



(21) 申請案號：104118823

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 06 月 10 日

(51) Int. Cl. : **B60Q1/04 (2006.01)**

(30) 優先權：	2014/06/11	日本	2014-120235
	2014/06/11	日本	2014-120236
	2015/01/21	日本	2015-009180
	2015/06/01	世界智慧財產權組織	PCT/JP2015/065735

(71) 申請人：山葉發動機股份有限公司 (日本) YAMAHA HATSUDOKI KABUSHIKI KAISHA
(JP)

日本

(72) 發明人：井上武宏 INOUE, TAKEHIRO (JP)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：10 共 43 頁

(54) 名稱

車輛之頭燈用燈模組、車輛之頭燈、及車輛

(57) 摘要

本發明之目的在於提供一種將 LED 作為光源之直射型燈模組、且可適當地形成頭燈所要求之配光圖案的燈模組。燈模組 11 之透鏡 30 具有：第 1 折射部 41，當自前方觀察透鏡 30 時，其位於 LED21 之上方，使來自 LED21 之光折射而朝前方引導；及第 1 擴散部 51，當自前方觀察透鏡 30 時，其位於較 LED21 更靠下方，使來自 LED21 之光擴散而朝前方引導。

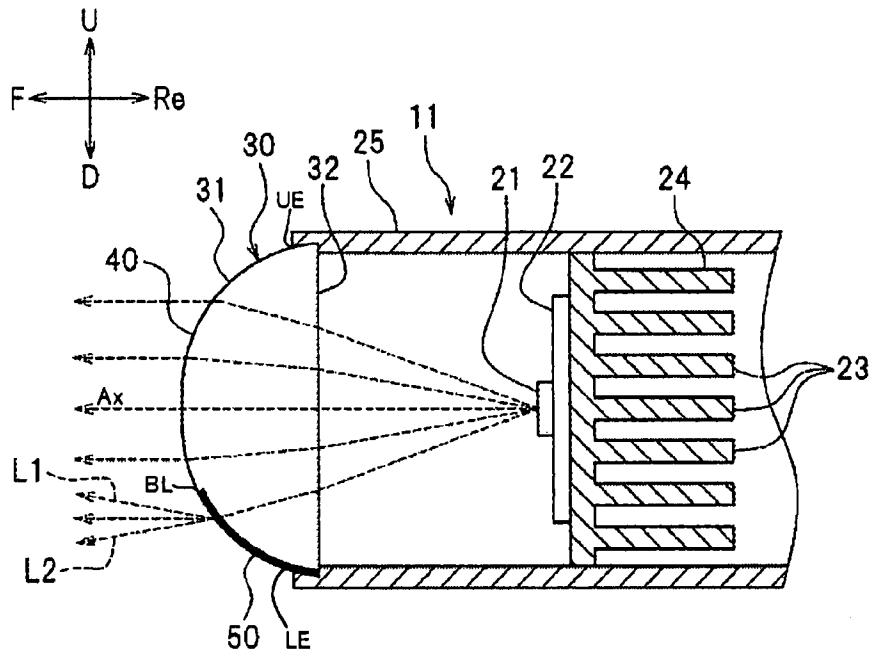


圖3

- 11 . . . 燈模組
- 21 . . . 發光二極體
- 22 . . . 基板
- 23 . . . 散熱片
- 24 . . . 散熱器
- 25 . . . 外殼
- 30 . . . 透鏡
- 31 . . . 正面
- 32 . . . 背面
- 40 . . . 折射區域
- 50 . . . 擴散區域
- Ax . . . 光軸
- BL . . . 邊界
- D . . . 下
- F . . . 前
- LE . . . 下緣
- L1 . . . 光
- L2 . . . 光
- Re . . . 後
- U . . . 上
- UE . . . 上緣

發明摘要

※ 申請案號：104118823

※ 申請日：104.6.10

※IPC 分類：B60&1/4 (2006.01)

【發明名稱】

車輛之頭燈用燈模組、車輛之頭燈、及車輛

【中文】

本發明之目的在於提供一種將LED作為光源之直射型燈模組、且可適當地形成頭燈所要求之配光圖案的燈模組。燈模組11之透鏡30具有：第1折射部41，當自前方觀察透鏡30時，其位於LED21之上方，使來自LED21之光折射而朝前方引導；及第1擴散部51，當自前方觀察透鏡30時，其位於較LED21更靠下方，使來自LED21之光擴散而朝前方引導。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

11	燈模組
21	發光二極體
22	基板
23	散熱片
24	散熱器
25	外殼
30	透鏡
31	正面
32	背面
40	折射區域
50	擴散區域
Ax	光軸
BL	邊界
D	下
F	前
LE	下緣
L1	光
L2	光
Re	後
U	上
UE	上緣

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

車輛之頭燈用燈模組、車輛之頭燈、及車輛

【技術領域】

本發明係關於一種車輛之頭燈用燈模組、車輛之頭燈、及車輛。

【先前技術】

先前以來，作為車輛之頭燈用燈模組，已知有具備發光二極體(Light Emitting Diode。以下稱為LED)之直射型燈模組。將LED作為光源之燈模組具有消耗電力較少之特性。直射型燈模組具備LED、及配置於LED之前方而使來自LED之光折射之透鏡。來自LED之光不藉由反射器等反射便入射至透鏡。入射至透鏡之光當通過透鏡時發生折射，而自透鏡朝前方投射。

於專利文獻1中，記載有具備LED、及配置於LED之前方之凸透鏡之直射型燈模組。係將該直射型燈模組與投射型或拋物線型燈模組一併使用。藉由將由投射型或拋物線型燈模組形成之基本配光圖案與由直射型燈模組形成之配光圖案進行合成，而形成近光用配光圖案。根據具備LED之直射型燈模組，可將光束聚集至明暗截止線之附近。因此，易於確保遠處之視認性。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開2007-335301號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

然而，於專利文獻1所揭示之直射型燈模組中，為了形成近光所必需之配光圖案，需要將其與投射型或拋物線型燈模組一併使用。因此，於專利文獻1所揭示之技術中，需要對車輛設置與直射型燈模組相同數量之投射型或拋物線型燈模組。無法避免頭燈之大型化。根據車輛之大小或種類等，存在大型之頭燈難以搭載於車輛之情況。又，根據車輛之設計等，存在大型之頭燈之搭載不佳之情況。如此，根據車輛，存在難以將大型之頭燈搭載於車輛之情況。

鑒於上述課題，本發明之目的如下。

直射型燈模組較佳為，無論是否與投射型或多反射器型燈模組一併使用，均可適當地形成頭燈所要求之配光圖案。根據此種直射型燈模組，藉由省略投射型或多反射器型燈模組，可抑制頭燈之大型化。又，根據此種直射型燈模組，藉由將其與投射型或多反射器型燈模組一併使用，可提高配光圖案之設計自由度。藉此，例如，可形成更廣之配光圖案。又，可形成更適合於車輛之配光圖案。

即，本發明之目的在於提供一種將LED作為光源之直射型燈模組、且可形成頭燈所要求之配光圖案的燈模組。本發明之另一目的在於提供一種具備將LED作為光源之直射型燈模組、且可形成較佳之配光圖案的頭燈。

[解決問題之技術手段]

本發明之車輛之頭燈用燈模組具備：發光二極體；及透鏡，其設置於上述發光二極體之前方，使來自上述發光二極體之光透過。上述透鏡具有第1折射部、及第1擴散部。當自前方觀察上述透鏡時，上述第1折射部位於上述發光二極體之上方，且以使來自上述發光二極體之光折射而朝前方引導之方式構成。上述第1擴散部具有較上述第1折射部之擴散透過性高的擴散透過性，當自前方觀察上述透鏡時，位於較上述發光二極體更靠下方，且以使來自上述發光二極體之光擴散

而朝前方引導之方式構成。

根據上述燈模組，來自發光二極體之指向性較高之光中之、透過透鏡之第1折射部之光於保持較高之指向性之狀態下朝前方投射。來自發光二極體之指向性較高之光中之、透過透鏡之第1擴散部之光於擴散後朝前方投射。當自前方觀察透鏡時，第1折射部位於發光二極體之上方。第1擴散部位於較發光二極體更靠下方。因此，透過第1折射部之指向性較高之光照射較遠之路面。透過第1擴散部而廣範圍地擴散之光照射較近之路面。因此，根據上述燈模組，可明亮地照射較遠之路面，並且廣範圍地照射較近之路面。上述燈模組無論是否與投射型或多反射器型燈模組一併使用，均可形成頭燈所要求之配光圖案。因此，根據上述燈模組，藉由省略投射型或多反射器型燈模組，可抑制頭燈之大型化，並且形成頭燈所要求之配光圖案。又，根據上述燈模組，藉由將其與投射型或多反射器型燈模組一併使用，可提高配光圖案之設計自由度。

根據本發明之較佳之一態樣，當自前方觀察上述透鏡時，上述第1擴散部位於通過上述發光二極體之鉛垂線上之上述第1折射部之下方。

根據上述態樣，可更適當地形成頭燈所要求之配光圖案。

根據本發明之較佳之另一態樣，上述透鏡具有第2折射部、及第2擴散部。當自上述透鏡之前方觀察時，上述第2折射部位於在上下方向與上述第1折射部不同之位置，且以使來自上述發光二極體之光折射而朝前方引導之方式構成。上述第2擴散部具有較上述第2折射部之擴散透過性高的擴散透過性，當自前方觀察上述透鏡時，位於通過上述第2折射部之水平線上之較上述第2折射部更靠左右方向之外側，且以使來自上述發光二極體之光擴散而朝前方引導之方式構成。

於車輛之頭燈中，有如下需求：欲明亮地照射車輛之左右方向

之中央，並且廣範圍地照射車輛之左右方向之外側。於此情形時，只要使車輛之左右方向之外側較車輛之左右方向之中央暗即可。根據上述態樣，可藉由透過第2折射部之指向性較高之光，照射車輛之左右方向之中央，並且藉由透過第2擴散部而廣範圍地擴散之光，照射車輛之左右方向之外側。因此，可更適當地形成頭燈所要求之配光圖案。

根據本發明之較佳之另一態樣，上述透鏡具有第3擴散部。上述第3擴散部具有較上述第1折射部之擴散透過性高的擴散透過性，當自前方觀察上述透鏡時，位於通過上述第1折射部之水平線上之較上述第1折射部更靠車輛之左右方向之外側，且以使來自上述發光二極體之光擴散而朝前方引導之方式構成。

根據上述態樣，可藉由透過第1折射部之指向性較高之光照射前方，並且藉由透過第3擴散部而廣範圍地擴散之光，照射車輛之左右方向之外側。因此，可更適當地形成頭燈所要求之配光圖案。

根據本發明之較佳之另一態樣，上述透鏡具有折射區域及擴散區域。上述折射區域至少包含上述第1折射部，且以使來自上述發光二極體之光折射而朝前方引導之方式構成。上述擴散區域至少包含上述第1擴散部，且以使來自上述發光二極體之光擴散而朝前方引導之方式構成。當自前方觀察上述透鏡時，上述擴散區域形成為大致U字狀。

根據上述態樣，可明亮地照射較遠之路面，並且廣範圍地照射較近之路面。因此，可更適當地形成頭燈所要求之配光圖案。

根據本發明之較佳之另一態樣，上述擴散區域具有第4擴散部。當自前方觀察上述透鏡時，上述第4擴散部位於較上述發光二極體更靠左方或右方、並且較上述發光二極體更靠上方。

根據上述態樣，可照射車輛之左右方向之外側之更廣之範圍。

因此，可更適當地形成頭燈所要求之配光圖案。

根據本發明之較佳之另一態樣，上述擴散區域具有第1區域及第2區域。當自前方觀察上述透鏡時，上述第1區域位於通過上述發光二極體之鉛垂剖面內。上述第2區域位於較上述第1區域更靠左右方向之外側。上述第2區域之上下方向之長度長於上述第1區域之上下方向之長度。

根據上述態樣，於車輛之左右方向之外側，可照射更廣之範圍。因此，可更適當地形成頭燈所要求之配光圖案。

根據本發明之較佳之另一態樣，上述透鏡具有朝向前方之凸狀之正面、及與上述發光二極體相對向之背面。上述第1擴散部係藉由對上述透鏡之上述正面之一部分或上述背面之一部分實施皺褶加工而形成。

根據上述態樣，可廉價並且容易地形成第1擴散部。

根據本發明之較佳之另一態樣，上述透鏡具有朝向前方之凸狀之正面、及與上述發光二極體相對向之背面。上述第1擴散部係藉由將使所透過之光擴散之擴散板安裝至上述透鏡之上述正面之一部分或上述背面之一部分而形成。

根據上述態樣，可廉價並且容易地形成第1擴散部。

本發明之車輛之頭燈係具備上述任一者之燈模組者。

根據上述頭燈，可形成較佳之配光圖案。

本發明之另一車輛之頭燈具備發光二極體、透鏡、外罩、及擴散體。上述透鏡配置於上述發光二極體之前方，使來自上述發光二極體之光折射而透過。上述外罩配置於上述透鏡之前方，使透過上述透鏡之光透過。上述擴散體係以如下方式構成，即，使透過上述透鏡之光之一部分於透過上述透鏡之光之另一部分之下方擴散，而朝上述外罩之前方引導。

根據上述頭燈，來自發光二極體之指向性較高之光當透過透鏡時發生折射，於保持較高之指向性之狀態下自透鏡投射。透過透鏡之光之一部分於透過透鏡之光之另一部分之下方，藉由擴散體而擴散，且作為擴散光朝外罩之前方引導。透過上述透鏡之光之另一部分並不藉由擴散體而擴散，而朝外罩之前方投射。因此，未藉由擴散體而擴散之光照射較遠之路面，藉由擴散體而擴散之光照射較近之路面。因此，根據上述頭燈，可使用將LED作為光源之直射型燈模組，明亮地照射較遠之路面，並且廣範圍地照射較近之路面。根據上述頭燈，可形成較佳之配光圖案。

根據本發明之較佳之另一態樣，上述擴散體配置於上述透鏡與上述外罩之間，且以使所透過之光擴散之方式構成。

根據上述態樣，即便不對透鏡本身實施加工，亦可使來自發光二極體之指向性較高之光之一部分擴散而朝外罩之前方投射。

根據本發明之較佳之另一態樣，上述擴散體安裝於上述外罩，且以使所透過之光擴散之方式構成。

根據上述態樣，即便不對透鏡本身實施加工，亦可使來自發光二極體之指向性較高之光之一部分擴散而朝外罩之前方投射。

根據本發明之較佳之另一態樣，上述擴散體係藉由對上述外罩之一部分實施皺褶加工而形成。

根據上述態樣，即便不對透鏡本身實施加工，並且不於透鏡與外罩之間配置擴散板，亦可使來自發光二極體之指向性較高之光之一部分擴散而朝外罩之前方投射。

本發明之車輛係具備上述頭燈者。

根據本發明，可獲得發揮上述效果之車輛。

[發明之效果]

根據本發明，可提供一種將LED作為光源之直射型燈模組、且可

形成頭燈所要求之配光圖案之燈模組。又，可提供一種具備將LED作為光源之直射型燈模組、且可形成較佳之配光圖案之頭燈。

【圖式簡單說明】

圖1係第1實施形態之機車之前視圖。

圖2係第1實施形態之頭燈之鉛垂剖視圖。

圖3係第1實施形態之燈模組之主要部分之鉛垂剖視圖。

圖4係自前方觀察第1實施形態之燈模組之透鏡之圖。

圖5(a)係模式性地表示利用透鏡僅具有折射區域之燈模組之配光圖案之圖。圖5(b)係模式性地表示利用第1實施形態之燈模組之配光圖案之圖。

圖6係第2實施形態之頭燈之鉛垂剖視圖。

圖7係第2實施形態之燈模組之主要部分之鉛垂剖視圖。

圖8係第2實施形態之變化例之頭燈之鉛垂剖視圖。

圖9係第2實施形態之另一變化例之燈模組之主要部分之鉛垂剖視圖。

圖10係第3實施形態之頭燈之鉛垂剖視圖。

【實施方式】

本發明者對將以LED作為光源之直射型燈模組用於車輛之頭燈進行了銳意研究，結果獲得以下見解。自LED出射之光之指向性較高。因此，將LED作為光源之直射型燈模組具有如下特性，即，雖然配光之範圍較小，但係集中配光至較小之範圍，故而易於獲得充分之亮度。因此，於將以LED作為光源之直射型燈模組用於車輛之頭燈之情形時，可獲得易於明亮地照射至較遠之路面之優點。另一方面，於將LED作為光源之直射型燈模組中，配光之範圍較小。因此，認為：不易獲得要求近光之較近之路面之配光。

本發明者著眼於如下情況：因車輛之頭燈與距車輛較近之路面

之距離較短，故而即便對距車輛較近之路面以較小之亮度照射光，亦可獲得充分之照度。本發明者考慮到將LED作為光源之直射型燈模組之上述特性、與車輛之頭燈所要求之上述性質，從而獲得以下見解。

藉由使自頭燈之LED投射之指向性較高之光中，於距車輛較近之路面擴散，可確保充分之照度，並且擴大照射範圍。藉此，可充分利用易於明亮地照射至較遠之路面之LED之優點，並且對較近之路面確保充分之照度、且廣範圍地進行照射。即便不將此種直射型燈模組與投射型或多反射器型燈模組一併使用，亦可形成頭燈所要求之配光圖案。此種直射型燈模組與投射型及多反射器型燈模組不同，無需於光源之上方或下方設置反射器。因此，可減小上下方向之尺寸。進而，藉由將此種直射型燈模組與投射型或多反射器型燈模組一併使用，可提高配光圖案之設計自由度。藉此，例如，可形成更廣之配光圖案。又，可形成更適合車輛之配光圖案。

以下所說明之本發明係基於本發明者之上述見解而成者。

(第1實施形態)

以下，對本發明之實施形態進行說明。圖1係作為「車輛」之一例之機車1之前視圖。「車輛」並不限定於機車1。「車輛」例如亦可為ATV(All Terrain Vehicle，全地形車輛)、ROV(Recreational Off-highway Vehicle，非公路用休旅車輛)、或汽車。「車輛」亦可為以傾斜姿勢轉彎之車輛。以傾斜姿勢轉彎之車輛係以當行駛於彎道時朝彎道內側傾斜而轉彎之方式構成。作為以傾斜姿勢轉彎之車輛，並無特別限定，例如可列舉機車、三輪機車等跨坐型車輛。實施形態之機車1係以傾斜姿勢轉彎之車輛之一例。於以下說明中，只要無特別事先說明，前、後、左、右、上、下係分別意指自乘坐機車1之騎乘者觀察之前、後、左、右、上、下。圖式中之符號F、Re、L、R、U、D分別表示自上述騎乘者觀察之前、後、左、右、上、下。

機車1具備前輪2、後輪(未圖示)、及驅動後輪之動力單元(未圖示)。前輪2支持於前叉3。於前輪2之上方設置有前擋泥板4。於前擋泥板4之上方配置有前罩5。前罩5配置於未圖示之頭管之前方。

於前罩5安裝有頭燈10。但是，供安裝頭燈10之構件並無特別限定。雖然省略圖示，但頭燈10亦可安裝至支持於車體框架之托架。頭燈10係照射機車1之前方之前照燈。頭燈10具有燈模組11及燈模組12。燈模組11及12係將LED作為光源之燈模組。以下之關於燈模組11及12之說明中之前、後、左、右、上、下係參照下述LED21之光軸Ax(參照圖2、3)而定義。即，燈模組11、12之前後方向係以與LED21之光軸Ax所延伸之方向一致之方式而定義。燈模組11、12之左右方向及上下方向係以於與燈模組11、12之前後方向正交之平面上相互正交之方式而定義。此時，作為燈模組11、12之左右方向及上下方向，亦可應用對燈模組11、12預先決定之左右方向及上下方向。又，燈模組11、12之左右方向及上下方向亦可參照當將燈模組11、12設置於機車1時之機車1之左右方向及上下方向而定義。再者，關於燈模組11、12之說明中之「水平」係與燈模組11、12之左右方向平行之方向。關於燈模組11、12之說明中之「鉛垂」係與燈模組11、12之上下方向平行之方向。於本實施形態中，燈模組11、12之前後方向、左右方向、及上下方向分別與機車1之前後方向、左右方向、及上下方向實質上一致。因此，於以下之關於燈模組11及12之說明中，前、後、左、右、上、下係分別意指於燈模組11及12搭載於機車1之狀態下之前、後、左、右、上、下。換言之，於以下之關於燈模組11及12之說明中，前、後、左、右、上、下係分別意指自機車1之騎乘者觀察之前、後、左、右、上、下。但是，在關於下述透鏡30之說明中，有時使用自前方觀察透鏡30之情形時之左、右。自前方觀察透鏡30之情形時之左、右分別對應於自機車1之騎乘者觀察之右、左。再者，在設置於

機車1之燈模組11、12之光軸Ax之方向與機車1之前後方向不一致之情形時，亦能夠以使機車1之前後方向與燈模組11、12之前後方向一致之方式而定義。

於本實施形態中，燈模組11配置於燈模組12之下方。然而，燈模組11及12之配置並無特別限定。燈模組11係近光用燈模組，當近光照射時點亮。燈模組12係遠光用燈模組，當遠光照射時點亮。於機車1之把手6設置有用以操作頭燈10之操作開關7。

如圖2所示，頭燈10具有：殼體13，其支持燈模組11及12；及外罩14，其使光透過。燈模組11及12可直接支持於殼體13，亦可經由其他構件間接地支持於殼體13。將殼體13與外罩14組裝。藉由殼體13及外罩14，形成頭燈室15。燈模組11及12配置於頭燈室15內。

圖3係燈模組11之主要部分之鉛垂剖視圖。圖3係通過LED21之光軸Ax之鉛垂剖視圖。如圖3所示，燈模組11具備作為光源之LED21、及使來自LED21之光透過之透鏡30。再者，雖然圖3為剖視圖，但於圖3中，將表示透鏡30之剖面之剖面線省略。LED21係以對前方照射光之方式而配置。透鏡30配置於LED21之前方。LED21設置於基板22上。於基板22之背側固定有具有複數個散熱片23之散熱器24。但是，冷卻基板22之冷卻裝置並不限於散熱器24。燈模組11具備至少收納LED21及基板22之外殼25。但是，外殼25並非為必需，可將其省略。

透鏡30由朝向前方之凸狀之凸透鏡構成。透鏡30具有朝向前方之凸狀之正面31、及與LED21相對向之背面32。但是，透鏡30之形狀並無特別限定。又，此處所謂之凸透鏡，係指無論背面為何種形狀，正面均為凸狀之透鏡。因此，凸透鏡之背面之形狀並無特別限定。作為凸透鏡之背面，例如可列舉平坦面、具有朝向前方之凹狀之面、具有朝向後方之凸狀之面、或包含其等之組合之面。又，凸透鏡之正面只要為朝向前方之凸狀，則並無特別限定。透鏡30具有：折射區域

40，其使來自LED21之光折射而朝前方引導；及擴散區域50，其使來自LED21之光擴散而朝前方引導。擴散區域50之擴散透過性高於折射區域40之擴散透過性。擴散透過性係指宏觀地觀察時，與折射之法則無關地使光朝多個方向擴散而透過之性質。宏觀地觀察時與折射之法則無關地擴散而透過之光量相對於透過之總光量之比率越高，則擴散透過性越高。另一方面，宏觀地觀察時與折射之法則無關地擴散而透過之光量相對於透過之總光量之比率越低，則擴散透過性越低。於此情形時，透過之總光量中之、宏觀地觀察時根據折射之法則而透過之光量之比率較高。

關於擴散透過性，擴散區域50與折射區域40滿足下式之關係。

[(宏觀地觀察時與折射之法則無關地擴散而透過擴散區域50之光量)/(透過擴散區域50之總光量)] > [(宏觀地觀察時與折射之法則無關地擴散而透過折射區域40之光量)/(透過折射區域40之總光量)]

於本實施形態中，折射區域40實質上具有正透過性。正透過性係指宏觀地觀察時根據折射之法則使光透過之性質。即，折射區域40係以宏觀地觀察時實質上根據折射之法則使光折射而透過之方式構成。折射區域40於前後方向上整體或局部地與LED21重疊。

圖4係自前方觀察透鏡30之圖。當自前方觀察透鏡30時，擴散區域50形成為大致U字狀。當自前方觀察透鏡30時，擴散區域50藉由使於較LED21更靠下方沿左右方向延伸之部分、於較LED21更靠右方沿上下方向延伸之部分、於較LED21更靠左方沿上下方向延伸之部分連續，從而呈大致U字狀。當自前方觀察透鏡30時，擴散區域50藉由與LED21隔開間隔而包圍LED21之下方、左方、及右方，而呈大致U字狀。但是，擴散區域50之形狀並無特別限定。於本實施形態中，擴散區域50係藉由對透鏡30之正面31之一部分實施皺褶加工而形成。再者，擴散區域50亦可藉由對透鏡30之背面32之一部分實施皺褶加工而

形成。又，亦可對透鏡30之正面31之一部分及背面32之一部分實施皺褶加工。「皺褶加工」係物理性地賦予微細之凹凸。藉由微細之凹凸，使得來自LED21之光當宏觀地觀察時與折射之法則無關地朝多個方向折射。藉此，來自LED21之光當透過擴散區域50時發生擴散。

本實施形態中所謂之「擴散」，並非藉由使折射率隨著朝透鏡30之一方向前進而逐漸變化，而使來自LED21之光朝一方向規律性地擴散。本實施形態中所謂之「擴散」，係藉由使折射率非連續性地變化，而使來自LED21之光朝多個方向無規地擴散。擴散區域50例如圖3所示般係以如下方式而形成，即，投射相對於水平線朝斜上方之光L1與相對於水平線朝斜下方之光L2。擴散區域50亦能夠以如下方式而形成，即，投射出於通過透鏡30之光軸之剖面中相對於與光軸平行之直線朝一方傾斜之光、及朝另一方傾斜之光。

如圖4所示，折射區域40具有第1折射部41，當自前方觀察透鏡30時，該第1折射部41位於LED21之上方。擴散區域50具有第1擴散部51，當自前方觀察透鏡30時，該第1擴散部51位於較LED21更靠下方。當自前方觀察透鏡30時，第1擴散部51位於通過LED21之鉛垂線V1上之第1折射部41之下方。第1擴散部51之擴散透過性高於第1折射部41之擴散透過性。第1折射部41係以如下方式構成，即，宏觀地觀察時實質上根據折射之法則使光折射而透過。

又，折射區域40具有第2折射部42。當自透鏡30之前方觀察時，第2折射部42位於在上下方向與第1折射部41不同之位置。當自前方觀察透鏡30時，如圖4所示，第2折射部42與LED21排列於左右方向。當自前方觀察透鏡30時，第2折射部42之至少一部分與LED21之至少一部分於左右方向上重疊。第2折射部42係以使來自LED21之光折射而朝前方引導之方式構成。擴散區域50具有第2擴散部52。當自前方觀察透鏡30時，第2擴散部位於通過第2折射部42之水平線H1上之較第2

折射部42更靠透鏡30之左右方向之外側。於本實施形態中，透鏡30之左右方向與機車1之左右方向一致。即，當自前方觀察透鏡30時，第2擴散部52位於通過第2折射部42之水平線H1上之較第2折射部42更靠機車1之左右方向之外側。再者，機車1之左右方向之外側係指遠離機車1之中心線C(參照圖1)之方向。關於機車1之左右方向之外側，當位於較機車1之中心線C更靠左方之區域時係指左方，當位於較中心線C更靠右方之區域時係指右方。第2擴散部52之擴散透過性高於第2折射部42之擴散透過性。第2折射部42係以宏觀地觀察時實質上根據折射之法則使光折射而透過之方式構成。

又，擴散區域50具有第3擴散部53。當自前方觀察透鏡30時，第3擴散部53位於通過第1折射部41之水平線H2上之較第1折射部41更靠透鏡30之左右方向之外側。當自前方觀察透鏡30時，第3擴散部53位於通過第1折射部41之水平線H2上之較第1折射部41更靠機車1之左右方向之外側。第3擴散部53之擴散透過性高於第1折射部41之擴散透過性。

又，擴散區域50具有第4擴散部54。當自前方觀察透鏡30時，第4擴散部54位於較LED21更靠左方並且較LED21更靠上方。再者，亦可當自前方觀察透鏡30時，使第4擴散部54位於較LED21更靠右方並且較LED21更靠上方。亦可當自前方觀察透鏡30時，使第4擴散部54位於LED21之左右方向之至少一方並且較LED21更靠上方。第4擴散部54之擴散透過性高於第1折射部41之擴散透過性。

擴散區域50具有：第1區域R1，當自前方觀察透鏡30時，其位於通過LED21之鉛垂線V1上；及第2區域R2，當自前方觀察透鏡30時，其位於較第1區域R1更靠機車1之左右方向之外側。第2區域R2之上下方向之長度A2長於第1區域R1之上下方向之長度A1。

再者，擴散區域50之上述形狀及尺寸係一例。可適當設定擴散

區域50之形狀及尺寸。又，擴散區域50未必限於1個。亦可分散形成複數個擴散區域。第1折射部41、第2折射部42、第1擴散部51、第2擴散部52、第3擴散部53、及第4擴散部54形成於透鏡30中之使來自LED21之光透過之部分。然而，於燈模組11中，未必利用透鏡30之整體。存在透鏡30之一部分係使來自LED21之光透過之透過部分，透鏡30之其他部分成為不使來自LED21之光透過之非透過部分之情況。如圖3所示，於通過光軸Ax之鉛垂剖面，非透過部分形成於較透過部分之上緣UE更靠上方。又，非透過部分形成於較透過部分之下緣LE更靠下方。於此情形時，非透過部分能夠以任何方式形成。非透過部分可為於光透過之情形時使光折射之折射部，亦可為於光透過之情形時使光擴散之擴散部。亦可對非透過部分實施皺褶加工。如此，透鏡30亦可具備透過部分及非透過部分。於此情形時，於該透過部分形成有第1折射部41及第1擴散部51。亦可於透過部分進而形成有第2折射部42、第2擴散部52、第3擴散部53、及/或第4擴散部54。於燈模組11中，如圖3所示，於通過光軸Ax之鉛垂剖面，折射區域40位於透過部分之上緣UE。光軸Ax通過折射區域40。透過區域50位於透過部分之下緣LE。如圖3所示，於通過光軸Ax之鉛垂剖面，折射區域40與透過區域50之邊界BL位於較光軸Ax更靠下方。再者，折射區域40與透過區域50之邊界BL無需明確地加以特定。亦可於折射區域40與透過區域50之間，使擴散透過性逐漸變化。

繼而，對燈模組11所形成之配光圖案進行說明。圖5(b)係模式性地表示於在頭燈10之前方設置有垂直之屏幕之情形時，利用燈模組11形成於上述屏幕上之配光圖案之圖。圖5(a)係模式性地表示於未對透鏡30實施皺褶加工之情形時，形成於上述屏幕上之配光圖案之圖。即，圖5(a)係模式性地表示透鏡30僅具有折射區域40之情形時之配光圖案之圖。於圖5(a)及(b)中，各線係連結照度相等之點而成之線，且

表示越靠內側之線照度越高。再者，圖中之H-H線係通過位於頭燈光源之前方之H-V(未圖示)的水平線。

如圖5(a)所示，自LED21出射之光具有較高之指向性。因此，配光之範圍較小。然而，自LED21出射之光集中配光至較小之範圍。因此，根據LED21，易於獲得充分之亮度。尤其是，配光圖案之中央之區域61非常明亮。於區域61形成有所謂之熱區域。藉由區域61之光，於無上述屏幕之情形時，可明亮地照射至較遠之路面。另一方面，自LED21出射之光具有較高之指向性。因此，於明亮區域與暗區域之間亮度之差較大。例如，於區域62中之線63之上方之區域62a與下方之區域62b，亮度之差較大。再者，於圖5(a)中，於區域62b標註有剖面線。於圖5(a)所示之配光圖案中，於明亮區域62a可獲得充分之亮度。然而，於暗區域62b，亮度不足。於區域62a與區域62b，亮度之差較大。因此，於無上述屏幕之情形時，於距頭燈10較近之路面存在被明亮地照射之部分、及被較暗地照射之部分。藉此，其等之亮度之差變大。然而，較近之路面與頭燈10之距離較近。因此，即便以較小之亮度對較近之路面照射光，亦可獲得充分之照度。因此，就照射較近之路面之區域62a之光而言，可抑制亮度。另一方面，有如下強烈需求，即，與較遠之路面相比，欲對較近之路面儘可能廣範圍地進行照射。存在欲充分地照射區域62b之需求。

如上所述，於本實施形態之燈模組11中，透鏡30具有擴散區域50。來自LED21之指向性較高之光中之照射較近之路面之光藉由擴散區域50而擴散。其結果，照射較近之路面之光之指向性變弱。因此，如圖5(b)所示，根據本實施形態之燈模組11，可確保足以照射較近之路面之照度，並且照射更廣之範圍。例如，可如圖5(b)所示般，確保照射較近之路面所需之照度，並且相對均勻地照射於圖5(a)中混合存在明亮區域62a與暗區域62b之區域62。因此，於無上述屏幕之情形

時，可藉由區域62之光，以充分之照度廣範圍地對較近之路面進行照射。如圖5(b)所示，本實施形態之燈模組11可確保形成熱區域之明亮區域61。進而，燈模組11可於該區域61之下方、左方、及右方，使具有足以照射較近之路面之照度的區域擴大。

如上所述，根據本實施形態之燈模組11，如圖4所示，透鏡30具有：第1折射部41，當自前方觀察透鏡30時，其位於LED21之上方；及第1擴散部51，當自前方觀察透鏡30時，其位於較LED21更靠下方。來自LED21之指向性較高之光中之、透過第1折射部41之光於保持較高之指向性之狀態下折射後朝前方投射。來自LED21之指向性較高之光中之透過第1擴散部51之光於擴散後朝前方投射。透過第1折射部41之指向性較高之光照射較遠之路面。透過第1擴散部51而廣範圍地擴散之光照射較近之路面。因此，根據燈模組11，可明亮地照射較遠之路面，並且廣範圍地照射較近之路面。因此，根據燈模組11，即便不與投射型或多反射器型燈模組一併使用，亦可形成頭燈10所要求之配光圖案。無需於LED21之上方或下方設置反射器。可僅藉由上下方向之尺寸較小之直射型燈模組11，而形成頭燈10所要求之配光圖案。因此，可抑制頭燈10之大型化，並且形成頭燈10所要求之配光圖案。又，藉由將燈模組10與投射型或多反射器型燈模組一併使用，可提高配光圖案之設計自由度。

又，當自前方觀察透鏡30時，第1擴散部51位於通過LED21之鉛垂線V1上之第1折射部41之下方。可藉由透過位於LED21之上方之第1折射部41的指向性較高之光，照射較遠之路面。可藉由利用位於較LED21更靠下方之第1擴散部51而擴散之光，廣範圍地照射較近之路面。

如圖4所示，透鏡30具有第2擴散部52。當自前方觀察透鏡30時，第2擴散部52位於通過第2折射部42之水平線H1上之較第2折射部

42更靠機車1之左右方向之外側。於機車1之頭燈10中，有如下需求，即，一方面欲明亮地照射機車1之左右方向之中央，另一方面，欲廣範圍地照射機車1之左右方向之外側。於此情形時，可使機車1之左右方向之外側較機車1之左右方向之中央暗。根據本實施形態之燈模組11，可藉由透過第2折射部42之指向性較高之光明亮地照射前方，並且藉由利用第2擴散部52而擴散之光，廣範圍地照射機車1之左右方向之外側之路面。

又，擴散區域50具有第3擴散部53。當自前方觀察透鏡30時，第3擴散部53位於通過第1折射部41之水平線H2上之較第1折射部41更靠機車1之左右方向之外側。藉此，可藉由利用第3擴散部53而擴散之光，廣範圍地照射機車1之左右方向之外側之路面。

如圖4所示，當自前方觀察透鏡30時，擴散區域50形成為大致U字狀。藉此，可明亮地照射較遠之路面，並且廣範圍地照射較近之路面及機車1之左右方向之外側之路面。

又，擴散區域50具有第4擴散部54。當自前方觀察透鏡30時，第4擴散部54位於較LED21更靠左方或右方並且較LED21更靠上方。藉此，可藉由利用第4擴散部54而擴散之光，進一步廣範圍地照射機車1之左右方向之外側之路面。

又，擴散區域50具有：第1區域R1，當自前方觀察透鏡30時，其位於通過LED21之鉛垂線V1上；及第2區域R2，當自前方觀察透鏡30時，其位於較第1區域R1更靠機車1之左右方向之外側。第2區域R2之上下方向之長度A2長於第1區域R1之上下方向之長度A1。藉此，可廣範圍地照射機車1之左右方向之外側之路面。

於本實施形態中，如圖3所示，透鏡30具有朝向前方之凸狀之正面31、及與LED21相對向之背面32。第1擴散部51係藉由對透鏡30之正面31之一部分實施皺褶加工而形成。藉此，可廉價並且容易地形成

第1擴散部51。

(第2實施形態)

如圖6所示，於第2實施形態之頭燈10與第1實施形態之頭燈10中，於以下方面不同。第2實施形態之頭燈10具備燈模組11B來代替燈模組11。第2實施形態之頭燈10於燈模組11B與外罩14之間具備使所透過之光擴散之擴散板55。擴散板55係使所透過之光擴散之擴散體之一例。但是，擴散體並不限定於擴散板55。

如圖7所示，與第1實施形態之燈模組11不同，第2實施形態之燈模組11B具備未經實施皺褶加工之透鏡。燈模組11B之透鏡30並不具備擴散區域50。當自前方觀察透鏡30時，透鏡30之整體成為折射區域40。於燈模組11B與燈模組11中，透鏡30不同，但除透鏡30以外之要素相同。燈模組11B與第1實施形態之燈模組11同樣地，係將LED21作為光源之直射型燈模組。燈模組11B中，於LED21之上方或下方並不具備與透鏡30分開之反射器。

第2實施形態之頭燈10之其他構成係與第1實施形態之頭燈10相同。對與第1實施形態之頭燈10相同之部分標註相同符號，並省略其說明。

擴散板55係以使透過燈模組11B之透鏡30之光之一部分L4擴散而朝前方引導之方式而形成。擴散板55係以如下方式形成，即，使透過燈模組11B之透鏡30之光之一部分L4於上述光之另一部分L3之下方擴散，而朝外罩14之前方引導。擴散板55之形狀並無特別限定。擴散板55亦可例如自前方觀察頭燈10時，具有與第1實施形態之透鏡30之擴散區域50(參照圖4)相同之形狀。擴散板55(擴散體)之擴散透過性具有較透鏡30及外罩14之擴散透過性高的擴散透過性。例如，擴散板55可具有自前方觀察頭燈10時位於較LED21更靠下方之擴散部，亦可具有位於較LED21更靠左方或右方之擴散部。於此情形時，擴散部具有較

透鏡30及外罩14之擴散透過性高的擴散透過性。亦可當自前方觀察頭燈10時，使擴散板55大致U字狀地形成。

又，擴散板55亦可具備：透過區域，其不使光擴散而透過；及擴散區域，其使所透過之光擴散。於此情形時，亦可當自前方觀察頭燈10時，使透過區域、擴散區域分別具有與第1實施形態之透鏡30之折射區域40、擴散區域50相同之形狀(參照圖4)。於此情形時，擴散區域具有較透過區域、透鏡30、及外罩14之擴散透過性高的擴散透過性。

又，擴散板55亦可為透鏡。擴散板55亦可具備：折射區域，其使來自燈模組11之光折射而朝前方引導；及擴散區域，其使來自燈模組11之光擴散而朝前方引導。於此情形時，亦可當自前方觀察頭燈10時，使折射區域及擴散區域分別具有與第1實施形態之透鏡30之折射區域40及擴散區域50相同之形狀(參照圖4)。於此情形時，擴散區域具有較折射區域、透鏡30、及外罩14之擴散透過性高的擴散透過性。

根據本實施形態，自燈模組11B投射將LED21作為光源之指向性較高之光。來自燈模組11B之光之一部分L3並不透過擴散板55，而直接朝前方投射。該光照射較遠之路面。另一方面，來自燈模組11B之光之另一部分L4透過擴散板55時發生擴散，且作為擴散光L4a朝前方投射。該擴散光L4a照射較近之路面。因此，本實施形態之頭燈10與第1實施形態之頭燈10同樣地，可明亮地照射較遠之路面，並且廣範圍地照射較近之路面。因此，藉由將LED21作為光源之直射型燈模組11B，可形成頭燈10所要求之配光圖案。因此，可抑制頭燈10之大型化，並且形成頭燈10所要求之配光圖案。

於本實施形態中，擴散板55係與透鏡30及外罩14相隔。然而，擴散板55亦可安裝於透鏡30或外罩14。亦可例如圖8所示，將擴散板55貼附於外罩14之內表面。擴散板55亦可為使所透過之光擴散之擴散

膜。雖然省略圖示，但亦可將擴散板55貼附於外罩14之外表面。亦可如圖9所示，將擴散板55貼附於透鏡30之正面31。雖然省略圖示，但亦可將擴散板55貼附於透鏡30之背面32。

(第3實施形態)

於圖6所示之頭燈10中，使來自LED21之光擴散而朝外罩14之前方引導之擴散體係與透鏡30及外罩14分開，且配置於透鏡30與外罩14之間。另一方面，如圖10所示，第3實施形態之頭燈10係擴散體形成於外罩14者。

於本實施形態中，對外罩14之一部分實施皺褶加工。擴散體係藉由外罩14中之經實施皺褶加工之區域14a而形成。以下，將該區域稱為擴散區域14a。擴散區域14a之形狀並無特別限定，例如亦可為，當自前方觀察頭燈10時，具有與第1實施形態之透鏡30之擴散區域50(參照圖4)相同之形狀。擴散區域14a之擴散透過性高於擴散體中之除擴散區域14a以外之區域所具有之擴散透過性。

燈模組11B係與第2實施形態之燈模組11B相同。即，燈模組11B係將LED21作為光源之直射型燈模組，且係透鏡30不具備擴散區域50者。因此，擴散區域14a之擴散透過性高於透鏡30之擴散透過性。

自燈模組11B投射將LED21作為光源之指向性較高之光。來自燈模組11B之光之一部分L3透過外罩14之除擴散區域14a以外之區域14b，而直接朝前方投射。該光L3照射較遠之路面。另一方面，來自燈模組11B之光之另一部分L4透過外罩14之擴散區域14a時發生擴散，且作為擴散光L4a朝前方投射。該擴散光L4a照射較近之路面。因此，本實施形態之頭燈10可明亮地照射較遠之路面，並且廣範圍地照射較近之路面。因此，將LED21作為光源之直射型燈模組11B可形成頭燈10所要求之配光圖案。因此，可抑制頭燈10之大型化，並且形成頭燈10所要求之配光圖案。

於本實施形態中，皺褶加工部係形成於外罩14之內表面。然而，皺褶加工部亦可形成於外罩14之外表面。又，亦可對外罩14之內表面及外表面之兩者實施皺褶加工。亦可藉由皺褶加工以外之加工，於外罩14形成擴散區域14a。

於上述實施形態中，頭燈10具備2個燈模組11及12。然而，頭燈10中之燈模組之個數並不限於2個。頭燈10亦可具備3個以上之燈模組。頭燈10亦可具備1個燈模組。又，頭燈10亦可具備2個以上之近光用燈模組。例如，頭燈10亦可於機車1之中心線(例如，自前方觀察，通過前輪2之左右方向之中央之鉛垂線)之左方及右方具備第1實施形態之燈模組11。亦可於機車1之中心線之左方及右方具備第2實施形態或第3實施形態之燈模組11B及擴散板55。

於第1實施形態中，圖4之鉛垂線V1成為透鏡30之左右方向之中心線。於第1實施形態中，機車1之中心線C(參照圖1)與燈模組11之透鏡30之中心線V1一致。然而，上述兩中心線C、V1無需一致。例如，於在機車1之中心線C之左方及右方分別配置燈模組11之情形時，各燈模組11之透鏡30之中心線V1並不與機車1之中心線C一致。左側之燈模組11配置於較機車1之中心線C更靠左方。右側之燈模組11配置於較機車1之中心線C更靠右方。於此情形時，於左側之燈模組11中，透鏡30之第3擴散部53只要形成於較透鏡30之中心線V1更靠左方即可。於右側之燈模組11中，透鏡30之第3擴散部53只要形成於較透鏡30之中心線V1更靠右方即可。各燈模組11之透鏡30之擴散區域50亦可不為大致U字狀。例如，於自前方觀察之左側之燈模組11中，亦可使透鏡30之擴散區域50自前方觀察時形成為大致L字狀。自前方觀察於右側之燈模組11中，亦可使透鏡30之擴散區域50自前方觀察時形成為大致J字狀。

於第1實施形態中，燈模組11之透鏡30具備第1折射部41、第2折

射部42、第1擴散部51、第2擴散部52、第3擴散部53、及第4擴散部54。然而，透鏡30只要具備第1折射部41及第1擴散部51即可。第2折射部42、第2擴散部52、第3擴散部53、及第4擴散部54未必為必需。擴散區域50並不限於大致U字狀，亦可為自前方觀察時於左右方向上橫向地延伸之帶狀。擴散區域50亦可不具備第3擴散部53，而具備第1擴散部51、第2擴散部52、及連結第1擴散部51與第2擴散部52之部分。如上所述，擴散區域50能夠以1個區域形成，亦可具備相互分離之複數個區域。擴散區域50之形狀並無任何限定。

第1擴散部51、第2擴散部52、第3擴散部53、及第4擴散部54之擴散透過性可相互相同，亦可不同。擴散區域50至少包含第1擴散部51。擴散區域50亦可包含第2擴散部52、第3擴散部53、及第4擴散部54中之至少一者。包含於擴散區域50之擴散部係擴散區域50之一部分，無需以可與擴散區域50區別之方式構成。又，各擴散部無需以可相互區別之方式構成。第1折射部41及第2折射部42之擴散透過性可相互相同，亦可不同。就任一擴散部與任一折射部之關係而言，亦是擴散部之擴散透過性高於折射部之擴散透過性。折射區域40至少包含第1折射部41。折射區域40亦可包含第2折射部42。包含於折射區域40之折射部係折射區域40之一部分，無需以可與折射區域40區別之方式構成。各折射部無需以可相互區別之方式構成。又，擴散部51~54及擴散區域50可設置於透鏡30之正面31，亦可設置於透鏡30之背面32。透鏡30之厚度方向(光軸Ax之方向)上之擴散部51~54及擴散區域50之位置並無特別限定。又，關於各擴散部51~54，擴散部係以如下方式構成：以使透過擴散部之光形成配光圖案之一部分之方式，使LED21之光擴散而朝前方引導。即，擴散區域50係以如下方式構成：以使透過擴散區域50之光形成配光圖案之一部分之方式，使LED21之光擴散而朝前方引導。配光圖案係路面或屏幕上之配光圖案。

當自前方觀察透鏡30時，透鏡30之正面亦可僅由折射區域40、及擴散區域50構成。如圖4所示，LED21之光軸Ax通過折射區域40。當自前方觀察透鏡30時，折射區域40與LED21之整體於前後方向上重疊。當自前方觀察透鏡30時，擴散區域50並不與LED21於前後方向上重疊。當自前方觀察透鏡30時，於較LED21更靠上方，與LED21於上下方向重疊之所有部分係折射區域40。當自透鏡30之前方觀察時，於較LED21更靠上方與LED21於上下方向重疊之部分，並未設置擴散區域50。

擴散區域50具有下述(A)~(C)所記載之部分。

(A)當自前方觀察透鏡30時，擴散區域50之至少一部分(例如第1擴散部51)與LED21於上下方向隔開間隔，位於較LED21更靠下方，且與LED21於上下方向重疊。

(B)當自前方觀察透鏡30時，擴散區域50之至少一部分與LED21於左右方向上隔開間隔，與LED21排列於左右方向。

(C)如圖4所示，當自前方觀察透鏡30時，擴散區域50之至少一部分(例如第3擴散部53、第4擴散部54)與LED21於左右方向上隔開間隔，位於較LED21之光軸Ax或LED21之上緣更靠上方。

當自前方觀察透鏡30時，上述(A)~(C)所記載之部分連續。當自前方觀察透鏡30時，擴散區域50係以包含上述(A)~(C)所記載之部分之方式沿透鏡30之外緣、或透鏡30之透過部分之外緣而連續。

當機車1直行時，自燈模組11出射而到達至路面之光會通過擴散區域50。當機車1以傾斜姿勢轉彎時，透鏡30之右部分或左部分中之靠近彎道內側之部分距路面較近。因擴散區域50之至少一部分與LED21於左右方向上隔開間隔，位於較LED21之光軸Ax或LED21之上緣更靠上方，故而即便機車1以傾斜姿勢轉彎時，自燈模組11出射而到達至路面之光亦會通過擴散區域50。無論機車1為直立行駛時還是

傾斜姿勢，自燈模組11出射而到達至路面之光均通過擴散區域50。自騎乘者觀察，來自路面之反射光之變化較小。又，當機車1以傾斜姿勢轉彎時，透鏡30之右部分或左部分中之靠近彎道外側之部分距路面較遠。擴散區域50之至少一部分係與LED21於左右方向上隔開間隔，位於較LED21之光軸Ax或LED21之上緣更靠上方。因此，當機車1以傾斜姿勢轉彎時，朝上方照射彎道外側之光中之通過擴散區域50之光之量變多。自對方車輛等觀察，來自頭燈之光量較少，並且光量之變化較小。可減少眩光(眩目)之發生。此種配光圖案係藉由擴散區域50而形成之較佳之配光圖案之一例。

燈模組11、12亦可具備1個透鏡30及複數個LED21。亦可當自前方觀察1個透鏡30時，使1個透鏡30與複數個LED21於前後方向上重疊。亦可使1個透鏡30之折射區域40與複數個LED21中之至少1個於前後方向上重疊。

上述實施形態及變化例可適當進行組合。

此處所使用之用語及表達係用以進行說明者，而非用以限定性地進行解釋者。須認識到：亦不排除此處所表示且所表述之特徵事項之所有等同物，亦容許本發明之申請專利範圍內之各種變化。本發明能夠以許多不同之形態而實現。應將該揭示視為提供本發明之原理之實施形態者。於理解該等實施形態並非意欲將本發明限定於此處所記載且/或圖示之較佳之實施形態者之前提下，將實施形態記載於此。並不限定於此處所記載之實施形態。本發明亦包含業者可基於該揭示而認識到之包含等同之要素、修正、刪除、組合、改良、及/或變更之所有實施形態。申請專利範圍之限定事項應基於該申請專利範圍所使用之用語廣義地進行解釋，不應限定於本說明書或本案之審查過程中所記載之實施形態。

【符號說明】

1	機車(車輛)
2	前輪
3	前叉
4	前擋泥板
5	前罩
6	把手
7	操作開關
10	頭燈
11	燈模組
11B	燈模組
12	燈模組
13	殼體
14	外罩
14a	擴散區域
14b	除擴散區域以外之區域
15	頭燈室
21	發光二極體
22	基板
23	散熱片
24	散熱器
25	外殼
30	透鏡
31	正面
32	背面
40	折射區域
41	第1折射部

42	第2折射部
50	擴散區域
51	第1擴散部
52	第2擴散部
53	第3擴散部
54	第4擴散部
55	擴散板
61	區域
62	區域
62a	明亮區域
62b	暗區域
63	線
A1	長度
A2	長度
Ax	光軸
BL	邊界
C	中心線
D	下
F	前
H1	水平線
H2	水平線
L	左
LE	下緣
L1	光
L2	光
L3	光

L4	光
L4a	擴散光
R	右
Re	後
R1	第1區域
R2	第2區域
U	上
UE	上緣
V1	鉛垂線

申請專利範圍

1. 一種車輛之頭燈用燈模組，

上述燈模組包括：

發光二極體；及

透鏡，其設置於上述發光二極體之前方，使來自上述發光二極體之光透過；且

上述透鏡包括：

第1折射部，當自前方觀察上述透鏡時，其位於上述發光二極體之上方，且以使來自上述發光二極體之光折射而朝前方引導之方式構成；及

第1擴散部，其具有較上述第1折射部之擴散透過性高的擴散透過性，當自前方觀察上述透鏡時，位於較上述發光二極體更靠下方，且以使來自上述發光二極體之光擴散而朝前方引導之方式構成。

2. 如請求項1之燈模組，其中

當自前方觀察上述透鏡時，上述第1擴散部位於通過上述發光二極體之鉛垂線上之上述第1折射部之下方。

3. 如請求項1或2之燈模組，其中

上述透鏡包括：

第2折射部，當自上述透鏡之前方觀察時，其位於在上下方向與上述第1折射部不同之位置，且以使來自上述發光二極體之光折射而朝前方引導之方式構成；及

第2擴散部，其具有較上述第2折射部之擴散透過性高的擴散透過性，當自前方觀察上述透鏡時，位於通過上述第2折射部之水平線上之較上述第2折射部更靠左右方向之外側，且以使來自

上述發光二極體之光擴散而朝前方引導之方式構成。

4. 如請求項1至3中任一項之燈模組，其中

上述透鏡包含：

第3擴散部，該第3擴散部具有較上述第1折射部之擴散透過性高的擴散透過性，當自前方觀察上述透鏡時，位於通過上述第1折射部之水平線上之較上述第1折射部更靠左右方向之外側，且以使來自上述發光二極體之光擴散而朝前方引導之方式構成。

5. 如請求項1至4中任一項之燈模組，其中

上述透鏡包括：

折射區域，其至少包含上述第1折射部，且以使來自上述發光二極體之光折射而朝前方引導之方式構成；及

擴散區域，其具有較上述折射區域之擴散透過性高的擴散透過性，至少包含上述第1擴散部，且以使來自上述發光二極體之光擴散而朝前方引導之方式構成；且

當自前方觀察上述透鏡時，上述擴散區域形成為大致U字狀。

6. 如請求項5之燈模組，其中

上述擴散區域包含第4擴散部，當自前方觀察上述透鏡時，該第4擴散部位於較上述發光二極體更靠左方或右方、並且較上述發光二極體更靠上方。

7. 如請求項5或6之燈模組，其中

上述擴散區域包括：第1區域，當自前方觀察上述透鏡時，其位於通過上述發光二極體之鉛垂線上；及第2區域，其位於較上述第1區域更靠左右方向之外側；且

上述第2區域之上下方向之長度長於上述第1區域之上下方向之長度。

8. 如請求項1至7中任一項之燈模組，其中
上述透鏡包含朝向前方之凸狀之正面、及與上述發光二極體相對向之背面，且
上述第1擴散部係藉由對上述透鏡之上述正面之一部分或上述背面之一部分實施皺褶加工而形成。
9. 如請求項1至7中任一項之燈模組，其中
上述透鏡包含朝向前方之凸狀之正面、及與上述發光二極體相對向之背面，且
上述第1擴散部係藉由將使所透過之光擴散之擴散板安裝至上述透鏡之上述正面之一部分或上述背面之一部分而形成。
10. 一種車輛之頭燈，上述頭燈包含如請求項1至9中任一項之車輛之頭燈用燈模組。
11. 一種車輛之頭燈，上述頭燈包括：
發光二極體；
透鏡，其配置於上述發光二極體之前方，使來自上述發光二極體之光折射而透過；
外罩，其配置於上述透鏡之前方，使透過上述透鏡之光透過；及
擴散體，其係以如下方式構成：使透過上述透鏡之光之一部分於透過上述透鏡之光之另一部分之下方擴散，而朝上述外罩之前方引導。
12. 如請求項11之頭燈，其中
上述擴散體配置於上述透鏡與上述外罩之間，且以使所透過之光擴散之方式構成。
13. 如請求項11之頭燈，其中
上述擴散體安裝於上述外罩，且以使所透過之光擴散之方式

構成。

14. 如請求項11之頭燈，其中

上述擴散體係藉由對上述外罩之一部分實施皺褶加工而形成。

15. 一種車輛，上述車輛包含如請求項10至14中任一項之車輛之頭燈。



圖式

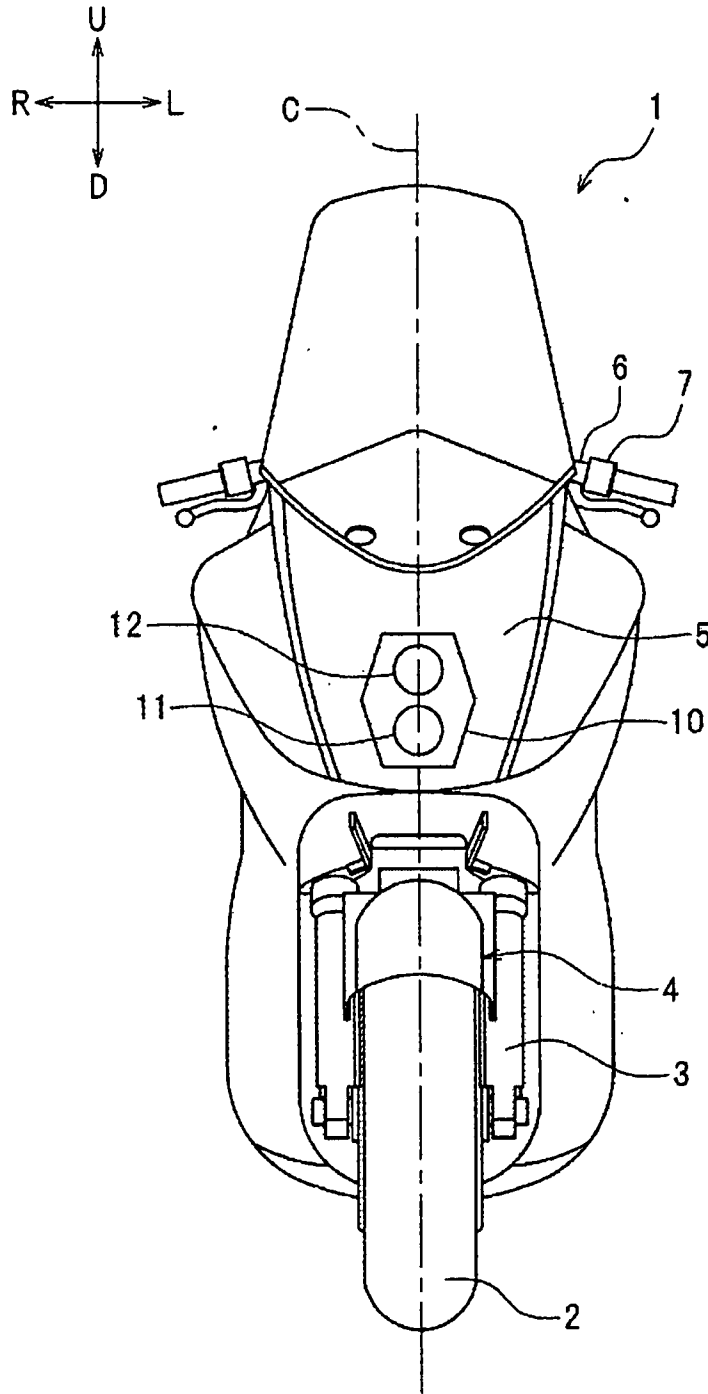


圖1

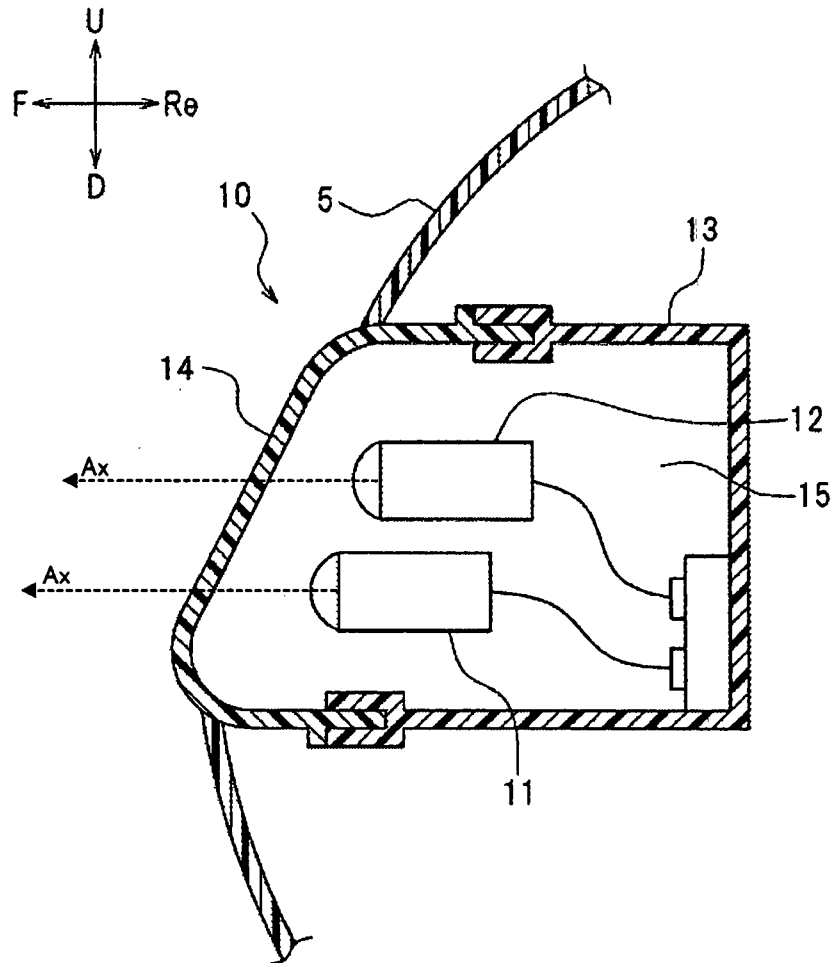


圖2

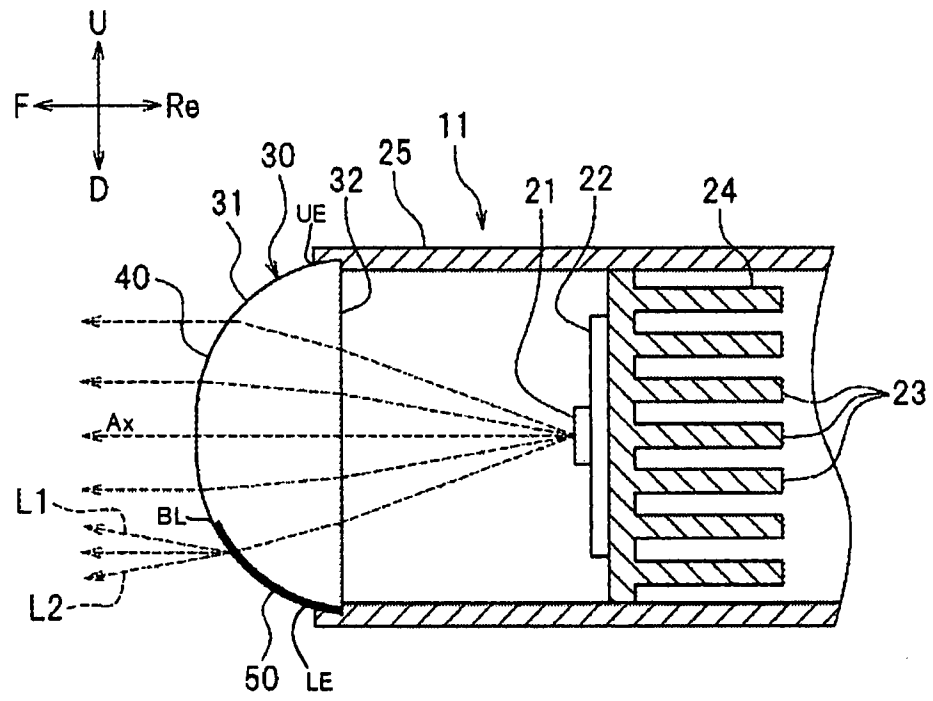


圖3

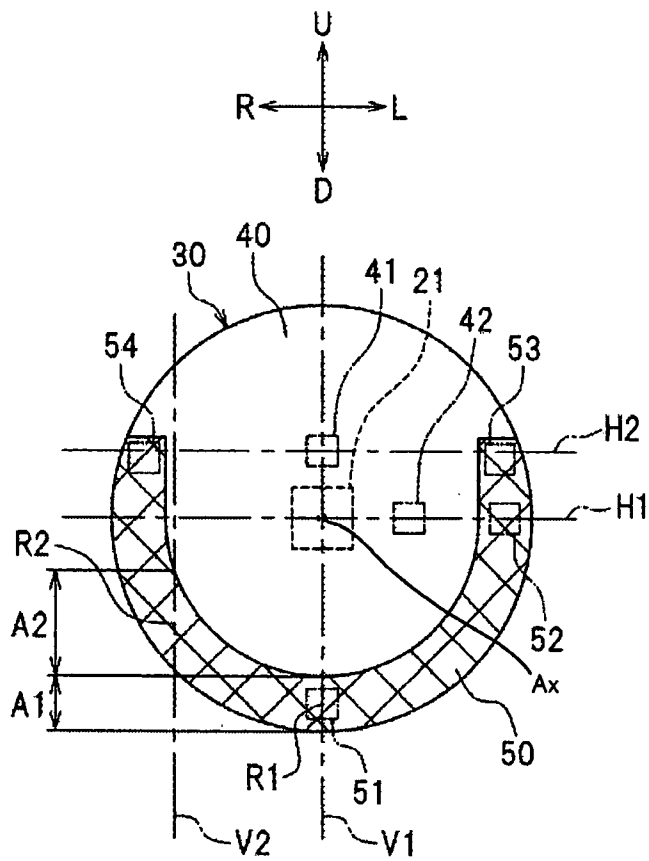


圖4



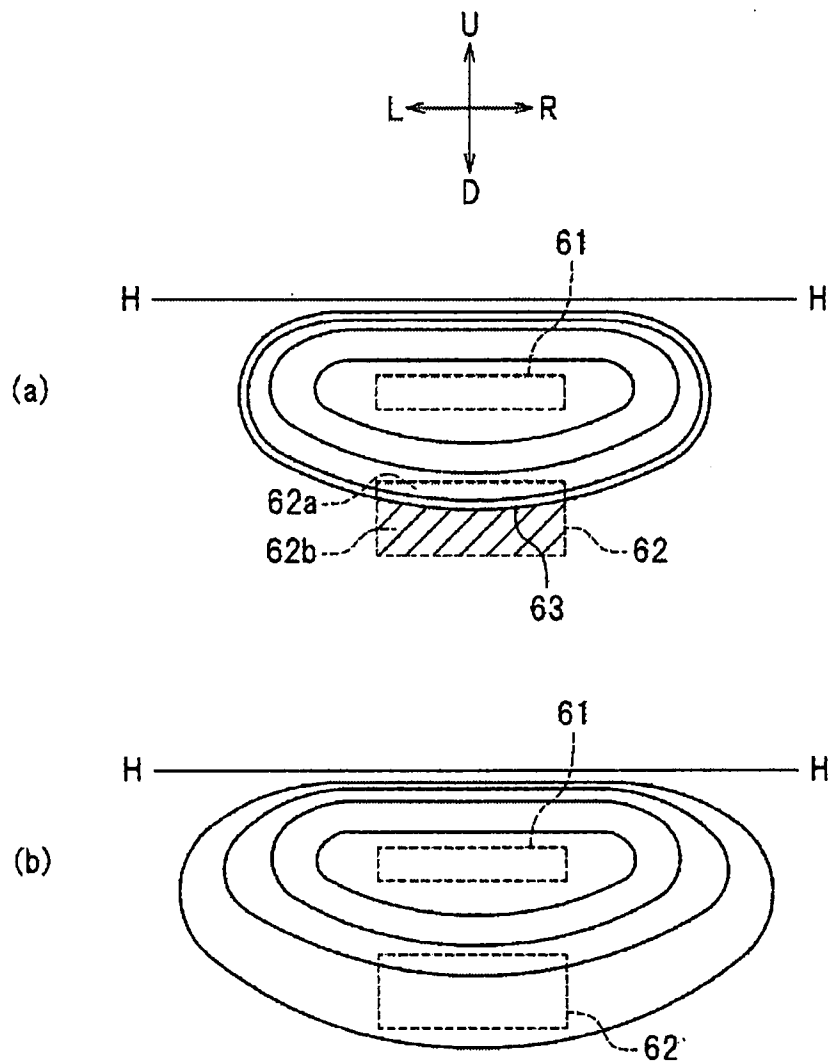


圖5

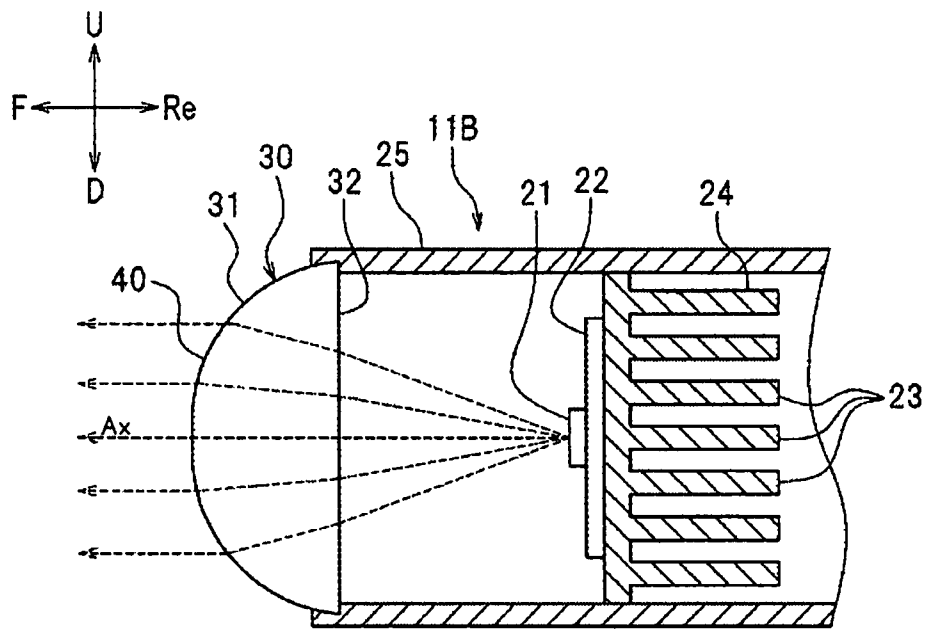


圖7

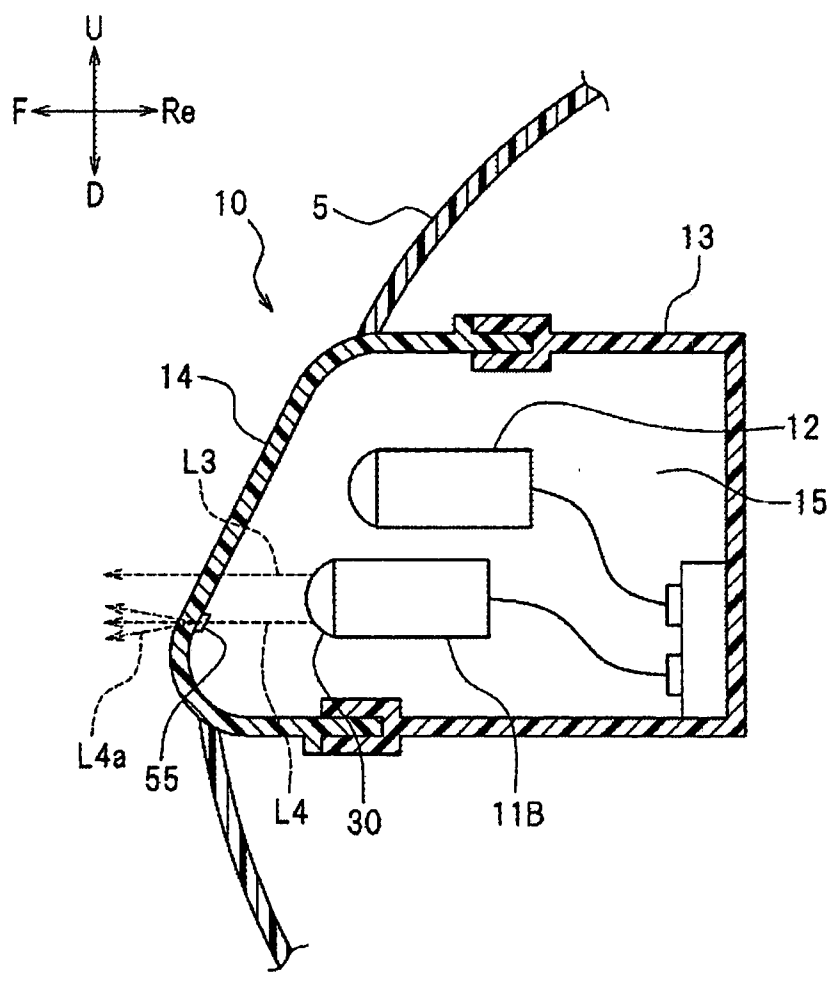


圖8



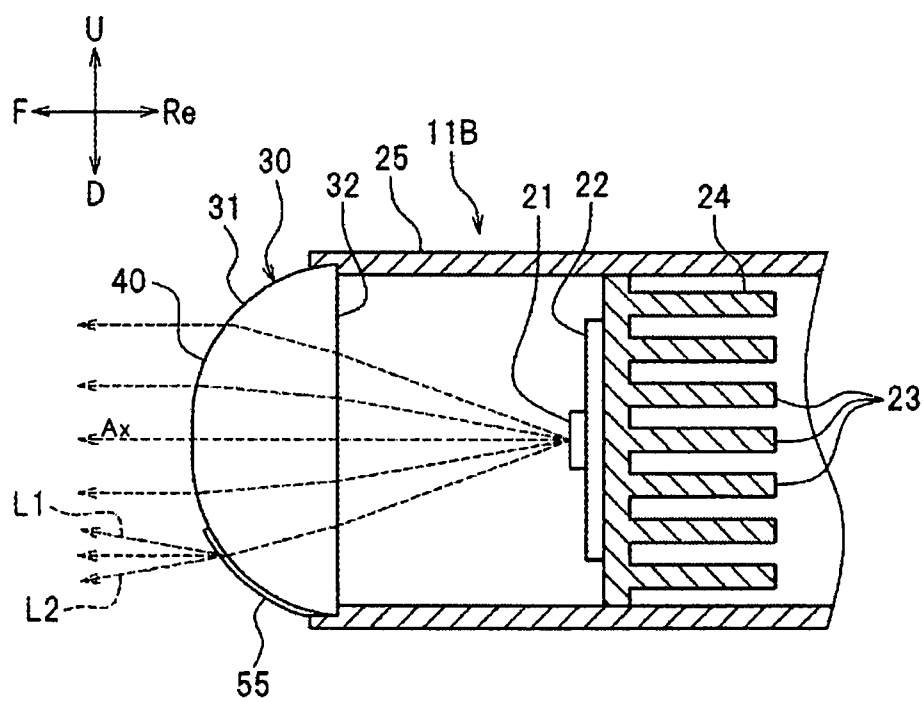


圖9

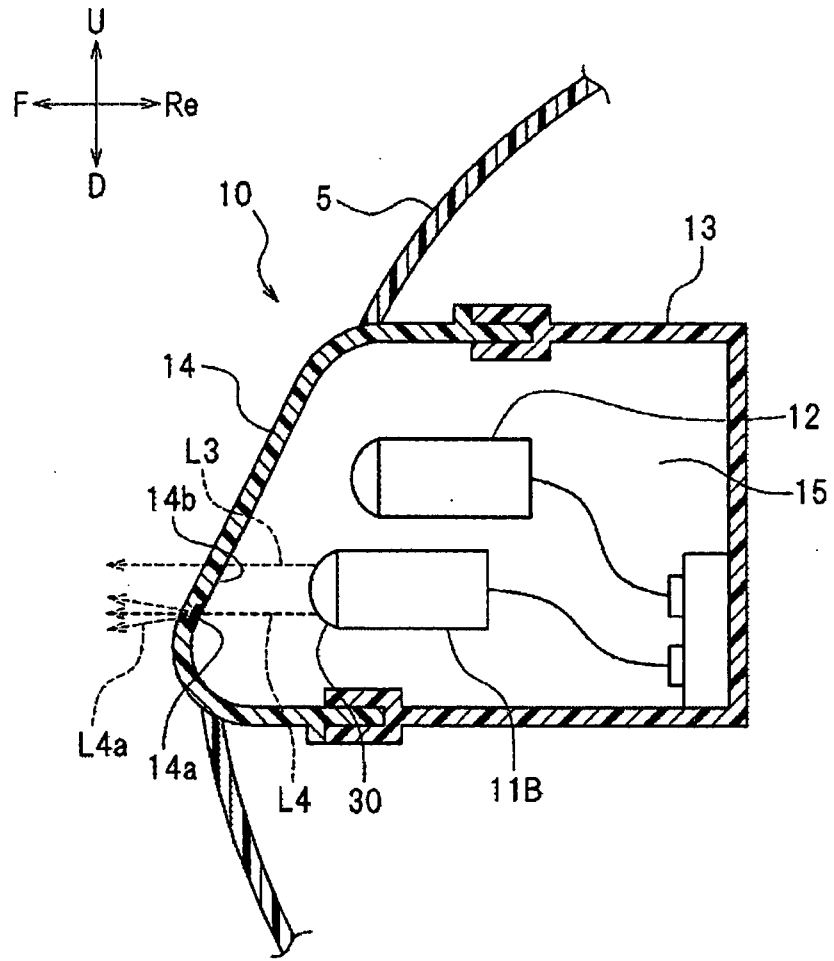


圖10