

(21)申請案號：101147098

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 13 日

(51)Int. Cl.: F21S8/10 (2006.01) B60Q1/076 (2006.01)

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：許義忠 SHEU, YI ZHONG (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：4 共 14 頁

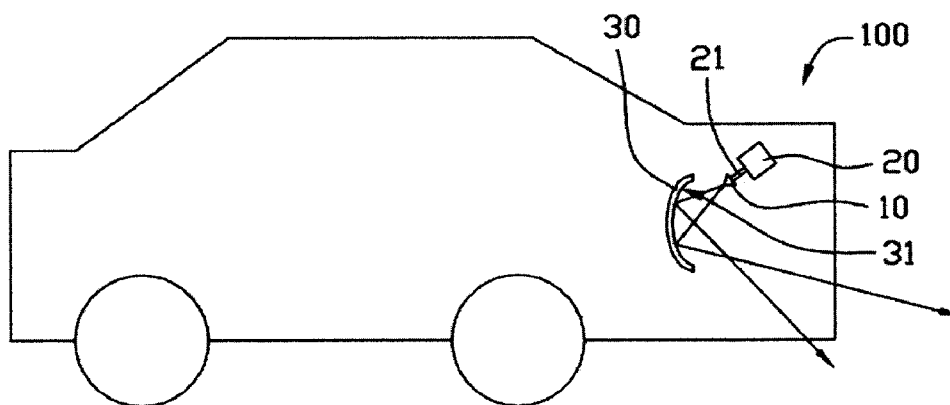
(54)名稱

車燈系統

VEHICLE LAMP

(57)摘要

一種車燈系統，其包括鐳射光源、控制馬達以及反射鏡。該反射鏡位於該鐳射光源之出光方向上，將鐳射光源發出之光線反射至車體外。控制馬達控制鐳射光源在反射鏡之反射面上進行快速掃射，使經反射鏡反射後之光線形成具有一定面積之照明區域。



- 10：鐳射光源
- 20：控制馬達
- 21：轉軸
- 30：反射鏡
- 31：反射面
- 100：車燈系統

發明專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號：101147098 ※IPC 分類：F21S 8/00 (2006.01)

※申請日：101.12.13 B60Q 1/76 (2006.01)

一、發明名稱：

車燈系統

VEHICLE LAMP

二、中文發明摘要：

一種車燈系統，其包括鐳射光源、控制馬達以及反射鏡。該反射鏡位於該鐳射光源之出光方向上，將鐳射光源發出之光線反射至車體外。控制馬達控制鐳射光源在反射鏡之反射面上進行快速掃射，使經反射鏡反射後之光線形成具有一定面積之照明區域。

三、英文發明摘要：

A vehicle lamp includes a laser lighting source, a motor and a reflector. The reflector is arranged on a lighting path of the laser lighting source to reflect a laser beam emitted from the laser lighting source to an outside of an vehicle to illuminate. The laser beam illuminates a part of the reflecting surface, the laser lighting source rotates rapidly with the rotor controlled by the motor to change the illuminated area of the reflecting surface. Human eyes have visual lag, when the laser lighting source rotates fast enough, the laser beam illuminates all of the reflecting surface rapidly and is reflected to form a surface illumination recognized by the human eyes to illuminate.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

車燈系統：100

鐳射光源：10

控制馬達：20

反射鏡：30

反射面：31

轉軸：21

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種照明系統，特別涉及一種用於車燈之照明系統。

【先前技術】

[0002] 傳統車燈一般採用高壓氣體放電燈（例如，氙氣燈、汞燈、鈉燈、金鹵燈）、LED燈等發散性之光源，這些光源之發散角一般大約為100度以上，並且中間光強較強而周圍光強較弱，呈現不均勻之分佈，而且傳統車燈之亮度也相對不夠，這些都會影響司機之駕駛，容易誘發交通事故。

【發明內容】

[0003] 有鑑於此，有必要提供一種均勻出光並且亮度較高之車燈系統。

[0004] 一種車燈系統，其包括鐳射光源、控制馬達以及反射鏡。該反射鏡位於該鐳射光源之出光方向上，將鐳射光源發出之光線反射至車體外。控制馬達控制鐳射光源在反射鏡之反射面上按進行快速掃射，使經反射鏡反射後之光線形成具有一定面積之照明區域。

[0005] 上述之車燈系統藉由鐳射光源在反射鏡之反射面進行快速掃射，使經反射鏡反射後之光線形成具有一定面積之照明區域，由於鐳射光源出光均勻並且亮度較高，從而解決了傳統車燈之出光不均勻並且亮度低之問題。

【實施方式】

[0006] 以下將結合附圖對本發明作進一步之詳細說明。

[0007] 實施方式一

[0008] 請參閱圖1，本發明第一實施方式提供之一種車燈系統100包括鐳射光源10、控制馬達20以及反射鏡30。

[0009] 所述鐳射光源10為鐳射二極體，其與車內之電瓶電連接，利用車內電瓶為其提供電力。所述鐳射二極體發出之光線比較集中，幾乎不會發散，而且光強度均勻，亮度較高。

[0010] 所述控制馬達20包括一轉軸21，所述鐳射光源10藉由該轉軸21與控制馬達20連接。

[0011] 所述反射鏡30位於所述鐳射光源10之出光方向上，其形狀為弧形，用於將鐳射光源10所產生之鐳射反射至車體外，用於照明。在本實施方式中，所述反射鏡30設於車體內，其具有一個內凹之反射面31，所述反射面31朝向車體之前端，所述鐳射光源10設置在車體之前端，並且出光方向朝向所述反射鏡30之反射面31。具體之，所述鐳射光源10設置在反射鏡30之反射面31前方大致45度之斜上方，所述鐳射光源10朝向斜下方之反射鏡30之反射面31方向出光。

[0012] 所述控制馬達20控制所述鐳射光源10在反射鏡30之反射面31上按一定之軌跡進行快速掃射，形成一面光源。具體之，控制馬達20控制所述鐳射光源10在反射鏡30之反射面31上從上倒下以及從左到右進行快速掃射，因為人眼具有視覺延遲性，當控制馬達20之掃射頻率大於人眼之視覺延遲時間時，人眼所看到經反射鏡30反射後之光

線是具有一定面積之照明區域，從而實現了車燈之照明。

[0013] 可以理解之是，所述控制馬達20也可以控制所述鐳射光源10在反射鏡30之反射面31上以一個點為中心向四周快速掃射。

[0014] 另外，所述反射鏡30也可以藉由一驅動裝置（圖未示）控制其轉動，從而改變鐳射光源10照射至反射鏡30之位置，藉由轉動反射鏡30可以控制照明區域之遠近，實現車燈系統100之遠近照明。

[0015] 實施方式二

[0016] 請參閱圖2至圖4，本發明第二實施方式所提供之車燈系統100a與第一實施方式所提供之車燈系統100之區別在於：鐳射光源40包括一光源陣列41以及一擴束透鏡42。所述光源陣列41列包括基板411以及設置在該基板411上之若干呈陣列狀排列之鐳射二極體412。所述擴束透鏡42設置在光源陣列41之出光方向上，其用於將光源陣列41發出之光線進行擴束，以增大光源陣列41之發光面積。

[0017] 所述控制馬達20控制所述鐳射光源40在在反射鏡30之反射面31上按一定之軌跡進行快速掃射，形成一面光源，然後藉由反射鏡30反射，形成具有一定面積之照明區域。由於鐳射光源40發出之光線具有一定之面積，因此可以大大降低控制馬達20之掃射頻率。

[0018] 本發明之車燈系統100、100a藉由鐳射光源10、40在反射鏡30之反射面31進行快速掃射，使經反射鏡30反射後

之光線形成具有一定面積之照明區域，由於鐳射光源10、40出光均勻並且亮度較高，從而解決了傳統車燈之出光不均勻並且亮度低之問題。

[0019] 另外，本領域技術人員還可在本發明精神內做其他變化，當然，這些依據本發明精神所做之變化，都應包含在本發明所要求保護之範圍之內。

【圖式簡單說明】

[0020] 圖1為本發明第一實施方式中之車燈系統示意圖。

[0021] 圖2為本發明第二實施方式中之車燈系統示意圖。

[0022] 圖3為圖2中之車燈系統之鐳射光源之光源陣列示意圖。

[0023] 圖4為圖2中之車燈系統之鐳射光源示意圖。

【主要元件符號說明】

[0024] 車燈系統：100、100a

[0025] 鐳射光源：10、40

[0026] 控制馬達：20

[0027] 反射鏡：30

[0028] 反射面：31

[0029] 轉軸：21

[0030] 光源陣列：41

[0031] 基板：411

[0032] 鐳射二極體：412

201422971

[0033] 擴束透鏡：42

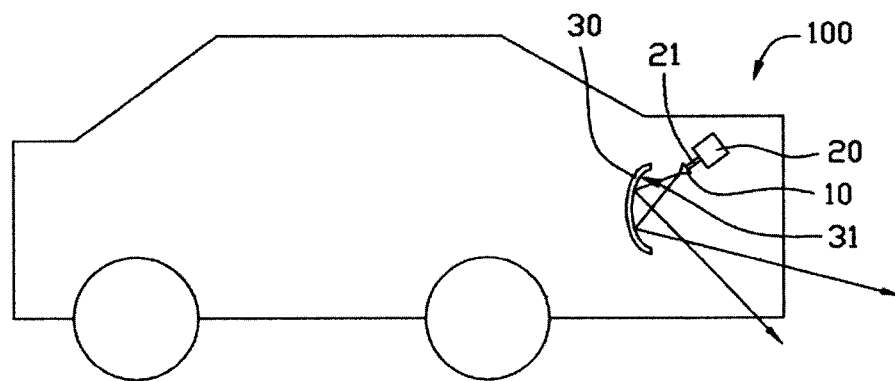


七、申請專利範圍：

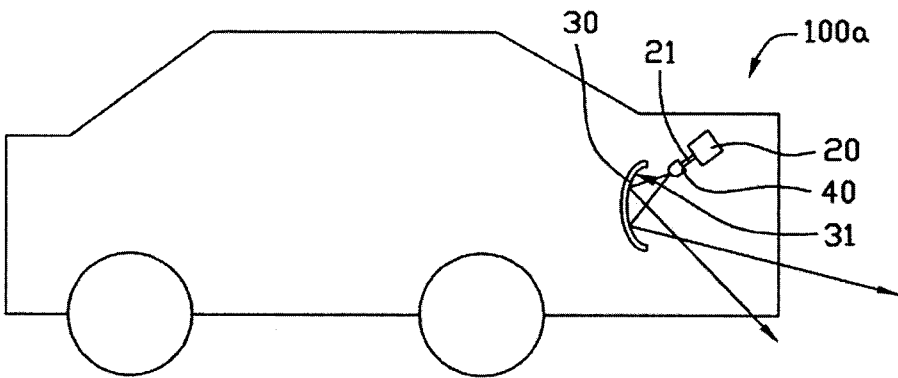
- 1 . 一種車燈系統，包括鐳射光源、控制馬達以及反射鏡，該反射鏡位於該鐳射光源之出光方向上，將鐳射光源發出之光線反射至車體外，控制馬達控制鐳射光源在反射鏡之反射面上進行快速掃射，使經反射鏡反射後之光線形成具有一定面積之照明區域。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述控制馬達之掃射頻率大於人眼之視覺延遲時間。
- 3 . 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述鐳射光源為鐳射二極體。
- 4 . 如申請專利範圍第2項所述之車燈系統，其中：所述鐳射光源與車內之電瓶電連接，利用車內電瓶提供電力。
- 5 . 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述控制馬達包括一轉軸，所述鐳射光源藉由該轉軸與控制馬達連接。
- 6 . 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述鐳射光源包括一光源陣列以及一擴束透鏡，所述擴束透鏡設置在光源陣列之出光方向上，用於將光源陣列發出之光線進行擴束，以增大光源陣列之發光面積。
- 7 . 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述控制馬達控制所述鐳射光源在反射鏡之反射面上從上倒下以及從左到右進行快速掃射。
- 8 . 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述控制馬達控制所述鐳射光源在反射鏡之反射面上以一個點為中心向四周快速掃射。

- 9 . 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述反射鏡藉由一驅動裝置控制轉動，從而改變鐳射光源照射至反射鏡之位置，以實現車燈之遠近照明。

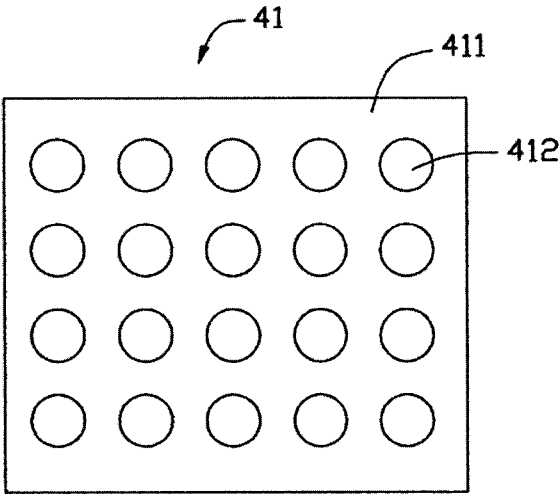
八、圖式：



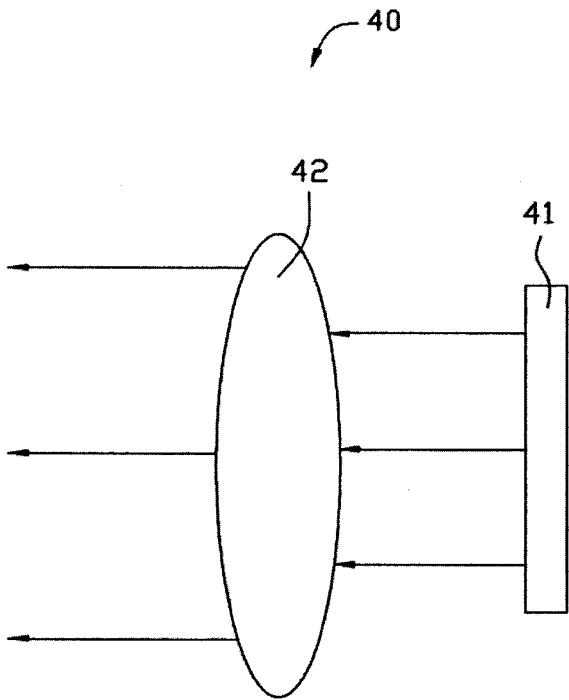
■ 1



■ 2



■ 3



■ 4



發明摘要

申請日: 101.12.13
IPC分類:**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 車燈系統**【英文發明名稱】** VEHICLE LAMP**【中文】**

一種車燈系統，其包括鐳射光源、控制馬達以及反射鏡。該反射鏡位於該鐳射光源之出光方向上，將鐳射光源發出之光線反射至車體外。控制馬達控制鐳射光源在反射鏡之反射面上進行快速掃射，使經反射鏡反射後之光線形成具有一定面積之照明區域。

【英文】

A vehicle lamp includes a laser lighting source, a motor and a reflector. The reflector is arranged on a lighting path of the laser lighting source to reflect a laser beam emitted from the laser lighting source to an outside of an vehicle to illuminate. The laser beam illuminates a part of the reflecting surface, the laser lighting source rotates rapidly with the rotor controlled by the motor to change the illuminated area of the reflecting surface. Human eyes have visual lag, when the laser lighting source rotates fast enough, the laser beam illuminates all of the reflecting surface rapidly and is reflected to form a surface illumination recognized by the human eyes to illuminate.



發明摘要

申請日: 101.12.13
IPC分類:**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 車燈系統**【英文發明名稱】** VEHICLE LAMP**【中文】**

一種車燈系統，其包括鐳射光源、控制馬達以及反射鏡。該反射鏡位於該鐳射光源之出光方向上，將鐳射光源發出之光線反射至車體外。控制馬達控制鐳射光源在反射鏡之反射面上進行快速掃射，使經反射鏡反射後之光線形成具有一定面積之照明區域。

【英文】

A vehicle lamp includes a laser lighting source, a motor and a reflector. The reflector is arranged on a lighting path of the laser lighting source to reflect a laser beam emitted from the laser lighting source to an outside of an vehicle to illuminate. The laser beam illuminates a part of the reflecting surface, the laser lighting source rotates rapidly with the rotor controlled by the motor to change the illuminated area of the reflecting surface. Human eyes have visual lag, when the laser lighting source rotates fast enough, the laser beam illuminates all of the reflecting surface rapidly and is reflected to form a surface illumination recognized by the human eyes to illuminate.

【指定代表圖】 第（ 1 ）圖

【代表圖之符號簡單說明】

車燈系統：100

鐳射光源：10

控制馬達：20

反射鏡：30

反射面：31

轉軸：21

【特徵化學式】

發明專利說明書

【發明說明書】

【中文發明名稱】 車燈系統

【英文發明名稱】 VEHICLE LAMP

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種照明系統，特別涉及一種用於車燈之照明系統。

【先前技術】

【0002】 傳統車燈一般採用高壓氣體放電燈（例如，氙氣燈、汞燈、鈉燈、金鹵燈）、LED燈等發散性之光源，這些光源之發散角一般大約為100度以上，並且中間光強較強而周圍光強較弱，呈現不均勻之分佈，而且傳統車燈之亮度也相對不夠，這些都會影響司機之駕駛，容易誘發交通事故。

【發明內容】

【0003】 有鑑於此，有必要提供一種均勻出光並且亮度較高之車燈系統。

【0004】 一種車燈系統，其包括鐳射光源、控制馬達以及反射鏡。該反射鏡位於該鐳射光源之出光方向上，將鐳射光源發出之光線反射至車體外。控制馬達控制鐳射光源在反射鏡之反射面上按進行掃描，使經反射鏡反射後之光線形成照明區域。

【0005】 上述之車燈系統藉由鐳射光源在反射鏡之反射面進行掃描，使經反射鏡反射後之光線形成具有一定面積之照明區域，由於鐳射光源出光均勻並且亮度較高，從而解決了傳統車燈之出光不均勻並且亮度低之問題。

【圖式簡單說明】

【0006】 圖1為本發明第一實施方式中之車燈系統示意圖。

【0007】 圖2為本發明第二實施方式中之車燈系統示意圖。

【0008】 圖3爲圖2中之車燈系統之鐳射光源之光源陣列示意圖。

【0009】 圖4爲圖2中之車燈系統之鐳射光源示意圖。

【實施方式】

【0010】 以下將結合附圖對本發明作進一步之詳細說明。

【0011】 實施方式一

【0012】 請參閱圖1，本發明第一實施方式提供之一種車燈系統100包括鐳射光源10、控制馬達20以及反射鏡30。

【0013】 所述鐳射光源10爲鐳射二極體，其與車內之電瓶電連接，利用車內電瓶爲其提供電力。所述鐳射二極體發出之光線比較集中，幾乎不會發散，而且光強度均勻，亮度較高。

【0014】 所述控制馬達20包括一轉軸21，所述鐳射光源10藉由該轉軸21與控制馬達20連接。

【0015】 所述反射鏡30位於所述鐳射光源10之出光方向上，其形狀爲弧形，用於將鐳射光源10所產生之鐳射反射至車體外，用於照明。在本實施方式中，所述反射鏡30設於車體內，其具有一個內凹之反射面31，所述反射面31朝向車體之前端，所述鐳射光源10設置在車體之前端，並且出光方向朝向所述反射鏡30之反射面31。具體之，所述鐳射光源10設置在反射鏡30之反射面31前方大致45度之斜上方，所述鐳射光源10朝向斜下方之反射鏡30之反射面31方向出光。

【0016】 所述控制馬達20控制所述鐳射光源10在反射鏡30之反射面31上按一定之軌跡進行快速掃射，形成一面光源。具體之，控制馬達20控制所述鐳射光源10在反射鏡30之反射面31上從上倒下以及從左到右進行快速掃射，因爲人

眼具有視覺延遲性，當控制馬達20之掃射頻率大於人眼之視覺延遲時間時，人眼所看到經反射鏡30反射後之光線是具有一定面積之照明區域，從而實現了車燈之照明。

【0017】 可以理解之是，所述控制馬達20也可以控制所述鐳射光源10在反射鏡30之反射面31上以一個點為中心向四周快速掃射。

【0018】 實施方式二

【0019】 請參閱圖2至圖4，本發明第二實施方式所提供之車燈系統100a與第一實施方式所提供之車燈系統100之區別在於：鐳射光源40包括一光源陣列41以及一擴束透鏡42。所述光源陣列41列包括基板411以及設置在該基板411上之若干呈陣列狀排列之鐳射二極體412。所述擴束透鏡42設置在光源陣列41之出光方向上，其用於將光源陣列41發出之光線進行擴束，以增大光源陣列41之發光面積。

【0020】 所述控制馬達20控制所述鐳射光源40在在反射鏡30之反射面31上按一定之軌跡進行快速掃射，形成一面光源，然後藉由反射鏡30反射，形成具有一定面積之照明區域。由於鐳射光源40發出之光線具有一定之面積，因此可以大大降低控制馬達20之掃射頻率。

【0021】 本發明之車燈系統100、100a藉由鐳射光源10、40在反射鏡30之反射面31進行快速掃射，使經反射鏡30反射後之光線形成具有一定面積之照明區域，由於鐳射光源10、40出光均勻並且亮度較高，從而解決了傳統車燈之出光不均勻並且亮度低之問題。

【0022】 另外，本領域技術人員還可在本發明精神內做其他變化，當然，這些依據本發明精神所做之變化，都應包含在本發明所要求保護之範圍之內。

【符號說明】

【0023】 車燈系統：100、100a

【0024】 鐳射光源：10、40

【0025】 控制馬達：20

【0026】 反射鏡：30

【0027】 反射面：31

【0028】 轉軸：21

【0029】 光源陣列：41

【0030】 基板：411

【0031】 鐳射二極體：412

【0032】 擴束透鏡：42

【主張利用生物材料】

【0033】 無

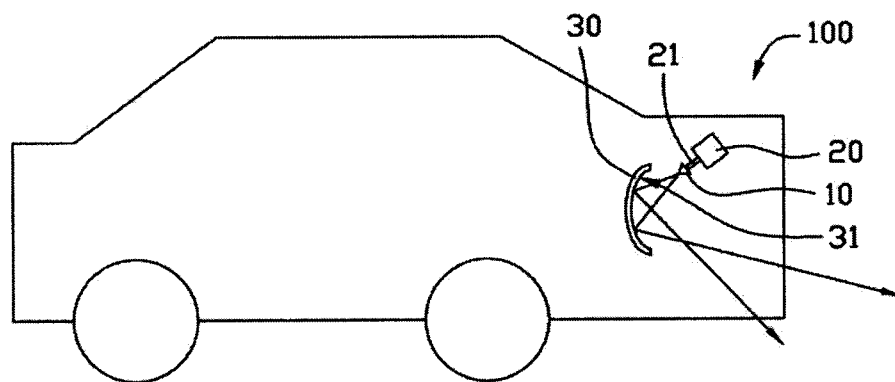
申請專利範圍

【發明申請專利範圍】

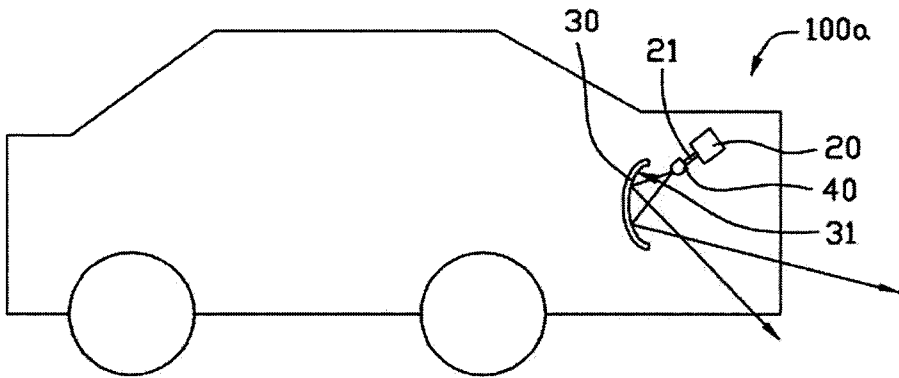
- 【第1項】 一種車燈系統，包括鐳射光源、控制馬達以及反射鏡，該反射鏡位於該鐳射光源之出光方向上，將鐳射光源發出之光線反射至車體外，控制馬達控制鐳射光源在反射鏡之反射面上進行掃描，使經反射鏡反射後之光線形成照明區域。
- 【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述控制馬達之掃描頻率大於人眼之視覺延遲時間。
- 【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述鐳射光源為鐳射二極體。
- 【第4項】 如申請專利範圍第2項所述之車燈系統，其中：所述鐳射光源與車內之電瓶電連接，利用車內電瓶提供電力。
- 【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述控制馬達包括一轉軸，所述鐳射光源藉由該轉軸與控制馬達連接。
- 【第6項】 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述鐳射光源包括一光源陣列以及一擴束透鏡，所述擴束透鏡設置在光源陣列之出光方向上，用於將光源陣列發出之光線進行擴束，以增大光源陣列之發光面積。
- 【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述控制馬達控制所述鐳射光源在反射鏡之反射面上從上倒下以及從左到右進行快速掃描。
- 【第8項】 如申請專利範圍第1項所述之車燈系統，其中：所述控制馬達控制所述鐳射光源在反射鏡之反射面上以一個點為中心向四周快速掃描。

圖式

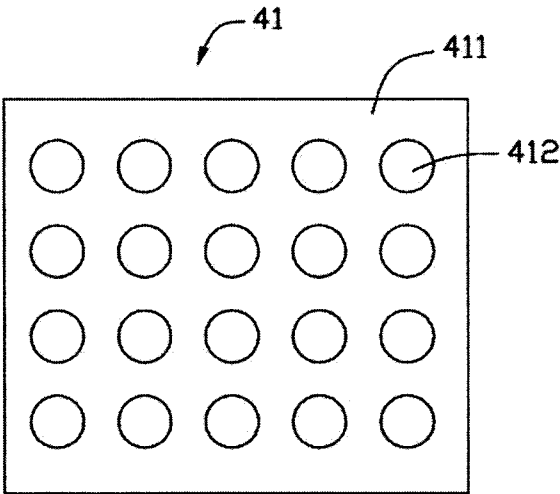
【發明圖式】



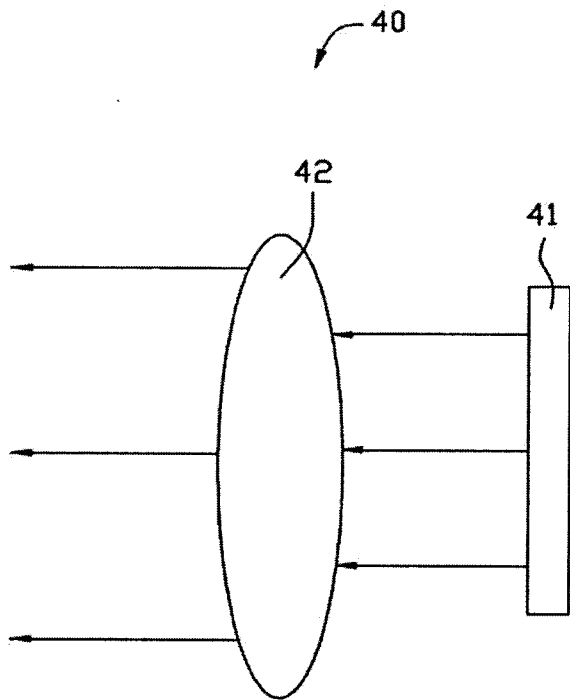
■ 1



■ 2



■ 3



■ 4