

(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2005-227313

(P2005-227313A)

(43) 公開日 平成17年8月25日(2005.8.25)

(51) Int.Cl.⁷

G09F 9/00

H05B 33/06

H05B 33/10

H05B 33/14

F I

G09F 9/00

H05B 33/06

H05B 33/10

H05B 33/14

348A

テーマコード(参考)

3K007

5G435

A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2004-33019(P2004-33019)

(22) 出願日

平成16年2月10日(2004.2.10)

(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

(74) 代理人 100101878

弁理士 木下 茂

(72) 発明者 大下 勇

山形県米沢市八幡原四丁目3146番地7

東北パイオニア株式会社米沢工場内

Fターム(参考) 3K007 AB08 AB11 AB15 BA06 CC05
DB03 FA01

5G435 AA07 AA14 BB05 CC09 EE41

EE47 HH14 KK05

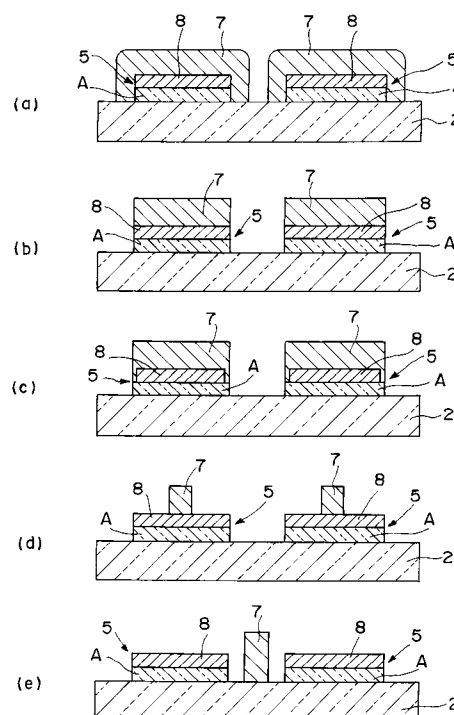
(54) 【発明の名称】 電気光学パネルおよびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 複数の電気光学素子を具備する電気光学表示パネルにおいて、引出配線の表面を傷つけることなく、引出配線を確実に保護することのできる電気光学パネルおよびその製造方法を提供する。

【解決手段】 ガラス基板2上において、一対の電極間に有機発光機能層11を挟持し形成される複数の有機EL素子10と、前記電極に夫々導通すると共に前記有機EL素子10による表示(発光)領域の外側に引出された複数の引出配線4、5と、前記引出配線4、5を保護する保護部材7とを具備する電気光学パネル1であって、隣り合う引出配線の間に前記保護部材7の形成されない領域が設けられることにより、各引出配線同士が前記保護部材7を介して接触しない。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

支持基板上において、一对の電極間に電気光学機能層を挟持し形成される複数の電気光学素子と、前記電極に夫々導通すると共に前記電気光学素子による表示領域の外側に引出された複数の引出配線と、前記引出配線を保護する絶縁部材とを具備する電気光学パネルであって、

隣り合う引出配線の間に前記絶縁部材の形成されない領域が設けられることを特徴とする電気光学パネル。

【請求項 2】

前記絶縁部材は、前記引出配線における支持基板面からの高さ寸法よりも、より高く形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載された電気光学パネル。 10

【請求項 3】

前記電気光学素子は、一对の電極間に有機発光機能層が形成された有機 EL 素子であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載された電気光学パネル。

【請求項 4】

一对の電極間に電気光学機能層を挟持し形成される複数の電気光学素子を具備する電気光学パネルの製造方法であって、

支持基板上に、第一電極と、該第一電極に導通すると共に前記電気光学素子による表示領域の外側に引出される複数の第一電極引出配線と、第二電極に導通すると共に前記電気光学素子による表示領域の外側に引出される複数の第二電極引出配線とを形成する工程と 20

、
前記第一電極引出配線を保護する絶縁部材を、各引出配線同士が該絶縁部材を介して接触しない状態で形成する工程と、

前記第一電極上に電気光学機能層を成膜する工程と、

前記電気光学機能層上に第二電極を形成する工程と

を含むことを特徴とする電気光学パネルの製造方法。

【請求項 5】

前記第二電極引出配線の形成後、前記第二電極引出配線を保護する絶縁部材を、各引出配線同士が該絶縁部材を介して接触しない状態で形成する工程をさらに含むことを特徴とする請求項 4 に記載された電気光学パネルの製造方法。 30

【請求項 6】

前記絶縁部材は、夫々が保護する引出配線における支持基板面からの高さ寸法よりも、より高く形成されることを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載された電気光学パネルの製造方法。

【請求項 7】

前記電気光学素子は、一对の電極間に有機発光機能層が形成された有機 EL 素子であることを特徴とする請求項 4 乃至請求項 6 のいずれかに記載された電気光学パネルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】 40

【0001】

本発明は、電気光学機能層を有する電気光学パネルおよびその製造方法であって、基板上に、前記電気光学機能層を挟持する電極からの引出配線を保護する絶縁部材が形成された電気光学パネルおよびその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

発光素子をマトリクス状に配列して構成される表示パネルを用いたディスプレイの開発が広く進められている。このような表示パネルに用いられる発光素子として、例えば有機材料を発光層に用いた有機 EL（エレクトロルミネッセンス）素子が注目されている。

【0003】

かかる有機 E L 素子を用いた表示パネルとして、複数の陽極線と陰極線とをマトリクス状に配置し、その交点位置に夫々有機 E L 素子を接続配列したパッシブ駆動型表示パネルがある。各交差位置における有機 E L 素子は、一对の電極間、すなわち夫々陽極と陰極としての上部電極と下部電極との間に、有機 E L 発光層を挟持する構成とされる。そして、発光時には、駆動回路から各電極に印加する電圧を制御し、E L 発光層に供給する電流を制御することによって発光制御がなされる。

【0004】

前記電極のうち、陽極は仕事関数の高い材料で構成される。具体的には、ITO（酸化インジウム錫）、IZO（酸化インジウム亜鉛）等の透明導電膜が好ましく用いられる。一方、陰極は仕事関数の低い材料で構成される。具体的には、Li（リチウム）、Na（ナトリウム）等のアルカリ金属、またはMg（マグネシウム）等のアルカリ土類金属が好ましく用いられる。

10

【0005】

かかる電極は支持基板上において表示パネルの有効表示領域外に夫々引出されて配線され、発光素子の駆動回路と接続するための引出配線部が形成される。このうち、前記したITOは抵抗値が高いため、一般的には、引出配線部においては、その表面に、より抵抗値の低いCr（クロム）が成膜されている。

【0006】

ところが近年、前記有機 E L 素子を用いた発光表示パネルにおいては、その精細度の向上に伴い、マトリクス状に配線された電極の本数が多くなり、引出配線が微細になると共に、配線間の距離もより短くなっている。このため、前記したように引出配線部においてCrの成膜を行っても、配線が細いために抵抗値が高くなるという問題があった。そこで、Crの代わりに、Crよりも抵抗値が大幅に低いAg（銀）を引出配線部に成膜する方法が注目されている。

20

【0007】

図1の断面図に示すように、例えば支持基板としてのガラス基板50上に形成されたITOからなる引出配線51を、Agからなるコート部材52で覆った場合、Agは剛性が低いため、ガラス基板50上を絶縁部材である封止材53により封止することが望ましい。

【0008】

しかしながら、特に配線がAgによって覆われている場合には、隣り合う配線間に電位差が生じていると、金属イオンが電気化学反応によって溶け出し、封止材53中に析出するイオン・マイグレーションが発生しやすいことが知見されている。その結果、図示するようにAgが配線間に樹枝状に析出して隣り合う端子が短絡する危険性が高かった。このような問題に対しては、隣接する配線間の電位差が大きい電源電圧系の配線を避けて絶縁部材を成膜する電気光学装置が特許文献1に開示されている。

30

【特許文献1】特開2002—229474号公報（第11頁左欄第7行乃至第13行、第5図）

【0009】

すなわち、特許文献1においては、図2に示すように、ガラス基板55上に形成された駆動回路に対する電源電圧系の配線、すなわち接地配線56と電源配線57との間に、絶縁部材である封止材58を成膜しない構成とされる。一方で、隣り合う配線がすべて同じ極線である配線59のみに封止材58を成膜するようになされている。すなわち接地配線56と電源配線57とは、保護部材58を介して接触しないため、保護部材中に金属イオンが析出することがなく、マイグレーションが抑制されるようになされている。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

前記したように、例えば有機 E L 素子を用いた発光表示パネルにおいては、その精細度の向上に伴い、引出配線間の距離が、より短くなっている。本発明者らは、鋭意研究の結

50

果、このように引出配線間の距離が短い場合には、同じ極線間においても、マイグレーションが発生することを知見した。したがって、特許文献 1 に示される電気光学装置のように、電源電圧系の引出配線のみ保護部材で成膜しない処理では、すべてのマイグレーションを防ぐことができない。

【 0 0 1 1 】

しかしながら、イオン・マイグレーションの発生を抑制するために、すべての引出配線を封止材で成膜しない場合、本来の封止材の目的の一つである配線への傷防止等の効果が得られなくなるといった問題があった。例えば、発光表示パネルの製造工程においては、発光素子を形成した支持基板を封止基板等で封止する処理が行われる。封止基板単体となる前のワークには、スクライプ加工が施されており、支持基板との接合時にスクライプから切断する処理が行われる。その際、引出配線が保護部材により保護されていないと、上方から加わる切断の衝撃により引出配線に傷が入り、断線や引出配線が支持基板から剥離する等の問題があった。

10

【 0 0 1 2 】

この発明は、前記した技術的な問題点に着目してなされたものであり、複数の電気光学素子を具備する電気光学表示パネルにおいて、引出配線間でのイオン・マイグレーションの発生を抑制すると共に、引出配線を確実に保護することのできる電気光学パネルおよびその製造方法を提供することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 3 】

前記課題を解決するためになされた本発明にかかる電気光学パネルは、請求項 1 に記載のとおり、支持基板上において、一对の電極間に電気光学機能層を挟持し形成される複数の電気光学素子と、前記電極に夫々導通すると共に前記電気光学素子による表示領域の外側に引出された複数の引出配線と、前記引出配線を保護する絶縁部材とを具備する電気光学パネルであって、隣り合う引出配線の間前記絶縁部材の形成されない領域が設けられることに特徴を有する。

20

【 0 0 1 4 】

また、前記課題を解決するためになされた本発明にかかる電気光学パネルの製造方法は、請求項 4 に記載のとおり、一对の電極間に電気光学機能層を挟持し形成される複数の電気光学素子を具備する電気光学パネルの製造方法であって、支持基板上に、第一電極と、該第一電極に導通すると共に前記電気光学素子による表示領域の外側に引出される複数の第一電極引出配線と、第二電極に導通すると共に前記電気光学素子による表示領域の外側に引出される複数の第二電極引出配線とを形成する工程と、前記第一電極引出配線を保護する絶縁部材を、各引出配線同士が該絶縁部材を介して接触しない状態で形成する工程と、前記第一電極上に電気光学機能層を成膜する工程と、前記電気光学機能層上に第二電極を形成する工程とを含むことに特徴を有する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 5 】

以下、この発明にかかる電気光学パネルおよびその製造方法について、図に示す実施の形態に基づき説明する。図 3 はこの発明にかかる電気光学パネルの一実施形態を示す図である。図 3 (a) は、その電気光学パネルの構成を模式的に示す平面図、図 3 (b) は図 3 (a) の X - X 線断面図、図 3 (c) は、図 3 (a) の Y - Y 線断面図である。なお、図 3 に示す電気光学パネルは、複数の陽極線と陰極線とをマトリクス状に配置し、その交点位置に夫々有機 E L 素子を接続配列したパッシブ駆動型表示パネルとして説明する。

40

【 0 0 1 6 】

図 3 (a) に示すように、この電気光学パネル 1 は、支持基板であるガラス基板 2 と、このガラス基板 2 の上に形成された発光表示部 3 とを備える。この発光表示部 3 においては、下部電極 A (第一電極) と上部電極 C (第二電極) とがマトリクス状に交差し、各交差点には電気光学素子としての有機 E L 素子が接続配列されている。また、さらに前記ガラス基板 2 上には、前記下部電極 A および上部電極 C から夫々発光表示部 3 (表示領域)

50

の外に引出された上部電極引出配線 4 および下部電極引出配線 5 が形成されている。ここでいう上部電極、下部電極については、一方が陽極、他方が陰極に設定されることになる。例えば、陽極は仕事関数の高い材料として、Cr、Mo、Ni、Pt 等の金属膜やITO、IZO 等の酸化金属膜等の導電膜を用いる。また、陰極は仕事関数の低い材料で構成するのが好ましく、特にLi、Na、K 等のアルカリ金属、Be、Mg、Ca 等のアルカリ土類金属、希土類金属等の金属、その化合物、またはそれらを含む合金を用いることができる。

【0017】

前述のように前記下部電極 A は陽極として機能し、例えばITO により形成される。そして、前記下部電極引出配線 5 においては、低抵抗値とするために、その表面はコート部材としての Ag により覆われている。一方、上部電極 C は陰極として機能し、例えば Al-Li 合金等の仕事関数の低い金属により形成される。また、図 3 (a) に一点鎖線で示す保護エリア 6 には、図 3 (b) の断面図に示すように、下部電極引出配線 5 の高さ寸法よりも高い寸法となるように絶縁部材としての保護部材 7 が形成されている。ここで、下部電極引出配線 5 における保護エリア 6 以外の領域には、前記保護部材 7 は形成されないが、その領域は例えばフレキシブル基板等との接続端子として使用される。

【0018】

また、図 3 (b)、(c) に示すように、前記発光表示部 3 においては、ITO からなる下部電極 A の上に電気光学機能層としての有機発光機能層 11 が成膜され、その上に上部電極 C が成膜されて電気光学素子としての有機 EL 素子 10 が形成されている。なお、前記有機発光機能層 11 は、正孔輸送層、発光層、電子輸送層を組み合わせたものが一般的であるが、前記発光層、正孔輸送層、電子輸送層は、夫々 1 層だけではなく複数層積層して設けてもよい。また、前記正孔輸送層、電子輸送層については、いずれかの層を省略しても、両方の層を省略したものでもよい。また、正孔注入層、電子注入層、キャリアブロック層等の有機層を用途に応じて挿入したものでもよい。なお、前記正孔輸送層、発光層、電子輸送層は、従来から一般的に用いられている材料から適宜選択してよい。

【0019】

なお、成膜された前記有機発光機能層 11 は、極めて水分に弱く、大気に曝された場合には、湿気を吸込み、ダークスポット（非表示欠陥）が生じて、その結果、輝度と寿命が劣化する。そのため、ガラス基板 2 上に形成された前記有機 EL 素子 10 は、乾燥剤 13 およびアルゴンガス等の不活性ガスと共に封止基板 14 により封止されている。基板同士の接着には接着剤 15 が用いられる。

【0020】

前記乾燥剤 13 には、例えば、ゼオライト、シリカゲル、カーボン、カーボンナノチューブ等の物理的乾燥剤、アルカリ金属酸化物、金属ハロゲン化物、過酸化塩素系等の化学的乾燥剤等を適用することができる。あるいは、有機金属錯体をトルエン、キシレン、脂肪族有機溶剤等の石油系溶媒に溶解した乾燥剤、乾燥剤粒子が透明性を有するポリエチレン、ポリイソブレン、ポリビニルシンナエート等のバインダに分散させた乾燥剤を適用してもよい。

【0021】

また、前記封止基板 14 には、金属製、ガラス製、プラスチック製等のものを適用することができる。なお、ガラス製の封止基板とする場合、プレス成形、エッチング、プラスチック処理等の加工によって、図示するように封止凹部（一段掘り込み、二段掘り込み等）が形成されたものを用いることができる。あるいは、平板ガラスを使用し、ガラス等のスペーサによりガラス基板 2 との封止空間を形成するようにしてもよい。

【0022】

また、前記接着剤 15 には、例えば、熱硬化型、化学硬化型（二液混合）、光（紫外線）硬化型等のものを用いることができる。その材料には、アクリル樹脂、エポキシ樹脂、ポリエステル、ポリオレフィン等が挙げられるが、特に、紫外線硬化型のエポキシ樹脂が望ましい。さらに、この場合、紫外線硬化型エポキシ樹脂製の接着剤に、1 ~ 300 μ

10

20

30

40

50

mの粒径のスペーサ（ガラス、プラスチック等）を適量（0.1～0.5重量％）混合したものが好ましい。なお、この接着剤15を用いて基板同士を接着する工程は、アルゴンガス等の不活性ガス雰囲気下で行われる。これにより、アルゴンガス等の不活性ガスが有機EL素子と共に封止される。

【0023】

続いて、図4（a）～図4（e）に基づき、前記保護部材7による成膜形態について詳しく説明する。まず、図4（a）に示すように、ガラス基板2の上に形成された引出配線5は、ITOからなる下部電極Aと、それを覆うAgからなるコート部材8とで構成される。そして、この引出配線5は夫々側面および上面が絶縁部材（例えばポリイミド）からなる保護部材7により覆われている。但し、隣り合う配線同士は、前記保護部材7を介して接触しないようになされている。

10

【0024】

また、図4（b）は、引出配線5の上面のみが保護部材7により覆われる形態を示している。また、図4（c）では、下部電極Aの幅よりもコート部材8の幅が狭く形成され、その状態で引出配線5の上面が保護部材7により覆われる形態を示している。この場合、下部電極Aと、保護部材7とが上下面で接触するため、保護部材7の接着性がより向上するようになされている。例えば、下部電極AをITO、保護部材7をポリイミドとした場合、ITOの方がAgよりも接着力が強いので接着力が向上する。また、図4（d）は、コート部材8の上面の一部分に保護部材7を形成する形態を示している。さらに、図4（e）は、隣り合う配線間の基板2の上に保護部材7を形成する形態を示している。

20

【0025】

本発明に係る電気光学パネルにおいては、図4（a）～図4（e）に示す形態のいずれも適用することができる。すなわち、これらの形態においては、保護部材7は、引出配線5におけるガラス基板2からの高さ寸法よりも、より高く形成されると共に、隣り合う配線が絶縁材である保護部材7を介して接触しないようになされている。すなわち、保護部材7は、引出配線を、その上方から加わる衝撃から保護する機能を有する。また、隣り合う配線同士が保護部材7を介して接触しないため、イオン・マイグレーションの発生を抑制することができる。また、保護部材の形状は、特に図示しないが、メッシュ状、網目状にしてもよく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の形状変更があっても構わない。

【0026】

前記一実施の形態においては、下部電極引出配線5に対して保護部材7を形成する例を示したが、これに限らず、上部電極引出配線4に対して保護部材7を形成してもよい。この場合について、図5に基づき説明する。図5（a）は、上部電極引出配線4をフレキシブル基板に接続する際の接続部の拡大平面図を示している。図5（b）は、図5（a）のZ-Z断面図、図5（c）は、図5（a）の接続部の斜視図である。なお、図3に基づき説明した同一機能を有する部材については、同一の符号で示し、その詳細な説明は省略する。

30

【0027】

図5（b）および図5（c）に示すように、フレキシブル基板20は、上部電極引出配線4における保護エリア6以外の領域、すなわち保護部材7により保護されていない領域と接続される。この接続には、例えば図5（b）に示すように、フレキシブル基板20と引出配線4との間に、導電性接着材料である異方性導電膜21を介して接続される。

40

また、図5（b）に示すように、保護エリア6には保護部材7が形成されるが、この保護部材7を形成する形態例は、前記した下部電極引出配線5における成膜形態と同様になされる。すなわち、図4において、引出配線5に代わり、引出配線4が適用される。したがって、上部電極引出配線4において保護部材7を形成した場合においても、引出配線4を、その上方から加わる衝撃から保護することができる。また、隣り合う配線同士が保護部材7を介して接触しないため、イオン・マイグレーションの発生を抑制することができる。

【0028】

50

なお、前記電気光学パネル１の製造は、例えば次のように行うことができる。まず、ガラス基板２の上に、下部電極Ａと、この下部電極Ａに導通すると共に発光表示部３の外側に引出される複数の下部電極引出配線５を形成する。また、上部電極Ｃに導通すると共に発光表示部３の外側に引出される複数の上部電極引出配線４を形成する。そして、前記下部電極引出配線５を保護する絶縁部材である保護部材７を、各引出配線同士が前記保護部材７を介して接触しない状態で形成する。すなわち、隣り合う配線間に、保護部材７が形成されない領域を設けるようになされる。

【００２９】

次いで、前記下部電極Ａの上に電気光学機能層である有機発光機能層１１を成膜し、さらに、この有機発光機能層１１上に上部電極Ｃを形成する。なお、前記上部電極引出配線４に保護部材７を形成する場合には、各引出配線同士が前記保護部材７を介して接触しない状態となるよう形成する。すなわち、隣り合う配線間に、保護部材７が形成されない領域を設けるようになされる。次いで、ガラス基板２上に形成された前記有機ＥＬ素子１０は、乾燥剤１３およびアルゴンガス等の不活性ガスと共に封止基板１４により封止される。基板同士の接着には接着剤１５が用いられる。

10

【００３０】

以上のように本発明に係る一実施の形態にあつては、保護部材７は、上部電極引出配線４および下部電極引出配線５におけるガラス基板２からの高さ寸法よりも、より高く形成されると共に、隣り合う配線が絶縁材である保護部材７を介して接触しないようになされている。すなわち、保護部材７により、引出配線を、その上方から加わる衝撃（例えば封止基板の切断加工による衝撃等）から保護することができる。また、隣り合う配線同士が保護部材７を介して接触しないため、イオン・マイグレーションの発生を抑制することができる。

20

【００３１】

なお、前記の実施形態においては、電気光学パネル１をパッシブ駆動型の表示パネルとして説明したが、これに限らずＴＦＴにより駆動するアクティブ駆動型の表示パネルに適用してもよい。また、有機ＥＬ素子の発光形態については、ガラス基板２側からのボトムエミッション型であっても、封止基板１４側からのトップエミッション型であってもよい。また、一重項励起状態から基底状態に戻る際の発光（蛍光）であっても、三重項励起状態から基底状態に戻る際の発光（りん光）であってもよい。さらに、単色発光あるいは複数色発光のいずれの形態をとってもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【００３２】

【図１】イオン・マイグレーションを説明するための断面図である。

【図２】イオン・マイグレーションを抑制する従来の方法を示す図である。

【図３】本発明に係る電気光学パネルの構成を示す図である。

【図４】図３の電気光学パネルにおける引出配線に対する保護部材の成膜形態を示す図である。

【図５】本発明に係る電気光学パネルの別の形態を示す図である。

【符号の説明】

40

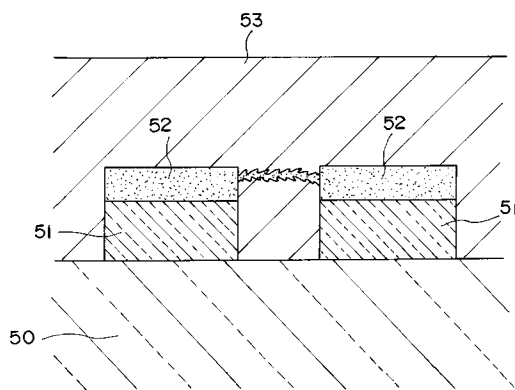
【００３３】

- １ 電気光学パネル
- ２ ガラス基板（支持基板）
- ３ 発光表示部
- ４ 上部電極引出配線
- ５ 下部電極引出配線
- ６ 保護エリア
- ７ 保護部材（絶縁部材）
- ８ コート部材
- １０ 有機ＥＬ素子（電気光学素子）

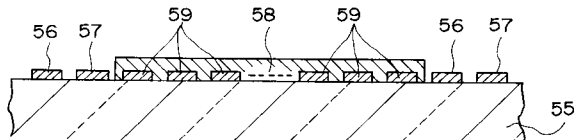
50

- | | |
|-----|------------------|
| 1 1 | 有機発光機能層（電気光学機能層） |
| 1 3 | 乾燥部材 |
| 1 4 | 封止基板 |
| 1 5 | 接着剤 |
| 2 0 | フレキシブル基板 |
| 2 1 | 異方性導電膜 |
| A | 下部電極（第一電極） |
| C | 上部電極（第二電極） |

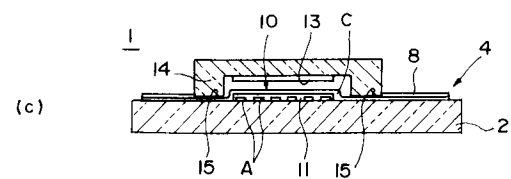
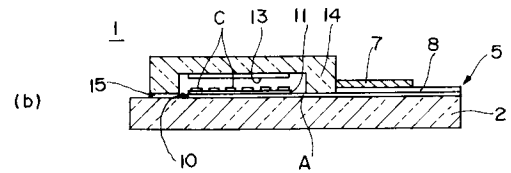
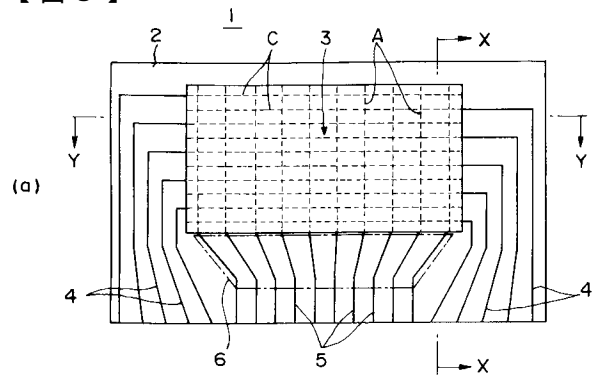
【 図 1 】



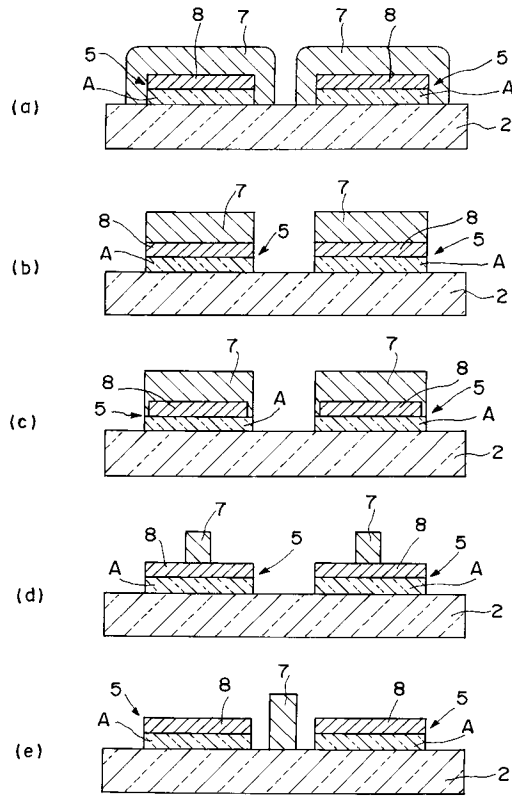
【 圖 2 】



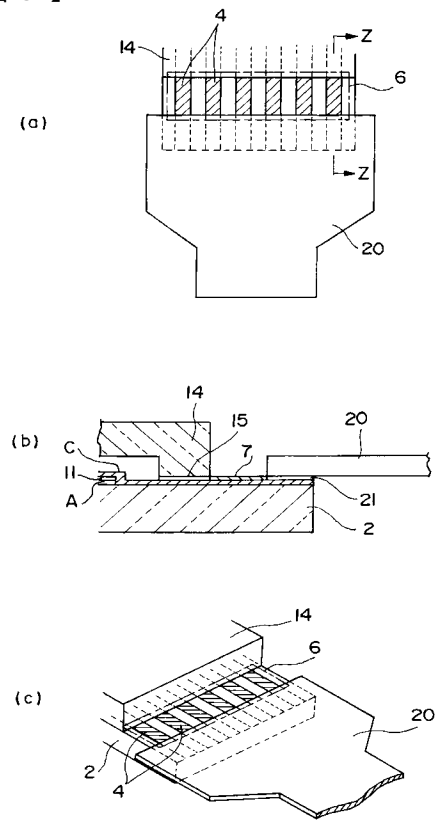
【 図 3 】



【図 4】



【図 5】



专利名称(译)	电光面板及其制造方法		
公开(公告)号	JP2005227313A	公开(公告)日	2005-08-25
申请号	JP2004033019	申请日	2004-02-10
[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		
发明人	大下 勇		
IPC分类号	H05B33/06 G09F9/00 H01L51/50 H05B33/10 H05B33/14		
CPC分类号	H01L27/3288 H01L27/3276 H01L51/524		
FI分类号	G09F9/00.348.A H05B33/06 H05B33/10 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB08 3K007/AB11 3K007/AB15 3K007/BA06 3K007/CC05 3K007/DB03 3K007/FA01 5G435/AA07 5G435/AA14 5G435/BB05 5G435/CC09 5G435/EE41 5G435/EE47 5G435/HH14 5G435/KK05 3K107/AA01 3K107/CC21 3K107/DD38 3K107/DD92 3K107/DD93 3K107/EE02 3K107/GG00		
代理人(译)	木下 茂		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种包括多个电光元件的电光显示面板及其制造方法，该电光显示面板能够可靠地保护引出配线而不损坏引出配线的表面。通过将有机发光功能层（11）夹在玻璃基板（2）上的一对电极之间而形成的多个有机EL元件（10），以及通过与每个电极电连接的有机EL元件（10）进行的显示而形成（发射）是一种电光面板1，其包括：多个引出布线4和5，该引出布线4和5引到该区域的外部；以及保护构件7，其保护引出布线4和5，其中，引出布线设置在相邻的引出布线之间。通过设置其中未形成保护构件7的区域，各个引线不会经由保护构件7彼此接触。[选择图]图4

