

【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11月15日(2018.11.15)

【公表番号】特表2018-528285(P2018-528285A)

【公表日】平成30年9月27日(2018.9.27)

【年通号数】公開・登録公報2018-037

【出願番号】特願2018-502125(P2018-502125)

【国際特許分類】

C 09 D 11/102 (2014.01)

C 09 D 11/037 (2014.01)

C 09 D 11/106 (2014.01)

H 05 K 1/09 (2006.01)

H 01 L 51/05 (2006.01)

【F I】

C 09 D 11/102

C 09 D 11/037

C 09 D 11/106

H 05 K 1/09 A

H 01 L 29/28 100 A

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月4日(2018.10.4)

【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】

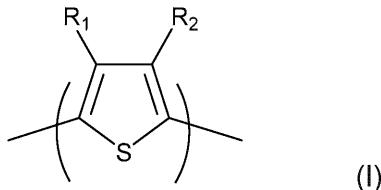
【特許請求の範囲】

【請求項1】

非水系インク組成物であつて、

(a)式(I):

【化20】



[式中、

R₁及びR₂は、それぞれ独立に、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

R₁は、スルホン酸基(-SO₃H)若しくは-SO₃M基(式中、Mは、アルカリ金属イオン、アンモニウム、モノアルキルアンモニウム、ジアルキルアンモニウム、又はトリアルキルアンモニウムである。)であり、R₂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。]

に従う繰り返し単位を含むポリチオフェン；
 (b) 1種以上の半金属ナノ粒子；及び
 (c) 1種以上の有機溶媒を含む液体担体
 を含む組成物。

【請求項2】

前記R₁及びR₂が、それぞれ独立に、H、フルオロアルキル、-O[C(R_aR_b)-C(R_cR_d)-O]_p-R_e(式中、各々のR_a、R_b、R_c、及びR_dは、それぞれ独立に、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-O-R_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R₁が、スルホン酸基若しくは-SO₃M基であり、R₂が、フルオロアルキル、若しくは-O[C(R_aR_b)-C(R_cR_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-O-R_f(式中、R_fは、前記と同じ意味を有する。)である、請求項1記載の非水系インク組成物。

【請求項3】

前記R₁及びR₂が、それぞれ独立に、-O[C(R_aR_b)-C(R_cR_d)-O]_p-R_e、若しくは-O-R_fであるか、又は

前記R₁が、H、スルホン酸基若しくは-SO₃M基であり、R₂が、-O[C(R_aR_b)-C(R_cR_d)-O]_p-R_e、若しくは-O-R_fである、請求項2記載の非水系インク組成物。

【請求項4】

前記Mが、アンモニウム、モノアルキルアンモニウム、ジアルキルアンモニウム、又はトリアルキルアンモニウムである、請求項1～3のいずれか1項記載の非水系インク組成物。

【請求項5】

前記Mが、アンモニウム又はトリエチルアンモニウムである、請求項4記載の非水系インク組成物。

【請求項6】

前記R₁が、H、スルホン酸基若しくは-SO₃M基であり、

前記R₂が、-O[C(R_aR_b)-C(R_cR_d)-O]_p-R_eであり、

前記Mが、アンモニウム、モノアルキルアンモニウム、ジアルキルアンモニウム、又はトリアルキルアンモニウムである、請求項2記載の非水系インク組成物。

【請求項7】

前記Mが、アンモニウムまたはトリエチルアンモニウムである、請求項6記載の非水系インク組成物。

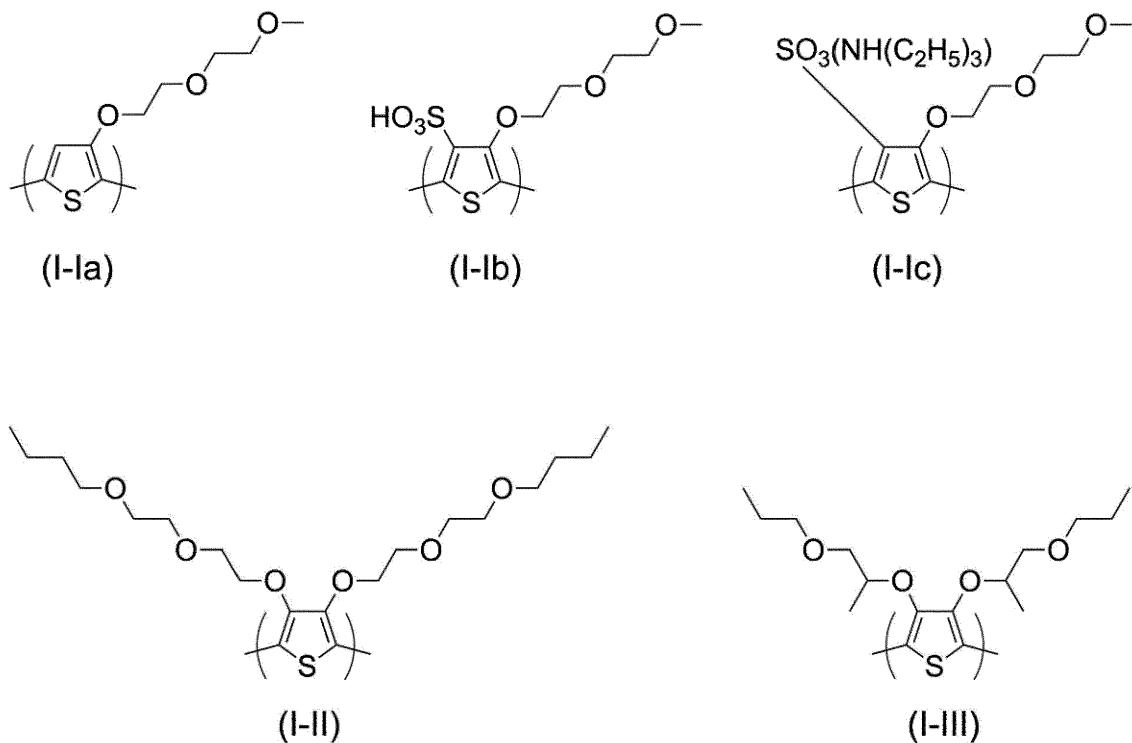
【請求項8】

前記R_a、R_b、R_c、及びR_dが、それぞれ独立に、H、(C₁-C₈)アルキル、(C₁-C₈)フルオロアルキル、又はフェニルであり、前記R_eが、(C₁-C₈)アルキル、(C₁-C₈)フルオロアルキル、又はフェニルである、請求項2～7のいずれか1項記載の非水系インク組成物。

【請求項9】

前記繰り返し単位が、下記式(I-Ia)～(I-IIII)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21】



【請求項10】

前記繰り返し単位が、前記式(I-Ia)～式(I-Ic)からなる群より選ばれる少なくとも1種を含む、請求項9記載の非水系インク組成物。

【請求項11】

前記液体担体中に存在する水の総量が5質量%以下である、請求項1～10のいずれか1項記載の非水系インク組成物。

【請求項12】

前記液体担体が、1種または2種以上の有機溶媒のみからなる、請求項1～10のいずれか1項記載の非水系インク組成物。

【請求項13】

前記液体担体が、2種以上の有機溶媒のみからなる、請求項12記載の非水系インク組成物。

【請求項14】

前記ポリチオフェンが、前記式(I)に従う繰り返し単位を、繰り返し単位の総重量に基づいて50重量%より多い量で含む、請求項1～13のいずれか1項記載の非水系インク組成物。

【請求項15】

前記1種以上の半金属ナノ粒子が、B₂O₃、B₂O、SiO₂、SiO、GeO₂、GeO、As₂O₄、As₂O₃、As₂O₅、Sb₂O₃、TeO₂、SnO₂、SnO、又はこれらの混合物を含む、請求項1～14のいずれか1項記載の非水系インク組成物。

【請求項16】

前記1種以上の半金属ナノ粒子が、SiO₂を含む、請求項15記載の非水系インク組成物。

【請求項17】

前記1種以上の半金属ナノ粒子が、1種以上の有機キャッピング基を含む、請求項1～16のいずれか1項記載の非水系インク組成物。

【請求項18】

前記 1 種以上の半金属ナノ粒子の量が、前記半金属ナノ粒子と、ドープされている前記ポリチオフェン及びドープ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、1 重量 % ~ 98 重量 % である、請求項 1 ~ 17 のいずれか 1 項記載の非水系インク組成物。

【請求項 19】

ポリ(スチレン)又はポリ(スチレン)誘導体を更に含む、請求項 1 ~ 18 のいずれか 1 項記載の非水系インク組成物。

【請求項 20】

1 種以上のアミン化合物を更に含む、請求項 1 ~ 19 のいずれか 1 項記載の非水系インク組成物。

【請求項 21】

前記アミン化合物が第 3 級アルキルアミンである、請求項 20 記載の非水系インク組成物。

【請求項 22】

1) 基板を請求項 1 ~ 21 のいずれか 1 項記載の非水系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、正孔運搬薄膜を形成する工程

を含む、正孔運搬薄膜の形成方法。

【請求項 23】

25 ~ 350 nm でアニーリングする、請求項 22 記載の方法。

【請求項 24】

請求項 22 又は 23 記載の方法により形成される、正孔運搬薄膜。

【請求項 25】

380 ~ 800 nm 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 24 記載の正孔運搬薄膜。

【請求項 26】

5 nm ~ 500 nm の膜厚を有する、請求項 24 又は 25 記載の正孔運搬薄膜。

【請求項 27】

請求項 24 ~ 26 のいずれか 1 項記載の正孔運搬薄膜を含むデバイス。

【請求項 28】

OLED、OPV、トランジスタ、コンデンサ、センサー、変換器、薬物放出デバイス、エレクトロクロミック素子、又はバッテリー装置である、請求項 27 記載のデバイス。