

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

WO2004/093500

発行日 平成18年7月13日(2006.7.13)

(43) 国際公開日 平成16年10月28日(2004.10.28)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード(参考)
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22 Z	3K007
G09F 9/30 (2006.01)	G09F 9/30 338	5C094
H01L 27/32 (2006.01)	G09F 9/30 365Z	
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12 B	

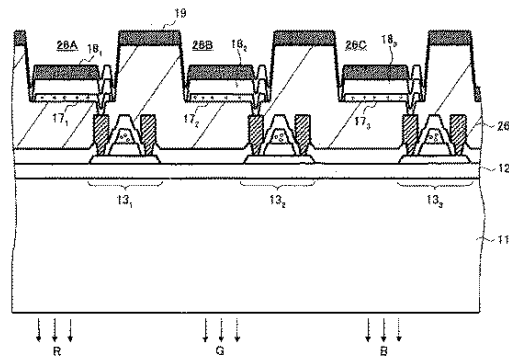
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全15頁) 最終頁に続く

出願番号 特願2004-570877(P2004-570877)	(71) 出願人 000005201 富士写真フイルム株式会社 神奈川県南足柄市中沼210番地
(21) 国際出願番号 PCT/JP2003/004776	(74) 代理人 100079049 弁理士 中島 淳
(22) 国際出願日 平成15年4月15日(2003.4.15)	(74) 代理人 100084995 弁理士 加藤 和詳
(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW	(74) 代理人 100085279 弁理士 西元 勝一
	(74) 代理人 100099025 弁理士 福田 浩志
	(72) 発明者 八重樫 裕之 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
	Fターム(参考) 3K007 AB18 BA06 DB03 EA00 FA00 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機EL表示装置

(57) 【要約】

有機EL表示装置は、基板上に形成された薄膜トランジスタと、前記基板上に前記薄膜トランジスタを覆うように形成された絶縁膜と、前記絶縁膜上に形成された有機EL素子とよりなり、前記絶縁膜は凹部を形成されており、前記有機EL素子は前記凹部中において、前記絶縁膜中に形成されたコンタクトホールを介して前記薄膜トランジスタに接続されるように形成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板と、

前記基板上に形成された薄膜トランジスタと、

前記基板上に前記薄膜トランジスタを覆うように形成された絶縁膜と、

前記絶縁膜上に形成された有機EL素子とよりなり、

前記絶縁膜は凹部を形成されており、

前記有機EL素子は前記凹部中に、前記絶縁膜中に形成されたコンタクトホールを介して前記薄膜トランジスタに接続されるように形成される有機EL表示装置。

【請求項 2】

10

前記絶縁膜は、塗付膜である請求項 1 記載の有機EL表示装置。

【請求項 3】

前記絶縁膜は、CVD膜である請求項 1 記載の有機EL表示装置。

【請求項 4】

前記絶縁膜は、感光性を有する請求項 1 記載の有機EL表示装置。

【請求項 5】

前記薄膜トランジスタは前記基板上に複数形成されており、前記有機EL素子は前記基板上に、前記複数の薄膜トランジスタに対応して複数形成されており、前記凹部は前記絶縁膜中に、前記複数の有機EL素子に対応して複数形成されている請求項 1 記載の有機EL表示装置。

20

【請求項 6】

薄膜トランジスタを形成された基板上に、前記薄膜トランジスタを覆うように絶縁膜を形成する工程と、

前記絶縁膜中に凹部を形成する工程と、

前記凹部中に、有機EL素子を形成する工程とよりなり、

前記有機EL素子を形成する工程は、前記絶縁膜の表面に係合させたマスクパターンをマスクに実行されることを特徴とする有機EL平面表示装置の製造方法。

【請求項 7】

前記絶縁膜を形成する工程は、感光性を有する絶縁膜を形成する工程を含み、前記凹部を形成する工程は、前記絶縁膜を露光し、その後現像する工程を含む請求項 6 記載の有機EL表示装置の製造方法。

30

【請求項 8】

前記凹部を形成する工程は、前記絶縁膜上にレジストパターンを形成し、前記レジストパターンをマスクに前記絶縁膜をエッチングする工程を含む請求項 6 記載の有機EL表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

本発明は一般に平面表示装置に係り、特に有機EL素子を使った平面表示装置に関する。

有機EL（エレクトロルミネッセンス）素子は有機EL発光層を電子輸送層と正孔輸送層で挟持した構成の有機発光素子であり、小型・軽量・低消費電力で、しかも広視野角の発光型表示素子として有望な素子と考えられている。

40

このような有機EL素子を使って高精細平面発光装置を形成する場合、各々有機EL素子よりなる多数の発光要素を基板上にマトリクス状に配列し、各々の発光要素を、前記基板上に対応して形成された薄膜トランジスタ（TFT）により駆動する、いわゆるアクティブマトリクス方式の平面発光装置を構成するのが望ましい。

【背景技術】

図 1 は、有機EL素子を使ったアクティブマトリクス型平面表示装置 10 の例を示す。

図 1 を参照するに、平面表示装置 10 は透明ガラス基板 11 上に構成されるボトムエミッション型のもので、前記ガラス基板 11 上にバッファ層 12 を介して形成されたTFT

50

13を含む。

前記TFT13はポリシリコンあるいはアモルファスシリコンよりなりソース拡散領域13sおよびドレイン拡散領域13dが形成されたシリコンパターン13Aと、前記シリコンパターン13Aのうち、前記ソース拡散領域13sとドレイン拡散領域13dとの間のチャンネル領域13cを覆うゲート絶縁膜13Bと、さらに前記ゲート絶縁膜13B上に形成され走査バスラインを構成するゲート電極13Cよりなり、前記TFT13はSiO₂などのCVD絶縁膜14により覆われている。

前記CVD絶縁膜14には前記ソース領域13sおよびドレイン領域13dを露出するコンタクトホール14A、14Bがそれぞれ形成されており、前記コンタクトホール14Aには前記ソース領域13sにコンタクトする電極15Aが、また前記コンタクトホール14Bには前記ドレイン領域13dにコンタクトする電極15Bが形成される。前記電極15Aは前記絶縁膜14上を延在し、データバスラインを構成する。

さらに前記絶縁膜14上には前記電極15Aおよび15Bを覆うように平坦化絶縁膜16が形成されており、前記平坦化絶縁膜16上には、前記電極15Bに前記絶縁膜16中に形成されたコンタクトホール16Aを介してコンタクトし、ITOなどの透明導電体よりなる下部電極17Aと、前記下部電極17A上に形成された有機EL層18と、前記有機EL層18上に形成された上部電極19とが順次形成されている。

図示は省略するが、前記有機EL層18は有機EL発光層を電子輸送層と正孔輸送層で挟持した構成を有し、前記TFT13により駆動されて所定の色の発光を生じ、図1の平面表示装置10では、生じた発光は、前記ガラス基板11を通過して下方に出射する。

図2A～2Cは、前記平面表示装置10の製造工程を示す。

図2Aを参照するに、前記ガラス基板11上には多数の表示画素に対応して複数のTFT13₁～13₃が形成されており、前記平坦化絶縁膜16はこれらのTFTの全てを覆うように形成されている。また図2Aの工程では、前記平坦化絶縁膜16の表面に、前記TFT13₁～13₃にそれぞれ対応して下部電極17₁～17₃が形成されており、前記下部電極17₁上にはマスク開口部Aを有するマスクパターンMをマスクに、赤色(R)の発光を生じる有機EL層18₁が、真空蒸着などにより形成される。

次に図2Bの工程において前記マスクパターンMは、前記開口部Aが前記下部電極17₂を露出する位置に移動され、前記マスクパターンMを介した真空蒸着を行うことにより、前記下部電極17₂上に緑色(G)の発光を生じる有機EL層18₂が形成される。

さらに図2Cの工程において前記マスクパターンMは、前記開口部Aが前記下部電極17₃を露出する位置に移動され、前記マスクパターンMを介した真空蒸着を行うことにより、前記下部電極17₃上に青色(B)の発光を生じる有機EL層18₃が形成される。

このような有機EL平面表示装置の製造工程においては、図2Bあるいは2Cに示すように、マスクパターンMが有機EL層の蒸着工程において、既に形成された有機EL層18₁～18₃に物理的にコンタクトするため、形成された非常に薄い有機EL層が損傷しやすく、平面表示装置の製造歩留まりが低下しやすい問題が生じる。またこのような有機EL層との物理的なコンタクトによりマスクパターンMも損傷する可能性があるが、マスクパターンMが損傷した場合、損傷による欠陥が、以後形成される全ての画素に転写されることになる。

また図2Aの工程では、前記マスクパターンMが下部電極17₂および17₃とコンタクトしてこれを損傷させる可能性がある。

この問題を解決すべく、特開平8-315981号公報には、基板上に画素領域を画成する隔壁を形成し、前記画素領域に有機EL層を真空蒸着等により形成する際に、蒸着マスクをかかると隔壁に係合させる構成が記載されている。

図3は、前記特開平8-315981に記載の従来構成を示す。

図3を参照するに、ガラス基板21上にはストライプ状の下部電極22が繰り返し形成されており、さらに前記下部電極22上には、断面が逆台形状の隔壁23が、前記ストライプ電極22の延在方向に直交する方向に、繰り返し形成されている。

さらに前記隔壁23に開口部Aを有する蒸着マスクMに係合させた状態で真空蒸着を行

うことにより、前記下部電極 22 上に有機 EL 層 24 が形成される。

しかしながら、このような隔壁の形成は、絶縁層の堆積やパターンニング等、複雑で余計な工程を必要とし、形成される平面表示装置の製造費用が増大してしまう問題を生じる。また図 3 の従来の例では、平面表示装置は互いに直交するストライプ状の下部電極パターンと上部電極パターンとを使う単純マトリクス駆動型の装置になるが、このような構成を図 1 に示す TFT を使ったアクティブマトリクス駆動型の平面表示装置に適用しようとすると、TFT 13 を平坦化膜 16 で覆った後で前記隔壁 23 を形成する必要がある。

【特許文献 1】 特開平 8-315981 号公報

【特許文献 2】 特開平 10-189252 号公報

【特許文献 3】 特開 2001-356711 号公報

10

【発明の開示】

そこで本発明は上記の課題を解決した、新規で有用な有機 EL 表示装置およびその製造方法を提供することを概括的目的とする。

本発明のより具体的な目的は、簡単で歩留まり良く有機 EL 平面表示装置を製造できる有機 EL 表示装置の製造方法を提供することにある。

本発明の他の目的は、

基板と、

前記基板上に形成された薄膜トランジスタと、

前記基板上に前記薄膜トランジスタを覆うように形成された絶縁膜と、

前記絶縁膜上に形成された有機 EL 素子とよりなり、

前記絶縁膜は凹部を形成されており、

前記有機 EL 素子は前記凹部中に、前記絶縁膜中に形成されたコンタクトホールを介して前記薄膜トランジスタに接続されるように形成される有機 EL 表示装置を提供することにある。

20

本発明の他の目的は、

薄膜トランジスタを形成された基板上に、前記薄膜トランジスタを覆うように絶縁膜を形成する工程と、

前記絶縁膜中に凹部を形成する工程と、

前記凹部中に、有機 EL 素子を形成する工程とよりなり、

前記有機 EL 素子を形成する工程は、前記絶縁膜の表面に形成したマスクパターンをマスクに実行されることを特徴とする有機 EL 表示装置の製造方法を提供することにある。

30

本発明によれば、有機 EL 素子が薄膜トランジスタを覆う絶縁膜中に画素領域に対応して凹部を形成し、かかる凹部中に有機 EL 層を形成することにより、下部電極あるいは有機 EL 層の形成時における蒸着マスクと形成された下部電極あるいは有機 EL 層との物理的な接触が回避され、アクティブマトリクス駆動方式の有機 EL 表示装置の製造歩留まりを向上させることが可能になる。

本発明のその他の課題および特徴は、以下に図面を参照しながら行う本発明の詳細な説明より明らかとなろう。

【図面の簡単な説明】

図 1 は、TFT により駆動されるアクティブマトリクス方式の有機 EL 平面表示装置の基本的な構成を示す図；

40

図 2A ~ 2C は、図 1 の有機 EL 平面表示装置の製造工程を示す図；

図 3 は従来の有機 EL 平面表示装置の製造工程を示す図；

図 4A ~ 4G は、本発明第 1 実施例による有機 EL 平面表示装置の製造工程を示す図；

図 5 は、本発明第 1 実施例による有機 EL 平面表示装置の外観を示す図；

図 6 は、図 5 の有機 EL 平面表示装置の一変形例を示す図；

図 7 は、本発明第 2 実施例による有機 EL 平面表示装置の構成を示す図；

図 8 は、本発明第 3 実施例による有機 EL 平面表示装置の製造工程を示す図である。

発明を実施するための最良の態様

【第 1 実施例】

50

図4A～4Gは、本発明の第1実施例による有機EL平面表示装置20の製造工程を示す。ただし図中、先に説明した部分には対応する参照符号を付し、説明を省略する。

図4Aを参照するに、ガラス基板11上にはSiO₂膜などのバッファ層12を介してTFT13が形成されており、前記TFT13はプラズマCVDなどの低温プロセスで形成されるCVD絶縁膜14により覆われている。

図4Aの工程では前記CVD絶縁膜14上に、アクリル系の樹脂あるいはレジスト膜などよりなる感光性を有する平坦化膜26が、典型的には塗付法により、例えば2～3μmの厚さに形成される。このようにして形成された平坦化膜26は、平坦な表面を有することを特徴とする。

さらに図4Aの工程では不透明パターン31Aを担持する光学マスク31を使い、前記平坦化膜26が紫外光により露光される。 10

より具体的には、前記平坦化膜26は塗付後、80℃の温度でプリベーク処理を施され、露光工程は、波長が405nmの水銀ランプ等の露光光源を使って、膜26の厚さ方向全体が露光されないように、例えば200mJ/cm²の値に設定された露光ドーズ量で行われる。

このようにして露光した平坦化膜26を現像することにより、前記平坦化膜26中には、前記不透明パターン31Aが画成する光学窓部31Bに対応して凹部26Aが、典型的には0.1～0.5μmの深さに形成される。このようにして形成された凹部26Aは基板11上にマトリクス状に形成される多数の画素領域の一つに対応しており、前記平坦化膜26が前記凹部26Aの底面を構成する。 20

次に図4Bの工程において図4Aの構造は、さらに不透明パターン32Aを担持する光学マスク32を使って露光処理が行われる。前記不透明パターン32Aは前記電極15Bに対応した光学窓32Bを画成し、その結果、図4Bの露光工程では、前記平坦化膜26のうち、前記電極15Bを覆う部分が露光される。

さらにこのようにして露光された平坦化膜26を現像し、最後に200℃の温度で例えば60分間ポストベーク処理を行うことにより、図4Cに示すように、前記凹部26Aの底部に、前記電極15Bを露出するコンタクトホール26aが形成された構造が得られる。

なお、以上の説明では説明の都合上、図4Aの露光工程後、図4Bの工程において前記平坦化膜26が現像されて前記凹部26Aが図4Bの工程で形成される例を説明したが、実際には図4Aの露光工程後、直ちに図4Bの露光工程を行ない、図4Cの工程において現像およびポストベーク処理を行うのがより好ましい。 30

次に図4Dの工程において前記凹部26Aの底部を覆うように、また前記コンタクトホール26aにおいて前記電極15Bとコンタクトするように、ITO(In₂O₃・SnO₂)などの透明導電膜をスパッタリングにより堆積し、これをフォトリソグラフィ工程によりパターンニングし、下部電極17を形成する。

このようにして、図4Eに示すTFT13₁～13₃に対応して前記平坦化膜26には凹部26A～26Cがそれぞれ形成され、前記凹部26A～26Cの底部には、ITOなどよりなる下部電極17₁～17₃が、それぞれ対応するTFT13₁～13₃に電氣的に接続されて形成される。図1の例と同様に、前記下部電極17₁は赤色画素領域を、下部電極17₂は緑色画素領域を、さらに下部電極17₃は青色画素領域を構成する。 40

図4Eの工程では、さらに前記凹部26A～26Cを形成された平坦化膜26に開口部Aを有する蒸着マスクMが係合され、図4E、4Fに示すようにかかる蒸着マスクMを前記平坦化膜26上において一の凹部、例えば凹部26Aから他の凹部、例えば凹部26Bへと移動させ、そのたびに前記マスクMを介して真空蒸着を行うことにより、前記下部電極17₁～17₃の各々には、赤色発光する有機EL層18₁、緑色発光する有機EL層18₂、および青色発光する有機EL素子18₃が順番に形成される。

図4E、4Fの工程では前記蒸着マスクMは前記平坦化膜26において前記凹部26A、26Bあるいは26Cを囲む段差部に係合するが、前記凹部26A～26Bに形成された有機EL膜18₁～18₃は、前記蒸着マスクMに接触することなく、このため蒸着 50

マスクMとの接触により有機EL膜が損傷を受ける問題は、本実施例工程では生じない。

さらに図4Gの工程において前記蒸着マスクMを除去し、一様にA1などの金属膜を蒸着し、上部電極19を形成する。

図4A～4Gの工程によれば、蒸着マスクMと有機EL層あるいは下部電極との接触を回避可能ならしめる凹部26A～26Cの形成が、単にTFEを覆う平坦化膜26の部分露光および現像により実現されるため、別途隔壁構造などを形成する必要がなく、アクティブマトリクス駆動方式の有機EL平面表示装置を非常に簡単に、しかも高い歩留まりで製造することが可能になる。

図5は、このようにして形成された平面表示装置20の斜視図を示す。

図5を参照するに、平面表示装置20の裏面、すなわち図4Gにおける上面には、赤・緑・青の画素領域に対応した多数の凹部26A～26Cが繰り返し、マトリクス状に形成されているのがわかる。また前記凹部26A～26Cが形成された面は、A1電極層19により覆われている。

また必要に応じて、前記凹部26A～26Cを、図6に示すように溝状に形成することも可能である。この場合には、前記溝26A中に多数の赤色発光有機EL層パターン18₁が配列され、溝26B中に多数の緑色発光有機EL層パターン18₂が配列され、さらに溝26C中に多数の青色発光有機EL層パターン18₃が配列されることになる。

[第2実施例]

図7は、本発明の第2実施例による有機EL平面表示装置40の構成を示す。

本実施例では前記ガラス基板11を覆うバッファ層12上にアモルファスシリコンあるいはポリシリコンよりなるゲート電極41Aが形成され、さらに前記バッファ層12上に前記ポリシリコンゲート電極41Aを覆うようにゲート絶縁膜を構成する絶縁膜41Bが形成される。

さらに前記絶縁膜41B上にはアモルファスシリコンあるいはポリシリコンよりなる半導体層41Cが形成され、前記半導体層41C上には前記ゲート電極41Aに対応する位置に絶縁膜パターン41Dが形成される。前記半導体層41C中には、前記絶縁膜パターン41Dをマスクに不純物元素をイオン注入により導入することにより、ソース領域41sとドレイン領域41dとが、間に介在するチャネル領域41cにより隔てられた状態で形成される。

さらに前記半導体層41Cは前記CVD絶縁膜14により覆われ、前記CVD絶縁膜14上には前記ソース領域41sおよびドレイン領域41dにコンタクトするように、ソース電極15Aおよびドレイン電極15Bが、それぞれのコンタクトホールを介して形成されている。

前記ゲート電極41A、ゲート絶縁膜41Bおよび半導体膜41CはTFE41を構成し、前記TFE41は先の実施例と同様に、平坦化絶縁膜26により覆われる。

前記平坦化絶縁膜26中には画素領域に対応して凹部26Aが形成されており、さらに前記凹部26Aの一部には、前記ドレイン電極15Bを露出するコンタクトホール26aが形成されている。

また前記凹部26Aの底部には、前記コンタクトホール26aにおいて前記電極15Bとコンタクトするように、ITOなどよりなる透明電極17₁が形成されており、前記透明電極17₁は前記凹部26Aの底部において有機EL層18₁により覆われる。さらに前記有機EL層18₁上には、上部電極19が形成される。

このように本実施例においては、先の実施例におけるTFE13とはゲート電極と半導体層との関係が上下逆転したTFE41を使って有機EL平面表示装置を構成することができる。

[第3実施例]

図8は、本発明第3実施例による有機EL平面表示装置60の製造工程を示す。ただし図中、先に説明した部分に対応する部分には同一の参照符号を付し、説明を省略する。

図8の工程は、先に説明した図4A、4Bの工程に対応するが、本実施例では平坦化絶縁膜として感光性膜26の代わりに通常のプラズマCVD-SiO₂膜など、感光性を有

10

20

30

40

50

さない絶縁膜16を使っている。

このため図8の工程では前記絶縁膜16上にレジストパターンRを形成し、かかるレジストパターンRをマスクに前記絶縁膜16をウェットエッチングすることにより、前記絶縁膜16中に凹部16Aを形成する。

以後の工程は、先の実施例で説明したものと同一であり、本実施例においても簡単な工程により、アクティブマトリクス駆動型の有機EL平面表示装置を高い歩留まりで製造することが可能になる。

特に本実施例においては前記絶縁膜16は塗布膜である必要はなく、また平坦面で特徴付けられる平坦化膜であるのは望ましいものの、必要ではない。勿論、図8の工程において前記絶縁膜16として有機SOG膜や有機絶縁膜など、塗付膜を使うことも可能である

10

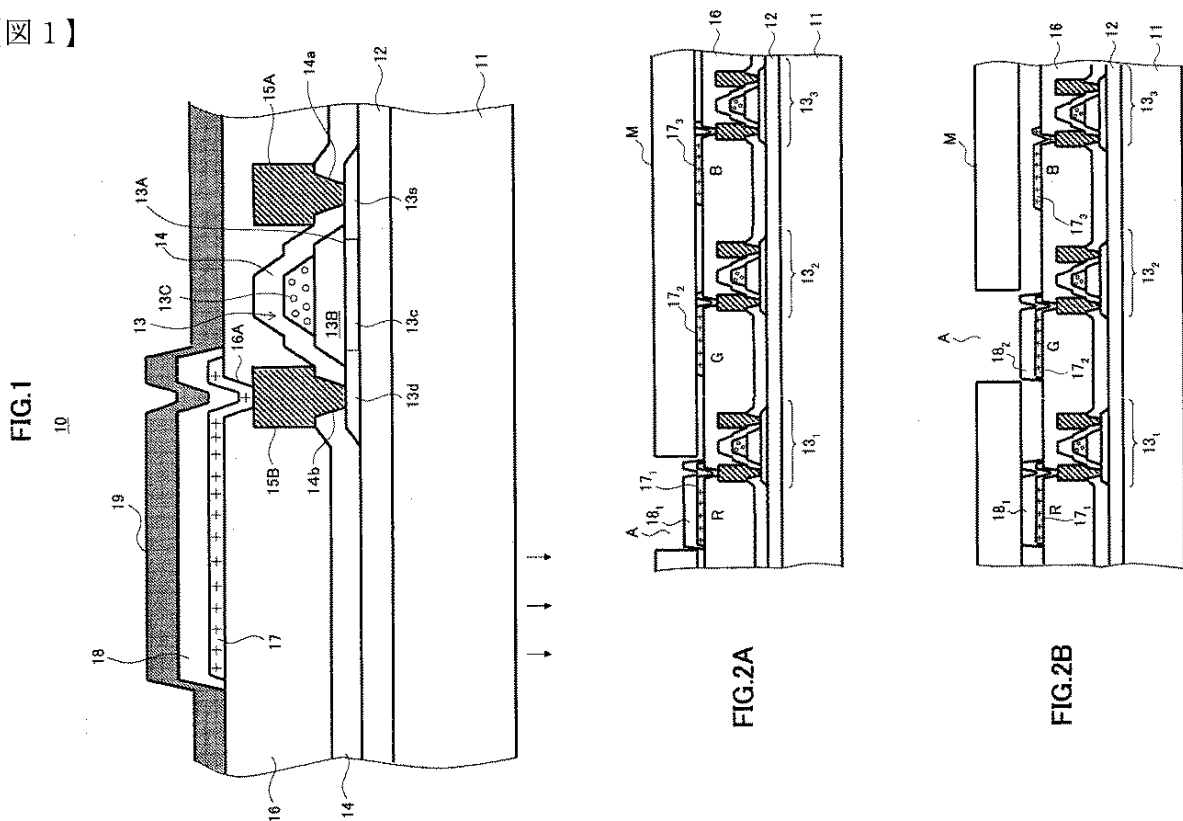
以上、本発明を好ましい実施例について説明したが、本発明は上記の実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載の要旨内において様々な変形・変更が可能である

【産業上の利用可能性】

本発明によれば、有機EL素子が薄膜トランジスタを覆う絶縁膜中に画素領域に対応して凹部を形成し、かかる凹部中に有機EL層を形成することにより、下部電極あるいは有機EL層の形成時における蒸着マスクと形成された下部電極あるいは有機EL層との物理的な接触が回避され、アクティブマトリクス駆動方式の有機EL平面表示装置の製造歩留まりを向上させることが可能になる。

20

【図1】



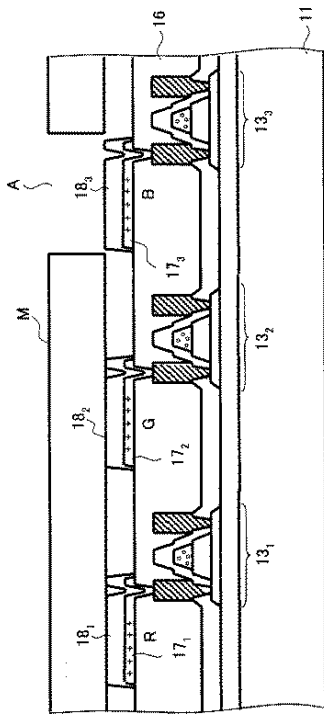


FIG.2C

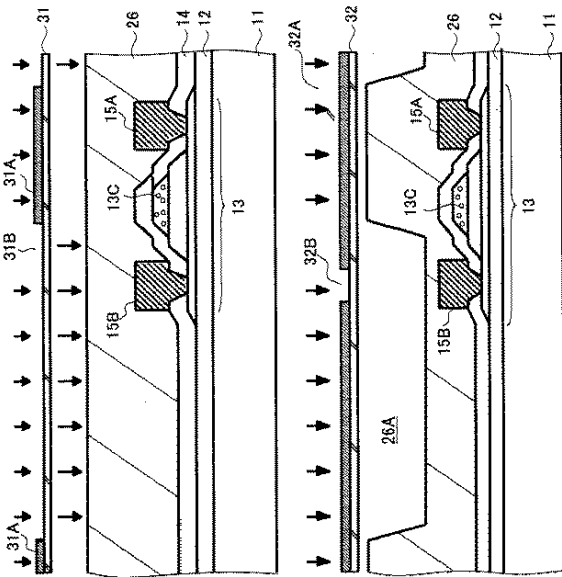


FIG.4A

FIG.4B

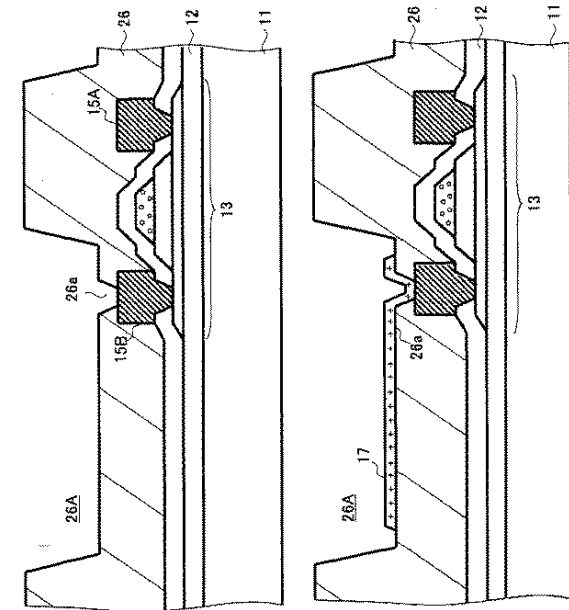
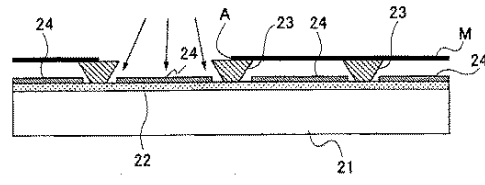


FIG.4C

FIG.4D

【図 3】

FIG.3



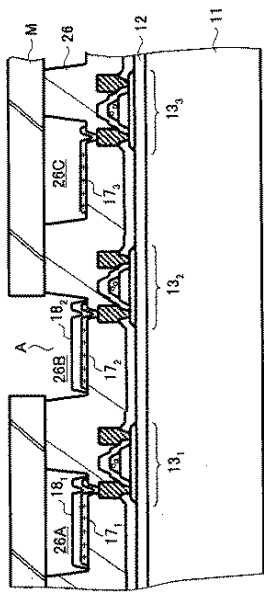


FIG. 4E

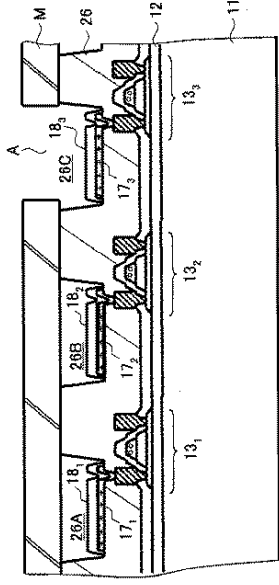


FIG. 4F

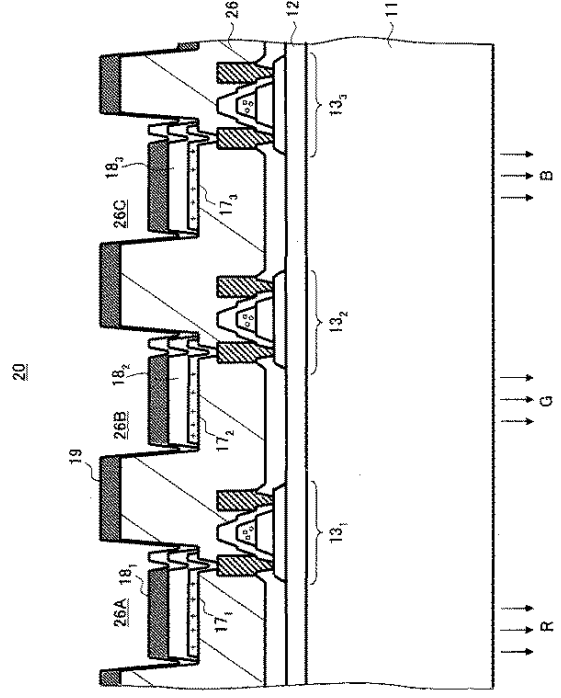
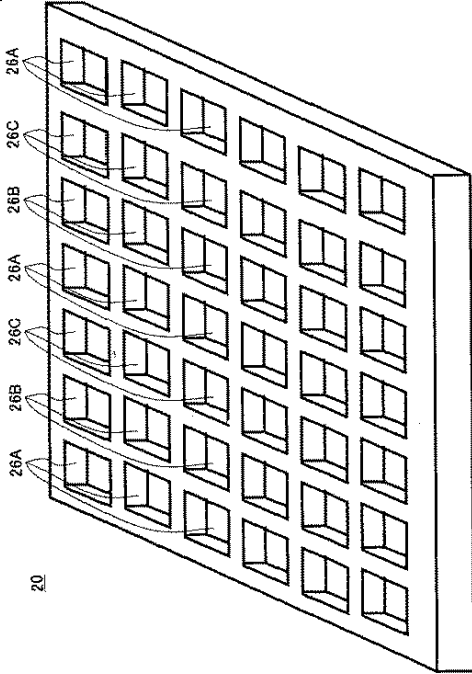


FIG. 4G

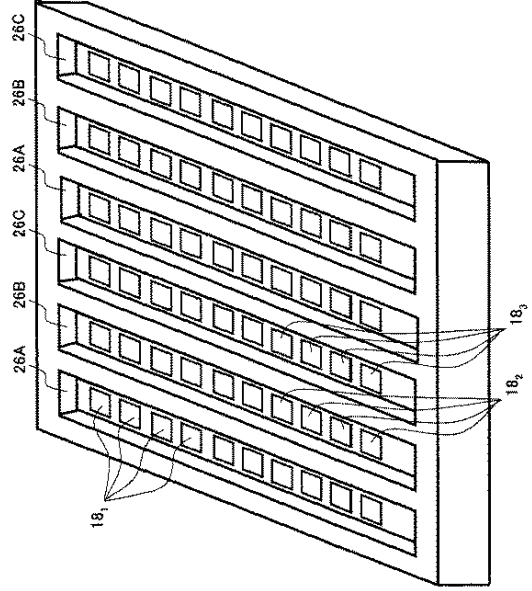
【 5 】

FIG. 5

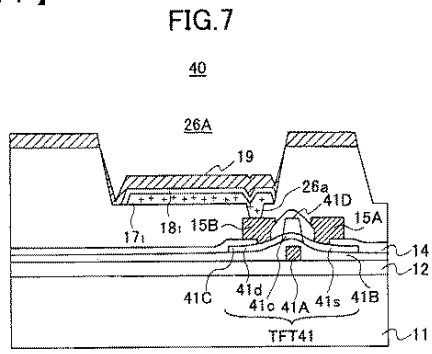


【 6 】

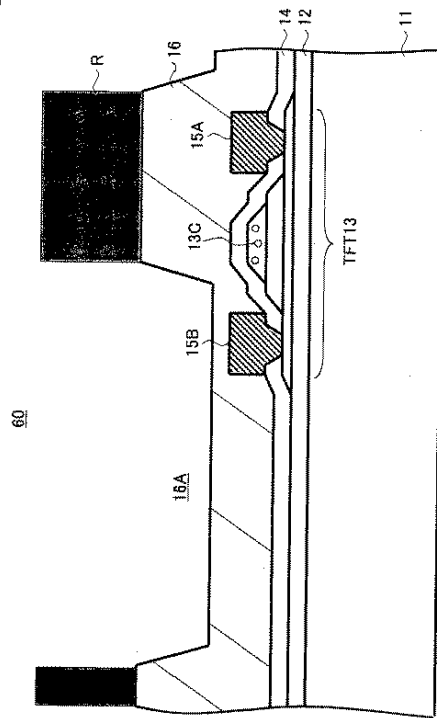
FIG. 6



【図 7】



【図 8】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/04776

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ H05B33/12, H05B33/22, H05B33/14		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁷ H05B33/00-33/28		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-86382 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 20 March, 2003 (20.03.03), (Family: none)	1-8
A	JP 2000-260571 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 22 September, 2000 (22.09.00), (Family: none)	1-8
A	JP 2001-249627 A (Idemitsu Kosan Co., Ltd.), 14 September, 2001 (14.09.01), (Family: none)	1-8
A	JP 11-167987 A (NEC Corp.), 22 June, 1999 (22.06.99), (Family: none)	1-8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search 15 May, 2003 (15.05.03)	Date of mailing of the international search report 27 May, 2003 (27.05.03)	
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer	
Facsimile No.	Telephone No.	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/04776

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-227276 A (Pioneer Electronic Corp.), 03 September, 1996 (03.09.96), & US 5742129 A	1-8

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1998)

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JPO3/04776	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ H05B33/12、H05B33/22、H05B33/14			
B. 調査を行った分野			
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl ⁷ H05B33/00-33/28			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの			
日本国実用新案公報 1922-1996年			
日本国公開実用新案公報 1971-2003年			
日本国実用新案登録公報 1996-2003年			
日本国登録実用新案公報 1994-2003年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
A	JP 2003-86382 A (松下電器産業株式会社) 2003.03.20 (ファミリーなし)	1-8	
A	JP 2000-260571 A (三洋電機株式会社) 2000.09.22 (ファミリーなし)	1-8	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。	
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献	
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」 同一パテントファミリー文献	
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
国際調査を完了した日	15.05.03	国際調査報告の発送日	27.05.03
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 今関 雅子	2V 9529
		電話番号 03-3581-1101	内線 3271

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JPO3/04776
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-249627 A (出光興産株式会社) 2001. 09. 14 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 11-167987 A (日本電気株式会社) 1999. 06. 22 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 8-227276 A (パイオニア株式会社) 1996. 09. 03 &US 5742129 A	1-8

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
H 0 1 L 51/50 (2006.01) H 0 5 B 33/14 A

Fターム(参考) 5C094 AA42 AA43 AA44 BA03 BA27 CA19 CA24 DA13 DA15 FA04
FB01 GB10

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	有机EL表示装置		
公开(公告)号	JPWO2004093500A1	公开(公告)日	2006-07-13
申请号	JP2004570877	申请日	2003-04-15
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片有限公司		
[标]发明人	八重樫裕之		
发明人	八重樫 裕之		
IPC分类号	H05B33/22 G09F9/30 H01L27/32 H05B33/10 H05B33/12 H01L51/50 H01J1/62 H01J63/04 H01L51/52 H01L51/56 H05B33/14		
CPC分类号	H01L27/3258 H01L27/3211 H01L27/3246 H01L27/3248 H01L51/56		
FI分类号	H05B33/22.Z G09F9/30.338 G09F9/30.365.Z H05B33/10 H05B33/12.B H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB18 3K007/BA06 3K007/DB03 3K007/EA00 3K007/FA00 5C094/AA42 5C094/AA43 5C094/AA44 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/CA24 5C094/DA13 5C094/DA15 5C094/FA04 5C094/FB01 5C094/GB10		
代理人(译)	中岛敦 福田浩		
其他公开文献	JP4322814B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种有机EL显示装置，其包括：在基板上形成的薄膜晶体管，以覆盖基板上的薄膜晶体管的方式形成的绝缘膜，以及在该绝缘膜上形成的有机EL元件，并且，有机EL元件形成在凹部中，以通过形成在绝缘膜中的接触孔连接到薄膜晶体管。

