

(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2014-164997

(P2014-164997A)

(43) 公開日 平成26年9月8日(2014.9.8)

|                   |                  |            |   |             |
|-------------------|------------------|------------|---|-------------|
| (51) Int.Cl.      |                  | F I        |   | テーマコード (参考) |
| <b>H05B 33/08</b> | <b>(2006.01)</b> | H05B 33/08 |   | 3K107       |
| <b>H01L 51/50</b> | <b>(2006.01)</b> | H05B 33/14 | A |             |
| <b>H05B 33/22</b> | <b>(2006.01)</b> | H05B 33/22 | Z |             |
| <b>H05B 33/26</b> | <b>(2006.01)</b> | H05B 33/26 | Z |             |

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

|           |                            |          |                                |
|-----------|----------------------------|----------|--------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2013-34642 (P2013-34642) | (71) 出願人 | 000231512                      |
| (22) 出願日  | 平成25年2月25日 (2013.2.25)     |          | 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 | 池田 貴                           |
|           |                            |          | 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                       |
|           |                            | (72) 発明者 | 白石 洋太郎                         |
|           |                            |          | 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 BB02 CC29 CC33 DD25 |
|           |                            |          | DD30 DD39 DD90 DD91 DD93       |

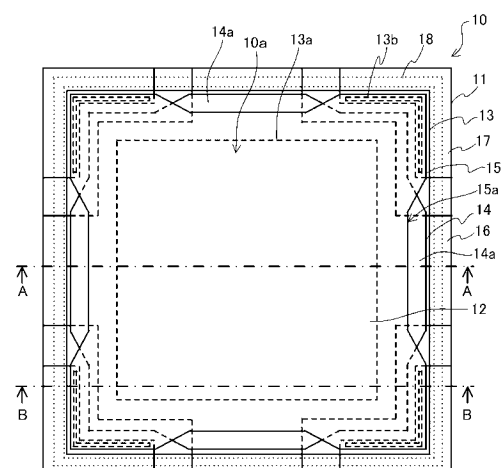
(54) 【発明の名称】 有機ELパネル

## (57) 【要約】

【課題】電極配線部上での短絡を抑制することが可能な有機ELパネルを提供する。

【解決手段】有機ELパネル10は、支持基板11上に配置され第一電極12と有機層14と第二電極15とを順に積層形成してなる発光部10aと、第一電極12と接続される第一電極配線部16と、前記第一電極の端部と前記第一電極配線部の一部とを覆うように形成される絶縁膜13と、第二電極15と接続される第二電極配線部17と、を備え、第一電極配線部16と第二電極配線部17とが発光部10aを囲むようにそれぞれ複数配置される。第二電極15はその端部が第二電極配線部17と重なるように形成され、また、有機層14と第二電極15とは第一電極配線部16と第二電極配線部17との間で互いの端部が交差するように形成され、第一電極配線部16上において有機層14の端部が第二電極15の端部よりも外側に突出してなる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

支持基板と、前記支持基板上に配置され第一電極と少なくとも発光層を含む有機層と第二電極とを順に積層形成してなる発光部と、前記支持基板上に配置され前記第一電極と接続される第一電極配線部と、少なくとも前記第一電極の端部と前記第一電極配線部の一部とを覆うように形成される絶縁膜と、前記支持基板上に配置され前記第二電極と接続される第二電極配線部と、を備え、前記第一電極配線部と前記第二電極配線部とが前記発光部を囲むようにそれぞれ複数配置されてなる有機 E L パネルであって、

前記第二電極はその端部が前記第二電極配線部と重なるように形成され、また、前記有機層と前記第二電極とは前記第一電極配線部と前記第二電極配線部との間で互いの端部が交差するように形成され、前記第一電極配線部上において前記有機層の端部が前記第二電極の端部よりも外側に突出してなることを特徴とする有機 E L パネル。

10

## 【請求項 2】

前記有機層の端部と前記第二電極との端部とは、前記第一電極配線部と前記第二電極配線部の前記第二電極との接続個所との間の略中央で交差し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。

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。

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 2010-198980 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

面発光照明として用いられる有機 E L パネルは、発光面における輝度の均一性が求められる。これに対し、陽極と電氣的に接続される陽極配線部 (陽極給電部) と陰極と電氣的に接続される陰極配線部 (陰極給電部) とを発光部を囲むように支持基板の辺に沿って複数配置することで複数方向から発光部に電流を供給し輝度の均一性を向上させる方法が知られている (例えば特許文献 2 参照)。

40

## 【0006】

かかる方法においては、陰極を陰極配線部と接続させるために、陰極の端部が有機層の端部よりも外側となるように陰極の面積を有機層の面積よりも広く形成することとなる。この場合、陰極の端部は陽極配線部とも重なるため、従来は陽極配線部の一部を覆うように絶縁膜を形成して陰極と陽極配線部との短絡を防止していた。しかしながら、真空蒸着法によって有機層を形成する場合、蒸着マスクの開口部エッジに生じる 1.0  $\mu\text{m}$  程度の突起が絶縁膜に接触して陽極配線部上の絶縁膜にキズ (孔) が生じることがあり、有機層

50

の形成後に陰極を形成するとこのキズを介して陰極と陽極配線部とが短絡する恐れがあ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、電極配線部上での短絡を抑制す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】

本発明は、前述の課題を解決するために、支持基板と、前記支持基板上に配置され第一電極と少なくとも発光層を含む有機層と第二電極とを順に積層形成してなる発光部と、前記支持基板上に配置され前記第一電極と接続される第一電極配線部と、前記第一電極の端部と前記第一電極配線部の一部とを覆うように形成される絶縁膜と、前記支持基板上に配置され前記第二電極と接続される第二電極配線部と、を備え、前記第一電極配線部と前記第二電極配線部とが前記発光部を囲むようにそれぞれ複数配置されてなる有機ＥＬパネルであって、

前記第二電極はその端部が前記第二電極配線部と重なるように形成され、また、前記有機層と前記第二電極とは前記第一電極配線部と前記第二電極配線部との間で互いの端部が交差するように形成され、前記第一電極配線部上において前記有機層の端部が前記第二電極の端部よりも外側に突出してなることを特徴とする有機ＥＬパネル。

【０００９】

また、前記有機層の端部と前記第二電極との端部とは、前記第一電極配線部と前記第二電極配線部の前記第二電極との接続個所との間の略中央で交差してなることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１０】

本発明によれば、電極配線部上での短絡を抑制することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【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】同上有機ＥＬパネルを示す断面図。

【図３】同上有機ＥＬパネルの製造工程を説明する図。

【図４】同上有機ＥＬパネルの製造工程を説明する図。

【図５】同上有機ＥＬパネルの製造工程を説明する図。

【図６】同上有機ＥＬパネルの製造工程を説明する図。

【発明を実施するための形態】

【００１２】

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。

【００１３】

図１は、本発明の実施形態である有機ＥＬパネル１０を示す背面図であり、図２は、有機ＥＬパネル１０の断面図である。なお、図１においては封止部材１８の配置個所を点線で示している。有機ＥＬパネル１０は、図１及び図２に示すように、支持基板１１と、透明電極である第一電極１２と、絶縁膜１３と、有機層１４と、反射電極である第二電極１５と、第一電極配線部１６と、第二電極配線部１７と、封止部材１８と、から主に構成される。第一電極１２と第二電極１５とで有機層１４が挟持された略矩形状の領域は、発光部（有機ＥＬ素子）１０ａを構成する。発光部１０ａは、第一電極配線部１６及び第二電極配線部１７を介して両電極１２、１５間に電圧を印加すると有機層１４（の有機発光層）が発光する。そして発光部１０ａから発せられた光Ｌは、支持基板１１の表面（図２中の下面）側から外部に出射される。すなわち、有機ＥＬパネル１０は、いわゆるボトムエミッション型の有機ＥＬパネルである。

【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されない。また、透明な樹脂基板を用いても良い。支持基板 1 1 の背面（図 2 中の上面）上には、第一電極 1 2、第一電極配線部 1 6 及び第二電極配線部 1 7 が形成され、さらに、絶縁膜 1 3、有機層 1 4 及び第二電極 1 5 が順に積層形成される。また、第一電極配線部 1 6 は第一電極 1 2 と電氣的に接続され、第二電極配線部 1 7 は第二電極 1 5 と電氣的に接続される。

#### 【0015】

第一電極 1 2 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 1 1 上に I T O あるいは A Z O (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。第一電極 1 2 は、第一電極配線部 1 6 及び第二電極配線部 1 7 と同一の透明導電材料を用いて同工程で形成され、第一電極配線部 1 6 と一体的に形成されることで第一電極配線部 1 6 と電氣的に接続される。また、第一電極 1 2、第一電極配線部 1 6 及び第二電極配線部 1 7 は、その表面が U V / O<sub>3</sub> 処理やプラズマ処理等の表面処理を施される。

#### 【0016】

絶縁膜 1 3 は、第一電極 1 2 のエッジ（外側領域）、第一電極配線部 1 6 の内側領域及び第二電極配線部 1 7 の内側領域を含む支持基板 1 1 の周辺領域を覆うものであり、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 1 3 は、第一電極 1 2 の中央領域を平面視略矩形状に露出させて発光部 1 0 a の形状を画定する開口部 1 3 a と、第二電極配線部 1 7 の内側領域を一部露出させて第二電極 1 5 を第二電極配線部 1 7 と電氣的に接続させる略 L 字のスリット状のコンタクトホール部 1 3 b と、を有する。なお、コンタクトホール部 1 3 b は、例えば矩形状に形成された孔部が複数略 L 字状に配置されるものであってもよい。

#### 【0017】

有機層 1 4 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 程度の膜厚で第一電極 1 2 上に形成されるものである。多層構造の一例としては、第一電極 1 2 側から順に正孔注入輸送層、第一の発光層、第二の発光層、電子輸送層及び電子注入層が積層形成される。なお、発光層は単一でもよく、また、他に層が付加されても一部の層が含まれないものであってもよい。有機層 1 4 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 1 1 の背面側に所望の形状で形成される。有機層 1 4 は、第一電極 1 2 を覆うと共に第二電極配線部 1 7 とコンタクトホール部 1 3 b を介して接触しないように、その端部が第一電極 1 2 と第二電極配線部 1 7 との間に位置するように平面視略矩形状に形成される（図 1 及び図 2（b）参照）。また、有機層 1 4 は、第一電極配線部 1 6 上において外側に突出する突出部 1 4 a が設けられ、その端部が第一電極配線部 1 6 と第二電極配線部 1 7 との間で第二電極配線部 1 7 から第一電極配線部 1 6 に向かって徐々に外側に向かうように形成される（図 1 及び図 2（a）参照）。

#### 【0018】

第二電極 1 5 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 1 4 上に例えば A l, マグネシウム (M g), コバルト (C o), L i, 金 (A u), 銅 (C u), 亜鉛 (Z n) 等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反射電極である。第二電極 1 5 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 1 1 の背面側に所望の形状で形成される。第二電極 1 5 は、第一電極 1 2 を覆うと共に第二電極配線部 1 7 とコンタクトホール部 1 3 b を介して接触するように、その端部が第二電極配線部 1 7 の内側領域と重なるように平面視略矩形状に形成される（図 1 及び図 2（b）参照）。また、第二電極 1 5 は、第一電極配線部 1 6 上において内側に凹んだ切り欠き部 1 5 a が設けられ、その端部が第一電極配線部 1 6 と第二電極配線部 1 7 との間で第二電極配線部 1 7 から第一電極配線部 1 6 に向かって

徐々に内側に向かうように形成される（図 1 及び図 2（a）参照）。有機層 14 と第二電極 15 とが上述のように形成されることによって、有機層 14 の端部と第二電極 15 の端部とは第一電極配線部 16 と第二電極配線部 17 との間で互いに交差し、第一電極配線部 16 上において有機層 14 の端部が第二電極 15 の端部よりも外側に突出する格好となる。なぜこのような形状に有機層 14 及び第二電極 15 を形成したかは後で詳述する。

#### 【0019】

第一電極配線部 16 は、前述のように第一電極 12 及び第二電極配線部 17 と同一の透明導電材料で同工程で形成される電極（陽極）配線部である。第一電極配線部 16 は、第一電極 12 と一体的に形成されることで第一電極 12 と電氣的に接続される。第一電極配線部 16 は、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され、支持基板 11 の背面上に複数（4 つ）の第一電極配線部 16 が発光部 10 a をそれぞれ異なる方向（4 方向）から囲むように配置される格好となる。

10

#### 【0020】

第二電極配線部 17 は、前述のように第一電極 12 及び第一電極配線部 16 と同一の透明導電材料で同工程で形成される電極（陰極）配線部である。第二電極配線部 17 は、絶縁膜 13 の第二電極配線部 17 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 13 b を介して第二電極 15 と接触することで第二電極 15 と電氣的に接続される。第二電極配線部 17 は、支持基板 11 の 4 つの角部に沿って平面視略「L」字状にそれぞれ形成され、支持基板 11 の背面上に複数（4 つ）の第二電極配線部 17 が発光部 10 a をそれぞれ異なる方向（4 方向）から囲むように配置される格好となる。このように、第一電極配線部 16 と第二電極配線部 17 とがそれぞれ複数の方向で第一電極 12 と第二電極 15 と接続されることで、複数の方向から発光部 10 a に電流が供給され、第一電極 12 あるいは第二電極 15 の抵抗によって発光面に輝度ムラが生じることを抑止して輝度の均一化を向上させることができる。

20

#### 【0021】

封止部材 18 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。封止部材 18 は、例えば紫外線硬化性エポキシ樹脂からなる接着剤 18 a を介して支持基板 11 上に気密的に配設され、発光部 10 a が封止される。支持基板 11 と封止部材 18 とで形成される封止空間内に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）等からなるシート状の吸湿剤（図示しない）が配設される。なお、封止部材 18 は平板状であってもよく、その場合封止部材 18 はスペーサーを介して支持基板 11 上に配設される。

30

#### 【0022】

以上のように、有機 EL パネル 10 が構成される。

#### 【0023】

次に、図 1 から図 6 を用いて有機 EL パネル 10 の製造方法について説明する。

#### 【0024】

（第一電極、第一電極配線部及び第二電極配線部形成工程）

40

まず、図 3 に示すように、支持基板 11 の背面上に、前述の透明導電材料をスパッタリング法等によって 50～500 nm の膜厚で層状に形成し、その後フォトリソグラフィ法等によってパターンニングし、第一電極 12、第一電極配線部 16 及び第二電極配線部 17 を形成する。そして、第一電極 12、第一電極配線部 16 及び第二電極配線部 17 の表面に対して UV/O<sub>3</sub> 処理やプラズマ処理等の表面処理を施す。

#### 【0025】

（絶縁膜形成工程）

次に、図 4 に示すように、前述の絶縁材料をスピコート法等によって 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パターンニングし、開口部 13 a とコンタクトホール部 13 b とを有する絶縁膜 13 を形成する。絶縁膜 13 によって、第一電極

50

12のエッジ（外側領域）、第一電極配線部16の内側領域及び第二電極配線部17の内側領域を含む支持基板11の周辺領域が覆われる。

#### 【0026】

（有機層形成工程）

次に、図5に示すように、支持基板11の背面側に開口部を有する蒸着マスクM1を配置し、所定の有機材料を真空蒸着法によって蒸着マスクM1を介して支持基板11の背面側に層状に形成し、有機層14を形成する。なお、図5において、蒸着マスクM1は一点鎖線で開口部エッジ部分のみを図示している。また、有機層14が多層構造からなる場合は、層の数だけ蒸着が行われ、有機層14の総膜厚は層構造などによって任意に定められる。有機層14の外形形状は蒸着マスクM1の開口部形状で定まる。本実施形態において、蒸着マスクM1の開口部は、平面視略矩形状であって、有機層14に第一電極配線部16上において外側に突出する突出部14aを設けるべく、第一電極配線部16と第二電極配線部17との間で第二電極配線部17から第一電極配線部16に向かって徐々に外側に向かい、第一電極配線部16と重なる個所が外側に凹むように形成されている。蒸着マスクM1の開口部エッジには、開口部形成時に生じるバリなどによって絶縁膜13の膜厚である $1.0\mu\text{m}$ 程度の突起が生じる場合があり、有機層形成工程において蒸着マスクM1が支持基板11の背面側に設置される際にこの突起が絶縁膜13に接触すると絶縁膜13にキズ（孔）が生じる。したがって、蒸着マスクM1による絶縁膜13のキズは蒸着マスクM1の開口部エッジと絶縁膜13とが重なる個所、すなわち有機層14よりも外側に生じることとなる。

#### 【0027】

（第二電極形成工程）

次に、図6に示すように、支持基板11の背面側に開口部を有する蒸着マスクM2を配置し、前述の低抵抗導電材料を真空蒸着法によって蒸着マスクM2を介して支持基板11の背面側に膜厚 $50\sim 200\text{nm}$ の層状に形成し、第二電極15を形成する。なお、図6において、蒸着マスクM2は一点鎖線で開口部エッジ部分のみを図示している。第二電極15の外形形状は、蒸着マスクM2の開口部形状で定まる。本実施形態において、蒸着マスクM2の開口部は、平面視略矩形状であって、そのエッジが第二電極配線部17の内側領域と重なるように形成される。また、蒸着マスクM2の開口部は、第二電極15に第一電極配線部16上において内側に凹んだ切り欠き部15aを設けるべく、第一電極配線部16と第二電極配線部17との間で第二電極配線部17から第一電極配線部16に向かって徐々に外側に向かい、第一電極配線部16と重なる個所が内側に突出するように形成されている。

#### 【0028】

このようにして、有機層形成工程及び第二電極形成工程によって有機層14の端部と第二電極15の端部とを第一電極配線部16と第二電極配線部17との間で互いに交差させ、第一電極配線部16上において有機層14の端部が第二電極15の端部よりも外側に突出するようにすると、第二電極15は、その端部が第一電極配線部16上においては有機層14の端部よりも内側に位置するためキズが生じる恐れのある有機層14の外側には達しないこととなる。したがって、有機層14を形成するための蒸着マスクM1の開口部エッジによって絶縁膜13にキズが生じる場合であっても第二電極15と第一電極配線部16とが短絡することを抑制することができる。また、有機層14の端部と第二電極15の端部との交差個所を第一電極配線部16と第二電極配線部17の間とするため、両者を交差させても短絡や接続不良を生じさせることがない。なお、蒸着による有機層14及び第二電極15の形成位置の誤差を考慮すると、有機層14の端部と第二電極15の端部との交差個所は、第一電極配線部16との間の長さ $W1$ とコンタクトホール13bとの間の長さ $W2$ とが略等しい（ $W1=W2$ ）個所、すなわち、第一電極配線部16と第二電極配線部17の第二電極15との接続個所との間の略中央であることが望ましい。交差個所が第一電極配線部16に近いと形成誤差によって第二電極15の端部が第一電極配線部16上で有機層14の端部よりも外側となる個所が生じて短絡が生じる恐れがあり、コンタク

トホール部 13b に近いと形成誤差によって有機層 14 がコンタクトホール部 13b と重なって第二電極 15 と第二電極配線部 17 との接続が不十分となる恐れがあるためである。なお、「略中央」とは、完全な中央のほか、第二電極 15 と第一電極配線部 16 との短絡及び第二電極 15 と第二電極配線部 17 との接続不良が生じない程度に長さ W1 と長さ W2 との差が小さい位置を含む。

#### 【0029】

(封止工程)

次に、図 1 及び図 2 に示すように、凹形状の封止部材 18 を例えば窒素雰囲気中で接着剤 18a を介して支持基板 11 上に気密的に配設し、発光部 10a を封止する。

#### 【0030】

以上の工程によって、有機 EL パネル 10 が製造される。

#### 【0031】

有機 EL パネル 10 は、支持基板 11 と、支持基板 11 上に配置され第一電極 12 と少なくとも発光層を含む有機層 14 と第二電極 15 とを順に積層形成してなる発光部 10a と、支持基板 11 上に配置され第一電極 12 と接続される第一電極配線部 16 と、少なくとも第一電極 12 の端部と第一電極配線部 16 の一部とを覆うように形成される絶縁膜 13 と、支持基板 11 上に配置され第二電極 15 と接続される第二電極配線部 17 と、を備え、第一電極配線部 16 と第二電極配線部 17 とが発光部 10a を囲むようにそれぞれ複数配置されてなる有機 EL パネルであって、

第二電極 15 はその端部が第二電極配線部 17 と重なるように形成され、また、有機層 14 と第二電極 15 とは第一電極配線部 16 と第二電極配線部 17 との間で互いの端部が交差するように形成され、第一電極配線部 16 上において有機層 14 の端部が第二電極 15 の端部よりも外側に突出してなることを特徴とする。

#### 【0032】

これによれば、第一電極配線部 16 と第二電極配線部 17 とが発光部 10a を囲むようにそれぞれ複数配置されてなる有機 EL パネル 10 において、有機層 14 を形成するための蒸着マスク M1 の開口部エッジによって絶縁膜 13 にキズが生じる場合であっても第二電極 15 と第一電極配線部 16 とが短絡することを抑制することができる。

#### 【0033】

また、有機層 14 の端部と第二電極 15 との端部とは、第一電極配線部 16 と第二電極配線部 17 の第二電極 15 と接続箇所（コンタクトホール部 13b）との間の略中央で交差してなることを特徴とする。

#### 【0034】

これによれば、有機層 14 及び第二電極 15 の形成位置に誤差が生じる場合であっても、第二電極 15 と第一電極配線部 16 との短絡や第二電極 15 と第二電極配線部 17 との接続不良を生じさせることがない。

#### 【0035】

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。本発明においては、第一電極 12 が陰極であり、第二電極 15 が陽極であってもよい。また、第一電極配線部 16 が支持基板 11 上の角部に複数設けられ、第二電極配線部 17 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、第一電極配線部 16 及び第二電極配線部 17 上（特に封止部材 18 から外部に露出する外部電源との接続部上）に、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、第一電極 12 上に上述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電極を部分的に（例えば格子状に）形成してもよい。また、本発明は、支持基板 11 の背面側（発光部 10a が形成される側）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。

#### 【産業上の利用可能性】

10

20

30

40

50

## 【0036】

本発明は、主として面発光光源に用いられる有機ELパネルに好適である。

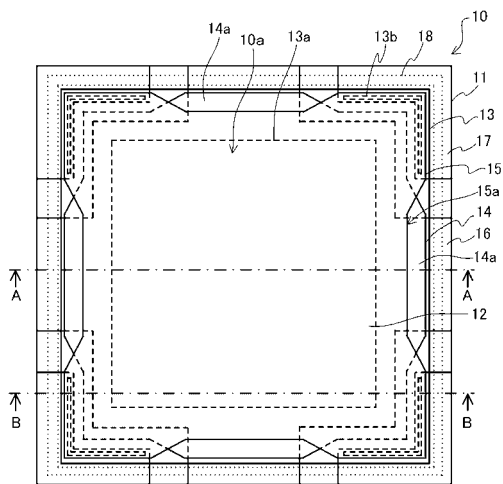
## 【符号の説明】

## 【0037】

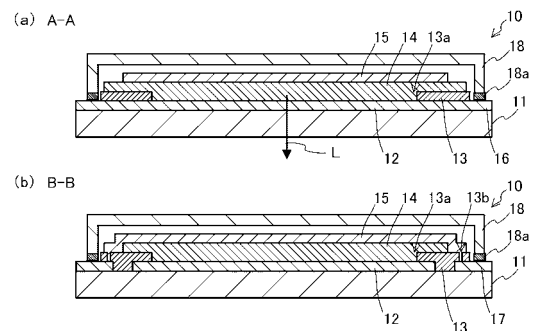
- 10 有機ELパネル
- 11 支持基板
- 12 第一電極
- 13 絶縁膜
- 14 有機層
- 15 第二電極
- 16 第一電極配線部
- 17 第二電極配線部
- 18 封止部材

10

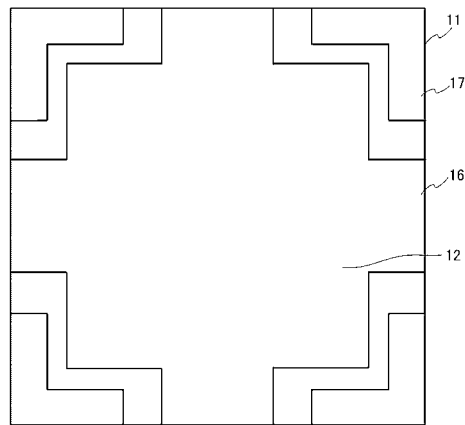
【図1】



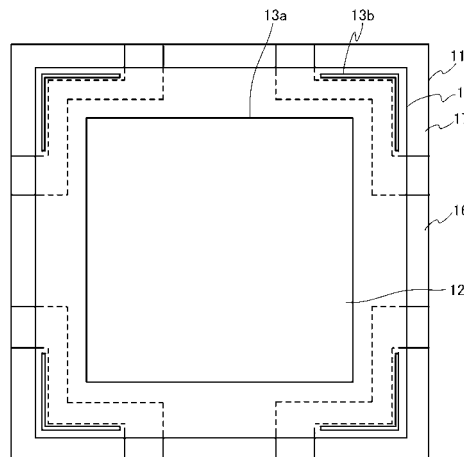
【図2】



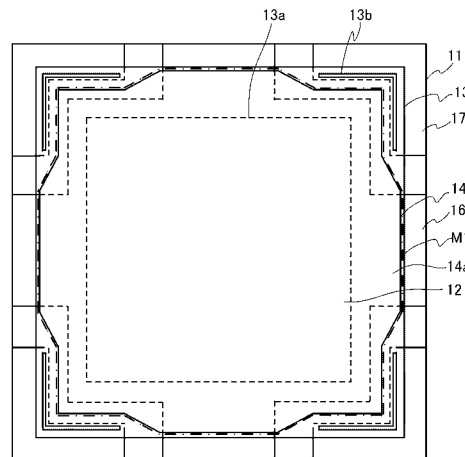
【図 3】



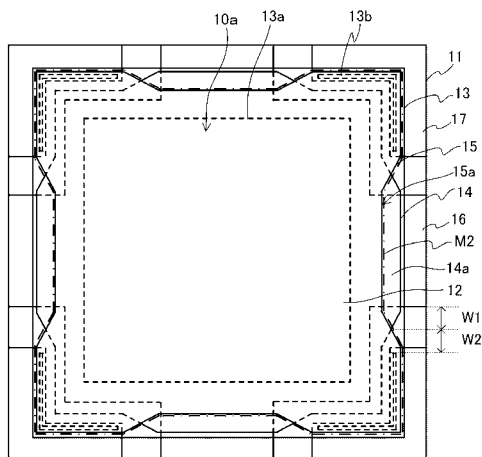
【図 4】



【図 5】



【図 6】



|                |                                                                                                               |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 有机EL面板                                                                                                        |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2014164997A</a>                                                                                 | 公开(公告)日 | 2014-09-08 |
| 申请号            | JP2013034642                                                                                                  | 申请日     | 2013-02-25 |
| [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         | 池田 貴<br>白石 洋太郎                                                                                                |         |            |
| 发明人            | 池田 貴<br>白石 洋太郎                                                                                                |         |            |
| IPC分类号         | H05B33/08 H01L51/50 H05B33/22 H05B33/26                                                                       |         |            |
| CPC分类号         | Y02B20/32                                                                                                     |         |            |
| FI分类号          | H05B33/08 H05B33/14.A H05B33/22.Z H05B33/26.Z                                                                 |         |            |
| F-TERM分类号      | 3K107/AA01 3K107/BB02 3K107/CC29 3K107/CC33 3K107/DD25 3K107/DD30 3K107/DD39 3K107/DD90 3K107/DD91 3K107/DD93 |         |            |
| 其他公开文献         | JP6124058B2                                                                                                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                     |         |            |

#### 摘要(译)

解决的问题：提供一种能够抑制电极配线部的短路的有机EL面板。有机EL面板（10）连接到第一电极（12）和发光部分（10a），该发光部分布置在支撑基板（11）上并具有依次层压的第一电极（12），有机层（14）和第二电极（15）。第一电极布线部分16，形成为覆盖第一电极的端部和第一电极布线部分的一部分的绝缘膜13以及连接至第二电极15的第二电极。设置有配线部17，并以包围发光部10a的方式分别配置有多个第一电极配线部16和第二电极配线部17。形成第二电极15，使得其端部与第二电极布线部分17重叠，并且有机层14和第二电极15位于第一电极布线部分16和第二电极布线部分17之间。形成为使得它们的端部彼此交叉，并且第一电极布线部16上的有机层14的端部突出到第二电极15的端部的外侧。[选型图]图1

