

(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2005-327694
(P2005-327694A)

(43) 公開日 平成17年11月24日(2005.11.24)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H 0 5 B 33/26	H 0 5 B 33/26	3 K 0 0 7
H 0 5 B 33/10	H 0 5 B 33/10	
H 0 5 B 33/14	H 0 5 B 33/14	A

審査請求 有 請求項の数 11 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2004-185199 (P2004-185199)	(71) 出願人	590002817 三星エスディアイ株式会社
(22) 出願日	平成16年6月23日 (2004.6.23)		大韓民国京畿道水原市靈通区▲しん▼洞 5
(31) 優先権主張番号	2003-086154		7 5 番地
(32) 優先日	平成15年11月29日 (2003.11.29)	(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100095500 弁理士 伊藤 正和
		(72) 発明者	金 茂 顯 大韓民国京畿道水原市榮通區榮通洞シンナ ムシル豊林アパートメント 6 0 1 棟 1 5 0
		(72) 発明者	金 京 道 大韓民国ソウル市銅雀區大方洞大方住公ア パートメント 1 0 3 棟 4 0 9 號
			最終頁に続く

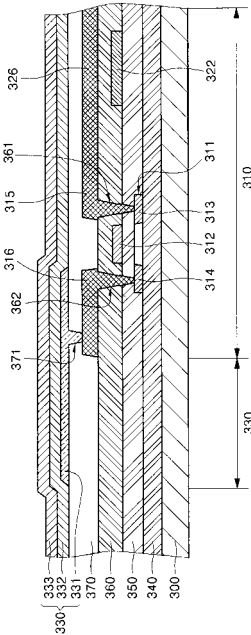
(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示装置及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】画素電極である下部電極の表面コーナーを屈曲形成することにより、アウトガス発生による汚染及びショート性不良を同時に防止することが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。

【解決手段】本発明による有機発光表示装置は、絶縁基板 3 0 0 上の非発光領域 3 1 0 に形成され、ソース/ドレーン電極 3 1 3 , 3 1 4 を具備した薄膜トランジスタと、前記絶縁基板 3 0 0 上の発光領域 3 3 0 に形成され、コンタクトホール 3 6 1 , 3 6 2 を通じて前記ソース/ドレーン電極 3 1 5 , 3 1 6 の中で一つに連結される下部電極 3 3 1 と、前記下部電極 3 3 1 上の発光領域 3 3 0 に形成される有機発光層 3 3 2 と、前記有機発光層 3 3 2 の上部に形成されたカソード電極 3 3 3 とを含み、前記下部電極 3 3 1 はその表面のコーナー部分が屈曲形成されている。

【選択図】図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

絶縁基板上の非発光領域に形成され、ソース/ドレイン電極を具備した薄膜トランジスタと、

前記絶縁基板上の発光領域に形成され、コンタクトホールを通じて前記ソース/ドレイン電極の中で一つに連結される下部電極と、

前記下部電極上の発光領域に形成される有機発光層と、

前記有機発光層の上部に形成された上部電極とを含み、

前記下部電極は、前記下部電極の表面のコーナー部分が屈曲されたことを特徴とする有機電界発光表示装置。

10

【請求項 2】

前記下部電極の上部面は、曲率半径の中心がコーナーに位置して前記曲率半径が 0 であり、

前記下部電極の下部面は、前記上部面の曲率半径の中心が位置する平面に垂直である軸と同一軸上に位置した点を曲率半径の中心とし、前記下部面の曲率半径が 0 より大きい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】

前記上部面の曲率及び前記下部面の曲率は、各四つのコーナーに全部形成されたことを特徴とする請求項 2 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 4】

前記下部電極の上部面のコーナーは曲率を持ち、前記曲率の中心は前記上部面上に存在し、前記下部電極の下部面は前記上部面の曲率半径の中心を含む平面と垂直方向で同一軸上に位置した点を曲率半径の中心とし、前記下部面の曲率半径が前記上部面の曲率半径より大きい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。

20

【請求項 5】

前記上部面の曲率及び前記下部面の曲率は、各四つのコーナーに全部形成された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】

前記上部電極はカソード電極とし、前記下部電極はアノード電極と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。

30

【請求項 7】

絶縁基板上の非発光領域にソース/ドレイン電極を具備した薄膜トランジスタを形成する段階と、

前記絶縁基板上の発光領域にコンタクトホールを通じて前記ソース/ドレイン電極の中で一つに連結される下部電極を形成する段階と、

前記下部電極上の発光領域に有機発光層を形成する段階と、

前記有機発光層の上部にカソード電極を形成する段階とを含み、

前記下部電極は、前記下部電極の表面のコーナー部分を屈曲形成する段階を有する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 8】

前記下部電極の上部面は、その表面を直四角形の形態で形成し、曲率半径の中心が直四角形のコーナーに位置して曲率半径が 0 になるようにし、前記下部電極の下部面は、前記上部面の曲率半径の中心と同一軸上に位置した点を曲率半径の中心とし、前記下部面の曲率半径が 0 より大きくなるように形成する段階を有す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の製造方法。

40

【請求項 9】

前記上部面の曲率及び前記下部面の曲率は、各四つのコーナーに全部形成する段階を有することを特徴とする請求項 8 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 10】

前記下部電極の上部面はその表面が屈曲されるように形成し、上部面のある一点を上部

50

電極の曲率半径の中心になるようにし、前記下部電極の下部面は前記上部面の曲率半径の中心と同一軸上に位置した点を曲率半径の中心とし、前記下部面の曲率半径が前記上部面の曲率半径より大きくなるように形成する段階を有す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の製造方法。

【請求項 11】

前記上部面の曲率及び前記下部面の曲率は、各四つのコーナーに全部形成する段階を有することを特徴とする請求項 10 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、より詳しくは、画素電極である下部電極の表面コーナーを屈曲形成し、アウトゲーシングによる汚染及びショート不良を同時に防止することができる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】

最近、有機電界発光素子を利用した能動型平板表示装置である AMOLED (Active Matrix Organic Light Emitting Device) 開発が進行されており、それを携帯電話などに適用することにより、厚さとサイズを大幅に縮小するだけではなく製造費用が節減されて工程を単純化させることができるようになった。

【0003】

図 10 は、従来の能動型有機電界発光表示装置 (AMOLED: active matrix organic electroluminescence Display) の平面構造を示す図である。図 10 の有機電界発光表示装置は、二つのトランジスターと一つのキャパシターで形成された素子を例示したものである。

【0004】

図 11 は、図 10 の I - I 線に沿って切断した断面構造を示す図である。図 11 を参照すると、従来の能動型有機電界発光表示装置は、画素電極である下部電極 131 と、有機発光層 132 と、上部電極 133 が形成される発光領域 110 と、2 個の薄膜トランジスター (TFT) と、一つのキャパシターが形成される非発光領域 130 とを具備している。

【0005】

透明な絶縁基板 100、例えば、ガラス基板のような透明な絶縁基板 100 上にバッファ層 140 を形成し、前記バッファ層 140 の上部に非晶質シリコンを蒸着してパターンニングした後に結晶化させて半導体層 111 を形成する。以後、基板全面にゲート絶縁膜 150 を形成し、前記ゲート絶縁膜 150 上にゲート電極用金属物質を蒸着した後にパターンニングして前記半導体層 111 上にゲート 112 を形成し、これと同時にキャパシター下部電極 122 を形成する。この時、ゲート 112 及びキャパシター下部電極 122 を形成する際、図 10 に図示されたゲートライン 102 も同時に形成される。

【0006】

以後、前記半導体層 111 へ所定導電型、例えば、P 型または N 型不純物をイオン注入してソース/ドレイン領域 113、114 を形成する。

【0007】

続いて、基板全面に層間絶縁膜 160 を形成し、前記ソース/ドレイン領域 113、114 の一部分が露出されるように前記層間絶縁膜 160 とゲート絶縁膜 150 を蝕刻してソース/ドレイン電極用コンタクトホール 161、162 を形成する。

【0008】

次に、前記層間絶縁膜 160 上にソース/ドレイン電極用金属物質を蒸着した後、前記コンタクトホール 161、162 を通じて前記ソース/ドレイン領域 113、114 とコンタクトされるソース/ドレイン電極 115、116 を形成する。この時、前記ソース/

10

20

30

40

50

ドレーン電極 115、116 の中で一つ、例えば、ドレーン電極 116 から延長されるキャパシター上部電極 126 が形成されると同時に、図 10 に図示されたデータライン 104 及び電源ライン 106 も形成される。

【0009】

次に、前記層間絶縁膜 160 上にパシベーション膜 170 を形成する。前記ソース/ドレーン電極 115、116 の中で他の一つ、例えば、ソース電極 115 の一部分が露出されるように前記パシベーション膜 170 を蝕刻して画素電極用コンタクトホール 171 を形成する。

【0010】

以後、発光領域 110 の前記パシベーション膜 170 上に透明導電膜を蒸着した後、パターンニングして前記画素電極用コンタクトホール 171 を通じて前記ソース電極 115 とコンタクトされる下部電極 131 を形成する。 10

【0011】

前記パシベーション膜 170 上に絶縁膜 180 を形成した後、前記下部電極 131 が露出されるように開口部 181 を形成する。前記開口部 181 を含んだ絶縁膜 180 上に有機発光層 132 を形成し、その上に上部電極 133 を形成する。

【0012】

前記の有機電界発光表示装置の場合、前記絶縁膜 180 は発光領域を定義する画素定義膜 (PDL) と同一であるが、前記画素定義膜 (PDL) の場合、通常的に有機膜に形成されるので、アウトガス発生 (outgassing) により前記の有機発光層 132 が汚 20

【0013】

このような問題点を補完するために画素定義膜を具備しない有機電界発光表示装置が提案された。

【0014】

図 12 は、画素定義膜を具備しない有機電界発光表示装置の平面構造を示す図である。図 13 は、図 12 の I I - I I 線に沿って切断した断面構造を示す図である。図 12 及び図 13 を参照して画素定義膜を具備しない有機電界発光表示装置の製造方法について説明する。

【0015】

まず、図 12 及び図 13 に図示された有機電界発光表示装置の場合にも、前記図 10 及び図 11 と同一である構造及び方法で非発光領域 220 上に薄膜トランジスター及びキャパシターを形成する。その後、発光領域 210 上に前記非発光領域 220 に形成されているソース/ドレーン電極と画素電極用コンタクトホール 255b を通じてコンタクトされるように透明導電膜を基板全面にかけて蒸着した後、パターンニングして下部電極 261 を形成する。

【0016】

ここで、前記下部電極 261 が形成される模様を図 14 乃至図 16 を通じて説明する。図 14 は、前記下部電極 261 が形成される模様を示す斜視図で、図 15 は、前記下部電極 261 の平面図、図 16 は、図 15 の I I I - I I I 線に沿って切断した断面図である 40

【0017】

図 14 乃至図 16 を参照すると、前記下部電極 261 の上部と下部面のコーナーに角が形成されるように形成され、図 16 に示すように、前記下部電極 261 の下部面の長さ (L2) が前記下部電極 261 の上部面の長さ (L1) より大きくなるように形成する。即ち、前記下部電極 261 はテーパ角を持つように側面を傾けて形成する。

【0018】

次に、前記下部電極 261 上に有機発光層 262 を形成し、その上に金属物質になった上部電極 263 を形成する。

【0019】

この時、前記下部電極 261 上に有機発光層 262 が形成される際、段差が発生するようになり、前記のように透明導電膜の上部と下部に角が形成される場合、コーナー部分で有機発光層 262 が切られて下部電極 261 が露出されるエッジオープン (edge open) によるショート (short) 性不良が発生する。

【0020】

図 17 は、ショート性不良が発生した場合の発光領域の拡大写真図として、ショート性不良が発生する場合、該当ピクセルにダークスポット (dark spot) が発生する短所がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0021】

したがって、本発明は上述したような従来技術の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、画素定義膜を使わない有機電界発光表示装置を製造することにおいて、画素電極になる下部電極の表面コーナーをラウンド形成することにより、アウトゲーシング防止及びショート性不良を防止することが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】

【0022】

前記目的を達成するために本発明では、絶縁基板上の非発光領域に形成され、ソース / ドレイン電極を具備した薄膜トランジスターと、前記絶縁基板上の発光領域に形成され、コンタクトホールを通じて前記ソース / ドレイン電極の中で一つに連結される下部電極と、前記下部電極上の発光領域に形成される有機発光層と、前記有機発光層の上部に形成された上部電極とを含み、前記下部電極は、その表面のコーナー部分が屈曲された有機電界発光表示装置を提供することを特徴とする。

20

【0023】

前記下部電極の上部面は、曲率半径の中心がコーナーに位置して前記曲率半径が 0 であり、前記下部電極の下部面は、前記上部面の曲率半径の中心が位置する平面に垂直である軸と同一軸上に位置した点を曲率半径の中心とし、前記下部面の曲率半径が 0 より大きく、前記上部面の曲率及び前記下部面の曲率は各四つのコーナーに全部形成される。

【0024】

30

前記下部電極の上部面のコーナーは曲率を持ち、前記曲率の中心は前記上部面上に存在し、前記下部電極の下部面は前記上部面の曲率半径の中心を含む平面と垂直方向で同一軸上に位置した点を曲率半径の中心とし、前記下部面の曲率半径が前記上部面の曲率半径より大きくて、前記上部面の曲率及び前記下部面の曲率は各四つのコーナーに全部形成される。また、前記上部電極はカソード電極とし、前記下部電極はアノード電極とする。

【0025】

また、本発明は、絶縁基板上の非発光領域にソース / ドレイン電極を具備した薄膜トランジスターを形成する段階と、前記絶縁基板上の発光領域にコンタクトホールを通じて前記ソース / ドレイン電極の中で一つに連結される下部電極を形成する段階と、前記下部電極上の発光領域に有機発光層を形成する段階と、前記有機発光層の上部に上部電極を形成する段階とを含み、前記下部電極は、その表面のコーナー部分が屈曲されるように形成する段階を含む有機電界発光表示装置の製造方法を提供することを特徴にする。

40

【0026】

前記下部電極の上部面はその表面が直四角形の形態で形成し、曲率半径の中心が直四角形のコーナーに位置して曲率半径が 0 になるようにし、前記下部電極の下部面は前記上部面の曲率半径の中心と同一軸上に位置した点を曲率半径の中心とし、前記下部面の曲率半径が 0 より大きくなるように形成する段階を含み、上部面の曲率及び前記下部面の曲率は各四つのコーナーに全部形成する。

【0027】

前記下部電極の上部面はその表面を屈曲形成し、上部面のある一点を上部電極の曲率半

50

径の中心になるようにし、前記下部電極の下部面は前記上部面の曲率半径の中心と同一軸上に位置した点を曲率半径の中心とし、前記下部面の曲率半径が前記上部面の曲率半径より大きくなるように形成する段階を含み、前記上部面の曲率及び前記下部面の曲率は各四つのコーナーに全部形成する。

【発明の効果】

【0028】

上述のように本発明によると、画素定義膜を使わない有機電界発光表示装置を製造するにおいて、透明金属物質で形成された下部電極はその表面のコーナー部分を屈曲形成することにより、アウトガス発生防止及びショート性不良を同時に防止して有機電界発光表示素子の発光効率及び寿命を延長させることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下、添付の図面を参照して本発明の実施の形態を詳しく説明する。

【実施例1】

【0030】

図1は、本発明の能動型有機電界発光表示装置 (AMOLED: active matrix organic electroluminescence Display) の第1実施例による平面構造を示す図で、図2は、図1のIV-IV線に沿って切断した断面構造を示す図である。図1の能動型有機電界発光表示装置には、二つのトランジスターと一つのキャパシターで形成された素子を例示した。

20

【0031】

図2を参照すると、本発明の一実施例による能動型有機電界発光表示装置は、非発光領域310と発光領域330を備える透明な絶縁基板300、例えば、ガラス基板のような透明な絶縁基板300上にバッファ層340を形成し、前記バッファ層340の上部に非晶質シリコンを蒸着してパターンした後、結晶化させて半導体層311を形成する。以後、基板全面にゲート絶縁膜350を形成し、前記ゲート絶縁膜350上にゲート電極用金属物質を蒸着した後、パターニングして前記半導体層311上にゲート312を形成し、これと同時にキャパシター下部電極322を形成する。この時、ゲート312及びキャパシター下部電極322を形成する際、図1に図示されたゲートライン302も同時に形成される。

30

【0032】

以後、前記半導体層311で所定導電型、例えば、P型またはN型不純物をイオン注入してソース/ドレイン領域314、313を形成する。

【0033】

次に、基板全面に層間絶縁膜360を形成し、前記ソース/ドレイン領域313、314の一部分が露出されるように前記層間絶縁膜360とゲート絶縁膜350を蝕刻してソース/ドレイン電極用コンタクトホール361、362を形成する。

【0034】

次に、前記層間絶縁膜360上にソース/ドレイン電極用金属物質を蒸着した後、前記コンタクトホール361、362を通じて前記ソース/ドレイン領域313、314とコンタクトされるソース/ドレイン電極315、316を形成する。この時、前記ソース/ドレイン電極315、316の中で一つ、例えば、ソース電極315から延長されるキャパシター上部電極326が形成されると同時に、図1に図示されたデータライン304及び電源ライン306も形成される。

40

【0035】

次に、前記層間絶縁膜360上にパシベーション膜370を形成する。前記ソース/ドレイン電極315、316の中で他の一つ、例えば、ドレイン電極316の一部分が露出されるように前記パシベーション膜370を蝕刻して画素電極用コンタクトホール371を形成する。

【0036】

50

その後、発光領域 330 には、前記パシベーション膜 370 上に透明導電膜を蒸着した後、パターンニングして前記画素電極用コンタクトホール 371 を通じて前記ドレーン電極 316 とコンタクトされる下部電極 331 を形成する。

【0037】

この時、図 1 に図示された前記下部電極 331 が形成される模様を図 3 乃至図 5 を通じて説明する。図 3 は、前記下部電極 331 の全体模様を示す斜視図で、図 4 は、前記下部電極 331 の平面図、図 5 は、図 4 の V - V 線に沿って切断した断面図である。

【0038】

図 3 乃至図 5 に図示されるように、前記下部電極 331 の上部面 331 a の表面は直四角形の形態であり、下部面 331 b にはコーナーが屈曲形成され、前記下部電極 331 がテーパー (taper) されたことが分かる。 10

【0039】

これを数 1 で示すと次のようである。

【数 1】

$$e_{31}=0, \quad e_{32}>0$$

ここで、 e_{31} は、上部面 331 a の曲率半径であり、 e_{32} は、下部面 331 b の曲率半径である。前記下部電極 331 の上部面 331 a は曲率半径 (e_{31}) の中心がコーナーに位置し、前記上部面 331 a の曲率半径は 0 であり、前記下部電極 331 の下部面 331 b は前記上部面 331 a の曲率半径 (e_{31}) の中心が位置する平面に対して垂直である軸と同一軸上に位置した点を曲率半径 (e_{32}) の中心とし、前記下部面 331 b の曲率半径 (e_{32}) が 0 より大きく、前記上部面 331 a (e_{31}) の四つのコーナーに角が形成され、前記下部面 331 b は四つのコーナーは全部屈曲形成される。 20

【0040】

これによって、前記下部電極 331 は四つのコーナーに角が形成されないのので、有機発光層 332 を積層した後にも有機発光層 332 の切れによるエッジオープン不良を防止することができる。

【0041】

次に、前記下部電極 331 を含んだ前記パシベーション膜 370 上に有機発光層 332 を形成し、その上に金属物質になった上部電極 333 を形成することにより能動型有機電界発光表示装置を完成する。ここで、前記下部電極はアノード電極とし、前記上部電極はカソード電極とする。 30

【実施例 2】

【0042】

図 6 は、本発明による能動型有機電界発光表示装置 (AMOLED, active matrix organic electroluminescence Display) の第 2 実施例による平面構造を示す図である。図 6 の有機電界発光表示装置には、二つのトランジスターと一つのキャパシターで形成された素子を例示した。

【0043】

図 6 の VI - VI 線に沿って切断した断面構造は、前記第 1 実施例の図 2 と同一である断面構造を持ち、第 2 実施例による製造方法は、前記第 1 実施例で説明した製造方法から本発明が属する技術分野で通常の知識を持った者が容易に分かる内容なので説明を省略す 30

る。

【 0 0 4 4 】

ただし、第 2 実施例では、図 6 に図示された前記下部電極 4 3 1 が形成される模様を図 7 乃至図 9 を通じて説明する。

【 0 0 4 5 】

図 7 は、前記下部電極 4 3 1 の全体模様を示す斜視図で、図 8 は、前記下部電極 4 3 1 の平面図を、図 9 は、図 8 の V I I - V I I 線に沿って切断した断面図である。

【 0 0 4 6 】

前記下部電極 4 3 1 を形成する際、図 8 のように、平面上に前記上部面 4 3 1 a である内部面の四つのコーナーは屈曲形成され、前記下部面 4 3 1 b である外部面の四つのコー

10

【 0 0 4 7 】

これを数 2 で示すと次のようである。

【 数 2 】

$$e_{42} > e_{41} > 0,$$

20

ここで、 e_{41} は下部電極 4 3 1 の上部面 4 3 1 a の曲率半径で、 e_{42} は下部電極 4 3 1 の下部面 4 3 1 b の曲率半径である。

前記下部電極 4 3 1 の上部面 4 3 1 a の四つのコーナーは曲率を持ち、前記曲率の中心は前記上部面 4 3 1 a 上に存在し、前記下部電極 4 3 1 の下部面 4 3 1 b は前記上部面 4 3 1 a の曲率半径 (e_{41}) の中心を含む平面と垂直方向で同一軸上に位置した点を曲率半径 (e_{42}) の中心とし、前記下部面 4 3 1 b の曲率半径 (e_{42}) が前記上部面 4 3 1 a の曲率半径 (e_{41}) より大きくて前記下部面 4 3 1 b も四つのコーナーが全部

30

曲率形成される。

【 0 0 4 8 】

これによって、前記下部電極 4 3 1 の上部面 4 3 1 a だけではなく下部面 4 3 1 b の四つのコーナーも屈曲形成され、有機発光層 (図 2 の 3 3 2) を積層した後にも有機発光層の切れによるエッジオープン不良を防止することができる。前記有機発光層 (図 2 の 3 3 2) の上部には共通的に電源を供給する上部電極 (図 2 の 3 3 3) が形成される。ここで、前記下部電極 4 3 1 はアノード電極とし、有機発光層の上部に形成される上部電極はカソード電極とする。

40

【 0 0 4 9 】

以上、本発明の好ましい実施例について説明したが、前記の下部電極の屈曲は側面部分も可能なので、下部電極の表面模様を楕円や円形で形成することも可能である。

【 0 0 5 0 】

本発明は、本発明の技術的思想から逸脱することなく、他の種々の形態で実施することができる。前述の実施例は、あくまでも、本発明の技数内容を明らかにするものであって、そのような具体例のみに限定して狭義に解釈されるべきものではなく、本発明の精神と特許請求の範囲内で、いろいろと変更して実施することができるものである。

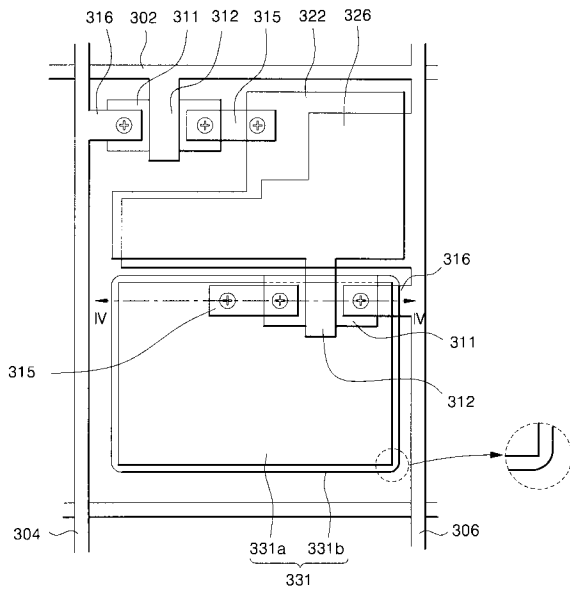
【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 1 】

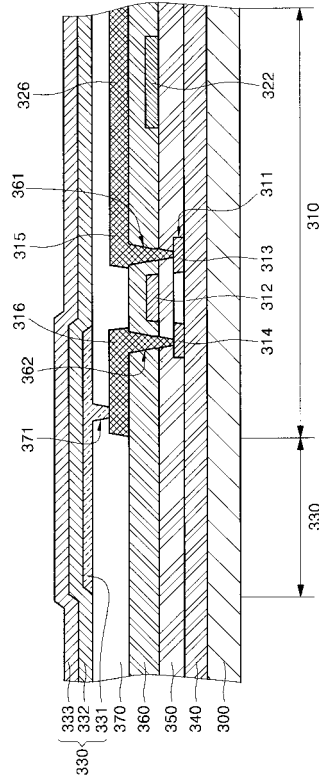
50

- 【図 1】本発明の第 1 実施例による有機電界発光表示装置の平面構造図である。
- 【図 2】図 1 の I V - I V 線に沿って切断した本発明の第 1 実施例による有機電界発光表示装置の断面構造図である。
- 【図 3】図 1 に図示された下部電極が形成された模様を示す斜視図である。
- 【図 4】図 3 に図示された下部電極の平面図である。
- 【図 5】図 4 の V - V 線に沿って切断した下部電極の断面図である。
- 【図 6】本発明の第 2 実施例による有機電界発光表示装置の平面構造図である。
- 【図 7】図 6 に図示された下部電極が形成された模様を示す斜視図である。
- 【図 8】図 6 に図示された下部電極の平面図である。
- 【図 9】図 8 の V I I - V I I 線に沿って切断した下部電極の断面図である。 10
- 【図 10】従来の有機電界発光表示装置の平面構造図である。
- 【図 11】図 10 の I - I 線に沿って切断した従来の有機電界発光表示装置の断面構造図である。
- 【図 12】従来の他の有機電界発光表示装置の平面構造図である。
- 【図 13】図 12 の I I - I I 線に沿って切断した断面構造図である。
- 【図 14】図 12 に図示された下部電極が形成された模様を示す斜視図である。
- 【図 15】図 14 に図示された下部電極の平面図である。
- 【図 16】図 15 の I I I - I I I 線に沿って切断した断面図である。
- 【図 17】ショート性不良の場合を示す発光領域の拡大写真図である。
- 【符号の説明】 20
- 【 0 0 5 2 】
- 3 0 0 絶縁基板
 - 3 1 0 非発光領域
 - 3 3 0 発光領域
 - 3 4 0 バッファ層
 - 3 5 0 ゲート絶縁膜
 - 3 6 0 層間絶縁膜
 - 3 1 1 半導体層
 - 3 1 2 ゲート
 - 3 1 3 ドレイン領域 30
 - 3 1 4 ソース領域
 - 3 1 5 ドレイン電極
 - 3 1 6 ソース電極
 - 3 3 1 下部電極
 - 3 3 2 有機発光層
 - 3 7 0 パシベーション膜

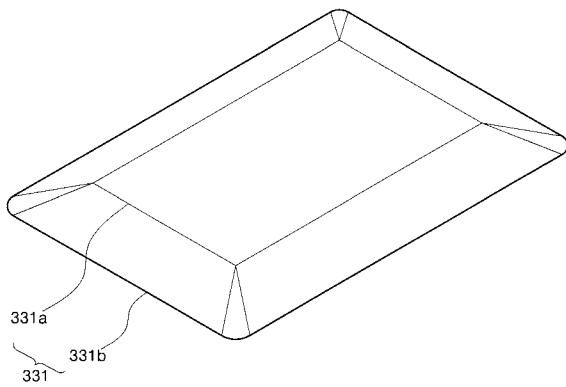
【図 1】



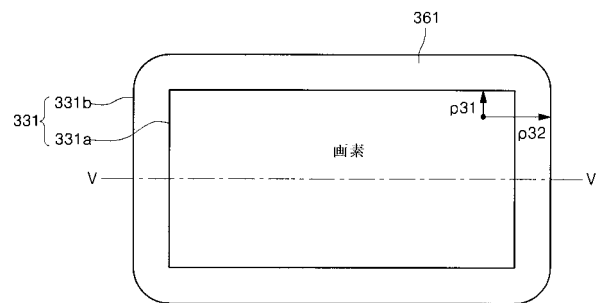
【図 2】



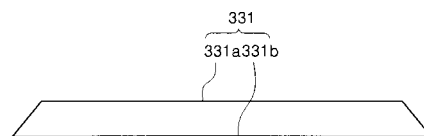
【図 3】



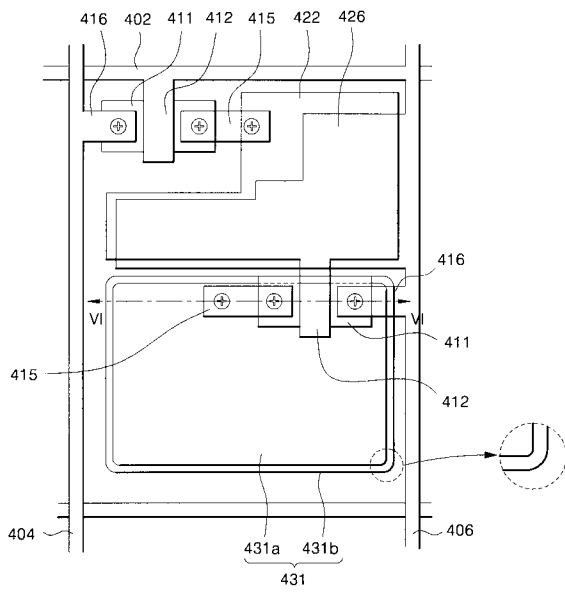
【図 4】



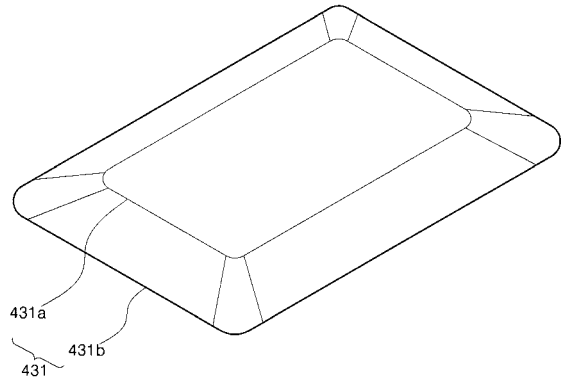
【図 5】



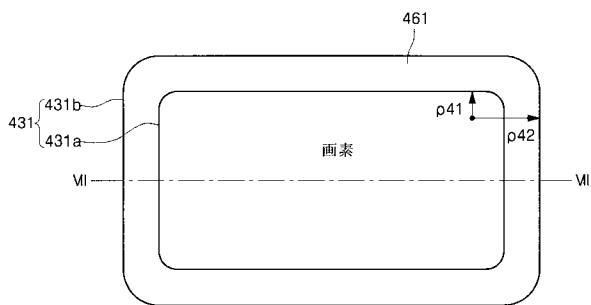
【 図 6 】



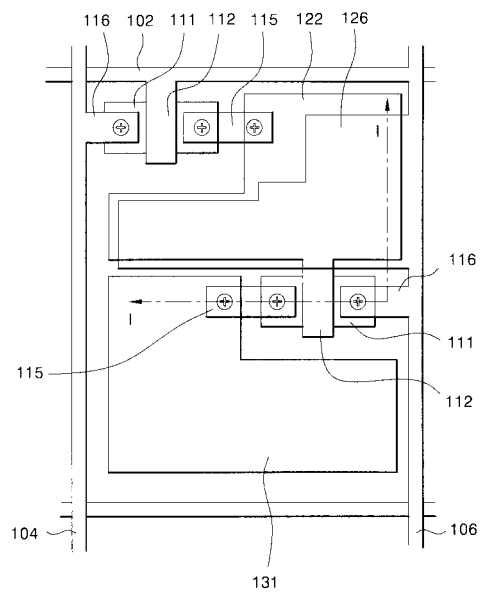
【 図 7 】



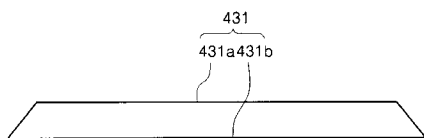
【 図 8 】



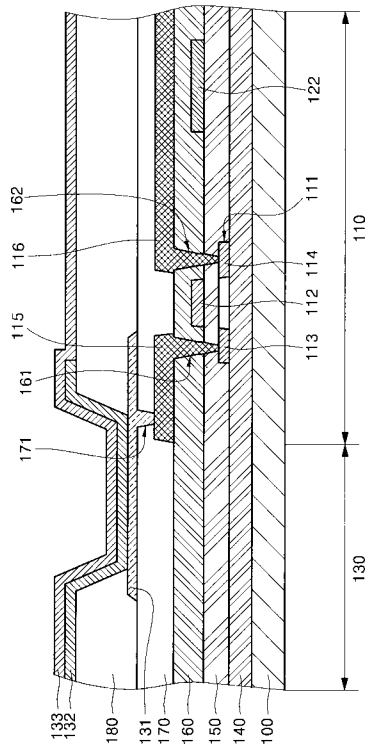
【 図 10 】



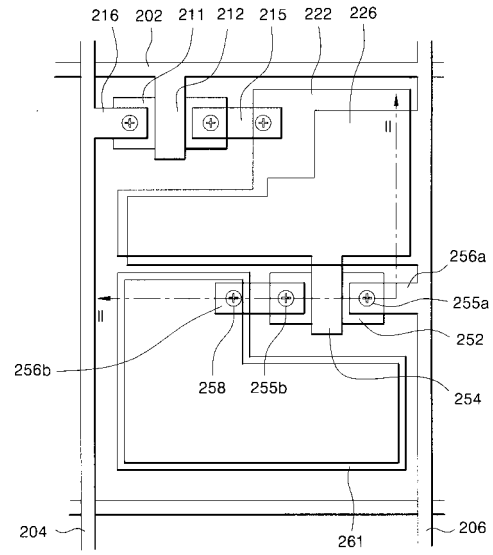
【 図 9 】



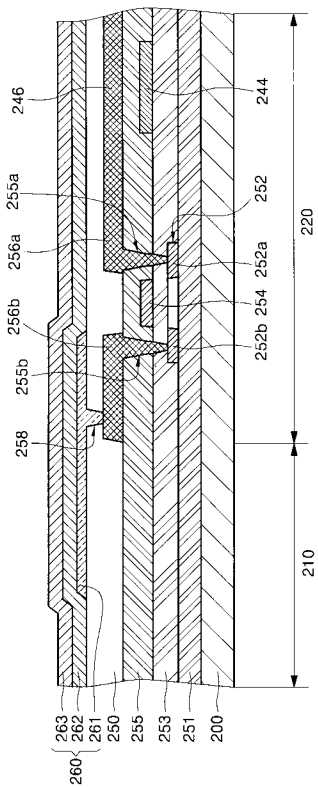
【図 1 1】



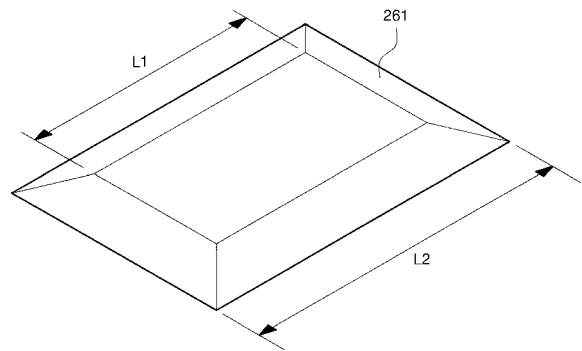
【図 1 2】



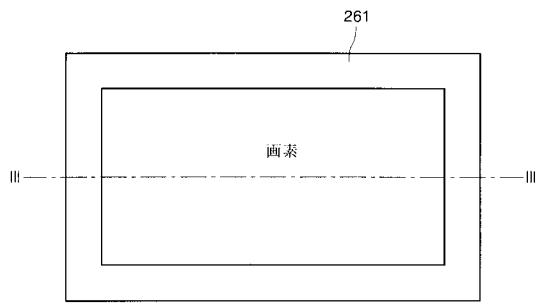
【図 1 3】



【図 1 4】



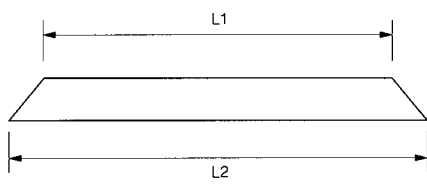
【 図 1 5 】



【 図 1 7 】



【 図 1 6 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3K007 AB03 AB08 AB11 AB18 BA06 CB01 CC00 DB03 FA00

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	JP2005327694A	公开(公告)日	2005-11-24
申请号	JP2004185199	申请日	2004-06-23
[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	金茂顯 金京道		
发明人	金 茂 顯 金 京 道		
IPC分类号	H05B33/26 H01L27/32 H01L51/50 H01L51/52 H05B33/10 H05B33/14		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L51/5209		
FI分类号	H05B33/26.Z H05B33/10 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB03 3K007/AB08 3K007/AB11 3K007/AB18 3K007/BA06 3K007/CB01 3K007/CC00 3K007/DB03 3K007/FA00 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC27 3K107/CC29 3K107/DD25 3K107/EE03 3K107/FF15		
代理人(译)	三好秀 伊藤雅一		
优先权	1020030086154 2003-11-29 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种有机电致发光显示装置及其制造方法，该有机电致发光显示装置能够通过弯曲作为像素电极的下部电极的表面角而同时防止由于发生脱气和有缺陷的短路而导致的污染。根据本发明的有机发光二极管(OLED)显示装置包括形成在绝缘基板300上的非发光区域310中并具有源/漏电极313和314的薄膜晶体管，下电极331通过接触孔361和362连接到源/漏电极315和316中的一个，有机发光层332形成在下电极331上的发光区330中，并且阴极电极333形成在下电极331的上部。下电极331的角部弯曲并形成。The

