

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4181143号
(P4181143)

(45) 発行日 平成20年11月12日(2008.11.12)

(24) 登録日 平成20年9月5日(2008.9.5)

(51) Int.Cl.	F I
H O 5 B 33/26 (2006.01)	H O 5 B 33/26 Z
H O 5 B 33/24 (2006.01)	H O 5 B 33/24
H O 5 B 33/10 (2006.01)	H O 5 B 33/10
H O 5 B 33/12 (2006.01)	H O 5 B 33/12 B
H O 1 L 51/50 (2006.01)	H O 5 B 33/14 A

請求項の数 14 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2005-152831 (P2005-152831)	(73) 特許権者	590002817
(22) 出願日	平成17年5月25日(2005.5.25)		三星エスディアイ株式会社
(65) 公開番号	特開2006-80054 (P2006-80054A)		大韓民国京畿道水原市靈通区▲しん▼洞 5
(43) 公開日	平成18年3月23日(2006.3.23)		7 5 番地
審査請求日	平成17年5月25日(2005.5.25)	(74) 代理人	100083806
(31) 優先権主張番号	2004-071891		弁理士 三好 秀和
(32) 優先日	平成16年9月8日(2004.9.8)	(74) 代理人	100095500
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 伊藤 正和
		(72) 発明者	姜 泰 旭
			大韓民国京畿道水原市靈通区▲辛▼洞 5 7
			5 番地 三星エスディアイ株式会社内
		(72) 発明者	李 寛 熙
			大韓民国京畿道水原市靈通区▲辛▼洞 5 7
			5 番地 三星エスディアイ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示素子及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板上に形成されたゲート電極及びソース/ドレイン電極を含む薄膜トランジスタと、
前記基板上の絶縁膜内に形成されたビアコンタクトホールを介して前記ソース/ドレイン電極のうちいずれか一つに接続されて発光領域に具備され、前記絶縁膜の発光領域の縁にアンダーカットが形成されて縁が水平方向に突出した構造を有する反射膜パターンと、
前記反射膜パターン及び絶縁膜上に形成され、且つ前記反射膜パターンの縁で分断されて形成される画素電極と、
前記画素電極上の発光領域に形成されて、少なくとも発光層を具備する有機膜層と、
前記有機膜層上に形成される対向電極と、
を含むことを特徴とする有機電界発光表示素子。

【請求項 2】

前記絶縁膜は、保護膜と平坦化膜の積層構造であることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示素子。

【請求項 3】

前記反射膜は、反射度が 5 0 % 以上である金属層で形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示素子。

【請求項 4】

前記反射膜は、アルミニウム (A l)、モリブデン (M o)、チタン (T i)、金 (A u)、銀 (A g)、パラジウム (P d)、及びこれら金属の合金物質で構成された群から

選択される一つで形成されることを特徴とする請求項 3 に記載の有機電界発光表示素子。

【請求項 5】

前記アンダーカットの深さは、前記画素電極の厚さより 2 倍以上深いことを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示素子。

【請求項 6】

前記対向電極は、透明電極であることを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示素子。

【請求項 7】

基板上部にゲート電極及びソース/ドレイン電極を含む薄膜トランジスタを形成する工程と、

10

全体表面上部に前記ソース/ドレイン電極のうちいずれか一つの電極を露出させるビアコンタクトホールが具備される絶縁膜を形成する工程と、

全体表面上部に前記ビアコンタクトホールを介して前記ソース/ドレイン電極のうちいずれか一つの電極に接続される反射膜を形成する工程と、

フォトリソグラフィ工程で前記反射膜をエッチングして反射膜パターンを形成すると共に、オーバーエッチングを進行させて前記反射膜パターンの縁下方の絶縁膜を所定厚さ除去してアンダーカットを形成する工程と、

全体表面上部に画素電極用薄膜を形成して前記反射膜パターンの縁のアンダーカットの段差により分断されることによりパターンニングされる画素電極を形成する工程と、

前記画素電極上部に少なくとも発光層を含む有機膜を形成する工程と、

20

前記有機膜上部に対向電極を形成する工程と、

を含むことを特徴とする有機電界発光表示素子の製造方法。

【請求項 8】

前記絶縁膜は、保護膜と平坦化膜の積層構造で形成されることを特徴とする請求項 7 に記載の有機電界発光表示素子の製造方法。

【請求項 9】

前記反射膜は、反射度が 50 % 以上である金属層で形成されることを特徴とする請求項 7 に記載の有機電界発光表示素子の製造方法。

【請求項 10】

前記反射膜は、アルミニウム (Al)、モリブデン (Mo)、チタン (Ti)、金 (Au)、銀 (Ag)、パラジウム (Pd)、及びこれら金属の合金物質で構成された群から選択される一つで形成されることを特徴とする請求項 9 に記載の有機電界発光表示素子の製造方法。

30

【請求項 11】

前記反射膜パターンは、ウェットエッチングまたはドライエッチングで形成されることを特徴とする請求項 7 に記載の有機電界発光表示素子の製造方法。

【請求項 12】

前記アンダーカットは、ドライエッチングで形成されることを特徴とする請求項 7 に記載の有機電界発光表示素子の製造方法。

【請求項 13】

40

前記アンダーカットの深さは、前記画素電極の厚さより 2 倍以上深く形成することを特徴とする請求項 7 に記載の有機電界発光表示素子の製造方法。

【請求項 14】

前記対向電極は、透明電極で形成されることを特徴とする請求項 7 に記載の有機電界発光表示素子の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は有機電界発光表示素子及びその製造方法に係り、さらに詳細には画素電極を自動パターンニングして工程を単純にすることができる有機電界発光表示素子及びその製造方

50

法に関する。

【背景技術】

【0002】

有機電界発光表示装置は、蛍光性有機化合物を電氣的に励起させて発光させる自発光型表示装置である。これはマトリックス状に配置させた $N \times M$ 個の画素を駆動する方式によってパッシブマトリックス方式と、アクティブマトリックス方式に分けられる。

【0003】

アクティブマトリックス方式の有機電界発光表示装置は、パッシブマトリックス方式に比べて電力消耗が少なくて大面積の表示に適し、高解像度を有する長所がある。

【0004】

また、有機電界発光表示装置は、有機化合物から発光した光の放出方向によって前面発光型または背面発光型に分けられる。前面発光型有機電界発光表示装置は、背面発光型とは異なって単位画素が設けられた基板と反対方向に光を放出させる装置で開口率が大いという長所がある。上述したように有機電界発光表示装置は自発光型で別途光源を必要としないが、発光効率を増加させるために光反射特性が優秀な金属で反射膜を形成して外部から入る光を反射させて光源として用いることも考慮されている。

【0005】

図5は、従来の技術により形成された有機電界発光表示素子を示した断面図である。この有機電界発光表示素子の製造方法としては、まず、基板100上に所定膜厚の緩衝膜110を形成して、多結晶シリコンパターン122、ゲート電極132及びソース/ドレイン電極150、152を具備する薄膜トランジスタを形成する。このとき、多結晶シリコンパターン120の両側に不純物がイオン注入されたソース/ドレイン領域124が形成され、多結晶シリコンパターン120を含んだ全体表面上にはゲート絶縁膜130が形成される。なお、図5中、符号170は層間絶縁膜を示している。

【0006】

次に、全体表面上部に所定厚さの保護膜160を形成して、フォトリソグラフィ工程で保護膜160をエッチングして前記ソース/ドレイン電極150、152のうちいずれか一つ、例えばドレイン電極152を露出させる第1ビアコンタクトホール162を形成する。保護膜160は無機絶縁膜としてシリコン窒化物、シリコン酸化物またはその積層構造が使われる。

【0007】

次に、全体表面上部に平坦化膜170を形成する。この平坦化膜170はポリイミド、ベンゾシクロブテン系樹脂、SOG (spin on glass) 及びアクリレートで構成された群から選択される1種の物質で形成することができる。

【0008】

続いて、フォトリソグラフィ工程で平坦化膜170をエッチングして第1ビアコンタクトホール162を露出させる第2ビアコンタクトホール172を形成する。

【0009】

次に、全体表面上部に反射膜(図示せず)と画素電極用薄膜(図示せず)の積層構造を形成する。この時、反射膜はアルミニウム(Al)、モリブデン(Mo)、チタン(Ti)、金(Au)、銀(Ag)、パラジウム(Pd)、またはこれら金属の合金等のように反射率が高い金属のうち一つを用いて形成される。

【0010】

このように反射膜を形成する場合、前面発光型有機電界発光素子が形成され、反射膜を後続工程で形成する場合には背面発光型有機電界発光素子が形成される。そして、画素電極用薄膜はITO (Indium Tin Oxide) のように透明な金属物質を用いて10~300厚さで形成される。

【0011】

続いて、フォトリソグラフィ工程で積層構造をエッチングして、ソース電極150またはドレイン電極152のうちいずれか一つ、例えばドレイン電極152に接続される画素電

10

20

30

40

50

極 182 及び反射膜パターン 180 を形成する。

【0012】

その後、全体表面上部に発光領域を定義する画素定義膜パターン 190 を形成する。画素定義膜パターン 190 は、ポリイミド、ベンゾシクロブテン系樹脂、フェノール系樹脂及びアクリレートで構成された群から選択される 1 種の物質で形成することができる。

【0013】

続いて、画素定義膜パターン 190 に露出する画素電極 180 上に低分子蒸着法またはレーザー熱転写法で少なくとも発光層を含む有機膜 184 を形成する。有機膜 184 は、電子注入層、電子輸送層、正孔注入層、正孔輸送層及び正孔抑制層から選択される少なくとも一つ以上の薄膜をさらに形成することができる。その後、対向電極（図示せず）等を形成して有機電界発光表示素子を形成する。ここで、前面発光型有機電界発光素子である場合は対向電極は透明電極または透明金属電極で形成され、背面発光型有機電界発光素子である場合は金属電極または反射電極で形成される。

【0014】

上述した従来の有機電界発光表示素子の製造方法では、反射膜としてアルミニウムが使われる場合、反射膜と画素電極用薄膜を同時にパターンニングするときに写真エッチング工程で使われる電解質溶液により、積層構造のうち起電力が大きい物質が腐蝕されるガルバニック現象が発生して画素電極を損傷させる問題点があった。これを解決するために反射膜と画素電極用薄膜をそれぞれ他の写真エッチング工程によりパターンニングすることが行われている。このため、写真エッチング工程を増加させて工程を複雑にしてそれによる工程収率を低下させて工程費用を増加させる等の問題点がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

本発明は上記したような問題を解決するために創案されたものであって、本発明の目的は、工程を単純にでき、それにより工程収率を向上させることができる有機電界発光表示素子及びその製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0016】

上述のような目的を達成するため、本発明の第 1 の特徴は、有機電界発光表示素子であって、基板上に形成されたゲート電極及びソース／ドレイン電極を含む薄膜トランジスタと、前記基板上の絶縁膜内に形成されたビアコンタクトホールを介して前記ソース／ドレイン電極のうちいずれか一つに接続されて発光領域に具備され、前記絶縁膜の発光領域の縁にアンダーカットが形成されて縁が水平方向に突出した構造を有する反射膜パターンと、前記反射膜パターン及び絶縁膜上に形成され、且つ前記反射膜パターンの縁で分断されて形成される画素電極と、前記画素電極上の発光領域に形成されて、少なくとも発光層を具備する有機膜層と、前記有機膜層上に形成される対向電極と、を含むことを要旨とする。

【0017】

ここで、上記アンダーカットの深さは、画素電極の厚さより 2 倍以上深いことが好ましい。

【0018】

また、本発明の第 2 の特徴は、有機電界発光表示素子の製造方法であって、基板上部にゲート電極及びソース／ドレイン電極を含む薄膜トランジスタを形成する工程と、全体表面上部に前記ソース／ドレイン電極のうちいずれか一つの電極を露出させるビアコンタクトホールが具備される絶縁膜を形成する工程と、全体表面上部に前記ビアコンタクトホールを介して前記ソース／ドレイン電極のうちいずれか一つの電極に接続される反射膜を形成する工程と、フォトリソエッチング工程で前記反射膜をエッチングして反射膜パターンを形成すると共に、オーバーエッチングを進行させて前記反射膜パターンの縁下方の絶縁膜を所定厚さ除去してアンダーカットを形成する工程と、全体表面上部に画素電極用薄膜を形

成して前記反射膜パターンの縁のアンダーカットの段差により分断されることによりパターンニングされる画素電極を形成する工程と、前記画素電極上部に少なくとも発光層を含む有機膜を形成する工程と、前記有機膜上部に対向電極を形成する工程と、を含むことを要旨とする。

【 0 0 1 9 】

ここで、前記アンダーカットはドライエッチングで形成されることが好ましい。また、アンダーカットの深さは、前記画素電極の厚さより2倍以上深く形成することが好ましい。

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 2 0 】

10

本発明によれば、反射膜のパターニング時にオーバーエッチングを進行させて反射膜パターンの縁にアンダーカットを形成し、画素電極用薄膜を蒸着して発光領域の縁で画素電極用薄膜を断線（open）若しくは分断させることによってフォトリソグラフィ工程を別途必要とせず画素電極を形成することができるので工程を単純にすると同時にマスク工程の節減による工程収率を向上させることができる利点がある。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態 】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の実施の形態に係る有機電界発光表示素子及びその製造方法の詳細を図面に基づいて説明する。

【 0 0 2 2 】

20

図1～図3は、本発明の実施の形態に係る有機電界発光表示素子の製造方法を示した工程断面図である。また、図4は、本実施の形態により形成された有機電界発光表示素子の発光領域の縁を示した要部断面図である。但し、図面は模式的なものであり、各材料層の厚みやその比率などは現実のものとは異なることに留意すべきである。したがって、具体的な厚みや寸法は以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

【 0 0 2 3 】

本実施の形態では、例えば、ガラス、石英、サファイアなどである基板200の全面に、プラズマCVD（plasma-enhanced Chemical Vapor Deposition：PECVD）法によりシリコン酸化物を所定厚さ堆積させて緩衝膜210を形成する。このとき、緩衝膜210は、

30

後続工程で形成される非晶質シリコン層の結晶化工程の際に、基板200内の不純物が拡散されることを防止する。

【 0 0 2 4 】

次に、緩衝膜210上部に所定厚さの非晶質シリコン層（図示せず）を蒸着して、この非晶質シリコン層をエキシマレーザアニール（ELA：Excimer Laser Annealing）、SLS（Sequential Lateral Solidification）、MIC（Metal Induced Crystallization）またはMILC（Metal Induced Lateral Crystallization）法を用いて結晶化し、次にフォトリソグラフィ工程（フォトリソグラフィ工程およびエッチング工程）でパターンニングして単位画素内の薄膜トランジスタ領域に多結晶シリコン層パターン220を形成する。この多結晶シリコンパターン220の形成領域は、後続工程

40

で形成されるソース/ドレイン領域224まで含む。

【 0 0 2 5 】

次に、多結晶シリコンパターン220を形成した全体表面上部に、所定厚さのゲート絶縁膜230を形成する。このゲート絶縁膜230は、シリコン酸化物、シリコン窒化物またはそれらの積層構造で形成することができる。

【 0 0 2 6 】

次いで、このゲート絶縁膜230上に、ゲート電極物質である金属膜（図示せず）を形成する。この金属膜は、例えば、アルミニウム（Al）またはアルミニウム-ネオジム（Al-Nd）のようなアルミニウム合金の単一層や、クロム（Cr）またはモリブデン（Mo）合金上にアルミニウム合金が積層された多層構造で形成することができる。

50

【 0 0 2 7 】

続いて、フォトエッチング工程を行い、上記金属膜をエッチングしてゲート電極 2 3 2 を形成する。

【 0 0 2 8 】

その後、ゲート電極 2 3 2 両側下方の多結晶シリコンパターン 2 2 0 に不純物をイオン注入してソース/ドレイン領域 2 2 4 を形成する。

【 0 0 2 9 】

次に、全体表面上部に所定厚さの層間絶縁膜 2 4 0 を形成する。層間絶縁膜 2 4 0 は、例えばシリコン窒化膜で形成する。

【 0 0 3 0 】

次に、フォトエッチング工程を行って、層間絶縁膜 2 4 0 及びゲート絶縁膜 2 3 0 をエッチングして前記ソース/ドレイン領域 2 2 4 を露出させるコンタクトホールを形成する。このコンタクトホールを含んだ全体表面上に電極物質膜を形成して、フォトエッチング工程でこの電極物質膜をエッチングしてソース/ドレイン領域 2 2 0 に接続されるソース/ドレイン電極 2 5 0、2 5 2 を形成する。このとき、電極物質としては、例えば、モリブデン - タングステン (M o W) またはアルミニウム - ネオジム (A l N d) を用いることができ、その積層構造をとることができる。

【 0 0 3 1 】

その後、全体表面上部に、例えばシリコン窒化膜、シリコン酸化膜またはその積層構造を所定厚さ蒸着して保護膜 2 6 0 を形成する。

【 0 0 3 2 】

次に、フォトエッチング工程を行って、保護膜 2 6 0 をエッチングしてソース/ドレイン電極 2 5 0、2 5 2 のうちいずれか一つ、例えばドレイン電極 2 5 2 を露出させる第 1 ビアコンタクトホール 2 6 2 を形成する。

【 0 0 3 3 】

その後、全体表面上部に平坦化膜 2 7 0 を形成する。このとき、平坦化膜 2 7 0 は、薄膜トランジスタ領域が完全に平坦化されることができる程度の厚さに形成し、ポリイミド、ベンゾシクロブテン系樹脂、S O G 及びアクリレートで構成された群から選択される 1 種の物質で形成することができる。

【 0 0 3 4 】

続いて、フォトエッチング工程を行って、平坦化膜 2 7 0 をエッチングして第 1 ビアコンタクトホール 2 6 2 を露出させる第 2 ビアコンタクトホール 2 7 2 を形成する。この第 1 ビアコンタクトホール 2 6 2 と第 2 ビアコンタクトホール 2 7 2 は単一のフォトエッチング工程により形成してもよい。

【 0 0 3 5 】

次に、全体表面上部に反射膜 (図示せず) を形成する。このとき、反射膜は反射率が 5 0 % 以上であるアルミニウム (A l)、モリブデン (M o)、チタン (T i)、金 (A u)、銀 (A g)、パラジウム (P d)、及びこれら金属の合金物質で構成された群から選択される一つで形成すればよい。

【 0 0 3 6 】

その後、この反射膜上に発光領域を保護する感光膜パターン (図示せず) を形成する。続いて、感光膜パターンをエッチングマスクで反射膜をエッチングして図 2 に示すような反射膜パターン 2 8 0 を形成する。このとき、エッチング工程はオーバーエッチング (o v e r e t c h) に進行させ、反射膜下部の平坦化膜 2 7 0 を所定厚さ除去することによって、反射膜パターン 2 8 0 の縁下方にアンダーカット 2 7 4 を形成して反射膜パターン 2 8 0 の縁を水平方向に突出させた状態にする。なお、このエッチング工程は、反射膜をウェットエッチングした後、ドライエッチングを行って平坦化膜 2 7 0 を除去したり、反射膜をドライエッチングして反射膜パターン 2 8 0 を形成した後、オーバーエッチングで平坦化膜 2 7 0 を除去する方法で行うことができる。

【 0 0 3 7 】

その後、全体表面上に画素電極用薄膜 282 を形成する。この画素電極用薄膜 282 は、ITO、IZO、 In_2O_3 または Sn_2O_3 のように透明な薄膜を 10 ~ 300 の厚さに蒸着して形成する。。

【0038】

このとき、図 2 に示すように、反射膜パターン 270 の縁すなわち、発光領域の縁にアンダーカット 274 が形成されているので画素電極用薄膜 282 の蒸着と同時に画素電極 282a が形成される。アンダーカット 274 の段差により画素電極用薄膜 282 が発光領域の縁で分断されて画素電極 282a が自動的にパターニングされるため別途のマスク工程を追加する必要がない。図 3 に示すように、画素電極 282a を形成した後、発光領域以外の部分に画素電極用薄膜 282b がそのまま残留する。

10

【0039】

図 4 は、本実施の形態による有機電界発光表示素子の発光領域の縁を詳細に示した断面図であって、画素電極 282a の厚さとアンダーカット 274 の深さとの相関関係を示している。ここで、アンダーカット 274 の深さ T は、画素電極 282a の厚さ t より 2 倍以上深くすることにより、画素電極 282a が安定的に分断されて自動的にパターニングされる。画素電極 282a の厚さ t が例えば 150 である場合、アンダーカット 274 の深さ T を 300 以上になるように設定すればよい。

【0040】

次に、全体表面上部に画素定義膜（図示せず）を形成して、フォトリソング工程で画素定義膜をパターニングして発光領域を露出させる画素定義膜パターン 290 を形成する。

20

【0041】

続いて、画素定義膜パターン 290 に露出した発光領域に少なくとも発光層を含む有機膜 284 を形成する。この有機膜 284 は、低分子蒸着法またはレーザー熱転写法により形成することができる。この有機膜 284 は、電子注入層、電子輸送層、正孔注入層、正孔輸送層及び正孔抑制層から選択される少なくとも一つ以上の薄膜をさらに含む積層構造で形成することができる。

【0042】

その後、図示していないが対向電極を形成して有機電界発光素子の製造が完成する。なお、対向電極は、有機膜 284 で発光した光を外部へ透過させるために透明電極で形成される。

30

【0043】

上述した実施の形態の開示の一部をなす論述および図面はこの発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例および運用技術が明らかとなるう。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】本発明の実施の形態に係る有機電界発光表示素子の製造方法を示した工程断面図である。

【図 2】本発明の実施の形態に係る有機電界発光表示素子の製造方法を示した工程断面図である。

40

【図 3】本発明の実施の形態に係る有機電界発光表示素子の製造方法を示した工程断面図である。

【図 4】本発明の実施の形態に係る有機電界発光表示素子の発光領域の縁を詳細に示した断面図である。

【図 5】従来の有機電界発光表示素子を示す断面図である。

【符号の説明】

【0045】

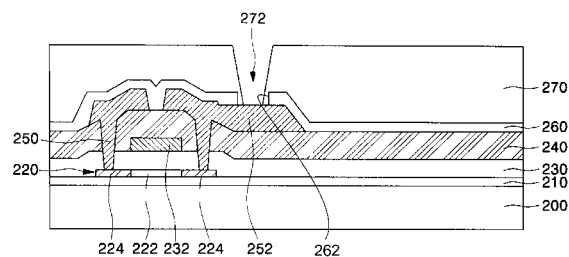
100、200 透明絶縁基板

110、210 緩衝膜

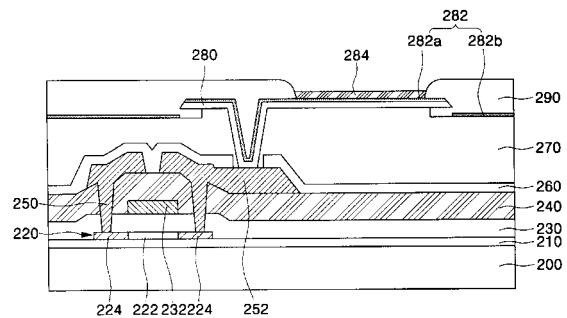
50

- | | | |
|--------|---------|--------------|
| 1 2 0、 | 2 2 0 | 多結晶シリコン層パターン |
| 1 2 4、 | 2 2 4 | ソース/ドレイン領域 |
| 1 3 0、 | 2 3 0 | ゲート絶縁膜 |
| 1 3 2、 | 2 3 2 | ゲート電極 |
| 1 4 0、 | 2 4 0 | 層間絶縁膜 |
| 1 5 0、 | 2 5 0 | ソース電極 |
| 1 5 2、 | 2 5 2 | ドレイン電極 |
| 1 6 0、 | 2 6 0 | 保護膜 |
| 1 6 2、 | 2 6 2 | 第1ビアコンタクトホール |
| 1 7 0、 | 2 7 0 | 平坦化膜 |
| 1 7 2、 | 2 7 2 | 第2ビアコンタクトホール |
| 1 8 0、 | 2 8 0 | 反射膜パターン |
| 1 8 2、 | 2 8 2 a | 画素電極 |
| 1 8 4、 | 2 8 4 | 有機膜 |
| 1 9 0、 | 2 9 0 | 画素定義膜 |
| 2 7 4 | | アンダーカット |
| 2 8 2、 | 2 8 2 b | 画素電極用薄 |

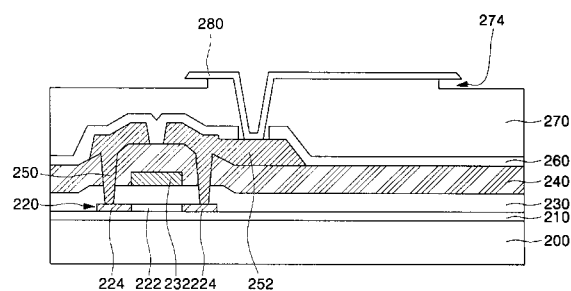
【 图 1 】



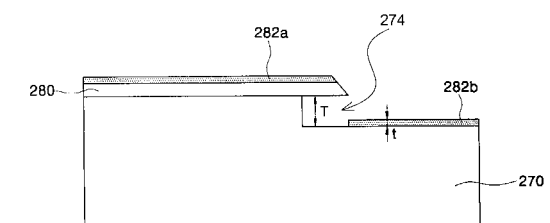
【 図 3 】



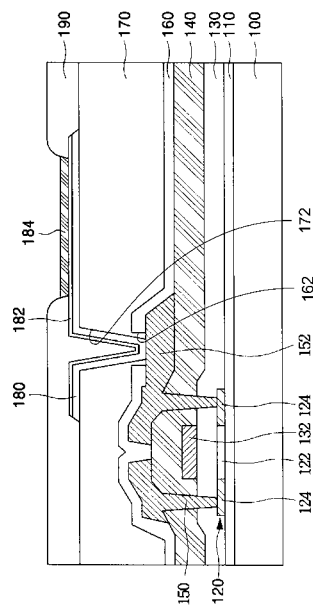
【 図 2 】



【圖 4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 9 F 9/30 (2006.01) G 0 9 F 9/30 3 6 5 Z
H 0 1 L 27/32 (2006.01)

審査官 磯貝 香苗

(56)参考文献 国際公開第2 0 0 4 / 0 4 4 9 8 7 (WO , A 2)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)
H 0 5 B 3 3 / 2 6
H 0 1 L 5 1 / 5 0
H 0 5 B 3 3 / 1 0
H 0 5 B 3 3 / 1 2
H 0 5 B 3 3 / 2 4

专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP4181143B2	公开(公告)日	2008-11-12
申请号	JP2005152831	申请日	2005-05-25
[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)	三星エスディアイ株式会社		
[标]发明人	姜泰旭 李寛熙		
发明人	姜 泰 旭 李 寛 熙		
IPC分类号	H05B33/26 H05B33/24 H05B33/10 H05B33/12 H01L51/50 G09F9/30 H01L27/32		
CPC分类号	H01L51/56 H01L27/3244 H01L27/3258 H01L51/5218 H01L2251/5315		
FI分类号	H05B33/26.Z H05B33/24 H05B33/10 H05B33/12.B H05B33/14.A G09F9/30.365.Z G09F9/30.365 H01L27/32 H05B33/22.B		
F-TERM分类号	3K007/AB18 3K007/BA06 3K007/CB01 3K007/CC01 3K007/DB03 3K007/EA00 3K007/FA00 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC45 3K107/DD03 3K107/DD22 3K107/DD23 3K107/DD24 3K107/DD27 3K107/DD28 3K107/DD29 3K107/DD44 3K107/DD44X 3K107/DD44Y 3K107/DD90 3K107/EE03 3K107/EE46 3K107/FF15 3K107/GG00 3K107/GG11 5C094/AA42 5C094/AA43 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/DA13 5C094/EA04 5C094/FB02 5C094/GB10 5C094/JA12		
代理人(译)	三好秀 伊藤雅一		
优先权	1020040071891 2004-09-08 KR		
其他公开文献	JP2006080054A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种能够通过减少形成像素电极的步骤数来提高工艺良率的有机电致发光显示装置及其制造方法，其制造有机电致发光显示装置的方法。通过在形成反射膜图案时进行过蚀刻，在反射膜图案的边缘处，即在发光区域的边缘下方形成底切，并且在发光区域的边缘处打开或切割用于像素电极的薄膜。可以在不执行单独的光刻步骤的情况下形成像素电极，从而可以减少步骤数并且可以提高工艺产量。点域

