

【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 8 月 9 日 (2012.8.9)

【公表番号】特表 2012-503867 (P2012-503867A)

【公表日】平成 24 年 2 月 9 日 (2012.2.9)

【年通号数】公開・登録公報 2012-006

【出願番号】特願 2011-528186 (P2011-528186)

【国際特許分類】

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

C 0 9 K 11/06 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 33/22 A

C 0 9 K 11/06 6 9 0

H 0 5 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 6 月 25 日 (2012.6.25)

【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】

- 基板 (1) と、
- 第 1 の電極 (2) と、
- 第 2 の電極 (4) と、
- 前記電極の少なくとも一方と電気伝導性に接続されるように配置されている電子伝導性層 (3) とを有し、

前記電子伝導性層 (3) は、金属中心原子を有する金属錯体と有機化合物との一緒の蒸着によって得られ、

前記一緒の蒸着によって、前記有機化合物は前記金属錯体に配位する、  
有機エレクトロニクス素子。

【請求項 2】

前記金属錯体は 1 つより多い金属中心原子を有する、請求項 1 記載の有機エレクトロニクス素子。

【請求項 3】

前記金属中心原子又は複数の金属中心原子は、Cr、Mo 又は W から選択される、請求項 1 または 2 記載の有機エレクトロニクス素子。

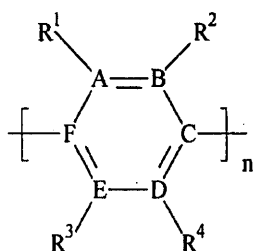
【請求項 4】

前記有機化合物は、C - C 結合を介して芳香族と共役しているヘテロ芳香族を有する、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の有機エレクトロニクス素子。

【請求項 5】

前記有機化合物は、一般式

## 【化 1】



[ 式中、

- 環原子 A ~ F は相互に無関係に C を表すか又は 1 つもしくは 2 つの環原子は N であることができ、

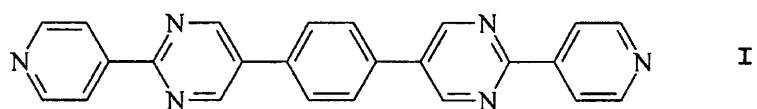
- n は 2 ~ 8 であり、この場合、この末端の自由原子価はそれぞれ相互に無関係に、H、メチル、フェニル、2 - ピリジル、3 - ピリジル又は 4 - ピリジルにより飽和されていてもよく、

- R<sup>1</sup> ~ R<sup>4</sup> は、それぞれ相互に無関係に、H、メチル、フェニル、2 - ピリジル、3 - ピリジル又は 4 - ピリジルである及び / 又は R<sup>1</sup> 及び R<sup>2</sup> 又は R<sup>3</sup> 及び R<sup>4</sup> は、相互にブタジエン又はアザブタジエン単位により結合されていてもよく、n 番目の環と n + 1 番目の環との間でエチレン単位又はアゾメチン単位により結合されていて、その際、フェナントレン単位又はアザフェナントレン単位が形成される ] を有する、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の有機エレクトロニクス素子。

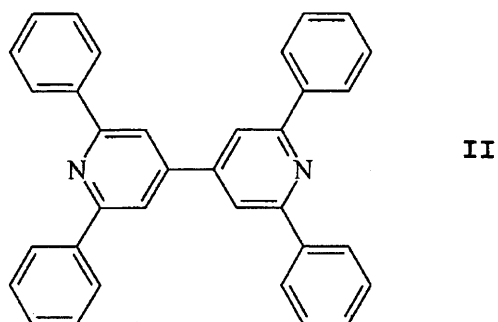
## 【請求項 6】

前記有機化合物は次のもの：

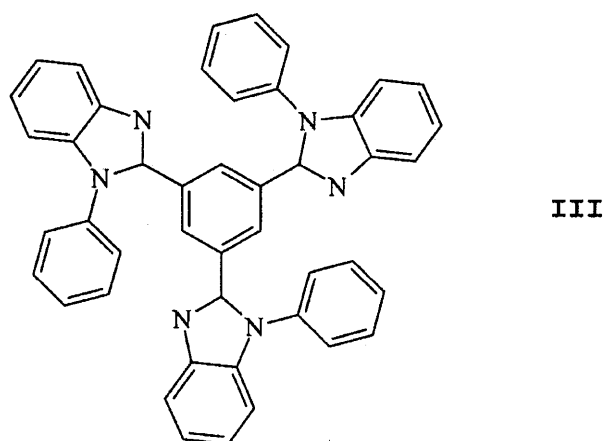
【化 2】



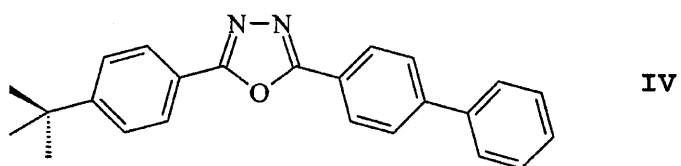
I



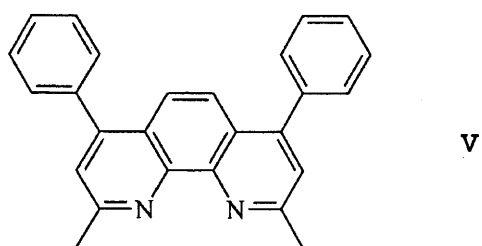
II



III

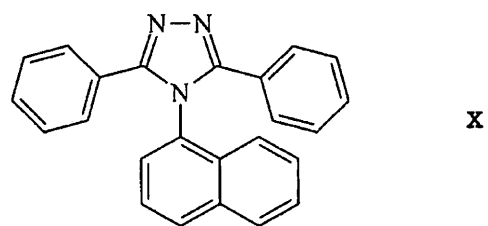
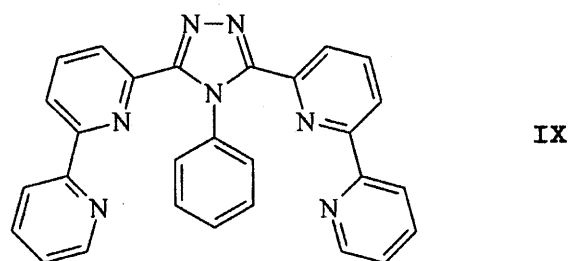
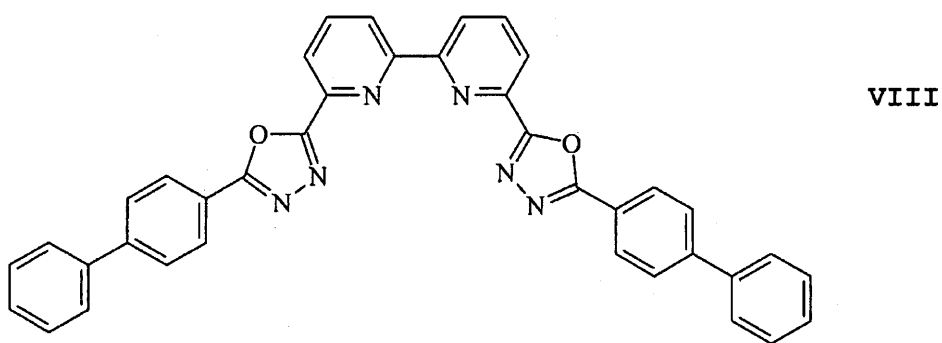
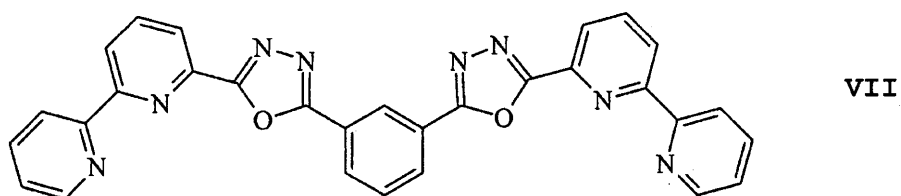
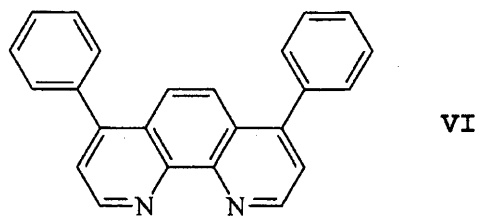


IV

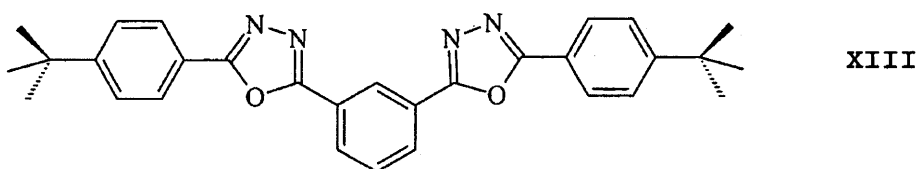
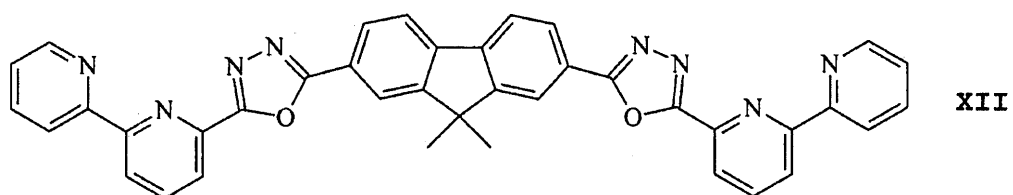
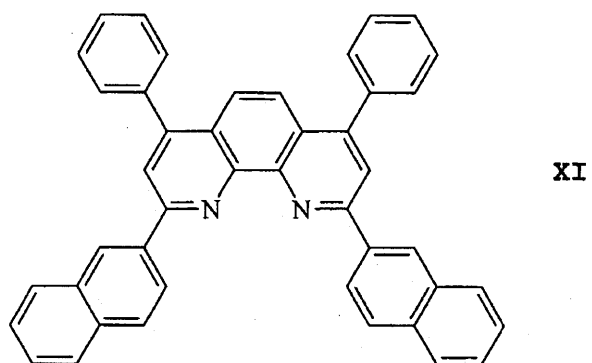


V

【化 3】



## 【化 4】

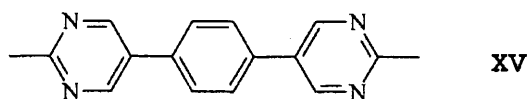
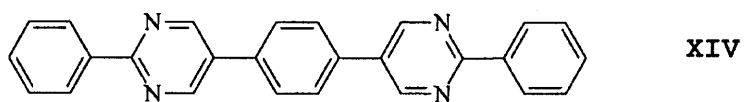


から選択される、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載の有機エレクトロニクス素子。

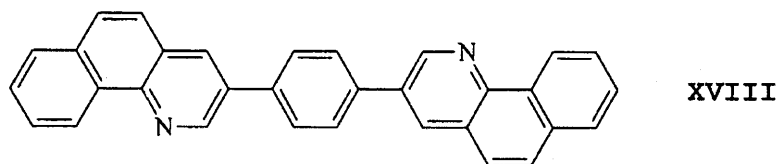
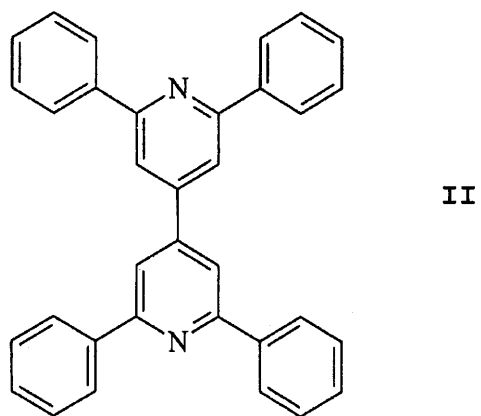
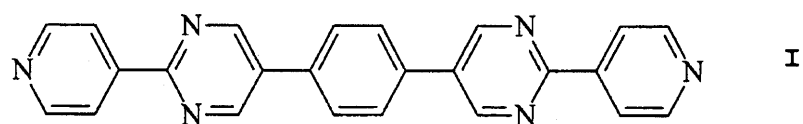
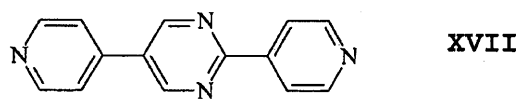
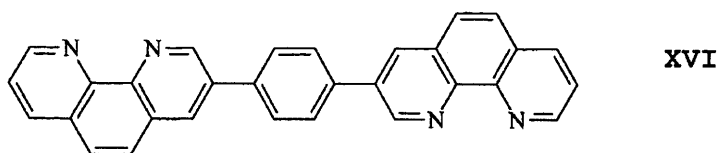
## 【請求項 7】

前記有機化合物は次のもの：

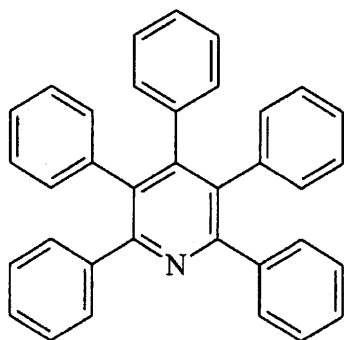
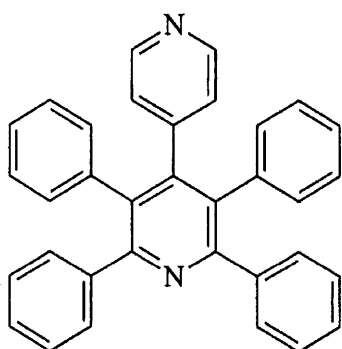
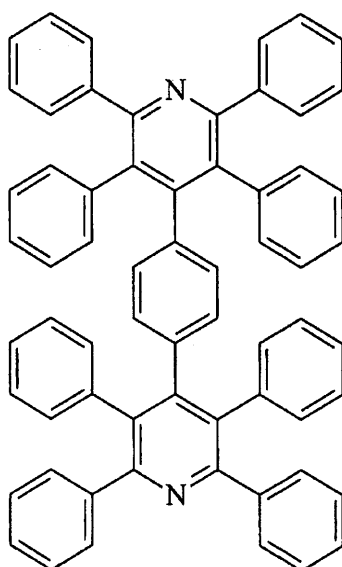
## 【化 5】



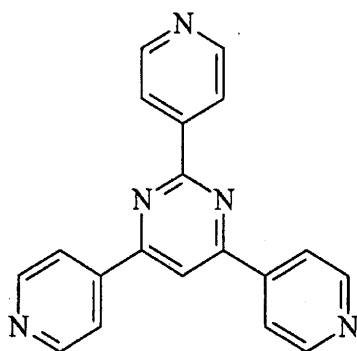
【化 6】



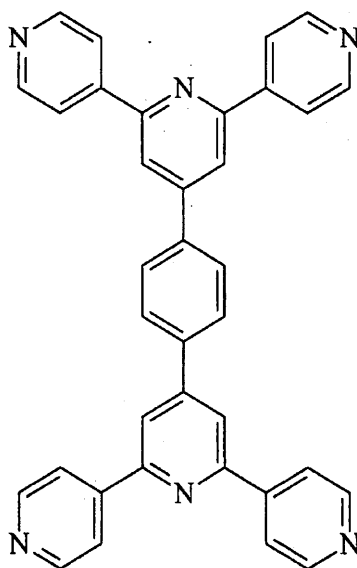
【化 7】

**XIX****XX****XXI**

## 【化 8】



XXII



XXIII

から選択される、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の有機エレクトロニクス素子。

## 【請求項 8】

前記有機化合物の少なくとも一部が 2 つの金属錯体を相互に架橋して、前記金属錯体の鎖状の構造が形成され、及び / 又は、前記有機化合物の少なくとも一部が 2 つより多くの金属錯体を相互に架橋して、前記金属錯体の網状の構造が形成される、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載の有機エレクトロニクス素子。

## 【請求項 9】

更に有機発光層 (5) を有する有機 LED (OLED) として構成された、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項記載の有機エレクトロニクス素子。

## 【請求項 10】

有機エレクトロニクス素子の製造方法において、次の方法工程

- A) 基板 (1) を準備する工程、
- B) 第 1 の電極 (2) を設ける工程、
- C) 前記基板 (1) 上に電子伝導性層 (3) を析出させる工程、
- D) 第 2 の電極 (4) を設ける工程を有し、

前記電子伝導性層 (3) の析出は金属錯体と有機化合物との同時蒸着により行い、

前記同時蒸着の際に前記有機化合物を気相中で前記金属錯体に配位させる、

有機エレクトロニクス素子の製造方法。

## 【請求項 11】

前記電子伝導性層 (3) は、鎖状の構造又は網状の構造として析出される、請求項 10 記載の方法。



**【請求項 1 2】**

前記電子伝導性層（ 3 ）の架橋の程度を、蒸着時の金属錯体と有機化合物との比率により制御する、請求項 1 1 記載の方法。

**【請求項 1 3】**

前記有機化合物を前記蒸着の前に金属錯体と配位させない、請求項 1 0 から 1 2 までのいずれか 1 項記載の方法。