

(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2016-46001

(P2016-46001A)

(43) 公開日 平成28年4月4日(2016.4.4)

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

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-167375 (P2014-167375)
 (22) 出願日 平成26年8月20日 (2014.8.20)

(71) 出願人 000231512
 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 新保 徳夫
 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 CC11 CC33
 CC41 CC42 DD02 DD37 DD93
 FF04

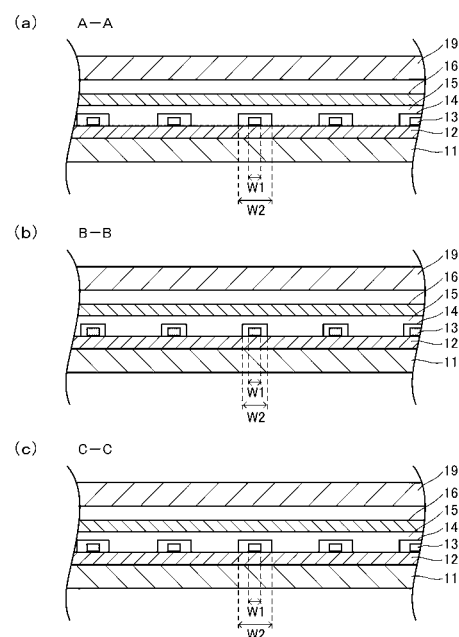
(54) 【発明の名称】 有機ELパネル

(57) 【要約】

【課題】非発光時の外観ムラを抑制しつつ、輝度分布を均一化させることが可能な有機ELパネルを提供する。

【解決手段】透光性の第1電極12と、少なくとも発光層を含む有機層15と、第2電極16と、を備え、第1、第2電極12、16が有機層15を挟持するように支持基板11上に形成される有機ELパネル100であって、第1電極12と接するように形成され第1電極12よりも抵抗の低い補助配線13と、補助配線13を覆うように形成される透光性の絶縁層14と、を備え、絶縁層14の幅W2は発光領域内において部分的に異なる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

透光性の第 1 電極と、少なくとも発光層を含む有機層と、第 2 電極と、を備え、前記第 1、第 2 電極が前記有機層を挟持するように支持基板上に形成される有機 E L パネルであって、

前記第 1 電極と接するように形成され前記第 1 電極よりも抵抗の低い補助配線と、

前記補助配線を覆うように形成される透光性の絶縁層と、を備え、

前記絶縁層の幅は発光領域内において部分的に異なることを特徴とする有機 E L パネル

。

【請求項 2】

10

前記補助配線の幅は前記発光領域内において等しいことを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L パネル。

【請求項 3】

前記第 2 電極は、非透光性であり、ストライプ状に複数形成され、

前記補助配線は、前記第 2 電極に対して略直交するように形成されてなることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 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) 素子を用いた有機 E L パネルに関する。

20

【背景技術】**【0002】**

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 素子を用いた有機 E L パネルはディスプレイに採用されるほか、近年では面発光照明や光源としても開発が進められている。さらに、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。

30

【先行技術文献】**【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

40

【特許文献 3】特開 2004 - 14128 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

有機 E L パネルのうち照明等に用いられる発光面積が大きいパネルにおいては、発光面内の輝度分布を均一にすることが商品性確保のために重要である。発光面内に輝度分布の変化 (輝度ムラ) が生じる大きな要因としては、発光面内の電極の抵抗による電圧降下が挙げられる。これに対し、例えば特許文献 3 には、透明電極と接続してより低抵抗な補助電極 (補助配線) を形成する技術が開示されている。さらに、特許文献 3 には、補助電極を接続端子から近い部分では太く、接続端子から遠い部分では細く形成することで、開口

50

率の変化によって輝度ムラを抑制することができる旨が開示されている。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、一般に補助電極に用いられるアルミニウムなどの低抵抗材料は非透光性であり、透明電極とは色調も反射率も異なるため、補助電極の幅を変化させると補助電極が太い領域と細い領域とで非発光時の発光面の見栄えが異なる外観ムラが生じるという問題点があった。また、補助電極の幅を変化させることは発光面内でのシート抵抗を変えることとなるが、シート抵抗の変化は電位変化を通じて輝度分布の変化を生じさせるため、輝度分布を均一にするための補助電極の幅分布の設計が複雑であるという問題点があった。

【 0 0 0 7 】

そこで本発明は、この問題に鑑みてなされたものであり、非発光時の外観ムラを抑制しつつ、輝度分布を均一化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】

【 0 0 0 8 】

本発明の有機ＥＬパネルは、前述の課題を解決するために、透光性の第１電極と、少なくとも発光層を含む有機層と、第２電極と、を備え、前記第１，第２電極が前記有機層を挟持するように支持基板上に形成される有機ＥＬパネルであって、

前記第１電極と接するように形成され前記第１電極よりも抵抗の低い補助配線と、
前記補助配線を覆うように形成される透光性の絶縁層と、を備え、
前記絶縁層の幅は発光領域内において部分的に異なることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、非発光時の外観ムラを抑制しつつ、輝度分布を均一化させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図１】本発明の第１の実施形態である有機ＥＬパネルを示す背面図。

【図２】同上有機ＥＬパネルを示す部分断面図。

【図３】同上有機ＥＬパネルの補助配線と絶縁層を示す図。

【図４】本発明の実施例における絶縁層の幅を示す図。

【図５】本発明の比較例の輝度分布を示す図。

【図６】本発明の実施例の輝度分布を示す図。

【図７】本発明の変形例である有機ＥＬパネルを示す背面図。

【図８】同上有機ＥＬパネルの補助配線と絶縁層を示す図。

【図９】本発明の変形例である有機ＥＬパネルを示す図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下、添付図面に基づいて本発明を適用した第１の実施形態について説明する。

【 0 0 1 2 】

図１は、本実施形態である有機ＥＬパネル１００の背面図であり、図２は有機ＥＬパネル１００の部分断面図である。

【 0 0 1 3 】

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、補助配線１３と、絶縁層１４と、有機層１５と、反射電極である第２電極１６と、第１電極配線部１７と、第２電極配線部１８と、封止基板１９と、から主に構成される。第１電極１２と有機層１５と第２電極１６とが積層される略矩形状の領域は、発光領域（有機ＥＬ素子）１０を構成する。

【 0 0 1 4 】

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 の背面上には、第 1 電極 12、第 1 電極配線部 17 及び第 2 電極配線部 18 が形成され、さらに、補助配線 13、絶縁層 14、有機層 15 及び第 2 電極 16 が順に積層形成される。また、第 1 電極配線部 17 は第 1 電極 12 と電氣的に接続され、第 2 電極配線部 18 は第 2 電極 16 と電氣的に接続される。

【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), IZO (Indium 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ー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光性の透明電極である。第 1 電極 12 は、第 1 電極配線部 17 及び第 2 電極配線部 18 と同一の透明導電材料を用いて同工程で形成され、第 1 電極配線部 17 と一体的に形成されることで第 1 電極配線部 17 と電氣的に接続される。また、第 1 電極 12、第 1 電極配線部 17 及び第 2 電極配線部 18 は、必要に応じ適宜その表面が UV/O₃ 処理やプラズマ処理等の表面処理を施される。なお、第 1 電極 12 は、透明導電材料の微粒子を用いて印刷法で作成してもよく、透明導電材料としてグラフェンを用いてもよい。

【0016】

補助配線 13 は、第 1 電極 12 上にアルミニウム (Al) や Al 合金、銀 (Ag) や Ag 合金、クロム (Cr)、モリブデン (Mo)、ニッケル (Ni)、チタン (Ti) などの第 1 電極 12 の透明導電材料よりも抵抗の低い金属をスパッタリング法等の手段によって、50 ~ 1500 nm の膜厚で単層または積層の膜状に形成し、フォトリソグラフィー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非透光性の配線である。本実施形態においては、補助配線 13 は、図 1 における有機 EL パネル 100 の左右辺に対して垂直なストライプ状に形成されている。また、補助配線 13 は、図 2 及び図 3 に示すように、その幅 W1 が少なくとも発光領域 10 内で一定に形成されている。

【0017】

絶縁層 14 は、例えばポリイミド樹脂、ノボラック樹脂あるいはアクリル樹脂などの透明な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ー法で所望の形状にパターニングしてなる。絶縁層 14 は、補助配線 13 を覆うように形成され、補助配線 13 のエッジ部分での第 1 電極 12 と第 2 電極 16 との短絡や第 2 電極 16 の断線を防止する。さらに、絶縁層 14 は、図 2 及び図 3 に示すように、その幅 W2 が少なくとも発光領域 10 内で形成位置によって変化する (部分的に異なる) ように形成される。このように絶縁層 14 の幅 W2 を変化させる理由については後で詳述する。また、絶縁層 14 は、第 1 電極 12 のエッジ (外側領域)、第 1 電極配線部 17 の内側領域及び第 2 電極配線部 18 の内側領域を含む支持基板 11 の周辺領域を覆い、第 1 電極 12 の中央領域を平面視略矩形状に露出させて発光領域 10 の形状を画定し、また、第 2 電極配線部 18 の内側領域を一部露出させて第 2 電極 16 を第 2 電極配線部 18 と電氣的に接続させるコンタクト部 (図示しない) を有する。

【0018】

有機層 15 は、少なくとも有機材料からなる有機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輸送層、第 1 の有機発光層、第 2 の有機発光層、電子輸送層及び電子注入層が積層形成される。なお、有機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。有機層 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。なお、有機層 15 は、スピンコート等による塗布法やインクジェット等による印刷法で形成してもよい。

【0019】

10

20

30

40

50

第2電極16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15上に例えばAl, Ag, マグネシウム(Mg), コバルト(Co), リチウム(Li), 亜鉛(Zn)等の金属単体あるいは合金からなる低抵抗導電材料を膜厚50~200nmの層状に形成した導電膜からなる反射電極である。第2電極16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16は、第1電極12を覆うと共に第2電極配線部18と前記コンタクト部を介して接触するように、その端部が第2電極配線部18の内側領域と重なるように形成される。

【0020】

第1電極配線部17は、前述のように第1電極12及び第2電極配線部18と同一の透明導電材料でかつ同工程で形成される給電のための電極(陽極)配線部である。第1電極配線部17は、第1電極12と一体的に形成されることで第1電極12と電氣的に接続される。本実施形態において、第1電極配線部17は、平面視略矩形状の支持基板11の1つの端部(図1における左辺)に沿って形成される。

【0021】

第2電極配線部18は、前述のように第1電極12及び第1電極配線部17と同一の透明導電材料でかつ同工程で形成される給電のための電極(陰極)配線部である。第2電極配線部18は、絶縁層14の前記コンタクト部を介して第2電極16と接触することで第2電極16と電氣的に接続される。第2電極配線部18は、支持基板11の1つの端部(図1における右辺)に沿って第1電極配線部17と対向するように形成される。このように、第1電極配線部17と第2電極配線部18とがそれぞれ左右方向に対向する位置で第1電極12と第2電極16と接続されることで、左右方向から発光領域10に電流が供給される。

【0022】

封止基板19は、例えばガラス材料からなり、成型、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19は、接着剤(図示しない)を介して支持基板11上に気密的に配設され、発光領域10が封止される。なお、封止基板19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19の発光領域10との対向面には吸湿剤(図示しない)が配設される。

【0023】

以上のように、有機ELパネル100が構成される。有機ELパネル100は、支持基板11側から光を出射するいわゆるボトムエミッション型の有機ELパネルである。

【0024】

次に、有機ELパネル100の絶縁層14の幅W2の規定について説明する。

発光領域10において、第1電極12と第2電極16とは、それぞれ給電部である第1電極配線部17及び第2電極配線部18からの距離に応じて抵抗値に差が生じ、電位傾斜が生じる。高電位側の第1電極12の電位V1は、第1電極配線部17からの距離が長くなるのに従って電位が低下し、低電位側の第2電極16の電位V2は、第2電極配線部18からの距離が長くなるのに従って電位が上昇する。本実施形態のように、第1電極配線部17及び第2電極配線部18がそれぞれ対向するように左右の1辺に形成される場合、第1電極12の電位V1と第2電極16の電位V2との差分である有機層15に印加される電圧V_{e1}は、第1電極配線部17あるいは第2電極配線部18に近い左右両端が最も高く、中央が最も低くなる(すなわち、発光領域10内において、電流密度は左右両端側で高く、中央に向かって低くなる)。したがって、何ら対策を講じない場合には、発光領域10内において、発光輝度も左右両端で高く、中央に向かって低くなるような輝度分布が生じる。

これに対し、本願発明者は、補助配線13の幅W1は一定とし、補助配線13を覆う絶縁層14の幅W2を位置によって変化させることで発光領域10内における開口率を調整する方法に思い至った。具体的には、本実施形態においては、発光領域10内において左

10

20

30

40

50

右両端側の位置では、図 2 (a) , (c) 及び図 3 (a) , (c) に示すように絶縁層 1 4 の幅 W_2 を大きくし、中央側の位置では、図 2 (b) 及び図 3 (b) に示すように絶縁層 1 4 の幅 W_2 を左右両端側に対して小さくした (第 1 電極配線部 1 7 及び第 2 電極配線部 1 8 からの距離に応じて変化させた) 。これによって、電流密度の高い左右両端側の領域では発光部 (両電極 1 2 , 1 6 の間に有機層 1 5 が直接挟持される部分) に対して非発光部 (両電極 1 2 , 1 6 間に絶縁層 1 4 が形成されることで発光しない部分) が大きくなるため開口率が小さくなり、電流密度の低い中央側の領域では絶縁層 1 4 のよる前記発光部に対して前記非発光部が小さくなるため開口率が大きくなることで発光領域 1 0 全体での輝度を均一化することができる。また、非透光性の補助配線 1 3 の幅 W_1 を一定とし、透明な絶縁層 1 4 の幅 W_2 で開口率を調整するため、非発光時の外観ムラが抑制でき、発光領域 1 0 内でのシート抵抗に変化が生じないため、絶縁層 1 4 の幅 W_2 の幅分布の設計は補助配線 1 3 に対して容易である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

(実施例)

実施例として、第 1 電極 1 2 として I T O を膜厚 1 6 0 n m で形成し、第 2 電極 1 6 として A l を膜厚 6 0 n m で形成し、補助配線 1 3 として M o / A l 合金 / M o を膜厚合計 5 5 0 n m 、幅 W_1 を 5 0 μ m 、ピッチ 4 0 0 μ m で積層形成し、絶縁層 1 4 としてポリイミド樹脂を幅 W_2 が図 4 に示すように、左右両端 (第 1 , 第 2 電極配線部 1 7 , 1 8 からの距離が 0 m m) で最大値の 1 2 1 μ m であり、中央 (第 1 , 第 2 電極配線部 1 7 , 1 8 からの距離が 5 5 m m) で最小値の 7 2 μ m であり、左右両端と中央との間では 2 次曲線状に徐々に変化するように形成して、発光領域 1 0 が 1 1 0 m m $\times$ 1 1 0 m m の矩形状である有機 E L パネル 1 0 0 を作成した。絶縁層 1 4 の幅 W_2 を変化させることにより、開口幅 (絶縁層 1 4 間の発光部の幅) も左右方向で変化し、左右両端で最小値の 2 7 9 μ m (最大値に対して 8 5 . 2 %) となり、中央で最大値の 3 2 8 μ m (1 0 0 %) となり、左右両端と中央との間では 2 次曲線状に徐々に変化する。

【 0 0 2 6 】

(比較例)

比較例として、絶縁層 1 4 の幅 W_2 を 7 2 μ m で一定とした他は実施例と同様にして有機 E L パネルを作成した。

【 0 0 2 7 】

図 5 は、比較例における輝度分布を示す図であり、図 5 (a) は 6 0 0 m A の定電流回路で発光させた場合の発光領域の輝度の計算値を示す分布図であり、図 5 (b) は図 5 (a) の破線部分の輝度分布を示すグラフである。比較例においては、図 5 (a) 、 (b) に示すように、発光領域の輝度は、給電部 (第 1 , 第 2 電極配線部 1 7 , 1 8) に近い左右両端側で輝度が 8 5 0 ~ 9 0 0 c d / m ² と最大となり、中央に向かって徐々に輝度が低下し中央で 7 0 0 ~ 7 5 0 c d / m ² と最小となり、輝度分布にムラが生じている。

図 6 は、実施例における輝度分布を示す図であり、図 6 (a) は、6 0 0 m A の定電流回路で発光させた場合の発光領域 1 0 を 2 次元輝度分布測定器 (ミノルタ社製 C A 1 5 0 0 M) で測定した輝度分布図であり、図 6 (b) は図 6 (a) の破線部分の輝度分布を示すグラフである。実施例においては、図 6 (a) 、 (b) に示すように発光領域 1 0 の輝度は左右両端から中央までの何れの位置でも 8 0 0 c d / m ² 程度となり比較例よりも輝度分布の均一化がなされている。かかる結果によっても、絶縁層 1 4 の幅 W_2 を変化させることで輝度分布の均一化が可能であることは明らかである。

【 0 0 2 8 】

本実施形態である有機 E L パネル 1 0 0 によれば、非発光時の外観ムラを抑制しつつ、輝度分布を均一化させることが可能となる。かかる効果は以下の構成によって得ることができる。

【 0 0 2 9 】

有機 E L パネル 1 0 0 は、透光性の第 1 電極 1 2 と、少なくとも発光層を含む有機層 1 5 と、第 2 電極 1 6 と、を備え、第 1 , 第 2 電極 1 2 , 1 6 が有機層 1 5 を挟持するよう

に支持基板 11 上に形成される有機 EL パネルであって、

第 1 電極 12 と接するように形成され第 1 電極 12 よりも抵抗の低い補助配線 13 と、
補助配線 13 を覆うように形成される透光性の絶縁層 14 と、を備え、
絶縁層 14 の幅 W2 は発光領域 10 内において部分的に異なる。

【0030】

また、補助配線 13 の幅 W1 は発光領域 10 内において等しい。

【0031】

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。以下、本発明の変
形例について説明する。なお、前述の実施形態と同一あるいは相当個所には同一符号を付
けてその詳細な説明は省略する。

10

【0032】

（変形例 1）

変形例 1 である有機 EL パネル 101 は、図 7 に示すように、第 1 電極配線部 17 を平
面視略矩形状の支持基板 11 の 4 つの端部（辺）に沿って各端部の略中央領域に平面視略
矩形状にそれぞれ形成した。また、第 2 電極配線部 18 を支持基板 11 の 4 つの角部に略
L 字状にそれぞれ形成した。これにより、4 つの第 1 電極配線部 17 及び 4 つの第 2 電極
配線部 18 の 8 つの給電部が発光領域 10 の周囲を囲むように配置される格好となる。さ
らに、図 8 に示すように補助配線 13 を、格子状に形成し、補助配線 13 を覆うように絶
縁層 14 を形成した。補助配線 13 の幅 W1 は発光領域 10 内で一定である。これに対し
、絶縁層 14 の幅 W2 は、発光領域 10 内において第 1、第 2 電極配線部 17、18 から
の距離に応じて変化させる。具体的には、第 1、第 2 電極配線部 17、18 に近い周縁側
（例えば領域 C）では図 8（a）に示すように幅 W2 が大きく、第 1、第 2 電極配線部 1
7、18 に遠い中央側（例えば領域 D）では図 8（b）に示すように周縁側よりも幅 W2
を小さくする。

20

かかる有機 EL パネル 101 によっても、非発光時の外観ムラを抑制しつつ、輝度分布
を均一化させることが可能となる。

【0033】

（変形例 2）

変形例 2 である有機 EL パネル 102 は、いわゆる透過型（シースルー）片面発光有機
EL パネルである。具体的には、第 2 電極 16 の少なくとも発光領域 10 に対応する部分
をストライプ状に形成し、第 2 電極 16 が形成される個所と第 2 電極 16 が形成されない
スリット部 16a とが交互に配置されるようにしたものである。

30

発光領域 10 において、第 2 電極 16 が形成された個所は、第 1 電極 12 と第 2 電極 1
6 とで有機層 15 を挟持してなる発光部となり、第 1 電極配線部 17 及び第 2 電極配線部
18 を介して両電極 12、15 間に電圧を印加すると、前記発光部において有機層 15（
の有機発光層）が発光する。そして発光領域 10 から発せられた光は、支持基板 11 から
外部に出射される一方、封止部材 18 側からは第 2 電極 16 で反射されて外部にほとんど
出射しない。また、発光領域 10 において、第 2 電極 16 のスリット部 16a からは有機
EL パネル 100 の背面側からの外光あるいは前面側からの外光を透過する。すなわち、
有機 EL パネル 100 は、前面側から主に発光した光を出射し、また、外部からの光を透
過する。

40

かかる有機 EL パネル 102 においても、絶縁層 14 の幅 W2 を第 1、第 2 の電極配線
部 17、18 からの距離に応じて変化させることで非発光時の外観ムラを抑制しつつ、輝
度分布を均一化させることが可能となる。

【0034】

かかる有機 EL パネル 102 において補助配線 13 を設ける場合は、図 9 に示すよう
に、ストライプ状に形成される補助配線 13 をストライプ状に形成される非透光性の第 2 電
極 16 に対して略直交（ちょうど直交する場合を含む）ように形成することが望ましい。
ピッチの異なる 2 つのストライプが重なるとモアレ（干渉縞）が生じ見栄えが低下するが

50

、２つのストライプが直交すると理論上モアレのピッチが無限大となりモアレが認識されにくくなるためである。

【００３５】

このほか、本発明においては、第１電極１２が陰極であり、第２電極１６が陽極であってもよい。また、第１電極配線部１７が支持基板１１上の角部に複数設けられ、第２電極配線部１８が支持基板１１の端部の略中央領域に複数設けられる構成であってもよい。また、第１電極配線部１７及び第２電極配線部１８上（特に封止基板１９から外部に露出する外部電源との接続部上）に、Ａｌ、Ｍｏ、Ｔｉ、Ａｇ、Ｃｕ、Ｃｒ、Ｎｉ等の低抵抗金属材料あるいはこれらの合金の単層あるいは積層からなる補助配線を形成してもよい。また、本発明は、封止基板１９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Ｅ

10

【産業上の利用可能性】

【００３６】

本発明は、有機ＥＬパネルに好適である。

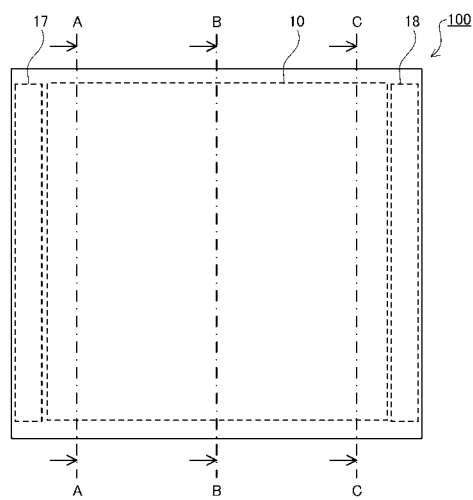
【符号の説明】

【００３７】

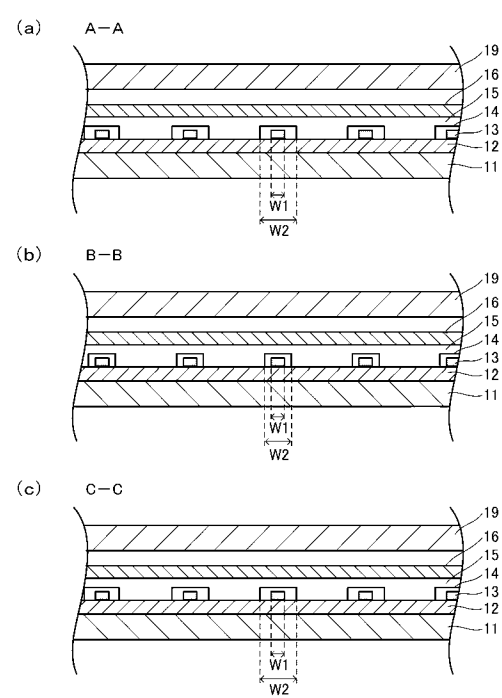
- １００ 有機ＥＬパネル
- １０ 発光領域
- １１ 支持基板
- １２ 第１電極
- １３ 補助配線
- １４ 絶縁層
- １５ 有機層
- １６ 第２電極
- １７ 第１電極配線部
- １８ 第２電極配線部
- １９ 封止基板

20

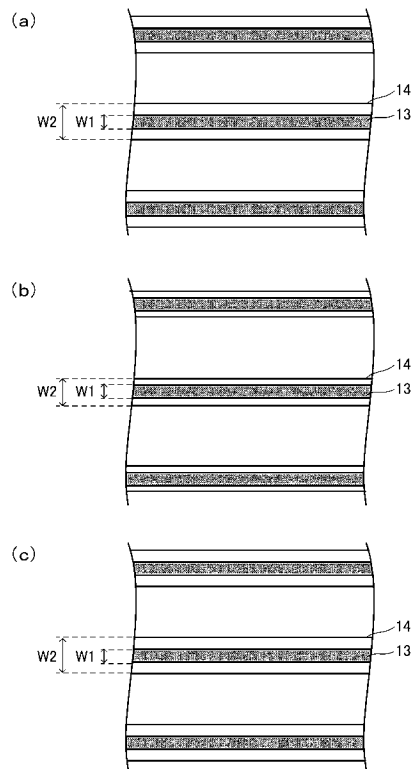
【 図 1 】



【 図 2 】



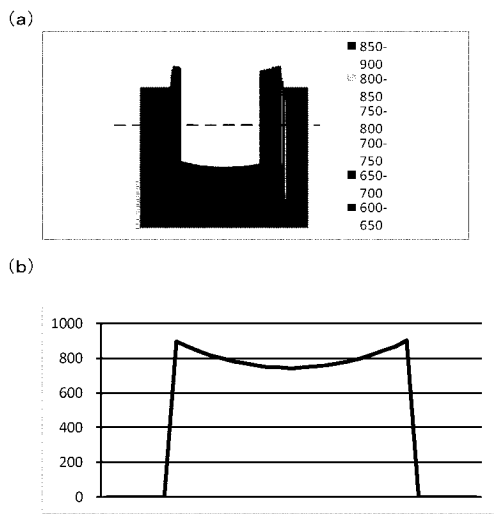
【 図 3 】



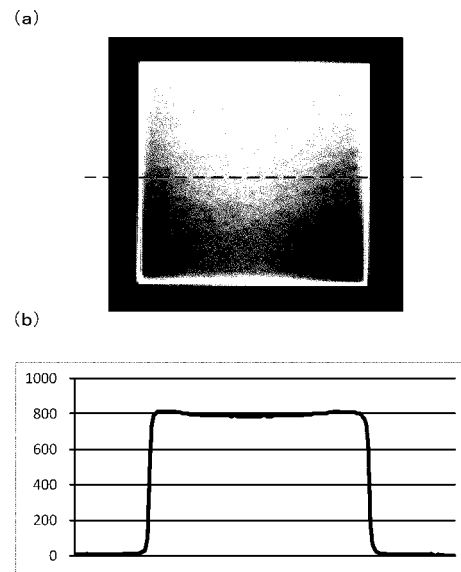
【 図 4 】

距離(μ m)	開口幅(%)	開口幅(μ m)	絶縁幅W2(μ m)
0	85.2%	279	121
5.5	87.7%	288	112
11	90.0%	295	105
16.5	92.2%	302	98
22	94.1%	309	91
27.5	95.8%	314	86
33	97.3%	319	81
38.5	98.5%	323	77
44	99.3%	326	74
49.5	99.8%	327	73
55	100.0%	328	72
60.5	99.8%	327	73
66	99.3%	326	74
71.5	98.5%	323	77
77	97.3%	319	81
82.5	95.8%	314	86
88	94.1%	309	91
93.5	92.2%	302	98
99	90.0%	295	105
104.5	87.7%	288	112
110	85.2%	279	121

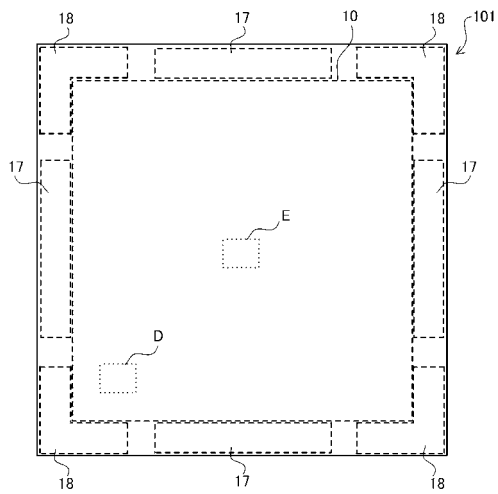
【図 5】



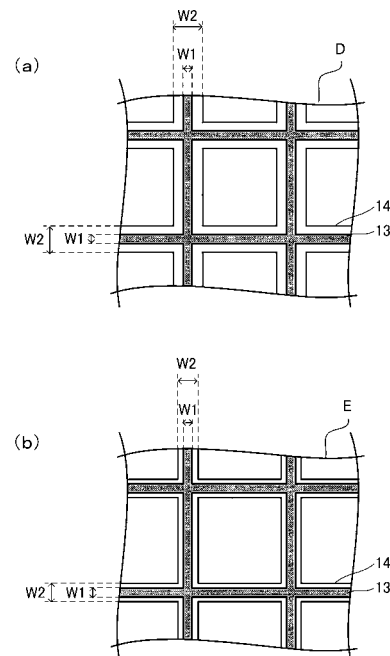
【図 6】



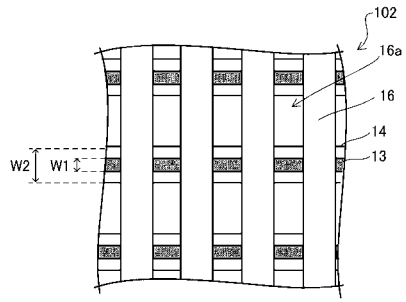
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	有机EL面板		
公开(公告)号	JP2016046001A	公开(公告)日	2016-04-04
申请号	JP2014167375	申请日	2014-08-20
[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	新保德夫		
发明人	新保 德夫		
IPC分类号	H05B33/26 H01L51/50		
FI分类号	H05B33/26.Z H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/BB02 3K107/CC11 3K107/CC33 3K107/CC41 3K107/CC42 3K107/DD02 3K107/DD37 3K107/DD93 3K107/FF04		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)	(21) 出願番号 (22) 出願日	特願2014-167375 (P2014-167375) 平成26年8月20日 (2014. 8. 20)	(71) 出願人 000231512 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 新保 徳夫 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 CC11 CC33 CC41 CC42 DD02 DD37 DD93 FF04
解决的问题：提供一种能够在不发光时抑制外观不均的同时使亮度分布均匀的有机EL面板。提供透明的第一电极12，至少包括发光层的有机层15以及第二电极16，并且第一电极12和第二电极16将有机层15夹在中间。在由此形成在支撑基板11上的有机EL面板100中，辅助布线13形成与第一电极12接触并且具有比第一电极12低的电阻，并且形成覆盖辅助布线13。透明绝缘层14具有在发光区域中部分地不同的宽度W2。 [选择图]图2			