

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6448796号
(P6448796)

(45) 発行日 平成31年1月9日(2019.1.9)

(24) 登録日 平成30年12月14日(2018.12.14)

(51) Int.Cl.		F 1
F 2 4 F 11/79	(2018.01)	F 2 4 F 11/79
F 2 4 F 11/50	(2018.01)	F 2 4 F 11/50
F 2 4 F 11/64	(2018.01)	F 2 4 F 11/64

請求項の数 9 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2017-532347 (P2017-532347)	(73) 特許権者	000006013 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
(86) (22) 出願日	平成27年8月6日(2015.8.6)	(74) 代理人	110001461 特許業務法人きさ特許商標事務所
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/072412	(72) 発明者	手塚 元志 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
(87) 国際公開番号	W02017/022132	(72) 発明者	杉山 大輔 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
(87) 国際公開日	平成29年2月9日(2017.2.9)	(72) 発明者	関 辰夫 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
審査請求日	平成29年11月7日(2017.11.7)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

吹出口から吹き出される気流の左右方向の向きを制御する一対の左右風向板を有する室内機と、

前記左右方向における複数の風向のうちから少なくとも2つを直接的に指定する操作を受け付けるリモートコントロール装置と、

を備え、

前記一対の左右風向板は、

正面視左側に設けられた左側左右風向板と、

正面視右側に設けられた右側左右風向板と、を有し、

前記リモートコントロール装置は、

前記左右方向における複数の風向を前記左側左右風向板及び前記右側左右風向板の角度に対応する矢印によって個別に示す複数の仮想ボタンを表示し、当該各仮想ボタンのうちから少なくとも2つを指定する操作を受け付ける操作部を有し、

前記室内機は、

前記リモートコントロール装置において指定される各風向をもとに、前記左側左右風向板と前記右側左右風向板とをそれぞれ個別に制御する室内機制御部を有し、

前記室内機制御部は、

前記左側左右風向板が、必ず、前記右側左右風向板の向きと同一の向き又は前記右側左右風向板の向きよりも左側の向きとなるように制御する空気調和機。

10

20

【請求項 2】

前記リモートコントロール装置は、前記左右方向における複数の風向のうちから少なくとも2つを直接的に指定する操作を、重複指定も含めて受け付けるものである請求項1に記載の空気調和機。

【請求項 3】

前記左右方向における複数の風向は、左斜め正面方向、正面方向、及び右斜め正面方向を含む請求項1又は2に記載の空気調和機。

【請求項 4】

前記左右方向における複数の風向は、前記左斜め正面方向と前記正面方向との間の正面左方向、及び前記右斜め正面方向と前記正面方向との間の正面右方向を含む請求項3に記載の空気調和機。

10

【請求項 5】

前記左右方向における複数の風向は、左スイング動作及び右スイング動作を含む請求項1～4の何れか一項に記載の空気調和機。

【請求項 6】

前記室内機制御部は、前記リモートコントロール装置において、前記左スイング動作又は前記右スイング動作が重複指定された場合、前記左側左右風向板と前記右側左右風向板とが互いに同じ方向にスイング動作を行うように制御する請求項5に記載の空気調和機。

【請求項 7】

前記室内機制御部は、

20

前記リモートコントロール装置において、前記左スイング動作と前記右スイング動作とが指定された場合、前記左側左右風向板と前記右側左右風向板とが互いに反対方向にスイング動作を行うように制御する請求項5に記載の空気調和機。

【請求項 8】

前記室内機制御部は、

前記リモートコントロール装置において、前記左スイング動作と前記右スイング動作とが指定された場合、前記左側左右風向板と前記右側左右風向板とが互いに同じ方向にスイング動作を行うように制御する請求項5に記載の空気調和機。

【請求項 9】

前記室内機は、前記リモートコントロール装置において指定されうる風向の組み合わせと、前記左側左右風向板及び前記右側左右風向板の動作とを関連づけた風向制御データを記憶する室内機記憶部を有し、

30

前記室内機制御部は、前記リモートコントロール装置において指定される各風向を、前記風向制御データに照らして、前記左側左右風向板及び前記右側左右風向板の動作を決定するものである請求項1～8の何れか一項に記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、各種操作を受け付けるリモートコントロール装置を備えた空気調和機に関する。

40

【背景技術】

【0002】

空気調和機には、室内機に、左右で2つに分かれた吹出口を備えたものがある。この種の室内機では、上下方向の風向を制御する上下風向板と、左右方向の風向を制御する左右風向板とが、それぞれ左右で2つに分割されており、分割された各風向板は、それぞれ独立して駆動制御される。このため、空気調和機の冷凍サイクルにより生成された空調空気は、室内機の吹出口から、左右に独立した部分気流となって吹き出される（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開 2 0 1 2 - 4 2 1 3 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、一对の左右風向板は、それぞれ独立しているため、動作に何ら制限を加えなければ、左側の部分気流と右側の部分気流とが衝突し、ユーザの意図した場所に風が到達しないといった状況が生じうる。加えて、部分気流の衝突は、騒音の発生原因となる。

【 0 0 0 5 】

また、特許文献 1 の空気調和機において、左右方向の風向を設定しようとするとき、ユーザは、リモートコントロール装置に記録された気流図形パターン群の中から意図する左右方向の風向を選択する。その際、ユーザは、リモートコントロール装置に備わる風向設定用ボタンを、意図する風向と合致する気流図形パターンとなるまで複数回押下しなければならず、風向設定を変更する度に煩雑な操作が必要となり、時間を浪費する。さらに、より細かな風向設定を実現するために、気流図形パターンを増加させてしまうと、ユーザが意図する風向と合致する気流図形パターンを選択するまでの手間と時間がさらに増大する。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、リモートコントロール装置による室内機の左右方向の風向の簡単な設定操作をもとに、左右の部分気流が衝突しない多様な気流パターンを生成する空気調和機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明に係る空気調和機は、吹出口から吹き出される気流の左右方向の向きを制御する一对の左右風向板を有する室内機と、左右方向における複数の風向のうちから少なくとも 2 つを直接的に指定する操作を受け付けるリモートコントロール装置と、を備え、一对の左右風向板は、正面視左側に設けられた左側左右風向板と、正面視右側に設けられた右側左右風向板と、を有し、リモートコントロール装置は、左右方向における複数の風向を左側左右風向板及び右側左右風向板の角度に対応する矢印によって個別に示す複数の仮想ボタンを表示し、当該各仮想ボタンのうちから少なくとも 2 つを指定する操作を受け付ける操作部を有し、室内機は、リモートコントロール装置において指定される各風向をもとに、左側左右風向板と右側左右風向板とをそれぞれ個別に制御する室内機制御部を有し、室内機制御部は、左側左右風向板が、必ず、右側左右風向板の向きと同一の向き又は右側左右風向板の向きよりも左側の向きとなるように制御するものである。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明では、リモートコントロール装置が、左右方向における複数の風向のうちから少なくとも 2 つを指定する操作を重複指定も含めて受け付け、室内機制御部が、リモートコントロール装置において指定される各風向をもとに、左右の部分気流が交差しないように一对の左右風向板の動作を制御する。このため、リモートコントロール装置による室内機の左右方向の風向の簡単な設定操作をもとに、左右の部分気流が衝突しない多様な気流パターンを生成することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】本発明の実施の形態 1 に係る空気調和機が有する室内機及びリモートコントロール装置の右前方斜視図である。

【図 2】図 1 の室内機を示す右下方斜視図である。

【図 3】図 1 の A - A 線に沿った室内機の概略断面図である。

【図 4】図 1 の室内機に備わる各風向板及びこれらを駆動させる各駆動モータの構造を示

10

20

30

40

50

す模式図である。

【図5】図1の空気調和機が有するリモートコントロール装置の外観を示す斜視図である。

【図6】図1の空気調和機の概略構成を示すブロック図である。

【図7】図5の操作部に表示された運転モードの設定画面を例示する説明図である。

【図8】図5の操作部に表示された風速設定画面を例示する説明図である。

【図9】図5の操作部に表示された上下方向の風向設定画面を例示する説明図である。

【図10】図5の操作部に表示された左右方向の風向設定画面を例示する説明図である。

【図11】左ボタンが2回選択された場合における図10の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

10

【図12】正面ボタンが2回選択された場合における図10の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図13】右ボタンが2回選択された場合における図10の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図14】左ボタンと正面ボタンとが選択された場合における図10の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図15】左ボタンと右ボタンとが選択された場合における図10の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図16】正面ボタンと右ボタンとが選択された場合における図10の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

20

【図17】本発明の実施の形態2に係る空気調和機が有するリモートコントロール装置の操作部に表示された左右方向の風向設定画面を示す説明図である。

【図18】左ボタンと正面左ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図19】左ボタンと正面右ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図20】正面左ボタンが2回選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図21】正面左ボタンと正面ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び図1の室内機の動作を示す説明図である。

30

【図22】正面左ボタンと正面右ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図23】正面左ボタンと右ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図24】正面ボタンと正面右ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図25】正面右ボタンが2回選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図26】右ボタンと正面右ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

40

【図27】本発明の実施の形態3に係る空気調和機が有するリモートコントロール装置の操作部に表示された左右方向の風向設定画面を示す説明図である。

【図28】左スイングボタンと左右方向の風向に対応する複数の仮想ボタンのうちの1つとが選択された場合における図27の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図29】左スイングボタンが2回選択された場合における図27の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図30】左スイングボタンと右スイングボタンとが選択された場合における図27の設定画面及び室内機の動作例1を示す説明図である。

【図31】左スイングボタンと右スイングボタンとが選択された場合における図27の設定画面及び室内機の動作例2を示す説明図である。

50

【図32】左スイングボタンと右スイングボタンとが選択された場合における図27の設定画面及び室内機の動作例3を示す説明図である。

【図33】右スイングボタンと左右方向の風向に対応する複数の仮想ボタンのうちの1つとを選択した場合における図27の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【図34】右スイングボタンが2回選択された場合における図27の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1に係る空気調和機が有する室内機及びリモートコントロール装置の右前方斜視図である。図2は、図1の室内機を示す右下方斜視図である。図1に示すように、本実施の形態1における空気調和機100は、室内機10と、リモートコントロール装置40と、を有している。室内機10とリモートコントロール装置40とは、有線又は無線によって接続されており、互いにデータ通信を行うように構成されている。

10

【0011】

図1及び図2に示すように、室内機10は、箱状のケーシング11を有している。ケーシング11は、上面に、部屋等の空調対象域の空気である室内空気を吸い込む吸込口11aが形成されている。また、ケーシング11は、前面の下部に、空調空気を吹き出す吹出口11bが形成されている。吸込口11aは、室内空気を内部に吸い込むためのものであり、吹出口11bは、空調空気を空調対象域に供給するためのものである。

20

【0012】

また、室内機10は、正面視左側に配設され、上下方向の風向を制御する左側上下風向板12と、正面視右側に配設され、上下方向の風向を制御する右側上下風向板13と、を有している。すなわち、左側上下風向板12及び右側上下風向板13は、吹出口11bから空調対象域へ吹き出される空調空気の上下方向の風向を制御するものである。左側上下風向板12及び右側上下風向板13は、吹出口11bに設けられており、室内機10が停止している状態において、吹出口11bを閉塞するように構成されている。

【0013】

さらに、室内機10は、図2に示すように、正面視左側の吹出口11b内に配設され、左右方向の風向を制御する左側左右風向板14と、正面視右側の吹出口11b内に配設され、左右方向の風向を制御する右側左右風向板15と、を有している。すなわち、左側左右風向板14及び右側左右風向板15は、左側上下風向板12及び右側上下風向板13よりも奥側に設けられ、吹出口11bから空調対象域へ吹き出される空調空気の左右方向の風向を制御するものである。

30

【0014】

左側上下風向板12及び左側左右風向板14は、吹出口11bから吹き出される左側の部分気流を生成し、右側上下風向板13及び右側左右風向板15は、吹出口11bから吹き出される右側の部分気流を生成するものである。

【0015】

ここで、室内機10の外観を示す図1と図2とでは、室内機10を見る角度が異なっており、図2は、吹出口11bの全体が見えるように、図1よりも下方から室内機10を捉えている。また、図1は、左側上下風向板12及び右側上下風向板13が閉じている状態を示し、図2は、左側上下風向板12及び右側上下風向板13が開いている状態を示す。よって、図2では、左側上下風向板12及び右側上下風向板13よりも奥に位置する左側左右風向板14及び右側左右風向板15を視認することができる。

40

【0016】

図3は、図1のA-A線に沿った室内機の概略断面図である。図3に示すように、室内機10は、例えば貫流ファンからなり、ケーシング11の中央部に配設された送風ファン20と、例えばフィンアンドチューブ型熱交換器からなり、冷媒と室内空気とを熱交換さ

50

せて空調空気を作り出す熱交換器 2 1 と、をさらに有している。

【 0 0 1 7 】

送風ファン 2 0 は、吸込口 1 1 a から室内空気を吸い込み、吹出口 1 1 b から空調空気を吹き出すものである。送風ファン 2 0 及び熱交換器 2 1 は、ケーシング 1 1 内において、吸込口 1 1 a よりも下流側で、かつ吹出口 1 1 b よりも上流側に設けられている。送風ファン 2 0 が回転することにより、室内空気が、吸込口 1 1 a からケーシング 1 1 内に吸い込まれ、熱交換器 2 1 において熱交換された後、空調空気として吹出口 1 1 b から空調対象域へ吹き出される。

【 0 0 1 8 】

図 4 は、図 1 の室内機に備わる各風向板及びこれらを駆動させる各駆動モータの構造示す模式図である。図 4 に示すように、左側上下風向板 1 2 及び右側上下風向板 1 3 は、左右で二分割され、吹出口 1 1 b から吹き出される気流の上下方向の向きを制御する一対の上下風向板を構成するものである。また、左側左右風向板 1 4 及び右側左右風向板 1 5 は、左右で二分割され、吹出口 1 1 b から吹き出される気流の左右方向の向きを制御する一対の左右風向板を構成するものである。よって、室内機 1 0 は、吹出口 1 1 b から吹き出す気流を、2 つの独立した部分気流に分けることができる。

10

【 0 0 1 9 】

より具体的に、室内機 1 0 は、ケーシング 1 1 内に、例えばステッピングモータからなる、左側上下駆動モータ 1 6、右側上下駆動モータ 1 7、左側左右駆動モータ 1 8、及び右側左右駆動モータ 1 9 を有している。

20

【 0 0 2 0 】

左側上下風向板 1 2 は、第一リンク棒 1 2 a により左側上下駆動モータ 1 6 と連結されている。すなわち、左側上下風向板 1 2 は、左側上下駆動モータ 1 6 の回転駆動に応じて角度が変化するように構成されているため、吹出口 1 1 b の左側から吹き出される部分気流の上下方向の向きを調節することができる。

【 0 0 2 1 】

右側上下風向板 1 3 は、第二リンク棒 1 3 a により右側上下駆動モータ 1 7 と連結されている。すなわち、右側上下風向板 1 3 は、右側上下駆動モータ 1 7 の回転駆動に応じて角度が変化するように構成されているため、吹出口 1 1 b の右側から吹き出される部分気流の上下方向の向きを調節することができる。

30

【 0 0 2 2 】

左側左右風向板 1 4 は、複数枚の板からなり、該複数枚の板は、第三リンク棒 1 4 a によって連結されている。また、第三リンク棒 1 4 a の左側端部には、左側左右駆動モータ 1 8 が連結されている。このため、左側左右風向板 1 4 を構成する全ての板は、左側左右駆動モータ 1 8 の回転駆動に応じて同じ動作を行う。すなわち、左側左右風向板 1 4 は、左側左右駆動モータ 1 8 の回転駆動に応じて、複数枚の板の角度が変化するように構成されているため、吹出口 1 1 b の左側から吹き出される部分気流の左右方向の向きを調節することができる。

【 0 0 2 3 】

右側左右風向板 1 5 は、複数枚の板からなり、該複数枚の板は、第四リンク棒 1 5 a によって連結されている。また、第四リンク棒 1 5 a の右側端部には、右側左右駆動モータ 1 9 が連結されている。このため、右側左右風向板 1 5 を構成する全ての板は、右側左右駆動モータ 1 9 の回転駆動に応じて同じ動作を行う。すなわち、右側左右風向板 1 5 は、右側左右駆動モータ 1 9 の回転駆動に応じて、複数枚の板の角度が変化するように構成されているため、吹出口 1 1 b の右側から吹き出される部分気流の左右方向の向きを調節することができる。

40

【 0 0 2 4 】

上記構成により、左側上下風向板 1 2、右側上下風向板 1 3、左側左右風向板 1 4、及び右側左右風向板 1 5 等の左右に分割された各構成部材が、それぞれ、左側上下駆動モータ 1 6、右側上下駆動モータ 1 7、左側左右駆動モータ 1 8、又は右側左右駆動モータ 1

50

9の回転駆動に応じて、各々独立に動作する。すなわち、室内機10において、吹出口11bから吹き出される空調空気は、左右で独立した部分気流となって吹き出される。

【0025】

図5は、空気調和機100が有するリモートコントロール装置40の外観を示す斜視図である。図5に示すように、リモートコントロール装置40は、入力装置として、運転ボタン51と、停止ボタン52と、操作部70と、を有している。運転ボタン51は、空気調和機100の運転開始を受け付けるものである。停止ボタン52は、空気調和機100の運転停止を受け付けるものである。操作部70は、例えばタッチパネルと液晶ディスプレイとを含んで構成され、タッチ操作等により表示画面に触れることで入力操作が可能となっている。

10

【0026】

図6は、空気調和機100の概略構成を示すブロック図である。図6に示すように、リモートコントロール装置40は、操作ボタン部50と、操作側制御部60と、操作側記憶部61と、操作側通信部62と、操作部70と、を有している。

【0027】

操作ボタン部50は、上述した運転ボタン51及び停止ボタン52を有している。操作ボタン部50は、ユーザにより運転ボタン51が押下されると、空気調和機100の運転開始を示す運転信号を操作側制御部60へ送信するものである。また、操作ボタン部50は、ユーザにより停止ボタン52が押下されると、空気調和機100の運転停止を示す停止信号を操作側制御部60へ送信するものである。

20

【0028】

操作側記憶部61は、操作部70に表示する各種設定画面の情報であり、文字及び図形等からなる表示情報を記憶するものである。表示情報は、各種設定画面に応じた複数の仮想ボタンのデータを含んでいる。

【0029】

操作側制御部60は、操作ボタン部50から運転信号が送信されると、操作側記憶部61にアクセスし、操作部70に表示させる表示情報を読み出し、読み出した表示情報を操作部70に出力して表示させるものである。

【0030】

操作部70は、操作側制御部60から出力される表示情報を表示し、ユーザから各種の設定に関する操作を受け付けて、該操作の内容を示す操作信号を操作側制御部60へ送信するものである。また、操作部70は、ユーザから各種の設定が完了した旨の操作を受け付けたときに、ユーザによる設定内容を示す設定情報を操作側制御部60へ送信するものである。

30

【0031】

すなわち、操作側制御部60は、操作部70から操作信号が送信される度に、該操作信号に応じた表示情報を操作側記憶部61から読み出し、読み出した表示情報を操作部70に表示させるものである。また、操作側制御部60は、操作部70から設定情報を受信したときに、該設定情報を室内機制御部30に向けて送信するものである。すなわち、操作側制御部60は、操作部70から受信する設定情報を操作側通信部62へ送信するように構成されている。

40

【0032】

ここで、設定情報は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15の動作制御のもとになる左右風向情報を含んでいる。左右風向情報は、後述する操作部70の左右方向の風向設定画面において、ユーザが設定する情報である。

【0033】

操作側通信部62は、室内機通信部32との間でデータ通信を行うものである。より具体的に、操作側通信部62は、操作側制御部60から室内機制御部30に向けて送信される設定情報等を室内機通信部32へ伝搬するものである。また、操作側通信部62は、室内機制御部30から送信され、室内機通信部32を介して伝搬される同期信号等を操作側

50

制御部 60 へ送信するものである。

【 0034 】

室内機 10 は、冷媒を循環させる冷凍サイクルを利用することで、部屋等の空調対象域に空調空気を供給するものである。室内機 10 は、送風ファン 20 と、室内機制御部 30 と、室内機記憶部 31 と、室内機通信部 32 と、温度センサ 33 と、を有している。

【 0035 】

室内機記憶部 31 は、例えばテーブル情報からなり、リモートコントロール装置 40 において指定されうる風向の組み合わせと、左側左右風向板 14 及び右側左右風向板 15 の動作とを関連づけた風向制御データを記憶するものである。

【 0036 】

室内機通信部 32 は、操作側通信部 62 との間でデータ通信を行うものである。より具体的に、室内機通信部 32 は、室内機制御部 30 から操作側制御部 60 に向けて送信される同期信号等を操作側通信部 62 へ伝搬するものである。また、室内機通信部 32 は、操作側制御部 60 から送信され、操作側通信部 62 を介して伝搬される設定情報等を室内機制御部 30 へ送信するものである。

【 0037 】

室内機制御部 30 は、操作側制御部 60 から送信される設定情報に応じて、左側上下駆動モータ 16、右側上下駆動モータ 17、左側左右駆動モータ 18、及び右側左右駆動モータ 19 を駆動するものである。特に、室内機制御部 30 は、設定情報に含まれる左右風向情報を、室内機記憶部 31 に記憶されている風向制御データに照らすことで、左側左右風向板 14 及び右側左右風向板 15 のそれぞれの向きを決定する。そして、室内機制御部 30 は、左側左右風向板 14 及び右側左右風向板 15 が、それぞれ決定した向きとなるように、左側左右駆動モータ 18 及び右側左右駆動モータ 19 を駆動させる。

【 0038 】

温度センサ 33 は、空調対象域の温度を測定し、測定の結果である温度データを室内機制御部 30 へ出力するものである。すなわち、室内機制御部 30 は、入力された温度データに応じて、例えば送風ファン 20 の回転数を制御する機能を有している。

【 0039 】

なお、室内機制御部 30 及び操作側制御部 60 は、これらの機能を実現する回路デバイスなどのハードウェアにより実現することもできるし、例えば DSP 等のマイコン又は CPU 等の演算装置上で実行されるソフトウェアとして実現することもできる。また、室内機記憶部 31 及び操作側記憶部 61 は、HDD (Hard Disk Drive) 又はフラッシュメモリ等により構成することができる。

【 0040 】

図 7 は、操作部 70 に表示された運転モードの設定画面を例示する説明図である。図 8 は、操作部 70 に表示された風速設定画面を例示する説明図である。図 9 は、操作部 70 に表示された上下方向の風向設定画面を例示する説明図である。図 10 は、操作部 70 に表示された左右方向の風向設定画面を例示する説明図である。図 7 ~ 図 10 を参照して、操作部 70 における各設定画面及び各設定画面の切替動作について説明する。操作部 70 は、ユーザによるタッチ操作を受けて、例えば図 7 ~ 図 10 のように画面表示が切り替わる。

【 0041 】

図 7 に例示する運転モードの設定画面では、設定項目を表示する項目表示部 71 が、「運転モード変更」との文字を表示している。また、設定内容の選択肢等を表示し、かつタッチ操作を受け付ける選択設定部 72 は、「自動」「冷房」「暖房」「除湿」「送風」との文字が示された 5 つの仮想ボタンを表示している。以下、「自動」「冷房」「暖房」「除湿」「送風」との文字が示された 5 つの仮想ボタンを、それぞれ、自動ボタン、冷房ボタン、暖房ボタン、除湿ボタン、送風ボタンと称する。なお、図 7 では、ユーザが自動ボタンにタッチした場合を例示しており、自動ボタン上にチェックマークが表示されている。

【 0 0 4 2 】

ユーザが自動ボタンにタッチすると、リモートコントロール装置 4 0 は、温度センサ 3 3 の温度等に応じて、冷房モード又は暖房モードを選択して実行する自動運転モードへの設定を受け付ける。なお、自動運転モードは、冷房モード、暖房モード、除湿モード、及び送風モードのうちの何れか 1 つを選択して実行するものであってもよい。また、ユーザが、冷房ボタン、暖房ボタン、除湿ボタン、又は送風ボタンにタッチすると、リモートコントロール装置 4 0 は、冷房モード、暖房モード、除湿モード、又は送風モードへの設定を受け付ける。

【 0 0 4 3 】

このように、運転モードの設定画面において、ユーザが何れかの仮想ボタンにタッチ操作を行うと、操作部 7 0 の画面表示は、運転モードの設定画面及び風に関する設定メニューを表示するメニュー一覧画面（図示せず）等への切替操作を受け付けるホーム画面（図示せず）に切り替わる。メニュー一覧画面は、風速設定及び風向設定等を示す各種設定メニューを表示する画面であり、操作部 7 0 は、メニュー一覧画面において、風速設定画面及び各風向設定画面への切替を受け付ける。なお、ユーザが何れかの仮想ボタンにタッチした場合、操作部 7 0 の画面表示が、運転モードの設定画面から図 8 に示すような風速設定画面へ切り替わるようにしてもよい。

10

【 0 0 4 4 】

図 8 に例示する風速設定画面では、項目表示部 7 1 が、「風速」との文字を表示し、選択設定部 7 2 が、「静」「自動」「ロング」「弱」「中」「強」との文字が示された 6 つの仮想ボタンを表示している。以下、「静」「自動」「ロング」「弱」「中」「強」との文字が示された 6 つの仮想ボタンを、それぞれ、静ボタン、自動ボタン、ロングボタン、弱ボタン、中ボタン、強ボタンと称する。なお、図 8 では、ユーザが静ボタンにタッチした場合を例示しており、静ボタン上にチェックマークが表示されている。

20

【 0 0 4 5 】

ユーザが自動ボタンにタッチすると、リモートコントロール装置 4 0 は、温度センサ 3 3 の温度等に応じて風速を決定する自動風速モードへの設定を受け付ける。ユーザが、静ボタン、弱ボタン、中ボタン、又は強ボタンにタッチすると、リモートコントロール装置 4 0 は、静風、弱風、弱風と強風との中間程度の中風、又は強風への設定を受け付ける。ユーザが、ロングボタンにタッチすると、リモートコントロール装置 4 0 は、大型リビング等に対応するロング気流を吹き出すロングモードへの設定を受け付ける。

30

【 0 0 4 6 】

このように、風速設定画面において、ユーザが何れかの仮想ボタンにタッチ操作を行うと、操作部 7 0 の画面表示がメニュー一覧画面に切り替わる。なお、ユーザが何れかの仮想ボタンにタッチした場合、操作部 7 0 の画面表示が、風速設定画面から図 9 に示すような上下風向の設定画面へ切り替わるようにしてもよい。

【 0 0 4 7 】

また、選択設定部 7 2 は、リターンボタン 7 3 を表示しており、ユーザがリターンボタン 7 3 にタッチすると、例えば運転モードの設定画面に切り替わるといった具合に、前に表示されていた設定画面に戻る。つまり、操作部 7 0 は、戻った設定画面での設定内容の変更を受け付け可能な状態となる。

40

【 0 0 4 8 】

図 9 に例示する右側の部分気流の上下方向の風向設定画面では、項目表示部 7 1 が、「右の上下風向」との文字を表示し、選択設定部 7 2 が、「スイング」「自動」との文字が示された仮想ボタンと、右側上下風向板 1 3 の上下方向の角度を示す 5 つの仮想ボタンと、リターンボタン 5 3 と、を表示している。以下、「スイング」「自動」との文字が示された 2 つの仮想ボタンを、それぞれ、スイングボタン、自動ボタンと称する。図 9 では、ユーザが自動ボタンにタッチした場合を例示しており、自動ボタン上にチェックマークが表示されている。

【 0 0 4 9 】

50

ユーザがスイングボタンにタッチすると、リモートコントロール装置40は、上下風向板が駆動可能な範囲内を往復運動するスイング動作への設定を受け付ける。ユーザが自動ボタンにタッチすると、リモートコントロール装置40は、温度センサ33の温度等に応じて風向を決定する自動風向モードへの設定を受け付ける。ユーザが右側上下風向板13の上下方向の角度を示す5つの仮想ボタンのうちの何れか1つにタッチすると、リモートコントロール装置40は、タッチされた仮想ボタンに応じた風向設定を受け付ける。

【0050】

リモートコントロール装置40は、左側の部分気流の上下方向の風速設定画面についても、図9の場合と同様の表示処理を実行する。

【0051】

このように、上下方向の風向設定画面において、ユーザが何れかの仮想ボタンにタッチ操作を行うと、操作部70の画面表示がメニュー一覧画面に切り替わる。なお、ユーザが何れかの仮想ボタンにタッチした場合、操作部70の画面表示が、上下方向の風向設定画面から図10に示すような左右方向の風向設定画面へ切り替わるようにしてもよい。

【0052】

図10に例示する左右方向の風向設定画面では、項目表示部71が、「左右風向」との文字を表示している。また、選択設定部72は、室内機10の外観を示す図形700と、左右方向の風向に対応する3つの仮想ボタンである左ボタン701、正面ボタン702、及び右ボタン703と、各種の設定が完了した旨の操作を受け付けるOKボタン750と、を表示している。

【0053】

左ボタン701は左斜め正面方向を示し、正面ボタン702は正面方向を示し、右ボタン703は右斜め正面方向を示す。ここで、左斜め正面方向とは、左方向よりも一定の角度だけ正面側を向いた方向であり、右斜め正面方向とは、右方向よりも一定の角度だけ正面側を向いた方向である。

【0054】

操作部70は、左右方向における3つの風向のうちから少なくとも2つを指定する操作を重複指定も含めて受け付けるものである。左ボタン701、正面ボタン702、及び右ボタン703は、図10に示すように、図形700を中心として放射状に配置されているため、ユーザは、リモートコントロール装置40を用いることで、左右方向の風向設定を直感的に行うことができる。

【0055】

本実施の形態1において、操作部70は、左ボタン701として左斜め正面方向を向く矢印を表示し、正面ボタン702として正面方向を向く矢印を表示し、右ボタン703として右斜め正面方向を向く矢印を表示している。すなわち、ユーザは、3つの矢印から2つの矢印を選択してタッチ操作を行うことで、左右方向の風向を指定することにより、左側左右風向板14及び右側左右風向板15の風向設定を行うことができる。また、ユーザは、同じ矢印に2回タッチすることで、同じ風向を2回指定することもできる。左ボタン701、正面ボタン702、及び右ボタン703として表示された各矢印の角度は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15の角度に対応しているため、ユーザは、より直感的な風向設定操作を簡単に行うことができる。

【0056】

そして、ユーザが、左右方向の風向に対応する3つの仮想ボタン、すなわち、左ボタン701、正面ボタン702、及び右ボタン703という3つの仮想ボタンのうちから、同じ仮想ボタンを2回指定することも含んで2つの仮想ボタンを指定すると、操作部70は、当該指定内容を示す左右風向情報を操作側制御部60に送信する。そして、操作側制御部60は、操作部70から受信した左右風向情報を室内機制御部30に向けて送信する。室内機制御部30は、入力した左右風向情報に応じて、左側左右駆動モータ18及び右側左右駆動モータ19を駆動させる。これにより、左側左右風向板14及び右側左右風向板15は、ユーザが指定した仮想ボタンに対応し、かつ左右の部分気流が衝突しない向きと

10

20

30

40

50

なる。

【 0 0 5 7 】

なお、操作部 7 0 は、ユーザが仮想ボタンを指定した後、OK ボタン 7 5 0 にタッチしたときに、室内機制御部 3 0 へ向けて設定情報を送信するようにしてもよい。そして、室内機制御部 3 0 が、入力した設定情報に応じて、左側上下駆動モータ 1 6、右側上下駆動モータ 1 7、左側左右駆動モータ 1 8、右側左右駆動モータ 1 9、及び送風ファン 2 0 を駆動させるようにしてもよい。

【 0 0 5 8 】

[左右方向の風向設定]

図 1 1 は、左ボタンが 2 回選択された場合における図 1 0 の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図 1 2 は、正面ボタンが 2 回選択された場合における図 1 0 の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図 1 3 は、右ボタンが 2 回選択された場合における図 1 0 の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図 1 4 は、左ボタンと正面ボタンとが選択された場合における図 1 0 の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図 1 5 は、左ボタンと右ボタンとが選択された場合における図 1 0 の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図 1 6 は、正面ボタンと右ボタンとが選択された場合における図 1 0 の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

【 0 0 5 9 】

図 1 1 ~ 図 1 6 を参照して、室内機 1 0 及びリモートコントロール装置 4 0 による左右方向の風向設定に関する動作について詳細に説明する。図 1 1 (a) ~ 図 1 6 (a) は、左右方向の風向に対応する 3 つの仮想ボタンのうちから重複指定も含めて 2 つの仮想ボタンが指定された状態を示す説明図である。また、図 1 1 (b) ~ 図 1 6 (b) は、室内機 1 0 の概略図上に、左側左右風向板 1 4 及び左側の部分気流の左右方向の向きを示す左側風向矢印 8 0 L と、右側左右風向板 1 5 及び右側の部分気流の左右方向の向きを示す右側風向矢印 8 0 R と、を示す説明図である。

【 0 0 6 0 】

図 1 1 (a) は、操作部 7 0 に表示された左右方向の風向設定画面において、左ボタン 7 0 1 が 2 回選択された状態を示しており、左ボタン 7 0 1 にチェックマークが 2 つ表示されている。かかる設定を受け付けた操作部 7 0 は、左ボタンが 2 回選択された旨の左右風向情報を、操作側制御部 6 0 を介して室内機制御部 3 0 に送信する。

【 0 0 6 1 】

ここで、操作部 7 0 から送信される左右風向情報は、2 つの方向を示す情報である。つまり、左右風向情報には、ユーザがタッチした前後関係を示す情報はもとより、2 つの方向と左側左右風向板 1 4 及び右側左右風向板 1 5 とを関連づけた情報等は含まれていない。したがって、室内機制御部 3 0 は、操作部 7 0 から送信される左右風向情報を、室内機記憶部 3 1 に記憶された風向制御データに照らすことで、左側左右風向板 1 4 及び右側左右風向板 1 5 の動作、つまり、左側左右風向板 1 4 及び右側左右風向板 1 5 の向きを決定する。

【 0 0 6 2 】

すなわち、図 1 1 (a) に示す風向設定を操作部 7 0 が受け付けた場合、室内機制御部 3 0 は、風向制御データを参照して、左側左右風向板 1 4 及び右側左右風向板 1 5 が、それぞれ、図 1 1 (b) に示す左側風向矢印 8 0 L 及び右側風向矢印 8 0 R の向きとなるように、左側左右駆動モータ 1 8 及び右側左右駆動モータ 1 9 を駆動させる。これにより、左側左右風向板 1 4 及び右側左右風向板 1 5 を構成する複数枚の板が、左斜め正面方向を向く。

【 0 0 6 3 】

図 1 2 (a) は、操作部 7 0 に表示された左右方向の風向設定画面において、正面ボタン 7 0 2 が 2 回選択された状態を示しており、正面ボタン 7 0 2 にチェックマークが 2 つ表示されている。図 1 2 (a) に示す風向設定を操作部 7 0 が受け付けた場合、室内機制御部 3 0 は、風向制御データを参照して、左側左右風向板 1 4 及び右側左右風向板 1 5 が

10

20

30

40

50

、それぞれ、図12(b)に示す左側風向矢印80L及び右側風向矢印80Rの向きとなるように、左側左右駆動モータ18及び右側左右駆動モータ19を駆動させる。これにより、左側左右風向板14及び右側左右風向板15を構成する複数枚の板が、正面方向を向く。

【0064】

図13(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、右ボタン703が2回選択された状態を示しており、右ボタン703にチェックマークが2つ表示されている。図13(a)に示す風向設定を操作部70が受け付けた場合、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が、それぞれ、図13(b)に示す左側風向矢印80L及び右側風向矢印80Rの向きとなるように、左側左右駆動モータ18及び右側左右駆動モータ19を駆動させる。これにより、左側左右風向板14及び右側左右風向板15を構成する複数枚の板が、右斜め正面方向を向く。

10

【0065】

図14(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、左ボタン701と正面ボタン702とが選択された状態を示しており、左ボタン701と正面ボタン702とに1つずつチェックマークが表示されている。

【0066】

図14(a)に示す風向設定を操作部70が受け付けた場合、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左側左右風向板14を介して吹き出される部分気流と、右側左右風向板15を介して吹き出される部分気流とが交差しないように、左側左右風向板14の向きを左斜め正面方向に決定し、右側左右風向板15の向きを右斜め正面方向に決定する。そして、室内機制御部30は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が、それぞれ、図14(b)に示す左側風向矢印80L及び右側風向矢印80Rの向きとなるように、左側左右駆動モータ18及び右側左右駆動モータ19を駆動させる。

20

以降においては、左側左右風向板14を介して吹き出される部分気流と右側左右風向板15を介して吹き出される部分気流とを総称して、左右の部分気流ともいう。

【0067】

図15(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、左ボタン701と右ボタン703とが選択された状態を示しており、左ボタン701と右ボタン703とに1つずつチェックマークが表示されている。

30

【0068】

図15(a)に示す風向設定を操作部70が受け付けた場合、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左右の部分気流が交差しないように、左側左右風向板14の向きを左斜め正面方向に決定し、右側左右風向板15の向きを正面方向に決定する。そして、室内機制御部30は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が、それぞれ、図15(b)に示す左側風向矢印80L及び右側風向矢印80Rの向きとなるように、左側左右駆動モータ18及び右側左右駆動モータ19を駆動させる。

【0069】

図16(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、正面ボタン702と右ボタン703とが選択された状態を示しており、正面ボタン702と右ボタン703とに1つずつチェックマークが表示されている。

40

【0070】

図16(a)に示す風向設定を操作部70が受け付けた場合、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左右の部分気流が交差しないように、左側左右風向板14の向きを正面方向に決定し、右側左右風向板15の向きを右斜め正面方向に決定する。そして、室内機制御部30は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が、それぞれ、図16(b)に示す左側風向矢印80L及び右側風向矢印80Rの向きとなるように、左側左右駆動モータ18及び右側左右駆動モータ19を駆動させる。

【0071】

50

[左右方向の風向設定の変更]

図 1 1 (a) ~ 図 1 6 (a) のように、既にチェックマークが 2 つ表示されている場合において、左右方向の風向設定を変更するとき、ユーザは、意図する新たな風向に対応する仮想ボタンにタッチ操作を行えばよい。

【 0 0 7 2 】

すなわち、操作部 7 0 は、チェックマークが 2 つ表示されている場合に、チェックマークが表示されていない仮想ボタン、又はチェックマークが 1 つだけ表示されている仮想ボタンがユーザによってタッチされると、タッチされた仮想ボタンにチェックマークを表示し、2 つ前にタッチされた仮想ボタンのチェックマークが消えるように構成されている。

【 0 0 7 3 】

ここで、前回の設定が 1 2 (a) の状態である場合を想定して、左右方向の風向設定の変更処理の例を説明する。

【 0 0 7 4 】

操作部 7 0 は、図 1 2 (a) の状態において、左ボタン 7 0 1 の指定、すなわち、ユーザによる左ボタン 7 0 1 へのタッチ操作を受け付けると、左ボタン 7 0 1 にチェックマークを表示し、正面ボタン 7 0 2 のチェックマークのうちの 1 つを消去して、図 1 4 (a) の状態とする。その際、操作部 7 0 は、変更された設定内容を示す左右風向情報を室内機制御部 3 0 に向けて送信する。また、操作部 7 0 は、正面ボタン 7 0 2 が先に指定され、左ボタン 7 0 1 が後から指定されたことを内部メモリ等に記録する。

【 0 0 7 5 】

次に、図 1 4 (a) の状態において、右ボタン 7 0 3 の指定を受け付けると、操作部 7 0 は、右ボタン 7 0 3 にチェックマークを表示し、2 つ前に指定された左ボタン 7 0 1 のチェックマークを消去して、図 1 5 (a) の状態とする。その際、操作部 7 0 は、変更された設定内容を示す左右風向情報を室内機制御部 3 0 に向けて送信する。また、操作部 7 0 は、左ボタン 7 0 1 が先に指定され、右ボタン 7 0 3 が後から指定されたことを内部メモリ等に記録する。

【 0 0 7 6 】

次いで、図 1 5 (a) の状態において、右ボタン 7 0 3 の指定を受け付けると、操作部 7 0 は、右ボタン 7 0 3 に 2 つ目のチェックマークを表示し、2 つ前に指定された左ボタン 7 0 1 のチェックマークを消去して、図 1 3 (a) の状態とする。その際、操作部 7 0 は、変更された設定内容を示す左右風向情報を室内機制御部 3 0 に向けて送信する。

【 0 0 7 7 】

このように、操作部 7 0 は、左右方向の風向に対応する複数の仮想ボタンが指定された順序を記録する機能を有しており、仮想ボタンの新たな指定に応じてチェックマークの表示を切り変える。

【 0 0 7 8 】

また、操作部 7 0 は、設定変更を受け付けたとき、変更された設定内容を示す左右風向情報を室内機制御部 3 0 に向けて送信する。すなわち、室内機制御部 3 0 は、操作部 7 0 が設定変更を受け付けたときに、変更された設定内容に応じて左側左右風向板 1 4 及び右側左右風向板 1 5 を動作させる。これにより、ユーザは、室内機 1 0 に備わる左側左右風向板 1 4 及び右側左右風向板 1 5 の動きを確認しながら風向設定の変更を行うことができるため、ユーザの利便性の向上を図ることができる。

【 0 0 7 9 】

なお、操作部 7 0 は、設定変更を受け付けたときではなく、ユーザが OK ボタン 7 5 0 にタッチしたときに、変更された左右風向情報を室内機制御部 3 0 に向けて送信するようにしてもよい。このようにすれば、ユーザが、意図する風向とは異なる仮想ボタンに触れたような場合において、左側左右風向板 1 4 及び右側左右風向板 1 5 に意図しない動作をさせることなく設定変更を行うことができる。

【 0 0 8 0 】

ところで、例えば、人がいる向きに風を送る風あてモード等においては、左右方向の風

10

20

30

40

50

向が設定されていない。このため、風あてモード等に設定されている状態で左右方向の風向設定画面を呼び出すと、操作部70は、チェックマークが示されていない図10の状態
で左右方向の風向設定画面を表示する。なお、操作部70は、初期設定時においても、左
右方向の風向設定画面にチェックマークを表示しないように構成されている。

【0081】

本実施の形態1における操作部70は、チェックマークが示されていない左右方向の風
向設定画面において、左右方向の風向に対応する各仮想ボタンのうちの1つが指定され
ると、指定された仮想ボタンに2つのチェックマークを表示する。その際、操作部70は、
当該指定内容を示す左右風向情報を室内機制御部30に向けて送信する。かかる状態から
の風向設定の変更処理についても、操作部70は、上記同様に実行する。

10

【0082】

なお、操作部70は、各仮想ボタンのうちの1つが指定されたとき、指定された仮想ボ
タンにチェックマークを1つだけ表示し、さらに1つの仮想ボタンが重複指定も含めて指
定されたときに、2つ目のチェックマークを表示すると共に、当該指定内容を示す左右風
向情報を室内機制御部30に向けて送信するようにしてもよい。

【0083】

以上のように、本実施の形態1における空気調和機100では、リモートコントロール
装置40が、左右方向における3つの風向のうちから2つを指定する操作を重複指定も含
めて受け付ける。また、図11～図16を用いて説明したように、室内機制御部30は、
リモートコントロール装置40において指定される各風向をもとに、左右の部分気流が交
差しないように、左側左右風向板14及び右側左右風向板15の動作を各々個別に制御す
る。このため、空気調和機100によれば、室内機10の左右方向の風向の簡単な設定操
作をもとに、左右の部分気流が衝突しない多様な気流パターンを生成することができる。
また、左右の部分気流が衝突することがないため、ユーザの意図する方向に気流が到達し
ないといった事態を回避することができ、気流が衝突することによる騒音の発生を防止す
ることができる。

20

【0084】

ところで、従来の空気調和機は、左右方向の風向設定時に、ユーザが風向設定用ボタ
ンを複数回押下しなければならないため、操作性の低下を避けることができず、直感的な風
向設定とはかい離している。これに対し、本実施の形態1の空気調和機100では、リモ
ートコントロール装置40が、左右方向における複数の風向のうちから2つを指定する操
作を、同じ風向を2回指定することも含んで受け付け、かつ簡単に設定変更ができるよ
うに構成されている。すなわち、操作性のよい操作部70を備えた空気調和機100によ
れば、室内機10の左右方向の風向設定及び風向設定の変更を円滑に行うことができ
るため、意図する左右方向の気流パターンを簡単に生成することができる。

30

【0085】

また、リモートコントロール装置40に備わる操作部70では、表示画面上にタッチし
ながらスライドするドラッグ又は表示画面上に2本の指でタッチした上で2本の指を引き
離すピンチアウトといった複雑な操作をユーザに要求することがない。つまり、操作部7
0は、ドラッグ及びピンチアウトのような複雑な操作に対応していないタッチパネルによ
って構成することができるため、コストの削減を図ることができる。

40

【0086】

さらに、操作部70においては、左右方向の風向に対応する3つの操作ボタンが図形7
00を中心として放射状に配置されており、かつ、該各操作ボタンには、左側左右風向板
14及び右側左右風向板15の角度に対応する矢印が示されている。このため、ユーザは
、風を送りたい方向の矢印にタッチすることにより、左右方向の風向を組み合わせた複数
の気流パターンの中から、直感的に選択した気流パターンを室内機10に生成させること
ができる。

【0087】

実施の形態2 .

50

図17は、本発明の実施の形態2に係る空気調和機が有するリモートコントロール装置の操作部に表示された左右方向の風向設定画面を示す説明図である。ここで、本実施の形態2に係る空気調和機を構成する室内機及びリモートコントロール装置は、実施の形態1の図1～図6に示した構成と同様であるため、各構成部材については同一の符号を用いて説明は省略する。まず、図17を参照して、実施の形態1とは異なる操作部の構成内容を説明する。

【0088】

図17に例示するように、操作部70の左右方向の風向設定画面では、選択設定部72が、左右方向の風向に対応する5つの仮想ボタン、すなわち、左ボタン701、正面ボタン702、右ボタン703、正面左ボタン704、及び正面右ボタン705を表示している。

10

【0089】

正面左ボタン704は、左斜め正面方向と正面方向との間の正面左方向を示し、正面右ボタン705は、右斜め正面方向と正面方向との間の正面右方向を示す。すなわち、操作部70は、左右方向における5つの風向のうちから2つを指定する操作を重複指定も含めて受け付けるものである。ここで、左ボタン701、正面ボタン702、右ボタン703、正面左ボタン704、及び正面右ボタン705は、図17に示すように、図形700を中心として放射状に配置されているため、ユーザは、左右方向の風向設定を直感的に行うことができる。

【0090】

20

本実施の形態2において、操作部70は、正面左ボタン704として正面左方向を向く矢印を表示し、正面右ボタン705として正面右方向を向く矢印を表示している。すなわち、ユーザは、5つの矢印のうち2つにタッチすることで、左側左右風向板14及び右側左右風向板15の風向設定を行うことができる。もっとも、ユーザは、同じ矢印に2回タッチして、同じ風向を2回指定することもできる。左ボタン701、正面ボタン702、右ボタン703、正面左ボタン704、及び正面右ボタン705として表示された各矢印の角度は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15の角度に対応しているため、ユーザは、より直感的な風向設定操作を簡単に行うことができる。

【0091】

[左右方向の風向設定]

30

図18は、左ボタンと正面左ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図19は、左ボタンと正面右ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図20は、正面左ボタンが2回選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図21は、正面左ボタンと正面ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び図1の室内機の動作を示す説明図である。図22は、正面左ボタンと正面右ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図23は、正面左ボタンと右ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図24は、正面ボタンと正面右ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図25は、正面右ボタンが2回選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図26は、右ボタンと正面右ボタンとが選択された場合における図17の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

40

【0092】

次に、図18～図26を参照して、室内機10及びリモートコントロール装置40による左右方向の風向設定に関する動作について詳細に説明する。

【0093】

図18(a)～図26(a)は、左右方向の風向に対応する5つの仮想ボタンのうちから重複選択も含めて2つの仮想ボタンが選択された状態を示す説明図である。また、図18(b)～図26(b)は、室内機10の概略図上に、左側風向矢印80L及び右側風向

50

矢印 80R を示す説明図である。

【0094】

図18(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、左ボタン701と正面左ボタン704とが選択された状態を示しており、左ボタン701と正面左ボタン704とに1つずつチェックマークが表示されている。

【0095】

図18(a)に示す状態で左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左右の部分気流が交差しないように、左側左右風向板14の向きを左斜め正面方向に決定し、右側左右風向板15の向きを正面左方向に決定する。そして、室内機制御部30は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が、それぞれ、図18(b)に示す左側風向矢印80L及び右側風向矢印80Rの向きとなるように、左側左右駆動モータ18及び右側左右駆動モータ19を駆動させる。

10

【0096】

図19(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、左ボタン701と正面右ボタン705とが選択された状態を示しており、左ボタン701と正面右ボタン705とに1つずつチェックマークが表示されている。

【0097】

図19(a)に示す状態で左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左右の部分気流が交差しないように、左側左右風向板14の向きを左斜め正面方向に決定し、右側左右風向板15の向きを正面右方向に決定する。そして、室内機制御部30は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が、それぞれ、図19(b)に示す左側風向矢印80L及び右側風向矢印80Rの向きとなるように、左側左右駆動モータ18及び右側左右駆動モータ19を駆動させる。

20

【0098】

図20(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、正面左ボタン704が2回選択された状態を示しており、正面左ボタン704にチェックマークが2つ表示されている。図20(a)に示す状態で左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が、それぞれ、図20(b)に示す左側風向矢印80L及び右側風向矢印80Rの向きとなるように、左側左右駆動モータ18及び右側左右駆動モータ19を駆動させる。これにより、左側左右風向板14及び右側左右風向板15を構成する複数枚の板が、正面左方向を向く。

30

【0099】

図21(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、正面左ボタン704と正面ボタン702とが選択された状態を示しており、正面左ボタン704と正面ボタン702とに1つずつチェックマークが表示されている。

【0100】

図21(a)に示す状態で左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左右の部分気流が交差しないように、左側左右風向板14の向きを正面左方向に決定し、右側左右風向板15の向きを正面方向に決定する。そして、室内機制御部30は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が、それぞれ、図21(b)に示す左側風向矢印80L及び右側風向矢印80Rの向きとなるように、左側左右駆動モータ18及び右側左右駆動モータ19を駆動させる。

40

【0101】

図22(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、正面左ボタン704と正面右ボタン705とが選択された状態を示しており、正面左ボタン704と正面右ボタン705とに1つずつチェックマークが表示されている。

【0102】

図22(a)に示す状態で左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左右の部分気流が交差しないように、左側左右風向板14の向

50

きを正面左方向に決定し、右側左右風向板 15 の向きを正面右方向に決定する。そして、室内機制御部 30 は、左側左右風向板 14 及び右側左右風向板 15 が、それぞれ、図 22 (b) に示す左側風向矢印 80L 及び右側風向矢印 80R の向きとなるように、左側左右駆動モータ 18 及び右側左右駆動モータ 19 を駆動させる。

【0103】

図 23 (a) は、操作部 70 に表示された左右方向の風向設定画面において、正面左ボタン 704 と右ボタン 703 とが選択された状態を示しており、正面左ボタン 704 と右ボタン 703 とに 1 つずつチェックマークが表示されている。

【0104】

図 23 (a) に示す状態で左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部 30 は、風向制御データを参照して、左右の部分気流が交差しないように、左側左右風向板 14 の向きを正面左方向に決定し、右側左右風向板 15 の向きを右斜め正面方向に決定する。そして、室内機制御部 30 は、左側左右風向板 14 及び右側左右風向板 15 が、それぞれ、図 23 (b) に示す左側風向矢印 80L 及び右側風向矢印 80R の向きとなるように、左側左右駆動モータ 18 及び右側左右駆動モータ 19 を駆動させる。

10

【0105】

図 24 (a) は、操作部 70 に表示された左右方向の風向設定画面において、正面ボタン 702 と正面右ボタン 705 とが選択された状態を示しており、正面ボタン 702 と正面右ボタン 705 とに 1 つずつチェックマークが表示されている。

【0106】

図 24 (a) に示す状態で左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部 30 は、風向制御データを参照して、左右の部分気流が交差しないように、左側左右風向板 14 の向きを正面方向に決定し、右側左右風向板 15 の向きを正面右方向に決定する。そして、室内機制御部 30 は、左側左右風向板 14 及び右側左右風向板 15 が、それぞれ、図 24 (b) に示す左側風向矢印 80L 及び右側風向矢印 80R の向きとなるように、左側左右駆動モータ 18 及び右側左右駆動モータ 19 を駆動させる。

20

【0107】

図 25 (a) は、操作部 70 に表示された左右方向の風向設定画面において、正面右ボタン 705 が 2 回選択された状態を示しており、正面右ボタン 705 にチェックマークが 2 つ表示されている。図 25 (a) に示す状態で左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部 30 は、風向制御データを参照して、左側左右風向板 14 及び右側左右風向板 15 が、それぞれ、図 25 (b) に示す左側風向矢印 80L 及び右側風向矢印 80R の向きとなるように、左側左右駆動モータ 18 及び右側左右駆動モータ 19 を駆動させる。これにより、左側左右風向板 14 及び右側左右風向板 15 を構成する複数枚の板が、正面右方向を向く。

30

【0108】

図 26 (a) は、操作部 70 に表示された左右方向の風向設定画面において、右ボタン 703 と正面右ボタン 705 とが選択された状態を示しており、右ボタン 703 と正面右ボタン 705 とに 1 つずつチェックマークが表示されている。

【0109】

図 26 (a) に示す状態で左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部 30 は、風向制御データを参照して、左右の部分気流が交差しないように、左側左右風向板 14 の向きを正面右方向に決定し、右側左右風向板 15 の向きを右斜め正面方向に決定する。そして、室内機制御部 30 は、左側左右風向板 14 及び右側左右風向板 15 が、それぞれ、図 26 (b) に示す左側風向矢印 80L 及び右側風向矢印 80R の向きとなるように、左側左右駆動モータ 18 及び右側左右駆動モータ 19 を駆動させる。

40

【0110】

他の風向設定に関する動作及び風向設定の変更に関する動作については、前述した実施の形態 1 と同様である。

【0111】

50

以上のように、本実施の形態2では、リモートコントロール装置40が、左右方向における5つの風向のうちから2つを指定する操作を重複指定も含めて受け付ける。また、図18～図26を用いて説明したように、室内機制御部30は、リモートコントロール装置40において指定される各風向をもとに、左右の部分気流が交差しないように左側左右風向板14及び右側左右風向板15の動作を各々個別に制御する。このため、本実施の形態2における空気調和機100によれば、室内機10の左右方向の風向の簡単な設定操作をもとに、左右の部分気流が衝突しない、より多様な気流パターンを生成することができる。また、左右の部分気流が衝突することがないため、ユーザの意図する方向に気流が到達しないといった事態を回避することができ、気流の衝突に起因した騒音の発生を防止することができる。

10

【0112】

さらに、操作部70においては、左右方向の風向に対応する5つの操作ボタンが図形700を中心として放射状に配置されており、かつ、該各操作ボタンには、左側左右風向板14及び右側左右風向板15の角度に対応する矢印が示されている。このため、ユーザは、風を送りたい方向の矢印にタッチすることにより、左右方向の風向を組み合わせた複数の気流パターンの中から、直感的に選択した気流パターンを室内機10に生成させることができる。

【0113】

また、本実施の形態2では、操作部70が、左右方向の風向に対応する5つの仮想ボタンを表示するように構成したため、実施の形態1において設定できる左右風向の6種類の気流パターンに加え、図18～図26に示す9種類の気流パターンについても、操作性を損なわずに生成することができる。すなわち、本実施の形態2における空気調和機100によれば、より細かな気流制御を実現することができる。

20

【0114】

実施の形態3。

図27は、本発明の実施の形態3に係る空気調和機が有するリモートコントロール装置の操作部に表示された左右方向の風向設定画面を示す説明図である。ここで、本実施の形態3に係る空気調和機を構成する室内機及びリモートコントロール装置は、実施の形態1の図1～図6に示した構成と同様であるため、各構成部材については同一の符号を用いて説明は省略する。まず、図27を参照して、実施の形態1及び2とは異なる操作部の構成内容を説明する。

30

【0115】

図27に例示するように、操作部70の左右方向の風向設定画面では、選択設定部72が、左右方向の風向に対応する左ボタン701、正面ボタン702、右ボタン703、正面左ボタン704、正面右ボタン705、左スイングボタン706、及び右スイングボタン707を表示している。

【0116】

左スイングボタン706は、左側への動作を主としたスイング動作である左スイング動作を示し、右スイングボタン707は、右側への動作を主としたスイング動作である右スイング動作を示す。すなわち、左右方向の風向には、スイング動作に伴って変化する風向を含むものとする。

40

【0117】

本実施の形態3の操作部70は、左右方向における7つの風向のうちから2つを指定する操作を重複指定も含めて受け付けるものである。ここで、左ボタン701、正面ボタン702、右ボタン703、正面左ボタン704、正面右ボタン705、左スイングボタン706、及び右スイングボタン707は、図27に示すように、図形700を中心として放射状に配置されているため、ユーザは、左右方向の風向設定を直感的に行うことができる。

【0118】

本実施の形態3において、操作部70は、左スイングボタン706として、「左スイン

50

グ」との文字及び左上がりの湾曲した双方向矢印を表示し、右スイングボタン707として、「右スイング」との文字及び右上がりの湾曲した双方向矢印を表示している。ユーザは、7つの矢印のうちの2つにタッチすることにより、左側左右風向板14及び右側左右風向板15の風向設定を行うことができる。もっとも、ユーザは、同じ矢印に2回タッチして、同じ風向を2回指定することもできる。

【0119】

ここで、左ボタン701、正面ボタン702、右ボタン703、正面左ボタン704、及び正面右ボタン705として表示された各矢印の角度は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15の角度に対応している。また、左スイングボタン706及び右スイングボタン707に表示された双方向矢印からは、各方向へのスイング動作を想起することができる。このため、ユーザは、より直感的な左右方向の風向設定を簡単に行うことができる。

10

【0120】

[左右方向の風向設定]

図28は、左スイングボタンと左右方向の風向に対応する複数の仮想ボタンのうちの1つとが選択された場合における図27の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図29は、左スイングボタンが2回選択された場合における図27の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図30は、左スイングボタンと右スイングボタンとが選択された場合における図27の設定画面及び室内機の動作例1を示す説明図である。図31は、左スイングボタンと右スイングボタンとが選択された場合における図27の設定画面及び室内機の動作例2を示す説明図である。図32は、左スイングボタンと右スイングボタンとが選択された場合における図27の設定画面及び室内機の動作例3を示す説明図である。図33は、右スイングボタンと左右方向の風向に対応する複数の仮想ボタンのうちの1つとを選択した場合における図27の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。図34は、右スイングボタンが2回選択された場合における図27の設定画面及び室内機の動作を示す説明図である。

20

【0121】

次に、図28～図34を参照して、室内機10及びリモートコントロール装置40による左右方向の風向設定に関する動作について詳細に説明する。

【0122】

図28(a)～図34(a)は、左右方向の風向に対応する7つの仮想ボタンのうちから重複選択も含めて2つの仮想ボタンが選択された状態を示す説明図である。図28(b)～図34(b)は、室内機10の概略図上に、左側風向矢印80L及び右側風向矢印80Rと、往路に係る左側左右風向板14のスイング動作90L及び往路に係る右側左右風向板15のスイング動作90Rのうちの少なくとも1つと、を示す説明図である。図28(c)～図34(c)は、室内機10の概略図上に、左側風向矢印80L及び右側風向矢印80Rと、復路に係る左側左右風向板14のスイング動作90L及び復路に係る右側左右風向板15のスイング動作90Rのうちの少なくとも1つと、を示す説明図である。

30

【0123】

図28(b)～図34(b)において、スイング動作90Lは、左側左右風向板14が、往路で左側風向矢印80Lの位置までスイング動作することを示す。また、スイング動作90Rは、右側左右風向板15が、往路で右側風向矢印80Rの位置までスイング動作することを示す。

40

【0124】

図28(c)～図34(c)において、スイング動作90Lは、左側左右風向板14が、復路で左側風向矢印80Lの位置までスイング動作することを示す。また、スイング動作90Rは、右側左右風向板15が、復路で右側風向矢印80Rの位置までスイング動作することを示す。

【0125】

図28(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、左スイン

50

グボタン706と正面ボタン702とが指定された状態を示しており、左スイングボタン706と正面ボタン702とに1つずつチェックマークが表示されている。

【0126】

図28(a)に示す状態で左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、右側左右風向板15の向きを正面方向とし、右側左右風向板15を介して吹き出される部分気流に、左側左右風向板14を介して吹き出される部分気流を交差させないように、左側左右風向板14のスイング動作を制御する。すなわち、室内機制御部30は、左側左右風向板14の右側への動作範囲が正面方向を超えないように、左側左右風向板14のスイング動作に制限を加える。

【0127】

図28では、左右方向の風向に対応する複数の仮想ボタンのうちの1つとして、正面ボタン702が指定された場合を例示しているが、左ボタン701、右ボタン703、正面左ボタン704、又は正面右ボタン705が指定された場合にも、室内機10及びリモートコントロール装置40は、上記同様の動作を実行する。例えば、右ボタン703が指定された場合、室内機制御部30は、左側左右風向板14の右側への動作範囲が右斜め正面方向を超えないように制御する。もっとも、室内機制御部30は、右ボタン703又は正面右ボタン705が指定された場合であっても、左スイングボタン706に表示された矢印のように、左側左右風向板14の右側への動作範囲が正面方向を超えないように制御してもよい。なお、左ボタン701が指定された場合は、左側左右風向板14のスイング動作の範囲が相対的に狭くなる。

【0128】

図29(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、左スイングボタン706が2回選択された状態を示しており、左スイングボタン706にチェックマークが2つ表示されている。

【0129】

図29(a)に示す状態で、左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が、左斜め正面方向から正面方向までの範囲をスイング動作するように制御する。その際、室内機制御部30は、左右の部分気流を交差させないため、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が互いに同じ方向にスイング動作するように制御する。より具体的に、室内機制御部30は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が平行な状態でスイング動作を行うように制御する。

【0130】

図30(a)～図32(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、左スイングボタン706と右スイングボタン707とが選択された状態を示しており、左スイングボタン706と右スイングボタン707とに1つずつチェックマークが表示されている。

【0131】

この状態で、左右方向の風向設定が完了すると、図30(b)及び図30(c)に示す動作例1の場合、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が、互いに反対方向にスイング動作を行うように制御する。その際、室内機制御部30は、左右の部分気流を交差させないため、図30(c)に示す復路において、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が正面方向を超えないように制限を加える。

【0132】

また、室内機制御部30は、図31(b)及び図31(c)に示す動作例2のように、左側左右風向板14の動作範囲を左斜め正面方向から正面方向までに制限し、右側左右風向板15の動作範囲を右斜め正面方向から正面方向までに制限した上で、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が互いに同じ方向にスイング動作を行うように制御してもよい。動作例2の場合、室内機制御部30は、往路において右側左右風向板15が正面方向

10

20

30

40

50

を超えないように制御し(図31(b)参照)、復路において左側左右風向板14が正面方向を超えないように制御する(図31(c)参照)。

【0133】

さらに、室内機制御部30は、図32(b)及び図32(c)に示す動作例3のように、左側左右風向板14及び右側左右風向板15の動作範囲に制限を加えず、両者をフルスイングさせるようにしてもよい。すなわち、室内機制御部30は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が、左斜め正面方向から右斜め正面方向までの範囲をスイング動作するように制御してもよい。動作例3の場合、室内機制御部30は、左右の部分気流を交差させないため、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が平行な状態でスイング動作を行うように制御する。

10

【0134】

加えて、室内機制御部30は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15のうち一方をフルスイングさせ、左側左右風向板14及び右側左右風向板15のうち他方のスイング動作の範囲に制限を加えるようにしてもよい。

【0135】

図33(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、右スイングボタン707と正面右ボタン705とが選択された状態を示しており、右スイングボタン707と正面右ボタン705とに1つずつチェックマークが表示されている。

【0136】

図33(a)に示す状態で左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左側左右風向板14の向きを正面右方向とし、左側左右風向板14を介して吹き出される部分気流に、右側左右風向板15を介して吹き出される部分気流を交差させないように、右側左右風向板15のスイング動作を制御する。すなわち、室内機制御部30は、右側左右風向板15の左側への動作範囲が正面右方向を超えないように、右側左右風向板15のスイング動作に制限を加える。

20

【0137】

図33では、左右方向の風向に対応する複数の仮想ボタンのうちの1つとして、正面右ボタン705が指定された場合を例示しているが、左ボタン701、正面ボタン702、右ボタン703、又は正面左ボタン704が指定された場合にも、室内機10及びリモートコントロール装置40は、上記同様の動作を実現する。例えば、左ボタン701が指定された場合、室内機制御部30は、右側左右風向板15の左側への動作範囲が左斜め正面方向を超えないように制御する。もっとも、室内機制御部30は、左ボタン701又は正面左ボタン704が指定された場合であっても、右スイングボタン707に表示された矢印のように、右側左右風向板15の左側への動作範囲が正面方向を超えないように制御してもよい。なお、右ボタン703が指定された場合は、右側左右風向板15のスイング動作の範囲が相対的に狭くなる。

30

【0138】

図34(a)は、操作部70に表示された左右方向の風向設定画面において、右スイングボタン707が2回選択された状態を示しており、右スイングボタン707にチェックマークが2つ表示されている。

40

【0139】

図34(a)に示す状態で左右方向の風向設定が完了すると、室内機制御部30は、風向制御データを参照して、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が、右斜め正面方向から正面方向までの範囲をスイング動作するように制御する。その際、室内機制御部30は、左右の部分気流を交差させないため、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が互いに同じ方向にスイング動作するように制御する。より具体的に、室内機制御部30は、左側左右風向板14及び右側左右風向板15が平行な状態でスイング動作を行うように制御する。

【0140】

他の風向設定に関する動作及び風向設定の変更に関する動作については、上述した実施

50

の形態 1 及び 2 と同様である。

【 0 1 4 1 】

以上のように、本実施の形態 3 では、リモートコントロール装置 40 が、左右方向における 7 つの風向のうちから 2 つを指定する操作を重複指定も含めて受け付ける。また、図 28 ~ 図 34 を用いて説明したように、室内機制御部 30 は、リモートコントロール装置 40 において指定される各風向をもとに、左右の部分気流が交差しないように左側左右風向板 14 及び右側左右風向板 15 の動作を各々個別に制御する。このため、本実施の形態 3 における空気調和機 100 によれば、室内機 10 の左右方向の風向の簡単な設定操作をもとに、左右の部分気流が衝突しない、より多様な気流パターンを生成することができる。また、左右の部分気流が衝突することがないため、ユーザの意図する方向に気流が到達

10

【 0 1 4 2 】

さらに、操作部 70 においては、左右方向の風向に対応する 7 つの操作ボタンが図形 700 を中心として放射状に配置されており、かつ、該各操作ボタンには、左側左右風向板 14 及び右側左右風向板 15 の角度に対応する矢印が示されている。このため、ユーザは、風を送りたい方向の矢印にタッチすることで、左右方向の風向を組み合わせた複数の気流パターンの中から、直感的に選択した気流パターンを室内機 10 に生成させることができる。

【 0 1 4 3 】

また、本実施の形態 3 では、操作部 70 が、左右方向の風向に対応する 7 つの仮想ボタンを表示するという構成を採ったため、実施の形態 1 において設定できる左右風向の 6 種類の気流パターン、及び実施の形態 2 において追加的に設定できる左右風向の 9 種類の気流パターンに加え、図 28 ~ 図 34 に示す 13 種類の気流パターンについても、操作性を損なわずに生成することができる。すなわち、本実施の形態 3 における空気調和機 100 によれば、さらに細かな気流制御を実現することができる。

20

【 0 1 4 4 】

なお、本実施の形態 3 では、実施の形態 2 に示す左右方向の風向に対応する 5 つの仮想ボタンに、2 つのスイングボタンを追加して、操作部 70 の左右方向の風向表示画面を構成した場合を例示したが、これに限定されるものではない。すなわち、例えば、実施の形態 1 に示す左右方向の風向に対応する 3 つの仮想ボタンに、2 つのスイングボタンを追加して、操作部 70 の左右方向の風向表示画面を構成してもよい。かかる構成を採った空気調和機 100 によっても、実施の形態 1 において設定できる左右風向の 6 種類の気流パターンと、左右方向の風向に対応する 3 つの仮想ボタンのうちの 1 つとスイングボタンとの組み合わせ及び 2 つのスイングボタンの指定による 9 種類の気流パターンを、操作性を損なわずに生成することができる。

30

【 0 1 4 5 】

上述した各実施の形態は、空気調和機における好適な具体例であり、本発明の技術的範囲は、これらの態様に限定されるものではない。例えば、上記各実施の形態では、左右方向の風向に対応する仮想ボタンが、操作部 70 に、3 つ、5 つ、又は 7 つ表示される場合を例示したが、これに限定されるものではない。すなわち、さらに細かな角度設定又はスイング動作の細分化等を行うことにより、操作部 70 が、左右方向の風向に対応する仮想ボタンを 8 つ以上表示するようにしてもよい。また、操作部 70 が、同じ風向に対応する仮想ボタンを 2 つずつ表示するようにしてもよい。このようにすれば、操作部 70 が、同じ仮想ボタンの指定を重複して受け付ける機能を有していなくても、空気調和機 100 は、上記同様の風向制御を実現することができる。

40

【 0 1 4 6 】

さらに、上記各図では、左右方向の風向に対応する複数の仮想ボタン、左側風向矢印 80L、及び右側風向矢印 80R として矢印を例示し、各矢印の角度を、それぞれ、左側左右風向板 14 及び右側左右風向板 15 の角度に対応づけて説明しているが、これに限定さ

50

れるものではない。ユーザが、左ボタン701、右ボタン703、正面左ボタン704、又は正面右ボタン705にタッチした場合における左側左右風向板14及び右側左右風向板15の角度は、適宜変更できるようにしてもよい。加えて、ユーザが、左スイングボタン706又は右スイングボタン707にタッチした場合における左側左右風向板14又は右側左右風向板15の動作範囲は、適宜増減できるようにしてもよい。

【0147】

また、上記各実施の形態では、操作部70が、左右方向の風向に対応する複数の仮想ボタンのうちの2つの指定を受け付ける場合を例示したが、これに限定されるものではない。例えば、指定できる仮想ボタンの数を4つとし、まず、先に指定された2つの仮想ボタンに応じて左側左右風向板14及び右側左右風向板15を動作させ、任意に設定可能な一定時間が経過したときに、左側左右風向板14及び右側左右風向板15を、後から指定された2つの仮想ボタンに応じて動作させるようにしてもよい。このようにすれば、帰宅直後又は風呂上がり等には直風を浴びたいが、一定時間経過後にはスイング動作に切り替えたい、といったユーザのニーズに応えることができる。すなわち、リモートコントロール装置40は、左右方向における複数の風向のうちから3つ以上を指定する操作を重複指定も含めて受け付けるものであってよい。

【0148】

さらに、上記各実施の形態では、室内機10が、一台の送風ファン20を有する場合を例示しているが、これに限定されるものではない。例えば、室内機10が、左側の部分気流に対応する送風ファン20と、右側の部分気流に対応する送風ファン20とを有するように構成してもよい。そして、操作部70が、左右の部分気流の各々に応じた風速設定画面を表示するように構成し、風速設定についても、各風向設定と同様、左側と右側とを個別に設定できるようにしてもよい。

【0149】

また、上記各実施の形態では、便宜上、「往路」「復路」という表現を用いて左側左右風向板14及び右側左右風向板15の動作を説明したが、これに限定されず、例えば、左側左右風向板14及び右側左右風向板15の動作が、上記説明における「復路」の動作から始まるようにしてもよい。すなわち、左右の部分気流が交差しないように、左側左右風向板14及び右側左右風向板15の動作タイミングを調整すればよい。

【0150】

さらに、操作部70の表示画面は、上記各図の態様に限定されず、例えば、項目表示部71、OKボタン750、及びチェックマーク等を白抜き表示にするとといった具合に、黒文字等と白抜き文字等とを組み合わせて表示するようにしてもよい。加えて、操作部70は、ユーザによるタッチ操作を受け付けた際、仮想ボタンにチェックマークを表示する機能に加え、仮想ボタンを白抜き表示に切り替える機能を有していてもよい。また、操作ボタン部50の機能を操作部70に包含させることにより、リモートコントロール装置40が操作ボタン部50を有しないように構成してもよい。

【符号の説明】

【0151】

10 室内機、11 ケーシング、11a 吸込口、11b 吹出口、12 左側上下風向板、12a 第一リンク棒、13 右側上下風向板、13a 第二リンク棒、14 左側左右風向板、14a 第三リンク棒、15 右側左右風向板、15a 第四リンク棒、16 左側上下駆動モータ、17 右側上下駆動モータ、18 左側左右駆動モータ、19 右側左右駆動モータ、20 送風ファン、21 熱交換器、30 室内機制御部、31 室内機記憶部、32 室内機通信部、33 温度センサ、40 リモートコントロール装置、50 操作ボタン部、51 運転ボタン、52 停止ボタン、53 リターンボタン、60 操作側制御部、61 操作側記憶部、62 操作側通信部、70 操作部、71 項目表示部、72 選択設定部、73 リターンボタン、80L 左側風向矢印、80R 右側風向矢印、90L、90R スイング動作、100 空気調和機、700 図形、701 左ボタン、702 正面ボタン、703 右ボタン、704 正面左ボ

10

20

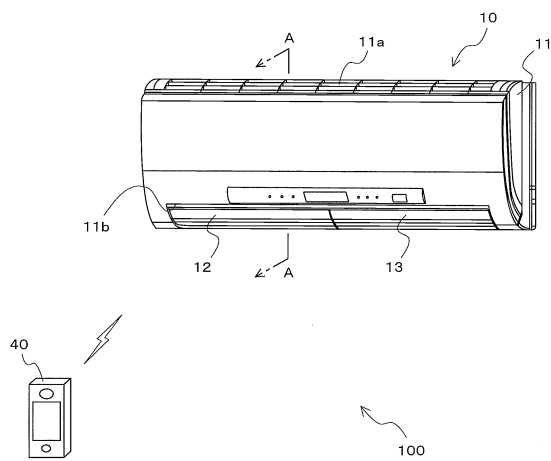
30

40

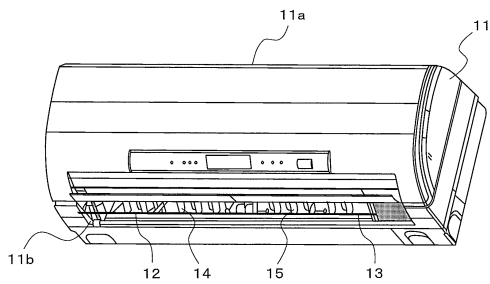
50

タン、705 正面右ボタン、706 左スイングボタン、707 右スイングボタン、
750 OKボタン。

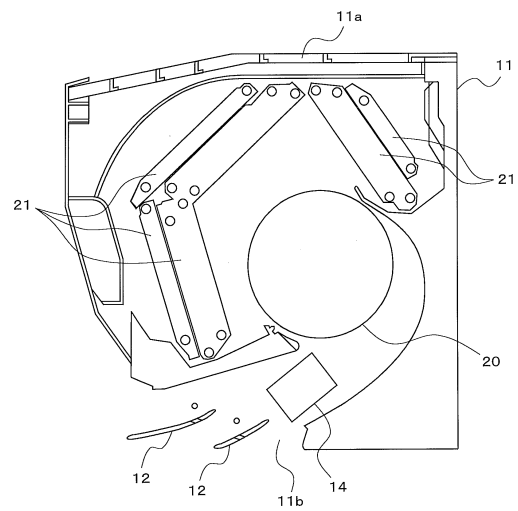
【図1】



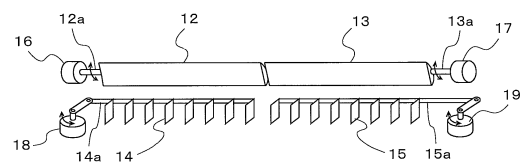
【図2】



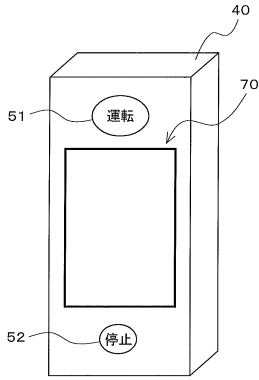
【図3】



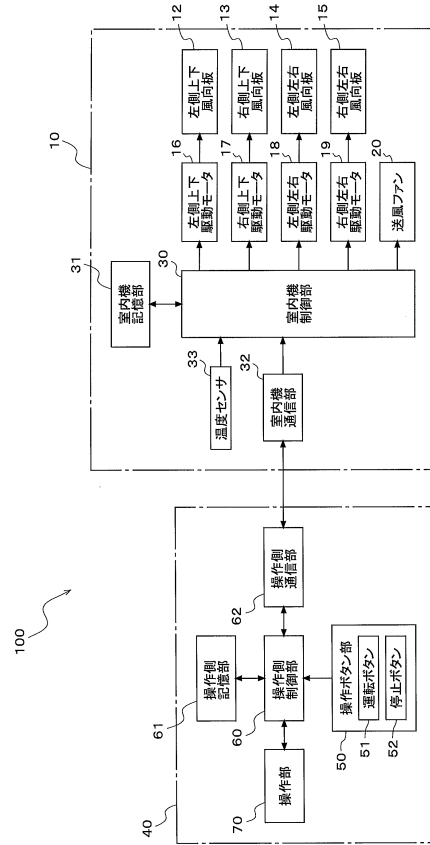
【図4】



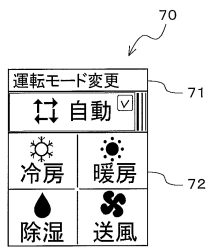
【図5】



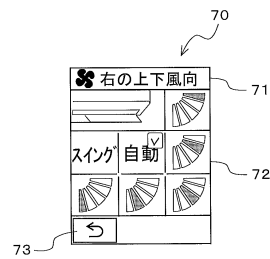
【図6】



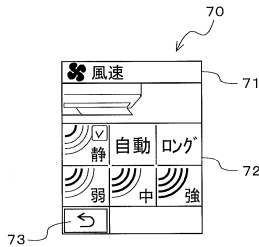
【図7】



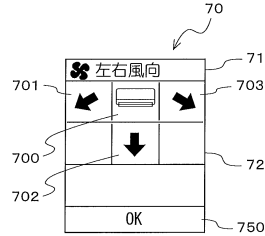
【図9】



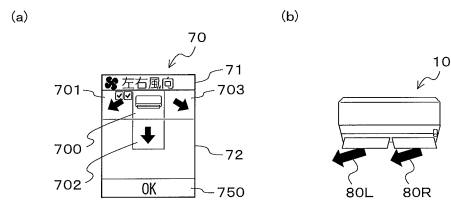
【図8】



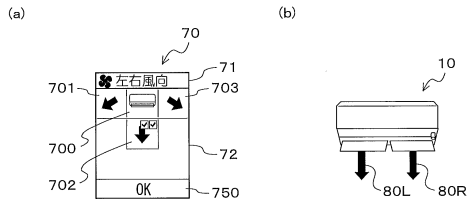
【図10】



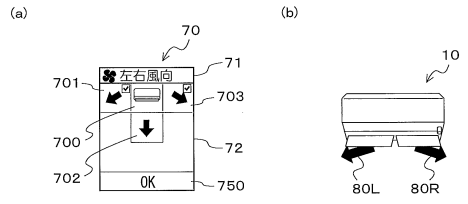
【図11】



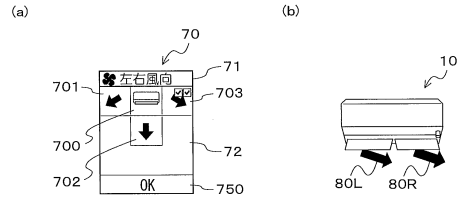
【図12】



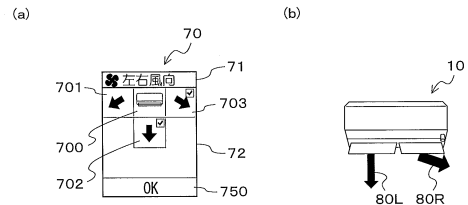
【図15】



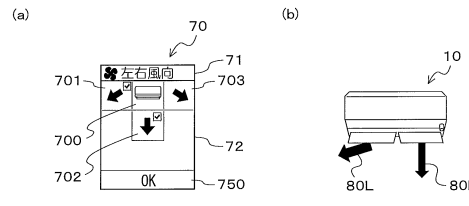
【図13】



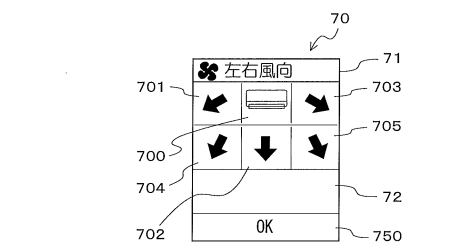
【図16】



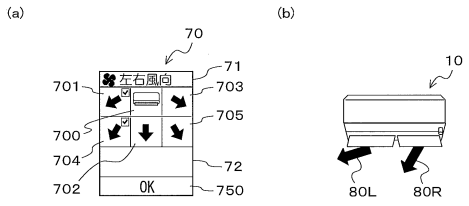
【図14】



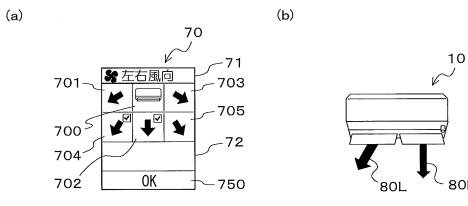
【図17】



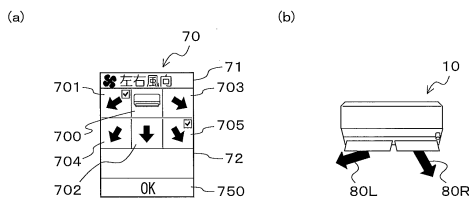
【図18】



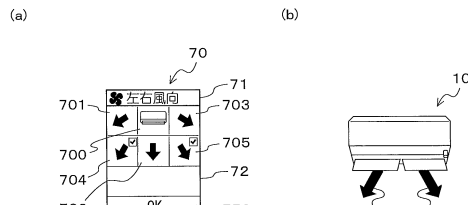
【図21】



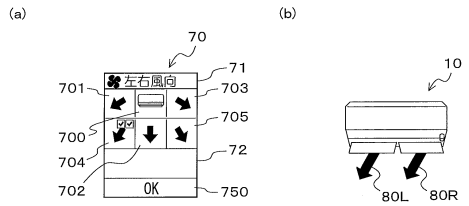
【図19】



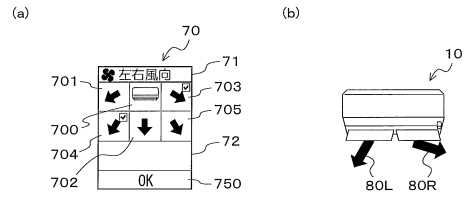
【図22】



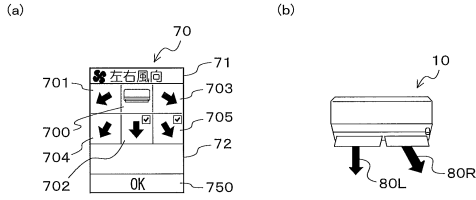
【図20】



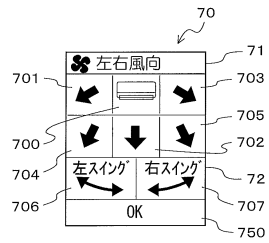
【図23】



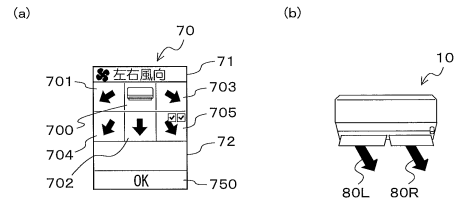
【図 24】



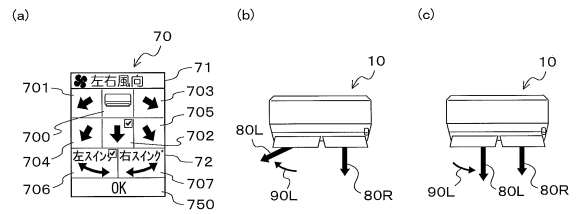
【図 27】



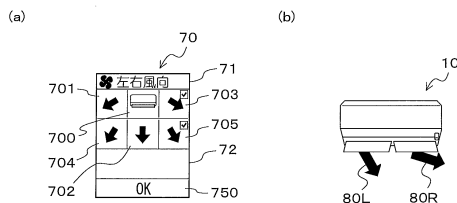
【図 25】



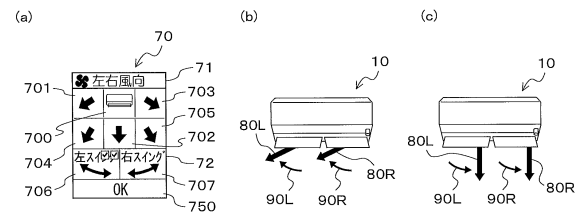
【図 28】



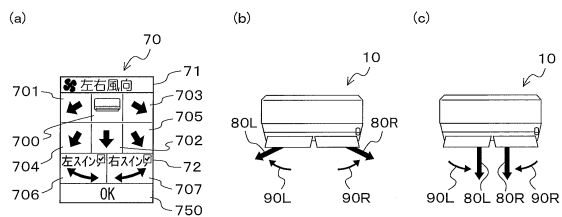
【図 26】



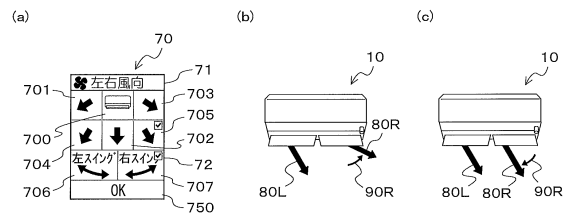
【図 29】



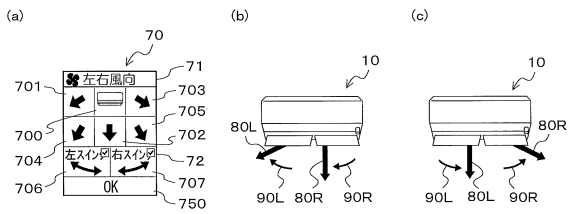
【図 30】



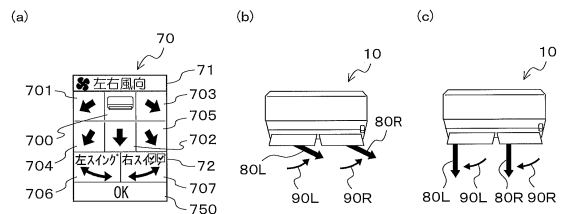
【図 33】



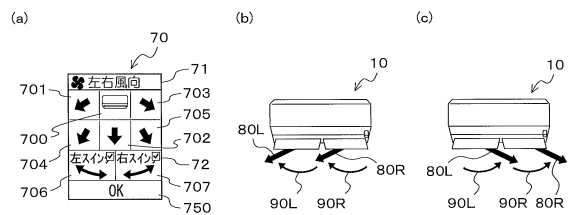
【図 31】



【図 34】



【図 32】



フロントページの続き

(72)発明者 高原 英樹
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

審査官 五十嵐 康弘

(56)参考文献 特開平05-066043(JP,A)
特開2007-147120(JP,A)
特開2008-101894(JP,A)
特開2009-092283(JP,A)
特開2009-180460(JP,A)
特開2013-130323(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F24F 11/00 - 11/89