

# パワーモジュール(IGBT)の不良品調査

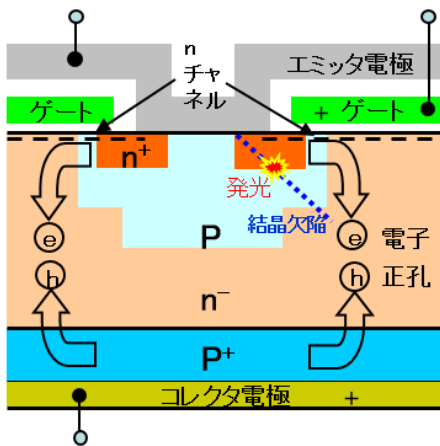
## 高電圧電源を用いたエミッション顕微鏡による故障箇所の特定

測定法	EMS
製品分野	パワーデバイス
分析目的	故障解析・不良解析・劣化調査・信頼性評価

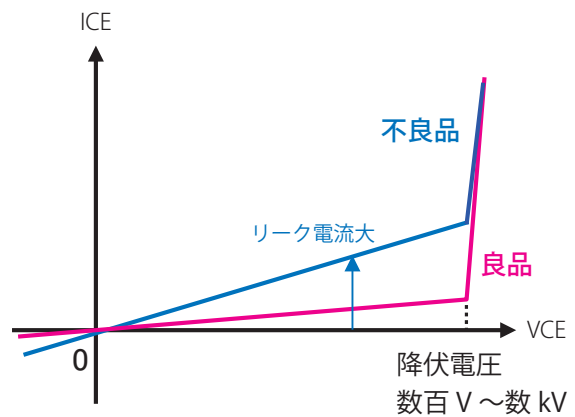
電気自動車のパワーコントロールユニット(PCU)内に搭載されているパワーモジュールには、大電流での高速スイッチングを可能にするため、バイポーラトランジスタ(IGBT)が用いられます。本事例ではIGBT VCEリーク品の不良箇所特定事例を紹介します。測定は2000Vまで印加可能な高圧電源とエミッション顕微鏡を用い、コレクタ電極を剥離したIGBTチップに通電した状態で近赤外光を検出します。チャンネル空乏層付近に結晶欠陥が存在した場合、高電圧印加時の電流集中による発光をとらえることで、リーク箇所の特定が可能です。

### データ

#### IGBT 素子構造：縦形二重拡散構造



#### 素子特性：コレクタ-エミッタ間 I-V カーブ (ゲート-エミッタ間結線)



#### エミッション顕微鏡によるリーク電流発生箇所の特定

