

【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 25 年 7 月 25 日 (2013.7.25)

【公表番号】特表 2013-506984 (P2013-506984A)

【公表日】平成 25 年 2 月 28 日 (2013.2.28)

【年通号数】公開・登録公報 2013-010

【出願番号】特願 2012-531434 (P2012-531434)

【国際特許分類】

H 0 1 L 51/30 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 1 L 51/42 (2006.01)

H 0 1 L 31/10 (2006.01)

H 0 1 L 51/05 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/28 2 2 0 A

H 0 5 B 33/22 A

H 0 5 B 33/22 B

H 0 5 B 33/14 A

H 0 1 L 31/04 D

H 0 1 L 31/08 T

H 0 1 L 31/10 A

H 0 1 L 29/28 1 0 0 A

H 0 1 L 29/28 2 5 0 F

【誤訳訂正書】

【提出日】平成 25 年 6 月 4 日 (2013.6.4)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基板 (1) と、

第 1 の電極 (2) と、

第 2 の電極 (4) と、

前記第 1 の電極 (2) および前記第 2 の電極 (4) の間に設けられた電子伝導領域 (3 A、3 B) と、を有し、

前記電子伝導領域 (3 A、3 B) は、有機マトリクス材料 (3 B) と、塩 (3 A) とを含み、

前記塩 (3 A) は、金属カチオンと、リン酸アニオン PO_4^{3-} および少なくとも 3 価のアニオン性多価有機アニオンから選択される少なくとも 3 価のアニオンとを含む、

ことを特徴とする、有機電子装置。

【請求項 2】

前記電子伝導領域は電子伝導層を有し、前記電子伝導層は前記有機マトリクス材料を含み、前記電子伝導層中に前記塩が n ドーパントとして含入されている、

請求項 1 記載の電子装置。

【請求項 3】

前記 n ドーパントは、前記有機マトリクス材料中に、1 から 50 体積 %、好ましくは、

5 から 15 体積 % で存在する、請求項 2 記載の電子装置。

【請求項 4】

前記塩は、前記金属カチオンを介して、前記有機マトリクス材料に配位している、請求項 2 または 3 記載の電子装置。

【請求項 5】

前記電子伝導層 (3) 中に、前記金属カチオンと前記有機マトリクス材料との配位結合が存在し、前記マトリクス中にアニオンが取り込まれている、請求項 2 から 4 のいずれか 1 項記載の電子装置。

【請求項 6】

前記電子伝導層 (3) は、前記有機マトリクス材料と、前記金属カチオンおよび前記アニオンの塩との共蒸着により得られる、請求項 2 から 5 のいずれか 1 項記載の電子装置。

【請求項 7】

前記金属カチオンは、アルカリ金属カチオン、アルカリ土類金属カチオン、 Ag^+ 、 Cu^+ 、 Tl^+ およびこれらの組み合わせから選択される、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載の電子装置。

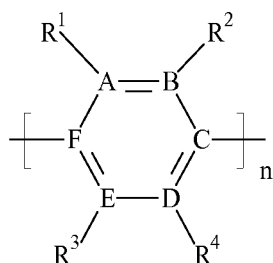
【請求項 8】

前記有機マトリクス材料は、窒素含有複素環化合物を含む、請求項 1 から 7 のいずれか 1 項記載の電子装置。

【請求項 9】

前記有機マトリクス材料は、一般式：

【化 1】



で表される繰り返し構造を有し、式中、

環原子 A 乃至 F は、最大 2 つの N 原子が存在しうる限り、互いに独立に C または N を意味し、

n は 2 乃至 8 の整数であり、前記繰り返し構造の分子鎖の末端の自由原子価は、それぞれ互いに独立に、H、メチル、フェニル、2 - ピリジル、3 - ピリジルまたは 4 - ピリジルにより飽和されていく、

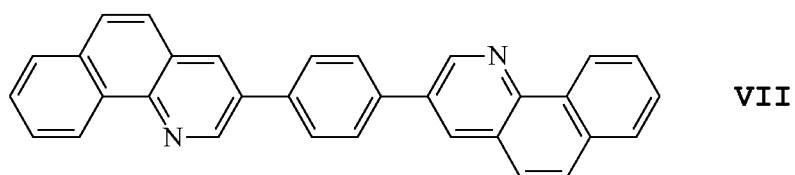
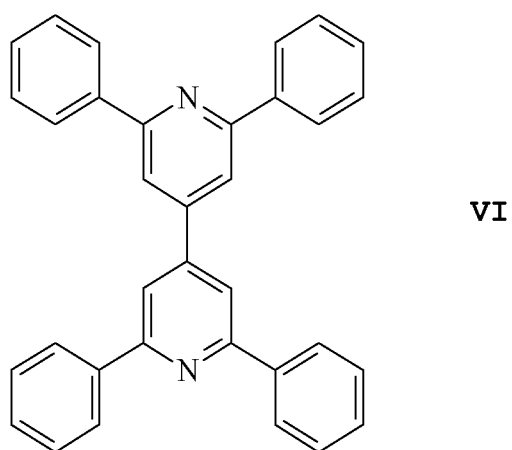
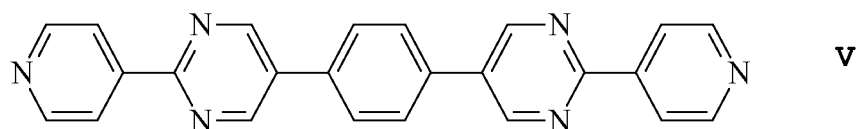
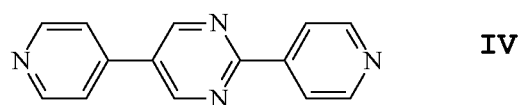
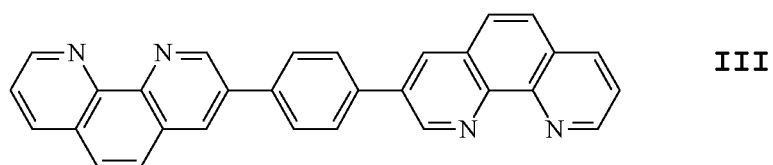
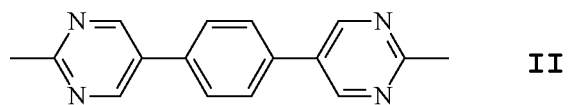
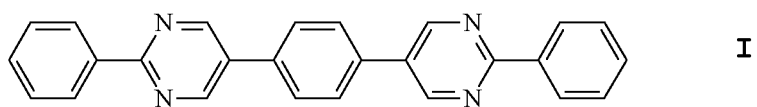
R^1 乃至 R^4 は、それぞれ互いに独立に、H、メチル、フェニル、2 - ピリジル、3 - ピリジルまたは 4 - ピリジルであってよく、および / または、 R^1 と R^2 または R^3 と R^4 は互いにブタジエン構造またはアザブタジエン構造を形成してよく、これにより、環付加された 6 環系が形成され、前記繰り返し構造が、エチレン構造またはアゾメチン構造により n 番目の環および (n + 1) 番目の環の間で結合可能であり、ここで、フェナントレン構造またはアザフェナントレン構造が形成される、

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項記載の電子装置。

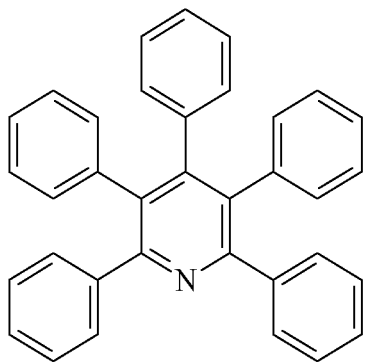
【請求項 10】

前記有機マトリクス材料は、

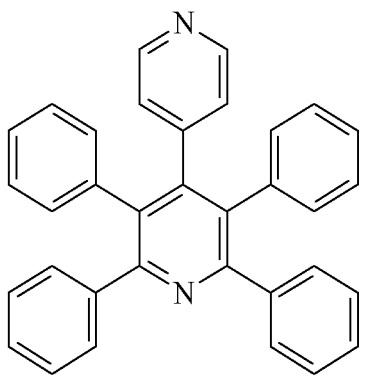
【化 2】



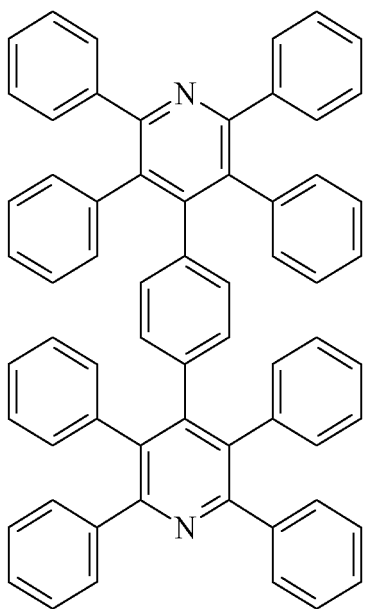
【化 3】



VIII

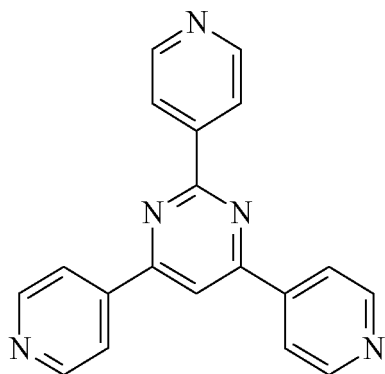


IX

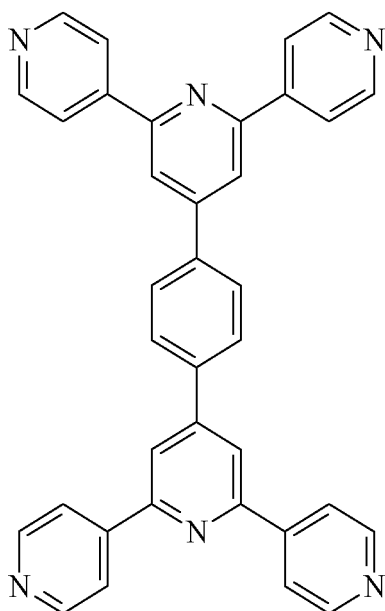


X

【化 4】



XI



XII

またはこれらの組み合わせから選択される、
請求項 1 から 9 のいずれか 1 項記載の電子装置。

【請求項 11】

前記有機マトリクス材料は、以下の化合物：

- 2, 2', 2'' - (1, 3, 5 - ベンジントリイル) - トリス (1 - フェニル - 1 - H - ベンズイミダゾール)、
- 2 - (4 - ビフェニルイル) - 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 - ヒドロキシキノリナト - 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] ベンゾール、
- 4, 7 - ジフェニル - 1, 10 - フェナントロリン、
- 3 - (4 - ビフェニルイル) - 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 - キノリノラト) - 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) - ベンゾール、
 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、
 シラシクロペンタジエン構造を有するシロール

から選択される、

請求項 1 から 10 のいずれか 1 項記載の電子装置。

【請求項 12】

有機エレクトロルミネセンスデバイス (O L E D) として構成され、
 前記電子伝導領域 (3 A 、 3 B) と、前記電極の 1 つ (2 または 4) との間に設けられ
 た有機エレクトロルミネセンス層 (5) をさらに備える、
 請求項 1 から 11 のいずれか 1 項記載の電子装置。

【請求項 13】

有機感光装置として構成され、
 前記電子伝導領域 (3 A 、 3 B) と、前記電極の 1 つ (2 または 4) との間に設けられ
 た有機光活性層 (5) をさらに備える、
 請求項 1 から 10 のいずれか 1 項記載の電子装置。

【請求項 14】

A) 1 つの第 1 の電極 (2) を有する基板 (1) を用意するステップと、
 B) 前記第 1 の電極 (2) 上に電子伝導領域 (3 A 、 3 B) を形成するステップと、
 C) 前記電子伝導領域 (3 A 、 3 B) と導電的に接触される第 2 の電極 (4) を形成す
 るステップと、を含む、有機電子装置の製造方法であって、
 前記電子伝導領域 (3 A 、 3 B) を形成するステップを、有機マトリクス材料および塩
 の蒸着により行い、
 前記塩は、金属カチオンと、リン酸アニオン PO_4^{3-} および少なくとも 3 価のアニオン性多価有機アニオンから選択される少なくとも 3 価のアニオンとを含む、
 ことを特徴とする方法。

【請求項 15】

電子伝導性マトリクス材料と、n ドーパントとしての塩とを含み、
 前記塩は、リン酸アニオン PO_4^{3-} および少なくとも 3 価のアニオン性多価有機アニオンから選択される少なくとも 3 価のアニオンとカチオンとを含む、
 ことを特徴とする電子伝導性組成物。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0017

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0017】

少なくとも 3 価のアニオンは、たとえば、

リン酸アニオン PO_4^{3-} 、

バナジウム酸アニオン VO_4^{3-} 、

ケイ酸アニオン SiO_4^{4-} 、

少なくとも 3 価のアニオン性多価有機アニオン、たとえば、1, 3, 5 - ベンゾールト

リカルボン酸のトリアニオンまたはナフタリンテトラカルボン酸のテトラアニオン、または、少なくとも3価の有機酸、たとえば、メタンテトラカルボン酸のテトラアニオンまたはメタントリカルボン酸のトリアニオンから選択可能である。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0027

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0027】

式中、

環原子A乃至Fは、最大2つのN原子が存在しうる限り、互いに独立にCまたはNを意味し、

nは2乃至8の整数であり、繰り返し構造の分子鎖の末端の自由原子価は、それぞれ互いに独立に、H、メチル、フェニル、2-ピリジル、3-ピリジルまたは4-ピリジルにより飽和されていてよく、

R¹乃至R⁴は、それぞれ互いに独立に、H、メチル、フェニル、2-ピリジル、3-ピリジルまたは4-ピリジルであってよく、および/または、R¹とR²またはR³とR⁴は互いにブタジエン構造またはアザブタジエン構造を形成してよく、これにより、環付加された6環系が形成され、繰り返し構造が、エチレン構造またはアゾメチン構造によりn番目の環および(n+1)番目の環の間で結合可能であり、ここで、フェナントレン構造またはアザフェナントレン構造が形成される。