

(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2020-4724

(P2020-4724A)

(43) 公開日 令和2年1月9日(2020.1.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/24 (2006.01)	H05B 33/24	3K107
H01L 27/32 (2006.01)	H01L 27/32	5C094
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12 B	
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22 Z	

審査請求 有 請求項の数 17 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2019-120649 (P2019-120649)
 (22) 出願日 令和1年6月28日 (2019.6.28)
 (31) 優先権主張番号 10-2018-0075745
 (32) 優先日 平成30年6月29日 (2018.6.29)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関 韓国 (KR)

(71) 出願人 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、ヨンドンポグ、ヨウィーテロ 128
 (74) 代理人 100094112
 弁理士 岡部 譲
 (74) 代理人 100106183
 弁理士 吉澤 弘司
 (74) 代理人 100114915
 弁理士 三村 治彦
 (74) 代理人 100125139
 弁理士 岡部 洋

最終頁に続く

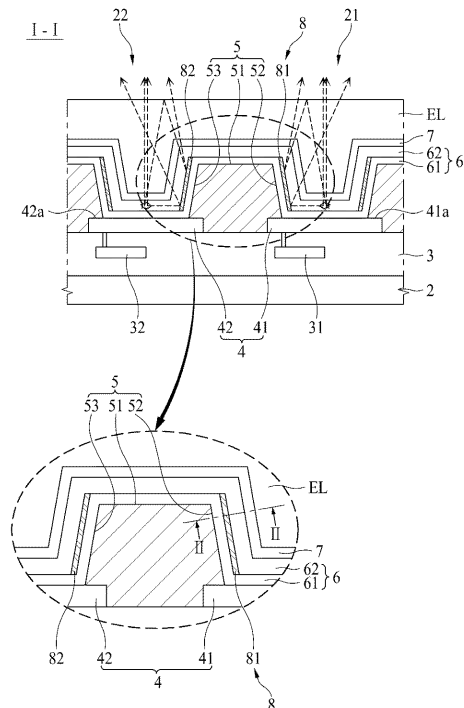
(54) 【発明の名称】 表示装置

(57) 【要約】

【課題】 混色および光損失を防止することができる表示装置を提供する。

【解決手段】 一実施形態による表示装置は、第1サブ画素領域及び前記第1サブ画素領域の一側に隣接する第2サブ画素領域を備えた基板、前記基板上に備えられ、前記第1サブ画素領域に備えられた第1サブ電極と前記第2サブ画素領域に備えられた第2サブ電極を含む第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サブ電極と前記第2サブ電極の間に備えられ、前記第1サブ画素領域と前記第2サブ画素領域を区分するバンク、及び前記バンク上に備えられ前記有機発光層と接する反射部を含む。

【選択図】 図1 b



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 サブ画素領域、及び前記第 1 サブ画素領域の一側に隣接する第 2 サブ画素領域を備えた基板と、

前記基板上に備えられ、前記第 1 サブ画素領域に備えられた第 1 サブ電極、及び前記第 2 サブ画素領域に備えられた第 2 サブ電極を含む第 1 電極と、

前記第 1 電極上に配置された有機発光層と、

前記有機発光層上に配置された第 2 電極と、

前記第 1 サブ電極と前記第 2 サブ電極の間に備えられ、前記第 1 サブ画素領域と前記第 2 サブ画素領域を区分するバンクと、

前記バンク上に備えられ前記有機発光層と接する反射部とを含む、表示装置。

10

【請求項 2】

前記有機発光層が、複数の有機層を含み、前記反射部と接しながら前記反射部の下に備えられた有機層は、光異性化有機物を含む、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記反射部が、前記有機発光層の内部に配置された、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】

前記有機発光層が、複数の有機層を含み、前記反射部は、前記複数の有機層の中のいずれか二つの有機層の間に備えられた、請求項 3 に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記複数の有機層が、第 1 正孔輸送層、第 1 色の光を発光する第 1 発光層、及び第 1 電子輸送層を含んでなる第 1 スタック、第 2 正孔輸送層、第 2 色の光を発光する第 2 発光層、および第 2 電子輸送層を含んでなる第 2 スタック、及び前記第 1 スタックと第 2 スタックの間に備えられた電荷生成層を含み、

前記反射部は、前記第 1 電子輸送層の上面に備えられた、請求項 4 に記載の表示装置。

20

【請求項 6】

前記第 1 電子輸送層が、光異性化有機物を含む、請求項 5 に記載の表示装置。

【請求項 7】

前記反射部が、前記有機発光層の上面に配置された、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 8】

前記有機発光層が、正孔輸送層、発光層、および電子輸送層を含み、

前記反射部は、前記電子輸送層の上面に備えられた、請求項 7 に記載の表示装置。

30

【請求項 9】

前記電子輸送層が、光異性化有機物を含む、請求項 8 に記載の表示装置。

【請求項 10】

前記反射部が、前記有機発光層の内部に備えられた第 1 層、及び前記第 1 層と離隔しながら前記有機発光層の内部または上面に備えられた第 2 層を含む複数の層を備える、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 11】

前記反射部が金属を含む、請求項 1 に記載の表示装置。

40

【請求項 12】

前記バンクが、上面及び前記上面から前記第 1 サブ電極の上面に延在した第 1 傾斜面を含み、

前記反射部は、前記第 1 傾斜面上に配置された第 1 反射部を含む、請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 13】

前記第 1 反射部が、前記バンクの上面まで延在した、請求項 12 に記載の表示装置。

【請求項 14】

前記バンクが、前記上面から前記第 2 サブ電極の上面に延在した第 2 傾斜面を含み、

前記反射部は、前記第 2 傾斜面上に配置された第 2 反射部を含む、請求項 12 に記載の

50

表示装置。

【請求項 15】

前記第 2 反射部が、前記バンクの上面まで延在した、請求項 14 に記載の表示装置。

【請求項 16】

前記第 2 反射部と前記第 1 反射部が、前記バンクの上面で互いに離隔した、請求項 15 に記載の表示装置。

【請求項 17】

前記基板の前方に配置され、前記サブ画素領域に表示される映像を拡大するための複数のレンズを含むレンズアレイ、及び前記基板と前記レンズアレイを収納するための収納ケースをさらに含む請求項 1 ~ 16 のいずれか 1 項に記載の表示装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、映像を表示する表示装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

情報化社会が発展するにつれて、映像を表示するための表示装置への要求が様々な形で高まっている。これにより、最近では液晶表示装置 (LCD、Liquid Crystal Display)、プラズマ表示装置 (PDP、Plasma Display Panel)、有機発光表示装置 (OLED、Organic Light Emitting Display) など複数の表示装置が活用されている。

20

【0003】

表示装置のうち、有機発光表示装置は、自己発光型であって、液晶表示装置 (LCD) に比べて視野角、コントラスト比などに優れており、別途のバックライトを必要としないため軽量薄型化が可能であり、消費電力において有利な長所がある。また、有機発光表示装置は、直流低電圧駆動が可能であり、応答速度が速く、特に製造コストが安価であるという長所がある。

【0004】

最近では、このような有機発光表示装置を含むヘッドマウントディスプレイ (head mounted display) が開発されている (特許文献 1 参照)。ヘッドマウントディスプレイ (Head Mounted Display, HMD) は、メガネフレームやヘルメットの形態で着用して、使用者の目の前の近い距離に焦点が形成される仮想現実 (Virtual Reality, VR) のメガネ型モニター装置である。

30

【0005】

一方、有機発光表示装置は、一定の角度以上で発光する光が隣接画素で発光したり、光導波 (Waveguide) されて視野角による混色および光損失が発生する問題がある。このような問題は、有機発光表示装置を含むヘッドマウントディスプレイ (HMD) の場合に、より深刻な問題になる。したがって、混色および光損失を防止することができる超高解像度のヘッドマウントディスプレイの研究が活発に進められている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2017 - 103226 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本出願は、混色および光損失を防止することができる表示装置を提供することを技術的課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

50

本出願の一実施形態による表示装置は、第1サブ画素領域及び第1サブ画素領域の一側に隣接する第2サブ画素領域を備えた基板、基板上に備えられ第1サブ画素領域に備えられた第1サブ電極、第2サブ画素領域に備えられた第2サブ電極を含む第1電極、第1電極上に配置された有機発光層、有機発光層上に配置された第2電極、第1サブ電極と第2サブ電極の間に備えられ、第1サブ画素領域と第2サブ画素領域を区分するバンク、およびバンク上に備えられ、有機発光層と接する反射部を含むことができる。

【0009】

本出願の他の実施形態による表示装置は、バンク上に有機発光層と接する反射部を備えることにより、第1サブ画素領域で発光した光がバンクを介して隣接した第2サブ画素領域に入射することを防止するように、光を第1サブ画素領域の方に反射させて混色を防止することができるだけでなく、光の損失を防止して光効率を向上させることができる。

10

【0010】

上述した本出願の効果に加えて、本出願の他の特徴および利点は、以下に記述した内容および、そのような記述と説明から、本出願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得るだろう。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1a】本出願の一実施例による表示装置の概略的な平面図である。

【図1b】図1aに示した線I-Iの概略的な断面図である。

【図1c】図1bに示した線II-IIの概略的な層構造である。

20

【図1d】光異性化有機物を用いた一例の化学構造である。

【図1e】光異性化有機物を光に露出させた場合と露出させない場合の例示図である。

【図1f】光異性化有機物を用いた金属の選択的パターンニングの一例を示した図である。

【図2a】本出願の第2実施例に係る表示装置の概略的な断面図である。

【図2b】図2aに示した線III-IIIの概略的な層構造である。

【図3】本出願の第3実施例に係る表示装置の概略的な断面図である。

【図4a】本出願の第4実施例に係る表示装置の概略的な断面図である。

【図4b】図4aに示した線IV-IVの概略的な層構造である。

【図5a】本出願の一例による表示装置の概略的な工程図である。

【図5b】本出願の一例による表示装置の概略的な工程図である。

30

【図5c】本出願の一例による表示装置の概略的な工程図である。

【図5d】本出願の一例による表示装置の概略的な工程図である。

【図5e】本出願の一例による表示装置の概略的な工程図である。

【図5f】本出願の一例による表示装置の概略的な工程図である。

【図5g】本出願の一例による表示装置の概略的な工程図である。

【図6a】本出願の一例による表示装置を示す例示図である。

【図6b】図6aの収納ケースの一例を示す例示図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本出願の利点と特徴、そしてそれらを達成する方法は添付される図と共に詳細に後述されている例を参照すると明確になるだろう。しかし、本出願は、以下で開示される例に限定されるものではなく、異なる多様な形態で構成されるものであり、単に本例は、本出願の開示が完全になるようにし、本出願が属する技術分野で通常の知識を有する者に発明の範疇を完全に知らしめるために提供するものであり、本出願は、請求項の範疇によって定義されるだけである。

40

【0013】

本出願の例を説明するために図で開示した形状、大きさ、比率、角度、数などは例示的にすぎず、本出願が示した事項に限定されるものではない。明細書全体にわたって同一参照符号は同一の構成要素を指す。また、本出願を説明するにおいて、関連する公知技術に対する詳細な説明が本出願の要旨を不必要に曖昧にすると判断された場合、その詳細な説

50

明は省略する。本出願で言及した「含む」、「有する」、「からなる」などが使用されている場合は、「～だけ」が使用されていない限り、他の部分が追加され得る。構成要素を単数で表現した場合に、特に明示的な記載事項がない限り、複数が含まれる場合を含む。

【0014】

構成要素を解釈するに当たり、別途の明示的な記載がなくても誤差の範囲を含むものと解釈する。

【0015】

位置関係の説明である場合には、例えば、「～の上に」、「～の上部に」、「～の下部に」、「～の隣に」などで、2つの部分の位置関係が説明されている場合は、「すぐに」または「直接」が使用されていない限り、二つの部分の間に1つ以上の他の部分が位置することもできる。

10

【0016】

第1、第2などが多様な構成要素を記述するために使用されるが、このような構成要素はこのような用語によって制限されない。このような用語は、ただ一つの構成要素を他の構成要素と区分するために使用されるものである。したがって、以下に記載されている第1構成要素は、本出願の技術的思想内で第2構成要素であることも可能である。

【0017】

本出願の構成要素を説明するにあたって、第1、第2などの用語を使用することができる。このような用語は、その構成要素を他の構成要素と区分するためのもので、その用語によって、その構成要素の本質、順序、順番または個数などが限定されない。一構成要素が他の構成要素に「連結」、「結合」または「接続」と記載されている場合、その構成要素は、その他の構成要素に直接に連結したり、または接続することができるが、各構成要素の間に他の構成要素が「介在」したり、各構成要素が他の構成要素を介して、「連結」、「結合」または「接続」できると理解されなければならない。

20

【0018】

本出願のいくつかの例のそれぞれの特徴が、部分的または全体的に互いに結合または組み合わせ可能で、技術的に多様な連動および駆動が可能であり、それぞれの例が互いに独立して実施可能であり得、関連した関係で一緒に実施することもできる。

【0019】

以下では、本出願による表示装置の例を添付した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において、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ことができる。

30

【0020】

図1aは、本出願の一例による表示装置の概略的な平面図であり、図1bは、図1aに示した線I-Iの概略的な断面図である。図1cは、図1bに示した線II-IIの概略的な層構造であり、図1dは、光異性化有機物を用いた一例の化学構造である。図1eは、光異性化有機物を光に露出させる場合と露出させない場合の例示図であり、図1fは、光異性化有機物を用いた金属の選択的パターンニングの一例を示した図である。

【0021】

図1a～図1fを参照すると、本出願の一例による表示装置1は、基板2、回路素子層3は、第1電極4、バンク5、有機発光層6は、第2電極7、および反射部8を含む。

40

【0022】

基板2は、プラスチックフィルム(plastic film)、ガラス基板(glass substrate)、またはシリコンのような半導体基板であり得る。

【0023】

基板2は、第1サブ画素領域21及び第2サブ画素領域22を含むことができる。一例による第2サブ画素領域22は、第1サブ画素領域21の一側に隣接するように配置することができる。

【0024】

図1aを参照すると、第1サブ画素領域21及び第2サブ画素領域22は、ホワイトを

50

含むさまざまな色の光を発光することができる。

【0025】

第1サブ画素領域21及び第2サブ画素領域22のそれぞれは、第1電極4、有機発光層6及び第2電極7を備える有機発光素子を含むことができる。

【0026】

回路素子層3は、基板2の一面上に設けられる。回路素子層3は、複数個のトランジスタ31、32、ゲートライン、データライン、及びサブ画素を含むことができる。サブ画素は、ゲートラインとデータラインの交差構造によって定義される領域に設けられる。

【0027】

第1トランジスタ31及び第2トランジスタ32は、回路素子層3内に、個々のサブ画素領域21、22ごとに配置される。一例による第1トランジスタ31は、第1サブ画素領域21上に配置される第1サブ電極41に接続して第1サブ画素領域21に該当する色の光を発光させるための駆動電圧を印加することができる。

10

【0028】

一例による第2トランジスタ32は、第2サブ画素領域22上に配置される第2サブ電極42に接続して第2サブ画素領域22に該当する色の光を発光させるための駆動電圧を印加することができる。

【0029】

一例による第1サブ画素領域21及び第2サブ画素領域22のそれぞれは、それぞれのトランジスタ31、32を用いて、ゲートラインからのゲート信号が入力する場合、データラインのデータ電圧によって、有機発光素子に所定の電流を供給する。これにより、第1サブ画素領域21及び前記第2サブ画素領域22それぞれの有機発光素子は、所定の電流によって所定の明るさで発光することができる。

20

【0030】

第1電極4は、基板2上に備えられる。一例による第1電極4は、アルミニウムとチタンの積層構造(Ti/Al/Ti)、アルミニウムとITOの積層構造(ITO/Al/ITO)、APC合金、およびAPC合金とITOの積層構造(ITO/APC/ITO)のような反射率の高い金属物質を含んで形成することができる。APC合金は、銀(Ag)、パラジウム(Pb)、および銅(Cu)の合金である。第1電極4は、アノード(anode)であり得る。第1電極4は、第1サブ電極41及び第2サブ電極42を含むことができる。

30

【0031】

第1サブ電極41は、第1サブ画素領域21に備えられ得る。第1サブ電極41は、回路素子層3上に形成することができる。第1サブ電極41は、回路素子層3を貫通するコンタクトホールを介して、第1トランジスタ31のソース電極に接続する。

【0032】

第2サブ電極42は、第2サブ画素領域22に備えられ得る。第2サブ電極42は、回路素子層3上に形成されることができる。第2サブ電極42は、回路素子層3を貫通するコンタクトホールを介して、第2トランジスタ32のソース電極に接続する。

【0033】

図1bを参照すると、バンク5は、第1サブ電極41と第2サブ電極42の間に備えられる。バンク5は、第1サブ電極41と第2サブ電極42を囲むバンク領域(図1aの斜線を引いた部分)に含まれ得る。一例によるバンク5は、第1サブ画素領域21と第2サブ画素領域22を区分するためのものである。バンク5は、サブ画素領域、すなわち、発光部を定義する役割をする。また、バンク5が形成された領域は、光を発光しないので、非発光部として定義することができる。バンク5は、アクリル樹脂(acrylic 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)などの有機膜で形成することができる。第1電極4とバンク5上には、有機発光層6が形成される。

40

50

【0034】

図1bを参照すると、バンク5は、上面51、第1傾斜面52、及び第2傾斜面53を含むことができる。

【0035】

バンク5の上面51は、バンク5で上側に位置した面である。

【0036】

バンク5の第1傾斜面52は、上面51から第1サブ電極41の上面41aに延在した面である。これにより、第1傾斜面52と第1サブ電極41の上面41aは、所定の角度を成すことができる。所定の角度は、表示装置が高解像度で構成されることによってバンクの幅が狭くなり、50°以上90°未満であり得る。バンクの幅は、サブ画素領域間の間隔が狭くなることによって狭くなり得る。これにより、本出願の一例による表示装置1は、第1サブ画素領域21で発光した光がバンク5に全反射せずに、バンク5の内部に入射することができる。したがって、本出願の一例による表示装置1は、バンク5の内部に光が入射できないように、第1傾斜面52上に反射部8を備えることにより、第1サブ画素領域21で発光してバンク5の方に移動する光を反射させて発光した光が前記第1サブ画素領域21に放出され得る。

10

【0037】

バンク5の第2傾斜面53は、上面51から第2サブ電極42の上面42aに延在した面である。これにより、第2傾斜面53と第2サブ電極42の上面42aは、所定の角度をなすことができる。第2傾斜面53と第2サブ電極42の上面42aがなす角度は、第1傾斜面52と第1サブ電極41の上面41aがなす角度と同じであり得る。したがって、本出願の一例による表示装置1は、第2傾斜面53を介して光がバンク5の内部に入射できないように、第2傾斜面53上に反射部8を備えることで、第2サブ画素領域22で発光してバンク5の方に移動する光を反射させて発光した光が前記第2サブ画素領域22に放出され得る。

20

【0038】

有機発光層6は、第1電極4上に配置される。一例による有機発光層6は、第1サブ画素領域21及び第2サブ画素領域22に共通して形成される共通層であり、白色光を発光する白色発光層であり得る。この場合、有機発光層6は、2スタック(stack)以上のタンデム構造で形成することができる。スタックはそれぞれ、正孔輸送層(hole transporting layer, HTL)、少なくとも一つの発光層(light emitting layer)、および電子輸送層(electron transporting layer, ETL)を含むことができる。第1電極4に高電位電圧が印加され、第2電極7に低電位電圧が印加されると正孔と電子がそれぞれ正孔輸送層と電子輸送層を介して有機発光層6に移動し、有機発光層6で互いに結合して発光することになる。

30

【0039】

例えば、有機発光層6は、複数の有機層からなり、複数の有機層は、第1スタック61、第2スタック62、及び第1スタック61と第2スタック62間に備えられた電荷生成層63を含んでなり得る。第1スタック61は、第1正孔輸送層611、第1色の光を発光する第1発光層612、及び第1電子輸送層613を含み得る。第2スタック62は、第2正孔輸送層621、第2色の光を発光する第2発光層622、及び第2電子輸送層623を含んでなり得る。

40

【0040】

さらに、スタック61、62の間には、電荷生成層63が形成され得る。電荷生成層63は、第1スタック61と隣接して位置するn型電荷生成層とn型電荷生成層上に形成されて第2スタック62と隣接して位置するp型電荷生成層を含むことができる。N型電荷生成層は、第1スタック61に電子(electron)を注入し、p型電荷生成層は、第2スタック62に正孔(hole)を注入する。N型電荷生成層は、Li、Na、K、またはCsなどのアルカリ金属、またはMg、Sr、Ba、またはRaのようなアルカリ

50

土類金属でドーブされた有機層からなり得る。P型電荷生成層は、正孔輸送能力を有する有機物質にドーパントをドーピングして形成することができる。

【0041】

有機発光層6には、反射部8が接することができる。一例による有機発光層6が複数の有機層からなる場合、反射部8が接しながら前記反射部8の下に備えられた有機層は、光異性化有機物を含むことができる。光異性化有機物は、金属の選択的蒸着が可能な物質である。例えば、光異性化有機物は、フォトクロミック(Photochromic)であり得る。反射部8の下に備えられた有機層をフォトクロミックのような光異性化有機物を含むことにより、有機発光層6の内部または上面にメタルを含む反射部8を容易に蒸着させることができる。

10

【0042】

光異性化有機物についてもう少し詳しく見てみると、図1dは、光異性化有機物が電子輸送層(ETL)に含まれた場合を例に挙げたもので、下側は硫黄(S)とホウ素(B)が化学的に結合した電子輸送層の化学的構造であり、上側は硫黄(S)とフッ素(F)が化学的に結合した光異性化有機物の化学構造を示したものである。光異性化有機物を含む電子輸送層をUVなどの光に露出させると、左側の図のように、金属が良好に蒸着される官能基(R)を有する化学構造に異性化し得る。

【0043】

より詳細には、光異性化有機物が光に露出すると図1eの左側の図のように結晶核生成(Nucleation)が起きて金属物質が良好に蒸着され、光に露出していないと、図1eの右側の図のように脱着(Desorption)が起きて金属物質が十分に蒸着されないことがあり得る。このような光異性化有機物は、光反応に対するガラス転移現象が誘導されて相(Phase)変化に伴う蒸着率変化が可能である。

20

【0044】

図1fの例において、最初の図の有機物層に2番目の図のように、光異性化有機物を蒸着または塗布し、金属物質を蒸着させる部分にのみ選択的に光に露出させた後、3番目の図のように、金属物質を蒸着すると光異性化有機物が異性化した領域にのみ金属物質が蒸着される。

【0045】

したがって、本出願の一例による表示装置1は、金属の選択的蒸着を誘導する官能基(R)が適用されたフォトクロミック材料を用いて金属の選択的パターニングが可能である。このため、複雑な工程なしに容易に金属をパターニングすることができるだけでなく、熱安定性が高く、多様な金属を蒸着、およびパターニングすることができる効果を有することができる。

30

【0046】

第2電極7は、有機発光層6上に配置される。一例による第2電極7は、第1サブ画素領域21及び第2サブ画素領域22に共通して形成される共通層である。第2電極7は、光を透過させることができるITO、IZOのような透明な金属物質(TCO, Transparent Conductive Material)、またはマグネシウム(Mg)、銀(Ag)、またはマグネシウム(Mg)と、銀(Ag)の合金のような半透過金属物質(Semi-transparent Conductive Material)で形成することができる。

40

【0047】

第2電極7上には、封止層(Encapsulation Layer, EL)を形成することができる。封止層(EL)は、有機発光層6と第2電極7に酸素または水分が浸透することを防止する役割をする。このため、封止層(EL)は、少なくとも一つの無機膜と、少なくとも一つの有機膜を含むことができる。

【0048】

例えば、封止層(EL)は、第1無機膜、有機膜、及び第2無機膜を含むことができる。この場合、第1無機膜は、第2電極7を覆うように形成される。有機膜は、第1無機膜

50

を覆うように形成される。有機膜は、異物 (p a r t i c l e s) が第 1 無機膜を突き抜けて、有機発光層 6 と第 2 電極 7 に投入されることを防止するために十分な厚さで形成することが好ましい。第 2 無機膜は、有機膜を覆うように形成される。

【 0 0 4 9 】

図 1 b には、説明の便宜上、第 2 電極 7 上に配置された封止層 (E n c a p L a y e r , E L) までのみ示した。有機発光素子が白色有機発光素子のみを含む場合、赤色、緑色、および青色を実現するための赤色、緑色、および青色のカラーフィルタを、封止層上に配置することができる。ここで、前記カラーフィルタの間には、前記カラーフィルタを区画するためのブラックマトリックス (B M) を配置することができる。有機発光素子が赤色、緑色、および青色の光を発光する赤色、緑色、および青色の有機発光素子を含む場合、赤色、および緑色及び青色カラーフィルタが、封止層上に配置されないことがあり得る。

10

【 0 0 5 0 】

再び図 1 b を参照すると、第 1 サブ画素領域 2 1 で発光した光の殆どは、封止層 (E L) の方に放出され、一部は封止層 (E L) の窒化ケイ素 (S i N x) の境界面で反射してバンク 5 の方に再び入射し、他の一部は臨界角よりも大きな入射角を有する光が封止層 (E L) と第 1 電極 4 との間において全反射 (以下、「光導波 (w a v e g u i d e) 」と称する) し、バンク 5 の方向に光の経路が形成され得る。

【 0 0 5 1 】

例えば、第 1 サブ画素領域 2 1 で発光して封止層 (E L) の窒化ケイ素 (S i N x) の境界面で反射した光がバンク 5 の内部に入射すると、バンク 5 を透過して隣接した第 2 サブ画素領域 2 2 の第 2 サブ電極 4 2 に反射して第 2 サブ画素領域 2 2 の方に放出される。この場合、第 1 サブ画素領域 2 1 の色に第 2 サブ画素領域 2 2 の色が混色する問題が発生する。

20

【 0 0 5 2 】

一方、第 1 サブ画素領域 2 1 で発光した光が光導波 (w a v e g u i d e) され、バンク 5 の方に光の経路が形成されると、パネルの端 (e d g e) で発光したり、第 1 サブ画素領域 2 1 の発光効率に寄与できずに消滅する。この場合、パネル輝度の低下および消費電力上昇の問題が発生する。

【 0 0 5 3 】

上述したような問題を解決するために、本出願の一例による表示装置 1 は、反射部 8 を含むことができる。

30

【 0 0 5 4 】

図 1 b を参照すると、反射部 8 は、バンク 5 上に備えられ、有機発光層 6 と接することができる。反射部 8 は、有機発光層 6 で発光した光がバンク 5 の内部に入射しないようバンク 5 上に設置され、光を反射させるためのものである。例えば、反射部 8 は、有機発光層 6 で発光して封止層 (E L) の窒化ケイ素 (S i N x) の境界面に反射したり光導波 (w a v e g u i d e) され、バンク 5 の方向に移動する光を反射させることができる。したがって、反射部 8 は、第 1 サブ画素領域 2 1 で発光して第 1 傾斜面 5 2 の方に移動する光を反射させて、第 1 サブ画素領域 2 1 に放出できる。

40

【 0 0 5 5 】

反射部 8 は、メタル (M e t a l) を含む材質で形成することができるが、これに限定されず、バンク 5 の方に移動する光を反射させることができれば、他の材質で形成することもできる。反射部 8 がメタル (M e t a l) を含む材質で形成された場合、他の材質で形成される場合に比べて、光を反射させる反射率をより高めることができる。

【 0 0 5 6 】

一方、反射部 8 が、有機発光層 6 に接するように配置する理由は、有機発光層 6 をなす複数の有機層の少なくとも 1 つに光異性化有機物を含めてメタルを含む反射部 8 を有機発光層 6 の有機層に容易に蒸着させることができるからである。

【 0 0 5 7 】

50

一例による反射部 8 は、バンク 5 の第 1 傾斜面 5 2 及び第 2 傾斜面 5 3 上に有機発光層 6 と接するように配置することができる。反射部 8 は、第 1 傾斜面 5 2 上に配置された第 1 反射部 8 1 及び第 2 傾斜面 5 3 に配置された第 2 反射部 8 2 を含むことができる。

【0058】

第 1 反射部 8 1 は、第 1 サブ画素領域 2 1 で発光した光が封止層の境界面で反射したり光導波され、第 1 傾斜面 5 2 を介してバンク 5 の内部に入射しないよう光を第 1 サブ画素領域 2 1 に反射させ得る。これにより、本出願の一例による表示装置 1 は、第 1 サブ画素領域 2 1 の色に第 2 サブ画素領域 2 2 の色が混色することを防止できるだけでなく、バンク 5 の方に移動する光の経路を第 1 サブ画素領域 2 1 の方に变化させて光損失を防止して、光効率を向上できる。

10

【0059】

第 2 反射部 8 2 は、第 2 サブ画素領域 2 2 で発光した光が封止層の境界面で反射したり光導波され、第 2 傾斜面 5 3 を介してバンク 5 の内部に入射しないよう光を第 2 サブ画素領域 2 2 に反射させ得る。これにより、本出願の一例による表示装置 1 は、第 2 サブ画素領域 2 2 の色に第 1 サブ画素領域 2 1 の色が混色することを防止できるだけでなく、バンク 5 の方に移動する光の経路を第 2 サブ画素領域 2 2 の方向に変化させて光損失を防止し、光効率を向上できる。

【0060】

図 1 b および図 1 c を参照すると、本出願の一例による表示装置 1 は、反射部 8 を有機発光層 6 の内部に配置することができる。例えば、有機発光層 6 が複数の有機層からなる場合、反射部 8 は、複数の有機層の中でいずれか二つの有機層の間に備えることができる。図 1 c を参照すると、有機発光層 6 が、第 1 電子輸送層 6 1 3 を含む第 1 スタック 6 1 と、第 1 スタック 6 1 上に配置されるとともに第 2 電子輸送層 6 2 3 を含む第 2 スタック 6 2 と、第 1 スタック 6 1 および第 2 スタック 6 2 の間に備えられた電荷生成層 6 3 とを含む複数の有機層からなる場合、一例による反射部 8 は、第 1 電子輸送層 6 1 3 の上面 6 1 3 a に備えることにより、有機発光層 6 の内部に配置することができる。

20

【0061】

本出願の一例による表示装置 1 は、第 1 電子輸送層 6 1 3 が光異性化有機物を含むように構成されることで、第 1 電子輸送層 6 1 3 の上面 6 1 3 a に反射部 8 を配置することができる。但し、この例に限定されず、反射部 8 を有機発光層 6 に接するように配置することができれば、第 1 電子輸送層 6 1 3 を除いた他の有機層に光異性化有機物を含ませて有機発光層 6 の内部または外部に反射部 8 を配置することもできる。

30

【0062】

本出願の一例による表示装置 1 において、反射部 8 を第 1 電子輸送層 6 1 3 の上面 6 1 3 a に配置する理由は、第 1 電子輸送層 6 1 3 が、他の有機層に比べて光異性化有機物を含ませることが容易だからである。したがって、本出願の一例による表示装置 1 は、第 1 電子輸送層 6 1 3 の上面 6 1 3 a に反射部 8 を容易に蒸着させることができるので、他の有機層が光異性化有機物を含む場合に比べて、完成した表示装置の製造時間を短縮させることができる効果を奏することができる。

【0063】

図 2 a は、本出願の第 2 実施例に係る表示装置の概略的な断面図であり、図 2 b は、図 2 a に示した線 I I I - I I I の概略的な層構造である。

40

【0064】

図 2 a を参照すると、本出願の第 2 実施例に係る表示装置 1 は、反射部 8 が、有機発光層 6 の上面に配置することができる。

【0065】

例えば、図 2 b に示すように、有機発光層 6 が正孔輸送層 6 3 1、発光層 6 3 2、および電子輸送層 6 3 3 からなる場合、第 1 反射部 8 1 及び第 2 反射部 8 2 は、電子輸送層 6 3 3 の上面 6 3 3 a に備えることができる。正孔輸送層 6 3 1、発光層 6 3 2、及び電子輸送層 6 3 3 のそれぞれは、前述した本出願の一例による表示装置 1 の第 1 正孔輸送層 6

50

11、第1発光層612、および第1電子輸送層613と一致するので、これらの具体的な説明を省略する。

【0066】

本出願の第2実施例に係る表示装置1は、電子輸送層633が光異性化有機物を含むように構成されることで、反射部8を電子輸送層633の上面633a、つまり、有機発光層6の上面に容易に配置させることができる。これにより、本出願の第2実施例に係る表示装置1は、第1サブ画素領域21または第2サブ画素領域22で発光した光が隣接するサブ画素領域に入射することを防止することにより、発光するサブ画素領域の色に発光していないサブ画素領域の色が混色することを防止できるだけでなく、発光するサブ画素領域の光がバンク5の方に移動する経路を発光するサブ画素領域の方に変化させて光効率を向上させることができる。

10

【0067】

一方、本出願の第2実施例に係る表示装置1は、反射部8を有機発光層6の上面、つまり、最も外側に配置させることで、反射部8を有機発光層6の内部に配置させる場合に比べて、製造工程をより単純化することができる。このため、完成した表示装置の製造時間をより短縮できる効果を奏することができる。

【0068】

また、本出願の第2実施例に係る表示装置1は、反射部8を傾斜面上に配置された有機発光層6の最外郭に配置することにより、本出願の一例に比べて、有機発光層6で発光した光が傾斜面上に配置された有機発光層に入射することをより効果的に遮断することができる。混色の発生をより効果的に防止することができる。

20

【0069】

図3は、本出願の第3実施例に係る表示装置の概略的な断面図である。

【0070】

図3を参考にすれば、本出願の第3実施例に係る表示装置1は、第1反射部81をバンク5の上面51まで延在することができる。この場合、第1反射部81は、バンク5の上面51のうちの一側のみを覆うように備えることができる。これにより、第1反射部81は、全体的に曲がった形態で形成され、バンク5の第1傾斜面52のみならずバンク5の上面51の一部をカバーすることができる。したがって、本出願の第3実施例に係る表示装置1は、第1反射部81が、第1サブ画素領域21で発光した光がバンク5の第1傾斜面52だけでなくバンク5の上面51の一部を介して入射することを防止することにより、本出願の一例及び第2実施例に比べて、第1サブ画素領域21の色に第2サブ画素領域22の色が混色することをさらに効果的に防止することができる。

30

【0071】

また、本出願の第3実施例に係る表示装置1は、第2反射部82をバンク5の上面51まで延在することができる。この場合、第2反射部82は、バンク5の上面51のうち他側のみを覆うように備えることができる。これにより、第2反射部82は、全体的に曲がった形態で形成され、バンク5の第2傾斜面53のみならず、バンク5の上面51の一部をカバーすることができる。したがって、本出願の第3実施例に係る表示装置1は、第2反射部82が、第2サブ画素領域22で発光した光がバンク5の第2傾斜面53だけでなくバンク5の上面51の一部を介して入射することを防止することにより、本出願の一例及び第2実施例に比べて、第2サブ画素領域22の色に第1サブ画素領域21の色が混色することをさらに効果的に防止することができる。

40

【0072】

一方、本出願の第3実施例に係る表示装置1において、第2反射部82と、第1反射部81は、バンク5の上面51で互いに離隔するように構成されることができる。例えば、バンク5の上面51で第1反射部81と第2反射部82が接続すると、第1サブ画素領域21で発光時に第1サブ画素領域21の有機発光層6に印加された電流が第2サブ画素領域22の有機発光層6に漏洩して、第2サブ画素領域22でも発光することが起こり得る。したがって、本出願の第3実施例に係る表示装置1は、第2反射部82と、第1反射部

50

8 1 をバンク 5 の上面 5 1 で互いに離隔させることで、隣接するサブ画素領域間における漏洩電流の発生を防止することができる。

【0073】

図 3 を参照すると、本出願の第 3 実施例に係る表示装置 1 は、前記バンク 5 の上面 5 1 に延在した第 1 反射部 8 1 がバンク 5 の上面 5 1 に平行に配置されるよう構成されるが、これに限定されず、第 1 サブ画素領域 2 1 から発光して第 1 反射部 8 1 に反射した光が前記第 1 サブ画素領域 2 1 の方にさらに片寄れるように前記第 1 反射部 8 1 の延在部分がバンク 5 の上面 5 1 に対して傾斜するように構成され、または、第 1 反射部 8 1 の延在部分の厚さが異なるように構成されることもできる。上述の特徴的構成は、第 2 反射部 8 2 にも同様に適用され得る。

10

【0074】

図 4 a は、本出願の第 4 実施例に係る表示装置の概略的な断面図であり、図 4 b は、図 4 a に示した線 I V - I V の概略的な層構造である。

【0075】

図 4 a を参照すると、本出願の第 4 実施例に係る表示装置 1 は、反射部 8 が複数の層からなり得る。例えば、反射部 8 は、有機発光層 6 の内部に備えられた第 1 層 8 a、及び第 1 層 8 a と離隔して有機発光層 6 の内部または上面に備えられた第 2 層 8 b を含むことができる。

【0076】

図 4 b を参照すると、本出願の第 4 実施例に係る表示装置 1 は、有機発光層 6 が、第 1 スタック 6 1、第 2 スタック 6 2、及び第 1 スタック 6 1 と第 2 スタック 6 2 の間に備えられた電荷生成層 6 3 を含んでなる場合、第 1 スタック 6 1 の第 1 電子輸送層の上面 6 1 3 a に第 1 層 8 a が備えられ、第 2 スタック 6 2 の第 2 電子輸送層の上面 6 2 3 a に第 2 層 8 b が備えることができる。第 1 スタック 6 1、第 2 スタック 6 2、第 1 電子輸送層の上面 6 1 3 a 及び第 2 電子輸送層の上面 6 2 3 a は、前述した本出願の一例の第 1 スタック 6 1、第 2 スタック 6 2、第 1 電子輸送層の上面 6 1 3 a 及び第 2 電子輸送層の上面 6 2 3 a と一致するように構成されるので、これらの詳細な説明を省略する。

20

【0077】

第 1 層 8 a は、第 1 傾斜面 5 2 上に配置された第 1 反射部 8 1、及び第 2 傾斜面 5 3 上に配置された第 2 反射部 8 2 を含むことができる。したがって、第 1 層 8 a は、第 1 スタック 6 1 の第 1 発光層 6 1 2 で発光した光だけでなく、第 2 スタック 6 2 の第 2 発光層 6 2 2 で発光された光がバンク 5 の内部に入射しないように、反射させることができる。特に、第 1 層 8 a は、有機発光層 6 の内部に配置されるので、第 2 スタック 6 2 の第 2 発光層 6 2 2 で発光し、光導波 (waveguide) により側面に移動する光を有機発光層 6 の上面に配置される第 2 層 8 b に比べて、より効率的に反射させることができる。

30

【0078】

第 2 層 8 b は、第 1 傾斜面 5 2 上に配置された第 1 反射部 8 1'、及び第 2 傾斜面 5 3 上に配置された第 2 反射部 8 2' を含むことができる。第 2 層 8 b は、有機発光層 6 の上面に配置されるので、第 1 スタック 6 1 の第 1 発光層 6 1 2 で発光した光だけでなく、第 2 スタック 6 2 の第 2 発光層 6 2 2 で発光した光が、バンク 5 の内部に入射しないように 1 次的に反射させることができる。

40

【0079】

一方、前記第 1 層 8 a は、前記第 2 層 8 b に比べて、有機発光層 6 の内側に位置することで、前記第 2 層 8 b を透過してバンク 5 の方に移動する光を 2 次的に反射させることができる。したがって、本出願の第 4 実施例に係る表示装置 1 は、反射部 8 が、第 1 層 8 a および第 2 層 8 b を含む二重構造で形成されることにより、本出願の一例に比べてバンク 5 に光が入射することをよりよく防止することができるので、混色をより効果的に防止することができるだけでなく、光効率をさらに向上させることができる。

【0080】

図 5 a ~ 図 5 g は、本出願の一例による表示装置の概略的な工程図である。

50

【0081】

まず、図5 aを参照すると、第1電極4上に第1正孔輸送層6 1 1、第1発光層6 1 2、および光異性化有機物を含む第1電子輸送層6 1 3を順次に積層して第1スタック6 1を形成する。第1電極4は、基板2および回路素子層3上に配置された状態であり得る。

【0082】

次に、図5 bを参照すると、第1電子輸送層6 1 3上の反射部8を配置する位置を除いた残りの部分をマスクで覆った後、UVを照射する。例えば、反射部8を配置する位置は、発光部を除いた位置であり得、バンク5の第1傾斜面5 2及び第2傾斜面5 3それぞれの上側になり得る。本出願の第3実施例の場合には、バンク5の上面の一部がUVに露出するように、本出願の一例に比べて、マスクのUV照射領域をより広くすることができる。

10

【0083】

次に、図5 cを参照すると、第1スタック6 1でUVを照射した部分が光異性化有機物によって特性が変化したことを知ることができる。例えば、光異性化有機物により特性が変化した部分は、第1スタック6 1の第1電子輸送層6 1 3であり得る。

【0084】

次に、図5 dを参照すると、メタル(Metal)を含む反射部8を第1電子輸送層6 1 3上に蒸着する。この場合、反射部8は、特性が変化した第1電子輸送層6 1 3上のみ蒸着することができる。これにより、反射部8は、有機発光層6の有機層に接することができる。したがって、本出願の一例による表示装置1は、光異性化有機物を用いて反射部8をバンク5上に容易に蒸着できるだけでなく、蒸着させたい領域のみにUVを照射して部分的に反射部8を容易に蒸着できる。

20

【0085】

次に、図5 eを参照すると、第2正孔輸送層6 2 1、第2発光層6 2 2、及び第2電子輸送層6 2 3を順次に積層して第2スタック6 2を形成する。本出願の第4実施例の場合には、第2電子輸送層6 2 3が光異性化有機物を含むようにして前述した図5 b～図5 dの過程をもう一度繰り返して第2電子輸送層6 2 3上に反射部8を追加してバンク5上に反射部8を二重に形成することができる。

【0086】

次に、図5 fを参照すると、第2スタック6 2上に第2電極7を形成する。第2電極7は、第1サブ画素領域2 1及び第2サブ画素領域2 2の共通層になるように一体に形成することができる。

30

【0087】

以下、図5 gを参照すると、第2電極7上に封止層(EL)を形成する。封止層(EL)は、少なくとも一つの無機膜と少なくとも一つの有機膜を含むことができる。

【0088】

本出願の一例による表示装置1は、光異性化有機物を用いて上述した工程順序によって有機発光層6の内部および外部の少なくとも一方に反射部8を容易に蒸着させることができる。したがって、本出願の一例による表示装置1は、光異性化有機物を用いずに反射部8を形成する場合に比べて、完成した表示装置に対する製造の容易性を向上させて製造時間を短縮させる効果を奏することができる。

40

【0089】

図6 aは、本出願の一例による表示装置を示す例示図であり、図6 bは、図6 aの収納ケースの一例を示す例示図である。

【0090】

図6 a及び図6 bを参照すると、本出願の一例による表示装置1は、収納ケース9、左眼レンズ2 0 aと右眼レンズ2 0 b、レンズアレイ1 0、およびヘッド装着バンド1 1をさらに含むことができる。

【0091】

収納ケース9は、基板2を収納し、左眼レンズ2 0 aと右眼レンズ2 0 bに基板2の映

50

像を提供する。詳細には、収納ケース 9 は、図 6 b に示すように左眼レンズ 2 0 a の前に配置される左眼用基板 2 a と右眼レンズ 2 0 b の前に配置される右眼用基板 2 b を含むことができる。

【0092】

左眼用基板 2 a と右眼用基板 2 b は、同じ映像を表示することができ、この場合、使用者は、2 D 映像を視聴することができる。または、左眼用基板 2 a は、左眼映像を表示して右眼用基板 2 b は、右眼映像を表示することができ、この場合、使用者は、立体映像を視聴することができる。

【0093】

左眼用基板 2 a と右眼用基板 2 b のそれぞれは、有機発光表示装置 (Organic Light Emitting Display) であり得る。

10

【0094】

左眼用基板 2 a および右眼用基板 2 b のそれぞれは、複数のサブ画素領域、第 1 電極 4、バンク 5、第 2 電極 7、および反射部 8 を含むことができ、各サブ画素領域で発光する光の色を多様な方法で組み合わせて様々な映像を表示することができる。

【0095】

一方、収納ケース 9 は、図 6 b に示すように左眼用基板 2 a と左眼レンズ 2 0 a 間と、右眼用基板 2 b と右眼レンズ 2 0 b 間にそれぞれ配置されるレンズアレイ (Lens Array、1 0) をさらに含むことができる。レンズアレイ 1 0 は、マイクロレンズアレイ (Micro Lens Array) であり得る。レンズアレイ 1 0 は、ピンホールアレイ (Pin Hole Array) に代替することができる。レンズアレイ 1 0 により、左眼用基板 2 a または右眼用基板 2 b に表示される映像は、使用者に拡大して見え得る。

20

【0096】

左眼レンズ 2 0 a には、使用者の左眼 (L E) が位置し、右眼レンズ 2 0 b には、使用者の右眼 (R E) が位置することができる。つまり、左眼レンズ 2 0 a と右眼レンズ 2 0 b は、基板 2 の前方に配置される接眼レンズに該当する。

【0097】

ヘッド装着バンド 1 1 は、収納ケース 9 に固定される。ヘッド装着バンド 1 1 は、使用者の頭の上側と両側面を囲むように形成された例を示したが、これに限定されない。ヘッド装着バンド 1 1 は、使用者の頭にヘッドマウントディスプレイ (Head Mounted Display、HMD) を固定するためのものであり、メガネフレームの形態やヘルメットの形態で形成することもできる。

30

【0098】

以上で説明した本出願は、前述した実施例及び添付した図に限定されるものではなく、本出願の技術的思想を逸脱しない範囲内で、複数の置換、変形及び変更が可能であることが、本出願が属する技術分野で通常の知識を有する者にとって明らかであろう。したがって、本出願の範囲は、後述する特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲の意味及び範囲そしてその等価概念から導出されるすべての変更または変形された形態が本出願の範囲に含まれるものと解釈されなければならない。

40

【符号の説明】

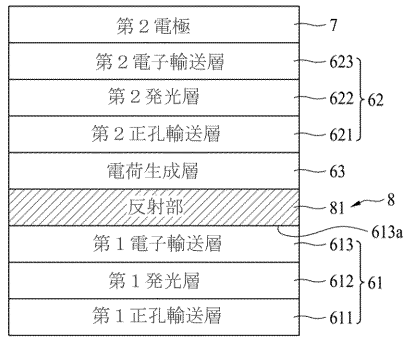
【0099】

- 1 : 表示装置
- 2 : 基板
- 3 : 回路素子層
- 4 : 第 1 電極
- 5 : バンク
- 6 : 有機発光層
- 7 : 第 2 電極
- 8 : 反射部

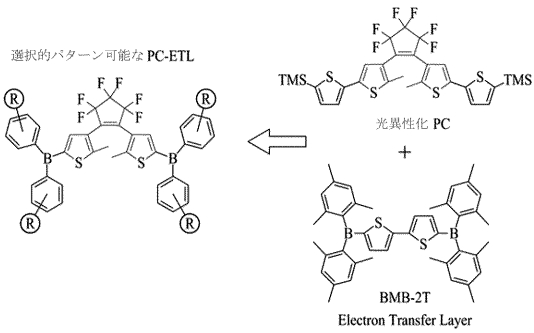
50

【図 1 c】

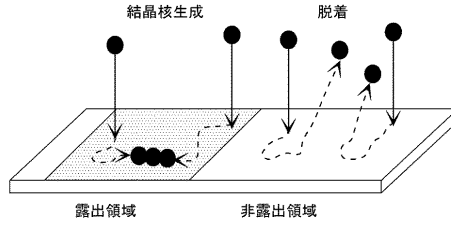
II-II



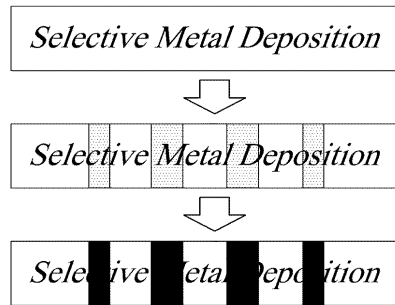
【図 1 d】



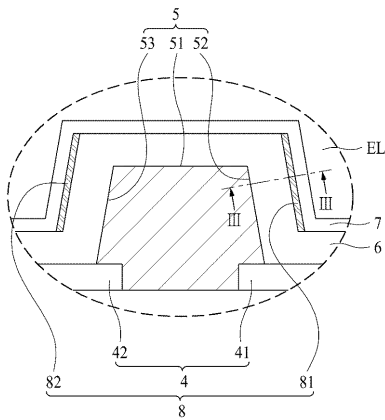
【図 1 e】



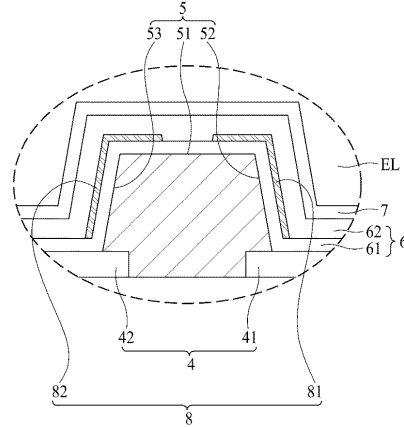
【図 1 f】



【図 2 a】

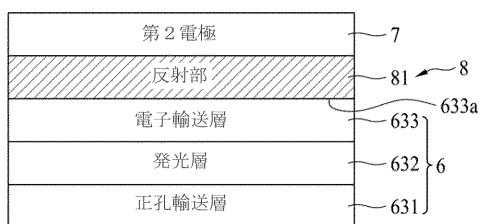


【図 3】

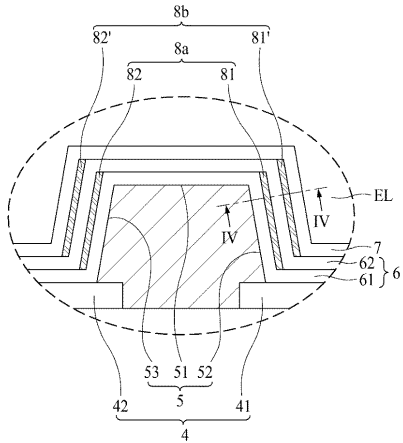


【図 2 b】

III-III

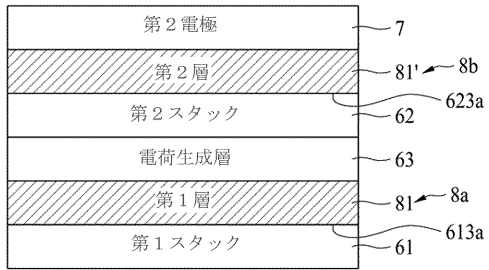


【図 4 a】



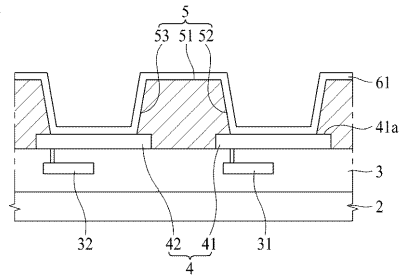
【図 4 b】

IV-IV



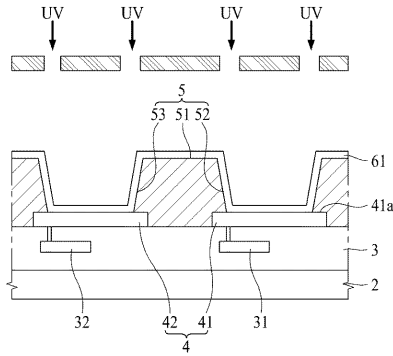
【図 5 a】

I-I



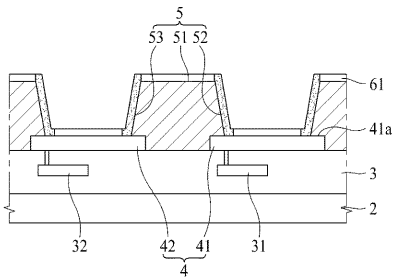
【図 5 b】

I-I



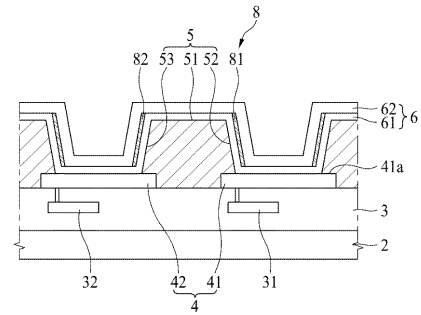
【図 5 c】

I-I



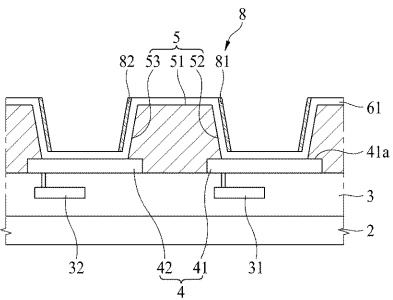
【図 5 e】

I-I



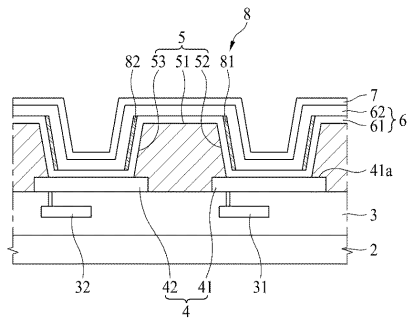
【図 5 d】

I-I



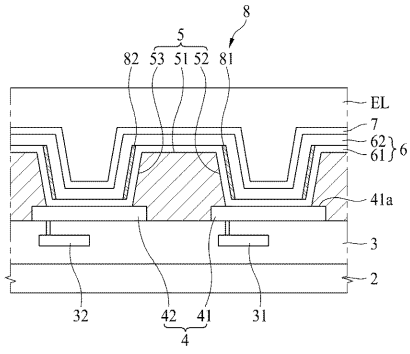
【図 5 f】

I-I

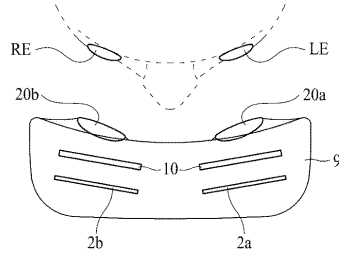


【 図 5 g 】

I-I

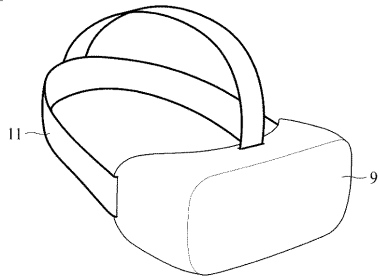


【 図 6 b 】



【 図 6 a 】

I



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 5 B 33/02 (2006.01)	H 0 5 B	33/12		C
G 0 9 F 9/30 (2006.01)	H 0 5 B	33/22		B
	H 0 5 B	33/02		
	G 0 9 F	9/30	3 6 5	

(72)発明者 孔 惠 珍

大韓民国、1 0 8 4 5 キョンギ - ド、パジュ - シ、ウーロン - ミョン、エルジー - ロ 2 4 5

Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC05 CC33 CC41 CC45 DD52 DD74 DD78 DD89
 EE29 EE33 EE61 FF15
 5C094 AA07 AA08 BA27 CA19 CA24 DA13 ED01 ED11 FA03 FA04
 FB01

专利名称(译)	显示装置		
公开(公告)号	JP2020004724A	公开(公告)日	2020-01-09
申请号	JP2019120649	申请日	2019-06-28
[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		
发明人	孔惠珍		
IPC分类号	H05B33/24 H01L27/32 H01L51/50 H05B33/12 H05B33/22 H05B33/02 G09F9/30		
CPC分类号	H01L27/3246 H01L51/5271 G02B27/0172 H01L27/3209 H01L27/3211 H01L51/5072 H01L51/5278 H01L51/5056 H01L51/5275 H01L2227/32 H01L2251/53		
FI分类号	H05B33/24 H01L27/32 H05B33/14.A H05B33/12.B H05B33/22.Z H05B33/12.C H05B33/22.B H05B33/02 G09F9/30.365		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC05 3K107/CC33 3K107/CC41 3K107/CC45 3K107/DD52 3K107/DD74 3K107/DD78 3K107/DD89 3K107/EE29 3K107/EE33 3K107/EE61 3K107/FF15 5C094/AA07 5C094/AA08 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/CA24 5C094/DA13 5C094/ED01 5C094/ED11 5C094/FA03 5C094/FA04 5C094/FB01		
代理人(译)	吉泽博 三村治彦 冈部弘		
优先权	1020180075745 2018-06-29 KR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种可以防止发生颜色混合和光损失的显示装置。解决方案：根据一个实施例的显示装置包括：基板，其设置有第一子像素区和与第一子像素区的一侧相邻的第二子像素区。区域；第一电极，设置在基板上，并且包括设置在第一子像素区域上的第一子电极和设置在第二子像素区域上的第二子电极；有机发光层设置在第一电极上；第二电极设置在有机发光层上；设置在第一子电极和第二子电极之间的堤，堤将第一子像素区域与第二子像素区域分隔开；以及设置在堤上的反射部分，该反射部分与有机发光层接触。

