

【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】令和7年4月4日(2025.4.4)

【国際公開番号】WO2022/224835

【出願番号】特願2023-516436(P2023-516436)

【国際特許分類】

C 0 7 C 3 0 9 / 6 5 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 9 K 3 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 7 D 2 0 9 / 8 6 (2 0 0 6 . 0 1)

G 0 3 F 7 / 0 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【F I】

C 0 7 C 3 0 9 / 6 5 C S P

C 0 9 K 3 / 0 0 K

C 0 7 D 2 0 9 / 8 6

G 0 3 F 7 / 0 0 4 5 0 3 A

【手続補正書】

【提出日】令和7年3月19日(2025.3.19)

【手続補正1】

20

【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

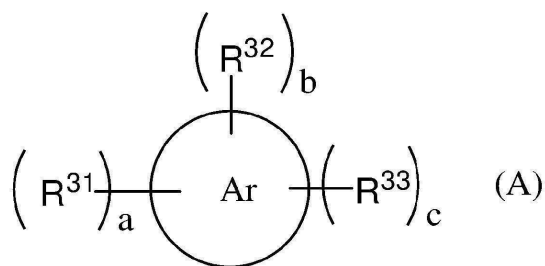
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記一般式(A)で表される構造を有する化合物。

【化1】



30

(式中、Arは、環を構成する炭素原子数が5~20の芳香族環基であり、

R³¹は、下記一般式(1)で表される基を表し、

R³²は、下記一般式(IVa)、(IVb)、(IVc)、(IVd)、(IVe)

40

、(IVf)、(IVg)及び(IVh)から選ばれる式で表される基であり、

R³³は、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、-OR³⁴、-COR³⁴、-OCOR³⁴、-COOR³⁴、-SR³⁴、-SOR³⁴、-SO₂R³⁴、-NR³⁵R³⁶、-NR³⁵CO R³⁶、-CONR³⁵R³⁶、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群Iaから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

R³¹、R³²又はR³³が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

R³⁴、R³⁵及びR³⁶は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数1~20の無置換若

50

しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の 1 つ以上が下記群 I a から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、 R^{34} 、 R^{35} 又は R^{36} が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の 1 つ以上を置換する置換基が、下記群 I I a から選ばれる原子又は基であり、

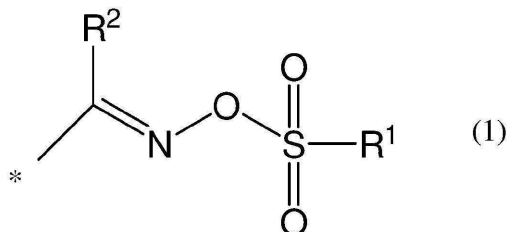
a は、1 ~ 20 の整数を表し、

b は、1 ~ 20 の整数を表し、

c は、0 ~ 18 の整数を表し、

a、b 及び c の合計は 21 以下である。) 10

【化 2】



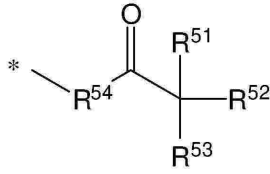
(式中、 R^1 は、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の 1 つ以上が下記群 I a から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

R^2 は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の 1 つ以上が下記群 I a から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

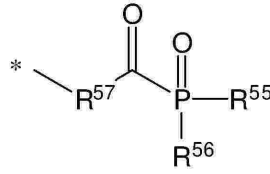
前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の 1 つ以上を置換する置換基が、下記群 I I a から選ばれる原子又は基であり、

* は、結合箇所を表す。) 30

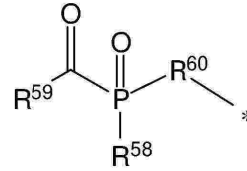
【化 3】



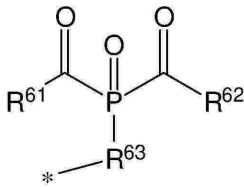
(IVa)



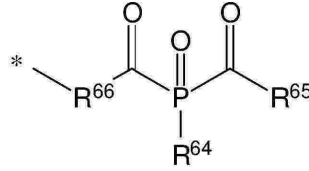
(IVb)



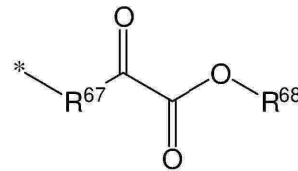
(IVc)



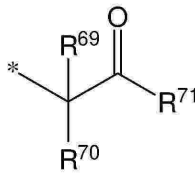
(IVd)



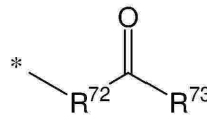
(IVe)



(IVf)



(IVg)



(IVh)

10

20

(式中、 R^{51} は、 OR^{81} 、 $NR^{82}R^{83}$ 又は炭素原子数2～20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基を表し、

R^{52} 及び R^{53} は、それぞれ独立に、 R^{81} 又は OR^{81} を表し、 R^{52} と R^{53} は結合して環を形成していてもよく、

R^{55} 、 R^{56} 、 R^{58} 、 R^{59} 、 R^{61} 、 R^{62} 、 R^{64} 、 R^{65} 、 R^{71} 及び R^{73} は、それぞれ独立に、炭素原子数6～20の無置換若しくは置換基を有しているアリール基を表し、

R^{54} 、 R^{57} 、 R^{60} 、 R^{63} 、 R^{66} 、 R^{67} 及び R^{72} は、それぞれ独立に、炭素原子数6～20の無置換若しくは置換基を有しているアリーレン基又は単結合を表し、

R^{68} は、炭素原子数1～20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基を表し、 R^{69} 及び R^{70} は、それぞれ独立に、 R^{81} 又は OR^{81} を表し、

R^{81} 、 R^{82} 及び R^{83} は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数1～20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基を表し、

*は、結合箇所を表す。))

(群I a : $-O-$ 、 $-COO-$ 、 $-OCO-$ 、 $-CO-$ 、 $-CO-CO-$ 、 $-CO-CO-O-$ 、 $-CS-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-NR'-$ 、 $-NR'-CO-$ 、 $-CO-NR'-$ 、 $-NR'-COO-$ 、 $-OCO-NR'-$ 又は $-SiR'R''-$ 。

群I I a : ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 $-CO-H$ 、 $-OH$ 、 $-SH$ 、 $-NH_2$ 、 $-COOH$ 又は $-SO_3H$ 。

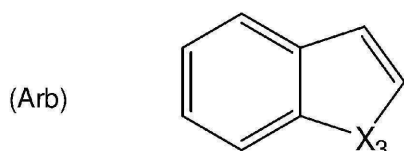
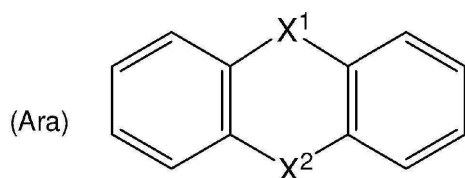
R' 及び R'' は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数1～20の無置換の脂肪族炭化水素基を表し、 R' 又は R'' が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよい。))

【請求項 2】

前記芳香族環基 A_r が、下記一般式 (A r a) 又は (A r b) で表される構造を有する芳香族環基である請求項 1 に記載の化合物。

50

【化 4】



10

(式中、 X^1 は、単結合、無結合、酸素原子、硫黄原子、セレン原子、 $CR^{41}R^{42}$ 、 CO 、 NR^{43} 又は PR^{44} であり、

X^2 は、酸素原子、硫黄原子、セレン原子、 $CR^{41}R^{42}$ 、 CO 、 NR^{43} 又は PR^{44} であり、

X^3 は、 NR^{53} であり、

R^{41} 、 R^{42} 、 R^{43} 及び R^{44} は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群I bから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、 R^{41} 、 R^{42} 、 R^{43} 及び R^{44} が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

20

R^{53} は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、 $-OR^{111}$ 、 $-COR^{111}$ 、 $-OCOR^{111}$ 、 $-COOR^{111}$ 、 $-SR^{111}$ 、 $-SOR^{111}$ 、 $-SO_2R^{111}$ 、 $-NR^{112}R^{113}$ 、 $-NR^{112}COR^{113}$ 、 $-CONR^{112}R^{111}$

3、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群I bから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

30

R^{111} 、 R^{112} 及び R^{113} は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群I bから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、 R^{111} 、 R^{112} 及び R^{113} がそれぞれ複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の1つ以上を置換する置換基が、下記群I I bから選ばれる原子又は基である。) 40

(群I b： $-O-$ 、 $-COO-$ 、 $-OCO-$ 、 $-CO-$ 、 $-CO-CO-$ 、 $-CO-CO-O-$ 、 $-CS-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-NR'-$ 、 $-NR'-CO-$ 、 $-CO-NR'-$ 、 $-NR'-COO-$ 、 $-OCO-NR'-$ 又は $-SiR'R''-$ 。

群I I b：ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 $-CO-H$ 、 $-OH$ 、 $-SH$ 、 $-NH_2$ 、 $-COOH$ 又は $-SO_3H$ 。

R' 及び R'' は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数1~20の無置換の脂肪族炭化水素基を表し、 R' 又は R'' が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよい。)

【請求項 3】

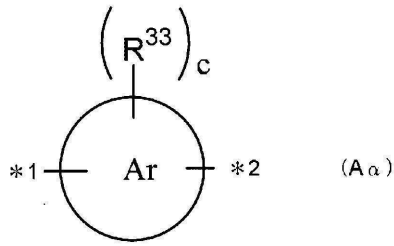
前記 a が 1 であり、

50

前記 b が 1 であり、

前記一般式 (A) における下記部分構造 (A) が、下記一般式 (A r a 1) 又は (A r b 1) で表される基である、請求項 2 に記載の化合物。

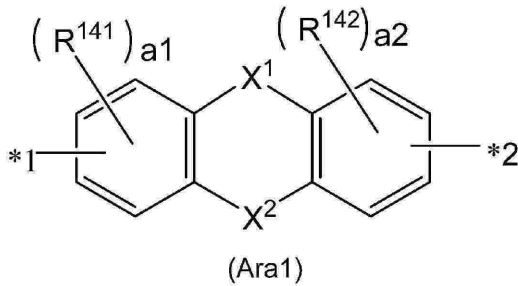
【化 5】



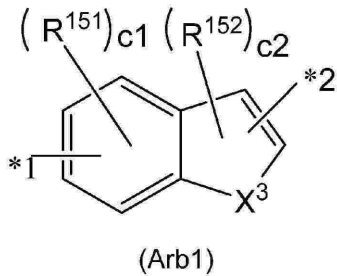
10

(式中、A r、R³³及びcは式(A)と同じである。*1はR³¹との結合箇所を表し、*2はR³²との結合箇所を表す。)

【化 6】



20



30

(式中、X¹、X²及びX³はそれぞれ、前記一般式(A r a)及び(A r b)中の内容と同様であり、

R¹⁴¹、R¹⁴²、R¹⁵¹及びR¹⁵²は、それぞれ独立に、

ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、-OR¹²¹、-COR¹²¹、-OCOR¹²¹、-COOR¹²¹、-SR¹²¹、-SOR¹²¹、-SO₂R¹²¹、-NR¹²²R¹²³、-NR¹²²COR¹²³、-CONR¹²²R¹²³、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群I cから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

40

R¹²¹、R¹²²及びR¹²³は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群I cから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、R¹²¹、R¹²²及びR¹²³がそれぞれ複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の1つ以上を置換する置換基が、下記群I I cから選ばれる原子又は基であり、

a 1は、0~3であり、

50

a 2 は、0 ~ 3 であり、

c 1 は、0 ~ 3 であり、

c 2 は、0 ~ 1 であり、

* 1 は R³¹ との結合箇所を表し、

* 2 は R³² との結合箇所を表す。)

(群 I c : - O - 、 - C O O - 、 - O C O - 、 - C O - 、 - C O - C O - 、 - C O - C O - O - 、 - C S - 、 - S - 、 - S O - 、 - S O₂ - 、 - N R ' - 、 - N R ' - C O - 、 - C O - N R ' - 、 - N R ' - C O O - 、 - O C O - N R ' - 又は - S i R ' R " - 。

群 I I c : ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、- C O - H 、 - O H 、 - S H 、 - N H₂、- C O O H 又は - S O₃ H 。

10

R ' 及び R " は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数 1 ~ 2 0 の無置換の脂肪族炭化水素基を表し、R ' 又は R " が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよい。)

【請求項 4】

前記 R³² が、前記一般式 (I V a) 、 (I V f) 及び (I V h) のいずれかで表される基である請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の化合物。

【請求項 5】

R¹ が、炭素原子数 1 ~ 2 0 の置換基としてハロゲン原子を有している炭化水素基であり、

R² が、シアノ基、炭素原子数 1 ~ 2 0 の置換基としてハロゲン原子を有している炭化水素基、又は、炭素原子数 1 ~ 2 0 の無置換若しくは置換基としてハロゲン原子を有している炭化水素基のメチレン基の 1 つ以上が - C O O - で置き換えられた基である請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の化合物。

20

【請求項 6】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の化合物を含む酸発生剤。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の化合物と、
樹脂成分と、
を含む、組成物。

【請求項 8】

前記樹脂成分が、酸硬化性樹脂成分である、請求項 7 に記載の組成物。

30

【請求項 9】

請求項 8 に記載の組成物の硬化物。

【請求項 10】

請求項 8 に記載の組成物を硬化する硬化工程を有する硬化物の製造方法。

【請求項 11】

前記樹脂成分が、酸分解性樹脂成分である、請求項 7 に記載の組成物。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の組成物から製造されるパターン。

【請求項 13】

請求項 11 に記載の組成物を用いて塗膜を形成し、形成された塗膜に含まれる前記化合物から酸を発生させる工程と、

40

前記化合物から酸を発生させる工程後に塗膜を現像して該塗膜の一部を除去し、パターンを形成する工程と、

を有するパターンの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

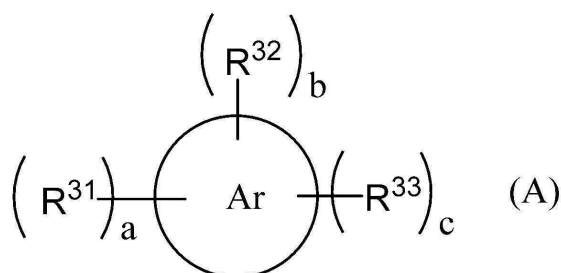
【補正方法】変更

【補正の内容】

50

【 0 0 0 8 】

【 化 1 】



10

(式中、Ar は、環を構成する炭素原子数が 5 ~ 20 の芳香族環基であり、

R³¹ は、下記一般式 (1) で表される基を表し、

R³² は、下記一般式 (I V a)、(I V b)、(I V c)、(I V d)、(I V e)、(I V f)、(I V g) 及び (I V h) から選ばれる式で表される基であり、

R³³ は、

ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、-OR³⁴、-COR³⁴、-OCOR³⁴、-COOR³⁴、-SR³⁴、-SOR³⁴、-SO₂R³⁴、-NR³⁵R³⁶、-NR³⁵COR³⁶、-CONR³⁵R³⁶、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の 1 つ以上が下記群 I a から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

20

R³¹、R³² 又は R³³ が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

R³⁴、R³⁵ 及び R³⁶ は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の 1 つ以上が下記群 I a から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、R³⁴、R³⁵ 又は R³⁶ が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の 1 つ以上を置換する置換基が、下記群 I I a から選ばれる原子又は基であり、

30

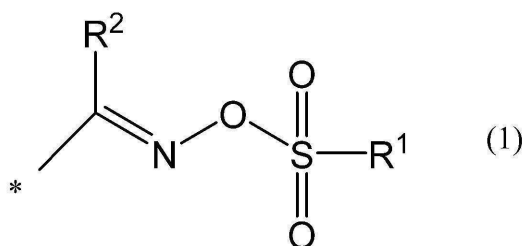
a は、1 ~ 20 の整数を表し、

b は、1 ~ 20 の整数を表し、

c は、0 ~ 18 の整数を表し、

a、b 及び c の合計は 21 以下である。)

【 化 2 】



40

(式中、R¹ は、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の 1 つ以上が下記群 I a から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

R² は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を

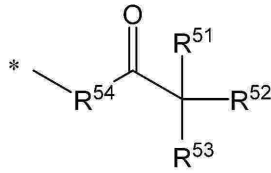
50

有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群 I a から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

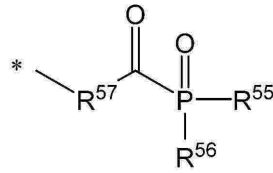
前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の1つ以上を置換する置換基が、下記群 I I a から選ばれる原子又は基であり、

* は、結合箇所を表す。)

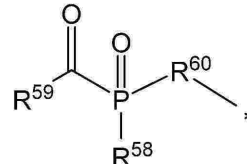
【化 3】



(IVa)

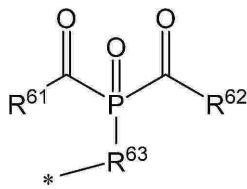


(IVb)

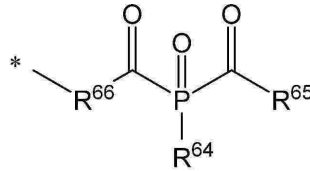


(IVc)

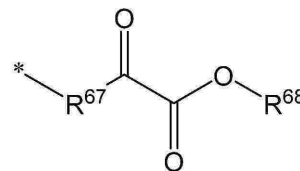
10



(IVd)

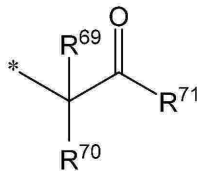


(IVe)

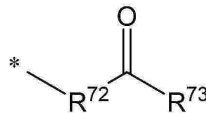


(IVf)

20



(IVg)



(IVh)

(式中、R⁵¹は、OR⁸¹、NR⁸²R⁸³又は炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基を表し、

30

R⁵²及びR⁵³は、それぞれ独立に、R⁸¹又はOR⁸¹を表し、R⁵²とR⁵³は結合して環を形成していてもよく、

R⁵⁵、R⁵⁶、R⁵⁸、R⁵⁹、R⁶¹、R⁶²、R⁶⁴、R⁶⁵、R⁷¹及びR⁷³は、炭素原子数6~20の無置換若しくは置換基を有しているアリール基を表し、

R⁵⁴、R⁵⁷、R⁶⁰、R⁶³、R⁶⁶、R⁶⁷及びR⁷²は、それぞれ独立に、炭素原子数6~20の無置換若しくは置換基を有しているアリーレン基又は単結合を表し、

R⁶⁸は、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基を表し、

R⁶⁹及びR⁷⁰は、それぞれ独立に、R⁸¹又はOR⁸¹を表し、

R⁸¹、R⁸²及びR⁸³は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基を表し、

40

* は、結合箇所を表す。)

(群 I a : - O -、- COO -、- OCO -、- CO -、- CO - CO -、- CO - CO - O -、- CS -、- S -、- SO -、- SO₂ -、- NR' -、- NR' - CO -、- CO - NR' -、- NR' - COO -、- OCO - NR' - 又は - SiR' R'' -。

群 I I a : ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、- CO - H、- OH、- SH、- NH₂、- COOH 又は - SO₃H。

R' 及び R'' は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数1~20の無置換の脂肪族炭化水素基を表し、R' 又は R'' が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよい。)

【手続補正 3】

50

【補正対象書類名】明細書

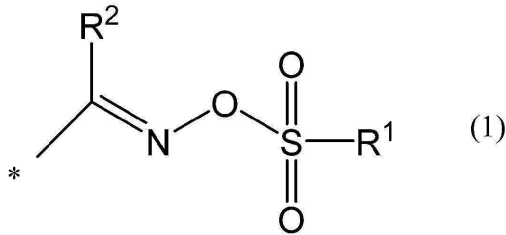
【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

【化5】



10

(式中、 R^1 は、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群I aから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

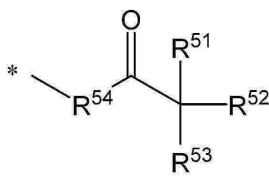
R^2 は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群I aから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

20

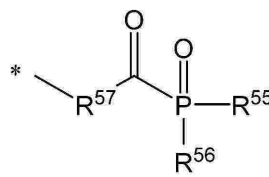
前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の1つ以上を置換する置換基が、下記群II aから選ばれる原子又は基であり、

*は、結合箇所を表す。)

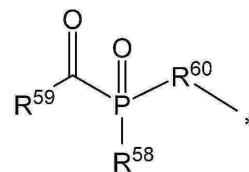
【化6】



(IVa)

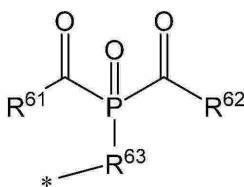


(IVb)

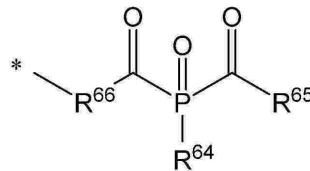


(IVc)

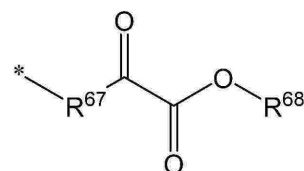
30



(IVd)

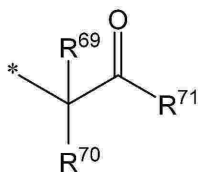


(IVe)

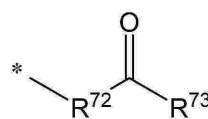


(IVf)

40



(IVg)



(IVh)

(式中、 R^{51} は、 O R^{81} 、 N R^{82} 、 R^{83} 又は炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基

50

を有している複素環含有基を表し、

R⁵²及びR⁵³は、それぞれ独立に、R⁸¹又はOR⁸¹を表し、R⁵²とR⁵³は結合して環を形成していてもよく、

R⁵⁵、R⁵⁶、R⁵⁸、R⁵⁹、R⁶¹、R⁶²、R⁶⁴、R⁶⁵、R⁷¹及びR⁷³は、炭素原子数6～20の無置換若しくは置換基を有しているアリール基を表し、

R⁵⁴、R⁵⁷、R⁶⁰、R⁶³、R⁶⁶、R⁶⁷及びR⁷²は、それぞれ独立に、炭素原子数6～20の無置換若しくは置換基を有しているアリーレン基又は単結合を表し、

R⁶⁸は、炭素原子数1～20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基を表し、

R⁶⁹及びR⁷⁰は、それぞれ独立に、R⁸¹又はOR⁸¹を表し、

R⁸¹、R⁸²及びR⁸³は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数1～20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基を表し、

*は、結合箇所を表す。))

(群I a : - O - 、 - C O O - 、 - O C O - 、 - C O - 、 - C O - C O - 、 - C O - C O - O - 、 - C S - 、 - S - 、 - S O - 、 - S O ₂ - 、 - N R ' - 、 - N R ' - C O - 、 - C O - N R ' - 、 - N R ' - C O O - 、 - O C O - N R ' - 又は - S i R ' R " - 。

群I I a : ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、- C O - H、- O H、- S H、- N H ₂、- C O O H又は- S O ₃ H。

R ' 及びR " は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数1～20の無置換の脂肪族炭化水素基を表し、R ' 又はR " が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよい。))

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

上記炭素原子数1～20のアルキル基は、直鎖状であってもよく、分岐状であってもよい。直鎖のアルキル基としては、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ヘキシル、ヘプチル及びオクチルが挙げられる。分岐のアルキル基としては、i s o - プロピル、s e c - ブチル、t e r t - ブチル、i s o - ブチル、i s o - ペンチル、t e r t - ペンチル、2 - ヘキシル、3 - ヘキシル、2 - ヘプチル、3 - ヘプチル、i s o - ヘプチル、t e r t - ヘプチル、i s o - オクチル、t e r t - オクチル、2 - エチルヘキシル、ノニル、イソノニル、デシル、ドデシル、トリデシル、テトラデシル、ペンタデシル、ヘキサデシル、ヘプタデシル、オクタデシル等が挙げられる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

上記炭素原子数3～20のシクロアルキル基としては、炭素原子数3～20の飽和単環式アルキル基、炭素原子数3～20の飽和多環式アルキル基、及びこれらの基の環中の水素原子の1つ以上がアルキル基で置換された炭素原子数4～20の基が挙げられる。上記飽和単環式アルキル基としては、例えば、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロヘプチル、シクロオクチル、シクロノニル及びシクロデシル等が挙げられる。上記飽和多環式アルキル基としては、アダマンチル、デカヒドロナフチル、オクタヒドロペンタレニル及びビスシクロ[1.1.1]ペンタニル等が挙げられる。飽和単環式又は飽和多環式アルキル基の環中の水素原子を置換するアルキル基としては、上記炭素原子数1～20のアルキル基として例示した基が挙げられる。飽和多環式アルキル基の環中の水素原子の1つ以上が、アルキル基で置換された基としては、例えば、ボ

ルニル基等が挙げられる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

環を構成する炭素原子数が 5 ~ 20 の芳香族環基 Ar における芳香族環は、5 ~ 7 員環の単環であってもよく、縮合環であってもよい。単環としては、例えば、シクロペンタン、シクロヘキサン及びシクロペンテン等の単環のシクロアルカン、ベンゼン等の単環の芳香族環、ピロリジン、ピロール、ピペラジン、モルホリン、チオモルホリン、テトラヒドロピリジン、ラク톤環及びラクタム環等の単環の複素環が挙げられる。縮合環としては、ナフタレン及びアントラセン、カルバゾール、フルオレン等が挙げられる。芳香族環基 Ar は、複数の芳香族環が直接結合や - S -、- O -、窒素原子等で連結した連結環構造を有していてもよい。例えば連結環の場合、環を構成する 5 ~ 20 の炭素原子数は、Ar に含まれるすべての環を構成する炭素原子数の合計である。例えばカルバゾール環を構成する炭素原子数は 12 であり、フルオレン環を構成する炭素原子数は 13 である。芳香族環基 Ar が縮合環を有する場合、同じ当該縮合環に、R³¹、R³²、R³³が結合することが好ましい。

10

【手続補正 7】

20

【補正対象書類名】明細書

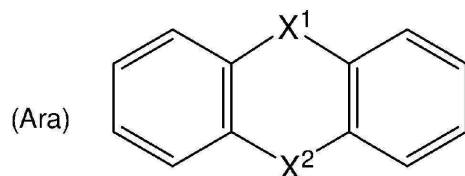
【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

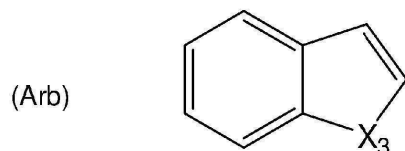
【補正の内容】

【0038】

【化 7】



30



(式中、X¹は、単結合、無結合、酸素原子、硫黄原子、セレン原子、C R⁴¹ R⁴²、C O、N R⁴³又は P R⁴⁴であり、

40

X²は、酸素原子、硫黄原子、セレン原子、C R⁴¹ R⁴²、C O、N R⁴³又は P R⁴⁴であり、

X³は、N R⁵³であり、

R⁴¹、R⁴²、R⁴³及び R⁴⁴は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の 1 つ以上が下記群 I b から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、R⁴¹、R⁴²、R⁴³及び R⁴⁴が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

50

R^{53} は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、 $-OR^{111}$ 、 $-COR^{111}$ 、 $-OCOR^{111}$ 、 $-COOR^{111}$ 、 $-SR^{111}$ 、 $-SOR^{111}$ 、 $-SO_2R^{111}$ 、 $-NR^{112}R^{113}$ 、 $-NR^{112}COR^{113}$ 、 $-CONR^{112}R^{113}$ 、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群I bから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

R^{111} 、 R^{112} 及び R^{113} は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群I bから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、 R^{111} 、 R^{112} 及び R^{113} がそれぞれ複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の1つ以上を置換する置換基が、下記群I I bから選ばれる原子又は基である。) (群I b: $-O-$ 、 $-COO-$ 、 $-OCO-$ 、 $-CO-$ 、 $-CO-CO-$ 、 $-CO-CO-O-$ 、 $-CS-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-NR'-$ 、 $-NR'-CO-$ 、 $-CO-NR'-$ 、 $-NR'-COO-$ 、 $-OCO-NR'-$ 又は $-SiR'R''-$ 。

群I I b: ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 $-CO-H$ 、 $-OH$ 、 $-SH$ 、 $-NH_2$ 、 $-COOH$ 又は $-SO_3H$ 。

R' 及び R'' は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数1~20の無置換の脂肪族炭化水素基を表し、 R' 又は R'' が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよい。) 20

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

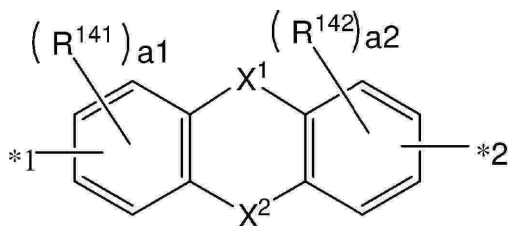
【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

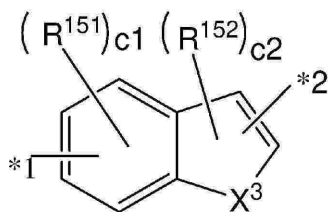
【補正の内容】

【0041】

【化9】



(Ara1)



(Arb1)

(式中、 X^1 、 X^2 、 X^3 は、それぞれ、前記一般式(Ara)、(Arb)中の内容と同様であり、

R^{141} 、 R^{142} 、 R^{151} 及び R^{152} は、それぞれ独立に、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、 $-OR^{121}$ 、 $-COR^{121}$ 、 $-OCOR^{121}$ 、 $-COOR^{121}$ 、 $-SR^{121}$ 、-

10

30

40

50

S O R¹²¹、 - S O₂ R¹²¹、 - N R¹²² R¹²³、 - N R¹²² C O R¹²³、 - C O N R¹²² R¹²³、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の 1 つ以上が下記群 I c から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

R¹²¹、R¹²²及びR¹²³は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の 1 つ以上が下記群 I c から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、R¹²¹、R¹²²及びR¹²³がそれぞれ複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の 1 つ以上を置換する置換基が、下記群 I I c から選ばれる原子又は基であり、

a 1 は、0 ~ 3 であり、

a 2 は、0 ~ 3 であり、

c 1 は、0 ~ 3 であり、

c 2 は、0 ~ 1 であり、

* 1 は R³¹との結合箇所を表し、

* 2 は R³²との結合箇所を表す。)

(群 I c : - O -、 - C O O -、 - O C O -、 - C O -、 - C O - C O -、 - C O - C O - O -、 - C S -、 - S -、 - S O -、 - S O₂ -、 - N R' -、 - N R' - C O -、 - C O - N R' -、 - N R' - C O O -、 - O C O - N R' - 又は - S i R' R" -。)

群 I I c : ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、- C O - H、- O H、- S H、- N H₂、- C O O H 又は - S O₃ H。

R' 及び R" は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数 1 ~ 20 の無置換の脂肪族炭化水素基を表し、R' 又は R" が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよい。)

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

上記一般式 (A 1) の R¹¹ 及び R²⁰ は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、- O R⁹⁰、- C O R⁹⁰、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、上記炭化水素基中のメチレン基の 1 つ以上が上記群 I a から選ばれる二価の基で置き換えられた基、又は R¹¹ 及び R²⁰ が結合して形成される、単結合、- O -、- S -、- S e -、- C R⁴¹ R⁴² -、- C O -、- N R⁴³ -、若しくは - P R⁴⁴ - であることが好ましく、なかでも、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、又は R¹¹ 及び R²⁰ が結合して形成される、単結合、- O - 若しくは - N R⁴³ - であることが好ましく、特に、水素原子、又は R¹¹ 及び R²⁰ が結合して形成される、単結合であることが好ましい。化合物 A は、酸発生感度により優れた化合物となるからである。また、合成容易であり、酸発生感度に優れた酸発生剤の形成が容易となるからである。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

10

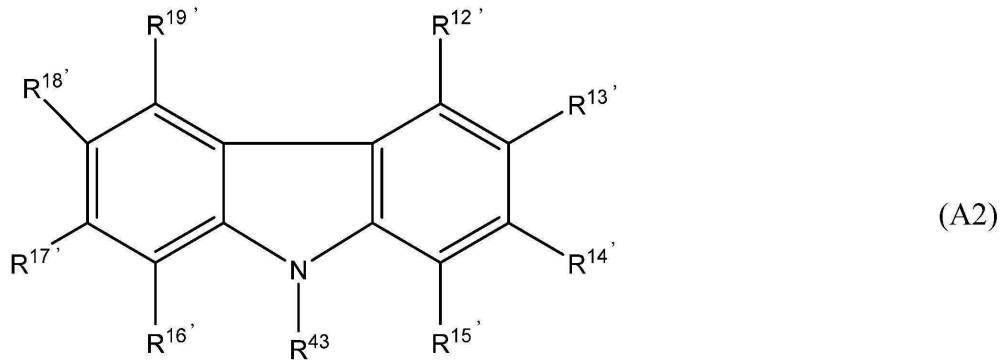
20

30

40

50

【化 1 1】



10

($R^{12'}$ 、 $R^{13'}$ 、 $R^{14'}$ 、 $R^{15'}$ 、 $R^{16'}$ 、 $R^{17'}$ 、 $R^{18'}$ 及び $R^{19'}$ は、それぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、 $-OR^{90}$ 、 $-COR^{90}$ 、 $-OCOR^{90}$ 、 $-COOR^{90}$ 、 $-SR^{90}$ 、 $-SOR^{90}$ 、 $-SO_2R^{90}$ 、 $-NR^{91}R^{92}$ 、 $-NR^{91}COR^{92}$ 、 $-CONR^{91}R^{92}$ 、上記一般式(1)で表される基、上記式(IVa)~(IVh)から選ばれる式で表される基、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が上記群Iaから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

20

R^{90} 、 R^{91} 及び R^{92} は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が上記群Iaから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、 R^{90} 、 R^{91} 及び R^{92} がそれぞれ複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の1つ以上を置換する置換基が、上記群IIaから選ばれる原子又は基である。

ただし、 $R^{12'}$ 、 $R^{13'}$ 、 $R^{14'}$ 、 $R^{15'}$ 、 $R^{16'}$ 、 $R^{17'}$ 、 $R^{18'}$ 及び $R^{19'}$ の何れか少なくとも一つが、上記一般式(1)で表される基であり、残りのうち何れか少なくとも一つが、上記式(IVa)~(IVh)から選ばれる式で表される基である。))

30

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

上記一般式(A3)の $R^{13''}$ 及び $R^{14''}$ の少なくとも一方は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、 $-OR^{90}$ 、 $-COR^{90}$ 、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、上記炭化水素基中のメチレン基の1つ以上が上記群Icから選ばれる二価の基で置き換えられた基、上記一般式(1)で表される基又は上記式(IVa)~(IVh)から選ばれる式で表される基であることが好ましく、なかでも、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、上記一般式(1)で表される基又は上記式(IVa)~(IVh)から選ばれる式で表される基であることが好ましく、水素原子、上記一般式(1)で表される基又は上記式(IVa)~(IVh)から選ばれる式で表される基であることが好ましく、特に、上記一般式(1)で表される基であることが好ましい。また、特に、 $R^{14''}$ が、これらの条件を満たすことが好ましい。化合物Aは、酸発生感度により優れた化合物となるからである。また、合成容易であり、酸発生感度に優れた酸発生剤の形成が容易となるからである。

40

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

50

【補正対象項目名】 0 0 7 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 7 1 】

上記一般式 (A 3) の、 $R^{17''}$ 及び $R^{18''}$ の少なくとも一方は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、 $-OR^{90}$ 、 $-COR^{90}$ 、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、上記炭化水素基中のメチレン基の 1 つ以上が上記群 I c から選ばれる二価の基で置き換えられた基、上記一般式 (1) で表される基又は上記式 (I V a) ~ (I V h) から選ばれる式で表される基であることが好ましく、なかでも、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、上記一般式 (1) で表される基又は上記式 (I V a) ~ (I V h) から選ばれる式で表される基であることが好ましく、水素原子、上記一般式 (1) で表される基又は上記式 (I V a) ~ (I V h) から選ばれる式で表される基であることが好ましく、特に、上記式 (I V a) ~ (I V h) から選ばれる式で表される基であることが好ましい。また、特に、 $R^{17''}$ が、これらの条件を満たすことが好ましい。化合物 A は、酸発生感度により優れた化合物となるからである。また、合成容易であり、酸発生感度に優れた酸発生剤の形成が容易となるからである。

10

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 7 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 7 2 】

また、一般式 (A 3) においては、 $R^{12''}$ 、 $R^{13''}$ 、 $R^{14''}$ 、 $R^{15''}$ 、 $R^{16''}$ 、 $R^{17''}$ 、 $R^{18''}$ 及び $R^{19''}$ のうち 1 つ以上が上記一般式 (1) で表される基であればよく、 $R^{12''}$ 、 $R^{13''}$ 、 $R^{14''}$ 、 $R^{15''}$ 、 $R^{16''}$ 、 $R^{17''}$ 、 $R^{18''}$ 及び $R^{19''}$ のうち 1 つ以上が上記式 (I V a) ~ (I V h) から選ばれる式で表される基であればよい。なかでも、 $R^{13''}$ 及び $R^{18''}$ の一方の基が上記一般式 (1) で表される基であり、且つ他方の基が上記式 (I V a) ~ (I V h) から選ばれる式で表される基であること、又は、 $R^{14''}$ 及び $R^{17''}$ の一方の基が上記一般式 (1) で表される基であり、且つ他方の基が上記式 (I V a) ~ (I V h) から選ばれる式で表される基であること、が好ましい。特に、上記一般式 (A 3) の $R^{14''}$ が上記一般式 (1) で表される基であり、上記一般式 (A 3) の $R^{17''}$ が上記式 (I V a) ~ (I V h) から選ばれる式で表される基であることが好ましい。

20

30

このような構造であることで、化合物 A は、酸発生感度により優れた化合物となるからである。また、合成容易であり、酸発生感度に優れた酸発生剤の形成が容易となるからである。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 7 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 7 3 】

一般式 (A 3) においては、一般式 (I V a)、(I V b)、(I V c)、(I V d)、(I V e)、(I V f)、(I V g) 及び (I V h) から選ばれる式で表される基のなかでも、一般式 (I V a)、(I V f) 及び (I V h) で表される基であることが好ましく、特に、一般式 (I V f) から選ばれる式で表される基であることが好ましい。化合物 A は、酸発生感度により優れた化合物となるからである。また、合成容易であり、酸発生感度に優れた酸発生剤の形成が容易となるからである。

40

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 8 7

50

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0087】

上記化合物Aの用途としては、酸発生剤を挙げることができ、より具体的にはエネルギー線照射により酸を発生する光酸発生剤、加熱処理により酸を発生する熱酸発生剤等を挙げることができる。

また、酸発生剤の用途としては、樹脂成分を含む組成物への添加用途を挙げることができる。

上記組成物の用途としては、例えば、光学フィルタ、塗料、コーティング剤、ライニング剤、接着剤、印刷版、絶縁ワニス、絶縁シート、積層板、プリント基板、半導体装置用・LEDパッケージ用・液晶注入口用・有機EL用・光素子用・電気絶縁用・電子部品用・分離膜用等の封止剤、成形材料、パテ、ガラス繊維含浸剤、目止め剤、半導体用・太陽電池用等のパッシベーション膜、薄膜トランジスタ(TFT)・液晶表示装置・有機EL表示装置・プリント基板等に用いられる層間絶縁膜、表面保護膜、プリント基板、或いはカラーテレビ、PCモニタ、携帯情報端末、CCDイメージセンサのカラーフィルタ、プラズマ表示パネル用の電極材料、印刷インク、歯科用組成物、光造形用樹脂、液状及び乾燥膜の双方、微小機械部品、ガラス繊維ケーブルコーティング、ホログラフィ記録用材料、磁気記録材料、光スイッチ、めっき用マスク、エッチングマスク、スクリーン印刷用ステンシル、透明導電膜等のタッチパネル、MEMS素子、ナノインプリント材料、半導体パッケージの二次元及び三次元高密度実装等のフォトファブリケーション、加飾シート、人工爪、ガラス代替光学フィルム、電子ペーパー、光ディスク、プロジェクター・光通信用レーザー等に用いられるマイクロレンズアレイ、液晶表示装置のバックライトに使用されるプリズムレンズシート、プロジェクションテレビ等のスクリーンに使用されるフレネルレンズシート、レンチキュラーレンズシート等のレンズシートのレンズ部、又はこのようなシートを用いたバックライト等、マイクロレンズ・撮像用レンズ等の光学レンズ、光学素子、光コネクタ、光導波路、絶縁用パッキング、熱収縮ゴムチューブ、O-リング、表示デバイス用シール剤、保護材、光ファイバー保護材、粘着剤、ダイボンディング剤、高放熱性材料、高耐熱シール材、太陽電池・燃料電池・二次電池用部材、電池用固体電解質、絶縁被覆材、複写機用感光ドラム、ガス分離膜、コンクリート保護材・ライニング・土壌注入剤・シーリング剤・蓄冷熱材・ガラスコーティング・発泡体等の土木・建築材料、チューブ・シール材・コーティング材料・滅菌処理装置用シール材・コンタクトレンズ・酸素富化膜、バイオチップ等の医療用材料、自動車部品、各種機械部品等の各種の用途に使用することができ、その用途に特に制限はない。

本発明の酸発生感度に優れるとの効果をより効果的に発揮する観点からは、上記用途が、パターン形成組成物用であることが好ましく、例えば、酸硬化性成分と共に用いられるネガ型組成物用、酸分解性成分(「酸分解性樹脂成分」ともいう。)と共に用いられるポジ型組成物用等であることが好ましく、より具体的には、光学レンズ、光学素子、光コネクタ、光導波路、高い酸発生感度を要求される液晶表示装置・有機EL表示装置・プリント基板等に用いられる層間絶縁膜等の形成に用いられる組成物用であることが好ましい。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0138

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0138】

本開示においては、以下の態様が挙げられる。

[1]

下記一般式(A)で表される構造を有する化合物。

10

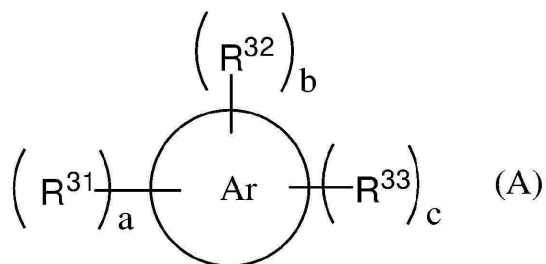
20

30

40

50

【化 2 4】



10

(式中、Arは、環を構成する炭素原子数が5～20の芳香族環基であり、

R³¹は、下記一般式(1)で表される基を表し、

R³²は、下記一般式(IVa)、(IVb)、(IVc)、(IVd)、(IVe)、(IVf)、(IVg)及び(IVh)から選ばれる式で表される基であり、

R³³は、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、-OR³⁴、-COR³⁴、-OCOR³⁴、-COOR³⁴、-SR³⁴、-SOR³⁴、-SO₂R³⁴、-NR³⁵R³⁶、-NR³⁵COR³⁶、-CONR³⁵R³⁶、炭素原子数1～20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2～20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群Iaから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

20

R³¹、R³²又はR³³が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

R³⁴、R³⁵及びR³⁶は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数1～20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2～20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群Iaから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、R³⁴、R³⁵又はR³⁶が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の1つ以上を置換する置換基が、下記群IIaから選ばれる原子又は基であり、

aは、1～20の整数を表し、

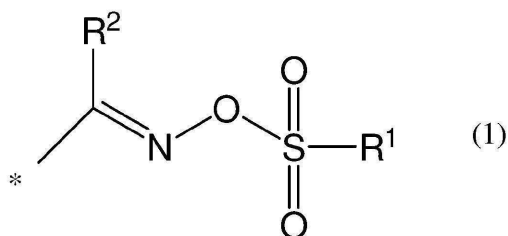
bは、1～20の整数を表し、

cは、0～18の整数を表し、

a、b及びcの合計は21以下である。))

30

【化 2 5】



40

(式中、R¹は、炭素原子数1～20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2～20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群Iaから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

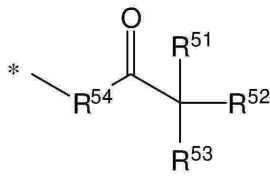
R²は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、炭素原子数1～20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2～20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群Iaから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

50

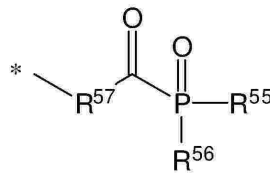
前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の1つ以上を置換する置換基が、下記群 I I a から選ばれる原子又は基であり、

* は、結合箇所を表す。)

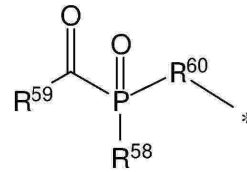
【化 2 6】



(IVa)

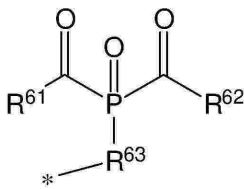


(IVb)

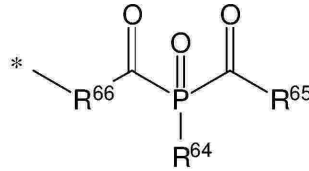


(IVc)

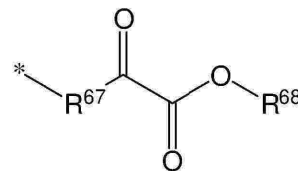
10



(IVd)

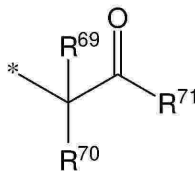


(IVe)

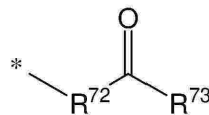


(IVf)

20



(IVg)



(IVh)

(式中、R⁵¹は、OR⁸¹、NR⁸²R⁸³又は炭素原子数2～20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基を表し、

R⁵²及びR⁵³は、それぞれ独立に、R⁸¹又はOR⁸¹を表し、R⁵²とR⁵³は結合して環を形成していてもよく、

R⁵⁵、R⁵⁶、R⁵⁸、R⁵⁹、R⁶¹、R⁶²、R⁶⁴、R⁶⁵、R⁷¹及びR⁷³は、それぞれ独立に、炭素原子数6～20の無置換若しくは置換基を有しているアリール基を表し、

R⁵⁴、R⁵⁷、R⁶⁰、R⁶³、R⁶⁶、R⁶⁷及びR⁷²は、それぞれ独立に、炭素原子数6～20の無置換若しくは置換基を有しているアリーレン基又は単結合を表し、

R⁶⁸は、炭素原子数1～20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基を表し、

R⁶⁹及びR⁷⁰は、それぞれ独立に、R⁸¹又はOR⁸¹を表し、

R⁸¹、R⁸²及びR⁸³は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数1～20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基を表し、

* は、結合箇所を表す。)

40

(群 I a : - O - 、 - C O O - 、 - O C O - 、 - C O - 、 - C O - C O - 、 - C O - C O - O - 、 - C S - 、 - S - 、 - S O - 、 - S O 2 - 、 - N R ' - 、 - N R ' - C O - 、 - C O - N R ' - 、 - N R ' - C O O - 、 - O C O - N R ' - 又は - S i R ' R " - 。

群 I I a : ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、- C O - H 、 - O H 、 - S H 、 - N H 2 、 - C O O H 又は - S O 3 H 。

R ' 及び R " は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数1～20の無置換の脂肪族炭化水素基を表し、R ' 又は R " が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよい。)

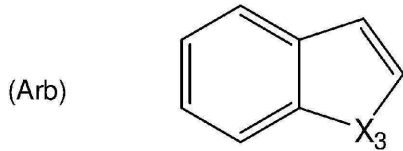
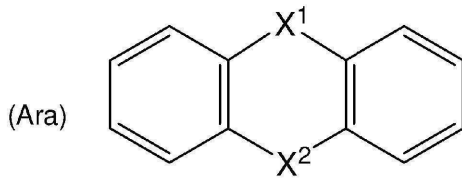
[2]

前記芳香族環基 A r が、下記一般式 (A r a) 又は (A r b) で表される構造を有する

50

芳香族環基である [1] に記載の化合物。

【化 2 7】



10

(式中、 X^1 は、単結合、無結合、酸素原子、硫黄原子、セレン原子、 $CR^{41}R^{42}$ 、 CO 、 NR^{43} 又は PR^{44} であり、

X^2 は、酸素原子、硫黄原子、セレン原子、 $CR^{41}R^{42}$ 、 CO 、 NR^{43} 又は PR^{44} であり、

X^3 は、 NR^{53} であり、

20

R^{41} 、 R^{42} 、 R^{43} 及び R^{44} は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の 1 つ以上が下記群 I b から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、 R^{41} 、 R^{42} 、 R^{43} 及び R^{44} が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

R^{53} は、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、 $-OR^{111}$ 、 $-COR^{111}$ 、 $-OCOR^{111}$ 、 $-COOR^{111}$ 、 $-SR^{111}$ 、 $-SOR^{111}$ 、 $-SO_2R^{111}$ 、 $-NR^{112}R^{113}$ 、 $-NR^{112}COR^{113}$ 、 $-CONR^{112}R^{113}$ 、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の 1 つ以上が下記群 I b から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

30

R^{111} 、 R^{112} 及び R^{113} は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数 1 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数 2 ~ 20 の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の 1 つ以上が下記群 I b から選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、 R^{111} 、 R^{112} 及び R^{113} がそれぞれ複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の 1 つ以上を置換する置換基が、下記群 I I b から選ばれる原子又は基である。) 40

(群 I b : $-O-$ 、 $-COO-$ 、 $-OCO-$ 、 $-CO-$ 、 $-CO-CO-$ 、 $-CO-CO-O-$ 、 $-CS-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-NR'-$ 、 $-NR'-CO-$ 、 $-CO-NR'-$ 、 $-NR'-COO-$ 、 $-OCO-NR'-$ 又は $-SiR'R''-$ 。

群 I I b : ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 $-CO-H$ 、 $-OH$ 、 $-SH$ 、 $-NH_2$ 、 $-COOH$ 又は $-SO_3H$ 。

R' 及び R'' は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数 1 ~ 20 の無置換の脂肪族炭化水素基を表し、 R' 又は R'' が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよい。)

[3]

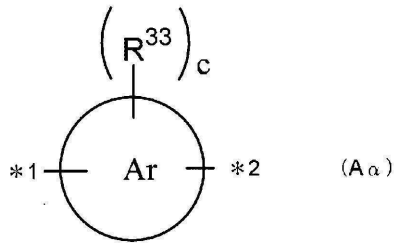
前記 a が 1 であり、

50

前記 b が 1 であり、

前記一般式 (A) における下記部分構造 (A) が、下記一般式 (A r a 1) 又は (A r b 1) で表される基である、 [2] に記載の化合物。

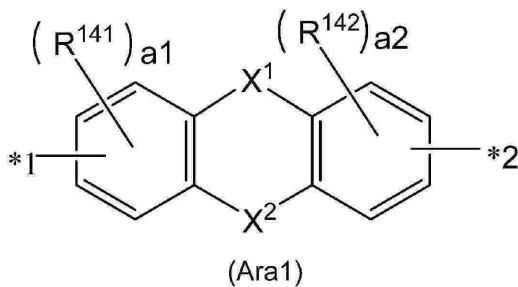
【化 2 8】



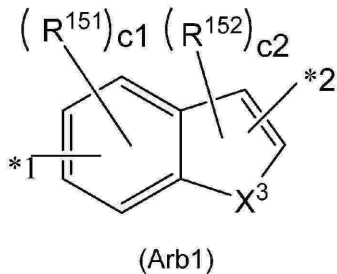
10

(式中、A r、R³³及びcは式(A)と同じである。*1はR³¹との結合箇所を表し、*2はR³²との結合箇所を表す。)

【化 2 9】



20



30

(式中、X¹、X²及びX³はそれぞれ、前記一般式(Ara)及び(Arb)中の内容と同様であり、

R¹⁴¹、R¹⁴²、R¹⁵¹及びR¹⁵²は、それぞれ独立に、

ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、-OR¹²¹、-COR¹²¹、-OCOR¹²¹、-COOR¹²¹、-SR¹²¹、-SOR¹²¹、-SO₂R¹²¹、-NR¹²²R¹²³、-NR¹²²COR¹²³、-CONR¹²²R¹²³、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群Icから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、

40

R¹²¹、R¹²²及びR¹²³は、それぞれ独立に、水素原子、炭素原子数1~20の無置換若しくは置換基を有している炭化水素基、炭素原子数2~20の無置換若しくは置換基を有している複素環含有基、又は、前記炭化水素基若しくは前記複素環含有基中のメチレン基の1つ以上が下記群Icから選ばれる二価の基で置き換えられた基を表し、R¹²¹、R¹²²及びR¹²³がそれぞれ複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよく、

前記置換基を有している炭化水素基及び前記置換基を有している複素環含有基中の水素原子の1つ以上を置換する置換基が、下記群IIcから選ばれる原子又は基であり、

a1は、0~3であり、

50

a 2 は、0 ~ 3 であり、

c 1 は、0 ~ 3 であり、

c 2 は、0 ~ 1 であり、

* 1 は R³¹ との結合箇所を表し、

* 2 は R³² との結合箇所を表す。)

(群 I c : - O - 、 - C O O - 、 - O C O - 、 - C O - 、 - C O - C O - 、 - C O - C O - O - 、 - C S - 、 - S - 、 - S O - 、 - S O₂ - 、 - N R ' - 、 - N R ' - C O - 、 - C O - N R ' - 、 - N R ' - C O O - 、 - O C O - N R ' - 又は - S i R ' R " - 。

群 I I c : ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、- C O - H 、 - O H 、 - S H 、 - N H₂、- C O O H 又は - S O₃ H 。

10

R ' 及び R " は、それぞれ独立に、水素原子又は炭素原子数 1 ~ 2 0 の無置換の脂肪族炭化水素基を表し、R ' 又は R " が複数存在する場合、それらは同一であっても異なってもよい。)

[4]

前記 R³² が、前記一般式 (I V a) 、 (I V f) 及び (I V h) のいずれかで表される基である [1] ~ [3] のいずれか 1 項に記載の化合物。

[5]

R¹ が、炭素原子数 1 ~ 2 0 の置換基としてハロゲン原子を有している炭化水素基であり、

R² が、シアノ基、炭素原子数 1 ~ 2 0 の置換基としてハロゲン原子を有している炭化水素基、又は、炭素原子数 1 ~ 2 0 の無置換若しくは置換基としてハロゲン原子を有している炭化水素基のメチレン基の 1 つ以上が - C O O - で置き換えられた基である [1] ~ [4] のいずれか 1 項に記載の化合物。

20

[6]

[1] ~ [5] のいずれか 1 項に記載の化合物を含む酸発生剤。

[7]

[1] ~ [5] のいずれか 1 項に記載の化合物と、樹脂成分と、を含む、組成物。

[8]

前記樹脂成分が、酸硬化性樹脂成分である、[7] に記載の組成物。

30

[9]

[8] に記載の組成物の硬化物。

[1 0]

[8] に記載の組成物を硬化する硬化工程を有する硬化物の製造方法。

[1 1]

前記樹脂成分が、酸分解性樹脂成分である、[7] に記載の組成物。

[1 2]

[1 1] に記載の組成物から製造されるパターン。

[1 3]

[1 1] に記載の組成物を用いて塗膜を形成し、形成された塗膜に含まれる前記化合物から酸を発生させる工程と、

40

前記化合物から酸を発生させる工程後に前記塗膜を現像してその一部を除去し、パターンを形成する工程と、

を有するパターンの製造方法。

[1 4]

[1 1] に記載の組成物を含むパターン。

[1 5]

[1 1] に記載の組成物からなるポジ型レジスト。

【 手 続 補 正 1 7 】

50

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0155

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0155】

[実施例4]

(化合物No. 4の合成)

100 mL 四つ口フラスコに、化合物No. 1を2.0 g (32 mmol)、EDCを21.5 g (理論収量の10倍)入れ、氷浴上攪拌した。そこに、塩化アルミニウムを1.5 g (110 mmol)を4分割して発熱に注意しながら加えた。HPLCで原料が消失したのを確認後、反応液をイオン交換水に開けた。油水分離後、有機層を3回水洗後、濃縮した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(展開溶媒：酢酸エチル：ヘキサン=体積比1：10～1：5)で精製した。目的物である化合物No. 4を1.27 g、収率59%で得た。

10

20

30

40

50