

【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30年12月6日 (2018.12.6)

【公表番号】特表2018-523722(P2018-523722A)

【公表日】平成30年8月23日 (2018.8.23)

【年通号数】公開・登録公報2018-032

【出願番号】特願2018-502124(P2018-502124)

【国際特許分類】

C 0 9 D 11/52 (2014.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

H 0 1 L 51/46 (2006.01)

G 0 9 F 9/30 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 D 11/52

H 0 5 B 33/14 A

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/22 D

H 0 5 B 33/22 C

H 0 1 L 31/04 1 6 8

H 0 1 L 31/04 1 5 2 C

G 0 9 F 9/30 3 6 5

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月29日 (2018.10.29)

【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

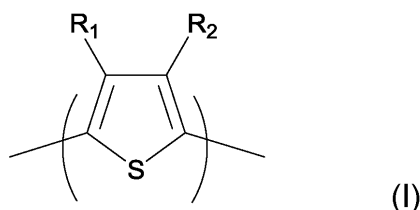
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 式 (I)

【化 1 2】



[式中、

R_1 及び R_2 は、それぞれ独立して、H、アルキル、フルオロアルキル、アルコキシ、アリールオキシ、若しくは $-O-[Z-O]_p-R_e$ (式中、 Z は、ハロゲン化されていてもよいヒドロカルビレン基であり、 p は、1 以上であり、 R_e は、H、アルキル、フルオロアルキル、又はアリールである。) であるか、又は

R_1 は、スルホン酸基 ($-SO_3H$) であり、 R_2 は、アルキル、フルオロアルキル、アルコキシ、アリールオキシ、若しくは $-O-[Z-O]_p-R_e$ (式中、 Z 、 p 及び R

e は、前記と同じ意味を有する。）である。]
 に従った繰返し単位を含むポリチオフェンと、
 (b) 1つ以上の金属ナノ粒子と、
 (c) 1つ以上の有機溶媒を含む液状担体と
 を含む、非水性インク組成物。

【請求項 2】

前記 R_1 及び R_2 が、それぞれ独立して、H、フルオロアルキル、 $-O[C(R_a R_b) - C(R_c R_d) - O]_p - R_e$ (式中、各々の R_a 、 R_b 、 R_c 、及び R_d は、それぞれ独立して、H、ハロゲン、アルキル、フルオロアルキル、又はアリールであり、 R_e は、H、アルキル、フルオロアルキル、又はアリールであり、 p は、1、2、又は3である。)、若しくは $-OR_f$ (式中、 R_f は、アルキル、フルオロアルキル、又はアリールである。) であるか、又は

前記 R_1 がスルホン酸基であり、前記 R_2 が、フルオロアルキル、 $-O[C(R_a R_b) - C(R_c R_d) - O]_p - R_e$ (式中、 R_a 、 R_b 、 R_c 、 R_d 、 R_e 及び p は、前記と同じ意味を有する。)、又は $-OR_f$ (式中、 R_f は、前記と同じ意味を有する。) である、請求項 1 記載の非水性インク組成物。

【請求項 3】

前記 R_1 が、H であり、前記 R_2 が、H 以外である、請求項 1 又は 2 記載の非水性インク組成物。

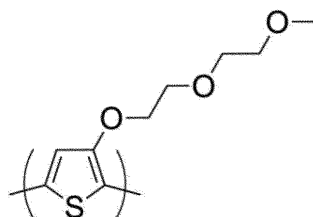
【請求項 4】

前記 R_a 、 R_b 、 R_c 、及び R_d が、それぞれ独立に、H、($C_1 - C_8$) アルキル、($C_1 - C_8$) フルオロアルキル、又はフェニルであり、前記 R_e が、($C_1 - C_8$) アルキル、($C_1 - C_8$) フルオロアルキル、又はフェニルである、請求項 1 又は 2 記載の非水系インク組成物。

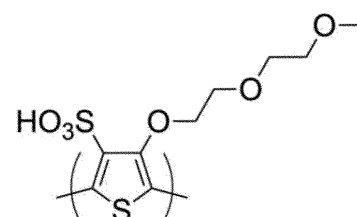
【請求項 5】

前記繰返し単位が、下記式 (I-Ia) ~ (I-III) からなる群より選択される少なくとも 1 種を含む、請求項 1 記載の非水系インク組成物。

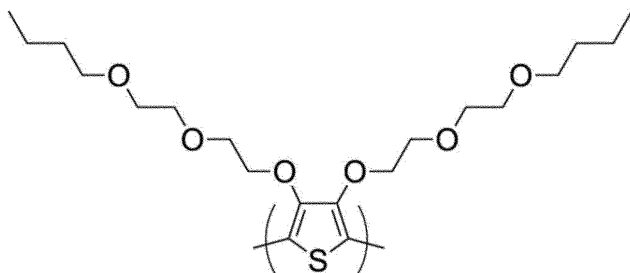
【化 1 3】



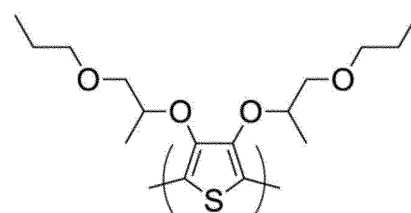
(I-Ia)



(I-Ib)



(I-II)



(I-III)

【請求項 6】

前記繰返し単位が、前記式 (I-II) 及び式 (I-III) からなる群より選ばれる少なくとも 1 種を含む、請求項 5 記載の非水系インク組成物。

【請求項 7】

前記液状担体中に存在する水の総量が5質量%以下である、請求項1～6のいずれか一項記載の非水系インク組成物。

【請求項8】

前記液状担体が、1種または2種以上の有機溶媒のみからなる、請求項1～6のいずれか一項記載の非水系インク組成物。

【請求項9】

前記液状担体が、2種以上の有機溶媒のみからなる、請求項8記載の非水系インク組成物。

【請求項10】

式(I)に従った繰返し単位を含む前記ポリチオフェンが、ドーパントによりドーブされている、請求項1～9のいずれか一項記載の非水性インク組成物。

【請求項11】

前記ドーパントが、テトラアリアルボラートを含む、請求項10記載の非水性インク組成物。

【請求項12】

前記ドーパントが、テトラキス(ペンタフルオロフェニル)ボラート(TPFB)を含む、請求項11記載の非水性インク組成物。

【請求項13】

前記1つ以上の金属ナノ粒子が、遷移金属酸化物を含む、請求項1～12のいずれか一項記載の非水性インク組成物。

【請求項14】

前記1つ以上の金属ナノ粒子が、酸化ジルコニウム(ZrO_2)、二酸化チタン(TiO_2)、酸化亜鉛(ZnO)、酸化バナジウム(V)(V_2O_5)、三酸化モリブデン(MoO_3)、三酸化タングステン(WO_3)、又はそれらの混合物を含む、請求項13記載の非水性インク組成物。

【請求項15】

前記金属ナノ粒子が、1つ以上の有機キャッピング基を含む、請求項13又は14記載の非水性インク組成物。

【請求項16】

前記金属ナノ粒子の量が、前記金属ナノ粒子と、ドーブされている前記ポリチオフェン及びドーブされていない前記ポリチオフェンとを合わせた重量に対して、1wt%～90wt%である、請求項1～15のいずれか一項記載の非水性インク組成物。

【請求項17】

1) 基板を、請求項1～16のいずれか一項記載の非水性インク組成物でコーティングする工程；及び

2) 基板上のコーティングをアニーリングすることにより、正孔輸送薄膜を形成する工程を含む、正孔輸送薄膜の形成方法。

【請求項18】

25～300でアニーリングする、請求項17記載の方法。

【請求項19】

請求項17又は18記載の方法により形成された、正孔輸送薄膜。

【請求項20】

380～800nmの波長を有する光の透過率が少なくとも85%である、請求項19記載の正孔輸送薄膜。

【請求項21】

5nm～500nmの膜厚を有する、請求項19又は20記載の正孔輸送薄膜。

【請求項22】

請求項19～21のいずれか一項記載の正孔輸送薄膜を含むデバイス。

【請求項23】

OLED、OPV、トランジスタ、キャパシタ、センサ、トランスデューサ、薬剤放出デバイス、エレクトロクロミックデバイス、又はバッテリーデバイスである、請求項 2 2 記載のデバイス。