

【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】平成 19 年 11 月 1 日 (2007.11.1)

【公開番号】特開 2001-163933 (P2001-163933A)

【公開日】平成 13 年 6 月 19 日 (2001.6.19)

【出願番号】特願 2000-316087 (P2000-316087)

【国際特許分類】

**C 0 8 F 291/00 (2006.01)**

**C 0 8 F 2/00 (2006.01)**

**C 0 8 F 292/00 (2006.01)**

**C 0 8 J 7/16 (2006.01)**

**G 0 2 C 7/04 (2006.01)**

**C 0 8 L 83/12 (2006.01)**

【F I】

C 0 8 F 291/00

C 0 8 F 2/00 C

C 0 8 F 292/00

C 0 8 J 7/16 C F H

G 0 2 C 7/04

C 0 8 L 83:12

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 9 月 12 日 (2007.9.12)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 材料表面を被覆する方法であって、

(a) 式 (1) :

【化 1】

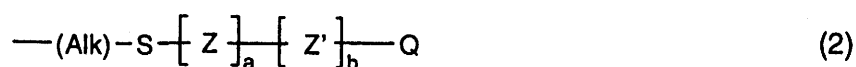


(式中、

T は、ヒドロキシ、エポキシ、アミノ、 $\text{C}_1 - \text{C}_6$ -アルキルアミノ、カルボキシ又はカルボキシ誘導体であり、そして

(oligomer) は、式 (2) :

【化 2】



(式中、

(Alk) は、 $\text{C}_2 - \text{C}_{12}$ -アルキレン (これは、-O- 又は -NH- で中断されていてもよい) であり、

Q は、重合鎖反応停止剤として働くに適切である一価基であり、

a 及び b は、それぞれ他と独立して、0 ~ 350 の整数であり、ここで、(a + b) の

合計は、2 ~ 350 の整数であり、そして

Z 及び Z' が、それぞれ他と独立して、式 (3) :

【化 3】



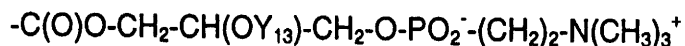
(式中、

R<sub>1</sub> は、水素若しくは C<sub>1</sub> - C<sub>6</sub> - アルキル、又は基 - COOR であり；

R、R' 及び R<sub>2</sub> は、それぞれ他と独立して、水素又は C<sub>1</sub> - C<sub>6</sub> - アルキルであり、そして

R<sub>3</sub> は、基 - COOY<sub>10</sub> (ここで、Y<sub>10</sub> は、基 - CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub> - O - (CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>y</sub> - E であり、E は、水素若しくは C<sub>1</sub> - C<sub>6</sub> - アルキルであり、そして y は、3 ~ 24 の整数であるか、又は Y<sub>10</sub> は、基 - C<sub>2</sub> - C<sub>6</sub> - アルキル - NH - C(O) - O - G (ここで、- O - G は、糖の基又は基 - O - (CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>y</sub> - E (ここで、E 及び y は、それぞれ、上記と同義である) である)、及び基 - CONY<sub>11</sub>Y<sub>12</sub> (ここで、Y<sub>11</sub> は、水素又は非置換若しくはヒドロキシ置換 C<sub>1</sub> - C<sub>24</sub> - アルキルであり、そして Y<sub>12</sub> は、C<sub>1</sub> - C<sub>12</sub> - アルキル (これは、基 - O - (CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>y</sub> - E (ここで、E 及び y は、それぞれ、上記と同義である) で置換されている) である) である) で示される基；及び下記式：

【化 4】



(式中、

Y<sub>13</sub> は、高級脂肪酸のアシル基である) で示される双イオン性置換基からなる群から選択される非イオン性置換基である) で示される基である) のテロマーの基である) で示される親水性テロマー基を準備する工程；及び

(b) 親水性テロマーを材料表面に共有結合させる工程を含む方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の方法により得ることができる被覆された材料。

【請求項 3】 材料表面を被覆する方法であって、

(a) 式 (1) :

【化 5 1】

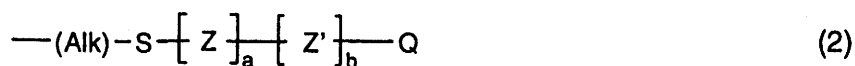


(式中、

T は、ヒドロキシ、エポキシ、アミノ、C<sub>1</sub> - C<sub>6</sub> - アルキルアミノ、カルボキシ又はカルボキシ誘導体であり、そして

(oligomer) は、式 (2) :

【化 5 2】



(式中、

(Alk) は、C<sub>2</sub> - C<sub>12</sub> - アルキレン (これは、- O - 又は - NH - で中断されていてもよい) であり、

Q は、重合鎖反応停止剤として働くに適切である一価基であり、

a 及び b は、それぞれ他と独立して、0 ~ 350 の整数であり、ここで、( a + b ) の合計は、2 ~ 350 の整数であり、そして

Z 及び Z が、それぞれ他と独立して、式 ( 3 ) :

【化 6】



( 式中、

R<sub>1</sub> は、水素若しくは C<sub>1</sub> - C<sub>6</sub> - アルキル、又は基 - COOR であり；

R、R<sub>2</sub> 及び R<sub>3</sub> は、それぞれ他と独立して、水素又は C<sub>1</sub> - C<sub>6</sub> - アルキルであり、そして

R<sub>3</sub> は、式 ( 4 ) :

【化 7】



( 式中、

A は、直接結合であるか、又は式 ( 5 a )、( 5 b )、( 5 c )、( 5 d ) 若しくは ( 5 e ) :

【化 8】



の基であり、

A<sub>1</sub> は、- O - C<sub>2</sub> - C<sub>12</sub> - アルキレン (これは、非置換又はヒドロキシにより置換されている)、又は - O - C<sub>2</sub> - C<sub>12</sub> - アルキレン - NH - C ( O ) - 若しくは - O - C<sub>2</sub> - C<sub>12</sub> - アルキレン - O - C ( O ) - NH - R<sub>33</sub> - NH - C ( O ) - (ここで R<sub>33</sub> は、直鎖若しくは分岐 C<sub>1</sub> - C<sub>18</sub> - アルキレン又は非置換若しくは C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルキル - 若しくは C<sub>1</sub> - C<sub>4</sub> - アルコキシ - 置換 C<sub>6</sub> - C<sub>10</sub> - アリーレン、C<sub>7</sub> - C<sub>18</sub> - アラルキレン、C<sub>6</sub> - C<sub>10</sub> - アリーレン - C<sub>1</sub> - C<sub>2</sub> - アルキレン - C<sub>6</sub> - C<sub>10</sub> - アリーレン、C<sub>3</sub> - C<sub>8</sub> - シクロアルキレン、C<sub>3</sub> - C<sub>8</sub> - シクロアルキレン - C<sub>1</sub> - C<sub>6</sub> - アルキレン、C<sub>3</sub> - C<sub>8</sub> - シクロアルキレン - C<sub>1</sub> - C<sub>2</sub> - アルキレン - C<sub>3</sub> - C<sub>8</sub> - シクロアルキレン、又は C<sub>1</sub> - C<sub>6</sub> - アルキレン - C<sub>3</sub> - C<sub>8</sub> - シクロアルキレン - C<sub>1</sub> - C<sub>6</sub> - アルキレンである) であり；

A<sub>2</sub> は、C<sub>1</sub> - C<sub>8</sub> - アルキレン、フェニレン又はベンジレンであり；

m 及び n は、それぞれ他と独立して、0 又は 1 の数であり；

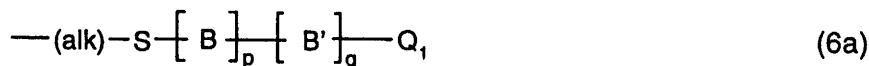
X 及び X<sub>1</sub> は、それぞれ他と独立して、二価基 - O - 又は - NR - (ここで、R は水素又は C<sub>1</sub> - C<sub>6</sub> - アルキルである) であり；

( alk<sup>\*</sup> ) は、C<sub>2</sub> - C<sub>12</sub> - アルキレンであり、そして

( oligomer<sup>1</sup> ) は、

( i ) 式 ( 6 a ) :

## 【化 1 0】

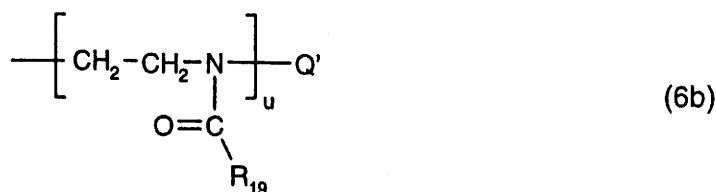


( 式中、

( alk ) は、 $\text{C}_2 - \text{C}_{12}$  - アルキレンであり、 $\text{Q}_1$  は、重合鎖反応停止剤として働くに適切である一価基であり、 $p$  及び  $q$  は、それぞれ他と独立して、 $0 \sim 350$  の整数であり、ここで、 $(p + q)$  の合計は、 $2 \sim 350$  の整数であり、そして

$\text{B}$  及び  $\text{B}'$  は、それぞれ他と独立して、ビニル性二重結合を単結合により置き換えることにより共重合性ビニルモノマーから誘導される 1, 2 - エチレン基であり、基  $\text{B}$  及び  $\text{B}'$  の少なくとも一つは、親水性置換基で置換されている) で示されるテロマーの基；又は ( ii ) 式 ( 6 b ) :

## 【化 1 1】

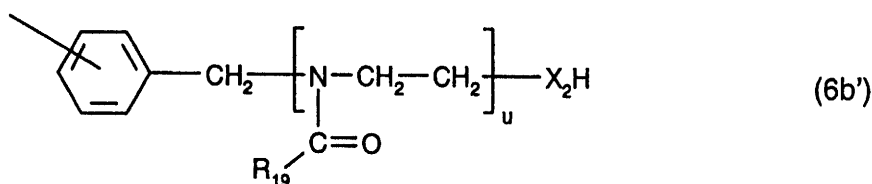


( 式中、

 $\text{R}_{19}$  は、水素又は非置換若しくはヒドロキシ - 置換  $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$  - アルキルであり、 $u$  は、 $2 \sim 250$  の整数であり、そして $\text{Q}'$  は、重合開始剤の基である) で示されるオリゴマーの基；又は

( iii ) 式 ( 6 b' ) :

## 【化 1 2】

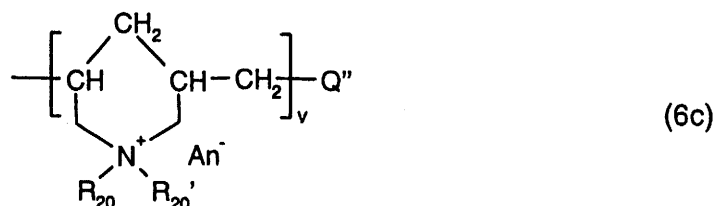


( 式中、

$\text{X}_2$  は、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{NH}-$  又は  $-\text{NC}_1 - \text{C}_6 - \text{アルキル}-$  であり、そして  $\text{R}_{19}$  及び  $u$  は、上記と同義である) で示される基；又は

( iv ) 式 ( 6 c ) :

## 【化 1 3】



( 式中、

$R_{20}$  及び  $R_{20}$  は、それぞれ独立に、 $C_1 - C_4$  - アルキルであり、

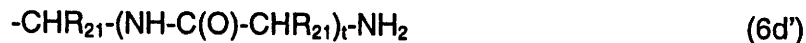
$A n^-$  は、アニオンであり、

$v$  は、2 ~ 250 の整数であり、そして

$Q$  は、重合鎖反応停止剤として働くに適切である一価基である) で示されるオリゴマーの基；又は

(v) 式 (6d) 若しくは (6d') :

【化 14】



(式中、

$R_{21}$  は、水素又は  $C_1 - C_4$  - アルキル (これは、非置換又はヒドロキシ、カルボキシ、カルバモイル、アミノ、フェニル、*o* -、*m* - 若しくは *p* - ヒドロキシフェニル、イミダゾリル、インドリル又は基 -  $NH - C(=NH) - NH_2$  により置換されている) であり、そして

$t$  は、2 ~ 250 の整数である) で示されるオリゴペプチドの基、又はプロリン若しくはヒドロキシプロリンに基づくオリゴペプチドの基；又は

(vi) 式 (6e) :

【化 15】



(式中、

$R_{34}$  は、水素又は  $C_1 - C_{24}$  アルキルであり、

( $alk^*$ ) は、 $C_2 - C_4$  - アルキレンであり、

$z$  は、0 又は 1 であり、

$r$  及び  $s$  は、それぞれ独立して、0 ~ 250 の整数であり、そして ( $r + s$ ) の合計は、2 ~ 250 の整数である) で示されるポリアルキレンオキシドの基；又は

(vii) オリゴ糖の基を意味するが、

(oligomer<sup>1</sup>) が式 (6a) の基であるとき、 $A$  は、直接結合ではなく、

(oligomer<sup>1</sup>) が式 (6b)、(6c)、(6d) 若しくは (6e) の基であるか、又はオリゴ糖の基であるとき、 $A$  は、式 (5a)、(5b) 若しくは (5d) の基であるか、又は  $A$  と  $R_1$  は、隣接二重結合と一緒にあって、式 (5f) の基であり；

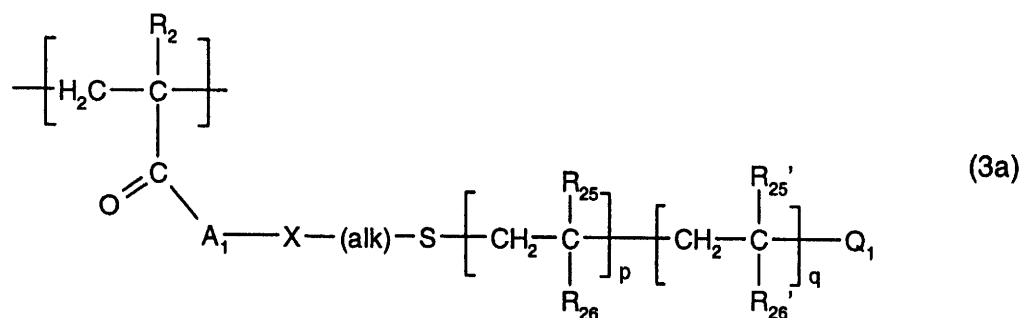
(oligomer<sup>1</sup>) が式 (6b) の基であるとき、 $A$  は直接結合であり、そして

(oligomer<sup>1</sup>) が式 (6d) の基であるとき、 $A$  は、式 (5c) 又は (5e) の基である) の基である) で示される基である) のテロマーの基である) で示される親水性テロマー基を準備する工程；及び

(b) 親水性テロマーを材料表面に共有結合させる工程を含む方法。

【請求項 4】  $T$  が、アミノ又はカルボキシであり、( $Alk$ ) が、 $C_2 - C_4$  - アルキレンであり、 $Q$  が、重合鎖反応停止剤として働くに適切である一価基であり、 $b$  が、0 であり、 $a$  が、5 ~ 100 の整数であり、そして  $Z$  が、式 (3a) :

【化 17】



(式中、

$\text{R}_2$  は、水素又はメチルであり、

$\text{A}_1$  は、 $-\text{O}-(\text{CH}_2)_{2-4}-$ 、 $-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-$  又は基 $-\text{O}-(\text{CH}_2)_{2-4}-\text{NH}-\text{C}(\text{O})-$ であり、

$\text{X}$  は、 $-\text{O}-$  又は  $-\text{NH}-$  であり、

( $\text{alk}$ ) は、 $\text{C}_2-\text{C}_4$ -アルキレンであり、

$\text{Q}_1$  は、重合鎖反応停止剤として働くに適切である一価基であり、

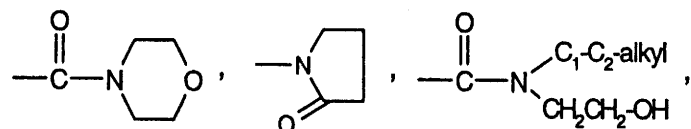
$q$  は、0 であり

$p$  は、5 ~ 50 の整数であり、

$\text{R}_{25}$  及び  $\text{R}_{25}'$  は、それぞれ他と独立して、水素又はメチルであり、そして

$\text{R}_{26}$  及び  $\text{R}_{26}'$  は、それぞれ他と独立して、基 $-\text{CONH}_2$ 、 $-\text{CON}(\text{CH}_3)_2$ 、 $-\text{CONH}-(\text{CH}_2)_2-\text{OH}$  又は下記式：

【化18】



の基、又は $-\text{COO}-(\text{CH}_2)_2-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ 、又は $-\text{COO}(\text{CH}_2)_{2-4}-\text{NHC}(\text{O})-\text{O}-\text{G}$  (ここで、 $-\text{O}-\text{G}$  は、トレハロースの基である) である) で示される基である、請求項3記載の方法。

【請求項5】 請求項3記載の方法により得ることができる被覆された材料。

【請求項6】 生物医学装置である、請求項5記載の被覆された材料。

【請求項7】 コンタクトレンズ、眼内レンズ又は人工角膜である、請求項5記載の被覆された材料。