

【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 05 B 33/26

H 05 B 33/10

H 05 B 33/12

H 05 B 33/14

H 05 B 33/22

【F I】

H 05 B 33/26 Z

H 05 B 33/10

H 05 B 33/12 B

H 05 B 33/12 E

H 05 B 33/14 A

H 05 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、0.2μm~3μm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、パソコンコンピュータ、DVDプレーヤー、電子遊戯機器、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 1 6】**

請求項1 5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 1 7】**

請求項1 5または請求項1 6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が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 1 8】**

請求項1 5乃至1 7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クステンを含む第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 1 9】**

請求項1 5乃至1 8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の作製方法。

**【請求項 2 0】**

請求項1 5乃至1 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、 $0.2 \mu m \sim 3 \mu m$ であることを特徴とする発光装置の作製方法。