung der Befehle dieses externen Rechners in die Befehle für den Bildplattenspieler 1 in dem I/O-Port 7 vorgenommen wird. Dieser ist über eine Steuerleitung 10 mit der vorhandenen Fernbedienungsbuchse des Bildplattenspielers 1 verbunden. Umgekehrt ist der Bildplattenspieler 1 mit dem I/O-Port 7 über eine erste Rückmeldeleitung 11 und eine zweite Rückmeldeleitung 12 verbunden. Die erste Rückmeldeleitung 11 ermöglicht dem Rechner die Erkennung der Zustände «Suchlauf» und «Suchlauf Ende» des Bildplattenspielers. Jeder Bildplattenspieler tastet bekanntlich während des Suchvorganges und während der Zeiten, in denen kein gültiges Bild ansteht (z.B. während des Rücklaufs) das Videobild dunkel. Das Signal «video mute» wird über die erste Rückmeldeleitung 11 aus dem Bildplattenspieler 1 herausgeführt und ermöglicht damit dem I/O-Port 7 zu erkennen, ob der nächste Befehl abgegeben werden kann. Die zweite Rückmeldeleitung dient zur Erkennung der Zustände «Bewegtbild» und «Standbild». In jedem Bildplattenspieler werden zwei Standbildwiedergabe Pulse generiert, die beim normalen Abspielen nicht vorhanden sind. Diese Pulse werden über die zweite Rückmeldeleitung 12 herausgeführt, so dass der I/O-Port 7 den Status des Bildplattenspielers (Abspielen bzw. Standbild) feststellen kann. Hierdurch kann ermittelt werden, ob ein Kapitel bis zu Ende abgespielt wurde (über Autostop geht der Bildplattenspieler auf Standbild) oder während des Laufes unterbrochen wurde, was über die Taste «Inhalt» der Tastatur 2 möglich ist.

An den I/O-Port 7 ist weiterhin ein Codeumschalter 13 angeschlossen über den der Rechner auf die Eingabe einstelliger Kapitelcodeziffern oder die Eingabe zweistelliger Kapitelcodeziffern voreinstellbar ist, so dass er nur die jeweils eingestellte Anzahl von Codeziffern akzeptiert.

Ebenfalls ist mit dem I/O-Port 7 ein Betriebsartenschalter 14 verbunden. Dieser Betriebsartenschalter kann beispielsweise vier Stellungen mit der folgenden Bedeutung haben:

- Kapitelanwahl
- Kapitelanwahl mit anschließendem Dauerlauf, wenn während einer vorgegebenen Zeit keine neue Anwahl erfolgt
- Kapitelanwahl und Wiederholung des angewählten Kapitels, wenn während einer vorgegebenen Zeit keine neue Kapitelanwahl erfolgt

Kapitelanwahl und nachfolgend Übergang in den Dauerlauf ohne Wartezeit.

Fig. 2 zeigt das Blockschaltbild einer Variante der beschriebenen Bildplatteninformationseinrichtung, bei der bei im übrigen gleichem Aufbau die beiden Rückmeldeleitungen zu dem I/O-Port 7 entfallen, statt dessen jedoch ein mit dem I/O-Port 7 verbundenes Video-Interface 15 hinzukommt, das von dem von dem Bildplattenspieler 1 an das Sichtgerät (z.B. Fernsehgerät oder Monitor) abgegebenen Videoausgangssignal durchlaufen wird. Diese Variante des Bildplatteninformationssystems ermöglicht die Benutzung eines handelsüblichen Bildplattenspielers ohne jegliche Modifikationen.

Das Video-Interface 15 erkennt bestimmte, auf der Bildplatte aufgezeichnete und in dem Videoausgangssignal enthaltene Informationen, die es dem Mikroprozessor 3 gestatten, den Betriebszustand des Bildplattenspielers 1 sowie über das Tastenfeld 2 etwa eingegebene unzulässige Befehle (z.B. einstelliger Kapitelanwahl bei vorgeschriebener zweistelliger Anwahl oder Anwahl nichtbelegter Kapitel) zu erkennen. Der Mikroprozessor 3 steuert dann den Bildplattenspieler 1 so, dass dieser denjenigen Teil der Bildplatte ausliest, auf dem die geeigneten, den Benutzer führenden Hinweise aufgezeichnet sind.

Die für den Mikroprozessor (3) bestimmten Informationen sind in einer bestimmten Zeile der vertikalen Austastlücke (z.B. der Zeile 14) des Videosignals kodiert aufgezeichnet. Die Kodierung kann beispielsweise in Form von zehn Rechteckimpulsen mit einer Pulsfrequenz von 2 MHz erfolgen. Den Informationen wird ein bestimmtes Zeitraster innerhalb der gewählten Zeile zugeordnet, das ihre Erkennung und Unterscheidung ermöglicht. Auf diese Weise lassen sich innerhalb einer Zeile wenigstens acht Informationen unterschiedlicher Bedeutung unterbringen. In den Diagrammen der Fig. 3 ist dies schematisch dargestellt. Das obere Diagramm zeigt das gewählte Zeitraster innerhalb der Zeile 19, wobei die einzelnen Anfangszeitpunkte in Mikrosekunden ab Zeilenanfang angegeben sind. Das untere Diagramm zeigt einen vergrößerten Ausschnitt mit den einzelnen Rechteckschwingungen.

Die einzelnen Informationen können folgende Bedeutung haben:

Erstes Zeitintervall: Suchlaufbetrieb/Abspielbetrieb

Der betreffende Code ist in jeder Bildaustastlücke vorhanden. Er wird im Abspielbetrieb als Puls mit einer 25 Hz-Folge erkannt. Wird diese Folge nicht erkannt, so befindet sich der

Bildplattenspieler im Suchbetrieb, denn während des Suchbetriebes gibt der Bildplattenspieler lediglich ein selbsterzeugtes Graubild ab.

Zweites Zeitintervall: Bewegtbildbetrieb/Standbildbetrieb

Dieser Code ist in jeder zweiten Bildaustastlücke vorhanden. Im Spielbetrieb wird er mithin als Puls mit einer 12,5 Hz-Folgefrequenz erkannt. Bei Standbildbetrieb ist keine Pulsfolge oder eine Pulsfolge mit 25 Hz vorhanden.

Drittes Zeitintervall: Dieser Code ist in den Bildaustastlücken nicht zulässiger Kapitel vorhanden. Wird er erkannt, so steuert der Mikroprozessor den Bildplattenspieler auf den Anfang der Bildplatte zurück, auf dem die Indextafel aufgezeichnet ist, aus der die belegten Kapitel und deren Anwahlcodes ersichtlich sind.

Viertes Zeitintervall: Dieser Code ist in den Bildaustastlücken solcher Kapitel aufgezeichnet, die sich für einen Standbildbetrieb eignen. Wird der Puls erkannt, so geht der Mikroprozessor auf ein Steuerprogramm über, das die Fortschaltung von Standbildern durch Drücken jeweils einer beliebigen Taste des Tastenfeldes 2 ermöglicht.

Fünftes Zeitintervall: Dieser Code wird in den Bildaustastlücken beispielsweise von Bildplatten mit zweistelliger Kapitelanwahl aufgezeichnet. Wird er erkannt, so akzeptiert der Mikroprozessor nur zweistellige Kapitelcodes und löst bei einstelliger Anwahl die Abgabe eines entsprechenden Hinweises an den Benutzer aus.

Die Zeitintervalle sechs bis acht können für andere Anwendungen nach dem gleichen Prinzip benutzt werden.

Fig. 4 zeigt das Video-Interface 15 im Blockschaltbild. Das Videosignal durchläuft einen Zeilenselektor 16, der das in der hier als Beispiel gewählten Zeile 19 vorhandene Signal abtastet und parallel den Eingängen von vier Schwarzklemmschaltungen 17a bis 17d zuführt, wobei angenommen ist, dass auf der Bildplatte nur die ersten vier Zeitintervalle des Zeitrasters mit Steuerodes belegt sind. Auf jede der Schwarzklemmschaltungen folgt ein auf das jeweilige Zeitfenster abgestimmtes Zeitor 18a bis 18d. An die Zeittore schliessen sich die jeweiligen Auswerteschaltungen an, nämlich im Fall des ersten Zeitintervalls ein 25 Hz-Filter 19a, im Fall des zweiten Zeitintervalls ein 12,5 Hz-Filter 19b und für das dritte und vierte Zeitintervall je ein Monoflop 19c bzw. 19d. Die den Auswerteschaltungen nachgeschalteten Flipflops 20a bis 20d formen die betreffenden Ausgangssignale in binäre Signale um, die an die Anschlüsse der Rechnerschnittstelle des Video-Interface abgegeben werden.

Die verschiedenen Codes werden auf dem für die Herstellung der Bildplatten verwendeten Master nach bekannten Verfahren durch Zumischung zu dem Videosignal aufgezeichnet. Dies ist schematisch in Fig. 5 dargestellt. Das Videosignal kommt beispielsweise von einem Ein-Zoll-Videobandgerät (MAZ) die den begleitenden SMPTE- oder EBU-Code der Cue-Spur an einen Rechner 22 abgibt in den über ein Tastenfeld 23 die Adressen und die Art der zu setzenden Codes eingegeben werden. Der Rechner 22 steuert einen Code-Insertor 24, der der Masteringmaschine 25 vorgeschaltet ist. Der Code-Insertor mischt die von entsprechenden, in ihm enthaltenen Codegeneratoren erzeugten Codes an der jeweils durch den Rechner 22 vorgegebenen Stelle dem Videosignal zu.

Blockschaltbild für 10er-Tastatur zur Steuerung eines Bildplattenspielers

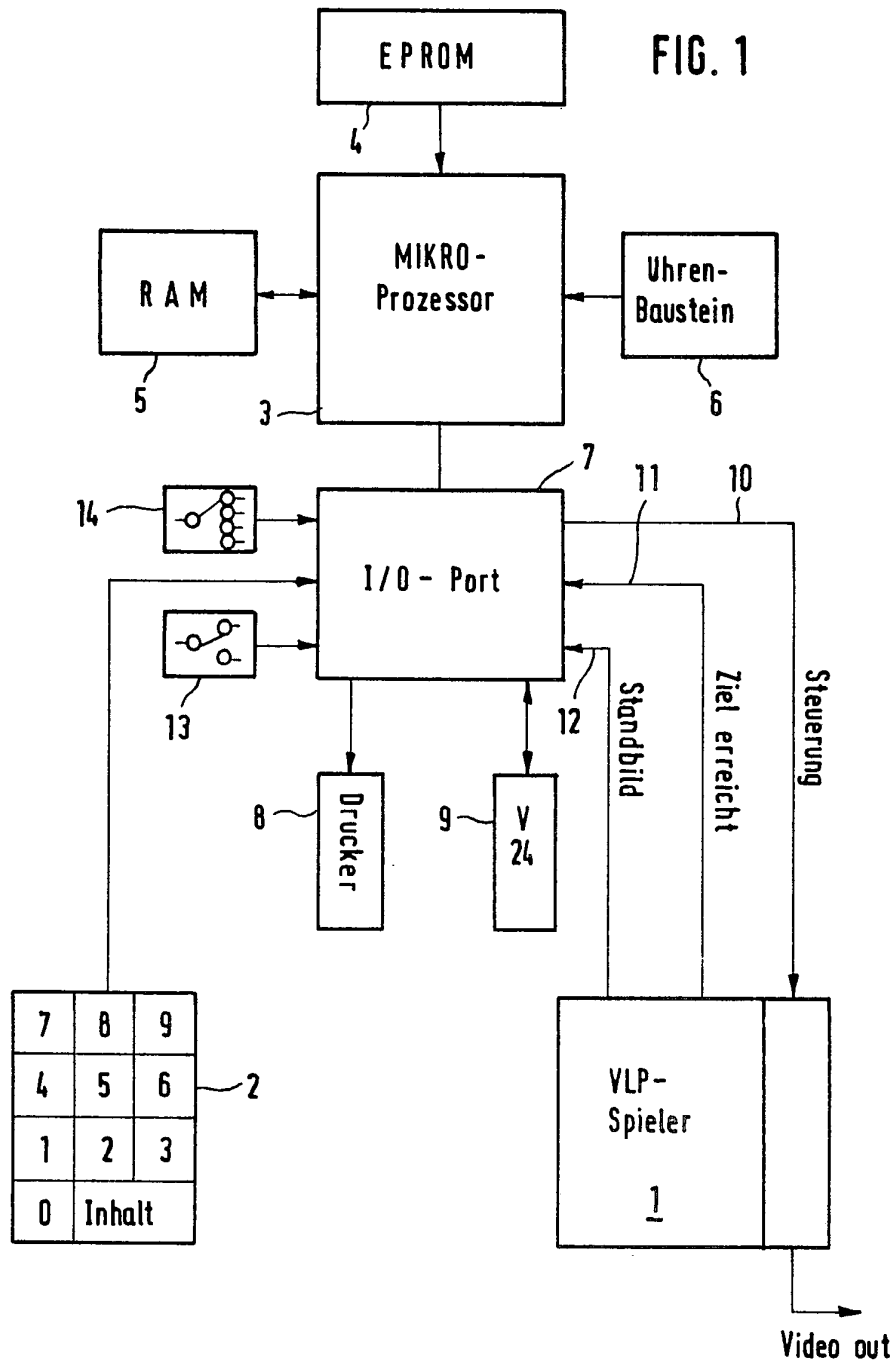


FIG. 2

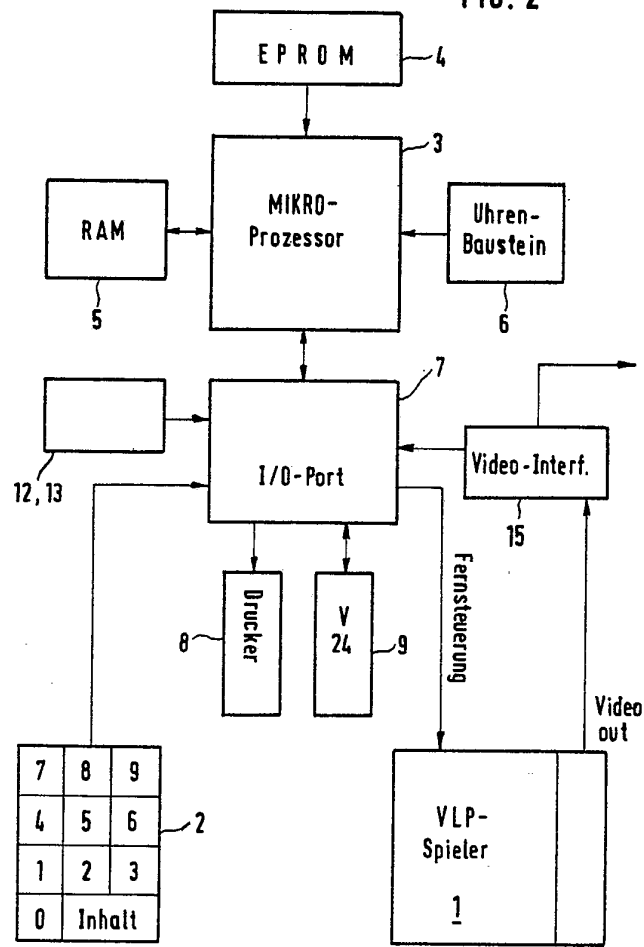
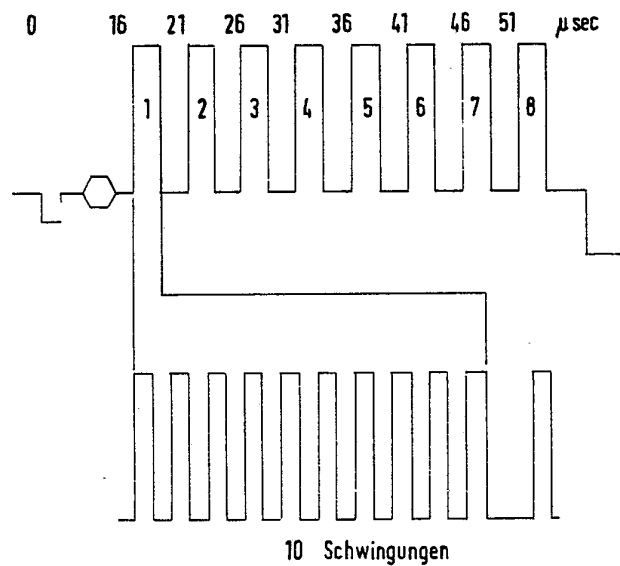


FIG. 3



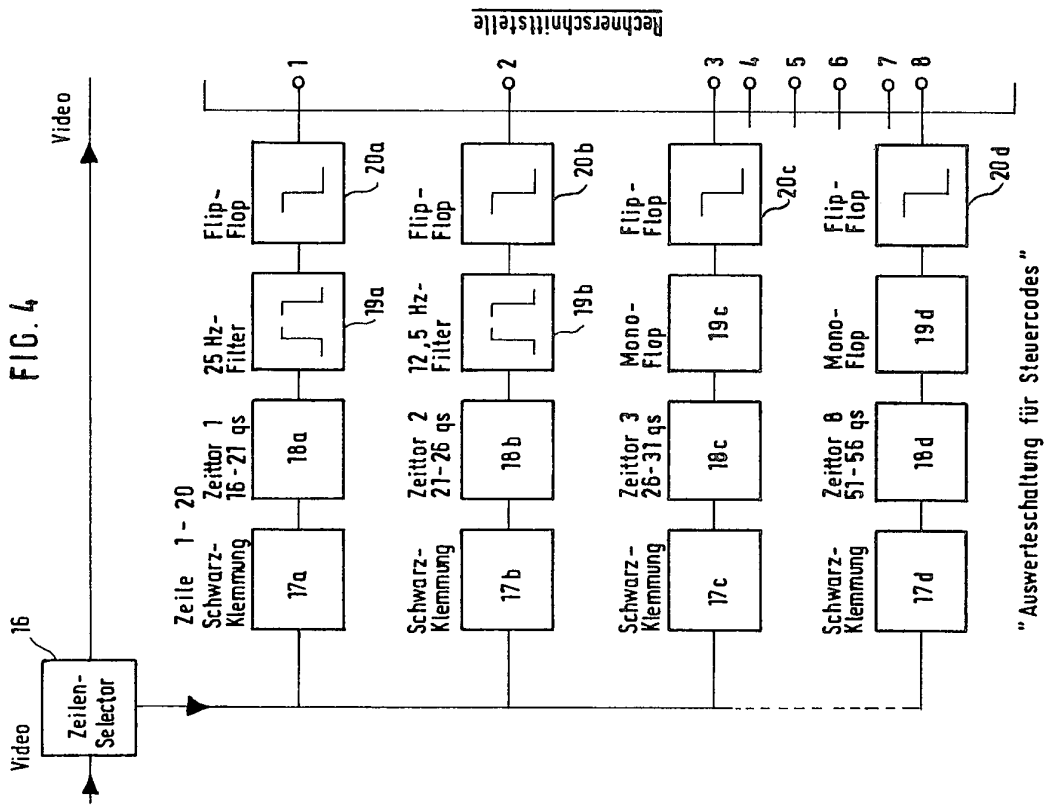


FIG. 5

