

(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1月18日(18.01.2024)

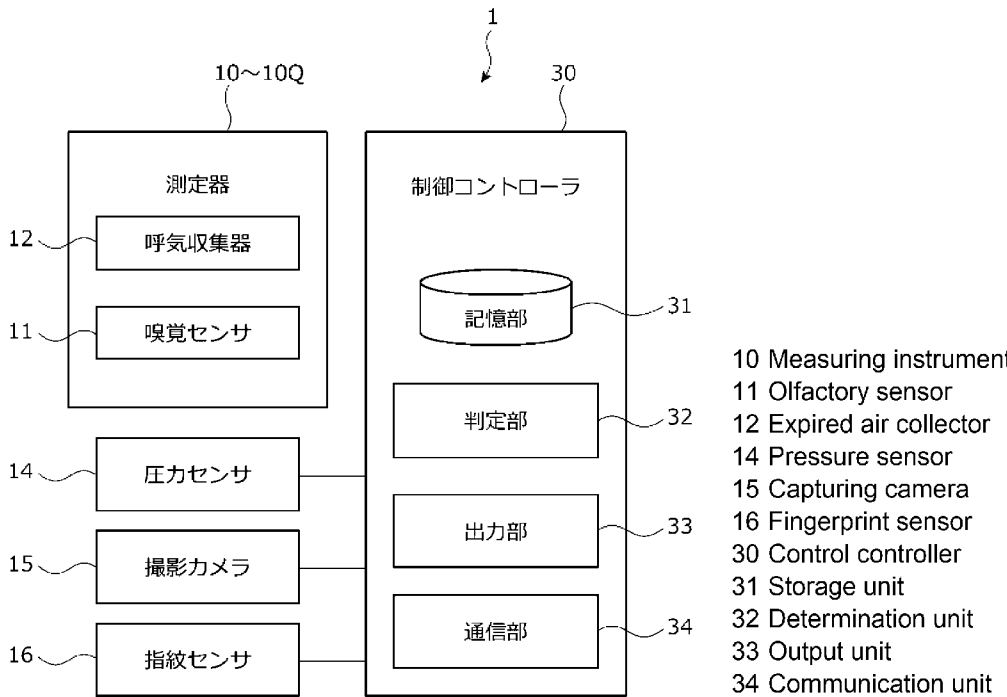


(10) 国際公開番号
WO 2024/014472 A1

- (51) 国際特許分類:
B60N 2/90 (2018.01) B60N 2/879 (2018.01)
A47C 7/62 (2006.01) B60R 13/02 (2006.01)
A61B 5/097 (2006.01) G01N 33/497 (2006.01)
B60N 2/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/025695
- (22) 国際出願日: 2023年7月12日(12.07.2023)
- (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:
63/388,713 2022年7月13日(13.07.2022) US
特願 2022-157058 2022年9月29日(29.09.2022) JP
- (71) 出願人: ティ・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: 三好 晃(MIYOSHI, Akira); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118番地1 ティ・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,

(54) Title: VEHICLE INTERIOR MEMBER

(54) 発明の名称: 乗物用内装部材



(57) Abstract: Provided is a vehicle interior member equipped with a personal authentication device capable of performing personal authentication of an occupant even when the outward physical features of the occupant have changed. A vehicle interior member (M) is provided in a vehicle (V) and comprises a personal authentication device (1) which includes: a measuring instrument (10) including an olfactory sensor (11) for measuring the components of expired air of an occupant (H) riding the vehicle (V); and a control controller (30) which includes a determination unit (32) that is connected to

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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

the measuring instrument (10) to perform personal authentication by comparing a measurement result obtained by the olfactory sensor (11) with pre-registered occupant identification information.

(57) 要約: 外見上の身体的特徴が変化しても乗員の個人認証をすることが可能な個人認証装置を備える乗物用内装部材を提供する。乗物用内装部材 (M) は、乗物 (V) に設けられる乗物用内装部材 (M) であって、乗物 (V) に乗車した乗員 (H) の呼気の成分を測定する嗅覚センサ (11) を有する測定器 (10) と、測定器 (10) と接続され、嗅覚センサ (11) が測定した測定結果と予め登録されている乗員識別情報とを照合して個人認証する判定部 (32) を有する制御コントローラ (30) と、を有する個人認証装置 (1) を備える。

明 細 書

発明の名称：乗物用内装部材

技術分野

[0001] 本発明は乗物用内装部材に係り、特に、個人認証装置を備えた乗物用内装部材に関する。

背景技術

[0002] 従来、車両に個人認証装置を設け、車両に乗車した乗員を特定することが行われている。例えば、特許文献1には、飲酒運転を防止することを目的として、乗物内の空気中のアルコール濃度を測定するセンサが設けられた飲酒運転防止装置が開示されている。

飲酒運転防止装置では、乗員を特定するために、ダッシュボードに取り付けられた撮影カメラを用いた個人認証装置が設けられている。個人認証装置は、撮影した乗員の撮影データをリアルタイムで取得し、予め登録されている「乗員識別データ（例えば顔画像データ）」と照合することにより乗員を特定している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2022-122108号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1に開示される個人認証装置のように、撮影カメラの撮影データを基に乗員を特定する場合、外傷などの外見上の身体的特徴が変化すると、認証精度が低下するおそれがあった。

[0005] 本発明は、上記の課題を鑑みてなされたものであり、その目的は、外見上の身体的特徴が変化しても乗員の個人認証をすることが可能な個人認証装置を備える乗物用内装部材を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 前記課題は、本発明の乗物用内装部材によれば、乗物に設けられる乗物用内装部材であって、前記乗物に乗車した乗員の呼気の成分を測定する嗅覚センサを有する測定器と、該測定器と接続され、前記嗅覚センサが測定した測定結果と予め登録されている乗員識別情報とを照合して個人認証する判定部を有する制御コントローラと、を有する個人認証装置を備えたことにより解決される。

[0007] 乗員の呼気の成分は、外見上の身体的特徴が変化しても変わり難い。乗物用内装部材が、乗員の呼気の成分を測定する嗅覚センサを有し、その測定結果を用いて乗員を特定し個人認証する個人認証装置を備えることにより、外見上の身体的特徴が変化しても乗員を特定し個人認証することが可能な乗物用内装部材を提供することができる。

[0008] 上記の乗物用内装部材において、前記測定器は、前記乗員の呼気を吸引する呼気収集器を有するとよい。

測定器が呼気収集器を有することで、乗員の呼気をより収集しやすくなり、より正確に呼気が測定されるようになるため、個人認証の認証精度を上げることができる。

[0009] 上記の乗物用内装部材において、前記乗員が着座する乗物用シートを備え、前記測定器は、前記乗物用シートに設けられるとよい。

乗員が着座する乗物用シートに測定器を設けることで、乗員の呼気をより収集しやすくなり、より正確に呼気が測定されるようになるため、個人認証の認証精度を上げることができる。

[0010] また、上記の乗物用内装部材において、前記測定器は、前記乗物用シートのうち、前記乗員が着座して接触する可能性がある接触部分を避けた位置に配置されるとよい。

測定器を乗員と接触する可能性がある接触部分を避けた位置に配置することで、乗員による呼気収集の妨げが抑制され、より正確に個人認証を実施することができる。

[0011] また、上記の乗物用内装部材において、前記乗物用シートは、前記乗員の

背凭れとなるシートバックを有し、前記測定器は、前記シートバックに配置されるとよい。

シートバックに測定器を配置することで、乗員が呼気を排出する口及び鼻と測定器との距離が近づくことから、乗員の呼気を収集しやすくなり、より正確な個人認証を実施することができる。

[0012] また、上記の乗物用内装部材において、前記乗物用シートは、前記乗員の背凭れとなるシートバックと、該シートバックに設けられ前記乗員の頭部を支持するヘッドレストと、を有し、前記測定器は、前記ヘッドレストに配置されるとよい。

ヘッドレストに測定器を配置することで、乗員が呼気を排出する口又は鼻と測定器との距離が近づくことから、乗員の呼気を収集しやすくなり、より正確な個人認証を実施することができる。

[0013] また、上記の乗物用内装部材において、前記ヘッドレストには、スピーカが設けられており、前記測定器は、前記スピーカを避けた位置に設けられるとよい。

測定器がスピーカを避けた位置に設けられることで、スピーカから出る音の音圧による呼気への影響が小さくなり、個人認証の認証精度を上げることができる。

[0014] また、上記の乗物用内装部材において、前記ヘッドレストには前記シートバックからの脱着を可能にするロック解除ボタンが設けられており、前記測定器は、前記ロック解除ボタンを避けた位置に設けられるとよい。

測定器がロック解除ボタンを避けた位置に設けられることで、測定器のヘッドレスト内への組み込みが容易になる。

[0015] また、上記の乗物用内装部材において、前記乗物用シートは、前記乗物内における位置及び着座面の形状を変更する駆動装置を有し、前記制御コントローラは、前記個人認証装置により得られた個人認証結果に基づき、前記駆動装置を用いて前記乗物用シートの位置又は前記着座面の形状を変更するとよい。

呼気に基づいて個人認証を行い、乗物用シートの位置又は着座面の形状を変更することで、より簡単に、乗員を快適な位置又は姿勢にすることができる。

[0016] また、上記の乗物用内装部材において、前記測定器は、前記乗員の生体情報を測定する、前記嗅覚センサとは別の第二センサを有し、前記判定部は、前記嗅覚センサにより測定された測定結果と、前記第二センサにより測定された測定結果と、前記予め記憶された乗員の乗員識別情報と、に基づいて個人認証を行うとよい。

第二センサにより測定された測定結果と組み合わせることにより、個人認証の認証精度を上げることができる。

発明の効果

[0017] 乗員の呼気の成分は、外見上の身体的特徴が変化しても変わり難い。乗物用内装部材が、乗員の呼気の成分を測定する嗅覚センサを有し、その測定結果を用いて乗員を特定し個人認証する個人認証装置を備えることにより、外見上の身体的特徴が変化しても乗員を特定し個人認証することが可能な乗物用内装部材を提供することができる。

また、本発明の乗物用内装部材によれば、測定器が呼気収集器を有することで、乗員の呼気をより収集しやすくなり、より正確に呼気が測定されるようになるため、個人認証の認証精度を上げることができる。

また、本発明の乗物用内装部材によれば、乗員が着座する乗物用シートに測定器を設けることで、乗員の呼気をより収集しやすくなり、より正確に呼気が測定されるようになるため、個人認証の認証精度を上げることができる。

また、本発明の乗物用内装部材によれば、測定器を乗員と接触する可能性がある接触部分を避けた位置に配置することで、乗員による呼気収集の妨げが抑制され、より正確に個人認証を実施することができる。

また、本発明の乗物用内装部材によれば、シートバックに測定器を配置することで、乗員が呼気を排出する口及び鼻と測定器との距離が近づくことか

ら、乗員の呼気を収集しやすくなり、より正確な個人認証を実施することができる。

また、本発明の乗物用内装部材によれば、ヘッドレストに測定器を配置することで、乗員が呼気を排出する口又は鼻と測定器との距離が近づくことから、乗員の呼気を収集しやすくなり、より正確な個人認証を実施することができる。

また、本発明の乗物用内装部材によれば、測定器がスピーカを避けた位置に設けられることで、スピーカから出る音の音圧による呼気への影響が小さくなり、個人認証の認証精度を上げることができる。

また、本発明の乗物用内装部材によれば、測定器がロック解除ボタンを避けた位置に設けられることで、測定器のヘッドレスト内への組み込みが容易になる。

また、本発明の乗物用内装部材によれば、呼気に基づいて個人認証を行い、乗物用シートの位置又は着座面の形状を変更することで、より簡単に、乗員を快適な位置又は姿勢にすることができる。

また、本発明の乗物用内装部材によれば、第二センサにより測定された測定結果と組み合わせることにより、個人認証の認証精度を上げることができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明の一実施形態に係る、個人認証装置を備えた乗物用内装部材の全体構成を示す図である。

[図2]乗物用内装部材に設けられる個人認証装置のハード構成及びソフト構成を示すブロック図である。

[図3]測定器の構成を示す図である。

[図4]測定器の位置を示す乗物用シート及びドアの斜視図である。

[図5]測定器が側部に配置されたヘッドレストの斜視図である。

[図6]測定器が前面に配置されたヘッドレストの別例を示す斜視図である。

[図7]スピーカの周囲に測定器が配置されたヘッドレストを示す斜視図である。

。

[図8]測定器が背面に配置されたシートバックの背面図である。

[図9]測定器が背面に配置されたシートバックの別例を示す背面図である。

[図10]測定器が配置されたドアの側面図である。

[図11]個人認証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

[0019] 以下、本発明の一実施形態に係る、個人認証装置 1 を備えた乗物用内装部材 M の構成について図面を参照しながら説明する。ただし、以下に説明する実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定するものではない。すなわち、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。

また、以下の説明中、乗物用内装部材 M を構成する部品の材質、形状及び大きさに関する内容は、あくまでも具体例の一つに過ぎず、本発明を限定するものではない。

[0020] なお、以下では、個人認証装置を備えた乗物用内装部材 M の一例として、乗物 V に搭載される乗物用シート S 及び乗物用ドア D を挙げ、その構成例について説明することとする。

また、以下の説明中、「前後方向」とは、乗物用シート S 及び乗物用ドア D の前後方向であり、車両走行時の進行方向と一致する方向である。また、「シート幅方向」とは、乗物用シート S の横幅方向であり、乗物用シート S に着座した乗員から見た左右方向と一致する方向である。また、「上下方向」とは、乗物用シート S の上下方向であり、乗物 V が水平面を走行しているときには鉛直方向と一致する方向である。

[0021] なお、以下に説明する乗物用シート S の各部の形状、位置及び姿勢等については、特に断る場合を除き、乗物用シート S が着座状態にあるケースを想定して説明することとする。

[0022] 本実施形態の乗物用内装部材 M は、図 1 に示すように、乗物 V に搭載され

、乗物Vに乗車する乗員Hを特定するための個人認証装置1を備えており、乗員Hにとって煩わしい個人認証のための作業を軽減しつつ、乗員Hの個人認証を精度良く判定することを実現するものである。

[0023] <個人認証装置1のハードウェア構成>

具体的には、乗物用内装部材Mが備える個人認証装置1は、乗物Vに乗車した乗員Hの呼気の成分を測定する嗅覚センサ11を有する測定器10と、測定器10が測定した呼気の成分と、予め登録されている乗員識別情報（例えば個人が吐く呼気の成分の情報）とを照合して乗員Hを特定し個人認証する判定部32を有する制御コントローラ30と、を有する。

[0024] <制御コントローラ30>

制御コントローラ30は、図1及び図2に示すように、個人認証装置1及び電動で稼働する乗物用シートSの電気制御を総合的に行う制御装置であり、測定器10や乗物用シートSを稼働させる駆動装置（例えば後述するスライド装置S5、リクライニング装置S6）等と車載ネットワークを通じて接続されている。

制御コントローラ30は、ECUとも呼ばれ、データの演算・制御処理装置としてのCPUと、記憶装置としてのROM及びRAM、車載ネットワークを通じて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。

[0025] 制御コントローラ30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、個人認証を行う個人認証プログラムが記憶されており、これらプログラムがCPUによって実行されることにより、個人認証装置1の機能が発揮されることになる。

[0026] 個人認証装置1の制御コントローラ30は、例えば、乗物用内装部材MであるダッシュボードV1に取り付けられている。制御コントローラ30が設けられる場所はダッシュボードV1に限定されず、乗物用内装部材Mである乗物用シートS又は乗物用ドアDのドアライニングDLに設けられてもよい。

[0027] <測定器 10>

測定器 10 は、嗅覚センサ 11 を有し、乗員 H の呼気の成分を測定する装置である。測定器 10 は、図 3 に示すように、開口部 13 a を有する箱型の収納容器 13 を備え、その収納容器 13 の底面 13 b には、嗅覚センサ 11 が配置されている。嗅覚センサ 11 により、開口部 13 a から吸収された呼気を測定することが可能となっている。

また、収納容器 13 の開口部 13 a には、嗅覚センサ 11 に呼気が吸い込まれやすいように、呼気収集器 12 が設けられている。呼気収集器 12 は、例えば、ブロー装置であり、図 3 に示す矢印のように周囲の空気を収納容器 13 内に吸い込むことが可能となっている。

また、開口部 13 a には、多数の通風孔が形成された多孔板によって構成されるグリル 18 が設けられており、乗員が嗅覚センサ 11 又は呼気収集器 12 に直接接触することが抑制されている。

[0028] <嗅覚センサ 11>

嗅覚センサ 11 は、例えば、複数の高分子材料と導電性カーボンナノ粒子の混合物とで構成されるセンサである。嗅覚センサ 11 では、例えば、分子が吸着することによりセンサ材料が体積膨張し、導電性カーボンナノ粒子間の距離が広がることで電気抵抗が増加するという原理に基づいて標的分子を検出する。分子の検出のしやすさは高分子材料と標的分子の親和性により決定される。嗅覚センサ 11 は、異なる性質の高分子材料を利用して多チャンネルのセンサアレイを構築することで、多種多様な分子群を検出することが可能となっている。

なお、嗅覚センサ 11 の構成はこれに限定されず、ガスセンサーと呼ばれる半導体式の嗅覚センサや、水晶振動子式の嗅覚センサであってもよい。

[0029] 嗅覚センサ 11 には、車内ネットワークにつながるハーネス 11 a が接続されている。嗅覚センサ 11 により得られたデータは、嗅覚センサ 11 が測定した測定結果として、車内ネットワークを経由して制御コントローラ 30 に送信される。制御コントローラ 30 は、判定部 32 により、受信した嗅覚

センサ１１の測定結果と、記憶部３１に予め乗員識別情報として登録された「個人が吐く呼気の成分」のデータとを照合し、乗員Ｈを特定することで個人認証を行う。

[0030] 従来は、指紋、顔、網膜といった生体認証により個人認証が行われていたが、物理情報に基づくものでは、外傷などの身体的特徴の変化により認証精度が低下する場合があった。乗員が吐く呼気（生体ガス）は内因性の成分を含む膨大な種類の分子群で構成されるため、外傷による変化や情報が偽造されにくいという特徴があり、生体ガスを介して個人認証をすることで、より精度の高い個人認証を行うことが可能となっている。また、個人認証を行う際、自動で呼気が収集されるため、個人認証を行う際の煩わしい手続き（例えば、暗証番号を入力したり、センサに触れたりする等の行為）が不要となり、乗員にとって手続きを気にすることなく個人認証が行われることとなる。

[0031] 本実施形態では、嗅覚センサ１１を有する測定器１０が、乗物用内装部材Ｍである乗物用シートＳ又は乗物用ドアＤのドアライニングＤＬに設けられている。測定器１０のより詳細な位置については後述するものとする。

また、乗物Ｖには、表示部であるモニタと、音発信部であるスピーカが設けられており、制御コントローラ３０による個人認証の判定結果に基づく内容を、映像又は音声で示すことが可能となっている。例えば、乗車した乗員が特定できた場合、制御コントローラ３０から制御信号を受信し、画面に、特定した乗員の写真や氏名等を表示することができる。

[0032] 制御コントローラ３０の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する記憶部３１と、判定部３２と、出力部３３と、通信部３４とを有する。

記憶部３１には、個人認証をする際に必要な乗員識別データが記憶されている。乗員識別データは、例えば、乗員が吐く呼気の成分、顔の写真データ、体重等の生体情報である。また、乗員にとって快適な乗物用シートＳの位置、シートバックＳ１の高さ、リクライニング角度等が記憶されている。

[0033] 通信部 34 は、車載ネットワークを通じて制御コントローラ 30 と、測定器 10、圧力センサ 14、撮影カメラ 15、指紋センサ 16、スライド装置 S5、リクライニング装置 S6 との間で、データの送受信を実行するものである。

例えば、測定器 10 や各種センサ等と通信し、測定した結果を受信する。また、判定部 32 が特定した乗員の乗員識別データに基づき、乗物用シート S に設けられたスライド装置 S5 やリクライニング装置 S6 に駆動信号を送信する。

[0034] 判定部 32 は、測定器 10 で得られた測定結果と、記憶部 31 に記憶された乗員 H の呼気の成分の情報とを照合し乗員を特定する。呼気の測定結果だけでは判定できない場合は、嗅覚センサ 11 とは別の第二センサ（圧力センサ 14、撮影カメラ 15、指紋センサ 16）から得られた測定結果と組み合わせる乗員の特定を行う。

[0035] 出力部 33 は、車載ネットワークを通じて、車載モニタ（不図示）、車載スピーカ（ヘッドレストスピーカ 17）、乗物用シート S の駆動装置（スライド装置 S5、リクライニング装置 S6）等に向けて所定の制御信号を出力し、それらに対して所定の動作を実行するように制御するものである。

例えば、出力部 33 は、判定部 32 が特定した乗員の情報に基づき、例えば車載モニタに顔写真や氏名等を認証結果として表示する。認証結果に応じて車載スピーカに向けて乗員の名前等を音声により報知するよう設定してもよい。乗員は、認証結果の表示や報知により、個人認証が正しく行われているか否か確認することができる。また、認証結果が異なっている場合、乗員は訂正するよう指示することができる。

また、乗員毎に乗物用シートの位置等が設定されている場合、出力部 33 は、乗物用シート S の駆動装置に対して、設定された乗物用シート S の位置やリクライニング角度となるように駆動信号を送信してもよい。

[0036] 以下、乗物用内装部材 M と、乗物用内装部材 M に設けられる測定器 10 の位置について説明する。

[0037] <乗物用シートS>

乗物用シートSは、図1及び図4に示すように、シートバックS1と、シートクッションS2と、ヘッドレストS3とを備えている。

シートバックS1は、乗員Hの背中を後方から支持する背凭れ部であって、骨格となる不図示のバックフレームにクッション材Pを載置し、表皮材Tで被覆されることにより構成される。

シートクッションS2は、乗員Hを下方から支持する着座部であって、骨格となる不図示のクッションフレームにクッション材Pを載置して、クッション材Pの上から表皮材Tで被覆されてることにより構成されている。

ヘッドレストS3は、シートバックS1の上方に設けられ、乗員の頭を後方から支持する頭部であって、芯材となるヘッドレストピラー（不図示）にクッション材Pを載置し、表皮材Tで被覆されることにより構成されている。

[0038] アームレストS4は、シートバックS1に側部に回動可能に取り付けられており、前後方向に延びた状態で固定された場合、乗員Hの腕部を支持することができる。アームレストS4は、バックフレームに取り付けられた芯材（不図示）にクッション材Pを載置し、表皮材Tで被覆されることにより構成されている。アームレストS4は、隣り合う乗物用シートSの間に設けられたコンソールボックス上に取り付けられてもよい。

[0039] また、乗物用シートSには、乗物用シートSの位置を前後方向に変更可能なスライド装置S5が設けられている。スライド装置S5はアクチュエータ（不図示）が設けられており、制御コントローラ30から駆動信号により位置を変更することが可能となっている。

乗物用シートSには、シートクッションS2に対するシートバックS1の後傾角度を変更するリクライニング装置S6が設けられている。リクライニング装置S6にもアクチュエータ（不図示）が設けられており、制御コントローラ30から駆動信号により後傾角度を変更することが可能となっている。

また、乗物用シートSには、スライド装置S5及びリクライニング装置S6だけでなく、乗物用シートSの高さを電動で変更可能な高さ調整装置が設けられてもよい。

[0040] 上記構成において、嗅覚センサ11を有する測定器10は、図3に示すように乗物用シートSにおいて、クッション材Pと表皮材Tとの間に配置され、クッション材Pに形成された凹部に収納される。乗物用シートSの表面に設けることで容易に取り付けることができる。

また、クッション材Pと表皮材Tとの間だけでなく、個人認証装置1の測定器10は、乗物Vのフレームや、車体、シートフレームに直接設けられてもよい。剛性の高いフレームに取り付けることで、測定器10の剛性を高めることができる。

[0041] <ドアライニングDL>

乗物用内装部材Mとして、乗物用ドアDにはドアライニングDLが設けられている。ドアライニングDLは、乗物Vに開閉可能に支持された乗物用ドアDの車室側に車内装飾等の目的で設けられる部材であり、例えば、合成樹脂によって形成され、室内装飾だけでなく、遮音、吸音、及び、衝突時の乗員の保護用の部材としての機能を有している。

ドアライニングDLは、図4に示すように、アッパー部22、センター部23及びロワー部24を備えており、アッパー部22、センター部23及びロワー部24が連結してドアライニングDLを形成している。

アッパー部22には、ドア開閉用のノブ等が装備され、ロワー部24の下方にはドアポケット部25が設けられている。また、センター部23には、アームレスト26が設けられている。ドアライニングDLには、窓Wを上昇及び下降させるパワーウィンドウスイッチ、ドアロック装置を施錠及び解錠するためのノブ等が設置されている。

[0042] <測定器10の位置>

本実施形態の乗物用内装部材Mにおいて、測定器10は、図1及び図4に示す測定器10Aのように、乗物用シートSのシートバックS1の側部に設

けられている。測定器 10 を、乗員 H が着座するシートバック S 1 に配置することで、乗員 H の呼気が収集されやすくなり、認証精度を高めることができる。

[0043] また、測定器 10 は、図 4 に示す測定器 10 B のように、シートバック S 1 の着座面 20 において、乗員 H が着座して接触する可能性がある接触部分 21（図 4 で点線で示す範囲）を避けた位置に配置されてもよい。具体的には、測定器 10 B は、着座した乗員 H と接触する可能性の少ないシートバック S 1 の着座面 20 の肩部に配置されている。

乗員 H と接触する接触部分 21 を避けて配置することで、測定器 10 B の開口部 13 a が塞がれず、測定器 10 への呼気の侵入が阻害されることがない。そのため、嗅覚センサ 11 により呼気を精度良く測定することが可能となる。

[0044] また、測定器 10 は、図 4 に示す測定器 10 C のように、シートバック S 1 の上部に設けてもよい。測定器 10 A と同様、乗員 H が着座するシートバック S 1 において、より乗員の口や鼻と近い位置に測定器 10 C を配置することで、乗員 H の呼気が収集されやすくなり、認証精度を高めることができる。

[0045] また、測定器 10 は、図 1 及び図 4 に示す測定器 10 D のように、ドアライニング DL のアッパー部 22 設けても構わない。測定器 10 を、乗物用シート S に着座した乗員 H の近傍となるドアライニング DL のアッパー部 22 に配置することで、乗員 H の呼気が収集されやすくなり、認証精度を高めることができる。

[0046] また、測定器 10 は、図 4 に示す測定器 10 E のように、アッパー部 22 の前方にある加飾部材と一体化させて設けてもよい。また、測定器 10 を、図 4 に示す 10 F のように、ドアライニング DL のアームレスト 26 に設けてもよい。

[0047] また、測定器 10 をシートバック S 1 に取り付けられたアームレスト S 4 に設けてもよい。この場合、測定器 10 G のように、アームレスト S 4 の上

面 S 4 a に配置してもよく、また、測定器 1 0 H のように、アームレスト S 4 の側面 S 4 b に配置してもよい。

[0048] 測定器 1 0 は、図 4 に示す測定器 1 0 I のように、ヘッドレスト S 3 の側部に設けてもよい。ヘッドレスト S 3 の側部に、ヘッドレスト S 3 の取り外しを可能にするロック解除ボタン 1 9 が設けられている場合、測定器 1 0 は、ロック解除ボタン 1 9 を避けた位置に配置するのがよい。ロック解除ボタン 1 9 を避けることにより、測定器 1 0 I を、ヘッドレスト S 3 に組み込むのが容易になる。

また、乗員 H の頭部近傍に測定器 1 0 を配置することで、呼気が収集しやすく、個人認証の認証精度を上げることができる。

[0049] また、図 5 に示すヘッドレスト S 3 A のように、ヘッドレストスピーカ 1 7 が、側部に設けられている場合、ヘッドレストスピーカ 1 7 を避けた位置に測定器 1 0 J を設けてもよい。ヘッドレストスピーカ 1 7 を避けた位置に測定器 1 0 J が設けられることで、ヘッドレストスピーカ 1 7 から出る音の音圧による呼気への影響が小さくなり、個人認証の認証精度を上げることができる。

[0050] また、図 6 に示すヘッドレスト S 3 B のように、ヘッドレストスピーカ 1 7 が、前面に設けられている場合、ヘッドレストスピーカ 1 7 の上部に測定器 1 0 K を設け、ヘッドレストスピーカ 1 7 のグリルと、測定器 1 0 K のグリル 1 8 とを共用しても構わない。

[0051] また、図 7 に示すヘッドレスト S 3 C のように、ヘッドレストスピーカ 1 7 が、ヘッドレスト S 3 C の前面に設けられている場合、ヘッドレストスピーカ 1 7 の周囲に測定器 1 0 L を設けてもよい。

[0052] 測定器 1 0 は、図 8 及び図 9 に示す測定器 1 0 M、1 0 N のように、シートバック S 1 A、S 1 B の背面に設けられてもよい。シートバック S 1 A、S 1 B の背面に測定器 1 0 を設けることにより、後席の乗員と対向するため呼気が収集しやすく、それにより前席だけでなく、後席に着座する乗員（後席乗員）の個人認証を行うことが可能となる。

また、シートバックS 1 A、S 1 Bの上部に測定器1 0を配置すれば、後席乗員の口及び鼻とより近い位置となるため、後席乗員の個人認証精度を高めることができる。

[0053] また、図8に示すシートバックS 1 Aのように、背面に前席の位置等进行操作するための操作スイッチ2 7がある場合、操作スイッチ2 7の近傍、望ましくは隣接して測定器1 0 Mを設けるのがよい。操作スイッチ2 7に接続されるハーネスや電源を測定器1 0 Mと共有化できるので、ハーネスの配策が複雑化することを防ぐこともできる。

[0054] また、図9に示すシートバックS 1 Bのように、背面において、スマートフォン等の携帯端末4 1に電力を供給するための電源供給部2 9（USB端末のType-A端子、Type-C端子等）がある場合、電源供給部2 9の周囲に測定器1 0 Nを設けてもよい。このとき、携帯端末4 1は、シートバックS 1 Bの背面に設けられたポケット部4 2に入れられる。電源供給部2 9に接続されるハーネスや電源を測定器1 0 Mと共有化できるので、ハーネスの配策が複雑化することを防ぐことができる。

[0055] また、図1 0に示す乗物後方にある乗物用ドアDのように、ドアライニングDLに傘4 3を支持するための傘支持部2 8が設けられている場合、傘支持部2 8の表面に測定器1 0 Pを設けてもよい。また、図4に示す乗物前方の乗物用ドアDと同様、ドアライニングDLに測定器1 0 Qを設けてもよい。後方の乗物用ドアDに測定器1 0 P、1 0 Qを設けることで、後席乗員の個人認証を行うことが可能となる。

[0056] <第二センサ：圧力センサ1 4>

乗物用内装部材Mは、測定器1 0の嗅覚センサ1 1以外に、第二センサとして、圧力センサ1 4を設けてもよい。

圧力センサ1 4は、乗員が着座していることを検出したときに、制御コントローラに向けて検出信号を出力する圧力センサであって、図4に示すように、乗物用シートSのシートクッションS 2又はシートバックS 1の着座面に取り付けられる。

圧力センサ１４により、着座を検出すること以外に、乗員Ｈの体重や呼吸のタイミングを測定してもよく、測定された結果は、制御コントローラ３０に送信される。

[0057] 制御コントローラ３０は、判定部により、嗅覚センサ１１から得られた呼気の情報と、圧力センサ１４から得られた体重や呼吸のタイミング情報と、をデータベースに予め登録した乗員識別データと照合して、照合結果に基づいて乗員Ｈを特定する。圧力センサ１４から得られる情報も用いて照合するため、個人認証の精度を向上させることができる。

[0058] <第二センサ：撮影カメラ１５>

また、乗物用内装部材Ｍは、第二センサとして撮影カメラ１５を設けてもよい。撮影カメラ１５は、例えばダッシュボードＶ１に取り付けられ、乗員の顔をリアルタイムで取得する。撮影された情報は、撮影データとして制御コントローラ３０に送信され、制御コントローラ３０により、予め登録されている乗員の顔情報と照合される。

嗅覚センサ１１から得られた呼気の情報と、撮影カメラ１５による撮影データとを組み合わせ、乗員識別データと照合し、照合結果に基づいて乗員を特定することができる。

撮影データと組み合わせ、照合するため、個人認証の精度をさらに向上させることができる。

[0059] また、乗物用内装部材Ｍは、第二センサとして指紋センサ１６を設けてもよい。指紋センサ１６は、例えば、乗物用シートＳのアームレストＳ４に設けられてもよく、乗員が着座した際に、指紋センサ１６に指を当てることにより、指紋情報が読み取られる。指紋情報は、制御コントローラ３０に送信され、制御コントローラにより、予め登録されている乗員の指紋情報と照合される。

[0060] 嗅覚センサ１１から得られた呼気の情報と、指紋センサ１６による指紋データとを組み合わせ、乗員識別データと照合し、照合結果に基づいて乗員を特定することができる。

呼気の情報と指紋データと組み合わせて、照合するため、個人認証の精度をさらに向上させることができる。

[0061] 図 11 を用いて、個人認証装置 1 を備えた乗物用内装部材 M による個人認証の処理について説明する。

乗員が乗物用シート S に着座したか否かの検出を行う（ステップ S 0 0 1）。乗員 H の検出は、乗物用シート S に搭載された着座センサ（圧力センサ 14）により行われる。このステップでは、乗員 H が乗物に搭乗したか否かについてドアセンサを用いて検出してもかまわない。

[0062] 乗員 H が乗物内に搭乗したか否かを検出した後、乗員 H の個人認証を開始する。測定器 10 の呼気収集器 12 により呼気を収集する（ステップ S 0 0 2）。呼気収集器 12 のブローアを回転することにより、嗅覚センサ 11 に収集した呼気を送る。

嗅覚センサ 11 により、収集された呼気を測定する（ステップ S 0 0 3）。測定結果は、即座に制御コントローラ 30 に送信される。このとき、撮影カメラ 15 等の第二センサを用いて、呼気以外の生体情報を測定し、その測定結果を制御コントローラ 30 に送信しても構わない。

[0063] 制御コントローラ 30 は、受信した測定結果と、記憶部 31 に記憶される乗員識別情報とを照合することにより乗員 H を特定し個人認証する（ステップ S 0 0 4）。

このとき、制御コントローラ 30 は、嗅覚センサ 11 から得られた呼気の情報のみでは乗員 H を特定できない場合、撮影カメラ 15 等から得られた他の生体情報を用いて乗員 H の特定を試みる。

[0064] 制御コントローラ 30 は、個人認証を実行したのち、認証結果に基づいて各種処理の実行する（ステップ S 0 0 5）。例えば、認証結果を車載モニタに表示したり、車載スピーカを用いて乗員の氏名等を報知したりしてもよい。また、乗物用シート S のスライド装置 S5 やリクライニング装置 S6 に駆動信号を送信し、乗員の好みに合わせた位置や形状になるように変形してもよい。また、乗物が鉄道やバスであり、予約席等が定められている場合は、

個人認証結果に基づいて予約したシートに案内・表示できるようにしてもよい。また、個人認証結果に基づいて、乗員Hが好むシートへ案内してもよい。乗員Hの好みと考えられるシートを提案でき、乗員Hの気持ちを高揚させることができる。

なお、乗員Hは、個人認証の結果を確認したのち、その判定結果が異なる場合は、その判断となる基準値を変更してもよい。乗員の体調に変化があり、呼気の成分に変更があった場合は、記憶部に記憶される乗員識別情報を訂正する。それにより、個人認証の精度を高めることができる。

[0065] 以上、図を用いて本発明の実施形態である、個人認証装置を備えた乗物用内装部材Mについて説明した。なお、本発明は、自動車・鉄道など車輪を有する地上走行用乗物に搭載される乗物用シートに限定されるものではなく、例えば、地上以外を移動する航空機や船舶などに搭載されるシートにも適用され得る。

符号の説明

- [0066] V 乗物
- H 乗員
- M 乗物用内装部材
- V 1 ダッシュボード（乗物用内装部材）
- D 乗物用ドア
- D L ドアライニング（乗物用内装部材）
- W 窓
- S 乗物用シート（乗物用内装部材）
- S 1、S 1 A、S 1 B シートバック
- S 2 シートクッション
- S 3、S 3 A、S 3 B ヘッドレスト
- S 4 アームレスト
- S 4 a 上面
- S 4 b 側面

- S 5 スライド装置
- S 6 リクライニング装置
- P クッション材
- T 表皮材
- 1 個人認証装置
- 1 0、1 0 A～1 0 Q 測定器
- 1 1 嗅覚センサ
 - 1 1 a ハーネス
- 1 2 呼気収集器
- 1 3 収納容器
 - 1 3 a 開口部
- 1 4 圧力センサ（第二センサ）
- 1 5 撮影カメラ（第二センサ）
- 1 6 指紋センサ（第二センサ）
- 1 7 ヘッドレストスピーカ
- 1 8 グリル
- 1 9 ロック解除ボタン
- 2 0 着座面
- 2 1 接触部分
- 2 2 アッパー部
- 2 3 センター部
- 2 4 ロワー部
- 2 5 ドアポケット部
- 2 6 アームレスト
- 2 7 操作スイッチ
- 2 8 傘支持部
- 2 9 電源供給部
- 3 0 制御コントローラ

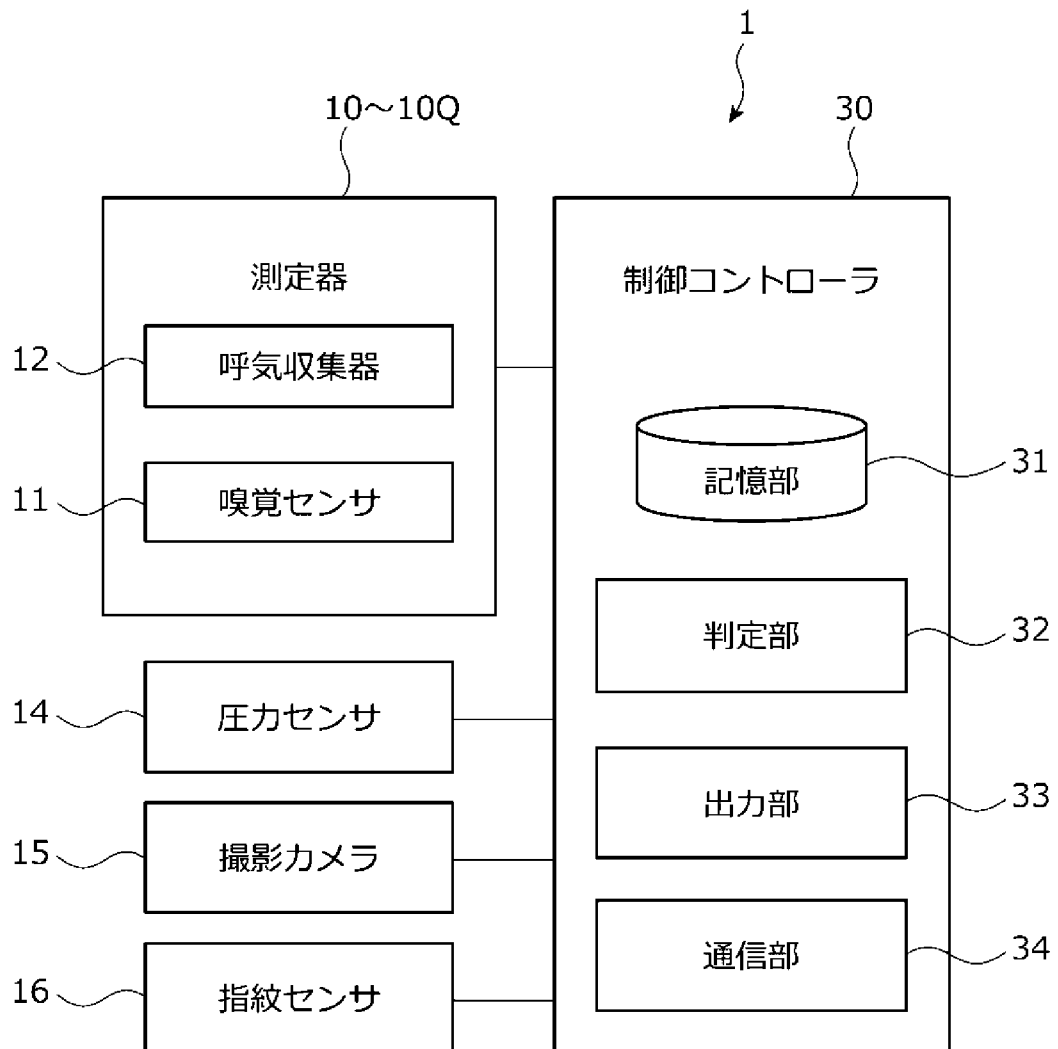
- 3 1 記憶部
- 3 2 判定部
- 3 3 出力部
- 3 4 通信部
- 4 1 携帯端末
- 4 2 ポケット部
- 4 3 傘

請求の範囲

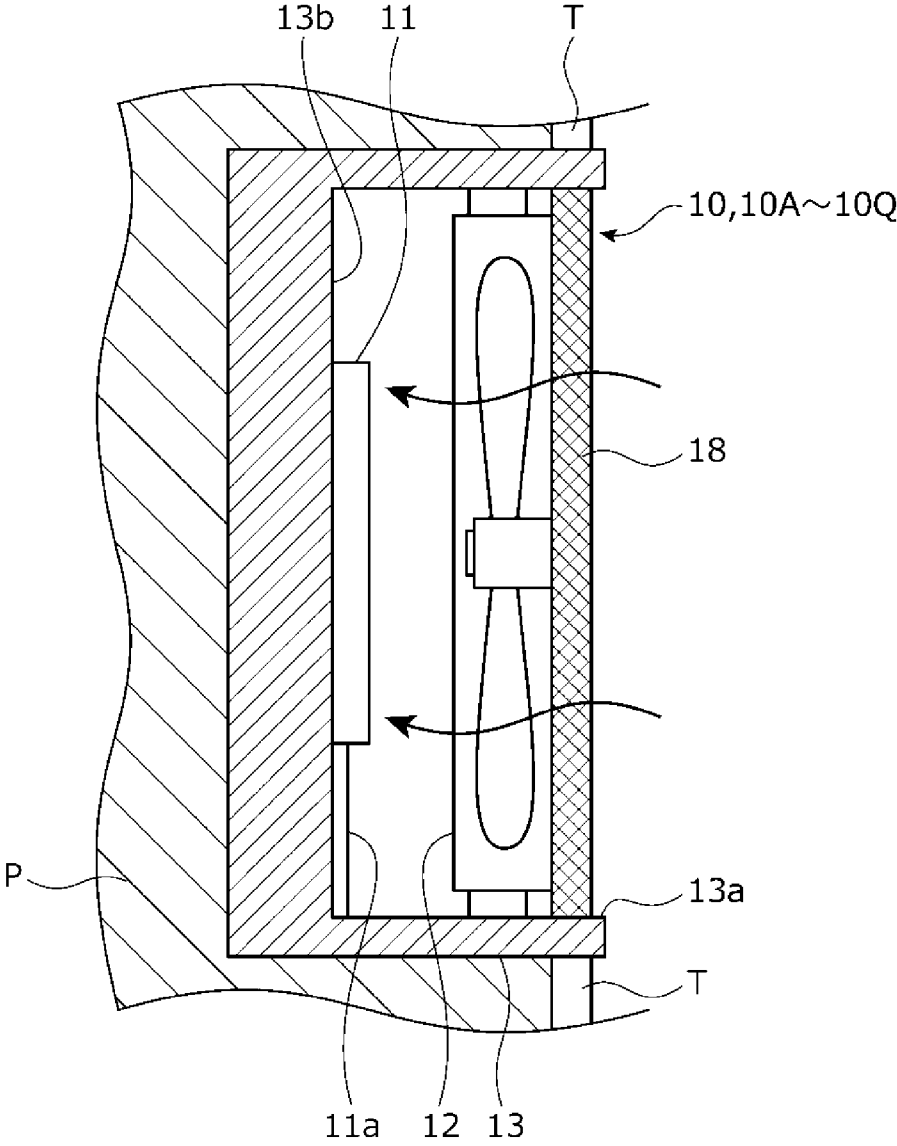
- [請求項1] 乗物に設けられる乗物用内装部材であって、
前記乗物に乗車した乗員の呼気の成分を測定する嗅覚センサを有する測定器と、
該測定器と接続され、前記嗅覚センサが測定した測定結果と予め登録されている乗員識別情報とを照合して前記乗員を特定し個人認証する判定部を有する制御コントローラと、を有する個人認証装置を備えたことを特徴とする乗物用内装部材。
- [請求項2] 前記測定器は、前記乗員の呼気を吸引する呼気収集器を有することを特徴とする請求項1に記載の乗物用内装部材。
- [請求項3] 前記乗員が着座する乗物用シートを備え、
前記測定器は、前記乗物用シートに設けられることを特徴とする請求項1に記載の乗物用内装部材。
- [請求項4] 前記測定器は、前記乗物用シートのうち、前記乗員が着座して接触する可能性がある部分を避けた位置に配置されることを特徴とする請求項3に記載の乗物用内装部材。
- [請求項5] 前記乗物用シートは、前記乗員の背凭れとなるシートバックを有し、
前記測定器は、前記シートバックに配置されることを特徴とする請求項3に記載の乗物用内装部材。
- [請求項6] 前記乗物用シートは、前記乗員の背凭れとなるシートバックと、該シートバックに設けられ前記乗員の頭部を支持するヘッドレストと、を有し、
前記測定器は、前記ヘッドレストに配置されることを特徴とする請求項3に記載の乗物用内装部材。
- [請求項7] 前記ヘッドレストにはスピーカが設けられており、
前記測定器は、前記スピーカを避けた位置に設けられることを特徴とする請求項6に記載の乗物用内装部材。

- [請求項8] 前記ヘッドレストには前記シートバックからの脱着を可能にするロック解除ボタンが設けられており、
- 前記測定器は、前記ロック解除ボタンを避けた位置に設けられることを特徴とする請求項6に記載の乗物用内装部材。
- [請求項9] 前記乗物用シートは、前記乗物内における位置及び着座面の形状を変更する駆動装置を有し、
- 前記制御コントローラは、前記個人認証装置により得られた個人認証結果に基づき、前記駆動装置を用いて前記乗物用シートの位置及び前記着座面の形状を変更することを特徴とする請求項3に記載の乗物用内装部材。
- [請求項10] 前記測定器は、前記乗物に乗車した前記乗員の生体情報を測定する、前記嗅覚センサとは別の第二センサを有し、
- 前記判定部は、前記嗅覚センサによる測定結果及び前記第二センサにより測定された測定結果と、前記乗員識別情報とを照合して前記乗員を特定することを特徴とする請求項1に記載の乗物用内装部材。

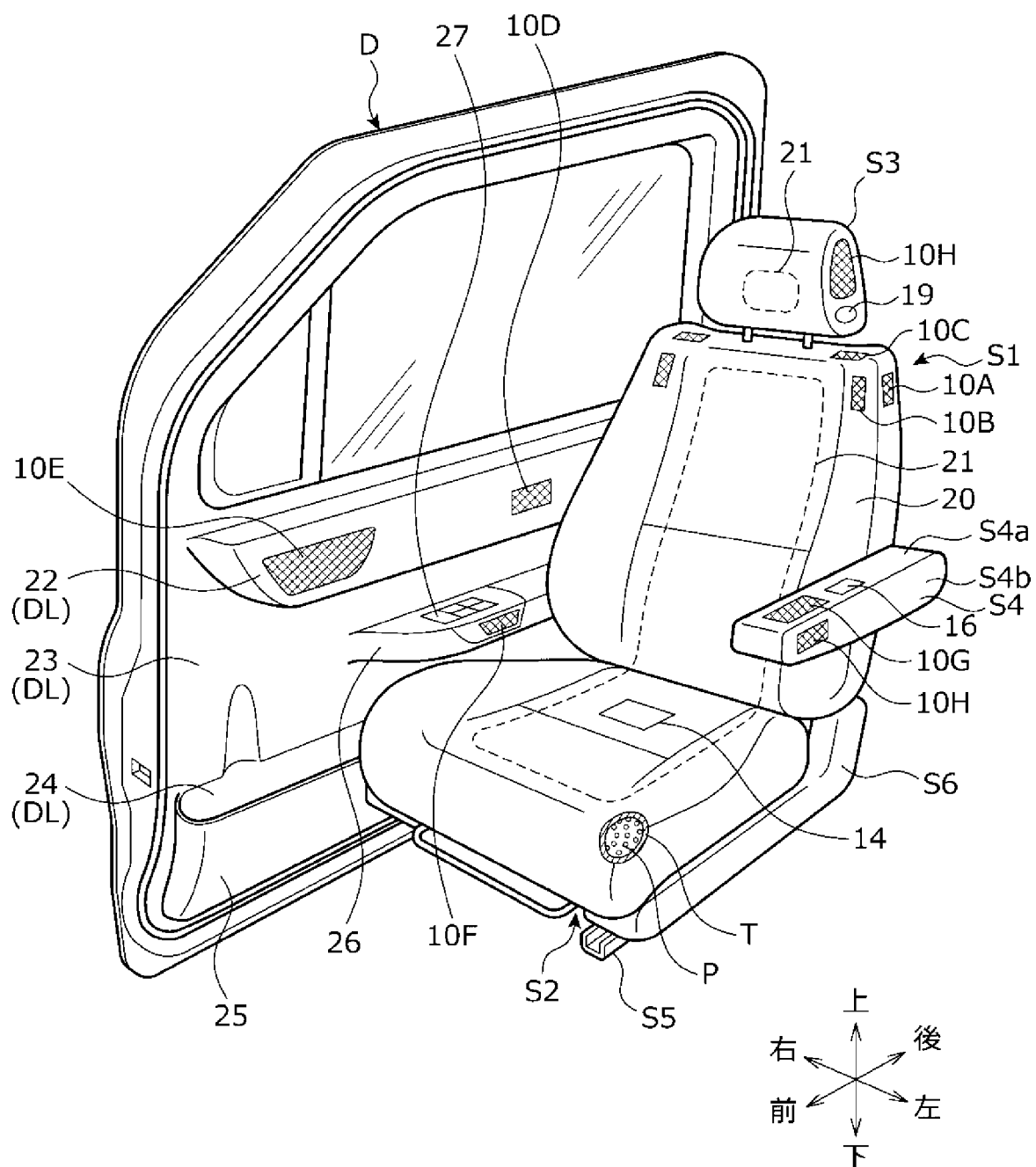
[図2]



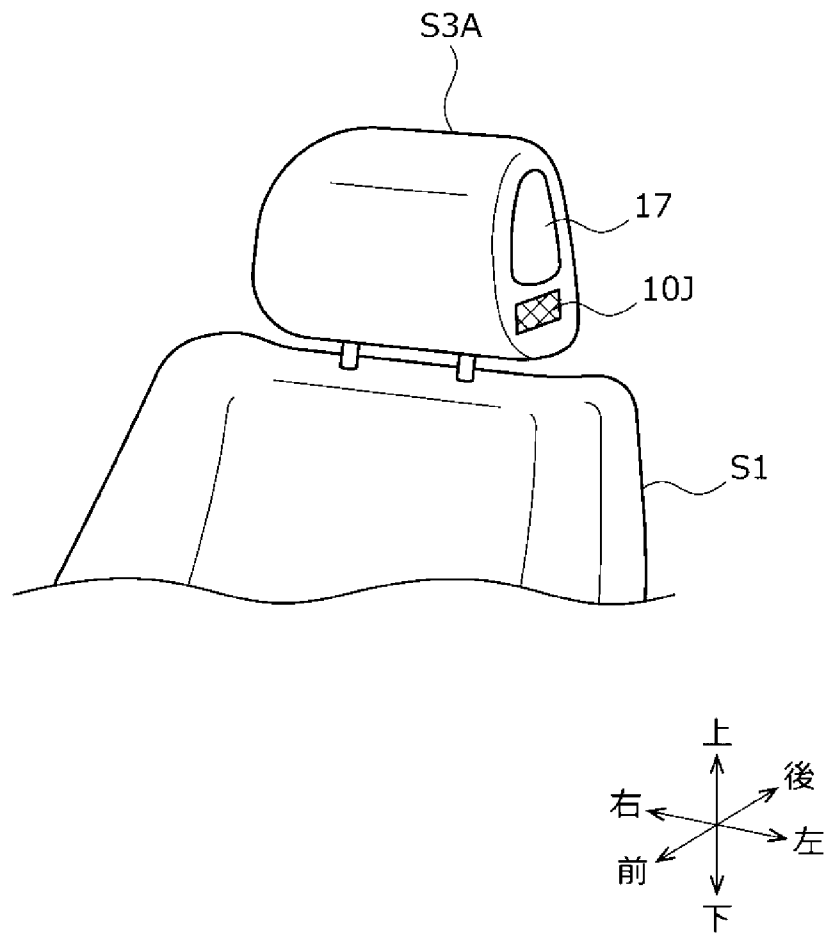
[図3]



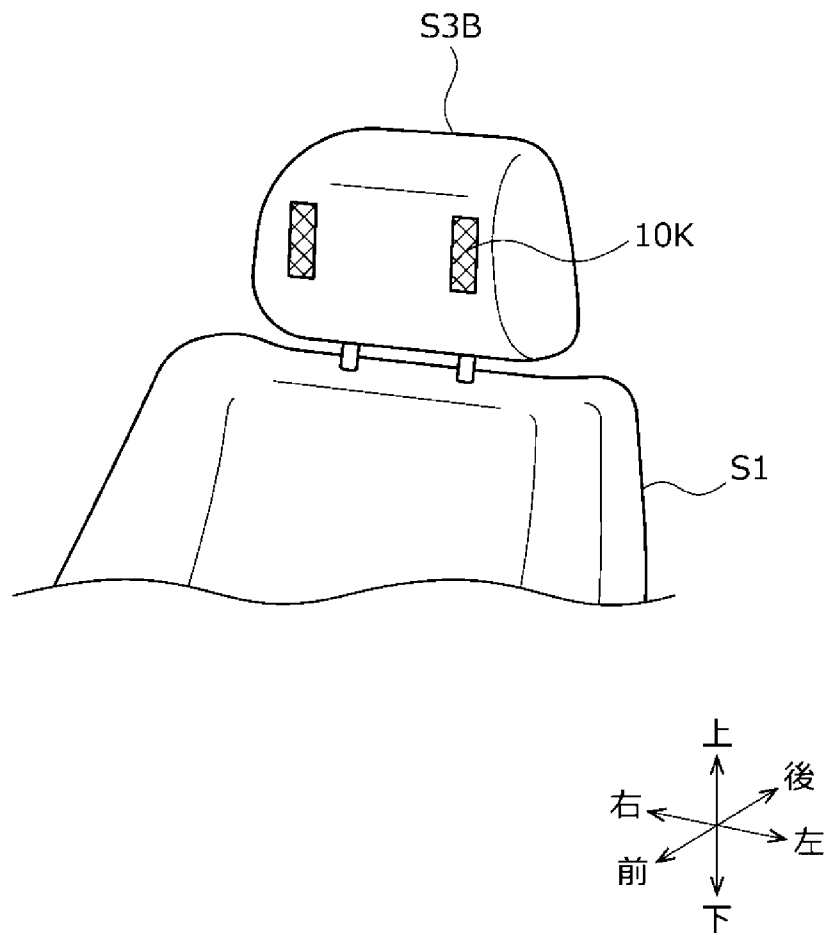
[図4]



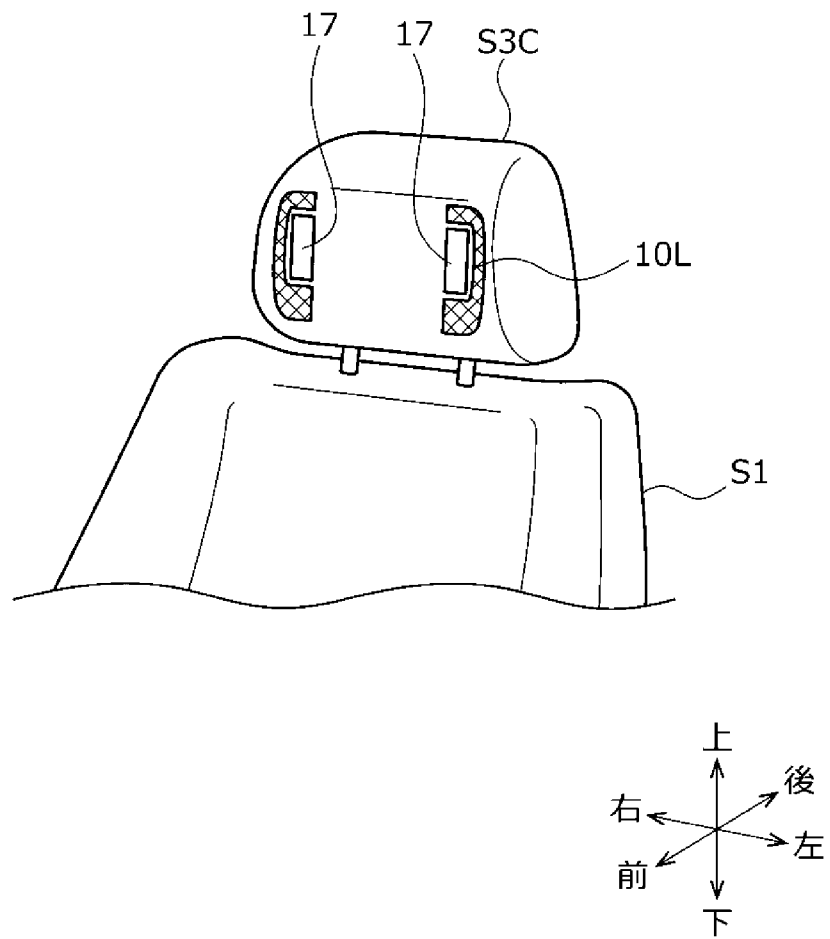
[図5]



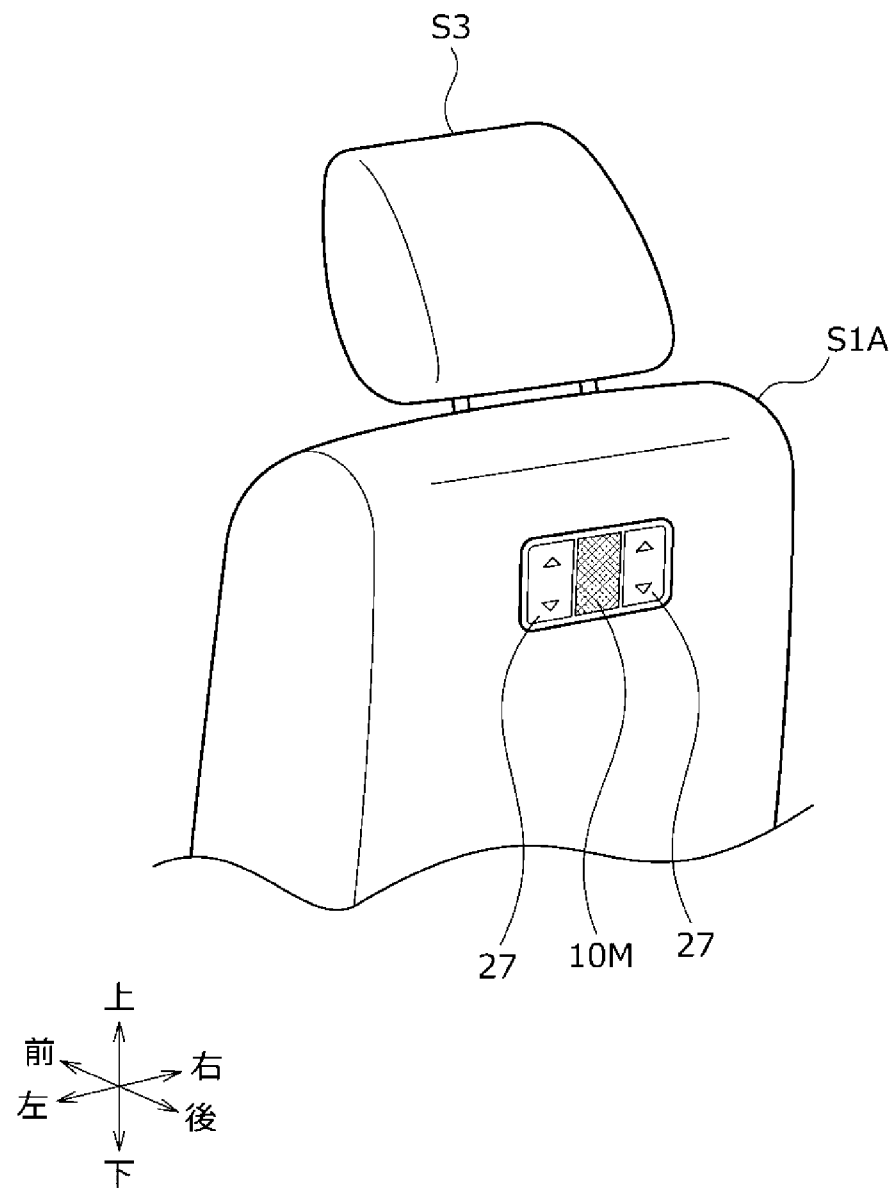
[図6]



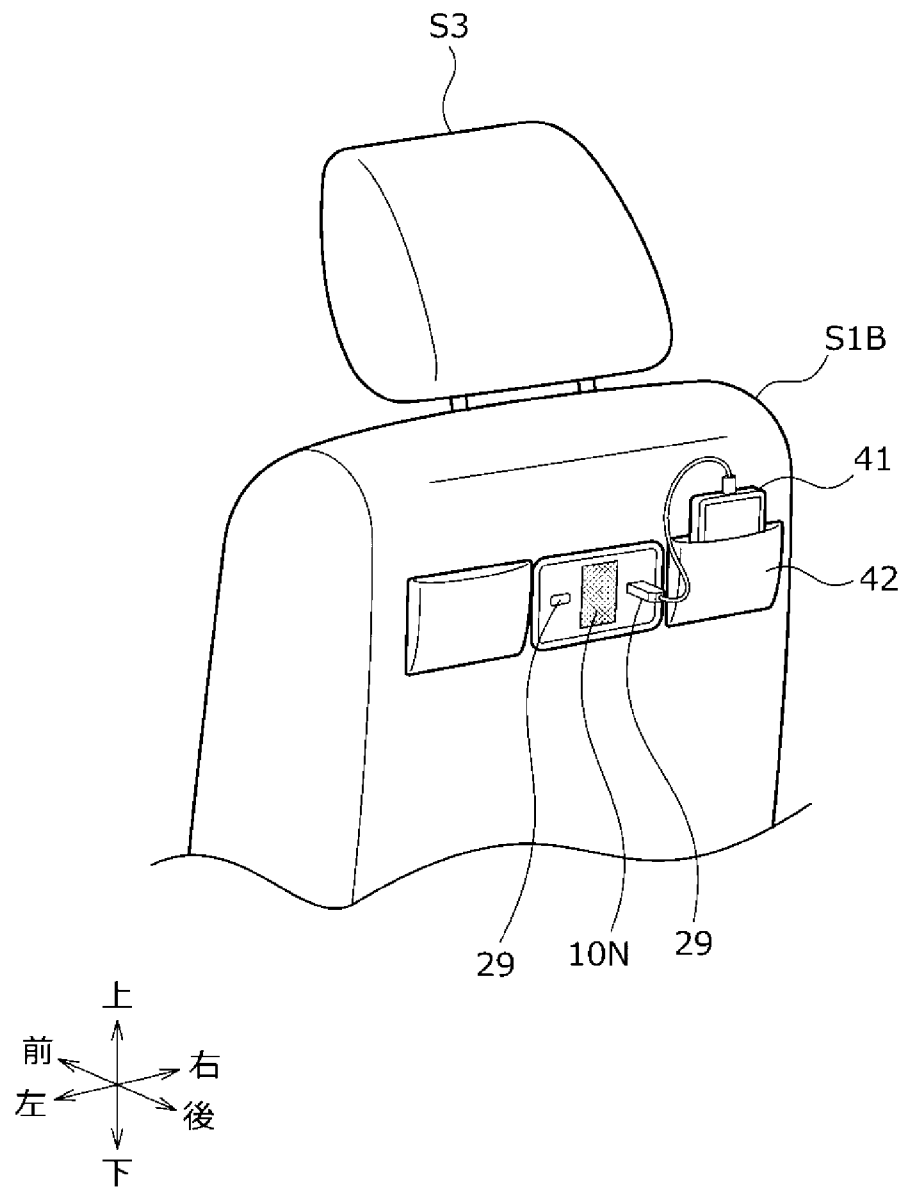
[図7]



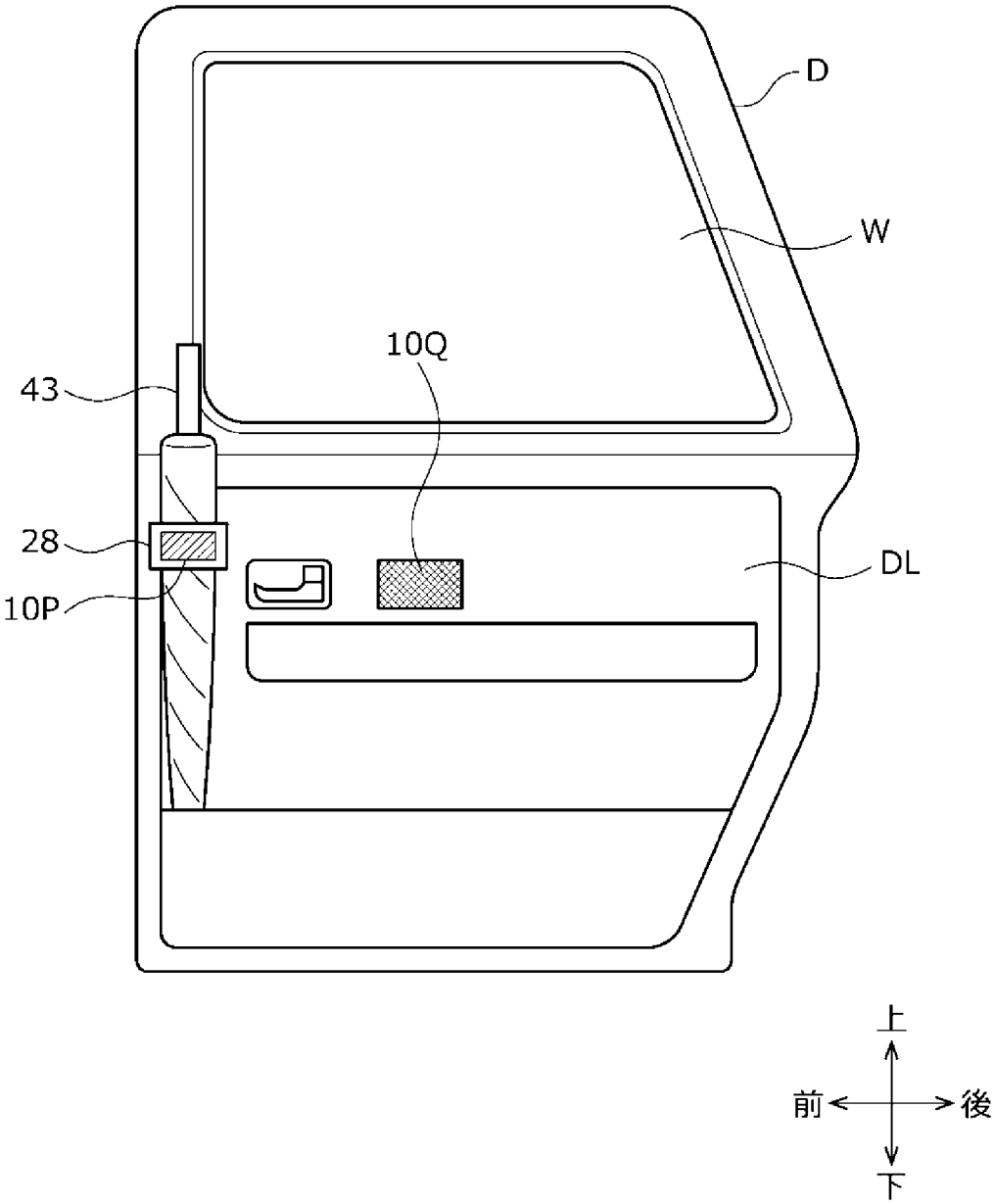
[図8]



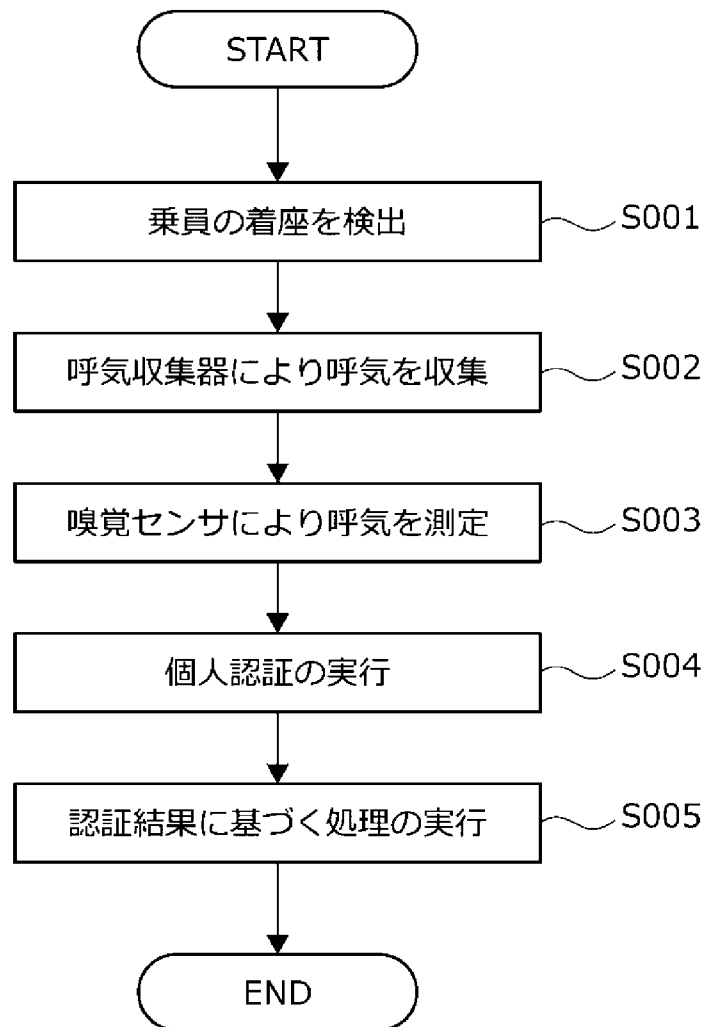
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/025695

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60N 2/90(2018.01)i; **A47C 7/62**(2006.01)i; **A61B 5/097**(2006.01)i; **B60N 2/02**(2006.01)i; **B60N 2/879**(2018.01)i;
B60R 13/02(2006.01)i; **G01N 33/497**(2006.01)i
 FI: B60N2/90; B60N2/879; B60N2/02; A47C7/62 Z; B60R13/02 Z; G01N33/497 A; A61B5/097

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; A47C7/62; A61B5/097; B60N2/02; B60N2/879; B60R13/02; G01N33/497

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 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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	JP 2017-161300 A (DENSO CORP.) 14 September 2017 (2017-09-14) paragraphs [0008], [0009], [0017]-[0022], [0027], fig. 1-3	1-8
Y		9-10
Y	JP 2017-033320 A (NTN CORP.) 09 February 2017 (2017-02-09) paragraphs [0021], [0030]-[0035], [0053], [0054], [0069]	9
Y	JP 2018-188082 A (OMRON AUTOMOTIVE ELECTRONICS CO., LTD.) 29 November 2018 (2018-11-29) paragraphs [0024], [0063]	9
Y	JP 2010-026747 A (SHARP CORP.) 04 February 2010 (2010-02-04) paragraph [0111]	10
A	JP 2016-154759 A (NOZAKI, Atsuo) 01 September 2016 (2016-09-01) entire text, all drawings	1-10

☒ 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
 “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

12 September 2023

Date of mailing of the international search report

26 September 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

**Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan**

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/025695

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2018-108287 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 12 July 2018 (2018-07-12) entire text, all drawings	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/025695

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2017-161300	A	14 September 2017	(Family: none)	
JP	2017-033320	A	09 February 2017	WO 2017/022205 A1	
JP	2018-188082	A	29 November 2018	(Family: none)	
JP	2010-026747	A	04 February 2010	(Family: none)	
JP	2016-154759	A	01 September 2016	(Family: none)	
JP	2018-108287	A	12 July 2018	(Family: none)	

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 7/62(2006.01)i; A61B 5/097(2006.01)i; B60N 2/02(2006.01)i; B60N 2/879(2018.01)i; B60R 13/02(2006.01)i; G01N 33/497(2006.01)i FI: B60N2/90; B60N2/879; B60N2/02; A47C7/62 Z; B60R13/02 Z; G01N33/497 A; A61B5/097		
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; A47C7/62; A61B5/097; B60N2/02; B60N2/879; B60R13/02; G01N33/497 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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023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	JP 2017-161300 A（株式会社デンソー）14.09.2017（2017-09-14） 段落0008-0009, 0017-0022, 0027、図1-3	1-8
Y		9-10
Y	JP 2017-033320 A（NTN株式会社）09.02.2017（2017-02-09） 段落0021, 0030-0035, 0053-0054, 0069	9
Y	JP 2018-188082 A（オムロンオートモーティブエレクトロニクス株式会社） 29.11.2018（2018-11-29） 段落0024, 0063	9
Y	JP 2010-026747 A（シャープ株式会社）04.02.2010（2010-02-04） 段落0111	10
A	JP 2016-154759 A（野崎 淳夫）01.09.2016（2016-09-01） 全文、全図	1-10
A	JP 2018-108287 A（パナソニックIPマネジメント株式会社）12.07.2018（2018-07-12） 全文、全図	1-10
☐ 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、一般的な技術水準を示すもの “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 12.09.2023		国際調査報告の発送日 26.09.2023
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） 瀧本 絢奈 3S 7874 電話番号 03-3581-1101 内線 3398

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/JP2023/025695

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2017-161300	A	14.09.2017	(ファミリーなし)	
JP	2017-033320	A	09.02.2017	WO 2017/022205 A1	
JP	2018-188082	A	29.11.2018	(ファミリーなし)	
JP	2010-026747	A	04.02.2010	(ファミリーなし)	
JP	2016-154759	A	01.09.2016	(ファミリーなし)	
JP	2018-108287	A	12.07.2018	(ファミリーなし)	