

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001 - 196171

(P2001 - 196171A)

(43)公開日 平成13年7月19日(2001.7.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード [*] (参考)
H 0 5 B 33/12		H 0 5 B 33/12	B 3 K 0 0 7
G 0 9 F 9/30	365	G 0 9 F 9/30	365 Z 5 C 0 9 4
H 0 5 B 33/10		H 0 5 B 33/10	
33/14		33/14	A
33/22		33/22	Z
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 数)			

(21)出願番号 特願2000 - 3485(P2000 - 3485)

(22)出願日 平成12年1月12日(2000.1.12)

(71)出願人 000221926

東北パイオニア株式会社

山形県天童市大字久野本字日光1105番地

(72)発明者 大下 勇

山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北

パイオニア株式会社米沢工場内

(72)発明者 永山 健一

山形県米沢市八幡原4丁目3146番地7 東北

パイオニア株式会社米沢工場内

(74)代理人 100060690

弁理士 瀧野 秀雄

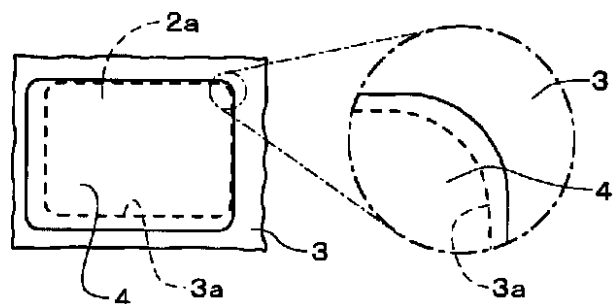
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 有機 E L ディスプレイパネル及びその製法方法

(57)【要約】

【課題】 有機 E L ディスプレイパネルにおいて、第 1 表示電極（透明電極）と第 2 表示電極（金属電極）のショートによる欠陥を防止し、歩留まりを向上させる。

【解決手段】 第 1 表示電極の上に、開口部 3 a を有する絶縁膜 3 を形成する。開口部 3 a の四隅を円弧状の形状にする。絶縁膜 3 および開口部 3 a の上に有機 E L 発光体薄膜 4 を形成する。有機 E L 発光体薄膜 4 と絶縁膜 3 の位置がずれても、有機 E L 発光体薄膜 4 の隅の円弧状の辺から絶縁膜 3 の開口部 3 a の隅（第 1 表示電極 2 a の一部がはみ出さないようにする。絶縁膜の開口部の隅を、円弧状の代わりに多角形にする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の発光部からなる画像表示列を有している有機 E L ディスプレイパネルにおいて、前記発光部に対応する複数の第 1 表示電極が表面上に形成された基板と、前記基板および第 1 表示電極上に形成され、該第 1 表示電極の少なくとも一部を露出する複数の開口部を有する電気絶縁性の絶縁膜と、前記第 1 表示電極の前記露出部分上に形成された有機 E L 発光体薄膜と、前記有機 E L 発光体薄膜上に形成された複数の第 2 表示電極とを備え、前記絶縁膜の前記開口部の隅が該開口部の中央側に絞られた形状とされていることを特徴とする有機 E L ディスプレイパネル。

【請求項 2】 前記複数の発光部が複数の発光色に対応して設けられたカラー表示を行なう有機 E L ディスプレイパネルであって、前記第 1 表示電極が矩形に形成されるとともに、該第 1 表示電極がその一組の対向する 2 辺から直角に延設された幅の狭い連結部で連結された電極ラインを構成し、前記第 2 表示電極が前記電極ラインと直交して該電極ラインの方向に複数併設され、同一電極ラインの前記第 1 表示電極が第 2 表示電極に対向され、隣り合う電極ライン同士が、一方の第 1 表示電極が他方の連結部と隣接するように配置され、同一電極ラインの第 1 表示電極が同一色に対応するように前記有機 E L 発光体薄膜が形成されるとともに、順次並ぶ電極ラインに対して、複数の発光色のうちの予め設定された順番に対応して各色が順に設定されていることを特徴とする請求項 1 記載の有機 E L ディスプレイパネル。

【請求項 3】 前記複数の発光部が赤、緑、青の 3 色に対応して設けられたカラー表示を行なう有機 E L ディスプレイパネルであって、前記第 1 表示電極が矩形に形成されるとともに、該第 1 表示電極がその一組の対向する 2 辺から直角に延設された幅の狭い連結部で連結された電極ラインを構成し、前記第 2 表示電極が前記電極ラインと直交して該電極ラインの方向に複数併設され、同一電極ラインの前記第 1 表示電極が第 2 表示電極に対向され、隣り合う電極ライン同士が、一方の第 1 表示電極が他方の連結部と隣接するように配置され、同一電極ラインの第 1 表示電極が同一色に対応するように前記有機 E L 発光体薄膜が形成されるとともに、順次並ぶ電極ラインに対して、赤、緑、青の 3 色のうちの予め設定された順番に対応して各色が順に設定されていることを特徴とする請求項 1 記載の有機 E L ディスプレイ

*パネル。

【請求項 4】 複数の発光部からなる画像表示列を有している有機 E L ディスプレイパネルの製造方法において、基板上に、前記発光部に対応する複数の第 1 表示電極を形成する第 1 電極パターニング工程と、前記基板および第 1 表示電極上に、該第 1 表示電極の少なくとも一部を露出する複数の開口部を有する電気絶縁性の絶縁膜を形成する絶縁膜パターニング工程と、前記第 1 表示電極の露出部分に対応する開口部がパターニングされたマスクを用い、該第 1 表示電極の露出部分と該マスクの開口部との位置合わせを行ない、該表示電極の露出部分に有機 E L 発光体を堆積させて有機 E L 発光体薄膜を形成する発光膜形成工程と、前記有機 E L 発光体薄膜上に複数の第 2 表示電極を形成する第 2 電極パターニング工程とを備え、前記絶縁膜パターニング工程において、前記絶縁膜の前記開口部の隅が該開口部の中央側に絞られた形状となるように該絶縁膜を形成することを特徴とする有機 E L ディスプレイパネルの製造方法。

【請求項 5】 前記マスクが、金属板の微細エッチング加工により形成されたものであることを特徴とする請求項 4 記載の有機 E L ディスプレイパネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電流の注入によって発光する有機化合物材料のエレクトロルミネセンス（以下、「有機 E L」という。）を用いた有機 E L ディスプレイパネル及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の有機 E L ディスプレイパネルの概略断面構造は、例えば図 10 のようになっている。ガラス等の透明基板 10 上に第 1 表示電極としての透明電極 20、絶縁膜 30、有機 E L 発光体薄膜 40、第 2 表示電極としての金属電極 50 が順に積層されている。絶縁膜 30 には、透明電極 20 の一部に対応する部分に開口部 30a が形成されており、この開口部 30a の部分で有機 E L 発光体薄膜 40 が透明電極 20 と金属電極 50 に挟まれている。そして、透明電極 20 及び金属電極 50 間に電圧が印加されて、有機 E L 発光体薄膜 40 に電流が流れ発光する。なお、この発光は透明基板 10 側から視認される。

【0003】ここで、有機 E L 発光体薄膜 40 は、例えば、通常の薄膜のパターニングに用いられるフォトリソグラフィ法で形成するとフォトレジスト現像液等による影響を受けるので、一般に、メタルマスクを用いて蒸着により形成するようにしている。このメタルマスクは、通常、ステンレス材（例えば厚さ 0.1 mm）に対して有機 E L 発光材を通過させるための開口部を微細エッチングして作成するが、その開口部の隅は鋭利な直角にな

らず、必ず円弧状の形状となってしまう。なお、その円弧状の部分の半径は材質の厚みとほぼ同じで、厚さ 0.1 mm の板では半径が 0.1 mm 程度となる。

【0004】また、このメタルマスクを用いる蒸着法では、透明基板 10 にパターニングされた透明電極 20 および絶縁膜 30 に対してメタルマスクを精度良く位置合わせを行ない、蒸着することで有機 EL 発光体薄膜 40 が発光部として形成される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、例えば、図 1 10 1 に示したように、絶縁膜 30 の開口部 30a に対して、有機 EL 発光体薄膜 40 の位置がずれた場合、その隅の部分拡大図（一点鎖線の丸の中）に示したように、有機 EL 発光体薄膜 40 の隅の部分は円弧状になっているため、絶縁膜 30 の開口部 30a の直角の隅の部分が有機 EL 発光体薄膜 40 からみ出してしまうことがある。すなわち、開口部 30a の隅の部分に有機 EL 発光体薄膜 40 の未成膜部分ができてしまい、図 1 2 に断面を示したように、透明電極 20 と金属電極 50 との短絡部ができてショートしてしまう。

【0006】このように、しばしばメタルマスクの位置合わせが不完全となることがあり、有機 EL 発光体薄膜 40 の未成膜部分が発生し、透明電極 20 と金属電極 50 との間でショートして不良品が生じるという問題がある。また、R、G、B のカラーディスプレイを構成する場合など、メタルマスクに多数の開口部を形成する必要があり、メタルマスクの強度が弱くなり易いが、このメタルマスクの強度が弱いと、位置合わせが不完全となる要因ともなる。このような問題は、有機 EL ディスプレイ 30 パネルの製造時における不良原因の一つであり、歩留まりを大きく低下させていた。

【0007】本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、透明電極と金属電極のショートによる欠陥を低減し、歩留まり向上を図った有機 EL ディスプレイパネル及びその製造方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の有機 EL ディスプレイパネルは、複数の発光部からなる画像表示列を有している有機 EL ディスプレイパネルにおいて、前記発光部に対応する複数の第 1 表示電極が表面上に形成された基板と、前記基板および第 1 表示電極上に形成され、該第 1 表示電極の少なくとも一部を露出する複数の開口部を有する電気絶縁性の絶縁膜と、前記第 1 表示電極の前記露出部分上に形成された有機 EL 発光体薄膜と、前記有機 EL 発光体薄膜上に形成された複数の第 2 表示電極とを備え、前記絶縁膜の前記開口部の隅が該開口部の中央側に絞られた形状とされていることを特徴とする。

【0009】請求項 2 の有機 EL ディスプレイパネルは、請求項 1 の構成を備え、前記複数の発光部が複数の 50

発光色に対応して設けられたカラー表示を行なう有機 EL ディスプレイパネルであって、前記第 1 表示電極が矩形に形成されるとともに、該第 1 表示電極がその一組の対向する 2 辺から直角に延設された幅の狭い連結部で連結された電極ラインを構成し、前記第 2 表示電極が前記電極ラインと直交して該電極ラインの方向に複数併設され、同一電極ラインの前記第 1 表示電極が第 2 表示電極に対向され、隣り合う電極ライン同士が、一方の第 1 表示電極が他方の連結部と隣接するように配置され、同一電極ラインの第 1 表示電極が同一色に対応するように前記有機 EL 発光体薄膜が形成されるとともに、順次並ぶ電極ラインに対して、複数の発光色のうちの予め設定された順番に対応して各色が順に設定されていることを特徴とする。

【0010】請求項 3 の有機 EL ディスプレイパネルは、請求項 1 の構成を備え、前記複数の発光部が赤、緑、青の 3 色に対応して設けられたカラー表示を行なう有機 EL ディスプレイパネルであって、前記第 1 表示電極が矩形に形成されるとともに、該第 1 表示電極がその一組の対向する 2 辺から直角に延設された幅の狭い連結部で連結された電極ラインを構成し、前記第 2 表示電極が前記電極ラインと直交して該電極ラインの方向に複数併設され、同一電極ラインの前記第 1 表示電極が第 2 表示電極に対向され、隣り合う電極ライン同士が一方の第 1 表示電極が他方の連結部と隣接するように配置され、同一電極ラインの第 1 表示電極が同一色に対応するように前記有機 EL 発光体薄膜が形成されるとともに、順次並ぶ電極ラインに対して、赤、緑、青の 3 色のうちの予め設定された順番に対応して各色が順に設定されていることを特徴とする。

【0011】請求項 4 の有機 EL ディスプレイパネルの製造方法は、複数の発光部からなる画像表示列を有している有機 EL ディスプレイパネルの製造方法において、基板上に、前記発光部に対応する複数の第 1 表示電極を形成する第 1 電極パターニング工程と、前記基板および第 1 表示電極上に、該第 1 表示電極の少なくとも一部を露出する複数の開口部を有する電気絶縁性の絶縁膜を形成する絶縁膜パターニング工程と、前記第 1 表示電極の露出部分に対応する開口部がパターニングされたマスクを用い、該第 1 表示電極の露出部分と該マスクの開口部との位置合わせを行ない、該表示電極の露出部分に有機 EL 発光体を堆積させて有機 EL 発光体薄膜を形成する発光膜形成工程と、前記有機 EL 発光体薄膜上に複数の第 2 表示電極を形成する第 2 電極パターニング工程とを備え、前記絶縁膜パターニング工程において、前記絶縁膜の前記開口部の隅が該開口部の中央側に絞られた形状となるように該絶縁膜を形成することを特徴とする。

【0012】本発明の請求項 5 の有機 EL ディスプレイパネルの製造方法は、請求項 4 の構成を備え、前記マスクが、金属板の微細エッチング加工により形成されたも

のであることを特徴とする。

【0013】有機EL発光体薄膜の隅が円弧状で、絶縁膜の開口部が例えば矩形になっている場合、有機EL発光体薄膜と絶縁膜の開口部との位置がずれると、絶縁膜の開口部の隅の部分に有機EL発光体薄膜の隅の円弧状の辺からはみ出す現象が先ず生じる。しかし、請求項1の有機ELディスプレイパネルによれば、絶縁膜の開口部の隅が該開口部の中央側に絞られた形状とされているので、有機EL発光体薄膜と絶縁膜の開口部との位置がずれても、絶縁膜の開口部の隅に有機EL発光体薄膜の隅の円弧状の辺の内側に留まり易く、この絶縁膜の開口部の隅に、有機EL発光体薄膜の未成膜部分が形成されるのを防止できる。

【0014】請求項2の有機ELディスプレイパネルによれば、第1表示電極がその一組の対向する2辺から直角に延設された幅の狭い連結部で連結された電極ラインを構成し、同一電極ラインの第1表示電極が第2表示電極に対向されている。また、同一電極ラインの第1表示電極が同一色に対応するように前記有機EL発光体薄膜が形成される。さらに、隣り合う電極ライン同士が一方の第1表示電極が他方の連結部と隣接するように配置され、順次並ぶ電極ラインに対して、複数の発光色のうちの予め設定された順番に対応して各色が順に設定されている。

【0015】すなわち、同一色の有機EL発光体薄膜はそれぞれ離間しているので、この有機EL発光体薄膜を形成する際に用いるメタルマスクの開口部を離間することができ、高い強度のメタルマスクとすることができる。したがって、この請求項2の有機ELディスプレイパネルによれば、請求項1と同様な作用効果が得られるとともに、さらに、有機EL発光体薄膜と絶縁膜の開口部との位置ずれを低減して有機EL発光体薄膜の未成膜部分が形成されるのを防止できる。

【0016】請求項3の有機ELディスプレイパネルは、請求項2の複数の発光色が赤、緑、青の3色の場合であって、順次並ぶ電極ラインに対して、赤、緑、青の3色のうちの予め設定された順番に対応して各色が順に設定されており、メタルマスクの開口部を離間することができ、高い強度のメタルマスクとすることができる。したがって、請求項1と同様な作用効果が得られるとともに、さらに、有機EL発光体薄膜と絶縁膜の開口部との位置ずれを低減して有機EL発光体薄膜の未成膜部分が形成されるのを防止できる。

【0017】請求項4または請求項5の有機ELディスプレイパネルの製造方法によれば、絶縁膜の開口部の隅に有機EL発光体薄膜の未成膜部分が形成されるのを防止できる請求項1の有機ELディスプレイパネルを製造することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】図3～図6は、本発明実施形態の

有機ELディスプレイパネルの製造工程を示す平面図、図7は同有機ELディスプレイパネルの製造工程および同有機ELディスプレイパネルを示す断面図である。なお、図7では、図を解りやすくするために断面を示す模様（ハッチング）を適宜省略してある。また、図7は、図3のA-A矢視断面に対応する断面図である。実施形態の有機ELディスプレイパネルは以下のように製造される。

【0019】先ず、第1電極パターンニング工程により、図3および図7(A)に示すように、ガラス等の透明基板1上にITO等の電極材料を蒸着し、フォトリソグラフィ法に基づくパターンニングに従い、透明電極である矩形の第1表示電極2aと連結部2bからなる複数本の電極ライン2を形成する。ここで、同一の電極ライン2において、連結部2bは第1表示電極2aより幅が狭く第1表示電極2aの対向する2辺から直角に延設されており、この連結部2bによって複数の第1表示電極2aが間隙を開けて連結されている。また、隣り合う電極ライン2、2同士は、一方の電極ライン2の第1表示電極2aが他方の電極ライン2の連結部2bと隣接するように配置されている。

【0020】次に、絶縁膜パターンニング工程により、図4および図7(B)に示すように、上記電極ライン2が形成された透明基板1上に、フォトリソグラフィ法に基づくパターンニングに従い、電極ライン2の連結部2b上と第1表示電極2aの周囲上にポリイミド（PI）等の絶縁材料の絶縁膜3を形成する。なお、図3～図6では斜線を付けたところはその対応する工程で形成された層を示し、その下の層は1工程前の層のみを破線で示してある。絶縁膜3は、第1表示電極2aより小さな略矩形の開口部3aを有しており、この開口部3aの四隅の、の部分の形状は円弧状になっている。この実施形態における絶縁膜3は、開口部3aの隅の形状が円弧状になっている点が、従来の絶縁膜およびその開口部と異なる点である。なお、図7(B)では、便宜上絶縁膜3のエッジ部の断面をほぼ垂直にしてあるが、実際は、なだらかな順テーパ形状が望ましい。

【0021】次に、発光膜形成工程により、図5および図7(C)に示すように、電極ライン2および絶縁膜3が形成された透明基板1上に赤、緑、青の各発光色に対応する有機EL発光体薄膜4R、4G、4Bを形成する。この発光膜形成工程では、例えば図2に示すメタルマスク6を用いる。なお、図2のメタルマスク6の開口部6aの配置パターンは図5に示した赤の有機EL発光体薄膜4Rに対応して図示してあるが、有機EL発光体薄膜4G、4Bに対応するメタルマスクの開口部の配置パターンも、電極ライン2の左右1ピッチ分のずれはあるがこのメタルマスク6と同様である。

【0022】そして、有機EL発光体薄膜4R、4G、4Bを形成する際には、メタルマスク6を絶縁膜3上に

載置し、絶縁膜3の開口部3aがメタルマスク6の開口部6aの中央に納まるように予め設定されている位置出し手段により、メタルマスク6の位置出しをし、有機EL材料を蒸着する。この過程を赤、緑、青の各々について実行する。

【0023】次に、図6および図7(D)に示すように、電極ライン2、絶縁膜3および有機EL発光体薄膜4R、4G、4Bが形成された透明基板1上に、例えば、メタルマスクを用いた蒸着、もしくは特開平8-315981に開示されているような方法を用いて、電極ライン2と直交するように第2表示電極である複数の金属電極5を形成する。なお、各金属電極5は、複数の併設された電極ライン2にわたって、有機EL発光体薄膜4R、4G、4Bを覆うように形成されている。

【0024】以上のようにして、実施形態の有機ELディスプレイパネルが製造される。上記のように構成された有機ELディスプレイパネルにおいて、電極ライン2と金属電極5の間に所定の電圧を印加することにより、有機EL発光体薄膜4R、4G、あるいは4Bが発光する。

【0025】図1は実施形態の作用を説明する図であり、絶縁膜3の開口部3aに対して、有機EL発光体薄膜4（以下、赤、緑、青を問わないときは符号4R、4G、4Bを代表して符号4とする。）の位置がずれた場合を例示している。絶縁膜3の開口部3aの隅と有機EL発光体薄膜4の隅が接近している部分の拡大図（一点鎖線の丸の中）に示したように、有機EL発光体薄膜4の隅の部分は円弧状になっているが、絶縁膜3の開口部3aの隅の部分も円弧状になっているので、開口部3aの隅の部分が有機EL発光体薄膜4の下に納まる。したがって、絶縁膜3に対して有機EL発光体薄膜4R、4G、4Bが位置ずれしても、電極ライン2の第1表示電極2aと金属電極鏡5の間には絶縁膜3または有機EL発光体薄膜4が介在するので、電極ライン2の第1表示電極2aと金属電極5とがショートすることがない。

【0026】ここで、メタルマスク6は0.1mmのステンレス板に微細エッチング加工を施して開口部6aを形成したものであるが、図2に示したように、開口部6aが互いに離間しているため、メタルマスク6の強度は十分であり、有機EL発光体薄膜4R、4G、4Bの位置精度を保つことができ、さらに電極間のショートを防止することができる。

【0027】上記の実施形態では、絶縁膜3の開口部3aの隅の形状を円弧状にすることで、開口部の隅が開口部の中央側に絞られた形状となるようにしているが、例えば図8に示した絶縁膜3'のように開口部3a'の隅を多角にしてもよい。

【0028】なお、上記の実施形態ではカラーディスプレイの場合について説明したが、本発明は2色以上の多色ディスプレイやモノクロディスプレイにも適用できる*50

*ことはいうまでもない。

【0029】また、実施形態では金属電極を形成する工程までを説明したが、さらに保護膜を形成したり、カバーを取り付けて封止するようにしてもよいことはいうまでもない。

【0030】なお、図9に示した電極ライン2'のように、第1表示電極2a'や連結部2b'の角の部分の隅を円弧状にすると、電極ライン2'の全体の抵抗値が下がるという効果がある。また、電極ライン2'の形成時のフォトリソマスクに鋭角な箇所が無くなるので、静電気が集中しにくく、フォトリソマスクの静電気破損を抑えることができる。

【0031】

【発明の効果】請求項1の有機ELディスプレイパネルによれば、有機EL発光体薄膜と絶縁膜の開口部との位置がずれても、絶縁膜の開口部の隅が有機EL発光体薄膜の隅の円弧状の辺の内側に留まり易く、この絶縁膜の開口部の隅に有機EL発光体薄膜の未成膜部分が形成されるのを防止でき、歩留まり向上を図ることができる。

【0032】請求項2または請求項3の有機ELディスプレイパネルによれば、請求項1と同様な作用効果が得られるとともに、有機EL発光体薄膜を形成する際に用いるメタルマスクの開口部を離間することができ、高い強度のメタルマスクとすることができるので、さらに、有機EL発光体薄膜と絶縁膜の開口部との位置ずれを低減して有機EL発光体薄膜の未成膜部分が形成されるのを防止でき、歩留まり向上を図ることができる。

【0033】請求項4または請求項5の有機ELディスプレイパネルの製造方法によれば、絶縁膜の開口部の隅に有機EL発光体薄膜の未成膜部分が形成されるのを防止できる請求項1の有機ELディスプレイパネルを製造することができ、歩留まり向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施形態の絶縁膜の開口部の作用を説明する図である。

【図2】本発明実施形態におけるメタルマスクを示す図である。

【図3】本発明実施形態における第1電極パターニング工程を示す平面図である。

【図4】本発明実施形態における絶縁膜パターニング工程を示す平面図である。

【図5】本発明実施形態における発光膜形成工程を示す平面図である。

【図6】本発明実施形態における第2電極パターニング工程を示す平面図である。

【図7】本発明実施形態における有機ELディスプレイパネルの製造工程を示す断面図である。

【図8】本発明実施形態における絶縁膜および開口部の他の例を示す図である。

【図9】本発明実施形態における電極ラインの他の例を

示す図である。

【図10】従来の有機ELディスプレイパネルの概略断面構造の一例を示す図である。

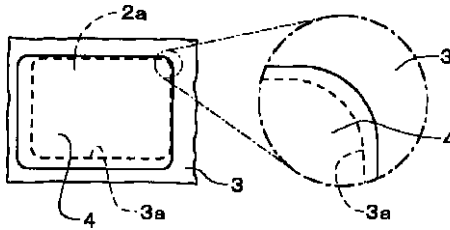
【図11】従来の有機ELディスプレイパネルの位置ずれと未成膜部分を示す平面図ある。

【図12】従来の有機ELディスプレイパネルにおける未成膜部分での電極間のショートを示す断面図である。

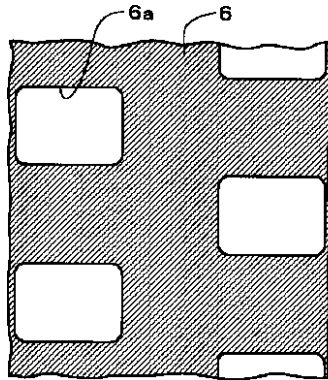
【符号の説明】

- * 1 透明基板
- 2 電極ライン
- 2 a 第1表示電極
- 2 b 連結部
- 3 絶縁膜
- 3 a 開口部
- 4 R、4 G、4 B 有機EL発光体薄膜
- 5 金属電極（第2表示電極）
- * 6 メタルマスク

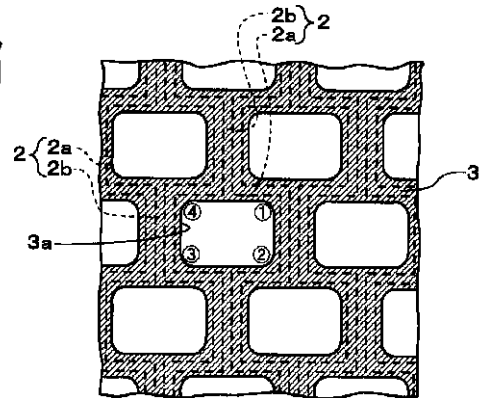
【図1】



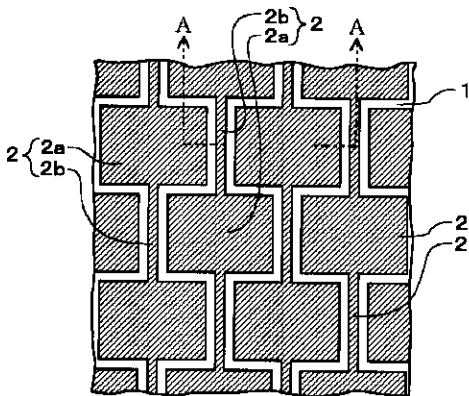
【図2】



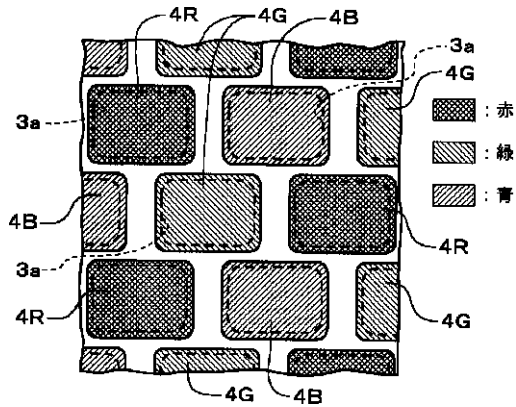
【図4】



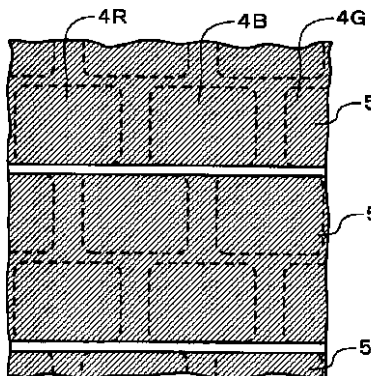
【図3】



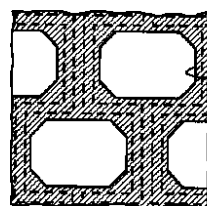
【図5】



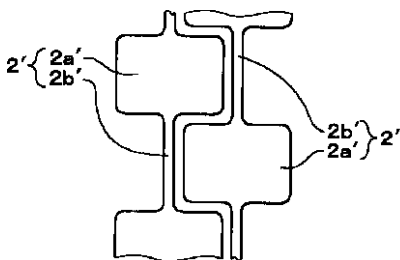
【図6】



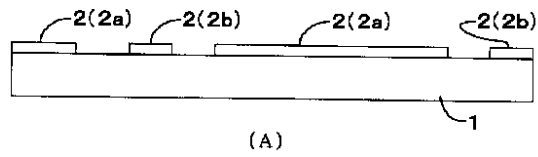
【図8】



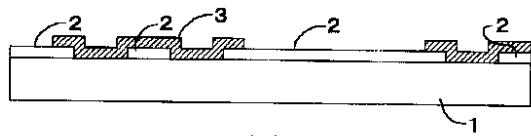
【図9】



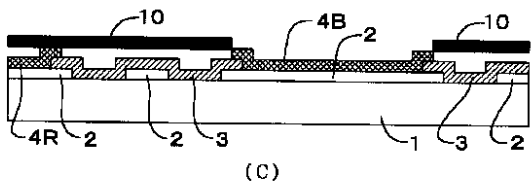
【図7】



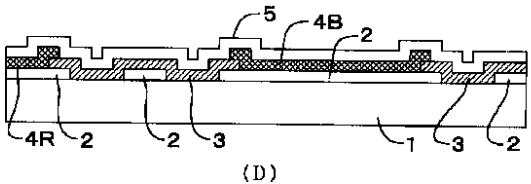
(A)



(B)

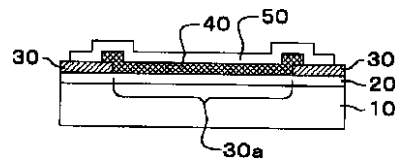


(C)

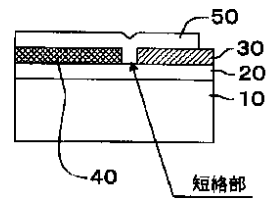


(D)

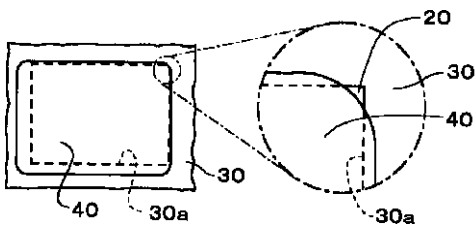
【図10】



【図12】



【図11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3K007 AB00 AB04 AB05 AB18 BA06
CA01 CB01 DA00 EA00 EB00
FA00 FA01
5C094 AA08 AA21 AA42 AA43 BA27
CA19 CA24 EA05 EB02 GB10
HA08

专利名称(译)	有机EL显示面板及其制造方法		
公开(公告)号	JP2001196171A	公开(公告)日	2001-07-19
申请号	JP2000003485	申请日	2000-01-12
[标]申请(专利权)人(译)	东北先锋股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	日本东北先锋公司		
[标]发明人	大下 勇 永山 健一		
发明人	大下 勇 永山 健一		
IPC分类号	H05B33/12 G09F9/30 H01L27/32 H01L51/50 H01L51/52 H05B33/10 H05B33/14 H05B33/22		
CPC分类号	H01L27/3211 H01L51/52		
FI分类号	H05B33/12.B G09F9/30.365.Z H05B33/10 H05B33/14.A H05B33/22.Z G09F9/30.365 H01L27/32 H05B33/12.Z H05B33/14.Z		
F-TERM分类号	3K007/AB00 3K007/AB04 3K007/AB05 3K007/AB18 3K007/BA06 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/DA00 3K007/EA00 3K007/EB00 3K007/FA00 3K007/FA01 5C094/AA08 5C094/AA21 5C094/AA42 5C094/AA43 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/CA24 5C094/EA05 5C094/EB02 5C094/GB10 5C094/HA08 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC45 3K107/DD25 3K107/DD30 3K107/DD91 3K107/EE02 3K107/EE07 3K107/FF15 3K107/GG04 3K107/GG33		
代理人(译)	泷野秀雄		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了防止由于有机EL显示面板中的第一显示电极（透明电极）和第二显示电极（金属电极）之间的短路而引起的缺陷，并提高成品率。在第一显示电极上形成具有开口3a的绝缘膜3。开口3a的四个角是弓形的。在绝缘膜（3）和开口（3a）上形成有机EL发光薄膜（4）。即使有机EL发光薄膜4和绝缘膜3的位置错开，也从有机EL发光薄膜4的角的弧形侧到绝缘膜3的开口3a的角（第一显示电极2a的一部分为绝缘膜开口的角应为多边形而不是弧形。

