

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7629263号
(P7629263)

(45)発行日 令和7年2月13日(2025.2.13)

(24)登録日 令和7年2月4日(2025.2.4)

(51)国際特許分類

F I

B 6 0 N 2/22 (2006.01) B 6 0 N 2/22

B 6 0 N 2/90 (2018.01) B 6 0 N 2/90

B 6 0 N 3/06 (2006.01) B 6 0 N 3/06

請求項の数 2 (全15頁)

(21)出願番号	特願2021-32556(P2021-32556)	(73)特許権者	000110321
(22)出願日	令和3年3月2日(2021.3.2)		トヨタ車体株式会社
(65)公開番号	特開2022-133710(P2022-133710 A)		愛知県刈谷市一里山町金山1 0 0番地
(43)公開日	令和4年9月14日(2022.9.14)	(73)特許権者	000241500
審査請求日	令和6年2月7日(2024.2.7)		トヨタ紡織株式会社
			愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地
		(73)特許権者	000003207
			トヨタ自動車株式会社
			愛知県豊田市トヨタ町1番地
		(74)代理人	100105957
			弁理士 恩田 誠
		(74)代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(72)発明者	石井 正吾
			愛知県刈谷市一里山町金山1 0 0番地
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用シート装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両のフロアに連結されたシートクッション、前記シートクッションの後端部に対して傾動可能に連結されたシートバック、及び前記シートバックを傾動させるシートバック駆動部を備えるシートと、

前記シートの前方に位置する壁面に回動可能に設けられたフットレスト本体、及び前記フットレスト本体を回動させるフットレスト駆動部を備えるフットレストと、

前記フットレスト本体の回動位置を検出する検出部と、

前記シートバック駆動部及び前記フットレスト駆動部の作動を制御する制御装置と、を備え、

前記フットレスト本体が、前記壁面に沿う格納位置と、前記壁面に対して展開された展開位置とに回動可能に構成されている車両用シート装置であって、

前記制御装置は、前記シートバックが前記フロアに対して直立した直立位置よりも後方に傾けられている状態から前記シートバックを前方に向けて傾動させる際に、前記フットレスト本体の回動位置が前記展開位置にある場合には、前記フットレスト駆動部により前記フットレスト本体を前記格納位置まで回動させた後に、前記シートバック駆動部により前記シートバックを前方に向けて傾動させる、

車両用シート装置。

【請求項2】

前記シートクッションは、車両の前後方向において前記フロアに対してスライド可能に

連結されており、

前記シートは、前記シートクッションをスライドさせるスライド駆動部を備え、

前記制御装置は、前記シートクッションを前方に向けてスライドさせる際に、前記フットレスト本体の回動位置が前記展開位置にある場合には、前記フットレスト駆動部により前記フットレスト本体を前記格納位置まで回動させた後に、前記スライド駆動部により前記シートクッションを前方に向けてスライドさせる、

請求項 1 に記載の車両用シート装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用シート装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、フットレスト装置及びオットマン装置付き乗物用シートが開示されている。

特許文献 1 に記載の後列シートのシートクッションの前部には、オットマン装置が設けられている。シートクッションから離れた前方位置には、オットマン装置とは別のフットレスト装置が設けられている。

【0003】

フットレスト装置は、後列シートに着座した乗員の脚部を支持するフットレスト本体と、アクチュエータとを有している。フットレスト本体は、前列シートのシートバックの後面に対して上下方向に回動可能に取り付けられている。アクチュエータは、フットレスト本体と前列シートのシートバックの後面との間に設けられている。

【0004】

アクチュエータは、制御手段により制御される。制御手段は、アクチュエータの駆動を通じてフットレスト本体を、収納位置と、下位置と、使用位置とに移動させる。

収納位置は、フットレスト本体の先端部を持ち上げて、フットレスト本体を前列シートのシートバックの後面に沿わせた位置である。下位置は、フットレスト本体の先端部を下げて、フットレスト本体をシートバックの下端側の後面に沿わせた位置である。使用位置は、収納位置と下位置との中間であって、フットレスト本体を略水平にした位置である。

【0005】

前列シートには、シートクッションを車両の前後方向においてスライドさせるアクチュエータ、及びシートバックを前後に傾動させるアクチュエータが設けられている。

後列シートには、シートクッションを車両の前後方向においてスライドさせるアクチュエータ、及びシートバックを前後に傾動させるアクチュエータが設けられている。

【0006】

特許文献 1 には、後側シートのシートバックが直立位置よりも大きく後方に傾けられており、且つシートクッションが後方にスライドされている状態（以下、リラックスモード）が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【文献】特開 2005-289133 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、例えばリラックスモードである後列シートにおいて、シートバックを前方に傾動させるとともにシートクッションを前方にスライドさせる際に、フットレスト本体が使用位置にあると、以下の不都合が生じるおそれがある。すなわち、後側乗員の脚部がフットレスト本体によって支持されている状態で、後列シートのシートバックが前傾される

10

20

30

40

50

とともに、シートクッションが前方にスライドされると、後側乗員の腹部が圧迫されたり、後側乗員の脚部が前列シートのシートバックに衝突したりする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決する車両用シート装置は、車両のフロアに連結されたシートクッション、前記シートクッションの後端部に対して傾動可能に連結されたシートバック、及び前記シートバックを傾動させるシートバック駆動部を備えるシートと、前記シートの前方に位置する壁面に回動可能に設けられたフットレスト本体、及び前記フットレスト本体を回動させるフットレスト駆動部を備えるフットレストと、前記フットレスト本体の回動位置を検出する検出部と、前記シートバック駆動部及び前記フットレスト駆動部の作動を制御する制御装置と、を備え、前記フットレスト本体が、前記壁面に沿う格納位置と、前記壁面に対して展開された展開位置とに回動可能に構成されている車両用シート装置であって、前記制御装置は、前記シートバックが前記フロアに対して直立した直立位置よりも後方に傾けられている状態から前記シートバックを前方に向けて傾動させる際に、前記フットレスト本体の回動位置が前記展開位置にある場合には、前記フットレスト駆動部により前記フットレスト本体を前記格納位置まで回動させた後に、前記シートバック駆動部により前記シートバックを前方に向けて傾動させる。

10

【0010】

同構成によれば、シートバックが直立状態よりも後方に傾けられている状態からシートバックを前方に向けて傾動させる際に、フットレスト本体が展開位置にある場合には、まず、フットレスト本体が格納位置まで回動される。その後、シートバックが前方に向けて傾動される。これにより、シートに着座している乗員の腹部が圧迫されにくくなる。したがって、乗員の快適性が損なわれることを抑制できる。

20

【0011】

上記車両用シート装置において、前記シートクッションは、車両の前後方向において前記フロアに対してスライド可能に連結されており、前記シートは、前記シートクッションをスライドさせるスライド駆動部を備え、前記制御装置は、前記シートクッションを前方に向けてスライドさせる際に、前記フットレスト本体の回動位置が前記展開位置にある場合には、前記フットレスト駆動部により前記フットレスト本体を前記格納位置まで回動させた後に、前記スライド駆動部により前記シートクッションを前方に向けてスライドさせることが好ましい。

30

【0012】

同構成によれば、シートクッションを前方に向けてスライドさせる際に、フットレスト本体が展開位置にある場合には、まず、フットレスト本体が格納位置まで回動される。その後、シートクッションが前方に向けてスライドされる。これにより、シートに着座している乗員の脚部が壁面に衝突しにくくなる。したがって、乗員の快適性が損なわれることを抑制できる。

【0013】

上記課題を解決する車両用シート装置は、車両の前後方向において車両のフロアに対してスライド可能に連結されたシートクッション、前記シートクッションの後端部に対して傾動可能に連結されたシートバック、及びシートクッションをスライドさせるスライド駆動部を備えるシートと、前記シートの前方に位置する壁面に対して回動可能に連結されたフットレスト本体、及び前記フットレスト本体を回動させるフットレスト駆動部を備えるフットレストと、前記フットレスト本体の回動位置を検出する検出部と、前記スライド駆動部及び前記フットレスト駆動部の作動を制御する制御装置と、を備え、前記フットレスト本体が、前記壁面に沿う格納位置と、前記壁面に対して展開された展開位置とに回動可能に構成されている車両用シート装置であって、前記制御装置は、前記シートクッションを前方に向けて傾動させる際に、前記フットレスト本体の回動位置が前記展開位置にある場合には、前記フットレスト駆動部により前記フットレスト本体を前記格納位置まで回動させた後に、前記スライド駆動部により前記シートクッションを前方に向けてスライドさ

40

50

せる。

【0014】

同構成によれば、シートクッションを前方に向けてスライドさせる際に、フットレスト本体が展開位置にある場合には、まず、フットレスト本体が格納位置まで回動される。その後、シートクッションが前方に向けてスライドされる。これにより、シートに着座している乗員の脚部が壁面に衝突しにくくなる。したがって、乗員の快適性が損なわれることを抑制できる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、後側乗員の快適性が損なわれることを抑制できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】車両用シート装置の一実施形態について、前列シート及び後列シートを示す側面図。

【図2】車両用シート装置の電氣的構成を示すブロック図。

【図3】退避状態にある前列シートと、リクライニング状態にある後列シートとを示す側面図。

【図4】後列リターン制御の処理手順を示すフローチャート。

【図5】(a)～(c)は、後列リターン制御の実行に伴う前列シート及び後列シートの動作態様を順に示す側面図。

20

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図1～図5を参照して、車両用シート装置の一実施形態について説明する。

なお、以降においては、車両の前後方向の前側及び後側を単に前側及び後側として説明する。また、車両が水平面上に位置するときの車両の上下方向の上側及び下側を単に上側及び下側として説明する。

【0018】

図1に示すように、本実施形態の車両のフロア90には、前列シート20及び後列シート40が前後方向に並んで設けられている。前列シート20は、助手席である。

<前列シート20>

30

前列シート20は、シートクッション21と、シートバック22と、ヘッドレスト23と、フットレスト24と、スライド駆動部25と、シートバック駆動部26と、ヘッドレスト駆動部27とを備えている。

【0019】

<シートクッション21及びスライド駆動部25>

シートクッション21は、フロア90に設けられたスライド機構29を介して前後方向にスライド可能に連結されている。

【0020】

スライド機構29は、フロア90に固定されたロアレール30と、ロアレール30に対して前後方向にスライド可能に設けられたアッパレール31とを備えている。アッパレール31には、シートクッション21が支持されている。

40

【0021】

シートクッション21は、スライド機構29を介して、前後方向においてフロア90に対してスライド可能に連結されている。

図1及び図2に示すように、スライド駆動部25は、駆動源としてのモータ25Mを備えている。モータ25Mの作動によりロアレール30に対してアッパレール31をスライドさせることで、シートクッション21がスライドされる。

【0022】

<シートバック22及びシートバック駆動部26>

図1に示すように、シートバック22は、シートクッション21の後端部に対して前後

50

方向に傾動可能に連結されている。シートバック２２は、前列シート２０の幅方向、すなわち車幅方向に沿って延びる図示しない軸線を中心に傾動可能である。

【００２３】

シートバック駆動部２６は、駆動源としてのモータ２６Ｍを備えている。モータ２６Ｍの作動によりシートクッション２１に対してシートバック２２が傾動される。

＜ヘッドレスト２３及びヘッドレスト駆動部２７＞

ヘッドレスト２３は、シートバック２２の上端部に対して前後方向に傾動可能に連結されている。ヘッドレスト２３は、前列シート２０の幅方向、すなわち車幅方向に沿って延びる図示しない軸線を中心に傾動可能である。

【００２４】

図１及び図２に示すように、ヘッドレスト駆動部２７は、駆動源としてのモータ２７Ｍを備えている。モータ２７Ｍの作動によりシートバック２２の上端部に対してヘッドレスト２３が傾動される。

【００２５】

＜フットレスト２４＞

図１に示すように、フットレスト２４は、フットレスト本体２４ａと、フットレスト駆動部２８とにより構成されている。フットレスト本体２４ａは、シートバック２２の後面に対して回動可能に連結されている。フットレスト本体２４ａは、シートバック２２の下端部の後面に連結されている。フットレスト本体２４ａは、前列シート２０の幅方向、すなわち車幅方向に沿って延びる図示しない軸線を中心に傾動可能である。

【００２６】

フットレスト本体２４ａは、格納位置と展開位置とに回動可能に構成されている。

格納位置は、フットレスト本体２４ａの先端部が持ち上げられることでシートバック２２の後面に沿う位置である。

【００２７】

展開位置は、フットレスト本体２４ａの先端部がシートバック２２の後面に対して展開された位置である。

図１及び図２に示すように、フットレスト駆動部２８は、駆動源としてのモータ２８Ｍを備えている。モータ２８Ｍの作動によりシートバック２２の後面に対してフットレスト本体２４ａが傾動される。

【００２８】

＜前列シート２０のセンサ及びスイッチ＞

図２に示すように、前列シート２０には、シートクッション２１の前後方向における位置を検出するスライド位置センサ２５Ｓが設けられている。

【００２９】

前列シート２０には、シートクッション２１に対するシートバック２２の傾動位置、所謂リクライニング角度を検出するシートバック位置センサ２６Ｓが設けられている。

前列シート２０には、シートバック２２に対するヘッドレスト２３の傾動位置を検出するヘッドレスト位置センサ２７Ｓが設けられている。

【００３０】

前列シート２０には、シートバック２２の後面に対するフットレスト本体２４ａの回動位置を検出するフットレスト位置センサ２８Ｓが設けられている。

車両には、シートクッション２１の前後方向における位置を変更するスライド操作スイッチ３２が設けられている。

【００３１】

車両には、シートバック２２の傾動位置を変更するシートバック操作スイッチ３３が設けられている。

車両には、ヘッドレスト２３の傾動位置を変更するヘッドレスト操作スイッチ３４が設けられている。

【００３２】

10

20

30

40

50

スライド操作スイッチ 32、シートバック操作スイッチ 33、及びヘッドレスト操作スイッチ 34 の配設位置としては、例えば前列シート 20 のシートクッション 21 の側面が挙げられる。

【0033】

本実施形態のフットレスト本体 24a、フットレスト駆動部 28、フットレスト位置センサ 28S が、本発明に係るフットレスト本体、フットレスト駆動部、検出部にそれぞれ相当する。また、シートバック 22 の後面が、本発明に係る壁面に相当する。

【0034】

<後列シート 40>

後列シート 40 は、前列シート 20 と同様な構成を有している。以降では、後列シート 40 の構成のうち前列シート 20 の構成と対応する構成については、前列シート 20 の構成の符号「**」に「20」を加算した符号を付すことにより重複した説明を省略する。

【0035】

図 1 に示すように、後列シート 40 は、シートクッション 41 と、シートバック 42 と、ヘッドレスト 43 と、スライド駆動部 45 と、シートバック駆動部 46 と、ヘッドレスト駆動部 47 と、スライド機構 49 とを備えている。

【0036】

ただし、後列シート 40 は、フットレスト本体 24a、フットレスト駆動部 28、フットレスト位置センサ 28S に対応する構成を備えていない。

スライド機構 49 は、前列シート 20 のスライド機構 29 よりも後方に設けられている。

【0037】

<後列シート 40 のセンサ及びスイッチ>

図 2 に示すように、後列シート 40 には、スライド位置センサ 45S、シートバック位置センサ 46S、及びヘッドレスト位置センサ 47S が設けられている。

【0038】

車両には、シートクッション 41 の前後方向における位置を変更するスライド操作スイッチ 52 が設けられている。

車両には、シートバック 42 の傾動位置を変更するシートバック操作スイッチ 53 が設けられている。

【0039】

車両には、ヘッドレスト 43 の傾動位置を変更するヘッドレスト操作スイッチ 54 が設けられている。

車両には、前列シート 20 のフットレスト本体 24a の回動位置を変更するフットレスト操作スイッチ 55 が設けられている。

【0040】

スライド操作スイッチ 52、シートバック操作スイッチ 53、ヘッドレスト操作スイッチ 54、及びフットレスト操作スイッチ 55 は、例えば後列シート 40 のシートクッション 41 の側面、あるいは後列シート 40 と車幅方向に隣り合って設けられた図示しないコンソールボックスなどに設けられている。

【0041】

<リラックスモードスイッチ 81>

車両には、前列シート 20 を後述する退避状態に変更するとともに、後列シート 40 を後述するリラックス状態に変更するリラックスモードスイッチ 81 が設けられている。リラックスモードスイッチ 81 の配設位置としては、例えば、後列シート 40 のシートクッション 41 の側面、あるいは後列シート 40 と車幅方向に隣り合って設けられた図示しないコンソールボックスなどが挙げられる。

【0042】

<前列リターンスイッチ 82>

車両には、前列シート 20 を退避状態から後述する使用状態に変更する前列リターンスイッチ 82 が設けられている。前列リターンスイッチ 82 の配設位置は、例えば、前列シ

10

20

30

40

50

ート 20 のシートクッション 21 の側面、図示しないインストルメントパネル、あるいは運転席のドアトリムなどが挙げられる。

【0043】

＜後列リターンスイッチ 83＞

車両には、後列シート 40 を中立状態からリラックス状態に変更する後列リターンスイッチ 83 が設けられている。後列リターンスイッチ 83 の配設位置としては、例えば、後列シート 40 のシートクッション 41 の側面、あるいは後列シート 40 と車幅方向に隣り合って設けられた図示しないコンソールボックスなどが挙げられる。

【0044】

＜退避状態＞

図 3 に示すように、退避状態は、前列シート 20 のシートクッション 21 が、前後方向におけるスライド可能な範囲の前端位置にある状態を含む。

【0045】

退避状態は、前列シート 20 のシートバック 22 が、フロア 90 に対して直立した直立位置よりも前傾された前傾位置にある状態を含む。

退避状態は、前列シート 20 のヘッドレスト 23 がシートバック 22 の上端部に対して前方に屈曲された前位置にある状態を含む。

【0046】

退避状態においては、フットレスト操作スイッチ 55 の操作を通じてフットレスト本体 24a の回動位置を格納位置と展開位置との間で変更することが可能である。

＜使用状態＞

図 1 に示すように、使用状態は、前列シート 20 のシートクッション 21 が、前後方向におけるスライド可能な範囲の前端位置よりも後方の使用位置にある状態を含む。使用位置は、前列シート 20 のシートクッション 21 の前方に、乗員が着座するために必要な空間が確保された位置である。

【0047】

使用状態は、前列シート 20 のシートバック 22 が、直立位置よりも後傾された後傾位置にある状態を含む。

使用状態は、前列シート 20 のヘッドレスト 23 がシートバック 22 に沿う上位置にある状態を含む。

【0048】

＜リラックス状態＞

図 3 に示すように、リラックス状態は、後列シート 40 のシートバック 42 がフロア 90 に対して直立した直立位置よりも後方に傾けられている状態を含む。

【0049】

リラックス状態は、後列シート 40 のシートクッション 41 が、前後方向におけるスライド可能な範囲の後端位置にある状態を含む。

＜中立状態＞

図 1 に示すように、中立状態は、後列シート 40 のシートバック 42 の初期状態であり、シートバック 42 が、上記直立位置よりも後方に傾けられており、且つリラックス状態よりも前方に傾けられている状態を含む。

【0050】

中立状態は、後列シート 40 のシートクッション 41 が、前後方向におけるスライド可能な範囲の中央位置にある状態を含む。

＜制御装置 60＞

車両には、前列シート 20 の作動を制御する第 1 ECU 61 及び後列シート 40 の作動を制御する第 2 ECU 62 を含む制御装置 60 が設けられている。

【0051】

第 1 ECU 61 と第 2 ECU 62 とは車載ネットワークを介して電氣的に接続されている。

10

20

30

40

50

<第1 ECU 6 1>

図2に示すように、第1 ECU 6 1には、スライド駆動部2 5、シートバック駆動部2 6、及びヘッドレスト駆動部2 7が電氣的に接続されている。

【0052】

第1 ECU 6 1には、スライド位置センサ2 5 S、シートバック位置センサ2 6 S、及びヘッドレスト位置センサ2 7 Sが電氣的に接続されている。

第1 ECU 6 1には、スライド操作スイッチ3 2、シートバック操作スイッチ3 3、ヘッドレスト操作スイッチ3 4、及び前列リターンスイッチ8 2が電氣的に接続されている。

【0053】

第1 ECU 6 1は、スライド操作スイッチ3 2からの指令信号に基づきスライド駆動部2 5の作動を制御する。第1 ECU 6 1は、スライド操作スイッチ3 2が前方に向けて押し操作されると、シートクッション2 1を前方に向けてスライドさせるべくスライド駆動部2 5を作動させる。第1 ECU 6 1は、スライド操作スイッチ3 2が後方に向けて押し操作されると、シートクッション2 1を後方に向けてスライドさせるべくスライド駆動部2 5を作動させる。

【0054】

第1 ECU 6 1は、シートバック操作スイッチ3 3からの指令信号に基づきシートバック駆動部2 6の作動を制御する。第1 ECU 6 1は、シートバック操作スイッチ3 3が前方に向けて押し操作されると、シートバック2 2を前方に向けて傾動させるべくシートバック駆動部2 6を作動させる。第1 ECU 6 1は、シートバック操作スイッチ3 3が後方に向けて押し操作されると、シートバック2 2を後方に向けて傾動させるべくシートバック駆動部2 6を作動させる。

【0055】

第1 ECU 6 1は、ヘッドレスト操作スイッチ3 4からの指令信号に基づきヘッドレスト駆動部2 7の作動を制御する。第1 ECU 6 1は、ヘッドレスト操作スイッチ3 4が前方に向けて押し操作されると、ヘッドレスト2 3を前位置に向けて傾動させるべくヘッドレスト駆動部2 7を作動させる。第1 ECU 6 1は、ヘッドレスト操作スイッチ3 4が後方に向けて押し操作されると、ヘッドレスト2 3を上位置に向けて傾動させるべくヘッドレスト駆動部2 7を作動させる。

【0056】

第1 ECU 6 1は、前列シート2 0の退避状態及び使用状態を記憶するメモリ6 1 Mを備えている。

<第2 ECU 6 2>

図2に示すように、第2 ECU 6 2には、スライド駆動部4 5、シートバック駆動部4 6、及びヘッドレスト駆動部4 7が電氣的に接続されている。また、第2 ECU 6 2には、フットレスト駆動部2 8が電氣的に接続されている。

【0057】

第2 ECU 6 2には、スライド位置センサ4 5 S、シートバック位置センサ4 6 S、及びヘッドレスト位置センサ4 7 Sが電氣的に接続されている。また、第2 ECU 6 2には、フットレスト位置センサ2 8 Sが電氣的に接続されている。

【0058】

第2 ECU 6 2には、スライド操作スイッチ5 2、シートバック操作スイッチ5 3、及びヘッドレスト操作スイッチ5 4が電氣的に接続されている。また、第2 ECU 6 2には、フットレスト操作スイッチ5 5、リラク্সモードスイッチ8 1、及び後列リターンスイッチ8 3が電氣的に接続されている。

【0059】

第2 ECU 6 2は、スライド操作スイッチ5 2からの指令信号に基づきスライド駆動部4 5の作動を制御する。

第2 ECU 6 2は、シートバック操作スイッチ5 3からの指令信号に基づきシートバック駆動部4 6の作動を制御する。

【0060】

第2 ECU 62は、ヘッドレスト操作スイッチ54からの指令信号に基づきヘッドレスト駆動部47の作動を制御する。

第2 ECU 62は、フットレスト操作スイッチ55からの指令信号に基づきフットレスト駆動部28の作動を制御する。第2 ECU 62は、フットレスト操作スイッチ55が上方に向けて押し操作されると、フットレスト本体24aを格納位置に向けて回動させるべくフットレスト駆動部28を作動させる。第2 ECU 62は、フットレスト操作スイッチ55が下方に向けて押し操作されると、フットレスト本体24aの先端部を下方に向けて回動させるべくフットレスト駆動部28を作動させる。

【0061】

第2 ECU 62は、後列シート40の中立状態及びリラックス状態を記憶するメモリ62Mを備えている。

リラックスモードスイッチ81が操作されると、第1 ECU 61は、前列シート20の状態を退避状態に変更するための制御を実行する。この際、スライド駆動部25によりシートクッション21を前端位置までスライドさせるとともにシートバック駆動部26によりシートバック22を前傾位置まで傾動させる。このとき、第2 ECU 62は、後列シート40の状態をリラックス状態に変更するための制御を実行する。この際、スライド駆動部45によりシートクッション41を後端位置までスライドさせるとともに、シートバック駆動部46によりシートバック42を直立位置よりも後方に傾動させる。

【0062】

一方、前列リターンスイッチ82が操作されると、第1 ECU 61は、前列シート20の状態を退避状態から使用状態に変更するための制御を実行する。

後列シート40がリラックス状態である場合に、後列リターンスイッチ83が操作されると、第2 ECU 62は、後列シート40の状態をリラックス状態から中立状態に変更するための制御（以下、後列リターン制御）を実行する。

【0063】

この際、第2 ECU 62は、フットレスト位置センサ28Sからの検出結果に基づいてフットレスト本体24aの回動位置が展開位置にあるか否かを判断する。そして、フットレスト本体24aの回動位置が展開位置にある場合には、第2 ECU 62は、フットレスト駆動部28によりフットレスト本体24aを格納位置まで回動させる。その後、第2 ECU 62は、シートバック駆動部46によりシートバック42を中立状態となるまで前方に傾動させるとともに、スライド駆動部45によりシートクッション41を中立状態となるまで前方にスライドさせる。

【0064】

＜後列リターン制御＞

次に、図4のフローチャートを参照して、後列リターン制御の処理手順について説明する。後列リターン制御は、後列リターンスイッチ83が操作された場合に、第2 ECU 62を通じて実行される。

【0065】

図4に示すように、この一連の処理では、まず、第2 ECU 62は、フットレスト本体24aの回動位置についての情報を取得し、フットレスト本体24aの回動位置が展開位置か否かを判断する（ステップS1）。

【0066】

ここで、第2 ECU 62は、フットレスト本体24aの回動位置が展開位置ではないと判断した場合（ステップS1：「NO」）には、次に、スライド駆動部45を作動させて後列シート40のシートクッション41を中立状態となるまで前方に向けてスライドさせる。また、第2 ECU 62は、シートバック駆動部46を作動させてシートバック42を中立状態となるまで前方に向けて傾動させる（以上、ステップS3）。そして、この一連の処理を終了する。

【0067】

一方、第2 ECU 62は、フットレスト本体24aの回動位置が展開位置であると判断した場合（ステップS1：「YES」）には、次に、フットレスト駆動部28を作動させてフットレスト本体24aを格納位置まで回動させる（ステップS2）。

【0068】

次に、第2 ECU 62は、上記ステップS3を実行して、この一連の処理を終了する。

次に、本実施形態の作用について説明する。

図5（a）に示すように、後列シート40の状態をリラックス状態から中立状態に変更する際に、フットレスト本体24aが展開位置にある場合には、図5（b）に示すように、まず、フットレスト本体24aが格納位置に回動される。

【0069】

その後、図5（c）に示すように、シートクッション41が中立状態となるまで前方に向けてスライドされ、シートバック42が中立状態となるまで前方に向けて傾動される。

これにより、シートクッション41を前方に向けてスライドさせるとともにシートバック42を前方に向けて傾動させる際に、後列シート40に着座している乗員（以下、後側乗員）の腹部が圧迫されたり、脚部が前列シート20のシートバック22の後面に衝突することが抑えられる。

【0070】

次に、本実施形態の効果について説明する。

上記作用を奏することから、後側乗員の快適性が損なわれることを抑制できる。

<変形例>

本実施形態は、以下のように変更して実施することができる。本実施形態及び以下の変更例は、技術的に矛盾しない範囲で互いに組み合わせて実施することができる。

【0071】

・後列リターンスイッチ83、前列リターンスイッチ82、及びリラックスモードスイッチ81の配設位置は適宜変更できる。また、スライド操作スイッチ32、シートバック操作スイッチ33、ヘッドレスト操作スイッチ34、スライド操作スイッチ52、シートバック操作スイッチ53、ヘッドレスト操作スイッチ54、及びフットレスト操作スイッチ55の配設位置は適宜変更できる。また、こうしたスイッチは、車両に搭載されているものに限定されず、リモコンキーに設けられていてもよいし、車両と通信可能なタブレット端末に設定されていてもよい。

【0072】

・上記実施形態では、第1 ECU 61と第2 ECU 62とを別々に設けるようにしたが、前列シート20の作動及び後列シート40の作動の双方を1つの制御装置によって制御するようにしてもよい。

【0073】

・後列シート40は、シートクッション41の座面の前部を後部に対して傾動させるチルト機構を備えるものであってもよい。また、後列シート40は、シートクッション41の座面全体を昇降させるリフト機構を備えるものであってもよい。

【0074】

例えば後列シート40が、チルト機構を駆動するチルト駆動部及びリフト機構を駆動するリフト駆動部を備える場合、後列シート40のリラックス状態は、シートクッション41の座面の前部が後部に対して中立状態に比べて上方に傾動された位置にある状態を含むものであってもよい。また、リラックス状態は、シートクッション41の座面全体が中立状態に比べて上方にリフトされた位置にある状態を含むものであってもよい。

【0075】

・前列シート20のヘッドレスト駆動部27を省略することもできる。また、後列シート40のヘッドレスト駆動部47を省略することもできる。

・後列シート40のリラックス状態は、シートバック42が直立位置よりも後方に傾けられている状態を含む一方、シートクッション41が前後方向における後端位置にある状態を含まないものであってもよい。この場合であっても、後列シート40の状態をリラッ

10

20

30

40

50

クス状態から中立状態に変更する際に、フットレスト本体 24 a が格納位置に回動された後に、シートバック 42 が前方に向けて傾動されることにより、上記作用効果に準じた作用効果を奏することができる。

【0076】

・後列シート 40 のリラックス状態は、シートクッション 41 が前後方向における後端位置にある状態を含む一方、シートバック 42 が直立位置よりも後方に傾けられている状態を含まないものであってもよい。この場合であっても、後列シート 40 の状態をリラックス状態から中立状態に変更する際に、フットレスト本体 24 a が格納位置に回動された後に、シートクッション 41 が前方に向けてスライドされることにより、上記作用効果に準じた作用効果を奏することができる。

10

【0077】

・上記実施形態では、リラックスモードスイッチ 81 が操作されると、第 1 ECU 61 は、前列シート 20 の状態を使用状態から退避状態に変更するための制御を実行したが、当該制御を実行しないようにすることもできる。

【0078】

・上記実施形態では、本発明に係るシートを後列シート 40、すなわち助手席の後方に配置されるシートとして具体化した但、運転席の後方に配置されるシートとして具体化することもできる。この場合、例えば停車中の車両や自動運転中の車両において、後列シート 40 をリラックス状態とするとともに、前列シート 20 を退避状態とすることができる。

20

【0079】

・上記実施形態では、本発明に係るシートを後列シート 40 として具体化した但、本発明に係るシートを例えば 3 列シート車両の 3 列目のシートとして具体化することもできる。この場合、上記実施形態の前列シート 20 を 2 列目のシートとし、後列シート 40 を 3 列目のシートとして置き換えればよい。

【符号の説明】

【0080】

- 20 … 前列シート
- 21 … シートクッション
- 22 … シートバック
- 23 … ヘッドレスト
- 24 … フットレスト
- 24 a … フットレスト本体
- 25 … スライド駆動部
- 25 M … モータ
- 25 S … スライド位置センサ
- 26 … シートバック駆動部
- 26 M … モータ
- 26 S … シートバック位置センサ
- 27 … ヘッドレスト駆動部
- 27 M … モータ
- 27 S … ヘッドレスト位置センサ
- 28 … フットレスト駆動部
- 28 M … モータ
- 28 S … フットレスト位置センサ（検出部）
- 29 … スライド機構
- 30 … ロアレール
- 31 … アッパレール
- 32 … スライド操作スイッチ
- 33 … シートバック操作スイッチ
- 34 … ヘッドレスト操作スイッチ

30

40

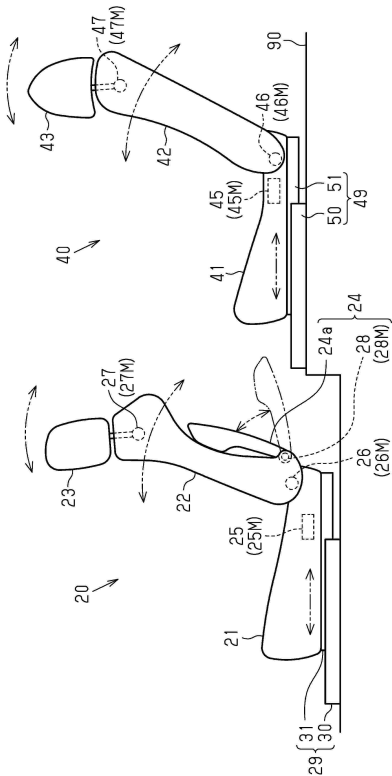
50

4 0 …後列シート	
4 1 …シートクッション	
4 2 …シートバック	
4 3 …ヘッドレスト	
4 5 …スライド駆動部	
4 5 M …モータ	
4 5 S …スライド位置センサ	
4 6 …シートバック駆動部	
4 6 M …モータ	
4 6 S …シートバック位置センサ	10
4 7 …ヘッドレスト駆動部	
4 7 M …モータ	
4 7 S …ヘッドレスト位置センサ	
4 9 …スライド機構	
5 0 …ロアレール	
5 1 …アッパレール	
5 2 …スライド操作スイッチ	
5 3 …シートバック操作スイッチ	
5 4 …ヘッドレスト操作スイッチ	
5 5 …フットレスト操作スイッチ	20
6 0 …制御装置	
6 1 …第 1 E C U	
6 1 M …メモリ	
6 2 …第 2 E C U	
6 2 M …メモリ	
8 1 …リラックスモードスイッチ	
8 2 …前列リターンスイッチ	
8 3 …後列リターンスイッチ	
9 0 …フロア	30

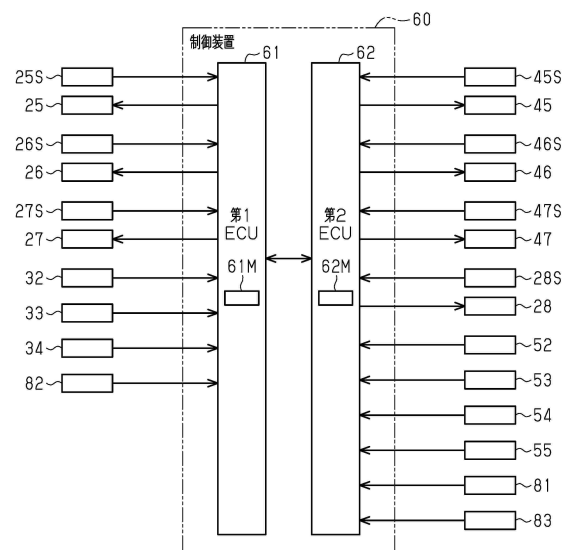
40

50

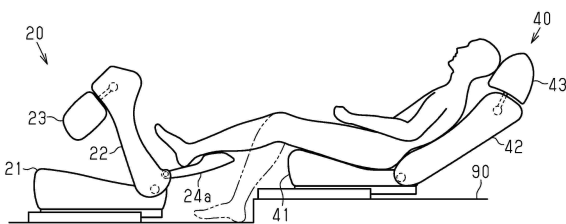
【図面】
【図 1】



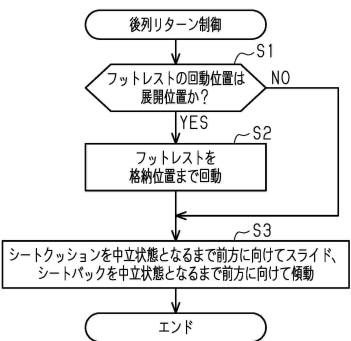
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

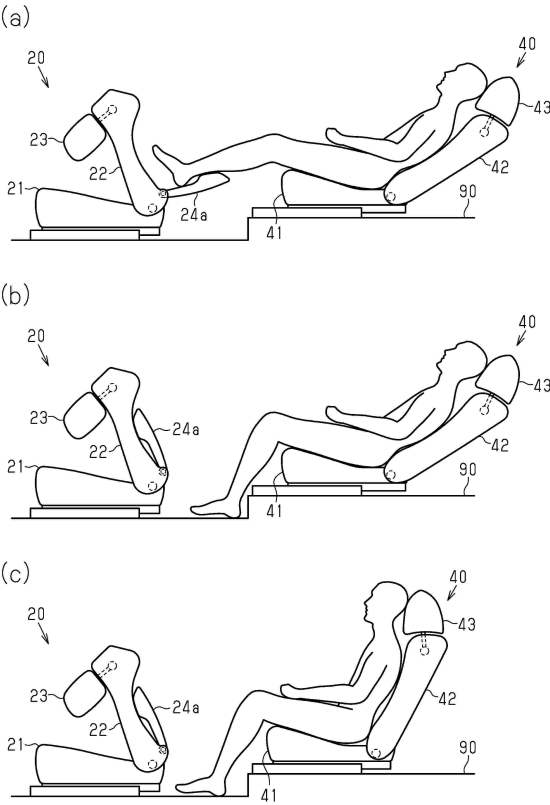
20

30

40

50

【図 5】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

トヨタ車体株式会社内
(72)発明者 鳥飼 大敬
愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ紡織株式会社内
審査官 松山 雛子
(56)参考文献 特開2018-127025 (JP, A)
特開2005-289133 (JP, A)
特開平09-109747 (JP, A)
特開平09-154667 (JP, A)
米国特許出願公開第2016/0257313 (US, A1)
独国特許出願公開第102018204987 (DE, A1)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B60N 2/22
B60N 2/90
B60N 3/06