

(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 8 月 9 日(09.08.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/105128 A1

- (51) 国際特許分類:
H05B 37/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/078894
- (22) 国際出願日: 2011 年 12 月 14 日(14.12.2011)
- (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 2011-018251 2011 年 1 月 31 日(31.01.2011) 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): 佐々木 崇
水(SASAKI, Takamizu).
- (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), ユーロッパ (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).

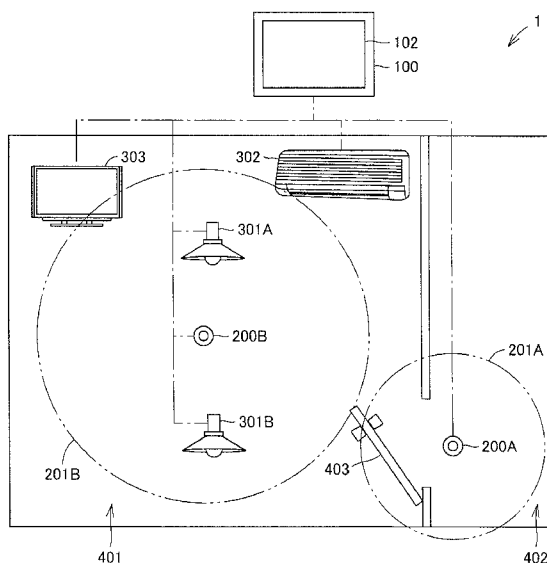
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: NETWORK SYSTEM, OCCUPANCY/ABSENCE DETERMINING METHOD, AND CONTROLLER

(54) 発明の名称: ネットワークシステム、在不在判断方法、およびコントローラ

【図1】



(57) Abstract: Provided is a technology wherein occupancy/absence of a human being within a room can be determined with more accuracy. Provided, according to one embodiment, is a network system (1) equipped with a first human-occupancy sensor (200A) for executing sensing within an area near an entrance of a room, a second human-occupancy sensor (200B) for executing sensing within an area more to the inside of the room than the area near the entrance, and a controller (100). The controller comprises: a communication interface (105) for receiving first information that indicates the result of the sensing by the first human-occupancy sensor, and receiving second information that indicates the result of the sensing by the second human-occupancy sensor; and a processor (110) that determines occupancy/absence of a human being within a room on the basis of the first information and the second information.

(57) 要約: より正確に部屋の中に人がいるか否かを判断することができる技術を提供する。ある実施の形態に従うと、部屋の入り口近傍のエリアをセンシングするための第1の人感センサ(200A)と、入り口近傍のエリアよりも部屋の内側のエリアをセンシングするための第2の人感センサ(200B)と、コントローラ(100)とを備えるネットワークシステム(1)が提供される。コントローラは、第1の人感センサからセンシングの結果を示す第1の情報を受信し、第2の人感センサからセンシングの結果を示す第2の情報を受信するための通信インターフェイス(105)と、第1および第2の情報に基づいて、部屋に人がいるか否かを判断するプロセッサ(110)を含む。

グの結果を示す第2の情報を受信するための通信インターフェイス(105)と、第1および第2の情報に基づいて、部屋に人がいるか否かを判断するプロセッサ(110)を含む。

明 細 書

発明の名称：

ネットワークシステム、在不在判断方法、およびコントローラ

技術分野

[0001] 本発明は、人感センサを利用することによって部屋の中に人がいるか否かを判断するためのネットワークシステム、在不在判断方法、およびコントローラの技術に関する。

背景技術

[0002] 住宅やオフィスなどの部屋に人がいるか否かを検知するための人感センサが知られている。そして、人感センサを他の装置のスイッチとして利用する技術も知られている。

[0003] たとえば、特開２００７－２２７３３０号公報（特許文献１）には、人感センサ付天井直付け照明器具が開示されている。特開２００７－２２７３３０号公報によると、天井直付け照明器具の点灯動作切り替えモードにおいて、通常の常時点灯する保安灯モードに加え、さらに人感センサ待機モードが設けられる。人感センサ待機モードには、感知終了後、保安灯は遅延回路により数十秒間点灯後、徐々に暗くなり消灯するフェードアウト機能が設けられる。人感センサ部は、照明器具本体の器具本体周縁部に照明器具本体の中心から離れる方向に露出して設けられている。

[0004] また、特開２００９－１０８４８８号公報（特許文献２）には、門柱および玄関アプローチ構造が開示されている。特開２００９－１０８４８８号公報によると、当該構造は、敷地外部側の正面板材と、建物側の背面板材と、これら正面板材および背面板材間に設けられる門柱用機器とを備える。この門柱用機器は、人感センサと、この人感センサが人体等の発熱を感知した際に点灯する本体照明とを備える。この人感センサの感知エリアは、人感センサおよび正面板材の側端部どうしの延長線と、人感センサおよび背面板材の側端部どうしの延長線との間の範囲内である。これにより、正面板材および

背面板材に対して真正面から近づく者は感知せずに、正面板材および背面板材の側方から近づく者だけを感知できる。

- [0005] また、特開２００５－２２２７２６号公報（特許文献３）には、照明システム及び照明手法が開示されている。特開２００５－２２２７２６号公報によると、照明システムは、街路の一部を所定の検知エリアとしこの検知エリア内における人の存在の有無を検知する人感センサと、街路に隣接された建物に設けられ人感センサが人の存在を有と検知したときに動作する照明器具とを備える。照明器具は、動作の変化が検知エリア内にいる人から認識できるとともに照明器具の照射範囲の少なくとも一部の範囲が検知エリア内にいる人から見て死角となるように設置される。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献１：特開２００７－２２７３３０号公報
特許文献２：特開２００９－１０８４８８号公報
特許文献３：特開２００５－２２２７２６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] しかしながら、人感センサは所定時間以上停止している人を検知できない場合がある。すなわち、部屋の中に人がいるかを判断する場合において、当該部屋の中にいる人が所定時間以上停止している場合には、人感センサを利用して部屋の中に人がいないと判断されてしまう虞がある。
- [0008] 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、より正確に部屋の中に人がいるか否かを判断することができるネットワークシステム、在不在判断方法、およびコントローラを提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0009] ある実施の形態に従うと、部屋の入り口近傍のエリアをセンシングするための第１の人感センサと、入り口近傍のエリアよりも部屋の内側のエリアを

センシングするための第2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。コントローラは、第1の人感センサからセンシングの結果を示す第1の情報を受信し、第2の人感センサからセンシングの結果を示す第2の情報を受信するための通信インターフェイスと、第1および第2の情報に基づいて、部屋に人がいるか否かを判断するプロセッサを含む。

[0010] 好ましくは、プロセッサは、第2の人感センサが人を検知したときから、第1の人感センサが人を検知しつつ第2の人感センサが人を検知しないときまでの間、部屋に人がいると判断し、部屋に人がいると判断したときから、第2の人感センサが人を検知するときまでの間、部屋に人がいないと判断する。

[0011] 好ましくは、プロセッサは、第2の人感センサが人を検知すると、部屋に人がいると判断し、第1の人感センサが人を検知しつつ第2の人感センサが人を検知しないと、部屋に人がいないと判断する。

[0012] 好ましくは、プロセッサは、第2の人感センサが人を検知したときから、第1の人感センサが人を検知しつつ第2の人感センサが人を検知しない状態を経た後に、第1の人感センサが人を検知しないときまでの間、部屋に人がいると判断し、部屋に人がいると判断したときから、第1および第2の人感センサの少なくともいずれかが人を検知するときまでの間、部屋に人がいないと判断する。

[0013] 好ましくは、プロセッサは、第1または第2の人感センサが人を検知すると、部屋に人がいると判断し、第1の人感センサが人を検知しつつ第2の人感センサが人を検知しない状態を経た後に、第1および第2の人感センサが人を検知しないと、部屋に人がいないと判断する。

[0014] 好ましくは、第1の人感センサのセンシングエリアと第2の人感センサのセンシングエリアとが重ならない。

[0015] 好ましくは、ネットワークシステムは、部屋内に配置される照明をさらに備える。通信インターフェイスは、照明と通信可能である。プロセッサは、

部屋に人がいると判断したときに、通信インターフェイスを介して照明を点灯させ、部屋に人がいないと判断したときに、通信インターフェイスを介して照明を消灯させる。

[0016] 他の実施の形態に従うと、部屋の入り口近傍のエリアをセンシングするための第1の人感センサと、入り口近傍のエリアよりも部屋の内側のエリアをセンシングするための第2の人感センサと、コントローラと、を含むネットワークシステムにおける在不在判断方法が提供される。在不在判断方法は、コントローラが、第1の人感センサからセンシングの結果を示す第1の情報を受信するステップと、コントローラが、第2の人感センサからセンシングの結果を示す第2の情報を受信するステップと、コントローラが、第1および第2の情報に基づいて、部屋に人がいるか否かを判断するステップとを備える。

[0017] さらに他の実施の形態に従うと、部屋の入り口近傍のエリアをセンシングするための第1の人感センサからセンシングの結果を示す第1の情報を受信し、入り口近傍のエリアよりも部屋の内側のエリアをセンシングするための第2の人感センサからセンシングの結果を示す第2の情報を受信するための通信インターフェイスと、第1および第2の情報に基づいて、部屋に人がいるか否かを判断するプロセッサとを備える、コントローラが提供される。

[0018] さらに他の実施の形態に従うと、部屋の入り口近傍のエリアをセンシングするための第1の人感センサと入り口近傍のエリアよりも部屋の内側のエリアをセンシングするための第2の人感センサと通信するための通信インターフェイスと、プロセッサと、を含むコントローラにおける在不在判断方法が提供される。在不在判断方法は、プロセッサが、通信インターフェイスを介して、第1の人感センサからセンシングの結果を示す第1の情報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、第2の人感センサからセンシングの結果を示す第2の情報を受信するステップと、プロセッサが、第1および第2の情報に基づいて、部屋に人がいるか否かを判断するステップとを備える。

発明の効果

[0019] 以上のように、本発明によって、より正確に部屋の中に人がいるか否かを判断することができるネットワークシステム、在不在判断方法、およびコントローラが提供される。

[0020] この発明の上記および他の目的、特徴、局面および利点は、添付の図面と関連して理解されるこの発明に関する次の詳細な説明から明らかとなるであろう。

図面の簡単な説明

[0021] [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3]本実施の形態に係るセンサテーブル101Aを示すイメージ図である。

[図4]本実施の形態に係るコントローラ100のCPU110による処理手順を示すフローチャートである。

[図5]本実施の形態に係るコントローラ100のCPU110による処理手順の変形例を示すフローチャートである。

[図6]本変形例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。

発明を実施するための形態

[0022] 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。

[0023] <ネットワークシステム1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。

[0024] 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、部屋401の入り口（ドア）の付近の天井に配置される人感センサ200Aと、部屋401の中央の天井に設置される人感センサ200Bとを備える。たとえば、人感センサ200A、200Bは、動いている熱源を検知するものである。

[0025] 人感センサ200Aは、部屋401の入り口にいる人を検知する。人感センサ200Bは、部屋401の内部にいる人を検知する。人感センサ200Aのセンシングエリア201Aと人感センサ200Bのセンシングエリア201Bは重ならないことが好ましい。

[0026] ネットワークシステム1は、照明301A、301Bと、エアコン302と、テレビ303とを含む。なお、ネットワークシステム1は、照明301A、301Bと、エアコン302と、テレビ303以外の家電を含んでもよい。

[0027] ネットワークシステム1は、人感センサ200A、200Bと、照明301A、301Bと、エアコン302と、テレビ303とを制御するためのコントローラ100を含む。換言すれば、コントローラ100は、有線あるいは無線のネットワークを介して、人感センサ200A、200Bと、照明301A、301Bと、エアコン302と、テレビ303などとデータ通信が可能である。

[0028] コントローラ100は、ネットワークとして、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。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。

[0029] ＜ネットワークシステム1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（特にコントローラ100）の動作概要について説明する。

- [0030] 図1を参照して、本実施の形態に係るコントローラ100は、ネットワークを介して、人感センサ200A、200Bから、人を検知したことを示す情報、または人を検知していないことを示す情報などを受信する。
- [0031] コントローラ100は、人感センサ200Bからの情報に基づいて、人感センサ200Bが人を検知すると、部屋401の中に人がいると判断する。あるいは、コントローラ100は、人感センサ200Aからの情報に基づいて、人感センサ200Aおよび人感センサ200Bの少なくともいずれかが人を検知すると、部屋401の中に人がいると判断してもよい。
- [0032] ここで、部屋401の中に人がいるのに、人感センサ200Bが人を検知しない場合がある。たとえば、部屋401の中の人が動きを止めている場合には、人感センサ200Bが人を検知しない場合がある。
- [0033] そこで、本実施の形態に係るコントローラ100は、部屋401の中に人がいると判断した後は、人感センサ200Bが人を検知しておらず人感センサ200Aが人を検知したときに、部屋401に人がいない（部屋401から人がいなくなった）と判断する。そして、それ以降は、コントローラ100が、人感センサ200Aが人を検知するまで、部屋401に人がいないと判断する。
- [0034] あるいは、コントローラ100は、部屋401の中に人がいると判断した後は、人感センサ200Bが人を検知しておらず人感センサ200Aが人を検知した状態を経てから、人感センサ200A、200Bがともに人を検知しなかったときに、部屋401に人がいない（部屋401から人がいなくなった）と判断する。そして、それ以降は、コントローラ100が、人感センサ200Aおよび人感センサ200Bの少なくともいずれかが人を検知するまで、部屋401に人がいないと判断する。
- [0035] コントローラ100は、部屋401に人がいると判断した場合に、照明301A、301B、エアコン302、あるいはテレビ303をONする。コントローラ100は、部屋401に人がいないと判断した場合に、照明301A、301B、エアコン302、あるいはテレビ303をOFFする。た

だし、コントローラ１００は、上記の判断結果に基づいて、照明３０１Ａ、３０１Ｂと、エアコン３０２と、テレビ３０３以外の家電の動作を制御しても良い。

[0036] 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、部屋４０１の入り口のエリアをセンシングするための人感センサ２００Ａの検知結果と、当該入り口よりも部屋４０１の内側のエリアをセンシングするための人感センサ２００Ｂと検知結果とに基づいて、部屋４０１に人がいるか否かを判断するため、より正確に部屋の中に人がいるか否かを判断することができる。

[0037] 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。

[0038] ＜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２は、本実施の形態に係るコントローラ１００のハードウェア構成を表わすブロック図である。

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] メモリ 101 は、CPU 110 によって実行される制御プログラムとセンサテーブル 101A を記憶する。

[0042] 図 3 は、本実施の形態に係るセンサテーブル 101A を示すイメージ図である。図 3 を参照して、センサテーブル 101A は、部屋毎に、部屋 ID と、部屋の名前と、当該部屋の入り口をセンシングするための人感センサの ID と、当該人感センサの検知結果と、当該部屋の内側をセンシングするための人感センサの ID と、当該人感センサの検知結果とを格納する。

[0043] なお、センサテーブル 101A は、部屋毎に配置されている家電を特定するための家電 ID を、当該部屋の部屋 ID に対応付けて格納することが好ましい。CPU 110 は、センサテーブル 101A を参照することによって、部屋 401 に人がいるか否かに基づいて、部屋 401 に対応する家電（照明 301A、301B、エアコン 302、テレビ 303 など）を制御する。

[0044] 図 2 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、人感センサ 200A、200B と、照明 301A、301B と、エアコン 302 と、テレビ 303 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。

[0045] 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、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。

[0046] ボタン 104 は、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 CPU 110 に入力する。

- [0047] 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、ネットワークを介して、照明３０１Ａ、３０１Ｂと、エアコン３０２と、テレビ３０３と、その他の家電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２００Ａ、２００Ｂ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、照明３０１Ａ、３０１Ｂと、エアコン３０２と、テレビ３０３と、その他の家電とデータを送受信する。
- [0048] 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。
- [0049] 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。
- [0050] 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、図４または図５に示すような様々な情報処理を実行する。換言すれば、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。
- [0051] 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。

- [0052] 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。
- [0053] 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。
- [0054] より詳細には、本実施の形態に係るＣＰＵ１１０は、通信インターフェイス１０５を介して、人感センサ２００Ａ、２００Ｂから、人を検知したことを示す情報または人を検知していないことを示す情報などを受信する。
- [0055] ＣＰＵ１１０は、人感センサ２００Ｂからの情報に基づいて、人感センサ２００Ｂが人を検知すると、部屋４０１の中に人がいると判断する。ＣＰＵ１１０は、部屋４０１の中に人がいると判断した後は、人感センサ２００Ｂが人を検知しておらず人感センサ２００Ａが人を検知したときに、部屋４０１に人がいない (部屋４０１から人がいなくなった) と判断する。
- [0056] あるいは、ＣＰＵ１１０は、人感センサ２００Ａおよび人感センサ２００Ｂからの情報に基づいて、人感センサ２００Ａおよび人感センサ２００Ｂの少なくともいずれかが人を検知すると、部屋４０１の中に人がいると判断する。この場合、ＣＰＵ１１０は、部屋４０１の中に人がいると判断した後は、人感センサ２００Ｂが人を検知しておらず人感センサ２００Ａが人を検知した状態を経てから、(人感センサ２００Ａが人を検知しておらず人感センサ２００Ｂが人を検知した状態を経ることなく、) 人感センサ２００Ａ、２００Ｂがともに人を検知しなかったときに、部屋４０１に人がいない (部屋４０１から人がいなくなった) と判断する。

[0057] CPU 110は、部屋401に人がいると判断した場合（人がいない状態から人がいる状態へと遷移した場合）に、通信インターフェイス105を介して、照明301A、301B、エアコン302、テレビ303、あるいはその他の家電に、電源ON命令や、強度を強める命令などを送信する。

[0058] 一方、CPU 110は、部屋401に人がいないと判断した場合（人がいる状態から人がいない状態へと遷移した場合）に、照明301A、301B、エアコン302、テレビ303、あるいはその他の家電に、電源OFF命令や、強度を弱める命令などを送信する。

[0059] <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コントローラ100における情報処理について説明する。図4は、本実施の形態に係るコントローラ100のCPU 110による処理手順を示すフローチャートである。

[0060] 図4を参照して、CPU 110は、通信インターフェイス105を介して、複数の部屋各々の人感センサ200A、200Bからデータを待ち受ける。あるいは、CPU 110は、通信インターフェイス105を介して、複数の部屋各々の人感センサ200A、200Bに検知結果を要求する。以下、CPU 110が、複数の部屋のうちの1つの部屋401に関して実行する処理について説明する。CPU 110は、複数の部屋のそれぞれについて並行して、あるいは複数の部屋の各々について、以下の処理を実行する。

[0061] CPU 110は、人感センサ200Bからのデータに基づいて、人感センサ200Bが人を検知したか否かを判断する（ステップS102）。CPU 110は、人感センサ200Bが人を検知していない場合（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。

[0062] CPU 110は、人感センサ200Bが人を検知した場合（ステップS102においてYESである場合）、人感センサ200Bに対応する部屋401に人がいると判断する（ステップS104）。CPU 110は、通信インターフェイス105を介して、人感センサ200Bが配置されている部屋401に配置されている家電に、電源ON命令や、強度を強める命令などを送

信する（ステップS 1 0 6）。

[0063] CPU 1 1 0は、人感センサ2 0 0 Aからのデータに基づいて、人感センサ2 0 0 Aが人を検知したか否かを判断する（ステップS 1 0 8）。CPU 1 1 0は、人感センサ2 0 0 Aが人を検知した場合（ステップS 1 0 8においてYESである場合）、ステップS 1 0 2からの処理を繰り返す。

[0064] CPU 1 1 0は、人感センサ2 0 0 Aが人を検知しなかった場合、すなわち、人感センサ2 0 0 Aが人を検知しておらず人感センサ2 0 0 Bが人を検知していると認識した場合（ステップS 1 0 8においてNOである場合）、人感センサ2 0 0 Bが人を検知したか否かを判断する（ステップS 1 1 0）。CPU 1 1 0は、人感センサ2 0 0 Bが人を検知した場合（ステップS 1 1 0においてYESである場合）、ステップS 1 1 0からの処理を繰り返す。

[0065] CPU 1 1 0は、人感センサ2 0 0 Bが人を検知しなかった場合（ステップS 1 1 0においてNOである場合）、人感センサ2 0 0 Aが人を検知したか否かを判断する（ステップS 1 1 2）。CPU 1 1 0は、人感センサ2 0 0 Aが人を検知しなかった場合（ステップS 1 1 2においてNOである場合）、ステップS 1 1 0からの処理を繰り返す。

[0066] CPU 1 1 0は、人感センサ2 0 0 Aが人を検知した場合、すなわち、人感センサ2 0 0 Aが人を検知しつつ人感センサ2 0 0 Bが人を検知していないと認識した場合（ステップS 1 1 2においてYESである場合）、部屋4 0 1に人がいないと判断する（ステップS 1 1 4）。CPU 1 1 0は、通信インターフェイス1 0 5を介して、人感センサ2 0 0 Bが配置されている部屋4 0 1に配置されている家電に、電源OFF命令や、強度を弱める命令などを送信する（ステップS 1 1 6）。

[0067] なお、本実施の形態においては、CPU 1 1 0は、ステップS 1 0 8の処理を実行することによって、人が部屋4 0 1に完全に入りきったか否かを判断している。しかしながら、人感センサ2 0 0 Aのセンシングエリア2 0 1 Aと、人感センサ2 0 0 Bのセンシングエリア2 0 1 Bとが重ならない場合に

は、ステップS 1 0 8の処理は実行しなくともよい。

[0068] <コントローラ1 0 0における情報処理の変形例>

次に、コントローラ1 0 0における情報処理の変形例について説明する。
上記の実施の形態においては、CPU 1 1 0は、人感センサ2 0 0 Bのセンシングエリアに人がいるときに部屋4 0 1に人がいるものと判断し、人感センサ2 0 0 Bのセンシングエリアに人がいないときに部屋4 0 1に人がいないものと判断していた。一方、本変形例においては、CPU 1 1 0は、人感センサ2 0 0 Aおよび人感センサ2 0 0 Bのセンシングエリアに人がいるときに部屋4 0 1に人がいるものと判断し、人感センサ2 0 0 Aおよび人感センサ2 0 0 Bのセンシングエリアに人がいないときに部屋4 0 1に人がいないものと判断する。

[0069] 図5は、本実施の形態に係るコントローラ1 0 0のCPU 1 1 0による処理手順の変形例を示すフローチャートである。なお、図4に示す処理と同様の処理には、同じステップ番号を付し、それらの説明を繰り返さない。

[0070] 図5を参照して、CPU 1 1 0は、ステップS 1 1 2の後に、再度、人感センサ2 0 0 Aが人を検知したか否かを判断してもよい（ステップS 1 1 3）。この場合、CPU 1 1 0は、人感センサ2 0 0 Aが人を検知した場合（ステップS 1 1 3においてYESである場合）、ステップS 1 1 0からの処理を繰り返す。

[0071] そして、CPU 1 1 0は、人感センサ2 0 0 Aが人を検知しなかった場合（ステップS 1 1 3においてNOである場合）、すなわち、人感センサ2 0 0 Aが人を検知しつつ人感センサ2 0 0 Bが人を検知していないと認識してから、人感センサ2 0 0 Aと人感センサ2 0 0 Bとが人を検知しないと認識した場合（ステップS 1 1 3においてYESである場合）、部屋4 0 1に人がいないと判断する（ステップS 1 1 4）。

[0072] なお、本変形例においては、ステップS 1 0 2において、CPU 1 1 0は、人感センサ2 0 0 Aおよび人感センサ2 0 0 Bの少なくともいずれかが人を検知したか否かを判断してもよい。この場合、CPU 1 1 0は、人感セン

サ 200A および人感センサ 200B の少なくともいずれかが人を検知した場合、ステップ S 104 からの処理を実行し、人感センサ 200A および人感センサ 200B のいずれもが人を検知しなかった場合、ステップ S 102 の処理を繰り返す。

[0073] <人感センサ 200A, 200B のセンシングエリアの変形例>

次に、人感センサ 200A, 200B のセンシングエリア 201A, 201B の変形例について説明する。図 6 は、本変形例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。

[0074] 上記の実施の形態では、図 1 に示したように、ネットワークシステム 1 は、部屋 401 の入り口（ドア）の付近の天井に配置される人感センサ 200A と、部屋 401 の中央の天井に設置される人感センサ 200B とを備えるものであった。そして、人感センサ 200A は、部屋 401 の入り口を通過する人を検知するものであった。人感センサ 200B は、部屋 401 の内部にいる人を検知するものであった。

[0075] 一方、本変形例においては、図 5 に示すように、ネットワークシステム 1 は、廊下 402 の天井であって、部屋 401 の入り口（ドア）の付近に配置される人感センサ 200A と、部屋 401 の天井であって、部屋の入り口（ドア）付近に設置される人感センサ 200B とを備える。

[0076] そして、人感センサ 200A は、部屋 401 の入り口の室外側にいる人を検知する。人感センサ 200B は、部屋 401 の入り口の室内側にいる人を検知する。人感センサ 200A のセンシングエリア 201A と人感センサ 200B のセンシングエリア 201B は重ならないことが好ましい。

[0077] このように、ネットワークシステム 1 は、部屋 401 を出入りする人が通過するエリアをセンシングする人感センサ 200A と、人感センサ 200A よりも部屋 401 の内側（奥）に配置される人感センサ 200B とを含む。コントローラ 100 は、上記の本実施の形態に示した処理と同様の処理によって、人感センサ 200A, 200B からの情報に基づいて、人感センサ 200A, 200B に対応する部屋 401 に人がいるか否かを判断する。

[0078] <その他の実施の形態>

本発明は、コントローラ１００と、人感センサ２００Ａ、２００Ｂと、照明３０１Ａ、３０１Ｂと、エアコン３０２と、テレビ３０３と、その他の家電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。

[0079] 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。

[0080] 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。

[0081] 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。

[0082] この発明を詳細に説明し示してきたが、これは例示のためのものであって、限定とってはならず、発明の範囲は添付の請求の範囲によって解釈されることが明らかに理解されるであろう。

符号の説明

[0083] 1 ネットワークシステム、100 コントローラ、101 メモリ、101A センサテーブル、102 ディスプレイ、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、200A, 200B 人感センサ、201A, 201B センシングエリア、301A, 301B 照明、302 エアコン、303 テレビ、401 部屋、402 廊下。

請求の範囲

- [請求項1] 部屋の入り口近傍のエリアをセンシングするための第1の人感センサ（200A）と、
- 前記入り口近傍のエリアよりも前記部屋の内側のエリアをセンシングするための第2の人感センサ（200B）と、
- コントローラ（100）とを備え、
- 前記コントローラは、
- 前記第1の人感センサからセンシングの結果を示す第1の情報を受信し、前記第2の人感センサからセンシングの結果を示す第2の情報を受信するための通信インターフェイス（105）と、
- 前記第1および第2の情報に基づいて、前記部屋に人がいるか否かを判断するプロセッサ（110）とを含む、ネットワークシステム（1）。
- [請求項2] 前記プロセッサは、
- 前記第2の人感センサが人を検知したときから、前記第1の人感センサが人を検知しつつ前記第2の人感センサが人を検知しないときまでの間、前記部屋に人がいると判断し、
- 前記部屋に人がいると判断したときから、前記第2の人感センサが人を検知するときまでの間、前記部屋に人がいないと判断する、請求項1に記載のネットワークシステム。
- [請求項3] 前記プロセッサは、
- 前記第2の人感センサが人を検知すると、前記部屋に人がいると判断し、
- 前記第1の人感センサが人を検知しつつ前記第2の人感センサが人を検知しないと、前記部屋に人がいないと判断する、請求項1に記載のネットワークシステム。
- [請求項4] 前記プロセッサは、
- 前記第2の人感センサが人を検知したときから、前記第1の人感セ

ンサが人を検知しつつ前記第2の人感センサが人を検知しない状態を経た後に、前記第1の人感センサが人を検知しないときまでの間、前記部屋に人がいると判断し、

前記部屋に人がいると判断したときから、前記第1および第2の人感センサの少なくともいずれかが人を検知するときまでの間、前記部屋に人がいないと判断する、請求項1に記載のネットワークシステム。

[請求項5] 前記プロセッサは、

前記第1または第2の人感センサが人を検知すると、前記部屋に人がいると判断し、

前記第1の人感センサが人を検知しつつ前記第2の人感センサが人を検知しない状態を経た後に、前記第1および第2の人感センサが人を検知しないと、前記部屋に人がいないと判断する、請求項1に記載のネットワークシステム。

[請求項6] 前記第1の人感センサのセンシングエリア（201A）と前記第2の人感センサのセンシングエリア（201B）とが重ならない、請求項1から5のいずれか1項に記載のネットワークシステム。

[請求項7] 前記部屋内に配置される照明（301A，301B）をさらに備え、

前記通信インターフェイスは、前記照明と通信可能であって、

前記プロセッサは、

前記部屋に人がいると判断したときに、前記通信インターフェイスを介して前記照明を点灯させ、

前記部屋に人がいないと判断したときに、前記通信インターフェイスを介して前記照明を消灯させる、請求項1から6のいずれか1項に記載のネットワークシステム。

[請求項8] 部屋の入り口近傍のエリアをセンシングするための第1の人感センサ（200A）と、前記入り口近傍のエリアよりも前記部屋の内側の

エリアをセンシングするための第2の人感センサ（200B）と、コントローラ（100）と、を含むネットワークシステム（1）における在不在判断方法であって、

前記コントローラが、前記第1の人感センサからセンシングの結果を示す第1の情報を受信するステップと、

前記コントローラが、前記第2の人感センサからセンシングの結果を示す第2の情報を受信するステップと、

前記コントローラが、前記第1および第2の情報に基づいて、前記部屋に人がいるか否かを判断するステップとを備える、在不在判断方法。

[請求項9] 部屋の入り口近傍のエリアをセンシングするための第1の人感センサ（200A）からセンシングの結果を示す第1の情報を受信し、前記入り口近傍のエリアよりも前記部屋の内側のエリアをセンシングするための第2の人感センサ（200B）からセンシングの結果を示す第2の情報を受信するための通信インターフェイス（105）と、

前記第1および第2の情報に基づいて、前記部屋に人がいるか否かを判断するプロセッサとを備える、コントローラ（100）。

[請求項10] 部屋の入り口近傍のエリアをセンシングするための第1の人感センサ（200A）と前記入り口近傍のエリアよりも前記部屋の内側のエリアをセンシングするための第2の人感センサ（200B）と通信するための通信インターフェイス（105）と、プロセッサ（110）と、を含むコントローラ（100）における在不在判断方法であって、

前記プロセッサが、前記通信インターフェイスを介して、前記第1の人感センサからセンシングの結果を示す第1の情報を受信するステップと、

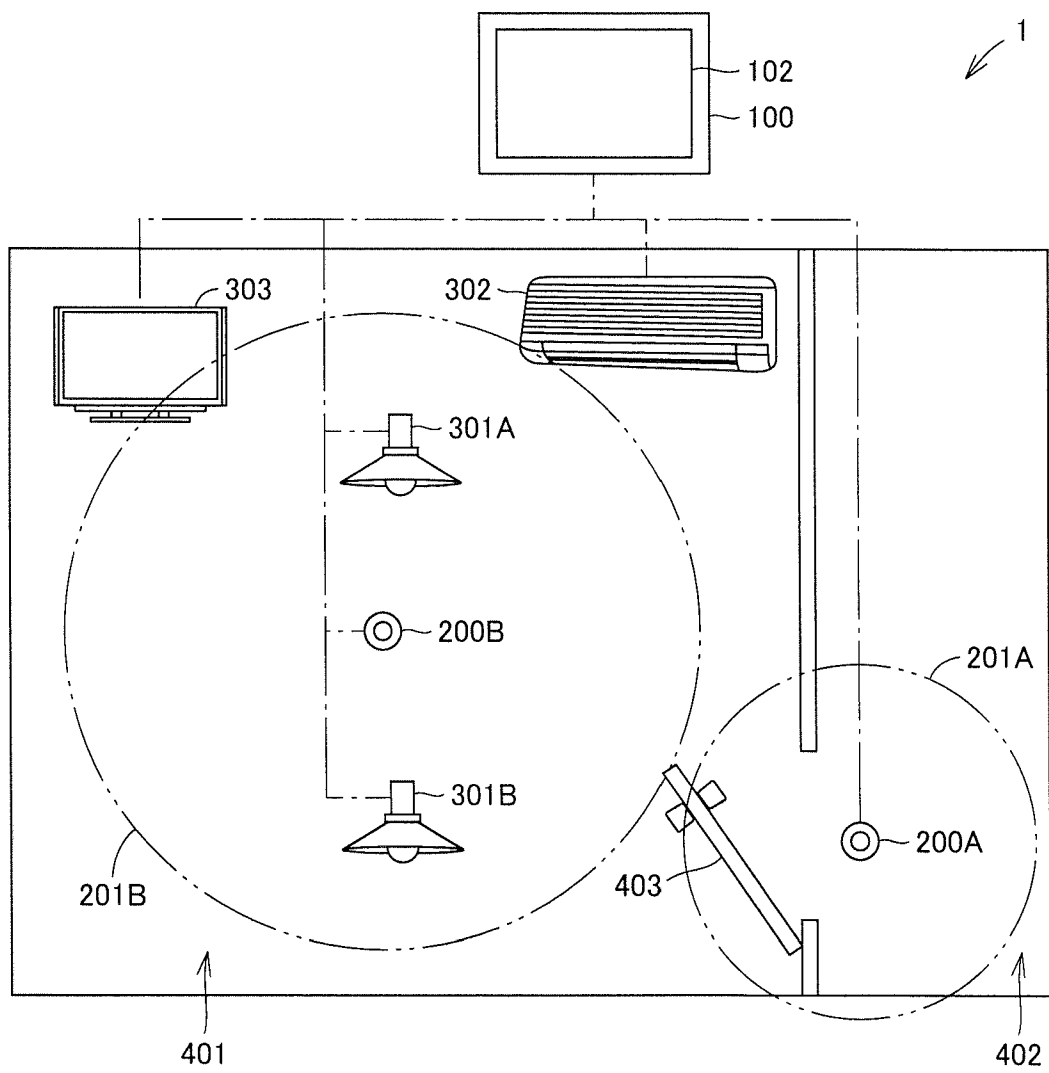
前記プロセッサが、前記通信インターフェイスを介して、前記第2の人感センサからセンシングの結果を示す第2の情報を受信するステ

ップと、

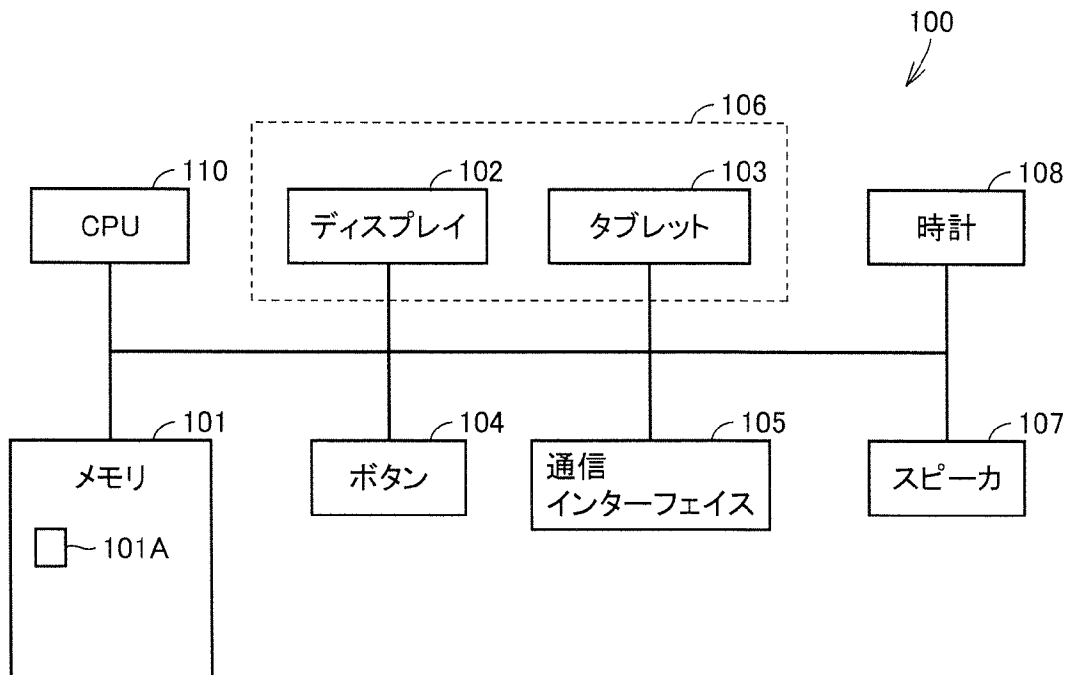
前記プロセッサが、前記第 1 および第 2 の情報に基づいて、前記部屋に人がいるか否かを判断するステップとを備える、在不在判断方法

。

[図1]



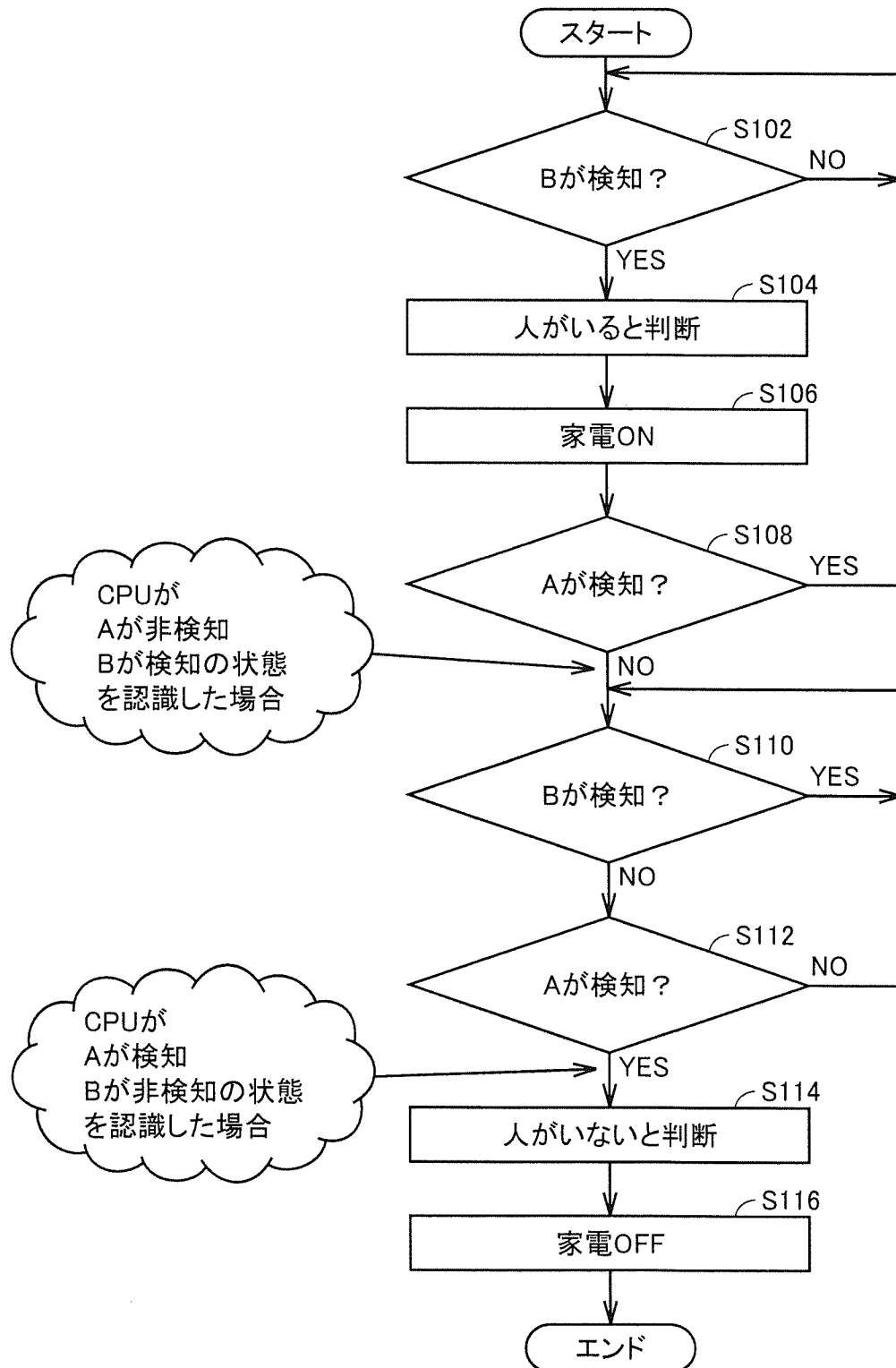
[図2]



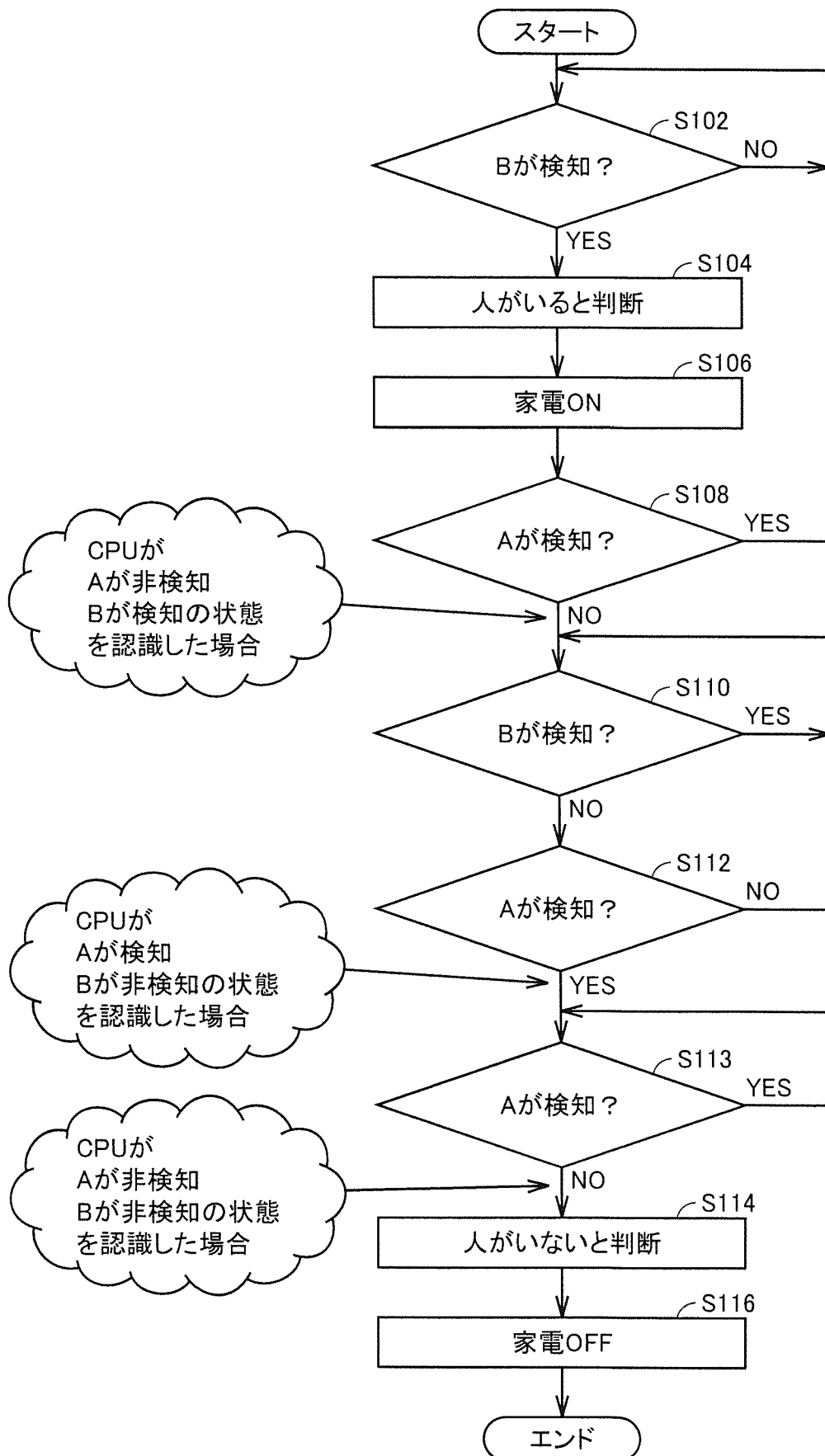
[図3]

部屋ID	部屋名	第1の 人感センサのID	検知 ？	第2の 人感センサのID	検知 ？
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
003	子供部屋	0031	Y	0032	N
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

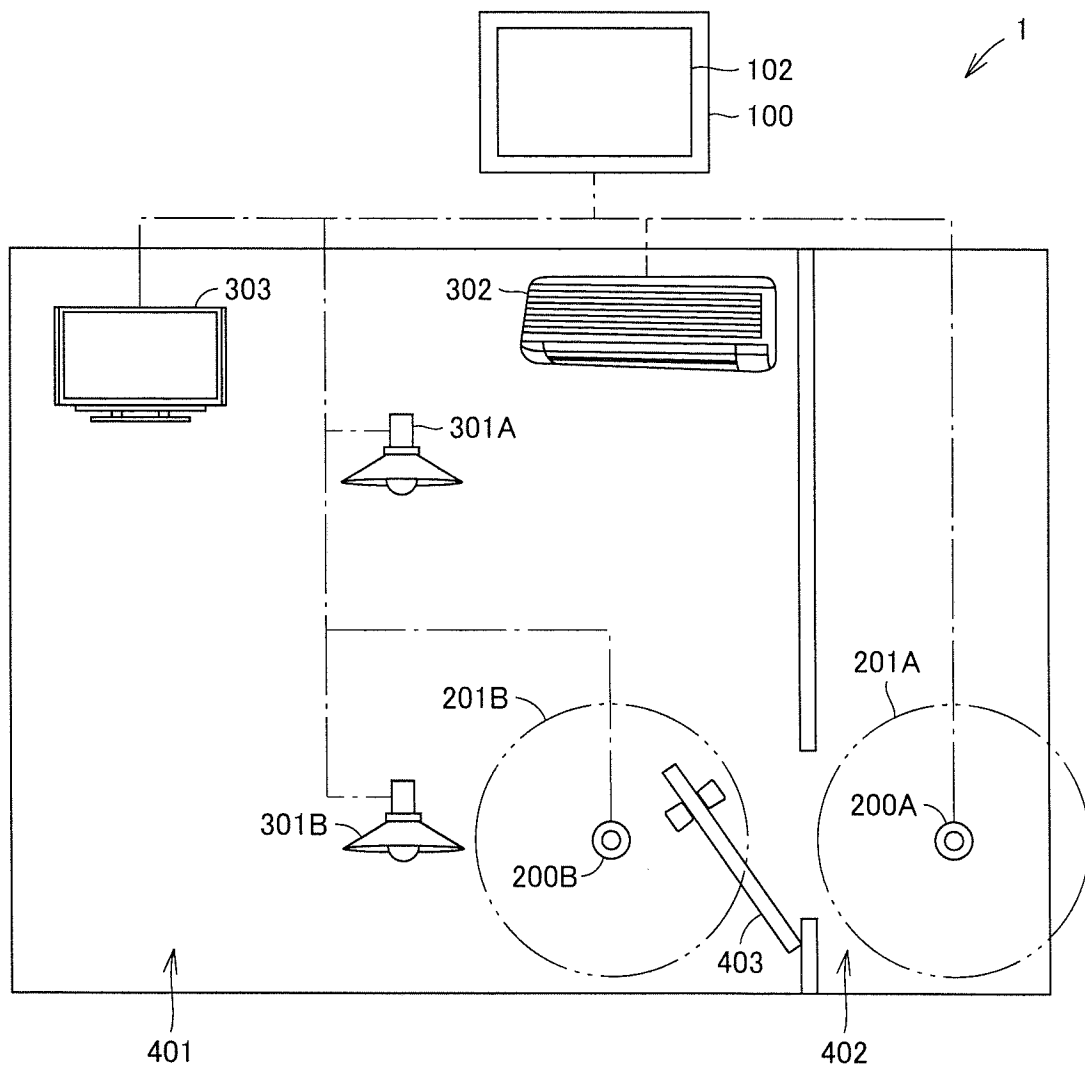
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/078894

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B37/02 (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)

H05B37/02

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.
Y	JP 2000-58273 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 25 February 2000 (25.02.2000), paragraphs [0006], [0011] to [0014]; fig. 1 (Family: none)	1-10
Y	JP 2009-266605 A (Panasonic Electric Works Co., Ltd.), 12 November 2009 (12.11.2009), claim 5; paragraphs [0037], [0038] (Family: none)	1-10
A	JP 2010-206713 A (Panasonic Electric Works Co., Ltd.), 16 September 2010 (16.09.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-10



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
07 March, 2012 (07.03.12)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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/078894

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-295518 A (Mitsubishi Electric Corp.), 17 December 2009 (17.12.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H05B37/02 (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. H05B37/02

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
Y	JP 2000-58273 A (松下電工株式会社) 2000.02.25, 段落【0006】、 【0011】 - 【0014】、【図1】（ファミリーなし）	1 - 10
Y	JP 2009-266605 A (パナソニック電工株式会社) 2009.11.12, 【請 求項5】、段落【0037】、【0038】（ファミリーなし）	1 - 10
A	JP 2010-206713 A (パナソニック電工株式会社) 2010.09.16, 全文、 全図（ファミリーなし）	1 - 10

☒ 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 7 . 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）

▲桑▼原 恭雄

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2

3 X

4 4 8 4

C (続き) . 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 2009-295518 A (三菱電機株式会社) 2009. 12. 17, 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 1 0