

(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2005-11794
(P2005-11794A)
(43) 公開日 平成17年1月13日(2005.1.13)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H 0 5 B 33/04	H 0 5 B 33/04	3 K 0 0 7
H 0 5 B 33/10	H 0 5 B 33/10	
H 0 5 B 33/12	H 0 5 B 33/12	E
H 0 5 B 33/14	H 0 5 B 33/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 10 頁)

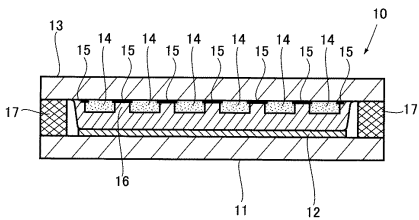
(21) 出願番号	特願2003-392476 (P2003-392476)	(71) 出願人	000221926 東北パイオニア株式会社
(22) 出願日	平成15年11月21日 (2003.11.21)		山形県天童市大字久野本字日光1105番地
(31) 優先権主張番号	特願2003-144674 (P2003-144674)	(74) 代理人	100063565 弁理士 小橋 信淳
(32) 優先日	平成15年5月22日 (2003.5.22)	(74) 代理人	100118898 弁理士 小橋 立昌
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	免田 芳生 山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北パイオニア株式会社米沢工場内
		(72) 発明者	木村 政美 山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北パイオニア株式会社米沢工場内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 有機ELパネル及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 トップエミッション方式のカラー表示を行う有機ELパネルにおいて、充分な封止空間内の捕水効果が得られ、有機EL素子に対して効率的な劣化対策を施すことができ、製造工程を簡略化することができ、製品歩留まりを向上させてコスト削減を可能にすることができると共に、色ずれのないカラー表示が可能になる。

【解決手段】 有機ELパネル10は、有機EL素子層12が形成された支持基板11と、封止基板13とが接着剤17を介して貼り合わされて、両基板間で有機EL素子を封止する封止空間が形成されている。封止基板13は透明性を有する基板によって形成され、封止基板13の内面には、ブラックマトリクス15が必要に応じて形成されると共に色フィルタ層14が形成されており、有機EL素子からの発光が色フィルタ層14を通過して封止基板13側から取り出されるトップエミッション方式のカラー表示パネルを形成している。そして、色フィルタ層14を覆うように光透過性を有する透明捕水膜16が封止基板13の内面に形成され、この透明捕水膜16で封止空間が充填されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一対の電極間に有機発光機能層を含む有機層が挟持された有機 E L 素子を支持基板上に形成し、該支持基板に透明性を有する封止基板を貼り合わせて前記有機 E L 素子を封止する有機 E L パネルであって、

前記封止基板の内面に色フィルタ層を形成し、該色フィルタ層を光透過性を有する捕水膜で覆い、前記捕水膜と前記有機 E L 素子間の封止空間を充填するように前記支持基板と前記封止基板とを貼り合わせて、前記封止基板側から光を取り出すことを特徴とする有機 E L パネル。

【請求項 2】

前記捕水膜と前記有機 E L 素子間にバッファ層を介在させることで前記封止空間を充填することを特徴とする請求項 1 に記載された有機 E L パネル。

【請求項 3】

前記捕水膜を前記有機 E L 素子と接触させることで前記封止空間を充填することを特徴とする請求項 1 に記載された有機 E L パネル。

【請求項 4】

前記捕水膜は、捕水剤を溶媒に溶解させて形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 3 いずれかに記載された有機 E L パネル。

【請求項 5】

前記捕水膜は、透明樹脂に捕水剤が分散されて形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載された有機 E L パネル。

【請求項 6】

前記捕水膜は、被加熱処理膜であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載された有機 E L パネル。

【請求項 7】

前記有機 E L 素子は、前記支持基板上に形成される薄膜駆動素子によって駆動されることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載された有機 E L パネル。

【請求項 8】

一対の電極間に有機発光機能層を含む有機層が挟持された有機 E L 素子を支持基板上に形成する工程と、

透明性を有する封止基板の一面に色フィルタ層を形成すると共に、該色フィルタを覆う光透過性を有する捕水膜を形成する工程と、

前記支持基板と前記封止基板とを前記色フィルタ層を内側にして、前記捕水膜と前記有機 E L 素子間の封止空間を充填するように貼り合わせ、前記有機 E L 素子を封止する工程とを有し、

前記封止基板側から光を取り出すことを特徴とする有機 E L パネルの製造方法。

【請求項 9】

前記捕水膜と前記有機 E L 素子間にバッファ層を介在させることで前記封止空間を充填することを特徴とする請求項 8 に記載された有機 E L パネルの製造方法。

【請求項 10】

前記捕水膜を前記有機 E L 素子と接触させることで前記封止空間を充填することを特徴とする請求項 8 に記載された有機 E L パネルの製造方法。

【請求項 11】

前記捕水膜は、捕水剤を溶媒に溶解させて形成されることを特徴とする請求項 8 ~ 10 のいずれかに記載された有機 E L パネルの製造方法。

【請求項 12】

前記捕水膜は、透明樹脂に捕水剤が分散されて形成されることを特徴とする請求項 8 ~ 10 に記載された有機 E L パネルの製造方法。

【請求項 13】

前記捕水膜は、前記張り合わせの工程前に加熱処理がなされることを特徴とする請求項

10

20

30

40

50

８～１２のいずれかに記載された有機ＥＬパネルの製造方法。

【請求項１４】

前記有機ＥＬ素子は、前記支持基板上に形成される薄膜駆動素子によって駆動されることを特徴とする請求項８～１３のいずれかに記載された有機ＥＬパネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、有機ＥＬパネル及びその製造方法に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

有機ＥＬ（Electroluminescence）パネルは、支持基板上に一对の電極によって発光機能層を含む有機層を挟持した有機ＥＬ素子を形成し、この有機ＥＬ素子を面発光要素として、これを単数又は複数配列することで表示領域を形成するものである。この有機ＥＬパネルにおいては、有機層及び電極が外気に曝されると有機ＥＬ素子の発光特性が劣化することから、有機ＥＬ素子を外気から遮断する封止部材を設けることが不可欠になっている。

10

【０００３】

一方、この有機ＥＬパネルにおいては、前述した一对の電極の少なくとも一方をITO等からなる透明電極にして、この透明電極側から発光層等で発光した光を取り出すようにしており、透明な支持基板上の下部電極を透明電極にして支持基板側から光を取り出すボトムエミッション方式と支持基板上の下部電極と対向する上部電極を透明電極として上部電極側から光を取り出すトップエミッション方式が考えられている。

20

【０００４】

図１は、下記特許文献１に記載された有機ＥＬパネルの従来技術であって、トップエミッション方式のカラー表示を行うことができる有機ＥＬパネルを示している。この有機ＥＬパネルは、ガラス基板１に陰極４Ａ、発光層５、透明陽極４Ｂからなる有機ＥＬ素子を形成し、ガラス基板１と封止キャップ２とを封止部材２Ａを介して接着剤３により貼り合わせて有機ＥＬ素子を封止している。そして、封止キャップ２の内面にカラーフィルタ６を形成し、その周囲にオーバーコート膜７を形成して、カラーフィルタ６の対向面を除く部分（各カラーフィルタの間及びパネルの両側部）に捕水剤８を配置している。

30

【０００５】

【特許文献１】特開２００１－１２６８６２号公報（図１，段落０００５）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

このような従来の有機ＥＬパネルによると、カラーフィルタや各カラーフィルタ間に設けられるブラックマトリクスから封止空間内に放出される水分や脱ガスを、オーバーコート膜を設けることで抑止することができる。ところが、有機ＥＬ素子の劣化因子と考えられる水分や酸素等が外から封止空間内に侵入した場合や、有機ＥＬ素子の駆動時に発生する劣化因子、封止時の初期に封止空間内に存在する水分等に関しては、別途捕水剤を設けてこれらに対処しなければならない。

40

【０００７】

しかしながら、この際に捕水剤を配置することができる封止空間内の箇所は、有機ＥＬ素子の発光面積率を有効に確保しようとするに限られた箇所になり、十分な捕水効果を得ることができないという問題がある。また、有機ＥＬ素子の発光領域の上には捕水剤を配置することができないので、有機ＥＬ素子に対して効率的な劣化対策を施すことができないという問題がある。

【０００８】

更には、封止キャップ側では、封止キャップの内面にカラーフィルタを形成し、その上にオーバーコート膜を形成した後、開口パターンを有する捕水剤層を形成する必要がある

50

ので、製造工程が煩雑になるという問題がある。また、捕水剤層の開口パターンと有機ＥＬ素子の発光領域とが合致しなければならないので、有機ＥＬ素子側の支持基板と封止キャップとを貼り合わせる際の位置決めを高精度に行う必要性が生じ、これによっても製造工程が煩雑になると共に製品の歩留まりが低下し易くなるという問題が生じる。

【０００９】

本発明は、このような問題に対処することを課題の一例とするものである。すなわち、トップエミッション方式のカラー表示を行う有機ＥＬパネルにおいて、十分な封止空間内の捕水効果が得られ、有機ＥＬ素子に対して効率的な劣化対策を施すことができ、製造工程を簡略化することができ、製品歩留まりを向上させてコスト削減を可能にすることができる有機ＥＬパネル及びその製造方法を提供することを目的とするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【００１０】

このような目的を達成するために、本発明による有機ＥＬパネル及びその製造方法は、以下の各独立請求項に係る構成を少なくとも具備するものである。

【００１１】

〔請求項１〕 一对の電極間に有機発光機能層を含む有機層が挟持された有機ＥＬ素子を支持基板上に形成し、該支持基板に透明性を有する封止基板を貼り合わせて前記有機ＥＬ素子を封止する有機ＥＬパネルであって、前記封止基板の内面に色フィルタ層を形成し、該色フィルタ層を光透過性を有する捕水膜で覆い、前記捕水膜と前記有機ＥＬ素子間の封止空間を充填するように前記支持基板と前記封止基板とを貼り合わせて、前記封止基板側から光を取り出すことを特徴とする有機ＥＬパネル。

20

【００１２】

〔請求項８〕 一对の電極間に有機発光機能層を含む有機層が挟持された有機ＥＬ素子を支持基板上に形成する工程と、透明性を有する封止基板の一面に色フィルタ層を形成すると共に、該色フィルタを覆う光透過性を有する捕水膜を形成する工程と、前記支持基板と前記封止基板とを前記色フィルタ層を内側にして、前記捕水膜と前記有機ＥＬ素子間の封止空間を充填するように貼り合わせ、前記有機ＥＬ素子を封止する工程とを有し、前記封止基板側から光を取り出すことを特徴とする有機ＥＬパネルの製造方法。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図２は、本発明の一実施形態に係る有機ＥＬパネルを説明する説明図である。この有機ＥＬパネル１０は、一对の電極間に有機発光機能層を含む有機層が挟持された有機ＥＬ素子を構成する有機ＥＬ素子層１２が形成された支持基板１１と封止基板１３とが接着剤１７を介して貼り合わされて、両基板間で有機ＥＬ素子を封止する封止空間が形成されている。

30

【００１４】

また、封止基板１３は透明性を有する基板によって形成され、この封止基板１３の内面には、有機ＥＬ素子の発光領域に応じた開口部を有するブラックマトリクス１５が必要に応じて形成されると共に、有機ＥＬ素子の発光領域に対面するように色フィルタ層１４が形成されており、有機ＥＬ素子からの発光が色フィルタ層１４を通過して封止基板１３側から取り出されるトップエミッション方式のカラー表示パネルを形成している。

40

【００１５】

そして、本発明の実施形態においては、色フィルタ層１４を覆うように光透過性を有する捕水膜（以下、透明捕水膜という）１６が封止基板１３の内面に形成されると共に、この透明捕水膜１６を有機ＥＬ素子層１２と接触させることで、支持基板１１と封止基板１３との間の封止空間を透明捕水膜１６で充填するようにしている。これによって、透明捕水膜１６は、色フィルタ層１４の全体を覆うことで、有機ＥＬ素子層１２上に形成され、有機ＥＬ素子の発光領域に対面して形成されている。

【００１６】

このような構造を有する有機ＥＬパネル１０では、まず、色フィルタ層１４及びブラッ

50

クマトリクス 15 を覆う透明捕水膜 16 を設けているので、色フィルタ層 14 やブラックマトリクス 15 から封止空間内に放出される水分や脱ガスを透明捕水膜 16 が遮断して、色フィルタ層 14 或いはブラックマトリクス 15 が封止空間内に形成されることによる有機 EL 素子の劣化を防止することができる。また、透明捕水膜 16 を封止空間内のほぼ全面に亘って設けているので、外から封止空間内に侵入する水分や封止時の初期に封止空間内に存在する水分等を吸収するのに十分な量の捕水剤を、透明捕水膜 16 の膜形成によって配備することができる。更に、有機 EL 素子の発光領域に対面して透明捕水膜 16 を設けることができるので、効果的な有機 EL 素子の劣化防止を図ることができる。また、透明捕水膜 16 で色フィルタ層 14 を覆っているため、色フィルタ層 14 の開口率には影響が無く、有機 EL 素子の光取り出し効率が高いトップエミッション方式のカラー表示パネルを形成することができる。

10

【0017】

そして、透明性捕水膜 16 は、有機 EL 素子層 12 と接触することで、封止空間を充填しているため、パネルを湾曲させた場合にも支持基板 11 と封止基板 13 との間隔を一致に維持することが可能になる。また、このように封止空間を透明捕水剤 16 で充填することで、有機 EL 素子の発光面から色フィルタ層 14 に至るまでの光放出経路が単一の屈折率を有する媒体で占められることになり、屈折率の変化に伴う色ずれを生じない良好なカラー表示が可能になる。

【0018】

図 3 は、本発明の他の実施形態に係る有機 EL パネルを示す説明図である。この有機 EL パネル 20 は、前述と同様の有機 EL 素子層 22 が形成された支持基板 21 と封止基板 23 とが接着剤 27 を介して貼り合わされて、両基板間で有機 EL 素子を封止する封止空間が形成されている。ここで支持基板 21 と封止基板 23 はプラスチックフィルム等の可撓性基板によって形成されており、有機 EL パネル 20 全体が可撓性を有するように形成されている。

20

【0019】

また、封止基板 23 は透明性を有する基板によって形成され、この封止基板 23 の内面には、前述のようなブラックマトリクス 25 が必要に応じて形成されると共に、前述のような色フィルタ層 24 が形成されており、有機 EL 素子からの発光が色フィルタ層 24 を通過して封止基板 23 側から取り出されるトップエミッション方式のカラー表示パネルを形成している。

30

【0020】

そして、この実施形態においては、色フィルタ層 24 を覆うように透明捕水膜 26 が封止基板 23 の内面に形成され、更に、支持基板 21 と封止基板 23 とを貼り合わせる際に、封止空間を充填するように透明性を有する有機ポリマーや有機金属錯体によるバッファ層 28 を有機 EL 素子層 22 上に介在させている。ここでいうバッファ層 28 は透明性を有している材料であれば特に問題は無く、光もしくは熱で硬化する樹脂材料、例えば UV 硬化型エポキシ樹脂、他にも 2 液硬化型アクリル樹脂、ゴム等の弾性材料、プラスチック材料、無機材料を用いても良い。

【0021】

この実施形態によると、前述した実施形態における作用を得ることができると同時に、有機 EL パネル 20 に可撓性を与えてパネルの用途を拡大することができる。また、支持基板 21 と封止基板 23 間に形成される封止空間が透明捕水膜 26 と透明なバッファ層 28 によって充填されるため、有機 EL 素子の劣化因子を有機 EL 素子層 22 から完全に遮蔽することができると共に、パネルを湾曲させた場合にも有機 EL 素子層 22 と透明捕水膜 26 とが直接接触することがなく、また基板間隔を一定に維持することが可能になる。更には、透明捕水膜 26 とバッファ層 28 の屈折率が等しくなるように調整することで、色ずれのない良好なカラー表示を行うことが可能になる。

40

【0022】

前述した各実施形態における透明捕水膜 16、26 を更に具体的に説明すると、透明捕

50

水膜 16, 26 は、捕水剤を溶媒に溶解させたもの、透明樹脂に捕水剤を分散させたもの等によって形成することができる。そして、この透明捕水膜 16, 26 は、貼り合わせ前に加熱処理が施され、事前に表層付近の水分等を除去しておくことが望ましい。また、透明捕水膜 16, 26 の光透過性を 10 ~ 99 %、好ましくは 50 % 以上にする事で、良好な表示性能を確保することができる。

【0023】

図 4 は、前述した各実施形態における有機 EL 素子層 12, 22 の構造例を示す説明図である。ここでは、支持基板 11, 21 上に薄膜駆動素子 30 を形成したアクティブ駆動の例を示すが本発明の実施形態は特にこれに限定されるものではない。まず、支持基板 11, 21 上には、単位発光領域毎に有機 EL 素子を駆動する TFT (thin film transistor) 等の薄膜駆動素子 30 が設けられ、その上に平坦化絶縁膜 31 が形成されている。平坦化絶縁膜 31 の上には、有機 EL 素子の下部電極 32 が単位発光領域毎に区画されて形成されている。そして、その上に正孔輸送層 33a, 発光層 33b, 電子輸送層 33c 等の有機発光機能層を含む有機層 33 が形成され、更にその上に有機 EL 素子の上部電極 34 が一様な電極層として形成されている。ここでは、有機 EL 素子の発光を上部電極 34 側から取り出すために、一例として、下部電極 32 を金属陽極とし、上部電極 34 を透明陰極として前述した各層の有機層 33 を積層している。

【0024】

本実施形態の有機 EL 素子は、このようなアクティブ駆動のものだけでなく、ストライプ状の電極を直交配置して上部電極と下部電極を形成するパッシブ駆動のものでもよいが、上部電極側から光を取り出すトップエミッション方式であるから、有機 EL 素子の下（下部電極の下）に TFT 等の薄膜駆動素子 30 が形成されるアクティブ駆動型の方が開口率と無関係に駆動素子の配置を行うことができ、駆動素子の設計自由度が向上するという利点を得られる。

【0025】

図 5 は、本発明の実施形態に係る有機 EL パネルの製造方法を示す説明図である。同図 (a) がその概略を示すフローであり、同図 (b) が封止基板準備工程の各工程を示すフローである。同図 (a) において、まず、素子形成工程 S1 として、支持基板 11 (21) 上に、一对の電極によって挟持された有機発光機能層を含む有機層からなる有機 EL 素子層 12 (22) が形成される。ここでは、有機 EL 素子の形成に採用される周知の成膜工程及びパターン形成工程が採用される。

【0026】

また一方で、封止基板準備工程 S2 として、同図 (b) に示される各工程が実行され、次に、貼り合わせ工程 S3 として、支持基板 11 (21), 封止基板 13 (23) の一方又は両方の周囲に接着剤 17 (27) が塗布され、支持基板 11 (21) と封止基板 13 (23) が貼り合わされて、この両基板間で有機 EL 素子層 12 (22) の封止がなされ、その後は、必要に応じて適宜の検査工程を経て、実施形態の有機 EL パネル 10 (20) が得られる。

【0027】

封止基板準備工程 S2 は、封止基板 11 (21) の表面を洗浄等によって処理した (S20) 後、封止基板 11 (21) の一面に、ブラックマトリクス 15 (25) を含む色フィルタ層 14 (24) を成膜及びパターンニングし (S21)、その色フィルタ層 14 (24) 上に透明捕水膜 16 (26) を塗布等によって膜形成する (S22)。その後は、前述したように透明捕水膜 16 (26) を加熱処理して、以後の貼り合わせ工程に移行する。

【0028】

このような有機 EL パネルの製造方法によると、捕水剤の設置自体は透明捕水膜 16 (26) の膜形成工程のみで良く、前述した従来技術におけるオーバーコート膜と捕水膜の機能を単一の透明捕水膜 16 (26) の一層で得ることができ、工程の簡略化が可能である。また、透明捕水膜 16 (26) は単純な成膜で良く、従来技術の捕水膜のようなパタ

ーニングは必要ないので、成膜工程自体が大幅に簡略化できる共に、貼り合わせ工程での高精度な位置決めも不要になり、製品の歩留まりを向上させることでコストの低減が可能になる。

【0029】

更には、貼り合わせの際に、有機EL素子層12(22)上の封止空間を透明捕水膜16(26)又はバッファ層28によって充填してしまうので、発光面から色フィルタ層14(24)までの光放出経路の屈折率を均一化することができ(バッファ層28を介在する場合には透明捕水膜26とバッファ層28の屈折率を等しくする。)と、色ずれのない良好なカラー表示を行うことが可能になる。この際に、貼り合わせによって空間の充填がなされるので、別途充填剤を注入する場合と比較して空間内に気泡が入り難く、精度の高い製造を行うことができる。

10

【実施例】

【0030】

以下に、実施形態で示した有機ELパネルの各部構成材の具体例を挙げて、本発明の実施例とする。

【0031】

a. 色フィルタ; ここでいう色フィルタとは、カラーフィルタのように有機EL素子からの発光波長の内、特定の波長を選択するもの、色変換フィルタのように有機EL素子からの発光波長を波長変換するもの等、有機EL素子からの発光を透過して特定の色を得ることができるものを総称している。また、この色フィルタは、特定の種類の色フィルタからなる単層であってもよいし、異なる種類の色フィルタを積層したものであってもよい。例えば、色変換層にそのR, G, B等に合わせてカラーフィルタ層を積層した構造を採用することもでき、これによると、表示コントラスト低下の原因の一つとして考えられる、色変換層が外光によって励起されて蛍光を生じるといった問題を解消できる。

20

【0032】

色フィルタの色の種類は、2色以上の複色色であれば特に限定されるものではない。R, G, Bの3原色表示を採用することで、フルカラー表示を行うことができるが、2色又は4色のマルチカラー表示であってもよい。また、複色色毎の単位領域の表示面積, 表示形状, 配列等は特に限定されるものではなく、適宜設計変更可能である。

【0033】

b. 透明捕水膜; 透明捕水膜は、透明性を有する物理的乾燥剤(ゼオライト, シリカゲル, カーボン, カーボンナノチューブ等)、化学的乾燥剤(アルカリ金属酸化物, 金属ハロゲン化物, 過酸化塩素等)、捕水機能を有する特定の有機金属錯体等を石油系溶媒(トルエン, キシレン, 脂肪族有機溶剤等)に溶解したもの、或いは乾燥剤粒子を透明性を有する樹脂バインダ(ポリエチレン, ポリイソプレン, ポリビニルシンナエート等)に分散させたものを塗布等によって成膜して得られる。透明捕水膜の透過性は10~99%、好ましくは50%以上に設定される。

30

【0034】

c. 電極; 下部電極, 上部電極については、どちらを陰極又は陽極に設定してもかまわない(陽極は陰極より仕事関数の高い材料で構成される)が、本発明の実施例としては、上部電極側を透明電極としてトップエミッション方式を実現できる電極材料を選択する必要がある。一例としては、上部電極を、ITO, IZO等の酸化金属膜等からなる透明電極とし、下部電極をアルミニウム(Al), マグネシウム(Mg)等の金属膜、ドーブされたポリアニリンやドーブされたポリフェニレンビニレン等の非晶質半導体、Cr₂O₃, NiO, Mn₂O₅等の酸化物からなる電極で構成することができる。また、下部電極と上部電極を伴に透明な材料により構成した場合には、下部電極側に反射膜を設けた構成にする。

40

【0035】

d. 有機層(有機発光機能層); 有機層は、前述した実施形態(図4参照)のように正孔輸送層、発光層、電子輸送層を組合わせたものが一般的であるが、発光層、正孔輸送層

50

、電子輸送層はそれぞれ１層だけでなく複数層積層して設けても良く、正孔輸送層、電子輸送層についてはどちらかの層を省略しても、両方の層を省略してもかまわない。また、正孔注入層、電子注入層等の有機層を用途に応じて挿入することも可能である。前記正孔輸送層、前記発光層、前記電子輸送層は従来より使用されている材料を適宜選択して採用することができる。

【００３６】

e．接着剤；接着剤は、熱硬化型、化学硬化型（二液混合）、光（紫外線）硬化型等を使用することができ、材料としてアクリル樹脂、エポキシ樹脂、ポリエステル、ポリオレフィン等を用いる。特に、紫外線硬化型のエポキシ樹脂製の使用が好ましい。このような接着剤に、１～３００μmの粒径のスペーサ（ガラスやプラスチックのスペーサが好ましい）を適量混合（０．１～０．５重量％程）し、支持基板又は封止基板の周囲にディスペンサ等を使用して塗布する。

10

【００３７】

本発明の実施形態及び実施例は、以上のように構成されるので、トップエミッション方式のカラー表示を行う有機ＥＬパネルにおいて、十分な封止空間内の捕水効果が得られ、有機ＥＬ素子に対して効率的な劣化対策を施すことができ、製造工程を簡略化することができ、製品歩留まりを向上させてコスト削減を可能にすることができる。また、色ずれのない良好なカラー表示を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【００３８】

20

【図１】従来技術の説明図である。

【図２】本発明の実施形態に係る有機ＥＬパネルの説明図である。

【図３】本発明の他の実施形態に係る有機ＥＬパネルの説明図である。

【図４】本発明の実施形態に係る有機ＥＬパネルにおける有機ＥＬ素子層の具体例を示す説明図である。

【図５】本発明の実施形態に係る有機ＥＬパネルの製造方法を示す説明図である。

【符号の説明】

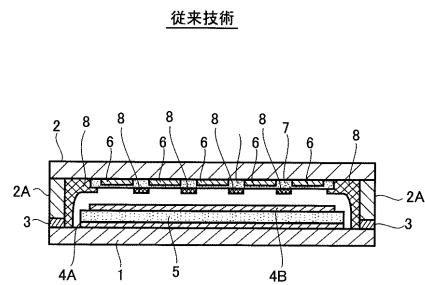
【００３９】

- １０，２０ 有機ＥＬパネル
- １１，２１ 支持基板
- １２，２２ 有機ＥＬ素子層
- １３，２３ 封止基板
- １４，２４ 色フィルタ層
- １５，２５ ブラックマトリクス
- １６，２６ 透明捕水膜
- １７，２７ 接着剤
- ２８ パッファ層
- ３０ 薄膜駆動素子
- ３１ 平坦化絶縁膜
- ３２ 下部電極
- ３３ 有機層
- ３４ 上部電極

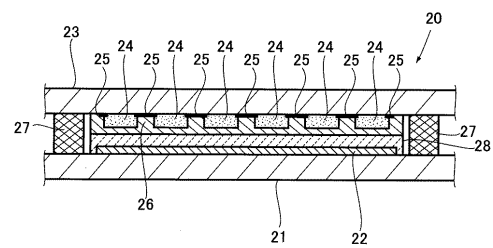
30

40

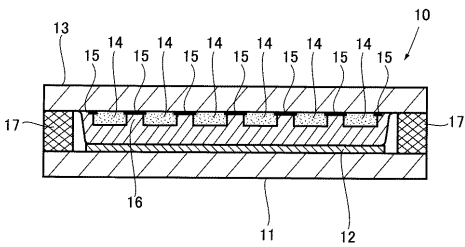
【 図 1 】



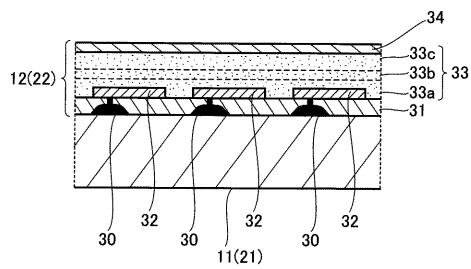
【 図 3 】



【 図 2 】

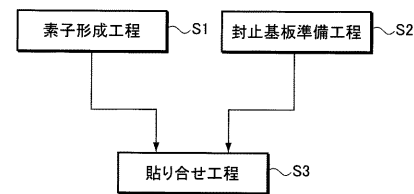


【 図 4 】

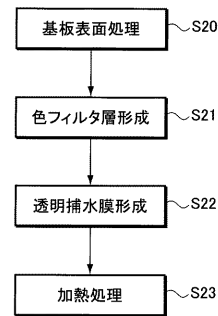


【 図 5 】

(a)



(b)



フロントページの続き

F ターム(参考) 3K007 AB04 AB11 AB13 AB18 BA06 BB01 BB02 BB05 BB06 DB03
FA02 FA03

【要約の続き】

【選択図】図2

专利名称(译)	有机EL面板及其制造方法		
公开(公告)号	JP2005011794A	公开(公告)日	2005-01-13
申请号	JP2003392476	申请日	2003-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	东北先锋股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	日本东北先锋公司		
[标]发明人	免田芳生 木村政美		
发明人	免田 芳生 木村 政美		
IPC分类号	H05B33/04 H01L27/32 H01L51/50 H01L51/52 H05B33/10 H05B33/12 H05B33/14		
CPC分类号	H01L51/5259 H01L27/322 H01L51/5284 H01L2251/5315		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/10 H05B33/12.E H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB04 3K007/AB11 3K007/AB13 3K007/AB18 3K007/BA06 3K007/BB01 3K007/BB02 3K007/BB05 3K007/BB06 3K007/DB03 3K007/FA02 3K007/FA03 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC45 3K107/DD03 3K107/EE03 3K107/EE22 3K107/EE42 3K107/EE53 3K107/GG28		
优先权	2003144674 2003-05-22 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了在密封空间内部获得足够的水捕获效果，能够对有机EL元件应用有效的劣化对策，能够简化制造工艺，通过提高产品产量来降低成本，以及能够在有机EL面板中没有颜色淤浆的彩色显示器来执行顶部发光方法的彩色显示。ŽSOLUTION：在有机EI面板10中，形成密封空间，其中形成有机EL元件层12的支撑基板11和密封基板13通过粘合剂17粘合，并且其中有机EL元件是密封在两个基板之间。密封基板13由具有透明性的基板形成，在密封基板13的内表面，根据需要形成黑矩阵15并形成滤色器层14，以及顶部发光方法的彩色显示板其中，有机EL元件的发光通过滤色器层14并从密封基板13侧取出。然后，在密封基板13的内表面上形成具有光学透明性的透明水捕获膜16，以覆盖滤色器层14，并且通过该透明水捕获膜16填充密封空间。

