

【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 24 年 12 月 20 日 (2012.12.20)

【公表番号】特表 2011-501462 (P2011-501462A)

【公表日】平成 23 年 1 月 6 日 (2011.1.6)

【年通号数】公開・登録公報 2011-001

【出願番号】特願 2010-531004 (P2010-531004)

【国際特許分類】

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

C 0 9 K 11/06 (2006.01)

C 0 7 C 13/62 (2006.01)

C 0 7 F 15/00 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/14 B

H 0 5 B 33/22 B

H 0 5 B 33/22 A

C 0 9 K 11/06 6 9 0

C 0 9 K 11/06 6 6 0

C 0 7 C 13/62

C 0 7 F 15/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 11 月 2 日 (2012.11.2)

【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】

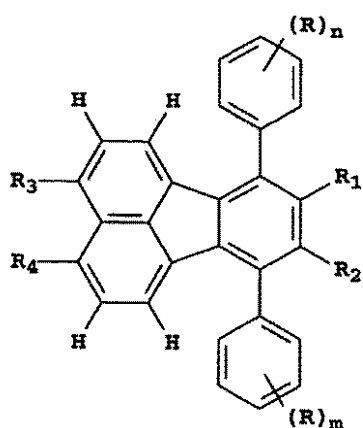
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カソードと、アノードとを備え、且つそれらの間に、7, 10 - ジアリール置換フルオランテン核を有し且つ該フルオランテン核と環化した芳香環を有しない非発光性フルオランテンホスト化合物と赤色発光リン光ドーパントとを含有する赤色発光層を有し、

前記フルオランテン化合物が、式 (I I) :

【化 1】



式 (I I)

(式中、R₁、R₂、R₃及びR₄は独立して、水素又は6個～24個の炭素原子を含有する芳香族基であるが、但しどの隣接するR₁～R₄も、フルオランテン核と環化した芳香環系

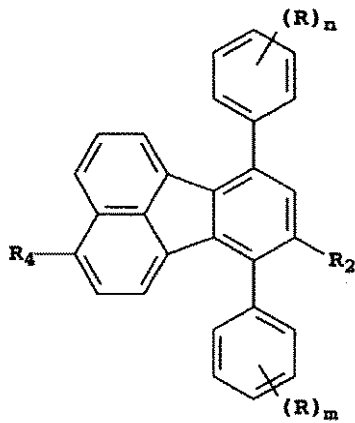
の一部ではなく、Rは水素又は置換基であり、且つn及びmは独立して1～5である)に従うものであり、

前記リン光ドーパントが、イリジウム又は白金を含有する有機金属錯体であるOLEDデバイス。

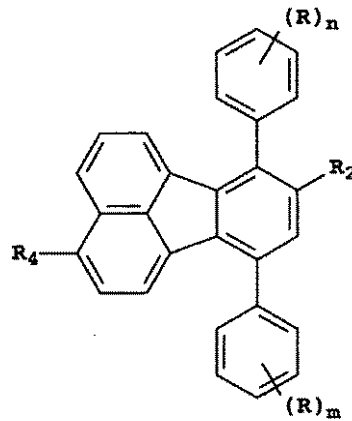
【請求項2】

前記フルオランテン化合物が、式(III a)又は式(III b)：

【化2】



式(III-a)



式(III-b)

(式中、R₂及びR₄は独立して、水素又は6個～24個の炭素原子を含有する芳香族基であるが、但しR₂及びR₄の両方が水素であることはなく、R₂がRと結合して芳香環を形成することもなく、Rは水素又は置換基であり、且つn及びmは独立して1～5である)に従うものである請求項1に記載のOLEDデバイス。

【請求項3】

前記有機金属錯体の金属がイリジウムである請求項1に記載のOLEDデバイス。

【請求項4】

前記有機金属錯体の配位子が窒素含有複素環を含む請求項1に記載のOLEDデバイス。

【請求項5】

前記有機金属錯体の配位子が、ピリジル基、キノリン基又はイソキノリン基を含む請求項1に記載のOLEDデバイス。

【請求項6】

前記有機金属錯体の配位子がフェニルイソキノリン基を含む請求項4に記載のOLEDデバイス。

【請求項7】

前記有機金属錯体の配位子がフェニルピリジル基を含む請求項4に記載のOLEDデバイス。

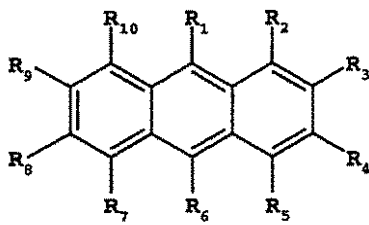
【請求項8】

多環芳香族炭化水素を含む電子輸送層をさらに備える、請求項1に記載のOLEDデバイス。

【請求項9】

前記多環芳香族炭化水素が、式(P)：

【化 3】



(P)

(式中、 $R_1 \sim R_{10}$ は、水素、1個～24個の炭素原子を有するアルキル基又は1個～24個の炭素原子を有する芳香族基から独立して選択される)に従うアントラセンである請求項8に記載のOLEDデバイス。

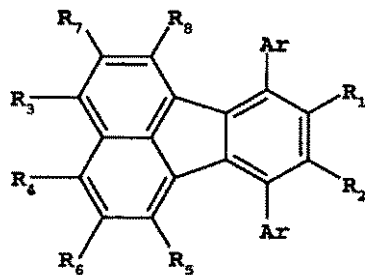
【請求項10】

前記多環芳香族炭化水素が、7,10-ジアリール置換フルオランテン核を有し且つ該フルオランテン核と環化した芳香環を有しないフルオランテン化合物である請求項8に記載のOLEDデバイス。

【請求項11】

前記ETL中の前記7,10-ジアリール-フルオランテン化合物が、式(I)：

【化 4】



式 (I)

(式中、各Arは、6個～24個の炭素原子を含有する芳香環であり、同一であっても、又は異なってもよく、 $R_1 \sim R_8$ は、水素及び6個～24個の炭素原子を含有する芳香環から個々に選択されるが、但し隣接する2つの R_1 置換基～ R_8 置換基が結合してフルオランテン核と環化した芳香環系を形成することはない)に従うものである請求項10に記載のOLEDデバイス。

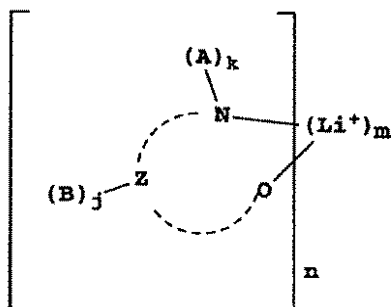
【請求項12】

前記電子輸送層がアルカリ金属化合物をさらに含む請求項8に記載のOLEDデバイス。

【請求項13】

前記アルカリ金属化合物が、式(V)：

【化 5】



式 (V)

(式中、Z及び破線の弧は、2個～4個の原子及びリチウムカチオンを有する5員～7員環を完成させるのに必要な結合を表し、各Aは、水素又は置換基を表し、各Bは、水素又は独立して選択されるZ原子上の置換基を表すが、但し2つ以上の置換基が結合して縮合環又は縮合環系を形成してもよく、jは0～3であり、kは1又は2であり、且つm及び

nは錯体の電荷が中性となるように独立して選択される整数である)に従う有機リチウム化合物である請求項12に記載のOLEDデバイス。

【請求項14】

蛍光発光層をさらに備える請求項1に記載のOLEDデバイス。

【請求項15】

前記蛍光発光層が、アントラセン、テトラセン、キサントレン、ペリレン、フェニレン、ジシアノメチレンピラン、チオピラン、ポリメチン化合物、ビリリウム、チアビリリウム、アリールピレン、アリーレンビニレン、ペリフランテン、インデノペリレン、ビス(アジニル)アミンハウ素、ビス(アジニル)メタンハウ素、ジスチリルベンゼン、ジスチリルビフェニル、ジスチリルアミン及びカルボスチリル化合物から選択されるドーパントを含有する請求項14に記載のOLEDデバイス。

【請求項16】

前記リン光発光層が、少なくとも1つの追加の非発光性共ホスト材料を含み、且つ存在する全てのホスト材料の総量は該層の少なくとも75体積%である請求項1に記載のOLEDデバイス。

【請求項17】

前記フルオランテン化合物が、存在する全てのホスト材料の総量の50%以下を占める請求項1に記載のOLEDデバイス。

【請求項18】

前記デバイスが白色光を発する請求項1に記載のOLEDデバイス。

【請求項19】

請求項1に記載のデバイス全体に電位をかけることを含む、発光させる方法。

【請求項20】

請求項1に記載のデバイスを備えるディスプレイ。