

【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22年10月28日(2010.10.28)

【公開番号】特開2008-179617(P2008-179617A)

【公開日】平成20年8月7日(2008.8.7)

【年通号数】公開・登録公報2008-031

【出願番号】特願2007-329887(P2007-329887)

【国際特許分類】

C 0 7 F 15/00 (2006.01)

C 0 9 K 11/06 (2006.01)

C 0 7 D 401/04 (2006.01)

【F I】

C 0 7 F 15/00 C S P E

C 0 9 K 11/06 6 6 0

C 0 9 K 11/06 6 8 0

C 0 7 D 401/04

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月10日(2010.9.10)

【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

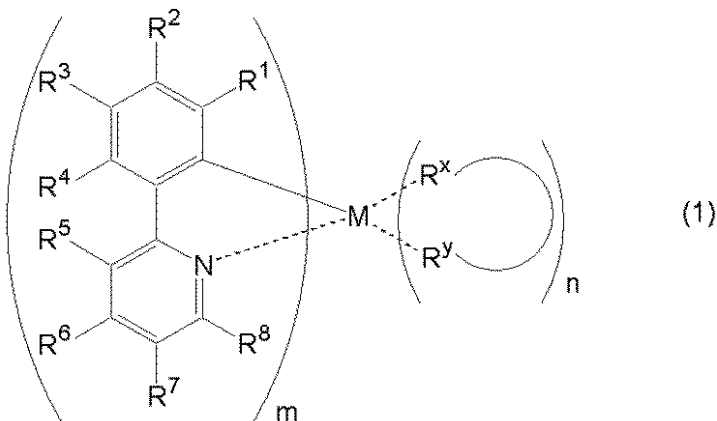
【補正方法】変更

【補正の内容】

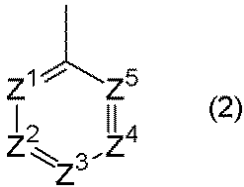
【特許請求の範囲】

【請求項1】

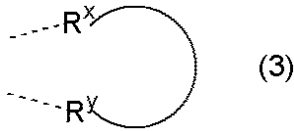
下記式(1)：



【式中、Mは、ルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウム又は白金の金属原子であり、 $R^1 \sim R^8$ はそれぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、アルキルチオ基、アリール基、アリーロキシ基、アリールチオ基、アリールアルキル基、アリールアルコキシ基、アリールアルキルチオ基、アシル基、アシルオキシ基、アミド基、酸イミド基、イミン残基、置換アミノ基、置換シリル基、置換シリロキシ基、置換シリルチオ基、置換シリルアミノ基、1価の複素環基、ヘテロアリーロキシ基、ヘテロアリールチオ基、アリールアルケニル基、アリールアルキニル基、置換カルボキシル基、若しくはシアノ基を表すか、又は R^3 及び R^4 、若しくは R^5 及び R^6 が結合して環を形成していてもよい。但し、 R^2 及び R^7 の少なくとも一方は、下記式(2)：



で表される基である。mは1～3の整数であり、nは0～2の整数である。Z¹～Z⁵はそれぞれ独立に、炭素原子又は窒素原子を表す。但し、Z¹～Z⁵の少なくとも2つは、窒素原子である。Z¹～Z⁵のいずれかが炭素原子である場合には、該炭素原子に結合する水素原子は置換基により置換されていてもよい。下記式(3)：

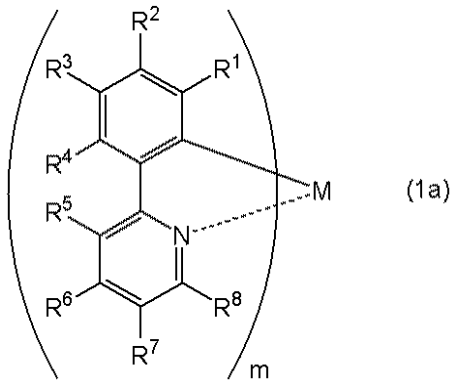


で表される部分は、モノアニオン性の2座配位子を表す。R^x及びR^yは、金属原子Mに結合する原子であり、それぞれ独立に、炭素原子、酸素原子又は窒素原子を表す。]

で表される金属錯体。

【請求項2】

前記式(1)が、下記式(1a)：



[式中、M、R¹～R⁸及びmは、前記と同じ意味を有する。]

で表されるものである請求項1に記載の金属錯体。

【請求項3】

前記R⁷が、前記式(2)で表される基である請求項1又は2に記載の金属錯体。

【請求項4】

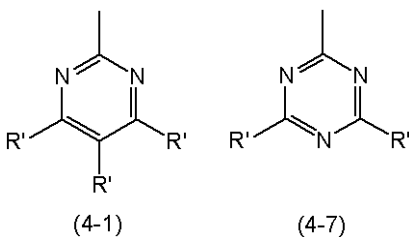
前記R²及びR⁷がそれぞれ独立に、前記式(2)で表される基である請求項1～3のいずれか一項に記載の金属錯体。

【請求項5】

前記式(2)で表される基中のZ¹～Z⁵において、複数存在する窒素原子が隣接しない組み合わせである請求項1～4のいずれか一項に記載の金属錯体。

【請求項6】

前記式(2)で表される基が、下記式(4-1)又は(4-7)：



(式中、R'はそれぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、アルキルチオ基、アリール基、アリーロキシ基、アリールチオ基、アリールアルキル基、アリールアルコキシ基、アリールアルキルチオ基、アシル基、アシルオキシ基、アミド

基、酸イミド基、イミン残基、置換アミノ基、置換シリル基、置換シリルオキシ基、置換シリルチオ基、置換シリルアミノ基、1価の複素環基、ヘテロアリールオキシ基、ヘテロアリールチオ基、アリールアルケニル基、アリールアルキニル基、置換カルボキシ基、又はシアノ基を表し、複数存在する R' は同一であっても異なってもよい。) で表されるものである請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の金属錯体。

【請求項 7】

前記 R² 及び R⁷ がそれぞれ独立に、前記式 (4 - 1) 又は (4 - 7) で表される基である請求項 6 に記載の金属錯体。

【請求項 8】

前記 R⁷ が前記式 (4 - 1) で表される基であり、前記 R² が水素原子である請求項 6 に記載の金属錯体。

【請求項 9】

前記 R⁷ が前記式 (4 - 7) で表される基であり、前記 R² が水素原子である請求項 6 に記載の金属錯体。

【請求項 10】

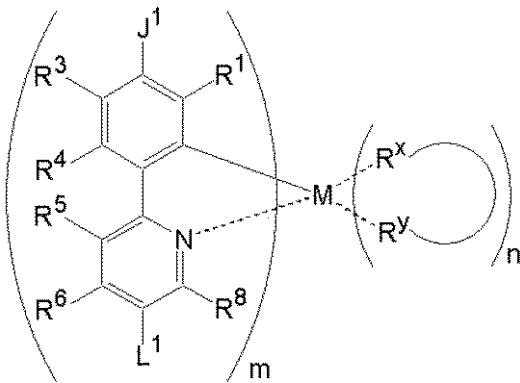
前記 M が白金原子又はイリジウム原子である請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の金属錯体。

【請求項 11】

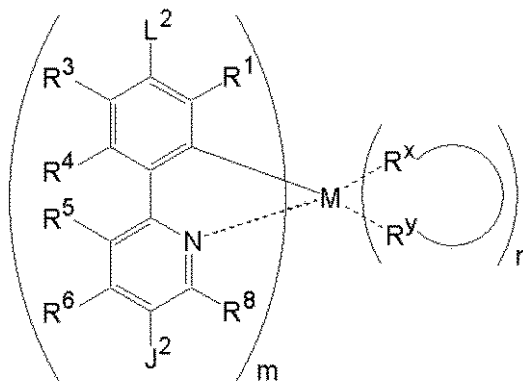
PL 発光スペクトルのピーク波長が 550 nm ~ 800 nm である燐光発光を示す請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の金属錯体。

【請求項 12】

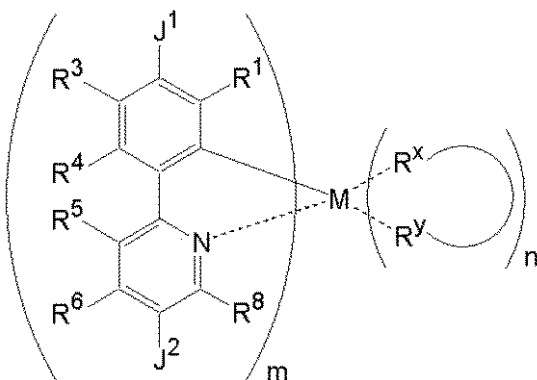
下記式 (A - 1) ~ (A - 3) :



(A-1)



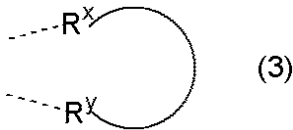
(A-2)



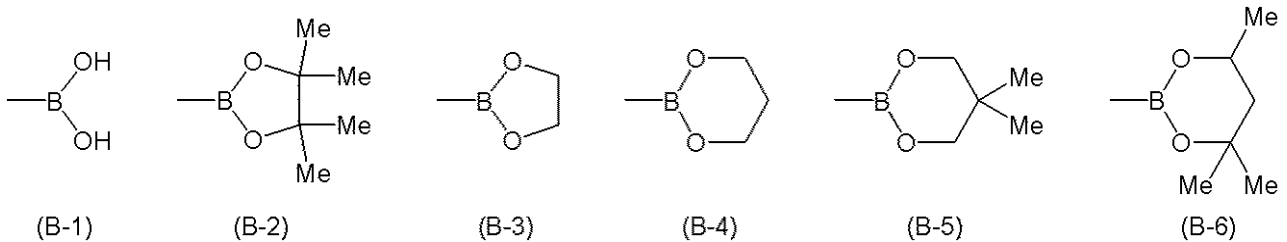
(A-3)

(式中、Mは、ルテニウム、ロジウム、パラジウム、オスミウム、イリジウム又は白金の金属原子を表す。R¹、R³、R⁴、R⁵、R⁶、R⁸、L¹及びL²はそれぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、アルキルチオ基、アリール基、アリールオキシ基、アリールチオ基、アリールアルキル基、アリールアルコキシ基、アリールアル

キルチオ基、アシル基、アシルオキシ基、アミド基、酸イミド基、イミン残基、置換アミノ基、置換シリル基、置換シリルオキシ基、置換シリルチオ基、置換シリルアミノ基、1価の複素環基、ヘテロアリアルオキシ基、ヘテロアリアルチオ基、アリアルアルケニル基、アリアルアルキニル基、置換カルボキシ基、若しくはシアノ基を表すか、又は R^3 及び R^4 、若しくは R^5 及び R^6 が結合して環を形成していてもよい。mは1～3の整数であり、nは0～2の整数である。下記式(3)：



で表される部分は、モノアニオン性の2座配位子を表す。 R^x 及び R^y は、金属原子Mに結合する原子であり、それぞれ独立に、炭素原子、酸素原子又は窒素原子を表す。 J^1 及び J^2 はそれぞれ独立に、下記式(B-1)～(B-6)：



で表される基である。)

のいずれかで表される化合物を、ハロゲン原子又はアルキルスルホネート基を有するヘテロ環芳香族化合物とカップリング反応させることを含む請求項1～11のいずれか一項に記載の金属錯体の製造方法。

【請求項13】

前記式(A-1)で表される化合物。

【請求項14】

前記式(A-2)で表される化合物。

【請求項15】

前記式(A-3)で表される化合物。

【請求項16】

請求項1～11のいずれか一項に記載の金属錯体を含む組成物。

【請求項17】

請求項1～11のいずれか一項に記載の金属錯体と、溶媒又は分散媒とを含む液状組成物。

【請求項18】

請求項1～11のいずれか一項に記載の金属錯体を含む膜。

【請求項19】

請求項1～11のいずれか一項に記載の金属錯体を含む素子。

【請求項20】

陽極及び陰極からなる電極と、該電極間に設けられ請求項1～11のいずれか一項に記載の金属錯体を含む層とを有する請求項19に記載の素子。

【請求項21】

前記素子が発光素子である請求項19又は20に記載の素子。

【請求項22】

請求項21に記載の素子を用いた面状光源。

【請求項23】

請求項21に記載の素子を用いた照明。