



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 695 33 346 T2 2005.07.28**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 713 343 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **695 33 346.1**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **95 117 947.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **14.11.1995**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.05.1996**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **11.08.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **28.07.2005**

(51) Int Cl.7: **H04Q 7/32**  
**H04M 1/72**

(30) Unionspriorität:  
**28020294 15.11.1994 JP**

(73) Patentinhaber:  
**NEC Corp., Tokio/Tokyo, JP**

(74) Vertreter:  
**Vossius & Partner, 81675 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE, GB, NL**

(72) Erfinder:  
**Fujiwara, Ryuhei, Tokyo, JP**

(54) Bezeichnung: **Tragbares Vielfach-Nachrichtenübertragungsgerät**

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**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein tragbares Vielfach-Nachrichtenübertragungsgerät und insbesondere ein tragbares Vielfach-Nachrichtenübertragungsgerät mit einer ähnlichen Funktion wie ein Personalcomputer, das für Audio- und Datenübertragungen zwischen Netzwerken verwendbar ist.

## Beschreibung der verwandten Technik

**[0002]** In jüngster Zeit gibt es hauptsächlich zwischen Personalcomputern einen erhöhten Bedarf, Informationen zu übertragen, wobei mit zunehmender Frequenz der Datenübertragungen ein Datenmodulator-/Demodulator (Modem) für die Verbindung mit einer Festnetztelefonleitung verwendet wird. Da außerdem ein persönliches tragbares Datenverarbeitungsgerät mit einer ähnlichen Funktion wie ein Personalcomputer (hier im weiteren „tragbare Datenverarbeitungseinrichtung“) auf den Markt kommt, wird ein wachsender Bedarf an Datenübertragungen von einem derartigen umfassenden Mobilgerät mit einem anderen oder an und von einem Personalcomputer beobachtet.

**[0003]** Auch auf dem Gebiet des Funktelefons wird für eine Funkübertragungsleitung ein digitales Modulationssystem verwendet, um zu ermöglichen, daß eine digitale Datenübertragung den kommenden Beginn eines Multimediazeitalters bewältigt. Obwohl es einen möglichen Plan zum Aufnehmen eines Funkabschnitts in einer tragbaren Datenverarbeitungseinrichtung geben könnte, sind das Funktelefonendgerät und die tragbare Datenverarbeitungseinrichtung, die auf dem Markt verfügbar sind, immer noch einfach geeignet, über ein Kabel oder einen Stecker miteinander verbunden zu werden.

**[0004]** Wenn ein Funktelefon mit einer adaptiven Form für Audionachrichtenübertragungen und eine tragbare Datenverarbeitungseinrichtung mit einem Bedienabschnitt, der während der Betrachtung adaptiv für Bedientätigkeiten ist, einfach in einer Einheit kombiniert werden, um einen Funkabschnitt in eine tragbare Datenverarbeitungseinrichtung aufzunehmen, müßte ein sich ergebender Aufbau häufig für die Verwendung für einen der beiden Zwecke unpraktisch sein. Außerdem kann eine tragbare Datenverarbeitungseinrichtung im Vergleich zu Telefonen, deren Hauptfunktionen zu Nachrichtenübertragungen dienen, eine schnelle Entwicklung, zum Beispiel für den Umgang mit Informationen, und folglich, weil das Unmoderne aufgegeben wird, einen häufigen Neukauf, erfahren. Außerdem kann ein Funktelefon mit anderen Geräten als einer tragbaren Datenverarbeitungseinrichtung verbunden werden. Ebenso können ein Funktelefon und eine tragbare Datenverarbeitungseinrichtung vorläufig gut als verschiedene Geräte entwickelt werden. Dennoch müssen sie eine kom-

pakte Größe haben, so daß die Verwendung eines Kabels oder eines Steckers für eine Verbindung zwischen ihnen neben einer nichtausreichenden Robustheit gegen häufiges Einstecken und einer ungeeigneten Zuverlässigkeit wegen Alterns nachteilig im Betrieb und in der Unterbringung ist.

**[0005]** Die Anmeldung EP-A-0 585 030 offenbart ein derartiges Gerät mit einigen Einschränkungen aufgrund der Hardware. Audiodaten und Sprachdaten werden durch ihren Zeitschlitz identifiziert, was zu einem Mangel an Flexibilität führt.

**[0006]** Die Verwendung einer tragbaren Datenverarbeitungseinrichtung ändert sich abhängig von einem Datentyp, d. h. sie kann für eine Nachrichtenübertragung mit einem Faxgerät, einem Personalcomputer oder gelegentlich für eine optische Nachrichtenübertragung mit einer identischen Geräteart sein, wobei dabei entsprechend der Gegenseite eine Anpassungsfähigkeit für eine flexible Auswahl von Medien (z. B. Modem etc.) erforderlich ist.

**[0007]** Die vorliegende Erfindung wird mit dem Gedanken an derartige Punkte erzielt.

**[0008]** Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein tragbares Vielfach-Nachrichtenübertragungsgerät zur Verfügung zu stellen, um die Übertragung und den Empfang sowohl von Audio- als auch Datensignalen zu bewirken, welches erlaubt, daß herkömmliche Bestandteile mit einer verbesserten Bedienbarkeit und verbessertem Komfort verwendet werden können.

**[0009]** Um die Aufgabe zu erfüllen, stellt eine Gattung der vorliegenden Erfindung ein tragbares Vielfach-Nachrichtenübertragungsgerät gemäß Anspruch 1 zur Verfügung, welches jeweils zum Senden und Empfangen von Informationen durch optische Nachrichtenübertragung einen tragbaren Funktelefonabschnitt und einen tragbaren Bedienabschnitt aufweist.

**[0010]** Der tragbare Funktelefonabschnitt weist auf: einen Funktransceiverteil zur Durchführung von Funknachrichtenübertragungen mit einer Basisstation eines Funktelefonsystems oder eines Funkdatenübertragungssystems, eine Audioeingabe-/Ausgabe-einrichtung zum Eingeben und Ausgeben von Audiosignalen an und aus dem Funktransceiverteil, einen ersten Bedienteil zum Eingeben von mindestens einer Wählinformation, eine Informationseinrichtung, um zumindest über das Ereignis eines Datenempfangs zu informieren, einen ersten optischen Nachrichtenübertragungsteil zur Durchführung von optischen Nachrichtenübertragungen mit dem tragbaren Bedienabschnitt, eine erste Informationsspeichereinrichtung zum Speichern von Daten, die von dem Funktransceiverteil empfangen und in ihn eingege-

ben wurden, von Informationen, die von dem ersten optischen Nachrichtenübertragungsteil empfangen wurden, und von Informationen, die von dem ersten Bedienteil eingegeben wurden, einen Datenverarbeitungsteil zum Verarbeiten von Informationen, die von dem ersten optischen Nachrichtenübertragungsteil empfangen wurden, und zum Ausgeben der verarbeiteten Informationen an die erste Informationsspeichereinrichtung oder an den Funktransceiver, und eine erste Steuerungseinrichtung, um eine Steuerung der ersten Informationsspeichereinrichtung oder der Informationseinrichtung entsprechend eingegebener Informationen von dem ersten Bedienteil oder eines von dem Funktransceiver empfangenen Signals zu leisten, eine Steuerung zum Erzeugen eines vorbestimmten Codes, der über den Funktransceiver gesendet werden soll, und eine Steuerung zur regelmäßigen Überwachung von in der ersten Informationsspeichereinrichtung gespeicherten Informationen, um den Datenverarbeitungsteil entsprechend der gespeicherten Informationen zu steuern. Der tragbare Bedienabschnitt weist auf: einen zweiten Bedienteil zum Eingeben von mindestens der Wählinformation oder von Übertragungsdaten, eine Anzeige zum Anzeigen von Informationen, einen zweiten optischen Nachrichtenübertragungsteil zur Durchführung optischer Nachrichtenübertragungen mit dem ersten optischen Nachrichtenübertragungsteil, eine zweite Informationsspeichereinrichtung zum Speichern von Informationen, die von dem zweiten Bedienteil eingegeben wurden, oder von Daten, die von dem zweiten optischen Nachrichtenübertragungsteil empfangen wurden, und eine zweite Steuerungseinrichtung, um eine Steuerung der zweiten Informationsspeichereinrichtung oder der Anzeige entsprechend Informationen, die von dem zweiten Bedienteil eingegeben wurden, oder eines Signals, das von dem zweiten optischen Nachrichtenübertragungsteil empfangen wurde, zu leisten, und eine Steuerung zum Ausgeben in der zweiten Informationsspeichereinrichtung gespeicherter Informationen an den zweiten optischen Nachrichtenübertragungsteil.

**[0011]** Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist der tragbare Funktelefonabschnitt ferner auf: eine von der ersten Steuerungseinrichtung gesteuerte Auswahleinrichtung zum Auswählen einer der Audioeingabe-/Ausgabeeinrichtungen und des Datenverarbeitungsteils, um dieselben mit dem Funktransceiver zu verbinden, so daß die von dem ersten Bedienteil eingegebene Wählinformation über den Funktransceiver gesendet wird, bevor die erste Steuerungseinrichtung auf einen von dem Funktransceiver empfangenen Rufübertragungsannahmecode antwortet, um ein Rufübertragungsverfahren auszuführen, in dem die erste Steuerungseinrichtung die erste Auswahleinrichtung die Audioeingabe-/Ausgabeeinrichtung auswählen läßt und auf einen von dem Funktransceiver empfangenen Rufemp-

fangscode antwortet, um ein Rufempfangsverfahren auszuführen, in dem die erste Steuerungseinrichtung die Informationseinrichtung über die Ankunft eines Rufs informieren läßt und die Auswahleinrichtung die Audioeingabe-/Ausgabeeinrichtung auswählen läßt. Dies ist vorteilhaft, damit der Funkempfängerteil gleichzeitig betriebsbereit ist.

**[0012]** Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung dient der tragbare Bedienabschnitt in einem Rufübertragungsverfahren dazu, Informationen zu lesen, die von dem zweiten Bedienteil eingegeben und in der zweiten Informationsspeichereinrichtung gespeichert wurden, um dieselben von dem zweiten optischen Nachrichtenübertragungsteil zu senden, und der tragbare Funktelefonabschnitt speichert von dem ersten optischen Nachrichtenübertragungsteil empfangene Informationen über den Datenverarbeitungsteil in die erste Informationsspeichereinrichtung und sendet von dem Funktransceiver einen von der ersten Steuerungseinrichtung erzeugten Rufübertragungscode, bevor er auf einen von dem Funktransceiver empfangenen Rufübertragungsannahmecode antwortet, um die in der ersten Informationsspeichereinrichtung gespeicherten Informationen von dem Funktransceiver zu senden.

**[0013]** Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung antwortet der tragbare Telefonabschnitt auf einen von dem Funktransceiver empfangenen Rufempfangscode, um die Informationseinrichtung über eine Unterscheidung zwischen einem Audiorufempfang und einem Datenrufempfang zu informieren, und antwortet ferner auf den Datenempfang, um empfangene Daten in der ersten Informationsspeichereinrichtung zu speichern und auf ein von dem tragbaren Bedienabschnitt empfangenes Leseaufforderungssignal zu antworten, um die in der ersten Informationsspeichereinrichtung gespeicherten empfangenen Daten zu lesen, um sie an den tragbaren Bedienabschnitt zu senden.

**[0014]** Auf diese Weise kann der Benutzer einen Audiodatenempfang von einem Datenrufempfang unterscheiden. Bei dem Datenrufempfang können empfangene Daten an den tragbare Bedienabschnitt übermittelt werden.

**[0015]** Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung überwacht die erste Steuerungseinrichtung regelmäßig die erste Informationsspeichereinrichtung bezüglich der darin gespeicherten Informationen und antwortet auf die gespeicherten Informationen, um das Übertragungsverfahren auszuführen. Dies ist vorteilhaft, weil der zweite Bedienteil des tragbaren Bedienabschnitts sowohl im Fall eines Audiorufs als auch eines Datenrufs anstelle des ersten Bedienteils des tragbaren Funktelefonabschnitts als ein Endgerät für eine Fernbedienung verwendbar ist.

**[0016]** Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist der erste optische Nachrichtenübertragungsteil von einem Körper des tragbaren Funktelefonabschnitts trennbar und mit ihm verwindbar.

**[0017]** Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind der erste und der zweite optische Nachrichtenübertragungsteil jeweils durch einen ersten und einen zweiten Ultraschall-Nachrichtenübertragungsteil ersetzbar.

**[0018]** Gemäß der vorliegenden Erfindung sind ein tragbarer Funktelefonabschnitt und ein tragbarer Bedienabschnitt voneinander getrennt. Eine Nachrichtenübertragung zwischen den zwei Abschnitten in zwei Richtungen wird durch einen ersten und einen zweiten optischen Nachrichtenübertragungsteil ermöglicht. Für eine Rufübertragung wird von einem Funktransceiver des tragbaren Funktelefonabschnitts ein Rufübertragungscode gesendet, und nach Empfang eines Rufübertragungsannahmeco- des wird ein Audio- oder Datensignal aus einer ersten Informationsspeichereinrichtung gelesen, um von dem Funktransceiver gesendet zu werden. Andererseits werden nach Ankunft eines vorbestimmten Rufs dem empfangenen Ruf folgende Daten in der ersten Informationsspeichereinrichtung gespeichert, bevor die gespeicherten Daten entsprechend einer Aufforderung von dem tragbaren Bedienabschnitt gelesen und an den tragbaren Bedienabschnitt gesendet werden. Nach Ankunft eines Audiorufs wird ein Gespräch zwischen einer Audioeingabe-/Ausgabe- einrichtung und einer Gegenseite ermöglicht. Durch Sicherstellen einer entgegengesetzten Nachrichten- übertragung (Austauschbarkeit) zwischen dem ersten und zweiten optischen Nachrichtenübertragungs- teil können daher Audio- und Datensignale gesendet und empfangen werden.

**[0019]** Ferner ist der erste optische Nachrichtenübertragungsteil des tragbaren Funktelefonabschnitts von einem Körper des tragbaren Funktelefonabschnitts trennbar und mit einem Kabel mit ihm verbindbar, so daß der Körper des tragbaren Funktelefonabschnitts an einem Ort aufnehmbar ist, wo Licht abgefangen werden kann.

**[0020]** Die Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden aus der Erwägung der folgenden detaillierten Beschreibung in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen genommen deutlicher, wobei:

**[0021]** [Fig. 1](#) ein Blockschaltbild eines tragbaren Vielfach-Nachrichtenübertragungsgeräts gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist;

**[0022]** [Fig. 2](#) ein Flußdiagramm ist, das Arbeitsgänge in einem Rufübertragungsverfahren eines tragbaren Funktelefonabschnitts des tragbaren Viel-

fach-Nachrichtenübertragungsgeräts von [Fig. 1](#) beschreibt;

**[0023]** [Fig. 3](#) eine Draufsicht auf ein Beispiel für eine Bedieneinheit des tragbaren Funktelefonabschnitts ist;

**[0024]** [Fig. 4](#) ein Diagramm ist, um einen Übertragungs-/Empfangscode von einer CPU zu beschreiben;

**[0025]** [Fig. 5](#) ein Flußdiagramm zur Beschreibung von Arbeitsabläufen in einem Rufempfangsverfahren des tragbaren Funktelefonabschnitts ist;

**[0026]** [Fig. 6](#) ein Flußdiagramm zur Beschreibung von Arbeitsabläufen nach einem Datenrufempfang ist;

**[0027]** [Fig. 7](#) ein Flußdiagramm zur Beschreibung von Arbeitsabläufen in einem Rufübertragungsverfahren eines tragbaren Funkbedienabschnitts des tragbaren Vielfach-Nachrichtenübertragungsgeräts von [Fig. 1](#) ist;

**[0028]** [Fig. 8](#) ein Diagramm ist, das beispielhafte in einem Dualport-RAM gespeicherte Informationen zeigt;

**[0029]** [Fig. 9](#) ein Diagramm ist, das beispielhafte in einem Speicher gespeicherte Informationen zeigt; und

**[0030]** [Fig. 10](#) eine Draufsicht eines Beispiels für eine Bedieneinheit ist.

**[0031]** Weiter unten wird eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung unter Bezug auf die Zeichnungen detaillierter beschrieben. Gleiche Elemente sind mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

**[0032]** [Fig. 1](#) zeigt ein Blockschaltbild einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Wie in [Fig. 1](#) gezeigt, besteht ein tragbares Vielfach-Nachrichtenübertragungsgerät dieser Ausführungsform aus einem tragbaren Funktelefonabschnitt A und einem tragbaren Bedienabschnitt B.

**[0033]** Der tragbare Funktelefonabschnitt A weist auf: eine zentrale Verarbeitungseinheit (CPU) **11**, eine Antenne **12**, eine digitale Funkeinheit (TRX) **13**, eine Multiplexer-/Demultiplexereinheit (MUX/DEMUX) **14**, eine Schalterschaltung **15**, einen Codec **16**, eine Kombination **17** aus einem Mikrophon und einem Empfänger, eine digitale Signalverarbeitungseinheit (DSP) **18**, eine optische Nachrichtenübertragungseinheit **19**, eine Anzeige **20**, eine Bedieneinheit **21**, einen Klopfer **22** und einen Dualport-Direktzugriffsspeicher (RAM) **23**.

**[0034]** Die CPU **11** steuert die Arbeitsgänge der Schalterschaltung **15**, des DSP **18**, des Klopfers **22**, des Dualport-RAM **23** und anderer. Sie gibt verschiedene Daten von der Bedieneinheit **21** ein und befiehlt der Anzeige **20**, verschiedene Daten anzuzeigen. Die von der CPU **11** gesteuerte Schalterschaltung **15** wählt entweder den Codec **16** oder die DSP **18** als einen Schaltungsabschnitt aus, der mit dem MUX/DEMUX **14** verbunden werden soll. In dem Dualport-RAM **23** werden empfangene (ankommende) Daten und ähnliches gespeichert, um gelesen zu werden.

**[0035]** Der tragbare Bedienabschnitt B weist auf eine optische Nachrichtenübertragungseinheit **27**, eine zentrale Verarbeitungseinheit (CPU) **28**, einen Speicher **29**, eine Bedieneinheit **30** und eine Anzeige **31**. Die optische Nachrichtenübertragungseinheit **27** führt mit dem tragbaren Funktelefonabschnitt A, d. h. mit der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **19** darin, optische Nachrichtenübertragungen durch. Die CPU **28** führt das Senden und den Empfang von Daten an und von der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **27** durch. Sie gibt verschiedene Daten von der Bedieneinheit **30** ein und befiehlt der Anzeige **31**, verschiedene Daten anzuzeigen. In dem Speicher **29** werden von der Bedieneinheit **30** eingegebene Daten über die CPU **28** gespeichert.

**[0036]** Es wird mittels drei auswählbaren Verwendungsarten eine Beschreibung der Arbeitsgänge der Ausführungsform gegeben:

- (1) Verwendung des tragbaren Funktelefonabschnitts A lediglich als tragbares Telefon;
- (2) Verwendung des tragbaren Funktelefonabschnitts A für Datensendung/Empfang; und
- (3) Verwendung des tragbaren Bedienabschnitt B als eine Datenbank des tragbaren Funktelefonabschnitts A und als ein Endgerät einer Fernsteuerung.

**[0037]** Zuerst wird die Verwendung des tragbaren Funktelefonabschnitts A als ein tragbares Telefon beschrieben.

**[0038]** Wenn ein Ruf gesendet wird, führt die CPU **11** des tragbaren Funktelefonabschnitts A einen Arbeitsgang gemäß dem Flußdiagramm von [Fig. 2](#) aus. Das heißt, wenn die Bedieneinheit **21** des tragbaren Funktelefonabschnitts A von einem Benutzer gesteuert wird, bestimmt die CPU **11**, ob eine Taste betätigt wird, und wenn keine Taste betätigt wird, prüft die CPU, ob in dem Dualport-RAM **23** ein Start-Merker gesetzt ist (Schritte **51**, **52**). Wie in [Fig. 3](#) gezeigt, weist die Bedieneinheit **21** einen Satz aus Zifferntasten **35**, eine Starttaste **36** und eine Endetaste **37** und ähnliches auf.

**[0039]** Wenn von den Zifferntasten **35** eine Wählennummer eingegeben wird, zeigt die CPU **11** die ein-

gegebene Wählennummer auf der Anzeige **20** an (Schritte **53**, **54**) und speichert die Wählennummer in dem Dualport-RAM **23** (Schritt **55**). Wenngleich in [Fig. 1](#) nicht gezeigt, kann als ein Speicher zum Speichern der Wählennummer neben dem Dualport-RAM **23** auch ein mit der CPU **11** verbundener RAM verwendet werden. Die CPU **11** antwortet auf eine Betätigung der Starttaste **36** der Bedieneinheit **21**, indem sie die in dem Dualport-RAM **23** gespeicherte Wählennummer liest (Schritte **56**, **57**) und einen Rufübertragungscode einschließlich der Wähleninformation an den MUX/DEMUX **14** eingibt (Schritt **58**).

**[0040]** Die Daten, welche die CPU hier sendet und empfängt, wie zum Beispiel in [Fig. 4](#) gezeigt, umfassen einen Code **41**, der aus einem 7-Bit-Steuercode und einem 1-Bit-Code, welcher ein Audio- oder ein Datensignal darstellt, und Wähl-daten **42** besteht. Der Rufcode ist ein 8-Bit-Code, in dem der Code **41** aus einem 7-Bit-Steuercode mit „0000001“ und einem 1-Bit-Code mit „0“ besteht, welches Audio anzeigt. Neben diesen kann der Steuercode ein Rufübertragungsannahmecode „0000010“, ein Rufempfangssteuercode „0000101“ oder ein Rufempfangsantwortsteuercode „0000110“ sein.

**[0041]** Der Rufcode und die in den MUX/DEMUX **14** eingegebenen Wähl-daten werden über den digitalen Funkabschnitt **13** und die Antenne **12** an eine (nicht gezeigte) Basisstation per Funk übertragen. Das Funktelefon-system ruft das Rufziel aus den empfangenen Wähl-daten auf, und wenn es eine Antwort (Abnehmen) gibt, werden ein Code, der die Rufübertragungsannahme anzeigt, und ein Steuersignal für bestimmte Rufkanal-daten gesendet.

**[0042]** Daher analysiert die CPU **11** unter den von der Basisstation empfangenen und an der Antenne **12** und der digitalen Funkeinheit **13** demodulierten Signalen das nach einer Trennung an dem MUX/DEMUX **14** eingegebene Steuersignal. Wenn das Signal ein Rufübertragungsannahmecode ist, wird die Verbindung der Schalterschaltung **15** auf die Codec-Seite **16** geschaltet (Schritte **63**, **64**).

**[0043]** Durch dieses Schalten wird eine von dem Benutzer des tragbaren Funktelefonabschnitts A in das Mikrofon/den Empfänger **17** eingegebene Sprache an dem Mikrofon/dem Empfänger **17** in ein elektrisches Audiosignal umgewandelt und dann von dem Codec **16** in ein digitales Signal umgewandelt und kodiert. Ferner wird das Signal über die Schalterschaltung **15** an den MUX/DEMUX **14** geliefert, um in eine vorbestimmte Signalform geregelt zu werden. Dann wird das Signal an der digitalen Funkeinheit **13** moduliert und in einem Übertragungssignalfrequenzband umgewandelt, um von der Antenne **12** mittels Funk übertragen zu werden.

**[0044]** Im Gegensatz zu dem obigen wird ein Audi-

osignal von einem Ziel über die Antenne **12**, die digitale Funkeinheit **13**, den MUX/DEMUX **14**, die Schalterschaltung **15** und den Codec **16** an das Mikrofon/den Empfänger **17** eingegeben und macht eine Umwandlung von elektrischer Energie in Schall durch, um als ein Schall ausgegeben zu werden. Nachdem die Schalterschaltung **15** geschaltet wurde und mit der Codec-Seite **16** verbunden ist, ist daher ein Gespräch mit einer Gegenseite möglich (Schritt **65**).

**[0045]** Als nächstes wird der Betrieb des tragbaren Funktelefonabschnitts A nach der Ankunft eines Rufs unter Bezug auf ein Flußdiagramm von [Fig. 5](#) gezeigt. Bei Ankunft eines Rufs sendet eine (nicht gezeigte) Basisstation einen Rufempfangscode zusammen mit bestimmten Rufkanaldaten. Daher analysiert die CPU **11** des tragbaren Funktelefonabschnitts A ein von dem MUX/DEMUX **14** eingegebenes Steuersignal, um zu prüfen, ob ein für die eigene Station bestimmter Rufempfangscode empfangen wurde (Schritt **71**).

**[0046]** Wie mit [Fig. 4](#) beschrieben, besteht der Rufempfangscode aus einem 7-Bit-Rufempfangs-Steuercode mit „0000101“ und einem 1-Bit-Typkennzeichnungscode. Nach der Bestätigung, daß ein Rufempfangscode für die eigene Station eingegeben wurde, bestimmt die CPU **11**, ob der Typkennzeichnungscode „0“ (Audio) oder „1“ (Daten) ist (Schritt **72**). Wenn er als Audio bestimmt wird, erzeugt die CPU **11** einen Rufempfangsantwortcode, der aus einem 7-Bit-Rufempfangsantwortsteuercode und 1-Bit-Kennzeichnungsdaten besteht, und sendet den Code an den MUX/DEMUX **14** (Schritt **73**). Der Betrieb, wenn die CPU **11** den Typkennzeichnungscode in Schritt **72** als Daten identifiziert, wird später beschrieben.

**[0047]** Der in den MUX/DEMUX **14** eingegebene Rufempfangsantwortcode wird per Funk über die digitale Funkeinheit **13** und die Antenne **12** an die Basisstation gesendet. Ferner schaltet die CPU **11** nach Senden des Rufempfangsantwortcodes den Klopfer **22** ein und läßt ihn in einem ersten Modus tönen und vibrieren (Schritt **74**). Der erste Modus ist hier zum Beispiel, daß der Betrieb des Klopfers **22** wiederholt, ohne aufzuhören, für 1 Sekunde angeschaltet und dann für 2 Sekunden ausgeschaltet wird.

**[0048]** Daher wird der Benutzer durch das Tönen und das Vibrieren des Klopfers **22** über das Ereignis eines ankommenden Rufs informiert. Der Klopfer **22** tönt und vibriert mit Unterbrechungen weiter, bis die Starttaste **36** der Bedieneinheit **21** gedrückt wird. Wenn die Starttaste gedrückt wird, wird der Klopfer **21** ausgeschaltet (Schritte **75**, **76**). Die CPU **11** schaltet und verbindet dann die Schalterschaltung **15** mit der Codec-Seite **16** (Schritt **77**). Dadurch wird, wie in einem Rufübertragungsverfahren, ein Gespräch mit

einer Gegenseite ermöglicht (Schritt **78**).

**[0049]** Als nächstes wird der Betrieb des tragbaren Funktelefonabschnitts A nach Ankunft eines Datenrufs unter Bezug auf ein Flußdiagramm von [Fig. 5](#) beschrieben. Wenn die CPU **11** in Schritt **72** aus dem Typkennzeichnungscode die Ankunft von Daten identifiziert, wird die Schalterschaltung **15** auf die DSP-Seite **18** geschaltet und damit verbunden (Schritt **79**). Die CPU **11** erzeugt dann Rufempfangsantwortsteuerdaten und gibt die Daten an den MUX/DEMUX **14** aus (Schritt **80**). Diese Rufempfangsantwortsteuerdaten werden durch die digitale Funkeinheit **13** und die Antenne **12** per Funk an eine (nicht gezeigte) Basisstation gesendet.

**[0050]** Ferner läßt die CPU **11** den Klopfer **22** in einem zweiten Modus tönen und vibrieren (Schritt **81**). Der zweite Modus ist zum Beispiel ein Modus, in dem der Klopfer **22** 0,5 Sekunden tönt und vibriert und das Tönen und Vibrieren dann für 0,5 Sekunden stoppt und der diesen Betrieb für 10 Sekunden wiederholt. Dadurch wird der Benutzer des tragbaren Vielfach-Nachrichtenübertragungsgeräts der vorliegenden Ausführungsform über die Ankunft eines Datenrufs informiert. Außerdem zeigt die CPU **11** das Ereignis eines Datenrufempfangs auf der Anzeige **20** an (Schritt **82**). Die CPU **11** setzt dann einen Lesemerker an dem Dualport-RAM (Schritt **83**) und wartet, bis der Lesemerker gelöscht wird (Schritt **84**).

**[0051]** Andererseits werden durch Schalten und Verbinden der Schalterschaltung **15** mit der DSP-Seite **18** in Schritt **79**, die von der Antenne **12** empfangenen Daten durch die digitale Funkeinheit **13**, den MUX/DEMUX **14** und die Schalterschaltung **15** an die DSP **18** eingegeben. Gemäß einem in [Fig. 6\(B\)](#) gezeigten Flußdiagramm speichert die DSP **18** nach Erkennen der Eingabe der empfangenen Daten (Schritt **101**) die Daten in dem Dualport-RAM **23** (Schritt **102**). Dann wartet die DSP auf eine Eingabe von der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **19** (Schritt **103**).

**[0052]** Nach der Bestätigung der Ankunft eines Datenrufs durch das Tönen und Vibrieren des Klopfers **22** oder über die Anzeige **20** steuert der Benutzer des tragbaren Vielfach-Nachrichtenübertragungsgeräts ferner die Bedieneinheit **30** des tragbaren Bedienabschnitts B und befiehlt durch eine Tasteneingabe ein Auslesen der empfangenen Daten. Gemäß einem in [Fig. 6\(A\)](#) gezeigten Flußdiagramm erzeugt die CPU **28** in dem tragbaren Bedienabschnitt B durch Bestätigung der Tasteneingabe ein Leseaufforderungssignal und gibt das Signal von der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **27** nur aus, wenn die Tasteneingabe für einen Auslesebefehl ist (Schritte **92**, **93**).

**[0053]** Das von der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **27** gesendete Leseaufforderungssignal

wird von der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **19** des tragbaren Funktelefonabschnitts A empfangen und dann in die DSP **18** eingegeben. Wenn das Eingangssignal ein Leseaufforderungssignal ist (Schritt **104**), liest die DSP **18** gemäß dem in **Fig. 6(B)** gezeigten Flußdiagramm im Schritt **102** die in dem Dualport-RAM **23** gespeicherten empfangenen Daten und liefert die Daten an die optische Nachrichtenübertragungseinheit **19** zur Übertragung, (Schritt **105**). Dann wird der Lesemerker in dem Dualport-RAM **23** gelöscht (Schritt **106**). Dadurch wird die CPU **11** in einen Leerlaufzustand zurück gebracht (Schritt **84**).

**[0054]** Die empfangenen Daten, wie sie von der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **19** gesendet wurden, werden von der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **27** in dem tragbaren Bedienabschnitt B empfangen und dann in die CPU **28** eingegeben. Wenn das Eingangssignal empfangene Daten sind (Schritt **94**), speichert die DSP **28** die Daten gemäß dem in **Fig. 6(A)** gezeigten Flußdiagramm in den Speicher **29** und zeigt den Datenempfang auf der Anzeige **31** an (Schritt **95**).

**[0055]** Als nächstes wird ein Rufübertragungsverfahren von **Fig. 1** unter Verwendung des tragbaren Bedienabschnitts B unter Bezug auf **Fig. 7** bis **Fig. 10** beschrieben. Gemäß einem in **Fig. 7(A)** gezeigten Flußdiagramm prüft die CPU **28** des tragbaren Bedienabschnitts B zuerst, ob es eine Tasteneingabe von der Bedieneinheit **30** gibt (Schritt **111**). Wie in **Fig. 10** gezeigt, bestehen die Tasten der Bedieneinheit **30** aus Tasten **165**, die ähnlich denen einer Schreibmaschine angeordnet sind, einer Audiostarttaste **166a**, einer Datenstarttaste **166b**, einer Lesetaste **167** und einer Endetaste **168**.

**[0056]** Wenn eine Tasteneingabe festgestellt wird, identifiziert die CPU **28**, ob die Tasteneingabe von der Audiostarttaste **166a** oder von der Datenstarttaste **166b** ist (Schritt **112**). Wenn es keine von beiden ist, wird sie als eine von der Taste **165** eingegebene Nachricht identifiziert, und die eingegebene Nachricht wird auf der Anzeige **31** angezeigt (Schritt **113**) und in dem Speicher **29** gespeichert (Schritt **114**). Dadurch wird es einem Bediener der Bedieneinheit **30** ermöglicht, die Inhalte durch die Anzeige **31** zu bestätigen und zu editieren.

**[0057]** Wenn von dem Bediener die Audiostarttaste **166a** oder die Datenstarttaste **166b** gedrückt werden, erkennt die CPU **28** dies (Schritt **112**) ferner und bestimmt, ob die Eingabe von der Audiostarttaste **166a** oder von der Datenstarttaste **166b** ist (Schritt **115**). Wenn sie eine Audioeingabe ist, wird in dem Speicher **29** ein Audiomarker gesetzt (Schritt **116**). Wenn es eine Dateneingabe ist, wird in dem Speicher **29** ein Datenmarker gesetzt (Schritt **117**). Die CPU **28** liest dann die gespeicherten Daten und den Marker

aus dem Speicher **29** (Schritt **118**) und liefert sie zum Senden an die optische Nachrichtenübertragungseinheit **27** (Schritt **119**).

**[0058]** Wie in **Fig. 9** gezeigt, bestehen die gespeicherten Daten in dem Speicher **29** aus Audio-/Datenmarkern **162** und Daten **163**. Im Fall eines Audiomarkers sind die Daten Wähl-daten, und im Fall eines Datenmarkers sind sie Empfangsdaten. Nach dem Senden von der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **27** werden die Anzeige **31** und der Speicher **29** von der CPU **28** gelöscht und in ihre ursprünglichen Zustände zurück gebracht (Schritt **120**).

**[0059]** Die von der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **27** gesendeten Daten werden von der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **19** des tragbaren Funktelefonabschnitts A empfangen. Gemäß einem in **Fig. 7(B)** gezeigten Flußdiagramm speichert die DSP **18** durch Bestätigen einer Eingabe von der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **19** (Schritt **131**) das Eingangssignal **161** in den Dualport-RAM **23** (Schritt **132**) und setzt einen Startmarker (Schritt **133**). Wie in **Fig. 8** gezeigt, bestehen die in dem Dualport-RAM **23** gespeicherten Daten aus einem Startmarker **151**, einem Lesemerker **152**, Daten **153**, einem Audiodatenmarker **154** und Daten **155**. Der Audiodatenmarker **154** und die Daten **155** entsprechen dem Eingangssignal **161**. Ferner entsprechen die Daten **153** empfangenen Daten, die in Schritt **102** gespeichert wurden.

**[0060]** Gemäß einem in **Fig. 7(C)** gezeigten Flußdiagramm prüft die CPU **11** des tragbaren Funktelefonabschnitts A regelmäßig, ob ein Startmarker in den Dualport-RAM **23** geschrieben wurde oder nicht (Schritt **52**). Wenn das Schreiben eines Startmarkers bestätigt wird, identifiziert die CPU **11**, ob der in dem Dualport-RAM **23** gespeicherte Marker ein Audiomarker oder ein Datenmarker ist (Schritt **59**), und wenn es als ein Audiomarker identifiziert wird, geht das Verfahren in dem in **Fig. 2** gezeigten Flußdiagramm zum Schritt **60**. Wenn es andererseits als ein Datenmarker identifiziert wird, wird ein Rufcode erzeugt und an den MUX/DEMUX **14** geliefert (Schritt **143**). Der Kennzeichnungs-codetyp dieses Rufcodes ist „Daten“.

**[0061]** Der an den MUX/DEMUX **14** gelieferte Rufcode wird von der Antenne **12** durch den digitalen Funkabschnitt **13** per Funk an eine Basisstation übertragen, nachdem er in eine von einem Funkdatenübertragungssystem bestimmte Signalform geregelt wurde. Das Funkdatenübertragungssystem ruft ein Ziel aus Informationen über eine Person auf, mit der kommuniziert werden soll, welche in einem Datenruf-Verarbeitungssteuersignal enthalten sind, und stellt auf der Grundlage der Antwort von der Person durch Zurücksenden eines Steuersignals in einem Rufempfangscode eine Richtung für das Starten ei-

ner Nachrichtenübertragung bereit.

**[0062]** Nach Beendigung des Schritts **143** analysiert die CPU **11** daher das eingegebene Steuersignal, nachdem es von der Antenne **12** und der digitalen Funkeinheit **13** empfangen und demoduliert und von dem MUX/DEMUX **14** getrennt wurde, und prüft, ob ein Rufempfangscode empfangen wird (Schritt **144**). Wenn es einen Empfang eines Rufempfangscodes gibt, wird die Schalterschaltung **15** auf die DSP-Seite **18** geschaltet (Schritt **145**).

**[0063]** Ferner setzt die CPU **11** einen Sendestartmerker in die Adresse des Dualport-RAMs **23**, und nach Eingeben eines Impulses in den DSP **18** als ein Unterbrechungssignal (Schritt **146**) prüft sie, ob der Startmerker ausgeschaltet ist (Schritt **147**). Wie in Fig. 7(B) gezeigt, bestimmt die DSP **18** durch Bestätigung der Eingabe des Unterbrechungssignals (Schritt **134**), ob in dem Dualport-RAM **23** ein Startmerker gesetzt ist (Schritt **135**). Wenn der Merker gesetzt ist, werden die von dem tragbaren Bedienabschnitt B gesendeten und in dem Dualport-RAM **23** gespeicherten Daten ausgelesen und als ein Datenübertragungssignal an den MUX/DEMUX **14** ausgegeben (Schritt **136**).

**[0064]** Die übertragenen Daten werden an dem MUX/DEMUX **14** in eine vorbestimmte Signalform geregelt und dann durch die digitale Funkeinheit **13** und die Antenne **12** an die Basisstation des Funkdatenübertragungssystems gesendet. Die DSP **18** schaltet dann den in dem Dualport-RAM **23** gespeicherten Startmerker aus (Schritt **137**). Wie in Fig. 7(C) gezeigt, stoppt die CPU **11** durch die Feststellung, daß der Startmerker ausgeschaltet ist, ihr Übertragungsverfahren.

**[0065]** Der tragbare Bedienabschnitt B kann ferner als eine Datenbank des tragbaren Funktelefonabschnitts A und als ein Endgerät einer Fernsteuerung arbeiten. Das heißt, durch vorheriges Speichern eines Telefonverzeichnisses in dem Speicher **29** des tragbaren Bedienabschnitts B als eine Datenbank sucht die von der Bedieneinheit **30** gesteuerte CPU **28** nach einer benötigten Telefonnummer, und Wähl-daten ebenso wie ein Rufaufforderungssignal werden von der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **27** durch die optische Nachrichtenübertragungseinheit **19** des tragbaren Funktelefonabschnitts A wirksam an die DSP **18** übertragen.

**[0066]** Das heißt, wenn die Audiostarttaste **166a** oder die Datenstarttaste **166b** der Bedieneinheit **30** gedrückt wird, nachdem der Audiomerker oder der Datenmerker und die Wähl-daten oder die gesendeten Daten in dem Speicher **29** des tragbaren Bedienabschnitts B gespeichert sind, werden die in dem Speicher **29** gespeicherten Daten, wie weiter oben beschrieben, gelesen und gesendet, um von der DSP

**18** in den Dualport-RAM **29** gespeichert zu werden, und ferner wird ein Startmerker als ein Rufaufforderungssignal gesetzt (Schritte **111** bis **119**, **131** bis **133**).

**[0067]** Andererseits prüft die CPU **11** des tragbaren Funktelefonabschnitts A, wie in dem Flußdiagramm von Fig. 2 und auch in Fig. 7(C) gezeigt, regelmäßig, ob ein Startmerker in den Dualport-RAM **23** gespeichert wird (Schritt **52**). Durch eine Bestätigung, daß ein Startmerker geschrieben wurde, identifiziert die CPU **11**, ob der Merker in den in dem Dualport-RAM **23** gespeicherten Daten ein Audiomerker oder ein Datenmerker ist (Schritt **59**). Wenn der Merker ein Datenmerker ist, geht das Verfahren zum Schritt **143** in Fig. 7(C), und wenn er ein Audiomerker ist, werden die in dem Dualport-RAM **23** gespeicherten Wähl-daten gelesen (Schritt **60**).

**[0068]** Nach Zurücksetzen des in dem Dualport-RAM **23** gespeicherten Startmerkers (Schritt **61**) sendet die CPU **11** ferner über eine Unterbrechungssignalleitung einen Impuls an die DSP **18**, um die DSP **18** zu initialisieren (Schritte **134**, **135** in Fig. 7(B)), und tritt in ein Rufübertragungsverfahren für ein Audiotelefon ein (Schritt **58** in Fig. 2). Auf diese Weise arbeitet der tragbare Bedienabschnitt B als eine Datenbank des tragbaren Funktelefonabschnitts A und a1 ein Endgerät einer Fernbedienung.

**[0069]** Angenommen, daß ein optischer Übertragungsweg zwischen der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **19** und der optischen Nachrichtenübertragungseinheit **27** versperrt ist, können das Mikrophon/der Empfänger **17** und die optische Nachrichtenübertragungseinheit **19**, anstatt sie innerhalb des tragbaren Funktelefonabschnitts A zu befestigen, von dem tragbaren Funktelefonabschnitt A getrennt werden, um jeweils durch ein Kabel mit dem Codec **16** und der DSP **18** verbunden zu werden. In diesem Fall werden zum Beispiel eine Ruf- und eine Datenübertragung ermöglicht, indem ein Körper des tragbaren Funktelefonabschnitts in einer Tasche behalten wird, wobei der tragbare Bedienabschnitt B in der Hand ist und die optische Nachrichtenübertragungseinheit **18** an einer Stelle positioniert wird, die eine optische Nachrichtenübertragung mit dem tragbaren Bedienabschnitt B erlaubt.

**[0070]** Ferner ist die vorliegende Erfindung nicht durch die Ausführungsform beschränkt, sondern die optischen Nachrichtenübertragungseinheiten **19**, **27** können wirksam durch Ultraschall-Nachrichtenübertragungseinrichtungen ersetzt werden, wenngleich die Übertragungsgeschwindigkeit für Daten in diesem Fall verringert sein kann. Außerdem kann ein anderer RAM als der Dualport-RAM **23** erwendet werden. Außerdem ist der Inhalt der zwischen dem tragbaren Bedienabschnitt B und dem tragbaren Funktelefonabschnitt A übertragenen Daten optional.

Obwohl der tragbare Funktelefonabschnitt A schwer mit einer eingestellten Infrastruktur zu entwickeln sein kann, wird daher eine neue Art von Datenverarbeitungsdienst ermöglicht, indem lediglich der tragbare Bedienabschnitt B mit einem neuen ersetzt wird.

**[0071]** Wie beschrieben, sind der tragbare Funktelefonabschnitt und der tragbare Bedienabschnitt gemäß der vorliegenden Erfindung getrennt. Durch die erste und die zweite optische Nachrichtenübertragungseinheit wird eine Nachrichtenübertragung zwischen den zwei Abschnitten in zwei Richtungen ermöglicht. Durch Sicherstellen der Austauschbarkeit zwischen der ersten und zweiten optischen Nachrichtenübertragungseinheit werden daher die Inhalte der Übertragungsdaten zwischen dem tragbaren Funktelefonabschnitt und dem tragbaren Bedienabschnitt, die direkt Audio und Daten senden und empfangen, optional. Als ein Ergebnis wird der Aufbau des tragbaren Bedienteils entsprechend Benutzern und Daten änderbar.

**[0072]** Wenn ein Funktelefon mit einer für Audionachrichtenübertragung geeigneten Form und eine tragbare Datenverarbeitungseinrichtung mit einer visuellen Bedieneinheit in einem Körper vereinigt werden, neigt die Form des gewöhnlich Körpers dazu, durch Aufnehmen einer Funkeinheit in eine tragbare Datenverarbeitungseinrichtung für die Verwendung zu beiden Zwecken unpraktisch zu werden. Dieses Problem wird gemäß der vorliegenden Erfindung jedoch vermieden, und die Bedienungsqualität wird verbessert.

**[0073]** Da das tragbare Funktelefon und der tragbare Bedienabschnitt ferner einzeln entwickelbar sind, ermöglicht das tragbare Vielfach-Nachrichtenübertragungsgerät der vorliegenden Erfindung, unabhängig von den Dateninhalten, Nachrichtenübertragungen mit verschiedenen Geräten, wie etwa einem Fax und einem Personalcomputer. Daher wird der erlaubte Nachrichtenübertragungsbereich vergrößert.

**[0074]** Gemäß der Erfindung ist die erste optische Nachrichtenübertragungseinheit des tragbaren Funktelefonabschnitts außerdem anschließbar getrennt von dem Körper des Telefons. Daher kann der Körper des Telefons an einer Stelle plaziert werden, wo Licht blockiert wird. Als ein Ergebnis kann der Körper des Telefons in einer Tasche behalten werden, was schließlich zu einem breiten Verwendungsbereich führt, und außerdem werden die Bedien- und Montagequalität, die Robustheit und Zuverlässigkeit mit der Verwendung von Kabeln und Steckern verbessert.

**[0075]** Da die empfangenen Daten einmal in einer ersten Informationsspeichereinrichtung gespeichert und dann für eine Anzeige mit einer optionalen Zeitsteuerung von einer Fernsteuerung des tragbaren Bedienabschnitts gelesen werden, ist die Erfindung

ferner in der Verwendung praktisch.

**[0076]** Während die vorliegende Erfindung unter Bezug auf die bestimmte veranschaulichende Ausführungsform beschrieben wurde, soll sie nicht durch diese Ausführungsform, sondern nur durch die beigefügten Patentansprüche, beschränkt werden. Es versteht sich, daß Fachleute die Ausführungsform, ändern oder modifizieren können, ohne vom Schutzbereich und Geist der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

## Patentansprüche

1. Tragbares Vielfach-Nachrichtenübertragungsgerät zum Senden und Empfangen sowohl von Audio- als auch Datensignalen, das jeweils zum Senden und Empfangen von Informationen durch optische Nachrichtenübertragungen einen tragbaren Funktelefonabschnitt (A) und einen tragbaren Bedienabschnitt (B) aufweist, wobei der tragbare Funktelefonabschnitt (A) aufweist:

- einen Funktransceiver (13) zur Durchführung von Funknachrichtenübertragungen mit einer Basisstation eines Funktelefonsystems oder eines Funkdatenübertragungssystems;
- eine Audioeingabe-/Ausgabeeinrichtung (16, 17) zum Eingeben und Ausgeben von Audiosignalen an und aus dem Funktransceiver (13);
- einen ersten Bedienteil (21) zum Eingeben von mindestens einer Wählinformation;
- eine Informationseinrichtung (20), um zumindest über das Ereignis eines Datenempfangs zu informieren;
- einen ersten optischen Nachrichtenübertragungsteil (19) zur Durchführung von optischen Nachrichtenübertragungen mit dem tragbaren Bedienabschnitt (B);
- eine erste Informationsspeichereinrichtung (23) zum Speichern von Daten, die von dem Funktransceiver (13) empfangen und in ihn eingegeben wurden, von Informationen, die von dem ersten optischen Nachrichtenübertragungsteil (19) empfangen wurden, und von Informationen, die von dem ersten Bedienteil (21) eingegeben wurden, wobei die Audio- und Datensignale durch einen Merker gekennzeichnet werden;
- einen Datenverarbeitungsteil (18) zum Verarbeiten von Informationen, die von dem ersten optischen Nachrichtenübertragungsteil (19) empfangen wurden, und zum Ausgeben der verarbeiteten Informationen an die erste Informationsspeichereinrichtung (23) oder an den Funktransceiver (13); und
- eine erste Steuerungseinrichtung (11), um eine Steuerung der ersten Informationsspeichereinrichtung (23) oder der Informationseinrichtung (20) entsprechend eingegebener Informationen von dem ersten Bedienteil (21) oder eines von dem Funktransceiver (13) empfangenen Signals zu bewirken, wobei die erste Steuerungseinrichtung (11) identifiziert, ob der

in der ersten Speichereinrichtung (23) gespeicherte Merker ein Audiomerker oder ein Datenmerker ist; eine Steuerung zum Erzeugen eines vorbestimmten Codes, der über den Funktransceiverteil (13) gesendet werden soll, und eine Steuerung zur regelmäßigen Überwachung von in der ersten Informationsspeichereinrichtung (23) gespeicherten Informationen, um den Datenverarbeitungsteil (18) entsprechend der gespeicherten Informationen zu steuern, wobei der tragbare Bedienabschnitt (B) aufweist: einen zweiten Bedienteil (30) zum Eingeben von mindestens der Wählinformation oder von Übertragungsdaten;

eine Anzeige (31) zum Anzeigen von Informationen; einen zweiten optischen Nachrichtenübertragungsteil (27) zur Durchführung optischer Nachrichtenübertragungen mit dem ersten optischen Nachrichtenübertragungsteil (19);

eine zweite Informationsspeichereinrichtung (29) zum Speichern von Informationen, die von dem zweiten Bedienteil (30) eingegeben wurden, oder von Daten, die von dem zweiten optischen Nachrichtenübertragungsteil (27) empfangen wurden; und

eine zweite Steuerungseinrichtung (28), um eine Steuerung der zweiten Informationsspeichereinrichtung (29) oder der Anzeige (31) entsprechend Informationen, die von dem zweiten Bedienteil (30) eingegeben wurden, oder eines Signals, das von dem zweiten optischen Nachrichtenübertragungsteil (27) empfangen wurde, zu bewirken, und eine Steuerung zum Ausgeben von in der zweiten Informationsspeichereinrichtung (29) gespeicherten Informationen an den zweiten optischen Nachrichtenübertragungsteil (27).

2. Tragbares Vielfach-Nachrichtenübertragungsgerät nach Anspruch 1, wobei der tragbare Funktelefonabschnitt (A) ferner aufweist: eine von der ersten Steuerungseinrichtung (11) gesteuerte Auswahleinrichtung (15), um die Audioeingabe-/Ausgabeeinrichtungen (16, 17) oder den Datenverarbeitungsteil (18) auszuwählen, um denselben mit dem Funktransceiverteil (13) zu verbinden, so daß die von dem ersten Bedienteil (21) eingegebene Wählinformation über den Funktransceiverteil (13) gesendet wird, bevor die erste Steuerungseinrichtung (11) auf einen von dem Funktransceiverteil (13) empfangenen Rufübertragungsannahmecode antwortet, um ein Rufübertragungsverfahren auszuführen, in dem die erste Steuerungseinrichtung (11) die Auswahleinrichtung (15) die Audioeingabe-/Ausgabeeinrichtung (16, 17) auswählen läßt, und auf einen von dem Funktransceiverteil (13) empfangenen Rufempfangscode antwortet, um ein Rufempfangsverfahren auszuführen, in dem die erste Steuerungseinrichtung (11) die Informationseinrichtung (20) über die Ankunft eines Rufs informieren läßt und die Auswahleinrichtung (15) die Audioeingabe-/Ausgabeeinrichtung (16, 17) auswählen läßt.

3. Tragbares Vielfach-Nachrichtenübertragungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, wobei der tragbare Bedienabschnitt (B) in einem Rufübertragungsverfahren dazu dient, von dem zweiten Bedienteil (30) eingegebene und in der zweiten Informationsspeichereinrichtung (29) gespeicherte Informationen zu lesen, um dieselben von dem zweiten optischen Nachrichtenübertragungsteil (27) zu senden, und wobei der tragbare Funktelefonabschnitt (A) von dem ersten optischen Nachrichtenübertragungsteil (19) empfangene Informationen durch den Datenverarbeitungsteil (18) in die erste Informationsspeichereinrichtung (23) speichert und einen von der ersten Steuerungseinrichtung (11) erzeugten Rufübertragungscode von dem Funktransceiverteil (13) sendet, bevor er auf einen von dem Funktransceiverteil (13) empfangenen Rufübertragungsannahmecode antwortet, um die in der ersten Informationsspeichereinrichtung (23) gespeicherten Informationen von dem Funktransceiverteil (13) zu senden.

4. Gerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, wobei der tragbare Funktelefonabschnitt (A) auf einen von dem Funktransceiverteil (13) empfangenen Rufempfangscode antwortet, um die Informationseinrichtung (20) über eine Unterscheidung zwischen der Ankunft eines Audiorufs und eines Datenrufs zu informieren, und ferner auf den Datenrufempfang antwortet, indem er empfangene Daten in die erste Informationsspeichereinrichtung (23) speichert, und auf ein von dem tragbaren Bedienabschnitt (B) empfangenes Leseaufforderungssignal antwortet, indem er die in der ersten Informationsspeichereinrichtung (23) gespeicherten empfangenen Daten liest, um sie an den tragbaren Bedienabschnitt (B) zu senden.

5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die erste Steuerungseinrichtung (11) regelmäßig die erste Informationsspeichereinrichtung (23) bezüglich darin gespeicherter Informationen überwacht und auf die gespeicherten Informationen antwortet, um ein Übertragungsverfahren auszuführen.

6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der erste optische Nachrichtenübertragungsteil (19) von dem Körper des tragbaren Funktelefonabschnitts (A) trennbar und durch ein Kabel mit ihm verbindbar ist.

7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der erste und der zweite optische Nachrichtenübertragungsteil (19, 27) jeweils durch einen ersten und einen zweiten Ultraschallnachrichtenübertragungsteil ersetzbar sind.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

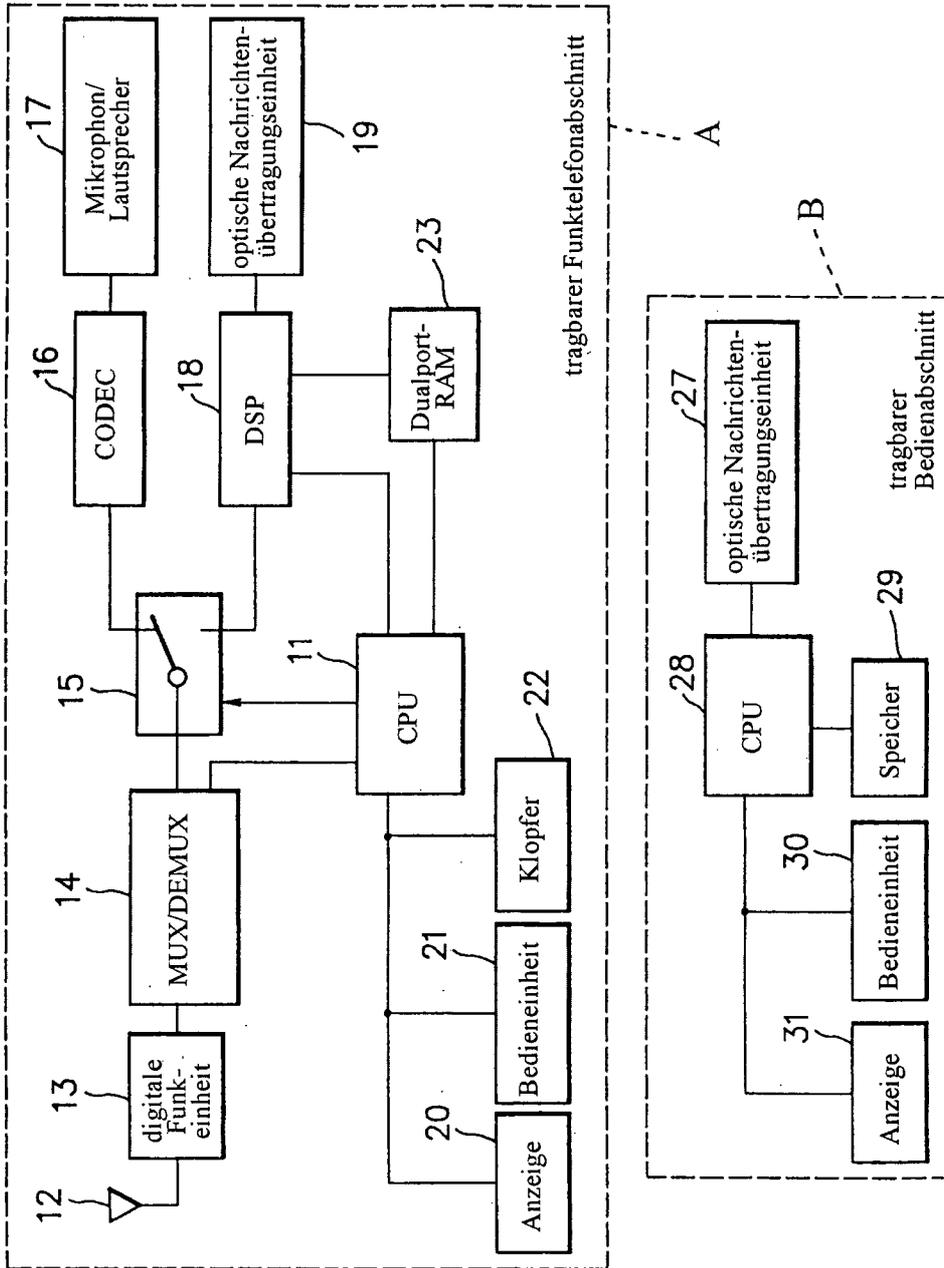


FIG. 2

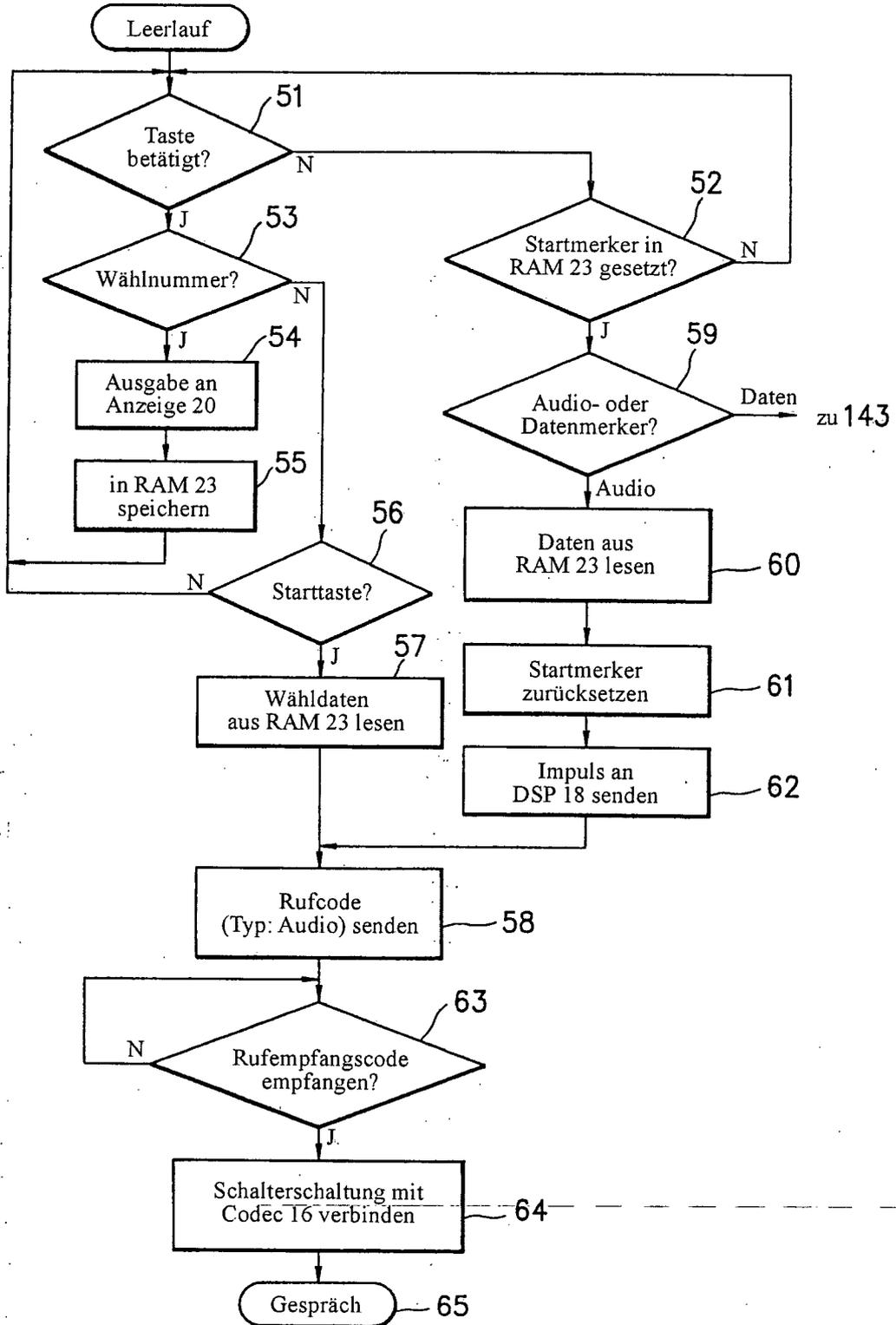


FIG. 3

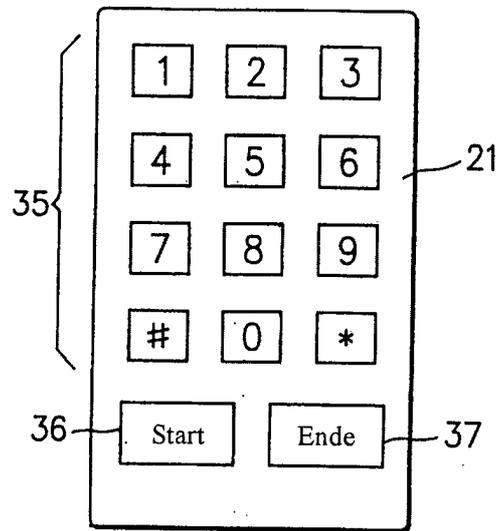


FIG. 4

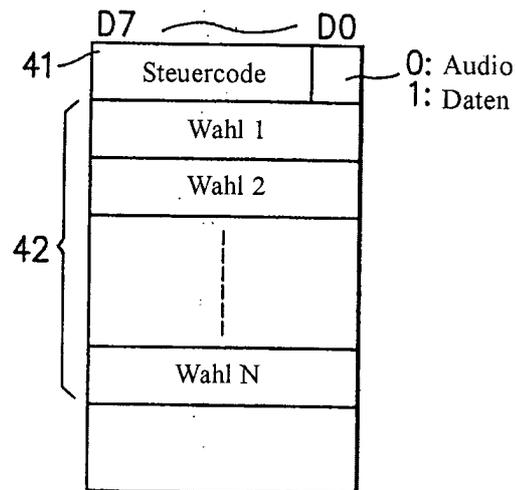


FIG. 5

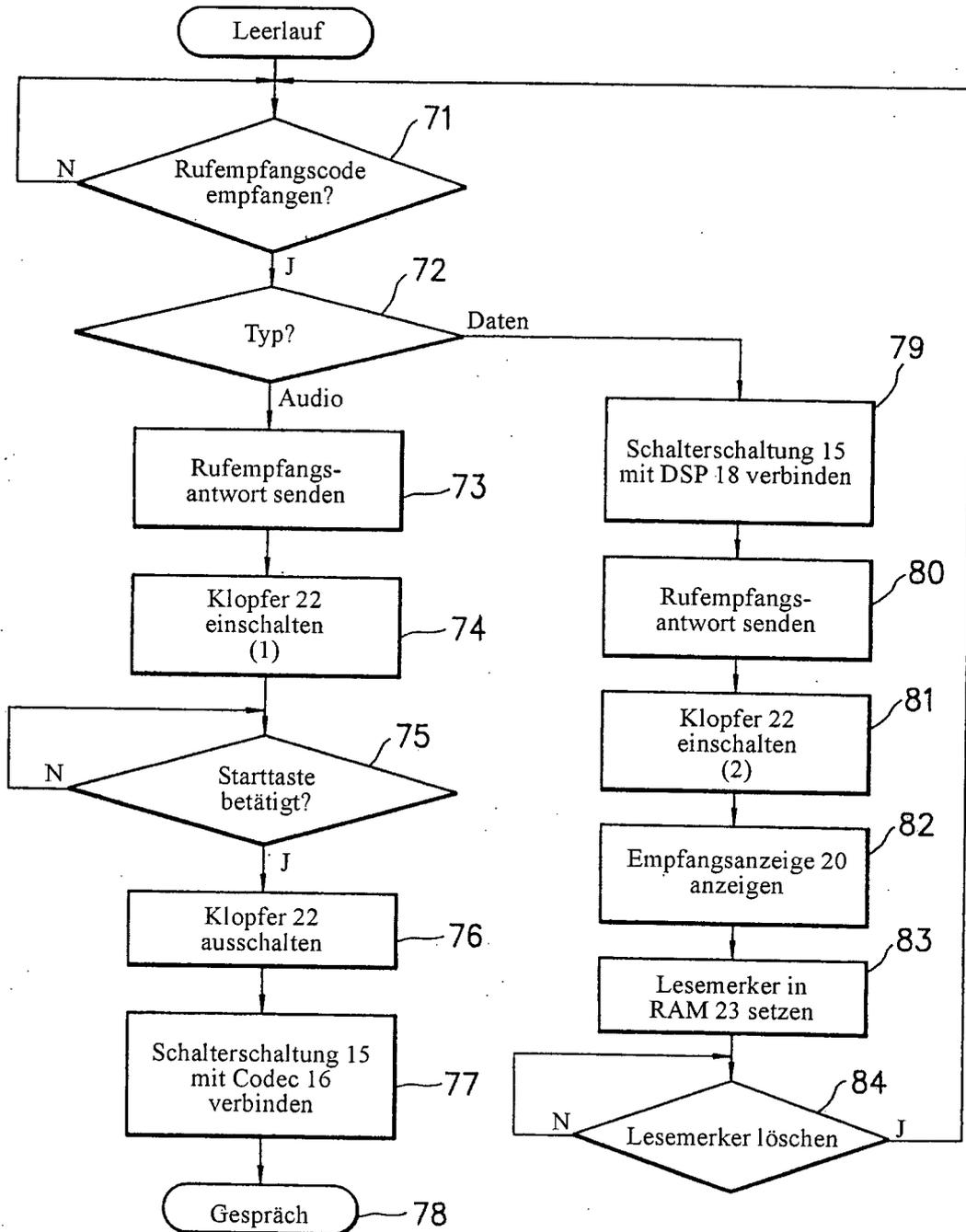


FIG. 6

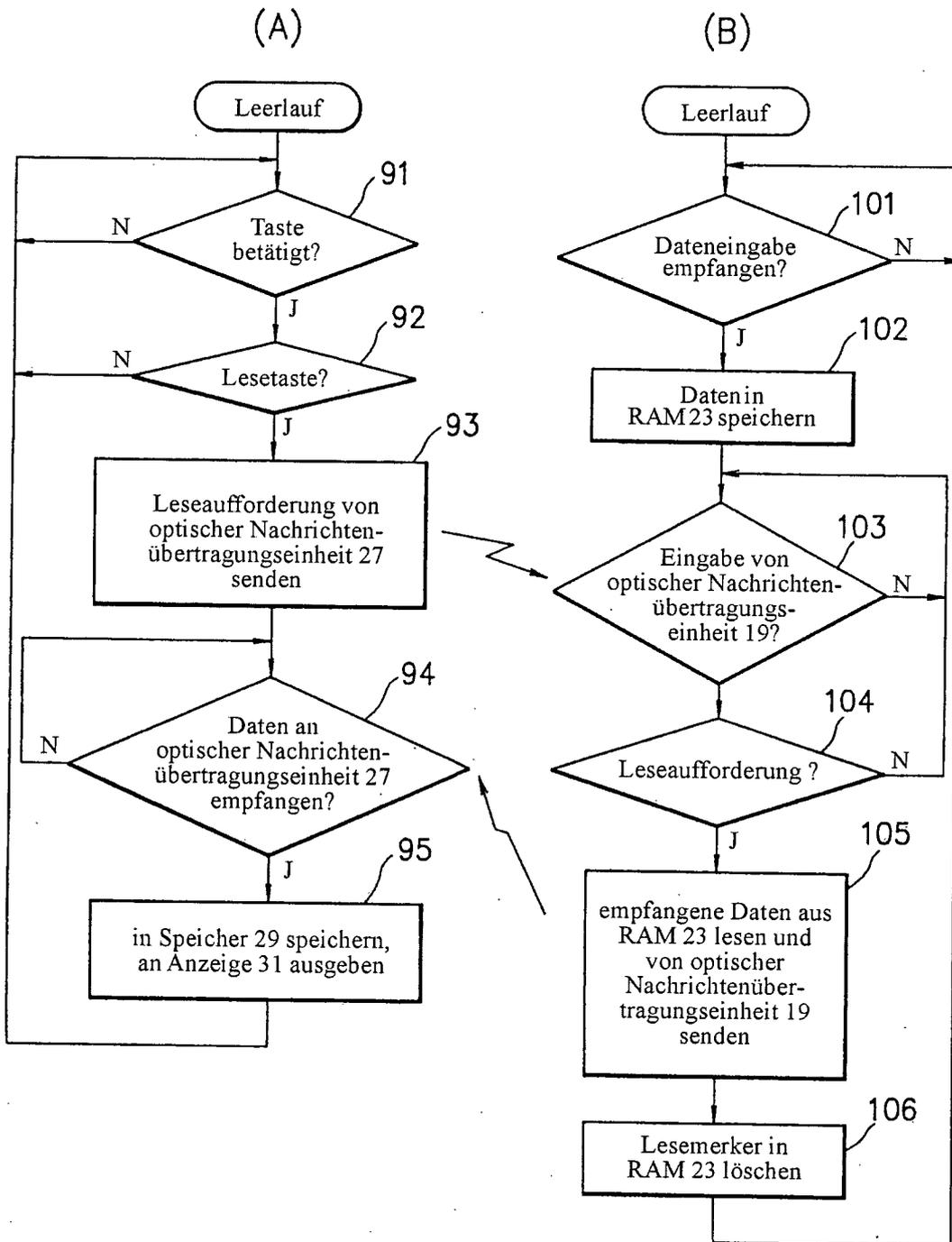


FIG. 7

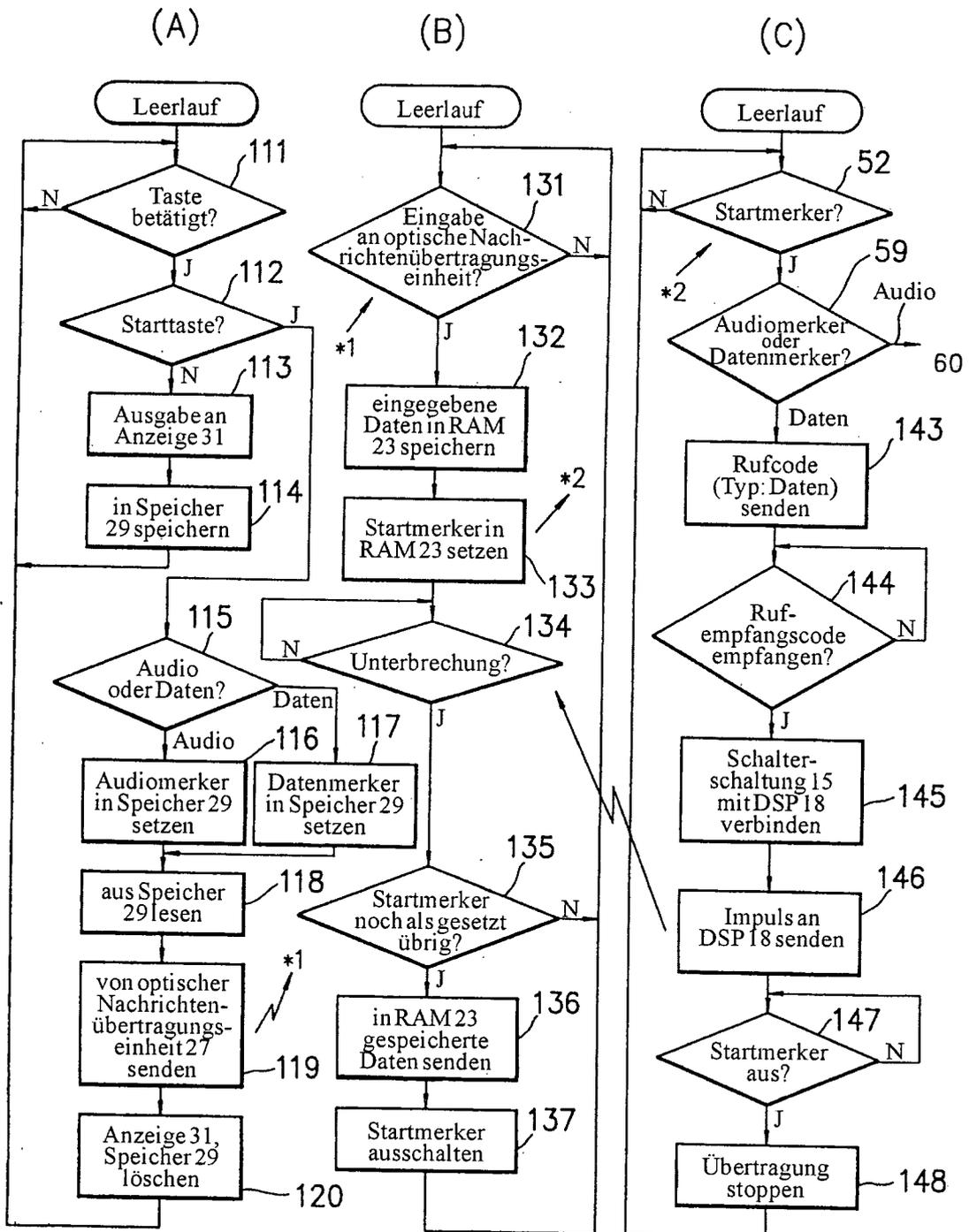


FIG. 8

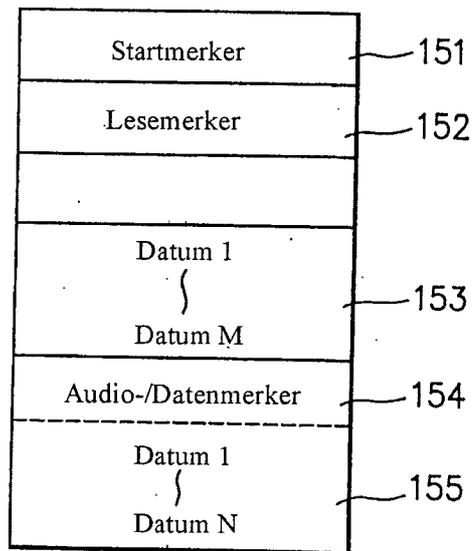


FIG. 9

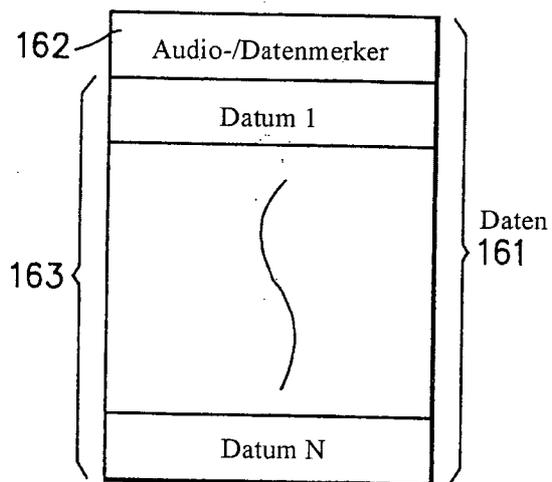


FIG. 10

