

(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2005-79056
(P2005-79056A)
(43) 公開日 平成17年3月24日(2005.3.24)

(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 33/14	H 0 5 B 33/14 A	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-311592 (P2003-311592)	(71) 出願人	000003078
(22) 出願日	平成15年9月3日 (2003.9.3)		株式会社東芝
			東京都港区芝浦一丁目1番1号
		(74) 代理人	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100092196
			弁理士 橋本 良郎
		最終頁に続く	

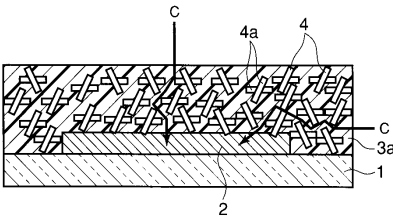
(54) 【発明の名称】 有機エレクトロルミネッセンスパネル

(57) 【要約】

【課題】長期にわたり有機EL素子の劣化を抑制できる耐久性に優れた有機エレクトロルミネッセンスパネルを提供すること。

【解決手段】アレイ基板1と、このアレイ基板1上に形成され、上記アレイ基板1側から順に、透明な陽極2a、正孔輸送層2b、発光層2c、および陰極2dを備えた有機エレクトロルミネッセンス素子2と、この有機エレクトロルミネッセンス素子2を覆うように設けられ、複数の板状部材4aを交差させてなる防湿粒子4を含有する有機樹脂層3aを備えた封止層3とを具備する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

アレイ基板と、

このアレイ基板上に形成され、上記アレイ基板側から順に、透明な陽極、正孔輸送層、発光層、および陰極を備えた有機エレクトロルミネッセンス素子と、

この有機エレクトロルミネッセンス素子を覆うように設けられ、複数の板状部材を交差させてなる複数の防湿粒子を含有する有機樹脂層を備えた封止層と、

を具備することを特徴とする有機エレクトロルミネッセンスパネル。

【請求項 2】

上記複数の防湿粒子は、上記第 2 の有機樹脂層中において無秩序な姿勢で分散していることを特徴とする請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセンスパネル。 10

【請求項 3】

上記封止層は、上記有機樹脂層に積層される無機層を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセンスパネル。

【請求項 4】

アレイ基板と、

このアレイ基板に設けられ、上記アレイ基板側から順に、陽極、正孔輸送層、発光層、および透明な陰極を備えた有機エレクトロルミネッセンス素子と、

この有機エレクトロルミネッセンス素子を覆うように設けられた透明な第 1 の有機樹脂層と、 20

この第 1 の有機樹脂層上に設けられた無機層と、

上記第 1 の有機樹脂層の外周を覆うように設けられ、複数の防湿粒子を含有する第 2 の有機樹脂層と、

を具備することを特徴とする有機エレクトロルミネッセンスパネル。

【請求項 5】

上記防湿粒子は、板状部材から構成されていることを特徴とする請求項 4 記載の有機エレクトロルミネッセンスパネル。

【請求項 6】

上記防湿粒子は、複数の板状部材を交差させてなることを特徴とする請求項 5 記載の有機エレクトロルミネッセンスパネル。 30

【請求項 7】

上記複数の防湿粒子は、上記第 2 の有機樹脂層中において無秩序な姿勢で分散していることを特徴とする請求項 4 記載の有機エレクトロルミネッセンスパネル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、有機エレクトロルミネッセンスパネル（以下、「有機 EL パネル」と称する。）に係り、特に有機エレクトロルミネッセンス素子（以下、「有機 EL 素子」と称する。）の封止構造を改良した有機 EL パネルに関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、有機 EL パネルに組み込まれる有機 EL 素子は、アレイ基板上に形成される透明な陽極と、この陽極上に形成される正孔輸送層と、この正孔輸送層上に形成される発光層と、この発光層上に形成される陰極とを有する。

【0003】

上記有機 EL 素子は、大気に曝して放置すると、大気中の水分や酸素により発光層や陰極が劣化し、装置の性能低下を招くことがある。具体的には、表示画像にダークスポットと呼ばれる非発光領域が発生し、時間の経過に伴って拡大する現象が起こる。

【0004】

このようなことから、上記有機 EL 素子を外部環境から保護するために、種々の封止構 50

造を有する有機ＥＬパネルが研究、開発されている。

【０００５】

例えば、有機ＥＬ素子をガラス製、プラスチック製、或いは金属製の封止缶内に収容すると共に、この封止缶の内部に吸湿効果のある酸化バリウムを含む窒素などの気体や、有機ＥＬ素子に対する影響の少ない不活性液体を充填することで、有機ＥＬ素子の周囲に封止層を形成する方法が開示されている（例えば、特許文献１参照。）。

【０００６】

しかしながら、有機ＥＬ素子を封止缶内に収容する方法は、有機ＥＬ素子と封止缶の間に形成される空間内に、パネルの駆動により生じた熱がこもり、この熱によって発光層や陰極が劣化するという問題があった。

【０００７】

そこで、最近では、図９に示すように、有機ＥＬ素子１００上に多数の板状粒子１０１を含有する有機樹脂層１０２を成膜する方法が用いられている。

【０００８】

この方法によれば、空気中の水分が有機樹脂層１０２中に滲入したとしても、内部の板状粒子１０１がさらなる進行を阻み、水分が有機ＥＬ素子１００に達するまでの時間をかせぐ。これによって、有機ＥＬ素子１００の劣化が抑制され、有機ＥＬパネルの寿命を長期化することができる。

【特許文献１】特開２００２－０５６９７１号公報。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

ところで、図９に示すように、板状粒子１０１は、有機樹脂層１０２を有機ＥＬ素子１００上に形成する過程で、有機ＥＬパネルに対してほぼ平行な姿勢となる。

【００１０】

そのため、有機樹脂層１０２の上方から滲入しようとする水分は、その進行方向（矢印Ａで示す）が板状粒子１０１の板面とほぼ垂直となるため、水分の進行を抑制することができる。

【００１１】

しかしながら、有機樹脂層１０２の外周面から滲入しようとする水分は、その進行方向（矢印Ｂで示す）が板状粒子１０１の板面とほぼ平行となるため、水分の進行を十分に抑制することができない。

【００１２】

本発明は、上記事情を鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、長期にわたり有機ＥＬ素子の劣化を抑制できる耐久性に優れた有機エレクトロルミネッセンスパネルを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１３】

上記課題を解決し目的を達成するために、本発明の有機エレクトロルミネッセンスパネルは次のように構成されている。

【００１４】

（１）アレイ基板と、このアレイ基板上に形成され、上記アレイ基板側から順に、透明な陽極、正孔輸送層、発光層、および陰極を備えた有機エレクトロルミネッセンス素子と、この有機エレクトロルミネッセンス素子を覆うように設けられ、複数の板状部材を交差させてなる複数の防湿粒子を含有する有機樹脂層を備えた封止層とを具備することを特徴とする。

【００１５】

（２）（１）に記載された有機エレクトロルミネッセンスパネルであって、上記複数の防湿粒子は、上記第２の有機樹脂層中において無秩序な姿勢で分散していることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

(3) (1) に記載された有機エレクトロルミネッセンスパネルであって、上記封止層は、上記有機樹脂層に積層される無機層を備えていることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

(4) アレイ基板と、このアレイ基板に設けられ、上記アレイ基板側から順に、陽極、正孔輸送層、発光層、および透明な陰極を備えた有機エレクトロルミネッセンス素子と、この有機エレクトロルミネッセンス素子を覆うように設けられた透明な第 1 の有機樹脂層と、この第 1 の有機樹脂層上に設けられた無機層と、上記第 1 の有機樹脂層の外周を覆うように設けられ、複数の防湿粒子を含有する第 2 の有機樹脂層とを具備することを特徴とする。

10

【 0 0 1 8 】

(5) (4) に記載された有機エレクトロルミネッセンスパネルであって、上記防湿粒子は、板状部材から構成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

(6) (5) に記載された有機エレクトロルミネッセンスパネルであって、上記防湿粒子は、複数の板状部材を交差させてなることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

(7) (4) に記載された有機エレクトロルミネッセンスパネルであって、上記複数の防湿粒子は、上記第 2 の有機樹脂層中において無秩序な姿勢で分散していることを特徴とする。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 2 1 】

本発明によれば、有機エレクトロルミネッセンスパネルを長期にわたり有機エレクトロルミネッセンス素子の劣化を抑制することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 2 】

以下、図面を参照しながら本発明を実施するための最良の形態について説明する。

【 0 0 2 3 】

まず、図 1 ~ 図 5 を用いて、本発明の第 1 の実施の形態を説明する。

【 0 0 2 4 】

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態に係る有機 E L パネルの構造を示す断面図、図 2 は同実施の形態に係る有機 E L 素子の積層構造を示す概略図である。

30

【 0 0 2 5 】

図 1 に示すように、本発明の有機 E L パネルは、いわゆる下面発光型であって、アレイ基板 1 上に設けられた有機 E L 素子 2 と、この有機 E L 素子 2 を封止するための封止層 3 を備えている。

【 0 0 2 6 】

上記有機 E L 素子 2 は、図 2 に示すように、アレイ基板 1 上に形成される I T O (I n d i u m T i n O x i d e) 製の透明な陽極 2 a と、この陽極 2 a 上に形成される P E D O T (P o l y E t h y l e n e D i o x y T h i o p h e n e) 製の正孔輸送層 2 b と、この正孔輸送層 2 b 上に形成されるポリフルオレン製の発光層 2 c と、この発光層 2 c 上に形成されるアルミニウム製の陰極 2 d とを備えている。

40

【 0 0 2 7 】

なお、上記陽極 2 a の材料として透明な I T O を用いているのは、下面発光型である本実施の形態の有機 E L パネルにおいて、有機 E L 素子 2 の下面側 (図 1 中下側) に伝播する光が陽極 2 a によって遮られないようにするためである。

【 0 0 2 8 】

上記封止層 3 は、有機 E L 素子 2 を空気中の酸素や水分から保護するものであって、図 1 に示すように、有機 E L 素子 2 を覆うように設けられ、多数の防湿粒子 4 (後述する) を含有する有機樹脂層 3 a と、この有機樹脂層 3 a を介して有機 E L 素子 2 上に接着固定

50

され、空気中の水分が有機 E L 素子 2 に滲入するのを防止する無機層 3 b を備えている。

【0029】

有機樹脂層 3 a としては、エポキシ系やアクリル系の熱硬化性樹脂、又は UV 硬化性樹脂が用いられ、その厚さは 10 ~ 30 [μm] 程度が好ましい。また、有機樹脂層 3 a は、500 [ppm] 以下まで脱水されていると好ましい。

【0030】

図 3 は同実施の形態に係る防湿粒子の構造を示す概略図、図 4 は同実施の形態に係る有機樹脂層を示す断面図である。

【0031】

図 3 と図 4 に示すように、上記防湿粒子 4 は複数、本実施の形態では 2 枚の板状部材 4 a が交差した構造をしており、有機樹脂層 3 a 中でその姿勢が無秩序になるように分散している。 10

【0032】

そのため、防湿粒子 4 を構成する各板状部材 4 a の板面は、有機樹脂層 3 a 中で様々な方向に向いており、その結果、どの方向から見ても有機 E L 素子 2 が防湿粒子 4 によって完全に覆われたようになっている。

【0033】

防湿粒子 4 としては、例えば板状結晶が貫入型に交差して成長した双晶アルミナなどが考えられる。また、板状部材 4 a の各辺の長さ寸法 L としては、1 ~ 10 [μm] 程度が好ましい。 20

【0034】

無機層 3 b としては、例えばポリエチレンテレフタレート (PET) のようなプラスチックからなる基材フィルムに酸化ケイ素、酸化アルミニウムから選ばれる少なくとも 1 つの無機酸化物を 1 層以上積層した積層フィルム；この積層フィルムの無機酸化物層に上記 PET のようなプラスチックからなる基材フィルムをさらに積層した 3 層構造の積層フィルム；上記フィルムに窒化ケイ素、窒化アルミニウムから選ばれる少なくとも 1 つの無機窒化物を 1 層以上積層した積層フィルム；この積層フィルムの無機窒化物層に上記 PET のようなプラスチックからなる基材フィルムをさらに積層した 3 層構造の積層フィルム；上記基材フィルムにアルミニウム、銅、ニッケル、ステンレスのような金属を蒸着した積層フィルム；この積層フィルムの金属層に上記 PET のようなプラスチックからなる機材 30
フィルムをさらに積層した 3 層構造の積層フィルム；又はアルミニウム、銅、ニッケル、ステンレスのような金属の箔を上げることができる。無機層 3 b の厚さとしては、50 ~ 200 [μm] 程度が好ましい。

【0035】

次に、図 5 を用いて上記構成の有機 E L パネルの製造方法を説明する。

【0036】

図 5 (a) ~ (b) は、同実施の形態に係る有機 E L パネルの製造工程を示す工程図である。

【0037】

図 5 (a) に示すように、まずアレイ基板 1 上に有機 E L 素子 2 を形成する。具体的には、アレイ基板 1 の上に ITO 製の透明な陽極 2 a を形成し、その上に正孔輸送層 2 b の材料である PEDOT をインクジェット方式によって成膜する。そして、正孔輸送層 2 b の上に発光層 2 c の材料であるポリフルオレンをインクジェット方式によって成膜し、その上から陰極 2 d の材料であるアルミニウムを抵抗加熱蒸着により成膜する。 40

【0038】

次に、別工程として、防湿粒子 4 を含有した有機樹脂層 3 a を無機層 3 b 上に塗布し、図 3 (b) に示すように、この無機層 3 b を有機樹脂層 3 a を介してアレイ基板 1 上に貼り合わせる。なお、この貼り合わせには、ローラが用いられる。そして、アレイ基板 1 をホットプレートに載せ、100 [] で約 30 分間加熱して有機樹脂層 3 a をベークする。
。

【0039】

以上で有機ELパネルの製造工程が終了となる。なお、上記工程は全て真空下、又はN₂雰囲気下で行っている。

【0040】

上記構成の有機ELパネルによれば、有機EL素子2上に設けられる有機樹脂層3aの中に、2枚の板状部材4aが交差した形状からなる多数の防湿粒子4を含有させ、さらに、これら防湿粒子4の姿勢が有機樹脂層3a中で無秩序になるように分散させている。

【0041】

そのため、防湿粒子4を構成する各板状部材4aの板面は様々な方向に向くことになり、その結果、どの方向から見ても有機EL素子2が防湿粒子4によって完全に覆われることになる。

【0042】

これによって、有機樹脂層3aに滲入した空気中の水分は、図4中矢印Cで示すように、どの方向からでも有機EL素子2側に浸透し難くなるから、有機EL素子2の劣化が抑制され、その結果、有機ELパネルの寿命を長期化することができる。

【0043】

なお、本実施の形態では、防湿粒子4として2枚の板状部材4aが交差した形状のものをを用いたが、これに限定されるものではない。例えば、各板状部材4aの板面を様々な方向に向けられるのであれば、防湿粒子4を1枚の板状部材4aで構成してもよい。

【0044】

また、防湿粒子4を板状部材4aにより構成することで、球状の防湿粒子を用いた場合に比べて、水分が浸透する経路を複雑化、すなわち水分が浸透する距離を長くすることができるから、より一層有機EL素子2の劣化を抑制することができる。

【0045】

さらに、防湿粒子4を板状部材4aにより構成することで、球状の防湿粒子を用いた場合に比べて、少ない量の防湿粒子4で有機EL素子2を覆うことができ、有機ELパネルの製造コストを低下することができる。

【0046】

しかも、有機樹脂層3a中の防湿粒子4の濃度が低下すれば、有機樹脂層3aの材料の粘性が低下するため、円滑な塗布を行うことができる。

【0047】

なお、本実施の形態では、有機樹脂層3aと無機層3bによって封止層3を構成しているが、少なくとも有機樹脂層3aが1層あれば、有機樹脂層3a中の防湿粒子4によってどの方向から侵入した水分からも有機EL素子2を保護することができるから、無機層3bが無くても構わない。

【0048】

次に、図6～図9を用いて、本発明の第2の実施の形態を説明する。

【0049】

なお、ここでは、上記第1の実施の形態と同様の構成については、同じ符号を付してその説明を省略する。

【0050】

図6は本発明の第2の実施の形態に係る有機ELパネルの構造を示す断面図、図7は同実施の形態に係る有機EL素子の積層構造を示す概略図である。

【0051】

図6に示すように、本実施の形態の有機ELパネルは、いわゆる上面発光型であって、アレイ基板1上に設けられた有機EL素子12と、この有機EL素子12を封止するための封止層13を備えている。

【0052】

上記有機EL素子12は、図7に示すように、アレイ基板1上に形成される陽極12aと、この陽極12a上に形成されるPEDOT製の正孔輸送層12bと、この正孔輸送層

10

20

30

40

50

1 2 b 上に形成されるポリフルオレン製の発光層 1 2 c と、この発光層 1 2 c 上に形成される I T O 製の透明な陰極 1 2 d とを備えている。

【 0 0 5 3 】

なお、上記陰極 1 2 d の材料として I T O を用いているのは、上面発光型である本実施の形態の有機 E L パネルにおいて、有機 E L 素子 1 2 の上面側に伝播する光が陰極 1 2 d によって遮られないようにするためである。

【 0 0 5 4 】

上記封止層 1 3 は、有機 E L 素子 1 2 を空気中の酸素や水分から保護するためのものであって、図 6 に示すように、有機 E L 素子 1 2 を覆うように設けられた第 1 の有機樹脂層 1 3 a と、この第 1 の有機樹脂層 1 3 a を介して有機 E L 素子 2 上に接着固定され、空気中の水分が有機 E L 素子 1 2 に滲入するのを防止する透明な無機層 1 3 b と、第 1 の有機樹脂層 1 3 a の外周面を覆うように設けられる第 2 の有機樹脂層 1 3 c を備えている。

10

【 0 0 5 5 】

第 1 の有機樹脂層 1 3 a としては、エポキシ系やアクリル系の熱硬化性樹脂、又は UV 硬化性樹脂の内、透明な材料が用いられる。なお、第 1 の有機樹脂層 1 3 a は、防湿粒子 4 を含有していない。

【 0 0 5 6 】

無機層 1 3 b としては、ガラス材などのような防水性を備えた透明な材料が用いられる。

【 0 0 5 7 】

20

第 2 の有機樹脂層 1 3 c は、第 1 の実施の形態で使用したものと同一形状の多数の防湿粒子 4 を含有している。これら防湿粒子 4 は、第 2 の有機樹脂層 1 3 c 中でその姿勢が無秩序となるよう分散している。

【 0 0 5 8 】

そのため、防湿粒子 4 を構成する各板状部材 4 a の板面は、様々な方向に向くことになり、その結果、有機 E L 素子 1 2 の側方のどの方向から見ても有機 E L 素子 1 2 が防湿粒子 4 によって完全に覆われたようになっている。

【 0 0 5 9 】

なお、本実施の形態では、第 1 の有機樹脂層 1 3 a の外周面に第 2 の有機樹脂層 1 3 c の材料を塗布しているが、これに限定されるものではない。例えば、別工程で、防湿粒子 4 を含有したフィルム状の有機樹脂シートを作製し、この有機樹脂シートを第 1 の有機樹脂層 1 3 a の外周面を覆うように巻き付けてもよい。

30

【 0 0 6 0 】

次に、図 8 を用いて上記構成の有機 E L パネルを製造する工程を説明する。

【 0 0 6 1 】

図 8 (a) ~ (c) は、同実施の形態に係る有機 E L パネルの製造工程を示す工程図である。

【 0 0 6 2 】

まず、図 8 (a) に示すように、アレイ基板 1 上に有機 E L 素子 1 2 を形成する。具体的には、アレイ基板 1 の上に I T O 製の陽極 1 2 a を形成し、その上に正孔輸送層 1 2 b の材料である P E D O T をインクジェット方式によって成膜する。そして、正孔輸送層 1 2 b の上に発光層 1 2 c の材料であるポリフルオレンをインクジェット方式によって成膜し、その上に透明な陰極 1 2 d の材料を成膜する。

40

【 0 0 6 3 】

次に、別工程として、無機層 1 3 b 上に第 1 の有機樹脂層 1 3 a を塗布し、図 8 (b) に示すように、この無機層 1 3 b を第 1 の有機樹脂層 1 3 a を介してアレイ基板 1 上に貼り合わせる。この貼り合わせには、ローラが用いられる。そして、アレイ基板 1 をホットプレートに載せ、約 1 0 0 [] で約 3 0 分間加熱して第 1 の有機樹脂層 1 3 a をベークする。

【 0 0 6 4 】

50

次に、図 8 (c) に示すように、第 1 の有機樹脂層 1 3 a の外周面を覆うように防湿粒子 4 を含有する第 2 の有機樹脂層 1 3 c を塗布し、アレイ基板 1 をホットプレートによって約 1 0 0 [] で約 3 0 分間加熱して第 2 の有機樹脂層 1 3 c をベークする。

【 0 0 6 5 】

以上で第 2 の実施の形態に係る有機 E L パネルの製造工程が終了となる。なお、上記工程は全て真空下、又は N 2 雰囲気下で行っている。

【 0 0 6 6 】

上記構成の有機 E L パネルによれば、多数の防湿粒子 4 を含有した第 2 の有機樹脂層 1 3 c によって、第 1 の有機樹脂層 1 3 a の外周面を覆うように設けている。しかも、これら防湿粒子 4 は、第 2 の有機樹脂層 1 3 c 中において、その姿勢が無秩序となるよう分散している。 10

【 0 0 6 7 】

そのため、有機 E L 素子 1 2 は、第 1 の有機樹脂層 1 3 a の外周面に設けられた第 2 の有機樹脂層 1 3 c 中の防湿粒子 4 により完全に覆われている。

【 0 0 6 8 】

その結果、第 1 の有機樹脂層 1 3 a の外周面から水分が滲入しても、この水分が有機 E L 素子 1 2 側に浸透するのを抑制することができるから、有機 E L 素子 1 2 の劣化が抑制され、その結果、有機 E L パネルの寿命を長期化することができる。

【 0 0 6 9 】

なお、本実施の形態では、第 1 の有機樹脂層 1 3 a の上に無機層 1 3 b が設けられている。そのため、防湿粒子 4 は、第 1 の有機樹脂層 1 3 a の外周面から侵入する水分だけを防止すれば、有機 E L 素子 1 2 を水分から保護することができる。 20

【 0 0 7 0 】

したがって、防湿粒子 4 を 1 枚の板状部材 4 a で構成し、各板状部材 4 a の板面が有機 E L 素子 1 2 側に向くように第 2 の有機樹脂層 1 3 c 中に分散させてもよい。

【 0 0 7 1 】

また、本実施の形態のような上面発光型の有機 E L パネルの場合、第 2 の有機樹脂層 1 3 c に含有させる防湿粒子の形状は特に限定されるものではない。すなわち、防湿粒子が球状であっても、棒状であっても、ある程度の防湿効果を得ることができる。

【 0 0 7 2 】

なお、本発明は、上記実施の形態そのままに限定されるものではなく、実施の段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施の形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施の形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。 30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 3 】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る有機 E L パネルの構造を示す断面図。

【図 2】同実施の形態に係る有機 E L 素子の積層構造を示す概略図。

【図 3】同実施の形態に係る防湿粒子の構造を示す概略図。 40

【図 4】同実施の形態に係る有機樹脂層を示す断面図。

【図 5】同実施の形態に係る有機 E L パネルの製造工程の工程図。

【図 6】本発明の第 2 の実施の形態に係る有機 E L パネルの構造を示す断面図。

【図 7】同実施の形態に係る有機 E L 素子の積層構造を示す概略図。

【図 8】同実施の形態に係る有機 E L パネルの製造工程を示す工程図。

【図 9】従来の有機樹脂層を示す断面図。

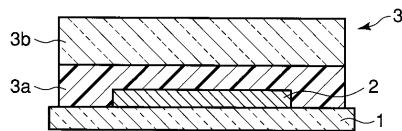
【符号の説明】

【 0 0 7 4 】

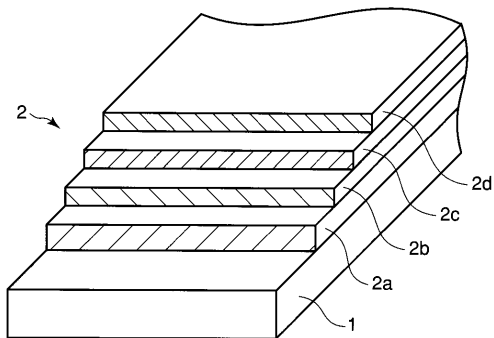
1 ... アレイ基板、 2、 1 2 ... 有機エレクトロルミネッセンス素子、 2 a ... 透明な陽極、 2 b、 1 2 b ... 正孔輸送層、 2 c、 1 2 c ... 発光層、 2 d、 1 2 d ... 陰極、 3 ... 封止層、 50

3 a ... 有機樹脂層、3 b ... 無機層、4 ... 防湿粒子、4 a ... 板状部材、1 2 a ... 陽極、1 2 d ... 透明な陰極、1 3 a ... 第 1 の有機樹脂層、1 3 b ... 無機層、1 3 c ... 第 2 の有機樹脂層。

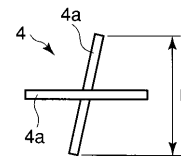
【 図 1 】



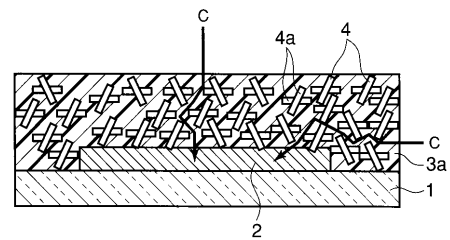
【 図 2 】



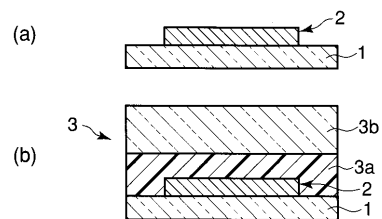
【 図 3 】



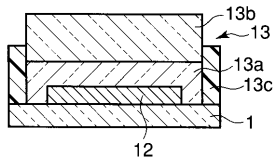
【 図 4 】



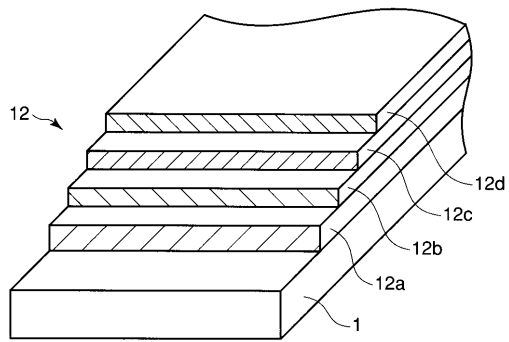
【 図 5 】



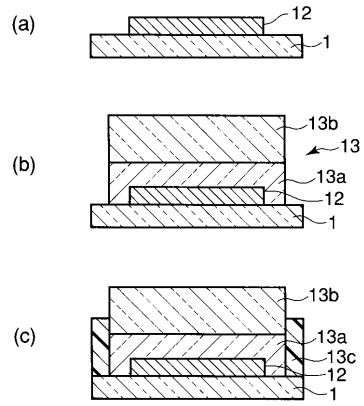
【 図 6 】



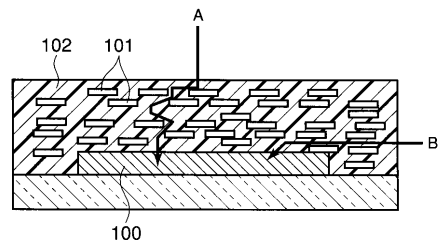
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(72)発明者 五十川 昌邦

神奈川県横浜市磯子区新磯子町 3 3 番地 株式会社東芝生産技術センター内

F ターム(参考) 3K007 AB11 AB13 BB02 BB05 DB03 FA02

专利名称(译)	有机电致发光板		
公开(公告)号	JP2005079056A	公开(公告)日	2005-03-24
申请号	JP2003311592	申请日	2003-09-03
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
申请(专利权)人(译)	东芝公司		
[标]发明人	五十川昌邦		
发明人	五十川 昌邦		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H01L51/52 H05B33/14		
CPC分类号	H01L51/5253 H01L51/5259		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB11 3K007/AB13 3K007/BB02 3K007/BB05 3K007/DB03 3K007/FA02 3K107/AA01 3K107/CC23 3K107/DD02 3K107/EE42 3K107/EE48 3K107/EE49 3K107/EE50 3K107/EE53		
代理人(译)	河野 哲 中村诚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种耐久性优异，能够长时间抑制有机EL元件的劣化的有机电致发光面板。有机电致发光器件包括阵列基板（1）和在该阵列基板（1）上依次形成的透明阳极（2a），空穴传输层（2b），发光层（2c）和阴极（2d）。提供元件2和密封层3，该密封层3设置为覆盖有机电致发光元件2，并且设置有有机树脂层3a，该有机树脂层3a包含通过与多个板状构件4a相交而形成的防潮颗粒4。[选择图]图4

