

【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 7 部門第 2 区分

【発行日】令和 1 年 12 月 26 日 (2019.12.26)

【公開番号】特開 2018-182104 (P2018-182104A)

【公開日】平成 30 年 11 月 15 日 (2018.11.15)

【年通号数】公開・登録公報 2018-044

【出願番号】特願 2017-80800 (P2017-80800)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

H 0 1 L 21/316 (2006.01)

C 2 3 C 16/42 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/302 1 0 5 B

H 0 1 L 21/316 X

C 2 3 C 16/42

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 14 日 (2019.11.14)

【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】

被処理体に対する成膜方法であって、該被処理体は支持基体と被処理層とを備え、該被処理層は該支持基体の主面に設けられ複数の凸領域を備え、該複数の凸領域のそれぞれは該主面の上方に延びており、該複数の凸領域のそれぞれの端面は該主面上から見て露出しており、当該方法は、

(a) 前記複数の凸領域のそれぞれの前記端面に第 1 の膜および第 2 の膜を含む膜を形成する工程と、

(b) 前記膜を異方的にエッチングし、複数の前記端面を選択的に露出させる工程と

、

を備え、

前記 (a) は、

(a-1) 前記第 1 の膜をコンフォーマルに形成することと、

(a-2) 前記第 1 の膜上に前記主面から離れる程膜厚が増加するように、第 2 の膜を形成することと、

を備える、

成膜方法。

【請求項 2】

前記 (a-1) は、

前記被処理体が配置される空間に第 1 のガスをプラズマを生成せずに供給することと

、

その後、前記被処理体が配置される空間に第 2 のガスのプラズマを生成することと、

を含む第 1 のシーケンスを繰り返す、

請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記第 1 のガスは、有機含有のアミノシラン系ガスを含み、

前記第 2 のガスは、酸素原子を含む、
請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 のガスは、モノアミノシランを含む、
請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記アミノシラン系ガスは、1～3 個のケイ素原子を有するアミノシランを含む、
請求項 3 に記載の方法。

【請求項 6】

前記アミノシラン系ガスは、1～3 個のアミノ基を有するアミノシランを含む、
請求項 3 または請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 (a - 2) は、
前記被処理体が配置される空間に第 3 のガスのプラズマを生成する、
請求項 1～6 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記第 3 のガスは、シリコン原子を含み、且つ、塩素原子または水素原子を含む、
請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記第 3 のガスは、 SiCl_4 ガスまたは SiH_4 ガスを含む、
請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記 (a - 2) は、
前記被処理体が配置される空間に第 4 のガスを プラズマを生成せずに供給することと
、
その後、前記被処理体が配置される空間に第 5 のガスのプラズマを生成することと、
を含む第 2 のシーケンスを繰り返す、
請求項 1～6 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記第 4 のガスは、シリコン原子および塩素原子を含み、
前記第 5 のガスは、酸素原子を含む、
請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記第 4 のガスは、 SiCl_4 ガスおよび Ar ガスを含む混合ガスを含む、
請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記 (b) は、
前記被処理体が配置される空間に第 6 のガスのプラズマを生成し、前記被処理体にバ
イアス電力を供給する、
請求項 1～12 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 14】

前記第 6 のガスは、フルオロカーボン系ガスを含む、
請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記 (b) の実行後に、前記被処理層を エッチングする、
請求項 1～14 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 16】

前記被処理層は、シリコン窒化物を含み、
前記膜は、シリコン酸化物を含む、
請求項 1～15 の何れか一項に記載の方法。