

【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】平成 26 年 5 月 8 日 (2014.5.8)

【公開番号】特開 2012-243958 (P2012-243958A)

【公開日】平成 24 年 12 月 10 日 (2012.12.10)

【年通号数】公開・登録公報 2012-052

【出願番号】特願 2011-112764 (P2011-112764)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/302 1 0 1 H

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 3 月 26 日 (2014.3.26)

【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】

チタンを含有する膜が配置された被処理基板をエッチング処理室内でプラズマを用いて処理するプラズマ処理方法において、

前記チタンを含有する膜をフッ素を含有するガスを用いてエッチングし、
C l₂ ガスと C H F₃ ガスの混合ガスを用いて前記エッチング処理室内をプラズマクリーニングすることを特徴とするプラズマ処理方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプラズマ処理方法において、

前記 C l₂ ガスと C H F₃ ガスの混合ガスにさらにシリコン含有ガスを混合することを特徴とするプラズマ処理方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のプラズマ処理方法において、

前記プラズマクリーニングは、被処理基板が載置される試料台にシリコンウエハを載置して行われることを特徴とするプラズマ処理方法。

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載のプラズマ処理方法において、

前記プラズマクリーニングは、被処理基板が載置される試料台に高周波電力を供給しながら行われることを特徴とするプラズマ処理方法。

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか一項に記載のプラズマ処理方法において、

前記プラズマクリーニングは、前記チタンを含有する膜が配置された被処理基板の任意の枚数のプラズマ処理毎に行われることを特徴とするプラズマ処理方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 2】

被処理基板 1 0 2 に S i 膜の露出面積率を 0 %、2 5 %、5 0 %、9 5 % と S i の露出

面積率を大きくしたTiNウエハを用い、これを試料台103に載置し、TiN膜のエッチングレート確認を行ったところ、表3に示すようにSi面積率0%の場合、リファレンス条件2では12.0nm/minの除去速度、一方、本発明では32.5nm/minの除去速度、Si面積率25%の場合、リファレンス条件2では17.0nm/minの除去速度、一方、本発明では125.0nm/minの除去速度、Si面積率50%の場合、リファレンス条件2では21.0nm/minの除去速度、一方、本発明では196.9nm/minの除去速度、Si面積率95%の場合、リファレンス条件2では30.0nm/minの除去速度、一方、本発明では270.0nm/minの除去速度であり、リファレンス条件2に比べ除去速度に極めて顕著な効果を奏することができる。