

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6461896号
(P6461896)

(45) 発行日 平成31年1月30日 (2019. 1. 30)

(24) 登録日 平成31年1月11日 (2019. 1. 11)

(51) Int. Cl.

F I

H O 1 L 51/50 (2006. 01)

H O 5 B 33/14 A

H O 5 B 33/06 (2006. 01)

H O 5 B 33/06

H O 5 B 33/02 (2006. 01)

H O 5 B 33/02

H O 1 L 27/32 (2006. 01)

H O 1 L 27/32

G O 9 F 9/30 (2006. 01)

G O 9 F 9/30 3 6 5

請求項の数 12 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-251389 (P2016-251389)
 (22) 出願日 平成28年12月26日 (2016. 12. 26)
 (65) 公開番号 特開2018-32840 (P2018-32840A)
 (43) 公開日 平成30年3月1日 (2018. 3. 1)
 審査請求日 平成28年12月26日 (2016. 12. 26)
 (31) 優先権主張番号 10-2016-0109133
 (32) 優先日 平成28年8月26日 (2016. 8. 26)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 501426046
 エルジー ディ스플레이 カンパニー リ
 ミテッド
 大韓民国 ソウル、ヨンドゥンポグ、ヨ
 ウィーテロ 1 2 8
 (74) 代理人 110002077
 園田・小林特許業務法人
 (72) 発明者 ウナー・キム
 大韓民国、3 3 6-7 3 7 チュンチョン
 ナムード、アサンーシ、シロクードン、テ
 ウー・ブルギオ・アパートメント ナンバ
 ー1 0 5-1 0 0 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示部と前記表示部の他の非表示部を含むプラスチック基板と、
 前記非表示部の一側に配置され、軟性回路基板が付着されるデータパッド部と、を含み

、
 前記表示部は、前記表示部上に位置し、第 1 電極、有機膜層及び第 2 電極を含む有機発
 光ダイオードが各々備えられた複数のサブピクセルを含み、

前記有機膜層は、前記表示部の一側から他側まで連続してなり、かつ互いに離隔した複
 数の行に配列され、前記複数の行は前記データパッド部と並んでおり、

前記複数の行の間に前記複数の行が離隔した離隔領域が位置し、

前記第 2 電極は前記有機膜層及び前記離隔領域を覆う、表示装置。

10

【請求項 2】

前記複数のサブピクセルは各々発光部及び駆動部を含み、

前記有機膜層は前記発光部の全体に重畳する、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記離隔領域は、前記駆動部と重畳し、かつ前記発光部と重畳しない、請求項 2 に記載
 の表示装置。

【請求項 4】

前記離隔領域は、前記有機膜層の複数の行の長軸方向と垂直な方向に少なくとも 1 つ以
 上位置する、請求項 3 に記載の表示装置。

20

【請求項 5】

前記有機膜層の複数の行のうち、隣接した 2 つの間に位置する少なくとも 1 つの有機膜パターンをさらに含み、

前記有機膜パターンは、前記有機膜層の複数の行と並んで配置される、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 6】

前記有機膜パターンは隣接した前記有機膜層の複数の行と離隔した、請求項 5 に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記表示装置は、前記データパッド部の長軸方向と垂直の方向に曲がる、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 8】

前記有機膜層の複数の行の長軸方向は前記データパッド部の長軸方向と並んでいる、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 9】

前記有機膜層の行は前記有機膜層の行の長軸方向と垂直な方向に配置された前記少なくとも 1 つ以上のサブピクセルを周期で離隔した、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 10】

前記有機発光ダイオードは白色を発光する、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 11】

表示部と前記表示部の他の非表示部を含むプラスチック基板と、

前記非表示部の一側に配置され、軟性回路基板が付着されるデータパッド部と、を含み、

前記表示部は、前記表示部上に位置し、第 1 電極、有機膜層及び第 2 電極を含む有機発光ダイオードが各々備えられた複数のサブピクセルを含み、

前記有機膜層は、前記表示部の一側から他側まで連続してなり、かつ互いに離隔した複数の行に配列され、前記複数の行は前記データパッド部と並んでおり、

前記複数の行の間に前記複数の行が離隔した離隔領域が位置し、

前記第 2 電極は前記有機膜層及び前記離隔領域を覆い、

前記有機発光ダイオードは白色を発光する、表示装置。

【請求項 12】

前記表示部に位置して前記有機発光ダイオードで発光された白色を他の色に変換するカラーフィルタをさらに含む、請求項 11 に記載の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示装置に関し、より詳しくは、駆動不良を防止することができる表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

情報化社会が発展するにつれて、画像を表示するための表示装置に対する要求が多様な形態に増加している。表示装置分野は体積の大きい陰極線管 (Cathode Ray Tube: CRT) に代える、薄くて軽く、大面積が可能な平板表示装置 (Flat Panel Display Device: FPD) に急速に変化してきた。平板表示装置には、液晶表示装置 (Liquid Crystal Display Device: LCD)、プラズマディスプレイパネル (Plasma Display Panel: PDP)、有機発光表示装置 (Organic Light Emitting Display Device: OLED)、そして電気泳動表示装置 (Electrophoretic Display Device: ED) などがある。

【0003】

そのうち、有機発光表示装置は、自ら発光する自発光素子であって、応答速度が早く、発光効率、輝度、及び視野角が大きいという長所がある。特に、有機発光表示装置は、柔

10

20

30

40

50

軟な (flexible) プラスチック基板の上にも形成できるだけでなく、プラズマディスプレイパネル (Plasma Display Panel) や無機電界発光 (EL) ディスプレイに比べて低い電圧で駆動が可能で、電力消費が比較的少なく、色感が優れるという長所がある。

【0004】

柔軟なプラスチック基板に製造された有機発光表示装置は、ガラス基板上にポリイミドをコーティングした後、薄膜トランジスタ、有機膜層を含む有機発光ダイオードなどの素子が製造され、パッド部にチップオンフィルム (Chip on Film: COF) のような軟性回路基板が付着される。そして、ガラス基板を分離する工程を遂行して柔軟なポリイミド基板を備える有機発光表示装置が製造される。

【0005】

10

図1は有機膜層の蒸着工程を示す図であり、図2は基板に加えられるストレスを示す図である。

【0006】

有機発光ダイオードの有機膜層は、有機発光表示装置の画像を表示する表示部の全体に形成される。このために、図1に示すように、基板SUBの表示部A/Aの全体をオープンするオープニングマスクOMを用いて有機物ソースSOUを蒸着することによって有機膜層EMLが形成される。しかしながら、図2に示すように、柔軟な基板SUBを曲げるか、またはぐるぐると巻くようになれば、基板SUBの上部にストレスが加えられ、下部にもストレスが加えられる。基板SUBの上部に形成された有機膜層EMLは接着力が弱いために、ストレスにより一部で剥離が発生する。したがって、有機発光表示装置の駆動不良が発生する問題がある。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、有機膜層を複数に分離させてストレスを緩和させることができる表示装置を提供する。

【0008】

また、本発明は、有機膜層の剥離を防止して、駆動不良を防止することができる表示装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

30

【0009】

本発明に係る表示装置は、表示部と前記表示部の他の非表示部を含むプラスチック基板と、前記非表示部の一側に配置され、軟性回路基板が付着されるデータパッド部と、を含み、前記表示部は、前記表示部上に位置し、少なくとも有機膜層を含む有機発光ダイオードが各々備えられた複数のサブピクセルを含み、前記有機膜層は前記表示部の一側から他側まで連続してなり、かつ互いに離隔した複数の行に配列され、前記複数の行は前記データパッド部と並んでいる。

【0010】

前記複数のサブピクセルは各々発光部及び駆動部を含み、前記有機膜層は前記発光部の全体に重畳する。

40

【0011】

前記有機膜層の複数の行の間に前記有機膜層の複数の行が離隔した離隔領域が位置する。

【0012】

前記離隔領域は、前記駆動部と重畳し、かつ前記発光部と重畳しない。

【0013】

記離隔領域は前記有機膜層の複数の行の長軸方向と垂直な方向に少なくとも1つ以上位置する。

【0014】

前記有機膜層の複数の行のうち、隣接した2つの間に位置する少なくとも1つの有機膜

50

パターンをさらに含み、前記有機膜パターンは前記有機膜層の複数の行と並んで配置される。

【0015】

前記有機膜パターンは隣接した前記有機膜層の複数の行と離隔した。

【0016】

前記表示装置は、前記データパッド部の長軸方向と垂直な方向に曲がる。

【0017】

前記有機膜層の複数の行の長軸方向は前記データパッド部の長軸方向と並んでいる。

【0018】

前記有機膜層の行は前記有機膜層の行の長軸方向と垂直な方向に配置された前記少なくとも1つ以上のサブピクセルを周期で離隔した。

10

【0019】

前記有機発光ダイオードは白色を発光する。

【0020】

本発明に係る表示装置は、表示部と前記表示部の他の非表示部を含むプラスチック基板と、前記非表示部の一側に配置され、軟性回路基板が付着されるデータパッド部と、を含み、前記表示部は、前記表示部上に位置し、少なくとも有機膜層を含む有機発光ダイオードが各々備えられた複数のサブピクセルを含み、前記有機膜層は前記表示部の一側から他側まで連続してなり、かつ互いに離隔した複数の行に配列され、前記複数の行は前記データパッド部と並んでおり、前記有機発光ダイオードは白色を発光する。

20

【0021】

前記表示部に位置して前記有機発光ダイオードで発光された白色を他の色に変換するカラーフィルタをさらに含む。

【発明の効果】

【0022】

前述したように、本発明に係る有機発光表示装置は、データパッド部の長軸方向と並んでいる複数の行で有機膜層を形成することによって、曲がる方向に作用するストレスにより有機膜層が剥離されることが防止できる利点がある。また、本発明は有機膜層の複数の行が離隔することによって、第2電極とバンク層を接触させて第2電極の接着力を向上させることができる。したがって、本発明の有機発光表示装置は駆動不良が防止できる利点がある。

30

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】有機膜層の蒸着工程を示す図である。

【図2】基板に加えられるストレスを示す図である。

【図3】有機発光表示装置の概略的なブロック図である。

【図4】サブピクセルの回路構成を示す第1例示図である。

【図5】サブピクセルの回路構成を示す第2例示図である。

【図6】本発明の第1実施形態に係る有機発光表示装置を示す平面図である。

【図7】有機発光表示装置のサブピクセルを示す断面図である。

40

【図8】本発明の第1実施形態に係る有機発光表示装置の平面を示す図である。

【図9】図8の一部を拡大した図である。

【図10】図9の切取り線I-I'により切り取った断面図である。

【図11】本発明の第1実施形態に係る有機発光表示装置が曲がることを示す図である。

【図12】本発明の第1実施形態に係る有機発光表示装置の平面を示す図である。

【図13】本発明の第1実施形態に係る有機膜層を製造するためのマスクを示す図である。

。

【図14】本発明の第2実施形態に係る有機発光表示装置を示す図である。

【図15】図14の切取り線II-II'により切り取った断面図である。

【図16】比較例及び実施形態1に係る有機発光表示装置の構造、センター領域のストレ

50

ス値、及びF E Mシミュレーションイメージを示す図である。

【図 1 7】有機膜層の行が離隔した周期に従う有機膜層の接着力の増加率を示すグラフである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 4 】

以下、添付の図面を参照して本発明の好ましい実施形態を詳細に説明する。明細書の全体に亘って同一な参照番号は実質的に同一な構成要素を意味する。以下の説明において、本発明と関連した公知技術または構成に対する具体的な説明が本発明の要旨を曖昧にすることがあると判断される場合、その詳細な説明を省略する。また、以下の説明で使われる構成要素の名称は明細書作成の容易性を考慮して選択されたものであって、実際の製品の部品名称とは相異することがある。

10

【 0 0 2 5 】

本発明に係る表示装置は、柔軟なプラスチック基板上に表示素子が形成されたプラスチック表示装置である。プラスチック表示装置の例に、有機発光表示装置、液晶表示装置、電気泳動表示装置などが使用であるが、本発明では有機発光表示装置を例として説明する。有機発光表示装置は、アノードである第 1 電極とカソードである第 2 電極との間に有機物からなる有機膜層を含む。したがって、第 1 電極から供給を受ける正孔と第 2 電極から供給を受ける電子が有機膜層内で結合して正孔 - 電子対である励起子 (exciton) を形成し、励起子が底状態に戻りながら発生するエネルギーにより発光する自発光表示装置である。しかしながら、本発明に従う有機発光表示装置は、プラスチック基板の他にガラス基板に形成されることもできる。

20

【 0 0 2 6 】

以下、添付した図面を参照して、本発明の実施形態を説明する。

【 0 0 2 7 】

図 3 は有機発光表示装置の概略的なブロック図であり、図 4 はサブピクセルの回路構成を示す第 1 例示図であり、図 5 はサブピクセルの回路構成を示す第 2 例示図である。

【 0 0 2 8 】

図 3 を参照すると、有機発光表示装置は、映像処理部 1 0、タイミング制御部 2 0、データ駆動部 3 0、ゲート駆動部 4 0、及び表示パネル 5 0 を含む。

【 0 0 2 9 】

30

映像処理部 1 0 は外部から供給されたデータ信号 (DATA) と共にデータイネーブル信号 (DE) などを出力する。映像処理部 1 0 は、データイネーブル信号 (DE) の他にも垂直同期信号、水平同期信号、及びクロック信号のうち、1 つ以上を出力することができるが、この信号は説明の便宜上、省略図示する。映像処理部 1 0 は、システム回路基板に I C (Integrated Circuit) 形態に形成される。

【 0 0 3 0 】

タイミング制御部 2 0 は、映像処理部 1 0 からデータイネーブル信号 (DE) または垂直同期信号、水平同期信号、及びクロック信号などを含む駆動信号と共に、データ信号 (DATA) の供給を受ける。

【 0 0 3 1 】

40

タイミング制御部 2 0 は、駆動信号に基づいてゲート駆動部 4 0 の動作タイミングを制御するためのゲートタイミング制御信号 (GDC) 及びデータ駆動部 3 0 の動作タイミングを制御するためのデータタイミング制御信号 (DDC) を出力する。タイミング制御部 2 0 は制御回路基板に I C 形態に形成される。

【 0 0 3 2 】

データ駆動部 3 0 は、タイミング制御部 2 0 から供給されたデータタイミング制御信号 (DDC) に応答してタイミング制御部 2 0 から供給されるデータ信号 (DATA) をサンプリングし、ラッチしてガンマ基準電圧に変換して出力する。データ駆動部 3 0 は、データライン D L 1 ~ D L n を通じてデータ信号 (DATA) を出力する。データ駆動部 3 0 は、基板上に I C 形態に付着される。

50

【 0 0 3 3 】

ゲート駆動部 4 0 は、タイミング制御部 2 0 から供給されたゲートタイミング制御信号 (G D C) に応答して、ゲート電圧のレベルをシフトさせながらゲート信号を出力する。ゲート駆動部 4 0 は、ゲートライン G L 1 ~ G L m を通じてゲート信号を出力する。ゲート駆動部 4 0 は、ゲート回路基板に I C 形態に形成されるか、または表示パネル 5 0 にゲートインパネル (Gate In Panel) 方式により形成される。

【 0 0 3 4 】

表示パネル 5 0 は、データ駆動部 3 0 及びゲート駆動部 4 0 から供給されたデータ信号 (D A T A) 及びゲート信号に対応して映像を表示する。表示パネル 5 0 は、映像を表示するサブピクセル S P を含む。

10

【 0 0 3 5 】

図 4 を参照すると、1 つのサブピクセルは、スイッチングトランジスタ S W、駆動トランジスタ D R、補償回路 C C、及び有機発光ダイオード O L E D を含む。有機発光ダイオード O L E D は、駆動トランジスタ D R により形成された駆動電流によって光を発光するように動作する。

【 0 0 3 6 】

スイッチングトランジスタ S W は、ゲートライン G L 1 を通じて供給されたゲート信号に応答して第 1 データライン D L 1 を通じて供給されるデータ信号がキャパシタ C s t にデータ電圧で格納されるようにスイッチング動作する。駆動トランジスタ D R は、キャパシタ C s t に格納されたデータ電圧によって高電位電源ライン V D D と低電位電源ライン G N D との間に駆動電流が流れるように動作する。補償回路 C C は、駆動トランジスタ D R のしきい電圧などを補償するための回路である。また、スイッチングトランジスタ S W や駆動トランジスタ D R に連結されたキャパシタは補償回路 C C の内部に位置することができる。

20

【 0 0 3 7 】

補償回路 C C は、1 つ以上の薄膜トランジスタとキャパシタとから構成される。補償回路 C C の構成は補償方法によって非常に多様であるところ、これに対する具体的な例示及び説明は省略する。

【 0 0 3 8 】

また、図 5 に示すように、補償回路 C C が含まれた場合、サブピクセルには補償薄膜トランジスタを駆動すると共に、特定信号や電源を供給するための信号ラインと電源ラインなどがさらに含まれる。ゲートライン G L 1 は、スイッチングトランジスタ S W にゲート信号を供給する第 1 - 1 ゲートライン G L 1 a と、サブピクセルに含まれた補償薄膜トランジスタを駆動するための第 1 - 2 ゲートライン G L 1 b を含むことができる。そして、追加された電源ラインはサブピクセルの特定ノードを特定電圧に初期化するための初期化電源ライン I N I T として定義できる。しかしながら、これは 1 つの例示であり、これに限定されるものではない。

30

【 0 0 3 9 】

一方、図 4 及び図 5 では 1 つのサブピクセルに補償回路 C C が含まれたことを一例にした。しかしながら、補償の主体がデータ駆動部 3 0 などのようにサブピクセルの外部に位置する場合、補償回路 C C は省略されることもできる。即ち、1 つのサブピクセルは、基本的に、スイッチングトランジスタ S W、駆動トランジスタ D R、キャパシタ、及び有機発光ダイオード O L E D を含む 2 T (Transistor) 1 C (Capacitor) 構造で構成されるが、補償回路 C C が追加された場合、3 T 1 C、4 T 2 C、5 T 2 C、6 T 2 C、7 T 2 C などに多様に構成されることもできる。

40

【 0 0 4 0 】

また、図 4 及び図 5 では補償回路 C C がスイッチングトランジスタ S W と駆動トランジスタ D R との間に位置するものとして図示したが、駆動トランジスタ D R と有機発光ダイオード O L E D との間にさらに位置することもできる。補償回路 C C の位置及び構造は図 4 及び図 5 に限定されるものではない。

50

【 0 0 4 1 】

< 第 1 実施形態 >

【 0 0 4 2 】

図 6 は本発明の第 1 実施形態に係る有機発光表示装置を示す平面図であり、図 7 は有機発光表示装置のサブピクセルを示す断面図である。

【 0 0 4 3 】

図 6 を参照すると、有機発光表示装置は、プラスチック基板 P I、表示部 A / A、及び表示部 A / A の他の非表示部 N / A を含み、非表示部 N / A に位置したゲートパッド部 G P 及びデータパッド部 D P を含む。表示部 A / A は複数のサブピクセル S P が配置されて、R、G、B、または R、G、B、W を発光してフルカラーを具現する。ゲートパッド部 G P は表示部 A / A の一側、例えば、右側または左側の非表示部 N / A に配置されて表示部 A / A から延びるゲート信号ライン（図示せず）が複数の薄膜トランジスタに連結される G I P 駆動部でありうる。しかしながら、ゲートパッド部 G P は本発明の一例であり、後述するデータパッド部と同様に、軟性回路基板が付着されることもできる。データパッド部 D P は表示部 A / A の一側、例えば、下側の非表示部 N / A に配置されて表示部 A / A から延びる複数の信号ライン S L が配置される。複数の信号ライン S L はデータライン及び電源ラインであって、センシングラインがさらに含まれることもできる。複数の信号ライン S L は、データパッド部 D P に付着されたチップオンフィルムのような軟性回路基板 F P C を通じてデータ信号及び電源が印加される。

10

【 0 0 4 4 】

以下、本発明の図 7 を参照して、有機発光表示装置のサブピクセル S P の断面構造を説明する。

20

【 0 0 4 5 】

図 7 を参照すると、本発明の一実施形態に係る有機発光表示装置は、プラスチック基板 P I 上に第 1 バッファ層 B U F 1 が位置する。プラスチック基板 P I は、例えば、ポリイミド（Polyimide）基板でありうる。したがって、本発明のプラスチック基板 P I は柔軟な（flexible）特性を有する。第 1 バッファ層 B U F 1 は、プラスチック基板 P I から流出するアルカリイオンなどの不純物から後続工程で形成される薄膜トランジスタを保護する役割をする。第 1 バッファ層 B U F 1 は、シリコン酸化物（S i O x）、シリコン窒化物（S i N x）、またはこれらの多重層でありうる。

30

【 0 0 4 6 】

第 1 バッファ層 B U F 1 上にシールド層 L S が位置する。シールド層 L S はポリイミド基板を使用することによって発生できるパネル駆動電流が減少することを防止する役割をする。シールド層 L S 上に第 2 バッファ層 B U F 2 が位置する。第 2 バッファ層 B U F 2 はシールド層 L S から流出するアルカリイオンなどの不純物から後続工程で形成される薄膜トランジスタを保護する役割をする。第 2 バッファ層 B U F 2 はシリコン酸化物（S i O x）、シリコン窒化物（S i N x）、またはこれらの多重層でありうる。

【 0 0 4 7 】

第 2 バッファ層 B U F 2 上に半導体層 A C T が位置する。半導体層 A C T はシリコン半導体や酸化物半導体からなることができる。シリコン半導体は、非晶質シリコンまたは結晶化された多結晶シリコンを含むことができる。ここで、多結晶シリコンは移動度が高く（100 μm / V s 以上）、エネルギー消費電力が低く、信頼性が優れて、駆動素子用ゲートドライバ及び／又はマルチプレクサ M U X に適用するか、または画素内の駆動 T F T に適用することができる。一方、酸化物半導体はオフ - 電流が低いので、オン（On）時間が短く、オフ（Off）時間を長く維持するスイッチング T F T に適している。また、オフ電流が小さいので、画素の電圧維持期間が長くて低速駆動及び／又は低消費電力を要求する表示装置に適している。また、半導体層 A C T は p 型または n 型の不純物を含むドレイン領域及びソース領域を含み、これらの間にチャンネルを含む。

40

【 0 0 4 8 】

半導体層 A C T 上にゲート絶縁膜 G I が位置する。ゲート絶縁膜 G I は、シリコン酸化

50

物 (SiO_x)、シリコン窒化物 (SiN_x)、またはこれらの多重層でありうる。ゲート絶縁膜GI上に前記半導体層ACTの一定領域、即ち不純物が注入された場合のチャンネルと対応する位置にゲート電極GAが位置する。ゲート電極GAは、モリブデン (Mo)、アルミニウム (Al)、クロム (Cr)、金 (Au)、チタニウム (Ti)、ニッケル (Ni)、ネオジム (Nd)、及び銅 (Cu) からなる群から選択されたいずれか1つ、またはこれらの合金で形成される。また、ゲート電極GAは、モリブデン (Mo)、アルミニウム (Al)、クロム (Cr)、金 (Au)、チタニウム (Ti)、ニッケル (Ni)、ネオジム (Nd)、及び銅 (Cu) からなる群から選択されたいずれか1つ、またはこれらの合金からなる多重層でありうる。例えば、ゲート電極GAはモリブデン/アルミニウム - ネオジム、またはモリブデン/アルミニウムの2重層でありうる。

10

【0049】

ゲート電極GA上にゲート電極GAを絶縁させる層間絶縁膜ILDが位置する。層間絶縁膜ILDは、シリコン酸化膜 (SiO_x)、シリコン窒化膜 (SiN_x)、またはこれらの多重層でありうる。層間絶縁膜ILD及びゲート絶縁膜GIの一部領域に半導体層ACTの一部を露出させるコンタクトホールCHが位置する。

【0050】

層間絶縁膜ILD上にドレイン電極DEとソース電極SEが位置する。ドレイン電極DEは、半導体層ACTのドレイン領域を露出するコンタクトホールCHを通じて半導体層ACTに連結され、ソース電極SEは半導体層ACTのソース領域を露出するコンタクトホールCHを通じて半導体層ACTに連結される。ソース電極SE及びドレイン電極DEは単一層または多重層からなることができ、前記ソース電極SE及びドレイン電極DEが単一層の場合には、モリブデン (Mo)、アルミニウム (Al)、クロム (Cr)、金 (Au)、チタニウム (Ti)、ニッケル (Ni)、ネオジム (Nd)、及び銅 (Cu) からなる群から選択されたいずれか1つ、またはこれらの合金からなることができる。また、前記ソース電極SE及びドレイン電極DEが多重層の場合には、モリブデン/アルミニウム - ネオジムの2重層、チタニウム/アルミニウム/チタニウム、モリブデン/アルミニウム/モリブデン、またはモリブデン/アルミニウム - ネオジム/モリブデンの3重層からなることができる。

20

【0051】

したがって、半導体層ACT、ゲート電極GA、ドレイン電極DE、及びソース電極SEを含む薄膜トランジスタTFTが構成される。

30

【0052】

薄膜トランジスタTFTを含むプラスチック基板PI上にパッシベーション膜PASが位置する。パッシベーション膜PASは下部の素子を保護する絶縁膜であって、シリコン酸化膜 (SiO_x)、シリコン窒化膜 (SiN_x)、またはこれらの多重層でありうる。パッシベーション膜PAS上にカラーフィルタCFが位置する。カラーフィルタCFは、有機発光ダイオードOLEDで発光する白色の光を赤色、緑色、または青色に変換する役割をする。カラーフィルタCF上にオーバーコート層OCが位置する。オーバーコート層OCは下部構造の段差を緩和させるための平坦化膜であって、ポリイミド (polyimide)、ベンゾシクロブテン系樹脂 (benzocyclobutene series resin)、アクリレート (acrylate) などの有機物からなる。オーバーコート層OCは、前記有機物を液状形態にコーティングした後、硬化させるSOG (spin on glass) のような方法により形成できる。

40

【0053】

オーバーコート層OCの一部領域にはドレイン電極DEを露出させるピヤホールVIAが位置する。オーバーコート層OC上に有機発光ダイオードOLEDが位置する。より詳しくは、オーバーコート層OC上に第1電極ANOが位置する。第1電極ANOは画素電極として作用し、ピヤホールVIAを通じて薄膜トランジスタTFTのドレイン電極DEに連結される。第1電極ANOはアノードで、ITO (Indium Tin Oxide)、IZO (Indium Zinc Oxide)、またはZnO (Zinc Oxide) などの透明導電物質からなることができる。第1電極ANOが反射電極の場合、第1電極ANOは反射層をさらに含む。反射層

50

は、アルミニウム（Ａｌ）、銅（Ｃｕ）、銀（Ａｇ）、ニッケル（Ｎｉ）、またはこれらの合金からなることができ、好ましくは、ＡＰＣ（銀／パラジウム／銅合金）からなることができる。

【００５４】

第１電極ＡＮＯを含むプラスチック基板ＰＩ上に画素を区画するバンク層ＢＮＫが位置する。バンク層ＢＮＫは、ポリイミド（polyimide）、ベンゾシクロブテン系樹脂（benzo cyclobutene series resin）、アクリレート（acrylate）などの有機物からなる。バンク層ＢＮＫには第１電極ＡＮＯを露出させる画素定義部ＯＰが位置する。プラスチック基板ＰＩの前面には第１電極ＡＮＯにコンタクトする有機膜層ＥＭＬが位置する。有機膜層ＥＭＬは電子と正孔とが結合して発光する層であって、有機膜層ＥＭＬと第１電極ＡＮＯとの間に正孔注入層または正孔輸送層を含むことができ、有機膜層ＥＭＬ上に電子輸送層または電子注入層を含むことができる。

10

【００５５】

有機膜層ＥＭＬ上に第２電極ＣＡＴが位置する。第２電極ＣＡＴは表示領域部Ａ／Ａの前面に位置し、カソード電極に仕事関数の低いマグネシウム（Ｍｇ）、カルシウム（Ｃａ）、アルミニウム（Ａｌ）、銀（Ａｇ）、またはこれらの合金からなることができる。第２電極ＣＡＴが透過電極の場合、光が透過できる程度に薄い厚さでなされ、反射電極の場合、光が反射できる程度に厚い厚さでなされる。

【００５６】

一方、本発明の有機発光表示装置は複数の行に配列されて互いに離隔した有機膜層を含む。

20

【００５７】

図８は本発明の第１実施形態に係る有機発光表示装置の平面を示す図であり、図９は図８の一部を拡大した図であり、図１０は図９の切取り線Ⅰ－Ⅰ'により切り取った断面図であり、図１１は本発明の第１実施形態に係る有機発光表示装置が曲がることを示す図であり、図１２は本発明の第１実施形態に係る有機発光表示装置の平面を示す図であり、図１３は本発明の第１実施形態に係る有機膜層を製造するためのマスクを示す図である。

【００５８】

図８を参照すると、有機発光表示装置は、表示部Ａ／Ａ及び非表示部Ｎ／Ａを含むプラスチック基板ＰＩと、表示部Ａ／Ａに配列され、各々発光部ＬＥＰを含む複数のサブピクセル（図示せず）と、非表示部Ｎ／Ａの一側に軟性回路基板ＦＰＣが付着されたデータパッド部ＤＰを含む。表示部Ａ／Ａは複数のサブピクセル（図示せず）の発光部ＬＥＰが配置され、かつ複数のサブピクセルの発光部ＬＥＰと重畳する有機膜層ＯＬＥが配置される。有機膜層ＯＬＥは互いに離隔した複数の行ＯＬＥ１～ＯＬＥｎからなり、複数の発光部ＬＥＰと重畳する。この際、有機膜層ＯＬＥの複数の行ＯＬＥ１～ＯＬＥｎは表示部Ａ／Ａの一側から他側まで連続して延びてなされる。有機膜層ＯＬＥの複数の行ＯＬＥ１～ＯＬＥｎの長軸方向（ｘ軸）はデータパッド部ＤＰの長軸方向（ｘ軸）と並んで配置される。有機膜層ＯＬＥの複数の行ＯＬＥ１～ＯＬＥｎは一定の距離だけ離隔して、有機膜層ＯＬＥの複数の行ＯＬＥ１～ＯＬＥｎの間に離隔領域ＧＡＰが形成される。有機膜層ＯＬＥの複数の行ＯＬＥ１～ＯＬＥｎが一側から他側まで連続して延びてなされることによって、前記離隔領域ＧＡＰも表示部Ａ／Ａの一側から他側まで連続して延びてなされる。

30

40

【００５９】

より詳しくは、図９を参照すると、プラスチック基板ＰＩの表示部Ａ／Ａに複数のサブピクセルＳＰが配置される。複数のサブピクセルＳＰは、白色（Ｗ）、青色（Ｂ）、緑色（Ｇ）、及び赤色（Ｒ）の光を放出することができる。複数のサブピクセルＳＰはｘ軸方向に配置された複数の行ＳＰ１～ＳＰｎに配列される。また、複数のサブピクセルＳＰは、各々光を発光する発光部ＬＥＰと、サブピクセルＳＰを駆動するためのトランジスタとキャパシタなどが備えられた駆動部ＤＲＰを含む。

【００６０】

本発明の有機膜層ＯＬＥは互いに離隔した複数の行ＯＬＥ１～ＯＬＥｎからなり、複数の

50

の発光部 L E P と重畳する。有機膜層 O L E の第 1 行 O L E 1 は、複数のサブピクセル S P の第 1 行 S P 1 の発光部 L E P と重畳し、有機膜層 O L E の第 2 行 O L E 2 は複数のサブピクセル S P の第 2 行 S P 2 の発光部 L E P と重畳し、有機膜層 O L E の第 n 行 O L E n は複数のサブピクセル S P の第 n 行 S P n の発光部 L E P と重畳して配置される。

【 0 0 6 1 】

有機膜層 O L E の複数の行 O L E 1 ~ O L E n は一定の距離だけ離隔して、有機膜層 O L E の複数の行 O L E 1 ~ O L E n の間に離隔領域 G A P が形成される。離隔領域 G A P は互いに隣接したサブピクセル S P で各々の発光部 L E P の間の長さだけ最大になされることができる。仮に、離隔領域 G A P が発光部 L E P の一部に重畳すれば、重畳した領域は光が発光できなくなる。したがって、離隔領域 G A P はサブピクセル S P の発光部 L E P とは重畳しないように離隔することが好ましく、サブピクセル S P の駆動部 D R P に重畳することが好ましい。離隔領域 G A P の長軸方向 (x 軸) は有機膜層 O L E の複数の行 O L E 1 ~ O L E n の長軸方向 (x 軸) と並んで配置される。

【 0 0 6 2 】

図 9 を参照して、有機膜層 O L E の第 1 行 O L E 1 と第 2 行 O L E 2 、そして離隔領域 G A P の断面構造を説明する。以下、前述した図 6 と重複する説明は省略する。

【 0 0 6 3 】

複数のサブピクセルのうち、第 1 行 S P 1 と第 2 行 S P 2 に該当するサブピクセルは、各々発光部 L E P 及び駆動部 D R P を含む。第 1 行 S P 1 のサブピクセル上に有機膜層の第 1 行 O L E 1 が位置し、第 2 行 S P 2 のサブピクセル上に有機膜層の第 2 行 O L E 2 が位置する。バンク層 B N K は、第 1 行 S P 1 と第 2 行 S P 2 に該当するサブピクセルの各発光部 L E P を区画して、バンク層 B N K は発光部 L E P を除外した残りの領域に位置する。有機膜層の第 1 行 O L E 1 と第 2 行 O L E 2 は、バンク層 B N K 上で一定の距離だけ離隔して離隔領域 G A P を形成する。バンク層 B N K が発光部 L E P を除外した残りの領域に位置しており、切取り線により切断された面に第 1 行 S P 1 のサブピクセルの駆動部 D R P が位置するので、バンク層 B N K は駆動部 D R P 上に位置することができる。したがって、有機膜層 O L E の第 1 行 O L E 1 と第 2 行 O L E 2 が離隔した離隔領域 G A P は、駆動部 D R P と重畳するように位置するようになる。

【 0 0 6 4 】

また、離隔領域 G A P には上部の第 2 電極 C A T が覆われるようになって、第 2 電極 C A T がバンク層 B N K と接触するようになる。したがって、接着力の低い有機膜層 O L E より接着力に優れるバンク層 B N K に第 2 電極 C A T を一部接着させて第 2 電極 C A T の接着力が向上できる。

【 0 0 6 5 】

前述した本発明は、データパッド部の長軸方向と並んでいる複数の行で有機膜層を形成することを開示した。図 1 1 を参照すると、本発明の有機発光表示装置は柔軟なプラスチック基板 P I に形成されて一方向に曲がることができ、有機発光表示装置が曲がる方向はデータパッド部の長軸方向 (x 軸) と垂直な方向 (y 軸) である。また、有機発光表示装置が曲がる方向は有機膜層 O L E の複数の行 O L E 1 ~ O L E n の長軸方向 (x 軸) と垂直な方向 (y 軸) でありうる。図 2 で説明したように、有機発光表示装置が曲がれば有機膜層にストレスが加えられる。しかしながら、本発明は有機発光表示装置が曲がる方向と垂直な方向に有機膜層を複数の行に形成することによって、有機膜層の複数の行に加えられるストレスを格段に減らすことができる。

【 0 0 6 6 】

図 1 3 を参照すると、前述した本発明の有機膜層は、複数のスリット S L がフレーム F R に形成されたマスク O P として形成できる。複数のスリット S L は有機膜層の複数の行に対応し、複数のスリット S L が離隔した離隔領域 S L G は有機膜層の複数の行の間隔に対応する。したがって、有機膜材料のうちの一部は複数のスリット S L の間の離隔領域 S L G により遮断されてプラスチック基板上に蒸着されず、他の一部は複数のスリット S L を通じてプラスチック基板上に蒸着されて複数の行からなる有機膜層を形成する。

【 0 0 6 7 】

前述した実施形態において、有機膜層の行は有機膜層の行の長軸方向と垂直な方向に配置された1つのサブピクセルを周期にして離隔したものを例に挙げた。即ち、サブピクセルの1つの行毎に有機膜層の1つの行が1：1に対応することと説明した。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、図12に示すように、有機膜層の行は有機膜層の行の長軸方向と垂直な方向に配置された2つのサブピクセルを周期にして離隔されることもできる。また、図示してはいないが、有機膜層の行は有機膜層の行の長軸方向と垂直な方向に配置された3個以上のサブピクセルを周期にして離隔することもできる。

【 0 0 6 8 】

< 第2実施形態 >

10

【 0 0 6 9 】

図14は本発明の第2実施形態に係る有機発光表示装置を示す図であり、図15は図14の切り取り線II-II'により切り取った断面図である。以下、前述した第1実施形態と同一な構成に対して同一な図面符号を付けて、その説明を省略または簡単にする。

【 0 0 7 0 】

図14を参照すると、プラスチック基板PIの表示部A/Aに複数のサブピクセルSPが配置される。複数のサブピクセルSPはx軸方向に配置された複数の行SP1～SPnに配列される。有機膜層OLEは互いに離隔した複数の行OLE1～OLEnからなり、複数の発光部LEPと重畳する。有機膜層OLEの第1行OLE1は複数のサブピクセルSPの第1行SP1の発光部LEPと重畳し、有機膜層OLEの第2行OLE2は複数のサブピクセルSPの第2行SP2の発光部LEPと重畳し、有機膜層OLEの第n行OLEnは複数のサブピクセルSPの第n行SPnの発光部LEPと重畳して配置される。

20

【 0 0 7 1 】

本発明の第2実施形態では有機膜層OLEの複数の行OLE1～OLEnの間に位置する有機膜パターンOLPをさらに含む。より詳しくは、有機膜層OLEの複数の行OLE1～OLEnが互いに離隔し、複数の行OLE1～OLEnは離隔領域GAPだけ互いに離隔して配置される。この際、有機膜層OLEの複数の行OLE1～OLEnの間の離隔領域GAPの内に有機膜パターンOLPが位置する。有機膜パターンOLPは上部に位置する第2電極の有効接触面積を向上させる役割をする。また、有機膜パターンOLPは有機膜層OLEと同一な材料で同一なマスクを用いて形成されるものであって、発光しないダミーパターンの役割をする。したがって、有機膜層OLEの複数の行OLE1～OLEnの間に位置した有機膜パターンOLPはサブピクセルSPの発光部LEPとは重畳しないように離隔することが好ましく、サブピクセルSPの駆動部DRPに重畳することが好ましい。

30

【 0 0 7 2 】

有機膜層OLEの複数の行OLE1～OLEnの間に位置した有機膜パターンOLPは、有機膜層OLEの複数の行OLE1～OLEnの長軸方向(x軸)と並んで配置される。また、有機膜パターンOLPは有機膜層OLEの複数の行OLE1～OLEnのように表示部の一侧から他側まで連続して延びてなされることができる。一方、有機膜パターンOLPはドット(dot)のように不連続的になされることができる。また、本実施形態における有機膜パターンOLPは有機膜層OLEの複数の行OLE1～OLEnの間に1つずつ位置するものとして図示及び説明したが、有機膜層OLEの複数の行OLE1～OLEnの長軸方向(x軸)と垂直な方向に2つ以上配置されることもできる。

40

【 0 0 7 3 】

有機膜パターンOLPによって、有機膜層OLEの複数の行OLE1～OLEnの間の離隔領域GAPは、有機膜層OLEの第1行OLE1と有機膜パターンOLPとの間の第1離隔領域GAP1と、有機膜層OLEの第2行OLE2と有機膜パターンOLPとの間の第2離隔領域GAP2を含む。図面では第1離隔領域GAP1と第2離隔領域GAP2が同一なものとして図示したが、これに限定されるものではなく、互いに異なっても関係ない。有機膜層OLEの複数の行OLE1～OLEnと有機膜パターンOLPが離隔した

50

第1及び第2離隔領域GAP1、GAP2の長軸方向(x軸)は、有機膜層OLEの複数の行OLE1~OLEnの長軸方向(x軸)と並んで配置される。

【0074】

図15を参照すると、第1行SP1のサブピクセル上に有機膜層の第1行OLE1が位置し、第2行SP2のサブピクセル上に有機膜層の第2行OLE2が位置する。バンク層BNKは第1行SP1と第2行SP2に該当するサブピクセルの各発光部LEPを区画して、バンク層BNKは発光部LEPを除外した残りの領域に位置する。有機膜層の第1行OLE1と第2行OLE2はバンク層BNK上で離隔領域GAPだけ互いに離隔し、離隔領域GAPに有機膜パターンOLPが位置する。バンク層BNKが駆動部DRP上に位置するので、有機膜パターンOLPは駆動部DRPと重畳するように位置する。

10

【0075】

有機膜層の第1行OLE1と有機膜パターンOLPは第1離隔領域GAP1だけ離隔し、有機膜層の第2行OLE2と有機膜パターンOLPは第2離隔領域GAP2だけ離隔する。有機膜層OLEの第1行OLE1と第2行OLE2が離隔しながら形成された第1及び第2離隔領域GAP1、GAP2には上部の第2電極CATが覆われるようになって、第2電極CATがバンク層BNKと一部接触しながら有機膜パターンOLPと接触するようになる。したがって、接着力に優れるバンク層BNKに第2電極CATを一部接着させ、有機膜パターンOLPの側面と上面に第2電極CATを接着させて有効接着面積を増加させることによって、第2電極CATの接着力が向上できる。

【0076】

20

前述したように、本発明の実施形態に係る有機発光表示装置は、データパッド部の長軸方向と並んでいる複数の行で有機膜層を形成することによって、曲がる方向に作用するストレスにより有機膜層が剥離されることを防止することができる利点がある。また、本発明は有機膜層の複数の行が離隔することによって、第2電極とバンク層を接触させて第2電極の接着力を向上させることができる。したがって、本発明の有機発光表示装置は駆動不良を防止することができる利点がある。

【0077】

以下、本発明の比較例及び実施形態に係る有機膜層の特性に対して実験したデータを説明する。

【0078】

30

<比較例>

【0079】

20 μ mの厚さでPI基板上にTFTアレイを形成し、1 μ mの厚さで有機膜層と第2電極を形成し、20 μ mの厚さでエンカプセレーションして有機発光表示装置を設計した。

【0080】

<実施形態1>

【0081】

前述した比較例と同一な工程条件下に、有機膜層を複数のパターンに形成したもののみを異にして有機発光表示装置を設計した。

40

【0082】

前述した比較例及び実施形態1に係る有機発光表示装置を制限要素分析(FEM)シミュレーションを通じて一定曲率で有機発光表示装置を曲がってストレスを測定した。比較例及び実施形態1の有機発光表示装置の構造、センター領域のストレス値、及びFEMシミュレーションイメージを図16に示す。

【0083】

図16を参照すると、単一パターン構造の有機膜層が形成された比較例は有機膜層の全領域で強いストレスが示され、センター領域のストレス値が7.7Mpaとして示された。一方、複数のパターン構造の有機膜層が形成された実施形態1は有機膜層の全領域で顕著に低いストレスが示され、センター領域のストレス値が0.3~1.1Mpaとして示

50

された。

【 0 0 8 4 】

この結果を通じて、有機膜層が単一パターン構造より複数のパターン構造からなることによって、曲がりに伴うストレスを格段に減らすことができるということが分かる。したがって、本発明は複数の行で有機膜層を形成して曲がり伴うストレスを格段に減らすことができることを確認することができた。

【 0 0 8 5 】

< 実施形態 2 >

【 0 0 8 6 】

前述した図 9 の有機発光表示装置を製造した。この際、有機膜層の行が離隔した距離を 20 μm にして 10 個のサブピクセルから 100 個のサブピクセルに周期を増やしなが
10
ら有機膜層の接着力の増加率を測定して図 17 に示した。この際、接着力の増加率は有機膜層が 1 つのパターンからなる構造（比較例の構造）に対比した増加率である。

【 0 0 8 7 】

図 17 を参照すると、有機膜層の行が 10 個のサブピクセルから 100 個のサブピクセルに周期が増えるほど有機膜層の接着力の増加率が比例的に向上することと示された。特に、100 個のサブピクセルを周期で有機膜層の行が形成された場合、接着力の増加率が 57.3% として示された。

【 0 0 8 8 】

この結果を通じて、有機膜層を複数の離隔した行で形成することによって、有機膜層の
20
接着力が格段に向上できることを確認することができた。

【 0 0 8 9 】

前述したように、本発明の実施形態に係る有機発光表示装置は、データパッド部の長軸方向と並んでいる複数の行で有機膜層を形成することによって、曲がる方向に作用するストレスにより有機膜層が剥離されることが防止できる利点がある。また、本発明は有機膜層の複数の行が離隔することによって、第 2 電極とバンク層を接触させて第 2 電極の接着力を向上させることができる。したがって、本発明の有機発光表示装置は駆動不良が防止できる利点がある。

【 0 0 9 0 】

以上、本発明を好ましい実施形態をもとに説明したが、これは単なる例示であり、本発明を限定するものでなく、本発明が属する分野の通常の知識を有する者であれば、本発明の本質的な特性を逸脱しない範囲内で、以上に例示していない多様な変形及び応用が可能であることが分かる。例えば、実施形態に具体的に示された各構成要素は変形して実施することができる。そして、このような変形及び応用にかかわる差異点も、特許請求の範囲で規定する本発明の範囲に含まれるものと解釈されるべきである。

【 0 0 9 1 】

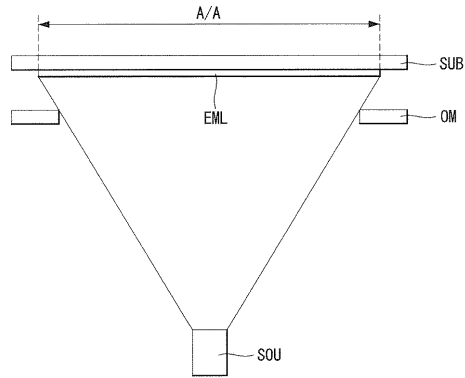
本特許出願は、2016 年 8 月 26 日付けで韓国に出願した特許出願番号第 10 - 2016 - 0109133 号に対して優先権を主張し、その全ての内容は参考文献として本特許出願に併合される。

10

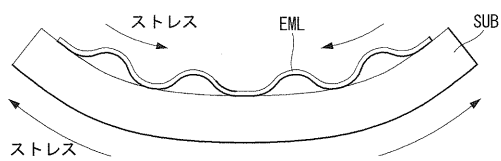
20

30

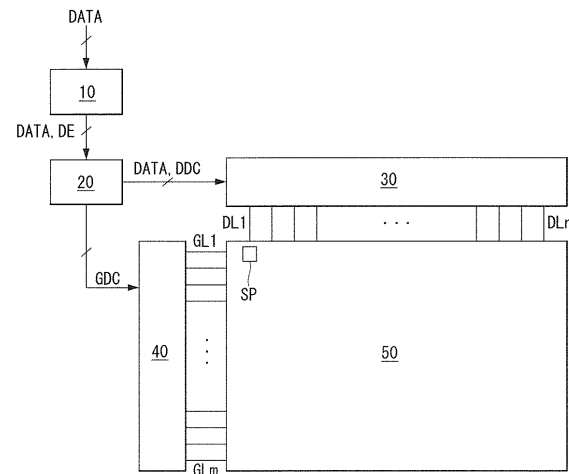
【図 1】



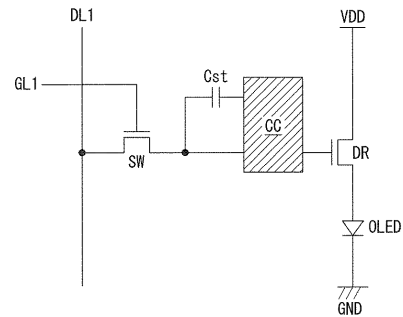
【図 2】



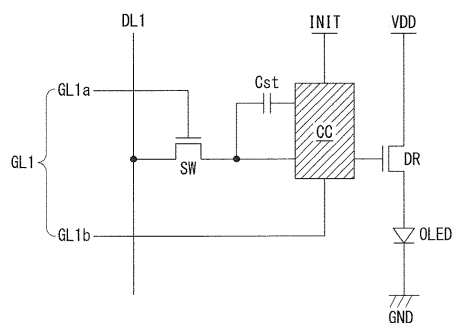
【図 3】



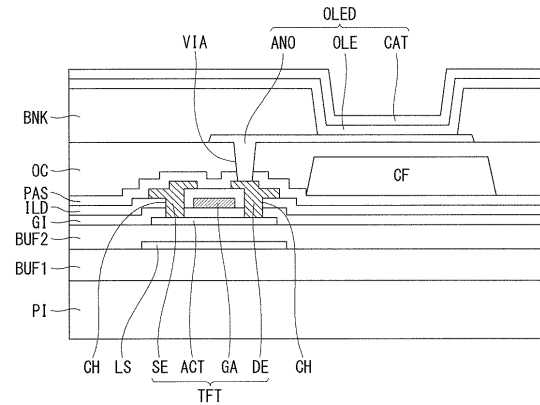
【図 4】



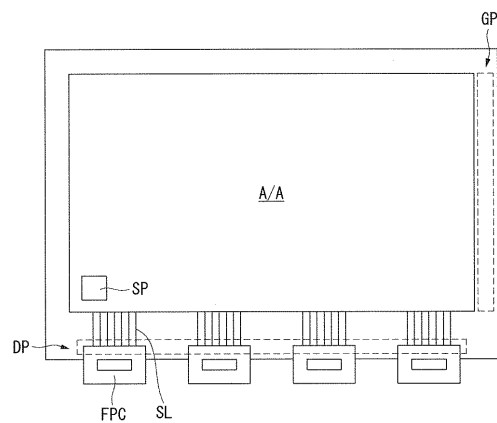
【図 5】



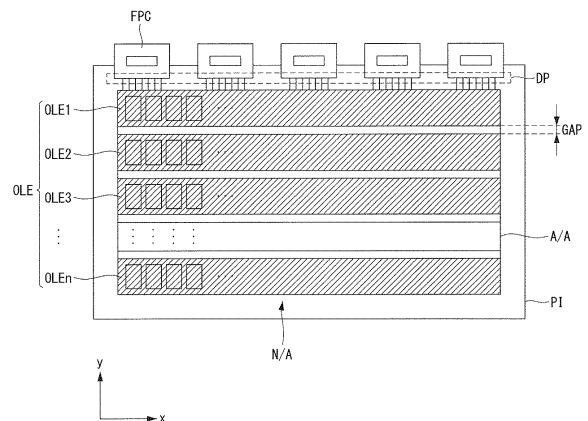
【図 7】



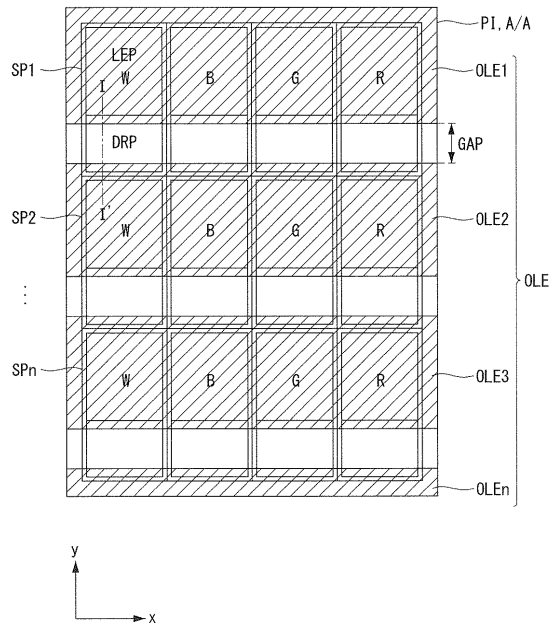
【図 6】



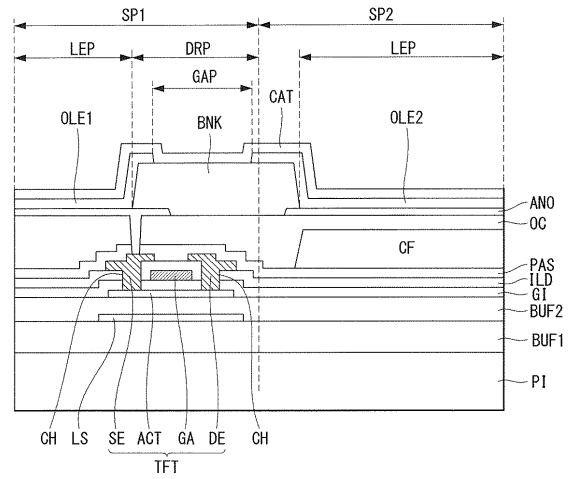
【図 8】



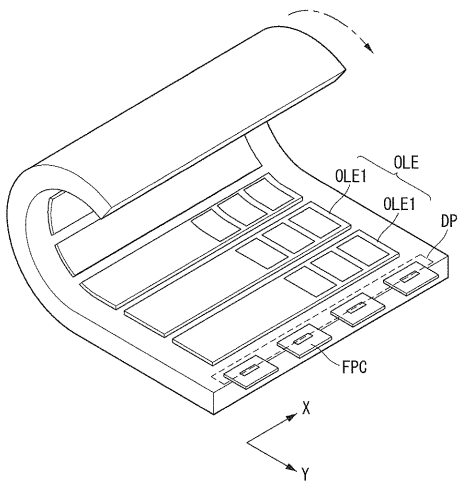
【図 9】



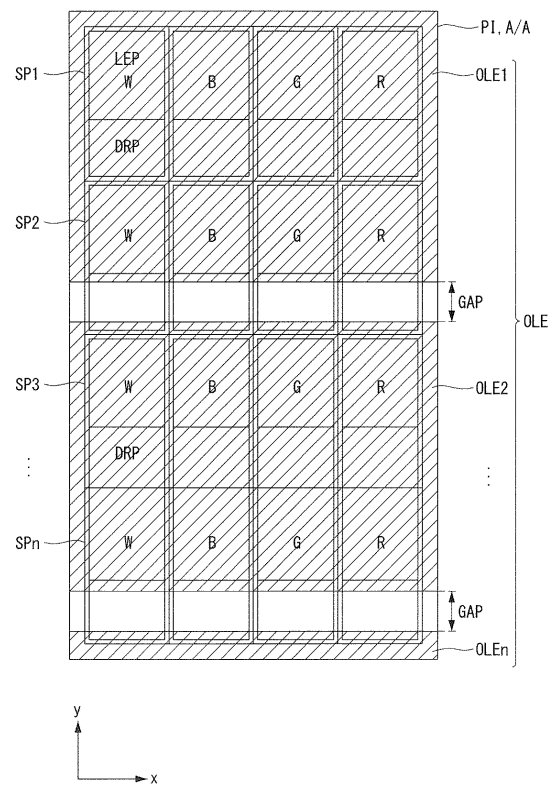
【図 10】



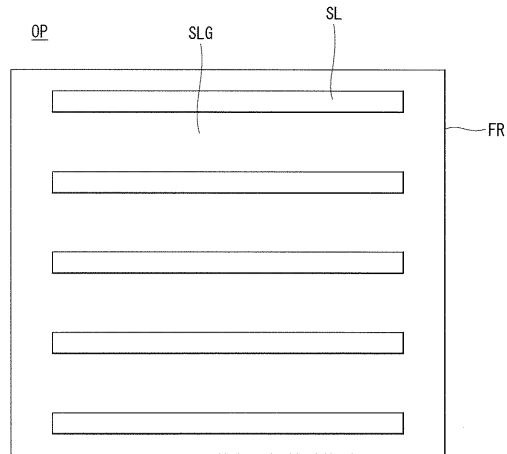
【図 11】



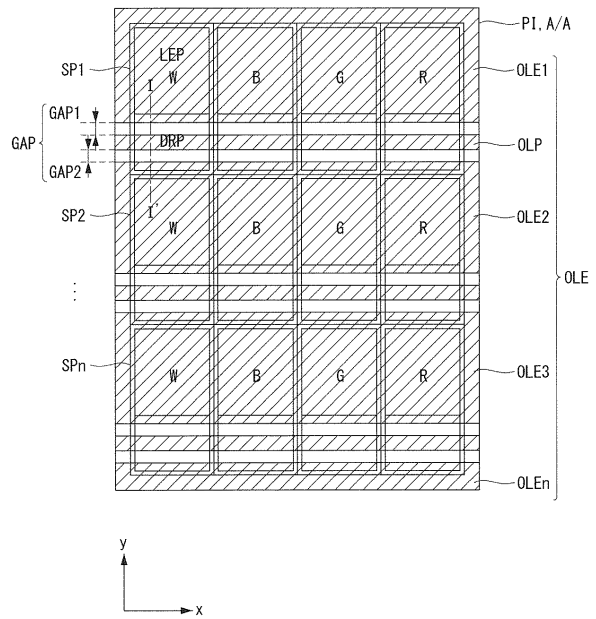
【図 12】



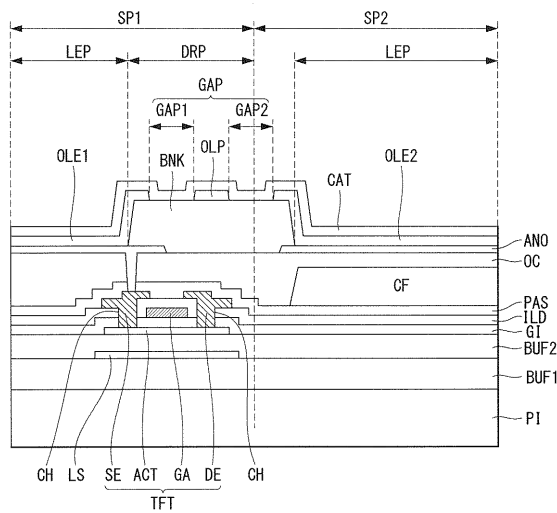
【図 13】



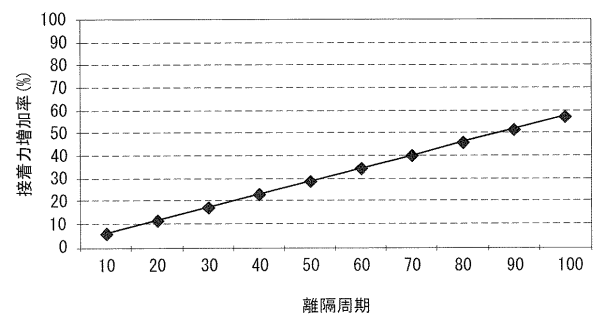
【図 14】



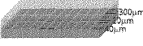
【図 15】



【図 17】



【図 16】

	積層構造	センター領域 stress (Mpa)	FEM simulation
比較例	 TFT/PI 20μm, Cathode/EL 1μm, Encap. 20μm	7.7	
実施形態1	 TFT/PI 20μm, Cathode/EL 1μm, Encap. 20μm	0.3~1.1	

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
G 0 2 B	5/20	(2006.01)	G 0 2 B 5/20 1 0 1
H 0 5 B	33/12	(2006.01)	G 0 2 B 5/20
			H 0 5 B 33/12 D

(72)発明者 サンチョン・ヨン
 大韓民国、0 7 2 0 8 ソウル、ヨンドンボ - グ、ヤンピョン - ロ・ 1 7 ギル 9、ナンバー 1 0
 1 - 5 0 8

(72)発明者 セムレーヌリ・リ
 大韓民国、0 2 7 9 0 ソウル、ソンプク - グ、ホァラン - ロ 2 1 4、ナンバー 1 0 8 - 7 0 2

審査官 岩井 好子

(56)参考文献 国際公開第 2 0 1 2 / 0 9 1 0 1 8 (W O , A 1)
 国際公開第 2 0 1 1 / 0 6 8 1 5 8 (W O , A 1)
 国際公開第 2 0 1 1 / 0 4 3 0 9 9 (W O , A 1)
 特開 2 0 1 4 - 0 8 6 4 1 3 (J P , A)
 特開 2 0 0 4 - 1 3 9 8 9 2 (J P , A)
 米国特許出願公開第 2 0 1 6 / 0 0 9 9 2 9 4 (U S , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 1 L	5 1 / 5 0
G 0 2 B	5 / 2 0
G 0 9 F	9 / 3 0
H 0 1 L	2 7 / 3 2
H 0 5 B	3 3 / 0 2
H 0 5 B	3 3 / 0 6
H 0 5 B	3 3 / 1 2

专利名称(译)	表示装置		
公开(公告)号	JP6461896B2	公开(公告)日	2019-01-30
申请号	JP2016251389	申请日	2016-12-26
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	Eruji显示有限公司		
[标]发明人	ウナーキム サンチョンヨーン セムレーヌリ		
发明人	ウナー・キム サンチョン・ヨーン セムレーヌリ・リ		
IPC分类号	H01L51/50 H05B33/06 H05B33/02 H01L27/32 G09F9/30 G02B5/20 H05B33/12		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L27/3276 H01L27/322 H01L27/326 H01L51/0097 H01L51/5225 H01L2251/5338 H01L27/3213 H01L27/3272		
FI分类号	H05B33/14.A H05B33/06 H05B33/02 H01L27/32 G09F9/30.365 G02B5/20.101 G02B5/20 H05B33/12. D		
F-TERM分类号	2H148/AA01 2H148/AA18 2H148/AA24 2H148/BD25 2H148/BG06 2H148/BH28 3K107/AA01 3K107 /BB01 3K107/CC09 3K107/CC25 3K107/DD16 3K107/DD38 3K107/DD39 3K107/EE22		
审查员(译)	岩井良子		
优先权	1020160109133 2016-08-26 KR		
其他公开文献	JP2018032840A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种能够防止有机薄膜剥离并防止驱动器故障的显示装置。 — 根据本发明的显示装置包括：塑料基板，包括显示部分和显示部分的另一个非显示部分；以及数据焊盘部分，设置在非显示部分的一侧上并具有连接到其上的柔性电路基板。其中，显示部分包括多个子像素，每个子像素包括至少包括有机薄膜层并位于显示部分上的有机发光二极管，有机薄膜层从另一侧设置在显示部分的一侧并且布置成彼此间隔开的多个行，并且多个行与数据焊盘部分对齐。 点域8

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号
		特許第6461896号 (P6461896)
(45) 発行日 平成31年1月30日 (2019.1.30)		(24) 登録日 平成31年1月11日 (2019.1.11)
(51) Int. Cl. F I H01 L 51/50 (2006.01) H05 B 33/14 A H05 B 33/06 (2006.01) H05 B 33/06 H05 B 33/02 (2006.01) H05 B 33/02 H01 L 27/32 (2006.01) H01 L 27/32 G09 F 9/30 (2006.01) G09 F 9/30 3 6 5 請求項の数 12 (全 17 頁) 最終頁に続く		
(21) 出願番号 特願2016-251389 (P2016-251389) (22) 出願日 平成28年12月26日 (2016.12.26) (65) 公開番号 特開2018-32840 (P2018-32840A) (43) 公開日 平成30年3月1日 (2018.3.1) 審査請求日 平成28年12月26日 (2016.12.26) (31) 優先権主張番号 10-2016-0109133 (32) 優先日 平成28年8月26日 (2016.8.26) (33) 優先権主張国 韓国 (KR)		(73) 特許権者 501426046 エルジー ディスプレイ カンパニー リ ミテッド 大韓民国 ソウル、ヨンドンボード、ヨ ウィーテロ 128 110002077 (74) 代理人 園田・小林特許業務法人 (72) 発明者 ウナー・キム 大韓民国、336-737 チュンチョン ナムード、アサンーシ、シロクードン、チ ウー・ブルギオ・アパートメント ナンバ ー105-1001 最終頁に続く
(54) 【発明の名称】 表示装置		