

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4624309号  
(P4624309)

(45) 発行日 平成23年2月2日(2011.2.2)

(24) 登録日 平成22年11月12日(2010.11.12)

|                          |            |     |
|--------------------------|------------|-----|
| (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 9/00 (2006.01)      | G09F 9/00  | 302 |
| G09F 9/30 (2006.01)      | G09F 9/00  | 338 |
| 請求項の数 12 (全 12 頁) 最終頁に続く |            |     |

|              |                               |           |                     |
|--------------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号    | 特願2006-165210 (P2006-165210)  | (73) 特許権者 | 308040351           |
| (22) 出願日     | 平成18年6月14日(2006.6.14)         |           | 三星モバイルディスプレイ株式会社    |
| (65) 公開番号    | 特開2007-200841 (P2007-200841A) |           | 大韓民国京畿道龍仁市器興区農書洞山24 |
| (43) 公開日     | 平成19年8月9日(2007.8.9)           | (74) 代理人  | 100146835           |
| 審査請求日        | 平成18年6月14日(2006.6.14)         |           | 弁理士 佐伯 義文           |
| (31) 優先権主張番号 | 10-2006-0007354               | (74) 代理人  | 100089037           |
| (32) 優先日     | 平成18年1月24日(2006.1.24)         |           | 弁理士 渡邊 隆            |
| (33) 優先権主張国  | 韓国 (KR)                       | (74) 代理人  | 100108453           |
| (31) 優先権主張番号 | 10-2006-0026816               |           | 弁理士 村山 靖彦           |
| (32) 優先日     | 平成18年3月24日(2006.3.24)         | (72) 発明者  | 崔 東洙                |
| (33) 優先権主張国  | 韓国 (KR)                       |           | 大韓民国京畿道龍仁市器興邑貢稅里428 |
| 前置審査         |                               | (72) 発明者  | 朴 鎮宇                |
|              |                               |           | 大韓民国京畿道龍仁市器興邑貢稅里428 |
|              |                               |           | -5 三星エスディアイ中央研究所    |
|              |                               |           | 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】

有機発光素子を含む画素領域と前記画素領域外側に形成される非画素領域とを含む第1基板と、

前記第1基板の少なくとも画素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、

前記第1基板、前記第2基板、及び前記フリットの一部領域を除く外面に形成されて、該フリットのクラック発生を防止するUV硬化樹脂からなる補強材と、を有し、

前記補強材が形成される前記第1基板の領域は、前記有機発光素子を駆動する外装型駆動集積回路が設置される領域以外の領域であり、また、前記補強材が形成される前記第2基板の領域は、前記画素領域に対応しない領域であることを特徴とする有機電界発光表示装置。

【請求項2】

前記補強材は、アクリレートであることを特徴とする請求項1に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項3】

前記UV硬化樹脂は、エポキシ、アクリレート、ウレタンアクリレートであることを特徴とする請求項1に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項4】

10

20

前記フリットは、 $K_2O$ 、 $Fe_2O_3$ 、 $Sb_2O_3$ 、 $ZnO$ 、 $P_2O_5$ 、 $V_2O_5$ 、 $TiO_2$ 、 $Al_2O_3$ 、 $B_2O_3$ 、 $WO_3$ 、 $SnO$ 、及び $PbO$ を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機電界発光表示装置。

【請求項 5】

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 基板の前記画素領域外側にフリットペーストを塗布焼成してフリットを形成する第 1 段階と、

前記第 2 基板を前記第 1 基板に合着する第 2 段階と、

前記フリットにレーザまたは赤外線を照射して前記第 1 基板及び前記第 2 基板を接着する第 3 段階と、

前記第 2 基板上面をマスキングする保護フィルムを付着する第 4 段階と、

前記第 1 基板及び前記第 2 基板が接着されたパネルを、該フリットのクラック発生を防止する UV 硬化樹脂からなる補強材液に浸漬する第 5 段階と、

前記パネルを前記補強材液から引き出して前記パネルに形成された前記補強材を硬化させる第 6 段階と、

前記保護フィルムを取り除く第 7 段階と、を含み、

前記保護フィルムを付着する第 4 段階、及びパネルを補強材液に浸漬する第 5 段階にて、前記補強材を前記第 1 基板、前記第 2 基板、及び前記フリットの一部領域を除く外面に形成するとともに、前記補強材が形成される前記第 1 基板の領域を、前記有機発光素子を駆動する外装型駆動集積回路が設置される領域以外の領域とし、また、前記補強材が形成される前記第 2 基板の領域を、前記画素領域に対応しない領域とす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 6】

前記レーザまたは前記赤外線を吸収する吸収材を含むフリットペーストを塗布することを特徴とする請求項 5 に記載の有機電界発光表示装置の製造方法。

【請求項 7】

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 5 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 8】

前記第 4 段階前に前記第 1 基板に駆動集積回路を付着し、前記第 2 基板に偏光板を付着する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 5 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 9】

前記第 4 段階後にフレキシブル回路基板を付着する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 5 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 10】

前記フレキシブル回路基板の付着段階後、パッド酸化の防止のための保護層を塗布する段階をさらに含むことを特徴とする請求項 9 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 11】

少なくとも前記パネルの画素領域が沈むように浸漬することを特徴とする請求項 5 に記載の有機発光表示装置の製造方法。

【請求項 12】

前記補強材液の粘度は、100 cp ないし 4000 cp であることを特徴とする請求項 5 に記載の有機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及び補強材で完全に密着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。

10

20

30

40

50

## 【背景技術】

## 【0002】

有機電界発光表示装置は、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、基底状態に戻りながら放出されるエネルギーを光として発光させる平板表示装置の一つである。

## 【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、低電圧で駆動されることができて次世代ディスプレイとして注目されている。

10

## 【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場合、劣化されることであるが、図1は、これを解決するための従来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。

## 【0005】

これによれば、有機電界発光表示装置は、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。

## 【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。

20

## 【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、これを取り除くためである。

## 【0008】

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が完全に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、焼成過程の際にガス抜けを誘発し、これにより密封材3と基板同士の間接着力を低下させ、かえって有機発光素子が容易に水気に露出するというなどの問題点がある。

30

## 【0009】

また、吸湿材を具備せずに硝子基板にフリット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出願公開第2004/0207314号明細書に開示されている。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基板全体に拡散されるという問題点が発生する。

40

【特許文献1】米国特許出願公開第2004/0207314号明細書

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0010】

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発明で、本発明の目的は第1基板、第2基板、及びフリット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及びその製造方法を提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0011】

50

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、有機発光素子を含む画素領域と、前記画素領域外側に形成される非画素領域とを含む第1基板と、前記第1基板の少なくとも画素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基板とを接着するフリットと、前記第1基板、前記第2基板、及び前記フリットの各外面の少なくとも一領域に形成される樹脂で構成される補強材を含んで構成される。

#### 【0012】

また、本発明は、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2基板の前記画素領域外側にフリットペーストを塗布焼成してフリットを形成する第1段階と、前記第2基板を前記第1基板に合着する第2段階と、前記フリットにレーザまたは赤外線を照射して前記第1基板及び前記第2基板を接着する第3段階と、前記第2基板上面をマスキングする保護フィルムを付着する第4段階と、前記第1基板及び前記第2基板が接着されたパネルを補強材液に浸漬して前記第1基板及び第2基板の間に補強材を浸透させる第5段階と、前記パネルを前記補強材液から引き出して、前記パネルに形成された前記補強材を硬化させる第6段階と、前記保護フィルムをとり除く第7段階を含んで構成される。

#### 【発明の効果】

#### 【0013】

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接着する場合、有機電界発光表示装置がよく壊れる問題を補強材で補うという効果がある。特に、本発明による製造方法によれば、補強材を塗布して形成するのが工程上難しい場合、有用に使用できるという効果がある。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0014】

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。ただし、本発明のより明確な理解のために本発明の製造方法によって完成される有機電界発光表示装置を先に説明する。

#### 【0015】

図2は、本発明による有機電界発光表示装置の平面図、図3は図2のA-A'に沿った断面図である。これによれば、有機電界発光表示装置は、基板100、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ものと区別して説明する。

#### 【0016】

基板100は、有機発光素子を含む板であり、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。以下の本明細書の説明で、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でない全ての領域を意味する。

#### 【0017】

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Sm、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Sm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から信号の印加を受ける複数の画素が形成されている。

#### 【0018】

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ICと画素領域の走査線S1ないしSm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1

10

20

30

40

50

80、180'を含む。

有機発光素子は、本図面においてアクティブマトリクス方式で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。

【0019】

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。

【0020】

バッファ層111の少なくともいずれが一領域上にはアクティブ層112aとオー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、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。

10

【0021】

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。

【0022】

ソース及びドレイン電極116a、116bは、オーミックコンタクト層112bの露出され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。

20

【0023】

平坦化層117の一領域上には第1電極119が形成され、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の中でいずれか一つの露出した一領域と接続される。

【0024】

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。

【0025】

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上部に保護膜がさらに形成されうる。

30

【0026】

ただし、有機発光素子のアクティブマトリクス構造やパッシブマトリクス構造は、多様に変形実施することができ、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。

【0027】

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

【0028】

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ての領域を封止している。

【0029】

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、本明細書ではこれをすべて含む

50

ものを使う。

【0030】

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である。

【0031】

フリット150は、硝子材料、レーザを吸収するための吸収材、熱膨脹係数を減少するためのフィラーなどを含んで構成され、具体的には、 $K_2O$ 、 $Fe_2O_3$ 、 $Sb_2O_3$ 、 $ZnO$ 、 $P_2O_5$ 、 $V_2O_5$ 、 $TiO_2$ 、 $Al_2O_3$ 、 $B_2O_3$ 、 $WO_3$ 、 $SnO$ 、及び $PbO$ を含んで構成される。フリットペースト状態で封止基板200に塗布されて封止基板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を密着する。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多発することがあるし、接着力において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が大きくなって製品の品位が落ちるからである。

10

【0032】

また、フリット150の厚さは、10ないし20 $\mu m$ が好ましいが、フリット150の厚さが20 $\mu m$ 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することがあり、10 $\mu m$ 以下の厚さではフリット塗布状態の不良が多発することがあり得るからである。

20

【0033】

一方、フリット150が形成するラインは、駆動集積回路と直接連結される配線区間を除き、できるだけ金属配線と重ならないことが好ましい。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。

【0034】

補強材160は、密封材としてフリット150が使われるので、有機電界発光表示装置が容易に壊れることを防止し、フリット150が融化されて接着されないとか、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

【0035】

本発明で補強材は、基板、封止基板、及びフリットの各外面の少なくとも一領域に形成される。後述するように補強材が浸漬工程を通じて形成されるので、選択的に浸漬しないか、保護フィルムを形成する部分を除いたすべての部分に形成することができる。

【0036】

例えば、有機電界発光表示装置が前面発光の場合、基板100と封止基板200の横面、フリット150外側、及び基材基板100の外面に補強材160を形成することができる。すなわち、封止基板200の発光領域のみに保護フィルム210を付着した後に浸漬させることで保護フィルム210が付着した部分を除いた領域に補強材160を形成することができる。

40

【0037】

同じく、背面発光の場合、基板と封止基板の横面、フリットの外側、封止基板の外面に補強材を形成することができる。また、両面発光の場合、基板と封止基板の横面、フリットの外側等に補強材を形成することができる。

【0038】

一方、本実施例では補強材160が内蔵型駆動集積回路であるデータ駆動部170は覆って、外装型駆動集積回路である走査駆動部180、180'は覆わないように形成されたが、設計方式にしたがってデータ駆動部170または走査駆動部180、180'を覆うか覆わないように形成されうることを当業者は理解することができる。

50

## 【0039】

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硬化される樹脂が使用可能である。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、30度超過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る。一方、補強材形成に使われる補強材液の粘度は100cpないし4000cp範囲であることが好ましい。100cp未満では補強材が基板によく塗布されず、4000cp超過では基板と封止基板の隙間の間に浸透することができないからである。

## 【0040】

前述の機電界発光表示装置は、多様な方法で製造することができるが、本発明による製造方法の実施例を図4aないし図4hを参照しながら説明する。

10

## 【0041】

図4aないし図4h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。ただし、本実施例では前面発光の場合を例として説明するが、両面または背面発光の場合にも当業者は容易に変更して実施することができる。

## 【0042】

まず、封止基板200の縁から所定間隔離隔される地点にライン上でフリット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に対応する位置に形成される。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)。

20

## 【0043】

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)。

## 【0044】

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(より好ましくは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い。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)。

30

## 【0045】

次に、基板100上に駆動集積回路ICを付着し、封止基板200の外面に偏光板210を付着して偏光板210上に保護フィルム220を付着する。保護フィルム220は別途のマスキング材料を塗布して形成するか、偏光板210自体を保護するために使われた保護フィルム220を利用することができる。保護フィルム220は、合着されたパネルの画素領域を少なくとも覆うことができる大きさで製作される。一方、前記保護フィルムの形成は、前面発光を基準に説明したもので、背面発光の場合には反対側に保護膜が形成されなければならない(図4d)。

40

## 【0046】

保護フィルム220を形成する理由は後述するようにパネル全体を補強材液に浸漬させる場合、画素領域に補強材液がつくことを防止するためである。

## 【0047】

次に、基板100のパッド部に連結されるフレキシブル回路基板120を付着し、パッド部の酸化を防止するための保護層130を塗布する(図4e)。

## 【0048】

次に、合着されたパネルを補強材液300に浸漬する。浸漬の時、少なくともパネルの

50

画素領域が浸漬され、画素領域縁に形成されたフリット150の外側に形成された基板と封止基板200の間の隙間に補強材液300が浸透されるようにする。補強材液300は毛細管現象によって隙間に浸透される(図4f)。

【0049】

次に、合着された基板100と封止基板200の間の補強材160を硬化する段階で、補強材160の材料が紫外線硬化の場合にはマスクングした後、紫外線を照射し、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。熱で硬化する場合、高温の熱は有機発光素子に致命的損傷を与えるので、80以下の熱を照射して硬化される材料が好ましい(図4g)。

【0050】

次に、パネルの外面を保護している保護フィルム220を取り除く。一方、図示していないが基板の外面につく補強材液は、後続工程に進行されるブラケット合着工程で接着剤として使用されうる(図4h)。

【0051】

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、補強材液の成分変更、保護フィルムの形成位置、駆動集積回路とフレキシブル回路基板(FPC)の形成手順変更等がそのようなものである。

【0052】

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】

【0053】

【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'線に沿った断面図である。

【図4a】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4b】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4c】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4d】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4e】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4f】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4g】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4h】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】

【0054】

- 100 基板
- 150 フリット
- 160 補強材
- 200 封止基板

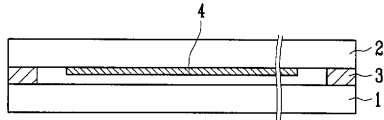
10

20

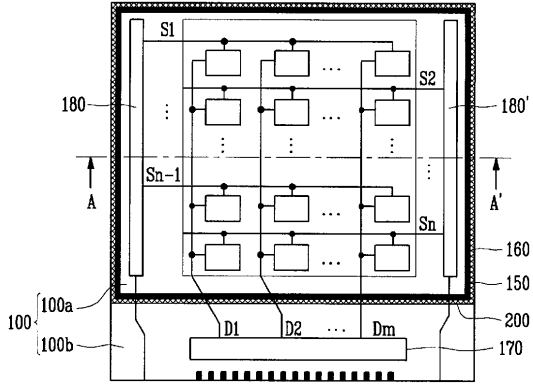
30

40

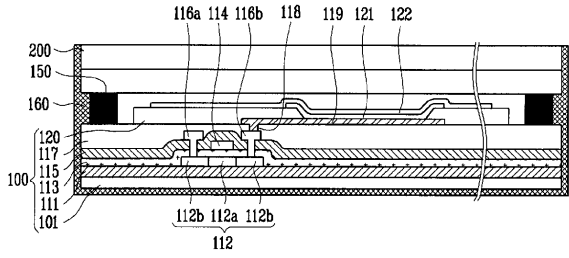
【図1】



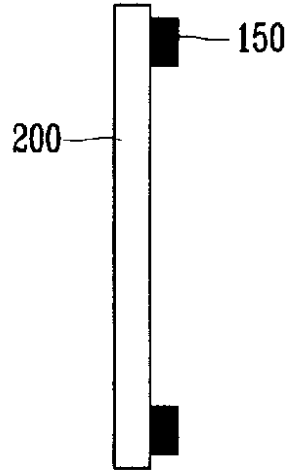
【図2】



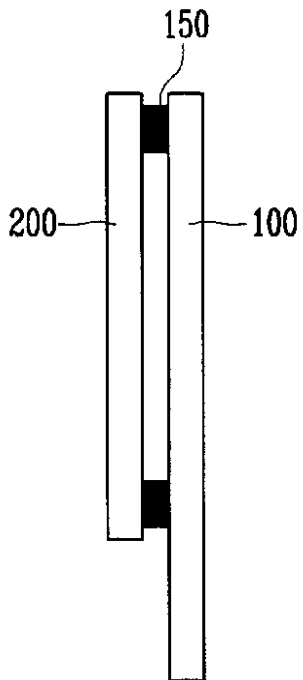
【図3】



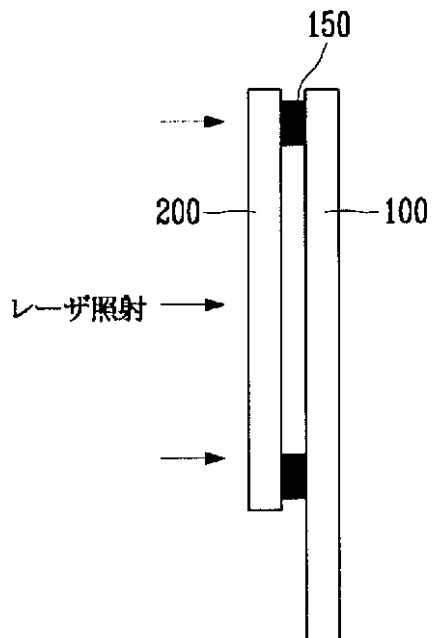
【図4a】



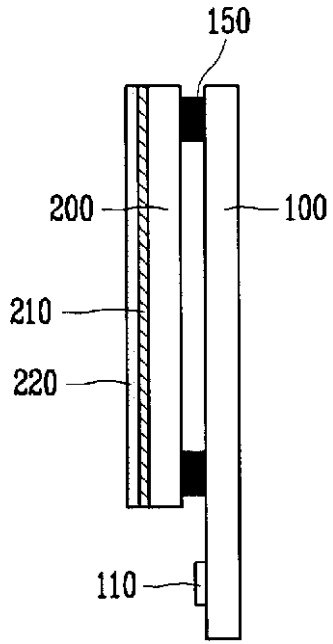
【図4b】



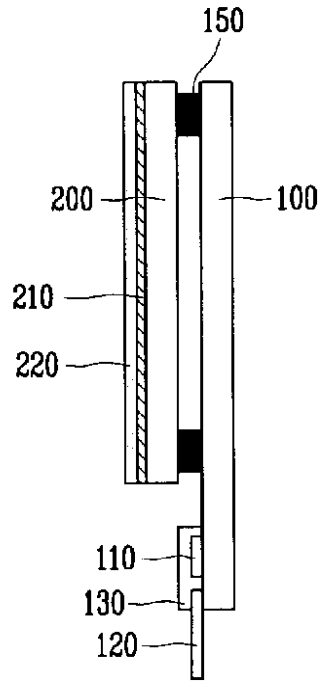
【図4c】



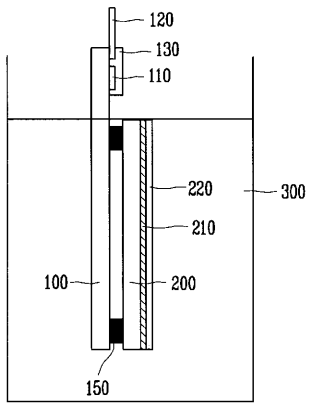
【図 4 d】



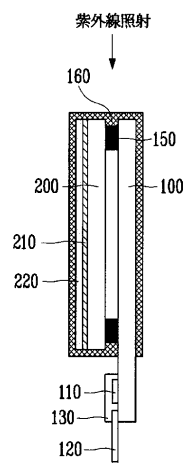
【図 4 e】



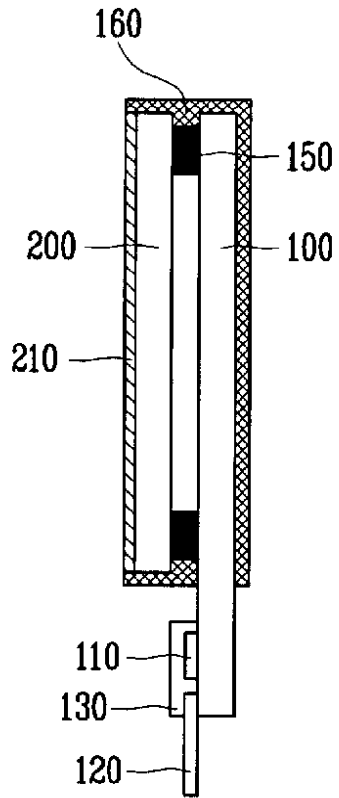
【図 4 f】



【図 4 g】



【 図 4 h 】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
 H 0 1 L 27/32 (2006.01) G 0 9 F 9/30 3 6 5 Z  
 G 0 9 F 9/30 3 0 9

(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 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 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 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 東松 修太郎

(56)参考文献 特開平 1 0 - 0 7 4 5 8 3 ( J P , A )  
 特開平 1 0 - 2 0 1 5 8 5 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 2 - 2 8 0 1 6 9 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 4 - 3 1 9 1 0 3 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 2 - 1 0 0 4 7 2 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 2 - 2 1 6 9 5 1 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 2 - 3 5 9 0 7 0 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 1 - 0 5 5 5 2 7 ( J P , A )  
 特開 2 0 0 2 - 0 9 3 5 7 6 ( J P , A )  
 特表 2 0 0 6 - 5 2 4 4 1 9 ( J P , A )  
 国際公開第 2 0 0 4 / 0 9 5 5 9 7 ( W O , A 1 )

(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 9 F 9 / 3 0  
 G 0 9 F 9 / 0 0

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 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        | <a href="#">JP4624309B2</a>  | 公开(公告)日 | 2011-02-02 |
| 申请号            | JP2006165210   | 申请日     | 2006-06-14 |
| [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<br>朴鎮宇<br>林大鎬<br>李鐘禹<br>李在先<br>李雄洙   |         |            |
| 发明人            | 崔 東洙<br>朴 鎮宇<br>林 大鎬<br>李 鐘禹<br>李 在先<br>李 雄洙   |         |            |
| IPC分类号         | H05B33/04 H05B33/10 H01L51/50 G09F9/00 G09F9/30 H01L27/32  |         |            |
| CPC分类号         | C03C27/06 C03C8/24 C03C17/40 C03C2217/252 C03C2217/253 C03C2218/34 H01L27/3244 H01L27/3281 H01L51/5246 H01L51/56   |         |            |
| FI分类号          | H05B33/04 H05B33/10 H05B33/14.A G09F9/00.302 G09F9/00.338 G09F9/30.365.Z G09F9/30.309 G09F9/30.365 H01L27/32   |         |            |
| F-TERM分类号      | 3K107/AA01 3K107/BB01 3K107/CC23 3K107/CC45 3K107/EE03 3K107/EE26 3K107/EE42 3K107/EE49 3K107/EE55 3K107/FF03 3K107/FF17 3K107/GG06 3K107/GG28 3K107/GG37 5C094/AA38 5C094/AA42 5C094/AA43 5C094/BA03 5C094/BA27 5C094/DA07 5C094/JA08 5C094/JA11 5C094/JA20 5G435/AA07 5G435/AA13 5G435/AA14 5G435/AA17 5G435/BB05 5G435/EE12 5G435/GG42 5G435/KK05 |         |            |
| 代理人(译)         | 佐伯喜文<br>渡边 隆<br>村山彦  |         |            |
| 优先权            | 1020060007354 2006-01-24 KR<br>1020060026816 2006-03-24 KR   |         |            |
| 其他公开文献         | JP2007200841A  |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>  |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种有机电致发光显示器，其中基板和密封基板通过玻璃料完全密封并制造方法。ŽSOLUTION：有机电致发光显示器包括：第一基板，包括：包含有机发光元件的像素区域；以及形成在像素区域外部的非像素区域；第二基板，接合在第一基板的至少像素区域上，玻璃料设置在第一基板的非像素区域和第二基板之间并且粘附基板和密封基板，以及由树脂制成的增强材料，其形成在第一基板的相应外表面的至少一个区域上基板，第二基板和玻璃料。Ž

【 図 2 】

