

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4123687号
(P4123687)

(45) 発行日 平成20年7月23日(2008.7.23)

(24) 登録日 平成20年5月16日(2008.5.16)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 0 H 1 / 0 0 (2006.01) B 6 0 H 1 / 0 0 1 0 1 F

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-160813 (P2000-160813)	(73) 特許権者	000004260 株式会社デンソー
(22) 出願日	平成12年5月30日(2000.5.30)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(65) 公開番号	特開2001-334819 (P2001-334819A)	(74) 代理人	100100022 弁理士 伊藤 洋二
(43) 公開日	平成13年12月4日(2001.12.4)		(74) 代理人 100108198 弁理士 三浦 高広
審査請求日	平成18年7月20日(2006.7.20)		(74) 代理人 100111578 弁理士 水野 史博
		(72) 発明者	河合 孝昌 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
		(72) 発明者	梶野 祐一 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車室(10a)内の多数の検出領域(160)の温度を、個々に非接触で検出する非接触温度センサ(70)を備え、前記非接触温度センサ(70)の温度信号に基づいて空調制御を行う車両用空調装置において、

前記多数の検出領域(160)のうち温度が所定温度範囲外となる特定領域を検出する特定領域検出手段(S132)と、

前記特定領域が時間経過に伴って前記多数の検出領域(160)内で移動したときに外乱有り判定する外乱判定手段(S133、S134)とを備えることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項2】

車室(10a)内の多数の検出領域(160)の温度を、個々に非接触で検出する非接触温度センサ(70)を備え、前記非接触温度センサ(70)の温度信号に基づいて空調制御を行う車両用空調装置において、

前記多数の検出領域(160)のうち温度が所定温度範囲外となる特定領域を検出する特定領域検出手段(S132)と、

前記特定領域の数が所定数以下のときに外乱有り判定する外乱判定手段(S133a、S134)とを備えることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項3】

前記外乱判定手段(S133、S133a、S134)が外乱有り判定したときは、外

乱有りとは判定する前の前記温度信号に基づいて空調制御を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両用空調装置。

【請求項 4】

前記車室 (1 0 a) 内へ吹き出す空気の目標温度 (T A O) を前記温度信号に基づいて算出して空調制御を行う車両用空調装置であって、

前記外乱判定手段 (S 1 3 3 、 S 1 3 3 a 、 S 1 3 4) が外乱有りとは判定したときは、外乱有りとは判定する前の前記目標温度 (T A O) に基づいて空調制御を行うことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両用空調装置。

【請求項 5】

前記所定温度範囲は、前記多数の検出領域 (1 6 0) の平均温度を基準とし、前記平均温度よりも所定値高い温度から、前記平均温度よりも所定値低い温度までの範囲であることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載の車両用空調装置。

10

【請求項 6】

前記所定温度範囲は、一定値に定めた 2 つの設定温度の範囲であることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つに記載の車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、非接触温度センサにより検出される車室内の温度に基づいて空調制御を行う車両用空調装置に関するものである。

20

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

特開平 1 0 - 1 9 7 3 4 8 号公報に記載の従来装置では、多数の温度検出素子をマトリックス状に配置した赤外線センサ (非接触温度センサ) にて、乗員およびその背景の表面温度を検出し、その温度信号に基づいて乗員近傍の雰囲気温度や日射量を推定し、それらの推定値に基づいて空調制御を行うようにしている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、乗員や背景の温度範囲から逸脱する温度の外乱物体 (煙草等の高温物や缶ジュース等の冷温物) が温度検出領域内に入った場合、その外乱物体の影響により温度誤検出がおり、その結果空調制御が不安定になるという問題があった。

30

【 0 0 0 4 】

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、非接触温度センサの温度信号に基づいて空調制御を行う車両用空調装置において、外乱物体の影響を排除して、外乱により空調制御が不安定になるのを防止することを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明では、車室 (1 0 a) 内の多数の検出領域 (1 6 0) の温度を、個々に非接触で検出する非接触温度センサ (7 0) を備え、非接触温度センサ (7 0) の温度信号に基づいて空調制御を行う車両用空調装置において、多数の検出領域 (1 6 0) のうち温度が所定温度範囲外となる特定領域を検出する特定領域検出手段 (S 1 3 2) と、特定領域が時間経過に伴って多数の検出領域 (1 6 0) 内で移動したときに外乱有りとは判定する外乱判定手段 (S 1 3 3 、 S 1 3 4) とを備えることを特徴とする。

40

【 0 0 0 6 】

これによると、特定領域が時間経過に伴って検出領域内で移動したか否かによって、特定領域が例えば日射による影響であるか、煙草等の外乱物体によるものかを判別することができる。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の発明では、車室 (1 0 a) 内の多数の検出領域 (1 6 0) の温度を、個

50

々に非接触で検出する非接触温度センサ(70)を備え、非接触温度センサ(70)の温度信号に基づいて空調制御を行う車両用空調装置において、多数の検出領域(160)のうち温度が所定温度範囲外となる特定領域を検出する特定領域検出手段(S132)と、特定領域の数が所定数以下のときに外乱有りとは判定する外乱判定手段(S133a、S134)とを備えることを特徴とする。

【0008】

これによると、特定領域の数が所定数以上の場合(すなわち、広い範囲が高温または低温になっている場合)は、外気や日射の影響による通常の状態と推定され、一方、特定領域の数が所定数以下の場合(すなわち、狭い範囲が高温または低温になっている場合)は、煙草やジュース等の外乱物体の影響と推定され、従って、特定領域の数によって外乱物体か否かを判別することができる。

10

【0009】

請求項1または2において、外乱有りとは判定したときは、請求項3に記載の発明のように外乱有りとは判定する前の温度信号に基づいて空調制御を行うことにより、あるいは請求項4に記載の発明のように外乱有りとは判定する前の吹出空気目標温度に基づいて空調制御を行うことにより、外乱物体の影響を排除して、外乱により空調制御が不安定になるのを防止することができる。

【0010】

請求項5に記載の発明のように、多数の検出領域(160)の平均温度を基準とし、平均温度よりも所定値高い温度から、平均温度よりも所定値低い温度までの範囲を、所定温度範囲としてもよい。

20

【0011】

また、請求項6に記載の発明のように、一定値に定めた2つの設定温度の範囲を所定温度範囲としてもよい。

【0012】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【0013】

【発明の実施の形態】

(第1実施形態)

30

図1は本発明に係わる車両用空調装置を示すもので、この空調装置は空気通路を形成するエアダクト10を備えており、このエアダクト10はそのフェイス吹出口11およびフット吹出口12にて車室10a内に開口している。そして、フェイス吹出口11から乗員の上半身に向けて主に冷風が吹き出され、フット吹出口12から乗員の足元に向けて主に温風が吹き出される。エアダクト10内には、その空気導入口側から各吹出口11、12にかけて、内外気切替ドア80、ブロワ20、エバポレータ(冷房用熱交換器)30、エアミックスダンパ40、ヒータコア(暖房用熱交換器)50および吹出口切替ダンパ60が順に配設されている。

【0014】

内外気切替ドア80は、エアダクト10内に外気を導入するか、内気を導入するかを決める。ブロワ20は、そのブロワモータ20aの駆動に応じエアダクト10内にその導入口から空気流を導入し、エバポレータ30、エアミックスダンパ40、ヒータコア50および吹出口切替ダンパ60を介し、フェイス吹出口11またはフット吹出口12から車室10a内に空気を吹き出す。エバポレータ30は、コンプレッサ30aの作動下にて冷凍サイクル中の冷媒を受けてブロワ20からの空気流を冷却する。コンプレッサ30aは、これに付設の電磁クラッチ30bの選択的係合下にて当該車両のエンジンにより駆動される。

40

【0015】

エアミックスダンパ40は、空気の温度を調節する温度調節手段を構成するもので、その現実の開度(図1参照)に応じ、エバポレータ30からヒータ50に流入させるべき冷

50

却空気流の量、およびエバポレータ30からヒータ50を迂回してその後流に流入させるべき冷却空気流の量を調節する。かかる場合、エアミックスダンパ40が図1にて図示破線(または実線)の位置にあるとき現実の開度は最小開度min(または最大開度max)になる。ヒータコア50は、エンジン冷却水を受けてその流入冷却空気流を再加熱する。

【0016】

吹出口切替ダンパ60は、図1に実線で示す切替位置(以下、第1切替位置という)にて、ヒータコア50からの加熱空気流およびこのヒータコア50を迂回する冷却空気流の混合空気流をフット吹出口12から吹き出す。また、吹出口切替ダンパ60は、フット吹出口12を閉じる位置(以下、第2切替位置という)に切り替えられて、前記混合空気流をフェイス吹出口11から吹き出す。さらに、吹出口切替ダンパ60は、両吹出口11、12をととも開口する位置(以下、第3切替位置という)に切り替えられて、前記混合空気流を両吹出口11、12から吹き出す。

10

【0017】

空調装置は、非接触温度センサ70、内気温センサ71、開度センサ72~74、さらには図示しない各種センサを備え、非接触温度センサ70は車室10a内の所定領域の表面温度を非接触で検出して表面温度信号を発生し、内気温センサ71は当該車室10a内の空気温度を検出して内気温信号を発生し、開度センサ72~74は、エアミックスダンパ40、吹出口切替ダンパ60および内外気切替ドア80の現実の開度を検出して開度信号を発生する。

20

【0018】

操作パネル150は空調装置への乗員からの入力である各種設定信号(設定温度信号、モード選択信号、オート/マニュアル選択信号等)を生じる。ここで、操作パネル150は、乗員が希望する室内の温度を設定するための温度設定手段を含んでいる。

【0019】

ECU90は、図2に示すフローチャートに従ってプログラムを実行し、この実行中において、ブロワモータ20a、電磁クラッチ30b、3つのモータ120a、130a、140aにそれぞれ接続した各駆動回路100、110、120、130、140の制御に必要な演算処理をする。かかる場合、ECU90は、当該車両のイグニッションスイッチIGによりバッテリーBから給電されて作動状態となり、プログラムの実行を開始する。また、上述のプログラムはECU90のROMに予め記憶されている。

30

【0020】

駆動回路100は、ECU90により制御されてブロワモータ20aの回転速度を制御する。駆動回路110は、ECU90により制御されて電磁クラッチ30bを選択的に係合させる。モータ120aは、ECU90の制御に応じて駆動回路120により駆動されて回転する。このことは、モータ120aが減速機構(図示せず)を介しエアミックスダンパ40の現実の開度を調節することを意味する。

【0021】

モータ130aは、ECU90の制御に応じて駆動回路130により駆動されて回転する。このことは、モータ130aが減速機構(図示せず)を介し吹出口切替ダンパ60を第1~第3切替位置に選択的に切り替えることを意味する。モータ140aは、ECU90に依りて駆動回路140により駆動されて回転する。このことは、モータ140aが減速機構(図示せず)を介し内外気切替ドア80の現実の開度を調節することを意味する。

40

【0022】

また、電磁クラッチ30bが、ECU90からの出力信号に依りて駆動回路110により駆動されて係合し、これに伴いコンプレッサ30aがエンジンにより駆動されて圧縮冷媒をエバポレータ30に供給する。しかして、ブロワ20による導入空気流が、エバポレータ30により冷却され、エアミックスダンパ40の現実の開度に応じた量でもってヒータコア50に流入して加熱されるとともに、残余の空気流が、直接ヒータコア50の後方へ流入し加熱空気流と混合される。

50

【 0 0 2 3 】

次に、非接触温度センサ70について説明する。図1に示すように、非接触温度センサ70は、運転者(乗員)Mの前方においてルームミラー近傍の天井部に設置されて、運転者Mの身体および周囲後方の表面温度を検出する。

【 0 0 2 4 】

図3は上記非接触温度センサ70による表面温度の検出領域160を示すもので、検出領域160には、運転者Mの上半身(着衣部)M1、頭部M2、顔部M3、腕部M4、下半身M5、天井170内壁面の一部、前席ドア171のサイドガラス171a内壁面の一部、リヤガラス172内壁面の一部が含まれている。なお、非接触温度センサ70による表面温度検出対象として、前席シート173、後席シート174、コンソール175、床176、側壁171bを含んでもよい。

10

【 0 0 2 5 】

また、図4に示すように、非接触温度センサ70は多数(本例では16個)の温度検出素子A~Pが1つの基盤上に4行4列のマトリックス状に配置して構成されている。そして、16個の温度検出素子A~Pは、図3に示す温度検出領域160の16個の分割領域(画素)毎の表面温度をそれぞれ独立に検出して温度信号を発生する。なお、非接触温度センサ70は、被検温体から放射される赤外線量に対応して電気信号を発生する赤外線センサであり、より具体的には、被検温体から放射される赤外線量に比例した起電力を発生するサーモパイル型検出素子を用いた赤外線センサである。

20

【 0 0 2 6 】

上記構成において、イグニッションスイッチIGの閉成により当該車両のエンジンを始動させるとともにECU90を作動状態におく。

【 0 0 2 7 】

次いで、操作パネル150から操作信号を発生させれば、ECU90が、図2のフローチャートに従い、ECU90内のプログラムの実行を開始し、まずステップS100にて、以降の処理の実行に使用するカウンタやフラグを初期設定する初期化の処理を実行した後、ステップS110に移行する。そして、ステップS110、S120にてスイッチ信号および非接触温度センサ70を含む各種センサ信号(内気温、エンジン冷却水温、エバポレータ出口温、車速、湿度等)を読み込む。

30

【 0 0 2 8 】

これらのセンサ信号のうち、非接触温度センサ70の信号はステップS130へ入力される。また、非接触温度センサ70の信号は、数周期分のデータがECU90内のRAM(図示せず)に記憶される。

【 0 0 2 9 】

ステップS130では、乗員Mや背景の温度範囲から大きく逸脱する温度の外乱物体(煙草等の高温物や、アイス、缶ジュース等の冷温物)が、温度検出領域160内に入ったか否かを判定する。

【 0 0 3 0 】

次に、ステップS140では、ステップS120で読み込んだ表面温度、設定温度および内気温に基づき、車室内へ吹き出す空気の制御目標温度、すなわち目標吹出空気温度TAOを演算する。

40

【 0 0 3 1 】

次に、ステップS150において、上記目標吹出空気温度TAOに基づいて目標風量に対応するブロワモータ20aへの印可電圧(ブロワ電圧)を算出する。

【 0 0 3 2 】

次に、ステップS160では、目標吹出空気温度TAO、エンジン冷却水温TW及びエバポレータ出口温TEとに基づき、エアミックスダンパ40の目標開度SWを、 $SW = \{ (TAO - TE) / (TW - TE) \} \times 100\%$ の式に基づいて算出する。

【 0 0 3 3 】

次にステップS170では、目標吹出空気温度TAOに基づき、内気導入にするか、外気

50

導入にするかを決定する。次にステップS 180では、目標吹出空気温度TAOに基づいて、吹出口モードをフェイスモード、パイレベルモード、およびフットモードのいずれにするかを決定する。

【0034】

そしてステップS 190では、上記ステップS 150～ステップS 180による演算結果に応じて、駆動回路100、120、130、140に、ブロワ電圧制御信号、エアミックスダンパ開度制御信号、内外気導入モード制御信号、および吹出口モード制御信号を夫々出力する。そして、ステップS 200へ進み、周期時間t秒（例えば、0.5～1秒）経過したか否かを判定し、NOの場合はステップS 200で待ち、YESの場合はステップS 110へ戻る。

10

【0035】

次に、ステップS 130の外乱判定について、ステップS 130の詳細を示す図5に基づいて説明する。

【0036】

まず、ステップS 131では、非接触温度センサ70により検出した検出領域160の表面温度データに基づいて、検出領域160内での顔部M3の位置を判断する。すなわち、顔部M3のおおよその位置はわかっているので、その位置近辺で顔部温度に近い温度（例えば、32～38）の領域（画素）を顔部M3の位置と判断する。

【0037】

次に、ステップS 132（特定領域検出手段）では、非接触温度センサ70により検出した検出領域160の温度データに基づいて、顔部M3以外の領域で温度が所定温度範囲外となる特定領域、すなわち、温度が極端に高い特定領域あるいは温度が極端に低い特定領域の有無を判断する。

20

【0038】

具体的には、検出領域160のうち顔部M3以外の領域の平均温度Ta（空調安定時は25前後）を基準とし、その平均温度Taよりも第1所定値1（例えば、15）以上高い領域を高温側の特定領域と判断し、また、平均温度Taよりも第2所定値2（例えば、10）以上低い領域を低温側の特定領域と判断する。そして、特定領域が無ければステップS 135で外乱物体なしと判断してステップS 140へ進み、特定領域が有ればステップS 133へ進む。

30

【0039】

次に、ステップS 133では、特定領域が時間経過に伴って他の領域に移動したか否かを判断する。

【0040】

このステップS 133での判断について、図3中のa点、b点、c点の順に煙草が移動した場合を例にして説明する。ここで、a点の領域の温度は16個の温度検出素子A～P（図4参照）のうち符号Pの温度検出素子にて検出され、b点の領域の温度は符号Kの温度検出素子にて検出され、c点の領域の温度は符号Gの温度検出素子にて検出される。

【0041】

図6はそれらの温度検出素子P、K、Gにて検出されるa、b、c各点の領域の温度変化を示しており、時刻t1では、煙草が位置するa点の領域の温度がTa+1以上の高温側特定領域となり、時刻t2ではb点の領域が高温側特定領域となり、時刻t3ではc点の領域が高温側特定領域となる。このように、高温側特定領域が時間経過に伴って検出領域160内で順に移動した場合、ステップS 133はYESとなってステップS 134に進み、ステップS 134では、空調制御に悪影響を及ぼす外乱物体有りと判断する。

40

【0042】

また、冷温物（例えばアイス、缶ジュース）が検出領域160内を移動した場合、冷温物が位置する領域がTa-2以下の低温側特定領域となり、ステップS 133はYESとなる。

【0043】

50

一方、特定領域が検出領域 160 内を移動しない場合は、その特定領域は外気や日射による影響と考え、ステップ S 133 は NO となってステップ S 135 で外乱物体なしと判断し、ステップ S 140 に進む。

【0044】

なお、ステップ S 133 とステップ S 134 とにより、特定領域が移動したか否かに基づいて外乱有無を判定する外乱判定手段を構成している。

【0045】

ここで、皮膚露出部である顔部 M3 を除く領域の平均温度 T_a は、室温安定状態では室温に略等しくなるため、所定温度範囲は概ね室温に応じて変化する。従って、例えば 50 の移動物体は、室温が例えば 25 前後の時には外乱物体と判断され、クールダウン時のように室温が高いときには外乱物体と判断されない。すなわち、同じ温度の移動物体であっても、室温との温度差が大きくて空調制御に対する影響が大きい場合のみ外乱物体と判断される。

10

【0046】

次に、上記したステップ S 130 の外乱判定結果に基づき、ステップ S 140 での目標吹出空気温度 T_{AO} の演算方法について説明する。

【0047】

前述したように、ステップ S 140 では、ステップ S 120 で読み込んだ表面温度、設定温度および内気温に基づき、目標吹出空気温度 T_{AO} が演算される。

【0048】

そして、ステップ S 135 で外乱物体なしと判断された場合は、ステップ S 120 で読み込んだ最新の表面温度データを用いて目標吹出空気温度 T_{AO} を演算する。

20

【0049】

一方、ステップ S 134 で空調制御に悪影響を及ぼす外乱物体有りと判断された場合は、外乱物体が温度検出領域 160 内に入る前の旧表面温度データを ECU 90 内の RAM から読み込み、その旧表面温度データを用いて目標吹出空気温度 T_{AO} を演算する。このように、外乱物体が温度検出領域 160 内に入った場合、旧表面温度データを用いて目標吹出空気温度 T_{AO} を演算することにより、外乱物体の影響を排除して、外乱により空調制御が不安定になるのを防止することができる。

【0050】

(第2実施形態)

次に、図7に示す第2実施形態について説明する。本実施形態はステップ S 130 (図2参照)の外乱判定方法が第1実施形態と異なり、より詳細には、第1実施形態のステップ S 133 (図5)が本実施形態ではステップ S 133aに変更されており、その他の点は第1実施形態と同一である。

30

【0051】

以下、本実施形態の外乱判定方法について、図7に基づいて説明する。まず、ステップ S 131で、検出領域 160 内での顔部 M3 の位置を判断する。次に、ステップ S 132で、顔部 M3 以外の領域で温度が所定温度範囲外となる特定領域の有無を判断する。そして、特定領域が無ければステップ S 135 で外乱物体なしと判断してステップ S 140 へ進む、特定領域が有ればステップ S 133a へ進む。

40

【0052】

次に、ステップ S 133a では、特定領域と判断された領域(画素)の数を数え、その数が所定数を超える(本例では3以上)の場合は、ステップ S 133a が NO となってステップ S 135 で外乱物体なしと判断し、ステップ S 140 に進む。ここで、特定領域の数が3以上の場合、すなわち、広い範囲が高温または低温になっている場合は、外気や日射の影響による通常の状態と推定され、従って外乱物体なしと判断する。

【0053】

一方、特定領域と判断された領域(画素)の数が所定数以下(本例では2以下)の場合はステップ S 133a が YES となってステップ S 134 に進む、ステップ S 134 では、

50

空調制御に悪影響を及ぼす外乱物体有りと判断する。ここで、特定領域の数が1または2の場合、すなわち、狭い範囲が高温または低温になっている場合は、それは外気や日射による通常の状態ではなく煙草やジュース等の外乱物体の影響と推定され、従って外乱物体有りと判断する。

【0054】

なお、ステップS133aとステップS134とにより、特定領域の数に基づいて外乱有無を判定する外乱判定手段を構成している。

【0055】

以下、上記したステップS130の外乱判定結果に基づいて、第1実施形態と同様にしてステップS140(図2参照)以降の処理が実行され、従って、外乱物体の影響を排除して、外乱により空調制御が不安定になるのを防止することができる。

10

【0056】

(他の実施形態)

上記各実施形態では、外乱有りと判断した場合、外乱物体が温度検出領域160内に入る前の旧表面温度データを用いて目標吹出空気温度TAOを演算したが、外乱物体が温度検出領域160内に入る前の旧目標吹出空気温度を用いて、ステップS150以降の演算を行うようにしてもよい。

【0057】

また、上記各実施形態では、顔部M3以外の領域の平均温度Taを基準に所定温度範囲を設定したが、顔部M3を含む検出領域160全体の平均温度を基準に所定温度範囲を設定してもよい。また、一定値の高温側設定温度(例えば、40)と一定値の低温側設定温度(例えば、15)の間を所定温度範囲としてもよい。

20

【0058】

また、第2実施形態では、特定領域の数が所定数以下の場合外乱物体有りと判断したが、その所定数は温度検出領域160の分割領域(画素)数に応じて変更してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態の全体構成を示す概略構成図である。

【図2】図1のECUにて実行される空調制御処理を示すフローチャートである。

【図3】図1の非接触温度センサの温度検出範囲を示す車室内の図である。

【図4】図1の非接触温度センサの構成を示す模式図である。

30

【図5】図2のステップ130の制御処理を示すフローチャートである。

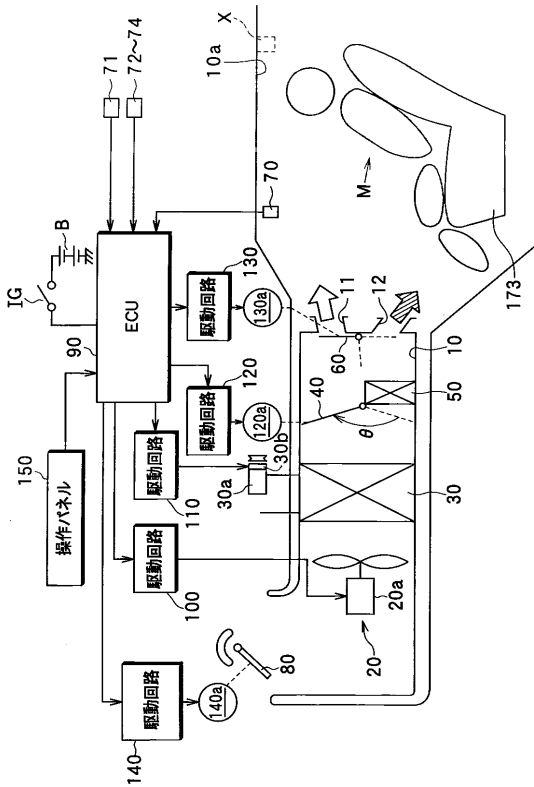
【図6】第1実施形態の作動説明に供する特性図である。

【図7】本発明の第2実施形態における要部の制御処理を示すフローチャートである。

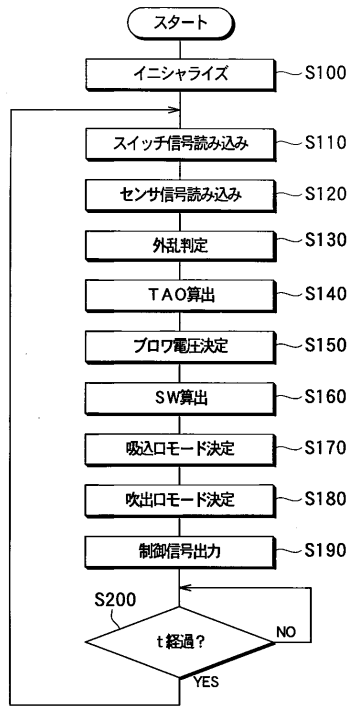
【符号の説明】

10a...車室、70...非接触温度センサ、160...温度検出領域、
S132...特定領域検出手段、S133、S134...外乱判定手段。

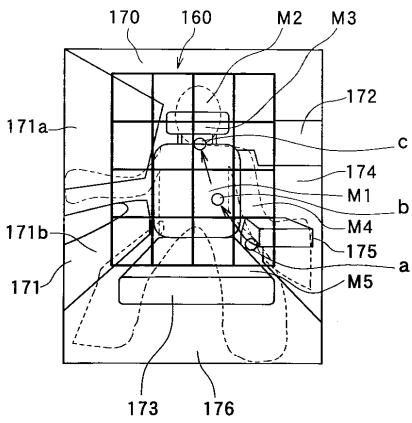
【図1】



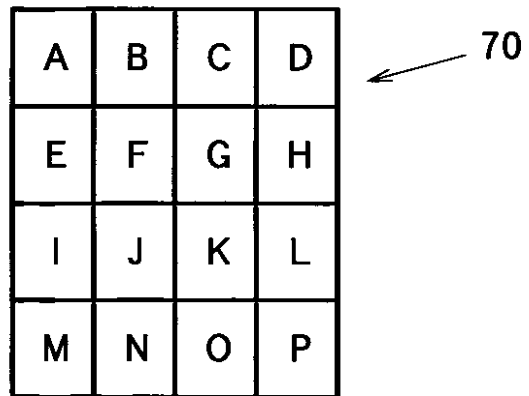
【図2】



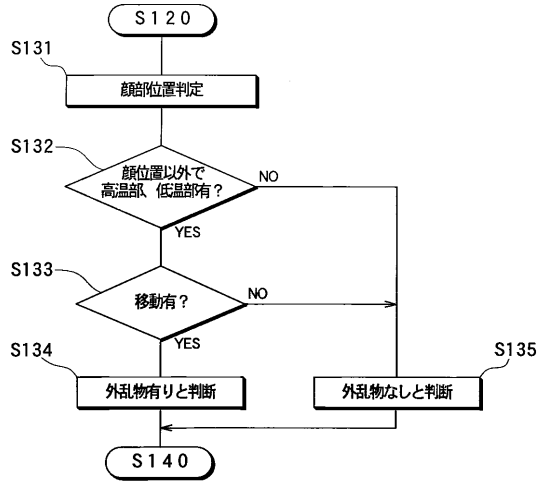
【図3】



【図4】

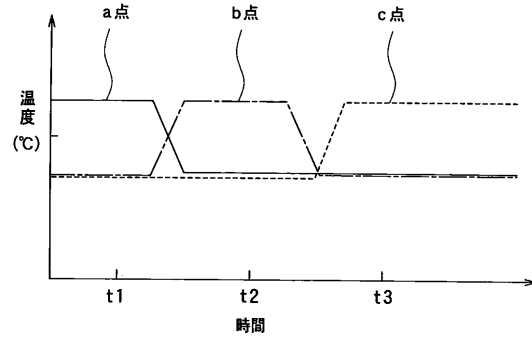


【 図 5 】

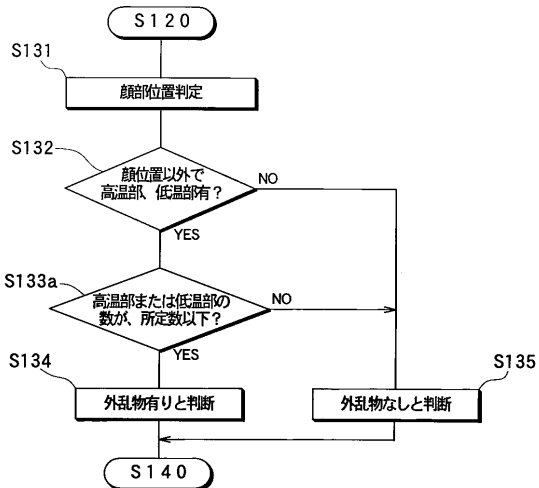


S132 : 特定領域検出手段
S133, S134 : 外乱判定手段

【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 神谷 敏文
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
- (72)発明者 大賀 啓
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
- (72)発明者 安藤 浩
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

審査官 久保 克彦

- (56)参考文献 特開平10-230728(JP,A)
実開昭62-178207(JP,U)
特開昭57-147907(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60H 1/00