

【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 3 部門第 2 区分

【発行日】平成 26 年 9 月 11 日 (2014.9.11)

【公表番号】特表 2013-540699 (P2013-540699A)

【公表日】平成 25 年 11 月 7 日 (2013.11.7)

【年通号数】公開・登録公報 2013-061

【出願番号】特願 2013-524099 (P2013-524099)

【国際特許分類】

C 0 7 C 15/20 (2006.01)

C 0 7 C 255/50 (2006.01)

C 0 7 C 255/51 (2006.01)

C 0 7 C 13/19 (2006.01)

C 0 7 C 13/32 (2006.01)

C 0 9 K 11/06 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【 F I 】

C 0 7 C 15/20 C S P

C 0 7 C 255/50

C 0 7 C 255/51

C 0 7 C 13/19

C 0 7 C 13/32

C 0 9 K 11/06 6 9 0

C 0 9 K 11/06 6 2 0

H 0 5 B 33/14 B

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 7 月 22 日 (2014.7.22)

【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】

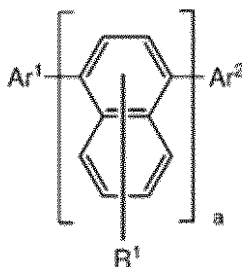
【請求項 1】

ホスト物質およびドーパント物質を含む電気活性組成物であって、前記ホスト物質が式

I

【化 1】

式 I



[ 式中：

$R^1$ は、芳香族基上の0～ $z$ 個の置換基を表し、 $z$ は、利用可能な置換基位置の最大数であり、 $R^1$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、D、アルキル、アリール、アルコキシ、アリールオキシ、オキシアルキル、アルケニル、シリル、またはシロキサンであり；

$Ar^1$ 、 $Ar^2$ 、および $Ar^3$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、アリール基であり；および

$a$ は2～6の整数である]

を有する化合物である電気活性組成物。

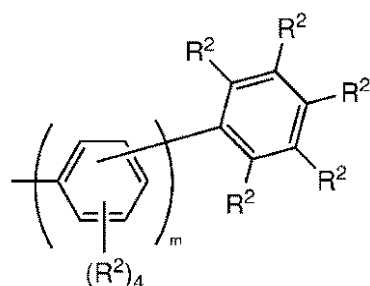
【請求項2】

式Iを有する化合物は少なくとも10%が重水素化されている、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

式Iを有する化合物において、 $Ar^1$ および $Ar^2$ が、同一または異なっていて、式a：

【化2】



[ 式中：

$R^2$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、H、D、アルキル、アルコキシ、シロキサン、またはシリルであるか、あるいは隣接した $R^2$ 基は互いに結合して芳香環を形成してもよく；

$m$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、1～6の整数である]

を有する、請求項1に記載の組成物。

【請求項4】

式Iを有する化合物において、 $Ar^1$ および $Ar^2$ が、同一または異なっていて、フェニル、ビフェニル、ナフチルフェニル、ナフチルビフェニル、ターフェニル、またはクアテルフェニルである、請求項1に記載の組成物。

【請求項5】

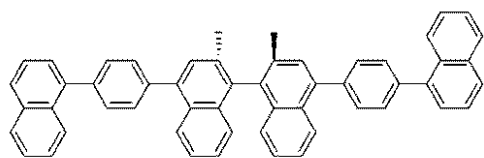
式Iを有する化合物において、少なくとも1つのアリール環上に少なくとも1つの置換基が存在し、前記置換基が、D、アルキル、アルコキシ、シロキサン、またはシリルである、請求項1に記載の組成物。

【請求項6】

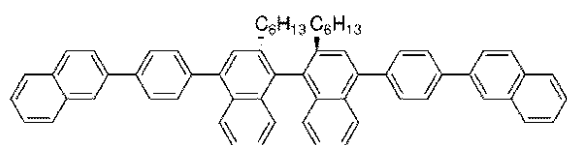
式Iを有する化合物が、化合物A1～化合物A13の1つである請求項1に記載の組成物。

【化 3】

化合物 A1:

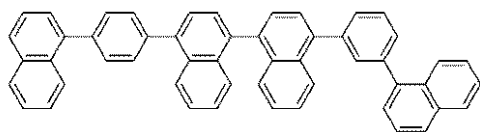


化合物 A2:

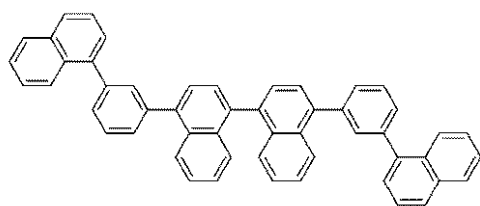


【化 4】

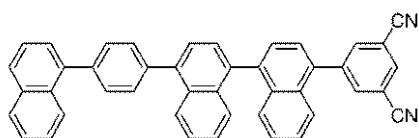
化合物 A3:



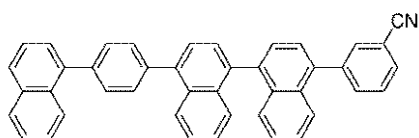
化合物 A4:



化合物 A5:

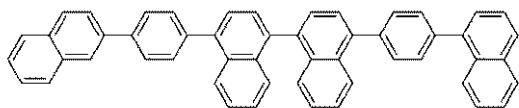


化合物 A6:

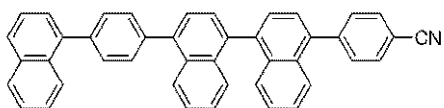


【化 5】

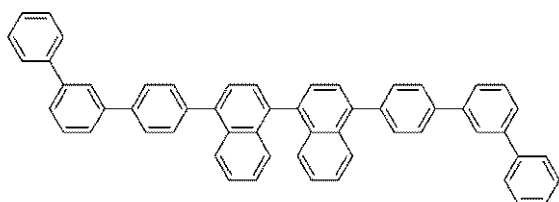
化合物 A7:



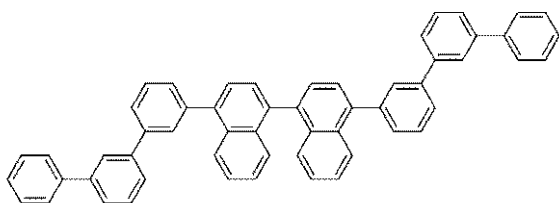
化合物 A8:



化合物 A9:

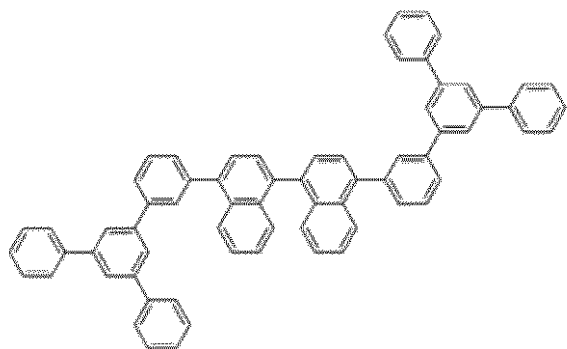


化合物 A10:

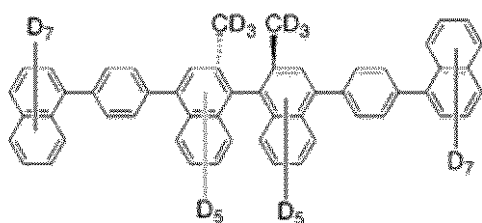


## 【化 6】

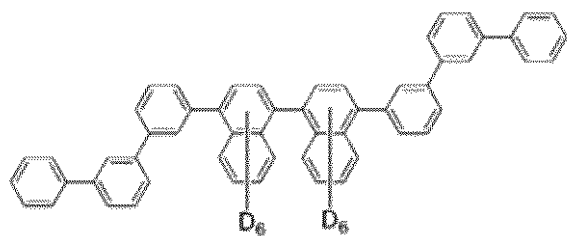
化合物 A11:



化合物 A12:



化合物 A13:

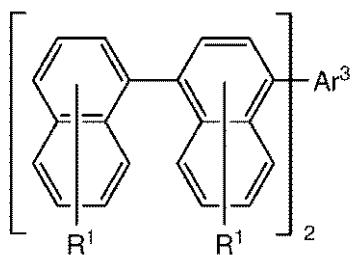


## 【請求項 7】

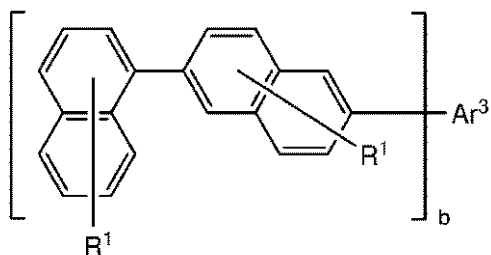
ホスト物質とドーパント物質とを含む電気活性組成物であって、前記ホスト物質が式 I V ~ V I

【化 7】

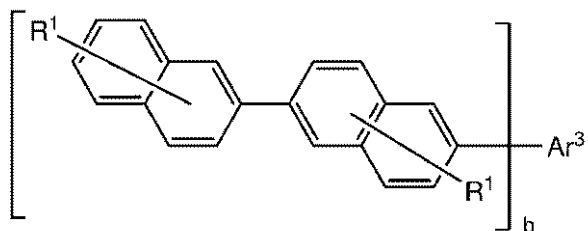
式 IV



式 V



式 VI



〔 式中 〕

$R^1$ は、芳香族基上の 0 ～  $z$  個の置換基を表し、 $z$  は、利用可能な置換基位置の最大数であり、 $R^1$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、D、アルキル、アリール、アルコキシ、アリールオキシ、オキシアルキル、アルケニル、シリル、またはシロキサンであり；

$Ar^1$ 、 $Ar^2$ 、および  $Ar^3$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、アリール基であり；および

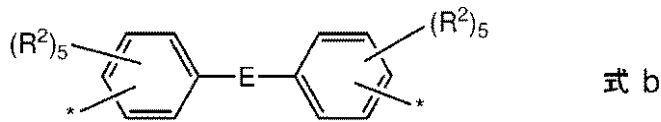
$b$  は 1 ～ 3 の整数である 〕

の 1 つを有する化合物である、電気活性組成物。

【請求項 8】

式 I V ~ V I の 1 つを有する化合物において、 $A r^3$  が式 b :

【化 8】



[ 式中 :

$R^2$  は、それぞれの出現において同一または異なっていて、H、D、アルキル、アルコキシ、シロキサン、またはシリルであるか、あるいは隣接した  $R^2$  基は互いに結合して芳香環を形成してもよく；

E は、単結合、 $C(R^3)_2$ 、O、 $Si(R^3)_2$ 、または  $Ge(R^3)_2$  であり；

$R^3$  は、アルキルまたはアリールであるか、あるいは 2 つの  $R^3$  基は互いに結合して非芳香環を形成してもよく；

アスタリスクは、化合物の残りの部分への結合点を示す]

を有する、請求項 7 に記載の組成物。

【請求項 9】

前記ドーパントが濃い青色発光を示す、請求項 1 または 8 に記載の組成物。

【請求項 10】

前記ドーパントがクリセン誘導体である、請求項 9 に記載の組成物。

【請求項 11】

2 つの電気接触層とそれらの間の有機光活性層とを含む有機発光デバイスであって、前記光活性層が請求項 1 または請求項 8 の電気活性組成物を含む、有機発光デバイス。

【請求項 12】

前記ドーパントが濃い青色発光を示す、請求項 11 に記載のデバイス。

【請求項 13】

C、I、E、色度図に従って、発光色が 0.10 未満の y 座標を有する、請求項 12 に記載のデバイス。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0185

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0185】

明快にするために別々の実施形態の文脈において本明細書で説明されている特定の複数の特徴を、1 つの実施形態で兼ね備えさせることもできることを理解すべきである。その逆に、簡潔にするために 1 つの実施形態の文脈で説明されている様々な特徴を、別個に、あるいは任意の副次的な組合せで備えさせることもできる。さらに、範囲内に示されている値に言及する場合、それはその範囲内の各値およびすべての値を含む。

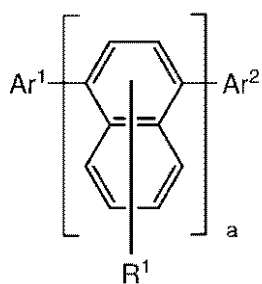
以下、本明細書に記載の主な発明について列記する。

(1) 式 I ~ V I

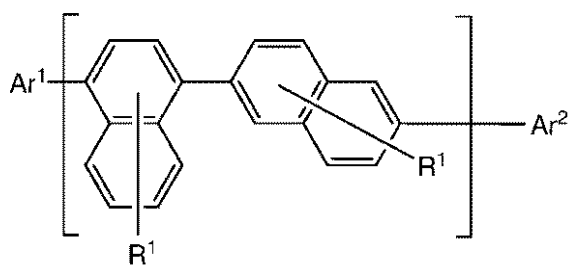


【化 9】

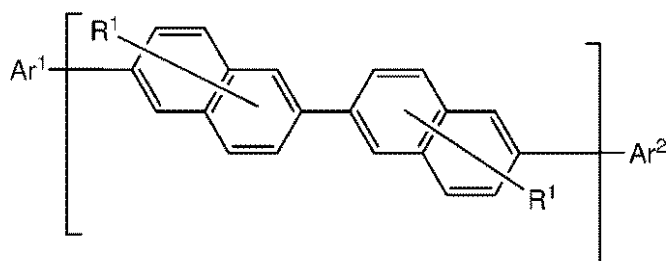
式 I



式 II

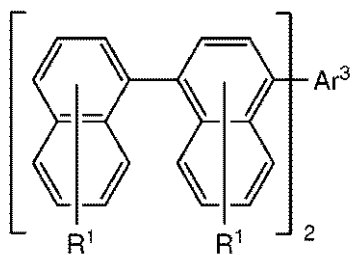


式 III

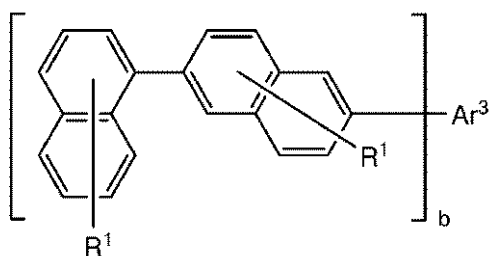


【化 1 0】

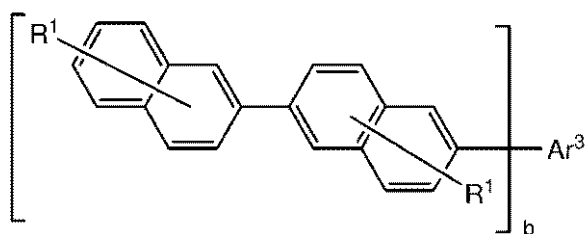
式 IV



式 V



式 VI



〔式中：

$R^1$ は、芳香族基上の0～ $z$ 個の置換基を表し、 $z$ は、利用可能な置換基位置の最大数であり、 $R^1$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、D、アルキル、アリール、アルコキシ、アリールオキシ、オキシアルキル、アルケニル、シリル、またはシロキサンであり；

$Ar^1$ 、 $Ar^2$ 、および $Ar^3$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、アリール基であり；

$a$ は2～6の整数であり；および

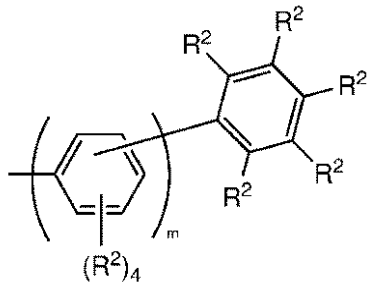
$b$ は1～3の整数である〕

の1つを有する電気活性化化合物。

(2) 少なくとも10%が重水素化されている、(1)に記載の化合物。

(3)  $Ar^1$ および $Ar^2$ が、同一または異なっていて、式a：

【化11】



[ 式中：

$R^2$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、H、D、アルキル、アルコキシ、シロキサン、またはシリルであるか、あるいは隣接した $R^2$ 基は互いに結合して芳香環を形成してもよく；

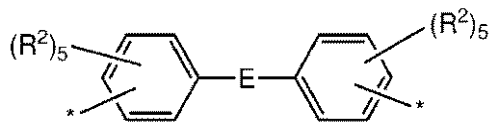
$m$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、1～6の整数である]

を有する、式I～IIIの1つを有する(1)に記載の化合物。

(4)  $Ar^1$ および $Ar^2$ が、同一または異なっていて、フェニル、ビフェニル、ナフチルフェニル、ナフチルビフェニル、ターフェニル、またはクアテルフェニルである、式I～IIIの1つを有する(1)に記載の化合物。

(5)  $Ar^3$ が式b：

【化12】



式 b

[ 式中：

$R^2$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、H、D、アルキル、アルコキシ、シロキサン、またはシリルであるか、あるいは隣接した $R^2$ 基は互いに結合して芳香環を形成してもよく；

Eは、単結合、 $C(R^3)_2$ 、O、 $Si(R^3)_2$ 、または $Ge(R^3)_2$ であり；

$R^3$ は、アルキルまたはアリールであるか、あるいは2つの $R^3$ は互いに結合して非芳香環を形成してもよく；

アスタリスクは、化合物の残りの部分への結合点を示す]

を有する、式IV～VIの1つを有する(1)に記載の化合物。

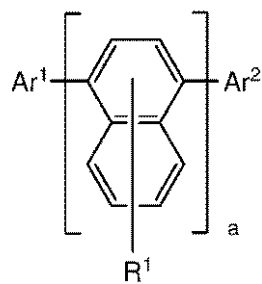
(6) 少なくとも1つのアリール環上に少なくとも1つの置換基が存在し、前記置換基が、D、アルキル、アルコキシ、シロキサン、またはシリルである、(1)に記載の化合物。

(7) 化合物A1～化合物A17の1つである(1)に記載の化合物。

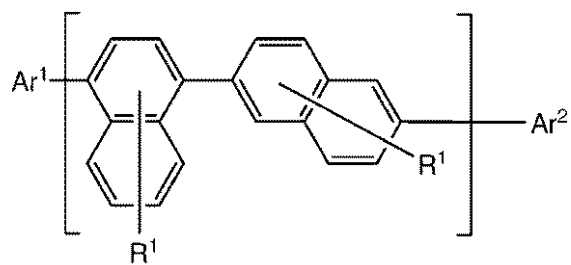
(8) ホスト物質とドーパント物質とを含む電気活性組成物であって、前記宿主物質が式I～VI

【化 1 3】

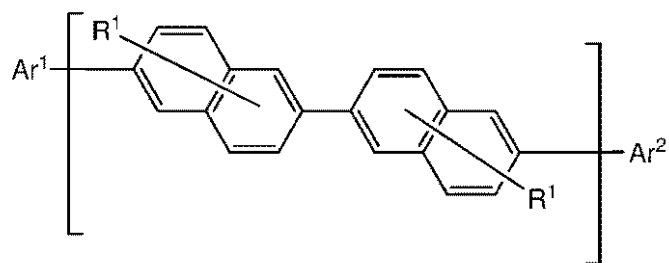
式 I



式 II

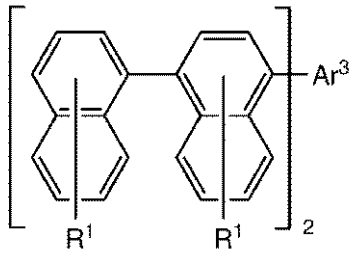


式 III

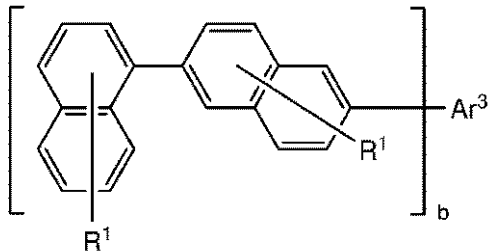


## 【化 1 4】

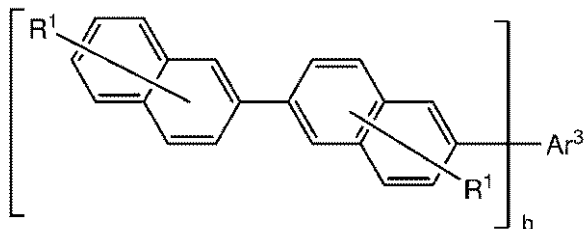
式 IV



式 V



式 VI



[ 式中：

$R^1$ は、芳香族基上の0～ $z$ 個の置換基を表し、 $z$ は、利用可能な置換基位置の最大数であり、 $R^1$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、D、アルキル、アリール、アルコキシ、アリールオキシ、オキシアルキル、アルケニル、シリル、またはシロキサンであり；

$Ar^1$ 、 $Ar^2$ 、および $Ar^3$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、アリール基であり；

$a$ は2～6の整数であり；

$b$ は1～3の整数である]

の1つを有する化合物である、電気活性組成物。

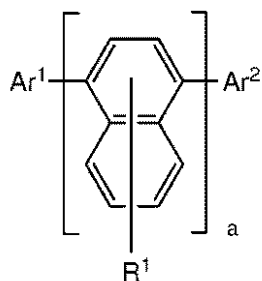
( 9 ) 前記ドーパントが濃い青色発光を示す、( 8 )に記載の組成物。

( 10 ) 前記ドーパントがクリセン誘導体である、( 9 )に記載の組成物。

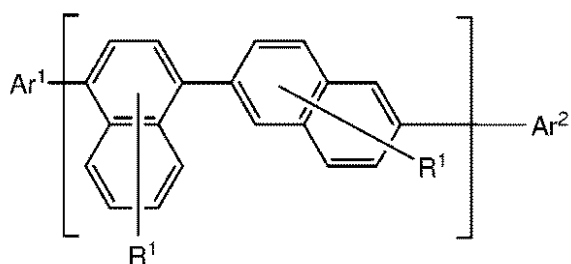
( 11 ) 2つの電気接触層とそれらの間の有機光活性層とを含む有機発光デバイスであって、前記光活性層がホスト物質とドーパント物質とを含み、前記ホスト物質が式Ⅰ～Ⅴ

【化 15】

式Ⅰ

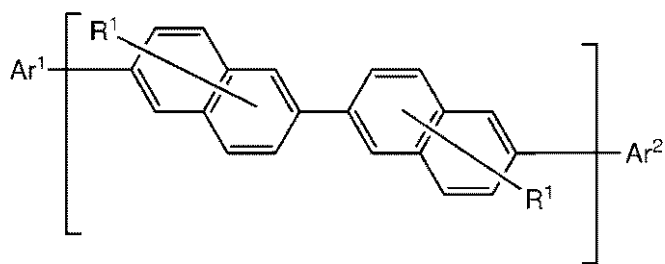


式Ⅱ

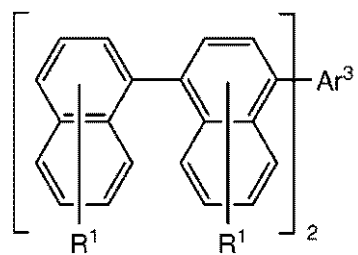


【化 1 6】

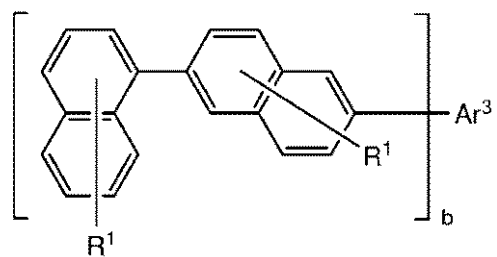
式 III



式 IV

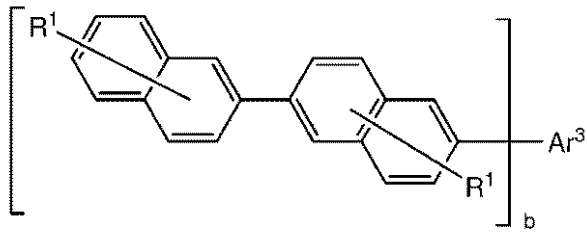


式 V



【化 17】

式 VI



[ 式中：

$R^1$ は、芳香族基上の0～ $z$ 個の置換基を表し、 $z$ は、利用可能な置換基位置の最大数であり、 $R^1$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、D、アルキル、アリール、アルコキシ、アリールオキシ、オキシアルキル、アルケニル、シリル、またはシロキサンであり；

$Ar^1$ 、 $Ar^2$ 、および $Ar^3$ は、それぞれの出現において同一または異なっていて、アリール基であり；

$a$ は2～6の整数であり；および

$b$ は1～3の整数である]

の1つを有する化合物である、有機発光デバイス。

(12) 前記ドーパントが濃い青色発光を示す、(11)に記載のデバイス。

(13) C.I.E.色度図に従って、発光色が0.10未満の $y$ 座標を有する、(12)に記載のデバイス。