

(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
2012 年 6 月 28 日(28.06.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/086549 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/079209
- (22) 国際出願日: 2011 年 12 月 16 日(16.12.2011)
- (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 2010-288027 2010 年 12 月 24 日(24.12.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岩見 洋平
(IWAMI, Yohhei). 野島 光典(NOJIMA, Mitsunori).
- (74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所 (Fukami
Patent Office, p.c.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中
之島二丁目 2 番 7 号 中之島セントラルタワー
Osaka (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, 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, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, 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.
- (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), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (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, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: CONTROLLER, COMMUNICATION METHOD, AND NETWORK SYSTEM

(54) 発明の名称: コントローラ、通信方法、およびネットワークシステム

[図3]

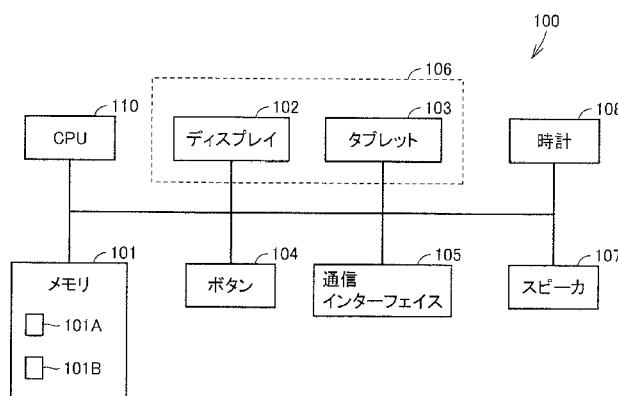


FIG. 3:
101 Memory
102 Display
103 Tablet
104 Button
105 Communication interface
107 Speaker
108 Clock

(57) Abstract: Provided are a controller, a communication method, and a network system, whereby a user is efficaciously informed of unnecessary operation of a household appliance. A home controller (100) comprises: a memory (101) which stores correlations between a plurality of apparatuses and a plurality of presence sensors; a communication interface (105) for receiving operating states of the plurality of apparatuses; and a processor (110) for determining whether a first apparatus, which is associated with a presence sensor which does not sense the presence of a person, is in operation, and, if the first apparatus is in operation, transmitting, via the communication interface, information which denotes that the first apparatus is in operation, to a second apparatus, which is associated with a presence sensor which does sense the presence of a person.

(57) 要約: 家電の不必要な動作を有効にユーザに伝えるコントローラ、通信方法、およびネットワークシステムを提供する。ホームコントローラ(100)は、複数の機器と複数の人感センサとの対応関係を記憶するメモリ(101)と、複数の機器の動作状態を受信するための通信インターフェイス(105)

と、人を検知していない人感センサに対応する第1の機器が動作中であるか否かを判断し、第1の機器が動作中である場合に通信インターフェイスを介して人を検知している人感センサに対応する第2の機器へと第1の機器が動作中であることを示す情報を送信するためのプロセッサ(110)とを含む。

明 細 書

発明の名称：

コントローラ、通信方法、およびネットワークシステム

技術分野

[0001] 本発明は、住宅などに配置されて当該住宅内の電気機器に接続されるコントローラの技術に関する。

背景技術

[0002] 住宅などに配置されて、当該住宅内の電気機器を制御するためのコントローラが提案されている。たとえば、コントローラが、エアコンや、テレビや、カーテン開閉装置や、冷蔵庫や、洗濯機や、電子レンジや、太陽電池などを制御したり、それらの装置の状態を表示したりする技術が提案されている。

[0003] 特開平０９－１４５７４３号公報（特許文献１）には、電流使用量検知アダプタ及びその応用システムが開示されている。特開平０９－１４５７４３号公報（特許文献１）によると、電流流量検知回路部により機器に流入する電流量を検知し、電流量が異常に大きい時には制御処理部からの指令で電流遮断回路部により電流を遮断できる。また、通信処理部により、検知した電流量や電流量制御情報がバス上に接続されたコントローラと送受信でき、複数機器の利用状況把握と異常判定が可能である。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開平０９－１４５７４３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 現在、環境保護の観点から、家電を使用するユーザの省エネ意識をより有効に高めることが求められている。たとえば、家電が不必要に動作していることを検知して、そのことを有効にユーザに伝えることができれば有益であ

る。

[0006] 本発明は、かかる問題を解決するためになされたものであり、その目的は、家電の不必要な動作を有効にユーザに伝えるコントローラ、通信方法、およびネットワークシステムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] この発明のある局面に従うと、複数の機器と複数の人感センサとの対応関係を記憶するメモリと、複数の機器の動作状態を受信するための通信インターフェイスと、人を検知していない人感センサに対応する第1の機器が動作中であるか否かを判断し、第1の機器が動作中である場合に通信インターフェイスを介して人を検知している人感センサに対応する第2の機器へ第1の機器が動作中であることを示す情報を送信するためのプロセッサとを備える、コントローラが提供される。

[0008] 好ましくは、プロセッサは、通信インターフェイスを介して、第2の機器から第1の機器の動作を終了させるための命令を受け付け、当該命令に応じて、通信インターフェイスを介して第1の機器の動作を終了させる。

[0009] 好ましくは、コントローラは、ディスプレイと操作部とをさらに備える。プロセッサは、第1の機器が動作中であることを示す情報をディスプレイに表示させ、操作部を介して第1の機器の動作を終了させるための命令を受け付け、当該命令に応じて、通信インターフェイスを介して第1の機器の動作を終了させる。

[0010] 好ましくは、プロセッサは、通信インターフェイスを介して、第2の機器から第1の機器に対応する人感センサに対応する全ての機器の動作を終了させるための命令を受け付け、当該命令に応じて、通信インターフェイスを介して第1の機器に対応する人感センサに対応する全ての機器の動作を終了させる。

[0011] 好ましくは、コントローラは、ディスプレイと操作部とをさらに備える。プロセッサは、第1の機器が動作中であることを示す情報をディスプレイに表示させ、操作部を介して第1の機器に対応する人感センサに対応する全て

の機器の動作を終了させるための命令を受け付け、当該命令に応じて、通信インターフェイスを介して第１の機器に対応する人感センサに対応する全ての機器の動作を終了させる。

[0012] この発明の別の局面に従うと、複数の機器と複数の人感センサとの対応関係を記憶するメモリと通信インターフェイスとプロセッサとを備えるコントローラにおける通信方法が提供される。通信方法は、プロセッサが、通信インターフェイスを介して、複数の機器のそれぞれから動作状態を受信するステップと、プロセッサが、通信インターフェイスを介して、複数の人感センサのそれぞれから動作状態を受信するステップと、プロセッサが、人を検知していない人感センサに対応する第１の機器が動作中であるか否かを判断するステップと、プロセッサが、第１の機器が動作中である場合に通信インターフェイスを介して人を検知した人感センサに対応する第２の機器へ第１の機器が動作中であることを示す情報を送信するステップとを備える。

[0013] この発明の別の局面に従うと、複数の機器と、複数の人感センサと、コントローラとを備える、ネットワークシステムが提供される。複数の機器の各々は、動作状態をコントローラへ送信する。複数の人感センサの各々は、検知結果をコントローラへ送信する。コントローラは、複数の機器と複数の人感センサとの対応関係を記憶するメモリと、通信インターフェイスと、人を検知していない人感センサに対応する第１の機器が動作中であるか否かを判断し、第１の機器が動作中である場合に通信インターフェイスを介して人を検知した人感センサに対応する第２の機器へ第１の機器が動作中であることを示す情報を送信するためのプロセッサとを含む。

[0014] この発明の別の局面に従うと、複数の機器と、複数の人感センサと、複数の機器と複数の人感センサとの対応関係を記憶するコントローラとを備える、ネットワークシステムにおける通信方法が提供される。通信方法は、複数の機器の各々が、動作状態をコントローラへ送信するステップと、複数の人感センサの各々が、人がいることを示す情報と人がいないことを示す情報とをコントローラへ送信するステップと、コントローラが、人を検知していな

い人感センサに対応する第１の機器が動作中であるか否かを判断するステップと、コントローラが、第１の機器が動作中である場合に人を検知した人感センサに対応する第２の機器へ第１の機器が動作中であることを示す情報を送信するステップとを備える。

発明の効果

[0015] 以上のように、本発明によって、家電の不必要な動作を有効にユーザに伝えるコントローラ、通信方法、およびネットワークシステムが提供される。

図面の簡単な説明

[0016] [図１]本実施の形態に係るネットワークシステム１の全体構成を示すイメージ図である。

[図２]本実施の形態に係るホームコントローラ１００のディスプレイ１０２またはテレビ２００Ｂのディスプレイ２０２を示すイメージ図である。

[図３]本実施の形態に係るホームコントローラ１００のハードウェア構成を表わすブロック図である。

[図４]本実施の形態に係る家電テーブル１０１Ａを示すイメージ図である。

[図５]本実施の形態に係るセンサテーブル１０１Ｂを示すイメージ図である。

[図６]本実施の形態に係るテレビ２００Ｂのハードウェア構成を表わすブロック図である。

[図７]本実施の形態に係るホームコントローラ１００における情報処理の処理手順を示すフローチャートである。

[図８]消去命令を受け付ける構成の第１の変形例を示すイメージ図である。

[図９]消去命令を受け付ける構成の第２の変形例を示すイメージ図である。

[図１０]消去命令を受け付ける構成の第３の変形例を示すイメージ図である。

[図１１]本実施の形態に係るネットワークシステム１Ｂの全体構成を示すイメージ図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機

能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明は繰り返さない。

[0018] [実施の形態１]

＜ネットワークシステムの全体構成＞

まず、本実施の形態に係るネットワークシステムの全体構成について説明する。図１は、本実施の形態に係るネットワークシステム１の全体構成を示すイメージ図である。

[0019] 図１を参照して、本実施の形態に係るネットワークシステム１は、たとえば、住宅やオフィスなどに設置される。ネットワークシステム１は、リビングルームに設置されるエアコン２００Ａと、リビングルームに設置されるテレビ２００Ｂと、子供部屋に設置されるエアコン２００Ｃと、子供部屋に設置されるテレビ２００Ｄと、子供部屋に設置されるライト２００Ｅなどの家電（電気機器）を含む。

[0020] そして、ネットワークシステム１は、リビングルームに設置される人感センサ２４０Ａと、子供部屋に設置される人感センサ２４０Ｂと、他の部屋に設置される図示しない人感センサとを含む。部屋毎に人感センサが設置されていることが好ましい。

[0021] ネットワークシステム１は、家電２００Ａ～２００Ｅ、人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂ、などを制御するためのホームコントローラ１００を含む。ホームコントローラ１００は、有線あるいは無線のネットワーク４０１を介して、家電２００Ａ～２００Ｅ、人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂ、などとデータ通信が可能である。ホームコントローラ１００は、ネットワーク４０１として、たとえば、無線ＬＡＮ、ZigBee(登録商標)、Bluetooth(登録商標)、有線ＬＡＮ(Local Area Network)、またはＰＬＣ(Power Line Communications)などを利用する。ホームコントローラ１００は、持ち運び可能であってもよいし、テーブル上に載置されたベースに着脱自在であってもよいし、部屋の壁に固設されるものであってもよい。

[0022] ＜ネットワークシステムの動作概要＞

次に、本実施の形態に係るネットワークシステム１の動作概要について説明する。図２は、本実施の形態に係るホームコントローラ１００のディスプレイ１０２またはテレビ２００Ｂのディスプレイ２０２を示すイメージ図である。

[0023] 図１および図２を参照して、本実施の形態に係るホームコントローラ１００は、ネットワーク４０１を介して、住宅に設置される複数の家電２００Ａ～２００Ｅのそれぞれから、家電２００Ａ～２００Ｅの消費電力や動作状態や入力された命令などを受信する。また、ホームコントローラ１００は、人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂから、人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂが配置されている部屋に人がいるか否かを示す情報（人を検知したか否かを示す情報）を受信する。

[0024] ホームコントローラ１００は、後述するように部屋のＩＤを介して、人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂと家電２００Ａ～２００Ｅとを対応付けて記憶している。ただし、家電２００Ａ～２００Ｅ毎に人感センサが配置されてもよい。また、家電２００Ａ～２００Ｅと人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂとが直接的に対応付けられていてもよい。

[0025] ホームコントローラ１００は、人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂの各々から、人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂが配置されている部屋（人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂの近傍）に人がいないことを示す情報を受信したときに、当該部屋に配置されている（当該人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂに対応する）家電２００Ａ～２００Ｅが動作中であるか否かを判断する。すなわち、ホームコントローラ１００は、家電２００Ａ～２００Ｅが消し忘れられている可能性が高いか否かを判断する。換言すれば、ホームコントローラ１００は、家電２００Ａ～２００Ｅが不必要に動作しているか否かを判断する。

[0026] ホームコントローラ１００は、人がいない部屋の家電のいずれかが消し忘れられている可能性が高いと判断した場合に、当該家電のいずれかの消費電力に関する情報をディスプレイ１０２に表示する。あるいは、ホームコントローラ１００は、テレビ２００Ｂのディスプレイ２０２に家電２００Ａ～２

００Ｅのいずれかの消費電力に関する情報を表示させる。

[0027] より詳細には、図２（ａ）に示すように、ホームコントローラ１００は、家電２００Ａ～２００Ｅのいずれかが消し忘れられている可能性が高いと判断した場合に、家電２００Ａ～２００Ｅのいずれかが消し忘れられている可能性が高い旨を示すポップアップウィンドウ１０２Ａ（通知画像ともいう。）をディスプレイ１０２に表示する。あるいは、ホームコントローラ１００は、テレビ２００Ｂのディスプレイ２０２に、ポップアップウィンドウ１０２Ａを表示させる。

[0028] ホームコントローラ１００は、ポップアップウィンドウ１０２Ａ内に詳細ボタン１０２Ｂを表示する。あるいは、ホームコントローラ１００は、テレビ２００Ｂのディスプレイ２０２に、ポップアップウィンドウ１０２Ａ内に詳細ボタン１０２Ｂを表示させる。

[0029] 図２（ｂ）に示すように、ホームコントローラ１００は、ユーザからの詳細画面の表示命令（詳細ボタン１０２Ｂの押下）に応じて、ディスプレイ１０２またはディスプレイ２０２に、家電２００Ａ～２００Ｅのいずれかの消費電力の推移を示すグラフを表示させる。このとき、ホームコントローラ１００は、ディスプレイ１０２またはディスプレイ２０２に、家電２００Ａ～２００Ｅの消費電力の所定期間における累積値に対応するコメントや、動作状態に関するコメントなどを表示させることが好ましい。

[0030] そして、本実施の形態においては、ホームコントローラ１００は、次のページを表示するための次ボタン１０２Ｃと、当該人がいない部屋に配置されている家電２００Ａ～２００Ｅの動作を終了させるための決定ボタン１０２Ｄと、家電２００Ａ～２００Ｅの動作を許可するための無視ボタン１０２Ｅとを表示する。たとえば、ホームコントローラ１００は、次のページを表示するための次ボタン１０２Ｃの選択を受け付けて、ディスプレイ１０２またはディスプレイ２０２に、人がいない部屋に配置されている他の家電２００Ａ～２００Ｅの詳細画面を表示させる。

[0031] ホームコントローラ１００は、決定ボタン１０２Ｄの選択を受け付けて、

詳細画面に表示されている家電２００Ａ～２００Ｅの動作を停止させる。ホームコントローラ１００は、無視ボタン１０２Ｅの選択を受け付けて、詳細画面やポップアップウィンドウを閉じる。すなわち、ホームコントローラ１００は、元のコンテンツを表示する。

[0032] このように、本実施の形態に係るネットワークシステム１は、家電２００Ａ～２００Ｅのいずれかが消し忘れられている可能性が高いと判断した場合に、ユーザにその旨を知らしめることができる。その結果、ユーザが、消し忘れた家電２００Ａ～２００Ｅをつけっ放しにする可能性を低減することができる。

[0033] 以下、このような機能を実現するためのネットワークシステム１の具体的な構成について詳述する。

[0034] ＜ホームコントローラ１００のハードウェア構成＞

本実施の形態に係るホームコントローラ１００のハードウェア構成の一態様について説明する。図３は、本実施の形態に係るホームコントローラ１００のハードウェア構成を表わすブロック図である。

[0035] ホームコントローラ１００は、メモリ１０１と、ディスプレイ１０２と、タブレット１０３と、ボタン１０４と、通信インターフェイス１０５と、スピーカ１０７、時計１０８、ＣＰＵ（Central Processing Unit）１１０とを含む。

[0036] メモリ１０１は、各種のＲＡＭ（Random Access Memory）や、ＲＯＭ（Read-Only Memory）や、ハードディスクなどによって実現される。たとえば、メモリ１０１は、読取用のインターフェイスを介して利用される、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）メモリ、ＣＤ－ＲＯＭ（Compact Disc - Read Only Memory）、ＤＶＤ－ＲＯＭ（Digital Versatile Disk - Read Only Memory）、メモリカード、ＦＤ（Flexible Disk）、ハードディスク、磁気テープ、カセットテープ、ＭＯ（Magnetic Optical Disc）、ＭＤ（Mini Disc）、ＩＣ（Integrated Circuit）カード（メモリカードを除く）、光カード、マスクＲＯＭ、ＥＰＲＯＭ、ＥＥＰＲＯＭ（Electronically

Erasable Programmable Read-Only Memory) などの、不揮発的にプログラムを格納する媒体などによっても実現される。

[0037] メモリ 101 は、CPU 110 によって実行される制御プログラムと家電テーブル 101A とセンサテーブル 101B とを記憶する。

[0038] 図 4 は、本実施の形態に係る家電テーブル 101A を示すイメージ図である。図 4 を参照して、家電テーブル 101A は、家電 200A ~ 200E 毎に、家電の ID に対応付けて、家電の名前と、家電が設置されている部屋の ID と名前と、家電が動作中であるか否かを示す情報と、家電が情報を出力する機能（ディスプレイまたはスピーカなど）を有しているか否かを示す情報と、消費電力量とを格納する。より詳細には、家電テーブル 101A は、家電 200A ~ 200E の各々から受信した動作状態を格納している。

[0039] 図 5 は、本実施の形態に係るセンサテーブル 101B を示すイメージ図である。図 5 を参照して、センサテーブル 101B は、部屋の ID と、部屋の名前と、人感センサの ID と、当該部屋あるいは人感センサの近傍に人がいるか否かを示す情報（人感センサが人を検知したか否かを示す情報）とを格納する。

[0040] 図 3 に戻って、ディスプレイ 102 は、CPU 110 によって制御されることによって、家電 200A ~ 200E の動作状態を表示する。タブレット 103 は、ユーザの指によるタッチ操作を検出して、タッチ座標などを CPU 110 に入力する。CPU 110 は、タブレット 103 を介して、ユーザからの命令を受け付ける。

[0041] 本実施の形態においては、ディスプレイ 102 の表面にタブレット 103 が敷設されている。すなわち、本実施の形態においては、ディスプレイ 102 とタブレット 103 とがタッチパネル 106 を構成する。ただし、ホームコントローラ 100 は、タブレット 103 を有していなくともよい。

[0042] ボタン 104 は、ホームコントローラ 100 の表面に配置される。決定キー、方向キー、テンキーなどの複数のボタンがホームコントローラ 100 に配置されても良い。ボタン 104 は、ユーザからの命令を受け付ける。ボタ

ン１０４は、ユーザからの命令をＣＰＵ１１０に入力する。

[0043] 通信インターフェイス１０５は、ＣＰＵ１１０によって制御されることによって、ネットワーク４０１を介して、家電２００Ａ～２００Ｅとデータを送受信する。ＣＰＵ１１０は、通信インターフェイス１０５を利用して、人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂともデータを送受信する。上述したように、通信インターフェイス１０５は、たとえば、無線ＬＡＮ、ZigBee(登録商標)、Bluetooth(登録商標)、有線ＬＡＮ、またはＰＬＣなどを利用することによって、家電２００Ａ～２００Ｅとデータを送受信する。

[0044] スピーカ１０７は、ＣＰＵ１１０からの命令に基づいて、音声を出力する。たとえば、ＣＰＵ１１０は、音声データに基づいて、スピーカ１０７に音声を出力させる。

[0045] 時計１０８は、ＣＰＵ１１０からの命令に基づいて、現在の日付や時刻をＣＰＵ１１０に入力する。

[0046] ＣＰＵ１１０は、メモリ１０１に記憶されている各種のプログラムを実行することによって、各種の情報処理を実行する。換言すれば、ホームコントローラ１００における処理は、各ハードウェアおよびＣＰＵ１１０により実行されるソフトウェアによって実現される。このようなソフトウェアは、メモリ１０１に予め記憶されている場合がある。また、ソフトウェアは、記憶媒体に格納されて、プログラム製品として流通している場合もある。あるいは、ソフトウェアは、いわゆるインターネットに接続されている情報提供事業者によってダウンロード可能なプログラム製品として提供される場合もある。

[0047] このようなソフトウェアは、図示しない読取装置を利用することによってその記憶媒体から読み取られて、あるいは、通信インターフェイス１０５を利用することによってダウンロードされて、メモリ１０１に一旦格納される。ＣＰＵ１１０は、ソフトウェアを実行可能なプログラムの形式でメモリ１０１に格納してから、当該プログラムを実行する。

[0048] なお、記憶媒体としては、ＣＤ－ＲＯＭ(Compact Disc - Read Only

Memory)、DVD-ROM (Digital Versatile Disk - Read Only Memory)、USB (Universal Serial Bus) メモリ、メモリカード、FD (Flexible Disk)、ハードディスク、磁気テープ、カセットテープ、MO (Magnetic Optical Disc)、MD (Mini Disc)、IC (Integrated Circuit) カード (メモリカードを除く)、光カード、マスクROM、EPROM、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) などの、不揮発的にプログラムを格納する媒体が挙げられる。

[0049] ここでいうプログラムとは、CPUにより直接実行可能なプログラムだけでなく、ソースプログラム形式のプログラム、圧縮処理されたプログラム、暗号化されたプログラム等を含む。

[0050] より詳細には、本実施の形態に係るCPU 110は、通信インターフェイス105を介して、住宅に設置される複数の家電200A~200Eのそれぞれから、家電200A~200Eの消費電力や動作状態や入力された命令などを受信する。CPU 110は、家電200A~200Eの消費電力や現在の動作状態や入力された命令を時系列データとしてメモリ101に蓄積する。CPU 110は、ユーザの命令に基づいて、家電200A~200Eに関する情報をディスプレイ102に表示する。あるいは、CPU 110は、通信インターフェイス105を介して情報をテレビ200Bに送信する。

[0051] CPU 110は、通信インターフェイス105を介して、人感センサ240A、240Bから、人感センサ240A、240Bが人を検知したか否かを示す情報を受信する。CPU 110は、家電200A~200Eの各々の動作状態と、家電200A~200Eの各々が配置される部屋に人がいるか否かに基づいて、家電200A~200Eが消し忘れられている可能性が高いか否かを判断する。換言すれば、CPU 110は、家電200A~200Eが不必要に動作しているか否かを判断する。

[0052] たとえば、CPU 110は、人感センサ240A、240Bの各々から、人感センサ240A、240Bが配置されている部屋に人がいないことを示す情報を受信したときに、当該部屋に配置されている (当該人感センサ24

０Ａ，２４０Ｂに対応する）家電２００Ａ～２００Ｅが動作中であるか否かを判断する。これによって、ホームコントローラ１００は、家電２００Ａ～２００Ｅが消し忘れられている可能性が高いか否かを判断する。

[0053] CPU１１０は、人が検知されなかった子供部屋の家電２００Ｃ～２００Ｅのいずれかが動作中である場合、通信インターフェイス１０５を介して、テレビ２００Ｂのディスプレイ２０２に当該情報を表示させる。より詳細には、CPU１１０は、通信インターフェイス１７０を介して、人を検知しなかった人感センサ２４０Ｂに対応する使用中の家電２００Ｃ～２００Ｅに関する情報（通知情報）を、人を検知した人感センサ２４０Ａに対応する通知機能を有する家電２００Ｂへと送信する。

[0054] 本実施の形態においては、CPU１１０は、人が検知されなかった子供部屋の家電２００Ｃ～２００Ｅのいずれかが動作中である場合、当該家電２００Ｃ～２００Ｅのいずれかが動作中であることを示す情報をディスプレイ１０２にも表示させる。

[0055] なお、CPU１１０は、部屋に人がいる状態から人がいなくなった状態へと変化した場合に、対象となる人感センサ２４０Ｂに対応する家電２００Ｃ～２００Ｅのいずれかが動作中であるか否かを判断してもよい。

[0056] より詳細には、図２（ａ）に示すように、CPU１１０は、家電２００Ｃ～２００Ｅのいずれかが消し忘れられている可能性が高いと判断した場合に、家電２００Ｃ～２００Ｅのいずれかが消し忘れられている可能性が高い旨を示すポップアップウィンドウ１０２Ａ（通知画像ともいう。）をディスプレイ１０２に表示する。あるいは、CPU１１０は、通信インターフェイス１０５を介して、テレビ２００Ｂのディスプレイ２０２に、ポップアップウィンドウ１０２Ａを表示させる。

[0057] CPU１１０は、ポップアップウィンドウ１０２Ａ内に詳細ボタン１０２Ｂを表示する。あるいは、CPU１１０は、通信インターフェイス１０５を介して、テレビ２００Ｂのディスプレイ２０２に、ポップアップウィンドウ１０２Ａ内に詳細ボタン１０２Ｂを表示させる。

[0058] 図2(b)に示すように、CPU110は、ユーザからの詳細画面の表示命令（詳細ボタン102Bの押下）に応じて、ディスプレイ102またはディスプレイ202に、家電200A～200Eのいずれかの消費電力の推移を示すグラフを表示させる。このとき、CPU110は、ディスプレイ102またはディスプレイ202に、家電200A～200Eの消費電力の所定期間における累積値に対応するコメントや、動作状態に関するコメントなどを表示させることが好ましい。

[0059] このとき、CPU110は、ディスプレイ102またはディスプレイ202に、次のページを表示するための次ボタン102Cと、当該人がいない部屋に配置されている家電200A～200Eの動作を終了させるための決定ボタン102Dと、家電200A～200Eの動作を許可するための無視ボタン102Eとを表示させる。

[0060] たとえば、CPU110は、次のページを表示するための次ボタン102Cの選択を受け付けて、ディスプレイ102またはディスプレイ202に、人がいない部屋に配置されている他の家電200A～200Eに関する詳細画面を表示させる。たとえば、ディスプレイ102またはディスプレイ202は、エアコン200Cに関する詳細画面の次に、テレビ200Dに関する詳細画面を表示する。

[0061] CPU110は、決定ボタン102Dの選択を受け付けて、詳細画面に表示されている家電200A～200Eの動作を停止させる。CPU110は、無視ボタン102Eの選択を受け付けて、詳細画面やポップアップウィンドウを閉じる。すなわち、CPU110は、元のコンテンツを表示する。

[0062] <テレビ200B, 200Dのハードウェア構成>

本実施の形態に係るリビングルームに配置されるテレビ200Bのハードウェア構成の一態様について説明する。本実施の形態に係る子供部屋に配置されるテレビ200Dのハードウェア構成は、リビングルームに配置されるテレビ200Bのそれと同様であるため、ここでは説明を繰り返さない。図6は、本実施の形態に係るテレビ200Bのハードウェア構成を表わすブロ

ック図である。

- [0063] 図6を参照して、テレビ200Bは、メモリ201と、ディスプレイ202と、ボタン204と、通信インターフェイス205と、スピーカ207と、センサ209と、CPU210とを含む。
- [0064] メモリ201は、ホームコントローラ100のメモリ101と同様に実現され得る。メモリ201は、CPU210によって実行される制御プログラムや、テレビ200Bの消費電力や、テレビ200Bに入力された命令や、テレビ200Bの動作状態などを記憶する。
- [0065] ディスプレイ202は、CPU210によって制御される。より詳細には、ディスプレイ202は、図示しないTVチューナやVRAM (Video RAM)からのデータに基づいて、静止画像や動画像を表示する。
- [0066] ボタン204は、テレビ200Bの表面に配置される。テレビ200Bは、決定キー、方向キー、テンキーなどの複数のボタン204を有してもよい。ボタン204は、ユーザからの命令を受け付けて、当該命令をCPU210に入力する。
- [0067] 通信インターフェイス205は、CPU210によって制御されることによって、ネットワーク401を介して、ホームコントローラ100とデータを送受信する。上述したように、通信インターフェイス205は、無線LAN、ZigBee(登録商標)、Bluetooth(登録商標)、有線LAN (Local Area Network)、またはPLC (Power Line Communications)などを利用することによって、ホームコントローラ100とデータを送受信する。
- [0068] スピーカ207は、CPU210からの命令に基づいて、音声を出力する。たとえば、CPU210は、音声データに基づいて、スピーカ207に音声を出力させる。
- [0069] 時計208は、CPU210からの命令に基づいて、現在の日付や時刻をCPU210に入力する。
- [0070] センサ209は、テレビ200Bの消費電力を測定し、消費電力をCPU210に伝える。

[0071] CPU 210は、メモリ201に記憶されている各種のプログラムを実行することによって、各種の情報処理などを実行する。換言すれば、テレビ200Bにおける処理は、各ハードウェアおよびCPU 210により実行されるソフトウェアによって実現される。このようなソフトウェアは、メモリ201に予め記憶されている場合がある。また、ソフトウェアは、記憶媒体に格納されて、プログラム製品として流通している場合もある。あるいは、ソフトウェアは、いわゆるインターネットに接続されている情報提供事業者によってダウンロード可能なプログラム製品として提供される場合もある。

[0072] このようなソフトウェアは、図示しない読取装置を利用することによってその記憶媒体から読み取られて、あるいは、通信インターフェイス205を利用することによってダウンロードされて、メモリ201に一旦格納される。CPU 210は、ソフトウェアを実行可能なプログラムの形式でメモリ201に格納してから、当該プログラムを実行する。なお、記憶媒体およびプログラムは、ホームコントローラ100に係る記録媒体やプログラムと同様に実現され得る。

[0073] たとえば、CPU 210は、通信インターフェイス205を介して、ホームコントローラ100から人を検知しなかった人感センサ240Bに対応する使用中の家電200C～200Eに関する情報（通知情報）を受信する。図2（a）に示すように、テレビ200BのCPU 210は、ディスプレイ202に、テレビ200Dが使用中であることを示すためのポップアップウィンドウ102Aや詳細ボタン102Bを表示させる。テレビ200BのCPU 210は、詳細ボタン102Bが選択されると、ディスプレイ202に、テレビ200Bの消費電力の推移や動作状態を示すテキストや画像とともに、次ボタン102Cや、決定ボタン102Dや、無視ボタン102Eを表示させる。

[0074] テレビ200BのCPU 210は、次ボタン102Cが押下されると、対象となる部屋に配置されている別の家電（ライト200E）の消費電力の推移や動作状態を示すテキストや画像とともに、次ボタン102Cや、決定ボタ

ン１０２Ｄや、無視ボタン１０２Ｅを表示させる。テレビ２００ＢのＣＰＵ２１０は、決定ボタン１０２Ｄが選択されると、通信インターフェイス２０５を介して、表示中の家電の電源をオフするための命令をホームコントローラ１００に送信する。テレビ２００ＢのＣＰＵ２１０は、無視ボタン１０２Ｅが選択されると、ディスプレイ２０２に家電の情報を示す画面を閉じさせる。ＣＰＵ２１０は、通信インターフェイス１７０を介して、無視する旨の命令をホームコントローラ１００に送信する。

[0075] <その他の家電について>

本実施の形態に係るその他の家電２００Ａ～２００Ｅも、図６に示すテレビ２００Ｂと同様に、消費電力を測定するためのセンサ２０９と、ユーザからの命令を受け付けるための入力部（ボタン２０４）と、消費電力と動作状態とをホームコントローラ１００に送信するための通信インターフェイス２０５とを有していればよい。

[0076] <ホームコントローラ１００における情報処理>

次に、本実施の形態に係るホームコントローラ１００における情報処理について説明する。図７は、本実施の形態に係るホームコントローラ１００における情報処理の処理手順を示すフローチャートである。

[0077] 図７を参照して、ＣＰＵ１１０は、通信インターフェイス１０５を介して、人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂからデータを受信したか否かを判断する（ステップＳ１０２）。ＣＰＵ１１０は、人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂからデータを受信しなかった場合（ステップＳ１０２においてＮＯである場合）、ステップＳ１０２からの処理を繰り返す。

[0078] ＣＰＵ１１０は、人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂからデータを受信した場合（ステップＳ１０２においてＹＥＳである場合）、当該人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂが配置されている部屋が、人がいる状態から人がいない状態へと変化したか否かを判断する（ステップＳ１０４）。すなわち、ＣＰＵ１１０は、センサテーブル１０１Ｂを参照して、人感センサ２４０Ａ、２４０Ｂに対応する状態が変化したか否かを判断する。

- [0079] CPU 110は、人感センサ240A、240Bに対応する状態が変化しなかった場合（ステップS104においてNOである場合）、ステップS102からの処理を繰り返す。CPU 110は、人感センサ240Bに対応する状態が変化した場合（ステップS104においてYESである場合）、人感センサ240Bが配置される部屋に使用中の家電200C～200Eがあるか否かを判断する（ステップS106）。より詳細には、CPU 110は、家電テーブル101Aを参照して、人感センサ240Bに対応する部屋IDに対応する家電200C～200Eが使用中であるか否かを判断する。
- [0080] ただし、CPU 110は、単に、人感センサ240A、240Bが配置されている部屋に人がいるか否かを判断してもよい。そして、CPU 110は、人感センサ240Bが配置されている部屋に人がいない場合に、人感センサ240Bが配置される部屋に家電200C～200Eのいずれかが使用中であるか否かを判断してもよい。
- [0081] CPU 110は、人感センサ240Bが配置される部屋に使用中の家電200C～200Eがない場合（ステップS106においてNOである場合）、ステップS102からの処理を繰り返す。CPU 110は、人感センサ240Bが配置される部屋に使用中の家電200C～200Eがある場合（ステップS106においてYESである場合）、センサテーブル101Bを参照して、人がいる部屋を特定する（ステップS108）。CPU 110は、家電テーブル101Aを参照して、人がいる部屋に配置されている家電200A～200Bのうちの、通知機能を有するテレビ200Bを特定する（ステップS110）。
- [0082] CPU 110は、通信インターフェイス105を介して、テレビ200Bに、（部屋に人がいないにもかかわらず）テレビ200D（とライト200E）が使用中であることを示す情報を送信する（ステップS112）。このとき、CPU 110は、通信インターフェイス170を介して、対象となる部屋の家電200C～200Eに関する消費電力の推移や動作状態などを示す情報も、テレビ200Bに送信する。

[0083] 上述したように、図2（a）に示すように、テレビ200BのCPU210は、ディスプレイ202に、テレビ200Dが使用中であることを示すためのポップアップウィンドウ102Aや詳細ボタン102Bを表示させる。また、テレビ200BのCPU210は、詳細ボタン102Bが選択されると、ディスプレイ202に、テレビ200Bの消費電力の推移や動作状態を示すテキストや画像とともに、次ボタン102Cや、決定ボタン102Dや、無視ボタン102Eを表示させる。

[0084] テレビ200BのCPU210は、次ボタン102Cが押下されると、対象となる部屋に配置されている別の家電（ライト200E）の消費電力の推移や動作状態を示すテキストや画像とともに、次ボタン102Cや、決定ボタン102Dや、無視ボタン102Eを表示させる。テレビ200BのCPU210は、決定ボタン102Dが選択されると、通信インターフェイス205を介して、表示中の家電の電源をオフするための命令をホームコントローラ100に送信する。テレビ200BのCPU210は、無視ボタン102Eが選択されると、ディスプレイ202に家電制御用の画面を閉じさせる。CPU210は、通信インターフェイス170を介して、無視する旨の命令をホームコントローラ100に送信する。

[0085] 本実施の形態においては、CPU110は、ディスプレイ102にも、テレビ200Dが使用中であることを示すためのポップアップウィンドウ102Aを表示する（ステップS114）。CPU110は、通信インターフェイス170を介して、テレビ200Bから、家電200Dの電源をオフする命令（消去命令）を受信したか否かを判断する（ステップS116）。

[0086] CPU110は、消去命令を受信した場合（ステップS116においてYESである場合）、通信インターフェイス170を介して、家電200Dに電源をオフするように命令する（ステップS118）。CPU110は、消去命令を受信しなかった場合（ステップS116においてNOである場合）、通信インターフェイス170を介して、テレビ200Bから無視する旨の命令を受信したか否かを判断する（ステップS120）。

[0087] CPU 110は、無視する旨の命令を受信した場合（ステップS 120においてYESである場合）、今回の通信処理を終了する。CPU 110は、無視する旨の命令を受信しなかった場合（ステップS 120においてNOである場合）、ステップS 116からの処理を繰り返す。

[0088] 本実施の形態においては、ホームコントローラ100のCPU 110が、通信インターフェイス105を介して、家電200A～200Eのそれぞれから動作状態を受信しているものとする。しかしながら、CPU 110は、ステップS 106において、通信インターフェイス105を介して、人感センサ240A、240Bに対応する家電200A～200Eに、家電が動作しているか否かを問い合わせてもよい。

[0089] <消去命令を受け付ける構成の第1の変形例>

次に、消去命令を受け付ける構成の第1の変形例について説明する。図8は、消去命令を受け付ける構成の第1の変形例を示すイメージ図である。

[0090] 上述したように、図2（a）に示すように、上述の実施の形態1に係るネットワークシステム1およびホームコントローラ100は、詳細ボタン102Bが選択された後に、決定ボタン102Dや無視ボタン102Eを表示するものであった。一方、本変形例においては、図8（a）に示すように、ホームコントローラ100のCPU 110は、ディスプレイ102またはテレビ200Bに、近傍に人がいない家電200A～200Eが使用中であることを示すポップアップウィンドウ102Aを表示させる際に、（詳細ボタン102Bとともに）決定ボタン102Dと無視ボタン102Eとを表示させる。

[0091] すなわち、本変形例においては、ホームコントローラ100のCPU 110やテレビ200BのCPU 210が、消去命令や無視命令を受け付けるタイミングや、ポップアップウィンドウ102A内に表示されるテキストが、上記の実施の形態1とは異なるものである。その他の構成は、上記の実施の形態1と同様であるため、ここでは説明を繰り返さない。

[0092] <消去命令を受け付ける構成の第2の変形例>

次に、消去命令を受け付ける構成の第2の変形例について説明する。図9は、消去命令を受け付ける構成の第2の変形例を示すイメージ図である。

[0093] 上述したように、図2(b)に示すように、上述の実施の形態1に係るネットワークシステム1およびホームコントローラ100は、家電200A～200D毎に消去命令を受け付ける、すなわち家電200A～200D毎に決定ボタン102Dや無視ボタン102Eを表示するものであった。

[0094] 一方、本変形例においては、図9(b)に示すように、ホームコントローラ100のCPU110は、ディスプレイ102またはテレビ200Bに、人を検知しなかった人感センサ240Bに対応する、家電テーブル101Aに登録されている、全ての家電200C～200Eに対する消去命令を受け付けるものである。換言すれば、ホームコントローラ100のCPU110は、ディスプレイ102またはテレビ200Bに、人がいない部屋に設置されている家電テーブル101Aに登録されている全ての家電200C～200Eに対して、決定ボタン102Dや無視ボタン102Eを表示させる。

[0095] より詳細には、図7のステップS118において、CPU110は、消去命令を受信した場合（ステップS116においてYESである場合）、通信インターフェイス170を介して、人感センサ240Bに対応付けられている家電200C～200Eに電源をオフするように命令する。

[0096] すなわち、本変形例においては、消去命令や無視命令の適用範囲が、上記の実施の形態1とは異なるものである。その他の構成は、上記の実施の形態1と同様であるため、ここでは説明を繰り返さない。

[0097] <消去命令を受け付ける構成の第3の変形例>

次に、消去命令を受け付ける構成の第3の変形例について説明する。図10は、消去命令を受け付ける構成の第3の変形例を示すイメージ図である。

[0098] 上述したように、図8(a)に示すように、第2の変形例に係るネットワークシステム1およびホームコントローラ100は、詳細ボタン102Bが選択された後に、決定ボタン102Dや無視ボタン102Eを表示するものであった。一方、本変形例においては、図10(a)に示すように、ホーム

コントローラ１００のＣＰＵ１１０は、ディスプレイ１０２またはテレビ２００Ｂに、近傍に人がいない家電２００Ａ～２００Ｅが使用中であることを示すポップアップウィンドウ１０２Ａを表示させる際に、（詳細ボタン１０２Ｂとともに）決定ボタン１０２Ｄと無視ボタン１０２Ｅとを表示させる。

[0099] すなわち、本変形例においては、ホームコントローラ１００のＣＰＵ１１０やテレビ２００ＢのＣＰＵ２１０が、消去命令や無視命令を受け付けるタイミングや、ポップアップウィンドウ１０２Ａに表示するテキストが、上記の第２の変形例とは異なるものである。その他の構成は、第２の変形例と同様であるため、ここでは説明を繰り返さない。

[0100] [実施の形態２]

次に、本発明の実施の形態２について説明する。上述の実施の形態１に係るネットワークシステム１では、家電２００Ａ～２００Ｅが、動作状態や消費電力をホームコントローラ１００に送信するものであった。一方、本実施の形態に係るネットワークシステム１Ｂでは、家電２００Ａ～２００Ｅの各々がホームコントローラ１００に動作状態を送信できない。すなわち、家電２００Ａ～２００Ｅの代わりに、家電２００Ａ～２００Ｅに電力を供給するためのコンセントに取り付けられた通信装置（スマートタップ）が、家電２００Ａ～２００Ｅの各々の消費電力を測定し、消費電力をホームコントローラ１００に送信するものである。

[0101] <ネットワークシステムの全体構成>

本実施の形態に係るネットワークシステム１Ｂの全体構成について説明する。図１１は、本実施の形態に係るネットワークシステム１Ｂの全体構成を示すイメージ図である。

[0102] 図１１を参照して、本実施の形態に係るネットワークシステム１Ｂも、たとえば、住宅やオフィスなどに設置される。ネットワークシステム１は、リビングルームに設置されるエアコン２００Ａと、リビングルームに設置されるテレビ２００Ｂと、子供部屋に設置されるエアコン２００Ｃと、子供部屋に設置されるテレビ２００Ｄと、子供部屋に設置されるライト２００Ｅなど

の家電（電気機器）を含む。

[0103] そして、ネットワークシステム 1 は、リビングルームに設置される人感センサ 240A と、子供部屋に設置される人感センサ 240B と、他の部屋に設置される図示しない人感センサとを含む。部屋毎に人感センサが設置されていることが好ましい。

[0104] 本実施の形態に係るネットワークシステム 1B では、エアコン 200A 用の通信装置 400A が、エアコン 200A とエアコン 200A のコンセントとの間に設置される。換言すれば、通信装置 400A がエアコン 200A のコンセントに差し込まれ、エアコン 200A のアダプタ 250A が通信装置 400A に差し込まれる。

[0105] エアコン 200C 用の通信装置 400C が、エアコン 200C とエアコン 200C のコンセントとの間に設置される。換言すれば、通信装置 400C がエアコン 200C のコンセントに差し込まれ、エアコン 200C のアダプタ 250C が通信装置 400C に差し込まれる。

[0106] テレビ 200D 用の通信装置 400D が、テレビ 200D とテレビ 200D のコンセントとの間に設置される。換言すれば、通信装置 400D がテレビ 200D のコンセントに差し込まれ、テレビ 200D のアダプタ 250D が通信装置 400D に差し込まれる。

[0107] ライト 200E 用の通信装置 400E が、ライト 200E とライト 200E のコンセントとの間に設置される。換言すれば、通信装置 400E がライト 200E のコンセントに差し込まれ、ライト 200E のアダプタ 250E が通信装置 400E に差し込まれる。

[0108] ネットワークシステム 1 は、家電 200A～200E、人感センサ 240A、240B、などを制御するためのホームコントローラ 100 を含む。ホームコントローラ 100 は、有線あるいは無線のネットワーク 401 を介して、家電 200A～200E、人感センサ 240A、240B などとデータ通信が可能である。ホームコントローラ 100 は、ネットワーク 401 として、たとえば、無線 LAN、ZigBee(登録商標)、Bluetooth(登録商標)、有

線LAN (Local Area Network)、またはPLC (Power Line Communications) などを利用する。ホームコントローラ100は、持ち運び可能であってもよいし、テーブル上に載置されたベースに着脱自在であってもよいし、部屋の壁に固設されるものであってもよい。

[0109] 本実施の形態に係るネットワークシステム1Bは、実施の形態1に係るネットワークシステム1と比較して、ホームコントローラ100が、通信装置400A~400Eを介して、家電200A~200Eの消費電力を取得する点において異なるものである。より詳細には、ホームコントローラ100のCPU110が、通信インターフェイス170を介して、通信装置400A~400Eから家電200A~200Eの消費電力を受信する。CPU110は、家電200A~200Eの消費電力が所定値以上である場合に、家電200A~200Dが使用中であると判断し、家電200A~200Eの消費電力が所定値未満である場合に、家電200A~200Eが不使用であると判断する。

[0110] 本実施の形態に係るその他の構成については、実施の形態1のそれらと同様であるため、説明を繰り返さない。

[0111] <その他の実施の形態>

本発明は、ホームコントローラ100や家電200A~200Eや他の携帯電話などにプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。そして、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の効果を享受することが可能となる。

[0112] この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

[0113] また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより

、前述した実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

[0114] さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

[0115] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した説明ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0116] 1, 1B ネットワークシステム、100 ホームコントローラ、101 メモリ、101A 家電テーブル、101B センサテーブル、102 ディスプレイ、102A グラフ、102B 詳細画面表示ボタン、102C 「閉じる」ボタン、103 タブレット、104 ボタン、105 通信インターフェイス、106 タッチパネル、107 スピーカ、108 時計、110 CPU、200 家電、200A エアコン、200B テレビ、200C エアコン、200D テレビ、200E ライト、201 メモリ、202 ディスプレイ、204 ボタン、205 通信インターフェイス、207 スピーカ、209 センサ、210 CPU、240A, 240B 人感センサ、250A-250E アダプタ、400A-400E 通信装置、401 ネットワーク。

請求の範囲

- [請求項1] 複数の機器と複数の人感センサとの対応関係を記憶するメモリと、
前記複数の機器の動作状態を受信するための通信インターフェイスと、
人を検知していない人感センサに対応する第1の機器が動作中であるか否かを判断し、前記第1の機器が動作中である場合に前記通信インターフェイスを介して人を検知している人感センサに対応する第2の機器へ前記第1の機器が動作中であることを示す情報を送信するためのプロセッサとを備える、コントローラ。
- [請求項2] 前記プロセッサは、
前記通信インターフェイスを介して、前記第2の機器から前記第1の機器の動作を終了させるための命令を受け付け、
当該命令に応じて、前記通信インターフェイスを介して前記第1の機器の動作を終了させる、請求項1に記載のコントローラ。
- [請求項3] ディスプレイと操作部とをさらに備え、
前記プロセッサは、
前記第1の機器が動作中であることを示す情報を前記ディスプレイに表示させ、
前記操作部を介して前記第1の機器の動作を終了させるための命令を受け付け、
当該命令に応じて、前記通信インターフェイスを介して前記第1の機器の動作を終了させる、請求項1に記載のコントローラ。
- [請求項4] 前記プロセッサは、
前記通信インターフェイスを介して、前記第2の機器から前記第1の機器に対応する人感センサに対応する全ての機器の動作を終了させるための命令を受け付け、
当該命令に応じて、前記通信インターフェイスを介して前記第1の機器に対応する人感センサに対応する全ての機器の動作を終了させる

、請求項 1 に記載のコントローラ。

[請求項5]

ディスプレイと操作部とをさらに備え、

前記プロセッサは、

前記第 1 の機器が動作中であることを示す情報を前記ディスプレイに表示させ、

前記操作部を介して前記第 1 の機器に対応する人感センサに対応する全ての機器の動作を終了させるための命令を受け付け、

当該命令に応じて、前記通信インターフェイスを介して前記第 1 の機器に対応する人感センサに対応する全ての機器の動作を終了させる、請求項 1 に記載のコントローラ。

[請求項6]

複数の機器と複数の人感センサとの対応関係を記憶するメモリと通信インターフェイスとプロセッサとを備えるコントローラにおける通信方法であって、

前記プロセッサが、前記通信インターフェイスを介して、前記複数の機器のそれぞれから動作状態を受信するステップと、

前記プロセッサが、前記通信インターフェイスを介して、前記複数の人感センサのそれぞれから動作状態を受信するステップと、

前記プロセッサが、人を検知していない人感センサに対応する第 1 の機器が動作中であるか否かを判断するステップと、

前記プロセッサが、前記第 1 の機器が動作中である場合に前記通信インターフェイスを介して人を検知した人感センサに対応する第 2 の機器へ前記第 1 の機器が動作中であることを示す情報を送信するステップとを備える、通信方法。

[請求項7]

複数の機器と、複数の人感センサと、コントローラとを備える、ネットワークシステムであって、

前記複数の機器の各々は、動作状態を前記コントローラへ送信し、

前記複数の人感センサの各々は、検知結果を前記コントローラへ送信し、

前記コントローラは、

前記複数の機器と複数の人感センサとの対応関係を記憶するメモリと、

通信インターフェイスと、

人を検知していない人感センサに対応する第1の機器が動作中であるか否かを判断し、前記第1の機器が動作中である場合に前記通信インターフェイスを介して人を検知した人感センサに対応する第2の機器へ前記第1の機器が動作中であることを示す情報を送信するためのプロセッサとを含む、ネットワークシステム。

[請求項8]

複数の機器と、複数の人感センサと、前記複数の機器と前記複数の人感センサとの対応関係を記憶するコントローラとを備える、ネットワークシステムにおける通信方法であって、

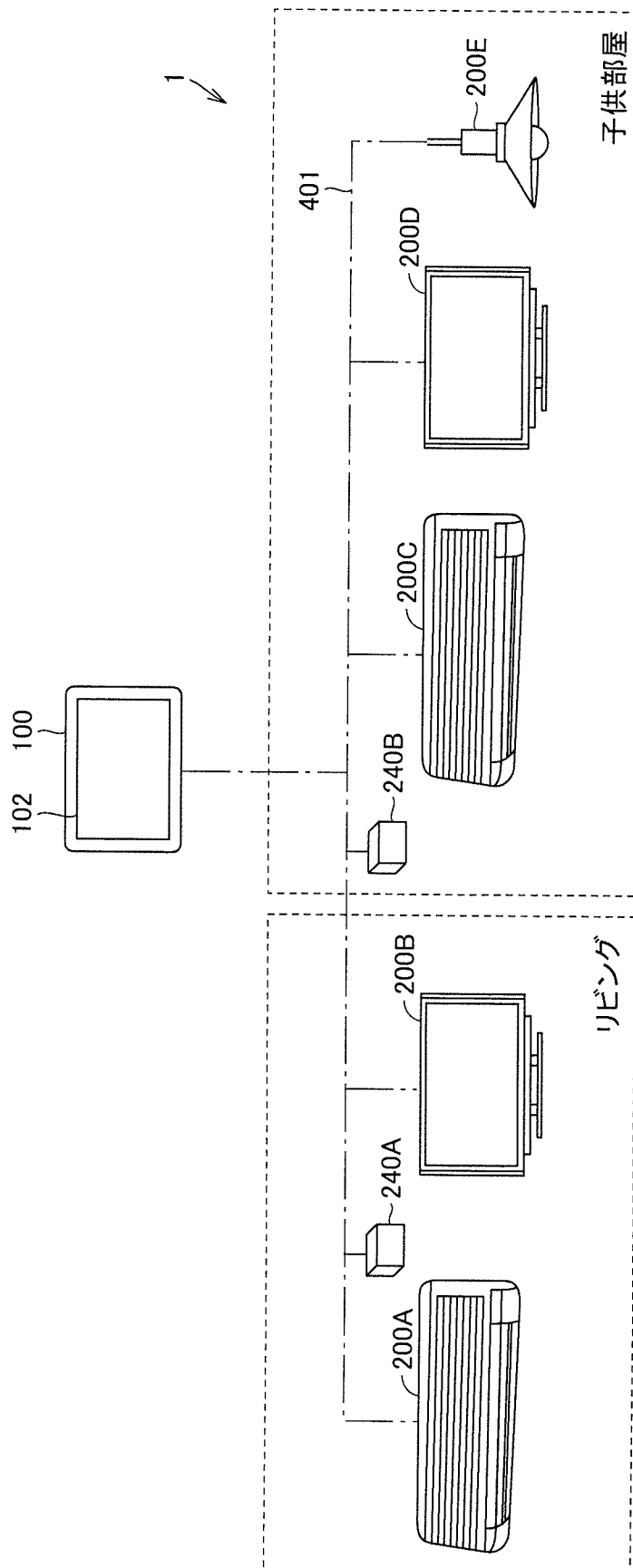
前記複数の機器の各々が、動作状態を前記コントローラへ送信するステップと、

前記複数の人感センサの各々が、人がいることを示す情報と人がいないことを示す情報とを前記コントローラへ送信するステップと、

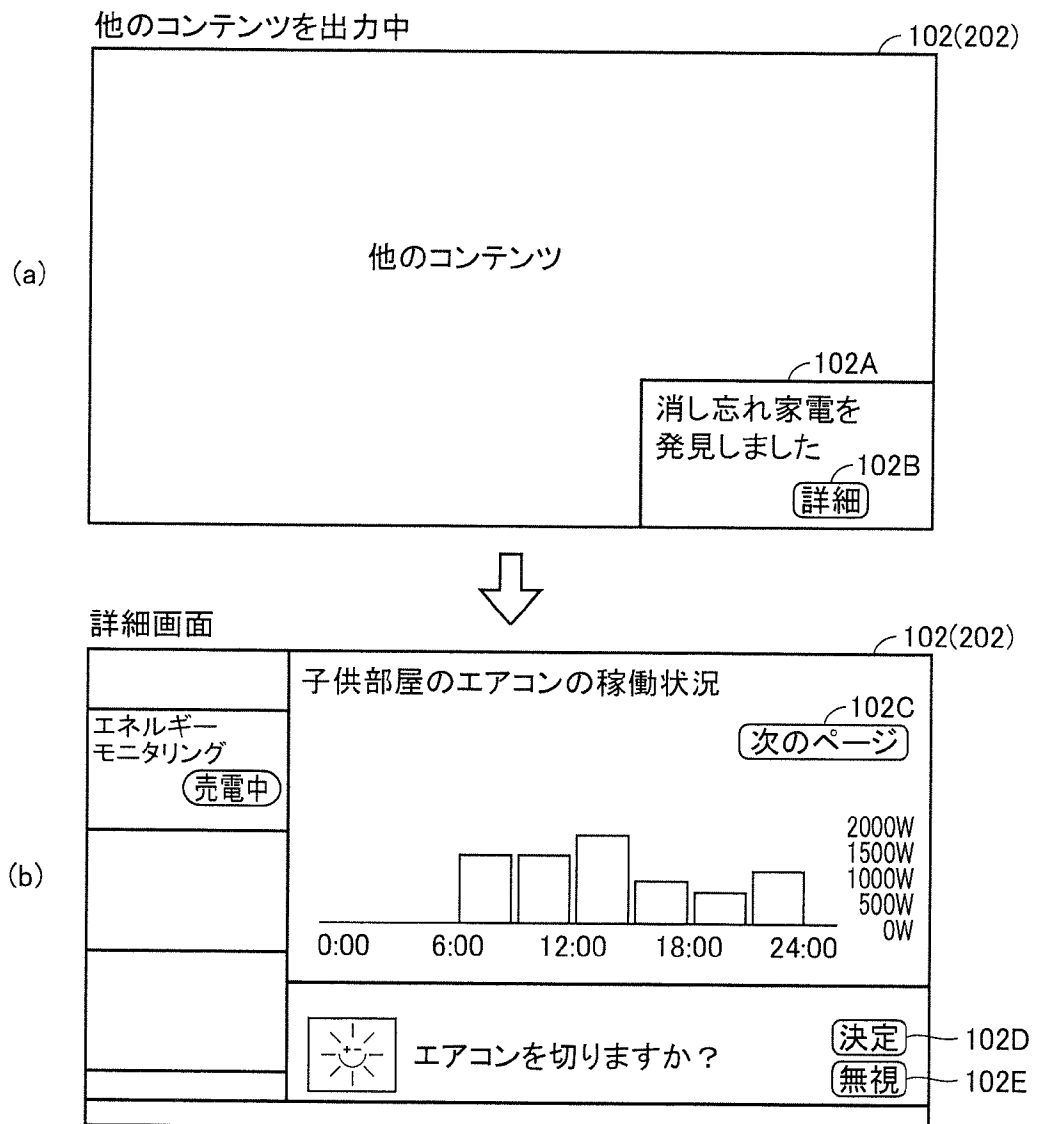
前記コントローラが、人を検知していない人感センサに対応する第1の機器が動作中であるか否かを判断するステップと、

前記コントローラが、前記第1の機器が動作中である場合に人を検知した人感センサに対応する第2の機器へ前記第1の機器が動作中であることを示す情報を送信するステップとを備える、通信方法。

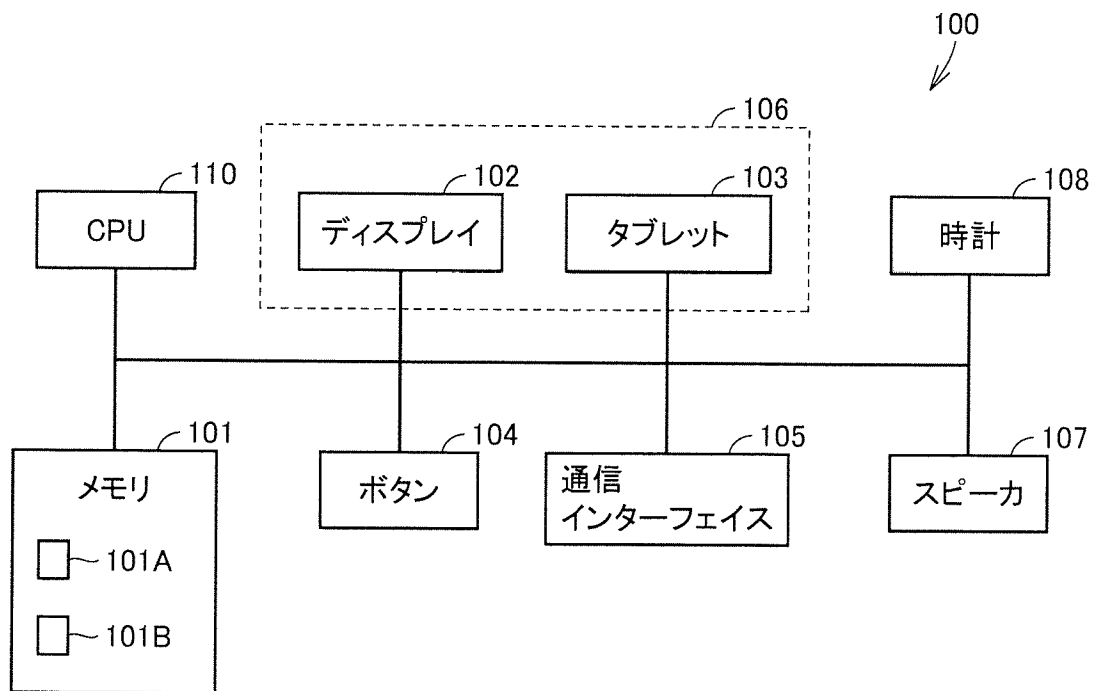
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

101A

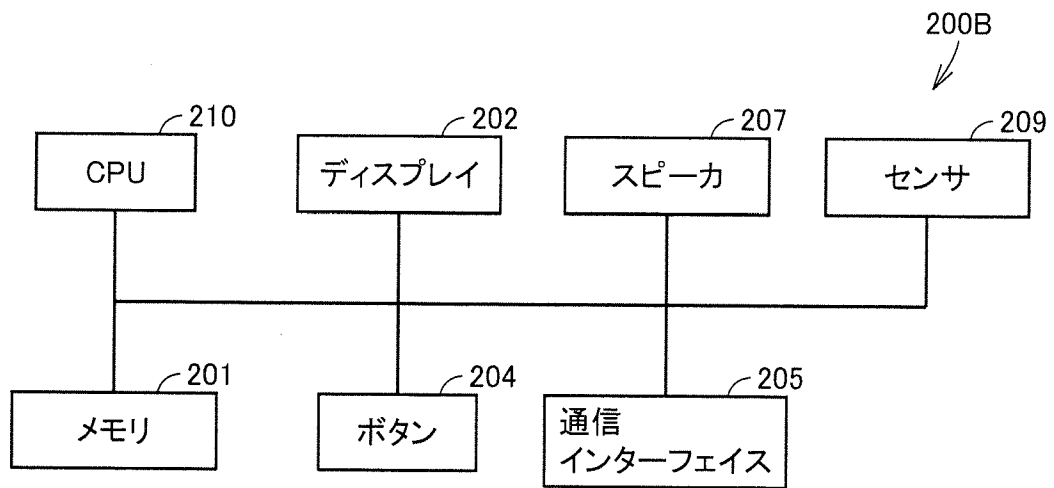
機器ID	名前	部屋ID	使用中	通知機能	消費電力量
001	エアコン	001	YES	NO	... Wh
002	テレビ	001	YES	YES	... Wh
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
003	テレビ	005	YES	YES	... Wh
004	エアコン	005	YES	NO	... Wh
005	ライト	005	YES	NO	... Wh

[図5]

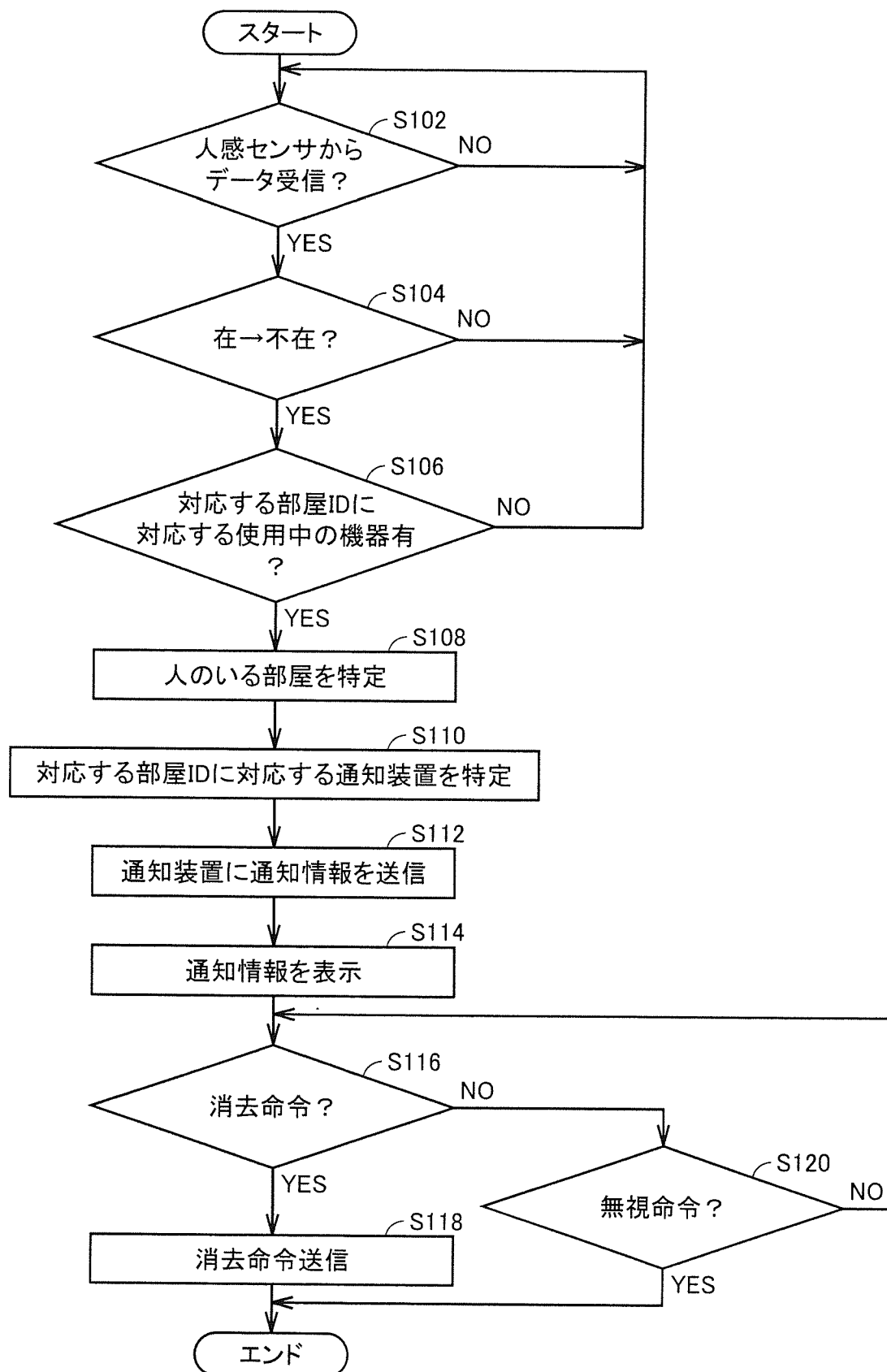
101B

部屋ID	部屋名	人感センサID	在室？
001	リビング	011	YES
002	キッチン	012	NO
⋮	⋮	⋮	⋮
005	子供部屋	015	NO
006	寝室	016	NO

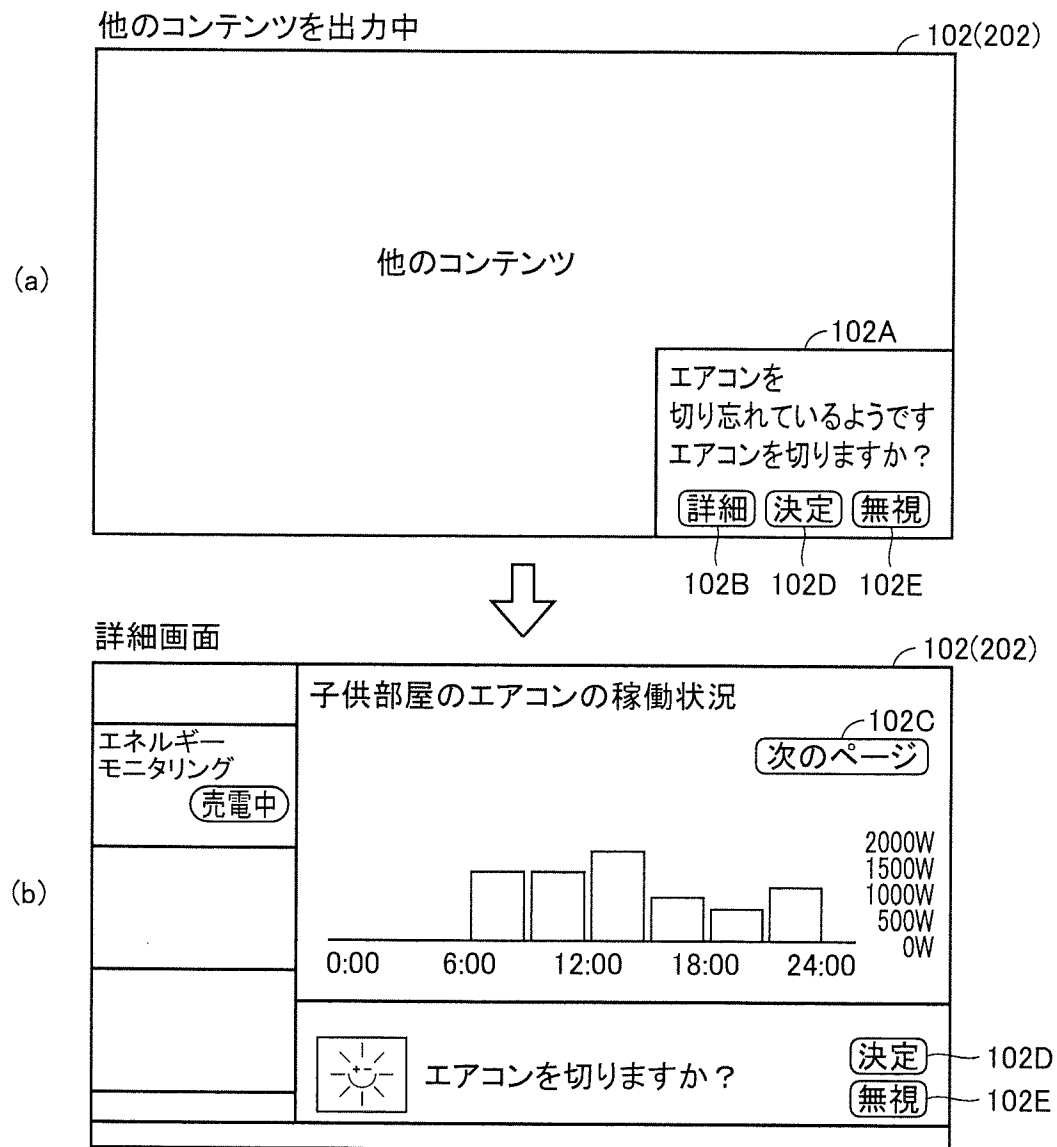
[図6]



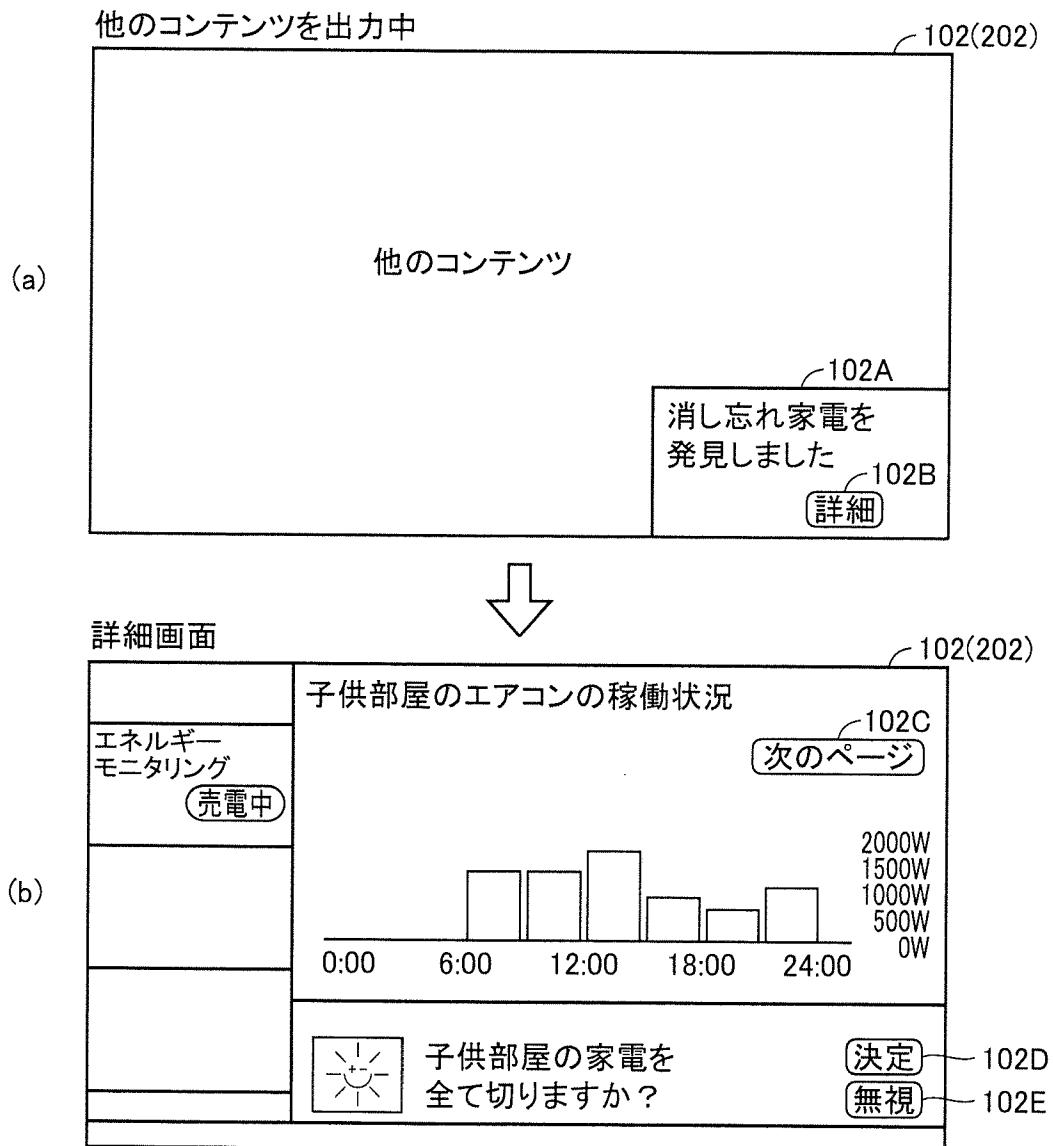
[図7]



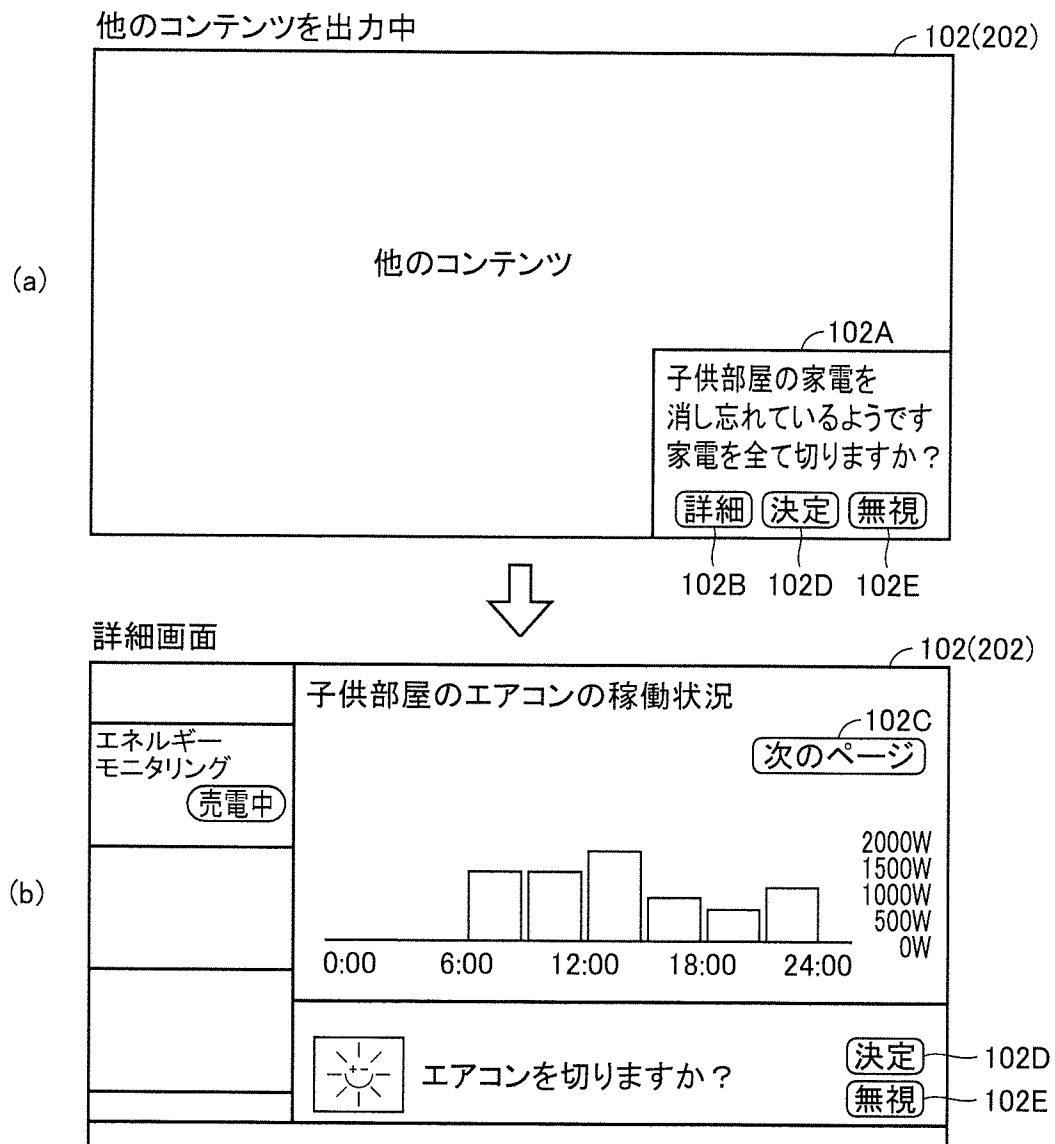
[図8]



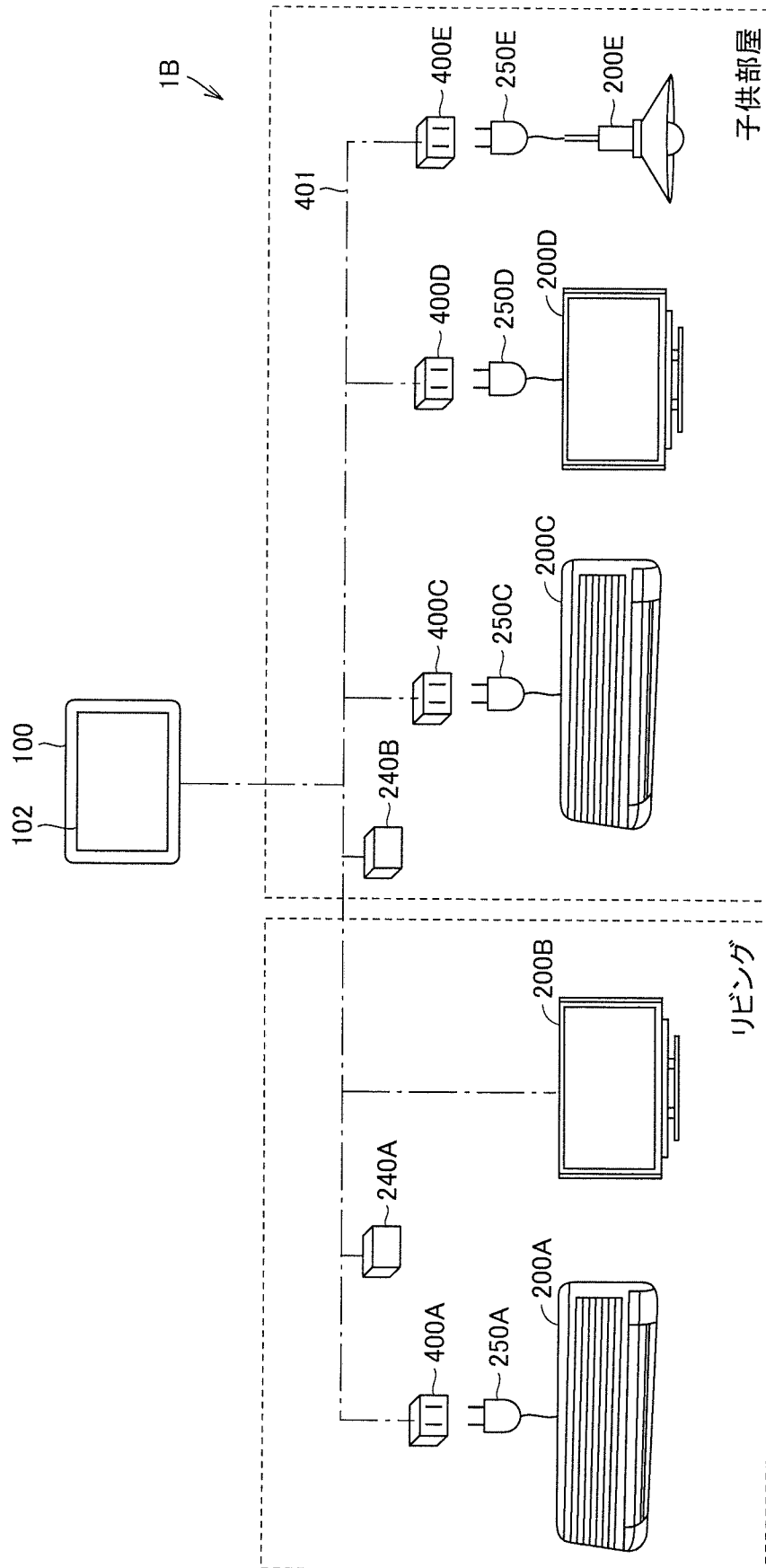
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/079209

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F13/00 (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)

G06F13/00

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
A	JP 2009-171232 A (Sharp Corp.), 30 July 2009 (30.07.2009), paragraphs [0438] to [0513] & US 2010/0287258 A1 & WO 2009/090906 A1 & CN 101911690 A	1-8
A	JP 2007-189794 A (Toyota Motor Corp.), 26 July 2007 (26.07.2007), paragraph [0084] (Family: none)	1-8
A	JP 2008-35435 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 14 February 2008 (14.02.2008), paragraphs [0028] to [0034], [0093] to [0098] (Family: none)	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
09 March, 2012 (09.03.12)

Date of mailing of the international search report
19 March, 2012 (19.03.12)

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. G06F13/00 (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. G06F13/00

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 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
A	JP 2009-171232 A (シャープ株式会社) 2009.07.30, 段落【0438】～【0513】 & US 2010/0287258 A1 & WO 2009/090906 A1 & CN 101911690 A	1 - 8
A	JP 2007-189794 A (トヨタ自動車株式会社) 2007.07.26, 段落【0084】 (ファミリーなし)	1 - 8
A	JP 2008-35435 A (三洋電機株式会社) 2008.02.14, 段落【0028】～【0034】、【0093】～【0098】 (ファミリーなし)	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 9 . 0 3 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 3 . 2 0 1 2

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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)

▲高▼都 広大

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

5 I

4 5 3 7