

【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 9 月 22 日 (2005.9.22)

【公開番号】特開 2003-317971 (P2003-317971A)  
 【公開日】平成 15 年 11 月 7 日 (2003.11.7)  
 【出願番号】特願 2002-125970 (P2002-125970)  
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 5 B 33/26  
 H 0 5 B 33/04  
 H 0 5 B 33/10  
 H 0 5 B 33/12  
 H 0 5 B 33/14  
 H 0 5 B 33/22

【 F I 】

H 0 5 B 33/26 Z  
 H 0 5 B 33/04  
 H 0 5 B 33/10  
 H 0 5 B 33/12 E  
 H 0 5 B 33/14 A  
 H 0 5 B 33/22 Z

【手続補正書】  
 【提出日】平成 17 年 4 月 11 日 (2005.4.11)  
 【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形成された薄膜トランジスタと、  
前記薄膜トランジスタのソース領域またはドレイン領域と接続された第 1 の電極と、  
前記第 1 の電極の端部を覆うように形成された絶縁物と、  
前記絶縁物の側面を覆い、前記第 1 の電極と接するように形成された第 2 の電極と、  
前記第 2 の電極上に形成された有機化合物を含む層とを有する発光素子を複数有すること  
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形成された薄膜トランジスタと、  
前記薄膜トランジスタのソース領域またはドレイン領域と接続された第 1 の電極と、  
前記第 1 の電極の端部を覆うように形成された絶縁物と、  
前記絶縁物の側面を覆い、前記第 1 の電極と接するように形成された第 2 の電極と、  
前記第 2 の電極上に形成された有機化合物を含む層と、  
前記有機化合物を含む層上に形成された第 3 の電極とを有する発光素子を複数有すること  
を特徴とする発光装置。

【請求項 3】

絶縁表面を有する基板上に形成された薄膜トランジスタと、  
前記薄膜トランジスタのソース領域またはドレイン領域と接続された第 1 の電極と、  
前記第 1 の電極の端部を覆うように形成された絶縁物と、  
前記絶縁物の側面を覆い、前記第 1 の電極の一部と接するように形成された第 2 の電極

と、

前記第 2 の電極上に形成された有機化合物を含む層と、

前記有機化合物を含む層上に形成された第 3 の電極と、

前記絶縁物上に前記第 3 の電極と接するように形成された補助電極とを有する発光素子を複数有し、

前記補助電極は、前記第 2 の電極と同一材料であることを特徴とする発光装置。

【請求項 4】

請求項 2 または 3 において、前記第 3 の電極は光を透過する導電膜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 のいずれか一において、前記第 1 の電極および前記第 2 の電極は、同一電位であって、陽極、または陰極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 5 のいずれか一において、前記第 2 の電極は、アルミニウムを含む第 1 の金属層と、窒化チタンまたは窒化タングステンを含む第 2 の金属層との積層であることを特徴とする発光装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれか一において、前記第 2 の電極は曲面を一部有する凹部形状となっており、前記有機化合物を含む層からの発光を反射することを特徴とする発光装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 のいずれか一において、前記第 2 の電極の一部は前記第 1 の電極と接しており、前記第 1 の電極と前記第 2 の電極に挟まれた前記第 1 の電極と前記第 2 の電極が接していない部分には前記絶縁物を有していることを特徴とする発光装置。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれか一において、前記第 1 の電極の端部を覆う絶縁物は、上端部に曲率半径を有する曲面を有しており、前記曲率半径は、 $0.2\ \mu\text{m} \sim 3\ \mu\text{m}$ であることを特徴とする発光装置。

【請求項 10】

請求項 1 乃至 9 のいずれか一において、前記第 1 の電極の端部を覆う絶縁物は、上端部に第 1 の曲率半径を有する曲面を有し、前記絶縁物の下端部に第 2 の曲率半径を有する曲面を有しており、前記第 1 の曲率半径および前記第 2 の曲率半径は、 $0.2\ \mu\text{m} \sim 3\ \mu\text{m}$ 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 10 のいずれか一において、前記第 2 の電極は凹部形状を成す傾斜面を有し、前記傾斜面の傾斜角度は、 $30^\circ$  を越え  $70^\circ$  未満であることを特徴とする発光装置。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 のいずれか一において、前記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 13】

請求項 1 乃至 11 のいずれか一において、前記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られたことを特徴とする発光装置。

【請求項 14】

請求項 1 乃至 11 のいずれか一において、前記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られたことを特徴とする発光装置。

【請求項 15】

請求項 1 乃至 14 のいずれか一において、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。

【請求項 16】

第 1 の電極と、前記第 1 の電極に接する有機化合物を含む層と、前記有機化合物を含む層に接する第 2 の電極とを有する発光素子を有する発光装置の作製方法であって、  
絶縁表面を有する基板上に形成された薄膜トランジスタのソース領域またはドレイン領域と接続する前記第 1 の電極の端部を覆うように前記絶縁物を形成し、  
前記絶縁物の側面および前記第 1 の電極に接するように前記第 2 の電極を形成し、  
前記絶縁物上に補助電極を形成し、  
前記第 2 の電極上に有機化合物を含む膜を形成し、  
前記有機化合物を含む膜上に、光を透過する金属薄膜からなる第 3 の電極を形成することを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 17】

請求項 16 において、前記第 2 の電極は陽極であり、前記第 3 の電極よりも仕事関数が高い金属層からなることを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 18】

請求項 16 または請求項 17 において、前記第 2 の電極は、アルミニウムを含む第 1 の金属層と、窒化チタンまたは窒化タングステンを含む第 2 の金属層との積層であることを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 19】

請求項 16 乃至 18 のいずれか一において、前記第 2 の電極は凹部形状を成す傾斜面を有し、前記傾斜面の傾斜角度は、 $30^{\circ}$  を越え  $70^{\circ}$  未満であることを特徴とする発光装置の作製方法。

【請求項 20】

請求項 16 乃至 19 のいずれか一において、前記第 1 の電極の端部を覆う絶縁物は、上端部に曲率半径を有する曲面を有しており、前記曲率半径は、 $0.2\ \mu\text{m} \sim 3\ \mu\text{m}$  であることを特徴とする発光装置の作製方法。