

(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2017-98006

(P2017-98006A)

(43) 公開日 平成29年6月1日(2017.6.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/06 (2006.01)	H05B 33/06	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14	A
H05B 33/26 (2006.01)	H05B 33/26	Z
H05B 33/28 (2006.01)	H05B 33/28	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2015-227318 (P2015-227318)	(71) 出願人	000231512
(22) 出願日	平成27年11月20日 (2015.11.20)		日本精機株式会社
			新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号
		(72) 発明者	山口 雅彦
			新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日
			本精機株式会社内
		Fターム(参考)	3K107 AA01 BB01 BB02 BB08 CC41
			DD22 DD28 DD30 DD38 DD44Z
			DD46Z FF15

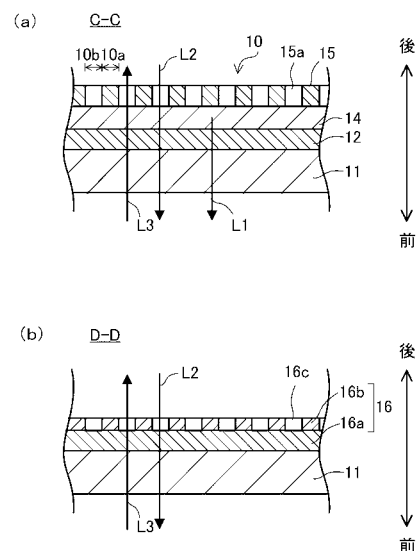
(54) 【発明の名称】 有機ELパネル

(57) 【要約】

【課題】透過型発光パネルとしての見栄えを向上させることを可能とする。

【解決手段】支持基板11上に第1電極12と少なくとも発光層を含む有機層14と非透光性の第2電極15とが積層形成されてなる発光部10aと第2電極15に第1開口部15aが形成されてなる透過部10bとを有する透過発光部10と、支持基板11上に形成され第1電極12と接続される非透光性の第1リード部16と、支持基板11上に形成され第2電極15と接続される非透光性の第2リード部17と、を備える有機ELパネル100である。第1、第2リード部16、17の少なくとも一方に第2開口部16cが形成され、第2開口部16cが形成された第1、第2リード部16、17の開口率は、透過発光部10の開口率以上である。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

支持基板上に透明電極と少なくとも発光層を含む有機層と非透光性の背面電極とが積層形成されてなる発光部と前記背面電極に第 1 開口部が形成されてなる透過部とを有する透過発光部と、前記支持基板上に形成され前記透明電極と接続される非透光性の第 1 リード部と、前記支持基板上に形成され前記背面電極と接続される非透光性の第 2 リード部と、を備えてなる有機 E L パネルであって、

前記第 1、第 2 リード部の少なくとも一方に第 2 開口部が形成され、

前記第 2 開口部が形成された前記第 1、第 2 リード部の開口率は、前記透過発光部の開口率以上であることを特徴とする有機 E L パネル。

10

【請求項 2】

前記第 1、第 2 リード部は、透明導電層と非透光性の金属層との積層体からなり、前記第 2 開口部は、前記金属層に形成されてなることを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L パネル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機 E L (Electro-Luminescence) パネルに関する。

【背景技術】

【0002】

20

従来、有機材料によって形成される自発光素子として知られる有機 E L 素子は、例えば、ITO (Indium Tin Oxide) 等からなる陽極と、少なくとも有機発光層を有する有機層と、アルミニウム (Al) 等からなる非透光性の陰極と、を順次積層してなるものである (例えば特許文献 1 参照)。

【0003】

かかる有機 E L 素子は、陽極から正孔を注入し、また、陰極から電子を注入して正孔及び電子が前記有機発光層にて再結合することによって光を発するものである。有機 E L 素子はディスプレイに採用されるほか、近年では面発光照明としても開発が進められている。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開昭 59 - 194393 号公報

【特許文献 2】特開 2011 - 249541 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

また、有機 E L パネルとして、例えば特許文献 2 に開示される透過型片面発光パネルが知られている。かかる透過型片面発光パネルは、光を放出する光放出部と、光を透過させる光透過部と、を有する透過発光領域を備え、光放出部に発光部と遮光層を有し、発光部からの光を一方の面側から放出するとともに、他方の面側に向かう光を遮光層で遮蔽するものである。そして、一方の面側からは、発光パネルが非点灯である場合には、光透過部を介して背景を視認することができ、発光パネルが点灯する場合には、光放出部からの光によって背景を視認することができなく (視認しにくく) なる。これに対し、他方の面側からは、発光パネルの点灯・非点灯に係わらず光透過部を介して背景を視認することができる。かかる透過型片面発光パネルは透過型ディスプレイ、建物の照明、あるいは読書灯など様々な利用することができる。

40

【0006】

ところで、有機 E L パネルには、その外周部分に陽極及び陰極と外部電源とを接続するためのリード部が設けられる。そしてリード部は配線抵抗を低減するという点から透明電

50

極（陽極）と同様のITOなどの透明導電層と非透光性であり低抵抗の金属層との積層体からなる場合が一般的である。すなわち、リード部は非透光性領域となる。しかしながら、透過型片面発光パネルに非透光性のリード部を設けると、リード部が目立って見栄えが損なわれるという問題点があった。

【0007】

そこで本発明は、この問題に鑑みてなされたものであり、透過型発光パネルとしての見栄えを向上させることが可能な有機ELパネルを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の有機ELパネルは、前述の課題を解決するために、支持基板上に透明電極と少なくとも発光層を含む有機層と非透光性の背面電極とが積層形成されてなる発光部と前記背面電極に第1開口部が形成されてなる透過部とを有する透過発光部と、前記支持基板上に形成され前記透明電極と接続される非透光性の第1リード部と、前記支持基板上に形成され前記背面電極と接続される非透光性の第2リード部と、を備えてなる有機ELパネルであって、

10

前記第1、第2リード部の少なくとも一方に第2開口部が形成され、

前記第2開口部が形成された前記第1、第2リード部の開口率は、前記透過発光部の開口率以上である。

【発明の効果】

【0009】

20

本発明によれば、透過型発光パネルとしての見栄えを向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態である有機ELパネルを示す背面図。

【図2】図1に示す有機ELパネルのA-A線断面図。

【図3】図1に示す有機ELパネルの部分Bの拡大図。

【図4】図3に示す有機ELパネルの(a)C-C線断面図、(b)D-D線断面図。

【図5】第1、第2リード部の開口率に依存する有機ELパネルの輝度均一性及び見栄え評価を示す表の図。

30

【図6】第2開口部の変形例を示す図。

【図7】有機ELパネルの変形例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、添付図面に基づいて本発明を適用した実施形態について説明する。

【0012】

図1は、本実施形態である有機ELパネル100を示す背面図である。なお、図1においては封止基板18の配置個所を点線で示している。図2は、図1に示す有機ELパネル100のA-A線断面図である。図3は、図1に示す有機ELパネル100の部分Bの拡大図である。図4は、図3に示す有機ELパネル100の断面図であり、(a)はC-C線断面図であり、(b)はD-D線断面図である。図2及び図4においては、下側を「前」、上側を「後」として説明する。

40

【0013】

有機ELパネル100は、図1及び図2に示すように、支持基板11と、透明電極である第1電極12と、絶縁膜13と、有機層14と、背面電極である第2電極15と、第1リード部16と、第2リード部17と、封止基板18と、から主に構成される。第1電極12と有機層14と第2電極15とが積層された略矩形状の領域は、後述する発光部と透過部とを有する透過発光部（有機EL素子）10を構成する。

【0014】

支持基板11は、例えば透光性の無アルカリガラスからなる矩形状の基板である。なお、アルカリガラス等のその他のガラス基板を用いてもよく、ガラス厚についても特に限定

50

されない。また、透明な樹脂基板を用いても良い。支持基板 11 の背面（後面）上には、第 1 電極 12、第 1 リード部 16 及び第 2 リード部 17 が形成され、さらに、絶縁膜 13、有機層 14 及び第 2 電極 15 が順に積層形成される。また、第 1 リード部 16 は第 1 電極 12 と接続され、第 2 リード部 17 は第 2 電極 15 と接続される。

【0015】

第 1 電極 12 は、本実施形態では正孔を注入する陽極となるものであり、支持基板 11 上に ITO あるいは AZO (Aluminum Zinc Oxide) 等の透明導電材料をスパッタリング法等の手段によって 50 ~ 500 nm の膜厚で層状に形成し、フォトリソグラフィ法等の手段によって所定の形状にパターニングしてなる透明電極である。第 1 電極 12 は、第 1 リード部 16 の第 1 透明導電層 16a 及び第 2 リード部 17 の第 2 透明導電層 17a と同一の透明導電材料を用いて同工程で形成され、第 1 透明導電層 16a と一体的に形成されることで第 1 リード部 16 と電氣的に接続される。また、第 1 電極 12、第 1 透明導電層 16a 及び第 2 透明導電層 17a は、その表面が UV/O₃ 処理やプラズマ処理等の表面処理を施される。

10

【0016】

絶縁膜 13 は、第 1 電極 12 のエッジ（外側領域）、第 1 電極 12 と第 1 透明導電層 16a との境界領域及び第 2 透明導電層 17a の内側領域を含む透過発光部 10 の周辺領域を少なくとも覆うものであり、例えばポリイミド系やフェノール系の絶縁材料をスピンコート法等の手段によって 1.0 μm 程度の膜厚で層状に形成し、フォトリソグラフィ法で所望の形状にパターニングしてなる。絶縁膜 13 は、第 1 電極 12 の中央領域を平面視略矩形状に露出させて透過発光部 10 の形状を画定する開口部 13a と、第 2 透明導電層 17a の内側領域を一部露出させて第 2 電極 15 を第 2 透明導電層 17a と接触可能とし、第 2 電極 15 と第 2 電極配線部 17 とを電氣的に接続させるためのスリット状のコンタクトホール部 13b と、を有する。なお、コンタクトホール部 13b は、例えば矩形状に形成された孔部が複数ライン状に配置されるものであってもよい。また、絶縁膜 13 を透過発光部 10 内にも形成し、発光部の形状や大きさを調整してもよい。

20

【0017】

有機層 14 は、少なくとも有機材料からなる発光層を含む単層あるいは多層からなり、例えば 60 ~ 150 nm 程度の膜厚で第 1 電極 12 上に形成されるものである。多層構造の一例としては、第 1 電極 12 側から順に正孔注入層、正孔輸送層、第 1 の発光層、第 2 の発光層、電子輸送層が積層形成される。なお、発光層は単一でもよく、また、他に層が付加されるものであってもよく、また、一部の層が含まれないものであってもよい。電子輸送層上にさらにフッ化リチウム (LiF) からなる電子注入層を形成してもよい。有機層 14 は、真空蒸着法によって形成され、所定の開口部を有する蒸着マスクを介して支持基板 11 の背面側に所望の形状で形成される。有機層 14 は、第 1 電極 12 を覆うと共に第 2 透明導電層 17a とコンタクトホール部 13b を介して接触しないように、その端部がコンタクトホール部 13b よりも中央側に位置するように平面視略矩形状に形成される（図 2 参照）。

30

【0018】

第 2 電極 15 は、本実施形態では電子を注入する陰極となるものであり、有機層 14 上に例えば Al, マグネシウム (Mg), コバルト (Co), Li, 金 (Au), 銅 (Cu), 亜鉛 (Zn) 等の非透光性の低抵抗導電材料を膜厚 50 ~ 200 nm の層状に形成した導電膜からなる背面電極である。第 2 電極 15 は、真空蒸着法によって形成され、所定の開口部を有する蒸着マスクを介して支持基板 11 の背面側に所望の形状で形成される。第 2 電極 15 は、第 1 電極 12 を覆うと共に第 2 透明導電層 17a とコンタクトホール部 13b を介して接触するように、その端部が第 2 透明導電層 17a の内側領域と重なるように形成される（図 2 参照）。さらに、図 3 及び図 4 (a) に示すように、第 2 電極 15 は、少なくとも透過発光部 10 に対応する部分に所定の大きさ及び間隔で複数の第 1 開口部 15a が形成され、第 2 電極 15 が形成される個所と第 2 電極 15 が形成されない個所（第 1 開口部 15a）とが交互に配置されている。なお、第 2 電極 15 の透過発光部 10

40

50

に対向する部分を格子状に形成し、第2電極15が形成される個所と第2電極15が形成されない第1開口部15aとが複数交互に配置されるようにしてもよい。すなわち、第1開口部15aの形状は任意であって本実施形態に限定されるものではない。第1開口部15aの大きさ及び間隔は、透過発光部10の透過率に応じて適宜定められる。すなわち、第1開口部15aの大きさが大きい及び/あるいは間隔が小さいほど透過発光部10の開口率(第1開口部15aの総面積/透過発光部10の総面積)が高くなって透過発光部10の透過率が高くなり、第1開口部15aの大きさが小さい及び/あるいは間隔が大きいほど透過発光部10の開口率が低くなって透過発光部10の透過率が低くなる。

【0019】

第1リード部16は、第1電極12と外部電源(図示しない)とを接続する陽極配線部であり、第1透明導電層16aと第1金属層16bとを支持基板11上にこの順で積層した構造を有する積層体からなる。第1透明導電層16aは、前述のように第1電極12及び第2透明導電層17aと同一の透明導電材料でかつ同工程で形成される。第1金属層16bは、例えば、Al、モリブデン(Mo)、チタン(Ti)、銀(Ag)、銅(Cu)、クロム(Cr)、ニッケル(Ni)等の少なくとも第1透明導電層16aよりも低抵抗である非透光性の金属材料あるいはこれらの合金からなり、スパッタリング法等によって100~500nm程度の単層あるいは積層の層状に形成してなる。第1金属層16bにより、第1リード部16は非透光性となる。第1リード部16は、第1透明導電層16aが第1電極12と一体的に形成されることで第1電極12と電気的に接続される。第1リード部16は、平面視略矩形状の支持基板11の上端部(上辺)に沿って、平面視略矩形状に形成される。さらに、図3及び図4(b)に示すように、第1リード部16は、フォトリソグラフィ法等によって第1金属層16bに所定の大きさ及び間隔で複数の第2開口部16cが形成され、第1金属層16bが形成される個所と第1金属層16bが形成されない個所(第2開口部16c)とが交互に配置されている。本実施形態において、第2開口部16cは、第1リード部16の短手方向に延びる矩形状に形成される。なお、第1金属層16bを格子状に形成し、第1金属層16bが形成される個所と第1金属層16bが形成されない第2開口部16cとが複数交互に配置されるようにしてもよい。すなわち、第2開口部16cの形状は任意であって本実施形態に限定されるものではない。第2開口部16cの大きさ及び間隔は、第1リード部16の開口率(第2開口部16cの総面積/第1リード部16の総面積)が透過発光部10の開口率以上となるように適宜定められる。

【0020】

第2リード部17は、第2電極15と前記外部電源とを接続する陰極配線部であり、第2透明導電層17aと第2金属層17bとを支持基板11上にこの順で積層した構造を有する積層体からなる。第2透明導電層17aは、前述のように第1電極12及び第1透明導電層16aと同一の透明導電材料でかつ同工程で形成される。第2金属層17bは、第1金属層16bと同様に、例えば、Al、モリブデン(Mo)、チタン(Ti)、銀(Ag)、銅(Cu)、クロム(Cr)、ニッケル(Ni)等の少なくとも第2透明導電層17aよりも低抵抗である非透光性の金属材料あるいはこれらの合金からなり、スパッタリング法等によって100~500nm程度の単層あるいは積層の層状に形成してなる。第1金属層16bと第2金属層17bとは同一の金属材料でかつ同工程で形成される。第2金属層17bにより、第2リード部17は非透光性となる。第2リード部17は、第2透明導電層17aが絶縁膜13の第2透明導電層17aの内側領域と重なる個所に形成されるコンタクトホール部13bを介して第2電極15と接触することで第2電極15と電気的に接続される。第2リード部17は、支持基板11の下端部(下辺)に沿って、平面視略矩形状に形成される。さらに、図示は省略するが、第2リード部17は、第1リード部16と同様にして、フォトリソグラフィ法等によって第2金属層17bに所定の大きさ及び間隔で複数の第2開口部が形成され、第2金属層17bが形成される個所と第2金属層17bが形成されない個所(第2開口部)とが交互に配置されている。このように、第1リード部16及び第2リード部17に第2開口部16cを設ける作用及び効果と第1リ

10

20

30

40

50

ード部 16 及び第 2 リード部 17 の開口率を上記のように定める理由は後で述べる。

【0021】

封止基板 18 は、例えばガラス材料からなり、成形、サンドブラスト、切削あるいはエッチング等の適宜方法で凹形状に形成してなるものである。封止基板 18 は、接着剤 18a を介して支持基板 11 上に気密的に配設され、透過発光部 10 が封止される。なお、封止基板 18 は平板状であってもよく、この場合はスペーサーを介して支持基板 11 上に接着される。封止基板 18 の透過発光部 10 との対向面には吸湿剤 18b が配設される。なお、支持基板 11 と封止基板 18 とで形成される封止空間内にシリコンオイル等の不活性液体を充填してもよい。

【0022】

接着剤 18a は、例えば紫外線硬化性エポキシ樹脂からなる。接着剤 18a は、封止基板 18 を支持基板 11 上に気密的に配設する。

【0023】

吸湿剤 18b は、例えば酸化ストロンチウム (SrO) や酸化カルシウム (CaO) あるいは酸化バリウム (BaO) 等からなる吸湿剤であり、封止空間内の水分を吸着する。本実施形態においては、吸湿剤 18b は透明である。透明な吸湿剤としては例えば双葉電子社製の OleDry などがある。なお、吸湿剤 18b は、不活性液体に含有されるものであってもよい。

【0024】

以上のように、有機 EL パネル 100 が構成される。

透過発光部 10 において、第 2 電極 15 が形成された個所は、第 1 電極 12 と第 2 電極 15 とで有機層 14 を挟持してなる複数の発光部 10a となる。第 1 リード部 16 及び第 2 リード部 17 を介して両電極 12, 15 間に電圧を印加すると、発光部 10a において有機層 14 (の発光層) から発光する。図 4 (a) に示すように、発光部 10a から発せられた光 L1 は、支持基板 11 の前面側から外部に出射される一方、封止部材 18 の背面側からは第 2 電極 15 で反射されて外部にほとんど出射しない。また、透過発光部 10 において、第 2 電極 15 に第 1 開口部 15a が形成された個所は複数の透過部 10b となる。透過部 10b は、有機 EL パネル 100 の背面側からの光 L2 あるいは前面側からの光 L3 を透過する。すなわち、有機 EL パネル 100 は、前面側から主に光 L1 を出射し、また、外部からの光 L2, L3 を透過する、いわゆる透過型 (シースルー) 片面発光有機 EL パネルとなる。また、図 4 (b) に示すように、第 1 リード部 16 (第 2 リード部 17 も同様) において、第 1 金属層 16b の第 2 開口部 16c からは有機 EL パネル 100 の背面側からの光 L2 あるいは前面側からの光 L3 を透過する。すなわち、有機 EL パネル 100 は、第 2 開口部 16c を設けることによって第 1、第 2 リード部 16、17 から外部からの光 L2, L3 を透過することができる。

【0025】

次に、かかる構成の有機 EL パネル 100 の利用方法について、説明する。

【0026】

(第 1 のケース)

有機 EL パネル 100 を点灯させると、有機 EL パネル 100 の前面側からは透過発光部 10 が発光して見え、有機 EL パネル 100 の背面側からは第 1、第 2 リード部 16、17 を含めて有機 EL パネル 100 を透過して見える。

【0027】

(第 2 のケース)

有機 EL パネル 100 を非点灯とすると、有機 EL パネル 100 の前面側からは第 1、第 2 リード部 16、17 を含めて有機 EL パネル 100 を透過して見え、有機 EL パネル 100 の背面側からも第 1、第 2 リード部 16、17 を含めて有機 EL パネル 100 を透過して見える。

【0028】

次に、本願発明者は、第 1、第 2 リード部 16、17 の好適な値を見出すため、試作機

10

20

30

40

50

を作成して、輝度の均一性評価とパネルの見栄え評価を行った。図5は、有機ELパネル100の外形を $37 \times 210 \text{ mm}$ 、透過発光部10の面積を 4848 mm^2 （発光部10aの面積はその30%）とし、支持基板11の前面に拡散シートを設け、透過発光部10の開口率を70%と一定に保った上で、第1、第2リード部16、17の開口率を変化させた際の有機ELパネル100の輝度均一性を測定によって評価した結果と見栄えを目視により評価した結果を表すものである。なお、第2開口部16cの形状は、図3に示すように第1、第2リード部16、17の短手方向に延びる矩形状とした。有機ELパネル100の発光には、DC（直流）5Vを印加し、輝度の測定にはトプコン製SR-3（測定距離=500mm、視野 1° ）を用いた。図5における輝度均一性は、透過発光部10のうち最も輝度が高い個所の輝度（最大輝度）を100%とした場合の最も輝度が低い個所の輝度（最小輝度）の値（%）を示している。また、図5における「見栄え」の評価の欄の各記号は以下の意である。

：第1、第2リード部16、17が目立たない

：第1、第2リード部16、17の存在が気になる

×：第1、第2リード部16、17に透明感がない

【0029】

図5において、第1、第2リード部16、17の開口率が透過発光部10の開口率（70%）より低い30%、50%である場合は、輝度均一性は95%と高いものの、第1、第2リード部16、17に透明感がない、あるいはその存在が目立ち、見栄えの点では十分な効果が得られなかった。これに対し、第1、第2リード部16、17の開口率が透過発光部10の開口率以上である70%、80%、90%である場合は、見栄えの点では第1、第2リード部16、17が目立たずに十分な効果が得られた。一方で第1、第2リード部16、17の開口率が高くなるにつれて第1、第2リード部16、17の配線抵抗が上昇し、輝度均一性が95%、90%、75%と低下した（給電部である第1、第2リード部16、17から離れる個所ほど電圧低下し輝度が低下する）。また、第1、第2リード部16、17の開口率を90%とした場合には第1、第2リード部16、17の第1、第2の金属層16b、17bの一部に断線が生じた。

本願発明者は、これらの評価結果に基づいて、見栄えの点では第1、第2リード部16、17の開口率は「透過発光部10の開口率以上」であることが好適であることを見出した。また、輝度均一性の点を考慮すると、「90%未満」であることがさらに望ましい。

【0030】

本実施形態における有機ELパネル100は、支持基板11上に第1電極12と少なくとも発光層を含む有機層14と非透光性の第2電極15とが積層形成されてなる発光部10aと第2電極15に第1開口部15aが形成されてなる透過部10bとを有する透過発光部10と、支持基板11上に形成され第1電極12と接続される非透光性の第1リード部16と、支持基板11上に形成され第2電極12と接続される非透光性の第2リード部17と、を備えてなる有機ELパネル100であって、

第1、第2リード部16、17の少なくとも一方に第2開口部16cが形成され、

第2開口部16cが形成された第1、第2リード部16、17の開口率は、透過発光部10の開口率以上である。

これによれば、第1、第2リード部16、17が目立つことがなく、透過型発光パネルとしての見栄えを向上させることができる。

【0031】

また、第1、第2リード部16、17は、第1、第2透明導電層16a、17aと非透光性の第1、第2金属層16b、17bとの積層体からなり、第2開口部16cは、第1、第2金属層16b、17bに形成されてなる。

これによれば、第1、第2リード部16、17に断線が生じることを抑制しながら開口率を上げることができる。

【0032】

10

20

30

40

50

以上の説明は本発明を例示するものであって、その要旨を逸脱しない範囲で種々の変更、変形（構成要素の削除を含む）が可能であることはもちろんである。図6は、第2開口部の変形例を示すものである。図6（a）に示す第2開口部16dは、第1リード部16の長手方向に延びる矩形状に形成される。図6（b）に示す第2開口部16eは、形状及び間隔がランダムに形成されている。このように本発明の第2開口部の形状は任意であって本実施形態に限定されない。図7は、有機ELパネルの変形例を示すものである。図7（a）に示す有機ELパネル101は、支持基板11の上端側に第1、第2リード部16、17が並んで配置されている。また、図7（b）に示す有機ELパネル102は、支持基板11の上端側に第1、第2リード部16、17が絶縁膜13を介して積層されるように配置されている（立体配線）。このように本発明の第1、第2リード部の配置位置は任意であって本実施形態に限定されない。また、第1、第2リード部の一方がケース等で隠れる場合などには、第1、第2リード部の露出する一方にのみ第2開口部を設けてもよい。すなわち、本発明の第2開口部は第1、第2リード部の少なくとも一方に設けられる。また、本発明においては、第1電極12が陰極であり、第2電極15が陽極であってもよい。また、本発明は、封止基板18側から光を出射するいわゆるトップエミッション型の有機ELパネルにも適用可能である。また、本発明においては、発光部が数字、文字あるいは記号などの所定の情報を示すセグメント状であってもよい。また、本発明の有機ELパネルの用途は限定されないが、特に自機を介して背景を透かして視認させる必要がある用途に好適である。この種の用途としては、車両のダッシュボード上の表示器や、透光性を有する板状部材（自動ドアや窓など）に組み込んで配置する表示装置や照明装置などが考えられる。

【産業上の利用可能性】

【0033】

本発明は、透過型の有機ELパネルに好適である。

【符号の説明】

【0034】

100、101、102 有機ELパネル

10 透過発光部

10a 発光部

10b 透過部

11 支持基板

12 第1電極

13 絶縁膜

14 有機層

15 第2電極

15a 第1開口部

16 第1リード部

16a 第1透明導電層

16b 第1金属層

16c、16d、16e 第2開口部

17 第2リード部

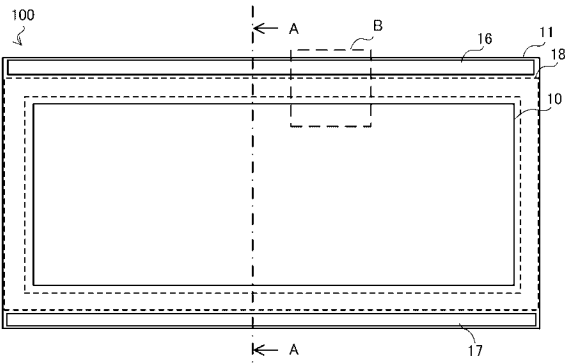
17a 第2透明導電層

17b 第2金属層

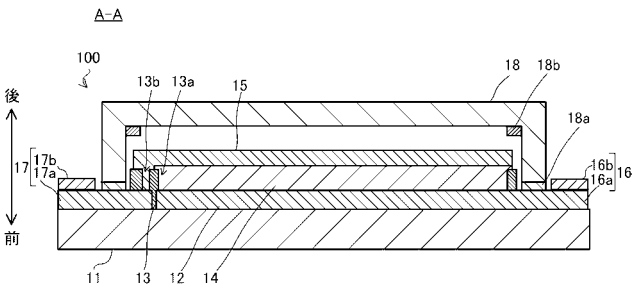
18 封止基板

L1～L3 光

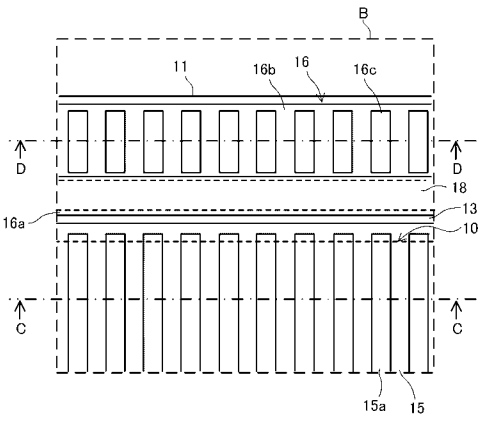
【 図 1 】



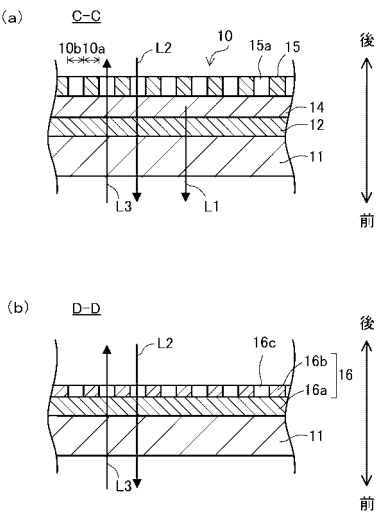
【 図 2 】



【 図 3 】



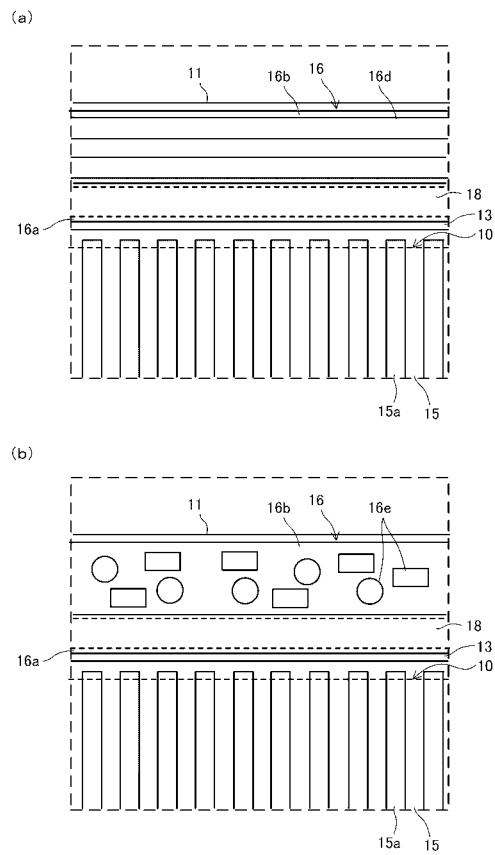
【 図 4 】



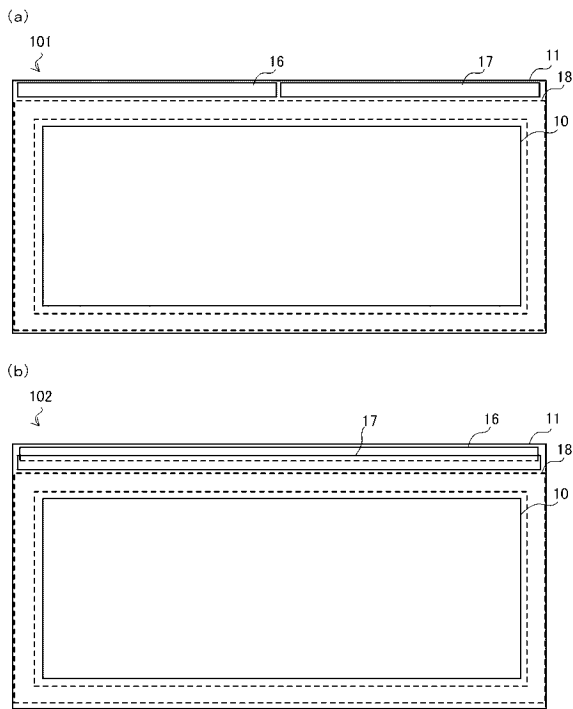
【 図 5 】

開口率	透過発光部	70					(%)
	第1、第2リード部	30	50	70	80	90	(%)
	輝度均一性	95	95	95	90	75	(%)
	見え	×	△	◎	◎	◎	

【 図 6 】



【 図 7 】



专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP2017098006A	公开(公告)日	2017-06-01
申请号	JP2015227318	申请日	2015-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本精机株式会社		
[标]发明人	山口雅彦		
发明人	山口 雅彦		
IPC分类号	H05B33/06 H01L51/50 H05B33/26 H05B33/28		
FI分类号	H05B33/06 H05B33/14.A H05B33/26.Z H05B33/28		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/BB02 3K107/BB08 3K107/CC41 3K107/DD22 3K107/DD28 3K107/DD30 3K107/DD38 3K107/DD44Z 3K107/DD46Z 3K107/FF15		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题改善作为透射型发光板的外观。甲在支撑基板11和有机层14和包括至少通过层叠形成的第二电极15首先形成一个发光层和发光部分10a中的非透光的第二电极15上的第一电极12形成在支撑基板11上并连接到第一电极12的透射第一引线部分16，以及形成在支撑基板11上的透光部分10b和第二电极15中，所述非透光性的第二引线部分17被连接到有机EL面板100。首先，形成在第二引线部分16中的至少一个和图17，第一，第二引线部16，17的第二开口16c的孔径比第二开口部16c被形成在发送所述发光部10或更多。

