

【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 27 年 4 月 30 日 (2015.4.30)

【公開番号】特開 2014-102976 (P2014-102976A)

【公開日】平成 26 年 6 月 5 日 (2014.6.5)

【年通号数】公開・登録公報 2014-029

【出願番号】特願 2012-254123 (P2012-254123)

【国際特許分類】

H 0 5 B 33/12 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/22 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

H 0 5 B 33/26 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/12 B

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/22 Z

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/26 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 3 月 11 日 (2015.3.11)

【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】

素子基板と、

前記素子基板上に形成された、前記素子基板の上面に対して垂直方向の高さを有する起伏部と、

有機エレクトロルミネッセンス素子と、を有し、

前記起伏部が、前記素子基板の上面に対しての角度が鋭角である複数の斜面を有し、

前記有機エレクトロルミネッセンス素子が、前記素子基板の上面のうち前記起伏部同士の間の領域である起伏部間領域上と各前記斜面上にそれぞれ形成されてい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】

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において、

前記複数の斜面が、

第 1 の方向に対して垂直である第 1 斜面と、

前記第 1 の方向とは異なる方向である第 2 の方向に対して垂直である第 2 斜面と、を有し、

前記有機エレクトロルミネッセンス素子が、

前記第 1 斜面上に形成された第 1 下部電極と前記第 1 下部電極上に形成された第 1 発光層と、

前記第 2 斜面上に形成された第 2 下部電極と前記第 2 下部電極上に形成された第 2 発光層と、

前記起伏部間領域上に形成された第 3 下部電極と前記第 3 下部電極上に形成された第 3

発光層と、
を有し、
前記第 1 発光層、前記第 2 発光層及び前記第 3 発光層がそれぞれ異なる色で発光する、
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 3】

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において、
前記第 1 斜面と前記素子基板の上面の境界に形成された、前記垂直方向に突出する第 1
バンクと、
前記第 2 斜面と前記素子基板の上面の境界に形成された、前記垂直方向に突出する第 2
バンクと、
前記第 1 斜面と前記第 2 斜面との間に位置する、前記素子基板の上面からの前記垂直方
向の距離が前記起伏部のうち最も大きい領域である起伏部上部に形成された、前記垂直方
向に突出する第 3 バンクと、
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 4】

素子基板上に、前記素子基板の上面に対しての角度が鋭角である複数の斜面を有する起
伏部を、互いに間隔を空けて形成する工程と、
有機エレクトロルミネッセンス素子を、前記素子基板の上面のうち前記起伏部同士の間
の領域である起伏部間領域上と各前記斜面上とにそれぞれ形成する工程と、
を有し、
前記起伏部を形成する工程において、
第 1 斜面と前記第 1 斜面とは異なる方向に面する第 2 斜面とを形成し、
前記有機エレクトロルミネッセンス素子を形成する工程が、
前記第 1 斜面、前記第 2 斜面及び前記起伏部間領域上にそれぞれ第 1 下部電極、第 2 下
部電極及び第 3 下部電極を形成する工程と、
第 1 の蒸着方向からの蒸着により、前記第 1 下部電極上に第 1 発光層とホールブロック
層を順に形成する第 1 蒸着工程と、
第 2 の蒸着方向からの蒸着により、前記第 2 下部電極上に第 2 発光層を形成する第 2 蒸
着工程と、
第 3 の蒸着方向からの蒸着により、前記第 3 下部電極上に第 3 発光層を形成する第 3 蒸
着工程と、
前記第 1 発光層、前記第 2 発光層及び前記第 3 発光層上に上部電極を形成する工程と、
を有し、
前記第 3 の蒸着方向が前記素子基板の垂直方向と成す角度が、前記第 1 の蒸着方向が前
記垂直方向と成す角度よりも小さく、
前記第 1 発光層と前記第 2 発光層と前記第 3 発光層とが、それぞれ異なる色で発光する
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 5】

基板と、
前記基板上に形成された第 1 起伏部と、
前記基板上に形成され、前記第 1 起伏部に隣接する第 2 起伏部と、
前記第 1 起伏部と前記第 2 起伏部との間に位置する起伏部間領域と、
前記第 1 起伏部が有する複数の斜面のうち、前記起伏部間領域の側に位置する第 1 斜面
と、
前記第 2 起伏部が有する複数の斜面のうち、前記起伏部間領域の側に位置する第 2 斜面
と、
前記第 1 斜面上に形成された第 1 下部電極と、
前記第 2 斜面上に形成された第 2 下部電極と、
前記起伏部間領域上に形成された第 3 下部電極と、
前記第 1 下部電極上を覆う第 1 発光層と、

前記第 2 下部電極上を覆う第 2 発光層と、
前記第 3 下部電極上を覆う第 3 発光層と、
少なくとも前記第 1 発光層上を覆う上部電極と、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 6】

請求項 5 に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置において、
前記第 1 発光層上に、前記第 1 発光層を覆うブロック層が形成され、
前記第 3 の発光層は、前記第 1 下部電極上において、前記起伏部間領域上と前記第 1 斜面上とに跨って形成され、
前記ブロック層は、前記第 1 発光層と前記第 3 発光層との間に位置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 7】

請求項 6 に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置において、
前記第 1 下部電極上と前記第 2 下部電極上と前記第 3 下部極上とを覆い、且つ前記第 1 斜面上と前記第 2 斜面上と前記起伏部間領域上とに跨って位置するホール輸送層を備え、
前記ブロック層は、前記第 1 下部電極から注入されたホールをブロックするホールブロック層であ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 8】

請求項 5 に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置において、
前記第 1 下部電極上と前記第 2 下部電極上と前記第 3 下部極上とを覆い、前記第 1 斜面上と前記第 2 斜面上と前記起伏部間領域上とに跨って位置するホール輸送層が形成されてい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 9】

請求項 5 から請求項 8 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において、
前記上部電極は、記第 1 発光層上と前記第 2 発光層上と前記第 3 発光層上とを覆い、前記第 1 斜面上と前記第 2 斜面上と前記起伏部間領域上とに跨って位置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 10】

請求項 5 から請求項 9 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において、
前記第 1 起伏部及び前記第 2 起伏部の下層には、絶縁膜が配置され、
前記第 1 起伏部と重なる領域における前記絶縁膜の上面と前記第 1 斜面とがなす第 1 の角、及び前記第 2 起伏部と重なる領域における前記絶縁膜の上面と前記第 2 斜面とがなす第 2 の角が鋭角であ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 11】

請求項 5 から請求項 10 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において、
前記起伏部間領域の前記第 1 斜面の側には、前記基板とは反対側に突出する第 1 突出部が形成され、
前記起伏部間領域の前記第 2 斜面の側には、前記基板とは反対側に突出する第 2 突出部が形成され、
前記第 1 斜面の前記起伏部間領域とは反対側の端部には、前記基板とは反対側に突出する第 3 突出部が形成されてい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 12】

請求項 11 に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置において、
前記第 1 起伏部は、前記第 1 斜面とは異なる第 3 斜面を有し、
前記第 3 斜面は、前記第 1 斜面の前記端部と接し、
前記第 3 斜面には、第 4 下部電極と第 4 発光層とが形成され、

前記第 3 突出部は、前記第 1 発光層と前記第 4 発光層との間に位置してい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 1 3】

請求項 1 1 または請求項 1 2 に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置において

、

前記上部電極は、前記第 1 突出部と前記第 2 突出部と前記第 3 突出部とを覆ってい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。