

【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30年6月21日(2018.6.21)

【公開番号】特開2016-6768(P2016-6768A)

【公開日】平成28年1月14日(2016.1.14)

【年通号数】公開・登録公報2016-003

【出願番号】特願2015-106102(P2015-106102)

【国際特許分類】

H 05 B	33/12	(2006.01)
H 01 L	51/50	(2006.01)
H 05 B	33/24	(2006.01)
G 02 B	5/20	(2006.01)
G 09 F	9/30	(2006.01)

【F I】

H 05 B	33/12	C
H 05 B	33/14	B
H 05 B	33/12	E
H 05 B	33/24	
G 02 B	5/20	
G 09 F	9/30	3 6 5

【手続補正書】

【提出日】平成30年5月11日(2018.5.11)

【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】

第1の発光素子と、第2の発光素子と、第3の発光素子とを有し、

前記第1の発光素子、前記第2の発光素子及び前記第3の発光素子は、それぞれ有機化合物を有し、

前記第1の発光素子、前記第2の発光素子及び前記第3の発光素子は、共通の青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層を有し、

前記第1の発光素子、前記第2の発光素子及び前記第3の発光素子は、共通の緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層を有し、

前記第1の発光素子から発する光は、第1のカラーフィルターを介して射出され、

前記第3の発光素子が発する光は、第1の色変換層に入射し、

前記第2の発光素子から発する光は、第2のカラーフィルター介して射出される、又は第2の色変換層に入射することを特徴とする発光装置。

【請求項2】

請求項1において、

前記第1の発光素子乃至前記第3の発光素子のそれは、タンデム型の発光素子であることを特徴とする発光装置。

【請求項3】

請求項1において、

前記第1の発光素子乃至前記第3の発光素子は、前記青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層と、前記緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層とが近接することを特徴と

する発光装置。

【請求項 4】

請求項1乃至請求項3のいずれか一において、
前記第1の色変換層と前記第2の色変換層の一方又は両方のPL量子収率が40%より高い発光装置。

【請求項 5】

請求項1乃至請求項4のいずれか一において、
前記第1の色変換層と前記第2の色変換層の一方又は両方のPL量子収率が53.3%より高い発光装置。

【請求項 6】

請求項1乃至請求項5のいずれか一において、
前記第1の色変換層と前記第2の色変換層の一方又は両方のPL量子収率が66%より高い発光装置。

【請求項 7】

第1の発光素子と、第2の発光素子と、第3の発光素子とを有し、
前記第1の発光素子、前記第2の発光素子及び前記第3の発光素子は、それぞれ有機化合物を有し、

前記第1の発光素子、前記第2の発光素子及び前記第3の発光素子は、共通の緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層を有し、

前記第1の発光素子は、青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層を有し、

前記第2の発光素子及び前記第3の発光素子は、前記青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層を有さず、

前記第2の発光素子が発する光は、第1の色変換層に入射することを特徴とする発光装置。

【請求項 8】

請求項7において、
前記青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層は、前記緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層よりも陽極側に位置し、

前記青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層と、前記緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層は、共に正孔輸送性よりも電子輸送性が大きい層であることを特徴とする発光装置。

【請求項 9】

請求項7において、
前記青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層は、前記緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層よりも陰極側に位置し、

前記青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層と、前記緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層は共に電子輸送性よりも正孔輸送性が大きい層であることを特徴とする発光装置。

【請求項 10】

第1の発光素子と、第2の発光素子と、第3の発光素子とを有し、
前記第1の発光素子、前記第2の発光素子及び前記第3の発光素子は、それぞれ有機化合物を有し、

前記第1の発光素子、前記第2の発光素子及び前記第3の発光素子は、共通の青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層を有し、

前記第2の発光素子及び前記第3の発光素子は、共通の緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層を有し、

前記第1の発光素子は、前記緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層を有さず、
前記第2の発光素子が発する光は、第1の色変換層に入射することを特徴とする発光装置。

【請求項 11】

請求項10において、

前記青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層は、前記緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層よりも陽極側に位置し、

前記青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層と、前記緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層は共に電子輸送性よりも正孔輸送性が大きい層であることを特徴とする発光装置。

【請求項12】

請求項10において、

前記青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層は、前記緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層よりも陰極側に位置し、

前記青色の蛍光を呈する発光材料が含まれる層と、前記緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層は共に正孔輸送性よりも電子輸送性が大きい層であることを特徴とする発光装置。

【請求項13】

請求項7乃至請求項12のいずれか一項において、

前記第1の色変換層のPL量子収率が50%より高い発光装置。

【請求項14】

請求項1乃至請求項13のいずれか一項において、

前記緑色のりん光を呈する発光材料が含まれる層には、第1の有機化合物と、第2の有機化合物と、緑色のりん光を呈する発光材料とが含まれ、

前記第1の有機化合物と前記第2の有機化合物は励起錯体を形成する発光装置。

【請求項15】

請求項14において、

前記励起錯体の発光スペクトルが前記緑色のりん光を呈する発光材料の最も長波長側の吸收帯と重なる発光装置。

【請求項16】

請求項1乃至請求項15のいずれか一項において、

前記第1の色変換層が量子ドットを用いた色変換層である発光装置。

【請求項17】

請求項1乃至請求項16のいずれか一項に記載の発光装置と、

センサ、操作ボタン、スピーカ、または、マイクと、を有する電子機器。

【請求項18】

請求項1乃至請求項16のいずれか一項に記載の発光装置と、筐体と、を有する表示装置

。