

課題番号 : F-20-NU-0023
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : 新規表面活性化接合の開発
 Program Title (English) : Development of novel fast atomic beam gun
 利用者名(日本語) : 高橋和典, 秦誠一, 森崎諒
 Username (English) : K. Takahashi, S. Hata, R. Morisaki
 所属名(日本語) : 日本ガイシ株式会社, 名古屋大学大学院工学研究科
 Affiliation (English) : NGK Insulators, LTD., Graduate School of Engineering, Nagoya University
 キーワード/Keyword : 形状・形態観察, FAB, 接合

1. 概要(Summary)

本研究では、長寿命かつ高効率な接合を実現する新形高速原子ビームガンを開発することを目指す。さらに、開発した新形ガンの性能評価を行うことで、更なる高性能化を達成する新形ガンの設計指針の決定を目指す。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

ダイシングソー装置, 白色干渉計

【実験方法】

開発した新形 FAB ガンを作製し、SiO₂の除去レートの性能評価を行った。また、従来の FAB ガンとの性能比較も行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

SiO₂除去後の Si 基板の白色干渉計像を Fig. 1に、また、エッチング中心を基準とした、X、Y 方向の高さプロファイルを Fig. 2 に示す。従来の FAB ガンでは、SiO₂の除去レートは、50.0 mm/hour であったのに対して、開発した新形 FAB ガンでは 150.7 mm/hour 撮役 3 倍の除去性能をしめした。また、新型 FAB ガンの除去分布が急峻であることが分かった。この特徴的な除去特性を示すことから、実用的には、Ar-FAB を走査することで、除去分布の平坦化が必要であることが明らかになった。

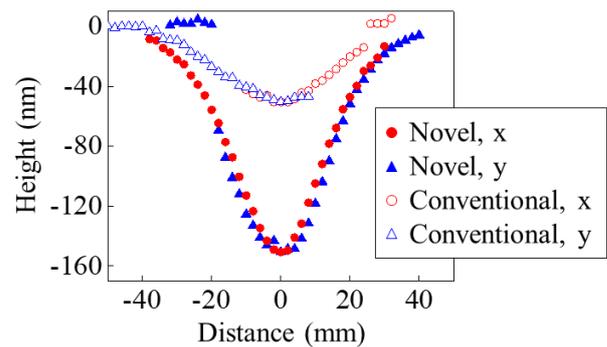


Fig. 2 cross-section profiles of the novel and conventional FAB gun.

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。

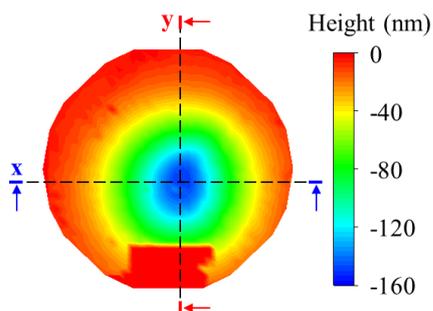


Fig. 1 Three dimensional profile of the novel FAB gun.