

SMMおよびSNDMによる SiC Trench MOSFETの拡散層評価

SiCデバイスの拡散層のp/n極性とキャリア濃度分布を評価できます

測定法 : SNDM・SMM・SIMS

製品分野 : パワーデバイス

分析目的 : 形状評価・製品調査・劣化調査・信頼性評価・構造評価

概要

近年、高耐圧デバイスの材料としてSiCが注目されています。Trench MOSFET構造は素子の高集積化が可能であり、SiCデバイスへの応用展開も進められています。一方、SiCデバイスのドーパント活性化率には課題があり、出来栄評価が重要となります。今回、SiC Trench MOSFETに関して、SNDM(走査型非線形誘電率顕微鏡)にてキャリア極性判定をSMM(走査型マイクロ波顕微鏡法)にてキャリア濃度分布を評価した事例をご紹介します。 ※参考資料: C0554, C0555

データ

■ サンプル外観

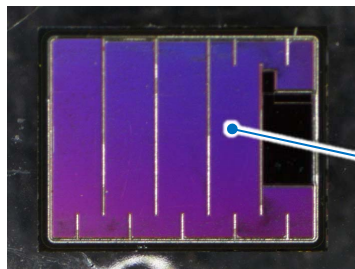


図1 チップ全景

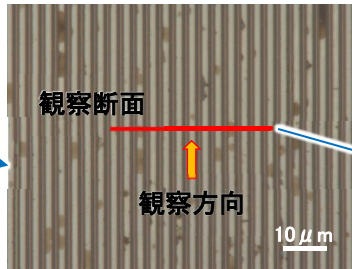


図2 表面光学顕微鏡写真

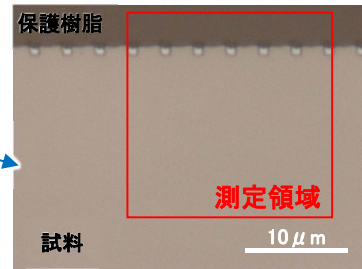


図3 断面光学顕微鏡写真

■ 分析結果

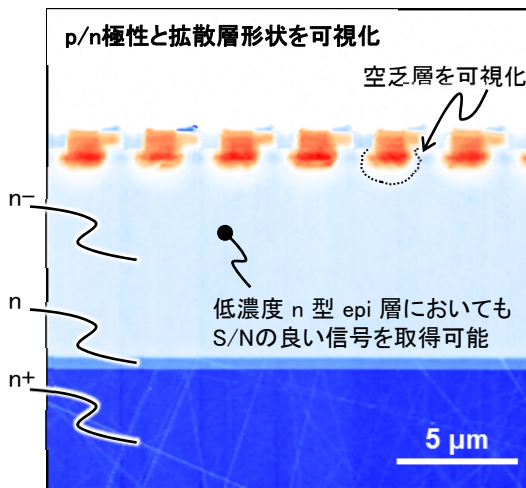


図4 SNDM像(pn極性像)

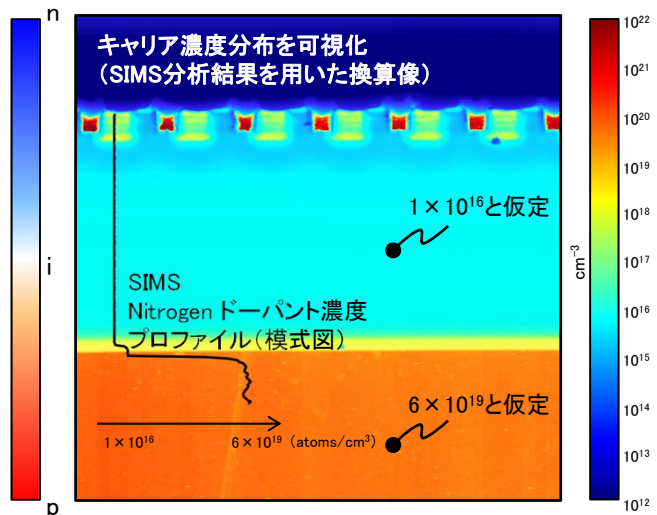


図5 SMM像(キャリア濃度換算像)



Point

- ✓ SNDM: 高感度な極性判定, SMM: キャリア濃度の半定量 が可能です。両手法組み合わせる事により拡散層に関する総合的な情報を取得可能です。
- ✓ SMMの濃度換算にはSIMSのデータを使用可能です。

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/>