

【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 0 9 D 11/102 (2014.01)

C 0 9 D 11/037 (2014.01)

C 0 9 D 11/106 (2014.01)

H 0 5 K 1/09 (2006.01)

H 0 1 L 51/05 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 D 11/102

C 0 9 D 11/037

C 0 9 D 11/106

H 0 5 K 1/09 A

H 0 1 L 29/28 1 0 0 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】

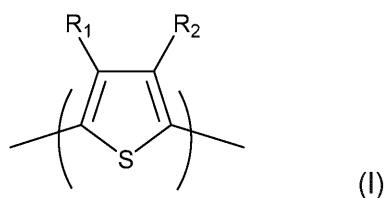
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

非水系インク組成物であって、

(a) 式 (I) :

【化 2 0】



[式中、

R_1 及び R_2 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

R_1 は、スルホン酸基 ($-SO_3H$) 若しくは $-SO_3M$ 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、 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 R_1 及び R_2 が、それぞれ独立に、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 $-OR_f$ (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、スルホン酸基若しくは $-SO_3M$ 基であり、 R_2 が、フルオロアルキル、若しくは $-O[C(R_a R_b) - C(R_c R_d) - O]_p - R_e$ (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 記載の非水系インク組成物。

【請求項 3】

前記 R_1 及び R_2 が、それぞれ独立に、 $-O[C(R_a R_b) - C(R_c R_d) - O]_p - R_e$ 、若しくは $-OR_f$ であるか、又は

前記 R_1 が、H、スルホン酸基若しくは $-SO_3M$ 基であり、 R_2 が、 $-O[C(R_a R_b) - C(R_c R_d) - O]_p - R_e$ 、若しくは $-OR_f$ 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 R_1 が、H、スルホン酸基若しくは $-SO_3M$ 基であり、
 前記 R_2 が、 $-O[C(R_a R_b) - C(R_c R_d) - O]_p - R_e$ 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。

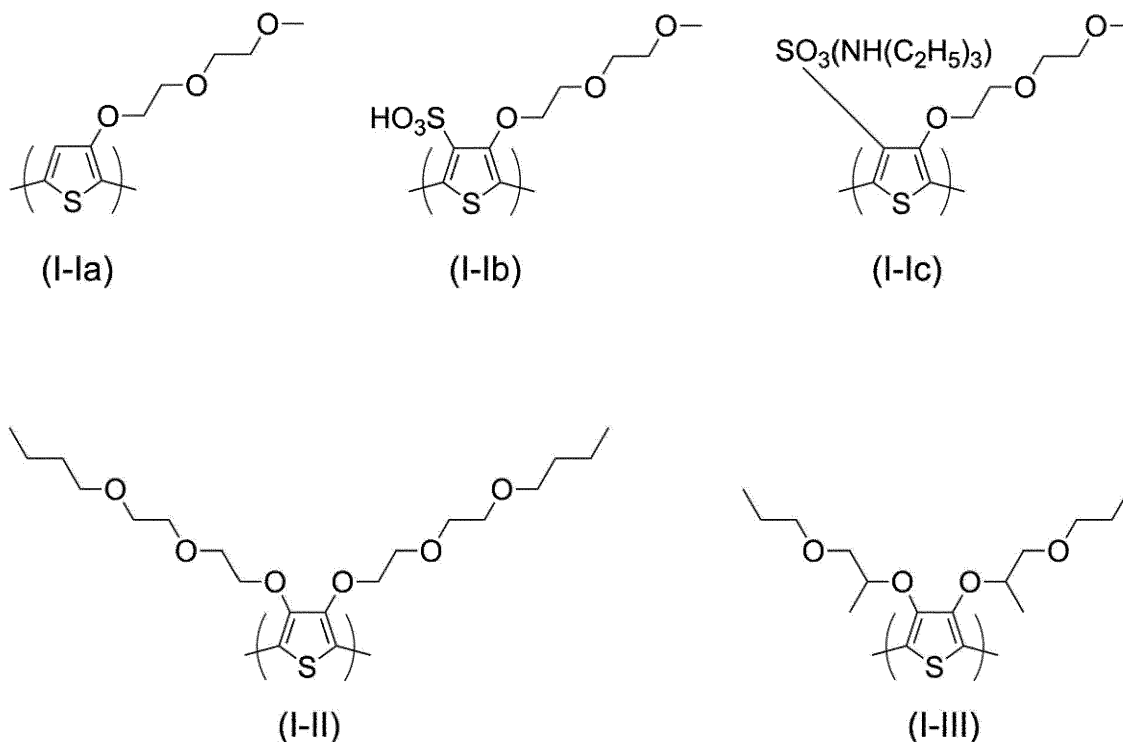
【請求項 8】

前記 R_a 、 R_b 、 R_c 、及び R_d が、それぞれ独立に、H、($C_1 - C_8$) 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 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 - 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 2 1】



【請求項 1 0】

前記繰り返し単位が、前記式 (I - I a) ~ 式 (I - I c) 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 1 1】

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 ~ 1 0 のいずれか 1 項記載の非水系インク組成物。

【請求項 1 2】

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 ~ 1 0 のいずれか 1 項記載の非水系インク組成物。

【請求項 1 3】

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 1 2 記載の非水系インク組成物。

【請求項 1 4】

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 5 0 重量 % より多い量で含む、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項記載の非水系インク組成物。

【請求項 1 5】

前記 1 種以上の半金属ナノ粒子が、 B_2O_3 、 B_2O 、 SiO_2 、 SiO 、 GeO_2 、 GeO 、 As_2O_4 、 As_2O_3 、 As_2O_5 、 Sb_2O_3 、 TeO_2 、 SnO_2 、 SnO 、又はこれらの混合物を含む、請求項 1 ~ 1 4 のいずれか 1 項記載の非水系インク組成物。

【請求項 1 6】

前記 1 種以上の半金属ナノ粒子が、 SiO_2 を含む、請求項 1 5 記載の非水系インク組成物。

【請求項 1 7】

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 ~ 1 6 のいずれか 1 項記載の非水系インク組成物。

【請求項 1 8】

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 のいずれか一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 のいずれか一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 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。