

【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 24 年 5 月 31 日 (2012.5.31)

【公開番号】特開 2009-302041 (P2009-302041A)

【公開日】平成 21 年 12 月 24 日 (2009.12.24)

【年通号数】公開・登録公報 2009-051

【出願番号】特願 2009-114560 (P2009-114560)

【国際特許分類】

H 0 5 B 33/12 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/12 C

H 0 5 B 33/14 B

H 0 5 B 33/12 E

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 4 月 5 日 (2012.4.5)

【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】

陽極と陰極と、

前記陽極及び前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層とを有し、

前記有機化合物を含む層は前記陽極側から順に第 1 の層、第 2 の層、第 3 の層及び第 4 の層が積層された発光を担う層を少なくとも有し、

前記第 1 の層は第 1 の発光物質を含み、

前記第 2 の層は第 2 の発光物質を含み、

前記第 3 の層は第 3 の発光物質を含み、

前記第 4 の層は第 4 の発光物質を含み、

前記第 1 の発光物質及び前記第 4 の発光物質の発光ピーク波長は前記第 3 の発光物質の発光ピーク波長より短く、

前記第 3 の発光物質の発光ピーク波長は前記第 2 の発光物質の発光ピーク波長より短く、

、

前記第 1 の層、前記第 2 の層及び前記第 3 の層は各々正孔輸送性を有し、前記第 4 の層は電子輸送性を有する発光素子。

【請求項 2】

陽極と陰極と、

前記陽極及び前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層とを有し、

前記有機化合物を含む層は前記陽極側から順に第 1 の層、第 2 の層、第 3 の層及び第 4 の層が積層された発光を担う層を少なくとも有し、

前記第 1 の層は第 1 の有機化合物と第 1 の発光物質を含み、

前記第 2 の層は第 2 の有機化合物と第 2 の発光物質を含み、

前記第 3 の層は第 3 の有機化合物と第 3 の発光物質を含み、

前記第 4 の層は第 4 の有機化合物と第 4 の発光物質を含み、

前記第 1 の発光物質及び前記第 4 の発光物質の発光ピーク波長は前記第 3 の発光物質の発光ピーク波長より短く、

前記第 3 の発光物質の発光ピーク波長は前記第 2 の発光物質の発光ピーク波長より短く

、

前記第 1 の層、前記第 2 の層及び前記第 3 の層は各々正孔輸送性を有し、前記第 4 の層は電子輸送性を有する発光素子。

【請求項 3】

陽極と陰極と、

前記陽極及び前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層とを有し、

前記有機化合物を含む層は前記陽極側から順に第 1 の層、第 2 の層、第 3 の層及び第 4 の層が積層された発光を担う層を少なくとも有し、

前記第 1 の層は第 1 の発光物質を含み、

前記第 2 の層は第 2 の発光物質を含み、

前記第 3 の層は第 3 の発光物質を含み、

前記第 4 の層は第 4 の発光物質を含み、

前記第 1 の発光物質及び前記第 4 の発光物質の発光ピーク波長は前記第 2 の発光物質の発光ピーク波長より短く、

前記第 2 の発光物質の発光ピーク波長は前記第 3 の発光物質の発光ピーク波長より短く

、

前記第 1 の層は正孔輸送性を有し、前記第 2 の層、前記第 3 の層及び前記第 4 の層は各々電子輸送性を有する発光素子。

【請求項 4】

陽極と陰極と、

前記陽極及び前記陰極との間に位置する有機化合物を含む層とを有し、

前記有機化合物を含む層は前記陽極側から順に第 1 の層、第 2 の層、第 3 の層及び第 4 の層が積層された発光を担う層を少なくとも有し、

前記第 1 の層は第 1 の有機化合物と第 1 の発光物質を含み、

前記第 2 の層は第 2 の有機化合物と第 2 の発光物質を含み、

前記第 3 の層は第 3 の有機化合物と第 3 の発光物質を含み、

前記第 4 の層は第 4 の有機化合物と第 4 の発光物質を含み、

前記第 1 の発光物質及び前記第 4 の発光物質の発光ピーク波長は前記第 2 の発光物質の発光ピーク波長より短く、

前記第 2 の発光物質の発光ピーク波長は前記第 3 の発光物質の発光ピーク波長より短く

、

前記第 1 の層は正孔輸送性を有し、前記第 2 の層、前記第 3 の層及び前記第 4 の層は各々電子輸送性を有する発光素子。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項において、

前記第 1 の層が発する光のピーク波長が 400 nm から 480 nm の範囲内にあり、

前記第 2 の層が発する光のピーク波長が 490 nm から 560 nm の範囲内にあり、

前記第 3 の層が発する光のピーク波長が 580 nm から 700 nm の範囲内にあり、

前記第 4 の層が発する光のピーク波長が 400 nm から 480 nm の範囲内にある発光素子。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の発光素子を用いた照明装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項に記載の発光素子と、前記発光素子の発光を制御する手段を備えた発光装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の発光装置を搭載した電子機器。

【請求項 9】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項において、

前記発光素子が複数種あり、

発光層からの光が着色層を透過して外部へ出る発光素子と、

発光層からの光が着色層を透過せずに外部へ出る発光素子と、を有するディスプレイ。