

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6030838号
(P6030838)

(45) 発行日 平成28年11月24日(2016.11.24)

(24) 登録日 平成28年10月28日(2016.10.28)

(51) Int.Cl.	F I	
H05B 33/02 (2006.01)	H05B 33/02	
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14	A
H05B 33/22 (2006.01)	H05B 33/22	Z
H05B 33/04 (2006.01)	H05B 33/04	
H05B 33/12 (2006.01)	H05B 33/12	B
請求項の数 22 (全 19 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2012-52076 (P2012-52076)
 (22) 出願日 平成24年3月8日(2012.3.8)
 (65) 公開番号 特開2012-234798 (P2012-234798A)
 (43) 公開日 平成24年11月29日(2012.11.29)
 審査請求日 平成27年2月6日(2015.2.6)
 (31) 優先権主張番号 10-2011-0041989
 (32) 優先日 平成23年5月3日(2011.5.3)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 512187343
 三星ディスプレイ株式会社
 Samsung Display Co., Ltd.
 大韓民国京畿道龍仁市器興区三星路1
 (74) 代理人 110000671
 八田国際特許業務法人
 (72) 発明者 朴 贊 永
 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山24
 三星モバイルディスプレイ株式会社内
 審査官 大竹 秀紀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機発光表示装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基板と、

前記基板の第1面上に形成され、それぞれ前記基板の方向に発光する第1領域、外光が透過される第2領域、及び前記第2領域の外側に配置された配線を持つ複数のピクセルと

、
 前記各ピクセルの第1領域に配置され、それぞれ少なくとも一つの薄膜トランジスタを備える複数のピクセル回路部と、

前記ピクセル回路部を覆う第1絶縁膜と、

前記第1絶縁膜上に形成され、前記各ピクセルの第1領域に互いに独立して配置され、
 前記各ピクセル回路部と電氣的に連結された複数の第1電極と、

前記第1電極の少なくとも一部を覆う第2絶縁膜と、

前記第1電極に対向して前記あらゆるピクセルにかけて連結されるように備えられ、前記各ピクセルで少なくとも前記第1領域に形成された第2電極と、

前記第1電極と第2電極との間に介在された有機膜と、

前記基板の第1面と対向する密封部材と、

前記基板の第2面に位置している反射防止膜と、

を備え、

前記反射防止膜は、前記第1領域及び前記配線に対応する反射防止部及び前記第2領域に対応する透過部を備える有機発光表示装置。

10

20

【請求項 2】

前記反射防止部は、直線偏光膜及び位相差膜を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 3】

前記反射防止部は、円偏光フィルタを備える請求項 1 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 4】

前記透過部は、直線偏光膜または位相差膜のうちいずれか一つのみを備える請求項 1 または請求項 2 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 5】

前記透過部は、穴のあいていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

10

【請求項 6】

前記第 2 電極は、光反射電極で備えられたことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の有機発光表示装置。

【請求項 7】

前記各ピクセルの第 1 領域は発光領域及び回路領域を備え、前記ピクセル回路部は前記回路領域に配置され、前記第 1 電極は前記発光領域に配置され、前記各ピクセルの前記発光領域及び前記回路領域は互いに隣接して配置されることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

【請求項 8】

互いに隣接する少なくとも 2 つのピクセルの第 2 領域は、互いに独立しており、前記透過部は、互いに隣接する他の透過部と互いに独立していることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

20

【請求項 9】

互いに隣接する少なくとも 2 つのピクセルの第 2 領域は、互いに連結され、前記透過部は、互いに隣接する他の透過部と互いに連結されることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

【請求項 10】

前記第 2 電極は、前記各第 2 領域に対応する位置に複数の第 1 透過窓を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

30

【請求項 11】

前記第 2 絶縁膜は、前記第 1 透過窓と連結された複数の第 2 透過窓を備えることを特徴とする請求項 10 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 12】

基板と、
前記基板の第 1 面上に形成され、それぞれ前記基板の逆の方向に発光する第 1 領域、外光が透過される第 2 領域、及び前記第 2 領域の外側に配置された配線を持つ複数のピクセルと、

前記各ピクセルの第 1 領域に配置され、それぞれ少なくとも一つの薄膜トランジスタを備える複数のピクセル回路部と、

40

前記ピクセル回路部を覆う第 1 絶縁膜と、

前記第 1 絶縁膜上に形成されて前記各ピクセルの第 1 領域に互いに独立して配置され、前記各ピクセル回路部と電気的に連結された複数の第 1 電極と、

前記第 1 電極の少なくとも一部を覆う第 2 絶縁膜と、

前記第 1 電極に対向して前記あらゆるピクセルにかけて連結されるように備えられ、前記各ピクセルで少なくとも前記第 1 領域に形成された第 2 電極と、

前記第 1 電極と第 2 電極との間に介在された有機膜と、

前記基板の第 1 面と対向する密封部材と、

前記密封基板の外面に位置している反射防止膜と、

を備え、

50

前記反射防止膜は、前記第 1 領域及び前記配線に対応する反射防止部及び前記第 2 領域に対応する透過部を備える有機発光表示装置。

【請求項 13】

前記反射防止部は、直線偏光膜及び位相差膜を備えることを特徴とする請求項 12 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 14】

前記反射防止部は、円偏光フィルタを備える請求項 12 に記載の有機発光表示装置。

【請求項 15】

前記透過部は、直線偏光膜または位相差膜のうちいずれか一つのみを備える請求項 12 または請求項 13 に記載の有機発光表示装置。

10

【請求項 16】

前記透過部は、穴のあいていることを特徴とする請求項 12 ~ 14 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

【請求項 17】

前記第 1 電極は、光反射電極で備えられたことを特徴とする請求項 12 ~ 16 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

【請求項 18】

前記各ピクセルの第 1 領域は発光領域及び回路領域を備え、前記ピクセル回路部は前記回路領域に配置され、前記第 1 電極は前記発光領域に配置され、前記各ピクセルの前記発光領域は、前記回路領域を遮蔽できるように前記回路領域と重なって配置されることを特徴とする請求項 12 ~ 17 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

20

【請求項 19】

互いに隣接する少なくとも 2 つのピクセルの第 2 領域は、互いに独立しており、前記透過部は、互いに隣接する他の透過部と互いに独立していることを特徴とする請求項 12 ~ 18 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

【請求項 20】

互いに隣接する少なくとも 2 つのピクセルの第 2 領域は互いに連結され、前記透過部は、互いに隣接する他の透過部と互いに連結されることを特徴とする請求項 12 ~ 18 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

【請求項 21】

30

前記第 2 電極は、前記各第 2 領域に対応する位置に複数の第 1 透過窓を備えることを特徴とする請求項 12 ~ 20 のいずれか一項に記載の有機発光表示装置。

【請求項 22】

前記第 2 絶縁膜は、前記第 1 透過窓と連結された複数の第 2 透過窓を備えることを特徴とする請求項 21 に記載の有機発光表示装置。

【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係り、さらに詳細には、透明な有機発光表示装置に関する。

40

【背景技術】

【0002】

有機発光表示装置は、視野角、コントラスト、応答速度、消費電力などの側面で特性が優秀なため、MP3 プレーヤや携帯電話などの個人用携帯機器からテレビ (TV) に至るまで応用範囲が拡大しつつある。これらの有機発光表示装置に対して、装置内部の薄膜トランジスタや有機発光素子を透明な形態に作ることで、透明表示装置として形成しようとする試みがある。

【0003】

ところが、かかる透明表示装置では、スイッチオフ状態である時に反対側に位置している事物またはイメージが、有機発光素子だけでなく薄膜トランジスタ及びいろいろな配線

50

などのパターン、及びこれら間の空間を透過してユーザに伝えられるが、たとえ透明表示装置であるとしても、前記有機発光素子、薄膜トランジスタ及び配線自体の透過率があまり高くなく、これら間の空間も非常に小さくて全体ディスプレイの透過率は高くない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】韓国公開特許第10-2009-0122138号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、外光の反射を防止し、外光に対する透過度の高い透明な有機発光表示装置を提供するところに目的がある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記のような目的を達成するために、本発明は、基板と、前記基板の第1面上に形成され、それぞれ前記基板の方向に発光する第1領域、外光が透過される第2領域、及び前記第2領域の外側に配置された配線を持つ複数のピクセルと、前記各ピクセルの第1領域に配置され、それぞれ少なくとも一つの薄膜トランジスタを備える複数のピクセル回路部と、前記ピクセル回路部を覆う第1絶縁膜と、前記第1絶縁膜上に形成され、前記各ピクセルの第1領域に互いに独立して配置され、前記各ピクセル回路部と電気的に連結された複数の第1電極と、前記第1電極の少なくとも一部を覆う第2絶縁膜と、前記第1電極に対向して前記あらゆるピクセルにかけて連結されるように備えられ、前記各ピクセルで少なくとも前記第1領域に形成された第2電極と、前記第1電極と第2電極との間に介在された有機膜と、前記基板の第1面と対向する密封部材と、前記基板の第2面に位置している反射防止膜と、を備え、前記反射防止膜は、前記第1領域及び前記配線に対応する反射防止部及び前記第2領域に対応する透過部を備える有機発光表示装置を提供する。

【0007】

本発明の他の特徴によれば、前記反射防止部は、直線偏光膜及び位相差膜を備えることを特徴とする。

【0008】

本発明の他の特徴によれば、前記反射防止部は、円偏光フィルタを備える。

【0009】

本発明の他の特徴によれば、前記透過部は、直線偏光膜または位相差膜のうちいずれか一つのみを備える。

【0010】

本発明の他の特徴によれば、前記透過部は、穴のあいていることを特徴とする。

【0011】

本発明の他の特徴によれば、前記第2電極は、光反射電極で備えられたことを特徴とする。

【0012】

本発明の他の特徴によれば、前記各ピクセルの第1領域は発光領域及び回路領域を備え、前記ピクセル回路部は前記回路領域に配置され、前記第1電極は前記発光領域に配置され、前記各ピクセルの前記発光領域及び前記回路領域は互いに隣接して配置されることを特徴とする。

【0013】

本発明の他の特徴によれば、互いに隣接する少なくとも2つのピクセルの第2領域は、互いに独立しており、前記透過部は、互いに隣接する他の透過部と互いに独立していることを特徴とする。

【0014】

本発明の他の特徴によれば、互いに隣接する少なくとも2つのピクセルの第2領域は、

10

20

30

40

50

互いに連結され、前記透過部は、互いに隣接する他の透過部と互いに連結されることを特徴とする。

【0015】

本発明の他の特徴によれば、前記第2電極は、前記各第2領域に対応する位置に複数の第1透過窓を備えることを特徴とする。

【0016】

本発明の他の特徴によれば、前記第2絶縁膜は、前記第1透過窓と連結された複数の第2透過窓を備えることを特徴とする。

【0017】

前記のような目的を達成するために、本発明は、基板と、前記基板の第1面上に形成され、それぞれ前記基板の逆の方向に発光する第1領域、外光が透過される第2領域、及び前記第2領域の外側に配置された配線を持つ複数のピクセルと、前記各ピクセルの第1領域に配置され、それぞれ少なくとも一つの薄膜トランジスタを備える複数のピクセル回路部と、前記ピクセル回路部を覆う第1絶縁膜と、前記第1絶縁膜上に形成されて前記各ピクセルの第1領域に互いに独立して配置され、前記各ピクセル回路部と電氣的に連結された複数の第1電極と、前記第1電極の少なくとも一部を覆う第2絶縁膜と、前記第1電極に対向して前記あらゆるピクセルにかけて連結されるように備えられ、前記各ピクセルで少なくとも前記第1領域に形成された第2電極と、前記第1電極と第2電極との間に介在された有機膜と、前記基板の第1面と対向する密封部材と、前記密封基板の外面に位置している反射防止膜と、を備え、前記反射防止膜は、前記第1領域及び前記配線に対応する反射防止部及び前記第2領域に対応する透過部を備える有機発光表示装置を提供する。

【0018】

本発明の他の特徴によれば、前記反射防止部は、直線偏光膜及び位相差膜を備えることを特徴とする。

【0019】

本発明の他の特徴によれば、前記反射防止部は、円偏光フィルタを備える。

【0020】

本発明の他の特徴によれば、前記透過部は、直線偏光膜または位相差膜のうちいずれか一つのみを備える。

【0021】

本発明の他の特徴によれば、前記透過部は、穴のあいていることを特徴とする。

【0022】

本発明の他の特徴によれば、前記第1電極は、光反射電極で備えられたことを特徴とする。

【0023】

本発明の他の特徴によれば、前記各ピクセルの第1領域は発光領域及び回路領域を備え、前記ピクセル回路部は前記回路領域に配置され、前記第1電極は前記発光領域に配置され、前記各ピクセルの前記発光領域は、前記回路領域を遮蔽できるように前記回路領域と重なって配置されることを特徴とする。

【0024】

本発明の他の特徴によれば、互いに隣接する少なくとも2つのピクセルの第2領域は、互いに独立しており、前記透過部は、互いに隣接する他の透過部と互いに独立していることを特徴とする。

【0025】

本発明の他の特徴によれば、互いに隣接する少なくとも2つのピクセルの第2領域は互いに連結され、前記透過部は、互いに隣接する他の透過部と互いに連結されることを特徴とする。

【0026】

本発明の他の特徴によれば、前記第2電極は、前記各第2領域に対応する位置に複数の第1透過窓を備えることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

本発明の他の特徴によれば、前記第 2 絶縁膜は、前記第 1 透過窓と連結された複数の第 2 透過窓を備えることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 8 】

本発明によれば、反射電極による外光の反射を防止して、ユーザが高コントラストのイメージを観察可能にし、外光に対する透過率低下を最大限低減させることができ、これにより、ユーザの外部イメージの観察がさらに容易になる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 9 】

【 図 1 】 本発明の望ましい一実施形態による有機発光表示装置の概略的な断面図である。

【 図 2 】 本発明の望ましい他の一実施形態による有機発光表示装置の概略的な断面図である。

【 図 3 】 図 1 または図 2 の一実施形態をさらに詳細に示す断面図である。

【 図 4 】 図 1 または図 2 の他の一実施形態をさらに詳細に示す断面図である。

【 図 5 A 】 反射防止部で外光反射を防止する原理を示す概念図である。

【 図 5 B 】 反射防止部で外光反射を防止する原理を示す概念図である。

【 図 6 】 図 3 または図 4 の有機発光部の望ましい一実施形態の概略的な平面図である。

【 図 7 】 図 3 または図 4 の有機発光部の望ましい他の一実施形態の概略的な平面図である。

。 20

【 図 8 】 図 3 または図 4 の有機発光部の一ピクセルを示す断面図である。

【 図 9 】 図 3 または図 4 の有機発光部の望ましい他の一実施形態の概略的な平面図である。

。

【 図 1 0 】 図 3 または図 4 の有機発光部の望ましいさらに他の一実施形態の概略的な平面図である。

【 図 1 1 】 図 3 または図 4 の有機発光部の他の一実施形態による一ピクセルを示す断面図である。

【 図 1 2 】 本発明の一実施形態による反射防止膜を示す平面図である。

【 図 1 3 】 本発明の一実施形態による反射防止膜を示す平面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 0 】

本発明は、多様な変換を加えることができ、かついろいろな実施形態を持つことができる。以下、特定の実施形態を図面に例示して詳細に説明する。しかし、これは、本発明を特定の実施形態に限定するものではなく、本発明の思想及び技術範囲に含まれるあらゆる変換、均等物ないし代替物を含むと理解されねばならない。本発明を説明するに当たって、関連する公知技術についての具体的な説明が本発明の趣旨を不明にすると判断される場合、その詳細な説明を省略する。

【 0 0 3 1 】

第 1、第 2 などの用語は、多様な構成要素を説明するのに使われうるが、構成要素はこれらの用語により限定されてはならない。これらの用語は、一つの構成要素を他の構成要素から区別する目的のみで使われる。

【 0 0 3 2 】

本出願で使用した用語は、単に特定の実施形態を説明するために使われたものであって、本発明を限定しようとする意図ではない。単数の表現が、文脈上明白に異なる意味ではない限り、複数の表現を含む。本出願で、' ' 含む ' ' または ' ' 持つ ' ' などの用語は、明細書上に記載された特徴、数、段階、動作、構成要素、部品またはこれらを組み合わせたものが存在するということを指定しようとするものであり、一つまたはそれ以上の他の特徴や数、段階、動作、構成要素、部品またはこれらの組み合わせの存在または付加可能性をあらかじめ排除するものではないと理解されねばならない。

【 0 0 3 3 】

10

20

30

40

50

以下、添付した図面を参照して本発明の望ましい実施形態についてさらに詳細に説明する。

【0034】

図1は、本発明の望ましい一実施形態による有機発光表示装置を概略的に示す断面図である。

【0035】

図1を参照すれば、本発明の望ましい一実施形態による有機発光表示装置は、基板1上に有機発光部(図示せず)が備えられ、有機発光部を覆う密封基板2が備えられる。一方、画像が具現される側である基板の外面に反射防止膜4が備えられることを特徴とする。

【0036】

これらの有機発光表示装置において、外光は、基板1、有機発光部及び密封基板2を透過して入射される。

【0037】

そして、有機発光部及び密封基板2は、後述するように外光が透過可能に備えられたものであり、図1を見れば、画像が具現される側に位置するユーザが基板1の上部外側のイメージを観察できるように備えられる。図1に示した実施形態で、画像が基板1の方向に具現される背面発光型として開示されたが、本発明が必ずしもこれに限定されるものではなく、図2に示したように、画像が基板1の逆方向に具現される前面発光型にも同様に適用できるということはいうまでもない。この場合、ユーザは基板1の上部で画像を見るか、または、下部外側のイメージを観察できる。本発明はまた、必ずしも図1及び図2による実施形態に限定されるものではなく、画像が基板1の方向及び基板1の逆方向に具現される両面発光型にも同様に適用できる。

【0038】

図1及び図2では、本発明の有機発光表示装置の互いに隣接する2つのピクセルである第1ピクセルP1及び第2ピクセルP2を示した。

【0039】

各ピクセルP1P2は、第1領域31及び第2領域32を備えている。

【0040】

第1領域31を通じては画像が具現され、第2領域32を通じては外光が透過される。

【0041】

すなわち、本発明は、各ピクセルP1P2がいずれも画像を具現する第1領域31と、外光が透過される第2領域32とが備えられていて、ユーザは、有機発光装置から具現される画像を見ていない時には、外部イメージを見ることができる。

【0042】

この時、第2領域32には薄膜トランジスタ、キャパシタ、有機発光素子などの素子を形成しないことで、この第2領域32における外光透過率を極大化して、結果的に有機発光表示装置全体の外光透過率を高めることができ、透過イメージが薄膜トランジスタ、キャパシタ、有機発光素子などの素子により干渉されて歪曲が生じることを最大限低減させることができる。

【0043】

図3は、図1の有機発光表示装置をさらに具体的に示す一実施形態であり、基板1の第1面11に形成された有機発光部21と、この有機発光部21を密封する密封基板2、基板1と密封基板2を接合する密封材24とを備える。

【0044】

前記密封基板2は、透明な部材で形成されて有機発光部21からの画像を具現させ、有機発光部21への外気及び水分の浸透を遮断する。

【0045】

前記基板1と前記密封基板2とは、そのエッジが密封材24により結合されて、前記基板1と密封基板2との間の空間25が密封される。前記空間25には、吸湿剤や充填材などが位置する。

10

20

30

40

50

【0046】

前記密封基板2の代りに、図4に示すように、薄膜の密封フィルム23を有機発光部21上に形成することで、有機発光部21を外気から保護できる。前記密封フィルム23は、酸化シリコンまたは窒化シリコンなどの無機物からなる膜と、エポキシ、ポリイミドなどの有機物からなる膜とが交互に成膜された構造をとることができるが、必ずしもこれに限定されるものではなく、透明な薄膜上の密封構造ならば、いかなるものでも適用できる。

【0047】

図示していないが、前記有機発光部21についての密封構造として、図4の密封フィルム23を形成した上に再び図3の密封基板2をさらに備えてもよい。

10

【0048】

一方、図3及び図4は、図1の有機発光表示装置をさらに具体的に示した一実施形態を示す図面である。図1の有機発光表示装置は基板1の下面に画像を具現するため、基板1の下面、すなわち、第2面12に、外光に対する反射を防止する反射防止膜4を形成する。一方、図示されていないが、図2の有機発光表示装置では基板1の逆方向に画像を具現するため、密封基板2または密封フィルム23の外面に、外光に対する反射を防止する反射防止膜4を形成する。

【0049】

前述したように、本発明の有機発光表示装置は、第2領域32における外光透過率を極大化して有機発光表示装置全体の外光透過率を高めるのに最も大きい特徴を持つ。また、第1領域31に反射防止膜4を配置して外光の反射を防止することで、有機発光表示装置のコントラストを高めて鮮明な映像を表示させる特徴を持つ。

20

【0050】

次いで、図8及び図11で詳細に後述するが、第1領域31には、少なくとも一つの薄膜トランジスタを備えるピクセル回路部が位置する。また、第1領域31には、第1電極及び第2電極を備える有機発光素子が位置する。ピクセル回路部や電極を備える有機発光素子などの構造物は、外光を反射して有機発光表示装置のコントラストを低下させるという問題がある。特に、第1電極または第2電極のうち一つの電極は、背面発光または前面発光を具現するための反射電極の機能を行うため、これらの電極による外光反射で、有機発光表示装置のコントラストはさらに低下する。したがって、第1領域31に対応する部分は、外光反射を除去できる構造が要求される。一方、第2領域32にはできるだけ絶縁膜や電極及び光学フィルムなどの構造物を少なく配置することで、外光に対する透過率を高める必要がある。

30

【0051】

したがって、本発明は反射防止膜4を用いて、特に第1領域31における外光に対する反射率を低め、第2領域32において外光に対する透過率を高めた。具体的に、反射防止膜4は、第1領域31に対応する部分には、外光に対する反射率を低めるための反射防止部41を形成し、第2領域32に対応する部分には、外光に対する透過率をさらに高めるために透過部42を形成することを特徴とする。

【0052】

反射防止部41は円偏光フィルタを備えるか、または直線偏光膜及び位相差膜が積層された膜を備えることを特徴とする。ここで、外光は、円偏光フィルタを通過しつつ所定の回転方向を持つ円偏光に変換される。また外光は、直線偏光膜を通過しつつ所定の方向の直線偏光に変換され、変換された直線偏光は、位相差膜を通過しつつ波長の1/4ほど位相が変化することで、所定の回転方向を持つ円偏光に変換する。ここで位相差膜は、例えば、ラムダ(Lambda)/4リターダ(retarder)でありうる。したがって、直線偏光膜及び位相差膜が積層された膜は円偏光フィルタと同じ機能を行う。

40

【0053】

一方、反射防止膜4はフィルム形態でもあり、コーティングされた薄膜上に線形構造物を直接成形して形成してもよい。例えば、反射防止部41の円偏光フィルタ、直線偏光膜

50

及び位相差膜は、フィルム形態の膜に付着したものでありうる。但し、反射防止部 4 1 の位相差膜は、複数層の有機または無機薄膜を形成した後、膜の厚さを調節して位相を変化させるものであり、この時、直線偏光膜は、金属性材質を持つナノサイズの線形構造物を位相差膜上に周期的に配置して形成できる。

【 0 0 5 4 】

図 5 A 及び図 5 B を参照すれば、反射防止部 4 1 で外光反射を防止する原理が図示されている。

【 0 0 5 5 】

まず、図 5 A を参照して、円偏光フィルタ 4 7 を備える反射防止部 4 1 で外光反射を防止する原理を説明する。

【 0 0 5 6 】

まず、外光 5 1 が、反射防止部 4 1 を通過して所定の方向に回転する第 1 円偏光 5 1 ' に変換される。第 1 円偏光 5 1 ' は、第 1 領域 3 1 に配置された有機発光素子 E L に含まれ、光を反射する第 1 電極または第 2 電極に到達して反射される。ここで、有機発光表示装置が背面発光型である時は第 2 電極が光反射電極であり、有機発光表示装置が前面発光型である時は第 1 電極が光反射電極でありうる。この時、反射された第 1 円偏光 5 1 ' は、回転方向が逆に変わりつつ第 2 円偏光 5 1 ' ' に変換される。例えば、第 1 円偏光 5 1 ' が時計回り方向に回転する右円偏光であれば、第 2 円偏光 5 1 ' ' は、逆時計回り方向に回転する左円偏光になる。第 2 円偏光 5 1 ' ' は回転方向が逆であるため、円偏光フィルタ 4 7 を備える反射防止部 4 1 を再び通過できない。結局、外光 5 1 は反射せずに消滅し、有機発光表示装置の第 1 領域 3 1 で発光する映像は、外光反射によるコントラストの低下なしに鮮明に表示される。

【 0 0 5 7 】

次いで、図 5 B を参照して、直線偏光膜 4 5 及び位相差膜 4 3 が積層された膜を備える反射防止部 4 1 で外光反射を防止する原理を説明する。ここで、有機発光素子 E L の向かう方向に位相差膜 4 3 が配置され、位相差膜 4 3 の外面に直線偏光膜 4 5 が積層される。

【 0 0 5 8 】

まず、外光 5 1 が、直線偏光膜 4 5 を通過して所定の軸方向に振動する第 1 直線偏光 5 1 x に変換される。次いで、第 1 直線偏光 5 1 x は、位相差膜 4 3 により波長の 1 / 4 ほど位相が変化することで、所定の回転方向を持つ第 1 円偏光 5 1 ' に変換される。第 1 円偏光 5 1 ' は、第 1 領域 3 1 に配置された有機発光素子 E L に含まれ、光を反射する第 1 電極または第 2 電極に到達して反射される。この時、反射された第 1 円偏光 5 1 ' は、回転方向が逆に変わって第 2 円偏光 5 1 ' ' に変換される。第 2 円偏光 5 1 ' ' は、再び位相変換膜 4 3 を通過しつつ第 2 直線偏光 5 1 y に変換するが、第 2 直線偏光 5 1 y は、第 1 直線偏光 5 1 x と垂直する成分を持つ。したがって、第 2 直線偏光 5 1 y は、直線偏光膜 4 5 を再び通過できない。結局、外光 5 1 は反射せずに消滅し、有機発光表示装置の第 1 領域 3 1 で発光する映像は、外光反射によるコントラストの低下なしに鮮明に表示される。

【 0 0 5 9 】

一方、透過部 4 2 は、反射防止部 4 1 とは異なって直線偏光膜 4 5 または位相差膜 4 3 のうちいずれか一つのみを含むか、またはいかなる光学膜も含まずに第 2 領域 3 2 に対して穴のあいていることを特徴とする。透過部 4 2 は、偏光機能なしに外光を透過することで、有機発光表示装置の外光透過率をさらに向上させる。一方、透過部 4 2 は、穴をあけて形成することがさらに望ましいが、これは直線偏光膜 4 5 または位相差膜 4 3 が、外光を一部吸収するか、または一部のみ透過できるためである。

【 0 0 6 0 】

透過部 4 2 は、反射防止膜 4 のうちピクセルの第 2 領域 3 2 に対応する部分に穴をあけて形成できる。これらの穴は、微細刃の形成された金型で反射防止膜を押し形成できる。他の例として、穴は、微細なレーザーで反射防止膜の一部分に熱を加えて形成することもある。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 1 】

次いで、本発明の有機発光部 2 1 のさらに具体的な実施形態を説明する。

【 0 0 6 2 】

図 6 は、本発明の有機発光部 2 1 の一実施形態で、互いに隣接する赤色ピクセル P r、緑色ピクセル P g 及び青色ピクセル P b を示す平面図である。

【 0 0 6 3 】

各赤色ピクセル P r、緑色ピクセル P g 及び青色ピクセル P b は、第 1 領域 3 1 に回路領域 3 1 1 及び発光領域 3 1 2 をそれぞれ備える。これら回路領域 3 1 1 及び発光領域 3 1 2 は、互いに隣接して配置される。

【 0 0 6 4 】

そして、第 1 領域 3 1 に隣接しては、外光を透過する第 2 領域 3 2 が配置される。

【 0 0 6 5 】

前記第 2 領域 3 2 は、図 6 に示したように、各ピクセル P r、P g、P b 別に独立して備えられてもよく、図 7 に示したように、各ピクセル P r、P g、P b にかけて互いに連結されるように備えられてもよい。図 7 による実施形態の場合、外光が透過される第 2 領域 3 2 の面積が広がる効果があるため、有機発光表示装置全体の透過率を高めることができる。一方、図 6 では、独立した第 2 領域 3 2 間の空間に配線（データ配線、電源配線）が通過するが、図 7 では、第 2 領域 3 2 が連結されるように備えられるため、配線（データ配線、電源配線）は、透過領域の両外側のみに片寄せられて配置される。すなわち、配線（データ配線、電源配線）は、第 2 領域 3 2 を横切るように配置されない。

【 0 0 6 6 】

図 7 には、赤色ピクセル P r、緑色ピクセル P g 及び青色ピクセル P b の第 2 領域 3 2 がいずれも連結されたと図示したが、本発明は必ずしもこれらに限定されるものではなく、赤色ピクセル P r、緑色ピクセル P g 及び青色ピクセル P b のうち、互いに隣接するいずれか 2 つのピクセルの第 2 領域のみ互いに連結されるように備えられてもよい。

【 0 0 6 7 】

図 8 は、図 6 または図 7 に図示されたピクセル P r、P g、P b のうち、いずれか一ピクセルの断面を示す図面である。

【 0 0 6 8 】

図 8 に示したように、回路領域 3 1 1 には薄膜トランジスタ T R が配置されるが、図面に示したように、必ずしも一つの薄膜トランジスタ T R が配置されるのに限定されず、この薄膜トランジスタ T R を含むピクセル回路部 P C が備えられうる。このピクセル回路部 P C には、薄膜トランジスタ T R 以外にも複数の薄膜トランジスタ及びストレージキャパシタがさらに備えられ、これらと連結されたスキャンライン、データライン及び V d d ラインなどの配線がさらに備えられうる。

【 0 0 6 9 】

発光領域 3 1 2 には、発光素子である有機発光素子 E L が配置される。この有機発光素子 E L は、ピクセル回路部 P C の薄膜トランジスタ T R と電氣的に連結されている。

【 0 0 7 0 】

前記基板 1 上にはバッファ膜 2 1 1 が形成され、このバッファ膜 2 1 1 上に薄膜トランジスタ T R を備えるピクセル回路部 P C が形成される。

【 0 0 7 1 】

まず、前記バッファ膜 2 1 1 上には半導体活性層 2 1 2 が形成される。

【 0 0 7 2 】

前記バッファ膜 2 1 1 は透明な絶縁物で形成されるが、不純元素の浸透を防止して表面を平坦化する役割を行うものであって、このような役割を行える多様な物質で形成できる。一例として、前記バッファ膜 2 1 1 は、酸化シリコン、窒化シリコン、酸窒化シリコン、酸化アルミニウム、窒化アルミニウム、酸化チタンまたは窒化チタンなどの無機物や、ポリイミド、ポリエステル、アクリルなどの有機物またはこれらの積層体で形成できる。前記バッファ膜 2 1 1 は必須構成要素ではなく、必要に応じては備えられないこともある

10

20

30

40

50

。

【0073】

前記半導体活性層212は多結晶シリコンで形成できるが、必ずしもこれらに限定されるものではなく、酸化物半導体で形成できる。例えば、G-I-Z-O層[(In₂O₃)_a(Ga₂O₃)_b(ZnO)_c層](a、b、cは、それぞれa>0、b>0、c>0の条件を満たす実数)でありうる。このように半導体活性層212を酸化物半導体で形成する場合には、第1領域31の回路領域311における透光度がさらに高くなり、これにより、有機発光表示装置全体の外光透過度を上昇させることができる。

【0074】

前記半導体活性層212を覆うように、透明な絶縁物としてゲート絶縁膜213がバッファ膜211上に形成され、ゲート絶縁膜213上にゲート電極214が形成される。

10

【0075】

ゲート電極214を覆うように、ゲート絶縁膜213上に透明な絶縁物として層間絶縁膜215が形成され、この層間絶縁膜215上にソース電極216及びドレイン電極217が形成されて、それぞれ半導体活性層212とコンタクトホールを通じてコンタクトされる。

【0076】

前記のような薄膜トランジスタTRの構造は必ずしもこれらに限定されるものではなく、多様な形態の薄膜トランジスタの構造が適用できるということはいうまでもない。

【0077】

これらの薄膜トランジスタTRを備えるピクセル回路部PCを覆うように、パッシベーション膜218が形成される。前記パッシベーション膜218は、上面の平坦化した単一または複数層の絶縁膜になりうる。このパッシベーション膜218は、透明な無機絶縁物及び/または有機絶縁物で形成できる。前記パッシベーション膜218は、あらゆるピクセルにかけて連結されるように形成できる。

20

【0078】

前記パッシベーション膜218上には、図8に示したように、薄膜トランジスタTRと電氣的に連結された有機発光素子ELの第1電極221が形成される。前記第1電極221は、あらゆるピクセル別に分離及び独立した島状で形成される。

【0079】

前記パッシベーション膜218上には、有機及び/または無機絶縁物で備えられた画素定義膜219が形成される。

30

【0080】

前記画素定義膜219は、前記第1電極221のエッジを覆い、中央部は露出させる。この画素定義膜219は、第1領域31を覆うように備えられるが、必ずしも第1領域31全体を覆う必要はなく、少なくとも一部、特に、第1電極221のエッジだけ覆えば十分である。

【0081】

前記第1電極221上には、有機膜223と第2電極222とが順に積層される。前記第2電極222は、前記有機膜223と絶縁膜である画素定義膜219とを覆い、あらゆるピクセルにかけて互いに電氣的に連結されている。

40

【0082】

前記有機膜223は、低分子または高分子有機膜が使われる。低分子有機膜を使用する場合、ホール注入層(HIL: Hole Injection Layer)、ホール輸送層(HTL: Hole Transport Layer)、発光層(EML: Emission Layer)、電子輸送層(ETL: Electron Transport Layer)、電子注入層(EIL: Electron Injection Layer)などが単一あるいは複合の構造で積層されて形成でき、使用可能な有機材料も、銅フタロシアニン(CuPc: copper phthalocyanine)、N,N-ジ(ナフタレン-1-イル)-N,N'-ジフェニル-ベンジジン(NPB)、トリス-8-ヒ

50

ドロキシキノリンアルミニウム (Alq₃) などをはじめとして多様に適用できる。これら低分子有機膜は、真空蒸着の方法で形成できる。この時、ホール注入層、ホール輸送層、電子輸送層、及び電子注入層は共通層であって、赤色、緑色、青色のピクセルに共通に適用できる。

【0083】

前記第1電極221はアノード電極の機能を行い、前記第2電極222はカソード電極の機能を行うことができるが、もちろん、これら第1電極221と第2電極222との極性は互いに逆になってもよい。

【0084】

本発明の一実施形態によれば、前記第1電極221は透明電極になり、前記第2電極222は反射電極になりうる。前記第1電極221は、仕事関数の高いITO、IZO、ZnOまたはIn₂O₃などを含んで備えられうる。そして前記第2電極222は、仕事関数の小さな金属、すなわち、Ag、Mg、Al、Pt、Pd、Au、Ni、Nd、Ir、Cr、LiまたはCaなどで形成できる。したがって、前記有機発光素子ELは、第1電極221の方向に画像を具現する背面発光型になる。

【0085】

しかし、本発明は必ずしもこれらに限定されるものではなく、前記第2電極222も透明電極で備えられてもよい。

【0086】

前記パッシベーション膜218、ゲート絶縁膜213、層間絶縁膜215及び画素定義膜219は、前述したように、外光に対する透過率を高めるために透明な絶縁膜で形成することが望ましい。

【0087】

前記第2電極222の上部には密封基板2が配置されうる。この密封基板2は外郭で、図3に示したように、別途の密封材24により基板1と接合されて、有機発光部21を外気に対して密封可能にする。密封基板2と第2電極222との間の空間には別途の充填材(図示せず)が充填され、吸湿剤も介在される。有機発光部21に対する密封構造は、必ずしも図8に示した密封基板2の使用に限定されるものではなく、図4で説明した密封フィルム23構造も適用できる。

【0088】

一方、本発明にあって、前記第2電極222及び画素定義膜219には、それぞれ第1透過窓224及び第2透過窓225がさらに形成できる。前記第1透過窓224は、前記第2電極222のうち、前記第2領域32に対応する位置の部分を除去して形成でき、前記第2透過窓225は、前記画素定義膜219のうち、前記第2領域32に対応する位置の部分を除去して形成できる。前記第1透過窓224及び第2透過窓225は、互いに連結されるように形成できる。

【0089】

前記第2透過窓225は、パッシベーション膜218、層間絶縁膜215、ゲート絶縁膜213及びバッファ膜211のうち少なくとも一つにさらに形成されてもよい。

【0090】

本発明はまた、必ずしも前記第1透過窓224と第2透過窓225とが共に存在すべきものではなく、2つのうちいずれか一つのみ存在するようにしてもよい。もちろん、この場合には、外光に対する透過率を高めるために、金属で形成する第2電極222に第1透過窓224のみ形成することが望ましい。

【0091】

図9は、本発明の有機発光部21の他の一実施形態で、互いに隣接する赤色ピクセルPr、緑色ピクセルPg及び青色ピクセルPbを示す平面図である。

【0092】

各赤色ピクセルPr、緑色ピクセルPg及び青色ピクセルPbの第1領域31には回路領域311及び発光領域312が備えられるが、これら回路領域311と発光領域312

10

20

30

40

50

とは互いに重なって配置される。図 9 に示す本発明の望ましい一実施形態によれば、前記発光領域 3 1 2 の面積は回路領域 3 1 1 のピクセル回路部 P C の面積より大きくて、前記回路領域 3 1 1 のピクセル回路部 P C は発光領域 3 1 2 に完全に遮蔽された状態になる。

【 0 0 9 3 】

そして、第 1 領域 3 1 に隣接しては、外光を透過する第 2 領域 3 2 が配置される。前記第 2 領域 3 2 は、図 9 に示したように、各ピクセル P r、P g、P b 別に独立して備えられる。しかし、本発明はこれに限定されず、図 1 0 に示したように、第 2 領域 3 2 が各ピクセル P r、P g、P b にかけて互いに連結されるように備えられてもよい。図 1 0 による実施形態の場合、外光が透過される第 2 領域 3 2 の面積が広くなる効果があるため、有機発光表示装置全体の透過率を高めることができる。

10

【 0 0 9 4 】

図 1 1 は、図 9 または図 1 0 に示したピクセル P r、P g、P b のうち、いずれか一ピクセルの断面を示す図面である。

【 0 0 9 5 】

図 1 1 に示したように、回路領域 3 1 1 には薄膜トランジスタ T R が配置されるが、図面に示したように、必ずしも一つの薄膜トランジスタ T R が配置されるのに限定されるものではなく、この薄膜トランジスタ T R を含むピクセル回路部 P C が備えられうる。このピクセル回路部 P C には、薄膜トランジスタ T R 以外にも複数の薄膜トランジスタ及びストレージキャパシタがさらに備えられ、これらと連結されたスキャンライン、データライン及び V d d ラインなどの配線がさらに備えられる。

20

【 0 0 9 6 】

一方、回路領域 3 1 1 と重畳して回路領域 3 1 1 を遮蔽するように形成された発光領域 3 1 2 には、発光素子である有機発光素子 E L が配置される。この有機発光素子 E L は、ピクセル回路部 P C の薄膜トランジスタ T R と電氣的に連結されている。

【 0 0 9 7 】

前記基板 1 上にはバフファ膜 2 1 1 が形成され、このバフファ膜 2 1 1 上に薄膜トランジスタ T R を含むピクセル回路部 P C が形成される。

【 0 0 9 8 】

まず、前記バフファ膜 2 1 1 上には半導体活性層 2 1 2 が形成される。

【 0 0 9 9 】

前記半導体活性層 2 1 2 は多結晶シリコンで形成できるが、必ずしもこれらに限定されるものではなく、酸化物半導体で形成できる。例えば、G - I - Z - O 層 [(I n ₂ O ₃) a (G a ₂ O ₃) b (Z n O) c 層] (a、b、c は、それぞれ a > 0、b > 0、c > 0 の条件を満たす実数) でありうる。

30

【 0 1 0 0 】

前記半導体活性層 2 1 2 を覆うように、透明な絶縁物としてゲート絶縁膜 2 1 3 がバフファ膜 2 1 1 上に形成され、ゲート絶縁膜 2 1 3 上にゲート電極 2 1 4 が形成される。

【 0 1 0 1 】

ゲート電極 2 1 4 を覆うように、ゲート絶縁膜 2 1 3 上に透明な絶縁物として層間絶縁膜 2 1 5 が形成され、この層間絶縁膜 2 1 5 上にソース電極 2 1 6 及びドレイン電極 2 1 7 が形成されて、それぞれ半導体活性層 2 1 2 とコンタクトホールとを通じてコンタクトされる。

40

【 0 1 0 2 】

前記のような薄膜トランジスタ T R の構造は、必ずしもこれらに限定されるものではなく、多様な形態の薄膜トランジスタの構造が適用できるということはいうまでもない。

【 0 1 0 3 】

これらの薄膜トランジスタ T R を含むピクセル回路部 P C を覆うように、パッシベーション膜 2 1 8 が形成される。前記パッシベーション膜 2 1 8 は、上面の平坦化した単一または複数層の絶縁膜になりうる。このパッシベーション膜 2 1 8 は、透明な無機絶縁物及び/または有機絶縁物で形成できる。前記パッシベーション膜 2 1 8 は、あらゆるピクセ

50

ルにかけて連結されるように形成できる。

【0104】

前記パッシベーション膜218上には、図11に示すように、薄膜トランジスタTRを遮蔽するように有機発光素子ELの第1電極221が形成される。前記第1電極221は、あらゆるピクセル別に分離及び独立した島状に形成される。

【0105】

前記パッシベーション膜218上には、有機及び/または無機絶縁物で備えられた画素定義膜219が形成される。

【0106】

前記画素定義膜219は、前記第1電極221のエッジを覆い、中央部は露出させる。この画素定義膜219は第1領域31を覆うように備えられるが、必ずしも第1領域31全体を覆うように備えられるものではなく、少なくとも一部、特に、第1電極221のエッジを覆うようにすれば十分である。

10

【0107】

前記第1電極221上には、有機膜223と第2電極222とが順に積層される。前記第2電極222は、前記有機膜223と絶縁膜である画素定義膜219とを覆い、あらゆるピクセルにかけて互いに電氣的に連結されている。第2電極は、全体第1領域と第2領域とにかけて形成されてもよい。

【0108】

前記第1電極221はアノード電極の機能を行い、前記第2電極222はカソード電極の機能を行うことができるが、もちろん、これら第1電極221と第2電極222との極性は、互いに逆になってもよい。

20

【0109】

前記第1電極221は、各ピクセルごとに第1領域31に対応するサイズで形成される。前記第2電極222は、有機発光部全体のあらゆるピクセルを覆うように共通電極で形成できる。

【0110】

本発明の一実施形態によれば、前記第1電極221は反射電極になり、前記第2電極222は透明電極になる。したがって、前記有機発光部21は、第2電極222の方向に画像を具現する前面発光型になる。

30

【0111】

このために、前記第1電極221は、Ag、Mg、Al、Pt、Pd、Au、Ni、Nd、Ir、Cr、Li、Ca及びこれらの化合物で形成された反射膜と、仕事関数の高いITO、IZO、ZnO、またはIn₂O₃などで備えられる。そして、前記第2電極222は、仕事関数の小さな金属、すなわち、Ag、Mg、Al、Pt、Pd、Au、Ni、Nd、Ir、Cr、Li、Caまたはこれらの合金などで形成できる。前記第2電極222は、透過率を高くするために薄膜で形成することが望ましい。

【0112】

このように第1電極221が反射電極で備えられる場合、その下部に配置されたピクセル回路部は第1電極221により遮蔽された状態になり、これにより、図11からみれば、第2電極222の上部外側からユーザは、第1電極221の下部の薄膜トランジスタと図示されていないキャパシタの各パターンとスキャンライン、データライン及びVddラインの一部を観察できなくなる。

40

【0113】

このように第1電極221が反射電極で備えられることで、発光した光が観察者側、すなわち、上部のみに発散するため、観察者の逆方向に消失する光量を低減させる。また、前述したように、第1電極221がその下部のピクセル回路の多様なパターンを遮蔽する役割を行うため、観察者がさらに鮮明な透過イメージを見ることができる。

【0114】

前記パッシベーション膜218、ゲート絶縁膜213、層間絶縁膜215及び画素定義

50

膜 2 1 9 は、前述したように、外光に対する透過率を高めるために透明な絶縁膜で形成することが望ましい。

【 0 1 1 5 】

一方、本発明において、前記第 2 電極 2 2 2 及び画素定義膜 2 1 9 には、それぞれ第 1 透過窓 2 2 4 及び第 2 透過窓 2 2 5 がさらに形成される。前記第 1 透過窓 2 2 4 は、前記第 2 電極 2 2 2 のうち前記第 2 領域 3 2 に対応する位置の部分除去して形成でき、前記第 2 透過窓 2 2 5 は、前記画素定義膜 2 1 9 のうち前記第 2 領域 3 2 に対応する位置の部分除去して形成できる。前記第 1 透過窓 2 2 4 及び第 2 透過窓 2 2 5 は、互いに連結されるように形成できる。

【 0 1 1 6 】

しかし、本発明は必ずしもこれらに限定されるものではなく、パッシベーション膜 2 1 8、層間絶縁膜 2 1 5、ゲート絶縁膜 2 1 3 及びバッファ膜 2 1 1 のうち少なくとも一つに、画素定義膜 2 1 9 に形成された第 2 透過窓 2 2 5 と連結された開口部または透過窓をさらに形成して、第 2 領域 3 2 における光透過率をさらに高めることができる。

【 0 1 1 7 】

図 1 2 及び図 1 3 は、本発明の一実施形態による反射防止膜 4 を示す平面図である。

【 0 1 1 8 】

図 1 2 は、図 6 及び図 9 に対応して第 2 領域 3 2 がピクセル別に独立して形成された、有機発光表示装置に含まれる反射防止膜 4 を示す図面である。一方、図 1 2 は、図 6 及び図 9 に示したピクセルセットが 4 つ合わせられた形態を示すものである。図 1 2 を参照すれば、透過部 4 2 は、第 2 領域 3 2 に対応するように、隣接する他の透過部 4 2 と互いに独立して形成されたことを特徴とする。

【 0 1 1 9 】

図 1 3 は、図 7 及び図 1 0 に対応して互いに隣接する少なくとも 2 つのピクセルの第 2 領域 3 2 がお互い連結されて形成された有機発光表示装置に含まれる反射防止膜 4 を示す図面である。一方、図 1 3 は、図 7 及び図 1 0 に示したピクセルセットが 4 つ合わせられた形態を示す図面である。図 1 3 を参照すれば、透過部 4 2 は、第 2 領域 3 2 に対応するように、隣接する他の透過部 4 2 と互いに連結されるように形成されたことを特徴とする。

【 0 1 2 0 】

本発明は、添付した図面に図示された一実施形態を参考までに説明したが、これは例示的なものに過ぎず、当業者ならば、これより多様な変形及び均等な他の実施形態が可能であるという点を理解できるであろう。したがって、本発明の真の保護範囲は、特許請求の範囲のみにより定められねばならない。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 2 1 】

本発明は、有機発光表示装置関連の技術分野に好適に用いられる。

【 符号の説明 】

【 0 1 2 2 】

- 1 基板、
- 2 密封基板、
- 1 1 第 1 面、
- 1 2 第 2 面、
- 2 1 有機発光部、
- 2 3 密封フィルム、
- 2 4 密封材、
- 2 5 空間、
- 3 1 第 1 領域、
- 3 2 第 2 領域、
- 4 反射防止膜、

10

20

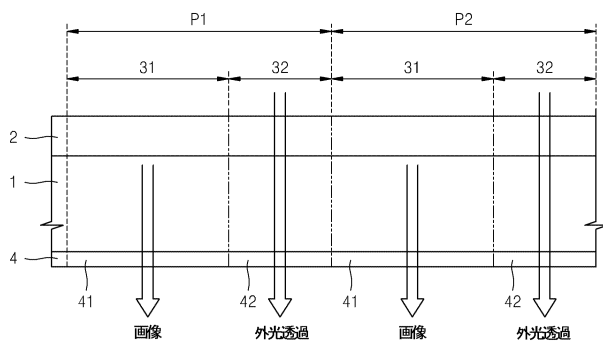
30

40

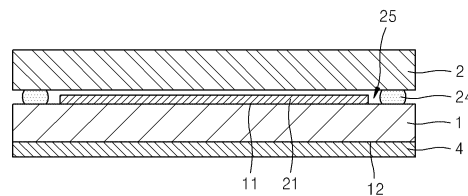
50

- 4 7 円偏光フィルタ、
- 4 5 直線偏光膜、
- 4 3 位相差膜、
- 4 1 反射防止部、
- 4 2 透過部、
- 2 1 1 バッファ膜、
- 2 2 1 第 1 電極、
- 2 2 2 第 2 電極、
- 2 2 3 有機膜、
- 2 2 4 第 1 透過窓、
- 2 2 5 第 2 透過窓、
- 3 1 1 回路領域、
- 3 1 2 発光領域、
- T R 薄膜トランジスタ、
- P C ピクセル回路部。

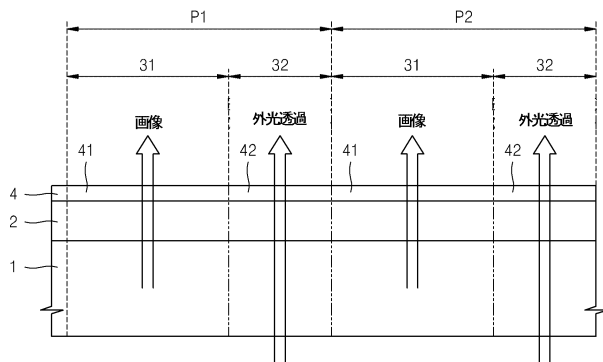
【図 1】



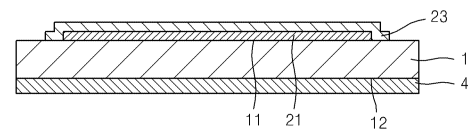
【図 3】



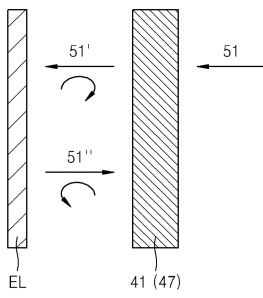
【図 2】



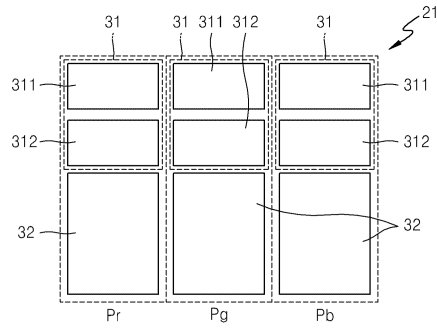
【図 4】



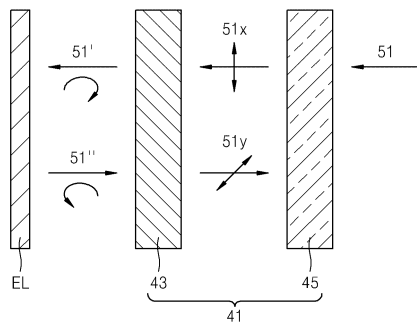
【図5A】



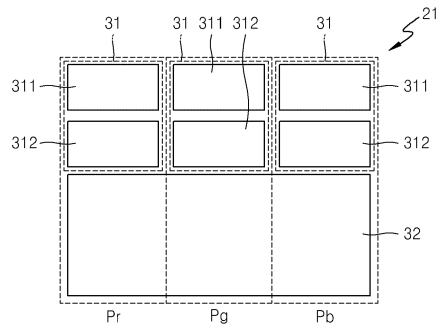
【図6】



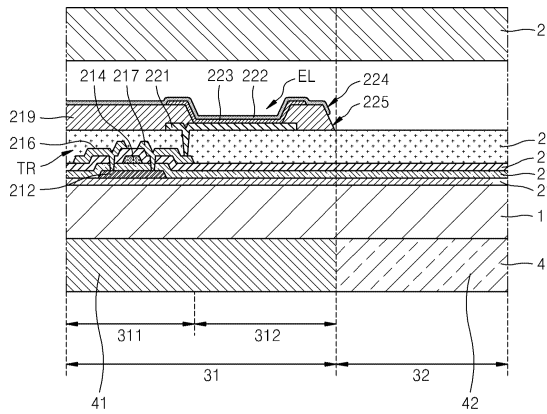
【図5B】



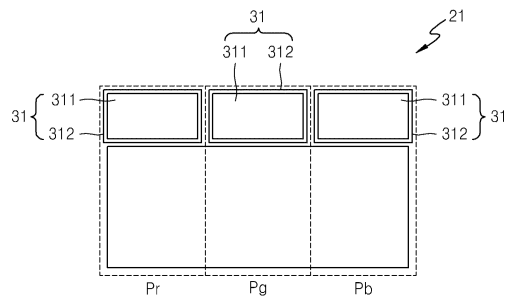
【図7】



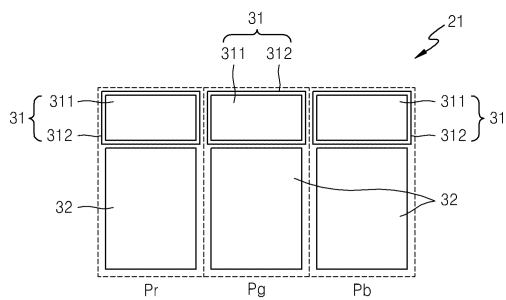
【図8】



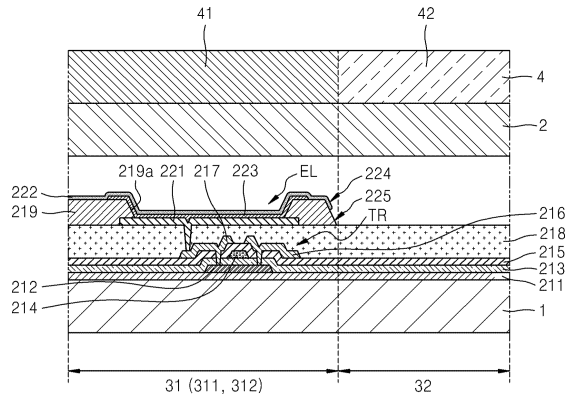
【図10】



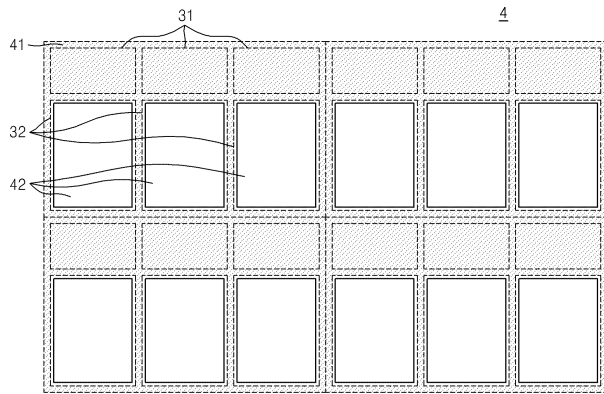
【図9】



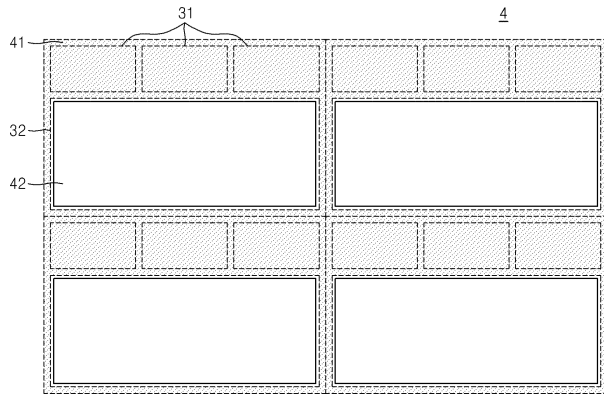
【図11】



【 1 2】



【 1 3】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
H 0 5 B 33/26 (2006.01) H 0 5 B 33/26 Z
G 0 9 F 9/30 (2006.01) G 0 9 F 9/30 3 6 5
H 0 1 L 27/32 (2006.01)

(56) 参考文献 特開 2 0 1 1 - 0 2 3 3 3 6 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 2 8 2 4 1 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 1 9 4 7 0 2 (U S , A 1)
特開 2 0 0 4 - 0 4 6 1 1 5 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 0 2 3 3 4 0 (J P , A)

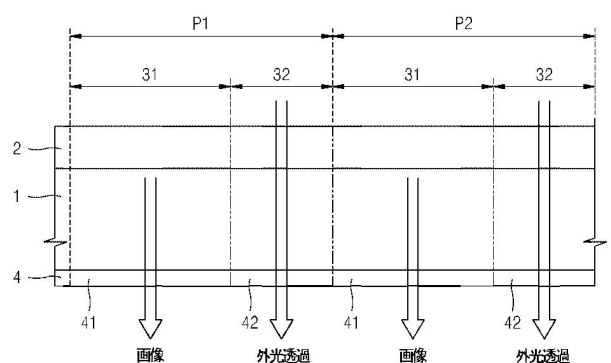
(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 9 F 9 / 3 0
H 0 1 L 5 1 / 5 0
H 0 5 B 3 3 / 0 2
H 0 5 B 3 3 / 1 2

专利名称(译)	有机发光表示装置		
公开(公告)号	JP6030838B2	公开(公告)日	2016-11-24
申请号	JP2012052076	申请日	2012-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星移动显示的股票会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示器的股票会社		
[标]发明人	朴贊永		
发明人	朴 贊 永		
IPC分类号	H05B33/02 H01L51/50 H05B33/22 H05B33/04 H05B33/12 H05B33/26 G09F9/30 H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/326 H01L51/5281 H01L51/5203 H01L51/5218 H01L51/5237 H01L51/5246 H01L51/5262 H01L51/5293 H05B33/22		
FI分类号	H05B33/02 H05B33/14.A H05B33/22.Z H05B33/04 H05B33/12.B H05B33/26.Z G09F9/30.365 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC31 3K107/CC32 3K107/DD02 3K107/DD03 3K107/DD89 3K107/DD90 3K107/EE03 3K107/EE07 3K107/EE26 3K107/EE42 5C094/AA11 5C094/BA03 5C094/CA20 5C094/DA07 5C094/DA15 5C094/ED12 5C094/ED14 5C094/FB01 5C094/HA06 5C094/HA08		
优先权	1020110041989 2011-05-03 KR		
其他公开文献	JP2012234798A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种有机发光显示装置。第一区域，形成在基板的第一表面上并沿基板的方向发光；第一区域，形成在基板的第一表面上并发射外部光多个像素电路，布置在每个像素的第一区域中，每个像素电路包括至少一个薄膜晶体管；第一绝缘膜，覆盖像素电路部分；多个第一电极形成在第一绝缘膜上并且在每个像素的第一区域中彼此独立地设置并且电连接到每个像素电路部分；以及多个第二电极，其覆盖第一电极的至少一部分提供第二绝缘膜，第二电极，其连接到与第一电极相对的所有像素，并且至少在每个像素中的第一区域中形成，以及形成在第一电极和第二电极之间的第二电极插入在基板的第一表面和基板的第二表面之间的有机膜一种位于所述基板的第二表面上的抗反射膜，其中所述抗反射膜包括有机发光显示器，所述有机发光显示器具有对应于第一区域的抗反射部分和对应于第二区域的透射部分设备。 点域1

【 图 1 】



【 图 2 】