

【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2区分

【発行日】平成25年1月17日(2013.1.17)

【公表番号】特表2012-509937(P2012-509937A)

【公表日】平成24年4月26日(2012.4.26)

【年通号数】公開・登録公報2012-017

【出願番号】特願2011-538644(P2011-538644)

【国際特許分類】

C 07 C 235/40 (2006.01)

C 08 G 65/337 (2006.01)

C 09 D 5/00 (2006.01)

C 09 D 175/00 (2006.01)

C 09 K 3/18 (2006.01)

C 07 C 233/00 (2006.01)

【F I】

C 07 C 235/40 C S P

C 08 G 65/337

C 09 D 5/00 Z

C 09 D 175/00

C 09 K 3/18 1 0 2

C 07 C 233/00

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月22日(2012.11.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0192

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0192】

3. 前記化合物が下式により表され、

【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】

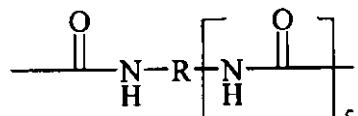
【請求項1】

下式により表される末端基と、

$(R_f - Q)_a - X - (A -)_b$

下式により表される部分を含む多価単位と、を含む化合物であって、

【化1】



式中、

各 R_f は独立して、

$R_f^A - (O)_r - CHF - (CF_2)_n -$ 、
 $[R_f^B - (O)_t - C(L)H - CF_2 - O]_m - W -$ 、
 $CF_3CFH - O - (CF_2)_p -$ 、
 $CF_3 - (O - CF_2)_z -$ 、又は
 $CF_3 - O - (CF_2)_3 - O - CF_2 -$ であり、

各 Q は独立してアルキレン又はアリールアルキレンであり、ここで、アルキレン及びアリールアルキレンは、独立してエーテル、アミン、エステル、アミド、カルバメート又はウレアである少なくとも 1 つの官能基により中断若しくは終端されてもよく、「a」が 1 のとき Q はまた結合、 $-C(O)O-$ 又は $-C(O)-N(R'')$ - であってもよく、

X はアルキレン又はアルキレンポリマー主鎖であり、これらの各々は $-S-$ 又は $-O-$ により中断されてもよく、ここで、前記アルキレンポリマー主鎖は、 $-Si(G)_3$ 、アンモニウム基、ポリアルキレンオキシ部分、カルボキシレート、スルホネート、スルフェート、ホスフェート又はホスホネートで置換されてもよい少なくとも 1 つのアルキルエステル基で置換されてもよく、各 G は独立してヒドロキシル、アルコキシ、アシルオキシ、アリールオキシ、ハロゲン、アルキル又はフェニルであり、少なくとも 1 つの G はアルコキシ、アシルオキシ、アリールオキシ又はハロゲンであり、

各 A は独立して $-O-$ 、 $-N(R^1)-$ 、 $-S-$ 又は $-C(O)O-$ であり、

R'' 及び R^1 は、それぞれ独立して、水素、又は最大 4 個の炭素原子を有するアルキル基であり、

a は 1 ~ 10 の数であり、

b は 1 ~ 5 の数であり、

c は 1 ~ 20 の数であり、

R_f^A 及び R_f^B は、独立して、1 ~ 6 個の炭素原子を有し、少なくとも 1 つの酸素原子によって中断されてもよい、部分又は全フッ素化アルキル基を表し、

L は F 又は CF_3 であり、

W はアルキレン又はアリーレンであり、

r は 0 又は 1 であり、ここで、 r が 0 のとき、 R_f^A は少なくとも 1 つの酸素原子で中断され、

t は 0 又は 1 であり、

m は 1、2、又は 3 であり、

n は 0 又は 1 であり、

各 p は独立して 1 ~ 6 の数であり、

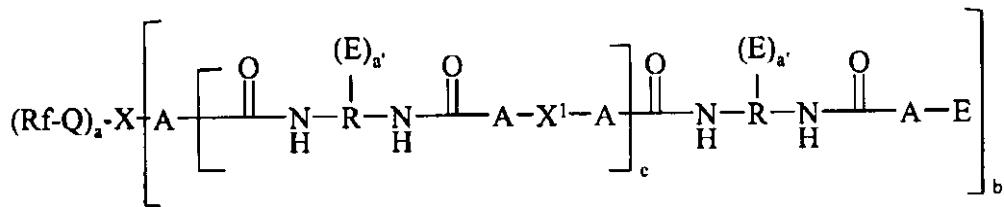
z は 2 ~ 7 の数であり、

R はアルキレン、アリーレン又はアリールアルキレンであり、これらの各々は少なくとも 1 つのビウレット、アロファネート、ウレトジオン又はイソシアヌレート結合により中断されてもよい、化合物。

【請求項 2】

前記化合物が下式により表され、

【化2】



式中、

各 a' は独立して 0、1 又は 2 であり、

e は 0 ~ 20 の数であり、

X^1 は、アルキレン、ポリアルキレンオキシ、フルオロアルキレン又はポリフルオロアルキレンオキシであり、ここで、アルキレンは、-O-、ポリジアルキルシロキサン、ポリジアリールシロキサン又はポリアルキルアリールシロキサンのうちの少なくとも 1 つにより中断されてもよく、-Si(G)₃、アンモニウム基、ポリアルキレンオキシ部分、カルボキシレート、スルホネート、スルフェート、ホスフェート又はホスホネートで置換されてもよく、

各 E は、独立して、下式により表される末端基であり、

$(Rf-Q)_a \cdot X \cdot A$ -、

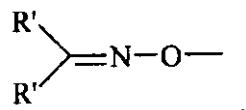
アルキル - A -、

$Rf^3 \cdot Q^1 \cdot A$ -、

アルキル - O - [EO]_f - [R²O]_g - [EO]_f -、

アルキル - O - [R²O]_g - [EO]_f - [R²O]_g -、

【化3】



[(G)₃ Si]_d - X' - A -、

(D)_{1 ~ 3} - R³ - A -、又は

(M)_{1 ~ 2} - R⁴ - A -、式中、

Rf^3 は、最大 6 個の炭素原子を有し、1 つ又は 2 つの -O- 基により中断されてもよいペルフルオロアルキルであり、

Q^1 はアルキレン又はアリールアルキレンであり、ここで、アルキレン及びアリールアルキレンは、独立してエーテル、アミン、エステル、アミド、スルホンアミド、カルバメート又はウレアである少なくとも 1 つの官能基により中断若しくは終端されてもよく、

EO は、-CH₂CH₂O- を表し、

各 R^2O は独立して、-CH(CH₃)CH₂O-、
-CH₂CH(CH₃)O-、-CH₂CH₂CH₂O-、-CH(CH₂CH₃)CH₂O-、
-CH₂CH(CH₂CH₃)O-、-CH₂CH₂CH₂CH₂O-、又は -CH₂C(CH₃)₂O- を表し、

各 f は、独立して 1 ~ 150 の数であり、

各 g は、独立して 0 ~ 55 の数であり、

各 G は、独立して、ヒドロキシル、アルコキシ、アシルオキシ、アリールオキシ、ハロゲン、アルキル又はフェニルであり、ここで、少なくとも 1 つの G は、アルコキシ、アシルオキシ、アリールオキシ又はハロゲンであり、

各 D は、独立して、アクリレート、メタクリレート、エポキシド、グリシドキシ又はビニルであり、

M は、アンモニウム基、カルボキシレート、スルホネート、スルフェート、ホスフェート又はホスホネートであり、

各 R' は、独立して、水素、アルキル又はアリールであり、

R³ は、二価、三価又は四価のアルキレンであり、

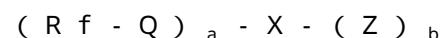
R⁴ は、少なくとも 1 つのエーテル結合又はアミン結合により中断されてもよいアルキレンであり、

X' は、アルキレン又はアルキレンポリマー主鎖であり、これらの各々は -S- 又は -O- により中断されてもよく、ここで、前記アルキレンポリマー主鎖は、アンモニウム基、カルボキシレート、スルホネート、スルフェート、ホスフェート又はホスホネートで置換されてもよい少なくとも 1 つのアルキルエステル基で置換されてもよく、

d は 1 ~ 5 の数である、請求項 1 に記載の化合物。

【請求項 3】

多官能性イソシアネート化合物と下式により表されるフッ素化化合物とを含む成分の反応生成物を含む化合物であって、



式中、

各 R_f は独立して、



各 Q は、独立して、アルキレン又はアリールアルキレンであり、ここで、アルキレン及びアリールアルキレンは、独立してエーテル、アミン、エステル、アミド、カルバメート又はウレアである少なくとも 1 つの官能基により中断若しくは終端されてもよく、「a」が 1 のとき Q はまた結合、-C(O)O- 又は -C(O)-N(R")- であってもよく、R" は水素、又は最大 4 個の炭素原子を有するアルキルであり、

X はアルキレン又はアルキレンポリマー主鎖であり、これらの各々は -S- 又は -O- により中断されてもよく、ここで、前記アルキレンポリマー主鎖は、-Si(G)₃、アンモニウム基、ポリアルキレンオキシ部分、カルボキシレート、スルホネート、スルフェート、ホスフェート又はホスホネートで置換されてもよい少なくとも 1 つのアルキルエステル基で置換されてもよく、各 G は独立してヒドロキシル、アルコキシ、アシルオキシ、アリールオキシ、ハロゲン、アルキル又はフェニルであり、少なくとも 1 つの G はアルコキシ、アシルオキシ、アリールオキシ又はハロゲンであり、

各 Z は、独立して、ヒドロキシル、アミノ、メルカプタン、イソシアネート、エポキシ又はカルボン酸であり、

a は 1 ~ 10 の数であり、

b は 1 ~ 5 の数であり、

R_f^A 及び R_f^B は、独立して、1 ~ 6 個の炭素原子を有し、少なくとも 1 つの酸素原子によって中断されてもよい、部分又は全フッ素化アルキル基を表し、

L は F 又は CF₃ であり、

W はアルキレン又はアリーレンであり、

r は 0 又は 1 であり、ここで、r が 0 のとき、R_f^A は少なくとも 1 つの酸素原子で中断され、

t は 0 又は 1 であり、
 m は 1、2、又は 3 であり、
 n は 0 又は 1 であり；
 各 p は、独立して 1 ~ 6 の数であり、
 z は 2 ~ 7 の数である、化合物。

【請求項 4】

各 R_f が独立して、
 $R_f^A - (O)_r - CHF - (CF_2)_n -$ 、
 $[R_f^B - (O)_t - C(L)H - CF_2 - O]_m - W -$ 、又は
 $CF_3CFH - O - (CF_2)_p -$ である、
 請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項 5】

t 及び r はそれぞれ 1 であり、R_f^A 及び R_f^B は独立して、
 炭素原子 1 ~ 3 個を有する全フッ素化アルキル基、及び
 下式により表される全フッ素化基からなる群から選択され、

$R_f^1 - [OR_f^2]_x -$

式中、

R_f¹ は、1 ~ 3 個の炭素原子を有するペルフルオロ化アルキル基であり、
 各 R_f² は独立して、1 ~ 3 個の炭素原子を有するペルフルオロ化アルキレンであり、
 x は 1 ~ 4 の値を有する整数である、又は
t 及び r は各々 0 であり、R_f^A 及び R_f^B は独立して、下式により表される全フッ素化基であり、

$R_f^4 - [OR_f^5]_y - O - CF_2 -$

式中、

R_f⁴ は、1 ~ 3 個の炭素原子を有するペルフルオロ化アルキル基であり、
 各 R_f⁵ は独立して、1 ~ 3 個の炭素原子を有するペルフルオロ化アルキレンであり、
 y は 0 ~ 4 の値を有する整数である、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の化合物。

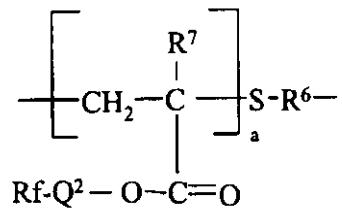
【請求項 6】

R_f が、
 $CF_3 - O - CF_2CF_2 - CF_2 - O - CHF -$ 、 $CF_3 - O - CF_2 - CF_2 - CF_2 - O - CF_2 - C$
 $CF_2 - O - CF_2 - CHF -$ 、
 $CF_3 - O - CF_2 - CF_2 - CF_2 - O - CHF - CF_2 -$ 又は $CF_3 - O - CF_2 - CF_2 - CF_2 - O - CF_2 - CHF - CF_2 -$ である、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の化合物。

【請求項 7】

X がアルキレンポリマー主鎖であり、
(R_f - Q)_a - X - が下式により表され、

【化4】



式中、

各 Q^2 は、独立して、 $-\text{C}(\text{O})-\text{N}(\text{R}')$ - アルキレン、アルキレン、 $-\text{C}(\text{O})-\text{N}(\text{R}')$ - アリールアルキレン又はアリールアルキレンであり、これらの各々は少なくとも 1 つのエーテル結合により中断されてもよく、ここで、 R' は、水素、又は最大 4 個の炭素原子を有するアルキルであり、

R^6 は、アルキレン、アリーレン又はアリールアルキレンであり、これらの各々は、二価又は三価であり、少なくとも 1 つのエーテル結合により中断されてもよく、

各 R^7 は、独立して、水素又はメチルである、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の化合物。