

【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18年3月9日(2006.3.9)

【公表番号】特表2005-517022(P2005-517022A)

【公表日】平成17年6月9日(2005.6.9)

【年通号数】公開・登録公報2005-022

【出願番号】特願2003-566057(P2003-566057)

【国際特許分類】

C 0 7 F	7/08	(2006.01)
C 0 8 F	2/48	(2006.01)
C 0 8 G	77/14	(2006.01)
C 0 9 D	4/00	(2006.01)
C 0 9 D	5/00	(2006.01)
C 0 9 D	7/12	(2006.01)

【F I】

C 0 7 F	7/08	X
C 0 8 F	2/48	
C 0 8 G	77/14	
C 0 9 D	4/00	
C 0 9 D	5/00	Z
C 0 9 D	7/12	

【手続補正書】

【提出日】平成18年1月17日(2006.1.17)

【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

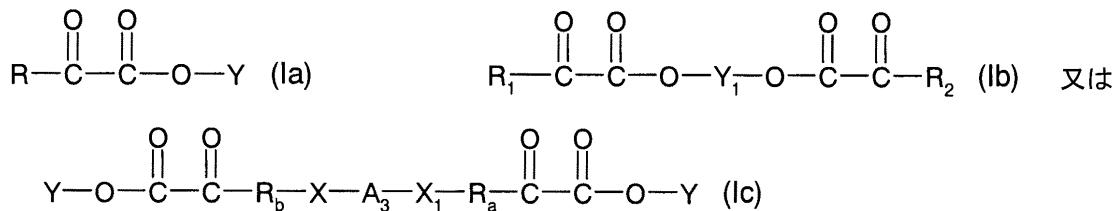
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

式(Ia)、(Ib)又は(Ic)：

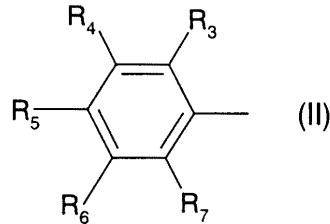
【化1】



〔式中、

R、R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>は、互いに独立して式(II)：

## 【化2】



の基であるか、

或いは

$R$ 、 $R_1$ 及び $R_2$ は、ナフチル、アントラシル、フェナントリル又は複素環基（基ナフチル、アントラシル、フェナントリル及び複素環基は、非置換又は $A - X -$ 、 $A_1 - X_1 -$ 、 $A_2 - X_2 -$ 、 $C_1 - C_8$ アルキル、フェニル、 $OR_8$ 、 $SR_9$ 及び／若しくは $NR_{10}R_{11}$ で置換されており、ここで置換基 $OR_8$ 、 $SR_9$ 及び $NR_{10}R_{11}$ は、基 $R_8$ 、 $R_9$ 、 $R_{10}$ 及び／又は $R_{11}$ を介して、ナフチル、アントラシル若しくはフェナントリル環の又は複素環の更なる置換基と、或いはナフチル、アントラシル若しくはフェナントリル環の炭素原子のうちの1個と、或いは複素環の炭素原子のうちの1個と、5員若しくは6員環を形成してよい）であり；

但し、少なくとも1個の置換基 $A - X -$ 、 $A_1 - X_1 -$ 又は $A_2 - X_2 -$ が、基 $R$ に、又は基 $R_1$ 若しくは $R_2$ のうちの少なくとも1個に存在し；

$R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 及び $R_7$ は、互いに独立して、水素； $A - X -$ 、 $A_1 - X_1 -$ 、 $A_2 - X_2 -$ ；非置換 $C_1 - C_{12}$ アルキル又は $OH$ 、 $C_1 - C_4$ アルコキシ、フェニル、ナフチル、ハロゲン、 $CN$ 及び／若しくは $-O(CO)R_{12}$ で置換されている $C_1 - C_{12}$ アルキル；又は1個以上の酸素原子で不連続に中断されている $C_2 - C_{12}$ アルキルであるか；或いは

$R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 及び $R_7$ は、ハロゲン、 $OR_8$ 、 $SR_9$ 、 $NR_{10}R_{11}$ 、非置換又は $C_1 - C_4$ アルキル-及び／若しくは $C_1 - C_4$ アルコキシ置換フェニル（ここで置換基 $OR_8$ 、 $SR_9$ 、 $NR_{10}R_{11}$ は、基 $R_8$ 、 $R_9$ 、 $R_{10}$ 及び／又は $R_{11}$ を介して、フェニル環の更なる置換基と、又はフェニル環の炭素原子のうちの1個と、5員若しくは6員環を形成してよい）であり；

但し、少なくとも1個の基 $R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 又は $R_7$ が、 $A - X -$ 、 $A_1 - X_1 -$ 又は $A_2 - X_2 -$ であり；

$R_8$ 及び $R_9$ は、互いに独立して、水素；非置換 $C_1 - C_{12}$ アルキル又は $OH$ 、 $C_1 - C_4$ アルコキシ、フェニル、フェノキシ及び／若しくは $-O(CO)R_{12}$ で置換されている $C_1 - C_{12}$ アルキル；又は1個以上の酸素原子で不連続に中断されている $C_2 - C_{12}$ アルキル；又は非置換フェニル、 $C_3 - C_6$ アルケニル、シクロペンチル、シクロヘキシル若しくはナフチル；又は $C_1 - C_4$ アルコキシ-、フェニル-及び／若しくは $C_1 - C_4$ アルキル置換フェニル、 $C_3 - C_6$ アルケニル、シクロペンチル、シクロヘキシル又はナフチルであり；

$R_{10}$ 及び $R_{11}$ は、互いに独立して、水素；非置換 $C_1 - C_{12}$ アルキル又は $OH$ 、 $C_1 - C_4$ アルコキシ及び／若しくはフェニルで置換されている $C_1 - C_{12}$ アルキル；又は1個以上の酸素原子で不連続に中断されている $C_2 - C_{12}$ アルキル；又はフェニル、 $-O(CO)R_1$ 若しくは $SO_2R_{13}$ であるか；或いは $R_{10}$ 及び $R_{11}$ は、それらが結合している窒素原子と一緒にになって、5員、6員若しくは7員環（それは、非中断又は $-O-$ 若しくは $-NR_{14}-$ で中断されている）を形成し；

$R_{12}$ は、 $C_1 - C_8$ アルキル；非置換フェニル又は $C_1 - C_4$ アルキル及び／若しくは $C_1 - C_4$ アルコキシで置換されているフェニルであり；

$R_{13}$ は、 $C_1 - C_{12}$ アルキル、非置換フェニル又は $C_1 - C_4$ アルキルで置換されているフェニルであり；

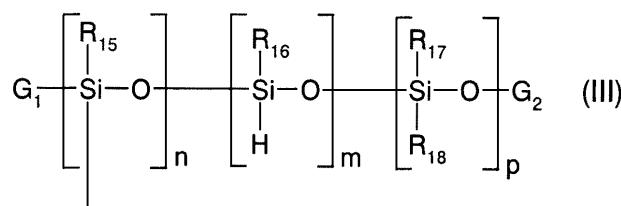
$R_{14}$ は、水素；非置換 $C_1 - C_8$ アルキル； $OH$ 若しくは $C_1 - C_4$ アルコキシで置換されている $C_1 - C_8$ アルキル；非置換フェニル；又は $OH$ 、 $C_1 - C_4$ アルキル若しくは $C_1 -$

$C_4$  アルコキシで置換されているフェニルであり；

$R_a$  及び  $R_b$  は、互いに独立してフェニレン、ナフチレン、アントラシレン、フェナントリレン又は二価複素環式基（これらの基は、非置換又は  $A - X -$ 、 $A_1 - X_1 -$ 、 $A_2 - X_2 -$ 、 $C_1 - C_8$  アルキル、フェニル、 $OR_8$ 、 $SR_9$  及び / 若しくは  $NR_{10}R_{11}$  で置換されており、ここで置換基  $OR_8$ 、 $SR_9$  及び  $NR_{10}R_{11}$  は、基  $R_8$ 、 $R_9$ 、 $R_{10}$  及び / 又は  $R_{11}$  を介して、フェニレン、ナフチレン、アントラシレン若しくはフェナントリレン環の又は二価複素環の更なる置換基と、又はナフチレン、アントラシレン若しくはフェナントリレン環の又は二価複素環の炭素原子のうちの 1 個と、5 員若しくは 6 員環を形成してよい）であり；

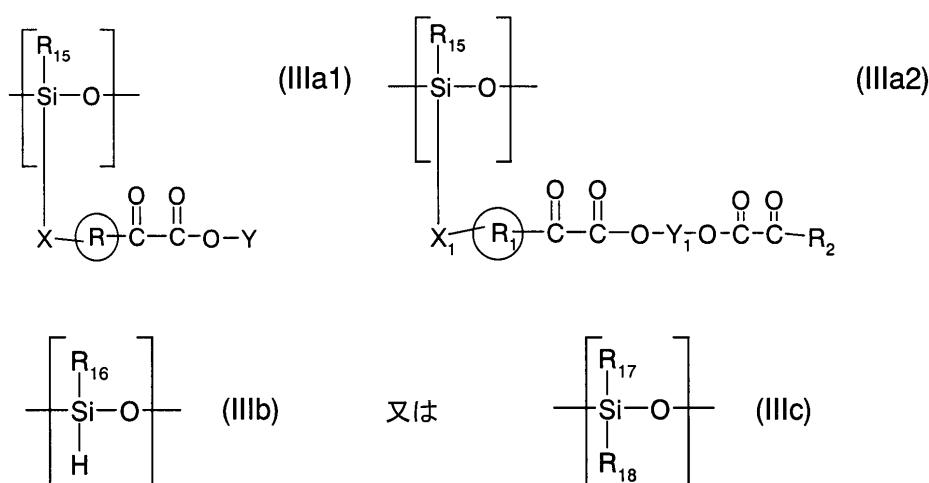
$A$ 、 $A_1$  及び  $A_2$  は、互いに独立して、式 (III) :

【化 3】



（式中、単位 (IIIa1)、(IIIa2)、(IIIb) 及び / 又は (IIIc) :

【化 4】



は、ランダム又はブロックで配置され、ここで円は、上記と同義の芳香族基  $R$  又は  $R_1$  が二価基であり、ブリッジ  $X$  又は  $X_1$  を介して、対応するシリル基で置換されていることを示すことを意図する）の界面活性基であり；

$n$  は、1 ~ 1 0 0 0 又はシロキサン出発材料がオリゴマーシロキサンの混合物である場合、0 . 1 ~ 1 0 0 0 の数であり；

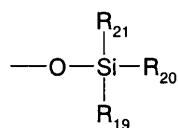
$m$  は、0 ~ 1 0 0 の数であり；

$p$  は、0 ~ 1 0 0 0 0 の数であり；

$A_3$  は、式 (III) (式中、 $n$  は 2 ~ 1 0 0 0 である) の基であり；

$G_1$  は、 $C_1$  ~  $C_{18}$  アルキル又は下記式：

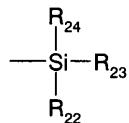
【化 5】



の基であり；

$G_2$ は、 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル又は下記式：

【化6】



の基

(但し、 $G_2$  = アルキルの場合、基 $G_2$ は、酸素ブリッジなしでケイ素原子に直接結合する)であり；

$R_{15}$ 、 $R_{16}$ 、 $R_{17}$ 、 $R_{19}$ 、 $R_{20}$ 、 $R_{21}$ 、 $R_{22}$ 、 $R_{23}$ 及び $R_{24}$ は、互いに独立して、 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル、フェニル、 $C_2 \sim C_6$ ヒドロキシアルキル、 $C_2 \sim C_6$ アミノアルキル又は $C_5 \sim C_8$ シクロアルキルであり；

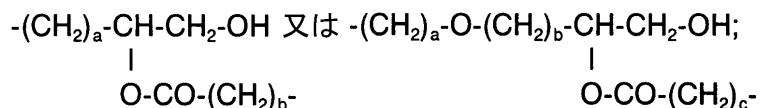
$R_{18}$ は、非置換 $C_1 \sim C_{18}$ アルキル、 $C_5 \sim C_8$ シクロアルキル；又はヒドロキシ、 $C_1 \sim C_{12}$ アルコキシ、ハロゲン、 $C_3 \sim C_8$ シクロアルキル及び／若しくはN( $R_{10}$ )( $R_{11}$ )で置換されている $C_1 \sim C_{18}$ アルキル；又は非置換フェニル又は $C_1 \sim C_{12}$ アルキル、 $C_1 \sim C_{12}$ アルコキシ、ハロゲン、ヒドロキシ及び／若しくはN( $R_{10}$ )( $R_{11}$ )で置換されているフェニルであり；

$X$ 、 $X_1$ 及び $X_2$ は、互いに独立して、- $U-C_3 \sim C_{12}$ シクロアルキレン、- $U-C_6 \sim C_{12}$ ビシクロアルキレン、 $U-C_3 \sim C_{12}$ シクロアルキレン- $C_1 \sim C_6$ アルキレン、 $U-C_6 \sim C_{12}$ ビシクロアルキレン- $C_1 \sim C_6$ アルキレン；

1個以上の $C_3 \sim C_{12}$ シクロアルキレン、- $U-C_3 \sim C_{12}$ シクロアルキレン、 $C_6 \sim C_{12}$ ビシクロアルキレン若しくは- $U-C_6 \sim C_{12}$ ビシクロアルキレンにより不連続に中断されている- $U-C_1 \sim C_{10}$ アルキレン、

1個以上の- $O$ -原子及び $C_3 \sim C_{12}$ シクロアルキレン、- $U-C_3 \sim C_{12}$ シクロアルキレン、 $C_6 \sim C_{12}$ ビシクロアルキレン及び／若しくは- $U-C_6 \sim C_{12}$ ビシクロアルキレンにより不連続に中断されている- $U-C_1 \sim C_{10}$ アルキレンであるか；又は下記：

【化7】



若しくは- $(CH_2)_a-CH(OH)-CH_2-O-CO-(CH_2)_b-$ 若しくは- $(CH_2)_b-O-(CH_2)_a-CH(OH)-CH_2-O-CO-(CH_2)_c-$ であり；

$U$ は、 $U$ 又は $U$ であり；

$U$ は、- $COO-$ 、- $(CH_2)_aCOO-$ であり；

$U$ は、- $Si(CH_3)(CH_3)-$ 又は- $(CH_2)_a-Si(CH_3)(CH_3)-$ であり；

$a$ は、1～10の数であり；

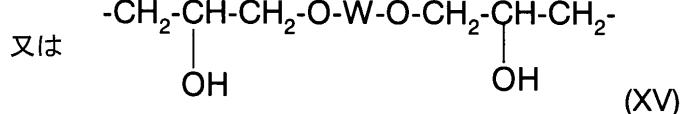
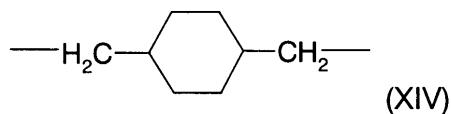
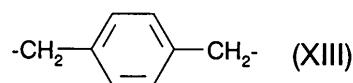
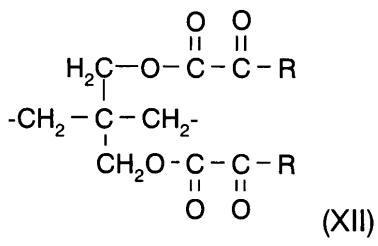
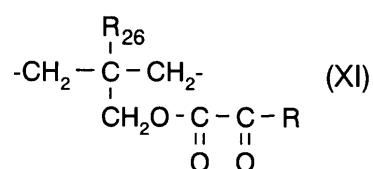
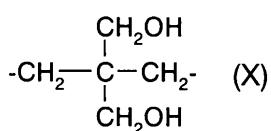
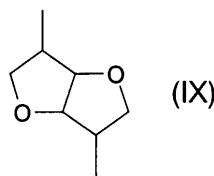
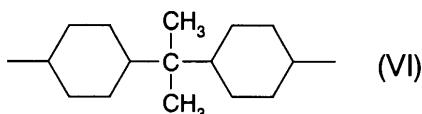
$b$ 及び $c$ は、互いに独立して、0～10の数であり；

$Y$ は、水素；非置換 $C_1 \sim C_{20}$ アルキル又は基 $A-X$ で置換されている $C_1 \sim C_{20}$ アルキル；非置換 $C_2 \sim C_{18}$ アルケニル又は基 $A-X$ で置換されている $C_2 \sim C_{18}$ アルケニル；非置換 $C_2 \sim C_{18}$ アルキニル又は基 $A-X$ で置換されている $C_2 \sim C_{18}$ アルキニルであるか；或いは $Y$ は、フェニル、ナフチル、アントラシル、フェナントリル及び所望であれば更に基 $A-X$ で置換されている $C_1 \sim C_4$ アルキルであるか；或いは $Y$ は、それぞれのグリオキサル酸の塩基であり；

$Y_1$ は、非置換 $C_1 \sim C_{12}$ アルキレン又は基 $A_1-X_1$ で置換されている $C_1 \sim C_{12}$ アル

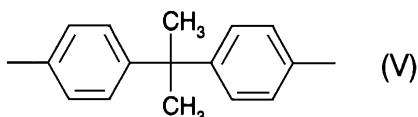
キレン；非置換  $C_4 \sim C_8$  アルケニレン又は基  $A_1 - X_1 -$  で置換されている  $C_4 \sim C_8$  アルケニレン；非置換  $C_4 \sim C_8$  アルキニレン又は基  $A_1 - X_1 -$  で置換されている  $C_4 \sim C_8$  アルキニレン；非置換シクロヘキシレン又は基  $A_1 - X_1 -$  で置換されているシクロヘキシレン； $-O-$ 、 $-S-$  又は  $-NR_{25}-$  ( $R_{25}$  は、水素、 $C_1 \sim C_{12}$  アルキル若しくはフェニルである) で 1 回以上中断され、非置換又は基  $A_1 - X_1 -$  で置換されている  $C_4 \sim C_{40}$  アルキレンであるか；或いは  $Y_1$  は、式 (VI)、(VII)、(VIII)、(IX)、(X)、(XI)、(XII)、(XIII)、(XIV) 又は (XV) :

【化 8】



の基である (ここで、式 (V)、(VI)、(VII)、(VIII)、(IX)、(X)、(XI)、(XII)、(XIII)、(XIV) 又は (XV) の基は、非置換又は基  $A_1 - X_1 -$  で置換されており、そして式 (VII) において、 $Y_2$  は、式 (VII) を除いて  $Y_1$  であるか、又は  $Y_2$  は、式 (V) :

【化 9】



の化合物であり、式 (XI) において、 $R_{26}$  は、水素、 $CH_2OH$  又は  $C_1 \sim C_4$  アルキルであり、そして  $R$  は上記と同義であり、式 (XV) において、 $W$  は、 $C_1 \sim C_{10}$  アルキレンである) で示される化合物。

【請求項 2】

- (A) 少なくとも 1 個のエチレン性不飽和フリーラジカル光重合性化合物と、
- (B) 少なくとも 1 個の請求項 1 記載の式 (Ia)、(Ib) 又は (Ic) で示される化合物と、

を含む組成物。

【請求項3】

(A) 少なくとも1個のエチレン性不飽和フリーラジカル光重合性化合物と、

(B) 少なくとも1個の請求項1記載の式(Ia)、(Ib)又は(Ic)で示される化合物と、

(C) 少なくとも1個の熱架橋性化合物、及び任意の更なる添加剤(D)及び/又は追加の光開始剤(E)と、

を含む組成物。

【請求項4】

安定した引張り抵抗性表面を有するコーティングを製造する方法であって、

(1)

(A) エチレン性不飽和重合性化合物と、

(B) 光開始剤とを含む光硬化性配合物を調製し；

(2) この配合物を基材に適用し；そして

(3) この配合物を、波長範囲200nm～IR領域の電磁放射線のみに曝露するか、又は

波長範囲200nm～IR領域の電磁放射線に曝露し、かつ電磁放射線に曝露する前、電磁放射線と同時に及び/又は電磁放射線に曝露した後に熱に曝露する、のいずれかにより硬化する方法であり、

配合物が、光開始剤(B)として、配合物の表面に蓄積する、少なくとも1個の請求項1記載の式(Ia)、(Ib)又は(Ic)の化合物を含む方法。

【請求項5】

エチレン性不飽和光重合性化合物を含むコーティングの表面に光開始剤を蓄積させる方法であって、請求項1記載の式(Ia)、(Ib)又は(Ic)の化合物を、エチレン性不飽和光重合性化合物を含む光重合性混合物に添加することを含む方法。

【請求項6】

エチレン性不飽和化合物又はそのような化合物を含む混合物の光重合のための界面活性光開始剤としての、請求項1記載の式(Ia)、(Ib)又は(Ic)の化合物の使用。