

【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4区分

【発行日】平成25年1月24日(2013.1.24)

【公表番号】特表2012-511635(P2012-511635A)

【公表日】平成24年5月24日(2012.5.24)

【年通号数】公開・登録公報2012-020

【出願番号】特願2011-540782(P2011-540782)

【国際特許分類】

C 23 C 26/00 (2006.01)
H 01 L 21/027 (2006.01)

【F I】

C 23 C 26/00 A
H 01 L 21/30 502 R

【手続補正書】

【提出日】平成24年12月3日(2012.12.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0135

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0135】

本出願では、以下の態様が提供される。

1. (a) 少なくとも1つの主表面を有する少なくとも1つの基材を提供する工程と、
(b) ペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物である、少なくとも1つの官能基形成性分子を含む少なくとも1つのパターン形成性組成物を提供する工程と、(c) 前記パターン形成性組成物を前記基材の前記主表面に、前記主表面の少なくとも1つの官能基化領域及び少なくとも1つの非官能基化領域を形成するような仕方で塗布する工程と、(d) 前記非官能基化領域の少なくとも一部をエッチングする工程と、を含む、方法。

2. 前記基材が少なくとも1種の無機材料を含む、態様1に記載の方法。

3. 前記基材が少なくとも1種の元素金属、少なくとも1種の金属合金、少なくとも1種の金属含有化合物、又はこれらの組み合わせを含む、態様1に記載の方法。

4. 前記基材が少なくとも1種の元素金属を含む、態様1に記載の方法。

5. 前記基材が金を含む、態様1に記載の方法。

6. 前記ペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物が、一価又は二価である、少なくとも1つのペルフルオロポリエーテルセグメントを含む、態様1に記載の方法。

7. 前記ペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物が、少なくとも1つの二価のヘキサフルオロプロピレンオキシ基を含む、少なくとも1つのペルフルオロポリエーテルセグメントを含む、態様1に記載の方法。

8. 前記ペルフルオロポリエーテルセグメントは、aが4～20の平均値を有する、 $F [CF(CF_3)CF_2O]_a CF(CF_3)_-$ 、及びb+cが4～15の平均値を有する、 $-CF(CF_3)(OCF_2CF(CF_3))_b OCF_2CF_2CF_2CF_2O(CF(CF_3)CF_2O)_c CF(CF_3)_-$ から選択される、態様7に記載の方法。

9. 前記ペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物が、ペルフルオロポリエーテルチオール化合物、ペルフルオロポリエーテルジスルフィド化合物、ペルフルオロポリエーテルキサンテート化合物、ペルフルオロポリエーテルスルフィド化合物、及びこれらの組み合わせから選択される、態様1に記載の方法。

10. 前記ペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物が、以下の一般式(I)：

$R_f - [Q - (SH)_x]_y (I)$

により表される、ペルフルオロポリエーテルチオール化合物の類の一つであり、式中、 R_f は一価又は二価のペルフルオロポリエーテル基であり、Q は二価、三価、又は四価の有機連結基であり、x は 1 ~ 3 の整数であり、y は 1 又は 2 の整数である、態様 1 に記載の方法。

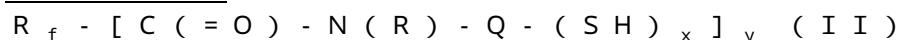
11. 前記官能基形成性分子がアミドで連結されたペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物である、態様 1 に記載の方法。

12. 前記官能基形成性分子が、少なくとも 2 つのカルボニルイミノ部分を含むか、又は少なくとも 1 つのカルボニルイミノ部分及び少なくとも 1 つのカルボニルオキシ部分を含む、アミドで連結されたペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物である、態様 1 に記載の方法。

13. 前記アミドで連結されたペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物が、ペルフルオロポリエーテルセグメント、少なくとも 1 つのメルカプト基、及び少なくとも 1 つの介在型二価カルボニルイミノ部分を含む、アミドで連結されたペルフルオロポリエーテルチオール化合物である、態様 11 に記載の方法。

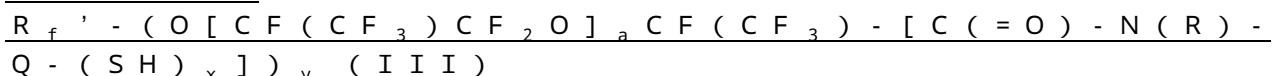
14. 前記カルボニルイミノ部分が、- C (= O) - NH - である、態様 13 に記載の方法。

15. 前記アミドで連結されたペルフルオロポリエーテルチオール化合物が、以下の一般式 (I I) :



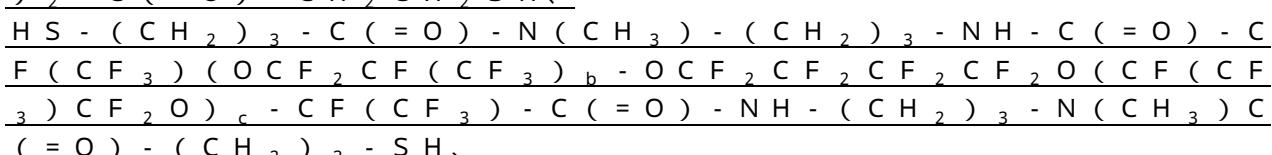
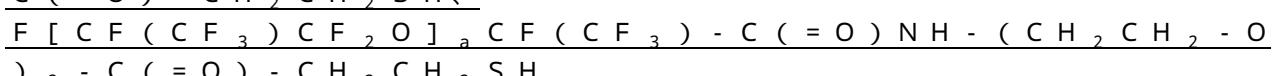
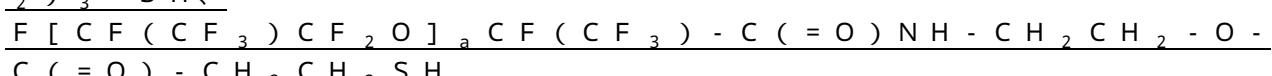
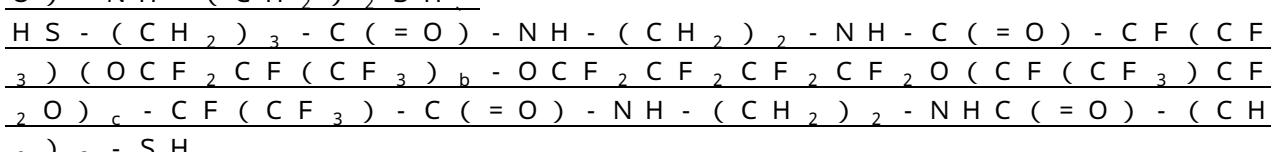
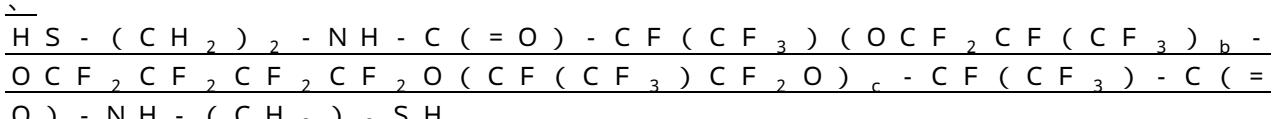
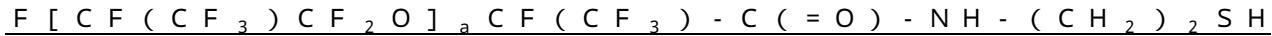
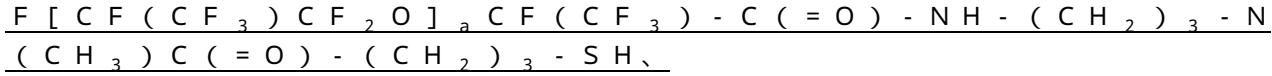
により表される類の一つであり、式中、 R_f は一価又は二価のペルフルオロポリエーテル基であり、R は水素又はアルキルであり、Q は二価、三価、又は四価の有機連結基であり、x は 1 ~ 3 の整数であり、y は 1 又は 2 の整数である、態様 13 に記載の方法。

16. 前記アミドで連結されたペルフルオロポリエーテルチオール化合物が、以下の一般式 (I I I) :



により表される類の一つであり、式中、 R_f' は、線状又は分岐のペルフルオロアルキル又はペルフルオロアルキレン基であり、a は 4 ~ 20 の平均値を有し、R は水素又はアルキルであり、Q は二価、三価、又は四価の有機連結基であり、x は 1 ~ 3 の整数であり、y は 1 又は 2 の整数である、態様 13 に記載の方法。

17. 前記アミドで連結されたペルフルオロポリエーテルチオール化合物が、



及びこれらの組み合わせから選択され、式中、aは約4～約20の平均値を有し、b+cは約4～約15の平均値を有する、態様13に記載の方法。

18. 前記パターン形成性組成物が印刷により塗布される、態様1に記載の方法。

19. 前記パターン形成性組成物がマイクロコンタクトプリンティングにより塗布される、態様1に記載の方法。

20. 前記官能基化領域が前記官能基形成性分子の自己組織化モノレイヤー(SAM)を含む、態様1に記載の方法。

21. 前記エッチングが化学エッチングである、態様1に記載の方法。

22. 前記化学エッチングが、三ヨウ化物エッチング剤系を使用することにより行われる、態様21に記載の方法。

23. 前記エッチングが選択的に行われる、態様1に記載の方法。

24. (a)少なくとも1つの主表面を有する少なくとも1つの基材を提供する工程であって、前記基材が金を含む、工程と、(b)アミドで連結されたペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物である、少なくとも1つの官能基形成性分子を含む少なくとも1つのパターン形成性組成物を提供する工程と、(c)前記主表面の少なくとも1つの官能基化領域及び少なくとも1つの非官能基化領域を形成するように、前記パターン形成性組成物をマイクロコンタクトプリンティングにより前記基材の前記主表面に塗布する工程と、(d)三ヨウ化物化学エッチング剤系を使用することにより、前記非官能基化領域の少なくとも一部を選択的にエッチングする工程と、を含む、方法。

25. 前記アミドで連結されたペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物がアミドで連結されたペルフルオロポリエーテルチオール化合物である、態様24に記載の方法。

本明細書で引用した特許、特許文献、及び公報に含有される参照された記述内容は、その全体が、それぞれ個別に組み込まれているかのように、参照として組み込まれる。本発明に対するさまざまな予見できない修正及び変更が、本発明の範囲及び趣旨から逸脱することなく当業者に明らかとなるであろう。本発明は、本明細書に記載した例示的な実施形態及び実施例によって過度に限定されるものではなく、またかかる実施例及び実施形態は、一例として表されているだけであり、ただし、本発明の範囲は、以下のように本明細書に記載した請求項によってのみ限定されることを意図するものと理解されるべきである。

【手続補正2】

【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】

(a)少なくとも1つの主表面を有する少なくとも1つの基材を提供する工程と、(b)ペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物である、少なくとも1つの官能基形成性分子を含む少なくとも1つのパターン形成性組成物を提供する工程と、(c)前記パターン形成性組成物を前記基材の前記主表面上に、前記主表面の少なくとも1つの官能基化領域及び少なくとも1つの非官能基化領域を形成するような仕方で塗布する工程と、(d)前記非官能基化領域の少なくとも一部をエッチングする工程と、を含む、方法。

【請求項2】

前記基材が金を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記官能基形成性分子がアミドで連結されたペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物である、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記パターン形成性組成物がマイクロコンタクトプリンティングにより塗布される、前記官能基化領域が前記官能基形成性分子の自己組織化モノレイヤー(SAM)を含む

前記エッチングが化学エッチングである、及び／又は
前記エッチングが選択的に行われる、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

(a) 少なくとも 1 つの主表面を有する少なくとも 1 つの基材を提供する工程であって、前記基材が金を含む、工程と、(b) アミドで連結されたペルフルオロポリエーテル有機イオウ化合物である、少なくとも 1 つの官能基形成性分子を含む少なくとも 1 つのパターン形成性組成物を提供する工程と、(c) 前記主表面の少なくとも 1 つの官能基化領域及び少なくとも 1 つの非官能基化領域を形成するように、前記パターン形成性組成物をマイクロコンタクトプリンティングにより前記基材の前記主表面に塗布する工程と、(d) 三ヨウ化物化学エッチング剤系を使用することにより、前記非官能基化領域の少なくとも一部を選択的にエッチングする工程と、を含む、方法。