(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2019-61855
(P2019-61855A)
(43)公開日　平成31年4月18日(2019.4.18)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
F21S 41/00	(2018.01)	F21S	8/10	150	3K243
F21S 43/00	(2018.01)	F21S	8/12	151	5F142
F21S 45/00	(2018.01)	F21V	29/76		
F21V 29/76	(2015.01)	F21S	8/10	531	
F21V 29/503	(2015.01)	F21V	29/503		

審査請求 未請求　請求項の数 10　ＯＬ　（全 15 頁）　最終頁に続く

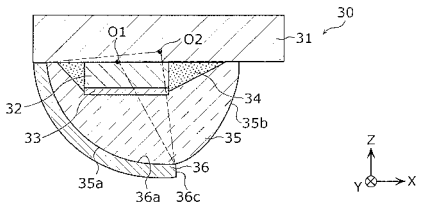
(21)出願番号　特願2017-185386 (P2017-185386)
(22)出願日　平成29年9月26日 (2017.9.26)

(71)出願人　314012076
パナソニックＩＰマネジメント株式会社
大阪府大阪市中央区城見２丁目１番６１号
(74)代理人　100109210
弁理士　新居　広守
(74)代理人　100137235
弁理士　寺谷　英作
(74)代理人　100131417
弁理士　道坂　伸一
(72)発明者　上野　康晴
大阪府門真市大字門真１００６番地　パナソニック株式会社内
(72)発明者　甲斐　誠
大阪府門真市大字門真１００６番地　パナソニック株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】移動体用発光装置、移動体用照明装置及び移動体

(57)【要約】
【課題】小型化を図ることができる移動体用発光装置、移動体用照明装置及び移動体を提供する。
【解決手段】移動体用発光装置３は、車両１００に用いられる移動体用発光装置３であって、発光素子３２を有する光源と、光源を実装する基板４１と、発光素子３２を覆い、発光素子３２が発した光を出射する曲面を有する第１レンズ３５と、第１レンズ３５の曲面の一部に配置されて、第１レンズ３５を通過してきた光を反射する反射面３６ａと、反射面３６ａで反射した光が通過し、かつ、第１レンズ３５の曲面のうち反射面３６ａで覆われてない開口面３６ｃとを備える。そして、開口面３６ｃは、車両１００の進行方向側に向いている。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
移動体に用いられる移動体用発光装置であって、
発光素子を有する光源と、
前記光源を実装する基板と、
前記発光素子を覆い、前記発光素子が発した光を出射する曲面を有する第１レンズと、
前記第１レンズの曲面の一部に配置されて、前記第１レンズを通過してきた光を反射する反射面と、
前記反射面で反射した光が通過し、かつ、前記第１レンズの曲面のうち前記反射面で覆われてない開口面とを備え、
前記開口面は、前記移動体の進行方向側に向いている
移動体用発光装置。
【請求項２】
さらに、前記第１レンズの曲面と対向する前記反射面を有する反射部材を備え、
前記反射部材は、少なくとも一部が前記第１レンズの曲面と接触している
請求項１に記載の移動体用発光装置。
【請求項３】
前記反射部材は、前記開口面近傍で、前記第１レンズから離間した離間部を有し、
前記第１レンズの曲面と対向する前記離間部の内面は、光を反射する反射面である
請求項２に記載の移動体用発光装置。
【請求項４】
請求項１～３のいずれか１項に記載の移動体用発光装置と、
前記移動体用発光装置よりも前記進行方向側に配置され、前記移動体用発光装置が出射した光が入射される第２レンズと、
前記移動体用発光装置と前記第２レンズとの間に配置され、前記移動体用発光装置が出射した光の一部を遮蔽する遮蔽体とを備える
移動体用照明装置。
【請求項５】
さらに、前記基板を保持する基台を備え、
前記基台は、前記基板の反対側に形成された、前記発光素子の熱を放熱する放熱構造を有する
請求項４に記載の移動体用照明装置。
【請求項６】
当該移動体用発光装置が前記移動体に取り付けられた状態において、前記発光素子は、前記発光素子が発する光の出射方向が鉛直下方に向き、
前記放熱構造は、前記出射方向と反対側に形成されている
請求項５に記載の移動体用照明装置。
【請求項７】
前記遮蔽体は、入射する光の一部を透過可能な半透過領域と、光を遮蔽する非透過領域とを有し、
前記半透過領域は、前記遮蔽体の縁近傍に設けられる
請求項６に記載の移動体用照明装置。
【請求項８】
前記遮蔽体は、板状であり、
前記半透過領域は、前記非透過領域に比べて薄肉である
請求項７に記載の移動体用照明装置。
【請求項９】
前記半透過領域には、複数の微細孔が形成されている
請求項７又は８に記載の移動体用照明装置。
【請求項１０】

請求項１～３のいずれか１項に記載の移動体用発光装置、又は、請求項４～９のいずれか１項に記載の移動体用照明装置を前照灯に用いた
移動体。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は、移動体用発光装置、移動体用照明装置及び移動体に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、発光面に対し交差する方向に光軸を有する半導体発光層を有する半導体発光装置と、半導体発光装置の発光面若しくは反射面を有する光学部材とを備えた灯具が開示されている（例えば特許文献１参照）。半導体発光層は、透明樹脂レンズにてその全体が覆われている。反射面は、半導体発光装置との間に空気層が存在し、透明樹脂レンズから離間した位置に配置されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１１－２３８４９７号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
近年では、さらに移動体用発光装置の小型化を図りたいという要望がある。
【０００５】
そこで、本開示は、小型化を図ることができる移動体用発光装置、移動体用照明装置及び移動体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】
上記目的を達成するため、本開示の一態様に係る移動体用発光装置は、移動体に用いられる移動体用発光装置であって、発光素子を有する光源と、前記光源を実装する基板と、前記発光素子を覆い、前記発光素子が発した光を出射する曲面を有する第１レンズと、前記第１レンズの曲面の一部に配置されて、前記第１レンズを通過してきた光を反射する反射面と、前記反射面で反射した光が通過し、かつ、前記第１レンズの曲面のうち前記反射面で覆われてない開口面とを備え、前記開口面は、前記移動体の進行方向側に向いている。
【０００７】
また、本開示の一態様に係る移動体用照明装置は、移動体用発光装置と、前記移動体用発光装置よりも前記進行方向側に配置され、前記移動体用発光装置が出射した光が入射される第２レンズと、前記移動体用発光装置と前記第２レンズとの間に配置され、前記移動体用発光装置が出射した光の一部を遮蔽する遮蔽体とを備える。
【０００８】
また、本開示の一態様に係る移動体は、移動体用発光装置、又は、請求項６～９のいずれか１項に記載の移動体用照明装置を前照灯に用いた。
【発明の効果】
【０００９】
本開示によれば、小型化を図ることができる。
【図面の簡単な説明】
【００１０】
【図１】図１は、実施の形態１に係る車両を示す模式図である。
【図２Ａ】図２Ａは、実施の形態１に係る移動体用照明装置を示す平面図である。
【図２Ｂ】図２Ｂは、図２ＡのＩＩＢ－ＩＩＢ線において、実施の形態１に係る移動体用

照明装置を示す断面図である。
【図３】図３は、実施の形態１に係る車両の発光部を示す部分拡大断面図である。
【図４】図４は、実施の形態１の変形例１に係る車両の発光部を示す部分拡大正面図である。
【図５】図５は、図４のＶ－Ｖ線において、実施の形態１の変形例１に係る車両の発光部を示す部分拡大断面図である。
【図６】図６は、実施の形態１の変形例２に係る車両の発光部を示す部分拡大正面図である。
【図７】図７は、図６のＶＩＩ－ＶＩＩ線において、実施の形態１の変形例２に係る車両の発光部を示す部分拡大断面図である。
【図８】図８は、実施の形態１の変形例３に係る車両の発光部を示す部分拡大断面図である。
【図９】図９は、実施の形態２に係る車両の発光部を示す部分拡大断面図である。
【図１０】図１０は、実施の形態３に係る移動体用照明装置のシェードを示す模式図である。
【図１１】図１１は、実施の形態３に係る移動体用照明装置内を透光する光を説明する説明図である。
【発明を実施するための形態】
【００１１】
以下、本開示の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。以下に説明する実施の形態は、いずれも本開示の好ましい一具体例を示すものである。したがって、以下の実施の形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置及び接続形態などは、一例であって本開示を限定する主旨ではない。よって、以下の実施の形態における構成要素のうち、本開示の最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。
【００１２】
また、「略＊＊」との記載は、「略同一」を例に挙げて説明すると、全く同一はもとより、実質的に同一と認められるものを含む意図である。また、「＊＊近傍」においても、「＊＊近傍」との記載を例に挙げて説明すると、「＊＊」と接触又は「＊＊」から数ｃｍ以内を含む意図である。
【００１３】
なお、各図は、模式図であり、必ずしも厳密に図示されたものではない。また、各図において、実質的に同一の構成に対しては同一の符号を付しており、重複する説明は省略又は簡略化する。
【００１４】
以下、本開示の実施の形態に係る移動体用発光装置、移動体用照明装置及び移動体について説明する。
【００１５】
（実施の形態１）
［構成］
図１は、実施の形態１に係る車両１００を示す模式図である。
【００１６】
図１に示すように、移動体用照明装置１は、車両１００に搭載された車両１００用の前照灯１０に用いる。移動体用照明装置１は、車両１００の電気系統に電気的に接続されている。
【００１７】
図２Ａは、実施の形態１に係る移動体用照明装置１を示す平面図である。図２Ａでは、保持部材５を仮想線で描いている。
【００１８】
図２Ａでは、移動体用照明装置１が出射する光の出射方向をＸ軸プラス方向と規定し、

光の出射方向に対して紙面上側をＹ軸プラス方向と規定し、発光素子３２に対して基台４２側をＺ軸プラス方向と規定し、Ｘ、Ｙ、Ｚの各方向を表示する。図２Ａに示す各方向は、図２Ｂに示す各方向に対応させて表示する。Ｘ、Ｙ、Ｚの各方向を表示していない図を除き、図２Ｂ以降の図においても、同様である。

【００１９】

保持部材図２Ｂは、図２ＡのＩＩＢ－ＩＩＢ線において、実施の形態１に係る移動体用照明装置１を示す断面図である。

【００２０】

図２Ａ及び図２Ｂに示すように、移動体用照明装置１は、車両１００に用いられるモジュールである。移動体用照明装置１は、移動体用発光装置３と、保持部材５と、第２レンズ７と、シェード９とを備える。

【００２１】

移動体用発光装置３は、発光部３０と、基板４１と、基台４２とを備える。

【００２２】

図３は、実施の形態１に係る車両１００の発光部３０を示す部分拡大断面図である。図３に示すように、発光部３０は、所定の方向に光を出射することができる。本実施の形態では、移動体用発光装置３が車両１００に取り付けられているときに、発光部３０が進行方向に光を出射する。発光部３０は、光源と、白色樹脂３４と、第１レンズ３５と、反射部材３６と、開口面３６ｃとを有する。光源は、少なくとも発光素子３２と、蛍光体３３とで構成され、保持基板３１を有していてもよい。

【００２３】

保持基板３１は、発光素子３２を実装するための実装基板であって、例えばセラミックス基板、樹脂基板又は絶縁被覆されたメタルベース基板などである。本実施の形態では、ＬＴＣＣ（Ｌｏｗ　Ｔｅｍｐｅｒａｔｕｒｅ　Ｃｏ－ｆｉｒｅｄ　Ｃｅｒａｍｉｃｓ）のパッケージ基板である。また、保持基板３１は、例えば平面視において矩形である平面を有する板状である。保持基板３１のＺ軸マイナス方向側の面には、発光素子３２、第１レンズ３５及び反射部材３６が設けられている。

【００２４】

発光素子３２は、保持基板３１のＺ軸マイナス方向側の面に実装されている。発光素子３２は、発光素子３２が発する光の出射方向がＺ軸マイナス方向に向いている。Ｚ軸マイナス方向は、鉛直下方である。

【００２５】

発光素子３２は、移動体用照明装置１の出射光となる光を出射する光源である。本実施の形態では、発光素子３２は、ＬＥＤ（Ｌｉｇｈｔ　Ｅｍｉｔｔｉｎｇ　Ｄｉｏｄｅ）を有する発光モジュールであって、所定の光を放射状に出射するＬＥＤ光源である。発光素子３２は、例えば白色光を出射するように構成されている。発光素子３２は、例えば、フリップチップ型ＬＥＤで構成され、保持基板３１上に実装されたＬＥＤチップである。また、発光素子３２は、保持基板３１上に複数実装されていてもよい。

【００２６】

蛍光体３３は、発光素子３２のＺ軸マイナス方向側の面、つまり発光素子３２の上の面に蛍光体粒子を塗布、蛍光体粒子分散溶液等を塗布することで形成される。蛍光体３３は、例えばＹＡＧをシリコーン樹脂又はエポキシ樹脂のバインダ中に高濃度に分散させることで、発光素子３２の上の面にのみ塗布形成する。また、蛍光体３３は、例えば蛍光体材料を板状に焼結した蛍光体セラミック板を搭載しても良い。蛍光体３３は、発光素子３２が発した光を波長変換する。

【００２７】

白色樹脂３４は、発光素子３２及び蛍光体３３の外周側面を覆っている。これにより、白色樹脂３４は、発光素子３２及び蛍光体３３の外周側面から光を出射しても、反射部材３６側に光を反射させる。

【００２８】

第１レンズ３５は、保持基板３１のＺ軸マイナス方向側の面に配置されている。第１レンズ３５は、発光素子３２を覆い、発光素子３２が発した光を出射する曲面を有する。第１レンズ３５は、発光素子３２と、蛍光体３３と、白色樹脂３４とを封止している。第１レンズ３５は、略半球状の非球面レンズであり、透明シリコーン、エポキシ、ガラス、アクリル等の透光性の材料により形成される。本実施の形態では、曲面は、第１レンズ３５の表面であり、略半球面である。また、本実施の形態では、第１レンズ３５の屈折率が約１．４の透明シリコーンを用いている。第１レンズ３５の屈折率は、発光素子３２が出射した光の光取出し率を向上させるために、屈折率は高い方が好ましい。なお、第１レンズ３５の形状は、略半球状に限定されず、略半円形のアーチ状であってもよい。

【００２９】

曲面は、第１曲面３５ａと、第２曲面３５ｂとを有する。第１曲面３５ａは、反射部材３６に覆われる面である。第２曲面３５ｂは、第１曲面３５ａと連続し、反射部材３６から露出している面である。第１曲面３５ａの曲率半径Ｒ１は、中心点Ｏ１から第１曲面３５ａまでの距離である。第２曲面３５ｂの曲率半径Ｒ２は、中心点Ｏ２から第２曲面３５ｂまでの距離である。曲率半径Ｒ１は、曲率半径Ｒ２と異なっている。本実施の形態では、曲率半径Ｒ１は、曲率半径Ｒ２よりも大きいが、これに限定されず、曲率半径Ｒ２と同一でもよく、曲率半径Ｒ１よりも小さくてもよい。中心点Ｏ２は、中心点Ｏ１と異なる位置に存在しているが、中心点Ｏ１と同一の位置に存在していてもよい。

【００３０】

反射部材３６は、保持基板３１及び第１レンズ３５のＺ軸マイナス方向側の面に配置されているリフレクタである。反射部材３６は、第１レンズ３５の曲面の一部に配置されて、光を反射する。反射部材３６は、第１レンズ３５の曲面と対向する反射面３６ａを有する。反射部材３６は、少なくとも一部が第１レンズ３５の曲面と接触している。つまり、反射部材３６は第１レンズ３５の曲面の一部を覆い、反射面３６ａの少なくとも一部が第１レンズ３５の曲面と密着している。本実施の形態では、反射面３６ａの全面が、第１レンズ３５の第１曲面３５ａと密着した状態である。

【００３１】

反射部材３６は、例えば、アルミニウム等の金属部材、白色樹脂材料で構成された部材等である。また、反射部材３６は、アルミニウム等の金属を蒸着等で形成した鏡面、高反射塗料による塗装、白色プラスチック層等の反射性材料などの反射性材料で形成してもよい。

【００３２】

反射面３６ａは、第１レンズ３５の曲面の一部に配置されて、第１レンズ３５を通過してきた光を反射する。反射面３６ａを覆っていない開口面３６ｃからは、反射面３６ａで反射した光が通過する。つまり、反射部材３６は、第１レンズ３５の曲面を全て覆っているわけでない。

【００３３】

開口面３６ｃは、反射面３６ａで反射した光が通過し、かつ、第１レンズ３５の曲面のうち反射面３６ａで覆われてない。開口面３６ｃからは、第１レンズ３５の曲面が露出している。開口面３６ｃは、車両１００の進行方向側に向いている。つまり、開口面３６ｃから露出している第１レンズ３５の第２曲面３５ｂが車両１００の進行方向と交差している。開口面３６ｃは、発光部３０をＺ軸マイナス方向から見て、略楕円状であるが、半月状であってもよく、扇状であってもよい。

【００３４】

反射部材３６の製造については、第１レンズ３５の形状に応じたカバー体となる反射部材３６を予め形成しておき、第１レンズ３５を生成した後に、反射部材３６を嵌め込むことで第１レンズ３５の第１曲面３５ａに反射面３６ａを形成してもよい。また、第１レンズ３５を形成した後に、反射部材３６の基材を蒸着させることで、第１曲面３５ａに反射面３６ａを形成してもよい。さらに、第１レンズ３５の型となる反射部材３６を予め保持基板３１に配置しておき、第１レンズ３５の基材を注入して、第１レンズ３５を形成して

もよい。

【００３５】

基板４１は、発光素子３２を実装した保持基板３１を実装している。基板４１は、例えばセラミックス基板、樹脂基板又は絶縁被覆されたメタルベース基板などである。また、基板４１は、例えば平面視において矩形である平面を有する板状である。基板４１のＺ軸マイナス方向側の面には、発光素子３２を実装した保持基板３１が設けられている。基板４１のＺ軸マイナス方向側の面には、金属メッキ等により形成された給電用の配線及び回路基板が形成されている。基板４１は、保持基板３１及び保持基板３１に実装されている発光素子３２と電気的に接続する。

【００３６】

基板４１には、車両電源から電力を供給するリード線５１と、リード線５１から供給された電力を基板４１に供給する接続端子５２とが設けられている。

【００３７】

基台４２は、基板４１を保持する。基台４２は、基板４１の反対側に形成された、発光素子３２の熱を放熱する放熱構造４２ａを有する。放熱構造４２ａは、出射方向と反対側である基台４２のＺ軸プラス方向側に形成され、発光素子３２に生じる熱を放熱する、複数のフィンを有するヒートシンクである。

【００３８】

図２Ａ及び図２Ｂに示すように、保持部材５は、例えば黒色をなした筒状の筐体であり、発光素子３２が発する光が通過する開口面３６ｃよりもＸプラス方向側に形成され、内部を光が通過する。保持部材５は、ネジ穴を挿通するボルト等の固定部材により、基台４２に固定されている。

【００３９】

第２レンズ７は、移動体用発光装置３よりも進行方向側に配置され、移動体用発光装置３が出射した光が入射する。第２レンズ７は、例えば、透光性を有する片側凸状のレンズである。第２レンズ７は、Ｘ軸プラス方向側が突出し、突出した表面が丸められ、Ｘ軸マイナス方向側の面が平面である。また、第２レンズ７は、Ｘ軸マイナス方向側の面も突出した両側凸状のレンズであっても良い。第２レンズ７は、保持部材５のＸ軸プラス方向側に配置され、保持部材５の前側開口を覆っている。また、第２レンズ７は、Ｘ軸プラス方向から見て、開口３６ｃを覆っている。発光素子３２が発した光は、保持部材５の内部を通過して第２レンズ７に入射する。

【００４０】

シェード９は、移動体用発光装置３と第２レンズ７との間に配置され、移動体用発光装置３が出射した光の一部を遮蔽する。シェード９は、黒色とした板状であり、樹脂材料、金属材料等からなる。シェード９は、法規にて定められた前照灯１０の配光パターンとなるように一部の光を遮光する。シェード９は、保持部材５内のＺ軸プラス方向側に配置され、Ｙ軸方向及びＺ軸方向で規定される平面に対し略平行に配置されている。シェード９の形状は、配光パターンの一部を形成するために適宜調整される。なお、シェード９は、第１レンズ３５の焦点近傍に設けられていてもよい。シェード９は、遮蔽体の一例である。

【００４１】

このような移動体用照明装置１では、発光素子３２が発した光は、蛍光体３３により波長変換される。蛍光体３３に波長変換された光は、第１レンズ３５を透過して、反射部材３６の反射面３６ａに入射する。反射面３６ａに入射した光は、反射面３６ａで反射して、第１レンズ３５の第２曲面３５ｂから出射する。第２曲面３５ｂから出射した光は、一部がシェード９で遮蔽され、残りの一部が保持部材５内を通過して第２レンズ７に入射する。第２レンズ７に入射した光は、内部を透過して第２レンズ７から出射する。こうして、前照灯１０から光が出射する。

【００４２】

［作用効果］

次に、本実施の形態における移動体用発光装置３、移動体用照明装置１及び車両１００の作用効果について説明する。

【００４３】

上述したように、本実施の形態に係る移動体用発光装置３は、車両１００に用いられる移動体用発光装置３であって、発光素子３２を有する光源と、光源を実装する基板４１と、発光素子３２を覆い、発光素子３２が発した光を出射する曲面を有する第１レンズ３５と、第１レンズ３５の曲面の一部に配置されて、第１レンズ３５を通過してきた光を反射する反射面３６ａと、反射面３６ａで反射した光が通過し、かつ、第１レンズ３５の曲面のうち反射面３６ａで覆われてない開口面３６ｃとを備える。そして、開口面３６ｃは、車両１００の進行方向側に向いている。

【００４４】

このように、開口面３６ｃは、反射面３６ａで反射した光が通過し、かつ、第１レンズ３５の曲面のうち反射面３６ａで覆われてない。この開口面３６ｃは、車両１００の進行方向側に向いている。このため、発光素子３２が発した光は、第１レンズ３５の曲面に配置されている反射面３６ａで反射し、第１レンズ３５が露出している開口面３６ｃから出射する。また、開口面３６ｃは車両１００の進行方向に向いているため、開口面３６ｃから出射した光は車両１００の進行方向に出射する。このように、反射面３６ａは、従来のような第１レンズから離間した状態で第１レンズの周囲を囲むように設けられた大きなお椀状である反射体と同等の役目を果たしている。このため、従来の反射体を配置する必要がないため、従来よりも移動体用発光装置３を小型化することができる。

【００４５】

したがって、移動体用発光装置３の小型化を図ることができる。また、反射体を用いることがないため、製造コストの低廉化を実現することができる。また、従来の反射体の代わりに本発明の反射部材３６を移動体用発光装置３に採用しても、車両１００に搭載される移動体用発光装置３から出射される光の光量を維持することができる。

【００４６】

また、本実施の形態に係る移動体用照明装置１は、移動体用発光装置３と、移動体用発光装置３よりも進行方向側に配置され、移動体用発光装置３を出射した光が入射される第２レンズ７と、移動体用発光装置３と第２レンズ７との間に配置され、移動体用発光装置３を出射した光の一部を遮蔽するシェード９とを備える。

【００４７】

また、本実施の形態に係る車両１００は、移動体用発光装置３、又は、移動体用照明装置１を前照灯１０に用いている。

【００４８】

移動体用照明装置１及び車両１００においても、上述と同様の作用効果を奏する。

【００４９】

また、本実施の形態に係る移動体用発光装置３は、さらに、第１レンズ３５の曲面と対向する反射面３６ａを有する反射部材３６を備える。そして、反射部材３６は、少なくとも一部が第１レンズ３５の曲面と接触している。

【００５０】

このように、反射部材３６は、少なくとも一部が第１レンズ３５の曲面と接触している。このため、反射部材３６が大きくなり難い。これにより、移動体用発光装置３をより確実に小型化することができる。

【００５１】

また、本実施の形態に係る移動体用照明装置１は、さらに、基板４１を保持する基台４２を備える。基台４２は、基板４１の反対側に形成された、発光素子３２の熱を放熱する放熱構造４２ａを有する。

【００５２】

このように、基台４２は、基板４１の反対側に形成された、発光素子３２の熱を放熱する放熱構造４２ａを有する。このため、発光素子３２に生じた熱を放熱することができる

ため、発光素子３２の長寿命化を実現することができる。
【００５３】
また、本実施の形態に係る移動体用照明装置１が車両１００に取り付けられた状態において、発光素子３２は、発光素子３２が発する光の出射方向が鉛直下方に向いている。そして、放熱構造４２ａは、出射方向と反対側に形成されている。
【００５４】
このように、発光素子３２は、発光素子３２が発する光の出射方向が鉛直下方に向いている。放熱構造４２ａは、出射方向と反対側に形成されている。このため、発光素子３２は鉛直下方に向けて光を出射するため、発光素子３２の上側に放熱構造４２ａを配置することができる。この場合、発光素子３２に生じた熱が放熱構造４２ａに熱伝導するため、放熱構造４２ａは温められる。放熱構造４２ａの周囲の流体が温められた放熱構造４２ａから熱を奪うことで、この流体が上昇する。このため、放熱構造４２ａの周囲で気流が発生するため、放熱構造４２ａは放熱し易くなる。
【００５５】
（実施の形態１の変形例１）
図４は、実施の形態１の変形例１に係る車両１００の発光部３０ａを示す部分拡大正面図である。図５は、図４のＶ－Ｖ線において、実施の形態１の変形例１に係る車両１００の発光部３０ａを示す部分拡大断面図である。
【００５６】
本変形例では、第２基板１３１に突出部１３１ａが形成されている点で実施の形態１と相違する。本変形例の移動体用発光装置３は、特に明記しない場合は、実施の形態１等と同様であり、同一の構成については同一の符号を付して構成に関する詳細な説明を省略する。
【００５７】
図４及び図５に示すように、本変形例の発光部３０ａは、第２基板１３１のＸ軸プラス方向側の端縁に、第１レンズ３５から出射する光を遮蔽する突出部１３１ａを有する。突出部１３１ａは、第１レンズ３５よりもＸ軸プラス方向側に配置されている。突出部１３１ａは、第２基板１３１に形成され、Ｚ軸マイナス方向側に突出している。突出部１３１ａは、法規にて定められた前照灯１０の配光パターンとなるように一部の光を遮光する。つまり、突出部１３１ａは、シェード９の役目を果たしている。
【００５８】
このような発光部３０ａを搭載した移動体用発光装置３、移動体用照明装置１及び車両１００では、シェード９を用いなくてもよいため、部品点数を削減することができるため、製造コストを低廉化することができる。
【００５９】
（実施の形態１の変形例２）
図６は、実施の形態１の変形例２に係る車両１００の発光部３０ｂを示す部分拡大正面図である。図７は、図６のＶＩＩ－ＶＩＩ線において、実施の形態１の変形例２に係る車両１００の発光部３０ｂを示す部分拡大断面図である。
【００６０】
本変形例では、発光素子３２が進行方向に光を出射する姿勢で第２基板１４１に配置されている点で実施の形態１と相違する。本変形例の移動体用発光装置３は、特に明記しない場合は、実施の形態１等と同様であり、同一の構成については同一の符号を付して構成に関する詳細な説明を省略する。
【００６１】
図６及び図７に示すように、本変形例では、第２基板１４１は、断面視でＬ字状に屈曲している。第２基板１４１は、水平部１４１ａと、鉛直部１４１ｂとを有する。水平部１４１ａは、Ｘ軸方向及びＹ軸方向で規定される平面に対して略平行である。鉛直部１４１ｂは、水平部１４１ａのＸ軸マイナス方向側の端縁から、水平部１４１ａに対してＺ軸マイナス方向に屈曲している。鉛直部１４１ｂは、Ｚ軸方向及びＹ軸方向で規定される平面

に対して略水平である。鉛直部１４１ｂのＸ軸プラス方向側の面には、発光素子３２が実装されている。具体的には、鉛直部１４１ｂは、Ｘ軸プラス方向に光を出射する姿勢で発光素子３２を実装している。

【００６２】

また、発光素子３２のＸ軸プラス方向側の面には、蛍光体３３が塗布形成されている。発光素子３２及び蛍光体３３の外周側面は、白色樹脂３４に覆われている。

【００６３】

Ｘ軸マイナス方向から発光部３０ｂを見て、第１レンズ１３５は、発光素子３２及び蛍光体３３を覆っている。第１レンズ１３５は、略半円形のアーチ状である。

【００６４】

反射部材１３６は、第１レンズ１３５の外周側面である曲面に配置されている。反射部材１３６も、略半円形のアーチ状である。

【００６５】

（実施の形態１の変形例３）

図８は、実施の形態１の変形例３に係る車両１００の発光部３０ｃを示す部分拡大断面図である。

【００６６】

本変形例では、発光素子３２が第２基板１５１に収容されるように配置されている点で実施の形態１等と相違する。本変形例の移動体用発光装置３は、特に明記しない場合は、実施の形態１等と同様であり、同一の構成については同一の符号を付して構成に関する詳細な説明を省略する。

【００６７】

図８に示すように、第２基板１５１には、発光素子３２及び蛍光体３３を収容する凹部１３１ｂが形成されている。凹部１３１ｂには、発光素子３２及び蛍光体３３を収容した状態で、発光素子３２及び蛍光体３３の外周側面に白色樹脂３４が充填されている。蛍光体３３のＺ軸マイナス方向側の面は、白色樹脂３４から露出している。

【００６８】

第１レンズ３５は、凹部１３１ｂに収容された、発光素子３２、蛍光体３３及び白色樹脂３４を封止している。

【００６９】

（実施の形態２）

図９は、実施の形態２に係る車両１００の発光部２３０を示す部分拡大断面図である。

【００７０】

本実施の形態では、移動体用照明装置１の反射部材３６が離間部３６ｄを有する点で実施の形態１等と異なっている。また、本実施の形態の移動体用照明装置１は、特に明記しない場合は、実施の形態１等と同様であり、同一の構成については同一の符号を付して構成に関する詳細な説明を省略する。

【００７１】

反射部材３６は、開口面３６ｃ近傍で、第１レンズ３５から出射方向に離間した離間部３６ｄを有する。離間部３６ｄは、反射部材３６の先端側、つまり、反射部材３６のＸ軸プラス方向側の端縁から鍔状に延びて、第２曲面３５ｂに対して第１レンズ３５の外方に離れている。第１レンズ３５の曲面と対向する離間部３６ｄの内面は、光を反射する反射面３６ａである。離間部３６ｄの反射面３６ａは、反射部材３６の内面である反射面３６ａに含まれる。

【００７２】

［作用効果］

次に、本実施の形態における移動体用発光装置３の作用効果について説明する。

【００７３】

上述したように、本実施の形態に係る移動体用発光装置３において、反射部材３６は、開口面３６ｃ近傍で、第１レンズ３５から離間した離間部３６ｄを有する。そして、第１

レンズ３５の曲面と対向する離間部３６ｄの内面は、光を反射する反射面３６ａである。
【００７４】
このように、反射部材３６は、開口面３６ｃ近傍で、第１レンズ３５から離間した離間部３６ｄを有する。このため、第２曲面３５ｂから出射した光は、離間部３６ｄの反射面３６ａに案内されて、進行方向に導かれ易くなる。このため、移動体用発光装置３から出射する光の光量を確保し易くなる。
【００７５】
本実施の形態における他の作用効果についても、実施の形態１等と同様の作用効果を奏する。
【００７６】
（実施の形態３）
図１０は、実施の形態３に係る移動体用照明装置１のシェード２９０を示す模式図である。
【００７７】
本実施の形態では、移動体用照明装置１のシェード２９０ａが入射する光の一部を透過可能な半透過領域Ｒ１を有する点で実施の形態１等と異なっている。また、本実施の形態の移動体用照明装置１は、特に明記しない場合は、実施の形態１等と同様であり、同一の構成については同一の符号を付して構成に関する詳細な説明を省略する。
【００７８】
図１０に示すように、シェード２９０は、入射する光の一部を透過可能な半透過領域Ｒ１と、光を遮蔽する非透過領域Ｒ２とを有する。半透過領域Ｒ１は、シェード２９０の縁近傍に設けられる。シェード２９０では、半透過領域Ｒ１が非透過領域Ｒ２に対して発光部３０側に凹んでいる。シェード２９０の縁は、反射面３６ａで反射した光の一部をカットオフして第２レンズ７に光を入射させるカットオフラインを構成している。
【００７９】
図２Ｂ、図１０に示すように、本実施の形態では、半透過領域Ｒ１は、発光部３０の光軸上と交差し、シェード２９０の端縁の中央部分に形成されている。
【００８０】
図１０の（ａ）に示すように、半透過領域Ｒ１は、非透過領域Ｒ２に比べて薄肉であってもよい。シェード２９０では、半透過領域Ｒ１の肉厚を非透過領域Ｒ２の肉厚よりも薄くすることで、半透過領域Ｒ１で光を透過し易くしている。また、図１０の（ｂ）に示すように、半透過領域Ｒ１には、シェード２９０を貫通する複数の微細孔が形成されていてもよい。シェード２９０では、半透過領域Ｒ１に複数の微細孔を形成することで、半透過領域Ｒ１で光を透過し易くしている。微細孔は、例えばパンチングなどにより形成される。
【００８１】
図１１は、実施の形態３に係る移動体用照明装置１内を透光する光を説明する説明図である。図１１で示す太実線は、シェード２９０で遮蔽されなかった光を示す。図１１で示す細実線は、半透過領域Ｒ１を透過した光を示す。
【００８２】
図１１に示すように、図１０の（ａ）及び図１０の（ｂ）のようなシェード２９０に半透過領域Ｒ１を設けることで、移動体用照明装置１からは、シェード２９０で遮蔽さない光は第２レンズ７に向かうとともに、半透過領域Ｒ１で弱められた光が第２レンズ７に向かう。半透過領域Ｒ１で弱められた光のうち、進行方向に対して鉛直上方向に向かう光をオーバーヘッド配光ともいう。
【００８３】
［作用効果］
次に、本実施の形態における移動体用照明装置１の作用効果について説明する。
【００８４】
上述したように、本実施の形態に係る移動体用照明装置１において、シェード２９０は

、入射する光の一部を透過可能な半透過領域Ｒ１と、光を遮蔽する非透過領域Ｒ２とを有する。そして、半透過領域Ｒ１は、シェード２９０の縁近傍に設けられる。

【００８５】

このように、半透過領域Ｒ１は、シェード２９０の縁近傍に設けることで、縁近傍に入射した光が半透過領域Ｒ１に弱められる。これにより、オーバーヘッド配光を実現することができる。

【００８６】

また、本実施の形態に係る移動体用照明装置１において、シェード２９０は、板状である。そして、半透過領域Ｒ１は、非透過領域Ｒ２に比べて薄肉である。

【００８７】

このように、半透過領域Ｒ１を非透過領域Ｒ２に比べて薄肉にすることで、オーバーヘッド配光を容易に実現することができる。

【００８８】

また、本実施の形態に係る移動体用照明装置１において、半透過領域Ｒ１には、複数の微細孔が形成されていてもよい。

【００８９】

このように、半透過領域Ｒ１に複数の微細孔を形成することで、オーバーヘッド配光を実現することができる。

【００９０】

本実施の形態における他の作用効果についても、実施の形態１と同様の作用効果を奏する。

【００９１】

（その他変形例等）

以上、本開示について、実施の形態１～３及び実施の形態１の変形例１～３に基づいて説明したが、本開示は、上記実施の形態１～３及び実施の形態１の変形例１～３に限定されるものではない。

【００９２】

例えば、上記実施の形態１～３及び実施の形態１の変形例１～３に係り、反射面は、第１レンズの第１曲面の形状を変えることで、発光素子が発した光が全反射するように形成した面でもよい。第１レンズ内を透光する光は、第１曲面である反射面で反射される。この場合、開口面は、第１レンズに形成されている。このため、反射部材を用いなくても、反射面で光を反射させることができるため、移動体用発光装置及び移動体用照明装置の製造コストを低廉化することができる。

【００９３】

その他、実施の形態１～３及び実施の形態１の変形例１～３に対して当業者が思いつく各種変形を施して得られる形態、本開示の趣旨を逸脱しない範囲で実施の形態１～３及び実施の形態１の変形例１～３における構成要素及び機能を任意に組み合わせることで実現される形態も本開示に含まれる。

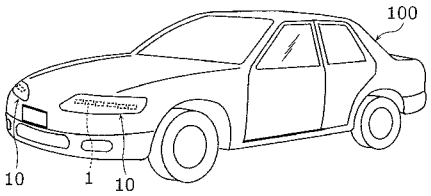
【符号の説明】

【００９４】

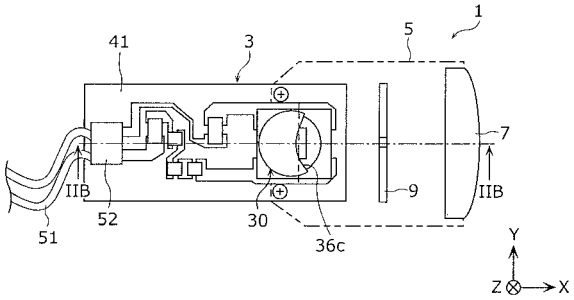
１　移動体用照明装置
３　移動体用発光装置
７　第２レンズ
９、２９０　シェード（遮蔽体）
１０　前照灯
３２　発光素子
３５、１３５　第１レンズ
３５ａ　第１曲面（曲面）
３５ｂ　第２曲面（曲面）
３６　反射部材

３６ａ　反射面
３６ｃ　開口面
３６ｄ　離間部
４１　基板
４２　基台
４２ａ　放熱構造
１００　車両（移動体）
Ｒ１　半透過領域
Ｒ２　非透過領域

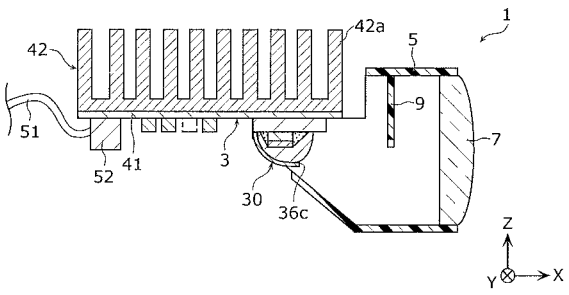
【図１】



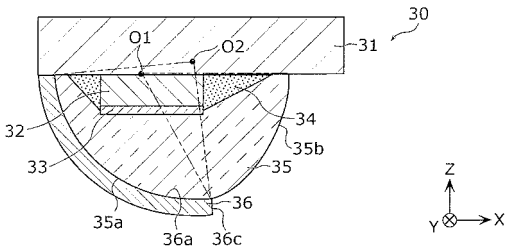
【図２Ａ】



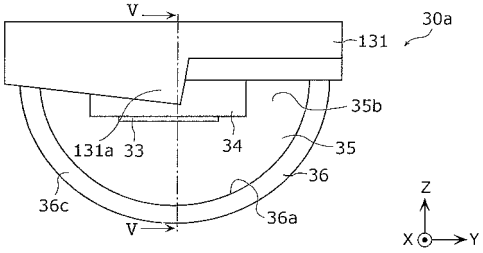
【図２Ｂ】



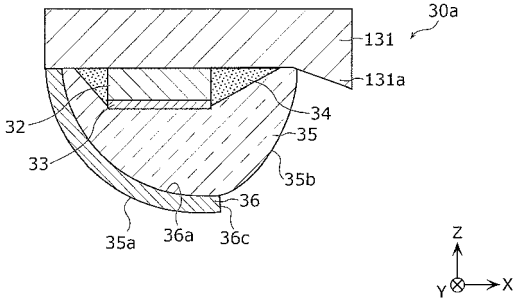
【図３】



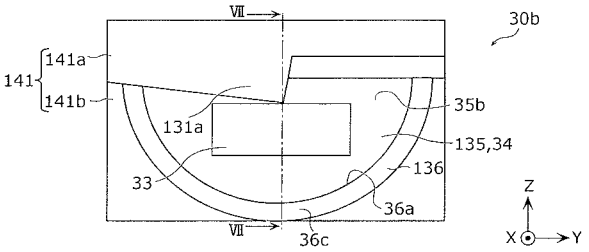
【図４】



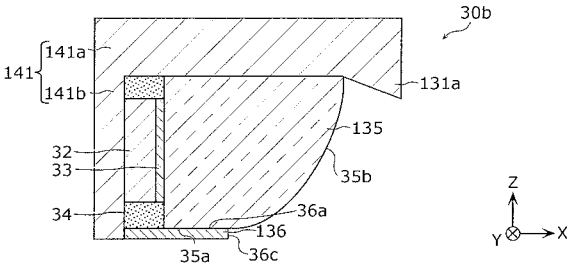
【図５】



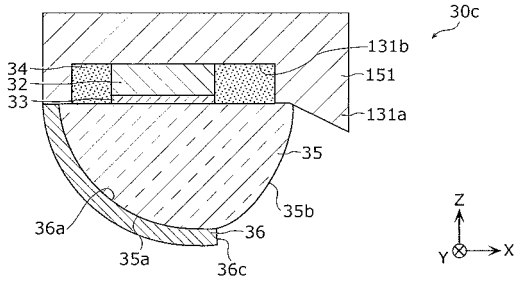
【図６】



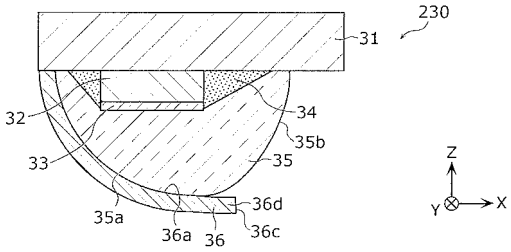
【図７】



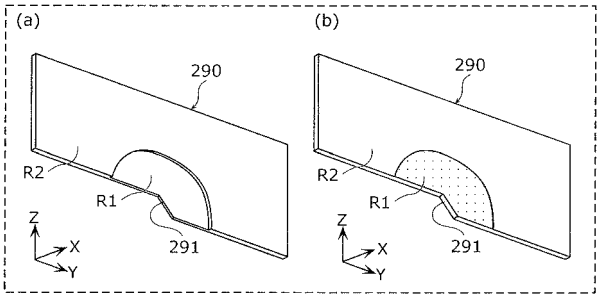
【図８】



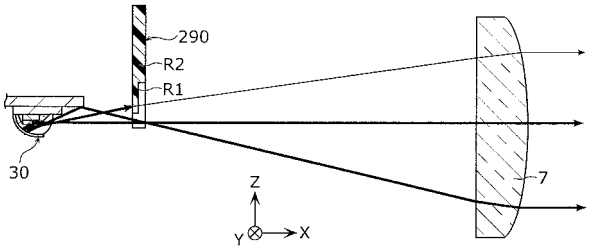
【図９】



【図１０】



【図１１】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
H01L 33/00	*(2010.01)*	H01L 33/00	L	
F21W 103/00	*(2018.01)*	F21W 101:10		
F21W 104/00	*(2018.01)*	F21Y 115:10		
F21W 105/00	*(2018.01)*			
F21W 102/00	*(2018.01)*			
F21Y 115/10	*(2016.01)*			

(72)発明者 西 哲也
大阪府門真市大字門真１００６番地 パナソニック株式会社内
(72)発明者 中村 俊朗
大阪府門真市大字門真１００６番地 パナソニック株式会社内
(72)発明者 中山 裕司
大阪府門真市大字門真１００６番地 パナソニック株式会社内

Ｆターム(参考) 3K243 AA08 AC06 BB18 BD03 BD04 BE05 BE07 CC04
5F142 AA56 BA32 CA11 CD02 CD13 CD17 CD18 CD32 CD43 CE02
CE06 CE13 CE16 CE22 CE32 CG03 CG04 CG05 CG06 CG23
CG24 CG26 CG32 CG42 DA02 DA14 DB32 DB37 DB44 FA26
GA29 HA03