

【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2004-125835(P2004-125835A)

【公開日】平成16年4月22日(2004.4.22)

【年通号数】公開・登録公報2004-016

【出願番号】特願2002-285486(P2002-285486)

【国際特許分類第7版】

G 03 F 7/039

C 08 F 32/04

H 01 L 21/027

【F I】

G 03 F 7/039 601

C 08 F 32/04

H 01 L 21/30 502 R

【手続補正書】

【提出日】平成17年4月13日(2005.4.13)

【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】

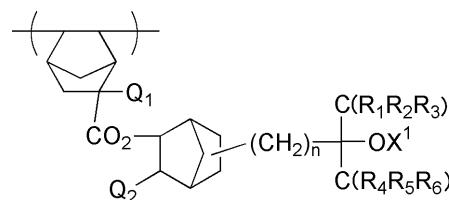
【請求項1】

(A) 下記一般式(A1)又は(A2)で表される繰り返し単位を有する、酸の作用によりアルカリ現像液への溶解性が増大する樹脂及び(B)活性光線又は放射線の照射により酸を発生する化合物

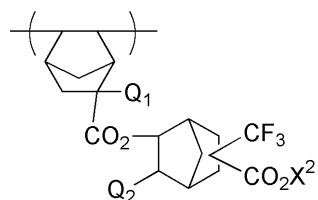
を含有することを特徴とするポジ型レジスト組成物。

【化1】

(A1)



(A2)



一般式(A1)及び(A2)中、

X<sup>1</sup>及びX<sup>2</sup>は、水素原子又は酸の作用により分解する基を表す。

Q<sub>1</sub>は、水素原子、ハロゲン原子、トリフルオロメチル基又はシアノ基を表す。

Q<sub>2</sub>は、水素原子又は水酸基を表す。

R<sub>1</sub>～R<sub>6</sub>は、各々独立に、水素原子、フッ素原子又はフルオロアルキル基を表す。但し、R<sub>1</sub>～R<sub>6</sub>の内の少なくとも1つは水素原子ではない。

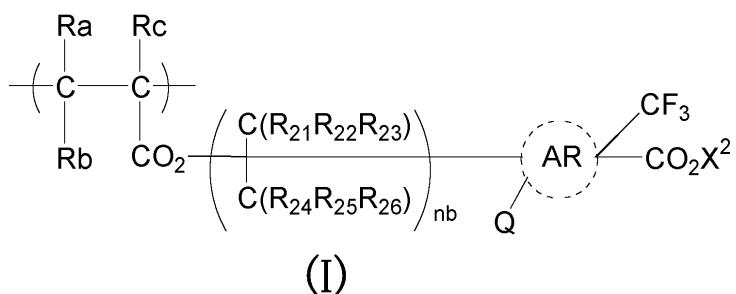
nは、0又は1を表す。

【請求項2】

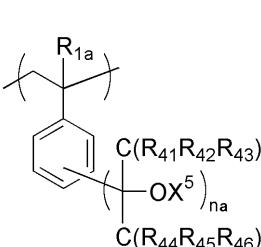
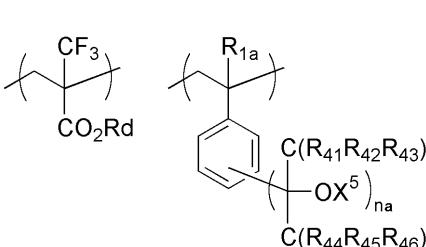
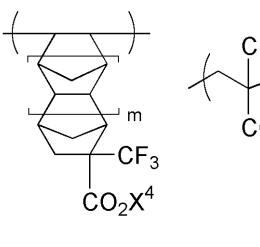
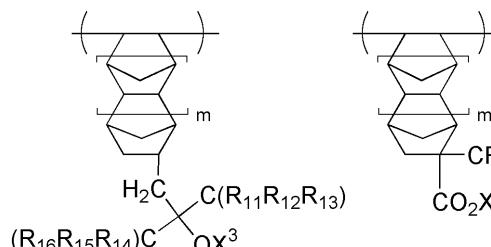
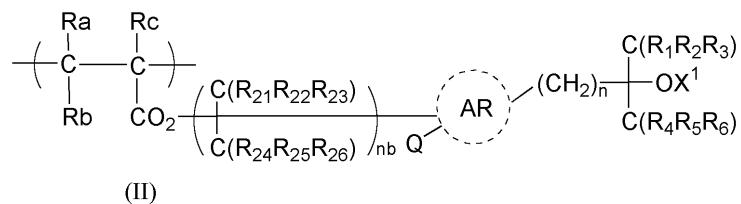
(A) 成分の樹脂が、更に、下記一般式(I)～(VIII)で表される繰り返し単位の群から選ばれる少なくとも1種の繰り返し単位を有することを特徴とする請求項1に記

載のポジ型レジスト組成物。

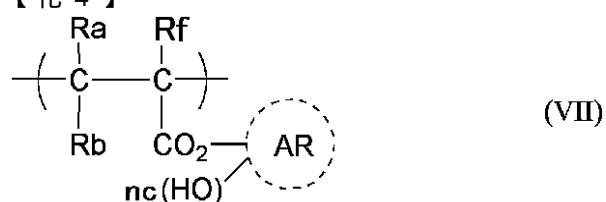
【化2】



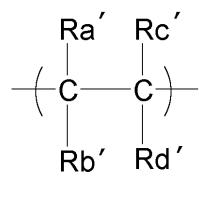
【化3】



【化4】



【化5】



一般式 (I) ~ (VII) 中、

X<sup>1</sup> ~ X<sup>5</sup> 及び R d は、水素原子又は酸の作用により分解する基を表す。

R a、R b、R c は、各々独立に、水素原子、フッ素原子又はフルオロアルキル基を表す。

。 A R は、脂環式炭化水素構造を表す。

Q は、水素原子又は水酸基を表す。

R<sub>1</sub> ~ R<sub>6</sub> は、各々独立に、水素原子、フッ素原子又はフルオロアルキル基を表す。但し、R<sub>1</sub> ~ R<sub>6</sub> の内の少なくとも 1 つは水素原子ではない。

$R_{21} \sim R_{26}$  は、各々独立に、水素原子、フッ素原子又はフルオロアルキル基を表す。但し、 $R_{21} \sim R_{26}$  の内の少なくとも 1 つは水素原子ではない。

$R_{11} \sim R_{16}$  は、各々独立に、水素原子、フッ素原子又はフルオロアルキル基を表す。但し、 $R_{11} \sim R_{16}$  の内の少なくとも 1 つは水素原子ではない。

$R_{41} \sim R_{46}$  は、各々独立に、水素原子、フッ素原子又はフルオロアルキル基を表す。但し、 $R_{41} \sim R_{46}$  の内の少なくとも 1 つは水素原子ではない。

$R_{1a}$  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。

$R_f$  は、フッ素原子又はトリフルオロメチル基を表す。

$R_a'$ 、 $R_b'$ 、 $R_c'$ 、 $R_d'$  は、各々独立に、水素原子、フッ素原子又はフルオロアルキル基を表す。但し、 $R_a'$ 、 $R_b'$ 、 $R_c'$ 、 $R_d'$  の内の少なくとも 1 つは水素原子ではない。

$m$  は、0 又は 1 を表す。

$n$  は、0 又は 1 を表す。

$n_a$  は、1 ~ 5 の整数を表す。

$n_b$  は、0 又は 1 を表す。

$n_c$  は、1 ~ 5 の整数を表す。

#### 【請求項 3】

(A) 成分の樹脂が、重量平均分子量が 3000 ~ 30000 で、且つ分子量分散度が 1.1 ~ 1.5 であ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、ラジカル重合によって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たもの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レジスト組成物。

#### 【請求項 5】

(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重合させている際に、更にモノマーを連続的若しくは断続的に加えることによって得られたもの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】

(B) 活性光線又は放射線の照射により、酸を発生する化合物として、(B1) 活性光線又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 ~ 5 のいずれかに記載のポジ型レジスト組成物。

#### 【請求項 7】

(B) 活性光線又は放射線の照射により、酸を発生する化合物として、更に、(B2) 活性光線又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 6 に記載のポジ型レジスト組成物。

#### 【請求項 8】

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又は乳酸アルキル類とを混合した混合溶剤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】

請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載のポジ型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。