

【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30年11月22日 (2018.11.22)

【公開番号】特開2018-46216(P2018-46216A)

【公開日】平成30年3月22日 (2018.3.22)

【年通号数】公開・登録公報2018-011

【出願番号】特願2016-181133(P2016-181133)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

H 0 5 H 1/46 (2006.01)

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/302 1 0 1 H

H 0 5 H 1/46 C

H 0 1 L 21/304 6 4 5 Z

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月10日 (2018.10.10)

【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】

金属元素を含有する膜が成膜された試料を処理室内にてプラズマエッチングするプラズマ処理方法において、

ホウ素元素を含有するガスを用いて前記処理室内をプラズマクリーニングする第一の工程と、

前記第一の工程後、塩素ガスを用いて前記処理室をプラズマクリーニングする第二の工程と、

前記第二の工程後、フッ素元素を含有するガスを用いて前記処理室内をプラズマクリーニングする第三の工程と、

前記第三の工程後、シリコン元素を含有するガスを用いたプラズマにより堆積膜を前記処理室内に堆積させる第四の工程と、

前記第四の工程後、前記試料をプラズマエッチングする第五の工程とを有することを特徴とするプラズマ処理方法。

【請求項 2】

金属元素を含有する膜が成膜された試料を処理室内にてプラズマエッチングするプラズマ処理方法において、

ホウ素元素を含有するガスを用いて前記処理室内をプラズマクリーニングする第一の工程と、

前記第一の工程後、塩素ガスのみを用いて前記処理室をプラズマクリーニングする第二の工程と、

前記第二の工程後、フッ素元素を含有するガスを用いて前記処理室内をプラズマクリーニングする第三の工程と、

前記第三の工程後、シリコン元素を含有するガスを用いたプラズマにより堆積膜を前記処理室内に堆積させる第四の工程と、

前記第四の工程後、前記試料をプラズマエッチングする第五の工程とを有することを特徴

とするプラズマ処理方法。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のプラズマ処理方法において、
前記ホウ素元素を含有するガスは、三塩化ホウ素ガスであり、
前記フッ素元素を含有するガスは、三フッ化窒素ガスであって、
前記シリコン元素を含有するガスは、四塩化シリコンガスであることを特徴とするプラズマ処理方法。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のプラズマ処理方法において、
所定枚数の前記試料を全てプラズマエッチングするまで、前記第一の工程ないし前記第五の工程を順次、繰り返す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 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

本発明は、金属元素を含有する膜が成膜された試料を処理室内にてプラズマエッチングするプラズマ処理方法において、ホウ素元素を含有するガスを用いて前記処理室内をプラズマクリーニングする第一の工程と、前記第一の工程後、塩素ガスを用いて前記処理室をプラズマクリーニングする第二の工程と、前記第二の工程後、フッ素元素を含有するガスを用いて前記処理室内をプラズマクリーニングする第三の工程と、前記第三の工程後、シリコン元素を含有するガスを用いたプラズマにより堆積膜を前記処理室内に堆積させる第四の工程と、前記第四の工程後、前記試料をプラズマエッチングする第五の工程とを有することを特徴とする。