



(11) **EP 2 124 208 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2009 Patentblatt 2009/48

(51) Int Cl.:
G08C 19/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09005388.5**

(22) Anmeldetag: **15.04.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder: **Maier, Ferdinand**
5162 Obertrum am See (AT)

(30) Priorität: **21.05.2008 DE 102008024632**

(74) Vertreter: **von Bülow, Tam**
Patentanwaltskanzlei
Rotbuchenstrasse 6
81547 München (DE)

(71) Anmelder: **FM Marketing Gmbh**
5162 Obertrum am See (AT)

(54) **Programmierbare Fernsteuerung und Verfahren zum Programmieren einer Fernsteuerung**

(57) Zum Programmieren einer programmierbaren Fernsteuerung (1) mittels einer Original-Fernsteuerung (2) wird eine interne oder externe Datenbank (9) verwendet, in der eine Vielzahl von Code-Kombinationen gespeichert ist. Auf den Empfang eines ersten, einer vorbestimmten Taste zugewiesenen Codes wird in der Datenbank (9) selektiert, welche Code-Kombinationen diesen der vorbestimmten Funktion zugewiesenen Code enthalten. Werden mehrere Code-Kombinationen selektiert,

so wird ein zweiter und gegebenenfalls weitere Codes für andere Tasten oder Tastenkombinationen angefordert und in der Datenbank diejenigen Code-Kombinationen selektiert, bei denen entsprechende Übereinstimmungen zwischen Codes und Tastenfunktionen bestehen. Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis nur noch eine einzige Code-Kombination selektiert wird. Sodann werden alle Codes für die selektierte Code-Kombination übernommen und den einzelnen Tasten oder Tastenkombinationen zugewiesen.

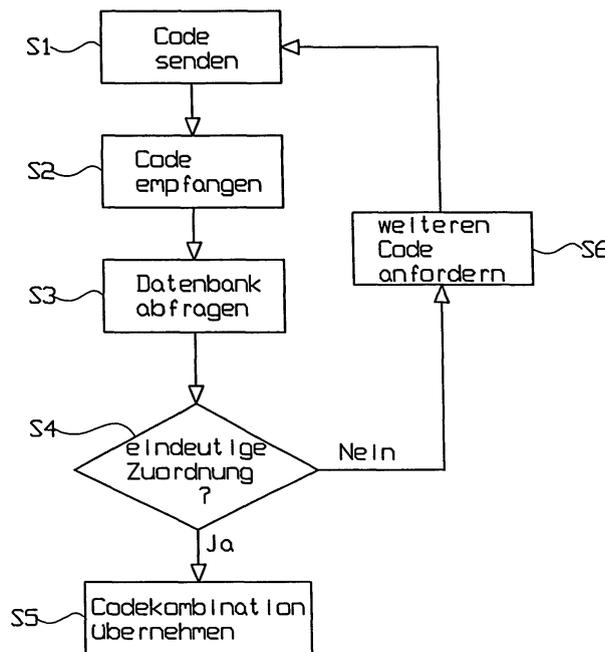


Fig. 4

EP 2 124 208 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine programmierbare Fernsteuerung gemäß dem Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 7 sowie auf ein Verfahren zum Programmieren einer Fernsteuerung gemäß dem Oberbegriff der Patentansprüche 6 und 8.

[0002] Fernsteuerungen und Verfahren dieser Art sind aus der US 4 626 848 A bekannt. Dort wird eine programmierbare Universal-Fernsteuerung vorgeschlagen, die Fernsteuerungscodes, die von einer Original-Fernsteuerung ausgesandt werden, empfängt, decodiert und speichert, so daß die zu programmierende Fernsteuerung die entsprechenden Codes der Original-Fernsteuerung "lernt". Die programmierbare Fernsteuerung ist dann hinsichtlich ihrer Funktion eine Kopie der Original-Fernsteuerung.

[0003] Heutige Fernsteuerungen für elektronische Geräte, wie z.B. Fernsehempfänger, Satelliten-Empfänger, Videorecorder, CD-Abspielgeräte, Musikanlagen etc., haben eine große Anzahl von Tasten und Tastenkombinationen, denen jeweils ein bestimmter Code zugeordnet ist, der üblicherweise als codiertes Infrarotsignal übertragen wird. Fernsteuerungen mit mehr als 40 Tasten sind durchaus gebräuchlich.

[0004] Das fernzusteuernde Gerät empfängt den Code und löst darauf bestimmte Funktionen aus.

[0005] Normalerweise wird zu jedem Gerät eine eigene Fernsteuerung geliefert, in der die für das zugehörige Gerät passenden Code-Kombinationen abgespeichert sind. In der Praxis befinden sich in einem Haushalt daher diverse Fernsteuerungen zur Steuerung von diversen Geräten, was viele Benutzer überfordert und unpraktisch ist.

[0006] Wünschenswert ist es daher, eine Vielzahl unterschiedlicher Geräte mit einer einzigen Fernsteuerung zu bedienen. Hierzu muß man bei den bekannten programmierbaren Fernsteuerungen, wie beispielsweise in der oben genannten US 4 626 848 beschrieben, die zu lernenden Codes für jede einzelne Taste oder Tastenkombination einlesen, was mühsam und zeitaufwendig ist.

[0007] Im Handel sind auch seit Jahren Universal-Fernsteuerungen erhältlich, die in einem Speicher eine Vielzahl von Code-Kombinationen gespeichert halten. Der Benutzer kann dann in einer gedruckten Tabelle für sein Gerät eine Kennzahl herausuchen, die die entsprechende Code-Kombination bezeichnet. Durch Eingeben dieser Kennzahl wird die entsprechende Code-Kombination aktiviert und den einzelnen Tasten ein entsprechender Code zugewiesen. Bei der Vielzahl von auf dem Markt erhältlichen Geräten ist es kaum möglich, alle Code-Kombinationen parat zu halten, zumal auch häufig ein und derselbe Hersteller eine Vielzahl unterschiedlicher Code-Kombinationen verwendet. In diesem Fall bleibt für den Benutzer nur die Möglichkeit, eine Vielzahl von Code-Kombinationen auszuprobieren und zu hoffen, daß die von seinem Gerät erwartete Code-Kombination

in der Universal-Fernsteuerung vorhanden ist. Auch dieses "Ausprobieren" ist extrem zeitaufwendig.

[0008] Es ist auch schon bekannt, einen Code-Suchlauf automatisch durchzuführen. Dabei sendet die Universalfernsteuerung nacheinander verschiedene Codes für die Ein-/Ausschaltfunktion von Geräten. Schaltet das Gerät dann entsprechend ein oder aus, so müssen anschließend die weiteren Funktionen der weiteren Tasten überprüft werden, da bei vielen Geräten zwar derselbe Code für die Ein-/Ausschaltfunktion verwendet wird, die Codes für die übrigen Tasten aber unterschiedlich sind. Auch dieses Verfahren ist daher zeitaufwendig und mühsam.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die bekannte programmierbare Fernsteuerung dahingehend zu verbessern, daß ihre Programmierung wesentlich vereinfacht wird. Diese Aufgabe wird durch die in den Patentansprüchen 1, 6, 7 und 8 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0010] Der Grundgedanke der Erfindung liegt darin, daß die zu programmierende Fernsteuerung in einem ersten Schritt den Code nur einer bestimmten Taste lernt (z.B. der Ein-/Ausschalt-Taste), anschließend in einem zweiten Schritt in einer Datenbank überprüft wird, welche Code-Kombinationen diesen gelernten Code der entsprechenden Taste zugewiesen haben. Diese "passenden" Code-Kombinationen werden dann für die weitere Programmierung selektiert. In einem eventuellen weiteren Schritt wird der Benutzer aufgefordert, einen weiteren Code einer anderen Taste einzulesen, worauf wiederum in der Datenbank überprüft wird, welche Code-Kombinationen die zwei eingelesenen Codes für die zwei Tastenfunktionen haben. Von besonderem Vorteil ist es, wenn in diesem zweiten und gegebenenfalls weiteren folgenden Schritten diejenige Funktion abgefragt wird, bei der sich die zuvor selektierten Code-Kombinationen voneinander unterscheiden. Übereinstimmende Funktionen der selektierten Code-Kombinationen werden also übersprungen und nicht abgefragt. Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis eine eindeutige "richtige" Code-Kombination ermittelt wurde. Trotz der enormen Vielzahl von auf dem Markt vorhandenen Code-Kombinationen wird in der Praxis nach zwei bis drei Lernschritten die richtige Code-Kombination gefunden.

[0011] Die Datenbank mit allen gängigen Code-Kombinationen kann auf einem Speicherchip in der Universal-Fernsteuerung gespeichert sein. Es ist auch möglich, die Datenbank auf einem PC zu halten und dem Kunden alle Codes auf einer CD-Rom zu liefern. Schließlich ist auch möglich, die Datenbank über das Internet abzufragen.

[0012] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit der Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 eine Prinzipskizze einer programmierbaren Fernsteuerung mit integrierter Datenbank;

- Figur 2 eine Prinzipskizze einer programmierbaren Fernsteuerung mit externer Datenbank;
- Figur 3 eine Tabelle von Code-Kombinationen zur Erläuterung der Erfindung; und
- Figur 4 ein Flußdiagramm zur Erläuterung der Arbeitsschritte der Erfindung.

[0013] Figur 1 zeigt schematisch eine zu programmierende Universal-Fernsteuerung 1, die die entsprechenden Codes von einer vorhandenen Original-Fernsteuerung 2 lernen soll. Die Original-Fernsteuerung 2 hat eine Vielzahl von Tasten 3, denen jeweils ein bestimmter Code zugewiesen ist, der als codiertes Infrarot-Signal über eine Sendediode 3 abgestrahlt wird. Die Gesamtheit aller den Tasten zugewiesenen Codes für eine individuelle Original-Fernsteuerung 2 wird als Code-Kombination bezeichnet, die in einem Speicher 4 der Original-Fernsteuerung abgespeichert ist. Über einen Mikroprozessor 7 wird der Betrieb der Original-Fernsteuerung 2 gesteuert.

[0014] Die zu programmierende Universal-Fernsteuerung 1 enthält eine Empfangsdiode 5 bekannter Bauart, eine Empfangs- und Decodiereinheit 6, einen Mikroprozessor 7 und einen Speicher 8 sowie eine Tastatur 10. Insoweit handelt es sich um eine herkömmliche programmierbare Fernsteuerung. Die Empfangsdiode 5 kann im übrigen auch die beim späteren Einsatz der Universal-Fernsteuerung 1 verwendete Sendediode sein, wobei der Mikroprozessor 7 die Umschaltung zwischen Sendebetrieb und Empfangsbetrieb steuert.

[0015] Nach der Erfindung ist in dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 in der programmierbaren Fernsteuerung 1 eine Datenbank 9 vorhanden, in der eine Vielzahl von Code-Kombinationen gespeichert ist, mit denen weitestgehend alle auf den Markt befindlichen fernzusteuerten Geräte abgedeckt sind. Schließlich kann die programmierbare Fernsteuerung 1 noch ein Display 11 enthalten, über das dem Benutzer Anweisungen oder Informationen dargestellt werden können. Statt eines Displays kann bei kostengünstigeren Varianten aber auch eine Leuchtdiode (LED) verwendet werden, die durch Blinken entsprechende Signale gibt. Auch ist es möglich, akustische Signale auszugeben.

[0016] Das Ausführungsbeispiel der Figur 2 unterscheidet sich von dem der Figur 1 im wesentlichen dadurch, daß die Datenbank 9 extern, also außerhalb der zu programmierenden Fernsteuerung 1 angeordnet ist, und daß die Fernsteuerung 1 eine Schnittstelle 12 aufweist, über die die Fernsteuerung 1 mit einem Computer 13 verbunden werden kann.

[0017] Dies kann beispielsweise eine USB-Schnittstelle sein, über die die Fernsteuerung 1 mit einem Kabel 14 an den Computer 13 angeschlossen wird. Die Datenbank 9 kann dann in dem Computer 13 gespeichert sein oder über eine CD-ROM vom Computer 13 abgefragt werden. Auch kann ein Teil der Empfangs- und Decodiereinheit 6 in den Computer 13 verlagert werden, näm-

lich beispielsweise die Decodierfunktion und/oder eine Analysefunktion. Die Empfangseinheit 6 hat in diesem Fall dann nur noch die Aufgabe, das empfangene Infrarotsignal in einen digitalisierten Bitstrom umzuwandeln, der unter Steuerung des Mikroprozessors 7 über die Schnittstelle 12 an den Computer 13 gesandt wird und dort analysiert und decodiert wird. Diese Funktion kann auch über das Internet in einen externen Bereich, beispielsweise beim Hersteller, verlagert werden.

[0018] Die Analyse besteht im Prinzip darin, daß aus Charakteristiken des Bitstroms, wie z.B. Trägerfrequenz, Zeiten zwischen verschiedenen Frames erkannt wird, um welches Infrarot-System es sich handelt, woraus dann der eigentliche "Code" als digitalisiertes Beamer-Signal extrahiert wird.

[0019] Die Datenbank 9 kann auch extern bei einem Hersteller abgelegt sein und vom Computer 13 über eine Internetverbindung 16 abgefragt werden.

[0020] Die Programmierung der Fernsteuerung 1 geschieht wie folgt: Die Fernsteuerung 1 wird durch einen Schalter oder durch Drücken einer bestimmten Tastenkombination in den Betriebszustand "programmieren" gesetzt. Sodann wird der Benutzer z.B. über das Display 11 aufgefordert, an der Original-Fernsteuerung 2 eine vorbestimmte Taste zu drücken und dadurch eine vorbestimmte Funktion auszulösen. Dies kann beispielsweise die Ein-/Ausschaltfunktion sein. Die Original-Fernsteuerung 2 sendet dann über die Sendediode 3 ein entsprechend codiertes Infrarotsignal, das von der Empfangsdiode 5 der Fernsteuerung 1 empfangen wird und nach Decodierung im Empfänger/Decodierer 6 als digitales Signal dem Mikroprozessor 7 zugeführt wird. Der Mikroprozessor 7 überprüft darauf, ob in der Datenbank 9 eine oder mehrere Code-Kombinationen gespeichert sind, bei denen der zuvor empfangene Code der entsprechenden Funktion zugewiesen ist. Im Regelfall werden bei diesem ersten Code noch mehrere Code-Kombinationen in der Datenbank 9 vorhanden sein, für die diese Bedingung zutrifft. Ist dies der Fall, so wird unter Steuerung des Mikroprozessors 7 der Benutzer über das Display 11 aufgefordert, eine weitere vorbestimmte Taste an der Original-Fernsteuerung 2 zu drücken, beispielsweise die Taste für "Kanalumschaltung vorwärts" bei einem Fernsehgerät. Wird dies vom Benutzer durchgeführt, wird der zweite Code in gleicher Weise übertragen und verarbeitet und unter Steuerung des Mikroprozessors 7 wird in der Datenbank 9 überprüft, ob eine oder mehrere Code-Kombinationen vorhanden sind, bei denen die bisher empfangenen zwei Codes den beiden vorbestimmten Funktionen zugewiesen sind. Werden auch bei diesem Schritt noch mehrere passende Code-Kombinationen gefunden, so wird in gleicher Weise ein dritter, vierter etc. Code angefordert, solange bis nur noch eine eindeutige Code-Kombination in der Datenbank 9 selektiert wird. Ist dies der Fall, so werden alle Codes dieser selektierten Code-Kombination übernommen, beispielsweise indem diese Codes dann in den Speicher 8 eingelesen werden. Es ist aber auch möglich, daß lediglich

die Speicheradresse der selektierten Code-Kombination der Datenbank 9 im Speicher 8 gespeichert wird und beim späteren Betrieb die entsprechenden Codes aus der Datenbank 9 abgefragt werden.

[0021] Ist eine eindeutige Code-Kombination auf oben beschriebene Weise selektiert worden, so ist der Programmiervorgang beendet und die Universal-Fernsteuerung 1 kann entweder automatisch oder durch Drücken einer vorbestimmten Tastenkombination in den normalen Betriebsmodus versetzt werden.

[0022] In der Praxis hat sich gezeigt, das trotz einer sehr großen Anzahl von einigen tausend üblichen Code-Kombinationen mit zwei bis drei Schritten die jeweils richtige Code-Kombination aufgefunden wird. Hierdurch wird die Programmierung erheblich erleichtert und ist in der Praxis in wenigen Sekunden durchzuführen.

[0023] Der Ablauf der Programmierung beim Ausführungsbeispiel der Figur 2 erfolgt in analoger Weise, indem über die Schnittstelle 12 und den Computer 13 die externe Datenbank 9 abgefragt wird. Ist auf diesem Wege die passende Code-Kombination in der Datenbank 9 ermittelt, so wird diese in den Speicher 8 eingeschrieben und die Schnittstelle 12 kann abgetrennt werden. Die Ablaufsteuerung kann beim Ausführungsbeispiel der Figur 2 auch durch den Computer 13 erfolgen, indem ein entsprechendes Programm gespeichert ist, wobei Anweisungen für die vorzunehmenden Schritte auch über einen Bildschirm 15 des Computers 13 angezeigt werden können.

[0024] Figur 3 zeigt schematisch die Organisation der Datenbank 9. Jeder durch eine Taste der Fernsteuerung 1 abrufbaren Funktion F1 bis Fn sind bestimmte Codes zugewiesen, die hier mit Buchstaben A bis Z bezeichnet sind. Selbstverständlich handelt es sich hier um digitale Codes mit Bitfolgen, die logisch 1 oder logisch 0 darstellen. In der Datenbank ist eine große Anzahl unterschiedlicher Code-Kombinationen CK1, CK2 bis CKn abgespeichert. So ist beispielsweise die Funktion F1 bei den Code-Kombinationen CK1 und CK2 mit dem Code A belegt, bei den Code-Kombinationen CK3 und CK4 mit dem Code J und bei der Code-Kombination CKn mit dem Code G. Die Funktion F2 ist bei den Code-Kombinationen CK1 und CK2 mit dem Code B, bei den Code-Kombinationen CK3 und CK4 mit dem Code K und bei der Code-Kombination CKn mit dem Code G belegt, usw. Weiter sei angenommen, daß die Code-Kombination CK1 und CK2 hinsichtlich der Codes für die Funktionen F1 bis F7 identisch sind und sich nur bei der Funktion F8 unterscheiden.

[0025] Es sei nun angenommen, daß beim ersten Programmierschritt die Funktion F1 aufgerufen wird und die Original-Fernsteuerung 2 den Code A aussendet. Damit werden die Code-Kombinationen CK1 und CK2 selektiert, während alle anderen Code-Kombinationen ausgeschlossen werden können. Die Codes CK1 und CK2 sind in den Codes F1 bis F7 identisch und unterscheiden sich erst an der Funktion F8 und gegebenenfalls weiteren Funktionen. In besonders vorteilhafter Weise wird daher im nächsten Schritt die Funktion aufgerufen, bei der die

Codes der Code-Kombinationen CK1 und CK2 nicht mehr übereinstimmen, also im Ausführungsbeispiel der Figur 3 die Funktion F8. Die übereinstimmenden Funktionen F2 bis F7 brauchen daher nicht abgefragt zu werden. Drückt der Benutzer die der Funktion F8 zugewiesene Taste, wird dabei beispielsweise der Code H ausgesandt, so ist die Code-Kombination CK1 eindeutig identifiziert, selbstverständlich unter der Voraussetzung, daß alle weiteren Funktionen F9 bis Fn wiederum identisch sind.

[0026] In analoger Weise verläuft die Programmierung bezüglich der Code-Kombinationen CK3 und CK4. Wird bei der ersten Funktion F1 der Code J erkannt, so wird im zweiten Schritt die erste nicht übereinstimmende Funktion aufgerufen, also im Ausführungsbeispiel der Figur 3 die Funktion F6.

[0027] Werden beim zweiten Schritt noch mehrere "passende" Code-Kombinationen selektiert, so wird eine dritte Funktion abgefragt und gegebenenfalls weitere Funktionen, solange bis eine eindeutige Code-Kombination identifiziert wurde.

[0028] Man erkennt, daß auf diese Weise mit wenigen Schritten die "richtige" Code-Kombination selektiert wird.

[0029] Figur 4 zeigt noch einmal in Form eines Flußdiagrammes die Arbeitsschritte. In einem ersten Schritt S1 wird der erste Code von der Original-Fernsteuerung 2 ausgesandt, im Schritt S2 von der zu programmierenden Fernsteuerung 1 empfangen und decodiert. Im Schritt S3 wird die Datenbank abgefragt und diejenigen Code-Kombinationen werden selektiert, die den empfangenen Code der entsprechenden Funktion zugewiesen haben. Im Schritt S4 wird überprüft, ob nur eine einzige Code-Kombination in der Datenbank enthalten ist, bei der der empfangene Code der entsprechenden Funktion zugeordnet ist. Ist dies der Fall, so wird im Schritt S5 die selektierte Code-Kombination übernommen und in der zu programmierenden Fernsteuerung 1 abgespeichert. Ergibt die Überprüfung im Schritt S4, daß mehrere Code-Kombinationen selektiert sind, so wird der Benutzer im Schritt S6 aufgefordert, eine weitere vorbestimmte Taste zu drücken und der Ablauf geht zum Schritt S1. Die weitere vorbestimmte Taste wird unter den selektierten Code-Kombinationen nach dem Kriterium bestimmt, daß sich die Codes der entsprechenden Funktion (bzw. Taste) voneinander unterscheiden. Die so gebildete Schleife wird so oft durchlaufen, bis die Prüfung im Schritt S4 nur noch eine einzige Code-Kombination selektiert.

[0030] Die bisher beschriebene programmierbare Fernsteuerung und das beschriebene Verfahren gehen davon aus, daß eine Original-Fernsteuerung vorhanden ist, mit der die programmierbare Fernsteuerung programmiert wird. Die programmierbare Fernsteuerung lernt sozusagen die passende Code-Kombination von der Original-Fernsteuerung.

[0031] Es kann nun vorkommen, daß die Original-Fernsteuerung nicht zur Verfügung steht und eine programmierbare Fernsteuerung neu programmiert werden

muß. Bisher mußte man bei diesem ungünstigeren Fall aus einer Tabelle eine Nummer heraussuchen, die die Code-Kombination für das entsprechende Gerät identifiziert. Dabei kommt es aber häufiger vor, daß neuere Geräte verschiedener Hersteller noch nicht in der entsprechenden Tabelle aufgeführt sind, so daß nur noch übrig blieb, den gesamten Vorrat an Code-Kombinationen auszuprobieren, was im ungünstigsten Falle bis zu einigen Stunden in Anspruch nahm. Begonnen wurde im Regelfall mit der Ein-/Ausschaltfunktion, d.h. beispielsweise ein Fernsehgerät wurde eingeschaltet und dann an der Fernsteuerung nacheinander alle Code-Kombinationen aufgerufen und die Ein-/Ausschalttaste gedrückt, bis das Fernsehgerät entsprechend reagierte. Damit waren aber noch nicht alle weiteren Tastenbelegungen richtig programmiert. Mit der Erfindung kann auch dieser Fall wesentlich vereinfacht werden. Sobald nämlich beim "Ausprobieren" der verschiedenen Code-Kombinationen die Belegung einer Taste, wie z.B. der Ein-/Ausschalttaste, identifiziert ist, wird der Vorrat an gespeicherten Code-Kombinationen wesentlich eingeschränkt und beim weiteren "Ausprobieren" von Code-Kombinationen wird nur noch die eingeschränkte Anzahl von Code-Kombinationen bereitgestellt. Werden in diesem Fall beispielsweise die Code-Kombinationen CK1 und CK2 im Ausführungsbeispiel der Figur 3 identifiziert, so wird der Benutzer aufgefordert, die Taste für die Funktion F8 zu drücken und die Reaktion am Fernsehgerät zu überprüfen. Ist dabei beispielsweise die Code-Kombination CK1 zunächst ausgewählt und wird beim Aufrufen der Funktion F8 der Code I empfangen, so wird am Fernsehgerät keine oder eine falsche Funktion aufgerufen. Die Fernsteuerung schaltet auf die nächst passende Code-Kombination, hier also die Code-Kombination CK2 um und der Benutzer drückt noch einmal die Taste für die Funktion F8, worauf dann der passende Code I gesendet wird. An der entsprechenden Reaktion des Fernsehgerätes erkennt der Benutzer, daß der passende Code empfangen wurde und damit die Code-Kombination CK2 eindeutig identifiziert wurde.

[0032] Auch diese Variante kann analog Figur 1 mit einer internen Datenbank 9 oder analog Figur 2 mit einer externen Datenbank ausgeführt werden. In beiden Varianten wird anstelle der Original-Fernsteuerung 2 von der Sendodiode 5 ein Infrarotsignal an ein zugeordnetes Gerät, wie z.B. ein Fernsehgerät, gesendet und dessen Reaktion auf ein entsprechendes Signal abgewartet und bei korrekter Funktion durch eine Taste bestätigt, worauf dann für die weiteren Schritte der Vorrat abzufragender Code-Kombinationen eingeschränkt ist.

Patentansprüche

1. Programmierbare Fernsteuerung (1) mit einer Empfangseinheit (5, 6) zum Empfang codierter Signale, mit einer Tastatur (10), einem Mikroprozessor (7) und einem Speicher (8), in dem Codes abgespeicher-

bar sind, die einzelnen Tasten oder Tastenkombinationen der Tastatur (10) zugeordnet sind, **gekennzeichnet durch** eine Datenbank (9), in der eine Vielzahl von Code-Kombinationen gespeichert ist, wobei die Fernsteuerung auf einen Empfang eines codierten Signals, das einer vorbestimmten Taste oder Tastenkombination der Tastatur (10) zugeordnet ist, in der Datenbank (9) diejenige Code-Kombination oder diejenigen Code-Kombinationen selektiert, bei der das empfangene codierte Signal der vorbestimmten Taste oder Tastenkombination zugeordnet ist, überprüft, ob eine einzige oder mehrere Code-Kombinationen selektiert wurden und in Abhängigkeit dieser Überprüfung ein weiteres codiertes Signal für eine andere Taste oder Tastenkombination anfordert, solange bis nur noch eine einzige Code-Kombination selektiert ist, wobei dann alle Codes der selektierten Code-Kombination als gültige Codes für vorbestimmte Tasten oder Tastenkombinationen übernommen werden.

2. Programmierbare Fernsteuerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Datenbank (9) in der Fernsteuerung (1) integriert ist.

3. Programmierbare Fernsteuerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fernsteuerung (1) eine Schnittstelle (12) zur Verbindung mit einer externen Datenbank (9) aufweist.

4. Programmierbare Fernsteuerung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die externe Datenbank (9) in einem Computer (13) gespeichert ist.

5. Programmierbare Fernsteuerung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die externe Datenbank (9) über das Internet zugänglich ist.

6. Verfahren zur Programmierung einer Fernsteuerung mit folgenden aufeinanderfolgenden Schritten:

a) Empfangen eines codierten Signals, das einer vorbestimmten Funktion der Fernsteuerung zugeordnet ist;

b) Decodieren des empfangenen Signals zur Bildung eines digitalen Codes;

c) Abfragen einer Datenbank durch Selektieren einer oder mehrerer Code-Kombinationen, bei denen der zuvor ermittelte Code der vorbestimmten Funktion zugeordnet ist;

d) Überprüfen, ob nur eine Code-Kombination oder mehrere Code-Kombinationen in der Datenbank selektiert wurden;

e) falls mehrere Code-Kombinationen selektiert wurden, Anfordern eines weiteren codierten Signals, das einer anderen Taste oder Tastenkombination zugeordnet ist und nach Decodierung Abfragen der Datenbank und Selektieren

- einer oder mehrerer Code-Kombinationen, bei der die bisher empfangenen Codes den vorbestimmten Tasten oder Tastenkombinationen zugeordnet sind;
- f) Wiederholen der obigen Schritte a) bis e), solange, bis nur noch eine einzige Code-Kombination selektiert wurde und
- g) Zuordnen aller Codes zu vorbestimmten Tasten oder Tastenkombinationen gemäß der selektierten Code-Kombination.
7. Programmierbare Fernsteuerung (1) mit einer Sendeeinheit (5, 6) zum Aussenden codierter Signale, mit einer Tastatur (10), einen Mikroprozessor (7) und einem Speicher (8), in dem Codes abgespeicherbar sind, die einzelnen Tasten oder Tastenkombinationen der Tastatur (10) zugeordnet sind, **gekennzeichnet durch** eine Datenbank (9), in der eine Vielzahl von Code-Kombinationen gespeichert ist, die einzeln aufrufbar sind, wobei die Fernsteuerung auf eine Bestätigungstaste in der Datenbank (9) diejenige Code-Kombination oder diejenigen Code-Kombinationen selektiert, bei der das zuletzt ausgesandte codierte Signal der vorbestimmten Taste oder Tastenkombinationen zugeordnet ist, überprüft, ob eine einzige oder mehrere Code-Kombinationen selektiert wurden und in Abhängigkeit von dieser Überprüfung ein weiteres codiertes Signal für eine andere Taste oder Tastenkombination aussendet, solange bis nur noch eine einzige Code-Kombination selektiert ist, wobei dann alle Codes der selektierten Code-Kombination als gültige Codes für vorbestimmte Tasten oder Tastenkombinationen übernommen werden.
8. Verfahren zur Programmierung einer Fernsteuerung mit folgenden aufeinanderfolgenden Schritten:
- a) Aussenden eines codierten Signals einer vorbestimmten Code-Kombination, das einer vorbestimmten Funktion der Fernsteuerung zugeordnet ist;
- b) Überprüfen, ob das ausgesandte Signal die zugewiesene Funktion an dem fernzusteuern den Gerät auslöst;
- c) in Abhängigkeit von dieser Überprüfung gegebenenfalls Aufrufen weiterer Code-Kombinationen, solange bis das ausgesandte codierte Signal die zugewiesene Funktion an dem fernzusteuern den Gerät auslöst;
- d) Abfragen einer Datenbank durch Selektieren einer oder mehrere Code-Kombinationen, bei denen der zuvor ausgesandte Code der vorbestimmten Funktion zugeordnet ist;
- e) Überprüfen, ob nur eine Code-Kombination oder mehrere Code-Kombinationen in der Datenbank selektiert wurden;
- f) falls mehrere Code-Kombinationen selektiert

wurden, Aussenden eines weiteren codierten Signales, das einer anderen Taste oder Tastenkombination zugeordnet ist und gegebenenfalls Umschalten auf nächstfolgende selektierte Code-Kombinationen, so lange bis auch das weitere ausgesandte Signal die vorbestimmte Funktion am fernzusteuern den Gerät ausgelöst hat;

g) Wiederholen der obigen Schritte a) bis f), solange bis nur noch eine einzige Code-Kombination selektiert wurde und

h) Zuordnen aller Codes zu vorbestimmten Tasten oder Tastenkombinationen gemäß der selektierten Code-Kombination.

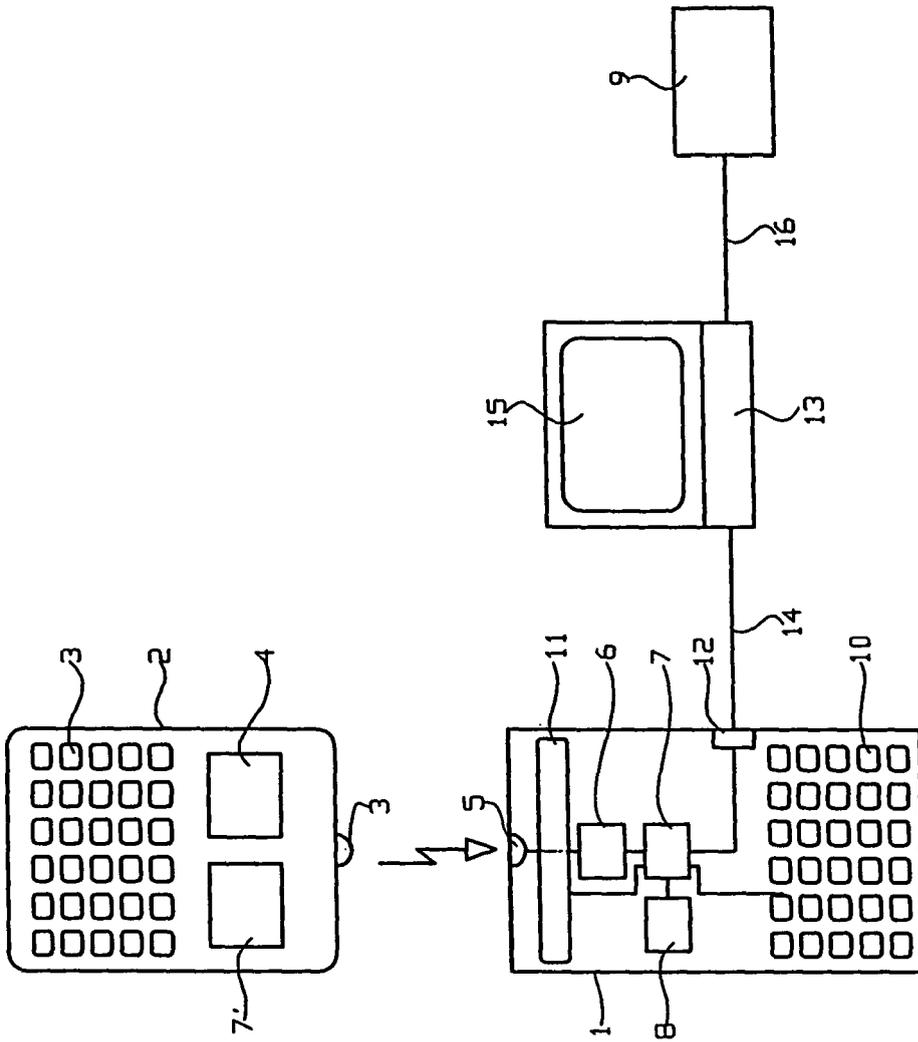


FIG. 2

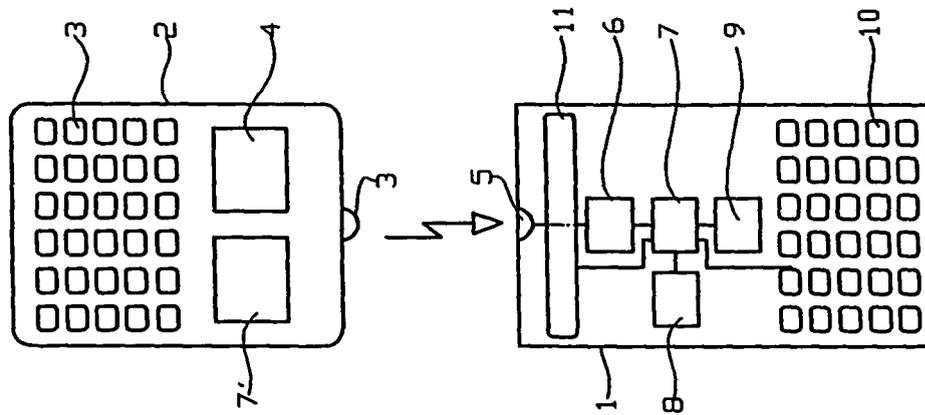


FIG. 1

Funktion	CK1	CK2	CK3	CK4	CKn
F1	A	A	J	J		G
F2	B	B	K	K		L
F3	C	C	L	L		B
F4	D	D	M	M		Y
F5	E	E	N	N		N
F6	F	F	O	X		M
F7	G	G	P	Y		J
F8	H	I	Q	Q		H
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮		⋮
F _n	Z	Z

Fig. 3

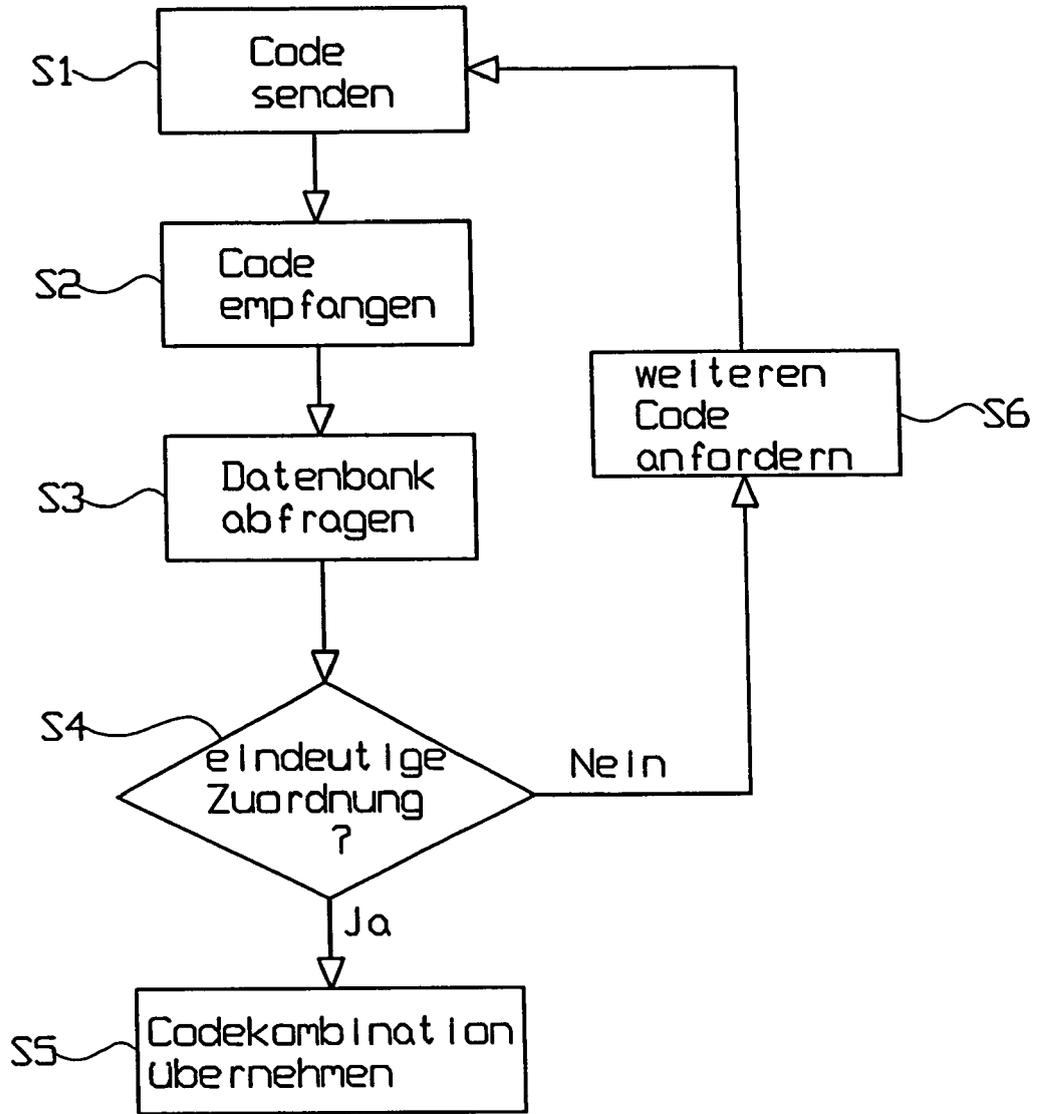


Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 4626848 A [0002] [0006]