

(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2008-108679

(P2008-108679A)

(43) 公開日 平成20年5月8日(2008.5.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/04 (2006.01)	H05B 33/04	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14	A
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	

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2006-292755 (P2006-292755)	(71) 出願人	302020207
(22) 出願日	平成18年10月27日 (2006.10.27)		東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社
			東京都港区港南4-1-8
		(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	100075672
			弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置及び表示装置の製造方法

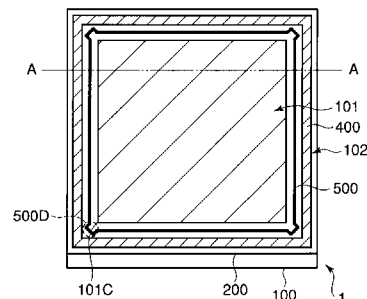
(57) 【要約】

【課題】シール性能を向上して有機EL素子の劣化を抑制するとともに、視認性を向上することが可能な表示装置及びこの表示装置を製造するための製造方法を提供することを目的とする。

【解決手段】略矩形形状の表示エリア101にトップエミッションタイプの表示素子を備えたアレイ基板100と、アレイ基板100の表示素子側に対向して配置された封止基板200と、表示エリア101より外方の枠状のシール領域102に配置されアレイ基板100と封止基板200とを貼り合わせるシール材400と、表示エリア101とシール領域102との間に配置され表示エリア角部101Cから離間するような迂回パターン500Dを含むループ状の配置パターンの乾燥剤500と、を備えたことを特徴とする。

【選択図】 図3

図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

略矩形形状の表示エリアにトップエミッションタイプの表示素子を備えたアレイ基板と、
前記アレイ基板の前記表示素子側に対向して配置された封止基板と、
前記表示エリアより外方の枠状のシール領域に配置され、前記アレイ基板と前記封止基板とを貼り合わせるシール材と、
前記表示エリアと前記シール領域との間に配置され、前記表示エリアの角部から離間するような迂回パターンを含むループ状の配置パターンの乾燥剤と、
を備えたことを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記迂回パターンは、矩形形状または円弧状であることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記乾燥剤は、前記封止基板の前記アレイ基板に対向する側に配置されたことを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記封止基板は、前記表示エリアと前記シール領域との間にループ状の溝部を有し、
前記乾燥剤は、前記溝部に配置されたことを特徴とする表示装置。

【請求項 5】

前記表示素子は、
表示エリアの画素毎に独立島状に配置された第 1 電極と、
前記第 1 電極より前記封止基板側に配置され、光透過性を有する第 2 電極と、
前記第 1 電極と前記第 2 電極との間に保持された光活性層と、によって構成された有機 EL 素子であることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 6】

略矩形形状の表示エリアにトップエミッションタイプの表示素子を備えたアレイ基板を用意する工程と、
封止基板を用意する工程と、
前記表示エリアの外周に沿って乾燥剤を塗布する工程と、
前記乾燥剤よりも外方に塗布したシール材により前記アレイ基板と前記封止基板とを貼り合わせる工程と、を備え、
前記乾燥剤を塗布する工程は、前記表示エリアの角部から離間するような迂回パターンを含むループ状に液状乾燥剤をディスペンサにより描画する工程を含むことを特徴とする表示装置の製造方法。

【請求項 7】

前記アレイ基板を用意する工程は、
配線基板上において、表示エリアの画素毎に独立島状に第 1 電極を形成する工程と、
前記第 1 電極上に光活性層を形成する工程と、
前記光活性層上に光透過性を有する第 2 電極形成する工程と、
を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、表示装置及び表示装置の製造方法に係り、特に、複数の自発光性素子によって構成された表示装置及びその製造方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、平面表示装置として、有機エレクトロルミネッセンス (EL) 表示装置が注目されている。この有機 EL 表示装置は、自発光性素子であることから、視野角が広く、バックライトを必要とせず薄型化が可能であり、消費電力が抑えられ、且つ応答速度が速いと

10

20

30

40

50

いった特徴を有している。

【 0 0 0 3 】

これらの特徴から、有機 E L 表示装置は、液晶表示装置に代わる、次世代平面表示装置の有力候補として注目を集めている。このような有機 E L 表示装置は、基板上において陽極と陰極との間に発光機能を有する有機化合物を含む光活性層を保持した有機 E L 素子をマトリックス状に配置することにより構成されている。光活性層は、正孔注入層、正孔輸送層、発光層、電子輸送層、電子注入層等を含んでいる。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、有機 E L 素子に用いられる材料には、水分により劣化しやすいものが含まれ、基板上に有機 E L 素子を形成しただけの構成の場合、短時間のうちにダークスポット、画素シュリネージと呼ばれる点灯しない領域が発生し、また、このような領域が拡大して商品として使用できない状態になってしまう。

10

【 0 0 0 5 】

そこで、有機 E L 表示装置内の水分を除去するための乾燥剤を有機 E L 素子上に設置した基板を用意し、有機 E L 素子が配置された基板の周辺に設置したシール材を介して封止基板を貼り合わせるにより水分による劣化を防止する構成が提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 2 9 9 0 4 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【 0 0 0 6 】

近年、有機 E L 素子から放射された放射光を有機 E L 素子の上面側すなわち封止基板側から取り出すトップエミッションタイプの開発が進められている。しかしながら、乾燥剤として適用される材料は、一般的に十分な光透過性を有していない。このため、有機 E L 素子から放射された放射光を有機 E L 素子の下面側すなわちアレイ基板側から取り出すボトムエミッションタイプを適用した場合のように、表示エリアにわたって乾燥剤を配置することは困難である。

【 0 0 0 7 】

この発明は、上述した問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、シール性能を向上して有機 E L 素子の劣化を抑制するとともに、視認性を向上することが可能な表示装置及びこの表示装置を製造するための製造方法を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

この発明の第 1 の態様による表示装置は、
略矩形状の表示エリアにトップエミッションタイプの表示素子を備えたアレイ基板と、
前記アレイ基板の前記表示素子側に対向して配置された封止基板と、
前記表示エリアより外方の枠状のシール領域に配置され、前記アレイ基板と前記封止基板とを貼り合わせるシール材と、
前記表示エリアと前記シール領域との間に配置され、前記表示エリアの角部から離間するような迂回パターンを含むループ状の配置パターンの乾燥剤と、
を備えたことを特徴とする。

40

【 0 0 0 9 】

この発明の第 2 の態様による表示装置の製造方法は、
略矩形状の表示エリアにトップエミッションタイプの表示素子を備えたアレイ基板を用意する工程と、
封止基板を用意する工程と、
前記表示エリアの外周に沿って乾燥剤を塗布する工程と、
前記乾燥剤よりも外方に塗布したシール材により前記アレイ基板と前記封止基板とを貼り合わせる工程と、を備え、
前記乾燥剤を塗布する工程は、前記表示エリアの角部から離間するような迂回パターン

50

を含むループ状に液状乾燥剤をディスペンサにより描画する工程を含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

この発明によれば、シール性能を向上して有機EL素子の劣化を抑制するとともに、視認性を向上することが可能な表示装置及びこの表示装置を製造するための製造方法を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、この発明の一実施の形態に係る表示装置及びその製造方法について図面を参照して説明する。なお、この実施の形態では、表示装置として、自己発光型表示装置、例えば有機EL（エレクトロルミネッセンス）表示装置を例にして説明する。

【0012】

図1に示すように、有機EL表示装置1は、アレイ基板100と、アレイ基板100に対向して配置された封止基板200とを備えて構成されている。この有機EL表示装置1は、画像を表示する略矩形状の表示エリア101を有している。表示エリア101は、マトリクス状に配置された複数種類の色画素PX（R、G、B）によって構成されている。封止基板200は、少なくとも表示エリア101を密封するようにシール材400を介してアレイ基板100に貼り合せられている。

【0013】

アレイ基板100上において、各色画素PX（R、G、B）は、画素回路及び画素回路によって駆動制御される表示素子を備えている。画素回路は、例えば、画素スイッチ10と、画素スイッチ10を介して供給される映像信号に基づき表示素子へ所望の駆動電流を供給する駆動トランジスタ20と、駆動トランジスタ20のゲート-ソース間電位を所定期間保持する蓄積容量素子30とを備えて構成されている。これら画素スイッチ10及び駆動トランジスタ20は、例えば薄膜トランジスタにより構成され、ここでは、半導体層にポリシリコンを用いている。

【0014】

表示素子は、トップエミッションタイプの自発光素子である有機EL素子40（R、G、B）によって構成されている。すなわち、赤色画素PX Rは、主に赤色波長に対応した光を出射する有機EL素子40 Rを備えている。緑色画素PX Gは、主に緑色波長に対応した光を出射する有機EL素子40 Gを備えている。青色画素PX Bは、主に青色波長に対応した光を出射する有機EL素子40 Bを備えている。

【0015】

また、アレイ基板100は、色画素PXの行方向（すなわち図1のY方向）に沿って配置された複数の走査線Y_m（m = 1、2、...）、走査線Y_mと略直交する列方向（すなわち図1のX方向）に沿って配置された複数の信号線X_n（n = 1、2、...）、有機EL素子40に電源を供給するための電源供給線Pなどを備えている。

【0016】

さらに、アレイ基板100は、表示エリア101の外側に位置する周辺エリア104に、走査線Y_mのそれぞれに走査信号を供給する走査線駆動回路107の少なくとも一部と、信号線X_nのそれぞれに映像信号を供給する信号線駆動回路108の少なくとも一部とを備えている。すべての走査線Y_mは、走査線駆動回路107に接続されている。また、すべての信号線X_nは、信号線駆動回路108に接続されている。

【0017】

各種有機EL素子40（R、G、B）の構成は、基本的に同一である。すなわち、図2に示すように、アレイ基板100は、配線基板120の主面側に配置された複数の有機EL素子40を備えている。なお、配線基板120は、ガラス基板やプラスチックシートなどの絶縁性の支持基板上に、画素スイッチ10、駆動トランジスタ20、蓄積容量素子30、走査線駆動回路107、信号線駆動回路108、各種配線（走査線、信号線、電源供

10

20

30

40

50

給線等)などを備えて構成されたものとする。

【0018】

有機EL素子40は、色画素PX毎に独立島状に配置された第1電極60と、第1電極60に対向して配置され(すなわち第1電極60よりも封止基板200側に配置され)複数の色画素PXに共通に配置された第2電極66と、これら第1電極60と第2電極66との間に保持された光活性層64と、によって構成されている。

【0019】

有機EL素子40を構成する第1電極60は、配線基板120上に配置されている。トップエミッションタイプを採用した構成では、この第1電極60は、光反射性を有する導電材料を用いて形成されることが望ましい。

10

【0020】

光活性層64は、第1電極60上に配置され、少なくとも発光層64Aを含んでいる。この光活性層64は、発光層64A以外の機能層を含むことができ、例えば、ホール注入層、ホール輸送層、ブロッキング層、電子輸送層、電子注入層、バッファ層などの機能層を含むことができる。この光活性層64は、複数の機能層を複合した単層で構成されても良いし、各機能層を積層した多層構造であっても良い。光活性層64においては、発光層64Aが有機系材料であればよく、発光層64A以外の層は無機系材料でも有機系材料でも構わない。光活性層64において、発光層64A以外の機能層は共通層であってもよく、図2に示した例では、発光層64Aの第1電極60側及び第2電極66側にそれぞれ共通層が配置されている。一方の共通層は、ホール注入層及びホール輸送層を含み、また、他方の共通層は、ブロッキング層及び電子輸送層を含んでいる。発光層64Aは、赤、緑、または青に発光する発光機能を有した有機化合物によって形成される。

20

【0021】

第2電極66は、各色画素の光活性層64上に配置されている。トップエミッションタイプを採用した構成では、この第2電極66は、光透過性を有する導電材料を用いて形成され、例えば、インジウム・ティン・オキサイド(ITO)などを用いて形成されている。

【0022】

また、アレイ基板100は、表示エリア101において、少なくとも隣接する色画素PX(R、G、B)間を分離する隔壁70を備えている。隔壁70は、例えば各第1電極60の縁に沿って格子状またはストライプ状に配置され、第1電極60を露出する隔壁70の開口形状が矩形となるよう形成されている。この隔壁70は、例えば樹脂材料によって形成される。

30

【0023】

有機EL表示装置1は、さらに、図3及び図4に示すように、乾燥剤500を備えている。このような乾燥剤500としては、光透過性に乏しい材料が選択されることが多いことから、トップエミッションタイプの有機EL素子40の放射面側つまり封止基板200側に配置するには不向きである。つまり、封止基板200の表示エリア101に対応する領域にわたって乾燥剤500を配置すると、有機EL素子40からの光取出効率が低下する。

40

【0024】

このため、乾燥剤500は、シール材400によってシールされているシール空間内(アレイ基板100と封止基板200との間のシール材400によって囲まれた空間)に備えられ、しかも、表示エリア101の外方に配置されている。このような配置に適した乾燥剤500としては、シート状のものや液状(ペースト状)のものなどがある。シート状の乾燥剤は、人手によって貼り付ける手間があるため、望ましくは、液状の乾燥剤が選択される。この液状の乾燥剤は、ディスペンサを利用して塗布される。このような乾燥剤500としては、例えば、酸化カルシウム(CaO)や酸化バリウム(BaO)といった酸化物の粉末などを溶媒に溶かした液状としたものが適用可能である。

【0025】

50

以下に、乾燥剤 5 0 0 の配置パターンについて述べる。

【 0 0 2 6 】

すなわち、図 3 及び図 4 に示すように、アレイ基板 1 0 0 及び封止基板 2 0 0 は、表示エリア 1 0 1 より外方の枠状のシール領域 1 0 2 に配置されたシール材 4 0 0 によって貼り合わせられている。アレイ基板 1 0 0 は、表示エリア 1 0 1 において、配線基板 1 2 0 の主面側に表示素子部 5 0 を備えている。この表示素子部 5 0 は、上述したようなマトリクス状に配置されたトップエミッションタイプの有機 E L 素子 4 0 を含んでいる。

【 0 0 2 7 】

封止基板 2 0 0 は、アレイ基板 1 0 0 の表示素子部 5 0 に対向するように配置されている。また、封止基板 2 0 0 は、シール領域 1 0 2 の内側（つまり表示エリア 1 0 1 を含む領域）に形成された凹部 2 1 0 を有している。図 4 に示した例では、乾燥剤 5 0 0 は、表示エリア 1 0 1 の外方において、封止基板 2 0 0 の凹部 2 1 0 に配置されている。

【 0 0 2 8 】

より具体的には、乾燥剤 5 0 0 は、表示エリア 1 0 1 とシール領域 1 0 2 との間の領域 1 0 3 に配置され、図 3 に示したようなループ状の配置パターンを形成するように配置されている。特に、乾燥剤 5 0 0 の配置パターンは、表示エリア 1 0 1 の角部 1 0 1 C から離間するような迂回パターン 5 0 0 D を含んでいる。

【 0 0 2 9 】

表示エリア 1 0 1 の外方に配置される乾燥剤 5 0 0 は、上述したように、液状のものを適用してディスペンサにより塗布することによって形成することが望ましいが、描画精度が十分なディスペンサを利用できるとは限らず、また、近年の狭額縁化の要求に伴って表示エリア 1 0 1 とシール領域 1 0 2 との間に描画マージンを持った十分な幅の領域 1 0 3 を確保することが困難となってきた。このため、限られた幅の領域 1 0 3 に液状乾燥剤を描画した際、特に、描画方向が直角に変わる表示エリア角部 1 0 1 C 付近では、図 6 に示すように、液状乾燥剤が表示エリア 1 0 1 に重なるような円弧状に描画されることがある。

【 0 0 3 0 】

このように乾燥剤 5 0 0 と表示エリア 1 0 1 とが重なった場合、乾燥剤 5 0 0 自体の透過率はそれほど高くはないため、表示エリア 1 0 1 に表示された画像の一部が見にくくなってしまう。特に、表示エリア 1 0 1 の周辺を遮光するあるいは見栄えの低下を改善するために、顔料などを含有した黒色の乾燥剤 5 0 0 を適用した場合には、表示エリア 1 0 1 に表示された画像の一部が欠落してしまう。

【 0 0 3 1 】

また、乾燥剤 5 0 0 と表示素子部 5 0 を構成する有機 E L 素子 4 0 とが接触してしまうと、有機 E L 素子 4 0 の寿命に影響を及ぼし、接触していない他の有機 E L 素子 4 0 との間で寿命の差が生じてしまい表示ムラとなるおそれもある。

【 0 0 3 2 】

そこで、上述した実施の形態においては、表示エリア 1 0 1 の角部 1 0 1 C から離間するような迂回パターン 5 0 0 D を含む配置パターンの乾燥剤 5 0 0 を適用している。これにより、限られた幅の領域 1 0 3 においても、確実に乾燥剤 5 0 0 を配置することが可能となり、特に、迂回パターン 5 0 0 D によって乾燥剤 5 0 0 と表示エリア 1 0 1 との重なりも抑制できる。このため、トップエミッションタイプであっても、十分に高いシール性能を得ることができるとともに、狭額縁化を実現しつつ視認性を向上することが可能となる。

【 0 0 3 3 】

図 3 に示した例では、迂回パターン 5 0 0 D は、矩形状としたが、この例に限らず、図 6 に示すように、円弧状であってもよい。このような迂回パターン 5 0 0 D を適用しても、上述したのと同様の効果が得られる。

【 0 0 3 4 】

また、上述したような配置パターンの乾燥剤 5 0 0 は、図 4 に示したように封止基板 2

10

20

30

40

50

00側に配置する例に限らず、アレイ基板100側に配置してもよいが、アレイ基板100上には、表示エリア101から周辺エリア104に向かって複数の配線が引き出されているため、これらに跨るように乾燥剤500を配置することはあまり望ましいことではない。つまり、乾燥剤500は、封止基板200側に配置されることが望ましい。

【0035】

さらに、図7及び図8に示すように、封止基板200は、表示エリア101とシール領域102との間の領域103に対応してループ状の溝部Gを備えて構成されてもよい。このような構成の場合には、乾燥剤500は、封止基板200の溝部Gに配置され、しかも、上述した例と同様に、表示エリア角部101Cから離間するような迂回パターンを含むループ状の配置パターンを形成するように配置される。このような構成によれば、上述した

10

【0036】

次に、上述した構成の有機EL表示装置1の製造方法について説明する。ここでは、図4に示したような凹部210に乾燥剤500を配置した例の製造方法について説明する。

【0037】

まず、図9Aに示すように、略矩形状の表示エリア101にトップエミッションタイプの有機EL素子40を備えたアレイ基板100を用意する。すなわち、この工程においては、支持基板上に各種配線などを形成して配線基板120を形成する工程、配線基板120上において表示エリア101の画素毎に第1電極60を形成する工程、第1電極60上

20

【0038】

第1電極60は、例えばITOによって形成され、成膜時にはスパッタの温度制御により表面凹凸が50オングストロームの薄膜として形成した。光活性層64は、ここでは高分子系材料を用いて形成され、洗浄・撥インク処理を行った第1電極60上に成膜した。第2電極66は、例えばバリウム(Ba)によって形成され、また、その保護膜として銀(Ag)をバリウムに続いて連続蒸着した。この際、バリウムの成膜レートを前半5オングストローム/sec、後半20オングストローム/secとし、さらに銀の成膜レートを50オングストローム/secに設定した。この結果、バリウムと銀との界面ではバリウムと銀との合金が形成されていた。

30

【0039】

これにより、配線基板120の主面側に、例えば対角2・2インチ、精細度150ppi(pixel per inch)のサイズの表示素子部50を備えたアレイ基板100が形成される。

【0040】

続いて、図9Bに示すように、封止基板200を用意する。例えば、ガラスによって構成された封止基板200については、エッチングなどの化学的処理、サンドブラストなどの機械的処理を施すことにより所望の深さの凹部210が形成される。

【0041】

40

続いて、図9Cに示すように、表示エリア101の外周に沿って乾燥剤500を塗布する。ここでは、封止基板200の凹部210内において、ディスペンサにより液状乾燥剤をループ状に描画する。このとき、例えば、表示エリア角部101C付近を始点とし、表示エリアの一辺に沿って直線的に描画して直線パターンを形成した後、ディスペンサを表示エリア101から遠ざかる方向にオフセットしながら描画して迂回パターンを形成し、これらを繰り返すことによって、表示エリア101の四辺に沿った直線パターンと4つの角部に沿った迂回パターンとを有するループ状のパターンを描画する。そして、この液状乾燥剤を硬化させるために250度の高温でバークすることにより、図3に示したような配置パターンの乾燥剤500が形成される。

【0042】

50

続いて、図 9 D に示すように、封止基板 2 0 0 において、乾燥剤 5 0 0 が塗布された領域 1 0 3 よりも外方の枠状のシール領域 1 0 2 にシール材 4 0 0 を塗布する。

【 0 0 4 3 】

続いて、図 9 E に示すように、アレイ基板 1 0 0 と封止基板 2 0 0 とをシール材 4 0 0 により貼り合わせる。すなわち、アレイ基板 1 0 0 を封止基板 2 0 0 側に向けて加圧しながら、シール材 4 0 0 に紫外線を照射して、シール材 4 0 0 を硬化させる。これにより、アレイ基板 1 0 0 と封止基板 2 0 0 とが貼り合わせられる。

【 0 0 4 4 】

このようにして製造された有機 E L 表示装置によれば、乾燥剤 5 0 0 と表示エリア 1 0 1 とが重ならず、表示エリア 1 0 1 の全面において表示された画像を視認することができ、また、有機 E L 素子 4 0 に流す駆動電流量を調整したところ、全面均一な発光を得ることができた。初期輝度 100 cd/m^2 の条件でライフ試験を行った結果、有機 E L 素子 4 0 の輝度が半減する寿命は、約 20,000 時間であり、十分なライフ特性が得られ、表示エリア 1 0 1 内において表示ムラも発生しなかった。

【 0 0 4 5 】

なお、この発明は、上記実施形態そのものに限定されるものではなく、その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。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 6 】

【 図 1 】 図 1 は、この発明の一実施の形態に係る有機 E L 表示装置の構成を概略的に示す図である。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 に示した有機 E L 表示装置の 1 画素分の構造を概略的に示す断面図である。

【 図 3 】 図 3 は、図 1 に示した有機 E L 表示装置に適用可能な乾燥剤の配置例を概略的に示す平面図である。

【 図 4 】 図 4 は、図 3 に示した有機 E L 表示装置を A - A 線で切断したときの断面構造を概略的に示す図である。

【 図 5 】 図 5 は、乾燥剤と表示エリアとの干渉状態を説明するための図である。

【 図 6 】 図 6 は、図 1 に示した有機 E L 表示装置に適用可能な乾燥剤の他の配置例を概略的に示す平面図である。

【 図 7 】 図 7 は、図 1 に示した有機 E L 表示装置に適用可能な乾燥剤の他の配置例を概略的に示す平面図である。

【 図 8 】 図 8 は、図 7 に示した有機 E L 表示装置を B - B 線で切断したときの断面構造を概略的に示す図である。

【 図 9 A 】 図 9 A は、有機 E L 表示装置の製造方法を説明するための図であり、アレイ基板を用意する工程を説明するための図である。

【 図 9 B 】 図 9 B は、有機 E L 表示装置の製造方法を説明するための図であり、封止基板を用意する工程を説明するための図である。

【 図 9 C 】 図 9 C は、有機 E L 表示装置の製造方法を説明するための図であり、乾燥剤を塗布する工程を説明するための図である。

【 図 9 D 】 図 9 D は、有機 E L 表示装置の製造方法を説明するための図であり、シール材を塗布する工程を説明するための図である。

【 図 9 E 】 図 9 E は、有機 E L 表示装置の製造方法を説明するための図であり、アレイ基板と封止基板とを貼り合わせる工程を説明するための図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

P X ... 画素、 1 ... 有機 E L 表示装置、 4 0 ... 有機 E L 素子、 5 0 ... 表示素子部、 6 0 ...

10

20

30

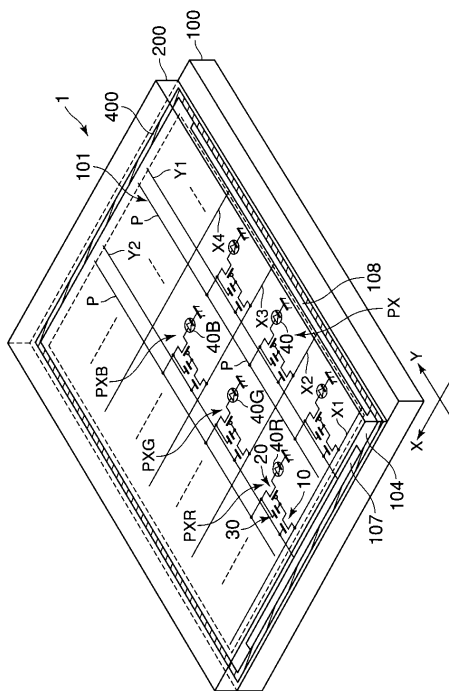
40

50

第 1 電極、6 4 ... 光活性層、6 4 A ... 発光層、6 6 ... 第 2 電極、7 0 ... 隔壁、1 0 0 ... アレイ基板、1 0 1 ... 表示エリア、1 0 2 ... シール領域、1 2 0 ... 配線基板、2 0 0 ... 封止基板、2 1 0 ... 凹部、G ... 溝部、4 0 0 ... シール材、5 0 0 ... 乾燥剤、5 0 0 D ... 迂回パターン

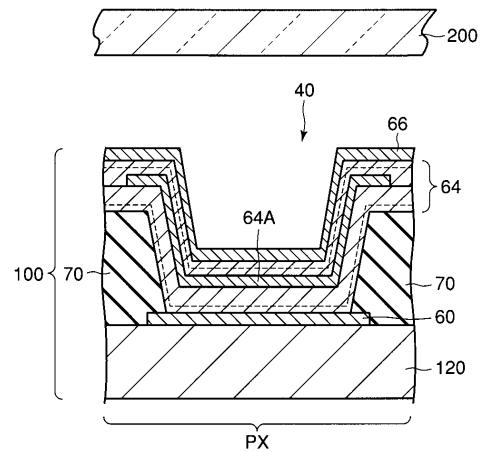
【 図 1 】

図 1



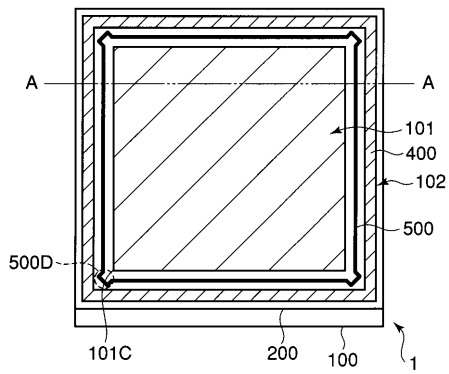
【 図 2 】

図 2



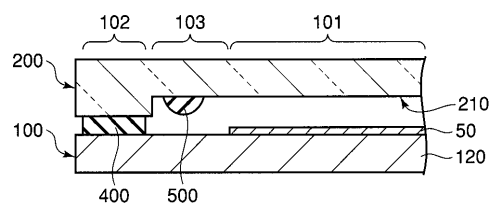
【図 3】

図 3



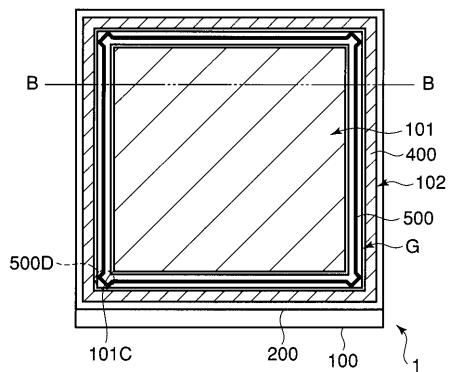
【図 4】

図 4



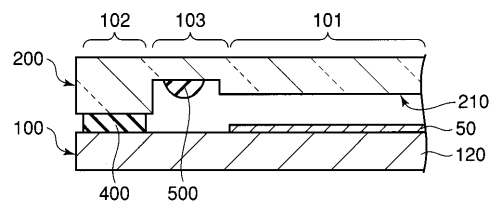
【図 7】

図 7



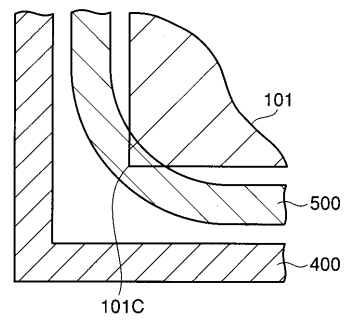
【図 8】

図 8



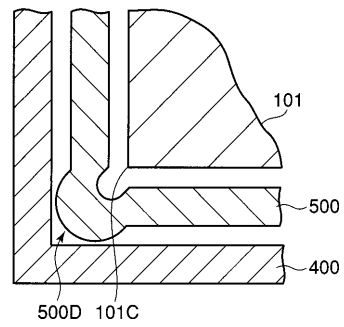
【図 5】

図 5



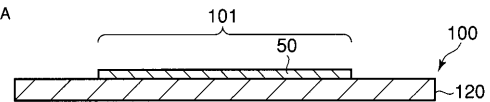
【図 6】

図 6



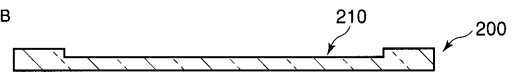
【図 9 A】

図 9A



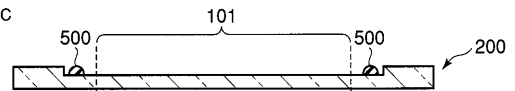
【図 9 B】

図 9B



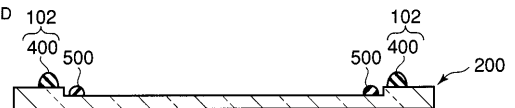
【図 9 C】

図 9C



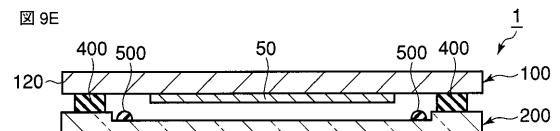
【図 9 D】

図 9D



【図 9 E】

図 9E



フロントページの続き

(74)代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 藤田 大輔

東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内

(72)発明者 青木 基晋

東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内

(72)発明者 炭田 祉朗

東京都港区港南四丁目 1 番 8 号 東芝松下ディスプレイテクノロジー株式会社内

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC23 CC31 DD03 EE03 EE42 EE43 EE53 EE55

GG37

专利名称(译)	显示装置和显示装置的制造方法		
公开(公告)号	JP2008108679A	公开(公告)日	2008-05-08
申请号	JP2006292755	申请日	2006-10-27
[标]申请(专利权)人(译)	东芝松下显示技术股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	东芝松下显示技术有限公司		
[标]发明人	藤田大輔 青木基晋 炭田祉朗		
发明人	藤田 大輔 青木 基晋 炭田 祉朗		
IPC分类号	H05B33/04 H01L51/50 H05B33/10		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/14.A H05B33/10		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC31 3K107/DD03 3K107/EE03 3K107/EE42 3K107/EE43 3K107/EE53 3K107/EE55 3K107/GG37		
代理人(译)	河野 哲 中村诚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的在于提供一种显示装置及其制造方法，该显示装置能够在提高密封性，抑制有机EL元件的劣化的同时提高可视性。 解决方案：阵列基板100，其在基本矩形的显示区域101中具有顶部发射型显示元件，面向阵列基板100的显示元件侧布置的密封基板200和显示区域101 密封材料400布置在外框形密封区域102中并且将阵列基板100和密封基板200粘合在一起，并且布置在显示区域101和密封区域102之间，并且与显示区域角101C分离。干燥剂500具有包括这种a回图案500D的环形布置图案。 [选择图]图3

