

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014年9月18日(18.09.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/141538 A1

- (51) 国際特許分類:
H04M 11/00 (2006.01) *G06F 13/00* (2006.01)
F25D 23/00 (2006.01) *H04Q 9/00* (2006.01)
G06F 1/32 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/081282
- (22) 国際出願日: 2013年11月20日(20.11.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-047924 2013年3月11日(11.03.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社 東芝 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号 Tokyo (JP). 東芝コンシューマエレクトロニクス・ホールディングス株式会社 (TOSHIBA CONSUMER ELECTRONICS HOLDINGS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1010021 東京都千代田区外神田二丁目2番15号 Tokyo (JP). 東芝ホームアプライアンス株式会社 (TOSHIBA

HOME APPLIANCES CORPORATION) [JP/JP]; 〒1010021 東京都千代田区外神田二丁目2番15号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 丸谷 裕樹 (MARUTANI, Yuuki); 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社 東芝 知的財産室内 Tokyo (JP). 古田 和浩 (FURUTA, Kazuhiro); 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社 東芝 知的財産室内 Tokyo (JP).

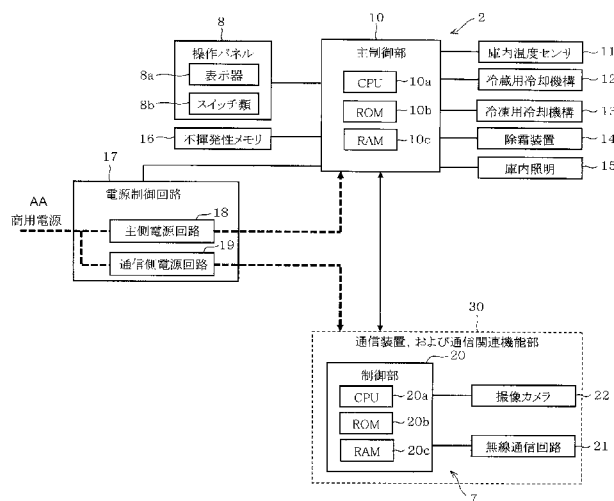
(74) 代理人: 特許業務法人 サトー国際特許事務所 (SATO INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄四丁目6番15号 フォーティーンヒルズセンタービル Aichi (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,

[続葉有]

(54) Title: HOME ELECTRICAL APPLIANCE

(54) 発明の名称: 家電機器



- 8 Operation panel
8a Display
8b Switches
10 Main control unit
11 Internal temperature sensor
12 Cooling mechanism for refrigeration
13 Cooling mechanism for freezing
14 Defrosting device
15 Internal illumination
16 Nonvolatile memory
17 Power source control circuit
18 Main-side power source circuit
19 Communication-side power source circuit
20 Control unit
21 Wireless communication circuit
22 Image-capturing camera
30 Communication device and communication-related functional unit
AA Utility power source

(57) Abstract: As a home electrical appliance, a refrigerator (2) has a communication device (7) (communication means) for communicating with an external device such as a communication terminal (4) or a server (6), and is provided with a functional unit (30) operating on the assumption that the communication terminal (7) is used, an operation panel (8) (settings operation unit) for establishing settings that allow the functional unit (30) to operate, and a main control unit (10) for limiting operation of the functional unit (30) until settings that allow the functional unit (30) to operate are established from the operation panel (8).

(57) 要約: 家電機器としての冷蔵庫2は、通信端末4やサーバ6等の外部の装置と通信を行うための通信装置7(通信手段)を有し、当該通信装置7を利用することを前提として作動する機能部30と、機能部30の作動を許可する旨の設定を行うための操作パネル8(設定操作部)と、操作パネル8から機能部30の作動を許可する旨の設定が行われるまでは、機能部30の作動を制限する主制御部10と、を備える。



LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

パ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロ
シア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：家電機器

技術分野

[0001] 本発明の実施形態は、家電機器に関する。

背景技術

[0002] 従来、通信手段を設けて外部の装置との間で通信を行う家電機器が知られており、そのような家電機器に対して、ネットワーク等に接続することを前提として様々な利用形態が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2011-180868号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、現実的には、ネットワークへの接続手段を持っていない、あるいは、ネットワークに接続する必要が無いと考えるユーザも存在している。このため、上記した特許文献1のようにネットワークへ接続することを前提としている構成では、通信手段やその通信手段を利用して作動する機能部にも電力が供給されていることから、無意味に消費電力が増加しているだけとなっている。

本発明が解決しようとする課題は、通信手段を有する構成において無意味な消費電力の増加を抑制することができる家電機器を提供することである。

課題を解決するための手段

[0005] 実施形態による家電機器は、外部の装置と通信を行うための通信手段を有し、当該通信手段を利用することを前提として作動する機能部と、機能部の作動を許可する旨の設定を行うための設定操作部と、設定操作部から機能部の作動を許可する旨の設定が行われるまでは機能部の作動を制限する制御部と、を備える。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]一実施形態の家電機器を有する家電ネットワークの概略を示す図

[図2]一実施形態の冷蔵庫の構成を模式的に示す図

[図3]一実施形態の冷蔵庫における通信利用設定処理の流れを示す図

発明を実施するための形態

[0007] 以下、一実施形態の家電機器について、図1から図3を参照しながら説明する。

図1に示すように、本実施形態の家電機器を適用した家電ネットワーク1は、家電機器としての冷蔵庫2、冷蔵庫2との間で無線通信方式にて通信を行う無線ルータ3、冷蔵庫2との間または無線ルータ3との間で無線通信方式にて通信を行う通信端末4、無線ルータ3に接続されているネットワーク5、ネットワーク5に接続されているサーバ6を備えている。また、冷蔵庫2は、ネットワーク5を介して通信端末4と通信することも可能である。これら無線ルータ3、通信端末4、サーバ6は、特許請求の範囲に記載した外部の装置に相当する。

[0008] 冷蔵庫2は、一般的に、常時給電された状態で利用される家電機器である。この冷蔵庫2は、通信装置7および操作パネル8を有しており、通信装置7を介して外部の装置との間で通信を行うとともに、操作パネル8から各種の設定が入力される。冷蔵庫2は、図2に示すように、主制御部10を有しており、この主制御部10に、操作パネル8、庫内温度センサ11、冷蔵用冷却器12、冷凍用冷却器13、除霜装置14、庫内照明15、不揮発性メモリ16、および電源制御回路17などが接続されている。

[0009] 主制御部10は、CPU10a、ROM10b、RAM10cなどを有するマイクロコンピュータにより構成されており、周知のように、操作パネル8から入力された設定や庫内温度センサ11で検出した庫内の温度などに基づいて、冷蔵用冷却器12、冷凍用冷却器13、除霜装置14、庫内照明15などを制御して、食材を適温にて貯蔵するという冷蔵庫2本来の基本的な機能を実現している。

[0010] 操作パネル 8 は、例えば液晶パネルや L E D 等で構成された表示器 8 a、およびユーザが設定等を入力するためのスイッチ類 8 b を有している。この操作パネル 8 は、冷蔵庫 2 に対する各種の設定を入力するとともに、冷蔵庫 2 の運転状態等の各種の情報を表示する。また、本実施形態の場合、操作パネル 8 は、通信装置 7 の利用の設定が入力されるとともに、通信装置 7 の利用状態（動作状態）を表示（提示）する。操作パネル 8 は、特許請求の範囲に記載した設定操作部を構成し、表示器 8 a は、特許請求の範囲に記載した提示手段を構成している。

[0011] 不揮発性メモリ 1 6 は、操作パネル 8 から入力された設定等を記憶している。この不揮発性メモリ 1 6 に記憶された設定は、電源が遮断したとしても消えることなく記憶され続ける。このため、例えば停電により電源が一時的に遮断された場合であっても、主制御部 1 0 は、再度通電が開始された際に不揮発性メモリ 1 6 から設定を読み出すことで、冷蔵庫 2 を以前と同様に制御することができる。不揮発性メモリ 1 6 は、特許請求の範囲に記載した不揮発性記憶手段を構成している。

[0012] 電源制御回路 1 7 は、主側電源回路 1 8 および通信側電源回路 1 9 を備えている。このうち、主側電源回路 1 8 は、主制御部 1 0 等の冷蔵庫 2 の本来の機能を実現するための電源回路であり、主制御部 1 0 側に常時給電している。

一方、通信側電源回路 1 9 は、通信装置 7 およびその通信装置 7 を利用して作動する通信関連機能部（以下、便宜的に、通信装置 7 も含めて機能部 3 0 と称する）用の電源回路であり、主制御部 1 0 からの指示に基づいて、通信装置 7 を含む機能部 3 0 に対して電源供給を行う。電源制御回路 1 7 は、主制御部 1 0 とともに、特許請求の範囲に記載した電源制御部を構成している。

[0013] 本実施形態では、主制御部 1 0 は、操作パネル 8 から通信装置 7 を利用する旨の設定が入力されると、機能部 3 0 側への通電を許可する。換言すると、主制御部 1 0 は、操作パネル 8 から通信装置 7 を利用する旨の設定が入力

されるまで、機能部30への電源供給を遮断することで機能部30の作動を制限している。より具体的に言えば、冷蔵庫2は、工場出荷時において機能部30を利用しないという設定がされており、ユーザ宅に設置され、ユーザにより機能部30を利用する旨の設定が行われるまで、機能部30側への電源供給を遮断した状態となっている。このため、冷蔵庫2を単にコンセントに繋いだとしても、機能部30が作動することはない。

[0014] この機能部30は、通信装置7を構成する制御部20および無線通信回路21、ならびに、通信装置7に接続されている撮像カメラ22などで構成されている。制御部20は、CPU20a、ROM20b、RAM20c等を備えており、無線通信回路21および撮像カメラ22を制御する。撮像カメラ22は、本実施形態では冷蔵庫2の庫内を撮像するものであり、撮像した画像は、通信装置7を介して通信端末4やサーバ6等に送信する。つまり、撮像カメラ22は、通信装置7を利用することを前提として作動するものである。換言すると、撮像カメラ22は、冷蔵庫2の上記した本来の機能ではなく、付加的な機能を実現するためのものであり、通信装置7が作動していなければ単独で作動する必要が無いものである。

[0015] 次に、上記した構成の作用について説明する。

冷蔵庫2は、通常運転時の消費電力が数十W程度であり、電子レンジ等の家電機器に比べれば単位時間当たりの消費電力は少ないものの、常時給電されていることから、積算の消費電力としては多い部類に入る。そのため、冷蔵庫2のように常時給電されて使用される家電機器は、消費電力を下げるための様々な対策が施されている。しかし、常時給電されていることから、通信装置7の通常動作時の単位時間当たりの消費電力が例えば1W以下程度であったとしても、常時給電されてしまうと、その消費電力の積算値が増加する。通信装置7を設けて家庭内ネットワークに接続することにより、便利な機能（例えば遠隔地から庫内の画像を見ることが出来る等）を実現することはできる反面、その機能を使用しないユーザにとっては、不要な部分で消費電力が増加することになる。

[0016] そこで、冷蔵庫 2 は、以下のようにして不要な消費電力の増加を抑制している。

冷蔵庫 2 は、図 3 に示す利用設定処理において、機能部 30 を利用する旨の設定が行われると、つまり、通信機能の利用が設定されると（S 1 : YES）、機能部 30 側への通電を許可することで、つまり、通信側電源回路 19 を ON する（S 2）。これにより、機能部 30 側への通電が開始され、機能部 30 が作動可能な状態となる（機能部 30 の作動が許可される）。このとき、機能部 30 の作動を許可する旨の設定は、不揮発性メモリ 16 に記憶されるため、停電等で一時的に冷蔵庫 2 への給電が遮断された場合であっても、再び通電されれば機能部 30 をそのまま作動することになる。

[0017] このように、冷蔵庫 2 は、ユーザの操作に基づいて、機能部 30 の作動を許可するか否かを判定している。

以上説明した本実施形態の冷蔵庫 2 によれば次のような効果を奏する。

冷蔵庫 2 は、操作パネル 8 から機能部 30 の作動を許可する旨の設定が行われるまでは、機能部 30 の作動を制限する。これにより、機能部 30 を利用しない場合において、消費電力の増加を抑制することができる。

[0018] この場合、本実施形態では通信装置 7 も含めた機能部 30 への電源供給を遮断しているので、無用な消費電力をゼロにすることができる。

機能部 30 の作動を許可するか否かの設定を記憶する不揮発性メモリ 16 を備えているので、機能部 30 の作動を許可する（つまり、機能部 30 を利用する）設定を一度行えば、冷蔵庫 2 への給電が一時的に遮断されたような場合であっても、給電が再開されれば再設定を行うことなく機能部 30 を利用することができる。

[0019] 機能部 30 の作動を許可する旨の操作は、操作パネル 8 から行うことができるので、冷蔵庫 2 単体で、且つ、任意に設定することができ、機能部 30 を利用したいと考えるユーザに対する利便性が低下することもない。

冷蔵庫 2 は常時給電された状態で使用されることから、初期状態で機能部 30 を利用するという設定になっていると、機能部 30 を使わないユーザや

機能部３０が勝手に作動しているとは思わなかったユーザにとって、無意味に消費電力だけが増加した状態となってしまう。そのため、本実施形態のように工場出荷時には機能部３０を利用しない設定にすることで、そのような無意味な消費電力の増加を解消することができる。

[0020] また、機能部３０の作動を許可する旨の設定が行われるまでは、機能部３０の作動を制限することにより、通信装置７を無線通信方式で構成してその通信状況が目に見えない場合であっても、つまり、通信装置７が作動しているとユーザが気付いていない場合であっても、消費電力が増加することを防止できるようになる。

また、通信装置７の作動状態を操作パネル８に表示してユーザに提示するので、無線通信方式を採用している場合であっても、機能部３０を利用したいユーザであれば機能部３０が作動していることを把握でき、機能部３０を利用しないユーザであれば機能部３０が作動していないことを把握できるようになる。

[0021] (その他の実施形態)

本発明は、上記した実施形態にて例示したものに限定されことなく、次のように変形又は拡張することができる。また、以下に示す変形例及び拡張例の一部または全部は、任意に組み合わせることができる。

一実施形態では機能部３０として庫内を撮像する撮像カメラ２２を例示したが、機能部３０は、撮像カメラ２２に限定されるものではない。例えば、庫外を撮像して見守りシステムを実現するようなものであってもよいし、音声通話等を行うようなものであってもよい。

[0022] 一実施形態では機能部３０への電源供給を遮断する構成を例示したが、電源供給を機能部３０が通常動作可能な状態よりも低減することにより、機能部３０をいわゆるスリープモードのような省電力モードに移行させる構成としてもよい。この場合、機能部３０の作動を許可する旨の設定が行われれば、機能部３０への電源供給を当該機能部３０が通常動作可能な状態となるようにすればよい。

また、例えば15分おきに通電する等電源供給を断続的に行うモードと、電源供給を連続的に行うモードとを切り替えることで機能部30の作動を許可するか否かを決定し、消費電力の増加を抑制する構成としてもよい。

[0023] 一実施形態では操作パネル8から機能部30の作動を許可する旨の設定を行う構成を例示したが、機能部30ではなく、通信装置7の作動を許可する旨の設定を行う構成としてもよい。すなわち、機能部30としては上記したように様々な構成が考えられるとともに、複数の機能が設けられていることも考えられるため、通信装置7を有効にする（作動を許可する）という設定を行うことで、通信装置7を利用する各機能を有効にする構成としてもよい。

[0024] 一実施形態では家電機器として冷蔵庫2を例示したが、例えばエアコン等であっても同様の効果を得ることができる。また、通常運転時の消費電力が概ね100W以下の家電機器、つまり、その家電機器の本来の機能を実現するための消費電力に対して通信装置7における消費電力の比率が大きい家電機器の場合、実施形態のようにすることで、消費電力の増加を抑制する効果を顕著に表すことができる。

無線通信方式は、いわゆる無線LANやBluetooth（登録商標）、Wi-Fi（登録商標）など任意の通信方式を採用することができる。また、通信手段としては、LAN、USB（登録商標）、電力線通信など任意の有線通信方式を採用することもできる。

[0025] 本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

符号の説明

[0026] 図面中、2は冷蔵庫（家電機器）、3は無線ルータ（外部の装置）、4は

通信端末（外部の装置）、６はサーバ（外部の装置）、７は通信装置（通信手段）、８は操作パネル（設定操作部、提示手段）、１０は主制御部（制御部、電源制御部）、１６は不揮発性メモリ（不揮発性の記憶部）、１７は電源制御回路（電源制御部）、１９は通信側電源回路（電源制御部）、２１は無線通信回路（通信手段）、２２は撮像カメラ（機能部）、３０は機能部を示す。

請求の範囲

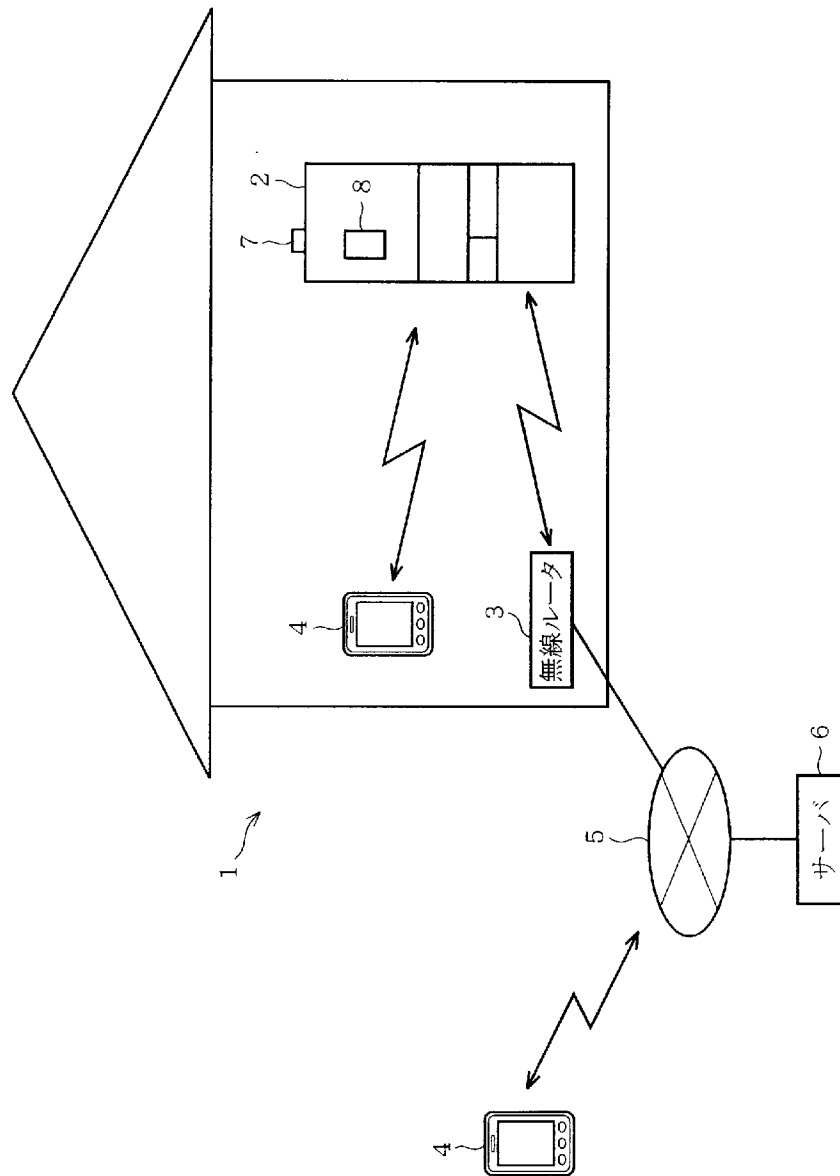
- [請求項1] 外部の装置と通信を行うための通信手段を有し、当該通信手段を利用することを前提として作動する機能部と、
前記機能部の作動を許可する旨の設定を行うための設定操作部と、
前記設定操作部から前記機能部の作動を許可する旨の設定が行われるまでは、前記機能部の作動を制限する制御部と、を備えたことを特徴とする家電機器。
- [請求項2] 前記機能部への電源供給を制御する電源制御部をさらに備え、
前記制御部は、前記電源制御部を制御して前記機能部への電源供給を遮断する、または、前記機能部への電源供給を当該機能部が通常動作可能な状態よりも低減することにより、前記機能部の作動を制限することを特徴とする請求項1記載の家電機器。
- [請求項3] 前記機能部の作動を許可するか否かの設定を記憶する不揮発性の記憶部をさらに備え、
前記制御部は、前記記憶部に記憶されている設定に従って、前記機能部の作動を制限するか否かを判定することを特徴とする請求項1または2記載の家電機器。
- [請求項4] 前記設定操作部は、前記通信手段の作動を許可する旨の設定を行うことが可能であり、
前記制御部は、前記設定操作部から前記通信手段の作動を許可する旨の設定が行われると、当該通信手段を利用することを前提として作動する前記機能部に対する電源供給を開始する、または、当該機能部への電源供給を当該機能部が通常動作可能な状態とするように前記電源制御部を制御することを特徴とする請求項1から3のいずれか一項記載の家電機器。
- [請求項5] 該家電機器は、常時給電されるものであることを特徴とする請求項1から4のいずれか一項記載の家電機器。
- [請求項6] 前記通信手段は、無線通信方式を採用していることを特徴とする請

求項 1 から 5 のいずれか一項記載の家電機器。

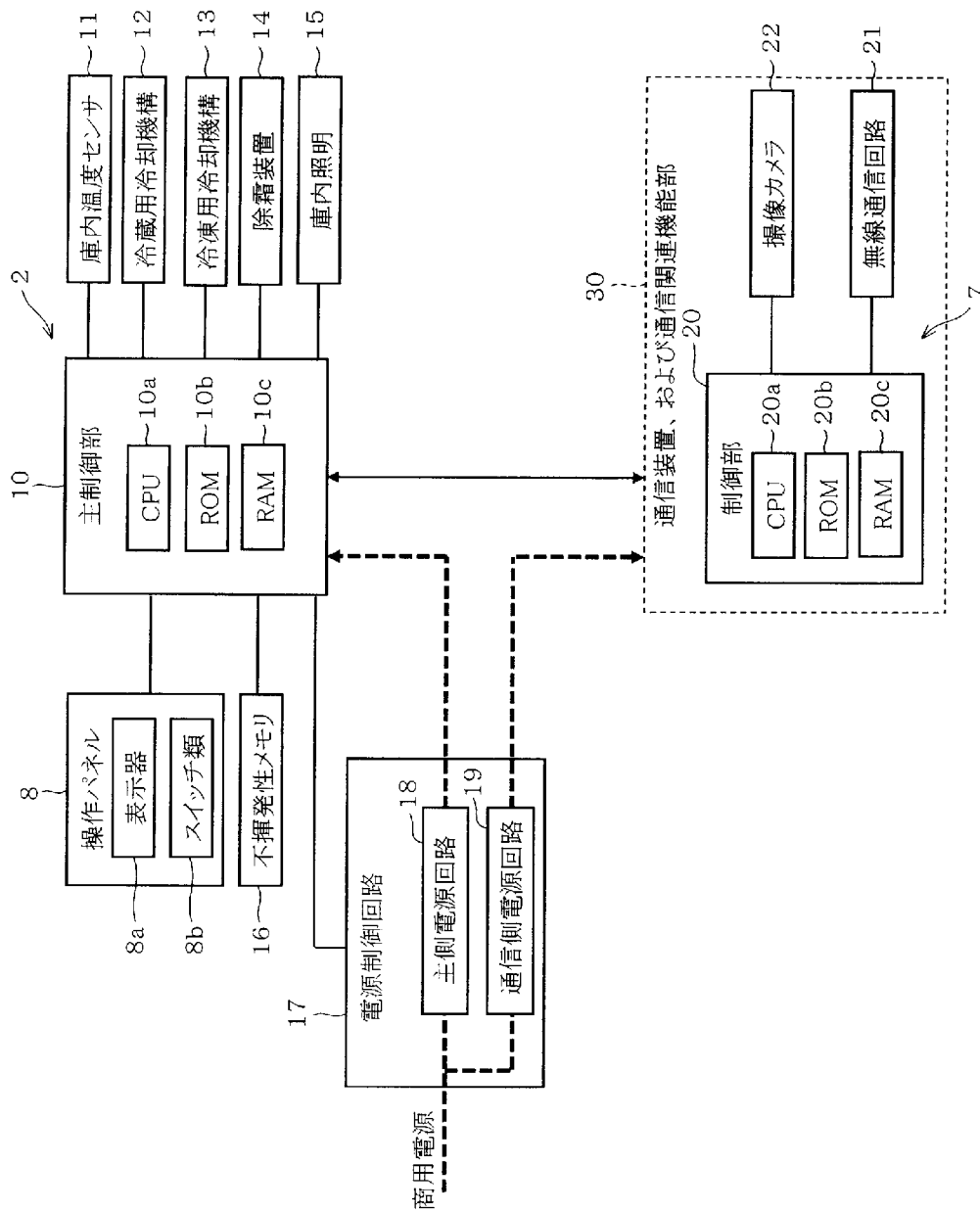
[請求項7] 該家電機器は、冷蔵庫であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項記載の家電機器。

[請求項8] 前記通信手段または前記機能部の作動状態を提示する提示部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項記載の家電機器。

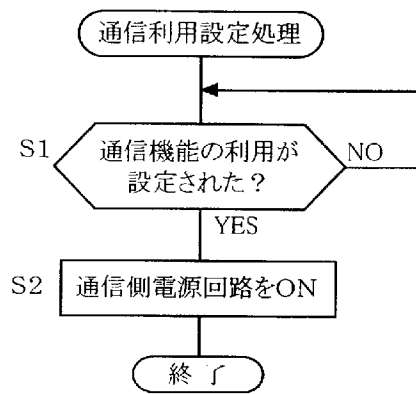
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/081282

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M11/00(2006.01)i, F25D23/00(2006.01)i, G06F1/32(2006.01)i, G06F13/00(2006.01)i, H04Q9/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04M11/00, F25D23/00, G06F1/32, G06F13/00, H04Q9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-172578 A (Hitachi, Ltd.), 20 June 2003 (20.06.2003), paragraphs [0022], [0023], [0026] to [0029], [0039], [0040]; fig. 1 to 5, 10, 11 & US 2003/0120972 A1 & US 2006/0143520 A1 & KR 10-2003-0047795 A & CN 1424843 A	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 February, 2014 (03.02.14)

Date of mailing of the international search report
10 February, 2014 (10.02.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04M11/00(2006.01)i, F25D23/00(2006.01)i, G06F1/32(2006.01)i, G06F13/00(2006.01)i,
H04Q9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H04M11/00, F25D23/00, G06F1/32, G06F13/00, H04Q9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2003-172578 A（株式会社日立製作所）2003.06.20, 【0022】, 【0023】, 【0026】 - 【0029】, 【0039】, 【0040】, 【図1】 - 【図5】, 【図10】, 【図11】 & US 2003/0120972 A1 & US 2006/0143520 A1 & KR 10-2003-0047795 A & CN 1424843 A	1-8

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 3 . 0 2 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 0 . 0 2 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

保田 亨介

5 G

3 8 6 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 6