

(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2007-227293

(P2007-227293A)

(43) 公開日 平成19年9月6日(2007.9.6)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
H05B 33/22	(2006.01)	H05B 33/22	Z	3K107
H01L 51/50	(2006.01)	H05B 33/14	A	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-49884 (P2006-49884)
 (22) 出願日 平成18年2月27日 (2006.2.27)

(71) 出願人 000103747
 オプトレックス株式会社
 東京都荒川区東日暮里五丁目7番18号
 (74) 代理人 100103894
 弁理士 家入 健
 (72) 発明者 磯部 衛
 東京都荒川区東日暮里5丁目7番18号
 オプトレックス株式会社内
 Fターム(参考) 3K107 AA01 BB01 CC31 DD88 EE27
 FF15

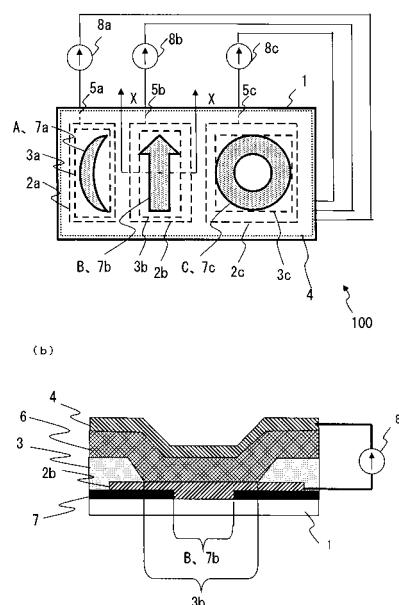
(54) 【発明の名称】 有機EL表示装置

(57) 【要約】

【課題】各表示パターンの表示品質を低下することなく、各表示パターンの輝度のばらつきを低減できる有機EL表示装置を提供すること。

【解決手段】本発明に係る有機EL表示装置は、基板1と、基板1上に形成された陽極2a~2cと、絶縁開口部3a~3cを有する絶縁層3と、陰極4と、絶縁開口部3a~3c内であって陽極2a~2cおよび陰極4の間に設けられた有機化合物層6と、陽極2a~2cおよび陰極4の間に一定の基準電流値に自然数を乗算した電流値の電流を供給する定電流源8a~8cと、基板1および陽極2a~2cの間に設けられ、表示パターンA~Cと略同一形状の遮光開口部7a~7cを有する遮光層7とを備え、絶縁開口部3a~3c内の面積が、基準電流値に対応して設定された基準面積に自然数を乗算した値に設定され、遮光開口部7a~7cは絶縁開口部3a~3cの内側にそれぞれ配置されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

異なる形状の表示パターンを複数有する有機 E L 表示装置であって、

光透過性の基板と、上記基板上に形成された第 1 の電極と、上記第 1 の電極上に形成され、第 1 の開口部を有する絶縁層と、上記絶縁層上に形成された第 2 の電極と、上記第 1 の電極上に形成され、少なくとも上記第 1 の開口部の内側であって、上記第 1 および第 2 の電極の間に設けられた有機化合物層と、上記第 1 および第 2 の電極の間に、一定の基準電流値に自然数を乗算した電流値の電流を供給する定電流源と、上記基板および上記第 1 の電極の間に設けられ、上記表示パターンと略同一形状の第 2 の開口部を有する遮光層とを備え、

10

上記第 1 の開口部内の面積が、上記基準電流値に対応して設定された基準面積に上記自然数を乗算した値に設定され、

上記第 2 の開口部は、上記第 1 の開口部の内側に配置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】

上記遮光層は、黒色の絶縁性の樹脂材料からなる請求項 1 に記載の有機 E L 表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機 E L (Electro Luminescence) 表示装置に関し、例えば、異なる形状の表示パターンが複数形成されている有機 E L 表示装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

近年、F P D (Flat Panel Display) として有機 E L 表示装置が注目されている。有機 E L 表示装置は自発光表示素子であり、液晶表示装置と比較して視野角が広く、バックライトが不要なため薄型化が可能である。また、応答速度も速く、有機化合物が有する発光特性の多様性から、次世代の表示装置として期待されている。

【0003】

例えば、スタティック表示式の有機 E L 表示装置は、異なる形状の表示パターンを複数有し、基板上に形成された陽極と、この陽極上に積層して形成され、開口部を有する絶縁層と、この絶縁層の開口部内で陽極に積層して形成された有機化合物層と、絶縁層または有機化合物層上に形成された陰極を備えており、有機化合物層が絶縁層の開口部内で、陽極と陰極との間に挟持された構造となっている。

30

【0004】

そして、陽極と陰極の間に電圧を印加すると、陽極からは正孔が、陰極からは電子が、それぞれ有機化合物層に注入されて、有機化合物層中の有機発光層で再結合し、その際に生じるエネルギーにより有機発光層に含まれる有機発光性化合物の分子が励起され、励起子が生成される。このようにして生成された励起子が基底状態に失活する過程で発光現象が生じる。

【0005】

従来のスタティック表示式の有機 E L 表示装置では、絶縁層の開口部の形状を所望の数字や文字や図形などの特定形状に形成することにより、様々な形状の固定表示を実現している。このとき、陽極は各固定表示パターンの形状に合わせて複数に分割されて形成されている。すなわち、従来のスタティック表示式の有機 E L 表示装置では、複数の陽極が固定表示パターン毎に分割して形成され、これら複数の陽極は各固定表示パターンの形状に対応した発光面積となるように形成されている。

40

【0006】

ここで、陽極および陰極の間に印加する電圧を一定にした場合、有機化合物層などの経時的劣化に伴って、陽極および陰極の間に流れる電流が低下するという問題が生じるため、一般的なスタティック表示式の有機 E L 表示装置では、定電圧駆動方式ではなく、定電

50

流駆動方式が採用されている。

特許文献１では、定電流駆動方式のスタティック表示式の有機ＥＬ表示装置に関して、各表示パターンの輝度を均一にするため、アルファベットや数字を表示するためのセグメント表示パターンの各セグメントと略同一の発光面積となるように、固定表示パターンの陽極を分割形成した技術が提案されている。

【特許文献１】特開２０００－２６０５６４号公報（特に、段落００２６～００３２、図１）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

10

しかしながら、上述の従来スタティック表示式の有機ＥＬ表示装置のように、複数の陽極が各固定表示パターンの形状に対応した発光面積となるように形成されている場合であって、各陽極および陰極の間に電圧を印加して定電流を流す場合、各固定表示パターンの発光面積の違いから各固定表示パターンに流れる電流密度に差が生じ、輝度のばらつきが生じるという問題があった。

【０００８】

また、特許文献１に記載の技術では、各表示パターンの発光面積が略同一になるように、表示パターンの陽極を分割しているため、輝度のばらつきは低減されるが、各固定表示パターンの分割部に一定の隙間が生じてしまい、表示品質を低下するという問題があった。

20

本発明は、このような問題点を解決するためになされたもので、各表示パターンの表示品質を低下することなく、各表示パターンの輝度のばらつきを低減できる有機ＥＬ表示装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明に係る有機ＥＬ表示装置は、異なる形状の表示パターンを有する有機ＥＬ表示装置であって、光透過性の基板と、基板上に形成された第１の電極と、第１の電極上に形成され、第１の開口部を有する絶縁層と、絶縁層上に形成された第２の電極と、第１の電極上に形成され、少なくとも第１の開口部の内側であって、第１および第２の電極の間に設けられた有機化合物層と、第１および第２の電極の間に、一定の基準電流値に自然数を乗算した電流値の電流を供給する定電流源と、基板および第１の電極の間に設けられ、表示パターンと略同一形状の第２の開口部を有する遮光層とを備え、第１の開口部内の面積が、基準電流値に対応して設定された基準面積に上記自然数を乗算した値に設定され、第２の開口部は、第１の開口部の内側に配置されていることを特徴とするものである。

30

このような構成にすることにより、各表示パターンの表示品質を低下することなく、各表示パターンの輝度のばらつきを低減できる。

【００１０】

また、遮光層は、黒色の絶縁性の樹脂材料から形成されていることが好ましい。

このような構成にすることで、遮光層上に直接第１の電極を形成することができ、工程を簡略化することができる。

40

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば、各表示パターンの表示品質を低下することなく、各表示パターンの輝度のばらつきを低減できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

本発明の実施の形態に係る有機ＥＬ表示装置について、図に基づいて説明する。

図１は、本発明の実施の形態に係る有機ＥＬ表示装置の構成を示す図であって、図１（ａ）は観察面側から有機ＥＬ素子基板を観察した状況を示す模式平面図であり、図１（ｂ）は図１（ａ）のＸ－Ｘ切断線における模式断面図である。なお、図１（ａ）および図１

50

(b)では封止基板を省略している。また、説明の便宜上、図1(b)では各電極や有機化合物層が形成された面が紙面の上側になるように表示している。

【0013】

図1(a)に示されるように、有機EL表示装置を構成する有機EL素子基板100には、異なる形状の複数の表示パターンA、BおよびCが形成されている。図1(a)では、表示パターンAは三日月形状、表示パターンBは矢印形状、表示パターンCは円環形状に形成されている場合を具体例として説明するが、各表示パターンをこれ以外の図形や特定のアルファベットなどの文字や記号に形成してもよい。なお、図1(a)では、各表示パターンA、BおよびCにはハッチングを施している。また、図1(b)では、表示パターンBの中央部のX-X切断線に沿って切断した断面を紙面上で上下に反転させて示している。また、表示パターンBおよびCの中央部の断面の積層構造も、図1(b)に示された断面と同様な積層構造を有する。

10

【0014】

図1(a)および図1(b)に示されるように、有機EL素子基板100は、基板1の反観察面側の表面上に、表示パターンA用の陽極2aと、表示パターンB用の陽極2bと、表示パターンC用の陽極2cと、第1の開口部としての絶縁開口部3a~3cを有する絶縁層3と、陰極4と、各表示パターン用の陽極2a~2cにそれぞれ接続された接続配線5a~5cと、有機化合物層6と、第2の開口部としての遮光開口部7a~7cを有する遮光層7とが形成されて構成されている。

図1(a)および図1(b)に示されるように、基板1は矩形板状に形成されている。基板1には例えば透明なガラス基板のように、光透過性の基板が用いられる。

20

【0015】

図1(a)に示されるように、遮光開口部7a~7cを有する遮光層7が基板1の反観察面側の表面に接して形成されている。遮光層7は、遮光開口部7a~7cの形成領域を除いて、基板1の略全面に亘り、形成されている。図1(b)に示されるように、遮光層7は基板1の反観察面側の表面と各表示パターン用の陽極2a~2cとの間に形成されている。遮光開口部7a~7cは、各表示パターンA~Cに対応して形成されており、具体的には、各遮光開口部7a~7cは各表示パターンA~Cの形状と略同一形状に形成されている。すなわち、各表示パターンA~Cは各遮光開口部7a~7cによりそれぞれ区画されている。また、図1(a)に示されるように、各遮光開口部7a~7cは、絶縁開口部3a~3cの内側にそれぞれ配置されている。各遮光開口部7a~7cの開口面積は、第1の開口部としての絶縁開口部3a~3cの開口面積よりも小さい。遮光層7の材料には、光を透過しない絶縁材料が用いられており、例えば、黒色の絶縁性の樹脂材料が用いられる。これにより、遮光層7上に直接各表示パターン用の陽極2a~2cを形成することができ、工程を簡略化することができる。

30

【0016】

図1(a)および図1(b)に示されるように、表示パターンA用の陽極2a、表示パターンB用の陽極2b、表示パターンC用の陽極2cおよび接続配線5a~5cが、遮光層7が形成された基板1上に積層して形成されている。図1(a)に示されるように、各表示パターン用の陽極2a~2cの形成領域の内側に、各絶縁開口部3a~3cがそれぞれ配置されている。各表示パターン用の陽極2a~2cの形成領域内の面積は各絶縁開口部3a~3cの開口面積よりも大きい。各表示パターンの陽極2a~2cの材料には、例えばITO(Indium Tin Oxide)が用いられる。

40

【0017】

図1(a)に示されるように、接続配線5a~5cが表示パターンA用の陽極2a、表示パターンB用の陽極2bおよび表示パターンC用の陽極2cにそれぞれ接続されており、基板1の端部まで引き出されている。接続配線5a~5cの本数は、各表示パターンの数に対応されている。接続配線5a~5cの材料には、例えばITO(Indium Tin Oxide)が用いられる。

また、図1(a)および図1(b)に示されるように、接続配線5a~5cが定電流源

50

8 a、8 b、8 c にそれぞれ電氣的に接続されている。定電流源 8 a、8 b、8 c については、後で詳細に説明する。

【0018】

図 1 (a) および図 1 (b) に示されるように、遮光層 7、各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c および接続配線 5 a ~ 5 c が形成された基板 1 上に積層して、第 1 の開口部としての絶縁開口部 3 a ~ 3 c を有する絶縁層 3 が形成されている。図 1 (a) に示されるように、各絶縁開口部 3 a ~ 3 c の内側に遮光開口部 7 a ~ 7 c がそれぞれ配置されており、各絶縁開口部 3 a ~ 3 c が各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c の形成領域の内側にそれぞれ配置されている。各絶縁開口部 3 a ~ 3 c の開口面積は、各遮光開口部 7 a ~ 7 c の開口面積よりも大きく、各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c の形成領域内の面積よりも小さい。 10

【0019】

また、図 1 (b) に示されるように、有機化合物層 6 が基板 1 の反観察面側に形成された各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c および絶縁層 3 上に積層して形成されている。ここで、有機化合物層 6 は、少なくとも各絶縁開口部 3 a ~ 3 c の内側であって、各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c および陰極 4 の間に設けられている。詳細は図示しないが、有機化合物層 6 は、例えば、基板 1 の反観察面側に形成された各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c 上に、正孔注入層、正孔輸送層、有機発光層、電子輸送層および電子注入層が順次積層されて形成される。なお、有機化合物層 6 はこれとは異なる構成を有する場合もある。また、各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c および陰極 4 の間で挟持される有機化合物層 6 を複数層からなるものとして説明したが、有機化合物層 6 を単層で構成してもよい。 20

【0020】

図 1 (b) に示されるように、陰極 4 が、絶縁層 3 上に形成された有機化合物層 6 上に積層して形成されている。陰極 4 は基板 1 の略全面に形成されている。なお、陰極 4 を基板 1 の略全面に形成せずに、少なくとも絶縁開口部 3 a ~ 3 c の内側領域に形成するだけでもよい。図 1 (b) に示されるように、陰極 4 は、各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c との間で有機化合物層 6 を挟持するように、有機化合物層 6 上に積層して形成されている。また、図 1 (a) および図 1 (b) に示されるように、陰極 4 は各定電流源 8 a ~ 8 c に電氣的に接続されている。定電流源 8 a ~ 8 c については、後で詳細に説明する。陰極 4 の材料には、通常はアルミニウム Al またはアルミニウム合金が用いられており、蒸着法により有機化合物層 6 上に形成される。なお、Al や Al 合金の他に、Li 等のアルカリ金属、Ag、Ca、Mg、Y、In やこれらを含む合金を陰極 4 の材料に用いてもよい。 30

【0021】

有機 EL 素子基板 100 の反観察面側の表面、すなわち基板 1 の有機化合物層 6 等が配置された面上には、封止基板（不図示）が対向するように配置され、基板 1 上の有機化合物層 6 等が外気と遮断されるように封止されている。封止基板の基板 1 との対向側の中央部には捕水剤（不図示）が塗布されている。また、封止基板と基板 1 は、封止基板の外周に塗布されたシール材（不図示）により、貼り合わされる。基板 1 上の有機化合物層 6 等は、両基板およびシール材によって封止されることで、空気中の水分にさらされないように保たれる。また、基板 1 と封止基板との間の封止空間には、酸素や窒素等の気体が封入されている。 40

【0022】

次に、定電流源 8 a ~ 8 c について説明する。図 1 (a) および図 1 (b) に示されるように、定電流源 8 a ~ 8 c は、各表示パターンの陽極 2 a ~ 2 c および陰極 4 に電氣的に接続されている。便宜上、図 1 (b) では、定電流源 8 b が表示パターン B 用の陽極 2 b に直接接続されているように示しているが、実際には、図 1 (a) に示されるように、定電流源 8 b は接続配線 5 b を介して表示パターン B 用の陽極 2 b に接続されている。なお、各定電流源 8 a ~ 8 c は制御用のドライバ（不図示）によって制御される。

【0023】

各定電流源 8 a ~ 8 c は、各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c および陰極 4 の間に、一定の基準電流値 I_a に自然数 n ($n = 1, 2, 3, 4, 5, \dots$) を乗算した電流値 $n \cdot I_a$ の電流を供給する。このように、基準電流値 I_a を設定し、この基準電流値 I_a を基準に段階的に各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c および陰極 4 の間に供給する電流値を変化させることにより、電流制御が簡素化され、各定電流源 8 a ~ 8 c を制御するドライバを簡単な回路で構成できる。

【0024】

ここで、絶縁開口部 3 a ~ 3 b の開口面積は、基準電流値 I_a に対応した基準面積 S_a に自然数 n を乗算した値 $n \cdot S_a$ に設定されている。このように、基準電流 I_a に対応して基準面積 S_a を設定し、絶縁開口部 3 a ~ 3 b の開口面積を基準面積 S_a に自然数 n を乗じた値に設定することにより、複数の表示パターン A ~ C の全ての電流密度 J を一定 ($J = I_a / S_a$) にすることができる。そして、電流密度と輝度は互いに比例関係にあることから、複数の表示パターン A ~ C の全ての輝度を一定にすることができる。

【0025】

また、上述のような絶縁開口部と定電流源との関係により、複数の表示パターン A ~ C の全ての輝度を一定にすることができるので、複数の表示パターン A ~ C の全ての輝度を一定にしたまま、遮光開口部 7 a ~ 7 c を所望の数字や文字や図形などに自由に形成することができる。このとき、特許文献 1 に記載の技術のように、表示パターン内で陽極が分割され、当該分割部に隙間が生じるようなことはない。

以上のように、各表示パターン A ~ C の表示品質を低下することなく、各表示パターン A ~ C の輝度のばらつきを低減できる。

【0026】

次に、本発明の実施の形態に係る有機 EL 表示装置を製造する方法について、図に基づいて説明する。図 2 は、本発明の実施の形態に係る有機 EL 表示装置を製造する手順を示すフロー図である。

図 2 に示されるように、まず、矩形板状の光透過性の基板 1 を準備する (ステップ (STEP: 以下、ST と称する) 201)。基板 1 には、例えば、ガラスなどの透明基板を用いる。

【0027】

次に、基板 1 を洗浄した後に、当該基板 1 の反観察面の表面上に、遮光開口部 7 a ~ 7 c を有する遮光層 7 を形成する (ST 202)。具体的には、例えば、黒色の感光性のポリイミド樹脂の溶液をスピンコーティングにより塗布して、塗布後のポリイミド樹脂膜をフォトリソグラフィ法によりパターンニングして、光反応させて遮光層 7 を形成する。これにより、遮光層 7 上に直接各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c を形成することができ、工程を簡略化することができる。このとき、ポリイミド樹脂膜の露光工程で使用する露光マスクの形状は、遮光開口部 7 a ~ 7 c に対応されている。

【0028】

次に、各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c および接続配線 5 a ~ 5 c を形成する (ST 203)。具体的には、遮光層 7 が形成された基板 1 の反観察面上に ITO をスパッタや蒸着により成膜して、成膜された ITO 膜に対してエッチングを施すことによって、各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c および接続配線 5 a ~ 5 c をパターンニングする。

【0029】

なお、接続線 5 a ~ 5 c の材料には、Al や Al 合金などの低抵抗金属材料を用いることができる。この場合、例えば、ITO 膜をパターンニングして各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c を形成した後に、Al などをスパッタまたは蒸着により成膜する。そして、Al 膜をフォトリソグラフィ法などによりパターンニングして、接続配線 5 a ~ 5 c を形成する。

【0030】

次に、遮光層 7、各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c および接続配線 5 a ~ 5 c が形成された基板 1 上に、絶縁開口部 3 a ~ 3 c を有する絶縁層 3 を形成する (ST 204)。

例えば、感光性のポリイミド樹脂の溶液をスピンコーティングにより塗布して、塗布後のポリイミド樹脂膜をフォトリソグラフィ法によりパターンニングして、光反応させて絶縁層 3 を形成する。このとき、ポリイミド樹脂膜の露光工程で使用する露光マスクの形状は、絶縁開口部 3 a ~ 3 c に対応されている。

【0031】

次に、有機化合物層 6 を形成する (S T 2 0 5)。例えば、有機化合物の溶液を塗布する領域に対応した開口を有するマスクを基板 1 の反観察面側に配置して、有機化合物の溶液を湿式塗布法により塗布する。例えば、有機化合物層が、正孔注入層、正孔輸送層、有機発光層および電子輸送層とから構成されているとする。この場合において、正孔注入層を形成するには、例えば、0.5% (質量百分率) のポリビニルカルバゾールを溶解した安息香酸エチル溶液を、湿式塗布法により塗布する。そして、塗布後の安息香酸エチル溶液を濃縮乾燥して正孔注入層を形成する。

10

【0032】

続いて、正孔注入層の上層に α -NPD (N, N'-ジ(ナフタレン-1-イル)-N, N'-ジフェニル-ベンジジン) を蒸着して正孔輸送層を形成する。さらに、その上層に、発光層のホスト化合物となる Alq (トリス(8-ヒドロキシナト)アルミニウム) と、ゲスト化合物の蛍光性色素となるクマリン 6 とを同時に蒸着して、有機発光層を形成する。続いて、有機発光層の上層に LiF を蒸着して、電子輸送層を形成する。

【0033】

次に、陰極 4 を形成する (S T 2 0 6)。各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c および陰極 4 との間で有機化合物層 6 が挟持されるように、陰極 4 を有機化合物層 6 上に積層して形成する。具体的には、陰極 4 の材料を、マスク蒸着などによって、絶縁層 3 や有機化合物層 6 が形成された基板 1 上に堆積することにより、陰極 4 を形成する。

20

【0034】

次に、基板 1 に対して、封止基板 (不図示) を貼り合わせる (S T 2 0 7)。具体的には、封止基板の内面に捕水剤 (不図示) を塗布し、封止基板と基板 1 とを位置合せをしながら、紫外線硬化樹脂のシール材 (不図示) により貼り合わせた後、両基板を加圧し、各シール材に紫外線光を照射する。これにより、基板 1 と封止基板とが接着され、各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c、陰極 4 および有機化合物層 6 などが封止される。

【0035】

次に、定電流源 8 a ~ 8 c を設定する (S T 2 0 8)。具体的には、各定電流源 8 a ~ 8 c を各表示パターンの陽極 2 a ~ 2 c および陰極 4 にそれぞれ電氣的に接続する。そして、有機 EL 表示装置 100 が完成する。

30

このような製造方法を採用することにより、各表示パターン A ~ C の表示品質を低下することなく、各表示パターン A ~ C の輝度のばらつきを低減できる。

なお、有機 EL 素子基板 100 上に、駆動回路などを実装する場合もある。例えば、シール材の外側まで延設され、各表示パターン用の陽極 2 a ~ 2 c や陰極 4 に接続された端子に、制御回路が実装された T C P (Tape Carrier Package) を異方性導電フィルム (A C F : Anisotropic Conductive Film) を介して接続する。

【0036】

以上の説明は、本発明の実施の形態を説明するものであり、本発明が以上の実施の形態に限定されるものではない。また、当業者であれば、以上の実施の形態の各要素を、本発明の範囲において、容易に変更、追加、変換することが可能である。例えば、表示方式として、スタティック表示式の有機 EL 表示装置として説明したが、デューティ駆動の表示方式の有機 EL 表示装置にも適用可能である。また、上記実施態様では、有機 EL 表示装置として説明したが、表示装置以外の有機 EL 装置にも本発明を適用できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図 1】本発明の実施の形態に係る有機 EL 表示装置の構成を示す図であって、図 1 (a) は観察面側から有機 EL 素子基板を観察した状況を示す模式平面図であり、図 1 (b)

50

は図 1 (a) の X - X 切断線における模式断面図である。

【図 2】本発明の実施の形態に係る有機 E L 表示装置を製造する手順を示すフロー図である。

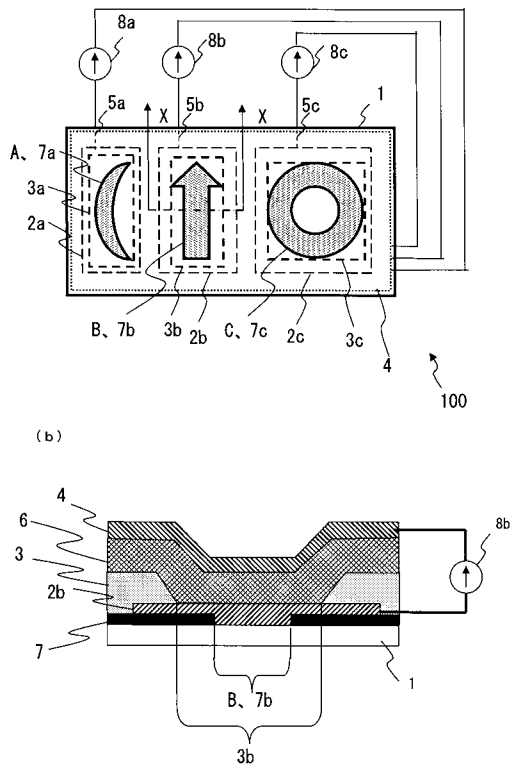
【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

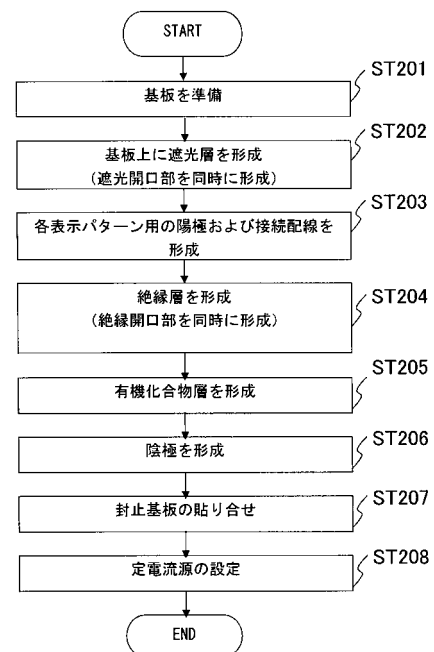
A ~ C 表示パターン、 1 基板、 2 a 表示パターン A 用の陽極、
 2 b 表示パターン B 用の陽極、 2 c 表示パターン C 用の陽極、
 3 絶縁層、 3 a ~ 3 b 絶縁開口部、 4 陰極、
 5 a ~ 5 c 接続配線、 6 有機化合物層、 7 遮光層、
 7 a ~ 7 c 遮光開口部、 8 a ~ 8 c 定電流源、
 1 0 0 有機 E L 素子基板

10

【図 1】



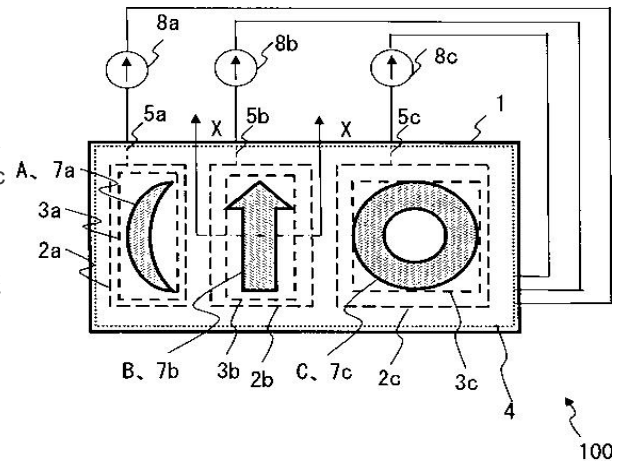
【図 2】



专利名称(译)	有机EL表示装置		
公开(公告)号	JP2007227293A	公开(公告)日	2007-09-06
申请号	JP2006049884	申请日	2006-02-27
申请(专利权)人(译)	光王公司		
[标]发明人	磯部 衛		
发明人	磯部 衛		
IPC分类号	H05B33/22 H01L51/50		
FI分类号	H05B33/22.Z H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC31 3K107/DD88 3K107/EE27 3K107/FF15		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种有机EL显示装置，其能够在不降低每个显示图案的显示质量的情况下减小每个显示图案的亮度变化。根据本发明的有机EL显示装置包括基板1，形成在基板1上的阳极2a至2c，具有绝缘开口3a至3c的绝缘层3，阴极4和绝缘开口。在部分3a至3c中设置在阳极2a至2c与阴极4之间的有机化合物层6中，在阳极2a至2c与阴极4之间的恒定基准电流值乘以自然值。用于提供电流的恒流源8a至8c和设置在基板1与阳极2a至2c之间并且具有与显示图案A至C基本相同形状的遮光开口7a至7c的遮光层7，将绝缘开口3a至3c中的面积设置为通过将参考电流值相对应的参考面积设置乘以自然数而获得的值，并且在绝缘开口3a至3c内部分别设置遮光开口7a至7c。安排好了。[选型图]图1



(b)