

【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 2 区分

【発行日】平成 27 年 6 月 25 日 (2015.6.25)

【公表番号】特表 2014-519702 (P2014-519702A)

【公表日】平成 26 年 8 月 14 日 (2014.8.14)

【年通号数】公開・登録公報 2014-043

【出願番号】特願 2014-509805 (P2014-509805)

【国際特許分類】

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/26 (2006.01)

C 0 9 K 11/06 (2006.01)

C 0 8 G 73/02 (2006.01)

C 0 8 G 61/12 (2006.01)

H 0 5 B 33/12 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/14 B

H 0 5 B 33/26 Z

H 0 5 B 33/22 C

C 0 9 K 11/06 6 6 0

C 0 8 G 73/02

C 0 8 G 61/12

H 0 5 B 33/12 C

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 5 月 1 日 (2015.5.1)

【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 電極および第 2 電極、および第 1 の電極と第 2 の電極との間に少なくとも 1 つの発光層を含む有機発光デバイスであって、前記デバイスは、白色光源を共に提供する複数の光エミッタを含み、ここで第 1 の発光層が、ホスト材料および 580 ~ 605 nm の範囲にピークフォトルミネッセンス波長を有する光を発光する複数の光エミッタの第 1 の光エミッタを含み；ここで第 1 の光エミッタの LUMO は、ホスト材料の LUMO 準位と同じ、またはホスト材料の LUMO 準位より真空に近く、第 1 の光エミッタはりん光性エミッタであり、前記ホスト材料が第 1 の光エミッタ、および第 1 の発光層に存在するいずれか他の複数の光エミッタとブレンドされる、デバイス。

【請求項 2】

前記第 1 の発光層が、白色光源を共に提供する複数の光エミッタのそれぞれを含む、請求項 1 に記載の有機発光デバイス。

【請求項 3】

前記デバイスが、第 1 の発光層および少なくとも 1 つのさらなる発光層を含み、少なくとも 1 つのさらなる発光層それぞれが、第 1 の光エミッタと共に白色光源を提供する少なくとも 1 つの光エミッタを含有する、請求項 1 に記載の有機発光デバイス。

【請求項 4】

前記第 1 の電極がアノードであり、第 2 の電極はカソードであり；正孔輸送層が、第 1

の電極と、少なくとも１つの発光層との間に配置され、ここで正孔輸送層は実質的に非発光性であってもよい、請求項１から３のいずれか一項に記載の有機発光デバイス。

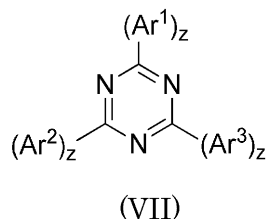
【請求項５】

複数の光エミッタのすべてがりん光性である、請求項１～４のいずれかに記載の有機発光デバイス。

【請求項６】

前記ホスト材料が以下の式（VII）を有する、請求項１から５のいずれか一項に記載の有機発光デバイス：

【化１】



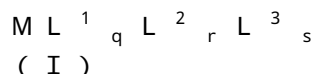
式中、 Ar^1 、 Ar^2 および Ar^3 は、独立に、それぞれの場合において、置換又は無置換のアリールまたはヘテロアリール基であり、 z は独立にそれぞれの場合において少なくとも１である。

【請求項７】

z は独立にそれぞれの場合において、１、２または３である、請求項６に記載の有機発光デバイス。

【請求項８】

前記少なくとも１つのりん光エミッタが、式（I）を有する、請求項５に記載の有機発光デバイス：

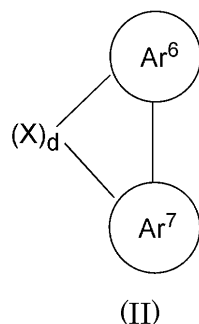


式中 M は金属であり； L^1 、 L^2 および L^3 のそれぞれは独立に配位基を表し； q は整数であり； r および s はそれぞれ独立に０または整数であり； $(a \cdot q) + (b \cdot r) + (c \cdot s)$ の合計は、 M 上で利用可能な配位部位の数に等しく、ここで a は、 L^1 上での配位部位の数であり、 b は L^2 上での配位部位の数であり、 c は L^3 上での配位部位の数である。

【請求項９】

L^1 が式（II）の配位基である、請求項８に記載の有機発光デバイス：

【化２】



式中、 Ar^6 および Ar^7 はそれぞれ独立に、 M に配位できる原子を含む、置換又は無置換の芳香族またはヘテロ芳香族基を表し、 d は少なくとも１であり、 X はそれぞれの場合において O 、 S 、 NR^7 および $-CR^7_2-$ からなる群から選択され、ここで R^7 は、それぞれの場合において H または置換基である。

【請求項１０】

R^7 は、それぞれの場合において H または C_{1-20} アルキルである請求項９に記載の

有機発光デバイス。

【請求項 1 1】

Ar^6 は、M に配位した N 原子を含み、 Ar^7 は、M に配位した C 原子を含む、請求項 9 又は 10 に記載の有機発光デバイス。

【請求項 1 2】

前記白色光源を共に提供する複数の光エミッタが、青色光エミッタを含む、請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の有機発光デバイス。

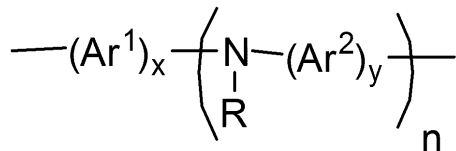
【請求項 1 3】

前記青色光エミッタが蛍光光エミッタである、請求項 1 2 に記載の有機発光デバイス。

【請求項 1 4】

前記青色光エミッタが、以下の式 (V) の青色発光繰り返しユニットを含むポリマーである、請求項 1 3 に記載の有機発光デバイス：

【化 3】



(V)

式中、 Ar^1 および Ar^2 は、それぞれの場合において独立に、置換又は無置換のアリールまたはヘテロアリール基から選択され、 n は 1 以上であり、 R は H または置換基であり、 x および y は、それぞれ独立に、1、2 または 3 であり、 Ar^1 、 Ar^2 および R のいずれかは、直接結合または二価連結基によって連結されてもよい。

【請求項 1 5】

n が 1 または 2 である、請求項 1 4 に記載の有機発光デバイス。

【請求項 1 6】

R が置換基である、請求項 1 4 又は 1 5 に記載の有機発光デバイス。

【請求項 1 7】

前記青色光エミッタがりん光光エミッタである、請求項 1 2 に記載の有機発光デバイス。

【請求項 1 8】

前記白色光源を共に提供する複数の光エミッタが、緑色光エミッタを含む、請求項 1 から 17 のいずれか一項に記載の有機発光デバイス。

【請求項 1 9】

前記緑色光エミッタがりん光緑色エミッタである、請求項 1 8 に記載の有機発光デバイス。

【請求項 2 0】

前記白色光が、2500～9000 K の範囲の温度における黒体によって発光されたものと等価な CIE x 座標、および黒体によって発光された光の CIE y 座標の 0.05 以内の CIE y 座標を有する、請求項 1 から 19 のいずれか一項に記載の有機発光デバイス。

【請求項 2 1】

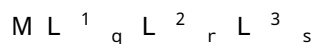
前記白色光が、2700～4500 K の範囲の温度における黒体によって発光されたものと等価な CIE x 座標、および黒体によって発光された光の CIE y 座標の 0.05 以内の CIE y 座標を有する、請求項 20 に記載の有機発光デバイス。

【請求項 2 2】

前記白色光が、黒体によって発光された光の CIE y 座標の 0.025 以内の CIE y 座標を有する請求項 20 又は 21 に記載の有機発光デバイス。

【請求項 2 3】

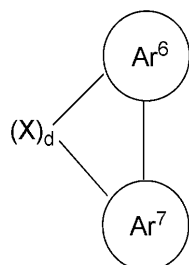
白色光源を共に提供する複数の光エミッタを含む白色組成物であって、以下の式 (I) のりん光金属錯体を含み：



(I)

式中Mは金属であり； L^1 、 L^2 および L^3 のそれぞれは独立に配位基を表し；qは整数であり；rおよびsはそれぞれ独立に0または整数であり； $(a \cdot q) + (b \cdot r) + (c \cdot s)$ の合計は、M上で利用可能な配位部位の数に等しく、ここでaは、 L^1 上での配位部位の数であり、bは L^2 上での配位部位の数であり、cは L^3 上での配位部位の数であり、 L^1 が式 (II) の配位基である、白色発光組成物：

【化4】



(II)

式中、 Ar^6 および Ar^7 はそれぞれ独立に、Mに配位できる原子を含む、置換又は無置換の芳香族またはヘテロ芳香族基を表し、dは少なくとも1であり、Xはそれぞれの場合においてO、S、 NR^7 および $-CR^7_2-$ からなる群から選択され、ここで R^7 は、それぞれの場合においてHまたは C_{1-20} アルキルである。