

【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】令和 2 年 4 月 30 日 (2020.4.30)

【公表番号】特表 2019-513174 (P2019-513174A)

【公表日】令和 1 年 5 月 23 日 (2019.5.23)

【年通号数】公開・登録公報 2019-019

【出願番号】特願 2018-550413 (P2018-550413)

【国際特許分類】

C 08 G 77/60 (2006.01)

【FI】

C 08 G 77/60

【誤訳訂正書】

【提出日】令和 2 年 3 月 19 日 (2020.3.19)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

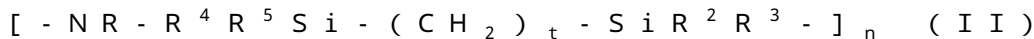
【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式：



(式中、 $t = 1 \sim 4$  であり； $n = 2 \sim 400$  であり；

$R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、及び  $R^5$  は、独立して、 $H$ 、 $C_1 \sim C_6$  炭化水素、又は式  $NR'^2$  を有するアルキルアミノ基であり、各  $R'^2$  は、独立して、 $H$ 、 $C_1 \sim C_6$  炭化水素、 $C_6 \sim C_{12}$  アリールであるか、又は  $NR'^2$  は、環状アミン基を形成し、ただし、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、及び  $R^5$  の少なくとも 1 つは、 $H$  であり；及び

$R$  は、 $H$ 、 $C_1 \sim C_6$  炭化水素、式  $Si_x R'^{2x+1}$  (ここで、 $x = 1 \sim 4$  であり、及び各  $R'$  は、独立して、 $= H$ 、 $C_1 \sim C_6$  炭化水素、又は式  $NR'^2$  を有するアルキルアミノ基であり、各  $R'^2$  は、独立して、 $H$ 、 $C_1 \sim C_6$  基、 $C_6 \sim C_{12}$  アリールであるか、又は  $NR'^2$  は、環状アミン基を形成する) を有するシリル基、又は  $R^1 R^2 R^3 Si (CH_2)_b SiR^4 R^5$  基 (ここで、 $b = 1 \sim 2$  である) であり、 $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、及び  $R^5$  は、独立して、 $H$ 、 $C_1 \sim C_6$  炭化水素、 $C_6 \sim C_{12}$  アリール、又は式  $NR'^2$  を有するアルキルアミノ基であり、各  $R'^2$  は、独立して、 $H$ 、 $C_1 \sim C_6$  基、 $C_6 \sim C_{12}$  アリールであるか、又は  $NR'^2$  は、環状アミン基を形成し、ただし、 $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、及び  $R^5$  の少なくとも 1 つは、 $H$  である)

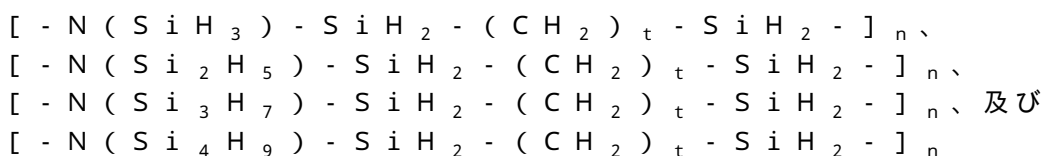
を有する単位を含有する前駆体を含む  $Si$  含有膜形成用組成物。

【請求項 2】

前記前駆体は、式  $[ -NH - SiH_2 - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$  (ここで、 $t = 1 \sim 2$  である) を有する単位を含有する、請求項 1 に記載の  $Si$  含有膜形成用組成物。

【請求項 3】

前記前駆体は、

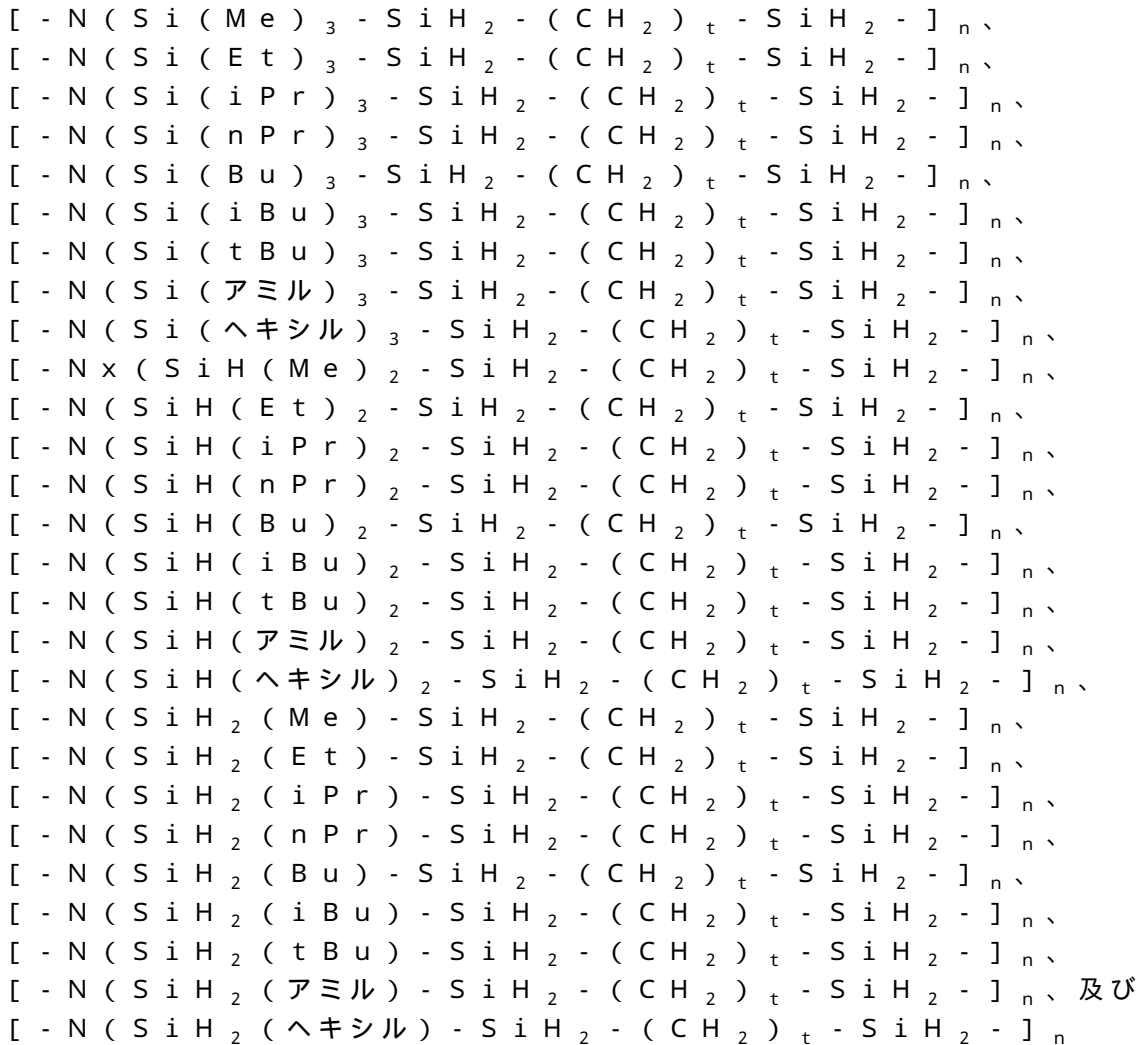


(ここで、 $t = 1 \sim 2$  である) からなる群から選択される式を有する単位を含有する、

請求項 1 に記載の Si 含有膜形成用組成物。

【請求項 4】

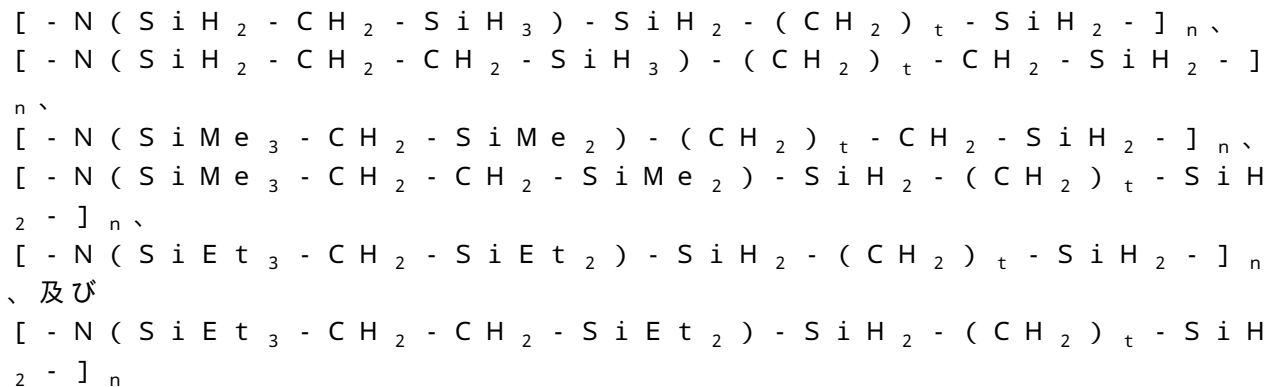
前記前駆体は、



(ここで、 $t = 1 \sim 2$ である) からなる群から選択される式を有する単位を含有する、  
請求項 1 に記載の Si 含有膜形成用組成物。

【請求項 5】

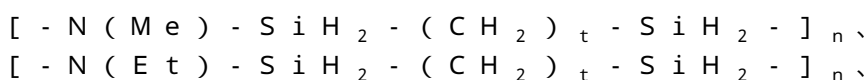
前記前駆体は、



(ここで、 $t = 1 \sim 2$ である) からなる群から選択される式を有する単位を含有する、  
請求項 1 に記載の Si 含有膜形成用組成物。

【請求項 6】

前記前駆体は、



$[-N(iPr) - SiH_2 - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$ 、  
 $[-N(nPr) - SiH_2 - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$ 、  
 $[-N(Bu) - SiH_2 - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$ 、  
 $[-N(iBu) - SiH_2 - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$ 、  
 $[-N(tBu) - SiH_2 - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$ 、  
 $[-N(アミル) - SiH_2 - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$ 、及び  
 $[-N(ヘキシル) - SiH_2 - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$

(ここで、 $t = 1 \sim 2$ である) からなる群から選択される式を有する単位を含有する、  
請求項 1 に記載の Si 含有膜形成用組成物。

【請求項 7】

前記前駆体は、

$[-N(SiH_2NMe_2) - H_2Si - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$ 、  
 $[-N(SiH_2NEt_2) - H_2Si - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$ 、  
 $[-N(SiH_2NiPr_2) - SiH_2 - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$ 、  
 $[-N(SiH_2NnPr_2) - SiH_2 - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$ 、  
 $[-N(SiH_2NMeEt) - H_2Si - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$ 、  
 $[-N(SiH(NMe_2)_2) - H_2Si - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$ 、及び  
 $[-N(SiH(NEt_2)_2) - H_2Si - (CH_2)_t - SiH_2 - ]_n$

(ここで、 $t = 1 \sim 2$ である) からなる群から選択される式を有する単位を含有する、  
請求項 1 に記載の Si 含有膜形成用組成物。

【請求項 8】

前記前駆体は、

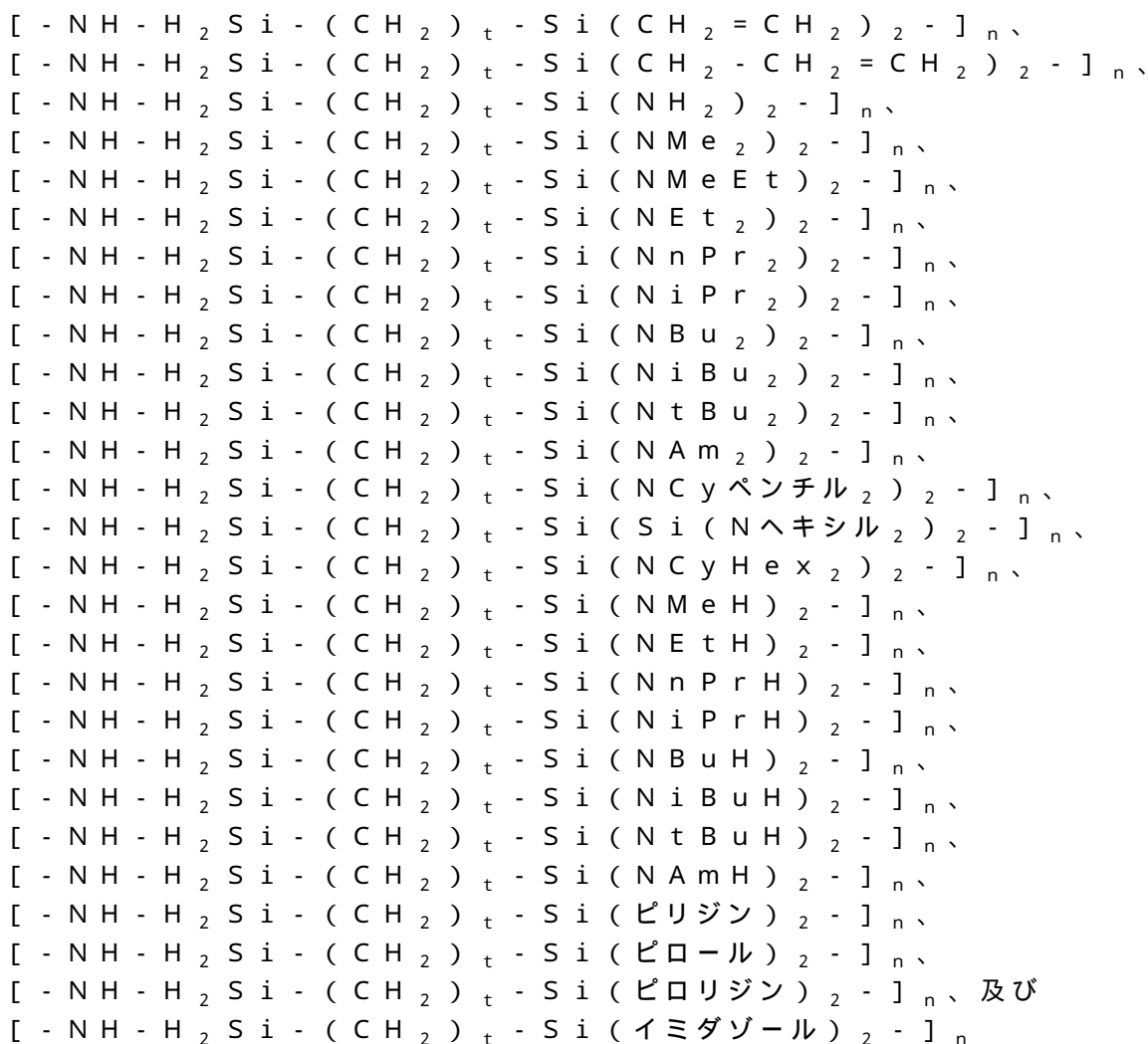
$[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(CH_2 = CH_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(CH_2 - CH_2 = CH_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NH_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NMe_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NMeEt) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NEt_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NnPr_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NiPr_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NBu_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NiBu_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NtBu_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NAm_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NCyペンチル_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(Nヘキシル_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NCyHex_2) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NMeH) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NEtH) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NnPrH) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NiPrH) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NBuH) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NiBuH) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NtBuH) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(NAmH) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(ピリジン) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(ピロール) - ]_n$ 、  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(ピロリジン) - ]_n$ 、及び  
 $[-NH - H_2Si - (CH_2)_t - SiH(イミダゾール) - ]_n$

(ここで、 $t = 1 \sim 2$ である) からなる群から選択される式を有する単位を含有する、

請求項 1 に記載の Si 含有膜形成用組成物。

【請求項 9】

前記前駆体は、

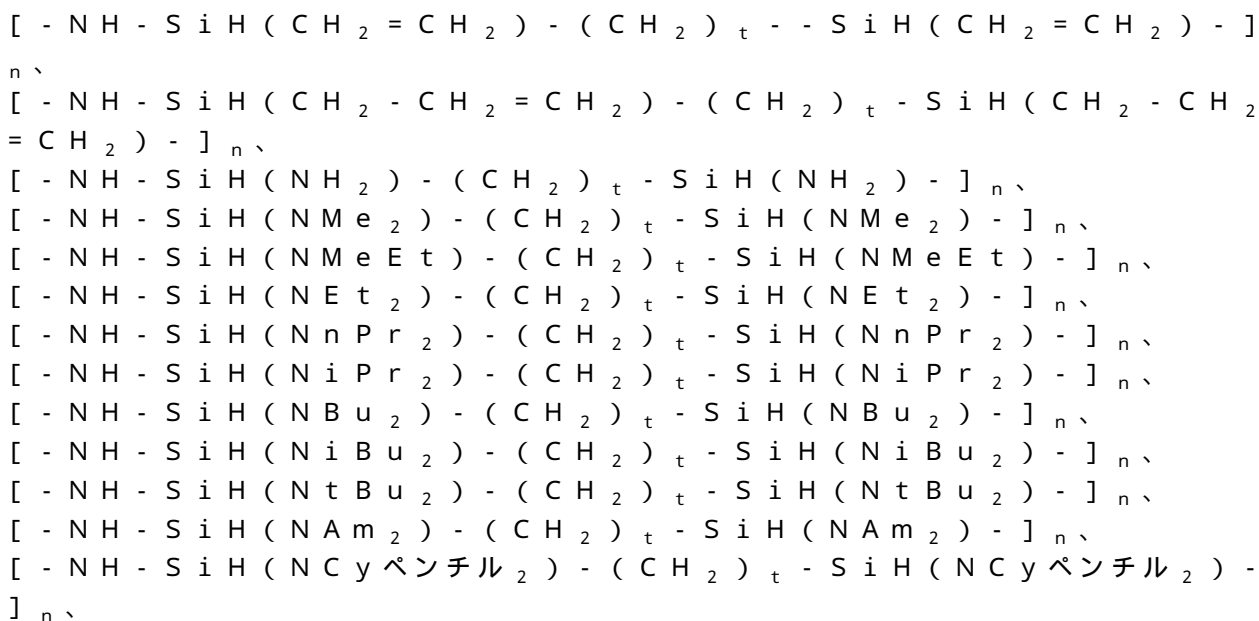


(ここで、 $t = 1 \sim 2$ である) からなる群から選択される式を有する単位を含有する、

請求項 1 に記載の Si 含有膜形成用組成物。

【請求項 10】

前記前駆体は、



$[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{Nヘキシル}_2) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{Nヘキシル}_2) - ]_n$ 、  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{NCyHex}_2) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{NCyHex}_2) - ]_n$

、  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{NMeH}) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{NMeH}) - ]_n$ 、  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{NEtH}) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{NEtH}) - ]_n$ 、  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{NnPrH}) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{NnPrH}) - ]_n$ 、  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{NiPrH}) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{NiPrH}) - ]_n$ 、  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{NBuH}) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{NBuH}) - ]_n$ 、  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{NiBuH}) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{NiBuH}) - ]_n$ 、  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{NtBuH}) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{NtBuH}) - ]_n$ 、  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{NAmH}) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{NAmH}) - ]_n$ 、  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{ピリジン}) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{ピリジン}) - ]_n$ 、  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{ピロール}) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{ピロール}) - ]_n$ 、  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{ピロリジン}) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{ピロリジン}) - ]_n$ 、及び  
 $[ - \text{NH} - \text{SiH}(\text{イミダゾール}) - (\text{CH}_2)_t - \text{SiH}(\text{イミダゾール}) - ]_n$

(ここで、 $t = 1 \sim 2$ である) からなる群から選択される式を有する単位を含有する、  
 請求項1に記載のSi含有膜形成用組成物。

#### 【請求項11】

基板上にSi含有膜を形成する方法であって、請求項1～10のいずれか一項に記載のSi含有膜形成用組成物を含む溶液を形成することと、前記溶液をスピンコーティング法、スプレーコーティング法、ディップコーティング法、又はスリットコーティング法で前記基板と接触させて、前記Si含有膜を形成することを含む方法。

#### 【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0023

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0023】

- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{CH}_2 = \text{CH})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NH}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NMe}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NMeEt})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NEt}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NnPr}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NiPr}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NBu}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NiBu}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NtBu}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NAm}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NCyペンチル}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{Nヘキシル}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NCyHex}_2)_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NMeH})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NEtH})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NnPrH})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NiPrH})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NBuH})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NiBuH})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NtBuH})_3)_2$  である；

- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{NAmH})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{ピリジン})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{ピロール})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{ピロリジン})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{イミダゾール})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{ピペリジン})_3)_2$  である；
- ・前駆体が  $\text{RN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Si}(\text{ピリミジン})_3)_2$  である；
- ・ $a = 1$  であり、且つ  $m = 2$  である；
- ・式 (I) が  $\text{RN}(\text{SiR}^4\text{R}^5(\text{CH}_2)_2\text{SiR}^1\text{R}^2\text{R}^3)_2$  である；
- ・ $\text{R}$ 、 $\text{R}^1$ 、 $\text{R}^2$ 、 $\text{R}^3$ 、 $\text{R}^4$ 、及び  $\text{R}^5 = \text{H}$  である；
- ・前駆体が  $\text{HN}(\text{SiH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{SiH}_3)_2$  である；
- ・ $\text{R}^1$ 、 $\text{R}^2$ 、 $\text{R}^3$ 、 $\text{R}^4$ 、及び  $\text{R}^5 = \text{H}$  であり、且つ  $\text{R} = \text{Si}_x\text{H}_{2x+1}$  ( $x = 1 \sim 4$  である) である；

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0205

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0205】

ジシラプロパン及びアンモニアを圧力反応器内で炭素上の白金で触媒させることにより、 $\text{HN}(\text{DSP})_2$  及び  $\text{N}(\text{DSP})_3$  を製造した。これは、ハロゲンフリーのルートである。0.3 L のオートクレーブにメカニカルスターラー、熱電対、圧力ゲージ、圧力変換器、及び3つの計量バルブを装着した。0.5 g / 2.56 mol の炭素上白金触媒をオートクレーブに入れた。その後、反応器を動的真空下で140 まで一定に加熱し、この温度で3時間保持した。室温まで冷却した後、反応器をヘリウムで加圧した(800 torr)。グローブボックス内の反応器にペンタン(50 mL)を入れた。反応器を液体窒素浴に浸漬した後、真空下で大気窒素を除去した。アンモニア(3 g、0.176 mol)及びジシラプロパン(53.7 g、0.705 mol)を反応器に移した。その後、反応器を50 に加熱した。457 rpmで30時間攪拌した後、室温に冷却後に約486 psiの圧力上昇が観察された。反応器の中身の揮発性成分をステンレス鋼製レクチャーボトル(SSLB)内へ10 Torrの圧力まで冷却補集した。液体注入GCMSによる反応器内容物の分析から、少量の高沸点成分を伴う $\text{HN}(\text{DSP})_2$  と  $\text{N}(\text{DSP})_3$  との7:1の混合物であることが明らかになった。図2は、生成した $\text{N}(\text{DSP})_2$  と  $\text{N}(\text{DSP})_3$  との混合物の最終生成物のGCMSスペクトルである。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0214

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0214】

実施例4において、非極性溶媒であるトルエンをTHFなどの極性溶媒に置き換えて、副生成物の $\text{HNDSP}_2$  なしで $\text{NDSP}_3$  を選択的に製造した(図7)。