

【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3区分

【発行日】平成17年6月30日(2005.6.30)

【公開番号】特開2003-119255(P2003-119255A)

【公開日】平成15年4月23日(2003.4.23)

【出願番号】特願2001-317096(P2001-317096)

【国際特許分類第7版】

C 0 8 G 61/12

C 0 8 G 77/60

H 0 1 L 29/786

H 0 1 L 51/00

H 0 5 B 33/14

【F I】

C 0 8 G 61/12

C 0 8 G 77/60

H 0 5 B 33/14 A

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

H 0 1 L 29/28

【手続補正書】

【提出日】平成16年10月13日(2004.10.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

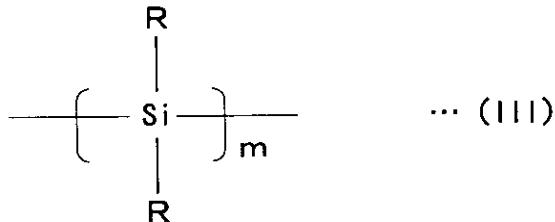
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

共役系電気伝導性を示す主鎖部分に、屈折率異方性及び 共役系電気伝導性を同時に示す側鎖部分が結合し、前記側鎖部分が、下記の一般式(III)により表されるシラン構造:

【化1】



(上式において、Rは、同一もしくは異なっていてもよく、それぞれ、アルキル基を表し、そしてmは、5~20の整数を表す)であることを特徴とする導電性有機化合物。

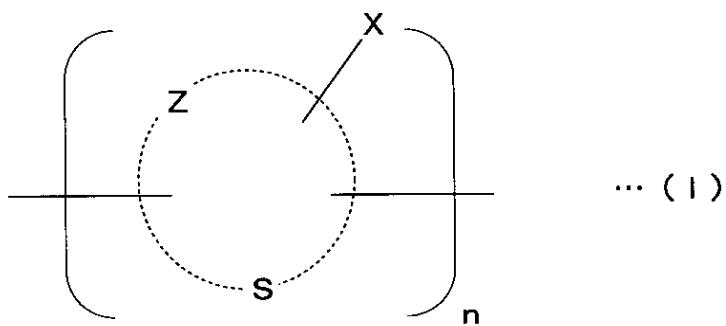
【請求項2】

前記主鎖部分が、環状 共役系化合物から構成されていることを特徴とする請求項1に記載の導電性有機化合物。

【請求項3】

前記主鎖部分が、下記の一般式(I)により表される繰り返し単位:

【化2】

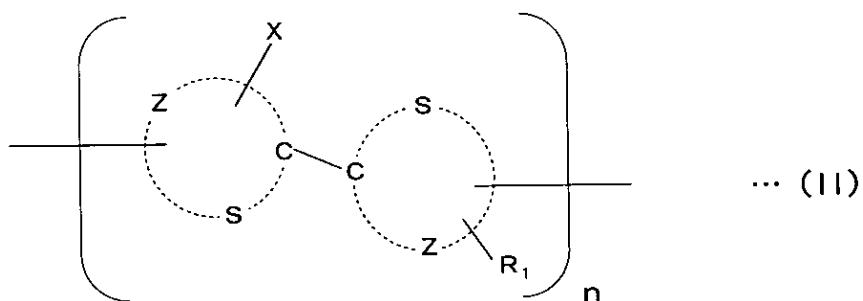


(上式において、Zは、硫黄原子とともに5員環を完成するのに必要な複数個の原子を表し、Xは、前記5員環に結合すべき少なくとも1個の側鎖部分を表し、そしてnは、1~100の整数を表す)を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の導電性有機化合物。

【請求項4】

前記主鎖部分が、下記の一般式(II)により表される繰り返し単位：

【化3】



(上式において、Zは、それぞれ、硫黄原子とともに5員環を完成するのに必要な複数個の原子を表し、Xは、前記5員環に結合すべき少なくとも1個の側鎖部分を表し、R₁は、少なくとも1個の置換基を表し、そしてnは、1~100の整数を表す)を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の導電性有機化合物。

【請求項5】

前記屈折率異方性を有する側鎖部分が、スマティック液晶性を示すことを特徴とする請求項1~4のいずれか1項に記載の導電性有機化合物。

【請求項6】

前記屈折率異方性を有する側鎖部分が、ネマティック液晶性を示すことを特徴とする請求項1~4のいずれか1項に記載の導電性有機化合物。

【請求項7】

請求項1~6のいずれか1項に記載の導電性有機化合物から形成された構成要素をその構造中に含んでなることを特徴とする電子素子。

【請求項8】

基板上に、ゲート電極、ゲート絶縁層、ソース電極、ドレイン電極及びチャネル層を含む有機薄膜トランジスタの形態をとり、前記チャネル層が前記導電性有機化合物から形成されていることを特徴とする請求項7に記載の電子素子。

【請求項 9】

前記ゲート絶縁層の上に、ポリイミドからなる配向膜をさらに有していることを特徴とする請求項8に記載の電子素子。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、電子ディスプレイの分野においては、液晶ディスプレイや有機ELディスプレイの性能が飛躍的に向上し、高精細化・大型化の進展が著しい。その一方で、紙のような見やすさと、可とう性、すなわち、折り曲げにより形状を変更可能なフレキシブル性を兼ね備え、携帯性に優れたディスプレイ、いわゆる電子ペーパの実現が強く望まれている。この電子ペーパの実現には、プラスチック基板上に薄膜トランジスタ(TFT)などを作り込める事、すなわち、フレキシブルな画素駆動回路の実現が必須である。しかし、現状の多結晶シリコン(poly-Si)やアモルファスシリコン(a-Si)をはじめとする無機系材料を中心とした電子回路では、高温、高真空などの大型のプロセスが必要であり、プラスチック基板の耐熱性や高い製造コストなどの点から、一部の携帯機器への適用にとどまり、広く実用化には至っていない。このような問題点を解決するため、可とう性に優れ、蒸着などの高温・真空プロセスを必要とせず、低コストな印刷手法の適用が可能と考えられる有機半導体に注目が集まっている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

本発明は、その1つの面において、共役系電気伝導性を示す主鎖部分に、屈折率異方性及び共役系電気伝導性を同時に示す側鎖部分が結合していることを特徴とする導電性有機化合物にある。本発明の導電性有機化合物において、前記側鎖部分は、以下において一般式(Ⅲ)で示すシラン構造である。