

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画素駆動回路領域と開口領域とを有する基板と、

前記基板の画素駆動回路領域上に位置し、ソース電極とドレーン電極を有する薄膜トランジスタと、

前記ソース電極と前記ドレーン電極上に位置し、前記ソース電極または前記ドレーン電極を露出させるビアホールを有するパッシベーション絶縁膜と、

前記ビアホールの底に位置して前記露出されたソース電極または前記ドレーン電極に接して、前記パッシベーション絶縁膜上へ延長された画素電極と、

前記画素電極が位置したビアホール内に位置して前記ビアホールを埋め、前記ビアホール周辺の画素電極を露出させる第 1 感光性有機絶縁膜パターンと、

前記露出された画素電極上に位置する有機発光層とを含むことを特徴とする、有機電界発光表示装置。

【請求項 2】

前記第 1 感光性有機絶縁膜パターンは、アクリル系樹脂またはポリイミドからなることを特徴とする、請求項 1 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 3】

前記パッシベーション絶縁膜は、シリコン窒化膜であることを特徴とする、請求項 1 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 4】

前記パッシベーション絶縁膜は、凹部を有し、

前記パッシベーション絶縁膜の凹部を埋める第 2 感光性有機絶縁膜パターンをさらに含むことを特徴とする、請求項 1 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 5】

前記第 2 感光性有機絶縁膜パターンは、アクリル系樹脂またはポリイミドからなることを特徴とする、請求項 4 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 6】

前記画素電極は、ITO または IZO からなることを特徴とする、請求項 1 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 7】

前記画素電極は、テーパ形状のエッジを有することを特徴とする、請求項 1 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 8】

前記画素電極のテーパ形状のエッジにおいて、前記テーパの角度は、20 度以下であることを特徴とする、請求項 7 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 9】

画素駆動回路領域と開口領域とを有する基板を提供するが、前記基板は、上面と下面とを有し、

前記画素駆動回路領域の基板の上面の上にソース電極とドレーン電極を有する薄膜トランジスタを形成し、

前記ソース電極と前記ドレーン電極を含む基板の上面全体にわたりパッシベーション絶縁膜を形成し、

前記パッシベーション絶縁膜内に前記ソース電極または前記ドレーン電極を露出させるビアホールを形成し、

前記ビアホールの底に位置して前記露出されたソース電極または前記ドレーン電極に接し、前記パッシベーション絶縁膜上へ延長された画素電極を形成し、

前記画素電極を含む基板の上面全体にわたり感光性有機絶縁膜を形成し、

前記基板の下面で光を照射して前記感光性有機絶縁膜を白露光し、

前記露光された感光性有機絶縁膜を現像することによって、前記開口領域の画素電極を露出させ、

10

20

30

40

50

前記現像された感光性有機絶縁膜をエッチバックすることによって、前記ビアホールを埋める第1感光性有機絶縁膜パターンを形成するとともに、前記ビアホール周辺の画素電極を露出させ、

前記露出された画素電極上に有機発光層を形成することを含むことを特徴とする、有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項10】

前記パッシベーション絶縁膜は、シリコン窒化膜で形成することを特徴とする、請求項9記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項11】

前記パッシベーション絶縁膜は、凹部を有し、

10

前記現像された感光性有機絶縁膜をエッチバックする場合において、

前記第1感光性有機絶縁膜パターンを形成するとともに前記パッシベーション絶縁膜の凹部を埋める第2感光性有機絶縁膜パターンを形成することをさらに含むことを特徴とする、請求項9記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項12】

前記画素電極は、ITOまたはIZOで形成することを特徴とする、請求項9記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項13】

前記画素電極は、テーパ形状のエッジを有するように形成することを特徴とする、請求項9記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

20

【請求項14】

前記画素電極をテーパ形状のエッジを有するように形成する場合において、前記テーパの角度は、20度以下となるように形成することを特徴とする、請求項13記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項15】

前記感光性有機絶縁膜は、アクリル系樹脂またはポリイミドで形成することを特徴とする、請求項9記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項16】

前記感光性有機絶縁膜は、スピンコーティングを使用して形成することを特徴とする、請求項9記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

30

【請求項17】

前記エッチバックはアッシングを使用して行うことを特徴とする、請求項9記載の有機電界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、有機電界発光表示装置及びその製造方法に関し、特に、アクティブマトリックス有機電界発光表示装置及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

40

一般に、有機電界発光表示装置(organic light-emitting display)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って、マトリックス形態で配置されたN×M個の画素等を駆動する方式によってパッシブマトリックス(passive matrix)方式とアクティブマトリックス(active matrix)方式に分けられるが、前記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、前記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具現化に適合し、高解像度を有するという長所がある。

【0003】

図1は、従来のアクティブマトリックス有機電界発光表示装置及びその製造方法を説明するための断面図である。

50

【 0 0 0 4 】

図 1 を参照すれば、絶縁基板 1 0 0 上にバッファ層 1 0 5 を形成する。前記絶縁基板 1 0 0 のバッファ層 1 0 5 上に通常の方法により活性層 1 1 0、ゲート絶縁膜 1 2 0、ゲート 1 3 0、層間絶縁膜 1 4 0 及びソース電極 1 4 5 b とドレーン電極 1 4 5 a を形成する。前記ソース電極 1 4 5 b とドレーン電極 1 4 5 a は、前記層間絶縁膜 1 4 0 内に形成されたコンタクトホール 1 4 1 により前記活性層 1 1 0 と接する。前記活性層 1 1 0、前記ゲート絶縁膜 1 2 0、前記ゲート 1 3 0 及び前記ソース電極 1 4 5 b とドレーン電極 1 4 5 a は、薄膜トランジスタを形成する。前記薄膜トランジスタを含む基板全面にわたってパッシベーション絶縁膜 1 5 0 を形成し、前記パッシベーション絶縁膜 1 5 0 内に前記ソース電極 1 4 5 b またはドレーン電極 1 4 5 a を露出させるビアホール 1 5 5 を形成する。前記パッシベーション絶縁膜 1 5 0 は、無機膜で平坦化特性が不良で前記パッシベーション絶縁膜 1 5 0 下部パターン等、特に、前記コンタクトホール 1 4 1 のトポロジー (t o p o l o g y) に起因する凹部を有する。 10

【 0 0 0 5 】

次に、前記ビアホール 1 5 5 内に露出されたソース電極 1 4 5 b またはドレーン電極 1 4 5 a に接する画素電極 1 7 0 を形成する。この際、前記画素電極 1 7 0 は、前記ビアホール 1 5 5 の底及び側壁に沿って形成されるので、前記ビアホール 1 5 5 内で屈曲を有する形態で形成される。次に、前記ビアホール 1 5 5 内の屈曲した画素電極 1 7 0 を覆う画素定義膜 1 7 5 を形成するが、前記画素定義膜 1 7 5 は、前記ビアホール 1 5 5 と互いに離隔した位置で前記画素電極 1 7 0 を露出させる開口部 1 7 8 を有するように形成する。 20

次に、前記開口部 1 7 8 内に露出された画素電極 1 7 0 上に有機発光層 1 8 0 を形成し、前記有機発光層 1 8 0 上に対向電極 (o p p o s i t e e l e c t r o d e ; 1 9 0) を形成する。前記画素電極 1 7 0、前記有機発光層 1 8 0 及び前記対向電極 1 9 0 は、有機電界発光ダイオードを形成し、前記有機電界発光ダイオードは、前記ビアホール 1 5 5 を介して前記薄膜トランジスタに連結することによって、前記薄膜トランジスタにより駆動される。

【 0 0 0 6 】

このような有機電界発光表示装置の製造方法において、前記画素定義膜 1 7 5 は、前記有機発光層 1 8 0 が前記ビアホール 1 5 0 内の前記屈曲した画素電極 1 7 0 上に位置するのを防ぐことにより、前記有機発光層 1 8 0 の屈曲による劣化を防げる。また、前記下部 30

パターン等、特に、前記コンタクトホール 1 4 1 上部のトポロジーを緩和させることによって、前記有機発光層 1 8 0 が前記コンタクトホール 1 4 1 上部からの屈曲や、切れによる劣化を防げる。

【 0 0 0 7 】

一方、前記画素定義膜 1 7 5 は、一般に、平坦化特性が良好な感光性有機絶縁膜を使用して形成するが、前記感光性有機絶縁膜は、感光剤を含んでいる。有機電界発光表示装置の駆動において、前記感光剤は、アウトガス形態として出て来て前記画素定義膜 1 7 5 に接している前記有機発光層 1 8 0 の劣化を誘発する。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

本発明がなそうとする技術的課題は、上述のような従来技術の問題点を解決するためのもので、感光性有機絶縁膜からのアウトガスによる有機発光層の劣化を最小化するとともに、前記有機発光層の屈曲による劣化を防止できる有機電界発光表示装置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 】

【 0 0 0 9 】

前記技術的課題をなすために、本発明は、有機電界発光表示装置を提供する。前記有機電界発光表示装置は、画素駆動回路領域と開口領域とを有する基板を具備する。前記基板の画素駆動回路領域上にソース電極とドレーン電極を有する薄膜トランジスタが位置す 50

る。前記ソース電極と前記ドレーン電極上に前記ソース電極または前記ドレーン電極を露出させるビアホールを有するパッシベーション絶縁膜が位置する。前記ビアホールの底に前記露出されたソース電極または前記ドレーン電極に接する画素電極が位置するが、前記画素電極は、前記パッシベーション絶縁膜上へ延長される。前記画素電極が位置したビアホール内に前記ビアホールを埋め、前記ビアホール周辺の画素電極を露出させる第1感光性有機絶縁膜パターンが位置する。前記露出された画素電極上に有機発光層が位置する。

【0010】

望ましくは、前記第1感光性有機絶縁膜パターンはアクリル系樹脂またはポリイミドからなる。

【0011】

望ましくは、前記パッシベーション絶縁膜はシリコン窒化膜である。前記パッシベーション絶縁膜が凹部を有する場合、前記有機電界発光表示装置は、前記パッシベーション絶縁膜の凹部を埋める第2感光性有機絶縁膜パターンをさらに含むことが望ましい。望ましくは、前記第2感光性有機絶縁膜パターンは、アクリル系樹脂またはポリイミドからなる。

【0012】

望ましくは、前記画素電極はITOまたはIZOからなる。また、望ましくは、前記画素電極はテーパ形状のエッジを有する。より望ましくは、前記画素電極のテーパ形状のエッジにおいて、前記テーパの角度は20度以下である。

【0013】

前記技術的課題をなすために、本発明は、有機電界発光表示装置の製造方法を提供する。前記製造方法は、画素駆動回路領域と開口領域とを有し、上面と下面とを有する基板を提供することを含む。前記画素駆動回路領域の基板の上面の上にソース電極とドレーン電極を有する薄膜トランジスタを形成する。前記ソース電極と前記ドレーン電極を含む基板の上面全体にわたりパッシベーション絶縁膜を形成する。前記パッシベーション絶縁膜内に前記ソース電極または前記ドレーン電極を露出させるビアホールを形成する。前記ビアホールの底に位置して前記露出されたソース電極または前記ドレーン電極に接し、前記パッシベーション絶縁膜上へ延長された画素電極を形成する。前記画素電極を含む基板の上面の全体にわたり感光性有機絶縁膜を形成する。前記基板の下面で光を照射して前記感光性有機絶縁膜を白露光する。前記露光された感光性有機絶縁膜を現像することによって、前記開口領域の画素電極を露出させる。前記現像された感光性有機絶縁膜をエッチバックすることによって、前記ビアホールを埋める第1感光性有機絶縁膜パターンを形成するとともに、前記ビアホール周辺の画素電極を露出させる。前記露出された画素電極上に有機発光層を形成する。

【0014】

望ましくは、前記パッシベーション絶縁膜は、シリコン窒化膜で形成する。前記パッシベーション絶縁膜が凹部を有する場合、前記現像された感光性有機絶縁膜をエッチバックする場合において、前記第1感光性有機絶縁膜パターンを形成するとともに、前記パッシベーション絶縁膜の凹部を埋める第2感光性有機絶縁膜パターンをさらに形成することが望ましい。

【0015】

望ましくは、前記画素電極はITOまたはIZOで形成する。また、望ましくは、前記画素電極はテーパ形状のエッジを有するように形成する。より望ましくは、前記画素電極をテーパ形状のエッジを有するように形成する場合において、前記テーパの角度は、20度以下となるように形成する。

【0016】

望ましくは、前記感光性有機絶縁膜は、アクリル系樹脂またはポリイミドで形成する。また、望ましくは、前記感光性有機絶縁膜は、スピンコーティングを使用して形成する。

【0017】

前記エッチバックは、アッシングを使用して行うことが望ましい。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0018】

上述のように本発明によれば、感光性有機絶縁膜から出てくるアウトガスの影響による有機発光層の劣化を最小化するとともに、前記有機発光層及び対向電極の屈曲による劣化を防げる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明をより具体的に説明するために、本発明に係る好適な実施形態を添付の図面を参照してより詳細に説明する。しかし、本発明は、ここで説明される実施形態に限定されずに、他の形態で具体化することもできる。むしろ、ここで紹介される実施形態は、開示された内容が徹底的に完全になるように、そして当業者に本発明の思想を十分に伝えることができるようにするために、提供されるものである。図面等において、層が他の層または基板“上”にあると言及される場合、それは他の層または基板上に直接形成されることができたり、またはそれらの間に第3の層を介在させたりすることもできる。明細書全体にわたり同じ参照番号等は、同じ構成要素を表す。

【0020】

図2aないし図2cは、本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置及びその製造方法を説明するための断面図等である。前記有機電界発光表示装置は、少なくとも一つの単位画素を有するが、前記断面図等は、前記有機電界発光表示装置の単位画素に限定して示す断面図等である。

【0021】

図2aを参照すれば、開口領域a及び画素駆動回路領域bを有し、また、上面と下面とを有する絶縁基板300を提供する。前記絶縁基板300は、透明な基板でガラスまたはプラスチックからなる。前記提供されていた絶縁基板300の上面の上にバッファ層305を形成する。前記バッファ層305は、前記基板300から流出される不純物から後続する工程で形成される薄膜トランジスターを保護するための層であって、シリコン酸化膜、シリコン窒化膜またはこれらが積層された二重層で形成できる。

【0022】

次に、前記バッファ層305が形成された絶縁基板300の前記画素駆動回路領域b上に活性層310を形成する。前記活性層310は、非晶質シリコンまたは多結晶シリコンで形成できるが、望ましくは、多結晶シリコンで形成する。前記活性層310を含む基板上面全体にわたりゲート絶縁膜320を形成し、前記ゲート絶縁膜320上に前記活性層310の所定領域に対応されるゲート330を形成する。前記ゲート330をマスクとして前記活性層310に不純物を注入することによって、前記活性層にソース領域315bとドレーン領域315aを形成するとともに、前記ソース領域315bと前記ドレーン領域等315a間に介在されたチャンネル領域318を定義する。前記ゲート330を含む基板上面全体にわたり層間絶縁膜340を形成する。前記層間絶縁膜340は、シリコン酸化膜で形成できる。次に、前記層間絶縁膜340内に前記ソース領域315bと前記ドレーン領域315aを各々露出させるコンタクトホール等341を形成する。前記コンタクトホール等341内に露出された前記ソース領域315bと前記ドレーン領域315a及び前記層間絶縁膜340上に金属膜を積層してこれをパターンングすることによって、ソース電極345bとドレーン電極等345aを形成する。前記活性層310、前記ゲート330、前記ソース電極345b及び前記ドレーン電極等345aは、薄膜トランジスターを構成する。

【0023】

次に、前記ソース電極345bと前記ドレーン電極345aが形成された基板上にパッシベーション絶縁膜350を形成する。前記パッシベーション絶縁膜350は、無機膜で形成することが望ましい。より望ましくは、前記パッシベーション絶縁膜350は、シリコン窒化膜で形成する。前記パッシベーション絶縁膜350は、前記パッシベーション絶縁膜350下部の薄膜トランジスターを保護するだけでなく、前記活性層310が多結晶

10

20

30

40

50

シリコンで形成された場合、前記多結晶シリコンの結晶粒子境界にある不完全結合 (dangling bond) をパッシベーション (passivation) する役割をする。このようなパッシベーション絶縁膜 350 は、平坦化特性が不良で前記パッシベーション絶縁膜 350 の下部パターン、特に、前記コンタクトホール 341 のトポロジーに起因する凹部 350a を有するようになる。

【0024】

次に、前記パッシベーション絶縁膜 350 内に前記ソース電極 345b または前記ドレーン電極 345a を露出させるビアホール 365 を形成する。前記ビアホール 365 が形成されたパッシベーション絶縁膜 350 上に透明伝導性膜を積層し、これをパターンニングする。これによって、前記ビアホール 365 の底に位置して前記露出されたソース電極 345b に接し、前記パッシベーション絶縁膜 350 上へ延長された画素電極 370 を形成する。前記積層された透明伝導性膜をパターンニングする場合において、前記画素電極 370 は、テーパしたエッジ 370a を有するように形成することが望ましい。より望ましくは、前記テーパの角度は、20度以下である。前記透明伝導性膜、すなわち、画素電極 370 は、ITO (indium tin oxide) またはIZO (indium zinc oxide) を使用して形成することが望ましい。

10

【0025】

次に、前記画素電極 370 を含む基板上面全体にわたり感光性有機絶縁膜 375 を形成するが、前記画素電極 370 が位置したビアホール 365 を十分に埋めることができる程度の厚さで形成する。前記感光性有機絶縁膜 375 は、陽性型 (positive type) で光に露出されれば現像液に溶ける物質に変化される特性を有する。また、前記感光性有機絶縁膜 375 は、平坦化特性が優秀で前記パッシベーション絶縁膜 350 が有しているトポロジーを緩和させて平坦な表面を形成できる。前記感光性有機絶縁膜 375 は、アクリル系樹脂またはポリイミド (polyimide ; PI) で形成することが望ましい。また、前記感光性有機絶縁膜 375 を前記基板上に形成することは、スピニングを使用して行うことが望ましい。

20

【0026】

次に、前記感光性有機絶縁膜 375 が形成された基板の下面で光を照射し、前記感光性有機絶縁膜 375 を白露光する。この際、前記基板 300 の開口領域 A 上には、前記緩衝層 305、前記ゲート絶縁膜 320、前記層間絶縁膜 340 及び前記パッシベーション絶縁膜 350 が順次に積層され、前記基板下面から入射される光を透過させることができる。したがって、前記開口領域 A の前記パッシベーション絶縁膜 350 上に形成された前記感光性有機絶縁膜 375 は、前記光に露出される。一方、前記基板の画素駆動回路領域 B 上には、前記活性層 310、前記ゲート 330、ゲート配線 (不図示)、前記ソース電極 345b、ドレーン電極 345a、データ配線 (不図示) 及び電源電圧配線 (不図示) が位置するが、前記活性層 310 は、シリコンで形成され、前記ゲート 330、前記ソース電極、ドレーン電極 345 及び前記配線等は、金属で形成されるので、光を透過させられない。したがって、前記画素駆動回路領域 B の前記パッシベーション絶縁膜 350 上に形成された前記感光性有機絶縁膜 375 は、前記基板 300 下面から入射される光に露出されない。結果的に、前記感光性有機絶縁膜 375 が前記光に露出された部分、すなわち、前記開口領域 A 上の部分は、現像液に溶けることができる物質に変化する反面、前記画素駆動回路領域 B 上の前記感光性有機絶縁膜 375 は、そのようにしない。

30

40

【0027】

図 2b を参照すれば、前記感光性有機絶縁膜 375 を、現像液を使用して現像する。この際、前記開口領域 A 上の前記感光性有機絶縁膜 375 は、前記現像液により溶けて除去されることによって、前記開口領域 A 上の前記画素電極 370 を露出させる。一方、前記ビアホール 365 上部を含む画素駆動回路領域 B 上には、現像された感光性有機絶縁膜 376 が位置する。

【0028】

図 2c を参照すれば、前記現像された感光性有機絶縁膜 376 を前記パッシベーション

50

絶縁膜 350 が露出されるまでエッチバック (etch back) する。前記エッチバックにより前記現像された感光性有機絶縁膜 376 は、その上部から非等方性蝕刻されて前記ビアホール 365 周辺の前記画素電極 370 及び前記画素駆動回路領域 B の前記パッシベーション絶縁膜 350 を露出させる。これと同時に前記画素電極 370 が位置した前記ビアホール 365 を埋め、前記ビアホール周辺の画素電極を露出させる第 1 感光性有機絶縁膜パターン 377a 及び前記パッシベーション絶縁膜 350 の凹部 350a を埋める第 2 感光性有機絶縁膜パターン 377b を形成する。結果的に、前記ビアホール 365 上部のみだけでなく、前記パッシベーション絶縁膜 350 上部も平坦化できる。

【0029】

前記エッチバック (etch back) は、アッシングを使用して行うことができる。前記アッシングに使われる気体は、酸素 (O_2)、アルゴン (Ar)、四フッ化炭素 (CF_4)、六フッ化硫黄 (SF_6) 等を含む。前記アッシング過程において、前記アッシング気体に露出された前記第 1 及び第 2 感光性有機絶縁膜パターン 377a、377b の上部は、硬化されてアウトガシング (out gassing) が減少できる。

【0030】

次に、前記第 1 及び第 2 感光性有機絶縁膜パターン 377a、377b を含む基板上面全体にわたり有機発光層 380 を形成する。これによって、前記有機発光層 380 は、前記露出された前記画素電極 370 上に形成されるが、前記画素電極 370 のエッジ 370a 上にも形成される。上述のように、前記画素電極 370 をテーパしたエッジ 370a を有するように形成することによって、前記画素電極 370 のエッジ 370a 部位からバイアス集中によって前記有機発光層 380 が劣化する現象を抑制できる。一方、前記有機発光層 380 は、フルカラー有機電界発光表示装置を具現するためには、各単位画素別にパターンニングされて形成することができる。前記有機発光層 380 をパターンニングするときには、レーザー熱転写法、シャドウマスクを使用した真空蒸着等を使用して具現することができる。次に、前記有機発光層 380 上に対向電極 390 を形成する。前記対向電極 390 は、前記基板上面全体にわたり形成される。前記画素電極 370、前記有機発光層 380 及び前記対向電極 390 は、有機電界発光ダイオードを形成し、前記有機電界発光ダイオードは、前記ビアホール 365 を介して前記薄膜トランジスターに連結することによって、前記薄膜トランジスターにより駆動される。

【0031】

上述のように、前記感光性有機絶縁膜パターン 377a、377b が占める面積を最小化するとともに、前記感光性有機絶縁膜パターン 377a、377b を使用して前記ビアホール 365 上部のみだけでなく、前記パッシベーション絶縁膜 350 上部を平坦化させることができる。これは、感光性有機絶縁膜から出てくるアウトガスの影響による前記有機発光層 380 の劣化を抑制するとともに、前記有機発光層 380 及び前記対向電極 390 の屈曲による劣化を防げるからである。また、前記感光性有機絶縁膜 377 を露光するときには、前記基板の下面で光を調べるが、前記画素駆動回路領域 B 上の前記活性層 310 及び前記金属配線等をマスクとすることによって、マスクを利用して前記基板上面で露光を行うことに比べて、マスクの節減をなすことができる。

【産業上の利用可能性】

【0032】

本発明は有機発光層の製造に寄与することができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図 1】従来のアクティブマトリックス有機電界発光表示装置及びその製造方法を説明するための断面図である。

【図 2a】本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置及びその製造方法を説明するための断面図である。

【図 2b】本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置及びその製造方法を説明するための断面図である。

10

20

30

40

50

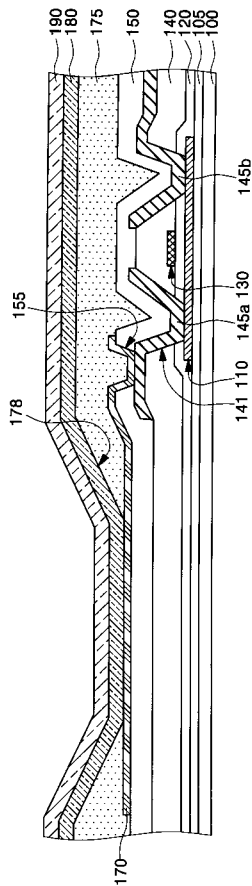
【図 2 c】本発明の実施形態に係る有機電界発光表示装置及びその製造方法を説明するための断面図である。

【符号の説明】

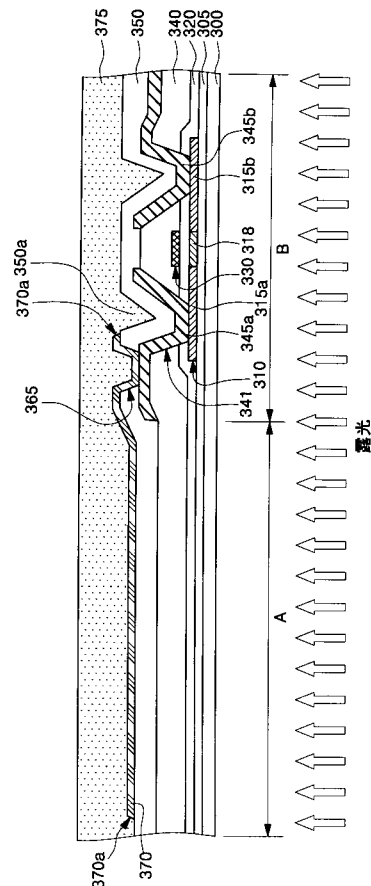
【 0 0 3 4 】

- 3 0 0 絶縁基板、
- 3 6 5 ピアホール、
- 3 7 0 画素電極、
- 3 7 7 a 第 1 感光性有機絶縁膜パターン、
- 3 7 7 b 第 2 感光性有機絶縁膜パターン。

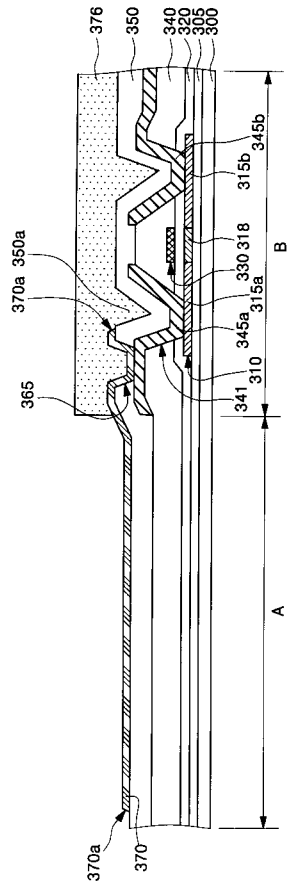
【 図 1 】



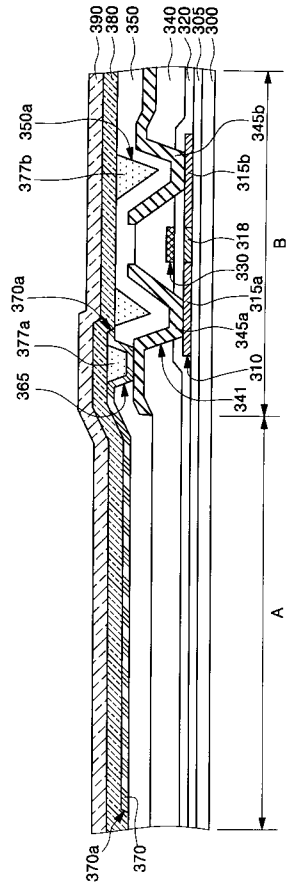
【 図 2 a 】



【図 2 b】



【図 2 c】



フロントページの続き

(72)発明者 朴 商 一

大韓民国京畿道水原市靈通区新洞 5 7 5 番地 三星エスディアイ株式会社内

(72)発明者 金 利 ▲こん▼

大韓民国京畿道水原市靈通区新洞 5 7 5 番地 三星エスディアイ株式会社内

F ターム(参考) 3K007 AB11 BA06 CB01 DB03 FA00 GA00

5C094 AA37 BA03 BA27 CA19 DA15 EA04

专利名称(译)	有源矩阵有机电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP2005157312A	公开(公告)日	2005-06-16
申请号	JP2004303771	申请日	2004-10-19
[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		
[标]发明人	朴商一 金利こん		
发明人	朴 商 一 金 利 ▲こん▼		
IPC分类号	H05B33/10 G09F9/30 H01L27/32 H01L29/04 H01L51/50 H01L51/52 H05B33/00 H05B33/08 H05B33/12 H05B33/14 H05B33/22 H05B33/26 H05B33/28		
CPC分类号	H01L27/3248 H01L27/3246 H01L27/3258 H01L51/5209		
FI分类号	G09F9/30.338 G09F9/30.365.Z H05B33/10 H05B33/14.A H05B33/28 G09F9/30.365 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K007/AB11 3K007/BA06 3K007/CB01 3K007/DB03 3K007/FA00 3K007/GA00 5C094/AA37 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/DA15 5C094/EA04 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC22 3K107/CC23 3K107/DD22 3K107/DD25 3K107/DD27 3K107/DD30 3K107/DD46 3K107/DD46X 3K107/DD46Y 3K107/DD90 3K107/DD95 3K107/DD97 3K107/EE03 3K107/EE48 3K107/FF15 3K107/GG06 3K107/GG13		
代理人(译)	宇谷 胜幸 藤井敏文		
优先权	1020030083391 2003-11-22 KR		
其他公开文献	JP4145857B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种有机场发射显示器，其最小化由于从光敏有机绝缘层输出的排气引起的有机发光层的劣化，同时防止由于有机发光层的弯曲引起的劣化，并且提供一种制造方法。解决方案：有机场发射显示器设置有绝缘基板，该绝缘基板具有像素驱动电路区域和开口区域。具有源电极和漏电极的薄膜晶体管位于绝缘基板的像素驱动电路区域上。具有用于暴露源电极或漏电极的通孔的钝化绝缘层位于源电极和漏电极上。像素电极位于通孔的底表面上并与暴露的源电极或漏电极接触并延伸到钝化绝缘层的表面上。第一光敏有机绝缘层图案位于通孔内，像素电极位于通孔内，以填充通孔的内部并使像素电极暴露在通孔周围。有机发光层位于暴露的像素电极上。 Z

