

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表示画面を有し、有機 E L 層が下部電極と上部電極の間に配置された構成の有機 E L 素子を有する有機 E L 表示装置であって、

前記有機 E L 層は画素毎に異なる色の発光をし、

前記有機 E L 層に対し前記表示画面側に前記有機 E L 層が発光する色と同じ色のカラーフィルタが形成されていることを特徴とする有機 E L 表示装置。

【請求項 2】

前記カラーフィルタは前記上部電極の上に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L 表示装置。

10

【請求項 3】

前記カラーフィルタと前記上部電極の間には、樹脂によるオーバーコート膜が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 4】

前記有機 E L 層に対し前記表示画面とは反対側に反射電極が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 5】

前記反射電極は前記下部電極と接して形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 6】

表示画面を有し、有機 E L 層が下部電極と上部電極の間に配置された構成の有機 E L 素子を有する有機 E L 表示装置であって、

前記有機 E L 層は画素毎に異なる色の発光をし、

前記有機 E L 層に対し前記表示画面と反対側に前記有機 E L 層が発光する色と同じ色のカラーフィルタが形成されていることを特徴とする有機 E L 表示装置。

20

【請求項 7】

前記カラーフィルタは前記下部電極の下に形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 8】

前記カラーフィルタと前記下部電極の間には、樹脂によるオーバーコート膜が形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の有機 E L 表示装置。

30

【請求項 9】

前記カラーフィルタに対し前記表示画面とは反対側に反射電極が形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 10】

前記反射電極は前記カラーフィルタと接して形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の有機 E L 表示装置。

【請求項 11】

表示画面を有し、有機 E L 層が下部電極と上部電極の間に配置された構成の有機 E L 素子を有する有機 E L 表示装置であって、

前記有機 E L 層は画素毎に異なる色の発光をし、

前記有機 E L 層に対し前記表示画面と反対側に前記有機 E L 層が発光する色と同じ色のカラーフィルタが形成されており、

T F T のドレイン電極または、ソース電極は、無機絶縁膜に形成されたスルーホールを介して前記無機絶縁膜の上に延在し、

前記カラーフィルタは、前記ドレイン電極または前記ソース電極と、前記有機 E L 層との間に存在し、

前記ドレイン電極または前記ソース電極は反射電極となっていることを特徴とする有機 E L 表示装置。

40

【請求項 12】

50

前記カラーフィルタは、前記下部電極と接して形成されていることを特徴とする請求項 11 に記載の有機 EL 表示装置。

【請求項 13】

前記カラーフィルタと前記下部電極の間には、樹脂によるオーバーコート膜が形成されていることを特徴とする請求項 11 に記載の有機 EL 表示装置。

【請求項 14】

前記下部電極は、前記カラーフィルタに形成されたスルーホールを介して前記ドレイン電極または前記ソース電極と接続していることを特徴とする請求項 11 に記載の有機 EL 表示装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は表示装置に係り、特に外光反射を抑制し、コントラストを向上させた有機 EL 表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

有機 EL 表示装置や液晶表示装置は表示装置を薄くすることによって、フレキシブルに湾曲させて使用することができる。この場合、素子を形成する基板を薄いガラスあるいは薄い樹脂によって形成する。有機 EL 表示装置は、バックライトを使用しないので、薄型化にはより有利である。

20

【0003】

有機 EL 表示装置では、発光層が赤、緑、青等の 3 色を発光し、カラー画像を形成するタイプと、発光層は白色を発光し、カラーフィルタを用いてカラー画像を形成するものがある。また、発光層よりも TFT (Thin Film Transistor) 等が形成された基板側から光を取り出す、ボトムエミッションタイプの有機 EL 表示装置と、発光層から TFT 等が形成された基板側と反対の方向から光を取り出す、トップエミッションタイプの有機 EL 表示装置が存在する。

【0004】

特許文献 1 および特許文献 2 には、TFT 等が形成された基板側から光を取り出す、ボトムエミッションタイプの有機 EL 表示装置において、白色の有機 EL 層を用い、発光層よりも基板側にカラーフィルタを配置した構成が記載されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2009 - 87908 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 147364 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

有機 EL 表示装置では、光の利用効率を向上させるために、発光層に対して表示画面と反対側に反射電極を配置している。しかし、反射電極が存在するために、外光が反射電極において反射され、画面が見づらくなる。これを防止するために、表示画面に偏光板を貼り付けて反射防止をおこなっている。

40

【0007】

しかし、偏光板は値段が高いため、有機 EL 表示装置のコストを上昇させる。また、偏光板は貼り付けるための粘着材を含めると、0.15mm 程度の厚さになり、表示装置の薄型化には不利である。

【0008】

本発明の課題は、偏光板を用いずに、外光反射を抑制することが出来る有機 EL 表示装置を実現することである。

50

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は上記課題を克服するものであり、代表的な手段は次のとおりである。

【0010】

(1) 表示画面を有し、有機EL層が下部電極と上部電極の間に配置された構成の有機EL素子を有する有機EL表示装置であって、前記有機EL層は画素毎に異なる色の発光をし、前記有機EL層に対し前記表示画面側に前記有機EL層が発光する色と同じ色のカラーフィルタが形成されていることを特徴とする有機EL表示装置。

【0011】

(2) 表示画面を有し、有機EL層が下部電極と上部電極の間に配置された構成の有機EL素子を有する有機EL表示装置であって、

10

前記有機EL層は画素毎に異なる色の発光をし、前記有機EL層に対し前記表示画面と反対側に前記有機EL層が発光する色と同じ色のカラーフィルタが形成されていることを特徴とする有機EL表示装置。

【0012】

(3) 表示画面を有し、有機EL層が下部電極と上部電極の間に配置された構成の有機EL素子を有する有機EL表示装置であって、

前記有機EL層は画素毎に異なる色の発光をし、

前記有機EL層に対し前記表示画面と反対側に前記有機EL層が発光する色と同じ色のカラーフィルタが形成されており、

20

TFTのドレイン電極または、ソース電極は、無機絶縁膜に形成されたスルーホールを介して前記無機絶縁膜の上に延在し、

前記カラーフィルタは、前記ドレイン電極または前記ソース電極と、前記有機EL層との間に存在し、

前記ドレイン電極または前記ソース電極は反射電極となっていることを特徴とする有機EL表示装置。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】フレキシブル表示装置の平面図である。

【図2】比較例としての図1のA-A断面図である。

30

【図3】比較例の機能を示す断面図である。

【図4】比較例の表示領域の断面図である。

【図5】本発明を示す断面図である。

【図6】本発明の実施例1の機能を示す断面図である。

【図7】実施例1の表示領域の断面図である。

【図8】本発明の実施例2の機能を示す断面図である。

【図9】実施例2の表示領域の断面図である。

【図10】実施例3の表示領域の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

40

以下に実施例を用いて本発明の内容を詳細に説明する。

【実施例1】

【0015】

図1は本発明が適用されるフレキシブル基板100を有する有機EL表示装置の平面図である。本発明の有機EL表示装置は、フレキシブルに湾曲させることが出来る表示装置である。有機EL表示装置はバックライトが不要なので、フレキシブル表示装置には有利である。図1において、有機EL表示装置は表示領域1000と端子部150を有し、端子部150には有機EL表示装置に電源や信号を供給するためのフレキシブル配線基板160が接続している。

【0016】

50

図2は比較例としての、偏光板が存在している場合の図1のA-A断面図である。樹脂基板100の上にTFT(Thin Film Transistor)や映像信号線、走査線、電源線等を含むTFT層120が形成されている。樹脂基板100の中でも、ポリイミド基板は、フレキシブル表示装置用の基板としては特に優れた性質をもっているため、以後、樹脂基板100はポリイミド基板として説明するが、本発明は、ポリイミド基板の場合に限らない。

【0017】

TFT層120の上に有機EL層を含むアレイ層130が形成されている。アレイ層130を覆って窒化シリコン(SiNx)等による保護層114が形成されている。アレイ層130内に形成されている有機EL層を外部からの水分等から保護するためである。保護層114を覆って反射防止用の偏光板200が粘着材201を介して貼り付けられている。図2の有機EL表示装置は、トップエミッション型である。トップエミッション型は、有機EL層に対し表示画面と反対側に反射電極を有している。反射電極が存在すると、画面が外光を反射し、画面が見えにくくなる。これを防止するために、偏光板200が貼り付けられ、外光の反射を防止している

TFT層120やアレイ層130が形成されていない部分は端子部150となっている。端子部150には、TFT層120から引出し線が延在して端子に接続している。端子には、電源や信号を供給するためのフレキシブル配線基板160が接続している。フレキシブル配線基板160は、例えば、熱圧着によって端子に接続する。

【0018】

図2において、ポリイミド基板100の厚さは、10 μ m乃至20 μ m程度なので、取扱いに不便をきたす場合もあり、また、機械的に強度が十分でない場合もある。これを対策するために、PET(ポリエチレンテレフタレート)やアクリル等で形成された支持基板50を、粘着材を介してポリイミド基板100に貼り付ける。支持基板の厚さは0.1mmあるいはそれ以上ある場合が多い。

【0019】

図3は、図2の構成の有機EL表示装置の機能を示す断面図である。図3において、ポリイミド基板100の上にTFTや配線を含むTFT層120が形成され、その上に、有機EL層を含むアレイ層130が形成されている。アレイ層130は、有機EL層112、下部電極110、上部電極113、反射電極109を含む層である。図3において、各画素には、赤発光層Rまたは緑発光層Gまたは青発光層Bとなる有機EL層112が形成されている。各有機EL層112の間にはブラックマトリクス20が形成されている。

【0020】

有機EL層112の下部には透明導電膜による下部電極110が形成され、上側には透明導電膜による上部電極113が形成されている。下部電極110の下側には反射電極109が配置して光を表示画面側に向ける。下部電極110は画素毎に形成され、上部電極113は各画素共通に形成される。

【0021】

図3において、有機EL層112を水分等から保護するために、上部電極113の上に保護層114が形成されている。保護層114を覆って、反射防止のために偏光板200が粘着材201を介して貼り付けられている。

【0022】

図4は、図2および図3の有機EL表示装置の表示領域の詳細断面図である。図4において、厚さ10 μ m乃至20 μ mのフレキシブル基板100はポリイミドで形成されている。なお、フレキシブル基板100は、ポリイミドに限らず、他の樹脂あるいはガラスでもよい。フレキシブル基板100の上には、下地膜101が形成されている。下地膜101の目的は、主に、ポリイミド側からの水分の遮断である。下地膜101は、酸化シリコン(SiOx)およびSiNxの積層体で形成されている。下地膜101は、例えば、基板100側から、厚さ50nmのSiOx、厚さ50nmのSiNx、厚さ300nmのSiOxの3層で形成されている場合もある。

10

20

30

40

50

【0023】

下地膜101の上には半導体層102が形成されている。半導体層102は当初はCVDによって非晶質シリコンa-Siを形成し、これをエキシマレーザによって結晶質シリコンPoly-Siに変換したものである。

【0024】

半導体層102を覆ってCVDを用いたTEOS（テトラエトシキシラン）によるSiO_xによってゲート絶縁膜103を形成する。ゲート絶縁膜103の上にゲート電極104を形成する。その後、イオンインプランテーションによって、半導体層102に対しゲート電極104に対応する以外の部分を導電層とする。半導体層102において、ゲート電極104に対応する部分がチャンネル部1021になる。

10

【0025】

ゲート電極104を覆って層間絶縁膜105をCVDによるSiN_xによって形成する。その後、層間絶縁膜105およびゲート絶縁膜103にスルーホールを形成し、ドレイン電極106およびソース電極107を形成する。図4において、ドレイン電極106、ソース電極107、層間絶縁膜105を覆って有機パッシベーション膜108を形成する。有機パッシベーション膜108は平坦化膜を兼ねているので、2乃至3μmと、厚く形成される。有機パッシベーション膜108は例えばアクリル樹脂によって形成する。

【0026】

有機パッシベーション膜108の上に、反射電極109を形成し、その上に陽極となる下部電極110をITO等の透明導電膜によって形成する。反射電極109は反射率の高いAl合金によって形成する。反射電極109は、有機パッシベーション膜108に形成されたスルーホールを介してTFTのソース電極107と接続する。

20

【0027】

下部電極110の周辺にはアクリル等によるバンク111が形成される。バンク111を形成する目的は、次に形成される発光層を含む有機EL層112や上部電極113が段切れによって導通不良となることを防ぐことである。バンク111は、アクリル樹脂等の透明樹脂を全面にコートし、下部電極110に対応する部分に光を取り出すためのホールを形成することによって形成される。なお、バンク111に黑色顔料を混入させることによってブラックマトリクスとすることが出来る。

【0028】

図4において、下部電極110の上に有機EL層112が形成される。有機EL層112は、例えば電子注入層、電子輸送層、発光層、ホール輸送層、ホール注入層等で形成される。有機EL層112の上には、カソードとしての上部電極113が形成される。上部電極は、透明導電膜であるIZO（Indium Zinc Oxide）、ITO（Indium Tin Oxide）等によって形成されるほか、銀等の金属の薄膜で形成される場合もある。

30

【0029】

その後、上部電極113側からの水分の侵入を防止するために、上部電極113の上に保護層114を、CVDを用いてSiN_xによって形成する。有機EL層112は熱に弱いために、保護層114を形成するためのCVDは100程度の低温CVDによって形成される。

40

【0030】

トップエミッション型の有機EL表示装置は、反射電極109が存在しているために、画面は、外光を反射してコントラストが低下する。これを防止するために、表面に偏光板200を配置して、外光による反射を防止している。偏光板200は、一方の面に粘着材201を有しており、保護層114に圧着することによって、有機EL表示装置に接着している。粘着材201の厚さは30μm程度であり、偏光板200の厚さは120μm程度である。

【0031】

偏光板200は高価であり、有機EL表示装置の製造コストを押し上げる。また、厚さ

50

も 0.15 mm 程度と、他の層に比較して厚く、表示装置を薄くしたい場合はネックになる。本発明の目的は、偏光板 200 をとり除いても、画質が大きく劣化しない有機 EL 表示装置の構成を実現するものである。

【0032】

図 5 は本発明による有機 EL 表示装置の断面図であり、図 1 の A - A 断面に相当する。図 5 の構成は、偏光板 200 が存在しない他は図 2 と同じである。ただし、アレイ層 120 の構成が異なっている。図 5 の有機 EL 表示装置は偏光板 200 が存在しない分、図 2 の有機 EL 表示装置よりも薄くなっている。

【0033】

図 6 は実施例 1 の機能を示す断面図である。図 6 において、ポリイミド基板 100 の上に TFT や配線を含む TFT 層 120 が形成され、その上に、有機 EL 層 112 を含むアレイ層が形成されている。本実施例におけるアレイ層は、有機 EL 層 112、下部電極 110、上部電極 113、反射電極 109、さらにカラーフィルタ 10 を含む層である。図 6 において、RF は赤カラーフィルタ、GF は緑カラーフィルタ、BF は青カラーフィルタである。

10

【0034】

有機 EL 層 112 の下部には透明導電膜による下部電極 110 が形成され、上側には透明導電膜による上部電極 113 が形成されている。下部電極 110 の下側には反射電極 109 が配置して光を表示画面側に向ける。下部電極 110 は画素毎に形成され、上部電極 113 は各画素共通に形成される。

20

【0035】

図 6 の特徴は、上部電極 113 の上に、有機 EL 層 112 の発光色と同じ色のカラーフィルタ 10 が配置されていることである。図 6 に示すように、白色である外光 W は、例えば緑カラーフィルタ GF を通過し、さらに、有機 EL 層 112 を通過して反射電極 109 で反射し、再び有機 EL 層 112 およびカラーフィルタ 10 を通過して観察者の眼に入る。

【0036】

外光 W は緑カラーフィルタによって、赤色、青色は吸収されるので、光強度は $1/3$ になる。また、反射した外光はカラーフィルタ 10 と有機 EL 層 112 を 2 回通過しているため、これによる減衰を生ずる。したがって、カラーフィルタ 10 を有機 EL 層 112 と併用することによって、反射防止用偏光板 200 を使用しなくとも、外光の反射を大幅に抑えることが出来る。

30

【0037】

図 7 は実施例 1 における各画素の断面図である。図 7 が図 4 と異なる点は、有機 EL 層 112 の上の上部電極 113 の上にカラーフィルタ 10 が形成され、カラーフィルタ 10 を覆って保護層 114 が形成されている点である。そして、保護層 114 の上には偏光板は存在しない。

【0038】

カラーフィルタ 10 は画素毎に異なるカラーフィルタを形成する必要がある。蒸着等のドライプロセスで形成する場合は、マスクを用いて 3 回の蒸着を行うことになる。また、ウェットプロセスで形成する場合、3 色のカラーフィルタ毎にフォトリソグラフィを行う。

40

【0039】

一方、図 7 の構成のカラーフィルタ 10 はインクジェットで形成することも可能である。インクジェットは、他の方法に比べて作業性に優れている。また、インクジェットにおけるインクの粘度、乾燥速度等を制御することによって、カラーフィルタをレンズ形状とすることによって、レンズ作用を持たせ、光の指向性を改善することも出来る。

【0040】

なお、本実施例におけるカラーフィルタは、対向基板にカラーフィルタを作り込んで、この対向基板をアレイ層が形成された基板に接着する方法でもよい。

50

【 0 0 4 1 】

図 7 では、カラーフィルタは上部電極 1 1 3 の上に直接形成されている。カラーフィルタ 1 0 から顔料等が染み出して有機 E L 層 1 1 2 等に影響を与える場合もある。これを防止するためには、上部電極 1 1 3 とカラーフィルタ 1 0 との間にアクリル樹脂等によるオーバーコート膜を形成すればよい。オーバーコート膜は各画素共通に形成することが出来る。

【 実施例 2 】

【 0 0 4 2 】

図 8 は実施例 2 の機能を示す断面図である。図 8 において、ポリイミド基板 1 0 0 の上に T F T や配線を含む T F T 層 1 2 0 が形成され、その上に、有機 E L 層を含むアレイ層が形成されている。本実施例におけるアレイ層は、有機 E L 層 1 1 2、下部電極 1 1 0、上部電極 1 1 3、反射電極 1 0 9、さらにカラーフィルタ 1 0 を含む層である。

【 0 0 4 3 】

実施例 2 の特徴は、T F T 層 1 2 0 の上にまず、反射電極 1 0 9 を形成し、その上にカラーフィルタ 1 0 を形成することである。そして、カラーフィルタ 1 0 の上に下部電極 1 1 0 を形成し、その上に有機 E L 層 1 1 2 を形成し、有機 E L 層 1 1 2 を上部電極 1 1 3 によって覆う。

【 0 0 4 4 】

図 8 の特徴は、下部電極 1 1 0 の下に、有機 E L 層 1 1 2 の発光色と同じ色のカラーフィルタ 1 0 が配置していることである。そして、カラーフィルタ 1 0 の下に反射電極 1 0 9 が存在している。図 8 に示すように、白色である外光 W は、有機 E L 層 1 1 2 を通過し、例えば緑カラーフィルタ G F を通過し、反射電極 1 0 9 で反射する。そして、再び緑カラーフィルタ 1 0 と有機 E L 層 1 1 2 を通過して観察者の眼に入る。

【 0 0 4 5 】

外光 W は緑カラーフィルタによって、赤色、青色は吸収されるので、光強度は 1 / 3 になる。また、反射した外光はカラーフィルタ 1 0 と有機 E L 層 1 1 2 を 2 回通過するので、これによる減衰を生ずる。したがって、本実施例においても、カラーフィルタ 1 0 を有機 E L 層 1 1 2 と併用することによって、反射防止用偏光板を使用しなくとも、外光の反射を大幅に抑えることが出来る。

【 0 0 4 6 】

図 9 は実施例 2 における各画素の断面図である。図 9 において、有機バッシベーション膜 1 0 8 の上に、反射電極 1 0 9 が形成される。反射電極 1 0 9 を覆ってカラーフィルタ 1 0 が形成されている。カラーフィルタ 1 0 は、上に形成される有機 E L 層 1 1 2 の発光色と同じ色のカラーフィルタである。

【 0 0 4 7 】

図 9 において、カラーフィルタ 1 0 の上に下部電極 1 1 0 が I T O 等によって形成される。下部電極 1 1 0 がカラーフィルタ 1 0 および有機バッシベーション膜 1 0 8 に形成されたスルーホールを介してソース電極 1 0 7 と接続し、映像信号が下部電極 1 1 0 に供給される。

【 0 0 4 8 】

下部電極 1 1 0 の上には有機 E L 層 1 1 2 が形成され、有機 E L 層 1 1 2 の上に上部電極 1 1 3 が形成されている。上部電極 1 1 3 を覆って保護層 1 1 4 が形成され、有機 E L 層 1 1 2 を保護する。保護層 1 1 4 の上には、偏光板は存在していない。図 8 で説明したように、偏光板が無くとも、外光反射は 1 / 3 以下に抑えることが出来るので、画像の視認性を極端に低下させることは無い。

【 0 0 4 9 】

本実施例においても、色の異なるカラーフィルタ 1 0 を画素毎に形成する必要がある。蒸着等のドライプロセスを使用する場合は、マスクを用いて、3 種類のカラーフィルタを形成することになる。また、ウェットエッチングで形成する場合は、3 回のフォトリソグラフィを行うことになる。一方、画素毎にインクジェットでカラーフィルタを形成するこ

10

20

30

40

50

とも可能である。

【実施例 3】

【0050】

図 10 は、本発明の実施例 3 を示す断面図である。本実施例もカラーフィルタ 10 が有機 EL 層 112 の下方に配置されている点で、実施例 2 と同じである。つまり、本発明の機能も図 8 で説明したのと同様である。本実施例の特徴は、有機パッシベーション膜 108 を形成せず、その代わりにカラーフィルタ 10 を使用していることである。

【0051】

図 10 は、実施例 3 における表示領域の断面図である。図 10 において、層間絶縁膜 105 に形成されたドレイン電極 106 あるいはソース電極 107 を覆ってカラーフィルタ 10 が形成されている。このカラーフィルタ 10 は、例えば、有機 EL 層 112 が緑発光であれば、緑カラーフィルタである。

【0052】

カラーフィルタ 10 の上に下部電極 110 が形成されている。下部電極 110 は、カラーフィルタ 10 に形成されたスルーホールを介して TFT のソース電極 107 と接続している。下部電極 110 の上に有機 EL 層 112 が形成され、その上に上部電極 113 が形成されている。上部電極 113 を覆って、保護層 114 が形成されている。そして、保護層 114 の上には偏光板は存在していない。

【0053】

図 10 の特徴は、ドレイン電極 106 を面状に広く形成し、ドレイン電極 106 に反射電極の役割を持たせていることである。これによって、反射電極の形成プロセスを省略することが出来る。なお、実施例 1 および 2 の反射電極 109 もドレイン電極 106 と同じ材料(例えば Al 合金)で形成されている。したがって、本実施例の反射電極も他の実施例と同様な反射特性を有している。

【0054】

なお、図 10 においては、ドレイン電極 106 を広げて反射電極とした例であるが、ソース電極 107 を広げて反射電極とすることも出来る。また、ドレイン電極 106 とソース電極 107 の両方を反射電極とすることも出来る。

【0055】

本実施例においても、カラーフィルタの存在によって、外光の反射は 1 / 3 に低減するので、偏光板を省略することが出来る。

【0056】

以上の例では、上部電極 113 の上に保護層 114 のみが存在しているとして説明しているが、水分等に対するバリア特性をより改善するために、他のバリア層を形成することも出来る。また、図 4、7、9、10 等の層構成は例であり、他の層構造である場合もある。さらに、TFT 層 120 が形成されている基板は樹脂基板であるとして説明したが、基板がガラスである場合も同様に適用することが出来る。

【0057】

また、以上の例ではトップエミッションの場合を例に説明したが、ボトムエミッションの場合も作用は基本的に同じである。ボトムエミッションの場合は、実施例 1 または 2 で説明した有機 EL 層、下部電極、上部電極、反射電極、カラーフィルタの位置関係が上下逆になると考えればよい。

【符号の説明】

【0058】

10 ... カラーフィルタ、 20 ... ブラックマトリクス、 50 ... 支持基板、 100 ... 樹脂基板、 101 ... 下地膜、 102 ... 半導体層、 103 ... ゲート絶縁膜、 104 ... ゲート電極、 105 ... 層間絶縁膜、 106 ... ドレイン電極、 107 ... ソース電極、 108 ... 有機パッシベーション膜、 109 ... 反射電極、 110 ... 下部電極、 111 ... パンク、 112 ... 有機 EL 層、 113 ... 上部電極、 114 ... 保護層、 120 ... TFT 層、 130 ... アレイ層、 150 ... 端子部、 160 ... フレキシブル配線基

10

20

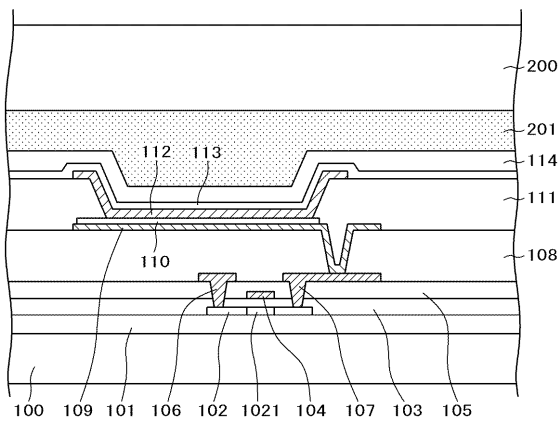
30

40

50

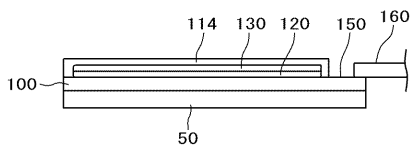
【図 4】

図 4



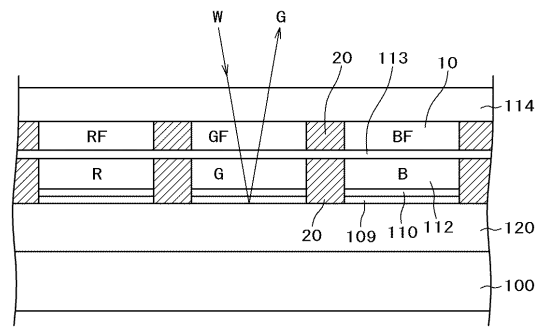
【図 5】

図 5



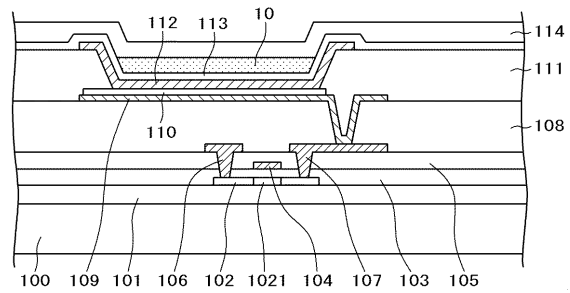
【図 6】

図 6



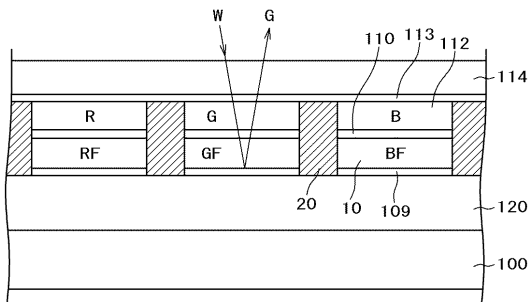
【図 7】

図 7



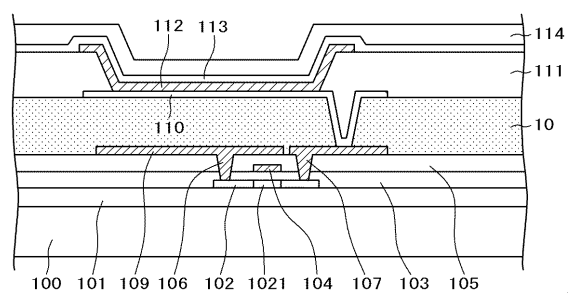
【図 8】

図 8



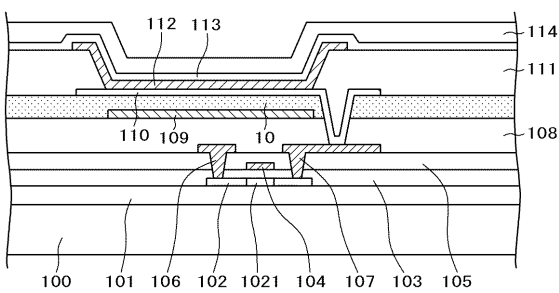
【図 10】

図 10



【図 9】

図 9



专利名称(译)	有机EL表示装置		
公开(公告)号	JP2018077982A	公开(公告)日	2018-05-17
申请号	JP2016218067	申请日	2016-11-08
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社日本显示器		
申请(专利权)人(译)	有限公司日本显示器		
[标]发明人	遊津元希 日向野絵美		
发明人	遊津 元希 日向野 絵美		
IPC分类号	H05B33/12 H01L51/50 H05B33/06 G02B5/20		
CPC分类号	H01L51/5218 H01L27/3211 H01L27/322 H01L27/3262 H01L51/5253 H01L51/5281		
FI分类号	H05B33/12.E H05B33/14.A H05B33/06 G02B5/20.101		
F-TERM分类号	2H148/BB01 2H148/BB03 2H148/BD02 2H148/BD14 2H148/BD18 2H148/BD23 2H148/BG06 2H148/BH01 2H148/BH26 2H148/BH28 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC03 3K107/CC07 3K107/CC32 3K107/CC45 3K107/DD23 3K107/DD28 3K107/DD38 3K107/DD39 3K107/EE03 3K107/EE22		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：实现不需要抗反射偏振片的有机EL显示装置。 解决方案：在具有显示屏并且具有有机EL元件的有机EL显示装置中，有机EL元件具有其中有机EL层112设置在下电极110和上电极113之间的结构，有机EL层112是像素其中，在有机EL层的显示屏侧形成具有与有机EL层相同颜色的滤色器。 点域6

