

SiC基板の品質評価

結晶方位・面内欠陥分布・表面凹凸・不純物を評価

測定法 : XRD・AFM・PL・SIMS

製品分野 : パワーデバイス・照明

分析目的 : 微量濃度評価・構造評価・形状評価・故障解析・不良解析

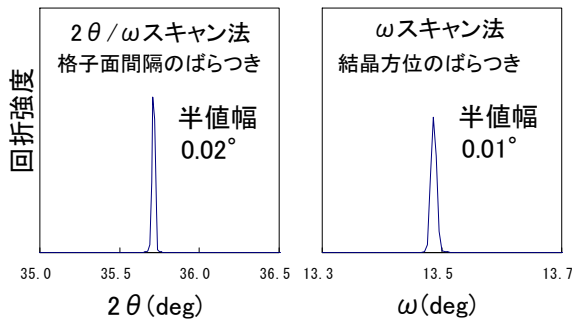
概要

SiCパワーデバイスは、電力損失を抑え、小型で大電力を扱える電力変換素子として期待されています。デバイスを製造する上で必要になるSiC基板の品質評価が課題になっています。SiC基板を結晶方位、面内欠陥分布、表面凹凸 および 不純物についての評価し、数値化・可視化する方法を提案いたします。

データ

XRDIによる結晶方位・結晶性評価

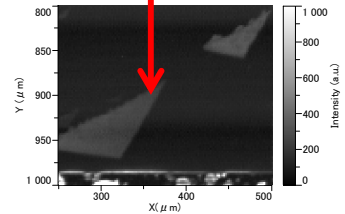
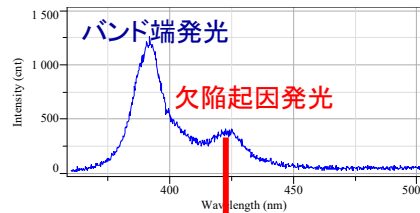
SiC基板のオフ角度・結晶性がわかります



- ・オフ角度は、2θ/ωとωスキャン測定から算出
- ・結晶性は、半値幅を指標とします

PL法によるSiC中の欠陥評価

SiC基板のエピタキシャル層で特徴的な積層欠陥分布がわかります

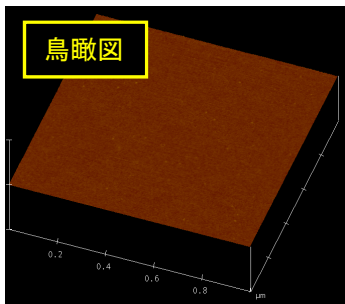


マッピング像

SiC基板
品質評価

AFMによる表面凹凸評価

SiC基板の表面形状を数値化できます



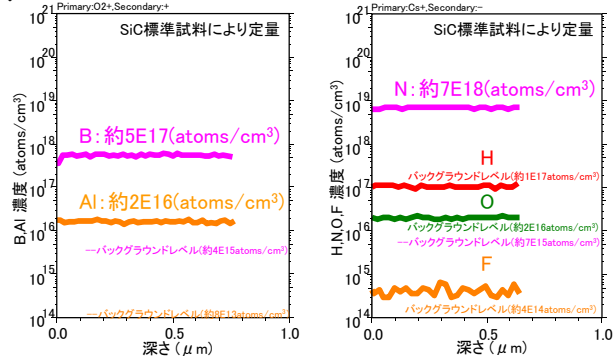
SiC表面【1 μm角】

表面形状パラメータを算出できます

- ①平均面粗さ(Ra, Sa)
- ②自乗平均面粗さ(RMS, Rq, Sq)
- ③面内最大高低差(Rmax, Sz)

SIMSによるSiC基板の不純物評価

SiC基板のドーパント・軽元素の深さ方向分布がわかります



結晶方位、結晶性、表面凹凸、不純物深さ分布が定量的に扱え、プロセス管理等に有効です。

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 : <https://www.mst.or.jp/>