

(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2012-195152

(P2012-195152A)

(43) 公開日 平成24年10月11日(2012. 10. 11)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 1 S 8/12 (2006.01)	F 2 1 S 8/12 1 2 5	3 K 2 4 3
F 2 1 W 101/10 (2006.01)	F 2 1 W 101:10	
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	F 2 1 Y 101:02	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2011-58083 (P2011-58083)	(71) 出願人	000002303
(22) 出願日	平成23年3月16日 (2011. 3. 16)		スタンレー電気株式会社
			東京都目黒区中目黒2丁目9番13号
		(74) 代理人	100083116
			弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	島田 和幸
			東京都目黒区中目黒2丁目9番13号 ス
			タンレー電気株式会社内
		Fターム(参考)	3K243 AA08 AC06 BB11 BE01

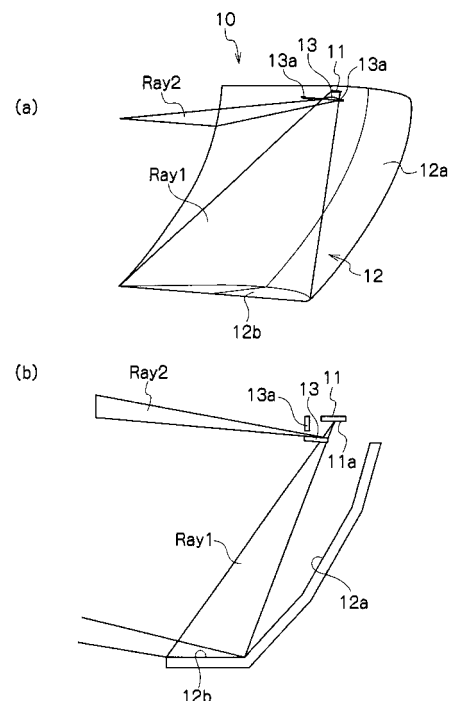
(54) 【発明の名称】 車両用灯具

(57) 【要約】

【課題】光源からリフレクタの反射面（所定配光パターンを形成するように構成された反射面）以外の領域に放射される光を有効利用することが可能な車両用灯具を提供する。

【解決手段】略下向きに光を放射する姿勢で配置された光源と、前記光源から放射される光が入射するように前記光源の下方に配置され、前記光源から入射する光を反射して車両前端部に正対した仮想鉛直スクリーン上に所定配光パターンを形成するように構成された第1反射面を含むリフレクタと、前記光源から放射されて前記第1反射面の前端より前方方向に向かう光の光路上に配置され、前記光源から入射する光を直接前記仮想鉛直スクリーン上のオーバーヘッドサイン領域に向けて反射するように構成された第2反射面と、を備えることを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

略下向きに光を放射する姿勢で配置された光源と、

前記光源から放射される光が入射するように前記光源の下方に配置され、前記光源から入射する光を反射して車両前端部に正対した仮想鉛直スクリーン上に所定配光パターンを形成するように構成された第 1 反射面を含むリフレクタと、

前記光源から放射されて前記第 1 反射面の前端より前方方向に向かう光の光路上に配置され、前記光源から入射する光を直接前記仮想鉛直スクリーン上のオーバーヘッドサイン領域に向けて反射するように構成された第 2 反射面と、を備えることを特徴とする車両用灯具。

10

【請求項 2】

前記リフレクタは、前記第 1 反射面の前端より前方方向に向かう光が入射した場合、当該入射光を水平線よりも上に反射する反射領域をさらに含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用灯具。

【請求項 3】

前記反射領域は、前記第 1 反射面の下端縁に連続した下面に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用灯具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、車両用灯具に係り、特に光源からリフレクタの反射面（所定配光パターンを形成するように構成された反射面）以外の領域に放射される光を有効利用することが可能な車両用灯具に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、車両用灯具の分野においては、図 5 に示すように、略下向きに光を放射する姿勢で配置された光源 91、光源 91 から放射される光が入射するように光源 91 の下方に配置され、光源 91 から入射する光を反射して所定配光パターンを形成するように構成された反射面 92a を含むリフレクタ 92 等を備えた車両用灯具 90 が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2007-305575 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、リフレクタ 92 はその基本的な機能を維持しつつ車両前端部等のデザインとの関係で様々な形状にデザインされるため、そのデザイン形状によっては、光源 91 から放射された光の一部がリフレクタ 92 には入射しないため有効に利用できないという問題がある。

40

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、光源からリフレクタの反射面（所定配光パターンを形成するように構成された反射面）以外の領域に放射される光を有効利用することが可能な車両用灯具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、請求項 1 に記載の発明は、略下向きに光を放射する姿勢で配置された光源と、前記光源から放射される光が入射するように前記光源の下方に配置され、前記光源から入射する光を反射して車両前端部に正対した仮想鉛直スクリーン上に所定

50

配光パターンを形成するように構成された第 1 反射面を含むリフレクタと、前記光源から放射されて前記第 1 反射面の前端より前方方向に向かう光の光路上に配置され、前記光源から入射する光を直接前記仮想鉛直スクリーン上のオーバーヘッドサイン領域に向けて反射するように構成された第 2 反射面と、を備えることを特徴とする。

【0007】

請求項 1 に記載の発明によれば、第 2 反射面の作用により、光源から放射されて第 1 反射面に入射せずに第 1 反射面の前端より前方方向に向かう光を仮想鉛直スクリーン上のオーバーヘッドサイン領域に向けて反射することが可能となるため、光源からリフレクタの反射面（所定配光パターンを形成するように構成された反射面）以外の領域に放射される光を有効利用することが可能となる。さらに、請求項 1 に記載の発明によれば、第 2 反射面（オーバーヘッド用反射面）は第 1 反射面に形成されていないため、オーバーヘッド用反射面が形成された第 1 反射面を用いる場合と比べ、第 1 反射面の反射領域を大きく確保することが可能となり、その分、明るい所定配光パターンを形成することが可能となる。

10

【0008】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記リフレクタは、前記第 1 反射面の前端より前方方向に向かう光が入射した場合、当該入射光を水平線よりも上に反射する反射領域をさらに含んでいることを特徴とする。

【0009】

請求項 2 に記載の発明によれば、第 2 反射面の作用により、特定の反射領域（光源から第 1 反射面の前端より前方方向に向かう光が入射した場合、当該入射光を水平線よりも上に反射する反射領域）に向かう光を遮光することが可能となる。これにより、光源から放射された光が当該反射領域に入射して水平線よりも上に反射されるのを（すなわち、グレアが発生するのを）防止することが可能となる。

20

【0010】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明において、前記反射領域は、前記第 1 反射面の下端縁に連続した下面に形成されていることを特徴とする。

【0011】

請求項 3 に記載の発明によれば、第 2 反射面の作用により、特定の反射領域（光源から第 1 反射面の前端より前方方向に向かう光が入射した場合、当該入射光を水平線よりも上に反射する反射領域。第 1 反射面の下端縁に連続した下面）に向かう光を遮光することが可能となる。これにより、光源から放射された光が当該反射領域（第 1 反射面の下端縁に連続した下面）に入射して水平線よりも上に反射されるのを（すなわち、グレアが発生するのを）防止することが可能となる。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、光源からリフレクタの反射面（所定配光パターンを形成するように構成された反射面）以外の領域に放射される光を有効利用することが可能な車両用灯具を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】（a）本発明の一実施形態である車両用灯具 10 の斜視図、（b）縦断面図である。

40

【図 2】オーバーヘッド用反射面 13 の拡大斜視図である。

【図 3】（a）主配光パターン P1 の例、（b）オーバーヘッドサイン領域を照射する付加配光パターン P2 の例、（c）主配光パターン P1 と付加配光パターン P2 との合成配光パターン P の例、（d）図 4 に示すオーバーヘッド用反射面 13 を含む反射面 12a により形成される配光パターンの例である。

【図 4】オーバーヘッド用反射面 13 を含む反射面 12a の例である。

【図 5】従来の車両用灯具 90 の縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

50

【0014】

以下、本発明の一実施形態である車両用灯具について図面を参照しながら説明する。

【0015】

本実施形態の車両用灯具10は、自動車又は自動二輪車の前照灯として用いられるパラボラ型の車両用灯具であり、例えば、自動車の場合には、車両前部の左右両側にそれぞれ配置されている。

【0016】

図1(a)、図1(b)に示すように、車両用灯具10は、光源11、リフレクタ12等を備えている。

【0017】

光源11は、例えば、0.7mm角の発光面を有する複数の半導体発光素子（例えば、青色LEDチップと蛍光体とを組み合わせた白色LED）である。半導体発光素子は、略下向きに光を放射するように発光面11aを下に向けた姿勢でヒートシンク（図示せず）等に水平方向（例えば、車幅方向）に一行に配置されている。なお、半導体発光素子は、近紫外LEDチップと蛍光体とを組み合わせた白色LED、RGB各色のLEDチップを組み合わせた白色LED、又は、レーザ光源と蛍光体とを組み合わせた白色光源であってもよい。

【0018】

リフレクタ12は、例えば、金型を用いて成形された熱硬化性樹脂からなるリフレクタ基材に対しアルミ蒸着等の鏡面処理を施すことで形成された反射面12a、同じく鏡面処理が施された下面12b（本発明の反射領域に相当）を含んでいる。下面12bは、反射面12aの下端縁に連続しており、反射面12aの反射方向に延びている。下面12bは、リフレクタ基材と一体的であってもよいし、別体であってもよい。

【0019】

反射面12aは、光源11から放射される光が入射するように光源11の下方に配置されている。反射面12aは、例えば、焦点が光源11近傍に設定され、光源11から入射する光を予め定められた方向に反射（配分）して車両前端部に正対した仮想鉛直スクリーン（例えば、車両前端部前方約2.5mに配置されている）上に法規が求める光度分布の主配光パターンP1（例えば、図3(a)参照）を形成するように構成された回転放物面系の反射面である。

【0020】

上記構成の車両用灯具10においては、光源11から放射された光の一部が下面12bに入射すると、その入射光が水平線よりも上に反射されてグレアの原因になる場合がある（図1(a)、図1(b)中の符号Ray1参照）。

【0021】

これを防止するため、本実施形態では、光源11から下面12bに向かう光が入射するように光源11と下面12bとの間に、図2に示すように、ヒートシンク等に固定された二本のフードステー13aにより支持されたオーバーヘッド用反射面13が配置されている。この反射面13により、光源11から下面12bに向かう光を遮光することが可能となる。これにより、光源11から放射された光が下面12bに入射することに起因するグレアを防止することが可能となる。

【0022】

オーバーヘッド用反射面13は、光源11から入射する光（光源11から放射されて反射面12aに入射せずに反射面12aの前端より前方方向に向かう光。すなわち、上記遮光される光）を仮想鉛直スクリーン上のオーバーヘッドサイン領域A（図3(c)参照）に向けて反射するように構成されている。これにより、光利用効率を高めることが可能となる。なお、オーバーヘッドサイン領域Aとは、仮想鉛直スクリーン上において水平線よりも上方向に存在する道路標識等、運転者が運転中に認識することが好ましい物体が存在する領域であり、水平線の上方約2°から4°付近をいう。

【0023】

10

20

30

40

50

上記構成の車両用灯具 10 によれば、光源 11 から放射された光のうち反射面 12 a に入射した光は、当該反射面 12 a で反射されて前方に照射される。これにより、仮想鉛直スクリーン上に法規が求める光度分布の主配光パターン P1（例えば、図 3（a）参照）が形成される。

【0024】

一方、光源 11 から放射された光のうち下面 12 b に向かう光はオーバーヘッド用反射面 13 で遮光されるとともに、当該反射面 13 で前方斜め上向きに反射される（図 1（a）、図 1（b）中の符号 Ray 2 参照）。これにより、仮想鉛直スクリーン上のオーバーヘッドサイン領域 A（図 3（c）参照）を照射する付加配光パターン P2（図 3（b）参照）が形成される。図 3（c）は、主配光パターン P1 と付加配光パターン P2 との合成配光パターン P の例である。

10

【0025】

以上説明したように、本実施形態の車両用灯具 10 によれば、オーバーヘッド用反射面 13（本発明の第 2 反射面に相当）の作用により、光源 11 から放射されて反射面 12 a に入射せずに反射面 12 a の前端より前方方向に向かう光を仮想鉛直スクリーン上のオーバーヘッドサイン領域 A（図 3（c）参照）に向けて反射することが可能となるため、光源から反射面 12 a 以外の領域に放射される光を有効利用することが可能となる。さらに、オーバーヘッド用反射面 13 は反射面 12 a に形成されていないため、オーバーヘッド用反射面 13 が形成された反射面 12 a（図 4 参照）を用いる場合と比べ、反射面 12 a の反射領域を大きく確保することが可能となり、その分、オーバーヘッド用反射面 13 が形成された反射面 12 a（図 4 参照）により形成される配光パターン（図 3（d）参照）よりも明るい主配光パターン P1 を形成することが可能となる。

20

【0026】

また、本実施形態の車両用灯具 10 によれば、オーバーヘッド用反射面 13 の作用により、特定の反射領域（光源 11 から反射面 12 a の前端より前方方向に向かう光が入射した場合、当該入射光を水平線よりも上に反射する下面 12 b）に向かう光を遮光することが可能となる。これにより、光源 11 から放射された光が当該反射領域（下面 12 b）に入射して水平線よりも上に反射されるのを（すなわち、グレアが発生するのを）防止することが可能となる。

【0027】

次に、変形例について説明する。

30

【0028】

上記実施形態では、光源 11 から放射された光の一部が下面 12 b に入射し、その入射光が水平線よりも上に反射されてグレアの原因になる例について説明したが、本発明はこれに限定されない。例えば、本発明は、光源 11 から放射された光の一部が下面 12 b 以外の反射領域（例えば、リフレクタ 12 の側面、又は、リフレクタ 12 周囲に配置されたエクステンション等の反射領域）に入射し、その入射光が水平線よりも上に反射されてグレアの原因になる場合にも同様に適用することが可能である。

【0029】

上記実施形態はあらゆる点で単なる例示にすぎない。これらの記載によって本発明は限定的に解釈されるものではない。本発明はその精神または主要な特徴から逸脱することなく他の様々な形で実施することができる。

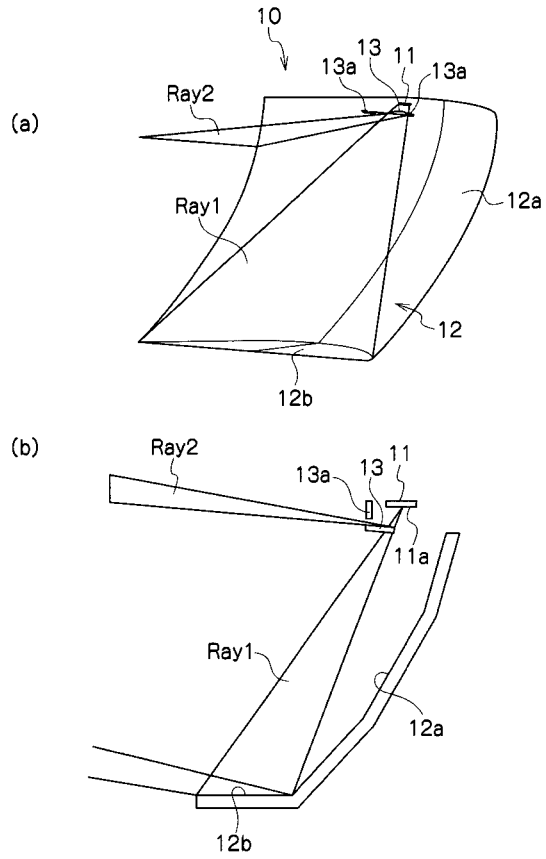
40

【符号の説明】

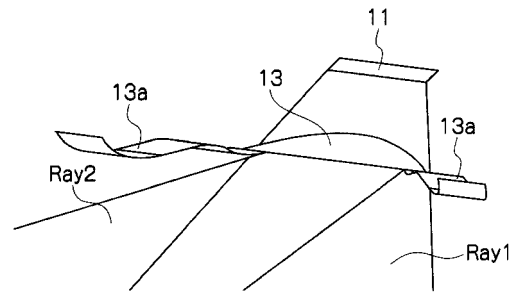
【0030】

10…車両用灯具、11…光源、11a…発光面、12…リフレクタ、12a…反射面、12b…下面、13…オーバーヘッド用反射面、13a…フードステー

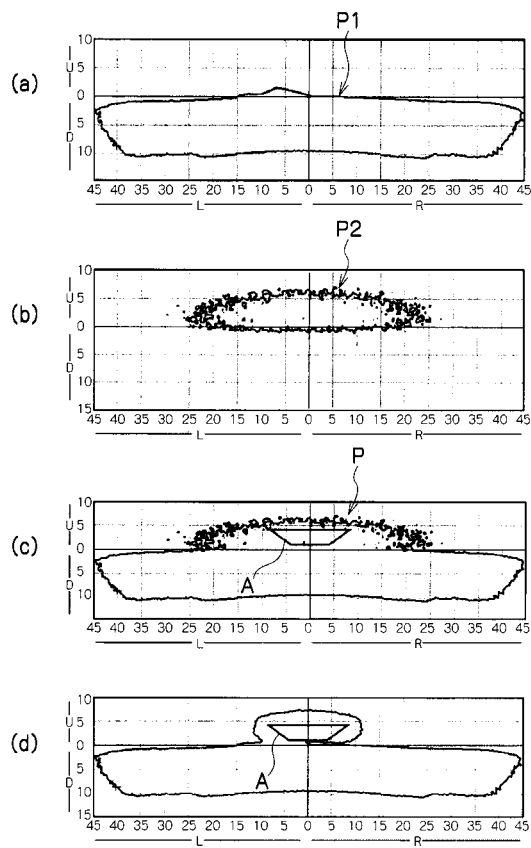
【図 1】



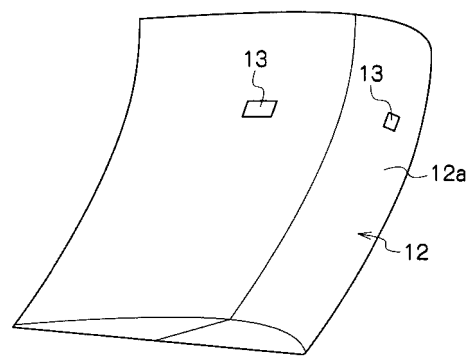
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

