

【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 2001-75283 (P2001-75283A)

【公開日】平成 13 年 3 月 23 日 (2001.3.23)

【出願番号】特願 平 11-252141

【国際特許分類第 7 版】

G 0 3 F 7/039

G 0 3 F 7/004

H 0 1 L 21/027

【F I】

G 0 3 F 7/039 6 0 1

G 0 3 F 7/004 5 0 3 A

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】

(a) 電子線又は X 線の照射により酸を発生し、カチオン部位の置換基上に少なくとも一つの電子求引性基を有するオニウム塩、及び

(b) 酸の作用により、アルカリ現像液に対する溶解度が増大する樹脂を含有す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】

(a) 電子線又は X 線の照射により酸を発生し、カチオン部位の置換基上に少なくとも一つの電子求引性基を有するオニウム塩、

(b) 酸の作用により、アルカリ現像液に対する溶解度が増大する樹脂、及び

(c) 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度が、酸の作用により増大する、分子量 3 0 0 0 以下の低分子溶解阻止化合物を含有す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 3】

(a) 電子線又は X 線の照射により酸を発生し、カチオン部位の置換基上に少なくとも一つの電子求引性基を有するオニウム塩、

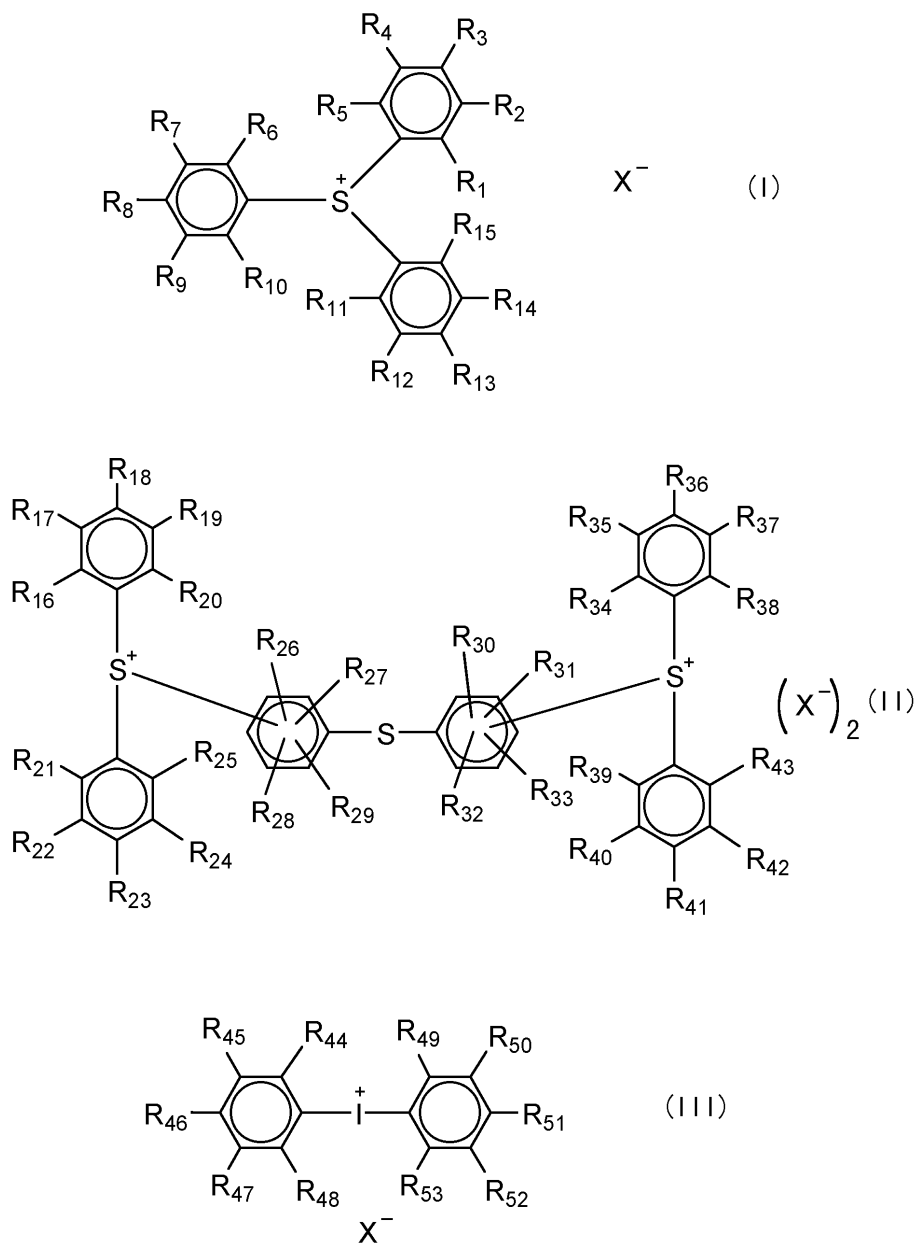
(c) 酸により分解しうる基を有し、アルカリ現像液に対する溶解度が、酸の作用により増大する、分子量 3 0 0 0 以下の低分子溶解阻止化合物、及び

(d) 水に不溶でアルカリ現像液に可溶な樹脂を含有す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 4】

(a) オニウム塩が、下記一般式 (I) ~ (III) で表される化合物からなる群から選択される少なくとも 1 種の化合物であ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 1】



(式中 $R_1 \sim R_{15}$ のうち少なくとも 1 つ、 $R_{16} \sim R_{43}$ のうち少なくとも 1 つ、 $R_{44} \sim R_{53}$ のうち少なくとも 1 つは、電子求引性基を表す。残りの $R_1 \sim R_{53}$ は、同一又は異なって、水素原子、分岐状あるいは環状となってもよいアルキル基、分岐状あるいは環状となってもよいアルコキシ基、ヒドロキシ基、ハロゲン原子、又は $-S-R_{54}$ 基を表す。 R_{54} は分岐状あるいは環状となってもよいアルキル基又はアリール基を表す。また、 $R_1 \sim R_{15}$ 、 $R_{16} \sim R_{43}$ 、 $R_{44} \sim R_{53}$ のうち、2 つ以上が結合して、単結合、炭素原子、酸素原子、硫黄原子、及び窒素原子から選択される 1 種又は 2 種以上を含む環を形成してもよい。

X^- は、少なくとも 1 種の置換されてもよい、炭素数 1 ～ 12 個のアルカンスルホン酸、ベンゼンスルホン酸、ナフタレンスルホン酸、または、アントラセンスルホン酸のアニオンを表す。)

【請求項 5】

上記一般式 (I) ～ (III) において、 X^- が、

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、分岐状あるいは環状になってもよいアルキル基、

少なくとも 1 個のフッ素原子で置換された、分岐状あるいは環状になってもよいアルコ

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であることを特徴とする請求項 4 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】

(e) フッ素系及び / 又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 ~ 5 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】

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。