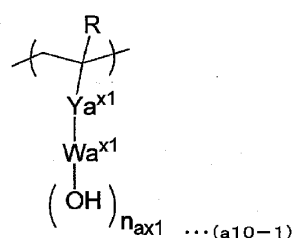


請求の範囲

[請求項1] 支持体上に、レジスト組成物を用いて膜厚 $7\ \mu\text{m}$ 以上のレジスト膜を形成する工程 (i)、前記レジスト膜を露光する工程 (ii) 及び前記露光後のレジスト膜を現像してレジストパターンを形成する工程 (iii) を有するレジストパターン形成方法であって、

前記レジスト組成物は、露光により酸を発生し、酸の作用により現像液に対する溶解性が変化するものであって、下記一般式 (a10-1) で表される構成単位 (a10) と、酸非解離性の脂肪族環式基を含む構成単位 (a4) と、酸の作用により極性が増大する酸分解性基を含む構成単位 (a1) と、を有する樹脂成分 (A1) を含有する、レジストパターン形成方法。

[化1]

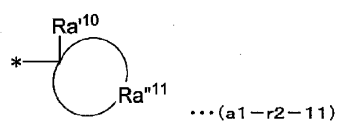


[式中、Rは、水素原子、炭素数1～5のアルキル基又は炭素数1～5のハロゲン化アルキル基である。Y a^{x1}は、単結合又は2価の連結基である。W a^{x1}は、(n_{ax1} + 1) 価の芳香族炭化水素基である。n_{ax1}は、1～3の整数である。]

[請求項2] 前記構成単位 (a1) における酸分解性基は、脂肪族環式基を含む、請求項1に記載のレジストパターン形成方法。

[請求項3] 前記構成単位 (a1) における酸分解性基は、下記一般式 (a1-r2-11) で表される酸解離性基を含む、請求項2に記載のレジストパターン形成方法。

[化2]



[式中、 Ra'^{10} は、炭素数1～10の炭化水素基である。 Ra'^{11} は、 Ra'^{10} が結合した炭素原子と共に単環式の脂肪族環式基を形成する基である。*は結合手である。]

[請求項4] 前記構成単位 (a10) の含有割合は、前記樹脂成分 (A1) を構成する全構成単位 (100モル%) に対して45～75モル%である、請求項1～3のいずれか一項に記載のレジストパターン形成方法。

[請求項5] 前記構成単位 (a1) の含有割合は、前記樹脂成分 (A1) を構成する全構成単位 (100モル%) に対して5～20モル%である、請求項1～4のいずれか一項に記載のレジストパターン形成方法。

[請求項6] 前記工程 (ii) において、前記レジスト膜にKrFエキシマレーザー光を照射する、請求項1～5のいずれか一項に記載のレジストパターン形成方法。