

(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2007-173200

(P2007-173200A)

(43) 公開日 平成19年7月5日(2007.7.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/06 (2006.01)	H05B 33/06	3K107
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	4M104
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12 B	5C094
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/12 E	5F110
H05B 33/26 (2006.01)	H05B 33/22 Z	
審査請求 有 請求項の数 20 O L (全 21 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2006-144189 (P2006-144189)
 (22) 出願日 平成18年5月24日 (2006.5.24)
 (31) 優先権主張番号 10-2005-0128041
 (32) 優先日 平成17年12月22日 (2005.12.22)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 599127667
 エルジー フィリップス エルシーディー
 カンパニー リミテッド
 大韓民国 ソウル, ヨンドンポーク,
 ヨイドードン 20
 (74) 代理人 100057874
 弁理士 曾我 道照
 (74) 代理人 100110423
 弁理士 曾我 道治
 (74) 代理人 100084010
 弁理士 古川 秀利
 (74) 代理人 100094695
 弁理士 鈴木 憲七
 (74) 代理人 100111648
 弁理士 梶並 順

最終頁に続く

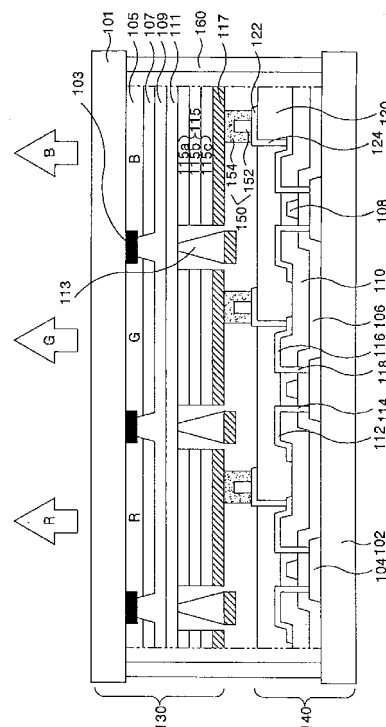
(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示装置及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 発光アレイとTFTアレイとの間に金属物質で接触電極を製造することにより発生される接触の不良による断線の問題を解決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。

【解決手段】 本発明に係る有機電界発光表示装置は、第1の基板101上にカラーフィルタアレイと有機発光層が形成された発光アレイ130と、第2の基板102上に発光アレイを制御するための薄膜トランジスタが形成された薄膜トランジスタアレイ140と、発光アレイ130と薄膜トランジスタアレイ140を電氣的に接触させる接触電極を含む接触部150とを備え、接触電極150は、電導性高分子物質からなる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の基板上にカラーフィルタレイと有機発光層が形成された発光レイと、
第 2 の基板上に前記発光レイを制御するための薄膜トランジスタが形成された薄膜トランジスタレイと、
前記発光レイと前記薄膜トランジスタレイを電氣的に接触させる電導性高分子物質からなる接触電極と
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】

前記電導性高分子物質は、ポリアニリン、ポリピロールあるいはポリサイオペンのうち、少なくとも何れか一つを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 3】

前記発光レイは、
前記第 1 の基板上に形成されるカラーフィルタレイと、
前記カラーフィルタレイ上に形成される第 1 の電極と、
前記第 1 の電極上に形成される有機発光層と、
前記有機発光層上に形成される第 2 の電極と、
前記第 1 の電極上に形成され、前記有機発光層と前記第 2 の電極を分離して画素領域を定義する隔壁と
を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 4】

前記カラーフィルタレイは、
前記第 1 の基板上の前記隔壁と対応する位置に形成されるブラックマトリクスと、
前記ブラックマトリクスを介して形成される複数のカラーフィルタと、
前記カラーフィルタ上に形成される補助カラー層と、
前記補助カラー層が形成された第 1 の基板上に形成されるオーバーコート層と
を更に含むことを特徴とする請求項 3 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 5】

前記薄膜トランジスタレイは、
前記第 2 の基板上に形成され、チャンネル領域を介してソース領域及びドレイン領域が形成された半導体層と、
ゲート絶縁膜を介して前記半導体層のチャンネル領域と重畳されるゲート電極と、
前記ゲート絶縁膜及び前記ゲート絶縁膜上に積層された層間絶縁膜を貫通するソースコンタクトホールを通じて前記半導体層のソース領域と接続されたソース電極と、
前記ゲート絶縁膜及び前記層間絶縁膜を貫通するドレインコンタクトホールを通じて前記半導体層のドレイン領域と接続されたドレイン電極と、
前記層間絶縁膜、前記ソース電極及び前記ドレイン電極上に積層された保護膜を貫通する画素コンタクトホールを通じて前記ドレイン電極と接続された画素電極と
を更に含むことを特徴とする請求項 3 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 6】

前記接触電極は、前記第 2 の電極と前記画素電極とを電氣的に接触させることを特徴とする請求項 5 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 7】

前記接触電極は、前記薄膜トランジスタレイ上に形成される接触支持部を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 8】

前記接触電極は、前記接触支持部を覆うように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装置。

【請求項 9】

10

20

30

40

50

前記第 1 の基板及び前記第 2 の基板は、シーラントを通じて合着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装置。

【請求項 10】

第 1 の基板及び第 2 の基板を設ける段階と、

前記第 1 の基板の上にカラーフィルタアレイと有機発光層を含む発光アレイを形成する段階と、

前記第 2 の基板の上に前記発光アレイを制御するための薄膜トランジスタを含む薄膜トランジスタアレイを形成する段階と、

前記第 2 の基板の上に前記発光アレイと前記薄膜トランジスタアレイを電氣的に接触させながら電導性高分子物質を含む接触部を形成する段階と

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。

10

【請求項 11】

前記発光アレイを形成する段階は、

前記第 1 の基板の上にカラーフィルタアレイを形成する段階と、

前記カラーフィルタアレイ上に第 1 の電極を形成する段階と、

前記第 1 の電極上に有機発光層を形成する段階と、

前記有機発光層上に第 2 の電極を形成する段階と、

前記第 1 の電極上に前記有機発光層と前記第 2 の電極を分離して画素領域を定義する隔壁を形成する段階と

を更に含むことを特徴とする請求項 10 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

20

【請求項 12】

前記カラーフィルタアレイを形成する段階は、

前記第 1 の基板の上の前記隔壁と対応する位置にブラックマトリクスを形成する段階と、

前記ブラックマトリクスを介して複数のカラーフィルタを形成する段階と、

前記カラーフィルタ上に補助カラー層を形成する段階と、

前記補助カラー層が形成された第 1 の基板の上にオーバーコート層を形成する段階と

を更に含むことを特徴とする請求項 11 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 13】

前記薄膜トランジスタアレイを形成する段階は、

前記第 2 の基板の上にチャンネル領域を介して形成されたソース領域及びドレイン領域を含む半導体層を形成する段階と、

ゲート絶縁膜と介して前記半導体層のチャンネル領域と重畳されるゲート電極を形成する段階と、

前記ゲート絶縁膜及び前記ゲート絶縁膜上に積層された層間絶縁膜を貫通するソースコンタクトホールを通じて前記半導体層のソース領域と接続されたソース電極を形成する段階と、

前記ゲート絶縁膜及び前記層間絶縁膜を貫通するドレインコンタクトホールを通じて前記半導体層のドレイン領域と接続されたドレイン電極を形成する段階と、

前記層間絶縁膜、前記ソース電極及び前記ドレイン電極上に積層された保護膜を貫通する画素コンタクトホールを通じて前記ドレイン電極と接続された画素電極を形成する段階と

40

を更に含むことを特徴とする請求項 11 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 14】

前記接触電極は、前記第 2 の電極と前記画素電極とを電氣的に接触させるように形成されることを特徴とする請求項 12 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 15】

前記接触部を形成する段階は、前記薄膜トランジスタアレイ上に金属を含む接触支持部を形成する段階と、

前記接触支持部上に接触電極を形成する段階と

を更に含むことを特徴とする請求項 10 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

50

【請求項 16】

前記接触電極は、前記接触支持部を覆うように形成されることを特徴とする請求項 15 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 17】

前記接触電極を形成する段階は、

前記接触支持部が形成された前記薄膜トランジスタアレイ上に前記電導性高分子物質を塗布する段階と、

前記電導性高分子物質が塗布された前記薄膜トランジスタアレイ上に、前記接触支持部の領域毎に前記接触電極の形状に相応する溝を有するソフトモルドを加圧する段階と、

前記電導性高分子物質を固化させ、前記ソフトモルドの形状に対応する形状に形成する段階と、

前記ソフトモルドを除去する段階と

を含むことを特徴とする請求項 16 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 18】

前記電導性高分子物質と前記ソフトモルドは、互いに反発力を持つ極性を有するように設定されることを特徴とする請求項 17 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 19】

前記接触電極を形成する段階は、

前記接触支持部上に供給ローラを通じて前記電導性高分子物質を配置する段階と、

前記配置された電導性高分子物質に熱を加え、サーマルフローにより前記接触支持部を覆うように形成する段階と

を含むことを特徴とする請求項 16 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 20】

前記第 1 の基板及び前記第 2 の基板をシーラントで合着する段階を更に含むことを特徴とする請求項 10 に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に関し、特に、発光アレイと TFT アレイとの間に発生する断線の問題を解決することの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、陰極線管 (Cathode Ray Tube) の問題点である重さと体積とを低減させることのできる各種平板表示装置が開発されている。平板表示装置としては、液晶表示装置 (Liquid Crystal Display: LCD)、電界放出表示装置 (Field Emission Display: FED)、プラズマディスプレイパネル (Plasma Display Panel: PDP) 及び電界発光表示装置 (Electro-luminescence Display: EL 表示装置) 等がある。

【0003】

PDP は、構造と製造工程とが比較的単純であるため、大画面化に最も有利ではあるが、発光効率と輝度が低く、消費電力が大きいという問題点がある。LCD は、半導体工程を用いるため、大画面化することに困難さがあり、バックライトユニットにより消費電力が大きくなる。更に、LCD は、偏光フィルター、プリズムシート、拡散板等の光学素子により光損失が多く、視野角が狭いという問題点を有する。これに反し、EL 表示装置は、応答速度が速く、発光効率、輝度及び視野角が大きいという利点を有する。

【0004】

EL 表示装置は、使用する材料に応じて、無機 EL 表示装置と有機 EL 表示装置とに大別される。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

有機 E L 表示装置は、100～200Vの高電圧を必要とする無機 E L 表示装置に比べ5～20V程の低電圧で駆動されることにより、直流低電圧駆動が可能である。更に、有機 E L 表示装置は、広視野角、高速応答性、高コントラスト比等において優れた特性を有しているため、グラフィックディスプレイ、テレビ映像ディスプレイあるいは面光源のピクセルとして使用可能であり、薄くて軽い上に色感も良いため、次世代平面ディスプレイに適した素子である。

【 0 0 0 6 】

このような有機 E L 表示装置を駆動する方式は、受動マトリクスタイプと能動マトリクスタイプとに分けられる。

10

【 0 0 0 7 】

受動マトリクスタイプの有機 E L 表示装置は、その構成と製造方法が単純であるが、消費電力が多く、表示素子の大面積化に困難さがあり、配線の数が増加すればするほど開口率が低下してしまうという問題点を有する。

【 0 0 0 8 】

反面、能動マトリクスタイプの有機 E L 表示装置は、高発光効率と高画質具現の利点を有する。

【 0 0 0 9 】

更に、有機 E L 表示装置は、その発光の方向に応じて、上部発光方式と、下部発光方式とに分けられる。

20

【 0 0 1 0 】

図1は、従来の上部発光方式の能動マトリクスタイプの有機 E L 表示装置を示す図面である。

【 0 0 1 1 】

図1を参照すると、従来の上部発光方式の能動マトリクスタイプの有機 E L 表示装置は、第1の基板1上に発光部が形成された発光アレイ30と、第2の基板2上に発光部を制御する薄膜トランジスタ(Thin Film Transistor: TFT)が形成されたTFTアレイ40と、発光アレイ30とTFTアレイ40を電気的に接触させる接触部50とを備え、シーラント60を通じて第1の基板1及び第2の基板2が合着される。

30

【 0 0 1 2 】

発光アレイ30は、第1の基板1に順次積層されたカラーフィルタアレイ、第1の電極11、有機発光層15及び第2の電極17を備え、有機発光層15と第2の電極17とを分離させる隔壁13を更に備える。

【 0 0 1 3 】

カラーフィルタアレイは、画素の光漏れを防止して外部光を遮ることによりコントラスト比を増大させるブラックマトリクス3、色の具現のためのカラーフィルタ5、カラーフィルタ5の色の再現の効果を増大させるための補助カラー層(CCM(Color Change Method)層ともいう)7及びカラーフィルタアレイの平坦化のためのオーバーコート層9を含む。

40

【 0 0 1 4 】

有機発光層15は、正孔注入/輸送層15A、発光層15B、電子注入/輸送層15Cを含む。

【 0 0 1 5 】

第1の電極11と第2の電極17との間に電圧が印加されると、第1の電極11から発生された正孔は、正孔注入/輸送層15Aを通じて発光層15Bの方に移動される。尚、第2の電極17から発生された電子は電子注入及び電子輸送層15Cを通じて発光層15Bの方に移動される。これに従って、発光層15Bでは正孔と電子とが衝突して再結合することによって光が発生され、この光は、カラーフィルタアレイを通じて外部に放出され画像が表示される。

50

【 0 0 1 6 】

T F T アレイ 4 0 は、第 2 の基板 2 に順次積層された半導体層 4、ゲート絶縁膜 6、ゲート電極 8、層間絶縁膜 1 0、ソース電極 1 2 及びドレイン電極 1 6、保護膜 2 0、画素電極 2 2 を備える。

【 0 0 1 7 】

半導体層 4 は、 $n +$ 不純物が注入されたソース領域、ドレイン領域、ソース領域とドレイン領域との間に形成されたチャンネル領域を含み、オフ電流を減少させるために、チャンネル領域と、ソース領域及びドレイン領域との間に $n -$ 不純物が注入された L D D (L i g h t l y D o p e d D r a i n) 領域を更に備えることもある。

【 0 0 1 8 】

ゲート電極 8 は、半導体層 4 のチャンネル領域とゲート絶縁膜 6 とを介し、重畳して形成される。ソース電極 1 2 及びドレイン電極 1 6 は、ゲート電極 8 と層間絶縁膜 1 0 とを介し、絶縁して形成される。この際、ソース電極 1 2 及びドレイン電極 1 6 は、ゲート絶縁膜 6 及び層間絶縁膜 1 0 を貫通するソースコンタクトホール 1 4、及びドレインコンタクトホール 1 8 を通じて半導体層 4 のソース領域及びドレイン領域とそれぞれ接続される。

10

【 0 0 1 9 】

画素電極 2 2 は保護膜 2 0 を貫通する画素コンタクトホール 2 4 を通じてドレイン電極 1 6 と接続される。

【 0 0 2 0 】

このような発光アレイ 3 0 と T F T アレイ 4 0 とは接触部 5 0 を通じて電氣的に接触される。接触部 5 0 は、接触支持部 5 2 と接触電極 5 4 で構成される。接触支持部 5 2 は、フォトリジストパターンで形成される。接触電極 5 4 は、画素電極 2 2 と接触支持部 5 2 とを覆うようにマスク工程を通じて形成され、第 1 の基板 1 及び第 2 の基板 2 の合着の際、発光アレイ 3 0 の第 2 の電極 1 7 と接触され、発光アレイ 3 0 と T F T アレイ 4 0 とを電氣的に連結する。

20

【 0 0 2 1 】

このような接触電極 5 4 は、アルミニウム (A l)、モリブデン (M o)、クロム (C r) 等の金属物質で形成されることにより、同じ金属物質である発光アレイ 3 0 の第 2 の電極 1 7 との接触の際、接触力が弱いため、T F T アレイ 4 0 からの信号を第 2 の電極 1 7 に供給できない断線の問題が発生する。尚、接触支持部 5 2 の形成の際、フォトリジストパターンが均一な厚さに形成されない場合、薄い厚さに形成された接触支持部 5 2 上に形成される接触電極 5 4 が発光アレイ 3 0 の第 2 の電極 1 7 と接触されないことにより断線の問題 (接触の不良) が発生する可能性がある。

30

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 2 2 】

従って、本発明の目的は、発光アレイと T F T アレイとの間に発生される断線の問題が解決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 】

40

【 0 0 2 3 】

前記目的の達成のため、本発明に係る有機電界発光表示装置は、第 1 の基板上にカラーフィルタアレイと有機発光層が形成された発光アレイと、第 2 の基板上に前記発光アレイを制御するための薄膜トランジスタが形成された薄膜トランジスタアレイと、前記発光アレイと前記薄膜トランジスタアレイを電氣的に接触させる接触電極を含む接触部とを備え、前記接触電極は電導性高分子物質からなる。

【 0 0 2 4 】

前記電導性高分子物質は、ポリアニリン (P o l y a n i l i n e)、ポリピロール (P o l y p y r o l e) あるいはポリサイオペン (P o l y t h i o p e n e) のうち、少なくとも何れか一つを含む。

50

【0025】

前記発光アレイは、前記第1の基板上に形成されるカラーフィルターアレイと、前記カラーフィルターアレイ上に形成される第1の電極と、前記第1の電極上に形成される有機発光層と、前記有機発光層上に形成される第2の電極と、前記第1の電極上に形成され、前記有機発光層と前記第2の電極を分離して画素領域を定義する隔壁とを更に含む。

【0026】

前記カラーフィルターアレイは、前記第1の基板上の前記隔壁と対応する位置に形成されるブラックマトリクスと、前記ブラックマトリクスを介して形成される複数のカラーフィルターと、前記カラーフィルター上に形成される補助カラー層と、前記補助カラー層が形成された第1の基板上に形成されるオーバーコート層とを更に含む。

10

【0027】

前記薄膜トランジスタアレイは、前記第2の基板上に形成され、チャンネル領域を介してソース領域及びドレイン領域が形成された半導体層と、ゲート絶縁膜を介して前記半導体層のチャンネル領域と重畳されるゲート電極と、前記ゲート絶縁膜及び前記ゲート絶縁膜上に積層された層間絶縁膜を貫通するソースコンタクトホールを通じて前記半導体層のソース領域と接続されたソース電極と、前記ゲート絶縁膜及び前記層間絶縁膜を貫通するドレインコンタクトホールを通じて前記半導体層のドレイン領域と接続されたドレイン電極と、前記層間絶縁膜、前記ソース電極及び前記ドレイン電極上に積層された保護膜を貫通する画素コンタクトホールを通じて前記ドレイン電極と接続された画素電極とを更に含む。

20

【0028】

前記接触電極は、前記第2の電極と前記画素電極とを電氣的に接触させる。

【0029】

前記接触電極は、前記薄膜トランジスタアレイ上に形成される接触支持部を更に含む。

【0030】

前記接触電極は、前記接触支持部を覆うように形成されることが好ましい。

【0031】

前記第1の基板及び前記第2の基板は、シーラントを通じて合着される。

【0032】

本発明に係る有機電界発光表示装置の製造方法は、第1の基板及び第2の基板を設ける段階と、前記第1の基板上にカラーフィルターアレイと有機発光層を含む発光アレイを形成する段階と、前記第2の基板上に前記発光アレイを制御するための薄膜トランジスタを含む薄膜トランジスタアレイを形成する段階と、前記発光アレイと前記薄膜トランジスタアレイを電氣的に接触させる接触電極を含む接触部を形成する段階とを含み、前記接触電極は電導性高分子物質からなる。

30

【0033】

前記発光アレイを形成する段階は、前記第1の基板上にカラーフィルターアレイを形成する段階と、前記カラーフィルターアレイ上に第1の電極を形成する段階と、前記第1の電極上に有機発光層を形成する段階と、前記有機発光層上に第2の電極を形成する段階と、前記第1の電極上に前記有機発光層と前記第2の電極を分離して画素領域を定義する隔壁を形成する段階とを更に含む。

40

【0034】

前記カラーフィルターアレイを形成する段階は、前記第1の基板上の前記隔壁と対応する位置にブラックマトリクスを形成する段階と、前記ブラックマトリクスを介して複数のカラーフィルターを形成する段階と、前記カラーフィルター上に補助カラー層を形成する段階と、前記補助カラー層が形成された第1の基板上にオーバーコート層を形成する段階とを更に含む。

【0035】

前記薄膜トランジスタアレイを形成する段階は、前記第2の基板上にチャンネル領域を介して形成されたソース領域及びドレイン領域を含む半導体層を形成する段階と、ゲート

50

絶縁膜と介して前記半導体層のチャンネル領域と重畳されるゲート電極を形成する段階と、前記ゲート絶縁膜及び前記ゲート絶縁膜上に積層された層間絶縁膜を貫通するソースコンタクトホールを通じて前記半導体層のソース領域と接続されたソース電極を形成する段階と、前記ゲート絶縁膜及び前記層間絶縁膜を貫通するドレインコンタクトホールを通じて前記半導体層のドレイン領域と接続されたドレイン電極を形成する段階と、前記層間絶縁膜、前記ソース電極及び前記ドレイン電極上に積層された保護膜を貫通する画素コンタクトホールを通じて前記ドレイン電極と接続された画素電極を形成する段階とを更に含む。

【0036】

前記接触電極は、前記第2の電極と前記画素電極とを電氣的に接触させるように形成される。 10

【0037】

前記接触部を形成する段階は、前記薄膜トランジスタアレイ上に接触支持部を形成する段階を更に含む。

【0038】

前記接触電極は、前記接触支持部を覆うように形成される。

【0039】

前記接触電極を形成する段階は、前記接触支持部が形成された前記薄膜トランジスタアレイ上に前記電導性高分子物質を塗布する段階と、前記電導性高分子物質が塗布された前記薄膜トランジスタアレイ上に、前記接触支持部の領域毎に溝を有するソフトモルドを加圧する段階と、前記ソフトモルドを除去する段階とを含む。 20

【0040】

前記電導性高分子物質と前記ソフトモルドは、互いに反発力を有する極性を有するように設定される。

【0041】

前記接触電極を形成する段階は、前記接触支持部上に供給ローラを通じて前記電導性高分子物質を配置する段階と、前記配置された電導性高分子物質に熱を加え、前記高分子物質が溶解落ちて前記接触支持部を覆うように形成する段階とを更に含む。

【0042】

本発明に係る有機電界発光表示装置は、前記第1の基板及び前記第2の基板をシーラントで合着する段階を更に含む。 30

【発明の効果】

【0043】

前述のように、本発明に係る有機電界発光表示装置及びその製造方法は、電導性高分子物質を使用して接触電極を形成することにより、発光アレイとTFTアレイとを電氣的に連結する接触電極は、従来の金属からなる接触電極とは異なり延性を有するため、合着時に圧力により接触電極が発光アレイの第2の電極と接触する際、接触面の完全な接触が可能になるため、接触の不良が発生しなくなる。従って、本発明に係る接触電極は、発光アレイの第2の電極との電氣的接触における断線の問題が減少される。尚、本発明に係る有機電界発光表示装置及びその製造方法は、フォトリソグラフィ工程を使用して金属で形成する従来の技術とは異なり、電導性高分子物質を使用して接触電極を形成することにより、製造工程が単純化されると共に、費用が節減されるという効果がある。 40

【発明を実施するための最良の形態】

【0044】

前記目的の外、本発明の他の目的及び利点は、添付の図面を参照した本発明の好ましい実施の形態についての説明を通じて明らかに表れる。以下、本発明の好ましい実施の形態を図2ないし図7Cを参照して詳細に説明する。

【0045】

図2は、本発明に係る上部発光方式の能動マトリクスタイプの有機電界発光表示装置を示す図面である。図2を参照すると、本発明に係る有機電界発光表示装置は、第1の基板 50

101上に発光部が形成された発光アレイ130と、第2の基板102上に発光部を制御する薄膜トランジスタ(Thin Film Transistor: TFT)が形成されたTFTアレイ140と、発光アレイ130とTFTアレイ140を電氣的に接触させる接触部150とを備え、シーラント160により第1の基板101及び第2の基板102が合着される。

【0046】

発光アレイ130は、第1の基板101に順次積層されたカラーフィルタアレイ、第1の電極111、有機発光層115及び第2の電極117を備え、有機発光層115と第2の電極117とを分離させる隔壁113を更に備える。

【0047】

カラーフィルタアレイは、光漏れを防止すると共に、外部光を遮断/吸収することによりコントラストを増大させるブラックマトリクス103、色の具現のためのカラーフィルタ105、カラーフィルタ105の色の再現の効果を増大させるための補助カラー層(CCM(Color Change Method)層ともいう)107及びカラーフィルタアレイの平坦化のためのオーバーコート層109を含む。

【0048】

有機発光層115は、正孔注入/輸送層115A、発光層115B、電子注入/輸送層115Cを含む。

【0049】

第1の電極111と第2の電極117との間に電圧が印加されると、第1の電極111から発生された正孔は、正孔注入/輸送層115Aを通じて発光層115Bの方に移動される。尚、第2の電極117から発生された電子は、電子注入/電子輸送層115Cを通じて発光層115Bの方に移動される。これに従って、発光層115Bでは正孔と電子とが衝突して再結合することにより光が発生され、この光は、カラーフィルタアレイを通じて外部に放出され、画像が表示される。

【0050】

TFTアレイ140は、第2の基板102に順次積層された半導体層104、ゲート絶縁膜106、ゲート電極108、層間絶縁膜110、ソース電極112及びドレイン電極116、保護膜120、画素電極122を備える。

【0051】

半導体層104は、n+不純物が注入されたソース領域、ドレイン領域、ソース領域とドレイン領域との間に形成されたチャンネル領域を含み、オフ電流を減少させるために、チャンネル領域とソース領域及びドレイン領域との間にn-不純物が注入されたLDD(Lightly Doped Drain)領域を更に備えることもある。

【0052】

ゲート電極108は、半導体層104のチャンネル領域とゲート絶縁膜106とを介し、重畳して形成される。ソース電極112及びドレイン電極116は、ゲート電極108と層間絶縁膜110とを介し、絶縁して形成される。この際、ソース電極112及びドレイン電極116は、ゲート絶縁膜106及び層間絶縁膜110を貫通するソースコンタクトホール114及びドレインコンタクトホール118を通じて半導体層104のソース領域及びドレイン領域とそれぞれ接続される。

【0053】

画素電極122は、保護膜120を貫通する画素コンタクトホール124を通じてドレイン電極116と接続される。

【0054】

このような発光アレイ130とTFTアレイ140は、接触部150を通じて電氣的に接触される。接触部150は、接触支持部152と接触電極154で構成される。接触支持部152は、金属物質として、フォトリソグラフィパターンを用いたフォトリソグラフィ工程により形成される。接触電極154は、ポリアニリン(Polyaniline)、ポリピロール(Polypyrrole)、ポリサイオベン(Polythiophene)等

10

20

30

40

50

の物質を使用して画素電極 1 2 2 の一部と接触支持部 1 5 2 とを覆うように形成され、第 1 の基板 1 0 1 及び第 2 の基板 1 0 2 の合着の際、発光アレイ 1 3 0 の第 2 の電極 1 1 7 と接触され、発光アレイ 1 3 0 と T F T アレイ 1 4 0 とを電氣的に連結する。

【 0 0 5 5 】

接触電極 1 5 4 を形成する方法を初めとする本発明に係る有機電界発光表示装置の製造方法について、図 3 A ないし図 3 F を参照して説明する。図 3 A ないし図 3 F は、発光アレイ 1 3 0 の製造過程を説明するために、図 2 に示す発光アレイ 1 3 0 の上部と下部とを反転させた図面である。

【 0 0 5 6 】

まず、図 3 A を参照すると、第 1 の基板 1 0 1 に不透明物質が蒸着された後、マスクを用いたフォトリソグラフィ工程とエッチング工程により不透明物質がパターンニングされることにより、ブラックマトリクス 1 0 3 が形成される。

【 0 0 5 7 】

ブラックマトリクス 1 0 3 が形成された第 1 の基板 1 0 1 上に感光性の赤色樹脂 R が全面蒸着される。この赤色樹脂 R が蒸着された第 1 の基板 1 0 1 上に露光領域と遮断領域とを有するマスクが整列される。続いて、マスクを用いたフォトリソグラフィ工程とエッチング工程により露光領域を通じて露光された赤色樹脂 R は除去され、遮断領域を通じて露光されなかった赤色樹脂 R が残されるようになり、赤色カラーフィルター 1 0 5 R が形成される。

【 0 0 5 8 】

赤色カラーフィルター 1 0 5 R が形成された第 1 の基板 1 0 1 上に緑色樹脂 G が全面蒸着される。赤色カラーフィルター 1 0 5 R の形成過程と同一なマスク工程を繰り返すことにより、緑色カラーフィルター 1 0 5 G が形成される。

【 0 0 5 9 】

緑色カラーフィルター 1 0 5 G が形成された第 1 の基板 1 0 1 上に青色樹脂 B が全面蒸着される。赤色カラーフィルター 1 0 5 R 及び緑色カラーフィルター 1 0 5 G の形成過程と同一なマスク工程を繰り返すことにより、青色カラーフィルター 1 0 5 B が形成される。この際、赤色カラーフィルター 1 0 5 R、緑色カラーフィルター 1 0 5 G 及び青色カラーフィルター 1 0 5 B の互いに隣接する間隔は、それぞれブラックマトリクス 1 0 3 を介して約 5 ないし 7 μm に設定される。

【 0 0 6 0 】

このような過程を通じて形成されたカラーフィルター 1 0 5 上に補助カラー層 1 0 7 が形成される。補助カラー層 1 0 7 は、カラーフィルター 1 0 5 と対応するように形成され、カラーフィルター 1 0 5 の色再現性を増大させる役割をする。

【 0 0 6 1 】

補助カラー層 1 0 7 まで形成された第 1 の基板 1 0 1 上に絶縁特性を有する透明な樹脂を塗布し、図 3 B のように、オーバーコート層 1 0 9 が形成される。

【 0 0 6 2 】

オーバーコート層 1 0 9 が形成された第 1 の基板 1 0 1 上にスパッタリング等の蒸着方法を通じて透明電極物質が全面蒸着されることにより、図 3 C のように、第 1 の電極 1 1 1 が形成される。透明電極物質としては、インジウム錫酸化物 (Indium Tin Oxide : ITO) や錫酸化物 (Tin Oxide : TO)、またはインジウム亜鉛酸化物 (Indium Zinc Oxide : IZO) 等が用いられる。

【 0 0 6 3 】

第 1 の電極 1 1 1 が形成された第 1 の基板 1 0 1 上に有機絶縁物質または無機絶縁物質が蒸着または塗布された後、フォトリソグラフィ工程及びエッチング工程により絶縁物質がパターンニングされることにより、図 3 D のように、隔壁 1 1 3 が形成される。隔壁 1 1 3 は、以後に形成される有機発光層 1 1 5 の分離ができるように逆テーパ構造を有する。図示していないが、第 1 の電極 1 1 1 と隔壁 1 1 3 との間には、絶縁膜を更に形成することもできる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

続いて、図 3 E に示すように、隔壁 1 1 3 まで形成された第 1 の基板 1 0 1 上に各カラーフィルター 1 0 5 の領域に対応する有機発光層 1 1 5 が形成される。この際、有機発光層 1 1 5 は、単層または多層で構成することができ、図 3 E のように多層で構成される場合には、正孔注入 / 輸送層 1 1 5 A、発光層 1 1 5 B、電子注入 / 輸送層 1 1 5 C が順次形成される。

【 0 0 6 5 】

有機発光層 1 1 5 まで形成された第 1 の基板 1 0 1 上にスパッタリング等の蒸着方法を通じて、図 3 F のように、第 2 の電極 1 1 7 が形成される。第 2 の電極 1 1 7 は、アルミニウム (A l) やカルシウム (C a)、またはマグネシウム (M g) のうち、一つを用いて形成されるか、リチウム・フルオリン / アルミニウム (L i F / A l) 等の二重金属層として形成されることができる。

10

【 0 0 6 6 】

図 4 A ないし図 4 G は、図 2 に示す T F T アレイ 1 4 0 の製造過程を示す図面である。

【 0 0 6 7 】

まず、図 4 A を参照すると、第 2 の基板 1 0 2 上に非晶質シリコンが蒸着された後、脱水消化過程と熱とを用いた結晶化工程を通じて多結晶シリコン層が形成され、マスクを用いたフォトリソグラフィ工程及びエッチング工程によりシリコン層がパターンニングされることにより半導体層 1 0 4 が形成される。

【 0 0 6 8 】

半導体層 1 0 4 は、ソース領域、ドレイン領域、ソース領域とドレイン領域との間に形成されるチャンネル領域に定義される。

20

【 0 0 6 9 】

第 2 の基板 1 0 2 と半導体層 1 0 4 との間には、図示していないが、窒化シリコン及び酸化シリコンのうち、少なくとも一つを含むバッハア層を形成することもできる。

【 0 0 7 0 】

半導体層 1 0 4 が形成された第 2 の基板 1 0 2 上に窒化シリコン、酸化シリコン等の絶縁物質を用いて、図 4 B のように、ゲート絶縁膜 1 0 6 が形成される。

【 0 0 7 1 】

ゲート絶縁膜 1 0 6 が形成された第 2 の基板 1 0 2 上にスパッタリング等の蒸着方法を通じてゲート金属物質が蒸着された後、マスクを用いたフォトリソグラフィ工程及びエッチング工程によりゲート金属物質がパターンニングされることにより、図 4 C のように、ゲート電極 1 0 8 が形成され、不純物が注入され半導体層 1 0 4 のソース領域及びドレイン領域が形成される。ゲート金属物質としては、アルミニウム (A l)、アルミニウム合金、銅 (C u)、タングステン (W)、タンタリウム (T a)、モリブデン (M o) のうち、少なくとも一つを含む導電性金属が用いられる。

30

【 0 0 7 2 】

ゲート電極 1 0 8 が形成された第 2 の基板 1 0 2 上に絶縁物質が蒸着された後、マスクを用いたフォトリソグラフィ工程及びエッチング工程により絶縁物質がパターンニングされることにより、図 4 D に示すように、半導体層 1 0 4 のソース領域及びドレイン領域を露出させるソースコンタクトホール 1 1 4 及びドレインコンタクトホール 1 1 8 を含む層間絶縁膜 1 1 0 が形成される。

40

【 0 0 7 3 】

続いて、層間絶縁膜 1 1 0 が形成された第 2 の基板 1 0 2 上にスパッタリング等の蒸着方法を通じてソース金属層及びドレイン金属層が蒸着された後、マスクを用いたフォトリソグラフィ工程及びエッチング工程によりパターンニングされることにより、半導体層 1 0 4 のソース領域及びドレイン領域にそれぞれ接触するソース電極 1 1 2 とドレイン電極 1 1 6 が図 4 E のように形成される。この際、ソース電極 1 1 2 とドレイン電極 1 1 6 は、それぞれソースコンタクトホール 1 1 4 及びドレインコンタクトホール 1 1 8 を通じて半導体層 1 0 4 と接触される。

50

【 0 0 7 4 】

ソース電極 1 1 2 及びドレイン電極 1 1 6 が形成された第 2 の基板 1 0 2 上に絶縁物質が蒸着された後、フォトリソグラフィ工程及びエッチング工程により絶縁物質がパターニングされることにより、図 4 F に示すように、ドレイン電極 1 1 6 を露出させる画素コンタクトホール 1 2 4 を有する保護膜 1 2 0 が形成される。

【 0 0 7 5 】

保護膜 1 2 0 が形成された第 2 の基板 1 0 2 上に導電性金属が蒸着された後、フォトリソグラフィ工程及びエッチング工程により導電性金属がパターニングされることにより、ドレイン電極 1 1 6 と接触される画素電極 1 2 2 が図 4 G のように形成される。この際、画素電極 1 2 2 は、画素コンタクトホール 1 2 4 を通じてドレイン電極 1 1 6 と接触される。

10

【 0 0 7 6 】

このような過程を通じて形成された T F T アレイ 1 4 0 の画素電極 1 2 2 上にフォトレジストパターンが形成されることにより、図 5 のように接触支持部 1 5 2 が形成される。

【 0 0 7 7 】

図 6 A ないし図 6 C は、接触支持部 1 5 2 上に接触電極 1 5 4 を形成する第 1 の実施の形態を示す図面である。

【 0 0 7 8 】

まず、図 6 A を参照すると、接触支持部 1 5 2 が形成された T F T アレイ 1 4 0 上に、ノズル噴射、スピンコーティング等の塗布工程を通じて電導性高分子 1 7 2 が塗布される。電導性高分子 1 7 2 としては、ポリアニリン (P o l y a n i l i n e)、ポリピロール (P o l y p y r o l e)、ポリサイオベン (P o l y t h i o p e n e) 等が用いられる。本実施の形態においては、ソフトモルドを用いて、モルドで型をとってから固形化させるモルディング技法を使用する。このために、前記電導性高分子物質を熱や U V に硬化されることのできる高分子物質あるいはモノアクリルと混合して使用することもできる。

20

【 0 0 7 9 】

塗布された電導性高分子 1 7 2 上に、図 6 B のように、ソフトモルド 1 7 4 が整列された後、T F T アレイ 1 4 0 との接触ができる程の圧力、即ち、ソフトモルド 1 7 4 自体の重さだけで電導性高分子 1 7 2 上に加圧される。

30

【 0 0 8 0 】

ソフトモルド 1 7 4 は、ポリディメチルシロキサン (P o l y d i m e t h y l s i l o x a n e 、 P D M S)、ポリウレタン (P o l y u r e t h a n e)、クロス・リンクド・ノボラック樹脂 (C r o s s - l i n k e d N o v o l a c r e s i n) 等の弾性の大きなゴム材料で製作され、T F T アレイ 1 4 0 上に電導性高分子 1 7 2 を残留させるパターン、即ち、T F T アレイ 1 4 0 の画素電極 1 2 2 と発光アレイ 1 3 0 の第 2 の電極 1 1 7 とを電氣的に連結させるパターンと対応する溝 1 7 1 が形成される。ここで、ソフトモルド 1 7 4 は、本発明の出願人により先出願された 2 0 0 3 - 0 9 8 1 2 2 号 (特開 2 0 0 4 - 3 0 2 3 6 7 号公報 ???) において提案されたところと同一なソフトモルドとして、疎水性または親水性に表面処理されるが、本発明においては、電導性高分子 1 7 2 と互いに反発力を有する性質に処理される。

40

【 0 0 8 1 】

ソフトモルド 1 7 4 と T F T アレイ 1 4 0 の間の圧力によって発生する毛細管力と、ソフトモルド 1 7 4 と電導性高分子 1 7 2 の間の反発力とにより、電導性高分子 1 7 2 が図 6 B のように、ソフトモルド 1 7 4 の溝 1 7 1 と接触支持部 1 5 2 の間に形成された空間の内部に移動する。その結果、ソフトモルド 1 7 4 の溝 1 7 1 パターンと反転転写されたパターン形状に、電導性高分子 1 7 2 パターンが T F T アレイ 1 4 0 上に形成される。具体的に言うと、電導性高分子 1 7 2 パターンは、T F T アレイ 1 4 0 上の接触支持部 1 5 2 を覆い、画素電極 1 2 2 と接触される部分に形成される。

【 0 0 8 2 】

50

以後、加温処理、または光重合反応過程を通じて、熱硬化過程あるいは光硬化過程を用いて電導性高分子 172 パターンを固形化した後、ソフトモルド 174 が T F T アレイ 140 から分離されると、図 6 C に示すように、電導性高分子 172 に形成された接触電極 154 が形成される。

【0083】

図 7 A ないし図 7 C は、接触支持部 152 上に接触電極 154 を形成する第 2 の実施の形態を示す図面である。

【0084】

まず、図 7 A に示すように、T F T アレイ 140 に形成された接触支持部 152 上に電導性高分子 172 が表面に塗布された供給ローラ 176 を通じて電導性高分子 172 を配置する。第 2 の実施の形態において使用される電導性高分子 172 としては、第 1 の実施の形態と同じように、ポリアニリン (Polyaniline)、ポリピロール (Polypyrrole)、ポリサイオペン (Polythiophene) 等が用いられる。しかし、本実施の形態においては、粘性の高い状態の電導性高分子物質を塗布した後、早い間のうち固化させるプリンティング技法を使用する。このために、前記電導性高分子物質は、容易に気化させることのできるアルコール系の有機溶剤と混合されることができる。

【0085】

接触支持部 152 上に配置された電導性高分子 172 に、図 7 B のように、溶媒が除去された状態から残されている電導性高分子のガラス転移温度以上に加熱する。すると、電導性高分子 172 が熱により軟化され、接触支持部 152 を完全に包みながらこぼれ落ち、T F T アレイ 140 の画素電極 122 と接触される。これに従って、図 7 C に示すように、電導性高分子 172 に形成された接触電極 154 が形成される。

【0086】

このように形成された発光アレイ 130 と T F T アレイ 140 は、接触部 150 を通じて電氣的に連結され得るように、図 2 のように、第 1 の基板 101 と第 2 の基板 102 の間に塗布されたシーラント 160 により合着される。この際、T F T アレイ 140 の画素電極 122 上に形成された接触部 150 の接触電極 154 が電導性高分子に形成され、低い表面エネルギーを有し、発光アレイ 130 の第 2 の電極 117 は、金属物質に形成され、高い表面エネルギーを有することにより、接触電極 154 と第 2 の電極 117 とが全部金属物質に形成された従来に比べ接触力が大幅向上される。尚、弾性力を有する電導性高分子の特性により、発光アレイ 130 の第 2 の電極 117 との接触の際、接触部 150 の間に厚さの差があったとしても断線するおそれが少なく、接触面積が大きくなるため、接触性が向上される。

【0087】

それだけでなく、接触電極 154 を形成する方法において、従来にはマスク工程を使用することにより、工程の所要時間が長く、フォトリジスタ物質とストリップ溶液との浪費が多く、露光装置等の高価な装置が必要であるという問題点があったが、本発明においては、マスク工程を使用する必要がないため、従来に比べ製造工程が単純化され、費用が節減される。

【図面の簡単な説明】

【0088】

【図 1】従来の上部発光方式の能動マトリクスタイプの有機電界発光表示装置を示す図面である。

【図 2】本発明に係る上部発光方式の能動マトリクスタイプの有機電界発光表示装置を示す図面である。

【図 3 A】図 2 に示す発光アレイの製造過程を示す図面である。

【図 3 B】図 2 に示す発光アレイの製造過程を示す図面である。

【図 3 C】図 2 に示す発光アレイの製造過程を示す図面である。

【図 3 D】図 2 に示す発光アレイの製造過程を示す図面である。

【図 3 E】図 2 に示す発光アレイの製造過程を示す図面である。

【図 3 F】図 2 に示す発光アレイの製造過程を示す図面である。

【図 4 A】図 2 に示す T F T アレイの製造過程を示す図面である。

【図 4 B】図 2 に示す T F T アレイの製造過程を示す図面である。

【図 4 C】図 2 に示す T F T アレイの製造過程を示す図面である。

【図 4 D】図 2 に示す T F T アレイの製造過程を示す図面である。

【図 4 E】図 2 に示す T F T アレイの製造過程を示す図面である。

【図 4 F】図 2 に示す T F T アレイの製造過程を示す図面である。

【図 4 G】図 2 に示す T F T アレイの製造過程を示す図面である。

【図 5】図 2 に示す接触支持部の形成を説明するための図面である。

【図 6 A】図 2 に示す接触電極を形成する第 1 の実施の形態を示す図面である。

10

【図 6 B】図 2 に示す接触電極を形成する第 1 の実施の形態を示す図面である。

【図 6 C】図 2 に示す接触電極を形成する第 1 の実施の形態を示す図面である。

【図 7 A】図 2 に示す接触電極を形成する第 2 の実施の形態を示す図面である。

【図 7 B】図 2 に示す接触電極を形成する第 2 の実施の形態を示す図面である。

【図 7 C】図 2 に示す接触電極を形成する第 2 の実施の形態を示す図面である。

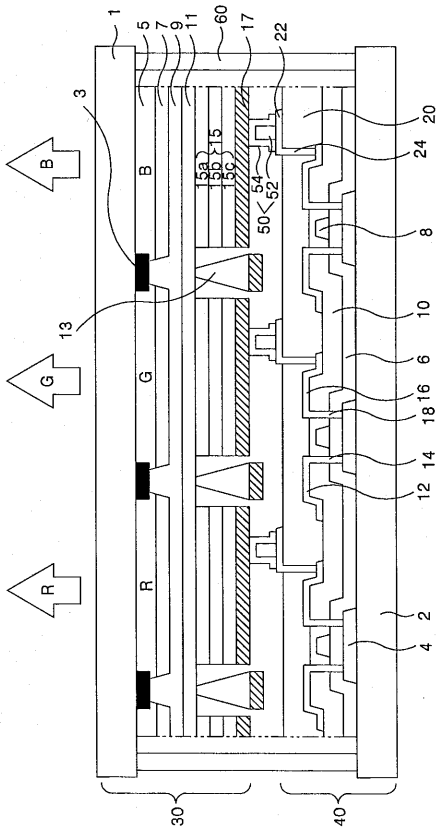
【符号の説明】

【 0 0 8 9 】

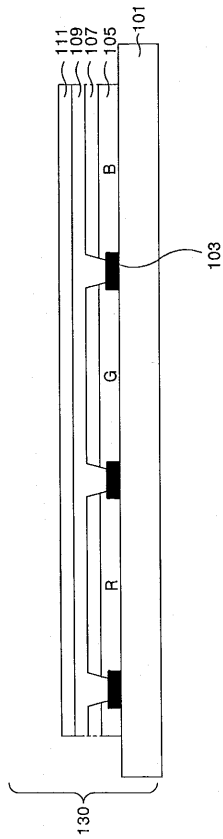
1、1 0 1 第 1 の基板、2、1 0 2 第 2 の基板、3、1 0 3 ブラックマトリクス、4、1 0 4 半導体層、5、1 0 5 カラーフィルタ、6、1 0 6 ゲート絶縁膜、7、1 0 7 補助カラー層、8、1 0 8 ゲート電極、9、1 0 9 オーバーコート層、10、1 1 0 層間絶縁膜、11、1 1 1 第 1 の電極、12、1 1 2 ソース電極、13、1 1 3 隔壁、14、1 1 4 ソースコンタクトホール、15、1 1 5 有機発光層、16、1 1 6 ドレイン電極、17、1 1 7 第 2 の電極、18、1 1 8 ドレインコンタクトホール、20、1 2 0 保護膜、22、1 2 2 画素電極、24、1 2 4 画素コンタクトホール、30、1 3 0 発光アレイ、40、1 4 0 T F T アレイ、50、1 5 0 接触部、52、1 5 2 接触支持部、54、1 5 4 接触電極、172 電導性高分子物質、174 ソフトモルド、176 供給ローラ。

20

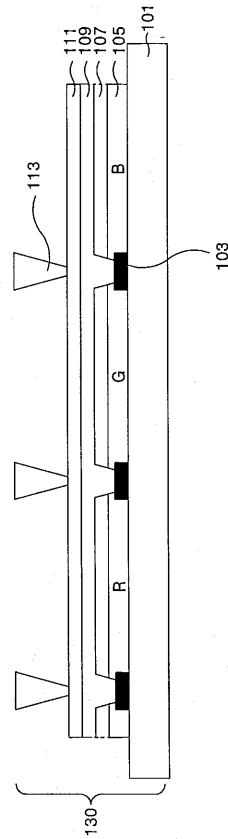
【図 1】



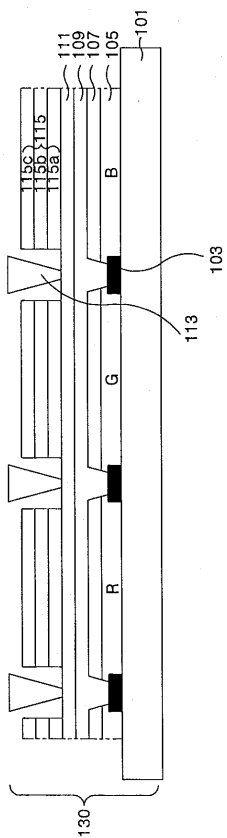
【図 3 C】



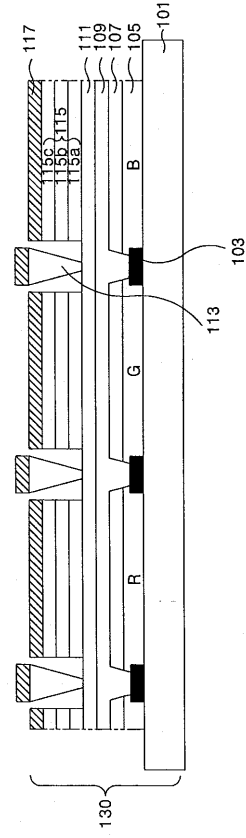
【図 3 D】



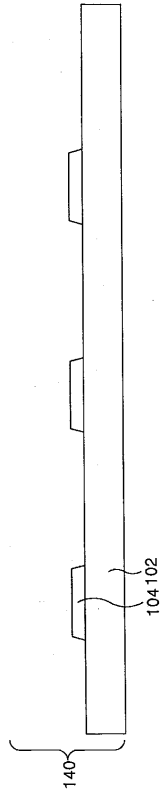
【図 3 E】



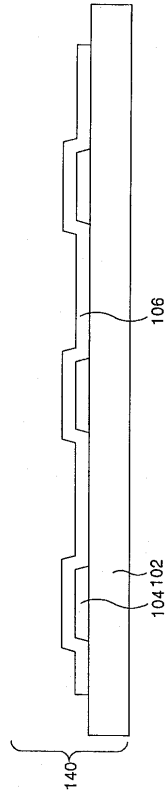
【図 3 F】



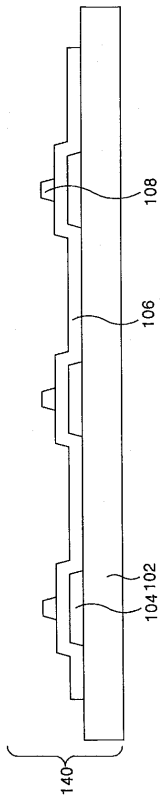
【図 4 A】



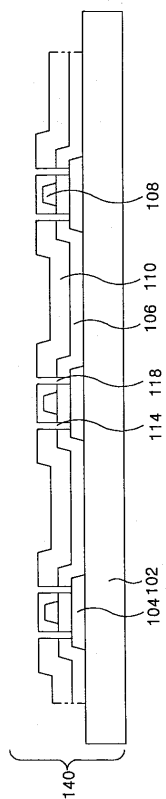
【図 4 B】



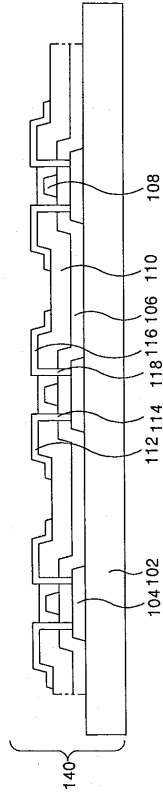
【図 4 C】



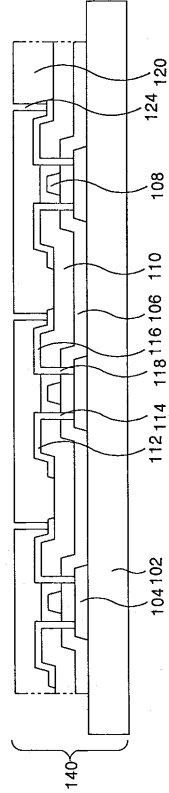
【図 4 D】



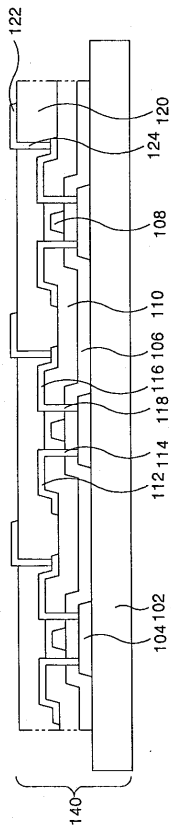
【図 4 E】



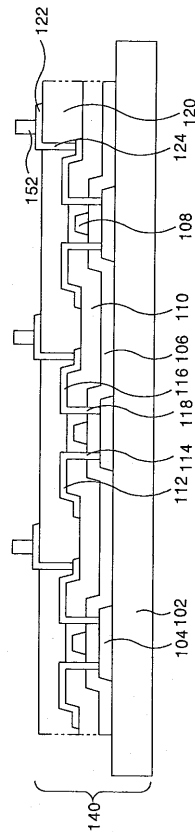
【図 4 F】



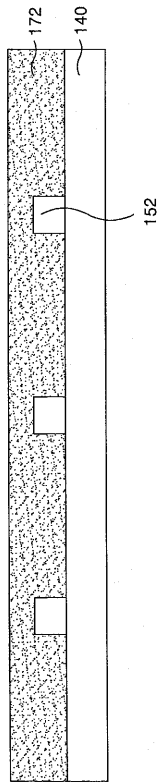
【図 4 G】



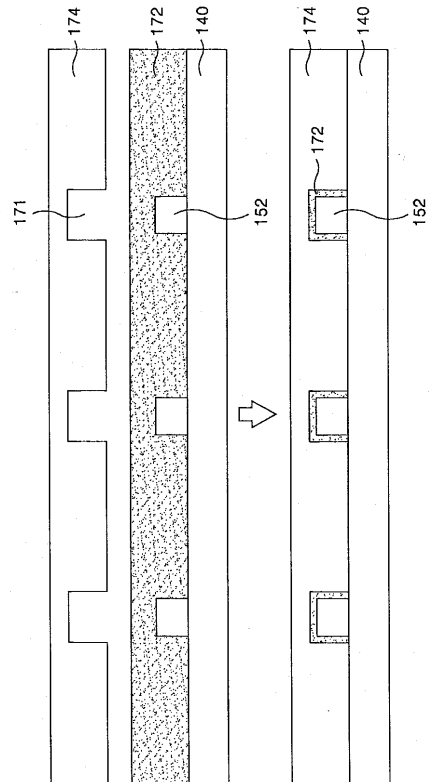
【図 5】



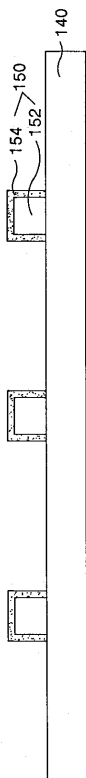
【図 6 A】



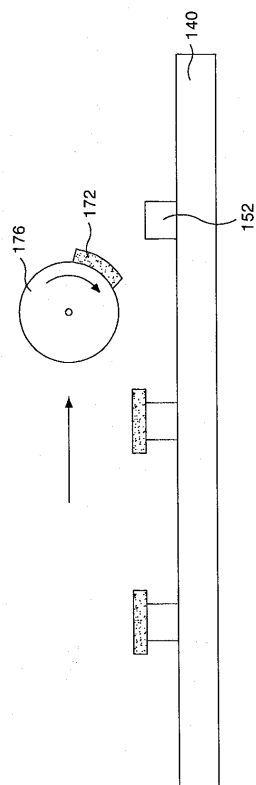
【図 6 B】



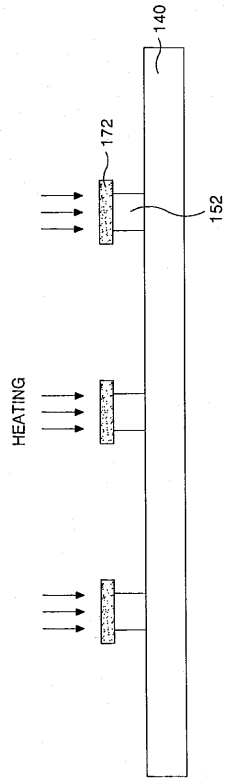
【図 6 C】



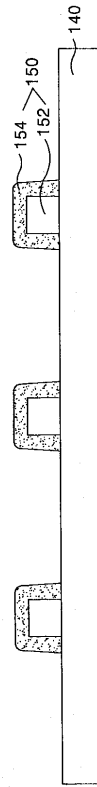
【図 7 A】



【図 7 B】



【図 7 C】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I			テーマコード(参考)
G 0 9 F 9/30 (2006.01)	H 0 5 B	33/26	A	
H 0 1 L 27/32 (2006.01)	G 0 9 F	9/30	3 4 9 Z	
H 0 1 L 29/786 (2006.01)	G 0 9 F	9/30	3 6 5 Z	
H 0 1 L 21/336 (2006.01)	H 0 1 L	29/78	6 1 2 Z	
H 0 1 L 29/423 (2006.01)	H 0 1 L	29/58	G	
H 0 1 L 29/49 (2006.01)				

(72)発明者 ギサン・チェ
大韓民国、インチョン、ヨンス - グ、ドンチョン - ドン、ハンヤン・1チャ・アパートメント 1
1 1 - 6 0 7

(72)発明者 チンウク・キム
大韓民国、キョンギ - ド、ウィワン - シ、オジョン - ドン 1 0 0、モラクサン・ヒョンデ・アパ
ートメント 1 0 8 - 1 3 0 4

F ターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC26 CC45 DD02 DD38 DD39 DD43Z DD89 DD90
DD93 EE03 EE05 EE22 EE27 GG26
4M104 AA09 BB02 BB04 BB16 BB17 BB18 DD37 GG09 GG20
5C094 AA32 AA42 BA03 BA27 DA20 DB01 DB04 EA10 ED02 FB01
GB10
5F110 AA16 AA30 BB01 CC02 DD13 DD14 EE02 EE03 EE04 EE44
FF02 FF03 GG02 GG13 GG42 HJ13 HL02 HL23 HM15 HM18
NN02 NN71

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	JP2007173200A	公开(公告)日	2007-07-05
申请号	JP2006144189	申请日	2006-05-24
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji飞利浦杜迪股份有限公司		
[标]发明人	ギサンチェ チンウクキム		
发明人	ギサン・チェ チンウク・キム		
IPC分类号	H05B33/06 H05B33/10 H05B33/12 H05B33/22 H05B33/26 G09F9/30 H01L27/32 H01L29/786 H01L21/336 H01L29/423 H01L29/49		
CPC分类号	H01L27/3253 H01L27/12 H01L27/124 H01L27/1292 H01L27/322 H01L51/5284 H01L2251/5315		
FI分类号	H05B33/06 H05B33/10 H05B33/12.B H05B33/12.E H05B33/22.Z H05B33/26.A G09F9/30.349.Z G09F9/30.365.Z H01L29/78.612.Z H01L29/58.G G09F9/30.365 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC26 3K107/CC45 3K107/DD02 3K107/DD38 3K107/DD39 3K107/DD43Z 3K107/DD89 3K107/DD90 3K107/DD93 3K107/EE03 3K107/EE05 3K107/EE22 3K107/EE27 3K107/GG26 4M104/AA09 4M104/BB02 4M104/BB04 4M104/BB16 4M104/BB17 4M104/BB18 4M104/DD37 4M104/GG09 4M104/GG20 5C094/AA32 5C094/AA42 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/DA20 5C094/DB01 5C094/DB04 5C094/EA10 5C094/ED02 5C094/FB01 5C094/GB10 5F110/AA16 5F110/AA30 5F110/BB01 5F110/CC02 5F110/DD13 5F110/DD14 5F110/EE02 5F110/EE03 5F110/EE04 5F110/EE44 5F110/FF02 5F110/FF03 5F110/GG02 5F110/GG13 5F110/GG42 5F110/HJ13 5F110/HL02 5F110/HL23 5F110/HM15 5F110/HM18 5F110/NN02 5F110/NN71		
代理人(译)	英年古河 Kajinami秩序		
优先权	1020050128041 2005-12-22 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种能够解决由在发光阵列和TFT阵列之间制造具有金属材料的接触电极而产生的接触故障引起的断开问题的有机电致发光显示装置及其制造方法。根据本发明的有机发光显示装置包括：发光阵列130，具有滤色器阵列和形成在第一基板101上的有机发光层；以及发光阵列130，用于控制第二基板102上的发光阵列其上形成有薄膜晶体管的薄膜晶体管阵列140和包括用于使发光阵列130和薄膜晶体管阵列140彼此电接触的接触电极的接触部分150。接触电极150由导电聚合物材料制成。 .The

