

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3556034号
(P3556034)

(45) 発行日 平成16年8月18日(2004.8.18)

(24) 登録日 平成16年5月21日(2004.5.21)

(51) Int.Cl.⁷

B60H 1/00

F I

B60H 1/00 103A

B60H 1/00 103Z

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-14385
 (22) 出願日 平成8年1月30日(1996.1.30)
 (65) 公開番号 特開平9-202128
 (43) 公開日 平成9年8月5日(1997.8.5)
 審査請求日 平成13年9月6日(2001.9.6)

(73) 特許権者 000004765
 カルソニックカンセイ株式会社
 東京都中野区南台5丁目24番15号
 (74) 代理人 100072349
 弁理士 八田 幹雄
 (74) 代理人 100102912
 弁理士 野上 敦
 (72) 発明者 須永 英樹
 東京都中野区南台5丁目24番15号 カ
 ルソニック株式会社内
 (72) 発明者 須藤 正敏
 東京都中野区南台5丁目24番15号 カ
 ルソニック株式会社内

審査官 荘司 英史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ソフト選択機能を有する制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の前後席の空調を制御する自動車用空気調和装置において、
 当該車両の前後席の空調を制御する際に用いられる複数種類の制御ソフトを記憶する記憶
 手段(34)と、
 前席側に設けられた空調制御用のフロントパネル(14)と、
 後席側に設けられた後席専用の空調制御用のリアパネル(16)と、
 前記フロントパネル(14)、または、前記リアパネル(16)のいずれか一方、あるい
 は双方の存在を、それぞれのパネル(14, 16)との接続状態によって認識する接続状
 態認識手段(30)と、
 前記接続状態認識手段(30)によって認識されたそれぞれのパネル(14, 16)との
 接続状態に応じて、前記記憶手段(34)から適合する制御ソフトを選択する選択手段(32)
 とを有することを特徴とするソフト選択機能を有する制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、接続される空調制御用のパネルに応じて、空調制御用のソフトを自動選択する
 制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、消費者ニーズの多様化により、自動車用空気調和装置も多種多用のタイプのものが開発されている。

たとえば、車両の前席側から前後席を空調するようにしたもの、車両の後席側を独立して空調できるようにしたもの、さらには、後席側の空調を前席側のみで設定できるもの、またその空調を後席側でも設定できるものなど、種々のタイプの空気調和装置がある。

したがって、それぞれのタイプに応じて専用の空調制御用ソフトやそのソフトで作動する制御装置を製造している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、空調制御を司る制御装置は、空調ユニット本体等とは異なり、比較的汎用化が容易であることから、1台の制御装置で複数のタイプのものに対応できるようにしたものも開発されている。

具体的には、複数のタイプのものに適合する制御ソフトを記憶させておき、その制御ソフトを制御装置本体に設けたスイッチによって選択できるようにすることによって、1台の制御装置で複数のタイプのものに対応できるようにしたものである。

【0004】

ところが、このように、制御ソフトを制御装置本体に設けたスイッチによって選択するようにした場合には、制御ソフトの選択ミスが発生してしまうことも考えられ、また、スイッチ等、通常使用しない部品を設ける必要があるために、制御装置の管理上の問題や、コストアップの問題が発生することになる。

具体的には、出荷時のスイッチの設定位置の間違い、部品の種類の拡大、部品の種類の拡大によるコストアップ並びに管理の煩雑化（異品混入の排除）という問題が発生することになる。

【0005】

このような問題が発生してしまったのでは、制御装置の汎用化のメリットが逆にデメリットになりかねないことになる。

【0006】

本発明は、このような従来の問題を解消するために成されたものであり、接続される空調制御用のパネルに応じて、空調制御用のソフトを自動選択するソフト選択機能を有する制御装置の提供を目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、車両の前後席の空調を制御する自動車用空気調和装置において、当該車両の前後席の空調を制御する際に用いられる複数種類の制御ソフトを記憶する記憶手段と、前席側に設けられた空調制御用のフロントパネルと、後席側に設けられた後席専用の空調制御用のリアパネルと、前記フロントパネル、または、前記リアパネルのいずれか一方、あるいは双方の存在を、それぞれのパネルとの接続状態によって認識する接続状態認識手段と、前記接続状態認識手段によって認識されたそれぞれのパネルとの接続状態に応じて、前記記憶手段から適合する制御ソフトを選択する選択手段とを有することを特徴とするものである。

【0008】

このように、どのような種類のパネルが接続されているのかを自ら判断し、そのパネルに適合する制御ソフトを自動的に選択できるようにすれば、作業者がスイッチを切り換えて制御ソフトを選択する従来のもとは異なり、選択ミスを生ずる要因が完全に除去されるので、管理上の問題が全くなくなることになる。また、選択用のスイッチを設ける必要も全くなくなるため、そのスイッチの部品管理やコストアップの問題も解決することができ

【0009】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態の1つを例示して説明する。

10

20

30

40

50

図１は、本発明にかかる制御装置によって制御される空気調和装置のダクト部分の概略構成を示したものである。本発明の制御装置は、後席側の空調を行う機能をもつ空気調和装置を前提としている。

【００１０】

この後席側の空調機能を有する空気調和装置は、運転席側下部に有するヒータユニットから左右に分岐して後席側足元に伸びるフロアダクト（左右）と、ヒータユニットから後席側中央部に伸びるリアベントダクトとを有している。

【００１１】

車室内を冷房しているときには、後席側にはリアベントダクトから冷風を吹き出すことができるようになっている。また、暖房時には、後席側にはフロアダクト（左右）から温風を吹き出すことができ、車室内温度が要求温度に近くなったときには、リアベントダクトからも冷風を吹き出して頭寒足熱型の暖房を実現できるようにもなっている。

10

【００１２】

これらのダクトからの空調風の吹き出しは、後述するフロント、リアの２つのパネルから制御できるようになっている。たとえば、後席に乗員が乗車していないときには、フロントパネルの操作で後席側に空調風が吹き出されないように制御したり、また、後席に乗員が乗車しているときには、リアパネルの操作でリアベントダクトからの空調風の吹き出しを制御したりできるようになっている。

【００１３】

本発明にかかる制御装置では、後席側のこのような空調風の吹き出しの制御を、図２に示すようなフロント、リアの２つのパネルの操作に応じ、ベントダクトに設けられているドアを開閉することによって行えるようになっている。

20

【００１４】

図２には、本発明にかかる制御装置の周辺の接続状態を示す。

【００１５】

同図に示すように、本発明にかかる制御装置としてのオートアンプ１０には、外気温度を検出する外気センサー、車室内の温度を検出する内気センサー、インテークユニットから吸い込まれる空気の温度を検出する吸気温度センサー、日射量を検出する日射センサー、ミックスドアの開度を検出するミックスドアＰＢＲ、バイレベルＰＢＲ等の各種センサー１２が接続されている。

30

【００１６】

また、図示しないインストルメントパネルに設けられ、車室内温度や空調モードを設定するためのフロントパネル１４と、後席側に設けられ、同様に後席側の温度調節や風量等設定するためのリアパネル１６もオートアンプ１０に接続されている。

【００１７】

オートアンプ１０は、各種センサ１２からの検出信号、フロントパネル１４、リアパネル１６による各種の設定によって、最適の空調モードを演算したり、空調風の吹き出し温度を演算したり、前述のリアベントダクト、フロアダクトへの空調風の吹き出しを制御する。

【００１８】

このオートアンプ１０には、空調モードを設定するモードドアアクチュエーター、吸込口の選択をするインテークドアアクチュエーター、所望の温度の空調風を生成するためのエアミックスドアアクチュエーター、バイレベルドアアクチュエーター、後席への冷風の吹き出しを制御するリアベントドアアクチュエーター、空調風を吹き出すブローファンモーター、冷媒を圧縮するコンプレッサーなどの各種出力要素１８が接続されている。

40

【００１９】

なお、フロントパネル１４に設けられている後席スイッチ２０は、後席側への空調風の吹き出しを制御するスイッチである。つまり、この後席スイッチ２０をＯＮすると、リアベントドアアクチュエータが作動してドアが開き、リアベントから冷風が吹き出し、ＯＦＦすると、そのドアが閉じて冷風が吹き出されないようになる。また、リアパネル１６に設

50

けられている後席スイッチ 22 も、後席スイッチ 20 と同様に作用する。

【0020】

図 3 は、オートアンプ 10 内に設けられている構成を機能別にブロック化したものである。

接続状態認識部 30 は、オートアンプ 10 に接続されるフロントパネル 14 とリアパネル 16 にそれぞれ存在する後席スイッチ 20, 22 の接続状態を認識するものである。つまり、この後席スイッチ 20, 22 が接続されているか、接続されていないかを認識することによって、フロントパネル 14 とリアパネル 16 の存在を認識するようになっている。

【0021】

制御ソフト選択部 32 は、接続状態認識部 30 によって認識されたフロントパネル 14 とリアパネル 16 の存在に応じて、記憶装置 34 から適合するソフトを選択するものである。

【0022】

制御部 36 は、制御ソフト選択部 32 によって選択されたソフトを用いて空調制御を行うものである。

【0023】

なお、本実施の形態では、2つの後席スイッチ 20, 22 の組み合わせにより選択すべきソフトを分けてあるが、その組み合わせとしては、以下の表に示すような場合が考えられる。したがって、制御装置 34 には、ソフト 1 からソフト 4 までの 4 種類のソフトを記憶させている。

【0024】

【表 1】

フロントパネルの後席スイッチ	有り		無し		有り		無し					
リアパネルの後席スイッチ	有り		有り		無し		無し					
考 え ら れ る 制 御	A	T	M	A	T	M	A	T	—			
選択されるべき制御ソフト	ソフト1			ソフト2			ソフト3			ソフト4		

【0025】

つぎに、図 4 および図 5 に示すフローチャートに基づいて、本発明の装置の動作を説明する。

【0026】

接続状態認識部 30 では、フロントパネル 14 に設けられている後席スイッチ 20 またはリアパネル 16 に設けられている後席スイッチ 22 のいずれが接続されているか、両方とも接続されていないか、また両方とも接続されているかを認識する。この認識は、それぞれの後席スイッチの接続用に設けられている専用の接続端子に電位があるかないかによって行う。

【0027】

つまり、後席スイッチ 20 の専用接続端子にそのスイッチが接続された場合には、その端子の電位がグランド電位と同じくなるように接続端子を構成してあり、後席スイッチ 22 の接続端子も同様の構成にしてある。接続状態認識部 30 は、各接続端子の電位が高いか低いかを見て、各後席スイッチ 20 の接続状態を認識している (S1)。

【0028】

後席スイッチ22（リアパネル16）が存在し、かつフロントパネル14に後席スイッチ20が有ると認識された場合には（S2，S3）、この判断の結果を制御ソフト選択部32が受け、上記の表に示した制御ソフト1を選択する。

【0029】

この制御ソフト1は、リアイベントダクトから空調風を吹き出すか吹き出さないかの選択を、フロントパネル14，リアパネル16にそれぞれ設けられている後席スイッチ20，22のそれぞれによってすることができるようプログラムされているものである。

【0030】

制御部36は、この制御ソフト1が選択された後は、このソフトのプログラムにしたがって後席側の空調を制御する。なお、この空調制御は、フルオート制御でリアイベントダクトからの空調風の吹き出しを制御するオート制御（AT）と、フロントパネル14またはリアパネル16のそれぞれに設けられている後席スイッチ20，22の手動操作によってリアイベントダクトから空調風を吹き出させるマニュアル制御（M）とがあり、いずれかを選択することができるようになっている（S4）。 10

【0031】

一方、後席スイッチ22（リアパネル16）が存在し、かつフロントパネル14に後席スイッチ20がないと認識された場合には（S2，S3）、この判断の結果を制御ソフト選択部32が受け、この場合には制御ソフト2を選択する。

【0032】

この制御ソフト2は、リアイベントダクトから空調風を吹き出すか吹き出さないかの選択を、リアパネル16に設けられている後席スイッチ22のみによってすることができるようプログラムされているものである。 20

【0033】

制御部36は、この制御ソフト2が選択された後は、このソフトのプログラムにしたがって後席側の空調を制御する。なお、この空調制御は、フルオート制御でリアイベントダクトからの空調風の吹き出しを制御するオート制御（AT）と、リアパネル16に設けられている後席スイッチ22の手動操作によってリアイベントダクトから空調風を吹き出させるマニュアル制御（M）とがあり、いずれかを選択することができるようになっている（S5）。 30

【0034】

さらに、後席スイッチ22（リアパネル16）がなく、フロントパネル14には後席スイッチ20が有ると認識された場合には（S2，S6）、この判断の結果を制御ソフト選択部32が受け、この場合には制御ソフト3を選択する。

【0035】

この制御ソフト3は、リアイベントダクトから空調風を吹き出すか吹き出さないかの選択を、フロントパネル14に設けられている後席スイッチ20によってすることができるようプログラムされているものである。

【0036】

制御部36は、この制御ソフト3が選択された後は、このソフトのプログラムにしたがって後席側の空調を制御する。なお、この空調制御は、フルオート制御でリアイベントダクトからの空調風の吹き出しを制御するオート制御（AT）と、フロントパネル14に設けられている後席スイッチ20の手動操作によってリアイベントダクトから空調風を吹き出させるマニュアル制御（M）とがあり、いずれかを選択することができるようになっている（S7）。 40

【0037】

また、後席スイッチ22（リアパネル16）がなく、フロントパネル14にも後席スイッチ20がないと認識された場合には（S2，S6）、この判断の結果を制御ソフト選択部32が受け、この場合には制御ソフト4を選択する。

【0038】

この制御ソフト４は、リアベントダクトから空調風を吹き出すか吹き出さないかの選択が自動的にできるようにプログラムされているものである。

【００３９】

制御部３６は、この制御ソフト４が選択された後は、このソフトのプログラムにしたがって後席側の空調をフルオート制御する。後席スイッチ２０，２２が全く存在しない場合には、上記のオート制御（ＡＴ）とマニュアル制御（Ｍ）とを選択することができないからである（Ｓ８）。

【００４０】

以上のように、後席スイッチがフロントパネル，リアパネルに存在するかどうかを自動的に判別して、適合する制御ソフトが自動的に選択されるようにしたことによって、作業者がスイッチを切り換えて制御ソフトを選択する従来のものとは異なり、制御ソフトの選択ミスの発生を完全に除去することができるので、出荷時のスイッチの設定位置の間違いなどの制御装置の管理上の問題が全くなくなることになる。また、選択用のスイッチを設ける必要も全くなくなるため、そのスイッチの部品管理やコストアップの問題も解決することができる。

10

【００４１】

なお、本実施の形態においては、フロントパネルおよびリアパネルの有無の判断を後席スイッチの有無の判断に置き換えて判断する形態を例示したが、これに限られることはなく、フロントパネルおよびリアパネルに設けられているスイッチ要素からその有無を判断するようにしてもよい。

20

【００４２】

また、後席スイッチの有無の組み合わせによって制御ソフトが選択される形態を例示したが、本発明の技術的思想を適用すれば、フロントパネルの接続要素およびリアパネルの接続要素を総合的に勘案して、適合する制御ソフトを選択するような形態も実現可能であるのはもちろんである。

【００４３】

【発明の効果】

請求項１に記載の発明によれば、接続状態認識手段によって、前席側に設けられた空調制御用のフロントパネルと、後席側に設けられた後席専用の空調制御用のリアパネルと、前記フロントパネル、または、前記リアパネルのいずれか一方、あるいは双方の存在を、それぞれのパネルとの接続状態によって認識し、その接続状態に応じて、適合する制御ソフトを選択できるようにしたので、汎用性のある制御装置の管理が容易となり、また、取り付け時の作業信頼性も格段に向上する。

30

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明にかかる制御装置で制御される空気調和装置のダクト部分の概略構成を示した図である。

【図２】本発明にかかる制御装置の周辺接続図である。

【図３】本発明にかかる制御装置のブロック図である。

【図４】図３に示す装置の動作フローチャートである。

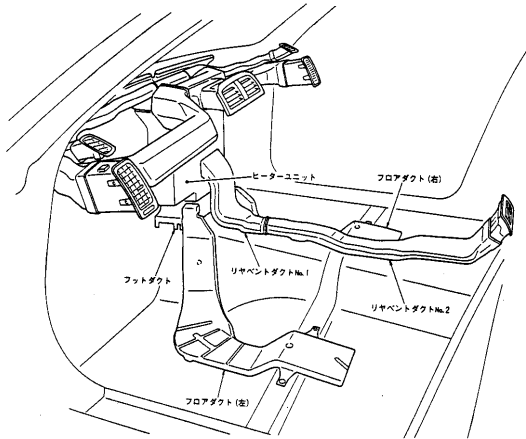
【図５】図３に示す装置の動作フローチャートである。

40

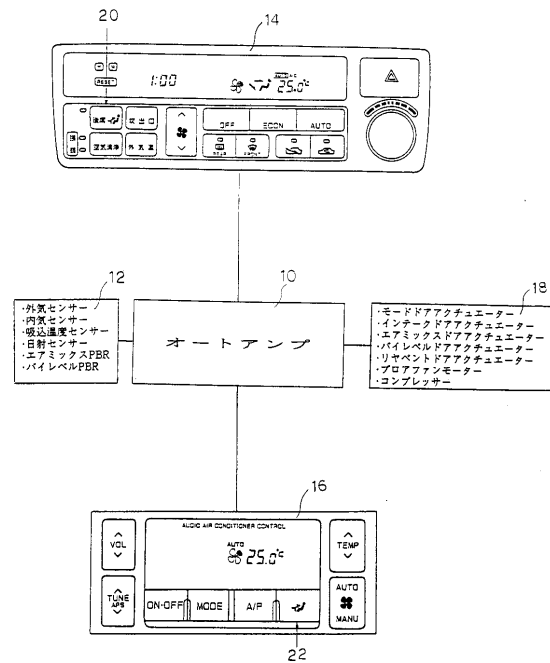
【符号の説明】

１０…オートアンプ、 １２…各種センサー、
 １４…フロントパネル、 １６…リアパネル、
 １８…各種出力要素、 ２０，２２…後席スイッチ、
 ３０…接続状態認識部、 ３２…制御ソフト選択部、
 ３４…記憶装置、 ３６…制御部。

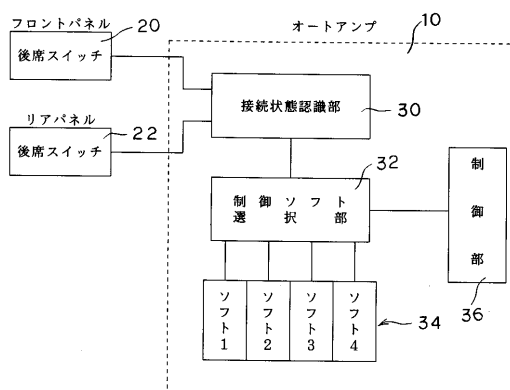
【図 1】



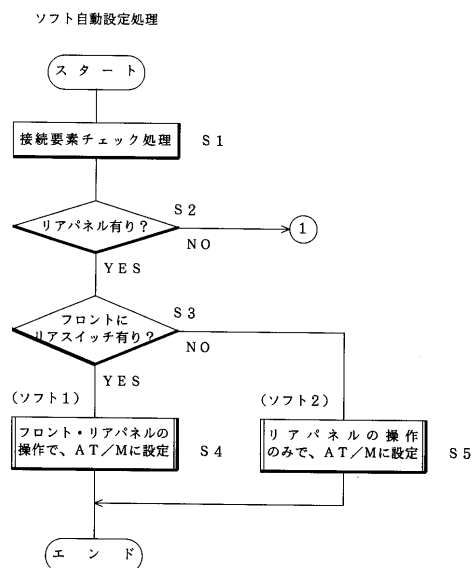
【図 2】



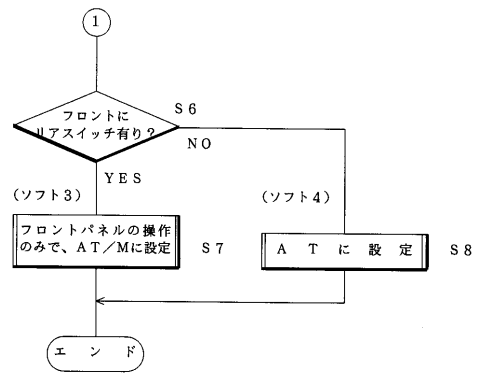
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭55-099412 (JP, A)
実開昭62-108010 (JP, U)
実開昭62-201111 (JP, U)
特開平04-266517 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B60H 1/00 103