

【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 24 年 4 月 12 日 (2012.4.12)

【公表番号】特表 2011-529115 (P2011-529115A)

【公表日】平成 23 年 12 月 1 日 (2011.12.1)

【年通号数】公開・登録公報 2011-048

【出願番号】特願 2011-520054 (P2011-520054)

【国際特許分類】

C 0 8 L 65/00 (2006.01)

H 0 1 B 1/12 (2006.01)

H 0 1 B 5/02 (2006.01)

C 0 8 K 3/00 (2006.01)

C 0 8 L 27/12 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 65/00

H 0 1 B 1/12 F

H 0 1 B 1/12 E

H 0 1 B 1/12 G

H 0 1 B 5/02 Z

C 0 8 K 3/00

C 0 8 L 27/12

H 0 5 B 33/22 D

H 0 5 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 2 月 24 日 (2012.2.24)

【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】

少なくとも 1 種類の高フッ素化酸ポリマーでドーブした少なくとも 1 種類の導電性ポリマーの水性分散体と、
無機ナノ粒子と
を含む、組成物。

【請求項 2】

前記導電性ポリマーが、ポリチオフェン類、ポリ(セレンフェン)類、ポリ(テルロフェン)類、ポリピロール類、ポリアニリン類、多環式芳香族ポリマー類、それらのコポリマー、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

前記導電性ポリマーが、ポリアニリン、ポリチオフェン、ポリピロール、縮合多環式複素環式芳香族ポリマー、それらのコポリマー、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

前記導電性ポリマーが、非置換ポリアニリン、ポリ(3,4-エチレンジオキシチオフェン)、非置換ポリピロール、ポリ(チエノ(2,3-b)チオフェン)、ポリ(チエノ

(3 , 2 - b) チオフェン) 、およびポリ (チエノ (3 , 4 - b) チオフェン) からなる群から選択される、請求項 3 に記載の組成物。

【請求項 5】

前記高フッ素化酸ポリマーが少なくとも 95 % フッ素化されている、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 6】

前記高フッ素化酸ポリマーがスルホン酸およびスルホンイミドから選択される、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 7】

前記高フッ素化酸ポリマーが、パーフルオロ - エーテル - スルホン酸側鎖を有するパーフルオロオレフィンである、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 8】

前記高フッ素化酸ポリマーが、1, 1 - ジフルオロエチレンと 2 - (1, 1 - ジフルオロ - 2 - (トリフルオロメチル) アリルオキシ) - 1, 1, 2, 2 - テトラフルオロエタンスルホン酸とのコポリマー、およびエチレンと 2 - (2 - (1, 2, 2 - トリフルオロビニルオキシ) - 1, 1, 2, 3, 3, 3 - ヘキサフルオロプロポキシ) - 1, 1, 2, 2 - テトラフルオロエタンスルホン酸とのコポリマー、からなる群から選択される、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 9】

前記高フッ素化酸ポリマーが、テトラフルオロエチレンとパーフルオロ (3, 6 - ジオキサ - 4 - メチル - 7 - オクテンスルホン酸) とのコポリマー、およびテトラフルオロエチレンおよびパーフルオロ (3 - オキサ - 4 - ペンテンスルホン酸) とのコポリマーから選択される、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 10】

前記無機ナノ粒子が半導体である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 11】

前記無機ナノ粒子が、金属硫化物類、金属酸化物類、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 10 に記載の組成物。

【請求項 12】

前記金属酸化物が、アンチモン酸亜鉛類、インジウムスズ酸化物、酸素欠乏型三酸化モリブデン、五酸化バナジウム、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 11 に記載の組成物。

【請求項 13】

前記無機ナノ粒子が絶縁性である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 14】

前記ナノ粒子が、酸化ケイ素、酸化チタン類、酸化ジルコニウム、三酸化モリブデン、酸化バナジウム、酸化アルミニウム、酸化亜鉛、酸化サマリウム、酸化イットリウム、酸化セシウム、酸化第二銅、酸化第二スズ、酸化アンチモン、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 13 に記載の組成物。

【請求項 15】

前記無機ナノ粒子が、硫化カドミウム、硫化銅、硫化鉛、硫化水銀、硫化インジウム、硫化銀、硫化コバルト、硫化ニッケル、硫化モリブデン、Ni / Cd 硫化物類、Co / Cd 硫化物類、Cd / In 硫化物類、Pd - Co - Pd 硫化物類、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 1 に記載の組成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0159

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0159】

本明細書において明記される種々の範囲内の数値が使用される場合、記載の範囲内の最小値および最大値の両方の前に単語「約」が付けられているかのように近似値として記載されている。この方法では、記載の範囲よりもわずかに上およびわずかに下のばらつきを使用して、その範囲内の値の場合と実質的に同じ結果を得ることができる。また、これらの範囲の開示は、ある値の一部の成分を異なる値の一部の成分と混合した場合に生じる分数値を含めて、最小平均値と最大平均値との間のすべての値を含む連続した範囲であることを意図している。さらに、より広い範囲およびより狭い範囲が開示される場合、ある範囲の最小値を別の範囲の最大値と一致させること、およびその逆のことが本発明の意図の範囲内となる。

本発明は以下の実施の態様を含むものである。

1. 少なくとも1種類の高フッ素化酸ポリマーでドーブした少なくとも1種類の導電性ポリマーの水性分散体と、
無機ナノ粒子と
を含む、組成物。
2. 前記導電性ポリマーが、ポリチオフェン類、ポリ(セレノフェン)類、ポリ(テルロフェン)類、ポリピロール類、ポリアニリン類、多環式芳香族ポリマー類、それらのコポリマー、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、前記1に記載の組成物。
3. 前記導電性ポリマーが、ポリアニリン、ポリチオフェン、ポリピロール、縮合多環式複素環式芳香族ポリマー、それらのコポリマー、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、前記2に記載の組成物。
4. 前記導電性ポリマーが、非置換ポリアニリン、ポリ(3,4-エチレンジオキシチオフェン)、非置換ポリピロール、ポリ(チエノ(2,3-b)チオフェン)、ポリ(チエノ(3,2-b)チオフェン)、およびポリ(チエノ(3,4-b)チオフェン)からなる群から選択される、前記3に記載の組成物。
5. 前記高フッ素化酸ポリマーが少なくとも95%フッ素化されている、前記1に記載の組成物。
6. 前記高フッ素化酸ポリマーがスルホン酸およびスルホンイミドから選択される、前記1に記載の組成物。
7. 前記高フッ素化酸ポリマーが、パーフルオロ-エーテル-スルホン酸側鎖を有するパーフルオロオレフィンである、前記1に記載の組成物。
8. 前記高フッ素化酸ポリマーが、1,1-ジフルオロエチレンと2-(1,1-ジフルオロ-2-(トリフルオロメチル)アリルオキシ)-1,1,2,2-テトラフルオロエタンスルホン酸とのコポリマー、およびエチレンと2-(2-(1,2,2-トリフルオロビニルオキシ)-1,1,2,3,3,3-ヘキサフルオロプロポキシ)-1,1,2,2-テトラフルオロエタンスルホン酸とのコポリマー、からなる群から選択される、前記1に記載の組成物。
9. 前記高フッ素化酸ポリマーが、テトラフルオロエチレンとパーフルオロ(3,6-ジオキサ-4-メチル-7-オクテンスルホン酸)とのコポリマー、およびテトラフルオロエチレンおよびパーフルオロ(3-オキサ-4-ペンテンスルホン酸)とのコポリマーから選択される、前記1に記載の組成物。
10. 前記無機ナノ粒子が半導体である、前記1に記載の組成物。
11. 前記無機ナノ粒子が、金属硫化物類、金属酸化物類、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、前記10に記載の組成物。
12. 前記金属酸化物が、アンチモン酸亜鉛類、インジウム・スズ酸化物、酸素欠乏型三酸化モリブデン、五酸化バナジウム、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、前記11に記載の組成物。
13. 前記無機ナノ粒子が絶縁性である、前記1に記載の組成物。
14. 前記ナノ粒子が、酸化ケイ素、酸化チタン類、酸化ジルコニウム、三酸化モリブデン、酸化バナジウム、酸化アルミニウム、酸化亜鉛、酸化サマリウム、酸化イットリウム、酸化セシウム、酸化第二銅、酸化第二スズ、酸化アンチモン、およびそれらの組み合わせ

せからなる群から選択される、前記 1 3 に記載の組成物。

1 5 . 前記無機ナノ粒子が、硫化カドミウム、硫化銅、硫化鉛、硫化水銀、硫化インジウム、硫化銀、硫化コバルト、硫化ニッケル、硫化モリブデン、Ni / Cd 硫化物類、Co / Cd 硫化物類、Cd / In 硫化物類、Pd - Co - Pd 硫化物類、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、前記 1 に記載の組成物。

1 6 . ナノ粒子対導電性ポリマーの重量比が 0 . 1 ~ 1 0 . 0 の範囲内である、前記 1 に記載の組成物。

1 7 . 前記 1 に記載の組成物から作製されたフィルム。

1 8 . p - キシレンに対して 5 0 ° 未満の接触角を有する、前記 1 7 に記載のフィルム。

1 9 . 4 6 0 nm において 1 . 4 を超える屈折率を有する、前記 1 7 に記載のフィルム。

2 0 . 前記 1 に記載の組成物から作製された少なくとも 1 つの層を含む電子デバイス。

2 1 . 前記層が緩衝層である、前記 2 0 に記載のデバイス。

2 2 . アノード、緩衝層、電気活性層、およびカソードを含む、前記 2 1 に記載のデバイス。