

(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2005-160495

(P2005-160495A)

(43) 公開日 平成17年6月23日(2005.6.23)

(51) Int.Cl.⁷

A47C 7/02

A61B 5/00

B60N 2/44

G01J 5/48

F I

A47C 7/02

A61B 5/00

B60N 2/44

G01J 5/48

Z

1 O 1 K

A

テーマコード (参考)

2 G O 6 6

3 B O 8 7

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2003-399374 (P2003-399374)

(22) 出願日 平成15年11月28日(2003.11.28)

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和

(74) 代理人 100100712

弁理士 岩▲崎▼ 幸邦

(74) 代理人 100087365

弁理士 栗原 彰

(74) 代理人 100100929

弁理士 川又 澄雄

(74) 代理人 100095500

弁理士 伊藤 正和

(74) 代理人 100101247

弁理士 高橋 俊一

最終頁に続く

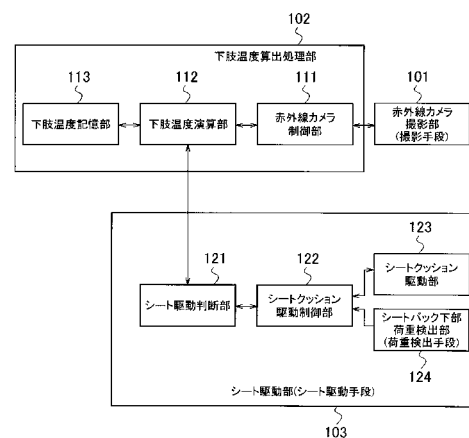
(54) 【発明の名称】 車両用シート装置

(57) 【要約】

【課題】 着座者の血流阻害の状況に応じた快適な姿勢を提供することができ、着座疲労を軽減することができる車両用シート装置を提供する。

【解決手段】 赤外線カメラ撮影部101によって着座者の下肢部を撮影して、下肢温度演算部112により着座者の下肢部の温度の変化率を測定することにより、着座者の下肢の血流阻害状況を判断する。そして、当該変化率が所定値未満である場合には、血流阻害が発生していると判断し、シート駆動判断部121により、着座者の荷重をシートクッション部からシートバック部に移行させるために、シートクッション部に対してシートバック部を後傾させるようにシートクッション駆動部123を制御する。このとき着座者からシートバック部に与えられている荷重をシートバック下部荷重検出部124によりモニタする。これにより、血流阻害を緩和するように着座者の姿勢を変化させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両に搭載され、当該車両の乗員が着座する車両用シート装置において、
着座者の下肢の温度を測定する温度測定手段と、
前記温度測定手段によって測定された温度の変化率に基づいて、前記着座者の下肢の血流障害状況を判断し、血流障害を緩和するように前記着座者の姿勢を変化させるシート駆動手段と
を備えることを特徴とする車両用シート装置。

【請求項 2】

前記温度測定手段は、車両内におけるインストルメントパネルの下部に設置され、前記着座者の下肢部に対して赤外線照射することによって当該下肢部の赤外線画像を撮影する撮影手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用シート装置。 10

【請求項 3】

前記撮影手段は、下肢部の温度の検出部位として、前記着座者の足先を撮影することを特徴とする請求項 2 に記載の車両用シート装置。

【請求項 4】

前記撮影手段は、下肢部の温度の検出部位として、前記着座者の下腿部全体を撮影することを特徴とする請求項 2 に記載の車両用シート装置。

【請求項 5】

前記温度測定手段は、シートクッション部の前端部に内蔵された温度センサを有することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用シート装置。 20

【請求項 6】

前記温度センサは、下肢部の温度の検出部位として、前記着座者の膝裏部の温度を検出することを特徴とする請求項 5 に記載の車両用シート装置。

【請求項 7】

前記着座者の着座部位となるシートクッション内部のクッション体を支持する支持部材における着座者の座骨部が位置する部位に、当該支持部材とは独立に、当該支持部材に対して相対的に回転傾動可能に設けられた座骨支持部が取り付けられた構造とされ、

前記シート駆動手段は、前記着座者の骨盤を後傾させるように、前記座骨支持部を傾動させることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用シート装置。 30

【請求項 8】

シートバック部が上部と下部とに分割され、前記シートバック部の上部と前記シートバック部の下部とが独立且つ相対的に回転傾動するように連結されている中折れ型シートバックを有する構造とされ、

前記シート駆動手段は、前記着座者の骨盤を後傾させるように、前記シートバック部の下部を傾動させることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用シート装置。

【請求項 9】

前記シートバック部に加えられる荷重を検出するシートバック荷重検出手段を備え、

前記シート駆動手段は、前記シートバック荷重検出手段によって検出された荷重が所定の値を超えるまで、前記着座者の姿勢を変化させるように前記シートバック部を傾動させる制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用シート装置。 40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば自動車、建設機械及び農業機械といった各種車両に搭載される座席である車両用シート装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、自動車、建設機械及び農業機械といった各種車両に搭載される車両用シート装置としては、長時間の運転に起因する運転者の疲労等を改善するために、特許文献 1 乃 50

至特許文献 3 に記載された技術が提案されている。

【 0 0 0 3 】

すなわち、従来では、特許文献 1 に記載された着座疲労防止装置のように、周期的にシート全体を後傾させたり、特許文献 2 に記載された座席用エアマットのように、シートに内蔵されたエアセルの空気を周期的に増減したり、特許文献 3 に記載された血流値測定装置のように、着座者の血流を脚部にて直接計測するものが知られている。

【特許文献 1】特開平 3 - 1 1 2 7 3 0 号公報

【特許文献 2】特開平 8 - 2 2 4 1 3 7 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 2 - 3 1 5 7 2 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

ところで、上述した特許文献 1 乃至特許文献 3 に記載された技術をはじめとする従来の車両用シート装置においては、着座によって生じる運転者の脚部の血流障害を予防的に防止することを目的とする周期的制御を行うものであるので、運転者の血流状態に応じた制御を行うわけではなく、血流障害が生じていない場合には、運転者にとって不要の動きが強いられるという問題があった。

【 0 0 0 5 】

また、従来の車両用シート装置においては、着座者の血流を直接計測するためには、計測部を身体に直接密着させる必要があり、着衣の制約を受ける等の問題点もあった。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明に係る車両用シート装置は、着座者の下肢の温度を測定し、測定された温度の変化率に基づいて、着座者の下肢の血流障害状況を判断し、血流障害を緩和するように着座者の姿勢を変化させることにより、上述の課題を解決する。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明に係る車両用シート装置によれば、着座者の血流障害の状況に応じた快適な姿勢を提供することができ、着座疲労を軽減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 8 】

以下、本発明を適用した第 1 実施形態及び第 2 実施形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 0 9 】

[第 1 実施形態]

本発明は、例えば、自動車、建設機械及び農業機械といった各種車両に搭載され、シートクッション部とシートバック部とを備える車両用シート装置に適用される。

【 0 0 1 0 】

[車両用シート装置の構成]

この第 1 実施形態に係る車両用シート装置は、図 1 に示すように、例えば車両内におけるインストルメントパネルの下部に設置される赤外線カメラ撮影部 1 0 1 と、例えばインストルメントパネル内に設置される下肢温度算出処理部 1 0 2 と、運転者が着座する部位となるシートクッション部（図 1 には図示せず）に設けられるシート駆動部 1 0 3 とに大別されて構成される。

【 0 0 1 1 】

なお、これら各部のうち、赤外線カメラ撮影部 1 0 1 は、着座者の下肢部の赤外線画像を撮影する撮影手段を構成し、下肢温度算出処理部 1 0 2 は、着座者の下肢の温度を測定する温度測定手段を構成し、シート駆動部 1 0 3 は、温度測定手段によって測定された温度の変化率に基づいて、着座者の下肢の血流障害状況を判断し、血流障害を緩和するように着座者の姿勢を変化させるシート駆動手段を構成する。

10

20

30

40

50

【0012】

この車両用シート装置は、着座者が着座したときに、シートクッション部に着座者の下肢部による荷重が印加され、シートバック部に着座者の背中がもたれた状態となって荷重が印加されるように構成されている。このとき、車両用シート装置は、シートクッション部に印加される荷重に対して着座者の下肢部に反力を与え、シートバック部に印加される荷重に対して着座者の骨盤付近に反力を与える。

【0013】

赤外線カメラ撮影部101は、着座者の下肢部に対して赤外線を照射することによって当該下肢部の赤外線画像を生成する撮影手段となる。赤外線カメラ撮影部101によって撮影された赤外線画像は、下肢温度算出処理部102に供給される。

10

【0014】

下肢温度算出処理部102は、赤外線カメラ撮影部101を制御する赤外線カメラ制御部111と、赤外線カメラ撮影部101によって撮影されて得られた赤外線画像に基づいて着座者の下肢部の温度を演算する下肢温度演算部112と、着座者の下肢部の温度を記憶する下肢温度記憶部113とを有する。

【0015】

このような下肢温度算出処理部102は、赤外線カメラ制御部111によって赤外線カメラ撮影部101を制御して着座者の下肢部の赤外線画像を取得すると、この赤外線画像を下肢温度演算部112によって温度分布に換算し、着座者の下肢部の温度を算出する。そして、下肢温度算出処理部102は、下肢温度演算部112によって、例えば前回に演算した着座者の下肢部の温度を下肢温度記憶部113から読み出し、当該読み出した前回の着座者の下肢部の温度と今回の着座者の下肢部の温度とを用いて、着座者の下肢部の温度の変化率を算出し、下肢温度記憶部113に記憶させる。これにより、下肢温度記憶部113には、少なくとも着座者の下肢部の温度の変化率が記憶されることになる。

20

【0016】

シート駆動部103は、着座者の下肢の血流障害状況に応じてシートクッション部を駆動するか否かを判断するシート駆動判断部121と、このシート駆動判断部121による判断結果に基づいてシートクッション部の駆動を制御するシートクッション駆動制御部122と、このシートクッション駆動制御部122の制御に従ってシートクッション部を駆動するシートクッション駆動部123と、ここでは図示しないシートバック部の下部に加えられる荷重を検出する荷重検出手段であるシートバック下部荷重検出部124とを有する。

30

【0017】

このようなシート駆動部103は、下肢温度算出処理部102によって算出された着座者の下肢部の温度の変化率に基づいて、シート駆動判断部121によって着座者の下肢の血流障害状況を判断してシートクッション部を駆動するか否かを判断する。そして、シート駆動判断部121は、シートクッション部を駆動すべきと判断した場合には、シートクッション駆動制御部122の制御に従って、シートクッション駆動部123によってシートクッション部を駆動するようにし、着座者の姿勢を変化させる。このとき、シートクッション駆動制御部122は、シートバック部の下部に内蔵されたシートバック下部荷重検出部124によってシートバック部の反力をモニタし、所定の値を超えるまで駆動させるようにシートクッション駆動部123を制御する。

40

【0018】

このような車両用シート装置は、図2に示すように、シートクッション部104Aの外観を形成するシートクッション141の内部に、所定のクッション体を支持する剛体部材からなるシートパン142が設けられる。このシートパン142は、シートクッション141を前後方向にスライドさせるシートスライド部143に固設された構造とされる。また、車両用シート装置は、シートパン142における着座者の座骨部が位置する部位において、当該シートパン142とは独立し、当該シートパン142に対して相対的に回転傾動可能に固設された座骨支持部144が取り付けられた構造とされる。

50

【 0 0 1 9 】

この座骨支持部 1 4 4 は、シートクッション駆動部 1 2 3 の制御に従って駆動し、シートパン 1 4 2 に対して相対的に回転傾動する。このとき、車両用シート装置は、赤外線カメラ撮影部 1 0 1 によって撮影して得られた赤外線画像に基づいて着座者の下肢の温度を測定し、その変化率に応じて、座骨支持部 1 4 4 を駆動する。

【 0 0 2 0 】

[車両用シート装置の動作]

つぎに、上述したように構成された車両用シート装置の動作について説明する。

【 0 0 2 1 】

シートクッション部 1 4 0 A には、着座者の着座時に、図 3 (a) に示すように、着座者の身体の体重によって大きな荷重が印加される。これに対し、シートクッション部 1 4 0 A は、着座者によって印加された荷重に応じた反力 F_2 、 F_3 、 F_4 を着座者に与え、シートバック部 1 4 0 B は、着座者によって印加された荷重に応じた反力 F_1 を着座者に与える。 10

【 0 0 2 2 】

このとき、シートクッション部 1 4 0 A と着座者の骨盤及び大腿骨との間に位置する軟部組織 (図 3 (a) 中 a で示す領域) は、反力 $F_2 \sim F_4$ によって圧迫され、その内部、特に大腿裏面を走行する血管は潰れた状態となる。そのため、血管の断面積が小さくなり、着座者の上半身から下肢部に向かって循環する血流は、阻害された状態となる。このとき、図 3 中 b で示すように、着座者の膝から足先にかけては血液が循環しにくくなる。そのため、下肢部の温度は、図 4 中破線で示すように、運転時間が長くなるほど、経時的に低下することになる。着座者は、この血流阻害により、下肢の疲労感やしびれを感じ、快適に着座して運転することが困難となる。 20

【 0 0 2 3 】

これに対して、車両用シート装置は、シートクッション部 1 4 0 A の座骨支持部 1 4 4 をシートバック部 1 4 0 B 側に傾けるように後傾させた場合には、図 3 (b) に示すように、着座者の骨盤をシートバック部 1 4 0 B 側に後傾させる。これにより、座骨部に集中して加えられていた着座者の上半身の荷重の一部が、シートバック部 1 4 0 B に加えられることになるため、相対的に座骨部の荷重分担割合が軽減される。すなわち、シートバック部 1 4 0 B から着座者への反力を F_1 よりも大きい F_{11} とし、シートクッション部 1 4 0 A から着座者への反力を F_2 、 F_3 及び F_4 よりも小さい F_{11} 、 F_{12} 及び F_{13} とする。 30

【 0 0 2 4 】

これにより、車両用シート装置は、シートクッション部 1 4 0 A と着座者の骨盤及び大腿骨との間に位置する軟部組織 (図 3 (b) 中で示す領域 c) の血流阻害を緩和し、当該着座者の下肢全体の血液循環を活発とさせる。そのため、図 3 (b) 中の d で示す着座者の膝から先の体温は、血流の復帰にともない、図 4 中実線部で示すように、上昇する。

【 0 0 2 5 】

このように、座骨支持部 1 4 4 を動作させる車両用シート装置は、図 5 に示すような一連の処理を行うことにより、シートクッション部 1 4 0 A を駆動制御する。 40

【 0 0 2 6 】

まず、車両用シート装置は、ステップ S 1 において、着座者自身が設定したシートクッション部位置及びシートバック部位置で着座している時に、赤外線カメラ制御部 1 1 1 の制御に従って、赤外線カメラ撮影部 1 0 1 によって着座者の下肢部を撮影し、赤外線画像を生成する。

【 0 0 2 7 】

続いて、下肢温度演算部 1 1 2 は、ステップ S 2 において、ステップ S 1 にて生成した赤外線画像を温度分布に換算し、当該温度分布を着座者の下肢部の温度とする。次のステップ S 3 において、下肢温度演算部 1 1 2 は、下肢部の温度の変化率を算出し、下肢温度記憶部 1 1 3 に記憶させる。

【 0 0 2 8 】

次に、シート駆動判断部 1 2 1 は、ステップ S 4 において、下肢温度記憶部 1 1 3 に記憶された下肢部の温度の変化率が、予め定められた所定値以上であるか否かを判定する。ここで、下肢部の温度変化率に関する所定値とは、シートクッション部 1 4 0 A の反力が継続的に着座者に与えられることによって、下肢部の血流が阻害されている可能性がある

【 0 0 2 9 】

そして、シート駆動判断部 1 2 1 は、下肢部の温度の変化率が、予め定められた所定値未満であると判定した場合には、血流が阻害されている可能性がある血流阻害状況ではないと判定してステップ S 1 に処理を戻す。一方、シート駆動判断部 1 2 1 は、下肢部の温度の変化率が、予め定められた所定値以上であると判定した場合には、血流が阻害されている可能性がある血流阻害状況であるために、下肢部の温度の低下が生じていると判断し、シートクッション部 1 4 0 A を駆動制御すべくステップ S 5 へと処理を移行する。

【 0 0 3 0 】

ステップ S 5 において、シートクッション駆動制御部 1 2 2 は、着座者の骨盤を後傾させて、着座者がシートクッション部 1 4 0 A に与えている荷重をシートバック部 1 4 0 B に移行させるように座骨支持部 1 4 4 を駆動する。このとき、シートバック下部荷重検出部 1 2 4 は、シートバック部 1 4 0 B の反力をモニタし、ステップ S 6 において、ステップ S 5 にて検出した反力が所定値以上であるか否かをシートクッション駆動制御部 1 2 2 により判定する。

【 0 0 3 1 】

ここで、シートクッション駆動制御部 1 2 2 は、シートバック下部荷重検出部 1 2 4 によってシートバック部 1 4 0 B の反力が所定値未満であると判定した場合には、ステップ S 5 の処理を繰り返すことにより、更に着座者の骨盤を後傾させるように座骨支持部 1 4 4 を駆動させ、シートバック部 1 4 0 B の反力が所定値以上となったら座骨支持部 1 4 4 の傾動を停止させるようにシートクッション駆動部 1 2 3 を制御して一連の処理を終了する。

【 0 0 3 2 】

なお、上述した説明では、シートクッション部 1 4 0 A を構成するクッション体が剛体部材からなるシートパン 1 4 2 によって支持される構造を例として示したが、シートパン 1 4 2 に該当するシートスライド部 1 4 3 に対して固設された部分を、いわゆる S バネや弾性面体等によって構成しても良い。

【 0 0 3 3 】

また、上述した説明では、座骨支持部 1 4 4 をシートパン 1 4 2 に対して後傾させることにより、シートクッション部 1 4 0 A における荷重分担をシートバック部 1 4 0 B に配分するような構造について説明したが、座骨支持部 1 4 4 をシートパン 1 4 2 に対して、相対的に下方に移動させることによって同様の効果を得ることができる。

【 0 0 3 4 】

さらに、上述した説明では、赤外線カメラ撮影部 1 0 1 による下肢部の温度の検出部位として、着座者の足先の温度を検出する場合について説明したが、下腿部全体を検出部位としても同様の効果を得ることができる。また、車両用シート装置においては、赤外線カメラ撮影部 1 0 1 による下肢の温度測定の代わりに、特に図示しないが、シートクッション部 1 4 0 A の前端部に温度センサを内蔵して着座者の膝裏部の体温を測定するような構成にした場合であっても同様の効果を得ることができる。

【 0 0 3 5 】

更にまた、上述した説明では、シートバック部 1 4 0 B から着座者への反力が所定値以上となったら、処理を終了する場合について説明したが、これに限らず、図 4 に示すように、シートバック部 1 4 0 B から着座者への反力が所定値以上となった後に、傾動させる前のシートバック部 1 4 0 B の位置に復帰させるように座骨支持部 1 4 4 を動作させても良い。これにより、車両用シート装置によれば、血流阻害を抑制するためにシートバック

10

20

30

40

50

部 1 4 0 B を傾動させる場合であっても、運転者が設定したシートバック部 1 4 0 B に戻すことにより、血液循環を活発にすると共に運転者にとって好適なシートバック部 1 4 0 B の位置を保持することができる。

【 0 0 3 6 】

[第 1 実施形態の効果]

以上詳細に説明したように、第 1 実施形態に係る車両用シート装置によれば、着座者の下肢の温度を測定し、測定した温度の変化率に基づいて、着座者の下肢の血流障害状況を判断し、血流障害を緩和するように着座者の姿勢を変化させることにより、着座者の血流障害の状況に応じた快適な姿勢を提供することができ、着座疲労を軽減することができる。

10

【 0 0 3 7 】

また、この車両用シート装置によれば、着座者の下肢の温度を測定する温度測定手段として、下肢部の赤外線画像を撮影する赤外線カメラ撮影部 1 0 1 を用いるので、非接触で着座者の下肢部の温度を測定することができ、着座者に何ら負担をかけることなく血流障害の状況を把握することができ、着座疲労を軽減することができる。

【 0 0 3 8 】

更に、この車両用シート装置によれば、赤外線カメラ撮影部 1 0 1 による下肢部の温度として、着座者の足先の温度を検出するので、着座者の身体末梢の毛細血管における血流障害の影響を把握することができ、確実に着座疲労を軽減することができる。

【 0 0 3 9 】

更にまた、この車両用シート装置によれば、赤外線カメラ撮影部 1 0 1 による下肢部の温度として、着座者の下腿部全体の温度を検出するので、着座者の下肢部における伏在静脈の血流障害の状況を直接的に把握することができ、確実に着座疲労を軽減することができる。

20

【 0 0 4 0 】

更にまた、着座者の下肢の温度を測定する温度測定手段として、シートクッション部 1 4 0 A の前端部に内蔵された温度センサを用いることにより、車両用シート装置によれば、着座者に何ら負担をかけることなく、血流障害の状況を把握することができ、着座疲労を軽減することができる。このとき、この車両用シート装置によれば、温度センサによる下肢部の温度として、着座者の膝裏部の温度を検出することにより、当該着座者の下肢部における伏在静脈の血流障害の状況を直接的に把握することができ、着座疲労を軽減することができる。

30

【 0 0 4 1 】

更にまた、この車両用シート装置は、シートクッション内部のクッション体を支持する支持部材であるシートパン 1 4 2 における着座者の座骨部が位置する部位において、当該シートパン 1 4 2 とは独立に、当該シートパン 1 4 2 に対して相対的に回転傾動可能に固設された座骨支持部 1 4 4 が取り付けられた構造となっているので、着座者の骨盤を後傾させるように、座骨支持部 1 4 4 を後傾させることにより、着座者の血流障害の状況に応じた快適な姿勢を提供することができ、着座疲労を軽減することができる。

【 0 0 4 2 】

更にまた、この車両用シート装置は、座骨支持部 1 4 4 を駆動した場合に、シートバック部 1 4 0 B の下部に加えられる荷重を検出し、シートバック部 1 4 0 B の反力が所定の値を超えるまで、着座者の姿勢を変化させるような制御を行うことにより、血流を復帰させるのに十分であるにもかかわらず、更に着座者の姿勢を変化させるような事態を回避することができ、着座疲労の抑制対策として最適な動作を実現することができる。

40

【 0 0 4 3 】

[第 2 実施形態]

つぎに、本発明を適用した第 2 実施形態に係る車両用シート装置について説明する。なお、この第 2 実施形態の説明では、上述の第 1 実施形態と同様の部分については同一の符号を付することによってその詳細な説明を省略する。

50

【 0 0 4 4 】

第 1 実施形態に係る車両用シート装置は、シートクッション部 1 4 0 A の内部を駆動することにより、シートクッション部 1 4 0 A に加えられる一部の荷重をシートバック部 1 4 0 B へと配分したのに対して、この第 2 実施形態に係る車両用シート装置は、シートバック部 1 4 0 B が上下に分割され、それぞれが独立且つ相対的に回転傾動するように連結されている中折れ型シートバックを有するものであり、シートバック部 1 4 0 B の下部を後傾させることを特徴とするものである。

【 0 0 4 5 】

〔 車両用シート装置の構成 〕

第 2 実施形態に係る車両用シート装置は、第 1 実施形態として示した車両用シート装置 10 におけるシートクッション部 1 4 0 A に代えて、シートバック部 1 4 0 B の下部（以下、シートバック下部という。）を駆動する構成とされる。すなわち、車両用シート装置は、図 6 に示すように、上述した赤外線カメラ撮影部 1 0 1 及び下肢温度算出処理部 1 0 2 の他、ここでは図示しないシートバック下部を駆動するシート駆動部 1 5 0 を備える。

【 0 0 4 6 】

このシート駆動部 1 5 0 は、上述したシート駆動判断部 1 2 1 及びシートバック下部荷重検出部 1 2 4 に加えて、シート駆動判断部 1 2 1 による判断結果に基づいてシートバック下部の駆動を制御するシートバック下部駆動制御部 1 5 1 と、このシートバック下部駆動制御部 1 5 1 の制御に従ってシートバック下部を駆動するシートバック下部駆動部 1 5 2 とを有する。 20

【 0 0 4 7 】

このようなシート駆動部 1 5 0 は、下肢温度算出処理部 1 0 2 によって算出された着座者の下肢部の温度の変化率に基づいて、シート駆動判断部 1 2 1 によってシートバック下部を駆動するか否かを判断し、シートバック下部を駆動すべきものと判断した場合には、シートバック下部駆動制御部 1 5 1 により、シートバック下部を駆動するようにシートバック下部駆動部 1 5 2 を動作させ、着座者の姿勢を変化させる。このとき、シート駆動部 1 5 0 は、シートバック下部荷重検出部 1 2 4 によってシートバック部 1 4 0 B の反力をモニタし、所定の値を超えるまで制御を行う。

【 0 0 4 8 】

このような各部からなる車両用シート装置を構成するシートバック部 1 4 0 B は、図 7 30 に示すように構成される。

【 0 0 4 9 】

すなわち、車両用シート装置は、シートクッション部 1 4 0 A に相当するシートクッション部 1 6 1 と、このシートクッション部 1 6 1 を前後方向にスライドさせると共に上下方向にリフトアップ又はリフトダウンさせるシートスライドリフタ部 1 6 2 と、シートバック部 1 4 0 B の下部を構成するシートバック下部 1 6 3 と、シートバック部 1 4 0 B の上部を構成するシートバック上部 1 6 4 とから構成される。

【 0 0 5 0 】

また、車両用シート装置は、シートバック下部 1 6 3 に内蔵されたシートバック下部支持フレーム 1 6 5 とシートクッション部 1 6 1 とが、シートバック下部 1 6 3 をリクライニングさせるためのシートバック下部リクライニング連結機構 1 6 6 において互いに回転 40 可能に連結された構造とされる。

【 0 0 5 1 】

更に、車両用シート装置は、シートバック上部支持フレーム 1 6 7 の下端側が、シートバック下部リクライニング連結機構 1 6 6 と同軸上に設置されたシートバック上部支持フレームリクライニング連結機構 1 6 8 において互いに回転可能に連結された構造とされる。

【 0 0 5 2 】

更にまた、車両用シート装置は、シートバック上部 1 6 4 に内蔵されたシートバック上部支持フレーム 1 6 9 が、シートバック上部支持フレーム 1 6 7 の上端側に設置されたシ 50

ートバック上部角度可変機構 170 において互いに回転可能に連結された構造とされる。

【0053】

このような車両用シート装置は、赤外線カメラ撮影部 101 によって撮影して得られた赤外線画像に基づいて着座者の下肢の温度を測定し、その変化率に応じて、シートバック下部 163 を駆動する。

【0054】

[車両用シート装置の動作]

以下、車両用シート装置の動作について、図 8 を用いて説明する。

【0055】

第 1 実施形態と同様に、シートクッション部 161 には、図 8 (a) に示すように、着座者の着座時に、当該着座者の身体の体重によって大きな荷重がかかり、それに応じた反力 F がシートから着座者自身に作用する。 10

【0056】

これに対して、図 8 (b) に示すように、シートバック上部 164 をそのままの状態とし、シートバック下部 163 のみを後傾させた場合には、着座者の骨盤をシートバック部 140 B 側に後傾させる。これにより、座骨部に集中して加えられていた着座者の上半身の荷重の一部が、シートバック下部 163 に加えられることになるため、相対的に座骨部の荷重分担割合が軽減される。すなわち、シートバック下部 163 から着座者への反力を F_1 よりも大きい F_{11} とし、シートクッション部 161 から着座者への反力を F_2 、 F_3 及び F_4 よりも小さい F_{11} 、 F_{12} 及び F_{13} とする。 20

【0057】

これにより、車両用シート装置は、シートクッション部 161 と着座者の骨盤及び大腿骨との間に位置する軟部組織 (図 8 (b) 中で示す領域 c) の血流障害を緩和し、当該着座者の下肢全体の血液循環を活発とさせる。

【0058】

このとき、車両用シート装置は、先に図 5 に示した処理と同様の処理を繰り返すことにより、赤外線カメラ撮影部 101 によって撮影して得られた赤外線画像に基づいて、着座者の下肢の温度を測定し、その変化率に応じて、シートバック下部 163 を駆動する。

【0059】

このように、車両用シート装置は、シートバック部 140 B が上下に分割され、それぞれが独立且つ相対的に回転傾動するように連結されている中折れ型シートバックを有するものである場合であっても、シートバック下部 163 を後傾させることにより、着座者の大腿部に血流障害を抑制する。 30

【0060】

[第 2 実施形態の効果]

以上詳細に説明したように、第 2 実施形態に係る車両用シート装置によれば、シートバック部 140 B が上下に分割され、それぞれが独立且つ相対的に回転傾動するように連結されている中折れ型シートバックを有する構造となっても、シート駆動部 150 により、着座者の骨盤を後傾させるように、シートバック下部 163 を後傾させることにより、着座者の血流障害の状況に応じた快適な姿勢を提供することができ、着座疲労を軽減することができる。 40

【0061】

なお、上述の実施の形態は本発明の一例である。このため、本発明は、上述の実施形態に限定されることはなく、この実施の形態以外であっても、本発明に係る技術的思想を逸脱しない範囲であれば、設計等に応じて種々の変更が可能であることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る車両用シート装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の第 1 実施形態に係る車両用シート装置のシートクッション部の構成を説明するための側方からの断面図である。

【図 3】本発明の第 1 実施形態に係る車両用シート装置の動作について説明するための図であって、(a)は制御開始前における車両用シート装置の状態を示す図であり、(b)は制御開始後における車両用シート装置の状態を示す図である。

【図 4】運転時間に対して下肢部の温度が変化する様子を説明するための図である。

【図 5】本発明の第 1 実施形態に係る車両用シート装置において、シートクッション部を駆動するときの処理手順を示すフローチャートである。

【図 6】本発明の第 2 実施形態に係る車両用シート装置の構成を示すブロック図である。

【図 7】本発明の第 2 実施形態に係る車両用シート装置のシートバック部の構成を説明するために、当該車両用シート装置を側方からみたときの断面図である。

【図 8】本発明の第 2 実施形態に係る車両用シート装置の動作について説明するための図であって、(a)は制御開始前における同車両用シート装置の状態を示す図であり、(b)は制御開始後における同車両用シート装置の状態を示す図である。 10

【符号の説明】

【0063】

101 赤外線カメラ撮影部

102 下肢温度算出処理部

103, 150 シート駆動部

111 赤外線カメラ制御部

112 下肢温度演算部

113 下肢温度記憶部 20

121 シート駆動判断部

122 シートクッション駆動制御部

123 シートクッション駆動部

124 シートバック下部荷重検出部

140A, 161 シートクッション部

140B シートバック部

144 座骨支持部

151 シートバック下部駆動制御部

152 シートバック下部駆動部

163 シートバック下部 30

164 シートバック上部

165 シートバック下部支持フレーム

166 シートバック下部リクライニング連結機構

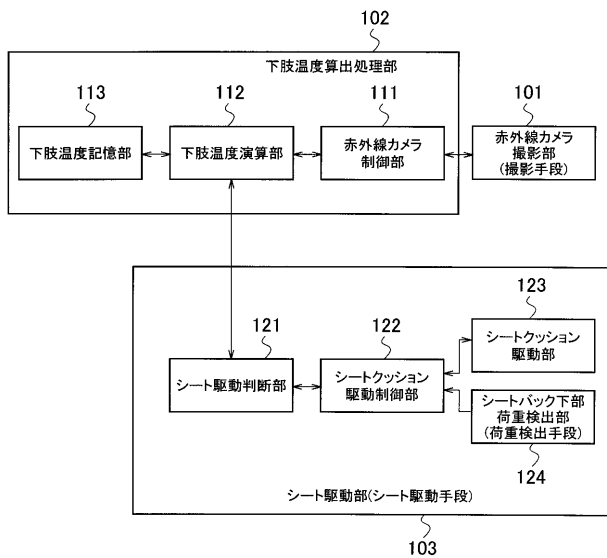
167 シートバック上部支持フレーム

168 シートバック上部支持フレームリクライニング連結機構

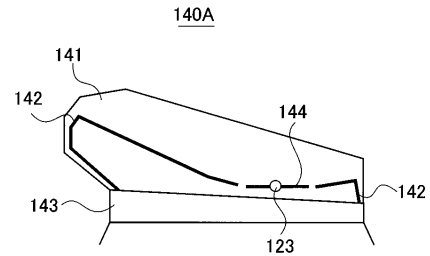
169 シートバック上部支持フレーム

170 シートバック上部角度可変機構

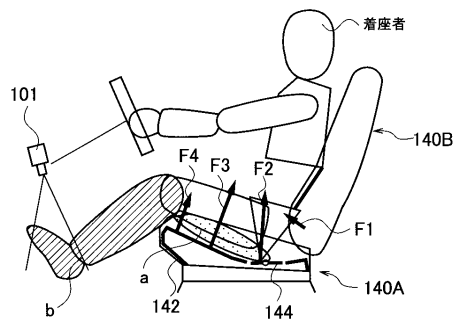
【図 1】



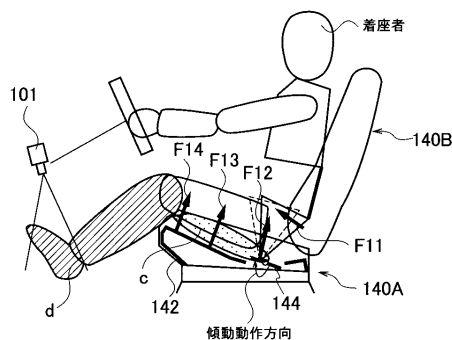
【図 2】



【図 3】

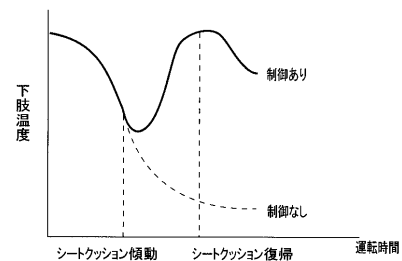


(a) シートクッション制御を開始前

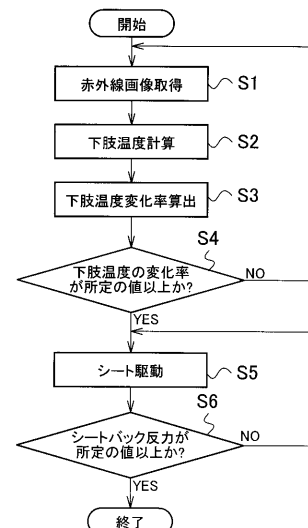


(b) シートクッション制御開始後

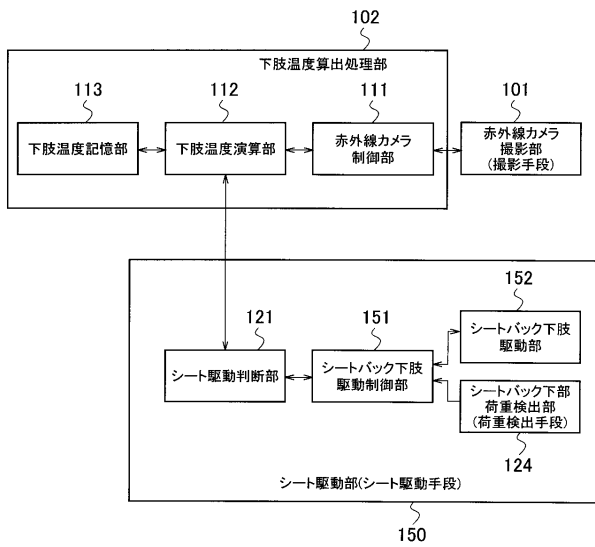
【図 4】



【図 5】



【 図 6 】



フロントページの続き

(74)代理人 100098327
弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 平尾 章成
神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社内

(72)発明者 北崎 智之
神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社内

(72)発明者 鈴木 章
神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会社内

F ターム(参考) 2G066 AC13 BC01 CA01
3B087 DE02 DE08

专利名称(译)	车辆座椅装置		
公开(公告)号	JP2005160495A	公开(公告)日	2005-06-23
申请号	JP2003399374	申请日	2003-11-28
申请(专利权)人(译)	日产汽车		
[标]发明人	平尾章成 北崎智之 鈴木章		
发明人	平尾 章成 北崎 智之 鈴木 章		
IPC分类号	G01J5/48 A47C7/02 A61B5/00 A61B5/01 B60N2/90 B60N2/44		
FI分类号	A47C7/02.Z A61B5/00.101.K B60N2/44 G01J5/48.A A61B5/01.350 B60N2/90		
F-TERM分类号	2G066/AC13 2G066/BC01 2G066/CA01 3B087/DE02 3B087/DE08 4C117/XA05 4C117/XB02 4C117/XC03 4C117/XC06 4C117/XD34 4C117/XD36 4C117/XE23 4C117/XE27 4C117/XE42 4C117/XE48 4C117/XJ12 4C117/XJ42 4C117/XN01 4C117/XR12		
代理人(译)	三好秀 伊藤雅一 高桥俊 高松俊夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种车辆座椅装置，其能够根据就座者的血流阻塞的情况来提供舒适的姿势，并且能够减轻就座疲劳。 解决方案：红外照相机拍摄单元101拍摄就座者的下肢，而下肢温度计算单元112测量就座者的下肢的温度变化率，从而抑制就座者的下肢的血液流动。 确定情况。 当变化率小于预定值时，确定发生了血流阻塞，并且座椅驱动确定单元121将就座者的负荷从座垫部分转移到座椅靠背部分。 首先，控制座垫驱动单元123以使座背部分相对于座垫部分向后倾斜。 此时，就座者施加载荷到座椅靠背部分的载荷由座椅靠背下部载荷检测单元124监视。 由此，就座者的姿势改变，从而减轻了血流的阻塞。 [选型图]图1

