

【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 1 年 9 月 26 日 (2019.9.26)

【公開番号】特開 2017-88853 (P2017-88853A)

【公開日】平成 29 年 5 月 25 日 (2017.5.25)

【年通号数】公開・登録公報 2017-019

【出願番号】特願 2016-156331 (P2016-156331)

【国際特許分類】

C 0 8 G 77/50 (2006.01)

C 0 8 L 83/14 (2006.01)

C 0 8 K 13/02 (2006.01)

C 0 8 L 83/07 (2006.01)

C 0 8 K 5/54 (2006.01)

H 0 1 L 23/373 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 G 77/50

C 0 8 L 83/14

C 0 8 K 13/02

C 0 8 L 83/07

C 0 8 K 5/54

H 0 1 L 23/36 M

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 8 月 15 日 (2019.8.15)

【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】

式：

$(\text{SiO}_{4/2})_m (\text{R}^1 \text{SiO}_{3/2})_n (\text{R}^1_2 \text{SiO}_{2/2})_o (\text{R}^2 \text{R}^1 \text{SiO}_{2/2})_p (\text{R}^2 \text{R}^1_2 \text{SiO}_{1/2})_q (\text{R}^1_3 \text{SiO}_{1/2})_r (\text{R}^3)_s$ のラジカル硬化性分枝状ポリオルガノシロキサンであって、

式中、

各 R^1 は、独立して、脂肪族不飽和を含まない一価の有機基であり、

各 R^2 は、独立して、ラジカル硬化性基であり、

各 R^3 は、独立して、2 ～ 12 個の炭素原子を有するアルキレンであり、

下付き文字 m は 0 ～ 20 であり、

下付き文字 n は 0 ～ 20 であり、

ただし、下付き文字の和 $m + n$ は 1 ～ 20 であり、

下付き文字 o は 50 ～ 1000 であり、

下付き文字 p は 0 ～ 100 であり、

下付き文字 q は 0 ～ 42 であり、

ただし、下付き文字の和 $p + q$ は 2 を超えて、前記分枝状ポリオルガノシロキサンは、平均で、1 分子当たり少なくとも 2 個のラジカル硬化性基を有し、かつ

下付き文字 r は 0 ～ 42 であり、

ただし、下付き文字の和 $q + r = n + 2m + 2$ であり、

下付き文字 s は 2 を超え 100 未満である、ラジカル硬化性分枝状ポリオルガノシロキサン。

【請求項 2】

各ラジカル硬化性基は、独立して、アクリレート基、メタクリレート基、又はこれらの組合せを含有する一価の有機基である、請求項 1 に記載のラジカル硬化性分枝状ポリオルガノシロキサン。

【請求項 3】

(a) 平均で、1 分子当たり 2 個を超えるケイ素結合水素原子を有する分枝状ポリオルガノシロキサンと、

(b) 1 分子当たり、少なくとも 1 個の脂肪族不飽和有機基並びにアクリレート基及びメタクリレート基から選択される 1 個以上のラジカル硬化性基を有する反応種と、を含む構成要素の

(c) ヒドロシリル化触媒の存在下での反応の反応生成物である、請求項 1 に記載の分枝状ポリオルガノシロキサン。

【請求項 4】

(a') 平均で、1 分子当たり 2 個を超える脂肪族不飽和基を有する分枝状ポリオルガノシロキサンと、

(b') 1 分子当たり、少なくとも 1 個のケイ素結合水素並びにアクリレート基及びメタクリレート基から選択される 1 個以上のラジカル硬化性基を有する反応種と、を含む構成要素の、

(c) ヒドロシリル化触媒の存在下での反応の反応生成物である、請求項 1 に記載の分枝状ポリオルガノシロキサン。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のラジカル硬化性分枝状ポリオルガノシロキサンであって、

式中、下付き文字 n は 0 であり、下付き文字 p は 0 であり、前記分枝状ポリオルガノシロキサン (I) は、式 $(\text{SiO}_{4/2})_m (\text{R}^1_2 \text{SiO}_{2/2})_o (\text{R}^2 \text{R}^1_2 \text{SiO}_{1/2})_q (\text{R}^1_3 \text{SiO}_{1/2})_r (\text{R}^3)_s$ であり、式中、下付き文字 m は 1 ~ 20 であり、

下付き文字 o は 50 ~ 1000 であり、

下付き文字 q は 2 ~ 42 であり、

下付き文字 r は 0 ~ 42 であり、

ただし、 $q + r = 2m + 2$ であり、

下付き文字 s は 2 を超え 100 未満である、又は、

式中、下付き文字 m は 0 であり、下付き文字 p は 0 であり、下付き文字 r は 0 であり、前記分枝状ポリオルガノシロキサン (I) は、式 $(\text{R}^1 \text{SiO}_{3/2})_n (\text{R}^1_2 \text{SiO}_{2/2})_o (\text{R}^2 \text{R}^1_2 \text{SiO}_{1/2})_q (\text{R}^3)_s$ であり、式中、下付き文字 n は 1 ~ 20 であり、

下付き文字 o は 50 ~ 1000 であり、

下付き文字 q は 2 ~ 42 であり、

ただし、 $q = n + 2$ であり、

下付き文字 s は 2 を超え 100 未満である、又は、

式中、下付き文字 m は > 0 であり、下付き文字 n は > 0 であり、前記分枝状ポリオルガノシロキサンは、式

$(\text{SiO}_{4/2})_m (\text{R}^1 \text{SiO}_{3/2})_n (\text{R}^1_2 \text{SiO}_{2/2})_o (\text{R}^2 \text{R}^1 \text{SiO}_{2/2})_p (\text{R}^2 \text{R}^1_2 \text{SiO}_{1/2})_q (\text{R}^1_3 \text{SiO}_{1/2})_r (\text{R}^3)_s$ であり、

式中、下付き文字 m は $> 0 \sim < 20$ であり、下付き文字 n は $> 0 \sim < 20$ であり、ただし、下付き文字の和 $m + n$ は 1 ~ 20 であり、下付き文字 o 、 p 、 q 、 r 、及び s は上記の定義による、ラジカル硬化性分枝状ポリオルガノシロキサン。

【請求項 6】

硬化性シリコーン組成物であって、

(I) 請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載のラジカル硬化性分枝状ポリオルガノシロキサン；及び

(I I) ラジカル開始剤を含む、硬化性シリコーン組成物。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の硬化性シリコーン組成物であって、

(I I I) 式：

$(\text{SiO}_{4/2})_{mm}(\text{R}^1\text{SiO}_{3/2})_{nn}(\text{R}^1_2\text{SiO}_{2/2})_{oo}(\text{R}^2\text{R}^1\text{SiO}_{2/2})_{pp}(\text{R}^2\text{R}^1_2\text{SiO}_{1/2})_{qq}(\text{R}^1_3\text{SiO}_{1/2})_{rr}(\text{R}^3)_s$ のシリコーン反応性希釈剤

(式中、

各 R^1 は、独立して、脂肪族不飽和を含まない一価の有機基であり、

各 R^2 は、独立して、構成要素 (I) に関する上記定義によるラジカル硬化性基であり、

各 R^3 は、独立して、2 ～ 12 個の炭素原子を有する二価炭化水素であり、

下付き文字 mm は 0 ～ 5 であり、

下付き文字 nn は 0 ～ 5 であり、

ただし、下付き文字の和 ($mm + nn$) は 0 ～ 5 であり、

下付き文字 oo は 0 ～ 400 であり、

下付き文字 pp は 0 ～ 10 であり、

下付き文字 qq は 0 ～ 10 であり、

ただし、下付き文字の和 ($pp + qq$) は 1 以上であり、

下付き文字 rr は 0 ～ 10 であり、

ただし、下付き文字の和 $qq + rr = nn + 2mm + 2$ であり、

下付き文字 s は 1 ～ 20 である) 又は

(I V) 充填剤、又は

(V) 充填剤処理剤、又は

(I V) 充填剤及び (V) 充填剤処理剤、又は

(V I) 湿気硬化開始剤及び (V I I) 架橋剤を更に含む、硬化性シリコーン組成物。

【請求項 8】

電子デバイスであって、請求項 6 若しくは 7 に記載の硬化性シリコーン組成物又はその硬化生成物及び前記デバイスと作用的に接触する少なくとも 1 つのその他のデバイスコンポーネントを含む、電子デバイス。

【請求項 9】

基材及びその上の作用的接触を封止して配置されたシーラント、又は第 1 及び第 2 の基材並びにその間に接着作用で接触して配置された接着剤を含むアセンブリ、を含む製造物品であって、前記シーラント又は前記接着剤が請求項 6 若しくは 7 に記載の硬化性シリコーン組成物又はその硬化生成物を含む、製造物品。

【請求項 10】

熱伝導性部材及び該熱伝導性部材と熱的連通する少なくとも 1 つのその他のコンポーネントを含むデバイスであって、前記熱伝導部材が請求項 6 若しくは 7 に記載の硬化性シリコーン組成物又はその硬化生成物を含む、デバイス。