

(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2016-110964

(P2016-110964A)

(43) 公開日 平成28年6月20日(2016.6.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 8/12 (2006.01)	F 2 1 S 8/12 2 5 4	3 K 2 4 3
F 2 1 S 8/10 (2006.01)	F 2 1 S 8/10 1 8 0	3 K 3 3 9
B 6 0 Q 1/14 (2006.01)	F 2 1 S 8/12 2 9 0	
F 2 1 W 101/10 (2006.01)	B 6 0 Q 1/14 D	
F 2 1 Y 115/10 (2016.01)	F 2 1 W 101:10	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2015-27868 (P2015-27868)	(71) 出願人	591251636
(22) 出願日	平成27年2月16日 (2015.2.16)		現代自動車株式会社
(31) 優先権主張番号	10-2014-0174349		HYUNDAI MOTOR COMPANY
(32) 優先日	平成26年12月5日 (2014.12.5)		大韓民国ソウル特別市瑞草区獻陵路12
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		12, Heolleung-ro, Seochongu, Seoul, Republic of Korea
		(74) 代理人	100117787
			弁理士 勝沼 宏仁
		(74) 代理人	100127465
			弁理士 堀田 幸裕
		(74) 代理人	100176094
			弁理士 箱田 満

最終頁に続く

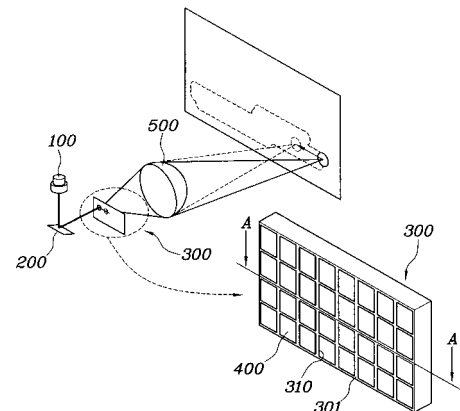
(54) 【発明の名称】 車両用ランプ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 1つのランプモジュールによってロービームとハイビームとを共に実現し、同時に、鮮明なビームの実現を可能とする車両用ランプを提供する。

【解決手段】 光を発生させる光源100と、光源100の光を反射し、設定された移動経路に沿って反射された光を移動させるように駆動するライトガイド200と、ライトガイド200で反射された光を収容する複数のセル310を備える。隔壁構造体300は各セル310に収容された光をセル310の形状で出射する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

光を発生させる光源と、
前記光源の光を反射し、設定された移動経路に沿って反射された光を移動させるように駆動するライトガイドと、
前記ライトガイドで反射された光を収容する複数のセルを備え、各セルに収容された光がセルの形状で出射されるようにする隔壁構造体と、
を備えることを特徴とする車両用ランプ。

【請求項 2】

前記光源は、レーザービームを発生させることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ランプ。

10

【請求項 3】

前記ライトガイドは、マイクロミラーであることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ランプ。

【請求項 4】

前記ライトガイドは、設定された移動経路に沿って光を移動させ、前記隔壁構造体の各セル別に光が照射されるように光源の光を反射させることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ランプ。

【請求項 5】

前記隔壁構造体は、それぞれのセルが設定された形状をなし、各セルに入射された光が隣接したセルに伝達されることを遮断する隔壁が設けられたことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ランプ。

20

【請求項 6】

前記隔壁構造体の各セルには、レーザービームの波長と異なる波長の光を発生させる蛍光体が設けられたことを特徴とする請求項 2 に記載の車両用ランプ。

【請求項 7】

前記隔壁構造体は、隔壁が格子形状をなすように形成されたことを特徴とする請求項 5 に記載の車両用ランプ。

【請求項 8】

前記ライトガイドは、隔壁構造体の左側または右側のうち、いずれか一方から他方の方向に、そして、上側または下側のうち、いずれか一方から他方の方向に移動して各セルに光を反射させることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ランプ。

30

【請求項 9】

前記ライトガイドは、光源の光を屈折させる屈折体と、前記屈折体が光源の光を設定された移動経路に沿って移動させ得るように屈折体を作動させるアクチュエータとを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ランプ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両用ランプに関し、より詳細には、ロービームまたはハイビームを 1 つの光モジュールで実現できるように構成された車両用ランプに関する。

40

【背景技術】**【0002】**

車両には、その使用目的と取り付け位置によって種々の種類のランプが設けられる。

【0003】

そのうち、車両の前端部に設けられて、前方に向けて光を照射する前照灯の場合、運転者の意志または車両の自らの判断により近距離照射と遠距離照射が選択的になされる必要があるところ、従来には、これらの実現のために、ロービーム (Low-Beam) モジュールとハイビーム (High-Beam) モジュールとを共に備え、それぞれのビームモジュールをオンまたはオフさせる動作によって選択的なランプ実現を可能とした。

50

【 0 0 0 4 】

しかし、このような従来のランプ構造は、複数個のビームモジュールを備えなければならないところ、生産工程が複雑になり、費用が増加し、車両の重量を増加させる原因となったものである。

【 0 0 0 5 】

上記の背景技術として説明された事項等は、本発明の背景に対する理解増進のためのものであり、この技術分野における通常の知識を有した者に既に知られた従来技術に該当することを認めることと受け入れられてはならないであろう。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

10

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 K R 1 0 - 1 3 9 8 2 2 5 A

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

本発明は、このような問題点を解決するために提案されたものであって、1つのランプモジュールによってロービームとハイビームとを共に実現し、同時に、鮮明なビームの実現を可能とする車両用ランプを提供することにその目的がある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

20

上記の目的を達成するための本発明に係る車両用ランプは、光を発生させる光源と、前記光源の光を反射し、設定された移動経路に沿って反射された光を移動させるように駆動するライトガイドと、前記ライトガイドで反射された光を収容する複数個のセルを備え、各セルに収容された光がセルの形状で出射されるようにする隔壁構造体とを備える。

【 0 0 0 9 】

前記光源は、レーザービームを発生させることができる。

【 0 0 1 0 】

前記ライトガイドは、マイクロミラーでありうる。

【 0 0 1 1 】

前記ライトガイドは、設定された移動経路に沿って光を移動させ、前記隔壁構造体の各セル別に光が照射されるように光源の光を反射させることができる。

30

【 0 0 1 2 】

前記隔壁構造体は、それぞれのセルが設定された形状をなし、各セルに入射された光が隣接したセルに伝達されることを遮断する隔壁が設けられ得る。

【 0 0 1 3 】

前記隔壁構造体の各セルには、レーザービームの波長と異なる波長の光を発生させる蛍光体が設けられ得る。

【 0 0 1 4 】

前記隔壁構造体は、隔壁が格子形状をなすように形成されることができる。

【 0 0 1 5 】

40

前記ライトガイドは、隔壁構造体の左側または右側のうち、いずれか一方から他方の方向に、そして、上側または下側のうち、いずれか一方から他方の方向に移動して各セルに光を反射させることができる。

【 0 0 1 6 】

前記ライトガイドは、光源の光を屈折させる屈折体と、前記屈折体が光源の光を設定された移動経路に沿って移動させ得るように屈折体を作動させるアクチュエータとを備えることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

上述したような構造からなる車両用ランプによれば、設定された移動経路に沿って光移

50

動できるように反射する反射体を備えることにより、光の移動経路によってロービームまたはハイビームの実現が可能となり、費用の低減、重量の低減、生産工程の短縮が可能である。

【 0 0 1 8 】

また、隔壁構造により、セルに入射された光が隣接したセルに移転されることがないので、光滲み現象を防止し、したがって、高解像度のビームパターン形成が可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】本発明の一実施形態に係る車両用ランプの構成図。

【図 2】図 1 の A - A 断面を示した図。

10

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 0 】

以下では、添付された図面を参照して本発明の好ましい実施形態に係る車両用ランプについて説明する。

【 0 0 2 1 】

図 1 は、本発明の一実施形態に係る車両用ランプの構成図であって、光を発生させる光源 1 0 0 と、前記光源 1 0 0 の光を反射し、設定された移動経路に沿って反射された光を移動させるように駆動するライトガイド 2 0 0 と、前記ライトガイド 2 0 0 で反射された光を収容する複数個のセル 3 1 0 を備え、各セル 3 1 0 に収容された光がセル 3 1 0 の形状で出射されるようにする隔壁構造体 3 0 0 とを備える。

20

【 0 0 2 2 】

具体的に、前記光源 1 0 0 は、レーザービームを発生させるレーザーダイオードになることが好ましいが、必ずこれに限定されるものではなく、LED または一般電球方式の光源も使用され得る。

【 0 0 2 3 】

しかし、前記レーザーまたはレーザーと類似して高密度の直進性ビームを発生させる光源を使用することにより、前記ライトガイド 2 0 0 が反射しようとする設定された地点に正確に前記光源 1 0 0 の光を反射させることができ、これにより、ハイビームまたはロービームパターンを形成することができる。

30

【 0 0 2 4 】

一方、前記ライトガイド 2 0 0 は、マイクロミラーになりうる。

【 0 0 2 5 】

マイクロミラーは、静電引力によって駆動可能なように設けられたミラーが、印加される電圧の電位差により発生した静電引力により、所望の位置に光を反射するように駆動する装置であって、予め前記ライトガイド 2 0 0 を制御する制御部（図示せず）にライトガイド 2 0 0 が光を反射する地点と移動経路を設定することにより、前記ライトガイド 2 0 0 が設定された経路に沿って光を移動させるように実現することができる。

【 0 0 2 6 】

前記マイクロミラーは、人の目でその変化を感知できない程度に微細かつ速く作動するところ、マイクロミラーが一定地点に光を反射させた後、移動して次の地点に光を反射させても、その変化速度は極めて微細かつ速いので、連続的に発生する光の移動経路が残像によりあたかも一般電球やLEDで光を持続的に照射しているように光を照射することができる。

40

【 0 0 2 7 】

したがって、前記マイクロミラーを介して所望の形状のビームパターン実現が可能であり、ロービームまたはハイビームの実現も可能となり、対向する車両がある場合、対向する車両に対しては光が照射されないようにするために、当該セル 3 1 0 にはライトガイド 2 0 0 が光を照射しないように移動経路を設定するか、または当該セル 3 1 0 を通るとき、光源 1 0 0 をオフさせるように制御することができる。

【 0 0 2 8 】

50

前記ライトガイド 200 のさらに他の実施例として、ミラーでなく、光源 100 の光を屈折させる屈折体、例えば、レンズ、オブティクレンズなどになりうるし、またはその他の反射体等が使用されることもできる。もちろん、前記屈折体または反射体が光源 100 の光を設定された移動経路に沿って移動させ得るように屈折体または反射体を作動させるアクチュエータ（図示せず）、例えば、ステップモーターが設けられることが好ましく、前記制御部は、アクチュエータを前述したマイクロミラーと類似して制御することができる。

【0029】

一方、前記隔壁構造体 300 は、それぞれのセルが設定された形状をなし、各セルに入射された光が隣接したセルに伝達されることを遮断する隔壁 301 が設けられることが好ましい。前記隔壁 301 は、様々な形状をなすように形成され、それぞれのセル 310 は、前記隔壁 301 を隔てて隣接したセル 310 と接するようになることが好ましい。前記セル 310 とセル 310 との間の連結形状は様々な形成されることができ、前記隔壁構造体 300 の形状もいずれか 1 つの形状に限定されない。

10

【0030】

しかし、好ましくは、前記隔壁構造体 300 の隔壁 301 が格子形状をなすように形成され得るが、これは、隣接したセル 310 とセル 310 との間に余分の空間をなくして隔壁構造体 300 の空間活用能力を高め、ライトガイド 200 の作動により最終的に形成されるビームパターンの解像度を高く設定できる利点があるためである。

20

【0031】

前記隔壁構造体 300 でセル 310 の個数は様々な設定されることができ、好ましくは、各セル 310 がレーザービームが入射され得る最小限の大きさを有するようになり、セル 310 の個数をできるだけ多く構成することが好ましいであろう。

【0032】

一方、前記ライトガイド 200 は、上記したように設定された移動経路に沿って光を移動させ、前記隔壁構造体 300 の各セル 310 別に光が照射されるように光源 100 の光を反射させることが好ましい。

【0033】

具体的に、図 2 は、図 1 の A - A 断面を示した図であって、前記ライトガイド 200 は、光源 100 の光をそれぞれのセル 310 に向けて照射するようになるが、隔壁構造体の左側または右側のうち、いずれか一方から他方の方向に、そして、上側または下側のうち、いずれか一方から他方の方向に移動し、各セルに光源 100 の光を反射させることができる。例えば、セル 310 が格子形状で形成された隔壁構造体 300 である場合、前記ライトガイド 200 は、隔壁構造体 300 の左側から右側に各セル 310 に光源 100 の光を反射しながら移動した後、1 行下げて、さらに右側から左側に各セル 310 に光源 100 の光を反射して移動する方式で連続的に進まれることができるものである。もちろん、これは、1 つの実施形態であり、ライトガイド 200 が各セル 310 に光源 100 の光を反射しながら移動する経路は、設計者の意図によって様々な設定され得るであろう。

30

【0034】

また、前記ライトガイド 200 が移動する間、光源 100 の光は、最終的に実現しようとする形状によってオフとオンを繰り返すことができる。例えば、ロービームパターンを実現しようとする場合、前記ライトガイド 200 が設定された経路に沿って移動する途中、ロービームパターンを実現するために発光が必要な部分には光源 100 がオンされ、発光が不要な部分では光源 100 がオフされるようにすることにより、図 1 に示されたように、最終的に照射される形状がロービームパターンを描くように実現できるものである。もちろん、これは、ハイビームパターンの場合にも同様であり、上記した構成によって種々のビームパターンを実現できるであろう。

40

【0035】

本実施形態では、前記ライトガイド 200 が一直線の一定の経路に沿って移動し、光源 100 のオン/オフでビームパターンを実現することについて記述しているが、前記設定

50

された経路が所望のビームパターン形状を描くように隔壁構造体 300 の各セル 310 を移動させることもできるであろう。すなわち、光源 100 のオン/オフ機能を介してのビームパターン実現でなく、直接ライトガイド 200 がビームパターンを描くように作動するようになるものである。

【0036】

このように、前記ライトガイド 200 の駆動による最終ビームパターンの実現方法には、様々な実施形態の適用が可能であろう。

【0037】

一方、前記隔壁構造体 300 の各セル 310 には、レーザービームの波長と異なる波長の光を発生させる蛍光体 400 が設けられることが好ましい。

10

【0038】

前記レーザービームは、人の目に直接照射される場合、深刻な傷害を負わせる可能性があるため、レーザービームがランプとしての機能を実現できるように、前記蛍光体 400 を使用することが好ましい。前記蛍光体 400 は、青色光波長を有するレーザービームが入射されれば、黄色光波長の光を出力するようになり、一部青色光波長と黄色光波長とが混合されて、最終的に白色光の光が前方に照射されるものである。

【0039】

もちろん、前記隔壁構造体 300 を透過した光が設定された地点に集まるようにするために、前記隔壁構造体 300 の前方には別の集光レンズ 500 が設けられることが好ましい。

20

【0040】

前記蛍光体 400 は、各セル 310 を全て満たすように設けられることが好ましいが、必ずそうすべきであるものではなく、設計者の意図によってセル 310 を部分的にのみ満たすこともできる。

【0041】

このように、前記蛍光体 400 を隔壁構造体 300 内に設けることにより、レーザービームが蛍光体 400 に入射されるとき、光が滲む現象を減らすことができ、隔壁 301 が隣接したセル 310 への光伝達を遮断するため、レーザービームが入射されるセル 310 にのみ発光が起こるようになり、高解像度のビームパターン形状を得ることができるようになるものである。

30

【0042】

前述したように、本実施形態では、前記セル 310 に蛍光体 400 が設けられた場合について説明したが、前記光源 100 に蛍光体を必要としない光源 100 として使用し、セル 310 に蛍光体でないレンズを挿入したり、隔壁 301 内壁に反射体を設けるなど、様々な実施形態の実現が可能でありうる。

【0043】

上述したような構造からなる車両用ランプによれば、設定された移動経路に沿って光移動できるように反射するミラーを備えることにより、光の移動経路によってロービームまたはハイビームの実現が可能となり、費用の低減、重量の低減、生産工程の短縮が可能である。

40

【0044】

また、隔壁構造により、セルに入射された光が隣接したセルに移転されることがないので、光滲み現象を防止し、したがって、高解像度のビームパターン形成が可能である。

【0045】

本発明は、特定の実施形態に関連して図示し説明したが、以下の特許請求の範囲により提供される本発明の技術的思想を逸脱しない限度内で、本発明が様々な改良及び変化され得るということは、当業界で通常の知識を有した者にとって自明であろう。

【符号の説明】

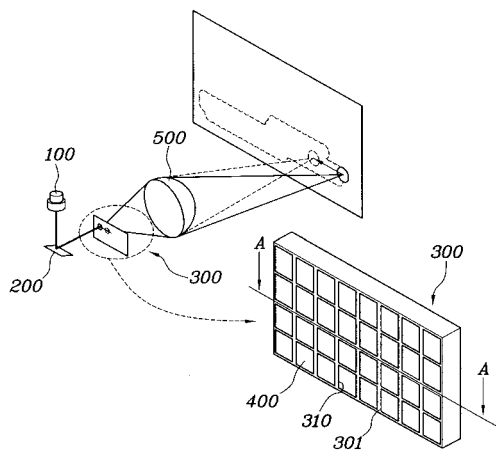
【0046】

100 光源

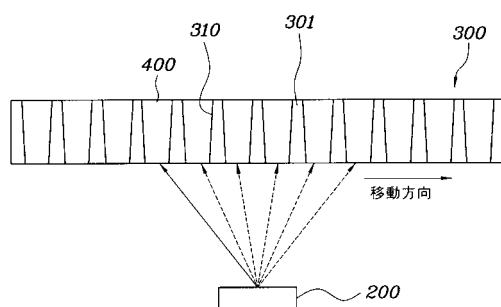
50

- 200 ライトガイド
- 300 隔壁構造体
- 301 隔壁
- 310 セル
- 400 蛍光体
- 500 集光レンズ

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

F 2 1 Y 101:02

(72)発明者 ナ、ジン、ホ

大韓民国キョンギ - ド、スウォン - シ、ヨントン - グ、ヨントン、2 - ドン、シンナムシル、6、
ダンジ、アパート、6 6 3 - 9 0 4

(72)発明者 アン、ピョン、ソク

大韓民国キョンギ - ド、スウォン - シ、ヨントン - グ、メタン、3 - ドン、トゥサン、ウィーブ、
ハヌルチェ、アパート、1 0 1 - 1 2 0 1

F ターム(参考) 3K243 AA08 AC06 BC01 BD04 BE08 BE09 CB08 CB20 CB23

3K339 AA02 BA01 BA08 BA22 BA25 BA26 BA28 BA30 CA01 DA05

EA09 GB01 HA02 HA03 HA05 HA19 KA06 KA29 LA06 LA07

LA34