

(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3月7日(07.03.2019)



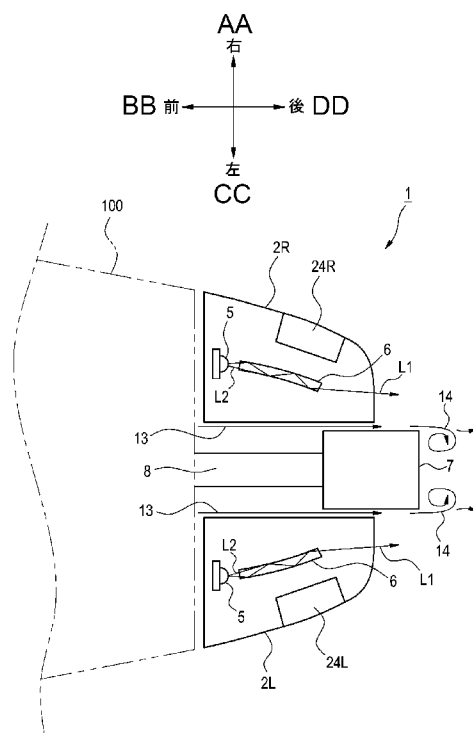
(10) 国際公開番号

WO 2019/045007 A1

- (51) 国際特許分類:
B62J 6/04 (2006.01) *B60R 1/06* (2006.01)
B60Q 1/00 (2006.01) *B60S 1/60* (2006.01)
B60Q 1/30 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/032222
- (22) 国際出願日: 2018年8月30日(30.08.2018)
- (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:
特願 2017-168564 2017年9月1日(01.09.2017) JP
特願 2017-168565 2017年9月1日(01.09.2017) JP
特願 2017-168566 2017年9月1日(01.09.2017) JP
- (71) 出願人: 株式会社小糸製作所(KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1088711 東京都港区高輪4丁目8番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 原田 洋幸 (HARADA Hiroyuki); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 藤井 圭佑(FUJII Keisuke); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 信栄特許事務所(SHIN-EI PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イーストビルディング8階 Tokyo (JP).

(54) Title: VEHICULAR LIGHTING DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用灯火器



AA Right
BB Front
CC Left
DD Rear

(57) **Abstract:** Provided is a vehicular lighting device (1) attached to a motorbike (100) that is capable of traveling around corners due to the vehicle body being tilted toward the direction for turning, wherein the vehicular lighting device (1) comprises at least two lamps and a sensor (7) for detecting the surrounding environment toward the rear of the vehicle. The vehicular lighting device (1) comprises a left lighting unit (2L) and a right lighting unit (2R) as the at least two lamps. The sensor (7) is disposed between the left lighting unit (2L) and the right lighting unit (2R) as viewed from rearward

(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, 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))

of the vehicle.

(57) 要約: 曲がる方向に向かって車体を傾けることでコーナーを走行可能な自動二輪車(100)に取り付けられる車両用灯火器(1)であって、少なくとも2つのランプと、車両の後方の周辺環境を検出するためのセンサ(7)と、を備える。車両用灯火器(1)は、少なくとも2つのランプとして、左灯火器ユニット(2L)、右灯火器ユニット(2R)を備える。センサ(7)は、車両の後方側から見て、左灯火器ユニット(2L)と右灯火器ユニット(2R)との間に配置されている。

明 細 書

発明の名称： 車両用灯火器

技術分野

[0001] 本発明は、車両用灯火器に関するものである。

背景技術

[0002] 二輪車用テールランプが特許文献1などに知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開平5－20905号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 自動二輪車などの車両において、発明者は、後続車の有無などの周辺環境を検出するセンサを用いることを考えた。発明者は、特に、車両後方において、センサをどのように配置すれば好ましいかを検討した。

[0005] 本開示の第一の目的は、好ましい配置のセンサを備える車両用灯火器を提供することにある。

[0006] また、センサは、埃やごみがセンサ表面に付着する等により汚れてしまう可能性がある。センサの表面の汚れを放置すると、適切な検出を行えなくなるといった問題が生じる。

[0007] そこで、本開示の第二の目的は、車両に搭載されるセンサの汚れを防止する車両用灯火器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記第一の目的を達成するために、本開示の一態様に係る車両用灯火器は、

曲がる方向に向かって車体を傾けることでコーナーを走行可能な車両に取り付けられる車両用灯火器であって、

少なくとも2つのランプと、

前記車両の後方の周辺環境を検出するためのセンサと、を備え、

前記センサは、前記車両の後方側から見て、前記少なくとも2つのランプの間に配置されている。

[0009] 上記構成によれば、センサの好ましい配置として、2つのランプの間にセンサを配置する構成とした。

[0010] また、上記第一の目的を達成するために、本開示の一態様に係る車両用灯火器において、前記センサは、前記少なくとも2つのランプよりも前記車両の後方に配置されていてもよい。

[0011] 上記構成によれば、センサがランプよりも車両の後方に配置されているので、ランプの光がセンサに入ることが無く、ランプの光によるセンサの誤検出を防止することができる。

[0012] また、前記センサの上方、下方、左方および右方の少なくとも一つを前記車両の走行風が通過するように、前記センサが配置されていてもよい。

[0013] 上記構成によれば、車両の走行に伴って、センサの上方、下方、左方および右方の少なくとも一つを走行風が通過するので、センサの側面に埃やごみが流れてくることを防止できる。

[0014] また、前記少なくとも2つのランプの少なくともいずれか一方と前記センサとの間に、前記車両の走行風を通す隙間が形成されていてもよい。

[0015] 上記構成によれば、車両の走行に伴って、走行風が隙間を通過するので、センサの隙間側または2つのランプの隙間側の少なくともいずれか一方に、埃やごみが流れてくることを防止できる。

[0016] また、上記第一の目的を達成するために、本開示の一態様に係る車両用灯火器は、曲がる方向に向かって車体を傾けることでコーナーを走行可能な車両に取り付けられる車両用灯火器であって、

前記車両の後方の周辺環境を検知するための少なくとも2つのセンサが搭載され、

前記少なくとも2つのセンサは、前記車両の直進時の進行方向に関して左右対称に配置されている。

- [0017] 上記構成によれば、好ましい配置として、センサが車両の直進時の進行方向に関して左右対称に配置される。この配置により、センサから取得する検出データの処理がし易くなる。
- [0018] また、本開示の一態様に係る車両用灯火器において、前記センサは、2つのL i D A Rであってもよい。
- [0019] 上記構成によれば、2つのL i D A Rにより、車両の後方の周辺環境の情報を検知することができる。
- [0020] また、前記センサは、2つのカメラであってもよい。
- [0021] 上記構成によれば、2つのカメラにより、車両の後方の周辺環境の情報を検知することができる。
- [0022] また、上記第二の目的を達成するために、本開示の一態様に係る車両用灯火器は、
曲がる方向に向かって車体を傾けることでコーナーを走行可能な車両に取り付けられる車両用灯火器であって、
前記車両の後方の周辺環境を検知するためのセンサを備え、
前記センサを含む前記車両用灯火器の構成部品は、前記センサの検出面の周囲を前記車両の走行風が通過するように配置されている。
- [0023] 上記構成によれば、センサを含む車両用灯火器の構成部品は、センサの検出面の周囲を車両の走行風が通過するように配置されているので、センサ表面に埃やごみが流れてくることを防止できる。
- [0024] また、本開示の一態様に係る車両用灯火器において、前記センサは、前記センサ以外の前記構成部品から所定距離離れて配置されていてもよい。
- [0025] 上記構成によれば、前記センサは、前記センサ以外の前記構成部品から所定距離離れて配置されているので、センサの検出面の周囲であって、センサとセンサ以外の構成部品との間を車両の走行風が通過し、センサの検出面への埃やごみが流れてくることを防止できる。
- [0026] また、前記センサの前記検出面に対して洗浄媒体を噴射するクリーナを更に備えていてもよい。

[0027] 上記構成によれば、センサの検出面に対して洗浄媒体を噴射するクリーナにより、センサの検出面の汚れを洗浄することができる。

発明の効果

[0028] 本開示の一態様に係る車両用灯火器によれば、センサの好ましい配置として、2つのランプの間にセンサを配置する構成とした。

[0029] また、本開示の一態様に係る車両用灯火器によれば、センサの好ましい配置として、車両用灯火器に搭載されるセンサが、車両の直進時の進行方向に関して左右対称に配置される。この配置により、センサから取得する検出データの処理がし易くなる。

[0030] また、本開示の一態様に係る車両用灯火器によれば、センサ表面の汚れを防止することができる。

図面の簡単な説明

[0031] [図1]車両用灯火器の車両における位置を示す図である。

[図2]車両用灯火器のブロック図である。

[図3]車両用灯火器を説明するための模式図である。

[図4]左灯火器ユニットの構成を説明するための模式図である。

[図5]複数の方向に光を出射する一つの面状光源を説明するための模式図である。

[図6]複数の光源を説明するための模式図である。

[図7]二つの面状光源を説明するための模式図である。

[図8]クリーナノズルを用いるクリーナシステムを説明するための模式図である。

発明を実施するための形態

[0032] 以下、本開示の実施形態について、図面を参照しながら説明する。尚、本実施形態の説明では、「左右方向」、「前後方向」、「上下方向」とは、図1に示す車両について説明の便宜上設定された相対的な方向である。ここで、「上下方向」は、「上方向」及び「下方向」を含む方向である。「前後方向」は、「前方向」及び「後方向」を含む方向である。「左右方向」は、「

左方向」及び「右方向」を含む方向である。

[0033] 図1は、本実施形態に係る車両の一例として自動二輪車100を示す。自動二輪車100は、曲がる方向に向かって車体を傾けることで道路のコーナーに沿って走行することが可能な車両である。ここで、道路のコーナーには道路のカーブが含まれる。本実施形態の車両は、この自動二輪車100のように、曲がる方向に向かって車体を傾けることでコーナーを走行可能な車両であればよく、車輪の数は限定されない。したがって、例えば自動三輪車、自動四輪車などであっても、この自動二輪車100と同様に走行可能であれば本実施形態の車両に含まれる。

[0034] 図1に示すように、自動二輪車100には、その後部に、車両用灯火器1を有している。本例の車両用灯火器1は、車両後方を照射可能なリアコンビネーションランプ（車両用灯火器の一例）である。

[0035] 図2を参照して、車両用灯火器1の概要について説明する。図2は、車両用灯火器1のブロック図である。図2に示すように、車両用灯火器1は、左灯火器ユニット2Lと、右灯火器ユニット2Rと、この左灯火器ユニット2L及び右灯火器ユニット2Rを制御する灯火器ユニット制御部3と、センサ7と、クリーナシステム25と、を有している。

[0036] 左灯火器ユニット2Lは自動二輪車100の後部のうちの左部に設けられ、右灯火器ユニット2Rは、自動二輪車100の後部のうちの右部に設けられている。左灯火器ユニット2Lは、左のテールランプ21L、バックランプ22L、ターンシグナルランプ23L及びセンサ24Lを備えている。右灯火器ユニット2Rは、右のテールランプ21R、バックランプ22R、ターンシグナルランプ23R及びセンサ24Rを備えている。テールランプはストップランプと兼用される。左灯火器ユニット2Lと右灯火器ユニット2Rは、同様の構成とすることができる。なお、以下、テールランプ21L、21R、バックランプ22L、22R、ターンシグナルランプ23L、23Rの全体を説明するときは、単に「ランプ」と記載する。

[0037] センサ7は、例えばLiDAR (Light Detection and

d RangingまたはLaser Imaging Detection and Ranging)、カメラ、レーダ等の少なくとも一つで構成されている。クリーナシステム25については後述する。

[0038] ここで、LiDARとは、Light Detection and RangingまたはLaser Imaging Detection and Rangingの略語である。LiDARは、一般にその前方に非可視光を出射し、出射光と戻り光とに基づいて、物体までの距離、物体の形状、物体の材質、物体の色などの情報を取得するセンサである。

カメラは、例えば、CCD (Charge-Coupled Device) やCMOS (相補型MOS) 等の撮像素子を含むカメラである。カメラは、可視光を検出するカメラや、赤外線を検出する赤外線カメラである。

レーダは、ミリ波レーダ、マイクロ波レーダ又はレーザーレーダ等である。

[0039] 灯火器ユニット制御部3は、ランプ制御部31、センサ制御部32、クリーナ制御部33を有している。ランプ制御部31は、左右のランプであるテールランプ21L、21R、バックランプ22L、22R、ターンシグナルランプ23L、23Rを制御するように構成されている。センサ制御部32は、左右のセンサ24L、24R及びセンサ7を制御するように構成されている。クリーナ制御部33は、クリーナシステム25を制御するように構成されている。

灯火器ユニット制御部3は、自動二輪車100の制御を行う車両制御部4に接続されている。

[0040] <ランプ及びセンサの配置>

次に、ランプである左右の灯火器ユニット2L、2Rの配置の詳細について、図3を用いて説明する。図3は、車両用灯火器1を説明するための模式図である。図3に示すように、車両用灯火器1の左灯火器ユニット2Lと右灯火器ユニット2Rは、自動二輪車100の直進時の進行方向に関して左右対称に配置されている。ここで、自動二輪車100の直進時の進行方向とは

、自動二輪車１００が直線上に走行する場合における進行方向をいう。図３に示す自動二輪車１００の前後方向は、自動二輪車１００の直進時の進行方向と一致している。

[0041] 左灯火器ユニット２Ｌと右灯火器ユニット２Ｒとの間には、センサ７が配置されている。センサ７は、支持部８を介して自動二輪車１００に固定されている。図３に示すように、センサ７の少なくとも一部は、自動二輪車１００の後方側（図３の後方向）からみて、左灯火器ユニット２Ｌ及び右灯火器ユニット２Ｒよりも自動二輪車１００の直進時の進行方向における後方となる位置に配置されている。

[0042] センサ７は、自動二輪車１００の周辺環境を含む自車両の外部の情報を取得することが可能なセンサである。周辺環境には、例えば、障害物、他車、歩行者、道路形状、交通標識等が含まれる。他車には、前走車、対向車、後続車が含まれる。センサ７は、取得した情報をセンサ制御部３２に出力するように構成されている。センサ７は、センサ２４Ｌ、２４Ｒと同様に、例えばＬｉＤＡＲ、カメラ、レーダ等の少なくとも一つで構成されている。

[0043] 図示は省略するが、自動二輪車１００には、自動二輪車１００の傾き状態を検出するバンク角センサ、自動二輪車１００の速度を検出するための速度センサ等の、自動二輪車１００の走行状態を含む自車両の情報を取得するセンサが搭載されている。この不図示のセンサによって検出された各情報は、車両制御部４へ送信される。車両制御部４は、不図示の各センサ及び灯火器ユニット制御部３から送信されてきた情報に基づいて、車両用灯火器１の動作を制御するように構成されている。

[0044] 次に、車両用灯火器１の制御について説明する。

車両制御部４は、自動二輪車１００へのライダーの入力操作、自動二輪車１００の走行制御状態に応じて、車両用灯火器１の制御を行う。なお、以下、ライダーのことを運転手ともいう。また、センサ７、２４Ｌ、２４Ｒは、自動二輪車１００の周辺情報を検出し、検出結果に関する信号を車両制御部４に送信する。車両制御部４は、センサ７、２４Ｌ、２４Ｒから受信した周

辺情報に応じて、車両用灯火器 1 の制御を行ってもよい。あるいは、車両制御部 4 は、自動二輪車 100 へのライダーのブレーキ操作に基づき、ランプ制御部 31 に対して、テールランプ 21 L、21 R を点灯するよう指示する信号または発光強度を変更するよう指示する信号を送信する。ランプ制御部 31 は、テールランプ 21 L、21 R を点灯する信号を受信して、テールランプ 21 L、21 R を点灯する。または、ランプ制御部 31 は、テールランプ 21 L、21 R の発光強度を変更する。

また、ランプ制御部 31 は、センサ 7、24 L、24 R から受信する自動二輪車 100 の周辺情報の検出結果に応じて、テールランプ 21 L、21 R の点灯制御を行ってもよい。

[0045] ところで、従来の自動二輪車には、車両後部に各種のランプが配置されている。この車両後部におけるランプを配置するスペースは限りがあるが、このスペースにセンサを配置したい場合がある。このため、限られたスペースを有効に利用する配置を考慮する必要があった。

すなわち、本開示の車両用灯火器 1 の発明者らは、左右の灯火器ユニット 2 L、2 R 及びセンサ 7 の好ましい配置を各種検討した結果、自動二輪車 100 の直進時の進行方向に関する左右対称に左灯火器ユニット 2 L と右灯火器ユニット 2 R とを配置し、および／または、この左灯火器ユニット 2 L と右灯火器ユニット 2 R との間にセンサ 7 を配置することにより、車両後部の限られたスペースを有効に活用できることを見出した。

[0046] また、センサ 7 の後面は、検出面となっている。センサ 7 の検出面は、左灯火器ユニット 2 L、右灯火器ユニット 2 R のいずれか一方よりも、センサ 7 の検出面が、自動二輪車 100 の後方に配置されている。本例では、センサ 7 の検出面は、左灯火器ユニット 2 L 及び右灯火器ユニット 2 R よりも、自動二輪車 100 の後方となるように配置されている。

この構成により、左右灯火器ユニット 2 L、2 R の光はセンサ 7 の検出面に入ることが無く、左右灯火器ユニット 2 L、2 R の光によるセンサ 7 の誤検出を防止することができる。

[0047] <左右の灯火器ユニットに搭載されるセンサ>

次に、左右の灯火器ユニット 2 L、2 R の内部構成について、図 3 及び図 4 を用いて説明する。図 4 は、左灯火器ユニット 2 L の構成を模式的に示している。なお、左右の灯火器ユニット 2 L、2 R は、左右対称の内部構成を有している。

[0048] 図 4 に示すように、左灯火器ユニット 2 L は、ハウジング 9 と透光カバー 10 を備えている。ハウジング 9 と透光カバー 10 は、灯室 11 を区画している。灯室 11 内には、図 3 及び図 4 に示すように、少なくとも一つの光源 5 と、導光体 6 と、センサ 24 L とが配置されている。ここで、導光体 6 は、光学部材の一例である。

[0049] 図 3 に示すように、左灯火器ユニット 2 L に搭載されるセンサ 24 L と、右灯火器ユニット 2 R に搭載されるセンサ 24 R は、自動二輪車 100 の直進時の進行方向に関して左右対称に配置されている。ここで、左右の灯火器ユニット 2 L、2 R に搭載とは、センサ 24 L、24 R が、灯火器ユニット 2 L、2 R の灯室 11 に内蔵されてもよく、灯火器ユニット 2 L、2 R の灯室 11 の外部で灯火器ユニット 2 L、2 R 近傍に配置されてもよいことを意味する。

[0050] また、図 3 に示すように、左右の灯火器ユニット 2 L、2 R のセンサ 24 L、24 R は、光源 5 から出射される光の光路を妨げない位置に設けられている。図 3 及び図 4 に示すように、光源 5 から導光体 6 に入射した光の一部は、自動二輪車 100 の後方に光路 L1 で出射され、光源 5 から導光体 6 に入射した光の他の一部は、自動二輪車 100 の上方に向けて光路 L2 で出射される。センサ 24 L、24 R は、導光体 6 から出射される光の光路 L1、L2 の光路上から外れた位置に配置されている。

[0051] ところで、従来の自動二輪車は、本開示の車両用灯火器 1 に対応する構成として、車両後部にランプを有している。従来の自動二輪車において、車両後部のランプの内部には、ランプの光源等が配置されている。このランプ内部のスペース及びランプ近傍のスペースには限りがある。しかし、ランプ内

部のスペース及びランプ近傍のスペースにセンサを配置したい場合がある。
このため、限られたスペースを有効に利用する配置を考慮する必要があった。
。

すなわち、本開示の車両用灯火器 1 の発明者らは、左右灯火器ユニット 2 L、2 R に搭載するセンサ 2 4 L、2 4 R の好ましい配置を各種検討した結果、自動二輪車 1 0 0 の直進時の進行方向に関する左右対称となる位置にセンサ 2 4 L、2 4 R を配置することにより、車両用灯火器 1 の限られたスペースを有効に活用できることを見出した。また、このセンサ 2 4 L、2 4 R の配置によれば、センサ 2 4 L、2 4 R から取得する検出データが左右対称の位置で検出されたデータとなる。このため、センサ制御部 3 2 における検出データの処理がし易くなる。

[0052] なお、センサ 2 4 L、2 4 R は、それぞれ、L i D A R、カメラ、レーダ等の少なくとも一つを有するように構成されていればよい。すなわち、センサ 2 4 L は、L i D A R としてもよく、カメラとしてもよい。また、センサ 2 4 L は、複数種類のセンサ、または同一種類で複数個のセンサで構成されていてもよい。センサ 2 4 R は、センサ 2 4 L と同様に構成することができる。

また、センサ 2 4 L、2 4 R の一方が L i D A R であり、他方がカメラであってもよい。このように、センサ 2 4 L、2 4 R を異なる種類のセンサとする場合にも、センサ 2 4 L、2 4 R は、自動二輪車 1 0 0 の直進時の進行方向に関して左右対称に配置されている。

[0053] 一例として、センサ 2 4 L、2 4 R が、それぞれ、2 つの L i D A R で構成される場合について説明する。例えば、L i D A R の検出範囲は 1 2 0 度である。センサ 2 4 L、2 4 R は、それぞれ、センサ 2 4 L、2 4 R の水平面上において、最大 2 4 0 度の検出範囲を設けることができる。例えば、自動二輪車 1 0 0 の後方は、より検出精度を高めたい領域である。そこで、自動二輪車 1 0 0 の後方において、センサの検出範囲が重複するように、センサ 2 4 L、2 4 R の向きを設定するとよい。

[0054] 例えば、自動二輪車 100 の前方を基準として、左右のセンサ 24 L、24 R の検出範囲を左右対称に設定し、自動二輪車 100 の後方でセンサ 24 L、24 R の検出範囲を 120 度ずつ重ねるように設定することができる。

なお、センサ 24 L、24 R が、それぞれ、2 つのカメラで構成される場合も、上記のそれぞれ 2 つの L i D A R で構成されるセンサ 24 L、24 R と同様に、各カメラの検出範囲を設定することができる。

[0055] それぞれ、2 つの L i D A R または 2 つのカメラで構成される上記センサ 24 L、24 R の例によれば、センサ 24 L、24 R の検出範囲を設定することにより、センサ 24 L、24 R の水平面において、360 度の全方位を検出しつつ、特に検出したい範囲をより高精度に検出することができる。

[0056] <車両の後方及び車両の上方に光を照射する光学部材を有する車両用灯火器>

次に、車両の後方及び上方に光を照射する光学部材を有する車両用灯火器について説明する。ここで、車両とは、本例では、車両用灯火器 1 が搭載された自動二輪車 100 である。

図 4 に示すように、左灯火器ユニット 2 L は、光源 5 と、光源 5 から出射した光を車両の後方及び車両の上方に照射する導光体 6 とを備えている。導光体 6 は、光学部材の一例である。なお、左右の灯火器ユニット 2 L、2 R は、左右対称の構成であるので、以下、左灯火器ユニット 2 L の構成について説明し、右灯火器ユニット 2 R の説明を省略する。

[0057] 図 3 及び図 4 に示すように、光源 5 は、灯室 11 内の前方側に配置されている。光源 5 は、所定の領域を照明する光を出射する。

[0058] 光源 5 は、ランプ光源や発光素子を使用されうる。ランプ光源の例としては、白熱ランプ、ハロゲンランプ、放電ランプ、ネオンランプなどが挙げられる。発光素子の例としては、発光ダイオード、レーザダイオード、有機 E L 素子などが挙げられる。

[0059] 導光体 6 は、光源 5 から出射された光を、自動二輪車 100 の後方及び上方に照射させる部材である。導光体 6 は、図 4 に示すように、入射面 61、

本体部 6 2、出射面 6 3、6 4、反射部 6 5 を有している。入射面 6 1 は、光源 5 が点灯したときに、光源 5 から出射された光が入射する導光体 6 の端面である。本体部 6 2 は長尺状に形成されており、光源 5 から入射した光を出射面 6 3、6 4 に導光するように構成されている。出射面 6 3、6 4 は、入射面 6 1 から入射し、本体部 6 2 に導光された光を出射する面である。

[0060] 出射面 6 3 は、自動二輪車 1 0 0 の後方に光を照射する第一領域である。

出射面 6 4 は、自動二輪車 1 0 0 の上方に光を出射する第二領域である。

[0061] 反射部 6 5 は、本体部 6 2 に入射して本体部 6 2 の内部で導光される光を、本体部 6 2 の上方に向けて反射する角度を有する複数の段差により構成されている。以下、段差のことをステップともいう。

[0062] 次に、図 4 に示す左灯火器ユニット 2 L における光の照射について説明する。

ランプ制御部 3 1（図 2 参照）は、左灯火器ユニット 2 L の光源 5 の点灯制御を行う。

[0063] 光源 5 から出射された光は、導光体 6 の入射面 6 1 に入射し、本体部 6 2 の内部を導光される。このとき、光源 5 から本体部 6 2 に入射した光の一部は、直接出射面 6 3 に向かうか、本体部 6 2 内で全反射されて出射面 6 3 に向かい、出射面 6 3 から後方に向けて出射される。この出射面 6 3 から出射する光を光路 L 1 で示す。

また、光源 5 から本体部 6 2 に入射した光の他の一部は、反射部 6 5 によって反射される。反射部 6 5 によって反射された光は、出射面 6 4 から上方へ向けて出射される。この出射面 6 4 から出射する光を光路 L 2 で示す。

[0064] 上記した構成によれば、導光体 6 は、光源 5 から出射される光を自動二輪車 1 0 0 の後方に照射する出射面 6 3 と、光源 5 から出射される光を自動二輪車 1 0 0 の上方に照射する出射面 6 4 と、を有している。出射面 6 3 は第一領域の一例である。出射面 6 4 は第二領域の一例である。出射面 6 3 及び出射面 6 4 により出射される光のうち、自動二輪車 1 0 0 の上方に照射される光が後方の車両に視認される。これにより、車高の高い後続車両から車両

用灯火器 1 が搭載された自動二輪車 100 がより視認されやすくなる。

[0065] 例えば、自動二輪車 100 の走行中に、自動二輪車 100 と、後方の大型トラック等の車高が高い車両との距離が短い場合がある。このとき、後方車両が大型車両などの車高の高い車両の場合で自動二輪車 100 との距離が短いために、自動二輪車 100 のテールランプ 21L、21R は高い車高の運転席から見えにくく、自動二輪車 100 の存在を後方車両が見つけにくいことがある。

このように、後方車両から自動二輪車 100 が見えにくい場合に、第二領域である出射面 64 から自動二輪車 100 の上方に光を照射させる。これにより、後方車両の運転手等に、自動二輪車 100 の存在を、より確実に知らせることができる。

[0066] また、導光体 6 を用いて自動二輪車 100 の上方及び後方に照射するので、簡易な構成で、車高の高い後続車両からより視認されやすい車両用灯火器 1 を構成することができる。

また、上記した構成によれば、導光体 6 は、光源 5 から入射した光を自動二輪車 100 の上方に向けて反射させる反射部 65 を有する。反射部 65 はステップの一例である。導光体 6 が反射部 65 を有するので、簡易な構成で、車高の高い後続車両からより視認されやすい車両用灯火器 1 を構成することができる。

[0067] また、上記のような導光体 6 を用いることで、光源が一つであっても、自動二輪車 100 の上方及び後方に光を照射する構成とすることができる。

[0068] <車両の後方及び車両の上方に光を照射する一つの光源を有する車両用灯火器>

次に、車両の後方及び車両の上方に光を照射する一つの光源を有する車両用灯火器について、図 5 を用いて説明する。ここで、車両とは、図 4 に示した例と同様に、車両用灯火器 1 が搭載された自動二輪車 100 である。

[0069] 図 5 に示す左灯火器ユニット 2La は、灯室 11 内に台部 12 を有している。台部 12 には、台部 12 に沿うように曲げられた一つの面状光源 51 が

配置されている。面状光源 5 1 は、車両の後方に光を照射する後方出射面 5 1 B と、車両の上方に光を照射する上方出射面 5 1 U とを有している。面状光源 5 1 は、後方出射面 5 1 B と上方出射面 5 1 U とが連続する O - L E D 等で構成することができる。ランプ制御部 3 1 は、後方出射面 5 1 B と上方出射面 5 1 U とを個別に点灯制御可能に構成されている。

[0070] 次に、図 5 に示す左灯火器ユニット 2 L a における光の照射について説明する。

左灯火器ユニット 2 L a は、図 4 に示した左灯火器ユニット 2 L と同様に、車両制御部 4、センサ 7、2 4 L、2 4 R からの信号に基づいて、制御を行ってもよい。

[0071] 左灯火器ユニット 2 L a は、上方出射面 5 1 U または後方出射面 5 1 B を、選択的に点灯制御する構成としてもよい。

例えば、センサ 7、2 4 L、2 4 R が、後方の車両などの情報を検出しないときに、ランプ制御部 3 1 は、上方出射面 5 1 U のみを消灯し、後方出射面 5 1 B のみを点灯させるように、面状光源 5 1 を制御してもよい。

このように、上方出射面 5 1 U のみを消灯することにより、車両用灯火器 1 の電力消費を抑えることができる。

[0072] 左灯火器ユニット 2 L a は、センサ 7（図 3 参照）、2 4 L、2 4 R、が後方の車両を検出した場合に、上方出射面 5 1 U を点灯制御する構成としてもよい。

例えば、自動二輪車 1 0 0 の後方から接近する大型トラック等の車高が高い車両を、センサ 7、2 4 L、2 4 R の少なくともいずれかが検出した場合、車両制御部 4 は、センサ制御部 3 2 から後方車両の接近情報を受信する。接近情報を受信した車両制御部 4 は、ランプ制御部 3 1 に対して制御信号を送信する。ランプ制御部 3 1 は、車両制御部 4 から受信した制御信号に基づいて、面状光源 5 1 の上方出射面 5 1 U を点灯制御する。

この構成によれば、センサ 7、2 4 L、2 4 R の少なくともいずれかが検出した後方の車両に、車両用灯火器 1 が搭載された自動二輪車 1 0 0 の

存在を知らせることができる。

[0073] 上記した構成によれば、面状光源 5 1 は、車両の上方に光を照射する上方出射面 5 1 U を有するので、面状光源 5 1 からの光を自動二輪車 1 0 0 の上方に照射することができ、車高の高い後続車両から車両用灯火器が搭載された車両がより視認されやすくなる。

[0074] <車両の後方及び車両の上方に光を照射する複数の光源を有する車両用灯火器>

次に、車両の後方及び車両の上方に光を照射する複数の光源を有する車両用灯火器について、図 6 を用いて説明する。ここで、車両とは、図 4 に示した例と同様に、車両用灯火器 1 が搭載された自動二輪車 1 0 0 である。

[0075] 図 6 に示す左灯火器ユニット 2 L b は、車両の後方及び車両の上方に光を照射する構成として、複数の光源 5 2、5 3 を備えている。

[0076] 複数の光源 5 2、5 3 は、灯室 1 1 の台部 1 2 に配置されている。複数の光源の一部である光源 5 2 は、自動二輪車 1 0 0 の後方に光を照射する向きで配置されている。また、複数の光源の他の少なくとも一部である光源 5 3 は、自動二輪車 1 0 0 の上方に光を照射する向きで配置されている。

[0077] 図 6 では、複数の光源 5 2、5 3 は、例えば透明 F P C 5 4 (透明フレキシブルプリント回路基板、Flexible printed circuits) の一面側に設けられている。透明 F P C 5 4 は、光源 5 2 が後方を向くように、かつ、光源 5 3 が上方を向くように、透明 F P C を曲げた状態で、台部 1 2 に配置されている。ランプ制御部 3 1 は、透明 F P C 5 4 に接続されており、光源 5 2、5 3 を個別に点灯制御可能に構成されている。

このように透明 F P C 5 4 を配置することにより、光源 5 2、5 3 のすべてが消灯する時には透明 F P C 5 4 が視認されにくくなり、意匠上すっきりとした外観になり、好ましい。

[0078] 次に、図 6 に示す左灯火器ユニット 2 L b における光の照射について説明する。

左灯火器ユニット 2 L b は、図 4 に示した左灯火器ユニット 2 L と同様に

、車両制御部 4、センサ 7、24 L、24 Rからの信号に基づいて、制御を行ってもよい。

[0079] 左灯火器ユニット 2 L bは、光源 5 2 または光源 5 3 を、選択的に点灯制御する構成としてもよい。

例えば、センサ 7、24 L、24 Rの少なくともいずれかが一つが、後方の車両などの情報を検出しないときに、ランプ制御部 3 1 は、光源 5 3 のみを消灯し、光源 5 2 のみを点灯させるように、光源 5 2、5 3 を制御してもよい。

また、左灯火器ユニット 2 L bは、センサ 7、24 L、24 Rの少なくともいずれかが一つが後方の車両を検出した場合に、光源 5 3 を点灯制御する構成としてもよい。この構成によれば、センサ 7、24 L、24 Rの少なくともいずれかが検出した後方の車両に、車両用灯火器 1 が搭載された自動二輪車 1 0 0 の存在を知らせることができる。

[0080] 上記構成によれば、光源は複数の光源 5 2、5 3 により構成され、複数の光源うち、一部の光源 5 2 は、車両の後方に光を照射する向きで配置され、複数の光源のうち、他の少なくとも一部の光源 5 3 は、車両の上方に光を照射する向きで配置されている。このため、車両の上方に光を照射する向きで配置されている光源 5 3 から光が照射されて、車高の高い後続車両から、車両用灯火器が搭載された車両がより視認されやすくなる。

[0081] <車両の後方及び車両の上方に光を照射する二つの面状光源を有する車両用灯火器>

次に、車両の後方及び車両の上方に光を照射する二つの面状光源を有する車両用灯火器について、図 7 を用いて説明する。ここで、車両とは、図 4 に示した例と同様に、車両用灯火器 1 が搭載された自動二輪車 1 0 0 である。

[0082] 図 7 に示す二つの面状光源 5 5、5 6 は、それぞれ、台部 1 2 に配置されている。面状光源 5 5 は、車両の後方に光を出射する向きに配置されている。面状光源 5 6 は、車両の上方に光を出射する向きに配置されている。ランプ制御部 3 1 は、面状光源 5 5、5 6 を個別に発光制御可能に構成されてい

る。この面状光源 5 5、5 6 は、O－L E D や、基板上に設けられた複数の光源により構成されていてもよい。

[0083] 次に、図 7 に示す左灯火器ユニット 2 L c における光の照射について説明する。

左灯火器ユニット 2 L c は、図 4 に示した左灯火器ユニット 2 L と同様に、車両制御部 4、センサ 7、2 4 L、2 4 R からの信号に基づいて、制御を行ってもよい。

[0084] 左灯火器ユニット 2 L c は、面状光源 5 5 または面状光源 5 6 を、選択的に点灯制御する構成としてもよい。

例えば、センサ 7、2 4 L、2 4 R が、後方の車両などの情報を検出しないときに、ランプ制御部 3 1 は、面状光源 5 6 のみを消灯し、面状光源 5 5 のみを点灯させるように、面状光源 5 5、5 6 を制御してもよい。

また、左灯火器ユニット 2 L c は、センサ 7、2 4 L、2 4 R の少なくともいずれかが一つが後方の車両を検出した場合に、面状光源 5 6 を点灯制御する構成としてもよい。この構成によれば、センサ 7、2 4 L、2 4 R の少なくともいずれかが一つが検出した後方の車両に、車両用灯火器 1 が搭載された自動二輪車 1 0 0 の存在を知らせることができる。

[0085] 上記構成によれば、車両の上方に光を照射する向きで配置されている面状光源 5 6 を有するので、車高の高い後続車両からより視認されやすくなる。

[0086] なお、図 4 から図 7 に示す左灯火器ユニット 2 L、2 L a、2 L b、2 L c において、センサ 2 4 L、2 4 R（図 3 参照）は、自動二輪車 1 0 0 の上方に照射される光及び後方に照射される光を遮光しない位置に配置されている。

[0087] 上記した構成によれば、センサ 2 4 L、2 4 R は、上方に照射される光を遮光しない位置に配置されているので、後続車両から左灯火器ユニット 2 L、2 L a、2 L b、2 L c の上方に照射される光が視認される。

[0088] また、図 3 から図 7 の説明において、左灯火器ユニット 2 L、2 L a、2 L b、2 L c の光源、光学部材の構成及び制御は、テールランプ 2 1 L、2

1 Rを例に説明したが、バックランプ2 2 L、2 2 R、ターンシグナルランプ2 3 L、2 3 Rの構成及び制御として採用してもよい。

[0089] また、図4から図7に示す左灯火器ユニット2 L、2 L a、2 L b、2 L cにおいて、出射面としての透光カバー1 0に、出射光を拡散させる拡散部材を用いてもよい。このように、拡散部材を用いると、自動二輪車1 0 0の後方及び上方に、光をより効率的に出射することができる。

[0090] <走行風によるクリーナシステム>

自動二輪車1 0 0が運転されている場合には、L i D A Rなどのセンサ7の感度が落ちないように、これらのセンサ7の清浄度を保つことが重要となる。そこで、自動二輪車1 0 0は、クリーナシステムを有している。

図3に戻り、センサ7のクリーナシステムの一例として、走行風によるクリーナシステムについて説明する。

[0091] センサ7は、センサ7以外の車両用灯火器1の構成部品から、所定距離離れて配置されている。図3に示すように、左右の灯火器ユニット2 L、2 Rとセンサ7は、空間を挟んで配置されている。図3に示す左右の灯火器ユニット2 L、2 Rは、車両用灯火器1の構成部品の一例である。すなわち、左灯火器ユニット2 Lの右側面とセンサ7の左側面との間に隙間を形成し、右灯火器ユニット2 Rの左側面とセンサ7の右側面との間に隙間を形成するように、左右灯火器ユニット2 L、2 Rとセンサ7とを配置している。この配置により、左灯火器ユニット2 Lとセンサ7との間、及び、右灯火器ユニット2 Rとセンサ7との間には、隙間が形成されている。

[0092] 左右の灯火器ユニット2 L、2 R、センサ7の配置は、図3に示すように、センサ7の上方、下方、左方、右方に隙間を設ける配置としてもよい。すなわち、センサ7及び車両用灯火器1の構成部品は、センサ7の検出面の周囲に隙間が形成される配置としてもよい。センサ7の検出面は、本例では、センサ7の後面である。センサ7の検出面の周囲に隙間が形成される配置により、センサ7を含む車両用灯火器1の構成部品は、センサ7の検出面の周囲を自動二輪車1 0 0の走行風が通過するように配置されている。

[0093] 自動二輪車 100 の走行時において、左灯火器ユニット 2 L とセンサ 7 との間隙間、または、右灯火器ユニット 2 R とセンサ 7 との間隙間には、図 3 に示すように、自動二輪車 100 の直進時の進行方向とは逆方向に、走行風 13 が通過する。すなわち、センサ 7 の検出面の周囲であって、センサ 7 とセンサ 7 以外の構成部品との間を、自動二輪車 100 の走行風 13 が通過する。この走行風 13 は、図 3 に示すように、センサ 7 の側面を通過して、エアカーテンを形成する。

同様に、センサ 7 の上方、下方、左方、右方に形成された隙間を、車両の走行風が通過する。この走行風は、走行風 13 と同様に、センサ 7 の上下左右を含む側面を通過して、エアカーテンを形成する。

このエアカーテンにより、センサ 7 の検出面に対して埃やごみが流れてくることを防止するクリーナシステムが構成される。

[0094] また、センサ 7 の側面を通過した走行風 13 は、センサ 7 の後面付近で乱流 14 となる。この乱流 14 が、センサ 7 の後面付近の気流をかき混ぜて変化させるように動くことにより、センサ 7 の後面に埃やごみが付着することを防止したり、既に付着した埃やごみを吹き飛ばすように機能するクリーナシステムが構成される。

[0095] 上記構成によれば、センサ 7 を含む車両用灯火器 1 の構成部品は、センサ 7 の検出面の周囲を自動二輪車 100 の走行風 13 が通過するように配置されているので、センサの検出面への埃やごみが流れてくることを防止できる。

[0096] また、上記構成によれば、センサ 7 が、センサ 7 以外の構成部品から所定距離離れて配置されている。センサ 7 以外の構成部品とは、本例では、左右の灯火器ユニット 2 L、2 R である。センサ 7 がセンサ 7 以外の構成部品から所定距離離れて配置されていることにより、センサ 7 の検出面の周囲であって、センサ 7 とセンサ 7 以外の構成部品との間を自動二輪車 100 の走行風 13 が通過する。これにより、センサ 7 の検出面への埃やごみが流れてくることを防止できる。

すなわち、上記構成によれば、自動二輪車 100 の走行に伴って、走行風 13 がセンサ 7 と左右灯火器ユニット 2 L、2 R との間の隙間を通過する。左右灯火器ユニット 2 L、2 R は、2 つのランプの一例である。走行風 13 が左右灯火器ユニット 2 L、2 R の間の隙間を通過するので、センサ 7 の検出面に埃やごみなどが流れてくることを防止できる。

[0097] 上記した例では、左右の灯火器ユニット 2 L、2 R とセンサ 7 との間に隙間を形成するように配置しているが、左右の灯火器ユニット 2 L、2 R のいずれか一方とセンサ 7 との間に隙間を形成するように、センサ 7 を配置してもよい。この配置により、左右の灯火器ユニットのいずれか一方とセンサ 7 との間の隙間を、走行風 13 が通過する。この構成によれば、走行風 13 が通過する側から、センサ 7 の検出面に対して、埃やごみが流れてくることを防止できる。

また、上記した例では、自動二輪車 100 の走行に伴って、センサ 7 の上方、下方、左方および右方のすべてを走行風 13 が通過する構成としたが、センサ 7 の上方、下方、左方および右方の少なくとも一つを走行風 13 が通過する構成としてもよい。この構成によれば、走行風 13 が通過する側から、センサ 7 の検出面に対して、埃やごみが流れてくることを防止できる。

[0098] なお、左右の灯火器ユニット 2 L、2 R に含まれるセンサ 24 L、24 R についても、センサ 24 L、24 R の検出面の周囲を、センサ 24 L、24 R の検出面に沿って、走行風が通過するように配置されている。これにより、センサ 24 L、24 R の検出面に埃やごみなどが流れてくることを防止できる。

[0099] <クリーナノズルを用いるクリーナシステム>

次に、クリーナノズルを用いるクリーナシステムについて、図 2 及び図 8 を用いて説明する。図 8 は、クリーナノズルを用いるクリーナシステムの概略を説明する側面図である。

[0100] 車両用灯火器 1 は、図 2 に示すように、クリーナシステム 25 を有している。クリーナシステム 25 は、自動二輪車 100 の外に設けられたセンサ 7

を洗浄するシステムである。ここで、センサ 7 は洗浄対象物の一例である。すなわち、クリーナノズルを用いるクリーナシステムは、洗浄対象物に付着する水滴や泥や塵埃等の異物を、洗浄媒体を用いて除去するシステムである。クリーナシステム 25 は、クリーナ制御部 33 からの制御信号により、制御されるように構成されている。

[0101] クリーナシステム 25 は、図 8 に示すように、クリーナノズル 15 を有している。クリーナノズル 15 は、図 3 及び図 8 に示すセンサ 7 を洗浄可能である。クリーナノズル 15 は、不図示のタンクに貯留された洗浄液 16 を洗浄対象に向かって吐出可能に構成されている。ここで、洗浄液 16 は、洗浄媒体の一例である。クリーナシステム 25 が吐出する洗浄液 16 は、空気や水、あるいは洗剤を含む洗浄液などを含む。洗浄液 16 をクリーナノズル 15 に供給する機構は、アクチュエータで動作するポンプなど、各種の機構を用いることができる。

[0102] 上記のクリーナシステム 25 において、クリーナ制御部 33 への作動信号の入力は特に限定されない。クリーナ制御部 33 への作動信号の入力は、例えば、ユーザが操作するスイッチなどの操作部から出力される信号であってもよい。また、クリーナ制御部 33 への作動信号の入力は、自動二輪車 100 の各部に搭載された汚れセンサが汚れを検出したときに出力する信号であってもよい。また、汚れセンサが汚れを検出したときに出力する信号が車両制御部 4 に入力され、車両制御部 4 からクリーナシステム 25 を作動させる信号がクリーナ制御部 33 に入力されるように構成されていてもよい。車両用灯火器 1 に含まれるセンサ 7、24 L、24 R を、汚れセンサとして機能させることもできる。

[0103] 次に、クリーナシステム 25 の制御について、図 2 及び図 8 を用いて説明する。

クリーナ制御部 33 は、クリーナ制御部 33 にセンサ 7 を洗浄させる信号が入力された場合に、不図示のタンクからクリーナノズル 15 に、洗浄液 16 を送る。クリーナ制御部 33 は、クリーナノズル 15 用のアクチュエータ

(不図示)を作動させて、クリーナノズル１５からセンサ７に向けて、洗浄液１６を吐出させる。

[0104] 上記した構成によれば、センサ７に対して洗浄媒体を噴射するクリーナノズル１５を備えるので、クリーナノズル１５から吐出する洗浄液１６により、センサ７の検出面の汚れを洗浄することができる。

[0105] なお、クリーナノズル１５は、洗浄液１６とともに圧縮空気が供給可能となるように構成されていてもよい。センサ７に洗浄液１６が残留した場合、自動二輪車１００の外部の情報を適切に取得できなくなる可能性がある。そこで、洗浄液１６の残留が問題となりやすいセンサ７に対して、洗浄液１６とは別途で圧縮空気を噴射させることで、センサ７の検出面に洗浄液１６が残留することを確実に防ぐようにしてもよい。

[0106] また、ＬｉＤＡＲなどのセンサ７は、検出面と、検出面を覆うカバー（不図示）を有していることがある。センサ７を洗浄するクリーナノズル１５は、センサ７の検出面を洗浄するように構成されていてもよいし、センサ７を覆うカバーを洗浄するように構成されていてもよい。

[0107] また、クリーナシステム２５は、センサ２４Ｌを洗浄する左クリーナシステムと、センサ２４Ｒを洗浄する右クリーナシステムを備えていてもよい。

[0108] ＜種々の変形例＞

以上、本発明の実施形態について説明をしたが、本発明の技術的範囲が本実施形態の説明によって限定的に解釈されるべきではないのは言うまでもない。本実施形態は単なる一例であって、請求の範囲に記載された発明の範囲内において、様々な実施形態の変更が可能であることが当業者によって理解されるところである。本発明の技術的範囲は請求の範囲に記載された発明の範囲及びその均等の範囲に基づいて定められるべきである。

[0109] 本出願は、２０１７年９月１日出願された日本国特許出願（特願２０１７－１６８５６４号）と、２０１７年９月１日出願された日本国特許出願（特願２０１７－１６８５６５号）と、２０１７年９月１日出願された日本国特許出願（特願２０１７－１６８５６６号）とに基づくものであり、そ

の内容はここに参照として取り込まれる。

請求の範囲

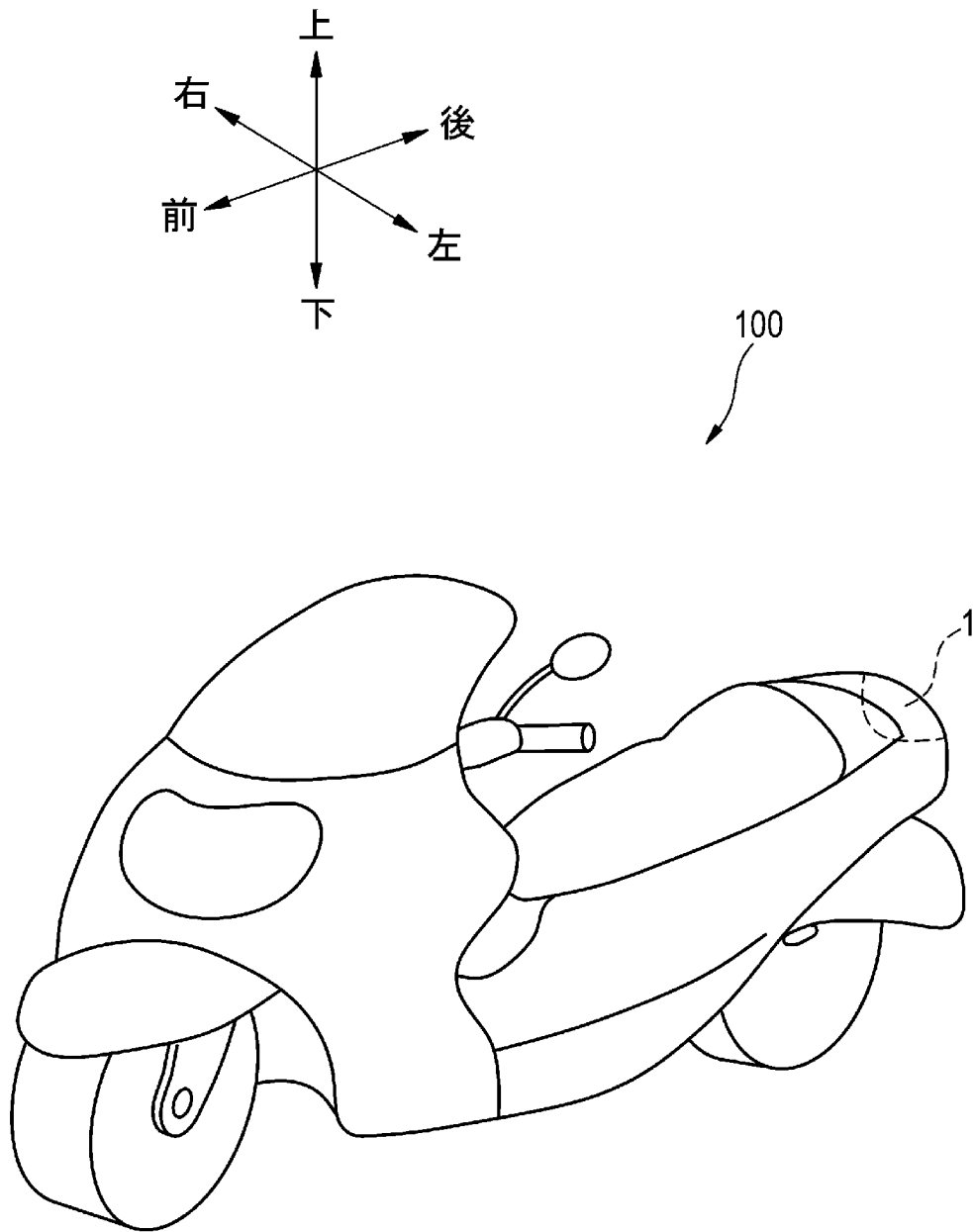
- [請求項1] 曲がる方向に向かって車体を傾けることでコーナーを走行可能な車両に取り付けられる車両用灯火器であって、
少なくとも2つのランプと、
前記車両の後方の周辺環境を検出するためのセンサと、を備え、
前記センサは、前記車両の後方側から見て、前記少なくとも2つのランプの間に配置されている、車両用灯火器。
- [請求項2] 前記センサは、前記少なくとも2つのランプよりも前記車両の後方に配置されている、請求項1記載の車両用灯火器。
- [請求項3] 前記センサの上方、下方、左方および右方の少なくとも一つを前記車両の走行風が通過するように、前記センサが配置されている、請求項1または請求項2に記載の車両用灯火器。
- [請求項4] 前記少なくとも2つのランプの少なくともいずれか一方と前記センサとの間に、前記車両の走行風を通す隙間が形成されている、請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の車両用灯火器。
- [請求項5] 曲がる方向に向かって車体を傾けることでコーナーを走行可能な車両に取り付けられる車両用灯火器であって、
前記車両の後方の周辺環境を検知するための少なくとも2つのセンサが搭載され、
前記少なくとも2つのセンサは、前記車両の直進時の進行方向に関して左右対称に配置されている、車両用灯火器。
- [請求項6] 前記センサは、2つのLiDARである、請求項5記載の車両用灯火器。
- [請求項7] 前記センサは、2つのカメラである、請求項5記載の車両用灯火器。
- [請求項8] 曲がる方向に向かって車体を傾けることでコーナーを走行可能な車両に取り付けられる車両用灯火器であって、
前記車両の後方の周辺環境を検知するためのセンサを備え、

前記センサを含む前記車両用灯火器の構成部品は、前記センサの検出面の周囲を前記車両の走行風が通過するように配置されている、車両用灯火器。

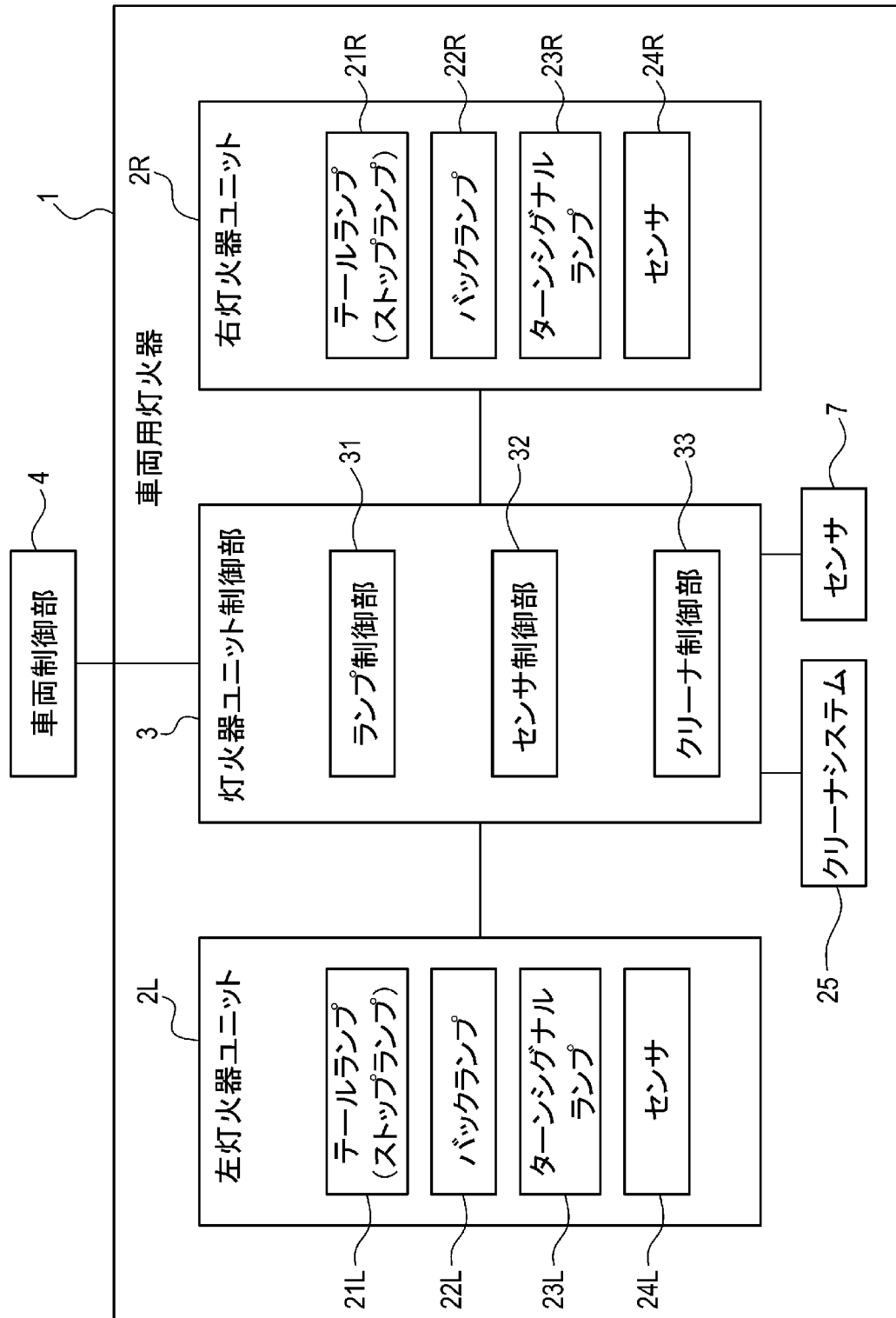
[請求項9] 前記センサは、前記センサ以外の前記構成部品から所定距離離れて配置されている、請求項8記載の車両用灯火器。

[請求項10] 前記センサの前記検出面に対して洗浄媒体を噴射するクリーナを更に備える、請求項8または請求項9に記載の車両用灯火器。

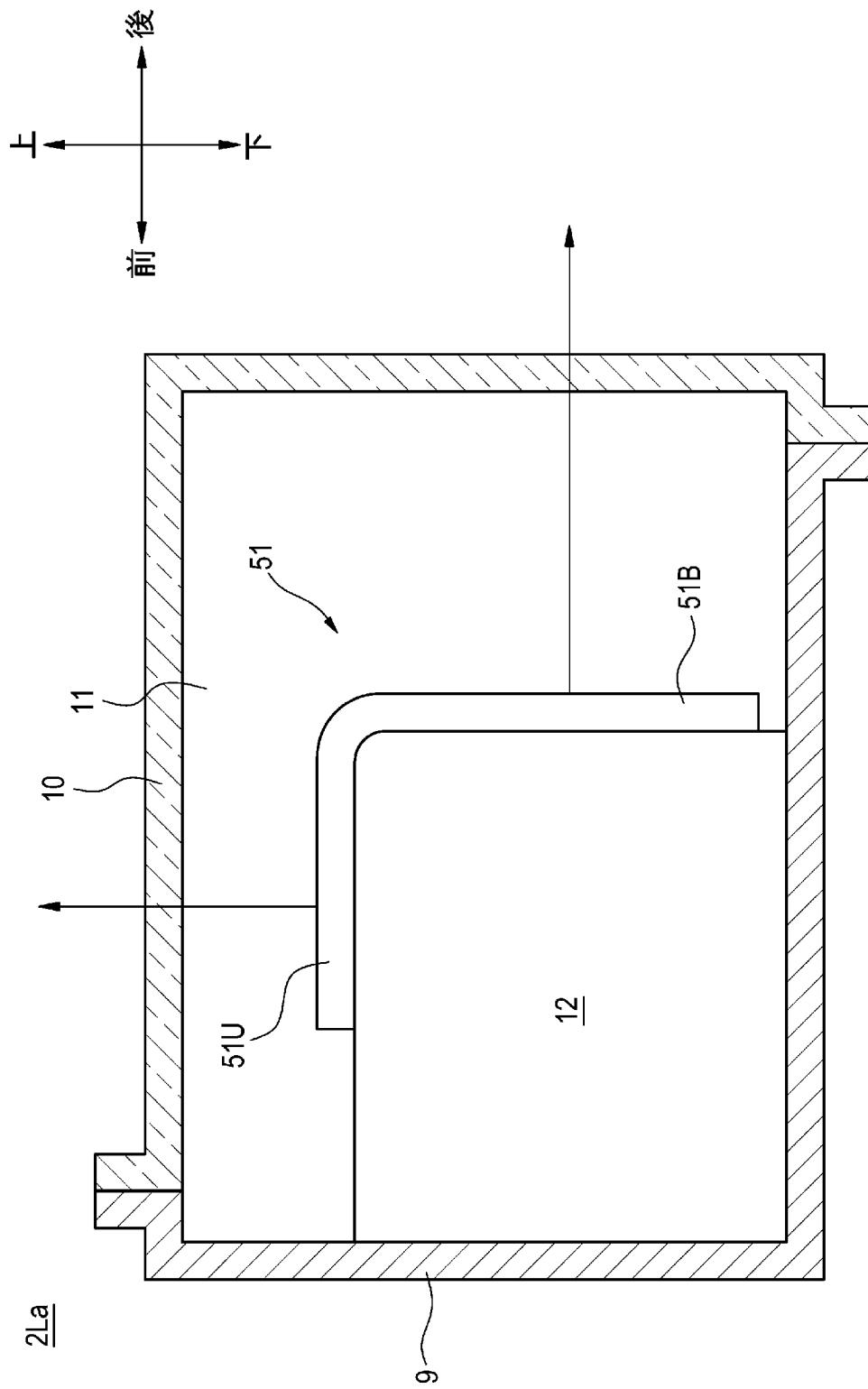
[図1]



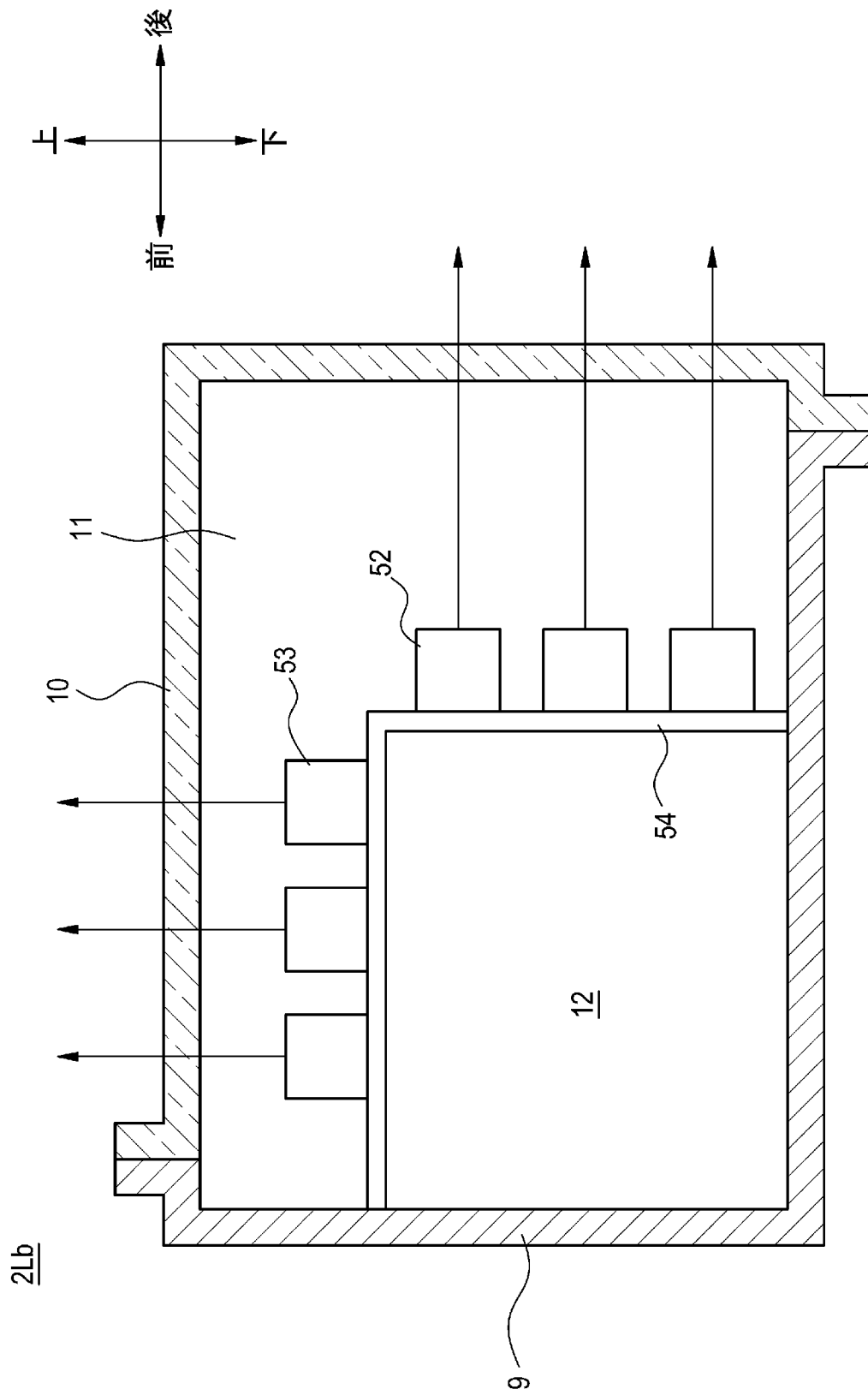
[図2]



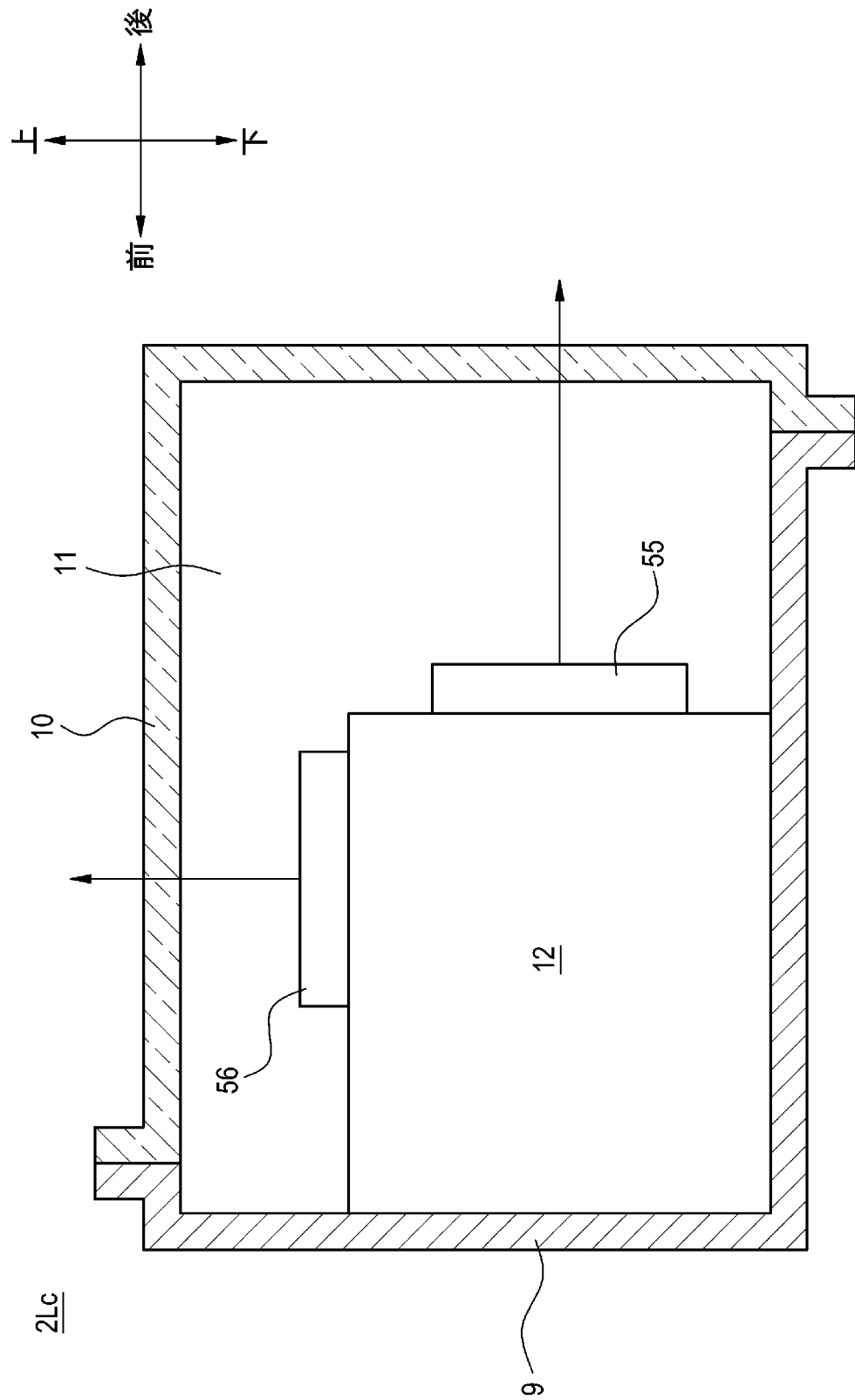
[図5]



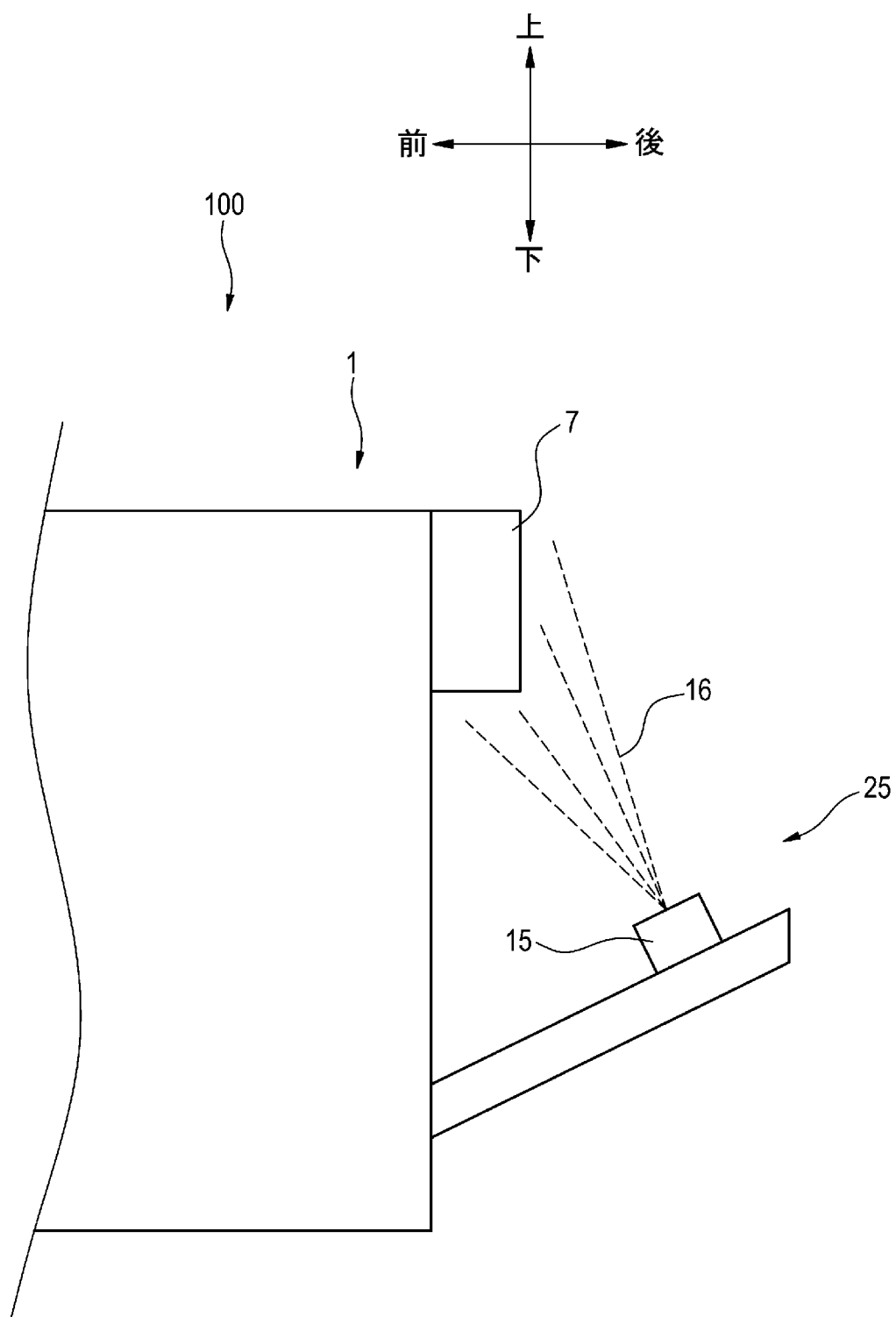
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/032222

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B62J6/04 (2006.01) i, B60Q1/00 (2006.01) i, B60Q1/30 (2006.01) i,
B60R1/06 (2006.01) i, B60S1/60 (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. B62J6/04, B60Q1/00, B60Q1/30, B60R1/06, B60S1/60

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

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2017-132278 A (KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) 03 August 2017, paragraphs [0013]-[0014], [0037]-[0043], fig. 1-2, 7-8 (Family: none)	1 2-10
X Y A	JP 2017-39487 A (YAMAHA MOTOR CO., LTD.) 23 February 2017, paragraphs [0169]-[0171], fig. 11-12, 15 (Family: none)	1-3 6 4-5, 7-10

☒ 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
22 November 2018 (22.11.2018)

Date of mailing of the international search report
04 December 2018 (04.12.2018)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/032222

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2005-119374 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 12 May 2005, paragraph [0024], fig. 2 & US 2005/0122729 A1 paragraph [0050], fig. 2 & DE 102004049672 A & CN 1607142 A & TW 200518983 A	5, 7-9 6, 10 1-4
Y	JP 2000-236462 A (AISIN AW CO., LTD.) 29 August 2000, paragraphs [0045]-[0046], fig. 7 (Family: none)	10
Y	JP 2016-187990 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 04 November 2016, paragraphs [0021]-[0035], [0079]-[0080], fig. 5, 24-25 (Family: none)	10
A	JP 2001-151016 A (YAMAHA MOTOR CO., LTD.) 05 June 2001, paragraphs [0024]-[0035], fig. 8-16 (Family: none)	1-10
P, A	JP 2017-218133 A (SUZUKI MOTOR CORPORATION) 14 December 2017, paragraphs [0022]-[0035], [0056]-[0065], [0086], fig. 1-7, 11 & US 2017/0355300 A1 paragraphs [0036]-[0049], [0070]-[0079], [0100], fig. 1-7, 11 & DE 102017005109 A	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B62J6/04(2006.01)i, B60Q1/00(2006.01)i, B60Q1/30(2006.01)i, B60R1/06(2006.01)i, B60S1/60(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. B62J6/04, B60Q1/00, B60Q1/30, B60R1/06, B60S1/60

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
X A	JP 2017-132278 A（株式会社小糸製作所） 2017.08.03, 段落[0013]-[0014], [0037]-[0043], 図1-2, 7-8 (ファミリーなし)	1 2-10
X Y A	JP 2017-39487 A（ヤマハ発動機株式会社） 2017.02.23, 段落[0169]-[0171], 図11-12, 15 (ファミリーなし)	1-3 6 4-5, 7-10

☑ 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

22.11.2018

国際調査報告の発送日

04.12.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

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）

米澤 篤

3D

4132

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

C (続き) . 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 Y A	JP 2005-119374 A (本田技研工業株式会社) 2005.05.12, 段落[0024], 図 2 & US 2005/0122729 A1 段落[0050], FIG. 2 & DE 102004049672 A & CN 1607142 A & TW 200518983 A	5, 7-9 6, 10 1-4
Y	JP 2000-236462 A (アイシン・エイ・ダブリュ株式会社) 2000.08.29, 段落[0045]-[0046], 図 7 (ファミリーなし)	10
Y	JP 2016-187990 A (トヨタ自動車株式会社) 2016.11.04, 段落[0021]-[0035], [0079]-[0080], 図 5, 24-25 (ファミリーなし)	10
A	JP 2001-151016 A (ヤマハ発動機株式会社) 2001.06.05, 段落[0024]-[0035], 図 8-16 (ファミリーなし)	1-10
P, A	JP 2017-218133 A (スズキ株式会社) 2017.12.14, 段落[0022]-[0035], [0056]-[0065], [0086], 図 1-7, 11 & US 2017/0355300 A1 段落[0036]-[0049], [0070]-[0079], [0100], FIG. 1-7, 11 & DE 102017005109 A	1-10