

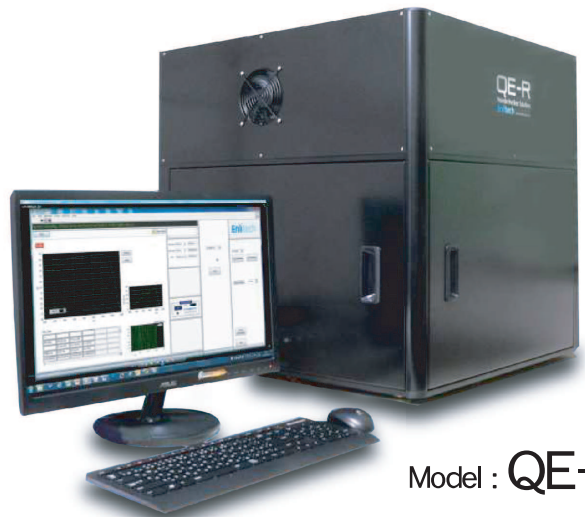
分光感度・量子効率測定装置

太陽電池測定の特ータルソリューション

QE-Rは、IEC標準やASTM標準に準拠して開発されたシステムで、各一次測定機関の測定手順を参照して太陽電池の分光感度/量子効率を求めることができます。

オプションとして、内部量子効率測定(反射率測定)や透過率測定の機能や、白色光および波長を選べるLEDバイアス機能、お客様のご要望に応じたサンプルステージなども豊富に用意されています。QE-Rは1台で太陽電池の分光感度/量子効率測定に関するトータルソリューションを提供します。

QE-Rはすでに世界各国の研究機関や太陽電池の製造メーカーで、太陽電池の変換効率を向上させるために採用されています。



Model : QE-R

QE-R 特徴

■ IEC標準・ASTM標準に準拠

■ トータルパワーモード(集光モード)照射

絶対量子効率の測定が可能になります。また、集光ビームですからサンプル面内分布測定[マッピング]も可能です(オプション)。

■ コンパクトボディ

[60(D)×60(W)×60(H)cm]内に、光源から計測機器に至るまでのすべてのコンポーネントを集約しました。

■ 高速測定

独自の2台のDSPデュアルフェーズ・ロックインアンプにより、光学照度とデバイス信号の測定を同時に行い、高速測定(120秒 @300~1100nm)と高い再現性(99.5%以上)を実現しました。多サンプルの連続測定に最適です。

■ 信頼性の高い測定

迷光が少ない(10⁻⁵) 多重回折型のモノクロメータをはじめ世界的に定評のある光学コンポーネントを採用、信頼性の高い測定を保証します。

■ 内部量子効率測定も簡単に

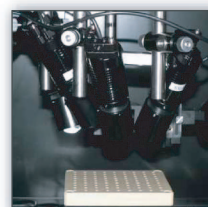
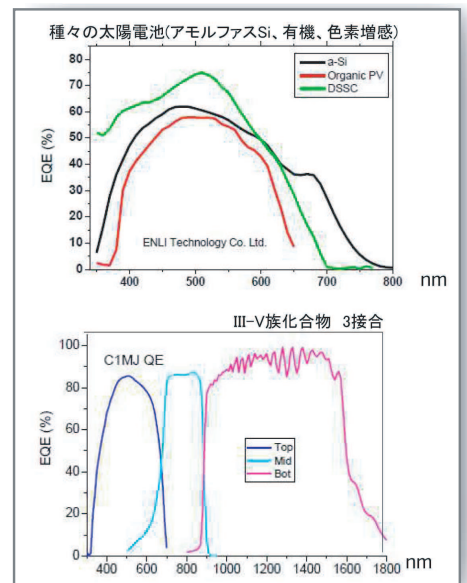
コンパクトな積分球により、反射率や内部量子効率の測定も簡単に行えます。(オプション)

■ LEDバイアス光システム

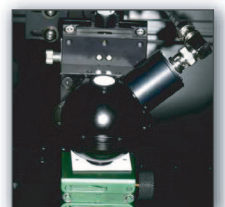
波長を選べるLEDバイアス光システムにより、薄膜多接合セルの測定が高精度で行えます(オプション)。

■ 豊富な測定オプション

オートサンプルステージ/顕微鏡付微小サンプル測定用プローバ/裏面電極対応プローバ/温度コントローラなど。



新開発LEDバイアス光システム



コンパクト積分球

取り扱い先

株式会社 三永電機製作所



〒533-0006 大阪市東淀川区上新庄3-19-50

TEL: 06-6379-0010 FAX: 06-6379-0070

SAN-EI URL: <http://www.san-eielectric.co.jp>

QE-R 標準システム構成

標準機能

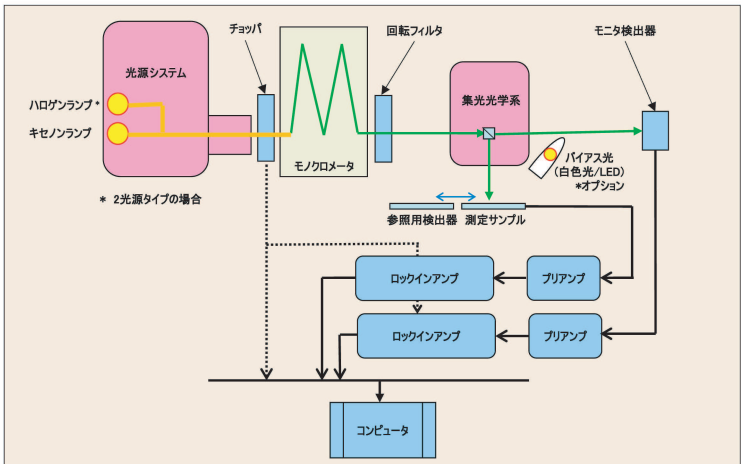
波長範囲	300 ～ 1100nm
光源	光源の種類: XQ光源、定常光 波長範囲: 300 ～ 2200nm 安定度: < 0.1%/hr 出力: 75W 高効率ミラーシステム、3軸調整機構、ランプタイマ
照射面積	2×2mm または1×4 mm
モノクロメータ	1/8m ツェルニーターナ型マルチグレーティング 波長分解能: 0.1nm スキャン範囲: 200 ～ 2000nm
モニターモジュール	300 ～ 1100nm ダブルビーム測定
チョッパ	コンピュータ制御により 4 ～ 500Hzを選択
フィルタ	最大6種類のフィルタを搭載可能 自動または手動で切り替え LED による位置表示
ロックインアンプ	DSPデュアルフェーズロックインアンプ×2台 デュアルビーム信号を捕捉可能
バイアス電圧	0 ～ +/-5V
測定モード	ACモード
検出器	Si 検出器 10 × 10mm有効照射面積内での均一性: < 0.5% 検出波長範囲: 200 ～ 1100nm 校正証明: 300 ～ 1100nm
信号切り替え	4-1マルチプレクサ(コンピュータ制御)
ソフトウェアの機能	照射強度の校正 外部量子効率とスペクトル応答の測定 測定データの重ね書きと編集 参照用セルと測定セルの自動切り替え 測定状態の表示 内部量子効率の計算(反射率の入力が必要) 短絡電流密度の計算 短絡電流密度のスペクトル応答 スペクトルミスマッチ係数の計算 バンドギャップ解析
コンピュータシステム	日本語版Windowsシステム
動作環境	温度: 20 ～ 40℃ 湿度: 20 ～ 80%
寸法	600(W)×600(D)×610(H)mm *コンピュータを除く
本体重量	約80kg

オプション機能

光源	XeおよびQTHのデュアル光源システム 高効率楕円ミラー集光システム×2セット コンピュータ制御光源切り替え 筐体寸法: 700(W)×700(D)×800(H)mm
照射面積	1×1mm
バイアス光	150W白色光 光学フィルタセット可能
LEDバイアス光	365 ～ 1050nmで20種類の波長から選択可能 最小 1mm×1mm に集光可能
多接合セル測定機能モジュール	多接合セル測定ソフトウェア バイアス用LEDモジュールおよびLEDコントローラ 対応多接合セル [aa, au Si - 2接合、aa, au, auu, aug Si - 3接合、III-V 族 - 2接合および3接合、OPV 2接合 など]
反射率測定と内部量子効率測定モジュール	2インチ積分球、積分球切替機構 Si検出器: 波長範囲 300 ～ 1100nm 反射率と内部量子効率測定ソフトウェア
透過率測定モジュール	Si検出器: 波長範囲 300 ～ 1100nm 透過率測定ソフトウェア 測定治具 サンプルサイズ: 10×10×1mm ～ 20×20×3mm
波長範囲拡張	Ge検出器: 900 ～ 1800nm 校正報告書付 InGaAs検出器: 1000 ～ 2000nm 校正報告書付
オートマッピング測定	XYオートステージ: スキャン範囲 200 × 200mm 分解能: 2.5 μm マッピング測定ソフトウェア 任意波長での量子効率スキャンニング
サンプルプロービングステージ	測定試料台面積: 10cm×10cm 測定試料台移動: X-Y軸 ±12.5mm Z軸 ±10mm マニュアルプローバ: 単針式3軸(X-Y-Z)プローバ 試料観察: 実体顕微鏡および試料室内カメラ
測定モード	DC モード
その他の測定アクセサリ	裏面電極対応測定治具 ペルチェ式試料温度コントローラ USBカメラによるプローブコンタクト部の観察 その他特注治具の製作にも対応します

QE-R 機能と仕様

キセノン光源	QE-R-LXe
光学系	QE-R-LER
モノクロメータ	QE-R-M110
チョッパ	QE-R-C
フィルタ	QE-R-FW
ロックインアンプ	QE-R-DLI
バイアス電圧モジュール	QE-R-VB5
検出器	QE-R-RCS
モニター用セル	QE-R-M1
AC モード測定モジュール	QE-R-AC
ソフトウェア	QE-R-SWE



取り扱い先

株式会社 三永電機製作所



〒533-0006 大阪市東淀川区上新庄3-19-50

TEL: 06-6379-0010 FAX: 06-6379-0070

SAN-EI URL: <http://www.san-eielectric.co.jp>