

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6334657号
(P6334657)

(45) 発行日 平成30年5月30日 (2018.5.30)

(24) 登録日 平成30年5月11日 (2018.5.11)

(51) Int.Cl.

F I

H O 5 B 33/02 (2006.01)

H O 5 B 33/02

H O 1 L 51/50 (2006.01)

H O 5 B 33/14

A

H O 5 B 33/12 (2006.01)

H O 5 B 33/12

B

H O 5 B 33/22 (2006.01)

H O 5 B 33/22

Z

H O 5 B 33/10 (2006.01)

H O 5 B 33/10

請求項の数 10 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-231231 (P2016-231231)
 (22) 出願日 平成28年11月29日 (2016.11.29)
 (65) 公開番号 特開2017-103227 (P2017-103227A)
 (43) 公開日 平成29年6月8日 (2017.6.8)
 審査請求日 平成28年11月29日 (2016.11.29)
 (31) 優先権主張番号 10-2015-0169405
 (32) 優先日 平成27年11月30日 (2015.11.30)
 (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、ヨンドゥンポグ、ヨ
 ウィーテロ 128
 (74) 代理人 100110423
 弁理士 曾我 道治
 (74) 代理人 100111648
 弁理士 梶並 順
 (74) 代理人 100147566
 弁理士 上田 俊一
 (74) 代理人 100161171
 弁理士 吉田 潤一郎
 (74) 代理人 100188329
 弁理士 田村 義行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機発光表示装置及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板上に配置された第 1 電極；
 前記第 1 電極上に配置された有機発光層；
 前記有機発光層上に配置された第 2 電極；
 前記第 1 電極の端部と重畳して画素を定義するバンク；
 前記バンク上に配置された遮光層；および
 前記遮光層の間で、かつ前記第 2 電極上に配置された、接着物質を含むレジン層を含み

、
 前記遮光層には、前記遮光層の一侧と他側を貫通するレジン移動パターンが設けられ、
 前記遮光層の一侧に配置されたレジン層と他側に配置されたレジン層は、前記レジン移
 動パターンを通じて接続されている有機発光表示装置。

10

【請求項 2】

前記レジン移動パターンは、少なくとも一度折れ曲がる形態で設けられた、請求項 1 に
 記載の有機発光表示装置。

【請求項 3】

前記レジン移動パターンの一端と他端は、互いに向き合わない、請求項 2 に記載の有機
 発光表示装置。

【請求項 4】

前記遮光層は、

20

前記画素の少なくとも二辺以上を囲むように設けられ、

前記レジン移動パターンは、隣接する画素の間に少なくとも一つ以上設けられる、請求項 1 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 5】

前記レジン移動パターンは、レジン層が一つにつながるように設けられた、請求項 1 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 6】

前記遮光層は、前記有機発光層と重畳しない、請求項 1 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 7】

表示領域と非表示領域を有する第 1 基板上の表示領域に第 1 電極を形成する工程；

前記第 1 電極の側面にバンクを形成する工程；

前記第 1 電極上に有機発光層を形成する工程；

前記有機発光層の上に第 2 電極を形成する工程；

前記バンクと重畳するように第 2 電極上にレジン移動パターンを含む遮光層を形成する工程；

前記遮光層の高さと同じになるように前記表示領域と非表示領域の境界部分に、フレーム形態でダムを形成する工程；

前記ダムの高さだけ前記第 2 電極上にレジン物質を充填する工程；および

接着物質が充填されたレジン層の上にカラーフィルタを有する第 2 基板を合着する工程を含む、有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 8】

前記バンクと重畳するように第 2 電極上に遮光層を形成する工程は、

前記レジン移動パターンが少なくとも一回折れ曲がる形態を有するように、前記遮光層を形成する、請求項 7 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 9】

前記バンクと重畳するように第 2 電極上に遮光層を形成する工程は、

前記レジン移動パターンの一端と他端が互いに向き合わないように、前記遮光層を形成する、請求項 7 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 10】

前記遮光層は、前記有機発光層と重畳しない、請求項 7 に記載の有機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、有機発光表示装置に関するもので、より詳細には、上部発光方式の有機発光表示装置及びその製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

有機発光表示装置（OLED）は、自発光素子であり、消費電力が低く、応答速度が速く、高い発光効率、高い輝度および広視野角を有している。

【0003】

有機発光表示装置（OLED）は、有機発光素子を通じて発光した光の透過方向によって上部発光方式（top emission type）と下部発光方式（bottom emission type）に分けられる。前記下部発光方式は、発光層と画像表示面の間に回路素子が位置するので、前記回路素子によって開口率が低下するという欠点がある一方で、前記上部発光方式は、発光層と画像表示面の間に回路素子が位置していないので、開口率が向上するという利点がある。

【0004】

図 1 は、従来の有機発光表示装置の概略的な断面図である。

【0005】

図 1 から分かるように、従来の有機発光表示装置は、第 1 基板 1 と第 2 基板 8 を合着さ

10

20

30

40

50

せて構成されている。

【 0 0 0 6 】

このような、従来の有機発光表示装置は、第 1 基板 1 上に、アクティブ層、ゲート絶縁膜、ゲート電極、層間絶縁膜、ソース電極およびドレイン電極を含む薄膜トランジスタ (T) が配置され、前記薄膜トランジスタ (T) 上に平坦化層 2 が配置される。

【 0 0 0 7 】

前記平坦化層 2 上にはバンク 3 が配置され、前記バンク 3 を基準に両側に発光層 4 が配置される。

【 0 0 0 8 】

前記発光層 4 上に全体的にレジン層 5 が配置される。

10

【 0 0 0 9 】

前記第 2 基板 8 は、全面にカラーフィルタ 7 が配置され、前記カラーフィルタ 7 上に遮光層 6 が配置される。

【 0 0 1 0 】

前記遮光層 6 は、発光層 4 の光が混合することを防止するために、バンク 3 上に整列させることが好ましい。しかし、従来の有機発光表示装置は、前記第 1 基板 1 と第 2 基板 8 を合着する工程時に、工程誤差によって遮光層 6 がバンク 3 上に正しく整列されないことが起こり得る。これにより、前記遮光層 6 は、発光層 4 と重畳されて前記発光層 4 の光を遮断することになる。したがって、従来の有機発光表示装置は、開口率と光の均一度が低下して、有機発光表示装置の画像品位が低下するという問題がある。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 1 】

したがって、本発明は、従来技術の限界及び欠点に起因する 1 つ以上の問題を実質的に解消する透明な表示装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 2 】

本発明は、前述した問題点を解決するために案出されたもので、有機発光表示装置の開口率の減少および画像品位が低下するという問題を防止する有機発光表示装置とその製造方法を提供することを技術的課題とする。

【 0 0 1 3 】

30

本発明のさらなる利点および特徴は、以下の説明に部分的に記載され、以下の記載を検討することにより当業者に明らかになるか、または本発明の実施例から学ぶことができる。本発明の目的および他の利点は、明細書および添付の図において特に指摘された構造によって実現および達成され得る。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 4 】

上述した技術的課題を達成するための本発明は、基板上に配置された第 1 電極と前記第 1 電極上に配置された有機発光層と前記第 1 電極の端部と重畳し、画素を定義するバンクと、前記バンクの上に配置された遮光層及び前記遮光層の間に配置され、接着物質を含むレジン層を含み、前記遮光層には、前記遮光層の一侧と他側を貫通するレジン移動パターンが設けられ、前記遮光層の一侧に配置されたレジン層と他側に配置されたレジン層は、前記レジン移動パターンを通じて接続された有機発光表示装置及びその製造方法を提供する。

40

【 0 0 1 5 】

前述の一般的な説明および以下の本発明の詳細な説明は、例示的および説明的なものであり、本発明の特許請求の範囲の記載に対してさらなる説明を提供することを意図していることを理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

本出願に添付された本出願の一部を構成する図は、本発明の実施形態を示して本発明の

50

さらなる理解を提供して、明細書と共に本発明の原理を説明する役割を果たす。

【図 1】従来の有機発光表示装置の概略的な断面図である。

【図 2】本発明の一例による有機発光表示装置の概略的な平面図である。

【図 3】図 2 の平面図で、表示パネルを拡大した図である。

【図 4】本発明の一例による有機発光表示装置の断面図で、図 3 の I - I ' 線に沿った断面図である。

【図 5】本発明の第 1 例による遮光層の平面図で、図 3 の A 領域を拡大した図である。

【図 6】本発明の第 2 例による遮光層の平面図で、図 3 の A 領域を拡大した図である。

【図 7】本発明の第 3 例による遮光層の平面図で、図 3 の A 領域を拡大した図である。

【図 8】本発明の第 4 例による遮光層の平面図で、図 3 の A 領域を拡大した図である。

【図 9 a】～本発明の一例による有機発光表示装置の製造方法を説明するための工程断面図である。

【図 9 b】本発明の一例による有機発光表示装置の製造方法を説明するための工程断面図である。

【図 9 c】本発明の一例による有機発光表示装置の製造方法を説明するための工程断面図である。

【図 9 d】本発明の一例による有機発光表示装置の製造方法を説明するための工程断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本明細書で記述された用語の意味は、次のように理解されなければならない。

【0018】

単数の表現は、文脈上明らかに別の方法で定義しない限り、複数の表現を含むものと理解されなければならない。「第 1」、「第 2」などの用語は、一つの構成要素を他の構成要素から区別するためのもので、これらの用語によって権利範囲が限定されてはならない。

「含む」または「有する」などの用語は、一つまたはそれ以上の他の特徴や数字、工程、動作、構成要素、部分品またはそれらを組み合わせたものの存在または付加の可能性を事前に排除しないものと理解されなければならない。「少なくとも一つ」の用語は、一つまたは複数の関連項目から提示可能なすべての組み合わせを含むものと理解されなければならない。例えば、「第 1 項目、第 2 項目及び第 3 項目の中から少なくとも一つ」の意味は、第 1 項目、第 2 項目または第 3 項目のそれぞれだけでなく、第 1 項目、第 2 項目及び第 3 項目の中の 2 以上から提示することができるすべての項目の組み合わせを意味する。「上に」という用語は、ある構成が他の構成のすぐ上面に形成される場合だけでなく、それらの構成の間に第 3 の構成が介在する場合まで含まれ得ることを意味する。

【0019】

以下では、本発明に係る有機発光表示装置の好ましい例を、添付の図を参照して詳細に説明する。各図の構成要素に参照符号を付加する場合、同一の構成要素に対しては、たとえ他の図上に表示されていても、可能な限り同一の符号を有する。また、本発明を説明するにあたり、関連した公知の構成または機能に対する具体的な説明が本発明の要旨を曖昧にし得ると判断される場合には、その詳細な説明は省略することができる。

【0020】

図 2 は、本発明の一例による有機発光表示装置の概略的な平面図である。

【0021】

図 2 を参照すると、本発明の一例による有機発光表示装置は、表示パネル 10、ゲート駆動部 20、ソースドライブ集積回路 (integrated circuit, 以下「IC」と称する) 30、軟性フィルム 40、回路基板 50 およびタイミング制御部 60 を含む。

【0022】

前記表示パネル 10 は、第 1 基板 100 と第 2 基板 650 を含む。このような第 2 基板 650 は、封止基板であり得る。ここで、第 1 基板 100 は、第 2 基板 650 よりも大きく形成され得、それによって第 1 基板 100 の一部は、第 2 基板 650 によって覆われな

10

20

30

40

50

いで露出し得る。

【 0 0 2 3 】

前記表示パネル 1 0 の表示領域 (AA) には、ゲートライン、データライン、ゲートラインとデータラインの交差領域に配置される画素 (P) が形成される。前記表示領域 (AA) の画素 (P) は、画像を表示することができる。このような表示領域 (AA) に対する詳細な説明は、図 3 で後述することにする。

【 0 0 2 4 】

前記ゲート駆動部 2 0 は、タイミング制御部 6 0 から入力するゲート制御信号に応じてゲートラインにゲート信号を供給する。

【 0 0 2 5 】

前記ソースドライブ IC 3 0 は、タイミング制御部 6 0 からデジタルビデオデータとソース制御信号が入力する。このようなソースドライブ IC 3 0 は、ソース制御信号に応じて、デジタルビデオデータをアナログデータ電圧に変換してデータラインに供給する。ここで、ソースドライブ IC 3 0 が駆動チップで製作される場合、COF (chip on film) または COP (chip on plastic) 方式で軟性フィルム 4 0 に実装することができる。

【 0 0 2 6 】

前記第 1 基板 1 0 0 の大きさは、第 2 基板 6 5 0 の大きさよりも大きいので、第 1 基板 1 0 0 の一部は、第 2 基板 6 5 0 によって覆われないで露出することができる。第 2 基板 6 5 0 によって覆われないで露出した第 1 基板 1 0 0 の一部には、データパッドのようなパッドが設けられる。

【 0 0 2 7 】

前記軟性フィルム 4 0 には、パッドとソースドライブ IC 3 0 を接続する配線、パッドと回路基板 5 0 の配線を接続する配線が形成され得る。このような軟性フィルム 4 0 は、異方性導電フィルム (anisotropic conducting film) を用いて、パッド上に付着され、それにより、パッドと軟性フィルム 4 0 の配線が接続し得る。

【 0 0 2 8 】

前記回路基板 5 0 は、軟性フィルム 4 0 に付着することができる。このような回路基板 5 0 は、駆動チップに実装された多数の回路が実装され得る。例えば、回路基板 5 0 には、タイミング制御部 6 0 を実装することができる。ここで、回路基板 5 0 は、プリント回路基板 (printed circuit board) またはフレキシブルプリント回路基板 (flexible printed circuit board) であり得る。

【 0 0 2 9 】

前記タイミング制御部 6 0 は、外部のシステムボード (未図示) からデジタルビデオデータとタイミング信号の入力を受ける。ここで、タイミング制御部 6 0 は、タイミング信号に基づいて、ゲート駆動部 2 0 の動作タイミングを制御するためのゲート制御信号とソースドライブ IC 3 0 を制御するためのソース制御信号を発生する。このようなタイミング制御部 6 0 は、ゲート制御信号をゲート駆動部 2 0 に供給して、ソース制御信号をソースドライブ IC 3 0 に供給する。

【 0 0 3 0 】

図 3 は、本発明の一例による有機発光表示装置の平面図で、図 2 の平面図の表示パネル 1 0 を拡大した図である。また、図 4 は、本発明の一例による有機発光表示装置の断面図で、図 3 の I - I ' 線に沿った断面図である。

【 0 0 3 1 】

図 3 を参照すると、本発明の一例による有機発光表示装置は、非表示領域 (NA) と表示領域 (AA) を含む。

【 0 0 3 2 】

前記非表示領域 (NA) は、前記表示領域 (AA) の外郭に設けられる。前記非表示領域 (NA) には、前記表示領域 (AA) に信号を印加するための各種パッドと駆動部が形成され、このような非表示領域 (NA) の構成は、当業界に公知された多様な形態に変更することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

前記表示領域 (AA) は、複数の画素 (P) が横方向および縦方向に配列されている。

【 0 0 3 4 】

このような、本発明の一例による有機発光表示装置は、第 1 基板 1 0 0 および第 2 基板 6 5 0 を含む。

【 0 0 3 5 】

前記第 1 基板 1 0 0 は、一例として、下部基板として機能することができる。このような第 1 基板 1 0 0 は、上部に薄膜トランジスタ (T)、パッシベーション層 2 0 0、平坦化層 2 5 0、第 1 電極 3 0 0、3 1 0、バンク 3 5 0、第 1 および第 2 有機発光層 4 0 0、4 1 0、第 2 電極 4 5 0、遮光層 5 0 0、ダム 5 5 0、第 1 及び第 2 レジン層 6 0 0、6 1 0 を形成する。

10

【 0 0 3 6 】

前記薄膜トランジスタ (T) は、アクティブ層 1 1 0、ゲート絶縁膜 1 2 0、ゲート電極 1 3 0、層間絶縁膜 1 4 0、ソース電極 1 5 0 およびドレイン電極 1 6 0 を含む。

【 0 0 3 7 】

前記アクティブ層 1 1 0 は、ゲート電極 1 3 0 と重畳するように第 1 基板 1 0 0 上に配置される。このようなアクティブ層 1 1 0 は、シリコン系半導体材料からなることもあり、酸化物系半導体材料からなることもある。図示していませんが、第 1 基板 1 0 0 と、アクティブ層 1 1 0 との間に遮光膜を追加で形成することができる。

【 0 0 3 8 】

20

前記ゲート絶縁膜 1 2 0 は、前記アクティブ層 1 1 0 上に配置される。このようなゲート絶縁膜 1 2 0 は、アクティブ層 1 1 0 とゲート電極 1 3 0 を絶縁させる。ここで、ゲート絶縁膜 1 2 0 は、無機絶縁物質、例えば、シリコン酸化膜 (SiOX)、シリコン窒化膜 (SiNX)、またはこれらの多重膜からなり得るが、必ずしもそれに限定されるものではない。

【 0 0 3 9 】

前記ゲート電極 1 3 0 は、前記ゲート絶縁膜 1 2 0 上に配置される。このようなゲート電極 1 3 0 は、ゲート絶縁膜 1 2 0 を間に置いて、アクティブ層 1 1 0 と重畳するように形成される。ここで、ゲート電極 1 3 0 は、モリブデン (Mo)、アルミニウム (Al)、クロム (Cr)、金 (Au)、チタン (Ti)、ニッケル (Ni)、ネオジム (Nd)、銅 (Cu) のいずれかまたはこれらの合金からなる単層または多重層であり得るが、必ずしもそれに限定されるものではない。

30

【 0 0 4 0 】

前記層間絶縁膜 1 4 0 は、前記ゲート電極 1 3 0 上に形成される。このような層間絶縁膜 1 4 0 は、ゲート絶縁膜 1 2 0 と同じ無機絶縁物質、例えば、シリコン酸化膜 (SiOX)、シリコン窒化膜 (SiNX)、またはこれらの多重膜で形成することができるが、必ずしもそれに限定されるものではない。

【 0 0 4 1 】

前記ソース電極 1 5 0 およびドレイン電極 1 6 0 は、前記層間絶縁膜 1 4 0 上で互に対向するように配置される。前述したゲート絶縁膜 1 2 0 と層間絶縁膜 1 4 0 には、アクティブ層 1 1 0 の一端領域を露出させる第 1 コンタクトホール (CH1) 及び前記アクティブ層 1 1 0 の他端領域を露出させる第 2 コンタクトホール (CH2) が設けられる。ここで、ソース電極 1 5 0 は、第 1 コンタクトホール (CH1) を通じて、前記アクティブ層 1 1 0 の他端領域と接続され、ドレイン電極 1 6 0 は、第 2 コンタクトホール (CH2) を通じてアクティブ層 1 1 0 の一端領域に接続される。

40

【 0 0 4 2 】

以上のような薄膜トランジスタ層 (T) の構成は、図示された構造に限定されず、当業者に公知された構成で多様に変形可能である。例として、図には、ゲート電極 1 3 0 がアクティブ層 1 1 0 の上に形成されているトップゲート (Top Gate) 構造を示したが、ゲート電極 1 3 0 がアクティブ層 1 1 0 の下に形成されるボトムゲート (Bottom Gate) 構造

50

からなり得る。

【0043】

前記パッシベーション層200は、前記薄膜トランジスタ層(T)上に配置される。このようなパッシベーション層200は、薄膜トランジスタ層(T)を保護する機能をする。ここで、パッシベーション層200は、無機絶縁物質、例えば、シリコン酸化膜(SiO₂)またはシリコン窒化膜(SiN_x)からなり得るが、必ずしもそれに限定されるものではない。

【0044】

前記平坦化層250は、前記パッシベーション層200上に配置される。このような平坦化層250は、薄膜トランジスタ(T)が備えられている第1基板100の上部を平坦にする機能を遂行する。ここで、平坦化層250は、アクリル樹脂(acryl resin)、エポキシ樹脂(epoxy resin)、フェノール樹脂(phenolic resin)、ポリアミド樹脂(polyamide resin)、ポリイミド樹脂(polyimide resin)などの有機絶縁物からなり得るが、必ずしもそれに限定されるものではない。

【0045】

前記第1電極300、310は、前記平坦化層250上に配置される。前述したパッシベーション層200と平坦化層250には、ドレイン電極160を露出させる第3コンタクトホール(CH3)が設けられていて、第1電極300は、前記第3コンタクトホール(CH3)を通じてドレイン電極160に接続される。つまり、第1電極300、310は、薄膜トランジスタ(T)と電氣的に接続される。ここで、第1電極300、310は、それぞれの画素(P)ごとに分離して配置され、一例として、アノード(anode)電極として機能することができる。このような第1電極300、310は、インジウムスズ酸化物(ITO)またはインジウム亜鉛酸化物(IZO)からなり得る。また、前記第1電極300、310は、反射効率に優れた金属物質、例えば、モリブデン(Mo)、モリブデンとチタンの合金(MoTi)、アルミニウム(Al)、銀(Ag)、APC(Ag;Pb;Cu)などを含む、少なくとも二層以上の層で構成することができる。

【0046】

前記バンク350は、前記第1電極300、310上に配置される。ここで、バンク350は、第1電極300、310の一部と重畳するように配置することにより、画素(P)の領域を定義する。すなわち、バンク350は、前記第1電極300、310の上面を露出させながら前記第1電極300の側面を覆うように配置される。このような、バンク350は、第1電極300、310の上面を露出させるように配置されることにより、画像が表示される領域を確保することができる。このようなバンク350は、ポリイミド樹脂(polyimide resin)、アクリル樹脂(acryl resin)、ベンゾシクロブテン(BCB)などのような有機絶縁物からなり得るが、必ずしもそれに限定されるものではない。

【0047】

前記有機発光層400、410は、前記第1電極300、310上に配置される。ここで、第1有機発光層400および第2有機発光層410は、バンク350を基準に、それぞれ異なる画素(P)に分離して配置される。このような有機発光層400、410は、正孔注入層(Hole Injecting Layer)、正孔輸送層(Hole Transporting Layer)、発光層(Emitting Layer)、電子輸送層(Electron Transporting Layer)、および電子注入層(Electron Injecting Layer)を含んでなることができ、有機発光層400、410は、構造を、当業界に公知された多様な形態に変更することができる。

【0048】

前記第2電極450は、前記有機発光層400、410上に配置される。ここで、第2電極450は、一例として、第1電極300、310がアノード電極として機能する場合、カソード(cathode)電極として機能することができる。このような前記第2電極450は、光が放出される面に形成されるため、透明な導電物質からなる。

【0049】

前記遮光層500は、バンク350上に配置される。ここで、遮光層500は、バンク

10

20

30

40

50

350よりも狭い幅で形成することができる。また、遮光層500は、有機発光層400、410と重畳しないで、バンク350のみと重畳するように配置されるので、本発明の一例による有機発光表示装置の開口率を減少させない。このような遮光層500は、隣接する画素(P)との間に、光漏れを遮断することができる程度の高さで配置して、隣接する画素(P)間の光漏れ現象を防止する。すなわち、前記遮光層500は、第1有機発光層400で発光する光が側面に反射して、第2有機発光層410で発光する光と混合することを防止する。このような、遮光層500は、一例として、光が透過しない金属材料または顔料を用いて、ブラックマトリックス(BM)で形成することができる。

【0050】

前記ダム550は、表示領域(AA)の最外郭に配置した画素(P)を囲むように配置される。すなわち、前記ダム550は、非表示領域(NA)との境界部分に、フレーム形態で配置される。このような、ダム550は、表示領域(AA)に充填されるレジン物質が非表示領域(NA)に広がることを防止する。

【0051】

前記レジン層600、610は、第2電極450上に配置され、遮光層500と、他の遮光層500との間、または遮光層500とダム550との間に配置される。ここで、レジン層600、610は、遮光層500を挟んで両側に第1レジン層600および第2レジン層610を配置する。このようなレジン層600、610は、第1基板100と第2基板650との間に配置されて、光の損失を防止し、接着物質を含み前記第1基板100と第2基板650の間の接着力を増加させる。ここで、第1基板100と第2基板650の間にエアギャップ(air gap)が発生し得る。この場合、有機発光層400、410から前記エアギャップに光が反射すると、光がレジン層600、610の内部で拡散され、第2基板650まで反射されずに輝度やコントラストが低下するという問題が発生し得る。したがって、本発明の一例による有機発光表示装置は、第1基板100と第2基板650の間に屈折率が高いレジン物質を充填することで、有機発光層400、410から放出される光が第2基板650まで到達して輝度やコントラストが低下するという問題を防止することができる。

【0052】

一方、本発明の一例による有機発光表示装置は、第1基板100と第2基板650を合着して構成される。前記第1基板100と第2基板650の合着工程時に、光の混色を防止するために遮光層500とバンク350の間に間隔がないように付着される。このように遮光層500とバンク350の間に間隔がないように、第1基板100と第2基板650を付着する場合、従来の有機発光表示装置によるレジン層600、610は、前記遮光層500とバンク350に塞がれて移動できなくなる。ここで、工程上すべてのレジン層600、610に同量のレジン物質を充填することができないので、従来の有機発光表示装置は、画素(P)ごとに異なる量のレジン物質が充填され得る。このように画素(P)ごとに不均一にレジン物質が充填される場合、一つの画素(P)には、レジン物質が充填されないでエアギャップが形成され得る。ここで、他の画素(P)には、レジン物質が多く充填され、第1基板100と第2基板650の接着の均一性が低下し、それによって、光の均一性も減少して有機発光表示装置の画像品位が低下し得る。

【0053】

しかし、本発明の一例による有機発光表示装置は、遮光層500にレジン移動パターンを設けて、遮光層500とバンク350の間に間隔がほぼないように、第1基板100と第2基板650を付着しても、レジン移動パターンを通じてレジン物質の移動が可能である。このような前記レジン移動パターンは、遮光層500の一侧と他側を貫通するように設けられ、したがって、前記遮光層500の一侧に配置された第1レジン層600と他側に配置された第2レジン層610は、レジン移動パターンを通じて接続される。また、遮光層500は、画素(P)の少なくとも二辺以上を囲むように設けられ、レジン移動パターンは、隣接する画素(P)との間に少なくとも一つ以上設けられて、すべての画素(P)上に配置されるレジン層600、610が一つにつながることができる。つまり、本発明

の一例による有機発光表示装置に設けられたレジン層 6 0 0、6 1 0 は、レジン移動パターンを通じて一つにつながることができる。したがって、第 1 基板 1 0 0 上にすべての画素 (P) を満たすことができるレジン物質の量を調節して充填し、第 2 基板 6 5 0 の重さで押しながら合着する場合、レジン物質がレジン移動パターンを通じて均一に広がることになる。これにより、すべての画素 (P) に均一にレジン物質が充填されることにより、エアギャップが形成されず、レジン物質が一つの画素 (P) に多く充填されて第 1 基板 1 0 0 と第 2 基板 6 5 0 の接着均一度が落ちることを防止することができる。ここで、前記レジン移動パターンは、レジン物質が移動できるスペースが設けられるが、少なくとも一度は折れ曲がる形態で設けられ、隣接する画素 (P) との間に光が通過しないように構成される。前記レジン移動パターンの少なくとも一度折れ曲がる形態によって、前記レジン移動パターンの一端と他端は、互いに向き合わなくなる。したがって、第 1 レジン層 6 0 0 と第 2 レジン層 6 1 0 のレジン物質は、互いに移動が可能であるが、第 1 有機発光層 4 0 0 と第 2 有機発光層 4 1 0 の間に光は遮光層 5 0 0 によって互いに通過できない。これに対する詳細な説明は、図 5 ~ 図 8 で後述することにする。

10

【 0 0 5 4 】

このような本発明の一例による有機発光表示装置のレジン移動パターンは、レジン物質の移動は可能ですが、光が通過しないように遮光層 5 0 0 が設けられることにより、遮光層 5 0 0 の役割をしながらもレジン物質を画素 (P) 全体に均一に広めることができる。

【 0 0 5 5 】

前記第 2 基板 6 5 0 は、第 1 基板 1 0 0 が下部基板として機能する場合、上部基板として機能することができる。このような第 2 基板 6 5 0 は、上部にカラーフィルタ 7 0 0、7 1 0 が配置される。

20

【 0 0 5 6 】

前記カラーフィルタ 7 0 0、7 1 0 は、それぞれの画素 (P) 領域に対応するように、第 2 基板 6 5 0 上に配置される。ここで、カラーフィルタ 7 0 0、7 1 0 は、各画素 (P) 領域に対応する赤色、緑色、および青色のカラーフィルタでなすことができる。このようなカラーフィルタ 7 0 0、7 1 0 は、互いに異なる色で構成された第 1 カラーフィルタ 7 0 0 及び第 2 カラーフィルタ 7 1 0 を含む。前記第 1 カラーフィルタ 7 0 0 と第 2 カラーフィルタ 7 1 0 の間に遮光層 5 0 0 が配置される。

【 0 0 5 7 】

このような本発明の一例による有機発光表示装置は、遮光層 5 0 0 が、有機発光層 4 0 0、4 1 0 と重畳しないため、開口率が減少しない。また、本発明の一例による有機発光表示装置は、遮光層 5 0 0 にレジン移動パターンを設けることで、光漏れ現象を防止しながらも、レジン物質を画素 (P) 全体に均一に広めることができる。したがって、本発明の一例による有機発光表示装置は、不均一なレジン層によって、第 1 基板 1 0 0 と第 2 基板 6 5 0 との接着均一性が落ちたり、画像品位が低下したりする問題を回避することができる。

30

【 0 0 5 8 】

図 5 は、本発明の第 1 例による遮光層の平面図で、図 3 の A 領域を拡大した図である。

【 0 0 5 9 】

図 5 を参照すると、本発明の第 1 例による遮光層 5 0 0 は、第 1 レジン層 6 0 0 と第 2 レジン層 6 1 0 との間に配置される。このような遮光層 5 0 0 は、レジン移動パターンを有し、前記レジン移動パターンは、少なくとも一度は折れ曲がる形態で設けられる。ここで、前記レジン移動パターンは、導入部 5 0 1、5 0 2、遮光部 5 0 3、およびレジン移動部 5 0 4 を含む。

40

【 0 0 6 0 】

前記導入部 5 0 1、5 0 2 は、レジン物質が移動できるように設けられたホールで、第 1 レジン層 6 0 0 と連結された第 1 導入部 5 0 1 及び第 2 レジン層 6 1 0 と連結された第 2 導入部 5 0 2 を含む。ここで、導入部 5 0 1、5 0 2 は、遮光層 5 0 0 の長さ方向を基準として、導入部の長さ (b) を有する。

50

【 0 0 6 1 】

前記の遮光部 5 0 3 は、レジン移動パターンの少なくとも一回折れ曲がる部分の折れ部として、前記レジン移動パターンの一端と他端が互いに向き合わないように、第 1 導入部 5 0 1 と第 2 導入部 5 0 2 との間に設けられる。このような遮光部 5 0 3 は、光が通過しないように折れ曲がった形態で設けられ、第 1 レジン層 6 0 0 と第 2 レジン層 6 1 0 の間の光漏れ現象を防止する。つまり、導入部 5 0 1、5 0 2 から入射される光は、遮光部 5 0 3 を透過したり、反射したりできずに、前記の遮光部 5 0 3 によって遮断される。したがって、第 1 レジン層 6 0 0 から第 1 導入部 5 0 1 に入射する光は、遮光部 5 0 3 によって第 2 レジン層 6 1 0 に入射せず、第 2 レジン層 6 1 0 から第 2 導入部 5 0 2 に入射する光は、遮光部 5 0 3 によって第 1 レジン層 6 0 0 に入射しない。このような遮光部 5 0 3 は、両側が導入部 5 0 1、5 0 2 の一端から一箇所に鋭く突出する。ここで、遮光部 5 0 3 は、導入部 5 0 1、5 0 2 の一側と遮光部 5 0 3 の末端が垂直に出会う地点から、前記遮光部 5 0 3 の末端まで、遮光層 5 0 0 の長さ方向を基準に遮光部の長さ (c) を有する。このような、レジン移動パターンは、前記の遮光部の長さ (c) が導入部の長さ (b) よりも短くなるように形成される場合、光が漏れ出ることがあるので、遮光部の長さ (c) が導入部の長さ (b) よりも長いまたは同じになるよう形成する。

10

【 0 0 6 2 】

前記のレジンの移動部 5 0 4 は、レジン物質が移動できるように設けられた通路である。ここで、レジン移動部 5 0 4 は、遮光部 5 0 3 と、導入部の長さ (b) だけ離隔して前記遮光部 5 0 3 と同じ形態で対称に設けることができるが、必ずしもそのようにしなければならないのではない。このようなレジン移動部 5 0 4 は、第 1 レジン層 6 0 0 と第 2 レジン層 6 1 0 の間にレジン物質が移動できるように導入部 5 0 1、5 0 2 と接続される。つまり、第 1 レジン層 6 0 0 にレジン物質が多い場合、前記第 1 レジン層 6 0 0 から第 1 導入部 5 0 1 にレジン物質が入るようになって、レジン移動部 5 0 4 を通じて第 2 導入部 5 0 2 にレジン物質が移動することができる。また、第 2 レジン層 6 1 0 にレジン物質が多い場合、前記第 2 レジン層 6 1 0 から第 2 導入部 5 0 2 にレジン物質が入るようになって、レジン移動部 5 0 4 を通じて、第 1 導入部 5 0 1 にレジン物質が移動することができる。

20

【 0 0 6 3 】

このような、本発明の第 1 例による遮光層 5 0 0 は、レジン移動パターンを設けることで、光漏れ現象を防止しながらも、レジン物質を画素 (P) 全体に均一に広めることができる。したがって、本発明の第 1 例による有機発光表示装置は、不均一なレジン層によって、第 1 基板 1 0 0 と第 2 基板 6 5 0 との接着均一性が落ちたり、画像品位が低下する問題を回避することができる。

30

【 0 0 6 4 】

図 6 は、本発明の第 2 例による遮光層の平面図で、図 3 の A 領域を拡大した図である。これは、図 5 に示した第 1 例による遮光層でレジン移動パターンの構造を変更して構成したものである。

【 0 0 6 5 】

図 6 を参照すると、本発明の第 2 例による遮光層 5 0 0 は、第 1 レジン層 6 0 0 と第 2 レジン層 6 1 0 との間に配置される。このような遮光層 5 0 0 は、レジン移動パターンを有し、前記レジン移動パターンは、導入部 5 0 1、5 0 2、遮光部 5 0 3、5 0 4、およびレジン移動部 5 0 5 を含む。

40

【 0 0 6 6 】

前記導入部 5 0 1、5 0 2 は、レジン物質が移動できるように設けられたホールで、第 1 レジン層 6 0 0 と接続した第 1 導入部 5 0 1 及び第 2 レジン層 6 1 0 と接続した第 2 導入部 5 0 2 を含む。ここで、第 1 導入部 5 0 1 は、遮光層 5 0 0 の長さ方向を基準として、第 1 導入部の長さ (b) を有し、第 2 導入部 5 0 2 は、遮光層 5 0 0 の長さ方向を基準として、第 2 導入部の長さ (b') を有する。

【 0 0 6 7 】

50

前記遮光部 503、504 は、光が通過しないように設けられた屈折部であって、第 1 遮光部 503 及び第 2 遮光部 504 を含む。このような遮光部 503、504 は、第 1 レジン層 600 と第 2 レジン層 610 の間の光漏れ現象を防止する。つまり、導入部 501、502 から入射する光は、遮光部 503、504 を透過したり、反射したりせずに、前記の遮光部 503、504 によって遮断される。したがって、第 1 レジン層 600 から第 1 導入部 501 に入射する光は、第 1 遮光部 503 によって第 2 レジン層 610 に入射せず、第 2 レジン層 610 から第 2 導入部 502 に入射する光は、第 2 遮光部 504 によって第 1 レジン層 600 に入射しない。また、第 1 遮光部 503 は、一側が第 1 導入部 501 の一端から二回折れ曲がった形態で設けられる。ここで、第 1 遮光部 503 は、第 1 導入部 501 の一側と遮光部 503 の末端が垂直に出会う地点から、前記の遮光部 503 の末端まで遮光層 500 の長さ方向を基準に遮光部の長さ (c) を有する。また、第 2 遮光部 504 は、一側が第 2 導入部 502 の一端から二回折れ曲がった形態で設けられる。ここで、第 2 遮光部 504 は、第 2 導入部 502 の一側と遮光部 503 の末端が垂直に出会う地点から、前記遮光部 504 の末端まで遮光層 500 の長さ方向を基準に遮光部の長さ (c') を有する。このような、レジン移動パターンは、第 1 遮光部の長さ (c) が、第 1 導入部の長さ (b) よりも短くなるように形成される場合、光が漏れ出ることがあり得るので、第 1 遮光部の長さ (c) が、第 1 導入部の長さ (b) よりも長い等しくなるように形成される。また、レジン移動パターンは、第 2 遮光部の長さ (c') が第 2 導入部の長さ (b') よりも短くなるように形成される場合、光が漏れ出ることがあり得るので、第 2 遮光部の長さ (c') が第 2 導入部の長さ (b') より長い等しくなるように形成される。

【0068】

前記レジン移動部 505 は、レジン物質が移動できるように設けられた通路である。ここで、レジン移動部 505 は、遮光部 503、504 と、導入部の長さ (b、b') だけ離隔され、前記遮光部 503、504 と同じ形態で対称に設けることができるが、必ずしもそうでなければならないのではない。このようなレジン移動部 505 は、第 1 レジン層 600 と第 2 レジン層 610 の間にレジン物質が移動できるように導入部 501、502 と接続されている。つまり、第 1 レジン層 600 にレジン物質が多い場合、前記第 1 レジン層 600 から第 1 導入部 501 にレジン物質が入るようになって、レジン移動部 505 を通じて第 2 導入部 502 にレジン物質が移動することができる。また、第 2 レジン層 610 にレジン物質が多い場合は、前記第 2 レジン層 610 から第 2 導入部 502 にレジン物質が入るようになって、レジン移動部 505 を通じて、第 1 導入部 501 にレジン物質が移動することができる。

【0069】

このような、本発明の第 2 例による遮光層 500 は、レジン移動パターンを設けることで、光漏れ現象を防止しながらも、レジン物質を画素 (P) 全体に均一に広めることができる。したがって、本発明の第 2 例による有機発光表示装置は、不均一なレジン層によって、第 1 基板 100 と第 2 基板 650 との接着均一性が落ちたり、画像品位が低下したりする問題を回避することができる。

【0070】

図 7 は、本発明の第 3 例による遮光層の断面図で、図 3 の A 領域を拡大した図である。これは、図 5 に示した第 1 例による遮光層においてレジン移動パターンの構造を変更して構成したものである。

【0071】

図 7 を参照すると、本発明の第 3 例による遮光層 500 は、第 1 レジン層 600 と第 2 レジン層 610 との間に配置される。このような遮光層 500 は、レジン移動パターンを有し、前記レジン移動パターンは、導入部 501、502、遮光部 503、504、およびレジン移動部 505 を含む。

【0072】

前記導入部 501、502 は、レジン物質が移動できるように設けられたホールで、第 1 レジン層 600 と接続された第 1 導入部 501 及び第 2 レジン層 610 と接続された第

10

20

30

40

50

2 導入部 5 0 2 を含む。ここで、第 1 導入部 5 0 1 は、遮光層 5 0 0 の長さ方向を基準として、第 1 導入部の長さ (b) を有し、第 2 導入部 5 0 2 は、遮光層 5 0 0 の長さ方向を基準として、第 2 導入部の長さ (b') を有する。

【 0 0 7 3 】

前記の遮光部 5 0 3、5 0 4 は、光が通過しないように設けられた折れ曲がり部で、第 1 遮光部 5 0 3 及び第 2 遮光部 5 0 4 を含む。このような遮光部 5 0 3、5 0 4 は、第 1 レジン層 6 0 0 と第 2 レジン層 6 1 0 の間の光漏れ現象を防止する。つまり、導入部 5 0 1、5 0 2 から入射する光は、遮光部 5 0 3、5 0 4 を透過したり、反射したりせずに、前記の遮光部 5 0 3、5 0 4 によって遮断される。したがって、第 1 レジン層 6 0 0 から第 1 導入部 5 0 1 に入射する光は、第 1 遮光部 5 0 3 によって第 2 レジン層 6 1 0 に入射せず、第 2 レジン層 6 1 0 から第 2 導入部 5 0 2 に入射する光は、第 2 遮光部 5 0 4 によって第 1 レジン層 6 0 0 に入射しない。また、第 1 遮光部 5 0 3 は、第 1 導入部 5 0 1 と向かい合う形態で形成される。ここで、第 1 遮光部 5 0 3 は、導入部 5 0 1 の一側と遮光部 5 0 3 の末端が垂直に出会う地点から、前記の遮光部 5 0 3 の末端まで、遮光層 5 0 0 の長さ方向を基準に遮光部の長さ (c) を有する。また、第 2 遮光部 5 0 4 は、第 2 導入部 5 0 2 と向かい合う形態で形成される。ここで、第 2 遮光部 5 0 4 は、導入部 5 0 2 の一側と遮光部 5 0 4 の末端が垂直に出会う地点から、前記の遮光部 5 0 4 の末端まで、遮光層 5 0 0 の長さ方向を基準に遮光部の長さ (c') を有する。このような、レジン移動パターンは、第 1 遮光部の長さ (c) が、第 1 導入部の長さ (b) よりも短くなるように形成されている場合、光が漏れ出ることがあり得るので、第 1 遮光部の長さ (c) が、第 1 導入部の長さ (b) よりも長い等しくなるように形成される。また、レジン移動パターンは、第 2 遮光部の長さ (c') が第 2 導入部の長さ (b') よりも短くなるように形成される場合、光が漏れ出ることがあり得るので、第 2 遮光部の長さ (c') が第 2 導入部の長さ (b') より長い等しくなるように形成される。

【 0 0 7 4 】

前記レジン移動部 5 0 5 は、レジン物質が移動できるように設けられた通路である。このようなレジン移動部 5 0 5 は、第 1 レジン層 6 0 0 と第 2 レジン層 6 1 0 の間にレジン物質が移動できるように導入部 5 0 1、5 0 2 と接続される。つまり、第 1 レジン層 6 0 0 にレジン物質が多い場合、前記第 1 レジン層 6 0 0 から第 1 導入部 5 0 1 にレジン物質が入るようになって、レジン移動部 5 0 5 を通じて第 2 導入部 5 0 2 にレジン物質が移動することができる。また、第 2 レジン層 6 1 0 にレジン物質が多い場合、前記第 2 レジン層 6 1 0 から第 2 導入部 5 0 2 にレジン物質が入るようになって、レジン移動部 5 0 5 を通じて、第 1 導入部 5 0 1 にレジン物質が移動することができる。

【 0 0 7 5 】

このような、本発明の第 3 例による遮光層 5 0 0 は、レジン移動パターンを設けることで、光漏れ現象を防止しながらも、レジン物質を画素 (P) 全体に均一に広めることができる。したがって、本発明の第 3 例による有機発光表示装置は、不均一なレジン層によって、第 1 基板 1 0 0 と第 2 基板 6 5 0 との接着の均一性が落ちたり、画像品位が低下したりする問題を回避することができる。

【 0 0 7 6 】

図 8 は、本発明の第 4 例による遮光層の平面図で、図 3 の A 領域を拡大した図である。これは、図 7 に図示された第 3 例による遮光層と構成は同じで、レジン移動部の構造を変更したものである。そのため、以下の説明では、レジン移動部に対してのみ説明することにして、同じ構成に対する重複説明は省略する。

【 0 0 7 7 】

前記レジン移動部は、レジン物質が移動できるように設けられた通路で、遮光層 5 0 0 の一側と他側を貫通するように設けられる。このようなレジン移動部 5 0 5 は、第 1 レジン層 6 0 0 と第 2 レジン層 6 1 0 の間でレジン物質が移動できるように導入部 5 0 1、5 0 2 と接続される。つまり、第 1 レジン層 6 0 0 にレジン物質が多い場合、前記第 1 レジン層 6 0 0 から第 1 導入部 5 0 1 にレジン物質が入るようになって、レジン移動部 5 0 5

を通じて第2導入部502にレジン物質が移動することができる。また、第2レジン層610にレジン物質が多い場合、前記第2レジン層610から第2導入部502にレジン物質が入るようになって、レジン移動部505を通じて、第1導入部501にレジン物質が移動することができる。このような本発明の第4例による遮光層500は、第1～第3例による遮光層500とは異なって、レジン移動部によって分離される各々の遮光層500の端が同じ形で互に対称せず、全く別の形態で構成される。つまり、レジン移動部によって分離される遮光層500の一側端部は、溝が設けられた形態で形成され、他側端は、前記溝に収まることのできる突起の形態で形成される。

【0078】

このような、本発明の第4例による遮光層500は、レジン移動パターンを設けることで、光漏れ現象を防止しながらも、レジン物質を画素(P)全体に均一に広めることができる。したがって、本発明の第4例による有機発光表示装置は、不均一なレジン層によって、第1基板100と第2基板650との接着の均一性が落ちたり、画像品位が低下したりする問題を回避することができる。

【0079】

図9a～図9dは、本発明の一例による有機発光表示装置の製造方法を説明するための工程断面図であって、これは、前述した図3による有機発光表示装置の製造方法に関するものである。したがって、同一の構成に対しては、同一の符号を付与し、それぞれの構成の材料および構造などにおいて反復する部分に対する重複説明は省略する。

【0080】

まず、図9aに示したように、第1基板100上に薄膜トランジスタ(T)を形成し、前記薄膜トランジスタ(T)上にパッシベーション層200を形成して、前記パッシベーション層200上に平坦化層250を形成する。

【0081】

前記薄膜トランジスタ(T)を形成する工程は、第1基板100上にアクティブ層110を形成して、前記アクティブ層110上にゲート絶縁膜120を形成して、前記ゲート絶縁膜120上にゲート電極130を形成して、前記ゲート電極130上に層間絶縁膜140を形成して、前記層間絶縁膜140および前記ゲート絶縁膜120に第1及び第2コンタクトホール(CH1、CH2)を形成して、前記層間絶縁膜140上にソース及びドレイン電極150、160が、第1および第2コンタクトホール(CH1、CH2)を通じてアクティブ層110と接続されるように形成する工程を含む。

【0082】

前記薄膜トランジスタ(T)の形成工程は、当業界に公知された様々な方法を用いることができる。

【0083】

前記パッシベーション層200と平坦化層250を形成した後は、薄膜トランジスタ(T)のドレイン電極160が露出するようにパッシベーション層200と平坦化層250に第3コンタクトホール(CH3)を形成する工程を実施し、前記第3コンタクトホール(CH3)を通じて前記ドレイン電極160と電氣的に接続されるように、第1電極300、310を形成する。

【0084】

前記第1電極300、310を形成した後は、表示領域(AA)の境界に位置する第1電極300の側面を除いて、残りの第1電極300、310の側面にバンク350を形成する。次に、第1電極300、310上に有機発光層400、410を形成して、前記有機発光層400、410上に第2電極450を形成する。

【0085】

次に、図9bに示したように、バンク350上に遮光層500を形成する。遮光層500は、図5～図8で説明したように、レジン移動部を含むように形成される。レジン移動部を含む遮光層500は、マスクを用いたフォトリソグラフィ工程で形成することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 6 】

次に、図 9 c に示したように、表示領域 (AA) の境界に位置する第 1 電極 3 0 0 の側面にダム 5 5 0 を形成する。ここで、前記ダム 5 5 0 の高さは、前記遮光層 5 0 0 の高さと同じになるように形成する。次に、遮光層 5 0 0 と、他の遮光層 5 0 0 との間、または、ダム 5 5 0 と遮光層 5 0 0 との間をすべて満たすことができる程度のレジン物質を調節して、第 2 電極 4 5 0 上に充填する。遮光層 5 0 0 のレジン移動部によりレジン物質が表示領域全体で均一になるようにすることができる。

【 0 0 8 7 】

次に、図 9 d に示したように、第 2 ガラス 6 5 0 上にカラーフィルタ 7 0 0、7 1 0 が形成された第 2 基板 6 5 0 を第 1 基板 1 0 0 上に合着する。

10

【 0 0 8 8 】

このように、本発明の一例による有機発光表示装置の製造方法は、第 1 基板 1 0 0 のバンク 3 5 0 上に遮光層 5 0 0 をすぐに形成することにより、第 1 基板 1 0 0 と第 2 基板 6 5 0 の合着工程時に、前記遮光層 5 0 0 が画像が表示領域と重畳するように配置されて有機発光表示装置の開口率が減少するという問題を回避することができる。

【 0 0 8 9 】

以上で説明したように、本発明の一例による有機発光表示装置のレジン移動パターンは、レジン物質の移動は可能でありながら、光が通過しないように遮光層に設けることによって遮光層の役割をなしながらレジン物質を画素全体に均一に広めることができる。

【 0 0 9 0 】

20

本発明の一例による有機発光表示装置の製造方法は、第 1 基板のバンク上に遮光層を形成することにより、第 1 基板と第 2 基板の合着工程時に、前記遮光層が画像表示領域と重畳するように配置されて有機発光表示装置の開口率が減少する問題を回避することができる。

【 0 0 9 1 】

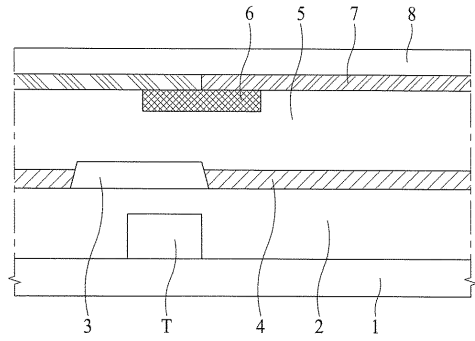
本発明で得られる効果は、以上で言及した効果に制限されず、言及していないまた別の効果は、以下の記載から、本発明が属する技術分野で通常の知識を有する者に明確に理解されるだろう。

【 0 0 9 2 】

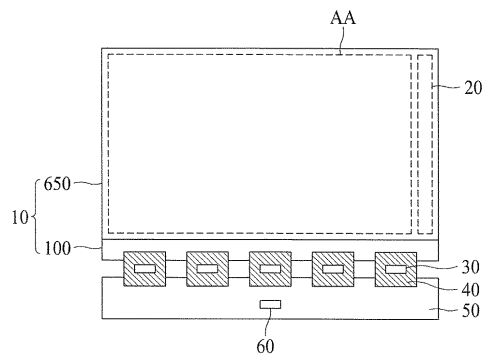
以上、添付した図を参照して、本発明の実施例をより詳細に説明したが、本発明は、必ずしもこれらの実施例に限定されるものではなく、本発明の技術思想を逸脱しない範囲内で多様に変形実施することができる。したがって、本発明の開示された実施例は、本発明の技術思想を限定するためのものではなく説明するためのものであり、これらの実施例により、本発明の技術思想の範囲が限定されるものではない。したがって、以上で記述した実施例は、すべての面で例示的なものであり限定的ではないと理解されなければならない。本発明の保護範囲は、特許請求の範囲によって解釈されなければならない、それと同等の範囲内にあるすべての技術思想は、本発明の権利範囲に含まれるものと解釈されなければならない。

30

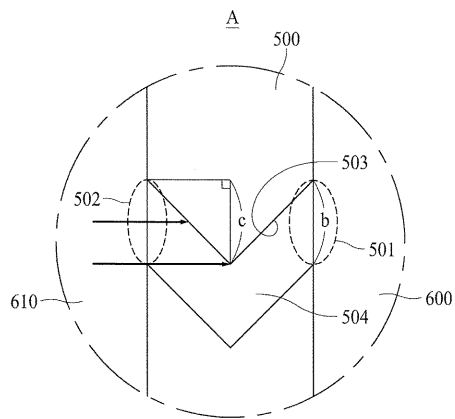
【図 1】



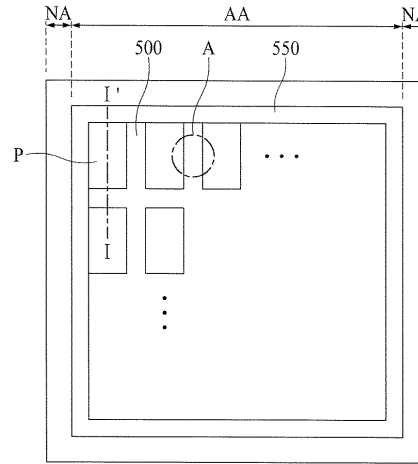
【図 2】



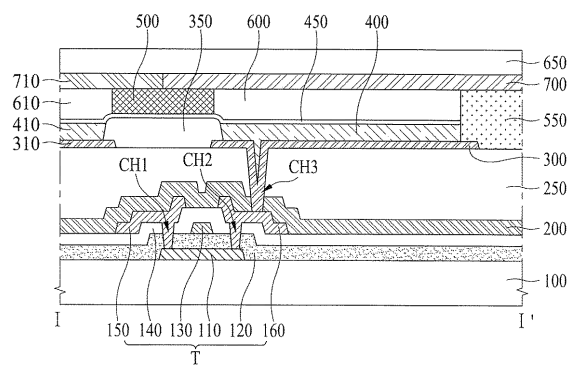
【図 5】



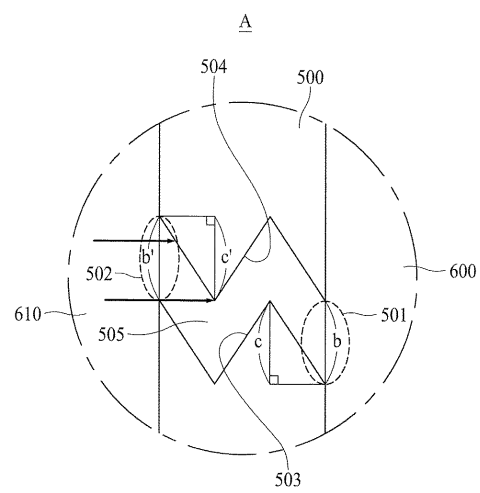
【図 3】



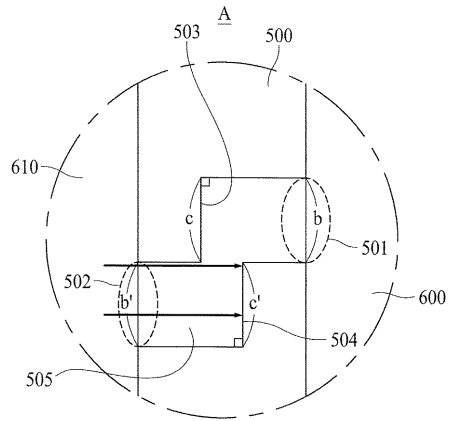
【図 4】



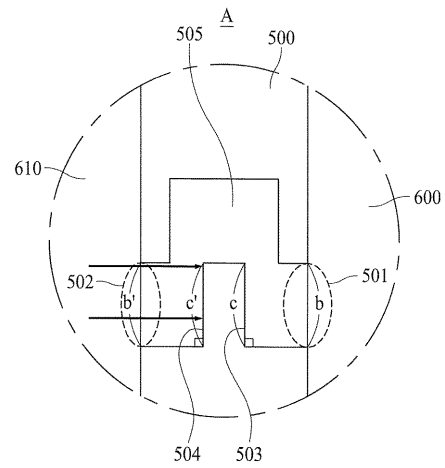
【図 6】



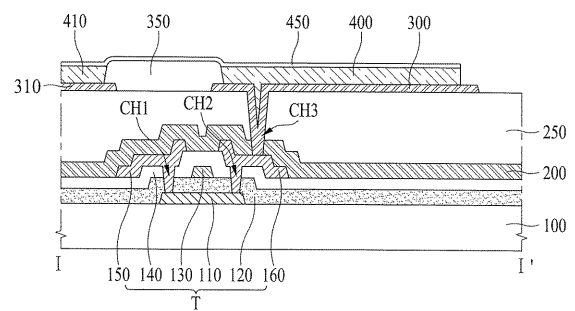
【図 7】



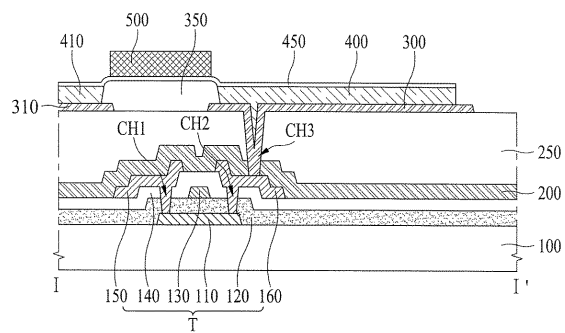
【図 8】



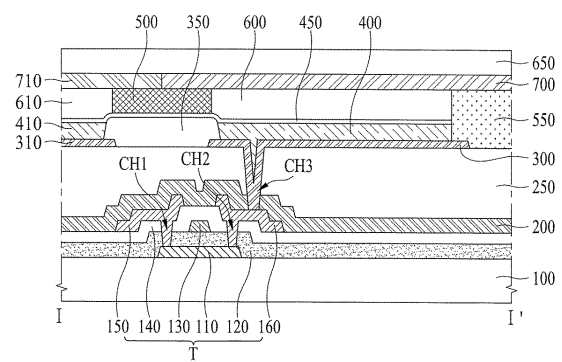
【図 9 a】



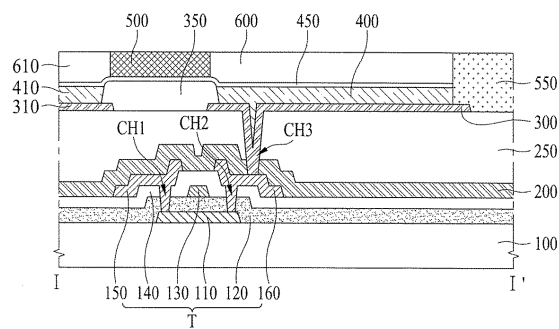
【図 9 b】



【図 9 d】



【図 9 c】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
H 0 5 B	33/04	(2006.01)	H 0 5 B	33/12	E
G 0 2 B	5/20	(2006.01)	H 0 5 B	33/04	
H 0 1 L	27/32	(2006.01)	G 0 2 B	5/20	1 0 1
G 0 9 F	9/30	(2006.01)	H 0 1 L	27/32	
			G 0 9 F	9/30	3 6 5

(74)代理人 100188514

弁理士 松岡 隆裕

(74)代理人 100090011

弁理士 茂泉 修司

(74)代理人 100194939

弁理士 別所 公博

(74)代理人 100206782

弁理士 佐藤 彰洋

(72)発明者 チョンスン・キム

大韓民国、1 0 8 1 5 キョンギ - ド、パジュ - シ、ミュンサン - ウプ、パンチョン - ロ、1 7 4
4 パジュ・ヒルステイト・1チャ・アパートメント 1 1 3 - 8 0 3

(72)発明者 チョングン・ヨーン

大韓民国、1 5 8 0 4 キョンギ - ド、クンポ - シ、4 3 2 ボン - ギル、サンボン - ロ、2 5 サ
ンボン - ドン、ハニャン・モクリョン・アパートメント 1 2 0 9 - 2 0 2

(72)発明者 ケウン・ジョン

大韓民国、1 0 2 2 1 キョンギ - ド、コヤン - シ、イルサンソ - グ、ソンポ - ロ、1 1 テファ
- ドン、テファ・マウル 8 ダンジ・アパートメント 8 0 3 - 1 6 0 3

(72)発明者 ヒュンクン・クウォン

大韓民国、1 5 8 6 4 キョンギ - ド、クンポ - シ、オグム - ロ、4 3 クムジョン - ドン、ユル
ゴク・アパートメント 3 4 8 - 8 0 4

審査官 大竹 秀紀

(56)参考文献 特開 2 0 1 5 - 0 5 0 0 5 9 (J P , A)

特開 2 0 1 4 - 1 8 6 8 4 4 (J P , A)

特開 2 0 0 7 - 1 0 3 0 2 7 (J P , A)

特開 2 0 1 1 - 0 1 4 4 5 5 (J P , A)

特開 2 0 0 4 - 3 1 9 1 1 8 (J P , A)

国際公開第 2 0 1 0 / 1 2 8 5 9 3 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 5 B 3 3 / 0 2

H 0 5 B 3 3 / 0 4

H 0 5 B 3 3 / 1 2

H 0 5 B 3 3 / 1 0

G 0 2 B 5 / 2 0

专利名称(译)	有机发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP6334657B2	公开(公告)日	2018-05-30
申请号	JP2016231231	申请日	2016-11-29
[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	チョンスンキム チョングンヨーン クェウンジョン ヒュンクンクウォン		
发明人	チョンスン・キム チョングン・ヨーン クェウン・ジョン ヒュンクン・クウォン		
IPC分类号	H05B33/02 H01L51/50 H05B33/12 H05B33/22 H05B33/10 H05B33/04 G02B5/20 H01L27/32 G09F9/30		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L51/5262 H01L2227/323 H01L27/322 H01L27/3246 H01L27/3272 H01L51/5284 H01L27/3283 H01L51/5246 H01L51/56		
FI分类号	H05B33/02 H05B33/14.A H05B33/12.B H05B33/22.Z H05B33/10 H05B33/12.E H05B33/04 G02B5/20.101 H01L27/32 G09F9/30.365		
F-TERM分类号	2H148/BD11 2H148/BF01 2H148/BG06 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC05 3K107/CC23 3K107/CC25 3K107/CC33 3K107/CC36 3K107/CC45 3K107/DD03 3K107/DD23 3K107/DD27 3K107/DD89 3K107/EE22 3K107/EE27 3K107/EE54 3K107/EE55 3K107/FF15 3K107/GG28 5C094/AA02 5C094/AA10 5C094/BA27 5C094/DA13 5C094/ED03 5C094/ED15 5C094/FA01 5C094/FA02 5C094/FB01 5C094/FB20 5C094/GB10 5C094/JA20		
代理人(译)	Kajinami秩序 上田俊一 吉田纯一郎 田村善之 佐藤 彰洋		
优先权	1020150169405 2015-11-30 KR		
其他公开文献	JP2017103227A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种有机发光显示装置及其制造方法，用于防止例如有机发光显示装置的开口率降低和图像质量劣化等问题。设置在第一电极上的有机发光层;与第一电极的端部重叠以限定像素的堤岸;设置在堤岸上方的堤岸遮光层，其设置于遮光层与遮光层之间;以及树脂层，其包含粘着物质，其中遮光层设有穿透遮光层的一侧及另一侧的通孔提供金移动模式，在光屏蔽层布置一个树脂层侧和另一侧设置树脂层通过树脂移动图案连接。

(51) Int. Cl.		F I	
H O 5 B	33/02 (2006.01)	H O 5 B	33/02
H O 1 L	51/50 (2006.01)	H O 5 B	33/14 A
H O 5 B	33/12 (2006.01)	H O 5 B	33/12 B
H O 5 B	33/22 (2006.01)	H O 5 B	33/22 Z
H O 5 B	33/10 (2006.01)	H O 5 B	33/10

請求項の数 10 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2016-231231 (P2016-231231)	(73) 特許権者	501428046
(22) 出願日	平成28年11月29日 (2016.11.29)	エルジー ディスプレイ カンパニー リ	
(65) 公開番号	特開2017-103227 (P2017-103227A)	ミテッド	
(43) 公開日	平成29年6月8日 (2017.6.8)	大韓民国 ソウル、ヨンドゥンボング、ヨ	
審査請求日	平成28年11月29日 (2016.11.29)	ウィーテロ 1 2 8	
(31) 優先権主張番号	10-2015-0169405	(74) 代理人	100110423
(32) 優先日	平成27年11月30日 (2015.11.30)	弁理士 曾我 道治	
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)	(74) 代理人	100111648
		弁理士 梶並 順	
		(74) 代理人	100147566
		弁理士 上田 俊一	
		(74) 代理人	100161171
		弁理士 吉田 潤一郎	
		(74) 代理人	100188329
		弁理士 田村 義行	
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機発光表示装置及びその製造方法