

【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】令和6年8月5日(2024.8.5)

【公開番号】特開2024-40229(P2024-40229A)

【公開日】令和6年3月25日(2024.3.25)

【年通号数】公開公報(特許)2024-054

【出願番号】特願2024-12052(P2024-12052)

【国際特許分類】

G 03 F 7/11(2006.01)

10

G 03 F 7/40(2006.01)

C 08 F 212/14(2006.01)

C 08 F 220/14(2006.01)

【F I】

G 03 F 7/11 503

G 03 F 7/40 521

C 08 F 212/14

C 08 F 220/14

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年7月26日(2024.7.26)

【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】

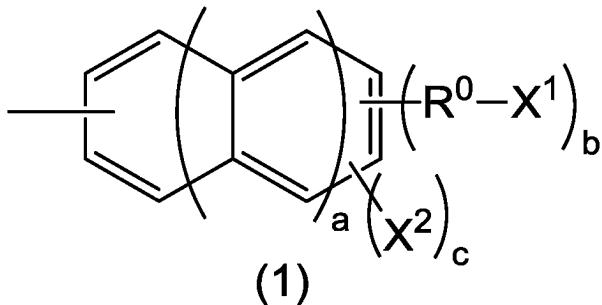
【特許請求の範囲】

【請求項1】

表面に無機膜が形成されていてもよい半導体基板上に、塩基性過酸化水素水溶液に対する保護膜形成組成物を用いて保護膜を形成し、前記保護膜上にレジストパターンを形成し、前記レジストパターンをマスクとして前記保護膜をドライエッチングし、ドライエッチング後の前記保護膜をマスクとして、塩基性過酸化水素水溶液を用いて前記無機膜又は前記半導体基板をウエットエッチングする、パターン形成方法であって、
前記保護膜形成組成物が、グリシジル基、末端エポキシ基、エポキシシクロペンチル基、エポキシシクロヘキシリル基、オキセタニル基、ビニルエーテル基、イソシアネート基及びブロックイソシアネート基からなる群から選ばれる少なくとも1種の基を1分子中に2~6つ有する架橋剤、下記式(1)で表される基を側鎖又は末端に有し重量平均分子量が800以上である化合物、及び有機溶剤を含む、パターン形成方法。

30

【化1】



40

(式中、X¹は前記架橋剤と反応する置換基を表し、R⁰は直接結合又は炭素原子数1又は2のアルキレン基を表し、X²は炭素原子数1又は2のアルキル基、炭素原子数1又は

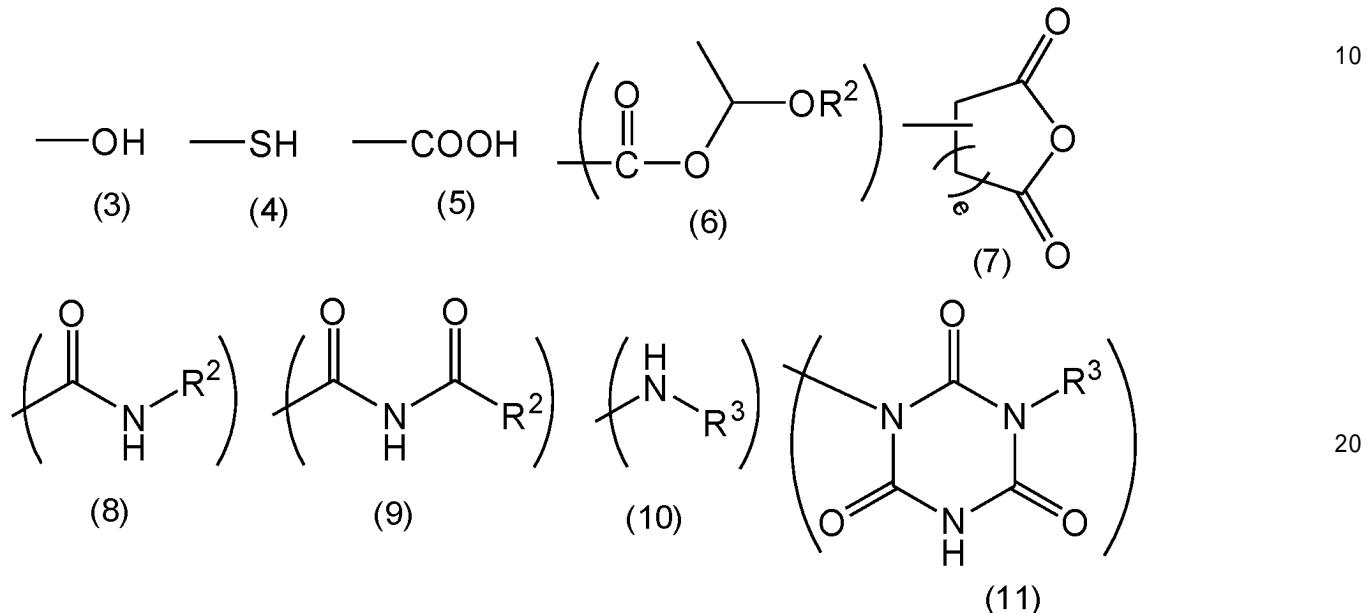
50

2 のアルコキシ基、又はフルオロ基を表し、a は 0 乃至 2 の整数を表し、b は 1 乃至 3 の整数を表し、b が 2 又は 3 を表すとき - R⁰-X¹ で表される基は互いに異なってもよく、c は 0 乃至 4 の整数を表す。)

【請求項 2】

前記架橋剤と反応する置換基 X¹ は下記式(3)、式(4)、式(5)、式(6)、式(7)、式(8)、式(9)、式(10)又は式(11)で表される基である請求項 1 に記載のパターン形成方法。

【化 2】



(式中、R² は炭素原子数 1 乃至 8 の直鎖状、分岐鎖状又は環状のアルキル基を表し、R³ は水素原子又は炭素原子数 1 乃至 8 の直鎖状、分岐鎖状もしくは環状の炭化水素基を表し、e は 0 又は 1 を表す。)

【請求項 3】

前記架橋剤と反応する置換基 X¹ は前記式(3)、式(4)、式(5)又は式(6)で表される基である請求項 2 に記載のパターン形成方法。

【請求項 4】

前記架橋剤の添加量は、前記重量平均分子量が 800 以上である化合物中の前記架橋剤と反応する置換基 X¹ 全てを 100 モル%としたとき該置換基 X¹ を 20 モル% 乃至 150 モル% 封止可能な量である請求項 1 乃至 請求項 3 のいずれか一項に記載のパターン形成方法。

【請求項 5】

前記架橋剤はグリシジル基、末端エポキシ基又はエポキシシクロヘキシル基を 1 分子中に 2 つ以上有する請求項 1 乃至 請求項 3 のいずれか一項に記載のパターン形成方法。

【請求項 6】

前記ブロックイソシアネート基は下記式(12)又は式(13)で表される基である請求項 1 乃至 請求項 3 のいずれか一項に記載のパターン形成方法。

10

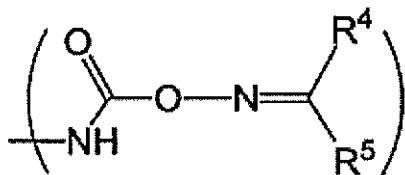
20

30

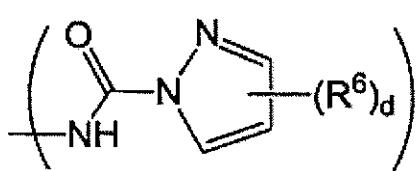
40

50

【化3】



(12)



(13)

(式中、R⁴及びR⁵それぞれ独立に炭素原子数1乃至5のアルキル基を表し、R⁶は炭素原子数1乃至5のアルキル基を表し、dは1乃至3の整数を表し、dが2又は3を表すときR⁶で表される炭素原子数1乃至5のアルキル基は互いに異なってもよい。) 10

【請求項7】

前記保護膜形成組成物が架橋触媒をさらに含む請求項1乃至請求項6のいずれか一項に記載のパターン形成方法。

【請求項8】

前記保護膜形成組成物が界面活性剤をさらに含む請求項1乃至請求項6のいずれか一項に記載のパターン形成方法。

【請求項9】

前記保護膜形成組成物が界面活性剤をさらに含む、請求項7に記載のパターン形成方法。

20

【手続補正2】

【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】

前記架橋剤と反応する置換基X1は、好ましくは前記式(3)、式(4)、式(5)又は式(6)で表される基である。

30

40

50