

【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 05 B	33/12	(2006.01)
H 01 L	51/50	(2006.01)
H 05 B	33/22	(2006.01)
H 05 B	33/10	(2006.01)
H 05 B	33/26	(2006.01)

【F I】

H 05 B	33/12	B
H 05 B	33/14	A
H 05 B	33/22	Z
H 05 B	33/10	
H 05 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13】

請求項11または請求項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。