

【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 1 区分
 【発行日】平成 27 年 1 月 15 日 (2015.1.15)

【公開番号】特開 2012-116748 (P2012-116748A)
 【公開日】平成 24 年 6 月 21 日 (2012.6.21)
 【年通号数】公開・登録公報 2012-024
 【出願番号】特願 2011-258775 (P2011-258775)
 【国際特許分類】

C 03 C 17/28 (2006.01)

C 03 B 17/06 (2006.01)

【F I】

C 03 C 17/28 A

C 03 B 17/06

【手続補正書】
 【提出日】平成 26 年 11 月 20 日 (2014.11.20)
 【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】

シート表面を有するシート材料の取扱方法であって、

(I) 少なくとも 12 個の炭素原子と、主鎖の一端に近接して親水性基とを含む炭素主鎖を有する長鎖有機材料の非連続層を前記シート表面上に形成するステップ; および

(II) 前記長鎖有機材料を有する前記シート表面を、前記シート表面への引っかき傷を伴わずに複数の移動する粒子に露出させるステップを含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

ステップ (I) において、前記有機材料が、主鎖の一端に親水性基を含む炭素主鎖を有することを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

ステップ (I) において、前記有機材料が、ヒドロキシルおよびカルボキシル基から選択される親水性基を含む炭素主鎖を有することを特徴とする、請求項 1 または請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

ステップ (I) において、前記有機材料が、40 個以下の炭素原子を含む炭素主鎖を有することを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

ステップ (I) において、前記有機材料が、C18-OH、ならびに、C18-OH および C18-酸の混合物から選択されることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

ステップ (I) 終了時での前記長鎖有機材料の密度が、 $20 \text{ ng} \cdot \text{cm}^{-2} \sim 160 \text{ ng} \cdot \text{cm}^{-2}$ であることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

ステップ (I) 終了時での前記長鎖有機材料層の平均厚が 10 nm 以下であることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記シート表面上の前記長鎖有機材料層の前記平均厚が、前記炭素主鎖の全長の 3 倍以下であることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記長鎖有機材料の分子が、実質的に単層構造を形成することを特徴とする、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

前記長鎖有機材料の分子が、複数の非連続的な小島を前記シート表面上に形成することを特徴とする、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記小島が、前記シート表面上に実質的に均一に分散していることを特徴とする、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記小島が、前記シート表面のコーティングされていない裸表面領域によって分離されていることを特徴とする、請求項 10 または請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記シート表面上の隣接する小島間の平均距離が $0.1 \mu\text{m} \sim 3 \mu\text{m}$ であることを特徴とする、請求項 10 ~ 12 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 14】

ステップ (I) の終了時に、前記長鎖有機材料を有する前記シート表面が、 $20\% \sim 70\%$ の AFM により計測される付着力の低減を示すことを特徴とする、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 15】

ステップ (I) が：

(I. 1) 長鎖有機材料を含むガス流を提供するステップ；および

(I. 2) 前記長鎖有機材料の層を形成するのに十分な時間、前記ガス流を前記シート表面と接触させるステップ
を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 16】

ステップ (I. 1) が：

(I. 1. 1) 前記長鎖有機材料を含む液体を形成するステップ；および

(I. 1. 2) 前記液体中に、または、前記液体の表面の近傍に搬送ガス流を流過させて前記ガス流に前記長鎖有機材料を添加するステップ
を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 17】

ステップ (I. 2) において、前記ガス流と前記シート表面との前記接触時間が 2 分間以下であることを特徴とする、請求項 16 に記載の方法。