

(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2012-154593
(P2012-154593A)

(43) 公開日 平成24年8月16日(2012.8.16)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 4 F 11/02 (2006.01)	F 2 4 F 11/02 1 O 2 H	3 L O 6 O
	F 2 4 F 11/02 1 O 4 A	3 L O 6 I
	F 2 4 F 11/02 1 O 2 T	3 L 2 6 O

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-15917 (P2011-15917)	(71) 出願人	000006013
(22) 出願日	平成23年1月28日 (2011.1.28)		三菱電機株式会社
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
		(74) 代理人	100085198
			弁理士 小林 久夫
		(74) 代理人	100098604
			弁理士 安島 清
		(74) 代理人	100087620
			弁理士 高梨 範夫
		(74) 代理人	100125494
			弁理士 山東 元希
		(74) 代理人	100141324
			弁理士 小河 卓
		(74) 代理人	100153936
			弁理士 村田 健誠

最終頁に続く

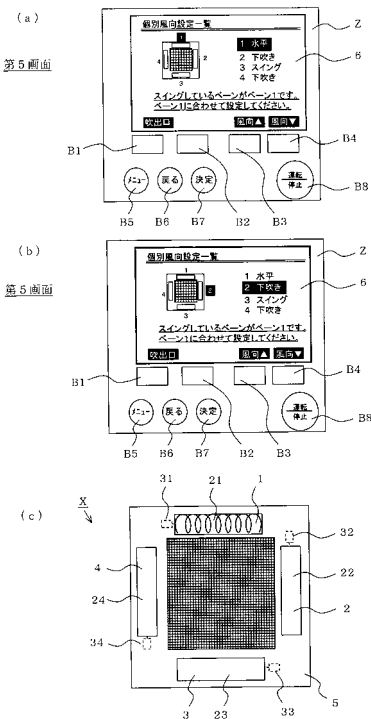
(54) 【発明の名称】 空気調和機の室内機システム

(57) 【要約】

【課題】 一台のリモコンに対し複数の室内機が接続された環境においても、遠くから設定中の室内機を区別することができ、且つ、設定中の風向制御板を区別することができる空気調和機の室内機システムを得る。

【解決手段】 空気調和機の室内機システム100は、複数の室内機X1、X2・・・と、それぞれに設置された風向制御板1、2、3、4の風向設定を指令する信号を発するリモコンZにおいて、例えば、室内機X1を選択して風向制御板1、2、3、4の風向設定をしている間、制御手段は選択された室内機X1に設置された風向制御板1に仮スイング（第1の仮動作）をさせ、かつ、風向制御板2～4に仮下吹き（第2の仮動作）をさせる。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の室内機と、該室内機のそれぞれに設置された複数の風向制御板の風向設定を指令する信号を発するリモコンと、該リモコンから発せられた信号に基づいて前記風向制御板を動作させる制御手段とを有し、

該リモコンにおいて、前記室内機のうちの何れかの室内機が選択された際、前記制御手段は、当該選択された室内機に設置された複数の風向制御板のうちの予め特定された風向制御板に第 1 の仮動作をさせ、かつ、前記予め特定された風向制御板を除く風向制御板に前記第 1 の仮動作とは相違する第 2 の仮動作をさせることを特徴とする空気調和機の室内機システム。

10

【請求項 2】

前記室内機のうちの何れかの室内機が選択された後、当該選択された室内機に設置された複数の風向制御板のうちの所定の風向制御板について風向設定の内容の変更が指示された際、前記制御手段は、前記予め特定された風向制御板に第 1 の仮動作をさせ、かつ、前記予め特定された風向制御板を除く風向制御板に前記第 1 の仮動作とは相違する第 2 の仮動作をさせることを特徴とする請求項 1 記載の空気調和機の室内機システム。

【請求項 3】

前記室内機のうちの何れかの室内機が選択された後、当該選択された室内機に設置された複数の風向制御板のうち所定の風向制御板について風向設定の内容の変更が指示された際、前記制御手段は、前記指示された風向制御板に第 1 の仮動作をさせ、かつ、前記選択された風向制御板を除く風向制御板に前記第 1 の仮動作とは相違する第 2 の仮動作をさせることを特徴とする請求項 1 記載の空気調和機の室内機システム。

20

【請求項 4】

前記室内機が室内の天井に設置され、前記第 1 の仮動作が吹出方向を所定の範囲内で連続的に往復傾動する動作であり、前記第 2 の仮動作が吹出方向を室内の床に向ける動作であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の空気調和機の室内機システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は空気調和機の室内機システム、特に、複数の吹き出し口のそれぞれに風向制御板を有する空気調和機の室内機と、風向制御板の動きを指令するリモコンとを有する空気調和機の室内機システムに関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来の天井埋め込み型の室内機では、矩形状の化粧パネルの各辺に沿って吹出口が設けられ、各吹出口には、それぞれ独立して吹出要領（下吹きや角度やスイング等、以下、「風向設定」と称す）を設定することができる風向制御板が設置されている。そして、それぞれの風向制御板の動き（風向設定）は、リモコンによって設定されるものである。

すなわち、化粧パネルの吹出口にはそれぞれ目印（英字「A、B、C、D」）が刻印されているから、ユーザーは、リモコンの画面において風向設定したい風向制御板の目印（英字）を選択した後、風向設定するものである（例えば、特許文献 1 参照）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 5-126387 号公報（第 2-3 頁、図 1）

【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、特許文献 1 に記載された発明では、選択する際の基準とする目印を視認するために、ユーザーは化粧パネル（室内機）の直下または近くに移動する必要があると

50

いう問題があった。

特に、1台のリモコンで複数台の室内機の風向設定（吹出要領を設定）する場合、いちいちそれぞれの室内機の直下に移動して表示を確認する必要がある、設定作業が煩雑で迅速性を欠くという問題があった。

また、リモコン上で所定の室内機（例えば、第1室内機）を選択して風向設定した場合、かかる室内機（第1室内機）がユーザーが設定したいと思っていた室内機（例えば、第2室内機）とは相違するという問題があった。

さらに、化粧パネルに目印を設ける（視認容易な目印を刻印する）ため、室内機の意匠性を阻害するおそれがあるという問題があった。

【0005】

本発明は、前記問題を解決するためになされたもので、離れた位置からのリモコン操作で、所望の風向制御板を風向設定することができる空気調和機を得るものである。

また、一台のリモコンに対し複数の室内機が接続された環境においても、遠くから設定中の室内機を区別することができ、且つ、設定中の風向制御板を区別することができる空気調和機の室内機システムを得るものである。

さらに、室内機の意匠性を阻害しない空気調和機の室内機システムを得るものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る空気調和機の室内機システムは、複数の室内機と、該室内機のそれぞれに設置された複数の風向制御板の風向設定を指令する信号を発するリモコンと、該リモコンから発せられた信号に基づいて前記風向制御板を動作させる制御手段とを有し、

該リモコンにおいて、前記室内機のうちの何れかの室内機が選択された際、前記制御手段は、当該選択された室内機に設置された複数の風向制御板のうちの予め特定された風向制御板に第1の仮動作をさせ、かつ、前記特定された風向制御板を除く風向制御板に前記第1の仮動作とは相違する第2の仮動作をさせることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明に係る空気調和機の室内機システムは、選択された室内機において、予め特定された風向制御板に第1の仮動作をさせ、かつ、これを除く風向制御板に第2の仮動作をさせるから、遠く離れていても選択された室内機を、選択されていない室内機と区別することができ、また、どの位置にある風向制御板が所定の風向制御板であるのか視認することが可能になる。よって、遠く離れた位置から、風向制御板の風向設定の内容（吹出要領）を容易かつ間違いなく変更することが可能になる。

また、リモコンに表示された風向制御板を識別する目印に合わせて、それぞれの風向制御板の位置に目印を設ける（符号を刻印する等）ことが不要になるため、室内機の意匠性を阻害することがない。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態に係る空気調和機の室内機システムの構成を模式的に説明する構成図。

【図2】図1に示す室内機を示す平面図。

【図3】図1に示すリモコンおよびその表示部に表示された第1画面を示す平面図。

【図4】表示部に表示された第2画面を示す平面図。

【図5】表示部に表示された第3画面を示す平面図。

【図6】第4画面を示す平面図とこれに対応した風向制御板の動きを示す平面図。

【図7】第5画面を示す平面図とこれに対応した風向制御板の動きを示す平面図。

【図8】第6画面を示す平面図とこれに対応した風向制御板の動きを示す平面図。

【図9】第6画面を示す平面図とこれに対応した風向制御板の動きを示す平面図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

(室内機システム)

図１～図９は本発明の実施の形態に係る空気調和機の室内機システムを模式的に説明するものであって、図１は構成を示す構成図、図２は室内機を示す平面図、図３はリモコンおよびその表示部に表示された第１画面を示す平面図、図４はリモコンの表示部に表示された第２画面を示す平面図、図５はリモコンの表示部に表示された第３画面を示す平面図、図６の（ａ）はリモコンの表示部に表示された第４画面を示す平面図、図６の（ｂ）は図６の（ａ）に対応した風向制御板の動きを示す平面図、図７の（ａ）および（ｂ）はリモコンの表示部に表示された第５画面を示す平面図、図７の（ｃ）は図７の（ａ）および（ｂ）に対応した風向制御板の動きを示す平面図、図８の（ａ）はリモコンの表示部に表示された第６画面を示す平面図、図８の（ｂ）は図８の（ａ）に対応した風向制御板の動きを示す平面図、図９の（ａ）および（ｃ）はリモコンの表示部に表示された第６画面を示す平面図、図９の（ｂ）および（ｄ）はそれぞれ図９の（ａ）および（ｃ）に対応した風向制御板の動きを示す平面図である。

10

【００１０】

図１および図２において、空気調和機の室内機システム（以下、単に「室内機システム」と称す場合がある）１００は、室内の天井９に設置された第１室内機Ｘ１、第２室内機Ｘ２、図示しない第３室内機・・・と、室外に設置された室外機Ｙと、リモコンＺと、通信手段Ｃとで構成されている。なお、以下、共通する内容については修飾語「第１、第２」および添え字「１、２」を削除して説明する。また、室内機Ｘを２台だけ図示しているが、本発明はその台数を限定するものではない。

20

室内機Ｘはそれぞれ、矩形状の化粧パネル５を有する筐体であって、内部に室内熱交換機および室内送風手段（何れも図示しない）が設置されている。

【００１１】

室外機Ｙには、冷媒を圧縮する圧縮機、室外熱交換機、室外送風手段、冷媒膨張手段、および冷媒の流れ方向を変換する流路変更手段（何れも図示しない）等が設置され、前記室内熱交換機に繋がって冷凍サイクルを形成している。

リモコンＺは、室内機Ｘおよび室外機Ｙに設置された機器を制御する制御部（図示しない）に対して、所定の指令を発するものであって、前記制御部と通信手段Ｃによって繋がっている。

なお、前記制御部は室内機Ｘまたは室外機Ｙの何れに設置されてもよく、あるいは、それぞれに分散して設置されてもよい。また、通信手段Ｃは有線であっても無線であってもよい。

30

【００１２】

(風向制御板)

矩形状の化粧パネル５には、各辺に沿って吹出口２１、２２、２３、２４が形成され、吹出口２１、２２、２３、２４にはそれぞれ風向制御板（以下、「ベーン」と称す場合がある）１、２、３、４が設置され、風向制御板１、２、３、４はそれぞれ、独立して制御されるモーター３１、３２、３３、３４によって個別に駆動される。

なお、以下の説明において、共通する内容については、吹出口２１、２２、２３、２４をまとめてまたはそれぞれを吹出口２０と、風向制御板１、２、３、４をまとめてまたはそれぞれを風向制御板１０と、モーター３１、３２、３３、３４をまとめてまたはそれぞれをモーター３０と称す。

40

風向制御板１０が「水平吹き」になったとき、風向制御板１０は吹出口２０を閉塞し、「やや水平吹き」になったとき、調和空気は水平方向（天井面に平行な方向）に対して僅かに傾斜した方向に吹き出される。また、風向制御板１０が「下吹き」になったとき、調和空気は鉛直方向（床方向）に対して僅かに傾斜した方向に吹き出され、「やや下吹き」になったとき、調和空気は斜め下方（やや水平吹きと下吹きの間）に向けて吹き出される。なお、本発明は吹出方向の種類を限定するものではなく、さらに細かい角度で段階的に吹き出し方向を設定することができる。

さらに、風向制御板１０が「スイング」になったとき、風向制御板１０は所定のサイク

50

ルで鉛直方向に対する所定の角度範囲（扇形の範囲）を往復し、連続的に吹き出し方法を変えながら調和空気は吹き出される。

【0013】

（リモコン）

図3において、リモコンZは、文字や図形等を表示する表示部6と、所定の信号を発生するための選択釦B1、B2、B3、B4、メニュー釦B5、戻る釦B6、決定釦B7および運転・停止釦B8とが設けられている。

図3に示す第1画面は、冷房運転中を例示するものであって、運転・停止釦B8を押して表示させたものである。このとき、表示部6には、現在「冷房運転モード」であって、室内温度が28℃、設定温度が25℃、風速は「弱」であることが示されると共に、選択釦B1～B4の機能が表示されている。

すなわち、選択釦B1は選択するモードを変更するためのもの、選択釦B2は設定温度を下げるためのもの、選択釦B3は設定温度を上げるためのもの、選択釦B4は設定温度を下げるためのものである。このとき、選択釦B1は押す毎に所定のモード（冷房、暖房、除湿等）が輪番式に表示され、選択釦B2および選択釦B3は押す毎に値がそれぞれ下降および上昇し、選択釦B4は押す毎に強さを示す棒の数と長さが増し、さらに押すと棒の数が1つで最短になる。

【0014】

（風向設定－1）

以下に、風向制御板10の「風向設定－1」について説明する。

図4に示す第2画面は、第1画面（図3参照）においてメニュー釦B5を押して表示させたものであって、「個別風向設定」が選択されている。

第2画面には、メインメニューの所定の頁が表示されると共に、選択釦B1～B4の機能が表示されている。

【0015】

すなわち、選択釦B1はメニューを選択するカーソルを上方向に移動させるためのもの、選択釦B2はメニューを選択するカーソルを下方向に移動させるためのもの、選択釦B3はメインメニューの前の頁を表示させるためのもの、選択釦B4はメインメニューの次の頁を表示させるためのものである。

したがって、メニュー釦B5を押した直後の第2画面に「個別風向設定」が表示されていない場合は、選択釦B3または選択釦B4を押して「個別風向設定」を表示する頁に移動し、さらに、選択釦B1または選択釦B2を押して「個別風向設定」にカーソルを合わせる。そして、決定釦B7を押す。

【0016】

図5に示す第3画面は、第2画面（図4）において決定釦B7が押されたところに表示されるものであって、「風向設定」をする室内機を選択するためのものである。このとき、表示部6には、室内機を示す番号「1／2／3／・・・」と共に、選択釦B2～B4の機能が表示されている。すなわち、選択釦B2は室内機を選択するカーソルを左方向に移動させるためのもの、選択釦B3は室内機を選択するカーソルを右方向に移動させるためのもの、選択釦B4は選択した室内機を決定する確認用である。

【0017】

図6の（a）に示す第4画面は、第3画面（図5）において室内機を決定する選択釦B4が押された際に、表示される画面であって、現在の「個別風向設定」状況を示している（運転開始直後の場合は、前回運転を停止した際に設定されていた「個別風向設定」状況に同じ）。

すなわち、風向制御板1は「水平吹き」、風向制御板2は「下吹き」、風向制御板3は「スイング」、風向制御板4は「下吹き」に、それぞれ設定されている。

図6の（b）において、現在の「個別風向設定」状況とは一致しないが、設定しようとする室内機Xと、設定しようとする風向制御板10の位置とを確認するため、風向制御板1をスイングさせ（「第1の仮動作」に相当する。便宜上、螺旋状の線を記入している）

10

20

30

40

50

、風向制御板 2～4 をスイングさせていない（「第 2 の仮動作」に相当する。例えば、「下吹き」にしている）。

以下の説明において混乱を避けるため、実際はスイングが設定されていないにも関わらず、スイングすることを「仮スイング」と、実際は下吹きが設定されていないにも関わらず、下吹きの状態になっていることを「仮下吹き」と称す。

【0018】

したがって、ユーザーは、複数の室内機 X の中から風向制御板 1 が仮スイングし、風向制御板 2～4 が仮下吹きになっている室内機 X を視認することができるから、当該室内機 X が風向設定しようとした室内機 X であるか否か、離れていても確認することができる。

さらに、風向制御板 1 が仮スイングしているから、どの方向（例えば、東西南北）の風向制御板 10 が風向制御板 1 であるか、離れていても知ることができる。風向制御板 1 の方向が分かるから、当然、風向制御板 1 以外の風向制御板 2～4 の方向も知ることができる。

【0019】

そして、例えば、「水平吹き」に設定されている風向制御板 1（実際は仮スイングしている）を風向設定したい場合には、選択釦 B 4 を押す。

また、例えば、「下吹き」に設定されている風向制御板 2 をこれと異なる内容に風向設定したい場合は、選択釦 B 1 または選択釦 B 2 を押して、風向制御板 2 を示す「2」と「2 下吹き」にカーソルを合わせて、選択釦 B 4 を押す。

なお、現在の設定内容で変更する必要がない場合や設定しようとした室内機 X を間違えた場合は、戻る釦 B 6 を押して、第 3 画面（図 5）に戻るか、決定釦 B 7 を押して第 1 画面（図 3）に戻る。

【0020】

図 7 の（a）に示す第 5 画面は、第 4 画面（図 6）において風向設定をすることを決定する選択釦 B 4 が押された際に、表示される画面であって、現在の「個別風向設定」状況を示している。

すなわち、第 5 画面は、第 4 画面（図 6）において風向制御板 1 の風向設定をすることを決定した際に表示されたものであるから、風向制御板 1 を示す「1」と「1 水平」にカーソルが合っている。なお、第 4 画面（図 6）において風向制御板 2 の風向設定をすることを決定した際には、第 5 画面では風向制御板 2 を示す「2」と「2 下吹き」にカーソルが合うことになる。

【0021】

図 7 の（a）においては、選択釦 B 1 は風向制御板を選択するカーソルを反時計回り（1 から 4 の方向）に移動させるためのもの、選択釦 B 2 は風向制御板を選択するカーソルを時計回り（1 から 2 の方向）に移動させるためのものである。

また、選択釦 B 3 および選択釦 B 4 は選択された風向制御板について、風向設定の内容（吹き出す要領）を選定するためのものである。例えば、選択釦 B 3 を押す毎に、「スイング、水平吹き、やや水平吹き、やや下吹き、下吹き、スイング・・・」の順番に風向設定の内容が表示され、選択釦 B 4 を押す毎にこれと反対の「下吹き、やや下吹き、やや水平吹き、水平吹き、スイング、下吹き・・・」の順番で、風向設定の内容が表示される。

【0022】

したがって、例えば、現在「下吹き」に設定されている風向制御板 1（実際は仮スイングしている）を「やや水平」に変更したい場合には、風向制御板 1 にカーソルが位置しているから、選択釦 B 1、B 2 は押さずに、選択釦 B 3 を 3 回押すか、選択釦 B 4 を 2 回押せばよい。

【0023】

図 7 の（b）において、例えば、現在「下吹き」に設定されている風向制御板 2（実際の下吹き状態）を「スイング」に変更したい場合には、選択釦 B 4 を 1 回押して、風向制御板 2 を示す「2」と、風向設定の内容を示す「2 下吹き」にカーソルを合わせ、選択釦 B 3 を 1 回押すか、選択釦 B 4 を 4 回押せばよい。

また、例えば、風向制御板 3（スイングに設定されながら、仮下吹きの状態にある）や風向制御板 4（下吹き設定され、実際も下吹きの状態にある）の風向設定を変更する必要がない場合は、選択釦 B 1～B 4を押さないで、決定釦 B 7を押す（図示しない）。

【0024】

図 7 の（c）において、それぞれの風向制御板 10 の風向設定をしている間、すなわち、決定釦 B 7 が押されるまで、実際は、風向制御板 1 は仮スイングし（便宜上、螺旋状の線を記入している）、風向制御板 2～4 は仮下吹きの状態を続ける。そして、決定釦 B 7 が押されると、実際に、風向制御板 1～4 はそれぞれ風向設定された状態になると共に、表示部 6 には第 1 画面（図 3）が表示される。

よって、ユーザーは、風向設定したい室内機 X と、該室内機 X の風向設定したい風向制御板 10 を、離れた位置からでも視認することができると共に、風向設定の内容を容易に設定することが可能になる。

また、表示部 6 に表示された風向制御板 1、2、3、4 を識別する数字「1、2、3、4」に合わせて、それぞれの風向制御板 10 の位置に目印を設ける（符号を刻印する等）ことが不要になるため、室内機 X の意匠性を阻害することがない。

【0025】

（風向設定－2）

図 8 の（a）に示す第 6 画面は「風向設定－2」を説明するものであって、「風向設定－1」を説明する第 5 画面（図 7）に相当するものである（第 4 画面（図 6）において風向制御板 1 の風向設定をすることを決定した際に表示されるもの）。

「風向設定－2」は第 6 画面に対応した風向制御板 10 の動きが「風向設定－1」とは相違するだけで、その他の表示部 6 の表示（第 1 画面～第 4 画面）は「風向設定－1」に同じであるから、共通する内容については説明を省略する。

すなわち、「風向設定－1」では第 5 画面（図 7）に対応して、風向制御板 1～4 の何れかについて風向制御の内容を選択している間、風向制御板 1 は常に仮スイングしていた。これに対し、「風向設定－2」では、設定しようとして選択した風向制御板 1～4 の何れかのみが仮スイングするようにしたものである。

【0026】

図 8 の（b）は図 8 の（a）に対応するものであって、第 6 画面において風向制御板 1 を示す「1」と「1 水平」にカーソルが合っているため、風向制御板 1 が選択されているから、風向制御板 1 が仮スイングし（螺旋状の線を記入している）、風向制御板 2～4 が仮下吹きの状態にある。

なお、風向設定をしている間（選択釦 B 3 または選択釦 B 4 を押す度）、風向制御板 1 は仮スイングを継続するものであって、風向設定された内容に対応した動作をするものではない。

【0027】

図 9 の（b）は図 9 の（a）に対応するものであって、第 6 画面において風向制御板 2 を示す「2」と「2 下吹き」にカーソルが合っているため、風向制御板 2 が選択されているから、風向制御板 2 が仮スイングし（螺旋状の線を記入している）、風向制御板 1、3、4 が仮下吹きの状態にある。

図 9 の（d）は図 9 の（c）に対応するものであって、第 6 画面において風向制御板 3 を示す「3」と「3 スイング」にカーソルが合っているため、風向制御板 3 が選択されているから、風向制御板 3 が仮スイングし（螺旋状の線を記入している、たまたま、現在の設定内容と一致している）、風向制御板 1、2、4 が仮下吹きの状態にある。

【0028】

よって、ユーザーは、風向設定したい室内機 X を離れた位置からでも視認することができると共に、実際にスイングしている風向制御板 10 を視認して、風向設定することができから、風向設定をさらに容易かつ間違いのないものすることが可能になる。

なお、「風向設定－1」または「風向設定－2」の何れの動作をするようにするかは、ユーザーが選択してもよいし、予め、一方の動作をするように室内機システム 100 毎に

10

20

30

40

50

決められてもよい。

【0029】

なお、以上は、風向制御板10が4枚の場合について説明しているが、本発明はこれに限定するものではなく、例えば、対向した位置に配置された2枚であってもよい。

また、カーソルは選択されたことを周知させるものであるから、本発明はカーソルを、所定の色彩の枠で文字を取り囲むものには限定するものではなく、文字自体の大きさや字体を変更したり、文字を点滅させたりしてもよい。また、文字に替えて、吹出方向を示す複数の放射線等で図示し、所定の放射線を選択するようにしてもよい。さらに、選択釦B1～B4、メニュー釦B5、戻る釦B6および決定釦B7を表示部6内に取り込んでもよい。

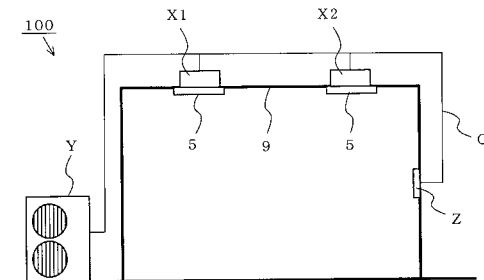
10

【符号の説明】

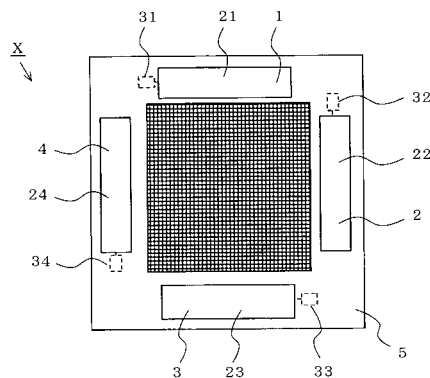
【0030】

1～4：風向制御板、5：化粧パネル、6：表示部、9：天井、21～24：吹出口、31～34：モーター、100：室内機システム、B1～B4：選択釦、B5：メニュー釦、B6：戻る釦、B7：決定釦、B8：運転・停止釦、C：通信手段、X1：室内機、X2：室内機、Y：室外機、Z：リモコン。

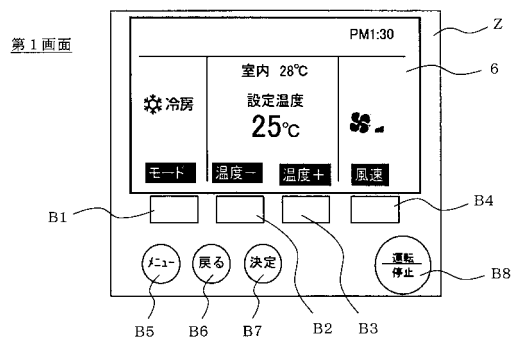
【図1】



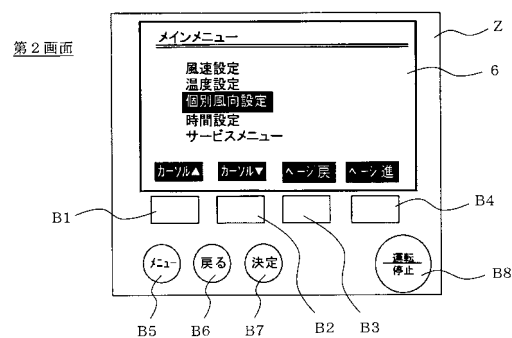
【図2】



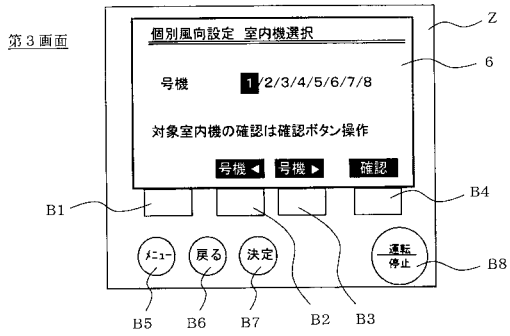
【図3】



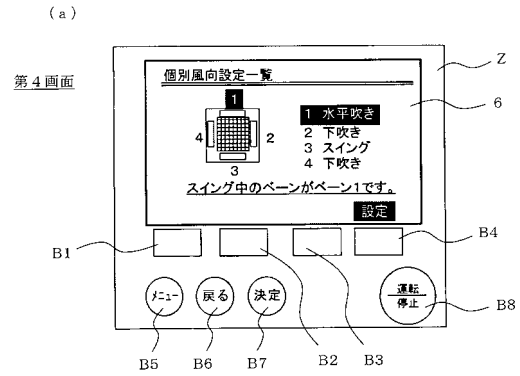
【図4】



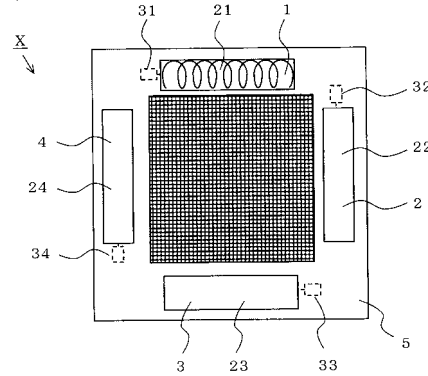
【図 5】



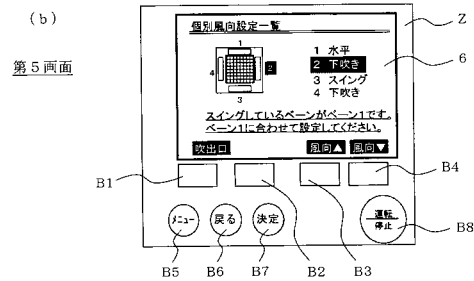
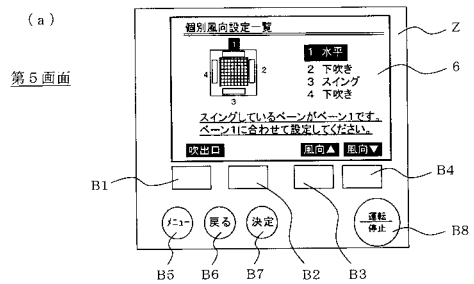
【図 6】



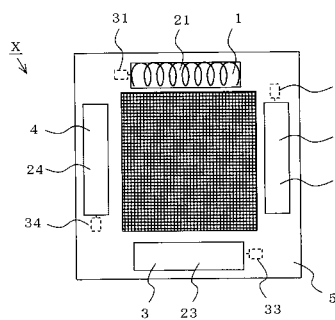
(b)



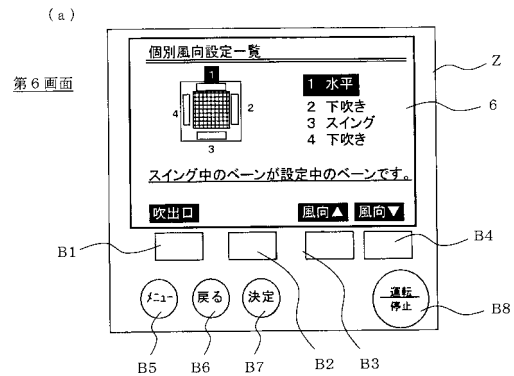
【図 7】



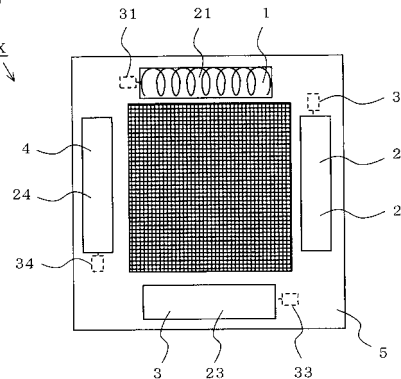
(c)



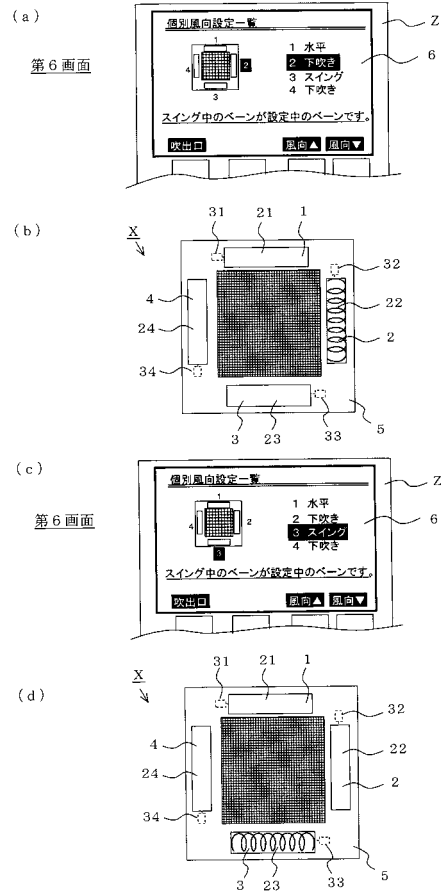
【図 8】



(b)



【図 9】



フロントページの続き

(74)代理人 100160831

弁理士 大谷 元

(72)発明者 吉村 潔

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

(72)発明者 高木 昌彦

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

(72)発明者 松永 直也

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 村松 秀俊

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 樋口 哲平

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

Fターム(参考) 3L060 AA05 AA08 CC19 EE01

3L061 BB03

3L260 BA01 BA80 CB90 FB01