(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 11 2015 006 461 T5** 2017.12.28

(12) # Veröffentlichung

der internationalen Anmeldung mit der
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2016/187986**
in deutscher Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2 IntPatÜG)
(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2015 006 461.3**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/CN2015/089582**
(86) PCT-Anmeldetag: **15.09.2015**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **01.12.2016**
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung
in deutscher Übersetzung: **28.12.2017**

(51) Int Cl.: ***H04W 76/02*** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
201510269609.3 **25.05.2015** **CN**

(71) Anmelder:
SHENZHEN SKYWORTH-RGB ELECTRONIC CO., LTD, Shenzhen, Guangdong, CN

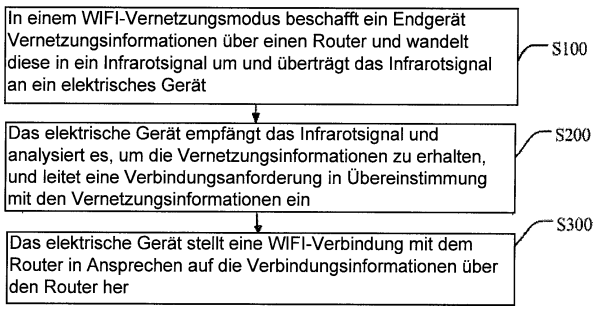
(74) Vertreter:
Manitz Finsterwald Patentanwälte PartmbB, 80336 München, DE

(72) Erfinder:
Wang, Kunpeng, Shenzhen, Guangdong, CN

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Verfahren und System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung**

(57) Zusammenfassung: Es werden ein Verfahren und ein System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung offenbart. Das Verfahren zur WIFI-Vernetzung umfasst, dass: ein Endgerät in einem WIFI-Vernetzungsmodus Vernetzungsinformationen über einen Router beschafft und diese in ein Infrarotsignal umwandelt und das Infrarotsignal an ein elektrisches Gerät überträgt; das elektrische Gerät das Infrarotsignal empfängt und analysiert, um die Vernetzungsinformationen zu erhalten, und eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit den Vernetzungsinformationen einleitet; und das elektrische Gerät eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Ansprechen auf die Verbindungsinformationen über den Router herstellt. Anhand einer Übertragung mit Hilfe von Infrarot kann auch in einer komplizierten WIFI-Umgebung eine schnelle und stabile WIFI-Verbindung realisiert werden, ohne dass das elektrische Gerät immer überwachen muss, wodurch der Leistungsverbrauch verringert wird. Die vorliegende Erfindung verwendet außerdem die existierenden Infrarot-Sende/Empfangsmodule in dem Endgerät und dem elektrischen Gerät, wodurch Kosten gespart werden.



Beschreibung

QUERVERWEISE AUF VERWANDTE ANMELDUNGEN

[0001] Diese Anmeldung ist eine Anmeldung in der nationalen Phase der PCT-Patentanmeldung mit der Nr. PCT/CN 2015/089582, die am 15. September 2015 eingereicht wurde, welche die Priorität der chinesischen Patentanmeldung mit der Nummer 201510269609.3 beansprucht, die am 25. Mai 2015 eingereicht wurde, wobei der gesamte Offenbarungsgehalt von diesen hier durch Bezugnahme mit aufgenommen ist.

GEBIET DER ERFINDUNG

[0002] Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Technologie elektronischer Produkte und insbesondere ein Verfahren und System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung.

HINTERGRUND

[0003] Mit der Popularisierung des Internets der Dinge weisen immer mehr elektrische Geräte, beispielsweise eine intelligente Klimaanlage (AC), ein Merkmal zur WIFI-Vernetzung auf. Da die meisten dieser elektrischen Geräte jedoch keine Anzeigeschnittstellen oder Eingabemodule aufweisen, können sie eine WIFI-Verbindung nur durch Eingeben von Konfigurationsinformationen durch ein Telefon oder einen Remoter herstellen. Obwohl einige WIFI-Module in einigen elektrischen Geräten die Funktion einer Konfiguration mit einem Klick durch eine Software unterstützen, die auf einem Mobiltelefon installiert ist, ist eine derartige Operation sehr mühsam, da die Funktion sehr instabil ist, und speziell in einer Umgebung mit einer relativ komplexen Netzwerksituation ist es sehr schwierig, erfolgreich zu konfigurieren, stattdessen erhöht sie die Komplexität des Vernetzens von elektrischen Geräten. Es wird ein Schlüsselproblem, zu erreichen, dass sich die elektrischen Geräte schnell und zuverlässig mit dem Internet verbinden.

[0004] Gegenwärtig ist ein geläufiges Verfahren, das oft für eine WIFI-Vernetzung der elektrischen Geräte verwendet wird, eine Konfiguration mit einem Klick. Das WIFI-Modul in dem elektrischen Gerät wurde so ausgestaltet, dass es sich in einem WIFI-Überwachungsmodus befindet, wenn das WIFI-Modul eine Einstellung ab Werk verwendet. Ein Nutzer muss in ein Smartphone nur eine Kontokennung und ein Passwort eines drahtlosen Routers eingeben, gefolgt vom Klicken auf einen Knopf, um die Konfiguration mit einem Klick zu erreichen. Nach dem Klicken auf den Knopf sendet das Smartphone Routing-Informationen in die Luft (ähnlich wie eine Rundfunkversendung der Routing-Informationen). Die Routing-Informationen enthalten eine SSID (für einen Dienst eingestellte Kennung, eine Kennung des drahtlosen Routers), einen Verschlüsselungstyp, einen Verschlüsselungsschlüssel und so weiter. Da sich das WIFI-Modul des elektrischen Geräts in einem WIFI-Überwachungsmodus befindet, kann das WIFI-Modul alle WIFI-Kommunikationen in einem voreingestellten Bereich eines Raums (in einem kleineren Bereich) überwachen, das heißt, alle WIFI-Daten überwachen, die in der Umgebung übertragen werden. Das WIFI-Modul analysiert dann die Routing-Informationen, die einen aktuellen Arbeitskanal, den Verschlüsselungstyp des drahtlosen Routers und sonstiges enthalten, gemäß einem Telegramm der WIFI-Daten, die überwacht werden, gefolgt vom Speichern der Routing-Informationen und dem Herstellen einer WIFI-Verbindung mit dem drahtlosen Router. Nun kann der Nutzer eine Funktion der Konfiguration mit einem Klick erreichen, nachdem er die Kontokennung und das Passwort eingegeben hat und auf den Knopf klickt, wobei eine Vielzahl von Parametern des drahtlosen Routers durch Verhandeln zwischen der Software der Konfiguration mit einem Klick und dem WIFI-Modul beschafft wird, wodurch ein Konfigurationsprozess für den Nutzer erheblich verringert wird und der Nutzer benötigt keinerlei professionelle Bedingungen zum Durchführen der Konfiguration.

[0005] Obwohl die existierende Konfiguration mit einem Klick im Vergleich mit einem herkömmlichen Konfigurationsverfahren von Softwareanwendungen eine einfache Tätigkeit aufweist, benötigt sie eine längere Konfigurationszeit und diese kann manchmal bis zu 30 Sekunden oder sogar länger dauern. Außerdem kann bei der existierenden Konfiguration mit einem Klick eine Situation mit einem Konfigurationsfehler auftreten, da das WIFI-Modul in dem WIFI-Überwachungsmodus betrieben wird, und wenn es zu viele WIFI-Daten gibt, die gerade in dem aktuellen Raum übertragen werden, können Störungen ziemlich groß werden und das Vernetzen kann fehlschlagen.

[0006] Daher muss die aktuelle Technologie verbessert und weiterentwickelt werden.

KURZE ZUSAMMENFASSUNG DER OFFENBARUNG

[0007] In Übereinstimmung mit den vorstehend beschriebenen Mängeln besteht der Zweck der vorliegenden Erfindung darin, ein Verfahren und System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung bereitzustellen, um Kosten zu reduzieren und ein schnelles und stabiles Vernetzen zu ermöglichen.

[0008] Um die vorstehend erwähnten Ziele zu erreichen, ist die technische Lösung der vorliegenden Erfindung zum Lösen der technischen Probleme wie folgt:

Ein Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung, das eine Vielzahl von Schritten umfasst:
in einem Modus zur WIFI-Vernetzung beschafft ein Endgerät Vernetzungsinformationen über einen Router und wandelt diese in ein Infrarotsignal um und überträgt das Infrarotsignal an ein elektrisches Gerät;
das elektrische Gerät empfängt und analysiert das Infrarotsignal, um die Vernetzungsinformationen zu erhalten, und leitet eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit den Vernetzungsinformationen ein; und
das elektrische Gerät stellt in Ansprechen auf die Verbindungsinformationen über den Router eine WIFI-Verbindung mit dem Router her.

[0009] Vor dem Schritt, dass das Endgerät die Vernetzungsinformationen über den Router beschafft und diese in das Infrarotsignal umwandelt und das Infrarotsignal an das elektrische Gerät überträgt, umfasst das Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung ferner, dass:
auf dem Endgerät eine Vernetzungssoftware vorinstalliert wird;
das Endgerät beim Verbinden mit dem Router automatisch drahtlose Informationen über den Router sucht und diese erhält, bevor es eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Übereinstimmung mit einem eingegebenen WIFI-Passwort des Routers herstellt;
das Endgerät in einen WIFI-Vernetzungsmodus eintritt, nachdem die Vernetzungssoftware gestartet wurde.

[0010] Der Schritt des Verfahrens zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung, dass das Endgerät Vernetzungsinformationen über den Router beschafft und diese in das Infrarotsignal umwandelt und das Infrarotsignal in einem WIFI-Vernetzungsmodus an das elektrische Gerät überträgt, umfasst speziell, dass:
das Endgerät die Vernetzungsinformationen über den Router in dem WIFI-Vernetzungsmodus beschafft, wobei die Vernetzungsinformationen eine WIFI-Kontokennung und ein Passwort des Routers umfassen;
ein Infrarotcodewert durch eine Infrarotcodierung der WIFI-Kontokennung und des Passworts erzeugt wird;
der Infrarotcodewert und ein Trägersignal überlagert werden und ein Infrarotsignal erzeugt wird, bevor es an das elektrische Gerät übertragen wird.

[0011] Bei dem Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung umfasst der Schritt des Erzeugens eines Infrarotcodewerts durch eine Infrarotcodierung der WIFI-Kontokennung und des Passworts speziell, dass:
jedes Zeichen in der WIFI-Kontokennung und in dem Passwort in einen ASCII-Codewert umgewandelt wird;
der ASCII-Codewert in eine entsprechende binäre Zahl umgewandelt wird und ein Datencode erhalten wird, der aus 0 und 1 besteht;
zu dem Datencode ein Startcode, ein Nutzercode und ein Endcode hinzugefügt werden, um den Infrarotcodewert zu erhalten.

[0012] Bei dem Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung umfasst der Schritt, dass das elektrische Gerät das Infrarotsignal empfängt und analysiert, um die Vernetzungsinformationen zu erhalten, und dass eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit den Vernetzungsinformationen eingeleitet wird, speziell, dass:
das elektrische Gerät das Infrarotsignal empfängt und einen Anweisungstyp des Nutzercodes identifiziert, bevor es dieses analysiert;
wenn es erkennt, dass der Nutzercode eine Anweisung zum Übertragen der Vernetzungsinformationen ist, es die WIFI-Kontokennung und das Passwort aus dem Datencode extrahiert;
es eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit der erhaltenen WIFI-Kontokennung und dem erhaltenen Passwort einleitet.

[0013] Das Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung umfasst ferner nach dem Schritt, dass das elektrische Gerät eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Ansprechen auf die Vernetzungsinformationen über dem Router herstellt, dass:
das elektrische Gerät einen WIFI-Verbindungsstatus zwischen dem elektrischen Gerät und dem Router an das Endgerät zurückmeldet.

[0014] Ein System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung, welches das Endgerät und das elektrische Gerät enthält, wobei
das Endgerät Vernetzungsinformationen über einen Router beschafft und diese in ein Infrarotsignal umwandelt und das Infrarotsignal an das elektrische Gerät überträgt, das sich in einem WIFI-Vernetzungsmodus befindet; das elektrische Gerät das Infrarotsignal analysiert, um die Vernetzungsinformationen zu erhalten, und eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit den Vernetzungsinformationen einleitet; und das elektrische Gerät eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Ansprechen auf die Verbindungsinformationen über den Router herstellt.

[0015] Das System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung, wobei das Endgerät umfasst:
ein erstes WIFI-Modul, das verwendet wird, um die drahtlosen Informationen über den Router automatisch zu suchen und zu erhalten, bevor die WIFI-Verbindung mit dem Router in Übereinstimmung mit dem eingegebenen WIFI-Passwort des Routers her-

gestellt wird, wenn eine Verbindung mit dem Router aufgebaut wird;
ein Vernetzungsmodul, das verwendet wird, um in den WIFI-Vernetzungsmodus einzutreten, um die Vernetzungsinformationen über den Router zu erhalten, wobei die Vernetzungsinformationen die WIFI-Kontokennung und das Passwort des Routers umfassen; und um den Infrarotcodewert durch eine Infrarotcodierung der WIFI-Kontokennung und des Passworts zu erzeugen;
ein erstes Infrarot-Sende/Empfangsmodul, das verwendet wird, um den Infrarotcodewert und das Trägersignal zu überlagern und ein Infrarotsignal zu erzeugen, bevor es an das elektrische Gerät übertragen wird.

[0016] Das Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung, wobei das elektrische Gerät umfasst:
ein zweites Infrarot-Sende/Empfangsmodul, das verwendet wird, um das Infrarotsignal zu empfangen und dieses zu übertragen;
eine Vorrichtung zur Infrarotcodierung und -decodierung, die verwendet wird, um das Infrarotsignal zu analysieren, um den Anweisungstyp des Nutzercodes zu erkennen; und um den Infrarotcodewert auszugeben, nachdem er decodiert wurde, wenn erkannt wird, dass der Nutzercode eine Anweisung zum Übertragen der Vernetzungsinformationen ist;
ein zweites WIFI-Modul, das verwendet wird, um die WIFI-Kontokennung und das Passwort aus dem Infrarotcodewert zu extrahieren; und um eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit der erhaltenen WIFI-Kontokennung und dem erhaltenen Passwort einzuleiten.

[0017] Das System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung, wobei das elektrische Gerät ferner verwendet wird, um den WIFI-Verbindungsstatus zwischen dem elektrischen Gerät und dem Router an das Endgerät zurückzumelden.

[0018] Die vorliegende Erfindung stellt ein Verfahren und ein System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung bereit. In einem WIFI-Vernetzungsmodus beschafft ein Endgerät Vernetzungsinformationen über einen Router und wandelt diese in ein Infrarotsignal um und überträgt das Infrarotsignal an ein elektrisches Gerät; das elektrische Gerät analysiert das Infrarotsignal, um die Vernetzungsinformationen zu erhalten und leitet eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit den Vernetzungsinformationen ein; und das elektrische Gerät stellt eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Ansprechen auf die Verbindungsinformationen über den Router her. Anhand eines Übertragens mit Hilfe von Infrarot kann auch in einer komplizierten WIFI-Umgebung eine schnelle und stabile WIFI-Verbindung realisiert werden, ohne dass das elektrische Gerät immer überwachen muss, wodurch der Leistungsverbrauch reduziert wird. Außerdem nutzt die vorliegende Erfindung die existierenden Infrarot-Sende/Empfangs-Module in dem Endgerät und dem elektrischen Gerät, wodurch Kosten gespart werden.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0019] Fig. 1 veranschaulicht ein Flussdiagramm einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0020] Fig. 2 veranschaulicht ein spezielles Flussdiagramm einer bevorzugten Ausführungsform vor einem Schritt S100 in dem Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0021] Fig. 3 veranschaulicht ein spezielles Flussdiagramm einer bevorzugten Ausführungsform des Schritts S100 in dem Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0022] Fig. 4 veranschaulicht ein spezielles Flussdiagramm einer bevorzugten Ausführungsform eines Schritts S102 in dem Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0023] Fig. 5 veranschaulicht eine schematische Zeichnung einer Infrarotcodierung in dem Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0024] Fig. 6 veranschaulicht eine schematische Zeichnung eines Infrarotcodewerts in dem Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0025] Fig. 7 veranschaulicht ein spezielles Flussdiagramm einer bevorzugten Ausführungsform für den Schritt S200 in dem Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0026] Fig. 8 veranschaulicht ein Funktionsblockdiagramm einer Ausführungsform des Systems zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0027] Fig. 9 veranschaulicht ein Funktionsblockdiagramm des Inneren eines Endgeräts einer Ausführungsform des Systems zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0028] Fig. 10 veranschaulicht ein Funktionsblockdiagramm eines Inneren eines elektrischen Geräts einer Ausführungsform des Systems zur WIFI-Ver-

netzung mit Hilfe von Infrarotübertragung gemäß der vorliegenden Erfindung.

GENAUE BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0029] Die vorliegende Erfindung stellt ein Verfahren und System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung bereit; es ist nur notwendig, dass eine Vernetzungssoftware in einem Smartphone installiert wird, gefolgt vom Eingeben einer Kontokennung und eines Passworts eines Routers, damit ein WIFI-Modul in einem elektrischen Gerät durch WIFI mit einem Router verbunden werden kann, der bereits mit dem Smartphone verbunden ist. Das Smartphone wandelt die Kontokennung und das Passwort des Routers in ein Infrarotsignal um, bevor dieses der Reihe nach an das elektrische Gerät übertragen wird, so dass dieses auch bei einer komplexen WIFI-Umgebung in der Lage ist, eine schnelle und stabile WIFI-Verbindung zu erreichen, was mit guter Stabilität in 5 Sekunden geregelt werden kann. Indem ein aktuelles Infrarot-Sende/Empfangsmodul in dem Smartphone und ein Infrarot-Sende/Empfangsmodul in dem elektrischen Gerät (welches durch einen Infrarotcontroller gesteuert wird) verwendet werden, und dadurch, dass ein Analysieren des Infrarotsignals durch Nutzen einer Hauptsteuerungseinheit in dem WIFI-Modul erreicht werden kann, entstehen keine zusätzlichen Hardwarekosten und Kosten werden eingespart. Und selbst wenn es kein Infrarot-Sende/Empfangsmodul in dem elektrischen Gerät gibt und eines hinzugefügt werden muss, sind die nötigen Kosten immer noch gering.

[0030] Um den Zweck, die technische Lösung und die Vorteile der vorliegenden Erfindung deutlicher zu machen und besser zu erläutern, werden hier weitere detaillierte Beschreibungen der vorliegenden Erfindung angegeben, wobei auf die beigefügten Zeichnungen und einige bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung Bezug genommen wird. Es versteht sich, dass die hier beschriebenen detaillierten Ausführungsformen der Erfindung nur zum Erläutern der vorliegenden Erfindung verwendet werden und die vorliegende Erfindung nicht einschränken.

[0031] Es wird auf **Fig.** 1 Bezug genommen, die ein Flussdiagramm einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung gemäß der vorliegenden Erfindung ist. Das in **Fig.** 1 gezeigte Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung umfasst die folgenden mehreren Schritte:
S100. In einem WIFI-Vernetzungsmodus beschafft ein Endgerät Vernetzungsinformationen über einen Router und wandelt diese in ein Infrarotsignal um und überträgt das Infrarotsignal an ein elektrisches Gerät.

[0032] S200. Das elektrische Gerät empfängt das Infrarotsignal und analysiert dieses, um die Vernetzungsinformationen zu erhalten, und leitet eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit den Vernetzungsinformationen ein.

[0033] S300. Das elektrische Gerät stellt eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Ansprechen auf die Verbindungsinformationen über den Router her.

[0034] Unter Bezugnahme auch auf **Fig.** 2 enthält die vorliegende Ausführungsform vor dem Schritt S100 ferner:
S01. In dem Endgerät wird vorab eine Vernetzungssoftware installiert;

[0035] S02. Bei der Verbindung mit dem Router sucht das Endgerät automatisch nach drahtlosen Informationen über den Router und erhält diese, bevor es eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Übereinstimmung mit einem eingegebenen WIFI-Passwort des Routers herstellt;
Das Endgerät ist vorzugsweise ein Smartphone, das in seinem Inneren ein erstes WIFI-Modul aufweist, welches eine Vielzahl von WIFI-Hotspots in der Umgebung automatisch abfragen kann. In der vorliegenden Ausführungsform ist der WIFI-Hotspot ein drahtloser Router. Wenn sich ein Nutzer mit dem Router verbinden muss, sucht das erste WIFI-Modul automatisch nach drahtlosen Informationen über den Router und erhält diese. Die drahtlosen Informationen umfassen eine Kennung des Routers, einen Verschlüsselungszustand, eine Signalstärke und weiteres. Der Nutzer wählt eine Verbindung zu dem speziellen Router aus und gibt das WIFI-Passwort des Routers in einer Popup-Dialogbox ein, bevor eine WIFI-Verbindung zwischen dem Endgerät und dem Router hergestellt wird.

[0036] S03. Das Endgerät tritt in einen WIFI-Vernetzungsmodus ein, nachdem die Vernetzungssoftware gestartet wurde.

[0037] Wenn der Nutzer eine WIFI-Verbindung mit dem elektrischen Gerät erreichen muss, kann er dann die Vernetzungssoftware starten und laufen lassen, bevor in den WIFI-Vernetzungsmodus eingetreten wird. Wenn es nicht notwendig ist, das elektrische Gerät zu steuern, um die WIFI-Verbindung herzustellen, dann wird die Vernetzungssoftware nicht gestartet und das Endgerät wird eine Vernetzungsoperation auf normale Weise ausführen.

[0038] Nach dem Eintreten in den WIFI-Vernetzungsmodus wird es eine Infrarotcodierung starten. Mit Bezug auch auf **Fig.** 3 umfasst der Schritt S100 speziell:
S101. Das Endgerät beschafft die Vernetzungsinformationen über den Router in dem WIFI-Vernetzungsmodus, wobei die Vernetzungsinformationen

eine WIFI-Kontokennung und ein Passwort des Routers umfassen;
Nach dem Eintreten in den WIFI-Vernetzungsmodus werden die Vernetzungsmodule in Übereinstimmung mit der Vernetzungssoftware zunächst die Vernetzungsinformationen über den Router erhalten, wobei die Vernetzungsinformationen eine WIFI-Kontokennung und ein Passwort des Routers umfassen.

[0039] S102. Es erzeugt einen Infrarotcodewert durch Infrarotcodierung der WIFI-Kontokennung und des Passworts;
Das Vernetzungsmodul erzeugt einen Infrarotcodewert durch Infrarotcodierung der WIFI-Kontokennung und des Passworts. Unter Bezugnahme auch auf **Fig.** 4 und **Fig.** 5 kann es sein, dass die WIFI-Kontokennung und das Passwort temporär keinerlei chinesische Schriftzeichen enthalten, da eine existierende eingebettete Verarbeitungskapazität begrenzt ist und ein chinesischer Zeichensatz relativ groß ist. Daher wird bei der vorliegenden Ausführungsform eine ASCII-Codeumwandlung benötigt, wenn eine Infrarotcodierung durchgeführt wird, was speziell umfasst: S1021, Umwandeln jedes Zeichens in der WIFI-Kontokennung und in dem Passwort in einen ASCII-Codewert;

[0040] S1022, Umwandeln des ASCII-Codewerts in eine entsprechende binäre Zahl, und Erhalten eines Datencodes, der aus 0 und 1 besteht;

[0041] S1023, Hinzufügen eines Startcodes, eines Nutzercodes und eines Endcodes zu dem Datencode, bevor der Infrarotcodewert erhalten wird.

[0042] Wie in **Fig.** 5 gezeigt ist, wird angenommen, dass eine WIFI-Kontokennung uyz ist, die drei Zeichen enthält; und ein Passwort ist 079966, welches 6 Zeichen enthält. Gemäß einer Codierungsfunktion der ASCII-Codes kann ein englisches Zeichen oder ein Ziffernzeichen durch eine binäre Zahl mit 8 Stellen repräsentiert werden. Folglich entspricht das Zeichen "u" in der Kontokennung einem ASCII-Codewert von 117, was nach einer Umwandlung in eine binäre Zahl gleich 0111 1010 ist, und es wird eine Rechteckwelle erhalten, die aus 0 und 1 besteht. Die binären 0 und 1 werden durch eine bestimmte Kombination aus hohen und niedrigen elektrischen Pegeln repräsentiert, wobei eine binäre 0 aus einem hohen elektrischen Pegel und einem niedrigen elektrischen Pegel mit jeweils einer Länge von 0,5 ms besteht, während eine binäre 1 aus einem hohen elektrischen Pegel mit einer Länge von 0,5 ms und einem niedrigen elektrischen Pegel mit einer Länge von 1,5 ms besteht. Eine binäre Wellenform, die "u" entspricht, ist in **Fig.** 5 gezeigt.

[0043] Nach dem Umwandeln aller Zeichen in der Kontokennung und in dem Passwort gemäß dem vorstehend beschriebenen Verfahren wird eine Folge von Rechteckwellen erhalten, wobei die Rechteckwelle einen Datencode der Kontokennung und des Passworts repräsentiert.

[0044] Schließlich werden der Startcode und der Nutzercode der Reihe nach vor dem Datencode hinzugefügt, und der Endcode wird am Ende des Datencodes hinzugefügt. Mit Bezug auch auf **Fig.** 6 wird der Startcode verwendet, um eine Startposition des Infrarotcodewerts zu repräsentieren, welche aus einer Vielzahl von festgelegten hohen und niedrigen elektrischen Pegeln besteht. Der Nutzercode wird verwendet, um einen Anweisungstyp des Infrarotcodewerts zu repräsentieren, etwa ob es Vernetzungsinformationen oder allgemeine Infrarotfernsteuerungsanweisungen sind, die übertragen werden, wobei der Nutzercode aus einer Vielzahl von festgelegten binären Ziffern besteht. In der vorliegenden Ausführungsform ist der Nutzercode auf einen voreingestellten Codewert gesetzt, um darzustellen, dass die Vernetzungsinformationen übertragen werden, etwa dass 01110000(0E) 01110000(0E), wie in **Fig.** 6 gezeigt ist, darstellt, dass der Infrarotcodewert Vernetzungsinformationen überträgt.

[0045] Auf den Datencode folgt der Endcode, wobei der Endcode verwendet wird, um darzustellen, dass ein gesamter Infrarotcodewert endet, wobei auch dieser aus einer Vielzahl von festgelegten hohen und niedrigen elektrischen Pegeln besteht. Es ist ersichtlich, dass ein gesamter Infrarotcodewert aus drei Perioden besteht, dem Startcode, einer Vielzahl von Datenstellen und dem Endcode, wobei die Vielzahl von Datenstellen den Nutzercode und den Datencode umfasst.

[0046] Es versteht sich, dass, da der Nutzercode einen voreingestellten Codewert definiert, der sich von demjenigen in der existierenden Technologie unterscheidet, sowohl das erste Infrarot-Sende/Empfangsmodul des Endgeräts als auch das zweite Infrarot-Sende/Empfangsmodul des elektrischen Geräts ein Codierungs- und Decodierungsprotokoll benötigen, so dass das zweite Infrarot-Sende/Empfangsmodul den Anweisungstyp des Nutzercodes erkennen kann, bevor er an ein entsprechendes Einheitsmodul weitergeleitet wird, um zu vermeiden, dass ein existierendes Protokoll möglicherweise nicht in der Lage ist, den Nutzercode zu erkennen, und ihn folglich verwirft oder nicht ausführt.

[0047] S103. Der Infrarotcodewert und ein Trägersignal werden überlagert, um ein Infrarotsignal zu erzeugen, bevor es an das elektrische Gerät übertragen wird.

[0048] Das erste Infrarot-Sende/Empfangsmodul des Endgeräts überlagert den Infrarotcodewert und das Trägersignal, bevor es das erzeugte Infrarotsignal in einer Infrarotwelle aussendet.

[0049] Mit Bezug nun auch auf **Fig.** 7 umfasst der Schritt S200 speziell:
S201. Das elektrische Gerät empfängt das Infrarotsignal und erkennt einen Anweisungstyp des Nutzercodes vor dem Analysieren;
Das in dem elektrischen Gerät angeordnete zweite Infrarot-Sende/Empfangsmodul empfängt das Infrarotsignal und überträgt es an die Vorrichtung zur Infrarotcodierung und -decodierung. Die Vorrichtung zur Infrarotcodierung und -decodierung analysiert das Infrarotsignal und erhält den Infrarotcodewert, erkennt den Startcode und den Nutzercode.

[0050] S202. Die WIFI-Kontokennung und das Passwort werden aus dem Infrarotcodewert extrahiert, wenn der Nutzercode als Anweisung zum Übertragen der Vernetzungsinformationen erkannt wird;

[0051] S203. Das elektrische Gerät leitet eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit der erhaltenen WIFI-Kontokennung und dem erhaltenen Passwort ein.

[0052] Wenn der Nutzercode als Steuerungsanweisung erkannt wird, die direkt an die elektrischen Geräte gesendet wird, etwa als ein Anweisungscode zum Umschalten, Anpassen der Größe und so weiter, dann wird der Datencode direkt an eine Steuerungseinheit des elektrischen Geräts übertragen und das elektrische Gerät antwortet direkt auf den Datencode. Wenn der Nutzercode als Anweisung zum Übertragen der Vernetzungsinformationen erkannt wird, dann wird der Infrarotcodewert nach dem Decodieren direkt an das zweite WIFI-Modul übertragen. Das zweite WIFI-Modul analysiert den Datencode des Infrarotcodewerts selbst und extrahiert daraus die WIFI-Kontokennung und das Passwort, gefolgt vom Übertragen der Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit der erhaltenen WIFI-Kontokennung und dem erhaltenen Passwort. Nachdem eine Antwort von dem Router empfangen wurde, wird das elektrische Gerät automatisch zu dem Router hinzugefügt, und eine WIFI-Verbindung zwischen dem elektrischen Gerät und dem Router wird erreicht.

[0053] In den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen besteht eine Tätigkeit des Nutzers darin, dass er nur das WIFI-Passwort des Routers eingeben und die Vernetzungssoftware am Endgerät starten muss, während alle anderen Schritte zwischen dem Endgerät, dem elektrischen Gerät und dem Router automatisch ausgeführt werden. Wenn das Endgerät bei einer speziellen Ausführungsform das Infrarotsignal an das elektrische Gerät überträgt, ist es möglich, eine Vielzahl von Verfahren zu verwenden, die ein Blinken lassen (ein blinkendes Rotlicht) oder eine akustische Benachrichtigung (Pipen oder Ticken) umfassen, um den Nutzer daran zu erinnern, dass er gerade das Infrarotsignal überträgt, um zu ermöglichen, dass der Nutzer eine Codeübertragungssituation erkennt.

[0054] In einer weiteren Ausführungsform enthält das Verfahren nach dem Schritt S300 ferner: S400, das elektrische Gerät meldet den WIFI-Verbindungsstatus zwischen dem elektrischen Gerät und dem Router an das Endgerät zurück; was speziell umfasst: S401, das elektrische Gerät wandelt den WIFI-Verbindungsstatus zwischen dem elektrischen Gerät und dem Router in die Infrarotanweisung um, bevor sie an das Endgerät übertragen wird.

[0055] Das zweite WIFI-Modul des elektrischen Geräts erhält den WIFI-Verbindungsstatus vor dem Übertragen an die Vorrichtung zur Infrarotcodierung und -decodierung, und eine erfolgreiche Verbindung ist "gut", während eine erfolglose Verbindung "schlecht" ist; wenn die Verbindung fehl schlägt, kann es ferner einen Grund für den Verbindungsfehler berichten, wenn dieser von dem Router, der keine Antwort gibt, oder durch eine Verbindungszeitüberschreitung verursacht wird. Die Vorrichtung zur Infrarotcodierung und -decodierung wandelt den Verbindungsstatus in einen Infrarotanweisungscodewert um, welche das gleiche Umwandlungsverfahren wie das Infrarotcodierungsverfahren des Endgeräts aufweist, das heißt, es wird zuerst jedes Zeichen in dem Verbindungsstatus (gut oder schlecht – keine Antwort oder Zeitüberschreitung bei schlechter Verbindung) in einen ASCII-Codewert umgewandelt, dann wird der ASCII-Codewert in eine entsprechende binäre Zahl umgewandelt und der Datencode erhalten, der aus 0 und 1 besteht, gefolgt von dem Hinzufügen eines Startcodes, eines Nutzercodes und eines Endcodes zu dem Datencode, um den Infrarotanweisungscodewert zu erhalten. Der Nutzercode ist hier ein festgelegter Wert, etwa 00000000 (00) 00000000 (00), was darstellt, dass der spezielle Infrarotanweisungscodewert eine Statusinformation überträgt. Nach dem Überlagern des Infrarotanweisungscodewerts und des Trägersignals wird das Infrarotanweisungssignal erhalten, bevor es an das Endgerät übertragen wird.

[0056] S402, das Endgerät empfängt den Infrarotanweisungscodewert und analysiert diesen, bevor es den analysierten Verbindungsstatus anzeigt.

[0057] Auf diese Weise wird ermöglicht, dass der Nutzer erkennt, ob das elektrische Gerät mit dem Router erfolgreich verbunden wurde oder nicht, und dass ein Grund für den Verbindungsfehler abgefragt werden kann.

[0058] Auf der Grundlage der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen stellt die vorliegende Erfindung ferner ein System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung bereit, wie in **Fig.** 8 gezeigt ist, wobei das System zur WIFI-Vernetzung ein

Endgerät **100** und ein elektrisches Gerät **200** umfasst;
das Endgerät beschafft in einem WIFI-Vernetzungsmodus Vernetzungsinformationen über den Router und wandelt diese in das Infrarotsignal um und überträgt das Infrarotsignal an das elektrische Gerät **200**;
das elektrische Gerät **200** analysiert das Infrarotsignal, um die Vernetzungsinformationen zu erhalten und es leitet eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit den Vernetzungsinformationen ein; und das elektrische Gerät **200** stellt eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Ansprechen auf die Verbindungsinformationen über den Router her.

[0059] Mit Bezug auch auf **Fig.** 9 umfasst das Endgerät **100**:
ein erstes WIFI-Modul **110**, das verwendet wird, um automatisch nach den drahtlosen Informationen über den Router zu suchen und diese zu erhalten, bevor die WIFI-Verbindung mit dem Router in Übereinstimmung mit dem eingegebenen WIFI-Passwort des Routers hergestellt wird, wenn es sich mit dem Router verbindet;
ein Vernetzungsmodul **120**, das verwendet wird, um in den WIFI-Vernetzungsmodus einzutreten, um die Vernetzungsinformationen über den Router zu erhalten, wobei die Vernetzungsinformationen die WIFI-Kontokennung und das Passwort des Routers umfassen; und um den Infrarotcodewert durch Infrarotcodierung der WIFI-Kontokennung und des Passworts zu erzeugen;
ein erstes Infrarot-Sende/Empfangsmodul **130**, das verwendet wird, um den Infrarotcodewert und das Trägersignal zu überlagern und um ein Infrarotsignal zu erzeugen, bevor es an das elektrische Gerät übertragen wird.

[0060] Mit Bezug nun auch auf **Fig.** 10 enthält das elektrische Gerät **200**:
ein zweites Infrarot-Sende/Empfangsmodul **210**, das verwendet wird, um das Infrarotsignal zu empfangen und dieses zu übertragen;
eine Vorrichtung **220** zur Infrarotcodierung und -decodierung, die verwendet wird, um das Infrarotsignal zu analysieren, um den Anweisungstyp des Nutzercodes zu erkennen; und um den Infrarotcodewert auszugeben, nachdem er decodiert wurde, wenn erkannt wird, dass der Nutzercode eine Anweisung zum Übertragen der Vernetzungsinformationen ist;
ein zweites WIFI-Modul **230**, das verwendet wird, um die WIFI-Kontokennung und das Passwort aus dem Infrarotcodewert zu extrahieren; und um eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit der erhaltenen WIFI-Kontokennung und dem erhaltenen Passwort einzuleiten.

[0061] Ferner wird das elektrische Gerät verwendet, um den WIFI-Verbindungsstatus zwischen dem elektrischen Gerät und dem Router an das Endgerät zurück zu melden, speziell: das zweite WIFI-Modul **230** erhält den WIFI-Verbindungsstatus und überträgt diesen an die Vorrichtung **220** zur Infrarotcodierung und -decodierung. Die Vorrichtung **220** zur Infrarotcodierung und -decodierung wandelt den WIFI-Verbindungsstatus in die Infrarotanweisung um, und der Infrarotanweisungscodewert und das Trägersignal werden durch das zweite Infrarot-Sende/Empfangsmodul **210** überlagert, bevor das Infrarotanweisungssignal erhalten und an das Endgerät übertragen wird. Das erste Infrarot-Sende/Empfangsmodul **130** empfängt den Infrarotanweisungscodewert und überträgt ihn an das Vernetzungsmodul **120** zur Analyse, wobei das Vernetzungsmodul **120** den analysierten Verbindungsstatus auf einem Bildschirm anzeigt.

[0062] Zusammengefasst stellt die vorliegende Erfindung ein Verfahren und System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung bereit, indem ein ausgereiftes Infrarotübertragungsverfahren angewendet wird, bei dem die WIFI-Kontokennung und das Passwort des Routers von dem Endgerät in das Infrarotsignal umgewandelt werden, bevor dieses an das elektrische Gerät übertragen wird; das elektrische Gerät verbindet sich aktiv mit dem Router in Übereinstimmung mit der analysierten WIFI-Kontokennung und mit dem analysierten Passwort. Ohne einer Störung von anderen WIFI-Signalen in der Umgebung ausgesetzt zu sein, wird eine Verbindungserfolgsrate sichergestellt; da das zweite WIFI-Modul des elektrischen Geräts das Überwachen nicht aufrecht erhalten muss, werden Leistungsverbrauch und Verbindungszeitkosten reduziert und außerdem wird eine Geschwindigkeit des Verbindens mit dem Netzwerk beschleunigt, wodurch das Problem des Vorhandenseins von großen Störungen und eines großen Leistungsverbrauchs effektiv gelöst wird, wenn ein existierendes WIFI-Modul mit einem Netzwerk verbunden wird.

[0063] Es versteht sich, dass die Anmeldung der vorliegenden Erfindung nicht auf die vorstehend aufgeführten Beispiele begrenzt ist. Der Fachmann auf dem Gebiet kann die Anwendungen gemäß der vorstehenden Beschreibungen verbessern oder verändern, wobei alle diese Verbesserungen und Transformationen zu dem Schutzumfang in den beigefügten Ansprüchen der vorliegenden Erfindung gehören sollen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung, das umfasst, dass:
ein Endgerät in einem WIFI-Vernetzungsmodus Vernetzungsinformationen über einen Router beschafft und diese in ein Infrarotsignal umwandelt und das Infrarotsignal an ein elektrisches Gerät überträgt;
das elektrische Gerät das Infrarotsignal empfängt und analysiert, um die Vernetzungsinformationen zu

erhalten, und eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit den Vernetzungsinformationen einleitet; und
das elektrische Gerät eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Ansprechen auf die Verbindungsinformationen über den Router herstellt.

2. Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung nach Anspruch 1, wobei das Verfahren vor dem Schritt, dass das Endgerät die Vernetzungsinformationen über den Router beschafft und diese in das Infrarotsignal umwandelt und das Infrarotsignal an das elektrische Gerät überträgt, ferner umfasst, dass:
auf dem Endgerät eine Vernetzungssoftware vorab installiert wird;
das Endgerät beim Verbinden mit dem Router automatisch nach drahtlosen Informationen über den Router sucht und diese erhält, bevor es eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Übereinstimmung mit einem eingegebenen WIFI-Passwort des Routers herstellt;
das Endgerät in einen WIFI-Vernetzungsmodus eintritt, nachdem die Vernetzungssoftware gestartet wurde.

3. Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung nach Anspruch 1, wobei das Verfahren nach dem Schritt, dass das elektrische Gerät eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Ansprechen auf die Verbindungsinformationen über den Router herstellt, ferner umfasst, dass:
das elektrische Gerät einen WIFI-Verbindungsstatus zwischen dem elektrischen Gerät und dem Router an das Endgerät zurückmeldet.

4. Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung, wobei es mehrere Schritte umfasst, nämlich dass:
ein Endgerät in einem WIFI-Vernetzungsmodus Vernetzungsinformationen über einen Router beschafft und diese in ein Infrarotsignal umwandelt und das Infrarotsignal an ein elektrisches Gerät überträgt;
das elektrische Gerät das Infrarotsignal empfängt und analysiert, um die Vernetzungsinformationen zu erhalten, und eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit den Vernetzungsinformationen einleitet;
das elektrische Gerät eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Ansprechen auf die Verbindungsinformationen über den Router herstellt;
wobei der Schritt, dass das Endgerät in dem WIFI-Vernetzungsmodus Vernetzungsinformationen über den Router beschafft und diese in das Infrarotsignal umwandelt und das Infrarotsignal an das elektrische Gerät überträgt, speziell umfasst, dass:
das Endgerät in dem WIFI-Vernetzungsmodus die Vernetzungsinformationen über den Router beschafft, wobei die Vernetzungsinformationen eine WIFI-Kontokennung und ein Passwort des Routers umfassen;
ein Infrarotcodewert durch eine Infrarotcodierung der WIFI-Kontokennung und des Passworts erzeugt wird;
der Infrarotcodewert und ein Trägersignal überlagert werden und ein Infrarotsignal erzeugt wird, bevor es an das elektrische Gerät übertragen wird.

5. Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung nach Anspruch 4, wobei der Schritt, dass der Infrarotcodewert durch eine Infrarotcodierung der WIFI-Kontokennung und des Passworts erzeugt wird, speziell umfasst, dass:
jedes Zeichen in der WIFI-Kontokennung und in dem Passwort in einen ASCII-Codewert umgewandelt wird;
der ASCII-Codewert in eine entsprechende binäre Zahl umgewandelt wird, und ein Datencode erhalten wird, der aus 0 und 1 besteht;
ein Startcode, ein Nutzercode und ein Endcode zu dem Datencode hinzugefügt werden, um den Infrarotcodewert zu erhalten.

6. Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung nach Anspruch 5, wobei der Schritt, dass das elektrische Gerät das Infrarotsignal empfängt und analysiert, um die Vernetzungsinformationen zu erhalten, und dass es die Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit den Vernetzungsinformationen einleitet, speziell umfasst, dass:
das elektrische Gerät das Infrarotsignal empfängt und einen Anweisungstyp des Nutzercodes erkennt, bevor es dieses analysiert;
es die WIFI-Kontokennung und das Passwort aus dem Datencode extrahiert, wenn es erkennt, dass der Nutzercode eine Anweisung zum Übertragen der Vernetzungsinformationen ist;
es eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit der erhaltenen WIFI-Kontokennung und dem erhaltenen Passwort einleitet.

7. Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung nach Anspruch 4, wobei das Verfahren vor dem Schritt, dass das Endgerät die Vernetzungsinformationen über den Router beschafft und diese in das Infrarotsignal umwandelt und das Infrarotsignal an das elektrische Gerät überträgt, ferner umfasst, dass:
auf dem Endgerät eine Vernetzungssoftware vorab installiert wird;
das Endgerät beim Verbinden mit dem Router automatisch nach drahtlosen Informationen über den Router sucht und diese erhält, bevor es eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Übereinstimmung mit einem eingegebenen WIFI-Passwort des Routers herstellt;
das Endgerät in einen WIFI-Vernetzungsmodus eintritt, nachdem die Vernetzungssoftware gestartet wurde.

8. Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung nach Anspruch 4, wobei das Verfahren nach dem Schritt, dass das elektrische Gerät die WIFI-Verbindung mit dem Router in Ansprechen auf die Verbindungsinformationen über den Router herstellt, ferner umfasst, dass:
das elektrische Gerät den WIFI-Verbindungsstatus zwischen dem elektrischen Gerät und dem Router an das Endgerät zurückmeldet.

9. Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung nach Anspruch 5, wobei das Verfahren vor dem Schritt, dass das Endgerät die Vernetzungsinformationen über den Router beschafft und diese in ein Infrarotsignal umwandelt und das Infrarotsignal an das elektrische Gerät überträgt, ferner umfasst, dass:
auf dem Endgerät eine Vernetzungssoftware vorab installiert wird;
das Endgerät beim Verbinden mit dem Router automatisch nach drahtlosen Informationen über den Router sucht und diese erhält, bevor eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Übereinstimmung mit einem eingegebenen WIFI-Passwort des Routers hergestellt wird;
das Endgerät in einen WIFI-Vernetzungsmodus eintritt, nachdem die Vernetzungssoftware gestartet wurde.

10. Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung nach Anspruch 5, wobei das Verfahren nach dem Schritt, dass das elektrische Gerät die WIFI-Verbindung mit dem Router in Ansprechen auf die Verbindungsinformationen über den Router herstellt, ferner umfasst, dass:
das elektrische Gerät einen WIFI-Verbindungsstatus zwischen dem elektrischen Gerät und dem Router an das Endgerät zurückmeldet.

11. Verfahren zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung nach Anspruch 6, wobei das Verfahren vor dem Schritt, dass das Endgerät Vernetzungsinformationen über den Router beschafft und diese in das Infrarotsignal umwandelt und das Infrarotsignal an das elektrische Gerät überträgt, ferner umfasst, dass:
auf dem Endgerät eine Vernetzungssoftware vorab installiert wird;
das Endgerät beim Verbinden mit dem Router automatisch nach drahtlosen Informationen über den Router sucht und diese erhält, bevor es eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Übereinstimmung mit einem eingegebenen WIFI-Passwort des Routers herstellt;
das Endgerät in einen WIFI-Vernetzungsmodus eintritt, nachdem die Vernetzungssoftware gestartet wurde.

12. System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung, das ein Endgerät und ein elektrisches Gerät umfasst; wobei das Endgerät in einem WIFI-Vernetzungsmodus Vernetzungsinformationen über einen Router beschafft und diese in ein Infrarotsignal umwandelt und das Infrarotsignal an das elektrische Gerät überträgt; wobei das elektrische Gerät das Infrarotsignal analysiert, um die Vernetzungsinformationen zu erhalten, und eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit den Vernetzungsinformationen einleitet; und wobei das elektrische Gerät eine WIFI-Verbindung mit dem Router in Ansprechen auf die Verbindungsinformationen über den Router herstellt.

13. System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung nach Anspruch 12, wobei das Endgerät umfasst:
ein erstes WIFI-Modul, das verwendet wird, um automatisch nach den drahtlosen Informationen über den Router zu suchen und diese zu erhalten, bevor es die WIFI-Verbindung mit dem Router in Übereinstimmung mit dem eingegebenen WIFI-Passwort des Routers herstellt, wenn es sich mit dem Router verbindet;
ein Vernetzungsmodul, das verwendet wird, um in den WIFI-Vernetzungsmodus einzutreten, um die Vernetzungsinformationen über den Router zu erhalten, wobei die Vernetzungsinformationen die WIFI-Kontokennung und das Passwort des Routers umfassen; und um den Infrarotcodewert durch eine Infrarotcodierung der WIFI-Kontokennung und des Passworts zu erzeugen;
ein erstes Infrarot-Sende/Empfangsmodul, das verwendet wird, um den Infrarotcodewert und das Trägersignal zu überlagern und um ein Infrarotsignal zu erzeugen, bevor es an das elektrische Gerät übertragen wird.

14. System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung nach Anspruch 12, wobei das elektrische Gerät umfasst:
ein zweites Infrarot-Sende/Empfangsmodul, das verwendet wird, um das Infrarotsignal zu empfangen und dieses zu übertragen;
eine Vorrichtung zur Infrarotcodierung und -decodierung, die verwendet wird, um das Infrarotsignal zu analysieren, um den Anweisungstyp des Nutzercodes zu erkennen; und um den Infrarotcodewert auszugeben, nachdem er decodiert wurde, wenn erkannt wird, dass der Nutzercode eine Anweisung zum Übertragen der Vernetzungsinformationen ist;
ein zweites WIFI-Modul, das verwendet wird, um die WIFI-Kontokennung und das Passwort aus dem Infrarotcodewert zu extrahieren; und um eine Verbindungsanforderung an den Router in Übereinstimmung mit der erhaltenen WIFI-Kontokennung und dem erhaltenen Passwort einzuleiten.

15. System zur WIFI-Vernetzung mit Hilfe von Infrarotübertragung nach Anspruch 12, wobei das elektrische Gerät ferner verwendet wird, um den WIFI-

Verbindungsstatus zwischen dem elektrischen Gerät und dem Router an das Endgerät zurückzumelden.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

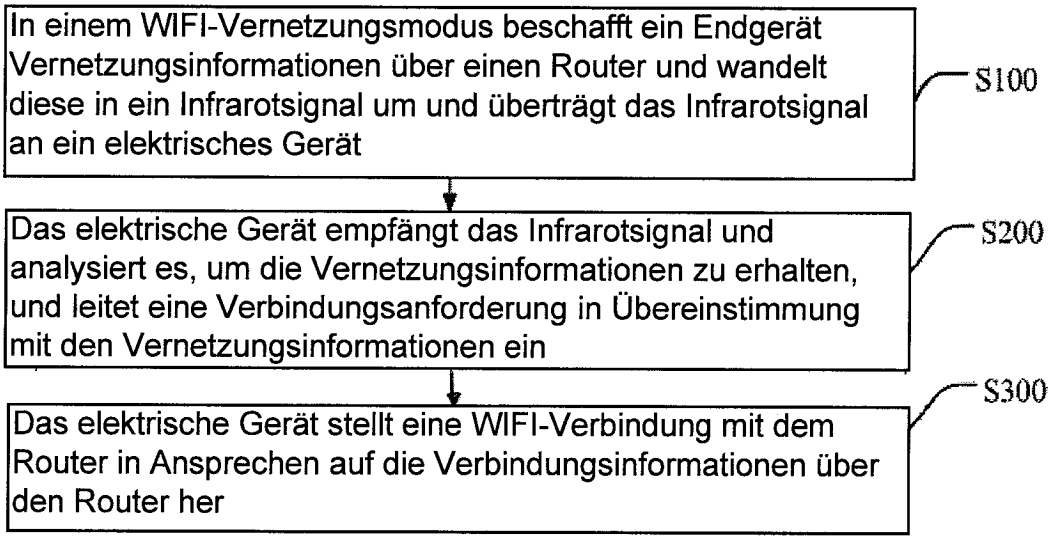


FIG. 1

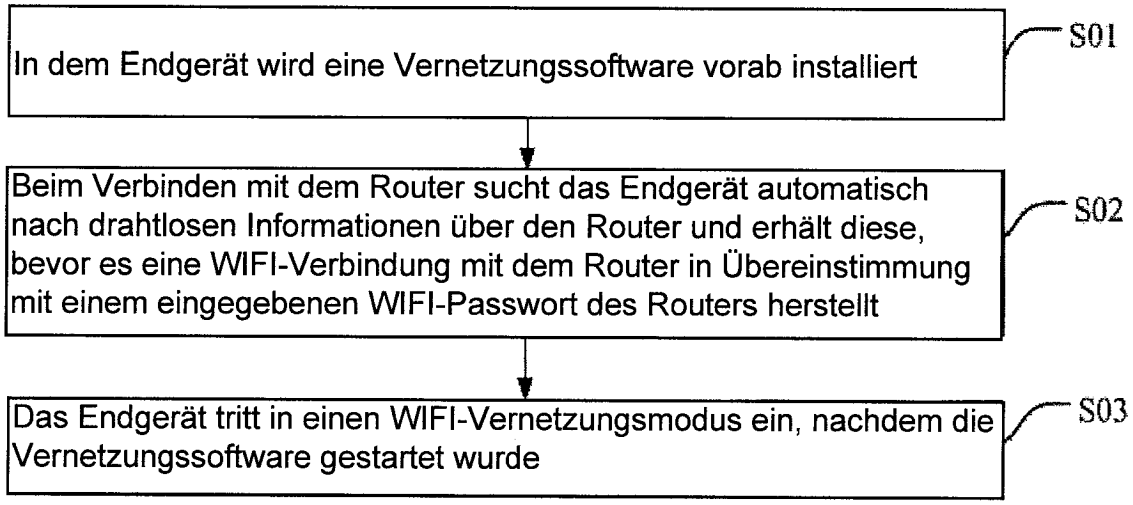


FIG. 2

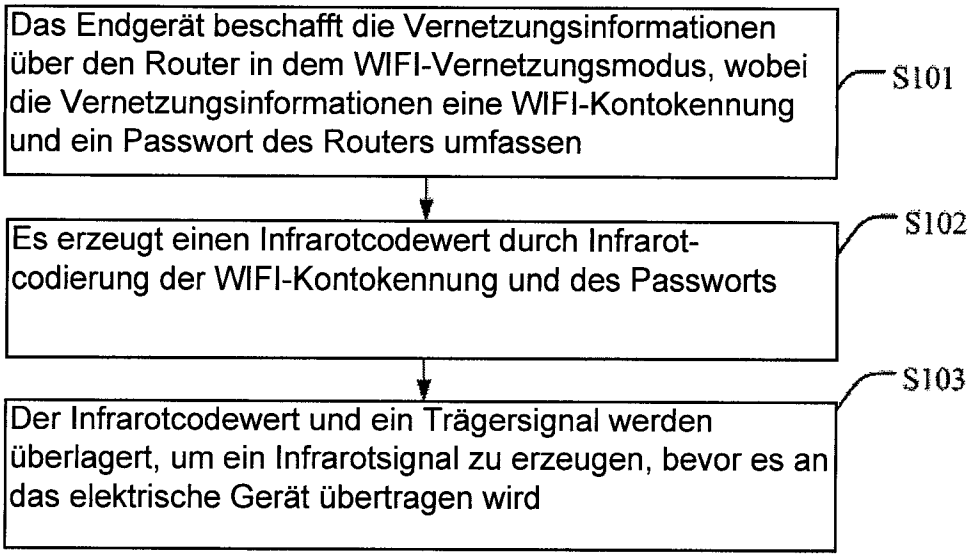


FIG. 3

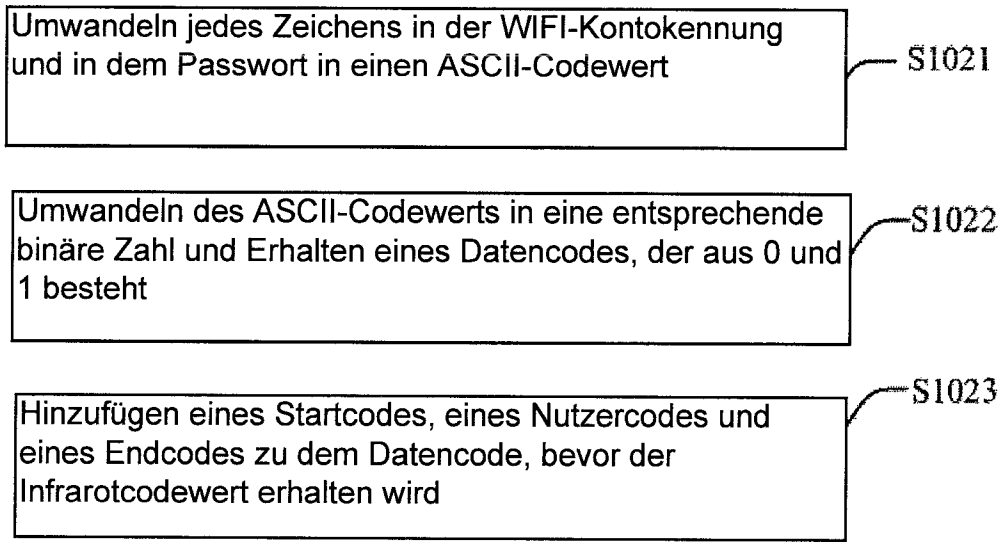


FIG. 4

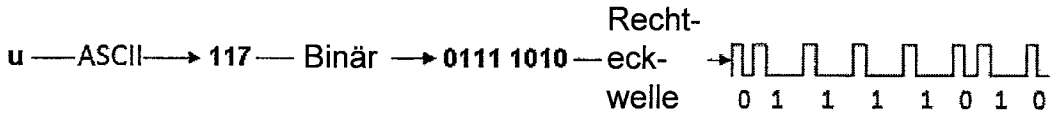


FIG. 5

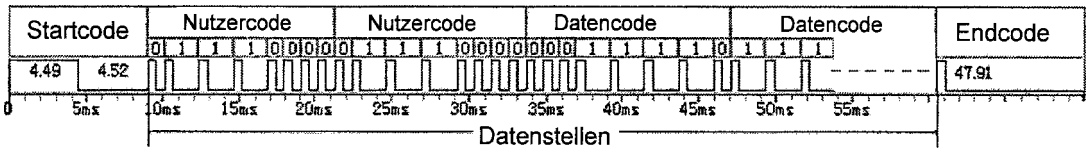


FIG. 6

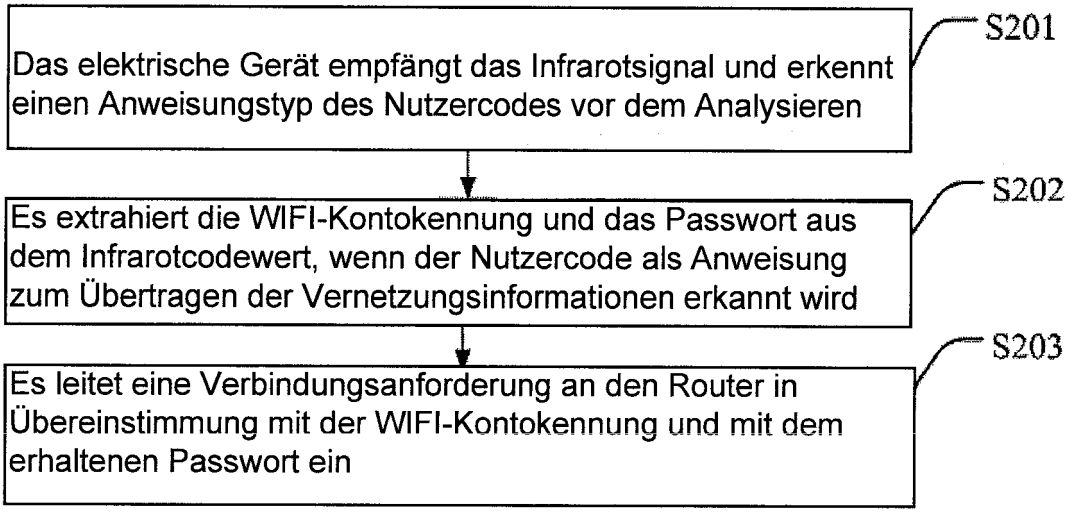


FIG. 7

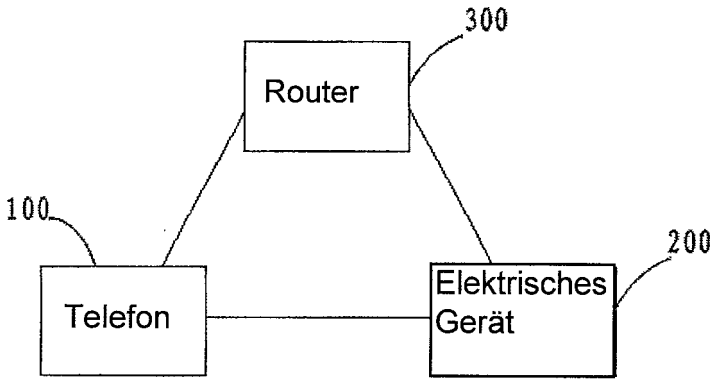


FIG. 8

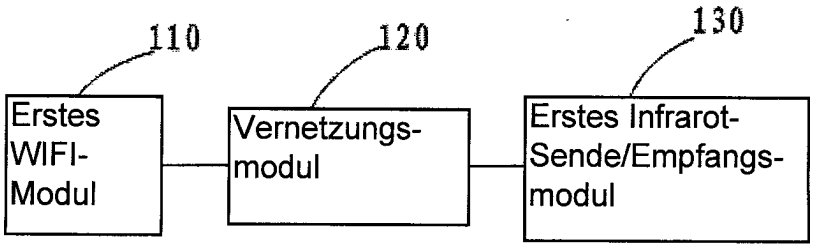

110
120
130
Erstes WIFI-Modul
Vernetzungs-modul
Erstes Infrarot-Sende/Empfangs-modul

FIG. 9

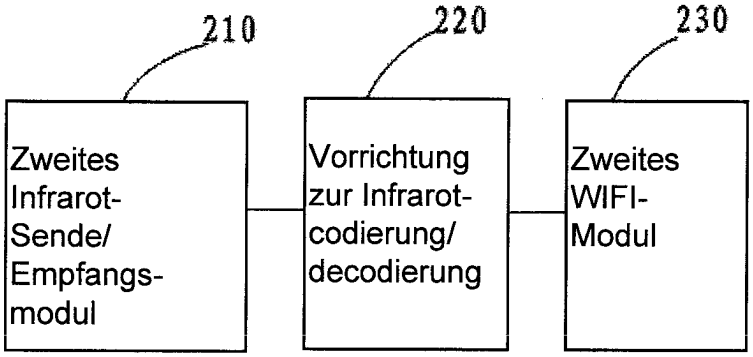

210
220
230
Zweites Infrarot-Sende/ Empfangs-modul
Vorrichtung zur Infrarot-codierung/ decodierung
Zweites WIFI-Modul

FIG. 10