

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6366201号  
(P6366201)

(45) 発行日 平成30年8月1日(2018.8.1)

(24) 登録日 平成30年7月13日(2018.7.13)

(51) Int.Cl.		F 1			
<b>B 6 0 N</b>	<b>2/90</b>	<b>(2018.01)</b>	B 6 0 N	2/90	
<b>B 6 0 N</b>	<b>2/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 0 N	2/02	
<b>A 6 1 G</b>	<b>3/02</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 G	3/02	7 0 1

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2016-169791 (P2016-169791)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成28年8月31日(2016.8.31)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2018-34660 (P2018-34660A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成30年3月8日(2018.3.8)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成29年3月24日(2017.3.24)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100146835
			弁理士 佐伯 義文
		(74) 代理人	100175802
			弁理士 寺本 光生
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100126664
			弁理士 鈴木 慎吾

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート制御装置、およびシート制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車室内と車室外との間を移動可能なシートに物体が載っているか否かを検知する物体検知部と、

前記物体検知部により前記シートに前記物体が載っていると検知された場合には、前記シートを移動させるモードを第1のモードに決定し、前記物体検知部により前記シートに前記物体が載っていないと検知された場合には、前記シートを移動させるモードを前記第1のモードによる前記シートの移動の速度よりも速い速度で前記シートを移動させる第2のモードに決定するモード決定部と、

前記モード決定部によって決定されたモードに基づいて前記シートの移動を制御する移動制御部と、

前記物体検知部により検知した結果に基づいて乗員検知機能の故障を示す異常の有無を検知する異常検知部と、

を備え、

前記モード決定部は、前記異常検知部により前記乗員検知機能の故障を示す異常が検知された場合、前記第1のモードから前記第2のモードへの切り替えを行わず、

前記移動制御部は、前記シートを移動させるモードが前記第1のモードである場合に、前記第1のモードに対応付けられた第1の移動軌跡で前記シートを移動させ、前記シートを移動させるモードが前記第2のモードである場合に、前記第2のモードに対応付けられた第2の移動軌跡で移動させ、前記シートが前記車室外から前記車室内へ前記第2のモー

10

20

ドで移動している状態で、前記異常検知部により前記物体検知部による検知結果に前記乗員検知機能の故障を示す異常があると検知された場合、前記第1のモードに対応付けられた移動速度で前記第2の移動軌跡に沿って前記シートを移動させる、シート制御装置。

【請求項2】

前記移動制御部は、前記シートが前記車室内から前記車室外へ前記第2のモードで移動している状態で、前記異常検知部により前記物体検知部による検知結果に前記乗員検知機能の故障を示す異常があると検知された場合、前記シートの移動を停止させる、請求項1に記載のシート制御装置。

【請求項3】

コンピュータが、  
車室内と車室外との間を移動可能なシートに物体が載っているか否かを検知し、  
前記シートに前記物体が載っていると検知された場合には、前記シートを移動させるモードを第1のモードに決定し、前記シートに前記物体が載っていないと検知された場合には、前記シートを移動させるモードを前記第1のモードによる前記シートの移動の速度よりも速い速度で前記シートを移動させる第2のモードに決定し、

決定されたモードに基づいて前記シートの移動を制御し、

前記シートに物体が載っているか否かを検知した結果に基づいて乗員検知機能の故障を示す異常の有無を検知し、

前記乗員検知機能の故障を示す乗員検知機能の故障を示す異常が検知された場合、前記第1のモードから前記第2のモードへの切り替えを行わず、

前記シートを移動させるモードが前記第1のモードである場合に、前記第1のモードに対応付けられた第1の移動軌跡で前記シートを移動させ、

前記シートを移動させるモードが前記第2のモードである場合に、前記第2のモードに対応付けられた第2の移動軌跡で移動させ、

前記シートが前記車室外から前記車室内へ前記第2のモードで移動している状態で、検知結果に前記乗員検知機能の故障を示す異常があると検知された場合、前記第1のモードに対応付けられた移動速度で前記第2の移動軌跡に沿って前記シートを移動させる、

シート制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シート制御装置、およびシート制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

車両への乗員の乗り降りを容易にするために、乗員を乗せたままの状態、シートを車室内と車室外との間で移動させるシート制御装置がある。乗員がシートに着座している場合には、シート制御装置は、着座姿勢を崩したり、乗員の手足と車両とが干渉したりしないように、安全性に配慮した移動速度および駆動動作でシートを移動させる必要がある。一方、乗員がシートに着座していない場合には、シート制御装置は、シートの移動時間の短縮や消費電力削減のため、シートの移動速度を速くしたり、シートの駆動動作の一部を省略させたり、シートの移動量を少なくしたりする技術が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2013-18341号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

20

30

40

50

しかしながら、従来技術では、乗員がシートに着座しているか否かを検知する機能が故障すると、実際には乗員が着座していたとしても着座していないと誤認識し、乗員が着座していない場合の移動速度および駆動動作でシートを移動させるため、安全性が低下する可能性がある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、安全にシートの移動を制御することができるシート制御装置、およびシート制御方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

請求項 1 記載の発明は、車室内と車室外との間を移動可能なシート（40）に物体が載っているか否かを検知する物体検知部（1021）と、前記物体検知部により前記シートに前記物体が載っていると検知された場合には、前記シートを移動させるモードを第 1 のモードに決定し、前記物体検知部により前記シートに前記物体が載っていないと検知された場合には、前記シートを移動させるモードを前記第 1 のモードによる前記シートの移動の速度よりも速い速度で前記シートを移動させる第 2 のモードに決定するモード決定部（103）と、前記モード決定部によって決定されたモードに基づいて前記シートの移動を制御する移動制御部（104）と、前記物体検知部により検知した結果に基づいて車両における異常の有無を検知する異常検知部（1022）と、を備え、前記モード決定部は、前記異常検知部により異常が検知された場合、前記第 1 のモードから前記第 2 のモードへの切り替えを行わない、シート制御装置（10）である。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 に記載のシート制御装置であって、前記移動制御部は、前記シートが前記車室内から前記車室外へ前記第 2 のモードで移動している状態で、前記異常検知部により前記物体検知部による検知結果に異常があると検知された場合、前記シートの移動を停止させるものである。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載のシート制御装置であって、前記移動制御部は、前記シートを移動させるモードが前記第 1 のモードである場合に、前記第 1 のモードに対応付けられた第 1 の移動軌跡で前記シートを移動させ、前記シートを移動させるモードが前記第 2 のモードである場合に、前記第 2 のモードに対応付けられた第 2 の移動軌跡で移動させるものである。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 3 に記載のシート制御装置であって、前記移動制御部は、前記シートが前記車室外から前記車室内へ前記第 2 のモードで移動している状態で、前記異常検知部により前記物体検知部による検知結果に異常があると検知された場合、前記第 1 のモードに対応付けられた移動速度で前記第 2 の移動軌跡に沿って前記シートを移動させるものである。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 記載の発明は、コンピュータが、車室内と車室外との間を移動可能なシートに物体が載っているか否かを検知し、前記シートに前記物体が載っていると検知された場合には、前記シートを移動させるモードを第 1 のモードに決定し、前記シートに前記物体が載っていないと検知された場合には、前記シートを移動させるモードを前記第 1 のモードによる前記シートの移動の速度よりも速い速度で前記シートを移動させる第 2 のモードに決定し、決定されたモードに基づいて前記シートの移動を制御し、前記シートに物体が載っているか否かを検知した結果に基づいて車両における異常の有無を検知し、異常が検知された場合、前記第 1 のモードから前記第 2 のモードへの切り替えを行わない、シート制御方法である。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

請求項 1 および請求項 5 に記載の発明によれば、乗員がシートに着座しているか否かを

検知する機能が故障していても安全にシートの移動を制御することができる。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 に記載の発明によれば、乗員がシートに着座していない場合のモードでシートが移動している際に、乗員がシートに着座しているか否かを検知する機能が故障して乗員がシートに着座していることを検知することができなくなった場合であっても、シートの移動を停止させることにより、安全にシートを制御することができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の発明によれば、乗員がシートに着座している場合と、乗員がシートに着座していない場合とで、シートの移動軌跡を異ならせることにより、シートの移動時間の短縮やシートの移動に要する消費電力の削減を図ることができる。

10

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の発明によれば、乗員がシートに着座していない場合のモードでシートが移動している際に、乗員がシートに着座しているか否かを検知する機能が故障して乗員がシートに着座していることを検知することができなくなった場合であっても、乗員がシートに着座している場合のシートの移動速度に切り替えることにより、安全にシートを制御することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施形態に係るシート制御装置 1 0 によるシート 4 0 の移動制御の概要を示す概略図である。

20

【 図 2 】本発明の第 1 の実施形態に係るシート制御装置 1 0 によって移動制御されるシート 4 0 の移動を操作する部材の概要を示す概略図である。

【 図 3 】本発明の第 1 の実施形態に係るシート制御装置 1 0 による乗員の検知の概要を示す概略図である。

【 図 4 】本発明の第 1 の実施形態に係るシート制御装置 1 0 の機能構成を示すブロック図である。

【 図 5 】本発明の第 1 の実施形態に係るシート制御装置 1 0 の動作を示すフローチャートである。

【 図 6 】本発明の第 1 の実施形態に係るシート制御装置 1 0 の動作を示すフローチャートである。

30

【 図 7 】本発明の第 2 の実施形態に係るシート制御装置 1 0 によるシート 4 0 の移動制御の概要を示す概略図である。

【 図 8 】本発明の第 2 の実施形態に係るシート制御装置 1 0 によるシート 4 0 の移動の移動軌跡を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

以下、図面を参照し、本発明のシート制御装置の実施形態について説明する。

【 0 0 1 7 】

< 第 1 の実施形態 >

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係るシート制御装置 1 0 によるシート 4 0 の移動制御の概要を示す概略図である。

40

【 0 0 1 8 】

車両 1 の前席左側である助手席側に設置されているシート 4 0 は、車両 1 の車室内と車室外とを移動可能である。図示するように、シート 4 0 は、図 1 ( A ) の状態から図 1 ( E ) までの状態を順に経ることにより、車両 1 の車室内から車室外へ振出される。また、シート 4 0 は、振出の場合の動作の順番とは逆に、図 1 ( E ) の状態から図 1 ( A ) までの状態を順に経ることにより、車両 1 の車室外から車室内へ格納される。なお、図 1 においては、シート 4 0 には乗員が着座していない状態であるが、シート 4 0 に乗員が着座していてもよい。車両 1 のシート 4 0 が車室内と車室外との間を移動することができることにより、例えば、体が不自由な高齢者や身体障害者等の乗員の車両 1 への乗り降りが容易

50

になる。

【 0 0 1 9 】

以下、シート40が振出される場合を例に、図1(A)の状態から図1(E)の状態までの各状態についてそれぞれ説明する。

【 0 0 2 0 】

まず、シート40の振出が開始する際の状態である図1(A)の状態から、シート40は、車両1の後方へ向かって所定の距離だけ移動する。これは、次の図1(B)の状態においてシート40が回転する際に、着座している乗員の足がフロントピラー等と干渉することを防止するためである。次に、図1(B)に図示するように、シート40は左回りに回転を開始し、シート40に着座している乗員の足が車室外の方向へ向けられる。

10

【 0 0 2 1 】

次に、図1(C)に図示するように、シート40は左回りに回転を開始してから90度回転するまでの間に、シート40は再び前方へ向かって所定の距離だけ移動する。これは、シート40の後部が車室外へ移動することができるようにするための動作である。

【 0 0 2 2 】

次に、図1(D)に図示するように、シート40は背もたれをシート40の後方へ倒しながら、シート40はシート40の前方へ(車室外の方向へ)移動する。背もたれを後方へ倒すのは、着座している乗員の頭部が車両1のルーフ部分と干渉することを防止するためである。

20

【 0 0 2 3 】

次に、図1(E)に示すように、シート40の座面部分の全体が車室外へ移動したところで、シート40は背もたれをシート40の前方へ再び起こしながら、シート40は所定の高さだけ下降する。これは、シート40の地面からの高さを低くし、背もたれを起こすことによって、着座している乗員が車両1から降り易くするためである。

【 0 0 2 4 】

上述したように、乗員が車両1に乗車するためにシート40が車室外から車室内へ格納される場合には、上記とは逆に、図1(E)の状態乗員がシート40に着座し、図1(D)、図1(C)、図1(B)の状態を経ることにより、車両1が走行する際のシート40の位置である図1(A)に示す位置へシート40が移動する。

【 0 0 2 5 】

図2は、本発明の第1の実施形態に係るシート制御装置10によって移動制御されるシート40の移動を操作する部材の概要を示す概略図である。

30

【 0 0 2 6 】

シート40の移動は、リモコン(リモートコントローラ)50、またはシート40の側面に備えられている昇降操作スイッチ401を用いて行われる。なお、リモコン50および昇降操作スイッチ401の操作は、例えば、シート40に着座する乗員や、乗員が高齢者または身体障害者等である場合に、その乗員を介護する介護者等によって行われる。

【 0 0 2 7 】

図2(A)に示すリモコン50には、「電源」ボタン、「入」ボタン、および「出」ボタンが備えられている。リモコン50を用いて、シート40の振出または格納が行われる場合には、まず「電源」ボタンが押下される。その後、「入」ボタンが押下された場合には、当該「入」ボタンが押下されている間のみ、シート40は格納のための移動の動作を行う。また同様に、「出」ボタンが押下された場合には、「出」ボタンが押下されている間のみ、シート40は振出のための移動の動作を行う。

40

【 0 0 2 8 】

このように、「入」ボタンまたは「出」ボタンが押下されている間のみシート40の移動の動作が行われるため、リモコン50を操作する介護者等がシート40を移動させている間に何らかの異常が発生してシート40の移動を停止させなければならない場合であっても、「入」ボタンまたは「出」ボタンから手を放すことで、シート40の移動をすぐに停止させることができる。

50

## 【 0 0 2 9 】

図2 ( B ) は、シート4 0 に昇降操作スイッチ4 0 1 が備えられている様子を表す。図示するように、昇降操作スイッチ4 0 1 には、上向きの三角と下向きの三角の図柄が描かれている。昇降操作スイッチ4 0 1 の上向きの三角の図柄が描かれた部分が押下された場合には、当該部分が押下されている間のみ、シート4 0 は格納のための移動の動作を行う。また同様に、昇降操作スイッチ4 0 1 の下向きの三角の図柄が描かれた部分が押下された場合には、当該部分が押下されている間のみ、シート4 0 は振出のための移動の動作を行う。

## 【 0 0 3 0 】

このように、昇降操作スイッチ4 0 1 が押下されている間のみシート4 0 の移動の動作が行われるため、昇降操作スイッチ4 0 1 を操作するシート4 0 の乗員や介護者がシート4 0 を移動させている間に何らかの異常が発生してシート4 0 の移動を停止させなければならない場合であっても、昇降操作スイッチ4 0 1 から手を放すことでシート4 0 の移動をすぐに停止させることができる。

10

## 【 0 0 3 1 】

本実施形態のシート制御装置1 0 は、シート4 0 に乗員が着座しているか否かを検知して、検知した結果に応じてシート4 0 を移動させる際の移動速度を切り替える。シート4 0 は、乗員が着座していると検知された場合には通常モード(第1のモード)で移動し、乗員が着座していないと検知された場合には通常モードよりも速い速度で移動するモードである高速モード(第2のモード)で移動する。

20

## 【 0 0 3 2 】

以下、シート4 0 に乗員が着座しているか否かの検知における処理について、図面を参照しながら説明する。図3 は、本発明の第1の実施形態に係るシート制御装置1 0 による乗員の検知の概要を示す概略図である。

## 【 0 0 3 3 】

図3 ( A ) は、シート4 0 を上方から見た様子を表したものである。図示するように、シート4 0 の座面には、乗員検知センサー2 0 が内蔵されている。乗員検知センサー2 0 には、4箇所スイッチ2 0 1 - 1 ~ 2 0 1 - 4 が備えられている。以下、スイッチ2 0 1 - 1 ~ 2 0 1 - 4 を区別せずに説明する場合には、「スイッチ2 0 1」と総称する。スイッチ2 0 1 は、例えば、メンブレンスイッチである。乗員がシート4 0 に着座すると、乗員の体重による圧力によってスイッチ2 0 1 が押下され、スイッチ2 0 1 がオフ(OFF)からオン(ON)に切り替わる。また、シート4 0 に着座している乗員がシート4 0 から離れると、乗員の体重による圧力が無くなることによってスイッチ2 0 1 が引き上げられ、スイッチ2 0 1 はオンからオフに切り替わる。

30

## 【 0 0 3 4 】

図3 ( B ) は、シート制御装置1 0 が、乗員の検知、および乗員検知機能の故障の検知を行うための回路を示す。図示するように、シート制御装置1 0 と乗員検知センサー2 0 とはワイヤーハーネス3 0 によって接続されている。また、シート制御装置1 0 は、常時電源1 2 とA / D ( A n a l o g / D i g i t a l ; アナログ/デジタル)変換器1 4 とを備えている。

40

## 【 0 0 3 5 】

当該回路により、スイッチ2 0 1 がオンであるかオフであるかによって、A / D変換器1 4 に流れる電流が変化する。すなわち、スイッチ2 0 1 - 1 ~ 2 0 1 - 4 のうち、少なくとも1つがオンの状態になった場合、図3 ( B ) に示すように全てのスイッチ2 0 1 - 1 ~ 2 0 1 - 4 がオフの状態である場合と比べて、A / D変換器1 4 に流れる電流はより小さくなる。

## 【 0 0 3 6 】

また、乗員検知センサー2 0 内の回路が断線したり、ワイヤーハーネス3 0 が断線したりした場合、図3 ( B ) に示すように全てのスイッチ2 0 1 がオフの状態である場合と比べて、A / D変換器1 4 に流れる電流はより大きくなる。

50

## 【 0 0 3 7 】

A / D変換器 1 4 は、流れる電流の電流値を、「L o ( l o w ; 低)」、「M i d ( m e d i u m ; 中)」、「H i ( H i g h ; 高)」の三段階の値に変換する。これにより、シート制御装置 1 0 は、A / D変換器 1 4 に流れる電流が「L o」ならばシート 4 0 に乗員が着座していると判定し、A / D変換器 1 4 に流れる電流が「M i d」ならばシート 4 0 に乗員が着座していないと判定し、および A / D変換器 1 4 に流れる電流が「H i」ならば乗員検知センサー 2 0 による乗員検知機能が故障していると判定することができる。このように、シート制御装置 1 0 は、乗員の検知、および乗員検知機能の故障の検知を行うことができる。

## 【 0 0 3 8 】

シート制御装置 1 0 は、リモコン 5 0 または昇降操作スイッチ 4 0 1 からシート 4 0 の振出または格納の指示を示す情報を取得した場合、シート 4 0 に乗員が乗っていると検知したならば、通常モードでシート 4 0 を移動させる。また、シート制御装置 1 0 は、リモコン 5 0 または昇降操作スイッチ 4 0 1 からシート 4 0 の振出または格納の指示を示す情報を取得した場合、シート 4 0 に乗員が乗っていないと検知したならば、通常モードより速い移動速度でシート 4 0 を移動させるモードである高速モードでシート 4 0 を移動させる。

## 【 0 0 3 9 】

また、シート制御装置 1 0 は、リモコン 5 0 または昇降操作スイッチ 4 0 1 からシート 4 0 の振出または格納の指示を示す情報を取得した場合、乗員検知センサー 2 0 による乗員検知機能が故障していると検知したならば、通常モードでシート 4 0 を移動させる。なぜならば、シート制御装置 1 0 が乗員検知機能の故障によりシート 4 0 に乗員が着座しているか否かを検知することができない状態であるため、もしシート 4 0 に乗員が着座していた場合には高速モードでシート 4 0 を移動させると着座している乗員の手足と車両 1 とが干渉する等の場合があるからである。

## 【 0 0 4 0 】

また、シート制御装置 1 0 が、シート 4 0 を振出または格納するための移動をさせている間に、乗員の検知、および乗員検知機能の故障の検知の結果に変化があった場合のシート制御装置 1 0 の動作は以下の通りとなる。

## 【 0 0 4 1 】

シート制御装置 1 0 が、通常モードでシート 4 0 を振出または格納するための移動をさせている間に、シート 4 0 に乗員が乗っていないと検知した場合、通常モードから高速モードへ切り替える。

## 【 0 0 4 2 】

また、シート制御装置 1 0 が、通常モードでシート 4 0 を振出または格納するための移動をさせている間に、乗員検知センサー 2 0 による乗員検知機能が故障していると検知した場合、シート 4 0 の移動を停止させる。また、シート 4 0 の移動を停止させた後に操作が行われた場合であっても、シート制御装置 1 0 は、通常モードのままシート 4 0 を動作させる。なぜならば、シート制御装置 1 0 は、乗員検知機能の故障によりシート 4 0 に乗員が着座しているか否かを検知することができない状態であるため、もしシート 4 0 に乗員が着座していた場合には高速モードでシート 4 0 を移動させると着座している乗員の手足と車両 1 とが干渉するような場合等があるからである。

## 【 0 0 4 3 】

シート制御装置 1 0 が、高速モードでシート 4 0 を振出または格納するための移動をさせている間に、シート 4 0 に乗員が乗っていると検知した場合、高速モードから通常モードへ切り替える。

## 【 0 0 4 4 】

また、シート制御装置 1 0 が、高速モードでシート 4 0 を振出または格納するための移動をさせている間に、乗員検知センサー 2 0 による乗員検知機能が故障していると検知した場合、シート 4 0 の移動を停止させる。また、シート 4 0 の移動を停止させた後に操作

10

20

30

40

50

が行われた場合であっても、シート制御装置 10 は、通常モードで動作させる。なぜならば、シート制御装置 10 は、乗員検知機能の故障によりシート 40 に乗員が着座しているか否かを検知することができない状態であるため、もしシート 40 に乗員が着座していた場合には高速モードでシート 40 を移動させると着座している乗員の手足と車両 1 とが干渉するような場合等があるからである。

【0045】

[シート制御装置 10 の機能構成]

以下、シート制御装置 10 の機能構成について説明する。図 4 は、本発明の第 1 の実施形態に係るシート制御装置 10 の機能構成を示すブロック図である。

【0046】

図示するように、シート制御装置 10 は、操作受付部 101 と、検知部 102 と、モード決定部 103 と、移動制御部 104 と、を含んで構成される。また、検知部 102 は、物体検知部 1021 と、異常検知部 1022 と、を含んで構成される。また、検知部 102 は、上述した常時電源 12 や A/D 変換器 14 等の、電流値を測定し乗員検知センサー 20 の状態を判定するための構成を備える。

【0047】

操作受付部 101 は、乗員等による操作によりリモコン 50 または昇降操作スイッチ 401 から、シート 40 を振出または格納させる指示を受け付ける。

【0048】

物体検知部 1021 は、シート 40 に乗員が着座しているか（物体が載っているか）否かを検知する。物体とは、例えば、乗員、荷物、および動物等である。

【0049】

異常検知部 1022 は、物体検知部 1021 による検知結果における異常の有無を検知する。異常とは、例えば、乗員検知センサー 20 内の回路が断線することまたはワイヤーハーネス 30 が断線することのうち、少なくとも一方であるが、これに限定されるものではない。

【0050】

モード決定部 103 は、物体検知部 1021 によりシート 40 に乗員が着座している（物体が載っている）と検知された場合にはシート 40 を移動させるモードを通常モードに決定し、物体検知部 1021 によりシート 40 に乗員が着座していない（物体が載っていない）と検知された場合にはシート 40 を高速モードに決定する。

【0051】

移動制御部 104 は、モード決定部 103 によって決定されたモードに基づいてシート 40 の移動を制御する。また、移動制御部 104 は、異常検知部 1022 により物体検知部 1021 による検知結果に異常が検知された場合、通常モードから高速モードへの移行を禁止する。

【0052】

(シート制御装置 10 の動作)

以下、シート制御装置 10 の動作について説明する。図 5 および図 6 は、本発明の第 1 の実施形態に係るシート制御装置 10 の動作を示すフローチャートである。図 5 は、シート制御装置 10 が、シート 40 を、停止している状態から移動開始させる際の、シート制御装置 10 の動作を示すフローチャートである。また、図 6 は、シート制御装置 10 が、シート 40 を振出または格納するための移動をさせている状態において移動を制御する際の、シート制御装置 10 の動作を示すフローチャートである。

【0053】

以下、図 5 に示すフローチャートについて説明する。図 5 フローチャートが示す動作は、シート 40 が停止している状態において、定期的に（例えば、0.5 秒毎に）開始する。

【0054】

操作受付部 101 は、リモコン 50 または昇降操作スイッチ 401 から、シート 40 の

10

20

30

40

50

格納を要求する格納ボタンが押下されたことを示す情報を受け付けたか否かを判定する（ステップS001）。

【0055】

格納ボタンが押下されたことを示す情報を受け付けていない場合、操作受付部101は、リモコン50または昇降操作スイッチ401から、シート40の振出を要求する振出ボタンが押下されたことを示す情報を受け付けたか否かを判定する（ステップS002）。操作受付部101が、振出ボタンが押下されたことを示す情報を受け付けていない場合、本フローチャートの処理は終了する。

【0056】

振出ボタンが押下されたことを示す情報を受け付けた場合、異常検知部1022は、乗員検知センサー20に故障が発生していないかどうかを判定する（ステップS003）。 10

【0057】

乗員検知センサー20に故障が発生していないと判定した場合、物体検知部1021は、シート40に乗員がいるか（乗員が着座しているか）否かを判定する（ステップS004）。

【0058】

シート40に乗員がいない（乗員が着座してない）と判定した場合、移動制御部104は、シート40に高速モードでの振出動作をさせるように制御する（ステップS005）。

【0059】

乗員検知センサー20に故障が発生していると判定した場合、または、シート40に乗員がいる（乗員が着座している）と判定した場合、移動制御部104は、シート40に通常モードでの振出動作をさせるように制御する（ステップS006）。 20

【0060】

格納ボタンが押下されたことを示す情報を受け付けた場合、異常検知部1022は、乗員検知センサー20に故障が発生していないかどうかを判定する（ステップS007）。

【0061】

乗員検知センサー20に故障が発生していないと判定した場合、物体検知部1021は、シート40に乗員がいるか（乗員が着座しているか）否かを判定する（ステップS008）。 30

【0062】

シート40に乗員がいない（乗員が着座してない）と判定した場合、移動制御部104は、シート40に高速モードでの格納動作をさせるように制御する（ステップS009）。

【0063】

乗員検知センサー20に故障が発生していると判定した場合、または、物体検知部1021が、シート40に乗員がいる（乗員が着座している）と判定した場合、移動制御部104は、シート40に通常モードでの格納動作をさせるように制御する（ステップS010）。以上で、本フローチャートの処理は終了する。 40

【0064】

以下、図6に示すフローチャートについて説明する。図6のフローチャートが示す動作は、シート40が振出または格納のための移動をしている状態において、定期的に（例えば、0.5秒毎に）開始する。

【0065】

操作受付部101は、リモコン50または昇降操作スイッチ401から、シート40の格納を要求する格納ボタンが押下されたことを示す情報を受け付けたか否かを判定する（ステップS101）。

【0066】

格納ボタンが押下されたことを示す情報を受け付けていない場合、操作受付部101は、リモコン50または昇降操作スイッチ401から、シート40の振出を要求する格納ボ 50

タンが押下されたことを示す情報を受け付けたか否かを判定する（ステップS102）。操作受付部101が、振出ボタンが押下されたことを示す情報を受け付けていない場合、本フローチャートの処理は終了する。

【0067】

振出ボタンが押下されたことを示す情報を受け付けた場合、異常検知部1022は、乗員検知センサー20に故障が発生していないかどうかを判定する（ステップS103）。

【0068】

乗員検知センサー20に故障が発生していないと判定した場合、物体検知部1021は、シート40に乗員がいるか（乗員が着座しているか）否かを判定する（ステップS104）。

10

【0069】

シート40に乗員がいない（乗員が着座してない）と判定した場合、移動制御部104は、シート40に高速モードでの振出動作をさせるように制御する（ステップS105）。

【0070】

シート40に乗員がいる（乗員が着座している）と判定した場合、移動制御部104は、シート40に通常モードでの振出動作をさせるように制御する（ステップS106）。

【0071】

乗員検知センサー20に故障が発生していると判定した場合、移動制御部104は、シート40の振出動作を停止させるように制御する。（ステップS107）。

20

【0072】

格納ボタンが押下されたことを示す情報を受け付けた場合、異常検知部1022は、乗員検知センサー20に故障が発生していないかどうかを判定する（ステップS108）。

【0073】

乗員検知センサー20に故障が発生していないと判定した場合、物体検知部1021は、シート40に乗員がいるか（乗員が着座しているか）否かを判定する（ステップS109）。

【0074】

シート40に乗員がいない（乗員が着座してない）と判定した場合、移動制御部104は、シート40に高速モードでの格納動作をさせるように制御する（ステップS110）。

30

【0075】

シート40に乗員がいる（乗員が着座している）と判定した場合、移動制御部104は、シート40に通常モードでの格納動作をさせるように制御する（ステップS111）。

【0076】

乗員検知センサー20に故障が発生していると判定した場合、移動制御部104は、シート40の格納動作を停止させるように制御する。（ステップS112）。

【0077】

以上で、本フローチャートの処理は終了する。

【0078】

40

以上、説明したように、第1の実施形態に係るシート制御装置10によれば、乗員がシートに着座しているか否かを検知する機能が故障していても安全にシートの移動を制御することができる。また、以上、説明したように、第1の実施形態に係るシート制御装置10によれば、乗員がシートに着座していない場合のモードでシートが移動している際に、乗員がシートに着座しているか否かを検知する機能が故障して乗員がシートに着座していることを検知することができなくなった場合であっても、シートの移動を停止させることにより、安全にシートを制御することができる。

【0079】

<第2の実施形態>

以下、図面を参照し、本発明の第2の実施形態について説明する。図7は、本発明の第

50

2の実施形態に係るシート制御装置10によるシート40の移動制御の概要を示す概略図である。第2の実施形態に係るシート制御装置10は、乗員検知センサー20の検知結果により、シート40に乗員が着座していると判定された場合とシート40に乗員が着座していないと判定された場合とで、それぞれ異なる移動軌跡でシート40の振出および格納のための移動をさせる。

【0080】

図7(A)は、シート40に乗員が着座している場合におけるシート40の振出のための移動の移動軌跡を示す。また、図7(B)は、シート40に乗員が着座していない場合におけるシート40の振出のための移動の移動軌跡を示す。

【0081】

図示するように、シート40に乗員が着座している場合には(図7(A)では)、シート40は、インストルメントパネル60、乗降用ドア70、およびセンターピラー80とは常に一定以上の間隔を保ちながら移動するような移動軌跡(第1の移動軌跡)で移動する。これにより、シート制御装置10は、シート40に着座している乗員の手足と車両1のいずれかの箇所とが干渉したりすることがないようにシート40の移動をさせることができる。

【0082】

一方、図示するように、シート40に乗員が着座していない場合には(図7(B)では)、シート40は、シート40に乗員が着座している場合(図7(A))の移動軌跡よりも、より短い移動軌跡(第2の移動軌跡)で移動する。これにより、シート制御装置10は、シート40に乗員が着座している場合と比べて、より短い移動時間およびより少ない消費電力でシート40を移動させることができる。

【0083】

また、シート制御装置10は、シート40に乗員が着座している場合には上述した通常モードかつ第1の移動軌跡でシート40を移動させる。また、シート制御装置10は、シート40に乗員が着座していない場合には上述した高速モードかつ第2の移動軌跡でシート40を移動させる。これにより、シート制御装置10は、シート40に乗員が着座していない場合には、シート40に乗員が着座している場合と比べて、より短い移動時間でシート40を移動させることができる。

【0084】

なお、シート40が高速モードで格納のための移動している間に、異常検知部1022により乗員検知センサー20に異常があると検知された場合、シート制御装置10が、上述した第2の移動軌跡のまま、高速モードから通常モードへ切り替えてシート40を移動させるようにしてもよい。これにより、乗員検知センサー20が故障によりシート40に乗員が着座したことを検知できない状態であっても、安全にシート40を車両1の車室内へ格納することができる。

【0085】

なお、シート40が第1の移動軌跡で移動をしている間に物体検知部1021がシート40に乗員が着座していないことを検知した場合、シート制御装置10は、第1の移動軌跡から第2の移動軌跡へシート40の移動の移動軌跡を切り替えるようにしてもよい。また、シート40が第2の移動軌跡で移動をしている間に物体検知部1021がシート40に乗員が着座していることを検知した場合、シート制御装置10は、第2の移動軌跡から第1の移動軌跡へシート40の移動の移動軌跡を切り替えるようにしてもよい。

【0086】

図8は、図7(A)および図7(B)にそれぞれ示した、第1の移動軌跡と第2の移動軌跡とを重ね合わせた状態を示す。図示するように、シート40の振出のための移動の開始位置STからシート40の振出のための移動の終了位置EDまでの間の移動軌跡は、第1の移動軌跡と第2の移動軌跡とは異なる移動軌跡となっている。すなわち、第2の移動軌跡は、第1の移動軌跡と比べてより移動距離の短い移動軌跡となっている。

【0087】

以上、説明したように、第2の実施形態に係るシート制御装置10によれば、乗員がシートに着座している場合と、乗員がシートに着座していない場合とで、シートの移動軌跡を異ならせることにより、シートの移動時間の短縮やシートの移動に要する消費電力の削減を図ることができる。

【0088】

また、以上、説明したように、第2の実施形態に係るシート制御装置10によれば、乗員がシートに着座していない場合のモードでシートが移動している際に、乗員がシートに着座しているか否かを検知する機能が故障して乗員がシートに着座していることを検知することができなくなった場合であっても、乗員がシートに着座している場合のシートの移動速度(より遅い移動速度)に切り替えることにより、安全にシートの移動を制御することができる。

10

【0089】

なお、上述した第1の実施形態および第2の実施形態は、その一部または全部を組み合わせてもよい。つまり、上述した通常モードおよび高速モード等の各モードには、速度情報または移動軌跡の少なくとも一方の情報が含まれてよい。

【0090】

以上、この発明の実施形態について詳しく説明してきたが、具体的な構成は上述のものに限られることはなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内において様々な設計変更等を行うことが可能である。

【0091】

なお、上述した実施形態におけるシート制御装置10の一部又は全部をコンピュータで実現するようにしてもよい。その場合、この制御機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによって実現してもよい。

20

【0092】

なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、本実施形態に係るシート制御装置10に内蔵されたコンピュータシステムであって、OS(Operating System)や周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM(Read Only Memory)、CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスクドライブ(HDD)等の記憶装置のことをいう。

30

【0093】

さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信回線のように、短時間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含んでもよい。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであってもよい。

40

【0094】

また、上述した実施形態における本実施形態に係るシート制御装置10を、LSI(Large Scale Integration;大規模集積回路)等の集積回路として実現してもよい。本実施形態に係るシート制御装置10の各機能ブロックは個別にプロセッサ化してもよいし、一部、または全部を集積してプロセッサ化してもよい。また、集積回路化の手法は、LSIに限らず専用回路、または汎用プロセッサで実現してもよい。また、半導体技術の進歩によりLSIに代替する集積回路化の技術が出現した場合、当該技術による集積回路を用いてもよい。

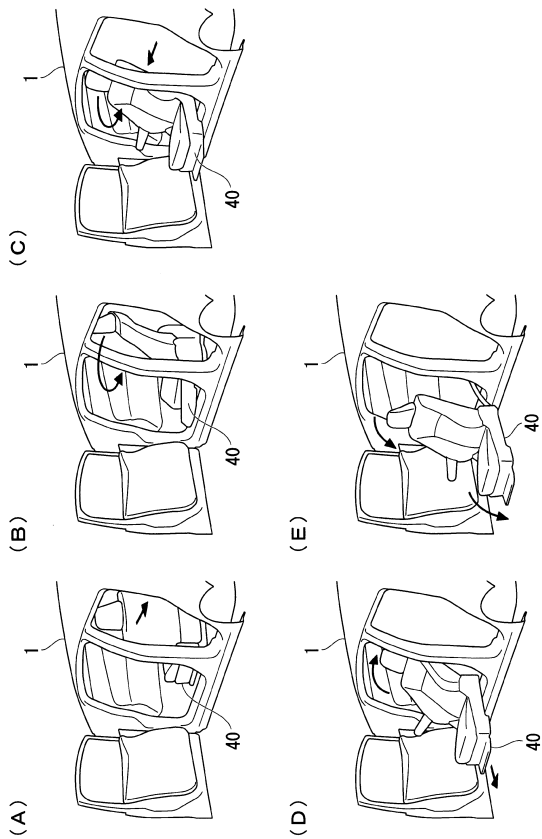
【符号の説明】

【0095】

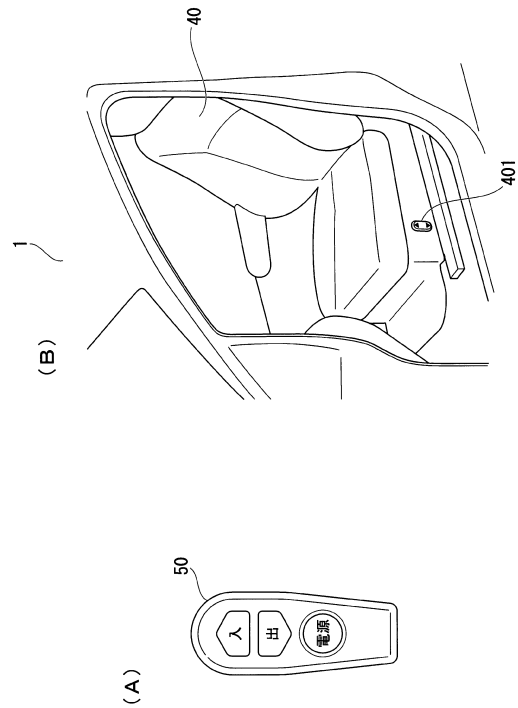
50

1 ... 車両、 10 ... シート制御装置、 20 ... 乗員検知センサー、 30 ... ワイヤーハーネス、 40 ... シート、 50 ... リモコン、 60 ... インストルメントパネル、 70 ... 乗降用ドア、 80 ... センターピラー、 101 ... 操作受付部、 102 ... 検知部、 103 ... モード決定部、 104 ... 移動制御部、 201 ... スイッチ、 401 ... 昇降操作スイッチ、 1021 ... 物体検知部、 1022 ... 異常検知部

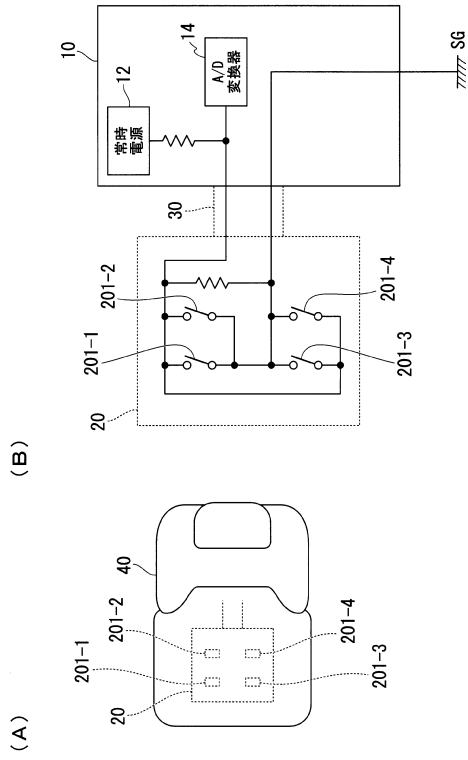
【図1】



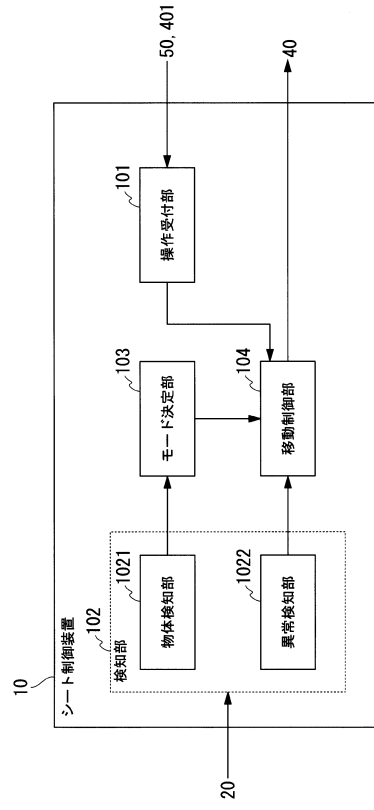
【図2】



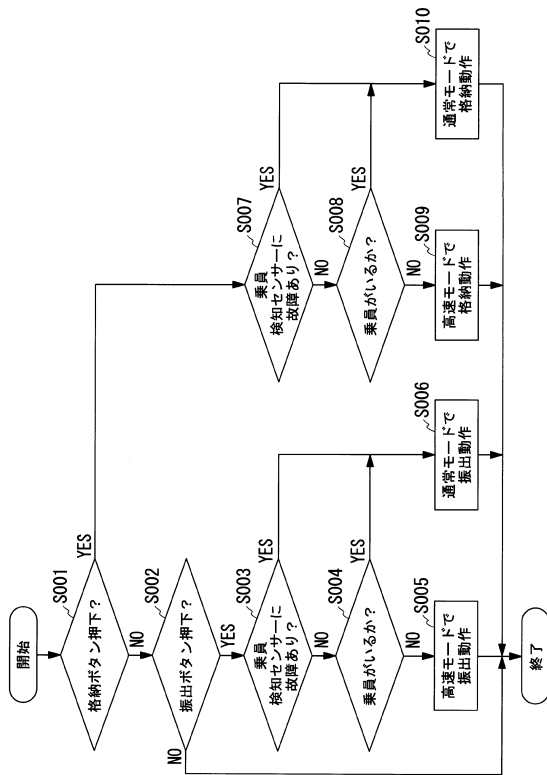
【図3】



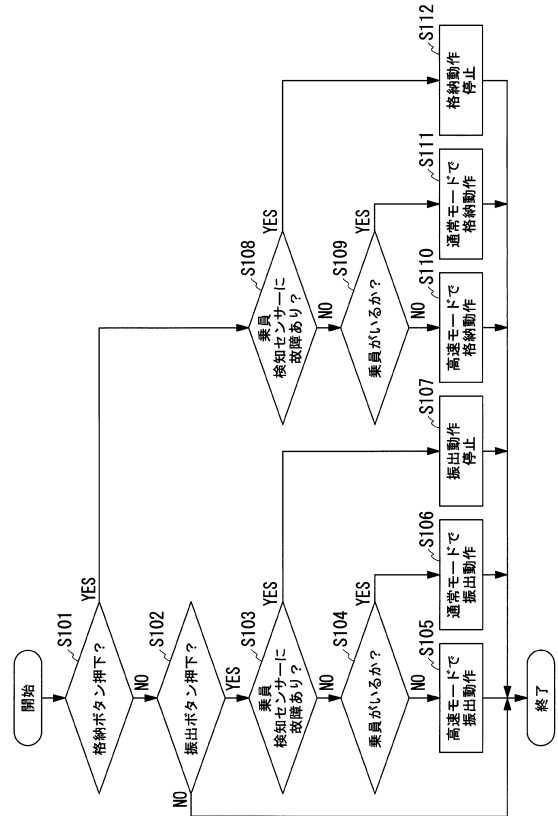
【図4】



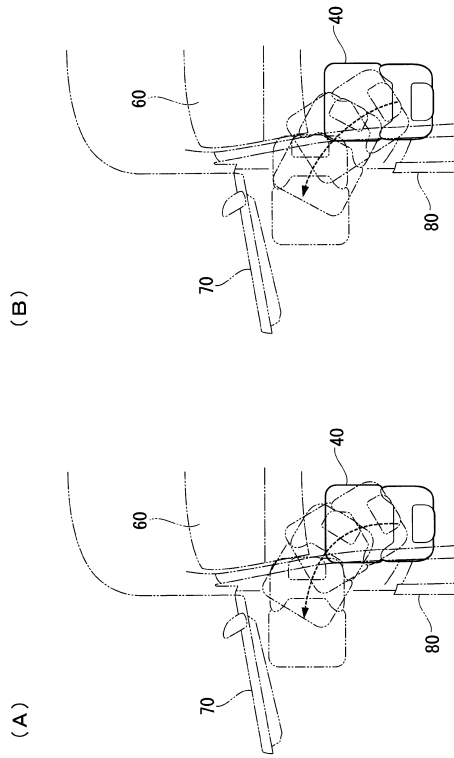
【図5】



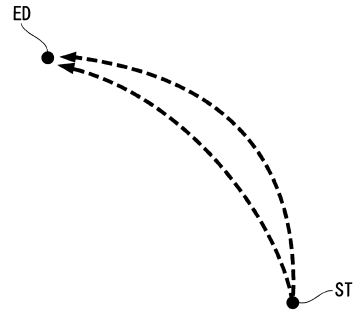
【図6】



【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 橋本 耕志

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

審査官 小島 哲次

(56)参考文献 特開2001-191823(JP,A)

特開2013-018341(JP,A)

特開2011-201517(JP,A)

特開2006-151117(JP,A)

特開2003-312323(JP,A)

特開2008-006846(JP,A)

特開2007-161010(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60N 2/90

B60N 2/02

A61G 3/02