

【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19年5月10日(2007.5.10)

【公開番号】特開2004-327432(P2004-327432A)

【公開日】平成16年11月18日(2004.11.18)

【年通号数】公開・登録公報2004-045

【出願番号】特願2004-111718(P2004-111718)

【国際特許分類】

H 05 B 33/12 (2006.01)

H 01 L 51/50 (2006.01)

【F I】

H 05 B 33/12 C

H 05 B 33/14 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年3月19日(2007.3.19)

【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】

一対の電極間に電界発光層を有し、

前記電界発光層は、400 nm ~ 500 nmの波長領域に発光ピークを有する第1の発光層と、500 nm ~ 700 nmの波長領域に発光ピークを有する第2の発光層と、を少なくとも有し、

前記第2の発光層は、10 wt % ~ 40 wt %の濃度のエキシマーを形成する発光材料を含むことを特徴とする発光素子。

【請求項2】

一対の電極間に電界発光層を有し、

前記電界発光層は、400 nm ~ 500 nmの波長領域に発光ピークを有する第1の発光層と、500 nm ~ 700 nmの波長領域に発光ピークを有する第2の発光層と、を少なくとも有し、

前記第2の発光層は、 10^{-4} mol/cm³以上、 10^{-3} mol/cm³以下の濃度のエキシマーを形成する発光材料を含むことを特徴とする発光素子。

【請求項3】

一対の電極間に電界発光層を有し、

前記電界発光層は、400 nm ~ 500 nmの波長領域に発光ピークを有する第1の発光層と、500 nm ~ 700 nmの波長領域に発光ピークを有する第2の発光層と、を少なくとも有し、

前記第2の発光層は、10 wt % ~ 40 wt %の濃度のエキシマーを形成する発光材料を含み、

前記第2の発光層における500 nm ~ 550 nmの波長領域に出現する発光ピークのピーク強度に対する550 nm ~ 700 nmの波長領域に出現する発光ピークのピーク強度の比が50 % ~ 150 %であることを特徴とする発光素子。

【請求項4】

一対の電極間に電界発光層を有し、

前記電界発光層は、400 nm ~ 500 nmの波長領域に発光ピークを有する第1の発

光層と、500 nm ~ 700 nmの波長領域に発光ピークを有する第2の発光層と、を少なくとも有し、

前記第2の発光層は、10⁻⁴ mol / cm³以上、10⁻³ mol / cm³以下の濃度のエキシマーを形成する燐光材料を含み、

前記第2の発光層における500 nm ~ 550 nmの波長領域に出現する発光ピークのピーク強度に対する550 nm ~ 700 nmの波長領域に出現する発光ピークのピーク強度の比が50% ~ 150%であることを特徴とする発光素子。

【請求項5】

請求項1乃至4のいずれか一において、

前記燐光材料の一部が分子間でエキシマー状態を形成できる距離に存在することを特徴とする発光素子。

【請求項6】

請求項1乃至5のいずれか一において、

前記燐光材料は金属錯体であり、

前記金属錯体の中心金属間の距離が2 ~ 20であることを特徴とする発光素子。

【請求項7】

請求項1乃至6のいずれか一において、

前記燐光材料は500 nm ~ 700 nmの波長領域に複数の発光ピークを示し、前記複数の発光ピークのいずれかがエキシマー発光であることを特徴とする発光素子。

【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の発光層の膜厚は20 nm ~ 50 nm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のいずれか一において、

前記燐光材料は、白金を中心金属とする金属錯体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のいずれか一に記載の発光素子を用いた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】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

従って、本発明の構成は、一対の電極間に電界発光層を有する発光素子であって、前記電界発光層は、400 nm ~ 500 nmの波長領域に発光ピークを有する第1の発光層および500 nm ~ 700 nmの波長領域に発光ピークを有する第2の発光層を少なくとも有し、前記第2の発光層は、10 wt % ~ 40 wt %、好ましくは12.5 wt % ~ 20 wt %の濃度の燐光材料を含むことを特徴とする有機発光素子である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

また、本発明の構成は、一対の電極間に電界発光層を有する発光素子であって、前記電界発光層は、400 nm ~ 500 nmの波長領域に発光ピークを有する第1の発光層および500 nm ~ 700 nmの波長領域に発光ピークを有する第2の発光層を少なくとも有し、前記第2の発光層は、10⁻⁴ mol / cm³以上、10⁻³ mol / cm³以下の濃度のエキシマーを形成する燐光材料を含むことを特徴とする発光素子である。