

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 505 553 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.02.2005 Patentblatt 2005/06

(51) Int Cl. 7: **G08C 17/00**

(21) Anmeldenummer: **04018511.8**

(22) Anmeldetag: **05.08.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **08.08.2003 DE 10336559**

(71) Anmelder: **Diehl AKO Stiftung & Co. KG
88239 Wangen (DE)**

(72) Erfinder:

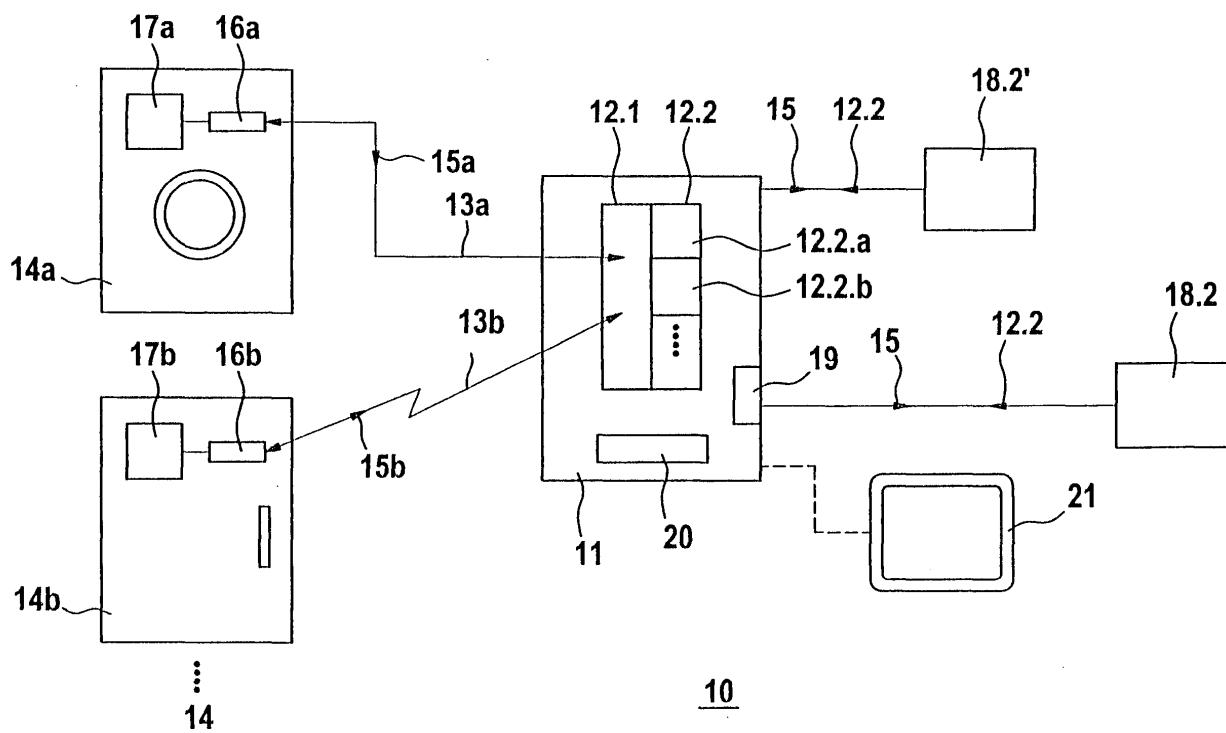
- Taag, Jürgen
88239 Wangen (DE)
- Schaller, Konrad
88239 Wangen (DE)
- Theobold, Bernd
88239 Wangen (DE)

(74) Vertreter: **Diehl Patentabteilung
c/o Diehl Stiftung & Co. KG
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)**

(54) System zur Fernkommunikation mit Hausgeräten

(57) Ein mit geringem Aufwand realisierbares und flexibles, vernetztes System (10) zur Fernkommunikation mit Hausgeräten (14) bei ihrer Vielzahl an gerätespezifischen Schnittstellen (16) ergibt sich, wenn die Hausgeräte (14) mit einer Hauszentrale (11) verbunden sind, die mit einer Basissoftware (12.1) zur Abfrage der

Identifikation (15) der Hausgeräte (14) ausgestattet ist und sich über die ermittelte Identifikation (15) die zum Zugriff auf die gerätespezifische Schnittstelle (16) erforderliche Buszugangssoftware (12.2) aus einer Datenbank (18) besorgt und abspeichert und damit die Kommunikation über die gerätespezifische Schnittstelle (16) des jeweiligen Hausgerätes (14) ermöglicht.



10

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Fernkommunikation mit Hausgeräten mit gerätespezifischen Schnittstellen-Protokollen gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Ein gattungsgemäßes System ist in der DE 101 26 816 A1 zur Fernsteuerung und Fernabfrage von Hausgeräten beschrieben. Über den Einsatz von Anpassungsnetzwerken zwischen der Schnittstelle zum Gerätebus des Haushaltsgerätes und dem Kommunikationsnetzwerk bietet es die Möglichkeit zur Umschaltung zwischen verschiedenen Kommunikations-Protokollen. Dadurch kann dann beispielsweise über eine auf den DECT-Standard ausgerichtete Hauszentrale auch mit nicht auf dem DECT-Standard kommunizierenden Hausgeräten kommuniziert werden, da diese über das an ihrer Gerätebusschnittstelle befindliche Anpassungsnetzwerk auf DECT-Standard für die Kommunikation umgeschaltet werden können. Bei der großen Geräte- und Herstellervielfalt und dem damit verbundenen großen Spektrum an unterschiedlichen elektronischen Steuerungen ist der Aufwand, jedes Gerät mit einem Anpassungsnetzwerk für die Kommunikation auszustatten, jedoch sehr hoch und kostspielig. Außerdem ist heute noch nicht abzusehen, welche Kommunikations-Protokolle zukünftig an Bedeutung gewinnen werden. Andererseits sind die Kommunikations-Protokolle für Fernmeldeverbindungen sehr beschränkt und deshalb beispielsweise für einen raschen Aufbau graphischer Bedienunterstützung derzeit und wohl auch künftig wenig geeignet.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die technische Problemstellung zugrunde, mit geringem Aufwand ein kostengünstiges System gattungsgemäßiger Art zu realisieren, das die Fernkommunikation mit Hausgeräten verschiedener Hersteller, die firmenspezifische und damit unterschiedliche Auslegungen ihrer Gerätebus-Schnittstellen-Protokolle aufweisen, ermöglicht und fördert.

[0004] Die Aufgabe ist gemäß der im Hauptanspruch angegebenen Merkmalskombination dadurch gelöst, dass die Hauszentrale mit jedem Hausgerät direkt über dessen gerätespezifische Schnittstelle kommunizieren kann. Die mit einer Basissoftware zur Geräteidentifikation ausgestattete Hauszentrale fragt die Identifikation des gerade angesprochenen Hausgerätes ab. Mittels dessen Identifikation, bei der es sich um eine Zahl oder eine Kombination aus Buchstaben und Zahlen handeln kann, beschafft sich die Hauszentrale aus einer Datenbank die zu diesem Gerät gehörige Gerätesoftware und speichert diese ab. Dadurch kann nun eine Kommunikation zwischen der Hauszentrale und diesem Hausgerät direkt über dessen Schnittstellen-Protokoll erfolgen, der Engpass über ein zwischengeschaltetes Kommunikations-Protokoll entfällt.

[0005] Sollte bei einer seltenen elektronischen Steuerung eines etwa nicht mehr handelsüblichen Gerätes

die Hauszentrale nicht über die notwendige Basissoftware zur Identifikation verfügen, so kann an der Hauszentrale eine manuelle Vorgabe für die Identifikation vorgesehen sein.

[0006] Bei der Schnittstelle am Hausgerät, auf welche die Basissoftware zugreift, kann es sich um eine herkömmliche Schnittstelle zum Testen und Prüfen des Gerätes oder schon um eine speziell mit Protokoll für die Fernkommunikation ausgestattete Schnittstelle handeln.

[0007] Besonders komfortabel ist eine Version des Systems, bei der die Hauszentrale über einen Internet-Anschluss auf eine externe Datenbank zum Herunterladen der über die Identifikation des Hausgerätes ermittelten Kommunikationssoftware zugreifen kann. Alternativ ist auch eine Einspeisung der firmenspezifischen Kommunikationssoftware aus einer lokalen Datenbank, etwa über eine CD oder Diskette, möglich.

[0008] Aus den weiteren Ansprüchen und der nachstehenden Beschreibung eines in der Zeichnung stark abstrahierten Realisierungsbeispiels für ein erfindungsgemäß ausgestattetes Kommunikationssystem ergeben sich zusätzliche Vorteile und Weiterbildungen der Erfindung.

[0009] Die einzige Figur der Zeichnung zeigt als abstrahiertes Blockschaltbild den Aufbau eines Hausnetzes, bestehend aus einer Hauszentrale und damit vernetzten Hausgeräten mit unterschiedlichen herstellerspezifischen Gerätebussen.

[0010] In dem Kommunikationssystem 10 verfügt eine Hauszentrale 11 über eine Basissoftware 12.1. Mittels dieser Basissoftware 12.1 kann die Zentrale 11 über eine Verbindung 13 Kontakt zu einem Hausgerät 14 zur Ermittlung von dessen Identifikation 15 über dessen Schnittstelle 16 aufnehmen. Die Verbindung 13 kann dabei entweder über Kabel 13a, wie z. B. die Netzeleitung, oder über eine drahtlose Übertragungsstrecke 13b, wie z. B. über Infrarot- oder Funkübertragung, erfolgen. Jedes Hausgerät 14 verfügt über eine gerätespezifische Schnittstelle 16 und eine gerätespezifische elektronische Steuerung 17 für z. B. Anzeige- und Bedienung. Die Schnittstelle 16 kann ursprünglich für Test- und Prüfzwecke vorgegebenes Protokoll aufweisen, während bei modernen Geräten und zukünftig über die Schnittstelle 16 das komplette Protokoll des internen Gerätebus zur Verfügung steht, um über Fernwirkmittel in den Funktionsablauf eingreifen und die Betriebssituation abfragen zu können.

[0011] Mittels der Basissoftware 12.1 kann die Zentrale 11 über die Verbindung 13a die Identität der Waschmaschine 14a abfragen und dann aus einer Datenbank 18 unter Angabe dieser Identifikation 15a die für eine über die bloße Identitätsfeststellung hinausgehende umfassende Kommunikation mit diesem Gerät 14a erforderliche Buszugangssoftware 12.2.a herunterladen und in ihren Speicher ablegen. Bei der Buszugangssoftware 12.2.a handelt es sich um das gerätespezifische Schnittstellenprotokoll für die umfassende

Kommunikation mit der Waschmaschine 14a. Die Zentrale 11 kann über einen Internet-Anschluss 19 verfügen, um sich die Buszugangssoftware 12.2 aus einer externen Datenbank 18.2 zu beschaffen; oder die Buszugangssoftware 12.2 wird aus einer lokalen Datenbank 18.2' abgefragt, die sich auf einem Datenträger, wie einer Diskette oder einer CD, befindet, die direkt von der Zentrale oder über eine periphere Einheit ausgelesen wird.

[0012] Wenn mehrere Geräte 14, weil sie etwa vom gleichen Hersteller stammen oder aus anderen Gründen dem gleichen Standard folgen, mit übereinstimmenden Bus-Protokollen arbeiten, können diese Geräte auch zusammengeschaltet über nur eine gemeinsame Verbindung 13 zur Zentrale 11 verfügen.

[0013] Auch die für die Kommunikation mit dem Kühlenschrank 14b und weiteren mit der Zentrale 11 vernetzten Geräten 14 benötigte Buszugangssoftware 12.2 besorgt sich die Zentrale 11 über die zuvor beschriebene Weise. Ist die Identifikation 15 eines etwa nicht handelsüblichen Gerätes 14 über die Basissoftware 12.1 der Zentrale 11 nicht abfragbar, so kann an die Zentrale 11 über eine interne oder externe Tastatur 20 die Vorgabe der speziellen Identifikation 15 erfolgen.

[0014] Weiterhin kann eingeplant sein, dass über die gerätespezifische Buszugangssoftware 12.2 eine Darstellung der graphischen Bedienoberfläche und eventuell auch eine Bedienung des Hausgerätes 14 über einen mit der Zentrale 11 verbundenen Bildschirm 21 möglich ist. Dadurch kann am Bildschirm 21 das vorgegebene Programm und der momentan daraus gerade in Bearbeitung befindliche Teil dargestellt werden. Wenn der Bildschirm 21 mit Eingabemöglichkeiten wie Schaltern oder berührungsempfindlichen Zonen ausgestattet ist, dann kann über den Bildschirm 21 eine manuelle Bedienung des Gerätes 14 erfolgen, so als ob das Gerät 14 unmittelbar bedient würde. Bei dem Bildschirm 21 kann es sich etwa um einen Monitor, ein Web-Panel, ein Handy-Display oder eine vergleichbare Einrichtung handeln. Dessen Anschluss an die Zentrale 11 erfolgt über Draht oder drahtlos über ein Kommunikationssystem wie das Internet, wie in der Zeichnung symbolisch durch eine gestrichelte Verbindung global angedeutet.

[0015] Ein mit geringem Aufwand realisierbares und flexibles, vernetztes System 10 zur Fernkommunikation mit Hausgeräten 14 bei ihrer Vielzahl an gerätespezifischen Schnittstellen 16 ergibt sich, wenn die Hausgeräte 14 mit einer Zentrale 11 verbunden sind, die mit einer Basissoftware 12.1 zur Abfrage der Identifikation 15 der Hausgeräte 14 ausgestattet ist und sich über die ermittelte Identifikation 15 die zum Zugriff auf die gerätespezifische Schnittstelle 16 erforderliche Buszugangssoftware 12.2 aus einer Datenbank 18 besorgt und abspeichert und damit die Kommunikation über die gerätespezifische Schnittstelle 16 des jeweiligen Hausgerätes 14 ermöglicht.

Patentansprüche

1. System zur Fernkommunikation mit Hausgeräten (14), die über unterschiedliche Schnittstellen-Protokolle verfügen, von einer Hauszentrale (11) aus, **dadurch gekennzeichnet,**
 - (a) dass die Hauszentrale (11) über eine Basissoftware (12.1) verfügt, mit der sie die Identifikation (15) eines gerade angesprochenen Hausgerätes (14) erfragt, und
 - (b) dass sich die Hauszentrale (11) mit Kenntnis der Identifikation (15) des Hausgerätes (14) die entsprechende gerätespezifische Buszugangssoftware (12.2) dieses Hausgerätes (14) aus einer Datenbank (18) besorgt und abspeichert.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Hauszentrale (11) über Internet-Anschluss (19) verfügt, mit dem sie sich die gerätespezifische Buszugangssoftware (12.2) aus einer externen Datenbank (18.2) besorgt.
3. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** sich die Hauszentrale (11) die gerätespezifische Buszugangssoftware (12.2) aus einer lokal bereitgestellten Datenbank (18.2') besorgt.
4. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** über die Hauszentrale (11) mit Ermittlung der gerätespezifischen Buszugangssoftware (12.2) eine Information über die Darstellung von wenigstens einem Teil der gerätespezifischen Bedien- und Anzeigefunktionen dieses Hausgerätes zur Darstellung und gegebenenfalls zur Bedienung an einem Bildschirm (21) gewonnen wird.
5. System nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Kommunikation zwischen Schnittstelle (16) am Hausgerät (14) und Hauszentrale (11) über Kabel (elektrisch oder optisch) (13a) erfolgt.
6. System nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Kommunikation zwischen Schnittstelle (16) am Hausgerät (14) und Hauszentrale (11) drahtlos (über Funk oder optisch) (13b) erfolgt.

