

SiC Trench MOSFETの信頼性に関わる トレンチ側壁の粗さ評価

デバイス特性に関わる
トレンチ側壁の粗さを定量評価

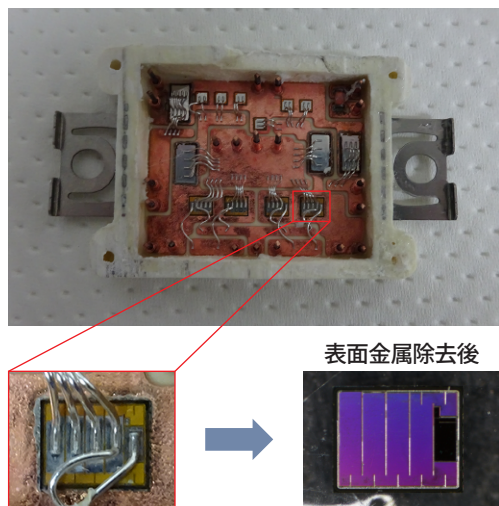
測定法	AFM・SEM
製品分野	パワーデバイス
分析目的	形状評価・製品調査・劣化調査・信頼性評価・構造評価

近年、高耐圧デバイスの材料としてSiCが注目されており、電気自動車(EV)への採用が進んでいます。Trench MOSFET構造は、素子の高集積化に必要であり、SiCデバイスへの応用展開が進められています。

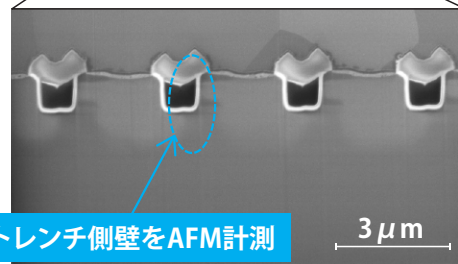
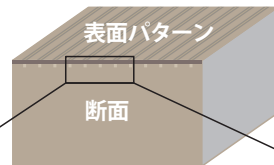
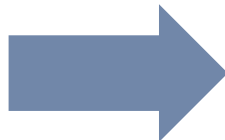
Trench MOSFET構造のチャンネル領域はトレンチ側壁であるため、トレンチ側壁の平坦性がデバイスの信頼性に関わってきます。本資料では、SiC Trench MOSFETのトレンチ側壁の粗さについて、AFM(原子間力顕微鏡)を用いて定量的に評価した例を紹介します。

データ

サンプル外観



断面作製



3 μm

(断面SEM像)

分析結果

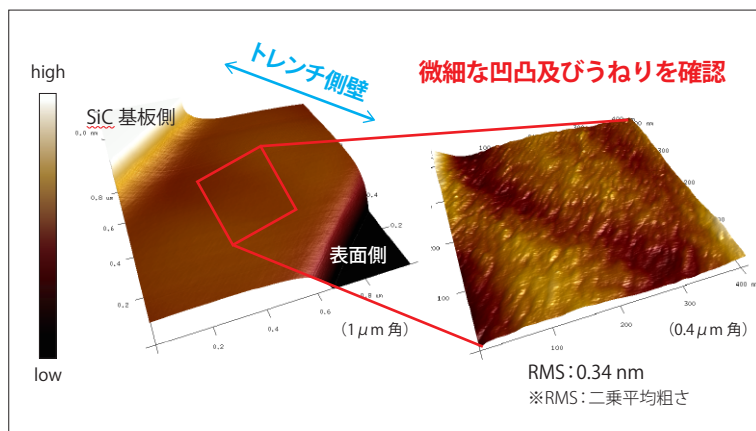
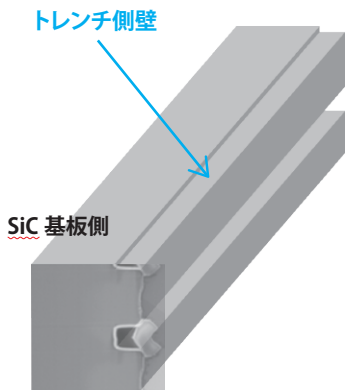


図 トレンチ表面形状・表面粗さ

POINT トレンチ側壁の微細構造及びびうねりの形状を粗さとして定量的に評価可能です。

