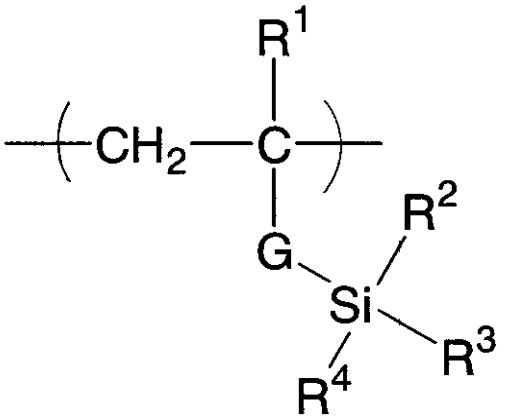
【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第２区分
【発行日】平成18年8月31日(2006.8.31)

【公開番号】特開2001-22076(P2001-22076A)
【公開日】平成13年1月26日(2001.1.26)
【出願番号】特願平11-198165
【国際特許分類】
Ｇ０３Ｆ　7/039　(2006.01)
Ｃ０８Ｆ　30/08　(2006.01)
Ｃ０８Ｋ　5/16　(2006.01)
Ｃ０８Ｋ　5/36　(2006.01)
Ｃ０８Ｌ　43/04　(2006.01)
Ｇ０３Ｆ　7/004　(2006.01)
Ｇ０３Ｆ　7/033　(2006.01)
Ｇ０３Ｆ　7/075　(2006.01)
Ｇ０３Ｆ　7/38　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/027　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０３Ｆ　7/039　６０１
Ｃ０８Ｆ　30/08
Ｃ０８Ｋ　5/16
Ｃ０８Ｋ　5/36
Ｃ０８Ｌ　43/04
Ｇ０３Ｆ　7/004　５０３Ａ
Ｇ０３Ｆ　7/033
Ｇ０３Ｆ　7/075　５２１
Ｇ０３Ｆ　7/38
Ｈ０１Ｌ　21/30　５０２Ｒ

【手続補正書】
【提出日】平成18年7月12日(2006.7.12)
【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】　酸によりアルカリ水溶液に可溶となるレジスト用樹脂であって、式（１）で示される単量体単位、脂環式骨格を有する単量体単位、およびラクトン骨格を有する単量体単位を含むことを特徴とするレジスト用樹脂。
【化１】



（１）

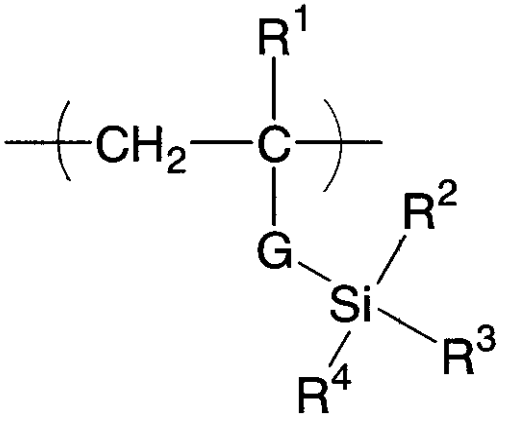
（R^1は、水素原子、フッ素原子、塩素原子、アルキル基、またはシリル基を表し、R^2，R^3，R^4は、それぞれ独立して、フッ素原子、塩素原子、アルキル基、アルコキシ基、塩素化アルキル基、アミノ化アルキル基、またはシロキシ基を表し、Ｇは、単結合またはアルキレン基を表し、アルキレン基は、エステル結合、エーテル結合、もしくはアミノ結合を有していてもよい。）

【請求項２】 請求項１記載のレジスト用樹脂および光酸発生剤を含有する化学増幅型レジスト組成物。

【請求項３】 請求項２記載の化学増幅型レジスト組成物を用いてレジストを形成し、ドライエッチングを行う前にレジストに活性光線の照射および／または遠赤外線もしくは熱源による加熱処理を行うことを特徴とするレジストパターン形成方法。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
すなわち、本発明は、酸によりアルカリ水溶液に可溶となるレジスト用樹脂であって、式（１）で示される単量体単位、脂環式骨格を有する単量体単位、およびラクトン骨格を有する単量体単位を含むことを特徴とするレジスト用樹脂である。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１０】
【化２】



（１）

（R^1は、水素原子、フッ素原子、塩素原子、アルキル基、またはシリル基を表し、R^2，R^3，R^4は、それぞれ独立して、フッ素原子、塩素原子、アルキル基、アルコキシ基、塩素化アルキル基、アミノ化アルキル基、またはシロキシ基を表し、Ｇは、単結合またはアルキレン基を表し、アルキレン基は、エステル結合、エーテル結合、もしくはアミノ結合を有していてもよい。）
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４８
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００４９
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５０
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５１
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５２】
（合成例１）
窒素導入口、攪拌機、コンデンサーおよび温度計を備えたフラスコに、窒素雰囲気下で、１，４－ジオキサン２０．０部を入れ、攪拌しながら湯浴の温度を８０℃に上げた。２－メタクリロイルオキシ－２－メチルアダマンタン（略称：ＭＡｄＭＡ、分子量=234）２９．３部、β－メタクリロイルオキシ－γ－ブチロラクトン（略称：ＨＧＢＭＡ、分子量=170）１９．１部、（メタクリロキシメチル）ビス（トリメチルシロキシ）メチルシラン（略称：ＭＭＴＭＳ、分子量=321）４．２部、１，４－ジオキサン６２．５部、アゾビスイソブチロニトリル１．９部を混合した単量体溶液を一定速度で６時間かけて、フラスコ中に滴下し、その後、８０℃の温度を２時間保持した。次いで、得られた反応溶液をテトラヒドロフランで約２倍に希釈し、約１０倍量のメタノール中に攪拌しながら滴下し、白色の析出物（共重合体Ａ－３）の沈殿を得た。得られた沈殿を濾別し、減圧下６０℃で約４０時間乾燥した。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５４】
（合成例２）

合成例１の（メタクリロキシメチル）ビス（トリメチルシロキシ）メチルシラン（略称：ＭＭＴＭＳ、分子量=321）４．２部を、メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン（略称：ＭＰＴＭＳ、分子量=248）３．２部に変更する以外は同様に合成し、共重合体Ａ－４を得た。

【手続補正１０】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６０】
実施例１～２および比較例１

表１に示した各成分を混合して均一溶液としたのち、孔径０．１μｍのメンブランフィルターでろ過し、レジスト組成物溶液を調整した。その後、各組成物溶液をシリコンウエハー上にスピンコートしたのち、ホットプレートを用いて、１２０℃で６０秒間プリベークを行い、膜厚０．５μｍのレジスト膜を形成した。次いで、ＫｒＦエキシマレーザー露光機あるいはＡｒＦエキシマレーザー露光機を使用して露光した後、ホットプレートを用いて１２０℃で６０秒間露光後ベークを行った。次いで、２．３８重量％水酸化テトラメチルアンモニウム水溶液を用いて室温で現像し、純水で洗浄し、乾燥して、レジストパターンを形成した。得られたレジストパターンの評価結果を表２に示した。また、上述した条件にて各レジストのエッチング速度を測定した結果を表２に示した。

【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６２】
【表１】

	共重合体（部）	光酸発生剤（部）	溶剤（注１）（部）
実施例１	A-3(100)	B-1(2)	500
実施例２	A-4(100)	B-1(2)	500
比較例１	AH-2(100)	B-1(2)	500

注１：プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート

B-1:トリフェニルスルホニウムトリフレート

【手続補正１２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６３
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６４】

【表２】
ＡｒＦエキシマレーザー露光での評価

	感度 (mJ/cm ^{2})	解像度 (μm)	エッチング速度	エッチング後の表面の荒れ
実施例１	4.7	0.17	1.14	○
実施例２	4.5	0.17	1.15	○
比較例１	3.6	0.16	1.26	×