

【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30年8月9日(2018.8.9)

【公開番号】特開2017-22071(P2017-22071A)

【公開日】平成29年1月26日(2017.1.26)

【年通号数】公開・登録公報2017-004

【出願番号】特願2015-141226(P2015-141226)

【国際特許分類】

H 05 B 33/04 (2006.01)

H 01 L 51/50 (2006.01)

H 05 B 33/12 (2006.01)

【F I】

H 05 B 33/04

H 05 B 33/14 A

H 05 B 33/12 B

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月27日(2018.6.27)

【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】

基板の上に、複数の画素と無機材料層と封止層とを有し、

前記画素は、前記基板側から第一電極と、有機化合物層と、第二電極と、がこの順で設けられてなる発光素子部を有し、

前記発光素子部の上に前記封止層を有し、前記封止層が、前記無機材料層の端部を被覆し、

前記第一電極と前記基板との間に前記無機材料層を有する発光装置であつて、

前記封止層の端部が前記基板の端部よりも内側に設けられていることを特徴とする、有機発光装置。

【請求項2】

前記無機材料層が複数の層を有し、前記封止層が、前記無機材料層に含まれる各層の端部を全て被覆することを特徴とする、請求項1に記載の有機発光装置。

【請求項3】

前記無機材料層の端部は、当該無機材料層の側面を含むことを特徴とする請求項1または2に記載の有機発光装置。

【請求項4】

前記無機材料層の端部の断面が、テープー角が45度よりも小さい順テープー状であることを特徴とする、請求項1乃至3のいずれか一項に記載の有機発光装置。

【請求項5】

前記封止層の全ての端部が前記基板の端部よりも内側に設けられることを特徴とする、請求項1乃至4のいずれか一項に記載の有機発光装置。

【請求項6】

前記有機化合物層が、全ての画素に共通する層であることを特徴とする、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の有機発光装置。

【請求項7】

前記第二電極が、全ての画素に共通する電極であることを特徴とする、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の有機発光装置。

【請求項 8】

前記無機材料層に酸化珪素を有する層が含まれることを特徴とする、請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の有機発光装置。

【請求項 9】

前記第二電極が前記封止層によって被覆されていることを特徴とする、請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の有機発光装置。

【請求項 10】

前記封止層が、シリコン窒化物、シリコン酸化窒化物、シリコン酸化物又はアルミ酸化物を有することを特徴とする、請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載の有機発光装置。

【請求項 11】

前記封止層が、複数の層を有する積層体であることを特徴とする、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の有機発光装置。

【請求項 12】

前記画素が、前記基板の長手方向に沿って n 行 (n > 4) 配列され、前記基板の短手方向に沿って m 列 (m > 100) 配列されていることを特徴とする、請求項 1 乃至 11 のいずれか一項に記載の有機発光装置。

【請求項 13】

前記画素が、前記基板の長手方向に沿って千鳥状に配列されていることを特徴とする、請求項 1 乃至 11 のいずれか一項に記載の有機発光装置。

【請求項 14】

感光体と、前記感光体を露光する露光部と、前記感光体を帯電させる帯電部と、前記感光体に現像剤を付与する現像部と、を有する画像形成装置であつて、

前記露光部が、請求項 1 乃至 13 のいずれか一項に記載の有機発光装置を有し、

前記有機発光装置が複数の発光部を有し、

前記複数の発光部が、前記感光体の長軸方向に沿って配置されていることを特徴とする、画像形成装置。

【請求項 15】

感光体を露光する露光装置であつて、

請求項 1 乃至 13 のいずれか一項に記載の有機発光装置を有し、

前記有機発光装置が複数の発光部を有し、

前記複数の発光部が、前記感光体の長軸方向に沿って配置されていることを特徴とする、露光装置。

【請求項 16】

マザー基板の上に、無機材料層を形成する工程と、

前記無機材料層を切断予定線に沿って除去する工程と、

前記無機材料層の上に、第一電極と、有機化合物層と、第二電極と、がこの順で設けられてなる発光素子部を形成する工程と、

前記発光素子部の上に、封止層を形成する工程と、

前記封止層を前記切断予定線に沿って除去する工程と、

前記マザー基板を、前記切断予定線に沿って切断する工程と、

を有することを特徴とする、有機発光装置の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の有機発光装置は、基板の上に、複数の画素と無機材料層と封止層とを有し、

前記画素は、前記基板側から第一電極と、有機化合物層と、第二電極と、がこの順で設けられてなる発光素子部を有し、

前記発光素子部の上に前記封止層を有し、前記封止層が、前記無機材料層の端部を被覆し、

前記第一電極と前記基板との間に前記無機材料層を有する発光装置であつて、

前記封止層の端部が前記基板の端部よりも内側に設けられていることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

以下、実施例により、本発明を詳細に説明する。尚、実施例にて作製される有機発光装置において、下地を形成する工程から画素分離膜を形成するまでの工程においては、実施例にて説明されていないものであっても半導体プロセスにおいて一般的に行われるものであれば本発明に含まれるものとする。また後述する電極付基板の層構成は、駆動回路によって変わるため、以下の説明ではその層構成の一例を記載するものである。また使用した基板は、ガラス以外にもシリコン等でもよい。また以下の実施例では、発光層を赤色発光層としているが、別の色の発光層でもよいし、装置内に2種類以上（複数色）の発光層が含まれていてもよい。また発光画素の配置についても特に限定されない。以下の実施例において、画素の配列に関する説明はあるが基板のサイズ等は画素配列等によって制約されないので、説明は省略する。同様に、有機化合物層や第二電極（上部電極）の長手方向の長さについても説明が省略しているが、基板のサイズに合わせて長さを適宜設定すればよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

（6）封止層の加工工程

次に、フォトリソグラフィ及びドライエッティングを行い、封止層40に被覆された配線パッド25を露出させた。また同工程において、有機発光装置1の基板10の短手側の切断予定線に対して10μmだけ有機発光装置1の中心側に封止層40の端部が形成されるよう各有機発光装置に対して加工した。これにより、図7（a）に示されるように、各有機発光装置1の長手方向に沿って10μm後退した封止層40の膜端が形成された。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

以上の評価結果から、矩形状の基板の少なくとも短手側に無機材料層50の膜端を封止層40が被覆し、さらにこの封止層40端を、基板10の端部から後退して基板10の表面が露出した領域60を設けることで、長期信頼性の高い有機発光装置が得られたことがわかった。