

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4864562号
(P4864562)

(45) 発行日 平成24年2月1日(2012.2.1)

(24) 登録日 平成23年11月18日(2011.11.18)

(51) Int. Cl.			F I		
B 6 2 J	6/02	(2006.01)	B 6 2 J	6/02	D
B 6 0 Q	1/18	(2006.01)	B 6 0 Q	1/18	Z
F 2 1 S	8/10	(2006.01)	F 2 1 M	3/02	D
F 2 1 S	8/12	(2006.01)	F 2 1 M	3/05	B
F 2 1 V	13/00	(2006.01)	F 2 1 W	101:10	

請求項の数 3 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2006-175144 (P2006-175144)	(73) 特許権者	000001133
(22) 出願日	平成18年6月26日 (2006.6.26)		株式会社小糸製作所
(65) 公開番号	特開2008-1305 (P2008-1305A)		東京都港区高輪4丁目8番3号
(43) 公開日	平成20年1月10日 (2008.1.10)	(74) 代理人	100116182
審査請求日	平成21年5月21日 (2009.5.21)		弁理士 内藤 照雄
		(72) 発明者	塚本 三千男
			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	増沢 誠一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 二輪車用灯具システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

すれ違いビームを照射するメインランプと、状況に応じて追加点灯するサブランプと、を備えた二輪車用灯具システムであって、

前記サブランプは、カーブ路への進入を示すコーナー進入信号に応じて前記すれ違いビームの側方に光を照射する半導体発光素子を光源とする第1の発光部と、

カーブ路を走行していることを示すコーナリング信号に応じて前記すれ違いビームの上方に光を照射する半導体発光素子を光源とする第2の発光部と、

前記第1の発光部及び第2の発光部を構成する前記半導体発光素子を支持するベース部材と、

前記ベース部材に配置された前記半導体発光素子から出射する光を前方に照射するレンズと、を備え、

前記第1の発光部及び第2の発光部を構成する前記半導体発光素子は、それぞれ長方形形状の発光面を有しており、互いにその長手方向が傾くように、前記レンズの後方焦点近傍に配置されていることを特徴とする二輪車用灯具システム。

【請求項2】

前記第2の発光部は、前記コーナリング信号の大きさに応じて光量変更する複数の発光群を備えたことを特徴とする請求項1に記載の二輪車用灯具システム。

【請求項3】

前記第1の発光部及び第2の発光部は、前記半導体発光素子から出射した光を反射する

リフレクタを備えるとともに、前記レンズは、前記リフレクタにて反射した光を光軸に沿って前方に投影することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の二輪車用灯具システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、二輪車用灯具システムに関し、特にコーナリング時に点灯するコーナリングランプを備えた二輪車用灯具システムに関する。

【背景技術】

【0002】

通常、二輪車は、ライダーが重心を左右何れかに傾けることにより、曲がる方向に向かって車体を傾けつつコーナーを走行する。したがって、前照灯が形成する配光パターン中のカットオフラインは、二輪車が傾きバンク角が大きくなるにつれ水平から大きく傾く。特に、進行方向側のカットオフラインは、大きく下方向に下がるため、コーナーの出口付近に対応する遠方視認性が低下してしまう。

【0003】

このような問題を解決するために、二輪車の前照灯の配光をバンク角に応じて変更するように構成されたものがある（例えば、特許文献 1 及び特許文献 2 参照）。

【0004】

【特許文献 1】特開 2002 - 347680

【特許文献 2】実開平 1 - 173095

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 1 及び特許文献 2 の構成によれば、バンク角に応じて配光パターンが変化するように構成されているので、二輪車が傾いていないコーナー進入直前に配光を変化させることはできない。コーナーを安全に通過するためには、コーナーへの進入直前にコーナー側に光を照射してコーナー側の視認性を高め、さらにコーナー進入後にはバンク角に応じた配光を実現することが好ましい。

【0006】

本発明は、コーナーへの進入直前にコーナー側に光を照射してコーナー側の視認性を高め、さらにコーナー進入後にはバンク角に応じた配光を実現することが可能な安全性の高い二輪車用灯具システム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】

【0007】

本発明は、以下の構成により達成される。

(1) すれ違いビームを照射するメインランプと、状況に応じて追加点灯するサブランプと、を備えた二輪車用灯具システムであって、

前記サブランプは、カーブ路への進入を示すコーナー進入信号に応じて前記すれ違いビームの側方に光を照射する半導体発光素子を光源とする第 1 の発光部と、カーブ路を走行していることを示すコーナリング信号に応じて前記すれ違いビームの上方に光を照射する半導体発光素子を光源とする第 2 の発光部と、を備えることを特徴とする二輪車用灯具システム。

(2) 前記第 2 の発光部は、前記コーナリング信号の大きさに応じて光量変更する複数の発光群を備えたことを特徴とする(1)に記載の二輪車用灯具システム。

(3) 前記第 1 の発光部及び第 2 の発光部は、前記半導体発光素子と、前記半導体発光素子から出射した光を反射するリフレクタとをそれぞれ備えるとともに、前記リフレクタにて反射した光を光軸に沿って前方に投影する投影レンズを少なくとも一つ備えたことを特徴とする(1)または(2)に記載の二輪車用灯具システム。

(4) 前記第 1 の発光部及び第 2 の発光部を構成する前記半導体発光素子を支持するベース部材と、前記ベース部材に配置された前記半導体発光素子から出射する光を前方に照

10

20

30

40

50

射するレンズと、を備え、

前記レンズの後方焦点近傍に、前記第1の発光部及び第2の発光部を構成する前記半導体発光素子が配置されていることを特徴とする(1)または(2)に記載の二輪車用灯具システム。

(5) 前記第2の発光部は、前記第1の発光部に対して傾斜していることを特徴とする(4)に記載の二輪車用灯具システム。

【発明の効果】

【0008】

本発明の二輪車用灯具システムは、すれ違いビームを照射するメインランプと、状況に応じて追加点灯するサブランプと、を備えており、サブランプは、コーナー進入信号に応じてすれ違いビームの側方に光を照射する半導体発光素子を光源とする第1の発光部と、コーナリング信号に応じてすれ違いビームの上方に光を照射する半導体発光素子を光源とする第2の発光部と、を備えている。したがって、二輪車が右左折直前において、曲がろうとする方向、すなわち進行方向側に十分な光が照射され、ライダーの進行側の遠方視認性が高まるとともに、カーブ進入後のバンク中の状態であってもカーブ方向、特にコーナー出口方向に十分な光を照射して遠方視認性を確保し続けることが可能となる。

10

【0009】

本発明によれば第2の発光部は、コーナリング信号の大きさに応じて光量変更する複数の発光群を備えていてもよい。複数の発光群を備えていれば、コーナリング信号の大きさに応じて、各発光群を点消灯させたりまた増減光させたりすることによって、カーブ方向に照射する光の配光パターンを適宜変化させ、ライダーの遠方視認性を常に確保し続けることが可能となる。

20

【0010】

また、本発明によれば、第1の発光部及び第2の発光部は、半導体発光素子と、半導体発光素子から出射した光を反射するリフレクタとをそれぞれ備えるとともに、リフレクタにて反射した光を光軸に沿って前方に投影する投影レンズを少なくとも一つ備えた構成としてもよい。

【0011】

また、本発明によれば、第1の発光部及び第2の発光部を構成する半導体発光素子を支持するベース部材と、ベース部材に配置された半導体発光素子から出射する光を前方に照射するレンズと、を備え、レンズの後方焦点近傍に、第1の発光部及び第2の発光部を構成する半導体発光素子が配置された構成としてもよい。本構成によれば、リフレクタを使用する必要がないため、全体の灯具をコンパクト化することができ、二輪車への設置スペースに影響を与えることなくサブランプを取り付けることができる。

30

【0012】

また、本発明によれば、第2の発光部は、第1の発光部に対して傾斜していることが好ましい。第2の発光部が第1の発光部に対して傾斜していることにより、二輪車がバンクして傾いた状態であっても、少なくとも一方の発光部から略水平方向に伸びる配光パターンを前方に投影することができ、バンクにより照射されないコーナー出口付近等を常に照射し続けることが可能となる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、図面を参照しながら、本発明にかかる二輪車用灯具システムについて説明する。

【0014】

(第1実施形態)

以下、本発明にかかる二輪車用灯具システムの第1実施形態について説明する。

図1は第1実施形態の二輪車用灯具システムを構成するすれ違いビーム用ランプとコーナリングランプの模式的水平断面図であり、図2は第1実施形態の二輪車用灯具システムを構成するコーナリングランプの正面図であり、図3は同鉛直断面図である。図4は本実施形態の二輪車用灯具システムが形成する配光パターンを示す模式図である。

50

【 0 0 1 5 】

本実施形態の二輪車用灯具システム 1 は、二輪車の前方側に設けられ、二輪車の進行方向側を照射するランプユニットである。二輪車用灯具システム 1 は、図 1 に示すように、カバー 2 4 とランプボディ 2 2 により形成される灯室 2 0 a 内に、二輪車走行時に点灯しすれ違いビームを照射するメインランプとしてのすれ違いビーム用ランプ 1 0 と、コーナー走行前またはコーナー走行時に状況に応じて点消灯または増減光するサブランプとしての左側コーナリングランプ 2 0 L 及び右側コーナリングランプ 2 0 R と、を備えている。このように、実際の二輪車には、サブランプは、車両の左右に少なくとも一つずつ設けられており、左側コーナリングランプ 2 0 L と右側コーナリングランプ 2 0 R とは左右対称の構造及び配置である。以下、左側コーナリングランプ 2 0 L をコーナリングランプ 2 0

10

【 0 0 1 6 】

すれ違いビーム用ランプ 1 0 は、例えばプロジェクタ型の灯具ユニットにより構成され、図 1 に示すように、光を出射する光源バルブ 1 2 と、光源バルブ 1 2 から出射した光を反射するリフレクタ 1 4 と、リフレクタ 1 4 にて反射した光を光軸 A x 1 に沿って前方に投影する投影レンズ 1 6 と、リフレクタ 1 4 から投影レンズ 1 6 に向かう光の一部を遮蔽して所定のカットオフラインを形成するシェード 1 8 とを有している。投影レンズ 1 6 は、リフレクタ 1 4 の前方側端面に接続されたレンズホルダ 1 9 を介して固定されている。すれ違いビーム用ランプ 1 0 は、光軸 A x 1 に沿って、光を二輪車の前方に照射し、所定のカットオフラインを備えたロービーム配光を形成する。すれ違いビーム用ランプ 1 0 の光軸 A x 1 は、二輪車の前後方向と略一致している。

20

【 0 0 1 7 】

一方、コーナリングランプ 2 0 は、すれ違いビーム用ランプ 1 0 の光軸 A x 1 とは所定の角度をすようにして配置される。図 1 及び図 2 に示すすれ違いビーム用ランプは、二輪車の左側（前方から見て右側）と右側（前方から見て左側）に装着されるコーナリングランプであり、その光軸 A x 2 は、すれ違いビーム用ランプ 1 0 の光軸 A x 1 と水平面内で $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ （例えば 25° ）傾けられて配置される。図 1 では、例示のため、すれ違いビーム用ランプ 1 0 とコーナリングランプ 2 0（左側コーナリングランプ 2 0 L と右側コーナリングランプ 2 0 R）を同一水平面上に並べて描いているが、レイアウトに応じてそれぞれを配置すればよく、必ずしも同一水平面上に配置される必要はない。

30

【 0 0 1 8 】

以下、具体的にコーナリングランプ 2 0 について説明する。

コーナリングランプ 2 0 は、コーナーへの進入直前にコーナー側に光を照射してコーナー側の視認性を高め、さらにコーナー進入後にはバンク角に応じた側方への配光を実現するように構成された灯具である。

【 0 0 1 9 】

本実施形態のコーナリングランプ 2 0 は、図 2 に示すように、ランプボディ 2 2 とランプボディ 2 2 の前方側開口を覆うように取り付けられた透光性のカバー 2 4 との間に構成された灯室 2 0 a 内に 3 つのプロジェクタ型の灯具ユニット 3 0 A, 3 0 B, 3 0 C を備えて構成されている。

40

【 0 0 2 0 】

各灯具ユニット 3 0 A, 3 0 B, 3 0 C は、それぞれバンク角に対応したコーナー方向の配光の一部を形成するユニットであり基本的構成は同一である。図 2 に示すように、各灯具ユニット 3 0 A, 3 0 B, 3 0 C は、灯室 2 0 a 内に幅方向に並んで設置されている。また、図 2 に示すように、各灯具ユニット 3 0 A, 3 0 B, 3 0 C は、それぞれ取り付け角度が異なるように灯室 2 0 a 内に固定されている。

【 0 0 2 1 】

図 3 に示すように、灯具ユニット 3 0 A（灯具ユニット 3 0 B, 3 0 C も同様）は、例えば、ベース部材 4 1 と、光源としての LED（半導体発光素子）4 2 と、投影レンズ 4 4 と、リフレクタ 4 6 とを備えている。

50

【0022】

ベース部材41は、その二輪車前後方向に延びる基体部41aを備えており、この基体部41aに立設部41bが立設し、さらにこの立設部41bから二輪車後方側に折れ曲がってLED42とリフレクタ46とを載置固定する光学載置部41cが延設されている。

【0023】

LED42は、例えば白色発光ダイオード等の半導体発光素子であって、その発光部42aが略鉛直上方に向けられた状態で光学載置部41cの載置面41e上に載置されている。なお、発光部42aは、その発光部形状や前方に照射される配光に応じて多少角度をつけて配置されるように構成してもよい。

【0024】

リフレクタ46は、鉛直断面形状が略楕円形状であり、水平断面形状が楕円をベースとした自由曲面形状を有する反射面46aが内周側に形成された反射部材である。リフレクタ46は、その第1焦点P1がLED42の発光部42a近傍となり、そしてその第2焦点P2が光学載置部41cの載置面41eと立設部41bの前面41fとが為す稜線41g近傍に位置するように設計配置されている。

【0025】

LED22の発光部22aから出射した光は、リフレクタ46の反射面46a上にて反射され、第2焦点P2近傍を通過して投影レンズ44に入射する。また、灯具ユニット30Aでは、載置部41cの光学載置面41eと立設部21bの前面41fとが為す稜線41gを境界線として、一部光が載置面41e上にて反射することにより、光を選択的にカットして二輪車前方に投影される配光パターンにカットオフラインを形成するように構成されている。すなわち、稜線41gは灯具ユニット30Aの明暗境界線を構成している。なお、リフレクタ46の反射面46a上にて反射されさらに載置面41eにて反射された光の一部も、前方に有効光として照射されることが好ましい。したがって、本実施形態では、光学載置面41eの二輪車前方側は、投影レンズ44とリフレクタ46との位置関係を考慮した適宜反射角度が設定された光学的形状を有している。

【0026】

投影レンズ44は、リフレクタ46の反射面46aにて反射した光を二輪車前方に投影する凸レンズ型の非球面レンズであって、基体部41aの二輪車前方側先端部41h近傍にてベース部材41に固定されている。投影レンズ44は、焦点からの光が左右方向に拡散するような特性を有していることが好ましく、例えば横楕円系のレンズ、シリンドリカルレンズ等を用いることが好ましい。

【0027】

本実施形態では、投影レンズ44の後方焦点は、リフレクタ46の第2焦点P2と略一致するように構成されている。したがって、リフレクタ46にて反射して投影レンズ44に入射した光は、少なくとも鉛直方向については略平行な光として前方に投影される。すなわち、本実施形態の灯具ユニット30Aは、それぞれ集光カット形成用の反射型のプロジェクタ型光源ユニットを構成している。

【0028】

本実施形態の二輪車用灯具システム1では、図2に示すように、ECU等の二輪車に搭載されたコントローラ62によって制御される。具体的に、コーナリングランプ20は、コントローラ62がカーブ路への進入を示すコーナー進入信号を受け取ると、コントローラ62の指示に応じて点灯制御回路64が第1の発光部としての灯具ユニット30Aを点灯または増光させてすれ違いビームの側方に光を照射する。そして、コントローラ62がカーブ路を走行していることを示すコーナリング信号を受け取ると、このコーナリング信号に応じて第2の発光部としての灯具ユニット30B, 30Cを点灯または増光させてすれ違いビームの上方に光を照射するように構成されている。

【0029】

以下、本実施形態のコーナリングランプ20を用いた配光パターンの違いと、その作用効果について具体的に説明する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

例えばライダーが交差点等のカーブにおける左折前に二輪車に設けられた方向指示器（不図示）の操作スイッチ（不図示）を操作すると、操作スイッチは、コントローラ 6 2 にコーナー進入信号を出力する。コントローラ 6 2 は、このコーナー進入信号に応じて点灯制御回路 6 4 に点灯指示を出力し、点灯制御回路 6 4 の指示に応じて灯具ユニット 3 0 A が点灯または増光して光が前方に投影される。

【 0 0 3 1 】

すると、図 4 (a) に示すように、すれ違いビームが形成するカットオフライン C L 1 を有する配光パターン C P 1 の左側方に、配光パターン C P 2 が投影される。これにより、二輪車が左折直前において、左折側、すなわち進行方向側に光が照射され、ライダーの進行側の遠方視認性が高まる。

10

【 0 0 3 2 】

次に、カーブ等においてライダーが実際に二輪車を傾けて曲がろうとすると、二輪車に設けられた図示せぬバンク角センサが二輪車のバンク角を検出し、バンク角に応じたコーナリング信号をコントローラ 6 2 に出力する。コントローラ 6 2 は、このコーナリング信号が示すバンク角が所定値以上となると、灯具ユニット 3 0 B を点灯または増光するように指示する。そして、さらにバンク角が大きくなり第 2 の所定値以上となると、さらに灯具ユニット 3 0 C を点灯または増光するように指示する。ここで、灯具ユニット 3 0 B 及び灯具ユニット 3 0 C は、予めバンク角に応じて傾けて取り付けられている（図 3 に示す光学載置面 4 1 e が水平面と傾くように取り付けられている）。

20

【 0 0 3 3 】

この状態では、二輪車はバンクして、所定角度以上左方向に傾いているので、灯具ユニット 3 0 B , 3 0 C は、水平面と略平行となる方向に全体として回転させられる。したがって、図 4 (b) に示すように、すれ違いビームが形成する配光パターン C P 1 は、そのカットオフライン C L 1 の左側が下方に下がる状態となっているが、カットオフライン C L 1 と水平線 H との間を埋めるように配光パターン C P 1 の上方かつ側方に光が照射される。図 4 (b) では、灯具ユニット 3 0 B によって投影されたものが配光パターン C P 3 であり、また灯具ユニット 3 0 C によって投影されたものが配光パターン C P 4 である。

【 0 0 3 4 】

これにより、二輪車が左折しバンクした状態においても、左折側、すなわち進行方向側、特にコーナー出口付近に適切に光が照射され、ライダーの進行側の遠方視認性を維持し続けることが可能となる。

30

【 0 0 3 5 】

このように、本実施形態の二輪車用灯具システム 1 によれば、コーナリングランプ 2 0 は、コーナー進入信号に応じてすれ違いビームの側方に光を照射する半導体発光素子を光源とする灯具ユニット 3 0 A と、コーナリング信号に応じてすれ違いビームの上方に光を照射する半導体発光素子を光源とする灯具ユニット 3 0 B , 3 0 C と、を備えている。したがって、二輪車がカーブ進入前のバンクしていない状態であっても、またカーブ進入後のバンク中の状態であってもカーブ方向に十分な光を照射して遠方視認性を確保し続けることが可能となる。

40

【 0 0 3 6 】

なお、上記実施形態では、3つの灯具ユニットを用いてコーナリングランプ 2 0 を構成したがこれに限られることはなく、2つまたは4つ以上の灯具ユニットを用いてコーナリングランプを構成してもよい。

【 0 0 3 7 】

また、上記実施形態では、3つの灯具ユニットがそれぞれレンズ、光源及びリフレクタを備えた構成としたがこれに限られることはなく、例えば図 5 に示すように、各灯具ユニット 3 0 A , 3 0 B , 3 0 C の投影レンズ 4 4 を一つのシリンドリカルレンズ 5 4 に置き換えて構成してもよい。これにより、部品コストの低減、取り付けの省スペース化を図ることができる。

50

【 0 0 3 8 】

(第 2 実施形態)

次に、本発明にかかる二輪車用灯具システムの第 2 実施形態について説明する。

図 6 は第 2 実施形態の二輪車用灯具システムを構成するコーナリングランプを構成する灯具ユニットの模式的鉛直断面図であり、図 7 は本実施形態のコーナリングランプの発光ユニットを模式的に示す斜視図であり、図 8 は本実施形態の二輪車用灯具システムが形成する配光パターンを示す模式図である。

【 0 0 3 9 】

本実施形態の二輪車用灯具システムは、第 1 実施形態のコーナリングランプ 2 0 に設けられた三つの灯具ユニット 3 0 A , 3 0 B , 3 0 C の代わりに一つの灯具ユニット 6 0 を設けたものであり、すれ違いビーム用ランプ 1 0 等の構成は、第 1 実施形態のものと同等である。

10

【 0 0 4 0 】

本実施形態の灯具ユニット 6 0 は、図 6 に示すように、リフレクタを用いない直射型の灯具ユニットであって、投影レンズ 6 6 の後方焦点近傍に発光ユニット 7 0 を設け、発光ユニット 7 0 の発光パターンの上下左右逆転像を前方に投影するように構成したものである。

【 0 0 4 1 】

発光ユニット 7 0 は、図 7 に示すように、ベース部材 7 0 a 上に複数の L E D (半導体発光素子) 7 2 , 7 4 , 7 6 を配置し、図示せぬ光透過性の封止用樹脂等で上面を封止したものである。各 L E D 7 2 , 7 4 , 7 6 は、それぞれ長方形形状の発光面を有しており、互いにその長手方向が傾くようにベース部材 7 0 a 上に固定されている。ここで、L E D 7 2 は、二輪車にコーナリングランプが取り付けられた状態で略左右方向 (水平方向) に平行となるように取り付けられ、残りの L E D 7 4 , 7 6 は、それぞれ正面から見て右下がりとなるように互いに角度を変えて取り付けられている。

20

【 0 0 4 2 】

本実施形態では、図 6 に示すように、灯具ユニット 6 0 は、E C U 等の二輪車に搭載されたコントローラ 6 2 によって制御される。具体的に、コーナリングランプとしては、コントローラ 6 2 がコーナー進入信号を受け取ると、コントローラ 6 2 の指示に応じて点灯制御回路 6 4 が第 1 の発光部としての L E D 7 2 を点灯または増光させてすれ違いビームの側方に光を照射する。そして、コントローラ 6 2 がコーナリング信号を受け取ると、このコーナリング信号に応じて第 2 の発光部としての L E D 7 4 , 7 6 を点灯または増光させて違いビームの上方に光を照射するように構成されている。

30

【 0 0 4 3 】

以下、本実施形態のコーナリングランプを用いた配光パターンの違いと、その作用効果について具体的に説明する。

【 0 0 4 4 】

例えばライダーが交差点等のカーブにおける左折前に二輪車に設けられた方向指示器 (不図示) の操作スイッチ (不図示) を操作すると、操作スイッチは、コントローラ 6 2 にコーナー進入信号を出力する。コントローラ 6 2 は、このコーナー進入信号に応じて点灯制御回路 6 4 に点灯または増光指示を出力し、点灯制御回路 6 4 の指示に応じて L E D 7 2 が点灯または増光して光が前方に投影される。

40

【 0 0 4 5 】

この状態では、まだ二輪車が傾いていないため発光ユニット 7 0 全体も図 8 (a) に示すように傾いていない。したがって、L E D 7 2 を点灯または増光させることにより、図 8 (b) に示すようにすれ違いビームが形成するカットオフライン C L 1 を有する配光パターン C P 1 の左側方に、配光パターン C P 2 が投影される。これにより、二輪車が左折直前において、左折側、すなわち進行方向側に光が照射され、ライダーの進行側の遠方視認性が高まる。

【 0 0 4 6 】

50

次に、カーブ等においてライダーが実際に二輪車を傾けて曲がろうとすると、二輪車に設けられた図示せぬバンク角センサが二輪車のバンク角を検出し、バンク角に応じたコーナリング信号をコントローラ62に出力する。コントローラ62は、このコーナリング信号が示すバンク角が所定値以上となると、LED72に加えてLED74を点灯または増光するように指示する。この時、LED72は減光しても良い。

【0047】

この状態では、二輪車が少し傾いているため発光ユニット70全体も図8(c)に示すように傾いて全体が回転し、LED74の長手方向が略水平方向を向くようになる。したがって、LED74を点灯または増光させることにより、図8(d)に示すようにすれ違いビームが形成するカットオフラインCL1を有する配光パターンCP1の左側方に、配光パターンCP2が投影されるとともに、カットオフラインCL1と水平線Hとの間にLED74から出射した光によって配光パターンCP3が投影される。これにより、二輪車が左カーブ進行中において二輪車がバンクしても、進行方向側、特にコーナー出口付近に光が照射され、ライダーの進行側の遠方視認性が高まる。

【0048】

そして、さらにバンク角が大きくなり第2の所定値以上となると、コントローラ62は、LED72, 74に加えてLED76を点灯または増光するように指示する。この時、LED72, 74は減光しても良い。

【0049】

この状態では、二輪車はバンクして大きく左方向に傾いているので、発光ユニット70全体も図8(e)に示すように傾きがさらに大きくなり全体が大きく回転し、LED76の長手方向が略水平方向を向くようになる。したがって、LED76をさらに点灯または増光させることにより、図8(e)に示すようにすれ違いビームが形成するカットオフラインCL1を有する配光パターンCP1の左側方に、配光パターンCP2が投影されるとともに、カットオフラインCL1と水平線Hとの間にLED74, 76から出射した光によって配光パターンCP3, CP4が投影される。これにより、二輪車が左カーブ進行中においてさらにバンク角が大きくなっても、進行方向側に光が照射され、ライダーの進行側の遠方視認性が高まる。

【0050】

このように、本実施形態によれば、コーナー進入信号に応じてすれ違いビームの側方に光を照射するLED72と、コーナリング信号に応じてすれ違いビームの上方に光を照射するLED74, 76と、を備えている。したがって、二輪車がカーブ進入前のバンクしていない状態であっても、またカーブ進入後のバンク中の状態であってもカーブ方向に十分な光を照射して遠方視認性を確保し続けることが可能となる。

【0051】

なお、上記第1, 第2実施形態において、二輪車がカーブ路へ進入したことを示すコーナー進入信号として、方向指示器の操作スイッチを操作することの他に、GPSやITS等の車両外信号を用いても良い。また、バンク角の大きさに応じて、バンク角が小さい場合にはコーナー進入信号をコントローラに出力し、バンク角が大きい場合にはコーナリング信号をコントローラに出力するように制御しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】本発明の第1実施形態の二輪車用灯具システムを構成するすれ違いビー用ランプとコーナリングランプの模式的水平断面図である。

【図2】第1実施形態の二輪車用灯具システムを構成するコーナリングランプの正面図である。

【図3】第1実施形態の二輪車用灯具システムを構成するコーナリングランプの鉛直断面図である。

【図4】第1実施形態の二輪車用灯具システムが形成する配光パターンを示す模式図である。

10

20

30

40

50

【図5】第1実施形態の灯具ユニットの変形例である。

【図6】第2実施形態の二輪車用灯具システムを構成するコーナリングランプを構成する灯具ユニットの模式的鉛直断面図である。

【図7】第2実施形態のコーナリングランプの発光ユニットを模式的に示す斜視図である。

【図8】第2実施形態の二輪車用灯具システムが形成する配光パターンを示す模式図である。

【符号の説明】

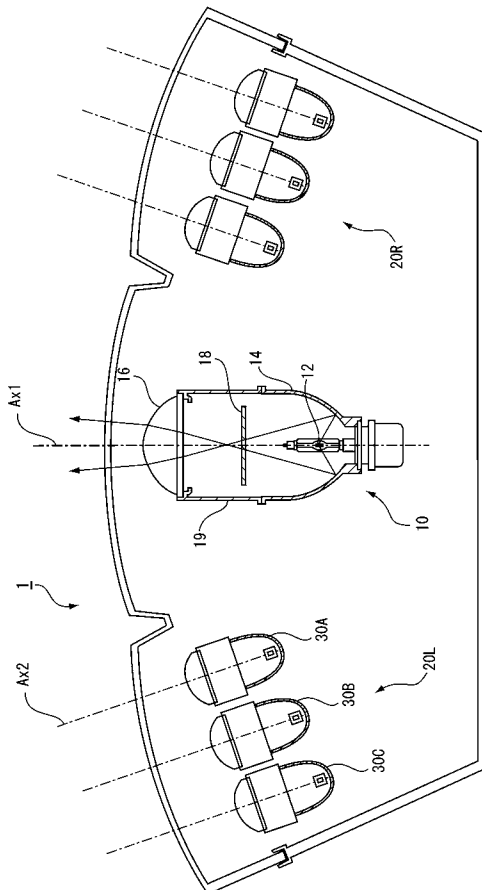
【0053】

- 1 二輪車用灯具システム
- 10 すれ違いビーム用ランプ
- 20 コーナリングランプ
- 30A, 30B, 30C 灯具ユニット
- 42 LED
- 44 投影レンズ
- 46 リフレクタ
- 62 コントローラ
- 64 点灯制御回路
- 70 発光ユニット
- 72, 74, 76 LED

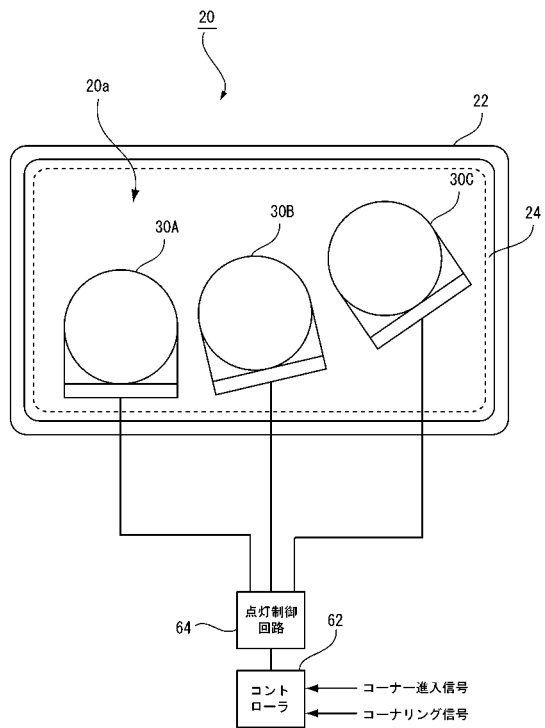
10

20

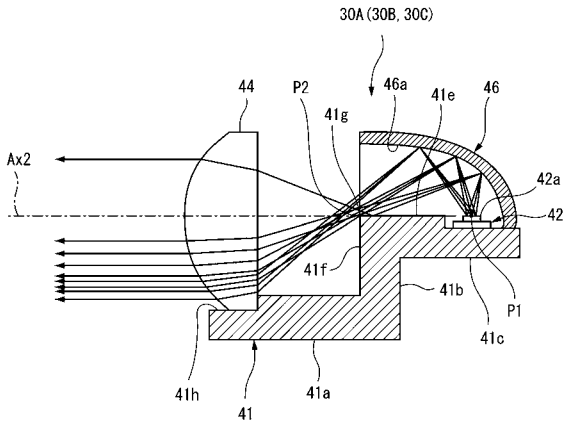
【図1】



【図2】

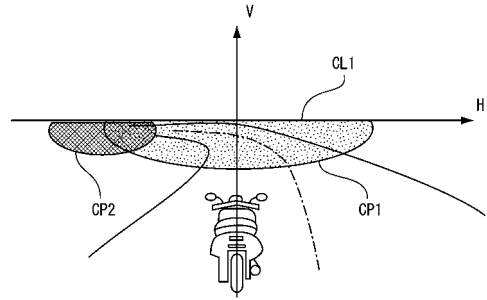


【図3】

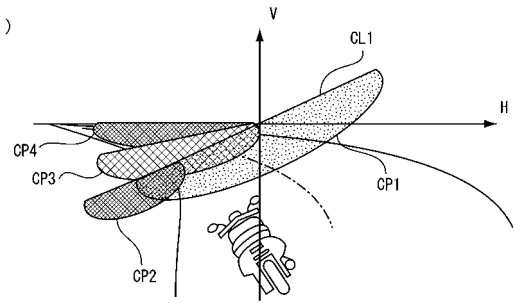


【図4】

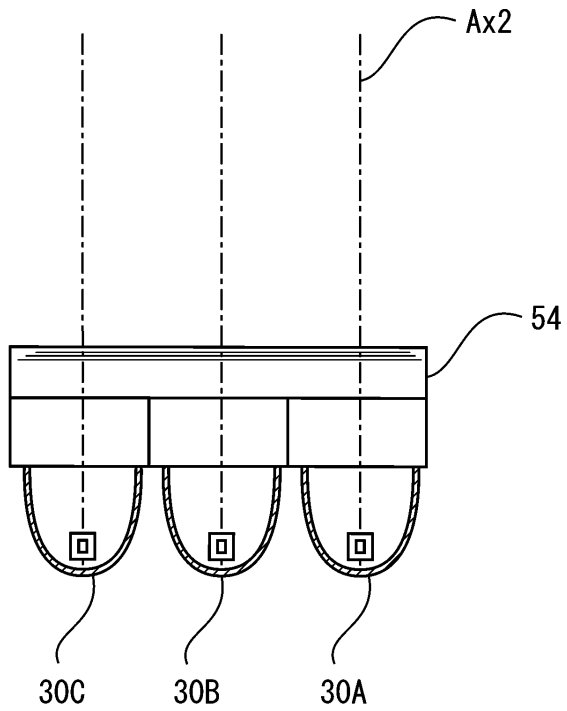
(a)



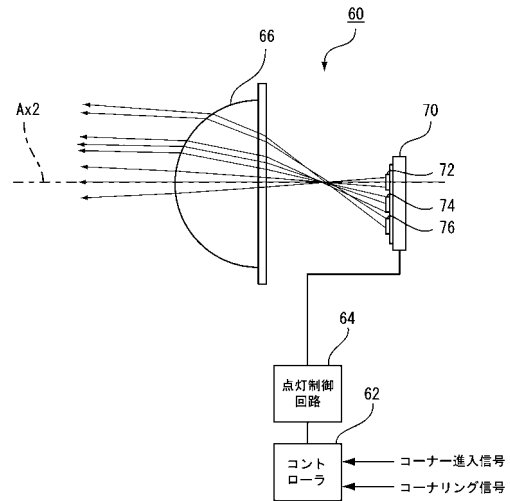
(b)



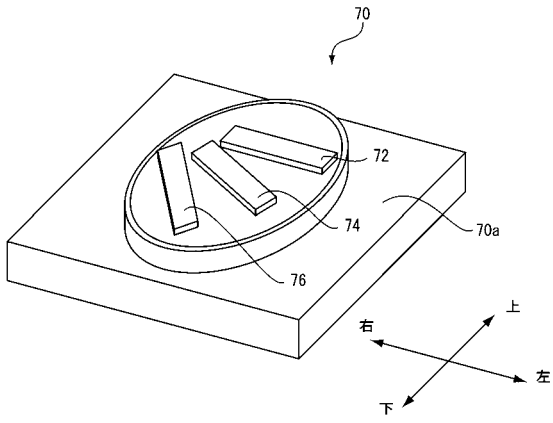
【図5】



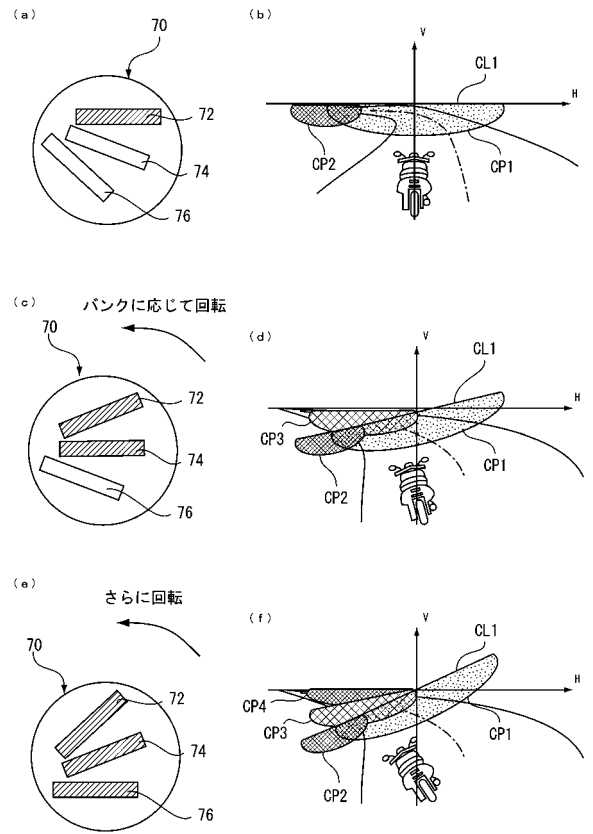
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
F 2 1 W 101/10 (2006.01) F 2 1 Y 101:02
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)

(56)参考文献 特開2006-131212(JP,A)
特開2004-095481(JP,A)
特開平05-303901(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B 6 2 J 6 / 0 2
B 6 0 Q 1 / 1 2
F 2 1 V 1 3 / 0 0