

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 7 部門第 1 区分
【発行日】平成 28 年 4 月 14 日 (2016.4.14)

【公開番号】特開 2013-187191 (P2013-187191A)
【公開日】平成 25 年 9 月 19 日 (2013.9.19)
【年通号数】公開・登録公報 2013-051
【出願番号】特願 2013-36371 (P2013-36371)
【国際特許分類】

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/04 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/04

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 2 月 25 日 (2016.2.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 2 基板上に、低温粘度変化 (Low Temperature Viscosity Transition: LVT) 無機物を含む少なくとも一つの予備無機膜を形成するステップと、

第 1 基板上に、少なくとも一つの有機発光部を形成するステップと、

前記第 2 基板及び前記第 1 基板のうち少なくとも一つのエッジに沿って、接着剤を塗布するステップと、

前記予備無機膜と前記有機発光部とが互いに対向するように、前記接着剤により前記第 2 基板と前記第 1 基板とを接合するステップと、

前記予備無機膜を、前記 LVT 無機物の粘度変化温度以上の温度でヒーリングして、前記有機発光部を覆うように、無機膜を転写するステップと、を含むことを特徴とする有機発光装置の製造方法。

【請求項 2】

前記無機膜を、前記第 2 基板から分離させるステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 3】

前記第 2 基板は、ガラス、プラスチックまたはメタルを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 4】

前記予備無機膜を形成するステップは、

前記 LVT 無機物の粉末を含むペーストを、前記第 2 基板上に塗布するステップと、

前記ペーストを焼成するステップと、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 5】

前記予備無機膜を形成するステップは、

前記 LVT 無機物の粉末を含む分散液を、前記第 2 基板上にスプレー法により塗布する

ステップと、

前記分散液を熱処理するステップと、を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 6】

前記第 2 基板と前記第 1 基板とを接合するステップは、真空、減圧または水分や酸素の影響がない不活性雰囲気で行われて、前記第 2 基板と前記第 1 基板との間を真空状態にするステップであることを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 7】

前記 L V T 無機物の粘度変化温度は、前記 L V T 無機物に流動性を提供できる最小温度であることを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 8】

前記 L V T 無機物の粘度変化温度は、前記有機発光部に含まれた物質の変性温度のうち最小値より低いことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 9】

前記 L V T 無機物は、スズ酸化物を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 10】

前記 L V T 無機物は、リン酸化物、リン酸ホウ素、スズフッ化物、ニオブ酸化物及びタングステン酸化物のうち一種以上をさらに含むことを特徴とする請求項 9 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 11】

前記 L V T 無機物は、 SnO ； SnO 及び P_2O_5 ； SnO 及び BPO_4 ； SnO ， SnF_2 及び P_2O_5 ； SnO ， SnF_2 ， P_2O_5 及び NbO ；または SnO ， SnF_2 ， P_2O_5 及び WO_3 ；を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 12】

前記転写するステップは、前記 L V T 無機物の粘度変化温度以上ないし前記有機発光部に含まれた物質の変性温度のうち最小値未満の範囲で、前記予備無機膜を熱処理するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 13】

前記転写するステップは、80 ないし 132 の範囲で、1 時間ないし 3 時間、前記予備無機膜を熱処理するステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 14】

前記転写するステップを、真空雰囲気または不活性ガス雰囲気下で行うことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 15】

前記転写するステップは、前記予備無機膜にレーザを照射してスキャンするステップを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 16】

前記第 2 基板と前記予備無機膜との間に介在するように、少なくとも一層の有機膜を形成するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 17】

前記第 2 基板と前記予備無機膜との間に介在するように、少なくとも一層の有機膜を形成するステップをさらに含み、

前記無機膜を、前記第 2 基板から分離させるステップは、前記有機膜にレーザを照射して、前記有機膜を、前記第 2 基板から分離させるステップを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 18】

前記有機膜は、前記無機膜の少なくとも一部を覆うように形成されたことを特徴とする請求項 16 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 19】

第 2 基板上に、LVT 無機物を含む少なくとも一つの予備無機膜を形成するステップと、

、

第 1 基板上に、少なくとも一つの有機発光部を形成するステップと、

前記第 1 基板及び有機発光部上に、前記有機発光部を覆うように、少なくとも一層の第 1 有機膜を形成するステップと、

前記第 2 基板及び前記第 1 基板のうち少なくとも一つのエッジに沿って、接着剤を塗布するステップと、

前記予備無機膜と前記第 1 有機膜とが互いに対向するように、前記第 2 基板と前記第 1 基板とを前記接着剤により結合するステップと、

前記予備無機膜を、前記 LVT 無機物の粘度変化温度以上の温度でヒーリングして、前記第 1 有機膜を覆うように、無機膜を転写するステップと、を含むことを特徴とする有機発光装置の製造方法。

【請求項 20】

前記無機膜を、前記第 2 基板から分離させるステップをさらに含むことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 21】

前記第 2 基板は、ガラス、プラスチックまたはメタルを含むことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 22】

前記第 1 有機膜を形成するステップは、硬化性前駆体を提供するステップと、前記硬化性前駆体を硬化させるステップとを含むことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 23】

前記硬化性前駆体を提供するステップを、フラッシュ蒸発法を利用して行うことを特徴とする請求項 22 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 24】

前記硬化性前駆体を硬化させるステップを、UV（紫外線）硬化、赤外線硬化またはレーザー硬化を利用して行うことを特徴とする請求項 22 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 25】

前記予備無機膜を形成するステップは、

前記 LVT 無機物の粉末を含むペーストを、前記第 2 基板上に塗布するステップと、

前記ペーストを焼成するステップと、を含むことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 26】

前記予備無機膜を形成するステップは、

前記 LVT 無機物の粉末を含む分散液を、前記第 2 基板上にスプレーコーティングするステップと、

前記分散液を熱処理するステップと、を含むことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 27】

前記第 2 基板と前記第 1 基板とを接合するステップは、真空、減圧または水分や酸素の影響がない不活性雰囲気で行われて、前記第 2 基板と前記第 1 基板との間を真空状態にするステップであることを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 28】

前記 LVT 無機物の粘度変化温度は、前記 LVT 無機物に流動性を提供できる最小温度であることを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 29】

前記 L V T 無機物の粘度変化温度は、前記有機発光部に含まれた物質の変性温度のうち最小値より低いことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 30】

前記 L V T 無機物は、スズ酸化物を含むことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 31】

前記 L V T 無機物は、リン酸化物、リン酸ホウ素、スズフッ化物、ニオブ酸化物及びタングステン酸化物のうち一種以上をさらに含むことを特徴とする請求項 30 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 32】

前記 L V T 無機物は、 SnO ; SnO 及び P_2O_5 ; SnO 及び BPO_4 ; SnO , SnF_2 及び P_2O_5 ; SnO , SnF_2 , P_2O_5 及び NbO ; または SnO , SnF_2 , P_2O_5 及び WO_3 ; を含むことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 33】

前記転写するステップは、前記 L V T 無機物の粘度変化温度以上ないし前記有機発光部に含まれた物質の変性温度のうち最小値未満の範囲で、前記予備無機膜を熱処理するステップを含むことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 34】

前記転写するステップは、80 ないし 132 の範囲で、1 時間ないし 3 時間、前記予備無機膜を熱処理するステップを含むことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 35】

前記転写するステップを、真空雰囲気または不活性ガス雰囲気下で行うことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 36】

前記転写するステップは、前記予備無機膜にレーザを照射してスキャンニングするステップを含むことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 37】

前記第 2 基板と前記予備無機膜との間に介在するように、少なくとも一層の第 2 有機膜を形成するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 19 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 38】

前記第 2 基板と前記予備無機膜との間に介在するように、少なくとも一層の第 2 有機膜を形成するステップをさらに含み、

前記無機膜を、前記第 2 基板から分離させるステップは、前記第 2 有機膜にレーザを照射して、前記第 2 有機膜を、前記第 2 基板から分離させるステップを含むことを特徴とする請求項 20 に記載の有機発光装置の製造方法。

【請求項 39】

前記第 2 有機膜は、前記無機膜の少なくとも一部を覆うように形成されたことを特徴とする請求項 37 に記載の有機発光装置の製造方法。