

【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3月29日(2012.3.29)

【公開番号】特開2010-245101(P2010-245101A)

【公開日】平成22年10月28日(2010.10.28)

【年通号数】公開・登録公報2010-043

【出願番号】特願2009-89103(P2009-89103)

【国際特許分類】

H 01 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/302 104 C

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月10日(2012.2.10)

【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】

プラズマを用いて、シリコン基板上に少なくとも一層で、疎部および密部を有するマスクパターンを形成した試料ウェハをエッティングするドライエッティング方法において、パターンの疎部のエッティング速度に比べてパターンの密部のエッティング速度が速い第1のエッティングステップと、

パターンの密部のエッティング速度に比べて、パターンの疎部のエッティング速度が速い第2のエッティングステップを有する

ことを特徴とするドライエッティング方法。

【請求項2】

請求項1記載のドライエッティング方法において、

第1のエッティングステップがCF系ガスと窒素原子を有するガスとの混合ガスであり、第1のエッティングステップと第2のエッティングステップとのエッティング時間比を選択することによりパターンの疎部と密部のエッティング深さを所定の値とする

ことを特徴とするドライエッティング方法。

【請求項3】

請求項2記載のドライエッティング方法において、

第1エッティングステップが、CF系ガスと窒素原子を有するガスと酸素原子とを有するガスとの混合ガスである

ことを特徴とするドライエッティング方法。

【請求項4】

請求項2または請求項3記載のドライエッティング方法において、

窒素原子含有ガスの流量はCF系ガス流量の10%~50%の範囲に制御されることを特徴とするドライエッティング方法。

【請求項5】

請求項3記載のドライエッティング方法において、

酸素原子を含有するガスの流量は窒素ガス流量以下に制御されることを特徴とするドライエッティング方法。

【請求項6】

請求項1または請求項2記載のドライエッティング方法において、

前記第1のエッティングステップが逆マイクロローディング効果が発生するエッティングステップであり、

前記第2のエッティングステップがマイクロローディング効果が発生するエッティングステップであり、

前記第1のエッティングステップと前記第2のエッティングステップとを交互に行うこと
を特徴とするドライエッティング方法。