

【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 0 1 L 21/306 (2006.01)

【F I】

H 0 1 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チング装置。

【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チング装置。

【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チング装置。

【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チング装置。

【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。

【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に対するエッチング処理中に検出した場合、その基板Ｗへのエッチ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、均一なエッチング処理が行える。

【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】

【0065】

10...ウェットエッチング装置、20...貯留部（リン酸水溶液貯留部）、21...タンク、22、28...濃度検出部、25...サブタンク、30...添加剤貯留部、31...添加剤タンク、40...処理部、41...回転機構、42...ノズル、50...循環部、51...循環配管、52...吐出配管、52a...開閉弁（第1の開閉弁）、53...回収配管、53b...開閉弁（第2の開閉弁）、54...添加剤配管、100、100A...制御部。