

(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2012-162105
(P2012-162105A)

(43) 公開日 平成24年8月30日(2012.8.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B60Q 1/14 (2006.01)	B60Q 1/14 A	3K039
B60Q 1/16 (2006.01)	B60Q 1/16	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2011-21907 (P2011-21907)
(22) 出願日 平成23年2月3日 (2011.2.3)

(71) 出願人 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 100105924
弁理士 森下 賢樹
(74) 代理人 100109047
弁理士 村田 雄祐
(74) 代理人 100109081
弁理士 三木 友由
(72) 発明者 早川 三千彦
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
Fターム(参考) 3K039 AA03 FD12 HA02 MA05

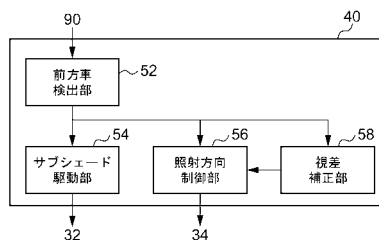
(54) 【発明の名称】 車両用前照灯装置

(57) 【要約】

【課題】付加配光パターンの上向きカットオフラインを前方車に合わせるように灯具の光軸方向を調整する車両用前照灯において、前方車検出手段と灯具の取り付け位置が相違することに起因する位置ずれを補正する。

【解決手段】左側灯具および右側灯具は、鉛直線の左側または右側の領域を含むような上向きカットオフラインを有する左側付加配光パターンまたは右側付加配光パターンを選択的に照射可能に構成される。前方車検出部52は、カメラ90で撮像された画像から前方車を検出する。照射方向制御部56は、前方車検出部52により検出された前方車の左端または左端に左側付加配光パターンまたは右側付加配光パターンの上向きカットオフラインの下端を一致させるように、左右の灯具の照射方向を制御する。視差補正部58は、カメラ90と左右の灯具の自車への設置位置が異なることに起因する照射方向のずれを補正する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

それぞれが、ロービーム用配光パターンの水平カットオフラインよりも上方でかつ鉛直線の左側の領域を含むような上向きカットオフラインを有する左側付加配光パターンと鉛直線の右側の領域を含むような上向きカットオフラインを有する右側付加配光パターンのいずれかまたは両方を選択的に照射可能に構成された左側灯具および右側灯具と、

前方車を検出する前方車検出手段と、

前記前方車検出手段により検出された前方車の左端に前記左側付加配光パターンの上向きカットオフラインの下端を一致させ、前方車の右端に前記右側付加配光パターンの上向きカットオフラインの下端を一致させるように前記左側灯具および前記右側灯具の照射方向を制御する制御手段と、

前記前方車検出手段と前記左側灯具および前記右側灯具の車両への設置位置が異なることに起因する前記左側灯具および前記右側灯具の照射方向のずれを補正する補正手段と、を備えることを特徴とする車両用前照灯装置。

10

【請求項 2】

前記前方車検出手段は前方車と自車との車間距離を測定し、

前記補正手段は、測定された車間距離と前方車の車幅とを用いて、自車の中心と前方車の左右端とがなす角度を算出し、

前記制御手段は、算出された角度だけ前記左側灯具および前記右側灯具の照射方向を調整することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用前照灯装置。

20

【請求項 3】

前方車の車幅として定数を使用することを特徴とする請求項 2 に記載の車両用前照灯装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両用前照灯装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

車両用前照灯装置には、車両曲進時における車両前方路面の視認性を高めるため、左右方向または上下方向に回動可能に支持された灯具ユニットを車両走行状況に応じて回動制御するように構成されているものがある。また、左側灯具および右側灯具のそれぞれが、ロービーム用配光パターンのカットオフラインよりも上方すなわち水平線よりも上方の領域であり、かつ鉛直線の左側または右側の領域を含む配光パターン（以下、「付加配光パターン」と言う）のいずれかまたは両方を選択的に照射できるようにした車両用前照灯装置も知られている（例えば、特許文献 1）。配光パターンの選択は、前方の車両位置に応じて行われる。これによると、前方車が存在する場合でも、ロービーム用配光パターンよりも余分に照射される領域が水平線より上方に形成されるので、前方車にグレアを与えずに車両前方の路面の照射範囲をロービーム時よりも拡大することができる。

30

【先行技術文献】

40

【特許文献】**【0003】**

【特許文献 1】特開 2010 - 957 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

特許文献 1 に記載の発明では、上記の付加配光パターンの照射時に、鉛直線の位置を前方車の左右いずれかの車端に合わせるために、自車前部の中心に設置された前方車検出手段により取得される画像または車間距離等の情報に基づき、左右の灯具の光軸方向を決定している。しかしながら、実際に配光パターンを照射する灯具は、自車前部の中心でなく

50

左右に設けられているため、視点の違いによる光軸方向のずれが発生することは避けられない。

【 0 0 0 5 】

本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、その目的は、付加配光パターンの上向きカットオフラインを前方車の車端に合わせるように灯具の光軸方向を調整する車両用前照灯装置において、前方車検出手段と灯具の取り付け位置が相違することに起因する灯具の照射方向のずれを補正する技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の車両用前照灯装置は、それぞれがロービーム用配光パターンの水平カットオフラインよりも上方でかつ鉛直線の左側の領域を含むような上向きカットオフラインを有する左側付加配光パターンと鉛直線の右側の領域を含むような上向きカットオフラインを有する右側付加配光パターンのいずれかまたは両方を選択的に照射可能に構成された左側灯具および右側灯具と、前方車を検出する前方車検出手段と、前方車検出手段により検出された前方車の左端に左側付加配光パターンの上向きカットオフラインの下端を一致させ、前方車の右端に右側付加配光パターンの上向きカットオフラインの下端を一致させるように左側灯具および右側灯具の照射方向を制御する制御手段と、前方車検出手段と左側灯具および右側灯具の車両への設置位置が異なることに起因する左側灯具および右側灯具の照射方向のずれを補正する補正手段と、を備える。

10

【 0 0 0 7 】

この態様によると、前方車検出手段と左右灯具から前方車を見たときの視差による灯具の照射方向のずれが補正されるので、付加配光パターンの上向きカットオフラインの下端を前方車の車端に近づけることができる。したがって、前方車側方の視認性が向上する。なお、「上向きカットオフライン」には、鉛直方向の成分を有する任意のカットオフラインが含まれる。すなわち、上向きカットオフラインは垂直でも傾斜していてもよい。

20

【 0 0 0 8 】

前記前方車検出手段は前方車と自車との車間距離を測定し、前記補正手段は、測定された車間距離と前方車の車幅とを用いて、自車の中心と前方車の左右端とがなす角度を算出し、前記制御手段は、算出された角度だけ前記左側灯具および前記右側灯具の照射方向を調整するようにしてもよい。

30

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、付加配光パターンの鉛直線を前方車の車端に合わせるように灯具の光軸方向を調整する車両用前照灯装置において、前方車検出手段と灯具の取り付け位置が相違することに起因する灯具の照射方向のずれを補正することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】本発明の一実施形態に係る車両用前照灯装置の概略鉛直断面図である。

【図 2】図 1 に示したロービーム形成用シェードの概略斜視図である。

【図 3】(a)、(b)は、前方車の位置に応じた左側灯具および右側灯具の光軸の方向の決定を説明する図である。

40

【図 4】一実施形態に係る前照灯装置制御部の構成を示す機能ブロック図である。

【図 5】視差補正部による補正の方法を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

図 1 は、本発明の一実施形態に係る車両用前照灯装置 1 0 の概略鉛直断面図である。車両用前照灯装置 1 0 は、車体先端の左寄りに設けられる左側灯具と、右寄りに設けられる右側灯具とを含むが、図 1 では左側灯具 3 0 L を描いている。以下では左側灯具について説明するが、右側灯具も基本的に同様の構成を有している。

【 0 0 1 2 】

50

車両用前照灯装置 10 は、ランプボディ 12 と、ランプボディ 12 の前端開口部に取り付けられた透光カバー 14 とで形成される灯室内に、左側灯具 30 L が收容された構成となっている。左側灯具 30 L は、図示しない支持部材によってランプボディ 12 に取り付けられている。

【0013】

左側灯具 30 L は、プロジェクタ型と称される灯具であり、光源であるバルブ 86、リフレクタ 84、投影レンズ 22、ロービーム形成用シェード 24 を備える。左側灯具 30 L は、バルブ 86 から出射した光をリフレクタ 84 に反射させ、リフレクタ 84 から前方に向かう光の一部をロービーム形成用シェード 24 で遮蔽して、灯具前方に配置された仮想鉛直スクリーン上にカットオフラインを有する配光パターンを投影する。

10

【0014】

リフレクタ 84 は、車両前後方向に延びる光軸 Ax を中心軸とする略楕円球面状の反射面を有している。この反射面は、光軸 Ax を含む断面形状が楕円をなし、その離心率が鉛直断面から水平断面へ向けて徐々に大きくなるように設定されている。バルブ 86 は反射面の鉛直断面を構成する楕円の第 1 焦点に配置されており、これによって光源からの光が上記楕円の第 2 焦点に収束するようになっている。

【0015】

投影レンズ 22 は、前方側表面が凸面で後方側表面が平面の平凸非球面レンズであって、光軸 Ax 上に配置されている。投影レンズ 22 は、後側焦点がリフレクタ 84 の反射面の第 2 焦点に一致するように配置されており、後側焦点面上の像を鉛直仮想スクリーン上に反転像として投影するように構成されている。投影レンズ 22 は、その周縁部がホルダ 36 の前端環状溝部に保持されている。

20

【0016】

灯具の光源としては、例えば、白熱球やハロゲンランプ、放電球、LED などが使用可能であるが、本実施形態では、一例としてハロゲンランプで構成されるバルブ 86 を示している。バルブ 86 は、リフレクタ 84 の略中央に形成された開口部に吻合固定されると共に、ランプボディ 12 によって支持されている。

【0017】

車両用前照灯装置 10 は、ロービーム形成用シェード 24 を灯具内部に備えることで、ロービーム用配光パターンとハイビーム用配光パターンの両方を作り出すことができる切替型の前照灯である。

30

【0018】

左側灯具 30 L は、バルブ 86 から発せられる光の一部を遮蔽してロービーム用配光パターンを形成するシェード 24 を備える。シェード 24 は、水平方向に二分割されたサブシェードから構成されている。各サブシェードの下端には、サブシェード駆動モータ 32 により回転駆動される回転体 26 が取り付けられている。両方のサブシェードの直立時には、ロービーム用配光パターンが形成される。回転体 26 を回転させて両方のサブシェードを略水平に傾斜させると、ハイビーム用配光パターンが形成される。シェードの構造および作用については、図 2 を参照して詳述する。

【0019】

車両用前照灯装置 10 は、後述する照射方向制御部 56 からの指令に応じて左側灯具 30 L の光軸 Ax の角度を変更するスイブル用モータ 34 も備える。灯具 30 L は、少なくとも左右方向に揺動可能にランプボディ 12 に保持されている。スイブル用モータ 34 は、ホルダ 36 の下底部に取り付けられ、軸 47 の周りに灯具全体を回動可能に支持している。

40

【0020】

図 2 は、図 1 に示したロービーム形成用シェード 24 の概略斜視図である。上述したように、ロービーム形成用シェード 24 は、エルボー点 45 を通る分割溝 44 でサブシェード 24 a および 24 b の二枚に分割されている。サブシェード 24 a、24 b は、両シェードの直立時にロービーム用配光パターン内にいわゆるカットオフラインが形成されるよ

50

うに、車幅方向の右側で光軸を横切る水平線より下側に水平に延びる右側部分 47d と、車幅方向の左側で右側部分よりやや上方の位置を水平に延びる左側部分 47f とが、左上がりに傾斜した中央部分 47e によって連結された形状を有している。中央部分の傾斜角度は、例えば 45° である。

【0021】

各サブシェード 24a、24b の下端には、支持軸 28 により回転可能に支持された回転体 26a、26b が取り付けられている。支持軸 28 は、ホルダ 36 から延出する図示しない側壁に連結されており、ホルダ 36 と一体にスイブル可能にされている。各回転体 26a、26b は、歯車やベルト、チェーン等の伝達機構（図示せず）を介してサブシェード駆動モータ 32 の駆動軸（図示せず）と接続されており、前照灯装置制御部 40 からの指令に応じてそれぞれ個別に回転させることが可能である。

10

【0022】

別の実施例では、回転体 26a、26b 自体にそれぞれモータが組み込まれており、前照灯装置制御部 40 からの指令に応じて支持軸 28 の周りに回転可能に構成してもよい。

さらに別の実施例では、サブシェード 24a、24b の前後面のいずれかの側に、駆動軸をサブシェードの面と連結させたソレノイドを配置した構成にしてもよい。この場合、前照灯装置制御部 40 からの指令に応じてソレノイドを作動させると駆動軸が伸びだしてサブシェード 24a、24b を開放し、ソレノイドを非作動にすると駆動軸が引っ込んでサブシェード 24a、24b を直立状態に復帰させる。

20

【0023】

さらに別の実施形態では、ロービーム形成用シェードの代わりに、それぞれ遮蔽面積の異なる複数のサブシェードを回転軸の円周側面に間隔を空けて取り付けたいわゆるロータリーシェードを灯具内に設けてもよい。この場合、各サブシェードの遮蔽面積は、上述のサブシェード 24a、サブシェード 24b とそれぞれ等しくする。このようなロータリーシェードの回転軸を回転させて、いずれかのサブシェードをリフレクタの焦点に合わせることで、上述のサブシェード 24a、24b を設けた場合と同様の配光パターンを作り出すことができる。

【0024】

前照灯装置制御部 40 は、左側灯具 30L および右側灯具 30R の消点灯、灯具内に設けられた各サブシェードの動作、および各灯具の光軸方向（スイブル）を制御する。前照灯装置制御部 40 は、ドライバーによってハイビームが選択されている場合に、車両前方を撮像するカメラの撮像画像に基づき前方車が検出されると、左右の灯具内で二枚のサブシェードを直立させるかまたは傾斜させて、左側ハイビーム用配光パターン（左側付加配光パターンとも言う）、右側ハイビーム用配光パターン（右側付加配光パターンとも言う）、ロービーム用配光パターンのいずれかが形成されるようにする。

30

【0025】

左側ハイビーム用配光パターンが選択された場合には、前照灯装置制御部 40 は、検出された前方車の左端に、左側ハイビーム用配光パターンの鉛直カットオフラインを合わせるように、左右の灯具の光軸方向を制御する。右側ハイビーム用配光パターンが選択された場合には、前照灯装置制御部 40 は、検出された前方車の右端に、右側ハイビーム用配光パターンの鉛直カットオフラインを合わせるように、左右の灯具の光軸方向を制御する。なお、以下の説明では、「先行車」とは自車線を走行中の自車前方の車両を指し、「対向車」とは対向車線を走行中の自車前方の車両を指す。先行車と対向車とを併せて「前方車」と言う。

40

【0026】

図 3(a)、(b) は、前照灯装置制御部 40 による、前方車の位置に応じた左側灯具 30L および右側灯具 30R の光軸の方向の決定を説明する図である。図 3(a)、(b) は、車両用前照灯装置 10 の前方 25m の位置に配置された仮想鉛直スクリーン上に形成される配光パターンを示している。なお、図 3(a)、(b) に示す配光パターンは、左側灯具 30L および右側灯具 30R でそれぞれ形成した配光パターンを重畳させること

50

で形成された合成配光パターンである。

【 0 0 2 7 】

図 3 (a) は、交通法規が左側通行の地域で使用される左片ハイビーム用配光パターン L H i を示している。この左片ハイビーム用配光パターン L H i は、例えば左側灯具 3 0 L で形成する左片ハイビーム用配光パターンと右側灯具 3 0 R で形成するロービーム用配光パターンとの合成によって形成される。このような左片ハイビーム用配光パターン L H i は、自車線側に前方車や歩行者が存在せず、対向車線側に対向車や歩行者が存在する場合に適した配光であり、運転者の前方視認性を向上させつつ、対向車や対向車線の歩行者にグレアを与えないように配慮した配光パターンである。

【 0 0 2 8 】

図 3 (b) は、交通法規が左側通行の地域で使用される右片ハイビーム用配光パターン R H i を示している。この右片ハイビーム用配光パターン R H i は、例えば右側灯具 3 0 R で形成する右片ハイビーム用配光パターンと左側灯具 3 0 L で形成するロービーム用配光パターンとの合成によって形成される。右片ハイビーム用配光パターン R H i は、自車線側に前方車や歩行者が存在し、対向車線側に対向車や歩行者が存在しない場合に適した配光であり、運転者の前方視認性を向上させつつ、前方車や自車線の歩行者にグレアを与えないように配慮した配光パターンである。

【 0 0 2 9 】

図 3 (a)、(b) に示したように、前照灯装置制御部 4 0 は、配光パターンの鉛直カットオフライン L C が前方車の左端または右端に位置するように、前方車に追従させて左右灯具の光軸をスイブルする。これにより、前方車のドライバーにグレアを与えることなく、前方の路面の照射範囲を拡大することができる。

【 0 0 3 0 】

ところで、前方車の撮像画像に基づき付加配光パターンの鉛直カットオフラインを前方車の左右の車端に合わせるように光軸方向を制御する場合、以下に述べるような問題がある。前方車を撮像するカメラは、通常、自車前部の中心に設置されている。これに対し、光軸方向が制御される灯具は車両の左端側および右端側にそれぞれ設置されている。このような構成のため、撮像画像の解析から求められるカメラから見た前方車の方向と、各灯具から見た前方車の方向とは、その角度がわずかに異なる。この角度のずれのため、撮像画像に基づき前方車の左右の車端に鉛直カットオフラインを合わせるように制御しても、実際には両者の間にずれが生じてしまう。

【 0 0 3 1 】

そこで、本実施形態では、カメラから見た前方車の方向と、各灯具から見た前方車の方向との間の角度のずれを算出し、この角度分だけ灯具の光軸方向を補正するようにした。

【 0 0 3 2 】

図 4 は、本実施形態に係る前照灯装置制御部 4 0 の構成を示す機能ブロック図である。ここに示す各ブロックは、ハードウェア的には、コンピュータの CPU やメモリをはじめとする素子や機械装置、電気回路で実現でき、ソフトウェア的にはコンピュータプログラム等によって実現されるが、ここでは、それらの連携によって実現される機能ブロックとして描いている。したがって、これらの機能ブロックはハードウェア、ソフトウェアの組合せによっていろいろなかたちで実現できることは、当業者には理解されるところである。

【 0 0 3 3 】

前方車検出部 5 2 は、車両前方を撮像するよう車両前部の中心に据え付けられた C C D (Charge Coupled Device) カメラ 9 0 で撮像された画像に基づき、前方車が占める位置を検出する。具体的には、前方車検出部 5 2 は、カメラ 9 0 で取得された車両前方の画像内で、車両の前照灯または尾灯に相当する部分を既知のアルゴリズムにしたがって検出し、配光パターン内の水平線 (H - H) および鉛直線 (V - V) と照らし合わせて車両位置を決定する。車両位置データは、サブシェード駆動部 5 4 に出力される。このようなカメラの撮像画像内から前方車を検出する手法は周知であるから、こ

10

20

30

40

50

では詳細な説明を省略する。なお、カメラ90の代わりに、ミリ波レーダや赤外線レーダなどの他の検出手段を用いて前方車の位置を検出してよい。

【0034】

さらに、前方車検出部52は、カメラ90の撮像画像を解析するか、またはミリ波レーダや赤外線レーダなどの前方車による反射の検出時間を測定するなどして、前方車と自車との間の車間距離を測定する。このような車間距離の測定手法も周知であるので、詳細な説明を省略する。前方車検出部52は、カメラ90の撮像画像から前方車の車幅Wをさらに求めてよい。

【0035】

サブシェード駆動部54は、運転者が前照灯スイッチでロービームを指示した場合、サブシェード駆動モータ32に対してロービーム形成用のサブシェード24a、24bを両方とも直立位置に移動するよう指示する。これにより、ロービーム用配光パターンで照射が行われる。運転者がハイビームを指示した場合、サブシェード駆動部54は、サブシェード駆動モータ32に対してロービーム形成用のサブシェード24a、24bを両方とも傾斜させるよう指示する。これにより、ハイビーム用配光パターンで照射が行われる。

10

【0036】

さらに、サブシェード駆動部54は、運転者によりハイビームが選択されており、かつ前方車検出部52により前方車が検出されている場合は、検出された車両位置に応じた遮光領域を有する配光パターンとなるように、サブシェード24aと24bのいずれを直立させるべきかを決定し、これに対応した指示をサブシェード駆動モータ32に与える。つまり、サブシェード駆動部54は、前方車検出部52によって先行車が検出されず対向車が検出された場合、左側灯具30Lおよび右側灯具30Rの両方で左側ハイビーム用配光パターンが形成されるようにサブシェード駆動モータ32を制御する。前方車検出部52によって対向車が検出されず先行車が検出された場合、サブシェード駆動部54は、左側灯具30Lおよび右側灯具30Rの両方で右側ハイビーム用配光パターンが形成されるようにサブシェード駆動モータ32を制御する。

20

【0037】

照射方向制御部56は、前方車検出部52で検出された前方車の位置に応じて、左側灯具30Lおよび右側灯具30Rの光軸の方向を決定する。より具体的には、前方車が存在する場合、前方車の左端または右端に、左側ハイビーム用配光パターンまたは右側ハイビーム用配光パターンの鉛直カットオフラインを合わせるような、左側灯具30Lおよび右側灯具30Rの光軸方向を決定する。さらに、照射方向制御部56は、決定した方向に左側灯具30Lおよび右側灯具30Rの光軸が向くように各灯具のスイブル角を決定し、スイブル用モータ34に角度に応じた駆動信号を送る。

30

【0038】

視差補正部58は、前方車検出部52と左側灯具および右側灯具の車両への設置位置が異なることに起因する左側灯具30Lおよび右側灯具30Rの照射方向のずれを補正する。

【0039】

図5を参照して、視差補正部58による補正の方法を説明する。図示のように、自車50の前部中心に、前方車80を撮像するカメラ90が設けられ、左右端にそれぞれ左側灯具30Lと右側灯具30Rが設けられている。カメラ90から前方車80の左右端を見たときの方向が、それぞれ矢印 B_L 、 B_R で表されている。左側灯具30Lから前方車80の左端を見たときの方向が矢印 C_L で、右側灯具30Rから前方車80の右端を見たときの方向が矢印 C_R で表されている。

40

【0040】

カメラ90から前方車を見たとき、左右端を見たときの方向 B_L 、 B_R が、両車の中心を結ぶ線（点線で表す）に対してそれぞれ角度 θ_L 、 θ_R をなすとする。したがって、カメラ90の画像に基づき左右灯具の光軸方向を定めると、図中に矢印 D_L 、 D_R でそれぞれ示すように、左側灯具30Lの光軸方向は θ_L だけ左方向外側に、右側灯具30Rの光軸方向は θ_R だけ右方向外側に、

50

だけ右方向外側にそれぞれずれることになる。この結果、図中に θ で示す誤差が、左側ハイビーム用配光パターンと前方車 80 の左端、および右側ハイビーム用配光パターンと前方車 80 の右端の間に生じる。

【0041】

したがって、視差補正部 58 は、前方車検出部 52 によって測定された車間距離 L (m) と前方車の車幅 W (m) とを用いて、自車の中心と前方車の左右端とがなす角度 θ を算出すればよい。幾何的に以下の関係が導かれる。

$$\tan^{-1} \{ (W/2) / L \} = \theta \quad (1)$$

前方車の車幅については、定数を使用してもよい。仮に $W = 2$ (m) とすると、次式のようになる。

$$\tan^{-1} (1/L) = \theta \quad (2)$$

【0042】

このようにして算出された θ が、視差補正部 58 から照射方向制御部 56 に与えられる。照射方向制御部 56 は、左側灯具 30L の光軸方向を、前方車検出部 52 の検出結果に基づき決定された角度から与えられた角度 θ だけ右側にずらす。また、右側灯具 30R の光軸方向を、前方車検出部 52 の検出結果に基づき決定された角度から角度 θ だけ左側にずらす。これにより、図中の誤差 θ が解消され、左側ハイビーム用配光パターンおよび右側ハイビーム用配光パターンの鉛直カットオフラインを、前方車の車端により近づけることができる。こうすると、前方車の左右近傍を照明することができるので、付加配光パターン照射時の視認性が向上する。

【0043】

本発明は、上述の各実施形態に限定されるものではなく、当業者の知識に基づいて各種の設計変更等の変形を加えることも可能である。各図に示す構成は、一例を説明するためのもので、同様な機能を達成できる構成であれば、適宜変更可能であり、同様な効果を得ることができる。

【0044】

実施の形態では、左側ハイビーム用配光パターンおよび右側ハイビーム用配光パターンの鉛直カットオフラインを前方車の車端に一致させるように左側灯具と右側灯具の照射方向を制御することを述べた。しかし、鉛直方向の成分を有するカットオフライン（以下「上向きカットオフライン」と呼ぶ）を有する任意の配光パターンにも本発明を適用することができる。例えば、図3に示した左側ハイビーム用配光パターン LHi 、または右側ハイビーム用配光パターン RHi の鉛直線 LC が、それぞれ左側または右側に傾斜しているような配光パターンにも、本発明を適用できる。この場合、前照灯装置制御部 40 の照射方向制御部 56 および視差補正部 58 は、各配光パターンの上向きカットオフラインの下端を前方車の車端に一致させるように制御すればよい。

【符号の説明】

【0045】

10 車両用前照灯装置、 22 投影レンズ、 24 ロービーム形成用シェード、
24a、24b サブシェード、 26a、26b 回転体、 28 支持軸、 30
L 左側灯具、 30R 右側灯具、 32 サブシェード駆動モータ、 34 スイブ
ル用モータ、 40 前照灯装置制御部、 44 分割溝、 50 自車、 52 前方
車検出部、 54 サブシェード駆動部、 56 照射方向制御部、 58 視差補正部
、 90 カメラ。

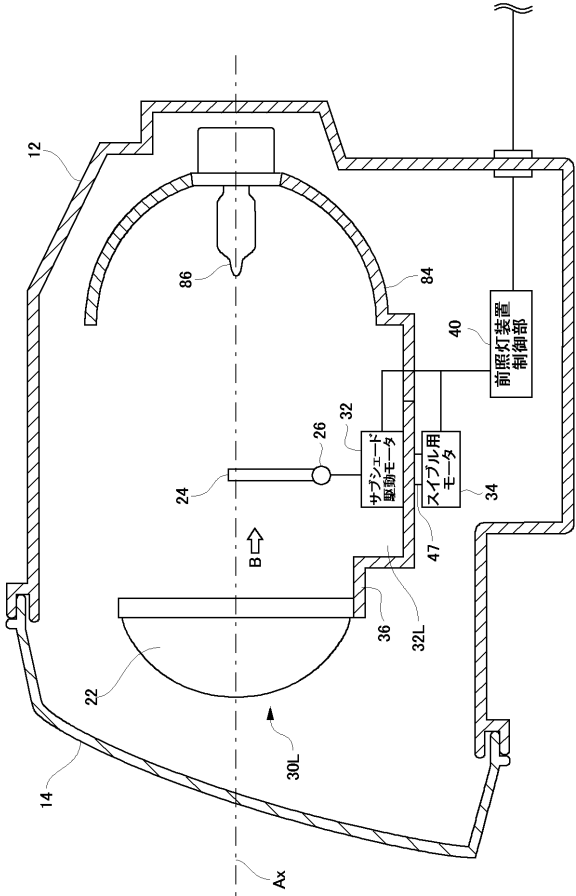
10

20

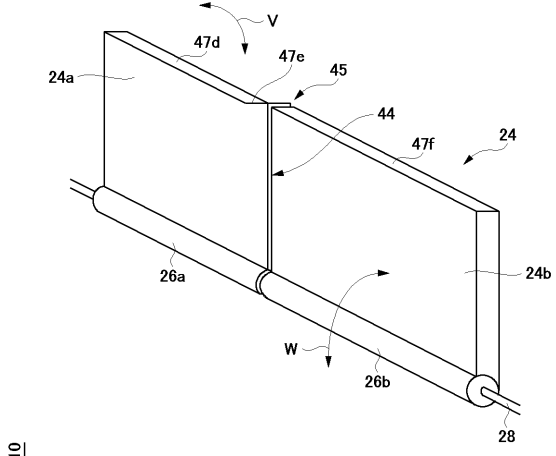
30

40

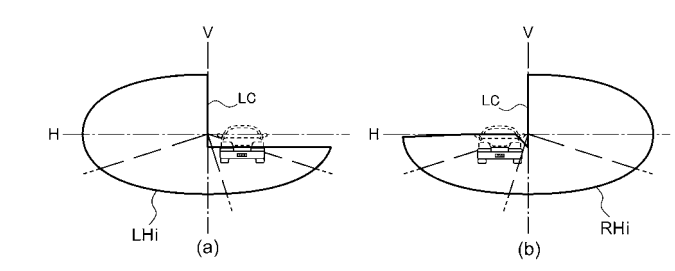
【図1】



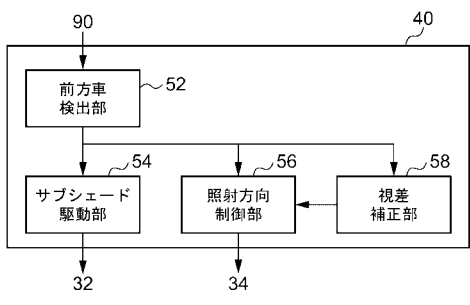
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

