

【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 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

H 05 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400nmから480nm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490nmから560nm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580nmから700nm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400nmから480nm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。