

【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17年7月14日(2005.7.14)

【公開番号】特開2003-297574(P2003-297574A)

【公開日】平成15年10月17日(2003.10.17)

【出願番号】特願2002-104194(P2002-104194)

【国際特許分類第7版】

H 0 5 B 33/14

H 0 5 B 33/04

H 0 5 B 33/12

H 0 5 B 33/22

【F I】

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/04

H 0 5 B 33/12 E

H 0 5 B 33/22 Z

【手続補正書】

【提出日】平成16年11月22日(2004.11.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

絶縁表面を有する基板上に、複数の発光素子を有し、

前記複数の発光素子のそれぞれは、

第1の電極と、

前記第1の電極上に接する第1の有機化合物を含む層と、

前記第1の有機化合物を含む層上に第1の炭素を主成分とする薄膜と、

前記第1の炭素を主成分とする薄膜上に第2の有機化合物を含む層と、

前記第2の有機化合物を含む層上に第2の炭素を主成分とする薄膜と、

前記第2の炭素を主成分とする薄膜上に第3の有機化合物を含む層と、

前記第3の有機化合物を含む層上に第3の炭素を主成分とする薄膜と、

前記第3の炭素を主成分とする薄膜上に第4の有機化合物を含む層と、

前記第4の有機化合物を含む層上に第4の炭素を主成分とする薄膜と、

前記第4の炭素を主成分とする薄膜上に第5の有機化合物を含む層と、

前記第5の有機化合物を含む層上に接する第2の電極とを有することを特徴とする発

光装置。

【請求項2】

絶縁表面を有する基板上に、複数の発光素子を有し、

前記複数の発光素子のそれぞれは、

第1の電極と、

前記第1の電極上に接する第1の有機化合物を含む層と、

前記第1の有機化合物を含む層上に第1の有機材料からなる導電薄膜と、

前記第1の有機材料からなる導電薄膜上に第2の有機化合物を含む層と、

前記第2の有機化合物を含む層上に第2の有機材料からなる導電薄膜と、

前記第2の有機材料からなる導電薄膜上に第3の有機化合物を含む層と、

前記第 3 の有機化合物を含む層上に第 3 の有機材料からなる導電薄膜と、
前記第 3 の有機材料からなる導電薄膜上に第 4 の有機化合物を含む層と、
前記第 4 の有機化合物を含む層上に第 5 の有機化合物を含む層と、
第 5 の有機化合物を含む層上に接する第 2 の電極とを有することを特徴とする発光装置。

【請求項 3】

請求項 2 において、
前記有機材料からなる導電薄膜は P E D O T であることを特徴とする発光装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項において、
前記第 1 の有機化合物を含む層または前記第 5 の有機化合物を含む層は、正孔を輸送または注入する層、或いは電子を輸送または注入する層であることを特徴とする発光装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項において、
前記第 2 の有機化合物を含む層、前記第 3 の有機化合物を含む層、または前記第 4 の有機化合物を含む層は、赤色発光する材料、緑色発光する材料、もしくは青色発光する材料であることを特徴とする発光装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項において、
前記第 2 の有機化合物を含む層、前記第 3 の有機化合物を含む層、または前記第 4 の有機化合物を含む層は白色発光する材料であり、封止材に設けられたカラーフィルタと組み合わせたことを特徴とする発光装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項において、
前記第 2 の有機化合物を含む層、前記第 3 の有機化合物を含む層、または前記第 4 の有機化合物を含む層は単色発光する材料であり、封止材に設けられた色変換層または着色層と組み合わせたことを特徴とする発光装置。

【請求項 8】

絶縁表面を有する基板上に、複数の発光素子を有し、
前記複数の発光素子のそれぞれは、

陽極と、

前記陽極上の正孔輸送層と、

前記正孔輸送層上の第 1 の炭素を主成分とする膜と、

前記第 1 の炭素を主成分とする膜上に第 1 の発光層と、

前記第 1 の発光層上に第 2 の炭素を主成分とする膜と、

前記第 2 の炭素を主成分とする膜上に第 2 の発光層と、

前記第 2 の発光層上に第 3 の炭素を主成分とする膜と、

前記第 3 の炭素を主成分とする膜上に第 3 の発光層と、

前記第 3 の発光層上に第 4 の炭素を主成分とする膜と、

前記第 4 の炭素を主成分とする膜上に電子輸送層と、

前記電子輸送層上に陰極とを有することを特徴とする発光装置。

【請求項 9】

請求項 8 において、

前記陽極又は前記陰極は、透光性を有する材料を用いて形成されていることを特徴とする発光装置。

【請求項 10】

請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項において、

前記炭素を主成分とする薄膜は、ダイヤモンドライクカーボン膜、またはアモルファスカーボン膜であることを特徴とする発光装置。

【請求項 11】

請求項 1 乃至請求項 10 のいずれか 1 項において、

前記発光装置は、ビデオカメラ、デジタルカメラ、ゴーグル型ディスプレイ、カーナビゲーション、パーソナルコンピュータ、DVD プレーヤー、電子遊技機器、または携帯情報端末であることを特徴とする発光装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

以降の工程は、有機材料または無機材料からなる層間絶縁膜 213a を形成し、水素化を行った後、感光性有機樹脂からなる絶縁物 213 を形成し、その後、窒化アルミニウム膜、 AlN_xO_y で示される窒化酸化アルミニウム膜、または窒化珪素膜からなる第 1 の保護膜 213b を形成する。なお、 AlN_xO_y で示される膜は、AlN または Al からなるターゲットを用いた RF スパッタ法により、前記ガス導入系から酸素または窒素または希ガスを導入して成膜すればよい。 AlN_xO_y で示される層中に窒素を数 at% 以上、好ましくは 2.5 at% ~ 47.5 at% 含む範囲であればよく、酸素を 47.5 at% 以下、好ましくは、0.01 ~ 20 at% 未満であればよい。次いで、ソース領域、またはドレイン領域に達するコンタクトホールを形成する。次いで、ソース電極（配線）215、ドレイン電極 214 を形成して TFT（p チャネル型 TFT）を完成させる。この TFT が OLED（Organic Light Emitting Device）に供給する電流を制御する TFT となる。