

【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 2004-6327 (P2004-6327A)
 【公開日】平成 16 年 1 月 8 日 (2004.1.8)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-001
 【出願番号】特願 2003-118329 (P2003-118329)
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 5 B 33/26
 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 33/10
 H 0 5 B 33/12 B
 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接続された第 1 の電極と、
前記第 1 の電極の端部を覆う絶縁物と、
前記第 1 の電極上に接する有機化合物を含む層と、
前記層上に接する第 2 の電極とを有する発光素子であって、
前記第 1 の電極は多層構造であって、
前記第 1 の電極の最下層は前記薄膜トランジスタのソースまたはドレインの一方と接続
され、
前記第 1 の電極の最上層は反射性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形成された薄膜トランジスタと接続された第 1 の電極と、
前記第 1 の電極の端部を覆う絶縁物と、
前記第 1 の電極上に接する有機化合物を含む層と、
前記層上に接する第 2 の電極とを有する発光素子であって、
前記第 1 の電極は、前記第 1 の電極の中央部に向かう凹部形状を成す傾斜面を有し、前
記傾斜面は、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 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接続された第 1 の電極と、
前記第 1 の電極の端部を覆う絶縁物と、
前記第 1 の電極上に接する有機化合物を含む層と、

前記層上に接する第２の電極とを有する発光素子であって、
前記第１の電極は端部よりも膜厚の薄い凹部形状となっている部分を有することを特徴とする発光装置。

【請求項４】

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接続された第１の電極と、
前記第１の電極の端部を覆う絶縁物と、
前記第１の電極上に接する有機化合物を含む層と、
前記層上に接する第２の電極とを有する発光素子であって、
前記第１の電極は、多層構造であり、前記第１の電極における端部よりも積層数が少ない部分を有することを特徴とする発光装置。

【請求項５】

請求項１乃至４のいずれか一において、前記第２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６】

請求項１乃至５のいずれか一において、前記第１の電極は陽極であり、前記第２の電極は陰極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５のいずれか一において、前記第１の電極は陰極であり、前記第２の電極は陽極であ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１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° を越え 70° 未満であ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の電極は、チタンを含む第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、アルミニウムを含む第３の金属層と、窒化チタンを含む第４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１１】

請求項１乃至１０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１２】

請求項１乃至１０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されたことを特徴とする発光装置。

【請求項１３】

請求項１乃至１０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されたことを特徴とする発光装置。

【請求項１４】

請求項１乃至１３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１５】

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、
金属層の積層からなる前記第１の電極の端部を覆うように前記絶縁物を形成し、

前記絶縁物をマスクとしてエッチングを行うことにより、前記第 1 の電極に斜面が形成されるように前記第 1 の電極を部分的に薄くし、

前記斜面が形成された第 1 の電極及び前記絶縁物上に前記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前記第 2 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 16】

請求項 15 において、前記第 1 の電極は光を反射する金属層と、エッチングストッパーとなる金属層との積層を有し、前記光を反射する金属層がエッチングされることによって、前記第 1 の電極に形成された斜面には、光を反射する金属材料が露呈してい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 15 または請求項 16 において、前記第 1 の電極は陽極であり、前記第 2 の電極よりも仕事関数大き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 15 乃至 17 のいずれかーにおいて、前記第 1 の電極は、チタンを含む第 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、アルミニウムを含む第 3 の金属層と、窒化チタンを含む第 4 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 15 乃至 18 のいずれかーにおいて、前記第 1 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°を越え70°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 15 乃至 19 のいずれかーにおいて、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。