

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-195341

(P2013-195341A)

(43) 公開日 平成25年9月30日 (2013.9.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 1 V 8/20 (2006.01)	G 0 1 V 9/04 Q	5 C 0 8 7
G 0 8 B 25/04 (2006.01)	G 0 8 B 25/04 F	

審査請求 未請求 請求項の数 25 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2012-65279 (P2012-65279)	(71) 出願人	000005049
(22) 出願日	平成24年3月22日 (2012.3.22)		シャープ株式会社
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
		(74) 代理人	100085501
			弁理士 佐野 静夫
		(74) 代理人	100128842
			弁理士 井上 温
		(72) 発明者	佐々木崇水
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
			シャープ株式会社内
		Fターム (参考)	5C087 DD06 DD23 EE08 FF01 FF02 FF04

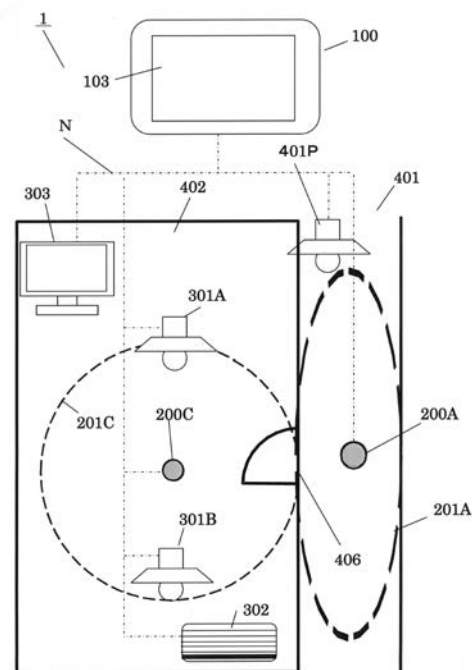
(54) 【発明の名称】 認識システムおよびそのコントローラ、認識方法

(57) 【要約】

【課題】 所定エリア内における認識対象の動きを検知して検知信号を出力し、当該認識対象が微動状態若しくは静止状態になると検知信号を出力しなくなる存在認識センサを用いた認識システムにおいて、所定エリアに認識対象が存在しているにもかかわらず、不存在と認識する不都合を解決するものである。

【解決手段】 所定の認識エリア201C、及び出入口406を挟んで当該所定認識エリア201Cに隣接する隣接エリア201Aに夫々第1、第2の認識センサ200A、200Cを設け、当該第1、第2の認識センサの検知信号Pの連携パターンにより、前記所定認識エリア201C内における前記認識対象の存在、不存在を検知する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定エリア内における認識対象の動きを検知して検知信号を出力し、当該認識対象が微動状態若しくは静止状態になると検知信号を出力しなくなる存在認識センサを用いた認識システムにおいて、

所定の認識エリア、及び出入口を挟んで当該所定認識エリアに隣接する隣接エリアに前記存在認識センサを夫々第 1、第 2 の認識センサとして設け、当該第 1、第 2 の認識センサの検知信号の連携パターンにより、前記所定認識エリア内における前記認識対象の存在、不存在を検知することを特徴とする認識システム。

【請求項 2】

前記連携パターンは、前記第 1、第 2 の認識センサの検知信号の発生順序に基づくものであることを特徴とする請求項 1 に記載の認識システム。

【請求項 3】

前記連携パターンは、前記第 1、第 2 の認識センサの検知信号の発生間隔が所定の認識時間以内のものであることを特徴とする請求項 2 に記載の認識システム。

【請求項 4】

前記連携パターンは、少なくとも第 1、第 2 の異なる連携パターンを有し、当該第 1 の連携パターンの検出から当該第 2 の連携パターンの検出までを前記認識対象の存在と判断することを特徴とする請求項 1 - 3 の何れかに記載の認識システム。

【請求項 5】

前記第 1 連携パターンの検出回数と前記第 2 の連携パターンの検出回数の差を前記認識対象の存在数とし、当該存在数がゼロを検出するまで前記認識対象が存在すると判断することを特徴とする請求項 4 に記載の認識システム。

【請求項 6】

前記所定の認識エリアと隣接エリアとの間に境界エリアを設け、この境界エリアの前記認識対象の存在を検知する通過検知センサを設け、
前記連携パターンは、当該通過検知センサの通過検知信号を含むパターンであることを特徴とする請求項 1 - 5 の何れかに記載の認識システム。

【請求項 7】

前記第 1、第 2 の連携パターンにおいて認識される前記認識対象数を、当該連携パターンの対象となる第 1、第 2 の検知信号間に検知される前記通過検知信号の個数であることを特徴とする請求項 7 に記載の認識システム。

【請求項 8】

前記通過検知センサは、前記認識存在センサであることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の認識システム。

【請求項 9】

前記通過検知センサに代えて、前記所定の認識エリアと隣接エリアの一部が重なるように設け、この重なった一部エリアに認識対象が存在することを検知する同時検知手段を設けたことを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の認識システム。

【請求項 10】

前記連携パターンは、少なくとも前記所定の認識エリアを含む部屋への入室、退室に係るパターンであることを特徴とする請求項 1 - 9 の何れかに記載された認識システム。

【請求項 11】

少なくとも前記第 1、第 2 の認識センサと、コントローラとから構成され、前記コントローラは少なくとも当該第 1、第 2 の検知信号を時系列的に記憶する記憶手段と、当該記憶手段の記憶内容から前記連携パターンに該当する内容を抽出して存在検出信号とする存在検出手段とを有することを特徴とする請求項 1 - 10 の何れかに記載の認識システム。

【請求項 12】

前記連携パターンは、コントローラに設けた連携パターン記憶手段に記憶されており、その内容の変更を可能としたことを請求項 11 に記載の認識システム。

10

20

30

40

50

【請求項 1 3】

複数の前記存在認識エリアに対応して、当該 1 個の存在認識エリアに少なくとも複数の認識センサを 1 グループとして配置し、配置された複数グループの認識センサの何れが前記第 1 の認識センサ、第 2 の認識センサに対応するものであるかを管理する管理テーブルを設け、この管理テーブルに基づいて、前記認識対象の存在を検知することを特徴とする請求項 1 2 に記載の認識システム。

【請求項 1 4】

前記認識対象の存在を検知した検知信号が、所定の認識エリアを含む部屋に配置された照明の制御に少なくとも用いられることを特徴とする請求項 1 - 1 3 の何れかに記載された認識システム。

10

【請求項 1 5】

前記隣接エリアに設けた認識センサの検知信号は、当該隣接エリアを対象とする照明の制御に少なくとも用いられることを特徴とする請求項 1 4 に記載の認識システム。

【請求項 1 6】

前記認識対象は人間であることを特徴とする請求項 1 - 1 5 の何れかに記載の認識システム。

【請求項 1 7】

前記認識センサは焦電効果を用いたセンサであることを特徴とする請求項 1 - 1 7 の何れかに記載の認識システム。

【請求項 1 8】

前記認識センサの検知信号として、前記焦電効果を用いたセンサのセンサ出力を用いたことを特徴とする請求項 1 7 に記載の認識システム。

20

【請求項 1 9】

所定エリア内における認識対象の動きを検知して検知信号を出力し、当該認識対象が微動状態若しくは静止状態になると検知信号を出力しなくなる存在認識センサを用いた認識システムに用いられるコントローラであって、

所定の認識エリア、及び出入口を挟んで当該所定認識エリアに隣接する隣接エリアに夫々配置された第 1、第 2 の認識センサとネットワークで接続され、

前記第 1、第 2 の認識センサの検知信号を供給されて、当該検知信号の所定の連携パターンを検出し、前記所定認識エリア内における前記認識対象の存在、不存在を検知する制御を行うことを特徴とするコントローラ。

30

【請求項 2 0】

前記所定の連携パターンは、少なくとも前記認識対象の存在を検出するパターンと、不存在を検出するパターンであり、前記認識センサからの検知信号の供給に対応して、当該パターンとの照合を行うことを特徴とする請求項 1 9 に記載のコントローラ。

【請求項 2 1】

前記存在パターンの検出ごとにカウントアップし、前記不存在パターンの検出ごとにカウントダウンするカウンタ手段を備え、当該カウンタ手段がゼロになるまで、前記認識対象が前記所定の認識エリアに存在すると判断する制御を行うことを特徴とする請求項 1 9 又は 2 0 に記載のコントローラ。

40

【請求項 2 2】

前記所定の認識エリアと隣接エリアとの間に設けた境界エリアにおける前記認識対象の存在を検知する通過検知センサの通過検知信号を供給されて、当該通過検知信号を含めて前記認識対象の存在、不存在の検知制御を行うことを特徴とする請求項 1 9 - 2 1 の何れかに記載のコントローラ。

【請求項 2 3】

前記所定の認識エリアと隣接エリアとが重なったエリアにおける前記認識対象の存在を検知する少なくとも第 1、第 2 の認識センサの検知信号を供給され、当該両検知信号がほぼ同時に発生したことを検出する同時検知手段を設けたことを特徴とする請求項 1 9 - 2 1 の何れかに記載のコントローラ。

50

【請求項 24】

請求項 19 に記載のコントローラに用いられるプログラムであって、当該コントローラに、
前記第 1、第 2 の認識センサの検知信号を時系列的に記憶する手順と、当該検知信号の所定の連携パターンを検出する手順と、この連携パターンの検出によって前記所定認識エリア内における前記認識対象の存在、不存在を検知する手順とを実行させるためのプログラム。

【請求項 25】

所定エリア内における認識対象の動きを検知して検知信号を出力し、当該認識対象が微動状態若しくは静止状態になると検知信号を出力しなくなる存在認識センサを用いた認識方法であって、

当該存在認識センサを所定の認識エリア、及び出入口を挟んで当該所定認識エリアに隣接する隣接エリアに夫々第 1、第 2 の認識センサとして設け、当該第 1、第 2 の認識センサの検知信号の連携パターンにより、前記所定認識エリア内における前記認識対象の存在、不存在を検知することを特徴とする認識方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、焦電型赤外センサなどを用いた存在認識センサを利用することによって所定エリアに人などの存在対象が存在するか否かを認識或いは検知する認識システムおよびそのコントローラ、認識方法に関する。

【背景技術】

【0002】

最近の住宅等においては、利用者の利便性を向上するため、人の存在を検知して照明器具を自動点灯、自動消灯するシステムが広く採用されており、人の存在を検知する認識センサとして、焦電効果を利用した人感センサが一般に用いられている。

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（特許文献 1）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、人感知終了後、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。

しかしながら、上記焦電効果を利用した人感センサは、人の移動量が閾値以下（微動）であると検知信号を出力せず、遅延回路の遅延時間をリセットしないために、人が居るにもかかわらず消灯する場合があった。このように、所定時間以上にわたって、微動あるいは静止している対象を認識出来ないタイプの認識センサは、存在認識対象の存在を誤認識するおそれがある。

【0003】

このため、トイレのような比較的狭い個室における人の存在を正確に検知するために、同一室内エリアを内エリアとその外側の環状の外エリアに分けて、それぞれ別の人感センサを設け、当該 2 個のセンサの出力タイミングの前後関係から、人の動きを検知する移動体検知装置が開発されている。（特許文献 2）

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2007-227330 号公報

【特許文献 2】特開平 8-146149 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記移動体検知装置は、単独の人感センサでは検知することが出来ない静止又は微動状態の人の室内の動きを検知することが可能であるが、トイレのような狭い空間に対して複数の人感センサを用いなければならない。また、人の動きを検知した場合でも、遅延回路の遅延時間を通常より長く設定して、照明が自動消灯するまでの時間を長くするだけであるので、殆ど静止した状態が長くなると結局、人が存在するにもかかわらず消灯してしまう不都合があった。特に、リビング、座敷など比較的広い室内に人が存在するか否かを検知する場合にあっては、その広い室内を検知エリアとするセンサを設けなければならず、比較的広い室内に設ける設備としては不適であった。

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、上記認識センサの誤認識を解消するシステムおよびそのコントローラ、認識方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る認識システムは、所定エリア内における認識対象の動きを検知して検知信号を出力し、当該認識対象が微動状態若しくは静止状態になると検知信号を出力しなくなる存在認識センサを用いた認識システムにおいて、所定の認識エリア、及び出入口を挟んで当該所定認識エリアに隣接する隣接エリアに前記存在認識センサを夫々第1、第2の認識センサとして設け、当該第1、第2の認識センサの検知信号の連携パターンにより、前記所定認識エリア内における前記認識対象の存在、不存在を検知することを特徴とする。

第1の局面による認識システムは、少なくとも2つの存在認識センサの検知信号の連携パターンにより、所定エリアの認識対象の存在、不存在を検知するから、当該認識対象が静止若しくは微動状態であって、認識センサでは存在が認識できない状態になっても、認識対象の存在を誤認することがない。

従って、当該エリアに認識対象が存在するにもかかわらず、検知信号を出さない場合の不都合が解消される。特に広い室内の場合であって、検知エリアよりも室内が広い場合、検知エリア外に、人が存在するような場合であっても、その存在検知を正しく行うことが出来る。

【0007】

また、別の局面による認識システムは、前記2つの認識センサは、単独ではそれぞれの検知エリアの認識対象の存在、不存在を認識するセンサとしても利用出来るので、例えば、室内と廊下に既に設置されている従来型のセンサをそのまま利用して、夫々のエリアの認識対象の存在、不存在を正しく認識するシステムとすることが可能である。

更に別の局面による認識システムでは、所定のエリアに存在する認識対象数をカウントするので、複数の認識対象が当該エリアに存在する場合に、全ての認識対象が存在しないまで、存在状態を維持するので、室内に1人が退室し、残りの1人が居眠りをしている状態であっても、例えば、室内の照明やその他の器具のオン、オフを在室者が存在するものとして所望通りに行うことが出来る。従って、認識対象が存在するのに、室内の照明が消えると言った不都合が解消される。

【0008】

また、本発明に係るコントローラは、所定エリア内における認識対象の動きを検知して検知信号を出力し、当該認識対象が微動状態若しくは静止状態になると検知信号を出力しなくなる存在認識センサを用いた認識システムに用いられるコントローラであって、所定の認識エリア、及び出入口を挟んで当該所定認識エリアに隣接する隣接エリアに夫々配置された第1、第2の認識センサとネットワークで接続され、前記第1、第2の認識センサの検知信号を供給されて、当該検知信号の所定の連携パターンを検出し、前記所定認識エリア内における前記認識対象の存在、不存在を検知する制御を行うことを特徴とする。

この局面によるコントローラは、前記少なくとも2つの存在認識センサの検知信号をネットワークを介して供給されると、当該検知信号の連携パターンにより、所定の検知エリ

アに認識対象が居ることを検出する制御を行うから、所定エリアにおける誤認を解消する認識システムを構築することが出来る。

特に、既存の認識検知センサとネットワークで接続することにより、前記認識システムを構築できる利点がある。

【0009】

更に、本発明に係る認識方法は、所定エリア内における認識対象の動きを検知して検知信号を出力し、当該認識対象が微動状態若しくは静止状態になると検知信号を出力しなくなる存在認識センサを用いた認識方法であって、
当該存在認識センサを所定の認識エリア、及び出入口を挟んで当該所定認識エリアに隣接する隣接エリアに夫々第1、第2の認識センサとして設け、当該第1、第2の認識センサの検知信号の連携パターンにより、前記所定認識エリア内における前記認識対象の存在、不存在を検知することを特徴とする。

この局面による認識方法は、所定エリア内に存在しながら静止状態若しくは微動状態になる認識対象を、簡単且つ正確に認識できる方法を提供することが出来る。

【発明の効果】

【0010】

以上のように、本発明によって、より正確に部屋の中に人などの認識対象がいるか否かを判断することができる認識システム、認識方法、および当該認識システムを構築するコントローラが提供される。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施の形態1に係る認識システム1の全体を示す構成図である。

【図2】焦電型赤外センサの出力信号の1例を示すタイムチャートである。

【図3】本実施の形態1のコントローラ100のハードウェア構成を表すブロック図である。

【図4】本実施の形態1におけるパターン管理テーブルの説明図である。

【図5】本実施の形態1におけるコントローラ100のCPU102による処理手順を示すフローチャートである。

【図6】実施の形態2に係る認識システムの処理手順のフローチャートである。

【図7】実施の形態3に係る認識システムの変形例の処理手順のフローチャートである。

【図8】実施の形態4に係る認識システムのセンサ配置を示す構成図である。

【図9】実施の形態4に係る認識システムの処理手順のフローチャートである。

【図10】実施形態5に係る認識システムのセンサ配置を示す構成図である。

【図11】実施形態6に係る認識システムのセンサ配置を示す構成図である。

【図12】実施形態6に用いるセンサグループ管理テーブルの説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

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が、同一の部分には同一の符号を付して、その部分の詳細な説明の繰り返しを省略する場合がある。

（実施形態1）

まず、本実施の形態に係る認識システムの全体構成について図1を用いて説明する。図1を参照して、本実施形態の認識システム1は、廊下401の天井に設置された人感センサ（第1の認識対象検知センサ）200Aと、部屋402の天井に設置される人感センサ（第2の認識対象検知センサ）200Cと、これら人感センサ200A、200CとネットワークNで接続されたコントローラ100とから構成されており、部屋402内の在室者（認識対象）の有無を室内の人感センサ200Cのみで検知するのではなく、検知センサ200A、200Cの検知タイミングの連携パターンから検知する点に特徴を有する。このコントローラ100の動作は、CPU（後述する）で制御されており、上記在室者の検知に対応して、ネットワークNで接続された部屋402内の照明301A、301B、エアコン302、テレビ303などの家電の動作も制御する。なお、室402内に存在す

る他の家電があればネットワークNと接続しても良い。

【0013】

上記人感センサ200A、200Cは、動いている熱源を検知する例えば焦電型赤外センサである。一般的な焦電型赤外センサは図2に示すように、人の動きを検知した検知信号P（P1、P2・・・）を遅延回路（不図示）によりパルス幅X（時間例えば2分間）のセンサ出力T（T1、T2・・・）として出力するもので、その出力Tに基づき照明器具の点灯回路を直接制御しているものが多い。従って、例えば検知出力P1に基づくセンサ出力T1が停止した後に次の検知信号P2が発生すると、そのタイミングでパルス幅Xのセンサ出力T2を出力する。このため、センサ出力T1とT2との間には、センサ出力Tがない期間が生じる。しかし、センサ出力T1が出力されているタイミングで検知信号P2が発生すると、遅延回路がリセットされて、P2発生タイミングから更にパルス幅Xのセンサ出力T2を発生するので、そのセンサ出力T3は見かけ上遅延時間X以上の長い時間維持される。

10

【0014】

これに対して、本実施形態においては、検知信号Pの有無をネットワークNを通じてコントローラ100が検知し、当該信号Pが発生した場合は、必要に応じて上記遅延時間に相当する時間、点灯信号Z（不図示）を上記ネットワークNを介して出力できる構成としている。従って、上記した遅延回路及びセンサ出力Tを用いる必要がない。

さて、上記人感センサ200Aは廊下401に人が居ることを検知するものであり、当然出入口（ドア）406の廊下401側付近にいる人も検知する。人感センサ200Cは部屋402にいる人を検知するものであり、室内側の出入口（ドア）406付近の人も検知する。

20

その検知エリア201A、201Cは、ドアを設けた出入口（境界）406部分で隣接しているが、検知エリア201Cは図1に示すように部屋402の全面積をカバーする必要がない。また、人感センサ200Aは、廊下401を可及的に広く検知エリアとするものであり、図1上では楕円型のように描かれているが、適宜形状のものを用いても良い。

【0015】

また、コントローラ100は上記人感センサ200Aが廊下401を通過する人を単独で検知した場合、ネットワークNを介して上記点灯信号Zを出力し、廊下照明401Pを点灯することが出来る（以下、廊下照明401Pへの点灯信号をZPと称する）。換言すれば、人感センサ200Aは廊下401に既に設置されている人感センサがあればそれを用いることが出来る。また、室内人感センサ200Cも同様に既に設置されているものを利用することができ、更に、人感センサとして、エアコンや照明など家電にあらかじめ設置されている人感センサを利用することも可能である。この場合、当該家電の人感センサの情報を有線あるいは無線のネットワークNを介して、コントローラ100とデータ通信が出来るように設置する必要がある。

30

【0016】

上記コントローラ100は、ネットワークNとして、例えば、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、テーブルの上に積載されたベースに着脱自在であってもよいし、部屋の壁に固定されているものであってもよい。

40

また、上記コントローラ100は、図3に示すようにCPU（Central Processing Unit）102と、ディスプレイ103と、タブレット104と、メモリ105と、ボタン106と、通信インターフェイス107と、スピーカー108と、時計109とを備える。メモリ105は、CPU102によって実行される制御プログラム等を記憶するもので、各種のRAM（Random Access Memory）や、ROM（Read-Only Memory）や、ハードウェアディスクなどによって実現される。

【0017】

（たとえば、メモリ105は、読み取り用のインターフェイスを介して利用される、USB

50

(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 (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などによっても実現される。)

【0018】

前記ディスプレイ103は、CPU102の制御によって、人感センサ200A、200C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104は、ユーザの指によるタッチ操作を検知して、タッチ座標などをCPU102に入力する。CPU102はタブレット104を介して、ユーザから命令を受け付ける。本実施の形態においては、ディスプレイ103の表面にタブレット104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103とタブレット104とがタッチパネル110を構成する。ただし、コントローラ100は、タブレット104を有していなくともよい。

10

【0019】

ボタン106は、コントローラ100の表面に設置される、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に配置されてもよい。ボタン106はユーザーからの命令をCPU102に入力する。

20

通信インターフェイス107は、CPU102の制御によって、ネットワークNを介して、人感センサ200A、200C、照明301A、301B、廊下照明401P、エアコン302、テレビ303、その他の家電との間でデータを送受信する。スピーカー108は、CPU102からの命令に基づいて、音声を出力する。たとえば、CPU102は、音声データに基づいて、スピーカー108に音声を出力させる。

時計109は、CPU102からの命令に基づいて、現在の日付や時刻をCPU102とメモリ105に入力する。

従って、CPU102は、前記プログラムに基づいて、人感センサ200A、200Cの検知信号P(それぞれPA、PCと称する)をメモリ105の所定領域に順次時系列に記憶する。即ち、検知信号発生(P=1)の時刻を順次記憶する。これにより、何れかの検知センサの検知信号(PA又はPC)のみを時系列に並べたり、異なる人感センサの検知出力PAとPCとの発生間隔を検出することが出来る。

30

【0020】

次に、本実施の形態に係る認識システム1の動作について説明する。

図1を参照して、本実施形態に係るコントローラ100は、ネットワークNを介して、人感センサ200A、200Cにおける人を検知したことを示す検知信号PA1、PA2・・・、PC1、PC2・・・(または人を検知していないことを示す情報)などを検知し、その検知した時間(PA、PCの立上りタイミングの時刻)をメモリ105の所定の領域にそれぞれ逐次記憶する(記憶データと言う)。

また、コントローラ100は、人感センサ200A、200Cの検知信号PA、PCの立上りタイミングのパターンが、入室パターンW1、退室パターンW2の何れかに一致するか、否かを判断する。入室パターンW1は図4に示すように、人感センサ200Aの検知信号PAより時間的に遅れて人感センサ200Cの検知信号PCが発生するパターンで、当該両出力PA、PCの発生時間差(認識時間)が上記遅延時間例えば2分以内の場合である。退室パターンW2は発生タイミングが逆のPC→PAの順であって、当該両者の発生時間差が2分以内の場合である。なお、W3、W4については後述するが、これらパターン管理テーブル101Aは、メモリ105の所定領域に記憶されている。

40

【0021】

従って、本実施形態の場合、何れかの検知信号PA、PCが発生する毎に、上記記憶データを用いてパターンW1、W2とのパターンの比較を行うことになる。入室パターンW1

50

は、人が廊下401から部屋402に移動したことを示すものであるから、コントローラ100は、入室パターンW1と判断するとメモリ105の所定領域に設けた在室カウンタC（図3参照）をセットし、そのセット出力に基づいて上記部屋402の照明301A、301B、エアコン、テレビなどの部屋402内の家電をオン制御する家電オン信号Z1をネットワークNを介して出力する。このカウンタCのセット状態は、人感センサ200Cの出力の有無に係わらず維持され、退室パターンW2と判断されて在室カウンタCがリセットされるまで持続される。従って、部屋402に人がいながら、静止状態が長く続いたり、人感センサ200Cの検知エリア201C外に居て、検知センサ200Cが人不存在の出力（PC=0）を出し続けても、部屋402内の家電はオフすることがない。

【0022】

逆に、コントローラ100は人感センサ200Aの検知信号PAの立上りタイミングで退室パターンW2と判断した場合、人が部屋402から廊下401に移動したパターンであるから、上記在室カウンタCをリセットし、家電オン信号Z1を停止する。従って、この場合は上記部屋402の照明301Aなどの家電がネットワークNを介してオフされる。検知信号PAがパターンW1、W2の何れでもない場合は、廊下401に人が居ることを検知した通常の検知信号であるから、廊下照明401Pを点灯する通常の動作を行う。このように、本実施形態においては、人感センサのセンサ出力Tにより直接家電等のオン、オフを行うのではなく、2つのセンサの検知信号PA、PTの連携に基づく信号発生パターンW1、W2により在室者の有無を検知するようにしたことが特徴である。このような構成であると、部屋402に人が居るにもかかわらず、人感センサ200Cが人を感知した検知信号PCを生じないことによる誤動作を無くすことが出来る。

【0023】

コントローラ100における上記処理は、各ハードウェアおよびCPU102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105に予め記憶されているが、記憶媒体やインターネットからダウンロード可能な形で得ることも可能である。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107を利用することによってダウンロードされて、メモリ105に一旦格納される。CPU102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105に格納してから、当該プログラムを実行する。なお、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。

【0024】

次に、コントローラ100における情報処理について、フローチャート図5を用いて説明する。上記認識動作を実行する場合、CPU102は、メモリ105に、各々の人感センサ200A、200Cからの検知結果のデータを要求する。

CPU102は、人感センサ200A、200Cからの検知信号Pの発生を検知すると（ステップS101）、その検知信号PがPA、PCの何れであるかを判断し（ステップS102）、当該信号Pが人感センサ200Cからの検知信号PCである場合にはステップS103において、入室パターンW1か否かを判断する。

この判断はメモリ105に記憶された一連の記憶データ（例えば、検知信号Pを順次時系列に記憶したもの）に基づいて行う。この場合、部屋402には在室者が居ない状態において、室内人感センサ200Cが人の検知信号PCを発生した訳であるから、当該検知信号PCの直前に検知信号PAが発生していること及びそれが認識時間の2分以内であることを記憶データを用いて在室検出手段によって確認する。当該条件を満たしていれば、人が入室したパターンW1と判断され、在室カウンタCがセットされる（ステップS104）。この在室カウンタCのセット出力により、CPU102は、室内照明301A、301Bなど室内家電に対して通信インターフェイス107、ネットワークNを介して家電オン制御信号Z1を送信し、当該家電をオン状態とする。

【0025】

次に検知信号 P を検知した結果、ステップ S 1 0 3 において、その信号 P C がパターン W 1 に該当しないと判断された場合（S 1 0 3 において N O の場合）、当該信号 P C は在室者の動きに対応して発生したものとして、ステップ S 1 0 1 に戻り、室内家電はオン状態を継続する。

逆に、ステップ S 1 0 2 において、検知信号が P A と判断された場合（S 1 0 2 において N O の場合）、退室パターン W 2 か否かがステップ S 1 0 6 で判断される。退室パターン W 2 である場合、部屋 4 0 2 から在室者が廊下 4 0 1 に出た訳であるから、在室カウンタ C をリセットし、部屋 4 0 2 に配置されている家電に通信インターフェイス 1 0 7 を介して、電源オフ命令や、電源オフ状態の維持命令や、強度を強める命令などの電源オフ信号 Z 2 を送信し、当該家電をオフ状態とする（ステップ S 1 0 8 ）。

ステップ S 1 0 6 において、退室パターン W 2 ではないと判断された場合（S 1 0 6 で N O の場合）は、検知信号 P A は廊下 4 0 1 に居る人を単に検知した信号であるから、廊下照明 4 0 1 P を点灯する通常の廊下照明点灯フロー F 1 0 9 を実行する。即ち、廊下照明 4 0 1 P の点灯信号 Z P をネットワーク N を介して廊下照明 4 0 1 P に送信し、点灯状態とする。この点灯信号 Z P は時間 X（例えば 2 分間）持続するので、その時間をステップ S 1 0 9 - 2 で計時し、時間 X 計時後、廊下照明 4 0 1 P を消灯する。

本実施形態においては、検知信号 P A は、廊下 4 0 1 に人が居ることを検知した信号であるから、退室パターン W 2 の判断とは関係なく、廊下照明点灯フロー F を実行するようにしている。なお、退室パターン W 2 の場合、その判断の対象となった検知信号 P A により、廊下照明点灯フロー F 1 0 9 を実行しなくても、廊下 4 0 1 に出た在室者が移動すれば、その動きによって検知センサ 2 0 0 A が改めて検知信号 P A を発生するので、この検知信号 P A に基づくフロー S 1 0 1 → S 1 0 2 → S 1 0 6 → F 1 0 9 により結局廊下照明 4 0 1 P を点灯することになる。なお、この場合の検知信号 P A の発生が 1 回遅くれたことになるが、その時間差は C P U 1 0 2 の動作スピードに依存するが人間の時間感覚に比して非常に速いので、実質的に支障はない。

【0026】

（実施形態 2）

上記実施形態 1 は、在室者が一人の場合について説明したが、在室者が複数人になる場合について説明する。在室人数は、基本的には入室パターン W 1 毎に一人が入室するものとして、上記在室カウンタ C をカウントアップ、カウントダウンが出来、カウントゼロでは出力しない機能を有する在室カウンタ C 1 を用いて在室人数の管理を行う。従って、コントローラ 1 0 0 は、初期状態において部屋 4 0 2 には在室者がいないものとする。

以下、図 6 のフローチャートに基づき、動作説明を行う。基本的な動作は図 5 のフローチャートと同様であるので、異なる動作について主に説明する。検知信号 P が P C 1（第 1 の検知信号 P C の意味で数値を付加したものである。以下、同様である）であり、ステップ S 1 0 3 において入室パターン W 1 であると判断されると、ステップ S 1 1 4 において、カウンタ C 1 をカウントアップ（+1）し、ステップ S 1 0 5 において、部屋 4 0 2 の照明 3 0 1 A、3 0 1 B 等の家電をオンにする。この段階では、カウンタ C 1 のカウントが“1”となり、在室者が 1 人であることを示している。

ここで、続いて新たな検知信号 P C 2 が検知され、ステップ S 1 0 3 において入室パターン W 1 ではないと判断された場合（ステップ 1 0 3 において N O の場合）、即ち既に室内にいる在室者の移動による検知信号 P C と判断された場合、ステップ S 1 0 1 に戻り、在室カウンタ C 1 のカウントアップは行われない。

しかし、続いて新たな検知信号 P C 3 が検知されステップ 1 0 3 において入室パターン W 1 と判断された場合、ステップ 1 1 4 において在室カウンタ C 1 をカウントアップし（+1）、カウント“2”とする。この時点では室内家電はオン状態にあるので、ステップ 1 0 5 では室内家電のオン状態を維持する。

【0027】

次に新たな検知信号 P が検知され、ステップ S 1 0 2 において、その信号が検知センサ 2 0 0 A の検知信号 P A 1 と判断された場合（ステップ 1 0 2 において N O の場合）、ステ

ップ S 1 0 6 で退室パターン W 2 か否かが判断される。退室パターン W 2 と判断された場合、ステップ S 1 1 7 において、在室カウンタ C 1 をカウントダウンし（－１）、カウント“１”とする。続くステップ S 1 1 0 においては、在室カウンタ C 1 のカウントが“０”であるか否かを判断し、この場合は、カウント“０”ではないので、ステップ S 1 0 5 へ移動し、室内家電のオン状態を維持する。

上記ステップ 1 0 6 において、N O の場合、検知信号 P A 1 は廊下 4 0 1 を人が通過するなど、廊下に人が居ることを示す信号であるから、廊下照明オンフロー F 1 0 9 を実行し、廊下照明 4 0 1 P を所定時間点灯する。

ここで、新たな検知信号 P A 2 が検知されステップ S 1 0 6 において、退室パターン W 2 と判断された場合、在室カウンタ C 1 はカウントダウンされ、カウント“０”となる。このため、ステップ S 1 1 0 において、Y E S 即ち、在室者が居ないと判断され、室内家電をオフ状態とする。この場合であっても、廊下照明 4 0 1 P が所定時間点灯することは、図 5 の場合と同様である。

このように、在室者が居なくなると、室内家電がオフされる。このため、リビングのように、複数人が出入りする部屋であっても、正しく在室者を検知して室内家電をオン、オフすることが出来る。

【 0 0 2 8 】

（実施形態 3）

しかしながら、同時に 2 人或いはそれ以上が入室したり、退室したりすると、在室カウンタ C 1 のカウントと在室人数が不一致になる場合があり得る。特に不都合な場合は在室者が居るのに、在室カウンタ C 1 がカウントゼロになって、家電等をオフすることである。本実施形態においては、このような不都合をなくすために、在室カウンタ C 1 がカウントゼロになっても、部屋 4 0 2 に人が残っている場合であれば、カウントゼロになった直後には在室者に動きがあることが多く、人感センサ 2 0 0 C が人検知信号 P C を出すことを利用している。

すなわち、図 7 のように、退室パターン W 2 の判断に基づき、カウンタ C 1 がゼロになった後に、人感センサ 2 0 0 C の検知信号 P C があれば、ステップ S 1 0 1 → S 1 0 2 → S 1 0 3 のルーチンで、当該 S 1 0 3 ステップにおいて N O となる。従って、ステップ S 1 1 1 を設け、在室カウンタ C 1 のカウントゼロの場合（すなわち N O の場合）、ステップ S 1 1 4 に移動させて、カウンタ C 1 のカウントアップを行い、室内家電をオン状態とする。換言すれば、在室者がいる動作を行う。

これに対して在室カウンタ C 1 のカウントが“０”でない場合は、既に在室者が居る状態を検知しているので、ステップ S 1 0 1 に戻り、次の検知信号 P を待つ。このようにすれば、在室カウンタ C 1 が仮に一瞬ゼロになることがあっても直ぐカウンタ C 1 が 1 となり家電オン出力を維持することが出来る。

【 0 0 2 9 】

（実施形態 4）

上記実施形態 3 においては、入退室の人数が正確に把握できない場合、在室カウンタ C 1 のカウントがゼロではないのに、在室者がゼロになる場合も想定される。このようなことが無いように、入室人数、退室人数をより正確に検知できる認識システムを図 8 に示す。図 8 は、図 1 のシステム 1 に対して出入口 4 0 6 近傍のみを検知エリア 2 0 1 B とする人感センサ 2 0 0 B を追加したものである。この人感センサ 2 0 0 B は人を検知した検知信号 P B 若しくは若干の遅延時間を持つセンサ出力 T B を出力するもので、当該センサエリア 2 0 1 B を通過した人の数を正確に出力できるものであり、通過検知センサとして用いる。図 8 においては、検知エリア 2 0 0 B が検知エリア 2 0 0 A、2 0 0 C と重ならないようにしている。（なお、エリア同士が一部重なっても支障はないが、制御が複雑になる。）

このようにすれば、退室、入室の何れかのパターン判断後における人感センサ 2 0 0 B の検知信号 P B を在室カウンタ C 1 のカウントアップ若しくはカウントダウン信号として用いれば、在室人数を正確に検知することが出来る。即ち、入室者が 2 人ほぼ同時に出入口

10

20

30

40

50

406を通過して部屋402に入った場合、入室パターンW1であると判断することは出来るが、人数の検知は不正確となる場合があり得る。しかし、出入口406を通過する際には、通過者は前後に位置するので、検知センサ200Bの検知エリア201Bにおいては、検知信号PBが人数分発生する。従って、入室パターンW1の対象となる検知信号PAと、PCとの間（前記認識時間例えば2分間）に存在する検知信号PBの数をカウント数として、在室カウンタC1のカウントアップ、カウントダウンを行えば、在室者数を正確に把握することが出来る。

【0030】

また、この人感センサ200Bを設けた場合、入室パターンW1、退室パターンW2の検知動作の判断を正確にするために用いることが出来る。即ち、検知センサが200Aと、200Cとの2個で、入室パターンW1、退室パターンW2を判断する場合、極めて稀なタイミングで、廊下を通過した人を人感センサ200Aが検知した検知信号PAiから2分以内に部屋402内の在室者が移動することによって、検知信号PCiが発生した場合、入室パターンW1と誤判断される可能性がある。

しかしながら、人感センサ200Bがあると、入室、退室の何れにおいても、人感センサ200Bは必ず、検知信号PBを出すので、人感センサ200Aの検知信号PAの次に人感センサ200Bの検知信号PBが生じ、更に人感センサ200Cの検知信号PCがあった場合のみ、入室パターンW1と判断することが可能となるので、上記のような誤認が生じない。なお、人感センサ200Bは、人が境界406を通過したことを検知することができる機構であれば、その機構でもよい。境界406を通過したことを検知することができる機構として例えば、一方向にしか回転せず回転回数を電氣的にカウントしてそのカウント信号を出力する機能を備えた回転扉、人の動きから境界を通過したことを検知し電気信号に変換できる赤外線センサ、測距センサ、重力センサ、カメラなどである。

【0031】

そこで検知センサBを用いた入室パターンW3、退室パターンW4について説明する。入室パターンW3は図4に示すように、人感センサ200Aの検知信号PAより時間的に遅れて人感センサ200Bの検知信号PB、人感センサ200Cの検知信号PCが順次発生するパターンで、当該両出力PA、PCの発生時間差が前記認識時間例えば2分以内の場合である。退室パターンW4は発生タイミングが逆のPC→PB→PAの順であって、当該両者PC、PAの発生時間差が2分以内の場合である。なお、パターンW3、W4は上記パターン管理テーブル101Aに設けられている。

【0032】

上記検知センサPBを用いた認識システム1の動作を図9を用いて以下説明する。ステップS101において、検知信号Pを検知すると、その検知信号PがPBであるか否かをステップS201で判断し、PBであればステップS101に戻る。PBでない場合、ステップS102に移動する。ステップS102において検知信号がPCである場合、入室パターンW3であるか否かを新しく設けたステップS113で判断する。この判断は、検知信号Pを時系列に記憶しているメモリ105の記憶内容がPA→PB→PCであり且つ当該PC、PAの発生間隔が2分以内であるか否かで行う。入室パターンW3の場合は、ステップS202において検知信号PCとPAとの間に記憶されている検知信号PBの数を計数する。その値が2であれば、出入口406を通過した人が2人であると確認できるので、ステップS114において、カウンタC1のカウントを+2カウントアップする。他の動作は図8と同様である。要するに、出入口406を通過する人の数を検知信号PB数で正確に把握し、在室カウンタC1のカウントに反映することがすることが特徴である。

逆に、検知信号PがステップS102において、PAと判断された場合（S102でNOの場合）、ステップS116において、退室パターンW4か否かが判断される。この判断は、検知信号Pを時系列に記憶しているメモリ105の記憶内容がPC→PB→PAであり且つ当該PC、PAの発生間隔が2分以内であるか否かで行う。退室パターンW4の場合は、ステップS203において検知信号PCとPAとの間に記憶されている検知信号P

Bの数を計数する。その値が2であれば、出入口406を通過した人が2人であると確認できるので、ステップS117において、カウンタC1のカウントを-2カウントダウンする。他の動作は図8と同様である。なお、在室カウンタC1がゼロになった場合、実施形態3のように、カウントがゼロでも在室者が居る場合に備えて検知信号PCが生じた場合はカウントアップするフローは用いていない。入室、退室の人数を正確にカウントできるからである。従って、念のために、そのようなフローを追加することは差支えない。

【0033】

(実施形態5)

人感センサ200Bを用いなくても、図10に示すように、人感センサ200A、200Cの検知エリア201A、201Cが出入口406を挟んでオーバーラップするように設定すれば、重なりエリア201ACでは、出入口406を通過する人を人感センサ200A、200Cが同時に検知し、その検知信号PA・PCを出すので、この検知信号PA・PCを人感センサBの検知信号PBと見なして用いることにより、上記した誤認識やカウント誤りを排除することが出来る。検知信号PAとPCが略同時に出了ことを検知する同時検知手段をCPU102内に設けておけば良い。例えば、両方の検知信号の論理積をとるゲート手段や、両者の信号の重なりを検知するソフトを設ければ良い。

【0034】

(実施形態6)

図11は、廊下401と出入口を介して設けられた3つの部屋402、403、404に対して上記認識システムを設置した構成を示している。同図に示すように、部屋402には人感センサ200C、200Dが2つ(それ以上でも良い)設置されており、両方の人感センサの検知エリア201C、201Dは重なっている。なお、両方のエリア201C、201Dを重ならないように設置しても良い。

廊下401における人感センサ200G、200Mのように部屋403の外側に2つ以上人感センサを設置してもよく、また、その検知エリア201G、201Mが重なってもよい。廊下401における人感センサ200H、200Iのように部屋404と廊下401との境界に2つ以上人感センサを設置してもよいが、その検知エリア201H、201Iは重ならないことが望ましい。

部屋403は検知センサ200F1個が設置され、その検知エリア201Fは室内の大部分をカバーしている。既述の人感センサ200Aは、部屋402の外側にある人感センサであると同時に部屋403の外側にある人感センサとして用いられる。即ち、部屋複数に対して1つの人感センサを部屋の外側のセンサとして用いてもよい。

部屋404は、人感センサ200K、200Jが図のごとく設置されている。この検知センサ200K、200Jを部屋402から見た場合、部屋402の外側にある人感センサとして分類する一方で、部屋404から見た場合、部屋404の内側にある人感センサとして分類される。

また、部屋404と部屋402との出入口407には、人感センサ200Lが設けられ、その検知エリア201Lを通過する人を検知する。同様に、部屋403の出入口405には検知センサ200Eが設置され、その検知エリア201Eを通過する人を検知する。

【0035】

なお、部屋の外側、境界、内側の人感センサは直線状に配置されてなくてもよい。これらのセンサは図12に示すような、センサグループ管理テーブル102Aで管理される。この管理テーブル102Aは、部屋毎にセンサ位置を部屋の外側、境界、部屋の内側に分類し、センサIDと部屋IDとセンサグループIDを関連付けてして格納することが好ましい。在室センサ検知パターンと退室センサ検知パターンは、この管理テーブル102AからCPU102が、例えば、センサグループごとで、部屋の内側に分類されているセンサが検知したときを在室センサ検知パターンとし、部屋の内側に分類されているセンサ、境界に分類されているセンサ、部屋の外側に分類されているセンサの順に検知したときを退室センサ検知パターンとして、在室センサ検知パターンと退室センサ検知パターンを自動的にメモリ105に登録してもよいし、手動で人がメモリ105に登録してもよい。

上記センサ管理テーブル102Aを用いて人の移動を検知する場合、例えば部屋402から404への移動はセンサグループ6、8のセンサC、L、Jと、C、L、Kで行い、逆に部屋404から402への移動は、センサグループ7、9のセンサJ、L、Cと、K、L、Cでおこなう。

CPU102の処理は、図9において、部屋の内側検知センサC、外側検知センサA、出入口の検知センサBとしているが、それぞれのセンサグループごとに、外側、内側、出入口に対応する検知センサを当て嵌めれば、動作は同じである。ただ、廊下照明401Pはないので、その処理は行われない。

【0036】

(実施形態7)

次に、認識センサ200A、200Cの検知信号PA、PCに代えて、図2に示すセンサ出力Tを用いた実施形態7について説明する。本実施形態に係るコントローラ100は、ネットワークNを介して、人感センサ200A、200Cから人を検知したことを示すセンサ出力T1、T2・・・(または人を検知していないことを示す情報)などを検知し、その検知した時間(センサ出力Tの立上りタイミングの時刻)をメモリ105の所定の領域にそれぞれ逐次記憶すると共に、後述する場合を除いて当該出力TA(センサ200Aのセンサ出力)、TC(センサ200Cのセンサ出力)に対応する室内照明301A、301B、又は室外401P等のオン信号Z1、ZPをネットワークNを介して出力する。

また、コントローラ100は、人感センサ200Cのセンサ出力例えば図2のT2(TC)の立上りタイミングによって、人感センサ200Aのセンサ出力例えば図2のT1(TA)の有無を確認する。即ち、このタイミングで既にセンサ出力T1が発生しており且つそれが発生タイミングから遅延時間X以内(前記記憶情報により確認)であれば、予めメモリに記憶されている入室パターンWT1、退室パターンWT2のうち、入室パターンWT1と判断する。(なお、センサ出力T1が上記パターンWT1、WT2の何れでもない場合は、前記パターンの選択は行わず、上記センサ出力T2に対応する通常の動作すなわち廊下照明401Pを点灯する制御を行う。)

【0037】

上記入室パターンWT1は、人が廊下401から部屋402に移動したことを示すパターンであって、当該パターンの場合は、コントローラ100に設けた在室カウンタCをセットし、そのセット出力に基づいて上記部屋402の照明301A、301Bなどの部屋402内の家電をオンするカウンタ信号Z1(家電オン出力)をネットワークNを介して出力する。このカウンタCの出力は、人感センサ200Cの出力の有無に係わらず維持され、後述する退室パターンWT2により在室カウンタCがリセットされるまで持続される。従って、部屋402に人がいながら、静止状態が長く続いたり、人感センサ200Cの検知エリア201C外に居て、当該センサ200Cが人不存在の出力(T=0)を出しても、部屋402内の家電はオフすることがない。

次に、コントローラ100は人感センサ200Aのセンサ出力TAの立上りタイミングより人感センサ200Cのセンサ出力TCの有無を確認する。即ち、その出力TCが上記タイミング以前に生じ且つ遅延時間X以内(前記記憶情報により確認)であれば、人が部屋402から廊下401に移動したパターン即ち退室パターンWT2であると判断する。

(それ以外の条件の場合は、単に人感センサ200Aがセンサ出力TAを発生した場合の通常の動作を行う。)

上記退室パターンWT2と判断すると上記在室カウンタCをリセットし、家電オン信号Z1を停止する。従って、この場合は上記部屋402の照明301Aなどの家電をネットワークNを介してオフする。このように、本実施形態においては、人感センサの出力TA、TCにより直接家電等のオン、オフを行うのではなく、当該2つのセンサ出力TA、TCの連携に基づく出力パターンによりオン、オフ制御するようにしたことが特徴である。このような構成であると、部屋402に人が居るにもかかわらず、人感センサ200Cが人感知信号を生じないことによる誤動作を無くすことが出来る。

【0038】

上記実施形態 7 は、実施形態 1 における人感センサの検知信号 P A, P C に代えて、センサ出力 T A, T C を用いたものであるが、他の実施形態 2 - 6 についても、同様にセンサ出力 T A, T C を用いることが出来る。

【0039】

(その他の実施形態)

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 C P U や M P U）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。

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。

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 O S（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。

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 C P U 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。

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、特許請求の範囲によって示され、特許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。

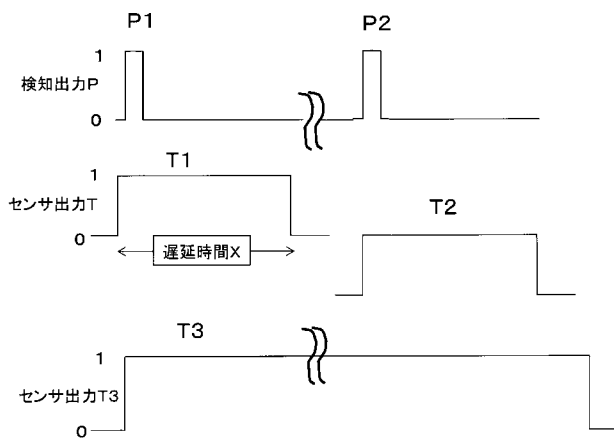
【符号の説明】

【0040】

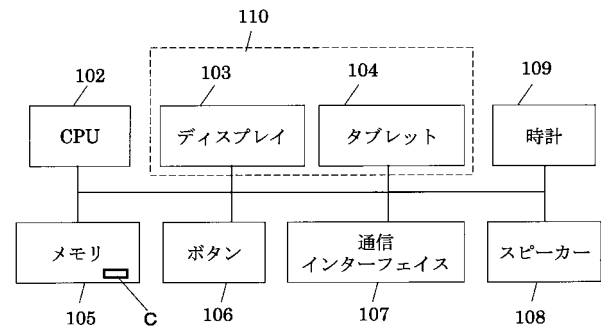
1	: 認識システム、	
100	: コントローラ、	
101A	: センサグループ管理テーブル	
102A	: パターン管理テーブル	
102	: C P U	
103	: ディスプレイ	
104	: タブレット	
105	: メモリ	
106	: ボタン	
107	: 通信インターフェイス	
108	: スピーカー	
109	: 時計	
110	: タッチパネル	
200A, 200B, 200C	: 人感センサ	
P, PA, PB	: 検知信号	
T, TA, TB	: センサ出力	
201A, 201B, 201C	: 検知エリア	
301A, 301B	: 室内照明	
302	: エアコン	
303	: テレビ	
401	: 廊下	
401P	: 廊下照明	

4 0 2 : 部屋
4 0 6 : 出入口
N : ネットワーク

【図 2】



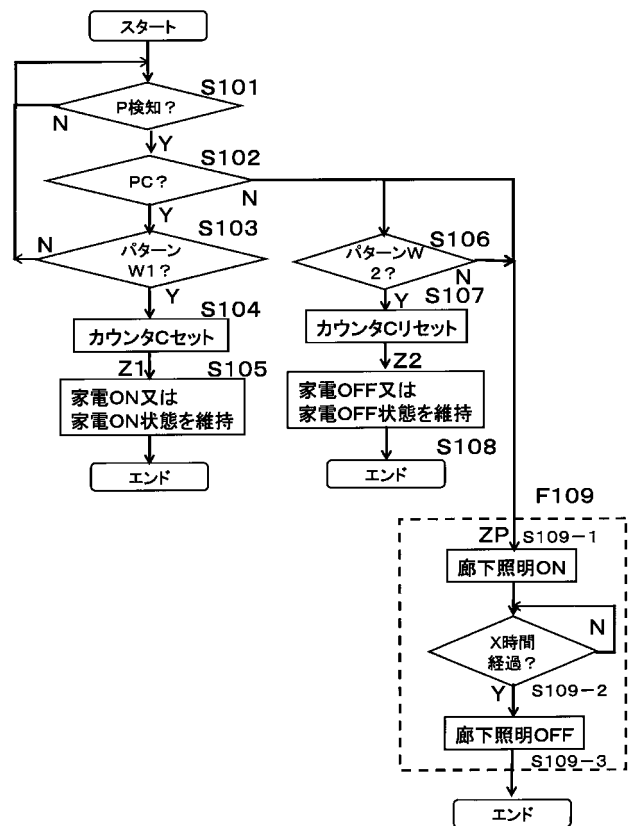
【図 3】



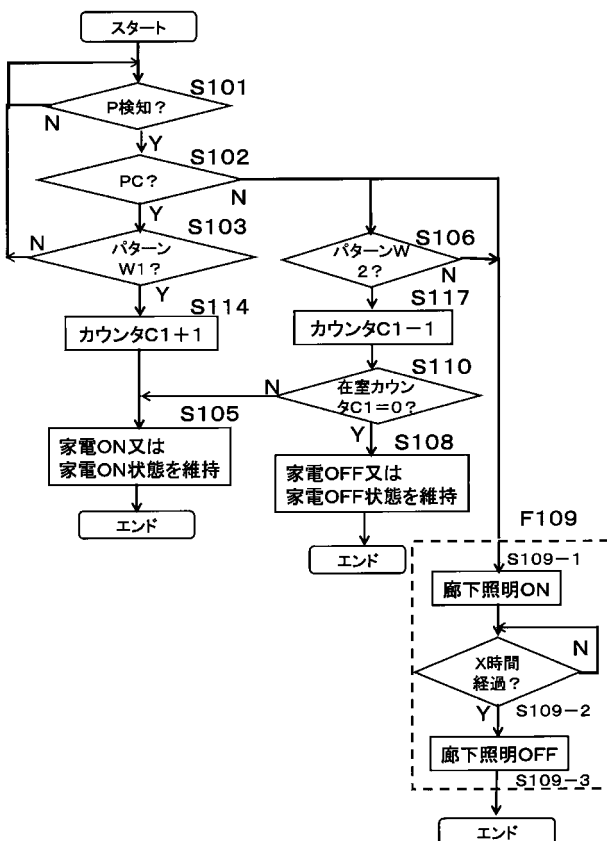
【図 4】

101A		
信号発生パターン.	検知信号Pの時間順序	時間間隔
入室パターンW1.	PA ⇒ PC	2分以内
退室パターンW2.	PC ⇒ PA	2分以内
入室パターンW3.	PA ⇒ PB ⇒ PC	2分以内
退室パターンW4.	PC ⇒ PB ⇒ PA	2分以内

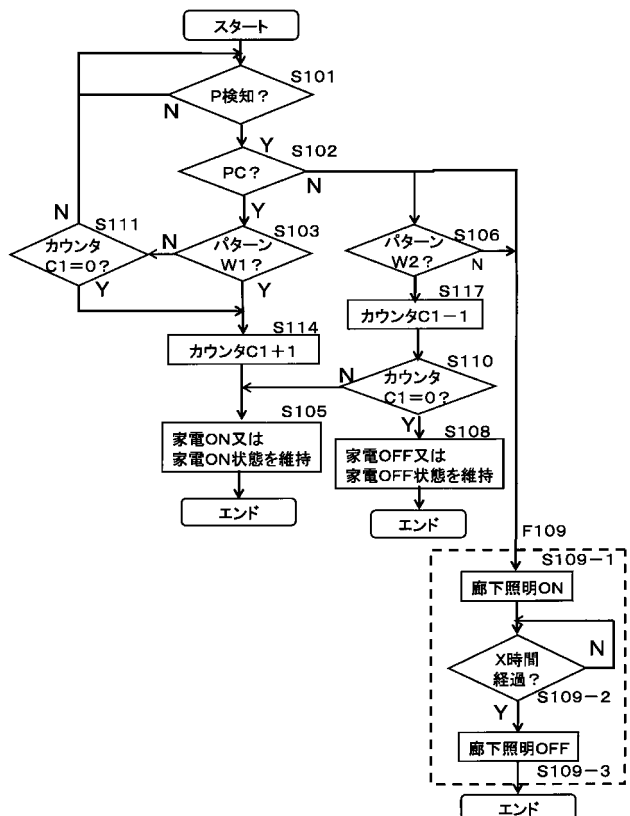
【図 5】



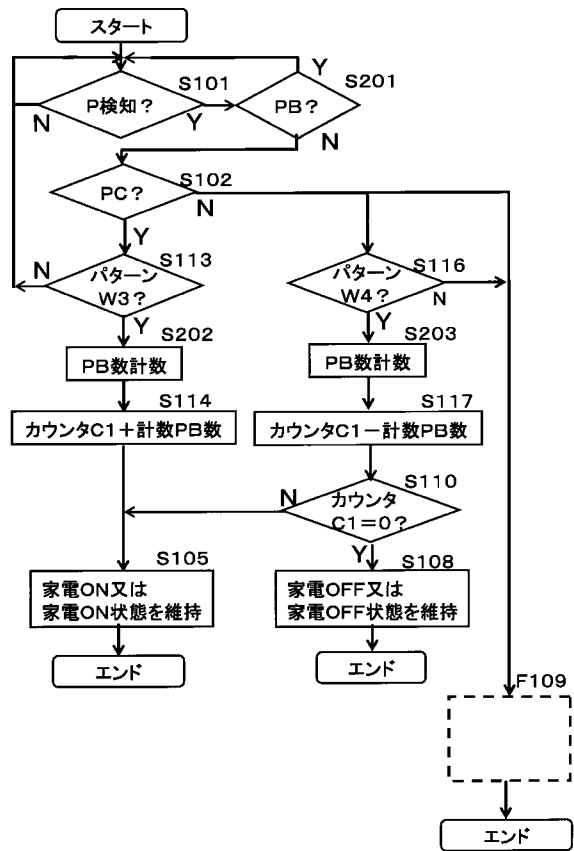
【図 6】



【図 7】



【図 9】

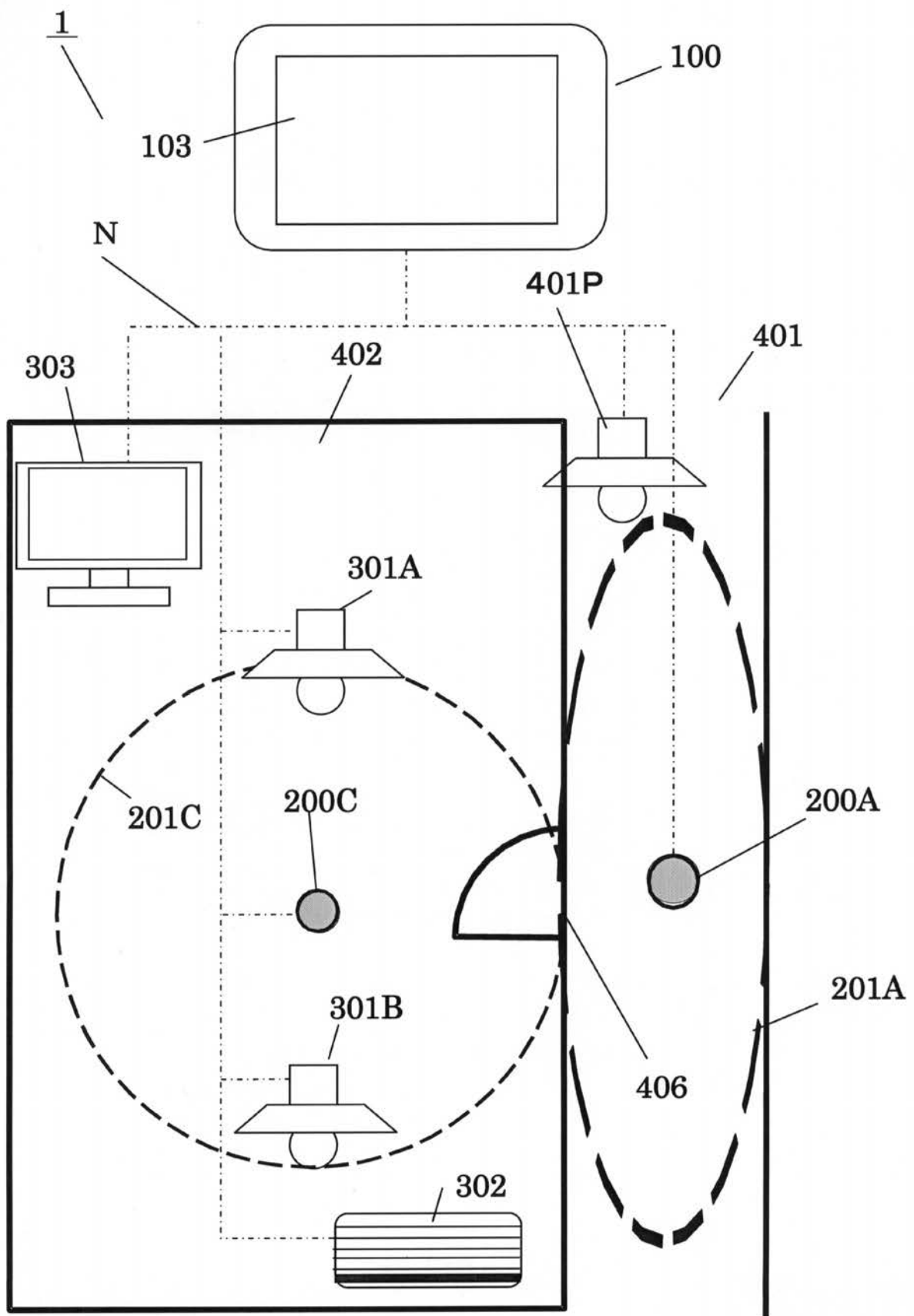


【図 1 2】

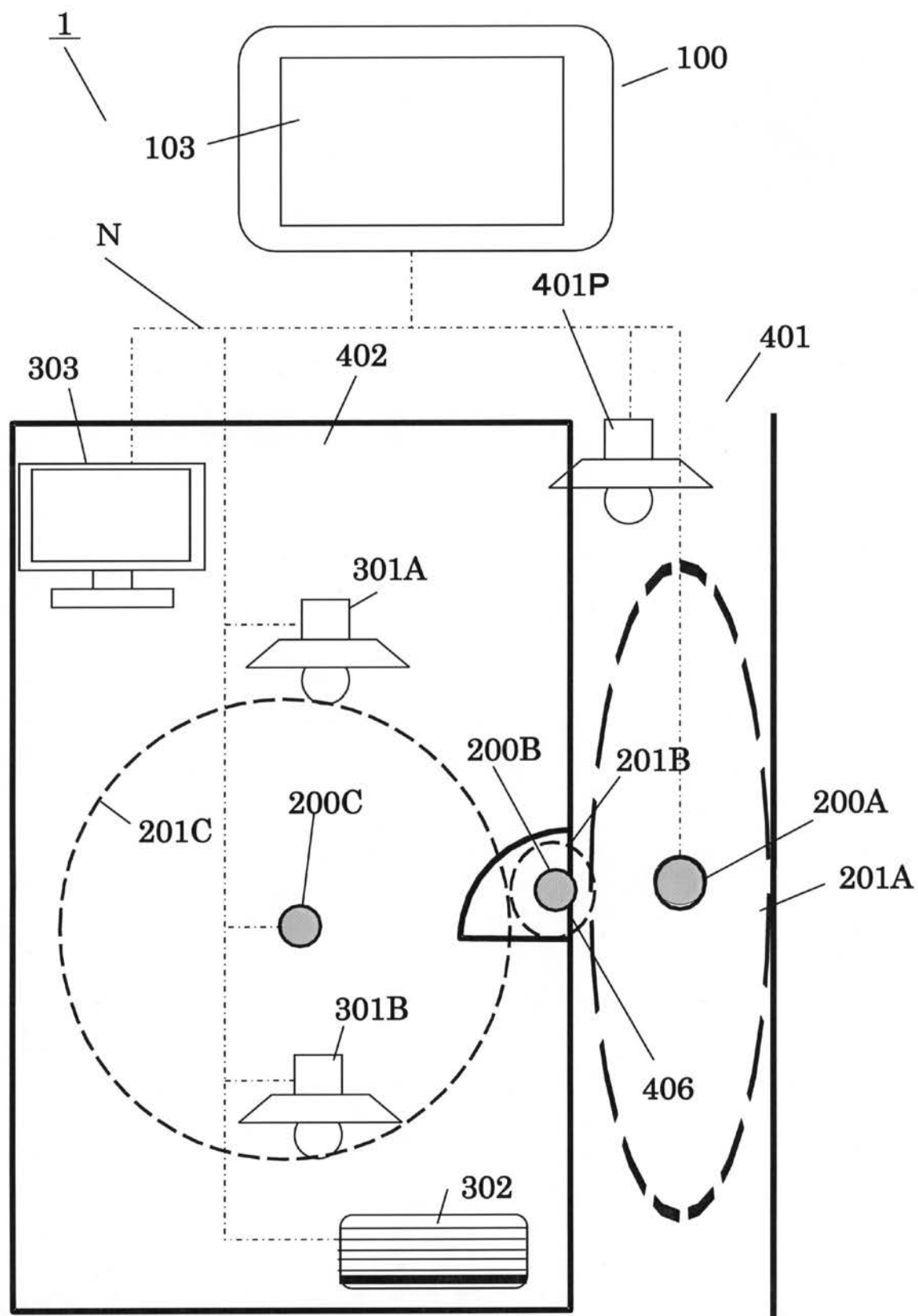
102A

センサ グループNo.	部屋No.	センサ位置		
		部屋の外側	境界	部屋の内側
1	402	A	B	C
2	402	A	B	D
3	403	A	E	F
4	404	G	H	J
5	404	G	I	J
6	404	C	I	J
7	402	J	I	C
8	404	C	L	K
9	402	K	L	C

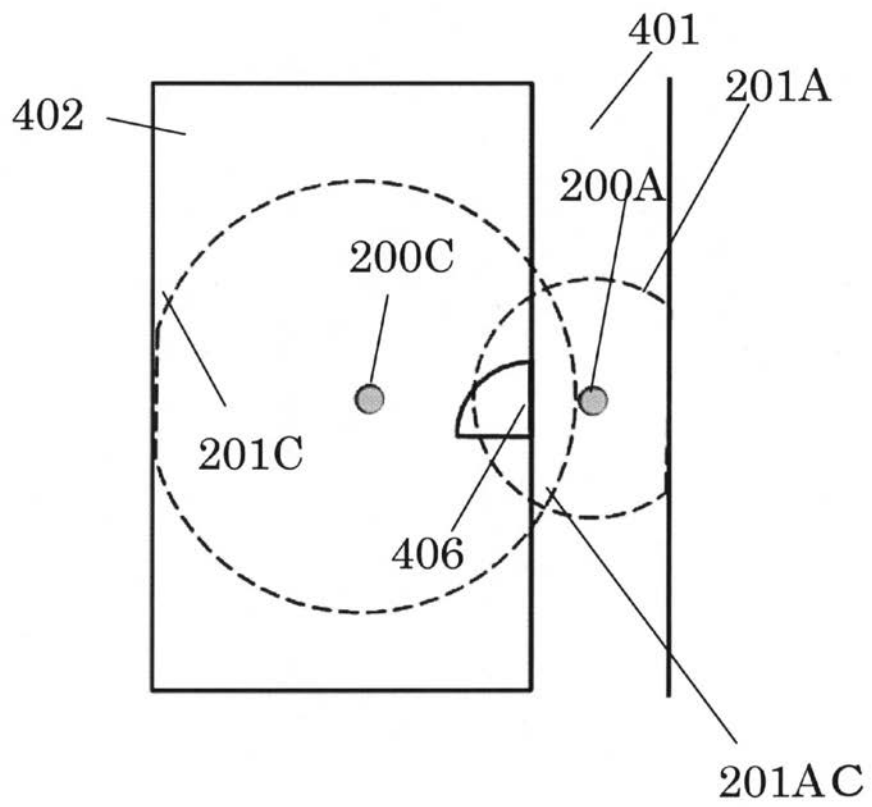
【図 1】



【図 8】



【図 10】



【図 11】

