

(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2014-169846

(P2014-169846A)

(43) 公開日 平成26年9月18日(2014.9.18)

(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 0 4 A	3 L 2 6 0
	F 2 4 F 11/02 1 0 5 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2013-43116 (P2013-43116)	(71) 出願人	000006013
(22) 出願日	平成25年3月5日 (2013.3.5)		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	100089118
			弁理士 酒井 宏明
		(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)	3L260 AB02 BA73 CA01 CA11 CB86
			GA15 GA17 JA05

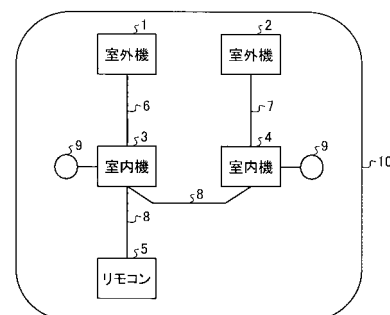
(54) 【発明の名称】 空気調和機リモコンおよび室内機

(57) 【要約】

【課題】 空気調和機システムにおける実際の空調制御状態と人感センサが検出した空調対象エリアの空調状態の情報を表示可能な空気調和機リモコンを得ること。

【解決手段】 空調対象エリアの空調状態の情報を検出する人感センサ9と接続する室内機3、4と、室内機3、4と接続する室外機1、2と、室内機3、4と接続するリモコン5と、から構成される空気調和機システム10におけるリモコン5であって、リモコン5による空調設定の情報と人感センサ9で検出された空調状態の情報とに基づく空調対象エリアに対する空調制御の運転情報、および人感センサ9で検出された空調状態の情報を室内機3、4から取得し、運転情報および人感センサ9で検出された空調状態の情報を表示する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

空調対象エリアの空調状態の情報を検出する人感センサと接続する室内機と、前記室内機と接続する室外機と、前記室内機と接続する空気調和機リモコンと、から構成される空気調和機システムにおける前記空気調和機リモコンであって、

前記空気調和機リモコンによる空調設定の情報と前記人感センサで検出された空調状態の情報とに基づく空調対象エリアに対する空調制御の運転情報、および前記人感センサで検出された空調状態の情報を前記室内機から取得し、前記運転情報および前記人感センサで検出された空調状態の情報を表示する、

ことを特徴とする空気調和機リモコン。

10

【請求項 2】

前記空調対象エリアが複数のエリアから構成される場合に、各エリアについて、前記運転情報および前記人感センサで検出された空調状態の情報を、前記室内機から取得して表示する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機リモコン。

【請求項 3】

表示された前記運転情報および前記人感センサで検出された空調状態の情報を確認したユーザーからの前記空調対象エリアに対する空調設定を受け付けて、空調設定の情報を前記室内機へ伝達する、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の空気調和機リモコン。

20

【請求項 4】

前記室内機から、前記人感センサの接続情報、または前記人感センサが正常に動作しているかどうかを示す動作情報を取得し、取得した前記人感センサの情報を表示する、

ことを特徴とする請求項 1, 2 または 3 に記載の空気調和機リモコン。

【請求項 5】

複数の室内機と接続している場合に、ユーザーの操作により選択された室内機から取得した前記運転情報および前記人感センサで検出された空調状態の情報を表示する、

ことを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 つに記載の空気調和機リモコン。

【請求項 6】

前記室内機との接続を有線接続とする、

ことを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 つに記載の空気調和機リモコン。

30

【請求項 7】

請求項 1～6 に記載の空気調和機リモコンに対して、前記空気調和機リモコンによる空調設定の情報と人感センサで検出された空調状態の情報とに基づく空調対象エリアに対する空調制御の運転情報、および前記人感センサで検出された空調状態の情報を送信する、

ことを特徴とする室内機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、空気調和機システム用の空気調和機リモコンに関する。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、空気調和機システム用のリモコンでは、表示するデータとして、空気調和機の設定情報（例えば、運転モード／設定温度／設定風速／設定風向など）のみを表示していた。空気調和機システムでは、この設定情報に従って室内機／室外機が空調制御（例えば、圧縮機／ファンモータ／ペーンモータの制御）を行うため、リモコン表示が空調機状態と同一とみなすことができる。

【0003】

空気調和機システムでは、運転モードとして、冷房、暖房等の他、自動モードによる空調制御を行うことができる。自動モードでは、実際の室内機／室外機の空調制御状態とリ

50

モコン表示（設定情報）が異なる場合がある。そのため、自動モード時の実際の空調制御状態の情報を送信機からリモコンへ送信し、リモコン上で実際の空調制御状態の情報を表示する技術が下記特許文献1において開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2002-89944号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

10

しかしながら、上記従来の技術によれば、リモコンでは、空気調和機の自動モード時、設定情報とは異なる実際の空調制御状態の情報を表示しているが、ユーザーは、空気調和機がどのような情報に基づいて実際の空調制御を行っているかを把握できない。そのため、設定情報とは異なる実際の空調制御状態が自動モードにおいて快適な制御なのかユーザー側で判断できない、という問題があった。

【0006】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、空気調和機システムにおける実際の空調制御状態と人感センサが検出した空調対象エリアの空調状態の情報を表示可能な空気調和機リモコンを得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【0007】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明は、空調対象エリアの空調状態の情報を検出する人感センサと接続する室内機と、前記室内機と接続する室外機と、前記室内機と接続する空気調和機リモコンと、から構成される空気調和機システムにおける前記空気調和機リモコンであって、前記空気調和機リモコンによる空調設定の情報と前記人感センサで検出された空調状態の情報とに基づく空調対象エリアに対する空調制御の運転情報、および前記人感センサで検出された空調状態の情報を前記室内機から取得し、前記運転情報および前記人感センサで検出された空調状態の情報を表示する、ことを特徴とする。

【発明の効果】

30

【0008】

本発明によれば、空気調和機システムにおける実際の空調制御状態と人感センサが検出した空調対象エリアの空調状態の情報を表示できる、という効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、実施の形態1の空気調和機システムの構成例を示す図である。

【図2】図2は、リモコン表示用のデータである運転状態のデータの構成例を示す図である。

【図3】図3は、リモコン表示用のデータである人感センサのデータの構成例を示す図である。

40

【図4】図4は、リモコンでの運転状態の表示例を示す図である。

【図5】図5は、リモコンが指令する操作情報の構成例を示す図である。

【図6】図6は、リモコンでの詳細設定の表示例を示す図である。

【図7】図7は、人感センサの動作情報を付加したデータの構成例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に、本発明にかかる空気調和機リモコンの実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。

【0011】

実施の形態1.

50

図 1 は、本実施の形態の空気調和機システムの構成例を示す図である。空気調和機システム 10 は、室外機 1、2 と、室内機 3、4 と、リモコン 5 と、室外機室内機通信線 6、7 と、室内機リモコン通信線 8 と、人感センサ 9 と、を備える。室外機 1 と室内機 3 が、室外機室内機通信線 6 によって接続されており、室外機 2 と室内機 4 が、室外機室内機通信線 7 によって接続されている。また、室内機 3 と室内機 4、および室内機 3 とリモコン 5 が、室内機リモコン通信線 8 によって接続されている。室内機 3 と室内機 4 には、空調対象エリアの空調状態の情報を検出する人感センサ 9 が接続されている。ここでは、一例として、室外機室内機通信線 6 および室内機リモコン通信線 8 を有線接続として説明するが、無線接続とすることも可能である。

【0012】

つづいて、空気調和機システム 10 において、空調制御を行う際の情報の流れについて説明する。空気調和機システム 10 では、室外機 1 と室内機 3 が室外機室内機通信線 6 で、室外機 2 と室内機 4 が室外機室内機通信線 7 で、室内機 3 とリモコン 5 が室内機リモコン通信線 8 で、それぞれ通信を行なっている。

【0013】

ここで、室外機室内機通信線 6、7 の通信内容の一例を説明すると、運転モード（例えば、冷房、暖房など）、設定温度（例えば、23℃、25℃など）といった運転状態が通信のデータとしてやり取りされている。また、室内機リモコン通信線 8 の通信内容の一例を説明すると、運転モード（例えば、冷房、暖房など）、設定温度（例えば、23℃、25℃など）といった通信状態が通信のデータとしてやり取りされている。

【0014】

このとき、人感センサ 9 が接続されている室内機 3、4 では、人感センサ 9 が検出した情報（温度など）を室内機側で制御情報に変換し、空調制御に反映させている。人感センサ 9 から取得できる情報には、一例として「温度／人数」があり、室内機 3、4 は、この情報を元に「風速制御」、「風向制御」を行っている。風速制御の一例を説明すると、人の人数に応じて「設定風速」を強弱変化させる制御があり、人数が 0 人のときは「弱風」で動作し、人数が 5 人のときは「強風」で動作する。

【0015】

図 2 は、リモコン表示用のデータである運転状態のデータの構成例を示す図である。本実施の形態では、リモコン 5－室内機 3、4、室内機 3－室外機 1、室内機 4－室外機 2 が行っている通信に、空気調和機システム 10 の設定情報をやり取りしている情報の他、リモコン表示用のデータとして構成し、運転状態を格納した情報を含むものとする。図 2 は、図 1 に示す室外機 1、室内機 3、リモコン 5 を抜き出して示した図であり、室外機室内機通信線 6 で行っている通信情報を室外機室内機間の通信情報 11a としたとき、データとして「運転モード／設定風速／設定風向」が定義されており、室内機リモコン通信線 8 で行っている通信情報を室内機リモコン間の通信情報 11b としたとき、データとして「運転モード／設定風速／設定風向」が定義されている。

【0016】

通信情報 11a および通信情報 11b において、運転モードには「冷房／暖房／自動」などがあり、設定風速には「強風／弱風／自動」などがあり、通信情報 11a と通信情報 11b で同一の情報が定義されている。このデータは、空気調和機システム 10 が現在動作している運転状態の情報を格納するものであり、現在の設定情報を格納するものではない。

【0017】

図 3 は、リモコン表示用のデータである人感センサのデータの構成例を示す図である。本実施の形態では、リモコン 5－室内機 3、4、室内機 3－室外機 1、室内機 4－室外機 2 が行っている通信に、空気調和機システム 10 の設定情報をやり取りしている情報の他、リモコン表示用のデータとして構成し、人感センサ 9 から取得し、室内機 3、4 で変換した制御情報を含むものとする。図 3 は、図 1 に示す室外機 1、室内機 3、リモコン 5 を抜き出して示した図であり、室外機室内機通信線 6 で行っている通信情報を室外機室内

10

20

30

40

50

機間の通信情報 1 2 a としたとき、データとして「人数／場所／温度」が定義されており、室内機リモコン通信線 8 で行なっている通信情報を室内機リモコン間の通信情報 1 2 b としたとき、データとして「人数／場所／温度」が定義されている。

【0018】

通信情報 1 2 a および通信情報 1 2 b において、人数には「0 人、3 人」といった具体的人数が格納され、場所にはセンサが判別している「エリア # 1、エリア # 2」といった具体的な場所が格納され、温度には人感センサ 9 が測定し、空気調和機システムが空調制御の際に使用する温度「25℃、30℃」といった具体的数値が格納されており、通信情報 1 2 a と通信情報 1 2 b で同一の情報が格納されている。

【0019】

なお、図 2，3 において、通信情報 1 1 a，1 1 b，1 2 a，1 2 b に示すデータは、一例であり、空気調和機システム 10 の構成によって格納データを変更してもよい。

【0020】

空気調和機システム 10 のリモコン 5 は、室内機リモコン通信線 8 により、室内機 3 から通信情報 1 1 b，1 2 b のデータを取得して、取得した情報を自機の表示画面に表示する。

【0021】

図 4 は、リモコン 5 での運転状態の表示例を示す図である。リモコン 5 の表示画面の一例として、室内機 3 の運転状態を示すものである。リモコン表示画面 2 0 1 は、情報の表示対象の室内機を示す表示対象室内機表示部 2 0 2 と、実際の運転状態と人感センサ 9 が検知している各エリア情報を表示する情報表示部 2 0 3 と、から構成される。この情報表示部 2 0 3 に表示する内容は、通信情報 1 1 b，1 2 b のデータとなる。例えば、室内機 3 について、空調対象エリアのうち、エリア # 2 の範囲には現在 3 人おり、温度が 28℃であり、実際には強風・下吹きで運転していることを示す。なお、図 4 に示す表示は一例であるため、空気調和機システムによって画面構成を任意に設定することが可能であり、表示する内容の通信情報 1 1 b，1 2 b も任意に設定することができるため、画面構成および表示内容を任意に変更することが可能である。また、室内機別に表示する場合について説明したが、一例であり、接続している複数の室内機の情報を同時に表示するようにしてもよい。

【0022】

以上説明したように、本実施の形態によれば、室内機リモコン通信線 8、室外機室内機通信線 6，7 の通信情報に、リモコン表示用のデータとして、人感センサ 9 から取得して空調制御へ反映させるデータ、および空気調和機システム 10 の運転状態のデータを付加して格納することとした。これにより、リモコン 5 では、空気調和機システム 10 の実際の運転状態を収集することができ、各室内機 3，4 について、人感センサ 9 が検知している各エリア情報とあわせて表示することができる。

【0023】

また、リモコン 5 を操作するユーザーは、実際の空気調和機システム 10 の運転状態と人感センサ 9 の動作状況を見ることができるため、運転状況を見ながら据付け環境に適した自動運転を選択することが可能となる。

【0024】

実施の形態 2.

実施の形態 1 では、図 2，3 において、リモコン 5 と室内機 3、室内機 3 と室外機 1 の通信にリモコン表示用の情報を付加することで、運転状態および人感センサ 9 の検知情報をリモコン 5 に詳細表示できるようにした。リモコン表示用のデータが格納された通信情報の流れは、室内機 3 からリモコン 5 への一方通行である。本実施の形態では、リモコン 5 で詳細設定を行い、詳細設定した情報をリモコン 5 から室内機 3、室外機 1 への流れの通信情報に付加する。実施の形態 1 と異なる部分について説明する。

【0025】

空気調和機システム 10 の構成は実施の形態 1（図 1 参照）と同様である。図 5 は、リ

10

20

30

40

50

モコン 5 が指令する操作情報の構成例を示す図である。図 1 に示す室外機 1、室内機 3、リモコン 5 を抜き出して示した図であり、ここでは、リモコン 5 ⇒ 室内機 3 ⇒ 室外機 1 の順にデータ（詳細設定）がやり取りされており、室外機室内機通信線 6 で行なっている通信情報を室外機室内機間の通信情報 1 3 a とし、室内機リモコン通信線 8 で行なっている通信情報を室内機リモコン間の通信情報 1 3 b とする。

【0026】

通信情報 1 3 a は、リモコン 5 が室内機 3、室外機 1 に指令する操作情報が定義されており、「風向詳細」、「風速詳細」、「温度補正」が格納されている。「風向詳細」データの一例として「水平 1、水平 2」といった風向設定があり、「風速詳細」データの一例として「強風 1、強風 2」といった風速設定があり、「温度補正」データの一例として「0. 5℃、1. 0℃」といった温度設定がある。これらデータは一例であり、空気調和機システム 10 の構成によって任意に設定可能である。

10

【0027】

通信情報 1 3 b は、通信情報 1 3 a で室内機 3 が受信したデータを室外機 1 へ送信するための情報として定義しており、内容は通信情報 1 3 a と同一である。この通信情報 1 3 b も一例であり、任意に設定可能である。

【0028】

図 6 は、リモコン 5 での詳細設定の表示例を示す図である。通信情報 1 3 a および通信情報 1 3 b に定義する情報を作成する際のリモコン 5 の設定画面を示すものである。リモコン設定画面 3 0 1 は、操作情報を設定する対象の空調機（室内機・室外機）を示す設定対象室内機表示部 3 0 2 と、詳細設定の内容を示す設定表示部 3 0 3 と、から構成される。ユーザーは、設定対象室内機表示部 3 0 2 で設定を行う空調機を選択し、設定表示部 3 0 3 で各エリアの詳細設定を行う。リモコン 5 は、実施の形態 1 に示すリモコン 5 上の表示を確認したユーザーによる空調設定の詳細設定を受け付けて、詳細設定の情報を通信情報 1 3 b として室内機 3 へ伝達する。例えば、室内機 3 について、空調対象エリアのうち、エリア # 2 について、詳細設定として、風向は水平 2、風速は強風 2 に設定したことを示す。通信情報 1 3 b には、室内機 3 および室外機 1 に対する詳細設定の情報が格納されているので、室内機 3、および通信情報 1 3 a により室外機 1 へ詳細設定の情報が伝達されることになる。なお、設定表示部 3 0 3 において、一例として、各エリア # 1 ～ # 4 を表示しているが、空気調和機システム 10 の構成によって任意に変更可能である。また、室内機別に表示する場合について説明したが、一例であり、接続している複数の室内機の情報を同時に表示するようにしてもよい。

20

30

【0029】

以上説明したように、本実施の形態によれば、実施の形態 1 で取得した実際の運転状態および人感センサ 9 が検知した情報に基づいてユーザーがリモコン 5 の表示画面において空調制御の詳細設定を行うと、リモコン 5 から、室内機 3 および室外機 1 へ詳細設定の情報を格納した通信情報を伝達することとした。これにより、空気調和機システム 10 の実際の運転状態に対して、ユーザーからの空調制御の要望を反映させることができる。

【0030】

実施の形態 3.

40

本実施の形態では、空気調和機システム 10 の運転情報に、さらに、運転情報以外のデータとして人感センサ 9 の動作情報を付加する。実施の形態 1 と異なる部分について説明する。

【0031】

空気調和機システム 10 の構成は実施の形態 1（図 1 参照）と同様である。図 7 は、人感センサ 9 の動作情報を付加したデータの構成例を示す図である。図 7 は、図 1 に示す室外機 1、室内機 3、リモコン 5 を抜き出して示した図であり、実施の形態 1 で定義した通信情報 1 2 a、1 2 b に対して、室外機室内機通信線 6 で行なっている室外機室内機間の通信情報 1 4 a のデータとして「センサ判定」を追加しており、室内機リモコン通信線 8 で行なっている室内機リモコン間の通信情報 1 4 b のデータとして「センサ判定」を追加

50

している。

【0032】

センサ判定のデータ内容としては、人感センサ9と室内機3が行う通信の応答で、人感センサ9が接続されているかを判別した判定結果「接続有り、接続無し」のデータを格納する。または、センサ判定のデータ内容としては、人感センサ9が正常に動作しているかどうかを示す動作情報のデータを格納してもよい。なお、これらのデータは一例であり、空気調和機システム10の構成によって任意に設定可能である。

【0033】

以上説明したように、本実施の形態によれば、人感センサ9の接続、動作等の情報をリモコン5で収集して表示することとした。これにより、人感センサ9が市場で故障した場合、据え付け時の動作確認などにおいて、ユーザー、作業等等は、リモコン5の表示画面で確認することができる。

【産業上の利用可能性】

【0034】

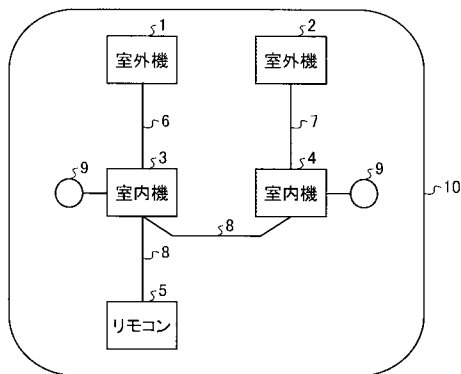
以上のように、本発明にかかる空気調和機リモコンは、空気調和機システムに有用であり、特に、自動モードでの空調制御に適している。

【符号の説明】

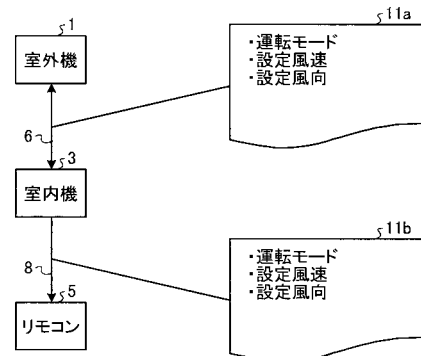
【0035】

1, 2 室外機、3, 4 室内機、5 リモコン、6, 7 室外機室内機通信線、8 室内機リモコン通信線、9 人感センサ、10 空気調和機システム、11a, 12a, 13a, 14a (室外機室内機間) 通信情報、11b, 12b, 13b, 14b (室内機リモコン間) 通信情報、201 リモコン表示画面、202 表示対象室内機表示部、203 情報表示部、301 リモコン設定画面、302 設定対象室内機表示部、303 設定表示部。

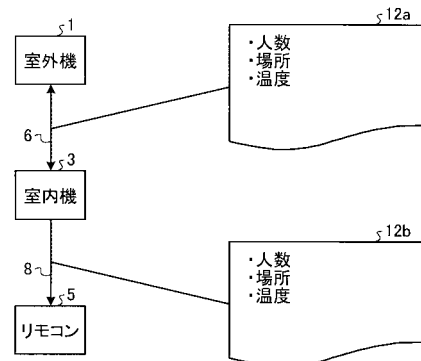
【図1】



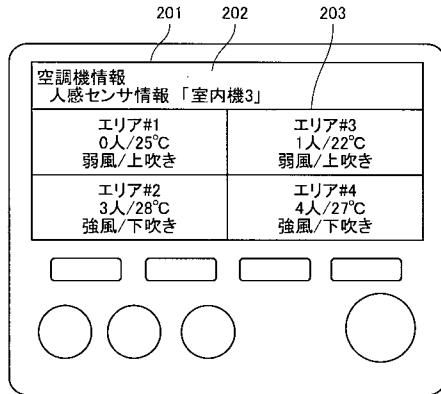
【図2】



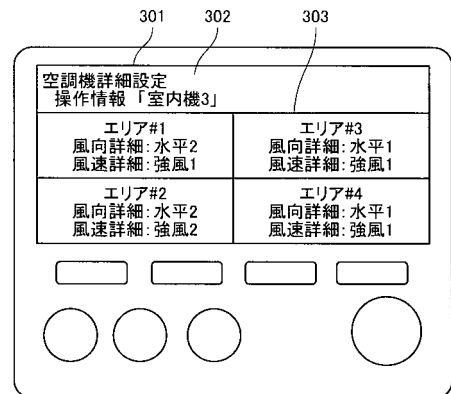
【図3】



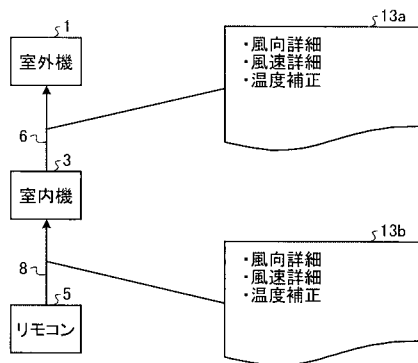
【図 4】



【図 6】



【図 5】



【図 7】

