



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 603 06 354 T2** 2007.06.14

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 497 804 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 06 354.3**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US03/11874**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 719 806.6**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/090178**

(86) PCT-Anmeldetag: **17.04.2003**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **30.10.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **19.01.2005**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **21.06.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **14.06.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **G08C 17/02** (2006.01)  
**G08C 23/04** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

**374535 P 22.04.2002 US**

(73) Patentinhaber:

**THOMSON Licensing, Boulogne, FR**

(74) Vertreter:

**Heuer, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 82335  
Berg**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE, ES, FR, GB, IT, TR**

(72) Erfinder:

**GIGER, John, Robert, Mooresville, IN 46158, US;  
MEARS, Gilmore, Mark, Zionsville, IN 46077-8258,  
US; MONTANEZ, Roberto, 27256 Torreon, MX**

(54) Bezeichnung: **FERNBEDIENUNGSGERÄT MIT BATTERIEENTLADUNGSANZEIGE UND ENTSPRECHENDES  
VERFAHREN**

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**

## Technisches Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die Erfindung betrifft allgemein das Gebiet der Fernsteuerungen zum Steuern von elektronischen Geräten und insbesondere eine Vorrichtung sowie Verfahren zum Anzeigen, wenn die Batterien/Energiequelle einer solchen Fernsteuerung entladen sind/ist.

## Technischer Hintergrund

**[0002]** Fernsteuervorrichtungen werden verwendet, um elektronische Geräte, wie etwa Fernseher, Videokassettenrekorder, DVD-Spieler, Stereogeräte, digitale Rekorder, Kabelkästen/Decoder etc zu steuern. Die meisten Fernsteuerungen sind schnurlos und haben eine interne Energiequelle wie etwa eine Batterie, um der Fernbedienungs Vorrichtung die benötigte Energie zu liefern. Die schnurlose Übertragungsfähigkeit ermöglicht es einem Benutzer, das gewünschte elektronische Gerät von fast jedem beliebigen Ort in einem Zimmer zu steuern, ohne in physischem Kontakt mit dem Gerät stehen zu müssen. In dem Maße, wie die Fähigkeiten, Funktionalitäten und Komplexität der elektronischen Geräte im Laufe der Jahre zugenommen hat, ist auch die Abhängigkeit des Benutzers von der Fernbedienung gewachsen.

**[0003]** Durch Verwendung von Prozessoren und Programmierung kann eine einzelne Fernsteuerung, bekannt als Universalfernsteuerung, verwendet werden, um eine Mehrzahl von elektronischen Geräten zu steuern. Die gesteigerten Fähigkeiten und Anwendungen von Fernsteuerungen haben zu einer erhöhten Beanspruchung der internen Energiequelle, z. B. Batterien, der Fernsteuerung geführt. In manchen Fällen kann die Spannung der Batterien bis zu einem Punkt verringert sein, wo die Fernsteuerung schlecht arbeitet und/oder völlig zu arbeiten aufhört. Dies ist lästig, nicht nur weil der Benutzer die Fähigkeit verliert, elektronische Geräte ohne körperliche Wechselwirkung zu steuern, sondern auch, weil die Programmierung des Benutzers, die in einem flüchtigen Speicher der Fernsteuerung gespeichert ist, z. B. die Programmierung von multiplen universalen Vorrichtungen und erlernte Codes, verloren gehen. Wenn jedoch die Batterien ersetzt werden, bevor der Spannungspegel der Batterien zu niedrig wird, können diese Probleme vermieden werden.

**[0004]** Während viele Fernsteuerungen ihre Batterien bis zu einem unerwünscht niedrigem Pegel auslaugen, ohne dem Benutzer irgendeinen Hinweis zu liefern, sind eine Reihe von Verfahren und Vorrichtungen entwickelt worden, um den Benutzer zu warnen, dass die Batterien ersetzt werden müssen. Z. B. senden manche Fernsteuerungen einen speziellen „Niederspannungsanzeige“-Hexadezimalcode an das

elektronische Gerät, zu dessen Steuerung sie verwendet werden. In Reaktion auf diesen Hexadezimalcode zeigt das elektronische Gerät eine Nachricht wie etwa „Batterien sind entladen – bald ersetzen“ auf seinem Anzeigeschirm an. Eine Fernsteuervorrichtung dieses Typs ist in US-A-5 583 491 beschrieben. Ein Nachteil dieser Technik ist, dass sie eine Koordination der Fernsteuerung und des elektronischen Geräts erfordert. Wenn das elektronische Gerät keinen Anzeigeschirm hat oder nicht in der Lage ist, den Hexadezimalcode zu entschlüsseln, wird die Nachricht dem Benutzer nicht angezeigt. Außerdem kann diese Koordination zwischen Fernsteuerung und elektronischem Gerät nicht implementiert werden, wenn die Fernsteuerung als Ersatz für eine Originalfernsteuerung einer anderen Marke und/oder mit anderen Kompatibilitätsanforderungen verkauft wird.

**[0005]** Andere Fernsteuerungen haben speziell zweckgebundene lichtemittierende Dioden („LED“), die aufleuchten, wenn eine Taste gedrückt wird und die Spannung der Batterien unter einem bestimmten Pegel ist. Speziell zweckgebundene LEDs befinden sich an der Fernsteuerung selbst und erfordern keine Kooperation mit dem elektronischen Gerät, um den Benutzer vor einem Entladungszustand der Batterie zu warnen. Allerdings erhöhen speziell zweckgebundene LEDs die Kosten der Fernsteuerung, belegen zusätzlichen Platz an der Außenfläche der Fernsteuerung und benötigen zusätzliche Spannung von den Batterien. Außerdem haben einige Fernsteuerungen die speziell zweckgebundene LED durch eine Flüssigkristallanzeige („LCD“) zum Anzeigen eines Batterieentladungssymbols ersetzt. Diese Fernsteuerungen haben nicht nur die gleichen Mängel wie die LED-Fernsteuerungen, sondern haben das zusätzliche Problem, dass LCDs noch kostspieliger sind.

**[0006]** JP-A-1 151 878 offenbart eine schnurlose Fernsteuerung, die durch eine eingebaute Batterie angetrieben ist. Die schnurlose Fernsteuerung zeigt drei verschiedene Spannungspegel der eingebauten Batterie durch Beleuchten von einer oder mehreren der drei Flächen auf der Tastatur der schnurlosen Fernsteuerung an. Um solche Anzeigen zu liefern, werden jedoch drei zusätzliche Schalter benötigt.

**[0007]** Es besteht daher ein Bedarf für eine Fernsteuerung, die den Benutzer warnen kann, dass die Batterie entladen ist, ohne dafür eine speziell zweckgebundene Anzeige und/oder Kooperation mit einem elektronischen Gerät zu erfordern.

## Offenbarung der Erfindung

**[0008]** Ein Ziel der vorliegenden Erfindung ist, ein Verfahren und eine Fernsteuervorrichtung zu schaffen, die einen Benutzer vor einem Niederspannungszustand warnen können.

**[0009]** Ein anderes Ziel der vorliegenden Erfindung ist, ein Verfahren und eine Fernsteuervorrichtung zu schaffen, die einen Benutzer vor einem Niederspannungszustand warnen können, ohne mit einem elektronischen Gerät kooperieren zu müssen.

**[0010]** Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist, ein Verfahren und eine Fernsteuervorrichtung anzugeben, die einen Benutzer vor einem Niederspannungszustand warnen können, ohne eine speziell dafür vorgesehene Anzeige wie etwa eine LED oder ein LCD-Symbol zu benötigen.

**[0011]** Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist, ein Verfahren und eine Fernsteuervorrichtung zu schaffen, die einen Benutzer vor einem Niederspannungszustand warnen kann und dabei die restliche Spannung der Energiequelle schonen kann.

**[0012]** Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist, ein Verfahren und eine Fernsteuervorrichtung anzugeben, die einen Benutzer vor einem Niederspannungszustand warnen können und dabei Standardfunktionen ausführen.

**[0013]** Noch ein Ziel der vorliegenden Erfindung ist, ein Verfahren und eine Fernsteuervorrichtung zu schaffen, die einen Benutzer vor einem Niederspannungszustand durch Verändern des Verhaltens eines existierenden Merkmals warnen können.

**[0014]** Noch ein weiteres Ziel ist, ein kosteneffektiveres Verfahren bzw. eine kosteneffektivere Fernsteuervorrichtung zu schaffen, die einen Benutzer vor einem Niederspannungszustand warnen können.

**[0015]** Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung werden diese Ziele und andere, die aus der nachfolgenden Offenbarung und den Zeichnungen deutlich werden, erreicht durch eine Fernsteuervorrichtung zum Steuern eines elektronischen Geräts wie in Anspruch 1 definiert. Abhängige Ansprüche betreffen vorteilhafte Ausgestaltungen der Vorrichtung.

**[0016]** Es ist ferner bevorzugt, dass ein Aktivieren der Hinterleuchtungsquelle auf die erste Art ein Beleuchten der Hinterleuchtungsquelle für eine erste vorgegebene Zeitspanne und ein Aktivieren der Hinterleuchtungsquelle auf die zweite Art ein Beleuchten der Hinterleuchtungsquelle für eine zweite vorgegebene Zeitspanne umfasst. Indem die erste vorgegebene Zeitspanne länger als die zweite vorgegebene Zeitspanne gemacht wird, kann die Spannung der Energiequelle geschont werden. Alternativ kann ein Aktivieren der Hinterleuchtungsquelle auf die zweite Art ein Blinken der Hinterleuchtungsquelle für eine dritte vorgegebene Zeitspanne umfassen.

**[0017]** Die vorgegebene Schwelle kann bei oder ungefähr bei 0,2 Volt liegen, und der Benutzereingabe-

mechanismus kann eine Hinterleuchtungstaste, eine Kanaltaste, eine Lautstärketaste, -eine Zifferntaste, eine Ein/Austaste oder eine Stummschalttaste sein.

**[0018]** Bei einer weiteren Ausgestaltung kann die Anzeige eine Mehrzahl von Hinterleuchtungs-LEDs umfassen. Die Energiequelle kann eine Batterie sein.

**[0019]** Einem anderen Aspekt zufolge ist die Erfindung ein Verfahren zum Anzeigen, wann eine Energiequelle eines Fernsteuergeräts in einem Niederspannungszustand ist, wie in Anspruch 14 definiert.

**[0020]** Das erfindungsgemäße Verfahren umfasst vorzugsweise den weiteren Schritt des Übertragens eines Signals an eine elektronische Vorrichtung, welches anzeigt, dass die Spannung an oder unter der vordefinierten Schwelle ist. Das zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens verwendete Fernsteuergerät umfasst vorzugsweise Vorrichtungen und Funktionen wie oben im Bezug auf das erfindungsgemäße Fernsteuergerät beschrieben.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0021]** [Fig. 1](#) ist ein Schema eines erfindungsgemäßen Fernsteuergeräts.

**[0022]** [Fig. 2](#) ist ein Flussdiagramm eines Verfahrens zum Anzeigen, wann eine Energiequelle eines Fernsteuergeräts in einem Niederspannungszustand ist, gemäß der vorliegenden Erfindung.

#### Arten, die Erfindung auszuführen

**[0023]** Es ist nicht ungewöhnlich für Fernsteuerungen, dass sie eine Hinterleuchtung aufweisen, die, wenn sie aktiviert ist, die Benutzertasten der Fernsteuerung für einen vorgegebenen Zeitraum, typischerweise ca. 6 s, beleuchtet, im Folgenden als „erste Art“ bezeichnet. Die Hinterleuchtung wird von einem Benutzer aktiviert, der entweder eine beliebige Taste oder eine spezielle Hinterleuchtungstaste an der Fernsteuerung drückt. Die Hinterleuchtung ermöglicht es dem Benutzer, die Fernsteuerung unter schlechten Beleuchtungsbedingungen einfacher zu steuern. Bei der dargestellten Ausgestaltung wird, wenn ein Benutzer die Hinterleuchtungstaste drückt und die Batterie in einem (durch eine Schwellspannung definierten) Niederspannungszustand sind, die Hinterleuchtung nur eine Sekunde lang, auf „die zweite Art“, beleuchtet. Der Benutzer kann auf einfache Weise erkennen, wann die Batterien ausgetauscht werden müssen, bevor die Funktionsfähigkeit der Fernsteuerung beeinträchtigt ist und/oder verloren geht, wenn bei Drücken einer beliebigen Fernsteuerungstaste die Hinterleuchtung auf die zweite Art beleuchtet.

**[0024]** Bezogen auf [Fig. 1](#), Fernsteuerung 100, ist

eine exemplarische Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung schematisch dargestellt. Die Fernsteuerung **100** umfasst eine Mehrzahl von Benutzereingabetasten, nämlich eine Kanalaufwärtstaste **110**, eine Kanalabwärtstaste **120**, eine Lautstärkeaufwärtstaste **130**, eine Lautstärkeabwärtstaste **140** und eine Hinterleuchtungstaste **150**. Diese fünf Benutzereingabetasten sind nur zur Veranschaulichung dargestellt, Fachleuten ist klar, dass die Fernsteuerung **100** zahlreiche andere Eingabetasten wie etwa eine Ein/Austaste, eine Stummschalttaste oder eine Mehrzahl von Zifferntasten aufweisen kann. Wenn ein Benutzer eine der Benutzereingabetasten **110** bis **150** drückt, empfängt eine CPU **160** ein entsprechendes Signal über einen Bus **400**. Die CPU **160** ist so programmiert, dass sie auf Empfang eines Signals von den Benutzereingabetasten **110** bis **150** die gewünschte Funktion ausführt.

**[0025]** Die Fernsteuerung **100** umfasst ferner die CPU **160**, eine Hinterleuchtung **170**, einen Infrarot- („IR“)-Sender **180**, einen Spannungsmesser **190** und eine Batterie **199**. Fernsteuerungen mit anderen Typen von Sendern, z. B. Funkfrequenz- („RF“)-Sender, können verwendet werden. Die Batterie **199** kann eine beliebige herkömmliche einzelne Batterie oder eine Mehrzahl von Batterien in Kombination sein. Die Batterie **199** wirkt als eine Energiequelle für die CPU **160** und liefert die für die Fernsteuerung **100** zum Funktionieren notwendige Energie über eine Verbindung **320**. Die Batterie **199** hat eine Spannung, die bei einem bestimmten Pegel beginnt und bei ihrem Gebrauch allmählich abnimmt.

**[0026]** Der Spannungsmesser **190** ist funktionsmäßig an die Batterie **199** und die CPU **160** gekoppelt. Durch Programmierung ist der Spannungsmesser **190** eingerichtet, den Spannungspegel der Batterie **199** zu überwachen und/oder zu messen und diesen Spannungspegel der CPU **160** zur Bewertung zu melden. Die CPU **160** ist ferner funktionsmäßig an die Hinterleuchtung **170** und den IR-Sender **180** gekoppelt. Die CPU **160** kann die Hinterleuchtung **170** aktivieren/deaktivieren. Bei einer praktischen Ausgestaltung ist die Hinterleuchtung **170** hinter transparenten oder durchscheinenden Benutzereingabetasten der Fernsteuerung **100** positioniert. Die Hinterleuchtung **170** kann eine Hinterleuchtungs-LED oder einer Mehrzahl von Hinterleuchtungs-LEDs sein. Andere Typen von Hinterleuchtung können verwendet werden, z. B. Elektrolumineszenzschirme. Bei Aktivierung wird die Hinterleuchtung **170** beleuchtet, so dass die Benutzereingabetasten erleuchtet erscheinen. Die CPU **160** kann den IR-Sender **180** auch aktivieren/verwenden, um Signale an ein elektronisches Gerät zu senden. Der IR-Sender **180** ist eingerichtet, um Steuersignale, die Benutzereingaben entsprechen, an einen IR-Sensor an dem elektronischen Gerät (nicht dargestellt) zu senden.

**[0027]** [Fig. 2](#) ist ein Flussdiagramm einer Ausgestaltung eines Verfahrens zum Anzeigen, wenn die Batterie **199** der Fernsteuerung **100** gemäß der vorliegenden Erfindung in einem Niederspannungszustand ist. Das erfindungsgemäße Verfahren der [Fig. 2](#) wird in Verbindung mit den Vorrichtungen der [Fig. 1](#) diskutiert.

**[0028]** Beginnend bei Prozessblock **200** überwacht und/oder misst der Spannungsmesser **190** die Spannung der Batterie **199** über Verbindung **390**. Alternativ kann der Spannungsmesser **190** eingerichtet sein, die Ausgangsspannung der Batterie **199** auf der Verbindung **320** an Stelle der Spannung der Batterie selbst zu messen. Der Spannungsmesser **190** kann in Reihe zwischen die Batterie **199** und die CPU **160** geschaltet sein. Die CPU **160** kann so programmiert sein, dass die Spannungsmessfunktion des Spannungsmessers **190** ausgelöst wird, wenn ein Benutzer durch Drücken einer der Benutzereingabetasten **110** bis **150** einen Befehl eingibt. Alternativ kann die CPU **160** programmiert sein, um die Spannungsmessfunktion des Spannungsmessers **190** in eingestellten Zeitintervallen oder kontinuierlich auszulösen.

**[0029]** Sobald die Spannung der Batterie **199** gemessen ist, meldet der Spannungsmesser **190** den Spannungswert an die CPU **160** über die Verbindung **360**. Die CPU **160** ist programmiert, um die eintreffenden Spannungsablesdaten zu analysieren und sie mit einer vorgegebenen Schwellspannung zu vergleichen. wenn die Spannung der Batterie **199** an oder über der vordefinierten Schwelle ist, kann die Batterie **199** genügend elektrische Energie an die Fernsteuerung **100** liefern, so dass die Funktionsfähigkeit nicht gefährdet ist. Wenn jedoch die Spannung der Batterie **199** unter der vordefinierten Schwelle ist, ist die Batterie **199** im Wesentlichen erschöpft. Wenn die Batterie **199** weiter benutzt wird, nachdem ihre Spannung unter die vordefinierte Schwelle abfällt, wird die Funktionsfähigkeit der Fernsteuerung **100** bald beeinträchtigt sein. Zu Beispielszwecken kann die vordefinierte Schwelle 0,2 Volt betragen.

**[0030]** Sobald die CPU **160** die Spannungsablesdaten empfängt, wird der Entscheidungsblock **210** von der CPU **160** ausgeführt. Die CPU **160** vergleicht die von dem Spannungsmesser **190** empfangenen Spannungsablesdaten mit der in der CPU **160** gespeicherten vordefinierten Schwellspannung, in diesem Fall 0,2 Volt. Wenn die Spannungsablesdaten anzeigen, dass die Spannung der Batterie **199** an oder über 0,2 Volt ist, ist die Antwort auf den Entscheidungsblock **210** „nein“, und die CPU **160** geht weiter zu Entscheidungsblock **220**. Im Entscheidungsblock **220** analysiert die CPU **160** das vom Bus **400** über Verbindung **350** empfangene Benutzereingabesignal, um festzulegen, welche Taste **110** bis

**150** von dem Benutzer aktiviert wurde. Wenn die Hinterleuchtungstaste **150** aktiviert wurde, ist die Antwort im Entscheidungsblock **220** „ja“, und die CPU **160** sendet ein Signal an die Hinterleuchtung **170** über die Verbindung **350**, was die Hinterleuchtung **170** für eine normale Zeitspanne, z. B. 6 s zum Leuchten veranlasst. Wenn die Hinterleuchtungstaste **150** nicht gedrückt wurde, d. h. eine andere Taste gedrückt wurde, ist die Antwort auf den Entscheidungsblock **220** „nein“. CPU **160** geht dann weiter zum Prozessblock **270** und führt die vom Benutzer angeforderte Funktion aus.

**[0031]** Wenn im Entscheidungsblock **210** die Spannungsablesedaten anzeigen, dass die Spannung der Batterie **199** unter 0,2 Volt ist, ist die Antwort auf den Entscheidungsblock **210** „ja“. Die CPU **160** ist programmiert, dann zu Prozessblock **230** überzugehen und in dem Programm eine Niederspannungsmarke zu setzen. Sobald die Niederspannungsmarke gesetzt ist, geht die CPU **160** über zu Entscheidungsblock **240**. In Entscheidungsblock **240** analysiert die CPU **160** das von dem Bus **400** über die Verbindung **350** empfangene Benutzereingabesignal, um festzustellen, welche Taste **110** bis **150** von dem Benutzer aktiviert wurde. Wenn die Hinterleuchtungstaste **150** aktiviert wurde, ist die Antwort auf den Entscheidungsblock **240** „ja“, und die CPU **160** sendet ein Signal an die Hinterleuchtung **170** über die Verbindung **350**, die die Hinterleuchtung **170** veranlasst, für eine verkürzte Zeitdauer, z. B. eine Sekunde, zu leuchten. Dieser einsekündige Blitz der Hinterleuchtung **170** ist ein Hinweis an den Benutzer, dass die Batterie **199** in der Fernsteuerung **100** ersetzt werden muss. Die verkürzte Dauer der Beleuchtung der Hinterleuchtung **170** schont auch die Energie der Batterie **190**, indem sie Belastungen der Batterie **190** verringert.

**[0032]** Wenn die Hinterleuchtungstaste **150** nicht gedrückt wurde, d. h. wenn eine andere Taste gedrückt wurde, ist die Antwort auf den Entscheidungsblock **240** „nein“, und die CPU **160** geht über zu Prozessblock **280**. Im Prozessblock **280** führt die CPU **160** die geeignete vom Benutzer angeforderte Funktion aus.

**[0033]** Die Erfindung kann alternativ so konfiguriert sein, dass die Hinterleuchtung **170** nicht nur dann eine Sekunde lang leuchtet, wenn der Benutzer die Hinterleuchtungstaste **150** aktiviert, sondern wenn eine beliebige Benutzereingabetaste an einer Fernsteuerung gedrückt wird. Bei einer anderen Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann die Hinterleuchtung eine Mehrzahl von an der Fernsteuerung **100** positionierten LEDs sein. Die CPU **160** kann programmiert sein, um nur eine der LEDs zum Leuchten zu bringen, wenn der Batteriepegel niedrig ist, anstatt, wie normal, alle LEDs. Außerdem kann die CPU **160** programmiert sein, um die LEDs in einer Folge zum Leuchten zu bringen, wenn der Batteriepegel

niedrig ist, anstatt alle LEDs gleichzeitig zum Leuchten zu bringen, wie normal. Bei einer anderen Ausgestaltung leuchtet die Hinterleuchtung auf die erste Art, wenn eine beliebige Taste gedrückt wird, und die Spannung über der vorgegebenen Schwelle ist, und auf die zweite Art, wenn eine beliebige Taste gedrückt wird, während die Spannung unter der vorgegebenen Schwelle ist.

**[0034]** Die Fernsteuerung **100** kann auch eingerichtet sein, um die Fähigkeit zu haben, ein Niederspannungsanzeige- („LVD“)-IR-Hexadezimalcodesignal über den IR-Sender **180** an das elektronische Gerät zu senden, zusätzlich zu den oben beschriebenen Hinterleuchtungsmerkmalen, was eine Einblendmeldung oder ein Symbol der Schirmanzeige (on-screen-display, OSD), veranlasst zu signalisieren, dass die Fernsteuerungsbatteriespannung niedrig ist. Dies kann durch geeignete Programmierung der CPU **160** erreicht werden. Die Hinterleuchtung kann auch als eine Rückmeldungsanzeige bei der Programmierung der Fernsteuerung verwendet werden, anstatt eine spezielle LED für die Programmiermodusrückmeldung vorzusehen.

### Patentansprüche

1. Fernsteuergerät (**100**) zum Steuern einer elektronischen Vorrichtung mit:  
einer Energieversorgung (**199**), die eine Spannung hat; und einem Mittel (**400**) zum Aktivieren einer Hinterleuchtungsquelle (**170**), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Aktivierungsmittel (**400**) die Hinterleuchtungsquelle (**170**) für eine erste vorgegebene Zeit beleuchtet, wenn die Spannung an oder über einer vorgegebenen Schwelle ist, und das Aktivierungsmittel (**400**) die Hinterleuchtungsquelle (**170**) für eine zweite vorgegebene Zeit beleuchtet, wenn die Spannung unter einer vorgegebenen Schwelle ist.

2. Fernsteuergerät (**100**) nach Anspruch 1, bei dem das Aktivierungsmittel (**400**) ein Benutzereingabemechanismus ist.

3. Fernsteuergerät (**100**) nach Anspruch 2, das ferner ein Mittel (**160**) umfasst, um zu bestimmen, ob die Spannung über oder unter der vorgegebenen Schwelle ist.

4. Fernsteuergerät (**100**) nach Anspruch 2, das ferner Mittel (**180**) zum Übertragen von Signalen an die elektronische Vorrichtung umfasst.

5. Fernsteuergerät (**100**) nach Anspruch 4, bei dem das Übertragungsmittel (**180**) eingerichtet ist, ein Signal an die elektronische Vorrichtung zu übertragen, welches anzeigt, dass die Spannung unter der vorgegebenen Schwelle ist, wenn der Benutzereingabemechanismus aktiviert ist.

6. Fernsteuergerät (100) nach Anspruch 2, bei dem die erste vorgegebene Zeit länger als die zweite vorgegebene Zeit ist.

7. Fernsteuergerät (100) nach Anspruch 2, bei dem die Hinterleuchtungsquelle blinkt, wenn der Benutzereingabemechanismus aktiviert ist und die Spannung unter der vorgegebenen Schwelle ist.

8. Fernsteuergerät (100) nach Anspruch 2, bei dem die vorgegebene Schwelle bei oder um 0,2 Volt liegt.

9. Fernsteuergerät (100) nach Anspruch 2, bei dem der Benutzereingabemechanismus ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus einer Hinterleuchtungstaste (150), einer Kanaltaste (110, 120), einer Lautstärketaste (130, 140), einer Zifferntaste, einer Ein-/Austaste und einer Stummschalttaste.

10. Fernsteuergerät (100) nach Anspruch 2, bei dem die Hinterleuchtungsquelle (170) eine Mehrzahl von Hinterleuchtungs-LEDs umfasst.

11. Fernsteuergerät (100) nach Anspruch 2, bei dem die Energiequelle (199) eine Batterie (199) ist.

12. Fernsteuergerät (100) nach Anspruch 2, bei dem die Spannung eine Ausgangsspannung ist.

13. Fernsteuergerät (100) nach Anspruch 2, ferner mit:  
einem Mittel (160) zum Bestimmen, ob die Spannung über oder unter der vorgegebenen Schwelle ist;  
einem Mittel (180) zum Übertragen eines Signals an die elektronische Vorrichtung, welches angibt, dass die Spannung unter der vorgegebenen Schwelle ist, wenn der Benutzereingabemechanismus aktiviert ist; wobei die die Energiequelle (100) eine Batterie (199) umfasst und der Benutzereingabemechanismus eine Hinterleuchtungstaste (150) umfasst.

14. Verfahren zum Anzeigen, ob eine Energiequelle (199) eines Fernsteuergeräts (100) in einem Niederspannungszustand ist, mit den Schritten:  
Bereitstellen einer Hinterleuchtungsquelle (170) auf dem Fernsteuergerät (100); und  
Bestimmen einer Spannung der Energiequelle (199); gekennzeichnet durch die Schritte:  
bei Aktivierung eines Benutzereingabemechanismus (400) Beleuchten der Hinterleuchtungsquelle (170) für eine erste vorgegebene Zeit, wenn die Spannung an oder über einer vorgegebenen Schwelle ist; und  
bei Aktivierung des Benutzereingabemechanismus (400) Beleuchten der Hinterleuchtungsquelle (170) für eine zweite vorgegebene Zeit, wenn die Spannung unter einer vorgegebenen Schwelle ist.

15. Verfahren nach Anspruch 14, welches ferner das Übertragen eines Signals an eine elektronische

Vorrichtung umfasst, welches anzeigt, dass die Spannung unter der vorgegebenen Schwelle ist.

16. Verfahren nach Anspruch 14, bei dem das Beleuchten der Hinterleuchtungsquelle (170) für die zweite vorgegebene Zeit das Blinken der Hinterleuchtungsquelle (170) umfasst.

17. Verfahren nach Anspruch 14, bei dem der Benutzereingabemechanismus (400) ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus einer Hinterleuchtungstaste (150), einer Kanaltaste (110, 120), einer Lautstärketaste (130, 140), einer Zifferntaste, einer Ein-/Austaste und einer Stummschalttaste.

18. Verfahren nach Anspruch 14, bei dem die Hinterleuchtungsquelle (170) eine Mehrzahl von Hinterleuchtungs-LEDs umfasst.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

## Anhängende Zeichnungen

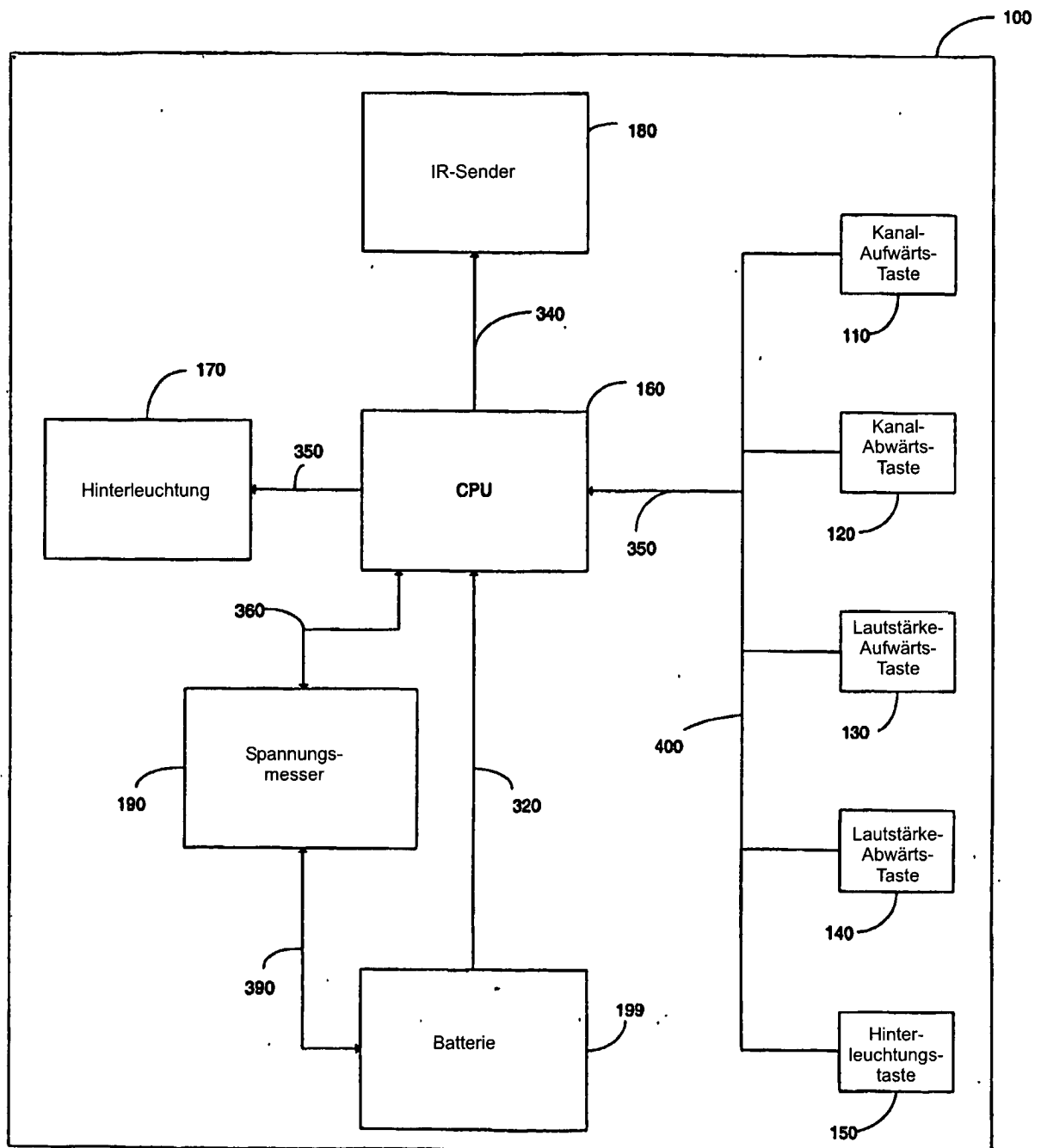


FIG. 1

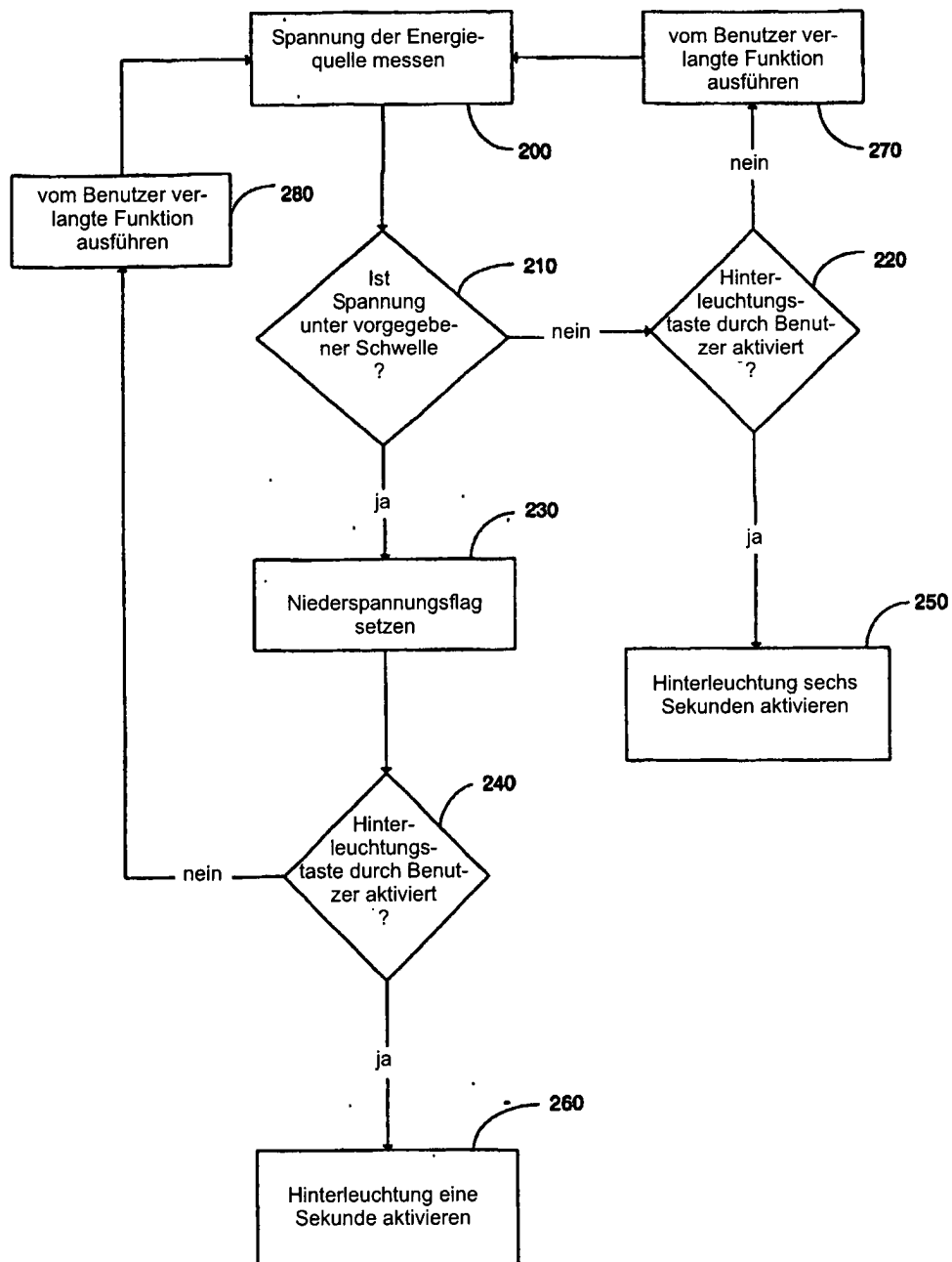


FIG. 2