

【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 19 年 8 月 9 日 (2007.8.9)

【公表番号】特表 2003-503474 (P2003-503474A)

【公表日】平成 15 年 1 月 28 日 (2003.1.28)

【出願番号】特願 2001-507787 (P2001-507787)

【国際特許分類】

C 0 7 D 211/94 (2006.01)

C 0 7 D 241/08 (2006.01)

C 0 7 D 401/14 (2006.01)

C 0 7 F 9/40 (2006.01)

C 0 8 F 4/32 (2006.01)

【F I】

C 0 7 D 211/94

C 0 7 D 241/08

C 0 7 D 401/14

C 0 7 F 9/40

C

C 0 8 F 4/32

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 6 月 21 日 (2007.6.21)

【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

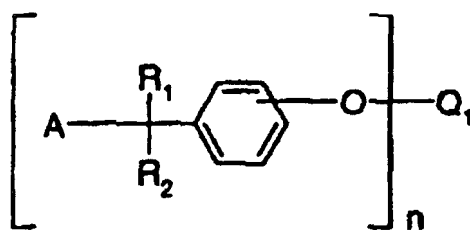
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 式 (I)

【化 1】



(I)

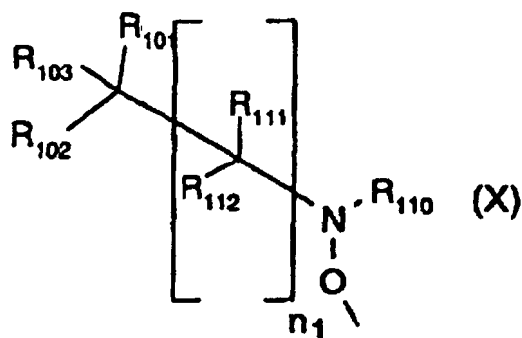
[式中、 R_1 および R_2 は各々互いに独立して水素原子、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルケニル基、炭素原子数 3 ないし 18 のアルキニル基またはフェニル基であって、それらは未置換であるかまたは NO_2 、ハロゲン原子、アミノ基、ヒドロキシ基、シアノ基、カルボキシ基、炭素原子数 1 ないし 4 のアルコキシ基、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキルチオ基、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキルアミノ基もしくはジ(炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル)アミノ基で置換されたものであり；

Q_1 は未置換のまたは置換されたトリアジンから、多官能価アルキル化剤から、ポリカルボン酸または酸誘導体から、ポリエポキシドから、ポリイソシアネートから、あるいは POCl_3 、 SO_2Cl_2 、 BCl_3 または SiCl_4 から誘導され；

n は 2 ないし 10 の数を表し；

A は式 (X)

【化 2】



(式中、

n_1 は 1 を表し、

R_{101} はシアノ基を表し；

R_{102} および R_{103} は互いに独立して未置換の炭素原子数 1 ないし 12 のアルキル基またはフェニル基を表すか、または R_{102} および R_{103} は結合している炭素原子と一緒に炭素原子数 5 ないし 7 のシクロアルキル基を形成し、

R_{110} は第三級 C 原子を介して窒素原子と結合している炭素原子数 4 ないし 12 のアルキル基、炭素原子数 9 ないし 11 のフェニルアルキル基またはフェニル基を表し；

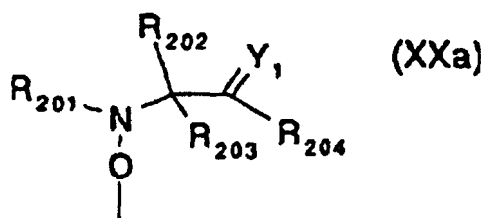
R_{111} は炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 7 ないし 9 のフェニルアルキル基または炭素原子数 3 ないし 12 のシクロアルキル基を表すか；あるいは

R_{110} および R_{111} は一緒に炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基により置換された炭素原子数 2 ないし 6 のアルキレン橋を形成し；および

R_{112} は炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表す。) で表される基であるか；あるいは

A は式 (XXa)

【化 3】



[式中、 R_{201} は第三級炭素原子数 4 ないし 8 のアルキル基を表し；

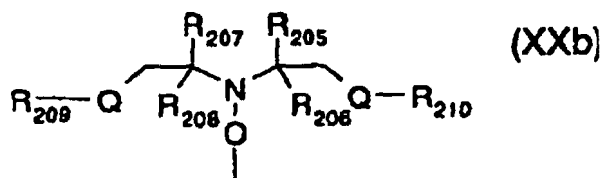
R_{202} および R_{203} はメチル基、エチル基を表すかまたは炭素原子と一緒に炭素原子数 5 ないし 6 のシクロアルキル環を形成し；

R_{204} は炭素原子数 1 ないし 18 のアルコキシ基、ベンジルオキシ基または $N R_{223} R_{224}$

(式中、 R_{223} および R_{224} は互いに独立して水素原子または炭素原子数 1 ないし 8 のアルキル基を表す。) を表す。] で表される基を表すか；あるいは

A は式 (XXb)

【化 4】



(式中、

Q は O を表し、

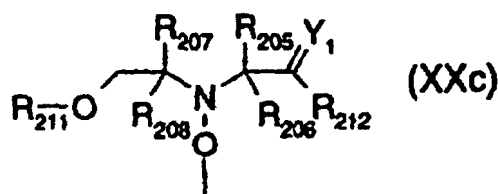
R_{205} 、 R_{206} 、 R_{207} および R_{208} は互いに独立してメチル基またはエチル基を表すか；または

R_{205} と R_{206} および / または R_{207} と R_{208} は炭素原子と一緒に becoming 炭素原子数 5 ないし 6 のシクロアルキル環を形成し；

R_{209} および R_{210} は互いに独立してホルミル基、炭素原子数 2 ないし 8 のアルキルカルボニル基、ベンゾイル基、炭素原子数 1 ないし 8 のアルキル基、ベンジル基またはフェニル基を表す。) で表される基を表すか；あるいは

A は式 (X X c)

【化 5】



[式中、

Y_1 は O を表し、

R_{205} 、 R_{206} 、 R_{207} および R_{208} は互いに独立してメチル基またはエチル基を表すか；または

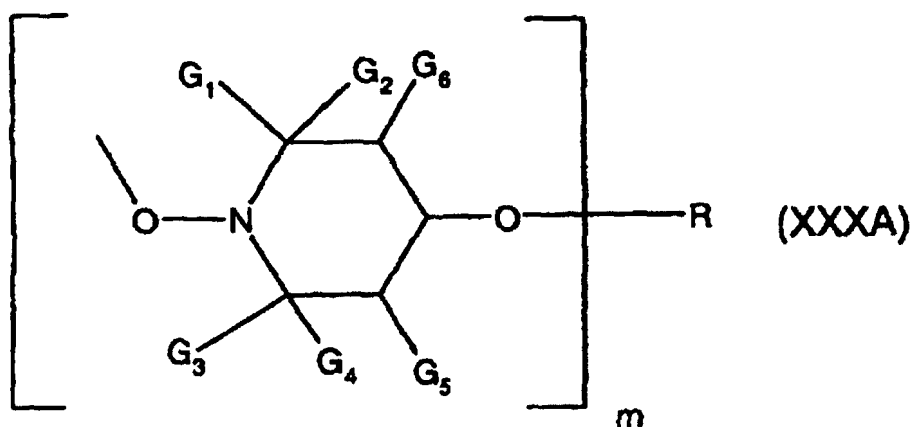
R_{205} と R_{206} および / または R_{207} と R_{208} は炭素原子と一緒に becoming 炭素原子数 5 ないし 6 のシクロアルキル環を形成し；

R_{211} はホルミル基、炭素原子数 2 ないし 18 のアルキルカルボニル基、ベンゾイル基、炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、ベンジル基またはフェニル基を表し、および

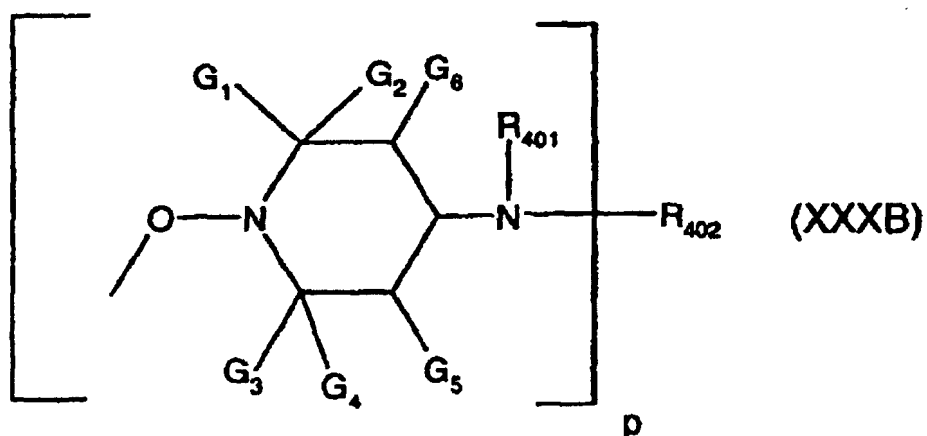
R_{212} は OH、炭素原子数 1 ないし 18 のアルコキシ基、ベンジロキシ基、 $NR_{223}R_{224}$ (式中、 NR_{223} および R_{224} はおののお互いに独立して水素原子または炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基を表す。) を表す。] で表される基を表すか；または

A は式 (X X X A)、(X X X B) または (X X X O)

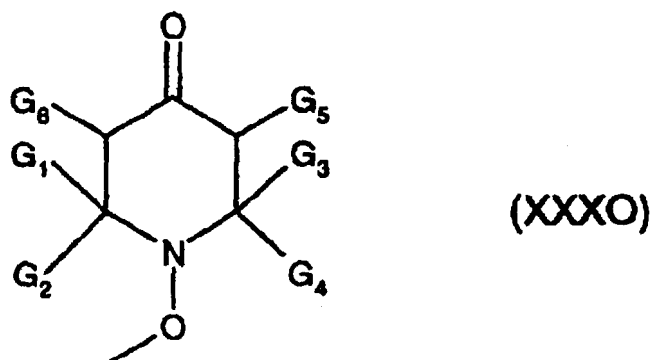
【化 6】



【化 7】



【化 8】



[式中、 G_1 、 G_2 、 G_3 および G_4 は、独立して炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表す
 か、 G_1 と G_2 は一緒になってかつ G_3 と G_4 は一緒になって、あるいは G_1 と G_2 は一緒にな
 ってまたは G_3 と G_4 は一緒になってペンタメチレン基を表し；
 G_5 と G_6 は独立して水素原子または炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基を表し；
 m は 1 ないし 4 の数を表し；

p は 1 ないし 3 の数を表し；

m が 1 の場合、 R は、水素原子、中断されていない炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基または 1 またはそれ以上の酸素原子によって中断された炭素原子 2 ないし 18 のアルキル基、シアノエチル基、ベンゾイル基、グリシジル基；2 ないし 18 個の炭素原子をもつ脂肪族カルボン酸の、7 ないし 15 個の炭素原子をもつ脂環式カルボン酸の、または 3 ないし 5 個の炭素原子をもつ、 α -不飽和カルボン酸の、または 7 ないし 15 個の炭素原子をもつ芳香族カルボン酸の、1 価の基であって、これら各々のカルボン酸は脂肪族、脂環式または芳香族部分において 1 ないし 3 個の基： $-\text{COOZ}_{12}$ 基（式中、 Z_{12} は H、炭素原子数 1 ないし 20 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 12 のアルケニル基、炭素原子数 5 ないし 7 のシクロアルキル基、フェニル基、またはベンジル基を表す）により置換され得るものであり；あるいは

R はカルバミン酸またはリン含有酸の 1 価の基または 1 価のシリル基を表し；

m が 2 の場合、 R は炭素原子数 2 ないし 12 のアルキレン基、炭素原子数 4 ないし 12 のアルケニレン基、キシリレン基；2 ないし 36 個の炭素原子をもつ脂肪族ジカルボン酸の 2 価の基、または、8 ないし 14 個の炭素原子をもつ脂環式または芳香族ジカルボン酸の 2 価の基、8 ないし 14 個の炭素原子をもつ脂肪族、脂環式または芳香族ジカルバミン酸の 2 価の基であって、これら各々のジカルボン酸は脂肪族、脂環式または芳香族部分で 1 または 2 個の $-\text{COOZ}_{12}$ 基により置換され得るものであり；あるいは

R はリン含有酸の 2 価の基または 2 価のシリル基を表し；

m が 3 である場合、 R は脂肪族、脂環式または芳香族部分において $-\text{COOZ}_{12}$ により置換され得る脂肪族、脂環式または芳香族トリカルボン酸の 3 価の基、芳香族トリカルバミン酸の 3 価の基、またはリン含有酸の 3 価の基、または 3 価のシリル基を表し；

m が 4 である場合、 R は脂肪族、脂環式または芳香族テトラカルボン酸の 4 価の基を表し；

p は 1, 2 または 3 を表し；

R_{401} は炭素原子数 1 ないし 12 のアルキル基、炭素原子数 5 ないし 7 のシクロアルキル基、炭素原子数 7 ないし 8 のアラルキル基、炭素原子数 2 ないし 18 のアルカノイル基、炭素原子数 3 ないし 5 のアルケノイル基またはベンゾイル基を表し；

p が 1 を表す場合、

R_{402} は未置換のまたはシアノ基、カルボニル基またはカルバミド基で置換された炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基、炭素原子数 5 ないし 7 のシクロアルキル基、炭素原子数 2 ないし 8 のアルケニル基を表すか、またはグリシジル基、式 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})-\text{Z}_4$ で表される基または式 $-\text{CO}-\text{Z}_4$ - または $-\text{CONH}-\text{Z}_4$ 、（式中、 Z_4 は水素原子、メチル基またはフェニル基を表す）で表わされる基を表し；または

p が 2 を表す場合、

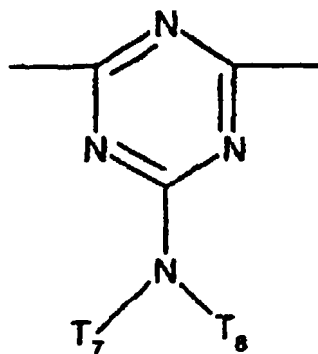
R_{402} は炭素原子数 2 ないし 12 のアルキレン基、炭素原子数 6 ないし 12 のアリーレン基、キシリレン基、基： $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-\text{O}-\text{B}-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-$ （式中、 B は炭素原子数 2 ないし 10 のアルキレン基、炭素原子数 6 ないし 15 のアリーレン基または炭素原子数 6 ないし 12 のシクロアルキレン基を表す。）で表される基を表し、但し、 R_{401} はアルカノイル基、アルケノイル基またはベンゾイル基ではなく；または

R_{402} は脂肪族、脂環式または芳香族ジカルボン酸またはジカルバミン酸の 2 価のアシル基を表すか、または基 $-\text{CO}-$ を表し；あるいは

p が 1 の場合、 R_{401} および R_{402} は一緒になって脂肪族もしくは芳香族 1, 2 - または 1, 3 - ジカルボン酸の環式アシル基を表し得；あるいは

R_{402} は基

【化 9】



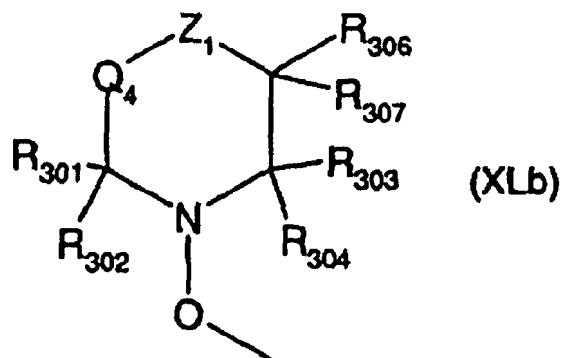
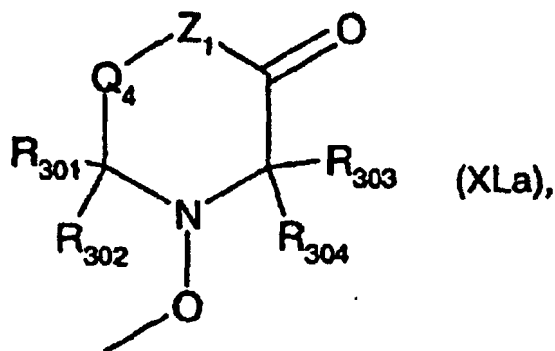
(式中、 T_7 および T_8 は独立して水素原子、炭素原子数1ないし18のアルキル基を表すか、または T_7 および T_8 は一緒になって炭素原子数4ないし6のアルキレン基または3-オキサペンタメチレン基を表し；

p が3の場合、

R_{402} は2, 4, 6-トリアジニル基を表す。)を表す。]で表される基を表すか；あるいは

Aは式(XLa)または(XLb)

【化10】



(式中、 R_{301} 、 R_{302} 、 R_{303} および R_{304} は互いに独立して、未置換であるかまたはOH、または基-O-C(O)- R_{305} により置換された炭素原子数1ないし4のアルキル基を表すか、または、 R_{301} と R_{302} および/または R_{303} と R_{304} は結合している炭素原子と一緒に、炭素原子数5ないし6のシクロアルキル基を形成し；

R_{305} は水素原子または炭素原子数1ないし4のアルキル基を表し；

R_{306} および R_{307} は独立して、水素原子、メチル基またはエチル基を表し；

Z_1 は O または NR_{308} を表し；

Q_4 は直接結合または 2 価の基： CH_2 、 CH_2CH_2 、 $CH_2-CH_2-CH_2$ 、 $C(O)$ 、 $CH_2C(O)$ または $CH_2-CH-CH_3$ を表し；

R_{308} は水素原子、炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基、OH により置換された炭素原子数 1 ないし 4 のアルキル基、あるいはベンジル基を表す。) で表される基を表す。] で表される化合物。

【請求項 2】

前記式中、 R_1 および R_2 は各々互いに独立して水素原子、炭素原子数 1 ないし 12 のアルキル基、炭素原子数 3 ないし 12 のアルケニル基またはフェニル基を表す、請求項 1 に記載の式 (I) で表される化合物。

【請求項 3】

前記式中、 Q_1 は未置換のもしくは置換されたトリアジンから、ポリカルボン酸もしくは酸誘導体から、多官能価アルキル化剤から、あるいはポリイソシアネートから誘導された有機基である請求項 1 記載の式 (I) で表される化合物。

【請求項 4】

前記式中、 Q_1 は未置換のもしくは置換されたトリアジンから、2 ないし 6 個のカルボキシル基を有するポリカルボン酸もしくはポリカルボン酸誘導体から、2 ないし 6 個の官能基を有する多官能価アルキル化剤から、あるいは 2 ないし 6 個のイソシアネート基を有するポリイソシアネートから誘導された有機基である請求項 3 記載の式 (I) で表される化合物。

【請求項 5】

前記式 (XXXA)、(XXXB) または (XXXO) 中、 G_1 および G_3 はメチル基を表しおよび G_2 および G_4 はエチル基またはプロピル基を表すか、あるいは G_1 および G_2 はメチル基を表しおよび G_3 および G_4 はエチル基またはプロピル基を表す請求項 1 記載の化合物。

【請求項 6】

前記式 (XXXA) 中、 G_1 および G_3 はメチル基を表しおよび G_2 および G_4 はエチル基またはプロピル基を表すか、あるいは G_1 および G_2 はメチル基を表しおよび G_3 および G_4 はエチル基またはプロピル基を表し、 G_5 および G_6 のうち一方が水素原子を表しおよび他方がメチル基を表すか、両者が水素原子を表し、 m は 1 を表しおよび R は炭素原子数 1 ないし 18 のアルキル基または炭素原子数 2 ないし 18 のカルボン酸の 1 価の基を表す、請求項 1 記載の化合物。

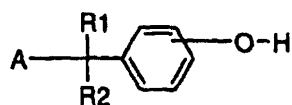
【請求項 7】

前記式 (XL a) および (XL b) 中、 R_{301} 、 R_{302} 、 R_{303} および R_{304} の少なくとも 2 個がエチル基、プロピル基またはブチル基を表しそして残りの基がメチル基である請求項 1 記載の化合物。

【請求項 8】

式 (IV)

【化 11】



(IV)

(式中、 R_1 、 R_2 、および A は請求項 1 における定義と同じである。) で表される化合物。

【請求項 9】

a) 少なくとも1種のエチレン性不飽和モノマーまたはオリゴマーおよび

b) 請求項1あるいは8記載の式(I)または(IV)で表される化合物、を含む重合性組成物。

【請求項10】

前記成分b)は式(I)で表される化合物である、請求項9記載の重合性組成物。

【請求項11】

エチレン性不飽和モノマーまたはオリゴマーが、エチレン、プロピレン、n-ブチレン、i-ブチレン、スチレン、置換スチレン、共役ジエン、アクロレイン、酢酸ビニル、ビニルピロリドン、ビニルイミダゾール、無水マレイン酸、(アルキル)アクリル酸無水物、(アルキル)アクリル酸塩、(アルキル)アクリルエステル、(メタ)アクリロニトリル、(アルキル)アクリルアミド、ビニルハライドまたはビニリデンハライドからなる群から選択される請求項9記載の重合性組成物。

【請求項12】

少なくとも1種のエチレン性不飽和モノマーまたはオリゴマーのフリーラジカル重合によるオリゴマー、コオリゴマー、ポリマーまたはコポリマー(ブロックまたはランダム)の製造方法であって、O-C結合を開裂させて2つのフリーラジカルを形成でき、・Cラジカルは重合を開始することのできる反応条件下に請求項1あるいは8記載の式(I)または(IV)で表される開始剤/調節剤化合物の存在下で前記モノマーまたはモノマー/オリゴマーを(共)重合させることからなる方法。

【請求項13】

O-C結合の開裂が超音波処理、加熱または ないしマイクロ波の範囲の電磁線への曝露により行われる請求項12記載の方法。

【請求項14】

O-C結合の開裂が加熱により行われ、50 ないし160 の範囲でなされる請求項13記載の方法。

【請求項15】

スター形、コム形またはブロック形構造のコオリゴマーまたはコポリマーが製造される請求項12記載の方法。

【請求項16】

前記式(I)または(IV)で表される化合物が前記モノマーまたはモノマー混合物に基づいて0.01ないし30モル%の量で存在する請求項12記載の方法。

【請求項17】

請求項12記載の方法により製造されるオリゴマー、コオリゴマー、ポリマーまたはコポリマー。

【請求項18】

エチレン性不飽和モノマーの重合のための請求項1あるいは8記載の式(I)または(IV)で表される化合物を使用する方法。