

【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20年8月7日(2008.8.7)

【公表番号】特表2008-504342(P2008-504342A)

【公表日】平成20年2月14日(2008.2.14)

【年通号数】公開・登録公報2008-006

【出願番号】特願2007-518583(P2007-518583)

【国際特許分類】

C 0 7 F 15/00 (2006.01)

C 0 7 F 15/02 (2006.01)

C 0 7 F 15/04 (2006.01)

C 0 7 F 15/06 (2006.01)

C 0 7 F 9/94 (2006.01)

C 0 7 F 1/10 (2006.01)

C 0 7 F 1/12 (2006.01)

C 0 7 F 5/00 (2006.01)

C 0 7 F 13/00 (2006.01)

C 0 7 F 9/90 (2006.01)

C 0 7 F 7/22 (2006.01)

C 0 7 F 7/24 (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 C S P E

C 0 7 F 15/00 B

C 0 7 F 15/00 C

C 0 7 F 15/00 D

C 0 7 F 15/00 A

C 0 7 F 15/00 F

C 0 7 F 15/02

C 0 7 F 15/04

C 0 7 F 15/06

C 0 7 F 9/94

C 0 7 F 1/10

C 0 7 F 1/12

C 0 7 F 5/00 J

C 0 7 F 5/00 K

C 0 7 F 13/00 Z

C 0 7 F 9/90

C 0 7 F 7/22 U

C 0 7 F 7/24

C 0 9 K 11/06 6 6 0

H 0 5 B 33/14 B

H 0 5 B 33/22 D

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月18日(2008.6.18)

【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

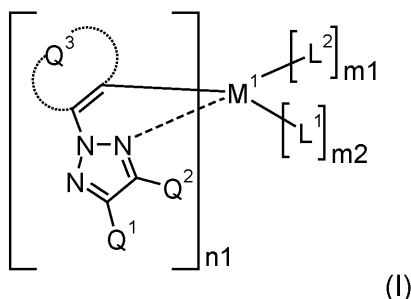
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式 (I) :

【化 1】



(式中、

n_1 は、1～3の整数であり、

m_1 及び m_2 は、0、1又は2の整数であり、

M^1 は、40を超える原子量の金属であり、

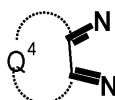
L^1 は、単座配位子又は二座配位子であり、

L^2 は、単座配位子であり、

Q^1 及び Q^2 は、互いに独立して、有機置換基であるか、又は

Q^1 及び Q^2 は、それらが結合している炭素原子と一緒に、下記基：

【化 2】

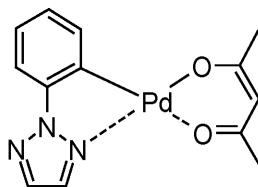


を形成し、

ここで Q^4 は、場合により置換されていることができる縮合芳香族又は複素芳香族環を形成する基を表わし、そして

Q^3 は、場合により置換されていることができる縮合芳香族又は複素芳香族環を形成する基を表わすが、但し、以下の化合物：

【化 3】



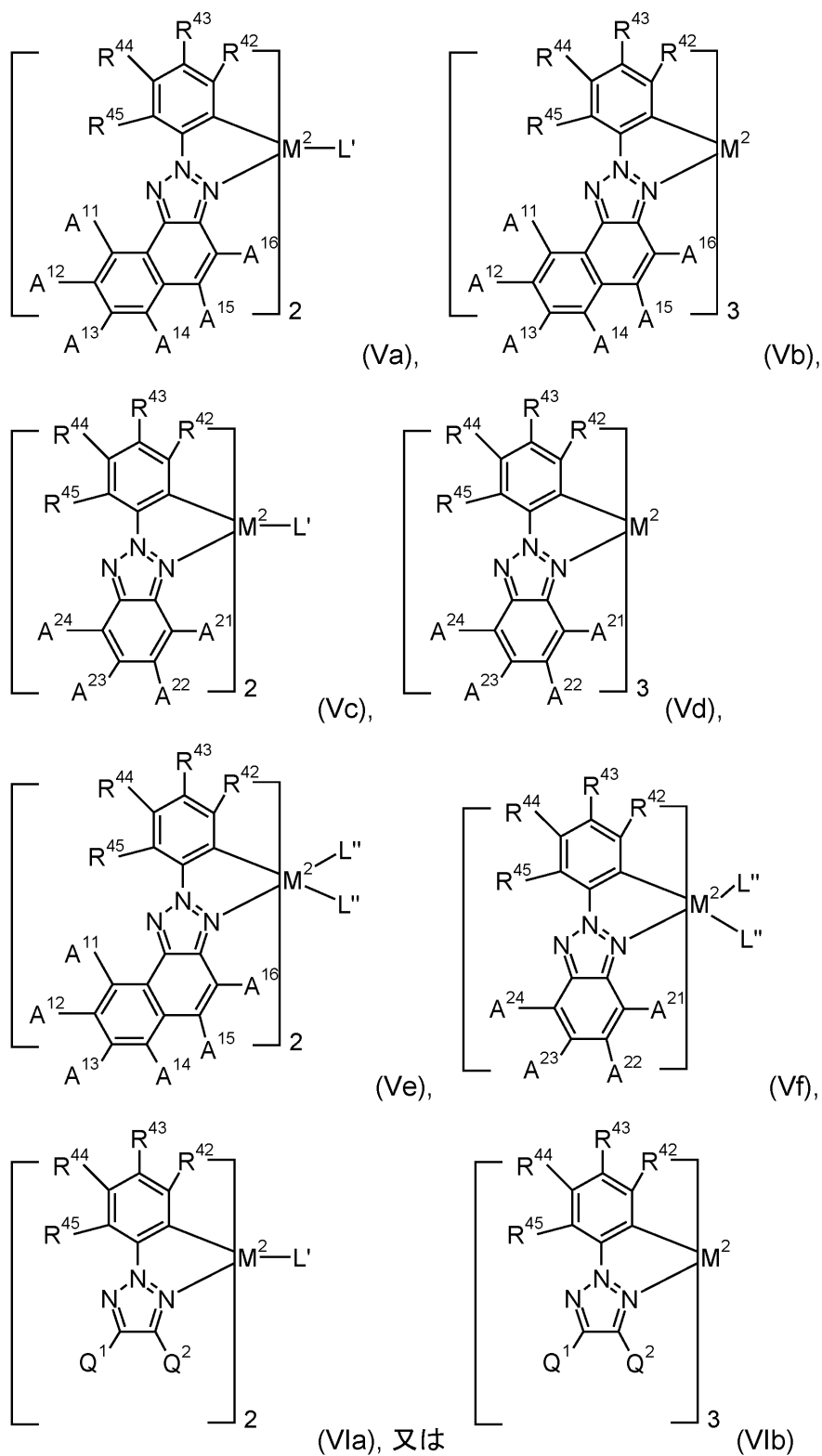
が除外され、単座配位子がハロゲン原子ではない)

で示される化合物。

【請求項 2】

下記の構造 (Va)、(Vb)、(Vc)、(Vd)、(VIa) 又は (VIb) :

【化 1 7】



〔式中、

 M^2 は、Rh又はRe、特にIrであり、 Q^1 及び Q^2 は、互いに独立して、水素、 $C_1 \sim C_{24}$ アルキル又は $C_6 \sim C_{18}$ アリールであり、 L' は、下記：

[illegible]

ここで、

R¹²及びR¹⁶は、互いに独立して、水素又はC₁～C₈アルキルであり、

R¹⁴は、C₁～C₈アルキル、C₆～C₁₀アリール又はC₇～C₁₁アラルキルであり、

R¹⁹は、C₁～C₈アルキルであり、

R²¹は、水素、部分的に若しくは完全にフッ素化されていてもよい、C₁～C₈アルキルはC₁～C₈アルコキシであり、

R^{22} 及び R^{23} は、互いに独立して、 $C_n (H + F)_{2n+1}$ 又は $C_6 (H + F)_5$ であり、 R^{24} は、同一又はそれぞれの場合に異なっていることができ、 H 又は $C_n (H + F)_{2n+1}$ から

選択され、

p は、2 又は 3 であり、

A¹¹ は、水素であり、

A¹² は、水素であり、

A¹³ は、水素であり、

A¹⁴ は、水素又は C₆～C₁₈ アリールであり、

A¹⁵ は、水素又は C₆～C₁₈ アリールであり、

A¹⁶ は、水素であり、

A²¹ は、水素であり、

A²² は、水素又は C₆～C₁₀ アリールであり、

A²³ は、水素又は C₆～C₁₀ アリールであり、

A²⁴ は、水素であり、

R⁴² は、H、F、C₁～C₄ アルキル、C₁～C₈ アルコキシ又は C₁～C₄ ペルフルオロアルキルであり、

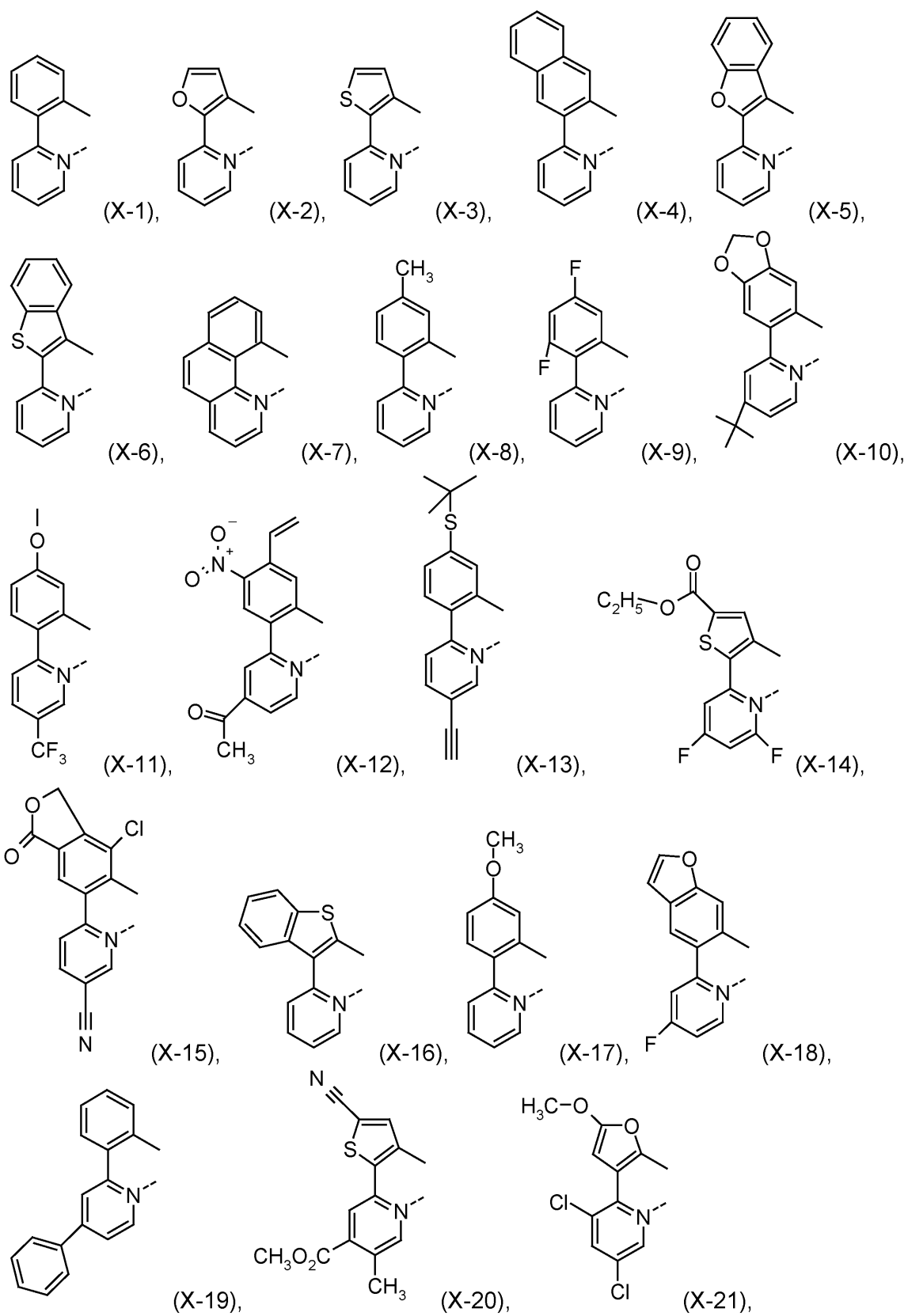
R⁴³ は、H、F、C₁～C₄ アルキル、C₁～C₈ アルコキシ、C₁～C₄ ペルフルオロアルキル又は C₆～C₁₀ アリールであり、

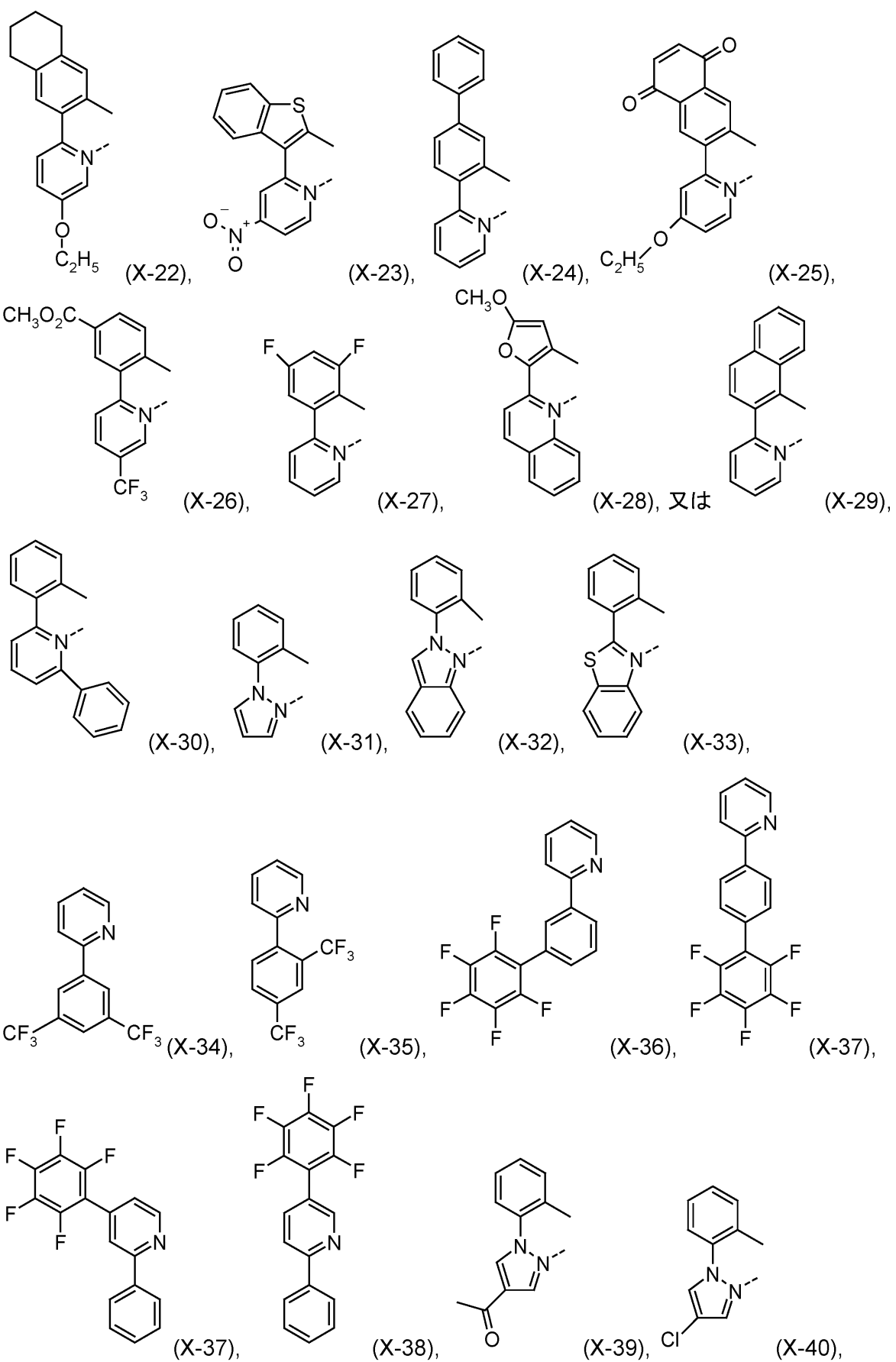
R⁴⁴ は、H、F、C₁～C₄ アルキル、C₁～C₈ アルコキシ又は C₁～C₄ ペルフルオロアルキルであり、

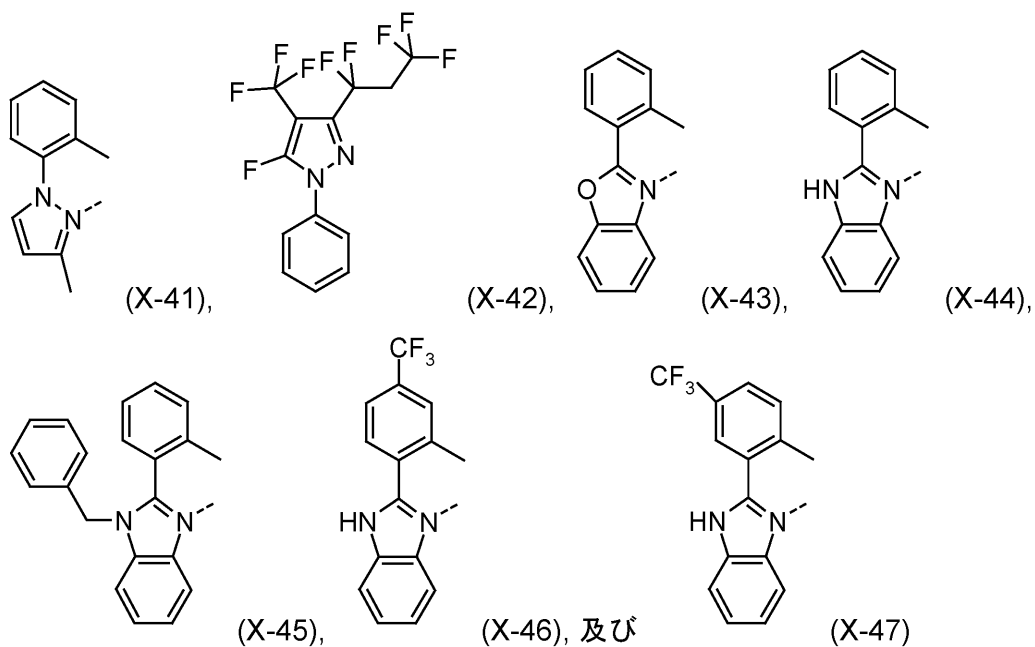
R⁴⁵ は、H、F、C₁～C₄ アルキル、C₁～C₈ アルコキシ又は C₁～C₄ ペルフルオロアルキルであり、そして

R⁴⁶ は、C₁～C₈ アルキル、C₆～C₁₈ アリール、C₁～C₈ アルコキシ、又は C₁～C₈ アルキルで置換されている C₆～C₁₈ アリール；又は L " であり、ここで L " は、下記：

【化 19】



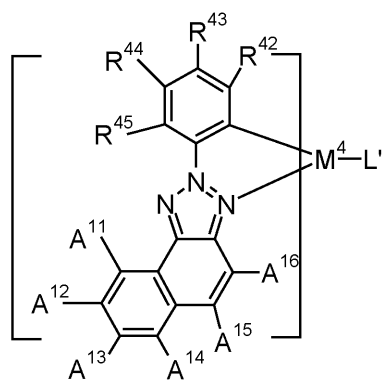




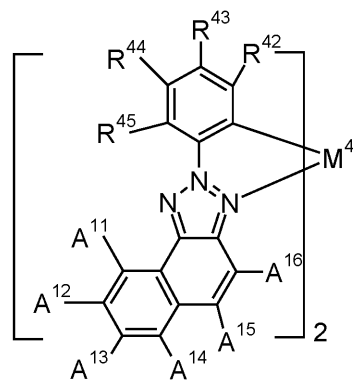
から選択される二座配位子である〕
 を有する請求項 1 記載の化合物、
 あるいは

下記の構造 (VII a)、(VII b)、(VII c)、(VII d)、(VIII a)
) 又は (VIII b) :

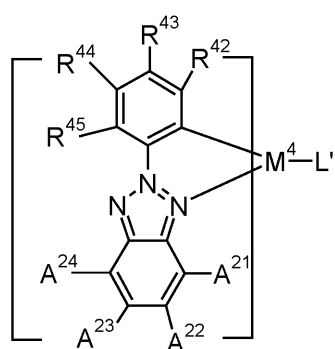
【化 20】



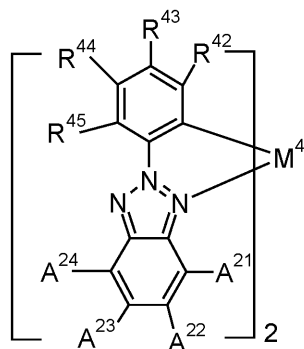
(VIIa),



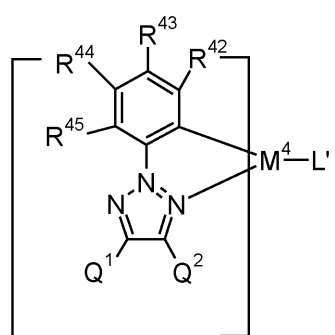
(VIIb),



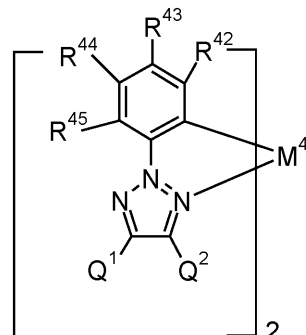
(VIIc),



(VIId),



(VIIIa), 又は



(VIIIb)

(式中、

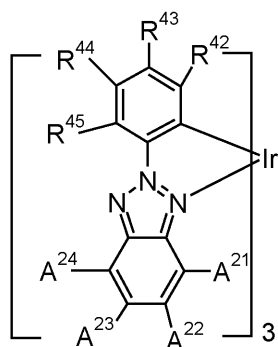
M^4 は、Pd又はPtであり、そして Q^1 、 Q^2 、 L' 、 A^{11} 、 A^{12} 、 A^{13} 、 A^{14} 、 A^{15} 、 A^{16} 、 A^{21} 、 A^{22} 、 A^{23} 、 A^{24} 、 R^{42} 、 R^{43} 、 R^{44} 及び R^{45} は、上記で定義されたとおりである)

を有する請求項1記載の化合物。

【請求項3】

以下のいずれかである、請求項2記載の化合物：

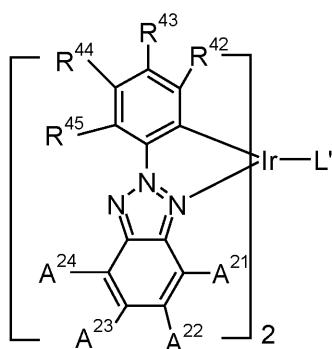
【表 1】



化合物	R ⁴⁵	R ⁴⁴	R ⁴³	R ⁴²	A ²⁴	A ²³	A ²²	A ²¹
A-1	H	H	H	H	H	H	H	H
A-2	F	H	H	H	H	H	H	H
A-3	H	H	F	H	H	H	H	H
A-4	F	H	F	H	H	H	H	H
A-5	F	H	H	F	H	H	H	H
A-6	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H
A-7	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H
A-8	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
A-9	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
A-10	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H
A-11	H	H	Ph	H	H	H	H	H
A-12	H	H	Ome	H	H	H	H	H
A-13	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H
A-14	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H
A-15	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H
A-16	H	H	t-Bu	H	H	H	H	H
A-17	H	²⁾	H	H	H	H	H	H

¹⁾ 異性体の混合物.

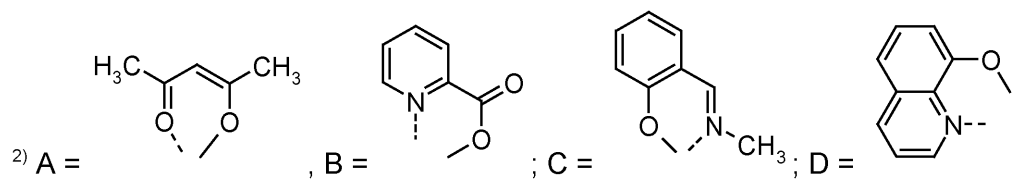
²⁾ 2,4,4-トリメチルペンタ-2-イル.



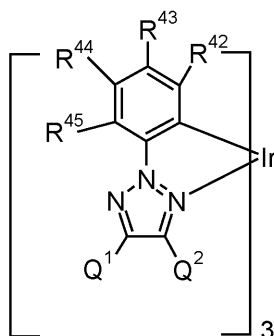
化合物	L'	R ⁴⁵	R ⁴⁴	R ⁴³	R ⁴²	A ²⁴	A ²³	A ²²	A ²¹
B-1	A ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
B-2	A ²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H
B-3	A ²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H
B-4	A ²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H
B-5	A ²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H
B-6	A ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H
B-7	A ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H
B-8	A ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
B-9	A ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
B-10	A ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H
B-11	A ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H
B-12	A ²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H
B-13	A ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H
B-14	A ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H
B-15	A ²⁾	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H
B-16	A ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H
B-17	B ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
B-18	B ²⁾	F	F	H	H	H	H	H	H
B-19	B ²⁾	H	H	H	F	H	H	H	H
B-20	B ²⁾	F	F	H	F	H	H	H	H
B-21	B ²⁾	F	F	H	H	F	H	H	H
B-22	B ²⁾	H	H	H	CF ₃	H	H	H	H
B-23	B ²⁾	H	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H
B-24	B ²⁾	CF ₃	CF ₃	H	H	H	H	H	H
B-25	B ²⁾	H	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H
B-26	B ²⁾	H	H	H	CH ₃	H	H	H	H
B-27	B ²⁾	H	H	H	Ph	H	H	H	H
B-28	B ²⁾	H	H	H	OMe	H	H	H	H
B-29	B ²⁾	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H
B-30	B ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
B-31	B ²⁾	H	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾
B-32	B ²⁾	H	H	t-Bu	H	H	H	H	H
B-33	C ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
B-34	C ²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H
B-35	C ²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H

B-36	C ²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H
B-37	C ²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H
B-38	C ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H
B-39	C ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H
B-40	C ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
B-41	C ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
B-42	C ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H
B-43	C ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H
B-44	C ²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H
B-45	C ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H
B-46	C ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H
B-47	C ²⁾	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H
B-48	C ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H
B-49	D ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
B-50	D ²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H
B-51	D ²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H
B-52	D ²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H
B-53	D ²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H
B-54	D ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H
B-55	D ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H
B-56	D ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
B-57	D ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
B-58	D ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H
B-59	D ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H
B-60	D ²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H
B-61	D ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H
B-62	D ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H
B-63	D ²⁾	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H
B-64	D ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H
B-65	A	H	³⁾	H	H	H	H	H	H
B-66	B	H	³⁾	H	H	H	H	H	H
B-67	C	H	³⁾	H	H	H	H	H	H
B-68	D	H	³⁾	H	H	H	H	H	H

¹⁾ 異性体の混合物.

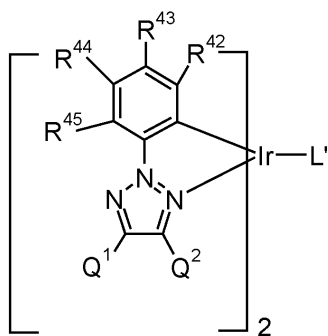


$^3) 2,4,4\text{-トリメチルペンタ-2-イル}$.



化合物	R ⁴⁵	R ⁴⁴	R ⁴³	R ⁴²	Q ¹	Q ²
C-1	H	H	H	H	H	H
C-2	F	H	H	H	H	H
C-3	H	H	F	H	H	H
C-4	F	H	F	H	H	H
C-5	F	H	H	F	H	H
C-6	H	H	CF ₃	H	H	H
C-7	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H
C-8	CF ₃	H	H	H	H	H
C-9	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H
C-10	H	H	CH ₃	H	H	H
C-11	H	H	Ph	H	H	H
C-12	H	H	Ome	H	H	H
C-13	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H
C-14	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H
C-15	H	H	Ph	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾
C-16	H	H	t-Bu	H	H	H

¹⁾ 異性体の混合物.

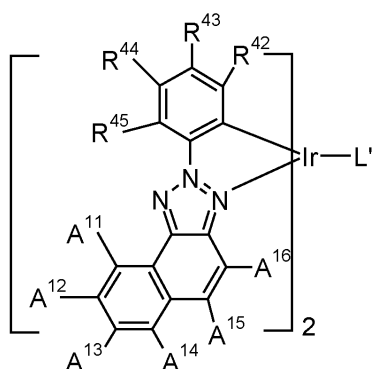
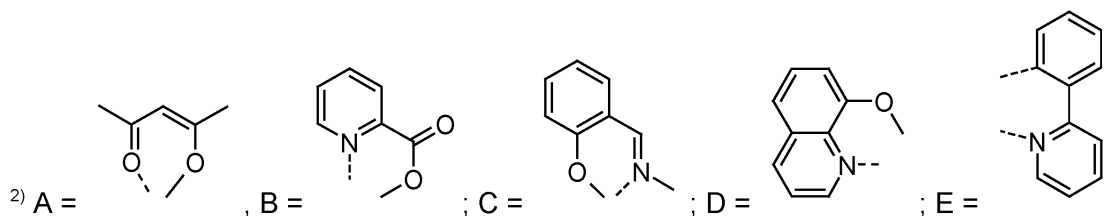


化合物	L'	R ⁴⁵	R ⁴⁴	R ⁴³	R ⁴²	Q ¹	Q ²
D-1	A ²⁾	H	H	H	H	H	H
D-2	A ²⁾	F	H	H	H	H	H
D-3	A ²⁾	H	H	F	H	H	H
D-4	A ²⁾	F	H	F	H	H	H
D-5	A ²⁾	F	H	H	F	H	H
D-6	A ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H
D-7	A ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H
D-8	A ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H
D-9	A ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H
D-10	A ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H
D-11	A ²⁾	H	H	Ph	H	H	H
D-12	A ²⁾	H	H	OMe	H	H	H
D-13	A ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H
D-14	A ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H
D-15	A ²⁾	H	H	Ph	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾
D-16	A ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H
D-17	B ²⁾	H	H	H	H	H	H
D-18	B ²⁾	F	H	H	H	H	H
D-19	B ²⁾	H	H	F	H	H	H
D-20	B ²⁾	F	H	F	H	H	H
D-21	B ²⁾	F	H	H	F	H	H
D-22	B ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H
D-23	B ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H
D-24	B ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H
D-25	B ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H
D-26	B ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H
D-27	B ²⁾	H	H	Ph	H	H	H
D-28	B ²⁾	H	H	OMe	H	H	H

D-29	B ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H
D-30	B ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H
D-31	B ²⁾	H	H	Ph	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾
D-32	B ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H
D-33	C ²⁾	H	H	H	H	H	H
D-34	C ²⁾	F	H	H	H	H	H
D-35	C ²⁾	H	H	F	H	H	H
D-36	C ²⁾	F	H	F	H	H	H
D-37	C ²⁾	F	H	H	F	H	H
D-38	C ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H
D-39	C ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H
D-40	C ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H
D-41	C ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H
D-42	C ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H
D-43	C ²⁾	H	H	Ph	H	H	H
D-44	C ²⁾	H	H	OMe	H	H	H
D-45	C ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H
D-46	C ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H
D-47	C ²⁾	H	H	Ph	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾
D-48	C ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H
D-49	D ²⁾	H	H	H	H	H	H
D-50	D ²⁾	F	H	H	H	H	H
D-51	D ²⁾	H	H	F	H	H	H
D-52	D ²⁾	F	H	F	H	H	H
D-53	D ²⁾	F	H	H	F	H	H
D-54	D ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H
D-55	D ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H
D-56	D ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H
D-57	D ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H
D-58	D ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H
D-59	D ²⁾	H	H	Ph	H	H	H
D-60	D ²⁾	H	H	OMe	H	H	H
D-61	D ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H
D-62	D ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H
D-63	D ²⁾	H	H	Ph	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾
D-64	D ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H

D-65	E2)	H	H	H	H	H	H
D-66	E2)	F	H	H	H	H	H
D-67	E2)	H	H	F	H	H	H
D-68	E2)	F	H	F	H	H	H
D-69	E2)	F	H	H	F	H	H
D-70	E2)	H	H	CF ₃	H	H	H
D-71	E2)	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H
D-72	E2)	CF ₃	H	H	H	H	H
D-73	E2)	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H
D-74	E2)	H	H	CH ₃	H	H	H
D-75	E2)	H	H	Ph	H	H	H
D-76	E2)	H	H	OMe	H	H	H
D-77	E2)	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H
D-78	E2)	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H
D-79	E2)	H	H	Ph	H	H/Ph1)	Ph/H1)
D-80	E2)	H	t-Bu	H	H	H	H

¹⁾ 異性体の混合物.



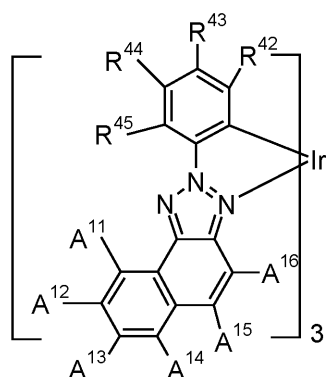
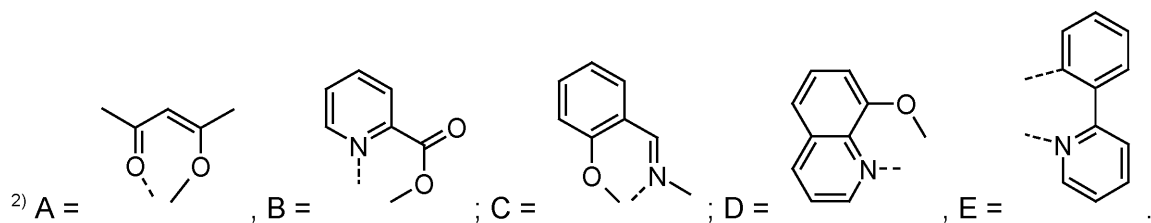
化合物	L'	R ⁴⁵	R ⁴⁴	R ⁴³	R ⁴²	A ¹¹	A ¹²	A ¹³	A ¹⁴	A ¹⁵	A ¹⁶
E-1	A ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H
E-2	A ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
E-3	A ²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H
E-4	A ²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H	H	H
E-5	A ²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H	H	H
E-6	A ²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H	H	H

E-7	A ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
E-8	A ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H	H	H
E-9	A ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	H	H
E-10	A ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H
E-11	A ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H	H	H
E-12	A ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H	H	H
E-13	A ²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H	H	H
E-14	A ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H	H
E-15	A ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H
E-16	A ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H
E-17	B ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H
E-18	B ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
E-19	B ²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H
E-20	B ²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H	H	H
E-21	B ²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H	H	H
E-22	B ²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H	H	H
E-23	B ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
E-24	B ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H	H	H
E-25	B ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	H	H
E-26	B ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H
E-27	B ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H	H	H
E-28	B ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H	H	H
E-29	B ²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H	H	H
E-30	B ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H	H
E-31	B ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H
E-32	B ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H
E-33	C ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H
E-34	C ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
E-35	C ²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H
E-36	C ²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H	H	H
E-37	C ²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H	H	H
E-38	C ²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H	H	H
E-39	C ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
E-40	C ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H	H	H
E-41	C ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	H	H
E-42	C ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H

E-43	C ⁽²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H	H	H
E-44	C ⁽²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H	H	H
E-45	C ⁽²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H	H	H
E-46	C ⁽²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H	H
E-47	C ⁽²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H
E-48	C ⁽²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H/Ph ⁽¹⁾	Ph/H ⁽¹⁾	H
E-49	D ⁽²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H
E-50	D ⁽²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
E-51	D ⁽²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H
E-52	D ⁽²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H	H	H
E-53	D ⁽²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H	H	H
E-54	D ⁽²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H	H	H
E-55	D ⁽²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
E-56	D ⁽²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H	H	H
E-57	D ⁽²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	H	H
E-58	D ⁽²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H
E-59	D ⁽²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H	H	H
E-60	D ⁽²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H	H	H
E-61	D ⁽²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H	H	H
E-62	D ⁽²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H	H
E-63	D ⁽²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H
E-64	D ⁽²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H/Ph ⁽¹⁾	Ph/H ⁽¹⁾	H
E-65	E ⁽²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H	E-65	E ⁽²⁾
E-66	E ⁽²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H	E-66	E ⁽²⁾
E-67	E ⁽²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H	E-67	E ⁽²⁾
E-68	E ⁽²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H	E-68	E ⁽²⁾
E-69	E ⁽²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H	E-69	E ⁽²⁾
E-70	E ⁽²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H	E-70	E ⁽²⁾
E-71	E ⁽²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H	E-71	E ⁽²⁾
E-72	E ⁽²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	E-72	E ⁽²⁾
E-73	E ⁽²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	E-73	E ⁽²⁾
E-74	E ⁽²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H	E-74	E ⁽²⁾
E-75	E ⁽²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H	E-75	E ⁽²⁾
E-76	E ⁽²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H	E-76	E ⁽²⁾
E-77	E ⁽²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H	E-77	E ⁽²⁾
E-78	E ⁽²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H	E-78	E ⁽²⁾

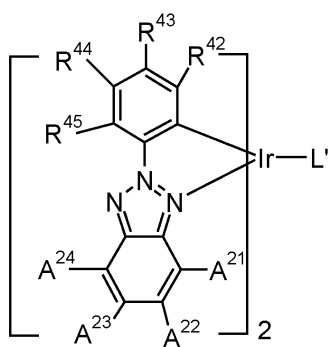
E-79	E ²⁾	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H	E-79	E ²⁾
E-80	E ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H	E-80	E ²⁾
E-81	E ²⁾	H	³⁾	H	H	H	H	H	H	E-81	E ²⁾

¹⁾ 異性体の混合物.



化合物	R ⁴⁵	R ⁴⁴	R ⁴³	R ⁴²	A ¹¹	A ¹²	A ¹³	A ¹⁴	A ¹⁵	A ¹⁶
F-1	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
F-2	F	H	H	H	H	H	H	H	H	H
F-3	H	H	F	H	H	H	H	H	H	H
F-4	F	H	F	H	H	H	H	H	H	H
F-5	F	H	H	F	H	H	H	H	H	H
F-6	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
F-7	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H	H	H
F-8	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H	H	H
F-9	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H
F-10	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H
F-11	H	H	Ph	H	H	H	H	H	H	H
F-12	H	H	OMe	H	H	H	H	H	H	H
F-13	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H	H
F-14	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H	H	H
F-15	H	H	Ph	H	H	H	H	H	Ph	H
F-16	H	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H	H

¹⁾ 異性体の混合物.

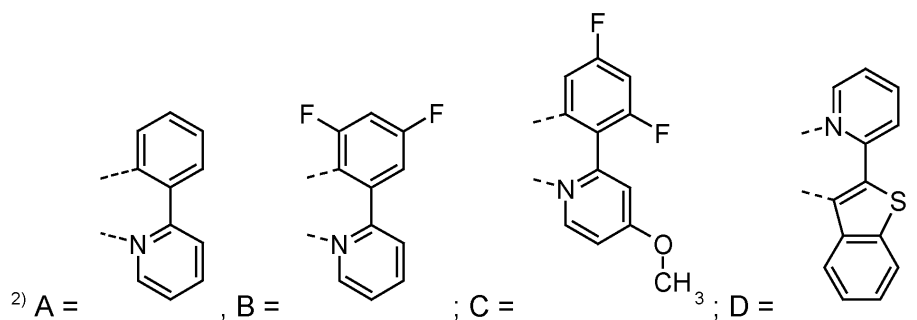


化合物	L'	R ⁴⁵	R ⁴⁴	R ⁴³	R ⁴²	A ²⁴	A ²³	A ²²	A ²¹
S-1	A ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
S-2	A ²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H
S-3	A ²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H
S-4	A ²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H
S-5	A ²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H
S-6	A ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H
S-7	A ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H
S-8	A ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
S-9	A ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
S-10	A ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H
S-11	A ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H
S-12	A ²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H
S-13	A ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H
S-14	A ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H
S-15	A ²⁾	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H
S-16	A ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H
S-17	B ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
S-18	B ²⁾	F	F	H	H	H	H	H	H
S-19	B ²⁾	H	H	H	F	H	H	H	H
S-20	B ²⁾	F	F	H	F	H	H	H	H
S-21	B ²⁾	F	F	H	H	F	H	H	H
S-22	B ²⁾	H	H	H	CF ₃	H	H	H	H
S-23	B ²⁾	H	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H
S-24	B ²⁾	CF ₃	CF ₃	H	H	H	H	H	H
S-25	B ²⁾	H	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H
S-26	B ²⁾	H	H	H	CH ₃	H	H	H	H
S-27	B ²⁾	H	H	H	Ph	H	H	H	H
S-28	B ²⁾	H	H	H	OMe	H	H	H	H

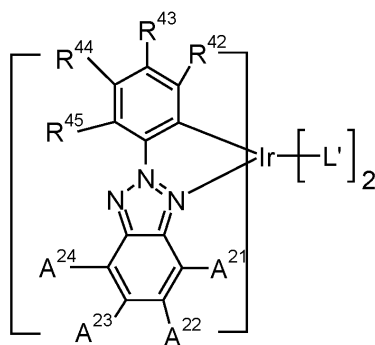
S-29	B ²⁾	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H
S-30	B ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
S-31	B ²⁾	H	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾
S-32	B ²⁾	H	H	t-Bu	H	H	H	H	H
S-33	C ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
S-34	C ²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H
S-35	C ²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H
S-36	C ²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H
S-37	C ²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H
S-38	C ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H
S-39	C ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H
S-40	C ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
S-41	C ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
S-42	C ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H
S-43	C ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H
S-44	C ²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H
S-45	C ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H
S-46	C ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H
S-47	C ²⁾	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H
S-48	C ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H
S-49	D ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
S-50	D ²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H
S-51	D ²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H
S-52	D ²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H
S-53	D ²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H
S-54	D ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H
S-55	D ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H
S-56	D ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
S-57	D ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
S-58	D ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H
S-59	D ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H
S-60	D ²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H
S-61	D ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H
S-62	D ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H
S-63	D ²⁾	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H
S-64	D ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H

S-65	A	H	³⁾	H	H	H	H	H	H
S-66	B	H	³⁾	H	H	H	H	H	H
S-67	C	H	³⁾	H	H	H	H	H	H
S-68	D	H	³⁾	H	H	H	H	H	H

¹⁾ 異性体の混合物.



³⁾ 2,4,4-トリメチルペンタ-2-イル.

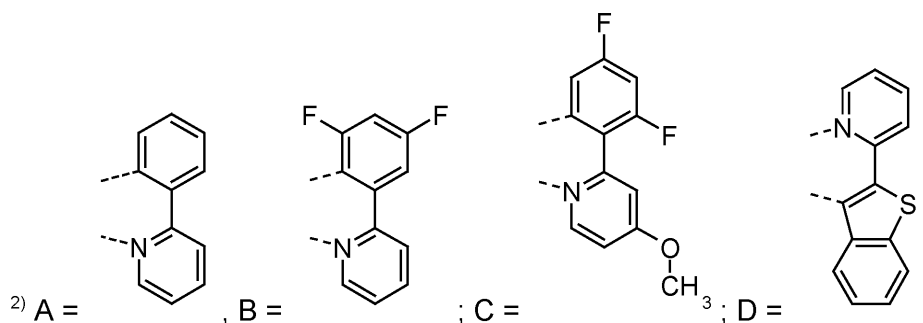


化合物	L'	R ⁴⁵	R ⁴⁴	R ⁴³	R ⁴²	A ²⁴	A ²³	A ²²	A ²¹
T-1	A ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
T-2	A ²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H
T-3	A ²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H
T-4	A ²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H
T-5	A ²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H
T-6	A ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H
T-7	A ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H
T-8	A ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
T-9	A ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
T-10	A ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H
T-11	A ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H
T-12	A ²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H
T-13	A ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H
T-14	A ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H
T-15	A ²⁾	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H

T-16	A ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H
T-17	B ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
T-18	B ²⁾	F	F	H	H	H	H	H	H
T-19	B ²⁾	H	H	H	F	H	H	H	H
T-20	B ²⁾	F	F	H	F	H	H	H	H
T-21	B ²⁾	F	F	H	H	F	H	H	H
T-22	B ²⁾	H	H	H	CF ₃	H	H	H	H
T-23	B ²⁾	H	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H
T-24	B ²⁾	CF ₃	CF ₃	H	H	H	H	H	H
T-25	B ²⁾	H	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H
T-26	B ²⁾	H	H	H	CH ₃	H	H	H	H
T-27	B ²⁾	H	H	H	Ph	H	H	H	H
T-28	B ²⁾	H	H	H	OMe	H	H	H	H
T-29	B ²⁾	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H
T-30	B ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
T-31	B ²⁾	H	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾
T-32	B ²⁾	H	H	t-Bu	H	H	H	H	H
T-33	C ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
T-34	C ²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H
T-35	C ²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H
T-36	C ²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H
T-37	C ²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H
T-38	C ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H
T-39	C ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H
T-40	C ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
T-41	C ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
T-42	C ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H
T-43	C ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H
T-44	C ²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H
T-45	C ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H
T-46	C ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H
T-47	C ²⁾	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H
T-48	C ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H
T-49	D ²⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
T-50	D ²⁾	F	H	H	H	H	H	H	H
T-51	D ²⁾	H	H	F	H	H	H	H	H

T-52	D ²⁾	F	H	F	H	H	H	H	H
T-53	D ²⁾	F	H	H	F	H	H	H	H
T-54	D ²⁾	H	H	CF ₃	H	H	H	H	H
T-55	D ²⁾	H	CF ₃	H	CF ₃	H	H	H	H
T-56	D ²⁾	CF ₃	H	H	H	H	H	H	H
T-57	D ²⁾	H	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H
T-58	D ²⁾	H	H	CH ₃	H	H	H	H	H
T-59	D ²⁾	H	H	Ph	H	H	H	H	H
T-60	D ²⁾	H	H	OMe	H	H	H	H	H
T-61	D ²⁾	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	H	H
T-62	D ²⁾	CH ₃	H	CH ₃	H	H	H	H	H
T-63	D ²⁾	H	H	Ph	H	H	H/Ph ¹⁾	Ph/H ¹⁾	H
T-64	D ²⁾	H	t-Bu	H	H	H	H	H	H
T-65	A	H	³⁾	H	H	H	H	H	H
T-66	B	H	³⁾	H	H	H	H	H	H
T-67	C	H	³⁾	H	H	H	H	H	H
T-68	D	H	³⁾	H	H	H	H	H	H

¹⁾ 異性体の混合物.



【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項記載の化合物を含む発光層を含む、有機電子デバイス

【請求項 5】

ポリビニルカルバゾール、N, N' -ジフェニル-N, N' -ビス (3 -メチルフェニル) - [1, 1' -ビフェニル] - 4, 4' -ジアミン (TPD)、1, 1 -ビス [(ジ -4 -トリルアミノ) フェニル] シクロヘキサン (TAPC)、N, N' -ビス (4 -メチルフェニル) - N, N' -ビス (4 -エチルフェニル) - [1, 1' - (3, 3' -ジメチル) ビフェニル] 4, 4' -ジアミン (ETPD)、テトラキス - (3 -メチルフェニル) - N, N, N', N' -2, 5 -フェニレンジアミン (PDA)、a -フェニル - 4 - N, N -ジフェニルアミノスチレン (TPS)、p - (ジエチルアミノ) ベンズアルデヒドジフェニルヒドラゾン (DEH)、トリフェニルアミン (TPA)、ビス [4 - (N, N -ジエチルアミノ) - 2 -メチルフェニル] (4 -メチルフェニル) メタン (MPMP)、1 -フェニル - 3 - [p - (ジエチルアミノ) スチリル] - 5 - [p - (ジエチルアミノ) フェニル] ピラゾリン (PPR 又は DEASP)、1, 2 -トランス - ビス (9H - カルバゾール - 9 - イル) シクロブタン (DCZB)、N, N, N', N' -テトラキス (4 -メチルフェニル) - (1, 1' -ビフェニル) - 4, 4' -ジアミン (T

T B)、ポルフィリン化合物、及びこれらの組み合わせから選択される正孔輸送層を更に含む、請求項 4 記載のデバイス。

【請求項 6】

電子デバイス中、特に有機発光ダイオード（O L E D）中での、酸素感応指示薬としての、バイオアッセイにおけるリン光性指示薬としての又は触媒としての、請求項 1 ～ 2 のいずれか 1 項記載の化合物の使用。