

【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 24 年 12 月 27 日 (2012.12.27)

【公開番号】特開 2011-108782 (P2011-108782A)

【公開日】平成 23 年 6 月 2 日 (2011.6.2)

【年通号数】公開・登録公報 2011-022

【出願番号】特願 2009-261018 (P2009-261018)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/302 1 0 5 A

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 11 月 14 日 (2012.11.14)

【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】

減圧可能に構成され、上部電極と下部電極が対向して配置された処理室内において、前記電極間に高周波電力を印加して所定のガスのプラズマを生起することで前記下部電極上に載置された基板に対して所定の処理を施す基板処理方法であって、

被エッチング膜上に形成された反射防止膜上に、複数の開口部を有するレジストパターンが形成された前記基板に対して、前記被エッチング膜をエッチングする前に前記レジストパターンの各開口部の側壁に堆積物を堆積させるステップを有し、

前記堆積ステップは、前記処理室内の圧力を 100 mTorr 以上にし、CHF 系ガスを 1000 sccm 以上導入してプラズマを生起することを特徴とする基板処理方法。

【請求項 2】

前記 CHF 系ガスは CHF₃ ガスであることを特徴とする請求項 1 に記載の基板処理方法。

【請求項 3】

前記堆積ステップにおける前記 CHF₃ ガスの流量は、1500 sccm 以上 3000 sccm 以下であることを特徴とする請求項 2 に記載の基板処理方法。

【請求項 4】

前記堆積ステップにおける前記処理室内の圧力は、150 mTorr 以上であることを特徴とする請求項 3 に記載の基板処理方法。

【請求項 5】

前記堆積ステップにおける前記処理ガスのレジデンスタイムは 0.1 秒以下であることを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載の基板処理方法。

【請求項 6】

前記基板の被エッチング膜と反射防止膜との間には、下層レジスト膜が形成されていることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載の基板処理方法。

【請求項 7】

減圧可能に構成され、上部電極と下部電極が対向して配置された処理室内において、前記電極間に高周波電力を印加して所定のガスのプラズマを生起することで前記下部電極上に載置された基板に対して所定の処理を施す基板処理装置であって、

前記下部電極に所定の高周波電力を印加する電力供給装置と、

前記処理室内に所定のガスを供給するガス供給部と、
前記処理室内を排気して所定の圧力に減圧する排気部と、
被エッチング膜上に形成された反射防止膜上に、複数の開口部を有するレジストパターンが形成された前記基板に対して、前記被エッチング膜をエッチングする前に前記レジストパターンの各開口部の側壁に堆積物を堆積させるステップを実行する制御部を、備え、
前記制御部は、前記堆積ステップにおいて前記処理室内の圧力を100mTorr以上にし、CHF系ガスを1000sccm以上導入してプラズマを生起することを特徴とすることを特徴とする基板処理装置。

【請求項8】

前記CHF系ガスはCHF₃ガスであることを特徴とする請求項7に記載の基板処理装置。

【請求項9】

前記堆積ステップにおける前記CHF₃ガスの流量は、1500sccm以上3000sccm以下であることを特徴とする請求項8に記載の基板処理装置。

【請求項10】

前記堆積ステップにおける前記処理室内の圧力は、150mTorr以上であることを特徴とする請求項9に記載の基板処理装置。

【請求項11】

前記堆積ステップにおける前記処理ガスのレジデンスタイムは0.1秒以下であることを特徴とする請求項7～10のいずれかに記載の基板処理装置。

【請求項12】

前記基板の被エッチング膜と反射防止膜との間には、下層レジスト膜が形成されていることを特徴とする請求項7～10のいずれかに記載の基板処理装置。

【請求項13】

請求項1に記載の堆積ステップを実行するプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。