

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4926580号
(P4926580)

(45) 発行日 平成24年5月9日(2012.5.9)

(24) 登録日 平成24年2月17日(2012.2.17)

(51) Int.Cl.

F I

H05B 33/04 (2006.01)

H05B 33/04

H05B 33/10 (2006.01)

H05B 33/10

H01L 51/50 (2006.01)

H05B 33/14

A

G09F 9/30 (2006.01)

G09F 9/30

309

H01L 27/32 (2006.01)

G09F 9/30

365Z

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-193032 (P2006-193032)
 (22) 出願日 平成18年7月13日(2006.7.13)
 (65) 公開番号 特開2007-194184 (P2007-194184A)
 (43) 公開日 平成19年8月2日(2007.8.2)
 審査請求日 平成18年7月13日(2006.7.13)
 (31) 優先権主張番号 10-2006-0006148
 (32) 優先日 平成18年1月20日(2006.1.20)
 (33) 優先権主張国 韓国(KR)

前置審査

(73) 特許権者 308040351
 三星モバイルディスプレイ株式会社
 Samsung Mobile Display Co., Ltd.
 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山24
 San #24 Nongseo-Dong,
 Giheung-Gu, Yongin
 -City, Gyeonggi-Do 4
 46-711 Republic of
 KOREA
 (74) 代理人 100146835
 弁理士 佐伯 義文
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 有機電界発光表示装置及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一面に第1電極と第2電極間に有機発光層を含んで構成される有機発光素子が形成された画素領域と前記画素領域外縁に形成される非画素領域を含む第1基板と、

前記第1基板の画素領域を含む一領域上に合着される第2基板と、

前記第1基板の非画素領域と前記第2基板の間に具備されて前記第1基板と前記第2基板を接着するフリットと、

前記フリットの外側に形成される樹脂で構成される補強材を含み、

前記補強材は、前記第1基板と前記第2基板の間の隙間及び第1基板と第2基板の側面に形成されて、前記フリットが融化されて接着されない場合、又は接着力が弱くなった場合の密封材となり、

前記フリットは、第1基板と第2基板が合着される面の角から内側に離れた地点にライン状で形成され、

前記第1基板と前記第2基板は硝子基板からなることを特徴とする有機電界発光表示装置。

【請求項 2】

前記フリットは、レーザまたは赤外線によって融解されることを特徴とする請求項1記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 3】

前記フリットは、前記角から内側に0.3mmないし0.7mm離れた位置に形成され

ることを特徴とする請求項 1 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 4】

前記フリットの幅は、0.5 ないし 1.5 mmであることを特徴とする請求項 1 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 5】

前記フリットは、前記レーザまたは赤外線を吸収するための吸収材を含むことを特徴とする請求項 1 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 6】

前記補強材は、

シアン化アクリレート、アクリレート、エポキシ、アクリレート、及びウレタンアクリレートで構成されるグループより選択されるいずれかひとつであることを特徴とする請求項 1 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 7】

前記補強材は、前記フリットに接することを特徴とする請求項 1 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 8】

前記補強材は、

前記第 1 基板と前記第 2 基板の間の隙間に形成されることを特徴とする請求項 1 記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 9】

有機発光素子を含み硝子基板からなる第 1 基板と、前記第 1 基板の少なくとも画素領域を封止する硝子基板からなる第 2 基板を含んで構成される有機電界発光表示装置の製造方法において、

前記第 1 基板に合着される前記第 2 基板の面の角から離隔されるラインを形成するようにフリットペーストを塗布して焼成する第 1 段階と、

前記第 2 基板に第 1 基板を合着する第 2 段階と、

合着された前記第 1 基板及び第 2 基板の間のフリットにレーザまたは赤外線を照射して前記フリットを熔融して前記第 1 基板及び前記第 2 基板を接着する第 3 段階と、

前記フリットラインの外側に形成される前記第 1 基板と前記第 2 基板の間の隙間及び第 1 基板と第 2 基板の側面に補強材を注入する第 4 段階と、を含んで構成され、

前記補強材は、前記フリットが融化されて接着されない場合、又は接着力が弱くなった場合の密封材となることを特徴とする有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 10】

前記レーザ及び赤外線の波長は、800 nmないし 1200 nmであることを特徴とする請求項 9 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 11】

前記補強材は、合着された前記第 1 基板と前記第 2 基板の面の角にディスペンサーで塗布されて毛細管現象を利用して前記隙間の間に浸透された後硬化されることを特徴とする請求項 9 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 12】

第 3 段階において照射されるレーザの出力は、25 ないし 45 ワットであることを特徴とする請求項 9 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 13】

前記第 4 段階後、補強材に紫外線を照射して硬化する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 9 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 14】

前記第 4 段階後、補強材に熱を加えて硬化する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 9 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

本発明は有機電界発光表示装置及びその製造方法に関し、より詳細には、蒸着基板と封止基板をフリットで完全に密封させる有機電界発光表示装置及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

有機電界発光表示装置は、お互いに対向する電極の間に有機発光層を位置させて、両電極の間に電圧を印加すれば、一方の電極から注入された電子と、他方の方電極から注入された正孔が有機発光層で結合し、この時の結合を通じて発光層の発光分子が一端励起された後、基底状態で戻りながら放出されるエネルギーを光に発光させる平板表示装置の一つである。

10

【 0 0 0 3 】

このような発光原理を持つ有機電界発光表示装置は、示認性が優秀で、かつ軽量化、薄膜化をはかることができ、低電圧に駆動されることができて次世代ディスプレイで注目されている。

【 0 0 0 4 】

このような有機電界発光表示装置の問題点の一つは、有機発光素子を成す有機物に水気が浸透する場合、劣化されることであるが、図 1 は従来これを解決するための有機発光素子の封止構造を説明するための断面図である。

【 0 0 0 5 】

これによれば、有機電界発光表示装置は、蒸着基板 1 と、封止基板 2、密封材 3 及び吸湿材 4 で構成される。

20

【 0 0 0 6 】

蒸着基板 1 は、少なくとも一つの有機発光素子を含む画素領域と、画素領域外縁に形成される非画素領域を含む基板であり、封止基板 2 は蒸着基板 1 の有機発光素子が形成された面に対向して接着される。

【 0 0 0 7 】

蒸着基板 1 と封止基板 2 の接着のために密封材 3 が蒸着基板 1 と封止基板 2 の角に沿って塗布され、密封材 3 は紫外線照射の方法によって硬化される。そして、封止基板 2 内には吸湿材 4 が含まれるが、これは密封材 3 が塗布されても微細な隙間の間に浸透する水素、酸素、水気等がある場合、これを取り除くためである。

30

【 0 0 0 8 】

しかし、このような有機電界発光表示装置の場合にも、密封材 3 がすっかり水気の浸透を阻むことができないという点、また、これを完全にするために添加される吸湿材 4 は封止基板にコーティングされる場合、焼成過程を経ることになるが、焼成過程のうちアウトゲシング (out gassing) を誘発し、これにより密封材 3 と基板同士の間に着着力を落とし、かえて有機発光素子が易しく水気に露出するというなどの問題点がある。

【 0 0 0 9 】

また、吸湿材を具備せずに硝子基板にフリット (frit) を塗布及び硬化して有機発光素子を密封する構造が米国特許公開公報第 2 0 0 4 0 2 0 7 3 1 4 号に開示されている。これによれば、熔融されたフリットを硬化させて基板と封止基板の間を完全に密封させるので、吸湿材を使う必要がなく、さらに効果的に有機発光素子を保護することができる。

40

【 0 0 1 0 】

しかし、フリットを使って密封する場合にも硝子材料のよく割れる特性によって、外部衝撃が印加される場合、フリットと基板の接着面に応力集中現象が発生し、これにより接着面からクラックが発生して全体基板に拡散されるという問題点が発生する。

【特許文献 1】米国特許公開公報第 2 0 0 4 0 2 0 7 3 1 4 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 1 】

50

したがって、本発明は、上記問題点を解決するために案出されたもので、その目的はフリットの外側に樹脂材質の補強材をさらに含む有機電界発光表示装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するために本発明の一側面による有機電界発光表示装置は、一面に第1電極と第2電極間に有機発光層を含んで構成される有機発光素子が形成された画素領域と非画素領域を含む第1基板と、前記基板の画素領域を含む一領域上に合着される第2基板と、前記第1基板の非画素領域と前記第2基板の間に具備されて前記第1基板と前記第2基板を接着するフリットと、及び前記フリットの外側に形成される樹脂で構成される補強材とを含んで構成される。

10

【0013】

また、本発明の他の側面は、有機発光素子を含む基板と、前記基板の少なくとも画素領域を封止する封止基板を含んで構成される有機電界発光表示装置の製造方法において、封止基板の角領域にフリットペーストを塗布して焼成する第1段階と、前記封止基板に基板を合着する第2段階と、合着された前記封止基板及び基板の間のフリットにレーザまたは赤外線を照射して前記フリットを溶融して基板及び封止基板を接着する第3段階と、前記基板と前記封止基板のフリット外側に補強材を注入する第4段階とを含んで構成される。

【発明の効果】

【0014】

20

以上説明したように、本発明による有機電界発光表示装置及びその製造方法によれば、基板と封止基板をフリットで完全に合着させて、フリットを使う場合の有機電界発光表示装置のよく割れるという問題を補うことで、有機発光素子を外気から完璧に保護する効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下では図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。
図2は、本発明による有機電界発光表示装置の平面模式図で、図3aは図2のA-A'の断面図である。

【0016】

30

これによれば、有機電界発光表示装置は基板100と、封止基板200、フリット150及び補強材160を含んで構成される。説明の便宜上、基板100は有機発光素子を含む基板を意味し、蒸着基板101はその上部に有機発光素子が形成される基材になる基板を意味することで区別して説明する。

【0017】

基板100は、有機発光素子を含む板で、第1電極119、有機層121及び第2電極122で構成される少なくとも一つの有機発光素子が形成された画素領域100aと画素領域100aの外縁に形成される非画素領域100bを含む。

【0018】

以下、本明細書の説明で、画素領域100aは有機発光素子から放出される光によって所定の画像が表示される領域であり、非画素領域100bは基板100上の画素領域100aでないすべての領域を意味する。

40

【0019】

画素領域100aは、行方向に配列された複数の走査線S1ないしSn及び列方向に配列された複数のデータ線D1ないしDmを含み、走査線S1ないしSnとデータ線D1ないしDmに有機発光素子を駆動するための駆動集積回路300から信号を印加してもらう複数の画素が形成されている。

【0020】

また、非画素領域100bには、有機発光素子を駆動するための駆動集積回路(Driver IC)と画素領域の走査線S1ないしSn及びデータ線D1ないしDmと電氣的に

50

それぞれ連結される金属配線が形成される。本実施例で駆動集積回路は、データ駆動部 170 と走査駆動部 180、180' を含む。

【0021】

有機発光素子は、本図面で能動マトリックス方式に駆動されるように示されているので、この構造を簡単に説明する。

【0022】

基材基板 101 上にバッファ層 111 が形成されるが、バッファ層 111 は、酸化シリコン SiO_2 、または窒化シリコン SiN_x などのような絶縁物質で形成される。バッファ層 111 は、外部からの熱などの要因によって基板 100 が損傷されることを防止するために形成される。

10

【0023】

バッファ層 111 の少なくとも一領域上にはアクティブ層 112a とオミックコンタクト層 112b を具備する半導体層 112 が形成される。半導体層 112 及びバッファ層 111 上にはゲート絶縁層 113 が形成されて、ゲート絶縁層 113 の一領域上にはアクティブ層 112a の幅に対応する大きさのゲート電極 114 が形成される。

【0024】

ゲート電極 114 を含んでゲート絶縁層 113 上には層間絶縁層 115 が形成されて、層間絶縁層 115 の所定の領域上にはソース及びドレイン電極 116a、116b が形成される。

【0025】

20

ソース及びドレイン電極 116a、116b は、オミックコンタクト層 112b の露出した一領域とそれぞれ接続されるように形成されて、ソース及びドレイン電極 116a、116b を含んで層間絶縁層 115 上には平坦化層 117 が形成される。

【0026】

平坦化層 117 の一領域上には、第 1 電極 119 が形成されて、この時、第 1 電極 119 はビアホール 118 によってソース及びドレイン電極 116a、116b の中いずれか一つの露出した一領域と接続される。

【0027】

第 1 電極 119 を含んで平坦化層 117 上には、第 1 電極 119 の少なくとも一領域を露出する開口部（図示せず）が具備された画素定義膜 120 が形成される。

30

【0028】

画素定義膜 120 の開口部上には、有機層 121 が形成されて、有機層 121 を含んで画素定義膜 120 上には第 2 電極層 122 が形成され、この時、第 2 電極層 122 上部に保護膜（passivation layer）がさらに形成されうる。

【0029】

ただし、有機発光素子の能動マトリックス構造や受動マトリックス構造は、多様に変形実施されうるし、それぞれの一般的な構造は、公知されているのでこれに対するより詳細な説明は略する。

【0030】

封止基板 200 は、有機発光素子が形成された基板の少なくとも画素領域 100a を封止する部材で、前面発光または両面発光の場合、透明な材質に形成され、背面発光の場合には不透明な材質で構成される。本発明で封止基板 200 の材料は制限されないが、本実施例では前面発光の場合で、例えば、硝子が好ましく使用されうる。

40

【0031】

封止基板 200 は、本実施例で板型に構成されており、少なくとも基板 100 上の有機発光素子が形成された画素領域を封止する。一例として、本実施例ではデータ駆動部とパッド部を除いた全領域を封止している。

【0032】

フリット 150 は、封止基板 200 と基板 100 の非画素領域 100b の間に形成されて、外気が浸透することができないように画素領域 100a を密封する。フリットは、本

50

来添加剤が含まれたパウダー形態の硝子原料を意味するが、硝子技術分野では通常的にフリットが溶融されて形成された硝子を意味したりするので、本明細書にはこれをすべて含むものを使用する。

【0033】

また、フリット150は、封止基板200と基板100が合着される面の角から一定の間隔で離隔されてラインを形成することが好ましい。これは、後述する補強材160を形成する空間を確保するため、離隔される距離は0.3mm~0.7mmであることが好ましい。0.3mm未満の場合には、補強剤の幅が狭くなって補強の効果が落ちてしまい、0.7mm超過の場合にはデッドスペースが広がって製品の品位が落ちるからである。

10

【0034】

フリット150は、硝子材料、レーザを吸収するための吸収材、熱膨張係数を減少するためのフィラー(Filler)などを含んで構成されて、フリットペースト状態で封止基板200に塗布され、封止基板200と基板100の間でレーザまたは赤外線で溶融された後硬化されながら封止基板200と基板100を密封する。

【0035】

この時、フリット150の形成するラインは、幅が0.5mm~1.5mmであることが好ましい。0.5mm以下の場合、シーリングの時不良が生じえるし、接着力からも問題を起こすことがあり、1.5mm以上の場合、素子のデッドスペース(Dead Space)が大きくなって製品の品位が落ちるからである。

20

【0036】

一方、フリット150が直接接触する基板100面の構成及び材料は、本発明で制限されないが、駆動集積回路と直接連結される金属配線の区間を除き、できるだけ金属配線と重ならないことが好ましいがこれに制限されるのではない。

【0037】

前述したようにフリット150は、レーザまたは赤外線が照射されるので、フリット150と金属配線が重なる場合、金属配線が損傷される恐れがあるからである。

【0038】

補強材160は、フリット150のラインの外側に形成されて、基板100、封止基板200及びフリット150がすべて硝子の場合、有機電界発光表示装置が簡単に割れることを防止し、フリット150が融化されて接着されないか、接着力が弱くなった場合密封材の役目を兼ねるための補強材料である。

30

【0039】

また、補強材160は、フリット150から所定間隔離隔されて形成されたり、フリット150に接しながら形成されうる。この時、フリット150のラインの外側に形成される補強材160は、図3aに示されたように基板100と封止基板200の間の隙間、及び基板100と封止基板200の側面に形成されうるし、また、図3bに示されたように補強材160を基板100と封止基板200の間の隙間のみに形成されることも可能であろう。

【0040】

補強材160の材料は、液状で塗布されて自然硬化、熱硬化、またはUV硬化される樹脂等が使用されうる。例えば、自然硬化される材料としてシアン化アクリレートが、80未満の温度で熱硬化される材料としてアクリレートが、UV硬化される材料でエポキシ、アクリレート、ウレタンアクリレートが利用されうる。

40

【0041】

以下では本発明による有機電界発光表示装置の製造方法の一実施例について説明する。図4aないし図4dは、有機電界発光表示装置の製造工程を示す工程図である。

【0042】

まず、封止基板200の角から所定間隔離隔される地点にライン状でフリット150を塗布するが、フリット150は後述する基板100の非画素領域100aに対応する位置

50

に形成される。

【0043】

フリット150の厚さは10ないし20 μm が好ましいが、フリット150の厚さが20 μm 以上の場合には、レーザシーリングの時に多くなった量のフリット150をシーリング(Sealing)するために多くのエネルギーを要するので、このためにレーザのパワーを高めるかスキャンスピードを低めなければならないが、これにより熱損傷が発生されうるし、10 μm 以下の厚さではフリット塗布状態の不良が多発するからである。フリット150は、フリットペースト状態で封止基板200に塗布された後焼成されてペーストに含まれた水気や有機バインダーが除去された後、硬化される(図4a)。

【0044】

次に、別途に製作された有機発光素子を含む画素領域及び駆動集積回路及び金属配線等が形成された非画素領域を含む基板100を用意し、画素領域を含む区間上に封止基板200を合着させる(図4b)。

【0045】

次に、合着された基板100と封止基板200の間のフリット150にレーザまたは赤外線照射して基板100と封止基板200の間のフリット150を熔融する。この時、照射されるレーザまたは赤外線の波長は、例えば、800ないし1200nm(好ましく810nm)を使うことができ、出力は25ないし45ワット(watt)であることが好ましく、フリット以外の部分はマスキングされることが好ましい。

【0046】

マスクの材料は銅、アルミニウムの二重膜を使うことができる。以後、熔融されたフリット150は硬化されながら基板100と封止基板200を接着する(図4c)。

【0047】

次に、接着された基板100と封止基板200角部分の隙間及び基板と封止基板側面に補強材160を形成する。フリット150は、角に接して形成されず、所定間隔離隔されて形成されるので、基板100と封止基板200の角部には接着されない微細な隙間区間が発生するが、この領域に補強材160をディスペンサー等で注入させた後硬化させる。すなわち、基板100と封止基板200の隙間は、フリットの厚さと同じであり、補強材液を角に塗る場合、毛細管現象によって隙間の間に液が浸透した後硬化される。ただし、基板100及び封止基板200の側面に塗られる補強材160は除去することもできる(図4d)。

【0048】

一方、補強材160の材料が自然硬化される場合には、追加の工程なしに有機発光素子の製作が完成されるが、補強材160の材料が紫外線硬化の場合にはマスキングした後、紫外線で補強材160を照射する追加の段階が必要であり、補強材160の材料が熱硬化の場合には熱を補強材160に照射する段階が必要である。

【0049】

前述の製造方法は、単位セル別有機電界発光表示装置を製造する時にに関する製造方法であるが、実際常用化のためには複数のセルが一度で製作されることが必要なので、これに対する製造方法を図5aないし図5eを参照しながら説明する。

【0050】

まず、複数の封止基板を形成するマザー基板400上に各封止基板に形成される部分の角から所定間隔離隔される地点にラインを形成しながらフリットペースト350塗布する。

【0051】

フリットペースト350は、硝子材料、レーザを吸収するための吸収材、熱膨張係数を減少するためのフィラー(Filler)、及び有機バインダー等を含んで構成される。フリットペーストが塗布された後、フリットペーストは約400ないし600の温度で焼成されるが、焼成過程で有機バインダーや水気等は蒸発するようになる(図5a)。

【0052】

10

20

30

40

50

次に、フリット 350 が硬化された封止基板マザー基板 400 を別途に用意された基板マザー基板 300 と合着する（図 5 b）。

【0053】

次に、合着された基板マザー基板 300 及び封止基板のマザー基板 400 の間に形成されたフリット 350 にレーザまたは赤外線を照射して各基板マザー基板 300 及び封止基板マザー基板 400 を接着する。この時、照射されるレーザまたは赤外線の波長は、例えば、810nm を使うことができ、出力は 25 ないし 45 ワットであることが好ましく、フリット以外の部分はマスキングされることが好ましく、レーザまたは赤外線は封止基板側、基板側、または両側方向から照射可能である。また、合着された状態で基板と封止基板の内部は大気圧より低い圧力が維持されるようにすることが好ましい（図 5 c）。

10

【0054】

次に、合着された状態の複数の基板マザー基板 300 及び封止基板マザー基板 400 を個別表示装置単位で切断（Scribing）し、個別表示装置の側面に沿って補強材 360 をディスペンサーで塗布することで個別有機電界発光表示装置を製造することができる。この時、個別封止基板が基板の一定領域のみに合着される場合であれば封止基板のみを別に切断する（図 5 d）。

【0055】

以下では本発明による有機電界発光表示装置の第 2 実施例を説明する。

第 2 実施例では第 1 実施例とは異なり、封止基板 600 が板型ではなく、キャップ型であることを特徴とするので、第 1 実施例と違うところを中心に簡単に説明する。

20

【0056】

キャップ型の封止基板 600 を使う場合、フリット 550 の使用量が減って、レーザまたは赤外線を照射してフリット 550 を溶融する時間を減少させることができる。

【0057】

封止基板 600 がキャップ型の場合、封止基板 600 は封止部 610 とスペーサ部 620 で構成される。封止部 610 は、板型の場合と同様に基板 500 の有機発光素子が形成された有機発光部に対応する封止板で、スペーサ部 620 は基板 500 と封止基板 600 を所定間隔で離隔させる。

【0058】

フリット 550 は、スペーサ部 620 に形成されるが、角から所定間隔内側に離隔された位置にライン形象で液状塗布されて硬化される。

30

【0059】

封止基板 600 のスペーサ部 620 と基板 500 を合着させた後、スペーサ部 620 にあるフリット 550 にレーザまたは赤外線を照射して封止基板 600 と基板 500 を接着する。この時、基板 500 と封止基板 600 のスペーサ部 620 の間にフリット 550 がない隙間に補強材 560 が液状で塗布されて、液状で塗布された補強材 560 は毛細管現象によって隙間に浸透された後硬化される。

【0060】

本発明は、前記実施例を基準に主に説明されたが、発明の要旨と範囲を脱しないで多くの他の可能な修正と変形が可能である。例えば、補強材を形成する方法及び補強材の形成位置の変更などが可能である。

40

【0061】

以上、本発明の好ましい実施例を挙げて詳細に説明したが、本発明は、上記の実施例に限定されるのではなく、本発明の技術的思想の範囲内で当分野における通常の知識を有する者によって多様に変形されることができる。

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図 1】従来技術による有機電界発光表示装置の断面図である。

【図 2】本発明の一実施例による有機電界発光表示装置の平面図である。

【図 3 a】本発明の一実施例による有機電界発光表示装置の断面図である。

50

【図 3 b】本発明の一実施例による有機電界発光表示装置の断面図である。

【図 4 a】本発明による有機電界発光表示装置の製造工程を示す断面図である。

【図 4 b】本発明による有機電界発光表示装置の製造工程を示す断面図である。

【図 4 c】本発明による有機電界発光表示装置の製造工程を示す断面図である。

【図 4 d】本発明による有機電界発光表示装置の製造工程を示す断面図である。

【図 5 a】本発明による有機発光表示装置をマザー基板単位で製造する工程を示す工程図である。

【図 5 b】本発明による有機発光表示装置をマザー基板単位で製造する工程を示す工程図である。

【図 5 c】本発明による有機発光表示装置をマザー基板単位で製造する工程を示す工程図である。

【図 5 d】本発明による有機発光表示装置をマザー基板単位で製造する工程を示す工程図である。

【図 6】本発明の他の実施例による有機電界発光表示装置の断面図である。

【符号の説明】

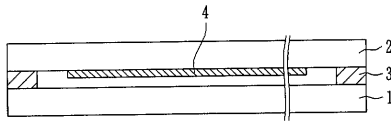
【 0 0 6 3 】

- 1 0 0 基板
- 1 5 0 フリット
- 1 6 0 補強材
- 2 0 0 封止基板

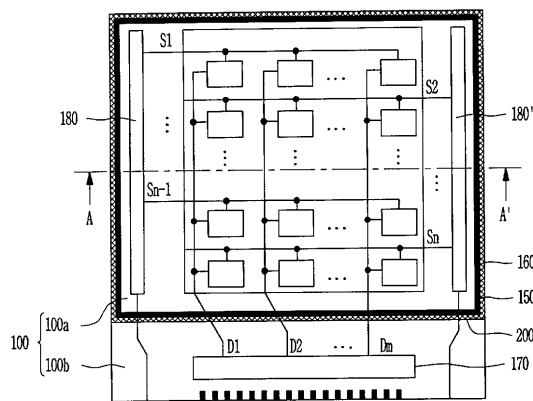
10

20

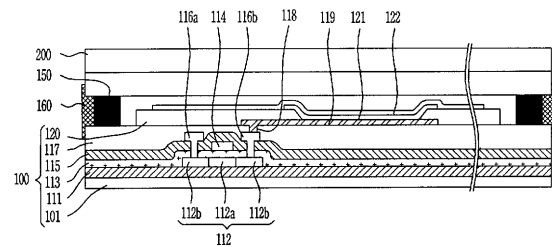
【図 1】



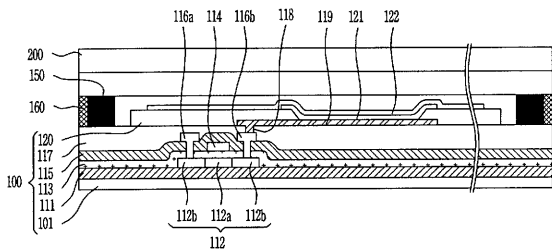
【図 2】



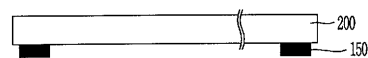
【図 3 a】



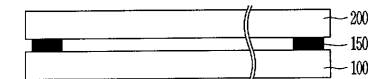
【図 3 b】



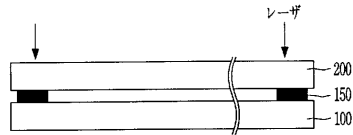
【図 4 a】



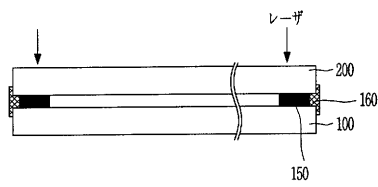
【図 4 b】



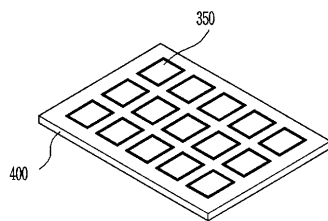
【図 4 c】



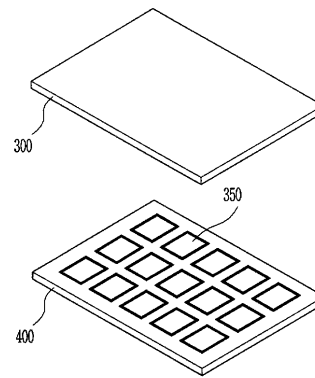
【図 4 d】



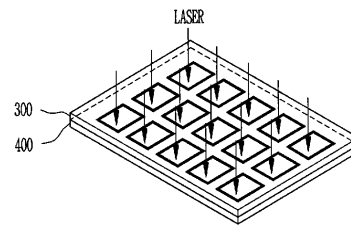
【図 5 a】



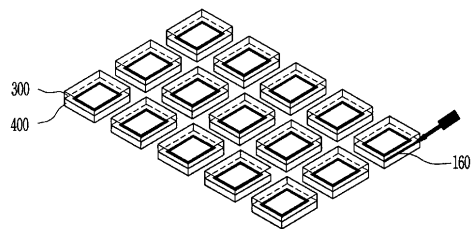
【図 5 b】



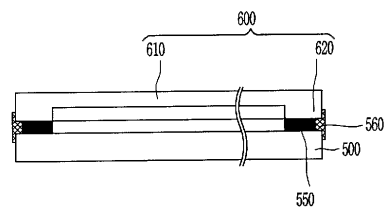
【図 5 c】



【図 5 d】



【図 6】



 フロントページの続き

- (72)発明者 崔 東洙
大韓民国京畿道龍仁市器興邑貢税里 4 2 8 - 5 三星エスディアイ中央研究所
- (72)発明者 林 大鎬
大韓民国京畿道龍仁市器興邑貢税里 4 2 8 - 5 三星エスディアイ中央研究所
- (72)発明者 李 在先
大韓民国京畿道龍仁市器興邑貢税里 4 2 8 - 5 三星エスディアイ中央研究所
- (72)発明者 朴 鎭宇
大韓民国京畿道龍仁市器興邑貢税里 4 2 8 - 5 三星エスディアイ中央研究所
- (72)発明者 李 鐘禹
大韓民国京畿道龍仁市器興邑貢税里 4 2 8 - 5 三星エスディアイ中央研究所
- (72)発明者 申 尚 ウォク
大韓民国京畿道龍仁市器興邑貢税里 4 2 8 - 5 三星エスディアイ中央研究所
- (72)発明者 李 雄洙
大韓民国京畿道龍仁市器興邑貢税里 4 2 8 - 5 三星エスディアイ中央研究所

審査官 小西 隆

- (56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 2 0 7 3 1 4 (U S , A 1)
特開平 1 1 - 2 0 2 3 4 9 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 0 2 2 2 9 3 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 3 1 8 5 4 7 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 8 0 1 6 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 1 L 5 1 / 5 0 - 5 1 / 5 6
H 0 1 L 2 7 / 3 2
H 0 5 B 3 3 / 0 0 - 3 3 / 2 8
G 0 2 F 1 / 1 3 3 - 1 3 3 4
G 0 2 F 1 / 1 3 3 9
G 0 2 F 1 / 1 3 4 1
G 0 2 F 1 / 1 3 4 7

专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其制造方法		
公开(公告)号	JP4926580B2	公开(公告)日	2012-05-09
申请号	JP2006193032	申请日	2006-07-13
[标]申请(专利权)人(译)	三星斯笛爱股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星エスディアイ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星移动显示的股票会社		
[标]发明人	崔東洙 林大鎬 李在先 朴鎮宇 李鐘禹 申尚ウォク 李雄洙		
发明人	崔 東洙 林 大鎬 李 在先 朴 鎮宇 李 鐘禹 申 尚▲ウォク▼ 李 雄洙		
IPC分类号	H05B33/04 H05B33/10 H01L51/50 G09F9/30 H01L27/32		
CPC分类号	H05B33/04 C03C8/24 C03C17/40 C03C27/06 C03C2217/252 C03C2217/253 C03C2218/34 H01L27/3244 H01L27/3281 H01L51/5246 H01L51/56 H01L2251/566		
FI分类号	H05B33/04 H05B33/10 H05B33/14.A G09F9/30.309 G09F9/30.365.Z		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/EE03 3K107/EE42 3K107/EE54 3K107/EE55 3K107/FF06 3K107/FF15 3K107/GG14 3K107/GG26 3K107/GG28 3K107/GG37 5C094/AA31 5C094/AA38 5C094/AA42 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/CA19 5C094/DA07 5C094/FB20 5C094/GB10		
代理人(译)	佐伯喜文 渡边 隆		
审查员(译)	小西孝		
优先权	1020060006148 2006-01-20 KR		
其他公开文献	JP2007194184A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种有机电致发光显示装置及其制造方法，其中基板和密封基板完全用玻璃料粘合。包括像素区域和非像素区域的第一基板，在所述非像素区域中，在一个表面上形成包括在第一电极和第二电极之间的有机发光层的有机发光元件，所述第一基板包括像素第二基板附着到包括该区域的区域，在第一基板的非像素区域和第二基板之间提供的玻璃料，以粘合第一基板和第二基板，并且在玻璃料外部形成由树脂制成的加强构件。 .The

【図 3 a】

