

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成 19 年 11 月 15 日 (2007.11.15)

【公表番号】特表 2007-506547 (P2007-506547A)

【公表日】平成 19 年 3 月 22 日 (2007.3.22)

【年通号数】公開・登録公報 2007-011

【出願番号】特願 2006-528165 (P2006-528165)

【国際特許分類】

B 0 5 D 5/00 (2006.01)

B 0 5 D 7/24 (2006.01)

H 0 5 B 33/10 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【F I】

B 0 5 D 5/00 Z

B 0 5 D 7/24 3 0 2 L

H 0 5 B 33/10

H 0 5 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 9 月 25 日 (2007.9.25)

【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】

活性表面上に活性層を形成する方法であって、
 少なくとも 1 種の液体媒体および少なくとも 1 種の活性材料を含む液体組成物を選択するステップと、
 活性表面を選択するステップと、
 液体組成物を前記活性表面上に堆積するステップと
 を含み、前記活性表面に対する前記液体組成物の接触角が約 40°以下であることを特徴とする方法。

【請求項 2】

活性表面上に活性材料層を形成する方法であって、
 第 1 の表面張力を有する活性表面を選択するステップと、
 前記活性表面を処理して処理された表面を得るステップであって、前記処理された表面が第 2 の表面張力を有し、かつ、前記第 2 の表面張力が前記第 1 の表面張力より大きいステップと、
 液体媒体が、少なくとも 1 種の液体媒体および少なくとも 1 種の活性材料を含む液体組成物を選択するステップであって、前記液体媒体は、選択された活性表面の前記第 1 の表面張力より大きい表面張力を有するステップと、
 前記組成物を、前記処理された表面上に堆積するステップと
 を含むことを特徴とする方法。

【請求項 3】

活性表面上に活性材料層を形成する方法であって、
 フッ素化材料を含む活性表面を選択するステップと、
 少なくとも 1 種の液体媒体および少なくとも 1 種の活性材料を含む液体組成物を選択する

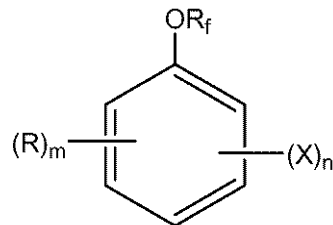
るステップと、

前記活性表面上に前記液体組成物を堆積するステップと
を含み、前記組成物液体が少なくとも１種のフッ素化合物を含むことを特徴とする方法。

【請求項４】

表面上に活性材料を堆積するための組成物であって、前記組成物が、
前記活性材料と、
次の構造を有する化合物から選択される少なくとも１種の材料とを含み、

【化１】



式中、

R は、C₁ ~ C₁₀ アルキル、C₁ ~ C₁₀ アルコキシ、または C₁ ~ C₁₀ オキシアルキルであり、

R_f は、C₁ ~ C₁₀ フッ素化アルキル、C₁ ~ C₁₀ フッ素化アルケニル、C₁ ~ C₁₀ フッ素化オキシアルキル、または C₁ ~ C₁₀ フッ素化オキシアルケニルであり、

X は、H、F、Cl、Br、C₁ ~ C₁₀ アルキル、C₁ ~ C₁₀ アルコキシ、C₁ ~ C₁₀ オキシアルキル、C₁ ~ C₁₀ フッ素化アルキル、C₁ ~ C₁₀ フッ素化アルケニル、C₁ ~ C₁₀ フッ素化オキシアルキル、または C₁ ~ C₁₀ フッ素化オキシアルケニルであり、

m は 0 ~ 5 であり、

n は 0 ~ 5 であり、m + n は 5 以下である

ことを特徴とする組成物。

【請求項５】

少なくとも１つの第１の活性層と、少なくとも１種の活性材料を含む少なくとも１つの第２の活性層とを含む有機電子装置であって、

(a) 前記第２の活性層中の前記活性材料が、約 40° 以下の前記第１の層との接触角を有する液体組成物から、前記第１の活性層上に堆積されること、または、

(b) 活性表面を有する少なくとも１つの第１の活性層を、処理後のその表面張力が、処理前のその表面より大きくなるように処理し、液体組成物が、選択された活性表面の第１の表面張力より大きい表面張力を有する少なくとも１種の液体媒体と、少なくとも１種の活性材料とを含み、

前記液体組成物を、前記第１の活性層の前記処理された活性表面上に堆積すること、あるいは、

(c) (a) および (b) の両方が、同じ第１の活性層上または異なる第１の活性層上で実施されること

を特徴とする有機電子装置。

【請求項６】

少なくとも１つの第１の活性層と、少なくとも１種の活性材料を含む少なくとも１つの第２の活性層とを含む有機電子装置であって、

前記第１の活性層が、フッ素化材料を含み、および

前記第２の活性層の前記活性材料が、少なくとも１種のフッ素化合物を含む液体組成物から、前記第１の活性層上に堆積される

ことを特徴とする有機電子装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００９７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００９７】

さて、本発明は、以下の限定されない実施例を参照することにより、より詳細に記載されるだろう。

以下に、本発明の好ましい態様を示す。

[１] 活性表面上に活性層を形成する方法であって、

少なくとも１種の液体媒体および少なくとも１種の活性材料を含む液体組成物を選択するステップと、

活性表面を選択するステップと、

液体組成物を前記活性表面上に堆積するステップと

を含み、前記活性表面に対する前記液体組成物の接触角が約 40 ° 以下であることを特徴とする方法。

[２] 前記組成物を堆積するステップが、断続的であることを特徴とする、[１] に記載の方法。

[３] 前記堆積するステップが、インクジェット印刷、スクリーン印刷、および熱転写から選択される方法によって行われることを特徴とする、[１] に記載の方法。

[４] 活性表面上に活性材料層を形成する方法であって、

第１の表面張力を有する活性表面を選択するステップと、

前記活性表面を処理して処理された表面を得るステップであって、前記処理された表面が第２の表面張力を有し、かつ、前記第２の表面張力が前記第１の表面張力より大きいステップと、

液体媒体が、少なくとも１種の液体媒体および少なくとも１種の活性材料を含む液体組成物を選択するステップであって、前記液体媒体は、選択された活性表面の前記第１の表面張力より大きい表面張力を有するステップと、

前記組成物を、前記処理された表面上に堆積するステップとを含むことを特徴とする方法。

[５] 前記活性表面が、化学エッチング、電気化学的還元、コロナ放電、プラズマエッチング、イオンビーム処理、電子照射処理、レーザアブレーション、光化学的処理、少なくとも１種の接着層の塗布、およびこれらの組合せを含む処理のうちの少なくとも１つによって処理されることを特徴とする、[４] に記載の方法。

[６] 前記処理された活性表面に対する前記液体組成物の接触角が、40 ° 以下であることを特徴とする、[４] に記載の方法。

[７] 接着層が、金属、金属酸化物、金属錯体、親水性有機材料、およびこれらの組合せから選択される少なくとも１種の材料を含むことを特徴とする、[５] に記載の方法。

[８] 接着層が、シリカ、アルミナ、金属フタロシアニン、および金属キレート化オキシノイド化合物、並びにこれらの混合物から選択される少なくとも１種の材料を含むことを特徴とする、[５] に記載の方法。

[９] 活性表面上に活性材料層を形成する方法であって、

フッ素化材料を含む活性表面を選択するステップと、

少なくとも１種の液体媒体および少なくとも１種の活性材料を含む液体組成物を選択するステップと、

前記活性表面上に前記液体組成物を堆積するステップと

を含み、前記組成物液体が少なくとも１種のフッ素化合物を含むことを特徴とする方法。

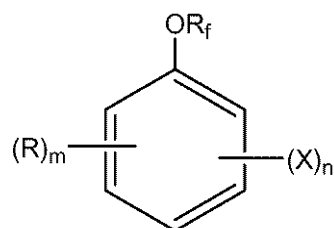
[１０] 前記液体媒体が、フッ素化合物であることを特徴とする、[９] に記載の方法。

[１１] 前記活性表面が、フッ素化高分子スルホン酸と組み合わせられるポリアニリン

、フッ素化高分子スルホン酸と組み合わせられるポリチオフェン、フッ素化高分子スルホン酸と組み合わせられるポリ（ジオキシチオフェン）、並びにこれらの混合物から選択される材料を含むことを特徴とする、[1 0] に記載の方法。

[1 2] 前記液体媒体が、次の構造を有する化合物から選択される少なくとも 1 種の化合物を含み、

【化 2】



式中、

R は、C₁ ~ C₁₀ アルキル、C₁ ~ C₁₀ アルコキシ、または C₁ ~ C₁₀ オキシアルキルであり、

R_f は、C₁ ~ C₁₀ フッ素化アルキル、C₁ ~ C₁₀ フッ素化アルケニル、C₁ ~ C₁₀ フッ素化オキシアルキル、または C₁ ~ C₁₀ フッ素化オキシアルケニルであり、

X は、H、F、Cl、Br、C₁ ~ C₁₀ アルキル、C₁ ~ C₁₀ アルコキシ、C₁ ~ C₁₀ オキシアルキル、C₁ ~ C₁₀ フッ素化アルキル、C₁ ~ C₁₀ フッ素化アルケニル、C₁ ~ C₁₀ フッ素化オキシアルキル、または C₁ ~ C₁₀ フッ素化オキシアルケニルであり、

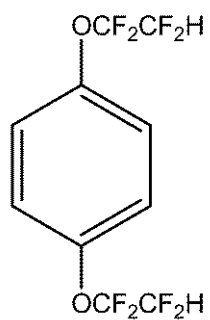
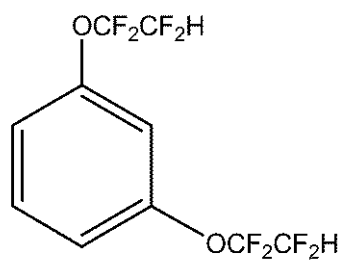
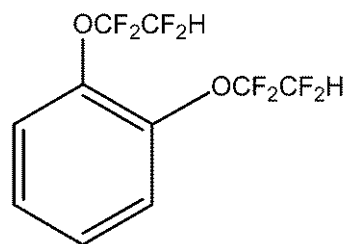
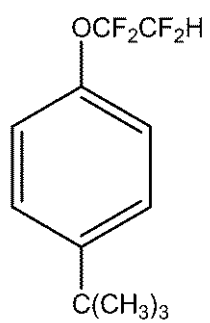
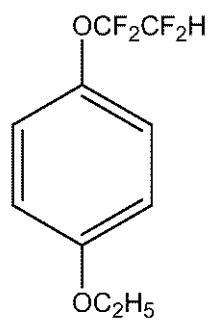
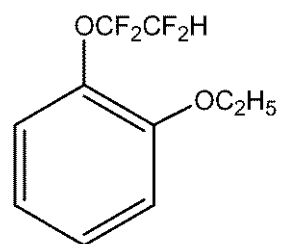
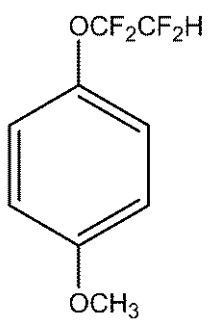
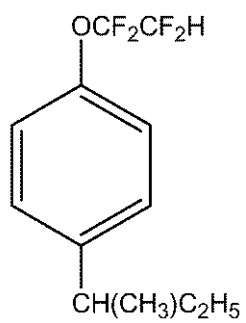
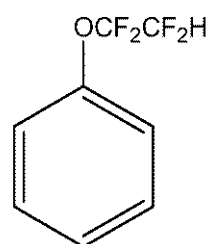
m は 0 ~ 5 であり、

n は 0 ~ 5 であり、m + n は 5 以下である

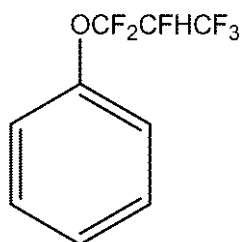
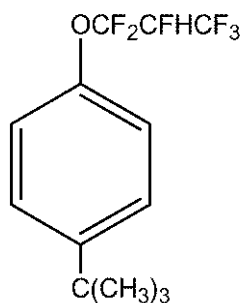
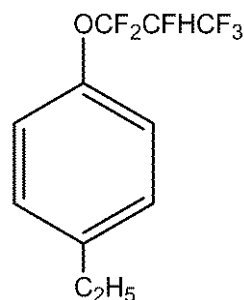
ことを特徴とする、[1 1] に記載の方法。

[1 3] 前記液体媒体が、化合物 A ~ O、

【化 3】

**A****B****C****D****F****G****I****K****L**

【化 4】

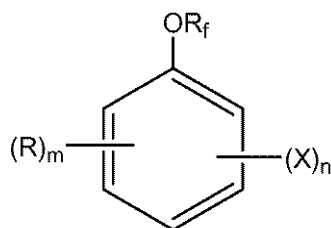
**M****N****O**

およびこれらの混合物から選択される材料を含むことを特徴とする、[1 2] に記載の方法。

[1 4] 前記活性材料が、エレクトロルミネセンス性であることを特徴とする、[1 0] に記載の方法。

[1 5] 表面上に活性材料を堆積するための組成物であって、前記組成物が、前記活性材料と、次の構造を有する化合物から選択される少なくとも 1 種の材料とを含み、

【化 5】



式中、

R は、 $C_1 \sim C_{10}$ アルキル、 $C_1 \sim C_{10}$ アルコキシ、または $C_1 \sim C_{10}$ オキシアルキルであり、

R_f は、 $C_1 \sim C_{10}$ フッ素化アルキル、 $C_1 \sim C_{10}$ フッ素化アルケニル、 $C_1 \sim C_{10}$ フッ素化オキシアルキル、または $C_1 \sim C_{10}$ フッ素化オキシアルケニルであり、

X は、H、F、Cl、Br、 $C_1 \sim C_{10}$ アルキル、 $C_1 \sim C_{10}$ アルコキシ、 $C_1 \sim C_{10}$ オキシアルキル、 $C_1 \sim C_{10}$ フッ素化アルキル、 $C_1 \sim C_{10}$ フッ素化アルケニル、 $C_1 \sim C_{10}$ フッ素化オキシアルキル、または $C_1 \sim C_{10}$ フッ素化オキシアルケニルであり、

m は 0 ~ 5 であり、

n は 0 ~ 5 であり、 $m + n$ は 5 以下である

ことを特徴とする組成物。

[1 6] 少なくとも 1 つの第 1 の活性層と、少なくとも 1 種の活性材料を含む少なくとも 1 つの第 2 の活性層とを含む有機電子装置であって、

(a) 前記第 2 の活性層中の前記活性材料が、約 40° 以下の前記第 1 の層との接触角

を有する液体組成物から、前記第 1 の活性層上に堆積されること、または、

(b) 活性表面を有する少なくとも 1 つの第 1 の活性層を、処理後のその表面張力が、処理前のその表面より大きくなるように処理し、液体組成物が、選択された活性表面の第 1 の表面張力より大きい表面張力を有する少なくとも 1 種の液体媒体と、少なくとも 1 種の活性材料とを含み、

前記液体組成物を、前記第 1 の活性層の前記処理された活性表面上に堆積すること、あるいは、

(c) (a) および (b) の両方が、同じ第 1 の活性層上または異なる第 1 の活性層上で実施されること

を特徴とする有機電子装置。

[17] 少なくとも 1 つの第 1 の活性層と、少なくとも 1 種の活性材料を含む少なくとも 1 つの第 2 の活性層とを含む有機電子装置であって、

前記第 1 の活性層が、フッ素化材料を含み、および

前記第 2 の活性層の前記活性材料が、少なくとも 1 種のフッ素化合物を含む液体組成物から、前記第 1 の活性層上に堆積されることを特徴とする有機電子装置。

[18] 前記第 1 の活性層が、フッ素化高分子スルホン酸と組み合わせられるポリアニリン、フッ素化スルホン酸と組み合わせられるポリチオフェン、フッ素化高分子スルホン酸と組み合わせられるポリ(ジオキシチオフェン)、およびこれらの混合物から選択される材料を含むことを特徴とする、[17] または [16] に記載の電子装置。

[19] 少なくとも 1 種の活性材料が、光活性であることを特徴とする、[16] または [17] に記載の電子装置。

[20] 前記活性材料が、断続的な方法によって堆積されることを特徴とする、[16] または [17] に記載の電子装置。

[21] 前記装置が、電気エネルギーを電磁波に変換する装置、電子的プロセスを介して信号を検出する装置、電磁波を電気エネルギーに変換する装置、または、1 つもしくは複数の有機半導体層を含む 1 つもしくは複数の電子部品を含む装置から選択されることを特徴とする、[16] または [17] に記載の有機電子装置。