

# SiGe中不純物の高精度定量評価

## SIMS: 二次イオン質量分析法

### 概要

SIMSによる半導体素材SiGeの不純物の定量・組成評価では、分析時に下記を考慮する必要があります。

- Ge濃度に応じた適切な定量補正を行わないと不純物定量値は本来の値に比べて50%以上異なることがある。定量評価を行うためには各組成に応じた標準試料が必要。
- SiとSiGeではスパッタリングレートが異なる事が知られている。組成が深さごとに異なる試料においては、深さごとにスパッタリングレートが変化する。

MSTでは、標準試料の整備により高精度な組成分析が可能です。また、検量線を用いることでSiGe各組成における不純物分析およびスパッタリングレート補正が可能です。

#### ■高精度な定量が可能な元素

	測定可能な元素
ドーパント	B,P,As,Sb
大気成分	H,C,N,O,F,Cl
組成	Si,Ge

SiGe組成に応じた不純物濃度の補正および膜厚評価が可能です。

Geが約15at%前後の濃度に対して、 $\pm 0.5\text{at}\%$ ( $2\sigma$ )での試料間比較が可能です。

### データ例

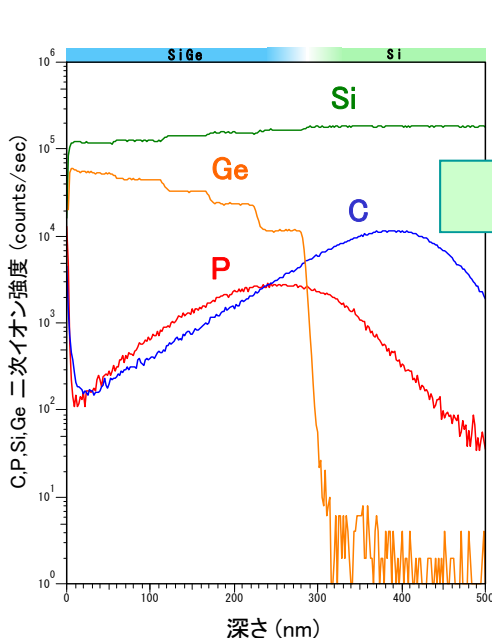


図1 定量前のプロファイル【二次イオン強度】

定量

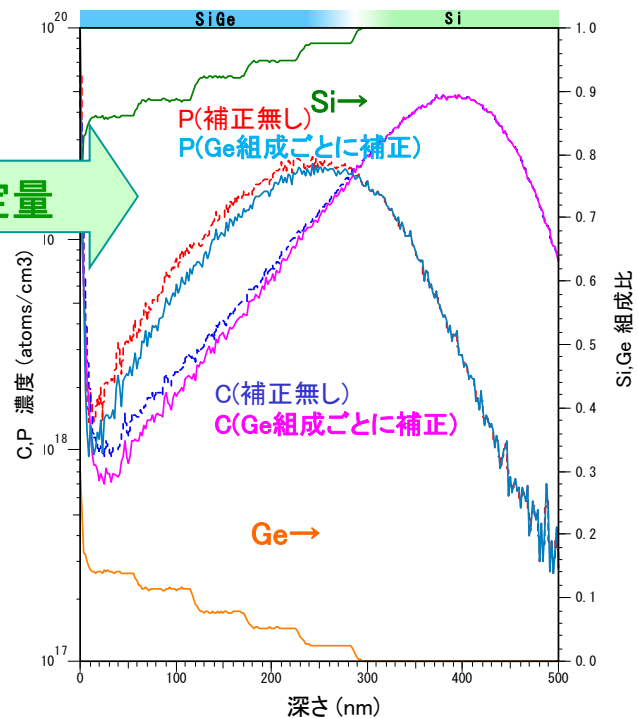


図2 定量後のプロファイル【濃度】

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

一般財団法人  
**MST** 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp  
URL : <http://www.mst.or.jp/>