

(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2014-212087

(P2014-212087A)

(43) 公開日 平成26年11月13日(2014.11.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/10 (2006.01)	H05B 33/10	3K107
H01L 51/50 (2006.01)	H05B 33/14 A	
H05B 33/04 (2006.01)	H05B 33/04	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-89021 (P2013-89021)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成25年4月22日 (2013. 4. 22)		パナソニック株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100120156
			弁理士 藤井 兼太郎
		(74) 代理人	100137202
			弁理士 寺内 伊久郎
		(72) 発明者	下村 清志
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
			ソニック株式会社内
		Fターム(参考)	3K107 AA01 BB01 CC23 CC35 CC42
			CC45 EE42 EE55 FF15 GG28
			GG36 GG37 GG54 GG56

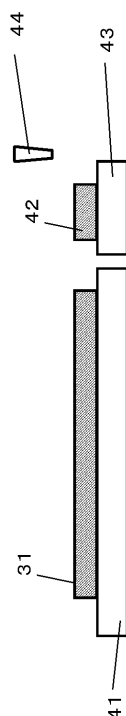
(54) 【発明の名称】 E L表示装置の製造方法

(57) 【要約】

【課題】E L表示装置の製造方法において、歩留まりを向上させることを目的とする。

【解決手段】複数個の画素を配列して配置した発光部を形成した基板に封止用基板31を貼り合わせる工程を有するE L表示装置の製造方法において、封止用基板31を貼り合わせる工程は、封止用基板31の周縁部にダム剤45を塗布してダム部を形成する工程を有し、ダム部を形成する工程は、封止用基板31のダム剤45を塗布する表面と同一平面上に表面が存在するダミー基板42と、ダム剤45を塗布する塗布ノズル44とを有する塗布装置を用い、ダミー基板42の横に封止用基板31を保持させた後、塗布ノズル44からダム剤45を塗布する第1の動作と、第1の動作を繰り返し行う間に設けられ、ダミー基板42にダム剤45の捨て打ち動作を行う第2の動作とを有する。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数個の画素を配列して配置した発光部を形成した基板に封止用基板を貼り合わせる工程を有する E L 表示装置の製造方法において、

前記封止用基板を貼り合わせる工程は、封止用基板の周縁部にダム剤を塗布してダム部を形成する工程を有し、

前記ダム部を形成する工程は、前記封止用基板のダム剤を塗布する表面と同一平面上に表面が存在するダミー基板と、ダム剤を塗布する塗布ノズルとを有する塗布装置を用い、前記ダミー基板の横に前記封止用基板を保持させた後、前記塗布ノズルからダム剤を塗布する第 1 の動作と、前記第 1 の動作を繰り返し行う間に設けられ、前記ダミー基板にダム剤の捨て打ち動作を行う第 2 の動作とを有することを特徴とする E L 表示装置の製造方法。

10

【請求項 2】

前記ダム部を形成する工程は、第 1 の動作を行う前に、ダミー基板にダム剤を塗布する試し打ち動作を行う第 3 の動作を有することを特徴とする請求項 1 に記載の E L 表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本技術は、E L 表示装置の製造方法に関するものである。

20

【背景技術】**【0002】**

近年、次世代の表示装置が盛んに開発されており、駆動用基板に、第 1 電極、発光層を含む複数の有機層および第 2 電極を順に積層した E L (E l e c t r o l u m i n e s c e n c e) 表示装置が注目されている。E L 表示装置は、自発光型であるので視野角が広く、バックライトを必要としないので省電力が期待でき、応答性が高く、装置の厚みを薄くできるなどの特徴を有している。そのため、テレビ等の大画面表示装置への応用が強く望まれている。

【0003】

カラーディスプレイ用としては赤と青と緑の三色の画素による表示が最も一般的であり、省電力化や信頼性などを目的として赤と青と緑と白や赤と青と緑と薄青などの四色の画素による表示技術も各社で開発が進んでいる。

30

【0004】

有機 E L 発光素子においては画素ごとに赤と青と緑の三色や赤と青と緑と白などの四色に有機 E L 発光部を形成する必要がある。

【0005】

個別の有機 E L 部を形成する工法として最も一般的な工法は微細な穴の開いたファインメタルマスクを用いて、穴の部分だけに蒸着により有機 E L 部を形成する工法である。例えば、赤用ファインメタルマスクにより赤色に発色する有機 E L 部を蒸着により形成し、緑用ファインメタルマスクにより緑色に発色する有機 E L 部を蒸着により形成し、青用ファインメタルマスクにより青色に発色する有機 E L 部を蒸着により形成して、赤と緑と青の発光部が形成される。

40

【0006】

一方大型の有機 E L 発光素子の作成やコストダウンには大型基板による有機 E L 発光素子技術の開発が重要である。

【0007】

近年、大型基板による有機 E L 発光素子を形成する方法として二つの方法が注目されている。

【0008】

一つ目の工法は白色有機 E L 素子を表示領域全域に形成し、赤と緑と青と白の四色の力

50

ラーフィルターにより着色表示させる方法である。この方法は大画面を形成したり、高精細ディスプレイ作成には有効な方法である。

【 0 0 0 9 】

大型基板による有機 E L 発光素子の形成方法として注目されているもうひとつの工法は、塗布法により有機 E L 発光部を形成する方法である。塗布法としては様々な工法が検討されてきたが、大きく分けると凸版印刷やフレキソ印刷やスクリーン印刷やグラビア印刷などを用いるものとインクジェット法を用いるものである（特許文献 1 参照）。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 0 】

10

【 特許文献 1 】 特開 2 0 1 1 - 2 4 9 0 8 9 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 1 】

本技術はこのような E L 表示装置の製造方法において、歩留まりを向上させることを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 2 】

この目的を達成するために本技術は、複数個の画素を配列して配置した発光部を形成した基板に封止用基板を貼り合わせる工程を有する E L 表示装置の製造方法において、前記封止用基板を貼り合わせる工程は、封止用基板の周縁部にダム剤を塗布してダム部を形成する工程を有し、前記ダム部を形成する工程は、前記封止用基板のダム剤を塗布する表面と同一平面上に表面が存在するダミー基板と、ダム剤を塗布する塗布ノズルとを有する塗布装置を用い、前記ダミー基板の横に前記封止用基板を保持させた後、前記塗布ノズルからダム剤を塗布する第 1 の動作と、前記第 1 の動作を繰り返し行う間に設けられ、前記ダミー基板にダム剤の捨て打ち動作を行う第 2 の動作とを有することを特徴とする。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本技術によれば、E L 表示装置を製造する際に、歩留まりを向上させることが可能となる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本技術の一実施の形態による有機 E L 表示装置の斜視図である。

【 図 2 】 画素回路の回路構成を示す電気回路図である。

【 図 3 】 E L 表示装置において、R G B の画素部分の断面構造を示す断面図である。

【 図 4 】 本技術の一実施の形態による E L 表示装置の製造方法において、封止用基板の周縁部にダム剤を塗布してダム部を形成する工程の概略構成を示す工程図である。

【 図 5 】 本技術の一実施の形態による E L 表示装置の製造方法において、封止用基板の周縁部にダム剤を塗布してダム部を形成する工程の概略構成を示す工程図である。

【 図 6 】 本技術の一実施の形態による E L 表示装置の製造方法において、封止用基板の周縁部にダム剤を塗布してダム部を形成する工程の概略構成を示す工程図である。

40

【 図 7 】 本技術の一実施の形態による E L 表示装置の製造方法において、封止用基板の周縁部にダム剤を塗布してダム部を形成する工程の概略構成を示す工程図である。

【 図 8 】 本技術の一実施の形態による E L 表示装置の製造方法において、封止用基板の周縁部にダム剤を塗布してダム部を形成する工程の概略構成を示す工程図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、本技術の一実施の形態による E L 表示装置の製造方法について、図 1 ~ 図 8 の図面を用いて説明する。

【 0 0 1 6 】

50

図 1 は E L 表示装置の概略構成を示す斜視図、図 2 は画素を駆動する画素回路の回路構成を示す図である。

【 0 0 1 7 】

図 1、図 2 に示すように、E L 表示装置は、下層より、複数の薄膜トランジスタを配置した薄膜トランジスタアレイ装置 1 と、下部電極である陽極 2、有機材料からなる発光層 3 及び透明な上部電極である陰極 4 からなる発光部との積層構造により構成され、発光部は薄膜トランジスタアレイ装置 1 により発光制御される。また、発光部は、一对の電極である陽極 2 と陰極 4 との間に発光層 3 を配置した構成であり、陽極 2 と発光層 3 の間には正孔輸送層が積層形成され、発光層 3 と透明な陰極 4 の間には電子輸送層が積層形成されている。薄膜トランジスタアレイ装置 1 には、複数の画素 5 がマトリックス状に配置されている。

10

【 0 0 1 8 】

各画素 5 は、それぞれに設けられた画素回路 6 によって駆動される。また、薄膜トランジスタアレイ装置 1 は、行状に配置される複数のゲート配線 7 と、ゲート配線 7 と交差するように列状に配置される複数の信号配線としてのソース配線 8 と、ソース配線 8 に平行に延びる複数の電源配線 9 (図 1 では省略) とを備える。

【 0 0 1 9 】

ゲート配線 7 は、画素回路 6 のそれぞれに含まれるスイッチング素子として動作する薄膜トランジスタ 10 のゲート電極 10 g を行毎に接続する。ソース配線 8 は、画素回路 6 のそれぞれに含まれるスイッチング素子として動作する薄膜トランジスタ 10 のソース電極 10 s を列毎に接続する。電源配線 9 は、画素回路 6 のそれぞれに含まれる駆動素子として動作する薄膜トランジスタ 11 のドレイン電極 11 d を列毎に接続する。

20

【 0 0 2 0 】

図 2 に示すように、画素回路 6 は、スイッチ素子として動作する薄膜トランジスタ 10 と、駆動素子として動作する薄膜トランジスタ 11 と、対応する画素に表示するデータを記憶するキャパシタ 12 とで構成される。

【 0 0 2 1 】

薄膜トランジスタ 10 は、ゲート配線 7 に接続されるゲート電極 10 g と、ソース配線 8 に接続されるソース電極 10 s と、キャパシタ 12 及び薄膜トランジスタ 11 のゲート電極 11 g に接続されるドレイン電極 10 d と、半導体膜 (図示せず) とで構成される。この薄膜トランジスタ 10 は、接続されたゲート配線 7 及びソース配線 8 に電圧が印加されると、当該ソース配線 8 に印加された電圧値を表示データとしてキャパシタ 12 に保存する。

30

【 0 0 2 2 】

薄膜トランジスタ 11 は、薄膜トランジスタ 10 のドレイン電極 10 d に接続されるゲート電極 11 g と、電源配線 9 及びキャパシタ 12 に接続されるドレイン電極 11 d と、陽極 2 に接続されるソース電極 11 s と、半導体膜 (図示せず) とで構成される。この薄膜トランジスタ 11 は、キャパシタ 12 が保持している電圧値に対応する電流を電源配線 9 からソース電極 11 s を通じて陽極 2 に供給する。すなわち、上記構成の E L 表示装置は、ゲート配線 7 とソース配線 8 との交点に位置する画素 5 毎に表示制御を行うアクティブマトリックス方式を採用している。

40

【 0 0 2 3 】

また、E L 表示装置において、少なくとも赤色、緑色および青色の発光色で発光する発光部は、少なくとも赤色 (R)、緑色 (G)、青色 (B) の発光層を有するサブピクセルが複数個マトリックス状に配列されて複数個の画素が形成されている。各画素を構成するサブピクセルは、バンクによって互いに分離されている。このバンクは、ゲート配線 7 に平行に延びる突条と、ソース配線 8 に平行に延びる突条とが互いに交差するように形成することにより設けられる。そして、この突条で囲まれる部分、すなわちバンクの開口部に R G B の発光層を有するサブピクセルが形成されている。

【 0 0 2 4 】

50

図 3 は、E L 表示装置において、R G B のサブピクセル部分の断面構造を示す断面図である。図 3 に示すように、E L 表示装置は、ガラス基板、フレキシブル樹脂基板などのベース基板 2 1 上に、上述した画素回路 6 を構成する薄膜トランジスタアレイ装置 2 2 を形成している。また、薄膜トランジスタアレイ装置 2 2 には、平坦化絶縁膜（図示せず）を介して下部電極である陽極 2 3 が形成されている。そして、陽極 2 3 上には、正孔輸送層 2 4、有機材料からなる R G B に発光する発光層 2 5、電子輸送層 2 6、透明な上部電極である陰極 2 7 が順に積層形成され、これにより R G B の有機 E L 発光部が構成されている。

【 0 0 2 5 】

また、発光部の発光層 2 5 は、絶縁層であるバンク 2 8 により区画された領域に形成されている。バンク 2 8 は、陽極 2 3 と陰極 2 7 との絶縁性を確保するとともに、発光領域を所定の形状に区画するためのものであり、例えば酸化シリコンまたはポリイミドなどの感光性樹脂により構成されている。

【 0 0 2 6 】

なお、上記実施の形態においては、正孔輸送層 2 4、電子輸送層 2 6 のみを示しているが、正孔輸送層 2 4、電子輸送層 2 6 それぞれには、正孔注入層、電子注入層が積層形成されている。

【 0 0 2 7 】

このように構成された発光部は、窒化ケイ素などの封止層 2 9 により被覆され、さらにこの封止層 2 9 上に接着層 3 0 を介して透明なガラス基板、フレキシブル樹脂基板などの封止用基板 3 1 が全面にわたって貼り合わされることにより封止されている。また、封止用基板 3 1 を貼り合わせる工程では、封止用基板 3 1 の周縁部にダム剤を塗布してダム部を形成し、ダム部の内側に接着層 3 0 を塗布して封止用基板 3 1 を貼り合わせを行う。

【 0 0 2 8 】

ここで、ベース基板 2 1 としては、その形状、材質、大きさ等については、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができる。例えば、無アルカリガラス、ソーダガラスなどのガラス材料やシリコン基板でも金属基板でも良い。また、軽量化やフレキシブル化を目的として高分子系材料を用いても良い。高分子系材料としては、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリエチレンナフタレート、ポリアミド、ポリイミドなどが適しているが、その他のアセテート系樹脂やアクリル系樹脂やポリエチレンやポリプロピレンやポリ塩化ビニル樹脂などの既知の高分子基板材料を用いても良い。高分子系材料を基板として用いるときには、ガラスなどの剛性のある基材の上に高分子基板を塗布法や貼り付けなどで形成した後、有機 E L 発光素子を形成し、その後ガラスなどの剛性のある基材を除去する製造方法が用いられる。

【 0 0 2 9 】

陽極 2 3 は、アルミニウムやアルミニウム合金や銅などの導電性の良い金属材料や、光透過性の I Z O、I T O、酸化スズ、酸化インジウム、酸化亜鉛などの電気伝導度の高い金属酸化物や金属硫化物などにより構成される。成膜方法としては、真空蒸着法やスパッタリング法やイオンプレーティング法などの薄膜形成法が用いられる。

【 0 0 3 0 】

正孔輸送層 2 4 は、ポリビニルカルバゾール系材料、ポリシラン系材料、ポリシロキサン誘導体、銅フタロシアニンなどのフタロシアニン系化合物や芳香族アミン系化合物等などが用いられる。成膜方法としては、各種の塗布工法を用いることが可能であり、10 nm ~ 200 nm 程度の厚みに形成される。また、正孔輸送層 2 4 に積層される正孔注入層は、陽極 2 3 からの正孔注入を高める層であり、酸化モリブデンや酸化バナジウムや酸化アルミニウムなどの金属酸化物、金属窒化物、金属酸化窒化物をスパッタ法により形成される。

【 0 0 3 1 】

発光層 2 5 は、蛍光や燐光などを発光する有機系材料を主成分とし、必要に応じてドーパントを添加して特性を改善する。印刷法に適した高分子系有機材料としては、ポリビニ

10

20

30

40

50

ルカルバゾール誘導体、ポリパラフェニリン誘導体、ポリフルオレン誘導体、ポリフェニレンビニレン誘導体などが用いられる。ドーパントは、発光波長のシフトや発光効率の改善のために用いられるものであり、色素系および金属錯体系のドーパントが数多く開発されている。また、大型基板に発光層 25 を形成する場合には印刷法が適しており、各種の印刷法の中でもインクジェット法が用いられ、20 nm ~ 200 nm 程度の厚みの発光層 25 が形成される。

【0032】

電子輸送層 26 は、ベンゾキノン誘導体、ポリキノリン誘導体、オキサジアゾール誘導体などの材料が用いられる。成膜方法としては、真空蒸着法や塗布法が用いられ、通常 10 nm ~ 200 nm 程度の厚みに形成される。また、電子注入層は、バリウム、フタロシ

10

【0033】

陰極 27 は、光の取り出し方向により材料が異なり、陰極 27 側から光を取り出す場合は、ITO、IZO、酸化スズ、酸化亜鉛などの光透光性の導電材料を用いる。陽極 23 側から光を取り出す場合は、白金、金、銀、銅、タンゲステン、アルミニウム及びアルミニウム合金などの材料を用いる。成膜方法としては、スパッタ法や真空蒸着法が用いられ、50 nm ~ 500 nm 程度の厚みに形成される。

【0034】

バンク 28 は、領域内に発光層 25 の材料を含む溶液を十分な量で充填するために必要な構造物で、フォトリソ法によって所定の形状に形成される。バンク 28 の形状により、有機 EL 発光部のサブピクセルの形状を制御することができる。

20

【0035】

図 4 から図 8 は、本技術の一実施の形態による EL 表示装置の製造方法において、封止用基板 31 の周縁部にダム剤を塗布してダム部を形成する工程の概略構成を示す工程図である。

【0036】

図 4 に示すように、ダム部を形成するための塗布装置は、搬送されてきた封止用基板 31 が載置されるステージ 41 と、封止用基板 31 のダム剤を塗布する表面と同一平面上に表面が存在するダミー基板 42 と、ダミー基板 42 を保持するダミー基板保持部 43 と、封止用基板 31 の表面の周縁部に棒状にダム剤を塗布する塗布ノズル 44 とを有する。図示していないが、塗布装置は、上記構成部品以外に、塗布ノズル 44 を移動させるための駆動機構、塗布ノズル 44 からダム剤を吐出させるための吐出機構などを備えている。なお、ダミー基板 42 は、定期的に交換可能となるように、ダミー基板保持部 43 に設置される。

30

【0037】

ダム部を形成する工程は、まず、図 4 に示すように、封止用基板 31 を搬送してステージ 41 に載置する。封止用基板 31 をステージ 41 に載置したとき、ダミー基板 42 の横に封止用基板 31 が保持された状態となる。その後、塗布ノズル 44 を図 4 に示す待機場所から移動させ、図 5 に示すように、封止用基板 31 の周縁部に塗布ノズル 44 からダム剤 45 を吐出させて塗布する。この動作がダム部を形成する工程の第 1 の動作となる。

40

【0038】

図 6 に示すように、封止用基板 31 にダム剤 45 を塗布した後は、塗布ノズル 44 が待機場所に移動する。その後、ダム剤 45 を塗布した封止用基板 31 を次の工程に搬送し、次の新たな封止用基板 31 をステージ 41 に載置する。その後、封止用基板 31 にダム剤 45 を塗布する第 1 の動作を繰り返し行う。

【0039】

このように第 1 の動作を繰り返し行うことにより、塗布ノズル 44 の先端にダム剤 45 が付着し、塗布ノズル 44 が目詰まりして、封止用基板 31 にダム剤 45 を精度よく塗布することができなくなる。

【0040】

50

そこで、上記第 1 の動作の間に、図 7 に示すように、ダミー基板 4 2 にダム剤 4 5 を捨て打ちする動作を行う。この捨て打ち動作が第 2 の動作となる。この第 2 の動作の一例としては、塗布ノズル 4 4 内のダム剤に高い圧力を加えてダム剤 4 5 を間欠的に吐出させる方法や、ダミー基板 4 2 に塗布ノズル 4 4 の先端に付着したダム剤 4 5 を拭き取るシートを配置する方法がある。

【 0 0 4 1 】

このように塗布ノズル 4 4 からダム剤 4 5 を塗布する第 1 の動作と、第 1 の動作を繰り返し行う間に設けられ、ダミー基板 4 2 にダム剤 4 5 の捨て打ち動作を行う第 2 の動作とを繰り返し行うことにより、封止用基板 3 1 にダム部を精度よく形成することが可能となる。

10

【 0 0 4 2 】

また、本技術においては、図 8 に示すように、第 1 の動作を行う前に、ダミー基板 4 2 にダム剤 4 5 を塗布する試し打ち動作を行う第 3 の動作を有している。

【 0 0 4 3 】

この第 3 の動作である試し打ち動作は、封止用基板 3 1 のダム剤 4 5 を塗布する表面と同一平面上に表面が存在するダミー基板 4 2 を用い、塗布ノズル 4 4 の位置合わせを行う動作である。塗布ノズル 4 4 を新しい塗布ノズル 4 4 に交換したとき、ダミー基板 4 2 にダム剤 4 5 を吐出して塗布する試し打ち動作を行う。試し打ちされたダム剤 4 5 は、カメラで画像を撮影し、基準となる塗布位置に塗布されているかどうかの確認を行い、正しいと判定された後、第 1 の動作を行う。

20

【 0 0 4 4 】

以上のように本技術によれば、封止用基板 3 1 にダム部を精度よく形成することが可能となり、これにより E L 表示装置の製造時の歩留まりを向上させることができる。

【 0 0 4 5 】

なお、上記実施の形態においては、より高精細化を実現しやすい構造であるトップエミッション型で作成したが、本技術はボトムエミッション構造にも有効な技術である。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 6 】

以上のように本技術によれば、E L 表示装置を製造する際の歩留まりを向上させる上で有用な発明である。

30

【符号の説明】

【 0 0 4 7 】

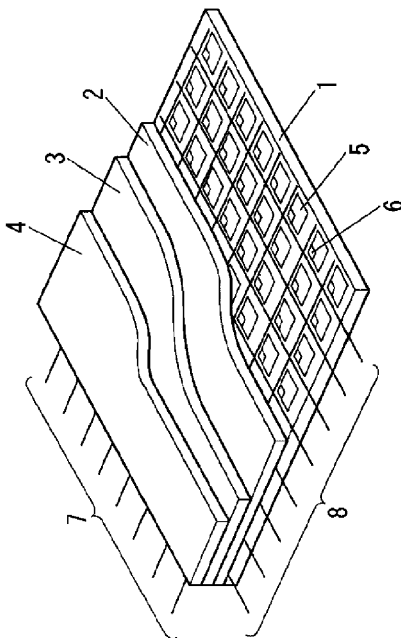
- 1 , 2 2 薄膜トランジスタアレイ装置
- 2 , 2 3 陽極
- 3 , 2 5 発光層
- 4 , 2 7 陰極
- 5 画素
- 6 画素回路
- 7 ゲート配線
- 8 ソース配線
- 9 電源配線
- 1 0 , 1 1 薄膜トランジスタ
- 2 1 ベース基板
- 2 4 正孔輸送層
- 2 6 電子輸送層
- 2 8 バンク
- 2 9 封止層
- 3 0 接着層
- 3 1 封止用基板
- 4 1 ステージ

40

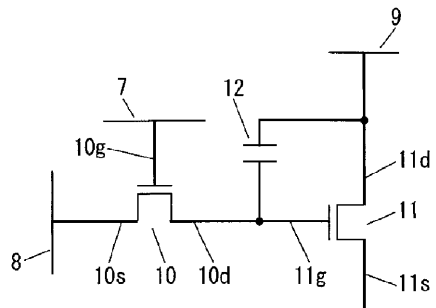
50

- 4 2 ダミー基板
- 4 3 ダミー基板保持部
- 4 4 塗布ノズル
- 4 5 ダム剤

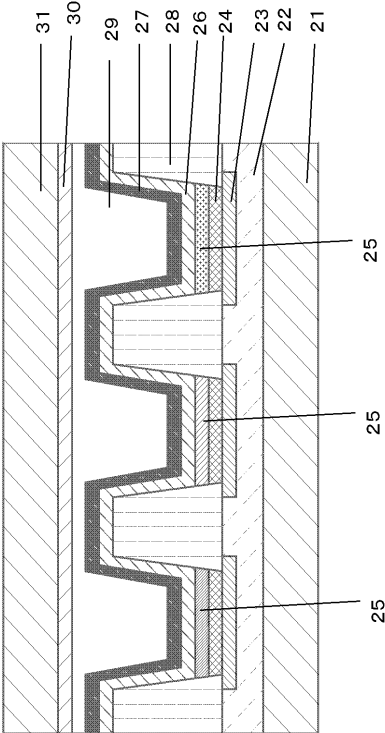
【 図 1 】



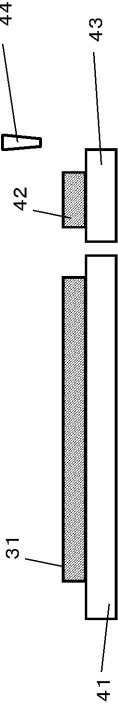
【 図 2 】



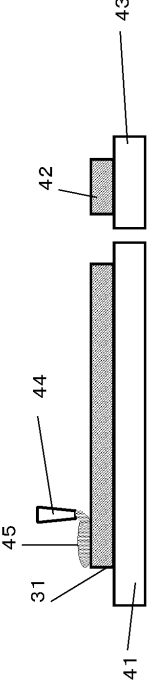
【 図 3 】



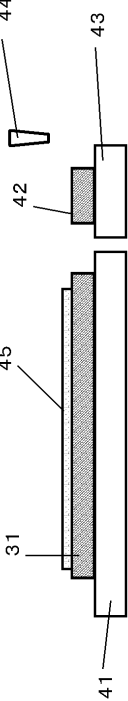
【 図 4 】



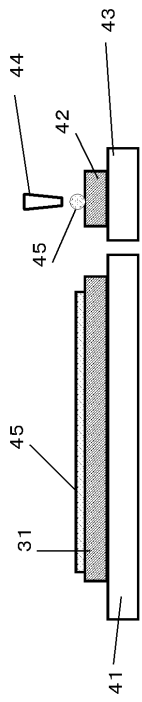
【 図 5 】



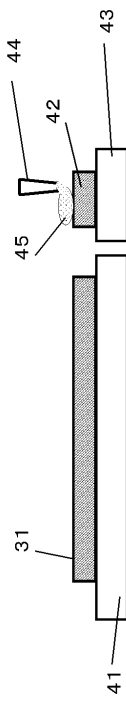
【 図 6 】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	EL显示器件的制造方法		
公开(公告)号	JP2014212087A	公开(公告)日	2014-11-13
申请号	JP2013089021	申请日	2013-04-22
[标]申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
申请(专利权)人(译)	松下电器产业株式会社		
[标]发明人	下村清志		
发明人	下村 清志		
IPC分类号	H05B33/10 H01L51/50 H05B33/04		
FI分类号	H05B33/10 H05B33/14.A H05B33/04		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC35 3K107/CC42 3K107/CC45 3K107/EE42 3K107/EE55 3K107/FF15 3K107/GG28 3K107/GG36 3K107/GG37 3K107/GG54 3K107/GG56		
代理人(译)	内藤裕树 藤井 兼太郎 寺内 伊久郎		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提高EL显示装置制造方法的良率。在包括将密封基板31附接到其上形成有布置有多个像素的发光部的基板的步骤的EL显示装置的制造方法中，附接密封基板31的步骤是：然后，在密封基板31的周缘部涂布粘着剂45而形成粘着部的步骤，和形成粘着部的步骤与施加粘着剂45的密封基板31的表面相同。在使用具有在平面上的表面的虚拟基板42和用于涂覆剂45的涂覆喷嘴44之后，将密封基板31保持在虚拟基板42旁边，然后使用涂覆喷嘴44。在重复执行第一操作的同时，提供在虚拟基板42上施加粘着剂45的第一操作和执行粘着剂45的倾倒操作的第二操作。[选择图]图4