

(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2004-134314

(P2004-134314A)

(43) 公開日 平成16年4月30日(2004.4.30)

(51) Int.Cl.⁷

H05B 33/14

H05B 33/02

H05B 33/26

F I

H05B 33/14

H05B 33/02

H05B 33/26

A

Z

テーマコード (参考)

3K007

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-300043 (P2002-300043)

(22) 出願日 平成14年10月15日 (2002.10.15)

(71) 出願人 000104652

キヤノン電子株式会社

埼玉県秩父市大字下影森1248番地

(74) 代理人 100096828

弁理士 渡辺 敬介

(72) 発明者 吉川 宗利

埼玉県秩父市大字下影森1248番地 キ

ヤノン電子株式会社内

(72) 発明者 鈴木 成己

埼玉県秩父市大字下影森1248番地 キ

ヤノン電子株式会社内

(72) 発明者 川田 勇

埼玉県秩父市大字下影森1248番地 キ

ヤノン電子株式会社内

最終頁に続く

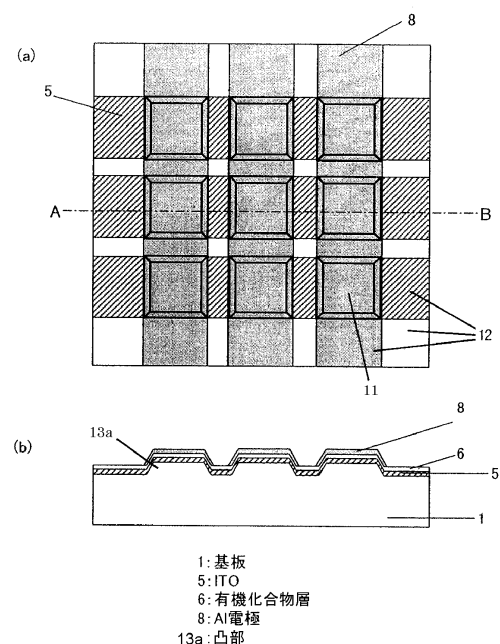
(54) 【発明の名称】 有機エレクトロルミネセンス表示装置

(57) 【要約】

【課題】簡易な構成で、光を光取り出し面側に取り出す取り出し効率が高く、発光層の発光能力を有効に活用できる有機EL表示装置を提供すること。

【解決手段】透明基板上に、光透過性を有する第1電極と、該第1電極上に設けられた発光層を含む有機化合物層と、該有機化合物層を介して前記第1電極と対向して設けられた第2電極とを有する有機エレクトロルミネセンス表示装置において、前記有機化合物層の発光部が非発光部よりも隆起しており、前記第2電極が前記有機化合物層の発光部上を隆起斜面まで延在して被覆していることにより、発光部で生じた光のうち、従来基板内部の横方向に伝播し吸収されてしまっていた光も、発光部上を隆起斜面まで延在して被覆する第2電極により反射し、端面からの光の漏洩を低減し、視野方向である光取り出し面への表示輝度を増大することが可能となる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

透明基板上に、光透過性を有する第 1 電極と、該第 1 電極上に設けられた発光層を含む有機化合物層と、該有機化合物層を介して前記第 1 電極と対向して設けられた第 2 電極とを有する有機エレクトロルミネセンス表示装置において、前記有機化合物層の発光部が非発光部よりも隆起しており、前記第 2 電極が前記有機化合物層の発光部上を隆起斜面まで延在して被覆していることを特徴とする有機エレクトロルミネセンス表示装置。

【請求項 2】

透明基板上の前記有機化合物層の発光部に対応する位置に凸部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の有機エレクトロルミネセンス表示装置。 10

【請求項 3】

前記凸部が、透明基板と一体で成形されたものであることを特徴とする請求項 2 に記載の有機エレクトロルミネセンス表示装置。

【請求項 4】

前記凸部が、透明基板上に透明絶縁材料を用いて形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の有機エレクトロルミネセンス表示装置。

【請求項 5】

第 1 電極が、前記有機化合物層の発光部に対応する位置に第 1 電極材料凸部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の有機エレクトロルミネセンス表示装置。 20

【請求項 6】

第 2 電極が金属材料から構成されていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の有機エレクトロルミネセンス表示装置。

【請求項 7】

複数の第 1 電極からなる第 1 電極群と、複数の第 2 電極からなる第 2 電極群とが、有機化合物層を挟んで交差するよう配置されてい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有機エレクトロルミネセンス表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は有機エレクトロルミネセンス表示装置に関する。 30

【0002】

【従来の技術】

電界発光を利用したエレクトロルミネセンス（EL）素子は、自己発光のため視認性が高く、また完全固体素子であるため耐衝撃性に優れている等の特徴を有することから、各種表示装置における発光素子として注目されている。この EL 素子には、無機化合物を用いた無機 EL 素子と有機化合物を用いた有機 EL 素子とがあり、このうち有機 EL 素子は印加電圧を大幅に低くすることができるので、次世代の発光素子としてその実用化研究が積極的になされている。

【0003】

有機 EL 素子は発光層を含む有機化合物層と、この有機化合物層を挟持する一对の電極から構成され、具体的には陽極／発光層／陰極の構成を基本とし、これに正孔輸送層や電子輸送層を適宜設けたもの、例えば陽極／正孔輸送層／発光層／陰極や、陽極／正孔輸送層／発光層／電子輸送層／陰極などの構成のものが知られている。正孔輸送層は、陽極から注入された正孔を発光層に伝達する機能を有し、また電子輸送層は、陰極より注入された電子を発光層に伝達する機能を有している。 40

【0004】

これらの有機 EL 素子は、両電極間に 3～20 V の直流電圧を印加すると、陽極から正孔が、陰極から電子が有機化合物層に注入され、正孔と電子の再結合により有機物が発光する。そして有機化合物層から発光した光は、直接、あるいはアルミニウム等で形成される 50

背面電極で反射して、透明基板から出射する。

【0005】

ところが、このような構成の有機EL素子において素子の内部で発生した光が、有機EL素子の外部へ取り出される光の取り出し効率は、一般的な屈折率1.5～1.6を有するガラス等の透明基板を用いた場合、20%程度である。残りの80%は透明基板と空気の界面の全反射によって導波光として失われており、有機化合物層が本来有している発光能力を十分に利用できない問題がある。

【0006】

このように、従来の有機EL素子は透明基板端面からの光の漏洩が大きく、視野方向である基板下面の表示輝度が低下してしまう。そのため、必要な輝度を得るためには投入電力が高くなるなどの問題があり、この高い投入電力はエネルギー上の問題のみならず、素子に及ぼす負荷を増大させる。また発光に際する投入電力の上昇は信頼性の低下にもつながり、製品としての実用性にも問題を生ずることとなる。

【0007】

これに対し、絶縁表面を有する基板上に形成された透明電極、該透明電極上に形成された有機化合物層及び該有機化合物層上に形成された陰極からなる発光素子が設けられた発光装置において、基板と発光素子との間の絶縁膜に開孔が設けられており、該開孔を覆うように光反射物が設けられている発光装置が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0008】

【特許文献1】

特開2002-229482号公報（第1-2頁、第1図）

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記のように光反射物を基板や発光素子といった必要構成要素以外に別に設ける形とすると、構造が複雑化することになり、製造プロセスが増して発光装置の品質管理が難しくなったり、製造コストが上昇したりすることにつながる。

【0010】

そこで、本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、簡易な構成で、光を光取り出し面側に取り出す取り出し効率が高く、発光層の発光能力を有効に活用できる有機EL表示装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための第1の発明は、

透明基板上に、光透過性を有する第1電極と、該第1電極上に設けられた発光層を含む有機化合物層と、該有機化合物層を介して前記第1電極と対向して設けられた第2電極とを有する有機エレクトロルミネセンス表示装置において、前記有機化合物層の発光部が非発光部よりも隆起しており、前記第2電極が前記有機化合物層の発光部上を隆起斜面まで延在して被覆していることを特徴とする。

【0012】

これにより、発光部で生じた光のうち、従来基板内部の横方向に伝播し吸収されてしまっていた光も、発光部上を隆起斜面まで延在して被覆する第2電極により反射し、端面からの光の漏洩を低減し、視野方向である光取り出し面への表示輝度を増大することが可能となる。

【0013】

本発明は、上記第1の発明において、

「透明基板上の前記有機化合物層の発光部に対応する位置に凸部を有すること」、

更には、

「前記凸部が、透明基板と一体で成形されたものであること」、

又は、

10

20

30

40

50

「前記凸部が、透明基板上に透明絶縁材料を用いて形成されていること」、
をその好ましい態様として含むものである。

【0014】

また本発明は、上記第1の発明において、第1電極が、前記有機化合物層の発光部に対応する位置に第1電極材料凸部を有することをその好ましい態様として含むものである。

【0015】

更に本発明は、上記第1の発明において、

「第2電極が金属材料から構成されていること」、

「複数の第1電極からなる第1電極群と、複数の第2電極からなる第2電極群とが、有機化合物層を挟んで交差するよう配置されていること」、
をその好ましい態様として含むものである。

【0016】

【発明の実施の形態】

図2は本発明の有機EL表示装置を示す図である。(a)は有機EL表示装置の一部を示した上面図である。(b)は(a)のA-B線に沿う断面図である。

【0017】

以下、本発明を図2を用いて説明するが、本発明はこの形態に限定されるものではない。

【0018】

図2において、1は透明な基板、5はITO(第1電極)、6は有機化合物層、8はAl電極(第2電極)である。また、11は発光部、12は非発光部、13aは透明基板上の凸部を示している。

【0019】

図2(a)、(b)に示されているように、本発明の有機EL表示装置は、透明基板1上に、光透過性を有する第1電極5と、該第1電極5上に設けられた発光層を含む有機化合物層6と、該有機化合物層6を介して前記第1電極5と対向して設けられた第2電極8とを有し、透明基板1上において有機化合物層6の発光部11が非発光部12よりも隆起しており、第2電極8が有機化合物層6の発光部11上を隆起斜面まで延在して被覆している。

【0020】

発光部11は、有機化合物層6全体のうち、第1電極と第2電極とが重なる領域内の発光する部分であり、図2のように複数の第1電極からなる第1電極群と、複数の第2電極からなる第2電極群とが、有機化合物層を挟んで交差するよう配置されている有機EL表示装置においては、その交差する領域内にある。そして、第1電極と第2電極とが重なる領域以外の12のような部分は発光しない非発光部となる。

【0021】

本発明においては、発光部11は、図2(b)に示すようにその外縁で斜面を有するよう
に隆起させておき、第2電極8が有機化合物層6の発光部11上を隆起斜面まで延在して被覆することにより、発光部で生じた光のうち、従来基板内部の横方向に伝播し吸収されてしまっていた光も、第2電極8により反射し、端面からの光の漏洩を低減し、視野方向である光取り出し面への表示輝度を増大することが可能となる。

【0022】

本発明の発光部の隆起は、透明基板上の前記有機化合物層の発光部に対応する位置に凸部を設けておくことにより形成できる。この凸部は、透明基板と一体で成形されたものであっても良いし、透明基板上に透明絶縁材料を用いて形成されたものであっても良い。さらに本発明の発光部の隆起は、第1電極が、有機化合物層の発光部に対応する位置に第1電極材料凸部を有することによっても形成できる。

【0023】

隆起の形状は、隆起の外縁に隆起斜面を有し、この部分まで延在して発光部を被覆する第2電極により発光部から発せられた光が光取り出し面側に向けて反射するようになってい
れば良く、図2に示すように、発光部と非発光部との境界に隆起斜面としてのテーパーを

10

20

30

40

50

有し、頂上が平坦な形状であることが好ましい形態として挙げられる。このような隆起形状は、従来よく知られている薄膜パターン形成プロセスを応用して上記の凸部や第1電極材料凸部を形成することにより容易に形成することができるだけでなく、頂上の平坦部分を発光部とすることにより均一な発光を実現できる。

【0024】

本発明において、光透過性を有する第1電極（陽極電極）としては、金属、合金、酸化物などの光透過性があり、かつ、仕事関数が高い（4 e V以上）材料が適している。具体的にはCuI、ITO、SnO₂、ZnOなどが採用可能である。なお、光透過性に関しては可視光波長（400～700 nm程度）での透過率が高いほど良く、例えばITOの場合、5000 Å以下であれば透過率は80%以上で充分と言える。透過率が低いと実用上十分な輝度を得られない。 10

【0025】

また、第2電極（陰極電極）としては、可視光を反射するものとして、仕事関数の小さい（4 e V以下）金属、金属合金等から構成されていることが望ましい。具体的にはマグネシウム、マグネシウムと銀との合金、ナトリウム、ナトリウムとカリウムとの合金、アルミニウムとリチウムとの合金、インジウムや希土類金属などが挙げられる。

【0026】

光透過性を有する第1電極（陽極電極）及び第2電極（陰極電極）の選定については、相対的に陽極の仕事関数の方が陰極の仕事関数よりも大きくなるように選択すれば良く、仕事関数の大きさは4 e Vに限定されるものではない。また、第1電極と第2電極のシート抵抗値は共に数百Ω/□以下であることが望ましい。 20

【0027】

有機化合物層は、有機単層薄膜もしくは有機多層薄膜として構成され、有機発光材料を含む発光層を必須構成層として介在させているものであれば制限は無く、例えば一對の電極の間に正孔輸送層、（有機）発光層、電子輸送層とを介在させているものを挙げることができる。

【0028】

正孔輸送材料としては、トリアゾール誘導体、オキサジアゾール誘導体、イミダゾール誘導体、フェニレンジアミン誘導体、アリールアミン誘導体、ピラゾリン誘導体、ピラズロン誘導体、アニリン系共重合体、ポリアリールアルカン誘導体、スチルベン誘導体、ヒドラゾン誘導体、アミノ置換カルコン誘導体、オキサゾール誘導体、スチリルアントランセン誘導体、フルオレノン誘導体、シラザン誘導体、ポリシラン系化合物などが挙げられる。 30

【0029】

有機発光材料としては、ベンゾチアゾール系、金属キレート化オキシノイド化合物、スチルベンゼン系化合物、芳香族ジメチルリジン化合物、ジスチルピラジン誘導体ベンゾイミダゾール系、ベンゾオキサゾール系などが挙げられる。

【0030】

電子輸送材料としては、ニトロ置換フルオレノン誘導体、アントラキノジメタン誘導体、チオピランジオキシド誘導体などの複素環テトラカルボン酸無水物、フレオレニリンデンメタン誘導体、オキサジアゾール誘導体、8-キノリノール誘導体、カルボジイミド、アントロン誘導体などが挙げられる。 40

【0031】

以下、本発明の実施形態を、好ましい材料や寸法を挙げながら製造工程を含めて説明するが、夫々の実施形態はこれらの具体的な材料や寸法に限定されるものではない。

【0032】

（実施形態1）

本発明の実施形態1について図1を用いて製造工程順に説明する。

【0033】

まず、図1（a）のように、ガラス基板1の表面上にネガ型のフォトレジスト2を約1 μ 50

mの厚みに塗布した後、形成しようとする凸部となる部分（発光部位）に開口部が設けられた凸部形成用のパターンマスク3を用いて露光を行い、かつ前記フォトレジスト2を現像することで、図1（b）のようになるようパターンニングを行う。この工程において、図1（b）のように画素となる発光部位上には前記フォトレジスト2が存在し、非発光部位において透明基板1が露出することになる。なお、透明基板1を構成するガラスには水分の吸着が少ない無アルカリガラスを使用している。

【0034】

しかる上で、図1（c）のように、前記ガラス基板1をフッ酸等のエッチング液を用いて、非発光部位（非画素部）であるレジスト除去部分のガラス基板1表面をウェットエッチングし、その外縁でテーパ部を有する凸部13aを形成する。なおフォトレジスト2はその後剥離液で除去する。

【0035】

これらの工程により、作製しようとする有機EL表示装置において、発光部位に凸部を有し、非発光部位に凹部を有し、その境界部分にテーパ部を有するガラス基板1を形成する。

【0036】

次に、図1（d）に示すように、凸部13aが形成された前記透明基板1の表面上にITO膜5をスパッタ法で100nmの厚みに成膜する。そして、このITO膜5をフォトリソグラフィ技術とエッチング技術とで、凸部13a上およびテーパ部にITO膜5が配置されるようにストライプ状にパターンニングし、ITO膜5による透明電極であるITO電極5（第1電極）を形成する。

【0037】

次に真空蒸着装置を用いて表示領域全域にN，N'-ビス（3-メチルフェニル）-N，N'-ジフェニル-（1，1'-ビフェニル）-4，4'-ジアミン（TPD）を300Å蒸着させて正孔輸送層を形成し、次にトリス（8-キノリノール）アルミニウム（Alq₃）を前記TPD膜上に500Å蒸着させて電子輸送層兼発光層を形成し、図1（e）のように、前記ITO電極5が形成された領域を含む表示領域を有機多層薄膜（有機化合物層6）により被覆する。

【0038】

その後、図1（f）に示すように、その上にITO電極5と直交する方向に細長いストライプ状の遮蔽部を持つシャドウマスク7を設置する。そして、蒸着装置により、シャドウマスク7を利用して前記有機化合物層6上に第2電極としてAl電極8を蒸着し、図1（g）に示すように、前記ITO電極5に直交する行方向に伸びる複数本のAl電極8を形成する。

【0039】

シャドウマスク7の開口部は、前記透明基板1の凸部（発光部位）と凹部（非発光部位）との境界部分のテーパ部上にまで広げておくことにより、第2電極材料であるAlを蒸着する際に、該導電電極材料を凸部上の発光部、及びテーパ部まで延在して被覆させた状態で形成することが可能となる。また、シャドウマスク7はガラス基板1の凸部及びテーパ部を開口部に含む位置にしっかりと固定するために磁性体材料で形成し、またガラス基板1の裏面には磁石を配置することで、シャドウマスク7をガラス基板1上に密接させる。

【0040】

このようにして製造される有機EL表示装置は図2に示したようになる。

【0041】

このように凸部及び境界部分のテーパ部をAl電極が覆うように形成することにより、有機化合物層の発光部からの発光に集光性を与えることもでき、光取り出し面に出射する光の取り出し効率を向上させることができた。

【0042】

（実施形態2）

10

20

30

40

50

実施形態 2 を図 3 を用いて説明する。図 3 は本発明の実施形態 2 を説明するための工程断面図である。

【0043】

本実施形態の有機 EL 表示装置は、基板 1 の凹凸部を、基板そのものを削るのではなく、基板表面上に突出して形成された膜部材の形成部を凸部とし、基板一面のうち膜部材の非形成部を凹部として形成したことが、上記実施形態 1 と異なる点である。凸部を形成する膜部材は絶縁物からなる透明材料（透明絶縁材料）であり、本実施形態では透明絶縁材料として SiO_2 を使用する。

【0044】

本形態を製造工程順に説明する。まず、図 3 (a) のような透明基板 1 上に、図 3 (b) に示すように、発光部位に開口部、非発光部位に遮蔽部を有するシャドウマスク 9 を配置する。このとき、シャドウマスク 9 は磁性体材料で形成し、また前記透明基板 1 の裏面には磁石を配置することで、前記シャドウマスク 9 は透明基板 1 の表面上に密接させる。その上で、図 3 (c) のように、真空蒸着法により SiO_2 膜（透明絶縁材料 10）を部材が発光部位上に形成されるように成膜する。こうして、膜部材が形成された部分を凸部 13b とし、 SiO_2 膜が形成されない部分を凹部とした凹凸部が基板 1 の一面上に形成される。

10

【0045】

その後、実施形態 1 と同様に、透明電極（第 1 電極）をパターンニング形成し、その上に有機化合物層として TPD 及び Alq_3 を成膜し、その後背面電極（第 2 電極）として Al を形成することにより、所望の有機 EL 表示装置を作製する。

20

【0046】

なお、本実施形態では、 SiO_2 膜の側面がテーパ部となるが、この部分に第 2 電極である Al が、発光部である凸部及びテーパまで延在して被覆させた状態で形成されており、上記実施形態 1 と同等の作用効果を得ることが出来る。

【0047】

（実施形態 3）

実施形態 3 を図 4 に示す。図 4 に示すように、本形態の EL 素子は、凹凸部の形成方法として、予め透明電極（第 1 電極）を形成した後、発光部位となる箇所を凸部、非発光部位となる箇所を凹部として透明電極部材上において形成し、第 1 電極材料凸部 14 を設けたことが、上記実施形態 1 と異なる点である。

30

【0048】

本形態を図 4 を参照しながら製造工程順に説明する。図 4 は本発明の実施形態 3 を説明するための工程断面図である。

【0049】

まず、図 4 (a) のように、ガラス基板 1 上に、スパッタ法により、ITO 膜 5 を 400 nm の厚みに成膜する。そして、この ITO 膜 5 をフォトリソグラフィ技術とエッチング技術とで、凸部上およびテーパ部に ITO 膜 5 が配置されるようにストライプ状にパターンニングし、ITO 膜 5 による透明電極である ITO 電極 5（第 1 電極）を形成する。

【0050】

その後、図 4 (b) のように、基板 1 上にネガ型のフォトレジスト 2 を約 $1 \mu\text{m}$ の厚みに塗布した後、ITO 電極 5 上の発光部位に開口部が設けられた凹部形成用パターンマスク 3 を用いて露光を行い、かつ前記フォトレジスト 2 を現像することでパターンニングを行った。

40

【0051】

この工程により、図 4 (c) のように、基板表面上に形成された ITO 電極上の画素となる発光部位上にはフォトレジストが存在し、非発光部位（非画素部）のみに ITO 膜材が露出することになる。

【0052】

しかる上で、図 4 (d) のように、露出している部分の ITO 部材を塩酸と塩化第二鉄混

50

合液等のエッチング液を用いて、非発光部位（非画素部）であるレジスト除去部分のITO部材の表面をウェットエッチングし、非発光部位（非画素部）のITO膜厚が100nmとなるようにする。

【0053】

ここで、ITO部材をエッチングする際、非発光部位（非画素部）に形成されたITO部材を完全に溶出させないようにエッチング時間を適宜調整する必要がある。非発光部位（非画素部）のITO部材の膜厚はITOの電気抵抗等を考慮すると少なくとも100nm程度残しておくことが望ましい。なお前記レジストはその後剥離液で除去する。このようにしてITO電極となるITO部材上に発光部である凸部、その側面でテーパ部を有する凹部を形成する。

10

【0054】

その後、実施形態1と同様に、ITO膜をパターンニング形成し、その上に有機化合物層であるTPD及びAlq₃を成膜し、その後背面電極（第2電極）としてAlを形成することにより、所望の有機EL表示装置を作製する。なお、本実施形態では、ITO部材の発光部位と非発光部位の境界部分がテーパ部となるが、この部分に第2電極であるAlが発光部である凸部、及びテーパまで延在して被覆させた状態で形成されており、上記実施形態1あるいは2と同等の作用効果を得ることが出来る。

【0055】

【発明の効果】

以上のように、透明基板上に、光透過性を有する第1電極と、該第1電極上に設けられた発光層を含む有機化合物層と、該有機化合物層を介して前記第1電極と対向して設けられた第2電極とを有する有機エレクトロルミネセンス表示装置において、前記有機化合物層の発光部が非発光部よりも隆起しており、前記第2電極が前記有機化合物層の発光部上を隆起斜面まで延在して被覆していることにより、発光部で生じた光のうち、従来基板内部の横方向に伝播し吸収されてしまっていた光も、発光部上を隆起斜面まで延在して被覆する第2電極により反射し、端面からの光の漏洩を低減し、視野方向である光取り出し面への表示輝度を増大することが可能となる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態1を説明するための工程断面図である。

【図2】本発明の有機EL表示装置を示す図である。（a）は有機EL表示装置の一部を示した上面図である。（b）は（a）のA-B線に沿う断面図である。

30

【図3】本発明の実施形態2を説明するための工程断面図である。

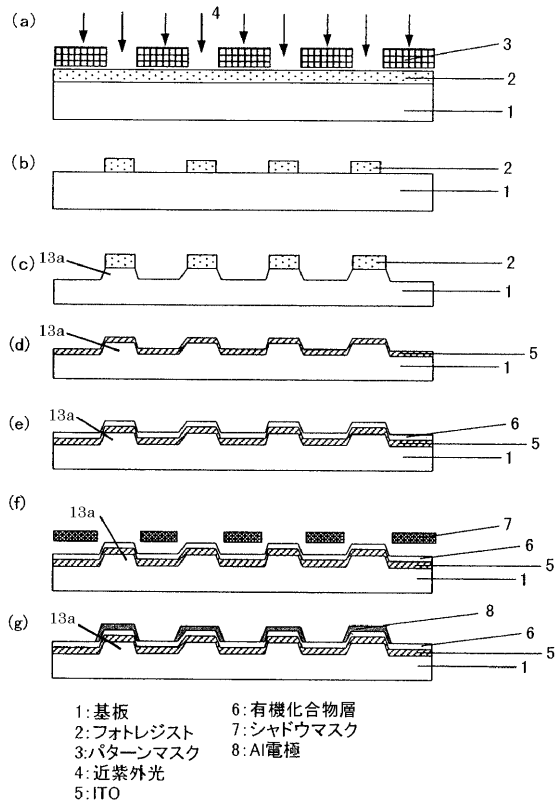
【図4】本発明の実施形態3を説明するための工程断面図である。

【符号の説明】

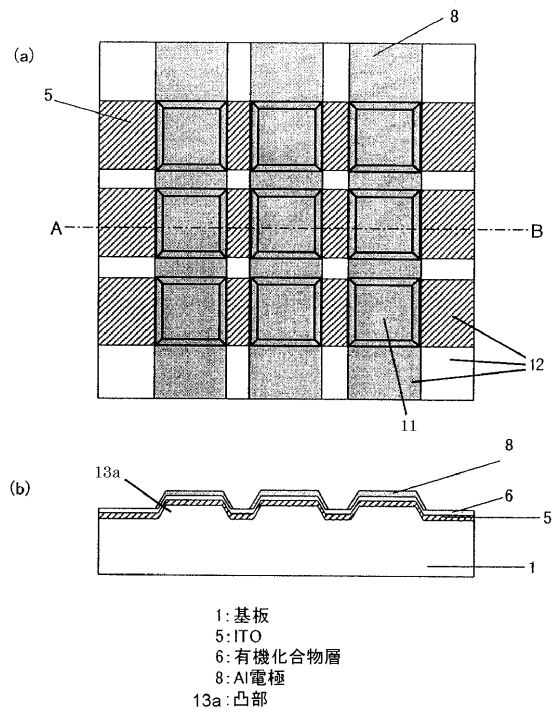
- 1 基板
- 2 フォトリソグ
- 3 パターンマスク
- 4 近紫外光
- 5 ITO（第1電極）
- 6 有機化合物層
- 7 シャドウマスク
- 8 Al電極（第2電極）
- 9 シャドウマスク
- 10 透明絶縁材料
- 11 発光部
- 12 非発光部
- 13 a、13 b 凸部
- 14 第1電極材料凸部

40

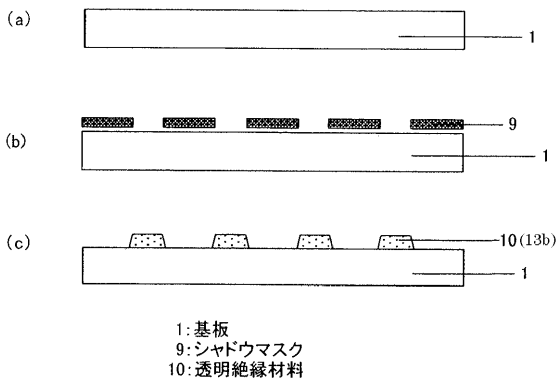
【図 1】



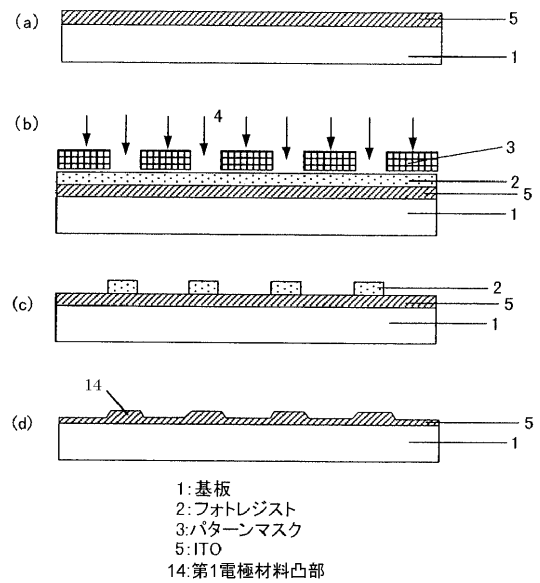
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 鈴木 一雄
埼玉県秩父市大字下影森1 2 4 8 番地 キヤノン電子株式会社内
- (72)発明者 高橋 純一
埼玉県秩父市大字下影森1 2 4 8 番地 キヤノン電子株式会社内
- (72)発明者 下川 知美
埼玉県秩父市大字下影森1 2 4 8 番地 キヤノン電子株式会社内
- (72)発明者 高岡 智志
埼玉県秩父市大字下影森1 2 4 8 番地 キヤノン電子株式会社内
- Fターム(参考) 3K007 AB02 AB03 CA00 CC01 DB03

专利名称(译)	有机电致发光显示装置		
公开(公告)号	JP2004134314A	公开(公告)日	2004-04-30
申请号	JP2002300043	申请日	2002-10-15
申请(专利权)人(译)	佳能电子有限公司		
[标]发明人	吉川宗利 鈴木成己 川田勇 鈴木一雄 高橋純一 下川知美 高岡智志		
发明人	吉川 宗利 鈴木 成己 川田 勇 鈴木 一雄 高橋 純一 下川 知美 高岡 智志		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/02 H05B33/14 H05B33/26		
FI分类号	H05B33/14.A H05B33/02 H05B33/26.Z		
F-TERM分类号	3K007/AB02 3K007/AB03 3K007/CA00 3K007/CC01 3K007/DB03 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC05 3K107/CC45 3K107/DD02 3K107/DD11 3K107/DD23 3K107/DD28 3K107/DD44X 3K107/DD44Y 3K107/EE02		
代理人(译)	渡边圭佑		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一个简单的配置，提取光的光取出面侧的高提取效率，提供一种有机EL显示装置能够有效地利用发光层的发光能力。 上的透明基板，具有光透过性，和有机化合物层包括设置在第一电极上的发光层的第一电极，通过有机化合物层，面对第一电极在有机电致发光显示装置，并提供给所述化合物层的所述有机发光部上的第二电极被升高比非发光部，在发光的有机化合物层的部分中的第二电极该覆盖物通过延伸到所述脊部的斜坡，由发光部产生的光的，其已经在以往的基板内部吸收的横向方向传播的光也通过发光部延伸到脊斜率可以减少来自端面的光泄漏并增加作为视场方向的光提取表面上的显示亮度。 .The

