

(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2004-362986

(P2004-362986A)

(43) 公開日 平成16年12月24日(2004.12.24)

(51) Int.Cl.⁷

H05B 33/14

H05B 33/22

F I

H05B 33/14

H05B 33/22

A

Z

テーマコード (参考)

3K007

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-161190 (P2003-161190)

(22) 出願日 平成15年6月5日(2003.6.5)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(74) 代理人 100094525

弁理士 土井 健二

(74) 代理人 100094514

弁理士 林 恒徳

(72) 発明者 坂本 義明

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 高橋 俊朗

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

最終頁に続く

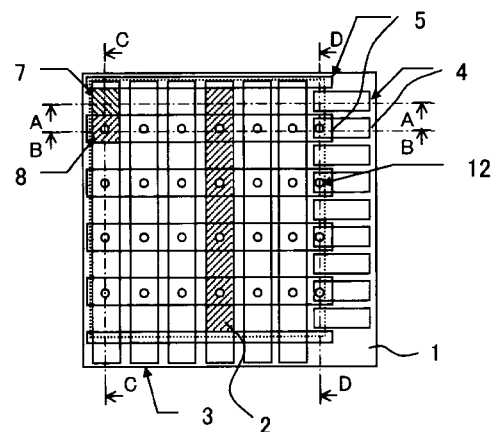
(54) 【発明の名称】 有機EL素子を用いた表示デバイス

(57) 【要約】

【課題】有機ELデバイスにおいて、発光領域の占める割合（開口率）が縮小し、電圧一定に対する輝度が低下してしまう。即ち、従来構成においては、高精細化を図る上で開口率の確保が問題となる。

【解決手段】画素を分離する隔壁構造体上にも発光素子を形成することで開口率を大きくする。基板の電極配線上に画素を分離する隔壁構造体を形成し、画素を分離する隔壁構造体上面に設けた電極と電極配線とを接続する構造とする。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

有機 E L 表示デバイスにおいて、
基板と該基板上に形成された複数の電極配線と、
前記電極配線と交差して形成され画素を分離する複数の隔壁構造体と、
前記複数の隔壁構造体の間に形成された第 1 の有機 E L 発光部と、
前記複数の隔壁構造体の上に形成された第 2 の有機 E L 発光部と、
を有することを特徴とする有機 E L 発光デバイス。

【請求項 2】

請求項 1 において、
前記第 1 の有機 E L 発光部と、前記第 2 の有機 E L 発光部とが、基板の膜面側に発光する
上面発光構造を有することを特徴とする有機 E L 発光デバイス。

10

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、
前記第 1 の有機 E L 発光部と前記第 2 の有機 E L 発光部とが、互いに独立した画素である
ことを特徴とする有機 E L 発光デバイス。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 において、
前記第 1 の有機 E L 発光部と前記第 2 の有機 E L 発光部とが、前記隔壁構造体の側壁上を
介して一体化された単一の画素であることを特徴とする有機 E L 発光デバイス。

20

【請求項 5】

請求項 4 において、
前記単一の画素が、前記隔壁構造体の所定方向の側面と上部と前記所定方向の前記電極配
線上に延在して形成された第 1 の電極と、前記第 1 の電極の表面に形成された有機 E L 発
光層と、該有機 E L 発光層上に形成された第 2 の電極を有することを特徴とする有機 E L
発光デバイス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、有機 E L 表示デバイスに関し、特に開口率の高い有機 E L 表示デバイスの構造
と製造方法に関するものである。

30

【0002】

【従来の技術】

低分子有機 E L の素子形成は真空蒸着等のドライプロセスを適用し、成膜において格子状
のメタルマスクを用いて画素等をパターンニングするマスク蒸着法を用いることが一般に行
われている。これは、第一の電極を設けた基板に対して、所望の成膜パターン部が開口し
たマスクを蒸着源と基板の間に配置することで、基板電極面に所望の成膜パターンを形成
するものである。

【0003】

有機 E L 素子は第一の電極上に有機 E L 層および第二の電極を積層して形成する。この第
一の電極と第二の電極間に電圧を印加することによって有機 E L 層が発光する。一般に、
基板としてガラスを用い、第一の電極には酸化インジウム錫合金 (ITO) 等の透明電極
を用いている。従って、第一の電極および基板を透過して発光が外部に取り出される。こ
の発光素子構成を多数配置することで表示デバイスを形成できる。

40

【0004】

表示デバイスにおいて画像を高精細に表示するには画素を高密度に形成することが必要で
あるが、メタルマスクで高精細画素をパターンニングするにはメタルマスクの構造的限界 (パ
ターン保持性) によって高精細化に限界がある。これを解決するため、画素間を分離す
る構造体 (リブ、隔壁) を基板上の第一の電極を横切る方向に予め形成し、その後有機
E L を成膜すると必然的に画素間の分離および第一の電極と交差する第二の電極が形成で

50

きることを提案している（特許文献１及び２参照）。

【０００５】

【特許文献１】特開平５－２７５１７２号公報

【０００６】

【特許文献２】特開平８－３１５９８１号公報

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、この画素を分離する隔壁構造体上又は側面には画素が形成されないため非発光領域となり、ディスプレイ全体としての電圧一定に対する輝度が低下する。特に、画素を分離する隔壁構造体は基板との密着性確保のため最小幅に限界（例えば、膜厚３μmのネガ型レジストで２０μm程度の幅が必要）があり、高精細化においては画素領域に占める画素を分離する隔壁構造体の割合が増す。例えば電極間スペース２０μmにおいて、精細度１００ppiの場合、画素領域２５４μm×８５μmに対して画素開口２３４μm×６５μm、開口率７０％であるが、精細度２００ppiの場合、画素領域１２７μm×４２μmに対して画素開口１０７μm×２２μm、開口率４４％となる。このため、発光領域の占める割合（開口率）が縮小し、電圧一定に対する輝度が低下してしまう。即ち、従来構成においては、高精細化を図る上で開口率の確保が問題となる。

【０００８】

そこで、本発明の目的は、開口率を保ちつつ高精細化を図る構造を提供することを目的とする。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明の一つの側面は、有機ＥＬ表示デバイスにおいて、基板と該基板上に形成された複数の電極配線と、前記電極配線と交差して形成され画素を分離する複数の隔壁構造体と、前記複数の隔壁構造体の間に形成された第１の有機ＥＬ発光部と、前記複数の隔壁構造体の上に形成された第２の有機ＥＬ発光部と、を有することを特徴とする有機ＥＬ発光デバイスにある。

【００１０】

画素を分離する隔壁構造体上にも発光素子を形成することで開口率を大きくすることができる。

【００１１】

また、上記発明の変形例では、基板の電極配線上に画素を分離する隔壁構造体を形成し、画素を分離する隔壁構造体上面に設けた電極と電極配線とを接続する構造とする。この構造は、画素を分離する隔壁構造体内に設けた導電体プラグ構造、或いは画素を分離する隔壁構造体にて一方の側面にも電極を形成してなる。

【００１２】

これによって有機ＥＬ素子の第一の電極とし、順次、有機ＥＬ層、第二の電極を成膜して発光素子を形成する。かかる構造では、画素を分離する隔壁構造体上の発光を外部に取り出す上で、画素を分離する隔壁構造体が遮光あるいは減光として作用するため、従来行なわれてきた下面発光ではなく、上面発光構造とすることが望ましい。

【００１３】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態例を説明する。しかしながら、本発明の保護範囲は、以下の実施の形態例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された発明とその均等物にまで及ぶものである。

【００１４】

（第１の実施の形態例）

図１は、第１の実施の形態例の平面図である。図は基板の膜面側（膜が形成される側）からの透視で、発光出射方法は図の表面方向である。また、図２～図５は各部断面図である。図６は、第１の実施の形態例の工程断面図である。各図面において、同一部分には同一

10

20

30

40

50

の符号を用いる。

【0015】

本実施の形態例の構成は次の通りである。精細度は、200 p p i、画素領域は、 $127\mu\text{m} \times 42\mu\text{m}$ 、画素開口は、 $127\mu\text{m} \times 22\mu\text{m}$ （画素を分離する隔壁構造体幅 $127\mu\text{m}$ 、第一の電極間スペース $20\mu\text{m}$ ）、開口率は、52%である。

【0016】

図1において、ガラス等からなる基板1上に電極配線2が形成されている。また、第一の電極の引出し端子部3と、第二の電極の引出し端子部4が形成されている。画素を分離する隔壁構造体5には、導電体ビアホール6の如き導電体プラグ12が形成されている。発光画素には2種類有り、画素を分離する隔壁構造体の間に設けられた発光画素7と、画素を分離する隔壁構造体の上に設けられた発光画素8である。この様に画素を分離するためにのみ作用していた隔壁構造体の上にも画素を設けるので、開口率が上がるのである。

10

【0017】

図2は、図1におけるA-A断面図であり、発光画素7の断面構造が示される。基板1上に電極配線2が形成されており、その上に第一の電極9が形成されている。その上には、有機EL発光層10が形成され、更にその上に、第二の電極11が形成されている。また、この第二の電極11と電氣的に導通を取る第二の電極の引出し端子部4が形成されている。発光画素7はこのような構造であり、第一と第二の電極間に電圧が印加されると有機EL発光層10が発光する。

【0018】

図3は、図1におけるB-B断面図であり、発光画素8の断面構造が示される。基板1上に電極配線2が形成されており、その上に導電体プラグ12が形成され電極配線2と電氣的導通が取られている。また、この導電体プラグ12は、画素を分離する隔壁構造体5に周囲を囲まれている。隔壁構造体は、絶縁物からなる。

20

【0019】

そして、画素を分離する隔壁構造体5の上に第一の電極9が形成され、導電体プラグ12との電氣的導通をとる。その上に有機EL発光層10が形成され、更にその上に第二の電極11が形成されている。この発光画素8の構造においては、隔壁構造体5の上に形成された第一と第二の電極間に電圧が印加されると有機EL発光層10が発光する。

【0020】

図4は、図1におけるC-C断面図である。図に示すとおり、画素を分離する隔壁構造体5の間に画素7が形成され、隔壁構造体5の上にも画素8が存在する。基板1上に電極配線2が形成され、第一の電極9は、画素を分離する隔壁構造体5の間に配線電極2と電氣的導通を取るためにその配線電極2上に直接形成されている。また、隔壁構造体5の上にも第一の電極9が形成され、導電体プラグ12を介して配線電極2と電氣的導通が取られている。また、画素を分離する隔壁構造体の間と隔壁構造体の上に存在する第一の電極9上には、有機EL発光層10が形成され、更にその上に第二の電極11が形成される。また、画素を分離する隔壁構造体5と、第一の電極の引出し端子部3が存在する。この第一の電極の引出し端子部3から第一の電極9に電圧を印加する。

30

【0021】

図5は、図1におけるD-D断面図である。基板1の上に第二の電極11の引出し端子部4が存在し、画素を分離する隔壁構造体5の間と上の第二の電極11と電氣的導通が取られている。導電性プラグ12は画素を分離する隔壁構造体5によって周囲を囲まれ絶縁されている。

40

【0022】

図6は、第1の実施の形態例の工程断面図である。図6において、左側はX-Z軸、右側はY-Z軸の断面を示している。以下、図面を参照しながら製造方法について説明する。

【0023】

まず、図6(1)に示すとおり、電極配線の形成を行なう。ガラス等からなる基板1上に、電極配線2を形成する。材料はアルミ等の導電体を用い、スパッタあるいは蒸着等によ

50

って形成する。

【0024】

そして、公知のフォトリソグラフィ法とエッチング法でパターンニングする。電極配線2の具体的な材料としては、クロム/アルミが望ましく、電極表面のプロセス耐性を得ることができる。

【0025】

次に、図6(2)に示すとおり、絶縁体膜13、14の形成を行なう。無機絶縁体であるシリコン窒化膜13とシリコン酸化膜14を、プラズマCVD法等により順次積層して形成する。

【0026】

次に、図6(3)に示すとおり、スルーホール15の形成を行なう。シリコン窒化膜/シリコン酸化膜13、14に公知のフォトリソグラフィ法及びエッチング法によって、スルーホール15を開孔し、下層の電極配線2を露出させる。

【0027】

この時のエッチング条件は、 $CF_4 + 10\% H_2 = 15 s c c m$ 、圧力5 m T o r r、R F パワー0.5 W / c m²とし、シリコン窒化膜13に対してシリコン酸化膜14のエッチングレートを大きくする。これは、シリコン窒化膜13がオーバーエッチングされて露出された下層の電極配線2にダメージが入るのを防ぐためである。

【0028】

次に、図6(4)に示すとおり、導電体プラグ12の形成を行なう。CVD等によって、開孔されたスルーホール内にタングステン等の導電体12を充填する。この状態では、まだスルーホール内のみならず、基板上全面にタングステン等の導電体16が残っている。

【0029】

そして、図6(5)に示すとおり、全面を平坦化処理する。基板上に残ったタングステン等の導電体16をCMP(ケミカル・メカニカル・ポリッシング)法等によって研磨し、導電体プラグ12を露出する。また、絶縁体膜上面を平坦化し導電体プラグ12以外の導電体16を除去する。

【0030】

次に、図6(6)に示すとおり、画素を分離する隔壁構造体5の形成を行なう。シリコン窒化膜/シリコン酸化膜13、14に公知のフォトリソグラフィ法及びエッチング法によって、導電体プラグ12以外の部分において、ストライプ状の開口をパターンニングし、下層の電極配線2を露出させる。

【0031】

このとき、シリコン酸化膜14の異方性エッチング(平行平板型反応性イオンエッチャー、 $10\% CH F_3 + H_2$)とシリコン窒化膜13の等方性エッチング(パレル型プラズマエッチャー、 $CF_4 + 5\% O_2$)の適用により、上辺のシリコン酸化膜14が広く底辺のシリコン窒化膜13が狭い断面形状の、隔壁構造体5を形成することができる。更に、パターンニングに用いたレジスト膜を剥離して、画素を分離する隔壁構造体5の上面に導電体プラグ12を露出させる。

【0032】

次に、図6(7)に示すとおり、第一の電極9の形成を行なう。第一の電極9を、画素を分離する隔壁構造体間の電極配線2上および導電体プラグを含む画素を分離する隔壁構造体5の上面に形成する。ストライプ状の電極配線2に平行なスリット17Sを有するメタルマスク17を用いて、アルミ等の導電体をマスク蒸着によってパターンニングする。この時、リフトオフの原理によって、隔壁構造体5の間に形成された第一の電極9と隔壁構造体5の上部の第一の電極9が互いに電氣的導通を取らないように、意図的に段切れが発生するように各々第一の電極9を形成する。従って、第一の電極9は、各画素に分離して形成される。

【0033】

次に、図6(8)に示すとおり、有機EL発光層10の形成を行なう。画素形成領域に渡

10

20

30

40

50

って、所望の有機EL発光層10をマスク蒸着によって形成する。この時も、上記した意図的な段切れを生じさせ、隔壁構造体の間と隔壁構造体上部の有機EL発光層10を各々分離して形成する。しかし、第一及び第二の電極引出し端子部3、4は、メタルマスク18で覆い有機EL材料が形成されないようにする。

【0034】

次に、図6(9)に示すとおり、第二の電極11の形成を行なう。画素形成領域および第二の電極の引出し端子部4に渡って透明電極である酸化インジウム錫合金(ITO)をスパッタ等によって形成する。このとき、画素を分離する隔壁構造体5によって、第二の電極11に交差する方向のストライプ状に形成された配線電極2が、第一の電極9としての機能を有する。第一及び第二の電極引出し端子部3、4は、メタルマスク18で覆い第二の電極11が形成されないようにする。また、第二の電極11は、導電体プラグ12を介して引出し端子部4に接続される。

10

【0035】

最後に、以上の有機EL素子の発光面を、図示しないガラス板等のカバーで封止し、基板外周部にて第一の電極と第二の電極に電気信号を供給する駆動回路を接続して有機EL表示デバイスとして完成する。

【0036】

(第2の実施の形態例)

図7は、第2の実施の形態例の平面図である。図は成膜面側から見ており、発光出射方法は図の表面方向である。

20

【0037】

図8～図11は、図7の各部断面図である。また、図12は、第2の実施の形態例の工程断面図である。各部分において、共通の部分には同一の符号を付与する。

【0038】

まず、本実施の形態例の構成は次の通りである。精細度は、200ppi、画素領域は、 $127\mu\text{m} \times 42\mu\text{m}$ 、画素開口は、 $124\mu\text{m} \times 22\mu\text{m}$ (画素分離スペース(蒸着陰) $3\mu\text{m}$ 、第一の電極間スペース $20\mu\text{m}$)、開口率は、51%である。

図7において、ガラス等からなる基板21上に電極配線22が形成されている。また、第一の電極の引出し端子部23と、第二の電極の引出し端子部24が形成されている。画素を分離する隔壁構造体25は、電極配線22と直交するように形成されている。発光画素は1種類のみで、画素を分離する隔壁構造体の間からその側壁部、更にその上部にまで延在して設けられた発光画素PXである。この様に画素を分離するためにのみ作用していた隔壁構造体の側壁から上部にも画素を設けるので、開口率を上げることができる。

30

【0039】

図8は、図7におけるA-A断面図である。基板21上に電極配線22が形成されており、その上に第一の電極30が形成されている。その上には、有機EL発光層26が形成されており、更にその上に第二の電極27が形成されている。また、この第二の電極27と電氣的に導通を取る第二の電極の引出し端子部24が形成されている。このような構造としたので、第一と第二の電極間に電圧が印加されると有機EL発光層26が発光する。

【0040】

40

図9は、図7におけるB-B断面図である。基板21上に電極配線22が形成されている。また、絶縁物からなる画素を分離する隔壁構造体25が形成されている。そして、画素を分離する隔壁構造体25の上に、第一の電極30が形成されその上に有機EL発光層26が形成されている。更にその上に第二の電極27が形成されている。この構造においても、第一と第二の電極間に電圧が印加されると有機EL発光層26が発光する。

【0041】

図10は、図7におけるC-C断面図である。図に示すとおり、画素を分離する隔壁構造体25の間から隔壁構造体の側面を伝い隔壁構造体の上にまで画素が存在する。この画素は、第一の電極30と有機EL発光層26と第二の電極27から構成されている。この様な構成とするために、隔壁構造体が形成されている方向に直交する方向から、第一、第二

50

の電極と有機ＥＬ発光層の各材料を基板面法線から傾いた方向で蒸着する必要がある。また、第一の電極の引出し端子部２３が存在する。この第一の電極の引出し端子部２３から第一の電極３０に電圧を印加する。

【００４２】

図１１は、図７におけるＤ－Ｄ断面図である。基板２１の上に第二の電極の引出し端子部２４が存在し、画素を分離する隔壁構造体２５の間と側面、そして上に形成された第二の電極２７と電氣的導通が取られている。図１０で説明したとおり、この様な構成とするためには、蒸着方向は基板面法線に対して傾いた方向にしなければならない。

【００４３】

次に、プロセス図を示し、以下に製造方法を説明する。

10

【００４４】

図１２は、第２の実施の形態例の工程断面図である。図１２において、左側はＸ－Ｚ軸、右側はＹ－Ｚ軸の断面を示している。以下、図面を参照しながら製造方法について説明する。

【００４５】

まず、図１２（１）に示すとおり、電極配線の形成を行なう。ガラス等からなる基板２１上に、電極配線２２を形成する。材料はアルミ等の導電体を用い、スパッタあるいは蒸着等によって形成する。

【００４６】

そして、公知のフォトリソグラフィ法とエッチング法でパターンニングする。電極配線２２の具体的な材料としては、クロム／アルミが望ましく、電極表面のプロセス耐性を得ることができる。

20

【００４７】

次に、図１２（２）に示すとおり、画素を分離する隔壁構造体２５の形成を行なう。酸化シリコン等の絶縁層を形成し、その絶縁層上に、レジストを塗布した後に、公知のフォトリソグラフィ法及びエッチング法によって、第二の電極の方向に平行なストライプ状の開口をパターンニングし、下層の電極配線２２を露出させる。

【００４８】

次に、図１２（３）に示すとおり、第一の電極２３の形成を行なう。第一の電極２３を、画素を分離する隔壁構造体間の電極配線２２上を含み、一方の隔壁構造体側壁上からのその上面にまで延在して形成する。このとき、ストライプ状の電極配線２２に平行なスリット２８Ｓを有するメタルマスク２８を用いて、アルミ等の導電体を基板面法線に対して傾いた方向からマスク蒸着によってパターンニングする。これによって、隔壁構造体２５の一方の側面にも導電体が成膜され、隔壁構造体２５間の電極配線２２の上面と隔壁構造体２５の上面とを連続する第一の電極３０が形成できる。

30

【００４９】

次に、図１２（４）に示すとおり、有機ＥＬ発光層２６の形成を行なう。画素形成領域に渡って、所望の有機ＥＬ発光層２６をマスク蒸着によって形成する。このとき、第一の電極形成時と同様に基板面法線に対して傾いた方向からマスク蒸着によって成膜する。この時メタルマスク２９を用いる。

40

【００５０】

次に、図１２（５）に示すとおり、第二の電極２７の形成を行なう。画素形成領域および第二の電極の引出し端子部２４に渡って透明電極である酸化インジウム錫合金（ＩＴＯ）をスパッタ等の成膜によって形成する。このとき、第一の電極の形成時と同様に基板面法線に対して傾いた方向からマスク蒸着によって成膜する。画素を分離する隔壁構造体の他方の側面は成膜の陰となってＩＴＯが形成されないため、第一の電極に交差する方向のストライプ状に形成され、分離された第二の電極２７として機能する。

【００５１】

最後に、以上の有機ＥＬ素子を図示しないガラス板等で封止し、基板外周部にて第一の電極と第二の電極に電気信号を供給する駆動回路を接続して表示デバイスとして完成する。

50

【 0 0 5 2 】

以上、実施の形態例をまとめると以下の付記の通りである。

【 0 0 5 3 】

(付記 1) 有機 E L 表示デバイスにおいて、
基板と該基板上に形成された複数の電極配線と、
前記電極配線と交差して形成され画素を分離する複数の隔壁構造体と、
前記複数の隔壁構造体の間に形成された第 1 の有機 E L 発光部と、
前記複数の隔壁構造体の上に形成された第 2 の有機 E L 発光部と、
を有することを特徴とする有機 E L 発光デバイス。

【 0 0 5 4 】

(付記 2) 付記 1 において、
前記第 1 の有機 E L 発光部と、前記第 2 の有機 E L 発光部とが、基板の膜面側に発光する
上面発光構造を有することを特徴とする有機 E L 発光デバイス。

【 0 0 5 5 】

(付記 3) 付記 1 又は 2 において、
前記第 1 の有機 E L 発光部と前記第 2 の有機 E L 発光部とが、互いに独立した画素である
ことを特徴とする有機 E L 発光デバイス。

【 0 0 5 6 】

(付記 4) 付記 1 乃至 3 において、
前記隔壁構造体内に形成された導電性プラグを介して、前記第 2 の有機 E L 発光部の第 1
の電極と前記電極配線とが電氣的に導通していることを特徴とする有機 E L 発光デバイス
。

【 0 0 5 7 】

(付記 5) 付記 1 又は 2 において、
前記第 1 の有機 E L 発光部と前記第 2 の有機 E L 発光部とが、前記隔壁構造体の側壁上を
介して一体化された単一の画素であることを特徴とする有機 E L 発光デバイス。

【 0 0 5 8 】

(付記 6) 付記 5 において、
前記単一の画素が、前記隔壁構造体の所定方向の側面と上部と前記所定方向の前記電極配
線上に延在して形成された第 1 の電極と、前記第 1 の電極の表面に形成された有機 E L 発
光層と、該有機 E L 発光層上に形成された第 2 の電極を有することを特徴とする有機 E L
発光デバイス。

【 0 0 5 9 】

【 発明の効果 】

以上、本発明によれば、有機 E L ディスプレイにおける発光領域の占める割合、即ち画素
の開口率を向上でき、低電圧でも明るく高精細な有機 E L ディスプレイを実現できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 第 1 の実施の形態例の平面図である。

【 図 2 】 図 1 における A - A 断面図である。

【 図 3 】 図 1 における B - B 断面図である。

【 図 4 】 図 1 における C - C 断面図である。

【 図 5 】 図 1 における D - D 断面図である。

【 図 6 】 第 1 の実施の形態例の工程断面図である。

【 図 7 】 第 2 の実施の形態例の平面図である。

【 図 8 】 図 7 における A - A 断面図である。

【 図 9 】 図 7 における B - B 断面図である。

【 図 1 0 】 図 7 における C - C 断面図である。

【 図 1 1 】 図 7 における D - D 断面図である。

【 図 1 2 】 第 2 の実施の形態例の工程断面図である。

【 符号の説明 】

10

20

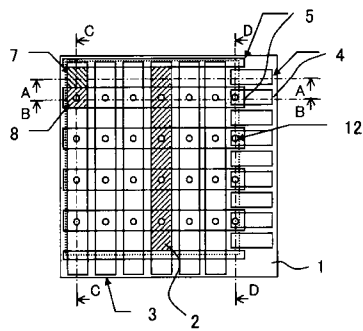
30

40

50

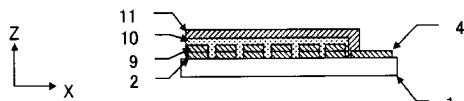
- 1 基板
- 2 電極配線
- 3 第一の電極の引出し端子部
- 4 第二の電極の引出し端子部
- 5 隔壁構造体
- 7、8 発光画素
- 12 導電体プラグ

【図1】



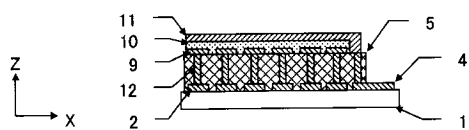
【図2】

A-A断面図(画素7)



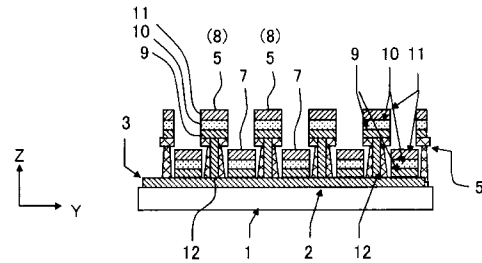
【図3】

B-B断面図(画素8)



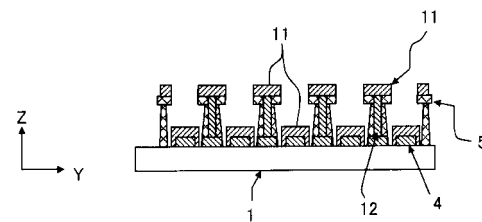
【図4】

C-C断面図

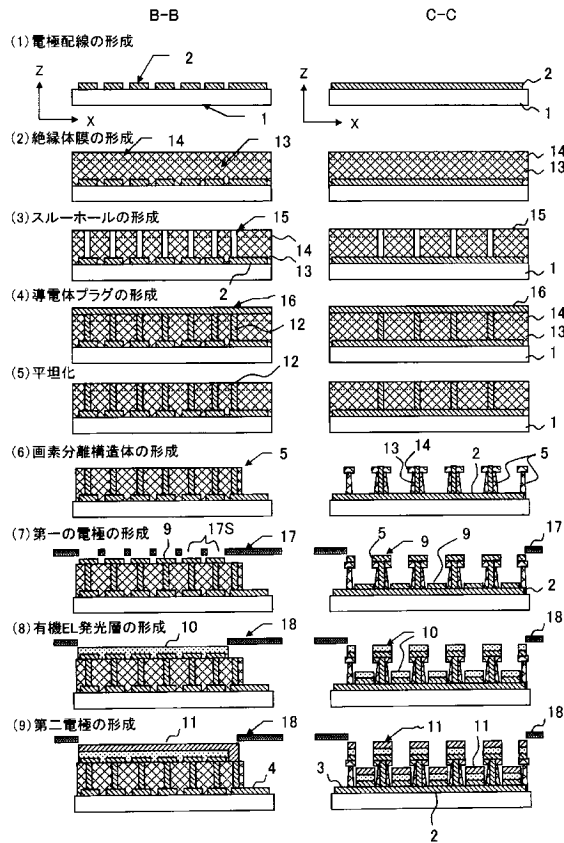


【図5】

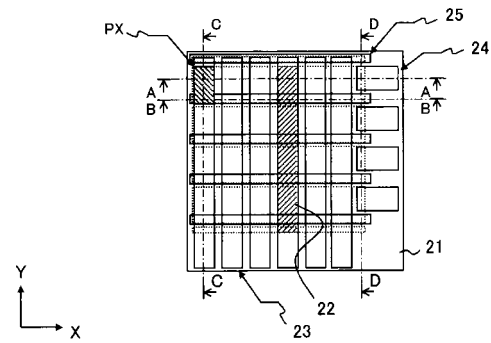
D-D断面図



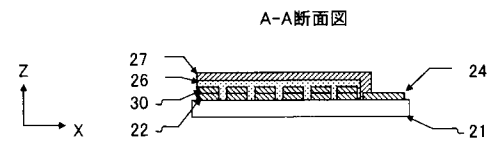
【図 6】



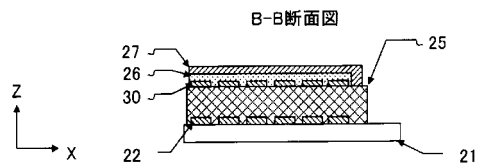
【図 7】



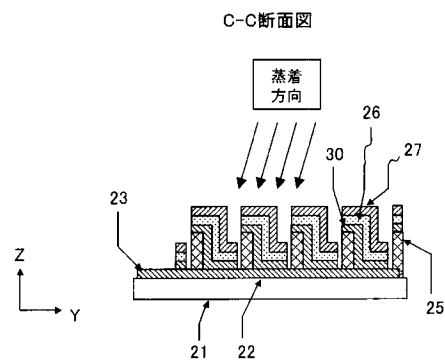
【図 8】



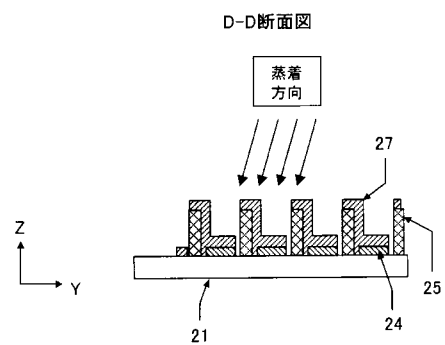
【図 9】



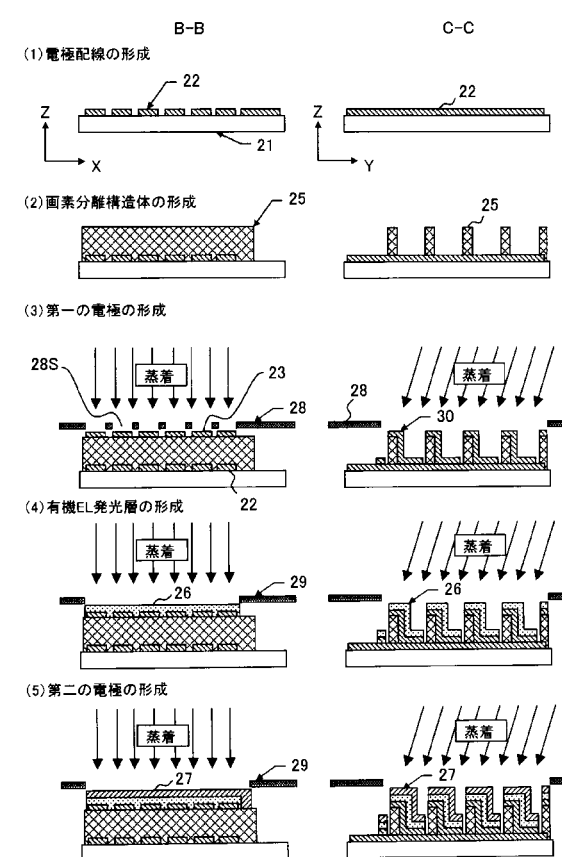
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 祐

神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

F ターム(参考) 3K007 AB02 AB03 AB06 BA06 DB03 EA00 FA01

专利名称(译)	使用有机EL元件的显示装置		
公开(公告)号	JP2004362986A	公开(公告)日	2004-12-24
申请号	JP2003161190	申请日	2003-06-05
[标]申请(专利权)人(译)	富士通株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士通株式会社		
[标]发明人	坂本義明 高橋俊朗 佐藤祐		
发明人	坂本 義明 高橋 俊朗 佐藤 祐		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/14 H05B33/22		
FI分类号	H05B33/14.A H05B33/22.Z G09F9/30.365 G09F9/30.365.Z H01L27/32		
F-TERM分类号	3K007/AB02 3K007/AB03 3K007/AB06 3K007/BA06 3K007/DB03 3K007/EA00 3K007/FA01 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC35 3K107/CC36 3K107/DD03 3K107/DD89 3K107/EE02 3K107/EE07 5C094/AA05 5C094/BA27 5C094/DA13 5C094/EA04 5C094/FA02		
代理人(译)	土井健治		
其他公开文献	JP4316935B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：减小有机EL器件中的发光区域所占的比率（开口率），并减小恒定电压下的亮度。即，在常规构造中，确保开口率成为实现高清晰度的问题。通过在分离像素的分隔壁结构上形成发光元件来增加开口率。在基板的电极布线上形成有用于分隔像素的分隔壁结构，并且在分隔电极的分隔壁结构的上表面设置的电极与电极布线连接。[选型图]图1

