

(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
2019年12月5日(05.12.2019)



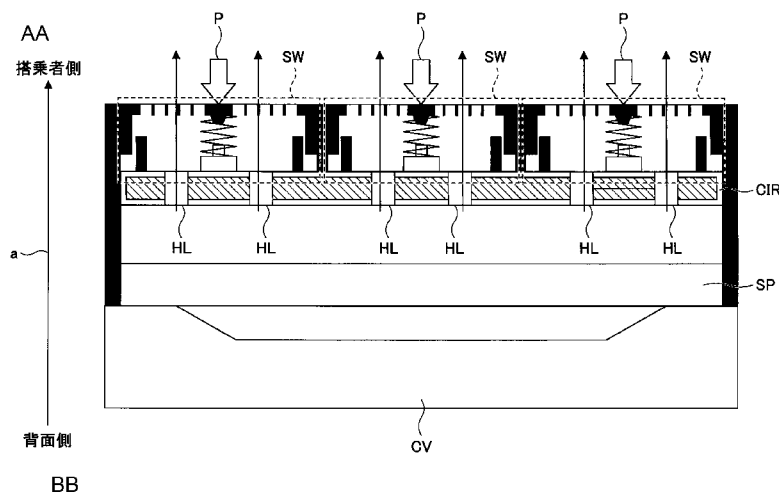
(10) 国際公開番号

WO 2019/229944 A1

- (51) 国際特許分類:
H04R 1/02 (2006.01) *B60Q 5/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/021009
- (22) 国際出願日: 2018年5月31日(31.05.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人:株式会社ソシオネクスト(**SOCIONEXT INC.**) [JP/JP]; 〒2220033 神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目10番23 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 小林 克海 (**KOBAYASHI, Katsumi**); 〒2220033 神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目10番23 株式会社ソシオネクスト内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 伊東 忠重, 外(**ITOH, Tadashige et al.**); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号 丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 16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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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,

(54) Title: VEHICLE-MOUNTED DEVICE

(54) 発明の名称: 車載装置



AA Passenger side
BB Rear surface side

(57) Abstract: This vehicle -mounted device is characterized by having: a switch part which is installed on a movable body and to which an operation of a passenger is input; a speaker part installed on the rear surface side of the switch part with respect to the passenger; a space part installed on the rear surface side of the speaker part; and a substrate part present between the switch part and the speaker part and having at least one opening section.

(57) 要約: 車載装置は、移動体に設置され、かつ、搭乗者から操作を入力するスイッチ部と、前記搭乗者に対して前記スイッチ部の背面側に設置されるスピーカ部と、前記搭乗者に対して前記スピーカ部の背面側に設置される空間部と、前記スイッチ部と、前記スピーカ部との間に存在し、かつ、少なくとも1つの開口部を有する基板部とを有することを特徴とする。

[続葉有]

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))

明 細 書

発明の名称：車載装置

技術分野

[0001] 本発明は、車載装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、スイッチ等の部品の背後にスピーカ等の音響装置を設ける技術が知られている。

[0003] 具体的には、まず、防災装置が、拡散ドームカバーと、拡散ドームカバーを光らせるLED (Light Emitting Diode) とを備える構成である。そして、防災装置は、押圧部材が押圧操作されると、発信する。さらに、防災装置は、表示灯のドーナツ穴の中に、押圧操作による押圧力に応じて抵抗値が変化する薄膜状の感圧スイッチを備える。このような構成で、防災装置は、感圧スイッチによって、押圧力を検出し、押圧力に応じて変化する感圧検出信号を出力する。このようにすると、防災装置では、表示灯及び発信機の背後に位置するスピーカ収納部に、スピーカが配置できる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2011-165114号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、車載装置では、例えば、ステアリング等に、スピーカ等を設置しようとする場合、スペースが限られている場合が多い。また、車載装置は、民生機器等と比較すると、信頼性等の要求が厳しい。そのため、車載装置は、使用できる部品が限られる。

[0006] 本発明の一つの側面では、車載装置において、少ないスペースで音響機器を設置できることを目的としている。

課題を解決するための手段

- [0007] 一態様によれば、車載装置は、
移動体に設置され、かつ、搭乗者から操作を入力するスイッチ部と、
前記搭乗者に対して前記スイッチ部の背面側に設置されるスピーカ部と、
前記搭乗者に対して前記スピーカ部の背面側に設置される空間部と、
前記スイッチ部と、前記スピーカ部との間に存在し、かつ、少なくとも 1
つの開口部を有する基板部と
を有することを特徴とする。

発明の効果

- [0008] 車載装置において、少ないスペースで音響機器を設置できる。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]本発明に係る車載装置を用いた全体構成例を示す図である。
[図2]本発明に係るステアリング装置 1 1 を用いた全体構成例を示す図である。
[図3]本発明に係るステアリング装置 1 1 におけるスピーカ部を設置する位置の例を示す図である。
[図4]本発明に係る車載装置の構成例を示す断面図である。
[図5]本発明に係る車載装置の構成例を示す平面図である。
[図6]本発明に係るスイッチ部 SW にある穴の形状例（第 1 例）を示す断面図である。
[図7]本発明に係るスイッチ部 SW にある穴の形状例（第 2 例）を示す断面図である。
[図8]本発明に係るスイッチ部 SW にある穴の形状例（第 3 例）を示す断面図である。
[図9]本発明に係るスイッチ部 SW にある穴の形状例（第 4 例）を示す断面図である。
[図10]本発明に係るスイッチ部 SW にある穴の形状例（第 5 例）を示す断面図である。

[図11]本発明に係る車載装置の第1変形例を示す断面図である。

[図12]本発明に係る車載装置の第2変形例を示す断面図である。

[図13]本発明に係る車載装置の第3変形例を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、各実施形態について添付の図面を参照しながら説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複した説明を省略する。

[0011] <車載装置を用いた全体構成例>

例えば、本発明に係る車載装置を用いると、以下のような全体構成となる。

[0012] 図1は、本発明に係る車載装置を用いた全体構成例を示す図である。図は、移動体の例である車両10の車内を示す。なお、移動体は、搭乗者がいればよく、種類は、車両に限られない。

[0013] 以下、車両10が進行する進行方向（図では、奥行き方向となる。）を「y軸」とする。そして、y軸に対して直交する水平方向（図では、右手方向となる。）を「x軸」とする。さらに、y軸に対して垂直となる垂直方向（図では、縦方向となる。）を「z軸」とする。

[0014] 以下、車載装置がステアリング装置11である場合を例に説明する。

[0015] 図2は、本発明に係るステアリング装置11を用いた全体構成例を示す図である。図示するように、運転手12等の搭乗者は、ステアリング装置11を用いて、車両10の進行方向等を操作する。

[0016] 以下、図示するように、搭乗者に向かう方向を「a軸」とする。

[0017] 図示するように、ステアリング装置11は、運転手12との距離が近い位置に設置される車載装置である。また、ステアリング装置11と、運転手12との間には、音を遮る障害物が少ない。このように、車載装置は、音を聞く者との距離が近く、かつ、障害物が少ない位置に設置される機器であるのが望ましい。

[0018] なお、車載装置は、ステアリング装置11に限られない。例えば、車載装

置は、パネル部分等でもよい。

[0019] また、車載装置がステアリング装置 11 の例において、例えば、スピーカ部は、以下のような位置に設置されるのが望ましい。

[0020] 図 3 は、本発明に係るステアリング装置 11 におけるスピーカ部を設置する位置の例を示す図である。具体的には、スピーカ部は、図示する左側部分 11 L 及び右側部分 11 R 等に設置されるのが望ましい。

[0021] 中央部分 11 C には、エアバッグ (a i r b a g) 等の装置が設置される場合が多い。したがって、左側部分 11 L 及び右側部分 11 R 等のように、スピーカ部は、エアバッグ等の設置に影響が少ない部分に設置されるのが望ましい。

[0022] また、左側部分 11 L 及び右側部分 11 R 等のように、スピーカ部が複数あると、車載装置は、いわゆる立体音響を出力できる。さらに、左側部分 11 L 及び右側部分 11 R のような位置であると、スピーカ部は、搭乗者に対して左右対称（この場合では、ステアリング装置 11 の中心部分を対称軸として左右対称の設置となる。）に設置される位置関係となる。

[0023] そして、左側部分 11 L 及び右側部分 11 R 等には、図示するように、スイッチ部が設置される。搭乗者は、スイッチ部の操作によって、車両 10 が有する機器に対する操作を入力する。具体的には、車両 10 が有する機器は、カーナビゲーション装置又はエアコン装置等である。

[0024] 以下、左側部分 11 L に適用させる例で説明する。

[0025] <車載装置の構成例>

図 4 は、本発明に係る車載装置の構成例を示す断面図である。図は、図 3 における断面図 A-A' である。なお、図示する例は、スイッチ部 SW が 3 つの例である。以下、スイッチ部 SW の構造が同一である例で説明する。なお、スイッチ部 SW が複数である場合には、それぞれのスイッチ部 SW は、異なる構造であってもよい。

[0026] スイッチ部 SW は、図示するように、表面が押されることを検出する。例えば、スイッチ部 SW は、搭乗者によって、押圧操作 P が行われると、押さ

れたことを検出する。具体的には、押圧操作Pが行われると、基板部C I Rは、検出結果を示す信号を外部装置に出力する。

[0027] また、基板部C I Rは、図示するように、スイッチ部SWと、スピーカ部S Pとの間に存在する。そして、基板部C I Rは、図示するように、開口部H Lを有する。このような開口部H Lがあると、図示するように、スピーカ部S Pが出力した音が、搭乗者によく伝わる。すなわち、図示するような構成であると、スイッチ部SWの背面側にスピーカ部S Pを設置しても、スピーカ部S Pが出力した音が、搭乗者によく伝わる。

[0028] さらに、図示するような構成であると、スピーカ部S Pの背面側に、空間部C Vを設置できる。なお、空間部C Vは、スピーカ部S Pの背面側から出力される音が漏れにくく、スピーカ部S Pの正面側から出力される音と干渉されにくい構造であるのが望ましい。このような空間部C Vがあると、特に、低音域の音を増強できる。

[0029] また、空間部C Vが大きい空間であるほど、スピーカ部S Pが出力する音は、音質を向上できる。したがって、空間部C Vは、搭載するスピーカ特性に合致する必要十分な容量を確保することが望ましい。例えば、空間部C Vの容量Vは、下記（１）式に示す密閉式エンクロージャの容量計算方法等で計算される程度以上の容量が確保されるのが望ましい。

[0030]

[数1]

$$V = \frac{355 \times r^4}{\alpha \times f_0^2 \times m_0}$$

$$\alpha = \left(\frac{Q_{0C}}{Q_0}\right)^2 - 1 \quad (1)$$

空間部CVの容量: V 単位 L (リットル)
 最低共振周波数: f_0 単位 Hz (ヘルツ)
 共振尖鋭度: Q_0
 等価質量: m_0 単位 g (グラム)
 実効振動半径: r
 空気バネ力による Q_0 上昇値: Q_{0C}

なお、上記（１）式において、最低共振周波数は、振動系が共振する周波数のうち、最も低い値となる周波数である。

[0031] また、上記（１）式において、共振尖鋭度は、最低共振周波数における共振の鋭さを示す指標である。したがって、共振尖鋭度が大きいと低音が出しやすくなり、制動不足になりやすい。ゆえに、共振尖鋭度は、「１」以下の値となる望ましい。

[0032] さらに、上記（１）式において、等価質量は、振動する部分の質量である。

[0033] さらにまた、上記（１）式において、実効振動半径は、音を出すために動く部分の半径である。したがって、実効振動半径には、エッジ等が含まれてもよい。

[0034] そして、上記（１）式における「 α 」は、内容積係数と呼ばれる場合もある。上記（１）式に示すように、「 α 」は、例えば、上昇比を二乗した値か

ら「1」を減算して計算される値等である。

[0035] ほかに、図示するように、スピーカ部SPは、複数のスイッチ部SWに対して1つ設置される構成であるのが望ましい。具体的には、図示する例では、スピーカ部SPは、3つのスイッチ部SWに対して1つである。このような構成であると、大型のスピーカ部SPが設置できる。

[0036] 大型のスピーカ部SPは、小型のスピーカ部より、高品質な音を出力できる。特に、大型のスピーカ部SPは、低音域において、高品質な音を出力できる。なお、大型のスピーカ部SPは、直径が20 mm（ミリメートル）程度以上であるのが望ましい。

[0037] <スイッチ部の例>

スイッチ部SWには、音が通過できる穴があるのが望ましい。

[0038] 図5は、本発明に係る車載装置の構成例を示す平面図である。例えば、穴SWHは、図示するように、スイッチ部SWに描かれている絵柄FGを避けるように配置されるのが望ましい。なお、穴SWHの数は、図示する数に限られない。したがって、穴SWHの数は、図示する数より多くてもよいし、少なくともよい。また、例えば、穴SWHは、図示する以外の位置に設けられてもよい。

[0039] なお、穴SWHは、例えば、直径が1.0 mm（ミリメートル）乃至2.0 mm程度がよい。ただし、穴SWHが目立つのを避けるため、直径が0.8 mm前後であってもよい。

[0040] そして、穴SWHは、以下のような形状であるのが望ましい。

[0041] 図6は、本発明に係るスイッチ部SWにある穴の形状例（第1例）を示す断面図である。例えば、スイッチ部SWには、図示するような穴H0があるのが望ましい。なお、穴H0は、水及び埃等が通りにくい程度の大きさであるのがより望ましい。ほかに、穴は、例えば、以下のような形状であると、より望ましい。

[0042] 図7は、本発明に係るスイッチ部SWにある穴の形状例（第2例）を示す断面図である。図示するように、スイッチ部SWには、例えば、穴H1があ

るのが望ましい。

[0043] 穴H1は、図示するように、搭乗者に向かう方向に、直線でない形状であるのが望ましい。具体的には、穴H1は、搭乗者に向かう方向において、途中でほぼ直角となる部分がある。このように、穴H1が直線でない形状であると、水分及び埃等が外部からスイッチ部SWの内部に浸入しにくい構造にできる。

[0044] ほかに、穴H1のように直線でない形状であると、搭乗者が照明光を眩しく感じるのを防ぐことができる。例えば、図示するように、スイッチ部SWは、まず、LED又は電球等の照明装置LGを有する場合が多い。そして、夜間等の暗い環境下で、照明装置LGは、点灯する。このように、照明装置LGが点灯すると、暗い環境下でも、搭乗者は、スイッチ部SWの位置又は種類等が分かる。一方で、照明装置LGが発する光が、搭乗者に直接当たると、搭乗者は、眩しく感じるが多い。そのため、照明装置LGが発する光が、搭乗者に直接当たると、運転等の妨げとなる場合がある。

[0045] そこで、図示する穴H1のように、直線でない形状の穴であると、音は、通過できるのに対し、照明光が搭乗者に直接当たらないようにできる。

[0046] なお、穴H1には、図示するように、リフレクタSRが設置されるのが望ましい。図示するように、例えば、リフレクタSRは、角部等に設置される。また、リフレクタSRは、設置角SRAが45°程度となるように設置される、又は、設置角SRAが45°程度となる形状であるのが望ましい。このような設置角SRAであると、音が通過しやすくなる。

[0047] 一方で、リフレクタSRがないと、音は、反射して音源（図示する例では、スピーカ部SPである。）の方に戻ってしまう場合がある。そこで、リフレクタSRを設置すると、音が音源の方に戻る反射を少なくすることができる。

[0048] さらに、リフレクタSRは、光をあまり反射しないのが望ましい。そのため、リフレクタSRは、例えば、光を反射しにくい色又は素材であるのが望ましい。また、リフレクタSRは、例えば、プラスチック、鉄又はアルミニ

ウム等の素材が望ましい。すなわち、リフレクタSRは、プラスチック、鉄又はアルミニウム等のように、表面が硬くて滑らかである等の音を反射させやすい素材が望ましい。上記の通り、穴H1では、音は、通過しやすく、一方で、光等は、通過しにくいのが望ましい。そこで、リフレクタSRが光を吸収する黒色等であると、音が通過しやすく、かつ、光等が通過しにくい穴H1にすることができる。

[0049] なお、リフレクタSRは、別の部材でなくともよい。すなわち、リフレクタSRは、穴H1と一体であってもよいし、別の部材であって、図示する例のように、設置される構成であってもよい。また、リフレクタSRの設置位置、設置する数及び設置角は、図示する構成に限られない。

[0050] なお、直線でない形状は、例えば、以下のような形状でもよい。

[0051] 図8は、本発明に係るスイッチ部SWにある穴の形状例（第3例）を示す断面図である。図7と比較すると、図8は、穴H2の形状が異なる。

[0052] 図示するように、穴H2は、搭乗者に向かう方向に対して、所定の角度ANGがある斜めの形状であってもよい。このような形状でも、水分及び埃等が外部からスイッチ部SWの内部に浸入しにくい構造にできる。

[0053] なお、角度ANGは、穴内部の表面加工により内部照明の光が反射により到達してしまう事のない程度の角度であり、例えば、30°乃至60°程度の角度である。

[0054] また、直線でない形状は、例えば、以下のような形状でもよい。

[0055] 図9は、本発明に係るスイッチ部SWにある穴の形状例（第4例）を示す断面図である。

[0056] 例えば、図示するように、穴H3は、曲率のある形状でもよい。このような形状でも、水分及び埃等が外部からスイッチ部SWの内部に浸入しにくい構造にできる。

[0057] ほかに、直線でない形状は、例えば、以下のような形状でもよい。

[0058] 図10は、本発明に係るスイッチ部SWにある穴の形状例（第5例）を示す断面図である。

例えば、図示するように、穴H4は、直線と、斜めを組み合わせた形状でもよい。このような形状でも、水分及び埃等が外部からスイッチ部SWの内部に浸入しにくい構造にできる。

[0059] <変形例>

例えば、車載装置は、以下のような構成でもよい。

[0060] 図11は、本発明に係る車載装置の第1変形例を示す断面図である。すなわち、スピーカ部SPは、図4に示すように、スイッチ部SWの真後ろに位置しなくともよい。

[0061] 具体的には、図示するように、スピーカ部SPは、導波管WG等によって接続される構成でもよい。図示するような構成では、スピーカ部SPが出力した音は、導波管WGを介して伝えられる。このような構成でも、図4等の構成と同様に、音を出力できる。

[0062] また、このような構成であると、スイッチ部SWの背面側にあるスペースをより小さくすることができる。なお、導波管WG及びスピーカ部SPは、図示する以外の位置であってもよい。

[0063] また、車載装置は、例えば、以下のような構成でもよい。

[0064] 図12は、本発明に係る車載装置の第2変形例を示す断面図である。第1変形例と比較すると、図示する例では、車載装置は、スピーカ部SP1及びスピーカ部SP2を有し、スピーカ部が複数である点が異なる。このような構成でも、スイッチ部SWの背面側にあるスペースをより小さくすることができると同時に2つの同相駆動によるスピーカにより実効振動半径 r が2倍となることで、より高い音圧の音を出力できる。

[0065] なお、スピーカ部の数は、三つ以上であってもよい。また、導波管WG及びスピーカ部SPは、図示する以外の位置であってもよい。

[0066] さらに、車載装置は、例えば、以下のような構成でもよい。

[0067] 図13は、本発明に係る車載装置の第3変形例を示す断面図である。第2変形例と比較すると、図示する例では、スピーカ部SP1及びスピーカ部SP2の姿勢が異なる。したがって、スピーカ部SP1及びスピーカ部SP2

は、図示するような姿勢でもよい。

[0068] このような構成でも、スイッチ部SWの背面側にあるスペースをより小さくすることができる。また、例えば、スピーカ部SP1及びスピーカ部SP2を同相のスピーカ部とすると、実効振動半径 r が2倍となることで、第2変形例と同様に、より高い音圧の音を出力できる。

[0069] <まとめ>

以上の説明から明らかなように、実施形態に係るステアリング装置11では、

- ・スイッチ部SWを有し、スイッチ部SWの背面側にスピーカ部SPが設置される。そして、基板部CIRが、スイッチ部SWと、スピーカ部SPとの間に存在し、かつ、少なくとも1つの開口部を有する。

[0070] 以上のような構成であると、スイッチ部SWの下に、スピーカ部SPが設置できる。そのため、スイッチ部SWを削減する等の設計としなくとも、スピーカ部SPをステアリング等に搭載することができる。

[0071] 車載装置は、スペースに制限がある場合が多い。特に、ステアリング装置11には、スイッチ部SWが表面一杯に搭載される場合も多い。ゆえに、音響用の穴及び装置を搭載するスペースを別途確保するのは難しい。一方で、本発明の実施形態のような構成であると、スピーカ部SP等が設置できる、すなわち、車載装置において、少ないスペースで音響機器を設置できる。

[0072] 特に、本発明の実施形態のような構成であると、大型のスピーカ部SPが設置しやすい。ゆえに、車載装置において、特に、低音域の音を高品質に出力できる音響機器が設置できる。

[0073] また、車載装置は、一般的な音響機器とは規格等が異なる。すなわち、車載装置は、いわゆるオフィス用の機器及び一般家庭用の機器より、厳しい信頼性試験等をクリアした部品等でないと実現が難しい。したがって、本発明に係る実施形態は、車載用の部品等で実現される。

[0074] なお、上記に説明した構成等に、本発明は、限定されない。すなわち、実施形態は、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、変更及び追加することが可能

であり、その応用形態に応じて適切に定めることができる。

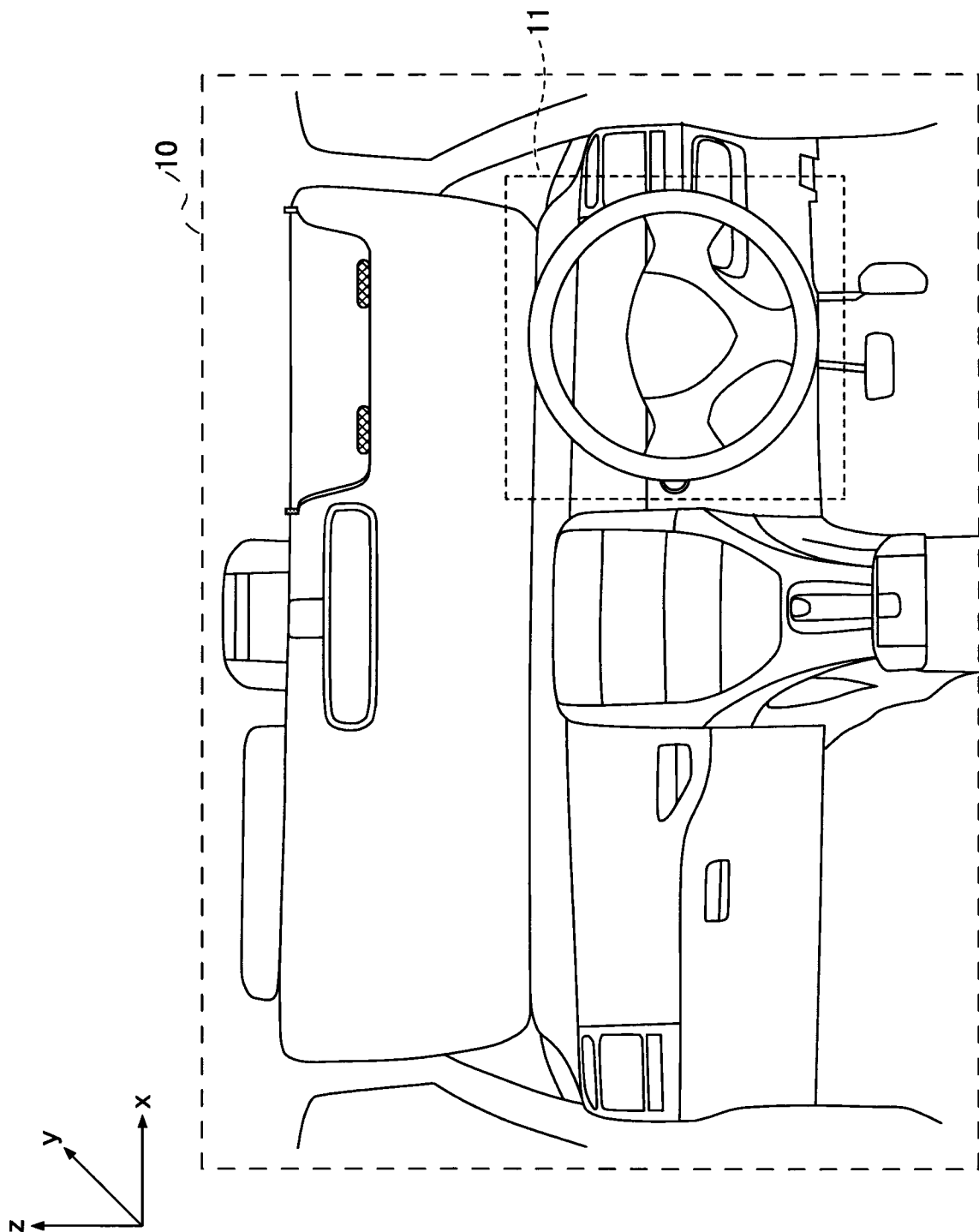
符号の説明

- [0075] 1 0 車両
- 1 1 ステアリング装置
- 1 2 運転手
- SW スイッチ部
- C I R 基板部
- S P スピーカ部
- C V 空間部
- H L 開口部
- H 0、H 1、H 2、H 3、H 4 穴
- L G 照明装置
- A N G 角度

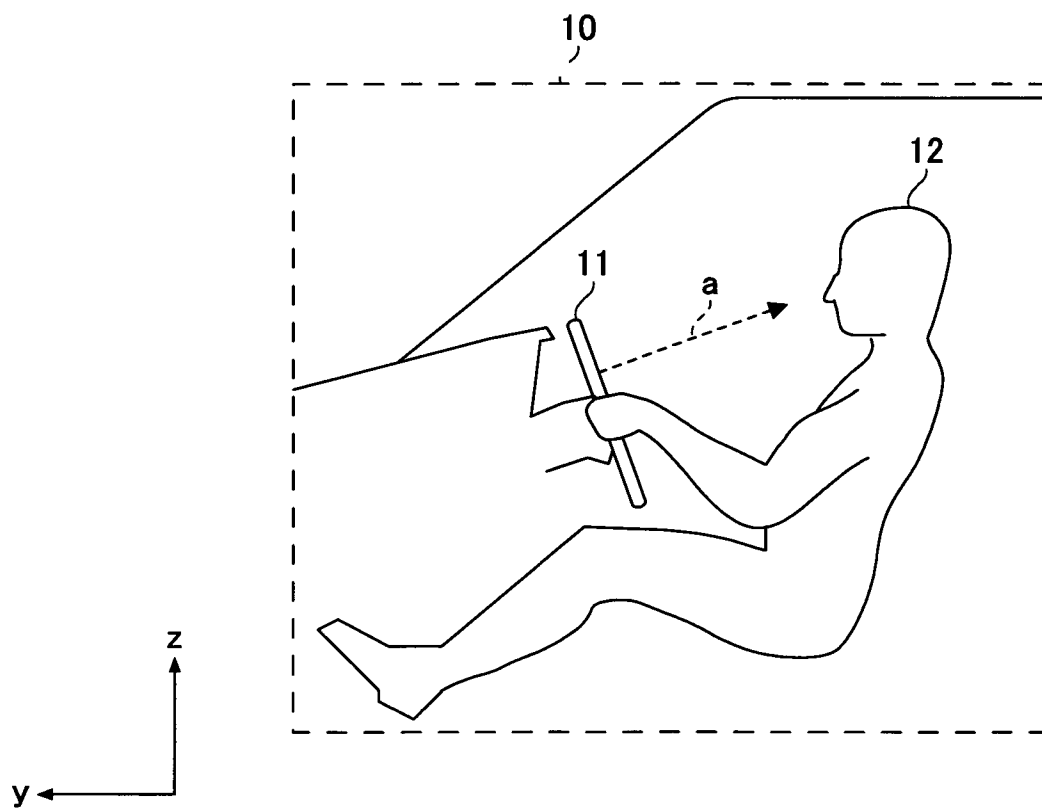
請求の範囲

- [請求項1] 移動体に設置され、かつ、搭乗者から操作を入力するスイッチ部と、
、
前記搭乗者に対して前記スイッチ部の背面側に設置されるスピーカ部と、
前記搭乗者に対して前記スピーカ部の背面側に設置される空間部と、
、
前記スイッチ部と、前記スピーカ部との間に存在し、かつ、少なくとも1つの開口部を有する基板部と
を有する車載装置。
- [請求項2] 前記スイッチ部は、
穴を有する
請求項1に記載の車載装置。
- [請求項3] 前記穴は、
前記搭乗者に向かう方向に、直線でない形状である
請求項2に記載の車載装置。
- [請求項4] 前記直線でない形状は、
前記搭乗者に向かう方向に対して、所定の角度がある斜めの形状である
請求項3に記載の車載装置。
- [請求項5] 前記スイッチ部は、複数であり、
前記スピーカ部は、複数の前記スイッチ部に対して1つ設置される
請求項1に記載の車載装置。
- [請求項6] 前記スピーカ部は、複数である
請求項1に記載の車載装置。
- [請求項7] ステアリング装置である
請求項1に記載の車載装置。

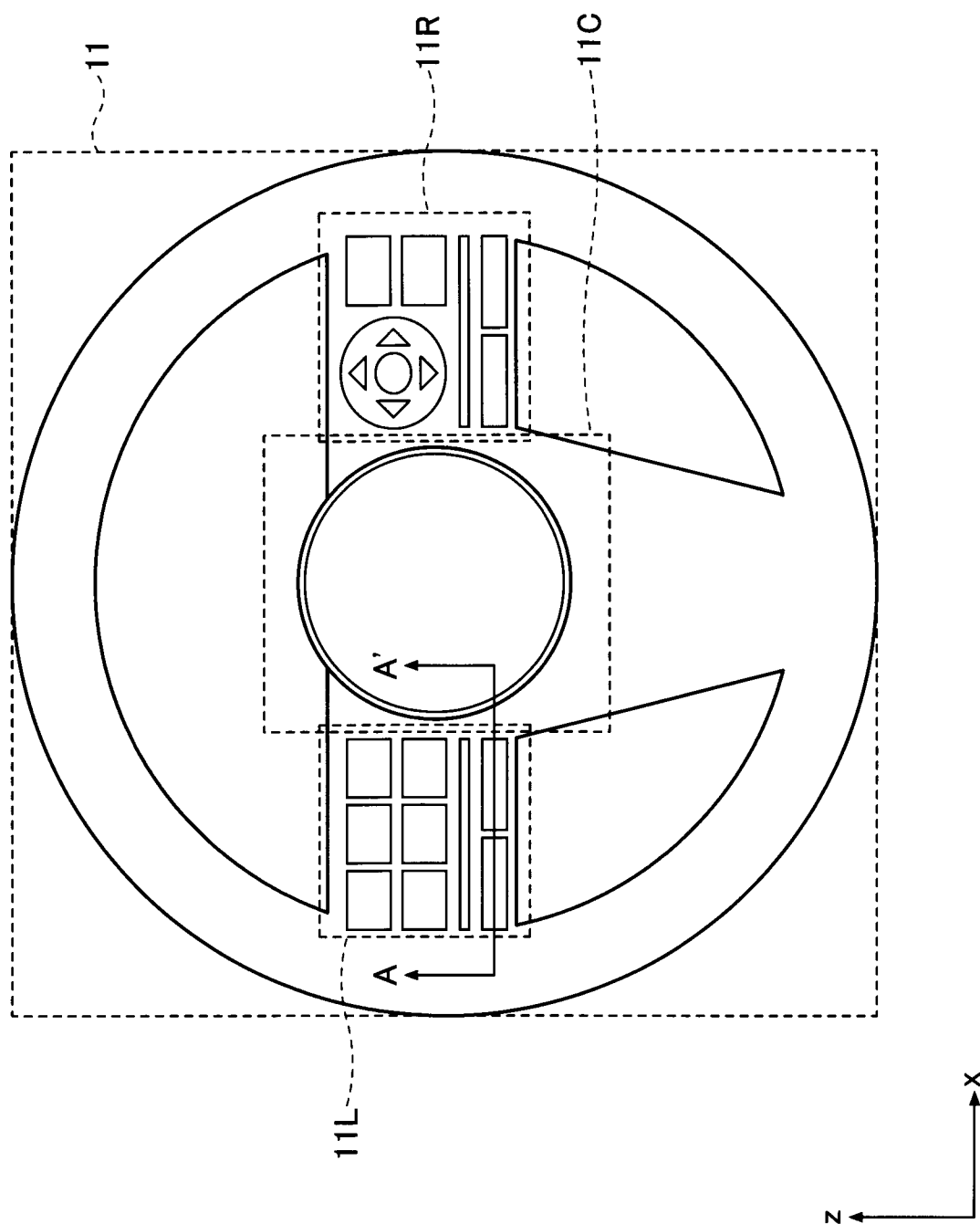
[図1]



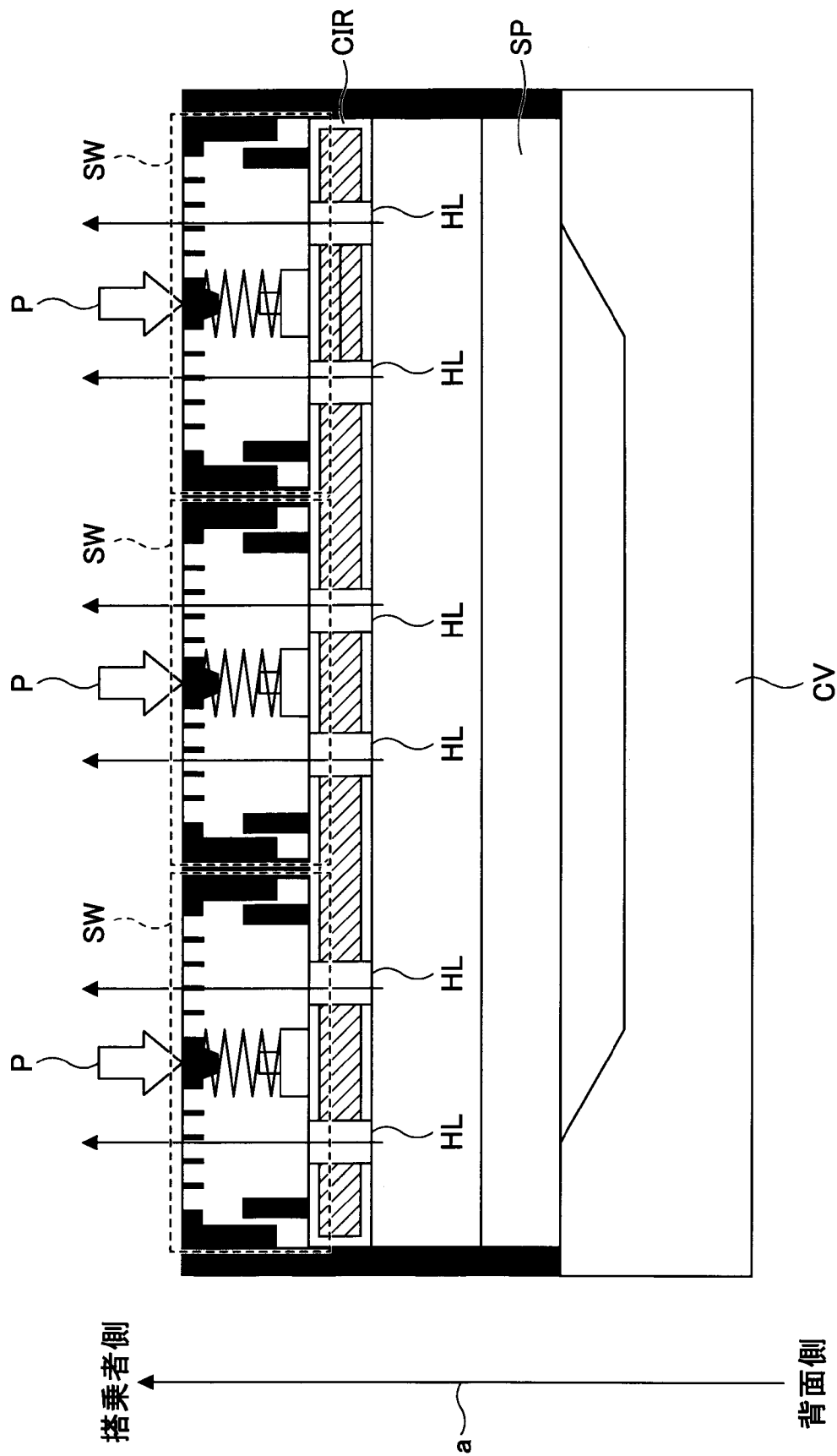
[図2]



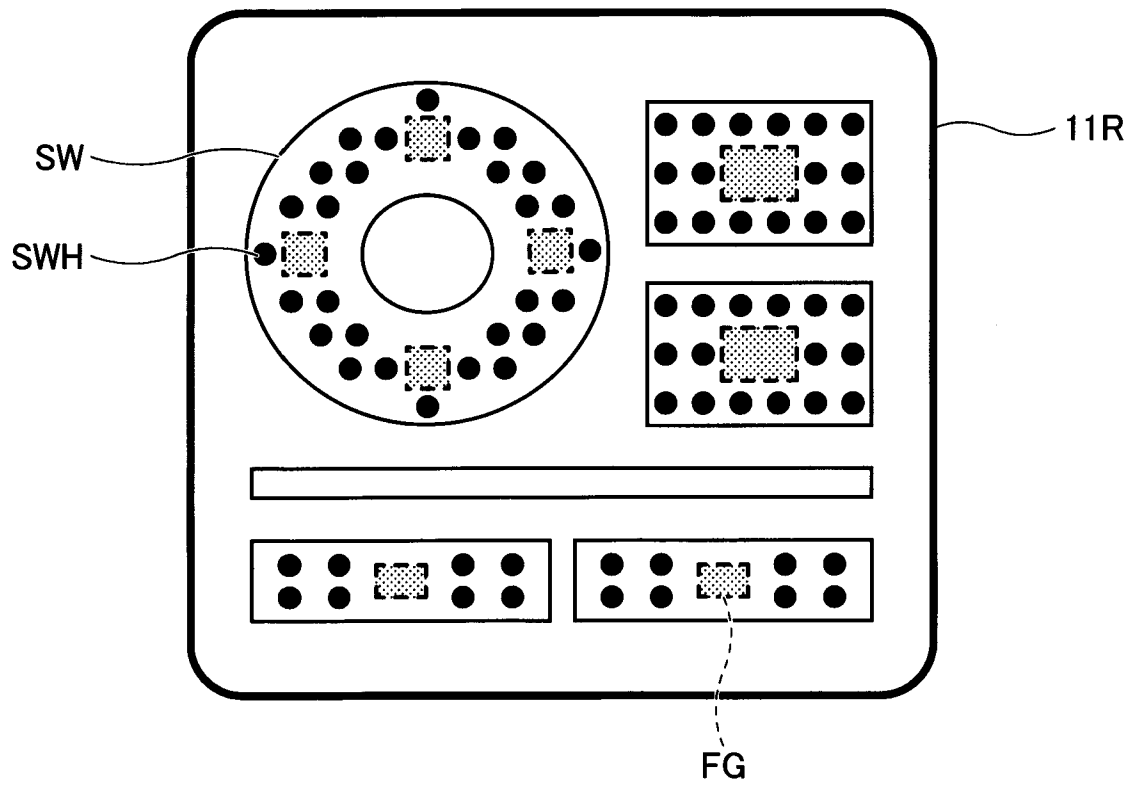
[図3]



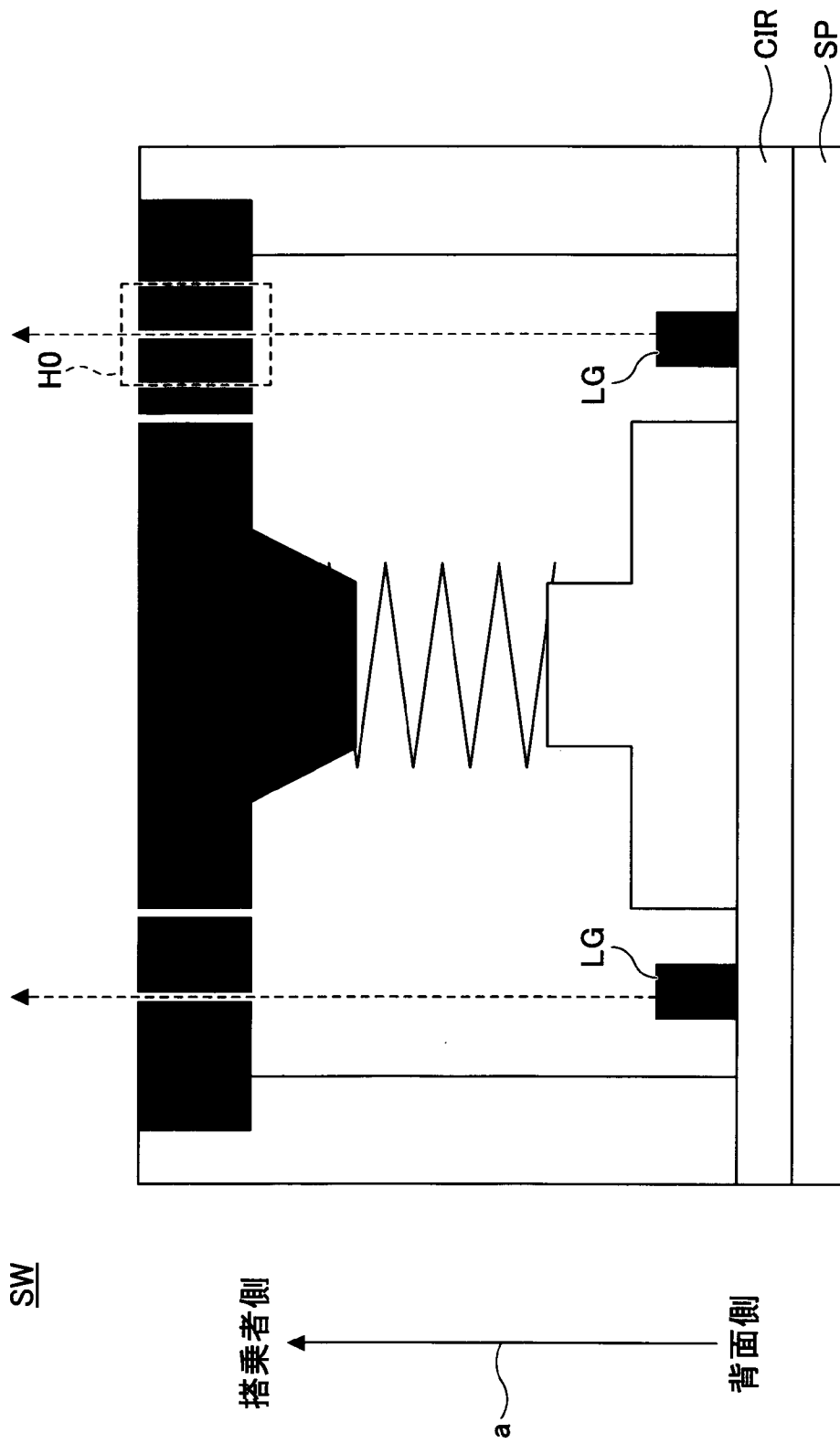
[図4]



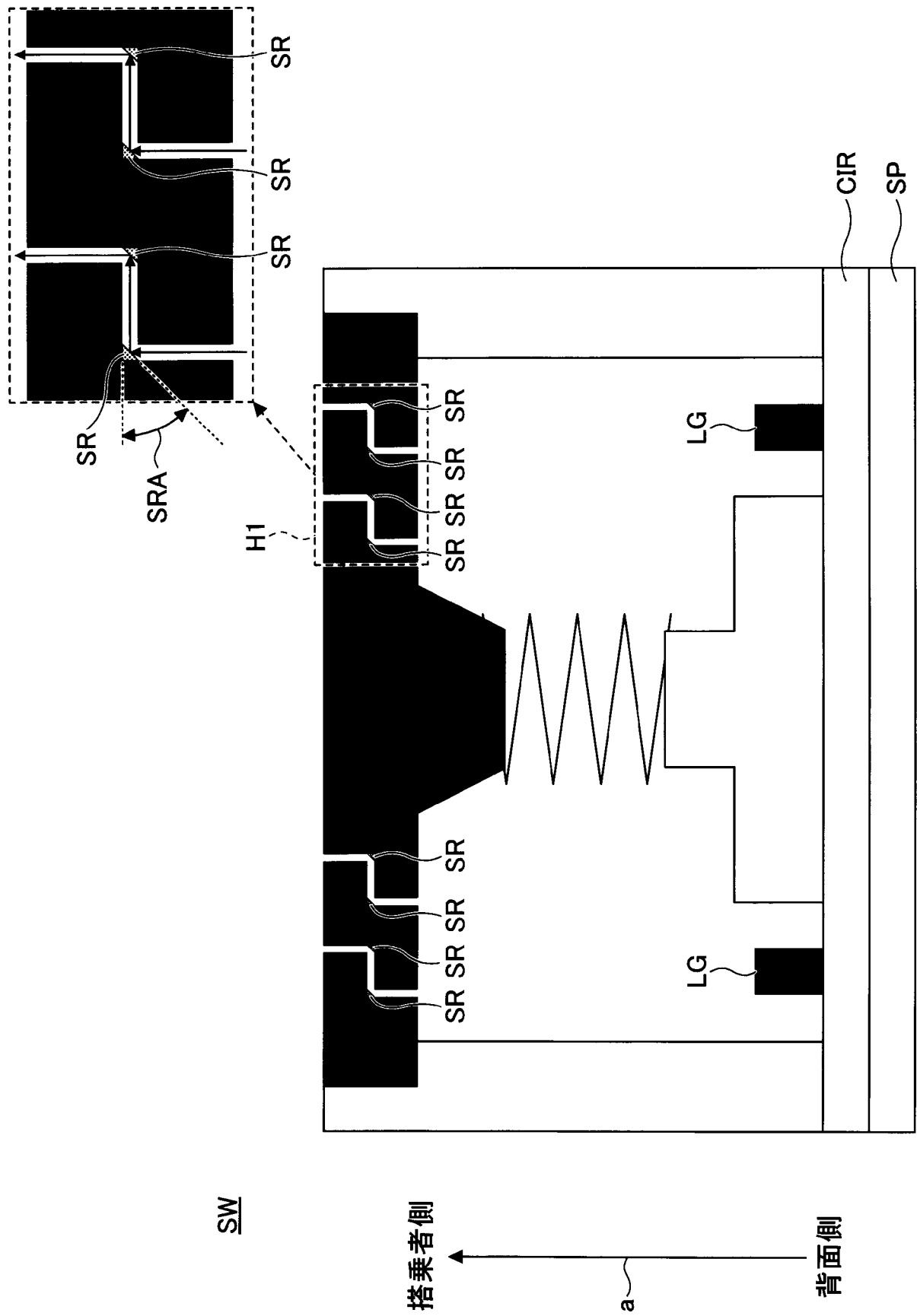
[図5]



[図6]



[図7]

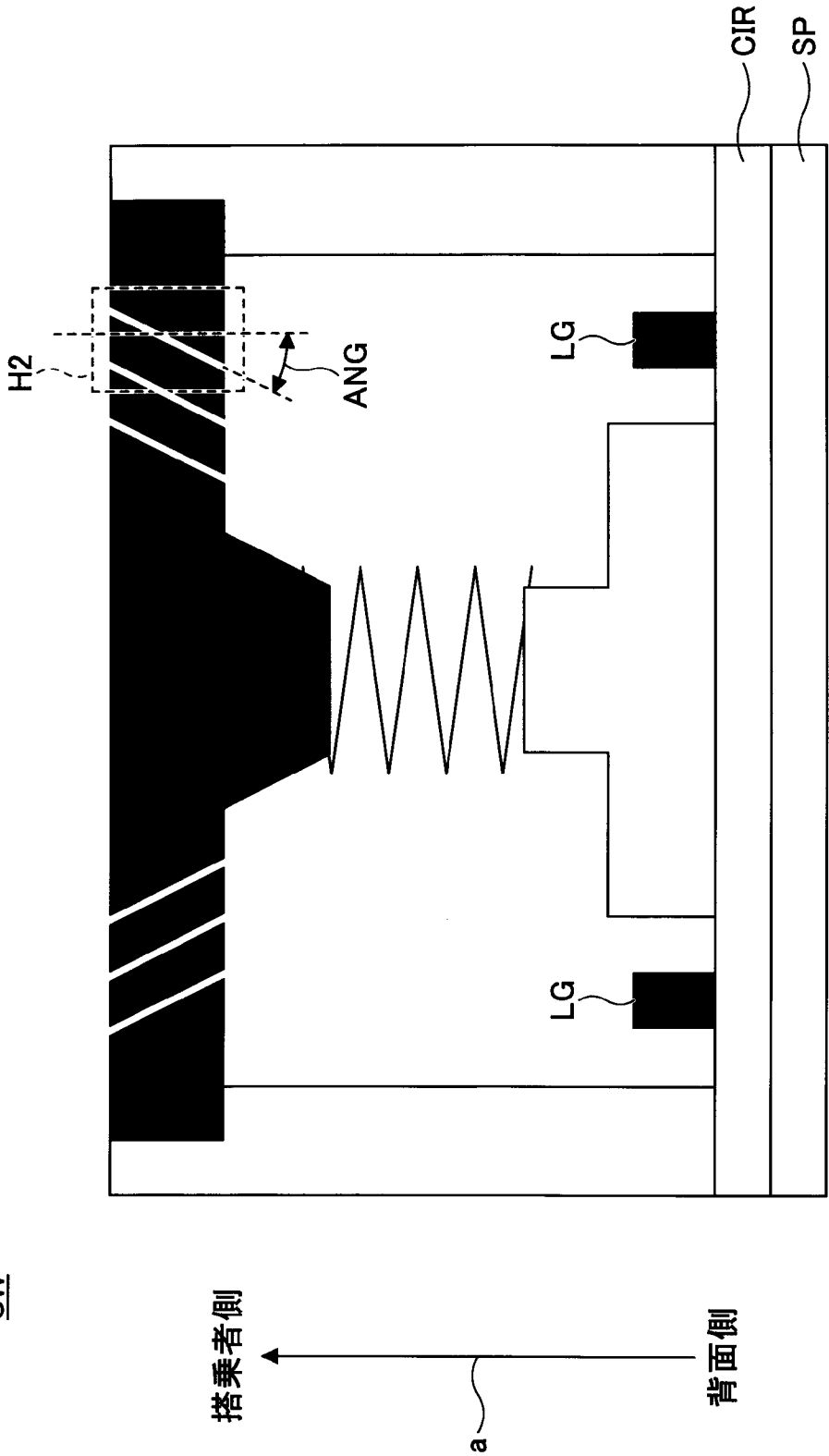


[図8]

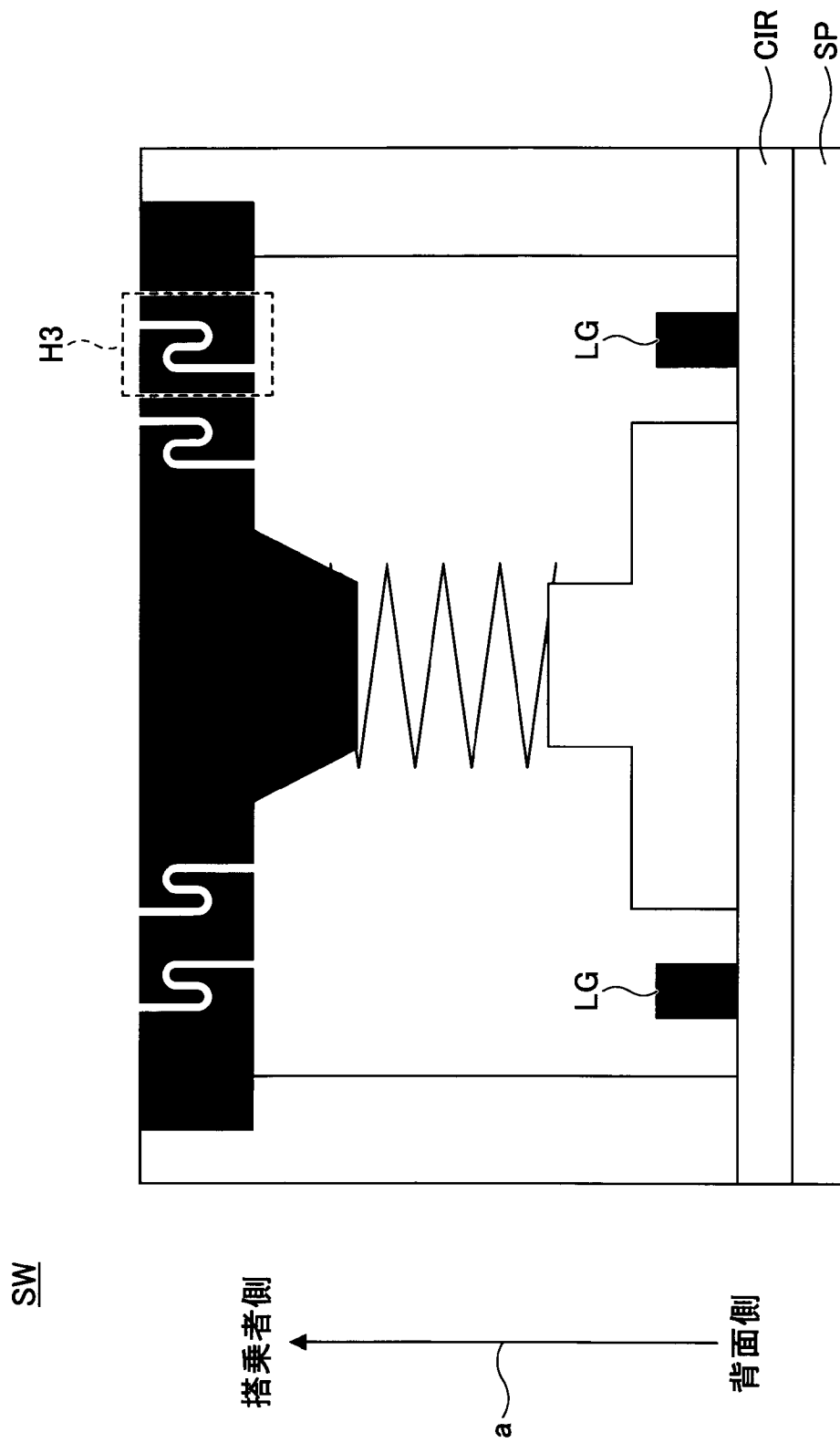
SW

搭乗者側

背面側



[図9]

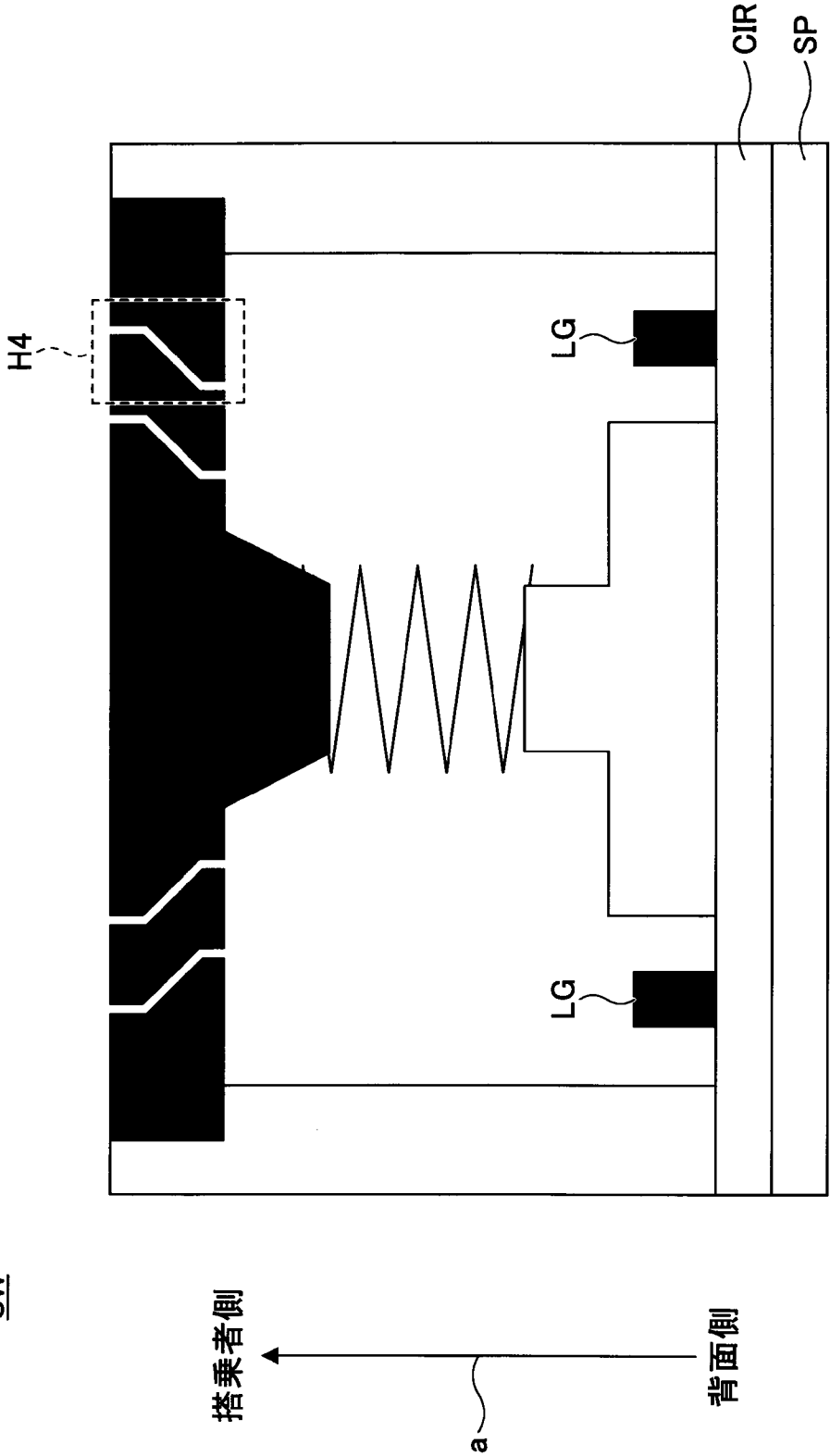


[図10]

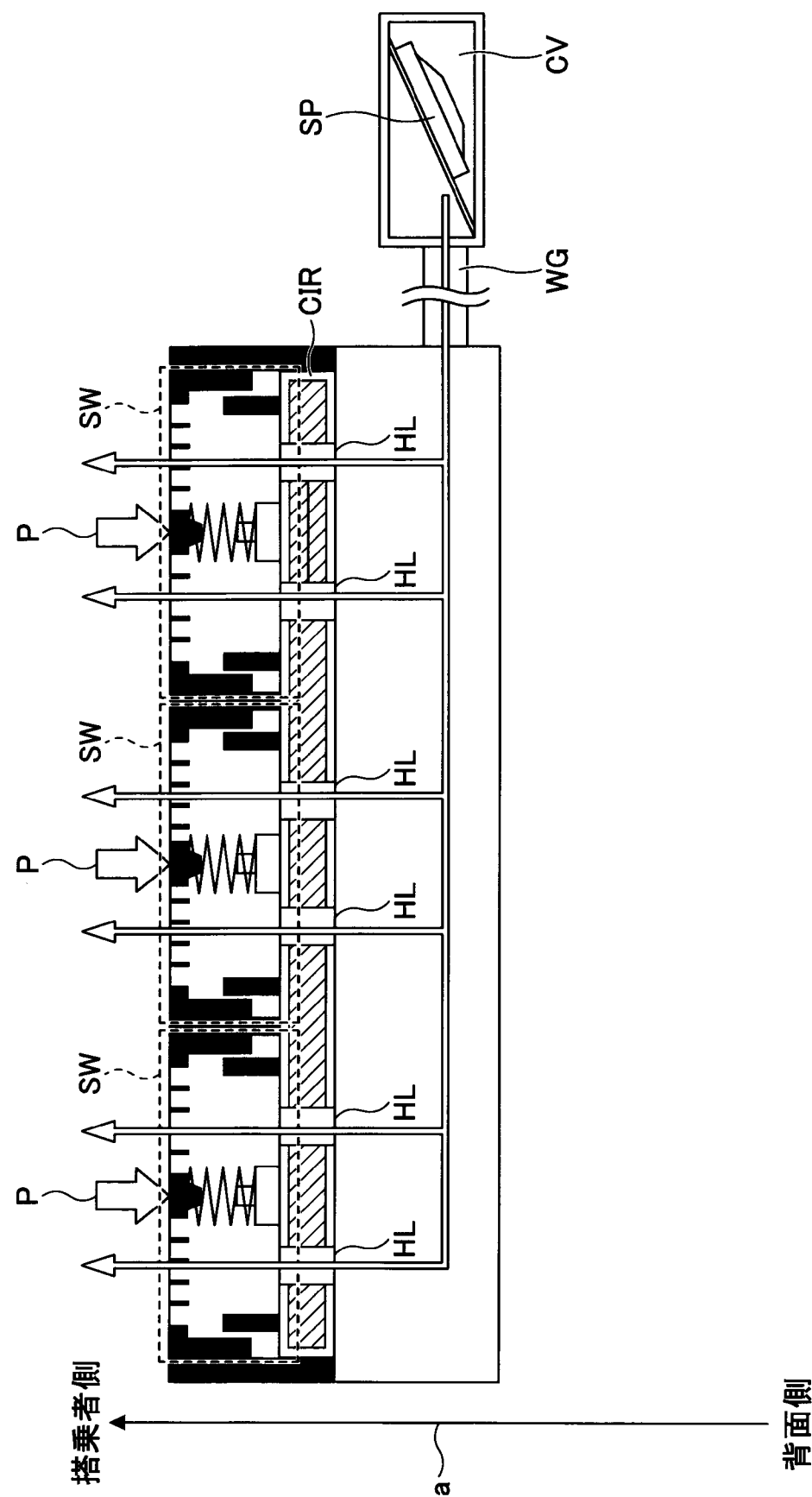
SW

搭乗者側

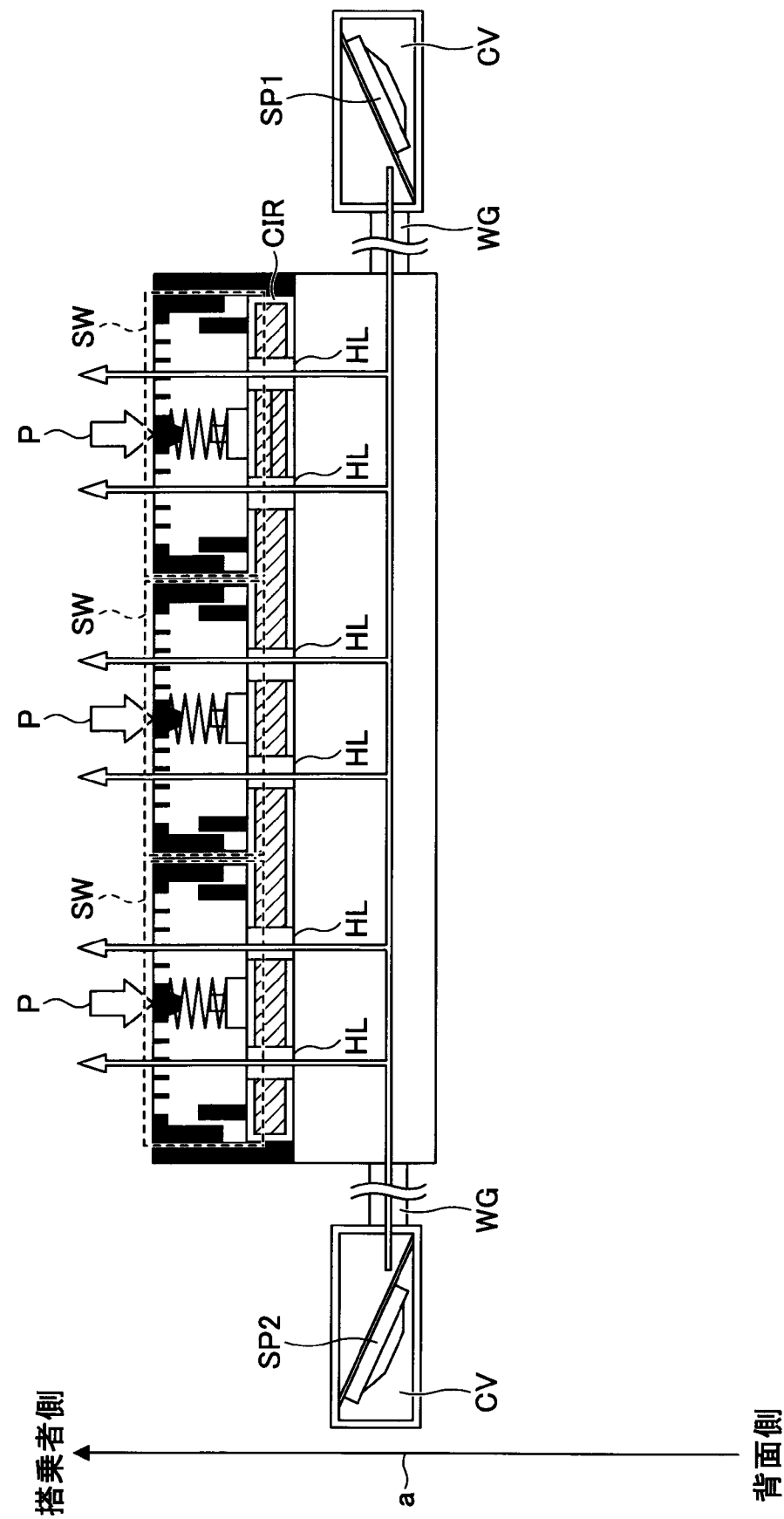
背面側



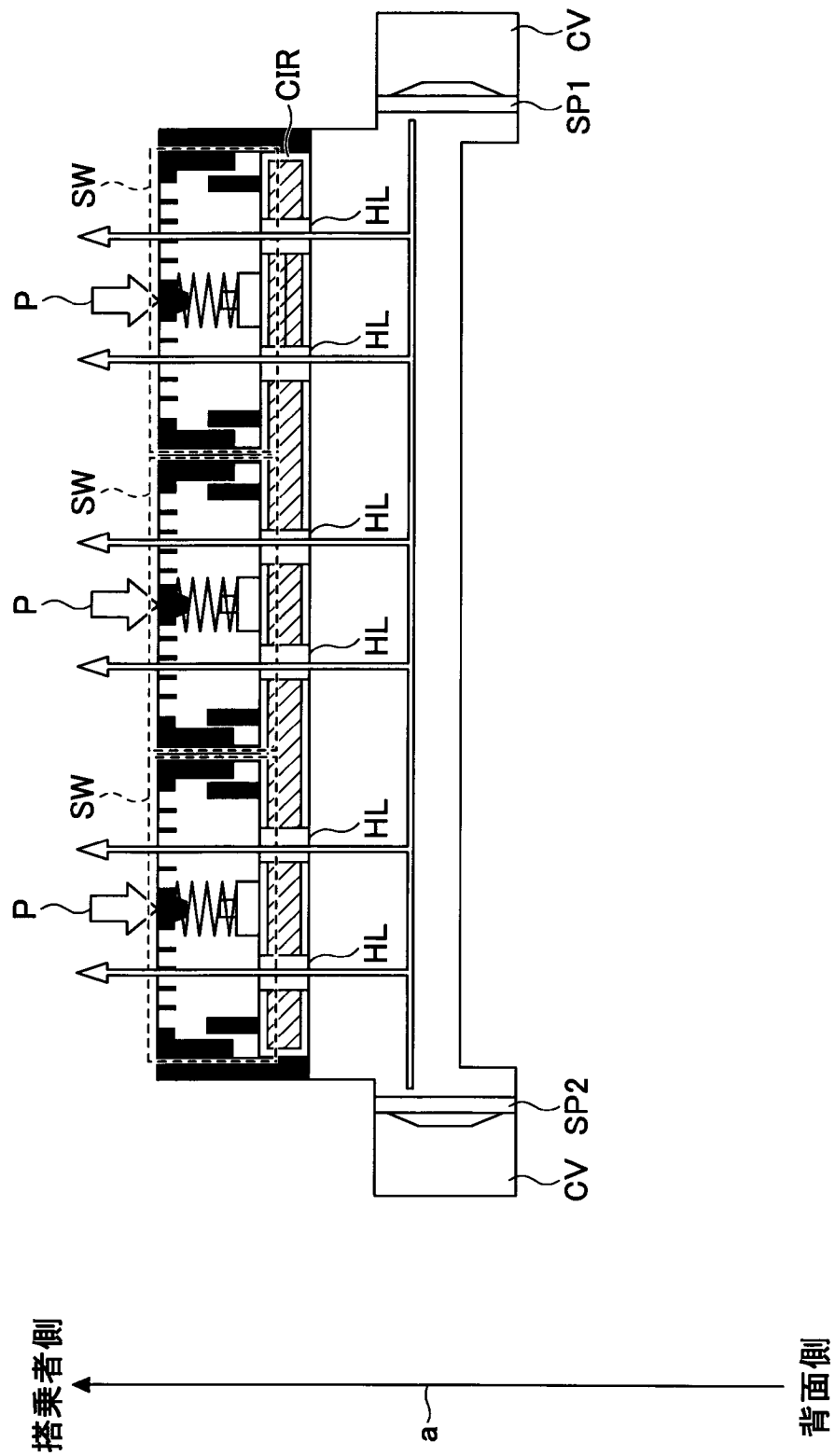
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/021009

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. H04R1/02 (2006.01) i, B60Q5/00 (2006.01) i 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) Int.Cl. H04R1/02, B60Q5/00 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 1971-2018 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)											
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y A</td> <td>JP 2010-244653 A (TOYOTA INFOTECHNOLOGY CENTER CO., LTD.; TOYOTA MOTOR CORPORATION) 28 October 2010, paragraphs [0012]-[0016], fig. 1-3 (Family: none)</td> <td>1, 5-7 2-4</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 24801/1989 (Laid-open No. 116774/1990) (KENWOOD CORPORATION) 19 September 1990, page 1, line 14 to page 9, line 1, fig. 1-4 (Family: none)</td> <td>1, 5-7</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y A	JP 2010-244653 A (TOYOTA INFOTECHNOLOGY CENTER CO., LTD.; TOYOTA MOTOR CORPORATION) 28 October 2010, paragraphs [0012]-[0016], fig. 1-3 (Family: none)	1, 5-7 2-4	Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 24801/1989 (Laid-open No. 116774/1990) (KENWOOD CORPORATION) 19 September 1990, page 1, line 14 to page 9, line 1, fig. 1-4 (Family: none)	1, 5-7
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.									
Y A	JP 2010-244653 A (TOYOTA INFOTECHNOLOGY CENTER CO., LTD.; TOYOTA MOTOR CORPORATION) 28 October 2010, paragraphs [0012]-[0016], fig. 1-3 (Family: none)	1, 5-7 2-4									
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 24801/1989 (Laid-open No. 116774/1990) (KENWOOD CORPORATION) 19 September 1990, page 1, line 14 to page 9, line 1, fig. 1-4 (Family: none)	1, 5-7									
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.											
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> "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 </td> </tr> </table>			* 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							
* 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 22.06.2018		Date of mailing of the international search report 03.07.2018									
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.									

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H04R1/02(2006.01)i, B60Q5/00(2006.01)i

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））

Int.Cl. H04R1/02, B60Q5/00

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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
Y A	JP 2010-244653 A（株式会社トヨタIT開発センター，トヨタ自動車株式会社）2010.10.28，段落 [0012]-[0016]，図 1-3（ファミリーなし）	1, 5-7 2-4
Y	日本国実用新案登録出願 1-24801 号（日本国実用新案登録出願公開 2-116774 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（株式会社ケンウッド）1990.09.19，第 1 頁第 14 行-第 9 頁第 1 行，第 1-4 図（ファミリーなし）	1, 5-7

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
「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矛盾するものではなく、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

22.06.2018

国際調査報告の発送日

03.07.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/JP）
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

渡邊 正宏

5Z

4546

電話番号 03-3581-1101 内線 3591