

【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 0 5 B 33/12 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/24 (2006.01)

G 0 2 B 5/20 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (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

H 0 5 B 33/24

G 0 2 B 5/20

G 0 9 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を介して射出される、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 の発光素子のそれぞれは、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 P L 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 P L 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 P L 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 1 0 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 1 2】

請求項 1 0 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 1 3】

請求項 7 乃至請求項 1 2 のいずれか一項において、

前記第 1 の色変換層の P L 量子収率が 5 0 % より高い発光装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 乃至請求項 1 3 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 1 5】

請求項 1 4 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収帯と重なる発光装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 乃至請求項 1 5 のいずれか一において、

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 1 7】

請求項 1 乃至請求項 1 6 のいずれか一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 1 8】

請求項 1 乃至請求項 1 6 のいずれか一に記載の発光装置と、筐体と、を有する表示装置

。