

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 100446

(P2003 - 100446A)

(43)公開日 平成15年4月4日(2003.4.4)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド* (参考)
H 0 5 B 33/04		H 0 5 B 33/04	3 K 0 0 7
G 0 9 F 9/00	343	G 0 9 F 9/00	5 C 0 9 4
	9/30	9/30	5 G 4 3 5
	309		
	365		
H 0 5 B 33/10		H 0 5 B 33/10	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001 - 288526(P2001 - 288526)

(22)出願日 平成13年9月21日(2001.9.21)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 木下 敏宏

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電

機株式会社内

(74)代理人 100090446

弁理士 中島 司朗

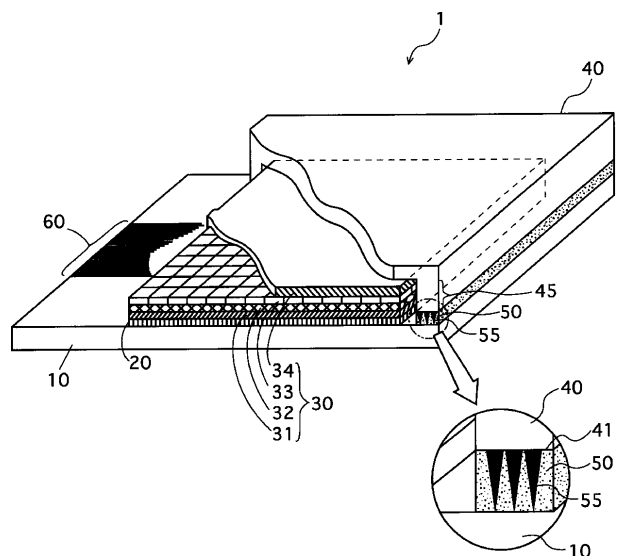
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 有機エレクトロルミネッセンスパネルおよびその製造方法

(57)【要約】

【課題】 基板と封口蓋との接合強度を維持しながら、有機 E L 素子が形成された内部領域への水分の侵入を少なくすることによって、時間が経過してもダークスポットを生じ難い有機 E L パネルおよびその製造方法を提供する。

【解決手段】 有機 E L パネル1において、ガラス基板 1 0 と封口蓋 4 0 との封止領域には、3 条の防湿壁 5 5 がリング状に形成されている。この防湿壁 5 5 は、断面形状が三角形であり、真空蒸着法により封止領域の全域にわたって形成されている。そして、この防湿壁 5 5 は、封止樹脂層 5 0 を形成する U V 硬化樹脂に比べて難透水性である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板の表面上に形成された有機エレクトロルミネッセンス素子が封口蓋で覆われ、前記封口蓋のフランジ部と前記基板との間隙が樹脂により封止される有機エレクトロルミネッセンスパネルであって、前記樹脂による封止域内には、前記樹脂よりも難透水性の防湿部材が混在されてい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】 前記樹脂による封止域は、前記封口蓋のフランジ部の全周にわたって形成されており、前記防湿部材は、前記基板および前記封口蓋の内の少なくとも一方の表面から突設されている仕切り壁状の板片であ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ッセンスパネル。

【請求項3】 前記仕切り壁状の板片は、前記封口蓋のフランジ部の全周にわたっ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ッセンスパネル。

【請求項4】 前記防湿部材は、金属および金属酸化物および金属窒化物の内の何れかよりなることを特徴とする請求項1から3の何れかに記載の有機エレクトロルミネッセンスパネル。

【請求項5】 前記基板の表面上には、前記基板と防湿部材との間を通して、前記有機エレクトロルミネッセンス素子から前記基板の外周部まで引き出し線が配設されており、前記樹脂による封止域における前記防湿部材と引き出し線との間には、絶縁層が介挿されていることを特徴とする請求項4に記載の有機エレクトロルミネッセンスパネル。

【請求項6】 基板の表面上に形成された有機エレクトロルミネッセンス素子を封口蓋で覆い、前記封口蓋のフランジ部と前記基板との間隙を樹脂により封止する有機エレクトロルミネッセンスパネルの製造方法であって、前記樹脂による封止域の全域において、前記基板および封口蓋の内の少なくとも一方の表面上に、前記樹脂よりも難透水性の仕切り壁状の板片を形成するステップと、脱気雰囲気中において、基板または封口蓋に樹脂を塗布し、前記基板と封口蓋とを対向配置した状態で、加圧して封止するステップとを備え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の製造方法。

【請求項7】 前記板片を形成するステップにおいて、形成する仕切り壁状の板片は、金属および金属酸化物および金属窒化物の内の何れかを用いて形成されることを特徴とする請求項6に記載の有機エレクトロルミネッセンスパネルの製造方法。

【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ッセンスパネルおよびその製造方法に関し、特に、

内部に形成された有機エレクトロルミネッセンス素子の封止技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、開発が進んでいるエレクトロルミネッセンスパネル（以下、「ELパネル」という）は、広く普及しているCRTに比べて、薄型で、低消費電力という点で優れている。また、ELパネルは、自己発光型であるのでバックライトを必要とせず、従来の液晶パネルと比べても、より薄型化に有利である。

10 【0003】ELパネルの中でも、最近、発光素子として有機EL素子を備える有機ELパネルが注目を集めている。有機ELパネルの構造の一例について、図6を用いて説明する。図6に示すように、有機ELパネルは、ガラス基板110の主表面上に薄膜トランジスタ（以下、「TFT」という）回路120と有機EL素子130とが順に形成され、これを覆うように封口蓋140が配されている。

【0004】有機EL素子130は、ホール注入層（陽極）131、ホール輸送層132、発光層133、陰極134が順に積層されて構成されている。ホール注入層131およびホール輸送層132および発光層133は、有機材料から形成されている。封口蓋140は、そのフランジ部において、ガラス基板110との間に封止樹脂層150が形成され、これを介してガラス基板110に固定されている。封口蓋140のフランジ部の表面とガラス基板110の表面との間隙の寸法、すなわち封止樹脂層150の厚みは、通常20μm～50μm程度に設定されている。

30 【0005】このような構造の有機ELパネルにおいては、TFT回路120と陰極134との間に電圧が印加されると、TFT回路120を介してホール注入層131に注入された正孔と、陰極134から注入された電子とが、発光層133の内部におけるホール輸送層132に近い領域で再結合（中性化）して励起子（エキシトン）を生成し、この励起子が光を放出して画像表示を行うものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、有機EL素子130を構成する層の中で、ホール注入層131およびホール輸送層132および発光層133は、その素材が極めて水分に弱いため、大気中の水分に接触することにより劣化する。すなわち、従来の有機ELパネルでは、封止樹脂層150の部分から微量の水分が徐々に有機EL素子130の形成領域に浸入する傾向がある。

【0007】これによって、劣化してしまった有機EL素子130の領域は、非表示欠陥、いわゆるダークスポットとなってしまふ。このダークスポットの発生を避けるために、従来の有機ELパネルでは、上述のように封口蓋140で有機EL素子130の形成領域を覆い、封止樹脂層150を形成することによって、ホール注入層

131、ホール輸送層132、発光層133を大気中の水分から隔離しているが、十分なものではない。

【0008】一方、防湿性の向上のみを考慮すれば、封止樹脂層150における外部露出の面積を減らすために、封止領域における封口蓋140とガラス基板110との間隙を20 μ m未満にすることも考えられるが、このようにした場合には、封口蓋140のフランジ部とガラス基板110との間の接合強度が弱くなってしまい、実用に耐えないものになってしまう。

【0009】図6に示すように、従来の有機ELパネルでは、封口蓋140の内側表面に乾燥剤170が形成されている。しかしながら、このように内部に封入された乾燥剤170は、浸入した水分を吸着するものであって、許容量を超えた水分を吸着することはできない。よって、少しでも素子の長寿命化を図るためには、外部からの水分の浸入を防ぐことが重要となってくる。

【0010】本発明は、以上の問題に対してなされたものであって、有機ELパネルにおいて、基板と封口蓋との接合強度を維持しながら、有機EL素子が形成された領域への水分の浸入を少なくすることによって、時間が経過してもダークスポットを生じ難い有機ELパネルおよびその製造方法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】上記目的を達成するために、本発明の有機ELパネルは、基板と封口蓋のフランジ部との間隙において、樹脂による封止域内に、樹脂よりも難透水性の防湿部材が混在されていることを特徴とする。上記の有機ELパネルは、封止域内に樹脂よりも難透水性の防湿部材が混在されているので、この防湿部材によって水分の透過が抑制される。

【0012】従って、この有機ELパネルでは、基板と封口蓋との接合強度を維持しながら、時間が経過しても、ダークスポットの発生を抑制出来るものである。上記防湿部材は、基板および封口蓋の内の少なくとも一方から突設された仕切り壁状の板片であることが望ましい。その中で、基板と封口蓋の両方の表面上に板片を突設する場合には、基板と封口蓋とを対向させた際に、板片により形成される凸部分と凹部分とが互いに組み合わさるように、板片の配置位置を設定することがパネルの薄型化および水分の浸入阻止という面から望ましい。

【0013】また、この仕切り壁状の板片は、防湿性という面から封口蓋のフランジ部の全周にわたって形成されていることが望ましい。板片などの防湿部材の素材は、樹脂よりも難透水性のものであれば良いが、金属または金属酸化物または金属窒化物とすることが生産性およびコスト面から望ましい。

【0014】通常、基板上には有機EL素子から基板の外周部に向かって配設された引き出し線を備えるが、樹脂による封止域における防湿部材と引き出し線との間には、絶縁層が介挿されていることが望ましい。これは、

絶縁層を介挿しない場合、防湿部材に使用可能な材料が絶縁性のものに限定されるが、間に絶縁層を介挿しておけば、防湿部材の材料に制約を受けなくてすむためである。

【0015】また、本発明の有機ELパネルの製造方法は、樹脂による封止域の全域において、基板および封口蓋の内の少なくとも一方の表面上に、封止に用いる樹脂よりも難透水性の仕切り壁状の板片を形成するステップと、脱気雰囲気中において、基板または封口蓋に樹脂を塗布し、基板と封口蓋とを対向配置した状態で、加圧して封止するステップとを備えることを特徴とする。

【0016】この製造方法では、形成のステップにおいて、封止域の全域にわたって難透水性の仕切り壁状の板片を形成し、封止のステップにおいて、仕切り壁状の板片を混在するように封止域に樹脂を充填して封止するので、基板と封口蓋との接合強度を維持しながら、封口蓋の内部への水分の浸入が少ない有機ELパネルを製造することが出来る。内部への水分の浸入を少なくすることが出来るのは、樹脂を透過して内部に浸入しようとする水分が、封口蓋および基板の内の少なくとも一方の表面上に形成された難透水性の板片によって遮断されるためである。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態に係る有機ELパネルについて、図1を用いて説明する。図1に示すように、有機ELパネル1は、ガラス基板10の表面上にTFT回路20が形成され、その上に有機EL素子30が形成されている。さらに、ガラス基板10の上には、有機EL素子30を覆うように封口蓋40が配置されている。

【0018】ガラス基板10および封口蓋40は、ともに厚みが0.7mmのソーダライムガラスからできている。ただし、封口蓋40の中央部には、TFT回路20および有機EL素子30の厚みを逃がすための凹部分が形成され、この凹部分の周りにフランジ部分45が形成されている。この凹部分は、エッチング法を用いることによって形成される。

【0019】封口蓋40のフランジ部45には、ガラス基板10の表面と対向する接合面41が形成されている。フランジ部45の接合面41とガラス基板10の表面との間隙には、紫外線(UV)硬化性からなる封止樹脂層50が形成されている。封止樹脂層50の厚みは、通常20~50 μ mに設定される。この有機ELパネル1は、アクティブマトリクス方式で駆動を行うものである。

【0020】TFT回路20は、入力信号に基づいて画素ごとの表示、非表示の切換え制御を行う。TFT回路20の上に積層されている有機EL素子30は、ホール注入層31、ホール輸送層32、発光層33、陰極34から構成されている。ホール注入層31は、アモルファ

ス分子材料である2TNATAからなる厚さ500の層であり、陽極として機能する。

【0021】ホール輸送層32は、フェニルアミン系のNPBからなる厚さ150の層である。発光層33は、ホスト材料である金属錯体系のAlqに各発光色のゲスト材料が微量ドーピングされてなる厚さ350の層である。この層は、赤(R)、緑(G)、青(B)の各色セルがマトリクス状に配置されている。

【0022】陰極34は、発光層33の上に形成される厚さ2000の薄膜であり、MgIn合金からなる。MgIn合金におけるMgとInの重量比率は、10:1である。この陰極34が、電子注入用の電極となる。有機EL素子30を構成する各層31、32、33、34は、真空蒸着法(真空度; 1.3×10^{-4} Pa (1×10^{-6} Torr)、基板温度制御なし)にて積層されたものである。

【0023】ガラス基板10の表面上には、有機EL素子30およびTFT回路20に駆動信号を印加するための引き出し線60が配設されている。引き出し線60は、封口蓋40のフランジ部45とガラス基板10との間隙を通して、有機EL素子30が形成された空間から外部に延出されている。本発明の特徴部分である封口蓋40のフランジ部45とガラス基板10との間隙には、図1の右下の拡大図に示すように、防湿壁55が3条形成され、残りの空間にはUV硬化樹脂が充填されている。

【0024】各々の防湿壁55は、封口蓋40の接合面41に形成された三角形の断面を有するものであり、その頂部分がガラス基板10に接している。防湿壁55について、図2を用いて説明する。図2は、防湿壁55が形成された封口蓋40を、図1と逆転させて示した斜視図(一部断面図)である。図2に示すように、防湿壁55は、封口蓋40のフランジ部45における封止域の全域にわたってリング状に3条形成されている。断面形状は、上述の通り三角形である。

【0025】図において、防湿壁55は、一部領域において、高さの低い部分55Lを有する。この高さの低い部分55Lは、ガラス基板10と封口蓋40とを対向配置した際に、上記引き出し線60が横切る領域である。防湿壁55は、例えば、Au、Ag、Al、Cu、Fe、Co、Mnなどの金属や、これらの酸化物および窒化物から形成されている。これらの金属からなる防湿壁55は、封止に用いられているUV硬化樹脂と比べて、難透水性のものであり、大気に含まれる水分が有機EL素子30の形成空間へ浸入するのを抑制する働きをする。

【0026】防湿壁55は、真空蒸着法やエッチング法を用いて、封口蓋40のフランジ部45における接合面41に形成することが出来る。防湿壁55が形成された封口蓋40のフランジ部45には、その封止域の全域に

ディスペンサなどを用いて硬化前のUV硬化樹脂の層が形成される。次の工程では、上記のように防湿壁55が形成された封口蓋40と、TFT回路20および有機EL素子30などを覆うようにガラス基板10とを準備し、有機EL素子30を覆うように封口蓋40をガラス基板10の上に配置する。そして、ガラス基板10と封口蓋40との間に圧力を加えながら硬化前のUV硬化樹脂が充填された部分に紫外線を照射することによって、樹脂が硬化して、封口蓋40とガラス基板10とが接合される。UV硬化樹脂に照射する紫外線は、波長が350~450nm、エネルギーが約5000mj/cm²程度のものである。

【0027】以上の有機EL素子30の形成および封止の各工程は、有機EL素子30が大気中の水分と接しないように、マテリアルハンドリング工程も含めて、脱気雰囲気中において実施される。引き出し線60が配設された領域における封止について、図3を用いて説明する。

【0028】図3に示すように、引き出し線60が配設された領域における防湿壁55は、上述の図2のように高さの低い部分55Lを有する。この部分における防湿壁55と引き出し線60の間には、絶縁層70が介挿されている。これは、裸線である引き出し線60と防湿壁55とが接触することにより、引き出し線60が短絡してしまうのを防止するために設けられている。

【0029】封止樹脂層50の形成方法については、上述の引き出し線60が配設されていない部分と同様である。以上の構造を有する有機ELパネル1では、封止領域に封止樹脂層50よりも難透水性の防湿壁55が形成されているので、封止樹脂層50だけが充填されている場合に比べて、ガラス基板10と封口蓋40の接合面41との間からの水分の浸入を抑制することが出来る。

【0030】防湿壁55は、1条だけでも水分の浸入を抑制する効果があるが、上記のように3条設けることにより、水分の浸入をより確実に抑制することが出来る。すなわち、複数の防湿壁55を設けることにより、防湿効果をより確実にすることができる。よって、防湿壁55の設置数は、工程面および精度面から可能な範囲内で多い方が望ましい。

【0031】また、一般的に封止樹脂層50の厚さが20μm未満になると接合強度が低下してしまうが、上記有機ELパネル1では、封止樹脂層50の厚さも防湿壁55と同じ20~50μmとなるので、接合面41とガラス基板10の表面との間の接合強度は、十分に確保される。さらに、有機ELパネル1の製造過程では、複数のパネルを1枚のガラス基板上で作成した後に、パネルを切り出す際に、防湿壁55がパネルの外周部における補強材としても機能し、パネルに及ぼす切り出し時の歪の影響が少なくなる。つまり、本実施の形態に係る有機ELパネルの製造では、多面取りパネルの切り出し時に

において、パネルが歪んだり、ガラス部材にクラックが入ったりすることがない。

(変形例1) 図4は、変形例1に係る有機ELパネルの封止部分を示す図である。

【0032】図4に示すように、変形例1の封止部分における防湿壁56は、ガラス基板10に形成されたものである。防湿壁56は、上述の有機ELパネル1と同様にリング状に3条形成されている。封止樹脂層50の形成についても、上記と同様である。防湿壁56は、上述と同様に、真空蒸着法またはエッチング法によって形成されるが、ガラス基板10の引き出し線60が配設された部分では絶縁層70(図4では、不図示)の上に形成される。

【0033】この有機ELパネルでも、上述の有機ELパネル1と同様に、有機EL素子30が形成された領域に水分が浸入しようとした場合でも、封止樹脂層50よりも難透水性の防湿壁56によりそれより内部への水分の浸入を抑制することが出来る。また、このようにガラス基板10の側に防湿壁56を形成する場合には、真空蒸着法などで形成される有機EL素子30などと同一面上に形成を行うので、脱気雰囲気中で連続して形成が出来るので工程面におけるメリットも大きい。

(変形例2) 図5は、変形例2に係る有機ELパネルの封止部分を示す図である。

【0034】図5に示すように、封止部分には、封口蓋40の側に2条の防湿壁57、ガラス基板10の側に1条の防湿壁58が形成されている。防湿壁57と防湿壁58とは、互いに接触しない位置に形成されている。これは、防湿壁57と防湿壁58の斜面部分が接触する場合、接触部における封止樹脂層50の厚みが十分確保できなくなるので、ガラス基板10と封口蓋50との表面間における接合強度が低くなるためである。

【0035】防湿壁57、58がガラス基板10および封口蓋40の両方に形成されている以外は、上述の有機ELパネル1や変形例1における有機ELパネルと同様である。防湿壁57、58を備える有機ELパネルは、上記有機ELパネル1や変形例1の有機ELパネルに比べて、封止部分におけるガラス基板10と封口蓋40の接合面41との間隙から浸入してくる水分をより確実に浸入阻止できる。これは、防湿壁57と防湿壁58とを互い違いに設置することにより、封口蓋40のフランジ部45とガラス基板10との間隙を透過して浸入する水分の浸入経路の長さが長くなるためである。例えば、封止樹脂層50を透過して浸入した水分は、先ず、図5における右側の防湿壁57の斜面に突き当たる。防湿壁57の斜面に突き当たった水分は、その頂部分からこの防湿壁57を通過した場合であっても、次に防湿壁58の根元部分に突き当たることになり、有機EL素子30が形成された空間への侵入が非常に困難である。

【0036】従って、この有機ELパネルでは、非常に

高い確立で有機EL素子30が形成された空間への水分の浸入を阻止できる。

(その他の事項) なお、上記の防湿壁55、56、57、58は、Au、Ag、Al、Cu、Fe、Co、Mnなどの金属や、その酸化物および窒化物からなるものとしたが、封止樹脂層50よりも難透水性のものであれば、これに限定されるものではない。

【0037】また、防湿壁55、56、57、58は、上述の実施の形態および変形では断面形状が三角形、形成数を3条としたが、形状および員数もこれに限定されるものではない。例えば、断面形状が矩形のものを5条形成しても良い。また、防湿壁55、56、57、58は、上記実施の形態および変形例において、ガラス基板10や封口蓋40の表面上から突設したが、必ずしもこれらの表面上に形成する必要は無く、封止域内に封止樹脂層50と混在していれば良い。

【0038】さらに、上記有機ELパネルでは、ガラス基板10および封口蓋40の両方ともにソーダライムガラスを用いたが、どちらか一方が金属からなるものであっても良く、駆動方式などについても上記のものに限定されるものではない。有機ELパネルにおいて有機EL素子30が形成されている中空空間には、オイルや樹脂などが封入されていてもよい。

【0039】また、中空空間に従来の有機ELパネルのように、乾燥剤を封入した場合には、有機EL素子に水分が触れるのをより確実に防ぐことが出来る。

(効果確認実験) 以上のような効果を確認するために以下に示すような実験を行った。

- ・ガラス基板; $t = 0.7 \text{ mm}$ ソーダライムガラス
 - ・封口蓋 ; $t = 0.7 \text{ mm}$ ソーダライムガラス
 - ・封止部分におけるガラス基板と封口蓋との間隙; $20 \mu\text{m}$
 - ・封止幅 ; 2.0 mm
 - ・封止樹脂層; UV硬化樹脂
 - ・防湿壁 ; 構成材料 アルミニウム(Al)
- 三角断面(底辺 $w = 40 \mu\text{m}$ 高さ $h = 20 \mu\text{m}$)

実施例1

実施例1のパネルには、上述の図1と同様に、封口蓋における封止部分にリング状に3条の防湿壁を設けた。

実施例2

実施例2のパネルには、上述の図4と同様に、ガラス基板における封止部分にリング状に3条の防湿壁を設けた。

実施例3

実施例3のパネルには、上述の図5と同様に、封止部分において、封口蓋に2条、ガラス基板に1条の防湿壁をそれぞれリング状に設けた。

比較例

比較例のパネルには、防湿壁を設けなかった。なお、上記実施例1~3および比較例の全てのパネルには、防湿

壁の効果確認を容易にするために、乾燥材を封入しなかった。

【0040】本実験では、上記4種類のパネルを高温・高湿(65、90%)の条件下で保存し、500時間経過時と1000時間経過時におけるダークスポットの*

*面積をそれぞれ測定し、表示面積に対するダークスポットの面積の比率について評価した。結果を表1に示す。

【0041】

【表1】

	ダークスポット面積比率 (%)		
	初期	500hr 経過時	1000hr 経過時
実施例1	0	8	14
実施例2	0	7	16
実施例3	0	2	5
比較例	0	10	40

【0042】表1に示すように、比較例のパネルにおいては、500時間経過時点で10%、1000時間経過時点で40%のダークスポットが生じた。これに対して、実施例1および実施例2のパネルでは、500時間経過時点で7~8%、1000時間経過時点で14~16%のダークスポットの発生が確認できた。これは、比較例のパネルに比べて、500時間経過時点で70~80%、1000時間経過時点で35~40%まで減少している。

【0043】また、実施例3のパネルでは、500時間経過時点で2%、1000時間経過時点で5%の発生に留まっており、実施例1および実施例2のパネルと比べても特に優れていることが分かる。このパネルでは、比較例のものに比べて、500時間経過時点で1/5、1000時間経過時点で1/8の面積でしかダークスポットの発生が無かった。

【0044】以上の結果より、実施例のパネルは、3種類ともに比較例のものよりもダークスポットの発生が少30ない。特に、防湿壁をガラス基板と封口蓋との両側に設けた実施例3のものにあっては、ダークスポットの発生が格段に少ない。これは、防湿壁をガラス基板と封口蓋との両側に設けることによって、有機EL素子が形成された内部空間への水分の浸入を抑制する効果を向上させることが出来るものであることを示す。

【0045】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明の有機ELパネルは、基板と封口蓋のフランジ部との間隙において、樹脂により封止された域内に、樹脂よりも難透水性の防湿部材が混在されていることを特徴とする。この40有機ELパネルでは、大気中に含まれる水分が防湿部材より内部の領域へ侵入し難いので、有機EL素子が水分と接触し難く、時間が経過してもダークスポットの発生が少ない。

【0046】防湿部材は、基板および封口蓋の内の少なくとも一方の表面から突設された仕切り壁状の板片であることが望ましく、金属または金属酸化物または金属窒化物よりなることが望ましい。また、本発明の有機EL

パネルの製造方法は、樹脂による封止域の全域において、基板および封口蓋の内の少なくとも一方の表面上に、封止に用いる樹脂よりも難透水性の仕切り壁状の板片を形成するステップと、脱気雰囲気中において、基板または封口蓋に樹脂を塗布し、基板と封口蓋とを対向配置した状態で、加圧して封止するステップとを備えることを特徴とする。

【0047】この製造方法では、基板と封口蓋との接合20強度を維持しながら、有機EL素子の形成領域への水分の浸入が少ない有機ELパネルを製造することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施の形態に係る有機ELパネルの斜視図(一部断面図)である。

【図2】 防湿壁を備えた封口蓋を示す斜視図(一部断面図)である。

【図3】 引き出し線の配設領域における封止部を示す要部断面図である。

【図4】 変形例1に係る有機ELパネルにおける封止部を示す要部断面図である。

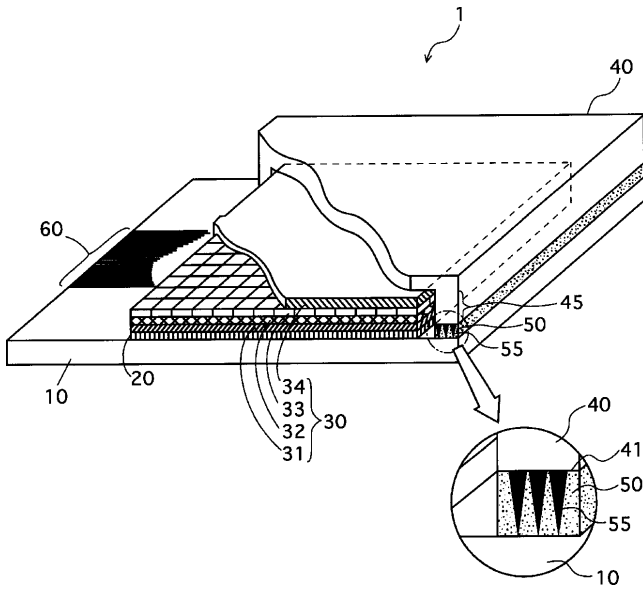
【図5】 変形例2に係る有機ELパネルにおける封止部を示す要部断面図である。

【図6】 従来の有機ELパネルの断面図である。

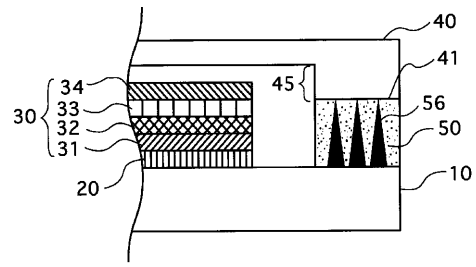
【符号の説明】

- 1 . 有機ELパネル
- 10 . ガラス基板
- 30 . 有機EL素子
- 31 . ホール注入層
- 32 . ホール輸送層
- 33 . 発光層
- 34 . 陰極
- 40 . 封口蓋
- 50 . 封止樹脂層
- 55, 56, 57, 58 . 防湿壁
- 60 . 引き出し線
- 70 . 絶縁層

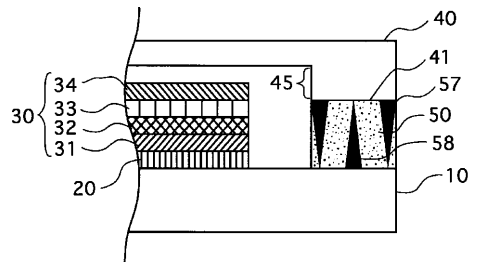
【図1】



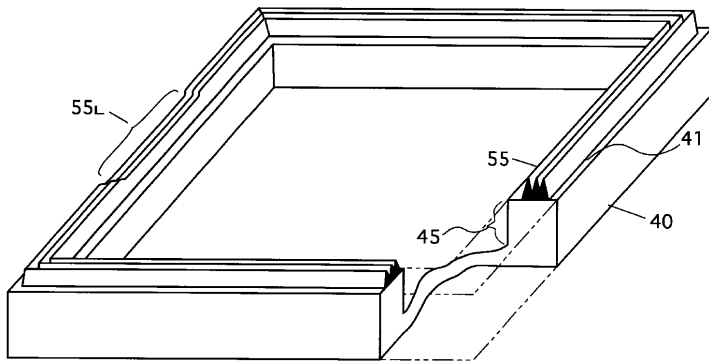
【図4】



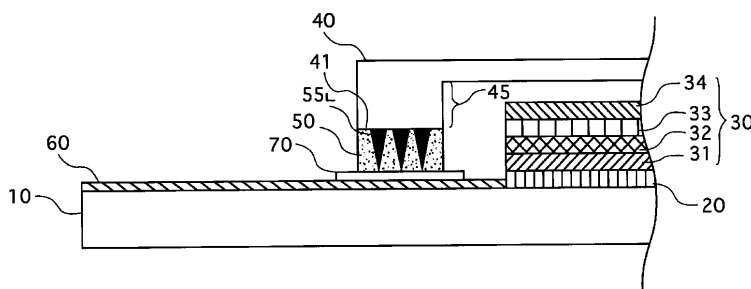
【図5】



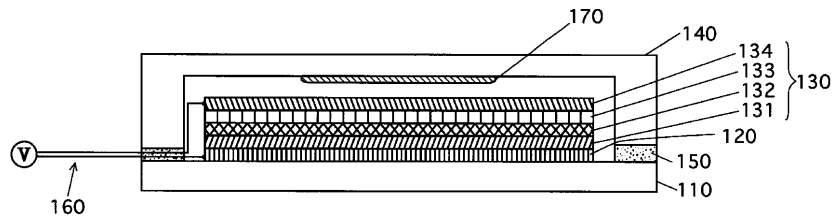
【図2】



【図3】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
H 0 5 B 33/14

識別記号

F I
H 0 5 B 33/14

テ-マコード(参考)
A

Fターム(参考) 3K007 AB13 BB01 DB03 FA02
 5C094 AA38 AA43 BA27 CA19 DA07
 DA12 DB02 FA04 FB01 FB02
 FB20 GB10
 5G435 AA13 AA14 AA17 BB05 HH18
 HH20 KK05

专利名称(译)	有机电致发光面板及其制造方法		
公开(公告)号	JP2003100446A	公开(公告)日	2003-04-04
申请号	JP2001288526	申请日	2001-09-21
[标]申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三洋电机株式会社		
[标]发明人	木下敏宏		
发明人	木下 敏宏		
IPC分类号	H05B33/04 G09F9/00 G09F9/30 H01L27/32 H01L51/50 H01L51/52 H05B33/10 H05B33/14		
CPC分类号	H01L51/5246		
FI分类号	H05B33/04 G09F9/00.343.Z G09F9/30.309 G09F9/30.365.Z H05B33/10 H05B33/14.A G09F9/00.343 G09F9/30.365 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K007/AB13 3K007/BB01 3K007/DB03 3K007/FA02 5C094/AA38 5C094/AA43 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/DA07 5C094/DA12 5C094/DB02 5C094/FA04 5C094/FB01 5C094/FB02 5C094/FB20 5C094/GB10 5G435/AA13 5G435/AA14 5G435/AA17 5G435/BB05 5G435/HH18 5G435/HH20 5G435/KK05 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC25 3K107/CC27 3K107/EE42 3K107/EE55		
代理人(译)	中岛四郎		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了保持基板与密封盖之间的结合强度并减少水分侵入形成有机EL元件的内部区域，使得即使经过一段时间也几乎不会出现黑点的有机EL面板。及其制造方法。在有机EL面板1中，三个防潮壁55在玻璃基板10和密封盖40之间的密封区域中形成成为环形。防潮层55具有三角形的横截面形状，并且通过真空气相沉积法形成在整个密封区域上。与形成密封树脂层50的UV可固化树脂相比，防潮层55的水渗透性差。

