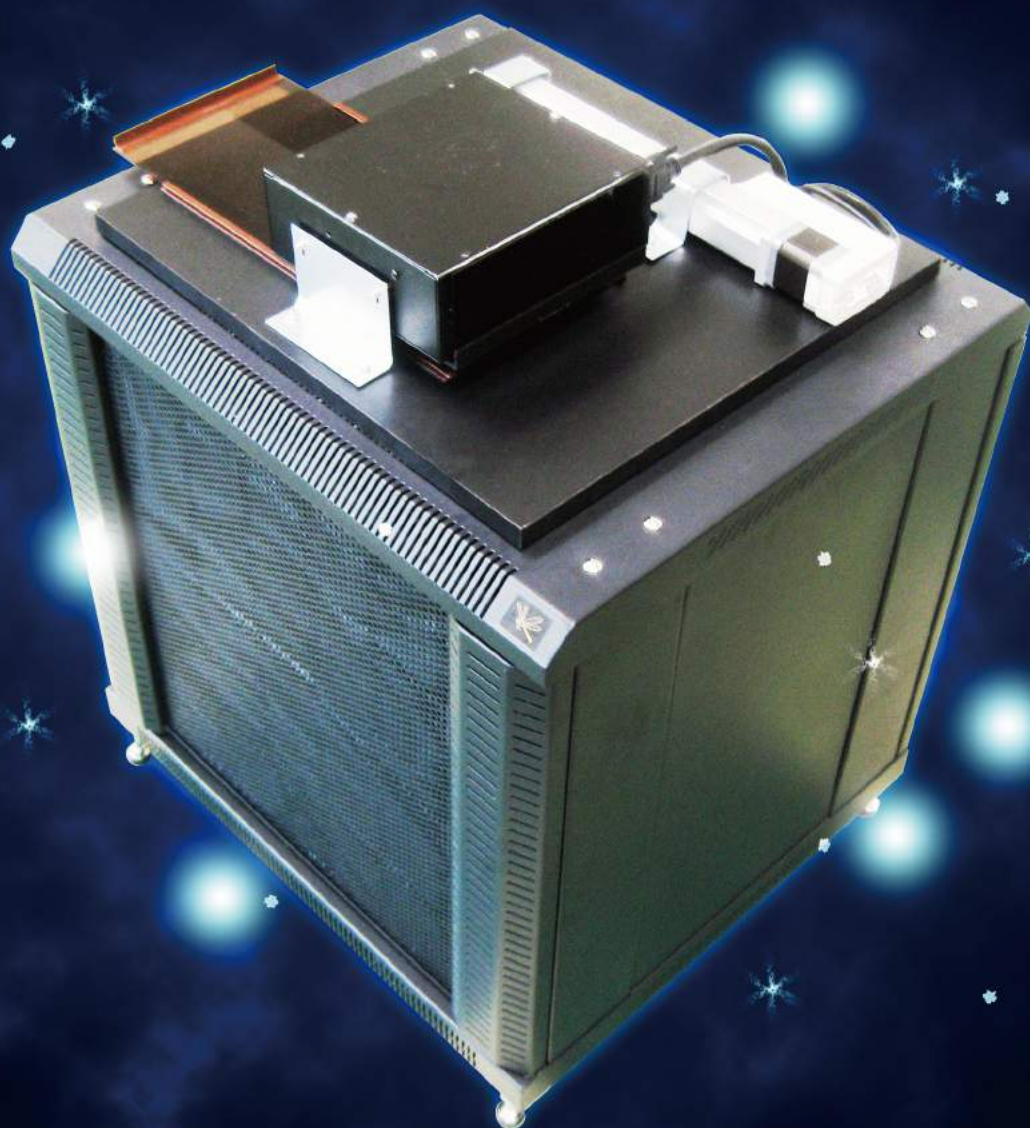


多用途検査装置

# とんぼシリーズ



# EEC

Electronic Engineering Center

# アレイ状磁気センサ採用 これまでの常識を覆す、検査方式を実現。



## ラック

電源部、センサ部、  
装置本体部を格納  
します。

## 外部PC

送られてきたデータを  
CSVファイルとして  
保存します。



## システム 構成



## センサ部

センサコイルで  
検査対象物からの  
磁界の変化を検知



## 電源部

装置本体部と  
センサ部に電力を  
供給します。

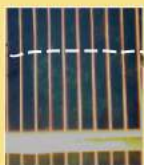


## 装置本体部

アナログ信号を  
A/D変換し、デジタル化  
された測定データを  
外部PCに送信

## ▼検査例▼

### 目視不可能なクラック



実写真

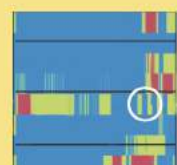


クラックデータ

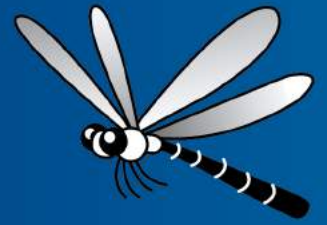
### 目視可能なクラック



実写真



クラックデータ



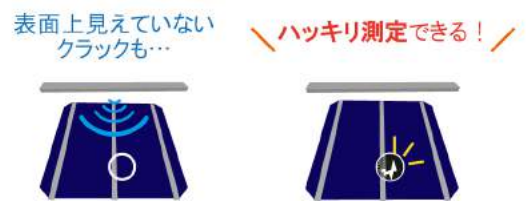
## シーンに合わせて測定可能 外光、埃の影響を受けない

E L 検査では不可能だった発電中の測定が可能になりました。ハンディタイプ製品では外光、埃などの影響を受けずに検査できるので、太陽電池のフィールドでも測定できます。



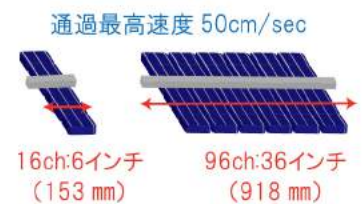
## 表面上見えていないクラックも！ 電極の影響を受けずに測定

表面上見えていない、電極下にあるクラックも電極（バズバー）の影響を受けないためハッキリ測定することが出来ます。これで小さなクラックも見逃しません。



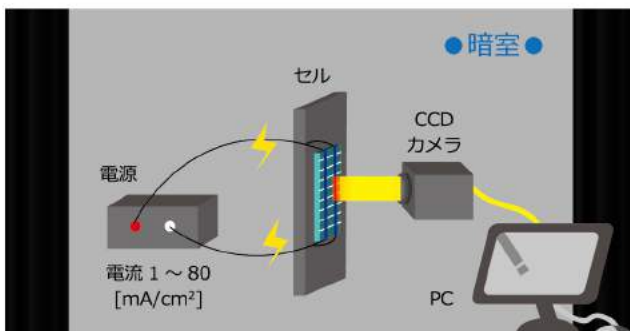
## ストリング・モジュールにも対応 広範囲での測定が可能

センサをアレイ状に構成することで、広い測定範囲（幅）を実現します。16ch の場合は 6 インチ（153mm）サイズ太陽電池セルの幅をカバーしますので、センサの下を一度通過させるだけで、測定が完了します。アレイセンサは最大 96ch まで拡張可能で、このとき、太陽電池パネルの幅をカバーします。通過速度（搬送速度）は、最速 50cm/sec に対応可能です。



## 他方式の検査方法だと…

× 電流を流すので製品に負荷を与えてしまう



**EEC だけ!** 電磁方式だと! **非接触!** **無通電!**  
 ◎非接触なので製品を傷つけない  
 ◎電磁方式で無通電検査だから製品に負荷を与えない!



## ▼ 他方式検査との比較表

項目		検査コスト	完全非接触検査	無通電検査	電極下クラック	多結晶粒界識別検査	省電力	ピンホール微小欠け検出
検査方式	電磁方式（とんぼ）	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△
	E L 検査	△	△	×	×	△	×	△
	レーザースキャン検査	△	△	×	×	◎	△	◎
	I-V特性検査	○	△	×	×	×	△	×
	疑似太陽ソーラシミュレータ	△	△	×	×	×	×	×

# 仕様説明

項目		仕様	項目		仕様
測定対象		シリコン系太陽電池セル/モジュール	LAN	インターフェイス形式	10/100BASE-TX
測定項目		クラック、キズ ※電磁測定のため、表面・内部・裏面・ 電極に隠れた部分の検出が可能		ポート数	1ポート
測定範囲(幅)		16cm(基本)、センサ増設により最大96cm ※ご要望により2mまで可能		通信プロトコル	UDP
測定範囲(長さ)		2m		コネクタ	RJ45
インライン搬送速度		最大 50cm/sec	シリアル I/F	インターフェイス形式	RS-232C
進行方向分解能		10 $\mu$ m		伝送レート	38.4Kbps
横方向チャンネル毎にアナログ表示		センサ間ピッチ 8.5mm		ポート数	1ポート
被測定対象物との間隔		3~8mm		通信方式	調歩同期式
センサチャンネル数		16CH(基本単位) ※96CH(最大)まで増設可能		キャラクタビット	8bit
センサ・本体接続ケーブル長		2m(標準) ※ご要望により5mまで延長可能		パリティ	無し
動作クロック		64Mhz	コネクタ	D-sub 9ピンメス	
A/D 変換	ビット数	12bit	ソフトウェア機能 (PC接続にて対応)		・CSVファイル作成・保存 ・欠陥図形表示 ・JEPG画像ファイル作成・保存 ・ロット管理機能
	チャンネル数	8CH	環境条件	動作温度範囲	0~40 $^{\circ}$ C
	サンプリング周波数	1.25MHz		動作湿度範囲	35~85%(結露なきこと)
内蔵メモリ(SRAM)		16Mbit	センサ	外形寸法	W200 $\times$ H70 $\times$ D180mm(突出部含まず)
測定制御機能		・備付スタートセンタによる自動測定 ・外部PCからの遠隔操作による測定 ※インライン/オフライン検査に対応可能	重量	0.85kg	
内部調節機能		位置調整による自動レベル調整	本体	外形寸法	W330 $\times$ H70 $\times$ D170mm(突出部含まず)
外部設計機能		・測定サイズ(セルの縦・横枚数により設定) ・測定サンプリングレート		重量	1.3kg
				状態表示 LED	POWER ON
			電源	電源電圧	AC100V $\pm$ 10%、50/60Hz
				消費電力	60W以下
				外形寸法	W250 $\times$ H130 $\times$ D200mm(突出部含まず)
			重量	3.3kg	
			ラック形状	W600 $\times$ H683 $\times$ D530mm(突出部含まず) 重量 14.0kg	



## 注意事項

ご使用の際は取り扱い説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

1. 本検査装置は、微弱信号を扱うため測定物に強磁性体・金属類を近づけないでください。
2. 上記仕様は、測定対象物がシリコン系太陽電池セル/モジュールの場合です。

- 掲載商品の仕様・構成・デザインなどは予告なく変更されることがあります。
- 掲載商品の詳細情報については、弊社にお問い合わせください。
- このカタログの掲載内容は、2013年9月現在のものです。

掲載商品のお問い合わせはこちら



販売・製造元

**株式会社電子工学センター**

〒211-0053

神奈川県川崎市中原区上小田中 7-6-17

TEL:044-733-8691 FAX:044-733-8690

インターネットの情報もご覧ください。

<http://www.eec.co.jp>