

(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2005-276730

(P2005-276730A)

(43) 公開日 平成17年10月6日(2005.10.6)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H05B 33/10	H05B 33/10	3K007
H05B 33/04	H05B 33/04	
H05B 33/06	H05B 33/06	
H05B 33/14	H05B 33/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-91142 (P2004-91142)	(71) 出願人	000103747
(22) 出願日	平成16年3月26日 (2004.3.26)		オプトレックス株式会社
			東京都荒川区東日暮里五丁目7番18号
		(74) 代理人	100103894
			弁理士 家入 健
		(72) 発明者	小関 泰広
			兵庫県三田市テクノパーク18-8 オプ トレックス株式会社テクニカルセンター内
		Fターム(参考)	3K007 AB18 BA06 BB01 CC05 DB03 FA02 FA03 FA04

(54) 【発明の名称】 有機EL表示装置の製造方法

(57) 【要約】

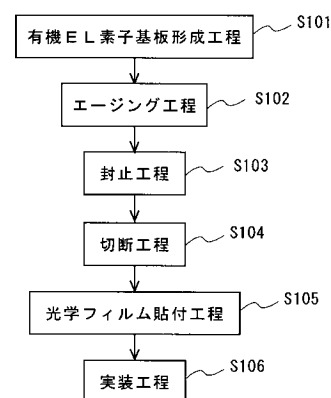
【課題】

有機EL表示基板のエージング処理を効率的に実行する。

【解決手段】

有機EL表示装置の製造工程は、有機EL素子基板形成工程(S101)、エージング工程(S102)、封止工程(S103)、切断工程(S104)、光学フィルム貼付工程(S105)及び実装工程(S106)を含んでいる。エージング工程(S102)は、封止工程(S103)の前に実行される。これによって、従来必要とされたエージング端子露出のための基板切除工程を省略することができる。また、有機EL表示パネル内にエージングのための酸素を封止することを不要とすることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板上に、有機発光層を形成するステップと、
前記有機発光層に信号を伝送する配線層を形成するステップと、
前記有機発光層と前記配線層が露出した状態において、前記配線層に信号を供給することによって前記有機発光層を発光させ、エージング処理を実行するステップと、
を有する、有機 E L 表示装置の製造方法。

【請求項 2】

対向基板を前記エージング処理された基板に固着し、前記有機発光層を封止するステップをさらに有する、請求項 1 に記載の有機 E L 表示装置の製造方法。

10

【請求項 3】

前記エージング処理は酸素雰囲気中で実行される、請求項 1 に記載の有機 E L 表示装置の製造方法。

【請求項 4】

有機発光層、陽極配線及び陰極配線を含む複数の有機 E L 素子基板部を、一つの基板に形成するステップと、

前記複数の有機 E L 素子基板部の陽極配線に接続された陽極共通接続配線を形成するステップと、

前記複数の有機 E L 素子基板部の陰極配線に接続された陰極共通接続配線を形成するステップと、

20

前記複数の有機 E L 素子基板部、前記陽極共通接続配線及び前記陰極共通接続配線が露出した状態において、前記陽極共通接続配線及び前記陰極共通接続配線に信号を供給することによって前記複数の有機 E L 素子基板部を発光させ、エージング処理するステップと、

を有する、有機 E L 表示装置の製造方法。

【請求項 5】

前記複数の有機 E L 素子基板部に対応する複数の対向基板部を備える一つの基板を、前記複数の有機 E L 素子基板部が形成された基板に固着することによって、前記複数の有機 E L 素子基板部を封止するステップと、

前記封止された複数の有機 E L 素子基板部のそれぞれを切り離すステップと、

30

をさらに有する、請求項 4 に記載の有機 E L 表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、有機 E L (Electro Luminescence) 表示装置の製造方法に関し、特に、有機 E L 表示装置の製造工程におけるエージング処理に関する。

【背景技術】

40

【0002】

有機 E L 発光素子を画素部に使用した有機 E L 表示装置は、液晶表示装置と比較して視野角が広く、また、応答速度も速く、有機物が有する発光性の多様性から、次世代の表示装置として期待されている。有機 E L 表示装置は、一般に、複数の有機 E L 発光素子が形成された有機 E L 素子基板と、有機 E L 素子基板上の複数の有機 E L 発光素子を封止するための対向基板とを備えている。有機 E L 発光素子は、ガラス基板と、ガラス基板上に形成された陽極と、陽極の上に積層され、有機発光層を含む薄膜状の有機化合物（有機 E L 層）と、有機 E L 層の上に陽極に対向するように形成された陰極を備えている。

【0003】

有機 E L 発光素子は、対向して設けられた陽極と陰極との間に配置された有機 E L 層に

50

電流が供給されると自発光する電流駆動型の表示素子である。有機EL表示装置は半導体発光ダイオードに似た特性を有しているので有機LEDと呼ばれることもある。有機EL発光素子の陽極に高電位を供給し、所定の電圧を両電極間に印加し有機EL層に電流を供給することによって、有機EL発光素子は発光する。逆に、陰極側を高電位にした場合には有機EL層に電流はほとんど流れず、有機EL発光素子は発光しない。有機EL発光素子を駆動する場合には、一般に定電流駆動法が用いられる。すなわち、所定の発光輝度を得るために、定電流回路を備えた駆動回路が、有機EL発光素子に定電流を供給する。

【0004】

広く知られた有機EL表示装置の構造の一つにおいて、陽極に接続されるかまたは陽極そのものを形成する複数の陽極配線がガラス基板上に平行して配置され、陽極配線と直交する方向に、陰極に接続されるかまたは陰極そのものを形成する複数の陰極配線が平行して配置され、陽極と陰極の両電極間に有機EL層が扶持される。陽極配線と陰極配線とがマトリクス状に配置された有機EL表示装置において、陽極配線と陰極配線との交点が画素（有機発光素子）となり、画素がマトリクス状に配置されている。一般に、陰極配線は金属で形成され、陽極配線はITO（インジウム・錫・酸化物）などの透明導電膜で形成される。

【0005】

陽極配線と陰極配線とがマトリクス状に配置された有機EL表示装置を単純マトリクス駆動法によって駆動する場合、陽極配線と陰極配線とのうちのいずれか一方を走査電極とし、他方をデータ電極とする。そして、定電圧回路を備えた走査電極駆動回路を走査電極に接続し、走査電極を定電圧駆動する。そして、走査電極のうちの1本を所定の期間毎に順次に走査して選択状態とし、他の走査電極を非選択状態にする。一般に、平行して配置されている複数の走査電極のうちの一方の端に位置する走査電極から他方の端に位置する走査電極に向かって走査を行い、一定の期間の間にすべての走査電極を順次選択状態にする。

【0006】

データ電極には、出力段に定電流回路が備えられたデータ電極駆動回路を接続する。そして、選択状態にある走査電極に対応する行の表示データに応じた電流を、走査に同期して各データ電極に供給する。定電流回路からデータ電極に供給された電流は、選択状態にある走査電極とデータ電極との交点に位置する有機EL層を通して、選択状態にある走査電極に流れる。画素は、その画素を形成する走査電極が選択状態にあり、かつ、データ電極から電流が供給されている期間において発光する。また、データ電極からの電流の供給が停止すると発光も停止する。なお、駆動を行う際に、有機EL表示装置の陽極配線を走査電極にしてもよいしデータ電極にしてもよい。

【0007】

有機EL発光素子を定電流で駆動していると、時間が経つにしたがって輝度が低下していく。初期輝度が高いほど輝度低下の割合は大きく、例えば、初期輝度が倍になれば、輝度が半減するまでの時間はおおよそ半分程度になる。さらに、発光していた時間が長い画素（有機EL発光素子）ほど暗くなるので、画素によって輝度が異なるという現象を引き起こす。この現象を「焼き付き」と呼ぶ。隣接している画素であれば3～5%程度の輝度差があれば、輝度差があることが視認されてしまう。

【0008】

技術開発によって、有機EL表示素子の輝度半減寿命は、初期輝度 100 cd/m^2 程度で数万時間まで達している、しかし、焼き付きは3～5%程度の輝度低下で起こるため、数十～数百時間で発生してしまう。このことは、液晶表示装置などの他のフラットパネル型の表示装置に対する有機EL表示装置の短所になっている。

【0009】

通電によって、有機EL発光素子の輝度は、初期に大きく低下し、その後は緩やかに低下することが多い。輝度がそのように低下する場合には、有機EL発光素子をしばらく駆動して輝度低下したものを新たに初期状態とすると、その後の低下の仕方が緩やかになる

。このため、有機 E L 表示装置が実際の使用に供される前に、有機 E L 発光素子をしばらく駆動して輝度低下させる処理が一般に行われている。この処理は、エージング処理と呼ばれる。

【 0 0 1 0 】

エージング処理において、例えば、有機 E L 素子基板の陽極配線同士がリード線で短絡され、リード線が電圧印加装置に接続される。また、陰極配線同士がリード線で短絡され、リード線が電圧印加装置に接続される。そして、電圧印加装置は、陽極電配線士を接続するリード線と陰極配線同士を接続するリード線との間に電圧パルスを印加する。これによって、基板上の各有機発光素子に同時に D C 電圧が供給され、エージング処理が実行される。

10

【 0 0 1 1 】

一方、電極や有機 E L 層の薄膜形成の際に発生するゴミやチリ等が原因となり、電極や有機 E L 層に欠陥部が生じることがある。有機 E L 発光素子において、電極間の有機 E L 層が極めて薄いことから、この欠陥部が微小なものであっても容易に電流が集中して陽極配線と陰極配線とが短絡し、素子特性の劣化や非発光にいたるという問題がある。上述のエージング処理を用いることにより、このような欠陥部を除去することもできる（例えば、特許文献 1 参照）。エージング処理の際に生じるジュール熱によって当該欠陥部の短絡部分を破壊する。この破壊された欠陥部は局所的な非発光部となるが、もともと欠陥部は視認できない程度の微小なものであり、表示品質には影響しない。

【 0 0 1 2 】

図 4 は、従来の有機 E L 表示装置の製造工程を説明するための工程図である。まず、有機 E L 素子基板形成工程（S 4 0 1）において、一枚のガラス基板上に複数の有機 E L 素子基板部が形成される。各有機 E L 素子基板部がガラス基板から切断され、有機 E L 表示装置の有機 E L 素子基板として使用される。本工程においては、1 枚のガラス基板上に、各有機 E L 素子基板部のための配線群および有機 E L 層が形成される。

20

【 0 0 1 3 】

次に、封止工程（S 4 0 2）において、各有機 E L 素子基板部に対して、ガラスなどで形成された対向基板が封止材によって接着される。対向基板によって有機 E L 素子基板部の有機 E L 層が封止されたため、これを外部の水分などから守ることができる。尚、複数の有機 E L 素子基板部が形成された基板には、複数の対向基板部が形成された一枚の基板が接着され、各有機 E L 素子基板部が一括に封止される。

30

【 0 0 1 4 】

次に、エージング端子露出工程（S 4 0 3）において、複数の対向基板部が形成された基板の端面の一部が切除され、エージング処理のために形成され、各有機 E L 素子基板部に接続された共通配線の端子が露出される。続いて、エージング処理（S 4 0 4）において、露出した端子にエージングのための電圧印加装置が接続され、エージングが実行される。エージング処理（S 4 0 4）が終了すると、切断工程（S 4 0 5）においてガラス基板が切断され、複数の有機 E L パネルに分離される。光学フィルム貼付工程（S 4 0 6）において、各有機 E L パネルには反射防止のために円偏光板などの光学フィルムを貼り付けられる。最後に、実装工程（S 4 0 7）において、駆動回路などの周辺回路が実装される。

40

【 0 0 1 5 】

【特許文献 1】特開昭 6 1 - 1 1 4 4 9 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 6 】

従来の有機 E L 表示装置の製造工程において、エージング工程は、封止工程の後に実行されている。上記のように、エージング処理においては塵芥による短絡部を除去することが必要である。そのため、封止された有機 E L パネルには所定量の酸素を封入することが必要とされる。酸素を有機 E L パネル内に封入するために、対向基板と有機 E L 素子基板

50

との間に所定サイズ以上の空間を形成することが必要となる。あるいは、封止後にエージング処理を行うために、製造工程において、ガラス基板の端部を切除し、エージング用の電圧印加装置と接続されるエージングのための電極を露出させる工程が必要とされる。この工程は、有機ＥＬ表示装置製造効率を低下させる原因となっている。

【００１７】

本発明は上記事情を背景としてなされたものであって、有機ＥＬ素子基板のエージング処理を効率的に実行することである。

【課題を解決するための手段】

【００１８】

本発明の第１の態様に係る有機ＥＬ表示装置の製造方法は、基板上に有機発光層を形成するステップと、前記有機発光層に信号を伝送する配線層を形成するステップと、前記有機発光層と前記配線層が露出した状態において、前記配線層に信号を供給することによって前記有機発光層を発光させ、エージング処理を実行するステップを有する。有機発光層と配線層が露出した状態においてエージング処理を実行することによって、有機ＥＬ表示装置の製造を効率化することができる。

10

【００１９】

対向基板を前記エージング処理された基板に固着し、前記有機発光層を封止するステップをさらに有することが好ましい。対向基板を固着することによって、外部から水分の浸入を効果的に抑制し、有機発光層を水分から保護することができる。あるいは、前記エージング処理は酸素雰囲気中で実行されることが好ましい。これによって、エージングによる短絡部分の破壊を効果的に行うことができる。

20

【００２０】

本発明の第２の態様に係る有機ＥＬ表示装置の製造方法は、有機発光層、陽極配線及び陰極配線を含む複数の有機ＥＬ素子基板部を、一つの基板に形成するステップと、前記複数の有機ＥＬ素子基板部の陽極配線に接続された陽極共通接続配線を形成するステップと、前記複数の有機ＥＬ素子基板部の陰極配線に接続された陰極共通接続配線を形成するステップと、前記複数の有機ＥＬ素子基板部、前記陽極共通接続配線及び前記陰極共通接続配線が露出した状態において、前記陽極共通接続配線及び前記陰極共通接続配線に信号を供給することによって前記複数の有機ＥＬ素子基板部を発光させ、エージング処理するステップと、を有する。有機発光層と配線層が露出した状態においてエージング処理を実行することによって、有機ＥＬ表示装置の製造を効率化することができる。さらに、複数の有機ＥＬ素子基板部を一体的に形成することで有機ＥＬ表示装置の製造をより効率化することができる。

30

【００２１】

前記複数の有機ＥＬ素子基板部に対応する複数の対向基板部を備える一つの基板を、前記複数の有機ＥＬ素子基板部が形成された基板に固着することによって、前記複数の有機ＥＬ素子基板部を封止するステップと、前記封止された複数の有機ＥＬ素子基板部のそれぞれを切り離すステップと、をさらに有することが好ましい。対向基板を固着することによって、外部から水分の浸入を効果的に抑制し、有機発光層を水分から保護することができる。

40

【発明の効果】

【００２２】

本発明によれば、有機ＥＬ表示装置の製造工程において、エージング処理を効率的に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２３】

以下に、本発明を適用可能な実施の形態が説明される。以下の説明は、本発明の実施形態を説明するものであり、本発明が以下の実施形態に限定されるものではない。説明の明確化のため、以下の記載及び図面は、適宜、省略及び簡略化がなされている。又、当業者であれば、以下の実施形態の各要素を、本発明の範囲において容易に変更、追加、変換す

50

ることが可能である。尚、各図面において、同一要素には同一の符号が付されており、説明の明確化のため、必要に応じて重複説明は省略されている。

【0024】

図1は、本形態における有機EL(Electro Luminescence)表示装置の製造工程を示す工程フロー図である。図1に示すように、本形態の有機EL表示装置の製造工程は、有機EL素子基板形成工程(S101)、エージング工程(S102)、封止工程(S103)、切断工程(S104)、光学フィルム貼付工程(S105)及び実装工程(S106)を含んでいる。これらの各処理工程は、上記の順に実行される。本形態において、特に、エージング工程(S102)は、封止工程(S103)の前に実行される。これによって、従来必要とされたエージング用の端子を露出するための基板切除工程を省略することができる。また、有機ELパネル内にエージングのための酸素を封止することを不要とすることができる。

10

【0025】

各処理工程について説明する。有機EL素子基板形成工程(S101)は、1枚のガラス基板上に配線群および有機EL層を形成することによって、複数の有機EL素子基板部を形成し、マルチ状態の有機EL素子基板を形成する。図2は、有機EL素子基板形成工程(S101)によって形成されるマルチ状態の有機EL素子基板(マルチ有機EL素子基板)200の概略構成を示す斜視図である。

【0026】

マルチ有機EL素子基板200は、一枚のガラス基板201に複数の有機EL素子基板部202を備えている。後の製造工程において、各有機EL素子基板部202は、基板201から切り離される。図3は、マルチ有機EL素子基板200の一部構成を示す平面図である。尚、本形態においては、陽極配線と陰極配線とがマトリクス状に配置され、単純マトリクス駆動法によって駆動される有機EL表示装置を例として説明される。

20

【0027】

図2、3に示すように、マルチ有機EL素子基板200において、1枚のガラス基板201に、それぞれが表示領域203を含む複数の有機EL素子基板部202が形成される。表示領域203は、複数の画素(有機発光素子)を含む。各有機発光素子は、ガラス基板上201に形成された有機発光層を含む有機物層と、有機物層を挟むように形成された陽極及び陰極とを備えている。また、各有機EL素子基板部202は、ガラス基板201の一部であるガラス基板部と、有機発光層を挟むように形成され陽極配線204と陰極配線205を備えている。本例において、陽極配線204と陰極配線205は、各有機EL発光素子の陽極及び陰極とを含んでいる。

30

【0028】

各有機EL素子基板部202における各陽極配線204は、陽極接続配線206で陽極用共通配線としての第1の共通配線207に接続される。従って、すべての有機EL表示素子における各陽極配線204に、第1の共通配線207から同じ信号を供給することができる。また、各有機EL素子基板部202における各陰極配線205は、陰極接続配線208で陰極用共通配線としての第2の共通配線209に接続される。

【0029】

従って、すべての有機EL素子基板部202における各陰極配線205に、第2の共通配線209から同じ信号を供給することができる。共通配線207、209を介して信号を供給することによって、各有機EL素子基板部202を同時にエージングすることができる。この点については後に説明される。尚、図1において、第1の共通配線207を破線で示し、第2の共通配線209を実線で示す。

40

【0030】

有機EL素子基板形成工程(S101)について詳細に説明する。まず、ガラス基板201上にITOを成膜し、ITOをエッチングして陽極配線204と、陽極接続配線206および陰極接続配線208とを形成する。次に、金属膜を成膜し、成膜された金属膜をエッチングして各有機EL素子基板部202内の引き回し配線と、第1の共通配線207

50

および第2の共通配線209とを形成する。その上に、絶縁膜を塗布し露光現像等を行って各画素の発光部となる開口部を形成する。さらに、その上に、有機EL層としての有機薄膜を積層する。有機薄膜として、順に、第1正孔輸送層、第2正孔輸送層、発光層、陰極界面層を形成する。最後に、陰極配線205として、アルミニウム等の金属で走査電極を形成し、陰極引き回し配線に接続する。

【0031】

有機EL素子基板形成工程(S101)が終了すると、ガラス基板201上に形成された複数の単純マトリクス型の有機EL素子基板部202におけるそれぞれの陽極配線204がガラス基板201上で陽極接続配線206を介して第1の共通配線207に電氣的に接続され、複数の有機EL素子基板部202におけるそれぞれの陰極配線205がガラス基板201上で陰極接続配線208を介して第2の共通配線209に電氣的に接続された構造を有するマルチ状態の有機EL素子基板200が形成される。

10

【0032】

尚、上記例において、陽極用共通配線207および陰極用共通配線209は金属で形成され、陽極接続配線206および陰極接続配線208として透明導電膜が用いられているが、陽極接続配線206および陰極接続配線208を、陽極配線204が形成されるときに同時に形成することができる。また、有機EL層が積層される前に、陽極用共通配線207および陰極用共通配線209を同時に形成することができる。

【0033】

次に、エージング工程(S102)において、有機EL素子基板形成工程(S101)によって形成されたマルチ有機EL素子基板200のエージング処理が実行される。エージング工程(S102)は、封止工程(S103)の前に実行される。封止前において、基板上の有機発光層を含むEL発光素子及び各配線は露出した状態であるので、エージング用の端子を露出させるために基板端部を切除することなく、エージング処理を実行することができる。

20

【0034】

エージング工程(S102)において実行されるエージング処理において、陽極配線204および陰極配線205にエージングのための信号を供給する(通電処理)ために、第1の共通配線207および第2の共通配線209にエージング用の電圧印加装置を接続される。エージング工程により、陽極配線204と陰極配線205が短絡した欠陥部を破壊し除去するため、エージング処理は、チャンバ内において、所定濃度の酸素雰囲気中において実行される。エージング処理は、真空脱気され、所定濃度の酸素が導入されたチャンバ内で行うことができる。あるいは、窒素などの気体と酸素を導入し、減圧もしくは常圧状態においてエージング処理を行うことも可能である。

30

【0035】

エージング工程(S102)では、複数の有機EL素子基板部202が形成されているガラス基板201の周囲温度を室温以上、好ましくは80以上の高温に設定して通電処理を行う。高温で通電処理を行うことによって、短い時間で所望の輝度低下をさせることができる。通電処理を行う際の温度は、有機EL発光素子に変質しない範囲で、できるだけ高い温度にすることが好ましい。高温にしても、円偏光板などの光学フィルムを貼り付ける光学フィルム貼付工程より前の工程での処理であるから、光学フィルムに熱による悪影響を与えることはない。

40

【0036】

また、より短い時間で所望の輝度低下をさせるために、エージング工程での各画素の輝度が、有機EL表示装置として定格の表示動作をしているときの輝度よりも高くなるように通電の条件を設定する。例えば、有機EL表示装置としての輝度仕様が 200 cd/m^2 であれば、 400 cd/m^2 で発光するように通電する。有機EL表示装置としての輝度仕様に対して2倍の高輝度で発光させることによって、有機EL表示装置としての輝度仕様でエージングを行う場合に比べて、約半分の時間でエージング工程が完了する。

【0037】

50

さらに、エージング工程 (S 1 0 2) では、陽極配線 2 0 4 および陰極配線 2 0 5 に対して常時通電するスタティック駆動 (1 / 1 デューティ) を行う。この際に、電流密度を、最終製品としての有機 E L 表示装置として稼働しているときの電流密度よりも高くする必要はない。例えば、1 / 5 0 デューティでマルチプレクス駆動する有機 E L 表示装置の電流密度が $300 \text{ mA} / \text{cm}^2$ であっても、エージングではスタティック駆動で $12 \text{ mA} / \text{cm}^2$ あれば、時間平均の輝度は 2 倍になるからである。

【0038】

エージング工程 (S 1 0 2) により、陽極配線 2 0 4 と陰極配線 2 0 5 が短絡した欠陥部を、破壊し除去することができる。陽極接続配線 2 0 6 と陰極接続配線 2 0 8 の抵抗値が、所定の値に形成されているため、有機 E L 素子に流れる電流が一定となり、精度よく欠陥部を除去することができる。

10

【0039】

エージング処理が施されたマルチ有機 E L 素子基板 2 0 0 は、有機 E L 層を水分などから守るために、ガラスなどで形成された対向基板で有機 E L 素子基板部 2 0 2 ごとに外気から隔離する封止工程 (S 1 0 3) に送られる。封止工程では、有機 E L 素子形成工程 (S 1 0 1) でガラス基板 2 0 1 上に形成された有機 E L 層を水分から守るために、他のガラス基板 1 枚をガラス基板 2 0 1 に対して対向配置し、間隙材としての周辺シール材によって双方のガラス基板を接合する。

【0040】

他のガラス基板には、各有機 E L 素子基板部 2 0 2 に対応した対向基板部が形成されており、各有機 E L 素子基板部 2 0 2 と各対向基板部とが周辺シール材によって接着される。各対向基板部は凹部が形成されており、そこに乾燥剤が固定されている。これによって、有機 E L 素子を水分から効果的に守ることができる。2 枚のガラス基板と周辺シール材とによって形成された封止空間の内部には、乾燥窒素ガスを封入される。

20

【0041】

封止工程 (S 1 0 3) が終了すると、ガラス基板 2 0 1 と接着固定された基板を切断して、複数の有機 E L パネルに分離する切断工程 (S 1 0 4) を実施する。有機 E L パネルは、複数の有機 E L 発光素子が形成された有機 E L 素子基板と、有機 E L 素子基板にシール材によって接着された対向基板とを備えている。切断工程では、有機 E L 素子基板部 2 0 2 を囲むように切断線 (不図示) を設定する。切断線は、例えば、陽極接続配線 2 0 6 および陰極接続配線 2 0 8 上にかかるように設けられる。この切断線に沿って、ガラス基板 2 0 1 及び対向配置された基板を切断して、複数の有機 E L パネルに分離する。すなわち、それぞれの陽極配線 2 0 4 とそれぞれの陰極配線 2 0 5 とを、第 1 の共通配線 2 0 7 および第 2 の共通配線 2 0 9 から分離する。なお、切断線は、陽極配線 2 0 4 および陰極配線 2 0 5 にかかっていてもよい。

30

【0042】

次いで、光学フィルム貼付工程 (S 1 0 5) で、反射防止のために偏光板や、1 / 4 入板などの光学フィルムを有機 E L パネルの視認側に貼り付ける。そして、実装工程 (S 1 0 6) で、駆動回路などの周辺回路を各有機 E L パネルに実装して、有機 E L 表示装置を得る。尚、上記のように複数の有機 E L パネルを一括に製造することが効率の点から好ましいが、本発明は有機 E L パネルを一枚ずつ製造する工程に適用することがもちろん可能である。上記例においては対向基板を接着することによって有機 E L 素子基板 (あるいはその有機発光層) を封止しているが、薄膜を付着することによって封止することも可能である。

40

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図 1】本発明にかかる有機 E L 表示装置の製造方法の一例を説明するための工程図である。

【図 2】本発明にかかるマルチ状態の有機 E L 素子基板の概略構成を示す斜視図である。

【図 3】本発明にかかるマルチ状態の有機 E L 素子基板の一部構成を示す平面図である。

50

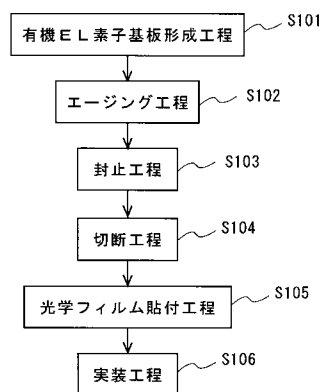
【図 4】従来の技術における有機 E L 表示装置の製造方法を説明するための工程図である。

【符号の説明】

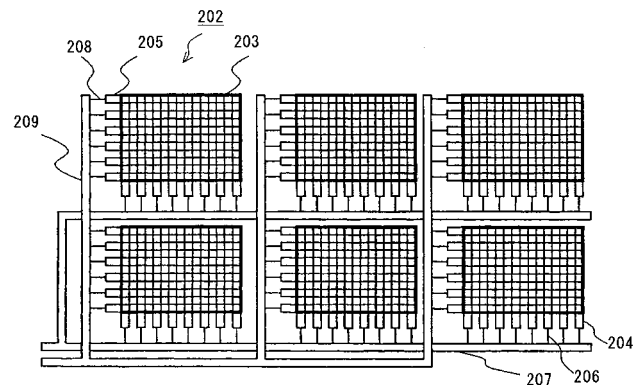
【 0 0 4 4 】

2 0 0 素子基板、2 0 1 ガラス基板、2 0 2 有機 E L 素子基板部、
2 0 3 表示領域、2 0 4 陽極配線、2 0 5 陰極配線、
2 0 6 陽極接続配線、2 0 7 陽極用共通配線、2 0 8 陰極接続配線、
2 0 9 陰極用共通配線

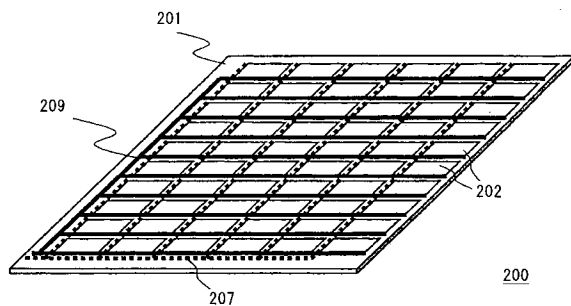
【 図 1 】



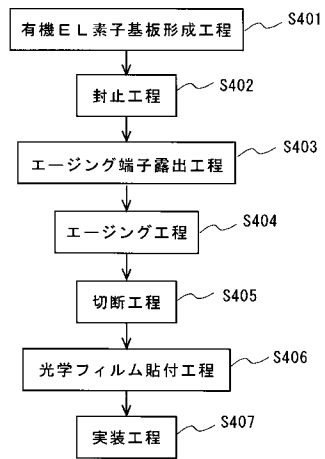
【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】



专利名称(译)	有机EL表示装置の制造方法		
公开(公告)号	JP2005276730A	公开(公告)日	2005-10-06
申请号	JP2004091142	申请日	2004-03-26
申请(专利权)人(译)	光王公司		
[标]发明人	小関泰広		
发明人	小関 泰広		
IPC分类号	H05B33/10 H01L51/50 H05B33/04 H05B33/06 H05B33/14		
FI分类号	H05B33/10 H05B33/04 H05B33/06 H05B33/14.A		
F-TERM分类号	3K007/AB18 3K007/BA06 3K007/BB01 3K007/CC05 3K007/DB03 3K007/FA02 3K007/FA03 3K007/FA04 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC21 3K107/CC45 3K107/GG28 3K107/GG52 3K107/GG55		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[问题] 有效地进行有机EL显示基板的时效处理。[解决方案] 有机EL显示装置的制造过程包括有机EL元件基板形成步骤 (S101) , 时效步骤 (S102) , 密封步骤 (S103) , 切割步骤 (S104) , 光学膜贴附步骤 (S105) 和安装步骤 (S106) 。) 包括在内。在密封步骤 (S103) 之前执行老化步骤 (S102) 。结果, 可以省略传统上所需的用于暴露老化端子的基板切割步骤。另外, 不必在有机EL显示面板中密封氧气以进行老化。[选型图]图1

