

【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30年4月12日(2018.4.12)

【公表番号】特表2018-505162(P2018-505162A)

【公表日】平成30年2月22日(2018.2.22)

【年通号数】公開・登録公報2018-007

【出願番号】特願2017-537399(P2017-537399)

【国際特許分類】

C 07 F	9/06	(2006.01)
H 01 L	51/50	(2006.01)
H 01 L	51/46	(2006.01)
H 01 L	29/786	(2006.01)
H 01 L	51/05	(2006.01)
H 01 L	51/30	(2006.01)

【F I】

C 07 F	9/06	C S P
H 05 B	33/14	A
H 05 B	33/22	B
H 01 L	31/04	1 6 6
H 01 L	29/78	6 1 8 B
H 01 L	29/28	1 0 0 A
H 01 L	29/28	2 2 0 A
H 01 L	29/28	2 5 0 H

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月28日(2018.2.28)

【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

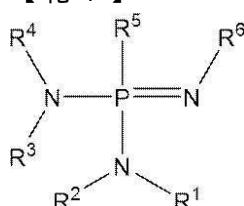
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

式(2)で表わされ、非環状アミノ fosfazene 骨格を有する化合物である n - ドーパントが層内において有機電子輸送材料と共に堆積され、前記 n - ドーパントと前記有機輸送材料とが反応させられる n - 伝導性有機電気層の製造方法。

【化1】



(2)

(式中、R¹ ~ R⁴ は、互いに独立に、結合、H、D、C1 - C60 飽和又は不飽和のアルキル、シクロアルキル、ヘテロアルキル、ヘテロシクロアルキル；C1 - C60 アリール、アルキルアリール、ヘテロアリールを含有する R の群から選ばれ；R⁵ は、NR₂ 及び [-N = P (NR₂)₂ -]_n (ここで、n = 1 ~ 5 である。) から選ばれ；R⁶ は、R 及び [-P (NR₂)₂ = N -]_n (ここで、n = 1 ~ 5 である。) の群から選ばれる

が、置換基が独立に互いに結合して環構造を形成してもよい。)

【請求項 2】

置換基 R¹ ~ R⁴ が、結合、C 1 ~ C 2 0 置換又は非置換のアルキル、シクロアルキルを含有する R' の群から互いに独立に選ばれ； R⁵ が、N R'₂ 及び [- N = P (N R'₂)₂ -]_n (ここで、n は、1 ~ 5 である。) から選ばれ； R⁶ が、R' 及び [- N = P (N R'₂)₂ -]_n (ここで、n は、1 ~ 5 である。) から選ばれ； 置換基が、独立に、互いに結合して環単位を形成してもよい請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

層中の前記 n - ドーパントの層厚濃度（体積%）が 0.01% 以上、30% 以下である請求項 1 又は 2 に記載の方法。

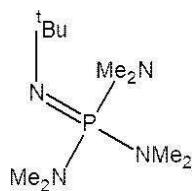
【請求項 4】

前記 n - ドーパント中のアミノフォスファゼン基の数が 2 以上、7 以下である請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

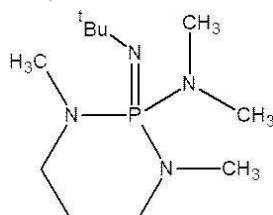
前記 n - ドーパントが下記式 (3) ~ (28) の化合物の少なくとも 1 つを含有する請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【化 2】



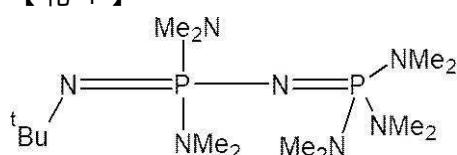
(3)

【化 3】



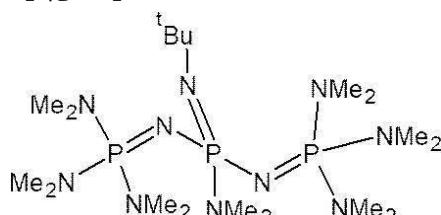
(4)

【化 4】



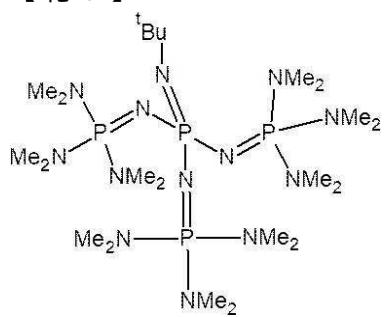
(5)

【化 5】



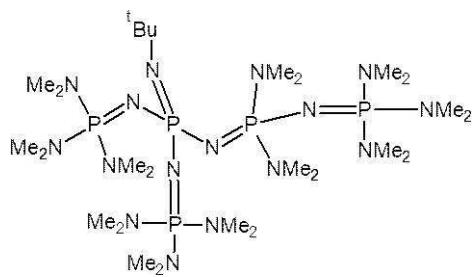
(6)

【化6】



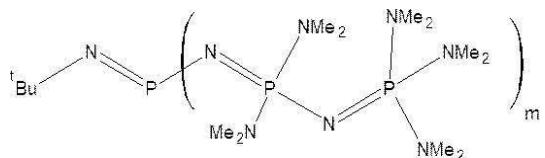
(7)

【化7】



(8)

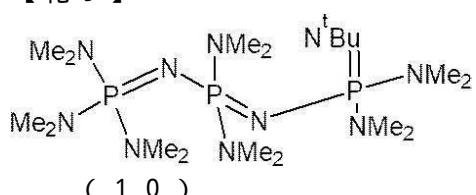
【化8】



(9)

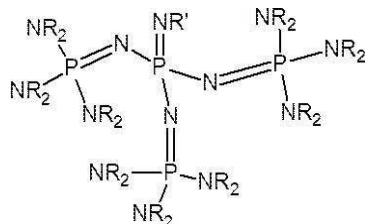
(式(9)中、mは、1以上、5以下である。)

【化9】



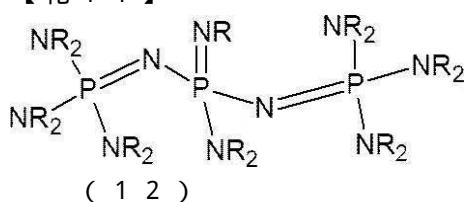
(10)

【化10】



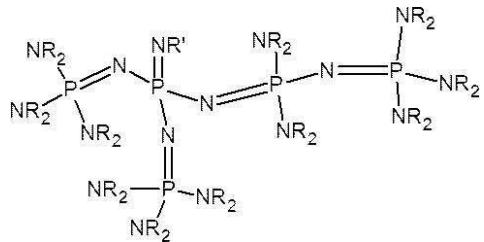
(11)

【化11】



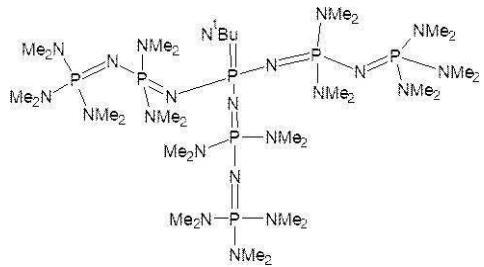
(12)

【化12】



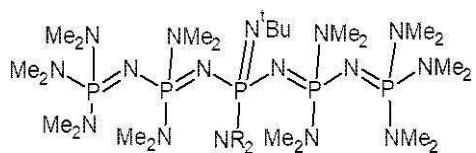
(1 3)

【化13】



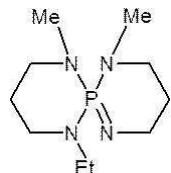
(1 4)

【化14】



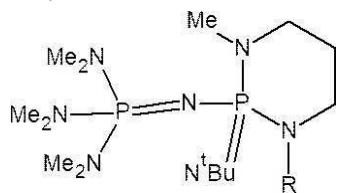
(1 5)

【化15】



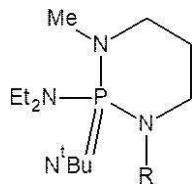
(1 6)

【化16】



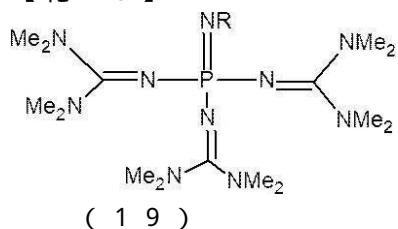
(1 7)

【化17】

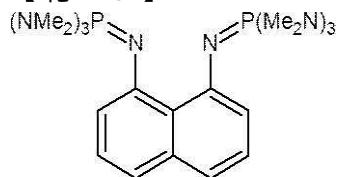


(1 8)

【化18】

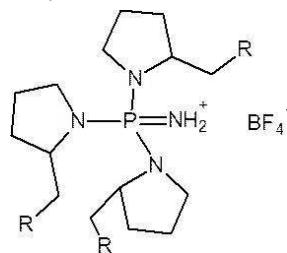


【化19】



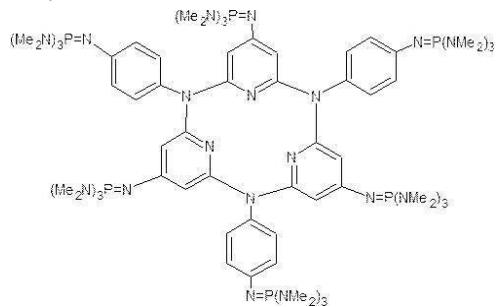
(20)

【化20】



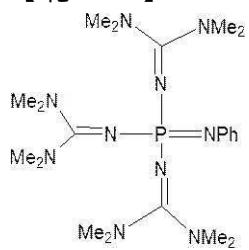
(21)

【化21】



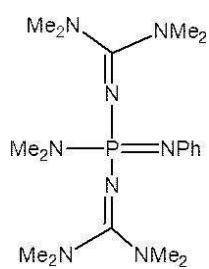
(22)

【化22】



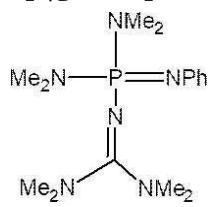
(23)

【化23】



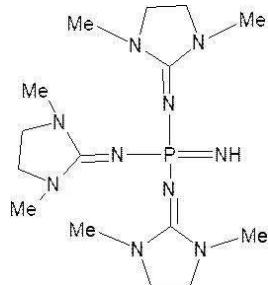
(2 4)

【化 2 4】



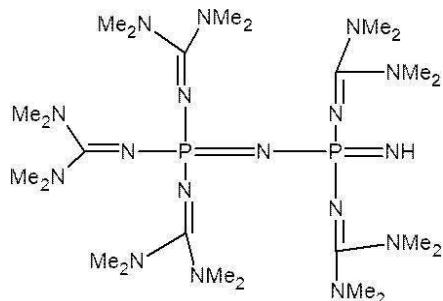
(2 5)

【化 2 5】



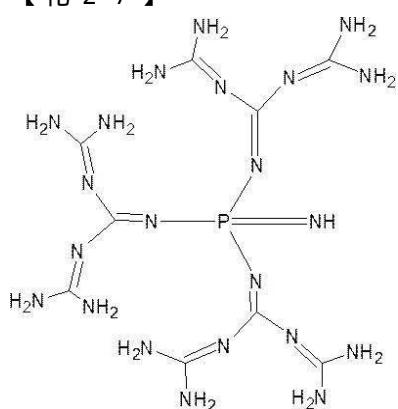
(2 6)

【化 2 6】



(2 7)

【化 2 7】



(2 8)

【請求項 6】

前記有機電子輸送材料が下記を包含する群から選ばれる請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項 に記載の方法。

2 , 2 ' , 2 " - (1 , 3 , 5 - ベンゼントリイル) トリス (1 - フェニル - 1 - H - ベンズイミダゾール) 、 2 - (4 - ビフェニリル) - 5 - (4 - t e r t - ブチルフェニル) - 1 , 3 , 4 - オキサジアゾール ; 2 , 9 - ジメチル - 4 , 7 - ジフェニル - 1 , 1 0 - フェナントロリン (B C P) 、 8 - ヒドロキシキノリノラトリチウム ; 4 - (ナフタレン - 1 - イル) - 3 , 5 - ジフェニル - 4 H - 1 , 2 , 4 - トリアゾール ; 1 , 3 - ビス [2 - (2 , 2 ' - ビピリジン - 6 - イル) - 1 , 3 , 4 - オキサジアゾ - 5 - イル]

ベンゼン；4，7-ジフェニル-1，10-フェナントロリン(BPhen)；3-(4-ビフェニリル)-4-フェニル-5-tert-ブチルフェニル-1，2，4-トリアゾール；ビス(2-メチル-8-キノリノレート)-4-(フェニルフェノラト)アルミニウム；6，6'-ビス[5-(ビフェニル-4-イル)-1，3，4-オキサジアゾ-2-イル]-2，2'-ビピリジル；2-フェニル-9，10-ジ(ナフタレン-2-イル)アントラセン；2，7-ビス[2-(2，2'-ビピリジン-6-イル)-1，3，4-オキサジアゾ-5-イル]-9，9-ジメチルフルオレン；1，3-ビス[2-(4-tert-ブチルフェニル)-1，3，4-オキサジアゾ-5-イル]ベンゼン；2-(ナフタレン-2-イル)-4，7-ジフェニル-1，10-フェナントロリン；2，9-ビス(ナフタレン-2-イル)-4，7-ジフェニル-1，10-フェナントロリン；トリス(2，4，6-トリメチル-3-(ピリジン-3-イル)フェニル)ボラン；1-メチル-2-(4-(ナフタレン-2-イル)フェニル)-1H-イミダゾ[4，5-f][1，10]フェナントロリン；フェニルジピレニルホスフィンオキシド；3，3'，5，5'-テトラ[(m-ピリジル)フェン-3-イル]ビフェニル；1，3，5-トリス[(3-ピリジル)フェン-3-イル]ベンゼン；4，4'-ビス(4，6-ジフェニル-1，3，5-トリアジン-2-イル)ビ-フェニル；1，3-ビス[3，5-ジ(ピリジン-3-イル)フェニル]ベンゼン；ジフェニル-ビス(4-(ピリジン-3-イル)フェニル)シラン；3，5-ジ(ピレン-1-イル)ピリジン；1，3，5-トリ(p-ピリド-3-イルフェニル)ベンゼン；2，4，6-トリス(3'-(ピリジン-3-イル)ビフェニル-3-イル)-1，3，5-トリアジン；ナフタレンテトラカルボン酸二無水物及びそのイミド類；ペリレンテトラカルボン酸二無水物及びそのイミド類；シラシクロペンタジエン単位を有するシロールに基づく材料。

【請求項7】

請求項1～6のいずれか1項に記載の方法により製造されたn-伝導性有機電気層。

【請求項8】

有機電気部品であって、請求項7に記載のn-伝導性有機電気層を含有することを特徴とする部品。