

【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31年2月14日(2019.2.14)

【公開番号】特開2018-110261(P2018-110261A)

【公開日】平成30年7月12日(2018.7.12)

【年通号数】公開・登録公報2018-026

【出願番号】特願2018-38606(P2018-38606)

【国際特許分類】

H 01 L 21/306 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/306 R

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月25日(2018.12.25)

【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】

少なくとも窒化膜と酸化膜とが形成された基板を処理するウェットエッチング装置において、

リン酸水溶液を貯留するリン酸水溶液貯留部と、

前記リン酸溶液貯留部につながり、前記リン酸溶液貯留部内のリン酸溶液を循環させる循環配管と、

前記循環配管に接続される吐出配管と、

前記基板を保持して回転させる回転機構、前記吐出配管に設けられ回転する前記基板に前記リン酸水溶液を供給するノズル、を有する処理部と、

前記リン酸水溶液貯留部内の前記リン酸水溶液を前記循環配管にて循環させつつ、前記吐出配管を介して前記ノズルから前記リン酸水溶液を前記基板に供給するように制御する制御部と、

を有することを特徴とするウェットエッチング装置。

【請求項2】

前記吐出配管には第1の開閉弁が設けられ、

前記制御部は、前記リン酸水溶液貯留部内の前記リン酸水溶液のシリカ濃度が予め設定された所定の濃度であることを条件に、前記第1の開閉弁を開状態とすることを特徴とする請求項1に記載のウェットエッチング装置。

【請求項3】

前記制御部は、前記リン酸水溶液貯留部内の前記リン酸水溶液の温度が予め設定された所定の温度であることを条件に前記第1の開閉弁を開状態とすることを特徴とする請求項2に記載のウェットエッチング装置。

【請求項4】

前記処理部と前記リン酸水溶液貯留部とを接続する回収配管を有し、

前記回収配管にはヒータが設けられることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のウェットエッチング装置。

【請求項5】

前記処理部と前記リン酸水溶液貯留部とを接続する回収配管を有し、

前記制御部は、前記回収配管内の前記リン酸水溶液のシリカ濃度が予め設定された所定

の濃度を超えると前記回収配管に設けられる第2の開閉弁を閉状態とすることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のウェットエッティング装置。

【請求項6】

前記回収配管にはヒータが設けられることを特徴とする請求項5に記載のウェットエッティング装置。

【請求項7】

前記処理部と前記リン酸水溶液貯留部とを接続する回収配管を有し、

前記制御部は、前記リン酸水溶液貯留部の前記リン酸水溶液のシリカ濃度が予め設定された所定の濃度より低くなると、前記第1の開閉弁を閉状態とすることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のウェットエッティング装置。

【請求項8】

前記制御部は、

前記処理部による前記基板の処理中に、前記リン酸水溶液のシリカ濃度が予め設定された所定の濃度より低くなると、その基板への処理が終了した時点で、前記第1の開閉弁を閉状態とすることを特徴とする請求項7に記載のウェットエッティング装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

この発明は、

少なくとも窒化膜と酸化膜とが形成された基板を処理するウェットエッティング装置において、

リン酸水溶液を貯留するリン酸水溶液貯留部と、

前記リン酸溶液貯留部につながり、前記リン酸溶液貯留部内のリン酸溶液を循環させる循環配管と、

前記循環配管に接続される吐出配管と、

前記基板を保持して回転させる回転機構、前記吐出配管に設けられ回転する前記基板に前記リン酸水溶液を供給するノズル、を有する処理部と、

前記リン酸水溶液貯留部内の前記リン酸水溶液を前記循環配管にて循環させつつ、前記吐出配管を介して前記ノズルから前記リン酸水溶液を前記基板に供給するように制御する制御部と、

を有することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

一方、処理部40から回収配管53を介してタンク21に回収されるリン酸溶液によって、タンク21内のリン酸水溶液のシリカ濃度が、制御部100に予め設定した所定濃度より低下することがある。この場合、制御部100は、濃度検出部22がこの濃度の低下を検出した場合に開閉弁52aを閉じる。なお、制御部100は、タンク21内のリン酸溶液のシリカ濃度が低下したことを、基板Wに対するエッティング処理中に検出した場合、その基板Wへのエッティング処理が終了した時点で、開閉弁52aを閉じるようにする。これにより、その基板Wに対しても、均一なエッティング処理が行える。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 5】

1 0 ... ウエットエッティング装置、2 0 ... 貯留部（リン酸水溶液貯留部）、2 1 ... タンク、
2 2 , 2 8 ... 濃度検出部、2 5 ... サブタンク、3 0 ... 添加剤貯留部、3 1 ... 添加剤タンク、
4 0 ... 処理部、4 1 ... 回転機構、4 2 ... ノズル、5 0 ... 循環部、5 1 ... 循環配管、5
2 ... 吐出配管、5 2 a ... 開閉弁（第1の開閉弁）、5 3 ... 回収配管、5 3 b ... 開閉弁（第
2の開閉弁）、5 4 ... 添加剤配管、1 0 0 , 1 0 0 A ... 制御部。