

(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2014-127353
(P2014-127353A)

(43) 公開日 平成26年7月7日(2014. 7. 7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H O 5 B 33/12 (2006.01)	H O 5 B 33/12 E	3 K 1 0 7
H O 1 L 51/50 (2006.01)	H O 5 B 33/14 A	
H O 5 B 33/14 (2006.01)	H O 5 B 33/14 Z	
H O 5 B 33/04 (2006.01)	H O 5 B 33/04	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2012-283408 (P2012-283408)	(71) 出願人	502356528
(22) 出願日	平成24年12月26日 (2012. 12. 26)		株式会社ジャパンディスプレイ
			東京都港区西新橋三丁目7番1号
		(74) 代理人	110000154
			特許業務法人はるか国際特許事務所
		(72) 発明者	徳田 尚紀
			千葉県茂原市早野3300番地 株式会社
			ジャパンディスプレイイースト内
		(72) 発明者	豊田 裕訓
			千葉県茂原市早野3300番地 株式会社
			ジャパンディスプレイイースト内
		Fターム(参考)	3K107 AA01 AA05 BB01 CC33 CC35 EE22 EE27 EE42 EE49

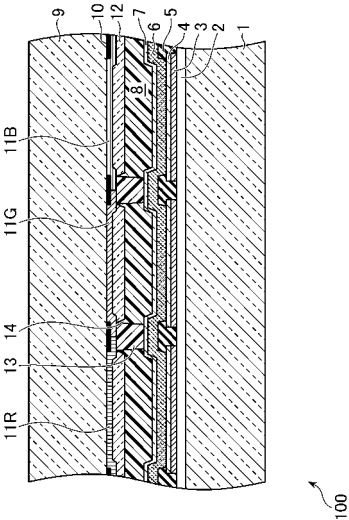
(54) 【発明の名称】 E L表示装置

(57) 【要約】

【課題】カラーフィルタ方式のE L表示装置において、個々の画素が微細となる高精細又は小型の表示装置においても混色による画質の劣化を低減すること。

【解決手段】前面に画素毎に形成された下部電極4と、下部電極4を隔てる画素分離膜5と、下部電極4及び画素分離膜5の上層に形成された白色発光のE L層6と、を備えたアレイ基板1と、後面にブラックマトリクス10と、カラーフィルタ11R, 11G, 11Bと、オーバーコート層12を備えた封止基板9と、アレイ基板1と封止基板9間に充填された封止層8と、を有し、オーバーコート層12に、厚さの異なる部分が設けられたE L表示装置。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前面に画素毎に形成された下部電極と、前記下部電極を隔てる画素分離膜と、前記下部電極及び前記画素分離膜の上層に形成された白色発光の E L 層と、を備えたアレイ基板と、

後面にブラックマトリクスと、カラーフィルタと、オーバーコート層を備えた封止基板と、

前記アレイ基板と前記封止基板間に充填された封止層と、を有し、

前記オーバーコート層に、厚さの異なる部分が設けられた E L 表示装置。

10

【請求項 2】

前記厚さの異なる部分は、前記オーバーコート層の厚さが薄くなっている薄膜部分又は前記オーバーコート層が除去されている開口部分であり、

前記薄膜部分又は前記開口部分に柱状スペーサが形成されている請求項 1 記載の E L 表示装置。

【請求項 3】

前記柱状スペーサは、平面視において前記カラーフィルタと重ならない位置に形成されている請求項 2 記載の E L 表示装置。

【請求項 4】

前記厚さの異なる部分は、平面視において前記ブラックマトリクスと重なる位置に形成された突起部分である請求項 1 記載の E L 表示装置。

20

【請求項 5】

前記厚さの異なる部分は、前記アレイ基板の前面の凹凸構造と相補的形狀となるよう設けられている請求項 1 記載の E L 表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、E L 表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

30

現在、種々の形式のエレクトロルミネセンス（以降、「E L」と表記）表示装置が開発され実用に供されている。特に、フルカラーの E L 表示装置を携帯機器等の小型の機器に搭載するなど高精細かつ小型であることが要求される場合には、個々の画素のサイズが小さくなり、発光層である E L 層を画素毎に異なる発色光をもつものに塗り分けることが困難となる。

【0003】

そこで、カラーフィルタ方式の E L 表示装置が提案されている。これは、図 1 に示すように、トップエミッション形式の E L 表示装置 400 のアレイ基板 1 上に形成された発光層である E L 層 6 を白色発光のものとして全画素に跨る共通の層とし、封止層 8 を隔てて配置される封止基板 9 上に色要素であるカラーフィルタ 11 R、11 G、11 B を設けたものである。E L 層 6 より生じた白色光は、図中矢印 A で示すように、ここでは緑色のカラーフィルタ 11 G を透過することにより緑色光として出射し、認識される。

40

【0004】

なお、図 1 に示す従来のカラーフィルタ方式のトップエミッション型 E L 表示装置 400 の画素部分を示す部分断面図には、アレイ基板 1 上に形成される回路層 2、反射層 3、下部電極 4、画素分離膜 5、E L 層 6 及び上部電極 7 が示され、また、封止基板 9 上に形成されるブラックマトリクス 10、カラーフィルタ 11 R、11 G、11 B、オーバーコート層 12 及び柱状スペーサ 13 が示されている。

【0005】

図 1 に示した E L 表示装置 400 では、図中矢印 B に示すように、E L 層 6 から斜め方

50

向に出射する光線が隣接するカラーフィルタ 11B に入射することにより生じる混色が発生する。この混色は、個々の画素が微細となる高精細又は小型の表示装置では、隣接する画素間隔が狭くなるため、より顕著となり、場合によっては実用上の問題となる。混色の程度を低減するには EL 層 6 からカラーフィルタ 11R、11G、11B までの距離を短くすればよいが、封止層 8 の厚さを決定する柱状スペーサ 13 の高さには製造上の制限があり、一定程度より低くすることができない。柱状スペーサ 13 を省略して封止層 8 を薄くすることも考えられるが、その場合には、アレイ基板 1 表面の凹凸の影響が強くなり、封止層 8 を形成する樹脂をアレイ基板 1 と封止基板 9 間に均等に充填することが難しい。

【0006】

上述の混色の問題を解決するため、例えば特許文献 1 では、各発光画素と他の発光画素の間にスペーサを兼ねる遮光部を設けることが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2002-299044 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

特許文献 1 の技術では、遮光部材には黒色樹脂材料が用いられ、エッチング等の手法により所望のパターンに加工される。しかしながら、スペーサを兼ねる程度の厚膜の場合、膜のプロファイルがエッチング時にテーパ形状あるいはアンダーカット形状となりやすく、微細加工が困難である。また、黒色樹脂材料は紫外線透過率が低いため、厚膜の場合、黒色樹脂材料自体を感光性とすることによるフォトリソグラフィ加工も難しい。そのため、同文献記載の技術は個々の画素が微細となる高精細又は小型の表示装置に適用することはできない。

【0009】

本発明はかかる観点に鑑みてなされたものであって、その目的は、カラーフィルタ方式の EL 表示装置において、個々の画素が微細となる高精細又は小型の表示装置においても混色による画質の劣化を低減することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本出願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、以下のとおりである。

【0011】

(1) 前面に画素毎に形成された下部電極と、前記下部電極を隔てる画素分離膜と、前記下部電極及び前記画素分離膜の上層に形成された白色発光の EL 層と、を備えたアレイ基板と、後面にブラックマトリクスと、カラーフィルタと、オーバーコート層を備えた封止基板と、前記アレイ基板と前記封止基板間に充填された封止層と、を有し、前記オーバーコート層に、厚さの異なる部分が設けられた EL 表示装置。

【0012】

(2) (1) において、前記厚さの異なる部分は、前記オーバーコート層の厚さが薄くなっている薄膜部分又は前記オーバーコート層が除去されている開口部分であり、前記薄膜部分又は前記開口部分に柱状スペーサが形成されている EL 表示装置。

【0013】

(3) (2) において、前記柱状スペーサは、平面視において前記カラーフィルタと重ならない位置に形成されている EL 表示装置。

【0014】

(4) (1) において、前記厚さの異なる部分は、平面視において前記ブラックマトリクスと重なる位置に形成された突起部分である EL 表示装置。

【0015】

(5) (1)において、前記厚さの異なる部分は、前記アレイ基板の前面の凹凸構造と相補的形狀となるよう設けられているE L表示装置。

【発明の効果】

【0016】

上記(1)によれば、カラーフィルタ方式のE L表示装置において、個々の画素が微細となる高精細又は小型の表示装置においても混色による画質の劣化を低減することができる。

【0017】

上記(2)によれば、柱状スペーサの高さを実質的に低くすることができる。

【0018】

上記(3)によれば、柱状スペーサの高さをさらに実質的に低くすることができる。

【0019】

上記(4)によれば、オーバーコート層の形状により柱状スペーサを代替することができる。

【0020】

上記(5)によれば、封止層を形成する樹脂のアレイ基板と封止基板間への充填を円滑に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】従来のカラーフィルタ方式のトップエミッション型E L表示装置の画素部分を示す部分断面図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係るE L表示装置の概略分解斜視図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係るE L表示装置の画素部分を示す部分断面図である。

。

【図4】本発明の第1の実施形態に係るE L表示装置の変形例における、柱状スペーサ近辺を示す部分断面図である。

【図5】本発明の第2の実施形態に係るE L表示装置の画素部分を示す部分断面図である。

。

【図6】本発明の第3の実施形態に係るE L表示装置の画素部分を示す部分断面図である。

。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の第1の実施形態に係るE L表示装置100を図面を参照しつつ説明する。

。

【0023】

図2は、本発明の第1の実施形態に係るE L表示装置100の概略分解斜視図である。E L表示装置100は、矩形のアレイ基板1の前面上に、画素20が配置されている領域である矩形の表示領域21が設けられている。表示領域21の左右いずれかの辺または両側の辺に隣接して、走査回路22が配置される。本実施形態では、走査回路22は表示領域21の左側のみに設けられている。走査回路22からは多数の走査信号線23が表示領域21に延びる。なお、走査回路22は、図示のように、回路自体をいわゆるSOG (System On Glass) 等の手法によりアレイ基板1の表面に直接作成することにより設けてもよいし、半導体チップを実装することにより設けてもよい。また、表示領域21の手前側の辺に隣接して、駆動回路24が設けられる。駆動回路24からは多数の映像信号線25が表示領域21に延びており、走査信号線23と直交する。この走査信号線23と映像信号線25に接続して一つの画素20が配置される。なお、駆動回路24は、走査回路22と同様にアレイ基板1の表面に直接作成して設けてもよいが、本実施形態では、半導体チップを実装することにより設けている。駆動回路24にはFPC (Flexible Printed Circuit) 26が接続されており、外部の機器から画像データが駆動回路24に供給されるようになっている。

10

20

30

40

50

【0024】

さらに、アレイ基板1の前面側には、封止基板9が配置される。封止基板9の後面には、カラーフィルタ11R、11G、11Bが表示領域21の各画素20に対応する位置に形成されている（図中破線で示した）。また、封止基板9はアレイ基板1より寸法が小さく、駆動回路24及びFPC26が封止基板9に覆われることなく露出するようになっている。本実施形態では、封止基板9の図中奥行き方向（長辺）の寸法がアレイ基板1の奥行き方向の寸法より小さいものとなっており、封止基板9の図中幅方向（短辺）の寸法はアレイ基板1の幅方向の寸法と同じである。なお、本明細書では、「前面」を、EL表示装置100の観察者に向く側の面を、「後面」をその反対に向く面を指す用語として用いている。

10

【0025】

外部の機器から供給された画像データは、駆動回路24により画素20毎の輝度を示す電圧信号に変換されて映像信号線25に出力され、走査回路22により選択された走査信号線23に対応する画素20に供給される。画素20は、それぞれの画素20に設けられた画素回路により、供給された電圧信号に応じた輝度で発光する。このようにして、表示領域21に格子状に設けられた多数の画素20が所与の画像データに対応した輝度で発光することにより、EL表示装置100は表示領域21に画像を形成する。

【0026】

図3は、本発明の第1の実施形態に係るEL表示装置100の画素部分を示す部分断面図である。

20

【0027】

EL表示装置100は、絶縁性のアレイ基板1上に多数の画素を規則的に配置し、各画素に対応する位置におけるEL層6の発光量を制御することにより画像を形成する。そのため、アレイ基板1上には、各画素に流れる電流の量を制御するためのTFT（Thin Film Transistor）等からなる電気回路が規則的に（本実施形態の場合、格子状に）配置される回路層2が形成される。なお、アレイ基板1は本実施形態ではガラス基板であるが、絶縁性の基板であればその材質は特に限定されず、合成樹脂その他の材質であってもよい。また、その透明・不透明も問わない。

【0028】

回路層2は、適宜の絶縁層と、走査信号線、映像信号線、電源線及び接地線等からなる配線と、ゲート、ソース、ドレインそれぞれの電極と半導体層からなるTFTを含んでいる。回路層2を構成する電気回路及びその断面構造は周知のものであるので、ここではその詳細は省略し、これらを単純化して単に回路層2としてのみ示す。

30

【0029】

回路層2上には、画素毎に独立して反射層3が設けられている。反射層3は、そのさらに上層に設けられるEL層6からの発光を反射する機能を有している。反射層3は適宜の金属膜により形成してよく、例えばアルミニウム、クロム、銀又はこれらの合金を用いてよい。なお、反射層3は、次に説明する下部電極4により兼ねるものとして省略してもよい。或いは、反射層3と下部電極4とが任意の絶縁層等により絶縁されている場合には、反射層3は必ずしも画素毎に独立して設けられずともよく、例えば表示領域21（図2参照）全面を覆うように設けられてもよい。

40

【0030】

反射層3のさらに上層には、画素毎に下部電極4が設けられる。下部電極4は、画素分離膜5（バンクとも呼ばれる）により互いに隔てられ、絶縁される。下部電極4は透明導電膜であり、ITO（酸化インジウム錫）やInZnO（酸化亜鉛錫）等の導電性金属酸化物や、かかる導電性金属酸化物中に銀等の金属を混入したものが好適に用いられる。下部電極4が反射層3を兼ねるものである場合には、これを単なる金属薄膜としてもよい。また、画素分離膜5は絶縁性の材料であればどのようなものであってもよく、ポリイミドやアクリル樹脂等の有機絶縁材料や、シリコンナイトライドにより形成してよい。画素分離膜5は、各画素の境界に沿って配置され、各画素を互いに分離する。

50

【0031】

下部電極4及び画素分離膜5の上層には、EL層6が設けられる。EL層6は、画素毎に独立しておらず、表示領域21（図2参照）全面を覆うように設けられる。また、EL層6の発光色は白色である。かかる白色の発光は、一般的には、複数色、例えば、赤、緑、青の各色や、黄色と青に発光するEL材料を積層することにより合成色として得られるが、本実施形態においてEL層6の具体的構成は特に限定されるものではなく、その単層／積層の別やその層構造については、結果として白色発光が得られるものであればどのようなものであってもよい。また、EL層6を構成する材料は、有機であっても無機であってもよいが、本実施形態では有機材料を使用している。

【0032】

さらに、EL層6の上部には、上部電極7が設けられる。上部電極7もまた、画素毎に独立しておらず、表示領域21（図2参照）全面を覆うように設けられる。上部電極7も透明導電膜であり、ITO（酸化インジウム錫）やInZnO（酸化亜鉛錫）等の導電性金属酸化物に銀やマグネシウム等の金属を混入したもの、銀やマグネシウム等の金属薄膜と導電性金属酸化物を積層したもの、或いは単なる金属薄膜が好適に用いられる。

【0033】

かかる構造により、アレイ基板1の前面に位置する上部電極7は凹凸を有する構造となっている。図3では、画素分離膜5に対応する部分が凸となり、それ以外の部分では平坦な凹となるものとして示されているが、これにさらに回路層2に形成されたTF Tやスルーホール等の各種の構造による凹凸が反映されたものとなる。なお、上部電極7のさらに上層に任意の材料による保護層を形成してもよいが、その場合には、かかる保護層が上部電極7と同様の凹凸構造を有することとなる。

【0034】

アレイ基板1の前面側には、封止層8が設けられ、EL層6をはじめとする各層への酸素や水分の侵入が防止され、保護される。封止層8は、保護性能に優れた有機材料で構成してよく、また、異種材料を複数積層することにより封止層8を構成してもよい。封止層8には透明の材料が選択される。

【0035】

封止層8を挟んで、アレイ基板1と向かい合うように設けられる封止基板9が配置されており、封止基板9の後面、すなわち、アレイ基板1と向き合う面には、画素の境界となる部分にブラックマトリクス10が形成され、さらにその上を覆うように、各画素に対応した位置に、各画素の発光色に対応した色のカラーフィルタ11R、11G、11Bが形成されている。封止基板9は、ガラスあるいは合成樹脂製であり、可視光に対して透明である。また、ブラックマトリクス10は、可視光に対して黒色、すなわち、吸光性を有する材料であればどのようなものであってもよく、例えば、ポリイミドやアクリル系合成樹脂にカーボンを混入したものをを用いてよい。また、カラーフィルタ11R、11G及び11Bは任意の合成樹脂、例えばアクリル系合成樹脂に染料材料を混入することによりそれぞれ赤色、緑色及び青色に着色したものである。

【0036】

さらに、カラーフィルタ11R、11G及び11Bを覆うようにオーバーコート層12が形成され、カラーフィルタ11R、11G及び11Bの保護と表示領域21内での封止基板9の後面の平坦化がなされている。オーバーコート層12のブラックマトリクス10と平面視において重なる位置には、オーバーコート層12の厚さの異なる部分として、ここでは部分的にオーバーコート層12が除去された開口部分14が設けられており、カラーフィルタ11R、11G及び11Bがオーバーコート層12から露出している。さらに、開口部分14内に、柱状スペーサ13が形成されている。オーバーコート層12、柱状スペーサ13にはアクリル系、ポリイミド系等の適宜の合成樹脂を用いてよい。

【0037】

このような構造により、EL表示装置100の各画素に対応する位置にあるEL層6は、回路層2に配置された電気回路により制御された量の正孔及び電子が下部電極4及び上

10

20

30

40

50

部電極 7 により注入されると、その電流量に応じた輝度で発光する。下部電極 4 及び上部電極 7 の極性は特に限定されないが、本実施形態では、下部電極 4 がアノードとして、また、上部電極 7 がカソードとして機能するようになっている。また、以上の説明及び図 1 より明らかなように、E L 表示装置 1 0 0 はいわゆるトップエミッション形式であり、アレイ基板 1 の前側に発光を取り出す。

【0038】

ここで、封止層 8 は、アレイ基板 1 と封止基板 9 間に封止樹脂を充填した後硬化させることにより作成されるが、その際にアレイ基板 1 と封止基板 9 を互いに押し付け合うよう加圧するので、封止層 8 の厚さは主として柱状スペーサ 1 3 の高さにより決定される。そして、本実施形態では、柱状スペーサ 1 3 が形成される位置において、オーバーコート層 1 2 に開口部分 1 4 が設けられているため、オーバーコート層 1 2 の厚みの分だけ柱状スペーサ 1 3 の高さが実質的に低くなっている。そのため、アレイ基板 1 と封止基板 9 間の距離がオーバーコート層 1 2 の厚みの分だけ短くなり、混色の程度が軽減される。

【0039】

なお、本実施形態では、柱状スペーサ 1 3 が形成される位置にオーバーコート層 1 2 を除去した開口部分 1 4 を設けたが、これに換え、オーバーコート層 1 2 を完全に除去することなく、その厚さを低減した薄膜部分を設けるようにしてもよい。開口部分 1 4、薄膜部分はオーバーコート層 1 2 を形成する際に、フォトリソグラフィの手法を用い、エッチングを行ったり、いわゆるハーフ露光を行ったりすることにより形成される。

【0040】

なお、図 3 に示した例では柱状スペーサ 1 3 はカラーフィルタ 1 1 R、1 1 G 及び 1 1 B の表面に形成したが、図 4 に示すように、カラーフィルタ 1 1 R、1 1 G 及び 1 1 B と重ならない位置であって、ブラックマトリクス 1 0 の表面に直接形成するようにしてもよい。ブラックマトリクス 1 0 の幅が、カラーフィルタ 1 1 R、1 1 G 及び 1 1 B との重ね合わせしろを考慮してもなお、柱状スペーサ 1 3 を形成できる程度に太い場合には、かかる構造をとることにより、さらに柱状スペーサ 1 3 の高さが実質的に低くなる。

【0041】

なお、図 3 では柱状スペーサ 1 3 がアレイ基板 1 の表面（上部電極 7）に接触しているように示されているが、必ずしも柱状スペーサ 1 3 はアレイ基板 1 の表面に突き当たる必要はない。

【0042】

続いて、本発明の第 2 の実施形態に係る E L 表示装置 2 0 0 を図面を参照しつつ説明する。なお、E L 表示装置 2 0 0 の外観は先の第 1 の実施形態に係る E L 表示装置 1 0 0 のものとして図 2 に示したものと同一である。また、本実施形態に係る E L 表示装置 2 0 0 を説明するにあたり、第 1 の実施形態と同一または同等の構成に対しては同符号を付し、重複する説明は省略する。

【0043】

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態に係る E L 表示装置 2 0 0 の画素部分を示す部分断面図である。E L 表示装置 2 0 0 では、オーバーコート層 1 2 のブラックマトリクス 1 0 と平面視において重なる位置に、オーバーコート層 1 2 の厚さの異なる部分として、ここでは部分的にオーバーコート層 1 2 の厚さの厚い突起部分 1 5 が設けられている。この突起部分 1 5 は、先に説明した背景技術又は第 1 の実施形態における柱状スペーサの機能を代替するものであり、E L 表示装置 2 0 0 の製造時に封止層 8 の厚さを決定する役割を担っている。

【0044】

突起部分 1 5 はオーバーコート層 1 2 を形成する際に、フォトリソグラフィの手法を用い、エッチングを行ったり、いわゆるハーフ露光を行ったりすることにより形成することができる。すなわち、エッチングによる場合にはオーバーコート層 1 2 全体を突起部分 1 5 と同じ厚さで形成し、その後突起部分 1 5 以外の部分をエッチングにより除去し、その厚みを減じればよい。また、ハーフ露光による場合には、オーバーコート層 1 2 を形成す

る樹脂を封止基板 9 上に塗布した後、突起部分 15 以外の部分にはハーフトーンマスクによるハーフ露光を行い、その後現像すればよい。オーバーコート層 12 の厚さは比較的自由に定めることができるので、このようにしても柱状スペーサの高さを実質的に低くすることができる。

【0045】

続いて、本発明の第 3 の実施形態に係る EL 表示装置 300 を図面を参照しつつ説明する。なお、EL 表示装置 300 の外観もまた、先の第 1 の実施形態に係る EL 表示装置 100 のものとして図 2 に示したものと同一である。また、本実施形態に係る EL 表示装置 300 を説明するにあたり、第 1 の実施形態と同一または同等の構成に対しては同符号を付し、重複する説明は省略する。

10

【0046】

図 6 は、本発明の第 3 の実施形態に係る EL 表示装置 300 の画素部分を示す部分断面図である。本実施形態に係る EL 表示装置 300 では、オーバーコート層 12 の厚さの異なる部分として、オーバーコート層 12 の後面にアレイ基板 1 の前面の凹凸構造と相補的形狀となる凹凸形状が設けられている。すなわち、画素分離膜 5 の直上などアレイ基板 1 の前面が凸となる部分ではオーバーコート層 12 の後面に凹部が、それ以外の平坦で凹となる部分ではオーバーコート層 12 の後面に凸部が形成される。これにより、アレイ基板 1 の前面が凸となる部分におけるアレイ基板 1 の前面と封止基板 9 の後面間の距離（これは封止層 8 の厚さに等しい） d_1 と、アレイ基板 1 の前面が凹となる部分におけるアレイ基板 1 の前面と封止基板 9 の後面間の距離 d_2 との差が小さくなるか、又は等しくなる。

20

【0047】

このような構造によれば、封止層 8 を形成するべく、アレイ基板 1 と封止基板 9 間に封止樹脂を充填する際に、アレイ基板 1 の前面と封止基板 9 の後面間の距離が不均等であることに起因して、封止樹脂が充填されない領域が発生することが防止される。

【0048】

なお、本実施形態におけるオーバーコート層 12 における凹凸形状もまた、オーバーコート層 12 を形成する際に、フォトリソグラフィの手法を用い、エッチングを行ったり、いわゆるハーフ露光を行ったりすることにより形成することができる。

【0049】

30

なお、以上説明した実施形態において示した各部材の具体的な形状や配置、数等は一例であり、本発明をこれらに限定するものではない。当業者は本発明を実施するにあたり、その実施の態様に応じてこれら各部材の形状等を任意に設計及び変更してよい。

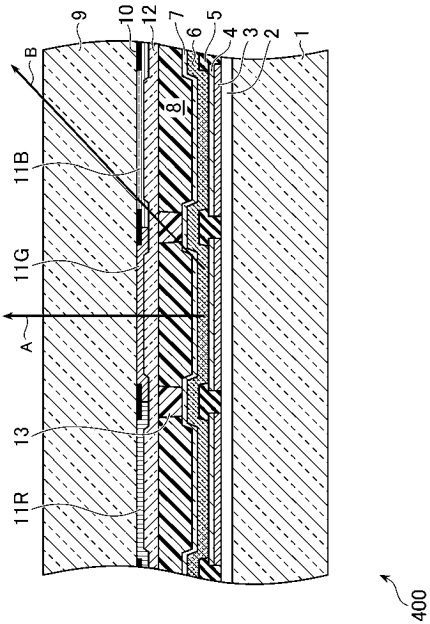
【符号の説明】

【0050】

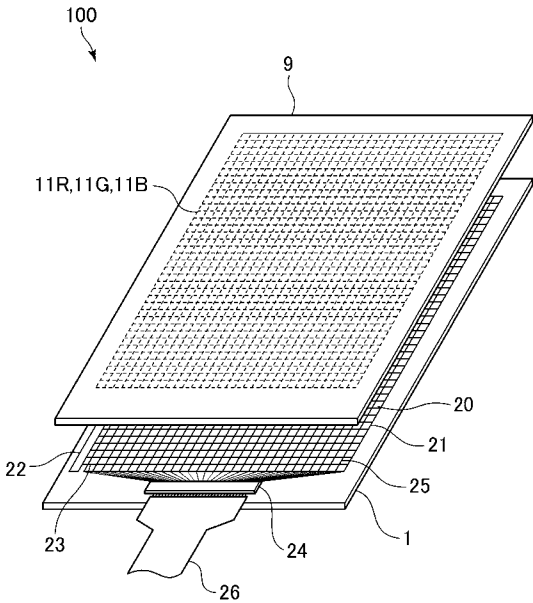
1 アレイ基板、2 回路層、3 反射層、4 下部電極、5 画素分離膜、6 EL 層、7 上部電極、8 封止層、9 封止基板、10 ブラックマトリクス、11R、11G、11B カラーフィルタ、12 オーバーコート層、13 柱状スペーサ、14 開口部分、15 突起部分、20 画素、21 表示領域、22 走査回路、23 走査信号線、24 駆動回路、25 映像信号線、26 FPC、100、200、300、400 EL 表示装置。

40

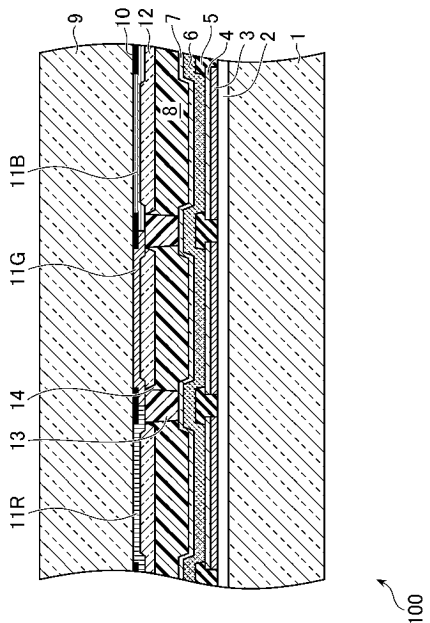
【図 1】



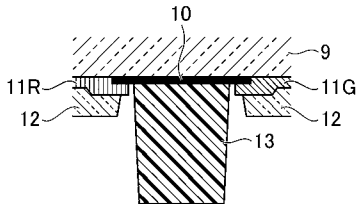
【図 2】



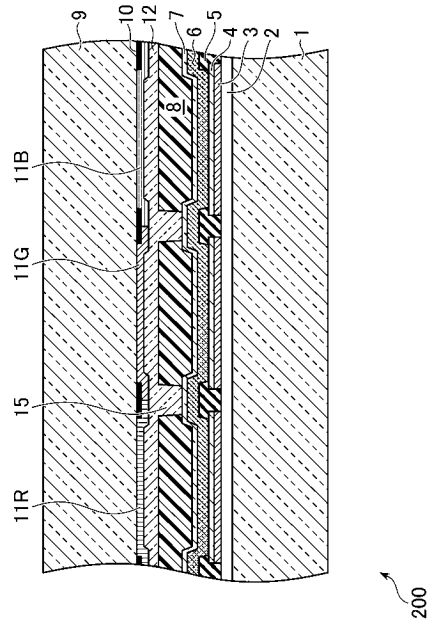
【図 3】



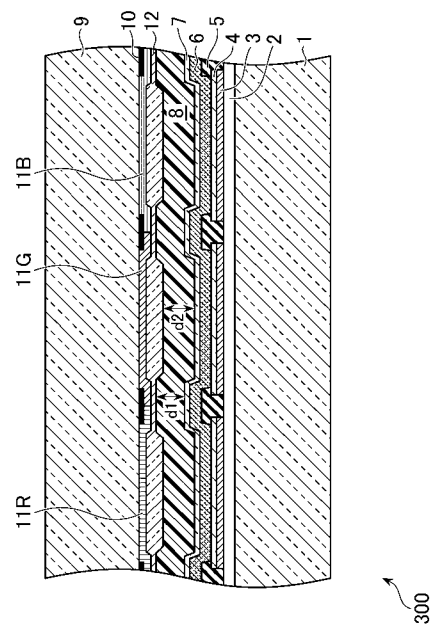
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	EL表示装置		
公开(公告)号	JP2014127353A	公开(公告)日	2014-07-07
申请号	JP2012283408	申请日	2012-12-26
[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	德田尚紀 豊田裕訓		
发明人	德田 尚紀 豊田 裕訓		
IPC分类号	H05B33/12 H01L51/50 H05B33/14 H05B33/04		
FI分类号	H05B33/12.E H05B33/14.A H05B33/14.Z H05B33/04		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/AA05 3K107/BB01 3K107/CC33 3K107/CC35 3K107/EE22 3K107/EE27 3K107/EE42 3K107/EE49		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在彩色滤光片型EL显示装置中，即使在高精细或紧凑的显示装置中，也可以减少由于色彩混合而导致的图像质量下降。基板1包括：每个像素在正面上形成的下部电极4；将下部电极4隔开的像素分离膜5；以及在下部电极4的上层和像素分离膜5上形成的白色发光EL层6；密封基板9，其背面具有黑底10，彩色滤光片11R，11G，11B和保护层12。密封层8和填充在阵列基板1与密封基板9之间的密封层8形成在保护层12上，其厚度与其他部分不同。

