

ペロブスカイト太陽電池の研究・開発を強力にサポート！

Zurich Instruments社のインピーダンスアナライザ MFIA



1mHz～5MHzの広帯域・高精度測定、LabOneソフトウェアによる 柔軟な測定制御と自動化が可能

ペロブスカイト太陽電池などの次世代光電変換デバイスでは、トラップ準位、イオン移動、界面蓄積など、複雑な動的挙動がデバイス性能に大きな影響を与えます。これらの特性を分離し、正確に評価するには、測定手法と装置の柔軟性・信頼性が不可欠です。

Zurich Instruments社のMFIAは、これらの要求に対応する強力な評価ツールとして、柔軟かつ高精度な測定環境を提供します。

【MFIAがもたらす利点】

- ★ 高感度な広帯域周波数対応（1mHz～5MHz）。イオン移動から高速トラップ応答までをカバー。
 - ★ LabOne Sweeper による自動掃引測定が可能。
 - ★ DLTSのような容量変化の時間解析は、低速から高速まで得意とする。TSCや低周波ISの補完にも適する。
 - ★ 高い再現性とノイズ耐性は、長期測定や微小差分の解析に有効。
 - ★ バイアス印加、周波数スイープ、振幅制御など、多角的な測定アプローチに対応。
-

【多様な評価法に柔軟対応：DLTS / IS / TSC】

測定手法	目的	各手法の利点
DLTS	トラップ深さ・改善指標	設定を最適化することで、短寿命準位だけでなく、イオン由来の遅い緩和時間を含む挙動も分離評価可能
IS	蓄積特性・界面反応・連続的挙動	周波数応答に基づいた構造・界面の可視化が可能
TSC	トラップ密度・状態密度（DOS）	緩やかな放出挙動の温度依存性評価に有効

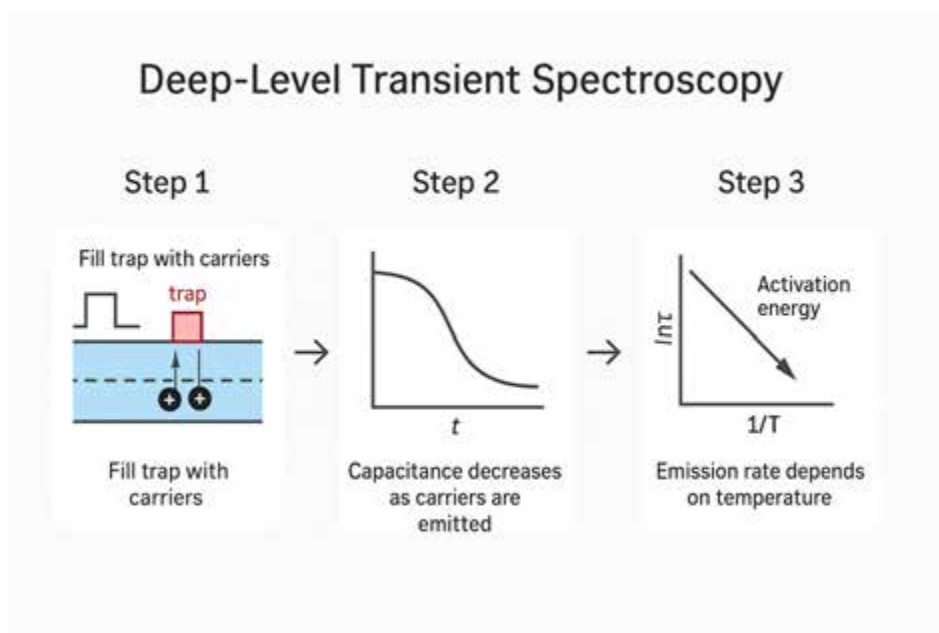
【まとめ】

MFIAは、測定技術を“代替する装置”ではなく、自在に組み合わせて活用できるプラットフォームです。

DLTS・TSC・ISといった従来分断されていた評価手法を、ひとつの測定空間で柔軟に連携・切り替えながら活用でき、マルチモーダル解析へと展開可能です。

それぞれの手法に合わせた条件設定を自在に引き出せる柔軟性——それが、MFIAならではの強みです。

【補足】



DLTS（Deep-Level Transient Spectroscopy）の測定イメージ