(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年12月19日(19.12.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/257773 A1

(51) 国際特許分類:

B60N 2/90 (2018.01)	***B60N 2/42*** (2006.01)
A47C 7/50 (2006.01)	***B60N 2/64*** (2006.01)
A61B 5/11 (2006.01)	***B60N 3/00*** (2006.01)
A61B 5/16 (2006.01)	***B60N 3/06*** (2006.01)
A61B 5/107 (2006.01)	***B60R 11/04*** (2006.01)
B60N 2/02 (2006.01)	***B60R 21/205*** (2011.01)
B60N 2/16 (2006.01)	***B62D 1/183*** (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2024/021246

(22) 国際出願日： 2024年6月11日(11.06.2024)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：

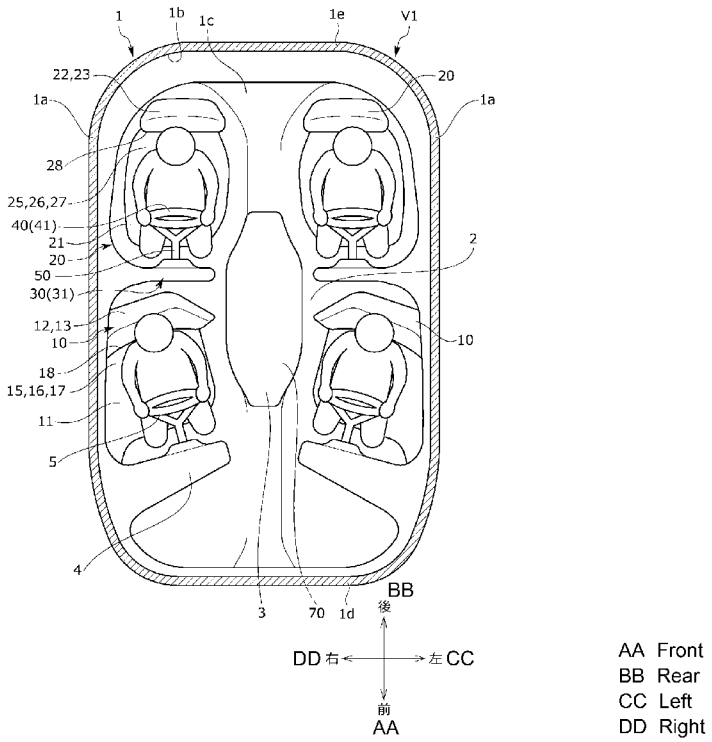
63/508,623	2023年6月16日(16.06.2023)	US
63/586,240	2023年9月28日(28.09.2023)	US
特願 2023-179710	2023年10月18日(18.10.2023)	JP
特願 2024-004161	2024年1月15日(15.01.2024)	JP

(71) 出願人: テイ・エス テック株式会社(**TS TECH CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒3510012 埼玉県朝霞市栄町３丁目７番２７号 Saitama (JP).

(72) 発明者: 吉 岡 勇 貴 (**YOSHIOKA, Yuki**); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田１１８番地１ テイ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP). 伊藤 生佳(**ITO, Takayoshi**); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田１１８番地１ テイ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP). 小林 章人(**KOBAYASHI, Akihito**); 〒3291217 栃木

(54) **Title:** VEHICLE

(54) 発明の名称： 乗り物



(57) **Abstract:** Provided is a vehicle capable of more effectively utilizing the internal space of the vehicle. A vehicle (V1) is provided with: a first vehicle seat (10) that is provided inside the vehicle; a second vehicle seat (20) that is provided inside the vehicle and disposed in a position behind the first vehicle seat (10); and a driving operation unit (40) that is mounted to a driving operation table (30) (vehicle interior component) located between the first vehicle seat (10) and the second vehicle seat (20) and that operates the driving of the vehicle. The driving operation unit (40) is mounted so as to

WO 2024/257773 A1

［続葉有］

県塩谷郡高根沢町大字太田１１８番地１ テイ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP). 安藤 七海(**ANDO, Nanami**); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田１１８番地１ テイ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP). 佐藤 佳与(**SATO, Kayo**); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田１１８番地１ テイ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP). 阿部 航大(**ABE, Kodai**); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田１１８番地１ テイ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP). 森 泰斗(**MORI, Taito**); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田１１８番地１ テイ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP). 前川 貴一(**MAEGAWA, Kiichi**); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田１１８番地１ テイ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP). 桝崎 航希(**MASUZAKI, Koki**); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田１１８番地１ テイ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP).

(74) 代理人: 秋山 敦, 外(**AKIYAMA, Atsushi** et al.); 〒1076033 東京都港区赤坂１丁目１２番３２号 アーク森ビル３３階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

— 国際調査報告（条約第21条(3)）

be able to be stored in a storage recess (32) provided in the driving operation table (30).

(57) 要約：乗り物の内部空間をより有効に活用可能な乗り物を提供する。 乗り物（Ｖ１）は、乗り物の内部に設けられる第１乗り物用シート（１０）と、乗り物の内部に設けられ、第１乗り物用シート（１０）よりも後方位置に配置される第２乗り物用シート（２０）と、第１乗り物用シート（１０）

及び第２乗り物用シート（２０）の間の位置にある運転操作台（３０）（乗り物用内装品）に取り付けられ、乗り物の運転を操作する運転操作部（４０）と、を備えている。運転操作部（４０）は、運転操作台（３０）に設けられた格納凹部（３２）に格納可能に取り付けられる。

明　細　書

発明の名称 ： 乗り物

技術分野

[0001]　本発明は、乗り物に係り、特に、複数の乗り物用シートを備えた乗り物に関する。

背景技術

[0002]　従来、車両の内部に設けられる第１の車両用シート（前席）と、車両の内部に設けられ、第１の車両用シートよりも後方位置に配置される第２の車両用シート（後席）と、第１の車両用シートの後面に取り付けられ、車両の運転を操作する運転操作部（操作ハンドル）と、を備えた車両が知られている（例えば、特許文献１参照）。

[0003]　特許文献１に記載の車両では、第１の車両用シートと、第２の車両用シートと、第１の車両用シートに着座する乗員が操作する第１操作レバーと、第２の車両用シートに着座する乗員が操作する第２操作レバーと、第１操作レバー及び第２操作レバーの一方の運転操作を有効とする切替スイッチと、を備えている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００５－１６２１６４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005]　ところで、特許文献１のような車両において、車両の内部空間をより有効に活用することが可能な技術が求められていた。

　例えば、第２の車両用シート（後席）に着座する乗員が運転操作を行わない場合に、当該乗員が第２の車両用シート周辺におけるスペースを有効に活用できることが求められていた（車内のスペースを制限されないことが求められていた）。

[0006] 本発明の目的は、乗り物の内部空間をより有効に活用することが可能な乗り物を提供することにある。

本発明の他の目的は、後席に着座する乗員が運転操作を行わない場合に、当該乗員が後席周辺におけるスペースを有効に活用することが可能な乗り物を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 前記課題は、本発明の乗り物によれば、乗り物の内部に設けられる第１の乗り物用シートと、前記乗り物の内部に設けられ、前記第１の乗り物用シートよりも後方位置に配置される第２の乗り物用シートと、前記第１の乗り物用シートの後面に取り付けられ、又は前記第１の乗り物用シート及び前記第２の乗り物用シートの間の位置にある乗り物用内装品に取り付けられ、前記乗り物又は前記乗り物の室内機器を操作する操作部と、を備え、前記操作部は、前記第１の乗り物用シートの後面に設けられた格納部に格納可能に取り付けられ、又は前記乗り物用内装品に設けられた格納部に格納可能に取り付けられること、により解決される。

上記構成により、乗り物の内部空間をより有効に活用可能な乗り物を実現することができる。

詳しく述べると、上記乗り物では、操作部が、第１の乗り物用シートの後面に取り付けられ、又は第１の乗り物用シート及び第２の乗り物用シートの間の位置にある乗り物用内装品に取り付けられている。そして、操作部は、第１の乗り物用シートの後面に設けられた格納部に格納可能に取り付けられ、又は乗り物用内装品に設けられた格納部に格納可能に取り付けられている。

そのため、例えば第２の乗り物用シート（後席）に着座する乗員が操作部を操作しない場合には、当該操作部を格納部に格納することができる。すなわち、乗員が第２の乗り物用シート周辺におけるスペースを有効に活用できる。

[0008] このとき、前記第１の乗り物用シートは、シートクッションと、前記シー

トクッションに取り付けられるシートバックと、を備え、前記操作部は、前記シートバックの後面に設けられた前記格納部に格納され、前記格納部に格納された格納位置と、前記格納部から展開され、乗員が運転操作するための展開位置との間で切り替え可能となっていると良い。

上記構成により、第２の乗り物用シートに着座する乗員が操作部を操作しない場合には、第２の乗り物用シートの後面に操作部を格納することができる。

[0009] このとき、前記操作部は、前記乗り物の操舵を行う操舵部と、前記乗り物の加減速を操作する加減速操作部と、を備え、前記操舵部は、前記シートバックの後面に凹状に形成された前記格納部としての格納凹部に格納され、前記加減速操作部は、前記第１の乗り物用シートの後面に凹状に形成され、前記格納凹部よりも下方位置に配置された収納凹部に収納されていると良い。

上記構成により、第２の乗り物用シートに着座する乗員が運転操作を行わない場合には、操舵部（例えば操作ハンドル）及び加減速操作部（例えば操作ペダル）を格納凹部に格納することができる。

[0010] このとき、前記操作部は、前記格納部に格納された格納位置と、前記格納部から展開され、乗員が運転操作するための展開位置との間で切り替え可能に設けられ、前記第１の乗り物用シート又は前記乗り物用内装品に取り付けられ、前記操作部を前記格納位置と前記展開位置の間で切り替える切り替え部材を備え、前記切り替え部材は、複数のリンクからなるリンク機構を有し、前記複数のリンクを折り畳むことで前記操作部を前記格納位置へと移動させると良い。

上記構成により、切り替え部材を動作させて操作部を「格納位置」と「展開位置」で切り替えることができる。また、リンク機構によって操作部をコンパクトに格納することができる。

[0011] このとき、前記操作部は、前記乗り物の操舵を行う操舵部を備え、前記操舵部の近傍位置に配置され、前記乗り物の運転に関する情報を表示する表示部をさらに備え、前記操舵部、前記表示部は、前記格納部に格納可能に取り

付けられ、前記操舵部と前記表示部とが、それぞれ独立して可動し、前記格納部へと格納されると良い。

上記構成により、操舵部及び表示部をそれぞれ独立して可動させて格納部へと格納することができる。

[0012] このとき、前記操舵部、前記表示部は、前記第１の乗り物用シートの後面又は前記乗り物用内装品に凹状に形成された前記格納部としての格納凹部に格納され、前記第１の乗り物用シートの後面又は前記乗り物用内装品に取り付けられ、前記格納凹部を覆うカバーが取り付けられ、前記カバーは、前記格納凹部を露出させた状態と、前記格納凹部を覆った状態とに切り替えられ、前記操舵部、前記表示部が前記格納凹部に格納された状態で前記格納凹部を覆うと良い。

上記構成により、操舵部及び表示部を使用しない場合には、操舵部及び表示部を格納部に格納させてカバーで覆うことができ、第２の乗り物用シート周辺における内部空間を好適にアレンジすることができる。

[0013] このとき、前記操作部は、後方運転操作部であって、前記格納部に設けられ、前記格納部に前記後方運転操作部を格納させた状態で前記後方運転操作部の可動をロックするロック装置と、前記第１の乗り物用シートの前方位置に取り付けられ、前記乗り物の運転を操作する前方運転操作部と、前記乗り物の運転を制御する運転制御部と、を備え、前記運転制御部は、ユーザ操作の選択を受け付けて前記前方運転操作部、前記後方運転操作部それぞれを運転操作可能な操作可能状態と、運転操作不能な操作不能状態とに切り替えるように制御し、前記後方運転操作部が前記操作不能状態であるとき、前記格納部に格納された前記後方運転操作部をロックするように前記ロック装置を制御すると良い。

上記構成により、運転制御部は、第２の乗り物用シートに着座する乗員が運転操作を行わない場合に、後方運転操作部を格納部に格納させた状態でロックできる。そのため、乗員が前方運転操作部によって運転操作を行う場合には、第２の乗り物用シート周辺において内部空間をより有効に活用できる

（後方運転操作部を格納させた状態で保持することができる）。

[0014] このとき、前記第１の乗り物用シート及び前記第２の乗り物用シートの一方の下方部分に設けられ、前記第２の乗り物用シートに着座した乗員の足を下方から支持する足支持部材を備え、前記足支持部材は、前記第１の乗り物用シートに設けられた前記加減速操作部よりも下方位置に配置され、前記第１の乗り物用シート及び前記第２の乗り物用シートの前記一方から他方に向かって延びていると良い。

上記のように足支持部材を備えることで、第２の乗り物用シートに着座した乗員が足支持部材を利用しながら加減速操作部（操作ペダル）を好適に操作することができる。

[0015] このとき、前記足支持部材を前記第１の乗り物用シート及び前記第２の乗り物用シートの前記一方から前記他方に向かって移動可能に支持する移動装置を備え、前記足支持部材は、前記第１の乗り物用シート及び前記第２の乗り物用シートの前記他方に設けられた被係合部に係合可能な係合部材を有していると良い。

上記構成により、第２の乗り物用シートに着座する乗員が操作部（加減速操作部）を操作しない場合には、足支持部材を引っ込めておくことができる。また、上記乗員が操作部を操作する場合には、足支持部材を引き出した状態で固定できる。

[0016] このとき、前記乗り物の内部に設けられる複数のエアバッグ装置と、前記乗り物の運転を制御する運転制御部と、を備え、前記操作部は、前記格納部に格納された格納位置と、前記格納部から展開され、乗員が運転操作するための展開位置との間で切り替え可能に設けられ、前記運転制御部は、前記乗り物が外部からの衝撃を検出したとき、前記複数のエアバッグ装置のうち、前記操作部の切り替え位置に応じたエアバッグ装置のエアバッグを展開させると良い。

上記構成により、運転制御部は、操作部の切り替え位置（格納位置、展開位置）に応じたエアバッグ装置を作動させることができ、エアバッグを好適

に膨出展開させることができる。すなわち、第２の乗り物用シート（後席）に着座する乗員が運転操作を行うにあたって、当該運転操作時における安全技術をより高めることができる。

[0017] このとき、前記操作部、前記エアバッグは、前記第１の乗り物用シートのシートバックの後面において異なる位置に配置され、又は、前記乗り物用内装品において異なる位置に配置されていると良い。

また、前記エアバッグは、前記第１の乗り物用シートのシートバックの後面において前記格納部とは異なる位置に配置され、又は、前記乗り物用内装品において前記格納部とは異なる位置に配置されていると良い。

上記構成により、第１の乗り物用シートの後面において、又は乗り物用内装品において他の構成部品と干渉しないように、エアバッグを好適に配置することができる。また、後席に着座する乗員が運転操作を行うにあたって、安全技術をより高められる。

[0018] このとき、前記室内機器は、前記乗り物に関する情報を表示する表示部であって、前記操作部は、前記表示部の表示内容を操作すると良い。

上記構成により、操作部によって表示部の表示内容を操作できる。

発明の効果

[0019] 本発明によれば、乗り物の内部空間をより有効に活用可能な乗り物を実現できる。具体的には、第２の乗り物用シート（後席）に着座する乗員が操作部を操作しない場合には、当該操作部を格納部に格納できる。すなわち、乗員が第２の乗り物用シート周辺におけるスペースを有効に活用できる。

また本発明によれば、第２の乗り物用シートに着座する乗員が運転操作しない場合には、操舵部（操作ハンドル）及び加減速操作部（操作ペダル）を格納凹部に格納できる。

また本発明によれば、切り替え部材によって操作部を「格納位置」と「展開位置」で切り替えできる。また、リンク機構によって操作部をコンパクトに格納できる。

また本発明によれば、操舵部及び表示部を独立して可動させて格納部へと

格納できる。

また本発明によれば、操舵部及び表示部を格納部に格納させてカバーで覆うことができ、第２の乗り物用シート周辺における内部空間を好適にアレンジできる。

また本発明によれば、乗員が前方操作部によって運転操作する場合には、第２の乗り物用シート周辺において内部空間をより有効活用できる（後方運転操作部を格納させた状態で保持できる）。

また本発明によれば、第２の乗り物用シートに着座した乗員が足支持部材を利用しながら加減速操作部（操作ペダル）を好適に操作できる。

また本発明によれば、乗員が操作部を操作しない場合には、足支持部材を引っ込めておくことができる。また、乗員が操作部を操作する場合には、足支持部材を引き出した状態で固定できる。

また本発明によれば、エアバッグを好適に膨出展開できる。すなわち、第２の乗り物用シート（後席）に着座する乗員が運転操作を行うにあたって、当該運転操作時における安全技術をより高めることができる。

また本発明によれば、第１の乗り物用シートの後面において、又は乗り物用内装品において他の構成部品と干渉しないように、エアバッグを好適に配置できる。

また本発明によれば、操作部によって表示部の表示内容を操作できる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]第１実施形態の乗り物の上面図である。

[図2]乗り物内における乗り物内装品、操作部、表示部の斜視図であり、操作部、表示部が「格納位置」の状態を示す図である。

[図3]操作部、表示部が「展開位置」の状態を示す図である。

[図4A]操作部、表示部が「格納位置」の状態を示す図である。

[図4B]操作部、表示部が「格納位置」から「展開位置」へと切り分かる様子を説明する図である。

[図4C]操作部、表示部が「展開位置」の状態を示す図である。

[図5]第２実施形態の乗り物であり、第１乗り物用シート、操作部、表示部の斜視図であって、操作部、表示部が「格納位置」の状態を示す図である。

[図6]操作部、表示部が「展開位置」の状態を示す図である。

[図7A]第１乗り物用シートの側断面図であり、操作部、表示部が「格納位置」の状態を示す図である。

[図7B]操作部、表示部が「展開位置」の状態を示す図である。

[図8]第３実施形態の乗り物であり、第１乗り物用シート、操作部、表示部の後面図であって、操作部、表示部が「格納位置」の状態を示す図である。

[図9]操作部、表示部が「展開位置」の状態を示す図である。

[図10A]第１乗り物用シートの側断面図であり、操舵部、表示部が「格納位置」の状態を示す図である。

[図10B]操舵部、表示部が「展開位置」の状態を示す図である。

[図11]第４実施形態の乗り物であり、第１乗り物用シート、操作部、表示部の後面図であって、操作部、表示部が「格納位置」の状態を示す図である。

[図12]操作部、表示部が「展開位置」の状態を示す図である。

[図13A]操作部、表示部が「格納位置」にいる状態を説明する図である。

[図13B]操作部、表示部が「展開位置」の状態を説明する図である。

[図14A]第１乗り物用シートの側面図であり、操作部（操舵部、加減速操作部）、足支持部材が「格納位置」の状態を示す図である。

[図14B]操舵部、加減速操作部、足支持部部材が「展開位置」の状態を示す図である。

[図15]第５実施形態の乗り物であり、第１乗り物用シート、操作部、表示部の後面図であって、操作部、表示部が「格納位置」の状態を示す図である。

[図16]操作部、表示部が「展開位置」の状態を示す図である。

[図17A]第１乗り物用シートの側断面図であり、操舵部、表示部が「格納位置」の状態を示す図である。

[図17B]操舵部、表示部が「展開位置」の状態を示す図である。

[図18]第６実施形態の乗り物であり、第１乗り物用シート、第２乗り物用シ

ート、操作部、表示部の側面図であり、操作部、表示部が「展開位置」の状態を示す図である。

[図19]第７実施形態の乗り物の内部空間を説明する図である。

[図20]第８実施形態の乗り物の上面図である。

[図21]第９実施形態の乗り物用シートシステムの全体図である。

[図22]乗り物用シートの背面図であって、撮像装置の位置を示す図である。

[図23]変形例の乗り物用シートの背面図であって、撮像装置の位置を示す図である。

[図24]乗り物用シートシステムのハードウェア構成、機能を示すブロック図である。

[図25]乗り物用シート、表示装置、撮像装置の側面図である。

[図26]表示装置の表示画面の一例を示す図である。

[図27]乗り物用シート、表示装置、撮像装置の側面図である。

[図28]表示装置の表示画面の一例を示す図である。

[図29]乗り物用シート、表示装置、撮像装置の側面図である。

[図30]乗り物用シートシステムの処理の一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、本発明の実施形態について、図１～図３０を参照して説明する。

第１実施形態～第８実施形態は、乗り物の内部空間をより有効に活用することを可能とする「乗り物」に関するものである。

なお、「乗り物の前後方向」とは、乗り物の通常走行時の前後方向を意味する。「乗り物の幅方向の内側」とは、乗り物用ドアに対して乗り物の室内側（車内側）を意味し、「乗り物の幅方向の外側」とは、乗り物用ドアに対して乗り物の室外側（車外側）を意味する。

[0022] ＜第１実施形態＞

まず、第１実施形態の乗り物Ｖ１について、図１～図４Ｃに基づいて説明する。

乗り物Ｖ１は、図１に示すように、例えば車両（自動車）であって、乗り

物Ｖ１の前後方向に二列の乗り物用シート１０、２０を備えた車両（例えば電気自動車）である。なお、乗り物Ｖ１は、三列又は四列以上の乗り物用シートを備えた車両であっても良い。

乗り物Ｖ１は、後列の乗り物用シート２０に着座する乗員が運転操作を行うことが可能な乗り物である。また、当該乗員が運転操作を行わない場合には、運転操作部４０を格納凹部３２に格納させることができる。そのため、後席に着座する乗員が車内スペースを有効に活用することができる。

上記のように、乗り物Ｖ１は、後列に着座する乗員が運転操作を行うことを可能とする乗り物であって、後席がコックピット（運転席、操縦席）となる乗り物である。

[0023] 乗り物Ｖ１は、図１～図４Ｃに示すように、乗り物本体１と、乗り物フロア２と、センターコンソール３と、ダッシュボード４と、第１乗り物用シート１０と、第２乗り物用シート２０と、運転操作台３０と、運転操作部４０と、表示部４５と、を備えている。

また、乗り物Ｖ１は、運転操作部４０及び表示部４５を切り替える切り替え部材５０、５５と、複数のエアバッグ装置６０と、運転制御装置７０と、を備えている。

センターコンソール３の内部に運転制御装置７０が取り付けられ、ダッシュボード４の後面に前方運転操作部５が取り付けられている。

[0024] 乗り物本体１は、車体に相当し、乗り物Ｖ１の側壁を形成する側壁部１ａと、乗り物Ｖ１の天井を形成する天壁部１ｂと、乗り物Ｖ１の底壁を形成する底壁部１ｃと、前壁部１ｄと、後壁部１ｅと、を備えている。

[0025] 乗り物フロア２は、図１に示すように、センターコンソール３、ダッシュボード４、乗り物用シート１０、２０、運転操作台３０等を取り付けるための車体フロアであって、乗り物本体１の底壁部１ｃ上に配置されている。

乗り物Ｖ１の内部において乗り物フロア２、側壁部１ａ、天壁部１ｂ、前壁部１ｄ及び後壁部１ｅによって囲まれた領域が、乗り物Ｖ１のキャビン（内部空間）となる。乗り物Ｖ１の走行中に乗員はキャビン内で過ごすことに

なる。

なお、乗り物Ｖ１の上下方向において乗り物フロア２及び底壁部１ｃの間には、乗り物用バッテリ（車載用バッテリ）が配置される。乗り物用バッテリは、例えば乗り物Ｖ１の駆動装置、各種の電気装置（電装装置）、制御装置及び乗り物用シート１０、２０と電気的に接続され、これら装置に電力を供給する。

[0026] 第１乗り物用シート１０は、図１に示すように、前席に相当するシートであって、乗り物フロア２上に設けられ、ダッシュボード４よりもやや後方位置に配置されている。

第１乗り物用シート１０に着座した乗員は、ダッシュボード４に設けられた前方運転操作部５を操作することで、乗り物Ｖを運転することができる。

[0027] 第１乗り物用シート１０は、シートクッション１１、シートバック１２及びヘッドレスト１３を有するシート本体と、乗り物フロア２に対してシート本体を前後方向に移動させるレール装置１５と、乗り物フロア２に対してシート本体を上下方向に沿った軸周りに回転させるシート回転装置１６と、乗り物フロア２に対してシート本体を昇降させるハイトリンク装置１７と、シートクッション１１に対してシートバック１２を回動可能に連結するリクライニング装置１８と、を備えている。

[0028] シートクッション１１は、着座者を下方から支持する着座部であって、骨格となるクッションフレームと、クッションフレームに載置されるパッド材と、クッションフレーム及びパッド材を被覆する表皮材と、を備えている。

シートバック１２は、着座者を後方から支持する背もたれ部であって、バックフレームと、パッド材と、表皮材と、を備えている。

ヘッドレスト１３は、着座者の頭を後方から支持する頭部である。

[0029] 上記構成により、図１に示すように、シート本体を上下方向に沿った軸周りに回転させ、シート本体を前後方向に移動させることで、第１乗り物用シート１０に着座した乗員が、第２乗り物用シート２０（後席）に着座した乗員側に振り向くことができ、互いに触れ合うことができる。つまりは、乗員

同士がキャビン内で快適に過ごすことができる。

[0030] 第２乗り物用シート２０は、図１に示すように、後席に相当するシートであって、乗り物フロア２上に設けられ、第１乗り物用シート１０及び運転操作台３０よりもやや後方位置に配置されている。

第２乗り物用シート２０に着座した乗員は、運転操作台３０に設けられた運転操作部４０を操作することで、乗り物Ｖを運転することができる。

[0031] 第２乗り物用シート２０は、シートクッション２１、シートバック２２及びヘッドレスト２３を有するシート本体と、レール装置２５と、シート回転装置２６と、ハイトリンク装置２７と、リクライニング装置２８と、を備えている。

[0032] 運転操作台３０は、図１～図３に示すように、第１乗り物用シート１０及び第２乗り物用シート２０の前後方向の間に配置され、運転操作部４０、表示部４５及びエアバッグ装置６０を取り付けるための乗り物用内装品である。

運転操作台３０は、図２に示すように、乗り物フロア２上に設置され、乗り物本体１の側壁部１ａからセンターコンソール３に向かって中央側に延びている。

[0033] 運転操作台３０は、操作台本体３１と、操作台本体３１の後面に凹状に形成された格納凹部３２（格納部）と、操作台本体３１の後面に凹状に形成され、格納凹部３２よりも下方に配置された収納凹部３３と、を備えている。

また、操作台本体３１の内部には、エアバッグ装置６０Ａ（エアバッグ６１Ａ）、６０Ｂ（エアバッグ６１Ａ）が異なる位置に取り付けられている。

[0034] 運転操作部４０は、図１～図４Ｃに示すように、後方運転操作部とも称され、第２乗り物用シート２０に着座した乗員によって操作されるものである。

運転操作部４０は、乗り物Ｖ１の操舵を行う操舵部４１（操舵ハンドル）と、乗り物Ｖ１の加減速を操作する加減速操作部４２（操作ペダル）と、を備えている。

[0035] 操舵部４１は、運転操作台３０の格納凹部３２に格納された図２に示す「格納位置」と、格納凹部３２から展開された図３に示す「展開位置」との間で切り替え可能となっている。

操舵部４１は、例えば折畳み可能な操作ハンドルであって、折り畳まれた状態で格納凹部３２に格納され、格納凹部３２から展開されると、上下に拡開して乗員が操作可能な操作ハンドルの形状を形成する。

操舵部４１は、上下に分割された第１操舵部分４１ａ、第２操舵部分４１ｂと、第１操舵部分４１ａ及び第２操舵部分４１ｂを連結するジョイント部４１ｃと、を有している。

[0036] 加減速操作部４２は、運転操作台３０の収納凹部３３に格納された図２に示す「収納位置」と、収納凹部３３から展開された図３に示す「展開位置」との間で切り替え可能となっている。

加減速操作部４２は、例えばアクセルペダル及びブレーキペダルであって、左右に並ぶように配置されている。

なお、加減速操作部４２は、オルガンペダルであっても良いし、吊り下げペダルであっても良い。

[0037] 表示部４５は、図１～図４Ｃに示すように、乗り物Ｖの運転に関する情報を表示する表示ディスプレイであって、操舵部４１の近傍に配置され、操舵部４１とともに格納凹部３２に格納される。

表示部４５には、乗り物Ｖ１の運転に関する情報として例えばスピードメータ、タコメータ、燃料メータ等の情報のほか、乗り物Ｖ１の現在位置情報、ナビ情報等が表示される。

操舵部４１、表示部４５は、切り替え部材５０によって切り替えられる。また、加減速操作部４２は、第２切り替え部材５５によって切り替えられる。

[0038] 切り替え部材５０は、図４Ａ～図４Ｃに示すように、運転操作台３０（格納凹部３２）に取り付けられ、操舵部４１及び表示部４５を格納凹部３２から後方に向かって突出させるための部材である。

言い換えれば、切り替え部材５０によって、第２乗り物用シート２０に着座した乗員の前に操舵部４１、表示部４５を引き出す（露出させる）ことができる。

[0039] 切り替え部材５０は、格納凹部３２の内部にそれぞれ取り付けられ、操舵部４１を伸縮可能に保持する筒状の第１伸縮部材５１と、第１伸縮部材５１の内部に挿入され、表示部４５を伸縮可能に保持する第２伸縮部材５２と、を有している。

第１伸縮部材５１は、図４Ｂ、図４Ｃに示すように、乗り物Ｖ１の前後方向において操舵部４１を後方に突出させる（突き出す）ように伸びる構造を有している。

第２伸縮部材５２は、乗り物Ｖ１の前後方向において表示部４５を後方に突出させる（突き出す）ように伸びる構造を有している。

伸縮部材５１、５２は、不図示の駆動部（駆動モータ）と接続されており、ユーザによる所定の操作を受け付けて運転制御装置７０によって駆動部が制御されることで、伸縮動作を行うことができる。

なお、操舵部４１は、不図示の付勢バネによって展開する向きに付勢されていると良い。そうすることで、図４Ａ～図４Ｃに示すように、操舵部４１が格納凹部３２に格納された状態から脱したときに付勢バネによって付勢されて自動展開することができる。

[0040] 上記構成において、操舵部４１と表示部４５が、伸縮部材５１、５２によってそれぞれ独立して可動し、格納凹部３２へと格納されている。

表示部４５は、操舵部４１よりもやや後方位置に配置され、操舵部４１によって囲まれた位置に配置される。そうすることで、乗員が表示部４５を確認しながら、操舵部４１を操作することができる。

操舵部４１を構成する第１操舵部分４１ａ及び第２操舵部分４１ｂそれぞれの後端部には、表示部４５との干渉を避けるための切り欠き部４１ｄが形成されている。

なお、第１伸縮部材５１は、運転操作台３０に対して第１伸縮部材５１の

延出方向に沿った軸周りに回転可能に取り付けられている。そして乗員が操舵部４１を回転操作することで当該回転動作を不図示のギヤボックス（ステアリングギヤボックス）へと伝達させることができる。

[0041] 第２切り替え部材５５は、図２、図３に示すように、運転操作台３０（収納凹部３３）に取り付けられ、加減速操作部４２を収納凹部３３から後方に向かって突出させるための部材である。

言い換えれば、第２切り替え部材５５によって、第２乗り物用シート２０に着座した乗員の前に加減速操作部４２を引き出す（露出させる）ことができる。

[0042] 第２切り替え部材５５は、収納凹部３３の内部に取り付けられ、加減速操作部４２を伸縮可能に保持する伸縮ロッド５６を有している。

伸縮ロッド５６は、不図示の駆動部（駆動モータ）と接続されており、ユーザによる所定の操作を受け付けて運転制御装置７０によって駆動部が制御されることで、伸縮動作を行うことができる。

乗員が加減速操作部４２を押圧操作することで加減速操作部への入力動作を不図示のギヤボックスへと伝達させることができる。

[0043] エアバッグ装置６０は、運転操作台３０にそれぞれ内蔵されたエアバッグ装置６０Ａ、６０Ｂを備えている。

エアバッグ装置６０Ａは、運転操作台３０のうち、第２乗り物用シート２０の前面側、すなわち、第２乗り物用シート２０に着座した乗員の前面側に配置されている。

具体的には、エアバッグ装置６０Ａは、格納凹部３２よりもやや上方位置に配置されている。

エアバッグ装置６０Ａは、乗り物Ｖ１（運転制御装置７０）が外部からの衝撃を検出したとき、折り畳まれた状態のエアバッグ６１Ａが後方側に膨出展開する構成となっている。

そのため、第２乗り物用シート２０（後席）に着座する乗員が運転操作を行うにあたって、当該運転操作時における安全技術をより高めることが可能

な乗り物Ｖ１を実現できる。

[0044] エアバッグ装置６０Ｂは、運転操作台３０のうち、第２乗り物用シート２０の側面側、すなわち、第２乗り物用シート２０に着座した乗員の側面側（右側面側）に配置されている。言い換えれば、エアバッグ装置６０Ｂは、乗り物Ｖ１の側壁部１ａ側に配置されている。

エアバッグ装置６０Ｂは、乗り物Ｖ１（運転制御装置７０）が外部からの衝撃を検出したときに、折り畳まれた状態のエアバッグ６１Ｂが乗り物Ｖ１の幅方向の外側から内側へと膨出展開する構成となっている。

[0045] 上記のように、運転操作部４０、エアバッグ装置６０Ａ、６０Ｂは、運転操作台３０において異なる位置に配置されている。

また、エアバッグ装置６０Ａ、６０Ｂは、運転操作台３０において格納凹部３２とは異なる位置に配置されている。

そのため、運転操作台３０において他の構成部品と干渉しないように、エアバッグ装置６０Ａ、６０Ｂを好適に配置することができる。

[0046] 運転制御装置７０は、乗り物Ｖ１の運転を制御する運転制御部（ＥＣＵ）であって、乗り物Ｖ１内の電気制御を総合的に実行する。

運転制御装置７０は、ユーザによる所定の選択を受け付けて前方運転操作部５、運転操作部４０（後方運転操作部）それぞれを運転操作可能な「操作可能状態」と、運転操作不能な「操作不能状態」とに切り替えるように制御する。

[0047] 具体的には、ユーザによる運転操作部４０の選択を受け付けると、運転制御装置７０は、前方運転操作部５を「操作不能状態」とし、運転操作部４０を「操作可能状態」に切り替え制御する。そして、切り替え部材５０、５５を動作させて、運転操作部４０、表示部４５を「格納位置（収納位置）」から「展開位置」へと切り替える。

なお、運転操作部４０を「操作可能状態」に設定することに伴い、運転制御装置７０は、表示部４５に乗り物Ｖ１の運転に関する情報を表示させる。

他方で、ユーザによる前方運転操作部５の選択を受け付けると、運転制御

装置７０は、前方運転操作部５を「操作可能状態」とし、運転操作部４０を「操作不能状態」に切り替え制御する。そして、運転操作部４０、表示部４５を「格納位置（収納位置）」に保持する。

[0048] また、運転制御装置７０は、不図示の検出センサによって外部からの衝撃が検出され、当該検出センサから検出信号を受信したときに、複数のエアバッグ装置６０Ａ，６０Ｂのうち、運転操作部４０の切り替え位置に応じたエアバッグ装置のエアバッグを展開させる。

例えば、運転操作部４０が図２に示す「格納位置」にいるとき、運転制御装置７０は、エアバッグ装置６０Ａ、６０Ｂを膨出展開させると良い（エアバッグ装置６０Ｂのみを展開させても良い）。また、運転操作部４０が図３に示す「展開位置」にいるとき、エアバッグ装置６０Ｂを膨出展開させると良い。

なお、乗り物Ｖ１は、エアバッグ装置６０Ａ、６０Ｂ以外のエアバッグ装置をさらに備えていても良い。

[0049] そのほか、運転制御装置７０は、不図示の検出センサによって外部からの衝撃が検出されたときに、切り替え部材５０、５５を動作させて、運転操作部４０を「展開位置」から「格納位置（収納位置）」へと切り替えても良い。

[0050] ＜第２実施形態＞

次に、第２実施形態の乗り物Ｖ２について、図５～図７Ｂに基づいて説明する。

なお、上述の乗り物Ｖ１と重複する内容については説明を省略する。

[0051] 乗り物Ｖ２は、図５、図６に示すように、第１乗り物用シート１１０と、不図示の第２乗り物用シートと、運転操作部１４０（操舵部１４１、加減速操作部１４２）と、表示部１４５と、切り替え部材１５０、１５５と、ロック装置１５４と、エアバッグ装置１６０と、不図示の運転制御装置と、を備えている。

運転操作部１４０は、第２乗り物用シート（後席）に着座する乗員が運転

操作するためのものであり、後方運転操作部に相当する。

[0052] 第１乗り物用シート１１０は、前席に相当するシートであって、シートクッション１１１と、シートバック１１２と、ヘッドレスト１１３と、を備えている。

シートバック１１２の後面には、凹部形状の格納凹部１３２と、格納凹部１３２よりも下方位置に配置され、凹部形状の収納凹部１３３とが形成されている。

[0053] 格納凹部１３２には、操舵部１４１及び表示部１４５が格納される。格納凹部１３２の開口部には、格納凹部１３２を覆うカバー１５３が取り付けられている。

収納凹部１３３には、加減速操作部１４２が収納される。収納凹部１３３の開口部には、収納凹部１３３を覆う板状の足支持部材１５７が取り付けられている。

また、シートバック１１２の上方部分の内部には、エアバッグ装置１６０（エアバッグ１６１）が取り付けられている。

[0054] 操舵部１４１は、図５、図６に示すように、格納凹部１３２に格納された「格納位置」と、格納凹部１３２から展開された「展開位置」との間で切り替え可能となっている。

操舵部１４１は、例えば枠状の操作ハンドル（操作ステアリング）であって、格納凹部１３２から後方に突出した位置に展開される。

[0055] 加減速操作部１４２は、図５、図６に示すように、収納凹部１３３に収納された「収納位置」と、収納凹部１３３から展開された「展開位置」との間で切り替え可能となっている。

加減速操作部１４２は、例えばアクセルペダル及びブレーキペダルであって、左右に並ぶように配置されている。

[0056] 表示部１４５は、図５～図７Ｂに示すように、表示ディスプレイであって、操舵部１４１の枠内に配置され、操舵部１４１とともに格納凹部１３２に格納される。

操舵部１４１、表示部１４５は、切り替え部材１５０によって切り替えられる。また、加減速操作部１４２は、第２切り替え部材１５５によって切り替えられる。

[0057] 切り替え部材１５０は、図７Ａ、図７Ｂに示すように、複数のリンク１５１からなるリンク機構（多関節リンク機構）を有し、格納凹部１３２に取り付けられている。

切り替え部材１５０は、複数のリンク１５１を折り畳むことで操舵部１４１及び表示部１４５を「格納位置」へと移動させることができる。

[0058] 切り替え部材１５０は、リンク１５１の先端部（後端部）に固定され、操舵部１４１及び表示部１４５を保持する板状の保持部材１５２を有している。

保持部材１５２は、操舵部１４１の内部に設けられ、操舵部１４１の幅方向の内側面に接続されている。また、保持部材１５２は、表示部１４５の裏面に接続されている。

なお、リンク機構が、操舵部１４１又は表示部１４５に直接取り付けられても良い。

[0059] 切り替え部材１５０は、不図示の駆動部（駆動モータ）と接続されており、ユーザによる所定の操作を受け付けて運転制御装置によって駆動部が制御されることで、伸縮動作を行うことができる。

なお、切り替え部材１５０は、第１乗り物用シート１１０に対してリンク機構の伸縮向に沿った軸周りに回転可能に取り付けられている。そして、乗員が操舵部１４１を回転操作することで、当該回転動作を不図示のステアリングギヤボックスへと伝達できる。

[0060] カバー１５３は、図７Ａ、図７Ｂに示すように、例えば引き出し可能なシェード（ロールカーテン）であって、格納凹部１３２の開口部の上端部に取り付けられている。

カバー１５３は、図７Ａに示す格納凹部１３２覆った「被覆状態」と、図７Ｂに示す格納凹部１３２を露出させた「展開状態」とに切り替えられる。

なお、カバー１５３の先端部に係合部材が固定され、格納凹部１３２の開口部の下端部に被係合部材が取り付けられても良い。上記係合部材及び被係合部材が係合することでカバー１５３が格納凹部１３２を覆った状態となる。

[0061] ロック装置１５４は、格納凹部１３２の底部に設けられており、格納凹部１３２に格納された操舵部１４１を保持し、操舵部１４１の動作をロックすることができる。

ロック装置１５４は、操舵部１４１に形成された不図示の切り欠き部に係合することで、操舵部１４１をロックしても良い。

なお、ロック装置１５４は、運転制御装置の制御によってロック及びロック解除することができる。あるいは、手動によってロック及びロック解除することとしても良い。

[0062] 第２切り替え部材１５５は、図５、図６に示すように、収納凹部１３３の内部に取り付けられ、加減速操作部１４２を伸縮可能に保持する伸縮ロッド１５６を有している。

伸縮ロッド１５６は、不図示の駆動部（駆動モータ）と接続されており、ユーザによる所定の操作を受け付けて運転制御装置によって駆動部が制御されることで、伸縮動作を行うことができる。

[0063] 足支持部材１５７は、図５、図６に示すように、第１乗り物用シート１１０（シートバック１１２）の下方部分に回動軸を介して回動可能に取り付けられている。

足支持部材１５７は、収納凹部１３３を覆った「被覆状態」と、収納凹部１３３を露出させ、乗員の足を下方から支持する「展開状態」とに切り替えられる。

足支持部材１５７は、図６に示す「展開状態」にいるとき、第１乗り物用シート１１０から後方に向かって延びている。

[0064] エアバッグ装置１６０は、シートバック１１２の上端部（上方部分）に設けられ、第２乗り物用シート（後席）に着座した乗員に対向する位置に配置

されている。

具体的には、エアバッグ装置１６０は、格納凹部１３２よりもやや上方位置に配置されている。

エアバッグ装置１６０は、乗り物Ｖ２が外部からの衝撃を検出したとき、折り畳まれた状態のエアバッグ１６１が後方側に膨出展開する構成となっている。

[0065] なお、乗り物Ｖ２の内部に搭載された運転制御装置は、ユーザによる運転操作部１４０の選択を受け付けると、切り替え部材１５０、１５５を動作させて、運転操作部１４０、表示部１４５を「格納位置（収納位置）」から「展開位置」へと切り替える。また、表示部１４５に乗り物Ｖ２の運転に関する情報を表示させる。

また、運転制御装置は、運転操作部１４０を「操作可能状態」と「操作不能状態」とに切り替えるように制御する。そして、運転操作部１４０が「操作不能状態」であるとき、格納凹部１３２に格納された運転操作部１４０をロックするようにロック装置１５４を制御する。

[0066] 上記構成であっても、内部空間を有効に活用することが可能な乗り物を実現することができる。具体的には、後席に着座する乗員が運転操作を行わない場合に、当該乗員が後席周辺におけるスペースを有効に活用できる。

[0067] ＜第３実施形態＞

次に、第３実施形態の乗り物Ｖ３について、図８～図１０Ｂに基づいて説明する。

なお、上述の乗り物Ｖ１、Ｖ２と重複する内容については説明を省略する。

[0068] 乗り物Ｖ３は、図８、図９に示すように、第１乗り物用シート２１０と、不図示の第２乗り物用シートと、運転操作部２４０と、表示部２４５と、切り替え部材２５０と、ロック装置２５４と、エアバッグ装置２６０と、不図示の運転制御装置と、を備えている。

運転操作部２４０は、第２乗り物用シート（後席）に着座する乗員が運転

操作するためのものであり、後方運転操作部に相当する。

[0069] 第１乗り物用シート２１０は、前席に相当するシートであって、シートバック２１２を備えている。シートバック２１２の後面には、凹部形状の格納凹部２３２が形成されている。

格納凹部２３２には、運転操作部２４０、表示部２４５及び切り替え部材２５０が格納される。格納凹部２３２の開口部には、カバー２５３が取り付けられている。

また、シートバック２１２の上方部分の内部には、エアバッグ装置２６０（エアバッグ２６１）が取り付けられている。

[0070] 運転操作部２４０は、図８～図１０Ｂに示すように、格納凹部２３２に格納された「格納位置」と、格納凹部２３２から展開された「展開位置」との間で切り替え可能となっている。

運転操作部２４０は、折畳み可能な操作ハンドルであって、折り畳まれた状態で格納凹部２３２に格納される。そして、格納凹部２３２から展開されると、上下に拡開して乗員が操作可能な操作ハンドルとなる。

運転操作部２４０は、上下に分割された第１操舵部分２４１ａ、第２操舵部分２４１ｂと、第１操舵部分２４１ａ及び第２操舵部分２４１ｂを連結するジョイント部２４１ｃと、を有している。

[0071] 表示部２４５は、図８～図１０Ｂに示すように、表示ディスプレイであって、運転操作部２４０の枠内に配置され、運転操作部２４０とともに格納凹部２３２に格納される。

運転操作部２４０、表示部２４５は、切り替え部材２５０によって切り替えられる。

[0072] 切り替え部材２５０は、図８、図１０Ａ、１０Ｂに示すように、リンク機構２５１（多関節リンク機構）を有し、格納凹部２３２に取り付けられ、格納凹部２３２に格納される。

切り替え部材２５０は、シートバック２１２から立ち上がるように後方へ回動することで、運転操作部２４０及び表示部２４５を「展開位置」へと移

動させることができる。

[0073] 切り替え部材２５０は、リンク機構２５１の後端部に固定され、運転操作部２４０及び表示部２４５を保持する板状の保持部材２５２を有している。

保持部材２５２は、運転操作部２４０の枠内に設けられ、運転操作部２４０の幅方向の内側面に連結されている。また、保持部材２５２は、表示部２４５の裏面に連結されている。

なお、切り替え部材２５０は、第１乗り物用シート２１０に対して前後方向に沿った軸周りに回転可能に取り付けられている。そして、乗員が運転操作部２４０を回転操作することで、当該回転動作を不図示のステアリングギヤボックスへと伝達できる。

[0074] カバー２５３は、図１０Ａ、図１０Ｂに示すように、例えばバックボードであって、シートバック２１２に着脱可能に取り付けられている。

ロック装置２５４は、格納凹部２３２の底部に設けられ、格納凹部２３２に格納された運転操作部２４０をロックすることができる。具体的には、ロック装置２５４は、切り替え部材２５０（リンク機構２５１）に係合し、係合ロックする。

[0075] エアバッグ装置２６０は、シートバック２１２の上端部（上方部分）に設けられ、第２乗り物用シート（後席）に着座した乗員に対向する位置に配置されている。

エアバッグ装置２６０は、格納凹部２３２よりもやや上方位置に配置されている。

[0076] 上記構成であっても、内部空間を有効に活用することが可能な乗り物を実現できる。

具体的には、後席に着座する乗員が運転操作を行わない場合に、当該乗員が後席周辺におけるスペースを有効に活用できる。

[0077] ＜第４実施形態＞

次に、第４実施形態の乗り物Ｖ４について、図１１～図１４Ｂに基づいて説明する。

なお、上述の乗り物Ｖ１～Ｖ３と重複する内容については説明を省略する。

[0078] 乗り物Ｖ４は、図１１、図１２、図１４Ａに示すように、第１乗り物用シート３１０と、第２乗り物用シート３２０と、運転操作部３４０（操舵部３４１、加減速操作部３４２）と、表示部３４５と、切り替え部材３５０、３５５と、ロック装置３５４と、移動装置３５８と、エアバッグ装置３６０と、運転制御装置３７０と、を備えている。

運転操作部３４０は、第２乗り物用シート３２０（後席）に着座する乗員が運転操作するためのものであり、後方運転操作部に相当する。

[0079] 第１乗り物用シート３１０は、前席に相当するシートであって、シートクッション３１１と、シートバック３１２と、を備えている。シートバック３１２の後面には、凹部形状の格納凹部３３２Ａ、３３２Ｂと、凹部形状の収納凹部３３３とが形成されている。

左右の格納凹部３３２Ａには、操舵部３４１が格納される。格納凹部３３２Ｂには、表示部３４５が格納される。

収納凹部３３３には、加減速操作部３４２が収納される。収納凹部３３３よりもやや下方位置には、板状の足支持部材３５７と、足支持部材３５７を支持する移動装置３５８とが設けられている。

また、シートバック３１２の上方部分、下方部分の内部には、エアバッグ装置３６０Ａ、３６０Ｂが取り付けられている。

[0080] 操舵部３４１は、図１１～図１３Ｂに示すように、格納凹部３３２Ａに格納された「格納位置」と、格納凹部３３２Ａから展開された「展開位置」との間で切り替え可能となっている。

操舵部３４１は、折畳み可能な操作ハンドルであって、折り畳まれた状態で格納凹部３３２Ａに格納されており、格納凹部３３２から取り外し可能となっている。

操舵部３４１は、左右に分割された第１操舵部分３４１ａ、第２操舵部分３４１ｂと、第１操舵部分３４１ａ及び第２操舵部分３４１ｂを連結するジ

ョイント部３４１ｃと、切り替え部材３５０（保持部材３５２）に接続するための接続部３４１ｄと、を有している。

なお、第１操舵部分３４１ａ、第２操舵部分３４１ｂは、それぞれ回動部３４１ｅを有しており、さらに折り畳まれた状態と、展開された状態との間で回動可能となっている。

[0081] 操舵部３４１は、格納凹部３３２Ａの底部に設けられたロック装置３５４によって保持される。言い換えれば、ロック装置３５４は、分割された操舵部分３４１ａ（３４１ｂ）を挟持し、操舵部分３４１ａをロックする。

[0082] 加減速操作部３４２は、図１４Ａ、１４Ｂに示すように、収納凹部３３３に収納された「収納位置」と、収納凹部３３３から展開された「展開位置」との間で切り替え可能となっている。

[0083] 表示部３４５は、図１１～図１３Ｂに示すように、表示ディスプレイであって、操舵部３４１の枠内に配置され、操舵部３４１とは別に格納凹部３３２Ｂに格納される。

表示部３４５は、切り替え部材３５０（保持部材３５２）によって保持されている。

[0084] 切り替え部材３５０は、図８、図１０Ａ、１０Ｂに示すように、表示部３４５を伸縮させる伸縮部材３５１と、伸縮部材３５１の後端部に固定され、表示部３４５を保持する板状の保持部材３５２と、を有している。

保持部材３５２は、操舵部３４１の枠内に設けられ、操舵部３４１の幅方向の内側面に接続されている。また、保持部材３５２は、表示部３４５の裏面に接続されている。

なお、切り替え部材３５０は、第１乗り物用シート３１０に対して前後方向に沿った軸周りに回転可能に取り付けられている。そして、乗員が操舵部３４１を回転操作することで、当該回転動作を不図示のステアリングギヤボックスへと伝達できる。

[0085] 第２切り替え部材３５５は、図１４Ａ、１４Ｂに示すように、収納凹部３３３の内部に取り付けられ、加減速操作部３４２を伸縮可能に保持する伸縮

ロッド３５６を有している。

足支持部材３５７は、移動装置３５８によって支持されている。

足支持部材３５７は、第１乗り物用シート３１０内に収納された「収納位置」と、第１乗り物用シート３１０から後方に突出し、乗員の足を下方から支持する「支持位置」とに切り替えられる。

足支持部材３５７は、図１４Ｂに示す「支持位置」にいるとき、第１乗り物用シート３１０から第２乗り物用シート３２０に向かって延びている。

足支持部材３５７は、第２乗り物用シート３２０に設けられた被係合部３２０ａに係合可能な係合部材３５７ａを有している。

なお、足支持部材３５７は、第１乗り物用シート３１０ではなく、第２乗り物用シート３２０に設けられても良い。その場合には、足支持部材３５７は、第２乗り物用シート３２０から第１乗り物用シート３１０に向かって延びていると良い。すなわち、前後逆の構成であっても良い。

[0086] 移動装置３５８は、例えばスライドレール装置であって、第１乗り物用シート３１０の前後方向に沿って延びる固定レール３５８ａと、固定レール３５８ａに摺動可能に取り付けられ、足支持部材３５７を支持するスライダ３５８ｂと、を備えている。

[0087] 上記構成であっても、内部空間を有効に活用することが可能な乗り物を実現できる。

具体的には、後席に着座する乗員が運転操作を行わない場合に、当該乗員が後席周辺におけるスペースを有効に活用できる。

[0088] ＜第５実施形態＞

次に、第５実施形態の乗り物Ｖ５について、図１５～図１７Ｂに基づいて説明する。

なお、上述の乗り物Ｖ１～Ｖ４と重複する内容については説明を省略する。

[0089] 乗り物Ｖ５は、図１５、図１６に示すように、第１乗り物用シート４１０と、不図示の第２乗り物用シートと、運転操作部４４０と、表示部４４５と

、切り替え部材４５０と、エアバッグ装置４６０と、不図示の運転制御装置と、を備えている。

運転操作部４４０は、第２乗り物用シート（後席）に着座する乗員が運転操作するためのものであり、後方運転操作部に相当する。

[0090] 第１乗り物用シート４１０は、前席に相当するシートであって、シートバック４１２を備えている。シートバック４１２の後面には、凹部形状の格納凹部４３２が形成されている。

格納凹部４３２には、運転操作部４４０及び表示部４４５が格納される。

また、シートバック２１２の後面には、運転操作部４４０及び表示部４４５を囲むようにエアバッグ装置４６０Ａ、４６０Ｂ、４６０Ｃ、４６０Ｄが取り付けられている。

[0091] 運転操作部４４０は、図１５～図１７Ｂに示すように、格納凹部４３２に格納された「格納位置」と、格納凹部４３２から展開された「展開位置」との間で切り替え可能となっている。

運転操作部４４０は、折畳み可能な操作ハンドルであって、折り畳まれた状態で格納凹部４３２に格納される。そして、格納凹部４３２から展開されると、上下に拡開して乗員が操作可能な操作ハンドルとなる。

運転操作部４４０は、上下に分割された第１操舵部分４４１ａ、第２操舵部分４４１ｂと、第１操舵部分４４１ａ及び第２操舵部分４４１ｂを連結するジョイント部４４１ｃと、を有している。

表示部４４５は、表示ディスプレイであって、運転操作部４４０の枠内に配置され、運転操作部４４０とともに格納凹部４３２に格納される。

[0092] 切り替え部材４５０は、図１７Ａ、１７Ｂに示すように、運転操作部４４０及び表示部４４５を伸縮させる伸縮部材４５１と、伸縮部材４５１の後端部に固定される板状の保持部材４５２と、を有している。

保持部材４５２は、運転操作部４４０の枠内に設けられ、運転操作部４４０の幅方向の内側面に接続されている。また、保持部材４５２は、表示部４４５の裏面に接続されている。

[0093] 上記構成であっても、内部空間を有効に活用することが可能な乗り物を実現できる。

具体的には、後席に着座する乗員が運転操作を行わない場合に、当該乗員が後席周辺におけるスペースを有効に活用できる。

[0094] ＜第６実施形態＞

次に、第６実施形態の乗り物Ｖ６について、図１８に基づいて説明する。

なお、上述の乗り物Ｖ１～Ｖ５と重複する内容については説明を省略する。

[0095] 乗り物Ｖ６は、図１８に示すように、第１乗り物用シート５１０（前席）と、第２乗り物用シート５２０（後席）と、運転操作部５４０と、切り替え部材５５０と、アームレストを回動させる回動装置５１９と、オットマン装置５２９と、運転制御装置５７０と、を備えている。

運転操作部５４０は、第２乗り物用シート５２０に着座する乗員が運転操作するためのものであり、後方運転操作部に相当する。

運転操作部５４０は、操舵部５４１と、加減速操作部５４２と、操作受け付け部５４３と、を有している。

回動装置５１９、オットマン装置５２９は、第２切り替え部材に相当するものである。

[0096] 第１乗り物用シート５１０は、シートクッション５１１と、シートバック５１２と、シートバック５１２に取り付けられるアームレスト５１４と、シートバック５１２に対してアームレスト５１４を回動可能に連結する回動装置５１９と、を備えている。

アームレスト５１４は、回動装置５１９によって、第１乗り物用シート５１０に着座する乗員が使用する「基準位置」と、「基準位置」から後方へと回動し、第２乗り物用シート５２０に着座する乗員が使用する「展開位置」との間で切り替え可能となっている。

アームレスト５１４の底面には、運転操作するための操作受け付け部５４３（操作ボダン、）が設けられている。なお、アームレスト５１４が「展開

位置」にいるときは、図１８に示すように、アームレスト５１４の上面に操作受け付け部５４３が配置される。

[0097] 第２乗り物用シート５２０は、シートクッション５２１と、シートバック５２２と、シートクッション５２１の先端部に取り付けられ、乗員の足部を下方から支持する可動部材５２９ａと、シートクッション５２１に対して可動部材５２９ａを回動可能に連結するオットマン装置５２９と、を備えている。

オットマン装置５２９は、シートクッション５２１の先端部にある回動軸５２９ｂを回動中心として可動部材５２９ａを「格納位置」と「展開位置」の間で前後移動させる装置である。

可動部材５２９ａは、「格納位置」にいるときにシートクッション５２１側（シートクッション５２１の底面）に格納されている。また、「展開位置」にいるときにシート前方側に突出させた状態となっている。

[0098] 可動部材５２９ａが図１８に示す「展開位置」にいるときの、可動部材５２９ａの上面には、加減速操作部５４２と、乗員の足部（かかと部）を支持する足支持部材５５７と、が取り付けられている。

足支持部材５５７を設けることで、乗員が足を滑らすことを抑制できる。

[0099] 切り替え部材５５０は、シートバック５１２の後面に取り付けられ、操舵部５４１をシートバック５１２から後方に向かって突出させる部材である。

切り替え部材５５０によって、第２乗り物用シート５２０に着座した乗員の前に操舵部５４１を引き出すことができる。

[0100] オットマン装置５２９は、可動部材５２９ａ、加減速操作部５４２及び足支持部材５５７を「格納位置」から図１８に示す「展開位置」へと切り替えて、上記乗員の足元に引き出すことができる。

回動装置５１９は、アームレスト５１４を「基準位置」から図１８に示す「展開位置」へと切り替えて、上記乗員の手元に引き出すことができる。

[0101] 運転制御装置５７０は、ユーザによる所定の選択を受け付けて回動装置５１９、オットマン装置５２９及び切り替え部材５５０を図１８に示す「展開

位置」へと切り替えるように制御する。そして、操舵部５４１、加減速操作部５４２及び操作受け付け部５４３を「操作不能状態」から「操作可能状態」に切り替え制御する。

[0102] 上記構成であっても、内部空間を有効に活用することが可能な乗り物を実現できる。

具体的には、後席に着座する乗員が運転操作を行わない場合に、当該乗員が後席周辺におけるスペースを有効に活用できる。

[0103] ＜第７実施形態＞

次に、第７実施形態の乗り物Ｖ７について、図１９に基づいて説明する。

なお、上述の乗り物Ｖ１～Ｖ６と重複する内容については説明を省略する。

[0104] 乗り物Ｖ７は、乗り物本体６０１と、乗り物フロア６０２と、センターコンソール６０３と、ダッシュボード６０４と、第１乗り物用シート６１０（前席）と、不図示の第２乗り物用シート（後席）と、運転操作部６４０と、を備えている。切り替え部材６５０、６５５と、運転制御装置６７０と、を備えている。

乗り物本体６０１の天壁部６０１ｂ及び前壁部６０１ｄの連結部分には、乗り物情報を表示可能な表示部６０６と、乗り物内を撮像可能な撮像部６０７が取り付けられている。

センターコンソール６０３の後面には、収納部６０３ａ及び車載情報表示部６０３ｂが取り付けられている。センターコンソール６０３の上面にも車載情報表示部６０３ｂが取り付けられている。また、センターコンソール６０３の内部には、運転制御装置６７０が取り付けられている。

ダッシュボード６０４の後面には格納凹部６０４ａが形成されている。前方運転操作部６０５は、格納凹部６０４ａに格納され、格納凹部６０４ａから突出させることができる。

[0105] 第１乗り物用シート６１０は、シートクッション６１１と、シートバック６１２と、ヘッドレスト６１３と、アームレスト６１４と、を備えている。

シートバック６１２の後面には、格納凹部６３２と、格納凹部６３２よりも下方位置に配置された収納凹部６３３とが形成されている。

格納凹部６３２には、操舵部６４１が格納されており、収納凹部６３３には、加減速操作部６４２が収納されている。

シートバック６１２の後面には、そのほか車載部品操作部６４３、表示部６４５が取り付けられている。

なお、ヘッドレスト６１３の幅方向の内側部分には、切り欠き部６１３ａが形成されている。そのため、後席に着座した乗員が、切り欠き部６１３ａを介して前席に着座した乗員の顔を視認することができる。なお、切り欠き部６１３ａの代わりに透明な部材が設けられていても良い。

[0106] 操舵部６４１は、切り替え部材６５０によって「格納位置」と、格納位置から後方に突出させた「展開位置」との間で切り替え可能となっている。

加減速操作部６４２は、第２切り替え部材６５５によって、「収納位置」と、収納位置から後方に突出させた「展開位置」との間で切り替え可能となっている。

[0107] 乗り物フロア６０２には、段差を形成するようにフロア段差部６０２ａが形成されている。そうすることで、乗り物Ｖ７内における乗り物内装品、乗り物用シートのアレンジをし易くなる。

[0108] 上記構成であっても、内部空間を有効に活用することが可能な乗り物を実現することができる。具体的には、後席に着座する乗員が運転操作を行わない場合に、当該乗員が後席周辺におけるスペースを有効に活用できる。

[0109] 運転制御装置６７０は、ユーザによる所定の選択を受け付けて車載情報表示部６０３ｂ、表示部６０６の表示内容を変更するように制御する。

また、運転制御装置６７０は、切り替え部材６５０、６５５を「格納位置（収納位置）」と「展開位置」の間でと切り替えるように制御する。そして、操舵部６４１、加減速操作部６４２及び車載部品操作部６４３を「操作不能状態」から「操作可能状態」に切り替え制御する。

[0110] 上記構成であっても、内部空間を有効に活用することが可能な乗り物を実

現できる。

具体的には、後席に着座する乗員が運転操作を行わない場合に、当該乗員が後席周辺におけるスペースを有効に活用できる。

[0111] ＜第８実施形態＞

次に、第８実施形態の乗り物Ｖ８について、図２０に基づいて説明する。

なお、上述の乗り物Ｖ１～Ｖ７と重複する内容については説明を省略する。

[0112] 乗り物Ｖ８は、乗り物本体７０１と、乗り物フロア７０２と、センターコンソール７０３と、ダッシュボード７０４と、第１乗り物用シート７１０と、第２乗り物用シート７２０と、運転操作台７３０と、操作部７０５、７４０と、表示部７４５（室内機器）と、を備えている。

また、乗り物Ｖ１は、操作部７４０を切り替える切り替え部材７５０と、運転制御装置７７０と、投影装置７８０と、ゴーグル装置７９０（ウェアラブル装置）と、を備えている。

[0113] 表示部７４５は、大型の表示スクリーン（室内機器）であって、乗り物本体７０１の前方部分に配置され、乗り物本体７０１の天壁部から引き出し可能となっている。なお、表示部７４５は、乗り物フロア７０２から引き出し可能となっても良い。

センターコンソール７０３の内部に運転制御装置７７０が取り付けられ、センターコンソール７０３の上面に投影装置７８０（投影機）が取り付けられている。

投影装置７８０は、表示部７４５の後方位置に配置され、表示部７４５に映像を投影することができる。

ゴーグル装置７９０は、例えばバーチャルリアリティゴーグル（ＶＲゴーグル）であって、乗り物用シート７１０、７２０に着座する乗員（乗員の顔）に身に着けられる。

操作部７０５、７４０は、表示部７４５に投影された表示内容を操作するためのものであって、乗員によって操作される。

[0114] 操作部７０５、７４０、表示部７４５、投影装置７８０、ゴーグル装置７９０を備えることで、乗員がゴーグル装置７９０（ＶＲゴーグル）を身に着けながら操作部７０５、７４０（操作コントローラ）を操作することで、例えばバーチャルリアリティのゲームを楽しむことができる。

[0115] 上記構成であっても、内部空間を有効に活用することが可能な乗り物を実現できる。

具体的には、後席に着座する乗員が運転操作を行わない場合に、当該乗員が後席周辺におけるスペースを有効に活用できる。

[0116] ＜乗り物の製造方法＞

次に、乗り物Ｖ１の製造方法について、図１～図４Ｃに基づいて説明する。

なお、乗り物Ｖ１の製造方法にあたって、下記以外の製造工程については説明を省略する。

まずは、乗り物本体１に運転操作台３０と、第１乗り物用シート１０と、第２乗り物用シート２０とを設ける。このとき、運転操作台３０よりも前方位置に第１乗り物用シート１０を配置し、運転操作台３０よりも後方位置に第２乗り物用シート２０を配置する。

そして、運転操作台３０に格納凹部３２（格納部）を形成し、格納凹部３２に、乗り物Ｖ１の運転を操作する運転操作部４０を格納する。

このとき、運転操作台３０に設けられた切り替え部材５０によって運転操作部４０を「格納位置」と「展開位置」の間で切り替え可能に構成すると良い。

[0117] ＜その他＞

上記実施形態では、図１、図３に示すように、運転操作部４０（操舵部４１）が操作ハンドルの形状を有しているが、特に限定されるものではない。

例えば、運転操作部４０の形状は、コックピット型やレバー型の運転操作部であっても良い。

[0118] 上記実施形態では、図１～図４Ｃ、図５～７Ｂに示すように、運転操作部

４０、１４０が運転操作台３０又は第１乗り物用シート１１０の後面に格納されるが、特に限定されない。

例えば、運転操作部４０、１４０を取り外すことができ、取り外した運転操作部４０、１４０をアームレストやセンターコンソールに格納しても良い。また、運転操作部４０、１４０を取り外すことができ、全ての席において運転操作部４０、１４０を取り付けることができ、乗員が所定の席に着座し、乗り物Ｖ１を運転しても良い。

[0119] 上記実施形態では、具体例として自動車について説明したが、特に限定されることなく、電車、バス等の乗り物のほか、飛行機、船等の乗り物としても利用することができる。

[0120] ＜第９実施形態の乗り物用シート、乗り物用シートシステム＞

次に、第９実施形態の乗り物Ｖ９、乗り物用シートシステムＳについて、図２１～図３０に基づいて説明する。

なお、上述の乗り物Ｖ１～Ｖ８と重複する内容については説明を省略する。

[0121] 乗り物用シートシステムＳは、乗員の生体情報（例えば乗員の表情）に基づいてシート可動装置の動作を制御することを可能とするシステムを実現する。また、乗り物内において乗り物用シートに着座した乗員が快適に過ごすことを可能とするシステムを実現する。

[0122] 乗り物用シートシステムＳは、図２１に示すように、乗り物Ｖ９に搭載され、乗員の表情に基づいて乗員が着座した乗り物用シート８０１（シート本体８０１ａ）の一部又は全部を可動させるための装置である。当該システムによって、例えば図２５～図２８に示すように、乗り物Ｖ９内において乗員がより快適に過ごせるように乗り物用シート８０１のシート形態をアレンジできる。また、乗り物Ｖ９内において娯楽性（エンターテイメント性）を高めることができる。

具体的には、乗り物用シートシステムＳは、乗り物用シート８０１に着座した乗員の表情を認識する。そして当該認識情報をもとに乗員の表情の種類

（例えば笑顔など）を判定する。そして当該判定情報をもとに可動装置８４０、８５０、８６０の動作を制御する。例えば、ハイト装置８５０によってシート本体８０１ａを上昇させる。

そうすることで、乗員が着座した乗り物用シート８０１のシート形態をアレンジできる。また、乗り物Ｖ９内において娯楽性を向上できる。

[0123] ＜＜システムのハードウェア構成＞＞

乗り物用シートシステムＳは、乗り物Ｖ９の内部にそれぞれ配置される複数の乗り物用シート８０１と、複数の撮像装置８７０と、複数の表示装置８８０と、複数の音声取得装置８８５と、複数の振動装置８９０と、衝突検知センサ８９５と、制御装置９００と、を備えている。

乗り物Ｖ９は、図２１に示すように、車両（自動車）である。

乗り物用シート８０１は、フロントシート８０１Ａ（運転席シート）と、フロントシート８０１Ｂ（助手席シート）と、リヤシート８０１Ｃと、リヤシート８０１Ｄと、を備えている。

各乗り物用シート８０１は、シートクッション８１０、シートバック８２０及びヘッドレスト８３０を有するシート本体８０１ａと、乗り物フロアＶ９ａに対してシート本体８０１ａを前後移動可能に支持するスライドレール装置８４０と、乗り物フロアＶ９ａに対してシート本体８０１ａを昇降可能に連結するハイト装置８５０と、シートクッション８１０に対してシートバック８２０を回動可能に連結するリクライニング装置８６０と、を備えている。

シートクッション８１０、シートバック８２０及びヘッドレスト８３０がシート本体８０１ａに相当する。また、スライドレール装置８４０、ハイト装置８５０、リクライニング装置８６０が可動装置に相当する。

[0124] シートクッション８１０は、図２１、図２２に示すように、着座者（乗員）を下方から支持する着座部であって、骨格となるクッションフレーム８１１と、クッションフレーム８１１上に載置されるパッド材８１２と、クッションフレーム８１１及びパッド材８１２を被覆する表皮材８１３と、を備え

ている。

クッションフレーム８１１は、シートクッション８１０の骨格となる矩形状の枠状体からなる。

クッションフレーム８１１は、シート幅方向の側方に配置された左右のサイドフレーム８１１ａと、各サイドフレーム８１１ａの前方部分を連結する板状のパンフレーム８１１ｂと、各サイドフレーム８１１ａの後方部分を連結するパイプ状の後方連結フレーム８１１ｃと、パンフレーム８１１ｂ及び後方連結フレーム８１１ｃにそれぞれ掛け止めされ、蛇状に延びている複数の弾性バネ８１１ｄと、を備えている。

[0125] シートバック８２０は、図２１、図２２に示すように、着座者を後方から支持する背もたれ部であって、骨格となるバックフレーム８２１と、パッド材８２２と、表皮材８２３と、を備えている。

バックフレーム８２１は、シートバック８２０の骨格となる矩形状の枠状体からなる。

バックフレーム８２１は、シート幅方向の側方に配置されるサイドフレーム８２１ａと、各サイドフレーム８２１ａの上端部分を連結する逆Ｕ字形状の上部フレーム８２１ｂと、各サイドフレーム８２１ａの下端部分を連結する板状の下部フレーム８２１ｃと、各サイドフレーム８２１ａの上方部分を連結する板状の連結フレーム８２１ｄと、連結フレーム８２１ｄ及び下部フレーム８２１ｃに掛け止めされる複数のワイヤ部材８２１ｅと、複数のワイヤ部材８２１ｅによって保持され、着座者を支持する支持プレート８２１ｆと、を備えている。

上部フレーム８２１ｂの幅方向の中央部分には、所定の間隔を空けて左右のピラーガイド８２１ｇが固定されている。

クッションフレーム８１１及びバックフレーム８２１の連結部分にはリクライニング装置８６０が取り付けられており、クッションフレーム８１１の下方部分にはハイト装置８５０を介してスライドレール装置８４０が取り付けられている。

[0126] ヘッドレスト８３０は、図２１、図２２に示すように、乗員の頭を後方から支持する頭部であって、芯材となるピラー８３１と、パッド材８３２と、表皮材８３３と、を備えている。

ピラー８３１は、左右のピラーガイド８２１ｇによって保持されている。

ヘッドレスト８３０（ピラー８３１）の後面には、撮像装置８７０（撮像カメラ）が固定されている。

[0127] スライドレール装置８４０は、図２１、図２２に示すように、上下方向においてシートクッション８１０と乗り物フロアＶ９ａの間に取り付けられている。

スライドレール装置８４０は、乗り物フロアＶ９ａに固定され、シート前後方向に延びる左右のロアレール８４１と、ロアレール８４１に沿って摺動可能に支持される左右のアッパレール８４２と、ロアレール８４１に対してアッパレール８４２を摺動不能にロックするロック部材８４３と、ロック部材８４３のロック状態を解除するレール用操作レバー（不図示）と、を備えている。

左右のアッパレール８４２の上面には、ハイト装置８５０を介してシートクッション８１０（クッションフレーム８１１）が取り付けられている。

[0128] ハイト装置８５０は、図２１、図２２に示すように、スライドレール装置８４０とシートクッション８１０の間に取り付けられている。

ハイト装置８５０は、シート前方側に配置される左右の第１リンク８５１と、シート後方側に配置される左右の第２リンク８５２と、シートクッション８１０を昇降不能にロックするロック部材８５３と、ロック部材８５３のロック状態を解除するハイト用操作レバー（不図示）と、を備えている。

ハイト装置８５０は、例えば第２リンク８５２を駆動リンクとすることで、シートクッション８１０の高さを調整することができる。

[0129] リクライニング装置８６０は、図２１、図２２に示すように、シートバック８２０を回動させるときに駆動するリクライニング本体８６１と、バック回動軸８６２と、シートバック８２０をバック回動軸８６２を中心として前

方回転させるように付勢する渦巻きバネ８６３と、シートバック８２０のロック状態を解除するリクラ用操作レバー（不図示）と、を備えている。

[0130] リクライニング本体８６１は、公知なロック機構を有し、シートバック８２０の状態を、シートクッション８１０に対して固定された「ロック状態」と、シートクッション８１０に対して回動可能な「ロック解除状態」との間で切り替えることが可能である。

バック回動軸８６２は、シート幅方向においてシートクッション８１０側とシートバック８２０側とに軸支される。渦巻きバネ８６３は、その一端部がシートクッション８１０側に係止され、他端部がシートバック８２０側に係止されている。

[0131] 撮像装置８７０は、図２１、図２２に示すように、乗り物用シート８０１に着座した乗員（乗員の顔）の映像を撮像する小型の撮影カメラ（広角カメラ）である。

撮像装置８７０は、乗員の映像を撮像し、「撮像データ」を生成し、制御装置９００に向けて「撮像データ」を送信する。

なお、撮像装置８７０は、ＡＩ（人工知能）を搭載し、撮影した映像を分析、解析することが可能な撮像カメラであっても良い。また、撮像装置８７０は、３６０度全方位カメラ（魚眼レンズを搭載したカメラ）等であっても良い。

[0132] 撮像装置８７０は、フロントシート８０１Ａ、フロントシート８０１Ｂ、リヤシート８０１Ｃ、リヤシート８０１Ｄに対応した位置にそれぞれ配置されている。

具体的には、撮像装置８７０Ａ、８７０Ｂは、それぞれ天井Ｖ９ｂに取り付けられ、フロントシート８０１Ａ、８０１Ｂよりも前方位置に配置される。撮像装置８７０Ｃ、８７０Ｄは、それぞれフロントシート８０１Ａ、８０１Ｂの後面に取り付けられ、リヤシート８０１Ｃ、８０１Ｄよりも前方位置に配置される。

より具体的には、撮像装置８７０Ｃ（８７０Ｄ）は、フロントシート８０

１Ａ（８０１Ｂ）のうち、ヘッドレスト８３０の後面にカバー部材８３４を介して取り付けられている。

なお、撮像装置８７０の個数や取り付け位置については適宜変更可能である。例えば、図２３に示すように、１つの乗り物用シート８０１に複数の撮像装置８７０が取り付けられても良い。

[0133] 図２３は、変形例の乗り物用シート８０１の背面図である。

乗り物用シート８０１の後面には、撮像装置８７０のほか、撮像装置８７１～８７６が取り付けられている。

撮像装置８７１は、ヘッドレスト８３０の上端部にカバー部材８３４を介して取り付けられ、撮像装置８７０よりも上方位置に配置されている。

撮像装置８７２は、上部フレーム８２１ｂの後面に取り付けられ、乗り物用シート８０１から後方に露出している。撮像装置８７３は、上部フレーム８２１ｂの左右側方部分に取り付けられ、乗り物用シート８０１から後方に露出している。

撮像装置８７４は、連結フレーム８２１ｄの中央部分に取り付けられ、乗り物用シート８０１から後方に露出している。

撮像装置８７５は、左右のサイドフレーム８２１ａにそれぞれ取り付けられ、乗り物用シート８０１から後方に露出している。

撮像装置８７６は、支持プレート８２１ｆの後面に取り付けられ、乗り物用シート８０１から後方に露出している。

撮像装置８７２～８７６は、パッド材８３２及び表皮材８３３を貫通して後方に露出しており、乗り物用シート８０１（フロントシート８０１Ａ、８０１Ｂ）よりも後方に位置する乗員の顔を撮像することができる。

[0134] 上記のように、シートバック８２０（バックフレーム８２１）やヘッドレスト８３０（カバー部材８３４）に撮像装置８７０を取り付けることで、乗り物Ｖ９内において撮像装置８７０をコンパクトに配置することができる。

なお、乗り物用シート８０１のうち、撮像装置８７０が取り付けられた部分又はその周辺部分には、撮像装置８７０の振動を抑制する振動抑制装置が

設けられると良い。そうすることで、撮像装置８７０によって得られた映像のブレを抑制できる。振動抑制装置としては、例えばジンバル装置、弾性部材であると良い。弾性部材としては、例えばバネ、制振スポンジ（低反発性を有する軟質発泡体）であると良い。あるいは、空気圧、液圧又はオイルシリンジ（粘性材料）を利用した可変減衰型ダンパであると良い。

[0135] なお、乗り物用シート８０１は、乗り物Ｖ９の衝突を検知したときに、撮像装置８７０を露出した状態から乗り物用シート８０１の内部に収納させた状態へと切り替える切り替え装置をさらに備えても良い。

[0136] 表示装置８８０は、図２１に示すように、乗り物用シート８０１に着座した乗員によって利用される表示ディスプレイである。

表示装置８８０は、図２５～図２８に示すように、乗員の表情に関する表示情報（第１表示情報）と、可動装置の動作情報に関する表示情報（第２表示情報）とを乗員に向けて表示する。

表示装置８８０は、フロントシート８０１Ａ、フロントシート８０１Ｂ、リヤシート８０１Ｃ、リヤシート８０１Ｄに対応した位置にそれぞれ配置されている。

具体的には、表示装置８８０Ａ、８８０Ｂは、それぞれ天井Ｖ９ｂに取り付けられ、フロントシート８０１Ａ、８０１Ｂよりも前方位置に配置される。撮像装置８８０Ｃ、８８０Ｄは、それぞれフロントシート８０１Ａ、８０１Ｂのシートバック８２０の後面に取り付けられ、リヤシート８０１Ｃ、８０１Ｄよりも前方位置に配置される（図２２では、表示装置が省略されている）。

[0137] 音声取得装置８８５は、図２１に示すように、乗り物用シート８０１に着座した乗員の音声を取得する装置であって、例えばマイク、ボイスレコーダ等である。

音声取得装置８８５は、乗員の音声を取得し、「音声データ」を生成し、制御装置９００に向けて「音声データ」を送信する。

音声取得装置８８５は、フロントシート８０１Ａ、フロントシート８０１

Ｂ、リヤシート８０１Ｃ、リヤシート８０１Ｄに対応した位置にそれぞれ配置されている。

なお、音声取得装置８８５は、表示装置８８０の内部に搭載されたものであっても良い。すなわち、表示装置８８０の一部として構成されるものであっても良い。

[0138] 振動装置８９０は、刺激装置とも称され、図２１に示すように、乗り物用シート８０１に着座した乗員に振動（刺激）を与える装置であって、例えば振動モータ（アンバランスマスモータ）である。

振動装置８９０は、シートクッション８１０の表面に配置され、制御装置９００から受信した制御信号に基づいて動作し、乗員に振動を与えるものである。

振動装置８９０は、フロントシート８０１Ａ、フロントシート８０１Ｂ、リヤシート８０１Ｃ、リヤシート８０１Ｄに対応した位置にそれぞれ配置されている。

[0139] 衝突検知センサ８９５は、衝突センサとも称され、図２１に示すように、乗り物Ｖ９の衝突（衝突の前兆）を検知するセンサであって、例えば加速度センサである。

衝突検知センサ８９５は、乗り物Ｖ９の内部に搭載され、乗り物Ｖ９の衝突（衝突の前兆）を検知したときに、制御装置９００に向けて検知信号を送信する。

[0140] なお、乗り物用シートシステムＳは、乗り物用シート８０１に着座した乗員に向けて所定の音声や音楽を発生させる音発生装置（スピーカ）をさらに備えても良い。

乗り物用シートシステムＳは、撮像装置８７０の撮像を実行する実行センサ（実行スイッチ）をさらに備えても良い。この場合、実行センサは、乗り物の内装部材や乗り物用シートの外面に配置されると良い。例えば、乗員が実行センサを押し操作することで撮像装置８７０の撮像を実行できる。このとき、後述の撮像データを用いた制御処理によって、複数の乗員の中から最

も笑顔な乗員を選定し、当該乗員が着座する乗り物用シート８０１を動作させると良い。あるいは、当該乗員の笑顔を表示装置８８０に表示させると良い。

[0141] 制御装置９００は、図２１、図２４に示すように、乗り物Ｖ９の電気制御を総合的に行う装置であって、例えばエンジンコントロールユニット（ＥＣＵ）である。

制御装置９００は、スライドレール装置８４０、ハイト装置８５０、リクライニング装置８６０、撮像装置８７０、表示装置８８０、音声取得装置８８５、振動装置８９０及び衝突検知センサ８９５と車載ネットワークを通じて接続されている。

具体的には、制御装置９００は、データの演算・制御処理装置としてのＣＰＵ（プロセッサ）と、記憶装置としてのＲＯＭ及びＲＡＭと、ＨＤＤと、車載ネットワークを通じて情報データの送受信を行う通信インタフェースと、を備えたコンピュータである。

[0142] 制御装置９００の記憶装置には、コンピュータとして必要な機能を果たすメインプログラムに加えて、本実施形態に係る乗り物用シートプログラムが記憶されている。当該プログラムがＣＰＵ（プロセッサ）によって実行されることで、乗り物用シートシステムＳの機能が発揮されることになる。

[0143] ＜＜システムの機能＞＞

制御装置９００は、図２３に示すように、機能面から説明すると、各種プログラム及び各種データを記憶しておく記憶部９１０と、表情認識部９１１と、表情判定部９１２と、演算部９１３と、可動量決定部９１４と、動作制御部９１５と、出力部９１６と、体格情報検出部９１７と、を主な構成要素として備えている。

これらは、ＣＰＵ（プロセッサ）、ＲＯＭ、ＲＡＭ、ＨＤＤ、通信インタフェース、及び各種プログラム等によって構成されている。

[0144] 記憶部９１０には、「撮像データ」、「音声データ」、「乗員体格データ」、「可動量データ」等が記憶されている。「撮像データ」、「乗員体格デ

ータ」は、撮像装置８７０から得られるデータであり、「音声データ」は、音声取得装置８８５から得られるデータであって、一元管理されて記憶される。「可動量データ」は、可動装置８４０、８５０、８６０の可動量を示すデータであって、一元管理されて記憶される。

これらデータを参照することで、制御装置９００は、個々の乗員の表情、音声、体格に対応させて可動装置８４０、８５０、８６０を可動させることができる。また、表示装置８８０に乗員の表情に関する情報と、可動装置の動作情報に関する情報とを出力できる。

また、記憶部９１０には、後述の「表情基準データ」、「変化度合い基準データ」等の判定基準データも記憶されている。

[0145] 表情認識部９１１は、乗り物用シート８０１に着座した乗員の表情を認識するものである。

具体的には、表情認識部９１１は、撮像装置８７０によって撮像された「撮像データ」を取得し、「撮像データ」をもとに乗員の顔の表情を認識し、「顔の表情に関する認識情報」を取得する。

詳しく述べると、表情認識部９１１は、「撮像データ」に基づいて乗員の顔面の構成要素の位置情報、頭部の傾き角度を示す角度情報を検出する。そして、当該位置情報、角度情報に基づいて顔の表情に関する認識情報を取得する。

[0146] 上記認識情報には、例えば、眉を下げる動作、眉の外側を上げる動作、頬を上げる動作、顎を上げる動作、えくぼを作る動作、目を閉じる動作、目を見開く動作、眉の内側を上げる動作、顎を下げて唇を開く動作、瞼を緊張させる動作、唇の両端を上げる動作、唇を押さえ付ける動作、唇をすぼめる動作、唇の両端を横に引っ張る動作、唇を吸い込む動作、口を開ける動作、鼻に皺をよせる動作、上唇を上げる動作、瞬き動作の情報が含まれる。また、頭部の上下動作、左右動作、傾き動作の情報が含まれる。

[0147] 表情判定部９１２は、表情認識部９１１による認識情報に基づいて乗員の表情の種類（例えば乗員の笑顔）を判定するものである。

具体的には、表情判定部９１２は、上記認識情報に基づいて乗員の表情の種類と、当該表情の変化の度合い（表情の大きさ）とを判定する。

例えば、表情判定部９１２は、乗員の所定の表情として「笑顔」を判定し、また笑顔の変化の度合いとして「笑顔の大きさ」を複数レベル（複数段階）に分けて評価し、評価レベルを提示する。評価レベルが高いほど表情の変化が大きいことを示す。

なお、乗員の表情の種類を判定するための「表情基準データ」と、所定の表情の変化の度合いを判定するための「変化度合い基準データ」とが、記憶部９１０に記憶されると良い。

[0148] 表情判定部９１２は、乗員の表情の種類として、乗員の「笑顔」を判定するほか、乗員の驚き顔、喜び顔、恐れ顔、悲しみ顔、怒り顔、軽蔑の顔等を判定しても良いし、無表情を判定しても良い。

[0149] 演算部９１３は、表情判定部９１２によって判定された所定の表情の判定回数を演算するものである。

具体的には、演算部９１３は、所定時間内において表情判定部９１２によって判定された所定の表情（例えば笑顔）の判定回数を演算する。

演算部９１３は、笑顔が第１の基準時間を超えた場合に１回と判定する。このとき、笑顔が連続して第２の基準時間を超えた場合に２回、第３の基準時間を超えた場合に３回と判定しても良い。

なお、演算部９１３は、所定時間内において笑顔の表情がなされた時間（連続してなされた時間）を演算しても良い。

[0150] 可動量決定部９１４は、演算部９１３によって演算された所定の表情（笑顔）の判定回数に基づいて乗り物用シート８０１（シート本体８０１ａ）の可動量を決定するものである。

具体的には、可動量決定部９１４は、笑顔の判定回数に基づいて、可動装置の可動量（ハイト装置８５０の上昇量）を決定する。

なお、可動量決定部９１４は、笑顔の判定回数と、笑顔の変化の度合い（大きさ）とに基づいてハイト装置８５０の可動量を決定しても良い。例えば

、可動量決定部９１４は、笑顔の判定がなされたときの笑顔の度合いが大きい場合には（評価レベルが通常よりも高い場合には）、より大きな可動量（１．５倍又は２倍の可動量）を決定しても良い。あるいは、可動量決定部９１４は、笑顔の判定がなされたときの笑顔の度合いが小さい場合には（評価レベルが通常よりも低い場合には）、より小さな可動量（０．５倍の可動量）を決定しても良い。

[0151] 動作制御部９１５は、表情判定部９１２による判定情報に基づいて可動装置の動作を制御するものである。

具体的には、動作制御部９１５は、表情判定部９１２による判定情報と、演算部９１３による演算結果の情報とに基づいて決定されたシート本体の可動量をもとに可動装置８４０、８５０、８６０の動作を制御する。つまりは、動作制御部９１５は、可動量決定部９１４によって決定された可動量をもとに所定の可動装置を可動させる。

なお、動作制御部９１５は、シート本体の一部又は全部を「基準位置（乗員が着座可能な位置）」から「第１移動位置」へと移動させた後、所定時間経過した場合に「基準位置」に戻るようにシート本体を制御しても良い。すなわち、動作制御部９１５は、「第１移動位置」から連続して「第２移動位置」へとシート本体を移動させても良いし、「基準位置」から「第２移動位置」へとシート本体を移動させても良い。

[0152] 動作制御部９１５による制御の一例について、図２５、図２６に基づいて説明する。

表情認識部９１１は、複数の乗員の表情を認識する。

そして、表情判定部９１２は、上記認識情報をもとに乗員ごとの笑顔と、笑顔の大きさとを判定する。

そして、動作制御部９１５は、上記乗員ごとの笑顔と、上記乗員ごとの笑顔の大きさとをもとに、所定の乗員が着座した乗り物用シート８０１を可動させるようにハイト装置８５０を上昇させる。

[0153] 図２５を見ると、右フロントシート８０１Ａにおいては、ハイト装置８５

０は動作していないことが分かる。他方で、右リヤシート８０１Ｃにおいては、ハイト装置８５０はシート本体を上昇させていることが分かる。

このとき、表示装置８８０には、後述するように図２６に示す表示画面が表示されると良い。当該表示画面には、乗り物用シート８０１Ａ～８０１Ｄのシート状態に関する情報と、乗り物用シート８０１Ａ～８０１Ｄに対応する乗員の表情（笑顔、笑顔の度合い、笑顔の回数）に関する情報とが連動して表示されている。

つまりは、乗り物用シート８０１に着座した乗員が笑顔になると、制御装置９００は、ハイト装置８５０を制御してシート本体を上昇させる。そうすることで、乗員同士が競い合うことができ、娯楽性を向上できる。

[0154] 動作制御部９１５による制御について、図２７、図２８のように実行されても良い。

表情認識部９１１は、複数の乗員の表情を認識する。

そして、表情判定部９１２は、上記認識情報をもとに乗員ごとの笑顔と、笑顔の大きさとを判定する。

そして、動作制御部９１５は、上記乗員ごとの笑顔と、上記乗員ごとの笑顔の大きさ（笑顔の回数）とをもとに、所定の乗員が着座した乗り物用シート８０１を可動させるようにハイト装置８５０及びリクライニング装置８６０を上昇させる。

[0155] 図２７を見ると、右フロントシート８０１Ａにおいて、ハイト装置８５０がシート本体を上昇させていることが分かる。また、右リヤシート８０１Ｃにおいて、ハイト装置８５０がシート本体を上昇させ、リクライニング装置８６０がシート本体を後方移動させていることが分かる。

このとき、表示装置８８０には、図２８に示す表示画面が表示されると良い。当該表示画面には、乗り物用シート８０１Ａ～８０１Ｄのシート状態に関する情報と、乗り物用シート８０１Ａ～８０１Ｄに対応する乗員の表情（笑顔、笑顔の大きさ、笑顔の回数）に関する情報とが表示されている。

つまりは、乗り物用シート８０１に着座した乗員が笑顔になると、ハイト

装置８５０、リクライニング装置８６０が可動するように制御される。そうすることで、娯楽性を向上できる。

[0156] また、動作制御部９１５は、音声取得装置８８５によって得られた「乗員の音声データ」を取得し、乗員の音声の大きさをもとに振動装置８９０の動作を制御する。

そうすることで、乗員が声を出して笑っていることを振動装置８９０の振動動作によって認識できる。このとき、該当する乗員が着座した乗り物用シート８０１の振動装置８９０を動作させても良いし、複数の乗り物用シート８０１の振動装置８９０を動作させても良い。そうすれば、乗り物内での娯楽性を高めることができる。

[0157] なお、動作制御部９１５は、表情判定部９１２によって判定された乗員の笑顔と、音声取得装置８８５によって得られた乗員の音声の大きさとをもとに、シート本体を可動させるように可動装置（ハイト装置８５０）を制御しても良い。

そうすることで、乗員が笑っていることをより正確に判定でき、判定結果に基づいて可動装置を可動することができる。

具体的には以下の通りである。

可動量決定部９１４は、音声取得装置８８５によって得られた音声データ（音声の大きさ）をもとに可動装置の可動量に所定の係数を掛ける。例えば、可動量決定部９１４は、乗員の音声が所定の音声基準値よりも大きい場合に可動量を増加させ、音声基準値よりも小さい場合には可動量を減少させる。

あるいは、可動量決定部９１４（笑い声判定部と称しても良い。）は、乗員の「通常声」と「笑い声」を判定し、「笑い声」と判定した場合には、可動装置の可動量（基準可動量）に所定の係数（笑い声係数）を掛ける。「笑い声」の判定にあたって、可動量決定部９１４は、音声波形データに基づいて判定すると良い。なお、音声波形が途切れている場合には「笑い声」ではなく「作り笑いの声」と判定し、笑い声係数の掛け算を行わないと良い。

そして、動作制御部９１５は、可動量決定部９１４によって決定された可動量をもとに可動装置８４０、８５０、８６０を可動させる。

[0158] また上記構成において、動作制御部９１５は、衝突検知センサ８９５によって乗り物Ｖ９の衝突が検知されたとき、表情判定部９１２による判定情報（可動量決定部９１４によって決定された可動量）によらず、可動装置８４０、８５０、８６０を動作させないように制御する。

そうすることで、乗り物Ｖ９の衝突が予測される場合に、あるいは乗り物Ｖ９が衝突した場合に、可動装置８４０、８５０、８６０の動作を停止させることができる。

[0159] 出力部９１６は、表情判定部９１２によって判定された乗員の表情をキャラクターの表情に変換した第１表示情報と、動作制御部９１５によって制御された可動装置の動作情報に基づく第２表示情報とを出力する。

第１表示情報について、例えば図２６、図２８に示す通りである。各乗員の表情がキャラクター（顔マーク）の表情に変換されたものが表示されている。具体的には、右リヤシート８０１Ｃに着座した乗員が笑顔であることが分かる。

また第２表示情報について、例えば図２６（図２８）に示す通りである。乗員ごとの笑顔の判定回数がカウント表示されている。具体的には、右リヤシート８０１Ｃに着座した乗員の笑顔の判定回数が３回（４回）であることが分かる。笑顔の判定回数に基づいて可動装置の可動量が決定されるため、可動装置の動作に基づく情報が表示されていることに相当する。すなわち、右リヤシート８０１Ｃは、右フロントシート８０１Ａや左フロントシート８０１Ｂよりも可動量が大きいことが分かる。

[0160] 詳しく述べると、出力部９１６は、表情判定部９１２によって判定された乗員の表情の変化に基づいて、キャラクターの表情を変化させた表示情報を出力する。

このとき、上記キャラクターとして顔マークのほか、乗員の顔をオマージュさせたアバターであっても良いし、動物を模したものであっても良い。

また、笑顔の判定回数の表示について、座布団の枚数で示しても良いし、キャラクターの動作（キャラクターが徐々に立ち上がる動作）によって示しても良い。

[0161] 体格情報検出部９１７は、乗り物用シート８０１に着座した乗員の体格情報を検出するものである。

例えば、体格情報検出部９１７は、乗員の撮像データをもとに、乗員の体格情報として上半身の長さ、大腿部の長さ、下腿部の長さを計測する。そして、主として乗員の頭部の位置を検出する。

[0162] 乗員の体格情報が検出されることで、下記のような制御を行うことができる。

動作制御部９１５は、体格情報検出部９１７による乗員の体格情報をもとに可動装置８４０、８５０、８６０の動作を制御し、撮像装置８７０の撮像範囲に対応させた着座位置となるようにシート本体を移動させる。そうすることで、撮像装置８７０が乗員の表情（笑顔）を認識し易くなる。

また、動作制御部９１５は、乗員の体格情報をもとにシート本体の昇降動作を制限するようにハイト装置８５０を制御する。そうすることで、乗員の体格情報に基づいてハイト装置８５０の動作を制限することができ、乗員が良好に着座できる。

[0163] より具体的には、下記のように制御すると良い。

体格情報検出部９１７が乗員の頭部の位置を検出したとき、動作制御部９１５は、乗員の頭部の頂点が撮像範囲に収まるようにハイト装置８５０の上昇を制限する。

また、体格情報検出部９１７が乗員の頭部の位置を検出したとき、動作制御部９１５は、撮像装置８７０に対して乗員の表情が検出し易い位置（正面位置）となるようにリクライニング装置８６０を動作させる。

また、体格情報検出部９１７が乗員の頭部の位置を検出したとき、動作制御部９１５は、乗員の体格に基づいて乗り物Ｖ９の天井Ｖ９ｂに頭部が接触しないようにハイト装置８５０の上昇を制限する。

また、体格情報検出部９１７が乗員の頭部の位置を検出したとき、動作制御部９１５は、乗員の体格情報に基づいて、後方に着座している乗員が不快にならない程度で動作量を決定し、可動装置８４０、８５０、８６０を可動させる。

[0164] また、図２９に示すように、体格情報検出部９１７が乗員の体格情報を検出した後、動作制御部９１５は、乗員の頭部が撮像範囲に収まるようにハイト装置８５０を制御し、シート本体の高さを調整すると良い。

乗り物用シート８０１Ａのリクライニング装置８６０が動作することに伴って撮像装置８７０が移動したとき、動作制御部９１５は、当該移動動作に対応させて乗員が着座する乗り物用シート８０１Ｃのハイト装置８５０を制御し、シート本体の高さをさらに調整すると良い。ハイト装置８５０だけでなく、スライドレール装置８４０、リクライニング装置８６０を併せて動作させても良い。

そうすることで、乗員の表情（笑顔）を認識し易くできる。

[0165] そのほか、図２３に示す変形例のように、乗り物用シートシステムＳが複数の撮像装置８７０～８７６を備えている場合には、下記のように制御すると良い。

体格情報検出部９１７が乗員の頭部の位置を検出したとき、表情認識部９１１が撮像装置８７０による撮像データから乗員の表情を認識することが難しい場合には、表情認識部９１１は、別の撮像装置８７１による撮像データから乗員の表情を認識すると良い。すなわち、撮像装置８７０～８７６を適宜切り替えて利用すると良い。

[0166] ＜乗り物用シート可動方法＞

次に、乗り物用シートシステムＳによって実行される乗り物用シートプログラム（乗り物用シート可動方法）の処理について、図３０に基づいて説明する。

本実施形態の上記プログラムは、記憶部９１０を有する制御装置９００の機能的な構成要素として、上述した表情認識部９１１と、表情判定部９１２

と、演算部９１３と、可動量決定部９１４と、動作制御部９１５と、出力部９１６と、体格情報検出部９１７と、を実現させるためのプログラムである。制御装置９００のＣＰＵ（プロセッサ）がこの乗り物用シートプログラムを実行する。

上記プログラムは、例えば、乗員（ユーザ）の操作によって上記システムＳの開始を受け付けたことをトリガーとして実行される。

[0167] 図３０に示す乗り物用シート可動フローでは、まず、表情認識部９１１が、乗り物用シート８０１に着座した乗員の表情を認識するステップ１（Ｓ１）から始まる。

具体的には、表情認識部９１１は、撮像装置８７０によって撮像された「撮像データ」を取得し、「撮像データ」をもとに乗員の顔の表情を認識し、「顔の表情に関する認識情報」を取得する。

[0168] そして、ステップ２で、表情判定部９１２は、表情認識部９１１による認識情報に基づいて乗員の表情の種類（例えば乗員の笑顔）を判定する。

具体的には、表情判定部９１２は、上記認識情報に基づいて乗員の表情の種類と、当該表情の大きさとを判定する。

[0169] そして、ステップ３で、演算部９１３は、表情判定部９１２によって判定された笑顔の判定回数を演算する。

具体的には、演算部９１３は、所定時間内において表情判定部９１２によって判定された笑顔の判定回数を演算する。

[0170] そして、ステップ４で、可動量決定部９１４は、演算部９１３によって演算された笑顔の判定回数に基づいて乗り物用シート８０１の可動量を決定する。

具体的には、可動量決定部９１４は、笑顔の判定回数の大きさに基づいて、可動装置の可動量を決定する。

なお、上述したように、可動量決定部９１４は、笑顔の判定回数と、笑顔の大きさとに基づいて可動装置の可動量を決定しても良い。

[0171] そして、ステップ５で、動作制御部９１５は、可動量決定部９１４によっ

て決定された可動量をもとに所定の可動装置を可動させる（図２５参照）。

つまりは、動作制御部９１５は、表情判定部９１２による判定情報と、演算部９１３による演算結果の情報とに基づいて決定されたシート本体の可動量をもとに可動装置８４０、８５０、８６０の動作を制御する。

[0172] そして、ステップ６で、出力部９１６は、表情判定部９１２によって判定された乗員の表情をキャラクターの表情に変換した第１表示情報と、動作制御部９１５によって制御された可動装置の動作情報に基づく第２表示情報とを出力する。なお、第２表示情報は、笑顔の判定回数と、笑顔の大きさとに基づく情報とも言い換えできる。

具体的には、図２６に示す表示画面の通りである。

[0173] そして、ステップ７で、制御装置９００は、乗員の操作によって乗り物用シートシステムＳの停止を受け付けたか否かを判断する。上記システムＳの停止を受け付けた場合には（ステップ７：Ｙｅｓ）、図３０のプロセスを終了する。他方で、停止を受け付けていない場合には（ステップ７：Ｎｏ）、ステップ１に戻り、上記プロセスを繰り返す。

[0174] 上記の乗り物用シートシステム、乗り物用シートプログラムであれば、乗員の生体情報（例えば乗員の表情）に基づいて可動装置の動作を制御することが可能となる。また、乗り物内において乗り物用シートに着座した乗員が快適に過ごすことが可能となる。

[0175] ＜その他＞

上記実施形態のほか、乗り物用シートシステムＳは、シンプルな制御として乗り物用シート８０１に着座した乗員の表情を認識し、乗員の所定の表情（乗員の笑顔）を判定したときに、所定の可動装置（ハイト装置８５０）を動作させるように制御しても良い。

あるいは、乗り物用シートシステムＳは、シンプルな制御として乗り物用シート８０１に着座した乗員の表情を認識して乗員の笑顔を判定し、かつ、乗員の音声を認識したときに、ハイト装置８５０を動作させるように制御しても良い。

[0176] 上記実施形態のほか、乗り物用シートシステムＳは、乗り物用シート８０１と、撮像装置８７０と、音声取得装置８８５と、乗り物内の明るさを調整する照明装置と、これら装置を制御する制御装置９００と、を備えた構成としても良い。そして、制御装置９００は、音声取得装置８８５によって得られた乗員の音声量に応じて、照明装置の照明色を変更し、撮像装置８７０の撮像を実行しても良い。

そうすることで、自然な表情で乗員を撮影することができ、また照明によるエネルギー消費を抑えることができる。

なお、上記システムＳは、複数の乗員の中から最も声が大きい乗員を決定し、当該乗員が着座した位置の照明を調整し、撮像を実行すると良い。そうすることで、会話が多い乗員を照明によって目立たせることができ、乗員の自然な表情を撮影できる。

なお、上記システムＳは、乗員の音声を録音する音声録音装置（音声録音機能）をさらに備えても良い。そうすることで、撮像データ及び音声データを同時に取得でき、娯楽性を向上できる。

なお、上記システムＳは、シート本体（シートバック８２０）の姿勢に基づいて、シートバック８２０の後面に取り付けられた撮像装置８７０を動作させるように制御しても良い。そうすることで、シート本体の姿勢に対応して撮像装置８７０（撮像カメラ）の画角を好適に維持することができる。

なお、上記システムＳでは、乗り物Ｖ９の運転操作部（操作ハンドル）が乗り物用シート８０１の後面に取り付けられた場合に、当該後面において撮像装置８７０が運転操作部と重ならない位置に配置されると良い。そうすることで、運転操作部との干渉を避けて撮像することができる。

[0177] 上記実施形態のほか、乗り物用シートシステムＳでは、撮像装置８７０が乗り物用シート８０１の後面と、乗り物用内装材（乗り物用ドア）の外面とに取り付けられても良い。

そうすることで、撮像に適した撮像装置８７０（逆光位置にはない撮像装置８７０）を選択できる。つまりは、乗り物内において照明の明るさを都度

調整する必要がなくなる。ブラインドを操作する必要もなくなる。

なお、上記システムＳでは、制御装置９００が、撮像に適した位置に乗り物用シート８０１を移動させるように可動装置を制御しても良い。

[0178] 上記実施形態では、具体例として自動車に用いられる乗り物用シートシステムについて説明したが、特に限定されることなく、乗り物用シートシステムは、電車、バス等の乗り物のほか、飛行機、船等の乗り物に対しても利用することができる。

[0179] ＜第９実施形態の乗り物用シートシステムの付記＞

上記の乗り物用シートシステムによれば、乗員が着座可能なシート本体と、シート本体の一部又は全部を可動させる可動装置と、を有する乗り物用シートと、可動装置の動作を制御する制御装置と、を備えた乗り物用シートシステムであって、制御装置は、乗り物用シートに着座した乗員の表情を認識する表情認識部と、表情認識部による認識情報をもとに乗員の表情の種類を判定する表情判定部と、表情判定部による判定情報をもとに可動装置の動作を制御する動作制御部と、を有していると良い。

上記構成により、乗員の生体情報の変化に基づいてシート可動装置の動作を制御することが可能な乗り物用シートシステムを実現できる。

詳しく述べると、本システムの制御装置は、乗員の表情を認識し、認識情報をもとに乗員の表情の種類を判定し、判定情報をもとに可動装置の動作を制御する。つまりは、乗員の表情の種類（表情の変化）に応じてシート可動装置の動作を制御できる。そのため、乗り物内において乗員がより快適に過ごせるように乗り物用シートのシート形態をアレンジすることができる。また、娯楽性を向上させることもできる。

[0180] このとき、表情認識部は、複数の乗員の表情を認識し、表情判定部は、乗員ごとの認識情報をもとに乗員ごとの表情の変化の度合いを判定し、動作制御部は、表情判定部によって判定された乗員ごとの表情の種類と、表情の変化の度合いとをもとに、所定の乗員が着座したシート本体を可動させるように可動装置を制御すると良い。

上記構成により、表情の種類と、表情の変化の度合いとに基づいて所定の乗員が着座しているシート本体を動作させることができる。例えば、最も大きな笑顔を見せた乗員が着座しているシート本体を適宜動作させることが可能となり、娯楽性を向上できる。

[0181] このとき、乗り物用シートに着座した乗員を撮像する撮像装置を備え、制御装置は、乗員の体格情報を検出する体格情報検出部を有し、動作制御部は、体格情報検出部による乗員の体格情報をもとに可動装置の動作を制御し、撮像装置の撮像範囲に対応させた着座位置となるようにシート本体を移動させると良い。

上記構成により、乗員の体格情報に基づいて撮像装置の撮像範囲に対応させた着座位置となるようにシート本体を移動できる。そうすれば、乗員の表情（笑顔）を認識し易くすることができる。

[0182] このとき、可動装置は、乗り物フロアに対してシート本体を昇降可能に連結するハイト装置であって、制御装置は、表情判定部によって判定された所定の表情の判定回数を演算する演算部を有し、動作制御部は、演算部によって演算された所定の表情の判定回数をもとにシート本体を上昇させるようにハイト装置を制御すると良い。

上記構成により、乗員の所定の表情（例えば笑顔）の回数の大きさに応じてハイト装置を動作させ、ハイト装置によってシート本体を上昇させることができる。

[0183] このとき、乗り物用シートに着座した乗員によって利用される表示装置を備え、制御装置は、表情判定部によって判定された乗員の表情をキャラクターの表情に変換した第１の表示情報と、動作制御部によって制御された可動装置の動作情報に基づく第２の表示情報とを出力する出力部を有し、表示装置は、出力部によって出力された第１の表示情報と、第２の表示情報とを乗員に向けて表示すると良い。

上記構成により、キャラクターを用いて乗員の所定の表情（例えば笑顔）を表示部に表示することができる。また、可動装置の可動量を表示できる。

[0184] このとき、乗り物用シートに着座した乗員によって利用される表示装置を備え、制御装置は、表情判定部によって判定された所定の表情の判定回数を演算する演算部と、演算部によって演算された所定の表情の判定回数に基づく表示情報を出力する出力部と、を有し、表示装置は、出力部によって出力された表示情報を乗員に向けて表示すると良い。

上記構成により、乗員の所定の表情（例えば笑顔）の回数を表示部に表示できる。そのため、娯楽性を向上できる。例えば笑顔であることを数値化することができ、娯楽性を向上できる。

[0185] このとき、制御装置は、表情判定部によって判定された所定の表情の判定回数を演算する演算部と、演算部によって演算された所定の表情の判定回数をもとにシート本体の可動量を決定する可動量決定部と、を有し、動作制御部は、可動量決定部によるシート本体の可動量をもとに可動装置を制御し、シート本体を可動させると良い。

上記構成により、乗員の所定の表情（例えば笑顔）の回数に基づいて可動装置を可動させることができ、可動装置の可動量から乗員が笑顔であることを他の乗員が把握することができる。

[0186] このとき、乗り物用シートに着座した乗員の音声を取得する音声取得装置を備え、動作制御部は、表情判定部によって判定された乗員の笑顔の表情と、音声取得装置によって得られた乗員の音声の度合いとをもとに、シート本体を可動させるように可動装置を制御すると良い。

上記構成により、乗員が笑っていることをより正確に判定することができ、判定結果に基づいて可動装置を可動できる。

[0187] このとき、乗り物用シートに着座した乗員の音声を取得する音声取得装置と、乗り物用シートに着座した乗員に振動を与える振動装置と、を備え、動作制御部は、音声取得装置によって得られた乗員の音声の度合いをもとに、振動装置の動作を制御すると良い。

上記構成により、乗員が笑っていることを振動装置の振動動作によって認識できる。そのため、乗り物内での娯楽性を高めることができる。

[0188] このとき、乗り物の衝突を検知する衝突検知部を備え、動作制御部は、衝突検知部によって乗り物の衝突が検知されたときに、表情判定部による判定情報によらず、可動装置を動作させないように制御すると良い。

上記構成により、乗り物の衝突が予測される場合には、可動装置の動作を停止させることができる。

[0189] このとき、可動装置は、乗り物フロアに対してシート本体を昇降可能に連結するハイト装置であって、制御装置は、乗り物用シートに着座した乗員の体格情報を検出する体格情報検出部を有し、動作制御部は、乗員の体格情報をもとにシート本体の昇降動作を制限するようにハイト装置を制御すると良い。

上記構成により、乗員の体格情報に基づいてハイト装置の動作を制限することができ、乗員が良好に着座することができる。

[0190] 上記実施形態では、主として本発明に係る乗り物、乗り物用シートシステムに関して説明した。

ただし、上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするための一例に過ぎず、本発明を限定するものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることは勿論である。

符号の説明

[0191] ＜第１実施形態＞

Ｖ１　乗り物（車両）

１　乗り物本体（車体）

１ａ　側壁部

１ｂ　天壁部

１ｃ　底壁部

１ｄ　前壁部

１ｅ後壁部

２　乗り物フロア（車両フロア）

３　センターコンソール

４　ダッシュボード

５　前方運転操作部（前方操作部）

１０　第１乗り物用シート（第１車両用シート）

１１　シートクッション

１２　シートバック

１３　ヘッドレスト

１５　レール装置

１６　シート回転装置

１７　ハイトリンク装置

１８　リクライニング装置

２０　第２乗り物用シート（第２車両用シート）

２１　シートクッション

２２　シートバック

２３　ヘッドレスト

２５　レール装置

２６　シート回転装置

２７　ハイトリンク装置

２８　リクライニング装置

３０　運転操作台（乗り物用内装品）

３１　操作台本体

３２　格納凹部（格納部）

３３　収納凹部（収納部）

４０　運転操作部（操作部、後方運転操作部）

４１　操舵部（操作ハンドル）

４１ａ　第１操舵部分

４１ｂ　第２操舵部分

４１ｃ　ジョイント部

４１ｄ　切り欠き部

４２　加減速操作部（操作ペダル）

４５　表示部

５０　切り替え部材

５１　第１伸縮部材

５２　第２伸縮部材

５５　第２切り替え部材

５６　伸縮ロッド

６０、６０Ａ、６０Ｂ　エアバッグ装置

６１、６１Ａ、６１Ｂ　エアバッグ

７０　運転制御装置（運転制御部）

＜第２実施形態＞

Ｖ２　乗り物

１１０　第１乗り物用シート

１１１　シートクッション

１１２　シートバック

１１３　ヘッドレスト

１３２　格納凹部

１３３　収納凹部

１４０　運転操作部（操作部、後方運転操作部）

１４１　操舵部

１４２　加減速操作部

１４５　表示部

１５０　切り替え部材

１５１　リンク

１５２　保持部材

１５３　カバー

１５４　ロック装置

１５５　第２切り替え部材

１５６　伸縮ロッド

１５７　足支持部材

１６０　エアバッグ装置

１６１　エアバッグ

＜第３実施形態＞

Ｖ３　乗り物

２１０　第１乗り物用シート

２１２　シートバック

２３２　格納凹部

２３３　収納凹部

２４０　運転操作部（操作部、後方運転操作部）

２４１ａ　第１操舵部分

２４１ｂ　第２操舵部分

２４１ｃ　ジョイント部

２４５　表示部

２５０　切り替え部材

２５１　リンク機構

２５２　保持部材

２５３　カバー

２５４　ロック装置

２６０　エアバッグ装置

２６１　エアバッグ

＜第４実施形態＞

Ｖ４　乗り物

３１０　第１乗り物用シート

３１１　シートクッション

３１２　シートバック

３２０　第２乗り物用シート

　３２０ａ　被係合部

３３２、３３２Ａ、３３２Ｂ　格納凹部

３３３　収納凹部

３４０　運転操作部（操作部）

３４１　操舵部

　３４１ａ　第１操舵部分

　３４１ｂ　第２操舵部分

　３４１ｃ　ジョイント部

　３４１ｄ　接続部

　３４１ｅ　回動部

３４２　加減速操作部

３４５　表示部

３５０　切り替え部材

３５１　リンク機構

３５２　保持部材

３５４　ロック装置

３５５　第２切り替え部材

３５６　伸縮ロッド

３５７　足支持部材

　３５７ａ　係合部材

３５８　移動装置

　３５８ａ　固定レール

　３５８ｂ　スライダ

３６０、３６０Ａ、３６０Ｂ　エアバッグ装置

３７０　運転制御装置

＜第５実施形態＞

Ｖ５　乗り物

４１０　第１乗り物用シート

４１２　シートバック

４３２　格納凹部

４４０　運転操作部（操作部）

４４１ａ　第１操舵部分

４４１ｂ　第２操舵部分

４４１ｃ　ジョイント部

４４５　表示部

４５０　切り替え部材

４５１　伸縮部材

４５２　保持部材

４６０、４６０Ａ、４６０Ｂ、４６０Ｃ、４６０Ｄ　エアバッグ装置

＜第６実施形態＞

Ｖ６　乗り物

５１０　第１乗り物用シート

５１１　シートクッション

５１２　シートバック

５１４　アームレスト

５１９　回動装置

５２０　第２乗り物用シート

５２１　シートクッション

５２２　シートバック

５２９　オットマン装置（移動装置）

５２９ａ　可動部材

５２９ｂ　回動軸

５４０　運転操作部（操作部）

５４１　操舵部

５４２　加減速操作部

５４３　操作受け付け部

５５０　切り替え部材

５５７　脚支持部材

５７０　運転制御装置

＜第７実施形態＞

Ｖ７　乗り物

６０１　乗り物本体

　６０１ｂ　天壁部

　６０１ｄ　前壁部

６０２　乗り物フロア

　６０２ａ　フロア段差部

６０３　センターコンソール

　６０３ａ　収納部

　６０３ｂ　車載情報表示部

６０４　ダッシュボード

　６０４ａ　格納凹部

６０５　前方運転操作部（前方操作部）

６０６　表示部

６０７　撮像部

６１０　第１乗り物用シート

６１１　シートクッション

６１２　シートバック

６１３　ヘッドレスト

　６１３ａ　切り欠き部

６１４　アームレスト

６３２　格納凹部

６３３　収納凹部

６４０　運転操作部（操作部、後方運転操作部）

６４１　操舵部

６４２　加減速操作部

６４３　車載部品操作部

６４５　表示部

６５０　切り替え部材

６５５　第２切り替え部材

６７０　運転制御装置（運転制御部）

＜第８実施形態＞

Ｖ８　乗り物

７０１　乗り物本体

７０２　乗り物フロア

７０３　センターコンソール

７０４　ダッシュボード

７０５　操作部

７１０　第１乗り物用シート

７２０　第２乗り物用シート

７３０　運転操作台

７４０　操作部

７４５　表示部（室内機器）

７５０　切り替え部材

７７０　運転制御装置

７８０　投影装置

７９０　ゴーグル装置

＜第９実施形態＞

Ｖ９　乗り物

Ｖ９ａ　乗り物フロア

Ｖ９ｂ　天井

Ｓ　乗り物用シートシステム

８０１（８０１Ａ～８０１Ｄ）　乗り物用シート

８０１Ａ　フロントシート（運転席シート）

８０１Ｂ　フロントシート（助手席シート）

８０１Ｃ、１Ｄ　リヤシート

８０１ａ　シート本体

８１０　シートクッション

８１１　クッションフレーム

８１１ａ　サイドフレーム

８１１ｂ　パンフレーム

８１１ｃ　後方連結フレーム

８１１ｄ　弾性バネ

８１２　パッド材

８１３　表皮材

８２０　シートバック

８２１　バックフレーム

８２１ａ　サイドフレーム

８２１ｂ　上部フレーム

８２１ｃ　下部フレーム

８２１ｄ　連結フレーム

８２１ｅ　ワイヤ部材

８２１ｆ　支持プレート

８２１ｇ　ピラーガイド

８２２　パッド材

８２３　表皮材

３０　ヘッドレスト

８３１　ピラー

８３２　パッド材

８３３　表皮材

８３４　カバー部材

８４０　スライドレール装置（可動装置）

８４１　ロアレール

８４２　アッパレール

８４３　ロック部材

８５０　ハイト装置（可動装置）

８５１　第１リンク

８５２　第２リンク

８５３　ロック部材

８６０　リクライニング装置（可動装置）

８６１　リクライニング本体

８６２　バック回動軸

８６３　渦巻きバネ

８７０（８７０Ａ～８７０Ｄ）　撮像装置

８７１～８７６　撮像装置

８８０（８８０Ａ～８８０Ｄ）　表示装置

８８５　音声取得装置

８９０　振動装置

８９５　衝突検知センサ（衝突検知部）

９００　制御装置

９１０　記憶部

９１１　表情認識部

９１２　表情判定部

９１３　演算部

９１４　可動量決定部

９１５　動作制御部

９１６　出力部

９１７　体格情報検出部

請求の範囲

[請求項1] 乗り物の内部に設けられる第１の乗り物用シートと、

前記乗り物の内部に設けられ、前記第１の乗り物用シートよりも後方位置に配置される第２の乗り物用シートと、

前記第１の乗り物用シートの後面に取り付けられ、又は前記第１の乗り物用シート及び前記第２の乗り物用シートの間の位置にある乗り物用内装品に取り付けられ、前記乗り物又は前記乗り物の室内機器を操作する操作部と、を備え、

前記操作部は、前記第１の乗り物用シートの後面に設けられた格納部に格納可能に取り付けられ、又は前記乗り物用内装品に設けられた格納部に格納可能に取り付けられることを特徴とする乗り物。

[請求項2] 前記第１の乗り物用シートは、シートクッションと、前記シートクッションに取り付けられるシートバックと、を備え、

前記操作部は、

前記シートバックの後面に設けられた前記格納部に格納され、

前記格納部に格納された格納位置と、前記格納部から展開され、乗員が運転操作するための展開位置との間で切り替え可能となっていることを特徴とする請求項１に記載の乗り物。

[請求項3] 前記操作部は、前記乗り物の操舵を行う操舵部と、前記乗り物の加減速を操作する加減速操作部と、を備え、

前記操舵部は、前記シートバックの後面に凹状に形成された前記格納部としての格納凹部に格納され、

前記加減速操作部は、前記第１の乗り物用シートの後面に凹状に形成され、前記格納凹部よりも下方位置に配置された収納凹部に収納されていることを特徴とする請求項２に記載の乗り物。

[請求項4] 前記操作部は、前記格納部に格納された格納位置と、前記格納部から展開され、乗員が運転操作するための展開位置との間で切り替え可能に設けられ、

前記第１の乗り物用シート又は前記乗り物用内装品に取り付けられ、前記操作部を前記格納位置と前記展開位置の間で切り替える切り替え部材を備え、

前記切り替え部材は、複数のリンクからなるリンク機構を有し、前記複数のリンクを折り畳むことで前記操作部を前記格納位置へと移動させることを特徴とする請求項１に記載の乗り物。

[請求項5] 前記操作部は、前記乗り物の操舵を行う操舵部を備え、

前記操舵部の近傍位置に配置され、前記乗り物の運転に関する情報を表示する表示部をさらに備え、

前記操舵部、前記表示部は、前記格納部に格納可能に取り付けられ、

前記操舵部と前記表示部とが、それぞれ独立して可動し、前記格納部へと格納されることを特徴とする請求項１に記載の乗り物。

[請求項6] 前記操舵部、前記表示部は、前記第１の乗り物用シートの後面又は前記乗り物用内装品に凹状に形成された前記格納部としての格納凹部に格納され、

前記第１の乗り物用シートの後面又は前記乗り物用内装品に取り付けられ、前記格納凹部を覆うカバーが取り付けられ、

前記カバーは、

前記格納凹部を露出させた状態と、前記格納凹部を覆った状態とに切り替えられ、

前記操舵部、前記表示部が前記格納凹部に格納された状態で前記格納凹部を覆うことを特徴とする請求項５に記載の乗り物。

[請求項7] 前記操作部は、後方運転操作部であって、

前記格納部に設けられ、前記格納部に前記後方運転操作部を格納させた状態で前記後方運転操作部の可動をロックするロック装置と、

前記第１の乗り物用シートの前方位置に取り付けられ、前記乗り物の運転を操作する前方運転操作部と、

前記乗り物の運転を制御する運転制御部と、を備え、

前記運転制御部は、

ユーザ操作の選択を受け付けて前記前方運転操作部、前記後方運転操作部それぞれを運転操作可能な操作可能状態と、運転操作不能な操作不能状態とに切り替えるように制御し、

前記後方運転操作部が前記操作不能状態であるとき、前記格納部に格納された前記後方運転操作部をロックするように前記ロック装置を制御することを特徴とする請求項１に記載の乗り物。

[請求項8] 前記第１の乗り物用シート及び前記第２の乗り物用シートの一方の下方部分に設けられ、前記第２の乗り物用シートに着座した乗員の足を下方から支持する足支持部材を備え、

前記足支持部材は、

前記第１の乗り物用シートに設けられた前記加減速操作部よりも下方位置に配置され、

前記第１の乗り物用シート及び前記第２の乗り物用シートの前記一方から他方に向かって延びていることを特徴とする請求項３に記載の乗り物。

[請求項9] 前記足支持部材を前記第１の乗り物用シート及び前記第２の乗り物用シートの前記一方から前記他方に向かって移動可能に支持する移動装置を備え、

前記足支持部材は、前記第１の乗り物用シート及び前記第２の乗り物用シートの前記他方に設けられた被係合部に係合可能な係合部材を有していることを特徴とする請求項８に記載の乗り物。

[請求項10] 前記乗り物の内部に設けられる複数のエアバッグ装置と、

前記乗り物の運転を制御する運転制御部と、を備え、

前記操作部は、前記格納部に格納された格納位置と、前記格納部から展開され、乗員が運転操作するための展開位置との間で切り替え可能に設けられ、

前記運転制御部は、前記乗り物が外部からの衝撃を検出したとき、前記複数のエアバッグ装置のうち、前記操作部の切り替え位置に応じたエアバッグ装置のエアバッグを展開させることを特徴とする請求項１に記載の乗り物。

[請求項11] 前記操作部、前記エアバッグは、

前記第１の乗り物用シートのシートバックの後面において異なる位置に配置され、又は、

前記乗り物用内装品において異なる位置に配置されていることを特徴とする請求項１０に記載の乗り物。

[請求項12] 前記エアバッグは、

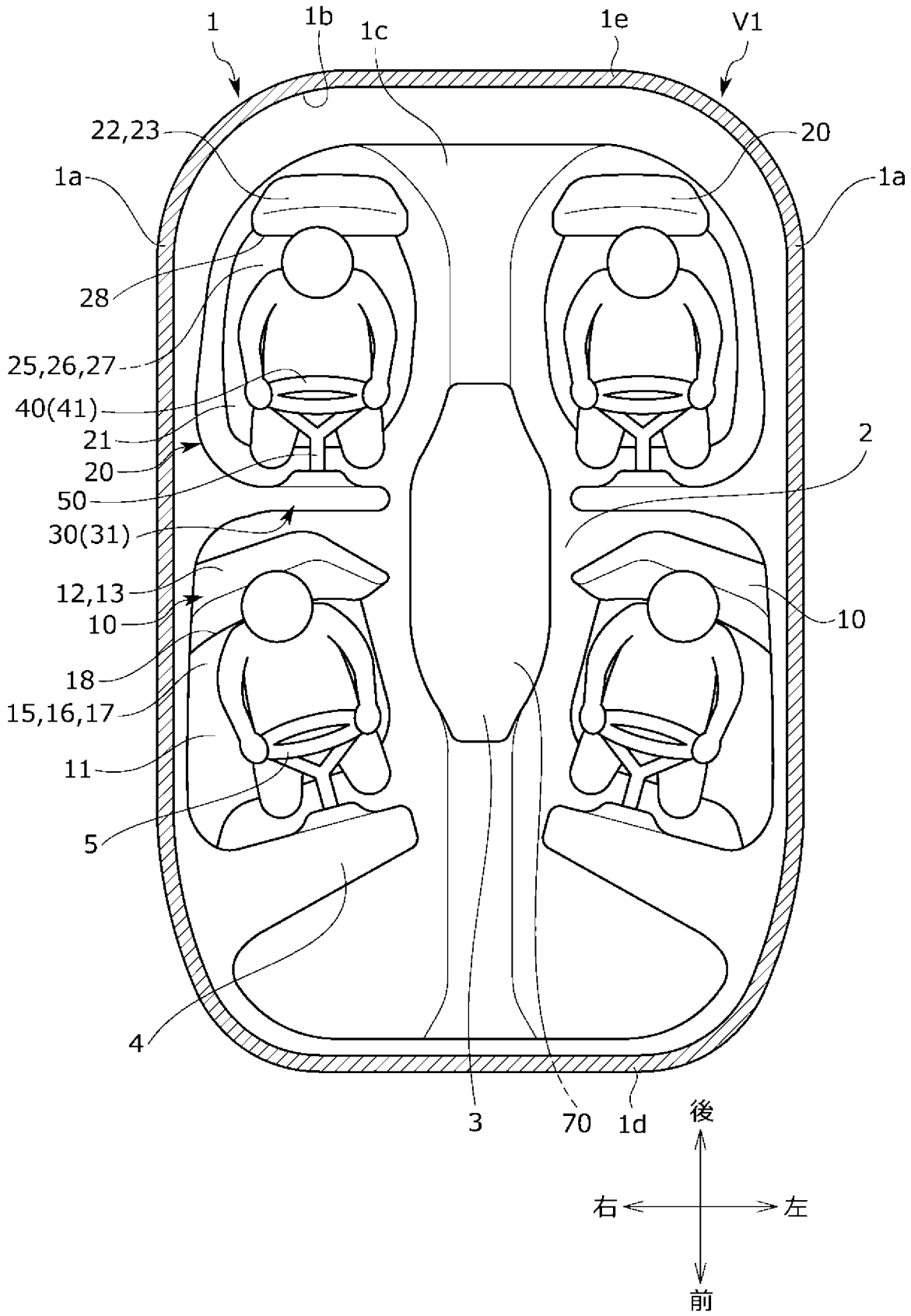
前記第１の乗り物用シートのシートバックの後面において前記格納部とは異なる位置に配置され、又は、

前記乗り物用内装品において前記格納部とは異なる位置に配置されていることを特徴とする請求項１０に記載の乗り物。

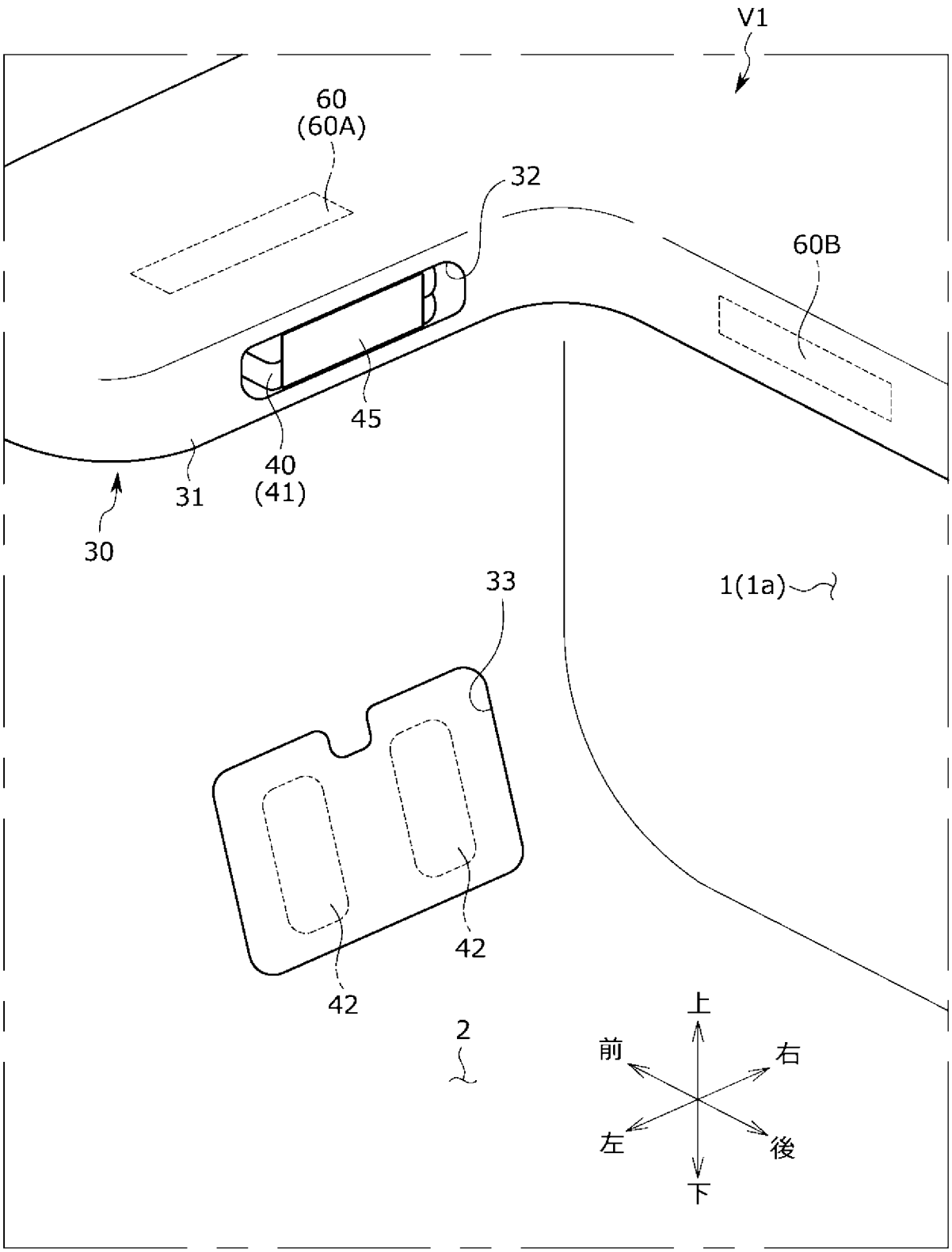
[請求項13] 前記室内機器は、前記乗り物に関する情報を表示する表示部であって、

前記操作部は、前記表示部の表示内容を操作することを特徴とする請求項１に記載の乗り物。

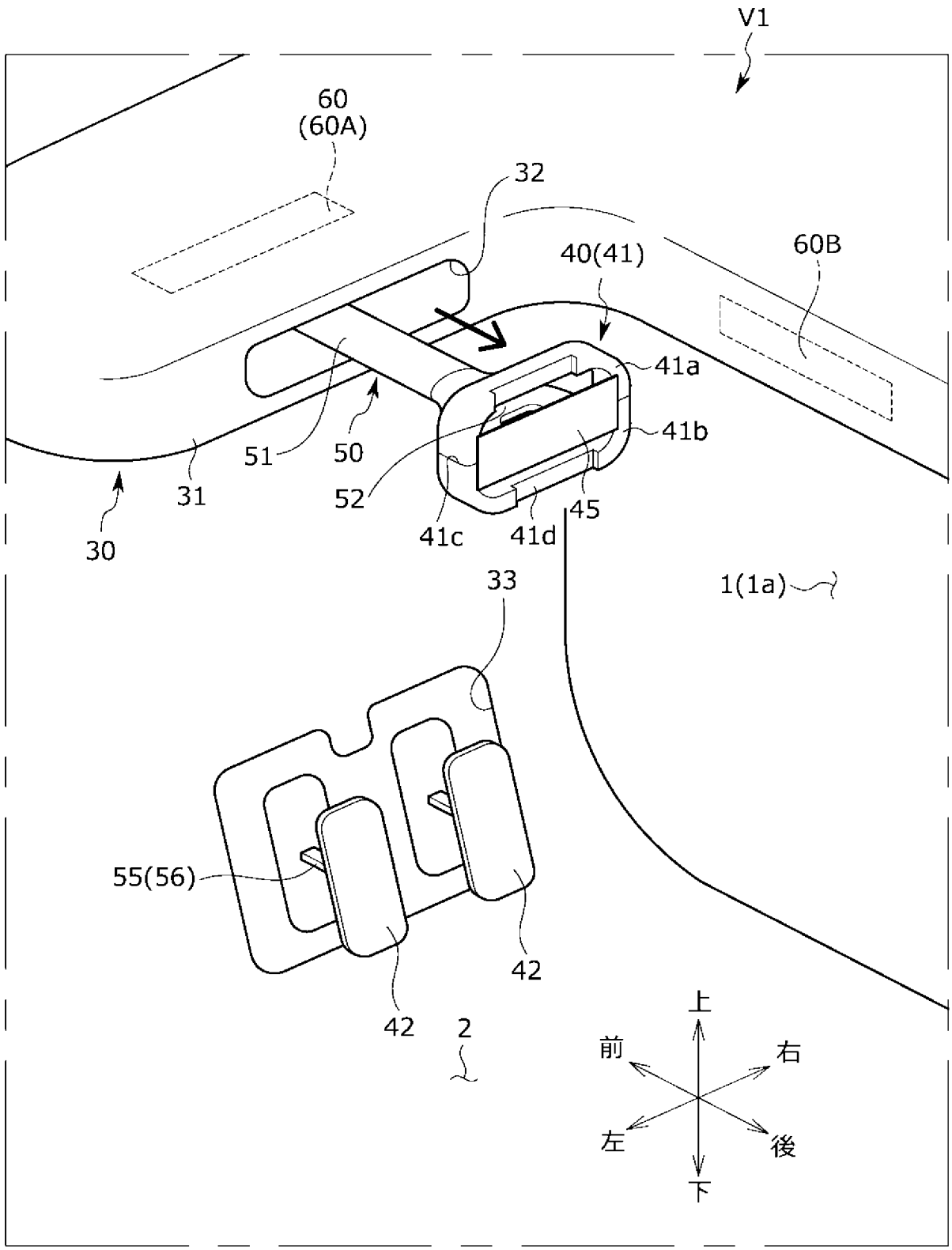
[図1]


1
1b
1c
1e
V1
22,23
20
1a
1a
28
25,26,27
40(41)
21
20
50
30(31)
12,13
10
18
15,16,17
11
5
4
2
10
3
70
1d
後
右
左
前

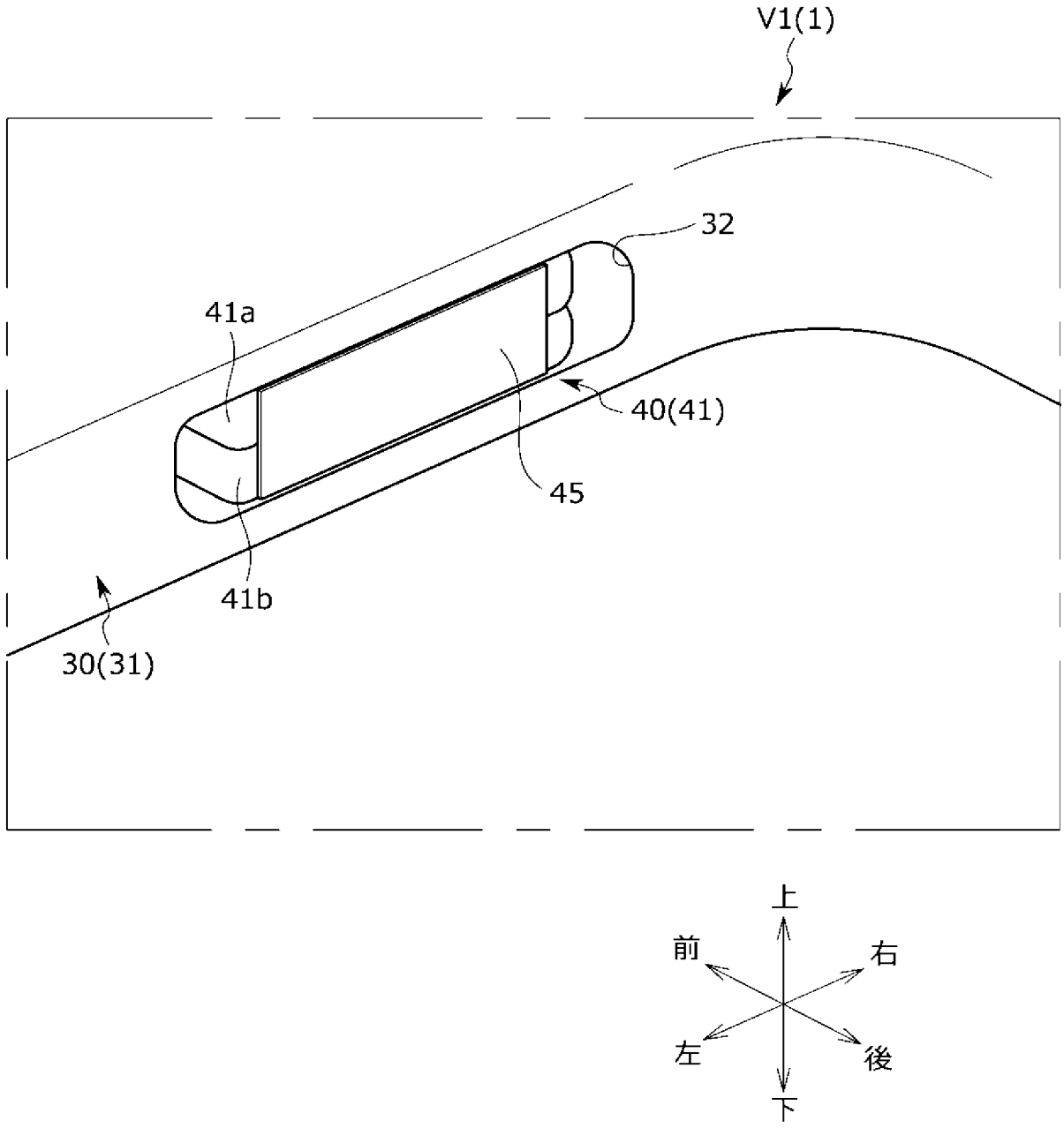
[図2]



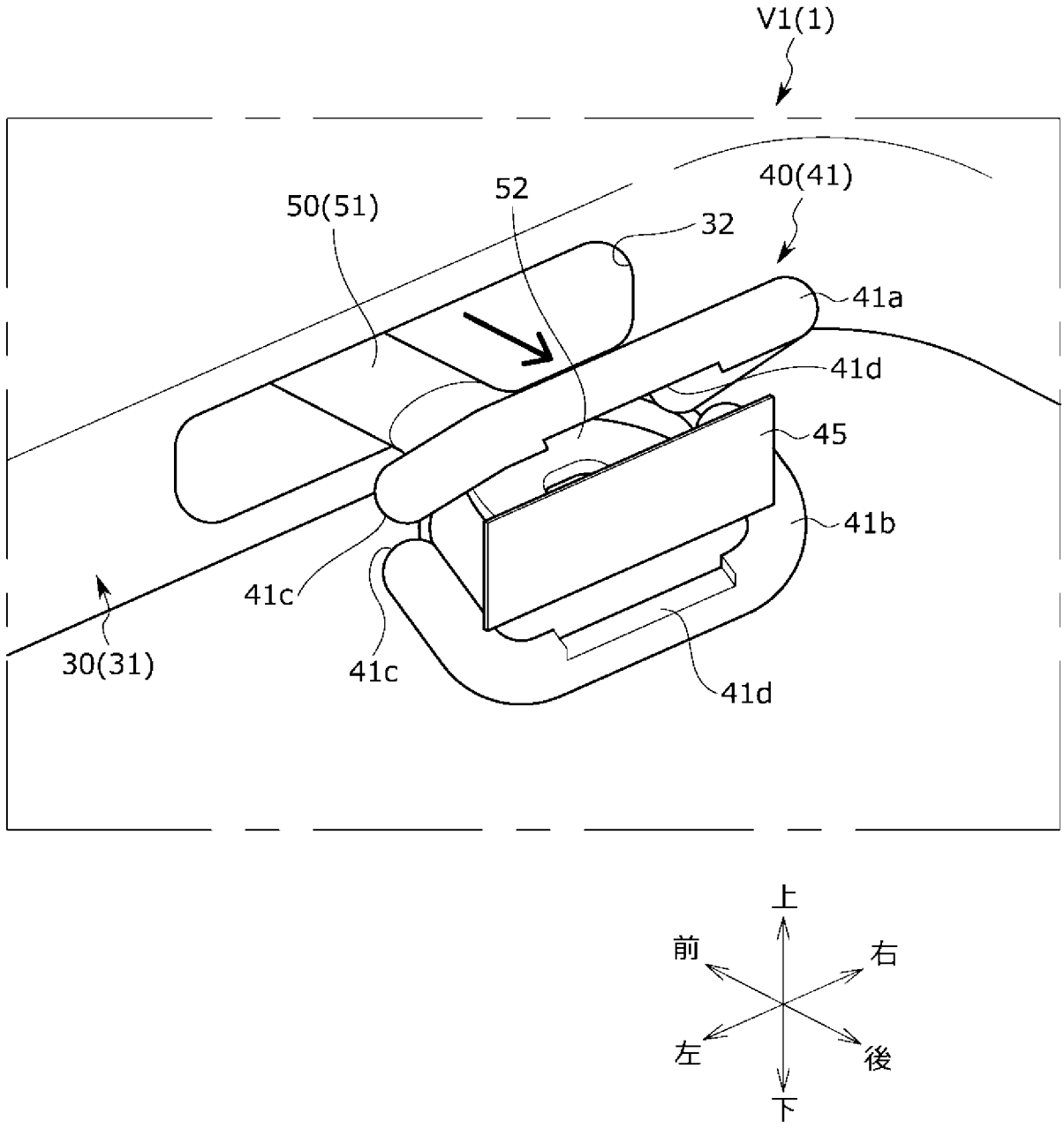
[図3]


V1
60
(60A)
32
40(41)
60B
41a
41b
51
50
52
31
30
41c
41d
45
1(1a)
33
55(56)
42
42
2
上
前
右
左
後
下

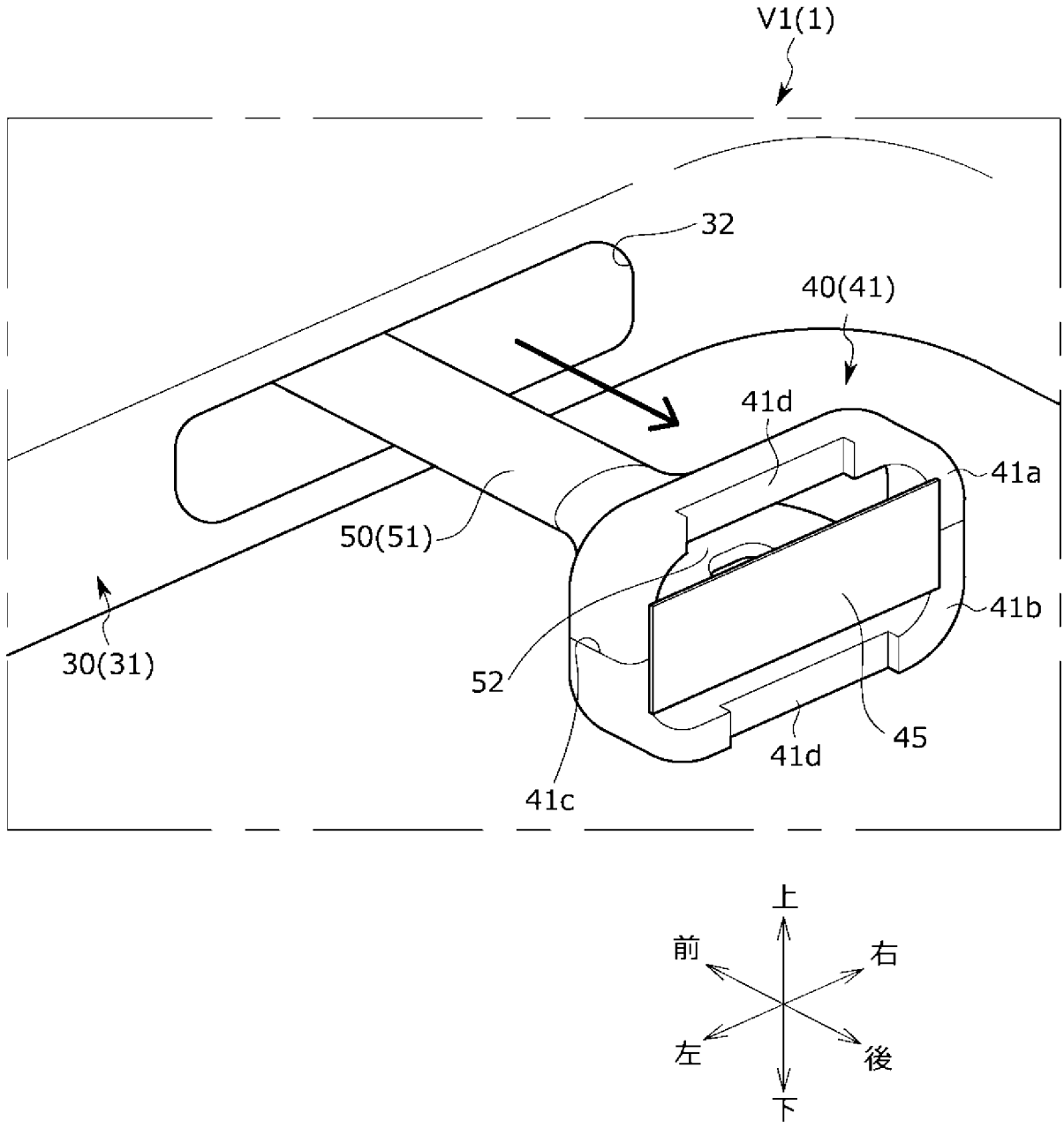
[図4A]



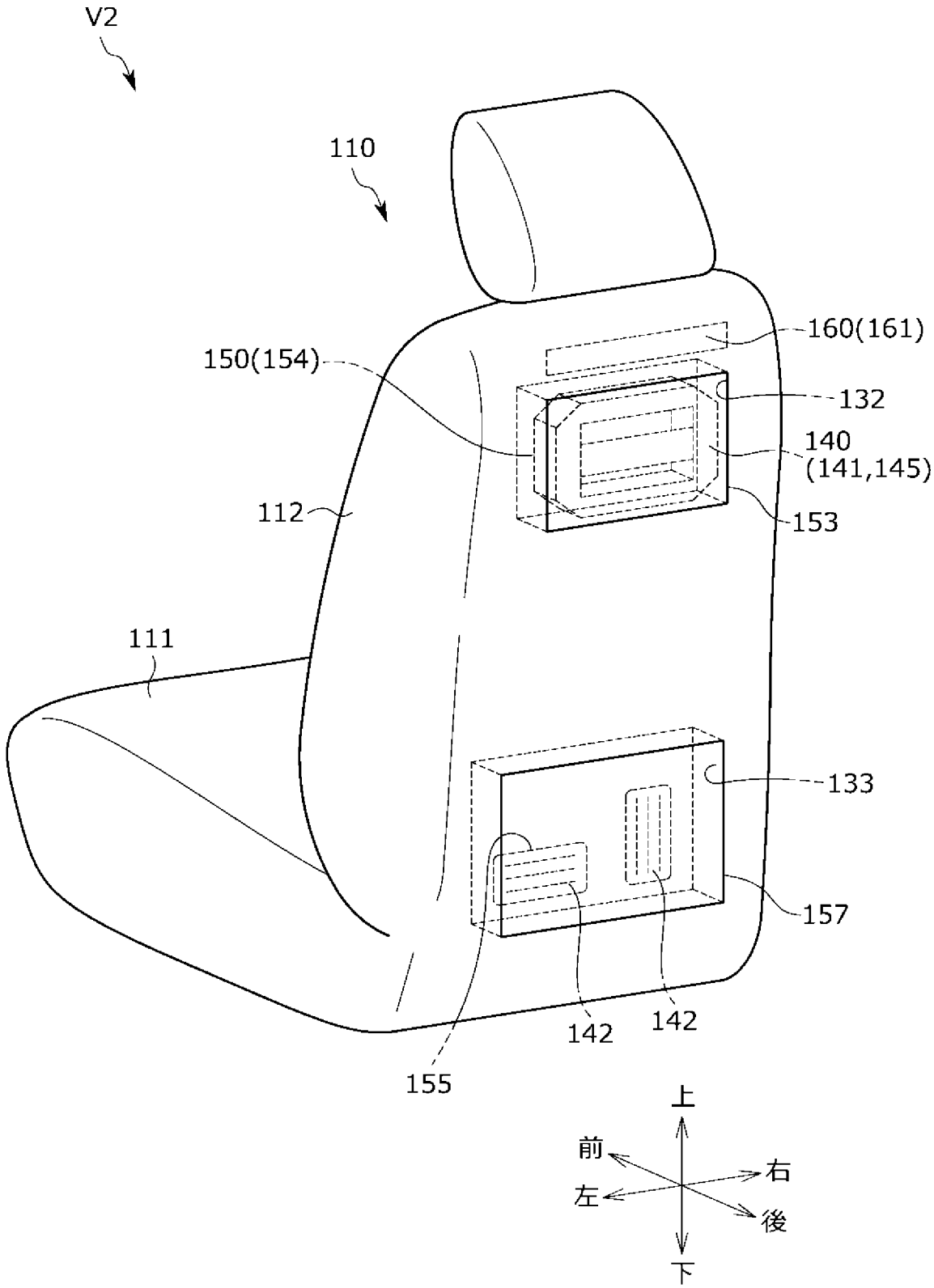
[図4B]



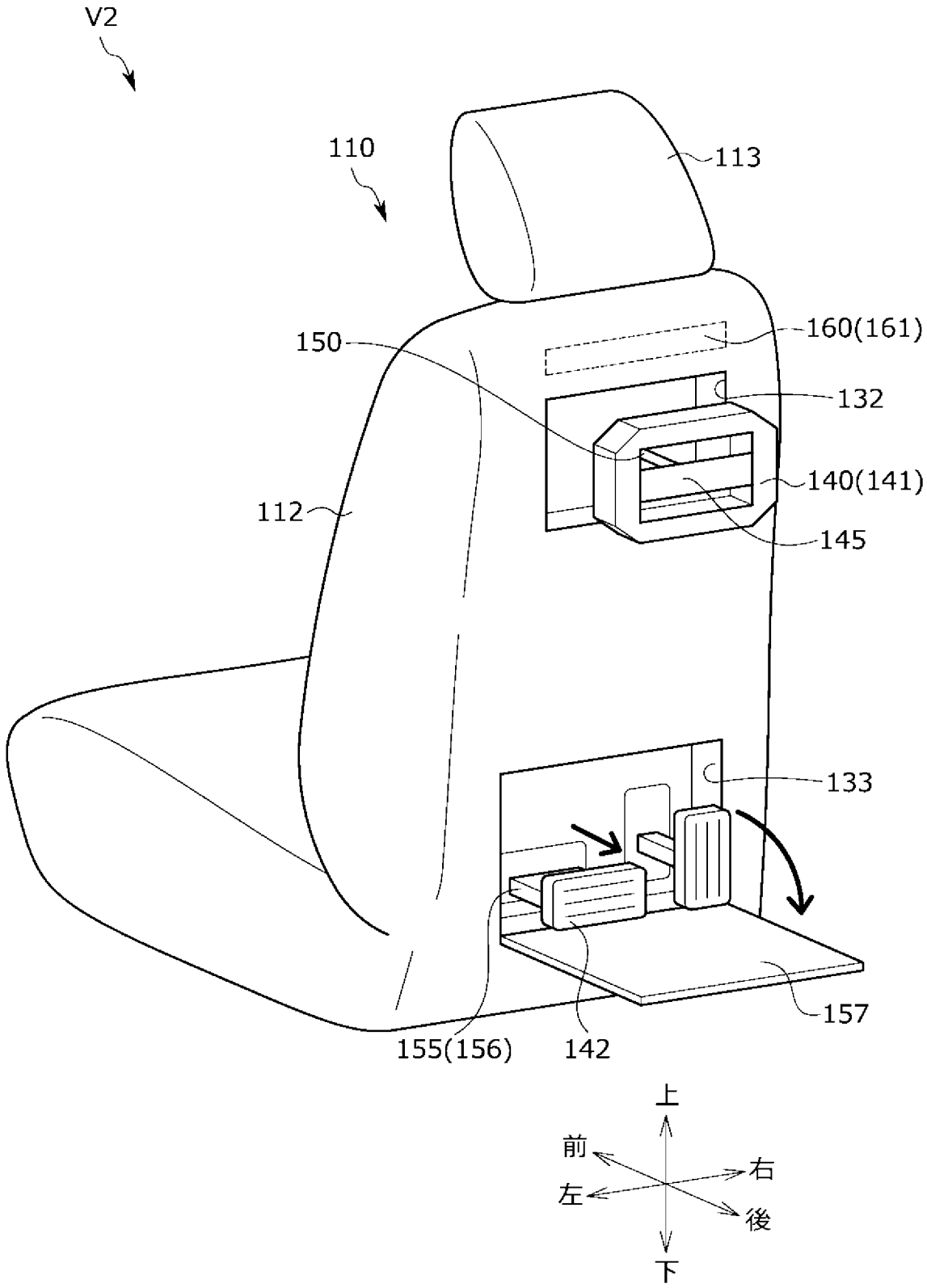
[図4C]



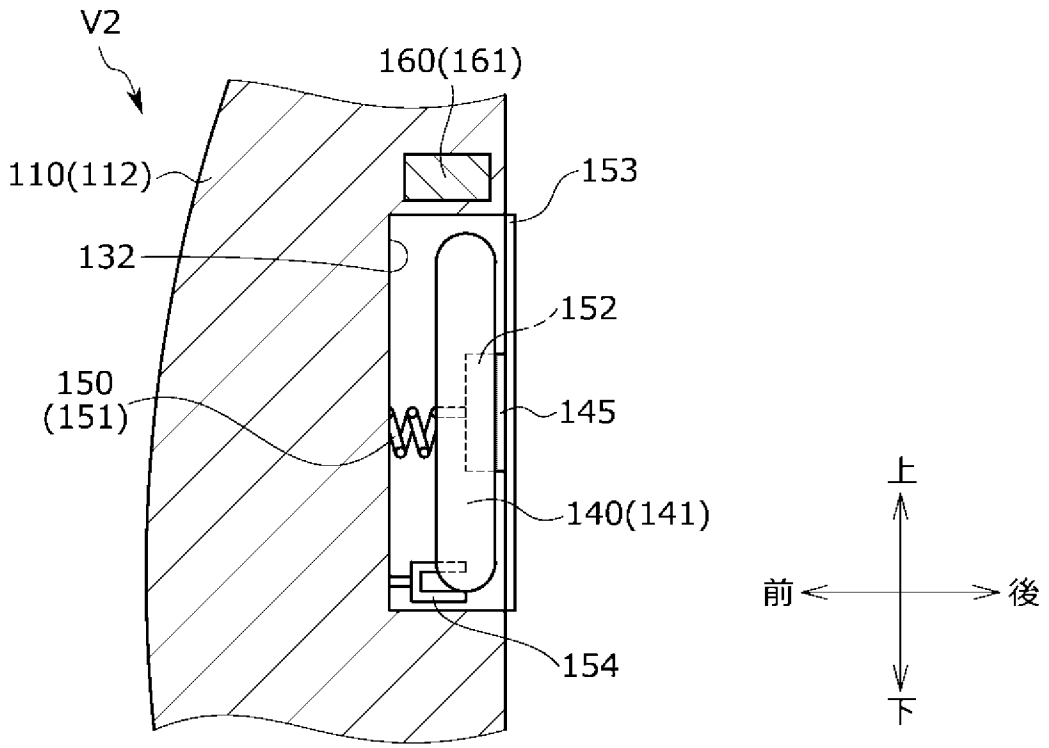
[図5]


V2
110
160(161)
150(154)
132
140
(141,145)
112
153
111
133
157
142
142
155
上
前
右
左
後
下

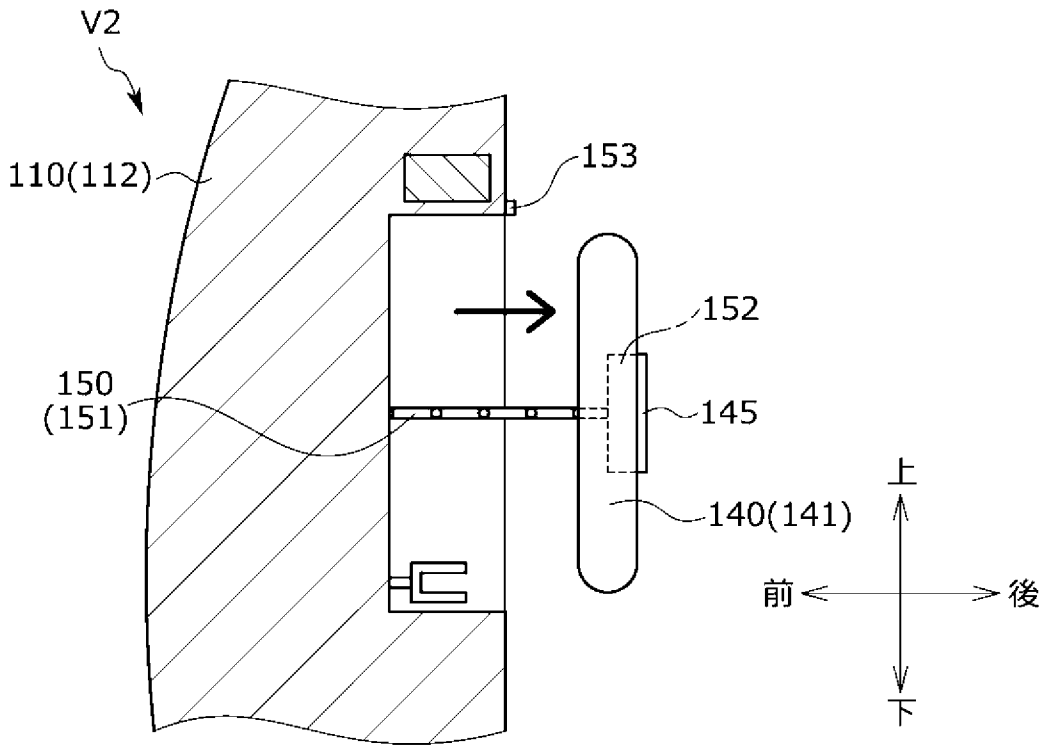
[図6]


V2
110
113
150
160(161)
132
140(141)
112
145
133
157
155(156)
142
上
前
右
左
後
下

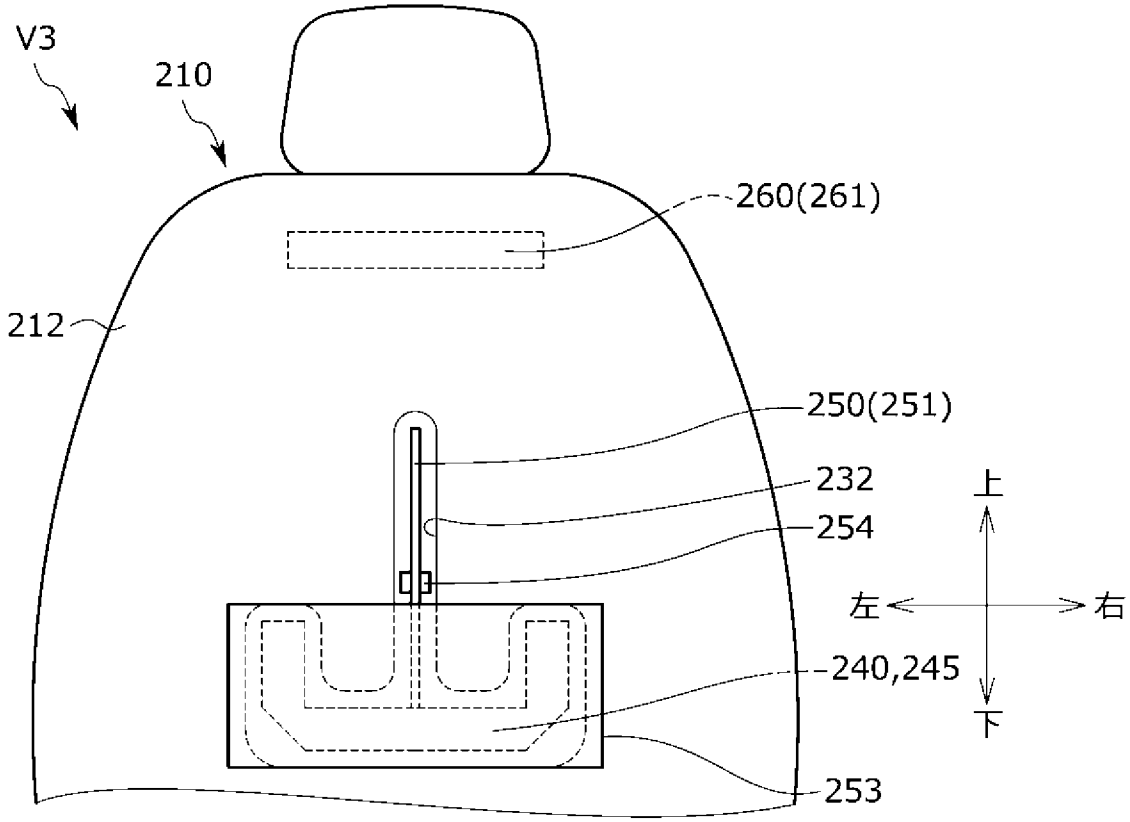
[図7A]


V2
160(161)
110(112)
153
132
152
150
(151)
145
140(141)
154
上
前
後
下

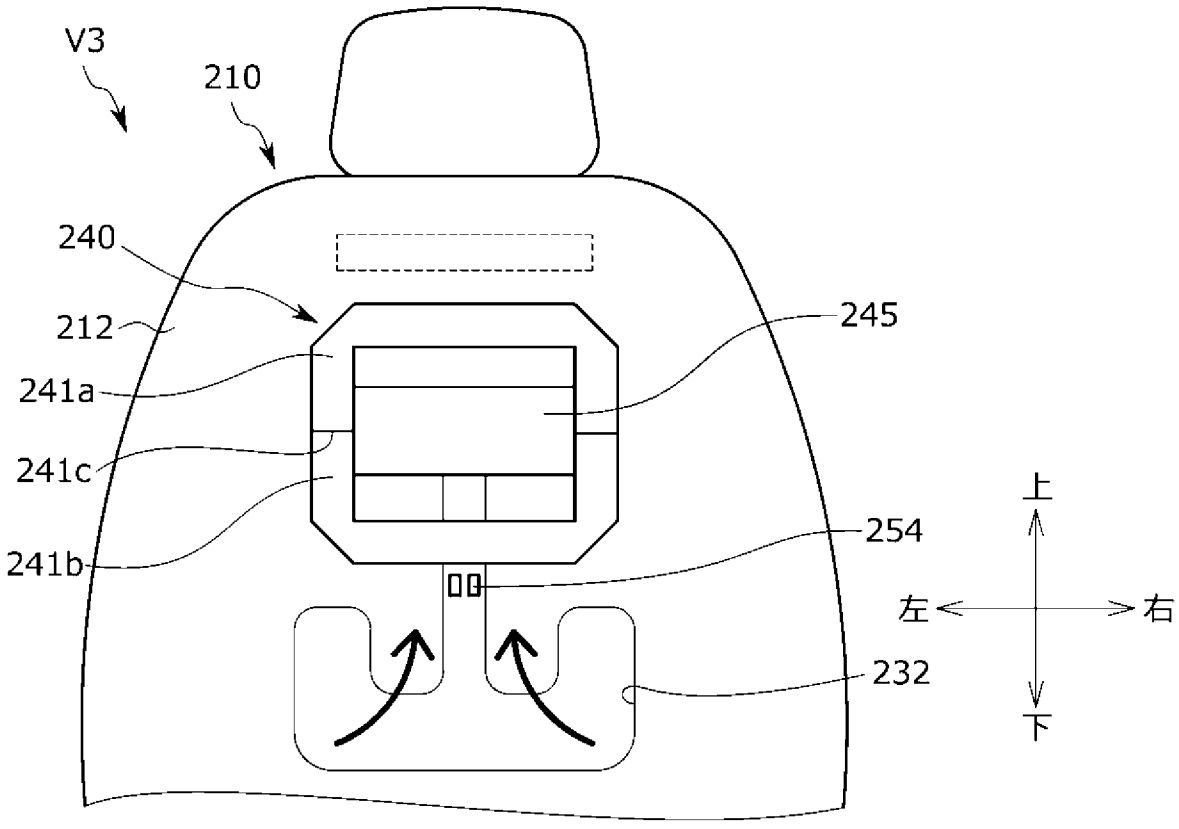
[図7B]


V2
110(112)
153
152
150
(151)
145
140(141)
上
前
後
下

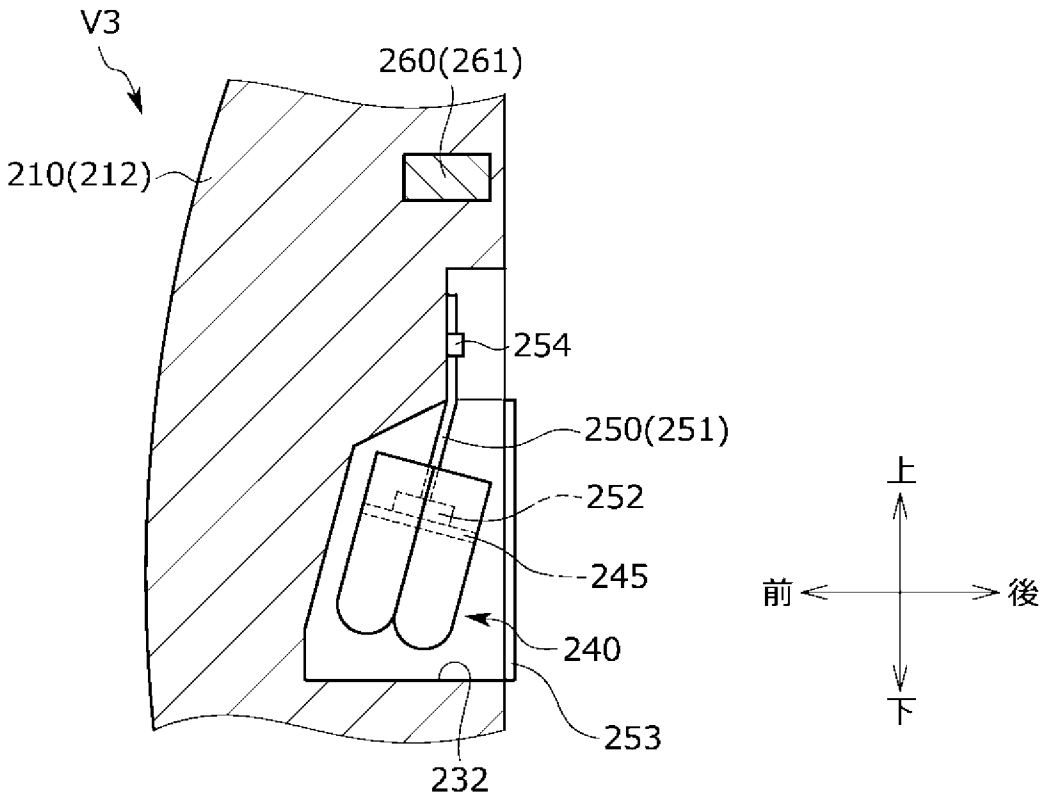
[図8]


V3
210
260(261)
212
250(251)
232
254
上
左
右
下
240,245
253

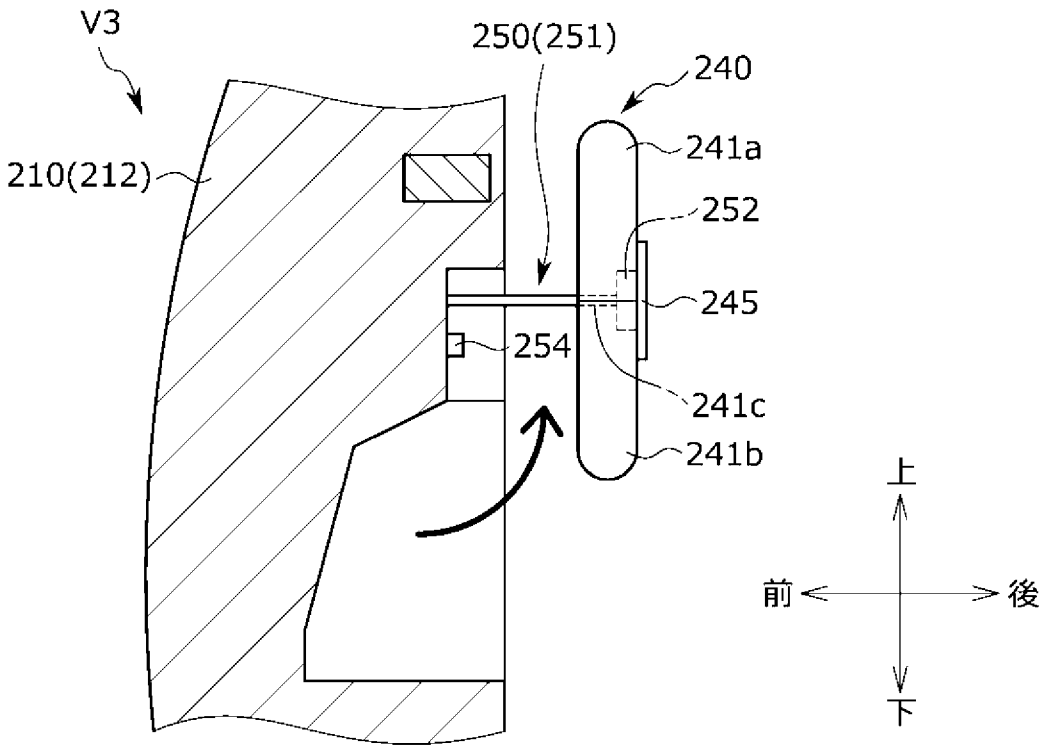
[図9]


V3
210
240
212
245
241a
241c
241b
254
上
左
右
下
232

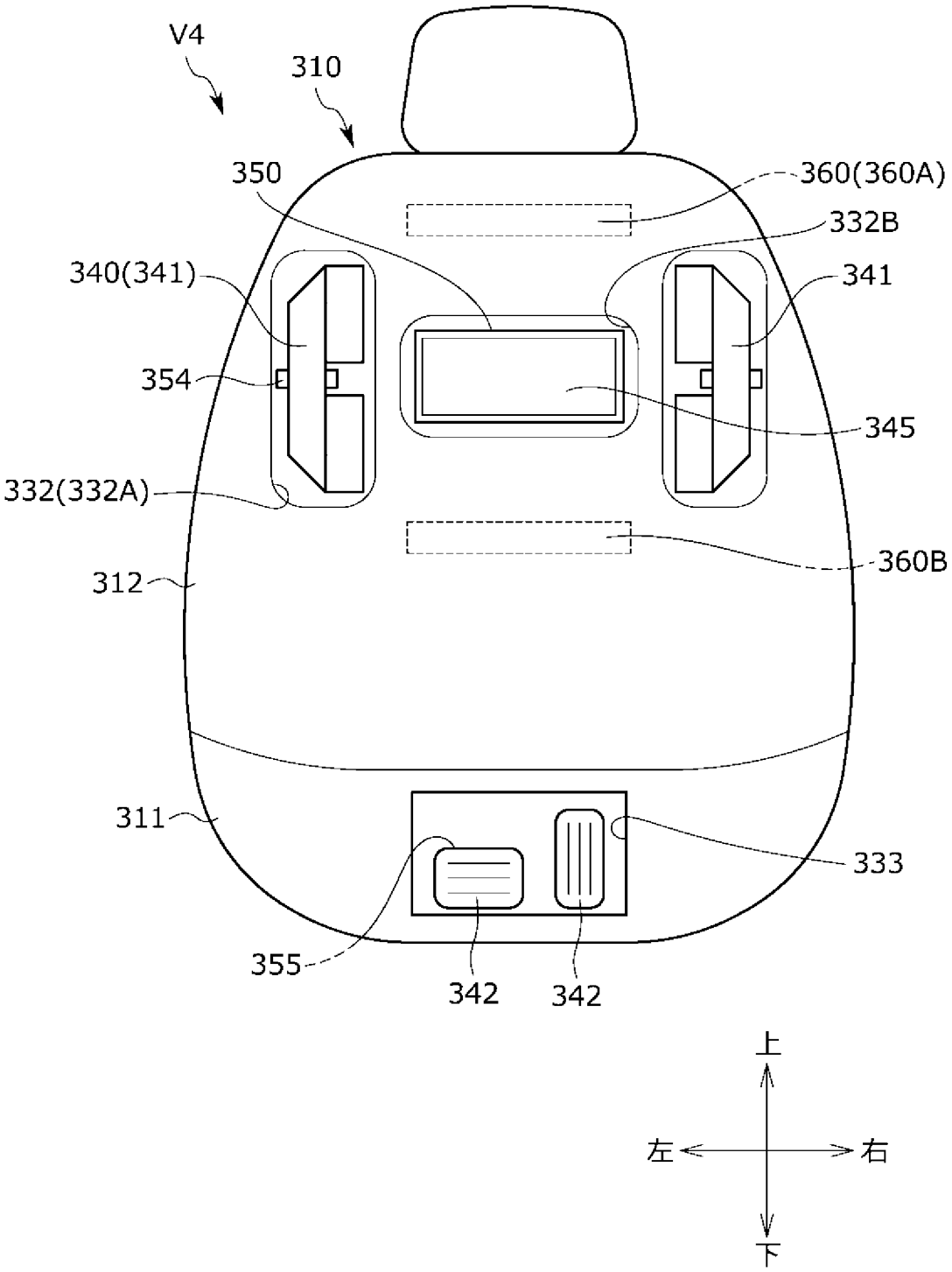
[図10A]


V3
260(261)
210(212)
254
250(251)
252
245
240
253
232
上
前
後
下

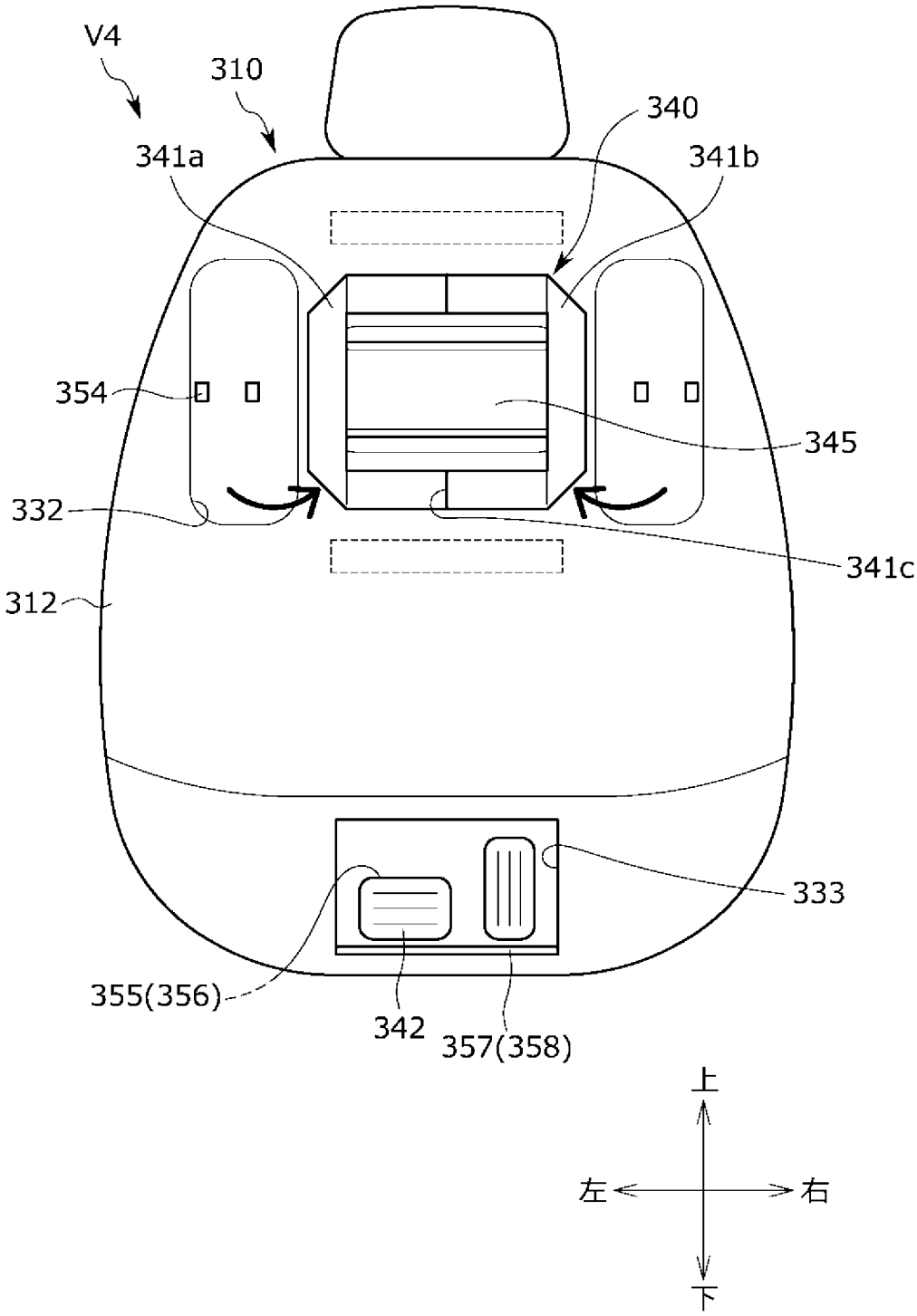
[図10B]


V3
250(251)
240
210(212)
241a
252
245
254
241c
241b
上
前
後
下

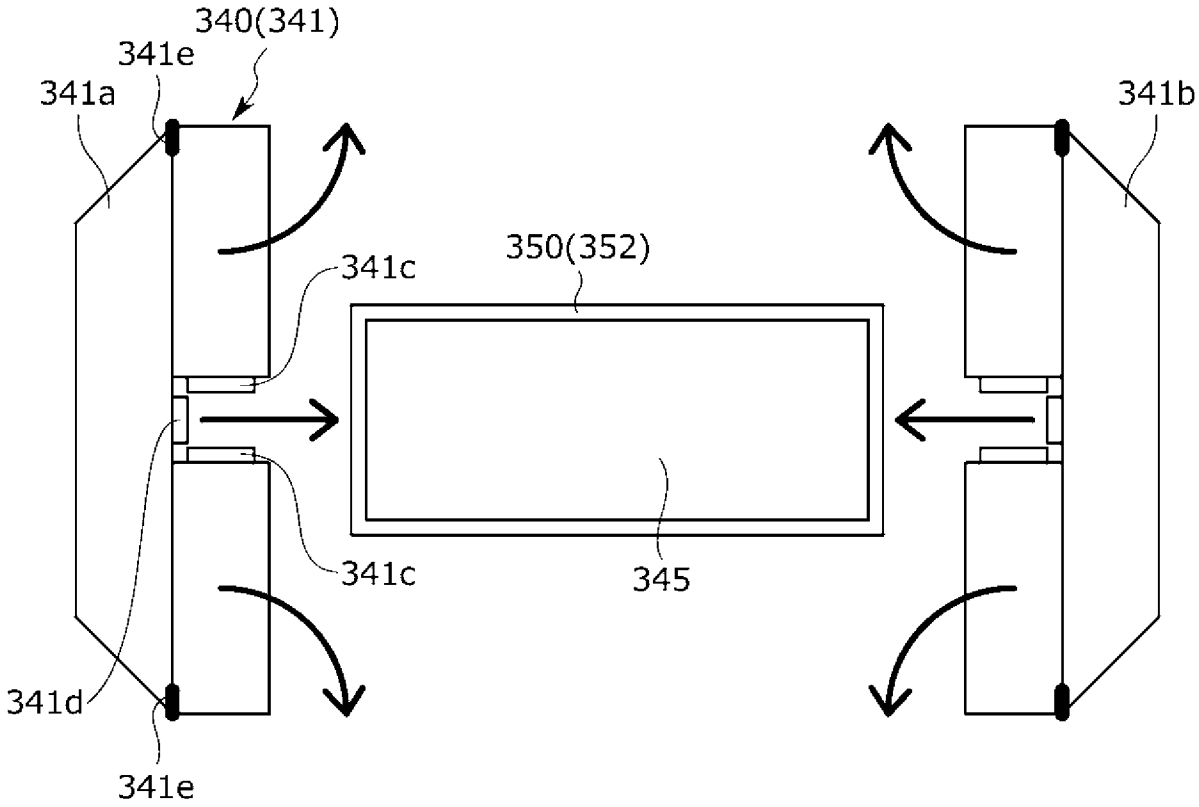
[図11]


V4
310
350
360(360A)
332B
340(341)
341
354
345
332(332A)
360B
312
311
333
355
342
342
上
左
右
下

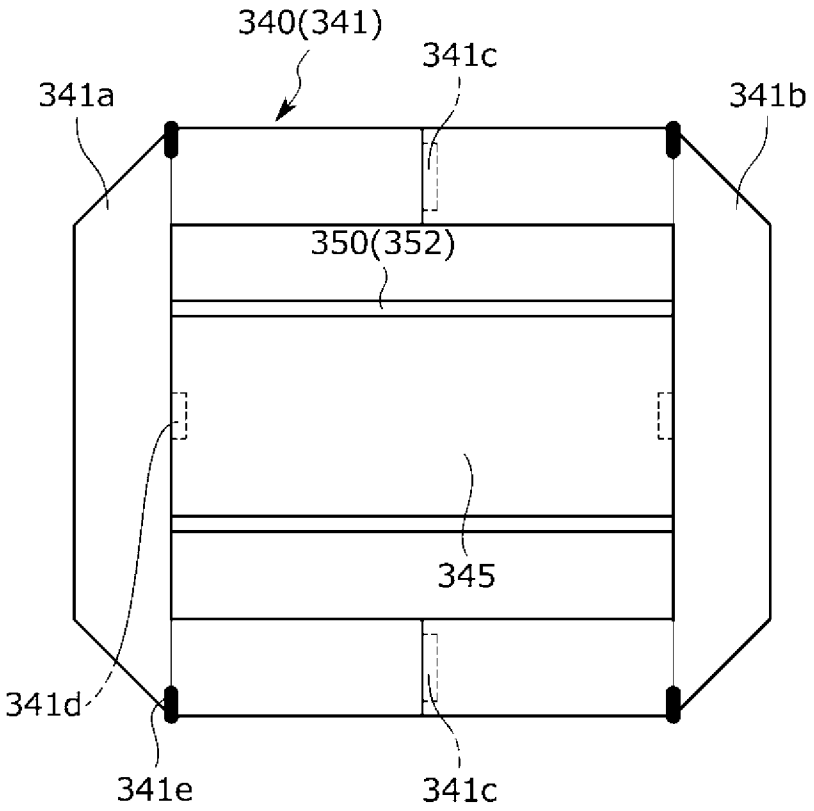
[図12]


V4
310
340
341a
341b
354
345
332
341c
312
333
355(356)
342
357(358)
上
左
右
下

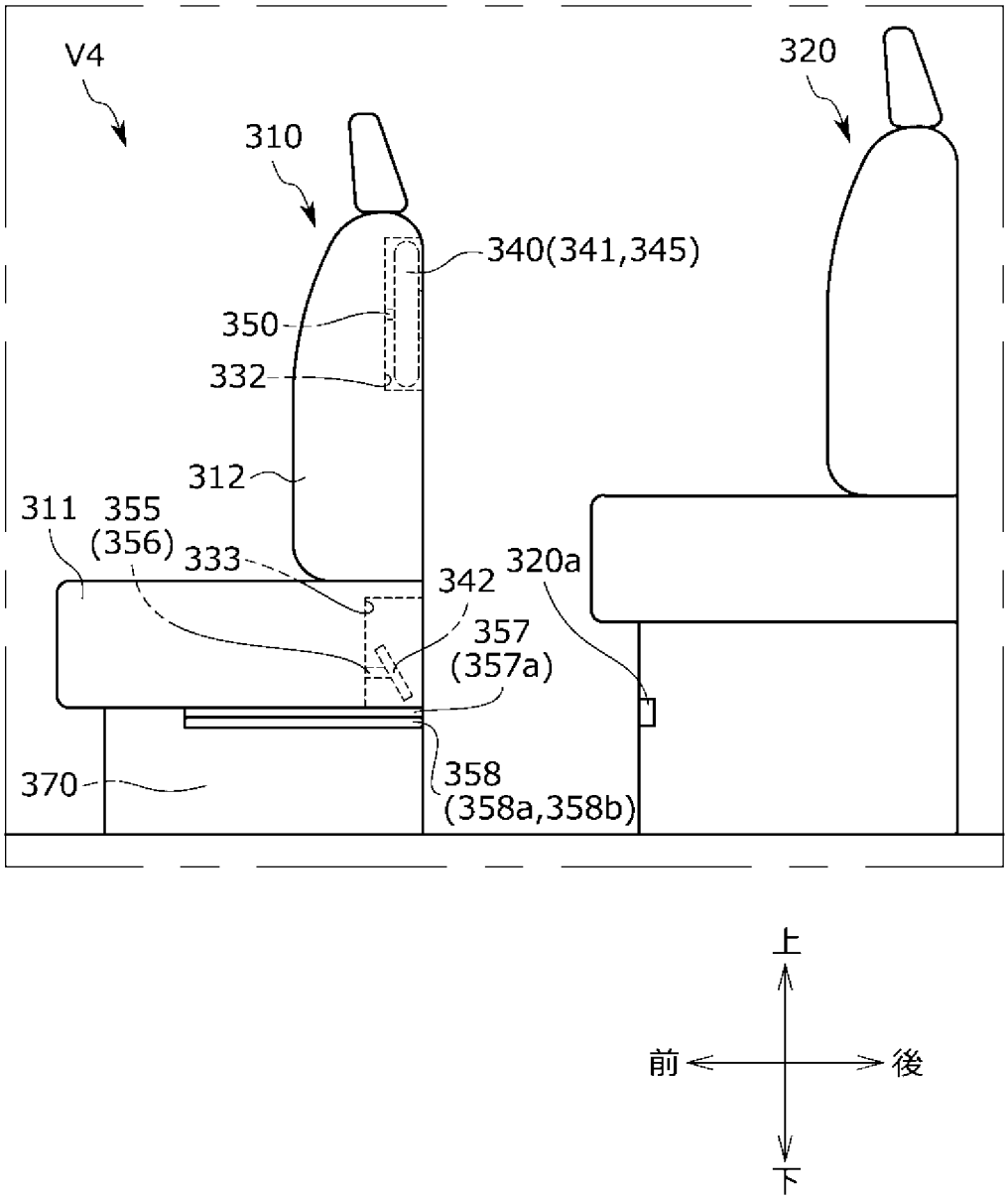
[図13A]


340(341)
341e
341a
341b
350(352)
341c
341c
345
341d
341e

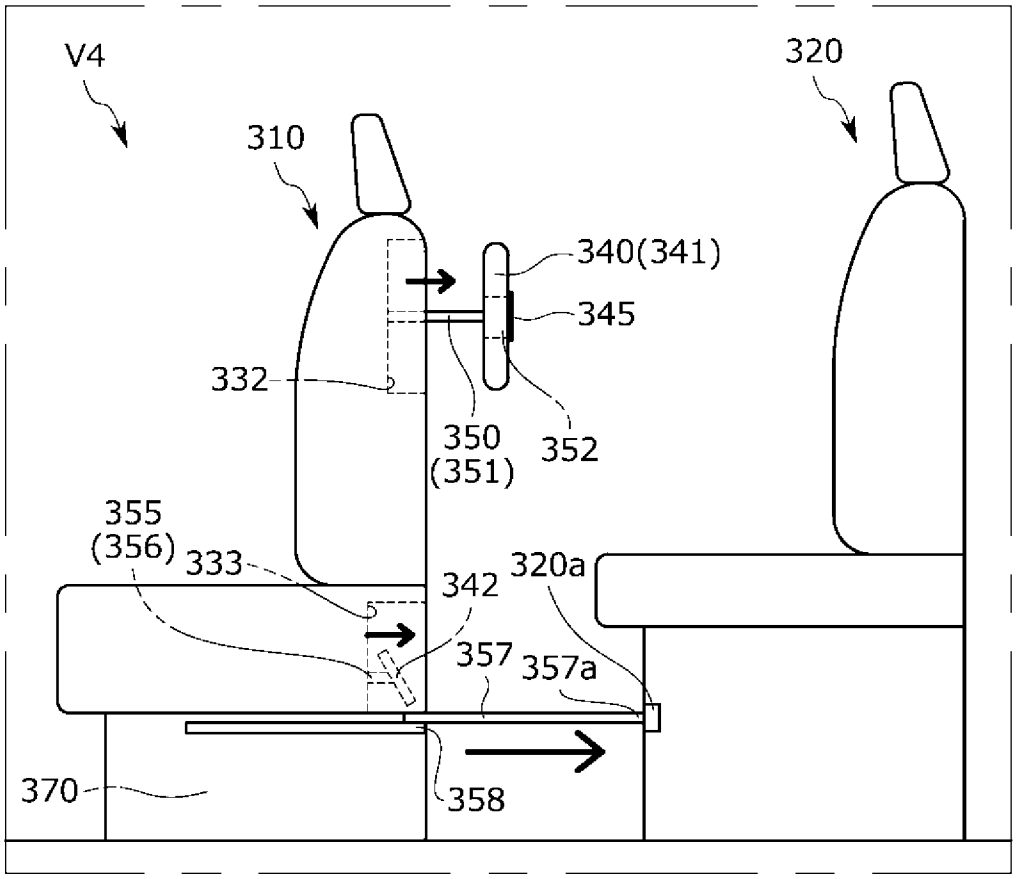
[図13B]

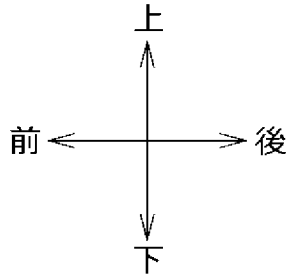

340(341)
341c
341a
341b
350(352)
345
341d
341e
341c

[図14A]

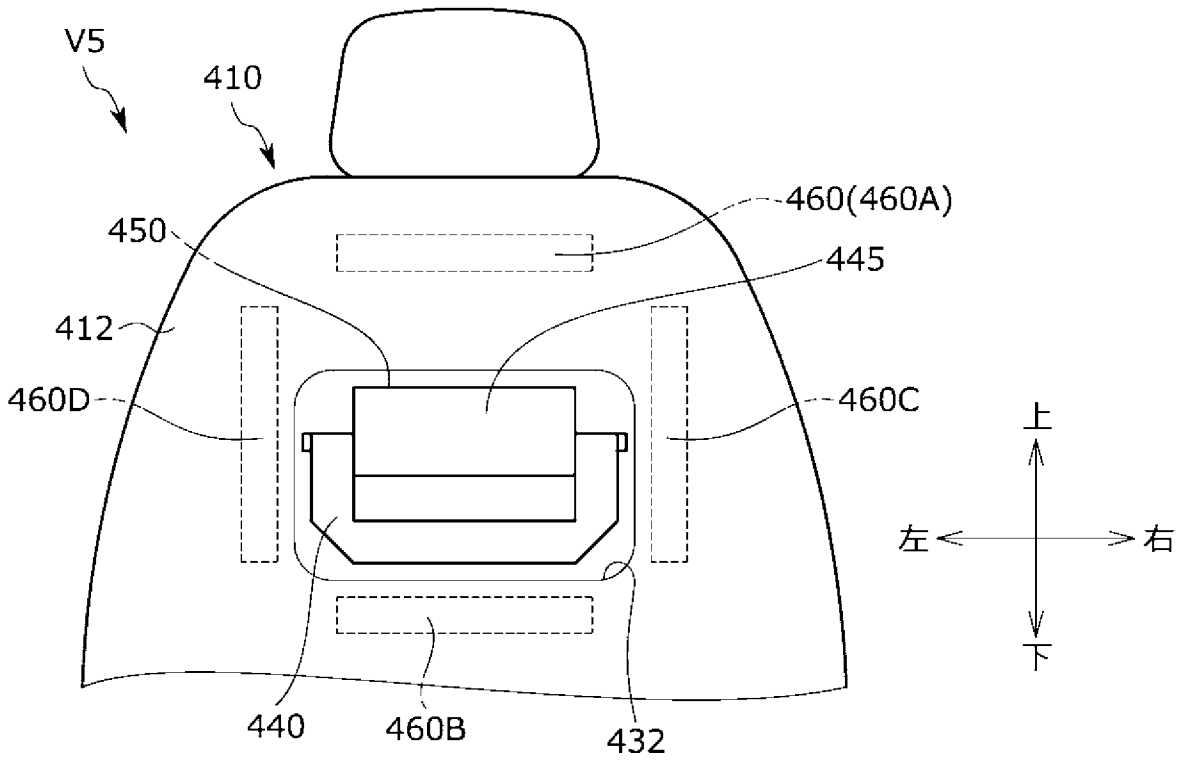

V4
310
320
340(341,345)
350
332
312
311
355
(356)
333
342
320a
357
(357a)
370
358
(358a,358b)
上
前
後
下

[図14B]

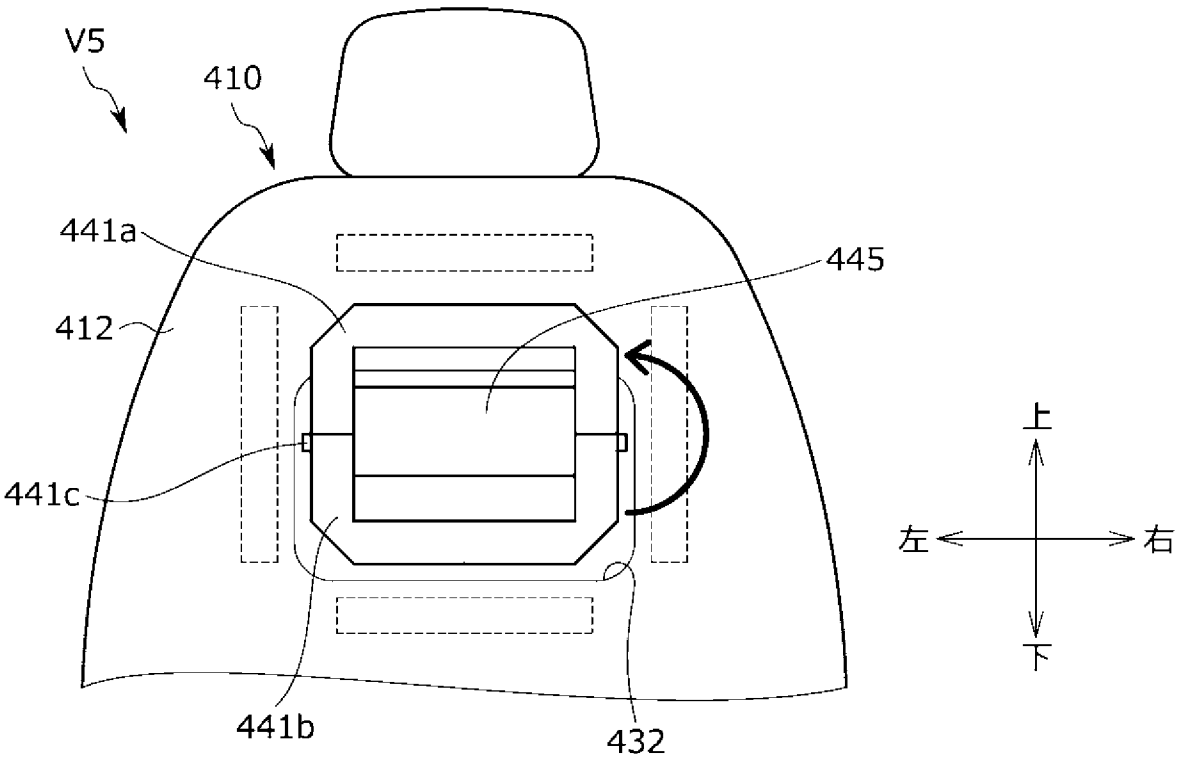

V4
310
320
340(341)
345
332
350
(351)
352
355
(356)
333
342
320a
357
357a
370
358


上
前
後
下

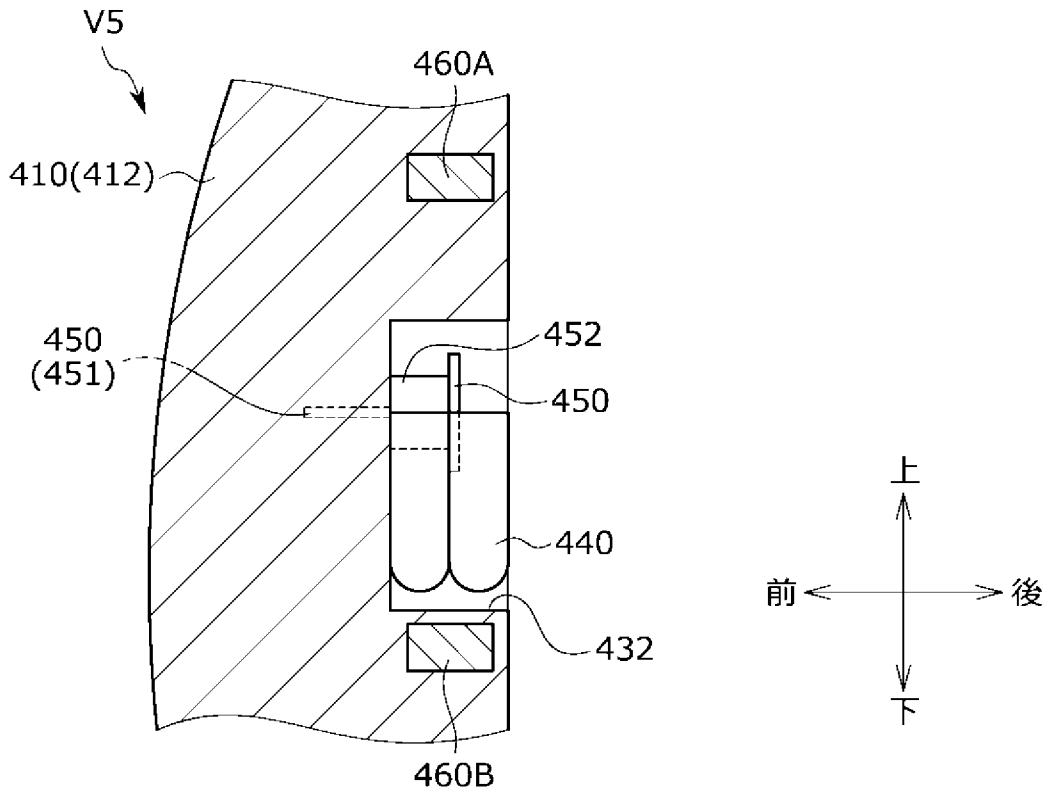
[図15]


V5
410
460(460A)
450
445
412
460D
460C
上
左
右
下
440
460B
432

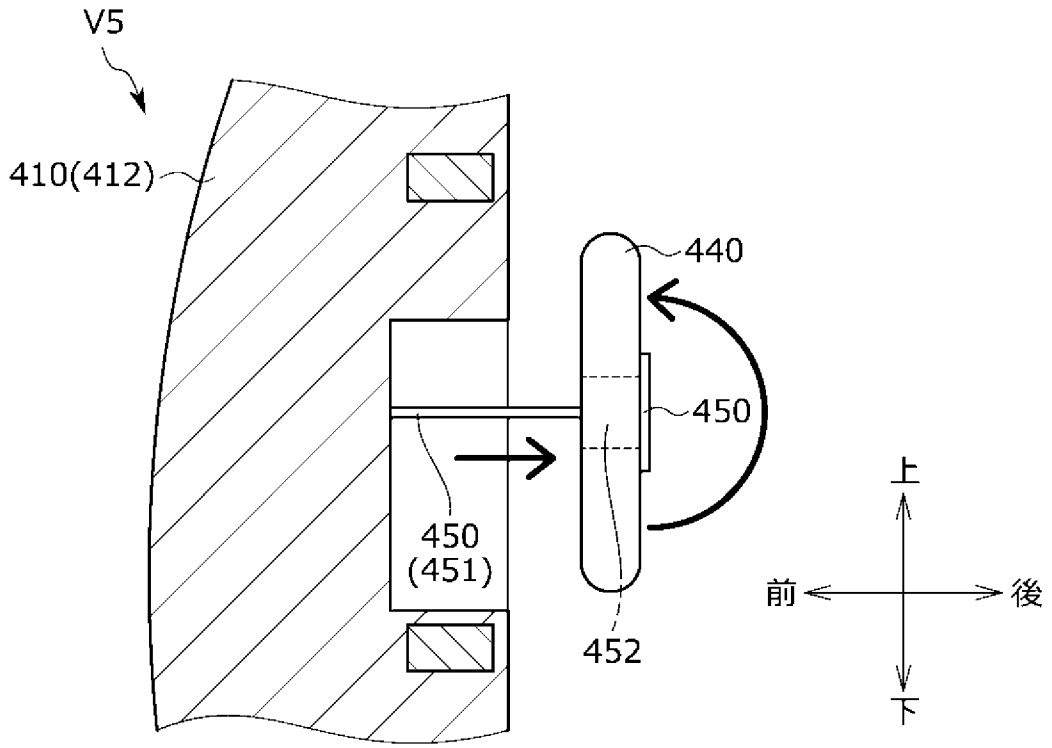
[図16]


V5
410
441a
445
412
441c
上
左
右
下
441b
432

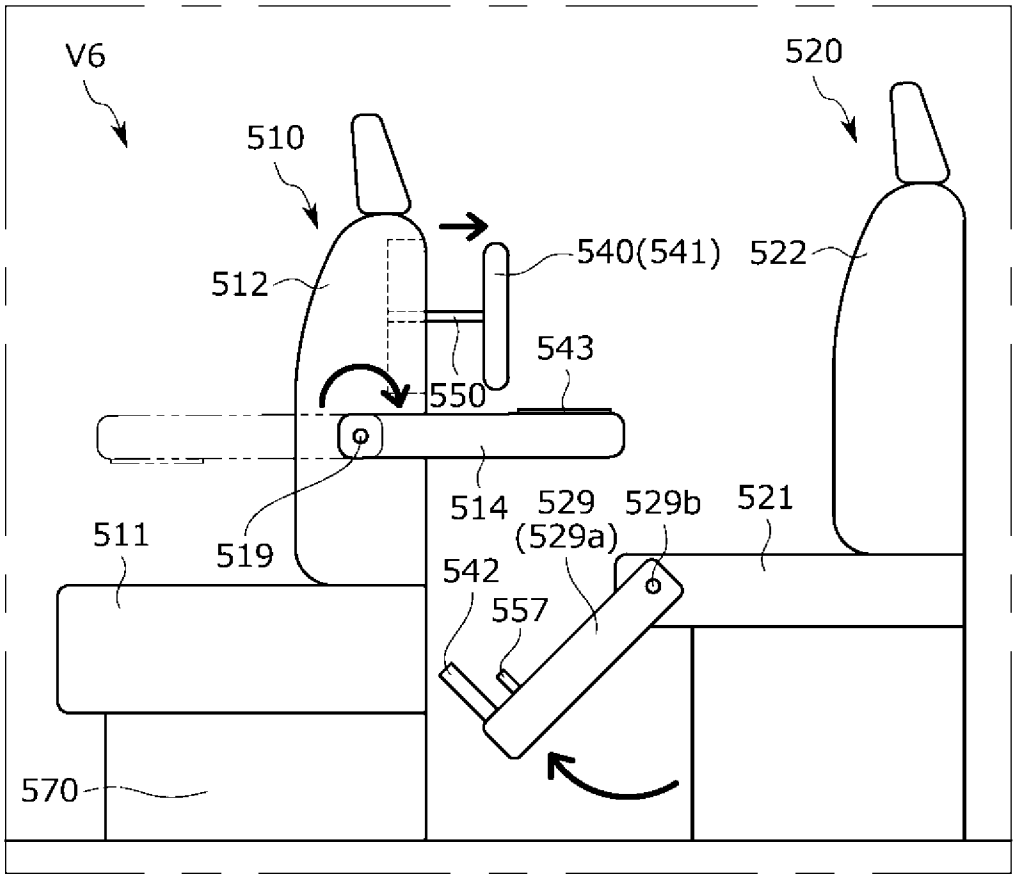
[図17A]

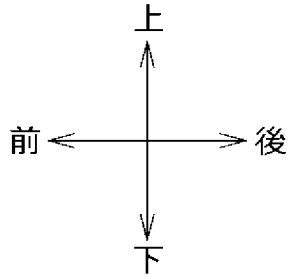

V5
460A
410(412)
450
(451)
452
450
440
432
460B
上
前
後
下

[図17B]

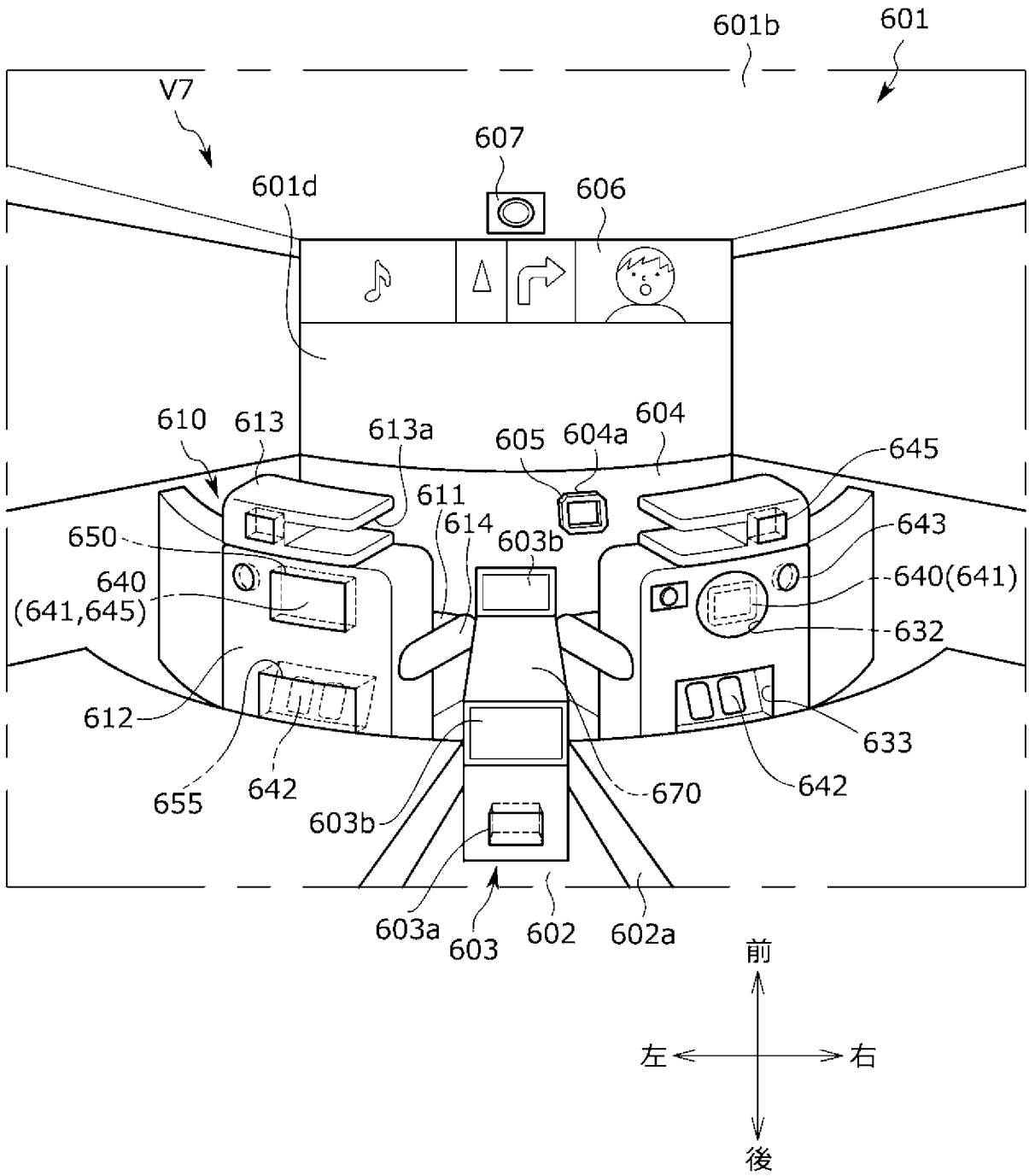

V5
410(412)
440
450
450
(451)
452
上
前
後
下

[図18]

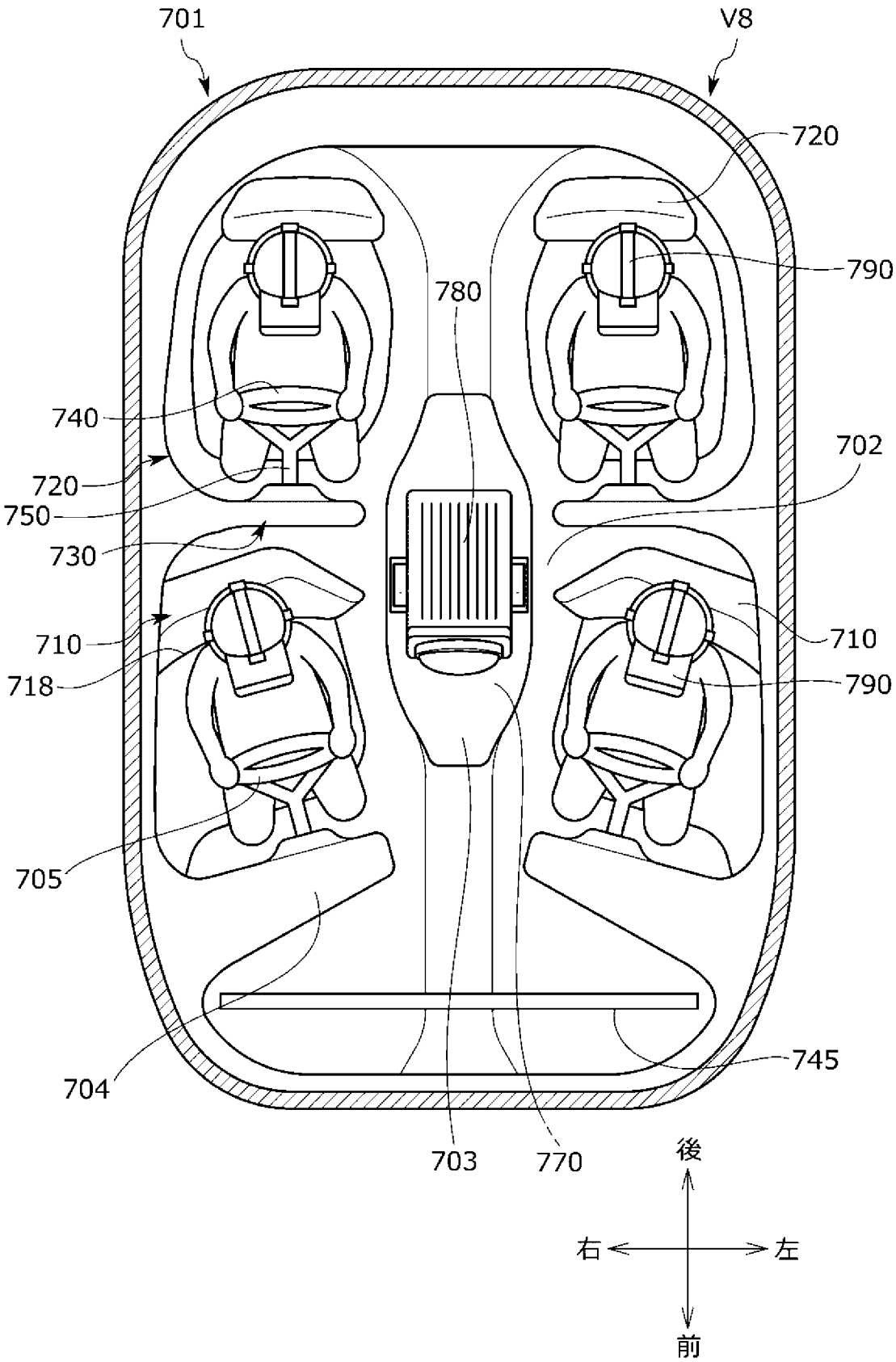

V6
510
520
512
540(541)
522
543
550
514
529
529b
521
(529a)
511
519
542
557
570


上
前
後
下

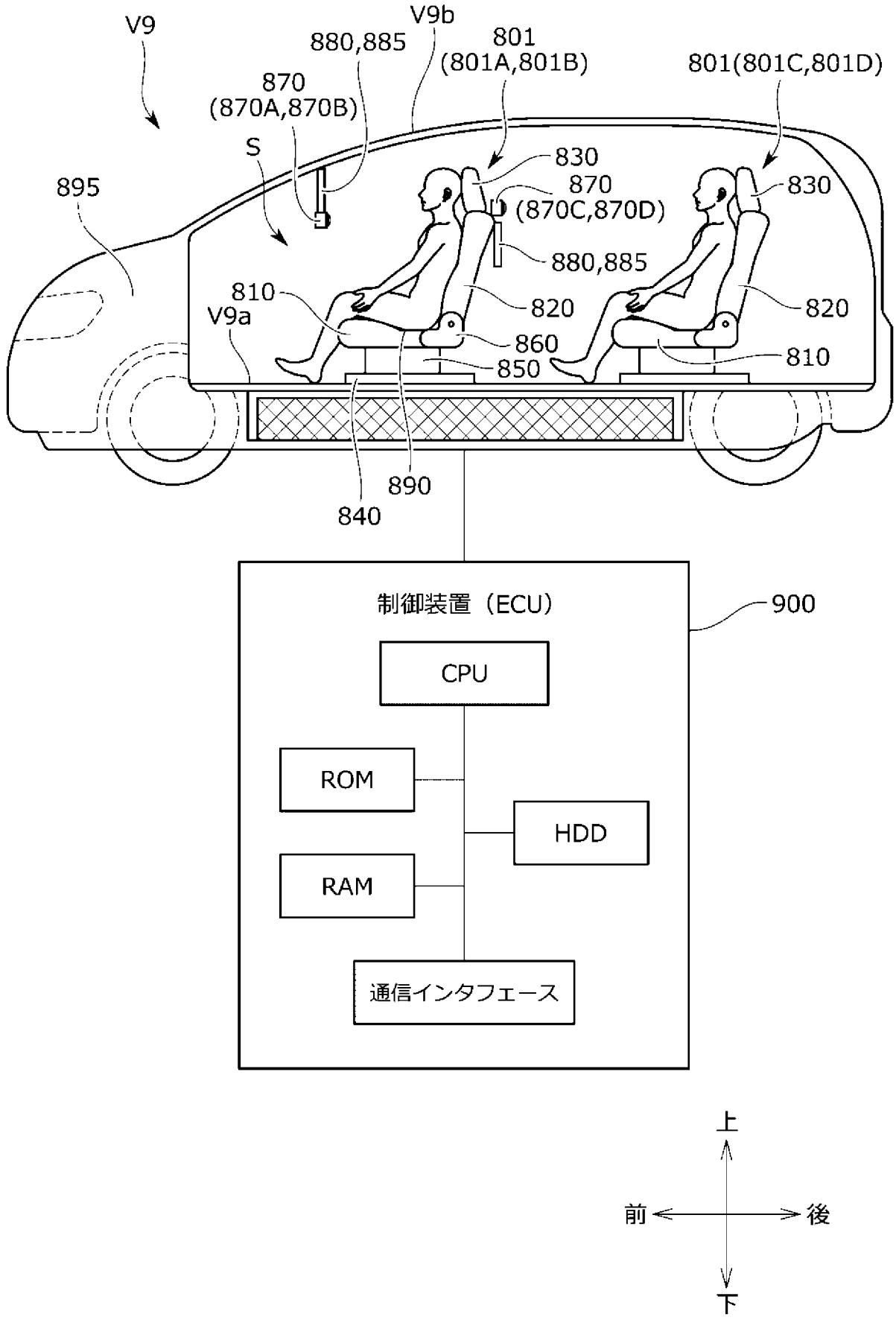
[図19]


601b
601
V7
607
601d
606
610
613
613a
605
604a
604
645
611
614
650
603b
643
640
(641,645)
640(641)
632
612
633
655
642
603b
670
642
603a
603
602
602a
前
左
右
後

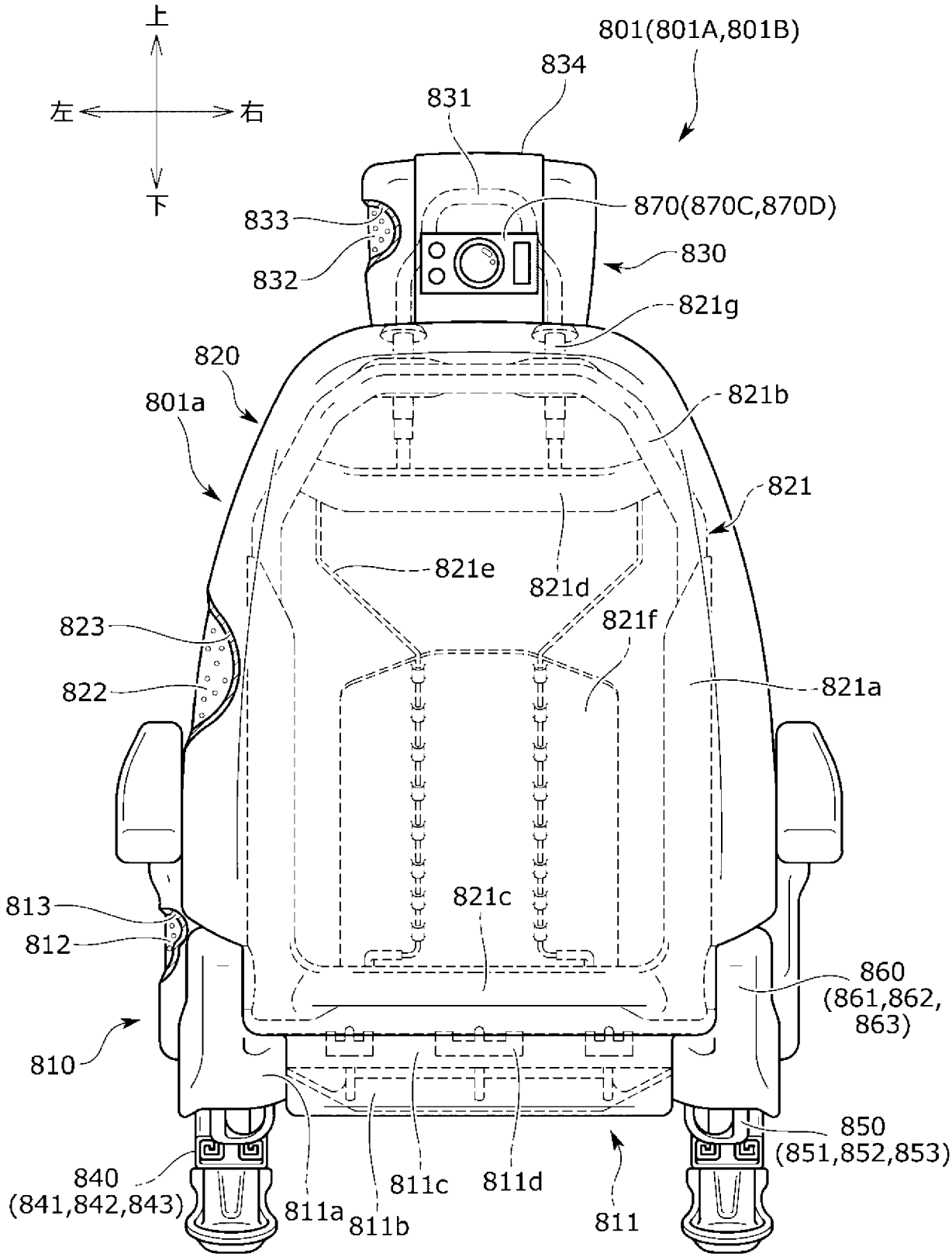
[図20]


701
V8
720
790
780
740
720
750
730
710
718
705
704
703
770
745
702
710
790
後
右
左
前

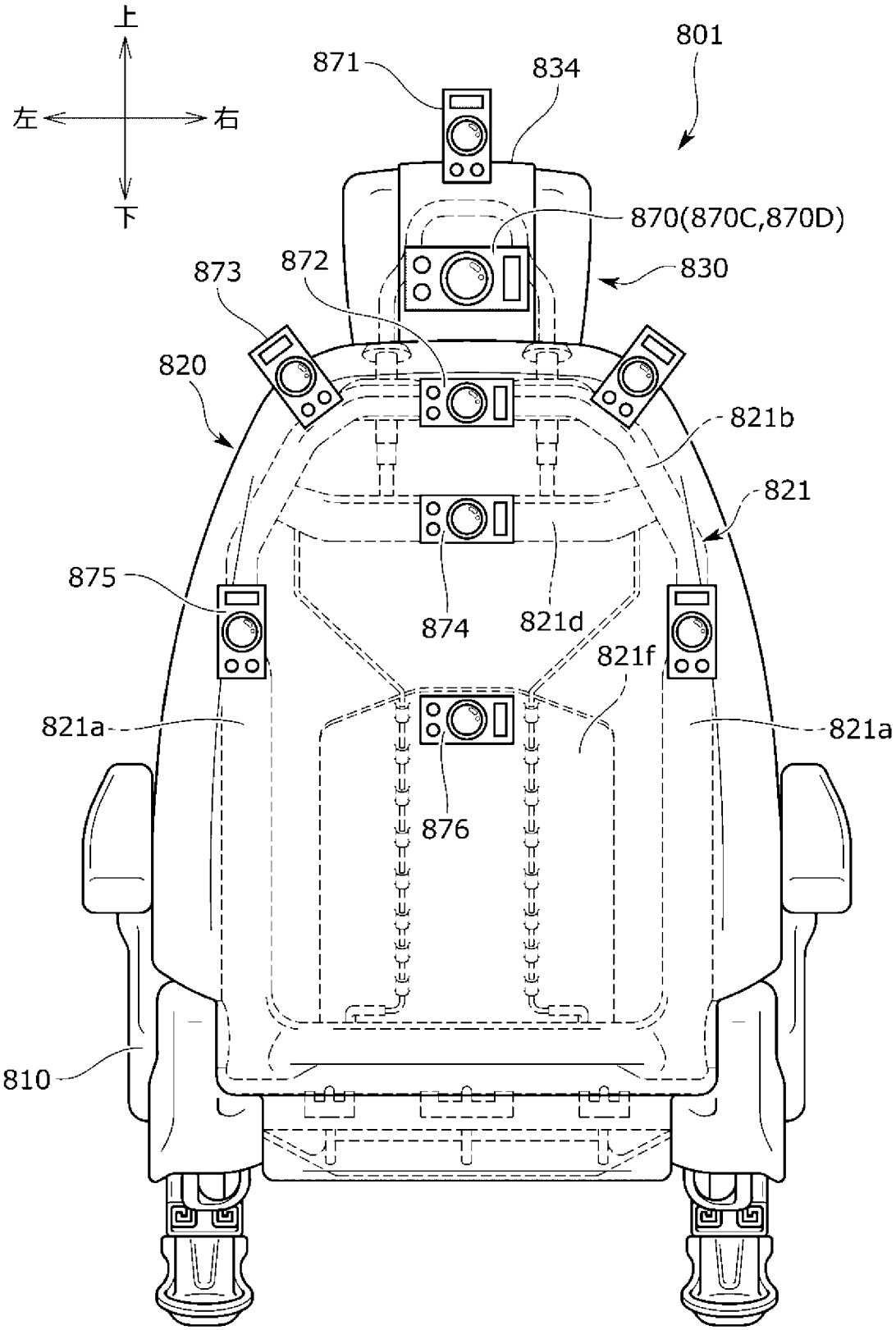
[図21]


V9
V9b
880,885
801
(801A,801B)
801(801C,801D)
870
(870A,870B)
S
895
830
870
(870C,870D)
880,885
830
810
V9a
820
820
860
850
810
890
840
制御装置（ECU）
900
CPU
ROM
HDD
RAM
通信インタフェース
上
前
後
下

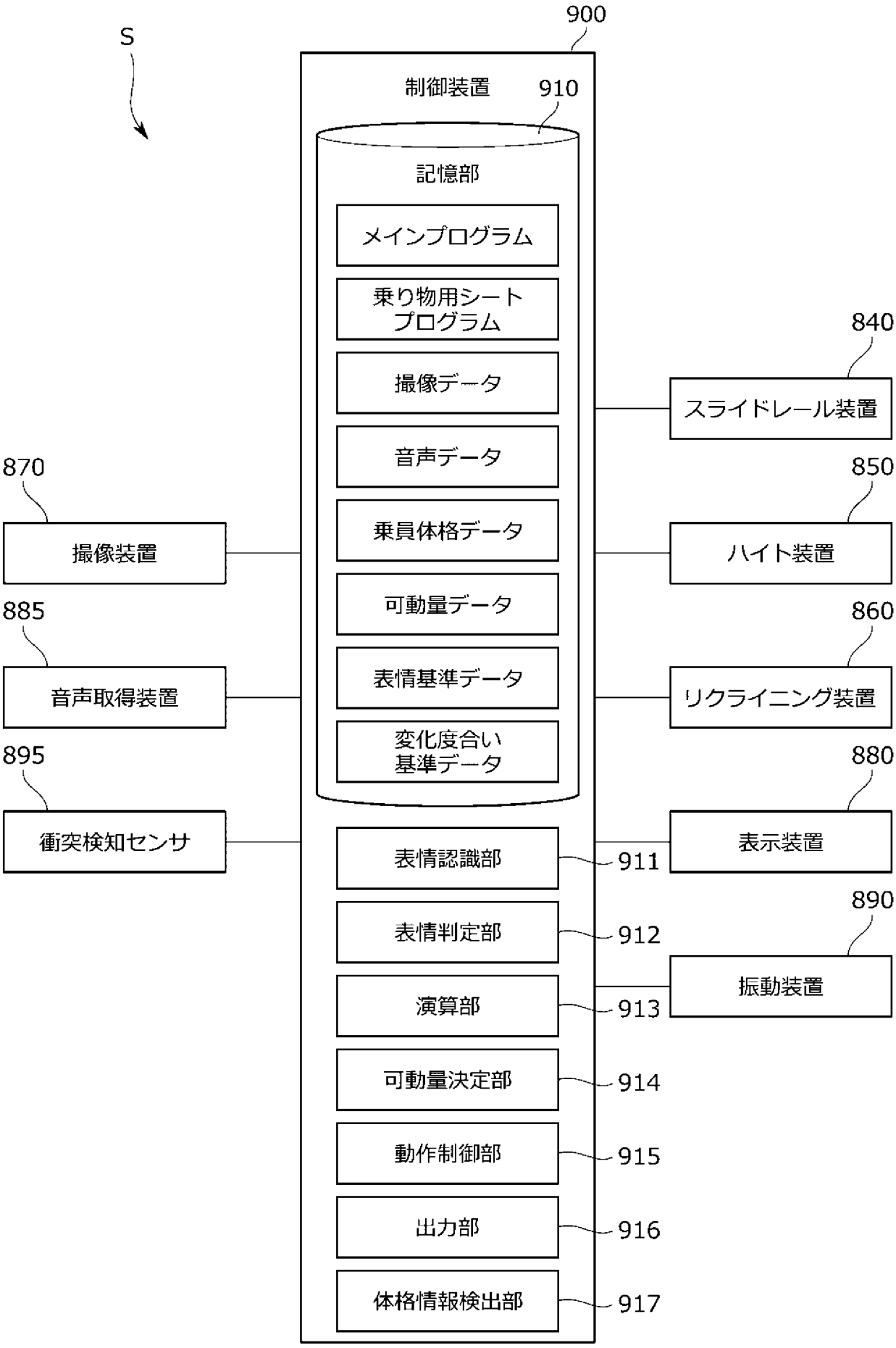
[図22]


上
左
右
下
801(801A,801B)
834
831
870(870C,870D)
833
832
830
821g
820
801a
821b
821
821e
821d
823
821f
822
821a
813
821c
812
860
(861,862,
863)
810
850
(851,852,853)
840
(841,842,843)
811a
811b
811c
811d
811

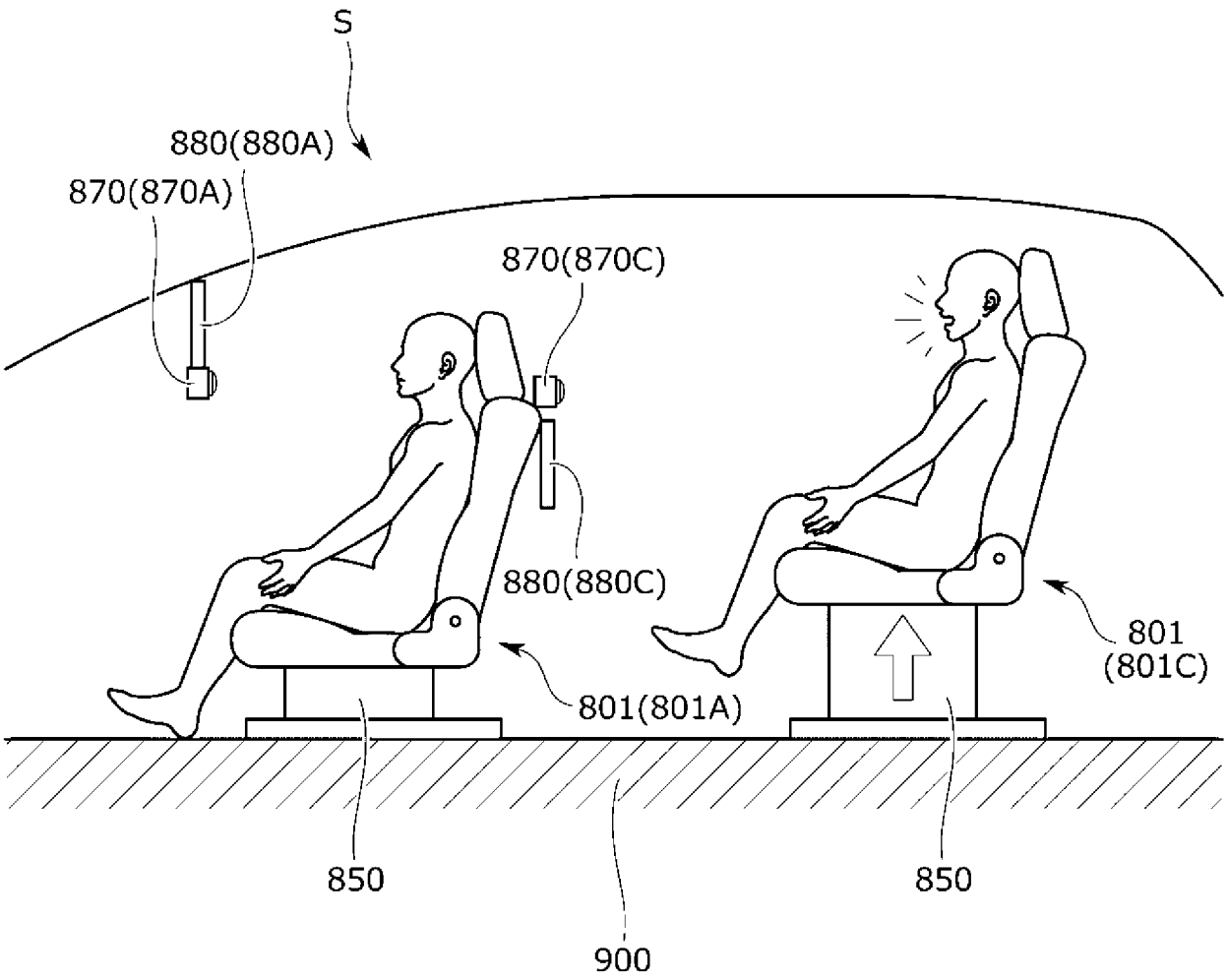
[図23]


上
左
右
下
801
871
834
870(870C,870D)
872
873
830
820
821b
821
875
874
821d
821f
821a
821a
876
810

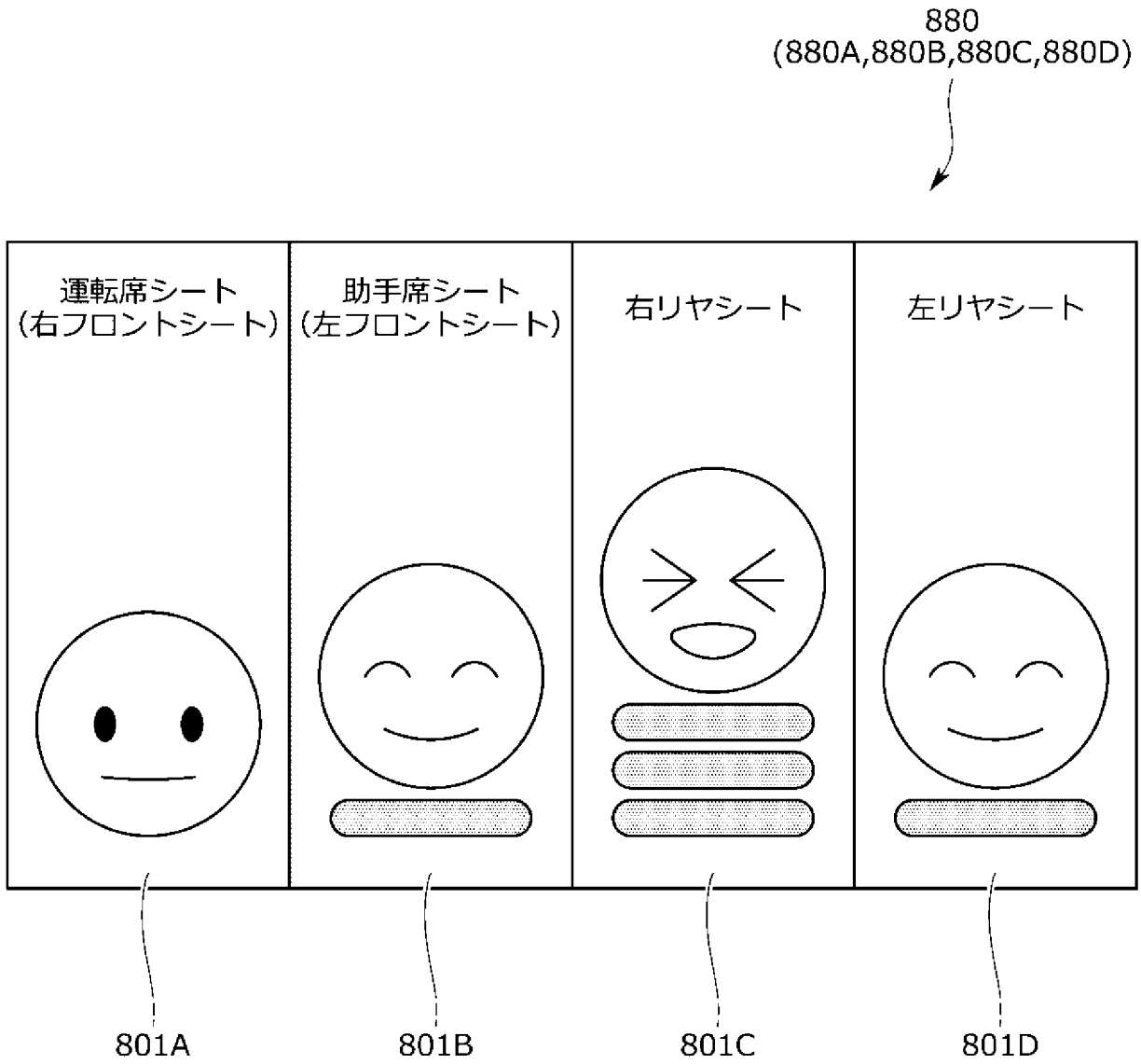
[図24]


S
900
制御装置
910
記憶部
メインプログラム
乗り物用シート
プログラム
撮像データ
音声データ
乗員体格データ
可動量データ
表情基準データ
変化度合い
基準データ
840
スライドレール装置
850
ハイト装置
860
リクライニング装置
880
表示装置
890
振動装置
870
撮像装置
885
音声取得装置
895
衝突検知センサ
表情認識部
911
表情判定部
912
演算部
913
可動量決定部
914
動作制御部
915
出力部
916
体格情報検出部
917

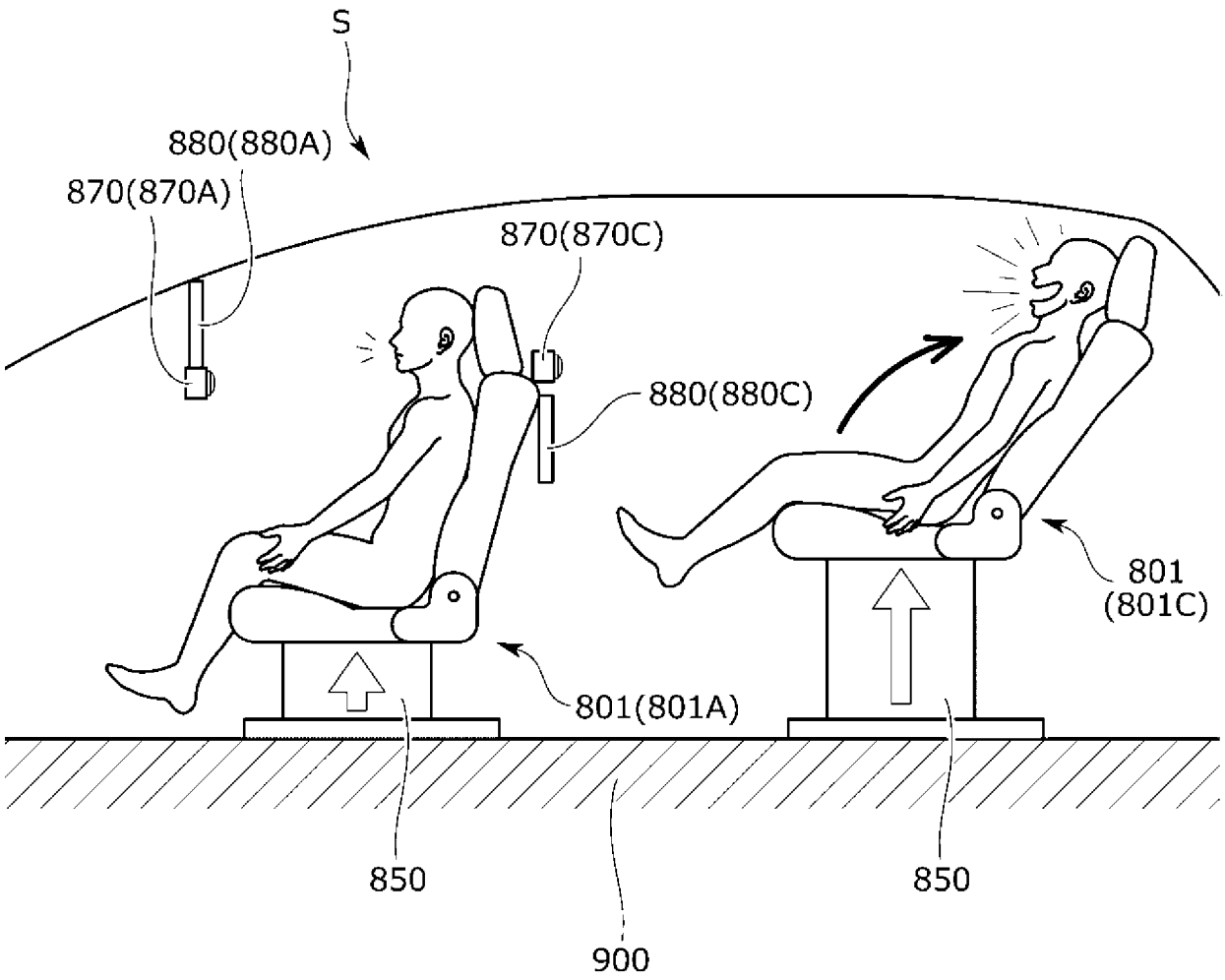
[図25]


S
880(880A)
870(870A)
870(870C)
880(880C)
801(801A)
801
(801C)
850
850
900

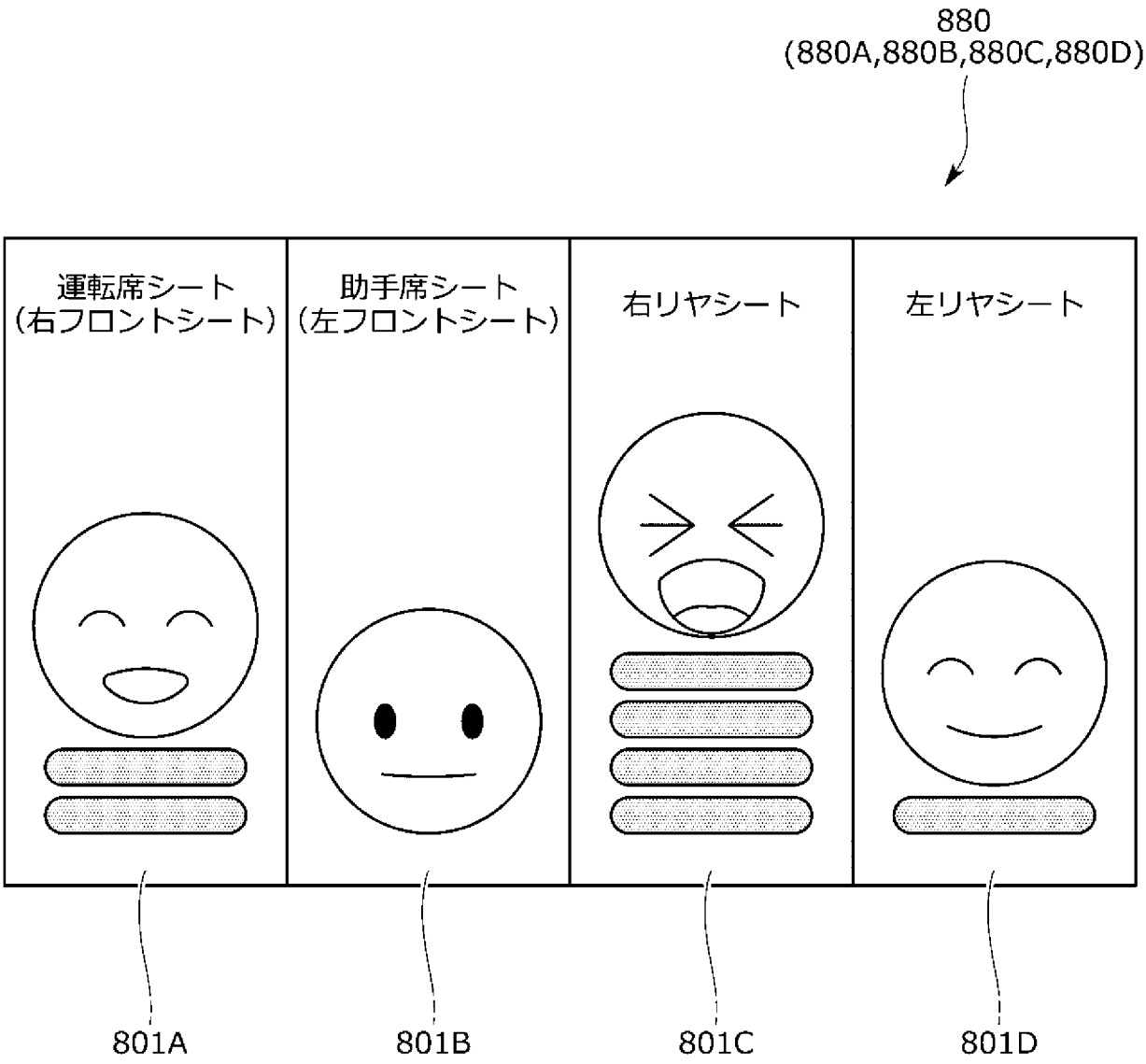
[図26]


880
(880A,880B,880C,880D)
運転席シート
(右フロントシート)
助手席シート
(左フロントシート)
右リヤシート
左リヤシート
801A
801B
801C
801D

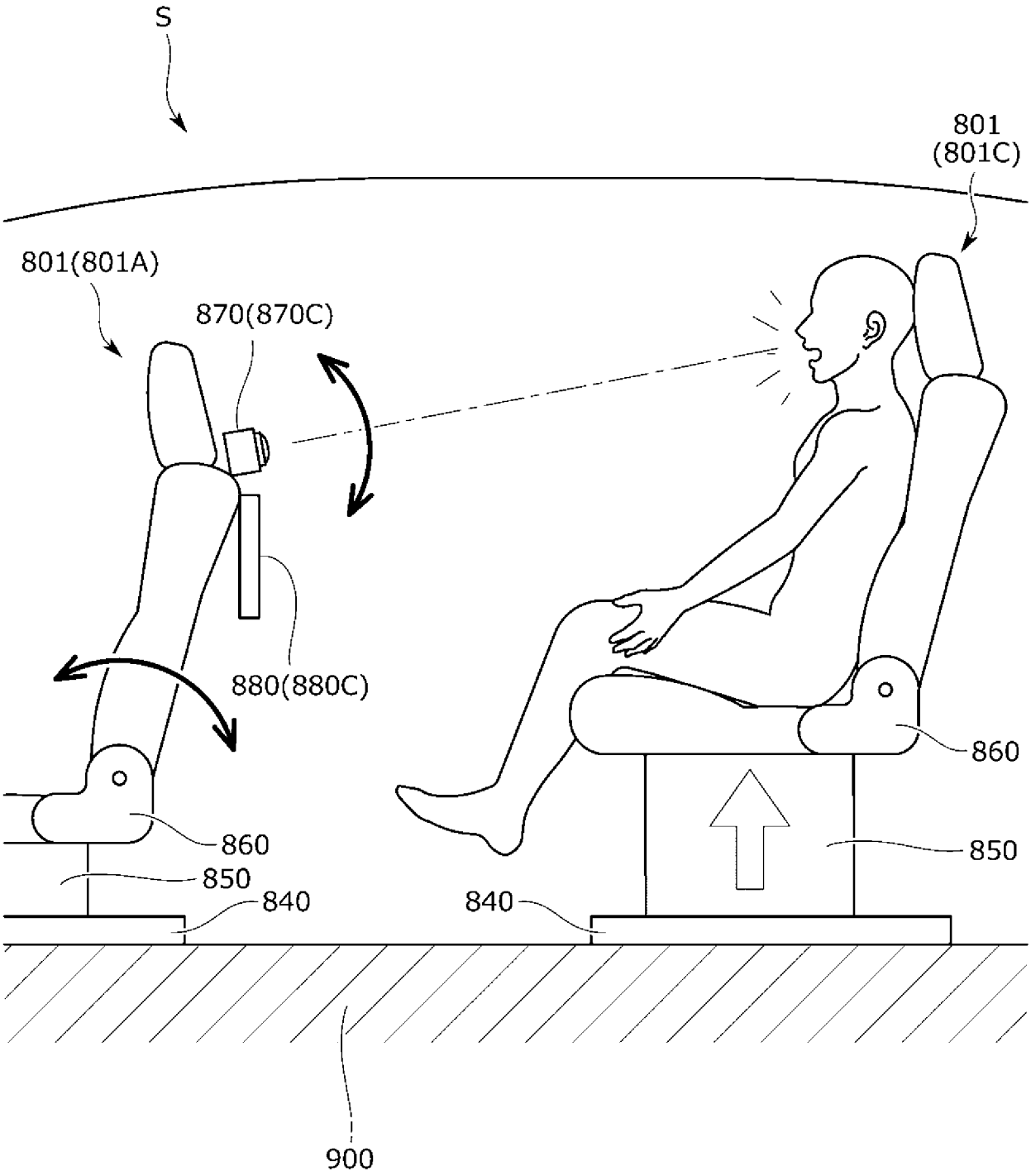
[図27]


S
880(880A)
870(870A)
870(870C)
880(880C)
801
(801C)
801(801A)
850
850
900

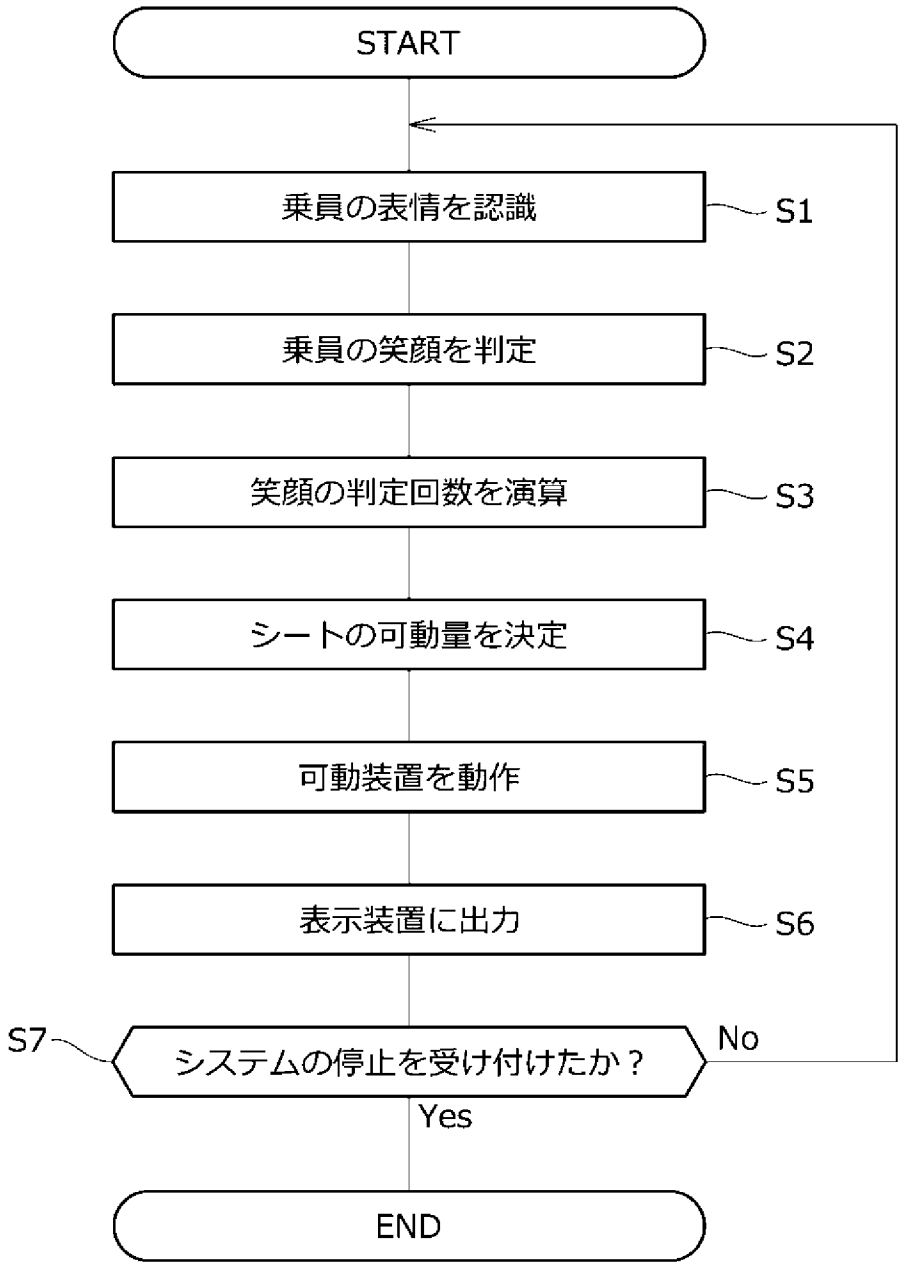
[図28]


880
(880A,880B,880C,880D)
運転席シート
(右フロントシート)
助手席シート
(左フロントシート)
右リヤシート
左リヤシート
801A
801B
801C
801D

[図29]


S
801
(801C)
801(801A)
870(870C)
880(880C)
860
850
840
860
850
840
900

[図30]


START
乗員の表情を認識
S1
乗員の笑顔を判定
S2
笑顔の判定回数を演算
S3
シートの可動量を決定
S4
可動装置を動作
S5
表示装置に出力
S6
S7
システムの停止を受け付けたか？
No
Yes
END

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2024/021246

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60N 2/90(2018.01)i; ***A47C 7/50***(2006.01)i; ***A61B 5/11***(2006.01)i; ***A61B 5/16***(2006.01)i; ***A61B 5/107***(2006.01)i; ***B60N 2/02***(2006.01)i; ***B60N 2/16***(2006.01)i; ***B60N 2/42***(2006.01)i; ***B60N 2/64***(2006.01)i; ***B60N 3/00***(2006.01)i; ***B60N 3/06***(2006.01)i; ***B60R 11/04***(2006.01)i; ***B60R 21/205***(2011.01)i; ***B62D 1/183***(2006.01)i

FI: B60N2/90; B60N3/00 Z; B60N2/64; B60N3/06; A47C7/50 A; B60N2/42; B62D1/183; B60R21/205; B60N2/02; B60N2/16; B60R11/04; A61B5/107 300; A61B5/16 120; A61B5/11

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60N2/90; A47C7/50; A61B5/11; A61B5/16; A61B5/107; B60N2/02; B60N2/16; B60N2/42; B60N2/64; B60N3/00; B60N3/06; B60R11/04; B60R21/205; B62D1/183

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2015/0131226 A1 (VOXX INTERNATIONAL CORPORATION) 14 May 2015 (2015-05-14) paragraphs [0021]-[0040], fig. 1-9	1
Y		1-2, 4, 13
A		3, 5-12
Y	JP 2014-189126 A (PANASONIC CORPORATION) 06 October 2014 (2014-10-06) paragraphs [0024]-[0027], fig. 1-5	1-2, 4, 13
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 157623/1988 (Laid-open No. 077160/1990) (MAZDA MOTOR CORPORATION) 13 June 1990 (1990-06-13), fig. 1-2	2,4

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 July 2024	**06 August 2024**

Name and mailing address of the ISA/JP	Authorized officer
Japan Patent Office (ISA/JP) **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2024/021246

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2016/0375926 A1 (STEERING SOLUTIONS IP HOLDING CORP.) 29 December 2016 (2016-12-29) entire text, all drawings	1-13
A	US 2021/0323594 A1 (ZF PASSIVE SAFETY SYSTEMS US INC.) 21 October 2021 (2021-10-21) entire text, all drawings	1-13
A	JP 07-156807 A (SCHMIDT-LUTZ, Rolf) 20 June 1995 (1995-06-20) entire text, all drawings	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/021246

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US 2015/0131226 A1	14 May 2015	WO 2013/101644 A1	
JP 2014-189126 A	06 October 2014	(Family: none)	
JP 02-077160 U1	13 June 1990	(Family: none)	
US 2016/0375926 A1	29 December 2016	CN 106275055 A	
US 2021/0323594 A1	21 October 2021	WO 2021/211912 A1	
JP 07-156807 A	20 June 1995	EP 634302 A1	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2024/021246

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B60N 2/90(2018.01)i; A47C 7/50(2006.01)i; A61B 5/11(2006.01)i; A61B 5/16(2006.01)i; A61B 5/107(2006.01)i; B60N 2/02(2006.01)i; B60N 2/16(2006.01)i; B60N 2/42(2006.01)i; B60N 2/64(2006.01)i; B60N 3/00(2006.01)i; B60N 3/06(2006.01)i; B60R 11/04(2006.01)i; B60R 21/205(2011.01)i; B62D 1/183(2006.01)i

FI: B60N2/90; B60N3/00 Z; B60N2/64; B60N3/06; A47C7/50 A; B60N2/42; B62D1/183; B60R21/205; B60N2/02; B60N2/16; B60R11/04; A61B5/107 300; A61B5/16 120; A61B5/11

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

B60N2/90; A47C7/50; A61B5/11; A61B5/16; A61B5/107; B60N2/02; B60N2/16; B60N2/42; B60N2/64; B60N3/00; B60N3/06; B60R11/04; B60R21/205; B62D1/183

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２４年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	US 2015/0131226 A1 (VOXX INTERNATIONAL CORPORATION) 14.05.2015 (2015-05-14) [0021]-[0040], 図1-9	1
Y		1-2,4,13
A		3,5-12
Y	JP 2014-189126 A (パナソニック株式会社) 06.10.2014 (2014-10-06) [0024]-[0027], 図1-5	1-2,4,13
Y	日本国実用新案登録出願63-157623号(日本国実用新案登録出願公開02-077160号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（マツダ株式会社）13.06.1990 (1990-06-13) 第1-2図	2,4

☑ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
19.07.2024	06.08.2024

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
沼田　規好 3S 3930

電話番号 03-3581-1101 内線 3398

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	US 2016/0375926 A1 (STEERING SOLUTIONS IP HOLDING CORPORATION) 29.12.2016 (2016-12-29) 全文,全図	1-13
A	US 2021/0323594 A1 (ZF PASSIVE SAFETY SYSTEMS US INC.) 21.10.2021 (2021-10-21) 全文,全図	1-13
A	JP 07-156807 A (ロルフ シュミット ルッツ) 20.06.1995 (1995-06-20) 全文,全図	1-13

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2024/021246

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
US 2015/0131226 A1	14.05.2015	WO 2013/101644 A1	
JP 2014-189126 A	06.10.2014	（ファミリーなし）	
JP 02-077160 U1	13.06.1990	（ファミリーなし）	
US 2016/0375926 A1	29.12.2016	CN 106275055 A	
US 2021/0323594 A1	21.10.2021	WO 2021/211912 A1	
JP 07-156807 A	20.06.1995	EP 634302 A1	