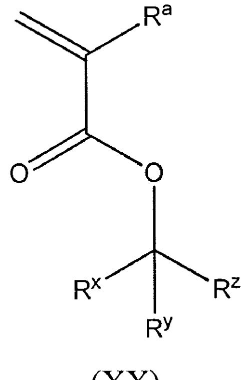
【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第３部門第３区分
【発行日】平成28年5月19日(2016.5.19)

【公開番号】特開2013-166931(P2013-166931A)
【公開日】平成25年8月29日(2013.8.29)
【年通号数】公開・登録公報2013-046
【出願番号】特願2013-15055(P2013-15055)
【国際特許分類】
Ｃ０８Ｆ　220/24　　　(2006.01)
Ｇ０３Ｆ　　7/039　　 (2006.01)
Ｇ０３Ｆ　　7/004　　 (2006.01)
Ｃ０８Ｆ　　8/12　　　(2006.01)
Ｃ０８Ｆ　　8/50　　　(2006.01)
Ｃ０８Ｆ　　2/48　　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０８Ｆ　220/24
Ｇ０３Ｆ　　7/039　　６０１
Ｇ０３Ｆ　　7/004　　５０３Ａ
Ｃ０８Ｆ　　8/12
Ｃ０８Ｆ　　8/50
Ｃ０８Ｆ　　2/48

【誤訳訂正書】
【提出日】平成28年3月28日(2016.3.28)
【誤訳訂正１】
【訂正対象書類名】特許請求の範囲
【訂正対象項目名】全文
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
式（ＸＸ）：
【化１】



(XX)

（式中、R^{a}はＨ、Ｆ、－ＣＮ、C_{1-10}アルキルもしくはC_{1-10}フルオロアルキルであり、

（１）R^{x}およびR^{y}はそれぞれ独立して置換もしくは非置換C_{1-10}アルキル基またはC_{3-10}シクロアルキル基であり、これらは一緒に環を形成し、

R^{z}は（ｉ）（ａ）置換もしくは非置換C_{6-20}芳香族含有基、（ｂ）C_{6-20}芳

香族含有基に結合されたC_{1-6}ペルフルオロアルキルもしくはC_{3-6}ペルフルオロシクロアルキル、および（ｃ）C_{6-20}芳香族含有基に結合するC_{1-10}アルキレン基もしくはC_{3-10}シクロアルキレン基並びに置換基R^x、R^y、およびR^zが結合された炭素原子を含む基であるか、または（ｉｉ）C_{1-6}ペルフルオロアルキルもしくはC_{3-6}ペルフルオロシクロアルキルを含むC_{6-20}環式脂肪族含有基であり、あるいは

（２）R^xおよびR^yはそれぞれ独立して置換もしくは非置換C_{1-10}アルキル基またはC_{3-10}シクロアルキル基であり、

R^zは置換もしくは非置換C_{6-20}芳香族含有基またはC_{6-20}環式脂肪族含有基であり、　少なくとも１つのR^xおよびR^yはC_{1-6}ペルフルオロアルキルもしくはC_{3-6}ペルフルオロシクロアルキルを含み、さらに連結基としてC_{1-20}アルキレン基を含む）

を有する電子感受性酸脱保護性モノマーとコモノマーとの重合生成物を含むコポリマー。

【請求項２】

（１）において、R^x、R^yおよびR^zの少なくとも１つがC_{1-6}ペルフルオロアルキルを含む、請求項１に記載のコポリマー。

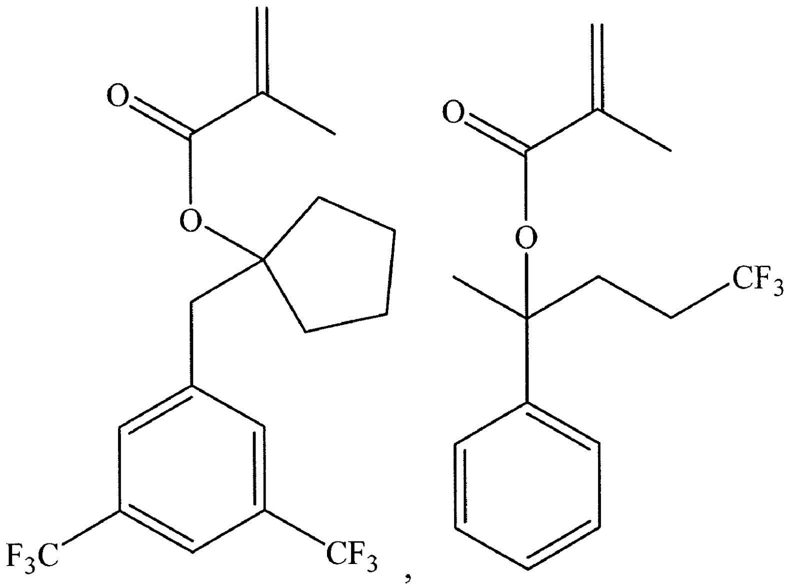
【請求項３】

（２）において、R^zがC_{1-6}ペルフルオロアルキルを含む置換もしくは非置換C_{6-20}芳香族含有基である、請求項１または２に記載のコポリマー。

【請求項４】

前記電子感受性酸脱保護性モノマーが

【化２】



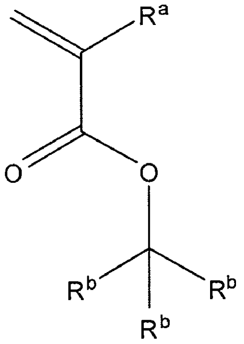
またはこれらの組み合わせを含む、請求項１に記載のコポリマー。

【請求項５】

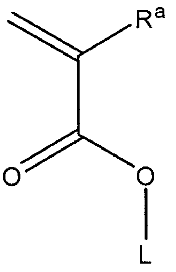
前記コモノマーが以下のモノマー：

式（Ｖ）を有する酸脱保護性モノマー、式（ＶＩ）のラクトン含有モノマー、式（ＶＩＩ）の塩基可溶性モノマー、式（ＶＩＩＩ）の光酸発生モノマー、または前述のモノマーの少なくとも１種を含む組み合わせ：

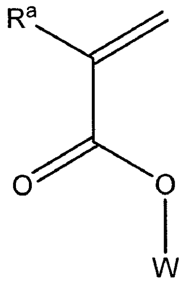
【化３】



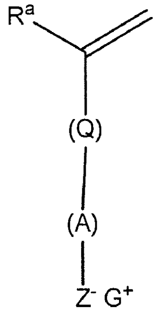
(V)



(VI)



(VII)



(VIII)

（式中、各Ｒ^{a}は独立してＨ、Ｆ、－ＣＮ、Ｃ$_{1-10}$アルキルもしくはＣ$_{1-10}$フルオロアルキルであり、

各Ｒ^{b}は独立してＣ$_{1-20}$アルキル、Ｃ$_{3-20}$シクロアルキル、Ｃ$_{6-20}$アリールもしくはＣ$_{7-20}$アラルキルであり、各Ｒ^{b}は別々に分かれているか、または少なくとも１つのＲ^{b}は隣のＲ^{b}に結合されて環構造を形成しており、

Ｌは単環式、多環式または縮合多環式Ｃ$_{4-20}$ラクトン含有基であり、

Ｗは１２以下のｐＫａを有するハロゲン化されているかもしくはハロゲン化されていない、芳香族もしくは非芳香族Ｃ$_{2-50}$ヒドロキシル含有有機基であり、

Ｑはエステル含有またはエステル非含有で、かつフッ素化されているかまたはフッ素化されておらず、かつＣ$_{1-20}$アルキレン、Ｃ$_{3-20}$シクロアルキレン、Ｃ$_{6-20}$アリーレンまたはＣ$_{7-20}$アラルキレン基であり、

Ａはエステル含有またはエステル非含有で、かつフッ素化されているかまたはフッ素化されておらず、かつＣ$_{1-20}$アルキレン、Ｃ$_{3-20}$シクロアルキレン、Ｃ$_{6-20}$アリーレンまたはＣ$_{7-20}$アラルキレン基であり、

Ｚ$^{-}$はスルホナートを含むアニオン性部分、スルホンアミドのアニオン、またはスルホンイミドのアニオンであり、並びに

Ｇ$^{+}$はスルホニウムもしくはヨードニウムカチオンである）

の少なくとも１種を含む請求項１～４のいずれか１項に記載のコポリマー。

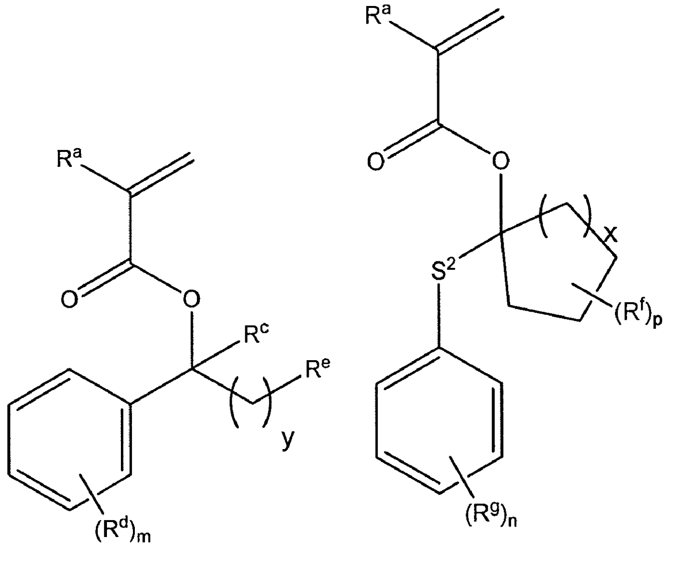
【請求項６】

前記コモノマーが前記式（ＶＩＩＩ）の光酸発生モノマーを含む、請求項５に記載のコポリマー。

【請求項７】

式（ＩＩＩ）または（ＩＶ）：

【化４】



(III)　(IV)

（式中、各R^aは独立してＨ、Ｆ、－ＣＮ、CH_3、もしくはCF_3であり、
R^cはC_{1-10}アルキルもしくはC_{3-10}シクロアルキルであり、
R^d、R^e、R^f、およびR^gは独立してC_{1-6}ペルフルオロアルキル、もしくはC_{3-6}ペルフルオロシクロアルキルであり、
S^2はC_{1-10}アルキレン基、もしくはC_{3-10}シクロアルキレン基であり、
ｘは１～２０の整数であり、ｙは１～２０の整数であり、
ｍは０～５の整数であり、ｎは１～５の整数であり、並びに
ｐは０～２ｘ＋６の整数である）
を有する電子感受性酸脱保護性モノマーとコモノマーとの重合生成物を含むコポリマー。

【請求項８】

請求項１～７のいずれかのコポリマーを含むフォトレジスト組成物。

【請求項９】

光酸発生剤をさらに含む請求項８に記載のフォトレジスト組成物。

【請求項１０】

（ａ）基体上に請求項８のフォトレジスト組成物の層を適用し；（ｂ）前記フォトレジスト組成物層を活性化放射線にパターン様に露光し；（ｃ）前記露光されたフォトレジスト組成物層を現像してレジストレリーフ像を提供し；並びに（ｄ）前記レジストレリーフパターンを前記下地基体までエッチングする；
ことを含む電子デバイスを形成する方法。

【請求項１１】

前記放射線が極紫外線またはｅ－ビーム放射線である請求項１０に記載の方法。

【誤訳訂正２】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００１４

【訂正方法】変更

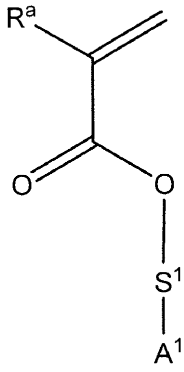
【訂正の内容】

【００１４】

本明細書において使用される場合、「オニウム」とはヨードニウムまたはスルホニウムカチオンを言う。また、本明細書において使用される場合、「置換」とはハロゲン（すなわち、Ｆ、Ｃｌ、Ｂｒ、Ｉ）、ヒドロキシ、アミノ、チオール、カルボキシル、カルボキシラート、アミド、ニトリル、チオール、スルフィド、ジスルフィド、ニトロ、C_{1-10}アルキル、C_{1-10}アルコキシ、C_{6-10}アリール、C_{6-10}アリールオキシ、C_{7-10}アルキルアリール、C_{7-10}アルキルアリールオキシ、または前述のものの

少なくとも１種を含む組み合わせのような置換基を含むことを意味する。本明細書において式に関して開示されたあらゆる基もしくは構造は、他に特定されない限りは、またはこの置換が結果的に得られる構造の望まれる特性に有意に悪影響を及ぼさない限りは、そのように置換されうるであろうことが理解される。本明細書において使用される場合、また「（メタ）アクリラート」はアクリラートまたはメタクリラートを意味し、他に特定されない限りはこれらのいずれかに限定されない。さらに、「フッ素化」とは、その特徴部分に組み込まれた１以上のフッ素原子を有することを意味し、例えば、C_{1-10}フルオロアルキル基が示される場合には、その基は単一のフッ素原子、ジフルオロメチレン基、トリフルオロメチル基、これらの組合わせを含むか、またはその基は過フッ素化基（例えば、CF_3、C_2F_5、C_3F_7、C_4F_9など）である。本明細書において使用される場合、「ペルフルオロ」は、その基における非構造的な利用可能な価数の全ての７０％超、好ましくは８０％超、より好ましくは９０％超、さらにより好ましくは９５％超がフッ素原子を有することを意味する。

【誤訳訂正３】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００１５
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００１５】
　ある実施形態においては、コポリマーは、式（Ｉ）を有する電子感受性モノマーとコモノマーとの重合生成物を含む：
【化３】



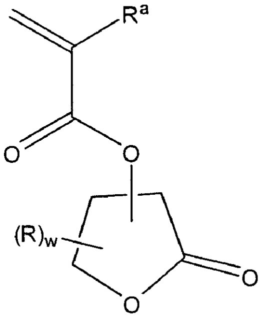
(I)

式中、各R^aは独立してＨ、Ｆ、－ＣＮ、－ＣＮ、C_{1-10}アルキルもしくはC_{1-10}フルオロアルキルであり、S^1は環式または非環式、芳香族または非芳香族C_{3-20}第三級基であり（すなわち、第三級炭素原子が隣のエステル酸素原子に結合されているC_{3-20}基）、並びにA^1は置換されているかまたは置換されておらず、かつフッ素化C_{6-20}芳香族含有基、フッ素化C_{6-20}環式脂肪族含有基、または前述のものの少なくとも１種を含む組み合わせである。典型的なこの芳香族基には、フェニル、ナフチル、フルオレニル、ビフェニルが挙げられ、および典型的な環式脂肪族基には、単純なシクロアルキル基、例えば、シクロペンチルおよびシクロヘキシル、または多環式脂肪族、例えば、ノルボルネニル基およびアダマンチル基が挙げられる。好ましくは、A^1は置換されているかまたは置換されておらず、かつフッ素化C_{6-20}芳香族含有基である。

【誤訳訂正４】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】００２４
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【００２４】

ラクトンモノマーは好ましくは式（ＩＸ）のものである：

【化１２】



(IX)

式中、Ｒ^{a}はＨ、Ｆ、－ＣＮ、Ｃ$_{1-6}$アルキルもしくはＣ$_{1-6}$フルオロアルキルである。ＲはＣ$_{1-10}$アルキル、シクロアルキルまたはヘテロシクロアルキルであり、並びにｗは０～６の整数である。式（ＩＸ）においては、Ｒはラクトン環に直接結合されるか、またはラクトン環および／または１以上の他のＲ基に共通に結合され、かつエステル部分がラクトン環に直接結合されるかまたは間接的にＲによって結合される。

【誤訳訂正５】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００３１

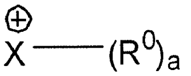
【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００３１】

光酸発生モノマーはスルホニウムまたはヨードニウムカチオンを含む。好ましくは、式（ＩＶ）においては、Ｇ$^{+}$は式（ＸＩＩＩ）のものである：

【化１８】



(XIII)

式中、ＸはＳまたはＩであり、各Ｒ^{0}はハロゲン化されているかまたはハロゲン化されておらず、かつ独立してＣ$_{1-30}$アルキル基、多環式もしくは単環式Ｃ$_{3-30}$シクロアルキル基、多環式もしくは単環式Ｃ$_{4-30}$アリール基、または前記のものの少なくとも１つを含む組み合わせであるが、ただし、ＸがＳの場合には、Ｒ^{0}基のうちの１つが場合によっては単結合によって隣の１つのＲ^{0}基に結合されており、ＸがＩの場合にはａは2であり、ＸがＳの場合にはａは3である。

【誤訳訂正６】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００７４

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００７４】

しかし、表２に認められるように、感度の目立った向上は観察されなかった。感度の向上がないのは、ポリマーＡに基づく脱離基と比較して、これら２種類の新たな脱離基の低い脱保護効率の結果であった。この３種類の脱離基の酸触媒脱保護率は様々なモノマーを５０／５０ジオキサン－ｄ$_{6}$／Ｄ$_{2}$Ｏ混合物中に溶解させることにより、^{1}Ｈ　ＮＭＲを用いて測定された。この混合物は攪拌されて、無色透明溶液を形成し、５ｍｍのＮＭＲチューブに入れられ、そして使用するまで－４０℃の冷凍庫に貯蔵された。この脱離基脱保護率は、等モル量のメタンスルホン酸をジオキサン－ｄ$_{6}$／Ｄ$_{2}$Ｏ中のモノマー溶液に添加することによって室温でおよび６０℃でモニターされた。バリアン４００－ＭＲ　ＮＭＲスペクトロメータのプローブが６０℃に加熱され、メタンスルホン酸がＮＭＲチューブ

のモノマー溶液に添加され、そしてそのサンプルがスペクトロメータにロードされた。この装置によってこのサンプルをロックオンするのに必要とされる時間を予測するために、サンプルがこの装置にロードされてから合計５分後にデータ収集が停止させられた。脱保護量はメタクリル酸のビニルピーク形成の出現によって定量化された。

【誤訳訂正７】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００７５

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００７５】

表３は脱離基動力学的検討のまとめを示す。表３に示されるように、ポリマーＡは最も高い脱保護効率を有する脱離基を有しているが、これは脱保護が起こるのに幾分かの加熱を必要とする評価された他の脱離基と比べて、室温で１０％の脱離基脱保護の証拠があるからである。

【誤訳訂正８】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００７６

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００７６】

【表３】

脱離基	23 ºC	60 ºC
ポリマーAの脱離基	10% 脱保護	45% 脱保護
脱離基 1	0% 脱保護	10% 脱保護
脱離基 2	0% 脱保護	28% 脱保護

【誤訳訂正９】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００７７

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００７７】

向上したパターン崩壊限度は、ポリマーＡと比較して露光領域からのより遅い酸拡散を生じさせる追加された発色団（より低いT_gも証拠）の構造に由来する増大した疎水性の結果として起こると考えられる。