

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6025530号  
(P6025530)

(45) 発行日 平成28年11月16日 (2016.11.16)

(24) 登録日 平成28年10月21日 (2016.10.21)

(51) Int.Cl.	F I
<b>H04Q 9/00 (2006.01)</b>	H04Q 9/00 371B
<b>F24F 11/02 (2006.01)</b>	F24F 11/02 104A
	F24F 11/02 105Z

請求項の数 4 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2012-261299 (P2012-261299)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成24年11月29日 (2012.11.29)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2014-107810 (P2014-107810A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成26年6月9日 (2014.6.9)	(74) 代理人	100085198
審査請求日	平成27年7月22日 (2015.7.22)		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】 空気調和機用コントローラー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

発光手段と、

該発光手段が発した光を拡散させて前記発光手段よりも表示面積が拡大した表示エリアにおいて発光表示させる導光体とを備え、

前記導光体の前記表示エリアが、コントローラー本体底面から外部に突出して設置されていることを特徴とする空気調和機用コントローラー。

【請求項 2】

可視光を透過する材料で前記導光体を構成し、前記発光手段が発した光を前記導光体内部で反射させて前記表示エリアに導くことを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機用コントローラー。

【請求項 3】

前記発光手段は、複数色を発光可能とすることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の空気調和機用コントローラー。

【請求項 4】

前記導光体は、

前記コントローラー本体内部において光源から発せられた光を横幅方向に導く導光体 V 字カット部と、

前記横幅方向に拡がった光を前記表示エリアに導く導光体傾斜部と、

前記表示エリアの前面側に光を導く導光体下部傾斜部と

10

20

を有することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の空気調和機用コントローラー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は空気調和機用コントローラーに関するものである。特に壁取り付け型のコントローラーの表示に係るものである。

【背景技術】

【0002】

例えば、空気調和機（空気調和装置）は、天井等、室内の高い位置に設置されていることが多い。そこで、空気調和機に対して操作、状態表示等を人が行いやすいようにするため、壁の人が操作等しやすい位置にコントローラー（壁取り付け型空気調和機のコントローラー）を設置していることが多い。

10

【0003】

ここで、文字、数字等を表示装置に表示させることにより、空気調和機の運転状態等を使用者に知らせる場合もあるが、詳細でなくとも、概略で知らせればよい場合がある。このため、従来の壁取り付け型空気調和機のコントローラーにおいては、LED（発光ダイオード）等による発光表示を行う運転状態表示エリアを操作面に設けるようにしたものがある。そして、例えばLEDの点灯／消灯／点滅によって運転状態（運転／停止／異常）を表示する等して、使用者が運転状態を確認できるようにしたものがあった（例えば、特許文献1参照）。発光により知らせることで文字等の表示よりも視認により知らせることができる範囲を拡大することができる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-229009号公報（図1）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、上述した特許文献1のような空気調和機用コントローラーのように、運転状態表示エリアにおける表示面積が小さいと、発光量が少なくなるため、表示状態を確認できる範囲は狭かった。また、例えば室内側を向いている操作面に運転状態表示エリアを有しているため、例えば周囲（例えば、蛍光灯等）の光が操作面に直接入射すると、運転状態表示エリアが発する光が相対的に弱まってしまい、視認性が悪化してしまうことがあった。

30

【0006】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、発光による表示を有効に行うことができる空気調和機用コントローラーを得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

40

この発明に係る空気調和機用コントローラーは、発光手段と、発光手段が発した光を拡散させて発光手段よりも表示面積が拡大した表示エリアにおいて発光表示させる導光体とを備え、導光体の表示エリアが、コントローラー本体の底面から外部に突出して設置されているものである。

【発明の効果】

【0008】

この発明の壁取り付け型空気調和機用コントローラーは、発光手段が発する光を導光体が拡散して表示エリアに発光表示させるようにしたので、例えば発光手段の数が少なくても発光表示面積を拡大することができ、使用者が視認を行いやすい空気調和機用コントローラーを得ることができる。

50

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 0 9 】

【図 1】この発明の実施の形態に係る空気調和機用コントローラ 1 の外観を示す図である。

【図 2】この発明の実施の形態に係る発光表示部 2 0 の構成を示す図である。

【図 3】この発明の実施の形態に係る導光体 2 2 の構成を示す図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 0 】

実施の形態 .

図 1 はこの発明の実施の形態に係る空気調和機用コントローラ 1 の外観を示す図である。本実施の形態における空気調和機用コントローラ 1 は、壁取り付け型のコントローラである。ここで、本実施の形態では、図 1 に示す操作面に対して上下左右を定める。

## 【 0 0 1 1 】

本実施の形態の空気調和機用コントローラ 1 はコントローラ本体 1 0 と発光表示部 2 0 とを有している。コントローラ本体 1 0 は、さらにメイン表示部 1 1 を有している。メイン表示部 1 1 は、例えば空気調和機等の機能や動作状態等を文字、数字、記号、絵柄（アイコン、ピクトグラム、絵文字）等で表示する。また、タッチパネル 1 2 と連携して、使用者が指示を入力するための仮想ボタン等を表示することができる。タッチパネル 1 2 は、メイン表示部 1 1 の表示画面に対応して、使用者が入力した指示を制御装置（図示せず）に送信する指示入力手段となる。

## 【 0 0 1 2 】

発光表示手段となる発光表示部 2 0 は、例えば空気調和機の運転モード（暖房、冷房、ドライ等）、運転状態（運転中、異常、停止）、温度センサ等（図示せず）の検出に係る室温等を、設定した表示色等により表示する。表示形式としては、例えば点灯だけでなく点滅等をさせることもできる。本実施の形態の空気調和機用コントローラ 1 において、発光表示部 2 0 はコントローラ本体 1 0 に収容され、一部が表示エリア 2 2 a としてコントローラ本体 1 0 の底面から外部に露出し、意匠（空気調和機用コントローラ 1 外観上のデザイン）を構成している。このため、コントローラ本体 1 0 の操作面と相対したときに、コントローラ本体 1 0 の下側の位置に見える。発光表示部 2 0 をコントローラ本体 1 0 の上面、操作面に設けると、周囲の光により、使用者が視認しにくくなる。発光表示部 2 0 に周囲の光が入射しないようにするため、コントローラ本体 1 0 の影になる底面から露出させるようにする。ここで、特に限定するものではないが、空気調和機用コントローラ 1 のデザインを構成すること、コントローラ本体 1 0 の影を利用していること等から、表示エリア 2 2 a の左右（横幅）方向の長さは、コントローラ本体 1 0 の幅を超えないようにするとよい。

## 【 0 0 1 3 】

図 2 はこの発明の実施の形態に係る発光表示部 2 0 の構成を示す図である。図 2 では、コントローラ本体 1 0 に収容された部分についても位置関係を説明するために示している。本実施の形態における発光表示部 2 0 についてさらに説明する。発光表示部 2 0 は、光源 2 1、導光体 2 2 を有している。

## 【 0 0 1 4 】

光源 2 1 は、コントローラ本体 1 0 に収容された制御用の基板（図示せず）に実装される。本実施の形態では、三色 L E D を使用し、複色色（例えばフルカラー）の表示を可能とする。表示色数が多い程、情報量を多くすることができるが、例えば三色 L E D でなくてもよい。

## 【 0 0 1 5 】

図 3 はこの発明の実施の形態に係る導光体 2 2 の構成を示す図である。図 3（a）は操作面に対して見た図（正面図）である。また、図 3（b）は背面図である。図 3（c）は上面図である。図 3（d）は側面図（右側面図）である。導光体 2 2 は例えば、透明性が高く、可視光を透過するアクリル（アクリル樹脂）を材料として構成している。光源 2 1

10

20

30

40

50

が発した光を拡散させながら、外部に露出している表示エリア 22 a に導いて光らせる。表示エリア 22 a の面積を広くすることで、光源 21 となる LED の数を少なくしつつ発光面積を大きくすることができる。導光体 V 字カット部 22 b は、下方向を向いた光源 21 から発せられた光が当たると、導光体 22 左右方向に導く。また、導光体傾斜部 22 c は導光体 V 字カット部 22 b により導かれた光を、下方向に位置する表示エリア 22 a に導く。導光体下部傾斜部 22 d は、光源 21 から発せられた光が当たると、操作面側に光を導く。これにより、不要な部分に光が漏れず、操作面（前面）側に向かう光を多くすることができる。ここで、特に限定するものではないが、導光体傾斜部 22 c、導光体下部傾斜部 22 d にテープ等により反射材を取り付け、反射率を高めるようにしてもよい。

【0016】

10

以上のように、本実施の形態の空気調和機用コントローラー 1 によれば、光源 21 が発した光を、導光体 22 が拡散させながら表示エリア 22 a に発光表示させるようにしたので、発光表示面積を広くすることができ、例えば使用者が表示を視認できる範囲を拡大し、有効な発光表示を行うことができる。

【0017】

また、発光表示部 20 の表示エリア 22 a をコントローラー本体 10 の底面から突出させるように設けるようにしたので、コントローラー本体 10 の影によって周囲の光が表示エリア 22 a に直接入射することがなく、視認性の悪化を防ぐことができる。

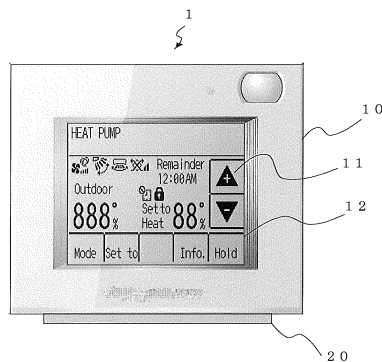
【符号の説明】

【0018】

20

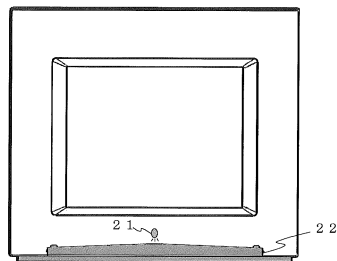
1 空気調和機用コントローラー、10 コントローラー本体、11 メイン表示部、12 タッチパネル、20 発光表示部、21 光源、22 導光体、22 a 表示エリア、22 b 導光体 V 字カット部、22 c 導光体傾斜部、22 d 導光体下部傾斜部。

【図 1】



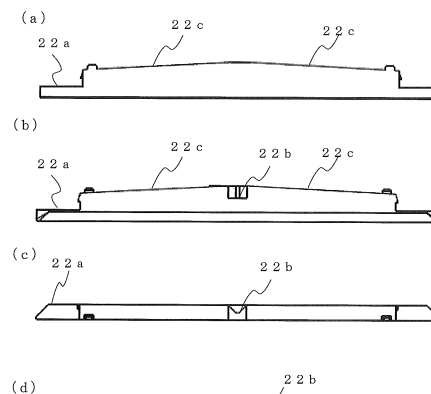
- 1 空気調和機用コントローラー
- 10 コントローラー本体
- 11 メイン表示部
- 12 タッチパネル
- 20 発光表示部

【図 2】



- 21 光源
- 22 導光体

【図 3】



- 21 光源
- 22 導光体
- 22 a 表示エリア
- 22 b 導光体 V 字カット部
- 22 c 導光体傾斜部
- 22 d 導光体下部傾斜部

---

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 八幡 直樹

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 山田 倍司

(56)参考文献 特開2009-036417(JP,A)

特開2005-353491(JP,A)

特開2009-288601(JP,A)

特開2002-100259(JP,A)

特開2005-308245(JP,A)

特開2008-078983(JP,A)

特開2006-173624(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 11/00 - 11/08

H03J 9/00 - 9/06

H04Q 9/00 - 9/16