

(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2004-355988

(P2004-355988A)

(43) 公開日 平成16年12月16日(2004. 12. 16)

(51) Int.Cl.⁷

H05B 33/14

H05B 33/02

H05B 33/04

F I

H05B 33/14

H05B 33/02

H05B 33/04

テーマコード (参考)

3K007

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2003-153669 (P2003-153669)

(22) 出願日

平成15年5月30日 (2003. 5. 30)

(71) 出願人 000116024

ローム株式会社

京都府京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地

(74) 代理人 100098464

弁理士 河村 洸

(72) 発明者 高村 誠

京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム

株式会社内

Fターム(参考) 3K007 AB17 BB01 BB05 BB06 DB03

FA02

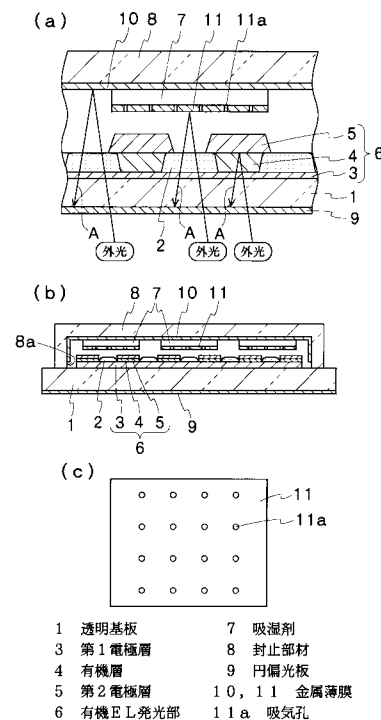
(54) 【発明の名称】 有機EL表示装置

(57) 【要約】

【課題】隔壁が設けられない構造の有機EL表示装置でも、外光によるコントラスト比の低下を防ぎ、表示品位を向上させることができる構造の有機EL表示装置を提供する。

【解決手段】透明基板1の一面上に電極層3、5および有機EL層4が積層され、有機EL発光部6が形成され、その有機EL発光部6の上面側に吸湿剤7が設けられ、有機EL発光部6および吸湿剤7を被覆するように封止部材8が透明基板1の一面側に設けられている。また、透明基板1の他面側には、円偏光板9が設けられている。そして、封止部材8の一面および/または吸湿剤7の一面に金属薄膜10、11が設けられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

透明基板と、該透明基板の一面上に積層される電極層および有機層からなる有機 E L 発光部と、該有機 E L 発光部の上面側に設けられる吸湿剤と、前記有機 E L 発光部および吸湿剤とを被覆するように前記透明基板の一面側に設けられる封止部材と、前記透明基板の他面側に設けられる円偏光板とからなり、前記封止部材の一面および/または前記吸湿剤の一面に金属薄膜が設けられてなる有機 E L 表示装置。

【請求項 2】

前記吸湿剤の一面に設けられる金属薄膜が前記透明基板と対向する側の面に設けられ、該金属薄膜に細孔が形成されてなる請求項 1 記載の有機 E L 表示装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、有機物のエレクトロルミネッセンス (E L) を利用してディスプレイを構成する有機 E L 表示装置に関する。さらに詳しくは、外光がディスプレイ内部で反射して周囲光の映り込みやディスプレイの裏側 (吸湿剤や反射部材) が透けて見えるという、表示品位の低下を防止し得る有機 E L 表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

有機物質を使用した E L 素子は、固体発光型の安価な表示素子として開発が行われている。従来の有機 E L 表示装置は、たとえば図 5 (a) に示されるような構造になっている。すなわち、図 5 (a) において、ガラスなどの透明基板 32 の一面上に、ITO などからなる帯状の陽極電極 33 が複数個並列して設けられ、その間隙部および帯状に形成された ITO 膜 33 上の発光させない (画素とならない) 領域に、たとえばポジ型のフォトリソグロフィ技術を用いて形成し、さらにその表面に、たとえばネガ型のフォトリソグロフィ技術などの塗布とパターニングにより、陽極電極 33 と直角方向に隔壁 35 が複数個並列して形成されている。そして、真空蒸着装置内で、有機層 36 が成膜され、その表面に、たとえばアルミニウム (Al) を真空蒸着装置で 0.1 μm 程度の厚さ蒸着させることにより、陰極電極 37 が ITO からなる陽極電極 33 と直交する方向に帯状に形成されている。この有機層 36 は、湿気や酸素などにより劣化しやすいため、ガラスやステンレスなどの封止部材 38 により被覆され、内部に吸湿剤 39 が設けられている。

20

30

【0003】

なお、隔壁 35 上にも有機層 36a (有機層を成膜する際にメタルマスクを用いる場合には、有機層 36a は付着しない) および電極材料層 37a が積層されるが、隔壁 35 が高いため、発光部とする各画素列の有機層 36 および陰極電極 37 は隔壁上の膜と電氣的に分離され、隣接する画素列の有機層 36 および陰極電極 37 も、それぞれこの隔壁 35 により電氣的に分離される。その結果、直交する陽極電極 33 と陰極電極 37 とが交差する部分が画素となり、両電極により選択される画素のみに電圧が印加され、所望の画素を点灯させ、透明基板 32 の他面側から照射されることにより画像を表示させる。

40

【0004】

このような構成では、有機層で発光することにより形成される画像の光が透明基板 32 の他面側から照射される他に、図 5 (a) に示されるように、外光 B が陰極電極 37 などの金属膜により反射して映り込むため、背景が明るくなり、表示画像を見ずらくなる。このような問題を解決するため、図 5 (b) に示されるように、表示面側に円偏光板 40 を設け、金属膜で反射した光は円偏光の回転方向が逆になり、位相が反転した光が打ち消し合い、円偏光板を透過できない (図 5 (b) の A 参照) という特性を利用して、背景を暗く (黒く) し、表示画像とのコントラスト比を大きくして、周囲の映り込みを防止し、表示品位を向上させるという方法が用いられている (たとえば特許文献 1 参照)。

【0005】

50

しかし、たとえばメタルマスクなどを用いた陰極電極塗り分け法などにより製造され、図6に示されるように、隔壁が設けられない構造の有機EL表示装置においては、陰極電極37が設けられている部分に入射した外光Aは円偏光の回転方向が逆転して円偏光板40で遮断されるが、陰極電極37の間隙部に入射した外光Bは、吸湿剤39や封止部材38などにより反射するものの、金属板による反射ではないため、円偏光の回転方向は逆転せず、図6に示されるように遮断されないで円偏光板40を通過し、周囲光が映り込み、ディスプレイの裏側（封止部材や吸湿剤）が透けて見えるなど、表示品位が低下する。

【0006】

【特許文献1】

特開平8-321381号公報（図1）

10

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

前述のように、隔壁を設ける構造の有機EL表示装置では、陰極電極と隔壁上の陰極材料とにより、表示装置の平面内のほぼ全面に金属膜が設けられる構造になり、表示装置内に入る外光は円偏光の回転方向が逆転して円偏光板で遮断されるが、隔壁を設けない図6に示されるような構造の有機EL表示装置では、円偏光板を設けても、陰極電極用の金属膜が設けられない部分を透過する光が、金属膜でない部分で反射して円偏光板を透過し、表示画像と外光による背景とのコントラスト比が低下し、表示品位が低下するという問題がある。一方、高精細な画素を必要とする表示装置では、フォトリソグラフィ技術を用いて高精細な隔壁を作ることができるため、隔壁構造が好ましいが、画素の高精細性は必要ないが、鮮明な画像が望まれる表示装置では、高精細パターンの必要がないため、図6に示される構造が採用され、このような構造の有機EL表示装置においても、外光による表示品位の低下の抑制が望まれている。

20

【0008】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたもので、隔壁が設けられない構造の有機EL表示装置でも、外光によるコントラスト比の低下を防ぎ、表示品位を向上させることができる構造の有機EL表示装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明による有機EL表示装置は、透明基板と、該透明基板の一面上に積層される電極層および有機層からなる有機EL発光部と、該有機EL発光部の上面側に設けられる吸湿剤と、前記有機EL発光部および吸湿剤とを被覆するように前記透明基板の一面側に設けられる封止部材と、前記透明基板の他面側に設けられる円偏光板とからなり、前記封止部材の一面および／または前記吸湿剤の一面に金属薄膜が設けられている。

30

【0010】

この構造にすることにより、陰極電極間など金属膜が設けられない部分を透過して表示装置内に入射した外光も、封止部材または吸湿剤に設けられた金属薄膜により反射して、円偏光の回転方向が逆転する。その結果、逆位相の光が打ち消し合って円偏光板から外部に出ることがなく、発光する表示画像の光のみが視認され、暗い背景に明るい表示画像を認識することができる。その結果、コントラスト比が大きく表示品位の優れた画像を鑑賞することができる。

40

【0011】

なお、封止部材および吸湿剤の透明基板側に面する全面に金属薄膜が設けられていることが望ましいが、たとえば吸湿剤が金属Caのようなスパッタリングなどで蒸着された薄膜タイプのものでは光を透過し、また、吸湿剤が設けられる面積が封止部材の面積よりかなり小さい場合もあり、このような場合には、吸湿剤に金属薄膜が設けられていなくても、封止部材に金属薄膜が設けられていれば、吸湿剤で一部は反射するものの、大部分の外光を打ち消すことができる。また、吸湿剤の面積が封止部材の面積に近づいて大きい場合には、吸湿剤の透明基板側の面に金属薄膜が設けられるだけで、封止部材に設けられなくても、外光の大部分は金属薄膜で反射して円偏光の位相が反転し、同様に大部分の外光を打

50

ち消すことができる。

【0012】

前記吸湿剤の一面に設けられる金属薄膜が前記透明基板と対向する側の面に設けられ、該金属薄膜に細孔が形成されることにより、透明基板側から入射する外光を殆ど全て反射して偏光方向を逆転させることができながら、封止部材で被覆される空間内に存在する水分や酸素を吸湿剤により吸収することができ、吸湿剤の機能を阻害することがないため好ましい。

【0013】

ここに細孔とは、たとえば直径が0.1mm以下程度で、針の孔のように小さく、光の反射に殆ど影響しないような小さい孔で、水分を通過させ、吸湿剤としての機能を阻止しない程度の数に設けられる孔を意味する。 10

【0014】

【発明の実施の形態】

つぎに、本発明の有機EL表示装置について、図面を参照しながら説明をする。本発明の有機EL表示装置は、その一実施形態の断面説明図が図1(a)に部分拡大説明図で示されるように、透明基板1の一面上に電極層3、5および有機層4が積層され、有機EL発光部6が形成され、その有機EL発光部6の上面側に吸湿剤7が設けられ、有機EL発光部6および吸湿剤7を被覆するように封止部材8が透明基板1の一面側に設けられている。また、透明基板1の他面側には、円偏光板9が設けられている。本発明では、封止部材8の一面および/または吸湿剤7の一面に金属薄膜10、11が設けられていることに特徴がある。この金属薄膜10、11は透明基板1と対向する側の面に設けられていることが好ましく、吸湿剤7の透明基板1と対向する側の面に設けられる金属薄膜11には、細孔11aが図1(c)に一部の平面説明図で示されるように、ランダムに形成されている。 20

【0015】

封止部材8は、全体の概略図が図1(b)に示されるように、透明基板1上に有機EL発光部6を被覆するように設けられ、その内部に乾燥窒素などが充填されると共に、封止部材8の内面に吸湿剤7が固着されている。これらにより、水分や酸素に弱い有機層が、空気中の水蒸気や酸素などから保護される。封止部材8としては、ステンレスなどによりキャンタイプにプレス加工されたキャップが透明基板1に貼り付けられる場合もあるが、一般的には、ガラス板などの非金属板に、たとえばサンドブラストなどによりザグリ穴8aが設けられ、そのザグリ穴8a内に前述の有機EL発光部6などが収まるように透明基板1の一面側に貼着されている。また、封止部材8としては、有機EL発光部6を外気から遮断できればよいので、キャップやガラス板でなくても、図2に示されるように、表面全体に、たとえば Si_xN_y などのパシベーション膜(封止膜)が被膜される構造のものでよい。本発明では、封止部材8として、金属ではなく、ガラス板やパシベーション膜などの非金属が用いられる場合に、効果が大きい。 30

【0016】

吸湿剤7は、いわゆる乾燥剤と呼ばれているもので、たとえばCaO、SrO、BaOまたはこれらの混合物の粉末を袋に入れたもの、シート状に形成されたものなどが用いられ、通常は0.2~0.4mm程度の厚さに形成され、たとえば封止部材8の内面に貼り付けておくことにより封入される。または、たとえばCaまたはCaOなどをスパッタリングなどにより薄膜で形成し、有機EL発光部6上に被膜形成することもできる。前述の封止部材8として、パシベーション膜を用いる場合には、図2に示されるように、このような吸湿剤7の被膜を形成し、さらにその上にパシベーション膜を成膜することにより、吸湿剤7と封止部材8を連続的に形成することができる。 40

【0017】

本発明は、前述のように、この封止部材8の一面および吸湿剤7の透明基板1側に金属薄膜10、11が設けられていることに特徴がある。金属薄膜10、11は、たとえばアルミ箔などをガラスなどからなる封止部材8の内面や、吸湿剤7の透明基板1側表面に貼り 50

付けてもよいし、真空蒸着などの方法により、封止部材 8 の内面や吸湿剤 7 の表面に直接成膜したり、封止部材 8 の内面に吸湿剤 7 を貼り付けた後に、真空蒸着などの方法により、内面に金属薄膜を成膜してもよい。材料の節約という面からは、封止部材 8 の内面に吸湿剤 7 を貼り付けてから金属薄膜 10、11 を成膜または貼付けにより形成するのが、材料の無駄がなく好ましい。しかし、通常は、封止部材 8 の製造者と吸湿剤 7 の製造者とは異なるため、それぞれに金属薄膜 10、11 を形成した方が作業効率はよい。

【0018】

金属薄膜 10、11 の材料としては、前述の例のように、アルミニウムが扱いやすく、簡単に薄膜を形成しやすいため好ましいが、Al に限定されるものではなく、その他に、Ag、Ni、Cr などでも、箔として貼り付けたり、真空蒸着などにより成膜することができる。また、金属薄膜 10、11 の厚さは、光を透過させないで反射し得る程度の厚さがあればよいので、0.05 ~ 0.2 μm 程度の厚さに設けられる。

10

【0019】

さらに、前述のように、封止部材 8 の内面に吸湿剤 7 が取り付けられた状態で、その表面の全体に金属薄膜 10、11 が設けられることが理想的であるが、図 1 に示される例のように、封止部材 8 および吸湿剤 7 の両方に金属薄膜 10、11 が設けられても構わない。

【0020】

逆に、吸湿剤 7 および封止部材 8 のいずれか一方のみの表面に金属薄膜が設けられていても、外光の反射を防止するという本発明の目的をある程度達成することができる。すなわち、吸湿剤 7 が、たとえば Ca などスパッタリングなどで蒸着した薄膜タイプのものであれば、膜厚がせいぜい 10 μm 程度で光を透過するため、入射した外光の一部は吸湿剤 7 の露出面で反射されるものの、大部分の光は吸湿剤 7 を透過し、封止部材 8 の内面に達する。また、吸湿剤 7 の面積が小さい場合には、陰極電極 5 の間隙部を通過して吸湿剤 7 で反射して再度陰極電極 5 の間隙部を通過して外部に戻る光は非常に少なくなる。そのため、封止部材 8 の内面に金属薄膜 10 が設けられることにより、大部分の光を金属薄膜 10 により反射して、円偏光の位相を反転させることができる。その結果、封止部材 8 の内面のみに金属薄膜 10 が設けられていても、十分に本発明の目的を達成することができる。

20

【0021】

また、吸湿剤 7 の表面に金属薄膜 11 が設けられていれば、吸湿剤 7 の部分に入射した外光の全てが反射し、封止部材 8 の内面には達しない。一方、吸湿剤 7 は、前述のように、材料の節約から封止部材 8 の全面には設けられないで、間欠的に設けられる場合がある。その場合には、吸湿剤 7 の間隙部を通過して封止部材 8 に達した光は、封止部材 8 に金属薄膜 10 がないと、金属板の反射による、位相の反転を得ることができない。しかし、封止部材 8 の内面に対し、吸湿剤 7 が設けられない面積の割合は 20 ~ 80 % 程度で、小さい場合があり、吸湿剤 7 が設けられない面積の割合が小さい場合には、第 2 電極層（陰極電極）5 間を通過して、さらに吸湿剤 7 の間隙部を通る確率は相当小さくなるため、吸湿剤 7 の表面に金属薄膜 11 が設けられていれば、さらに封止部材 8 の一面には必ずしも設けられていなくても、外光が内部で反射して視認特性を低下させるのを防止するという本発明の目的をある程度達成することができる。

30

【0022】

すなわち、封止部材 8 および吸湿剤 7 の透明基板側に露出する部分の全表面に金属薄膜が設けられていることが最も好ましいが、いずれか一方のみに金属薄膜 10 または 11 が設けられていても、その目的を達成することができる。

40

【0023】

吸湿剤 7 に金属薄膜 11 を設ける場合は、透明基板 1 と面する側の面に金属薄膜 11 が設けられることが、吸湿剤 7 に向った光を全て反射させることができるため好ましい。この場合、金属薄膜 11 で完全に被覆されると、吸湿剤の機能を発揮しなくなる。そのため、吸湿剤 7 に設けられる金属薄膜 11 には、吸気孔 11a が形成されている。吸気孔 11a は、光の反射に支障がなく、内部の湿気を吸引し吸湿剤 7 により吸収できるように形成される必要がある。そのため、細い孔で、多数設けられることが好ましく、多針状の押し板

50

によりスタンピングすることにより、たとえば図1(c)に金属薄膜11の平面図が示されるように、吸気孔11aが形成されている。吸気孔11aの大きさは、直径で100 μ m以下、好ましくは数十 μ m以下の大きさで、吸気孔11aの数は、吸湿剤7の能力、大きさなど、種々の要件により異なるが、たとえば1平方cm当り100~200個程度設けられる。

【0024】

図1に示される例では、封止部材8に設ける金属薄膜10は、封止部材8の内面、すなわち有機EL発光部6側に設けられていたが、有機EL発光部6と反対側、すなわち封止部材8の外側に設けられていてもよい。ガラスなどからなる封止部材8は、一部の光は内面で反射するが、大部分の光は封止部材8を透過するため、外面に設けられていても、金属

10

【0025】

透明基板1としては、ガラス、およびポリイミドフィルム、ポリエステルフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリフェニレンスルフィド膜、ポリパラキシレン膜などの各種絶縁性

20

【0026】

有機EL発光部6は、隔壁を有しないで、メタルマスクを用いて必要な部分のみに有機層や電極層を成膜する従来の有機EL表示装置と同様の構造で、たとえば透明基板1上に第1電極層3、有機層4、第2電極層5が積層される構造である。有機層4は、第1電極層3が陽極電極の場合、たとえば図3に示されるように、正孔輸送層41、発光層42および電子輸送層43からなる構造に形成され、さらに第2電極層(陰極電極)5との間に電子注入層5aが形成されているが、有機層4は、この3層構造に制限されるものではなく、少なくとも発光層が形成されていればよく、また、それぞれの層もさらに複層にすることもできる。また、陽極と陰極が上下逆になる場合には、有機層4の積層構造も逆になる

30

【0027】

第1電極層3は、図1に示される例では陽極電極として形成されており、表面側に光を取り出すため、透明電極を用いる必要があり、蒸着などにより設けられるITO(Indium Tin Oxide)、酸化インジウムなどが用いられる。

【0028】

正孔輸送層41は、一般的には発光層42への正孔注入性の向上と正孔の安定な輸送向上のため、イオン化エネルギーがある程度小さく、発光層42への電子の閉込め(エネルギー障壁)が可能であることを求められており、アミン系の材料、たとえばトリフェニルジアミン誘導体、スチリルアミン誘導体、芳香族縮合環をもつアミン誘導体などが用いられ

40

【0029】

発光層42としては、発光波長に応じて選択されるが、たとえば青色系の材料として、DSA系などの材料が用いられ、緑色および赤色の発光材料として、Alqなどが用いられ、35nm程度の厚さに設けられる。この発光層42は、有機物蛍光材料をドーピングす

50

ることにより、ドーピング材料固有の発光色を得ることができ、また、発光効率や安定性を向上させることができる。このドーピングは、発光材料に対して数重量（w t）％程度（0．1～20w t％）で行われる。

【0030】

蛍光性物質としては、キナクリドン、ルブレン、スチリル系色素などを用いることができる。また、キノリン誘導体、テトラフェニルブタジエン、アントラセン、ペリレン、コロネン、12-フタロペリノン誘導体、フェニルアントラセン誘導体、テトラアリアルエテン誘導体などを用いることができる。また、それ自体で発光が可能なホスト物質と組み合わせて使用することが好ましく、ホスト物質としては、キノリノラト錯体が好ましく、8-キノリノールまたはその誘導体を配位子とするアルミニウム錯体が好ましく、その他に、フェニルアントラセン誘導体やテトラアリアルエテン誘導体などを用いることができる。

10

【0031】

電子輸送層43は、陰極電極5からの電子の注入性を向上させる機能および電子を安定に輸送する機能を有するもので、図3に示される例では、Alq3（トリス（8-キノリノラト）アルミニウム）が25nmの厚さに設けられている。この層が余り厚くなると、発光層ではなくこの層で発光するため、余り厚くはしないで、通常は10～80nm、好ましくは20～50nm程度の厚さに設けられる。電子輸送層43としては、上記材料の他に、キノリン誘導体、8-キノリノールないしその誘導体を配位子とする金属錯体、フェニルアントラセン誘導体、テトラアリアルエテン誘導体などを用いることができる。この電子輸送層43と陰極電極5との間でギャップが大きい場合には、正孔側と同様に、LiFなどからなる電子注入層5aが設けられる。

20

【0032】

陰極電極とする第2電極層5としては、電子注入性を向上させるため、仕事関数の小さい金属が主に用いられる。代表例としては、Mg、K、Li、Na、Ca、Sr、Ba、Al、Ag、In、Sn、Zn、Zrなどが一般には用いられる。また、酸化インジウムのような透明膜を用いることもできる。これらの金属の酸化などを防止して安定化させるため、他の金属との合金化をさせることが多く、図3に示される例も、LiF層5aを介してAl層が110nm程度成膜されることにより、陰極電極5が形成されている。

【0033】

円偏光板9は、振動方向がランダムな光を一定方向の振動方向のみの光にする直線偏光板と、光軸を直線偏光板の偏光軸と45°の角度をなすように設定された1/4波長の位相差板とを貼り合わせるにより形成されたもので、金属膜により反射した円偏光は、偏光方向が反転し、位相が反対の光となって打ち消し合うことにより、反射した光が円偏光板を透過して戻らなくなるという性質を利用するものである。

30

【0034】

この構造にすることにより、表示面側から有機EL発光部に入射した外光は、第2電極層5に当れば、第2電極層5は金属であるため、その円偏光の回転方向が逆転し、また、第2電極層5に当たらない外光は、封止部材8または吸湿剤7に設けられた金属薄膜10、11により反射して、円偏光の回転方向が逆転する。その結果、有機EL発光部6およびその近傍に入射した外光は、殆ど全て金属膜により反射し、位相が反対の光同士で打ち消し合い、図1のAで示されるように、円偏光板9でカットされる。そのため、隔壁がない構造の有機EL表示装置であっても、外光の映り込みがなくなり、暗色（黒色）の背景に、表示画像のみが鮮明に表示され、コントラスト比が高く、表示品位が非常に向上する。

40

【0035】

つぎに、この有機EL表示装置の製法を、金属薄膜10、11を形成する部分を中心に図4を参照しながら説明する。電極層3、5や有機EL層4の成膜に関しては、従来の有機EL表示装置の製法と同じであり、電極層3、5はスパッタリングなどにより、有機EL層4はメタルマスクを用いた真空蒸着法などにより、それぞれ成膜することができ、その説明を省略する。

【0036】

50

まず、封止部材 8 の内面に、たとえばスパッタリングまたは真空蒸着などにより A l、C r、M o、T a、W、T i などの金属、またはこれらの合金を蒸着し、または箔などの薄膜を貼り合わせるにより、金属薄膜 1 0 を形成する (S 1)。一方、吸湿剤 7 の一面に A l などの金属箔を貼り合せ、または成膜することにより、金属薄膜 1 1 を形成する (S 2)。そして、剣山のような多針状の押し板によりスタンピングすることにより、吸湿剤 7 表面の金属薄膜 1 1 に吸気孔 1 1 a を形成する (S 3)。そして、この吸湿剤 7 の金属薄膜 1 1 が設けられた面と反対側の面を封止部材 8 の内面に貼り付ける (S 4)。

【 0 0 3 7 】

一方、従来と同様の方法で透明基板 1 の一面に第 1 電極層 3、絶縁膜 2、有機層 4 および第 2 電極層 5 を形成した有機 E L 発光部 6 が形成された透明基板 1 の一面側に封止部材 8 の内面側を対向させて透明基板 1 に貼り合わせる (S 5)。その後、透明基板 1 の他面側に円偏光板 9 を貼り付ける (S 6) ことにより、本発明の有機 E L 表示装置が得られる。

10

【 0 0 3 8 】

【発明の効果】

本発明によれば、従来の隔壁を設けないで、陰極塗り分け法により製造される構造の有機 E L 表示装置において課題となっていた陰極の隙間から漏れる反射光により、表示品位が低下するという問題を解決することができる。その結果、隔壁を設け、高精細な表示画像とする有機 E L 表示装置のみならず、メタルマスクなどを用いて塗り分け法により製造する安価な有機 E L 表示装置でも、コントラスト比が高く、表示品位を向上させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による有機 E L 表示装置の一実施形態を示す説明図である。

【図 2】封止部材および金属薄膜が設けられる構造の他の例を示す断面説明図である。

【図 3】図 1 に示される有機 E L 発光部の構造例を示す断面説明図である。

【図 4】図 1 に示される有機 E L 表示装置の製造のフローチャートを示す図である。

【図 5】従来の有機 E L 表示装置の構造例を示す断面説明図である。

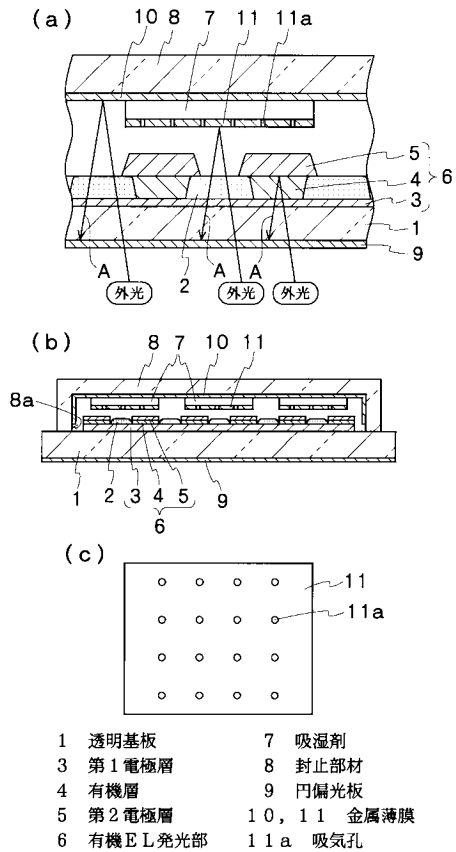
【図 6】従来の有機 E L 表示装置の他の構造例を示す断面説明図である。

【符号の説明】

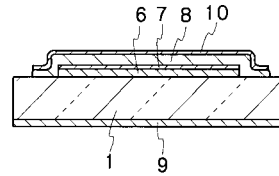
- 1 透明基板
- 3 第 1 電極層
- 4 有機層
- 5 第 2 電極層
- 6 有機 E L 発光部
- 7 吸湿剤
- 8 封止部材
- 9 円偏光板
- 1 0 金属薄膜
- 1 1 金属薄膜
- 1 1 a 吸気孔

30

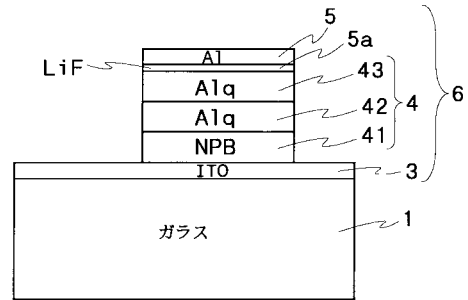
【図 1】



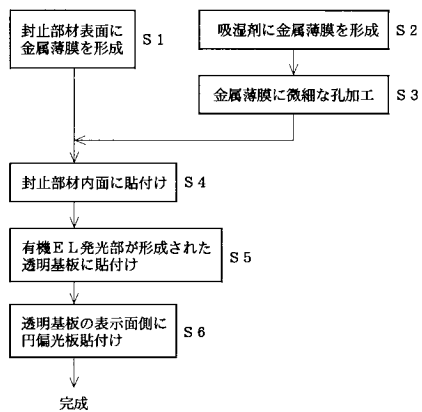
【図 2】



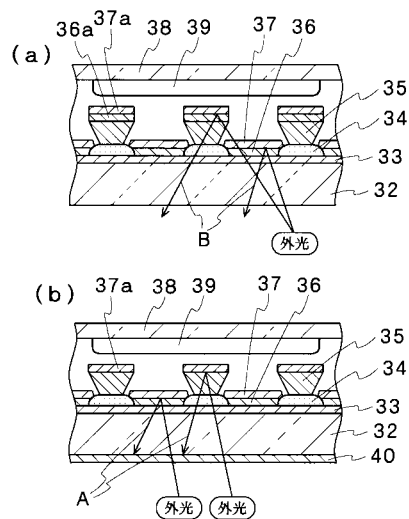
【図 3】



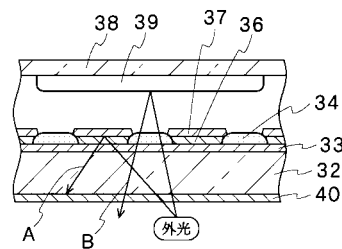
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	有机EL表示装置		
公开(公告)号	JP2004355988A	公开(公告)日	2004-12-16
申请号	JP2003153669	申请日	2003-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	罗姆股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	ROHM株式会社		
[标]发明人	高村 誠		
发明人	高村 誠		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/02 H05B33/04 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/14.A H05B33/02 H05B33/04		
F-TERM分类号	3K007/AB17 3K007/BB01 3K007/BB05 3K007/BB06 3K007/DB03 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC32 3K107/EE26 3K107/EE33 3K107/EE43 3K107/EE47 3K107/EE53		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种有机EL显示装置，该有机EL显示装置具有不设置分隔壁的结构，并且可以通过防止由于外部光引起的对比度降低而提高显示质量。解决方案：电极层3和5以及有机EL层4层压在透明基板1的一个表面上，以形成有机EL发光部分6，并且在有机EL发光部分6的上表面侧提供吸湿剂7。密封部件8设置在透明基板1的一个表面侧，以覆盖有机EL发光单元6和吸湿剂7。圆偏振片9设置在透明基板1的另一表面侧。金属薄膜10和11设置在密封构件8的一个表面和/或吸湿剂7的一个表面上。[选型图]图1

