

(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2007-149683

(P2007-149683A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 8/10 (2006.01)	F 2 1 M 3/08 Z	3 K 0 4 2
F 2 1 V 7/00 (2006.01)	F 2 1 W 101:10	
F 2 1 W 101/10 (2006.01)	F 2 1 Y 101:00	
F 2 1 Y 101/00 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L 外国語出願 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-316683 (P2006-316683)	(71) 出願人	391011607
(22) 出願日	平成18年11月24日 (2006.11.24)		ヴァレオ ビジョン
(31) 優先権主張番号	0511909		VALEO VISION
(32) 優先日	平成17年11月24日 (2005.11.24)		フランス国 93012 ボビニー セデ
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		クス リュ サン・タンドレ 34
		(74) 代理人	100060759
			弁理士 竹沢 荘一
		(74) 代理人	100087893
			弁理士 中馬 典嗣
		(72) 発明者	クリストフ ヴァロワ
			フランス国 93012 ボビニー セデ
			クス リュ サン・タンドレ 34 シー
			オー ヴァレオ ビジョン
		Fターム(参考)	3K042 AA08 AC06 BA07 BB05 BB11
			BE01

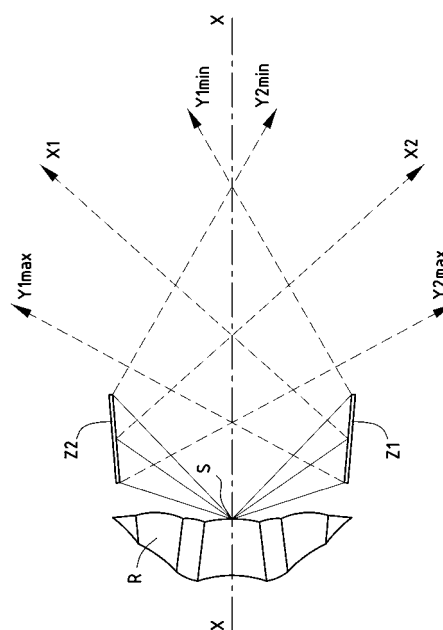
(54) 【発明の名称】 自動車用の照明または信号装置に用いる光学モジュール

(57) 【要約】

【課題】 自動車の長手方向軸に対して傾斜した中間方向を照明する中間ビームを放射する光学モジュールを提供する。

【解決手段】 メインビームを放射するための少なくとも1つの光源Sと関連する少なくとも1つのメインリフレクタRを備えた、自動車用の照明または信号装置に用いる光学モジュールMであり、この光学モジュールMは、光源Sから直接または間接的に来る光の一部を受け取り、この光を反射して、メインビームの中間方向とは異なる中間方向に、二次ビームを生成するようになっており、かつメインリフレクタRの外側に配置された少なくとも1つの補助反射ゾーンZ1、Z2を備えている。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

メインビームを放射するための少なくとも 1 つの光源 (S) に関連する少なくとも 1 つのメインリフレクタ (R) を備えた、自動車用の照明または信号装置に装備されるようになっている光学モジュール (M) であって、

前記光源 (S) から、直接または間接的に来る光の一部を受け取り、この光を反射して、前記メインビームの中間方向 (X) とは異なる中間方向 (X1) に、二次ビームを生成するようになっており、かつ前記メインリフレクタ (R) の外側に配置された少なくとも 1 つの補助反射ゾーン (Z1)、(Z2) を備えていることを特徴とする、光学モジュール (M)。

10

【請求項 2】

少なくとも 1 つまたは各補助反射ゾーン (Z1)、(Z2) は、光学モジュール (M) のベゼル (B) と一体になっていることを特徴とする、請求項 1 に記載の光学モジュール (M)。

【請求項 3】

少なくとも 1 つまたは各補助反射ゾーン (Z1)、(Z2) は、二次ビームが、メインビームによって照らされるゾーンの外側に相当な幅に亘って延在する照明の補助ゾーンを照らして、「コーナリング」タイプの側方照明が得られるように配置されていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の光学モジュール (M)。

【請求項 4】

少なくとも 1 つまたは各補助反射ゾーン (Z1)、(Z2) は、メインリフレクタ (R) の少なくとも一部分を取り囲んでいる光学モジュール (M) のベゼル (B) 内に配置されているか、このベゼル (B) の一部として一体的に形成されているか、またはこのベゼル (B) に近接して配置されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の光学モジュール (M)。

20

【請求項 5】

ベゼル (B) は、要求される少なくとも 1 つまたは複数補助反射ゾーン (Z1)、(Z2) が得られるように、光を実質的に部分的に反射し、その残りの見える表面に、光を実質的に拡散または吸収させていることを特徴とする、請求項 4 に記載の光学モジュール (M)。

30

【請求項 6】

メインビームは、カットオフのないビームであるか、またはロービーム、またはアンチフォグビームなどの斜めのカットオフ、またはフラットカットオフのあるビームであることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の光学モジュール (M)。

【請求項 7】

二次ビームは、FBL (fixed bend light) ビーム機能を果たす補完的なビーム、または横方向のいわゆる「コーナリング」照明機能を果たすビームであるカットオフビームであることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の光学モジュール (M)。

【請求項 8】

光学モジュール (M) は、少なくとも 2 つの補助反射ゾーン (Z1)、(Z2)、特に、メインリフレクタ (R) に対して対称的に配置された 2 つのゾーンを有することを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の光学モジュール (M)。

40

【請求項 9】

少なくとも 1 つまたは各補助反射ゾーン (Z1)、(Z2) は、光源 (S) から直接来る光の一部を受け取るようになっていていることを特徴とする、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の光学モジュール (M)。

【請求項 10】

1 つまたは複数の補助反射ゾーン (Z1)、(Z2) と光軸 (X) との間の距離は、メインリフレクタ (R) の縁と、前記光軸 (X) との間の距離以上であることを特徴とする、請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の光学モジュール (M)。

50

【請求項 1 1】

少なくとも 1 つまたは各補助反射ゾーン (Z 1)、(Z 2) は、複数の焦点距離を有する複数のファセットを有することを特徴とする、請求項 1 ~ 1 0 のいずれかに記載の光学モジュール (M)。

【請求項 1 2】

メインリフレクタ (R) は、自由表面を有するタイプ、放物型母面を有するタイプ、または楕円タイプであることを特徴とする、請求項 1 ~ 1 1 のいずれかに記載の光学モジュール (M)。

【請求項 1 3】

請求項 1 ~ 1 2 のいずれかに記載の少なくとも光学モジュール (M) を、少なくとも 1 つ備えることを特徴とする、自動車用ヘッドライト。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、自動車用の照明または信号装置に関し、詳細には、自動車のヘッドライトに関する。

【0 0 0 2】

具体的には、本発明は、自動車の側方を照明するための光ビームに関する。この光ビームは、自動車の長手方向軸（この軸は、ヘッドライトが放射する他のビーム、すなわちメインビームの光軸の向きと概ね同一線上、またはそれよりややずれている）に対して傾斜した一般方向、すなわち中間方向を照明する中間光ビームのことである。 20

【背景技術】

【0 0 0 3】

本発明では、この光ビームは、限定するものではないが、自動車が曲がる方向に補完的に照明するために、光学モジュールによって放射することができる。この機能は、F B L (fixed bend light) 機能と呼ばれている。

【0 0 0 4】

この機能は、例えば、欧州特許第 8 6 4 , 4 6 2 号に開示されている。F B L ビームは、広い開口角を有する一般ビームが得られるように、メインモジュールと呼ばれる光学モジュールによって放射されるロービーム型の標準ビームに関連している。この一般ビームは、A F S (advanced front lighting systems) として知られる機能について、現行の規則に規定されているフォトメトリックグリッド (photometric grid) に従う必要がある。 30

【0 0 0 5】

本発明はまた、コーナーの照明、すなわち「コーナリング」として知られているタイプの照明機能を果たす光ビームにも関連している。コーナリングの目的は、自動車の運転者に良好な視界を提供する（照明機能）だけでなく、自動車自体の周囲からの識別が容易になる（表示すなわち信号機能）ように、自動車の側方の照明を改善することにある。この機能は、現行の規則に規定されている特定のフォトメトリックグリッドによって定義されている。 40

【0 0 0 6】

「コーナリング」ビームと、補完的な F B L ビームの 2 種類のビームの共通点は、自動車の長手方向軸に対して傾斜した軸に沿って、光を十分に供給する必要があることである。ヘッドライトは、通常、1 つまたは複数の光学モジュールを備えているが、放射される光ビームの光軸が、自動車の長手方向軸とほぼ一致しているため、これには多くの問題がある。

【0 0 0 7】

「光学モジュール」とは、少なくとも 1 つのリフレクタ、およびこれに関連した 1 つまたは複数の光源を有し、必要に応じて屈折素子やフレネルレンズなどの関連した光学素子も含む、少なくとも 1 つの所定の光ビームを放射するようになっている、構成要素の集合 50

体を指すものである。

【0008】

他の光学モジュールに対して、側方に向かって照明するようになっているモジュールを、ヘッドライトの内部で回転させる第1の解決策では、ヘッドライトが、例えばロービームまたはハイビームを放射するメインモジュールを用いて、その通常の構造を維持すると共に、補完的なFBL、または「コーナリング」モジュールを、その光軸が、他のモジュールの光軸に対して、所定の角度を成すように回転させなければならない。

【0009】

しかし、この解決策には、モジュールの回転のために、ヘッドライトの内部に大きな空間が必要であるという問題がある。具体的には、ランプコネクタが斜めに配置され、リフレクタが大きな空間を占有することである。 10

【0010】

近年、ヘッドライトの小型化の要求が高まっている。また、このようなモジュールの回転では、このモジュールが放射する光ビームがロスし、最も傾斜した光ビームが、ヘッドライトのカバーレンズから出射できないこともある。したがって、ヘッドライトが完成すると、モジュールの回転の振幅が、大きい範囲または小さい範囲に限定されるため、現行の規則に完全に適合した、モジュールから放射されて、ヘッドライトから出射するビームを保証することが困難である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0011】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、特に、製造が容易で、性能が向上した、側方を照明するための新規デザインのモジュールを提供することを目的とする。また、このようなモジュールでは、そのデザインの制限が小さいか、またはこのようなモジュールを備えるヘッドライトのデザイン上の制限は小さい。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明による光学モジュールは、自動車用の照明または信号装置に装備されるようになっている。この光学モジュールは、メインビームを放射するための少なくとも1つの光源に関連する、少なくとも1つのメインリフレクタを備えている。 30

【0013】

また光学モジュールは、このメインリフレクタの外側に配置された、少なくとも1つの補助反射ゾーンを備えている。この反射ゾーンは、光源から、直接または間接的に来る一部の光を受け取り、この光を反射して、メインビームの主方向とは異なる主方向に、二次ビームを生成する。

【0014】

この方法では、所定のビーム（いわゆるメインビーム）を生成する光の一部をある程度用いて、メインビームの光学性能、フォトメトリ、および分布に悪影響が出ないように、方向が異なる別のビーム（二次ビームと呼ぶ）を生成する。これは、例えば、光学的に有用でないメインビームの一部の光を用いるか、または通常はロスする一部の光を回復させることにより、達成することができる。 40

【0015】

この解決策には、次に示すような多くの利点がある。

- ・ 2つの異なる光ビームを生成するためのコースの変更は、唯1つの光源を用いるだけであるため、第2の光源（およびその全ての補助部品、特に一切の追加電線）を必要とすることなく、標準的な光源を維持することが可能である。
- ・ 自動車の長手方向軸に沿う光学モジュールの通常の方法を維持することができ、製品の小型化の点で有利である。
- ・ 所望の二次ビームを生成するために、適当な補助反射ゾーンを設けることによって、メインビーム生成用のメインリフレクタのデザインで、モジュールを実質的に標準的な方法 50

で維持することができる。

・したがって、モジュールの柔軟性を高める補助反射ゾーンの構成によって、モジュールが要求を満たすように、同じリフレクタを用いて、実質的に同一のメインビームを生成すると共に、複数の二次ビーム（必要な場合）を生成できる複数の光学モジュールを形成することが可能である。

・したがって、既存の光学モジュールの光学デザイン、および機械デザインを完全に変更しなくても、既存の光学モジュールに、新規の機能を付与することが可能である。

【0016】

補助反射ゾーンがメインリフレクタの外側にあるということは、この反射ゾーンを、メインリフレクタに近接させることはできるが、メインリフレクタの一部とすることはできない。すなわち、上記したように、メインリフレクタを標準的なリフレクタとすることができる。

10

【0017】

補助反射ゾーンと光軸との間の距離は、メインリフレクタの縁と光軸との間の距離以上であるのが好ましい。すなわち、補助反射ゾーンの各点において、この点から光軸までの最小距離が、メインリフレクタの縁と光軸との間の最小距離以上であるのが好ましい。

【0018】

補助反射ゾーンは、光源から直接来る一部の光のみを受け取るようになっているのが好ましい。「光源からの直接の光」または「光源から直接来る光」は、光源で放射されて、一度も反射していない光線を指す。他方、「光源から間接的に来る光」という表現は、光源から放射された後、少なくとも1回は反射された光線を指す。

20

【0019】

用語「光学モジュール」は、自動車のヘッドライトから独立したアンチフォグモジュールの単一体の照明要素、またはヘッドライトに組み込むようになっているコンポーネントすることができる、少なくとも1つのリフレクタおよび光源を含む構成要素の集合体を指すものである。

【0020】

メインビームの中間方向は、その光軸に沿うように構成することができる。この光軸は、本発明による装置を装備した自動車の長手方向軸と一致しても良いし、一致しなくても良い。例えば、この光軸は、自動車の長手方向軸に対して、実質的に垂直な平面または水平な平面に対して、実質的に一致していても良いし、やや傾斜していても良い。

30

【0021】

例えば、メインビームがアンチフォグタイプの場合、その光軸を、垂直方向に0.5度～2度、水平方向に0度～15度、特に5度～10度傾斜させることができる。

【0022】

メインビームの中間方向とは異なる中間方向については、既に述べた。メインビームと偏位ビームとの間の角度差は、やや大であるのが好ましく、例えば、少なくとも10度、好ましくは25度～70度、最も好ましくは、30度～60度の範囲である。本発明は、水平面の成分と垂直面の成分の両方を有する向きに差があるが、この角度範囲は、実質的に水平面に存在するのが好ましい。

40

【0023】

二次ビームは、0度～90度の範囲の分布を有することが好ましい。用語「分布」は、光学モジュールの光軸に対して、最小の角度を成す二次ビームの光線と、光学モジュールの光軸に対して、最大の角度を成す二次ビームの光線との間の角度を指す。

【0024】

補助反射ゾーンは、光源から直接来る光束の5%～10%を、側方に反射させることができるのが好ましい。

【0025】

二次ビームは、補助反射ゾーンによって反射される光線の方法または分布を変更するために、収束レンズまたは他の光学素子を使用しなくても、照明を生成するのに十分である

50

のが好ましい。具体的には、本発明は、光学モジュールが、ランプとリフレクタからなるレンズを有していない、ヘッドライトに適用することができる。

【0026】

本発明の一実施形態では、メインビームは、クルージング用ハイビームタイプのカットオフのないビーム、特にロービームなどのカットオフが斜めのビーム、またはアンチフォグビームなどのフラットカットオフのビームである。

【0027】

上記した実施形態と組み合わせることができる別の実施形態では、二次ビームは、カットオフのあるビーム、特に、FBLとしての機能を果たす補完ビーム、または「コーナリング」と呼ばれる種類の側方照明機能を果たすビームである。

10

【0028】

本発明の好適な実施形態では、二次ビームは、メインビームによって照らされるゾーンの外側の十分に広い幅に亘って延在する照明装置の補助反射ゾーンを照らして側方を照明し、「コーナリング」タイプの側方照明機能を果たすことができるように、補助反射ゾーンが配置されている。

【0029】

側方照明を有するのが望ましい場合、2つのビームの中間方向間の角度差は、好ましくは45度であり、二次ビームの分布は、好ましくは30度～60度の範囲である。

【0030】

必ずしも必要ではないが、一方のメインビームと他方の二次ビームは、フラットまたは斜めのカットオフにかかわらず、同じタイプのカットオフを有するビームであるのが好ましい。

20

【0031】

第1の変更された実施形態では、光学モジュールは、唯1つの補助反射ゾーンを有する。この方法では、所定の補助反射ゾーンを備えた、自動車の前方右側に装備するためのモジュールと、右側のモジュールの補助反射ゾーンとは異なる位置に補助反射ゾーンを備えた、自動車の前方左側に装備するためのモジュールを用いる。

【0032】

第2の変更された実施形態では、光学モジュールは、少なくとも2つの補助反射ゾーン、特にメインリフレクタに対して対称に配置された2つの補助反射ゾーンを備えている。

30

【0033】

この変更形態では、自動車の右側用および左側用に対して、異なる構成にできるモジュールを有するという利点を有する。そのため、モジュールが、右側ヘッドライト用または左側ヘッドライト用にかかわらず、かつヘッドライトに組み込まれるタイプ、または独立ユニットタイプにかかわらず、共通の光学素子を用いることができる。そのため、モジュールの製造および保管が簡単である。

【0034】

1つまたは各補助反射ゾーンは、モジュールのスタイリング部材と一体であるのが好ましい。用語「スタイリング部材」は、光学モジュールを装飾し、例えば、ケーシングの壁部と光学モジュールとの間を、連続した表面にしたり、ケーシングとクロージャーレンズとの間を、接合ゾーンにするあらゆる構成要素を指す。

40

【0035】

したがって、このようなスタイリング部材は、装飾機能を有し、通常は、モジュールが放射する光ビームに対して、全く、または殆ど影響を及ぼさないのが望ましい。スタイリング部材は、モジュールがアンチフォグモジュールなどの単一製品の場合、モジュールに部分的に一体にすることができる。スタイリング部材はまた、モジュールに接触させて結合し、モジュールが組み込まれたヘッドライトの一部を形成することができる。

【0036】

この場合、スタイリング部材は、その機能にかかわらず、光ビームの光学定義に寄与できるように、部分的に変更される。

50

【 0 0 3 7 】

1つまたは複数の補助反射ゾーンを、様々な方法で、スタイリング部材に設けることができる。例えば、スタイリング部材を、表面的に部分的に変更することができる。あらゆる適当な機械手段（例えば、クリップなど）、または接着によって、スタイリング部材に固定する挿入物の形態で、スタイリング部材に反射ゾーンを付加することもできる。

【 0 0 3 8 】

1つまたは各補助反射ゾーンは、メインリフレクタを少なくとも部分的に取り囲むモジュールのベゼルに配置されて、このベゼルの一部を成すようにするか、またはこのベゼルに近接して配置される。用語「ベゼル」は、リフレクタとモジュール（またはヘッドライト）の残りの部分との間を連続的な表面にするスタイリング部材を指す。

10

【 0 0 3 9 】

ベゼルは、必要な1つまたは複数の補助反射ゾーンが得られるように、光を部分的に実質的に反射し、その残りの見える表面に、光を実質的に拡散または吸収させるのが好ましい。ベゼルは、粒状して拡散するようにし、補助反射ゾーンは、アルミメッキして粒状でないようにする。

【 0 0 4 0 】

実際には、初めに全体が反射する完全にアルミメッキされたベゼルを用意し、次に、本発明に従って反射すべき補助反射ゾーンを除いて、ベゼルの見える表面を、光を拡散または吸収するように処理する。

【 0 0 4 1 】

逆の手順も可能である。すなわち、見える全ての表面が完全に光を拡散または吸収するベゼルを用意し、次に、特定の反射ゾーンを部分的に形成する（例えば、選択的アルミメッキなどによって）。また、上記したように、ベゼルに、反射挿入物が固定された「ウィンドウ」を設けるか、またはゾーンを設けて、その上に反射挿入体を取り付けることも可能である。

20

【 0 0 4 2 】

特に、二次ビームの特性を完全に制御する必要がある場合、スタイリング部材すなわちベゼルの所定ゾーンが、光を反射するようにするだけでなく、このゾーンにおけるスタイリング部材のレリーフも変更するのが有用である。このゾーンは、必要なフォトメトリが得られるようにデザインされたジオメトリを有するのが好ましい。

30

【 0 0 4 3 】

スタイリング部材の残りの部分と連続した表面となるようにするために、補助反射ゾーンが、リフレクタと光学的に定義される中心部分と、スタイリング部材の残りの部分との接合ゾーンである周辺部とを有するようにすることが可能である。したがって、このゾーン、少なくともその中心部分は、複数の焦点距離を有する複数のファセット（切子面）を備えることができる。外観の変更とは別のスタイリング部材のこのジオメトリの変更は、目的のスタイリング効果にも役立つことができる。

【 0 0 4 4 】

メインリフレクタは、例えば、自由表面を有するタイプ、放物型母面を有するタイプ、または楕円タイプである。

40

【 0 0 4 5 】

本発明は、少なくとも1つの上記した光学モジュールを備えるヘッドライト、および独立した上記光学モジュール、またはヘッドライトに一体化された上記光学モジュールを備える自動車にも関する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 4 6 】

本発明を、添付の図面に例示する限定目的ではない例を用いて説明する。

【 0 0 4 7 】

添付の全ての図面は、概略図であって、縮尺は必ずしも正確ではない。図面を見やすくするために、全ての構成要素を示すのではなく、本発明に直接関係する構成要素のみを示

50

してある。

【0048】

(従来技術)

図1は、ハロゲンタイプまたはキセノンタイプ(不図示)とすることができる光源SおよびリフレクタRを備える光学モジュールMの斜視図である。光源Sは、一例として、H11ハロゲンタイプである。リフレクタRは、アンチフォグタイプのフラットカットオフのビームを生成するように画定された自由表面を有するタイプである。このようなビームを得る詳細な方法については、フランス国特許第2793000号、および同第2792999号を参照されたい。

【0049】

モジュールMは、ベゼルとも呼ぶスタイリング部材Bをも備えている。ベゼルBは、リフレクタRの外縁とモジュール(不図示)を密閉するレンズの縁との間を連続した表面にする。このレンズは、リフレクタの外形と一致するように、実質的に円柱状である。

【0050】

ベゼルは、アルミメッキされ、うねが設けられている。うねには2つの目的がある。その1つは、モジュールに特定のスタイルを付与することであり、もう1つは、リフレクタで反射されて、ベゼルに達する寄生光線が、リフレクタで反射されるか、または光源から直接来る光線の表面での寄生反射によって、誤って一切輝かないように、確実に拡散されるようにすることである。

【0051】

ベゼルの、アルミメッキしないで、例えば、マット、ブラック、またはグレーなどの外観を有するようにし、かつ少なくとも部分的に光を吸収するようにすることもできる。

【0052】

例1(本発明)

図2は、本発明に従って変更した上記したモジュールを示している。リフレクタRおよび光源Sは、同じであるが、ベゼルは、メインリフレクタRによって画定された光軸Xに対して、対称に横方向(自動車に設置されたモジュールに対して)に位置する2つのゾーンZ1およびZ2を有するように変更されている。

【0053】

これらのゾーンにより、「コーナリング」タイプのビームをアンチフォグビームに重ね合わせることができる。これら各ゾーンは、ベゼルの残りの部分と同様に、アルミメッキされているが、光を拡散または吸収しない。

【0054】

ゾーンZ1のジオメトリは、光源Sから直接来るか、またはリフレクタRから来る全ての光線が、ゾーン1で反射され、光軸Xに対して約45度の角度を成す中間軸X1に沿って進むように計算されている。この中間軸X1は、最も一般的な構成では、30度~60度の範囲で選択することができる。

【0055】

光軸Xは、自動車の長手方向軸AVに対して傾斜していることに留意されたい。

【0056】

同様に、ゾーンZ2も、ゾーンZ2に到達する光線が、ゾーンZ2で反射され、光軸Xを中心に中間軸X1と対称である中間軸X2に沿って進むように計算されている。ゾーンZ1およびZ2は、それぞれが固有の焦点を有する一連のファセット(切子面)を備えている。

【0057】

このタイプのモジュールは、左側用も右側用も同じであり、一方のゾーンのみが、各モジュールの「コーナリング」機能を果たす。

【0058】

図8は、二次ビームの中間方向X1およびX2、ならびに二次ビームの分布を示している。したがって、Y1maxは、光軸Xに対して最大の角度を成している光線の方向と一

10

20

30

40

50

致し、 Y_{1min} は、光軸 X に対して最小の角度を成している光線の方角と一致する。

【0059】

したがって、反射ゾーン Z_1 によって生成される二次ビームは、中間方向 X_1 に概ね放射され、 Y_{1min} と Y_{1max} との間に分布する。

【0060】

図8に示す好適な例は、「コーナリング」機能を備えた照明である。 Y_{1min} と光軸 X との間の角度は、約30度であり、 Y_{1max} と光軸 X との間の角度は、約60度である。中間方向 X_1 と光軸 X との間の角度は、約45度である。

【0061】

同様に、反射ゾーン Z_2 によって生成される二次ビームは、光軸 X と約45度の角度を成す中間方向 X_2 に放射され、 Y_{2min} と Y_{2max} との間、すなわち光軸 X に対して約30度～60度の間に分布することが分かるであろう。

【0062】

図3および図4は、比較するために得た光ビームの分布を示している。これらの光ビームは、25mの距離で測定し、等照度曲線で表している。

【0063】

図3は、比較例1であり、測定した全光束が370ルーメンであるフラットカットオフのアンチフォグビームの分布を示している。

【0064】

図4は、本発明による例1であり、照明の中心ゾーンAは、メインビームによって照らされたゾーンに一致している。左側のゾーンGおよび右側のゾーンDは、ゾーン Z_2 および Z_1 によって生成された二次ビームによって照らされたゾーンと一致している。

【0065】

このビームの分布は、図3と一致するビームの原点の両側に、比較的対称に著しく広がり、カットオフが平坦に維持されているのが分かると思う。測定された全光束は、430ルーメンである。

【0066】

標準ECE R110に従って定義される「コーナリング」ビームの最小値は、点2.5D60Lで最小輝度が240カンデラ、点2.5D45Lで最小輝度が400カンデラ、点2.5DL30Lで最小輝度が240カンデラである。

【0067】

この広がりにより、自動車の右側をフォグランプとする場合（図4に矢印で図式的に示されている）は、左側のみに「コーナリング」機能が得られ、右側（すなわち、自動車の道路側）のビームは、アンチフォグビームに寄与している。

【0068】

測定される全光束が大幅に増大し、アンチフォグビーム自体のフォトメトリック特性は、ベゼルの変更による影響を受けないことに留意されたい。そのため、本発明によれば、補助ランプを必要とすることなく、低コストで、「コーナリング」機能が得られる。また、この機能は、メインの機能に悪影響を及ぼさない。

【0069】

光束におけるこの利得は、「コーナリング」機能が、少なくとも部分的に、この構成が存在しない場合には、ベゼルの領域で喪失する光線の回復によるものであることを立証している。この方法により、ランプの出力が相当改善されるが、その他は同等である。

【0070】

例2（本発明）

図5に示すように、この光学モジュールは、例1とは僅かに異なるデザインのアンチフォグタイプである。光源Sは、H11タイプのハロゲンランプであり、リフレクタRは、自由表面タイプである。リフレクタの外周部に固定されたベゼルBは、うね模様が付けられるか、または粒状の表面にすることができる。ベゼルBはまた、実質的に放物面の形態である、表面がアルミメッキされた補助反射ゾーン Z_1 を有する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 1 】

図 6 (比較例 2) は、ベゼルが反射ゾーン Z 1 を備えていない場合のモジュールの等照度曲線を示し、図 7 は、例 2 に従った等照度曲線を示している。図から分かるように、反射ゾーン Z 1 により、フラットカットオフが維持されて、一側に広がっている、すなわち、中心ゾーン A の左側に位置するゾーン G に広がっているビームが得られる。

【 0 0 7 2 】

標準 S A E J 8 5 2 に従った「コーナリング」ビームの測定点は、最小輝度が要求される。これらの最小輝度は、以下の測定表に示すように、主に例 2 によって得られる。

測定点	2 . 5 D 6 0 L	2 . 4 D 4 5 L	2 . 5 D 3 0 L	
要求される最小輝度	3 0 0 c d	5 0 0 c d	3 0 0 c d	10
測定値	3 5 0 c d	7 7 0 c d	1 4 0 0 c d	

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 3 】

【図 1 A】従来技術の光学アンチフォグモジュールの正面図である (比較例 1)。

【図 1 B】従来技術の光学アンチフォグモジュールの組立分解斜視図である (比較例 1)

。【図 2 A】「コーナリング」ビームが生成されるように本発明に従って変更した光学アンチフォグモジュールの正面図である (例 1)。

【図 2 B】「コーナリング」ビームが生成されるように本発明に従って変更した光学アンチフォグモジュールの組立分解斜視図である (例 1)。

【図 2 C】「コーナリング」ビームが生成されるように本発明に従って変更した光学アンチフォグモジュールの平面図である (例 1)。

【図 2 D】「コーナリング」ビームが生成されるように本発明に従って変更した光学アンチフォグモジュールの側面図である (例 1)。

【図 3】比較例 1 のモジュールによるアンチフォグビームおよび「コーナリング」ビームの分布 (等照度曲線) を示す図である。 (なお、便宜上、説明上、図 4 が入っている。)

【図 4】例 1 のモジュールによるアンチフォグビームおよび「コーナリング」ビームの分布 (等照度曲線) を示す図である。 (なお、便宜上、説明上、図 3 が入っている。)

【図 5 A】「コーナリング」ビームを生成するように本発明に従って変更した別の光学アンチフォグモジュールのリフレクタを示す斜視図である (例 2)。 (なお、便宜上、説明上、図 5 B が入っている。)

【図 5 B】「コーナリング」ビームを生成するように本発明に従って変更した別の光学アンチフォグモジュールのベゼルを示す斜視図である (例 2)。 (なお、便宜上、説明上、図 5 A が入っている。)

【図 6】本発明に従って変更する前の例 2 のモジュールによるアンチフォグビームの分布 (等照度曲線) を示す図である (比較例 2)。 (なお、便宜上、説明上、図 7 が入っている。)

【図 7】例 2 のモジュールによるアンチフォグビームおよび「コーナリング」ビームの分布 (等照度曲線) を示す図である。 (なお、便宜上、説明上、図 6 が入っている。)

【図 8】本発明に従って変更した光学アンチフォグモジュール、ならびにこの光学モジュールの光軸を通る水平断面における「コーナリング」ビームとなる光線の軌跡を示す線図である。

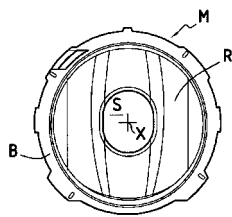
【符号の説明】

【 0 0 7 4 】

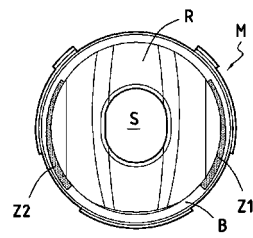
A V	自動車の長手方向軸
B	ベゼル
M	光学モジュール
R	リフレクタ
S	光源
X	メインビームの光軸

X 1、X 2 二次ビームの中間方向
Z 1、Z 2 補助反射ゾーン

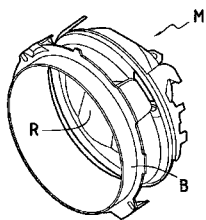
【図 1 A】



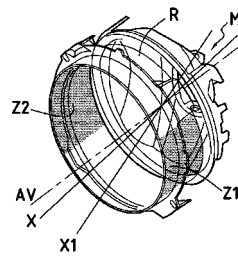
【図 2 A】



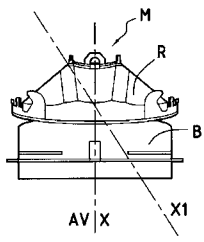
【図 1 B】



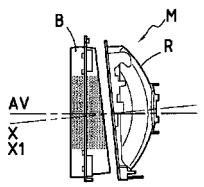
【図 2 B】



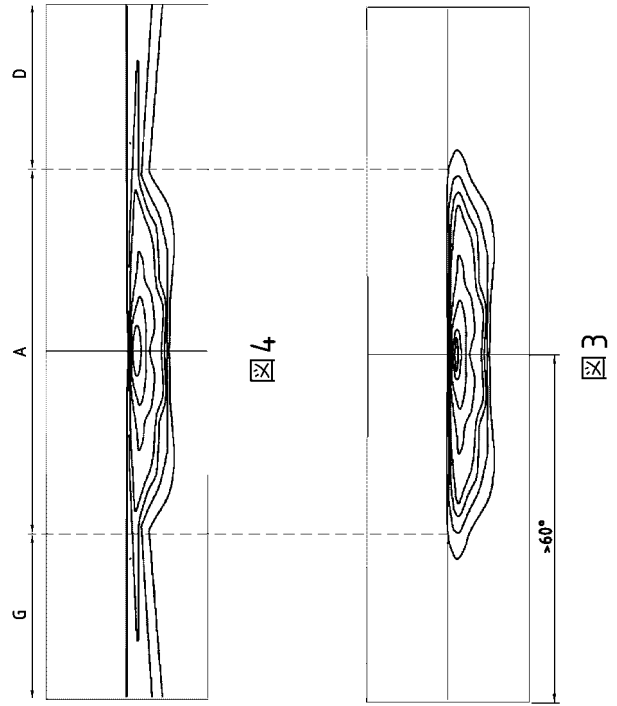
【 図 2 C 】



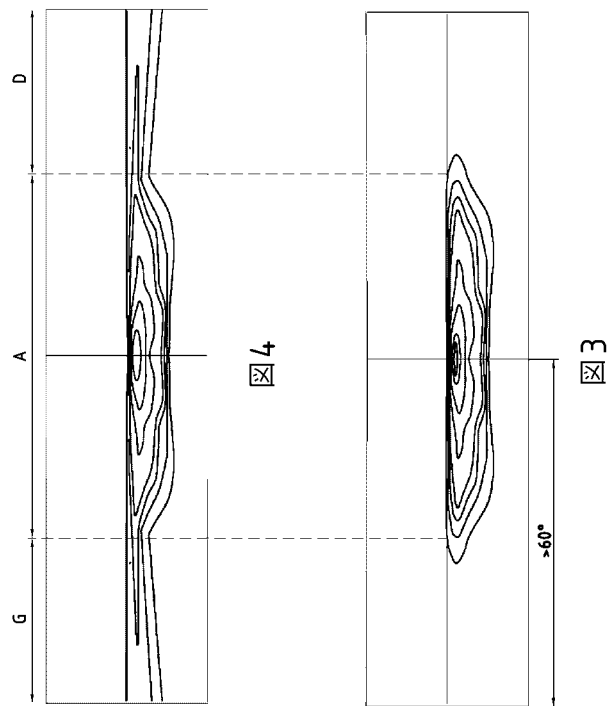
【 図 2 D 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 A 】

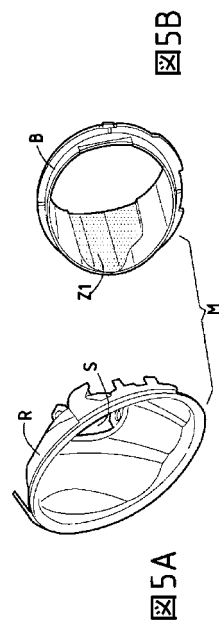
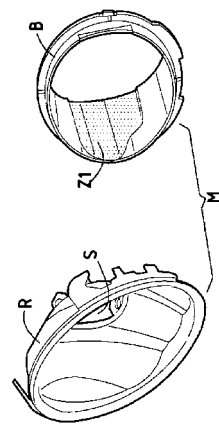
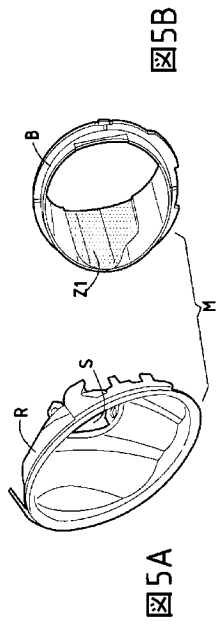


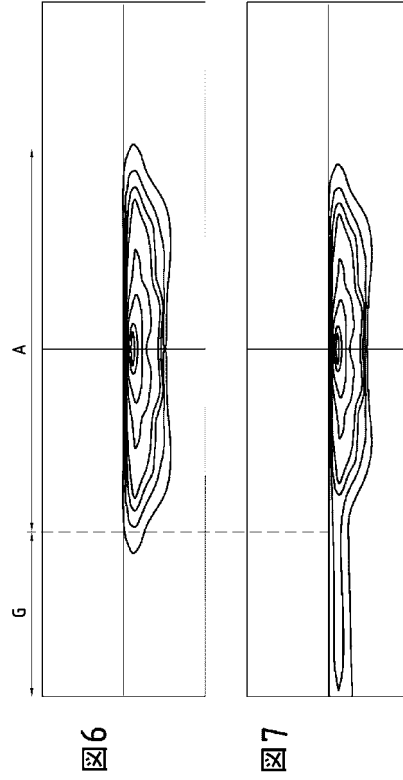
図 5B



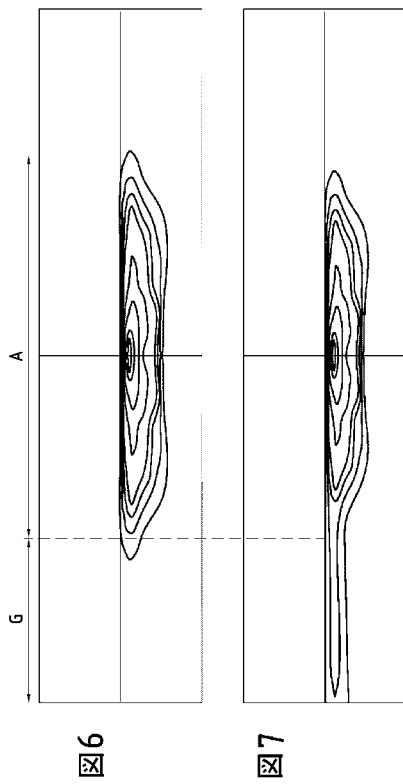
【 図 5 B 】



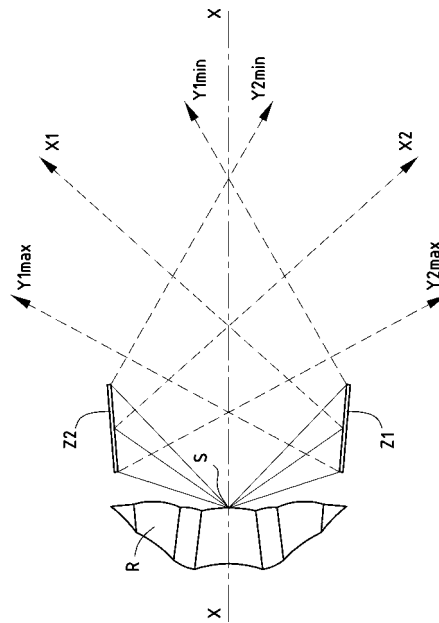
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【外国語明細書】

2007149683000001.pdf