

課題番号 : F-13-AT-0060  
 利用形態 : 技術代行  
 利用課題名 (日本語) : ミニマルファブ技術の研究開発における深さ方向分析  
 Program Title (English) : The depth direction analysis for research and development of Minimal Fab Technology  
 利用者名 (日本語) : 梅山 規男  
 Username (English) : N. Umeyama  
 所属名 (日本語) : ミニマルファブ技術研究組合  
 Affiliation (English) : Minimal Fab Development Association

## 1. 概要 (Summary)

ミニマルファブの研究開発において、現在 CVD 装置とイオン注入装置はミニマル規格に準拠した装置は無く、試作機を用いたプロセス開発段階の為、ミニマル装置を用いたデバイス製作では、液体ドーピングの工程を行わなければならない。

ミニマルドーピングステーション装置を使用し、液体のボロン含有溶液を用いて、条件を振りながらボロンを拡散させ、その拡散状況を SIMS にて分析することは、プロセス検討の上で、非常に重要である。

今回は、SIMS の技術代行を行い、ハーフインチ Si ウェハにおけるボロン拡散の様子を探った。

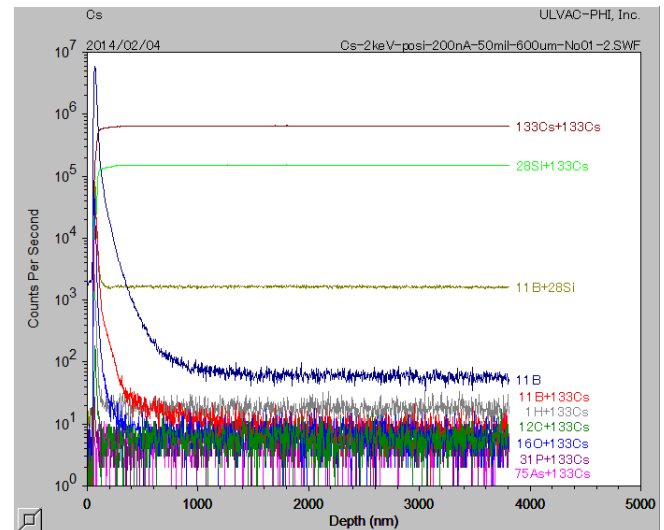


Fig.1 SIMS spectra about Sample A.

## 2. 実験 (Experimental)

SIMS (Secondary Ion-microprobe Mass Spectrometer) としては、ALVAC 社の PHI ADEPT-1010 を使い、イオン源に Cs を用いた。尚、分析後の深さ方向の換算には、SIMS 測定におけるエッチング跡を触針式段差計にて測定し、得られた深さよりエッチングレートの算出を行った。

## 3. 結果と考察 (Results and Discussion)

酸素濃度 0%、950°C 処理 (Fig.1) と酸素濃度 3%、1150°C 処理後 (Fig.2) の結果を示す。

ボロンのシグナルは、赤色で示してあるが、試料 (A) では、濃度の低減が著しいが、試料 (B) では、暫くしても濃度低減がされていない様子があった。

今後、標準試料を計り、濃度を換算できる見込みである。なお本測定では、NPF スタッフの方による技術代行により、有益な分析結果を得ることができた。

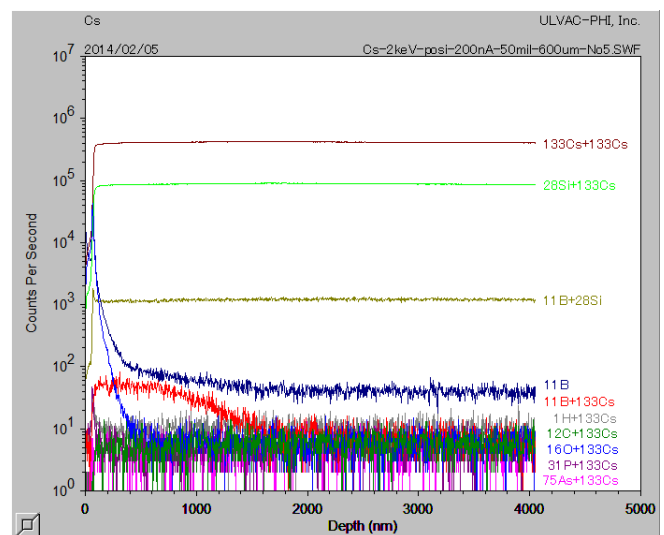


Fig.2 SIMS spectra about Sample B.

## 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。