

(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2007-141838

(P2007-141838A)

(43) 公開日 平成19年6月7日(2007.6.7)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22 Z	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	5C094
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12 B	
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 349Z	

審査請求 有 請求項の数 20 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2006-303590 (P2006-303590)
 (22) 出願日 平成18年11月9日 (2006.11.9)
 (31) 優先権主張番号 10-2005-0109865
 (32) 優先日 平成17年11月16日 (2005.11.16)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 590002817
 三星エスディアイ株式会社
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲しん▼洞5
 75番地
 (74) 代理人 100083806
 弁理士 三好 秀和
 (74) 代理人 100095500
 弁理士 伊藤 正和
 (74) 代理人 100111235
 弁理士 原 裕子
 (72) 発明者 金 恩 雅
 大韓民国京畿道水原市靈通区▲辛▼洞5
 5番地 三星エスディアイ株式会社内
 Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC27 CC29 DD89
 DD94 DD97 EE03 FF15 GG33
 5C094 AA31 BA27 DA20

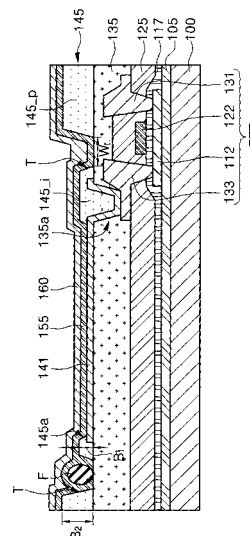
(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示装置及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 異物によるアノードとカソードとの間の短絡を防止し、暗点の発生を低減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を提供する。

【解決手段】 本発明の有機電界発光表示装置は、基板100と、この基板100上に位置する画素電極141と、この画素電極141の一部を露出させる開口部145aと画素電極141の周辺部の少なくとも一辺に位置するトラップTとを備えた画素定義膜145と、露出された画素電極141上に位置して発光層を備えた有機機能膜155と、この有機機能膜155上に位置する対向電極160とを含み、画素電極141上にある異物を洗浄時にトラップTに閉じ込めることを特徴とする。

【選択図】 図5B



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板と、
前記基板上に位置する画素電極と、
前記画素電極の一部を露出させる開口部と、前記画素電極の周辺部の少なくとも一辺に位置するトラップとを備えた画素定義膜と、
前記露出された画素電極上に位置して発光層を備えた有機機能膜と、
前記有機機能膜上に位置する対向電極と
を含むことを特徴とする有機電界発光表示装置。

【請求項 2】

前記画素定義膜は、前記開口部と前記トラップとの間に位置する中間部分を有し、前記中間部分は少なくとも前記画素電極のエッジ部を覆う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。

10

【請求項 3】

前記画素定義膜は、前記開口部と前記トラップとの間に位置する中間部分と、前記中間部分の外側に位置する外郭部分とを有し、前記中間部分の高さは前記外郭部分の高さに比べて低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装置。

【請求項 4】

前記トラップの幅は、500 乃至 10,000 であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置。

20

【請求項 5】

前記トラップは、前記画素電極の上下の両側または左右の両側に位置することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 6】

前記トラップは、前記画素電極の上下の両側及び左右の両側に位置することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 7】

前記トラップは、前記画素電極の上下の片側または左右の片側に位置することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 8】

前記トラップは、前記画素電極の上下の片側及び左右の片側に位置することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置。

30

【請求項 9】

前記画素定義膜は、BCB、アクリル系フォトレジスト、フェノール系フォトレジスト及びイミド系フォトレジストよりなる群から選ばれたいずれか一つの物質から形成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 10】

前記有機機能膜は、電荷輸送層と電荷注入層の両方、あるいはいずれか一方をさらに含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置。

40

【請求項 11】

基板上に画素電極を形成するステップと、
前記画素電極上に前記画素電極の一部を露出させる開口部と、前記画素電極の周辺部の少なくとも一辺に位置するトラップとを備えた画素定義膜を形成するステップと、
前記露出された画素電極上に、少なくとも発光層を備えた有機機能膜を形成するステップと、
前記有機機能膜上に対向電極を形成するステップと
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 12】

50

前記画素定義膜は、前記開口部と前記トラップとの間に位置する中間部分を有するように形成され、前記中間部分は少なくとも前記画素電極のエッジ部を覆うことを特徴とする請求項 1 1 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 1 3】

前記画素定義膜は、前記開口部と前記トラップとの間に位置する中間部分と、前記中間部分の外側に位置する外郭部分とを有するように形成され、前記中間部分の高さは前記外郭部分の高さに比べて低いことを特徴とする請求項 1 1 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 1 4】

前記画素定義膜の前記中間部分及び前記外郭部分は、ハーフトーンマスクを使用して同時に形成されることを特徴とする請求項 1 3 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。 10

【請求項 1 5】

前記トラップの幅は、500 乃至 10,000 であることを特徴とする請求項 1 1 から請求項 1 4 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 1 6】

前記トラップは、前記画素電極の上下の両側または左右の両側に形成されることを特徴とする請求項 1 1 から請求項 1 5 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 1 7】

前記トラップは、前記画素電極の上下の両側及び左右の両側に形成されることを特徴とする請求項 1 1 から請求項 1 5 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。 20

【請求項 1 8】

前記トラップは、前記画素電極の上下の片側または左右の片側に形成されることを特徴とする請求項 1 1 から請求項 1 5 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 1 9】

前記トラップは、前記画素電極の上下の片側及び左右の片側に形成されることを特徴とする請求項 1 1 から請求項 1 5 のいずれか 1 項に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。 30

【請求項 2 0】

前記画素定義膜は、BCB、アクリル系フォトレジスト、フェノール系フォトレジスト及びイミド系フォトレジストよりなる群から選ばれたいずれか一つの物質から形成されていることを特徴とする請求項 1 1 から請求項 1 9 のいずれか 1 項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、平板表示装置に関し、より詳細には有機電界発光表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、有機電界発光表示装置は、自発光型表示装置であって、視野角が広く、尚且つコントラストが優秀であるだけでなく、応答速度が速いという長所を有しているので、次世代の表示装置として注目されている。

【0003】

このような有機電界発光表示装置は、アノードと、該アノード上に位置する有機発光層と、該有機発光層上に位置するカソードとを含んでいる。前記アノードと前記カソードとの間に電圧を印加すると、正孔が前記アノードから前記有機発光層内に注入され、電子が前記カソードから前記有機発光層内に注入される。前記有機発光層内に注入された正孔と電子は、前記有機発光層で結合して励起子 (exciton) を生成し、このような励起子が励 40

起状態から基底状態に移しながら光を放出する。

【0004】

関連従来技術が特許文献1及び特許文献2に開示されている。

【0005】

図1は、一般的な従来有機電界発光表示装置の単位画素を示す平面図であり、図2は図1のI-I'線に沿った断面図である。

【0006】

図1及び図2を参照すると、基板10上にアノード12を形成する。前記アノード12上に画素定義膜15を形成する。前記画素定義膜15内に、前記アノード12の一部を露出させる開口部15aを形成する。次に、前記開口部15a内に露出したアノード12を備えた基板10を洗浄する。このような洗浄は、前記アノード12上に存在する異物17を除去することを目的とする。しかし、前記洗浄過程において異物17は除去されない場合があり、この場合に前記異物17は、前記開口部15aの境界部分、すなわち前記開口部15a内の前記画素定義膜15と前記アノード12とが接する部分に押し出され、そこに付着する可能性がある。

10

【0007】

こうしてアノード12上の洗浄が終わると、次に露出したアノード12上に有機発光層20及びカソード25を順に積層する。有機発光層20が積層される時に、異物17の近傍では、有機発光層20が途切れたり、非常に薄く形成されたりする可能性がある。この場合に、前記有機発光層20が途切れた部分または非常に薄く形成された部分では、アノード12とカソード25が互いに短絡することがある。このような短絡は、有機電界発光表示装置に暗点(dark pixel)の発生を誘発させる。

20

【0008】

図3Aは、開口部の境界に異物が付着した場合を示す写真であり、図3Bは前記異物を中心として基板を切断した時の断面を示す写真である。図3Bにおける各図面符号が示す構成要素は、図2の図面符号が示す構成要素に対応している。

【0009】

図3A及び図3Bを参照すると、アノード12を露出させる開口部15aの境界部分に異物17が付着し、この異物17により発光層20が途切れている。従って、前記発光層20上に形成されたカソード25は、前記発光層20が途切れた部分において前記アノード12との間に短絡Eを生じている。この場合に、短絡Eが発生した画素は、暗点となる。

30

【0010】

【特許文献1】大韓民国特許公開第10-2004-104910号明細書

【特許文献2】日本国特許公開第2005-56587号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明は、前述したような従来技術の問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は、異物が原因によるアノードとカソードとの間の短絡を防止することによって、暗点の発生を減少させ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を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0012】

前記目的を達成するために、本発明の有機電界発光表示装置は、基板と、前記基板上に位置する画素電極と、前記画素電極の一部を露出させる開口部と、前記画素電極の周辺部の少なくとも一辺に位置するトラップとを備えた画素定義膜と、前記露出された画素電極上に位置して発光層を備えた有機機能膜と、前記有機機能膜上に位置する対向電極とを含むことを特徴とする。

【0013】

50

また、本発明の有機電界発光表示装置の製造方法は、基板上に画素電極を形成するステップと、前記画素電極上に前記画素電極の一部を露出させる開口部と、前記画素電極の周辺部の少なくとも一辺に位置するトラップとを備えた画素定義膜を形成するステップと、前記露出された画素電極上に、少なくとも発光層を備えた有機機能膜を形成するステップと、前記有機機能膜上に対向電極を形成するステップとを含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、画素電極の少なくとも一辺にトラップを備えた画素定義膜を形成し、このトラップ内に異物を閉じ込めることによって、基板から異物を完全に除去できない場合でも、有機電界発光表示装置における暗点不良を顕著に減少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】

【0015】

以下、本発明をさらに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さらに詳細に説明する。しかしながら、本発明は、下記の実施形態に限らず、様々な変形が可能である。図面において、層が他の層上に又は基板上に位置すると記述されている場合には、他の層上に又は基板上に直接に形成されている場合の他に、それらの間に第3の層が介在されている場合も含まれる。なお、明細書全般において、同じ参照符号は、同じ構成要素を示す。

【0016】

図4は、本発明の一実施形態に係る有機電界発光表示装置の単位画素アレイの一部を示す平面図である。図5Bは、図4のII-II'線に沿って切り取った本発明の一実施形態に係る有機電界発光表示装置の断面図である。

20

【0017】

図4及び図5Bを参照すると、多数の単位画素領域Aを備えた基板100を用意する。前記単位画素領域A上の一部領域に画素電極141が位置する。

【0018】

一方、前記単位画素領域A上には、前記画素電極141に電氣的に連結された薄膜トランジスタTFTを配置する。前記薄膜トランジスタTFTは、半導体層112、ゲート電極122及びソース/ドレイン電極131、133を備えている。前記ソース/ドレイン電極131、133の一方、詳しくはドレイン電極133を前記画素電極141に接続している。また、前記薄膜トランジスタTFT上に、前記ドレイン電極133を露出させるためのピアホール135aを備えた絶縁膜135が位置し、前記画素電極141は前記ピアホール135aを介して前記ドレイン電極133に接続されている。

30

【0019】

前記画素電極141の周辺部には画素定義膜145が位置する。前記画素定義膜145は、前記画素電極141の一部を露出させる開口部145aと、前記画素電極141の周辺部の少なくとも一辺に位置するトラップTとを備えている。その結果、有機電界発光表示装置の製造過程において、前記画素電極141上に位置し得る異物Fを前記トラップTに閉じ込めることができる。前記トラップTは、前記画素電極141の周辺部に形成されているので、前記トラップT内に前記画素電極141が露出することはない。したがって、前記トラップTに前記異物Fが閉じ込められたとしても、前記異物Fが原因で前記画素電極141と後述する対向電極との間の短絡不良が発生することはない。

40

【0020】

有機電界発光表示装置において工程エラーを誘発する異物Fの大きさは、略500乃至10,000である。したがって、このような異物Fを効果的に閉じ込めるためには、前記トラップTの幅Wtは、500乃至10,000であることが好ましい。更に、前記トラップTの長さは、500以上であることが好ましい。

【0021】

前記トラップTは、前記画素電極141の上下の両側及び左右の両側、すなわち前記画素電極141を取り囲む全ての領域に形成することが可能である。これにより、トラップ

50

Tの面積を最大化することができ、トラップTが異物Fを閉じ込める比率を高めることができる。

【0022】

前記開口部145aと前記トラップTとを備えた画素定義膜145は、前記開口部145aと前記トラップTとの間に位置する中間部分145__iと、前記中間部分145__iの外側に位置する外郭部分145__pとを有している。前記中間部分145__iは、少なくとも前記画素電極141のエッジ部を覆うように形成されていることが好ましい。これにより、前記画素電極141のエッジ部において前記画素電極141と後述する対向電極との間の短絡を防止することができる。また、前記中間部分145__iの高さB1は、前記外郭部分145__pの高さB2に比べて低いことが好ましい。これにより、異物Fを前記トラップT内に効果的に閉じ込めることができる。

10

【0023】

さらに、前記開口部145a内に露出した画素電極141上には、少なくとも発光層を備えた有機機能膜155が配置されている。前記有機機能膜155は、前記発光層の上部または下部に位置する電荷注入層及び/または電荷輸送層をさらに備えるように形成することが可能である。そして、前記有機機能膜155の上には対向電極160を配置する。

【0024】

次に、本発明の一実施形態に係る有機電界発光表示装置の製造方法を説明する。図5A及び図5Bは、本発明の一実施形態に係る有機電界発光表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

20

【0025】

図5Aを参照すると、まず基板100上にバッファ層105を形成する。前記基板100は、透明な基板または不透明な基板で形成することが可能である。更に、前記基板100は、ガラス、プラスチック、石英、シリコンまたは金属基板で形成することも可能である。前記バッファ層105は、シリコン酸化膜、シリコン窒化膜、シリコン酸窒化膜またはこれらの多重層で形成することが可能である。

【0026】

次に、前記バッファ層105上の一部領域に半導体層112を形成する。前記半導体層112は、非晶質シリコン膜または非晶質シリコン膜を結晶化した多結晶シリコン膜で形成することが可能である。好ましくは、前記半導体層112は、高い電荷移動度を有する多結晶シリコン膜で形成することが好ましい。前記半導体層112上にゲート絶縁膜117を形成する。前記ゲート絶縁膜117は、シリコン酸化膜、シリコン窒化膜、シリコン酸窒化膜またはこれらの多重層で形成することが可能である。

30

【0027】

さらに、前記ゲート絶縁膜117上に、前記半導体層112と重畳するゲート電極122を形成する。次に、前記ゲート電極122をマスクにして前記半導体層112に導電性不純物を注入し、前記半導体層112内にソース/ドレイン領域(不図示)を形成する。この際、前記ソース領域と前記ドレイン領域との間にチャンネル領域(不図示)が定義される。そして、前記ゲート電極122及び前記半導体層112上に第1層間絶縁膜125を形成する。前記第1層間絶縁膜125内に、前記ソース/ドレイン領域を各々露出させるコンタクトホールを形成する。前記コンタクトホールが形成された基板上に導電膜を積層した後、これをパターニングして前記半導体層112のソース/ドレイン領域に各々接続されるソース電極131及びドレイン電極133を形成する。こうして形成された前記半導体層112、前記ゲート電極122及び前記ソース/ドレイン電極131、133は、薄膜トランジスタTFTを形成する。

40

【0028】

次に、前記ソース/ドレイン電極131、133上に第2層間絶縁膜135を形成する。前記第2層間絶縁膜135は、パッシベーション膜、平坦化膜、または前記パッシベーション膜上に前記平坦化膜が積層された二重層で形成することが可能である。前記パッシベーション膜は、シリコン酸化膜、シリコン窒化膜またはこれらの多重層で形成すること

50

ができる。好ましくは、前記パッシベーション膜は、気体及び水分を効果的に遮断して、下部の薄膜トランジスタTFTを保護することができ、水素を豊富に含有して前記多結晶シリコン膜の結晶粒境界 (grain boundary) に存在する不完全結合をパッシベーションすることができるシリコン窒化膜であることが好ましい。前記平坦化膜は、下部段差を緩和できる有機膜であって、BCB (benzocyclobutene) 膜、ポリイミド膜またはポリアクリル膜で形成することが可能である。

【0029】

前記第2層間絶縁膜135内に、前記ドレイン電極133を露出させるビアホール135aを形成する。前記ビアホール135aを備えた前記第2層間絶縁膜135上に画素電極141を形成する。その結果、前記画素電極141は、前記ビアホール135a内に露出したドレイン電極133に接続される。

10

【0030】

次に、前記画素電極141上に画素定義膜 (pixel defining layer) 145を形成する。前記画素定義膜145は、BCB (benzocyclobutene)、アクリル系フォトレジスト、フェノール系フォトレジストまたはイミド系フォトレジストを使用して形成することができる。次に、前記画素定義膜145内に開口部145aとトラップTとを形成する。前記開口部145aは、前記画素電極141の少なくとも一部領域を露出させ、前記トラップTは前記画素電極141の周辺部の少なくとも一辺に位置するように形成されている。この際、前記画素定義膜145は、前記開口部145aと前記トラップTとの間に位置する中間部分145*_i*と、前記中間部分145*_i*の外側に位置する外郭部分145*_p*とを有する。前記中間部分145*_i*の高さB1は、前記外郭部分145*_p*の高さB2に比べて低く形成することが好ましい。このように、異なる高さを有する前記中間部分145*_i*及び前記外郭部分145*_p*を同時に備えた画素定義膜145を形成するには、ハーフトーンマスクを使用して一度に形成することが、工程費用を削減する面で有利である。

20

【0031】

前記中間部分145*_i*は、少なくとも前記画素電極141のエッジ部を覆うように形成することが好ましい。これにより、前記画素電極141のエッジ部において前記画素電極141と後述する対向電極との間の短絡を防止することができる。

【0032】

次に、前記開口部145a内に露出された画素電極141を備えた基板を洗浄する。このような洗浄工程は、前記画素電極141上に位置する異物Fを除去することを目的とする。しかしながら、一般的に前記洗浄工程では洗浄液または洗浄ガスが方向性を持って前記基板に噴射されて洗浄が行われるので、前記画素電極141上に位置する異物Fは、前記画素電極141の外郭方向に押し出されるようになる。従って、前記画素電極141の少なくとも一辺に位置する前記トラップT内に、前記異物Fを閉じ込めることができる。この際、前記異物Fが前記トラップT内に閉じ込められる比率を高めるために、前記中間部分145*_i*の高さB1は、低いほど好ましいが、前記中間部分145*_i*の高さB1をあまり低くすると、前記画素電極141のエッジ部において前記画素電極141と後述する対向電極との間の短絡を誘発するので、前記中間部分145*_i*の高さB1は、前記画素電極141の厚さ以上であることが好ましい。

30

40

【0033】

前記トラップTは、前記画素電極141の周辺部に形成されているので、前記トラップT内に前記画素電極141は露出していない。したがって、前記トラップTに前記異物Fが閉じ込められたとしても、前記異物Fが原因で前記画素電極141と後述する対向電極との間に短絡不良が発生することはない。したがって、前記異物Fに起因した暗点不良を顕著に減少させることができる。

【0034】

有機電界発光表示装置において工程エラーを誘発する異物Fの大きさは、略500乃至10,000である。前記異物Fの大きさが10,000を超過する場合、洗浄工

50

程で基板から完全に除去される確率が非常に高い。また、前記異物 F の大きさが 500 未満である場合は、前記異物 F が基板上に残っていても、工程不良、すなわち前記画素電極 141 と後述する対向電極との間に短絡不良が発生することはない。したがって、このような異物 F を効果的に閉じ込めるためには、前記トラップ T の幅 W_t は、500 乃至 10,000 で形成することが好ましい。更に、前記トラップ T の長さは、500 以上であることが好ましい。

【0035】

次に、図 5 B を参照すると、前記開口部 145 a 内に露出された前記画素電極 141 上に、少なくとも発光層を備えた有機機能膜 155 を形成する。前記有機機能膜 155 は、前記発光層の上部及び/または下部に電荷輸送層及び/または電荷注入層をさらに備えるように形成することができる。次に、前記有機機能膜 155 上に対向電極 160 を形成する。

10

【0036】

図 6 は、本発明の他の実施形態に係る有機電界発光表示装置の単位画素アレイの一部を示す平面図である。図 7 は、図 6 の III - III' 線に沿う断面図である。本実施形態に係る有機電界発光表示装置は、後述することを除いて、図 4、図 5 A 及び図 5 B を参照して説明した有機電界発光表示装置と同様である。

【0037】

図 6 及び図 7 を参照すると、トラップ T は画素電極 141 の左右の両側に位置するように形成することができる。これとは異なって、前記トラップ T を前記画素電極 141 の上下の両側に配置するようにすることもできる。また、これとは異なって、前記トラップ T を前記画素電極 141 の左右の片側または上下の片側に配置するように形成することもできる。さらには前記トラップ T を前記画素電極 141 の左右の片側及び上下の片側に配置するように形成することも可能である。図 5 A 及び図 5 B を参照して説明したように、画素定義膜 145 内に露出された画素電極 141 を洗浄する過程で、洗浄液または洗浄ガスは、基板の左右方向または上下方向に方向性を持つので、この方向に対応した前記画素電極 141 の両側または片側にトラップ T を配置すれば、異物 F を前記トラップ T 内に効果的に閉じ込めることが可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1】一般的な従来の有機電界発光表示装置の単位画素の構造を示す平面図である。

【図 2】図 1 の I - I' 線に沿って切断した断面図である。

【図 3 A】有機電界発光表示装置のアノードとカソードとの間の短絡不良を発生させる異物の一例を示す写真である。

【図 3 B】有機電界発光表示装置のアノードとカソードとの間の短絡不良を発生させる異物の一例を示す写真である。

【図 4】本発明の一実施形態に係る有機電界発光表示装置の単位画素アレイの構造を示す平面図である。

【図 5 A】図 4 の II - II' 線に沿って切断した本発明の一実施形態に係る有機電界発光表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

40

【図 5 B】図 4 の II - II' 線に沿って切断した本発明の一実施形態に係る有機電界発光表示装置の製造方法を説明するための断面図である。

【図 6】本発明の他の実施形態に係る有機電界発光表示装置の単位画素アレイの構造を示す平面図である。

【図 7】図 6 の III - III' 線に沿って切断した断面図である。

【符号の説明】

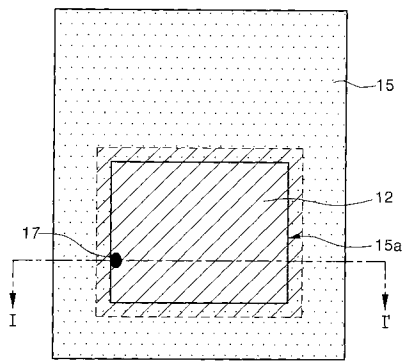
【0039】

- 100 基板
- 105 バッファ層
- 112 半導体層

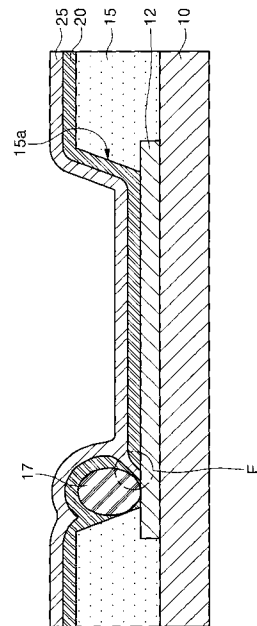
50

- 1 1 7 ゲート絶縁膜
- 1 2 2 ゲート電極
- 1 2 5 第1層間絶縁膜
- 1 3 1 ソース電極
- 1 3 3 ドレイン電極
- 1 3 5 第2層間絶縁膜
- 1 3 5 a ビアホール
- 1 4 1 画素電極
- 1 4 5 画素定義膜
- 1 4 5 a 開口部
- 1 4 5 _ i 中間部分
- 1 4 5 _ p 外郭部分
- 1 5 5 有機機能膜
- 1 6 0 対向電極
- T トラップ

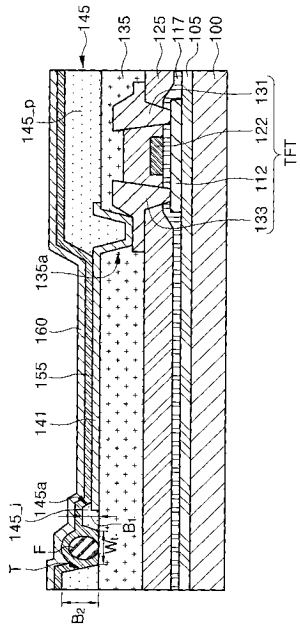
【図1】



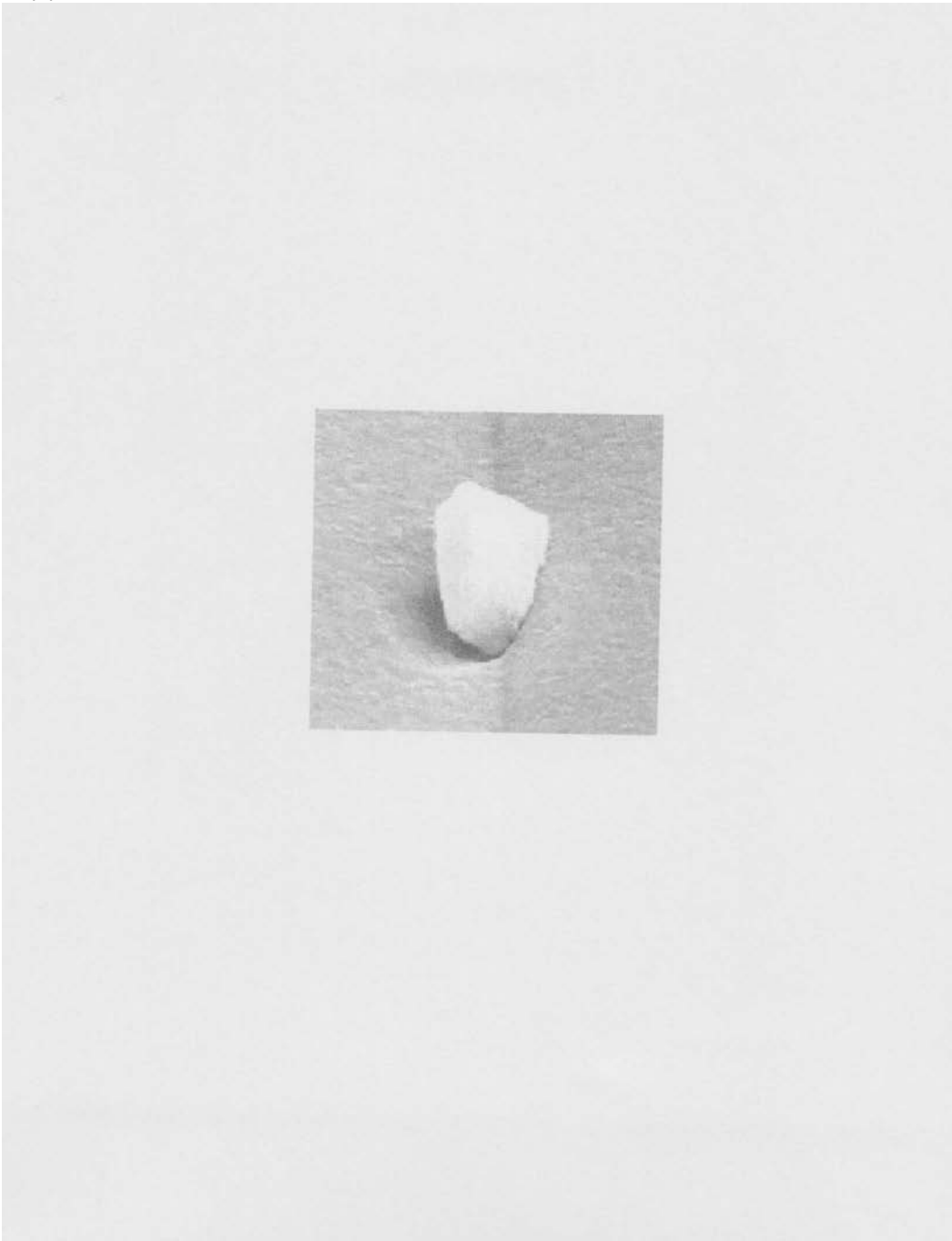
【図2】



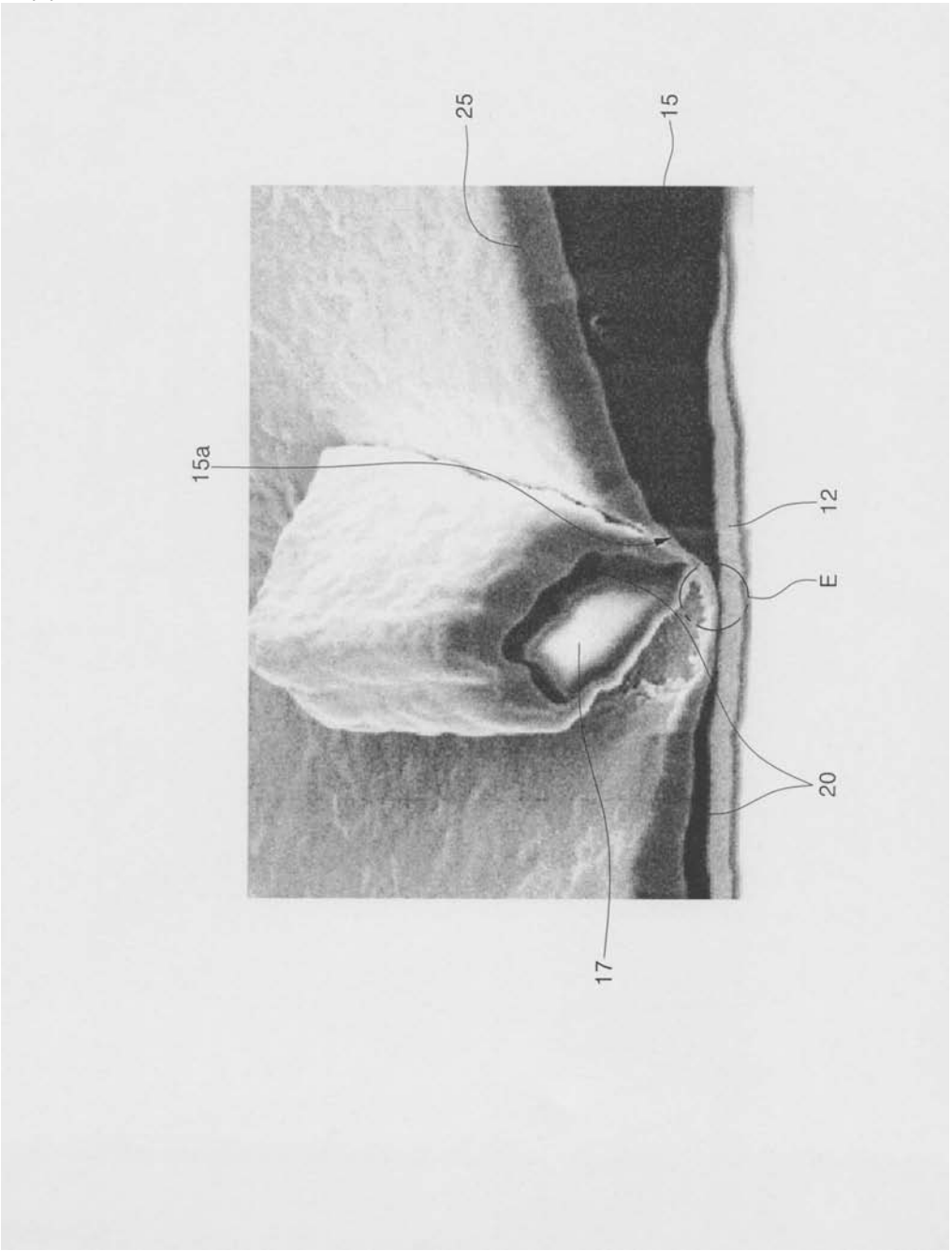
【 図 7 】



【 図 3 A 】



【 図 3 B 】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

H 0 1 L 27/32 (2006.01)

F I

G 0 9 F 9/30 3 6 5 Z

テーマコード(参考)

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	JP2007141838A	公开(公告)日	2007-06-07
申请号	JP2006303590	申请日	2006-11-09
[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	金恩雅		
发明人	金恩雅		
IPC分类号	H05B33/22 H01L51/50 H05B33/12 H05B33/10 G09F9/30 H01L27/32		
CPC分类号	H01L51/5206 H01L27/3246 H01L2251/5392 H01L2251/558		
FI分类号	H05B33/22.Z H05B33/14.A H05B33/12.B H05B33/10 G09F9/30.349.Z G09F9/30.365.Z G09F9/30.365 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC27 3K107/CC29 3K107/DD89 3K107/DD94 3K107/DD97 3K107/EE03 3K107/FF15 3K107/GG33 5C094/AA31 5C094/BA27 5C094/DA20		
代理人(译)	三好秀 伊藤雅一 原裕子		
优先权	1020050109865 2005-11-16 KR		
其他公开文献	JP4674197B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了一种有机发光显示装置及其制造方法，该有机发光显示装置能够防止由于异物引起的阳极与阴极之间的短路并减少暗点的发生。根据本发明的有机发光显示装置包括：基板100；位于基板100上的像素电极141；暴露一部分像素电极141的开口145a；以及像素电极141的外围部分。在具有位于其至少一侧上的陷阱T的像素限定膜145中，有机功能膜155具有位于暴露的像素电极141上的发光层，并且相对表面位于有机功能膜155上。其特征在于，其包括电极160，并且在清洁时将异物捕集在捕集器T中的像素电极141上。 [选择图]图5B

