

【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 0 7 F 9/06 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 1 L 51/46 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 51/05 (2006.01)

H 0 1 L 51/30 (2006.01)

【 F I 】

C 0 7 F 9/06 C S P

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/22 B

H 0 1 L 31/04 1 6 6

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/28 1 0 0 A

H 0 1 L 29/28 2 2 0 A

H 0 1 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

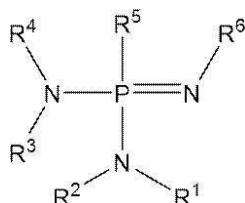
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式(2)で表わされ、非環状アミノフォスファゼン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、 $R^1 \sim R^4$ 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； R^5 は、 NR_2 及び $[-N=P(NR_2)_2-]_n$ (ここで、 $n = 1 \sim 5$ である。) から選ばれ； R^6 は、R 及び $[-P(NR_2)_2=N-]_n$ (ここで、 $n = 1 \sim 5$ 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 $R^1 \sim R^4$ が、結合、C 1 ~ C 20 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； R^5 が、 NR'_2 及び $[-N=P(NR'_2)_2-]_n$ (ここで、 n は、1 ~ 5 である。) から選ばれ； R^6 が、 R' 及び $[-N=P(NR'_2)_2-]_n$ (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。

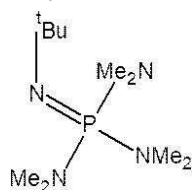
【請求項 4】

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】

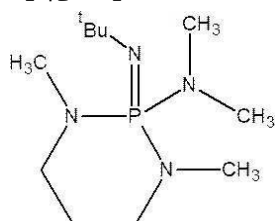
前記 n - ドーパントが下記式 (3) ~ (28) の化合物の少なくとも 1 つを含有する請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【化 2】



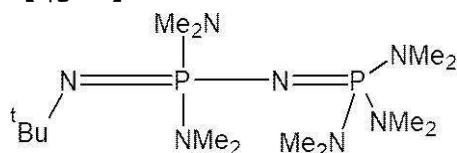
(3)

【化 3】



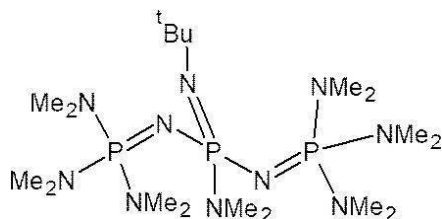
(4)

【化 4】



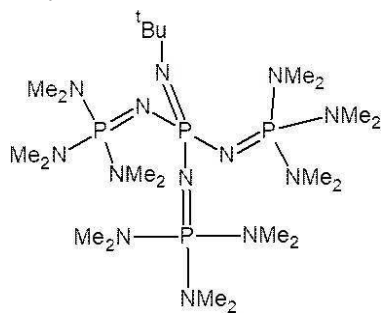
(5)

【化 5】



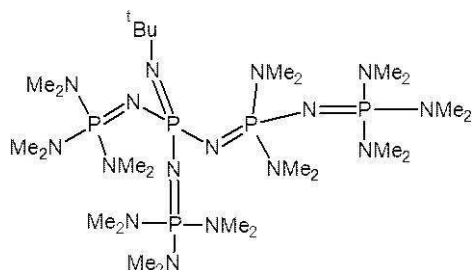
(6)

【化 6】



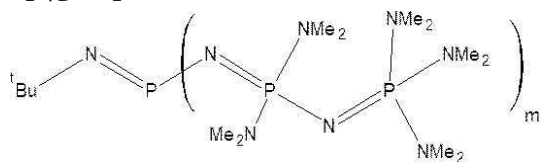
(7)

【化 7】



(8)

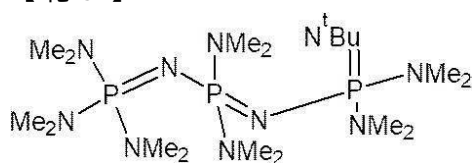
【化 8】



(9)

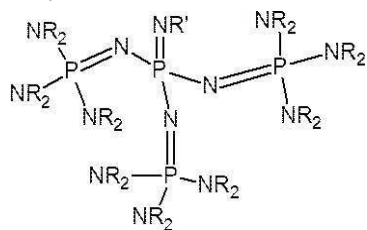
(式 (9) 中、 m は、1 以上、5 以下である。)

【化 9】



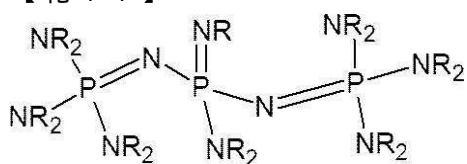
(1 0)

【化 1 0】



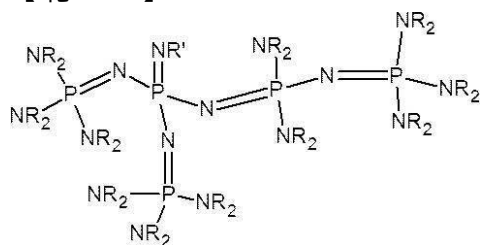
(1 1)

【化 1 1】



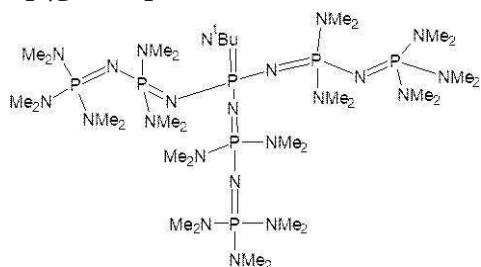
(1 2)

【化 1 2】



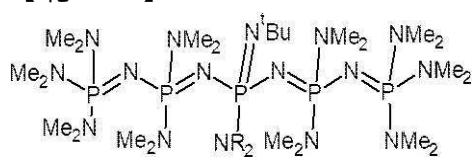
(1 3)

【化 1 3】



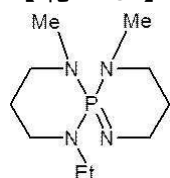
(1 4)

【化 1 4】



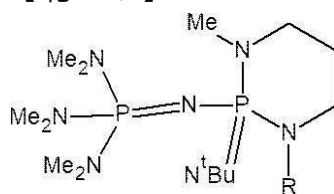
(1 5)

【化 1 5】



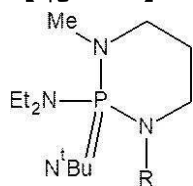
(1 6)

【化 1 6】



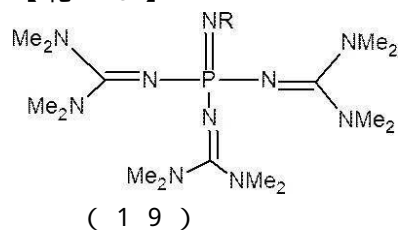
(1 7)

【化 1 7】

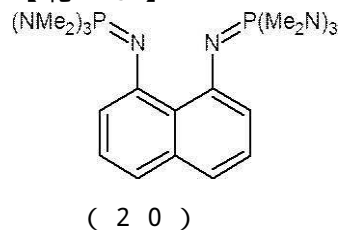


(1 8)

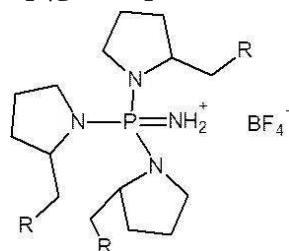
【化 1 8】



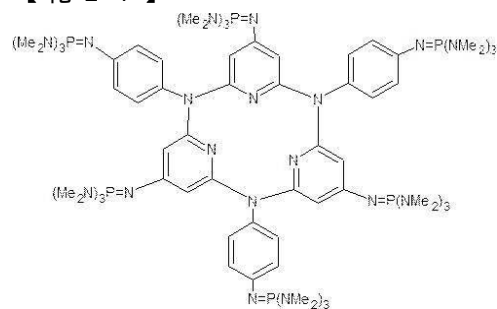
【化 1 9】



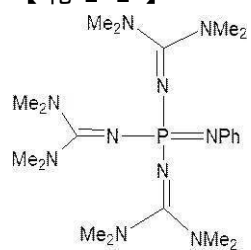
【化 2 0】



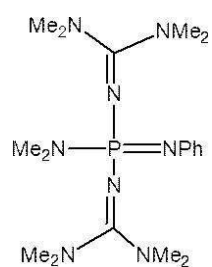
【化 2 1】



【化 2 2】

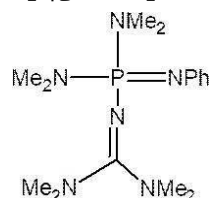


【化 2 3】



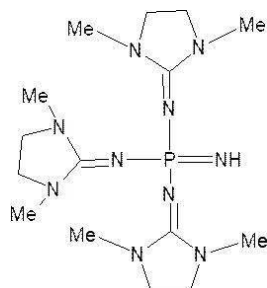
(2 4)

【化 2 4】



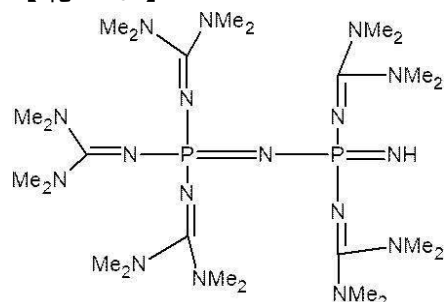
(2 5)

【化 2 5】



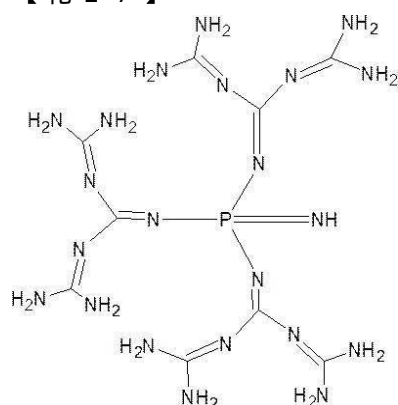
(2 6)

【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 - tert - 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, 10 - フェナントロリン (BCP)、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 (B P h e n)；3 - (4 - ビフェニル) - 4 - フェニル - 5 - t e r t - 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 - t e r t - 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) - 1 H - 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；ナフタレントトラカルボン酸二無水物及びそのイミド類；ペリレント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。