

【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】平成 17 年 7 月 7 日 (2005.7.7)

【公開番号】特開 2001-154363 (P2001-154363A)

【公開日】平成 13 年 6 月 8 日 (2001.6.8)

【出願番号】特願 平 11-340785

【国際特許分類第 7 版】

G 0 3 F 7/039

H 0 1 L 21/027

【F I】

G 0 3 F 7/039 6 0 1

G 0 3 F 7/039 5 0 1

H 0 1 L 21/30 5 0 2 R

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 11 月 5 日 (2004.11.5)

【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】

電子線又は X 線の照射により酸を発生する化合物 (a) を含有するポジ型レジスト組成物において、組成物溶液を塗布し、加熱乾燥により形成されるレジスト膜の比重が 1.0 を超え、5.0 未満であることを特徴とするポジ型電子線又は X 線レジスト組成物。

【請求項 2】

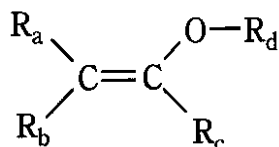
更にビニル化合物、シクロアルカン化合物、環状エーテル化合物、ラクトン化合物およびアルデヒド化合物から選択される少なくとも 1 つのカチオン重合性の機能を有する化合物 (b) を含有することを特徴とする請求項 1 に記載のポジ型電子線又は X 線レジスト組成物。

【請求項 3】

カチオン重合性の機能を有する化合物 (b) が、一般式 (A) で表される化合物であることを特徴とする請求項 2 に記載のポジ型電子線又は X 線レジスト組成物。

【化 1】

一般式 (A)



R_a 、 R_b 、 R_c ；同一又は異なっても良く、水素原子、置換基を有していてもよい、アルキル基又はアリール基を表し、またそれらの内の 2 つが結合して飽和又はオレフィン性不飽和の環を形成してもよい。

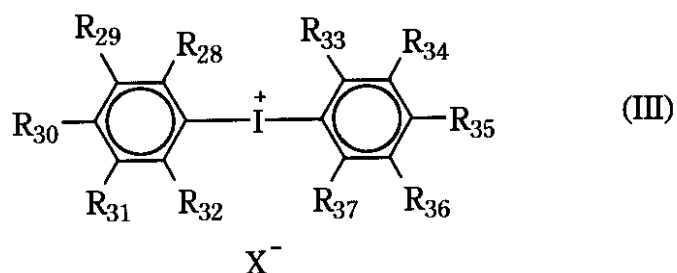
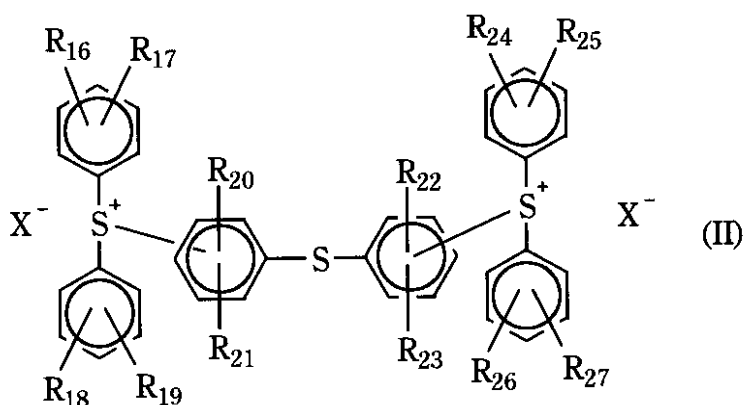
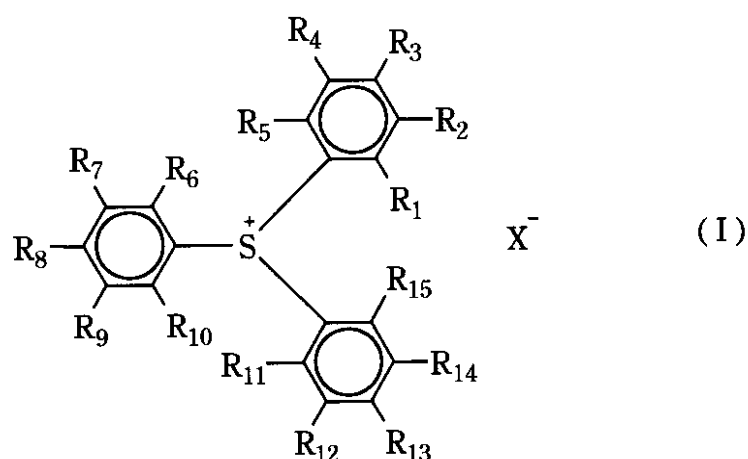
R_d ；アルキル基又は置換アルキル基を表す。

【請求項 4】

電子線又は X 線の照射により酸を発生する化合物 (a) が、下記一般式 (I) ~ 一般式 (III) で表される化合物のうち少なくとも 1 つを含有することを特徴とする請求項 1 ~

3 のいずれかに記載のポジ型電子線又は X 線レジスト組成物。

【化 2】



(式中、 $R_1 \sim R_{37}$ は、同一又は異なって、水素原子、直鎖状、分岐状あるいは環状アルキル基、直鎖状、分岐状あるいは環状アルコキシ基、ヒドロキシ基、ハロゲン原子、又は $-S-R_{38}$ 基を表す。 R_{38} は、直鎖状、分岐状あるいは環状アルキル基又はアリール基を表す。また、 $R_1 \sim R_{15}$ 、 $R_{16} \sim R_{27}$ 、 $R_{28} \sim R_{37}$ のうち、2つ以上が結合して、単結合、炭素、酸素、イオウ、及び窒素から選択される1種又は2種以上を含む環を形成していてもよい。

X^- は、少なくとも1個のフッ素原子、少なくとも1個のフッ素原子で置換された直鎖状、分岐状もしくは環状アルキル基、少なくとも1個のフッ素原子で置換された直鎖状、分岐状もしくは環状アルコキシ基、少なくとも1個のフッ素原子で置換されたアシル基、少なくとも1個のフッ素原子で置換されたアシロキシ基、少なくとも1個のフッ素原子で置換されたスルホニル基、少なくとも1個のフッ素原子で置換されたスルホニルオキシ基、少なくとも1個のフッ素原子で置換されたスルホニルアミノ基、少なくとも1個のフッ

素原子で置換されたアリール基、少なくとも 1 個のフッ素原子で置換されたアラルキル基、及び少なくとも 1 個のフッ素原子で置換されたアルコキシカルボニル基から選択された少なくとも 1 種の基を有する、ベンゼンスルホン酸、ナフタレンスルホン酸又はアントラセンスルホン酸のアニオンを示す。)

【請求項 5】

酸により分解しうる基を有し、アルカリ現像液に対する溶解性が酸の作用により増大する樹脂 (c) を含有することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のポジ型電子線又は X 線レジスト組成物。

【請求項 6】

アルカリ可溶性樹脂、及び酸により分解しうる基を有し、アルカリ現像液に対する溶解性が酸の作用により増大する、分子量 3000 以下の低分子溶解阻止化合物 (d) を含有することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のポジ型電子線又は X 線レジスト組成物。

【請求項 7】

フッ素系またはシリコン系界面活性剤を含有することを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のポジ型電子線又は X 線レジスト組成物。

【請求項 8】

プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテートを溶剤として含有する請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のポジ型電子線又は X 線レジスト組成物。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載のポジ型電子線又は X 線レジスト組成物によりレジスト膜を形成し、当該レジスト膜を露光、現像することを特徴とするパターン形成方法。