

【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20年7月24日(2008.7.24)

【公開番号】特開2002-69085(P2002-69085A)

【公開日】平成14年3月8日(2002.3.8)

【出願番号】特願2001-174045(P2001-174045)

【国際特許分類】

C 0 7 F 9/50 (2006.01)

C 0 7 F 1/02 (2006.01)

C 0 7 F 9/53 (2006.01)

C 0 7 F 19/00 (2006.01)

C 0 8 F 2/50 (2006.01)

C 0 8 F 4/00 (2006.01)

C 0 8 F 4/08 (2006.01)

C 0 9 D 4/00 (2006.01)

C 0 9 D 5/00 (2006.01)

C 0 9 D 5/03 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

C 0 9 D 11/02 (2006.01)

C 0 9 D 201/02 (2006.01)

C 0 9 J 4/00 (2006.01)

C 0 9 J 11/06 (2006.01)

C 0 9 J 201/02 (2006.01)

G 0 3 F 7/029 (2006.01)

【 F I 】

C 0 7 F 9/50

C 0 7 F 1/02

C 0 7 F 9/53

C 0 7 F 19/00

C 0 8 F 2/50

C 0 8 F 4/00

C 0 8 F 4/08

C 0 9 D 4/00

C 0 9 D 5/00

Z

C 0 9 D 5/03

C 0 9 D 7/12

C 0 9 D 11/02

C 0 9 D 201/02

C 0 9 J 4/00

C 0 9 J 11/06

C 0 9 J 201/02

G 0 3 F 7/029

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月6日(2008.6.6)

【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

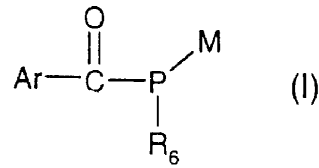
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 式 (I) :

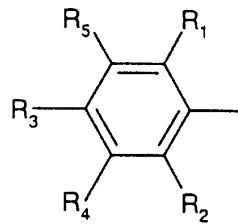
【化 1】



〔式中、

Ar は、基 :

【化 2】



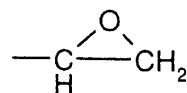
であるか ; あるいは Ar は、シクロペンチル、シクロヘキシル、ナフチル、アントラシル、ビフェニリル、又は O、S 若しくは N を含む 5 若しくは 6 員複素環であって、基シクロペンチル、シクロヘキシル、ナフチル、アントラシル、ビフェニリル、及び 5 若しくは 6 員複素環は、非置換であるか、又はハロゲン、 $\text{C}_1 - \text{C}_4$ アルキル及び / 若しくは、 $\text{C}_1 - \text{C}_4$ アルコキシで置換されており ;

R_1 及び R_2 は、互いに独立して、 $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ アルキル、 OR_{11} 、 CF_3 又はハロゲンであり ;

R_3 、 R_4 及び R_5 は、互いに独立して、水素、 $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ アルキル、 OR_{11} 又はハロゲンであるか ; あるいは、それぞれの場合に、基 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 及び R_5 のうち二つは、一緒になって、O、S 又は NR_{14} で中断されていることができる $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ アルキレンを形成し ;

R_6 は、非置換であるか、又はシクロアルケニル、フェニル、 CN 、 $\text{C}(\text{O})\text{R}_{11}$ 、 $\text{C}(\text{O})\text{OR}_{11}$ 、 $\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}_{14})_2$ 、 $\text{OC}(\text{O})\text{R}_{11}$ 、 $\text{OC}(\text{O})\text{OR}_{11}$ 、 $\text{N}(\text{R}_{14})\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}_{14})$ 、 $\text{OC}(\text{O})\text{NR}_{14}$ 、 $\text{N}(\text{R}_{14})\text{C}(\text{O})\text{OR}_{11}$ 、シクロアルキル、ハロゲン、 OR_{11} 、 SR_{11} 、 $\text{N}(\text{R}_{12})(\text{R}_{13})$ 若しくは

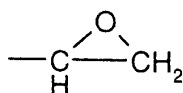
【化 3】



で置換されている $\text{C}_1 - \text{C}_{24}$ アルキル ;

連続しない O、S 若しくは NR_{14} で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又はフェニル、 OR_{11} 、 SR_{11} 、 $\text{N}(\text{R}_{12})(\text{R}_{13})$ 、 CN 、 $\text{C}(\text{O})\text{R}_{11}$ 、 $\text{C}(\text{O})\text{OR}_{11}$ 、 $\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}_{14})_2$ 及び / 若しくは

【化 4】



で置換されている $\text{C}_2 - \text{C}_{24}$ アルキル；

非中断であるか、又は連続しない O 、 S 若しくは NR_{14} で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OR_{11} 、 SR_{11} 若しくは $\text{N}(\text{R}_{12})(\text{R}_{13})$ で置換されている $\text{C}_2 - \text{C}_{24}$ アルケニル；

非中断であるか、又は連続しない O 、 S 若しくは NR_{14} で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OR_{11} 、 SR_{11} 若しくは $\text{N}(\text{R}_{12})(\text{R}_{13})$ で置換されている $\text{C}_5 - \text{C}_{24}$ シクロアルケニル；

非置換であるか、又はアリール基において $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$ アルキル、 $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$ アルコキシ若しくはハロゲンで置換されている $\text{C}_7 - \text{C}_{24}$ アリールアルキル；

非中断であるか、又は O 、 S 及び / 若しくは NR_{14} で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OR_{11} 、 SR_{11} 若しくは $\text{N}(\text{R}_{12})(\text{R}_{13})$ で置換されている $\text{C}_4 - \text{C}_{24}$ シクロアルキル；

又は $\text{C}_8 - \text{C}_{24}$ アリールシクロアルキル若しくは $\text{C}_8 - \text{C}_{24}$ アリールシクロアルケニルであり；

R_{11} は、 H 、 $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ アルキル、 $\text{C}_2 - \text{C}_{20}$ アルケニル、 $\text{C}_3 - \text{C}_8$ シクロアルキル、フェニル、ベンジル、又は O 若しくは S で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OH 及び / 若しくは SH で置換されている $\text{C}_2 - \text{C}_{20}$ アルキルであり；

R_{12} 及び R_{13} は、互いに独立して、水素、 $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ アルキル、 $\text{C}_3 - \text{C}_8$ シクロアルキル、フェニル、ベンジル、又は連続しない O 原子で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OH 及び / 若しくは SH で置換されている $\text{C}_2 - \text{C}_{20}$ アルキルであるか；あるいは R_{12} 及び R_{13} は、一緒になって、非中断であるか、又は O 、 S 若しくは NR_{14} で中断された $\text{C}_3 - \text{C}_5$ アルキレンであり；

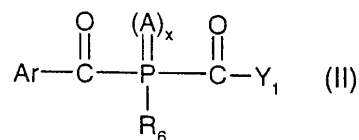
R_{14} は、水素、フェニル、 $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$ アルキル、又は O 若しくは S で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OH 及び / 若しくは SH で置換されている $\text{C}_2 - \text{C}_{12}$ アルキルであり；

M は、水素、 Li 、 Na 又は K である]

で示される化合物。

【請求項 2】 式 (II)：

【化 5】



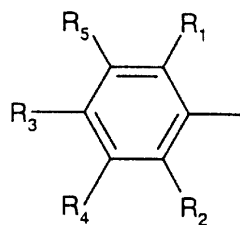
〔式中、

A は、 O 、又は S であり；

x は、0 又は 1 であり；

Ar は、基；

【化 6】



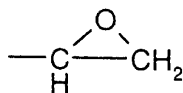
であるか；あるいはArは、シクロペンチル、シクロヘキシル、ナフチル、アントラシル、ビフェニリル、又はO、S若しくはNを含む5若しくは6員複素環であって、基シクロペンチル、シクロヘキシル、ナフチル、アントラシル、ビフェニリル、及び5若しくは6員複素環は、非置換であるか、又はハロゲン、 $C_1 - C_4$ アルキル及び/若しくは、 $C_1 - C_4$ アルコキシで置換されており；

R_1 及び R_2 は、互いに独立して、 $C_1 - C_{20}$ アルキル、 OR_{11} 、 CF_3 又はハロゲンであり；

R_3 、 R_4 及び R_5 は、互いに独立して、水素、 $C_1 - C_{20}$ アルキル、 OR_{11} 又はハロゲンであるか；あるいは、それぞれの場合に、基 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 及び R_5 のうち二つは、一緒になって、O、S又は NR_{14} で中断されていることができる $C_1 - C_{20}$ アルキレンを形成し；

R_6 は、非置換であるか、又は $C_5 - C_{24}$ シクロアルケニル、フェニル、 CN 、 $C(O)$ R_{11} 、 $C(O)OR_{11}$ 、 $C(O)N(R_{14})_2$ 、 $OC(O)R_{11}$ 、 $OC(O)OR_{11}$ 、 $N(R_{14})C(O)N(R_{14})$ 、 $OC(O)NR_{14}$ 、 $N(R_{14})C(O)OR_{11}$ 、シクロアルキル、ハロゲン、 OR_{11} 、 SR_{11} 、 $N(R_{12})(R_{13})$ 若しくは

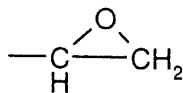
【化7】



で置換されている $C_1 - C_{24}$ アルキル；

連続しないO、S若しくは NR_{14} で1回若しくは1回以上中断され、かつ非置換であるか、又はフェニル、 OR_{11} 、 SR_{11} 、 $N(R_{12})(R_{13})$ 、 CN 、 $C(O)R_{11}$ 、 $C(O)OR_{11}$ 、 $C(O)N(R_{14})_2$ 及び/若しくは

【化8】



で置換されている $C_2 - C_{24}$ アルキル；

非中断であるか、又は連続しないO、S若しくは NR_{14} で1回若しくは1回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OR_{11} 、 SR_{11} 若しくは $N(R_{12})(R_{13})$ で置換されている $C_2 - C_{24}$ アルケニル；

非中断であるか、又は連続しないO、S若しくは NR_{14} で1回若しくは1回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OR_{11} 、 SR_{11} 若しくは $N(R_{12})(R_{13})$ で置換されている $C_5 - C_{24}$ シクロアルケニル；

非置換であるか、又はアリール基において $C_1 - C_{12}$ アルキル、 $C_1 - C_{12}$ アルコキシ若しくはハロゲンで置換されている $C_7 - C_{24}$ アリールアルキル；

非中断であるか、又はO、S及び/若しくは NR_{14} で1回若しくは1回以上中断され、か

つ非置換であるか、又は OR_{11} 、 SR_{11} 若しくは $N(R_{12})(R_{13})$ で置換されている $C_4 - C_{24}$ シクロアルキル；

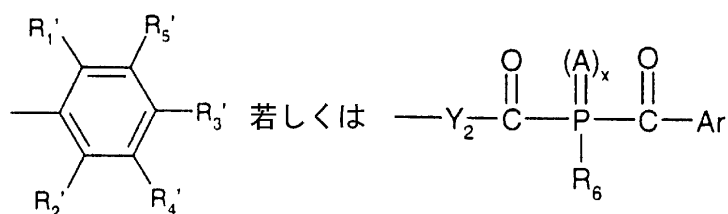
又は $C_8 - C_{24}$ アリールシクロアルキル若しくは $C_8 - C_{24}$ アリールシクロアルケニルであり；

R_{11} は、 H 、 $C_1 - C_{20}$ アルキル、 $C_2 - C_{20}$ アルケニル、 $C_3 - C_8$ シクロアルキル、フェニル、ベンジル、又は連続しない O 原子で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OH 及び / 若しくは SH で置換されている $C_2 - C_{20}$ アルキルであり；

R_{12} 及び R_{13} は、互いに独立して、水素、 $C_1 - C_{20}$ アルキル、 $C_3 - C_8$ シクロアルキル、フェニル、ベンジル、又は O 若しくは S で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OH 及び / 若しくは SH で置換されている $C_2 - C_{20}$ アルキルであるか；あるいは R_{12} 及び R_{13} は、一緒になって、非中断であるか、又は O 、 S 若しくは NR_{14} で中断された $C_3 - C_5$ アルキレンであり；

Y_1 は、非置換であるか、又は一つ若しくはそれ以上のフェニルで置換されている $C_1 - C_{18}$ アルキル； $C_1 - C_{18}$ ハロゲノアルキル； O 若しくは S で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ OH 及び / 若しくは SH で置換されていることができる $C_2 - C_{18}$ アルキル；非置換 $C_3 - C_{18}$ シクロアルキル、又は $C_1 - C_{20}$ アルキル、 OR_{11} 、 CF_3 若しくはハロゲンで置換されている $C_3 - C_{18}$ シクロアルキル； $C_2 - C_{18}$ アルケニルであるか；あるいは Y_1 は、 OR_{11} 、 $N(R_{12})(R_{13})$ 、又は基；

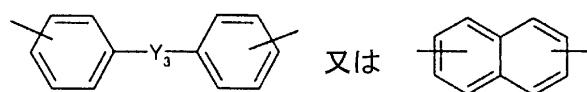
【化 9】



の一つであるか；あるいは Y_1 は、シクロペンチル、シクロヘキシル、ナフチル、アントラシル、ピフェニリル、又は O 、 S 若しくは N を含む 5 若しくは 6 員複素環であって、基シクロペンチル、シクロヘキシル、ナフチル、アントラシル、ピフェニリル、及び 5 若しくは 6 員複素環は、非置換であるか、又はハロゲン、 $C_1 - C_4$ 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おり；

Y_2 は、直接結合；非置換、又はフェニル置換 $C_1 - C_{18}$ アルキレン；非置換 $C_4 - C_{18}$ シクロアルキレン、又は $C_1 - C_{12}$ アルキル、 OR_{11} 、ハロゲン及び / 若しくはフェニルで置換されている $C_4 - C_{18}$ シクロアルキレン；非置換 $C_5 - C_{18}$ シクロアルケニレン、又は $C_1 - C_{12}$ アルキル、 OR_{11} 、ハロゲン及び / 若しくはフェニルで置換されている $C_5 - C_{18}$ シクロアルケニレン；非置換フェニレン、又は $C_1 - C_{12}$ アルキル、 OR_{11} 、ハロゲン、 $-(CO)OR_{14}$ 、 $-(CO)N(R_{12})(R_{13})$ 及び / 若しくはフェニルで 1 ~ 4 回置換されているフェニレンであるか；あるいは Y_2 は、基；

【化 10】



であって、これらの基は、非置換であるか、又は一方若しくは双方の芳香環において $C_1 - C_{12}$ アルキル、 OR_{11} 、ハロゲン及び / 若しくはフェニルで 1 ~ 4 回置換されており；

Y_3 は、 O 、 S 、 SO 、 SO_2 、 CH_2 、 $C(CH_3)_2$ 、 $CHCH_3$ 、 $C(CF_3)_2$ 、 CO 又は直接結合であり；

R_{14} は、水素、フェニル、 $C_1 - C_{12}$ アルキル、又はO若しくはSで1回若しくは1回以上中断され、かつOH及び/若しくはSHで置換されていることができる $C_2 - C_{12}$ アルキルであり；

R_1 及び R_2 は、互いに独立して、 R_1 及び R_2 について示されたものと同じ意味を有し；

R_3 、 R_4 及び R_5 は、互いに独立して、 R_3 、 R_4 及び R_5 について示されたものと同じ意味を有するか；あるいはそれぞれの場合に、基 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 及び R_5

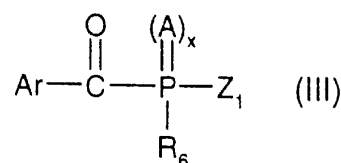
のうち二つは、一緒になって、O、S又は NR_{14} で中断されていてよい $C_1 - C_{20}$ アルキレンを形成するが；

ただし、 Y_1 は、Arと同一ではなく；化合物n - ブチル - (2, 6 - ジメトキシベンゾイル) - (2, 4, 6 - トリメチルベンゾイル)ホスフィンオキシド、i - ブチル - (2, 6 - ジメトキシベンゾイル) - (2, 4, 6 - トリメチルベンゾイル)ホスフィンオキシド及び(2, 6 - ジメトキシベンゾイル) - (2, 6 - ジメチルベンゾイル) - (2, 4, 4 - トリメチルベンチル)ホスフィンオキシドを除くこととする]

で示される化合物。

【請求項3】 式(III)：

【化11】



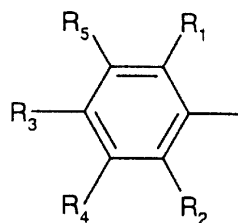
〔式中、

A は、O、又はSであり；

x は、0、又は1であり；

Ar は、基：

【化12】



であるか；あるいはArは、シクロペンチル、シクロヘキシル、ナフチル、アントラシル、ビフェニリル、又はO、S若しくはNを含む5若しくは6員複素環であって、基シクロペンチル、シクロヘキシル、ナフチル、アントラシル、ビフェニリル、及び5若しくは6員複素環は、非置換であるか、又はハロゲン、 $C_1 - C_4$ 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おり；

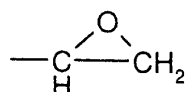
R_1 及び R_2 は、互いに独立して、 $C_1 - C_{20}$ アルキル、 OR_{11} 、 CF_3 又はハロゲンであり；

R_3 、 R_4 及び R_5 は、互いに独立して、水素、 $C_1 - C_{20}$ アルキル、 OR_{11} 又はハロゲンであるか；あるいは、それぞれの場合に、基 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 及び R_5 のうち二つは、一緒になって、O、S又は NR_{14} で中断されていることができる $C_1 - C_{20}$ アルキレンを形成し；

R_6 は、非置換であるか、又は $C_5 - C_{24}$ シクロアルケニル、フェニル、CN、C(O)

R_{11} 、 $C(O)OR_{11}$ 、 $C(O)N(R_{14})_2$ 、 $OC(O)R_{11}$ 、 $OC(O)OR_{11}$ 、 $N(R_{14})C(O)N(R_{14})$ 、 $OC(O)NR_{14}$ 、 $N(R_{14})C(O)OR_{11}$ 、シクロアルキル、ハロゲン、 OR_{11} 、 SR_{11} 、 $N(R_{12})(R_{13})$ 若しくは

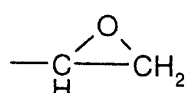
【化 1 3】



で置換されている $C_1 - C_{24}$ アルキル；

連続しない O、S 若しくは NR_{14} で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又はフェニル、 OR_{11} 、 SR_{11} 、 $N(R_{12})(R_{13})$ 、 CN 、 $C(O)R_{11}$ 、 $C(O)OR_{11}$ 、 $C(O)N(R_{14})_2$ 及び / 若しくは

【化 1 4】



で置換されている $C_2 - C_{24}$ アルキル；

非中断であるか、又は連続しない O、S 若しくは NR_{14} で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OR_{11} 、 SR_{11} 若しくは $N(R_{12})(R_{13})$ で置換されている $C_2 - C_{24}$ アルケニル；

非中断であるか、又は連続しない O、S 若しくは NR_{14} で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OR_{11} 、 SR_{11} 若しくは $N(R_{12})(R_{13})$ で置換されている $C_5 - C_{24}$ シクロアルケニル；

非置換であるか、又はアリール基において $C_1 - C_{12}$ アルキル、 $C_1 - C_{12}$ アルコキシ若しくはハロゲンで置換されている $C_7 - C_{24}$ アリールアルキル；

非中断であるか、又は O、S 及び / 若しくは NR_{14} で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OR_{11} 、 SR_{11} 若しくは $N(R_{12})(R_{13})$ で置換されている $C_4 - C_{24}$ シクロアルキル；

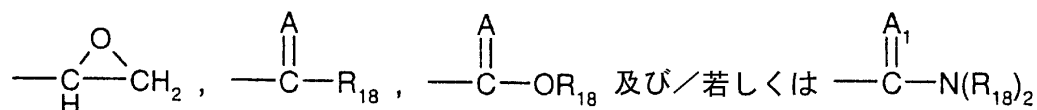
又は $C_8 - C_{24}$ アリールシクロアルキル若しくは $C_8 - C_{24}$ アリールシクロアルケニルであり；

R_{11} は、H、 $C_1 - C_{20}$ アルキル、 $C_2 - C_{20}$ アルケニル、 $C_3 - C_8$ シクロアルキル、フェニル、ベンジル、又は連続しない O 原子で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OH 及び / 若しくは SH で置換されている $C_2 - C_{20}$ アルキルであり；

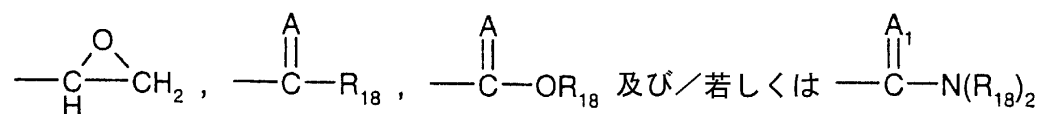
R_{12} 及び R_{13} は、互いに独立して、水素、 $C_1 - C_{20}$ アルキル、 $C_3 - C_8$ シクロアルキル、フェニル、ベンジル、又は O 若しくは S で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OH 及び / 若しくは SH で置換されている $C_2 - C_{20}$ アルキルであるか；あるいは R_{12} 及び R_{13} は、一緒になって、非中断であるか、又は O、S 若しくは NR_{14} で中断された $C_3 - C_5$ アルキレンであり；

Z_1 は、非置換であるか、又は OR_{15} 、 SR_{15} 、 $N(R_{16})(R_{17})$ 、フェニル、ハロゲン、 CN 、 $-N=C=A$ 、

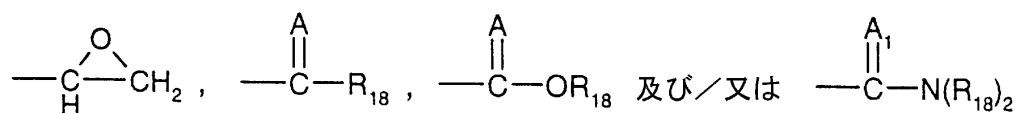
【化 1 5】



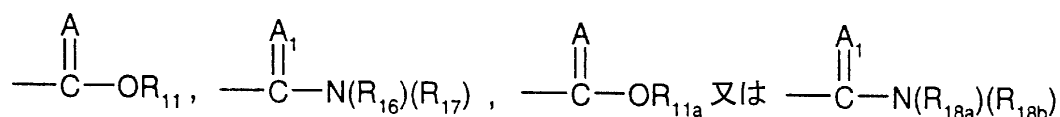
で 1 回若しくは 1 回以上置換されている $C_1 - C_{24}$ アルキルであるか、又は Z_1 は、O、S 若しくは NR_{14} で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ OR_{15} 、 SR_{15} 、 $N(R_{16})(R_{17})$ 、フェニル、ハロゲン、
【化 16】



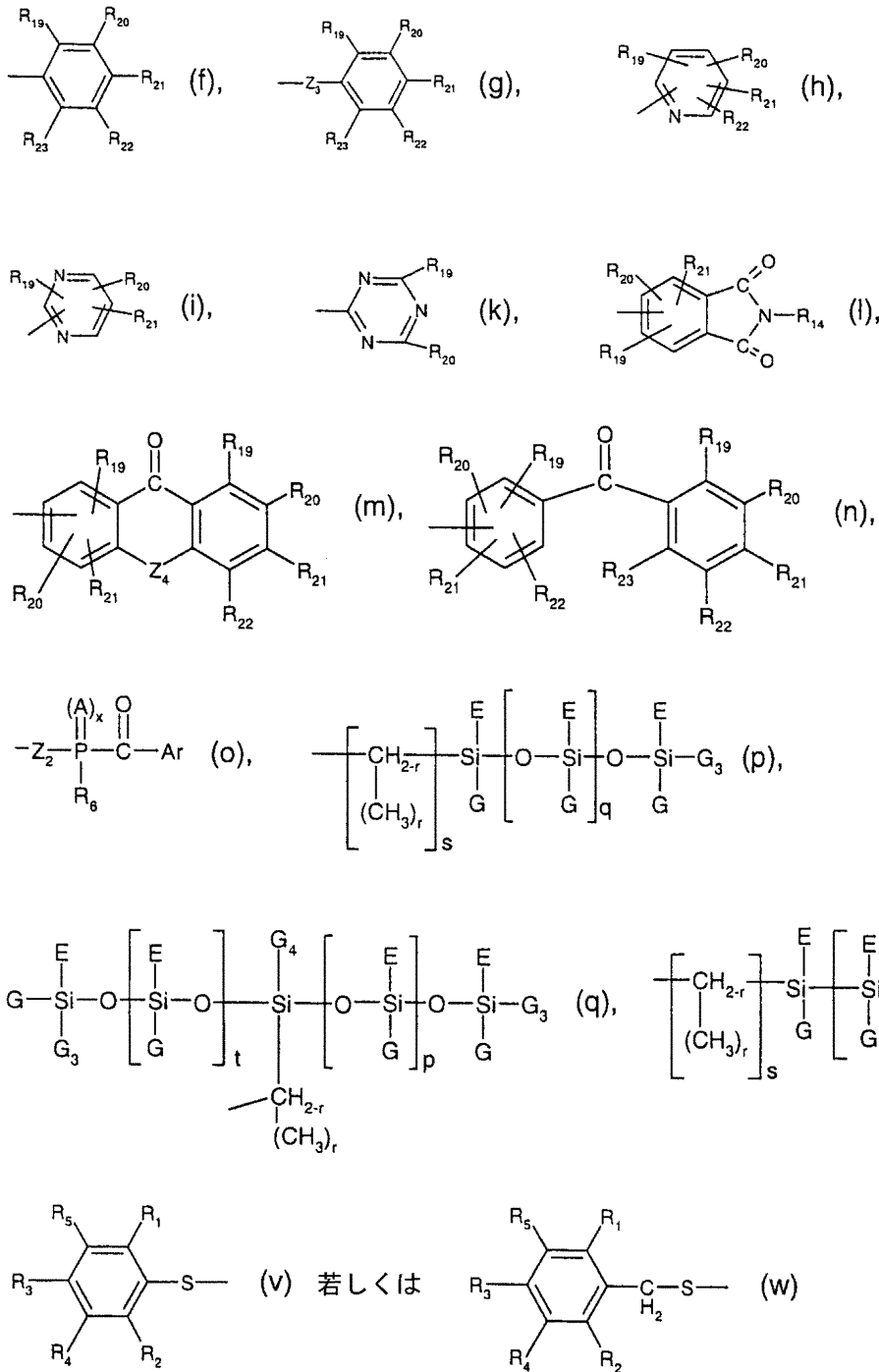
で置換されていることができる $C_2 - C_{24}$ アルキルであるか；あるいは Z_1 は、フェニル、 CN 、 $-N=C=A$ 、
【化 17】



で 1 回若しくは 1 回以上置換されている $C_1 - C_{24}$ アルコキシであるか；あるいは Z_1 は、
【化 18】



であるか；あるいは Z_1 は、非置換 $C_3 - C_{24}$ シクロアルキル、又は $C_1 - C_{20}$ アルキル、 OR_{11} 、 CF_3 若しくはハロゲンで置換されている $C_3 - C_{24}$ シクロアルキル；非置換 $C_2 - C_{24}$ アルケニル、又は $C_6 - C_{12}$ アリール、 CN 、 $(CO)OR_{15}$ 若しくは $(CO)N(R_{18})_2$ で置換されている $C_2 - C_{24}$ アルケニルであるか；あるいは Z_1 は、 $C_3 - C_{24}$ シクロアルケニル、又は基：
【化 19】



の二つであるか；あるいは Z_1 は、アルキル基が、非中断であるか、又は連続しないO若しくはSで1回若しくは1回以上中断され、かつ非置換であるか、又はOR₁₅、SR₁₅及び/若しくはハロゲンで置換されているC₁-C₂₄アルキルチオであり； Z_1 及びR₆は、同一ではないものとす；

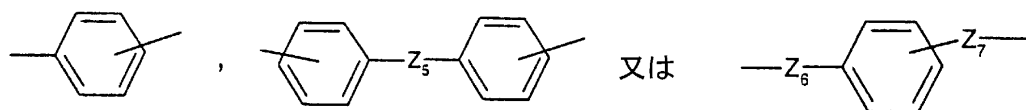
A₁は、O、S又はNR_{18a}であり；

Z₂は、C₁-C₂₄アルキレン；O、S若しくはNR₁₄で1回若しくは1回以上中断されたC₂-C₂₄アルキレン；C₂-C₂₄アルケニレン；O、S若しくはNR₁₄で1回若しくは1回以上中断されたC₂-C₂₄アルケニレン；C₃-C₂₄シクロアルキレン；O、S若しくはNR₁₄で1回若しくは1回以上中断されたC₃-C₂₄シクロアルキレン；C₃-C₂₄シクロアルケニレン；O、S若しくはNR₁₄で1回若しくは1回以上中断されたC₃-C₂₄シ

クロアルケニレンであって；基 $C_1 - C_{24}$ アルキレン、 $C_2 - C_{24}$ アルキレン、 $C_2 - C_{24}$ アルケニレン、 $C_3 - C_{24}$ シクロアルキレン及び $C_3 - C_{24}$ シクロアルケニレンは、非置換であるか、又は OR_{11} 、 SR_{11} 、 $N(R_{12})(R_{13})$ 及び / 若しくはハロゲンで置換されているか；あるいは

Z_2 は、基

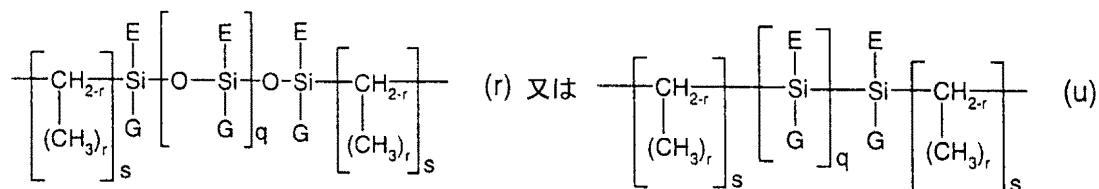
【化 2 0】



の一つであって、これらの基は、非置換であるか、又は芳香環において、 $C_1 - C_{20}$ アルキル；連続しない O 原子で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は O H 及び / 若しくは S H で置換されている $C_2 - C_{20}$ アルキル； OR_{11} 、 SR_{11} 、 $N(R_{12})(R_{13})$ 、フェニル、ハロゲン、 NO_2 、 CN 、 $(CO)OR_{11}$ 、 $(CO)R_{11}$ 、 $(CO)N(R_{12})(R_{13})$ 、 SO_2R_{24} 、 OSO_2R_{24} 、 CF_3 及び / 若しくは CCl_3 で置換されているか；あるいは

Z_2 は、基：

【化 2 1】



であり；

Z_3 は、 CH_2 、 $CH(OH)$ 、 $CH(CH_3)$ 又は $C(CH_3)_2$ であり；

Z_4 は、S、O、 CH_2 、 $C=O$ 、 NR_{14} 又は直接結合であり；

Z_5 は、S、O、 CH_2 、 $CHCH_3$ 、 $C(CH_3)_2$ 、 $C(CF_3)_2$ 、SO、 SO_2 又は C O であり；

Z_6 及び Z_7 は、互いに独立して、 CH_2 、 $CHCH_3$ 又は $C(CH_3)_2$ であり；

r は、0、1 又は 2 であり；

s は、1 ~ 12 の数であり；

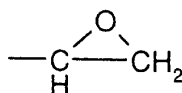
q は、0 ~ 50 の数であり；

t 及び p は、それぞれ、0 ~ 20 の数であり；

E、G、 G_3 及び G_4 は、互いに独立して、非置換 $C_1 - C_{12}$ アルキル若しくはハロゲン置換 $C_1 - C_{12}$ アルキル、又は非置換フェニル、又は 1 個若しくは 1 個以上の $C_1 - C_4$ アルキルで置換されているフェニル；又は $C_2 - C_{12}$ アルケニルであり；

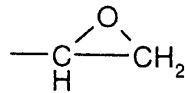
R_{11a} は、 OR_{15} 若しくは

【化 2 2】



で 1 回若しくは 1 回以上置換されている $C_1 - C_{20}$ アルキルであるか；又は連続しない O 原子で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OR_{15} 、ハロゲン若しくは

【化 2 3】

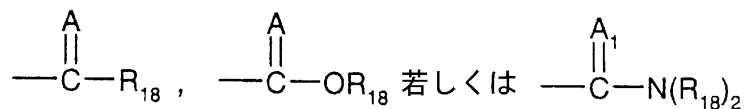


で 1 回若しくは 1 回以上置換されている $\text{C}_2 - \text{C}_{20}$ アルキルであるか；又は R_{11a} は、 $\text{C}_2 - \text{C}_{20}$ アルケニル、 $\text{C}_3 - \text{C}_{12}$ アルキニルであるか；又は R_{11a} は、ハロゲン、 NO_2 、 $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルキル、 OR_{11} 若しくは $\text{C}(\text{O})\text{OR}_{18}$ で 1 回若しくは 1 回以上置換されている $\text{C}_3 - \text{C}_{12}$ シクロアルケニル；又は $\text{C}_7 - \text{C}_{16}$ アリールアルキル若しくは $\text{C}_8 - \text{C}_{16}$ アリールシクロアルキルであり；

R_{14} は、水素、フェニル、 $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$ アルコキシ、 $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$ アルキル、又は O 若しくは S で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OH 及び / 若しくは SH で置換されている $\text{C}_2 - \text{C}_{12}$ アルキルであり；

R_{15} は、 R_{11} について示された意味の一つを有するか、又は基；

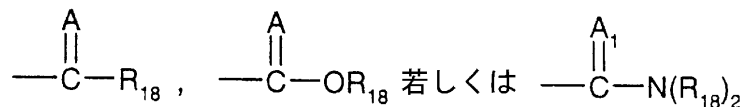
【化 2 4】



であり；

R_{16} 及び R_{17} は、互いに独立して、 R_{12} について示された意味の一つを有するか、又は基；

【化 2 5】

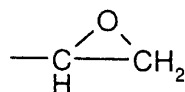


であり；

R_{18} は、水素、 $\text{C}_1 - \text{C}_{24}$ アルキル、 $\text{C}_2 - \text{C}_{12}$ アルケニル、 $\text{C}_3 - \text{C}_8$ シクロアルキル、フェニル、ベンジル；あるいは O 若しくは S で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OH で置換されている $\text{C}_2 - \text{C}_{20}$ アルキルであり；

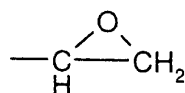
R_{18a} 及び R_{18b} は、互いに独立して、水素； OR_{15} 、ハロゲン、スチリル、メチルスチリル、 $-\text{N}=\text{C}=\text{A}$ 又は

【化 2 6】

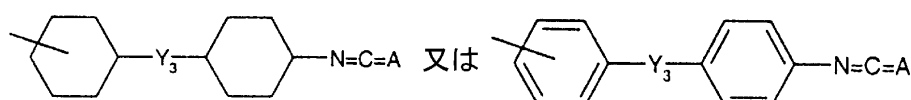


で 1 回若しくは 1 回以上置換されている $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ アルキル；あるいは連続しない O 原子で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OR_{15} 、ハロゲン、スチリル、メチルスチリル若しくは

【化 2 7】



で 1 回若しくは 1 回以上置換されている $\text{C}_2 - \text{C}_{20}$ アルキルであるか；あるいは R_{18a} 及び R_{18b} は、 $\text{C}_2 - \text{C}_{12}$ アルケニル； $-\text{N}=\text{C}=\text{A}$ 又は $-\text{CH}_2-\text{N}=\text{C}=\text{A}$ で置換され、さらに、非置換であるか、又は 1 個若しくは 1 個以上の $\text{C}_1 - \text{C}_4$ アルキルで置換されている $\text{C}_5 - \text{C}_{12}$ シクロアルキルであるか；あるいは R_{18a} 及び R_{18b} は、非置換であるか、又はハロゲン、 NO_2 、 $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルキル、 $\text{C}_2 - \text{C}_4$ アルケニル、 OR_{11} 、 $-\text{N}=\text{C}=\text{A}$ 、 $-\text{CH}_2-\text{N}=\text{C}=\text{A}$ 又は $\text{C}(\text{O})\text{OR}_{18}$ で 1 回若しくはそれ以上置換されている $\text{C}_6 - \text{C}_{12}$ アリールであるか；あるいは R_{18a} 及び R_{18b} は、 $\text{C}_7 - \text{C}_{16}$ アリールアルキルであるか；あるいは R_{18a} 及び R_{18b} は、一緒になって、 $\text{C}_8 - \text{C}_{16}$ アリールシクロアルキルであるか；あるいは R_{18a} 及び R_{18b} は、互いに独立して、
【化 2 8】



であり；

Y_3 は、 O 、 S 、 SO 、 SO_2 、 CH_2 、 $\text{C}(\text{CH}_3)_2$ 、 CHCH_3 、 $\text{C}(\text{CF}_3)_2$ 、 CO 又は直接結合であり；

R_{19} 、 R_{20} 、 R_{21} 、 R_{22} 及び R_{23} は、互いに独立して、水素、 $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ アルキル；連続しない O 原子で 1 回若しくは 1 回以上中断され、かつ非置換であるか、又は OH 及び / 若しくは SH で置換されている $\text{C}_2 - \text{C}_{20}$ アルキルであるか；あるいは R_{19} 、 R_{20} 、 R_{21} 、 R_{22} 及び R_{23} は、 OR_{11} 、 SR_{11} 、 $\text{N}(\text{R}_{12})(\text{R}_{13})$ 、 NO_2 、 CN 、 SO_2R_{24} 、 $\text{OSO}_2\text{R}_{24}$ 、 CF_3 、 CCl_3 、ハロゲン；あるいは非置換であるか、又は $\text{C}_1 - \text{C}_4$ アルキル若しくは $\text{C}_1 - \text{C}_4$ アルコキシで 1 回若しくはそれ以上置換されているフェニルであるか；あるいは、それぞれの場合に、 R_{19} 、 R_{20} 、 R_{21} 、 R_{22} 及び R_{23} のうち二つは、一緒になって、非中断であるか、又は O 、 S 又は NR_{14} で中断された $\text{C}_1 - \text{C}_{20}$ アルキレンを形成し；

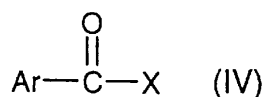
R_{24} は、 $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$ アルキル、ハロゲン置換 $\text{C}_1 - \text{C}_{12}$ アルキル、フェニル、又は OR_{11} 及び / 若しくは SR_{11} で置換されているフェニルであるが；

ただし、 R_6 と Z_1 とは、同一ではなく；化合物ベンジル - n - ブチル - (2, 6 - ジメトキシベンゾイル) ホスフィンオキシド及びベンジル - n - ブチル - (2, 4, 6 - トリメチルベンゾイル) ホスフィンオキシドを除くこととする

で示される化合物。

【請求項 4】 請求項 1 記載の式 (I) の化合物を選択的に製造する方法であって、(1) 式 (IV)：

【化 2 9】

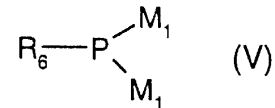


〔式中、 Ar は、請求項 1 に定義されたとおりであり、

X は、C l 又は B r である]

で示されるハロゲン化アシルと、式 (V) :

【化 3 0】

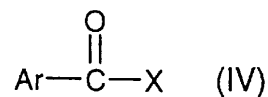


〔式中、 R_6 は、請求項 1 に定義されたとおりであり、 M_1 は、N a、L i 又は K である〕
で示される二金属化オルガノホスフィンとの、約 1 : 1 のモル比での反応；そして、
(2) 適切であれば、M が水素である式 (I) の化合物を得ようとする場合は、その後の加水分解、
による方法。

【請求項 5】 モノ - 若しくはビス - アシルホスフィン、モノ - 若しくはビス - アシルホスフィンオキシド、又はモノ - 若しくはビス - アシルホスフィンスルフィドの製造のための出発材料としての式 (I) の化合物。

【請求項 6】 請求項 2 記載の式 (II) の化合物を製造する方法であって、(1) 式 (IV) :

【化 3 1】

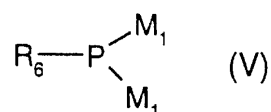


〔式中、A r は、請求項 2 に定義されたとおりであり、

X は、C l 又は B r である]

で示されるハロゲン化アシルと、式 (V) :

【化 3 2】



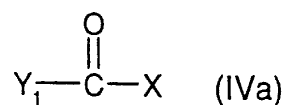
〔式中、 R_6 は、請求項 2 に定義されたとおりであり、

M_1 は、N a、L i 又は K である]

で示される二金属化オルガノホスフィンとの、約 1 : 1 のモル比での反応；

(2) その後の、該生成物と、式 (IVa) :

【化 3 3】



〔式中、 Y_1 は、請求項 2 に定義されたとおりであり、

X は、上記に定義されたとおりであり、

式 (IV) のハロゲン化アシルは、式 (IVa) のハロゲン化アシルと同一ではないものと

する]

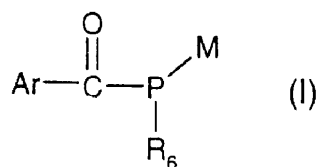
で示されるハロゲン化アシルとの、約 1 : 1 のモル比での反応；そして、

(3) A が酸素又は硫黄である式 (I) の化合物を得ようとする場合は、その後の該ホスフィン化合物の酸化又は硫化、
による方法。

【請求項 7】 A が酸素であり、x が 1 である請求項 2 記載の式 (I) の化合物を製造する方法であって、

(1) 請求項 1 記載の式 (I) :

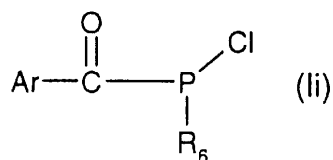
【化 3 4】



〔式中、Ar、M 及び R₆ は、請求項 1 に定義されたとおりである〕

で示される化合物とホスゲンとの反応により、対応する塩化ホスフィン (Ii) :

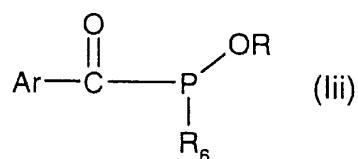
【化 3 5】



を得て；

(2) その後、該塩化ホスフィン (Ii) とアルコールとの反応により、式 (Iii) :

【化 3 6】

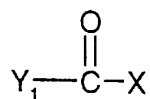


〔式中、R は、アルコールの炭化水素基、特に C₁ - C₁₂ アルキル、C₅ - C₈ シクロアルキル、又はベンジルである〕

で示される化合物を得て；そして、

(3) 得られた式 (Iii) の化合物とハロゲン化アシル :

【化 3 7】



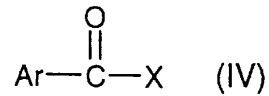
〔式中、Y₁ は、請求項 2 に定義されたとおりであり、

X は、Cl 又は Br である〕

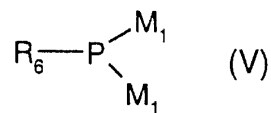
との反応により、式 (II) の化合物〔しかし、式中、Ar と Y₁ とが必ずしも異ならない

〕を得ること、
による方法。

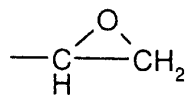
【請求項 8】 式 (III) の化合物を製造する方法であって、
(1) 式 (IV) :
【化 3 8】



〔式中、Ar は、請求項 3 に定義されたとおりであり、
X は、Cl 又は Br である〕
で示されるハロゲン化アシルと、式 (V) :
【化 3 9】

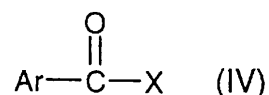


〔式中、R₆ は、請求項 3 に定義されたとおりであり、
M₁ は、Na、Li 又は K である〕
で示される二金属化オルガノホスフィンとの、約 1 : 1 のモル比での反応 ;
(2) その後の、該生成物と、式 (VI) 又は (VI') :
 $\text{Z}_1-\text{X} \quad (\text{VI}) \quad \text{Z}_1-\text{X} \quad (\text{VI}')$
〔式中、Z₁ は、請求項 3 に定義されたとおりであり、
X は、上記に定義されたとおりであり、
X は、-N=C=A、-N=C=N=Z₁、
【化 4 0】



又は -CHO であり、Z₁ は、R₆ と同一ではないものとする〕
で示される化合物との、約 1 : 1 のモル比での反応、
及び Z₁ が、基 (v)、(w) 又は C₁-C₁₂ アルキルチオではない場合に、
(3) A が酸素又は硫黄である式 (III) の化合物を得ようとする場合は、その後の、得
られたホスフィン化合物の酸化又は硫化、
による方法。

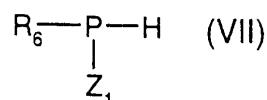
【請求項 9】 請求項 3 記載の式 (III) の化合物を製造する方法であって、
(1) 式 (IV) :
【化 4 1】



〔式中、Arは、請求項1に定義されたとおりであり、
Xは、Cl又はBrである〕

で示されるハロゲン化アシルと、式(VII)：

【化42】



〔式中、R₆は、請求項1に定義されたとおりであり、
Z₁は、請求項3に定義されたとおりであるが、R₆とZ₁とは同一ではないものとする
〕

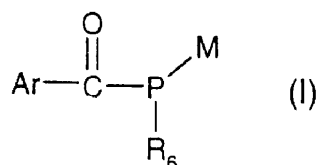
で示される非対称のホスフィンとの、塩基又は有機リチウム化合物の存在下での、約1：1のモル比での反応により、対応するアシルホスフィンを得て；

(2) その後の、こうして得られたアシルホスフィンの酸化又は硫化、
による方法。

【請求項10】 Aが酸素であり、xが1である請求項3記載の式(III)の化合物を製造する方法であって、

(1) 請求項1記載の式(I)：

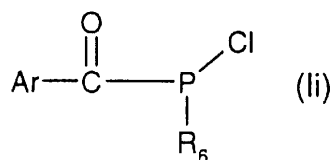
【化43】



〔式中、Ar、M及びR₆は、請求項1に定義されたとおりである〕

で示される化合物と、ホスゲンとの反応により、対応する塩化ホスフィン(ii)：

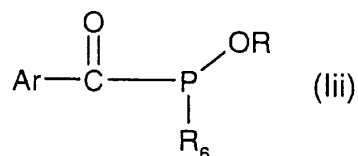
【化44】



を得て、

(2) その後の、該塩化ホスフィン(ii)とアルコールとの反応により、式(iii)：

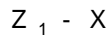
【化45】



〔式中、Rは、アルコールの炭化水素基、特にC₁-C₁₂アルキル、C₅-C₈シクロアルキル、又はベンジルである〕

で示される化合物を得て；そして、

(3) 得られた式 (Iii) の化合物と、有機ハロゲン化物：



〔式中、 Z_1 は、請求項3に定義されたとおりであるが、式 (I) からの R_6 と同一ではなく、

X は、 Cl 又は Br である〕

との反応により、式 (III) の化合物を得ること、
による方法。

【請求項11】 (a) 少なくとも1種類のエチレン性不飽和の光重合性化合物と、
(b) 光開始剤として、式 (II) 又は (III) で示される、少なくとも1種類の化合物と、
を含む光硬化性組成物。

【請求項12】 少なくとも1つのエチレン性不飽和二重結合を有する、不揮発性のモノマー、オリゴマー又はポリマーの化合物を光重合させる方法であって、請求項11記載の組成物に、200～600nmの範囲の光を照射することを含む方法。

【請求項13】 着色又は着色されていない、表面コーティング、印刷インク、スクリーン印刷インク、オフセット印刷インク、フレキソ印刷インク、粉末コーティング、印刷版、接着剤、歯科材料、光学導波管、光学スイッチ、色彩試験システム、複合材料、ゲルコート、ガラス繊維ケーブルコーティング、スクリーン印刷ステンシル、レジスト材料及びカラーフィルターの製造のための；電気及び電子部品の封入のための；磁気記録材料、立体リトグラフ工程による三次元物体、写真複製、及び画像記録材料、特にホログラフィーによる記録用の画像記録材料の製造のための；脱色材料、特に画像記録材料用の脱色材料の製造のための；マイクロカプセルを用いた画像記録材料の製造のための、請求項11記載の組成物。

【請求項14】 少なくとも一の表面を請求項11記載の組成物で被覆された被覆基板。