

【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18年9月28日(2006.9.28)

【公表番号】特表2005-535753(P2005-535753A)

【公表日】平成17年11月24日(2005.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2005-046

【出願番号】特願2004-527971(P2004-527971)

【国際特許分類】

C 0 8 F 232/00 (2006.01)

C 0 8 F 214/18 (2006.01)

C 0 8 F 216/12 (2006.01)

G 0 3 F 7/039 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

C 0 8 F 232/00

C 0 8 F 214/18

C 0 8 F 216/12

G 0 3 F 7/039 6 0 1

H 0 1 L 21/30 5 0 2 R

【手続補正書】

【提出日】平成18年8月8日(2006.8.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

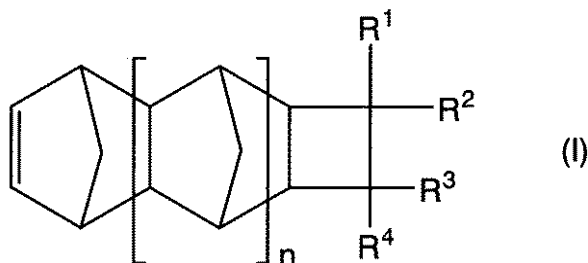
【特許請求の範囲】

【請求項1】

(a) エチレン性不飽和炭素原子に共有結合された少なくとも1個のフッ素原子を有するエチレン性不飽和化合物から誘導される少なくとも1個の反復単位と、

(b) 構造

【化1】



(式中、nは、0、1または2であり、

R¹、R²、R³およびR⁴は、独立して、H、OR⁵、ハロゲン、ハロゲンまたはエーテル酸素で任意選択的に置換された1~10個の炭素原子を有するアルキルまたはアルコキシ、Y、C(R_f)(R_f')OR⁵、R⁶YまたはOR⁶Yであり、

Yは、COZまたはSO₂Zであり、

R⁵は、水素または酸に不安定な保護基であり、

R_fおよびR_f'は、1~10個の炭素原子を有する同じかまたは異なるフルオロアル

キル基であるか、あるいは合一して $(CF_2)_m$ (式中、 m は 2 ~ 10) であり、

R^6 は、ハロゲンまたはエーテル酸素で任意選択的に置換された 1 ~ 20 個の炭素原子を有するアルキレン基であり、

Z は、OH、ハロゲンまたは OR^7 であり、

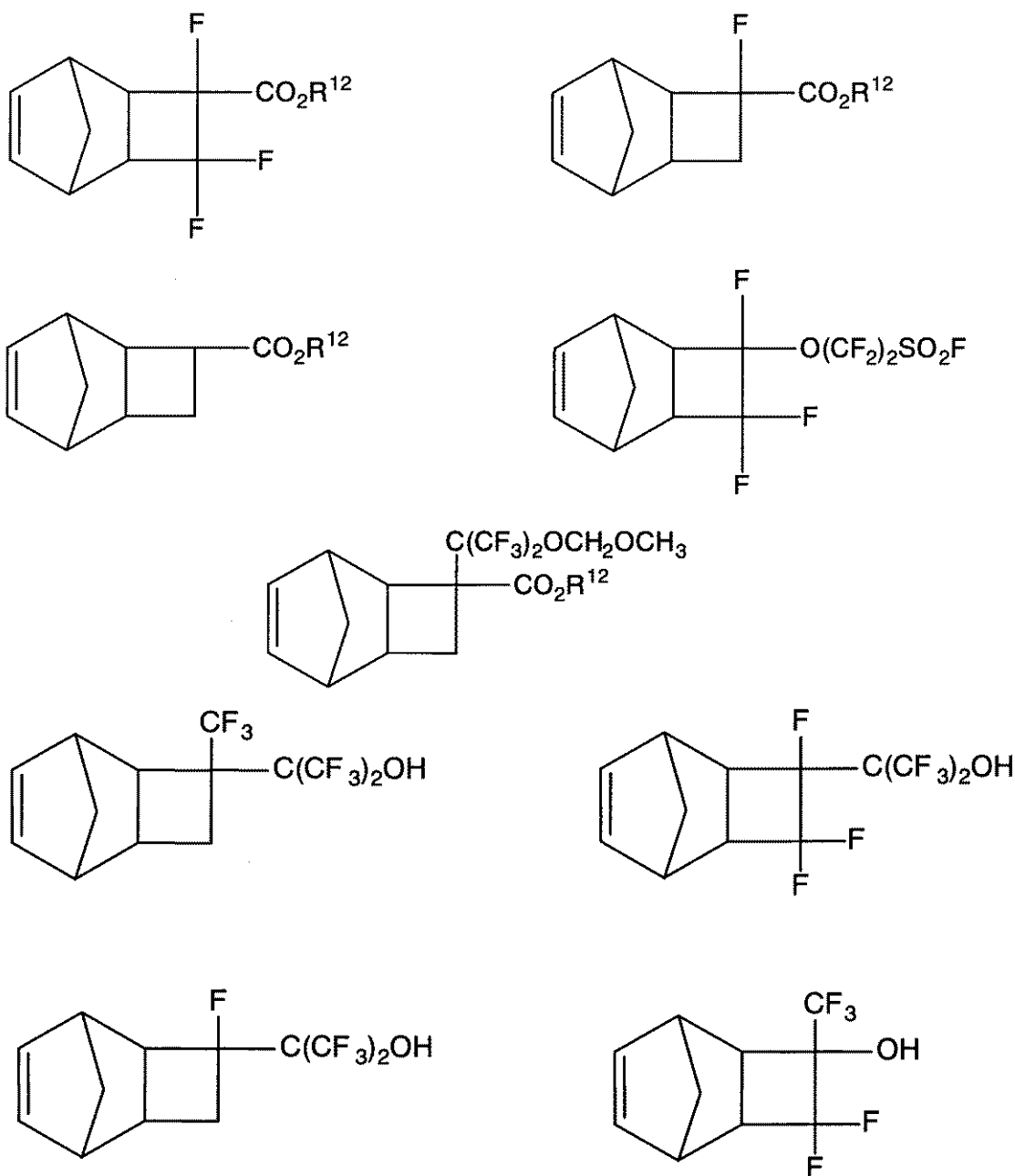
R^7 は、1 ~ 20 個の炭素原子を有するアルキル基であるが、但し、 R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 の少なくとも 1 個が Y、 OR^5 、 $C(R_f)(R_f')OR^5$ 、 R^6Y または OR^6Y であることを条件とし、そして R^1 (または R^3) が OH である場合、 R^2 (または R^4) が OH でもハロゲンでもないことを条件とする)

を有するエチレン性不飽和化合物から誘導される少なくとも 1 個の反復単位とから誘導される反復単位を含むことを特徴とするポリマー。

【請求項 2】

構造 (I) を有する前記化合物が、

【化 2】



(式中、 R^{12} は 1 ~ 20 個の炭素原子を有するアルキル基である) よりなる群から選択されることを特徴とする請求項 1 に記載のポリマー。

【請求項3】

前記エチレン性不飽和炭素原子に共有結合された少なくとも1個のフッ素原子を有する少なくとも1種のエチレン性不飽和化合物が、2～20個の炭素原子を含むフルオロオレフィンであることを特徴とする請求項1に記載のポリマー。

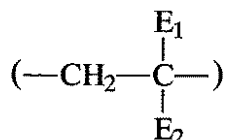
【請求項4】

フルオロアルコール基または保護されたフルオロアルコール基を含有する単位を更に含むことを特徴とする請求項1に記載のポリマー。

【請求項5】

構造単位

【化3】



(式中、 E_1 はHまたは C_{1-12} アルキルであり、 E_2 は CO_2E_3 、 SO_3E または他の酸性基であり、 E および E_3 は独立してH、非置換 C_{1-12} アルキルおよびヘテロ原子置換 C_{1-12} アルキルの群から選択される)

の少なくとも1種の酸含有基または保護された酸含有基を更に含むことを特徴とする請求項1に記載のポリマー。

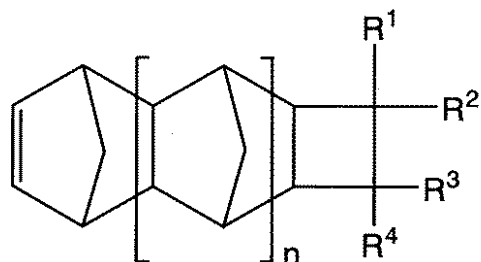
【請求項6】

(1)

(a) エチレン性不飽和炭素原子に共有結合された少なくとも1個のフッ素原子を有するエチレン性不飽和化合物から誘導される少なくとも1個の反復単位と、

(b) 構造

【化4】



(I)

(式中、 n は、0、1または2であり、

R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 は、独立して、H、 OR^5 、ハロゲン、ハロゲンまたはエーテル酸素で任意選択的に置換された1～10個の炭素原子を有するアルキルまたはアルコキシ、 Y 、 $C(R_f)(R_{f'})OR^5$ 、 R^6Y または OR^6Y であり、

Y は、 COZ または SO_2Z であり、

R^5 は、水素または酸に不安定な保護基であり、

R_f および $R_{f'}$ は、1～10個の炭素原子を有する同じかまたは異なるフルオロアルキル基であるか、あるいは合一して $(CF_2)_m$ (式中、 m は2～10)であり、

R^6 は、ハロゲンまたはエーテル酸素で任意選択的に置換された1～20個の炭素原子を有するアルキレン基であり、

Z は、OH、ハロゲンまたは OR^7 であり、

R^7 は、1～20個の炭素原子を有するアルキル基であるが、但し、 R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 の少なくとも1個が OR^5 、 Y 、 $C(R_f)(R_{f'})OR^5$ 、 R^6Y または OR^6Y であることを条件とし、そして R^1 (または R^3)がOHである場合、 R^2 (ま

たは R^4) が OH でもハロゲンでもないことを条件とする)
 を有するエチレン性不飽和化合物から誘導される少なくとも 1 個の反復単位と
 を含むフッ素含有ポリマーおよび

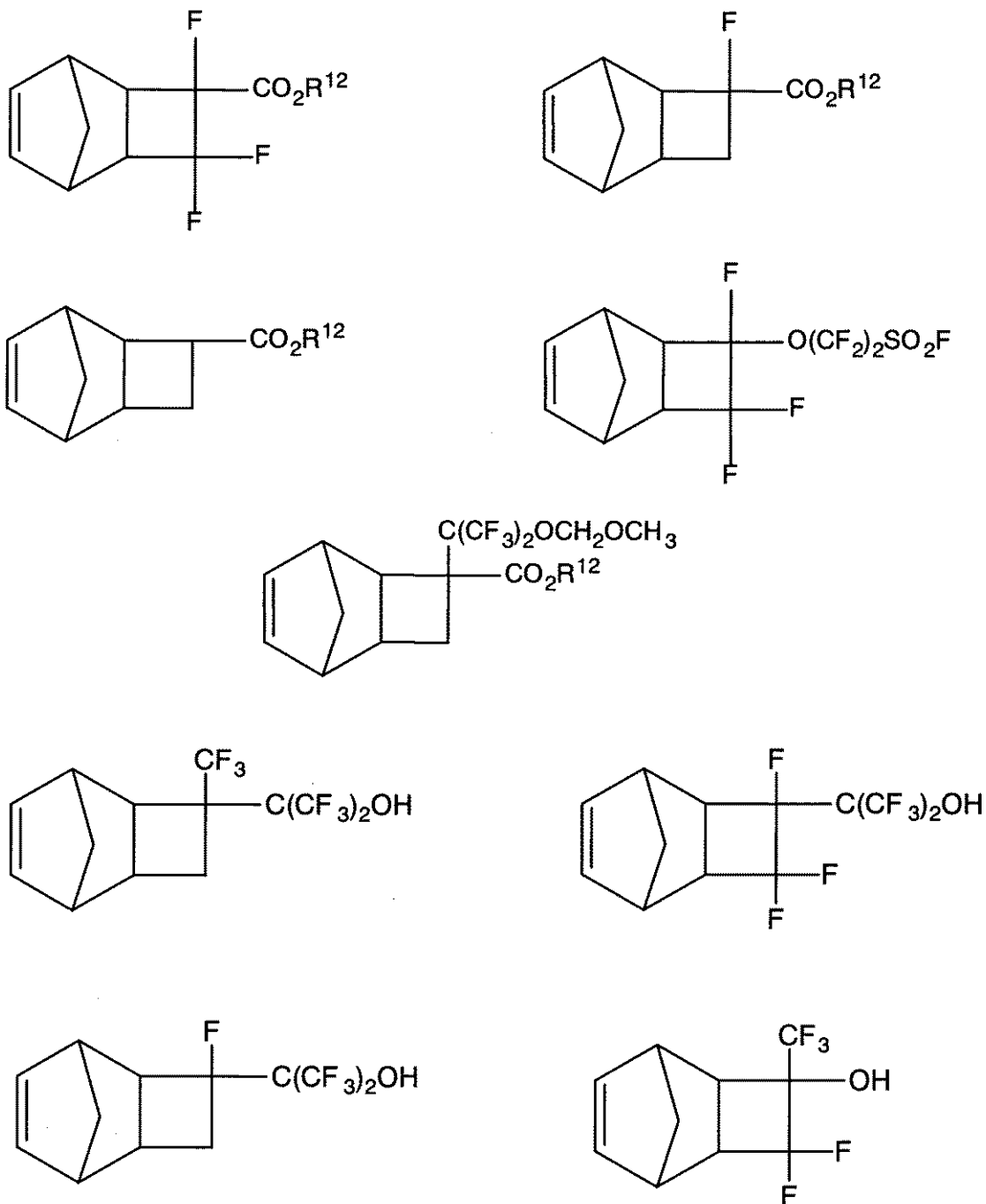
(2) 光活性成分

を含むことを特徴とするフォトレジスト組成物。

【請求項 7】

前記フッ素含有ポリマー中の構造 (I) を有するモノマーが、

【化 5】



(式中、 R^{12} は 1 ~ 20 個の炭素原子を有するアルキル基である)

よりなる群から選択されることを特徴とする請求項 6 に記載のフォトレジスト組成物。

【請求項 8】

前記フッ素含有ポリマーがフルオロアルコール基または保護されたフルオロアルコール基を含有する単位を更に含むことを特徴とする請求項 6 に記載のフォトレジスト組成物。

【請求項 9】

前記フルオロアルコール基または保護されたフルオロアルコール基が構造

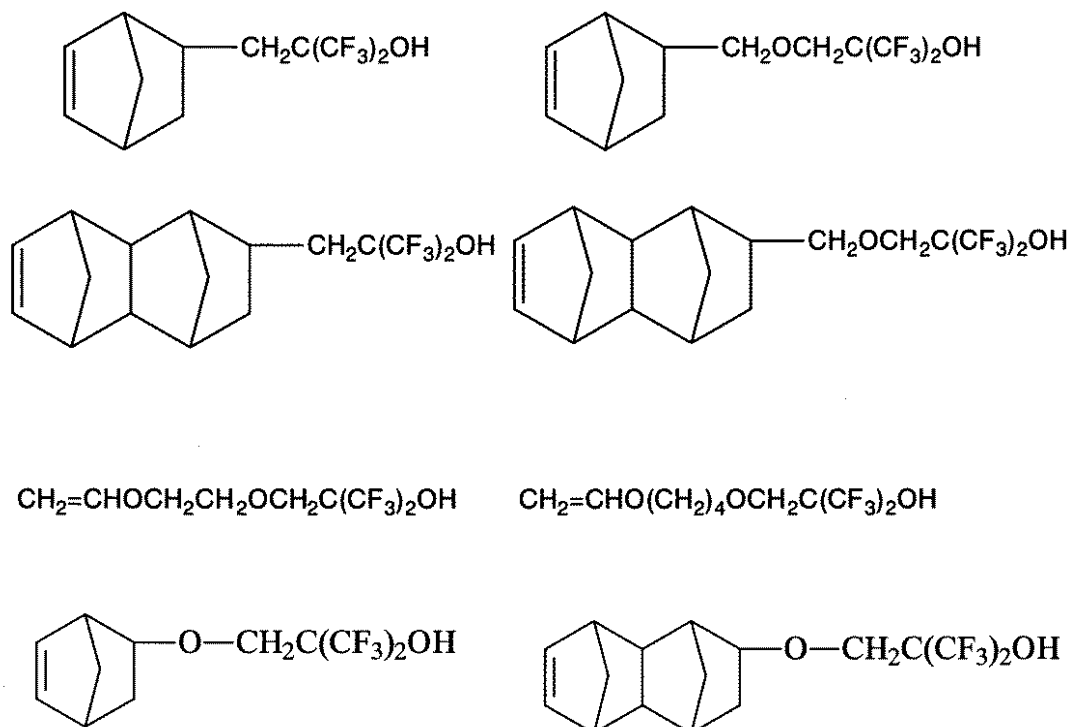


(式中、 R_f および R_f' は 1 ~ 10 個の炭素原子を有する同じかまたは異なるフルオロアルキル基であるか、あるいは合一して $(CF_2)_m$ (式中、 m は 2 ~ 10) である) を有するフルオロアルコール基を含有する少なくとも 1 種のエチレン性不飽和化合物から誘導されることを特徴とする請求項 8 に記載のフォトレジスト組成物。

【請求項 10】

前記フルオロアルコール官能基または保護されたフルオロアルコール基を含有するモノマーが、

【化 6】

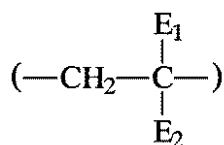


よりなる群から選択されることを特徴とする請求項 9 に記載のフォトレジスト組成物。

【請求項 11】

前記フッ素含有ポリマーが、構造単位

【化 7】



(式中、 E_1 は H または C_{1-12} アルキルであり、 E_2 は CO_2E_3 、 SO_3E または他の酸性基であり、 E および E_3 は独立して H、非置換 C_{1-12} アルキルおよびヘテロ原子置換 C_{1-12} アルキルの群から選択される)

の少なくとも 1 種の酸含有基または保護された酸含有基を更に含むことを特徴とする請求項 6 に記載のフォトレジスト組成物。

【請求項 12】

前記フッ素含有ポリマーが極性モノマーから誘導される少なくとも 1 つの基を更に含むことを特徴とする請求項 6 に記載のフォトレジスト組成物。

【請求項 13】

前記光活性成分が光酸発生剤であることを特徴とする請求項 6 に記載のフォトレジスト組成物。

【請求項 14】

溶解抑制剤を更に含むことを特徴とする請求項 6 に記載のフォトレジスト組成物。

【請求項 15】

溶媒を更に含むことを特徴とする請求項 6 に記載のフォトレジスト組成物。

【請求項 16】

塩基、界面活性剤、解像度向上剤、定着剤、残留物減少剤、塗布助剤、可塑剤および Tg (ガラス転移温度) 調整剤よりなる群から選択される少なくとも 1 種の添加剤を更に含むことを特徴とする請求項 6 に記載のフォトレジスト組成物。

【請求項 17】

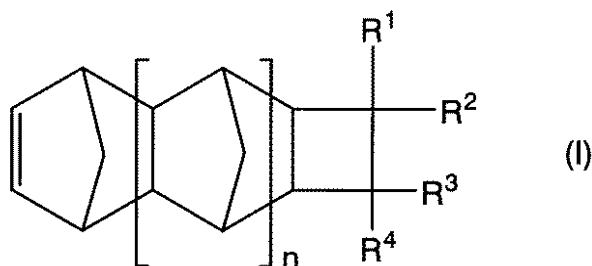
(1) 基材および

(2)

(a) (i) エチレン性不飽和炭素原子に共有結合された少なくとも 1 個のフッ素原子を有するエチレン性不飽和化合物から誘導される少なくとも 1 個の反復単位と、

(ii) 構造

【化 8】



(式中、n は 0、1 または 2 であり、

R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 は、独立して、H、 OR^5 、ハロゲン、ハロゲンまたはエーテル酸素で任意選択的に置換された 1 ~ 10 個の炭素原子を有するアルキルまたはアルコキシ、Y、 $C(R_f)(R_{f'})OR^5$ 、 R^6Y または OR^6Y であり、

Y は COZ または SO_2Z であり、

R^5 は、水素または酸に不安定な保護基であり、

R_f および $R_{f'}$ は、1 ~ 10 個の炭素原子を有する同じかまたは異なるフルオロアルキル基であるか、あるいは合一して $(CF_2)_m$ (式中、m は 2 ~ 10) であり、

R^6 は、ハロゲンまたはエーテル酸素で任意選択的に置換された 1 ~ 20 個の炭素原子を有するアルキレン基であり、

Z は、OH、ハロゲンまたは OR^7 であり、

R^7 は、1 ~ 20 個の炭素原子を有するアルキル基であるが、但し、 R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 の少なくとも 1 個が、Y、 OR^5 、 $C(R_f)(R_{f'})OR^5$ 、 R^6Y または OR^6Y であることを条件とし、そして R^1 (または R^3) が OH である場合、 R^2 (または R^4) が OH でもハロゲンでもないことを条件とする)

を有するエチレン性不飽和化合物から誘導される少なくとも 1 個の反復単位とから誘導される反復単位を含むフッ素含有ポリマーおよび

(b) 光活性成分

を含むフォトレジスト組成物

を含むことを特徴とする被覆された基材。

【請求項 18】

前記基材がマイクロエレクトロニックウェハであることを特徴とする請求項 17 に記載

の被覆された基材。

【請求項 19】

前記マイクロエレクトロニックウェハが、ケイ素、酸化ケイ素、酸窒化ケイ素および窒化ケイ素よりなる群から選択される材料を含むことを特徴とする請求項 18 に記載の被覆された基材。

【請求項 20】

クアドラシクランとフルオロアルキルベンゾエート化合物の反応生成物。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0107】

(実施例 17)

(TFEおよびTCN-(F), C(CF₃)₂OH)ポリマーの合成)

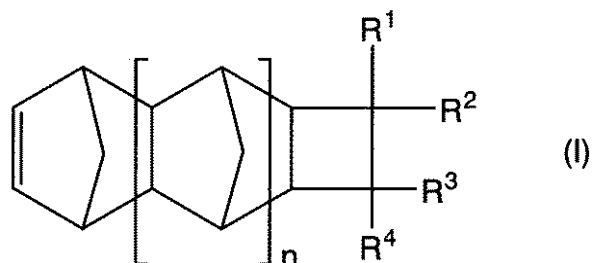
200 mLのステンレススチール圧力容器に60.8 gのTCN-(F), C(CF₃)₂OH)、50 mLの「ソルカン(Solkane)」(登録商標)365 mfcおよび1.59 gの「パーカドックス(Perkadox)」(登録商標)16 N開始剤を投入した。容器を密閉し、ドライアイス中で冷却し、窒素でパージし、排気し、30 gのTFEを投入した。その後、容器を50 で18時間にわたり内容物と合わせて攪拌する一方で、内部圧力は257 psiから240 psiに低下した。容器を室温に冷却し、1気圧にベントした。追加の「ソルカン(Solkane)」(登録商標)365 mfcを用いて容器内容物を除去して、リンスした。組み合わせた反応器溶液とリンス液を過剰のヘキサン(650 mLのヘキサンへの30~35 mL部分)に添加した。沈殿物を濾過し、ヘキサンで洗浄し、数時間にわたり空気乾燥させ、その後、若干窒素パージしつつ88~90 で真空炉内で一晚乾燥させた。16.5 gの白色ポリマーが単離された。GPC分析: M_n 4700、M_w 9300、T_g 205 (DSC)。¹⁹F NMR(、THF-d₈) -167.8、-168.9、-140.7および-143.8(環CF)、-71~-76(C(CF₃)₂OH)、-95~-125(CF₂)。分析検出: C 44.647、H 3.13、F 44.82。

本出願は、特許請求の範囲に記載の発明を含め、以下の発明を包含する。

(1) (a) エチレン性不飽和炭素原子に共有結合された少なくとも1個のフッ素原子を有するエチレン性不飽和化合物から誘導される少なくとも1個の反復単位と、

(b) 構造

【化 9】



(式中、nは、0、1または2であり、

R¹、R²、R³ および R⁴ は、独立して、H、OR⁵、ハロゲン、ハロゲンまたはエーテル酸素で任意選択的に置換された1~10個の炭素原子を有するアルキルまたはアルコキシ、Y、C(R_f)(R_f')OR⁵、R⁶YまたはOR⁶Yであり、

Yは、COZまたはSO₂Zであり、

R⁵ は、水素または酸に不安定な保護基であり、

R_f および R_f' は、1 ~ 10 個の炭素原子を有する同じかまたは異なるフルオロアルキル基であるか、あるいは合して $(CF_2)_m$ (式中、 m は 2 ~ 10) であり、

R^6 は、ハロゲンまたはエーテル酸素で任意選択的に置換された 1 ~ 20 個の炭素原子を有するアルキレン基であり、

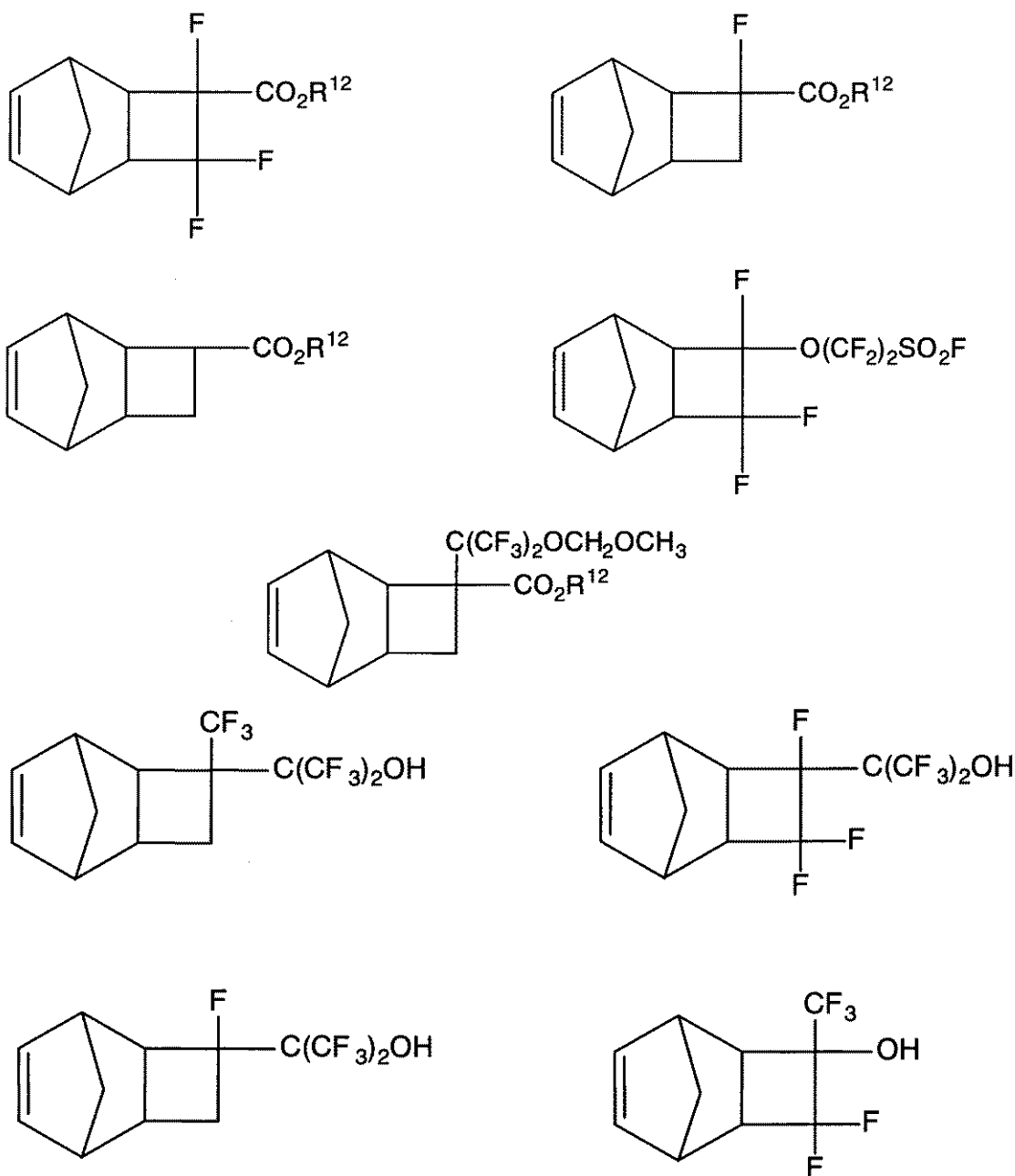
Z は、OH、ハロゲンまたは OR^7 であり、

R^7 は、1 ~ 20 個の炭素原子を有するアルキル基であるが、但し、 R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 の少なくとも 1 個が Y、 OR^5 、 $C(R_f)(R_f')OR^5$ 、 R^6Y または OR^6Y であることを条件とし、そして R^1 (または R^3) が OH である場合、 R^2 (または R^4) が OH でもハロゲンでもないことを条件とする)

を有するエチレン性不飽和化合物から誘導される少なくとも 1 個の反復単位とから誘導される反復単位を含むことを特徴とするポリマー。

(2) 構造 (I) を有する前記化合物が、

【化 10】



(式中、 $R^{1,2}$ は 1 ~ 20 個の炭素原子を有するアルキル基である) よりなる群から選択されることを特徴とする (1) に記載のポリマー。

(3) 前記エチレン性不飽和炭素原子に共有結合された少なくとも1個のフッ素原子を有する少なくとも1種のエチレン性不飽和化合物が、2～20個の炭素原子を含むフルオロオレフィンであることを特徴とする(1)に記載のポリマー。

(4) 前記フルオロオレフィンが、テトラフルオロエチレン、ヘキサフルオロプロピレン、クロトリフルオロエチレン、弗化ビニリデン、弗化ビニル、パーフルオロ-(2,2-ジメチル-1,3-ジオキソール)、パーフルオロ-(2-メチレン-4-メチル-1,3-ジオキソラン)、 $CF_2=CFO(CF_2)_tCF=CF_2$ (式中、tは1または2である)および $R_f-O-CF=CF_2$ (式中、 R_f は1～10個の炭素原子を有する飽和フルオロアルキル基である)よりなる群から選択されることを特徴とする(3)に記載のポリマー。

(5) 前記フルオロオレフィンがテトラフルオロエチレンであることを特徴とする(4)に記載のポリマー。

(6) フルオロアルコール基または保護されたフルオロアルコール基を含有する単位を更に含むことを特徴とする(1)に記載のポリマー。

(7) 前記フルオロアルコール基または保護されたフルオロアルコール基が、構造
 $-C(R_f)(R_f')OH$

(式中、 R_f および R_f' は、1～10個の炭素原子を有する同じかまたは異なるフルオロアルキル基であるか、あるいは合一して $(CF_2)_m$ (式中、mは2～10)である)を有するフルオロアルコール基を含有する少なくとも1種のエチレン性不飽和化合物から誘導されることを特徴とする(6)に記載のポリマー。

(8) R_f および R_f' がパーフルオロアルキル基であることを特徴とする(7)に記載のポリマー。

(9) 構造

$-XCH_2C(R_f)(R_f')OH$

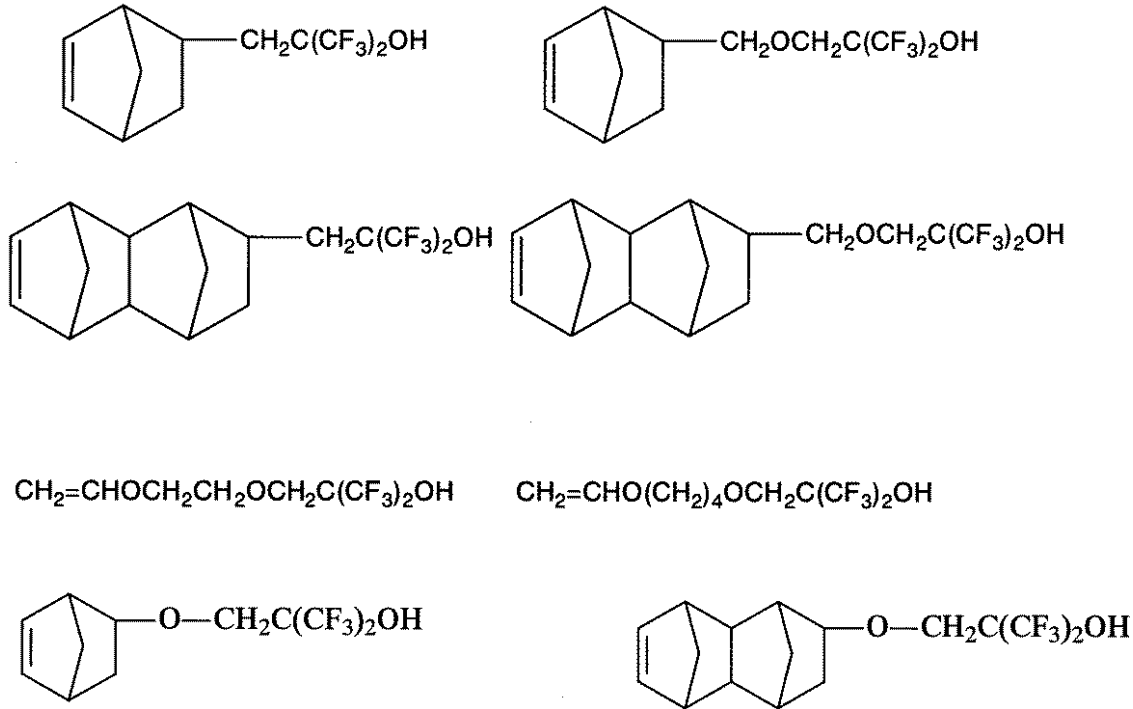
(式中、 R_f および R_f' は、1～10個の炭素原子を有する同じかまたは異なるフルオロアルキル基であるか、あるいは合一して $(CF_2)_m$ (式中、mは2～10)であり、Xは元素の周期律表の第VA族または第VIA族からの元素である)を有するフルオロアルコール基を含有する単位を更に含むことを特徴とする(1)に記載のポリマー。

(10) Xが、酸素、硫黄、窒素およびリンよりなる群から選択されることを特徴とする(9)に記載のポリマー。

(11) Xが酸素であることを特徴とする(10)に記載のポリマー。

(12) フルオロアルコール基または前記保護されたフルオロアルコール基が、

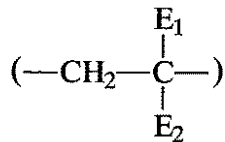
【化 1 1】



よりなる群から選択されるモノマーから誘導されることを特徴とする(7)に記載のポリマー。

(13) 構造単位

【化 1 2】



(式中、 E_1 はHまたは $\text{C}_{1\sim 12}$ アルキルであり、 E_2 は CO_2 、 E_3 、 SO_3 、 E または他の酸性基であり、 E および E_3 は独立してH、非置換 $\text{C}_{1\sim 12}$ アルキルおよびヘテロ原子置換 $\text{C}_{1\sim 12}$ アルキルの群から選択される)

の少なくとも1種の酸含有基または保護された酸含有基を更に含むことを特徴とする(1)に記載のポリマー。

(14) 前記ヘテロ原子が、酸素、窒素、硫黄、ハロゲンおよびリン原子よりなる群から選択されることを特徴とする(13)に記載のポリマー。

(15) 前記ヘテロ原子が酸素であり、前記ヘテロ原子置換 $\text{C}_{1\sim 12}$ アルキルがヒドロキシル基を更に含むことを特徴とする(14)に記載のポリマー。

(16) 前記酸含有基または保護された酸含有基がカルボン酸含有モノマーから誘導されることを特徴とする(13)に記載のポリマー。

(17) 前記酸含有基または保護された酸含有基が、*t*-ブチルアクリレート、2-メチル-2-アダマンチルアクリレート、2-メチル-2-ノルボルニルアクリレートおよびアクリル酸よりなる群から選択されるモノマーから誘導されることを特徴とする(13)に記載のポリマー。

(18)

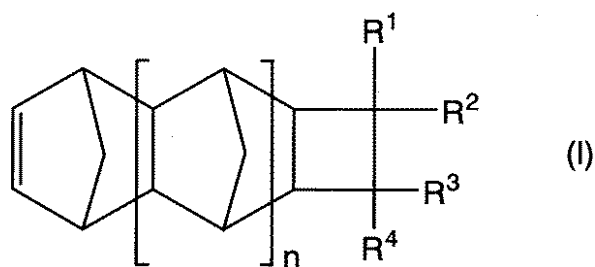
極性モノマーから誘導される少なくとも1つの基を更に含むことを特徴とする(1)に記載のポリマー。

(19) (1)

(a) エチレン性不飽和炭素原子に共有結合された少なくとも1個のフッ素原子を有するエチレン性不飽和化合物から誘導される少なくとも1個の反復単位と、

(b) 構造

【化13】



(式中、nは、0、1または2であり、

R¹、R²、R³およびR⁴は、独立して、H、OR⁵、ハロゲン、ハロゲンまたはエーテル酸素で任意選択的に置換された1~10個の炭素原子を有するアルキルまたはアルコキシ、Y、C(R_f)(R_f')OR⁵、R⁶YまたはOR⁶Yであり、

Yは、COZまたはSO₂Zであり、

R⁵は、水素または酸に不安定な保護基であり、

R_fおよびR_f'は、1~10個の炭素原子を有する同じかまたは異なるフルオロアルキル基であるか、あるいは合一して(CF₂)_m(式中、mは2~10)であり、

R⁶は、ハロゲンまたはエーテル酸素で任意選択的に置換された1~20個の炭素原子を有するアルキレン基であり、

Zは、OH、ハロゲンまたはOR⁷であり、

R⁷は、1~20個の炭素原子を有するアルキル基であるが、但し、R¹、R²、R³およびR⁴の少なくとも1個がOR⁵、Y、C(R_f)(R_f')OR⁵、R⁶YまたはOR⁶Yであることを条件とし、そしてR¹(またはR³)がOHである場合、R²(またはR⁴)がOHでもハロゲンでもないことを条件とする)

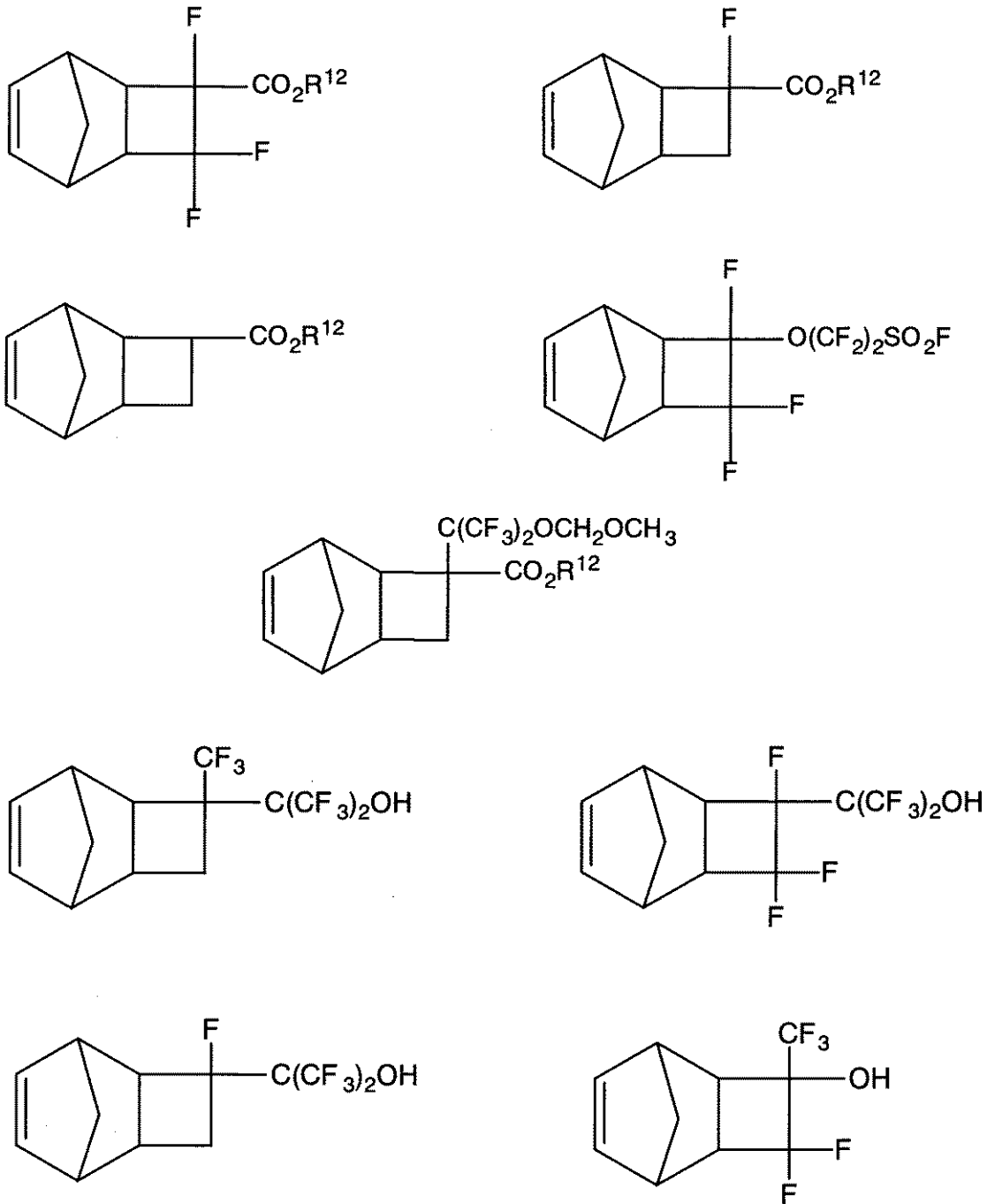
を有するエチレン性不飽和化合物から誘導される少なくとも1個の反復単位とを含むフッ素含有ポリマーおよび

(2) 光活性成分

を含むことを特徴とするフォトレジスト組成物。

(20) 前記フッ素含有ポリマー中の構造(I)を有するモノマーが、

【化 1 4】



(式中、 R^{12} は 1 ~ 20 個の炭素原子を有するアルキル基である)

よりなる群から選択されることを特徴とする (19) に記載のフォトレジスト組成物。

(21) (a) が 2 ~ 20 個の炭素原子を含むフルオロオレフィンであることを特徴とする (19) に記載のフォトレジスト組成物。

(22) 前記フルオロオレフィンが、テトラフルオロエチレン、ヘキサフルオロプロピレン、クロロトリフルオロエチレン、弗化ビニリデン、弗化ビニル、パーフルオロ - (2, 2 - ジメチル - 1, 3 - ジオキソール)、パーフルオロ - (2 - メチレン - 4 - メチル - 1, 3 - ジオキソラン)、 $\text{CF}_2 = \text{CF} \text{O} (\text{CF}_2)_t \text{CF} = \text{CF}_2$ (式中、 t は 1 または 2 である) および $\text{R}_f' \text{OCF} = \text{CF}_2$ (式中、 R_f' は 1 ~ 10 個の炭素原子を有する飽和フルオロアルキル基である) よりなる群から選択されることを特徴とする (21) に記載のフォトレジスト組成物。

(23) 前記フルオロオレフィンがテトラフルオロエチレンであることを特徴とする (

22)に記載のフォトレジスト組成物。

(24) 前記フッ素含有ポリマーがフルオロアルコール基または保護されたフルオロアルコール基を含有する単位を更に含むことを特徴とする(19)に記載のフォトレジスト組成物。

(25) 前記フルオロアルコール基または保護されたフルオロアルコール基が構造
 $-C(R_f)(R_f')OH$

(式中、 R_f および R_f' は1~10個の炭素原子を有する同じかまたは異なるフルオロアルキル基であるか、あるいは合一して $(CF_2)_m$ (式中、 m は2~10)である)を有するフルオロアルコール基を含有する少なくとも1種のエチレン性不飽和化合物から誘導されることを特徴とする(24)に記載のフォトレジスト組成物。

(26) R_f および R_f' はパーフルオロアルキル基であることを特徴とする(25)に記載のフォトレジスト組成物。

(27) 前記フッ素含有ポリマーが、構造

$-XCH_2C(R_f)(R_f')OH$

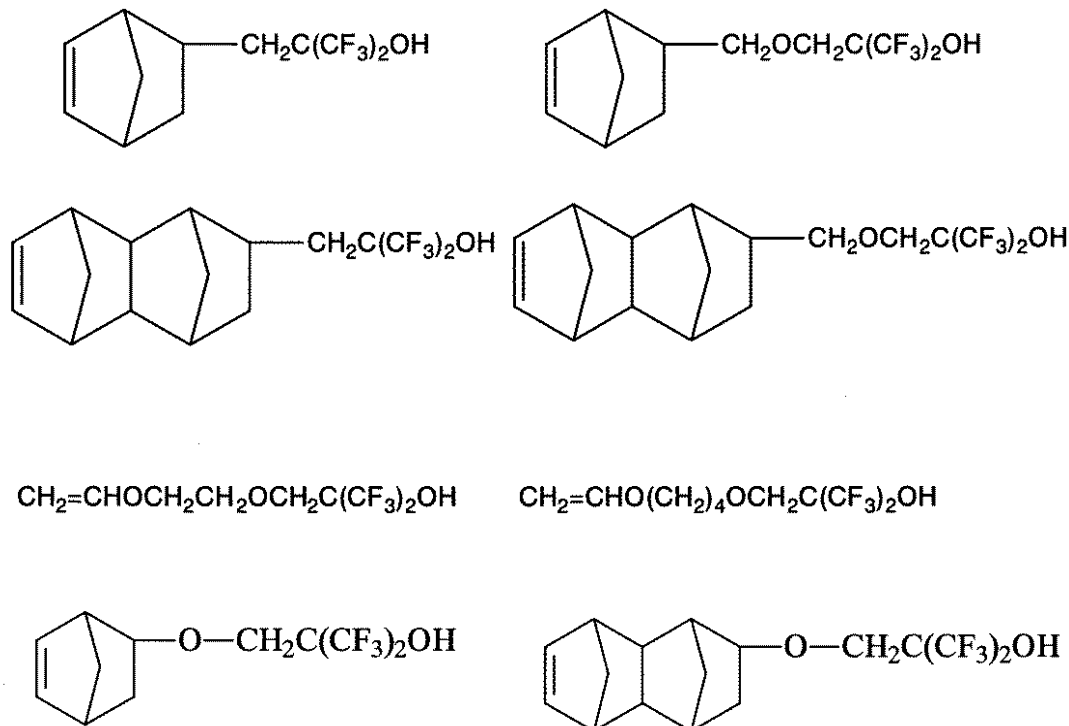
(式中、 R_f および R_f' は1~10個の炭素原子を有する同じかまたは異なるフルオロアルキル基であるか、あるいは合一して $(CF_2)_m$ (式中、 m は2~10)であり、 X は元素の周期律表の第VA族および第VIA族からの元素である)を有するフルオロアルコール基を更に含むことを特徴とする(19)に記載のフォトレジスト組成物。

(28) X が酸素、硫黄、窒素およびリンよりなる群から選択されることを特徴とする(27)に記載のフォトレジスト組成物。

(29) X が酸素であることを特徴とする(28)に記載のフォトレジスト組成物。

(30) 前記フルオロアルコール官能基または保護されたフルオロアルコール基を含有するモノマーが、

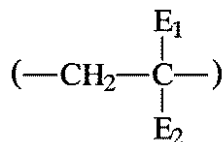
【化15】



よりなる群から選択されることを特徴とする(25)に記載のフォトレジスト組成物。

(31) 前記フッ素含有ポリマーが、構造単位

【化 1 6】



(式中、E₁ はHまたはC₁ ~ C₁₂ アルキルであり、E₂ はCO₂ E₃、SO₃ Eまたは他の酸性基であり、EおよびE₃ は独立してH、非置換C₁ ~ C₁₂ アルキルおよびヘテロ原子置換C₁ ~ C₁₂ アルキルの群から選択される)

の少なくとも1種の酸含有基または保護された酸含有基を更に含むことを特徴とする(19)に記載のフォトレジスト組成物。

(32) 前記ヘテロ原子が、酸素、窒素、硫黄、ハロゲンおよびリン原子よりなる群から選択されることを特徴とする(31)に記載のフォトレジスト組成物。

(33) 前記ヘテロ原子が酸素であり、前記ヘテロ原子置換C₁ ~ C₁₂ アルキルがヒドロキシル基を更に含むことを特徴とする(32)に記載のフォトレジスト組成物。

(34) 前記酸含有基または保護された酸含有基がカルボン酸含有モノマーであることを特徴とする(31)に記載のフォトレジスト組成物。

(35) 前記酸含有基または保護された酸含有基がt-ブチルアクリレート、2-メチル-2-アダマンチルアクリレート、2-メチル-2-ノルボルニルアクリレートおよびアクリル酸よりなる群から選択されることを特徴とする(34)に記載のフォトレジスト組成物。

(36) 前記フッ素含有ポリマーが極性モノマーから誘導される少なくとも1つの基を更に含むことを特徴とする(19)に記載のフォトレジスト組成物。

(37) 前記光活性成分が光酸発生剤であることを特徴とする(19)に記載のフォトレジスト組成物。

(38) 溶解抑制剤を更に含むことを特徴とする(19)に記載のフォトレジスト組成物。

(39) 溶媒を更に含むことを特徴とする(19)に記載のフォトレジスト組成物。

(40) 前記溶媒がエーテルエステル、ケトン、エステル、グリコールエーテル、置換炭化水素、芳香族炭化水素、フッ素化溶媒および超臨界CO₂よりなる群から選択されることを特徴とする(39)に記載のフォトレジスト組成物。

(41) 塩基、界面活性剤、解像度向上剤、定着剤、残留物減少剤、塗布助剤、可塑剤およびT_g(ガラス転移温度)調整剤よりなる群から選択される少なくとも1種の添加剤を更に含むことを特徴とする(19)に記載のフォトレジスト組成物。

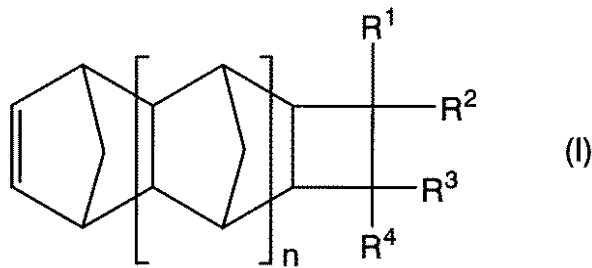
(42) (1) 基材および

(2)

(a) (i) エチレン性不飽和炭素原子に共有結合された少なくとも1個のフッ素原子を有するエチレン性不飽和化合物から誘導される少なくとも1個の反復単位と、

(ii) 構造

【化 17】



(式中、 n は0、1または2であり、

R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 は、独立して、 H 、 OR^5 、ハロゲン、ハロゲンまたはエーテル酸素で任意選択的に置換された1~10個の炭素原子を有するアルキルまたはアルコキシ、 Y 、 $C(R_f)(R_f')OR^5$ 、 R^6Y または OR^6Y であり、

Y は COZ または SO_2Z であり、

R^5 は、水素または酸に不安定な保護基であり、

R_f および R_f' は、1~10個の炭素原子を有する同じかまたは異なるフルオロアルキル基であるか、あるいは合—して $(CF_2)_m$ (式中、 m は2~10)であり、

R^6 は、ハロゲンまたはエーテル酸素で任意選択的に置換された1~20個の炭素原子を有するアルキレン基であり、

Z は、 OH 、ハロゲンまたは OR^7 であり、

R^7 は、1~20個の炭素原子を有するアルキル基であるが、但し、 R^1 、 R^2 、 R^3 および R^4 の少なくとも1個が、 Y 、 OR^5 、 $C(R_f)(R_f')OR^5$ 、 R^6Y または OR^6Y であることを条件とし、そして R^1 (または R^3)が OH である場合、 R^2 (または R^4)が OH でもハロゲンでもないことを条件とする)

を有するエチレン性不飽和化合物から誘導される少なくとも1個の反復単位と

から誘導される反復単位を含むフッ素含有ポリマーおよび

(b) 光活性成分

を含むフォトレジスト組成物

を含むことを特徴とする被覆された基材。

(43) 前記基材がマイクロエレクトロニックウェハであることを特徴とする(42)に記載の被覆された基材。

(44) 前記マイクロエレクトロニックウェハが、ケイ素、酸化ケイ素、酸窒化ケイ素および窒化ケイ素よりなる群から選択される材料を含むことを特徴とする(43)に記載の被覆された基材。

(45) クアドラシクランとフルオロアルキルベンゾエート化合物の反応生成物。