

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4615529号
(P4615529)

(45) 発行日 平成23年1月19日(2011.1.19)

(24) 登録日 平成22年10月29日(2010.10.29)

(51) Int.Cl.		F I		
H01L 51/50	(2006.01)	H05B 33/14	A	
H05B 33/04	(2006.01)	H05B 33/04		
H05B 33/22	(2006.01)	H05B 33/22	Z	
G09F 9/30	(2006.01)	G09F 9/30	365Z	
H01L 27/32	(2006.01)			

請求項の数 13 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2007-26585 (P2007-26585)	(73) 特許権者	308040351 三星モバイルディスプレイ株式会社 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山2 4
(22) 出願日	平成19年2月6日(2007.2.6)	(74) 代理人	100146835 弁理士 佐伯 義文
(65) 公開番号	特開2007-329448 (P2007-329448A)	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
(43) 公開日	平成19年12月20日(2007.12.20)	(74) 代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
審査請求日	平成19年2月6日(2007.2.6)	(72) 発明者	金 恩雅 大韓民国京畿道水原市靈通區▲シン▼洞5 75番地 三星エスディアイ株式会社内
(31) 優先権主張番号	10-2006-0050875	審査官	中山 佳美
(32) 優先日	平成18年6月7日(2006.6.7)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】有機発光ディスプレイ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基板と、
前記基板上に配置されたディスプレイ部と、
前記基板上に配置され、前記ディスプレイ部から前記基板の縁部方向に延びた前記ディスプレイ部外側の複数の配線と、
前記ディスプレイ部外側に位置する互いに隣接する配線の間を満たす絶縁膜と、
前記配線間の絶縁膜上に配置された第1スペーサと、を備え、
前記ディスプレイ部を覆う封止部材をさらに備え、前記絶縁膜及び前記第1スペーサは、前記配線の前記封止部材の外側に露出された部分に対応するように備えられることを特徴とする有機発光ディスプレイ装置。

【請求項2】

前記絶縁膜は、前記配線の側端部を覆うように備えられることを特徴とする請求項1に記載の有機発光ディスプレイ装置。

【請求項3】

前記絶縁膜は、上部に突出した形状を有することを特徴とする請求項1に記載の有機発光ディスプレイ装置。

【請求項4】

前記ディスプレイ部は、
複数の画素電極と、

10

20

前記各画素電極の中央部が露出されるように、前記各画素電極のエッジと前記画素電極との間の空間を覆う画素定義膜と、

前記画素定義膜上に配置された第 2 スペースと、を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光ディスプレイ装置。

【請求項 5】

前記絶縁膜は、前記画素定義膜と同じ物質で形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の有機発光ディスプレイ装置。

【請求項 6】

前記第 1 スペースは、前記第 2 スペースと同じ物質で形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の有機発光ディスプレイ装置。

10

【請求項 7】

前記絶縁膜は、前記画素定義膜と一体に備えられることを特徴とする請求項 4 に記載の有機発光ディスプレイ装置。

【請求項 8】

前記第 1 スペースは、前記第 2 スペースと一体に備えられることを特徴とする請求項 4 に記載の有機発光ディスプレイ装置。

【請求項 9】

前記第 1 スペースは、絶縁性物質で形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光ディスプレイ装置。

【請求項 10】

20

前記配線の先端部には、印刷回路基板が接続され、前記印刷回路基板と接続される前記配線の先端部を除外した部分に対応するように前記第 1 スペースが備えられることを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光ディスプレイ装置。

【請求項 11】

前記配線の先端部には、印刷回路基板が接続され、前記印刷回路基板と接続される前記配線の先端部を除外した部分に対応するように前記絶縁膜が備えられることを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光ディスプレイ装置。

【請求項 12】

前記基板上に前記配線と接続される集積回路がさらに備えられ、前記配線の前記集積回路と接続される部分を除外した部分に対応するように前記第 1 スペースが備えられることを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光ディスプレイ装置。

30

【請求項 13】

前記基板上に前記配線と接続される集積回路がさらに備えられ、前記配線の前記集積回路と接続される部分を除外した部分に対応するように前記絶縁膜が備えられることを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光ディスプレイ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機発光ディスプレイ装置に係り、さらに詳細には、ディスプレイ部の外側に露出された配線の間ショートが防止された有機発光ディスプレイ装置に関する。

40

【背景技術】

【0002】

図 1 は、従来の有機発光ディスプレイ装置を概略的に示す分解斜視図であり、図 2 A 及び図 2 B は、図 1 の I I - I I 線に沿って切り取った断面を概略的に示す断面図であり、図 3 は、図 1 の有機発光ディスプレイ装置の端子部にスクラッチが発生したことを示す写真である。

【0003】

図 1、図 2 A 及び図 2 B を参照すれば、従来の有機発光ディスプレイ装置は、基板 10 と、基板 10 上のディスプレイ部 20 と、ディスプレイ部 20 から外側に延びた配線部 30 と、を有する。この配線部 30 は、図 2 A に示したように配線 31 とこれを覆う保護膜

50

33とから形成されるか、または図2Bに示したように配線31とこの配線31との間を満たす絶縁膜33から形成されている。

【0004】

しかし、前記のような従来の有機発光ディスプレイ装置の場合、密封部材40の外側に露出される配線部30が損傷される恐れがあった。特に、図3に示したように、製造中または製造後に鋭い物体によって配線部が擦り剥ける恐れがある。一般的に、配線部には、図1に示したように、配線が粗密に配列されているところ、図3に示したように、配線部が鋭い物体によって損傷されれば、配線をなす物質が擦り剥けて、隣接した配線においてショートが発生するという問題点があった。

【0005】

特に、ディスプレイ部20の解像度の上昇の趨勢によって、ディスプレイ部20に連結される配線の数が増加したので、このような配線を限定された空間に配置させるためには、配線間の間隔が狭くなった。これにより、配線部30が鋭い物体によって損傷されれば、配線をなす物質が擦り剥けて、隣接した配線において、ショートが発生する確率がさらに高まるという問題点があった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、前記問題点を含む色々な問題点を解決するためのものであって、ディスプレイ部の外側に露出した配線の間ショートが防止された有機発光ディスプレイ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、基板と、前記基板上に配置されたディスプレイ部と、前記基板上に前記基板のエッジ方向に延びた複数の配線と、前記配線の間を満たす絶縁膜と、前記絶縁膜上に配置された第1スペーサと、を備えることを特徴とする有機発光ディスプレイ装置を提供する。

【0008】

このような本発明の他の特徴によれば、前記ディスプレイ部を覆う封止部材をさらに備え、前記絶縁膜及び前記第1スペーサは、前記配線の前記封止部材の外側に露出された部分に対応するように備えられうる。

【0009】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記ディスプレイ部を覆う封止部材をさらに備え、前記第1スペーサは、前記配線の前記封止部材の外側に露出された部分に対応するように備えられうる。

【0010】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記絶縁膜は、前記配線の側端部を覆うように備えられうる。

【0011】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記絶縁膜は、上部に突出した形状を有しうる。

【0012】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記ディスプレイ部は、複数の画素電極と、前記各画素電極の中央部が露出するように、前記各画素電極のエッジ及び前記画素電極の間の空間を覆う画素定義膜と、前記画素定義膜上に配置された第2スペーサとを備えうる。

【0013】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記絶縁膜は、前記画素定義膜と同じ物質で形成されうる。

【0014】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記第1スペーサは、前記第2スペーサと同じ物質で形成されうる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記絶縁膜は、前記画素定義膜と一体に備えられうる。

【 0 0 1 6 】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記第 1 スペースは、前記第 2 スペースと一体に備えられうる。

【 0 0 1 7 】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記第 1 スペースは、絶縁性物質で形成されうる。

【 0 0 1 8 】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記配線の先端部には、印刷回路基板が接続され、前記印刷回路基板と接続される前記配線の先端部を除外した部分に対応するように前記第 1 スペースが備えられうる。

10

【 0 0 1 9 】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記配線の先端部には、印刷回路基板が接続され、前記印刷回路基板と接続される前記配線の先端部を除外した部分に対応するように前記絶縁膜が備えられうる。

【 0 0 2 0 】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記基板上に前記配線と接続される集積回路 (I C : I n t e g r a t e d C i r c u i t) がさらに備えられ、前記配線の前記 I C と接続される部分を除外した部分に対応するように前記第 1 スペースが備えられうる。

20

【 0 0 2 1 】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記基板上に前記配線と接続される I C がさらに備えられ、前記配線の前記 I C と接続される部分を除外した部分に対応するように前記絶縁膜が備えられうる。

【 0 0 2 2 】

本発明はまた、基板と、前記基板上に配置されたディスプレイ部と、前記基板上に配置され、前記基板のエッジ方向に延びた複数の配線と、前記ディスプレイ部を覆う封止部材と、前記封止部材の端部面に沿って前記封止部材と前記基板との間に配置された第 3 スペースと、を備えることを特徴とする有機発光ディスプレイ装置を提供する。

【 0 0 2 3 】

このような本発明の他の特徴によれば、前記封止部材のエッジに沿って前記封止部材と前記基板との間にシーラントをさらに備え、前記第 3 スペースは、前記シーラントの外側に備えられうる。

30

【 0 0 2 4 】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記第 3 スペースは、前記封止部材の端部面に沿って前記複数の配線の前記封止部材の端部面の近所を覆うように備えられうる。

【 0 0 2 5 】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記ディスプレイ部は、複数の画素電極と、前記各画素電極の中央部が露出されるように、前記各画素電極のエッジと前記画素電極との間の空間を覆う画素定義膜と、前記画素定義膜上に配置された第 2 スペースと、を備えうる。

40

【 0 0 2 6 】

本発明のさらに他の特徴によれば、前記第 3 スペースは、前記第 2 スペースと同じ物質で形成されうる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 7 】

本発明の有機発光ディスプレイ装置によれば、ディスプレイ部の外側に露出された配線間のショートが防止された有機発光ディスプレイ装置を具現しうる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 8 】

以下、添付された図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明すれば、次の通りであ

50

る。

【0029】

図4は、本発明の一実施形態による有機発光ディスプレイ装置の一部を概略的に示す断面図である。

【0030】

本発明による有機発光ディスプレイ装置は、基板100と、この基板100上に配置されたディスプレイ部(図示せず)と、基板上に配置され、基板100のエッジ方向に延びた複数の配線310と、を備える。基板100としては、ガラス材基板だけでなく、アクリルのような多様なプラスチック材基板を使用することもでき、さらに金属板を使用することもできる。配線310は、MoW、AlまたはCuのような多様な伝導性物質で形成される。この配線310は、ディスプレイ部から延びた配線でもあり、ディスプレイ部の外側の駆動ドライバから延びた配線でもある。ディスプレイ部は、有機発光素子を有する(副)画素を備える。ディスプレイ部の構造については後述する。

10

【0031】

また、本実施形態による有機発光ディスプレイ装置は、図4に示したように、配線310の間を満たす絶縁膜330と、この絶縁膜330上に配置された第1スペーサ350と、を備える。絶縁膜330は、窒化シリコン、酸化シリコンまたはアクリル系樹脂のような絶縁性物質で形成され、第1スペーサ350も窒化シリコンのように機械的な強度を有する絶縁性物質で形成されうる。

【0032】

前述したように、従来の有機発光ディスプレイ装置の配線は、鋭い物体によって損傷され、この過程で配線をなす伝導性物質が擦り剥けて相互隣接した配線がショートされる恐れがあるという問題点があった。しかし、本実施形態による有機発光ディスプレイ装置の場合、配線310の間に絶縁膜330を備えると同時に、この絶縁膜330上に第1スペーサ350を備えることによって、隣接した配線310の間を明確に区分させる。これを通じて、配線310が鋭い物質によって損傷されて配線310をなす伝導性物質が擦り剥ける場合にも、この擦り剥けた伝導性物質が絶縁膜330及び第1スペーサ350を超えて隣接した配線310にまで至ることはできなくする。これを通じて、配線310のショートを効果的に防止しうる。

20

【0033】

このような効果をさらに明確にするために、絶縁膜330が配線310の側端部を覆う形状に備え、また、絶縁膜330が上部に突出した形状を有させることもできる。

30

【0034】

図5は、本発明の一実施形態による有機発光ディスプレイ装置のディスプレイ部の一部を概略的に示す断面図である。

【0035】

図5を参照すれば、基板100上に薄膜トランジスタ220が備えられており、この薄膜トランジスタ220の上部には、有機発光素子230が備えられている。有機発光素子230は、薄膜トランジスタ220に電氣的に連結された画素電極231と、基板100の全面にわたって配置された対向電極235と、画素電極231と対向電極235との間に配置され、少なくとも発光層を備える中間層233と、を備える。ここで、画素電極231は、各(副)画素別に備えられる電極である。

40

【0036】

基板100上には、ゲート電極221、ソース電極及びドレイン電極223、半導体層227、ゲート絶縁膜213及び層間絶縁膜215を備えた薄膜トランジスタ220が備えられている。もちろん、薄膜トランジスタ220は、図5に示した形態に限定されず、半導体層227が有機物で備えられている有機薄膜トランジスタ、シリコンで備えられているシリコン薄膜トランジスタなど、多様な薄膜トランジスタが利用されうる。この薄膜トランジスタ220と基板100の間には、必要に応じて、酸化シリコンまたは窒化シリコンで形成されたバッファ層211がさらに備えられることもある。

50

【 0 0 3 7 】

有機発光素子 2 3 0 は、相互対向した画素電極 2 3 1 及び対向電極 2 3 5 と、これら電極の間に介在された有機物からなる中間層 2 3 3 とを備える。この中間層 2 3 3 は、少なくとも発光層を備えるものであって、複数の層を備えうる。この層については後述する。

【 0 0 3 8 】

画素電極 2 3 1 は、アノード電極の機能を行い、対向電極 2 3 5 は、カソード電極の機能を行う。もちろん、この画素電極 2 3 1 と対向電極 2 3 5 との極性は、逆になることもある。

【 0 0 3 9 】

画素電極 2 3 1 は、透明電極または反射電極で備えられうる。透明電極で備えられる時には、ITO、IZO、ZnO または In_2O_3 で形成され、反射電極で備えられる時には、Ag、Mg、Al、Pt、Pd、Au、Ni、Nd、Ir、Cr またはこれらの化合物で形成された反射膜と、その上に ITO、IZO、ZnO または In_2O_3 で形成された膜とを備えうる。

10

【 0 0 4 0 】

対向電極 2 3 5 も透明電極または反射電極で備えられうるが、透明電極で備えられる時には、Li、Ca、LiF/Ca、LiF/Al、Al、Mg またはこれらの化合物が画素電極 2 3 1 と対向電極 2 3 5 との間の中間層 2 3 3 に向うように蒸着された膜と、その上に ITO、IZO、ZnO または In_2O_3 のような透明電極形成用の物質で形成された補助電極やバス電極ラインを備えうる。そして、反射型電極で備えられる時には、Li

20

【 0 0 4 1 】

一方、画素定義膜 (PDL: Pixel Defining Layer) 2 1 9 が画素電極 2 3 1 のエッジを覆い、画素電極 2 3 1 の外側に厚さを有するように備えられる。すなわち、画素定義膜 2 1 9 は、各画素電極 2 3 1 の中央部が露出されるように、各画素電極 2 3 1 のエッジと画素電極 2 3 1 との間の空間を覆う。この画素定義膜 2 1 9 は、発光領域を定義する役割以外に、画素電極 2 3 1 のエッジと対向電極 2 3 5 との間の間隔を広めて画素電極 2 3 1 のエッジ部分で電界が集中する現象を防止することによって、画素電極 2 3 1 と対向電極 2 3 5 との短絡を防止する役割を行う。

30

【 0 0 4 2 】

画素電極 2 3 1 と対向電極 2 3 5 との間には、少なくとも発光層を備える多様な中間層 2 3 3 が備えられる。この中間層 2 3 3 は、低分子有機物または高分子有機物で形成されうる。

【 0 0 4 3 】

低分子有機物を使用する場合、正孔注入層 (HIL: Hole Injection Layer)、正孔輸送層 (HTL: Hole Transport Layer)、有機発光層 (EML: Emission Layer)、電子輸送層 (ETL: Electron Transport Layer)、電子注入層 (EIL: Electron Injection Layer) が単一あるいは複合の構造に積層されて形成され、使用可能な有機材料も銅フタロシアニン (CuPc: Copper Phthalocyanine)、N,N-ジ(ナフタレン-1-イル)-N,N'-ジフェニル-ベンジジン (NPB)、トリス-8-ヒドロキシキノリンアルミニウム (Alq3) をはじめとして多様に適用可能である。これら低分子有機物は、マスクを利用した真空蒸着などの方法で形成されうる。

40

高分子有機物の場合には、大体、HTL 及び EML で備えられた構造を有し、このとき、前記 HTL に PEDOT を使用し、EML に PPV (Poly-Phenylene Vinylene) 系及びポリフルオレン系など、高分子有機物質を使用する。

【 0 0 4 4 】

このような有機発光素子 2 3 0 は、その下部の薄膜トランジスタ 2 2 0 に電氣的に連結

50

されるが、このとき、薄膜トランジスタ 220 を覆う平坦化膜 217 が備えられる場合、有機発光素子 230 は、平坦化膜 217 上に配置され、有機発光素子 230 の画素電極 231 は、平坦化膜 217 に備えられたコンタクトホールを通じて薄膜トランジスタ 220 に電氣的に連結される。

【0045】

一方、基板 100 上に形成された有機発光素子 230 は、封止部材 400 によって密封される。封止部材 400 は、ガラス材またはプラスチック材のような多様な材料で形成されうる。そして、対向電極 235 上には、第 2 スペース 250 が備えられている。これは、衝撃が封止部材 400 上加えられる時、封止部材 400 がその下部の対向電極 235 と接触して、対向電極 235 またはその下部の画素定義膜 219 や中間層 233 が損傷されることを防止する役割を行う。

10

【0046】

前記のような構造において、工程の便宜上、図 4 の配線 310 間の空間を満たす絶縁膜 330 は、図 5 の画素定義膜 219 と同時に形成され、この場合、絶縁膜 330 は、図 5 の画素定義膜 219 と同じ物質で形成されうる。また、図 4 の第 1 スペース 350 は、図 5 の第 2 スペース 250 と同時に形成され、この場合、第 1 スペース 350 は、第 2 スペース 250 と同じ物質で形成されうる。

【0047】

もちろん、図 5 に示したように、絶縁性物質は、画素定義膜 219 以外にも、ゲート絶縁膜 213、層間絶縁膜 215 及び平坦化膜 217 も絶縁性物質で形成される。したがって、図 4 の絶縁膜 330 がゲート絶縁膜 213、層間絶縁膜 215 または平坦化膜 217 の形成時に形成されうるなど、多様な変形が可能である。しかし、図 4 の配線 310 は、必要に応じて、図 5 のゲート電極 211、ソース電極及びドレイン電極 223、または画素電極 231 の形成時に形成されうるので、そのような図 4 の配線 310 が何れも形成された後に、図 4 の絶縁膜 330 を形成させることが工程上望ましい。したがって、このために、図 4 の絶縁膜 330 は、ディスプレイ部の画素定義膜 219 の形成時に形成させることが望ましい。また、図 4 の絶縁膜 330 は、配線 310 の間を満たすように備えられる。したがって、パターンニング工程が必要でありうる。したがって、やはりパターンニング工程が必要な画素定義膜 219 の形成時に、図 4 の絶縁膜 330 を形成することがさらに効率的でありうる。

20

30

【0048】

前記のように、工程の便宜上、図 4 の配線 310 間の空間を満たす絶縁膜 330 が図 5 の画素定義膜 219 と同時に形成される場合には、図 4 の絶縁膜 330 が図 5 の画素定義膜 219 と一体に形成されることもある。また、図 4 の第 1 スペース 350 が図 5 の第 2 スペース 250 と同時に形成される場合にも、必要に応じて、第 1 スペース 350 と第 2 スペース 250 とが一体に形成されることもある。後者の場合、ディスプレイ部での第 2 スペース 250 は、必要に応じて、グリッドのような形状を有することもある。

【0049】

図 6 は、本発明のさらに他の一実施形態による有機発光ディスプレイ装置を概略的に示す平面図である。

40

【0050】

前述したように、本発明の絶縁膜（図 6 では、図示せず）と第 1 スペース 350 とは、配線 310 が損傷される時に配線 310 をなす伝導性物質が擦り剥けて隣接した配線 310 の間でショートが発生することを防止する役割を行う。このような配線 310 が損傷される危険性は、特に封止部材 400 の外側に露出した部分でさらに大きい。

【0051】

したがって、図 6 に示したように、第 1 スペース 350 が、配線 310 の封止部材 400 の外側に露出された部分にのみ対応して備えうる。さらに、もちろん、配線 310 間の絶縁膜も、配線 310 の封止部材 400 の外側に露出した部分にのみ対応して備えうる。

【0052】

50

一方、図6では、配線310がディスプレイ部200から延びたもののみ示されているが、ディスプレイ部200の外側に駆動ドライバがさらに備えられ、配線310は、駆動ドライバから延びたものでありうるなど、多様な変形が可能である。

【0053】

図7は、本発明のさらに他の一実施形態による有機発光ディスプレイ装置を概略的に示す平面図である。

【0054】

図7を参照すれば、配線310のうち、図7のA部分の配線310の間には、第1スペーサ350が備えられていない。このA部分は、ICが基板100の上部に直接備えられる部分であって、ICの端子と配線310とを電氣的に明確に連結させるためには、配線310の間に備えられる構成要素の高さが高くないことが望ましい。

10

【0055】

すなわち、ICは、配線310と接触するためのバンプを有するところ、複数のバンプが複数の配線310にそれぞれ接触する。この場合、配線310間に備えられる構成要素の高さが高い場合には、ICのバンプが配線310に接触できないこともある。したがって、このような不良の発生を防止するために、配線310のICと接続される部分には、第1スペーサ350を備えないことができる。すなわち、第1スペーサ350は、配線310のICの接続される部分Aを除外した部分に対応して備えうる。もちろん、絶縁膜の場合にも、配線310のICの接続される部分Aを除外した部分に対応して備えうる。

【0056】

20

図8は、本発明のさらに他の一実施形態による有機発光ディスプレイ装置を概略的に示す平面図である。

【0057】

図8を参照すれば、図8のB部分には、第1スペーサ350が備えられていない。すなわち、配線310の先端部の近所には、第1スペーサ350が備えられていない。このB部分は、印刷回路基板(PCB: Printed Circuit Board)が付着される部分であって、PCBの端子と配線310とを電氣的にはっきりと連結させるためには、配線310の間に備えられる構成要素の高さが高くないことが望ましい。すなわち、PCBは、配線310と接触するためのバンプを有するので、複数のバンプが複数の配線310にそれぞれ接触する。この場合、配線310の間に備えられる構成要素の高さが高い場合には、PCBのバンプが配線310に接触できないこともある。したがって、このような不良の発生を防止するために、配線310のPCBと接続される先端部には、第1スペーサ350を備えない。すなわち、第1スペーサ350は、PCBと接続される配線310の先端部Bを除外した部分に対応して備えうる。もちろん、絶縁膜の場合にも、配線310のPCBと接続される部分Bを除外した部分に対応して備えうる。

30

【0058】

図9は、本発明のさらに他の一実施形態による有機発光ディスプレイ装置を概略的に示す平面図である。

【0059】

図9を参照すれば、本実施形態による有機発光ディスプレイ装置の場合には、第3スペーサ450を備える。この第3スペーサ450は、封止部材400の端部面に沿って封止部材400と基板100との間に配置される。これにより、第3スペーサ450は、封止部材400の端部面に沿って配線310の封止部材400の端部面の近所を覆う。もちろん、図9では、封止部材400の端部面の一部のみに沿って第3スペーサ450が配置されたが、封止部材400の全ての端部面に沿って第3スペーサ450が備えられうるなど、多様な変形が可能である。

40

【0060】

有機発光ディスプレイ装置を製造するとき、一つの有機発光ディスプレイパネルのみを製造することもあるが、コストダウンのために、複数の有機発光ディスプレイパネルを同時に製造することもある。後者の場合、一つの大型基板上に複数のディスプレイ部を形成

50

し、この複数のディスプレイ部を覆う一つの大型封止部材を大型基板と合着した後、各ディスプレイ部の外側に沿って大型基板と大型封止部材とを切断して複数の有機発光ディスプレイパネルを製造する。この場合、各有機発光ディスプレイパネルにおいて、封止部材のサイズは、基板のサイズと一致し、したがって、封止部材は、基板の全面を覆う。

【0061】

このように、複数の有機発光ディスプレイパネルを製造した後、各有機発光ディスプレイパネルにおいて、図9に示したように、ディスプレイ部200の外側に配線310の一部を露出させる必要がある。今後、ディスプレイ部200に印加される電氣的信号を配線310に伝えるためである。したがって、図9に示したように、ディスプレイ部200の外側に配線310の一部を露出させるために、封止部材の一部分、すなわち、配線310が露出される部分に該当する封止部材の一部分を除去することによって、結果的に、図9に示したような形状に封止部材400を備える。

10

【0062】

このとき、封止部材の一部分を除去する時に、除去工程中に封止部材の除去される部分の下部の配線310まで損傷されることもある。したがって、これを防止するために、(切断以後の封止部材400の最終形状の端面に該当する)封止部材400の切断部位に沿って第3スペーサ450を備える。これを通じて、封止部材400の一部分が除去される時に、その下部の配線310を保護して配線310が損傷されることを第3スペーサ450を利用して防止しうる。

【0063】

20

もちろん、この第3スペーサ450は、基板100と封止部材400とを合着するシーラント(図示せず)とは異なる構成要素である。シーラントは、封止部材400の全てのエッジに沿って、封止部材400と基板100との間に備えられるものであって、第3スペーサ450が備えられる部分においては、第3スペーサ450がシーラントの外側に位置する。すなわち、第3スペーサ450が備えられる部分においては、シーラントは、第3スペーサ450とディスプレイ部200との間に位置する。

【0064】

一方、前述したように、ディスプレイ部200には、画素定義膜と画素定義膜上に配置された第2スペーサとが備えられうるので、前記第3スペーサ450は、ディスプレイ部200の第2スペーサと同じ物質で形成されうる。もちろん、前述した実施形態による有機発光ディスプレイ装置での第1スペーサが、本実施形態による有機発光ディスプレイ装置にも備えられ、この場合、第1スペーサと第3スペーサ450とは一体に備えられうるなど、多様な変形が可能である。

30

【0065】

本発明は、図面に示した実施形態を参照して説明されたが、それは、例示的なものに過ぎず、当業者ならば、これから多様な変形及び均等な他の実施形態が可能であるということが分かるであろう。したがって、本発明の真の技術的保護範囲は、特許請求の範囲の技術的思想によって決定されねばならない。

【産業上の利用可能性】

【0066】

40

本発明は、有機発光ディスプレイ関連の技術分野に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】従来の有機発光ディスプレイ装置を概略的に示す分解斜視図である。

【図2A】図1のII-II線に沿って切り取った断面を概略的に示す断面図である。

【図2B】図1のII-II線に沿って切り取った断面を概略的に示す断面図である。

【図3】図1の有機発光ディスプレイ装置の端子部にスクラッチが発生したことを示す写真である。

【図4】本発明の一実施形態による有機発光ディスプレイ装置の一部を概略的に示す断面図である。

50

【図5】本発明の一実施形態による有機発光ディスプレイ装置のディスプレイ部の一部を概略的に示す断面図である。

【図6】本発明の他の一実施形態による有機発光ディスプレイ装置を概略的に示す平面図である。

【図7】本発明のさらに他の一実施形態による有機発光ディスプレイ装置を概略的に示す平面図である。

【図8】本発明のさらに他の一実施形態による有機発光ディスプレイ装置を概略的に示す平面図である。

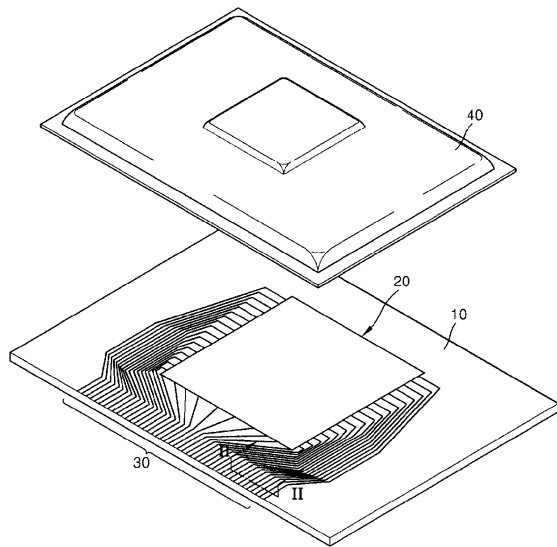
【図9】本発明のさらに他の一実施形態による有機発光ディスプレイ装置を概略的に示す平面図である。

【符号の説明】

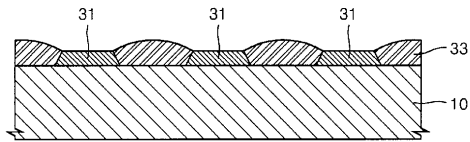
【0068】

- 100 基板
- 310 配線
- 330 絶縁膜
- 350 第1スペーサ

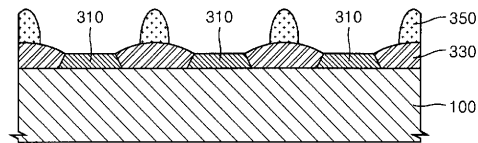
【図1】



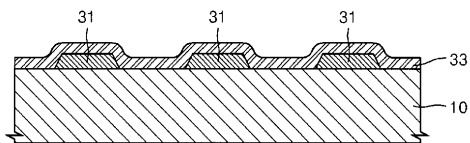
【図2B】



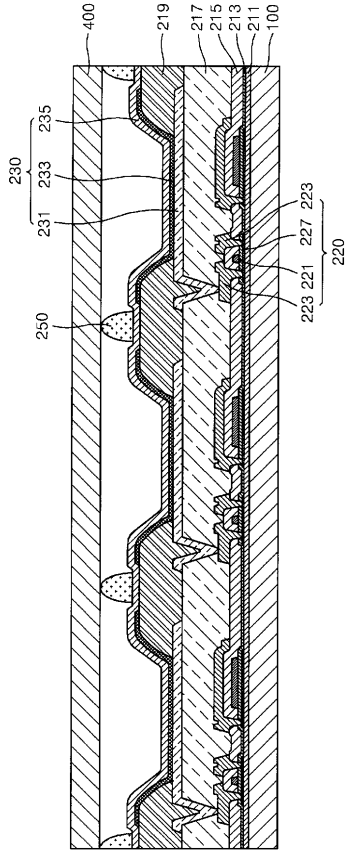
【図4】



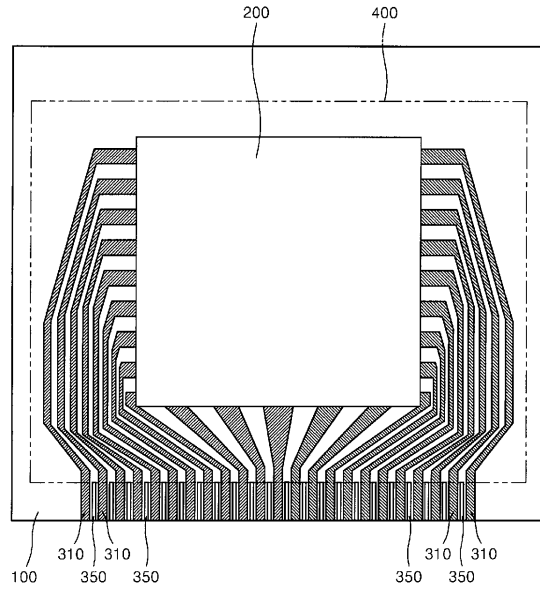
【図2A】



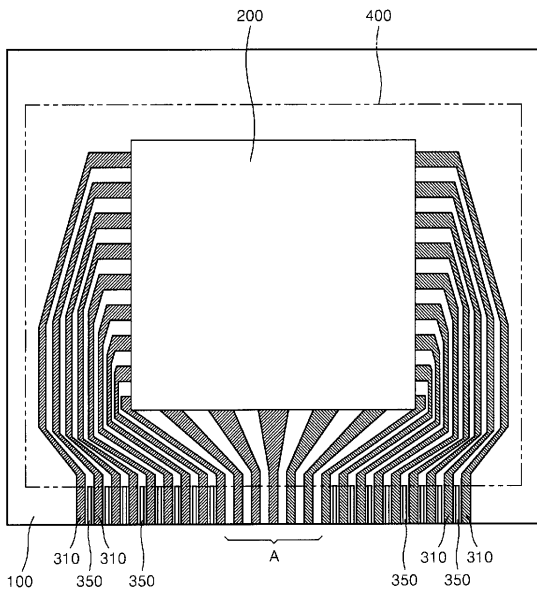
【 図 5 】



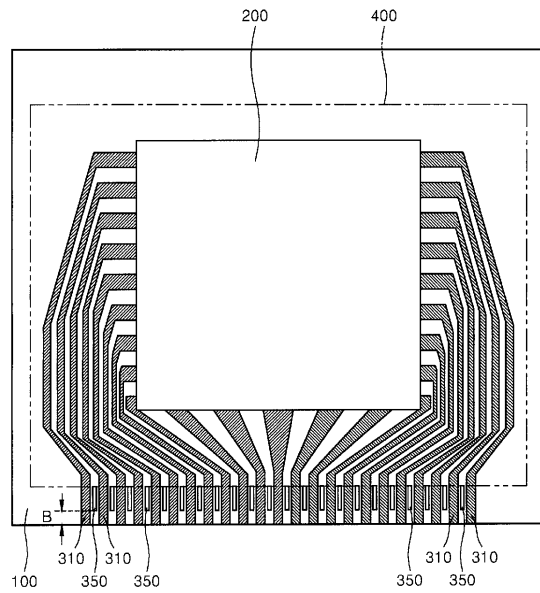
【 図 6 】



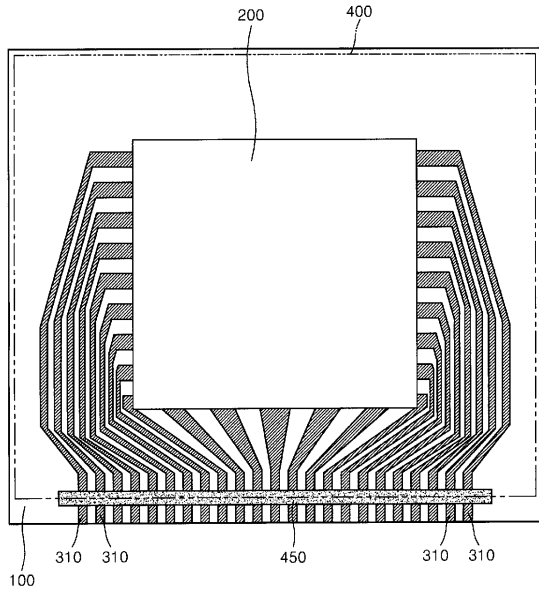
【 図 7 】



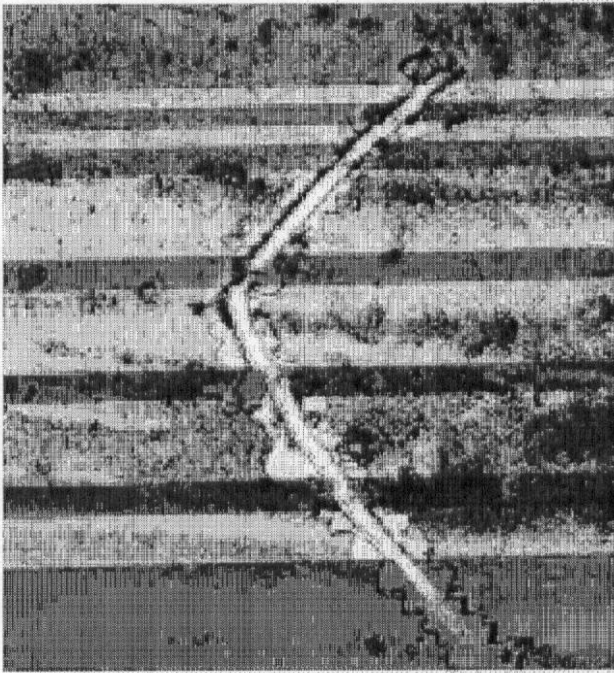
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 3 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-315981(JP,A)
特開2005-174931(JP,A)
特開2004-235048(JP,A)
特開2003-272832(JP,A)
特開2005-227313(JP,A)
特開2003-272859(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H01L 51/50 - 51/56
H01L 27/32
H05B 33/00 - 33/28
G02F 1/133
G02F 1/1343 - 1/1345
G02F 1/135 - 1/1368
G09F 9/30

专利名称(译)	有机发光显示装置		
公开(公告)号	JP4615529B2	公开(公告)日	2011-01-19
申请号	JP2007026585	申请日	2007-02-06
[标]申请(专利权)人(译)	三星斯笛爱股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星エスディアイ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星移动显示的股票会社		
[标]发明人	金恩雅		
发明人	金 恩雅		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/04 H05B33/22 G09F9/30 H01L27/32		
CPC分类号	H05B33/04 H01L27/3246 H01L27/3276 H01L51/525 H01L2251/566 H05B33/06		
FI分类号	H05B33/14.A H05B33/04 H05B33/22.Z G09F9/30.365.Z G09F9/30.365 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC29 3K107/DD39 3K107/DD89 3K107/DD93 3K107/EE03 3K107/EE42 3K107/EE54 3K107/EE55 5C094/AA32 5C094/BA27 5C094/DA07 5C094/DA09 5C094/DA15 5C094/EA04 5C094/EA10 5C094/EB02 5C094/EC03 5C094/EC04 5C094/FA10		
代理人(译)	佐伯喜文 渡边 隆 村山彦		
审查员(译)	中山 佳美		
优先权	1020060050875 2006-06-07 KR		
其他公开文献	JP2007329448A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种有机发光显示装置，其中在暴露于显示单元外部的布线之间防止短路。ŽSOLUTION：有机发光显示装置具有基板，设置在基板上的显示单元，布置在基板上并沿基板的边缘方向延伸的多组布线，填充在基板之间的绝缘膜布线和布置在绝缘膜上的第一间隔物。Ž

【图 1】

