

【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29年1月12日(2017.1.12)

【公開番号】特開2016-79394(P2016-79394A)

【公開日】平成28年5月16日(2016.5.16)

【年通号数】公開・登録公報2016-029

【出願番号】特願2015-198977(P2015-198977)

【国際特許分類】

C 08 F	20/38	(2006.01)
G 03 F	7/039	(2006.01)
G 03 F	7/004	(2006.01)
C 08 F	20/30	(2006.01)
C 08 F	20/28	(2006.01)
C 08 F	12/22	(2006.01)
G 03 F	7/20	(2006.01)

【F I】

C 08 F	20/38	
G 03 F	7/039	6 0 1
G 03 F	7/004	5 0 3 A
C 08 F	20/30	
C 08 F	20/28	
C 08 F	12/22	
G 03 F	7/20	5 2 1

【誤訳訂正書】

【提出日】平成28年11月29日(2016.11.29)

【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】

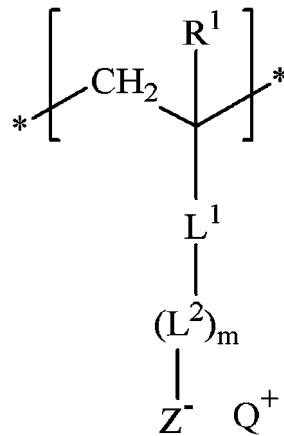
【特許請求の範囲】

【請求項1】

100モル%の全繰り返し単位に基づいて、60～100モル%の光酸発生繰り返し単位を含むポリマーであって、前記光酸発生繰り返し単位の各々が、(a)光酸発生官能基と、(b)第3級カルボン酸エステル、第2級炭素が少なくとも1つの非置換もしくは置換C₆-₄₀アリールで置換された第2級カルボン酸エステル、アセタール、ケタール、ラクトン、スルトン、アルファ-フッ素化エステル、ベータ-フッ素化エステル、アルファ、ベータ-フッ素化エステル、ポリアルキレングリコール、アルファ-フッ素化アルコール、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される塩基溶解度向上官能基と、を含み、

前記光酸発生繰り返し単位が、下記構造：

【化1】



を有し、式中、

R^1 が、前記繰り返し単位の各々において独立して、H、F、-CN、 C_{1-10} アルキル、または C_{1-10} フルオロアルキルであり、

L^1 が、前記繰り返し単位の各々において独立して、-O-、-C(O)-O-、非置換 C_{6-18} アリーレン、または置換 C_{6-18} アリーレンであり、

m が、前記繰り返し単位の各々において独立して、0 または 1 であり、

L^2 が、前記繰り返し単位の各々において独立して、非置換もしくは置換 C_{1-20} ヒドロカルビレンであり、前記置換 C_{1-20} ヒドロカルビレンが、任意に、-O-、-S-、-NR²、-PR²-、-C(O)-、-OC(O)-、-C(O)O-、-OC(O)O-、-N(R²)C(O)-、-C(O)N(R²)-、-OC(O)N(R²)-、-N(R²)C(O)O-、-S(O)-、-S(O)₂-、-N(R²)S(O)₂-、-S(O)₂N(R²)-、-OS(O)₂-、または-S(O)₂O- である 1 つ以上の鎖内二価ヘテロ原子含有基を含んでもよく、式中、 R^2 が、H または C_{1-12} ヒドロカルビルであり、

Z^- が、前記繰り返し単位の各々において独立して、スルホネート(-SO₃⁻)、スルホニアミデート(スルホニアミドのアニオン、-S(O)₂N⁻R³ (式中、R³ が H または非置換もしくは置換 C_{1-12} ヒドロカルビルである))、またはスルホニイミデート(スルホニイミドのアニオン、-S(O)₂N⁻S(O)₂R³ (式中、R³ が H または非置換もしくは置換 C_{1-12} ヒドロカルビルである)) であり、

Q^+ が、光酸発生カチオンであり、

L^1 、 L^2 (m が 1 である場合)、及び Q^+ のうちの少なくとも 1 つが、前記塩基溶解度向上官能基を含む、前記ポリマー。

【請求項2】

R^1 が、前記繰り返し単位の各々において独立して、H またはメチルであり、

L^1 が、前記繰り返し単位の各々において、-C(O)-O- であり、

m が、前記繰り返し単位の各々において、1 であり、

L^2 が、前記繰り返し単位の各々において独立して、フッ素置換 C_{2-20} ヒドロカルビレンであり、前記フッ素置換 C_{2-20} ヒドロカルビレンが、任意に、-O-、-OC(O)-、または-C(O)O- である 1 つ以上の鎖内二価ヘテロ原子含有基を含んでもよく、

Z^- が、前記繰り返し単位の各々において、スルホネート(-SO₃⁻) であり、

Q^+ が、前記繰り返し単位の各々において独立して、非置換もしくは置換トリ(C_{1-60} -ヒドロカルビル)スルホニウムイオン、または非置換もしくは置換ジ(C_{1-60} -ヒドロカルビル)ヨードニウムイオンである、請求項 1 に記載のポリマー。

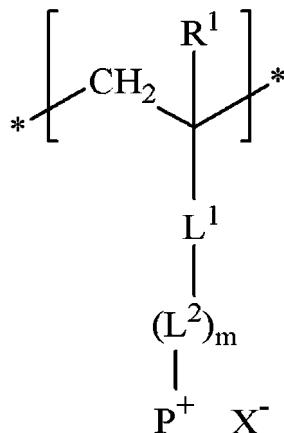
【請求項3】

100 モル% の全繰り返し単位に基づいて、60 ~ 100 モル% の光酸発生繰り返し单

位を含むポリマーであって、前記光酸発生繰り返し単位の各々が、(a)光酸発生官能基と、(b)第3級カルボン酸エステル、第2級炭素が少なくとも1つの非置換もしくは置換C₆₋₄₀アリールで置換された第2級カルボン酸エステル、アセタール、ケタール、ラクトン、スルトン、アルファ-フッ素化エステル、ベータ-フッ素化エステル、アルファ、ベータ-フッ素化エステル、ポリアルキレングリコール、アルファ-フッ素化アルコール、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される塩基溶解度向上官能基と、を含み、

前記光酸発生繰り返し単位が、下記構造：

【化2】



を有し、式中、

R¹が、前記繰り返し単位の各々において独立して、H、F、-CN、C₁₋₁₀アルキル、またはC₁₋₁₀フルオロアルキルであり、

L¹が、前記繰り返し単位の各々において独立して、-O-、-C(O)-O-、非置換C₆₋₁₈アリーレン、または置換C₆₋₁₈アリーレンであり、

mが、前記繰り返し単位の各々において独立して、0または1であり、

L²が、前記繰り返し単位の各々において独立して、非置換もしくは置換C₁₋₂₀ヒドロカルビレンであり、前記置換C₁₋₂₀ヒドロカルビレンが、任意に、-O-、-S-、-NR²、-PR²-、-C(O)-、-OC(O)-、-C(O)O-、-OC(O)O-、-N(R²)C(O)-、-C(O)N(R²)-、-OC(O)N(R²)-、-N(R²)C(O)O-、-S(O)-、-S(O)₂-、-N(R²)S(O)₂-、-S(O)₂N(R²)-、-OS(O)₂-、または-S(O)₂O-である1つ以上の鎖内二価ヘテロ原子含有基を含んでもよく、式中、R²が、HまたはC₁₋₁₂ヒドロカルビルであり、

P⁺が、前記繰り返し単位の各々において独立して、非置換もしくは置換トリ(C₁₋₆₀-ヒドロカルビル)スルホニウムイオン、または非置換もしくは置換ジ(C₁₋₆₀-ヒドロカルビル)ヨードニウムイオンを含む一価基であり、

X⁻が、一価アニオンであり、

L¹、L²(mが1である場合)、及びQ⁺のうちの少なくとも1つが、前記塩基溶解度向上官能基を含む、前記ポリマー。

【請求項4】

95~100モル%の前記光酸発生繰り返し単位を含む、請求項1~3のいずれか一項に記載のポリマー。

【請求項5】

前記光酸発生繰り返し単位が、单一のモノマーに由来する、請求項1~4のいずれか一項に記載のポリマー。

【請求項6】

前記光酸発生繰り返し単位が、少なくとも2つの異なるモノマーに由来する、請求項1

~4のいずれか一項に記載のポリマー。

【請求項7】

前記塩基溶解度向上官能基が、第3級カルボン酸エステル、アセタール、ケタール、ラクトン、またはこれらの組み合わせである、請求項1~6のいずれか一項に記載のポリマー。

【請求項8】

請求項1~7のいずれか一項に記載のポリマーと、溶媒と、を含む、フォトレジスト組成物。

【請求項9】

電子デバイスを形成する方法であって、

- (a) 基材上に請求項8に記載の前記フォトレジスト組成物の層を適用することと、
- (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式で露光することと、
- (c) 前記露光したフォトレジスト組成物層を現像してレジストリーフ像を提供することと、を含む、前記方法。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0009

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0009】

したがって、一実施形態は、100モル%の全繰り返し単位に基づいて、50~100モル%の光酸発生繰り返し単位を含むポリマーであり、光酸発生繰り返し単位の各々は、(a)光酸発生官能基と、(b)第3級カルボン酸エステル、第2級炭素が少なくとも1つの非置換もしくは置換C₆-₄アリールで置換された第2級カルボン酸エスエル、アセタール、ケタール、ラクトン、スルトン、アルファ-フッ素化エステル、ベータ-フッ素化エステル、アルファ、ベータ-フッ素化エステル、ポリアルキレングリコール、アルファ-フッ素化アルコール、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される塩基溶解度向上官能基と、を含む。化学基が非置換または置換と見なされる場合、その「置換」バージョンは、ハロゲン(すなわち、F、Cl、Br、I)、ヒドロキシル、アミノ、チオール、カルボキシル、カルボキシレート、エステル(アクリレート、メタクリレート、及びラクトンを含む)、アミド、ニトリル、スルフィド、ジスルフィド、ニトロ、C₁-₁₈アルキル(ノルボルニル及びアダマンチルを含む)、C₁-₁₈アルケニル(ノルボルネニルを含む)、C₁-₁₈アルコキシル、C₂-₁₈アルケノキシル(ビニルエーテルを含む)、C₆-₁₈アリール、C₆-₁₈アリールオキシル、C₇-₁₈アルキルアリール、またはC₇-₁₈アルキルアリールオキシル等の少なくとも1つの置換基を含む。「フッ素化」とは、1個以上のフッ素原子をその基に組み込ませることを意味することを理解されたい。例えば、C₁-₁₈フルオロアルキル基が示される場合、フルオロアルキル基は、1個以上のフッ素原子、例えば、1個のフッ素原子、2個のフッ素原子(例えば、1,1-ジフルオロエチル基に見られるもの)、3個のフッ素原子(例えば、2,2,2-トリフルオロエチル基に見られるもの)、または各自由炭素原子価のフッ素原子(例えば、-CF₃、-C₂F₅、-C₃F₇、もしくは-C₄F₉等のペルフルオロ化基に見られるもの)を含み得る。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0015

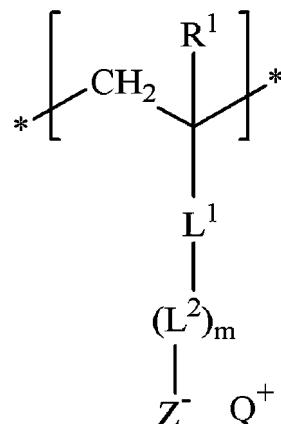
【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0015】

いくつかの実施形態では、光酸発生繰り返し単位は、ポリマー結合アニオン及び非ポリマー結合カチオンを含む。例えば、光酸発生繰り返し単位は、構造

【化2】



を有し得、式中、R¹は、繰り返し単位の各々において独立して、H、F、-CN、C₁₋₁₀アルキル、またはC₁₋₁₀フルオロアルキルであり、L¹は、繰り返し単位の各々において独立して、-O-、-C(O)-O-、非置換C₆₋₁₈アリーレン、または置換C₆₋₁₈アリーレンであり、mは、繰り返し単位の各々において独立して、0または1であり、L²は、繰り返し単位の各々において独立して、非置換もしくは置換C₁₋₂₀ヒドロカルビレンであり、この置換C₁₋₂₀ヒドロカルビレンが、任意に、-O-、-S-、-NR²、-PR²-、-C(O)-、-OC(O)-、-C(O)O-、-OC(O)O-、-N(R²)C(O)-、-C(O)N(R²)-、-OC(O)N(R²)-、-N(R²)C(O)O-、-S(O)-、-S(O)₂-、-N(R²)S(O)₂-、-S(O)N(R²)-、-OS(O)₂-、または-S(O)₂O-等の1つ以上の鎖内二価ヘテロ原子含有基を含んでもよく、式中、R²は、HまたはC₁₋₁₂ヒドロカルビルであり、Z⁻は、繰り返し単位の各々において独立して、スルホネト(-SO₃⁻)、スルホンアミデート(スルホンアミドのアニオン、-S(O)₂N⁻R³(式中、R³がHまたは非置換もしくは置換C₁₋₁₂ヒドロカルビルである))、またはスルホンイミデート(スルホンイミドのアニオン、-S(O)₂N⁻S(O)₂R³(式中、R³がHまたは非置換もしくは置換C₁₋₁₂ヒドロカルビルである))であり、Q⁺は、光酸発生カチオンであり、L¹、L²(mが1である場合)、及びQ⁺のうちの少なくとも1つは、塩基溶解度向上官能基を含む。言い換えると、mがゼロである場合、L¹及びQ⁺のうちの少なくとも1つが塩基溶解度向上官能基を含み、mが1である場合、L¹、L²、及びQ⁺のうちの少なくとも1つが塩基溶解度向上官能基を含む。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0017

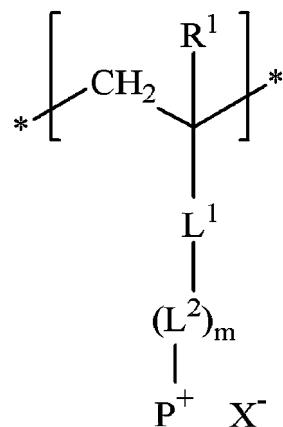
【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0017】

いくつかの実施形態では、光酸発生官能基は、ポリマー結合カチオン及び非ポリマー結合アニオンを含む。例えば、光酸発生繰り返し単位は、構造

【化3】



を有し、式中、 R^1 は、繰り返し単位の各々において独立して、H、F、-CN、 C_{1-10} アルキル、または C_{1-10} フルオロアルキルであり、 L^1 は、繰り返し単位の各々において独立して、-O-、-C(O)-O-、非置換 C_{6-18} アリーレン、または置換 C_{6-18} アリーレンであり、mは、繰り返し単位の各々において独立して、0または1であり、 L^2 は、繰り返し単位の各々において独立して、非置換もしくは置換 C_{1-20} ヒドロカルビレンであり、この置換 C_{1-20} ヒドロカルビレンが、任意に、-O-、-S-、-NR²、-PR²-、-C(O)-、-OC(O)-、-C(O)O-、-O-C(O)O-、-N(R²)C(O)-、-C(O)N(R²)-、-OC(O)N(R²)-、-N(R²)C(O)O-、-S(O)-、-S(O)₂-、-N(R²)S(O)₂-、-S(O)₂N(R²)-、-OS(O)₂-、または-S(O)₂O-である1つ以上の鎖内二価ヘテロ原子含有基を含んでもよく、式中、 R^2 は、Hまたは C_{1-12} ヒドロカルビルであり、 P^+ は、繰り返し単位の各々において独立して、非置換もしくは置換トリ(C_{1-60} -ヒドロカルビル)スルホニウムイオン、または非置換もしくは置換ジ(C_{1-60} -ヒドロカルビル)ヨードニウムイオンを含む一価基であり、 X^- は、一価アニオンであり、 L^1 、 L^2 (mが1である場合)、及び Q^+ のうちの少なくとも1つは、塩基溶解度向上官能基を含む。