

【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10月20日 (2016.10.20)

【公開番号】特開2015-69857(P2015-69857A)

【公開日】平成27年4月13日 (2015.4.13)

【年通号数】公開・登録公報2015-024

【出願番号】特願2013-203491(P2013-203491)

【国際特許分類】

H 0 5 B 33/04 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

H 0 5 B 33/06 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/04

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/06

【手続補正書】

【提出日】平成28年8月25日 (2016.8.25)

【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】

絶縁基板と、

前記絶縁基板上に配置された有機 E L 層と、

前記絶縁基板の端部に配置された複数の接続端子と、

前記有機 E L 層を覆う第一の無機膜と、

前記第一の無機膜上に配置された有機膜と、

前記有機膜上に配置された第二の無機膜と、

前記複数の接続端子の間に配置され、無機材料によって設けられた凸部と、

前記凸部の側面に設けられた凹部と、

前記凹部に位置すると共に前記凸部に接し、有機材料によって設けられた有機構造体とを有する、

ことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項 2】

前記凸部は、それぞれ異なる種類の無機絶縁材料によって形成される、第一の無機絶縁層と、第二の無機絶縁層と、を含み、

前記凸部の側面に形成される前記凹部は、前記第一の無機絶縁層が、前記第二の無機絶縁層よりも前記絶縁基板に近い場所に配置され、平面視において、前記第一の無機絶縁層の外縁が、前記第二の無機絶縁層の外縁の内側に備えられる、ことによって形成されている、ことを特徴とする請求項 1 に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項 3】

前記凸部は、前記第一の無機絶縁層よりも前記絶縁基板に近い場所に配置され、前記第一の無機絶縁層と異なる無機絶縁材料によって形成される、第三の無機絶縁層を、更に含み、

前記凸部の側面に形成される前記凹部は、平面視において、前記第一の無機絶縁層の外縁が、前記第二の無機絶縁層の外縁及び前記第三の無機絶縁層の外縁の内側に備えられる、ことによって形成されている、ことを特徴とする請求項2に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項4】

前記第二の無機絶縁層と、前記第三の無機絶縁層と、は同種の無機絶縁材料によって形成される、ことを特徴とする請求項3に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項5】

前記第一の無機膜と前記第一の無機絶縁層とは同じ材料であり、

前記第二の無機膜と前記第二の無機絶縁層とは同じ材料である、ことを特徴とする請求項2から請求項4の何れか1項に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項6】

前記有機膜と前記有機構造体とは、同じ材料である、ことを特徴とする請求項1から請求項5の何れか1項に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項7】

絶縁基板上に薄膜トランジスタを有する複数の画素回路がマトリクス状に配置され、該絶縁基板の端部に外部の電子機器と電氣的に接続される複数の接続端子が備えられた第一の基板を形成する、第一の基板形成工程と、

平面視において、前記第一の基板の複数の前記接続端子が備えられる領域と離間し、かつ前記複数の画素回路が配置される領域の上に積層される有機EL層を形成する、有機EL層形成工程と、

前記有機EL層形成工程によって形成された前記有機EL層の前記第一の基板と対向する側とは反対側の面に、第一の無機封止膜と、有機封止膜と、第二の無機封止膜と、が前記有機EL層と接する側から順に積層された封止膜を形成する、封止膜形成工程と、を含み、

前記第一の基板形成工程は、前記複数の該接続端子の間に、隣り合う接続端子同士の電氣的接続を防止する、無機絶縁材料によって形成される凸部を形成する凸部形成工程を含み、

前記凸部形成工程は、前記凸部の側面に凹部を形成する、凹部形成工程を含み、

前記封止膜形成工程は、前記有機封止膜と、前記凹部に位置し前記凸部に接する有機構造体とを、一括形成することを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項8】

前記封止膜形成工程は、

前記第一の無機封止膜の形成とともに、平面視において前記第一の基板の複数の前記接続端子が備えられる領域に、前記第一の無機封止膜の形成に用いられる第一の無機封止膜材料によって、第一の無機膜を、該第一の無機膜の前記第一の基板と対向する側とは反対側の面を前記前記凹部形成工程によって形成された凹部のへこみの部分に位置するように形成する工程と、

前記有機封止膜の形成とともに、平面視において前記第一の基板の複数の前記接続端子が備えられる領域に、前記有機封止膜の形成に用いられる有機封止膜材料を塗布し、前記凹部に該有機封止膜材料を凹部に収納した後、前記有機構造体を形成する工程と、

前記第二の無機封止膜の形成とともに、平面視において前記第一の基板の複数の前記接続端子が備えられる領域に、前記第二の無機封止膜の形成に用いられる第二の無機封止膜材料によって、第二の無機膜を該第二の無機膜の前記第一の基板と対向する側の面を、前記前記第一の無機膜の前記第一の基板と対向する側とは反対側の面と直接接触させて形成する工程と、

平面視において前記第一の基板の複数の前記接続端子が備えられる領域に形成された、前記前記第一の無機膜と、前記前記第二の無機膜と、を除去する工程と、を含むことを特徴とする請求項7に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項 9】

前記凸部形成工程は、それぞれ異なる種類の無機絶縁材料によって、第一の無機絶縁層と、第二の無機絶縁層と、を形成する工程を含み、

前記凹部形成工程によって形成される該凹部は、前記第一の無機絶縁層を、前記第二の無機絶縁層よりも前記絶縁基板に近い場所に形成し、平面視において、前記第一の無機絶縁層の外縁を、前記第二の無機絶縁層の外縁の内側に形成することによって形成される、ことを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項 10】

前記凸部形成工程は、前記第一の無機絶縁層よりも前記絶縁基板に近い場所に配置され、前記第一の無機絶縁層と異なる無機絶縁材料によって形成される、第三の無機絶縁層を形成する工程を更に含み、

前記凹部形成工程によって形成される該凹部は、平面視において、前記第一の無機絶縁層の外縁が、前記第二の無機絶縁層の外縁及び前記第三の無機絶縁層の外縁の内側に備えられる、ことによって形成されている、ことを特徴とする請求項 9 に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項 11】

前記第二の無機絶縁層と、前記第三の無機絶縁層と、は同種の無機絶縁材料によって形成される、ことを特徴とする請求項 10 に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置の製造方法。

【請求項 12】

絶縁基板と、

前記絶縁基板の端部に配置された複数の接続端子と、

前記絶縁基板上の前記端部とは異なる領域に配置された発光層を含む画素と、

前記複数の接続端子の間に配置され、無機材料によって設けられた凸部と、

前記凸部の側面に設けられた凹部と、

前記凹部に位置すると共に前記凸部に接し、有機材料によって設けられた有機構造体とを有する、ことを特徴とする有機エレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項 13】

前記発光層の前記絶縁基板とは反対の側には、前記発光層を覆う第一無機膜と有機膜とが配置され、

前記凸部の少なくとも一部と前記第一無機膜とは同じ材料であり、

前記有機膜と前記有機構造体とは同じ材料である、ことを特徴とする請求項 12 に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置。