

MS-Excel上で測定する

It measures on 'MS-Excel'.

高精度・
簡単操作!

High precision &
Easy measurement

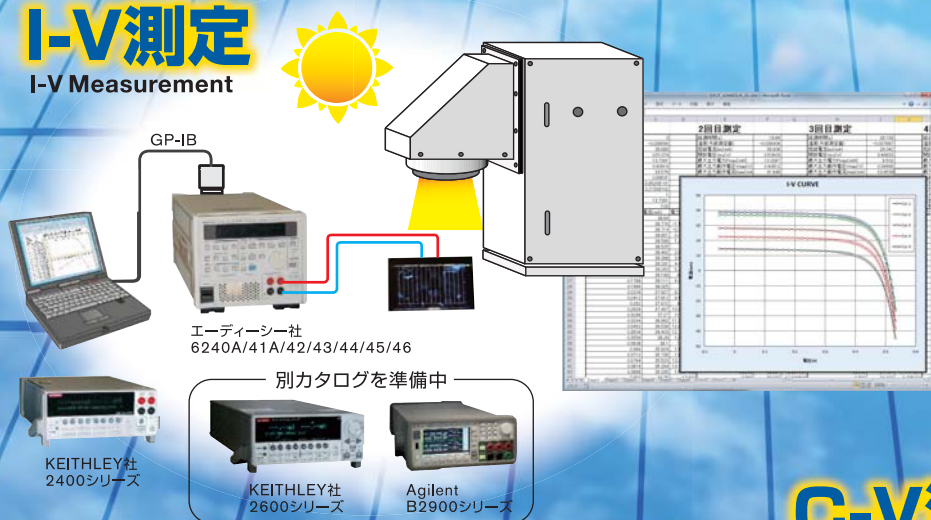
太陽電池の 測定ソリューション

The measurement solution of solar cell.

ソフトウェアカタログ
Software Catalog
第2版

I-V測定

I-V Measurement



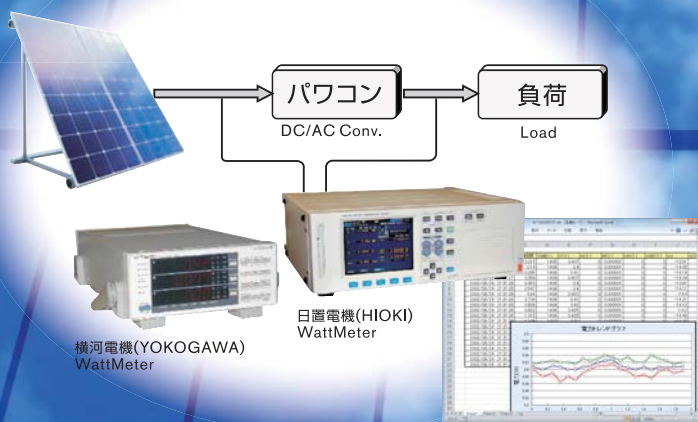
C-V測定/C-F測定

C-V measurement/C-F measurement



太陽光パネル測定

Solar panel measurement



株式会社

システムハウス

サンライズ

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

当社の太陽電池IV測定ソフトは、宇宙航空研究開発機構(JAXA)殿で、人工衛星用太陽電池の測定にご使用いただいております。

This software is used for evaluation of the solar cell for artificial satellites in JAXA.

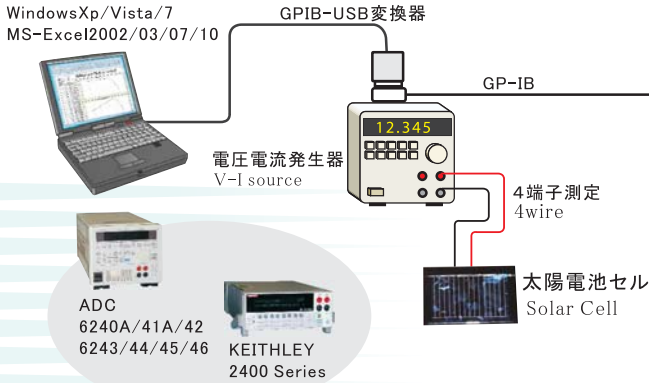
太陽電池のIV測定 Solar cell I-V measurement

業界初のフルオート測定！簡単に太陽電池の高精度測定を実現します。

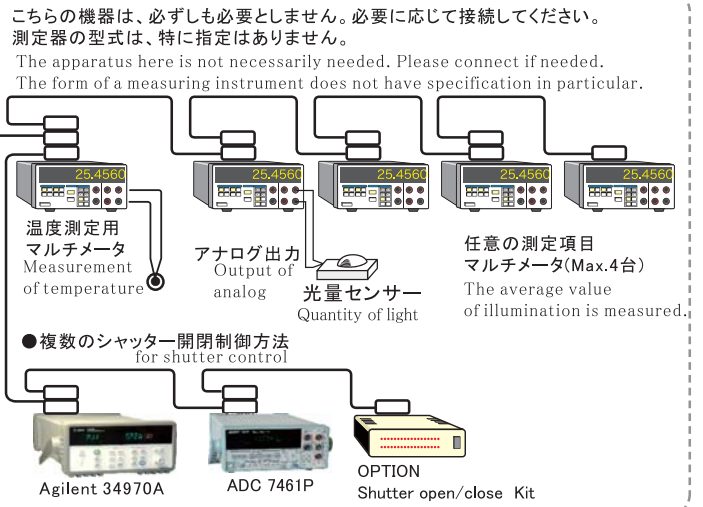
High precision measurement is possible simply at a full auto measurement function.

本ソフトウェアがサポートする機器構成

The support range of hardware



注)測定器類は、全てユーザー側でご用意ください。
Please prepare all measuring instruments by the user side.



Excel上で、JISに準じた太陽電池I-V測定を行います。

On Excel, solar battery I-V measurement according to JIS is performed.

MS-Excel上の操作画面から簡単に太陽電池のI-V特性の測定が可能になります。

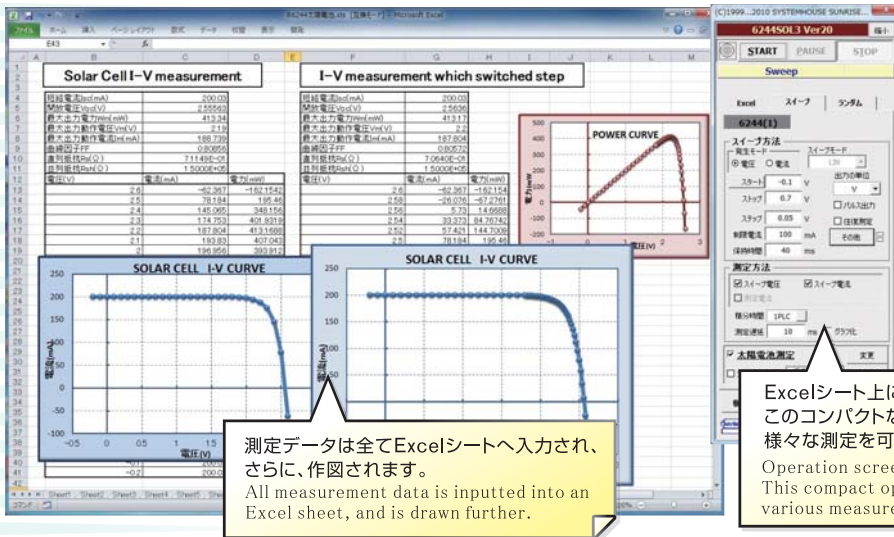
測定された電圧/電流値は即座にExcelシートに入力され、I-Vカーブが描かれ、

「JIS C-8913 結晶系太陽電池セル出力測定方法」の評価パラメータが自動的に算出されます。

Measurement of the I-V characteristic of a solar cell can be simply performed from the operation screen on MS-Excel.

The voltage value and current value which were measured are immediately inputted into an Excel sheet. And an I-V curve is drawn.

The parameter of "JIS C-8913 Crystal system solar cell output measuring method" is computed automatically.



測定データは全てExcelシートへ入力され、さらに、作図されます。
All measurement data is inputted into an Excel sheet, and is drawn further.

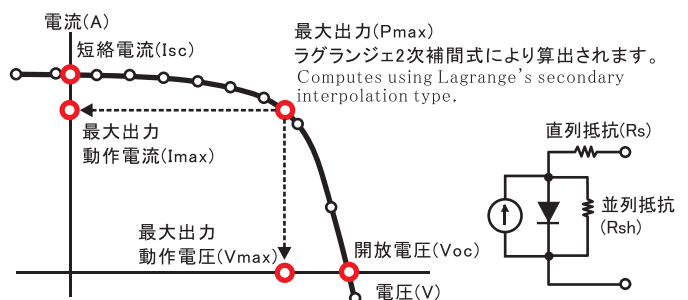
Excelシート上に表示される操作画面
このコンパクトな操作画面が、
様々な測定を可能にします。
Operation screen displayed on an Excel sheet.
This compact operation screen enables
various measurement.

実電流測定/電流密度測定 Real current / current density measurement mode

- | | |
|------------------|------------------------------------|
| ① 短絡電流(Isc, Jsc) | ① Short circuit current(Isc, Jsc) |
| ② 開放電圧(Voc) | ② Open circuit voltage(Voc) |
| ③ 最大出力(Pmax) | ③ Maximum Watt.(Pmax) |
| ④ 最大出力動作電圧(Vmax) | ④ Voltage of maximum watt.(Vmax) |
| ⑤ 最大出力動作電流(Imax) | ⑤ Current of maximum watt.(Imax) |
| ⑥ 曲線因子(FF) | ⑥ Fill factor(FF) |
| ⑦ 直列抵抗(Rs) | ⑦ Series resistance(Rs) |
| ⑧ 並列抵抗(Rsh) | ⑧ Parallel resistance(Rsh) |
| ⑨ 電圧規定電流(Iv) | ⑨ Current of specified voltage(Iv) |
| ⑩ 電流規定電圧(Vi) | ⑩ Voltage of specified current(Vi) |
| ⑪ 変換効率(η) | ⑪ Conversion efficiency(η) |
| ⑫ 入射光エネルギー(W) | ⑫ Incidence light energy(W) |
| ⑬ 周囲温度 | ⑬ Ambient air temperature |

太陽電池I-V特性と算出されるパラメータ

The solar cell I-V characteristic and the parameter computed

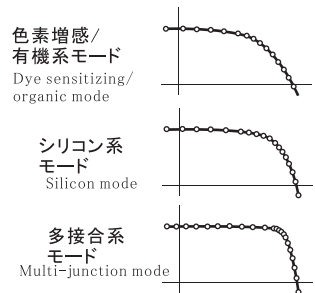


最大出力(Pmax)
ラグランジュ2次補間式により算出されます。
Computes using Lagrange's secondary
interpolation type.

2 太陽電池タイプに対応したフルオート測定が可能です。

The full automatic measurement corresponding to a solar cell type is possible.

フルオート測定機能により、特性値が不明な太陽電池でも、ワンクリックで適切な測定条件で高精度な測定を行うことができます。ただし、測定精度は、使用する電圧電流発生器の仕様に依存します。色素増感/有機系用、シリコン系用、多接合系用の3種類のオートモードを用意しました。また、フルオート測定機能は、太陽電池の多チャンネル測定や測定器直並列接続測定時の、煩雑な測定条件設定作業を簡素化します。



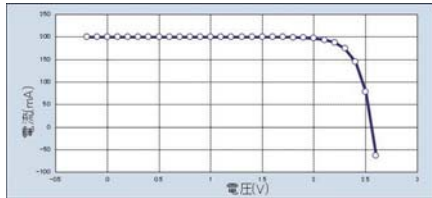
Solar cell the characteristic of whose is unknown can also perform highly precise measurement by relevant measurement conditions by one click by a full auto measurement function. However, it depends for measurement accuracy on the specification of the measuring instrument to be used. Moreover, a full auto measurement function cancels the complicated measurement condition setting work at the time of multi-channel measurement of a solar cell, or measuring instrument series parallel connection measurement.

3 スイープのステップ間隔を切換えて詳細測定が可能です。

The detailed measurement which switches the step interval of a sweep is possible.

通常のI-V測定

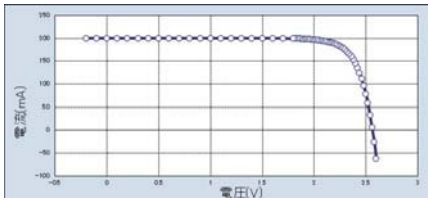
Usual I-V measurement



測定中にステップ幅を切換えたI-V測定

I-V measurement which switched step width during measurement

広いステップ Large Step 狭いステップ Narrow Step



スイープ測定の途中から、測定ステップ幅の切換が可能です。通常なら荒い測定値になってしまう最大出力付近から開放電圧までを細かく測定できます。
The change of measurement step width can be performed from the middle of sweep measurement. The between from near a maximum power value to Voc can measure finely.

4 ソーラーシミュレータのシャッター開閉制御ができます。

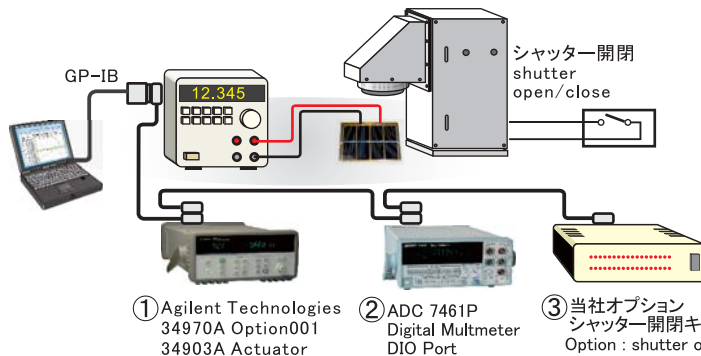
Shutter opening-and-closing control of a solar simulator is possible.

● リレー接点によるシャッター開閉制御の例 The example of the shutter opening-and-closing control by a relay contact.

ソーラーシミュレータのシャッターが、外部リレー接点により開閉制御できるタイプであれば、パソコンからシャッターの開閉制御が可能になります。測定直前にシャッターをオープンし、測定完了と同時にシャッターをクローズします。この制御により、測定中の光照射時間を最小にし、太陽電池セルの温度上昇を防ぐことができ、I-V測定精度が向上します。

注 リレー接点とソーラーシミュレータ間の配線は、ユーザー側で行ってください。

If the shutter of a solar simulator is a type which can carry out opening-and-closing control by an external relay contact, opening-and-closing control of a personal computer to a shutter will be attained. A shutter is opened just before measurement and a shutter is closed simultaneously with the completion of measurement. By this control, light irradiation time under measurement can be made into the minimum, the temperature rise of a photovoltaic cell can be prevented, and the I-V accuracy of measurement improves. Please perform wiring between a notes relay contact and a solar simulator by the user side.



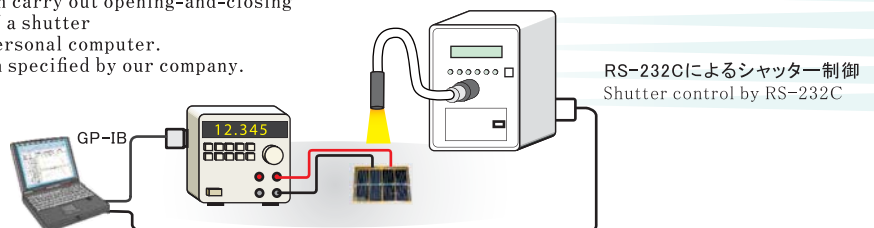
外部リレーによるシャッター開閉は、標準で左図の3つの方法をサポートしております。オプションの「シャッター開閉キット」は、 GPIBリレーボックスと接続ケーブルがセットで販売されます。(巻末参照)

The shutter opening and closing by external relay are supporting three kinds of following methods by the standard. As for "a shutter opening-and-closing kit (SKIT-01)" of an option, a GPIB relay box and a connecting cable are sold by a set. (Refer to end of a book)

● RS-232Cによるシャッター開閉制御の例 The example of the shutter opening-and-closing control by RS-232C communication

ソーラーシミュレータのシャッターがRS-232Cにより開閉制御できるタイプであれば、パソコンの通信ポートを使用してシャッターの開閉制御が可能になります。ただし、当社が指定するソーラーシミュレータ型式に制限されます。

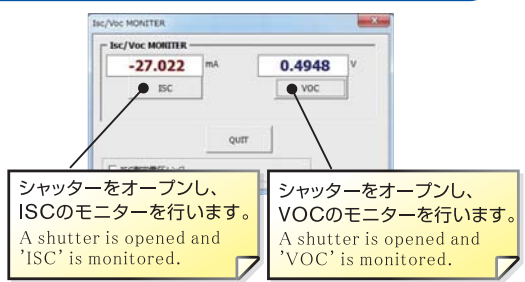
If the shutter of a solar simulator is a type which can carry out opening-and-closing control by RS-232C, opening-and-closing control of a shutter will be attained using the communication port of a personal computer. However, it is restricted to the solar simulator form specified by our company.



5 シャッター開閉に連動したISC/VOCモニターが可能です。
 The ISC/VOC monitor interlocked with shutter opening and closing is possible.

この機能により、ソーラーシミュレータの光量調整や、セル接続配線の確認が簡単にできます。この機能は、モニター開始と同時にシャッターをオープンし、モニター終了とともにシャッターをクローズさせる連動動作も可能です。

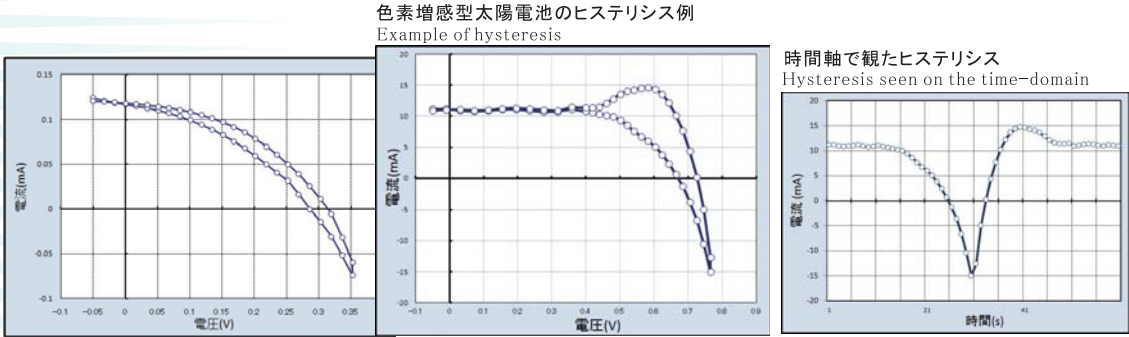
By this function, light volume adjustment of a solar simulator and the check of cell connection wiring can be performed simply. The interlocking operation which opens a shutter simultaneously with a monitor start and makes a shutter close with the end of a monitor is also possible for this function.



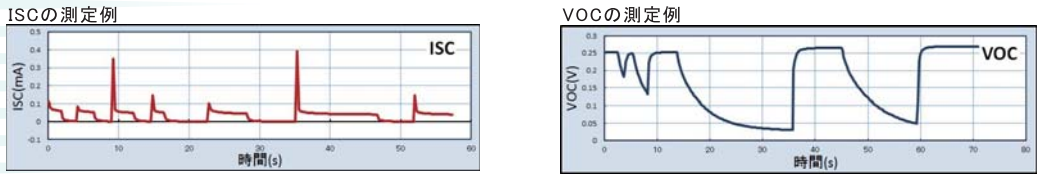
6 色素増感型太陽電池のヒステリシス測定/応答性評価を行います。
 Hysteresis measurement and response evaluation of a dye sensitizing type solar cell are performed.

色素増感型太陽電池のI-V測定では、スイープ速度を速くすると行き側と戻り側で大きなヒステリシスが発生します。本ソフトはスイープ速度を自由に変更できますから、ヒステリシスが最小になる速度に調整します。また、残留ヒステリシスによる測定誤差を軽減するため、パラメータの計算は「行き」「戻り」「往復平均」を同時に算出します。

In I-V measurement of a dye sensitizing type solar battery, if sweep speed is made quick, it will be a going and return side and big hysteresis will occur. Since this software can change sweep speed freely, hysteresis adjusts it to the speed which becomes the minimum. Moreover, in order to reduce the measurement error of measurement by remains hysteresis, calculation of a parameter computes simultaneously going, return, and a both-way average.



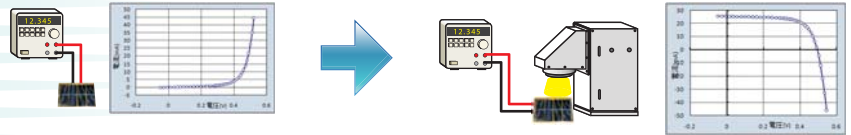
色素増感型太陽電池の光照射に対する応答遅れの評価を行います。ISC/VOCの連続測定モードで、測定中にソーラーシミュレータのシャッターをON/OFFし観測します。The response delay to the light irradiation of a dye sensitizing type solar battery is evaluated. In the continuation measurement mode of ISC/VOC, the shutter of a solar simulator is turned on and off and observed during measurement.



7 シーケンス動作で、複数の測定条件を一度に測定できます。
 In sequence operation, two or more measurement conditions can be measured at once.

シーケンス動作は、「DARK IV測定」と、「ONE-SUN IV測定」を一度に行いたいときに有効です。Sequence operation is effective to perform "DARK IV measurement" and "ONE-SUN IV measurement" at once.

最初はDARK-IV測定をします。DARK-IV measurement. 次にシャッターを開き、ONE-SUNのIV測定を行います。Next, a shutter is opened and IV measurement of ONE-SUN is performed.



8 測定したパラメータの25度換算値を計算します。
 The 25-degree equivalent of the measured parameter is calculated.

この換算を行うためには、ユーザー側で太陽電池セルの各パラメータの温度係数を事前に把握しておく必要があります。換算するパラメータは、Isc, Voc, FF, 変換効率です。

In order to perform this conversion, it is necessary to grasp the temperature coefficient of each parameter of a photovoltaic cell in advance by the user side. target parameter = Isc, Voc, FF, η



9 測定結果の合否判定機能が用意されています。

The pass-fail decision of a measurement result can be performed.

IV測定によって算出された2項の評価パラメータ全てに、Pass/Failの判定値の設定が可能です。判定を外れたパラメータは、赤色でExcelシートに入力されます。製品の合否判定を行うことができます。

In all the evaluation parameters of the 2nd clause computed by IV measurement, a setup of the judgment value of Pass/Fail is possible. The parameter which separated from the judgment is inputted into an Excel sheet in red. The yes-no decision of a product can be performed.

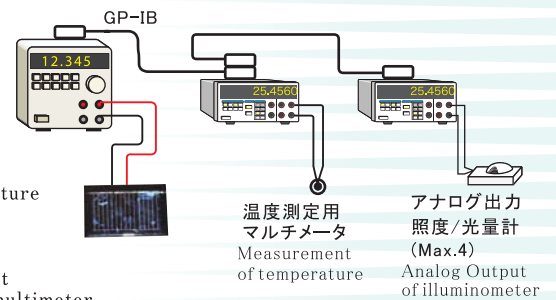
合否判定値入力画面
Pass/Fail decision value input screen

10 温度や光量の同時測定が可能です。

Temperature and the quantity of light can be measured simultaneously.

GP-IBでマルチメータを追加接続すれば、周囲温度や照度/光量の測定も可能になります。マルチメータは温度測定用1台、照度測定用4台までの追加ができます。ただし、照度/光量の測定はアナログ電圧出力をマルチメータで測定するため、アナログ出力を持つ照度/光量センサーを使用する必要があります。

If a multimeter is added and it connects by GP-IB, measurement of ambient air temperature or illumination can also be performed. The multimeter can perform the addition up to 1 set for temperature surveys, and 4 set for illumination measurement. However, the measurement of illumination/light volume needs to use illumination / light volume sensor with an analog output in order to measure an analog voltage output by a multimeter.



11 指定した時間間隔で、最大1万回の繰り返し測定が可能です。

A maximum of 10,000 duplicate measurement is possible at the specified interval.

太陽電池セルの時系列的な特性変化や耐久性評価に使用します。また、1回測定ごとにポーズ状態にできますから、多数の試料を取り換えながら測定する場合には大変有効な機能になります。その場合、その都度、サンプル名や受光部面積の入力ができます。(右図)

It is used for the serial characteristic change and durability assessment of a photovoltaic cell. Moreover, since it is made once to a pause condition for every measurement, in measuring exchanging many samples, it becomes a very effective function. In that case, the input of a sample name can be performed each time.

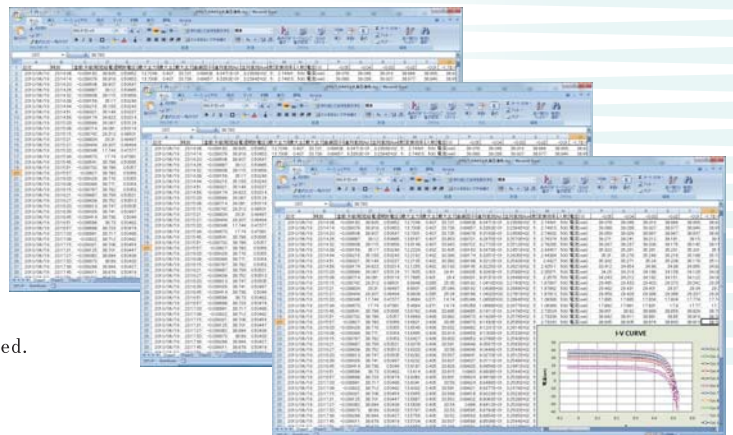


12 日々、連続的にI-V測定が可能です。

I-V measurement is continuously possible every day.

指定した開始時刻から終了時刻まで、毎日、I-V測定を繰り返します。1日最大65,000回のI-V測定が可能です。測定結果は、日別に新しいExcelブックに保存され、測定日数分のExcelブックが作成されます。各種ストレスによる特性変化の監視や、屋外試験に使用できます。

I-V measurement is repeated from the specified start time to finish time every day. I-V measurement is possible a maximum of 65,000 times per day. A measurement result is saved in an Excel book new according to a day, and the Excel book of the day of measurement some is created. It can be used for the surveillance of the characteristic change by various stress, and an outdoor examination.



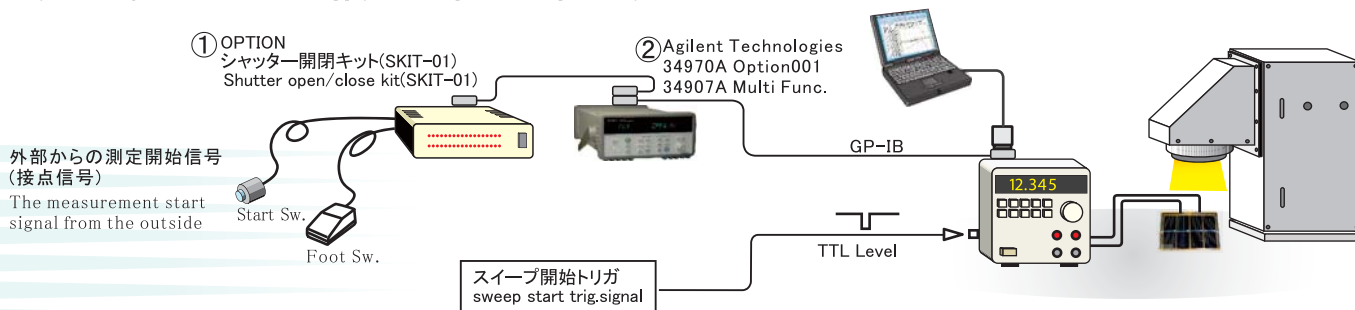
日別にExcel-Bookが作成され、保存されます。
Excel-Book is created and saved according to a day.

外部信号に同期して、I-V測定をスタートできます。

I-V measurement can be started synchronizing with an external signal.

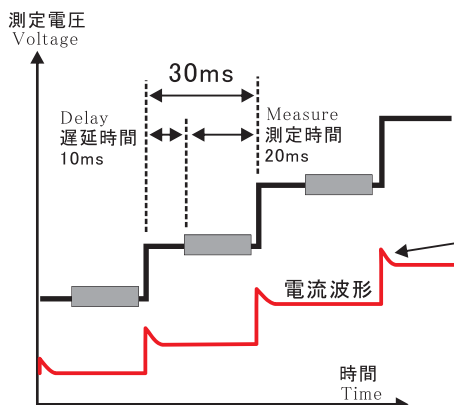
外部のTTL信号やリレー接点によりI-V測定を開始できます。最大1万回までの外部信号により繰返し測定が可能です。検査ラインのシーケンサからの信号や、フットSWなどで測定を開始できます。また、分光器から波長の変更毎に信号が出力される場合は、その波長ごとにI-V測定を行い、分光感度測定にも応用が可能です。

I-V measurement can be started by an external TTL signal and relay contact. It can measure repeatedly with a maximum of 10,000 times of external signals. Measurement can be started with the signal from the sequencer of an inspection line, Foot SW, etc. Moreover, when a signal is outputted for every change of a wavelength from a spectroscope, I-V measurement can be performed for every wavelength of the, and it can apply also to spectral responsivity measurement.



測定時間と測定データ数について

About measuring time and the number of measurement data



シリコン系太陽電池において、本ソフトを使用して太陽電池のIV測定値から特性パラメータを算出する場合、適切な電圧測定範囲なら、サンプリング時間間隔「30ms」、データ数「30個」が推奨条件です。この条件でデータ数を多くしても、算出される特性パラメータもほとんど変化しません。サンプリング時間間隔を短くし、データ数を多くしても測定精度は悪くなり、測定結果のパラッキも大きくなります。

In a silicon system solar battery, if it is a suitable voltage measurement range when computing a characteristics parameter from IV measured value of a solar battery using this software, "30 ms", a sampling time interval, and the numbers of data "30 pieces" are recommendation conditions.

有機系/色素増感系太陽電池では、このようなラッシュ電流が発生する場合があるため、測定遅延時間の設定が重要になります。In an organic system / dye sensitizing system solar cell, since such rushes current may occur, a setup of measurement delay time becomes important.

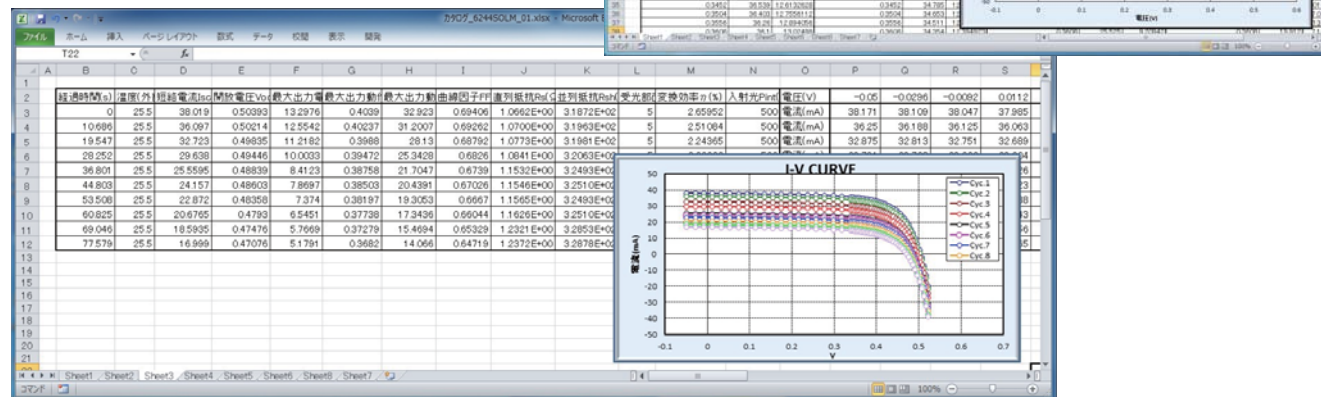
太陽電池測定結果の例

The example of a solar battery measurement result

測定結果のExcelシートへの入力方法は、2種類の入力方法が用意されています。数百回以上の繰り返し測定を行う場合は、下図のようにExcelシートの下方向へ入力する方法を選択します。

As for the input method to the Excel sheet of a measurement result, two kinds of input methods are prepared.

When performing hundreds of duplicate measurement or more, the method of inputting into down [of an Excel sheet], as shown in the following figure is chosen.



注 前述の各機能は、ソフト品番によりサポートの有無が異なります。ご購入の場合は、後述の「ソフト一覧表」をご確認ください。

Each of above-mentioned functions differ in the existence of support by a soft part number. In purchase, please confirm the below-mentioned "soft table."

大パワー太陽電池のIV測定ソフト

Measurement software of a large power solar cell

複数台の電源機器を直列または並列に接続し大パワーの太陽電池測定を行います。

複数の電源機器を直並列で測定する場合、個々の電源の条件設定が複雑になりますが、本ソフトは、あたかも、大パワー電源1台を操作するように条件を設定しますから、取り扱いが簡単です。

Two or more sets of source apparatus are connected in series or in parallel, and solar battery measurement of large power is performed.

When measuring two or more source apparatus by series parallel, a condition setup of each power supply becomes complicated, but since this software sets up conditions operate one large power power supply, it is easy handling.

注1) 使用する電源は、エーディーシー社6240A/41A/42/43/44に対応しています。

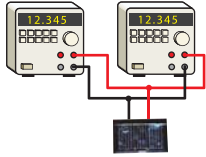
注2) 直並列接続の場合、全て同じ型式の電源を使用します。

直並列2台(20A)太陽電池I-V測定ソフト

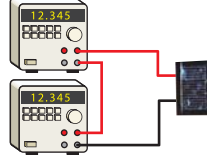
Solar cell I-V measurement software two sets (20A) of series parallel.

W32-R6244SOLW (定価 360,000円)

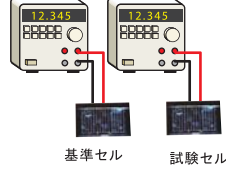
・2台並列接続 parallel



・2台直列接続 serie



・2台独立同時測定 Independence



注 ソフトは、1台または2台のどちらでも使用できます。

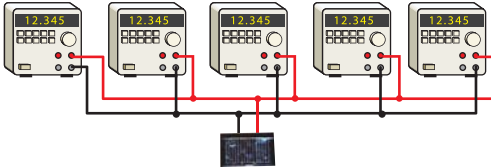
電源型式	2台並列 parallel		
6244 * 2	7V/20A	20V/8A	
6243 * 2	32V/4A	64V/1A	110V/1A
電源型式	2台直列 serie		
6244 * 2	14V/10A	40V/4A	
6243 * 2	220V/0.5A	128V/1A	64V/2A

直並列5台(50A)太陽電池I-V測定ソフト

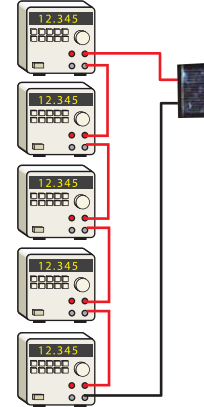
Solar cell I-V measurement software five sets (50A) of series parallel.

W32-R6244SOLF (定価 590,000円)

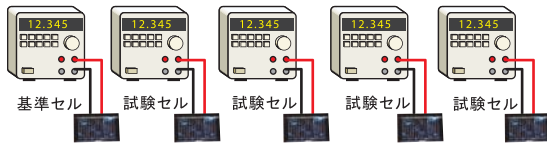
・5台並列接続 parallel



・5台直列接続 serie



・5台独立同時測定 Independence



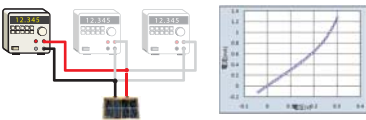
注 ソフトは、1台から5台の任意の台数で使用できます。

電源型式	5台並列		
6244 * 5	7V/50A	20V/20A	
6243 * 5	32V/10A	64V/5A	110V/2.5A
電源型式	5台直列		
6244 * 5	35V/10A	100V/4A	
6243 * 5	550V/0.5A	320V/1A	160V/2A

本ソフトは、自動シーケンス動作をサポートしております。この機能により、複数の異なった条件での測定が、1クリックで実行できます。例えば、下記のような測定が一括処理できます。

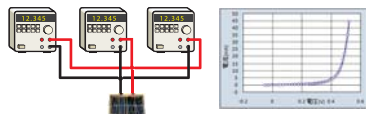
This software is supporting automatic sequence operation. By this function, measurement on several different conditions can perform by one click. For example, batch processing of the following measurement can be carried out.

STEP-1 3台中1台だけを使用して、オートレンジで高精度DARK-IV測定をします。



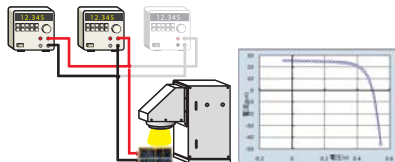
Only one set is used at three sets of inside, and high precision DARK-IV measurement is carried out in an auto range.

STEP-2 3台を全て並列動作で、大電流のDARK-IV測定をします。



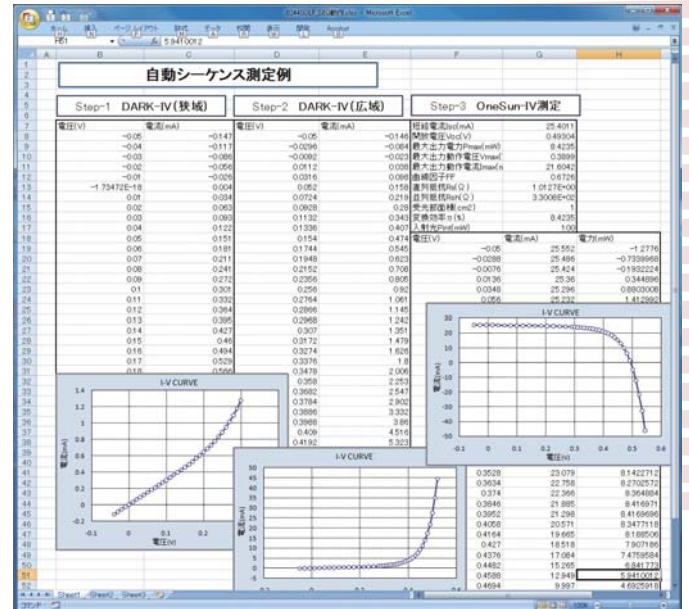
DARK-IV measurement of big current is carried out in parallel operation for all of three sets.

STEP-3 シャッターを開き、2台並列接続でONE-SUNのIV測定を行います。



A shutter is opened and IV measurement of ONE-SUN is performed by two-set parallel connection.

測定結果 Measure result



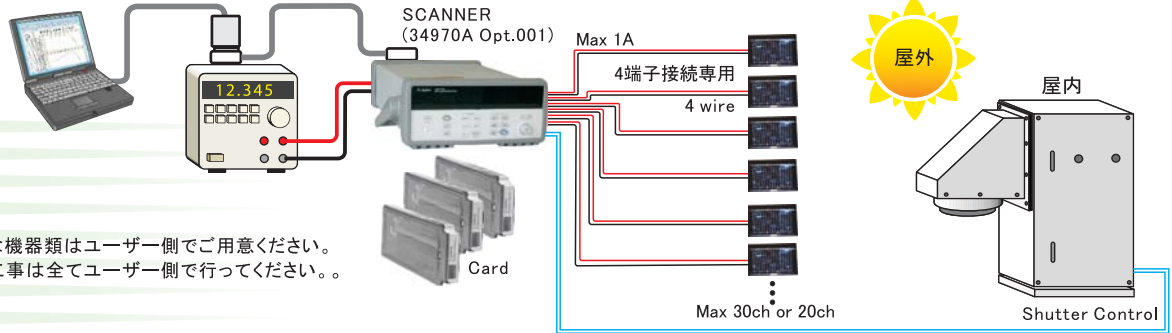
最大30チャンネルの太陽電池IV測定ソフト

An external scanner is used and measurement of a maximum of 30 channels can be performed.

W32-R6244SOLM (定価 490,000円)

スキャナを使用して最大30チャンネルまでの太陽電池を4端子接続で測定します。
 リレー接点を使用するシャッター制御を併用する場合は、最大20チャンネルの測定になります。
 測定チャンネル数が増えると、個々のチャンネルの測定条件を設定したり、配線の接続確認が面倒になりますが、
 本ソフトは、全チャンネル自動条件設定機能や、チャンネル別配線確認機能により、大変使いやすくなっております。

The solar battery of a maximum of 30 channels is measured by 4 terminal connection using a scanner.
 When using together the shutter control which uses a relay contact, it becomes measurement of a maximum of 20 channels.
 If the number of measurement channels increases, the measurement conditions of each channel will be set up, or the connection check of wiring will become troublesome, but by all the channel automatic condition setting functions and the wiring check function classified by channel, it is very much easy to use this software, and it has become.



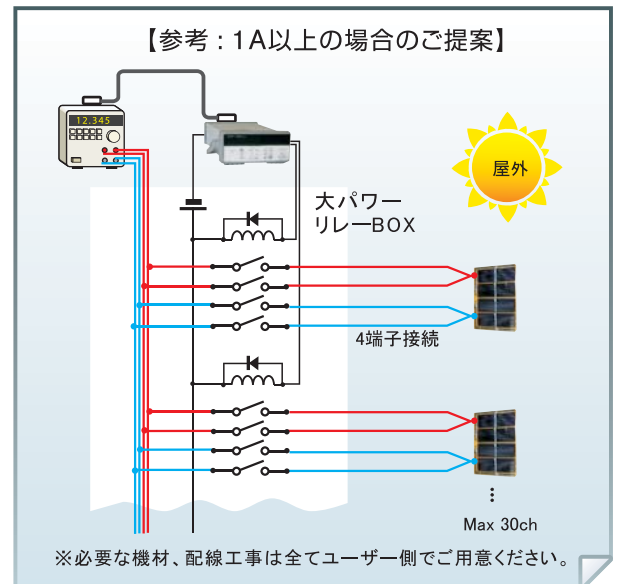
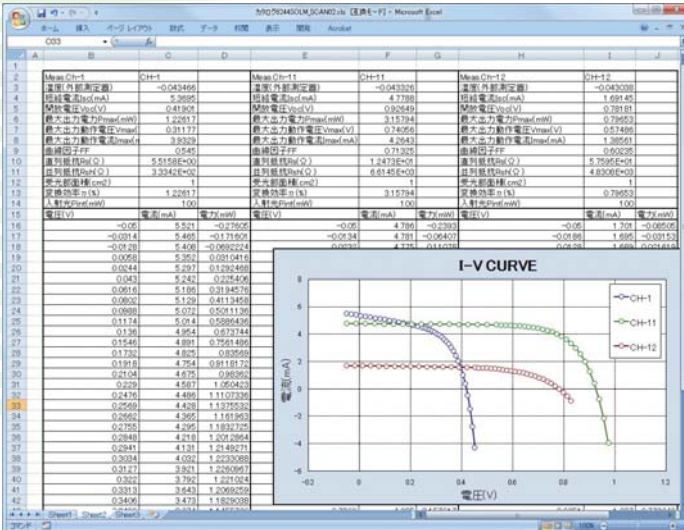
注 必要な機器類はユーザー側でご用意ください。
 配線工事は全てユーザー側で行ってください。

スキャナ仕様 Scanner Spec.

製造元 アジレントテクノロジー Agilent Technologies			
スキャナ本体(3スロット) main fram	34970A opt.001	カード3枚まで収納可能	card slot max.3
マルチプレクサカード multiplexer card	34901A	10ch分のスキャナ用カード	for scanner 10ch
アクチュエータカード actuator card	34903A	シャッターON/OFF用カード	for shutter control

- 各チャンネル別に独立して測定条件を設定できます。
Measurement conditions can be set up independently according to each channel.
- オートモードを使用すれば、各チャンネル別に適切な測定条件を自動的に設定できます。
If an auto mode is used, measurement conditions relevant according to each channel can be set up automatically.
- 繰り返し連続測定中に破損した太陽電池は、測定から除外することができます。
The solar battery damaged during repetition continuation measurement is excludable from measurement.
- スキャナーを使用しない場合は、単一の太陽電池IV測定ソフトとして使用できます。
When not using a scanner, it can be used as single solar battery IV measurement software.
- 最大1万回までのスキャンニング測定ができます。
Scanning measurement of a maximum of 10,000 times can be performed.
- 試料の特性変化が解りやすいように、試料別にSheetを分けて、測定データは入力されます。
Sheet is divided and the characteristic change of a sample is inputted according to a sample so that intelligibly.
- 毎日連続測定モードでは、朝方から夕方までの指定された時間帯を連日測定できます。
1日ごとにBookが自動的に作成され保存されます。
In daily continuation measurement mode, the time zone specified from toward morning to the evening can be measured every day.
- 測定していない時間帯は、試料の端子間を「OPEN」「SHORT」「電圧印加」「電流印加」から選択できます。
The time zone which has not been measured can be chosen between the terminals of a sample from "OPEN", "SHORT", "voltage impression", and "electric current impression."

チャンネル別に測定条件を変えて測定した例
 Measurement conditions were changed and measured according to the channel.



C-V測定/C-F測定ソフト

C-V measurement/C-F measurement software

As for the following software, only a Japanese version is sold.

Agilent Technologies LCRメータ E4980A



- スイープできる項目
周波数、測定電圧、測定電流、バイアス電圧、バイアス電流、DC-SOURCE。
バイアス電圧/電流、DC-SOURCEスイープするためには、E4980Aに、Opt.001が必要です。
測定項目は、測定器の測定パラメータに準じます。
- C-T測定は、指定された時間間隔で20万回までの繰り返し測定ができます。
- 測定と同時に誘電率を算出することができます。
- マルチメータを併用して、同時に温度の測定ができます。
- 本ソフトでは、Max6個のパラメータ測定が可能です。

Agilent Technologies LCRメータ 4284A,4285A



- スイープできる項目
周波数、測定電圧、測定電流、バイアス電圧、バイアス電流。
4284Aでバイアス電圧/電流スイープするためには、Opt.001が必要です。
測定項目は、測定器の測定パラメータに準じます。
- C-T測定は、指定された時間間隔で65,000回までの繰り返し測定ができます。
- マルチメータを併用して、同時に温度の測定ができます。

日置電機(HIOKI) LCRメータ 3522-50,3532-50



外付け
DC-BIAS電源

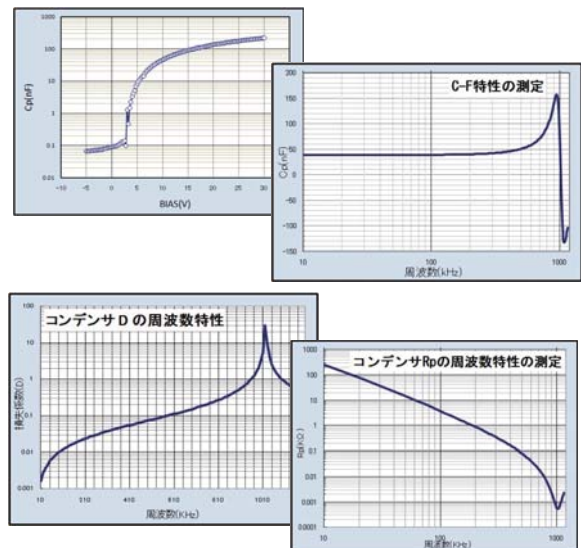
- スイープできる項目
周波数、解放電圧、定電圧、定電流、DCバイアス電圧、DCバイアス電流。
注)
DCバイアス電圧/電流をスイープするためには、下記の電源を用意いただく必要があります。
・日置電機製DCバイアス電圧ユニット 9268(Max 40V)
・日置電機製DCバイアス電流ユニット 9269(Max 2A)
・DCバイアス用外付け電源
ADC社 6240A/6241A*6242/6243/6244
KEITHLEY社 2400/2410/2420/2425/2430/2440
- C-T測定は、指定された時間間隔で65,000回までの繰り返し測定ができます。
- マルチメータを併用して、同時に温度の測定ができます。

C-V/C-F測定用ソフトウェア価格表

対応測定器	品番	GP-IBボード	価格
Agilent E4980A Opt.001	W32-E4980SWP-R	RATOC SYSTEM製	190,000円
	W32-E4980SWP-N	NI製	
	W32-E4980SWP-C	CONTEC製	
Agilent 4284A Opt.001 4285A	W32-4284SWP-R	RATOC SYSTEM製	135,000円
	W32-4284SWP-N	NI製	
	W32-4284SWP-C	CONTEC製	
日置電機 3522-50 3532-50	W32-3532BIAS-R	RATOC SYSTEM製	160,000円
	W32-3532BIAS-N	NI製	
	W32-3532BIAS-C	CONTEC製	

【動作環境】
WindowsXp/Vista/7
MS-Excel 2002/2003/2007/2010

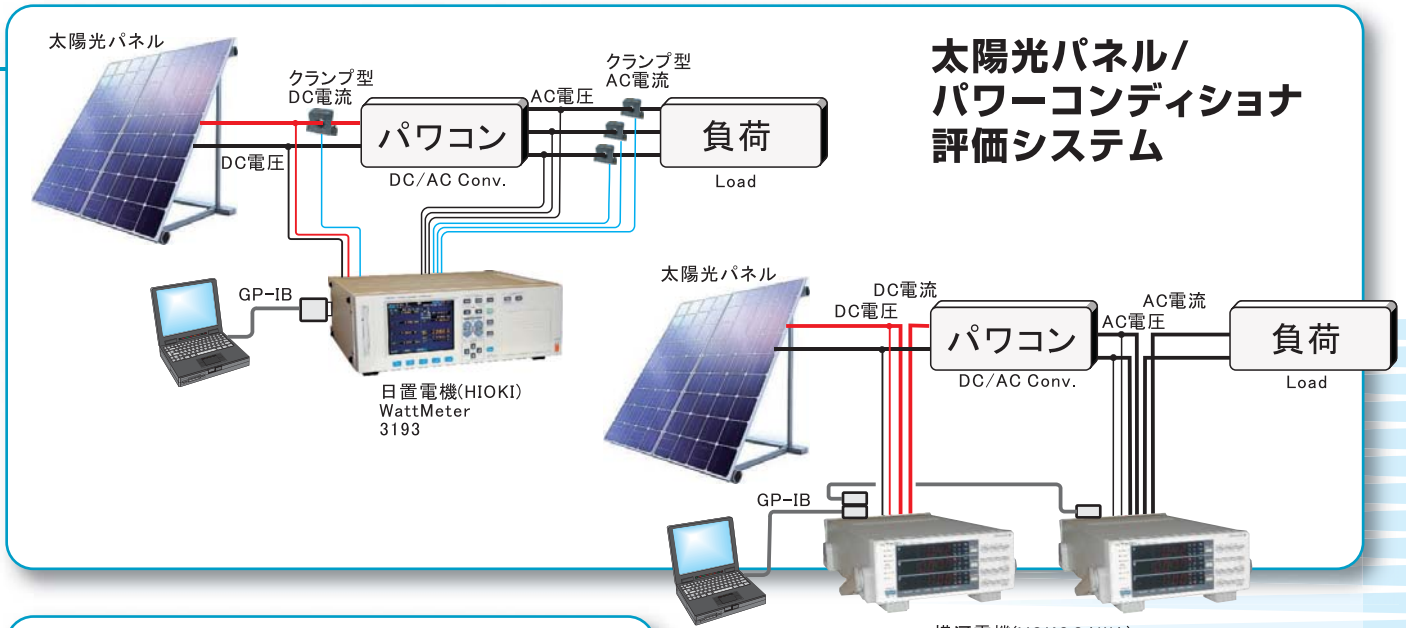
上記価格に消費税は含まれておりません。



太陽光パネル測定ソフト

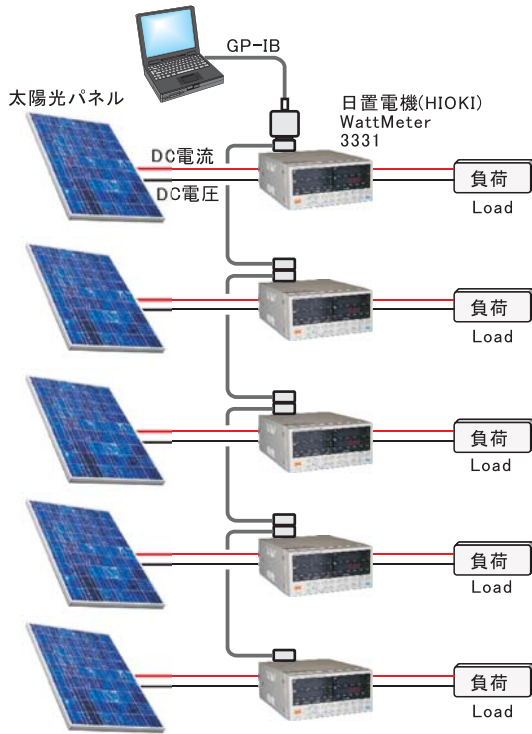
Solar panel measurement software

As for the following software, only a Japanese version is sold.



太陽光パネル/ パワーコンディショナ 評価システム

太陽光パネル評価システム



日置電機製電力計用ソフトウェア価格表

対応測定器	品番	GP-IBボード	価格
3193	Max 1台	W32-31931-R	65,000円
		W32-31931-N	
		W32-31931-C	
3194 3167	Max 2台	W32-31932-R	95,000円
		W32-31932-N	
		W32-31932-C	
3330 3331 3332	Max 5台	W32-31935-R	165,000円
		W32-31935-N	
		W32-31935-C	
WT200 WT110 WT130 WT210 WT230	Max 5台	W32-31935PV-R	250,000円
		W32-31935PV-N	
		W32-31935PV-C	

※W32-31935PVは、1日Max65,000回のサンプリングで、朝方から夕方までの測定を連日繰り返します。他のソフトは、65,000回までの連続サンプリングだけを行います。

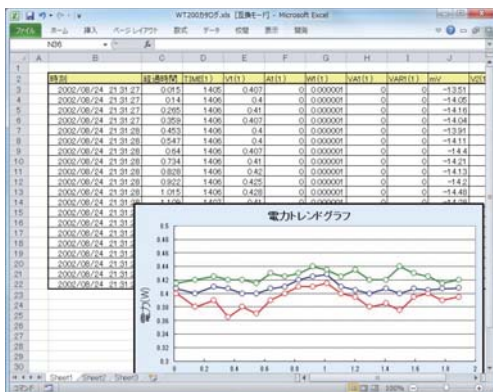
横河電機製電力計用ソフトウェア価格表

対応測定器	品番	GP-IBボード	価格
WT200	Max 1台	W32-WT2001-R	65,000円
		W32-WT2001-N	
		W32-WT2001-C	
WT110 WT130	Max 2台	W32-WT2002-R	95,000円
		W32-WT2002-N	
		W32-WT2002-C	
WT210 WT230	Max 5台	W32-WT2005-R	165,000円
		W32-WT2005-N	
		W32-WT2005-C	
WT200 WT110 WT130 WT210 WT230	Max 5台	W32-WT2005PV-R	250,000円
		W32-WT2005PV-N	
		W32-WT2005PV-C	


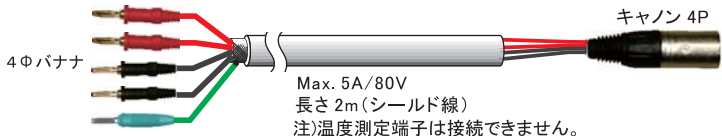
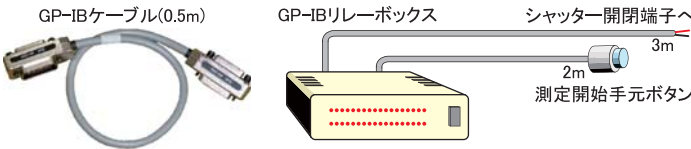
※W32-31935PVは、1日Max65,000回のサンプリングで、朝方から夕方までの測定を連日繰り返します。他のソフトは、65,000回までの連続サンプリングだけを行います。

上記価格に消費税は含まれておりません。

【動作環境】 WindowsXp/Vista/7,MS-Excel 2002/2003/2007/2010



オプション

名称/型番	仕様	価格
シールド付き 4端子接続ケーブル 型番 S4W-01	 4Φバナナ Max. 5A/80V 長さ2m(シールド線) ワニロ	14,000円
シールド付き 標準太陽電池用 接続ケーブル 型番 S4W-02	 4Φバナナ Max. 5A/80V 長さ2m(シールド線) 注)温度測定端子は接続できません。 キャンノン 4P	18,000円
シャッター開閉制御キット 型番 SKIT-01	 GP-IBケーブル(0.5m) GP-IBリレーボックス シャッター開閉端子へ 測定開始手元ボタン 2m 3m	160,000円
注1)接続・配線は、お客様が行っていただきます。 注2)接続ケーブルの接続先であるソーラーシミュレータのシャッター開閉端子は、ソーラーシミュレータの製造元へお問い合わせください。		
対応するソフト品番		
W32-R6244SOL3	W32-R6246SOL3	W32-R6244SOLW
W32-2400SOL3	W32-R6244SOLM	W32-R6244SOLF

【参考】電圧電流発生器仕様

メーカー	製品名	仕様
エーディーシー(ADC)社製	6241A	±32V/0.5A
	6242	±6V/5A
	6243	±32V/2A, ±110V/0.5A
	6244	±7V/10A, ±20V/4A
	6245	±±12V/2A, 220V/0.11A
	6246	±7V/20A, ±62V/2.2A
KEITHLEY社製	DC出力の場合	
	2400	±20V/1A, ±200V/0.1A
	2401	±20V/1A
	2410	±20V/1A, ±1000V/20mA
	2420	±20V/3A, ±60V/1A
	2425	±20V/3A, ±100V/1A
	2430	±20V/3A, ±100V/1A
	2440	±10V/5A, ±40V/0.5A
横河電機(YOKOGAWA)製	GS610	±12V, 3.2A, ±110V/0.5A

【動作環境】MS-Excelが快適に動作する環境
Windows Xp/Vista/7(32bit/64bit)
MS-Excel2002/2003/2007/2010(32bit)
RAM : WindowsXp(512MB以上)、Windows Vista(1GB以上)、Windows7(2GB以上)
ディスプレイ:解像度1,024*800以上
【商標】はWindwsXp,WindowsVista,Windows 7,MS-Excel、米国マイクロソフト社の商標です。

推奨GP-IBインターフェイス The GP-IB interface to recommend

当社ソフト品番の末尾が「-R」の場合

	製造元 ラトックシステム 品名 USB2-GPIBコンバータ 型番 REX-USB220 OS 製造元仕様に準ずる。 価格 48,000円(税別)
---	---

【USB-RS232C変換器】

	製造元 ラトックシステム 品名 USB-シリアルコンバータ 型番 REX-USB60F 価格 5,800円(税別)
--	--

	製造元 アジレント・テクノロジー 品名 USB/GPIBインターフェイス 型番 82357B OS 製造元仕様に準ずる。 価格 製造元にお問い合わせください。
---	---

当社ソフト品番の末尾が「-N」の場合

	製造元 ナショナルインストルメンツ 品名 GPIB-USB-HS 型番 778927-01 OS 製造元仕様に準ずる。 価格 製造元にお問い合わせください。
---	--

	製造元 CEC社 発売元(株)NF回路設計ブロック 品名 GPIB-USBコントローラ 型番 USB488 OS 製造元仕様に準ずる。 価格 製造元にお問い合わせください。
---	--

	製造元 ケースレーザジャパン 品名 GPIB-USBインターフェイスアダプタ 型番 KUSB488-KUSB488B OS 製造元仕様に準ずる。 価格 製造元にお問い合わせください。
---	---

当社ソフト品番の末尾が「-C」の場合

	製造元 コンテック 品名 CardBus型GPIB 型番 GP-IB(CB)FL OS 製造元仕様に準ずる。 価格 38,000円(税別)
---	---

	製造元 コンテック社 品名 PCI型GPIB 型番 GP-IB(PCI)FL OS 製造元仕様に準ずる。 価格 27,000円(税別)
---	---

現在未対応

	製造元 コンテック 品名 GPIBtuusinマイクロコンバータ GP-IB(USB)FL・GPIB-F-LPE・GPIB-FL-LPE 型番 OS 製造元仕様に準ずる。 価格 44,000円(税別)
---	---

販売店

製造元

Sunrise 株式会社
システムハウス・サンライズ
〈株式会社 システムハウス・サンライズ〉
〒470-0125 愛知県日進市赤池1-1301
TEL.052-805-5177 FAX.052-805-5144
http://www.ssunrise.co.jp