

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4697136号
(P4697136)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月11日(2011.3.11)

(51) Int.Cl.	F I	
G 1 1 B 19/04 (2006.01)	G 1 1 B 19/04	1 0 0 Q
G 1 1 B 33/14 (2006.01)	G 1 1 B 33/14	5 0 1 C
G 1 1 B 33/06 (2006.01)	G 1 1 B 33/06	M

請求項の数 10 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2006-355962 (P2006-355962)	(73) 特許権者	000004260
(22) 出願日	平成18年12月28日(2006.12.28)		株式会社デンソー
(65) 公開番号	特開2008-165926 (P2008-165926A)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(43) 公開日	平成20年7月17日(2008.7.17)	(74) 代理人	100071135
審査請求日	平成21年9月14日(2009.9.14)		弁理士 佐藤 強
		(72) 発明者	横井 信一
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
		審査官	山澤 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ記録装置の放熱制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両に搭載されるオーディオ機器及び/又はビデオ機器より出力される音声及び/又は画像のデータを、記録手段に記録するデータ記録装置の放熱を制御する装置において、
車両の動作状態を検出する車両状態検出手段と、
前記車両に乗員が乗車しているか否かを検出する乗員検出手段と、
前記データ記録装置の温度を検出する温度検出手段と、
前記データ記録装置が動作中に発した熱を放熱する放熱手段と、
前記車両が停止状態となった場合に、前記データ記録装置が動作中であり、且つ、前記車両に乗員が乗車していない場合は、前記データ記録装置の発熱状態に応じて前記放熱手段を制御する制御手段と、

前記データ記録装置が、画像表示を行うための表示装置を備えていると共に、前記表示装置を、前記データ記録装置の本体に対して移動させる移動手段とを備え、

前記制御手段は、前記移動手段も制御可能に構成され、前記温度検出手段によって検出される前記データ記録装置の温度上昇度合いが所定範囲を超えると、前記表示装置を、前記データ記録装置の内部に対する通風を促がす位置に移動させることを特徴とするデータ記録装置の放熱制御装置。

【請求項2】

車両に搭載されるオーディオ機器及び/又はビデオ機器より出力される音声及び/又は画像のデータを、記録手段に記録するデータ記録装置の放熱を制御する装置において、

車両の動作状態を検出する車両状態検出手段と、
前記車両に乗員が乗車しているか否かを検出する乗員検出手段と、
前記データ記録装置の温度を検出する温度検出手段と、
前記データ記録装置が動作中に発した熱を放熱する放熱手段と、
前記車両が停止状態となった場合に、前記データ記録装置が動作中であり、且つ、前記
車両に乗員が乗車していない場合は、前記データ記録装置の発熱状態に応じて前記放熱手
段を制御する制御手段とを備え、

前記制御手段は、前記車両の窓の開閉も制御可能に構成され、前記温度検出手段によっ
て検出される前記データ記録装置の温度上昇度合いが所定範囲を超えると、前記車両の窓
を開けるように制御することを特徴とするデータ記録装置の放熱制御装置。

10

【請求項 3】

前記車両の乗員が、前記窓の開制御の可否を設定する設定手段を備え、
前記制御手段は、前記設定手段によって前記窓の開制御が許可されている場合に、前記
車両の窓を開けるように制御することを特徴とする請求項 2 記載のデータ記録装置の放熱
制御装置。

【請求項 4】

前記車両の乗員が、前記窓の開度合いを設定する設定手段を備え、
前記制御手段は、前記設定手段によって設定されている開度合いに応じて、前記車両の
窓を開けるように制御することを特徴とする請求項 2 又は 3 記載のデータ記録装置の放熱
制御装置。

20

【請求項 5】

車両に搭載されるオーディオ機器及び/又はビデオ機器より出力される音声及び/又は
画像のデータを、記録手段に記録するデータ記録装置の放熱を制御する装置において、

車両の動作状態を検出する車両状態検出手段と、
前記車両に乗員が乗車しているか否かを検出する乗員検出手段と、
前記データ記録装置の温度を検出する温度検出手段と、
前記データ記録装置が動作中に発した熱を放熱する放熱手段と、
前記車両が停止状態となった場合に、前記データ記録装置が動作中であり、且つ、前記
車両に乗員が乗車していない場合は、前記データ記録装置の発熱状態に応じて前記放熱手
段を制御する制御手段とを備え、

30

前記制御手段は、前記車両が停止状態となった場合に、前記データ記録装置が動作中
あり、且つ、前記車両に乗員が乗車している場合は、前記温度検出手段によって検出され
る前記データ記録装置の温度上昇度合いが所定範囲を超えると、前記乗員に対して放熱制
御の可否設定を促がす報知を行い、前記乗員によって放熱制御を許可する入力が行われる
と、当該制御を実行することを特徴とするデータ記録装置の放熱制御装置。

【請求項 6】

前記制御手段は、前記乗員によって放熱制御を禁止する入力が行われるか、又は一定時
間以上入力操作が行われなかった場合は、車両の空調制御を促がす報知を行うことを特徴
とする請求項 5 記載のデータ記録装置の放熱制御装置。

【請求項 7】

前記放熱手段は、送風ファンで構成され、
前記制御手段は、前記温度検出手段によって検出される前記データ記録装置の温度上昇
度合いが所定範囲内である場合は、前記送風ファンの回転数を維持し、前記温度上昇度
合いが所定範囲を超えると、前記送風ファンの回転数を最大とするように制御することを
特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れかに記載のデータ記録装置の放熱制御装置。

40

【請求項 8】

前記制御手段は、前記温度検出手段によって検出される前記データ記録装置の温度が上
限を超えた場合は、当該データ記録装置の動作を停止させるように制御することを特徴
とする請求項 1 乃至 7 の何れかに記載のデータ記録装置の放熱制御装置。

【請求項 9】

50

車両用ナビゲーション装置として構成されることを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れかに記載のデータ記録装置の放熱制御装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記車両が停止状態となった場合に、ナビゲーション機能を実行するために必要な各機能部に供給する電源を遮断することを特徴とする請求項 9 記載のデータ記録装置の放熱制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に搭載されるオーディオ機器及び／又はビデオ機器より出力される音声及び／又は画像のデータを記録手段に記録するデータ記録装置について、放熱を制御する装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

近年、車両用ナビゲーション装置には、ハードディスクのような大容量の記憶装置を備えているものがある。加えて、テレビやラジオのチューナーも備えて、車両が駐車又は停車するなどして乗員が一時的に車両を離れるような場合に、その時点まで視聴等していた番組の画像や音声のデータをハードディスクに記録する機能（タイムシフト機能）を備えるものがある。そして、乗員が車両に戻った際にハードディスクに記録した内容を再生させれば、乗員は番組の続きを視聴等することができる（例えば、特許文献 1，2 参照）。

20

【特許文献 1】特開 2002 - 176370 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 281865 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、ナビゲーション装置がタイムシフト機能を実行する場合、内蔵されている CPU は、大容量のデータを適宜圧縮して記憶させるための演算などを連続して実行するため、処理負荷が極めて高い状況になり発熱することが想定される。しかしながら、車両が駐停車する場合には、車室内のエアコンは運転が停止され、また、窓も締め切った状態になるのが通常であることから、CPU の放熱が不十分となり易い環境下にある。その結果、CPU の発熱温度が上昇し続けると、CPU はオーバーヒート状態となって正常な動作ができなくなり、タイムシフト機能が中断してしまうおそれがある。

30

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、データ記録装置の放熱を、車両の状況に応じてより適切に制御できる放熱制御装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

請求項 1 記載のデータ記録装置の放熱制御装置によれば、制御手段は、車両が停止状態となった場合に、データ記録装置がオーディオ機器やビデオ機器より出力される音声や画像のデータを記録手段に記録しており、且つ車両に乗員が乗車していない場合は、データ記録装置の発熱状態に応じて放熱手段を制御することでデータ記録装置の放熱を図る。即ち、車両が停止して車室内に乗員がいなくなった場合には、データ記録装置の放熱を図るために放熱手段を動作させた場合に動作音が生じるとしても、その影響を考慮する必要はない。従って、車両の停止中に、データ記録装置が音声や画像のデータ記録動作を継続することで発熱した場合でも、その発熱を抑えて記録動作を継続させることができる。

40

また、データ記録装置が表示装置を備えている場合に、その表示装置を本体に対して移動可能となるように構成する。そして、制御手段は、データ記録装置の温度上昇度合いが所定範囲を超えると、表示装置を移動させてデータ記録装置の内部に対する通風を促すので、放熱をより効率的に行うことができる。

【0005】

請求項 2 記載のデータ記録装置の放熱制御装置によれば、制御手段は、データ記録装置

50

の温度上昇度合いが所定範囲を超えると、車両の窓を開けるように制御する。即ち、窓を介して車室内に外気を導入し易くし、室内の温度を下げることで放熱に寄与することができる。

【0006】

請求項3記載のデータ記録装置の放熱制御装置によれば、制御手段は、車両の乗員により窓の開制御が許可されている場合に窓を開けるように制御するので、ユーザがセキュリティや天候などとの兼ね合いを考慮して窓を開けることを許可した場合にだけ、上記制御を実行させることができる。

【0007】

請求項4記載のデータ記録装置の放熱制御装置によれば、制御手段は、車両の乗員によって設定されている開度合いに応じて車両の窓を開けるように制御するので、ユーザがセキュリティや天候などとの兼ね合いを考慮して許可した開度合いに応じて、上記制御を実行させることができる。

10

【0008】

請求項5記載のデータ記録装置の放熱制御装置によれば、制御手段は、車両が停止状態となった場合にデータ記録装置が動作中であり、且つ、車両に乗員が乗車している場合にデータ記録装置の温度上昇度合いが所定範囲を超えると、乗員に対して放熱制御の可否設定を促がす報知を行う。そして、乗員によって放熱制御を許可する入力が行われると、当該制御を実行するので、車室内に乗員が存在する場合には、乗員の意思に応じて放熱制御を実行させることができる。

20

【0009】

請求項6記載のデータ記録装置の放熱制御装置によれば、制御手段は、乗員によって放熱制御を禁止する入力が行われるか、又は一定時間以上入力操作が行われなかった場合は、車両の空調制御を促がす報知を行うので、乗員に対して適切な警告を与えて適宜空調制御を行わせることができる。

【0010】

請求項7記載のデータ記録装置の放熱制御装置によれば、制御手段は、データ記録装置の温度上昇度合いが所定範囲内である場合は送風ファンの回転数を維持し、温度上昇度合いが所定範囲を超えると送風ファンの回転数を最大とするように制御する。従って、データ記録装置の発熱が高い上昇傾向を示した場合に送風量を増やして、放熱を効率的に行うことができる。

30

【0011】

請求項8記載のデータ記録装置の放熱制御装置によれば、制御手段は、データ記録装置の温度が上限を超えると、当該データ記録装置の動作を停止させる。即ち、データ記録装置の放熱が良好に図られることなく発熱温度が上昇して上限を超えてしまった場合に、データ記録装置の保護を図ることができる。

【0013】

請求項9記載のデータ記録装置の放熱制御装置によれば、車両用ナビゲーション装置として構成される。即ち、上述したように、車両用ナビゲーション装置は、データ記録装置の機能を備えているものが多く、一般に自身の動作状況に応じて放熱を図る構成も備えているので、車両用ナビゲーション装置を利用すれば、本発明の放熱制御装置を容易に構成することができる。

40

【0014】

請求項10記載のデータ記録装置の放熱制御装置によれば、制御手段は、車両が停止状態となった場合に、ナビゲーション機能を実行するために必要な各機能部に供給する電源を遮断するので、放熱制御を継続する場合に、バッテリーの消耗を極力抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

50

以下、本発明を車両用ナビゲーション装置に適用した場合の一実施例について図面を参照して説明する。図1は、車両用ナビゲーション装置の構成を示す機能ブロック図である。ナビゲーション装置（データ記録装置、放熱制御装置）1は、CPU部（マイクロコンピュータ、制御手段）2，ハードディスクドライブ装置（HDD，記録手段）3，ジャイロセンサ4，GPS（Global Positioning System）受信機5，モニタ（表示装置）6などを中心に構成されている。

【0016】

CPU部2は、ナビゲーション装置1の全体を制御するもので、HDD3には、地図データが記憶されている。GPS受信機5は、GPS衛星からの信号を受信して車両の位置を検出し、ジャイロセンサ4は、車両の姿勢（方向）を検出する。そして、CPU部2は、目的地が設定されると案内経路を検索し、モニタ3に、地図データや車両の現在位置、検索した案内経路を表示させる。

10

【0017】

また、ナビゲーション装置1は、DVDプレーヤ7，CDプレーヤ8，ラジオチューナ9，TVチューナ10などのビデオ機器やオーディオ機器を備えている。そして、それらによりDVDやCDに記録されている画像や音声，楽音を再生したり、ラジオ放送やテレビ放送の電波を受信して、モニタ6や図示しないスピーカに出力させて、車両の乗員に視聴させるなどする。

【0018】

CPU部2は、ラジオチューナ9，TVチューナ10らより出力される画像信号や音声信号をデジタルデータに変換し、適宜圧縮するなどの演算を行なった後、HDD3に書き込んで記憶させる録音，録画機能も備えている。そして、その録音，録画を行っている途中で車両のイグニッションスイッチがOFFになった場合には、録音，録画動作をそのまま継続するタイムシフト機能を実行可能となっている。

20

温度検出センサ（温度検出手段）11は、CPU部2が自身の温度を検出するために設けられている。また、ナビゲーション装置1の本体1a内部の放熱を図るため、送風ファン（FAN，放熱手段）12が設けられている。その送風ファン12は、CPU部2によって駆動制御される。

【0019】

ここで、図4に示すように、ナビゲーション装置1は、本体1aとモニタ6とが機構的に分離されている。矩形箱状をなす本体1aには、側面（図4中手前側）の1箇所と前面（図4中右側）の2箇所とに、通風口13～15が形成されている。そして、通風口13の本体1a内部側には送風ファン12が配置されており、送風ファン12が回転すると、通風口14，15を介して吸気が行われ、排気は通風口13を介して行われる。モニタ6は、本体1aの前面側に配置されており、図1に示すアクチュエータ（移動手段）16によって移動可能となるように構成されている。尚、図4では、アクチュエータ16は図示していない。

30

【0020】

ナビゲーション装置1の通常動作時では、モニタ6は、本体1aの前面側の通風口14及び15を塞ぐように位置している。但し、その場合でも、本体1aに設けられている図示しないスリットなどを介して吸気は可能となっている。そして、後述する放熱制御では、状況に応じて、モニタ6が図4（a）に示すように、本体1aの前面より離間するように移動された後、例えば図4（b）に示すように上方に移動されることで、本体1aの前面側を開放し、通風口14及び15を介した通気を良好にする。或いは、図4（c）に示すように、モニタ6の上端側に回動支点を設け、アクチュエータ16を、モニタ6の下端側を上方に回動させることで本体1aの前面側を開放するように構成しても良い。

40

【0021】

再び、図1を参照する。ナビゲーション装置1は、例えば、LIN（登録商標）やCAN（登録商標）といったような車内LANの通信インターフェイスである通信部（車両状態検出手段）17を備えており、CPU部2は、その通信部17を介して車両側に配置さ

50

れているパワーウインドウ ECU (Electronic Control Unit) 18, 座席 ECU (乗員検出手段) 19, エアコン ECU 20 などと通信を行うことが可能となっている。

【0022】

パワーウインドウ ECU 18 は、車両のドアやルーフのウインドウガラス(窓)を開閉するためのアクチュエータ(図示せず)を制御すると共に、窓の開閉状態を検出可能となっている。座席 ECU 19 は、車両の各座席に配置されており、例えば、圧力センサ(図示せず)の出力などによって各座席に乗員が着座しているか否かを検出可能となっている。エアコン ECU 20 は、カーエアコンの ONOFF や送風量を制御可能となっている。また、CPU部2は、上記の通信を経由して(例えば、図示しないボディ ECU を介して)キーシリンダスイッチ(車両状態検出手段)21により出力されるキーポジションの情報も検出可能となっている。

10

【0023】

次に、本実施例の作用について図2乃至図5も参照して説明する。図2は、CPU部2によって実行される本発明の要旨にかかる処理内容のフローチャートであり、タイムシフト機能を実行する場合を中心に示すものである。CPU部2は、車両のキーポジションが OFF (ACC OFF) になったことを検出すると(ステップS1)、自身がその時点でラジオ放送やテレビ放送の録音、録画動作中か否かを判断し(ステップS2)、それらの動作中でなければナビゲーション装置1全体の電源を OFF させて(ステップS12)処理を終了する。

20

【0024】

一方、上記の時点で録音、録画動作中であつた場合は、その動作を継続してタイムシフト機能を実行する。それから、車室内の各座席に乗員が着座しているか否かを判断し(ステップS3)、乗員が着座している座席が1つでもあれば、後述する「乗員あり」の場合の処理を実行する(ステップS13)。また、ステップS3で乗員の着座が全く検出されなければ、CPU部2は、送風ファン12について設定されている「騒音対策動作」を OFF にする(ステップS4)。

【0025】

ここで「騒音対策動作」とは、車両が、キーシリンダスイッチ21が「ACC OFF」以外の状態で動作中である間は、通常は乗員が乗車しているので、送風ファン12を駆動する場合に送風ファン12の回転数に上限を設け、駆動音や風切り音が乗員の耳障りとならないように放熱を行なう動作である。そして、当該動作を OFF することは、前記上限を外してより高い回転数による送風を可能とすることに対応する。

30

【0026】

続いて、CPU部2は、モニタ6の画面表示を OFF にすると共に、GPS受信機5やジャイロセンサ4に対する電源供給を遮断することで、それらの機能を停止させる(ステップS5)。即ち、「ACC OFF」の場合、基本的これらの機能は不要となるので、電源を遮断して電力消費を抑えるためである。それから、CPU部2は、温度検出センサ11の出力信号を参照して自身の温度を検出し、前回の検出結果との差分により温度上昇度合いが所定値を超えている(温度上昇あり)か否かを判断する(ステップS6)。ここで、上記所定値は、例えば3~5程度に設定する。

40

【0027】

ステップS6において「温度上昇なし」と判断すると、CPU部2は、その時点の送風ファン12の回転数をそのまま維持するようにして(ステップS14)、ステップS2に戻る。一方、「温度上昇あり」と判断すると、CPU部2は、その時点の送風ファン12の回転数が最大に設定されているか否かを、例えば図示しないファンモータの駆動回路に出力している指令電圧のレベルに基づき判断し(ステップS7)、最大でなければ最大に設定し、送風量を増加させてから(ステップS14)ステップS2に戻る。

【0028】

ステップS7で、既に送風ファン12の回転数が最大に設定されていれば、CPU部2は、モニタ6の位置を確認する(ステップS8)。ここでは、モニタ6が通常位置、即ち

50

本体 1 a の前面に位置しており通風口 1 4 , 1 5 を閉塞している状態にあるか、上述した図 4 (b) 又は (c) に示すように、通風口 1 4 , 1 5 を開放する位置に移動済みかを判断する。

【 0 0 2 9 】

モニタ 6 が通常位置にあれば、通風口 1 4 , 1 5 を開放する位置に移動させ (ステップ S 1 6)、通風口 1 4 , 1 5 を介して本体 1 a 内部の通気が良好に行われる状態として放熱を促す。また、モニタ 6 が前記位置に移動済みであれば、続いて、車両の窓を開放状態 (O P E N) にする制御が許可されているか否かを確認し (ステップ S 9)、当該制御が許可されていれば、ステップ S 1 7 を経てから窓を一定量 (例えば、1 c m) だけ開けるようにする (ステップ S 1 8)。即ち、窓を開ければ車室内に外気が流入し易くなるので、ナビゲーション装置 1 の放熱に寄与することができる。

10

【 0 0 3 0 】

ここで、図 5 には、ステップ S 9 における窓の開制御について、乗員が予め設定を行うための設定入力用インターフェイスの画面イメージを示す。図 5 に示す設定用の画面は、例えば、モニタ 6 に表示されるメニュー画面などから選択する。最初は、図 5 (a) に示すように、ナビゲーション装置 1 がタイムシフト動作中に窓を開放する制御を許可するか (O K) 否か (N G) を設定する画面が表示され、乗員が入力キー (設定手段) などを操作して何れか一方を設定する。尚、図 5 (a) は「 N G 」を選択したイメージである。

そして、乗員が図 5 (a) の画面で「 O K 」を選択すると、続いて図 5 (b) に示すように、窓を開く限界量を選択設定する画面が表示される。図 5 (b) の例では、「 2 c m 」, 「 5 c m 」, 「 1 0 c m 」, 「全開」があり、それらの内「 2 c m 」を選択したイメージである。

20

【 0 0 3 1 】

再び、図 2 を参照する。ステップ S 9 で、図 5 (b) に示すように、窓の開制御が許可されていれば、CPU 部 2 は、ステップ S 1 7 においてその時点の窓の開閉位置を検出し、開度合いが設定された限界量に達しておらず、窓を更に開けることができる場合は、窓を一定量 (例えば、1 c m) だけ開けるようにする (ステップ S 1 8)。

【 0 0 3 2 】

一方、ステップ S 9 で、図 5 (a) に示すように窓の開制御が許可されていない場合、また、ステップ S 1 7 において限界量に達したためそれ以上窓を開ることができない場合は、CPU 部 2 の温度を検出する (ステップ S 1 0)。ここでは、CPU 部 2 の温度が動作限界として設定される上限温度に達しているか否かを判断し、上限温度以下であればステップ S 2 に戻り、上限温度を超えていればモニタ 6 を通常位置に戻すと共に、窓の開閉位置を初期状態に戻し、タイムシフト動作を停止させてから (ステップ S 1 1) ステップ S 2 に戻る。

30

【 0 0 3 3 】

図 3 は、図 2 のステップ S 1 3 における、車室内に乗員がいる場合の処理フローである。この場合、CPU 部 2 は、モニタ 6 に「タイムシフト動作中」であることを報知する表示を行ない (ステップ S 2 1)、続いて、ステップ S 6 と同様に、CPU 部 2 の温度上昇度合いを検出する (ステップ S 2 2)。温度上昇度合いが所定値以下であれば「放熱制御 N G 」となり、図 2 のステップ S 2 に戻る。

40

【 0 0 3 4 】

一方、温度上昇度合いが所定値以上であれば、乗員に放熱制御の可否を入力させるための画面をモニタ 6 に表示させる (ステップ S 2 3)。ここで、放熱制御を許可 (O K) する入力が行われると「放熱制御 O K 」となり、図 2 のステップ S 4 に移行する。そして、放熱制御を許可しない入力が行われた場合、或いは、入力が行われないうち一定時間 (例えば、3 0 秒) が経過すると、CPU 部 2 は、乗員にエアコン等の O N を促す画面を、モニタ 6 に表示させる (ステップ S 2 4)。即ち、車室内の温度制御をどのようにするのは乗員の意思に委ねることとし、その後は「放熱制御 N G 」となって図 2 のステップ S 2 に戻る。

50

【 0 0 3 5 】

以上のように本実施例によれば、ナビゲーション装置 1 の CPU 部 2 は、車両が停止状態となった場合に、ラジオチューナ 9 や TV チューナ 1 0 などが受信している放送の音声や画像のデータを HDD 3 に記録するタイムシフト動作を実行中であり、且つ車両に乗員が乗車していない場合は、自身の発熱状態に応じて送風ファン 1 2 を制御して放熱を図るようにした。従って、発熱を抑えてタイムシフト動作を継続させることができる。

【 0 0 3 6 】

また、車両用ナビゲーション装置は、データ記録装置としての機能を備えているものが多く、一般に自身の動作状況に応じて放熱を図る構成も備えているので、車両用ナビゲーション装置 1 を利用して本発明の放熱制御装置を容易に構成することができる。そして、CPU 部 2 は、車両が停止状態となった場合に、ナビゲーション機能を実行するために必要な、ジャイロセンサ 4 , GPS 受信機 5 , モニタ 6 などの各機能部に供給する電源を遮断するので、放熱制御を継続する場合に、車両のバッテリーの消耗を極力抑制することができる。

10

【 0 0 3 7 】

また、CPU 部 2 は、発熱による温度上昇度合いが所定範囲内である場合は送風ファン 1 2 の回転数を維持し、温度上昇度合いが所定範囲を超えると送風ファン 1 2 の回転数を最大とするように制御するので、発熱がより温度が高い上昇傾向を示した場合に送風量を増やして、放熱を効率的に行うことができる。そして、CPU 部 2 は、自身の温度上昇度合いが所定範囲を超えると、モニタ 6 をナビゲーション装置 1 の本体 1 a より移動させて内部に対する通風を促がすので、放熱をより効率的に行うことができる。

20

【 0 0 3 8 】

更に、CPU 部 2 は、温度上昇度合いが所定範囲を超えると、車両の窓を開けるように制御するので、車室内に外気を導入し易くし、室内の温度を下げることで放熱に寄与することができる。その場合、CPU 部 2 は、車両の乗員により窓の開制御が許可されている場合に窓を開けるように制御するので、ユーザがセキュリティや天候などとの兼ね合いを考慮して窓を開けることを許可した場合にだけ、上記制御を実行させることができる。また、CPU 部 2 は、乗員により設定されている開度合いに応じて車両の窓を開けるので、ユーザがセキュリティや天候などとの兼ね合いを考慮して許可した開度合いに応じて、上記制御を実行させることができる。

30

【 0 0 3 9 】

そして、CPU 部 2 は、自身の温度が上限を超えると、タイムシフト動作を停止させる。即ち、データ記録装置の放熱が良好に図られることなく発熱温度が上昇して上限を超えてしまった場合に、保護を図ることができる。

また、CPU 部 2 は、タイムシフト動作中で車両に乗員が乗車している場合に、自身の温度上昇度合いが所定範囲を超えると、乗員に対して放熱制御の可否設定を促がす報知を行い、乗員により放熱制御を許可する入力が行われると当該制御を実行するので、車室内に乗員が存在する場合には、乗員の意思に応じて放熱制御を実行させることができる。

加えて、CPU 部 2 は、乗員によって放熱制御を禁止する入力が行われるか、又は一定時間以上入力操作が行われなかった場合は、車両のエアコンの ON を促がす報知を行うので、乗員に対して適切な警告を与えて適宜空調制御を行わせることができる。

40

【 0 0 4 0 】

本発明は上記し又は図面に記載した実施例にのみ限定されるものではなく、以下のような変形が可能である。

図 2 に示す各放熱制御は、個別の設計に応じて必要なものを適宜選択して実施すれば良い。また、ステップ S 4 の処理は、送風ファン 1 2 の騒音対策動作を行っている場合にだけ実行すれば良い。

乗員の検出は、赤外線などを用いた人感センサなどによって行っても良い。

オーディオ機器、ビデオ機器の何れか一方について、録音や録画を行うようにしても良い。

50

モニタ 6 を本体 1 a に対して移動可能とする構成は、必要に応じて採用すれば良い。

送風ファンの回転数を制御する場合、温度上昇度合いに応じて行うものに限らず、温度について設定した閾値に基づいて制御しても良い。

【 0 0 4 1 】

窓の開制御を、ユーザによる許否設定や開度合いの設定に基づいて行うか否かも、個別の設計に応じて定めれば良い。

図 3 の処理は、音声出力による報知を同時に行っても良い。

放熱手段は送風ファン 1 2 に限ることなく、冷媒を使用したヒートポンプなどを構成しても良い。

車両用ナビゲーション装置に適用するものに限らず、データ記録装置として専用に構成されるものに適用しても良い。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 2 】

【 図 1 】 本発明の一実施例であり、車両用ナビゲーション装置の構成を示す機能ブロック図

【 図 2 】 CPU 部によって実行される処理内容を示すフローチャート

【 図 3 】 図 2 のステップ S 1 3 の処理内容を示すフローチャート

【 図 4 】 ナビゲーション装置の本体とモニタとの位置を説明するもので、(a) は通常位置、(b) , (c) はモニタの移動後の位置を示す図

【 図 5 】 窓の開制御について、乗員が予め設定を行うための設定入力用画面のイメージを示す図

【 符号の説明 】

【 0 0 4 3 】

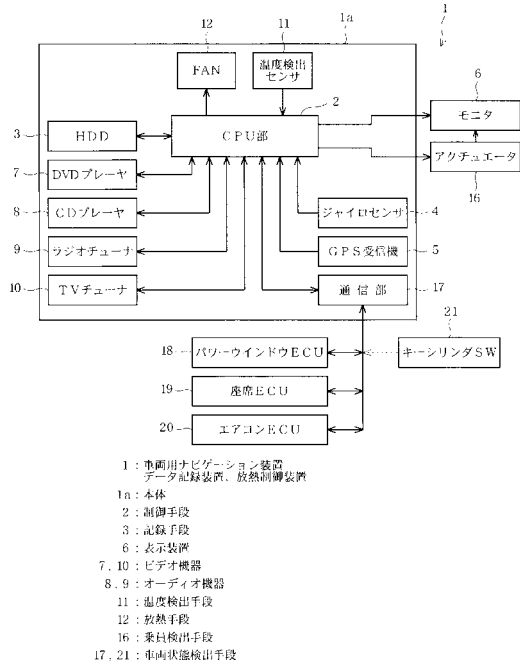
図面中、1 は車両用ナビゲーション装置（データ記録装置、放熱制御装置）、1 a は本体、2 は CPU 部（制御手段）、3 はハードディスクドライブ装置（記録手段）、6 はモニタ（表示装置）、7 は DVD プレーヤ（ビデオ機器）、8 は CD プレーヤ（オーディオ機器）、9 はラジオチューナ（オーディオ機器）、1 0 は TV チューナ（ビデオ機器）、1 1 は温度検出センサ（温度検出手段）、1 2 は送風ファン（放熱手段）、1 6 はアクチュエータ（移動手段）、1 7 は通信部（車両状態検出手段）、1 9 は座席 ECU（乗員検出手段）、2 1 はキーシリンダスイッチ（車両状態検出手段）を示す。

10

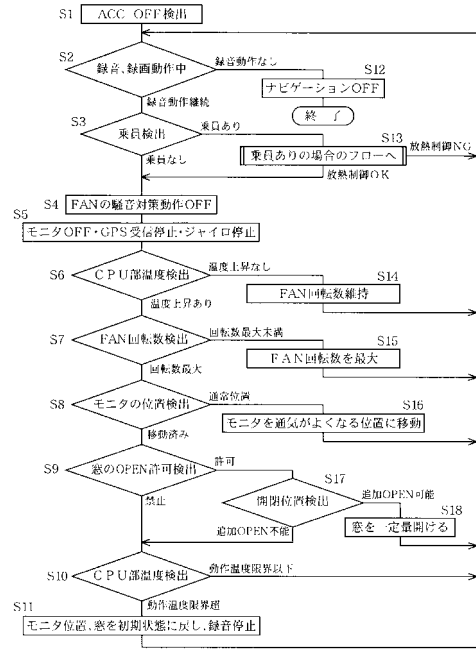
20

30

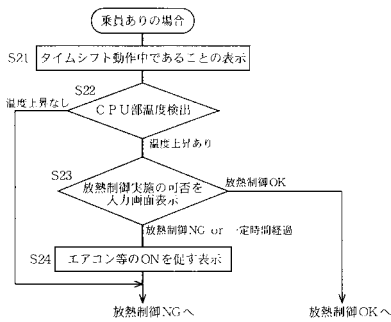
【図1】



【図2】

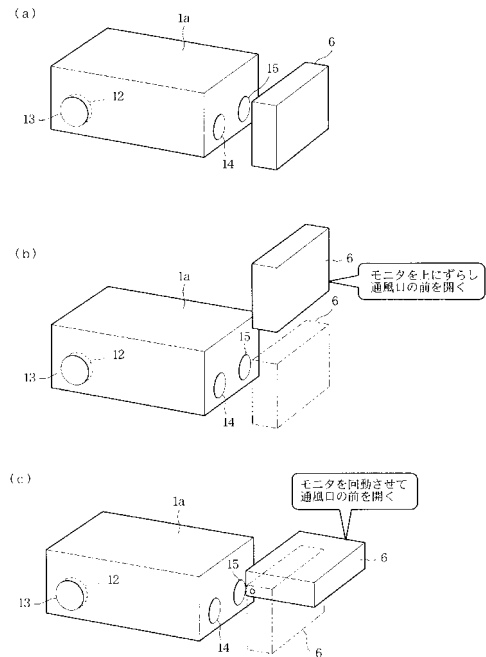


【図3】



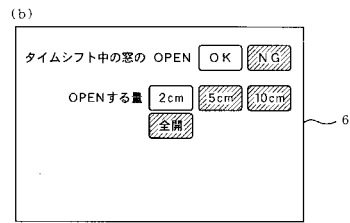
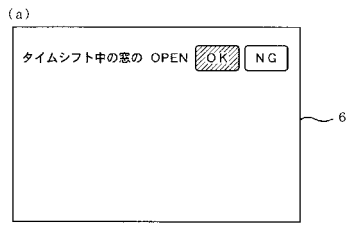
【図4】

モニタ移動による温度測定のイメージ図



【図5】

窓の開閉量設定画面のイメージ



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-281865(JP,A)
特開2002-176370(JP,A)
特開2001-213243(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B 19/04
G11B 33/06
G11B 33/14