

# トレンチ型Si-MOSFETの I<sub>DSS</sub>リーク箇所の複合解析

デバイスの不良箇所特定から要因解析までワンストップでご提供

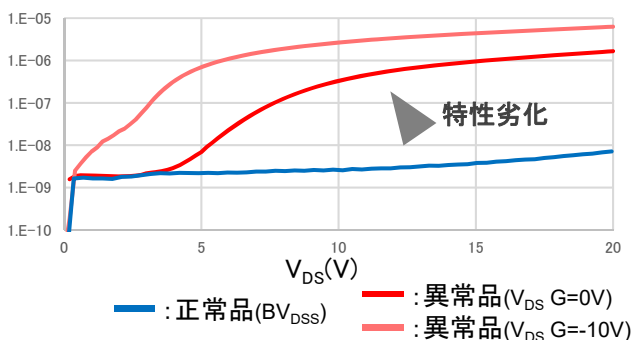
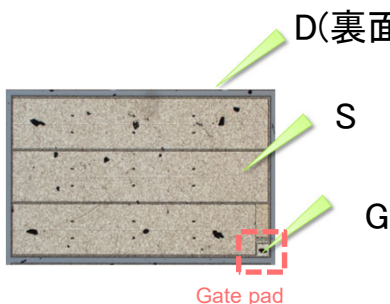
測定法 : EMS, SCM, SEM  
 製品分野 : パワーデバイス  
 分析目的 : 故障解析・不良解析

## 概要

パワーデバイスは高電圧・大電流のスイッチとして電力/省エネの観点で注目されています。パワーデバイスでは、高電圧がかかるゆえの配線の不良や電気的な不良が生じます。また製品の信頼性向上のためには、不良要因の特定および解析が必須となります。本資料では不良箇所の特定をEMS(エミッション顕微鏡法)を用いて行い、不良要因解析をSCM(走査型静電容量顕微鏡法)とSEM(走査型顕微鏡法)で評価した事例をご紹介します。

## データ

### ■ サンプル外観および電気特性評価

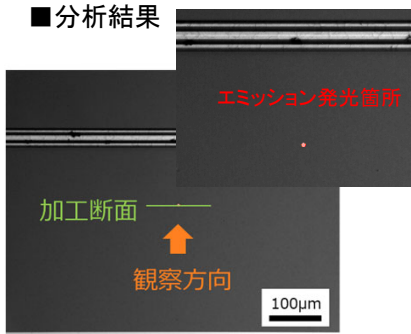


プロービングにより電気特性評価を実施

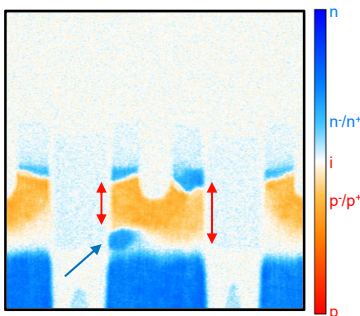
### Point

- ✓ ドレイン-ソース間でリーク電流を確認  
 ※チャンネル付近での不良モードと想定

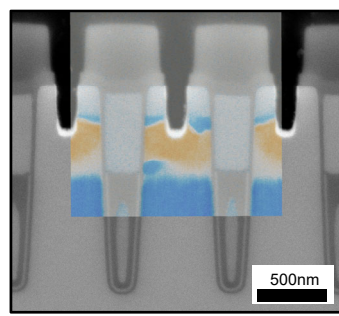
### ■ 分析結果



エミッション観察結果



断面SCM 結果



断面SCM 結果とSEM 像重ね合わせ

### Point

拡散層の形成不良により、  
 n層が隆起し、p層(≒チャンネル長)が短くなっている

- ✓ 異常箇所をμm オーダーの位置精度で特定可能
- ✓ 特定箇所にて正確に拡散層、構造解析を実施可能

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/