

【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 9 月 22 日 (2005.9.22)

【公開番号】特開 2004-62045 (P2004-62045A)

【公開日】平成 16 年 2 月 26 日 (2004.2.26)

【年通号数】公開・登録公報 2004-008

【出願番号】特願 2002-223234 (P2002-223234)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 3 F 7/039

C 0 8 F 28/02

H 0 1 L 21/027

【F I】

G 0 3 F 7/039 6 0 1

C 0 8 F 28/02

H 0 1 L 21/30 5 0 2 R

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 4 月 14 日 (2005.4.14)

【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

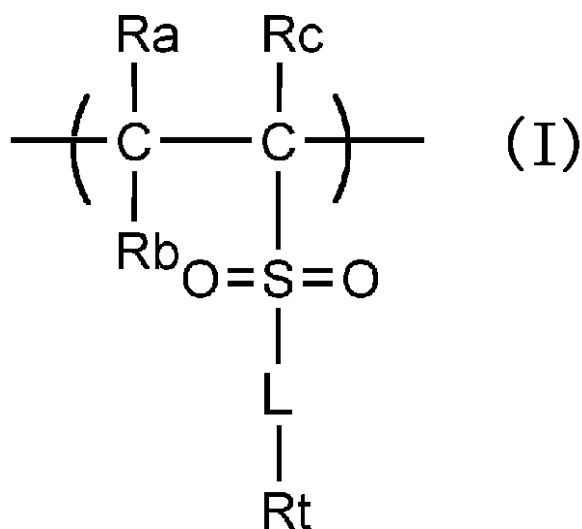
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(A) 下記一般式 (I) で表される繰り返し単位を含有する、酸の作用により分解してアルカリ現像液への溶解性が増大する樹脂、及び (B) 活性光線もしくは放射線の照射により酸を発生する化合物を含有することを特徴とするポジ型レジスト組成物。

【化 1】



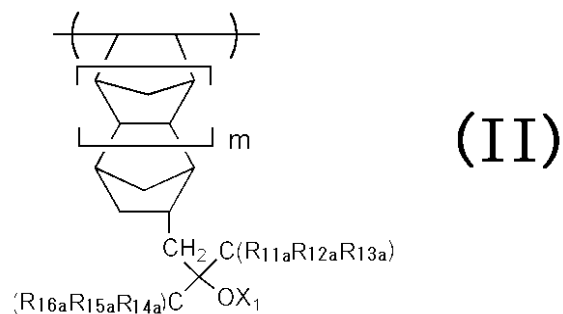
R a、R b 及び R c は、各々独立に、水素原子、フッ素原子またはフッ化アルキル基を表す。L は、単結合又は連結基を表す。R t は、アルキル基、脂環アルキル基、アリール基又はアラルキル基を表す。

【請求項 2】

(A) 成分の樹脂が、さらに下記 (I I) ~ (I V) で示される繰り返し単位の群から

選ばれる少なくとも 1 種の繰り返し単位を含有することを特徴とする請求項 1 に記載のポジ型レジスト組成物。

【化 2】



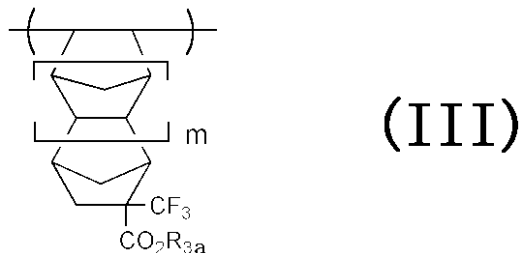
一般式 (II) 中、

$R_{11a} \sim R_{16a}$ は、各々独立に、水素原子、フッ素原子又はフッ化アルキル基を表す。但し、 $R_{11a} \sim R_{16a}$ の少なくとも一つは水素原子ではない。

X_1 は、水素原子又は酸の作用により分解する基を表す。

m は、0 又は 1 を表す。

【化 3】

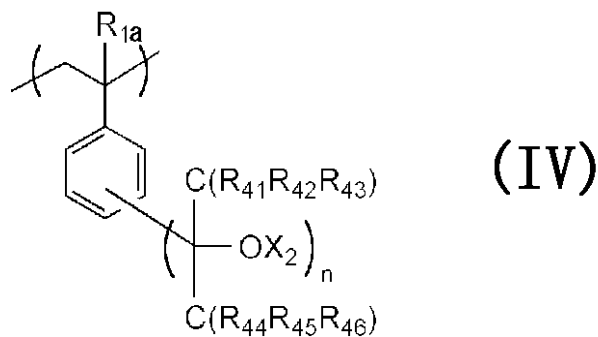


一般式 (III) 中、

R_{3a} は、水素原子又は酸の作用により分解する基を表す。

m は、0 又は 1 を表す。

【化 4】



一般式 (IV) 中、

R_{1a} は、水素原子、フッ素原子、塩素原子、臭素原子、シアノ基又はトリフルオロメチル基を表す。

$R_{41} \sim R_{46}$ は、各々独立に、水素原子、フッ素原子又はフッ化アルキル基を表す。但し、 $R_{41} \sim R_{46}$ の少なくとも一つは水素原子ではない。

X_2 は、水素原子又は酸の作用により分解する基を表す。

n は、2 ～ 5 の整数を表す。2 つ以上ある $R_{41} \sim R_{46}$ 及び X_2 は、同じでも異なってもよい。

【請求項 3】

(A) 成分の樹脂が、ビニルエーテル化合物に由来する繰り返し単位を含有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のポジ型レジスト組成物。

【請求項 4】

(A) 成分の樹脂が、
- ハロアクリル酸エステル又は
- トリハロメチルアクリル酸
エステルに由来する繰り返し単位を少なくとも一つ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レジスト組成物。

【請求項 5】

(A) 成分の樹脂が、質量平均分子量が 3000 ~ 30000 で、かつ、分子量分散度 (M_w / M_n) が 1.1 ~ 1.5 であ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レジスト組成物。

【請求項 6】

(A) 成分の樹脂が、ラジカル重合法により得られたポリマーから、分子量の低い成分を除去する操作を経て得られるものであ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レジスト組成物。

【請求項 7】

(A) 成分の樹脂が、ラジカル重合開始剤の存在下でモノマーをラジカル重合している際に、さらにモノマーを連続的または断続的に加えことによって得られた樹脂であ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レジスト組成物。

【請求項 8】

(B) 活性光線もしくは放射線の照射により酸を発生する化合物として、(B1) 活性光線もしくは放射線の照射により、有機スルホン酸を発生する化合物を含有することを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載のポジ型レジスト組成物。

【請求項 9】

更に、(B2) 活性光線もしくは放射線の照射によりカルボン酸を発生する化合物を含有することを特徴とする請求項 8 に記載のポジ型レジスト組成物。

【請求項 10】

プロピレングリコールモノアルキルエーテルアセテート類と、プロピレングリコールモノアルキルエーテル類及び乳酸アルキル類の少なくとも一つとを含有する混合溶剤を含有することを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載のポジ型レジスト組成物。

【請求項 11】

請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の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。