

【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】令和6年4月11日(2024.4.11)

【国際公開番号】WO2023/286571

【出願番号】特願2023-535210(P2023-535210)

【国際特許分類】

C 0 8 L 1 0 1 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 8 K 5 / 2 0 (2 0 0 6 . 0 1)

B 3 2 B 2 7 / 3 4 (2 0 0 6 . 0 1)

G 0 3 F 7 / 0 3 9 (2 0 0 6 . 0 1)

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

10

【 F I 】

C 0 8 L 1 0 1 / 0 0

C 0 8 K 5 / 2 0

B 3 2 B 2 7 / 3 4

G 0 3 F 7 / 0 3 9 6 0 1

G 0 3 F 7 / 0 2 7 5 1 4

【手続補正書】

20

【提出日】令和6年1月9日(2024.1.9)

【手続補正1】

【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】

樹脂と、

発生する塩基となる部位に、
- 不飽和ケトン基を有し、かつ、発生した塩基が分子
内で環化して3級アミンとなる塩基発生剤とを含む
樹脂組成物。

30

【請求項2】

樹脂と、

、
- 不飽和ケトン基、
- $\text{NR}^1\text{C}(=\text{O})$ - で表される基、並びに、カルボキシ基
及びヒドロキシ基よりなる群から選ばれた少なくとも一種の基を有し、前記
、
- 不飽和ケトン基の少なくとも1つが前記
- $\text{NR}^1\text{C}(=\text{O})$ - で表される基の窒素原子側に存在し、前記カルボキシ基及びヒドロキシ基よりなる群から選ばれた少なくとも一種の基の
少なくとも1つが前記
- $\text{NR}^1\text{C}(=\text{O})$ - の炭素原子側に存在し、前記 R^1 は1価の有機基である塩基発生剤とを含む

40

樹脂組成物。

【請求項3】

前記塩基発生剤が、光及び熱の少なくとも一方により塩基を発生する化合物である、請求項1又は2に記載の樹脂組成物。

【請求項4】

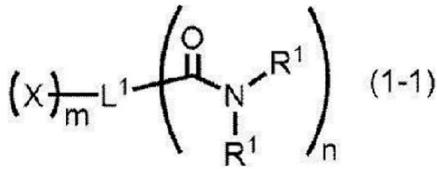
前記塩基発生剤から発生する3級アミンの沸点が180~280 である、請求項1又は2に記載の樹脂組成物。

【請求項5】

前記塩基発生剤が、下記式(1-1)で表される化合物を含む、請求項1又は2に記載の樹脂組成物。

50

【化 1】



式(1-1)中、 L^1 は $n+m$ 個の連結基を表し、 R^1 はそれぞれ独立に、1個の有機基を表し、 R^1 の少なくとも一つは、 α,β -不飽和ケトン基を含み、 X はそれぞれ独立に、ヒドロキシ基又はカルボキシ基を表し、 m は1以上の整数を表し、 n は1以上の整数を表す。

10

【請求項6】

前記式(1-1)中の L^1 が芳香環構造を含む、請求項5に記載の樹脂組成物。

【請求項7】

前記式(1-1)中の L^1 が重合性基を含む、請求項5に記載の樹脂組成物。

【請求項8】

前記塩基発生剤から発生する3級アミンの分子量が、100~200である、請求項1又は2に記載の樹脂組成物。

【請求項9】

前記塩基発生剤から発生する3級アミンが、3級アミンを構成する窒素原子を環員として有する5員環構造、又は、3級アミンを構成する窒素原子を環員として有する6員環構造を含む、請求項1又は2に記載の樹脂組成物。

20

【請求項10】

前記塩基発生剤の波長365nmにおけるモル吸光係数が、 $100 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{L} \cdot \text{cm}^{-1}$ 以下である、請求項1又は2に記載の樹脂組成物。

【請求項11】

下記条件1及び条件2の少なくとも一方を満たす、請求項1又は2に記載の樹脂組成物。

条件1：樹脂がラジカル重合性基を有する

30

条件2：ラジカル重合性基を有する重合性化合物を更に含む

【請求項12】

光ラジカル重合開始剤を含む、請求項1又は2に記載の樹脂組成物。

【請求項13】

重合性化合物を含む、請求項1又は2に記載の樹脂組成物。

【請求項14】

前記樹脂が環化樹脂の前駆体である、請求項1又は2に記載の樹脂組成物。

【請求項15】

前記樹脂として環化樹脂又はその前駆体を含み、再配線層用層間絶縁膜の形成に用いられる、請求項1又は2に記載の樹脂組成物。

40

【請求項16】

請求項1又は2に記載の樹脂組成物を硬化してなる硬化物。

【請求項17】

樹脂と、
ケトン基及び環状構造を有する3級アミンとを含む
硬化物。

【請求項18】

請求項16に記載の硬化物からなる層を2層以上含み、前記硬化物からなる層同士の少なくとも1つの間に金属層を含む積層体。

【請求項19】

50

請求項 1 又は 2 に記載の樹脂組成物を基材上に適用して膜を形成する膜形成工程を含む、硬化物の製造方法。

【請求項 2 0】

前記膜を選択的に露光する露光工程及び

前記膜を現像液を用いて現像してパターンを形成する現像工程を含む、請求項 1 9 に記載の硬化物の製造方法。

【請求項 2 1】

前記膜を 5 0 ~ 4 5 0 で加熱する加熱工程を含む、請求項 1 9 に記載の硬化物の製造方法。

【請求項 2 2】

請求項 1 9 に記載の硬化物の製造方法を含む、積層体の製造方法。

10

【請求項 2 3】

請求項 2 2 に記載の積層体の製造方法を含む、半導体デバイスの製造方法。

【請求項 2 4】

請求項 1 6 に記載の硬化物を含む、半導体デバイス。

20

30

40

50