(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6563748号
(P6563748)

(45)発行日　令和1年8月21日(2019.8.21)　(24)登録日　令和1年8月2日(2019.8.2)

(51)Int.Cl.			F I		
B60R	1/00	(2006.01)	B60R	1/00	B
B60Q	1/34	(2006.01)	B60Q	1/34	B
B60R	1/12	(2006.01)	B60R	1/12	A
B60R	1/08	(2006.01)	B60R	1/08	Z

請求項の数 7　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願2015-174099 (P2015-174099)
(22)出願日　平成27年9月3日 (2015.9.3)
(65)公開番号　特開2017-47831 (P2017-47831A)
(43)公開日　平成29年3月9日 (2017.3.9)
審査請求日　平成30年8月7日 (2018.8.7)

(73)特許権者　000001133
株式会社小糸製作所
東京都港区高輪４丁目８番３号
(74)代理人　110001416
特許業務法人　信栄特許事務所
(72)発明者　多々良　直樹
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
(72)発明者　石川　和志
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

審査官　宮地　将斗

最終頁に続く

(54)【発明の名称】サイドターンシグナルランプ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ハウジングとアウタカバーとで形成される灯室内に配置された光源と、前記灯室内に配置され前記灯室の外の画像を取得するカメラと、を有し、
前記カメラは、前記カメラの姿勢を決定する姿勢決定部を介して前記ハウジングに固定されており、
前記姿勢決定部は、前記カメラが相異なる複数の姿勢で取付可能な複数の取付部を有し、
前記カメラは、前記取付部の少なくとも一つを使って所望の姿勢で前記姿勢決定部に取り付けられており、
複数の前記取付部は、前記姿勢決定部の面に点対称に設けられ、前記カメラの光軸回りの前記カメラの回転角度を決定可能であり、
前記カメラは、撮像素子と、レンズ部と、前記撮像素子および前記レンズ部が搭載されたカメラ基板と、を有し、
前記カメラ基板は少なくとも２つの締結孔を有する第一締結孔組を有し、
前記姿勢決定部の面に、前記第一締結孔組に対応するように設けられた複数組の第二締結孔組が設けられており、
前記第二締結孔組が前記取付部である、サイドターンシグナルランプ。
【請求項２】
ハウジングとアウタカバーとで形成される灯室内に配置された光源と、前記灯室内に配

置され前記灯室の外の画像を取得するカメラと、を有し、
前記カメラは、前記カメラの姿勢を決定する姿勢決定部を介して前記ハウジングに固定されており、
前記姿勢決定部は、前記カメラが相異なる複数の姿勢で取付可能な複数の取付部を有し、
前記カメラは、前記取付部の少なくとも一つを使って所望の姿勢で前記姿勢決定部に取り付けられており、
複数の前記取付部は、前記姿勢決定部の面に点対称に設けられ、前記カメラの光軸回りの前記カメラの回転角度を決定可能であり、
前記カメラは、撮像素子と、レンズ部と、前記撮像素子および前記レンズ部が搭載されるカメラ基板と、を有し、
前記姿勢決定部の面に、平面視で、前記カメラを相異なる複数の前記回転角度とした場合の前記カメラ基板の外形に対応する形状の凹部が設けられており、
平面視における前記凹部の外縁をなす凸形状部分が前記取付部である、サイドターンシグナルランプ。
【請求項３】
ハウジングとアウタカバーとで形成される灯室内に配置された光源と、前記灯室内に配置され前記灯室の外の画像を取得するカメラと、を有し、
前記カメラは、前記カメラの姿勢を決定する姿勢決定部を介して前記ハウジングに固定されており、
前記姿勢決定部は、前記カメラが相異なる複数の姿勢で取付可能な複数の取付部を有し、
前記カメラは、前記取付部の少なくとも一つを使って所望の姿勢で前記姿勢決定部に取り付けられており、
複数の前記取付部は、前記姿勢決定部の面に点対称に設けられ、前記カメラの光軸回りの前記カメラの回転角度を決定可能であり、
前記カメラは、撮像素子と、レンズ部と、前記撮像素子および前記レンズ部が搭載されたカメラ基板と、を有し、
前記姿勢決定部の面に、平面視で、前記カメラを相異なる複数の前記回転角度とした場合の前記カメラ基板の少なくとも角部を支持する二組以上のリブが設けられており、
前記リブが前記取付部である、サイドターンシグナルランプ。
【請求項４】
ハウジングとアウタカバーとで形成される灯室内に配置された光源と、前記灯室内に配置され前記灯室の外の画像を取得するカメラと、を有し、
前記カメラは、前記カメラの姿勢を決定する姿勢決定部を介して前記ハウジングに固定されており、
前記姿勢決定部は、前記カメラが相異なる複数の姿勢で取付可能な複数の取付部を有し、
前記カメラは、前記取付部の少なくとも一つを使って所望の姿勢で前記姿勢決定部に取り付けられており、
前記カメラは、撮像素子と、レンズ部と、前記撮像素子および前記レンズ部が搭載されるカメラ基板を有し、
前記姿勢決定部は、
前記カメラ基板をその間に挟んで、前記カメラ基板の側面を支持する一対の支持壁部と、
前記支持壁部の前記カメラと向かい合う面に設けられて前記カメラ基板の表面および裏面の少なくとも一方を支持するリブと、を有し、
複数の前記リブは互いに異なる方向に延びており、
前記リブは前記取付部である、サイドターンシグナルランプ。
【請求項５】

前記姿勢決定部が、前記光源が搭載されて前記ハウジングに固定された搭載基板に設けられている、請求項１から４のいずれか一項に記載のサイドターンシグナルランプ。
【請求項６】
前記カメラが取得した画像の傾きを電子的処理により補正する画像補正部を備えた、請求項１から５のいずれか一項に記載のサイドターンシグナルランプ。
【請求項７】
請求項１から５のいずれか一項に記載のサイドターンシグナルランプと、
前記カメラが取得した画像の傾きを電子的処理により補正する画像補正部を備えた、車両。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、サイドターンシグナルランプに関する。
【背景技術】
【０００２】
特許文献１に記載のように、カメラが搭載されたサイドターンシグナルランプが提案されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２００３－３１２３５９号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
サイドターンシグナルランプは、車両の側面に取り付けられている。車種などによって車両の側面の形状は様々であるため、車種に応じてカメラの向きや傾きを考慮しながらサイドターンシグナルランプを設計する必要がある。しかし、車種ごとにカメラの姿勢を考慮して、多数のサイドターンシグナルランプを設計することは煩わしく、コストが嵩む。
【０００５】
そこで本発明は、側面形状が異なる車両に取り付けてもカメラを一定の取付姿勢とすることができる、サイドターンシグナルランプを提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明にかかるサイドターンシグナルランプは、
ハウジングとアウタカバーとで形成される灯室内に配置された光源と、前記灯室内に配置され前記灯室の外の画像を取得するカメラと、を有し、
前記カメラは、前記カメラの姿勢を決定する姿勢決定部を介して前記ハウジングに固定されており、
前記姿勢決定部は、前記カメラが相異なる複数の姿勢で取付可能な複数の取付部を有し、
前記カメラは、前記取付部の少なくとも一つを使って所望の姿勢で前記姿勢決定部に取り付けられている。
【０００７】
この構成のサイドターンシグナルランプによれば、カメラを相異なる複数の姿勢で取り付け可能な複数の取付部を有する姿勢決定部を介してカメラが取り付けられている。このため、サイドターンシグナルランプの形状や構造が車種ごとに変わっていても、所望の姿勢でカメラを取り付けやすい。また、取り付ける車両の側面形状が異なっていても、所望の姿勢でカメラを取り付けやすい。
【０００８】
本発明のサイドターンシグナルランプにおいて、

複数の前記取付部は、前記姿勢決定部の面に点対称に設けられ、前記カメラの光軸回りの前記カメラの回転角度を決定可能であってもよい。

【０００９】

この構成のサイドターンシグナルランプによれば、いずれかの取付部を選択して用いてカメラを取り付けることで、カメラの光軸回りのカメラの回転角度を容易に選択できる。

【００１０】

本発明のサイドターンシグナルランプにおいて、

前記カメラは、撮像素子と、レンズ部と、前記撮像素子および前記レンズ部が搭載されたカメラ基板と、を有し、

前記カメラ基板は少なくとも２つの締結孔を有する第一締結孔組を有し、

前記姿勢決定部の面に、前記第一締結孔組に対応するように設けられた複数組の第二締結孔組が設けられており、

前記第二締結孔組が前記取付部であってもよい。

【００１１】

この構成のサイドターンシグナルランプによれば、複数の第二締結孔組の中から特定の組の締結孔を選び、第一締結孔組および第二締結孔組にねじをねじ込むという簡単な作業で、カメラの光軸回りの所望の回転角度でカメラを取り付けることができる。

【００１２】

本発明のサイドターンシグナルランプにおいて、

前記カメラは、撮像素子と、レンズ部と、前記撮像素子および前記レンズ部が搭載されるカメラ基板と、を有し、

前記姿勢決定部の面に、平面視で、前記カメラを相異なる複数の前記回転角度とした場合の前記カメラ基板の外形に対応する形状の凹部が設けられており、

平面視における前記凹部の外縁をなす凸形状部分が前記取付部であってもよい。

【００１３】

この構成のサイドターンシグナルランプによれば、カメラを特定の回転角度に設定しようとする場合に、姿勢決定部の凹部には該姿勢のカメラにおけるカメラ基板に対応する形状が含まれている。このため、カメラが特定の回転角度となるようにカメラ基板を凹部に嵌め込むことにより、簡単にカメラの光軸回りの特定の回転角度となるようにカメラを取り付けることができる。

【００１４】

本発明のサイドターンシグナルランプにおいて、

前記カメラは、撮像素子と、レンズ部と、前記撮像素子および前記レンズ部が搭載されたカメラ基板と、を有し、

前記姿勢決定部の面に、平面視で、前記カメラを相異なる複数の前記回転角度とした場合の前記カメラ基板の少なくとも角部を支持する二組以上のリブが設けられており、

前記リブが前記取付部であってもよい。

【００１５】

この構成のサイドターンシグナルランプによれば、カメラを光軸回りの特定の回転角度に設定しようとする場合に、該姿勢のカメラにおけるカメラ基板の角部を支持する特定の組のリブが設けられている。このため、カメラが特定の回転角度となるように特定のリブにカメラ基板の角部を当接させることにより、簡単に特定の回転角度となるようにカメラを取り付けることができる。

【００１６】

本発明のサイドターンシグナルランプにおいて、

前記カメラは、撮像素子と、レンズ部と、前記撮像素子および前記レンズ部が搭載されるカメラ基板を有し、

前記姿勢決定部は、

前記カメラ基板をその間に挟んで、前記カメラ基板の側面を支持する一対の支持壁部と、

前記支持壁部の前記カメラと向かい合う面に設けられて前記カメラ基板の表面および裏面の少なくとも一方を支持するリブと、を有し、
複数の前記リブは互いに異なる方向に延びており、
前記リブは前記取付部であってもよい。
【００１７】
この構成のサイドターンシグナルランプによれば、カメラの光軸を特定の方向に設定しようとする場合に、該姿勢のカメラにおけるカメラ基板を支持する特定のリブが設けられている。このため、カメラの光軸が特定の方向となるように特定のリブにカメラ基板を支持させることにより、簡単に光軸が特定の方向となるようにカメラを取り付けることができる。
【００１８】
本発明のサイドターンシグナルランプにおいて、
前記姿勢決定部が、前記光源が搭載されて前記ハウジングに固定された搭載基板に設けられていてもよい。
【００１９】
この構成のサイドターンシグナルランプによれば、部品点数を低減でき、部品点数の低減によってコストを抑えることができる。
【００２０】
本発明のサイドターンシグナルランプにおいて、
前記カメラが取得した画像の傾きを電子的処理により補正する画像補正部を備えたものでもよい。
【００２１】
この構成のサイドターンシグナルランプによれば、姿勢決定部によってある程度の精度の姿勢でカメラを取り付けることができれば、該画像を電子的に処理しても、画像処理に伴う歪みが小さく、画像処理に伴い削除される情報量が少なくなる。
【００２２】
本発明の車両は、
上記のいずれかのサイドターンシグナルランプと、
前記カメラが取得した画像の傾きを電子的処理により補正する画像補正部を備えている。
【００２３】
この構成の車両によれば、姿勢決定部によってある程度の精度の姿勢でカメラを取り付けることができれば、該画像を電子的に処理しても、画像処理に伴う歪みが小さく、画像処理に伴い削除される情報量が少なくなる。
【発明の効果】
【００２４】
本発明によれば、側面形状が異なる車両に取り付けてもカメラを一定の取付姿勢とすることができる、サイドターンシグナルランプを提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【００２５】
【図１】本発明の第一実施形態に係るサイドターンシグナルランプが搭載された車両の斜視図である。
【図２】図１に示したサイドターンシグナルランプの分解斜視図である。
【図３】サイドターンシグナルランプに搭載されるカメラおよび姿勢決定部の斜視図である。
【図４】第二実施形態を説明するカメラおよび姿勢決定部の正面図である。
【図５】第三実施形態を説明するカメラおよび姿勢決定部の正面図である。
【図６】第四実施形態を説明する図であって、（ａ）は、カメラが搭載された姿勢決定部の正面図、（ｂ）は（ａ）におけるＢ－Ｂ断面図、（ｃ）は（ａ）におけるＣ－Ｃ断面図である。

【発明を実施するための形態】
【００２６】
以下、本発明に係るサイドターンシグナルランプの実施の形態の例を、図面を参照して説明する。
【００２７】
＜第一実施形態＞
図１は、本発明の第一実施形態に係るサイドターンシグナルランプ１０が搭載された車両１の斜視図である。図１に示すように、サイドターンシグナルランプ１０の少なくとも一部は、車体ボディの側面に設けられている。サイドターンシグナルランプ１０は、前輪２のタイヤハウス３を形成するフロントフェンダ４に設けられている。左右一対のサイドターンシグナルランプ１０はそれぞれ、車両１の右側面および左側面に設けられている。
【００２８】
図１に示した車両１には、フェンダミラーやドアミラーが設けられていない。フェンダミラーやドアミラーが担う後方を観察する機能は、後述するサイドターンシグナルランプ１０に搭載されたカメラ５０が担っている。車両１の右側面に設けられた右サイドターンシグナルランプ１０は、内部に右カメラ５０を備えている。車両１の左側面に設けられた左サイドターンシグナルランプ１０は、内部に左カメラ５０を備えている。右カメラ５０および左カメラ５０は、それぞれ車両１の後方の画像情報を取得する。
【００２９】
次に、本発明の第一実施形態に係るサイドターンシグナルランプ１０を詳細に説明する。
図２は、図１に示したサイドターンシグナルランプ１０の分解斜視図である。
なお、図２は、右サイドターンシグナルランプ１０を図示している。左サイドターンシグナルランプ１０と右サイドターンシグナルランプ１０は同様の構造を有しているため、右サイドターンシグナルランプ１０を説明する。以降の説明においては、必要がある場合を除き、右サイドターンシグナルランプ１０を単にサイドターンシグナルランプ１０と称する。また、以降の説明において、上下方向、左右方向、前後方向は、サイドターンシグナルランプ１０を車両１に取り付けた状態で運転者から見た場合の方向を言う。
【００３０】
図２に示したように、サイドターンシグナルランプ１０は、ランプボディ（ハウジングの一例）１１と、アウタカバー１２と、ＬＥＤ（Ｌｉｇｈｔ Ｅｍｉｔｔｉｎｇ Ｄｉｏｄｅ）２０（光源の一例）と、導光体３０と、エクステンション４０と、カメラ５０を備えている。ランプボディ１１とアウタカバー１２により、灯室が形成される。灯室の内部には、ＬＥＤ２０と、導光体３０と、エクステンション４０と、カメラ５０が設けられている。
【００３１】
ＬＥＤ２０は、搭載基板２１に搭載されている。ＬＥＤ２０は、搭載基板２１を介してランプボディ１１に取り付けられている。なお、本実施形態においては、光源としてＬＥＤ２０を採用した例を説明したが、ＬＥＤ２０の他に、フィラメントバルブ、放電バルブ、有機ＥＬ、ＬＤ（Ｌａｓｅｒ Ｄｉｏｄｅ）などを光源として採用してもよい。
【００３２】
導光体３０は、ＬＥＤ２０から出射された光を導光する透明の樹脂部材である。導光体３０は、側面視において、９０°回転されたＵ字状の部材である。導光体３０は、Ｕ字の底部３０ａが車両１の前部を向く姿勢で、ＬＥＤ２０の搭載基板２１に取り付けられている。
【００３３】
導光体３０は、入射部３１と、主導光部３２と、副導光部３３を一体的に有している。入射部３１は、Ｕ字の底部３０ａに接続され、ＬＥＤ２０を覆っている。主導光部３２は、Ｕ字の底部３０ａからＵ字の外縁に沿って上下に分かれた二股形状をなしている。導光体３０の後端部３４は、主導光部３２の後端に設けられている。後端部３４は、その法線

方向が後方に延びる後端面を有している。副導光部３３は、上部の主導光部３２と下部の主導光部３２の間に設けられている。副導光部３３の左右方向の厚みは、主導光部３２の左右方向の厚みよりも薄い。

【００３４】

ＬＥＤ２０から出射された光は、導光体３０の入射部３１に入射する。入射部３１に入射した光の一部は主導光部３２の表面から出射され、他の一部が後端部３４まで導光されて後端部３４から後方に向けて出射される。この後端部３４から出射される光により、法規で定められた所定の配光パターンが形成される。

また、入射部３１に入射した光の一部は、副導光部３３にも導光され、副導光部３３の表面から出射される。

なお、主導光体３２の表面から出射される光だけで法規で定められた所定の配光パターンが形成されるように、構成してもよい。

【００３５】

このように、サイドターンシグナルランプ１０は、後端部３４から出射される光により法規で定められた所定の配光パターンを形成しつつ、主導光部３２および副導光部３３を発光させて視認性を高めている。

【００３６】

本実施形態において、ＬＥＤ２０は白色光を発する。導光体３０はアンバー色に着色されている。アウタカバー１２は無色透明である。ＬＥＤ２０を点灯させると、導光体３０がアンバー色を呈し、サイドターンシグナルランプ１０として機能する。

もっとも、アンバー色に発光するＬＥＤ２０と、無色透明の導光体３０とにより、アンバー色の光を出射するサイドターンシグナルランプ１０として機能させてもよい。

【００３７】

エクステンション４０は、ランプボディ１１の内面や灯室内に配置される部材の少なくとも一部を外部から遮蔽する部材である。

エクステンション４０は、ランプボディ１１の外縁に沿う形状の枠部４１と、カメラ５０を覆うカメラ覆い部４２と、ＬＥＤ２０を外部から遮蔽する光源覆い部４３と、透光部４５とを一体的に有している。

【００３８】

カメラ覆い部４２の前端は、導光体３０の副導光部３３の後端に対応する形状とされている。これにより、エクステンション４０と導光体３０とが一体的な印象を与え、意匠性が高められている。

【００３９】

光源覆い部４３は、導光体３０の入射部３１の外側から、ＬＥＤ２０を覆っている。これにより、光源覆い部４３は導光体３０越しにＬＥＤ２０が点光りする様子を外部から遮蔽し、サイドターンシグナルランプ１０としての見栄えが高められている。

【００４０】

透光部４５は、主導光部３２の表面または副導光部３３の表面から車両側方に向かう光を透過させる。透光部４５は、開口または透明材料による透明領域で構成することができる。

【００４１】

カメラ５０は、姿勢決定部５２を介してランプボディ１１に固定されている。姿勢決定部５２は、カメラ５０の姿勢を決定するものである。カメラ５０は、撮像方向が後方を向いた姿勢で、ランプボディ１１に取り付けられている。カメラ５０は、ＬＥＤ２０よりも後方に設けられている。カメラ５０は、導光体３０の上部の主導光部３２および下部の主導光部３２の間に設けられている。カメラ５０は、エクステンション４０のカメラ覆い部４２の後端から後方に向けて露出されている。

【００４２】

カメラ５０への給電は、車両１のＥＣＵ（Ｅｌｅｃｔｒｉｃ Ｃｏｎｔｒｏｌ Ｕｎｉｔ）等から延びる図示しない給電線によりなされる。カメラ５０は、図示しない通信線を介

してＥＣＵに撮像情報を送信する。ＥＣＵは、カメラ５０から取得した画像情報を図示しないモニタに送信する。

【００４３】

図３は、サイドターンシグナルランプ１０に搭載されるカメラ５０および姿勢決定部５２の斜視図である。

図３に示すように、カメラ５０は、撮像素子６１と、レンズ部６２と、これらの撮像素子６１およびレンズ部６２が搭載されたカメラ基板６３と、を有している。カメラ基板６３は、２つの締結孔６５からなる第一締結孔組６４を有している。

【００４４】

姿勢決定部５２は、側面視台形状に形成されたブロックからなる。姿勢決定部５２の底面が固定面７１とされている。姿勢決定部５２は、固定面７１をランプボディ１１に固定した状態で、車両１の後方側へ向いた一側面が取付面７２とされている。カメラ５０は、姿勢決定部５２の取付面７２に取り付けられている。

【００４５】

取付面７２は、複数組（本例では二組）の第二締結孔組７３Ａ，７３Ｂを有している。本実施形態において、第二締結孔組７３Ａ，７３Ｂが取付部７４を構成している。第二締結孔組７３Ａは、一対の雌ねじ（締結孔の一例）７５Ａを有している。第二締結孔組７３Ｂは、一対の雌ねじ（締結孔の一例）７５Ｂを有している。第二締結孔組７３Ａ，７３Ｂの雌ねじ７５Ａ，７５Ｂは、取付面７２に点対称に設けられている。第二締結孔組７３Ａ，７３Ｂは、それぞれ第一締結孔組６４に対応するように設けられている。

【００４６】

カメラ５０は、ねじ７７により姿勢決定部５２に取り付けられている。ねじ７７は、カメラ基板６３の締結孔６５と姿勢決定部５２の雌ねじ７５Ａまたは雌ねじ７５Ｂにねじ込まれる。このようにして、カメラ５０は、第二締結孔組７３Ａ，７３Ｂのいずれか一つを使って所望の姿勢で姿勢決定部５２に取り付けられる。

本実施形態に係るサイドターンシグナルランプ１０によれば、カメラ５０は、取付部７４を構成する一方の第二締結孔組７３Ａを用いた固定姿勢（図３中実線で示す姿勢）、または、取付部７４を構成する他方の第二締結孔組７３Ｂを用いた固定状態（図３中２点鎖線で示す姿勢）のいずれかで姿勢決定部５２の取付面７２に固定することができる。このように、姿勢決定部５２は、カメラ５０が相異なる複数の姿勢で取付可能な複数の取付部７４を有し、取付部７４は、カメラ５０の光軸回りのカメラ５０の回転角度を決定可能である。

【００４７】

以上、説明したように、第一実施形態に係るサイドターンシグナルランプ１０によれば、カメラ５０を相異なる複数の姿勢で取り付け可能な複数の取付部７４を有する姿勢決定部５２を介してカメラ５０が取り付けられている。このため、サイドターンシグナルランプ１０の形状や構造が車種ごとに変わっていても、所望の姿勢でカメラ５０を取り付けやすい。また、取り付ける車両１の側面形状が異なっていても、所望の姿勢でカメラ５０を取り付けやすい。

【００４８】

ところで、車両１の外面に露出するサイドターンシグナルランプ１０のような灯具は、デザイン的な観点からその形状が決定されることが多い。このため、車種に応じてサイドターンシグナルランプ１０の形状は多様である。このように多様な形状のサイドターンシグナルランプ１０にカメラ５０を搭載しようとすると、そのサイドターンシグナルランプ１０に所望の姿勢で取り付けられるように、個々のサイドターンシグナルランプ１０を検討する必要が生じてしまい、設計者にとっては煩わしく、また、コストが嵩んでしまう。

【００４９】

さらに、車両１の車種によって、車両１の側面の形状は様々である。このため、共通の構成のサイドターンシグナルランプ１０を互いに異なる車両側面形状を有する様々な車両１に搭載すると、カメラ５０の取付姿勢がばらついてしまう。取付姿勢がばらつく結果、

例えば、カメラ５０が取得したカメラ画像の水平方向が実際の水平方向から傾いてしまうことがある。

【００５０】

これらの場合には、カメラ画像の水平方向を実際の水平方向に一致するように、カメラ画像を電子的に補正することが考えられる。このような電子的な処理は、既存の車載のＥＣＵや小型の演算装置を用いて行うことができる。

【００５１】

しかし、カメラ画像の傾きが大きい場合には、カメラ画像の周縁部の情報が削除されてしまい、本来のカメラ画像よりも小さな画像が出力されてしまう。これを電子的に補正すると、歪みが発生したり解像度が低下したりするなど、画質の低下を招いてしまう。このため、電子的な補正に頼ると、大きな画角が得られる大型のカメラ５０が必要になり、結果的に、サイドターンシグナルランプ１０が大型化してしまうことに、本発明者は気が付いた。

【００５２】

そこで、本実施形態に係るサイドターンシグナルランプ１０においては、複数の取付姿勢を選択可能な取付部７４を有する姿勢決定部５２を介してカメラ５０を取り付ける構造を採用した。これにより、多様な形状のサイドターンシグナルランプ１０においても、カメラ５０をおおよそ狙った姿勢で取り付けることができ、電子的な画像補正によっても削除される情報量を少なくできる。

【００５３】

また、いずれかの取付部７４を選択して用いてカメラ５０を取り付けることで、カメラ５０の光軸回りのカメラ５０の回転角度を容易に選択できる。

【００５４】

しかも、姿勢決定部５２の複数の第二締結孔組７３Ａ，７３Ｂの中から特定の組を選び、第一締結孔組６４および第二締結孔組７３Ａの雌ねじ７５Ａまたは第二締結孔組７３Ｂの雌ねじ７５Ｂにねじ７７をねじ込むという簡単な作業で、所望の回転角度でカメラ５０を取り付けることができる。

【００５５】

次に、他の実施形態について説明する。

なお、第一実施形態と同一構成部分は同一符号を付して説明を省略する。

【００５６】

＜第二実施形態＞

図４は、第二実施形態を説明するカメラ１５０および姿勢決定部１５２の正面図である。図４は、カメラ１５０の光軸方向から見た、カメラ１５０および姿勢決定部１５２を示している。

【００５７】

図４に示すように、第二実施形態では、カメラ基板１６３が平面視正方形状に形成されたカメラ１５０を備えている。また、第二実施形態では、姿勢決定部１５２の取付面１７２に、凹部８１が形成されている。本実施形態においては、この凹部８１が取付部８４を構成している。

【００５８】

凹部８１は、平面視で、カメラ１５０を光軸回りの相異なる複数の回転角度とした場合のカメラ基板１６３の外形に対応する形状とされている。具体的には、凹部８１は、カメラ基板１６３の外形に対応する複数（本例では３つ）の正方形状凹部を、平面視において、相異なる複数の回転角度の配置で重ねて形成した形状とされている。

【００５９】

凹部８１は、平面視において、それぞれの正方形状に対応した、凹部８１の外縁をなす三組の突形状部分８２Ａ，８２Ｂ，８２Ｃを有しており、これらの突形状部分８２Ａ，８２Ｂ，８２Ｃが取付部８４を構成している。突形状部分８２Ａ，８２Ｂ，８２Ｃは、それぞれ４つで一組とされている。突形状部分８２Ａ，８２Ｂ，８２Ｃには、カメラ基板１６

３の角部１６３ａが嵌合される。
【００６０】
第二実施形態によれば、カメラ１５０を光軸回りの特定の回転角度に設定しようとする場合に、姿勢決定部１５２の凹部８１には、その姿勢のカメラ１５０におけるカメラ基板１６３に対応する形状が含まれている。このため、カメラ１５０が特定の回転角度となるようにカメラ基板１６３を凹部８１に嵌め込むことにより、簡単に特定の回転角度となるようにカメラ１５０を取り付けることができる。
【００６１】
なお、凹部８１の突形状部分８２Ａ，８２Ｂ，８２Ｃの形状は、矩形状のカメラ基板１６３の角部１６３ａの形状に対応する角形とされている。つまり、凹部８１の突形状部分８２Ａ，８２Ｂ，８２Ｃの形状は、カメラ基板１６３の角部１６３ａの形状に合わせた形状に形成される。したがって、カメラ基板１６３が平面視で楕円形状等の円弧形状や湾曲形状を有する場合は、その形状に合わせて凹部８１の突形状部分８２Ａ，８２Ｂ，８２Ｃの形状も円弧形状や湾曲形状とされる。
【００６２】
＜第三実施形態＞
図５は、第三実施形態を説明するカメラ１５０および姿勢決定部２５２の正面図である。図５は、カメラ１５０の光軸方向から見た、カメラ１５０および姿勢決定部５２を示している。
図５に示すように、第三実施形態においても、第二実施形態のカメラ１５０と同様の、カメラ基板１６３が平面視正方形状に形成されたカメラ１５０を備えている。
【００６３】
本実施形態において、姿勢決定部２５２の取付面２７２に、平面視において、カメラ基板１６３の角部１６３ａに対応した、三組のリブ８５Ａ，８５Ｂ，８５Ｃが形成されている。これらのリブ８５Ａ，８５Ｂ，８５Ｃは、４つで一組とされており、平面視で、カメラ１５０を光軸回りの相異なる複数の回転角度とした場合のカメラ基板１６３の角部１６３ａを支持する。
【００６４】
それぞれのリブ８５Ａ，８５Ｂ，８５Ｃは、平面視Ｌ字状に形成されている。リブ８５Ａ，８５Ｂ，８５Ｃが取付部８６を構成している。各組の四つのリブ８５Ａ，８５Ｂ，８５Ｃにカメラ基板１６３の四つの角部１６３ａが当接されることにより、カメラ１５０が取付姿勢決定部２５２に支持される。
【００６５】
この第三実施形態によれば、カメラ１５０を光軸回りの特定の回転角度に設定しようとする場合に、その姿勢におけるカメラ基板１６３の角部１６３ａを支持する特定の組のリブ８５Ａ，８５Ｂ，８５Ｃが設けられている。このため、カメラ１５０が特定の回転角度となるように特定のリブ８５Ａ，８５Ｂ，８５Ｃにカメラ基板１６３の角部１６３ａを当接させることにより、簡単に特定の回転角度となるようにカメラ１５０を取り付けることができる。
【００６６】
なお、リブ８５Ａ，８５Ｂ，８５Ｃの形状も、カメラ基板１６３の角部１６３ａの形状に合わせた形状に形成される。カメラ基板１６３が楕円形状等の円弧形状や湾曲形状を有する場合は、その形状に合わせてリブ８５Ａ，８５Ｂ，８５Ｃの形状も円弧形状や湾曲形状とされる。
【００６７】
＜第四実施形態＞
次に、第四実施形態について説明する。
図６は、第四実施形態を説明する図であって、（ａ）は、カメラ１５０が搭載された姿勢決定部３５２の正面図、（ｂ）は（ａ）におけるＢ－Ｂ断面図、（ｃ）は（ａ）におけるＣ－Ｃ断面図である。

【００６８】
図６（ａ）に示すように、第四実施形態において、カメラ１５０は、第二実施形態のカメラ１５０と同様のカメラである。姿勢決定部３５２は、平板状の基板９０と、この基板９０に垂直に設けられた一対の支持壁部９１Ａ，９１Ｂを備えている。基板９０がランプボディ１１に固定されている。一対の支持壁部９１Ａ，９１Ｂは、カメラ基板１６３をその間に挟み、カメラ基板１６３の側面を支持している。
【００６９】
それぞれの支持壁部９１Ａ，９１Ｂのカメラ１５０と向かい合う面に、リブ９５Ａ，９５Ｂ，９５Ｃが設けられている。これらのリブ９５Ａ，９５Ｂ，９５Ｃが取付部９６を構成している。支持壁部９１Ａと支持壁部９１Ｂの互いに向かい合う位置に設けられたリブの組が三組（９５Ａ，９５Ａ），（９５Ｂ，９５Ｂ），（９５Ｃ，９５Ｃ）設けられている。リブ９５Ａ，９５Ｂ，９５Ｃは、支持壁部９１Ａ側と支持壁部９１Ｂ側とで異なる形状とされている。
【００７０】
図６（ｂ）に示すように、一方の支持壁部９１Ａに設けられたリブ９５Ａ，９５Ｂ，９５Ｃは、互いに平行に配置されたリブ片９５ａから構成されている。図６（ｃ）に示すように、他方の支持壁部９１Ｂに設けられたリブ９５Ａ，９５Ｂ，９５Ｃは、凹状に形成されている。
【００７１】
カメラ基板６３が支持壁部９１Ａ，９１Ｂの間に挿入された状態で、支持壁部９１Ａに設けられたリブ９５Ａ，９５Ｂ，９５Ｃはカメラ基板１６３の上部を支持し、支持壁部９１Ｂに設けられたリブ９５Ａ，９５Ｂ，９５Ｃはカメラ基板１６３の下部を支持する。支持壁部９１Ａ側では、平行に配置されたリブ９５Ａ，９５Ｂ，９５Ｃのリブ片９５ａがカメラ１５０のカメラ基板１６３の表面および裏面に当接してカメラ基板１６３を支持する。また、支持壁部９１Ｂ側では、凹状のリブ９５Ａ，９５Ｂ，９５Ｃにカメラ１５０のカメラ基板１６３の下部を支持する。
【００７２】
この第四実施形態においては、カメラ１５０の光軸を特定の方向に設定しようとする場合に、その姿勢のカメラ１５０におけるカメラ基板１６３を支持する特定のリブ９５Ａ，９５Ｂ，９５Ｃが設けられている。このため、カメラ１５０の光軸が特定の方向となるように特定のリブ９５Ａ，９５Ｂ，９５Ｃにカメラ基板１６３を支持させることにより、簡単に光軸が特定の方向となるようにカメラ１５０を取り付けることができる。
【００７３】
また、本実施形態では、それぞれの支持壁部９１Ａ，９１Ｂに設けたリブ９２Ａ，９２Ｂ，９２Ｃでカメラ基板１６３を支持させたが、本発明はこれに限られない。支持壁部９１Ａ，９１Ｂの一方のリブ９２Ａ，９２Ｂ，９２Ｃによる支持強度が十分であれば、支持壁部９１Ａ，９１Ｂの他方ではリブなどを設けずに接着剤によってカメラ基板１６３を支持壁部９１Ａ，９１Ｂに固定してもよい。
【００７４】
なお、上記第一から第四実施形態において、姿勢決定部は、光源であるＬＥＤ２０が搭載されてランプボディ１１に固定された搭載基板２１に設けても良い。このように、姿勢決定部をＬＥＤ２０の搭載基板２１に設ければ、部品点数の低減によってコストを抑えることができる。
【００７５】
また、サイドターンシグナルランプ１０は、カメラが取得した画像の傾きを電子的処理により補正する画像補正部６６を備えても良い。画像補正部６６は、例えば、カメラ基板上に設けることができる（図３参照）。この画像補正部６６を備えることで、姿勢決定部によってある程度の精度の姿勢でカメラを取り付けることができれば、その画像を電子的に処理しても、画像処理に伴う歪みが小さく、画像処理に伴い削除される情報量が少なくなる。この場合には、サイドターンシグナルランプ１０から、加工された画像情報が、車

両１に搭載されたＥＣＵに送信される。

【００７６】

なお、画像補正部を車両１のＥＣＵに設け、カメラが取得した画像の傾きを車両１のＥＣＵの画像補正部で電子的処理により補正するようにしても良い。この場合には、サイドターンシグナルランプ１０からは未加工の画像情報が、車両１に搭載されたＥＣＵに送信される。この場合も、姿勢決定部によってある程度の精度の姿勢でカメラを取り付けることができれば、その画像を電子的に処理しても、画像処理に伴う歪みが小さく、画像処理に伴い削除される情報量が少なくなる。

【００７７】

なお、上述した説明においては、フェンダミラーやドアミラーを排した車両に、本実施形態に係るカメラを搭載したサイドターンシグナルランプを搭載した例を説明したが、本発明はこれに限られない。フェンダミラーやドアミラーを有する車両に、本実施形態に係るカメラを搭載したサイドターンシグナルランプを搭載し、フェンダミラーやドアミラーとカメラで取得した画像情報とを併用して、自車両の後方の様子を確認してもよい。

【００７８】

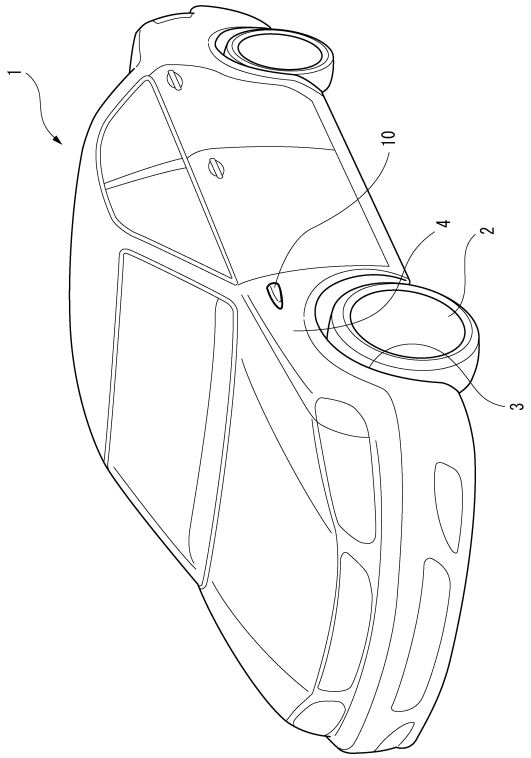
また、上述した説明においては、フロントフェンダにサイドターンシグナルランプを取り付けた例を説明したが、本発明はこれに限られない。例えば、車両のボンネットやフロントピラーなどに取り付けてもよい。サイドターンシグナルランプが取り付けられる車両表面は、鉛直方向に延びていてもよいし、鉛直方向に対して傾斜した方向に延びていてもよいし、水平方向に延びていてもよい。

【符号の説明】

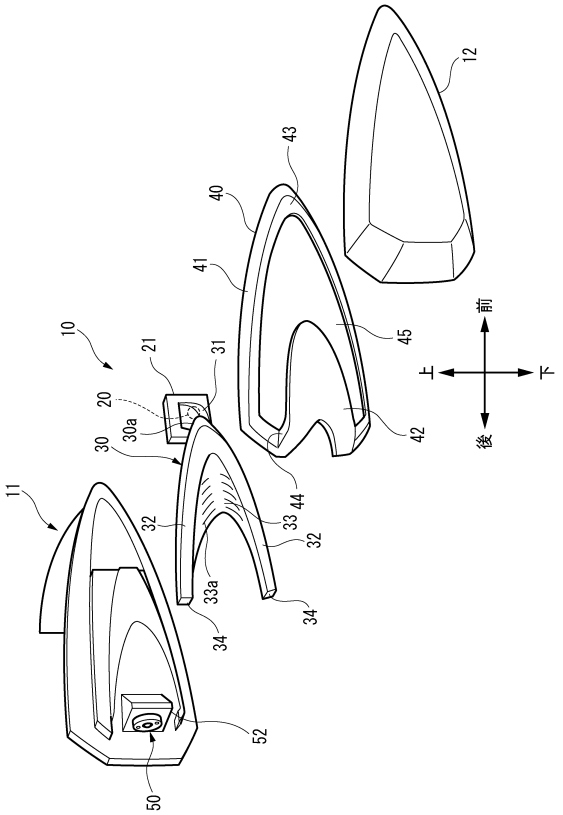
【００７９】

１：車両、１０：サイドターンシグナルランプ、１１：ランプボディ（ハウジング）、１２：アウタカバー、２０：ＬＥＤ（光源）、５０：カメラ、５２：姿勢決定部、６１：撮像素子、６２：レンズ部、６３：カメラ基板、６３ａ：角部、６４：第一締結孔組、７３Ａ，７３Ｂ：第二締結孔組、７４，８４，８６，９４，９６：取付部、７５Ａ，７５Ｂ：雌ねじ（締結孔）、８１：凹部、８２Ａ，８２Ｂ，８２Ｃ：突形状部分、８５Ａ，８５Ｂ，８５Ｃ：リブ、９１Ａ，９１Ｂ：支持壁部、９２Ａ，９２Ｂ，９２Ｃ：リブ、９５Ａ，９５Ｂ，９５Ｃ：リブ

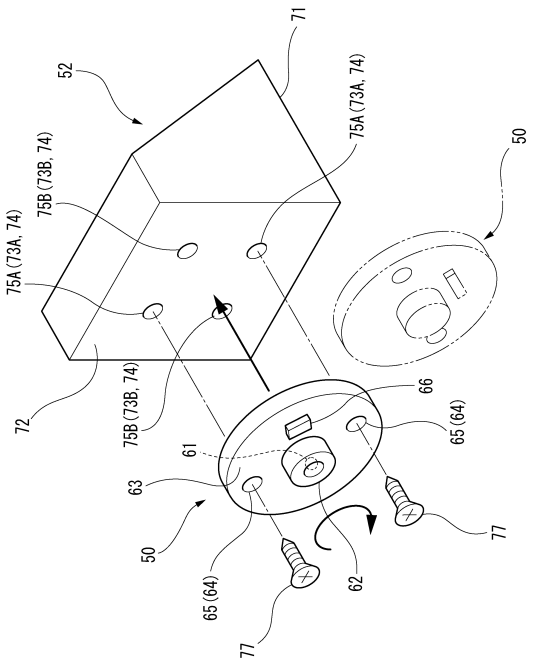
【図１】


1
10
4
2
3

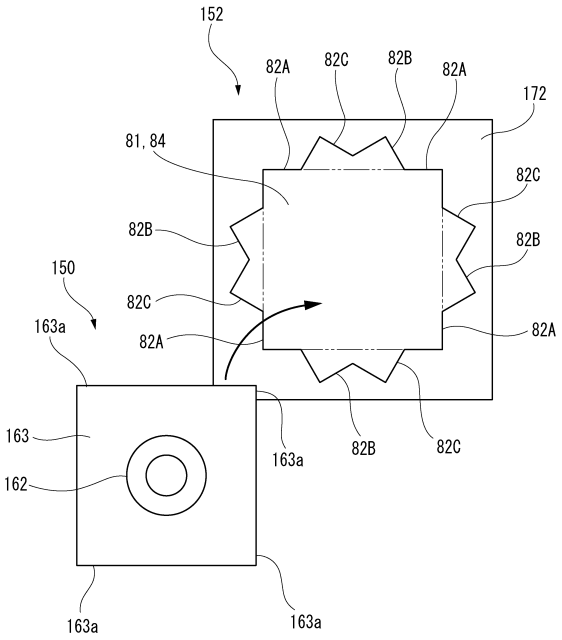
【図２】


12
43
40
41
45
10
21
31
20
30a
30
42
前
上
下
後
11
44
32
33
32
33a
34
34
52
50

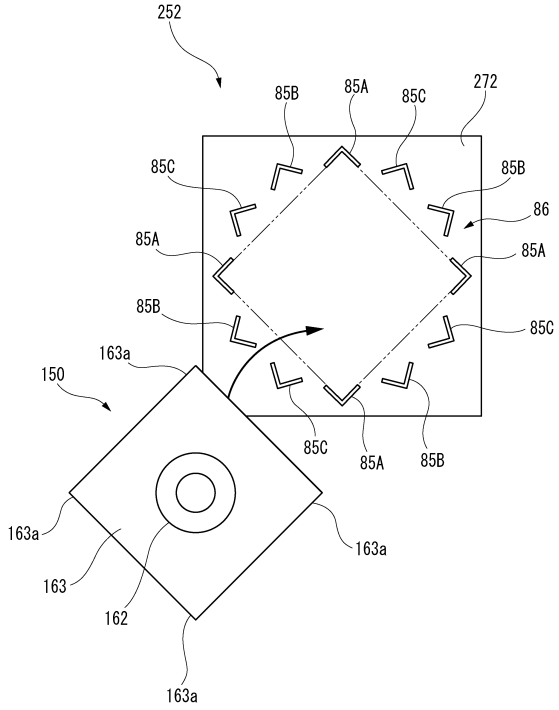
【図３】


71
52
75A (73A, 74)
50
75B (73B, 74)
75A (73A, 74)
72
75B (73B, 74)
66
65 (64)
61
63
50
65 (64)
62
77
77

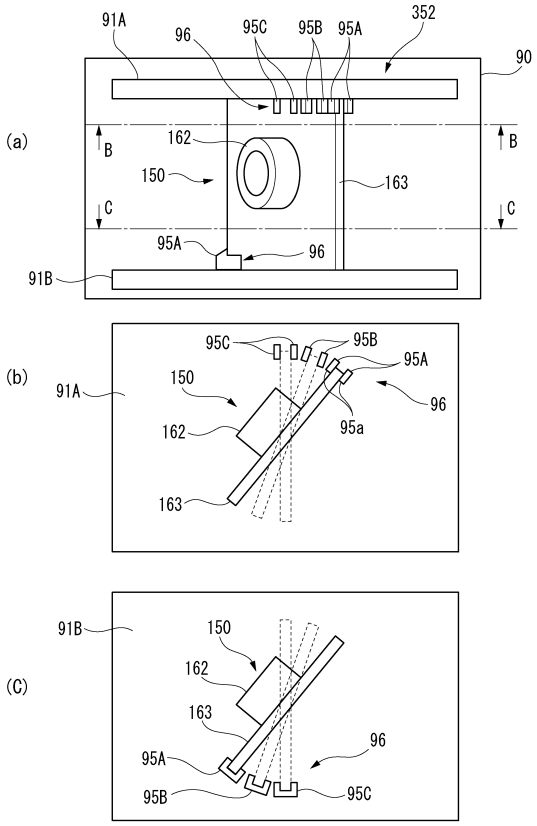
【図４】


152
82A
82C
82B
82A
172
81, 84
82C
82B
82B
150
82C
163a
82A
82A
163
163a
82B
82C
162
163a
163a

【図５】


252
85B
85A
85C
272
85C
85B
86
85A
85A
85B
85C
163a
150
85C
85A
85B
163a
163a
163
162
163a

【図６】


(a)
91A
96
95C
95B
95A
352
90
B
162
150
163
C
95A
96
91B
(b)
95C
95B
95A
150
91A
96
162
95a
163
(C)
91B
150
162
163
96
95A
95B
95C

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１１－１６２０８０（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－３５１９６８（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－１３０７６３（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－３６８１５６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６０Ｒ　　１／００
Ｂ６０Ｑ　　１／００－　１／５６
Ｂ６０Ｒ　１１／０２
Ｂ６０Ｒ　　１／０８
Ｂ６０Ｒ　　１／１２
Ｇ０３Ｂ　１７／５６－１７／５８