

【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 0 1 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/302 1 0 4 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チングするドライエッチング方法において、パターンの疎部のエッチング速度に比べてパターンの密部のエッチング速度が速い第 1 のエッチングステップと、パターンの密部のエッチング速度に比べて、パターンの疎部のエッチング速度が速い第 2 のエッチングステップを有することを特徴とするドライエッチング方法。

【請求項 2】

請求項 1 記載のドライエッチング方法において、第 1 のエッチングステップが C F 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 のエッチングステップと第 2 のエッチングステップとのエッチ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チ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チング方法。

【請求項 3】

請求項 2 記載のドライエッチング方法において、第 1 エッチングステップが、C F 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チング方法。

【請求項 4】

請求項 2 または請求項 3 記載のドライエッチング方法において、窒素原子含有ガスの流量は C F 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チング方法。

【請求項 5】

請求項 3 記載のドライエッチング方法において、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チング方法。

【請求項 6】

請求項 1 または請求項 2 記載のドライエッチング方法において、

前記第 1 のエッチ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チングステップであり、

前記第 2 のエッチ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チングステップであり、

前記第 1 のエッチングステップと前記第 2 のエッチ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チング方法。