

【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 1 月 16 日 (2014.1.16)

【公開番号】特開 2009-137941 (P2009-137941A)

【公開日】平成 21 年 6 月 25 日 (2009.6.25)

【年通号数】公開・登録公報 2009-025

【出願番号】特願 2008-281102 (P2008-281102)

【国際特許分類】

C 0 7 F 15/00 (2006.01)

C 0 9 K 11/06 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【 F I 】

C 0 7 F 15/00 E

C 0 9 K 11/06 6 6 0

H 0 5 B 33/14 B

H 0 5 B 33/22 B

H 0 5 B 33/22 D

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 25 年 11 月 25 日 (2013.11.25)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

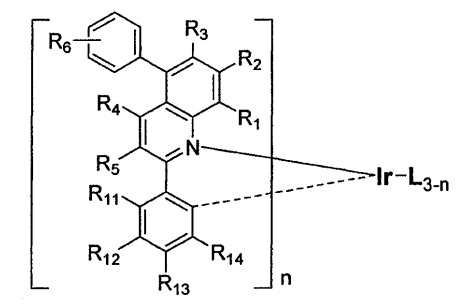
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

化学式 (1) によって表される有機エレクトロルミネセント化合物：

【化 1】

化学式 1



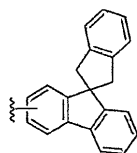
式中、L は有機配位子であり、

R<sub>1</sub> ~ R<sub>5</sub> は、独立に、水素、(C 1 ~ C 6 0) アルキル、(C 1 ~ C 6 0) アルコキシ、(C 3 ~ C 6 0) シクロアルキル、ハロゲン、トリ (C 1 ~ C 6 0) アルキルシリル又はトリ (C 6 ~ C 6 0) アリールシリルを表し、

R<sub>6</sub> は、水素、(C 1 ~ C 6 0) アルキル、ハロゲン又は (C 6 ~ C 6 0) アリールを表し、

R<sub>11</sub> ~ R<sub>14</sub> は、独立に、水素、(C 1 ~ C 6 0) アルキル、ハロゲン、シアノ、トリ (C 1 ~ C 6 0) アルキルシリル、トリ (C 6 ~ C 6 0) アリールシリル、(C 1 ~ C 6 0) アルコキシ、(C 1 ~ C 6 0) アルキルカルボニル、(C 6 ~ C 6 0) アリールカルボニル、ジ (C 1 ~ C 6 0) アルキルアミノ、ジ (C 6 ~ C 6 0) アリールアミノ、フ

フェニル、ナフチル、アントリル、フルオレニル、スピロビフルオレニル若しくは、  
【化 2】



を表し、

$R_{11} \sim R_{14}$  のアルキル；フェニル；ナフチル；アントリル；フルオレニルは、ハロゲン置換基を有する又は有しない（C 1 ～ C 6 0）アルキル、（C 1 ～ C 6 0）アルコキシ、ハロゲン、トリ（C 1 ～ C 6 0）アルキルシリル、トリ（C 6 ～ C 6 0）アリールシリル、（C 1 ～ C 6 0）アルキルカルボニル、（C 6 ～ C 6 0）アリールカルボニル、ジ（C 1 ～ C 6 0）アルキルアミノ、ジ（C 6 ～ C 6 0）アリールアミノ及び（C 6 ～ C 6 0）アリールから選択された 1 種以上の置換基によって更に置換されていてよく、並びに、

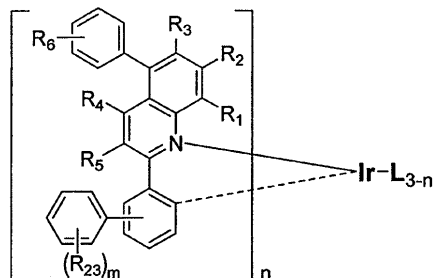
$n$  は、1 ～ 3 の整数である。

【請求項 2】

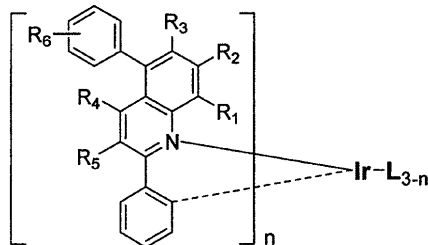
化学式（5）～（6）の一つによって表される化合物から選択される、請求項 1 記載の有機エレクトロルミネセント化合物：

【化 3】

化学式5



化学式6



式中、L、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$  及び  $n$  は、請求項 1 の化学式（1）におけるのと同様に定義され、

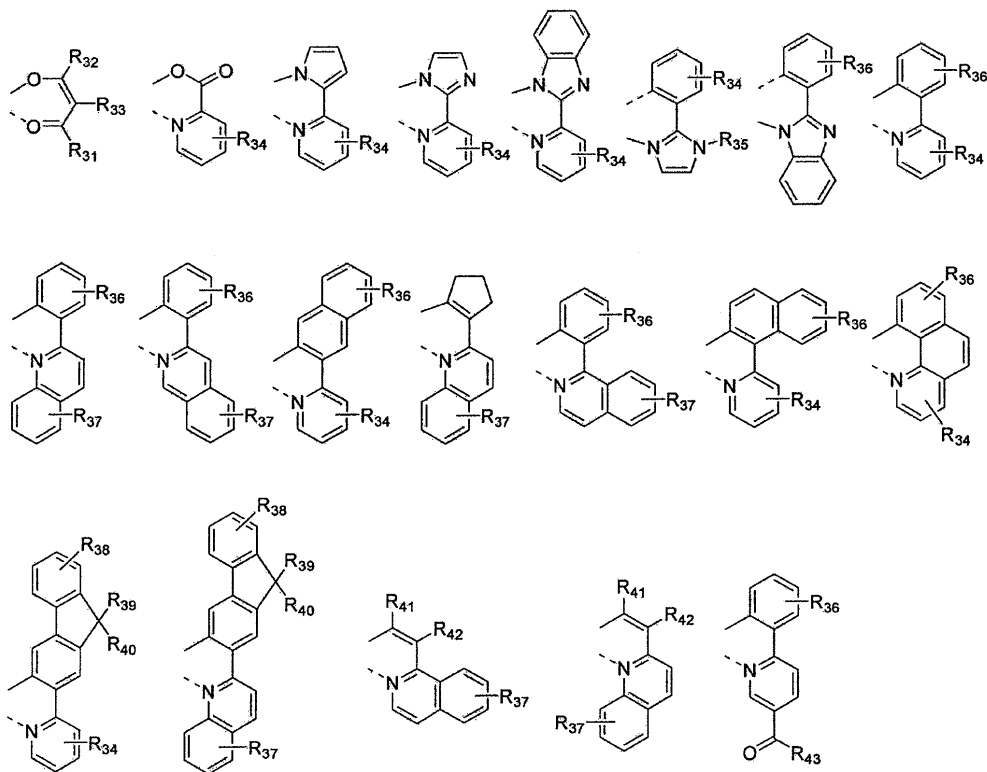
$R_{23}$  は、（C 1 ～ C 6 0）アルキル、ハロゲン、シアノ、トリ（C 1 ～ C 6 0）アルキルシリル、トリ（C 6 ～ C 6 0）アリールシリル、（C 1 ～ C 6 0）アルコキシ、（C 1 ～ C 6 0）アルキルカルボニル、（C 6 ～ C 6 0）アリールカルボニル、フェニル、ジ（C 1 ～ C 6 0）アルキルアミノ、ジ（C 6 ～ C 6 0）アリールアミノ、ナフチル、9，9 - ジ（C 1 ～ C 6 0）アルキルフルオレニル又は 9，9 - ジ（C 6 ～ C 6 0）アリール

フルオレニルを表し、並びに、  
m は、1 ～ 5 の整数である。

【請求項 3】

配位子 (L) が、下記の化学式の一つによって表される構造を有する、請求項 1 記載の有機エレクトロルミネセント化合物：

【化 4】



式中、 $R_{31}$  及び  $R_{32}$  は、独立に、水素；ハロゲン置換基を有する若しくは有しない (C1 ～ C60) アルキル；(C1 ～ C60) アルキル置換基を有する若しくは有しないフェニル；又はハロゲンを表し、

$R_{33} \sim R_{38}$  は、独立に、水素；(C1 ～ C60) アルキル；(C1 ～ C60) アルキル置換基を有する若しくは有しないフェニル；トリ (C1 ～ C60) アルキルシリル；又はハロゲンを表し、

$R_{39} \sim R_{42}$  は、独立に、水素；(C1 ～ C60) アルキル；(C1 ～ C60) アルキル置換基を有する又は有しないフェニルを表し、および、

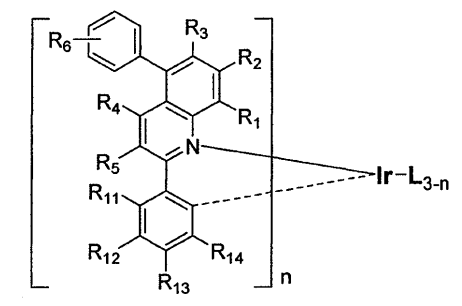
$R_{43}$  は、(C1 ～ C60) アルキル；(C1 ～ C60) アルキル置換基を有する若しくは有しないフェニル；又はハロゲンを表す。

【請求項 4】

第一電極、第二電極及び第一電極と第二電極との間に介在させられた少なくとも 1 つの有機層を含む有機エレクトロルミネセントデバイスであって、前記有機層が、化学式 (1)：

## 【化 5】

化学式1



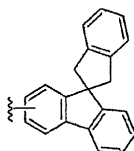
[ 式中、L は有機配位子であり、

$R_1 \sim R_5$  は、独立に、水素、(C 1 ~ C 6 0) アルキル、(C 1 ~ C 6 0) アルコキシ、(C 3 ~ C 6 0) シクロアルキル、ハロゲン、トリ(C 1 ~ C 6 0) アルキルシリル又はトリ(C 6 ~ C 6 0) アリールシリルを表し、

$R_6$  は、水素、(C 1 ~ C 6 0) アルキル、ハロゲン又は(C 6 ~ C 6 0) アリールを表し、

$R_{11} \sim R_{14}$  は、独立に、水素、(C 1 ~ C 6 0) アルキル、ハロゲン、シアノ、トリ(C 1 ~ C 6 0) アルキルシリル、トリ(C 6 ~ C 6 0) アリールシリル、(C 1 ~ C 6 0) アルコキシ、(C 1 ~ C 6 0) アルキルカルボニル、(C 6 ~ C 6 0) アリールカルボニル、ジ(C 1 ~ C 6 0) アルキルアミノ、ジ(C 6 ~ C 6 0) アリールアミノ、フェニル、ナフチル、アントリル、フルオレニル、スピロビフルオレニル若しくは

## 【化 6】



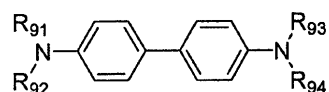
を表し、

$R_{11} \sim R_{14}$  のアルキル；フェニル；ナフチル；アントリル；フルオレニルは、ハロゲン置換基を有する又は有しない(C 1 ~ C 6 0) アルキル、(C 1 ~ C 6 0) アルコキシ、ハロゲン、トリ(C 1 ~ C 6 0) アルキルシリル、トリ(C 6 ~ C 6 0) アリールシリル、(C 1 ~ C 6 0) アルキルカルボニル、(C 6 ~ C 6 0) アリールカルボニル、ジ(C 1 ~ C 6 0) アルキルアミノ、ジ(C 6 ~ C 6 0) アリールアミノ及び(C 6 ~ C 6 0) アリールから選択された1種以上の置換基によって更に置換されていてよく、並びに  $n$  は、1 ~ 3 の整数である]

によって表される有機エレクトロルミネセント化合物と、1, 3, 5 - トリカルバゾリルベンゼン、ポリビニルカルバゾール、 $m$  - ビスカルバゾリルフェニル、4, 4', 4'' - トリ(N - カルバゾリル)トリフェニルアミン、1, 3, 5 - トリ(2 - カルバゾリルフェニル)ベンゼン、1, 3, 5 - トリス(2 - カルバゾリル - 5 - メトキシフェニル)ベンゼン、ビス(4 - カルバゾリルフェニル)シラン及び化学式(6) ~ (9)の一つによって表される化合物から選択された1種以上のホストとを含むエレクトロルミネセント領域を含む有機エレクトロルミネセントデバイス：

## 【化 7】

化学式6

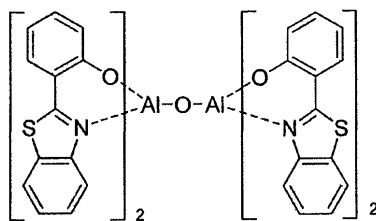


[ 化学式 ( 6 ) において、 $R_{91} \sim R_{94}$  は、独立に、水素；ハロゲン；( C 1 ~ C 6 0 ) アルキル；( C 6 ~ C 6 0 ) アリール；( C 4 ~ C 6 0 ) ヘテロアリール；N、O 及び S から選択された 1 個以上のヘテロ原子を含有する 5 員若しくは 6 員のヘテロシクロアルキル；( C 3 ~ C 6 0 ) シクロアルキル；トリ ( C 1 ~ C 6 0 ) アルキルシリル；ジ ( C 1 ~ C 6 0 ) アルキル ( C 6 ~ C 6 0 ) アリールシリル；トリ ( C 6 ~ C 6 0 ) アリールシリル；アダマンチル；( C 7 ~ C 6 0 ) ビシクロアルキル；( C 2 ~ C 6 0 ) アルケニル；( C 2 ~ C 6 0 ) アルキニル；シアノ；( C 1 ~ C 6 0 ) アルキルアミノ；( C 6 ~ C 6 0 ) アリールアミノ；( C 6 ~ C 6 0 ) アリール ( C 1 ~ C 6 0 ) アルキル；( C 1 ~ C 6 0 ) アルキルオキシ；( C 1 ~ C 6 0 ) アルキルチオ；( C 6 ~ C 6 0 ) アリールオキシ；( C 6 ~ C 6 0 ) アリールチオ；( C 1 ~ C 6 0 ) アルコキシカルボニル；( C 1 ~ C 6 0 ) アルキルカルボニル；( C 6 ~ C 6 0 ) アリールカルボニル；カルボキシル；ニトロ若しくはヒドロキシルを表し、又は  $R_{91} \sim R_{94}$  のそれぞれは、縮合環を有する若しくは有しない ( C 3 ~ C 6 0 ) アルキレン若しくは ( C 3 ~ C 6 0 ) アルケニレンによって、隣接する置換基に結合されて、脂環式環又は単環式若しくは多環式芳香族環を形成してもよく、

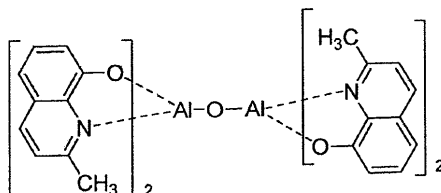
$R_{91} \sim R_{94}$  のアルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキル、ヘテロシクロアルキル、アリール、ヘテロアリール、アリールシリル、アルキルシリル、アルキルアミノ若しくはアリールアミノ、又は縮合環を有する若しくは有しない ( C 3 ~ C 6 0 ) アルキレン若しくは ( C 3 ~ C 6 0 ) アルケニレンによる、隣接する置換基への結合によってそれらから形成された脂環式環又は単環式若しくは多環式芳香族環は、ハロゲン；( C 1 ~ C 6 0 ) アルキル；( C 6 ~ C 6 0 ) アリール；( C 4 ~ C 6 0 ) ヘテロアリール；N、O 及び S から選択された 1 個以上のヘテロ原子を含有する 5 員若しくは 6 員のヘテロシクロアルキル；( C 3 ~ C 6 0 ) シクロアルキル；トリ ( C 1 ~ C 6 0 ) アルキルシリル；ジ ( C 1 ~ C 6 0 ) アルキル ( C 6 ~ C 6 0 ) アリールシリル；トリ ( C 6 ~ C 6 0 ) アリールシリル；アダマンチル；( C 7 ~ C 6 0 ) ビシクロアルキル；( C 2 ~ C 6 0 ) アルケニル；( C 2 ~ C 6 0 ) アルキニル；シアノ；( C 1 ~ C 6 0 ) アルキルアミノ；( C 6 ~ C 6 0 ) アリールアミノ；( C 6 ~ C 6 0 ) アリール ( C 1 ~ C 6 0 ) アルキル；( C 1 ~ C 6 0 ) アルキルオキシ；( C 1 ~ C 6 0 ) アルキルチオ；( C 6 ~ C 6 0 ) アリールオキシ；( C 6 ~ C 6 0 ) アリールチオ；( C 1 ~ C 6 0 ) アルコキシカルボニル；( C 1 ~ C 6 0 ) アルキルカルボニル；( C 6 ~ C 6 0 ) アリールカルボニル；カルボキシル；ニトロ及びヒドロキシルから選択された 1 種以上の置換基によって更に置換されているよい ]、

## 【化 8】

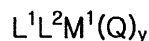
化学式7



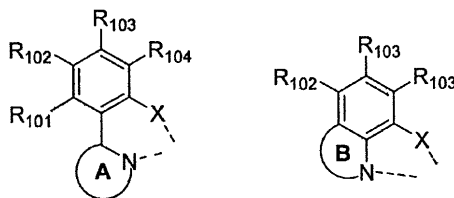
化学式8



化学式9



〔化学式(9)において、配位子、 $L^1$  及び  $L^2$  は、独立に、下記の構造から選択され：  
【化 9】



$M^1$  は、2 価又は 3 価金属であり、

$y$  は、 $M^1$  が 2 価金属であるとき 0 であるが、 $M^1$  が 3 価金属であるとき 1 であり、

$Q$  は、(C 6 ~ C 20) アリールオキシ又はトリ(C 6 ~ C 20) アリールシリルを表し、 $Q$  のアリールオキシ及びトリアリールシリルは、(C 1 ~ C 60) アルキル又は(C 6 ~ C 60) アリールによって更に置換されていてよく、

$X$  は、O、S 又は Se を表し、

環 A は、オキサゾール、チアゾール、イミダゾール、オキサジアゾール、チアジアゾール、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンゾイミダゾール、ピリジン又はキノリンを表し、

環 B は、ピリジン又はキノリンを表し、環 B は、(C 1 ~ C 60) アルキル；(C 1 ~ C 60) アルキル置換基を有する又は有しないフェニル又はナフチル；によって更に置換されていてよく、

$R_{101} \sim R_{104}$  は、独立に、水素；ハロゲン；(C 1 ~ C 60) アルキル；(C 6 ~ C 60) アリール；(C 4 ~ C 60) ヘテロアリール；N、O 及び S から選択された 1 個以上のヘテロ原子を含有する 5 員若しくは 6 員のヘテロシクロアルキル；(C 3 ~ C 60) シクロアルキル；トリ(C 1 ~ C 60) アルキルシリル；ジ(C 1 ~ C 60) アルキル(C 6 ~ C 60) アリールシリル；トリ(C 6 ~ C 60) アリールシリル；アダマンチル；(C 7 ~ C 60) ビシクロアルキル；(C 2 ~ C 60) アルケニル；(C 2 ~ C 60) アルキニル；シアノ；(C 1 ~ C 60) アルキルアミノ；(C 6 ~ C 60) アリールアミノ；(C 6 ~ C 60) アリール(C 1 ~ C 60) アルキル；(C 1 ~ C 60) アルキルオキシ；(C 1 ~ C 60) アルキルチオ；(C 6 ~ C 60) アリールオキシ；(C 6 ~ C

60) アリールチオ; (C1 ~ C60) アルコキシカルボニル; (C1 ~ C60) アルキルカルボニル; (C6 ~ C60) アリールカルボニル; カルボキシル; ニトロ若しくはヒドロキシルを表し、又は  $R_{101} \sim R_{104}$  のそれぞれは、縮合環を有する若しくは有しない、(C3 ~ C60) アルキレン若しくは(C3 ~ C60) アルケニレンによって、隣接する置換基に結合されて、脂環式環又は単環式若しくは多環式芳香族環を形成してもよく、

環 A 及び  $R_{101} \sim R_{104}$  のアルキル、アルケニル、アルキニル、シクロアルキル、ヘテロシクロアルキル、アリール、ヘテロアリール、アリールシリル、アルキルシリル、アルキルアミノ若しくはアリールアミノ、又は縮合環を有する若しくは有しない(C3 ~ C60) アルキレン若しくは(C3 ~ C60) アルケニレンによる、隣接する置換基への結合によってそれらから形成された脂環式環又は単環式若しくは多環式芳香族環は、ハロゲン; (C1 ~ C60) アルキル; (C6 ~ C60) アリール; (C4 ~ C60) ヘテロアリール; N、O 及び S から選択された 1 個以上のヘテロ原子を含有する 5 員若しくは 6 員のヘテロシクロアルキル; (C3 ~ C60) シクロアルキル; トリ(C1 ~ C60) アルキルシリル; ジ(C1 ~ C60) アルキル(C6 ~ C60) アリールシリル; トリ(C6 ~ C60) アリールシリル; アダマンチル; (C7 ~ C60) ビシクロアルキル; (C2 ~ C60) アルケニル; (C2 ~ C60) アルキニル; シアノ; (C1 ~ C60) アルキルアミノ; (C6 ~ C60) アリールアミノ; (C6 ~ C60) アリール(C1 ~ C60) アルキル; (C1 ~ C60) アルキルオキシ; (C1 ~ C60) アルキルチオ; (C6 ~ C60) アリールオキシ; (C6 ~ C60) アリールチオ; (C1 ~ C60) アルコキシカルボニル; (C1 ~ C60) アルキルカルボニル; (C6 ~ C60) アリールカルボニル; カルボキシル; ニトロ及びヒドロキシルから選択された 1 種以上の置換基によって更に置換されていてよい】。

【請求項 5】

前記有機層が、アリールアミン化合物及びスチリルアリールアミン化合物からなる群から選択された 1 種以上の化合物; 又は第 1 族、第 2 族、第 4 周期及び第 5 周期遷移金属、ランタニド金属並びに d - 遷移元素の有機金属からなる群から選択された 1 種以上の金属を含む、請求項 4 記載の有機エレクトロルミネセントデバイス。

【請求項 6】

同時に、青又は緑の波長でエレクトロルミネセントピークを有する有機エレクトロルミネセントを含む、請求項 4 記載の有機エレクトロルミネセントデバイス。

【請求項 7】

前記有機層が、エレクトロルミネセント層及び電荷発生層を含む、請求項 4 記載の有機エレクトロルミネセントデバイス。

【請求項 8】

還元的ドーパント及び有機物質の混合領域又は酸化的ドーパント及び有機物質の混合領域が、電極の対の間の片方又は両方の電極の内側表面上に配置されている、請求項 4 記載の有機エレクトロルミネセントデバイス。

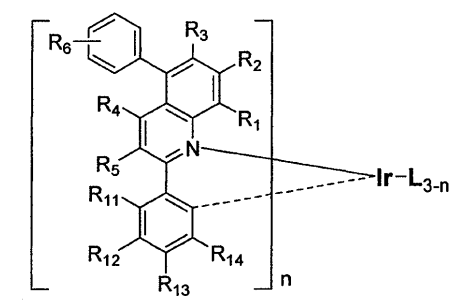
【請求項 9】

化学式 (1) によって表される有機エレクトロルミネセント化合物を含む有機太陽電池

:

## 【化 10】

化学式1



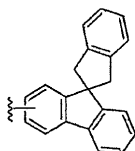
式中、Lは有機配位子であり、

$R_1 \sim R_5$ は、独立に、水素、(C1～C60)アルキル、(C1～C60)アルコキシ、(C3～C60)シクロアルキル、ハロゲン、トリ(C1～C60)アルキルシリル又はトリ(C6～C60)アリールシリルを表し、

$R_6$ は、水素、(C1～C60)アルキル、ハロゲン又は(C6～C60)アリールを表し、

$R_{11} \sim R_{14}$ は、独立に、水素、(C1～C60)アルキル、ハロゲン、シアノ、トリ(C1～C60)アルキルシリル、トリ(C6～C60)アリールシリル、(C1～C60)アルコキシ、(C1～C60)アルキルカルボニル、(C6～C60)アリールカルボニル、ジ(C1～C60)アルキルアミノ、ジ(C6～C60)アリールアミノ、フェニル、ナフチル、アントリル、フルオレニル、スピロビフルオレニル若しくは

## 【化 11】



を表し、

$R_{11} \sim R_{14}$ のアルキル；フェニル；ナフチル；アントリル；フルオレニルは、ハロゲン置換基を有する又は有しない(C1～C60)アルキル；(C1～C60)アルコキシ；ハロゲン；トリ(C1～C60)アルキルシリル；トリ(C6～C60)アリールシリル；(C1～C60)アルキルカルボニル；(C6～C60)アリールカルボニル；ジ(C1～C60)アルキルアミノ；ジ(C6～C60)アリールアミノ及び(C6～C60)アリールから選択された1種以上の置換基によって更に置換されていてよく、並びに、

$n$ は、1～3の整数である]。

## 【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0259

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0259】



【表 109】

表3

	材料	ホスト	正孔 ブロッキング層	EL 色	動作電圧	最大発光効率 (cd/A)
実施例1	化合物 10	CBP	BAIq	赤色	8.1	9.4
	化合物 16	CBP	BAIq	赤色	8.2	9.8
	化合物 44	CBP	BAIq	赤色	8.0	11.3
	化合物 49	CBP	BAIq	赤色	8.2	11.8
	化合物 56	CBP	BAIq	赤色	8.0	10.9
	化合物 79	CBP	BAIq	赤色	8.3	10.6
	化合物 177	CBP	BAIq	赤色	8.1	11.5
	化合物 199	CBP	BAIq	赤色	8.3	10.8
	化合物 208	CBP	BAIq	赤色	8.4	9.9
	化合物 210	CBP	BAIq	赤色	8.2	10.1
	化合物 241	CBP	BAIq	赤色	8.0	11.0
	化合物 348	CBP	BAIq	赤色	8.2	9.9
	化合物 374	CBP	BAIq	赤色	7.9	11.0
	化合物 375	CBP	BAIq	赤色	8.0	10.9
	化合物 585	CBP	BAIq	赤色	7.9	11.8
	化合物 590	CBP	BAIq	赤色	7.8	12.0
	化合物 594	CBP	BAIq	赤色	7.9	11.4
	化合物 648	CBP	BAIq	赤色	8.2	10.4
	化合物 783	CBP	BAIq	赤色	8.0	10.8
	化合物 803	CBP	BAIq	赤色	8.4	9.5
実施例2	化合物 836	CBP	BAIq	赤色	8.3	10.0
	化合物 902	CBP	BAIq	赤色	8.1	10.1
	化合物 980	CBP	BAIq	赤色	8.0	10.7
	化合物 10	H-4	BAIq	赤色	7.9	9.5
実施例3	化合物 199	H-2	BAIq	赤色	8.2	10.6
	化合物 375	H-7	BAIq	赤色	8.0	11.0
	化合物 783	H-40	BAIq	赤色	7.8	10.9
	化合物 49	H-8	-	赤色	6.9	11.6
実施例3	化合物 375	H-12	-	赤色	7.1	11.1
	化合物 783	H-40	-	赤色	7.2	10.8
	化合物 980	H-64	-	赤色	6.9	10.4