

(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2008-130312

(P2008-130312A)

(43) 公開日 平成20年6月5日(2008.6.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H O 5 B 33/10 (2006.01)	H O 5 B 33/10	3 K 1 0 7
H O 5 B 33/04 (2006.01)	H O 5 B 33/04	
H O 5 B 33/06 (2006.01)	H O 5 B 33/06	
H O 1 L 51/50 (2006.01)	H O 5 B 33/14 A	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2006-312728 (P2006-312728)	(71) 出願人	000003193
(22) 出願日	平成18年11月20日 (2006.11.20)		凸版印刷株式会社
			東京都台東区台東1丁目5番1号
		(72) 発明者	越山 良樹
			東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
		Fターム(参考)	3K107 AA01 BB01 CC45 DD39 EE42 EE55 FF00 FF06 GG09 GG52

(54) 【発明の名称】 エレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法及びエレクトロルミネッセンス素子パネル用封止基板

(57) 【要約】

【課題】

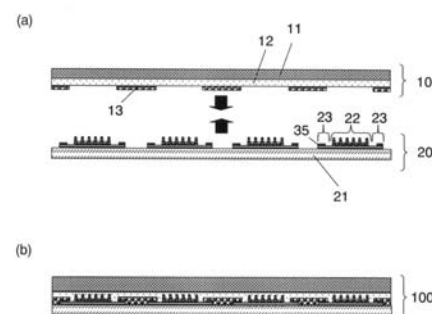
大型基板から複数の E L 素子パネルを多面取りする場合に特に有効な、製造方法及び封止基板を提供することを課題とする。

【解決手段】

(a) 第一基材上に接着剤層を設けて封止基板を形成する第一工程、

(b) 第二基材上に表示部と配線部を含むエレクトロルミネッセンス素子を複数設けた素子基板を形成する第二工程、

(c) 前記封止基板を前記素子基板に貼り合わせてエレクトロルミネッセンス素子パネルを形成する第三工程、を含むエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法であって、前記第一工程において、前記接着剤層上の特定領域に、少なくとも Ag、Al、Au、Cd、Cu、Mg、Sn、Ti のいずれか 1 種の金属を含む非接着層パターンを設け、且つ前記特定領域が、少なくとも前記配線部の一部を含む前記表示部の外周領域に相当する領域であることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

(a) 第一基材上に接着剤層を設けて封止基板を形成する第一工程、
(b) 第二基材上に表示部と配線部を含むエレクトロルミネッセンス素子を複数設けた素子基板を形成する第二工程、
(c) 前記封止基板を前記素子基板に貼り合わせてエレクトロルミネッセンス素子パネルを形成する第三工程、
を含むエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法であって、前記第一工程において、前記接着剤層上の特定領域に、少なくとも Ag、Al、Au、Cd、Cu、Mg、Sn、Ti のいずれか 1 種の金属を含む非接着層パターンを設け、且つ前記特定領域が、少なくとも前記配線部の一部を含む前記表示部の外周領域に相当する領域であることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法。

10

【請求項 2】

(a) 第一基材上に接着剤層を設けて封止基板を形成する第一工程、
(b) 第二基材上に表示部と配線部を含むエレクトロルミネッセンス素子を複数設けた素子基板を形成する第二工程、
(c) 前記封止基板を前記素子基板に貼り合わせてエレクトロルミネッセンス素子パネルを形成する第三工程、
を含むエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法であって、前記第一工程において、前記接着剤層上の特定領域に、少なくともフッ素樹脂を含む非接着層パターンを設け、
且つ前記特定領域が、少なくとも前記配線部の一部を含む前記表示部の外周領域に相当する領域であることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法。

20

【請求項 3】

前記非接着層パターンが転写法で形成されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法であって、さらに、

(d) 前記エレクトロルミネッセンス素子パネルから、特定領域の前記第一基材と前記接着剤層と前記非接着層パターンを取り除く第 4 工程、
を含み、且つ前記特定領域は、前記非接着層パターンが設けられた領域であって、少なくとも前記配線部の一部を含む領域であることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法。

30

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法であって、さらに、

(d) 前記エレクトロルミネッセンス素子パネルから、特定領域の前記第一基材と前記接着剤層と前記非接着層パターンを取り除くと同時に前記エレクトロルミネッセンス素子パネルを個片化する第 4 工程、
を含み、且つ前記特定領域は、前記非接着層パターンが設けられた領域であって、少なくとも前記配線部の一部を含む領域であることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法。

40

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法であって、さらに、

(d) 前記エレクトロルミネッセンス素子パネルを個片化する第 4 工程、
(e) 前記個片化されたエレクトロルミネッセンス素子パネルから、特定領域の前記第一基材と前記接着剤層と前記非接着層パターンを取り除く第 5 工程、
を含み、且つ前記特定領域は、前記非接着層パターンが設けられた領域であって、少なくとも前記配線部の一部を含む領域であることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子

50

パネルの製造方法。

【請求項 7】

前記第一基材の水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法。

【請求項 8】

前記第一基材の光透過率が 80% 以上であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法。

【請求項 9】

水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下の第一基材上に接着剤層を有し、且つ前記接着剤層上の一部に、少なくとも Ag、Al、Au、Cd、Cu、Mg、Sn、Ti のいずれか 1 種の金属を含む非接着層パターンが設けられていることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネル用封止基板。

10

【請求項 10】

水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下の第一基材上に接着剤層を有し、且つ前記接着剤層上の一部に、少なくともフッ素樹脂を含む非接着層パターンが設けられていることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネル用封止基板。

【請求項 11】

前記非接着剤層パターンが格子状であることを特徴とする請求項 9 または請求項 10 に記載のエレクトロルミネッセンス素子パネル用封止基板。

20

【請求項 12】

請求項 9 乃至請求項 11 のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス素子パネル用封止基板であって、光透過率が 80% 以上であることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネル用封止基板。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

エレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法及びエレクトロルミネッセンス素子パネル用封止基板に関する。特に、大型基板で複数のエレクトロルミネッセンス素子パネルを形成する場合（以下、多面取り、ともいう）に有効な製造方法及び封止基板に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来より、携帯電話や PDA 等の携帯機器やパーソナルコンピューター等の表示部に、エレクトロルミネッセンス（以下、単に EL ともいう）表示装置を用いたものが開発されている。EL 表示装置は、単独またはアレイ状の発光層を有する EL 素子を駆動し、所望の表示を行っている。このような EL 表示装置は、発光層からの光の取り出し方向の違いにより、例えば素子基板側から光を取り出すボトムエミッション型と、封止部材側から光を取り出すトップエミッション型のものとに分類できるが、材料選択の自由度が高い等の理由から、これまで主にボトムエミッション型の構造について研究されてきた。

【0003】

40

一方、表示装置の分野では、大型化、高精細化、高輝度化に対するニーズが高く、EL 表示装置についても大型化を目指した研究が盛んに行われている。しかし、上述のボトムエミッション型の EL 表示装置を大型化した場合、電極に信号を供給する配線電極を太くする必要があり、画素の開口率が低下するという問題があった。また、このように開口率が低下した場合、画素の輝度を確保するために発光層に大きな電流を流す結果、製品寿命が短くなるという問題も生じていた。このため、近年、画素の開口率が配線等の構造に影響されないトップエミッション型の構造が注目され、盛んに研究されている。

【0004】

ここで、EL 素子は、陽極としての電極と、陰極としての電極との間に、少なくとも EL 現象を呈する発光層を挟持してなる構造を有し、電極間に電圧が印加されると、発光層に

50

正孔と電子が注入され、この正孔と電子とが発光層で再結合することにより、発光層が発光する自発光型の素子である。さらに、発光効率を増大させるなどの目的から、陽極と発光層との間に正孔注入層、正孔輸送層、又は、及び、発光層と陰極との間に電子輸送層、電子注入層などが適宜選択して設けられている。そして、発光層とこれら正孔注入層、正孔輸送層、電子輸送層、電子注入層などを合わせて発光媒体層と呼ばれている。

【0005】

EL素子には、無機EL素子と有機EL素子とがあるが、有機EL素子の発光媒体層の典型的な例としては、正孔注入層に銅フタロシアニン、正孔輸送層にN、N'-ジ(1-ナフチル)-N、N'-ジフェニル-1、1'-ビフェニル-4、4'-ジアミン、蛍光体層にトリス(8-キノリノール)アルミニウムをそれぞれ積層した低分子型EL素子や、正孔輸送層にポリチオフエン誘導体、発光層にポリアルキルフルオレン誘導体を積層した高分子型EL素子がある。

10

【0006】

EL素子は、発光媒体層や陰極層を大気暴露させた状態で放置すると、大気中の水分や酸素により劣化することが知られている。特に水分の影響は顕著で、具体的な代表例として、ダークスポットと呼ばれる非発光領域が発生し、時間の経過と共に拡大するといった現象がある。

【0007】

そこで、水分を遮断する封止構造が必要となるが、従来は水分を遮断するガラス又は金属製の封止缶を接着剤で貼り合わせて中空構造とし、接着剤断面から侵入する水分は、封止缶の内側に設けた乾燥剤で捕集し、素子に到達させない構造(缶封止構造)を一般に用いてきた(例えば、特許文献1, 2参照)。

20

【0008】

しかしながら、トップエミッション構造では、表示側に中空の封止缶を被せると、画像の多重化を引き起こすため、好ましくない。従って、平板を密着させて封止するベタ封止が必要となる。ベタ封止の方法として、例えば特許文献3のようにシート状の固体接着剤と平板をEL素子上に貼り合わせる方法が提案されているが、このようなシート状の固体接着剤を複数のEL素子が設けられた多面取り用の素子基板上に貼り合わせた場合、EL素子の外周部に設けられた配線部も接着剤で覆われてしまい、EL素子を駆動させることが出来なくなってしまうという問題があった。

30

【特許文献1】特開平7-169567号公報

【特許文献2】特開平10-12376号公報

【特許文献3】特開2006-179352号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、上記問題を鑑みてなされたもので、大型基板から複数のEL素子パネルを多面取りする場合に特に有効な、製造方法及び封止基板を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

請求項1に係る発明は、

(a) 第一基材上に接着剤層を設けて封止基板を形成する第一工程、

(b) 第二基材上に表示部と配線部を含むエレクトロルミネッセンス素子を複数設けた素子基板を形成する第二工程、

(c) 前記封止基板を前記素子基板に貼り合わせてエレクトロルミネッセンス素子パネルを形成する第三工程、

を含むエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法であって、前記第一工程において、前記接着剤層上の特定領域に、少なくともAg、Al、Au、Cd、Cu、Mg、Sn、Tiのいずれか1種の金属を含む非接着層パターンを設け、且つ前記特定領域が、少なくとも前記配線部の一部を含む前記表示部の外周領域に相当する領域であることを特徴と

40

50

するエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法である。

【0011】

接着剤層上の特定領域に、少なくとも Ag、Al、Au、Cd、Cu、Mg、Sn、Ti のいずれか 1 種の金属を含む非接着層パターンを設け、且つ特定領域が、少なくとも配線部の一部を含む表示部の外周領域に相当する領域であることで、EL 素子表示部を接着剤でベタ封止できると同時に、EL 素子表示部の外周領域にある配線部は接着剤で直接ベタ封止されることのない EL 素子パネルの製造方法を提供することができる。

【0012】

請求項 2 に係る発明は、

(a) 第一基材上に接着剤層を設けて封止基板を形成する第一工程、

10

(b) 第二基材上に表示部と配線部を含むエレクトロルミネッセンス素子を複数設けた素子基板を形成する第二工程、

(c) 前記封止基板を前記素子基板に貼り合わせてエレクトロルミネッセンス素子パネルを形成する第三工程、

を含むエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法であって、前記第一工程において、前記接着剤層上の特定領域に、少なくともフッ素樹脂を含む非接着層パターンを設け、且つ前記特定領域が、少なくとも前記配線部の一部を含む前記表示部の外周領域に相当する領域であることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法である。

【0013】

接着剤層上の特定領域に、少なくともフッ素樹脂を含む非接着層パターンを設け、且つ特定領域が、少なくとも配線部の一部を含む表示部の外周領域に相当する領域であることで、EL 素子表示部を接着剤でベタ封止できると同時に、EL 素子表示部の外周領域にある配線部は接着剤で直接ベタ封止されることのない EL 素子パネルの製造方法を提供することができる。

20

【0014】

請求項 3 に係る発明は、前記非接着層パターンが転写法で形成されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法である。

【0015】

非接着層パターンを転写法で形成することで、パターン形成時の接着剤の劣化を防止することができる。

30

【0016】

請求項 4 に係る発明は、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法であって、さらに、

(d) 前記エレクトロルミネッセンス素子パネルから、特定領域の前記第一基材と前記接着剤層と前記非接着層パターンを取り除く第 4 工程、

を含み、且つ前記特定領域は、前記非接着層パターンが設けられた領域であって、少なくとも前記配線部の一部を含む領域であることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法である。

【0017】

非接着層パターンが設けられた領域であって、少なくとも配線部の一部を含む領域について、第一基材と接着剤層と非接着層パターンとを取り除く工程を含むことで、EL 素子表示部が接着剤層でベタ封止されている同時に、EL 素子表示部の外周領域にある配線部が取り出された EL 素子パネルの製造方法を提供することができる。

40

【0018】

請求項 5 に係る発明は、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法であって、さらに、

(d) 前記エレクトロルミネッセンス素子パネルから、特定領域の前記第一基材と前記接着剤層と前記非接着層パターンを取り除くと同時に前記エレクトロルミネッセンス素子パネルを個片化する第 4 工程、

を含み、且つ前記特定領域は、前記非接着層パターンが設けられた領域であって、少なく

50

とも前記配線部の一部を含む領域であることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法である。

【0019】

非接着層パターンが設けられた領域であって、少なくとも配線部の一部を含む領域について、第一基材と接着剤層と非接着層パターンとを取り除くと同時にEL素子パネルを個片化する工程を含むことで、EL素子表示部が接着剤層でベタ封止されている同時に、EL素子表示部の外周領域にある配線部が取り出され、且つ個片化されたEL素子パネルの製造方法を提供することができる。

【0020】

請求項6に係る発明は、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法であって、さらに、

(d) 前記エレクトロルミネッセンス素子パネルを個片化する第4工程、

(e) 前記個片化されたエレクトロルミネッセンス素子パネルから、特定領域の前記第一基材と前記接着剤層と前記非接着層パターンを取り除く第5工程、

を含み、且つ前記特定領域は、前記非接着層パターンが設けられた領域であって、少なくとも前記配線部の一部を含む領域であることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法である。

【0021】

EL素子パネルを個片化した後に、非接着層パターンが設けられた領域であって、少なくとも配線部の一部を含む領域について、第一基材と接着剤層と非接着層パターンとを取り除く工程を含むことで、EL素子表示部が接着剤層でベタ封止されている同時に、EL素子表示部の外周領域にある配線部が取り出され、且つ個片化されたEL素子パネルの製造方法を提供することができる。

【0022】

請求項7に係る発明は、前記第一基材の水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下であることを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法である。

【0023】

第一基材の水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下であることで、水分の浸入が防止され、ダークスポットの発生が防止されたEL素子パネルの製造方法を提供することができる。

【0024】

請求項8に係る発明は、前記第一基材の光透過率が80%以上であることを特徴とする請求項1乃至請求項7に記載のいずれかにエレクトロルミネッセンス素子パネルの製造方法である。

【0025】

第一基材の光透過率が80%以上であることで、トップエミッション型のEL素子パネルの製造方法を提供することができる。

【0026】

請求項9に係る発明は、水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下の第一基材上に接着剤層を有し、且つ前記接着剤層上の一部に、少なくともAg、Al、Au、Cd、Cu、Mg、Sn、Tiのいずれか1種の金属を含む非接着層パターンが設けられていることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネル用封止基板である。

【0027】

表示部と配線部を含むEL素子が設けられた素子基板へ貼り合わせた際、第一基材の水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下であることで、EL素子への水分の浸入が防止され、ダークスポットの発生を防止でき、且つ接着剤層によりEL素子表示部をベタ封止することができるEL素子パネル用封止基板を提供することができる。

【0028】

さらに、接着剤層上の一部に、少なくともAg、Al、Au、Cd、Cu、Mg、Sn、

10

20

30

40

50

Tiのいずれか1種の金属を含む非接着層パターンが設けられていることで、配線部等の所望の領域は接着剤で直接ベタ封止することのないEL素子パネル用封止基板を提供することができる。

【0029】

請求項10に係る発明は、水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下の第一基材上に接着剤層を有し、且つ前記接着剤層上の一部に、少なくともフッ素樹脂を含む非接着層パターンが設けられていることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネル用封止基板である。

【0030】

表示部と配線部を含むEL素子が設けられた素子基板へ貼り合わせた際、第一基材の水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下であることで、EL素子への水分の浸入が防止され、ダークスポットの発生を防止でき、且つ接着剤層によりEL素子表示部をベタ封止することができるEL素子パネル用封止基板を提供することができる。

10

【0031】

さらに、接着剤層上の一部に、少なくともフッ素樹脂を含む非接着層パターンが設けられていることで、配線部等の所望の領域は接着剤で直接ベタ封止することのないEL素子パネル用封止基板を提供することができる。

【0032】

請求項11に係る発明は、前記非接着剤層パターンが格子状であることを特徴とする請求項9または請求項10に記載のエレクトロルミネッセンス素子パネル用封止基板である。

20

【0033】

非接着層パターンが格子状であることで、表示部と配線部を含むEL素子が複数設けられた素子基板へ貼り合わせた際、配線部等の所望の領域は接着剤で直接ベタ封止することのないEL素子パネル用封止基板を提供することができる。

【0034】

請求項12に係る発明は、請求項9乃至請求項11のいずれかに記載のエレクトロルミネッセンス素子パネル用封止基板であって、光透過率が80%以上であることを特徴とするエレクトロルミネッセンス素子パネル用封止基板である。

【0035】

第一基材の光透過率が80%以上であることで、トップエミッション型のEL素子パネルに適用可能な封止基板を提供することができる。

30

【発明の効果】

【0036】

本発明によれば、(a)第一基材上に接着剤層を設けて封止基板を形成する第一工程、(b)第二基材上に表示部と配線部を含むEL素子を複数設けた素子基板を形成する第二工程、(c)封止基板を素子基板に貼り合わせてEL素子パネルを形成する第三工程、を含むEL素子パネルの製造方法であって、第一工程において、接着剤層上の特定領域に、少なくともAg、Al、Au、Cd、Cu、Mg、Sn、Tiのいずれか1種の金属を含む非接着層パターンを設け、且つ特定領域が、少なくとも配線部の一部を含む表示部の外周領域に相当する領域であることを特徴とすることで、EL素子表示部を接着剤でベタ封止できると同時に、EL素子表示部の外周領域にある配線部は接着剤で直接ベタ封止されることがないEL素子パネルの製造方法を提供することができた。

40

【0037】

また、(a)第一基材上に接着剤層を設けて封止基板を形成する第一工程、(b)第二基材上に表示部と配線部を含むエレクトロルミネッセンス素子を複数設けた素子基板を形成する第二工程、

(c)封止基板を素子基板に貼り合わせてEL素子パネルを形成する第三工程、を含むEL素子パネルの製造方法であって、前記第一工程において、前記接着剤層上の特定領域に、少なくともフッ素樹脂を含む非接着層パターンを設け、且つ特定領域が、少なくとも配線部の一部を含む表示部の外周領域に相当する領域であることを特徴とすることで、EL

50

素子表示部を接着剤でベタ封止できると同時に、E L素子表示部の外周領域にある配線部は接着剤で直接ベタ封止されることのないE L素子パネルの製造方法を提供することができた。

【0038】

さらには、水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下の第一基材上に接着剤層を有し、且つ接着剤層上の一部に、少なくともAg、Al、Au、Cd、Cu、Mg、Sn、Tiのいずれか1種の金属を含む非接着層パターンが設けられていることを特徴とすることで、表示部と配線部を含むE L素子が設けられた素子基板へ貼り合わせた際、第一基材の水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下であるので、E L素子への水分の浸入が防止され、ダークスポットの発生を防止でき、且つ接着剤層によりE L素子表示部をベタ封止することができるE L素子パネル用封止基板を提供することができた。さらに、接着剤層上の一部に、少なくともAg、Al、Au、Cd、Cu、Mg、Sn、Tiのいずれか1種の金属を含む非接着層パターンが設けられていることで、配線部等の所望の領域は接着剤で直接ベタ封止することのないE L素子パネル用封止基板を提供することができた。

10

【0039】

さらには、水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下の第一基材上に接着剤層を有し、且つ接着剤層上の一部に、少なくともフッ素樹脂を含む非接着層パターンが設けられていることを特徴とすることで、表示部と配線部を含むE L素子が設けられた素子基板へ貼り合わせた際、第一基材の水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下であるので、E L素子への水分の浸入が防止され、ダークスポットの発生を防止でき、且つ接着剤層によりE L素子表示部をベタ封止することができるE L素子パネル用封止基板を提供することができた。さらに、接着剤層上の一部に、少なくともフッ素樹脂を含む非接着層パターンが設けられていることで、配線部等の所望の領域は接着剤で直接ベタ封止することのないE L素子パネル用封止基板を提供することができた。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0040】

以下、本発明の実施の形態を、図面を用いて説明する。なお、以下の実施の形態の説明において参照する図面は、本発明の構成を説明するためのものであり、図示される各部の大きさや厚さ、寸法等は、実際のものとは異なる。また、本発明はこれらに限定されるものではない。

30

【0041】

図1に、封止基板10の一例を示す。図1は断面の模式図である。第一基材11上に接着剤層12が設けられ、接着剤層12上に格子状の非接着層パターン13が設けられている。

【0042】

ここで、接着剤層12上に形成された非接着層パターン13は、図2に示す様に封止基板10と、第二基材21上に表示部22と配線部23を含むE L素子が複数設けられた素子基板20とを対向配置した時の、少なくとも配線部23の一部を含む、表示部22の外周領域に相当する領域に設けられている。これにより、表示部22をベタ封止できると同時に、E L素子の配線部23全体が接着剤層12で直接ベタ封止されることのない封止基板を得ることができる。

40

【0043】

ここで、配線部23は外付けの駆動ICとのコンタクト部や内蔵駆動回路と外部とのコンタクト部が接着剤層で直接覆われなければ良く、配線部23の一部又は大部分が接着剤層に覆われていても良い。図2では、E L素子として、ライン状の第一電極31、発光媒体層32、発光媒体層を隔てるための隔壁34を設け、第1電極31と直交するように第2電極33を積層して設けられたものを例示したが、これに限られるものではない。

【0044】

図3に本発明の封止基板10の製造方法の一例を示す。まず、第一基材11上に接着剤層12を形成する。

50

【 0 0 4 5 】

第一基材 11 は、第一基材側が表示側となる、トップエミッション型の E L 素子パネルに適用する場合には、透明基材であることが好ましく、光透過率は 80 % 以上であることが好ましい。光透過率が 80 % より小さいと、所望の輝度を満たすためにより大きな電圧を要し、E L 素子の短寿命化に繋がってしまう。さらには平滑性が高いことが好ましい。

【 0 0 4 6 】

例えばソーダ石灰ガラス、鉛アルカリガラス、ホウケイ酸ガラス、アルミノケイ酸ガラス、シリカガラス等のガラス板等の無機材料、またはフィルム上に成形が可能な樹脂基板等を用いることができる。このような樹脂基板に用いられる樹脂としては、E L 素子に影響を与える揮発成分を含まない耐溶媒性、耐熱性の比較的高い高分子材料が好ましく、具体的には、フッ素系樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ABS 樹脂、ポリアミド、ポリアセタール、ポリエステル、ポリカーボネート、変性ポリフェニレンエーテル、ポリスルホン、ポリアリレート、ポリエーテルイミド、ポリエーテルサルホン、ポリアミドイミド、ポリイミド、ポリフェニレンスルフィド、液晶性ポリエステル、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリクロイキシレンジメチレンテレフタレート、ポリオキシメチレン、ポリエーテルスルホン、ポリエーテルケトン、ポリアクリレート、アクリルニトリル - スチレン樹脂、シリコーン樹脂、非晶質ポリオレフィン等が挙げられ、これらを 1 種、または 2 種類以上の共重合体として用いても良い。

10

【 0 0 4 7 】

また、E L 素子は、酸素や水分によってダークスポットや端部劣化が生じるので、樹脂基板は水分、酸素に対するバリア性があることが望ましく、水蒸気透過率は $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ 以下が望ましい。水蒸気透過率が $10^{-4} \text{ g/m}^2/\text{day}$ より大きいと、E L 素子は、透過してきた水分によってダークスポットや端部劣化を生ずる。

20

【 0 0 4 8 】

厚さとしては、トップエミッション型の E L 素子パネルに適用する場合には、高透過率を有する厚さであればよく、特に制限されるものではないが、ガラス等については、0.5 mm から 1.8 mm が好ましく、また、樹脂基板等については、10 μm から 2 mm が好ましい。

【 0 0 4 9 】

接着剤層 12 の材料としては、例えば、ポリエステルアクリレート、ポリエーテルアクリレート、エポキシアクリレート、ポリウレタンアクリレートなどの各種アクリレートを主成分とする光ラジカル重合性樹脂や、エポキシ、ビニルエーテルなどの樹脂を主成分とする光カチオン重合性樹脂や、チオール・エン付加型樹脂などの光硬化性樹脂や、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリメチルメタクリレート、ポリスチレン、ポリエーテルスルホン、ポリアリレート、ポリカーボネート、ポリウレタン、アクリル樹脂、ポリアクリルニトリル、ポリビニルアセタール、ポリアミド、ポリイミド、ジアクリルフタレート樹脂、セルロース系プラスチック、ポリ酢酸ビニル、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデンなどや、これらの 2 つまたは 3 つ以上の共重合体などの熱可塑性樹脂や、熱硬化型樹脂などが挙げられる。接着剤層 12 を形成する樹脂は、E L 素子パネルの作製工程の中で劣化原因となるアウトガスを発生しない、または発生量が少なく、温度や経時で変形、収縮、膨張などの変化が小さいものであれば、特に限定されるものではない。しかしながら、第一基材 11 や表示部 22 への密着性及び接着性が良好であるという点から、接着剤層 12 を形成する樹脂としては、加熱されることによって硬化する熱硬化型の樹脂が好ましい。また、膜厚均一性や貯蔵安定性を考慮すれば、接着剤層材料は常温では非流動性を示し、固体もしくは軟質固体であり、50 ~ 100 で溶融する樹脂であることが望ましく、また、シート状（フィルム状）に加工されていることが望ましい。接着剤層 12 の膜厚は 10 μm から 100 μm が好ましい。さらにはトップエミッション型の E L 素子パネルに適用する場合には、透明な接着剤が望ましい。

30

40

【 0 0 5 0 】

50

また、熱硬化型の樹脂を使用した場合の硬化のための加熱は、E L 素子との貼り合わせ後に行うことが好ましいが、これに限られるものではない。

【0051】

接着剤層12の形成方法に特に制限はなく、ロール法、ダイコート法、グラビア印刷法、コンマコート法等の各種コーティング法を好適に用いて、第一基材11上に形成する方法の他、図3(a)、(b)に示すように、保護基材41上に、前述の各種コーティング法を用い接着剤層12を形成した後、熱ラミネータ、真空ラミネータ等の公知のラミネータを使用し、転写法で第一基材11上に転写することもできる。

【0052】

保護基材41の材料としては、フィルム状であることが好ましく、例えば、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、PET等のプラスチックフィルムが挙げられるがこれらに制限されるものではない。膜厚は10 μ mから100 μ mが好ましい。

【0053】

次に、接着剤層12上に、非接着層パターン13を設け、封止基板10を形成する。非接着剤層パターン13は、図2に示したように、封止基板10と、素子基板20とを対向配置した時、少なくとも配線部23の一部を含む、表示部22の外周領域に相当する領域に設ける。

【0054】

非接着層パターン13の材料としては、E L 素子の配線部23との密着性及び接着性が低いものであれば制限はないが、パターンングが容易であることから、フォトレジスト材料、金属材料等が望ましい。フォトレジスト材料はフッ素樹脂が好ましく、ポジ型のものがより好ましい。また、金属材料は、成膜が容易な材料であることが好ましく、Ag、Al、Au、Cd、Cu、Mg、Sn、Tiのいずれか1種の金属を含むことがより好ましい。形成方法としては、フォトレジスト材料の場合は、スピンコート法、スリットコート法により塗布した後、フォトリソグラフィーを使用し、露光・現像し、パターン形成を行うことができる。金属材料の場合は、抵抗加熱蒸着法、電子ビーム蒸着法、高周波誘導加熱蒸着法などの真空蒸着法で膜形成した後、ケミカルエッチングによりパターン形成を行うことができる。非接着層パターン13の膜厚としては、10nmから50 μ mが好ましい。

【0055】

また、非接着層パターン13の別の形成方法としては、図3(c)から(f)に示すように、転写基材51上に上述の方法で、非接着層パターン13を設け、転写基板50を形成した後、熱ラミネータ、真空ラミネータ等の公知のラミネータを使用し、転写法で非接着層パターン13を接着剤層12上に形成することもできる。転写法を用いることで、接着剤層12上に直接非接着層パターン13を形成する場合に比べ、パターン形成時の接着剤層の劣化を防止することができる。

【0056】

また、転写基材51はフィルム状であることが好ましく、例えば、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、PET等のプラスチックフィルムが挙げられるがこれらに制限されるものではない。膜厚は10 μ mから100 μ mが好ましい。

【0057】

このとき、非接着層パターン13と接着剤層12の界面強度は、非接着層パターン13と転写基材51の界面強度よりも大きい必要がある。

【0058】

図4に、E L 素子パネルの製造方法の一例を示す。

【0059】

表示部22と配線部23を含むE L 素子を複数設けた素子基板20と、第一基材11上に接着剤層12と少なくとも配線部23の一部を含む、表示部22の外周領域に相当する領域に非接着層パターン13を設けた封止基板10とを貼り合わせる(図4(a))ことにより、E L 素子パネル100(図4(b))を製造することができる。

【0060】

E L 素子パネル 1 0 0 により、表示部 2 2 がベタ封止されていると同時に、表示部 2 2 の外周領域にある配線部 2 3 の一部は接着剤で直接ベタ封止されておらず、配線の取り出しが容易な E L 素子パネルを得ることができる。

【 0 0 6 1 】

貼り合わせ方法は公知の方法を用いることができるが、例えば、熱ラミネート、真空ラミネート等の公知のラミネート法が挙げられる。

【 0 0 6 2 】

素子基板の第二基材 2 1 としては、ガラスや石英、プラスチックシート等の透光性基材の他に、アルミニウムやステンレスなどの金属箔やシート、シリコン基板、プラスチックフィルムやシートにアルミニウム、銅、ニッケル、ステンレスなどの金属膜を積層させた非透光性基材などを用いることができる。

10

【 0 0 6 3 】

第二基材 2 1 上に必要に応じて、薄膜トランジスタ (T F T) を設けることもできる。 T F T の半導体材料としては、ポリチオフェンやポリアニリン、銅フタロシアニンやペリレン誘導体等の有機半導体材料や、アモルファスシリコンやポリシリコンのケイ素半導体材料が挙げられるが特に制限はなく、好適に用いることができる。

【 0 0 6 4 】

E L 素子としては、例えば、図 5 に示すように、ライン状の第一電極 3 1、発光媒体層 3 2、発光媒体層を隔てるための隔壁 3 4 を設け、第一電極 3 1 と直交するように第 2 電極 3 3 を積層して設けられたものを例示したが、これに限られるものではない。

20

【 0 0 6 5 】

第 1 電極 3 1 の材料や形成方法としては、公知のものを好適に使用でき、例えば、第 1 電極が陽極の場合、 I T O (インジウムスズ複合酸化物) やインジウム亜鉛複合酸化物、亜鉛アルミニウム複合酸化物などの金属複合酸化物や、金、白金などの金属材料等を抵抗加熱蒸着法、電子ビーム蒸着法、反応性蒸着法、イオンプレーティング法、スパッタリング法などの乾式成膜法で成膜してパターンニング処理するか、金属酸化物や金属材料の微粒子をエポキシ樹脂やアクリル樹脂などに分散した微粒子分散液をグラビア印刷法、スクリーン印刷法などの湿式成膜法などを用いてパターン印刷して得ることができる。また、第 1 電極の形状は好適に設定することができ、ライン状でもデルタ配列でもセグメント状でも画素状でも良い。

30

【 0 0 6 6 】

なお、必要に応じ、外付けの駆動 I C とのコンタクト部や内蔵駆動回路と外部とのコンタクト部となる配線部 2 3 の配線抵抗を低減させるために第 1 電極上に銅、クロム、アルミニウム、チタン等の金属もしくはこれらの積層物をバス電極 3 5 として部分的に設けることもできる。

【 0 0 6 7 】

隔壁 3 4 は必要に応じ形成することができる。第 1 電極 3 1 が形成された第二基材 2 1 上に例えば、アクリル樹脂あるいはポリイミド樹脂をベース樹脂とした感光性樹脂溶液をロールコート、スピンコート、スクリーン印刷、スプレーコート等のコーティング法を用いて、所定厚の感光層を形成し、パターン露光、現像等のパターンニング処理を行って、所定位置に隔壁 3 4 を形成することができる。隔壁 3 4 は、特に、多色の有機の発光媒体層をウェットプロセスで塗り分ける際、混色を防ぐ場合に有効である。

40

【 0 0 6 8 】

発光媒体層 3 1 は、発光層を含む単層膜、あるいは多層膜で形成することができる。発光媒体層 3 1 を多層膜で形成する場合の例としては、正孔注入輸送層と電子輸送性発光層や、正孔輸送性発光層と電子輸送層の 2 層構成の他、正孔注入輸送層、発光層、電子注入輸送層からなる 3 層構成、さらには、必要に応じて、電子ブロック層や正孔ブロック層などを挿入することにより、さらに多層で形成することも可能である。材料は無機、有機の公知の材料を好適に使用することができ、形成方法も、特に制限は無く、公知のドライプロセスやウェットプロセスを材料に応じて好適に使用することができる。

50

【 0 0 6 9 】

第 2 電極 3 3 は、公知の材料を好適に用いることができるが、例えば、第 2 電極 3 3 が陰極で、表示側の場合、仕事関数が低い Li 、 Ca 、 Ba を薄く設けた後に、 ITO （インジウムスズ複合酸化物）やインジウム亜鉛複合酸化物、亜鉛アルミニウム複合酸化物などの金属複合酸化物のような透明性材料を使用することができる。また、発光媒体層 3 1 に、仕事関数が低い Li 、 Ca などの金属を少量ドーピングして、 ITO などの金属酸化物を積層しても良い。第 2 電極 3 3 の形成方法は、材料に応じて、抵抗加熱蒸着法、電子ビーム蒸着法、反応性蒸着法、イオンプレーティング法、スパッタリング法を用いることができる。

【 0 0 7 0 】

また、第 2 電極の表示部以外の下部に配線部 2 3 の一部として補助電極 3 6 を ITO 等で予め設けておくこともでき、必要に応じ、外付けの駆動 IC とのコンタクト部や内蔵駆動回路と外部とのコンタクト部となる配線部 2 3 の配線抵抗を低減させるために第 2 電極上に銅、クロム、アルミニウム、チタン等の金属もしくはこれらの積層物をバス電極 3 5 として部分的に併設することもできる。

【 0 0 7 1 】

さらには、上記 EL 素子上に $SiNx$ 、 $SiONx$ 、ポリパラキシレン膜等の材料のパッシベーション層を好適に設けることもできる。

【 0 0 7 2 】

ここで、EL 素子パネル 1 0 0 は、非接着層パターンが少なくとも配線部 2 3 の一部を含む、表示部 2 2 の外周領域に相当する領域に設けられている封止基板が貼り合わされているので、非接着層パターンが設けられている領域については、容易に第一基材と接着剤層と非接着層パターンを取り除くことができ、配線部若しくは所望の配線部の一部を取り出すことができる。

【 0 0 7 3 】

取り除く方法としては、例えば、第一基材 1 1 が樹脂基板ならばカッター、ガラス等ならダイヤモンドカッター又はスクライパー装置等を使用して図 6 (a) の A の部分に切り込み 6 1 を入れ（図 6 (b) ）、必要に応じ、ブレイク装置等で切り込み口とは反対側から力を加え、亀裂 6 2 を非接着層パターンまで達しさせるもしくは、非接着層パターン近くに達させた後（図 6 (c) ）、吸着装置等を利用して取り除くことができ、配線部の一部が露出された EL 素子パネル 2 0 0 を得ることができる（図 6 (d) ）。

【 0 0 7 4 】

切り込みの深さに制限はなく、切り込み 6 1 を入れ、必要に応じ力を加えることにより、亀裂 6 2 が非接着層パターン 1 3 に達するもしくは、非接着層パターン 1 3 近くに達すれば良く、第一基材 1 1 のみに切り込みを入れても良いし、第一基材 1 1 と接着剤層 1 2 に切り込みを入れても良い。

【 0 0 7 5 】

また、EL 素子パネル 1 0 0 について、上述同様に配線部若しくは所望の配線部の一部を取り出すために第一基材と接着剤層と非接着層パターンを取り除くと同時に、EL 素子パネルの個片化を行うこともできる。例えば、図 7 (a) の A ~ C の部分に切り込みを入れ、好適にブレイク装置等で力を加えることで実施することができる。切り込む順序、力を加える順序に制限はないが、例えば、まず、図 7 (a) の A と B の部分に切り込み 6 1 を入れ（図 7 (b) ）、必要に応じ、ブレイク装置等で切り込み口とは反対側から力を加え、亀裂 6 2 を非接着層パターンに達しさせるもしくは、非接着層パターン近くに達しさせることができる（図 7 (c) ）。その後、C の部分に切り込みを入れ（図 7 (d) ）、ブレイク装置等で C の切り口の反対側から力を加え、A と B の間の第一基材と接着剤層と非接着層パターンを取り除くと同時に、EL 素子パネルを個片化することができ、EL 素子の配線部の一部が露出され、且つ個片化された EL 素子パネル 3 0 0 を得ることができる（図 7 (e) ）。

【 0 0 7 6 】

切り込みの深さに制限はなく、第一基材への切込み 6 1 は、切り込みを入れ、必要に応じ力を加えることにより、亀裂 6 2 が非接着剤層パターン 1 3 に達するもしくは、非接着剤層パターン 1 3 近くに達すれば良く、第一基材 1 1 のみに切り込みを入れても良いし、第一基材 1 1 と接着剤層 1 2 に切り込みを入れても良い。第二基材 2 1 への切り込みは、切り込み 6 1 を入れ、必要に応じ力を加えることで、亀裂が B の亀裂に達すれば良い。

【 0 0 7 7 】

さらには、E L 素子パネル 1 0 0 について、E L 素子パネルを個片化した後、上述同様に配線部若しくは所望の配線部の一部を取り出すために第一基材と接着剤層と非接着剤パターンを取り除くこともできる。例えば、図 7 (a) の B に切り込み 6 1 を入れ、必要に応じ、ブレード装置等で切り込み口とは反対側から力を加え、亀裂 6 2 を非接着剤パターン 1 3 に達しさせるもしくは、非接着剤パターン 1 3 近くに達しさせた後、C の部分に切り込みを入れ、ブレード装置等で C の切り口の反対側から力を加え、E L 素子パネルを個片化することができる。その後、A に切り込み 6 1 を入れ、必要に応じ、ブレード装置等で切り込み口とは反対側から力を加え、亀裂 6 2 を非接着剤パターンに達しさせるもしくは、非接着剤パターン近くに達しさせ、必要に応じ吸着装置等を利用することで、A と B の間の第一基材と接着剤層と非接着剤パターンを容易に取り除くことができ、E L 素子の配線部の一部が露出され、且つ個片化された E L 素子パネル 3 0 0 を得ることができる。

【 実施例 】

【 0 0 7 8 】

(実施例 1)

まず、P E T フィルムの保護基材 4 1 上に室温で非流動性かつ 5 0 ~ 1 0 0 で流動性を示す熱硬化型エポキシ樹脂をエタノールに溶解したものを、ロール法で延展し、エタノールを揮発させて厚み 2 5 μ m の接着剤層 1 2 を形成した。

【 0 0 7 9 】

次に保護基材 4 1 上に形成した接着剤層 1 2 を、無アルカリガラスの第一基材 1 1 上に熱ローラを使って転写した (図 3 (a) 、図 3 (b) 参照) 。このときの接着剤層転写条件は、温度 8 5 、圧力 0 . 2 M P a であった。

【 0 0 8 0 】

また、P E T フィルムの転写基材 5 1 上に真空蒸着法で厚み 5 0 0 n m のアルミニウムを蒸着し、ケミカルエッチング法にてアルミニウムの非接着剤パターン 1 3 を形成し、転写基板 5 0 を作製した (図 3 (c) 、図 3 (d) 参照) 。非接着剤パターン 1 3 は、素子基板 2 0 と転写基板 5 0 を重ねた場合、配線部 2 3 の一部を含む、表示部 2 2 の外周領域に相当する領域に形成した。

【 0 0 8 1 】

そして、アルミニウムの非接着剤パターン 1 3 が形成された転写基板 5 0 を、接着剤層 1 2 を形成した第一基材 1 1 上に、熱ローラを使って転写した (図 3 (e) 、図 3 (f) 参照) 。このときの接着剤層転写条件は、温度 7 5 、圧力 0 . 2 M P a であった。

【 0 0 8 2 】

一方、ガラスからなる基板 2 1 上にインジウム・錫合金酸化物、クロムを順次スパッタリングにより成膜し、それぞれ 1 5 0 n m 、3 0 0 n m の膜を得た。その後、ケミカルエッチングにより、E L 素子のライン状の第 1 電極 3 1 及びバス電極 3 5 を形成した。次に、第 1 電極 3 1 が形成された基板 2 1 上にポリイミド樹脂からなる感光性樹脂溶液をスピンコーターにて塗布して感光層を形成し、パターン露光、現像等の 1 連のパターニング処理を行って、画素の土手として 1 μ m 厚の隔壁 3 4 を形成した。

【 0 0 8 3 】

次に、隔壁 3 4 の間にポリ (3 、4 - エチレンジオキシチオフェン) とポリスチレンスルホン酸との混合物からなる 2 0 n m の正孔輸送層と、ポリ [2 - メトキシ - 5 - (2 ' - エチルヘキシロキシ) - 1 、4 - フェニレンビニレン] (M E H P P V) からなる 8 0 n m 厚の発光体層とからなる 2 層構成の 1 0 0 n m 厚の有機発光媒体層 3 2 を印刷法で形成した。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 4 】

次に、真空蒸着でカルシウムを 5 nm、インジウム・錫合金化合物をスパッタリングして 50 nm 厚の ITO 膜をパターンニング成膜することで有機発光媒体層 32 上に第 2 電極 33 を形成し、素子基板 20 を作製した (図 5 参照)。

【 0 0 8 5 】

そして、上記の素子基板 20 と封止基板 10 を対向配置し (図 4 (a) 参照)、真空ラミネータで貼り合わせた。貼り合わせ条件は、温度 85℃、時間 3 分、圧力 1.0 MPa で行った。その後、熱キュアを 120℃、1 h 行って、有機 EL 素子パネル 100 を得た (図 4 (b) 参照)。

【 0 0 8 6 】

また、さらに、有機 EL 素子パネル 100 に対し、スクライパー装置 (三星ダイヤモンド製、MS5220) を使用し、図 7 (a) に示す A と B の箇所に、スクライブを行った (図 7 (b))。切り込み量は 0.1 mm で行った。その後、ガラスプレーカー (イーエッチシー製、MLB-300) を使用し、A と B の箇所の亀裂を非接着層まで達させた (図 7 (c))。

【 0 0 8 7 】

次に C の箇所に、同様に 0.1 mm のスクライブを行った (図 7 (d))。その後同様の装置で C の箇所をブレイクすることで、EL 素子の配線部の一部が露出され、且つ個片化された EL 素子パネル 300 を得た (図 7 (e) 参照)。

【 0 0 8 8 】

(実施例 2)

まず、PET フィルムの保護基材 41 上に室温で非流動性かつ 50 ~ 100℃ で流動性を示す熱硬化型エポキシ樹脂をエタノールに溶解したものを、ロール法で延展し、エタノールを揮発させて厚み 25 μm の接着剤層 12 を形成した。

【 0 0 8 9 】

次に保護基材 41 上に形成した接着剤層 12 を、無アルカリガラスの第一基材 11 上に熱ローラを使って転写した (図 3 (a)、図 3 (b) 参照)。このときの接着剤層転写条件は、温度 85℃、圧力 0.2 MPa であった。

【 0 0 9 0 】

また、PET フィルムの転写基材 51 上に、熱ラミネータ法でフッ素含有のドライフィルムレジストを 20 μm 形成し、露光・現像にてフッ素含有レジストの非接着層パターン 13 を形成し、転写基板 50 を作製した (図 3 (c)、図 3 (d) 参照)。非接着層パターン 13 は、素子基板 20 と転写基板 50 を重ねた場合、配線部 23 の一部を含む、表示部 22 の外周領域に相当する領域に形成した。

【 0 0 9 1 】

そして、フッ素含有レジストの非接着層パターン 13 が形成された転写基板 50 を、接着剤層 12 を形成した第一基材 11 上に、熱ローラを使って転写した (図 3 (e)、図 3 (f) 参照)。このときの接着剤層転写条件は、温度 75℃、圧力 0.2 MPa であった。

【 0 0 9 2 】

以下、素子基板 20 の作成法及び有機 EL 素子パネル 100 の断裁方法は実施例 1 と同様である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 9 3 】

【図 1】本発明の封止基板の一例を示す断面図である。

【図 2】本発明の封止基板と素子基板の一例を示す断面図である。

【図 3】本発明の封止基板の製造方法の一例を示す断面図である。

【図 4】本発明の EL 素子パネルの製造方法の一例を示す断面図である。

【図 5】本発明の素子基板の一例を示す断面図と平面図である。

【図 6】本発明の EL 素子パネルの製造方法の一例を示す断面図である。

【図 7】本発明の EL 素子パネルの製造方法の一例を示す断面図である。

10

20

30

40

50

【符号の説明】

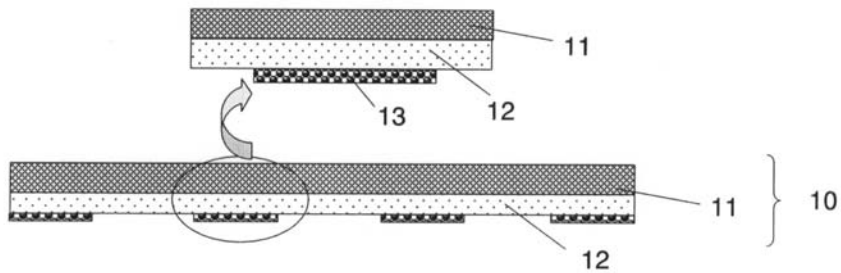
【 0 0 9 4 】

1 0 ... 封止基板
 1 1 ... 第一基材
 1 2 ... 接着剤層
 1 3 ... 非接着層パターン
 2 0 ... 素子基板
 2 1 ... 第二基材
 2 2 ... 表示部
 2 3 ... 配線部
 3 1 ... 第 1 電極
 3 2 ... 発光媒体層
 3 3 ... 第 2 電極
 3 4 ... 隔壁
 4 1 ... 保護基材
 4 2 ... 熱ラミネータ
 5 0 ... 転写基板
 5 1 ... 転写基材
 5 2 ... 熱ラミネータ
 6 1 ... 切り込み
 6 2 ... 亀裂
 1 0 0 ... E L 素子パネル
 2 0 0 ... E L 素子パネル
 3 0 0 ... E L 素子パネル

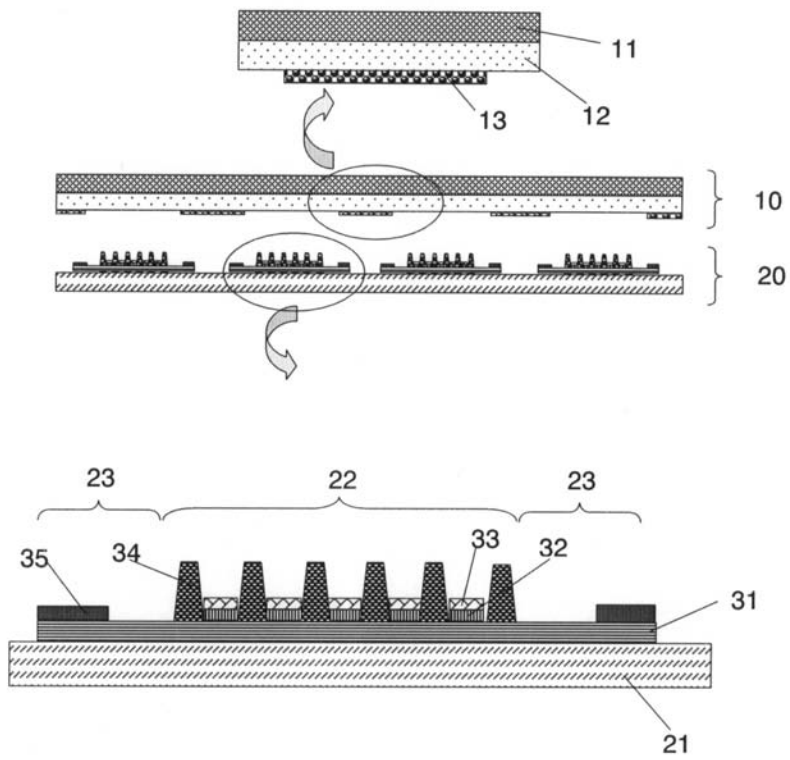
10

20

【 図 1 】

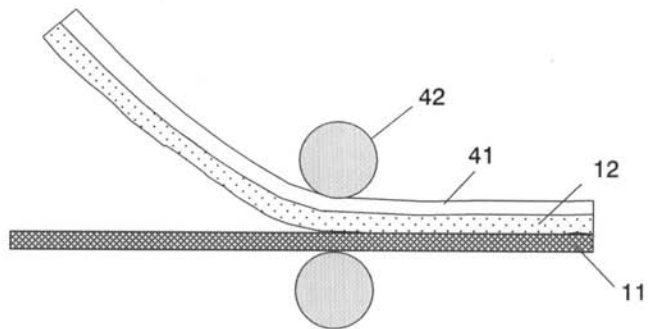


【図 2】

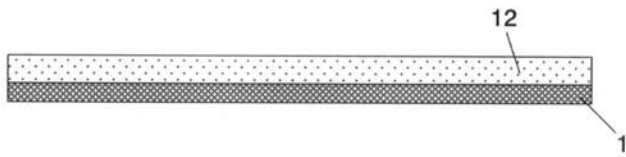


【 図 3 】

(a)



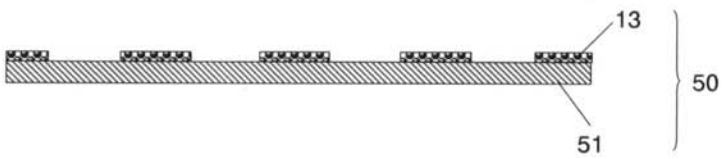
(b)



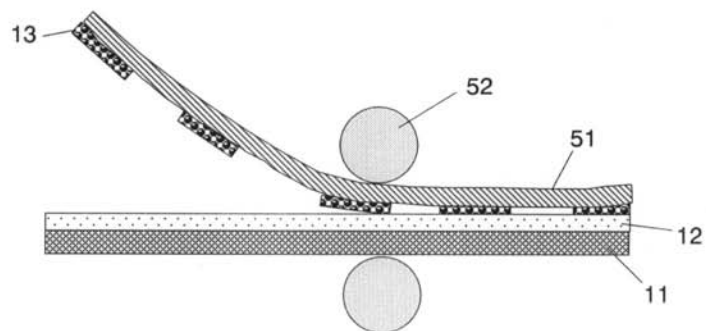
(c)



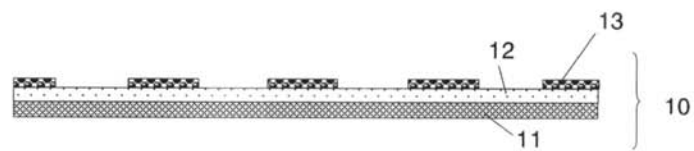
(d)



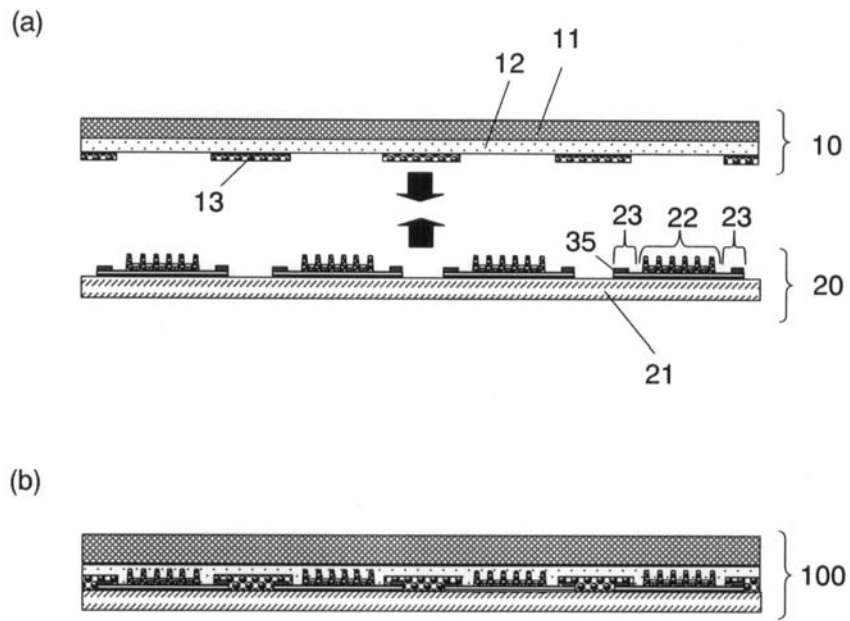
(e)



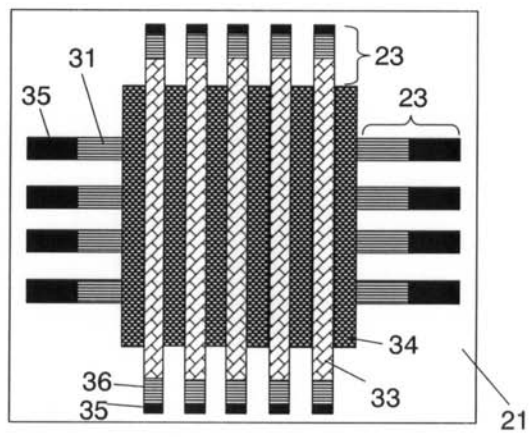
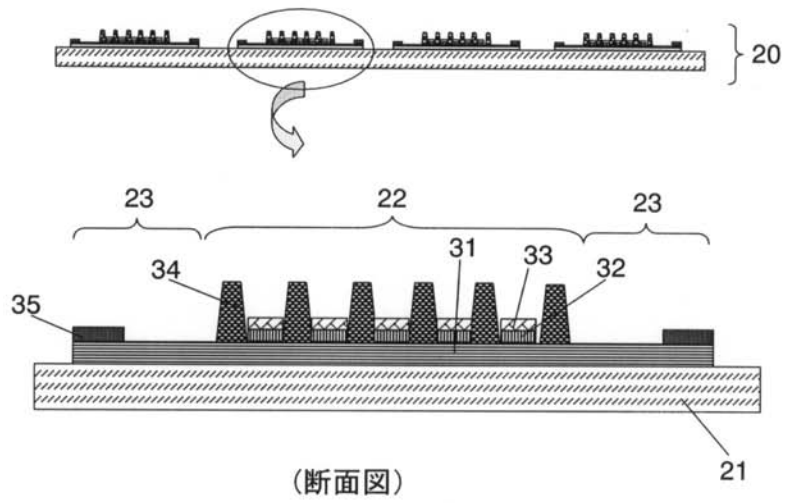
(f)



【 図 4 】



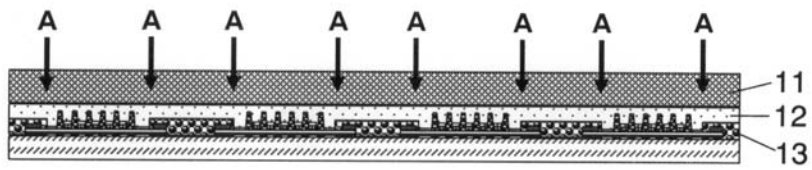
【図 5】



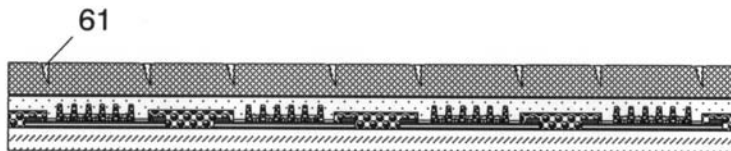
(平面図)

【 図 6 】

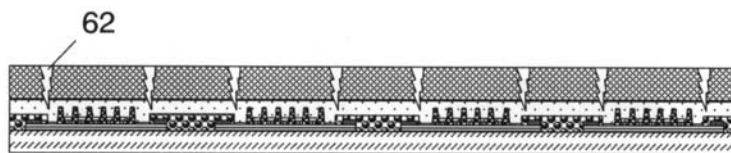
(a)



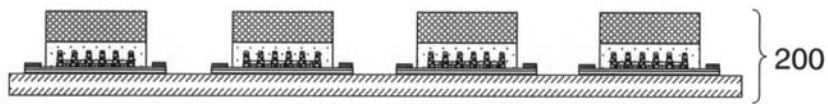
(b)



(c)

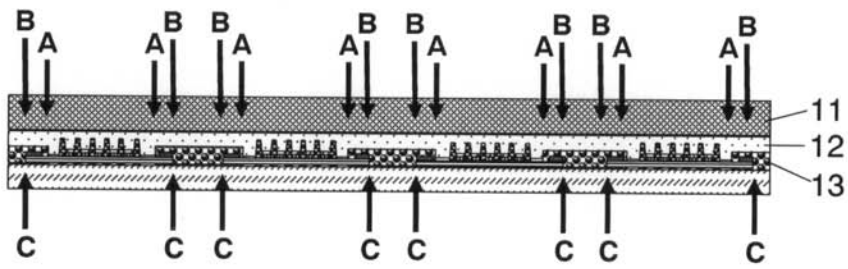


(d)

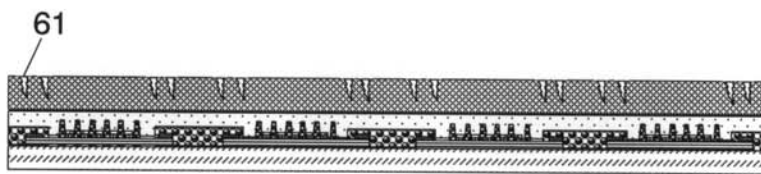


【 図 7 】

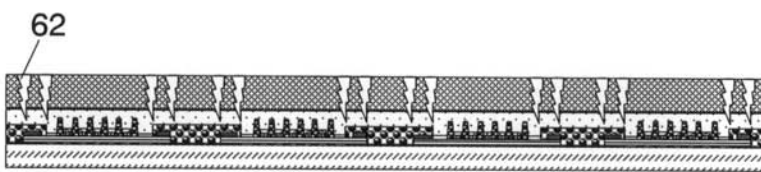
(a)



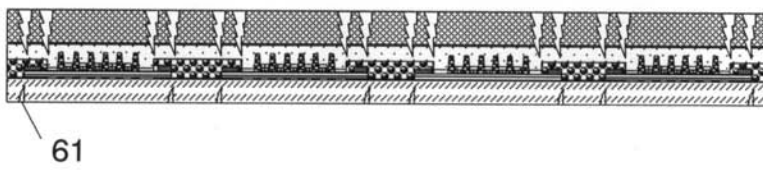
(b)



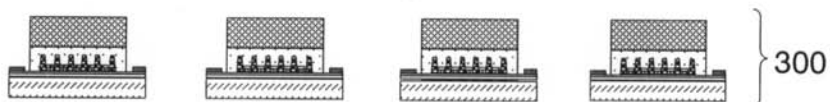
(c)



(d)



(e)



フロントページの続き

【要約の続き】

子パネルの製造方法。

【選択図】図4

专利名称(译)	制造电致发光元件面板的方法和用于电致发光元件面板的密封基板		
公开(公告)号	JP2008130312A	公开(公告)日	2008-06-05
申请号	JP2006312728	申请日	2006-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	凸版印刷株式会社		
申请(专利权)人(译)	凸版印刷株式会社		
[标]发明人	越山良樹		
发明人	越山 良樹		
IPC分类号	H05B33/10 H05B33/04 H05B33/06 H01L51/50		
FI分类号	H05B33/10 H05B33/04 H05B33/06 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC45 3K107/DD39 3K107/EE42 3K107/EE55 3K107/FF00 3K107/FF06 3K107/GG09 3K107/GG52		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种制造方法和用于电致发光元件面板的封装基板，其对于多个EL元件面板的多图案形成是有效的，来自大尺寸基板。
 ŽSOLUTION：电致发光元件面板的制造方法包括第一步骤（a），用于在第一基板上提供粘合剂层以形成封装的基板；第二步骤（b），用于形成具有多个电致发光元件的基板，所述电致发光元件包括显示器和形成在第二基板上的布线图案；第三步骤（c），用于将封装的基板粘贴到基板上。在第一步骤中，在粘合剂层上的指定区域处形成非粘合层图案，至少与Ag，Al，Au，Cd，Cu，Mg，Sn和Ti中的一个形成。此外，指定区域对应于显示器的外围区域，包括布线图案的至少一部分。Ž

