

# SiC Trench MOSFETの拡散層における 極性判定と濃度分布評価

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

電気自動車(EV)に搭載する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るため、SiCデバイスへの応用展開が進められています。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。本資料では、SiC Trench MOSFETに関して、SNDM(走査型非線形形誘電率顕微鏡)にてキャリア極性判定をSMM(走査型マイクロ波頭顕微鏡法)にてキャリア濃度分布を評価した事例をご紹介します。

## データ

### サンプル外観

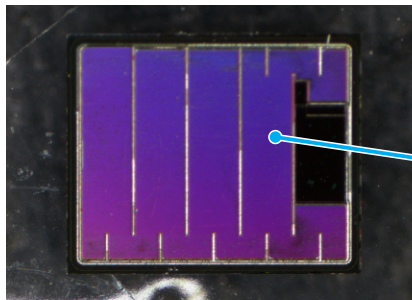


図1 チップ全景

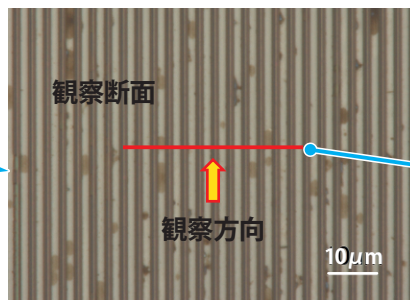


図2 表面光学顕微鏡写真

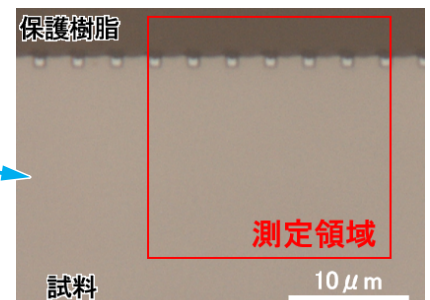


図3 断面光学顕微鏡写真

### 分析結果

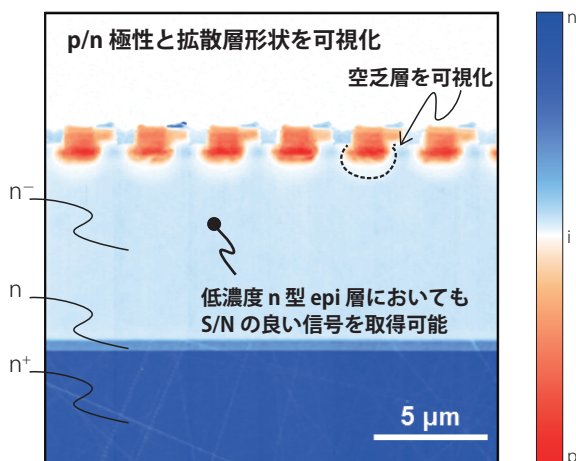


図4 SNDM 像(pn 極性像)

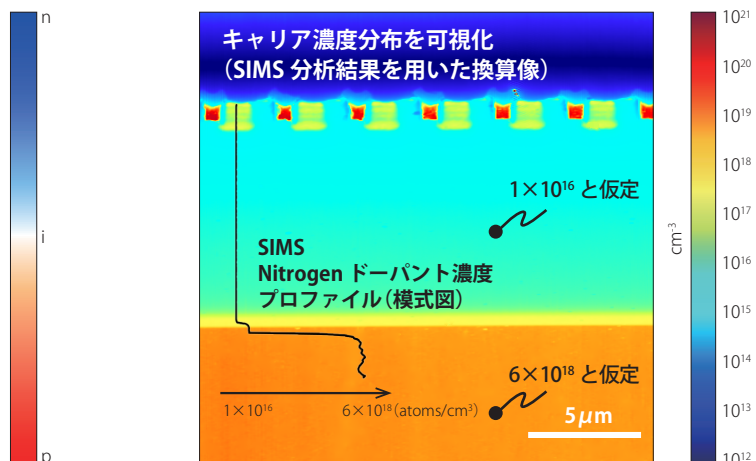


図5 SMM 像(キャリア濃度換算像)

### 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。

