

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7018707号

(P7018707)

(45)発行日 令和4年2月14日(2022.2.14)

(24)登録日 令和4年2月3日(2022.2.3)

(51)国際特許分類

F I

F 2 1 S 43/239 (2018.01)

F 2 1 S 43/239

F 2 1 S 43/242 (2018.01)

F 2 1 S 43/242

F 2 1 S 43/249 (2018.01)

F 2 1 S 43/249

F 2 1 V 5/00 (2018.01)

F 2 1 V 5/00 5 3 0

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

F 2 1 V 5/00 3 2 0

請求項の数 8 (全14頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2017-2638(P2017-2638)  
 (22)出願日 平成29年1月11日(2017.1.11)  
 (65)公開番号 特開2017-191769(P2017-191769  
 A)  
 (43)公開日 平成29年10月19日(2017.10.19)  
 審査請求日 令和1年12月6日(2019.12.6)  
 (31)優先権主張番号 特願2016-77242(P2016-77242)  
 (32)優先日 平成28年4月7日(2016.4.7)  
 (33)優先権主張国・地域又は機関  
 日本国(JP)

(73)特許権者 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 志藤 雅也  
 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  
 審査官 野木 新治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用灯具の光源装置および車両用灯具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両用灯具の光源装置であって、

曲線状前縁を有し前記曲線状前縁から後方に向けて延出する発光曲面を備える面状光源と、  
 前記発光曲面からの光を前記発光曲面と角度をなす光出射細長領域に向ける光学部材と、  
 を備え、

前記光出射細長領域は、前記曲線状前縁に沿って曲線状に延び、

前記光源装置は、前記発光曲面の奥行きが前記光出射細長領域の高さの少なくとも5倍であ  
 る薄型の形状を有し、前記発光曲面の面積は、前記光出射細長領域の面積より大きいこと  
 を特徴とする車両用灯具の光源装置。

【請求項2】

前記発光曲面は、平面の曲げにより形成される曲面形状を有することを特徴とする請求項  
 1に記載の車両用灯具の光源装置。

【請求項3】

前記光出射細長領域は、前記発光曲面と交差する他の曲面に沿って延在することを特徴と  
 する請求項1または2に記載の車両用灯具の光源装置。

【請求項4】

前記面状光源は、前記発光曲面を形成する複数の有機ELパネルを備えることを特徴とす  
 る請求項1から3のいずれかに記載の車両用灯具の光源装置。

【請求項5】

前記光学部材は、前記発光曲面からの光を前記光出射細長領域に向けて反射する反射曲面を備え、

前記光出射細長領域は、前記発光曲面の曲線状前縁と前記反射曲面の曲線状前縁との間に定められていることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の車両用灯具の光源装置。

【請求項 6】

車両用灯具の光源装置であって、

第 1 曲線状前縁を有し前記第 1 曲線状前縁から後方に向けて延出する第 1 発光曲面を備える第 1 面状光源と、

第 2 曲線状前縁を有し前記第 2 曲線状前縁から後方に向けて延出し、前記第 1 発光曲面と向かい合う第 2 発光曲面を備える第 2 面状光源と、

前記第 1 発光曲面および前記第 2 発光曲面と角度をなす光出射細長領域とを備え、

前記光出射細長領域は、前記第 1 曲線状前縁と前記第 2 曲線状前縁の間に前記第 1 曲線状前縁および前記第 2 曲線状前縁に沿って曲線状に延び、

前記第 1 面状光源は、前記第 2 面状光源からの光を前記光出射細長領域に向けるように機能し、前記第 2 面状光源は、前記第 1 面状光源からの光を前記光出射細長領域に向けるように機能し、

前記光源装置は、前記第 1 発光曲面および前記第 2 発光曲面の奥行きが前記光出射細長領域の高さの少なくとも 5 倍である薄型の形状を有し、前記第 1 発光曲面および前記第 2 発光曲面それぞれの面積が前記光出射細長領域の面積より大きいことを特徴とする車両用灯具の光源装置。

【請求項 7】

前記光源装置は、複数色の発光を可能とすることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の車両用灯具の光源装置。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれかに記載の光源装置を備えることを特徴とする車両用灯具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、光源装置および車両用灯具に関する。

【背景技術】

【0002】

有機 EL (Electroluminescence) パネルを使用する車両用灯具の実用化が試みられている。有機 EL パネルは、OLED (Organic Light Emitting Diode) パネルとも呼ばれる。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、ガラス基板の周縁に発光部を細長く設けた有機 EL パネルを備える車両用灯具が開示されている。細長い発光部は、例えばテールランプなどの標識灯に適用することが意図される。発光部は、陰極層と、ガラス基板の外周に向けて延びる延在部を有する透明導電膜と、陰極層と透明導電膜の間に挟まれた有機発光層と、透明導電膜の延在部と接触する金属電極と、を備える。金属電極は、ガラス基板の全周に設けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2015 - 22917 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記の構成によれば、陽極である金属電極の直近に有機発光層を設けることで、透明導電

10

20

30

40

50

膜の電圧降下による輝度低下を最小限に抑えられる。よって、細長発光部の輝度を高められるという利点がある。しかしながら、本発明者は、上記構成には発光均一性、製造コストなど実用に向けていくつかの課題があることを認識した。

【0006】

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、有機ELパネルなどの面状光源を用いて細長い発光域を実現する光源装置および車両用灯具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明のある態様の光源装置は、発光曲面を備える面状光源と、発光曲面からの光を発光曲面と角度をなす光出射細長領域に向ける光学部材と、を備える。

10

【0008】

本発明の別の態様もまた、光源装置である。この装置は、曲線状前縁を有する発光曲面を備える面状光源と、発光曲面に対向して配置され、曲線状前縁に沿って光出射細長領域を定める光学部材と、を備える。

【0009】

本発明のさらに別の態様もまた、光源装置である。この装置は、発光面を備える面状光源と、発光面からの光を発光面と角度をなす光出射細長領域に向ける光学部材と、を備える。発光面の面積が光出射細長領域の面積より大きい。

20

【0010】

車両用灯具は、上記のいずれかの光源装置を備えてもよい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、有機ELパネルなどの面状光源を用いて細長い発光域を実現する光源装置および車両用灯具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】実施の形態に係る車両用灯具を説明するための概略断面図である。

【図2】図2(a)は、図1に示す光源装置の外観を概略的に示す斜視図であり、図2(b)は、図1に示す光源装置の概略分解斜視図である。

30

【図3】図2(a)のA-A線に沿った光源装置の概略断面図である。

【図4】光源装置の発光部の一部分を概略的に示す拡大断面図である。

【図5】光源装置の他の例を示す概略断面図である。

【図6】光源装置の他の例を示す概略外観図である。

【図7】光源装置の他の例を示す概略分解斜視図である。

【図8】光源装置の他の例を示す概略分解斜視図である。

【図9】光源装置の他の例を示す概略分解斜視図である。

【図10】光源装置の他の例を示す概略斜視図である。

【図11】光源装置の他の例を示す概略断面図である。

40

【図12】光源装置の他の例を示す概略断面図である。

【図13】光源装置の他の例を示す概略断面図である。

【図14】光源装置の他の例を示す概略断面図である。

【図15】光源装置の他の例を示す概略断面図である。

【図16】光源装置の他の例を示す概略断面図である。

【図17】車両用灯具の他の例を示す概略斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明を好適な実施の形態をもとに図面を参照しながら説明する。実施の形態は、発明を限定するものではなく例示であって、実施の形態に記述されるすべての特徴やその

50

組み合わせは、必ずしも発明の本質的なものであるとは限らない。各図面に示される同一または同等の構成要素、部材、処理には、同一の符号を付するものとし、適宜重複した説明は省略する。また、各図に示す各部の縮尺や形状は、説明を容易にするために便宜的に設定されており、特に言及がない限り限定的に解釈されるものではない。

【0014】

図1は、実施の形態に係る車両用灯具10を説明するための概略断面図である。車両用灯具10は、例えば、車両後部に搭載されるテールランプである。

【0015】

車両用灯具10は、ランプボディ12と、ランプボディ12の前面開口部を覆う透明なカバー14と、ランプボディ12およびカバー14により形成された灯室16内に設けられた光源装置20とを備える。光源装置20は、図示しない支持部材によりランプボディ12に固定されている。

10

【0016】

光源装置20は、光出射細長領域22を有する。光出射細長領域22は、光源装置20の最前部に位置する。光源装置20は、光出射細長領域22からカバー14を通して車両用灯具10の外部に向けて光を出射する。光出射細長領域22は、図1の紙面に垂直な方向に細長く延びている。後述のように、光出射細長領域22は、ある平面上または曲面上で、曲線状に、折れ線状に、または直線状に、延びている。

【0017】

光源装置20は、有機ELパネル24と光学部材26を備える。有機ELパネル24および光学部材26は、光出射細長領域22の後方に配置されている。光学部材26は、後述のように、例えば、透明レンズまたは反射鏡である。

20

【0018】

光源装置20は、光出射細長領域22からの光出射方向Xが有機ELパネル24の面直方向Nと角度をなすよう構成されている。そのため、光学部材26は、有機ELパネル24からの入射光の向きを変えて出射するよう構成されている。図示されるように、光出射方向Xは、例えば灯具前後方向に一致し、面直方向Nと直交する。ただし、これに限られず、光出射方向Xは、面直方向Nに対し斜めの方向であってもよい。

【0019】

図2(a)は、図1に示す光源装置20の外観を概略的に示す斜視図である。図2(b)は、図1に示す光源装置20の概略分解斜視図である。図3は、図2(a)のA-A線に沿った光源装置20の概略断面図である。図4は、光源装置20の発光部の一部分を概略的に示す拡大断面図である。

30

【0020】

光源装置20には、1つの曲折された有機ELパネル24が設けられている。有機ELパネル24は、曲面状の発光面(以下、発光曲面という)25を備える。光学部材26は、発光曲面25からの光を光出射細長領域22に向ける。光出射細長領域22は、発光曲面25と垂直に交わる平面上にある。よって光出射細長領域22は発光曲面25に垂直である。なお、光出射細長領域22は、発光曲面25と任意の角度をなす平面上にあり、発光曲面25と任意の角度をなしてもよい。

40

【0021】

発光曲面25は、曲線状前縁25aを有する。光学部材26は、発光曲面25に対向して配置され、曲線状前縁25aに沿って光出射細長領域22を定める。発光曲面25は、光出射細長領域22からの光出射方向Xとは反対向きに(すなわち曲線状前縁25aから後方に向けて)、光出射細長領域22から延出している。

【0022】

発光曲面25は、平面の曲げにより形成される曲面形状を有する。よって、有機ELパネル24として、可撓性を有する平面状の有機ELパネル、例えば、いわゆる2.5次元曲面OLEDパネルを採用することができる。2.5次元曲面OLEDパネルは、発光面内の発光均一性が良好であり、紙のように随意に曲げられるという優れた特徴をもつ。

50

## 【 0 0 2 3 】

なお、有機 E L パネル 2 4 は、発光曲面 2 5 を有するよう予め成形された曲面状の有機 E L パネルであってもよい。つまり、この場合、有機 E L パネル 2 4 は変形不能であってもよい。

## 【 0 0 2 4 】

発光曲面 2 5 は、第 1 平坦部 2 5 b、曲折部 2 5 c、および第 2 平坦部 2 5 d を有する。曲折部 2 5 c は、第 1 平坦部 2 5 b を第 2 平坦部 2 5 d に接続する 90 度の曲げ部分である。よって、第 1 平坦部 2 5 b は第 2 平坦部 2 5 d と垂直である。光出射細長領域 2 2 は、第 1 平坦部 2 5 b および第 2 平坦部 2 5 d のそれぞれに垂直な平面上に延在する。なお発光曲面 2 5 は、平坦部を有しない湾曲形状などその他の曲面形状を有してもよい。

10

## 【 0 0 2 5 】

光学部材 2 6 は、板状または棒状の透明レンズである。光学部材 2 6 は、発光曲面 2 5 に面する対向面 2 6 a を備える。対向面 2 6 a は、発光曲面 2 5 に沿う曲面形状を有する。対向面 2 6 a も発光曲面 2 5 と同様に、第 1 平坦部、曲折部、および第 2 平坦部を有する。図 3 に示されるように、対向面 2 6 a と発光曲面 2 5 との間には透明接着シート等の透明な接着層 2 8 が介在し、これにより有機 E L パネル 2 4 が光学部材 2 6 に固定される。

## 【 0 0 2 6 】

光学部材 2 6 は、対向面 2 6 a と反対側に反射面 2 7 を備える。対向面 2 6 a と同様に、反射面 2 7 も発光曲面 2 5 に沿う曲面形状を有しており、反射面 2 7 は反射曲面と呼ぶこともできる。反射面 2 7 は、曲線状前縁 2 7 a を有する。また、反射面 2 7 は、発光曲面 2 5 の第 1 平坦部 2 5 b、曲折部 2 5 c、および第 2 平坦部 2 5 d それぞれに面する第 1 平坦部 2 7 b、曲折部 2 7 c、および第 2 平坦部 2 7 d を有する。発光曲面 2 5 と同様に、反射面 2 7 は、光出射細長領域 2 2 からの光出射方向 X とは反対向きに、光出射細長領域 2 2 から延出している。

20

## 【 0 0 2 7 】

反射面 2 7 は、発光曲面 2 5 からの光を光出射細長領域 2 2 に向けて反射する。反射面 2 7 は望ましくは、拡散反射面である。反射面 2 7 は、透明レンズの表面に適宜の金属材料を蒸着して形成した反射面であってもよいし、透明レンズの表面にシボを施して形成した反射面であってもよい。

## 【 0 0 2 8 】

発光曲面 2 5 の曲線状前縁 2 5 a と反射面 2 7 の曲線状前縁 2 7 a との間に光出射細長領域 2 2 が定められている。このようにして、有機 E L パネル 2 4 とこれに面する光学素子との組合せという比較的簡単な構成で、光出射細長領域 2 2 を実現することができる。

30

## 【 0 0 2 9 】

一方、反射面 2 7 の曲線状後縁 2 7 e は、発光曲面 2 5 の曲線状後縁 2 5 e と一致する。図 3 に示されるように、反射面 2 7 は、曲線状後縁 2 7 e から曲線状前縁 2 7 a に向けて左上がりに傾斜している。図 3 に例示される反射面 2 7 は湾曲しているが、反射面 2 7 は直線的に傾斜していてもよい。

## 【 0 0 3 0 】

発光曲面 2 5 の面積は、光出射細長領域 2 2 の面積より大きい。具体的には、発光曲面 2 5 の長さ方向寸法 L は光出射細長領域 2 2 のそれと一致するが、光出射細長領域 2 2 の高さ H に比べて発光曲面 2 5 の奥行 D が大きい。同様に、反射面 2 7 の面積は、光出射細長領域 2 2 の面積より大きい。このようにして、大面積の発光を光出射細長領域 2 2 に集光し、高輝度の光源装置 2 0 を実現することができる。

40

## 【 0 0 3 1 】

例えば、発光曲面 2 5 の奥行 D は、光出射細長領域 2 2 の高さ H の 5 倍またはそれより大きくてもよい。光出射細長領域 2 2 の高さ H は、例えば、10 mm 以下または 20 mm 以下であってもよい。光出射細長領域 2 2 の高さ H は、例えば、1 mm 以上または 2 mm 以上であってもよい。

## 【 0 0 3 2 】

50

図 4 に例示するように、有機 E L パネル 2 4 は、層状の構造を有する。有機 E L パネル 2 4 は、フレキシブル基板 3 0、陽極層 3 2、有機発光層 3 4、陰極層 3 6、および封止層 3 8 の積層構造を有する。フレキシブル基板 3 0 は、例えば、フレキシブルガラス基板、または、可撓性をもつ樹脂基板である。陽極層 3 2 は、例えば、ITO など透明導電層である。陰極層 3 6 は、例えば、アルミニウムなど金属層（例えば金属蒸着層）である。この場合、陰極層 3 6 は不透明であるので、有機 E L パネル 2 4 の光出射方向は、図 4 に矢印 3 1 で示すように、有機発光層 3 4 から陽極層 3 2 およびフレキシブル基板 3 0 を通じて外部に向かう方向となる。なお、フレキシブル基板 3 0 が陰極層 3 6 に隣接し、封止層 3 8 が陽極層 3 2 に隣接してもよい。

#### 【 0 0 3 3 】

説明したように、光源装置 2 0 には有機 E L パネル 2 4 の発光曲面 2 5 と角度をなす光出射細長領域 2 2 が設けられている。発光曲面 2 5 からの光が光学部材 2 6 によって光出射細長領域 2 2 に向けられる。このようにして、有機 E L パネル 2 4 と同等に均一発光の光出射細長領域 2 2 を実現することができる。

#### 【 0 0 3 4 】

光出射細長領域 2 2 の高さ H は例えば 1 0 mm 以下が可能であり、有機 E L パネル 2 4 は高さ H の 5 倍以上の奥行 D をもつことができる。このようにして、1 0 mm 以下の超薄型で高輝度の光源装置 2 0 を実現することができる。

#### 【 0 0 3 5 】

また、光出射細長領域 2 2 を自由な形状に設計することができる。

#### 【 0 0 3 6 】

図 5 は、光源装置 2 0 の他の例を示す概略断面図である。図 5 に示す光源装置 2 0 は、光学部材 2 6 として反射鏡を備える。反射鏡と有機 E L パネル 2 4 の間には空気層 2 9 が介在する。このようにしても、発光曲面 2 5 からの光を光出射細長領域 2 2 に向けることができる。

#### 【 0 0 3 7 】

また、図 5 に示すように、有機 E L パネル 2 4 を保持するために、保持部 4 0 が光学部材 2 6 に付属されていてもよい。保持部 4 0 には挿入スロット 4 2 が形成されていてもよい。光源装置 2 0 の製造時に挿入スロット 4 2 を通じて有機 E L パネル 2 4 を後方から挿入することができる。

#### 【 0 0 3 8 】

図 6 は、光源装置 2 0 の他の例を示す概略外観図である。図 6 に示されるように、光源装置 2 0 は、直線状の光出射細長領域 2 2 を有してもよい。すなわち、光源装置 2 0 は、平坦発光面 3 9 を備える有機 E L パネル 2 4 と、平坦発光面 3 9 からの光を光出射細長領域 2 2 に向ける光学部材 2 6 と、を備えてもよい。光出射細長領域 2 2 の高さ H に比べて平坦発光面 3 9 の奥行 D が大きい。平坦発光面 3 9 の長さ L は光出射細長領域 2 2 のそれと等しい。よって、平坦発光面 3 9 の面積は、光出射細長領域 2 2 の面積より大きい。

#### 【 0 0 3 9 】

ところで、ハイマウントストップランプの最低光度は 2 5 カンデラである。この最低光度を実現するために、入手可能な O L E D パネルとして例えば 2 0 0 0 カンデラ / m<sup>2</sup> のものを用いたとすると、1 2 5 c m<sup>2</sup>（すなわち、5 c m × 2 5 c m）の面積が必要となる。このような大面積の O L E D パネルを公知の手法で設置した場合、後方視界が顕著に妨げられるため、非現実的である。

#### 【 0 0 4 0 】

しかしながら、図 6 に示す構成によれば、奥行 D が 5 c m となるものの、2 5 c m<sup>2</sup> 以内（すなわち、1 0 mm 以内の高さ H と 2 5 c m の長さ L）の面積で同じ光度を実現することが可能である。したがって、このような構成は、例えば、ハイマウントストップランプに適する。

#### 【 0 0 4 1 】

図 7 は、光源装置 2 0 の他の例を示す概略分解斜視図である。図 7 に示す光源装置 2 0 は

10

20

30

40

50

、発光曲面 25 を形成する複数の有機 EL パネル 24 と、光学部材 26 とを備える。光出射細長領域 22 の長さ方向に複数の有機 EL パネル 24 が配列されている。複数の有機 EL パネル 24 は一部が平面であり、他の一部が曲面である。あるいは、複数の有機 EL パネル 24 の各々が曲面または平面であってもよい。

【0042】

複数の有機 EL パネル 24 は、個別に駆動可能とされている。例えば、光出射細長領域 22 の一端から他端へと複数の有機 EL パネル 24 が順次駆動される。このような構成は、例えば、シーケンシャルターンランプに適する。

【0043】

複数の有機 EL パネル 24 は、一部が第 1 の色で発光し、他の一部が第 1 の色と異なる第 2 の色で発光するよう構成されていてもよい。例えば、ある有機 EL パネル 24 が赤色発光パネルであり、他のある有機 EL パネル 24 がアンバー色（黄色）発光パネルであってもよい。ある有機 EL パネル 24 が白色発光パネルであり、他のある有機 EL パネル 24 がアンバー色発光パネルであってもよい。

10

【0044】

光源装置 20 は、第 1 有機 EL パネルが第 1 の色で点灯しているとき第 2 有機 EL パネルを消灯し、第 2 有機 EL パネルが第 2 の色で点灯しているとき第 1 有機 EL パネルを消灯するよう構成されていてもよい。このようにすれば、光源装置 20 は、複数色（例えば二色）の発光を切り替えることができる。光源装置 20 は、ある状況では光出射細長領域 22 から第 1 の色の光を発する一方、ある他の状況では光出射細長領域 22 から第 2 の色の光を発することができる。

20

【0045】

個々の有機 EL パネル 24 が単一の色のみを発光することは、必須ではない。光源装置 20 は、複数色の発光を可能とする単一の有機 EL パネルを備えてもよい。このようにしても、光源装置 20 は、第 1 の色とこれと異なる第 2 の色とを切り替えることができる。

【0046】

図 8 は、光源装置 20 の他の例を示す概略分解斜視図である。光源装置 20 は、発光曲面 25 を形成する複数の有機 EL パネル 24 と、光学部材 26 とを備える。図示されるように、複数の有機 EL パネル 24 が光源装置 20 の奥行方向に配列されていてもよい。このようにしても、図 7 に示す光源装置 20 と同様に、光出射細長領域 22 を形成することができる。

30

【0047】

図 7 に示す複数の有機 EL パネル 24 と同様に、図 8 に示す複数の有機 EL パネル 24 もまた、少なくとも 1 つの有機 EL パネル 24 が第 1 の色で発光し、他の少なくとも 1 つの有機 EL パネル 24 が第 1 の色と異なる第 2 の色で発光するよう構成されていてもよい。個々の有機 EL パネル 24 が単一の色のみを発光可能であってもよい。あるいは、個々の有機 EL パネル 24 が複数色の発光を可能としてもよい。

【0048】

また、図 9 は、光源装置 20 の他の例を示す概略分解斜視図である。図示されるように、複数の有機 EL パネルが上下に重ねられていてもよい。第 1 有機 EL パネル 48 と光学部材 26 の間に第 2 有機 EL パネル 52 が挟み込まれる。第 1 有機 EL パネル 48 が発する光を透過可能とするために、第 2 有機 EL パネル 52 として透明な有機 EL パネルが使用される。このようにしても、図 7 および図 8 に示す光源装置 20 と同様に、光出射細長領域 22 が形成される。図 9 に示す光源装置 20 においても、第 1 有機 EL パネル 48 が第 1 の色で発光可能であり、第 2 有機 EL パネル 52 が第 1 の色と異なる第 2 の色で発光可能であってもよい。

40

【0049】

図 10 は、光源装置 20 の他の例を示す概略斜視図である。上述の実施の形態では光出射細長領域 22 が発光曲面 25 と交差する平面上に延在するが、これに限られず、光出射細長領域 22 は、平面外へと延在してもよい。図 10 に示されるように、光出射細長領域 2

50

2は、発光曲面25と交差する他の曲面に沿って延在してもよい。光出射細長領域22は、図中の右端で下方へと曲げられているのは上述の実施の形態と同様であるが、それに加えて図中の左端で後方へと曲げられている。このようにして、3次元曲線状に延びる光出射細長領域22を形成することができる。

【0050】

図11は、光源装置20の他の例を示す概略断面図である。図11に示す光源装置20は、上述の各実施の形態と同様に、曲線状の光出射細長領域22を有する。光出射細長領域22は、紙面に垂直な方向に延びている。光出射細長領域22は、図10に示すように、3次元曲線状に延びていてもよい。

【0051】

光源装置20は、第1発光曲面46を備える第1有機ELパネル48と、第2発光曲面50を備える第2有機ELパネル52と、透明レンズである光学部材26と、反射鏡54とを備える。第1発光曲面46と第2発光曲面50が向かい合うように第1有機ELパネル48と第2有機ELパネル52は光学部材26を挟んで配置されている。光出射方向Xにおいて光出射細長領域22と反対側で光学部材26に隣接して反射鏡54が配置されている。

【0052】

光出射細長領域22は、第1発光曲面46の第1曲線状前縁46aおよび第2発光曲面50の第2曲線状前縁50aに沿って定められている。図示されるように、光学部材26は、光出射細長領域22において光出射方向Xに凸状の湾曲面を有してもよい。また、上述の実施の形態のように、光学部材26は、光出射細長領域22において平坦であってもよい。あるいは、光学部材26は、光出射細長領域22において光出射方向Xに凹状の湾曲面を有してもよい。

【0053】

上述の各実施の形態と同様に、第1発光曲面46および第2発光曲面50それぞれの面積は、光出射細長領域22の面積より大きい。

【0054】

第1有機ELパネル48および第2有機ELパネル52は反射鏡54に固定されていてもよい。あるいは、図3に示す実施の形態と同様に、第1有機ELパネル48および第2有機ELパネル52はそれぞれ、透明な接着層により光学部材26に固定されていてもよい。

【0055】

第1有機ELパネル48は、光源装置20の面状光源であるとともに、第2有機ELパネル52からの光を光出射細長領域22に向ける光学部材としても機能する。そのために、第1有機ELパネル48は、第1反射層49を備える。第1反射層49は、例えば、図4に例示するアルミニウムなど金属製の陰極層36であってもよい。

【0056】

同様に、第2有機ELパネル52は、光源装置20の面状光源であるとともに、第1有機ELパネル48からの光を光出射細長領域22に向ける光学部材としても機能する。そのために、第2有機ELパネル52は、第2反射層51を備える。第2反射層51は、例えば、図4に例示するアルミニウムなど金属製の陰極層36であってもよい。

【0057】

また、反射鏡54は、第1有機ELパネル48および第2有機ELパネル52からの光を光出射細長領域22に向ける光学部材としても機能する。なお、反射鏡54に代えて、光学部材26は、光出射方向Xに光出射細長領域22と反対側の表面に反射面（例えば拡散反射面）を有してもよい。

【0058】

なお、光出射細長領域22は、直線状であってもよい。この場合、第1有機ELパネル48は、平坦な第1発光面を備え、第2有機ELパネル52は、平坦な第2発光面を備えてもよい。

【0059】

10

20

30

40

50



図 1 1 に示す光源装置 2 0 によれば、光学部材 2 6 の両側に有機 E L パネルが設けられているので、さらに高輝度の光出射細長領域 2 2 を実現することができる。

【 0 0 6 0 】

図 1 2 は、光源装置 2 0 の他の例を示す概略断面図である。図 1 2 に示す光源装置 2 0 は、図 1 1 に示す光源装置 2 0 における光学部材 2 6 が省略されている。第 1 有機 E L パネル 4 8 と第 2 有機 E L パネル 5 2 との間には空気層 2 9 が介在する。

【 0 0 6 1 】

図 1 3 は、光源装置 2 0 の他の例を示す概略断面図である。図 1 3 に示す光源装置 2 0 は、図 1 2 に示す光源装置 2 0 における反射鏡 5 4 が省略されている。第 1 有機 E L パネル 4 8 と第 2 有機 E L パネル 5 2 は光出射細長領域 2 2 と反対側の後縁部が互いに結合されている。

10

【 0 0 6 2 】

図 1 4 は、光源装置 2 0 の他の例を示す概略断面図である。図 1 3 に示す光源装置 2 0 は、図 5 に示す光源装置 2 0 における光学部材 2 6 (すなわち反射鏡) に代えて、第 2 有機 E L パネル 5 2 が設けられている。第 1 有機 E L パネル 4 8 と第 2 有機 E L パネル 5 2 は光出射細長領域 2 2 と反対側の後縁部が互いに結合されている。

【 0 0 6 3 】

図 1 2 から図 1 4 に示す光源装置 2 0 においても、図 1 1 に示す光源装置 2 0 と同様に、第 1 有機 E L パネル 4 8 は、光源装置 2 0 の面状光源であるとともに、第 2 有機 E L パネル 5 2 からの光を光出射細長領域 2 2 に向ける光学部材としても機能する。第 1 有機 E L パネル 4 8 は、第 2 有機 E L パネル 5 2 の発光面からの出射光を反射する第 1 反射層 (例えばアルミニウムなどの金属蒸着層) を備える反射鏡とみなすことができる。また、第 2 有機 E L パネル 5 2 は、光源装置 2 0 の面状光源であるとともに、第 1 有機 E L パネル 4 8 からの光を光出射細長領域 2 2 に向ける光学部材としても機能する。第 2 有機 E L パネル 5 2 は、第 1 有機 E L パネル 4 8 の発光面からの出射光を反射する第 2 反射層 (例えばアルミニウムなどの金属蒸着層) を備える反射鏡とみなすことができる。ここで、第 1 反射層および第 2 反射層は、図 4 に例示する陰極層 3 6 であってもよい。

20

【 0 0 6 4 】

図 1 2 から図 1 4 に示す光源装置 2 0 によっても、図 1 1 に示す光源装置 2 0 と同様に、高輝度の光出射細長領域 2 2 を実現することができる。また、図 1 3 および図 1 4 に示す光源装置 2 0 は、直線状の光出射細長領域 2 2 を簡易な構成で実現できるという利点がある。

30

【 0 0 6 5 】

図 1 5 は、光源装置 2 0 の他の例を示す概略断面図である。2 つの有機 E L パネルの対向配置に代えて、図 1 5 に示すように、第 2 有機 E L パネル 5 2 は、第 1 有機 E L パネル 4 8 に対し角度をなして (例えば、垂直に) 配置されてもよい。その結果、第 2 発光曲面 5 0 が第 1 発光曲面 4 6 に対し角度をなしていてもよい。簡単に言えば、図 1 5 に示す光源装置 2 0 においては、図 1 2 に示す反射鏡 5 4 の代わりに第 2 有機 E L パネル 5 2 が設けられ、図 1 2 に示す第 2 有機 E L パネル 5 2 の代わりに拡散反射面 5 6 が設けられている。

【 0 0 6 6 】

また、第 1 有機 E L パネル 4 8 と光学部材 2 6 との間の空気層 2 9 には、ハーフミラー 5 8 が配置されている。第 1 有機 E L パネル 4 8 の出射光の一部がハーフミラー 5 8 で反射され、光出射細長領域 2 2 に向けられる。第 1 有機 E L パネル 4 8 の出射光の残りはハーフミラー 5 8 を透過して拡散反射面 5 6 に入射する。また、第 2 有機 E L パネル 5 2 の出射光の一部はハーフミラー 5 8 を透過して光出射細長領域 2 2 に向かう。第 2 有機 E L パネル 5 2 の出射光の残りはハーフミラー 5 8 で反射され拡散反射面 5 6 に入射する。拡散反射面 5 6 で反射された光の少なくとも一部は、光出射細長領域 2 2 に向かう。図 1 5 に示す光源装置 2 0 によっても、図 1 1 に示す光源装置 2 0 と同様に、高輝度の光出射細長領域 2 2 を実現することができる。

40

【 0 0 6 7 】

50

図 16 は、光源装置 20 の他の例を示す概略断面図である。図示されるように、第 1 有機 E L パネル 48 と第 2 有機 E L パネル 52 が背面を合わせるように重ねられていてもよい。光源装置 20 は、第 1 有機 E L パネル 48 からの出射光を光出射細長領域 22 に向けるための第 1 光学部材 60 と、第 2 有機 E L パネル 52 からの出射光を光出射細長領域 22 に向けるための第 2 光学部材 62 とを備えてもよい。

【0068】

第 1 光学部材 60 は、図 3 と同様に、透明レンズと反射面の組み合わせであってもよいし、あるいは、図 5 と同様に、空気層を挟んで第 1 有機 E L パネル 48 と対向配置された反射鏡であってもよい。第 2 光学部材 62 についても同様である。

【0069】

図 11 から図 16 に示す光源装置 20 においても、複数色の発光を可能としてもよい。第 1 有機 E L パネル 48 が第 1 の色で発光可能であり、第 2 有機 E L パネル 52 が第 2 の色で発光可能であってもよい。第 1 の色は例えば白色、赤色、またはアンバー色のいずれかであってもよい。第 2 の色は、第 1 の色と異なる色であり、かつ、例えば白色、赤色、またはアンバー色のいずれかであってもよい。光源装置 20 は、第 1 有機 E L パネルが第 1 の色で点灯しているとき第 2 有機 E L パネルを消灯し、第 2 有機 E L パネルが第 2 の色で点灯しているとき第 1 有機 E L パネルを消灯するよう構成されていてもよい。このようにすれば、光源装置 20 は、複数色の発光を切り替えることができる。

【0070】

図 17 は、車両用灯具 10 の他の例を示す概略斜視図である。図 17 に示されるように、車両用灯具 10 は、複数の光源装置 20 を備えてもよい。複数の光源装置 20 は、リアウイングまたはリアスポイラーのような超薄型の構造物 44 の中に組み込まれている。構造物 44 は湾曲形状を有する。

【0071】

この場合、一部の光源装置 20 a が第 1 の色（例えば赤色）で発光し、他の一部の光源装置 20 b が第 1 の色と異なる第 2 の色（例えばアンバー色または黄色）で発光してもよい。このようにして、光源装置 20 a がテールランプおよびストップランプとして使用され、光源装置 20 b がターンランプとして使用されてもよい。

【0072】

本発明は、上述の実施の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が可能であり、そのような変形が加えられた実施の形態も本発明の範囲に含まれる。

【0073】

上述の実施の形態で例示した特定の種類の灯具のみならず、光源装置 20 は、テールランプ、ストップランプ、ターンランプ、クリアランスランプ、デイタイムランニングランプなど任意の種類の車両用標識灯、またはその他の車両用灯具に適用可能である。

【0074】

上述の実施の形態では、光源装置 20 は、1 つまたは複数の有機 E L パネルを備えるが、光源装置 20 は、有機 E L パネルとともにまたはそれに代えて、LED パネルなどその他の形式の 1 つまたは複数の面状光源を備えてもよい。

【符号の説明】

【0075】

10 車両用灯具、 20 光源装置、 22 光出射細長領域、 24 有機 E L パネル、 25 発光曲面、 25 a 曲線状前縁、 26 光学部材、 27 反射面、 27 a 曲線状前縁。

10

20

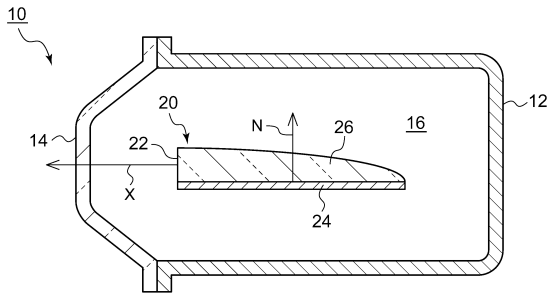
30

40

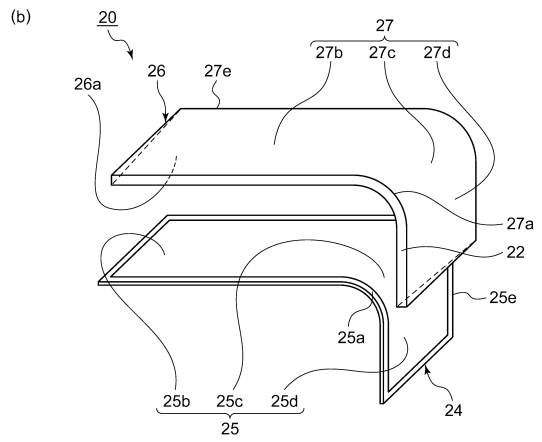
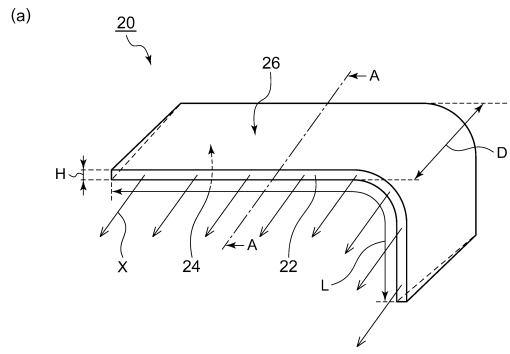
50

【図面】

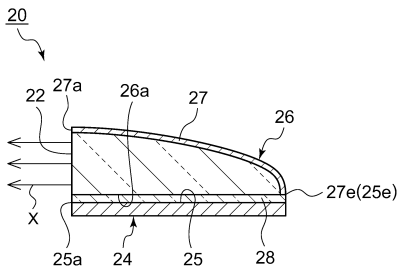
【図 1】



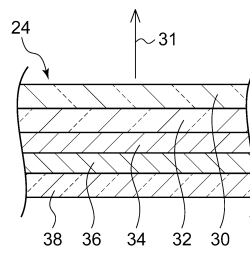
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

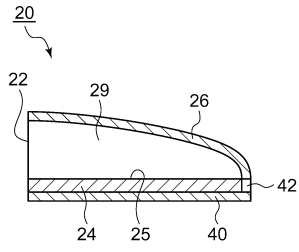
20

30

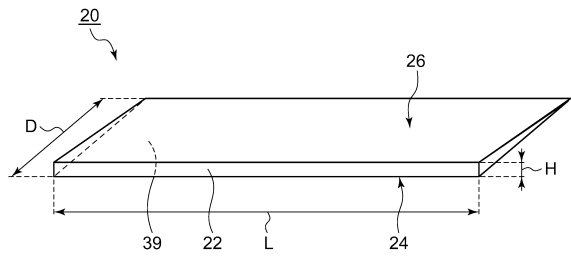
40

50

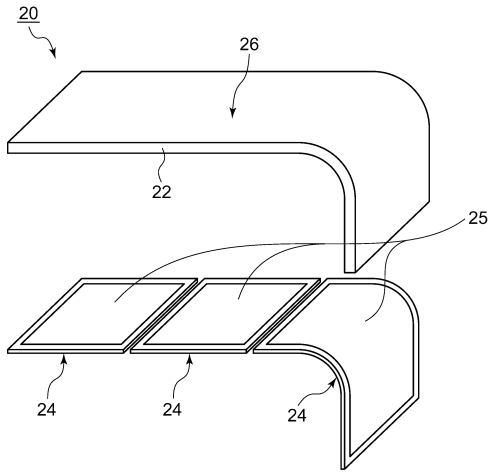
【 図 5 】



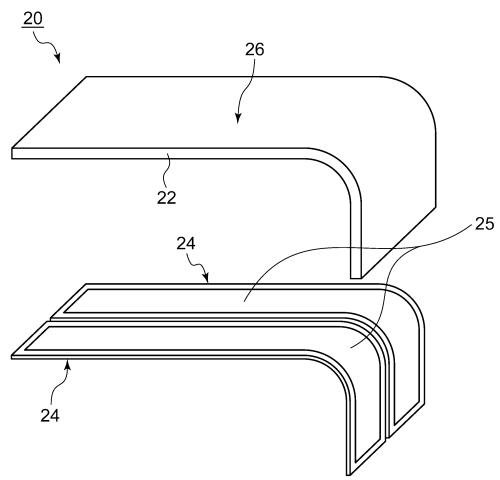
【 図 6 】



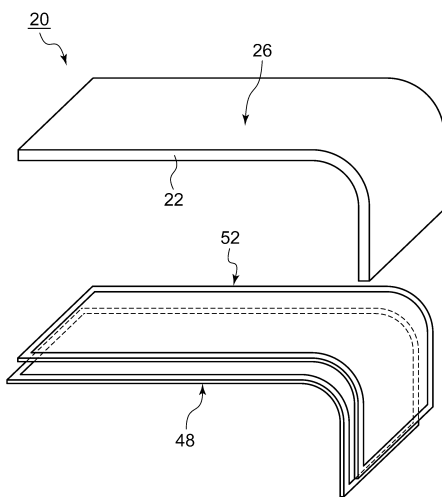
【 図 7 】



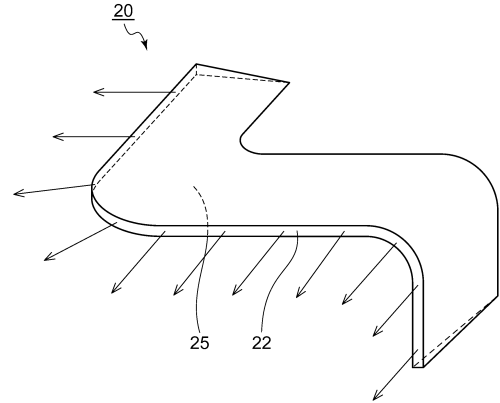
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



10

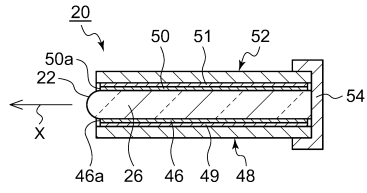
20

30

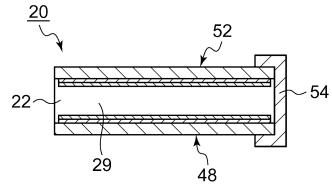
40

50

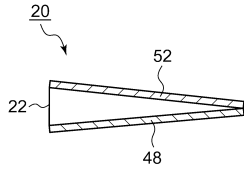
【図 1 1】



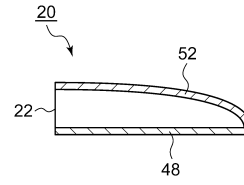
【図 1 2】



【図 1 3】

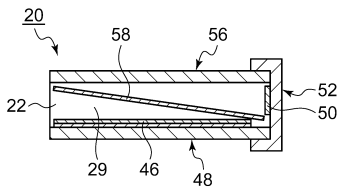


【図 1 4】

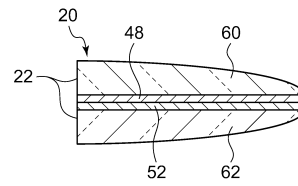


10

【図 1 5】

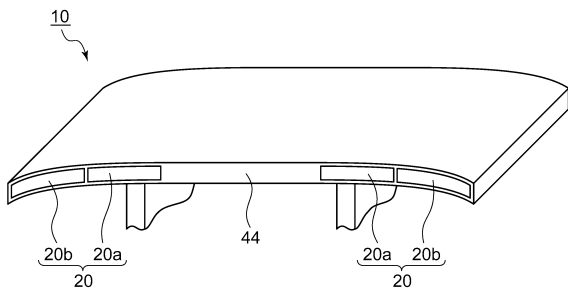


【図 1 6】



20

【図 1 7】



30

40

50

## フロントページの続き

## (51)国際特許分類

F I

<b>H 0 5 B</b>	<b>33/02</b>	<b>(2006.01)</b>	H 0 5 B	33/14	A
F 2 1 W	103/20	(2018.01)	H 0 5 B	33/02	
F 2 1 W	103/35	(2018.01)	F 2 1 W	103:20	
F 2 1 Y	115/15	(2016.01)	F 2 1 W	103:35	
			F 2 1 Y	115:15	

## (56)参考文献

特開 2 0 1 2 - 1 5 6 0 5 6 ( J P , A )  
 国際公開第 2 0 1 5 / 0 2 8 3 3 4 ( W O , A 1 )  
 国際公開第 2 0 1 4 / 2 0 2 7 2 6 ( W O , A 1 )  
 特開 2 0 1 4 - 1 8 3 0 0 8 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 9 - 2 1 2 0 8 8 ( J P , A )  
 特開 2 0 1 5 - 1 7 0 8 0 6 ( J P , A )  
 実開昭 6 1 - 1 1 7 4 0 1 ( J P , U )  
 特開平 0 8 - 0 5 0 2 0 9 ( J P , A )  
 米国特許出願公開第 2 0 1 3 / 0 2 0 0 7 8 1 ( U S , A 1 )  
 特開 2 0 1 7 - 0 2 1 8 9 3 ( J P , A )

## (58)調査した分野 (Int.Cl., D B名)

F 2 1 S 4 1 / 0 0、4 3 / 0 0  
 F 2 1 V 5 / 0 0  
 H 0 1 L 5 1 / 5 0  
 H 0 5 B 3 3 / 0 2  
 F 2 1 W 1 0 3 / 0 0  
 F 2 1 Y 1 1 5 / 1 5