

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4890982号
(P4890982)

(45) 発行日 平成24年3月7日(2012.3.7)

(24) 登録日 平成23年12月22日(2011.12.22)

(51) Int.Cl.

F I

H05B 33/04 (2006.01)

G09F 9/30 (2006.01)

H01L 27/32 (2006.01)

H05B 33/10 (2006.01)

H01L 51/50 (2006.01)

H05B 33/04

G09F 9/30 309

G09F 9/30 365Z

H05B 33/10

H05B 33/14 A

請求項の数 13 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-193033 (P2006-193033)
 (22) 出願日 平成18年7月13日(2006.7.13)
 (65) 公開番号 特開2007-200844 (P2007-200844A)
 (43) 公開日 平成19年8月9日(2007.8.9)
 審査請求日 平成18年7月13日(2006.7.13)
 審判番号 不服2010-15465 (P2010-15465/J1)
 審判請求日 平成22年7月9日(2010.7.9)
 (31) 優先権主張番号 10-2006-0007893
 (32) 優先日 平成18年1月25日(2006.1.25)
 (33) 優先権主張国 韓国(KR)

(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 446-711
 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基板との間に具備されて、前記第1基板と前記第2基板とを接着するフリットと、

接着された前記第1基板と前記第2基板とが装着される、一端が開口された筐状のブラケットと、

前記ブラケットの内壁の側面に塗布されて、接着された前記第1基板及び前記第2基板の隙間に接触して硬化される補強材を含んで構成されるとともに、

前記ブラケットの底面は、前記第1基板を介して前記第2基板と対向するように前記第1基板の裏面全体を覆っているとともに、前記補強材が塗布される前記ブラケットの内壁の側面は平面状であり、

前記ブラケットの底面と前記第1基板の裏面とは両面テープで接着された、

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】

10

20

前記フリットは、前記第 2 基板の角から 0.3 mm ないし 0.7 mm の一定の間隔で離隔されて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 mm 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】

前記補強材は、自然硬化されるシアン化アクリレート、または 80 未満の温度で熱硬化されるアクリレート、または UV 硬化されるエポキシまたはアクリレートまたは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。

10

【請求項 6】

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 7】

前記ブラケットは、金属またはプラスチック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 8】

有機発光素子を含む第 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第 2 基板と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 2 基板の角から離隔されるラインを形成するようにフリットを塗布する第 1 段階と、

20

前記第 2 基板に有機発光素子を含む前記第 1 基板を合着する第 2 段階と、

合着された前記第 1 基板及び前記第 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、前記第 1 基板及び前記第 2 基板を接着する第 3 段階と、

接着された前記第 1 基板及び前記第 2 基板が装着される、一端が開口された筐状のブラケットの内壁の側面に、前記第 1 基板と前記第 2 基板との間の隙間を補強するための補強材を塗布する第 4 段階と、

前記ブラケットの内壁の側面に塗布された前記補強材が、前記第 1 基板と前記第 2 基板との隙間に接触するように、接着された前記第 1 基板及び前記第 2 基板を装着するとともに、前記ブラケットの底面と前記第 1 基板の裏面とを両面テープで接着する第 5 段階と、

30

を含み、
前記ブラケットの底面は、前記第 1 基板を介して前記第 2 基板と対向するように前記第 1 基板の裏面全体を覆っているととともに、前記補強材が塗布される前記ブラケットの内壁の側面は平面状とされた、

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 9】

前記第 3 段階で照射されるレーザの出力は、2.5 ないし 4.5 ワットであることを特徴とする請求項 8 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 10】

前記第 3 段階で照射されるレーザ及び赤外線の波長は、800 ないし 1200 nm であることを特徴とする請求項 8 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

40

【請求項 11】

前記第 4 段階で塗布された補強材は、前記第 1 基板と前記第 2 基板との隙間に接触するように装着された後、硬化されることを特徴とする請求項 8 記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 12】

前記第 5 段階の後に、補強材に熱を加えて前記補強材を硬化させる段階をさらに含むことを特徴とする請求項 8 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 5 段階の後に、補強材に紫外線を加えて前記補強材を硬化させる段階をさらに含

50

むことを特徴とする請求項 8 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】

【0001】

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】

【0002】

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ることにより、一方の電極から注入された電子と、他方の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旦励起された後、基底状態に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

【0003】

このような発光原理を持つ有機電界発光表示装置は、視認性が優秀で、かつ軽量化、薄膜化をはかることができ、低電圧で駆動可能なことから、次世代ディスプレイとして注目されている。

【0004】

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ことにより、劣化してしまう点にあるが、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。

20

【0005】

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

【0006】

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。

【0007】

基板 1 と封止基板 2 の接着のために、密封材 3 が基板 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気等がある場合、これをとり除くためである。

30

【0008】

ブラケット 5 は、基板 1 と封止基板 2 が接着された有機発光パネルを支持するための一種のフレームである。この時、ブラケット 5 と有機発光パネルは両面テープ等で接着される。

【0009】

しかし、図 1 のような有機電界発光表示装置であっても、密封材 3 では完全に水気の浸透を阻むことができない。また、水気の浸透を阻むために添加される吸湿材 4 が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、焼成過程の際にアウトゲシング(out gassing)を誘発し、これにより密封材 3 と基板同士の間の接着力が低下し、却って有機発光素子が水気に露出し易くなってしまいう等の問題点がある。

40

【0010】

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 20040207314 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。

しかし、フリットを使って密封する場合にも、硝子材料の割れ易いという性質によって

50

、外部衝撃が加わると、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がってしまう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20040207314号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

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、その目的は組立が容易で基板を衝撃から好適に保護することができる有機電界発光表示装置及びそのような有機電界発光表示装置の製造方法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基板との間に具備されて、前記第1基板と前記第2基板とを接着するフリットと、接着された前記第1基板と前記第2基板が装着される、一端が開口された筐状のブラケットと、前記ブラケットの内壁の側面に塗布されて、接着された前記第1基板及び前記第2基板の隙間に接触して硬化される補強材を含んで構成されるとともに、前記ブラケットの底面は、前記第1基板を介して前記第2基板と対向するように前記第1基板の裏面全体を覆っているとともに、前記補強材が塗布される前記ブラケットの内壁の側面は平面状であり、前記ブラケットの底面と前記第1基板の裏面とは両面テープで接着された、ことを特徴とする（請求項1）。

【0013】

また、本発明の他の側面は、有機発光素子を含む第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封止基板と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2基板の角から離隔されるラインを形成するようにフリットを塗布する第1段階と、前記第2基板に有機発光素子を含む前記第1基板を合着する第2段階と、合着された前記第1基板及び前記第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溶融し、前記第1基板及び前記第2基板を接着する第3段階と、接着された前記第1基板及び前記第2基板が装着される、一端が開口された筐状のブラケットの内壁の側面に、前記第1基板と前記第2基板との間の隙間を補強するための補強材を塗布する第4段階と、前記ブラケットの内壁の側面に塗布された前記補強材が、前記第1基板と前記第2基板との隙間に接触するように、接着された前記第1基板及び前記第2基板を装着するとともに、前記ブラケットの底面と前記第1基板の裏面とを両面テープで接着する第5段階と、を含み、前記ブラケットの底面は、前記第1基板を介して前記第2基板と対向するように前記第1基板の裏面全体を覆っているとともに、前記補強材が塗布される前記ブラケットの内壁の側面は平面状とされた、ことを特徴とする（請求項8）。

【発明の効果】

【0014】

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、ブラケットの内部に有機電界発光パネルを取り付ける際に、組み立てが容易で組み立て時間が短縮できることに加え、両面テープの緩衝的役割によって、第1基板が衝撃から保護され得るという効果がある。

【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】

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。

10

【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 を含む。

20

【0021】

有機発光素子は、本実施例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、これ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 SiO₂、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。

30

【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】

40

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。

50

【 0 0 2 8 】

画素定義膜 1 2 0 の開口部上には、有機層 1 2 1 が形成されて、有機層 1 2 1 を含んで画素定義膜 1 2 0 上には第 2 電極層 1 2 2 が形成され、この時、第 2 電極層 1 2 2 上部に保護膜 (p a s s i v a t i o n l a y e r) がさらに形成されうる。

【 0 0 2 9 】

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周知であるので、更なる詳細な説明は省略する。

【 0 0 3 0 】

封止基板 2 0 0 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 1 0 0 a 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 2 0 0 の材料は制限されないが、前面発光の本実施例では、例えば、硝子が使用されうる。

【 0 0 3 1 】

封止基板 2 0 0 は、本実施例で板型に構成されており、少なくとも基板 1 0 0 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。

【 0 0 3 2 】

フリット 1 5 0 は、封止基板 2 0 0 と基板 1 0 0 の非画素領域 1 0 0 b 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 1 0 0 a を密封する。フリットは、本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、硝子技術分野では一般的にフリットが溶融されて形成された硝子を意味する場合もあり、本明細書においては、特に限定するものではない。

【 0 0 3 3 】

また、フリット 1 5 0 は、封止基板 2 0 0 と基板 1 0 0 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 1 6 0 を形成する空間を確保するためである。

【 0 0 3 4 】

フリット 1 5 0 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 (F i l l e r) 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 2 0 0 に塗布され、封止基板 2 0 0 と基板 1 0 0 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 2 0 0 と基板 1 0 0 を密封する。

【 0 0 3 5 】

この時、フリット 1 5 0 の形成するラインは、幅が 0 . 5 m m ~ 1 . 5 m m であることが好ましい。0 . 5 m m 以下の場合、シーリングの時不良が生じ、接着力からも問題を起こすことがあり、1 . 5 m m 以上の場合、素子のデッドスペース (D e a d S p a c e) が大きくなって好ましくないからである。

【 0 0 3 6 】

また、フリット 1 5 0 の厚さは 1 0 ないし 2 0 μ m が好ましい。フリット 1 5 0 の厚さが 2 0 μ m 以上の場合には、レーザシーリングの時に、多量のフリット 1 5 0 をシーリング (S e a l i n g) するために多くのエネルギーを要し、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ず、これに伴う損傷が発生することが懸念される一方で、1 0 μ m 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。

【 0 0 3 7 】

一方、フリット 1 5 0 が直接接触する基板 1 0 0 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、フリット 1 5 0 は、できるだけ金属配線と重ならないことが好ましい。

【 0 0 3 8 】

前述したようにフリット 1 5 0 は、レーザまたは赤外線が照射されるので、フリット 1 5 0 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。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

一端が開口された筐状のブラケット400は、基板100と封止基板200が接着された有機発光パネルを支持するための一種のフレームである。この時、ブラケット400の底面と基板100の裏面とは両面テープ等で接着することができる。

【 0 0 4 0 】

補強材160は、フリット150のラインの外側でブラケット400の内壁の側面に塗布されるものであり、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かったり、接着力が弱くなった場合に、密封材の役目を兼ねるための補強材料である。

【 0 0 4 1 】

補強材160の材料としては、液状で塗布されて自然硬化、熱硬化、またはUV硬化される樹脂を用いることができる。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硬化される材料としてエポキシ、アクリレート、ウレタンアクリレートが利用されうる。

【 0 0 4 2 】

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4e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。

【 0 0 4 3 】

まず、封止基板200の角から所定間隔離隔された領域で、ライン状にフリット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に対応する位置に形成される。

【 0 0 4 4 】

フリット150の厚さは10ないし20 μm が好ましい。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し、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ず、これに伴う熱損傷が発生することが懸念される一方で、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)。

【 0 0 4 5 】

次に、別途に製作された、有機発光素子を含む画素領域、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)。

【 0 0 4 6 】

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を溶融する。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。

【 0 0 4 7 】

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、溶融されたフリット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)。

【 0 0 4 8 】

次に、接着された基板100と封止基板200が接着された有機発光パネルを装着するため、一端が開口された筐状のブラケット400の内壁の側面に、補強材160がディスペンサー等を使って塗布される。ブラケット400は通常金属材料が多く使われるが、これに制限されず、プラスチックを使用することもできる。一方、補強材160は液状で塗布されることが好ましい(図4d)。

【 0 0 4 9 】

次に、有機発光パネルをブラケット400に装着するが、この際、有機発光パネルが、

10

20

30

40

50

ブラケット 4 0 0 の内壁の側面に塗布された補強材 1 6 0 に接触し、補強材 1 6 0 は基板 1 0 0 と封止基板 2 0 0 の間の隙間に浸透する(図 4 e)。この時、ブラケット 4 0 0 の底面と基板 1 0 0 の裏面とは両面テープ等で接着することができる。

【 0 0 5 0 】

フリット 1 5 0 は封止基板 2 0 0 の角に接することなく、所定間隔離隔されて形成されるので、基板 1 0 0 と封止基板 2 0 0 の角部にはフリット 1 5 0 の存在しない領域が形成され、この領域に補強材 1 6 0 が浸透されて硬化する。つまり、基板 1 0 0 と封止基板 2 0 0 の隙間はフリットの厚さと同じであり、補強材 1 6 0 の液を角に塗る場合、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。

【 0 0 5 1 】

補強材 1 6 0 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了するが、補強材 1 6 0 の材料が紫外線硬化タイプである場合には、マスキングした後、紫外線で補強材 1 6 0 を照射する追加の段階が必要であり、補強材 1 6 0 の材料が熱硬化タイプである場合には、熱を補強材 1 6 0 に照射する段階が必要である。

【 0 0 5 2 】

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、封止基板は図示された板型の外にも、カップ型に製造することができ、ブラケットの材質を変更することができる。

【 0 0 5 3 】

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】

【 0 0 5 4 】

【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】図 2 の A - A ' ラインによる断面図である。

【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 4 e】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。

【符号の説明】

【 0 0 5 5 】

- 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
- 4 0 0 ブラケット

10

20

30

Figure 1 is a cross-sectional view of a semiconductor device. It shows a substrate 100 with a top layer 200. A central layer 150 is positioned between two regions of the substrate 100. A vertical line 400 passes through the center, and a horizontal line 160 is at the bottom.

フロントページの続き

- (74)代理人 100108453
弁理士 村山 靖彦
- (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 鎮宇
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 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
- (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

合議体

審判長 北川 清伸

審判官 森林 克郎

審判官 橋本 直明

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

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H01L51/50-51/56

H01L27/32

H05B33/00-33/28

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	JP4890982B2	公开(公告)日	2012-03-07
申请号	JP2006193033	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 李雄洙 申尚ウオク		
发明人	崔 東洙 林 大鎬 李 在先 朴 鎮宇 李 鐘禹 李 雄洙 申 尚▲ウオク▼		
IPC分类号	H05B33/04 G09F9/30 H01L27/32 H05B33/10 H01L51/50		
CPC分类号	H01L51/5246 C03C8/24 C03C17/40 C03C27/06 C03C2217/252 C03C2217/253 C03C2218/34 H01L27/3244 H01L27/3281 H01L51/5237 H01L51/56		
FI分类号	H05B33/04 G09F9/30.309 G09F9/30.365.Z H05B33/10 H05B33/14.A G09F9/30.365 H01L27/32		
F-TERM分类号	3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC45 3K107/EE03 3K107/EE42 3K107/EE55 3K107/EE61 3K107/FF06 3K107/FF15 3K107/GG14 3K107/GG26 3K107/GG28 5C094/AA31 5C094/AA38 5C094/AA42 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/DA07 5C094/DA20 5C094/FB20 5C094/GB10 5C094/JA08		
代理人(译)	佐伯喜文 渡边 隆 村山彦		
助理审查员(译)	Naoaki桥本		
优先权	1020060007893 2006-01-25 KR		
其他公开文献	JP2007200844A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种有机电致发光显示器及其制造方法，其中基板和密封基板通过玻璃料和增强材料完全接合。解决方案：有机电致发光显示器包括像素区域，第一基板包括非像素，所述像素区域在一个面上形成在第一电极和第二电极之间具有有机发光层

的有机发光元件。形成在像素区域的外边缘处的区域，第二基板，其接合在包括第一基板的像素区域的一个区域上，该玻璃料配备在第一基板的非像素区域和第二基板之间并且粘附第一基板和第二基板，安装有第一基板和第二基板的支架，以及涂覆在支架的内壁面上并渗透到第一和第二基板之间并硬化的增强材料。Ž

