



(11) **EP 1 505 553 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.10.2010 Patentblatt 2010/40

(51) Int Cl.:
G08C 17/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04018511.8**

(22) Anmeldetag: **05.08.2004**

(54) **System zur Fernkommunikation mit Hausgeräten**

System for remote communication with household appliances

Système pour communiquer à distance avec des appareils électroménagers

(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**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.02.2005 Patentblatt 2005/06

(73) Patentinhaber: **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)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 849 913 WO-A-00/56016
WO-A-90/15394 WO-A-02/100081**

EP 1 505 553 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

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

[0002] Aus der WO 90/15394 ist ein gattungsgemäßes System zur Fernsteuerung und Fernabfrage von Hausgeräten bekannt. Bei diesem System wird die Kommunikation zwischen Hauszentrale und Hausgerät über eine Schnittstelle geführt, die nachträglich in jedes Hausgerät einzubauen ist. Die Schnittstelle übersetzt die in Form eines CEBus-Kommunikations-Protokolls übermittelten Signale der Hauszentrale in vom Hausgerät zu verstehende Befehle. Der Aufbau dieses Systems erfordert einen hohen Montage- und Materialaufwand. Darüber hinaus besteht infolge der Übersetzung der Steuerbefehle die Gefahr, dass bei der Bedienung Störungen auftreten.

[0003] Ein weiteres 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 Gerätebuschnittstelle 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.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die technische Problemstellung zugrunde, mit geringem Aufwand ein kostengünstiges System gattungsgemäßer Art zu realisieren, das die Fernkommunikation mit Hausgeräten verschiedener Hersteller, die firmenspezifische und damit unterschiedliche Auslegungen ihrer Gerätebus-Schnittstellen-Protokolle aufweisen, ermöglicht und fördert.

[0005] 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

on 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.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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 Netzleitung, 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 ein 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 Funkti-

onsablauf eingreifen und die Betriebssituation abfragen zu können.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] Auch die für die Kommunikation mit dem Kühlschrank 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.

[0015] 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.

[0016] 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.

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, wobei die Basissoftware (12.1) direkt auf die Schnittstelle des Hausgerätes (14) zugreift, 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.

Claims

1. System for remote communication with domestic appliances (14) which have different interface protocols from a central communications system (11), **characterized**
- (a) **in that** the central communications system (11) has basic software (12.1) by means of which it checks the identification (15) of a currently addressed domestic appliance (14), wherein the basic software (12.1) directly accesses the interface of the domestic appliance (14),
- (b) **in that**, with knowledge of the identification (15) of the domestic appliance (14), the central communications system (11) supplies the appropriate appliance-specific bus access software (12.2) for this domestic appliance (14) from a database (18), and stores it.
2. System according to Claim 1, **characterized**
- in that** the central communications system (11) has an Internet connection (19) by means of which it obtains the appliance-specific bus access software (12.2) from an external database (18.2).
3. System according to Claim 1, **characterized**
- in that** the central communications system (11) obtains the appliance-specific bus access software (12.2) from a locally provided database (18.2').
4. System according to one of the preceding claims, **characterized**
- in that**, by means of determination by the appliance-specific bus access software (12.2), information about the display of at least some of the appliance-specific control and display functions of this domestic appliance is obtained via the central communications system (11), for display and possibly for control, on a screen (21).
5. System according to one of the preceding claims, **characterized**
- in that** the communication between the interface (16) on the domestic appliance (14) and the central communications system (11) takes place by cable (electrical or optical) (13a).

6. System according to one of Claims 1-4, **characterized**
- in that** the communication between the interface (16) on the domestic appliance (14) and the central communications system (11) takes place in a wire-free manner (by radio or optically) (13b).

Revendications

1. Système permettant à une centrale domestique (11) de communiquer à distance avec des appareils électroménagers (14) dont les protocoles d'interface sont différents,
- caractérisé en ce que**
- (a) la centrale domestique (11) dispose d'un logiciel de base (12.1) par lequel elle demande l'identification (15) de l'appareil ménager (14) concerné, le logiciel de base (12.1) accédant directement à l'interface de l'appareil domestique (14)
- et
- (b) **en ce que** connaissant l'identification (15) de l'appareil domestique (14), la centrale domestique (11) reprend dans une base de données (18) le logiciel (12.2) d'accès de bus spécifique à cet appareil domestique (14) et le conserve en mémoire.
2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la centrale domestique (11) dispose d'un raccordement (19) à l'internet par lequel elle se procure le logiciel (12.2) d'accès de bus de l'appareil particulier dans une base de données (18.2) externe.
3. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la centrale domestique (11) se procure le logiciel (12.2) d'accès de bus de l'appareil dans une base de données (18.2') gérée localement.
4. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**avec le logiciel (12.2) d'accès de bus spécifique à un appareil, la centrale domestique (11) se procure une information concernant la présentation d'au moins une partie des fonctions de commande et d'affichage spécifique à cet appareil domestique pour la présenter sur un écran (21) et éventuellement pour commander ces fonctions.
5. Système selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la communication entre l'interface (16) prévue sur l'appareil domestique (14) et la centrale domestique (11) s'effectue par des câbles (13a) (électriques ou optiques).
6. Système selon l'une des revendications 1 à 4, **ca-**

ractérisé en ce que la communication entre l'interface (16) prévue sur l'appareil domestique (14) et la centrale domestique (11) s'effectue sans fil (13b) (par radio ou optiquement).

5

10

15

20

25

30

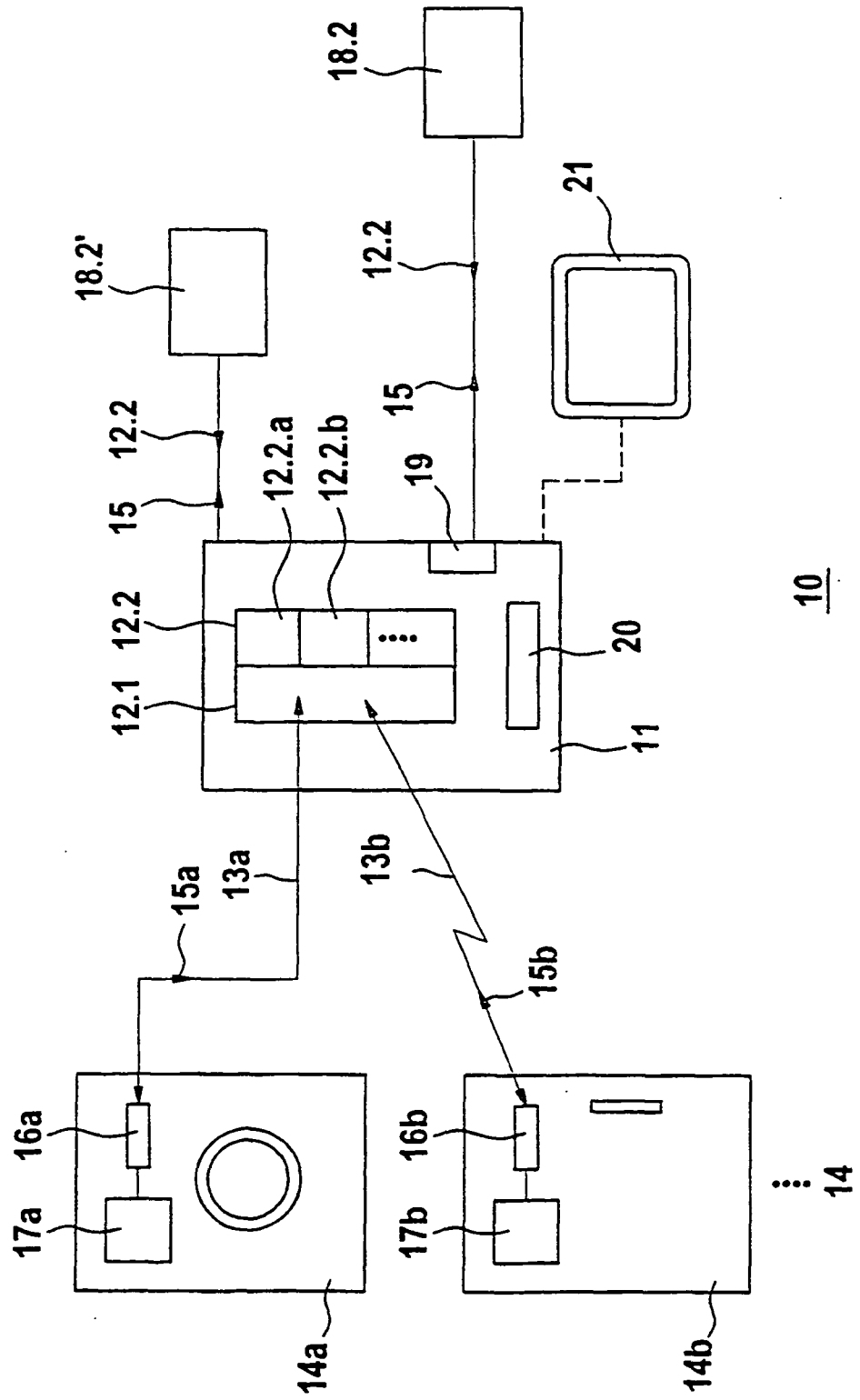
35

40

45

50

55



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

- WO 9015394 A [0002]
- DE 10126816 A1 [0003]