

【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26年4月24日(2014.4.24)

【公開番号】特開2012-227334(P2012-227334A)  
 【公開日】平成24年11月15日(2012.11.15)  
 【年通号数】公開・登録公報2012-048  
 【出願番号】特願2011-93099(P2011-93099)  
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 21/302 1 0 1 D

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月6日(2014.3.6)

【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】

マイクロ波と磁場による電子サイクロトロン共鳴により生成されたプラズマを用いてシリコン基板またはSOI基板に深いシリコントレンチを形成するプラズマエッチング方法において、

前記マイクロ波の偏波面を回転するとともにフッ素を含むガスと酸素ガスの混合ガスを用い、処理圧力を5ないし60Paの範囲の圧力とし、前記マイクロ波の電力を1000ないし5000Wの範囲の電力として前記深いシリコントレンチを形成することを特徴とするプラズマエッチング方法。

【請求項2】

請求項1に記載のプラズマエッチング方法において、

前記フッ素を含むガスは、SF<sub>6</sub>ガスとSiF<sub>4</sub>ガスの混合ガスであることを特徴とするプラズマエッチング方法。

【請求項3】

請求項2に記載のプラズマエッチング方法において、

前記シリコン基板または前記SOI基板を載置する試料台に間欠的に時間変調された高周波電力を供給し、

形成されるシリコントレンチの深さ毎のトレンチ幅に応じて前記間欠的な時間変調のデューティ比を制御することを特徴とするプラズマエッチング方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明のプラズマエッチング方法は、マイクロ波と磁場による電子サイクロトロン共鳴により生成されたプラズマを用いてシリコン基板またはSOI基板に深いシリコントレンチを形成するプラズマエッチング方法において、前記マイクロ波の偏波面を回転するとともにフッ素を含むガスと酸素ガスの混合ガスを用い、処理圧力を5ないし60Paの範囲の圧力とし、前記マイクロ波の電力を1000ないし500

0 Wの範囲の電力として前記深いシリコントレンチを形成することを特徴とする。