

# パワーデバイスの ドーパントおよびキャリア濃度分布の評価

複合解析で活性化率に関する評価が可能

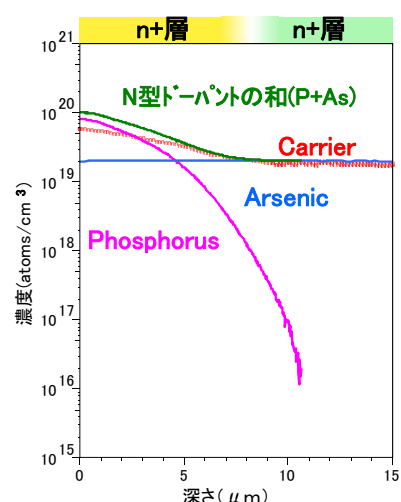
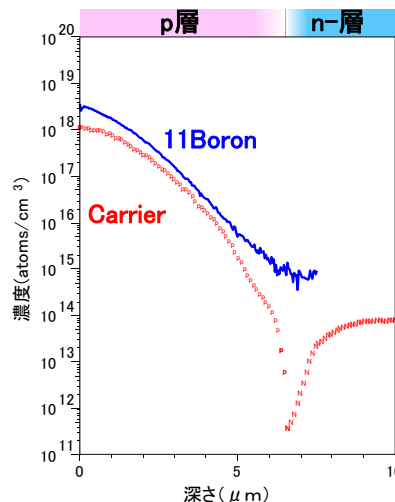
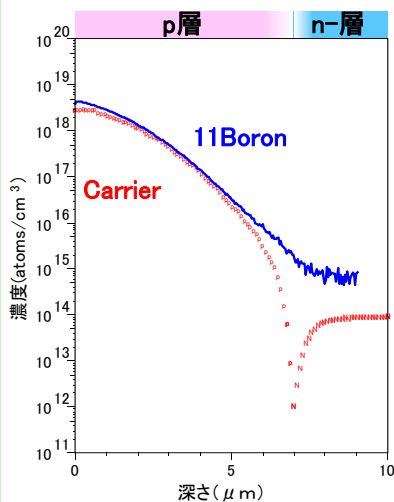
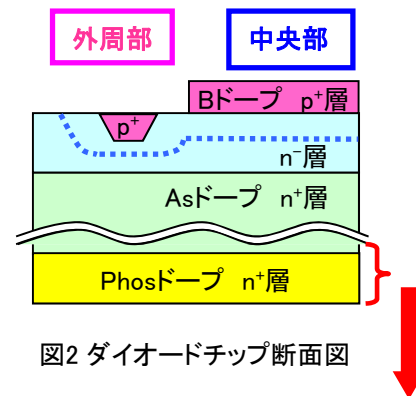
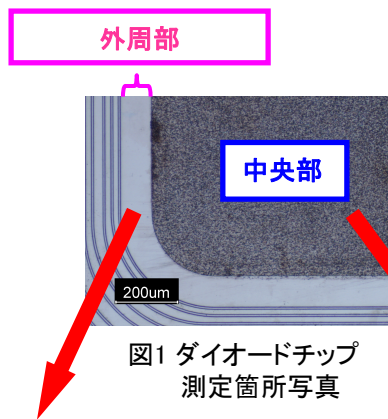
測定法 : SRA・研磨・エッチング・解体  
 製品分野 : パワーデバイス  
 分析目的 : 微量濃度評価・組成分布評価・製品調査

## 概要

SIMSによる不純物濃度分布とSRAによるキャリア濃度分布を比較することで、ドーパントの活性化状態がわかるだけでなく、整合しない領域には未知の不純物の存在、構造的な問題の内在が示唆されます。Profile Viewerを用いれば、お手元でSIMSのデータとSRAのデータを重ね、解析することが可能です。一例として、市販のダイオードチップについて、パッケージ開封後のダイオードチップ表面中央部と外周部(図1)および裏面について、SIMSとSRAを行った事例をご紹介します。

## データ

図2の構造の市販のダイオードチップのSIMSとSRAの結果を図3-1~3に示します。結果、ダイオードチップの表面は、N層の上にBが注入されており(図3-1,2)、ダイオードチップの裏面は、AsドーパN<sup>+</sup>基板にPhosが注入されていました(図3-3)。SIMSとSRAを行う事で、ドーパント及びキャリアの濃度分布、活性化率の違いについて評価できます。



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  
**MIST** 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/