

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4478274号
(P4478274)

(45) 発行日 平成22年6月9日(2010.6.9)

(24) 登録日 平成22年3月19日(2010.3.19)

(51) Int.Cl.

F I

H05B 33/06 (2006.01)

H05B 33/06

H05B 33/10 (2006.01)

H05B 33/10

H05B 33/12 (2006.01)

H05B 33/12

B

H01L 51/50 (2006.01)

H05B 33/14

A

H05B 33/22 (2006.01)

H05B 33/22

Z

請求項の数 12 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-39178 (P2000-39178)
 (22) 出願日 平成12年2月17日(2000.2.17)
 (65) 公開番号 特開2001-230073 (P2001-230073A)
 (43) 公開日 平成13年8月24日(2001.8.24)
 審査請求日 平成18年12月21日(2006.12.21)

(73) 特許権者 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
 (74) 代理人 100079119
 弁理士 藤村 元彦
 (72) 発明者 村山 竜史
 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

審査官 本田 博幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機エレクトロルミネッセンス表示パネル及びその製造方法

(57) 【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配列領域を有している有機エレクトロルミネッセンス表示パネルであって、

表面上にて前記発光部に対応する複数の第1表示電極が形成された基板と、少なくとも前記第1表示電極の一部分を露出せしめる前記基板上に突出する複数の電気絶縁性の隔壁と、

露出した前記第1表示電極の部分の各々上に形成された少くとも1層の有機エレクトロルミネッセンス媒体の薄膜と、

各々が前記隔壁間において前記有機エレクトロルミネッセンス媒体の薄膜上に形成された複数の第2表示電極と、

各々が前記第2表示電極上に形成され前記隔壁間から前記画像表示配列領域の外部へ伸長する複数の電導線膜と、からなり、

前記隔壁は、前記画像表示配列領域の外部へ伸長しかつ前記隔壁の伸長方向に対して略直交する方向における前記隔壁の幅より大なる幅を有する隔壁端部を有することを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 2】

前記隔壁端部は、前記隔壁の伸張方向の中心線から両側に向かって等しい距離の半幅を有していることを特徴とする請求項1記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 3】

10

20

前記隔壁端部は、前記隔壁の伸張方向の中心線から両側に向かって異なる距離の半幅を有していることを特徴とする請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 4】

隣接する前記隔壁端部は、前記第 2 表示電極からの異なる距離はなれて形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 5】

前記隔壁端部は、前記隔壁の幅より大なる幅を有する第 2 幅部分を有していることを特徴とする請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 6】

前記隔壁間において前記第 2 表示電極に接続されるように、形成された前記第 2 表示電極の一部として働くバスラインを有することを特徴とする請求項 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

10

【請求項 7】

前記第 1 表示電極及び第 2 表示電極は、複数のストライプ状の電極でありかつ互いに直交する位置に配列されたことを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 8】

前記隔壁はその上部に前記基板に平行な方向に突出するオーバーハング部を有することを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

20

【請求項 9】

前記基板及び前記第 1 表示電極が透明であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 10】

前記第 2 表示電極が透明であることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 記載の有機エレクトロルミネッセンス表示パネル。

【請求項 11】

複数の発光部からなる画像表示配列領域を有している有機エレクトロルミネッセンス表示パネルの製造方法であって、

基板上において、前記発光部に対応する複数の第 1 表示電極を形成する工程と、

30

前記基板上において、少なくとも前記第 1 表示電極の一部分を露出せしめかつ突出する複数の電気絶縁性の隔壁を形成する工程と、

露出した前記第 1 表示電極の部分の各々上に少くとも 1 層の有機エレクトロルミネッセンス媒体の薄膜を形成する工程と、

前記隔壁間において前記有機エレクトロルミネッセンス媒体の薄膜上に複数の第 2 表示電極を形成する工程と、前記第 2 表示電極上において、前記隔壁間から前記画像表示配列領域の外部へ伸長する電導線膜を形成する工程と、からなり、

前記隔壁を形成する工程において、前記画像表示配列領域の外まで伸長しかつ前記隔壁の伸長方向に対して略直交する方向における前記隔壁の幅より大なる幅を有する前記隔壁の隔壁端部を形成することを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示パネルの製造方法。

40

【請求項 12】

各々が基板上に順に積層された第 1 表示電極、少くとも 1 層の有機エレクトロルミネッセンス媒体の薄膜、第 2 表示電極からなる少くとも 2 つの有機エレクトロルミネッセンス素子と、隣接する前記有機エレクトロルミネッセンス素子間を通過して伸長して形成されかつ前記基板上に突出してこれらを分離する電気絶縁性の隔壁と、各々が前記隔壁の伸長方向に略平行して前記第 2 表示電極上に形成され前記有機エレクトロルミネッセンス素子の外部へ伸長する少くとも 2 つの電導線膜と、を備える有機エレクトロルミネッセンス装置であって、前記隔壁は、前記隔壁の伸長方向に対して略直交する方向における前記隔壁の幅より大なる幅を有する隔壁端部を有することを特徴とする有機エレクトロルミネ

50

ッセンス装置。

【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エレクトロルミネッセンス（以下、ＥＬともいう）を呈する有機化合物材料の薄膜からなる発光層（以下、有機発光層という）を備えた有機ＥＬ素子に関し、特に、複数の有機ＥＬ素子が所定パターンでもって基板上に形成された有機ＥＬ表示パネル及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

有機ＥＬ素子は、透明基板上に、陽極の透明電極と、有機ＥＬ媒体と、陰極の金属電極とが順次積層されて構成される。例えば、有機ＥＬ媒体は、有機発光層の単一層、あるいは有機正孔輸送層、有機発光層及び有機電子輸送層の３層構造の媒体、または有機正孔輸送層及び有機発光層２層構造の媒体、さらにこれらの適切な層間に電子或いは正孔の注入層を挿入した積層体の媒体などである。

【0003】

有機ＥＬ表示パネルは複数の有機ＥＬ素子が所定パターンでもって基板上に形成されて得られる。たとえば、このマトリクス表示パネルとしては、特開平９－１０２３９３号公報に開示されているものがある。このフルカラーディスプレイは、交差している行と列において配置された複数の有機ＥＬ素子の発光画素からなる画像表示配列を有している発光装置である。例えばマトリクス表示タイプのものは透明電極層を含む行電極と、有機ＥＬ媒体と、行電極に交差する金属電極層を含む列電極とが順次積層されて構成される。行電極は、各々が帯状に形成されるとともに、所定の間隔をおいて互いに平行となるように配列されており、列電極も同様である。このように、マトリクス表示タイプの表示パネルは、複数の行と列の電極の交差点に形成された複数の有機ＥＬ素子の発光画素からなる画像表示配列を有している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

この従来の表示パネルにおいては、図１に示すように、陰極の金属電極９は隔壁７で分離形成されている。図示されるように、電極全体の低抵抗化又は外部への引き出しのため陰極の金属電極９上に電導線膜１１をそれぞれ形成する場合がある。

【0005】

図２に示すように、表示パネルの製造工程において、電導線膜１１のパターンが陰極の金属電極９から陰極と略直交する方向にずれる事がある。すると隔壁７を跨いで電導線膜１１が形成されてしまう。このような状態では、１つの電導線膜１１により隣接する陰極９同士の短絡が発生する。

本発明は、このような問題を解決すべくなされ、本発明の目的は、信頼性の高い有機ＥＬ表示パネルを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の有機エレクトロルミネッセンス表示パネルは、複数の発光部からなる画像表示配列領域を有している有機エレクトロルミネッセンス表示パネルであって、表面上にて前記発光部に対応する複数の第１表示電極が形成された基板と、少なくとも前記第１表示電極の一部を露出せしめる前記基板上に突出する複数の電気絶縁性の隔壁と、露出した前記第１表示電極の部分の各々上に形成された少くとも１層の有機エレクトロルミネッセンス媒体の薄膜と、各々が前記隔壁間において前記有機エレクトロルミネッセンス媒体の薄膜上に形成された複数の第２表示電極と、各々が前記第２表示電極上に形成され前記隔壁間から前記画像表示配列領域の外部へ伸長

10

20

30

40

50

する複数の電導線膜と、からなり、

前記隔壁は、前記画像表示配列領域の外部へ伸長しかつ前記隔壁の伸長方向に対して略直交する方向における前記隔壁の幅より大なる幅を有する隔壁端部を有することを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

【作用】

本発明の有機 E L 表示パネルによれば、電導線膜パターンがずれて隔壁を跨いで電導線膜が形成されてしまっても、隔壁端部は、陰極と略直交する方向において隔壁は幅より大となっている幅を有するので、この隔壁端部形状によって、1つの電導線膜において1つの陰極上に形成された部分と隣接する陰極上に形成された部分とは電氣的に絶縁される。

10

【 0 0 0 8 】

また、陰極下部に陰極が形成される有機 E L 表示パネルにおいて、隣接する隔壁同士を隔壁端部で結合するようにしているので、電導線膜がずれても隔壁端部の結合部分で隣接する陰極同士の短絡を防止できる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明による実施例を図面を参照しつつ説明する。

図 3 に示すように、実施例の有機 E L 表示パネルは、基板 2 上に例えばマトリクスは位置の複数の有機 E L 素子 OELE を備えている。複数の有機 E L 素子が配列されている領域が画像表示配列領域となる。有機 E L 素子 OELE の各々は基板 2 上に順に積層された第 1 表示電極、少なくとも 1 層の有機 E L 媒体の薄膜、第 2 表示電極からなっている。有機 E L 表示パネルは電気絶縁性の隔壁 7 をも備えており、隔壁 7 が基板 2 上に隣接する有機 E L 素子 OELE の間を通過して伸長して形成されかつ突出してこれらを分離する。電導線膜 11 が隔壁 7 の伸長方向に略平行して第 2 表示電極 9 上に形成され、有機 E L 素子の外部へ伸長するようになっている。

20

【 0 0 1 0 】

隔壁の端部は、図 4 に示すように、電導線膜 11 が隔壁 7 の伸長方向に対し略垂直方向に位置ずれを生じた場合に隣接する第 2 表示電極 9 のすくなくとも一方を電導線膜 11 から断線せしめる形状、例えば T 字形状を有している。すなわち、図 5 に示すように、画像表示配列領域の外部へ伸長する隔壁 7 の隔壁端部 15 は、隔壁の伸長方向に対して略直交する方向における隔壁の幅 a より大なる幅 b を有している。

30

上記実施形態の有機 E L 表示パネルの製造方法を説明する。

【 0 0 1 1 】

(第 1 表示電極ライン形成)

ガラス等の透明基板 2 を用意し、その主面に、図 6 に示すように、インジウム錫酸化物(以下、ITO という)などの高仕事関数の材料からなる複数の島状透明電極 3 a を画像表示配列領域となるようにマトリクス状に形成する。次に、図 7 に示すように、これら島状透明電極 3 a を水平方向に電氣的に接続する金属の陽極バスライン 3 b を蒸着などにより形成する。陽極バスラインの幅は島状透明電極の幅よりも小とする。この島状透明電極及び陽極バスラインからなる第 1 表示電極ライン 3 は複数本で互いに平行に形成する。このように、第 1 表示電極ライン 3 は互いに平行な複数のストライプ状に配列されている。陽極バスライン材質は、Al, Cu, Au など抵抗率の低い金属が用いられる。なお、島状透明電極 3 a を除き、第 1 表示電極ライン 3 上を絶縁膜で被覆することもできる。

40

【 0 0 1 2 】

(隔壁形成)

つぎに、図 8 に示すように、第 1 表示電極 3 a、3 b に対して垂直方向に伸長しかつ各々が島状透明電極間に位置するように複数の電気絶縁性の隔壁 7 を形成する。隔壁 7 は、画像表示配列領域 1 a の外部へ伸長しかつ隔壁の伸長方向に対して略直交する方向における隔壁の幅 a より大なる幅 b を有する隔壁端部 15 を有している。おのおのの隔壁端部 15 は、画像表示配列領域 1 a すなわち後に成膜される第 2 表示電極から等しい距離だけ伸長

50

して終端するように形成する。

ここでは、隔壁を例えばフォトレジストを用い、通常のフォトリソグラフィ法等の手法を用いて形成する。隔壁 7 は隔壁本体及びその上部に基板に平行な方向に突出するオーバーハング部からなる断面が略 T 字型又は逆テーパー（逆等脚台形）の形状を有する。このようにして、少なくとも第 1 表示電極の一部分、特に透明電極を露出せしめかつ全体が基板上から突出する隔壁を形成する。

【 0 0 1 3 】

隔壁 7 の隔壁端部 1 5 は後で形成される第 2 表示電極間同士の短絡防止のために画像表示配列領域の外に延在するように形成され、隔壁 7 の基板からの高さは、後に形成される第 2 表示電極の陰極 9 の膜厚を超える高さであればいくらかでもよい。

10

このように、電気絶縁性の隔壁 7 が第 1 表示電極ライン 3 に直交するように基板 2 及び第 1 表示電極ライン 3 上にわたって形成され、隔壁形成工程中、隔壁 7 が少なくとも第 1 表示電極ライン 3 の一部分、特に島状透明電極を露出せしめるように、形成される。

【 0 0 1 4 】

（発光層形成）

次に、各々の前記第 1 表示電極の一部上に、有機 E L 媒体を堆積し、複数の少なくとも 1 層の有機 E L 媒体の薄膜を形成する工程を説明する。有機 E L 媒体の正孔輸送層を予め一様に形成しておく。つぎに、有機発光層を成膜し、この工程で電子輸送層も成膜できる。さらにこれらの適切な機能層間に電子或いは正孔の注入層をも成膜できる。

図 9 に示すように、例えば有機発光層の成膜では、マスク 3 0 の貫通開口 3 1 を、隔壁 7 間の露出した I T O 電極 3 に位置合わせして、隔壁上にマスクを載置して、1 番目（例えば赤色発光）の有機 E L 媒体 8 a を蒸着方法を用いて所定厚さに成膜する。

20

次に、マスクをずらして位置合わせをした後、同様に、隔壁上にマスクを載置して 2 番目（例えば緑色発光）、3 番目（例えば青色発光）の有機 E L 媒体を所定膜厚に順次成膜する。このように、1 つの開口が 1 つの第 1 表示電極上からその隣接する第 1 表示電極上へ配置されるようにマスクを順次移動せしめる発光層形成工程を順次繰り返す。このように、有機 E L 媒体の薄膜は、前記有機発光層は同一の前記マスクを用いて蒸着により形成される。有機 E L 媒体はそれぞれ第 1 表示電極上に別個に並置されかつ電圧印加によりそれぞれ赤 R、緑 G 及び青 B の色の光を発光する複数の有機発光層が形成される。

【 0 0 1 5 】

（第 2 表示電極形成）

有機 E L 媒体の薄膜上に、図 1 0 に示すように、垂直方向に伸長する複数の第 2 表示電極 9 の陰極を蒸着などにより形成し、前記第 1 表示電極との各交差部にて発光部を画定する。

30

隔壁 7 の頂上及びオーバーハング部は、金属蒸気流れに対して屋根及び軒となり、隔壁 7 の頂上及びオーバーハング部上に堆積した金属膜 5 0 が第 2 表示電極 9 から離れているので、第 2 表示電極ライン 9 間の短絡を防止できる。また、金属蒸気の略垂直入射により、隔壁のオーバーハング部 7 a で複数の陰極の第 2 表示電極ライン 9 が分断され、電氣的に絶縁されだけでなく、図 1 1 に示すように、金属蒸気流が隔壁のオーバーハング部 7 a を回り込む程度が、有機 E L 媒体材料粒子流の回り込む程度よりも小さいので、有機 E L 媒体 8 が第 2 表示電極ライン 9 からはみ出し、陰極 9 と I T O 陽極 3 との短絡を生じさせない。

40

【 0 0 1 6 】

このように第 1 及び第 2 表示電極ラインが交差して挟まれた有機 E L 媒体の部分が、発光部に対応する。この実施例の有機 E L 表示パネルにおいて、基板及び第 1 表示電極が透明であり、発光は基板側から放射される。逆に、他の実施例の有機 E L 表示パネルにおいて、第 2 表示電極を透明材料で構成して、発光を第 2 表示電極側から放射させることもできる。

【 0 0 1 7 】

（電導線膜形成）

50

つぎに、図 3 に示したように、マスクを用いた真空蒸着などにより、第 2 表示電極 9 上において、隔壁 7 間から画像表示配列領域 1 a の外部へ伸長する電導線膜 1 1 を形成する。ここで、電導線膜 1 1 が隔壁 7 の伸長方向に対し略垂直方向に位置ずれを生じた場合においても、図 4 に示したように、隣接する第 2 表示電極 9 の一方を電導線膜 1 1 から断線せしめる形状、例えば T 字形状を隔壁端部が有しているので、第 2 表示電極 9 間の短絡が防止され、電導線膜 1 1 のパターンの位置決め精度許容値が緩和される。

【 0 0 1 8 】

このようにして、第 2 表示電極上に電導線膜を形成した後、防湿処理及び封止してフルカラーの有機 E L 表示パネルが得られる。図 1 2 に示すように、有機 E L 表示パネルは、基板 2 上にマトリクス状に配置されかつ各々が赤 R、緑 G 及び青 B の発光部からなる発光画
10
素 1 の複数からなる画像表示配列領域 1 a を有している。第 1 表示電極ライン 3 と垂直方向の第 2 表示電極ライン 9 との交差する部分の透明電極 3 a 上で発光部が形成される。

【 0 0 1 9 】

(他の隔壁端部の実施の形態)

隔壁端部 1 5 は図 1 3 に示すように、T 字形状だけでなく、隔壁端部 1 5 は、隔壁の幅 a より大なる幅 b を有するとともに隔壁の伸張方向の中心線から両側に向かって等しい距離の半幅 b 0 を有している形状例えば図 1 4 ~ 図 3 3 に示す略対称な形状や、図 3 4 ~ 図 3
20
6 に示すように非対称な形状を有しているものが好ましい。略対称な形状を有しているものが好ましい。

さらに、図 3 7 及び図 3 8 に示すように、隔壁端部 1 5 は、隔壁の伸張方向の中心線から
20
両側に向かって異なる距離の半幅 b 1 及び b 2 ($b 1 > b 2 = 0$ 又は $b 1 > b 2 > 0$) を有していてもよい。これらの実施形態によれば、電導線膜 1 1 の成膜工程において、マスクパターンの位置ズレに一定方向性がある場合に、成膜された電導線膜の幅が細くならない効果がある。

【 0 0 2 0 】

また、他の実施形態では、図 3 9 に示すように、隣接する隔壁端部 1 5 は、第 2 表示電極 9 からの異なる距離はなれるように形成されている。すなわち、隣接する隔壁端部 1 5 の第 2 表示電極 9 からの距離の差 C がゼロを越えるように、それぞれ隔壁 7 の隔壁端部 1 5 を配置する。これにより、隣接する隔壁端部 1 5 の第 2 表示電極 9 からの距離が等しい場合の隣接する隔壁端部 1 5 の間の距離 d 1 よりも大なる距離 d 2 を確保できる。よって、
30
電導線膜 1 1 が位置ずれなく成膜された時に、電導線膜の幅が細くなることが緩和される。

【 0 0 2 1 】

他の実施形態によれば、隣接する隔壁端部 1 5 の第 2 表示電極 9 からの距離が等しい場合であっても、図 4 0 に示すように、隔壁端部 1 5 の位置に比べて第 2 表示電極 9 からの異なる距離 C だけはなれた位置に形成されかつ隔壁端部 1 5 が隔壁の幅より大なる幅を有する第 2 幅部分 1 5 a を有しているならば、上記同様に、電導線膜 1 1 が位置ずれなく成膜された時に、電導線膜 1 1 の幅が細くなることが緩和される効果が得られる。

【 0 0 2 2 】

図 4 0 に示す第 2 幅部分 1 5 a を有する隔壁端部 1 5 の他の形状を、図 4 1 ~ 図 4 7 に示
40
す。これらの場合でも、上記同様に、電導線膜 1 1 が位置ずれなく成膜された時に、電導線膜 1 1 の幅が細くなることが緩和される効果が得られる。

さらなる他の実施形態によれば、図 4 8 に示すように、隔壁 7 間における第 2 表示電極 9 に接続されるように、例えば、有機 E L 媒体の薄膜 8 と第 2 表示電極 9 との間に形成された第 2 表示電極の一部として働く陰極バスライン 9 a を有する以外、上記実施形態と同様の構成の有機 E L 表示パネルも提供され得る。

【 0 0 2 3 】

さらに、この実施形態では、図 4 8 に示すように、隣接する隔壁端部 1 5 は結合された一体化された隔壁端部 1 5 a とすることもできる。これによれば、図 4 9 に示すように、電導線膜 1 1 が隔壁 7 の伸長方向に対し略垂直方向に位置ずれを生じた場合でも、隣接する
50

第 2 表示電極 9 は隣接する電導線膜 11 から完全に断線せしめることができる。

【0024】

なお、この実施の形態の有機 EL 媒体 8 の構造を、RGB の 3 組でなく、1 組あるいは 2 組にすれば、それぞれ単色表示パネル、マルチカラー表示パネルが実現できることは明らかである。また、島状透明電極 3a と陽極バスライン 3b を 1 つにまとめ、ストライプ状透明電極とすることもできる。また、透明電極をストライプ状に形成し、陽極バスライン 3a を省略することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 有機 EL 表示パネルの概略一部切欠拡大部分斜視図。

【図 2】 有機 EL 表示パネルの概略一部切欠拡大部分斜視図。

10

【図 3】 本発明による有機 EL 表示パネルの概略一部切欠拡大部分斜視図。

【図 4】 本発明による有機 EL 表示パネルの概略一部切欠拡大部分斜視図。

【図 5】 本発明による有機 EL 表示パネルの概略一部切欠拡大部分平面図。

【図 6】 本発明による実施例の有機 EL 表示パネル製造工程における基板の概略部分斜視図。

【図 7】 本発明による実施例の有機 EL 表示パネル製造工程における基板の概略部分斜視図。

【図 8】 本発明による実施例の有機 EL 表示パネル製造工程における基板の概略部分斜視図。

【図 9】 本発明による実施例の有機 EL 表示パネル製造工程における基板の概略部分斜視図。

20

【図 10】 本発明による実施例の有機 EL 表示パネル製造工程における基板の概略部分斜視図。

【図 11】 本発明による実施例の有機 EL 表示パネル製造工程における基板の概略部分拡大断面図。

【図 12】 基板側から見た本発明による有機 EL 表示パネルの概略一部切欠拡大部分平面図。

【図 13】 本発明による実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 14】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

30

【図 15】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 16】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 17】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 18】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 19】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

40

【図 20】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 21】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 22】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 23】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 24】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の

50

【図 25】 本発明による他の実施例の有機 E L 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 27】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 28】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 29】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 30】 本発明による他の実施例の有機 E L 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 3 1】 本発明による他の実施例の有機 E L 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 3 2】 本発明による他の実施例の有機 E L 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 33】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 3 4】 本発明による他の実施例の有機 E L 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 35】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 36】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 37】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 38】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 39】 本発明による他の実施例の有機 E L 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 40】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図４１】 本発明による他の実施例の有機ＥＬ表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図４２】 本発明による他の実施例の有機ＥＬ表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図４３】 本発明による他の実施例の有機ＥＬ表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 4 4】 本発明による他の実施例の有機 E L 表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図４５】 本発明による他の実施例の有機ＥＬ表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図４６】 本発明による他の実施例の有機ＥＬ表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図４７】 本発明による他の実施例の有機ＥＬ表示パネルにおける隔壁及びその端部の概略部分平面図。

【図 48】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルの概略一部切欠拡大斜視図。

【図 49】 本発明による他の実施例の有機 EL 表示パネルの概略一部切欠拡大斜視

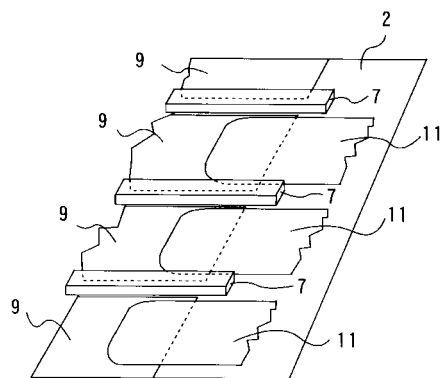
図。

【符号の説明】

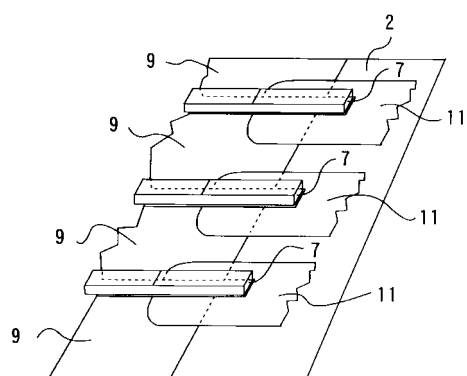
- 1 発光画素
- 2 基板
- 3 第1表示電極ライン
- 3 a 島状透明電極
- 3 b 陽極バスライン
- 7 隔壁
- 7 a オーバーハング部
- 8 有機EL媒体
- 9 第2表示電極ライン
- 15 隔壁端部

10

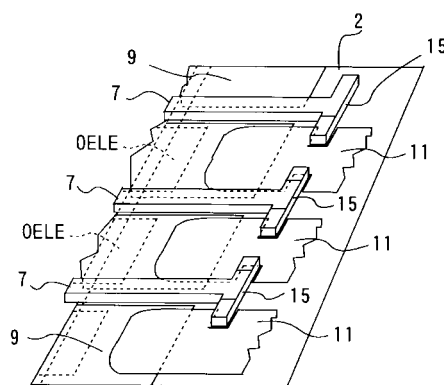
【図1】



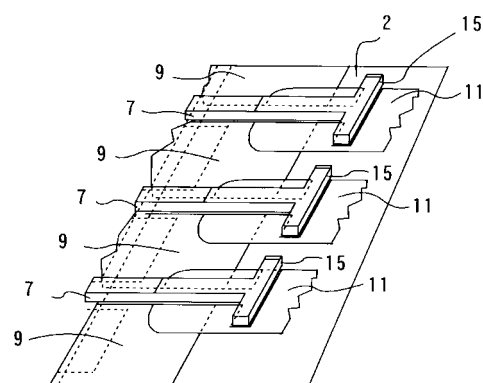
【図2】



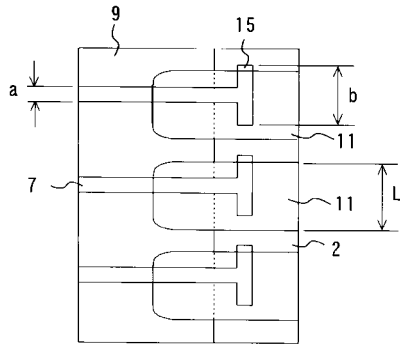
【図3】



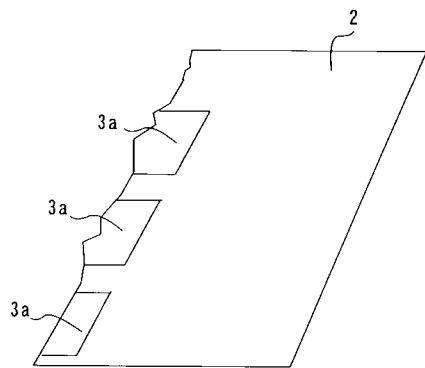
【図4】



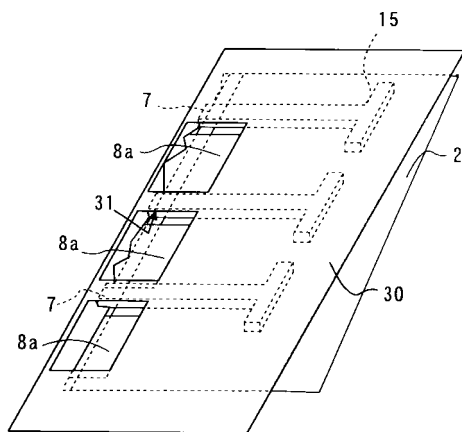
【図 5】



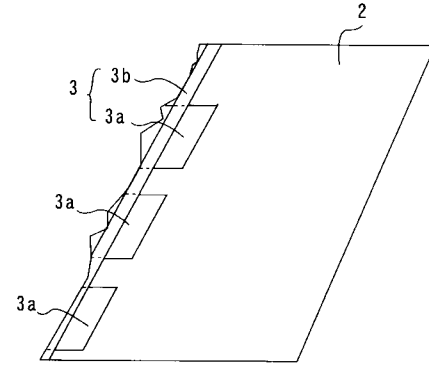
【図 6】



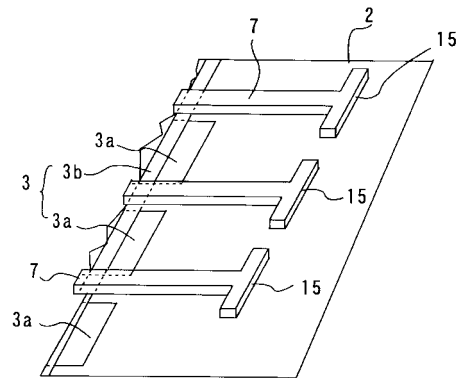
【図 9】



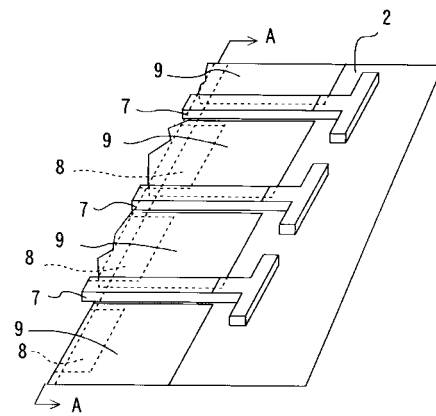
【図 7】



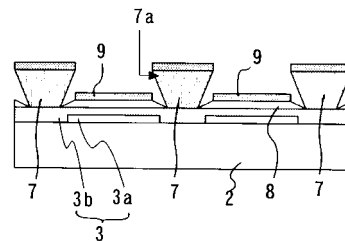
【図 8】



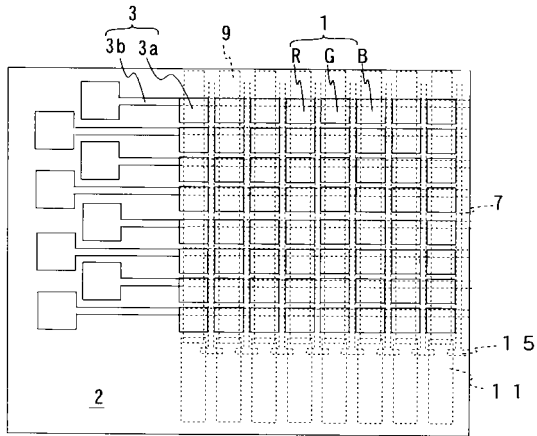
【図 10】



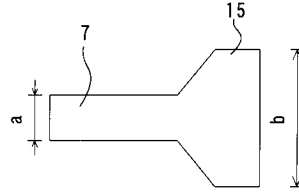
【図 11】



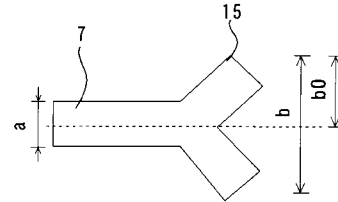
【図 1 2】



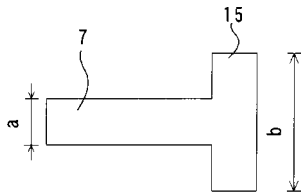
【図 1 4】



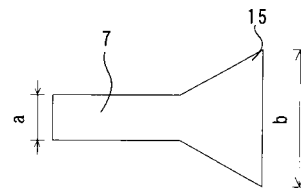
【図 1 5】



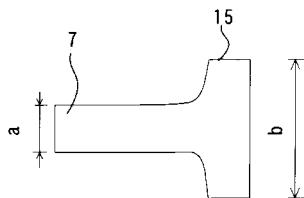
【図 1 3】



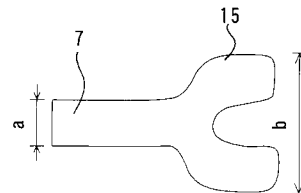
【図 1 6】



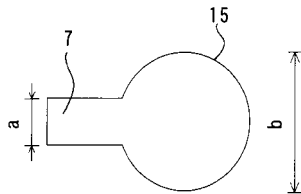
【図 1 7】



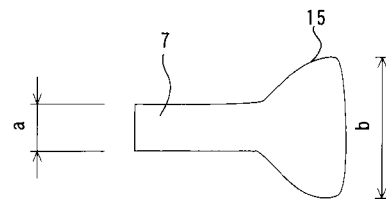
【図 2 0】



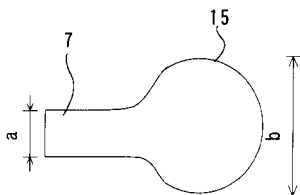
【図 1 8】



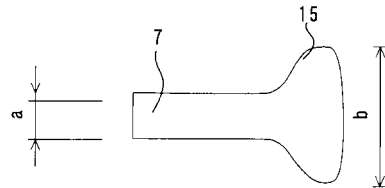
【図 2 1】



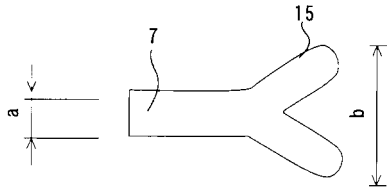
【図 1 9】



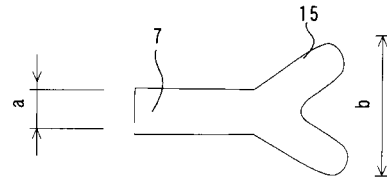
【図 2 2】



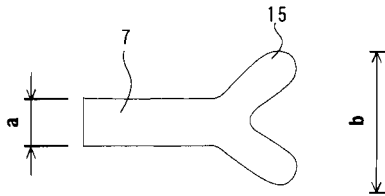
【図 2 3】



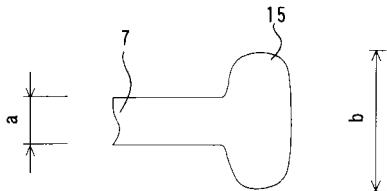
【図 2 4】



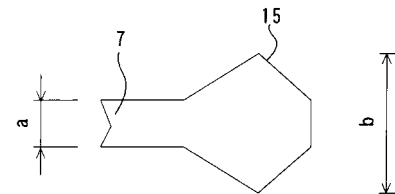
【図 2 5】



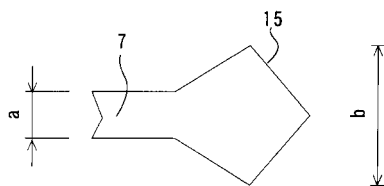
【図 2 9】



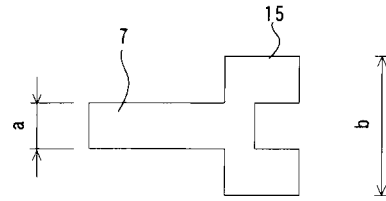
【図 3 0】



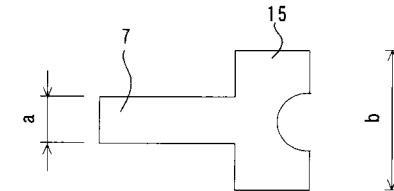
【図 3 1】



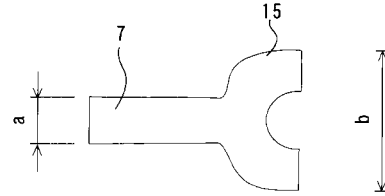
【図 2 6】



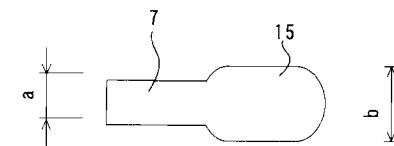
【図 2 7】



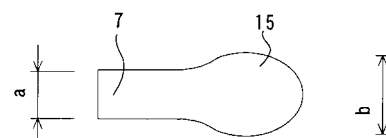
【図 2 8】



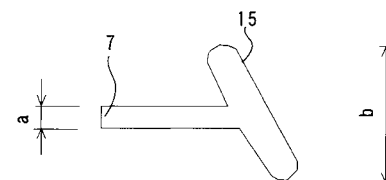
【図 3 2】



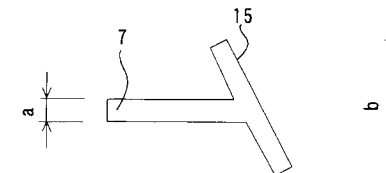
【図 3 3】



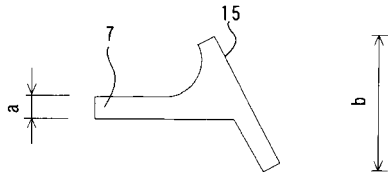
【図 3 4】



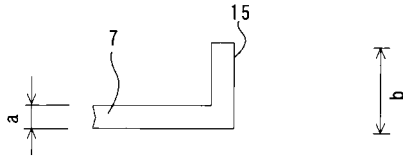
【図 3 5】



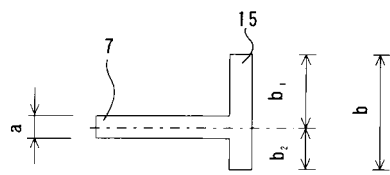
【図 3 6】



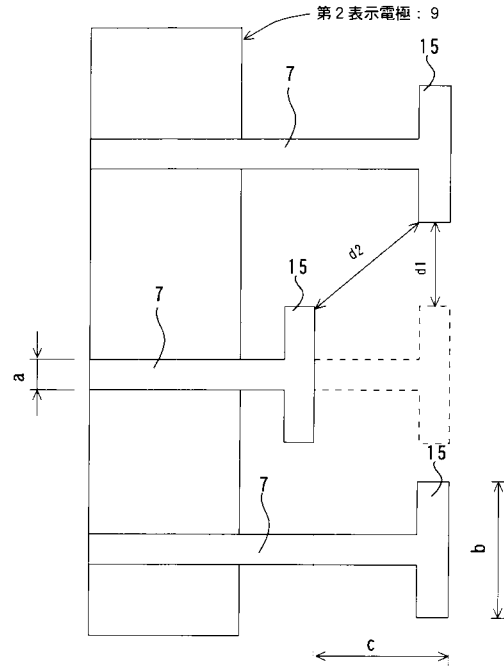
【図 3 7】



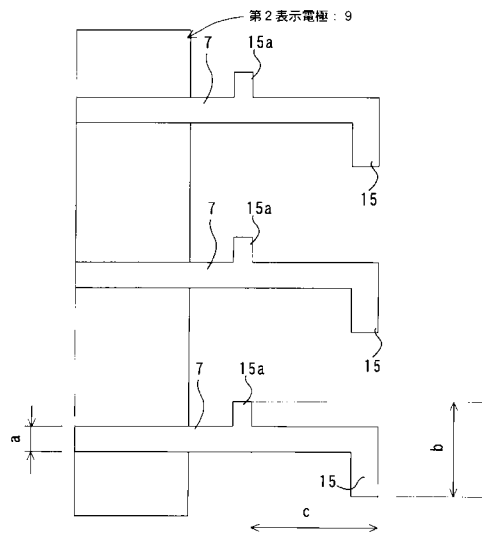
【図 3 8】



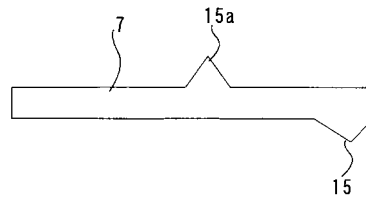
【図 3 9】



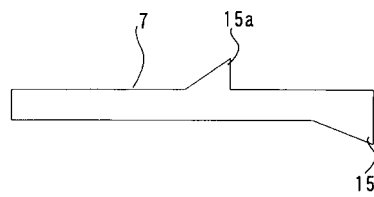
【図 4 0】



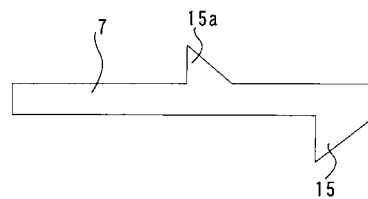
【図 4 2】



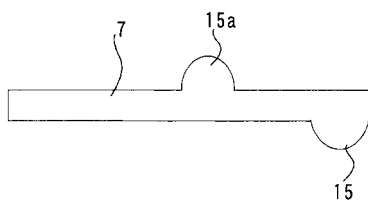
【図 4 3】



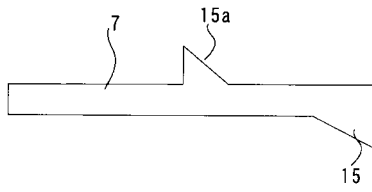
【図 4 4】



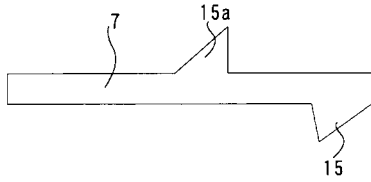
【図 4 1】



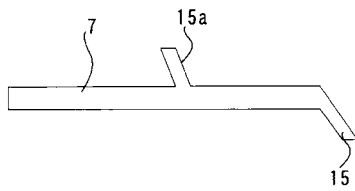
【図45】



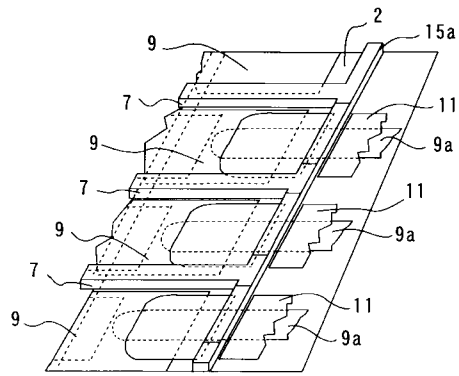
【図46】



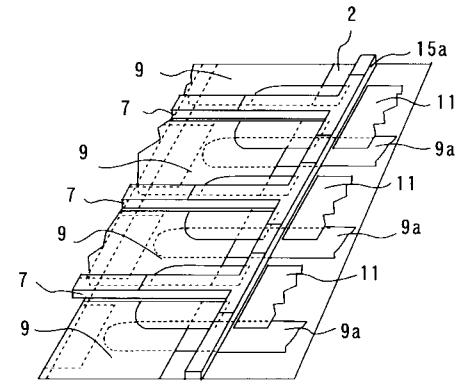
【図47】



【図48】



【図49】



フロントページの続き

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

(56)参考文献 特開平 0 9 - 1 0 2 3 9 3 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 3 1 5 9 0 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 6 5 4 8 7 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 8 7 0 5 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 7 3 8 7 1 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 4 3 5 7 7 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 7 7 2 5 7 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 3 0 0 7 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H05B 33/06
H01L 51/50
H05B 33/10
H05B 33/12
H05B 33/22

专利名称(译)	有机电致发光显示面板及其制造方法		
公开(公告)号	JP4478274B2	公开(公告)日	2010-06-09
申请号	JP2000039178	申请日	2000-02-17
[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		
当前申请(专利权)人(译)	日本东北先锋公司		
[标]发明人	村山 竜史 永山 健一		
发明人	村山 竜史 永山 健一		
IPC分类号	H05B33/06 H05B33/10 H05B33/12 H01L51/50 H05B33/22 G09F9/30 H01L27/32 H05B33/14		
CPC分类号	H01L27/3283		
FI分类号	H05B33/06 H05B33/10 H05B33/12.B H05B33/14.A H05B33/22.Z G09F9/30.365.Z G09F9/30.365 H01L27/32 H05B33/12.Z H05B33/14.Z		
F-TERM分类号	3K007/AB00 3K007/AB04 3K007/BB00 3K007/CA01 3K007/CB01 3K007/DA00 3K007/DB03 3K007/EB00 3K007/FA01 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC29 3K107/CC45 3K107/DD38 3K107/DD89 3K107/EE02 3K107/FF15 3K107/GG11 5C094/AA25 5C094/AA32 5C094/AA37 5C094/AA42 5C094/AA43 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/DB04 5C094/EA04 5C094/EA05 5C094/EA07 5C094/EC04 5C094/FA02 5C094/FA04 5C094/GB10		
代理人(译)	藤村元彦		
审查员(译)	本田博之		
其他公开文献	JP2001230073A JP2001230073A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的一个目的是提供一种可靠性高的有机EL显示面板。多个发光图像显示序列有机电致发光的有一个区域显示由面板包括在其上表面上形成多个对应于发光部分的第一显示电极被一个基板，至少一个多个电绝缘隔板突出允许露出一个显示电极的一部分在所述基板上，并且形成在暴露的显示电极的每个部分的至少一个第一层的有机电致发光介质的薄膜，多个导电线，每一延伸到有机和多个形成在电致发光介质的薄膜第二显示电极，从阻挡肋之间的各图像显示序列区域的形成在第二显示电极的外侧隔壁之间制成，分区的膜，具有宽度比所述隔壁的的方向上的宽度大基本上垂直于延伸到图像显示序列区域和隔壁的外侧的延伸方向上的隔壁端部要。

【图 2】

