



(21)申請案號：107139160

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 11 月 05 日

(51)Int. Cl.：

C08G65/336 (2006.01)

C08K5/5419 (2006.01)

C08K5/544 (2006.01)

C09D171/00 (2006.01)

C09D7/63 (2018.01)

C09D5/16 (2006.01)

C08J7/04 (2006.01)

C09K3/18 (2006.01)

(30)優先權：2017/11/07 日本

2017-214810

(71)申請人：日商住友化學股份有限公司 (日本) SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED (JP)

日本

(72)發明人：伊藤友宏 ITO, TOMOHIRO (JP)；島崎泰治 SHIMAZAKI, YASU HARU (JP)；德田真芳 TOKUDA, MASAYOSHI (JP)

(74)代理人：葉璟宗；卓俊傑

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：0 共 43 頁

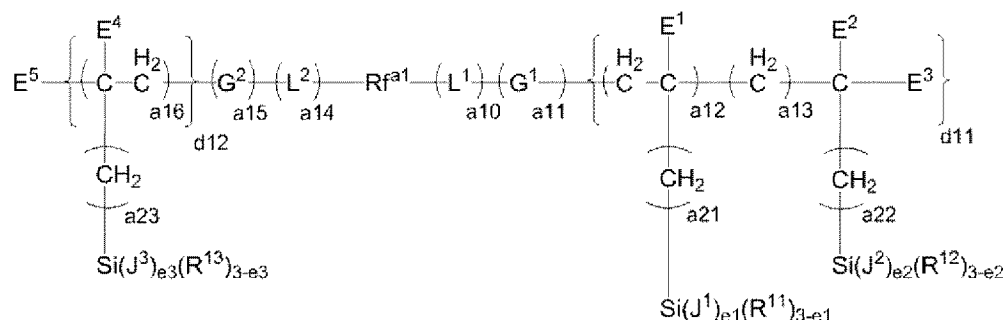
(54)名稱

組成物、表面處理樹脂基材及其製造方法

(57)摘要

本發明提供一種包含具有全氟聚醚結構的化合物的組成物，其可實現具有耐化學品性的皮膜。本發明為一種組成物，包含：由式 (a1) 表示的有機矽化合物 (A)、由式 (b1) 表示的有機矽化合物 (B) 及由式 (c1) 表示的有機矽化合物 (C)。所述式 (a1) 中， Rf^{a1} 是兩端為氧原子的二價全氟聚醚結構。

特徵化學式：



... (a1)

【發明說明書】

【中文發明名稱】 組成物

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種組成物。

【先前技術】

【0002】 藉由包含具有全氟聚醚結構的化合物的組成物而形成的皮膜，其表面自由能量非常小，所以於觸控面板顯示器等顯示裝置、光學元件、半導體元件、建築材料、汽車或建築物的窗玻璃等各種領域中作為防污塗佈層（coating）或斥水斥油塗佈層等來使用。

【0003】 例如，於專利文獻 1 中記載有一種包括於矽原子鍵結有於自由端側具有全氟烷基或全氟聚醚基的含氟基與水解性基的第 1 有機矽化合物（A）以及水解性矽烷寡聚物、或者含氟化碳基與水解性基鍵結於矽原子的第 2 有機矽化合物（B）的斥水斥油塗佈層組成物。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0004】 [專利文獻 1]國際公開第 2016/076245 號

【發明內容】

【0005】 [發明所欲解決之課題]

藉由包含具有全氟聚醚結構的化合物的組成物而形成的皮膜

根據用途而存在暴露於醇等化學品的情況，於所述情況下，要求於暴露於化學品後亦可維持良好的性能（斥水性等）（以下，稱為耐化學品性）。

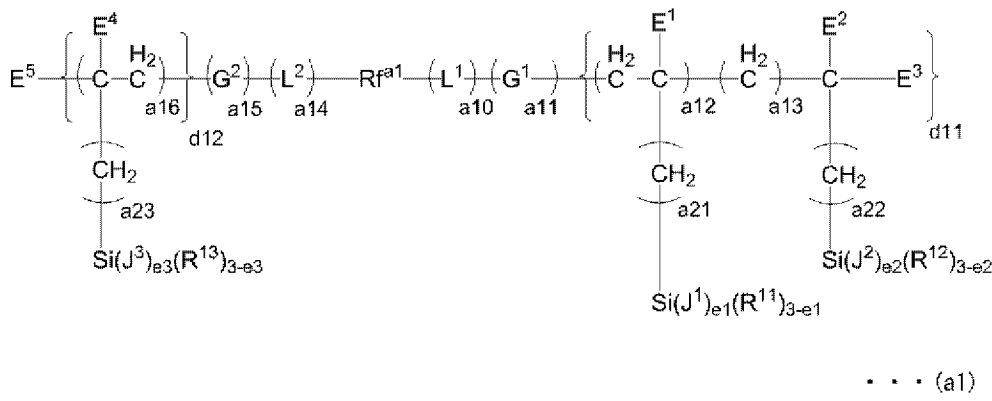
【0006】 因此，本發明的目的在於提供一種包含具有全氟聚醚結構的化合物的組成物，其可實現具有耐化學品性的皮膜。

[解決課題之手段]

【0007】 達成所述課題的本發明如下。

【0008】 [1]一種組成物，包含：由式（a1）表示的有機矽化合物（A）、由式（b1）表示的有機矽化合物（B）及由式（c1）表示的有機矽化合物（C）。

[化 1]



所述式（a1）中，

R^{f a1} 是兩端為氧原子的二價全氟聚醚結構，

R¹¹、R¹² 及 R¹³ 分別獨立地為碳數 1～20 的烷基，於存在多個 R¹¹ 的情況下，多個 R¹¹ 可分別不同，於存在多個 R¹² 的情況下，

多個 R^{12} 可分別不同，於存在多個 R^{13} 的情況下，多個 R^{13} 可分別不同，

E^1 、 E^2 、 E^3 、 E^4 及 E^5 分別獨立地為氫原子或氟原子，於存在多個 E^1 的情況下，多個 E^1 可分別不同，於存在多個 E^2 的情況下，多個 E^2 可分別不同，於存在多個 E^3 的情況下，多個 E^3 可分別不同，於存在多個 E^4 的情況下，多個 E^4 可分別不同，

G^1 及 G^2 分別獨立地為具有矽氧烷鍵的 2 價～10 價的有機矽氧烷基，

J^1 、 J^2 及 J^3 分別獨立地為水解性基或 $-(CH_2)_{e6}-Si(OR^{14})_3$ ， $e6$ 為 1～5， R^{14} 為甲基或乙基，於存在多個 J^1 的情況下，多個 J^1 可分別不同，於存在多個 J^2 的情況下，多個 J^2 可分別不同，於存在多個 J^3 的情況下，多個 J^3 可分別不同，

L^1 及 L^2 分別獨立地為可包含氧原子、氮原子、氟原子的碳數 1～12 的 2 價連結基，於存在多個 L^1 的情況下，多個 L^1 可分別不同，於存在多個 L^2 的情況下，多個 L^2 可分別不同，

$d11$ 為 1～9，

$d12$ 為 0～9，

$a10$ 及 $a14$ 分別獨立地為 0～10，

$a11$ 及 $a15$ 分別獨立地為 0 或 1，

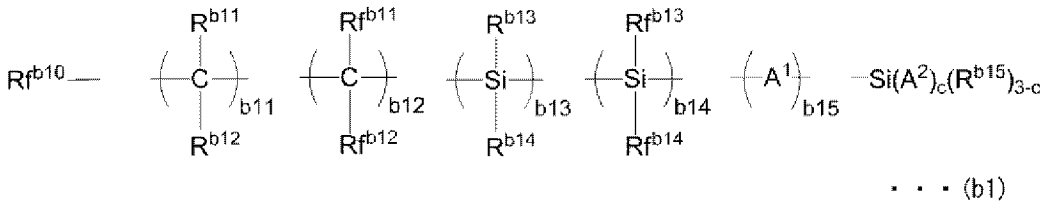
$a12$ 及 $a16$ 分別獨立地為 0～9，

$a13$ 為 0 或 1，

$a21$ 、 $a22$ 及 $a23$ 分別獨立地為 0～2，

e1、e2 及 e3 分別獨立地為 1~3。

[化 2]



所述式 (b1) 中，

Rf^{b10} 為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1~20 的烷基或氟原子，

R^{b11}、R^{b12}、R^{b13} 及 R^{b14} 分別獨立地為氫原子或碳數 1~4 的烷基，於存在多個 R^{b11} 的情況下，多個 R^{b11} 可分別不同，於存在多個 R^{b12} 的情況下，多個 R^{b12} 可分別不同，於存在多個 R^{b13} 的情況下，多個 R^{b13} 可分別不同，於存在多個 R^{b14} 的情況下，多個 R^{b14} 可分別不同，

Rf^{b11}、Rf^{b12}、Rf^{b13} 及 Rf^{b14} 分別獨立地為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1~20 的烷基或氟原子，於存在多個 Rf^{b11} 的情況下，多個 Rf^{b11} 可分別不同，於存在多個 Rf^{b12} 的情況下，多個 Rf^{b12} 可分別不同，於存在多個 Rf^{b13} 的情況下，多個 Rf^{b13} 可分別不同，於存在多個 Rf^{b14} 的情況下，多個 Rf^{b14} 可分別不同，

R^{b15} 為碳數 1~20 的烷基，於存在多個 R^{b15} 的情況下，多個 R^{b15} 可分別不同，

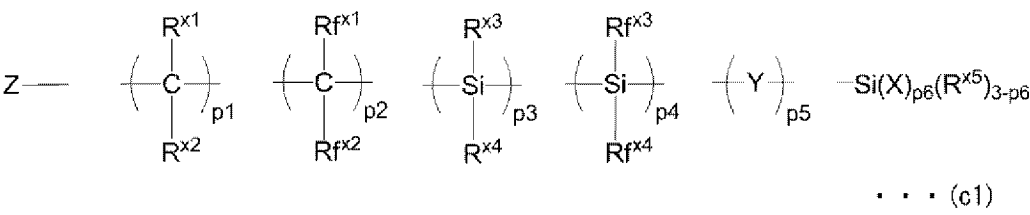
A¹ 為 -O- 、 -C(=O)-O- 、 -O-C(=O)- 、 -NR- 、 -NRC(=O)- 或 -C(=O)NR-，所述 R 為氫原子、碳數 1～4 的烷基或碳數 1～4 的含氟烷基，於存在多個 A¹ 的情況下，多個 A¹ 可分別不同，

A² 為水解性基，於存在多個 A² 的情況下，多個 A² 可分別不同，

b11、b12、b13、b14 及 b15 分別獨立地為 0～100 的整數，
c 為 1～3 的整數，

關於 Rf^{b10}-、-Si(A²)_c(R^{b15})_{3-c}、b11 個 -{C(R^{b11})(R^{b12})}-、b12 個 -{C(Rf^{b11})(Rf^{b12})}-、b13 個 -{Si(R^{b13})(R^{b14})}-、b14 個 -{Si(Rf^{b13})(Rf^{b14})}-、b15 個 -A¹-，只要 Rf^{b10}-、-Si(A²)_c(R^{b15})_{3-c} 為末端，未形成全氟聚醚結構，且 -O-與-O-或-F 不連結，則可以任意的順序排列鍵結。

[化 3]



所述式 (c1) 中，

R^{x1}、R^{x2}、R^{x3}、R^{x4} 分別獨立地為氫原子或碳數 1～4 的烷基，於存在多個 R^{x1} 的情況下，多個 R^{x1} 可分別不同，於存在多個 R^{x2}

的情況下，多個 R^{x2} 可分別不同，於存在多個 R^{x3} 的情況下，多個 R^{x3} 可分別不同，於存在多個 R^{x4} 的情況下，多個 R^{x4} 可分別不同，

Rf^{x1} 、 Rf^{x2} 、 Rf^{x3} 、 Rf^{x4} 分別獨立地為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1~20 的烷基或氟原子，於存在多個 Rf^{x1} 的情況下，多個 Rf^{x1} 可分別不同，於存在多個 Rf^{x2} 的情況下，多個 Rf^{x2} 可分別不同，於存在多個 Rf^{x3} 的情況下，多個 Rf^{x3} 可分別不同，於存在多個 Rf^{x4} 的情況下，多個 Rf^{x4} 可分別不同，

R^{x5} 為碳數 1~20 的烷基，於存在多個 R^{x5} 的情況下，多個 R^{x5} 可分別不同，

X 為水解性基，於存在多個 X 的情況下，多個 X 可分別不同，

Y 為-O-、-NH-、或-S-，於存在多個 Y 的情況下，多個 Y 可分別不同，

Z 為乙烯基、 α -甲基乙烯基、苯乙烯基、甲基丙烯醯基、丙烯醯基、胺基、異氰酸酯基、異氰脲酸酯基、環氧基、醯脲基或巰基，

p1 為 1~20 的整數，p2、p3、p4 分別獨立地為 0~10 的整數，p5 為 0~10 的整數，

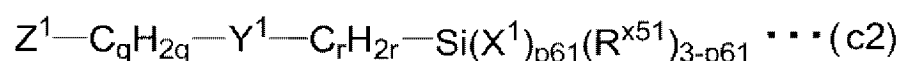
p6 為 1~3 的整數，

關於 Z-、 $-\text{Si}(\text{X})_{p6}(\text{R}^{x5})_{3-p6}$ 、p1 個 $-\{\text{C}(\text{R}^{x1})(\text{R}^{x2})\}-$ 、p2 個 $-\{\text{C}(\text{Rf}^{x1})(\text{Rf}^{x2})\}-$ 、p3 個 $-\{\text{Si}(\text{R}^{x3})(\text{R}^{x4})\}-$ 、p4 個 $-\{\text{Si}(\text{Rf}^{x3})(\text{Rf}^{x4})\}-$ 、p5 個-Y-，只要 Z-及 $-\text{Si}(\text{X})_{p6}(\text{R}^{x5})_{3-p6}$ 為末端且-O-與-O-不連結，則可以任意的順序排列鍵結。

【0009】 [2]如所述[1]所記載的組成物，其中，所述有機矽化合物（C）於組成物的總質量中為 0.1 質量%以上且 1 質量%以下。

【0010】 [3]如所述[1]或[2]所記載的組成物，其中所述有機矽化合物（C）由下述式（c2）表示。

[化 4]



所述式（c2）中，

X^1 為甲氧基或乙氧基，於存在多個 X^1 的情況下，多個 X^1 可分別不同，

Y^1 為 -NH-、-CH₂-或-O-，

Z^1 為胺基或巰基，

R^{x51} 為碳數 1～20 的烷基，於存在多個 R^{x51} 的情況下，多個 R^{x51} 可分別不同，

$p61$ 為 1～3 的整數， q 為 2～5 的整數， r 為 0～5 的整數。

【0011】 [4]一種表面處理樹脂基材，於樹脂基材的表面具有包括如所述[1]～[3]中任一項所記載的組成物的皮膜。

【0012】 [5]如所述[4]所記載的表面處理樹脂基材，其中，所述樹脂基材為丙烯酸系樹脂基材。

【0013】 [6]一種表面處理樹脂基材的製造方法，於樹脂基材的表面塗佈如所述[1]～[3]中任一項所記載的組成物，並於常溫下使所

述組成物硬化。

[發明的效果]

【0014】 根據本發明的組成物，因包含具有全氟聚醚結構的規定的有機矽化合物（A），同時包含規定的其他兩種有機矽化合物（B）及（C），所以所獲得的皮膜的耐化學品性提升。

【圖式簡單說明】

無

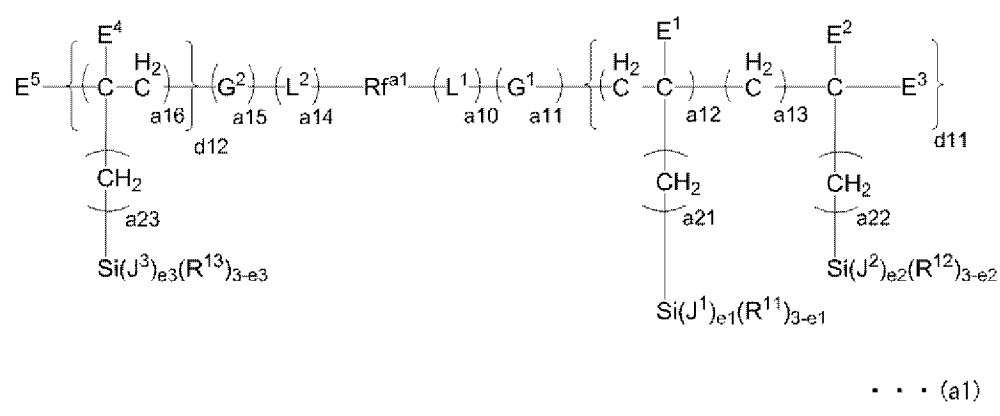
【實施方式】

【0015】 以下，依次對有機矽化合物（A）、有機矽化合物（B）、有機矽化合物（C）進行說明。

【0016】 1.有機矽化合物（A）

有機矽化合物（A）由下述式（a1）表示。

【0017】 [化 5]



【0018】 所述式（a1）中，

Rf^{a1} 是兩端為氧原子的二價全氟聚醚結構，

R^{11} 、 R^{12} 及 R^{13} 分別獨立地（即， R^{11} 與 R^{12} 與 R^{13} 可相同，亦可彼此不同）為碳數 1~20 的烷基，於存在多個 R^{11} 的情況下，多個 R^{11} 可分別不同，於存在多個 R^{12} 的情況下，多個 R^{12} 可分別不同，於存在多個 R^{13} 的情況下，多個 R^{13} 可分別不同，

E^1 、 E^2 、 E^3 、 E^4 及 E^5 分別獨立地為氫原子或氟原子，於存在多個 E^1 的情況下，多個 E^1 可分別不同，於存在多個 E^2 的情況下，多個 E^2 可分別不同，於存在多個 E^3 的情況下，多個 E^3 可分別不同，於存在多個 E^4 的情況下，多個 E^4 可分別不同，

G^1 及 G^2 分別獨立地為具有矽氧烷鍵的 2 價~10 價的有機矽氧烷基，

J^1 、 J^2 及 J^3 分別獨立地為水解性基或 $-(CH_2)_{e6}-Si(OR^{14})_3$ ， $e6$ 為 1~5， R^{14} 為甲基或乙基，於存在多個 J^1 的情況下，多個 J^1 可分別不同，於存在多個 J^2 的情況下，多個 J^2 可分別不同，於存在多個 J^3 的情況下，多個 J^3 可分別不同，

L^1 及 L^2 分別獨立地為可包含氧原子、氮原子、氟原子的碳數 1~12 的 2 價連結基，於存在多個 L^1 的情況下，多個 L^1 可分別不同，於存在多個 L^2 的情況下，多個 L^2 可分別不同，

$d11$ 為 1~9，

$d12$ 為 0~9，

$a10$ 及 $a14$ 分別獨立地為 0~10，

$a11$ 及 $a15$ 分別獨立地為 0 或 1，

$a12$ 及 $a16$ 分別獨立地為 0~9，

a_{13} 為 0 或 1，

a_{21} 、 a_{22} 及 a_{23} 分別獨立地為 0～2，

e_1 、 e_2 及 e_3 分別獨立地為 1～3。

【0019】 有機矽化合物（A）如所述式（a1）所示，具有由 R^{fa1} 表示的全氟聚醚結構，並且具有至少一個由 J^2 表示的水解性基或 $-(CH_2)_{e6}-Si(OR^{14})_3$ （其中， R^{14} 為甲基或乙基）。全氟聚醚結構是聚氧伸烷基（polyoxyalkylene）的全部的氫原子被取代為氟原子的結構，亦可稱為全氟氧伸烷基（perfluorooxyalkylene），可對所獲得的皮膜賦予斥水性。另外，是如下化合物：藉由 J^2 ，有機矽化合物（A）彼此或與其他單量體一起利用聚合反應（尤其是縮聚（polycondensation reaction）反應）進行鍵結，而可成為所獲得的皮膜的基質（matrix）。

【0020】 R^{fa1} 較佳為 $-O-(CF_2CF_2O)_{e4}-$ 、或 $-O-(CF_2CF_2CF_2O)_{e5}-$ 。
 e_4 、 e_5 均為 15～80。

【0021】 R^{11} 、 R^{12} 及 R^{13} 較佳為分別獨立地為碳數 1～10 的烷基。

【0022】 L^1 及 L^2 較佳為分別獨立地為包含氟原子的碳數 1～5 的 2 價連結基。

【0023】 G^1 及 G^2 較佳為分別獨立地為具有矽氧烷鍵的 2 價～5 價的有機矽氧烷基。

【0024】 J^1 、 J^2 及 J^3 較佳為分別獨立地為甲氧基、乙氧基或 $-(CH_2)_{e6}-Si(OR^{14})_3$ 。

【0025】 a_{10} 較佳為 0～5（更佳為 0～3）， a_{11} 較佳為 0， a_{12} 較

佳為 0~7 (更佳為 0~5)，a14 較佳為 1~6 (更佳為 1~3)，a15 較佳為 0，a16 較佳為 0~6，a21~a23 較佳為均為 0 或 1 (更佳為均為 0)，d11 較佳為 1~5 (更佳為 1~3)，d12 較佳為 0~3 (更佳為 0 或 1)，e1~e3 較佳為均為 3。另外，a13 較佳為 1。

【0026】 作為化合物 (A)，較佳為使用如下化合物：所述式 (a1) 的 Rf^{a1} 為 $-O-(CF_2CF_2CF_2O)_{e5}-$ ，e5 為 35~50， L^1 及 L^2 均為碳數 1~3 的全氟伸烷基， E^1 、 E^2 及 E^3 均為氫原子， E^4 及 E^5 為氫原子或氟原子， J^1 、 J^2 及 J^3 均為甲氧基或乙氧基 (尤其是甲氧基)，a10 為 1~3，a11 為 0，a12 為 0~5，a13 為 1，a14 為 2~5，a15 為 0，a16 為 0~6，a21~a23 分別獨立地為 0 或 1 (更佳為 a21~a23 全部為 0)，d11 為 1，d12 為 0 或 1，e1~e3 均為 3。

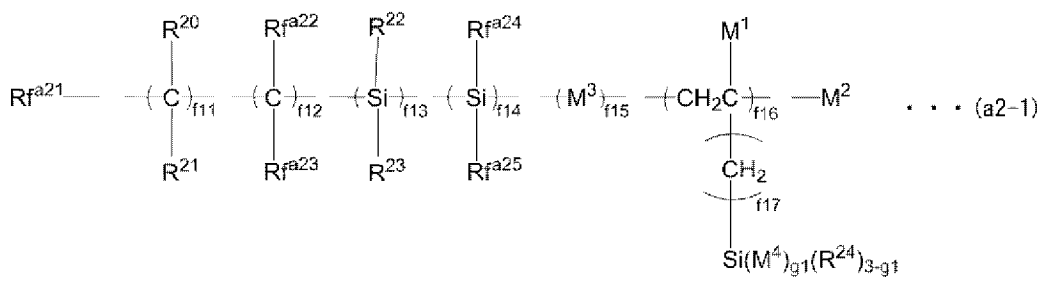
【0027】 再者，若由所述式 (a1) 來表示後述實施例中作為化合物 (A) 而使用的化合物 a，則 Rf^{a1} 為 $-O-(CF_2CF_2CF_2O)_{43}-$ ， L^1 及 L^2 均為 $-(CF_2)-$ ， E^1 、 E^2 及 E^3 均為氫原子， E^5 為氟原子， J^1 、 J^2 均為甲氧基，a10 為 2，a11 為 0，a12 為 0~5，a13 為 1，a14 為 3，a15 為 0，a16 為 0，a21、a22 均為 0，d11 為 1，d12 為 0，e1、e2 均為 3。

【0028】 作為化合物 (A)，亦較佳為使用如下化合物：所述式 (a1) 的 Rf^{a1} 為 $-O-(CF_2CF_2CF_2O)_{e5}-$ ，e5 為 25~40， L^1 為包含氟原子及氧原子的碳數 3~6 的 2 價連結基， L^2 為碳數 1~3 的全氟伸烷基， E^2 、 E^3 均為氫原子， E^5 為氟原子， J^2 為 $-(CH_2)_{e6}-Si(OCH_3)_3$ ，e6 為 2~4，a10 為 1~3，a11 為 0，a12 為 0，a13 為 0，a14 為 2~5，

a15 為 0，a16 為 0，a21～a23 分別獨立地為 0 或 1（更佳為 a21～a23 全部為 0），d11 為 1，d12 為 0，e2 為 3。

【0029】 另外，有機矽化合物（A）亦較佳為由下述式（a2-1）表示的化合物。

【0030】 [化 6]



【0031】 所述式（a2-1）中，

Rf^{a21} 為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1～20 的烷基或氟原子，

Rf^{a22}、Rf^{a23}、Rf^{a24} 及 Rf^{a25} 分別獨立地為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1～20 的烷基或氟原子，於存在多個 Rf^{a22} 的情況下，多個 Rf^{a22} 可分別不同，於存在多個 Rf^{a23} 的情況下，多個 Rf^{a23} 可分別不同，於存在多個 Rf^{a24} 的情況下，多個 Rf^{a24} 可分別不同，於存在多個 Rf^{a25} 的情況下，多個 Rf^{a25} 可分別不同，

R²⁰、R²¹、R²² 及 R²³ 分別獨立地為氫原子或碳數 1～4 的烷基，於存在多個 R²⁰ 的情況下，多個 R²⁰ 可分別不同，於存在多個 R²¹ 的情況下，多個 R²¹ 可分別不同，於存在多個 R²² 的情況下，多個 R²² 可分別不同，於存在多個 R²³ 的情況下，多個 R²³ 可分別不同，

R^{24} 為碳數 1~20 的烷基，於存在多個 R^{24} 的情況下，多個 R^{24} 可分別不同，

M^1 為氫原子或碳數 1~4 的烷基，於存在多個 M^1 的情況下，多個 M^1 可分別不同，

M^2 為氫原子或鹵素原子，

M^3 為 -O-、-C(=O)-O-、-O-C(=O)-、-NR-、-NRC(=O)- 或 -C(=O)NR-（R 為氫原子、碳數 1~4 的烷基或碳數 1~4 的含氟烷基），於存在多個 M^3 的情況下，多個 M^3 可分別不同，

M^4 為水解性基，於存在多個 M^4 的情況下，多個 M^4 可分別不同，

f11、f12、f13、f14 及 f15 分別獨立地為 0~600 的整數，f11、f12、f13、f14 及 f15 的合計值為 13 以上，

f16 為 1~20 的整數，

f17 為 0~2 的整數，

g1 為 1~3 的整數，

關於 Rf^{a21} -、 M^2 -、f11 個 $- \{C(R^{20})(R^{21})\} -$ 、f12 個 $- \{C(Rf^{a22})(Rf^{a23})\} -$ 、f13 個 $- \{Si(R^{22})(R^{23})\} -$ 、f14 個 $- \{Si(Rf^{a24})(Rf^{a25})\} -$ 、f15 個 $-M^3-$ 及 f16 個 $-[CH_2C(M^1)\{(CH_2)_{f17}-Si(M^4)_{g1}(R^{24})_{3-g1}\}] -$ ，只要 Rf^{a21} -、 M^2 -為末端，以至少一部分形成全氟聚醚結構的順序排列且-O-與-O-或-F 不連結，則可以任意的順序排列鍵結。即，式 (a2-1) 未必為如下含義：f11 個 $- \{C(R^{20})(R^{21})\} -$ 連續，f12 個 $- \{C(Rf^{a22})(Rf^{a23})\} -$ 連續，f13 個

-{Si(R²²)(R²³)}-連續，f14 個-{Si(Rf^{a24})(Rf^{a25})}-連續，f15 個-M³-連續，f16 個-[CH₂C(M¹){(CH₂)_{f17}-Si(M⁴)_{g1}(R²⁴)_{3-g1}}]連續，且依次排 列 ； 可 如 -C(R²⁰)(R²¹)-Si(Rf^{a24})(Rf^{a25})-CH₂C(M¹){(CH₂)_{f17}-Si(M⁴)_{g1}(R²⁴)_{3-g1}}-C(Rf^{a22})(Rf^{a23})-M³-Si(R²²)(R²³)-C(Rf^{a22})(Rf^{a23})-等般分別以任意的順序排列。

【0032】 Rf^{a21}較佳為經一個以上的氟原子取代的碳數 1～10 的烷基，更佳為碳數 1～10 的全氟烷基，進而佳為碳數 1～5 的全氟烷基。

【0033】 Rf^{a22}、Rf^{a23}、Rf^{a24} 及 Rf^{a25} 較佳為分別獨立地為氟原子、或一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1～2 的烷基，更佳為全部為氟原子。

【0034】 R²⁰、R²¹、R²² 及 R²³ 較佳為分別獨立地為氫原子或碳數 1～2 的烷基，更佳為全部為氫原子。

【0035】 R²⁴ 較佳為碳數 1～5 的烷基。

【0036】 M¹ 較佳為分別獨立地為氫原子或碳數 1～2 的烷基，更佳為全部為氫原子。

【0037】 M² 較佳為氫原子。

【0038】 M³ 較佳為-C(=O)-O-、-O-、-O-C(=O)-，更佳為全部為-O-。

【0039】 M⁴ 較佳為烷氧基、鹵素原子，更佳為甲氧基、乙氧基、氯原子。

【0040】 較佳為 f11、f13 及 f14 分別為 f12 的 1/2 以下，更佳為 1/4 以下，進而佳為 f13 或 f14 為 0，尤佳為 f13 及 f14 為 0。

【0041】 f15 較佳為 f11、f12、f13、f14 的合計值的 1/5 以上且 f11、f12、f13、f14 的合計值以下。

【0042】 f12 較佳為 20~600，更佳為 20~200，進而佳為 50~200（進一步佳為 30~150、尤佳為 50~150、最佳為 80~140）。f15 較佳為 4~600，更佳為 4~200，進而佳為 10~200（進一步佳為 30~60）。f11、f12、f13、f14、f15 的合計值較佳為 20~600，更佳為 20~200，進而佳為 50~200。

【0043】 f16 較佳為 1~18。更佳為 1~15。進而佳為 1~10。

【0044】 f17 較佳為 0~1。

【0045】 g1 較佳為 2~3，更佳為 3。

【0046】 關於 f11 個- $\{C(R^{20})(R^{21})\}$ -、f12 個- $\{C(Rf^{a22})(Rf^{a23})\}$ -、f13 個- $\{Si(R^{22})(R^{23})\}$ -、f14 個- $\{Si(Rf^{a24})(Rf^{a25})\}$ -及 f15 個- M^3 -的順序，只要以至少一部分形成全氟聚醚結構的順序排列，則於式中為任意，但較佳為最固定端側（與矽原子鍵結的一側）的附有 f12 且以括號括起來的重覆單元（即，- $\{C(Rf^{a22})(Rf^{a23})\}$ -）相較於最自由端側的附有 f11 且以括號括起來的重覆單元（即，- $\{C(R^{20})(R^{21})\}$ -）而言位於自由端側，更佳為最固定端側的附有 f12 及 f14 且以括號括起來的重覆單元（即，- $\{C(Rf^{a22})(Rf^{a23})\}$ -及- $\{Si(Rf^{a24})(Rf^{a25})\}$ -）相較於最自由端側的附有 f11 及 f13 且以括號括起來的重覆單元（即，- $\{C(R^{20})(R^{21})\}$ -及- $\{Si(R^{22})(R^{23})\}$ -）而言

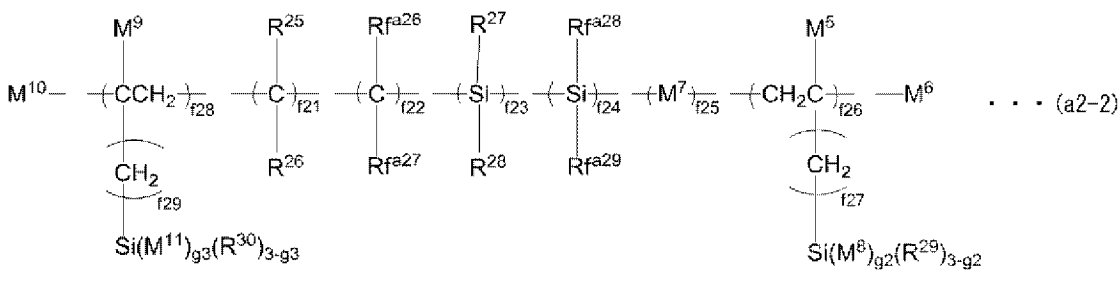
位於自由端側。

【0047】 所述式（a2-1）中，較佳為 Rf^{a21} 為碳數 1~5 的全氟烷基， Rf^{a22} 、 Rf^{a23} 、 Rf^{a24} 、 Rf^{a25} 全部為氟原子， M^3 全部為-O-， M^4 全部為甲氧基、乙氧基或氯原子（尤其是甲氧基或乙氧基）， M^1 、 M^2 均為氫原子， $f11$ 為 0， $f12$ 為 30~150（更佳為 80~140）， $f15$ 為 30~60， $f13$ 及 $f14$ 為 0， $f17$ 為 0~1（尤其是 0）， $g1$ 為 3， $f16$ 為 1~10。

【0048】 再者，關於後述實施例中作為化合物（A）而使用的化合物 a，若由所述式（a2-1）表示，則 Rf^{a21} 為 C_3H_7- ， Rf^{a22} 及 Rf^{a23} 均為氟原子， $f11=f13=f14=0$ ， $f12$ 為 131， $f15$ 為 44， $f16$ 為 1~6， $f17$ 為 0， M^1 及 M^2 為氫原子， M^3 為-O-， M^4 為甲氧基， $g1$ 為 3。

【0049】 另外，有機矽化合物（A）亦較佳為由下述式（a2-2）表示的化合物。

【0050】 [化 7]



【0051】 所述式（a2-2）中，
 Rf^{a26} 、 Rf^{a27} 、 Rf^{a28} 及 Rf^{a29} 分別獨立地為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1~20 的烷基或氟原子，於存在多個 Rf^{a26} 的

情況下，多個 Rf^{a26} 可分別不同，於存在多個 Rf^{a27} 的情況下，多個 Rf^{a27} 可分別不同，於存在多個 Rf^{a28} 的情況下，多個 Rf^{a28} 可分別不同，於存在多個 Rf^{a29} 的情況下，多個 Rf^{a29} 可分別不同，

R^{25} 、 R^{26} 、 R^{27} 及 R^{28} 分別獨立地為氫原子或碳數 1~4 的烷基，於存在多個 R^{25} 的情況下，多個 R^{25} 可分別不同，於存在多個 R^{26} 的情況下，多個 R^{26} 可分別不同，於存在多個 R^{27} 的情況下，多個 R^{27} 可分別不同，於存在多個 R^{28} 的情況下，多個 R^{28} 可分別不同，

R^{29} 及 R^{30} 分別獨立地為碳數 1~20 的烷基，於存在多個 R^{29} 的情況下，多個 R^{29} 可分別不同，於存在多個 R^{30} 的情況下，多個 R^{30} 可分別不同，

M^7 為 $-O-$ 、 $-C(=O)-O-$ 、 $-O-C(=O)-$ 、 $-NR-$ 、 $-NRC(=O)-$ 或 $-C(=O)NR-$ ，所述 R 為氫原子、碳數 1~4 的烷基或碳數 1~4 的含氟烷基，於存在多個 M^7 的情況下，多個 M^7 可分別不同，

M^5 、 M^9 分別獨立地為氫原子或碳數 1~4 的烷基，於存在多個 M^5 的情況下，多個 M^5 可分別不同，於存在多個 M^9 的情況下，多個 M^9 可分別不同，

M^6 及 M^{10} 分別獨立地為氫原子或鹵素原子，

M^8 及 M^{11} 分別獨立地為水解性基，於存在多個 M^8 的情況下，多個 M^8 可分別不同，於存在多個 M^{11} 的情況下，多個 M^{11} 可分別不同，

$f21$ 、 $f22$ 、 $f23$ 、 $f24$ 及 $f25$ 分別獨立地為 0~600 的整數， $f21$ 、 $f22$ 、 $f23$ 、 $f24$ 及 $f25$ 的合計值為 13 以上，

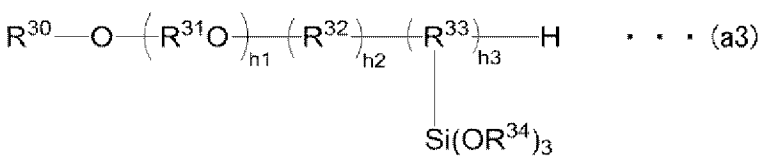
f26 及 f28 分別獨立地為 1~20 的整數，
f27 及 f29 分別獨立地為 0~2 的整數，
g2、g3 分別獨立地為 1~3 的整數，

關於 M^{10} -、 M^6 -、f21 個 $- \{C(R^{25})(R^{26})\}-$ 、f22 個 $- \{C(R^{fa26})(R^{fa27})\}-$ 、f23 個 $- \{Si(R^{27})(R^{28})\}-$ 、f24 個 $- \{Si(R^{fa28})(R^{fa29})\}-$ 、f25 個 $-M^7-$ 、f26 個 $-[CH_2C(M^5)\{(CH_2)_{f27}-Si(M^8)_{g2}(R^{29})_{3-g2}\}]$ 及 f28 個 $-[CH_2C(M^9)\{(CH_2)_{f29}-Si(M^{11})_{g3}(R^{30})_{3-g3}\}]$ ，只要 M^{10} -、 M^6 -為末端，以至少一部分形成全氟聚醚結構的順序排列且-O-與-O-不連續，則可以任意的順序排列鍵結。關於以任意的順序排列鍵結，與所述式(a2-1)中所說明的相同，並不限定於各重覆單元連續且以如所述式(a2-2)中記載般的順序排列的含義。

【0052】 所述式(a2-2)中，較佳為 R^{fa26} 、 R^{fa27} 、 R^{fa28} 及 R^{fa29} 全部為氟原子， M^7 全部為-O-， M^8 及 M^{11} 全部為甲氧基、乙氧基或氯原子（尤其是甲氧基或乙氧基）， M^5 、 M^6 、 M^9 及 M^{10} 均為氫原子，f21 為 0，f22 為 30~150（更佳為 80~140），f25 為 30~60，f23 及 f24 為 0，f27 及 f29 為 0~1（尤佳為 0），g2 及 g3 為 3，f26 及 f28 為 1~10。

【0053】 作為化合物(A)，更具體而言可列舉下述式(a3)的化合物。

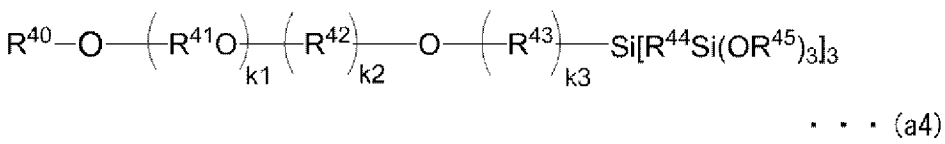
【0054】 [化 8]



【0055】 所述式（a3）中，R³⁰ 為碳數 2～6 的全氟烷基，R³¹ 及 R³² 分別獨立地為碳數 2～6 的全氟伸烷基，R³³ 為碳數 2～6 的三價飽和烴基，R³⁴ 為碳數 1～3 的烷基。R³⁰、R³¹、R³²、R³³ 的碳數較佳為分別獨立地為 2～4，更佳為 2～3。h1 為 5～70，h2 為 1～5，h3 為 1～10。h1 較佳為 10～60，更佳為 20～50，h2 較佳為 1～4，更佳為 1～3，h3 較佳為 1～8，更佳為 1～6。

【0056】 作為化合物（A），亦可列舉下述式（a4）所表示的化合物。

【0057】 [化 9]



【0058】 所述式（a4）中，R⁴⁰ 為碳數 2～5 的全氟烷基，R⁴¹ 為碳數 2～5 的全氟伸烷基，R⁴² 為碳數 2～5 的伸烷基的氫原子的一部分被取代為氟的氟伸烷基，R⁴³、R⁴⁴ 分別獨立地為碳數 2～5 的伸烷基，R⁴⁵ 為甲基或乙基。k1、k2、k3 分別獨立地為 1～5 的整數。

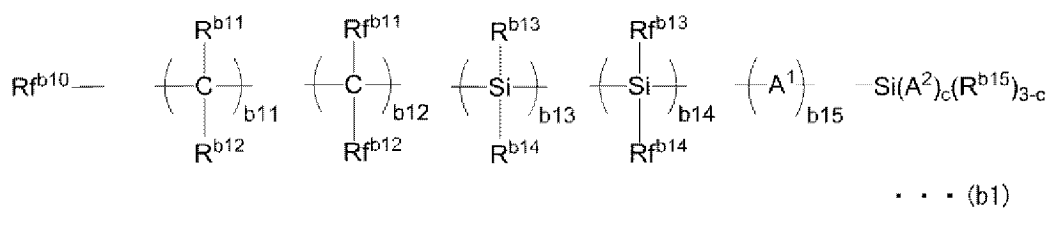
【0059】 有機矽化合物（A）的數量平均分子量較佳為 2,000 以上，更佳為 4,000 以上，進而佳為 6,000 以上，尤佳為 7,000 以上，

另外較佳為 40,000 以下，更佳為 20,000 以下，進而佳為 15,000 以下。

【0060】 2.有機矽化合物（B）

有機矽化合物（B）由下述式（b1）表示。

【0061】 [化 10]



【0062】 所述式（b1）中，

Rf^{b10} 為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1～20 的烷基或氟原子，

R^{b11}、R^{b12}、R^{b13}、R^{b14} 分別獨立地為氫原子或碳數 1～4 的烷基，於存在多個 R^{b11} 的情況下，多個 R^{b11} 可分別不同，於存在多個 R^{b12} 的情況下，多個 R^{b12} 可分別不同，於存在多個 R^{b13} 的情況下，多個 R^{b13} 可分別不同，於存在多個 R^{b14} 的情況下，多個 R^{b14} 可分別不同，

Rf^{b11}、Rf^{b12}、Rf^{b13}、Rf^{b14} 分別獨立地為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1～20 的烷基或氟原子，於存在多個 Rf^{b11} 的情況下，多個 Rf^{b11} 可分別不同，於存在多個 Rf^{b12} 的情況下，多

個 Rf^{b12} 可分別不同，於存在多個 Rf^{b13} 的情況下，多個 Rf^{b13} 可分別不同，於存在多個 Rf^{b14} 的情況下，多個 Rf^{b14} 可分別不同，

R^{b15} 為碳數 1~20 的烷基，於存在多個 R^{b15} 的情況下，多個 R^{b15} 可分別不同，

A^1 為 $-O-$ 、 $-C(=O)-O-$ 、 $-O-C(=O)-$ 、 $-NR-$ 、 $-NRC(=O)-$ 或 $-C(=O)NR-$ ，所述 R 為氫原子、碳數 1~4 的烷基或碳數 1~4 的含氟烷基，於存在多個 A^1 的情況下，多個 A^1 可分別不同，

A^2 為水解性基，於存在多個 A^2 的情況下，多個 A^2 可分別不同，

$b11$ 、 $b12$ 、 $b13$ 、 $b14$ 、 $b15$ 分別獨立地為 0~100 的整數，

c 為 1~3 的整數，

關於 Rf^{b10} 、 $-Si(A^2)c(R^{b15})_{3-c}$ 、 $b11$ 個 $-C(R^{b11})(R^{b12})-$ 、 $b12$ 個 $-C(Rf^{b11})(Rf^{b12})-$ 、 $b13$ 個 $-Si(R^{b13})(R^{b14})-$ 、 $b14$ 個 $-Si(Rf^{b13})(Rf^{b14})-$ 、 $b15$ 個 $-A^1-$ ，只要 Rf^{b10} 、 $-Si(A^2)c(R^{b15})_{3-c}$ 為末端，未形成全氟聚醚結構，且 $-O-$ 與 $-O-$ 或 $-F$ 不連結，則可以任意的順序排列鍵結。

【0063】 Rf^{b10} 較佳為分別獨立地為氟原子或碳數 1~10（更佳為碳數 1~5）的全氟烷基。

【0064】 R^{b11} 、 R^{b12} 、 R^{b13} 及 R^{b14} 較佳為氫原子。

【0065】 R^{b15} 較佳為碳數 1~5 的烷基。

【0066】 A^1 較佳為 $-O-$ 、 $-C(=O)-O-$ 或 $-O-C(=O)-$ 。

【0067】 A^2 較佳為碳數 1~4 的烷氧基或鹵素原子，更佳為甲氧

基、乙氧基、氯原子。

【0068】 b_{11} 較佳為 1~30，更佳為 1~25，進而佳為 1~10，尤佳為 1~5，最佳為 1~2。

【0069】 b_{12} 較佳為 0~15，更佳為 0~10。

【0070】 b_{13} 較佳為 0~5，更佳為 0~2。

【0071】 b_{14} 較佳為 0~4，更佳為 0~2。

【0072】 b_{15} 較佳為 0~4，更佳為 0~2。

【0073】 c 較佳為 2~3，更佳為 3。

【0074】 b_{11} 、 b_{12} 、 b_{13} 、 b_{14} 及 b_{15} 的合計值較佳為 3 以上，更佳為 5 以上，另外較佳為 80 以下，更佳為 50 以下，進而佳為 20 以下。

【0075】 尤其，較佳為 $Rf^{b_{10}}$ 為氟原子或碳數 1~5 的全氟烷基， $R^{b_{11}}$ 、 $R^{b_{12}}$ 均為氫原子， A^2 為甲氧基或乙氧基，且 b_{11} 為 1~5， b_{12} 為 0~5， b_{13} 、 b_{14} 及 b_{15} 全部為 0， c 為 3。

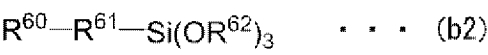
【0076】 再者，於後述的實施例中，若由所述式 (b1) 來表示作為化合物 (B) 而使用的 FAS13E，則規定為： $R^{b_{11}}$ 、 $R^{b_{12}}$ 均為氫原子， b_{11} 為 2， b_{13} 、 b_{14} 及 b_{15} 全部為 0， c 為 3， A^2 為乙氧基， $Rf^{b_{10}}-\{C(Rf^{b_{11}})(Rf^{b_{12}})\}_{b_{12}}$ -為末端且成為 C_6F_{13} -。

【0077】 作為所述式 (b1) 所表示的化合物，具體而言可列舉 $CF_3-Si-(OCH_3)_3$ 、 $C_jF_{2j+1}-Si-(OC_2H_5)_3$ (j 為 1~12 的整數)，其中尤佳為 $C_4F_9-Si-(OC_2H_5)_3$ 、 $C_6F_{13}-Si-(OC_2H_5)_3$ 、 $C_7F_{15}-Si-(OC_2H_5)_3$ 、 $C_8F_{17}-Si-(OC_2H_5)_3$ 。另外，可列舉： $CF_3CH_2O(CH_2)_kSiCl_3$ 、

$\text{CF}_3\text{CH}_2\text{O}(\text{CH}_2)_k\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$ 、 $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{O}(\text{CH}_2)_k\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ 、
 $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{Si}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_k\text{SiCl}_3$ 、
 $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{Si}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_k\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$ 、
 $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_2\text{Si}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_k\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ 、
 $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_6\text{Si}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_k\text{SiCl}_3$ 、
 $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_6\text{Si}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_k\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$ 、
 $\text{CF}_3(\text{CH}_2)_6\text{Si}(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2)_k\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ 、 $\text{CF}_3\text{COO}(\text{CH}_2)_k\text{SiCl}_3$ 、
 $\text{CF}_3\text{COO}(\text{CH}_2)_k\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$ 、 $\text{CF}_3\text{COO}(\text{CH}_2)_k\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ (k 均為 5 ~ 20 , 較佳為 8 ~ 15) 。另外 , 亦可列舉 : $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_m-(\text{CH}_2)_n\text{SiCl}_3$ 、
 $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_m-(\text{CH}_2)_n\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$ 、 $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_m-(\text{CH}_2)_n\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ (m 均為 1 ~ 10 , 較佳為 3 ~ 7 , n 均為 1 ~ 5 , 較佳為 2 ~ 4) 。亦可列舉
 $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_p-(\text{CH}_2)_q-\text{Si}-(\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2)_3$ (p 均為 2 ~ 10 , 較佳為 2 ~ 8 , q 均為 1 ~ 5 , 較佳為 2 ~ 4) 。進而 , 可列舉
 $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_p-(\text{CH}_2)_q\text{SiCH}_3\text{Cl}_2$ 、 $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_p-(\text{CH}_2)_q\text{SiCH}_3(\text{OCH}_3)_2$ 、
 $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_p-(\text{CH}_2)_q\text{SiCH}_3(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ (p 均為 2 ~ 10 , 較佳為 3 ~ 7 , q 均為 1 ~ 5 , 較佳為 2 ~ 4) 。

【0078】 於所述式 (b1) 所表示的化合物中 , 較佳為下述式 (b2) 所表示的化合物。

【0079】 [化 11]

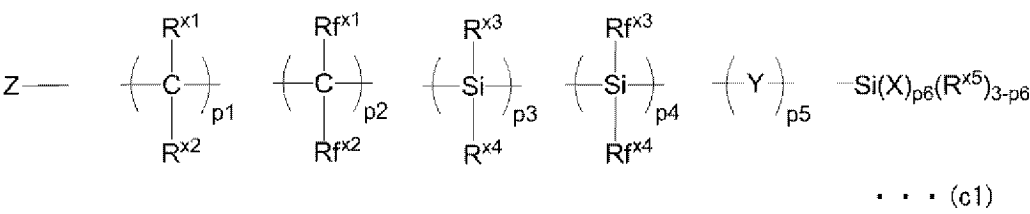


【0080】 所述式（b2）中， R^{60} 為碳數 3～8 的全氟烷基， R^{61} 為碳數 1～5 的伸烷基， R^{62} 為碳數 1～3 的烷基。

【0081】 3.有機矽化合物（C）

有機矽化合物（C）由下述式（c1）表示。

【0082】 [化 12]



【0083】 所述式（c1）中，

R^{x1} 、 R^{x2} 、 R^{x3} 及 R^{x4} 分別獨立地為氫原子或碳數 1～4 的烷基，於存在多個 R^{x1} 的情況下，多個 R^{x1} 可分別不同，於存在多個 R^{x2} 的情況下，多個 R^{x2} 可分別不同，於存在多個 R^{x3} 的情況下，多個 R^{x3} 可分別不同，於存在多個 R^{x4} 的情況下，多個 R^{x4} 可分別不同，

Rf^{x1} 、 Rf^{x2} 、 Rf^{x3} 及 Rf^{x4} 分別獨立地為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1～20 的烷基或氟原子，於存在多個 Rf^{x1} 的情況下，多個 Rf^{x1} 可分別不同，於存在多個 Rf^{x2} 的情況下，多個 Rf^{x2} 可分別不同，於存在多個 Rf^{x3} 的情況下，多個 Rf^{x3} 可分別不同，於存在多個 Rf^{x4} 的情況下，多個 Rf^{x4} 可分別不同，

R^{x5} 為碳數 1～20 的烷基，於存在多個 R^{x5} 的情況下，多個 R^{x5} 可分別不同，

X 為水解性基，於存在多個 X 的情況下，多個 X 可分別不同，

Y 為 -O-、-NH-、或-S-，於存在多個 Y 的情況下，多個 Y 可分別不同，

Z 為乙烯基、 α -甲基乙烯基、苯乙烯基、甲基丙烯醯基、丙烯醯基、胺基、異氰酸酯基、異氰脲酸酯基、環氧基、醯脲基或巯基，

p1 為 1~20 的整數，p2、p3 及 p4 分別獨立地為 0~10 的整數，p5 為 0~10 的整數，

p6 為 1~3 的整數，

關於 Z-、 $-\text{Si}(\text{X})_{\text{p6}}(\text{R}^{\text{x5}})_{3-\text{p6}}$ 、p1 個 $-\{\text{C}(\text{R}^{\text{x1}})(\text{R}^{\text{x2}})\}-$ 、p2 個 $-\{\text{C}(\text{Rf}^{\text{x1}})(\text{Rf}^{\text{x2}})\}-$ 、p3 個 $-\{\text{Si}(\text{R}^{\text{x3}})(\text{R}^{\text{x4}})\}-$ 、p4 個 $-\{\text{Si}(\text{Rf}^{\text{x3}})(\text{Rf}^{\text{x4}})\}-$ 及 p5 個 -Y-，只要 Z-及 $-\text{Si}(\text{X})_{\text{p6}}(\text{R}^{\text{x5}})_{3-\text{p6}}$ 為末端且 -O-與-O-不連結，則可以任意的順序排列鍵結。

【0084】 R^{x1} 、 R^{x2} 、 R^{x3} 及 R^{x4} 較佳為氫原子。

【0085】 Rf^{x1} 、 Rf^{x2} 、 Rf^{x3} 及 Rf^{x4} 分別獨立地為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1~10 的烷基或氟原子。

【0086】 R^{x5} 較佳為碳數 1~5 的烷基。

【0087】 X 較佳為烷氧基、鹵素基 (halogeno group)、氰基或異氰酸酯基，更佳為烷氧基，進而佳為甲氧基或乙氧基。

【0088】 Y 較佳為-NH-。

【0089】 Z 較佳為甲基丙烯醯基、丙烯醯基、巯基或胺基，更佳為巯基或胺基，進而佳為胺基。

【0090】 p1 較佳為 1~15，更佳為 2~10。

【0091】 p2、p3 及 p4 較佳為分別獨立地為 0~5，更佳為全部為 0~2。

【0092】 p5 較佳為 1~5，更佳為 1~3。

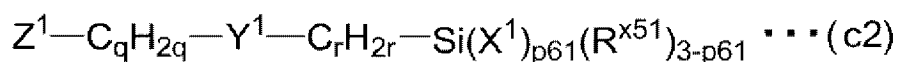
【0093】 p6 較佳為 2~3，更佳為 3。

【0094】 作為有機矽化合物 (C)，較佳為使用於所述式 (c1) 中， R^{x1} 及 R^{x2} 均為氫原子，Y 為 -NH-，X 為烷氧基 (尤其是甲氧基或乙氧基)，Z 為胺基或巰基，p 為 1~10，p2、p3 及 p4 均為 0，p5 為 1~5 (尤佳為 1~3)，p6 為 3 的化合物。

【0095】 再者，若以所述式 (c1) 來表示於後述實施例中作為化合物 (C) 來使用的 N-2-(胺基乙基)-3-胺基丙基三甲氧基矽烷，則 Z 為胺基， R^{x1} 及 R^{x2} 均為氫原子，p1 為 5，p2、p3 及 p4 均為 0，Y 為 -NH-，p5 為 1，p6 為 3，X 為甲氧基。

【0096】 有機矽化合物 (C) 較佳為由下述式 (c2) 表示。

【0097】 [化 13]



【0098】 所述式 (c2) 中，

X^1 為水解性基，於存在多個 X^1 的情況下，多個 X^1 可分別不同，

Y^1 為 -NH-、-CH₂-或-O-，

Z^1 為胺基或巰基，

R^{x51} 為碳數 1~20 的烷基，於存在多個 R^{x51} 的情況下，多個 R^{x51} 可分別不同，

p_{61} 為 1~3 的整數， q 為 2~5 的整數， r 為 0~5 的整數。

【0099】 X^1 較佳為烷氧基、鹵素基、氰基或異氰酸酯基，更佳為烷氧基。

【0100】 Y^1 較佳為-NH-。

【0101】 Z^1 較佳為胺基。

【0102】 R^{x51} 較佳為碳數 1~10 的烷基，更佳為碳數 1~5 的烷基。

【0103】 p_{61} 較佳為 2~3 的整數，更佳為 3。

【0104】 q 較佳為 2~3 的整數， r 較佳為 2~4 的整數。

【0105】 有機矽化合物（A）的含量於本發明的組成物 100 質量%中，例如為 0.01 質量%以上，較佳為 0.05 質量%以上，另外，較佳為 0.5 質量%以下，更佳為 0.3 質量%以下。

【0106】 有機矽化合物（B）的含量於本發明的組成物 100 質量%中，例如為 0.01 質量%以上，較佳為 0.03 質量%以上，另外，較佳為 0.3 質量%以下，更佳為 0.2 質量%以下。

【0107】 有機矽化合物（C）的含量於本發明的組成物 100 質量%中，例如為 0.1 質量%以上，較佳為 0.2 質量%以上，另外，較佳為 1 質量%以下，更佳為 0.6 質量%以下，進而佳為 0.4 質量%以下。

【0108】 有機矽化合物（A）、有機矽化合物（B）及有機矽化合物（C）的合計量於本發明的組成物 100 質量%中，較佳為 0.15 質量%以上，更佳為 0.3 質量%以上，另外，較佳為 1.5 質量%以下，更佳為 0.7 質量%以下，進而佳為 0.6 質量%以下。

【0109】 有機矽化合物（B）相對於有機矽化合物（A）的質量比較佳為 0.2 以上，更佳為 0.4 以上，另外較佳為 3 以下，更佳為 1.5 以下。

【0110】 有機矽化合物（A）與有機矽化合物（B）的合計相對於有機矽化合物（C）的質量比較佳為 0.1 以上，更佳為 0.2 以上，另外較佳為 1.5 以下，更佳為 1 以下，進而佳為 0.75 以下。

【0111】 本發明的組成物除包含所述有機矽化合物（A）、有機矽化合物（B）及有機矽化合物（C）之外，通常亦包含溶劑（D）。作為溶劑（D），較佳為使用氟系溶劑，例如可使用氟化醚系溶劑、氟化胺系溶劑、氟化烴系溶劑等，尤佳為沸點為 100℃ 以上。作為氟化醚系溶劑，較佳為氟烷基（尤其是碳數 2~6 的全氟烷基）-烷基（尤其是甲基或乙基）醚等氫氟醚，例如可列舉乙基九氟丁醚或乙基九氟異丁醚。作為乙基九氟丁醚或乙基九氟異丁醚，例如可列舉諾貝克（Novec）（註冊商標）7200（3M 公司製造、分子量約 264）。作為氟化胺系溶劑，較佳為氮的至少一個氫原子經氟烷基取代的胺，更佳為氮的所有的氫原子經氟烷基（尤其是全氟烷基）取代的三級胺，具體而言可列舉三(七氟丙基)胺，氟瑞特（Fluorinert）（註冊商標）FC-3283（3M 公司製造、分子量約 521）

與其對應。作為氟化烴系溶劑，可列舉 1,1,1,3,3-七氟丁烷等氟化脂肪族烴系溶劑、1,3-雙(三氟甲基苯)等氟化芳香族烴系溶劑。作為 1,1,1,3,3-七氟丁烷，例如可列舉索布(solve)55(索布斯(solvex)公司製造)等。

【0112】 作為氟系溶劑，除了所述以外，可使用阿薩匯林(asahiklin)(註冊商標)AK225(旭玻璃公司製造)等氫氟氯化碳、阿薩匯林(asahiklin)(註冊商標)AC2000(旭玻璃公司製造)等氫氟碳等。

【0113】 作為溶劑(D)，較佳為至少使用氟化胺系溶劑。另外，作為溶劑(D)，較佳為包含兩種以上的氟系溶劑，較佳為包含氟化胺系溶劑與氟化烴系溶劑(尤其是氟化脂肪族烴系溶劑)。

【0114】 本發明的組成物亦可於不阻礙本發明的效果的範圍內含有矽烷醇縮合觸媒、抗氧化劑、防鏽劑、紫外線吸收劑、光穩定劑、防黴劑、抗菌劑、生物附著防止劑、消臭劑、顏料、阻燃劑、抗靜電劑等各種添加劑。

【0115】 將本發明的組成物塗佈至基材並進行乾燥，藉此可於基材上形成皮膜。作為塗佈本發明的組成物的方法，例如可列舉：浸漬塗佈法、輥塗法、棒塗法、旋轉塗佈法、噴霧塗佈法、模具塗佈法、凹版印刷塗佈法等。

【0116】 於基材上塗佈本發明的組成物後的條件並無特別限定，只要於常溫、大氣中靜置例如 1 小時以上即可。於本發明中，常溫是指 5℃～60℃，較佳為藉由於 15℃～40℃ 的溫度範圍進行

靜置而能夠形成皮膜。之後，亦可進而於 50℃～300℃、較佳為 100℃～200℃ 的溫度下加溫（煨燒）10 分鐘～60 分鐘左右。

【0117】 由本發明的組成物形成的皮膜的厚度例如為 0.1 nm～100 nm。所述皮膜具有斥水性，利用液滴法（解析方法：θ/2 法）以液量：3 μL 測定的水接觸角（初始接觸角）例如為 105°以上，更佳為 110°以上，另外例如為 120°以下。另外，於進行了於後述實施例進行的耐化學品試驗之後，利用液滴法（解析方法：θ/2 法）以液量：3 μL 測定的水接觸角（耐化學品試驗後接觸角）例如為 82.0°以上，較佳為 90°以上，更佳為 100°以上（尤其是 106°以上），上限例如為 115°以下，亦可為 110°以下。

【0118】 塗佈本發明的組成物的基材的材質並無特別限定，可為有機系材料、無機系材料中的任一種，另外基材的形狀可為平面、曲面中的任一者，亦可為組合有該些的形狀。作為有機系材料，可列舉：丙烯酸樹脂、聚碳酸酯樹脂、聚酯樹脂、苯乙烯樹脂、丙烯酸-苯乙烯共聚樹脂、纖維素樹脂、聚烯烴樹脂、乙烯系樹脂（聚乙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、乙烯基苄基氯（Vinylbenzyl chloride）系樹脂、聚乙烯醇等）等熱塑性樹脂；酚樹脂、脲樹脂、三聚氰胺樹脂、環氧樹脂、不飽和聚酯、矽酮樹脂、胺基甲酸酯樹脂等熱硬化性樹脂等。作為無機系材料，可列舉鐵、矽、銅、鋅、鋁等金屬或包含該些金屬的合金、陶瓷、玻璃等。其中尤佳為有機系材料，於樹脂基材的表面具有包括本發明的組成物的皮膜的表面處理樹脂基材亦包含在本發明中。樹脂基材之中，較佳

為丙烯酸樹脂、苄基氯（benzyl chloride）系樹脂、環氧樹脂、矽酮樹脂及胺基甲酸酯樹脂中的至少一種，尤佳為丙烯酸樹脂。

【0119】 亦可對塗佈本發明的組成物的基材實施易接著處理。作為易接著處理，可列舉：電暈處理、電漿處理、紫外線處理等親水化處理。藉由進行電漿處理等易接著處理，可於基材的表面形成 OH 基（尤其是於基材為環氧樹脂的情況下）或 COOH 基（尤其是於基材為丙烯酸樹脂的情況下）等官能基，當於基材表面形成有所述官能基時，尤其可進一步提升由本發明的組成物形成的皮膜與基材的密接性。

【0120】 於較佳形態中，可於電子機器的顯示器等要求耐磨耗性的用途中，為了保護物品免受傷害而設的保護層（以下，有時稱為硬塗（hard coat）層）之上塗佈本發明的組成物來形成皮膜，可構成硬塗層與由本發明的組成物形成的皮膜層的積層體。

【0121】 所述硬塗層為具有表面硬度的層，其硬度例如以鉛筆硬度計為 2H 以上。硬塗層可為單層結構，亦可為多層結構。硬塗層包含硬塗層樹脂，作為硬塗層樹脂，例如可列舉：丙烯酸系樹脂、環氧系樹脂、胺基甲酸酯系樹脂、乙烯基苄基氯系樹脂、乙烯系樹脂或矽酮系樹脂或該些的混合樹脂等紫外線硬化型、電子束硬化型或熱硬化型樹脂。尤其是，關於硬塗層，為了表現出高硬度，亦較佳為包含丙烯酸系樹脂。由於觀察到與由本發明的組成物形成的皮膜層的密接性變良好的傾向，因此較佳為包含環氧系樹脂。

【0122】 硬塗層亦可進而包含紫外線吸收劑，亦可包含二氧化

矽、氧化鋁等金屬氧化物或聚有機矽氧烷等無機填料。藉由包含所述無機填料，可提高與由本發明的組成物形成的皮膜層的密接性。硬塗層的厚度例如為 $1\ \mu\text{m}\sim 100\ \mu\text{m}$ 。

【0123】 硬塗層與由本發明的組成物形成的皮膜層的積層體較佳為進而包含樹脂層，設為自積層體的表面起依次為由本發明的組成物形成的皮膜層、硬塗層、樹脂層的次序即可。樹脂層的樹脂成分並無特別限定，就容易提高與硬塗層的密接性的方面而言，較佳為聚丙烯酸酯系樹脂、聚醯胺系樹脂、聚醯亞胺系樹脂、聚醯胺醯亞胺系樹脂、聚胺基甲酸酯系樹脂、聚酯系樹脂、聚碳酸酯系樹脂、聚醚砜系樹脂、乙醯纖維素系樹脂、環烯烴系樹脂、聚乙烯醇系樹脂等，其中更佳為聚醯亞胺系樹脂及聚醯胺醯亞胺系樹脂。樹脂層的厚度例如為 $10\ \mu\text{m}\sim 500\ \mu\text{m}$ 。另外，亦可為硬塗層與防反射層的積層體，硬塗層亦可具備防反射層的功能。

【0124】 亦可於樹脂層與硬塗層之間設置底塗層。作為底塗劑，例如有紫外線硬化型、熱硬化型或二液硬化型的環氧系化合物等底塗劑。較佳為底塗層中所含的化合物與樹脂層中所含的樹脂成分或視需要包含的矽材料進行化學鍵結。另外，作為底塗劑，可使用聚醯胺酸，可提高樹脂層與硬塗層的密接性。進而，作為底塗劑，可列舉矽烷偶合劑，亦可藉由縮合反應而與樹脂基材中視需要包含的矽材料進行化學鍵結。底塗層的厚度例如為 $0.1\ \mu\text{m}\sim 20\ \mu\text{m}$ 。

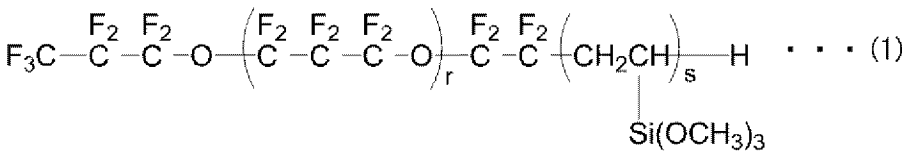
[實施例]

【0125】 以下，列舉實施例來對本發明進行更具體的說明。本發明並不受以下實施例的限制，當然亦可於可適合所述、後述的主旨的範圍內適當地施加變更來實施，該些均包含於本發明的技術範圍內。

【0126】 實施例 1

將作為有機矽化合物（A）的由下述式（1）所表示的化合物（以下，化合物 a）、作為有機矽化合物（B）的 FAS13E（ $\text{C}_6\text{F}_{13}\text{-C}_2\text{H}_4\text{-Si(OC}_2\text{H}_5)_3$ 、東京化成工業股份有限公司製造）、作為溶劑（D）的 FC-3283（ $\text{C}_9\text{F}_{21}\text{N}$ 、氟瑞特（Fluorinert）、3M 公司製造）混合，於室溫下攪拌規定時間後，以相對於化合物（A）、化合物（B）及溶劑（D）的合計量而成為 0.125 質量%的方式滴加作為有機矽化合物（C）的 KBM-603（信越化學工業股份有限公司製造、N-2-(胺基乙基)-3-胺基丙基三甲氧基矽烷）。之後，於室溫下攪拌規定時間，獲得皮膜形成用溶液。該溶液中，化合物（A）的比例為 0.085 質量%，化合物（B）的比例為 0.05 質量%。使用阿佩羅斯（apeiros）股份有限公司製造的噴霧塗佈機將所獲得的溶液塗佈至具有使用大氣壓電漿裝置（富士機械製造股份有限公司製造）對被塗佈面進行了活性化處理的丙烯酸系硬塗層的基材之上。之後，以 120℃煅燒 20 分鐘，於丙烯酸系硬塗層上獲得透明皮膜。再者，噴霧塗佈的條件是掃描速度：600 mm/sec，間距：5 mm，液量：6 cc/min，霧化空氣：350 kPa，間隙：70 mm。

[化 14]



【0127】 所述式（1）所示的化合物 a 是藉由日本專利特開 2014-15609 號公報的合成例 1、合成例 2 中記載的方法合成者，r 為 43，s 為 1～6 的整數，數量平均分子量為約 8000。

【0128】 實施例 2

除了將所添加的化合物（C）的比例設為相對於化合物（A）、化合物（B）及溶劑（D）的合計量而為 0.25 質量%以外，與實施例 1 同樣地於丙烯酸系硬塗層（hard coat）基材上獲得透明皮膜。

【0129】 實施例 3

除了將所添加的化合物（C）的比例設為相對於化合物（A）、化合物（B）及溶劑（D）的合計量而為 0.5 質量%以外，與實施例 1 同樣地於丙烯酸系硬塗層基材上獲得透明皮膜。

【0130】 實施例 4

除了將所添加的化合物（C）的比例設為相對於化合物（A）、化合物（B）及溶劑（D）的合計量而為 1 質量%以外，與實施例 1 同樣地於丙烯酸系硬塗層基材上獲得透明皮膜。

【0131】 比較例 1

將作為有機矽化合物（A）的所述化合物 a、作為有機矽化合物（B）的 FAS13E（C₆F₁₃-C₂H₄-Si(OC₂H₅)₃、東京化成工業股份有

限公司製造)、作為溶劑(D)的FC-3283(C₉F₂₁N、氟瑞特(Fluorinert)、3M公司製造)混合,於室溫下攪拌規定時間獲得皮膜形成用溶液。該溶液中,化合物(A)的比例為0.085質量%,化合物(B)的比例為0.05質量%。使用阿佩羅斯(apeiros)股份有限公司製造的噴霧塗佈機將所獲得的溶液塗佈至使用大氣壓電漿裝置(富士機械製造股份有限公司製造)對表面進行了活性化處理的硬塗層之上。之後,以120℃煅燒20分鐘,於丙烯酸系硬塗層基材上獲得透明皮膜。

【0132】對於所述實施例及比較例中獲得的皮膜進行下述測定。

【0133】(1)水接觸角的測定(初始接觸角)

對所獲得的皮膜滴加3 μL的水滴,使用接觸角測定裝置(協和界面科學公司製造、DM700),利用液滴法(解析方法:θ/2法)測定水的接觸角。

【0134】(2)耐化學品試驗後的水接觸角的測定

對所獲得的皮膜,使用具有米諾安(Minoan)製造的橡皮的劃痕裝置,於橡皮與皮膜相接的狀態下施加負載1000 g。對其滴加約2.5 ml的乙醇,使橡皮以40 r/min的速度(一分鐘往返40次的速度)於皮膜上往返,進行耐化學品試驗。測定橡皮在皮膜上往返3000次後的水的接觸角。

【0135】將結果示於表1。

【0136】[表1]

		實施例 1	實施例 2	實施例 3	實施例 4	比較例 1
組成物	有機矽化合物 (A)	化合物 (a)	化合物 (a)	化合物 (a)	化合物 (a)	化合物 (a)
		0.085%	0.085%	0.085%	0.085%	0.085%
	有機矽化合物 (B)	FAS13E	FAS13E	FAS13E	FAS13E	FAS13E
		0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%
	有機矽化合物 (C)	KBM603	KBM603	KBM603	KBM603	-
		0.125%	0.25%	0.5%	1%	-
溶劑 (D)		FC3283	FC3283	FC3283	FC3283	FC3283
初始接觸角 (°)		112.4	113.2	114.4	114.8	111.8
耐化學品試驗後接觸角 (°)		100.5	108.0	100.3	85.4	57.2

【0137】 使用本發明的有機矽化合物 (A)、有機矽化合物 (B) 及有機矽化合物 (C) 的實施例 1～實施例 4 的耐化學品試驗後的水接觸角均為 82°以上而為良好，與此相對，不包含有機矽化合物 (C) 的比較例 1 的耐化學品試驗後的水接觸角產生了下降。

[產業上之可利用性]

【0138】 本發明的組成物可於觸控面板顯示器等顯示裝置、光學元件、半導體元件、建築材料、奈米壓印技術、太陽電池、汽車或建築物的窗玻璃、炊具等金屬製品、餐具等陶瓷製品、塑膠製的汽車零件等上較佳地進行成膜，於產業上是有用的。另外，亦可較佳地用於廚房、浴室、盥洗台、鏡、衛生間周邊的各構件的物品、護目鏡、眼鏡等。

【符號說明】

無



201922842

【發明摘要】

【中文發明名稱】組成物

【中文】

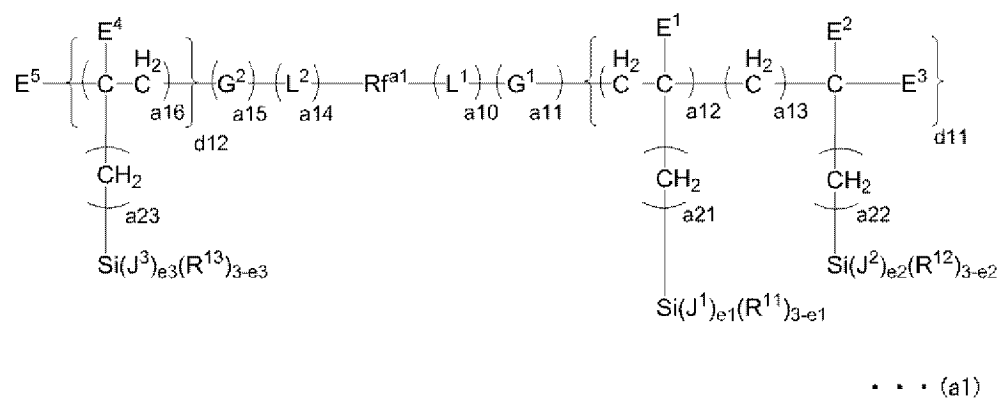
本發明提供一種包含具有全氟聚醚結構的化合物的組成物，其可實現具有耐化學品性的皮膜。本發明為一種組成物，包含：由式（a1）表示的有機矽化合物（A）、由式（b1）表示的有機矽化合物（B）及由式（c1）表示的有機矽化合物（C）。所述式（a1）中，Rf^{a1} 是兩端為氧原子的二價全氟聚醚結構。

【指定代表圖】無。

【代表圖之符號簡單說明】

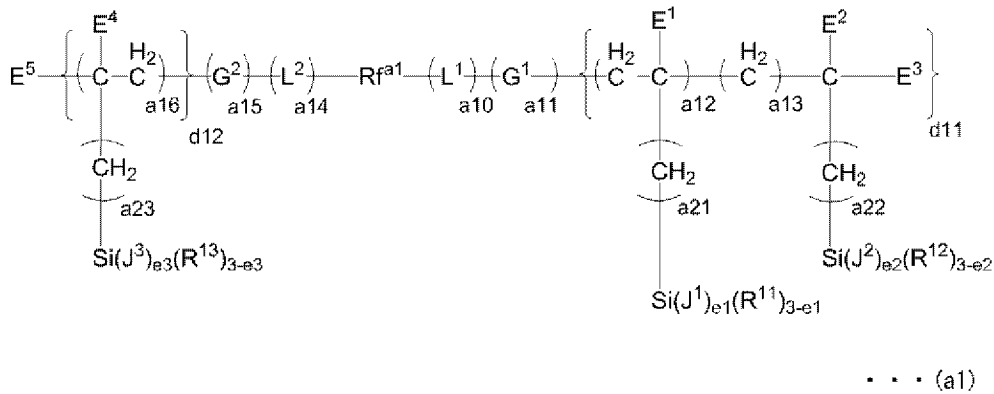
無

【特徵化學式】



【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種組成物，包含：由式（**a1**）表示的有機矽化合物（**A**）、由式（**b1**）表示的有機矽化合物（**B**）及由式（**c1**）表示的有機矽化合物（**C**）；



所述式 (a1) 中，

Rf^{a1} 是兩端為氧原子的二價全氟聚醚結構，

R^{11} 、 R^{12} 及 R^{13} 分別獨立地為碳數 1~20 的烷基，於存在多個 R^{11} 的情況下，多個 R^{11} 可分別不同，於存在多個 R^{12} 的情況下，多個 R^{12} 可分別不同，於存在多個 R^{13} 的情況下，多個 R^{13} 可分別不同，

E^1 、 E^2 、 E^3 、 E^4 及 E^5 分別獨立地為氫原子或氟原子，於存在多個 E^1 的情況下，多個 E^1 可分別不同，於存在多個 E^2 的情況下，多個 E^2 可分別不同，於存在多個 E^3 的情況下，多個 E^3 可分別不同，於存在多個 E^4 的情況下，多個 E^4 可分別不同，

G^1 及 G^2 分別獨立地為具有矽氧烷鍵的 2 價~10 價的有機矽

氧烷基，

J^1 、 J^2 及 J^3 分別獨立地為水解性基或 $-(CH_2)_{e6}-Si(OR^{14})_3$ ， $e6$ 為 $1\sim 5$ ， R^{14} 為甲基或乙基，於存在多個 J^1 的情況下，多個 J^1 可分別不同，於存在多個 J^2 的情況下，多個 J^2 可分別不同，於存在多個 J^3 的情況下，多個 J^3 可分別不同，

L^1 及 L^2 分別獨立地為可包含氧原子、氮原子、氟原子的碳數 1~12 的 2 價連結基，於存在多個 L^1 的情況下，多個 L^1 可分別不同，於存在多個 L^2 的情況下，多個 L^2 可分別不同，

d11 為 $1 \sim 9$,

d12 為 $0 \sim 9$,

a10 及 a14 分別獨立地為 0~10，

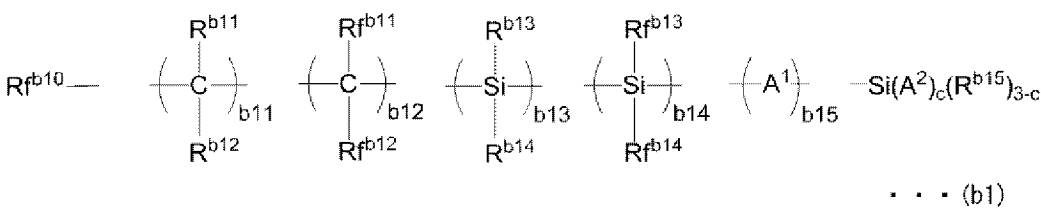
a11 及 a15 分別獨立地為 0 或 1，

a12 及 a16 分別獨立地為 0~9，

a13 為 0 或 1，

a21、a22 及 a23 分別獨立地為 0~2，

e_1 、 e_2 及 e_3 分別獨立地為 1~3；



所述式 (b1) 中，

R^{fb10} 為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1~20 的烷基或氟原子，

R^{b11} 、 R^{b12} 、 R^{b13} 及 R^{b14} 分別獨立地為氫原子或碳數 1~4 的烷基，於存在多個 R^{b11} 的情況下，多個 R^{b11} 可分別不同，於存在多個 R^{b12} 的情況下，多個 R^{b12} 可分別不同，於存在多個 R^{b13} 的情況下，多個 R^{b13} 可分別不同，於存在多個 R^{b14} 的情況下，多個 R^{b14} 可分別不同，

Rf^{b11} 、 Rf^{b12} 、 Rf^{b13} 及 Rf^{b14} 分別獨立地為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1~20 的烷基或氟原子，於存在多個 Rf^{b11} 的情況下，多個 Rf^{b11} 可分別不同，於存在多個 Rf^{b12} 的情況下，多個 Rf^{b12} 可分別不同，於存在多個 Rf^{b13} 的情況下，多個 Rf^{b13} 可分別不同，於存在多個 Rf^{b14} 的情況下，多個 Rf^{b14} 可分別不同，

R^{b15} 為碳數 1~20 的烷基，於存在多個 R^{b15} 的情況下，多個 R^{b15} 可分別不同，

A^1 為 $-O-$ 、 $-C(=O)-O-$ 、 $-O-C(=O)-$ 、 $-NR-$ 、 $-NRC(=O)-$ 或 $-C(=O)NR-$ ，所述 R 為氫原子、碳數 1~4 的烷基或碳數 1~4 的含氟烷基，於存在多個 A^1 的情況下，多個 A^1 可分別不同，

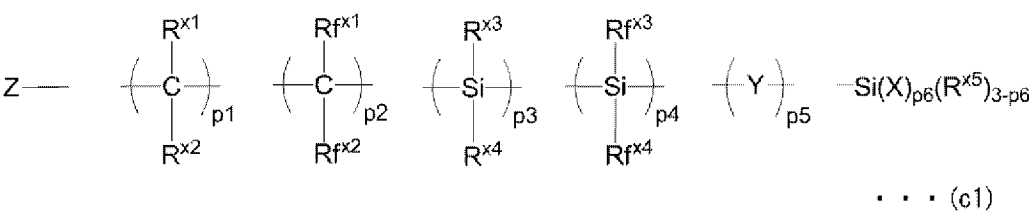
A^2 為水解性基，於存在多個 A^2 的情況下，多個 A^2 可分別不同，

$b11$ 、 $b12$ 、 $b13$ 、 $b14$ 及 $b15$ 分別獨立地為 0~100 的整數，

c 為 1~3 的整數，

關於 $Rf^{b10}-$ 、 $-Si(A^2)_c(R^{b15})_{3-c}$ 、 $b11$ 個 $\{-C(R^{b11})(R^{b12})\}-$ 、 $b12$

個 $-\{C(R^{fb11})(R^{fb12})\}-$ 、 $b13$ 個 $-\{Si(R^{b13})(R^{b14})\}-$ 、 $b14$ 個 $-\{Si(R^{fb13})(R^{fb14})\}-$ 、 $b15$ 個 $-A^1-$ ，只要 R^{fb10} 、 $-Si(A^2)_c(R^{b15})_{3-c}$ 為末端，未形成全氟聚醚結構，且 $-O-$ 與 $-O-$ 或 $-F$ 不連結，則可以任意的順序排列鍵結；



所述式 (c1) 中，
 R^{x1} 、 R^{x2} 、 R^{x3} 、 R^{x4} 分別獨立地為氫原子或碳數 1~4 的烷基，於存在多個 R^{x1} 的情況下，多個 R^{x1} 可分別不同，於存在多個 R^{x2} 的情況下，多個 R^{x2} 可分別不同，於存在多個 R^{x3} 的情況下，多個 R^{x3} 可分別不同，於存在多個 R^{x4} 的情況下，多個 R^{x4} 可分別不同，
 R^{fx1} 、 R^{fx2} 、 R^{fx3} 、 R^{fx4} 分別獨立地為一個以上的氫原子被取代為氟原子的碳數 1~20 的烷基或氟原子，於存在多個 R^{fx1} 的情況下，多個 R^{fx1} 可分別不同，於存在多個 R^{fx2} 的情況下，多個 R^{fx2} 可分別不同，於存在多個 R^{fx3} 的情況下，多個 R^{fx3} 可分別不同，於存在多個 R^{fx4} 的情況下，多個 R^{fx4} 可分別不同，
 R^{x5} 為碳數 1~20 的烷基，於存在多個 R^{x5} 的情況下，多個 R^{x5} 可分別不同，
 X 為水解性基，於存在多個 X 的情況下，多個 X 可分別不同，

Y 為-O-、-NH-、或-S-，於存在多個 Y 的情況下，多個 Y 可分別不同，

Z 為乙烯基、 α -甲基乙烯基、苯乙烯基、甲基丙烯醯基、丙烯醯基、胺基、異氰酸酯基、異氰脲酸酯基、環氧基、醯脲基或巰基，

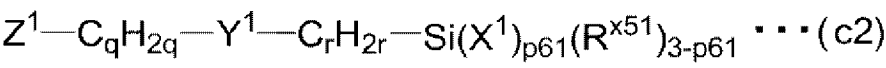
p1 為 1~20 的整數，p2、p3、p4 分別獨立地為 0~10 的整數，p5 為 0~10 的整數，

p6 為 1~3 的整數，

關於 Z-、 $-\text{Si}(\text{X})_{\text{p6}}(\text{R}^{\text{x5}})_{3-\text{p6}}$ 、p1 個 $-\{\text{C}(\text{R}^{\text{x1}})(\text{R}^{\text{x2}})\}-$ 、p2 個 $-\{\text{C}(\text{Rf}^{\text{x1}})(\text{Rf}^{\text{x2}})\}-$ 、p3 個 $-\{\text{Si}(\text{R}^{\text{x3}})(\text{R}^{\text{x4}})\}-$ 、p4 個 $-\{\text{Si}(\text{Rf}^{\text{x3}})(\text{Rf}^{\text{x4}})\}-$ 、p5 個-Y-，只要 Z-及 $-\text{Si}(\text{X})_{\text{p6}}(\text{R}^{\text{x5}})_{3-\text{p6}}$ 為末端且-O-與-O-不連結，則可以任意的順序排列鍵結。

【第2項】 如申請專利範圍第 1 項所述的組成物，其中，所述有機矽化合物（C）於組成物的總質量中為 0.1 質量%以上且 1 質量%以下。

【第3項】 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的組成物，其中所述有機矽化合物（C）由下述式（c2）表示；



所述式（c2）中，

X^1 為甲氧基或乙氧基，於存在多個 X^1 的情況下，多個 X^1 可

分別不同，

Y^1 為 $-NH-$ 、 $-CH_2-$ 或 $-O-$ ，

Z^1 為胺基或巰基，

R^{x51} 為碳數 1~20 的烷基，於存在多個 R^{x51} 的情況下，多個 R^{x51} 可分別不同，

$p61$ 為 1~3 的整數， q 為 2~5 的整數， r 為 0~5 的整數。

【第4項】一種表面處理樹脂基材，於樹脂基材的表面具有包括如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述的組成物的皮膜。

【第5項】如申請專利範圍第 4 項所述的表面處理樹脂基材，其中，所述樹脂基材為丙烯酸系樹脂基材。

【第6項】一種表面處理樹脂基材的製造方法，於樹脂基材的表面塗佈如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述的組成物，並於常溫下使所述組成物硬化。

【發明說明書】

【中文發明名稱】組成物、表面處理樹脂基材及其製造方法

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種組成物。

【先前技術】

【0002】 藉由包含具有全氟聚醚結構的化合物的組成物而形成的皮膜，其表面自由能量非常小，所以於觸控面板顯示器等顯示裝置、光學元件、半導體元件、建築材料、汽車或建築物的窗玻璃等各種領域中作為防污塗佈層（coating）或斥水斥油塗佈層等來使用。

【0003】 例如，於專利文獻 1 中記載有一種包括於矽原子鍵結有於自由端側具有全氟烷基或全氟聚醚基的含氟基與水解性基的第 1 有機矽化合物（A）以及水解性矽烷寡聚物、或者含氟化碳基與水解性基鍵結於矽原子的第 2 有機矽化合物（B）的斥水斥油塗佈層組成物。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0004】 [專利文獻 1]國際公開第 2016/076245 號

【發明內容】

【0005】 [發明所欲解決之課題]

藉由包含具有全氟聚醚結構的化合物的組成物而形成的皮膜

【發明摘要】

【中文發明名稱】組成物、表面處理樹脂基材及其製造方法

【中文】

本發明提供一種包含具有全氟聚醚結構的化合物的組成物，其可實現具有耐化學品性的皮膜。本發明為一種組成物，包含：由式（a1）表示的有機矽化合物（A）、由式（b1）表示的有機矽化合物（B）及由式（c1）表示的有機矽化合物（C）。所述式（a1）中， Rf^{a1} 是兩端為氧原子的二價全氟聚醚結構。

【指定代表圖】無。

【代表圖之符號簡單說明】

無

【特徵化學式】

