

【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20年10月30日(2008.10.30)

【公開番号】特開2006-128097(P2006-128097A)

【公開日】平成18年5月18日(2006.5.18)

【年通号数】公開・登録公報2006-019

【出願番号】特願2005-286201(P2005-286201)

【国際特許分類】

H 0 5 B 33/20 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/20

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/22 A

H 0 5 B 33/22 B

H 0 5 B 33/22 C

H 0 5 B 33/22 D

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月12日(2008.9.12)

【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】

一対の電極間に、有機化合物と無機化合物とを含む複合層を挟持してなる発光素子であって、

前記複合層は、順次積層された第 1 の層、第 2 の層、および第 3 の層で構成され、

前記第 1 の層は、第 1 の有機化合物と前記第 1 の有機化合物に対して電子受容性を示す第 1 の無機化合物とを含み、

前記第 2 の層は、発光を示す第 2 の有機化合物と第 2 の無機化合物とを含み、

前記第 3 の層は、第 3 の有機化合物と前記第 3 の有機化合物に対して電子供与性を示す第 3 の無機化合物とを含むことを特徴とする発光素子。

【請求項 2】

一対の電極間に、有機化合物と無機化合物とを含む複合層を挟持してなる発光素子であって、

前記複合層は、順次積層された第 1 の層、第 2 の層、第 3 の層、および第 4 の層で構成され、

前記第 1 の層は、第 1 の有機化合物と前記第 1 の有機化合物に対して電子受容性を示す第 1 の無機化合物とを含み、

前記第 2 の層は、発光を示す第 2 の有機化合物と第 2 の無機化合物とを含み、

前記第 3 の層は、第 3 の有機化合物と前記第 3 の有機化合物に対して電子供与性を示す第 3 の無機化合物とを含み、

前記第 4 の層は、第 4 の有機化合物と前記第 4 の有機化合物に対して電子受容性を示す第 4 の無機化合物とを含むことを特徴とする発光素子。

【請求項 3】

請求項 2 において、

前記第 4 の有機化合物はホール輸送性の有機化合物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 4】

請求項 2 または 3 において、

前記第 4 の有機化合物は芳香族アミン骨格を有する有機化合物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 5】

請求項 2 乃至 4 のいずれか一において、

前記第 4 の無機化合物は金属酸化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 6】

請求項 5 において、

前記金属酸化物は周期表第 4 族乃至第 12 族のいずれかの遷移金属酸化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 7】

請求項 5 または 6 において、

前記金属酸化物は酸化バナジウム、酸化モリブデン、酸化タングステン、および酸化レニウムからなる群より選ばれるいずれかの金属酸化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 8】

請求項 2 乃至 4 のいずれか一において、

前記第 4 の無機化合物は金属窒化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 において、

前記第 1 の有機化合物はホール輸送性の有機化合物であることを特徴とする発光素子。

【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 の有機化合物は芳香族アミン骨格を有する有機化合物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のいずれか一において、

前記第 3 の有機化合物は電子輸送性の有機化合物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 のいずれか一において、

前記第 3 の有機化合物は芳香環を含むキレート配位子を有するキレート金属錯体、フェナントロリン骨格を有する有機化合物、またはオキサジアゾール骨格を有する有機化合物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 13】

請求項 1 乃至 12 のいずれか一において、

前記第 1 の無機化合物は金属酸化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 14】

請求項 13 において、

前記金属酸化物は周期表第 4 族乃至第 12 族のいずれかの遷移金属酸化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 15】

請求項 13 または 14 において、

前記金属酸化物は酸化バナジウム、酸化モリブデン、酸化タングステン、および酸化レニウムからなる群より選ばれるいずれか金属酸化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 16】

請求項 1 乃至 12 のいずれか一において、

前記第 1 の無機化合物は金属窒化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 17】

請求項 1 乃至 16 のいずれか一において、

前記第 2 の無機化合物は金属酸化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 18】

請求項 17 において、

前記金属酸化物は周期表第 13 族または第 14 族のいずれかの金属酸化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 19】

請求項 17 または 18 において、

前記金属酸化物は酸化アルミニウム、酸化ガリウム、酸化ケイ素、および酸化ゲルマニウムからなる群より選ばれるいずれかの金属酸化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 20】

請求項 1 乃至 16 のいずれか一において、

前記第 2 の無機化合物は金属窒化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 21】

請求項 1 乃至 20 のいずれか一において、

前記第 3 の無機化合物は金属酸化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 22】

請求項 21 において、

前記金属酸化物はアルカリ金属酸化物、アルカリ土類金属酸化物、または希土類金属酸化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 23】

請求項 21 または 22 において、

前記金属酸化物は酸化リチウムまたは酸化バリウムであることを特徴とする発光素子。

【請求項 24】

請求項 1 乃至 20 のいずれか一において、

前記第 3 の無機化合物は金属窒化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 25】

請求項 24 において、

前記金属窒化物はアルカリ金属窒化物、アルカリ土類金属窒化物、または希土類金属窒化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 26】

請求項 24 または 25 において、

前記金属窒化物は窒化リチウム、窒化マグネシウム、および窒化カルシウムからなる群より選ばれるいずれかの金属窒化物であることを特徴とする発光素子。

【請求項 27】

請求項 1 乃至 26 のいずれか一に記載の発光素子を有することを特徴とする発光装置。