

SHIN_●EI

— 太陽光発電の安心と信頼の支え —

太陽光発電テストセレクション Vol.8



Solar Test Solution Maker **SHIN_●EI**

メンテナンスツール

発電量表示装置

研究開発ツール

二次電池関連

太陽光発電システムの

IVH-2000Z I-Vカーブトレーサ

○測定時間1秒、高速測定

- ・測定中の天候の影響を受けにくい
- ・メガソーラなど大規模システムも短時間で計測

○モジュールは何でも測定

- ・高効率、単結晶、多結晶、C I S など設定なしで測定

○1000Vまでのストリングからモジュール1枚まで

- ・基本はストリング検査
- ・欠陥モジュールをモジュール単品計測

○日射計とモジュール温度計と施工管理ソフト付き

- ・I-V測定と同時に、日射量とモジュール温度を測定
- ・S T C 換算機能で性能確認

○内部抵抗測定

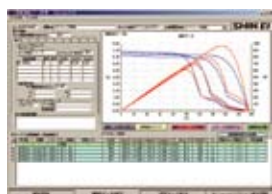
- ・I-V特性と同時に太陽電池の内部抵抗を測定
- ・抵抗値の高いストリング/モジュールは不良の可能性



重ね書きで簡単ストリング比較



管理ソフトで詳細表示



SMD-3600 ソフトウェア 標準添付

リスト表示で不良ストリング発見

	Pm (W)	Voc	Isc	FF	Ω
01	653	343	2.70	0.70	11
02	601	339	2.71	0.65	15
03	583	334	2.72	0.59	17
04	462	328	2.72	0.51	19
05	423	323	2.72	0.47	22

家庭からメガソーラ



①発電能力測定

IVH-2000Z
I-Vカーブトレーサで
ストリング毎に発電能力試験。
1枚から検査可能。

②欠陥モジュール

SMD-200モ
でストリングの中
不良モジュールを

メンテナンス

波形や数値で性能確認

1. 設置工事の動作確認
2. 発電能力を仕様書と比較
3. モジュールの汚れによる
発電能力低下も認識

欠陥モジュール

1. バスバーの電流
2. 音とブザーで検
3. 付属の発信器を
断線箇所も認識

ドローンによる初期診断

○可視画像 / サーモ画像を撮影

- ・4K 可視カメラと高精細 640×512
サーモカメラを切替えて搭載が可能
で、手で画像の確認ができます。

○目視検査

- ・メガソーラや高所に設置したモジュール
も短時間かつ安全に検査が可能

○稼働中でも検査が可能

- ・太陽光発電所を一時停止させることなく
効率良く検査が可能

○自動飛行で安全に検査が可能

- ・GPS による安定した飛行を実現



メンテナンス測定器

メガソーラー発電所まで



ジュール探し

ジュールドクターから検索。

③早期不良発見

E4ホットスポットチェッカでストリングの中から不良モジュールを検索。

スは①②③

ル検索

を測定
索します
使用し、

発電不良は赤く表示

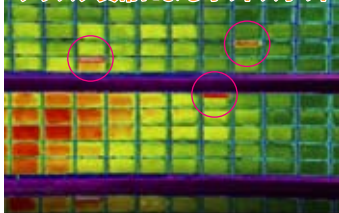
1. 小さい発電不良箇所も認識
2. 木の成長など環境変化の影響調査
3. 鳥の糞など汚れの影響調査
4. 実画像を同時撮像



ゴルフボールによる破損



クラスタ異常によるホットスポット



PVR-1500/1000 レジスタンス チェッカ

○開放電圧を高速測定

- ・最大入力 1500V に対応 (PVR-1000 は 1000V)

○内部抵抗を高速測定

- ・最大 1000Ω まで測定可能

○高速測定を実現

- ・わずか 1 秒で同時測定を可能
- ・メガソーラーでも短時間に測定可能

○測定結果をカラー表示

- ・2000 件のデータを保存可能



接続箱の端子から測定中



正常抵抗値

No.	[Ω]	[V]
A002	57	266.7
A003	10	266.4
A004	10	3/2000
	10Ω	266.5V

高抵抗値

No.	[Ω]	[V]
A003	10	266.4
A004	10	266.5
B001	567	4/2000
	567Ω	265.4V

異常抵抗値

No.	[Ω]	[V]
A004	10	266.5
B001	567	265.4
B002	>1000	5/2000
	>1000Ω	265.6V

IVH-2020Z

測定
3秒日射計
付属

ZigBee

USB

特長

- ◎30Aまでの大電流システムに対応。
- ◎内部抵抗測定機能を搭載。
- ◎クラスC全天日射計を標準搭載。
- ◎データ管理ソフトウェアを標準添付。

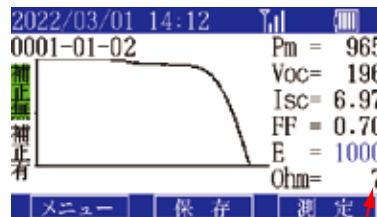


測定方法

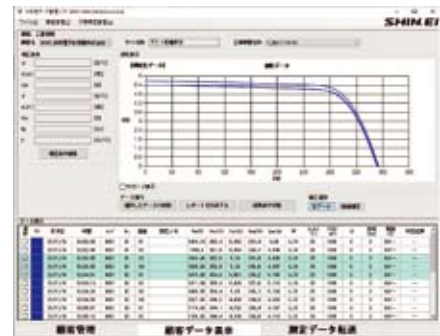
測定画面

詳細表示(管理ソフト)

- ①「F2(測定)」ボタンを押します。



内部抵抗



- ②測定プローブを太陽電池に接続します。
③接続後1秒経過すると自動測定を開始します。
④測定結果の保存は「F1」ボタンを押します。

■ 装置仕様(本体)

電圧測定	測定可能範囲: DC10V~DC1030V 測定精度: $\pm 0.5\%F/S$ 以内	表示分解能: 1V
電流測定	測定可能範囲: 0.5A~30.0A 測定精度: $\pm 1\%F/S$ 以内	表示分解能: 0.1A
電力測定	測定可能範囲: 0.01kW~24.00kW	表示分解能: 0.01kW
内部抵抗測定	測定可能範囲: $1\Omega \sim 999\Omega$ 測定精度: $\pm 3\%F/S$ 以内	表示分解能: 1Ω
測定項目	最大出力(Pm)、開放電圧(Voc)、短絡電流(Isc)、曲線因子(FF)、内部抵抗(Ohm)、最大出力動作電圧(Vpm)、最大出力動作電流(Ipm)、日射強度(E)、温度(T)	
測定時間	約3秒	
測定ポイント数	400点	
表示部	タッチパネル付きカラーTFT液晶(4.3インチ)	
寸法	W152mm×H110mm×D260mm(突起部除く)	
質量	約2.0kg(電池搭載時)	
電源	単三形アルカリ乾電池4本(約6時間稼働)	
標準価格	¥640,000(税別)	

■ 付属品



センサーユニット



日射計



温度計

日射強度測定	型名: LPPYRA03(デルタオーム製) 種類: クラスC 測定可能範囲: $0W/m^2 \sim 2000W/m^2$ 表示分解能: $1W/m^2$ 応答速度: 約20秒(95%) ※測定精度は、下記メーカーHPを参照ください https://deltaohm.jp
温度測定	型名: D-RU8F-3(林電工製) 種類: Pt100 測定可能範囲: $-40^{\circ}C \sim 120^{\circ}C$ 表示分解能: $0.1^{\circ}C$ 測定精度: $\pm 2^{\circ}CF/S$ 以内

- その他付属品 測定プローブ(赤黒各1本)、USBケーブル、ショルダーストラップ、キャリングケース



PVレジスタンスチェッカ

PVR-1500/1000

測定
1秒

抵抗値
判定

2000件
保存

USB

650g

特長

- ◎最大入力1,500Vのメガソーラから小規模発電までご利用可能
- ◎接続箱での簡単チェックを実現
- ◎開放電圧Voc・内部抵抗 Ω の測定で不良ストリング発見
- ◎わずか1秒で同時測定を実現、大規模発電所でも短時間で測定可能



① 測定プローブを太陽電池に接続

高速
1秒!

② 最速、1秒で測定結果を表示

③ 測定データを自動で保存

測定画面

測定済ストリング No

測定中ストリング No

No.	[Ω]	[V]
0002	14	724.3
0003	NG >1000	712.2
0004	12 Ω	721.8V

内部抵抗

開放電圧

PVR-1500

本体メモリ
2000件

USB接続

■測定結果画面

低抵抗

高抵抗

異常抵抗

No.	[Ω]	[V]
0002	14	724.3
0003	>1000	712.2
0004	12 Ω	721.8V

No.	[Ω]	[V]
0002	11	722.1
0003	10	722.0
0004	409 Ω	721.9V

No.	[Ω]	[V]
0002	14	724.3
0003	>1000	712.2
0004	>1000 Ω	721.8V

※開放電圧は、カラー画面判定しません。

■装置仕様

型 式	PVR-1500	PVR-1000
最大測定電圧	1500V 表示分解能:0.1V 精度:±0.1% F/S	1000V 表示分解能:0.1V 精度:±0.1% F/S
最大測定抵抗値	1000 Ω 表示分解能:1 Ω 精度:±0.5% F/S	
測定時間	1秒(電圧/抵抗同時)	
表示器	128×64ドット マルチカラーバックライト付きLCD	
判定基準(抵抗値)	低抵抗、高抵抗 $\geq 300\Omega$ 、異常抵抗 ≥ 1000 、Error (基準値は設定可能)	
データ保存件数	2000件	
インターフェース	USB	
電 源	単3形アルカリ乾電池4本・自動パワーオフ	
寸法/重量	W=131mm H=181mm D=54mm 約650g	
付属品	測定プローブ(1.0m)、USBケーブル、ストラップ、収納ケース ※PVR-1500のプローブは、本体に直結しています。	
標準価格	¥298,000 (税別)	¥158,000 (税別)

■付属品

PVR-1000 収納ケース



メンテナンスツール

発電量表示装置

研究開発ツール

二次電池関連

KP-DT1000A



特長

- ◎ 発電不良の原因調査を1台で実現
- ◎ 太陽電池の不具合箇所を接続箱で発見
- ◎ 発見内容は、地絡箇所・断線箇所・バイパスダイオード不良箇所(夜間検査)
- ◎ FIT法で求めるデータ管理を簡単に実現

不具合箇所の特定

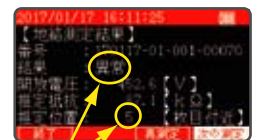
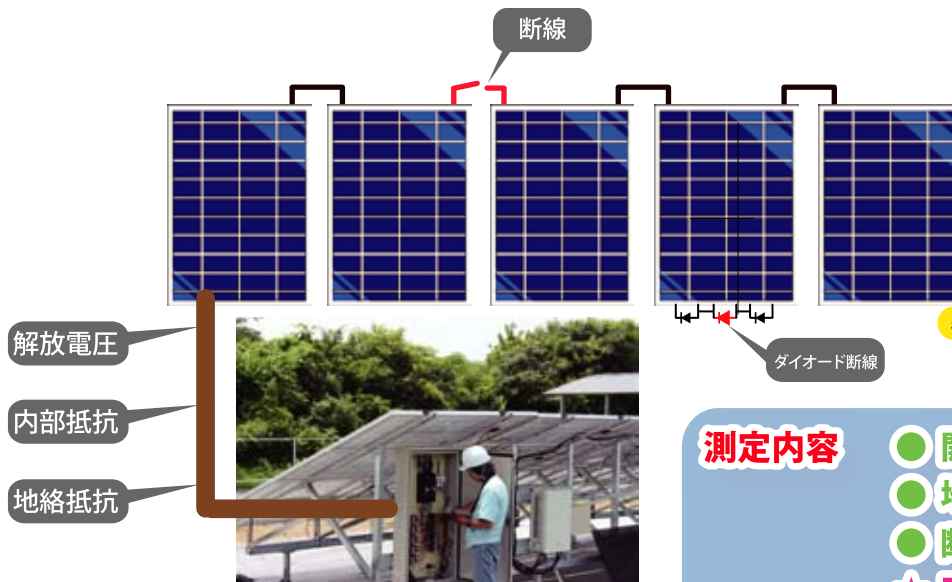
開放電圧

地絡

断線

BPD*断線

*バイパスダイオード



5枚目の異常を特定

測定内容

- 開放電圧 表示最大 1000 V
- 地絡抵抗 表示最大 2000 k Ω
- 断線抵抗 表示最大 1000 Ω
- ★ 正常/異常の判定機能付き

■ 装置仕様

本 体	
表示器	カラー LCD 4.3 インチ
保存件数	2,000 件 測定データ
保存形式	CSV ファイル
インターフェース	USB 2.0
電源・稼働時間	単二型アルカリ電池 4 本・約 5 時間
寸法 / 重量	W=166 H=265 D=70 / 1.5kg
付属品	USB ケーブル、ショルダーベルト 測定用プローブ 3 本 (ピン: 黒赤各 1 本、ワニ口 1 本)
測 定 内 容	
開放電圧	DC0.0V ~ 1030V
地絡・抵抗値	50k Ω ~ 2000k Ω 日射量 100W/m ² 以上・開放電圧 20V 以上
断線・抵抗値	1 Ω ~ 1000 Ω 故障判定基準を任意設定可
バイパスダイオード	0V ~ 70V 日射量 5W/m ² 以下 (夜間)・開放電圧 20V 以下
標準価格	¥ 500,000- (税別)

■ 付属品



専用キャリーケース



ショルダー ストラップ

単二乾電池 × 4 個



測定リードとプローブ



日常点検用ケーブル



USB ケーブル



FLIR C3/C5/Eシリーズ

USB

Wi-Fi

特長

- ◎ 軽量・スリム・ポケットサイズ
- ◎ タッチスクリーン採用、画面の自動回転に対応
- ◎ 赤外線、可視、MSXイメージング機能を搭載
- ◎ 画像のどの点でも、事後温度の解析が可能



■ 装置仕様

	C3-X	C5
標準価格(税別)	¥116,000	¥165,000
解像度(画素数)	128×96	160×120
測定温度範囲	-20~300℃	-20~400℃
画角(視野角)	54°×42° /7.9mrad	54°×42° /6.3mrad
ズーム	×	○ (×1.0 ~ 4.0)
Wi-Fi	○ (802.11 a/ac/b/g/n[2.4 および 5GHz])	
保存容量	内蔵メモリ 500枚 (熱画像・デジカメ画像の同時保存可)	
表示器	3.0インチカラーLCD (320×240ドット)	
電源	USB 充電 4時間稼働	
寸法/重量	W=124mm H=80mm D=24mm 130g	
付属品	ストラップ、収納ポーチ、USB ケーブル (Type A - C)	



専用ポーチ

特長

- ◎ FLIR E4、E5、E6、E8は スーパーファインコントラスト(MSX®)機能を搭載した 赤外線サーモグラフィです。

実測例 サーマグラフィ

サーモグラフィで故障箇所診断

サーモグラフィで不良箇所の調査

このポイントの温度が表示されます。

モジュール温度が色で表示されます。赤い箇所が、温度が高くモジュールの異常箇所が発見できます。



E4 可視画像とサーモ画像



■ モデル別仕様

	E4 Wi-Fi	E5-XT	E6-XT	E8-XT
標準価格(税別)	¥180,000	¥270,000	¥400,000	¥650,000
画角	45°×34°			
解像度	80×60	120×90	160×120	320×240
空間分解能 (IFOV)	10.3mrad	5.2mrad	3.4mrad	2.6mrad
測定温度範囲	-20~250℃	-20~400℃	-20~550℃	
FLIR Tools	○	○	○	○
MSX	○	○	○	○
可視画像撮影	○	○	○	○
ピクチャーインピクチャー	○	○	○	○
保存枚数(赤外+可視)	温度データ付き JPEG 500枚(内部メモリ)			
バッテリー稼働時間	4時間 リチウムイオン電池			
質量/寸法	575 g / 244×951×140mm			

メンテナンスツール

発電量表示装置

研究開発ツール

二次電池関連



Aerial シリーズ

特長

- ◎ 上空からの外観検査（破損・影・汚れ）
- ◎ サーモ映像によるホットスポットの発見
- ◎ 発電量の低下原因、不良モジュールの早期発見が可能
- ◎ 独自の画像解析と診断レポートを作成（温度動画も可能）

■ 装置仕様

Aerial 機体 MATRICE300	
ローター数	4 枚 (15インチ)
サイズ	887×880×378mm
総重量	3.8kg (バッテリー2個込み)
飛行速度	最速: 23m/秒 (ATTモード 無風時)
フライト時間	約20分 (TB50: 4,280mAh 2個搭載時)
動作可能温度	-10℃~40℃
ビデオカメラ (ショット撮影可能)	
レンズ	単焦点レンズ 8mmフォーカス
FOV (画角)	52.12°×42.44°
記録画素数	3840×2160 (4K Ultra HD)
記録	動画: MP4/MOV 写真: JPEG microSD に記録
タイプ	1/1.7インチCMOS
サーモカメラ IR Gimbal XT2	
種類	6432R 19mm (9/30Hz) 6445R 13mm (9/30Hz)
解像度(画素数)	640×512
FOV (画角)	32°×26° (19mm) 45°×37° (13mm)
I FOV (1 画素)	0.895mrad 1.308mrad
ズーム	1x, 2x, 4x, 8x
フォーマット	写真: JPEG、R-JPEG(温度付)、TIFF (温度付) 動画: MOV、MP4、SEQ*(温度付)
測定温度	High: -25℃~135℃ Low: -40℃~550℃
センサ	非冷却VOxマイクロボロメータ
標準価格 (税別)	¥2,380,000 (税別)

*SEQ動画の再生は付属の解析ソフトを使用

■ 付属品



コントローラー



ディスプレイ



バッテリー ×2



収納ケース



温度解析ソフトウェア



自動飛行設定



XT2カメラ (ジンバル付)



グレースケール画像

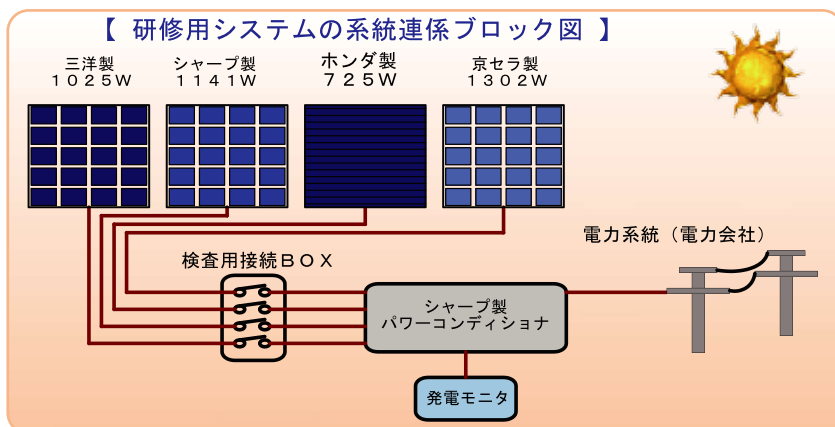
太陽光発電の能力測定と診断を体験

PVテクニカルセンター

弊社では、「太陽電池をより詳しく知りたい」「測定方法を知りたい」「測定に関するノウハウを知りたい」「実際に計測器を使ってみたい」など、お客様からの太陽光発電の測定に関する様々な疑問や要望を実現する場として、本社敷地内にショールームを兼ねた「PVテクニカルセンター」を開設し、太陽光発電における測定分野のサポートサービスを行っております。



[シャープ・サンヨー・ホンダ・京セラ] の太陽電池を設置し、系統連係しております。



無料セミナー開催中

研修が行われない日は、系統連係を行い、地球環境の保全に努めております。研修実施日・弊社測定機器の試験データ取得の際、屋内試験用接続箱を用いて太陽電池の性能評価を行っております。

【 研修内容のご紹介 】

【 学 習 項 目 】

- ・テクニカル分析手法の学習
- ・発電の能力測定をその場で体験実習
- ・環境が及ぼす発電への影響を体験学習
- ・測定データからの診断解析手法の学習

【 使 用 機 器 】

- ・I-Vカーブトレーサ IVH-2000Z
- ・レジスタンス チェッカ PVR-1000
- ・DC フォルト テスタ KP-DT1000A
- ・モジュールドクター SMD-200
- ・赤外線サーモグラフィ FLIR E4
- ・太陽光発電モニタ モニタろうシリーズ

室内研修エリア

各種測定装置やモニタ装置を設置しております。



実測確認エリア



モニタエリア

【 研 修 風 景 】



①測定器の使用手法の講義

②I-V測定器による接続箱での測定

③I-V測定器によるモジュールの測定

④I-V測定器によるストリングの測定

⑤サーモグラフィによる熱劣化測定

⑥メンテナンス技術者への研修会

【申込み方法】

弊社ホームページ から希望日や利用項目など、必要事項を明記の上、ご連絡下さい。

<http://www.shin-ei.ne.jp>

LED
表示

事務所、マンションのエントランスに

屋内発電量表示装置

壁掛け式

テレビで見る

自立型

特長

- ◎大きさ A4～A1 5タイプ
- ◎簡単接続CTアナログセンサー
- ◎パワコン接続RS-485接続
- ◎発電量を内蔵メモリーにデータ蓄積
- ◎付属のソフトウェアでグラフ表示
- ◎壁掛け ◎自立型

サイズと用途で選べる5サイズ（A1・A2・A3・A4）

A101 A1



W=935 H=670
D=80 25kg

A201 A2



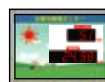
W=670 H=495
D=80 16kg

A301 A3



W=495 H=390
D=80 10kg

A401 A4



W=345 H=250
D=80 5kg

表示仕様

- LED
 - ・色＝赤（面発光タイプ）
 - ・文字高
 - A1 80mm
 - A2 60mm
 - A3・A4 38mm
- 表示内容
 - ・現在発電量＝3桁
 - ・発電積算量＝5桁
 - ・CO2排出削減量＝4桁
 - 但し、A4タイプは2段表示と成ります。



共通仕様

測定入力信号	ACクランプセンサ2系統（DC測定オプション）
パワコン通信	RS-485（オプション）
接続種別	AC100V 単相 2/3線式
データロガー機能	1年間の発電量（月・日単位）で記録
PC接続 1/F	USB 2.0
無線通信	パワコンとモニター間（オプション）
発電積載量リセット	外部端子短絡又はS/W3秒以上連続押し
電源・付属品	ACアダプタ DC5V 交流電流クランプセンサ 50A 2個

発電モニター接続例



パソコンのUSBでモニター



パソコンでデータ解析



テレビでモニター
（オプション）

発電量データ解析ソフト



- ・1ヶ月の発電量とグラフ
- ・1年の電力量とグラフ
- ・CSVファイル保存

高輝度
LED

公共施設や産業用に最適

屋外防水発電量表示装置

特長

- ◎屋内用高輝度LED
- ◎大きさ 3タイプ
- ◎パワコン接続RS-485接続(オプション)
- ◎壁掛け ◎自立型
- ◎簡単接続CTアナログセンサー
- ◎発電量を内蔵メモリーにデータ蓄積
- ◎付属のソフトウェアで 発電量グラフ表示

SUN-W800



SUN-W600



■表示仕様

- 1) LED色=赤(面発光タイプ)
- 2) 文字高 SUN-W1000 = 100mm
SUN-W800 = 60mm
SUN-W600 = 60mm
- 3) 表示内容
 - ・現在発電量 = 3桁
 - ・発電積算量 = 5桁
 - ・CO₂排出削減量 = 4桁

発電量データ解析ソフト



- ・1ヶ月の発電量とグラフ
- ・1年の電力量とグラフ

■共通仕様

測定入力信号	ACクランプセンサ2系統 AC100V接続端子 パワコン通信 RS-485 (オプション)
接続種別	AC100V 単相 2/3線式
データロガー機能	1年間の発電量(月・日単位)で 本体のメモリーに記録
PC接続 1/F	USB 2.0 (本体の前面の扉を開けて接続)
発電積載量リセット	内部端子3秒以上連続短絡(背面を開けて操作)
電源	AC100V50VA
構造	ステンレスケースにシルバーメタリック塗装 表面は強化アクリル板で、前面が扉で開閉します
防水仕様	IP54カテゴリー2
設置場所	出来る限り直射日光を避けて下さい 暴風雨にさらされる場所は避けて下さい (環境についてはご相談下さい)

■壁掛け型の構造



取付金具

メンテナンスツール

発電量表示装置

研究開発ツール

二次電池関連

LEDソーラシミュレータ

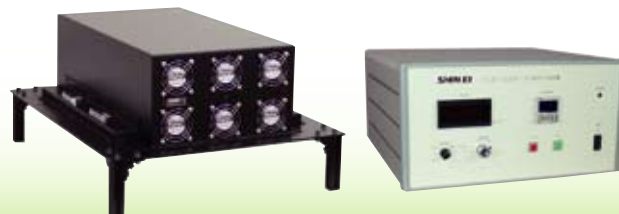
IVLED-50SC

50mm×50mm



IVLED-100SC

100mm×100mm



■ IVLED-50SC 装置仕様

スペクトラム	365～1050nm 範囲
スペクトラム合致度	クラス A ±2.5%
場所むら	クラス B ±3%
時間変動率	クラス A ±1%
有効照射面積	50mm×50mm
発光強度	装置表面から40mmで1000W/m ² (散乱光)
点灯寿命	3000時間で光量70%に減光します。
点灯時間	連続点灯1秒 休止3秒 (PCから設定可能)
強度調整	PCからUSBで0～110%調整 設定方式は PC画面上のバーで調整

■ IVLED-100SC 装置仕様

スペクトラム	365～1050nm 範囲
スペクトラム合致度	クラス A ±2.5%
場所むら	クラス B ±3%
時間変動率	クラス A ±1%
有効照射面積	100mm×100mm
発光強度	装置表面から40mmで1000W/m ² (散乱光)
点灯寿命	3000時間で光量70%に減光します。
点灯時間	連続点灯1秒 休止3秒 (PCから設定可能)
強度調整	PCからUSBで0～110%調整 設定方式は PC画面上のバーで調整

IVLED-230SC

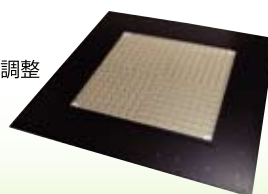
230mm×230mm



IVLED-500SC

500mm×500mm

強度調整



■ IVLED-230SC 装置仕様

スペクトラム	365～1050nm 範囲
スペクトラム合致度	クラス A ±2.5%
場所むら	クラス B ±3%
時間変動率	クラス A ±1%
有効照射面積	230mm×230mm
発光強度	装置表面から40mmで1000W/m ² (散乱光)
点灯寿命	3000時間で光量70%に減光します。
点灯時間	連続点灯1秒 休止3秒 (PCから設定可能)
強度調整	PCからUSBで0～110%調整 設定方式は PC画面上のバーで調整

■ IVLED-500SC 装置仕様

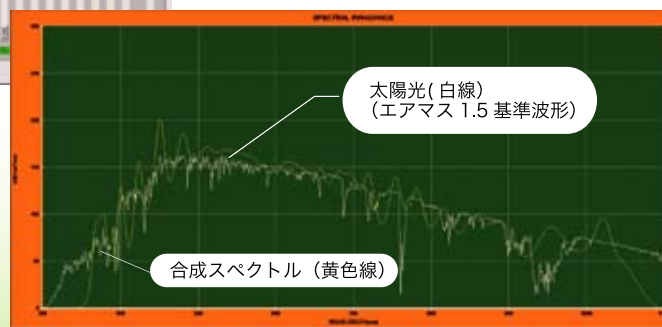
スペクトラム	365～1050nm 範囲
スペクトラム合致度	クラス A ±2.5%
場所むら	クラス B ±3%
時間変動率	クラス A ±1%
有効照射面積	500mm×500mm
発光強度	装置表面から40mmで1000W/m ² (散乱光)
点灯寿命	3000時間で光量70%に減光します。
点灯時間	連続点灯1秒 休止3秒 (PCから設定可能)
強度調整	PCからUSBで0～110%調整 設定方式は PC画面上のバーで調整

■ セル開発用光源スペクトル調整



任意の波長の強度を設定可能

■ 太陽光とのスペクトル比較



■ スペクトル合致度 (IVLED-50/100/230に該当)

項目	IVLED-50	IVLED-100	IVLED-230
スペクトラム合致度	クラス A	クラス A	クラス A
場所むら	クラス B	クラス B	クラス B
時間変動率	クラス A	クラス A	クラス A
有効照射面積	50mm×50mm	100mm×100mm	230mm×230mm
発光強度	装置表面から40mmで1000W/m ² (散乱光)	装置表面から40mmで1000W/m ² (散乱光)	装置表面から40mmで1000W/m ² (散乱光)
点灯寿命	3000時間で光量70%に減光します。	3000時間で光量70%に減光します。	3000時間で光量70%に減光します。
点灯時間	連続点灯1秒 休止3秒 (PCから設定可能)	連続点灯1秒 休止3秒 (PCから設定可能)	連続点灯1秒 休止3秒 (PCから設定可能)
強度調整	PCからUSBで0～110%調整 設定方式は PC画面上のバーで調整	PCからUSBで0～110%調整 設定方式は PC画面上のバーで調整	PCからUSBで0～110%調整 設定方式は PC画面上のバーで調整

LED分光特性評価装置

セル

SPLED-50

50mm×50mm



◎各種太陽電池の分光特性評価

◎動植物の育成研究

■ 概要

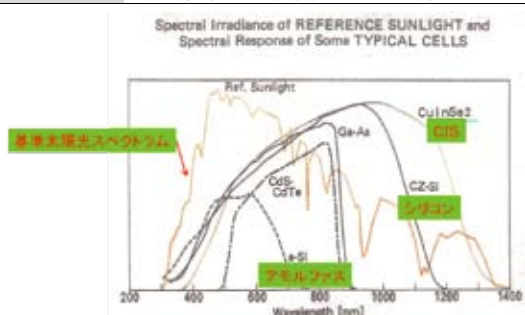
太陽電池等の分光特性の評価用基準光源で、360～1050nmの任意の波長強度を個別制御できる基準光源です。

強度調整はパソコンの画面のスライダーを調整することで各波長調整できます。

LEDを使用しておりますので、長寿命・高速 ON/OFF 点灯・高安定・小型軽量・メンテナンスフリーを実現しています。

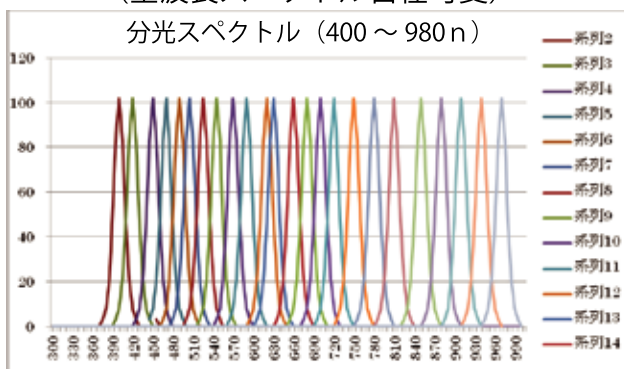
■ SPLED-50 装置仕様

スペクトラム	365～1050nm 範囲
時間変動率	クラスA ±1%
有効照射面積	50mm×50mm
発光強度	装置表面から40mmで 300W/m ² (散乱光)
点灯寿命	3000時間で光量70%に減光します。
点灯時間	連続点灯可能
強度調整	PCからUSBで0～110%調整 設定方式はPC画面上のバーで調整



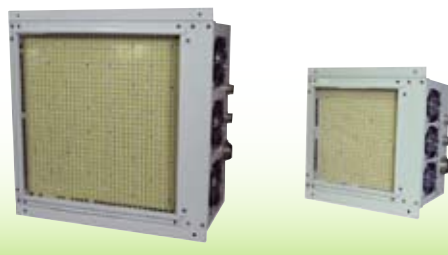
(全波長スペクトル自在可変)

分光スペクトル (400～980nm)



白色LEDセル光源

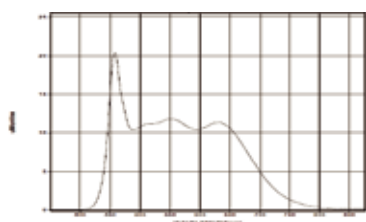
IVLED-100W/200W



■ 装置仕様

LED	白色高演色タイプ
スペクトル	波長範囲 約430～720nm
強度場所むら	照射面で1000W/m ² クラスB準拠(±3%以内)
有効照射面積	IVLED-200W=200mm×200mm IVLED-100W=100mm×100mm
照度強度	装置表面から25mm以内に1000W/m ² (散乱光)
点灯時間	連続点灯
照射強度調整	手動側=前面のボリュームで700W/m ² から1100W/m ² の強度に調整可能

スペクトル



白色LEDモジュール検査光源

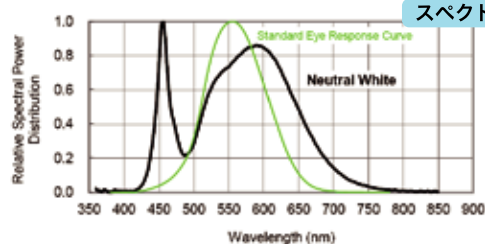
IVLED-2000W



■ 装置仕様

LED	白色高演色タイプ
スペクトル	波長範囲 約430～720nm
強度場所むら	照射面で1000W/m ² クラスC準拠(±5%以内)
有効照射面積	1000mm×2000mm
照度強度	装置表面から25mm以内に1000W/m ² (散乱光)
点灯時間	最大1000ms 点灯 (消灯時間60秒以上)
照射強度調整	手動側=前面のボリュームで700W/m ² から1100W/m ² の強度に調整可能

スペクトル



メンテナンスツール

発電量表示装置

研究開発ツール

二次電池関連

SPSシリーズ

特長

- ◎ 災 150W.300W.600W の 3 タイプ
- ◎ 災害時に遠隔操作監視用独立電源装置
- ◎ 気象観測用センサ、農地の遠隔監視、獣害監視用センサなど



主な使用用途



- 各種計測
モニタリング



- 監視カメラ



- 照明



- 非常用電源

主な仕様

モデル名	SPS-150S	SPS-300M	SPS-600M
太陽電池容量	150W	300W	600W
蓄電池タイプ	Pb	Pb	Pb



BTRC-R100/Z100

特長

- ◎ 内部抵抗・電圧・温度測定ができます。
- ◎ ビルなどの大規模バックアップ電源(UPS)の鉛電池の性能監視
- ◎ 測定データは、RS-485あるいはZigBeeでPCにデータ取得します。
- ◎ 本体内部メモリで最大24時間分(10分間隔)のデータログが可能

BTRC-Z100 (無線タイプ ZigBee)



ZigBee 最大 100m

■装置仕様

測定チャンネル数	1CH	測定精度	内部抵抗測定:各レンジ±3%FS 電圧測定:±3%FS 温度測定:±3℃
測定項目	内部抵抗測定、バッテリー電圧測定、温度測定	内部抵抗測定方式	交換信号印加方式(周波数1kHz)
測定範囲	抵抗測定 0~3000mΩレンジ:299mΩ~3100mΩ 0~300mΩレンジ:29.9mΩ~310mΩ 0~30mΩレンジ:299mΩ~31mΩ 電圧測定 バッテリーからの給電時 9~37Vレンジ:9V~37V 外部電源供給時 9~60Vレンジ:0V~60V 温度測定 0~90℃	電源	バッテリー給電/外部別電源共通:9~38V
		内部メモリー	各測定項目を10分間隔で 最大24時間取得可能
		通信仕様	RS-485(R100)、ZigBee(Z-100)

メンテナンスツール

発電量表示装置

研究開発ツール

二次電池関連



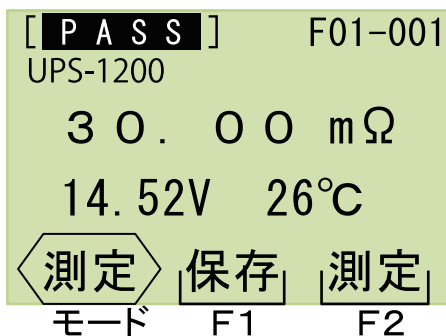
ハンディー型二次電池テスタ

BTR-3300 60V 300mΩ

特長

- ◎ 内部抵抗・電圧測定・温度測定ができます。
- ◎ 電池の劣化を簡単測定出来ます。
- ◎ バックアップ電源や独立電源の必需品

■測定画面



■装置仕様

測定項目・精度	内部抵抗 HI=0~300mΩ(分解能0.1mΩ)精度2%F/S以内 LO=0~30mΩ(分解能0.01mΩ)精度3%F/S以内 電池電圧測定 DC60V(分解能0.01V) 精度±2%F/S以内 温度=0~99℃±3℃(センサー別売品) 交換方式周波数=1kHz 128×64 バックライト付き
内部抵抗測定方式	単3アルカリ電池4本
LCD表示器	測定回数=約500回
電源	連続測定時間=約120分
筐体寸法(mm)	W=120 H=70 D=203 1.2kg以内