

※課題番号 : F-12-TU- 0076
※支援課題名 (日本語) : CF₄ プラズマエッチングによる石英の耐腐食性
※Program Title (in English) : The corrosion test of quartz by CF₄ plasma etching.
※利用者名 (日本語) : 鈴木 裕
※Username (in English) : Yutaka Suzuki
※所属名 (日本語) : MARUWA QUARTZ
※Affiliation (in English) : MARUWA QUARTZ

※研究概要 (Summary) :

◆OH-含有量の異なる石英基板を CF₄ プラズマによってエッチングした際、エッチング特性に違いが生じるかどうかを調査することが本研究の目的である。

※実験 (Experimental) :

社内で作製した、OH-含有量の異なる石英基板を東北大学微細加工プラットフォームに持ち込み、RIE 装置中に導入して、CF₄ ガスにより反応性イオンエッチング (RIE) 処理を行った。

主に用いた実験装置

- ◆装置名 : RIE 装置 (ULVAC 製 RIH-1515Z)
- ◆条件 : RF 電源パワー 450W
CF₄ 30sccm
- ◆処理時間 : 360min

※結果と考察 (Results and Discussion) :

◆石英中の OH 含有量 :

- ① 24ppm ②5ppm ③170ppm

の三種類で比較。

マスク面とエッチング面 (腐食面) を表面粗さ計にて段差を測定し、エッチング深さを評価した。

◆結果

1 時間当たりのエッチング量(μm)

- ① 1.20 μm ②1.23 μm ③1.25 μm

◆考察

CF₄ プラズマエッチングにおいて、石英の OH-量の違いによるエッチング率の差は確認出来なかった。

※その他・特記事項 (Others) :

なし