

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5032634号
(P5032634)

(45) 発行日 平成24年9月26日 (2012. 9. 26)

(24) 登録日 平成24年7月6日 (2012. 7. 6)

(51) Int. Cl.	F I
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22 Z
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 365Z
H01L 27/32 (2006.01)	

請求項の数 20 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2010-141821 (P2010-141821)	(73) 特許権者	308040351
(22) 出願日	平成22年6月22日 (2010. 6. 22)		三星モバイルディスプレイ株式会社
(65) 公開番号	特開2011-119215 (P2011-119215A)		Samsung Mobile Display Co., Ltd.
(43) 公開日	平成23年6月16日 (2011. 6. 16)		大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山24
審査請求日	平成22年6月22日 (2010. 6. 22)		San #24 Nongseo-Dong,
(31) 優先権主張番号	10-2009-0117074		Giheung-Gu, Yongin
(32) 優先日	平成21年11月30日 (2009. 11. 30)		-City, Gyeonggi-Do 4
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		46-711 Republic of
			KOREA
		(74) 代理人	100146835
			弁理士 佐伯 義文
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機発光表示装置及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ゲート電極、前記ゲート電極と絶縁された活性層、及び前記ゲート電極と絶縁され、前記活性層にコンタクトされるソース電極及びドレイン電極を含む薄膜トランジスタと、前記薄膜トランジスタに電氣的に連結された有機発光素子と、前記薄膜トランジスタと有機発光素子との間に介在された絶縁層とを含み、前記絶縁層は、前記薄膜トランジスタを覆う第1絶縁層と、前記第1絶縁層上に金属酸化物で備わった第2絶縁層と、前記第2絶縁層上に金属酸化物または金属窒化物で備わった第3絶縁層と、
 を含み、前記第2絶縁層及び第3絶縁層間に、金属層がさらに介在したことを特徴とする、
 有機発光表示装置。

10

【請求項 2】

前記第2絶縁層は、その厚みに対して金属含有量傾度を有することを特徴とする請求項1に記載の有機発光表示装置。

【請求項 3】

前記金属含有量は、前記第1絶縁層に向かって低くなることを特徴とする請求項2に記載の有機発光表示装置。

【請求項 4】

前記金属は、アルミニウムまたはチタンであることを特徴とする請求項3に記載の有機

20

発光表示装置。

【請求項 5】

前記第 3 絶縁層上に備わった第 4 絶縁層をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 6】

前記第 3 絶縁層は、アルミニウム酸化物、アルミニウム窒化物、チタン酸化物またはチタン窒化物を含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のうちいずれか 1 項に記載の有機発光表示装置。

【請求項 7】

前記金属層は、アルミニウムまたはチタンで備わったことを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のうちいずれか 1 項に記載の有機発光表示装置。

10

【請求項 8】

前記活性層は、酸化物半導体で備わったことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 9】

前記第 1 絶縁層は、シリコン酸化物で備わったことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 10】

基板上にゲート電極、前記ゲート電極と絶縁された活性層、及び前記ゲート電極と絶縁され、前記活性層にコンタクトされるソース電極及びドレイン電極を含む薄膜トランジスタを形成する段階と、

20

前記薄膜トランジスタを覆うように絶縁層を形成する段階と、

前記絶縁層上に、前記ソース電極及びドレイン電極のうち一つと電氣的に連結された有機発光素子を形成する段階とを含み、

前記絶縁層を形成する段階は、

前記薄膜トランジスタを覆う第 1 絶縁層を形成する段階と、

前記第 1 絶縁層上に金属層を形成する段階と、

前記金属層の前記第 1 絶縁層の反対側表面を酸化または窒化させ、前記金属層の一部を第 3 絶縁層として形成する段階と、

前記第 1 絶縁層と金属層との接する部分に、金属酸化物で備わった第 2 絶縁層を形成する段階とを含む有機発光表示装置の製造方法。

30

【請求項 11】

前記第 2 絶縁層を形成する段階は、少なくとも前記金属層に対して熱処理する段階であることを特徴とする請求項 10 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 12】

前記第 2 絶縁層は、その厚みに対して金属含有量傾度を有することを特徴とする請求項 10 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 13】

前記金属含有量は、前記第 1 絶縁層に向けて低くなることを特徴とする請求項 12 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

40

【請求項 14】

前記金属は、アルミニウムまたはチタンであることを特徴とする請求項 13 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 15】

前記第 3 絶縁層上に備わった第 4 絶縁層をさらに含むことを特徴とする請求項 10 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 16】

前記第 3 絶縁層は、アルミニウム酸化物、アルミニウム窒化物、チタン酸化物またはチタン窒化物を含むことを特徴とする請求項 10 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 17】

50

前記第2絶縁層及び第3絶縁層間に、金属層がさらに介在されたことを特徴とする請求項10に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項18】

前記金属層は、アルミニウムまたはチタンで備わったことを特徴とする請求項17に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項19】

前記活性層は、酸化物半導体で備わったことを特徴とする請求項10に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項20】

前記第1絶縁層は、シリコン酸化物で備わったことを特徴とする請求項10に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機発光表示装置及びその製造方法に係り、さらに詳細には、薄膜トランジスタを具備した有機発光表示装置及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

アクティブ・マトリックス型有機発光表示装置は、各画素ごとに薄膜トランジスタ（TFT）と、これに連結された有機発光素子とを含む。

【0003】

前記薄膜トランジスタの活性層は非晶質シリコンやポリシリコンから作られるが、これ以外にも最近では、酸化物半導体で形成しようという試みがある。

【0004】

ところで、前記酸化物半導体は、外部からの水分や酸素などの浸透によって、スレショルド電圧、 S -因子などの性質が容易に変わる。また、このような水分や酸素などによるスレショルド電圧変化の問題は、薄膜トランジスタの駆動中に、ゲート電極のDCバイアスによって一層加速され、実際にDC安定性が酸化物半導体の使用において最も大きな問題点とみなされている状況である。

【0005】

酸化物半導体の水分または酸素に対するバリア特性を強化するために、 AlO_x またはTiNなどの膜を適用することもあるが、それらの膜は、反応性スパッタリング法やALD（atomic layer deposition）法で製作されねばならないために、大型基板への適用が困難である。また、量産性も非常に落ちる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、前記のような問題を解決するためのものであり、外部からの水分や酸素などの浸透を防止できる薄膜トランジスタを備えた有機発光表示装置及びその製造方法を提供するところにその目的がある。

【0007】

本発明の他の目的は、大型表示装置への適用が容易であり、量産性にすぐれる有機発光表示装置及びその製造方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記のような目的を達成するために、本発明は、ゲート電極、前記ゲート電極と絶縁された活性層、及び前記ゲート電極と絶縁され、前記活性層にコンタクトされるソース電極及びドレイン電極を含む薄膜トランジスタと、前記薄膜トランジスタに電氣的に連結された有機発光素子と、前記薄膜トランジスタと有機発光素子との間に介在された絶縁層とを含み、前記絶縁層は、前記薄膜トランジスタを覆う第1絶縁層と、前記第1絶縁層上に金

10

20

30

40

50

属酸化物で備わった第2絶縁層と、前記第2絶縁層上に金属酸化物または金属窒化物で備わった第3絶縁層とを含む有機発光表示装置を提供する。

【0009】

本発明はまた、前述の目的を達成するために、基板上にゲート電極、前記ゲート電極と絶縁された活性層、及び前記ゲート電極と絶縁され、前記活性層にコンタクトされるソース電極及びドレイン電極を含む薄膜トランジスタを形成する段階と、前記薄膜トランジスタを覆うように、絶縁層を形成する段階と、前記絶縁層上に、前記ソース電極及びドレイン電極のうち一つと電氣的に連結された有機発光素子を形成する段階とを含み、前記絶縁層を形成する段階は、前記薄膜トランジスタを覆う第1絶縁層を形成する段階と、前記第1絶縁層上に金属層を形成する段階と、前記金属層の前記第1絶縁層の反対側表面を酸化または窒化させ、前記金属層の一部を第3絶縁層として形成する段階と、前記第1絶縁層と金属層との接する部分に、金属酸化物で備わった第2絶縁層を形成する段階とを含む有機発光表示装置の製造方法を提供する。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、前記絶縁層が活性層に対するバリア効果をさらに高めることができ、これによって、水分や酸素から薄膜トランジスタ、特に、酸化物半導体で備わる活性層を十分に保護することができる。

【0011】

また、バリア特性にすぐれる AlO_x または TiN などの膜を反応性スパッタリング法やALD法で製作しないので、大型基板に適用しやすく、量産性をさらに向上させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の望ましい一実施形態による有機発光表示装置を概略的に図示した断面図である。

【図2】図1のA部分に係わる一実施形態を図示した断面図である。

【図3】図1のA部分に係わる他の一実施形態を図示した断面図である。

【図4】図1のA部分に係わるさらに他の一実施形態を図示した断面図である。

【図5】図1のA部分に係わるさらに他の一実施形態を図示した断面図である。

30

【図6A】図2による実施形態の製造方法を順次に図示した断面図である。

【図6B】図2による実施形態の製造方法を順次に図示した断面図である。

【図6C】図2による実施形態の製造方法を順次に図示した断面図である。

【図6D】図2による実施形態の製造方法を順次に図示した断面図である。

【図6E】図2による実施形態の製造方法を順次に図示した断面図である。

【図7A】図4による実施形態の製造方法を順次に図示した断面図である。

【図7B】図4による実施形態の製造方法を順次に図示した断面図である。

【図7C】図4による実施形態の製造方法を順次に図示した断面図である。

【図7D】図4による実施形態の製造方法を順次に図示した断面図である。

【図7E】図4による実施形態の製造方法を順次に図示した断面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、添付された図面を参照しつつ、本発明による1つの望ましい実施形態について詳細に説明すれば、次の通りである。

【0014】

図1は、本発明の望ましい一実施形態による有機発光表示装置を概略的に図示した断面図である。

【0015】

図1を参照すれば、基板1上に、薄膜トランジスタ(TFT)2と、有機発光素子(LED)3が備わる。図1は、有機発光表示装置の1画素の一部を図示したものであり、

50

本発明の有機発光表示装置には、このような画素が複数個存在する。

【0016】

前記薄膜トランジスタ2は、基板1上に形成されたゲート電極21と、このゲート電極21を覆うゲート絶縁層22と、ゲート絶縁層22上に形成された活性層23と、活性層23を覆うようにゲート絶縁層22上に形成されたエッチング防止層(e t c h s t o p p e r l a y e r)24と、エッチング防止層24上に形成されて活性層23とコンタクトされるソース電極25及びドレイン電極26とを含む。図1には、ボトムゲート構造の薄膜トランジスタ2を例示してあるが、本発明の権利範囲は、必ずしもこれに限定されるものではなく、トップゲート構造の薄膜トランジスタにも適用可能であることは、いうまでもない。

10

【0017】

基板1上には、シリコン酸化物などの無機物で、バッファ層(図示せず)がさらに形成されていてよい。

【0018】

このような基板1上に形成されたゲート電極21は、導電性金属でもって、単層あるいは複数層に形成されうる。前記ゲート電極21は、モリブデンを含むことができる。

【0019】

ゲート絶縁層22は、シリコン酸化物、タンタル酸化物またはアルミニウム酸化物などで形成されうるが、必ずしもそれらに限定されるものではない。

【0020】

ゲート絶縁層22上には、パターニングされた活性層23が形成される。前記活性層23は、酸化物半導体から形成されうる。例えば、G-I-Z-O層[$a(\text{In}_2\text{O}_3)b(\text{Ga}_2\text{O}_3)c(\text{ZnO})$ 層](a, b, c は、それぞれ $a \geq 0, b \geq 0, c > 0$ の条件を満足させる実数)でありうる。

20

【0021】

このような活性層23を覆うように、エッチング防止層24が形成される。前記エッチング防止層24は、特に活性層23のチャンネル23aを保護するためのものであり、図1から分かるように、前記エッチング防止層24は、ソース電極25/ドレイン電極26とコンタクトされる領域を除外した活性層23全体を覆うようにすることができるが、必ずしもこれに限定されるものではなく、たとえ図面に図示されていないにしても、チャンネル23a上部にだけ形成されもする。

30

【0022】

前記エッチング防止層24上には、ソース電極25とドレイン電極26とが前記活性層23とコンタクトされるように形成される。

【0023】

そして、前記エッチング防止層24上には、このソース電極25とドレイン電極26とを覆うように絶縁層27が形成され、この絶縁層27上には、ドレイン電極26とコンタクトされた有機発光素子3の第1電極31が形成される。前記ドレイン電極26と第1電極31とのコンタクトは、絶縁層27にビアホール29を形成して実現されうる。

【0024】

前記絶縁層27上には、前記第1電極31の一部を露出させる画素定義膜28が形成され、画素定義膜28に露出された第1電極31上部に、有機層32及び第2電極33が形成される。

40

【0025】

前記第1電極31は、各画素別にパターニングされるように備わる。

【0026】

第2電極33の方向に画像を具現する前面発光型構造の場合、前記第1電極31は、反射型電極として備わりうる。このために、Al、Agなどの合金で備わった反射膜を具備するのである。

【0027】

50

前記第1電極31を、アノード電極として使用する場合、仕事関数（絶対値）の高いインジウムスズ酸化物（ITO）、インジウム亜鉛酸化物（IZO）、ZnOなどの金属酸化物からなる層を含むようにする。前記第1電極31を、カソード電極として使用する場合には、Ag、Mg、Al、Pt、Pd、Au、Ni、Nd、Ir、Cr、Li、Caなどの仕事関数（絶対値）の低い高伝導性の金属を使用する。従って、この場合には、前述の反射膜は不要になるのである。

【0028】

前記第2電極33は、透光型電極として備わりうる。このために、Ag、Mg、Al、Pt、Pd、Au、Ni、Nd、Ir、Cr、Li、Caなどを薄膜で形成した半透過反射膜を含んだり、ITO、IZO、ZnOなどの透光性金属酸化物を含むことができる。前記第1電極31をアノードとする場合、第2電極33は、カソードとして、前記第1電極31をカソードとする場合、前記第2電極33は、アノードとする。

10

【0029】

前記第1電極31と第2電極33との間に介在された有機層32は、正孔注入輸送層、発光層、電子注入輸送層などが、いずれもまたは選択的に積層されて備わりうる。ただし、発光層は、必須として具備する。

【0030】

図面には図示されていないが、前記第2電極33上には、保護層がさらに形成され、ガラスなどによる密封がなされうる。

【0031】

20

このような本発明において、前記絶縁層27は、図2に図示されているように構成される。図2は、図1のA部分の一実施形態を図示したものである。

【0032】

図2を参照するとき、前記絶縁層27は、前記エッチング防止層24に接する第1絶縁層272と、前記第1絶縁層272上に備わった第2絶縁層274と、前記第2絶縁層274上に備わった第3絶縁層276と、前記第3絶縁層276上に備わった第4絶縁層278とを含むことができる。

【0033】

前記第1絶縁層272は、PECVD（plasma-enhanced chemical vapor deposition）やスパッタリングで成膜されたSiO_xのような酸化膜から構成されうる。この酸化膜は、後述するように、金属層成膜による汚染から活性層23を保護し、また今後熱処理による金属の拡散を可能にするという目的がある。

30

【0034】

前記第2絶縁層274は、金属酸化物で備わるが、その厚みに対して金属含有量傾度を有するものでありうる。

【0035】

そして、このとき、前記第2絶縁層274の金属含有量は、前記第1絶縁層272に行くほど濃度が低くなるものでありうる。従って、前記第2絶縁層274での金属含有量は、第3絶縁層276と接する部分が最も高く、前記第1絶縁層272と接する部分が最も低い。

40

【0036】

前記金属は、アルミニウムまたはチタンであるが、これによって、前記第2絶縁層274は、シリコン酸化物へのアルミニウムまたはチタンの含有量が、その厚みによって濃度勾配を有するように拡散して形成されたものでありうる。

【0037】

前記第3絶縁層276は、金属酸化物または金属窒化物であるが、アルミニウム酸化物、アルミニウム窒化物、チタン酸化物またはチタン窒化物を含むことができる。

【0038】

前記第3絶縁層276上に備わった第4絶縁層278は、第1絶縁層272のように、

50

シリコン酸化物で備わりうる。

【0039】

このように、本発明の絶縁層27は、第1絶縁層272ないし第4絶縁層278の積層構造によって、シリコン酸化物またはシリコン窒化物の単一膜で形成される従来の絶縁層に比べ、活性層23に対するバリア効果が高く、水分や酸素から活性層23を十分に保護することができる。また、後述するように、第1絶縁層272ないし第4絶縁層278の形成方法が簡単であり、大面積ディスプレイ具現にさらに適するのである。

【0040】

図3は、図1のA部分に係わる他の一実施形態を図示した断面図である。

【0041】

図3による実施形態は、前記図2による実施形態で、第4絶縁層278を省略した構造となる。第1絶縁層272ないし第3絶縁層276の積層によって、バリア機能が十分である場合、このように、第4絶縁層278の成膜は省略可能である。

【0042】

図4は、図1のA部分に係わるさらに他の一実施形態を図示した断面図である。

【0043】

図4による実施形態は、図2による実施形態に加えて、第2絶縁層274と第3絶縁層276との間に金属層275が介在される。この金属層275は、アルミニウムまたはチタンなどを含むことができる。この金属層275の介在によって、前記絶縁層27のバリア特性は、さらに向上しうる。

【0044】

図面で詳細に図示していないが、前記金属層275は、図1で見るとき、ソース電極25及びドレイン電極26と接する部分には、形成されないようにすることが望ましい。これは、後述するように、金属層に対する酸化または窒化の処理時に、金属層275のエッジまで、酸化または窒化させないことによって可能である。

【0045】

図5は、図1のA部分に係わるさらに他の一実施形態を図示した断面図である。

【0046】

図5による実施形態は、図3による実施形態に加えて、第2絶縁層274と第3絶縁層276との間に金属層275が介在されたものであり、詳細な説明は、前述の図4による実施形態と同一である。

【0047】

次に、このような本発明の絶縁層27に係わる製造方法について具体的に説明する。

【0048】

図6Aないし図6Eは、図2による実施形態の製造方法を、順次に図示した断面図である。

【0049】

まず、図1のように形成された薄膜トランジスタ2を覆うように、第1絶縁層272を成膜する(図6A)。第1絶縁層272は、シリコン酸化物をPECVDやスパッタリングで成膜する。前述のように、この第1絶縁層272は、その後の金属層275成膜による汚染から、薄膜トランジスタ2の活性層23を保護し、またその後熱処理による金属拡散を可能にするという目的がある。

【0050】

次に、図6Bから分かるように、前記第1絶縁層272上に、金属層275を成膜する。この金属層275は、アルミニウムやチタンなどで形成するが、これは、その酸化膜や窒化膜が丈夫であるためである。この金属層275の厚みは、50 Åほどに構成されうるが、必ずしもこれに限定されるものではない。

【0051】

次に、前記金属層275の上側一部を、図6Cから分かるように、第3絶縁層276に変換させる。これは、前記金属層275を酸素雰囲気での熱処理を行うことによって金属

10

20

30

40

50

酸化物を形成させたり、 N_2 プラズマ処理を介して金属窒化物に形成させるものである。具体的には、前記第3絶縁層276は、 AlO_x や TiN のように、バリア特性にすぐれる膜に形成でき、前述のように金属層275の厚みが50 Å のとき、上部の約20 Å において形成できる。

【0052】

この状態で、250℃～350℃ほどの追加熱処理を進めれば、図6Dから分かるように、残留した金属層275の金属が、第1絶縁層272の酸化物内に拡散するようになり、これによって、互いに接している第1絶縁層272の上部と金属層275とが金属含有量の傾度を有する金属酸化物からなる第2絶縁層274に変わることになる。結果として、図6Dから分かるように、3層膜の形態になり、純粋な金属からなる金属層はなくなるのである。

10

【0053】

次に、選択的に、厚みや工程性を向上させるために、前記の三重膜上に、PECVDやスパッタリングなどの方法で、シリコン酸化物で、第4絶縁層278を成膜することも可能である（図6E参照）。

【0054】

本発明は、このようにバリア特性にすぐれる AlO_x または TiN などの膜を、反応性スパッタリング法やALD (atomic layer deposition) 法で製作しないために、大型基板に適用しやすく、量産性をさらに向上させることができる。

【0055】

20

図7Aないし図7Eは、図4による実施形態の製造方法を順次に図示した断面図である。

【0056】

図7Aないし図7Eによる実施形態は、図7Aないし図7Cまでの工程は、図6Aないし図6Cと同一である。次に、金属層275に対する熱処理によって、第2絶縁層274を形成するとき、残留した金属層275全部を第1絶縁層272に拡散させるのではなく、一部を残すことにより、第2絶縁層274と第3絶縁層276との間に、金属層275を介在させるのである（図7D）。従って、4層膜構造を帯びることになる。次に、選択的に、厚みや工程性を向上させるために、前記の三重膜上に、PECVDやスパッタリングなどの方法で、シリコン酸化物で第4絶縁層278を成膜することも可能である（図7E参照）。

30

【0057】

本明細書では、本発明について、限定された実施形態を中心に説明したが、本発明の範囲内で、多様な実施形態が可能である。また、説明されていないにしても、均等な手段もまた、本発明にそのまま結合されうるものである。よって、本発明の真の保護範囲は、特許請求の範囲によって決まるものである。

【符号の説明】

【0058】

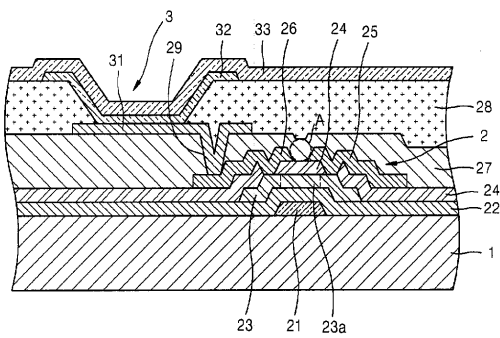
- | | |
|-----|----------|
| 1 | 基板 |
| 2 | 薄膜トランジスタ |
| 3 | 発光素子 |
| 21 | ゲート電極 |
| 22 | ゲート絶縁膜 |
| 23 | 活性層 |
| 23a | チャンネル |
| 24 | エッチング防止層 |
| 25 | ソース電極 |
| 26 | ドレイン電極 |
| 27 | 絶縁層 |
| 28 | 画素定義膜 |

40

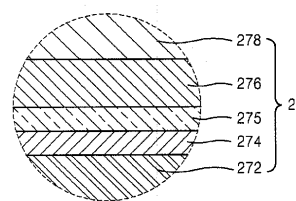
50

2 9	ビアホール
3 1	第 1 電極
3 2	有機層
3 3	第 2 電極
2 7 2	第 1 絶縁層
2 7 4	第 2 絶縁層
2 7 5	金属層
2 7 6	第 3 絶縁層
2 7 8	第 4 絶縁層

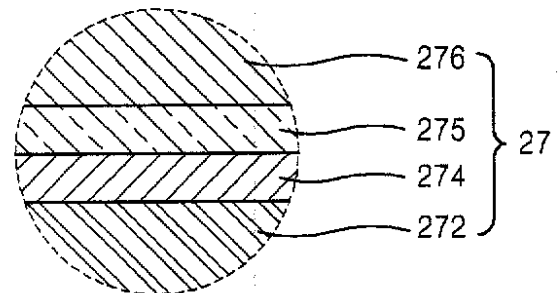
【図 1】



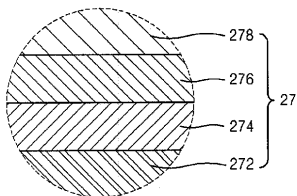
【図 4】



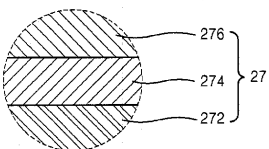
【図 5】



【図 2】



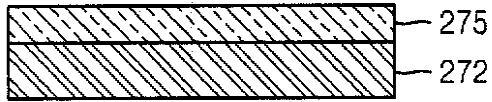
【図 3】



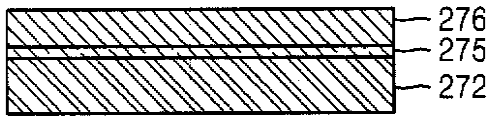
【図 6 A】



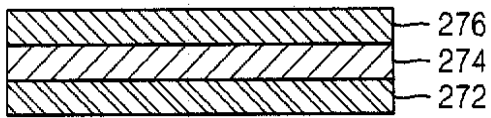
【図 6 B】



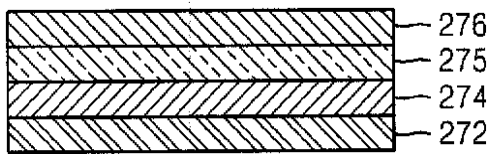
【図 6 C】



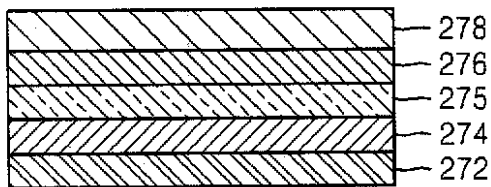
【図 6 D】



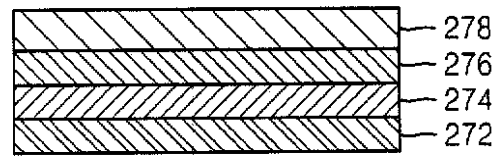
【図 7 D】



【図 7 E】



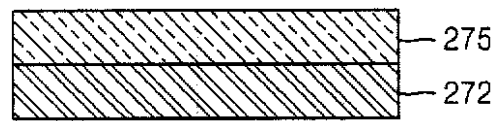
【図 6 E】



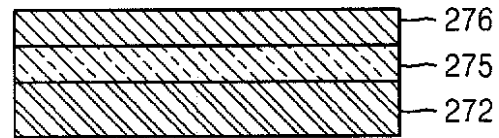
【図 7 A】



【図 7 B】



【図 7 C】



フロントページの続き

(74)代理人 100108453

弁理士 村山 靖彦

(72)発明者 鄭 現中

大韓民国京畿道龍仁市器興區農書洞山24(449-711) 三星モバイルディスプレイ株式會社内

(72)発明者 朴 鎮成

大韓民国京畿道龍仁市器興區農書洞山24(449-711) 三星モバイルディスプレイ株式會社内

(72)発明者 牟 然坤

大韓民国京畿道龍仁市器興區農書洞山24(449-711) 三星モバイルディスプレイ株式會社内

(72)発明者 鄭 棕翰

大韓民国京畿道龍仁市器興區農書洞山24(449-711) 三星モバイルディスプレイ株式會社内

審査官 濱野 隆

(56)参考文献 特開2006-128666(JP, A)

特開2003-197368(JP, A)

特開2005-056821(JP, A)

特開2004-004524(JP, A)

特開2001-236900(JP, A)

特開2006-032977(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05B 33/22

G09F 9/30

H01L 27/32

H01L 51/50

H05B 33/08

H05B 33/10

专利名称(译)	有机发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP5032634B2	公开(公告)日	2012-09-26
申请号	JP2010141821	申请日	2010-06-22
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星移动显示的股票会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星移动显示的股票会社		
[标]发明人	鄭現中 朴鎮成 牟然坤 鄭棕翰		
发明人	鄭 現中 朴 鎮成 牟 然坤 鄭 棕翰		
IPC分类号	H05B33/22 H01L51/50 H05B33/10 G09F9/30 H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3258 H01L51/5237 H01L2251/5346		
FI分类号	H05B33/22.Z H05B33/14.A H05B33/10 G09F9/30.365.Z G09F9/30.365 H01L27/32 H05B33/08		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC11 3K107/CC21 3K107/CC26 3K107/CC42 3K107/CC45 3K107/DD90 3K107/DD95 3K107/EE04 3K107/FF14 3K107/GG28 5C094/AA38 5C094/AA43 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/DA15 5C094/DB04 5C094/EA10 5C094/EB02 5C094/FB12 5C094/FB14 5C094/FB20 5C094/GB10		
代理人(译)	佐伯喜文 渡边 隆 村山彦		
审查员(译)	滨野隆		
优先权	1020090117074 2009-11-30 KR		
其他公开文献	JP2011119215A		
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及其制造方法。解决方案：防止水分和氧气从外部渗透的有机发光显示装置，易于应用于大尺寸显示装置，并且大规模生产优良包括：具有栅电极，有源层绝缘的薄膜晶体管栅电极，与栅电极绝缘并与有源层接触的源电极和漏电极；有机发光元件，与薄膜晶体管电连接；以及夹在薄膜晶体管和有机发光元件之间的绝缘层。绝缘层包括：覆盖薄膜晶体管的第一绝缘层；第二绝缘层，在第一绝缘层上设有金属氧化物；第三绝缘层，在第二绝缘层上设有金属氧化物或金属氮化物。此外，提供了制造有机发光装置的方法。

【図5】

