

(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2020-55501

(P2020-55501A)

(43) 公開日 令和2年4月9日 (2020. 4. 9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60H 1/34 (2006.01)	B60H 1/34 671A	3L211
B60H 1/00 (2006.01)	B60H 1/00 101Q	
	B60H 1/00 101U	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2018-189328 (P2018-189328)	(71) 出願人	000004260
(22) 出願日	平成30年10月4日 (2018. 10. 4)		株式会社デンソー
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
		(74) 代理人	110001128
			特許業務法人ゆうあい特許事務所
		(72) 発明者	長濱 真梨恵
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
			社デンソー内
		Fターム (参考)	3L211 BA05 BA08 DA14 EA02 GA03
			GA09 GA11

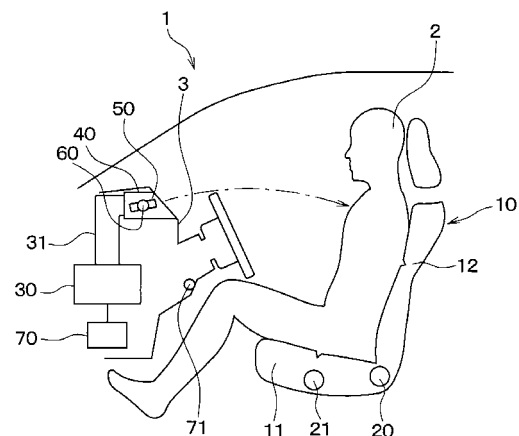
(54) 【発明の名称】 自動車用空調制御システムおよび制御装置

(57) 【要約】

【課題】シートバックが後倒状態のときに、吹出口から吹き出された風が、乗員の所定部位に到達した後、乗員の体に沿って上側に向かって流れることを抑制する。

【解決手段】自動車用空調制御システムは、シート10と、車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置30と、インストルメントパネル3に設けられた吹出口40と、吹出口40から吹き出される空調風の向きを上下方向で変更できるガイドフィン50と、ガイドフィン50を駆動するフィン駆動部60と、シートバック12の角度を検出する傾斜センサ20と、傾斜センサ20の検出結果に基づいてフィン駆動部60を制御する制御装置70とを備える。制御装置70は、シートバック12の状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口40から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変わるように、フィン駆動部60を制御する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自動車用空調制御システムであって、
車室内に配置されたシート（１０）と、
車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置（３０）と、
インストルメントパネル（３）に設けられ、前記空調風を車室内に吹き出す吹出口（４
０、４５、４６）と、
前記吹出口から吹き出される前記空調風の向きを上下方向で変更できる風向可変機構（
５０、５５）と、
前記風向可変機構を駆動する駆動部（６０、６１）と、
前記シートが有するシートバック（１２）の状態を検出する検出部（２０）と、
前記検出部の検出結果に基づいて、前記駆動部を制御する制御装置（７０）とを備え、
前記制御装置は、前記シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったこと
に基づいて、前記吹出口から吹き出される前記空調風の向きが車室内の上側に向かう向き
に変わるように、前記駆動部を制御する、自動車用空調制御システム。

10

【請求項 2】

前記制御装置は、前記シートバックの状態が前記起立状態から前記後倒状態に切り替わ
ったことに基づいて、前記吹出口から吹き出される前記空調風の温度を低下させる、請求
項 1 に記載の自動車用空調制御システム。

20

【請求項 3】

前記制御装置は、前記シートバックの状態が前記起立状態から前記後倒状態に切り替わ
ったことに基づいて、前記吹出口から吹き出される前記空調風の風量を減少させる、請求
項 1 または 2 に記載の自動車用空調制御システム。

【請求項 4】

自動車用空調制御システムであって、
車室内に配置されたシート（１０）と、
車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置（３０）と、
インストルメントパネル（３）に設けられ、前記空調風を車室内に吹き出す吹出口（４
０）と、
前記シートが有するシートバック（１２）の状態を検出する検出部（２０）と、
前記検出部の検出結果に基づいて、前記吹出口から吹き出される前記空調風の温度を制
御する制御装置（７０）とを備え、
前記制御装置は、前記シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったこと
に基づいて、前記吹出口から吹き出される前記空調風の温度を低下させる、自動車用空調
制御システム。

30

【請求項 5】

前記制御装置は、前記シートバックの状態が前記起立状態から前記後倒状態に切り替わ
ったことに基づいて、前記吹出口から吹き出される前記空調風の風量を増大させる、請求
項 4 に記載の自動車用空調制御システム。

【請求項 6】

自動車の空調に用いられる制御装置であって、
前記自動車は、
車室内に配置されたシート（１０）と、
車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置（３０）と、
インストルメントパネル（３）に設けられ、前記空調風を車室内に吹き出す吹出口（４
０、４５、４６）と、
前記吹出口から吹き出される前記空調風の向きを上下方向で変更できる風向可変機構（
５０、５５）と、
前記風向可変機構を駆動する駆動部（６０、６１）と、
前記シートが有するシートバック（１２）の状態を検出する検出部（２０）と、を備え

40

50

、
前記制御装置は、前記シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、前記吹出口から吹き出される前記空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変わるように、前記駆動部を制御する、制御装置。

【請求項 7】

自動車の空調に用いられる制御装置であって、

前記自動車は、

車室内に配置されたシート（10）と、

車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置（30）と、

インストルメントパネル（3）に設けられ、前記空調風を車室内に吹き出す吹出口（40）と、

前記シートが有するシートバックの状態を検出する検出部（20）と、を備え、

前記制御装置は、前記シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、前記吹出口から吹き出される前記空調風の温度を低下させる、制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車用空調制御システムおよび制御装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、自動車のルームミラーに設けられた送風装置の吹出口の向きを、位置センサが検出したシートバックの角度に応じて可変することで、シートバックの角度によらず乗員の所定部位へ風を吹き出すものが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2018-90200号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、一般的な自動車用空調装置においては、インストルメントパネル（以下「インパネ」という）に設けられたフェイス吹出口から乗員の上半身に向けて風を吹き出す。このような自動車用空調装置に対し特許文献1に記載の送風装置の考え方を適用したもの（以下、「組合せ装置」という）を考えた場合、フェイス吹出口から吹き出される風の向きを、シートバックの角度に応じて可変することになる。

【0005】

ここで、シートバックの角度によらず乗員の胸部へ風を吹き出すことを考えた場合、特許文献1の装置は、吹出口の位置が天井付近で高いため、シートバックが後方へ倒れた状態（以下「後倒状態」という）であっても、風を乗員胸部へ当てやすい。しかしながら、特許文献1の装置は、インパネの内側に配置されている空調装置から天井にダクトを持っていかなければならない、または、空調装置が有する送風機とは別に送風機を設置しなければならないという問題がある。

【0006】

組合せ装置の場合、インパネにフェイス吹出口が設けられているので上記問題はない。しかし、組合せ装置の場合、吹出口が、特許文献1の装置に比べて低い位置にある。さらに、組合せ装置では、シートバックが後倒状態のときに、フェイス吹出口から吹き出される風の向きを、フェイス吹出口から乗員の胸部に向けて直線状に風が吹き出される向きとする。このため、フェイス吹出口から吹き出された風は、乗員の胸部に到達した後、乗員の体に沿って下側から上側に向かって流れる。

【0007】

10

20

30

40

50

乗員の胸部に到達した風が、乗員の体に沿って上側に向かって流れると、乗員が不快に感じる場合がある。例えば、乗員に到達した風が乗員の体に沿って上側に向かって風が流れることに対して、乗員が慣れていない場合、乗員は、その風の流れに対して不快に感じる。また、乗員が顔部に風が到達することを避けたい場合、乗員は、乗員の胸部に到達した風が顔部へ到達することに対して不快に感じる。また、乗員に到達した風が乗員の体に沿って流れることで、風の温度が乗員の体温によって変化する。このため、乗員の顔部に到達する風の温度が、吹出口から吹き出される風の温度と異なることで、乗員が不快に感じる。

【 0 0 0 8 】

このように、組合せ装置では、シートバックが後倒状態のときに、フェイス吹出口から吹き出される風が、乗員の胸部に到達した後、乗員の体に沿って上側に向かって流れる。このため、乗員が不快に感じてしまうという、特許文献 1 にはない新しい課題があることを本発明者らは見出した。

【 0 0 0 9 】

なお、この新しい課題は、フェイス吹出口以外のインパネに設けられた吹出口から風を吹き出す場合においても、同様に生じる。また、この新しい課題は、乗員の胸部以外の所定部位に向けて吹出口から風を吹き出す場合においても、同様に生じる。

【 0 0 1 0 】

本発明は上記点に鑑みて、シートバックが後倒状態のときに、吹出口から吹き出された風が、乗員の所定部位に到達した後、乗員の体に沿って上側に向かって流れることを抑制できる自動車用空調制御システムおよび制御装置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 1 1 】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明では、
自動車用空調制御システムは、
車室内に配置されたシート（ 1 0 ）と、
車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置（ 3 0 ）と、
インストルメントパネル（ 3 ）に設けられ、空調風を車室内に吹き出す吹出口（ 4 0 、 4 5 、 4 6 ）と、
吹出口から吹き出される空調風の向きを上下方向で変更できる風向可変機構（ 5 0 、 5 5 ）と、
風向可変機構を駆動する駆動部（ 6 0 、 6 1 ）と、
シートが有するシートバック（ 1 2 ）の状態を検出する検出部（ 2 0 ）と、
検出部の検出結果に基づいて、駆動部を制御する制御装置（ 7 0 ）とを備え、
制御装置は、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変わるように、駆動部を制御する。

【 0 0 1 2 】

これによれば、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わると、吹出口から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変わる。このとき、吹出口から吹き出される空調風の温度は車室内空気の温度よりも低いので、空調風の方が車室内空気よりも密度が大きい。このため、車室内の上側に向かって吹き出された空調風は、重力によって落下しながら乗員に向かう。この落下しながら乗員に向かう空調風の向きは、吹出口から吹き出される空調風の向きの変更前と比較して、鉛直方向に近い向きとなる。

【 0 0 1 3 】

このように、吹出口から乗員に向けて吹き出された空調風は、吹出口から車室内の上側に向かって吹き出されることで、乗員に対して上方から降り注ぐような風となる。これにより、シートバックが後倒状態のときに、吹出口から吹き出された風が、乗員の所定部位に到達した後、乗員の体に沿って上側に向かって流れることを抑制することができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の発明では、
自動車用空調制御システムは、
車室内に配置されたシート（１０）と、
車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置（３０）と、
インストルメントパネル（３）に設けられ、空調風を車室内に吹き出す吹出口（４０）
と、

シートが有するシートバック（１２）の状態を検出する検出部（２０）と、
検出部の検出結果に基づいて、駆動部を制御する制御装置（７０）とを備え、
制御装置は、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づい
て、吹出口から吹き出される空調風の温度を低下させる。

10

【００１５】

これによれば、空調装置で生成される空調風の温度は車室内空気の温度よりも低いので、空調風の方が車室内空気よりも密度が大きい。さらに、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わると、吹出口から吹き出される空調風の温度が低下する。これにより、空調風の密度がより大きくなる。このため、吹出口から吹き出された空調風は、重力によって落下しながら乗員に向かう。この落下しながら乗員に向かう空調風の向きは、空調風の温度を低下させる前と比較して、鉛直方向に近い向きとなる。この結果、シートバックが後倒状態のときに、吹出口から吹き出された風が、乗員の所定部位に到達した後、乗員の体に沿って上側に向かって流れることを抑制することができる。

【００１６】

20

請求項 6 に記載の発明では、制御装置は、自動車の空調に用いられる。この自動車は、車室内に配置されたシート（１０）と、車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置（３０）と、インストルメントパネル（３）に設けられ、空調風を車室内に吹き出す吹出口（４０、４５、４６）と、吹出口から吹き出される空調風の向きを上下方向で変更できる風向可変機構（５０、５５）と、風向可変機構を駆動する駆動部（６０、６１）と、シートが有するシートバック（１２）の状態を検出する検出部（２０）と、を備える。

【００１７】

そして、制御装置は、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変わるように、駆動部を制御する。これによれば、請求項 1 に記載の発明と同様の効果が得られる。

30

【００１８】

請求項 7 に記載の発明では、制御装置は、自動車の空調に用いられる。この自動車は、車室内に配置されたシート（１０）と、車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置（３０）と、インストルメントパネル（３）に設けられ、空調風を車室内に吹き出す吹出口（４０）と、シートが有するシートバックの状態を検出する検出部（２０）と、を備える。

【００１９】

そして、制御装置は、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口から吹き出される空調風の温度を低下させる。これによれば、請求項 4 に記載の発明と同様の効果が得られる。

40

【００２０】

なお、各構成要素等に付された括弧付きの参照符号は、その構成要素等と後述する実施形態に記載の具体的な構成要素等との対応関係の一例を示すものである。

【図面の簡単な説明】

【００２１】

【図 1】第 1 実施形態に係る自動車用空調制御システムが用いられる自動車において、シートバックが起立状態にあるときの車室内の模式図である。

【図 2】第 1 実施形態に係る自動車用空調制御システムが用いられる自動車において、シートバックが後倒状態にあるときの車室内の模式図である。

50

【図 3】第 1 実施形態の吹出口周辺の断面図である。

【図 4】比較例 1 の吹出口周辺の断面図である。

【図 5】第 1 実施形態の吹出口および吹出口から吹き出される空調風の向きを示す模式図である。

【図 6】第 1 実施形態の吹出口および吹出口から吹き出される空調風の向きを示す模式図である。

【図 7 A】第 1 実施形態の制御装置が実行する制御処理のフローチャートである。

【図 7 B】第 1 実施形態の制御装置が実行する制御処理による吹出口から吹き出される空調風の風向、温度および風量のそれぞれの変化を示すタイムチャートである。

【図 8】比較例 2 におけるシートバックが後倒状態にあるときの車室内の模式図である。

【図 9】第 2 実施形態の吹出口周辺の断面図である。

【図 10】第 2 実施形態の吹出口周辺の断面図である。

【図 11】第 3 実施形態の制御装置が実行する制御処理のフローチャートである。

【図 12】第 3 実施形態に係る自動車用空調制御システムが用いられる自動車において、シートバックが後倒状態にあるときの車室内の模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の実施形態について図に基づいて説明する。なお、以下の各実施形態相互において、互いに同一もしくは均等である部分には、同一符号を付して説明を行う。

【0023】

(第 1 実施形態)

図 1、2 に示す本実施形態の自動車用空調制御システムは、乗員が乗車する自動車 1 に用いられ、車室内の空調を制御する。具体的には、この自動車用空調制御システムは、吹出口から吹き出される空調風の向きを制御する。自動車用空調制御システムが用いられる自動車 1 は、乗員 2 が運転操作を行う自動車に加え、加速、操舵、制動、および周囲の監視などの全ての運転操作を自動運転システムが行う自動運転車を含んでいる。なお、自動運転車の場合、車両走行中にシートバックを後方へ倒した状態（以下「後倒状態」という）で乗員が乗車することも可能である。

【0024】

図 1、2 に示すように、自動車用空調制御システムは、シート 10、傾斜センサ 20、前後位置センサ 21、空調装置 30、吹出口 40、ガイドフィン 50、フィン駆動部 60 および制御装置 70 等を備えている。

【0025】

シート 10 は、車室内に配置されている。シート 10 は、乗員に着座される。シート 10 は、乗員 2 の臀部等を支持するシートクッション 11 と、乗員 2 の背中を支持するシートバック 12 とを有している。シートバック 12 は、シートクッション 11 に対する角度を変更可能に設けられている。また、シート 10 は、車室床面に対し車両前後方向に移動可能に設けられている。

【0026】

傾斜センサ 20 は、シート 10 に設けられている。傾斜センサ 20 は、シートバック 12 の状態を検出するシートバック状態検出部である。傾斜センサ 20 は、シートクッション 11 に対するシートバック 12 の角度を検出する。傾斜センサ 20 は、検出した情報を制御装置 70 に伝送する。制御装置 70 は、傾斜センサ 20 から伝送される情報に基づいて、シートバック 12 が起立状態と後倒状態とのどちらの状態であるかを判定する。後倒状態とは、シートバック 12 が起立状態よりも車両の後方へ倒れた状態である。

【0027】

前後位置センサ 21 は、シート 10 に設けられている。前後位置センサ 21 は、シートクッション 11 の車両前後方向の位置を検出する。前後位置センサ 21 は、検出した情報を制御装置 70 に伝送する。

【0028】

10

20

30

40

50

空調装置 30 は、インパネ 3 の内側に配置されている。インパネ 3 は、計器類が配置されている部分だけでなく、オーディオやエアコンを収納する部分を含む、車室内の前席正面に配置されたパネル全体である。空調装置 30 は、温度および湿度が調整された空調風を生成する。具体的には、空調装置 30 は、車室内空気よりも低温の空調風を生成する。空調装置 30 は、空調ケースを有する。空調ケースの内部に送風機、冷却器、加熱器、エアミックスドアなどが配置される。送風機は、車室内に向かう空気流れを形成する。冷却器は、車室内に向かう空気を冷却する。加熱器は、冷却器から流出した空気を加熱する。エアミックスドアは、冷却器から流出する冷風と、加熱器から流出する温風との混合比を調整する。これによって、車室内に向かう空調風の温度および湿度が調整される。

【0029】

吹出口 40 は、インパネ 3 に設けられている。吹出口 40 は、ダクト 31 を介して、空調装置 30 に接続されている。吹出口 40 は、空調装置 30 で生成された空調風を車室内に吹き出す。本実施形態の吹出口 40 は、フェイス吹出口である。吹出口 40 は、主に乗員 2 の上半身及びその周辺に向けて空調風を吹き出す。なお、自動車 1 には、フェイス吹出口の他に、デフロスタ吹出口およびフット吹出口などが設けられている。

【0030】

図 3 に示すように、本実施形態では、吹出口 40 の上端部 41 が、吹出口 40 の下端部 42 よりも車両前方側に位置している。ここで、本実施形態の吹出口 40 との比較のために、比較例 1 の吹出口 400 を図 4 に示す。比較例 1 の吹出口 400 では、上端部 41 と下端部 42 とが、車両前後方向で、ほぼ同一の位置にある。

【0031】

本実施形態によれば、空調風が車室内の上方に向けて吹き出されるとき、吹出口 40 の実質的な開口面積 S1 を、比較例 1 の吹出口 400 の実質的な開口面積 S2 よりも大きくすることができる。これにより、吹出口 40 から車室内の上方に向けて吹き出される空調風の圧力損失を低減することができる。

【0032】

ガイドフィン 50 は、吹出口 40 の内部空間に設けられている。ガイドフィン 50 は、吹出口 40 から吹き出される空調風の向きを上下方向で任意の向きに変更できる風向可変機構である。フィン駆動部 60 は、ガイドフィン 50 を駆動する。したがって、フィン駆動部 60 は、風向可変機構を駆動する駆動部である。フィン駆動部 60 の動作は、制御装置 70 により制御される。フィン駆動部 60 は、ガイドフィン 50 の向きを任意の位置に調整し、保持することが可能である。

【0033】

図 5 に示すように、ガイドフィン 50 は、複数の板状部材 51 で構成されている。複数の板状部材 51 のそれぞれは、互いに間をあけて上下方向に配置されている。複数の板状部材 51 のそれぞれは、互いに水平方向に対する角度が同じとなるように、構成されている。

【0034】

ガイドフィン 50 が図 5 の実線で示す実線位置にあるとき、図 5 の実線の矢印のように、シートバック 12 が起立状態のときの乗員 2 の胸部に向けて吹出口 40 から空調風が吹き出される。ガイドフィン 50 が図 5 の破線で示す破線位置にあるとき、図 5 の破線の矢印のように、シートバック 12 が起立状態のときの乗員 2 の顔部に向けて吹出口 40 から空調風が吹き出される。ガイドフィン 50 が図 5 の一点鎖線で示す一点鎖線位置にあるとき、図 5 の一点鎖線の矢印のように、シートバック 12 が起立状態のときの乗員 2 の腹部に向けて吹出口 40 から空調風が吹き出される。

【0035】

さらに、図 6 に示すように、ガイドフィン 50 の位置を、複数の板状部材 51 のうち一部の板状部材 51 の上流側端部 52 が、吹出口 40 を構成する流路の内壁 43 に当接する上向き位置にすることができる。一部の板状部材 51 は、複数の板状部材 51 のうち最も下側に位置する板状部材 51 である。ガイドフィン 50 の位置が図 6 の上向き位置のとき

10

20

30

40

50

、ガイドフィン 50 の位置が図 5 の破線位置のときよりも車室内の上側に向けて空調風が吹き出される。

【0036】

なお、本実施形態では、上向き位置のとき、一部の板状部材 51 が流路の内壁 43 に当接することで、上向き位置の位置決めが実現されていた。しかしながら、上向き位置の位置決めは、他の方法によって実現されていてもよい。例えば、一部の板状部材 51 が流路内に設けられた図示しない構造物に当接することによって、上向き位置の位置決めが実現されてもよい。また、一部の板状部材 51 のうち端部 53 とは別の部位が、流路の内壁 43 または構造物に当接することによって、上向き位置の位置決めが実現されてもよい。

【0037】

また、ガイドフィン 50 は、吹出口 40 から吹き出される空調風の向きを左右方向にも変えることが可能なものであってもよい。

【0038】

制御装置 70 は、インパネ 3 の内側に配置されている。制御装置 70 は、プロセッサおよびメモリを含む周知のマイクロコンピュータとその周辺回路から構成されている。なお、制御装置 70 のメモリは、非遷移的かつ実体的な記憶媒体で構成されている。

【0039】

制御装置 70 の入力側には、傾斜センサ 20 および前後位置センサ 21 が接続されている。さらに、制御装置 70 の入力側には、内気温センサ 71 等の空調装置 30 の制御に利用される各種センサ類が接続されている。内気温センサ 71 は、車室内空気の温度を検出する。制御装置 70 には、車室内温度等の空調装置 30 の制御に必要な車室内の環境情報が入力される。さらに、制御装置 70 の入力側には、空調装置の図示しない操作部が接続されている。乗員が操作部を操作することによって、空調風の温度、風量等が設定される。制御装置 70 には、乗員が設定した空調風の温度、風量等の設定情報が入力される。

【0040】

また、制御装置 70 の出力側には、フィン駆動部 60、空調装置 30 の送風機、エアミックスドア等が接続されている。制御装置 70 は、メモリに記憶された制御プログラムに基づいて各種演算、処理を行う。これにより、制御装置 70 は、傾斜センサ 20 等の各種センサの検出結果および操作部による設定情報等に基づいて、フィン駆動部 60、空調装置 30 の送風機等の作動を制御する。この結果、制御装置 70 は、吹出口 40 から吹き出される空調風の向き、温度および風量を制御する。本実施形態では、制御装置 70 は、空調装置 30 の制御を行う制御装置と一体に構成されている。しかしながら、制御装置 70 は、空調装置 30 の制御を行う制御装置とは別体に構成されていてもよい。

【0041】

本実施形態の制御装置 70 が実行する制御処理を、図 7A のフローチャートを参照しつつ説明する。この制御処理は、自動車 1 のイグニッションキーがオンされると開始される。或いは、自動車 1 が自動運転車である場合、走行スイッチがオンされると開始される。なお、図 7A 中に示したステップは、各種機能を実現する機能部に対応するものである。

【0042】

ステップ S10 では、制御装置 70 は、傾斜センサ 20 から伝送される情報に基づき、シートバック 12 が後倒状態であるか否かを判定する。具体的には、制御装置 70 は、傾斜センサ 20 から伝送されたシートバック 12 の角度に関する情報と、制御装置 70 に予め記憶された閾値とを比較して、シートバック 12 が後倒状態であるか否かを判定する。制御装置 70 は、シートバック 12 が後倒状態ではないと判定した場合（すなわち、NO 判定した場合）、ステップ S20 に進む。

【0043】

ステップ S20 では、制御装置 70 は、ガイドフィン 50 の位置が乗員によって任意に設定される位置となるように、フィン駆動部 60 を制御する。乗員がガイドフィン 50 の位置を変更する操作をしない場合、制御装置 70 は、ガイドフィン 50 の位置を変更しない。本実施形態では、ガイドフィン 50 の位置は、乗員 2 の所定部位に当たる位置とされ

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 4 4 】

また、ガイドフィン 5 0 の位置が図 6 の上向き位置である場合、制御装置 7 0 は、図 5 の破線位置と一点鎖線位置の間の範囲内のいずれかの位置に変更する。例えば、シートバック 1 2 が起立状態から後倒状態に切り替わる直前の起立状態のときのガイドフィン 5 0 の位置がメモリに記憶されている。制御装置 7 0 は、ガイドフィン 5 0 の位置を、この起立状態のときの位置に変更する。

【 0 0 4 5 】

これにより、図 1 に示すように、シートバック 1 2 が起立状態のときでは、吹出口 4 0 から吹き出される空調風が、乗員 2 の所定部位に当たる。図 1 では、乗員 2 の所定部位は胸部である。図 1 のときのガイドフィン 5 0 の位置は、図 5 の実線位置である。なお、ガイドフィン 5 0 の位置は、乗員 2 の操作によって、任意に変更可能である。

【 0 0 4 6 】

また、ステップ S 2 0 では、制御装置 7 0 は、設定温度、車室内温度などに基づいて、吹出口 4 0 から吹き出される空調風の目標温度および目標風量を決定する。制御装置 7 0 は、吹出口 4 0 から吹き出される空調風の温度および風量が決定した目標温度および目標風量となるように、空調装置 3 0 の作動を制御する。具体的には、制御装置 7 0 は、エアミックスドアのドア位置、送風機の風量を制御する。なお、吹出口 4 0 から吹き出される空調風の温度、風量は、乗員 2 の操作によって、任意に変更可能である。

【 0 0 4 7 】

これらのように、シートバック 1 2 が起立状態のときでは、吹出口 4 0 から吹き出される空調風の向き、温度、風量は、任意の向き、任意の温度、任意の風量とされる。これにより、乗員 2 の所定部位に、任意の温度および任意の風量とされた空調風が、吹出口 4 0 から送られる。以下では、シートバック 1 2 が起立状態のときに設定される空調風の向き、温度、風量を、通常の向き、通常の温度、通常の風量と呼ぶ。

【 0 0 4 8 】

なお、制御装置 7 0 は、設定温度、車室内温度などに基づいて、吹出モードを決定する。吹出モードとしては、例えば、フェイス吹出口から空調風を吹き出すフェイスモード、デフロスタ吹出口から空調風を吹き出すデフロスタモード、フット吹出口から空調風を吹き出すフットモードなどがある。本実施形態では、設定温度は車室内空気の温度よりも低温である。このため、制御装置 7 0 が決定する吹出モードは、フェイスモードである。また、乗員 2 が、吹出モードとしてフェイスモードを選択していてもよい。

【 0 0 4 9 】

一方、ステップ S 1 0 で、制御装置 7 0 は、シートバック 1 2 が後倒状態であると判定した場合（すなわち、YES 判定した場合）、ステップ S 3 0 に進む。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 3 0 では、制御装置 7 0 は、ガイドフィン 5 0 の位置が、図 6 に示す上向き位置となるように、フィン駆動部 6 0 を制御する。

【 0 0 5 1 】

これにより、シートバック 1 2 が起立状態から後倒状態に切り替えられたときでは、図 7 B に示すように、吹出口 4 0 から吹き出される空調風の向きは、通常より上向きとされる。すなわち、図 2 に示すように、吹出口 4 0 から空調風が吹き出される。このときの空調風の向きは、シートバック 1 2 が後倒状態に切り替わる直前の起立状態のときと比較して、車室内の上側に向かう向きである。

【 0 0 5 2 】

このように、制御装置 7 0 は、シートバック 1 2 の状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口 4 0 から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変わるように、フィン駆動部 6 0 を制御する。空調風の温度が車室内空気の温度よりも低い場合、空調風の方が車室内空気よりも密度が大きい。このため、車室内の上側に向かって吹き出された空調風は、重力によって落下しながら乗員に向かう。この落下

10

20

30

40

50

しながら乗員に向かう空調風の向きは、吹出口 40 から吹き出される空調風の向きの変更前と比較して、鉛直方向に近い向きとなる。

【0053】

さらに、ステップ S30 では、制御装置 70 は、吹出口 40 から吹き出される空調風の目標温度を低下させる。制御装置 70 は、吹出口 40 から吹き出される空調風の温度が、低下後の目標温度となるように、空調装置 30 を制御する。

【0054】

これにより、図 7B に示すように、シートバック 12 が起立状態から後倒状態に切り替えられたときでは、吹出口 40 から吹き出される空調風の温度は、通常より低い温度となる。より具体的には、シートバック 12 が後倒状態に切り替わる直前の起立状態のときと比較して、吹出口 40 から吹き出される空調風の温度が低下する。

10

【0055】

このように、制御装置 70 は、シートバック 12 の状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口 40 から吹き出される空調風の温度を低下させる。空調風の温度が低下することで、空調風の温度が低下する前と比較して、空調風の密度が大きくなる。このため、空調風と車室内空気との密度差がより大きくなることで、落下しながら乗員に向かう空調風の向きは、鉛直方向により近い向きとなる。

【0056】

さらに、ステップ S30 では、制御装置 70 は、吹出口 40 から吹き出される空調風の風量を減少させるように、空調装置 30 を制御する。この空調装置 30 の制御は、具体的には、送風機の風量を減少させることである。

20

【0057】

これにより、図 7B に示すように、シートバック 12 が起立状態から後倒状態に切り替えられたときでは、吹出口 40 から吹き出される空調風の風量は、通常より少ない風量となる。具体的には、シートバック 12 が後倒状態に切り替わる直前の起立状態のときと比較して、吹出口 40 から吹き出される空調風の風量が減少する。このように、制御装置 70 は、シートバック 12 の状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口 40 から吹き出される空調風の風量を減少させる。

【0058】

ここで、吹出口 40 から吹き出される空調風の向きが、車室内の上側に向かう図 6 に示す向きに変わると、上側に向かう向きに変わる前と比較して、吹出口 40 からの空調風は、吹出口 40 からより遠くの位置まで届く。そこで、制御装置 70 は、吹出口 40 から吹き出される空調風の風量を減少させる。このときの風量の減少量は、シートバック 12 が後倒状態に切り替わったときでも、起立状態のときと同じ乗員の所定部位に、空調風が当たるように、実験などにより予め設定され、制御装置 70 のメモリに記憶されている。換言すると、制御装置 70 は、乗員のうち起立状態のときと同じ所定部位に空調風が当たるように、吹出口から吹き出される空調風の風量を減少させる。

30

【0059】

これにより、シートバック 12 が後倒状態になっても、シートバック 12 が起立状態のときと同じ乗員の所定部位に、空調風を当てることができる。

40

【0060】

また、制御装置 70 は、前後位置センサ 21 から伝送される情報に基づき、シートクッション 11 の車両前後方向の位置が変更されたか否かを判定する。制御装置 70 は、シートクッション 11 の車両前後方向の位置が変更された場合、シートクッション 11 の位置に応じて、吹出口から吹き出される空調風の風量を調整する。このときの風量の調整量は、起立状態のときと同じ乗員の所定部位に、空調風が当たるように、実験などにより予め設定され、制御装置 70 のメモリに記憶されている。これにより、シートバック 12 が後倒状態になり、かつ、シートクッション 11 の車両前後方向の位置が変更されても、シートバック 12 が起立状態のときと同じ乗員の所定部位に、空調風を当てることができる。

【0061】

50

ここで、本実施形態との比較のために、比較例 2 の場合に吹出口 40 から吹き出される空調風の流れを図 8 に示す。比較例 2 は、シートバックが後倒状態のときに、上述の組合せ装置がフェイス吹出口から乗員の胸部に向けて風を吹き出す場合に相当する。比較例 2 では、シートバック 12 が後倒状態のときのガイドフィン 50 の位置は、吹出口 40 から乗員 2 の胸部に向けて直線状に風が吹き出される位置である。直線状とは、直線に近い状態を意味する。

【0062】

比較例 2 では、本実施形態と同様に、上記の特許文献 1 の装置に比べて、吹出口が低い位置にある。さらに、比較例 2 では、シートバック 12 が後倒状態のときに吹出口 40 から吹き出される空調風の向きは、シートバック 12 が起立状態のときよりも、下側に向かう向きである。このため、シートバック 12 が後倒状態のときでは、図 8 に示すように、吹出口 40 から吹き出された空調風は、乗員 2 の胸部に到達した後、乗員 2 の体に沿って下側から上側に向かって流れる。これによって、上述の通り、乗員 2 が不快に感じる場合がある。

10

【0063】

これに対して、本実施形態によれば、吹出口 40 から乗員 2 に向けて吹き出された空調風は、吹出口 40 から車室内の上側に向かって吹き出されることで、乗員 2 に対して上方から降り注ぐような風となる。これにより、よって、乗員 2 が不快に感じることを抑制することができる。

20

【0064】

なお、本実施形態では、乗員 2 の胸部に空調風が当てられていた。しかしながら、乗員 2 の胸部以外の所定部位に空調風が当てられてもよい。胸部以外の所定部位としては、首部、腹部、大腿部等が挙げられる。

【0065】

また、本実施形態では、制御装置 70 は、シートバック 12 が起立状態から後倒状態に切り替わったときに、起立状態のときと同じ乗員の部位に空調風を当てるように、ガイドフィン 50 および空調装置 30 を制御する。しかしながら、制御装置 70 は、起立状態のときと異なる乗員の部位に空調風を当てるように、ガイドフィン 50 および空調装置 30 を制御してもよい。この場合、制御装置 70 が空調風の風量を減少させるときの風量の減少量は、シートバック 12 が後倒状態に切り替わったときに、乗員 2 に空調風が当たるように設定されていればよい。これにより、シートバック 12 が後倒状態になっても、乗員 2 の所定部位に空調風を当てることができる。

30

【0066】

(第 2 実施形態)

図 9 および図 10 に示すように、本実施形態では、自動車用空調制御システムは、フェイス吹出口 45 と、専用吹出口 46 と、切替ドア 55 と、ドア駆動部 61 とを備えている。

【0067】

フェイス吹出口 45 は、第 1 実施形態の吹出口 40 に対応する。フェイス吹出口 45 の内部空間には、ガイドフィン 56 が配置されている。ガイドフィン 56 は、第 1 実施形態のガイドフィン 50 と同様に、吹出口 40 から吹き出される空調風の向きを上下方向で変更する。ただし、ガイドフィン 56 が空調風の向きを変更する範囲には、図 6 に示す空調風の向きは含まれない。

40

【0068】

専用吹出口 46 は、インパネ 3 のうちフェイス吹出口 45 の上側の位置に設けられている。専用吹出口 46 は、空調装置 30 とフェイス吹出口 45 とを連通するダクト 31 につながっている。専用吹出口 46 は、フェイス吹出口 45 よりも車室内の上側に向けて空調風を吹き出す。

【0069】

切替ドア 55 は、ダクト 31 の内部のうちフェイス吹出口 45 と専用吹出口 46 との上

50

流側に配置されている。切替ドア 55 は、空調装置 30 で生成された空調風がフェイス吹出口 45 へ向かう風流れと、空調装置 30 で生成された空調風が専用吹出口 46 へ向かう風流れとを切り替える。

【0070】

ドア駆動部 61 は、切替ドア 55 を駆動する。ドア駆動部 61 の動作は、制御装置 70 により制御される。

【0071】

本実施形態では、フェイス吹出口 45 および専用吹出口 46 が、インパネ 3 に設けられ、空調装置で生成された空調風を車室内に吹き出す吹出口に相当する。切替ドア 55 が、吹出口から吹き出される空調風の向きを上下方向で変更できる風向可変機構に相当する。ドア駆動部 61 が、風向可変機構を駆動する駆動部に相当する。

10

【0072】

本実施形態では、第 1 実施形態の制御装置 70 が実行する制御処理が、次のように変更される。

【0073】

ステップ S20 では、制御装置 70 は、図 9 に示すように、切替ドア 55 の位置を、空調装置 30 で生成された空調風がフェイス吹出口 45 へ向かう位置とする。これにより、シートバック 12 が起立状態のとき、乗員 2 の上半身に向けて、フェイス吹出口 45 から空調風が吹き出される。

【0074】

20

ステップ S30 では、制御装置 70 は、図 10 に示すように、切替ドア 55 の位置が、空調装置 30 で生成された空調風が専用吹出口 46 へ向かう位置となるように、ドア駆動部 61 を制御する。シートバック 12 が起立状態から後倒状態に切り替えられたとき、専用吹出口 46 から車室内の上側に向けて、空調風が吹き出される。このように、制御装置 70 は、吹出口から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変わるように、フィン駆動部 60 を制御する。

【0075】

制御処理の上記以外の部分については、第 1 実施形態と同じである。よって、本実施形態においても、第 1 実施形態と同様の効果が得られる。さらに、本実施形態によれば、次の効果が得られる。

30

【0076】

本実施形態では、シートバック 12 が後倒状態のとき、専用吹出口 46 から空調風を吹き出すことで、フェイス吹出口 45 のガイドフィン 56 による空調風の圧力損失がなくなる。そのため、専用吹出口 46 から吹き出される空調風を、乗員 2 に対して効率よく届けることができる。

【0077】

(第 3 実施形態)

本実施形態の制御装置 70 が実行する制御処理を説明する。図 11 に示すように、本実施形態では、第 1 実施形態の制御装置 70 が実行する制御処理において、図 7A のステップ S30 がステップ S40 に変更されている。

40

【0078】

ステップ S40 では、制御装置 70 は、吹出口 40 から吹き出される空調風の向きを、通常の向きに対して、変更しない。制御装置 70 は、吹出口 40 から吹き出される空調風の目標温度を低下させる。制御装置 70 は、吹出口 40 から吹き出される空調風の温度が、低下後の目標温度となるように、空調装置 30 を制御する。

【0079】

これにより、シートバック 12 が起立状態から後倒状態に切り替えられたときでは、吹出口 40 から吹き出される空調風の温度は、通常より低い温度となる。より具体的には、シートバック 12 が後倒状態に切り替わる直前の起立状態のときと比較して、吹出口 40 から吹き出される空調風の温度が低下する。このように、制御装置 70 は、シートバック

50

12の状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口40から吹き出される空調風の温度を低下させる。

【0080】

ここで、空調装置30で生成される空調風の温度は車室内空気の温度よりも低い。このため、空調風の方が車室内空気よりも密度が大きい。さらに、ステップS40によって、吹出口40から吹き出される空調風の温度が低下する。これにより、空調風の密度がより大きくなる。このため、図12に示すように、吹出口40から吹き出された空調風は、重力によって落下しながら乗員に向かう。この落下しながら乗員に向かう空調風の向きは、空調風の温度を低下させる前と比較して、鉛直方向に近い向きとなる。よって、本実施形態によっても、第1実施形態と同様の効果が得られる。

10

【0081】

さらに、ステップS40では、制御装置70は、吹出口40から吹き出される空調風の風量を増大させるように、空調装置30を制御する。空調装置30の制御は、具体的には、送風機の風量を増大させることである。これにより、シートバック12が起立状態から後倒状態に切り替えられたときでは、シートバック12が後倒状態に切り替わる直前の起立状態のときと比較して、吹出口40から吹き出される空調風の風量が増大する。このように、制御装置70は、シートバック12の状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口40から吹き出される空調風の風量を増大させる。

【0082】

ここで、吹出口40から吹き出される空調風の温度が低下すると、空調風の温度が低下する前と比較して、吹出口40からの空調風が届く距離が短くなる。そこで、吹出口40から吹き出される空調風の温度を低下させるときに、制御装置70は、吹出口40から吹き出される空調風の風量を増大させる。このときの風量の増大量は、シートバック12が後倒状態に切り替わったときでも、起立状態のときと同じ乗員の所定部位に、空調風が当たるように、実験などにより予め設定され、制御装置70のメモリに記憶されている。換言すると、制御装置70は、乗員2に対してシートバック12が起立状態のときと同じ部位に空調風が当たるように、吹出口から吹き出される空調風の風量を増大させる。

20

【0083】

これにより、図12に示すように、シートバック12が後倒状態になっても、シートバック12が起立状態のときと同じ部位に、空調風を当てることができる。

30

【0084】

なお、シートバック12が起立状態から後倒状態に切り替わったときに、制御装置70は、起立状態のときと異なる乗員の部位に空調風を当てるように、空調風の風量を増大させてもよい。この場合の風量の増大量は、シートバック12が後倒状態に切り替わったときに、乗員2に空調風が当たるように設定される。これにより、シートバック12が後倒状態になっても、乗員2の所定部位に空調風を当てることができる。

【0085】

(他の実施形態)

(1)第1実施形態の制御処理のステップS30において、制御装置70は、ガイドフィン50の位置が図6に示す上向き位置となるように、フィン駆動部60を制御する。しかしながら、このときのガイドフィン50の位置は、吹出口40から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変われば、図6に示す上向き位置でなくてもよい。

40

【0086】

例えば、起立状態のときのガイドフィン50の位置が図5の実線位置のとき、制御装置70は、ガイドフィン50の位置を図5の破線位置に変更してもよい。また、起立状態のときのガイドフィン50の位置が図5の一点鎖線位置のとき、制御装置70は、ガイドフィン50の位置を図5の実線位置に変更してもよい。このように、制御装置70は、シートバック12の状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口40から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変わるように、フィン駆動部60を制御すればよい。

50

【 0 0 8 7 】

これによっても、シートバック 1 2 が後倒状態ときでは、後倒状態に切り替わる直前の起立状態のときと比較して、吹出口 4 0 から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きとなる。そして、空調風の温度は車室内空気の温度よりも低いたため、車室内の上側に向かって吹き出された空調風は、重力によって落下しながら乗員に向かう。この落下しながら乗員に向かう空調風の向きは、吹出口 4 0 から吹き出される空調風の向きの変更前と比較して、鉛直方向に近い向きとなる。よって、第 1 実施形態と同様の効果が得られる。

【 0 0 8 8 】

(2) 上記各実施形態では、シートバック状態検出部として、傾斜センサ 2 0 が用いられている。しかしながら、シートバック状態検出部として、シートバック 1 2 を動かすモータの回転角を検出する回転角センサ、シート 1 0 またはシート 1 0 上の乗員 2 を撮像する車内カメラ、等が用いられてもよい。

10

【 0 0 8 9 】

回転角センサが用いられる場合、制御装置 7 0 は、第 1 実施形態の制御処理のステップ S 1 0 において、回転角センサから伝送された情報と、制御装置 7 0 に予め記憶された閾値とを比較して、シートバック 1 2 が後倒状態であるか否かを判定する。

【 0 0 9 0 】

また、車内カメラが用いられる場合、制御装置 7 0 は、第 1 実施形態の制御処理のステップ S 1 0 において、車内カメラにより撮像された画像を解析して、シートバック 1 2 が後倒状態であるか否かを判定する。

20

【 0 0 9 1 】

また、シートバック 1 2 をリクライニング状態にするための睡眠スイッチが設けられている場合、その睡眠スイッチをシートバック状態検出部として用いてもよい。この場合、は制御装置 7 0 に伝送される。制御装置 7 0 は、睡眠スイッチから伝送された睡眠スイッチがオンされたか否かの情報に基づいて、シートバック 1 2 が後倒状態であるか否かを判定する。

【 0 0 9 2 】

(3) 上記各実施形態では、ステップ S 3 0 、 S 4 0 において、吹出口 4 0 から吹き出される空調風の温度を低下させるために、制御装置 7 0 は、吹出口 4 0 から吹き出される空調風の目標温度を低下させていた。しかしながら、制御装置 7 0 は、空調風の目標温度を低下させることに替えて、ダクト 3 1 に設けた冷却装置を作動させてもよい。

30

【 0 0 9 3 】

(4) 第 1 実施形態では、ステップ S 3 0 において、吹出口 4 0 から吹き出される空調風の風量を減少させるために、制御装置 7 0 は、送風機の風量を減少させていた。しかしながら、制御装置 7 0 は、送風機の風量を減少させることに替えて、空調装置 3 0 の吹出モードを切り替える吹出モードドアを動かして、吹出口 4 0 の配風比率を下げてよい。また、吹出口 4 0 の開口の広さを調整する開口調整機構が吹出口 4 0 に設けられている場合、制御装置 7 0 は、開口調整機構により吹出口 4 0 の開口を狭くしてもよい。

【 0 0 9 4 】

(5) 第 3 実施形態では、ステップ S 4 0 において、吹出口 4 0 から吹き出される空調風の風量を増大させるために、制御装置 7 0 は、送風機の風量を増大させていた。しかしながら、制御装置 7 0 は、送風機の風量を増大させることに替えて、空調装置 3 0 の吹出モードを切り替える吹出モードドアを動かして、吹出口 4 0 の配風比率を上げてよい。また、吹出口 4 0 の開口の広さを調整する開口調整機構が吹出口 4 0 に設けられている場合、制御装置 7 0 は、開口調整機構により吹出口 4 0 の開口を広くしてもよい。

40

【 0 0 9 5 】

(6) 上記各実施形態では、一般的なフェイス吹出口に対して、本発明を適用していた。しかしながら、インパネに設けられた吹出口であって、乗員に向けて空調風を吹き出す吹出口であれば、一般的なフェイス吹出口とは異なる吹出口に対しても、本発明の適用が

50

可能である。

【 0 0 9 6 】

(7) 本発明は上記した実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載した範囲内において適宜変更が可能であり、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。また、上記各実施形態は、互いに無関係なものではなく、組み合わせが明らかに不可な場合を除き、適宜組み合わせが可能である。また、上記各実施形態において、実施形態を構成する要素は、特に必須であると明示した場合および原理的に明らかに必須であると考えられる場合等を除き、必ずしも必須のものではないことは言うまでもない。また、上記各実施形態において、実施形態の構成要素の個数、数値、量、範囲等の数値が言及されている場合、特に必須であると明示した場合および原理的に明らかに特定の数に限定される場合等を除き、その特定の数に限定されるものではない。また、上記各実施形態において、構成要素等の材質、形状、位置関係等に言及するときは、特に明示した場合および原理的に特定の材質、形状、位置関係等に限定される場合等を除き、その材質、形状、位置関係等に限定されるものではない。

10

【 0 0 9 7 】

(まとめ)

上記各実施形態の一部または全部で示された第 1 の観点によれば、自動車用空調制御システムは、車室内に配置されたシートと、車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置と、インストルメントパネルに設けられ、空調風を車室内に吹き出す吹出口と、吹出口から吹き出される空調風の向きを上下方向で変更できる風向可変機構と、風向可変機構を駆動する駆動部と、シートが有するシートバックの状態を検出する検出部と、検出部の検出結果に基づいて、駆動部を制御する制御装置とを備える。制御装置は、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変わるように、駆動部を制御する。

20

【 0 0 9 8 】

また、第 2 の観点によれば、第 1 の観点において、制御装置は、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口から吹き出される空調風の温度を低下させる。

【 0 0 9 9 】

これによれば、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わると、吹出口から吹き出される空調風の温度が低下する。空調風の温度が低下することで、空調風の温度が低下する前と比較して、空調風の密度が大きくなる。このため、空調風と車室内空気との密度差がより大きくなることで、落下しながら乗員に向かう空調風の向きは、鉛直方向により近い向きとなる。

30

【 0 1 0 0 】

これにより、シートバックが後倒状態のときに、吹出口から吹き出された風が、乗員の所定部位に到達した後、乗員の体に沿って上側に向かって流れることをより一層抑制することができる。

【 0 1 0 1 】

また、第 3 の観点によれば、第 1、第 2 の観点において、制御装置は、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口から吹き出される空調風の風量を減少させる。

40

【 0 1 0 2 】

吹出口から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変わると、上側に向かう向きに変わる前と比較して、吹出口からの空調風は、吹出口からより遠くの位置まで届く。そこで、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わって、吹出口から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変わったときに、制御装置は、吹出口から吹き出される空調風の風量を減少させる。これにより、シートバックが後倒状態になっても、乗員の所定部位に空調風を当てることができる。

【 0 1 0 3 】

50

このとき、制御装置は、乗員のうち起立状態のときと同じ所定部位に空調風が当たるように、吹出口から吹き出される空調風の風量を減少させることが好ましい。これにより、シートバックが後倒状態になっても、乗員のうちシートバックが起立状態のときと同じ所定部位に、空調風を当てることができる。

【0104】

また、第4の観点によれば、自動車用空調制御システムは、車室内に配置されたシートと、車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置と、インストルメントパネルに設けられ、空調風を車室内に吹き出す吹出口と、シートが有するシートバックの状態を検出する検出部と、検出部の検出結果に基づいて、吹出口から吹き出される空調風の温度を制御する制御装置とを備える。制御装置は、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口から吹き出される空調風の温度を低下させる。

10

【0105】

また、第5の観点によれば、第4の観点において、制御装置は、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口から吹き出される空調風の風量を増大させる。

【0106】

吹出口から吹き出される空調風の温度が低下すると、空調風の温度が低下する前と比較して、吹出口からの空調風が届く距離が短くなる。そこで、吹出口から吹き出される空調風の温度を低下させるときに、制御装置は、吹出口から吹き出される空調風の風量を増大させる。これにより、シートバックが後倒状態になっても、乗員の所定部位に空調風を当てることができる。

20

【0107】

このとき、制御装置は、乗員に対してシートバックが起立状態のときと同じ部位に空調風が当たるように、吹出口から吹き出される空調風の風量を増大させることが好ましい。これにより、シートバックが後倒状態になっても、シートバックが起立状態のときと同じ部位に、空調風を当てることができる。

【0108】

また、第6の観点によれば、制御装置は、自動車の空調に用いられる。この自動車は、車室内に配置されたシートと、車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置と、インストルメントパネルに設けられ、空調風を車室内に吹き出す吹出口と、吹出口から吹き出される空調風の向きを上下方向で変更できる風向可変機構と、風向可変機構を駆動する駆動部と、シートが有するシートバックの状態を検出する検出部と、を備える。制御装置は、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口から吹き出される空調風の向きが車室内の上側に向かう向きに変わるように、駆動部を制御する。

30

【0109】

また、第7の観点によれば、制御装置は、自動車の空調に用いられる。この自動車は、車室内に配置されたシートと、車室内空気よりも低温の空調風を生成する空調装置と、インストルメントパネルに設けられ、空調風を車室内に吹き出す吹出口と、シートが有するシートバックの状態を検出する検出部と、を備える。制御装置は、シートバックの状態が起立状態から後倒状態に切り替わったことに基づいて、吹出口から吹き出される空調風の温度を低下させる。

40

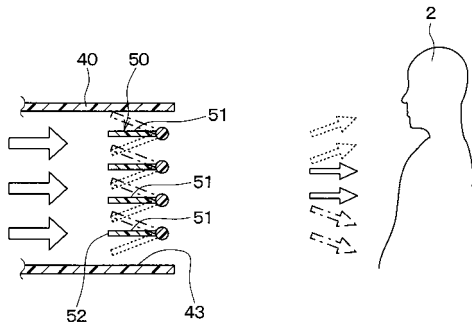
【符号の説明】

【0110】

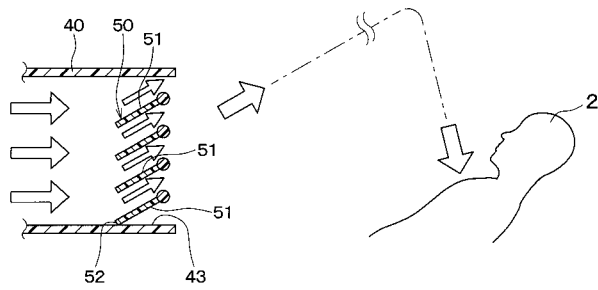
- 10 シート
- 12 シートバック
- 20 傾斜センサ
- 40 吹出口
- 50 ガイドフィン
- 60 フィン駆動部

50

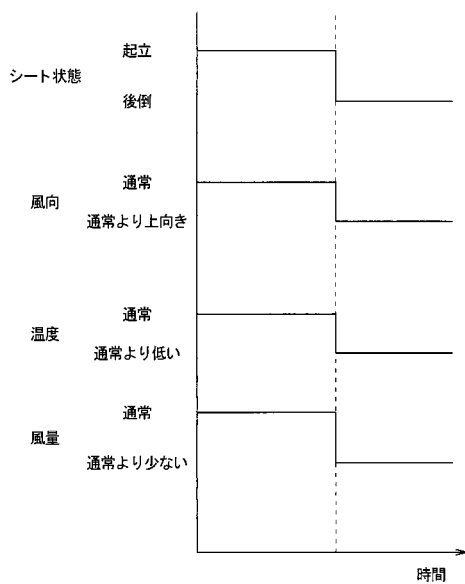
【図 5】



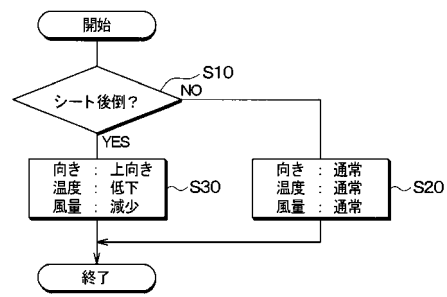
【図 6】



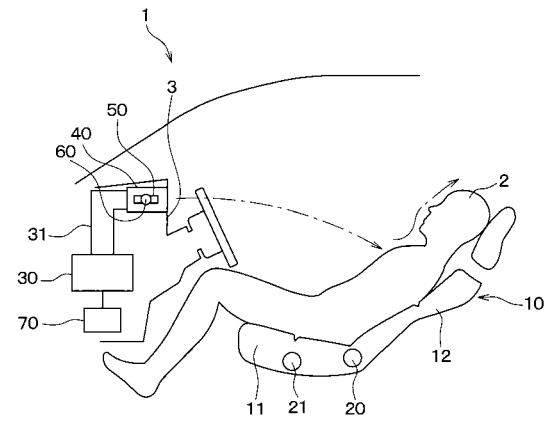
【図 7 B】



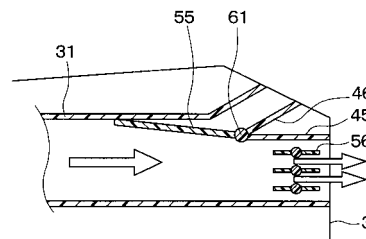
【図 7 A】



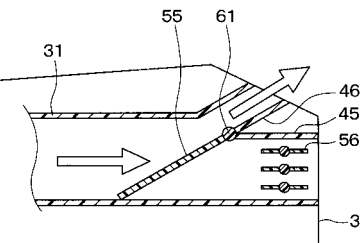
【図 8】



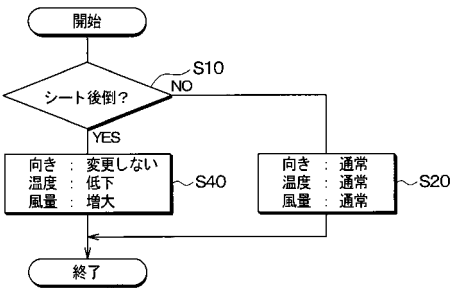
【図 9】



【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】

