

【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6部門第2区分

【発行日】令和6年10月25日(2024.10.25)

【国際公開番号】WO2023/157635

【出願番号】特願2024-501080(P2024-501080)

【国際特許分類】

G 0 3 F 7/004(2006.01)

G 0 3 F 7/038(2006.01)

G 0 3 F 7/039(2006.01)

G 0 3 F 7/20(2006.01)

C 0 7 C 381/12(2006.01)

C 0 7 C 311/51(2006.01)

C 0 8 F 20/10(2006.01)

C 0 8 F 12/22(2006.01)

10

【F I】

G 0 3 F 7/004 5 0 3 A

G 0 3 F 7/038 6 0 1

G 0 3 F 7/039 6 0 1

G 0 3 F 7/20 5 0 1

G 0 3 F 7/20 5 2 1

C 0 7 C 381/12 C S P

C 0 7 C 311/51

C 0 8 F 20/10

C 0 8 F 12/22

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年8月14日(2024.8.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

30

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

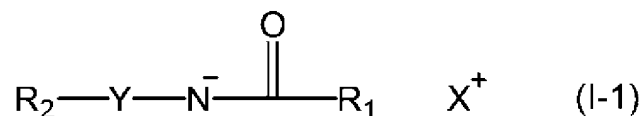
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記一般式(I-1)で表される化合物(Q)と、酸の作用により分解し極性が増大する樹脂と、を含有する感活性光線性又は感放射線性樹脂組成物。

【化1】



40

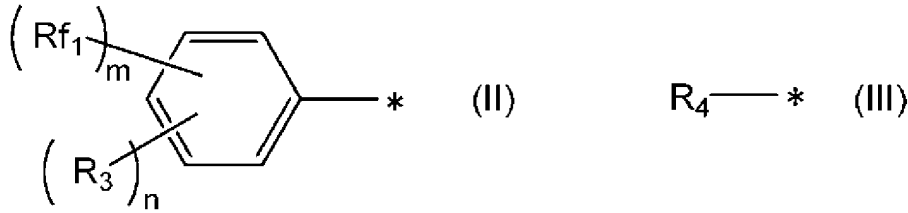
一般式(I-1)中、R₁は少なくとも1個以上のフッ素原子を有する炭化水素基を表す。R₂は芳香族基を表す。Yは-SO₂-又は-CO-を表す。X⁺は対カチオンを表す。

【請求項2】

R₁が下記一般式(II)又は(III)で表される基である、請求項1に記載の感活性光線性又は感放射線性樹脂組成物。

50

【化 2】



一般式 (II) 中、 R_{f1} はフッ素原子、又はパーフルオロアルキル基を表す。 R_3 は置換基を表す。 m は 1 ~ 5 の整数を表す。 n は 0 ~ 4 の整数を表す。ただし、 $1 < (m + n) < 5$ を満たす。 m が 2 以上の整数である場合、複数の R_{f1} は互いに同じであっても異なってもよい。 n が 2 以上の整数である場合、複数の R_3 は互いに同じであっても異なってもよく、互いに連結して環を形成してもよい。 $*$ は結合位置を表す。

一般式 (III) 中、 R_4 は少なくとも 1 個以上のフッ素原子を有するアルキル基又はシクロアルキル基を表す。 $*$ は結合位置を表す。

【請求項 3】

R_1 がパーフルオロアルキル基、パーフルオロシクロアルキル基、又はパーフルオロアリアル基である、請求項 1 又は 2 に記載の感活性光線性又は感放射線性樹脂組成物。

【請求項 4】

R_2 が置換基を 1 個以上有する芳香族基である、請求項 1 又は 2 に記載の感活性光線性又は感放射線性樹脂組成物。

【請求項 5】

R_2 が、ヒドロキシ基、アルコキシ基、アシロキシ基、アルコキシカルボニル基、脂肪族スルホニル基、芳香族スルホニル基、フッ素原子、塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子、アミノ基、ニトロ基、シアノ基、 $-NR_a-C(=O)-R_b$ 、及び $-NR_a-C(=O)-O-R_b$ (R_a 及び R_b は、それぞれ独立に水素原子又は炭化水素基を表す) から選ばれる少なくとも 1 つの置換基を有する芳香族基である、請求項 1 又は 2 に記載の感活性光線性又は感放射線性樹脂組成物。

【請求項 6】

R_2 が、ヒドロキシ基、アルコキシ基、アシロキシ基、アルコキシカルボニル基、脂肪族スルホニル基、芳香族スルホニル基、アミノ基、ニトロ基、シアノ基、 $-NR_a-C(=O)-R_b$ 、及び $-NR_a-C(=O)-O-R_b$ (R_a 及び R_b は、それぞれ独立に水素原子又は炭化水素基を表す) から選ばれる少なくとも 1 つの置換基を有する芳香族基である、請求項 1 又は 2 に記載の感活性光線性又は感放射線性樹脂組成物。

【請求項 7】

Y が $-SO_2-$ を表す、請求項 1 又は 2 に記載の感活性光線性又は感放射線性樹脂組成物。

【請求項 8】

X^+ がスルホニウムカチオン又はヨードニウムカチオンである、請求項 1 又は 2 に記載の感活性光線性又は感放射線性樹脂組成物。

【請求項 9】

さらに前記化合物 (Q) とは異なる、活性光線又は放射線の照射により酸を発生する化合物 (P) を含む、請求項 1 又は 2 に記載の感活性光線性又は感放射線性樹脂組成物。

【請求項 10】

請求項 1 又は 2 に記載の感活性光線性又は感放射線性樹脂組成物により形成された感活性光線性又は感放射線性膜。

【請求項 11】

請求項 1 又は 2 に記載の感活性光線性又は感放射線性樹脂組成物を用いて基板上に感活性光線性又は感放射線性膜を形成する工程と、

10

20

30

40

50

前記感活性光線性又は感放射線性膜を露光する工程と、
現像液を用いて、前記露光された感活性光線性又は感放射線性膜を現像し、パターンを形成する工程と、を有するパターン形成方法。

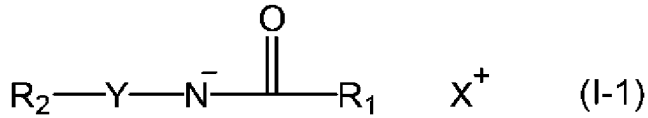
【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載のパターン形成方法を含む、電子デバイスの製造方法。

【請求項 1 3】

下記一般式 (I - 1) で表される化合物。

【化 3】



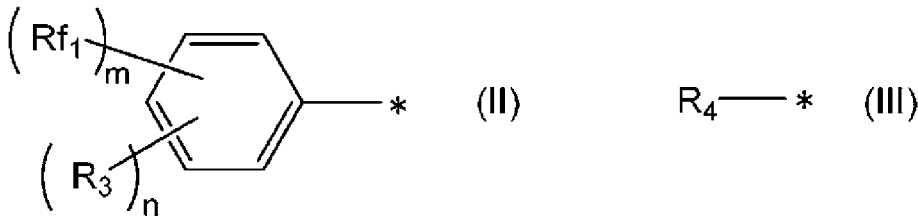
10

一般式 (I - 1) 中、 R_1 は少なくとも 1 個以上のフッ素原子を有する炭化水素基を表す。 R_2 は芳香族基を表す。 Y は $-SO_2-$ 又は $-CO-$ を表す。 X^+ は対カチオンを表す。

【請求項 1 4】

R_1 が下記一般式 (I I) 又は (I I I) で表される基である、請求項 1 3 に記載の化合物。

【化 4】



20

一般式 (I I) 中、 Rf_1 はフッ素原子、又はパーフルオロアルキル基を表す。 R_3 は置換基を表す。 m は 1 ~ 5 の整数を表す。 n は 0 ~ 4 の整数を表す。ただし、 $1 < (m + n) < 5$ を満たす。 m が 2 以上の整数である場合、複数の Rf_1 は互いに同じであっても異なってもよい。 n が 2 以上の整数である場合、複数の R_3 は互いに同じであっても異なってもよく、互いに連結して環を形成してもよい。 $*$ は結合位置を表す。

30

一般式 (I I I) 中、 R_4 は少なくとも 1 個以上のフッ素原子を有するアルキル基またはシクロアルキル基を表す。 $*$ は結合位置を表す。

【請求項 1 5】

R_1 がパーフルオロアルキル基、パーフルオロシクロアルキル基、又はパーフルオロアリール基である、請求項 1 3 又は 1 4 に記載の化合物。

【請求項 1 6】

R_2 が、ヒドロキシ基、アルコキシ基、アシロキシ基、アルコキシカルボニル基、脂肪族スルホニル基、芳香族スルホニル基、フッ素原子、塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子、アミノ基、ニトロ基、シアノ基、 $-NR_a-C(=O)-R_b$ 、及び $-NR_a-C(=O)-O-R_b$ (R_a 及び R_b は、それぞれ独立に水素原子又は炭化水素基を表す) から選ばれる少なくとも 1 つの置換基を有する芳香族基である、請求項 1 3 又は 1 4 に記載の化合物。

40

【請求項 1 7】

R_2 が、ヒドロキシ基、アルコキシ基、アシロキシ基、アルコキシカルボニル基、脂肪族スルホニル基、芳香族スルホニル基、アミノ基、ニトロ基、シアノ基、 $-NR_a-C(=O)-R_b$ 、及び $-NR_a-C(=O)-O-R_b$ (R_a 及び R_b は、それぞれ独立に水素原子又は炭化水素基を表す) から選ばれる少なくとも 1 つの置換基を有する芳香族基

50

である、請求項 1 3 又は 1 4 に記載の化合物。

【請求項 1 8】

Y が - S O₂ - を表す、請求項 1 3 又は 1 4 に記載の化合物。

【請求項 1 9】

X⁺ がスルホニウムカチオン又はヨードニウムカチオンである、請求項 1 3 又は 1 4 に記載の化合物。

10

20

30

40

50