

MS-Excel上で測定する！
It measure on MS-Excel!

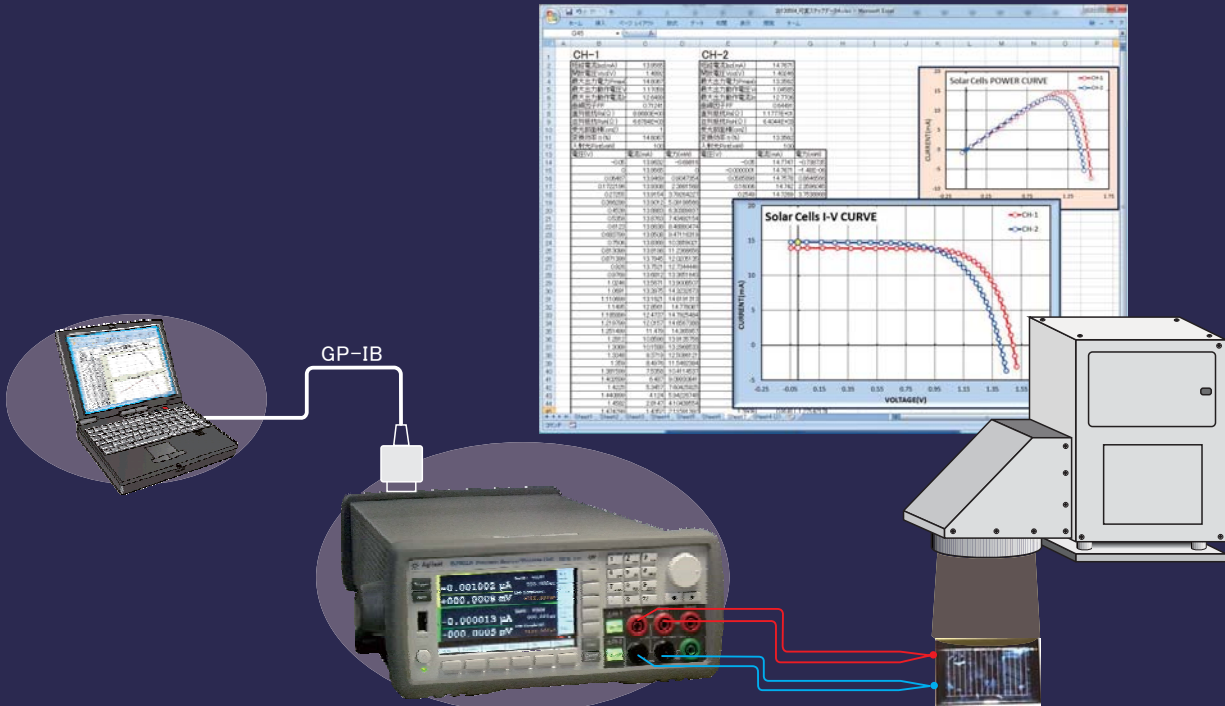
Agilent Technologies

B2900Aシリーズ用

For B2900A series

太陽電池 I-V測定ソフト

Software for solar cell I-V measurement



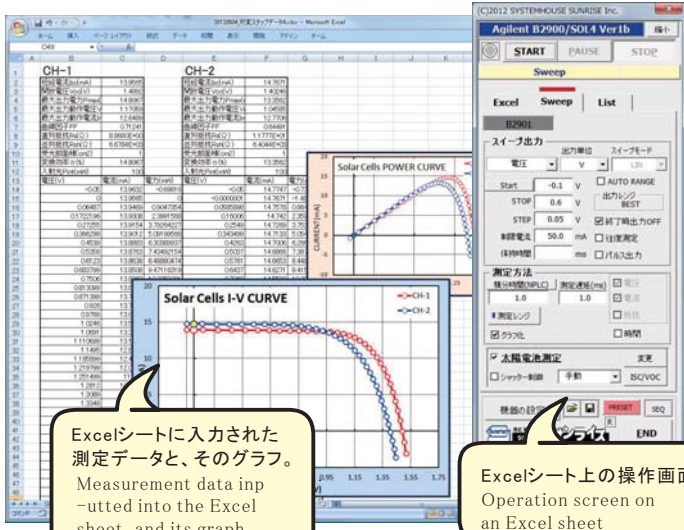
Agilent SMU B2900A Series

最大サンプリング速度 20us(B2901A,B2902A) , 10us(B2911A,B2912A)
電圧測定分解能 0.1uV
電流測定分解能 0.1pA(B2901A,B2902A) , 0.01pA(B2911A,B2912A)
最大取得データ数 2,500個

ソフトの特徴

- JIS規格に準じた正確な評価
Exact evaluation according to JIS
- 従来から定評のフルオート測定。
Full automatic measurement
- 温度や光量などの併用測定
measure. of temp., quantity of light, etc.
- 1万回の繰り返し測定
10,000 duplicate measurement
- 疑似太陽光のシャッター制御
Shutter opening-and-closing control
- ヒステリシス測定
Hysteresis measurement
- 可変ステップ幅スイープ
Variable step width sweep
- マルチサンプル・スイープ
Multipoint sample sweep
- 関数波形発生と測定
Func. wave & measurement
- 2セルの完全同時測定
Simultaneous measure. of 2 cells.
- DARK I-Vの微小電流測定
Hi-sens. measure of 'Dark IV'
- 高速なI-V測定
High-speed I-V measure.

Excel上で、JISに準じた太陽電池のフルオート測定を行います。
 On Excel, full automatic measurement of the solar battery according to JIS is performed.



Excelシートに入力された測定データと、そのグラフ。
 Measurement data inputted into the Excel sheet, and its graph.

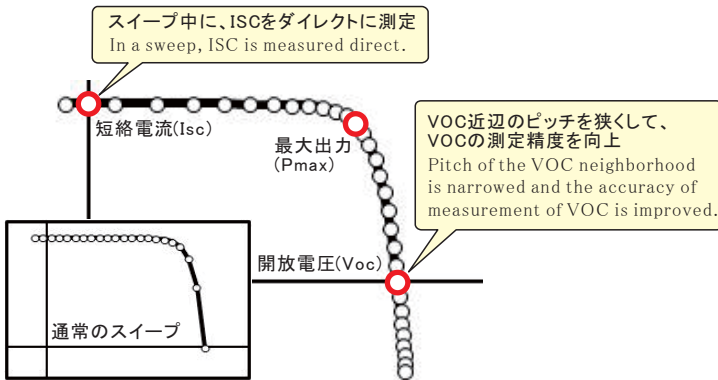
Excelシート上の操作画面
 Operation screen on an Excel sheet

MS-Excel上に表示された操作画面から、簡単な操作で太陽電池のI-V特性の測定を行うことができます。太陽電池を測定器に接続後、自動モードにして「START」をクリックするだけで、最適な条件でI-V測定が行われます。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カーブも作図されます。また、「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。さらに、太陽電池の評価に必要な多彩な測定機能もサポートしております。

From the operation screen displayed on MS-Excel, the I-V characteristics of a solar battery can be measured easily. I-V measurement is performed on the optimal conditions only by setting it in automatic mode and clicking "START" after connecting a solar battery to a measuring instrument. The measured voltage/current value are immediately inputted into an Excel sheet, and an I-V curve is also drawn. The evaluation parameter of "JIS C-8913 a crystal system photovoltaic cell output measuring method" is computed automatically. Furthermore, supporting the variegated measurement function required for evaluation of a solar battery.

本ソフトの特徴の可変ピッチ幅 I-Vスイープの例

Example of the variable pitch width I-V sweep of this soft feature



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 |

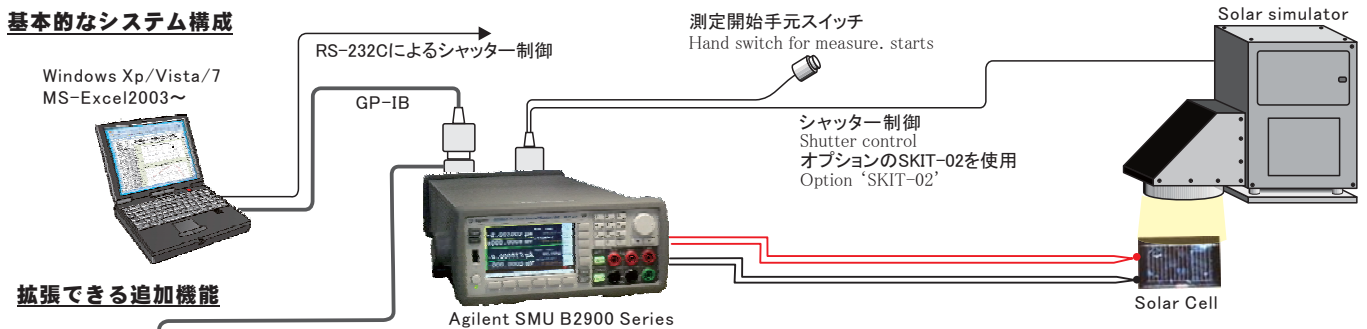
太陽電池測定に必要な多くの測定機器の制御をサポートしています。

Control of the measurement apparatus of many required for solar battery measurement is supported.

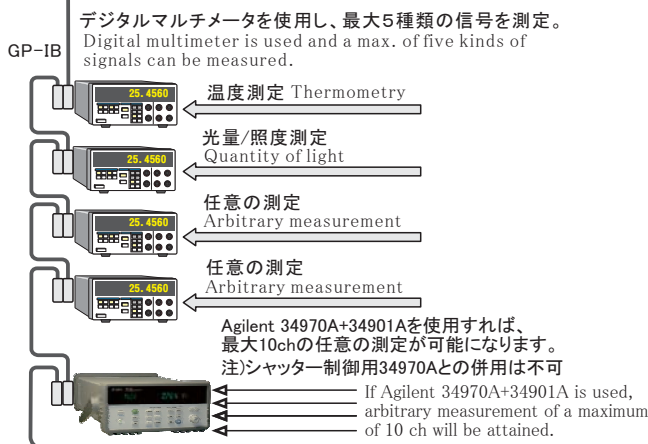
注)下記の機器類は、本ソフトウェアに付属しませんから、全てユーザ側でご用意下さい。

Cautions) The following apparatus is not attached to this software, so please prepare it by the user side altogether.

基本的なシステム構成

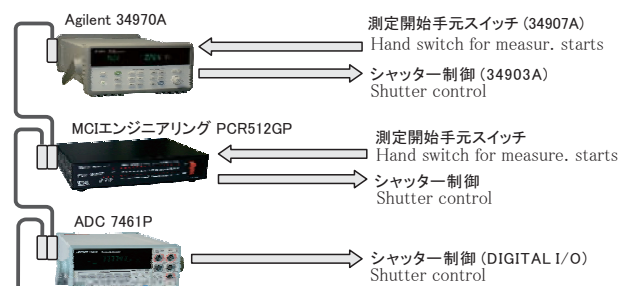


拡張できる追加機能



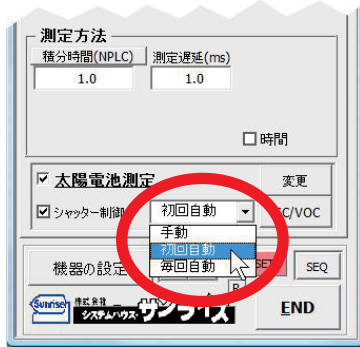
オプションのSKIT-02以外のシャッター制御方法

Shutter control methods other than SKIT-02 of an option



フルオート測定機能により、高精度な太陽電池の測定がワンクリックで可能

By a full-automatic-measurement function, measurement of a highly precise solar battery can be performed simply.



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。

フルオート測定は、「初回自動」と「毎回自動」が用意されています。

繰返測定により「I-Vカーブ」の時間的変化を観測したい場合は、「初回自動」を選択し、各パラメータの時間的変化を観測したい場合は、「毎回自動」を選択します。

By a full-automatic-measurement function, the solar battery the characteristics value of whose is unknown can also perform highly precise measurement by relevant measurement conditions by one click. However, the accuracy of measurement is dependent on the specification of the voltage current generator to be used.

Full automatic measurement has two kinds, [FIRST AUTO] and [ALL AUTO].

[FIRST AUTO] is chosen, when performing duplicate measurement and you want to observe the temporal response of a [I-V curve]. [ALL AUTO] is chosen to observe the temporal response of each parameter.

多接合型太陽電池の測定に有効な「可変ステップ幅スイープ機能」

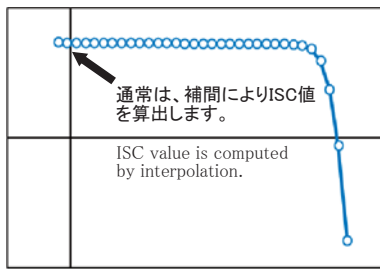
There is a "variable step width sweep function" effective in measurement of a many junction type solar battery.

「可変ステップ幅スイープ機能」により、I-V測定域全体を均一なピッチで測定を行うため、FF値の大きな多接合型太陽電池セルや太陽電池モジュールの測定ではVOC値の測定精度が向上します。ISC値の測定では、必ずゼロ電圧を通過するスイープを行い、直接「ISC値」の測定を行うため、ISC値の高精度な測定ができます。

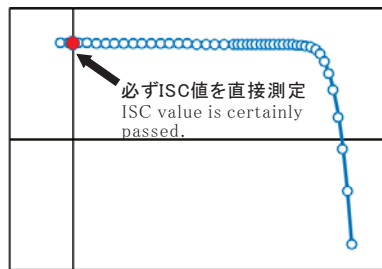
In order to measure the whole I-V measurement area in a uniform pitch by a "variable step width sweep function", it is effective for measurement of a many junction type solar battery (FF value is large).

And the sweep conditions which certainly pass an ISC value (V=0 point) are set up, and positive "ISC value" is measured.

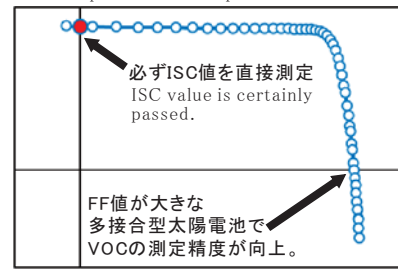
●一般的なスイープ A general sweep



●2段ステップ幅スイープ Two kinds of step width



●可変ステップ幅スイープ The sweep of variable step width



It is the Sweep method effective in a many junction type solar cell with big FF value.

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。このスイープ速度は、各ポイントの測定遅延時間で調整します。

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。

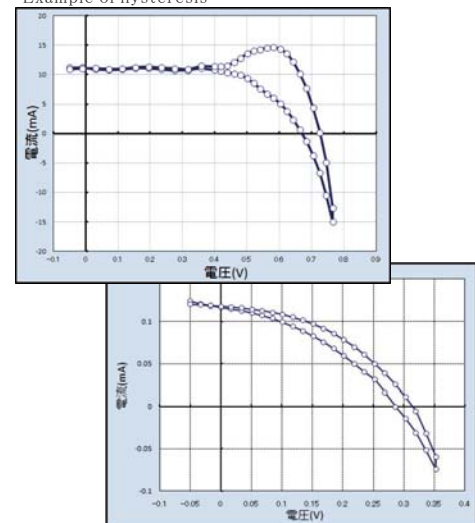
In I-V measurement of a dye sensitizing type solar battery, if sweep speed is made quick, it will be a going and return side and big hysteresis will occur.

Since this software can change sweep speed freely, hysteresis adjusts it to the speed which becomes the minimum. Moreover, in order to reduce the error of measurement by remains hysteresis, calculation of a parameter computes simultaneously "going", "return", and "a both-way average."

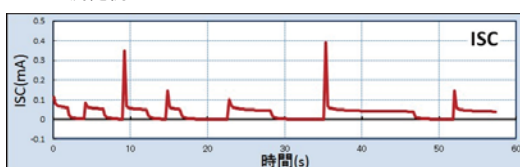
色素増感型太陽電池の光照射に対する応答遅れの評価を行います。ISC/VOCの連続測定モードで、測定中にソーラーシミュレータのシャッターを手動で開閉して観測します。

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.

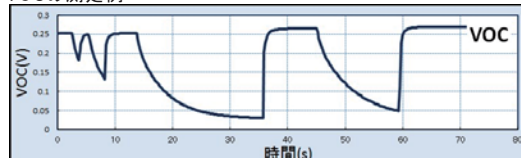
色素増感型太陽電池のヒステリシス例
Example of hysteresis



ISCの測定例



VOCの測定例



スイープ測定中の電流波形の測定ができます。(マルチサンプル・スイープ)

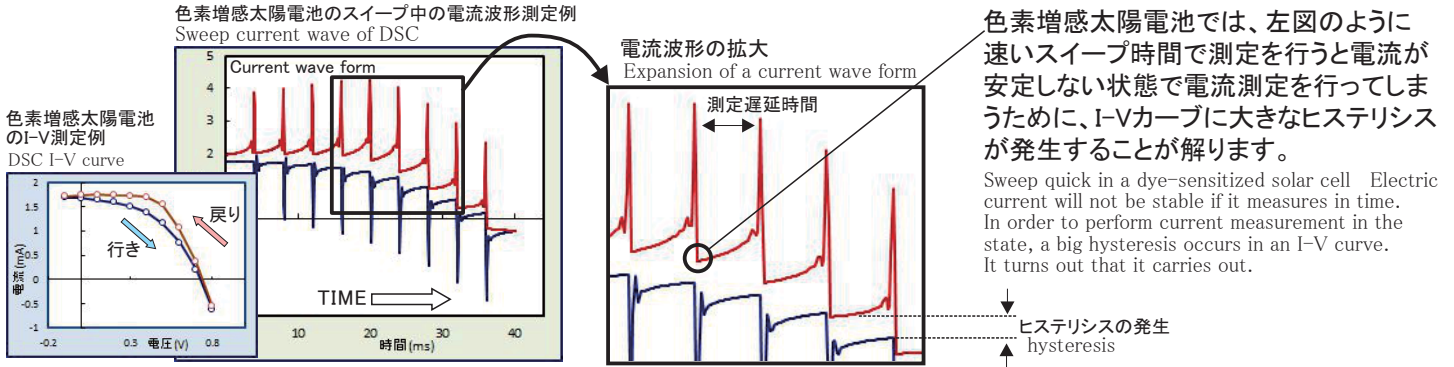
Measurement of the current wave type under sweep measurement can be performed.(Multi-sample sweep)

色素増感型太陽電池は、電圧変化に対し電流値が安定するのに時間遅れが発生します。従いまして、評価精度を高めるためには、測定遅延時間の適切な設定が重要な要素になります。大きめの遅延時間では、ヒステリシスは小さくなりますが、照射光によるセルの温度上昇の原因になります。小さすぎるとヒステリシスの原因になります。

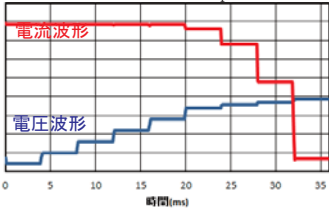
この遅延時間を決定するためには、下図のような電流波形を測定することが最も効果的です。本ソフトは各電圧値ごとに最大50ポイントの測定が可能です。(最小時間幅10us)

このマルチサンプル・スイープ機能は、ソフト品番「W32-B2900SOL4」で対応しています。

Although a current value is stabilized to voltage change, a time lag generates the solar battery of an organic system. Therefore, in order to raise evaluation accuracy, a suitable setup of measurement delay time becomes an important element. In order to determine this delay time, it is most effective to measure a current wave form as shown in the following figure. Measurement of a maximum of 50 points is possible for this software for every voltage value. (Minimum time width 20us) This function corresponds by soft product no "W32-B2900SOL4."



Si系太陽電池のスイープ電流波形例
Current wave form example of Si solar cell.



左図は、Si系太陽電池のI-V測定中の電流/電圧波形です。色素増感型太陽電池と異なりSi系太陽電池は、電流応答が速いため、電圧変化に対し電流は即座に応答します。従いまして、Si系太陽電池のI-V測定では、測定遅延時間は1ms程度で十分と思われます。

The left figures are the electric current/voltage waveform under I-V measurement of Si solar cell. Unlike a DSC, since Si solar cell has the quick current response, electric current answers immediately to a voltage change. Therefore, in I-V measurement of Si solar cell, it seems that measurement delay time is enough in about 1ms.

関数波形発生機能で、電圧-電流応答時間の測定ができます。

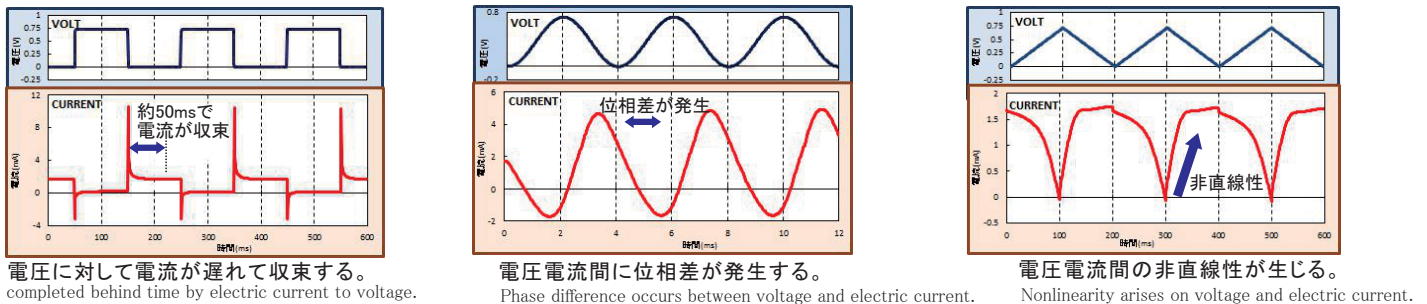
Measurement of a voltage-current response can be performed in a function wave generating function.

関数波形の発生機能により、時間軸での電圧-電流応答性の評価が可能です。電圧/電流の発生と測定は、最小10us間隔まで設定が可能です。色素増感型太陽電池の時間軸での応答性評価に有効な測定です。例えば、1波形を100ポイント(Max.1000ポイント)で作成する場合、1波形の最小周期は、1ms(1kHz)になります。下図は、色素増感型太陽電池を使用して、色々な電圧波形で電流応答性を測定した例です。

By the development function of a function wave, evaluation of the voltage-current response in a time domain is possible.

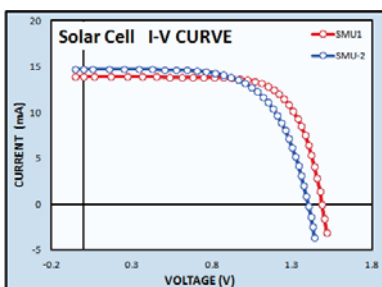
A development and measurement of voltage/electric current are possible to a minimum of 10 us gap.

It is measurement effective in response evaluation on the time-axis of a dye sensitizing type solar battery.



2つの太陽電池を完全同時測定が可能です。

Perfect simultaneous measurement is possible in two solar batteries.



2チャンネルのSMUを使用して、2つの太陽電池セルを完全に同時測定を行うことができます。2チャンネルのSMUは、測定器内部で各測定点毎に同期を取りながら測定を行います。2チャンネルの同期測定により、2つの太陽電池の特性の差を正確に測定することができます。(B2902A,B2912Aのみ)

ソフト品番「W32-B2900SOL4」で対応します。

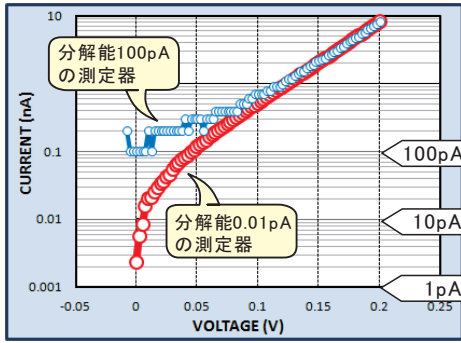
SMU of two channels can be used and simultaneous measurement can be completely performed for two solar cells.

SMU of two channels measures taking a synchronization for every point of measurement inside a measuring instrument.

By synchronous measurement of two channels, the difference of the characteristics of two solar cells can be measured correctly. (B2902A,B2912A Only)

高精度な「Dark I-V測定」ができます。

Highly precise "Dark I-V measurement" can be performed.



B2900Aシリーズは高分解能での電流測定が可能ですから、微小電流域のDARK I-V測定が可能になります。(0.1pA/0.01pA)
従来、エレクトロメータやピコアンメータで測定していた「DARK I-V測定」も測定が可能になります。

(B2901A,B2902Aの分解能 0.1pA, B2911A,B2912Aの分解能 0.01pA)

注)測定分解能は、測定精度ではありませんから、ご注意ください。

After the current measurement in high resolution is possible for B2900A series, DARK-I-V measurement of minute current is attained. (0.1pA/0.01pA)

In DARK I-V measurement measured with the electrometer or the pico ammeter, measurement becomes possible conventionally.

(Resolution 0.1pA of B2901A and B2902A, B2911A, resolution 0.01pA of B2912A)

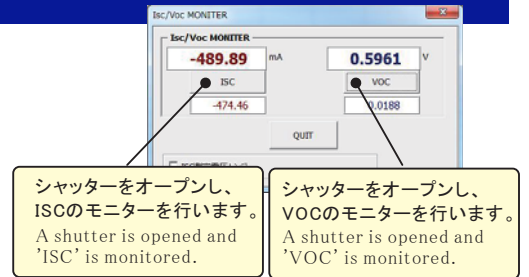
シャッター開閉に連動したISC/VOCモニターが可能です。

The ISC/VOC monitor interlocked with shutter opening and closing is possible.

測定前の、標準セルによるソーラーシミュレータの光量調整や、供試体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シャッター連動動作も可能です。

The identification of quantity-of-light adjustment of the solar simulator by the standard cell before measurement and connection wiring of a specimen cell can be performed simply.
The shutter ganged operation which opens a shutter simultaneously with a monitor start and makes a shutter close with termination of a monitor is also possible for this function.



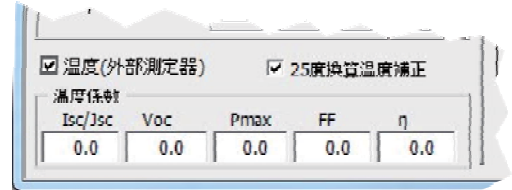
測定したパラメータの25度換算値を計算します。

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, Pmax, 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, Pmax, FF, η

温度係数入力画面 Temperature coefficient input screen



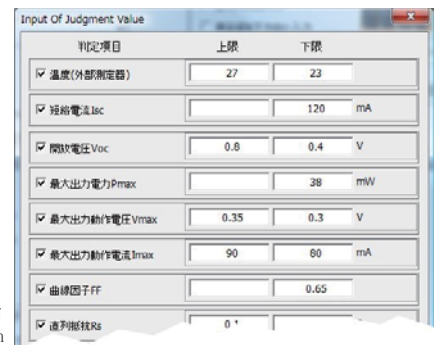
測定結果の合否判定機能が用意されています。

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.



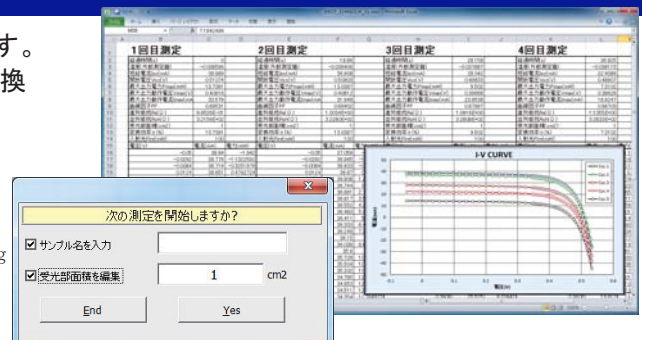
合否判定値入力画面
Pass/Fail decision value input screen

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できます。また、1回測定ごとにポーズ状態にできますから、多数の試料を取換えながら測定する検査業務には大変有効な機能になります。その都度、サンプル名やセルのサイズの入力ができます。

It can be 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, it becomes a function very effective in the inspection business measured while exchanging many samples.
Each time, the input of the size of a sample name or a cell can be performed.



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。

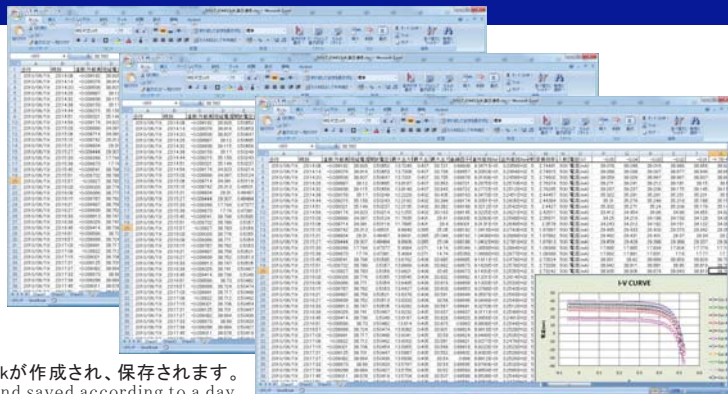
各種ストレスによる特性変化の監視や、屋外試験に使用できます。

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.

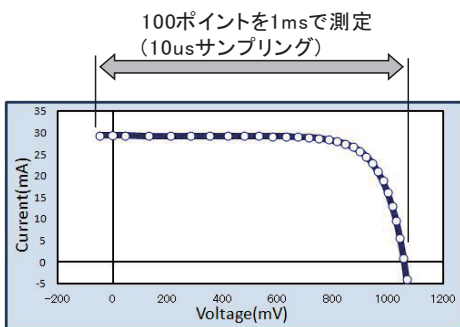
It can be used for the surveillance of the characteristic change by various stress, and an outdoor examination.



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.

高速なI-V測定ができます。(100ポイントを1msで測定)

High-speed I-V measurement can be performed.(100points/1ms)



最小サンプリング時間は10usですから、100ポイントを1msで測定できます。

注意)

高速なサンプリングで測定を行うと測定値の精度は悪化します。

微小な電流を高速なサンプリングで測定する場合は、配線系の浮遊容量、リードインダクタンス(誘導成分)、シールド処理、ガード処理などに配慮しないと安定な測定結果が得られませんから注意が必要です。

The minimum sampling time is 10us.Measurement of 100 points is possible in 1 ms.

Cautions)

If it measures by high-speed sampling, the accuracy of measured value will get worse.

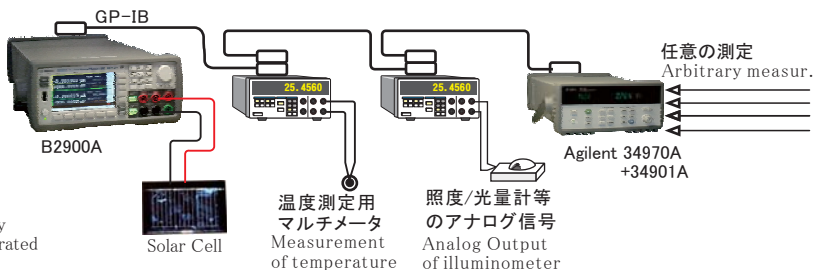
To measure minute current by high-speed sampling, since a stable measurement result is not obtained unless it considers the stray capacity of a wiring system, a guidance component, shield processing, guard processing, etc., cautions are required.

温度や光量など、最大5種類までの測定項目が追加可能です。

A maximum of five kinds, such as temperature and the quantity of light, of measured items can be added.

最大5台までのマルチメータの接続をサポートしております。従いまして、温度・湿度・光量・照度等の任意のアナログ信号をマルチメータで測定し、I-V測定データと一緒に取り込むことができます。Agilent34970A+34901Aを接続すれば、最大10chの任意のアナログ信号を取り込むことができます。

Software is supporting connection of a maximum of five sets of multimeters. Therefore, arbitrary analog signals, such as temperature, humidity, the quantity of light, and illuminance, can be measured by a multimeter, and can be incorporated together with I-V measurement data.



直接ソーラーシミュレータのシャッター開閉制御が可能です。

The shutter control of a direct solar simulator is possible.

測定器(B2900A)本体背面のデジタルI/Oを使用して、外部と色々な連携を可能にします。(オプション SKIT-02使用)

- 1.デジタル出力を使用して、ソーラーシミュレータのシャッター開閉信号を出力します。
- 2.デジタル入力信号に同期してスイープを開始できます。
- 3.デジタル入力信号により、温度測定/光量測定を実行した後、オートモードでのI-V測定を開始します。

Digital I/O on the back of a measuring device (B2900A) is used,and various cooperation is enabled with the exterior.

1. Use a digital output and output the shutter keying signal of a solar simulator.
2. A sweep can be started synchronizing with digital input signals.
3. With digital input signals, start the I-V measurement by an auto mode after performing thermometry and actinometry.



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。

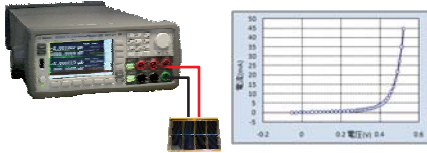
In sequence operation, two or more measurement conditions can be measured at once.

シーケンス動作は、最大4種類の測定条件を事前に登録し、その測定条件を自動的に変更しながら連続的に測定する機能です。例えば、「DARK IV測定」と、「ONE-SUN IV測定」を一度で行いたいときに有効です。

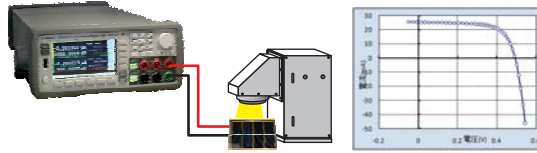
Sequence operation is a function measured continuously, registering a maximum of four kinds of measurement conditions, and changing the measurement condition automatically.

For example, it is effective to perform "DARK IV measurement" and "ONE-SUN IV measurement" by 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.



太陽電池関連ソフト

C-V測定/C-F測定/C-T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weep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weep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/透磁率/PN接合空乏層幅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個のパラメータの同時測定が可能です。(測定器本体では、2個)

Agilent Technologies
LCRメータ **4284A/85A**

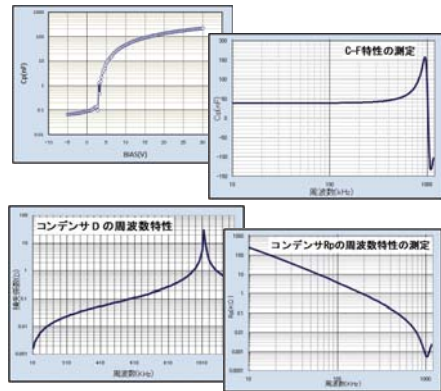


- スweepできる項目
周波数、測定電圧、測定電流、バイアス電圧、バイアス電流。
4284Aでバイアス電圧/電流スweepするためには、Opt.001が必要です。
測定項目は、測定器の測定パラメータに準じます。
- C-T測定は、指定された時間間隔で65,000回までの繰り返し測定ができます。
- マルチメータを併用して、同時に温度の測定ができます。

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	ラトックシステム製	190,000円
	W32-E4980SWP-N	NI製	
	W32-E4980SWP-C	コンテック製	
Agilent 4284A Opt.001 4285A	W32-4284SWP-R	ラトックシステム製	135,000円
	W32-4284SWP-N	NI製	
	W32-4284SWP-C	コンテック製	

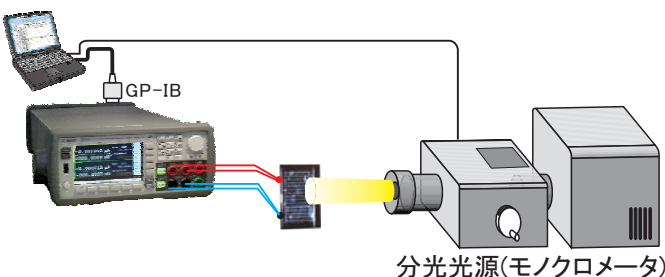
【動作環境】WindowsXp/Vista/7, MS-Excel 2002/2003/2007/2010



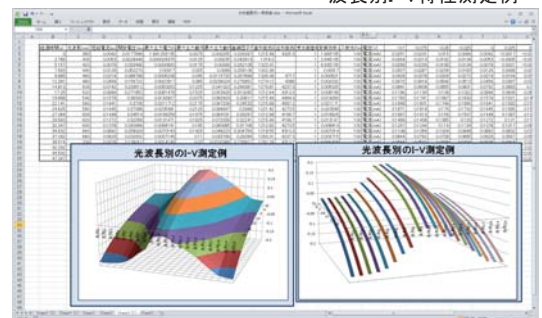
近日、発売を予定しているソフト

波長別I-V特性/分光感度測定ソフト


パソコンからモノクロメータの設定波長をコントロールしながら、太陽電池のI-V測定や分光感度を自動測定します。



波長別I-V特性測定例



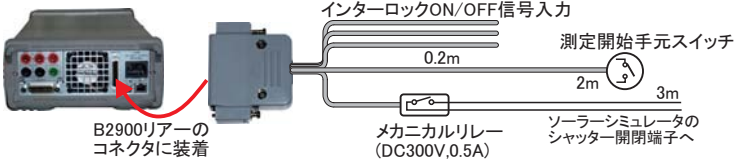


太陽電池I-V測定ソフト価格 (GPIBボードは含んでいません)

対象となる測定器 Applicable Device	機能のい Difference in function	ソフト品番 soft product number	対応するGPIBボードメーカ GPIB Board vendor	ソフト価格 soft price	動作環境
 Agilent SMU B2901A, B2902A B2911A, B2912A	どちらか、1チャンネルを選択して測定します。 マルチサンプル・スイープは不可。	W32-B2900SOL3-R	RATOC SYSTEM製	280,000円	Windows Xp/Vista/7 MS-Excel 2002/03/07/10 (本ソフトを動作させるためには、必ず、MS-Excelが 必要です。)
		W32-B2900SOL3-N	NI製(または、互換器)		
		W32-B2900SOL3-C	CONTEC製		
	2チャンネル同時測定が可能。 マルチサンプル・スイープが可能。	W32-B2900SOL4-R	RATOC SYSTEM製	360,000円	
		W32-B2900SOL4-N	NI製(または、互換器)		
		W32-B2900SOL4-C	CONTEC製		

注)価格に消費税は含んでおりません。

アクセサリオプション

シールド付き 4端子接続ケーブル 型番 S4W-01 定価 14,000円	 4φパナナ Max. 5A/80V 長さ2m(シールド線) ワニ口
シールド付き 標準太陽電池接続ケーブル 型番 S4W-02 定価 18,000円	 4φパナナ Max. 5A/80V 長さ2m(シールド線) キヤノン 4P 注)温度測定端子は接続できません。
ソーラーシミュレータ シャッター開閉制御用アダプタ 型番 SKIT-02 定価 39,000円	 インターロックON/OFF信号入力 測定開始手元スイッチ 0.2m 2m 3m B2900リアアールのコネクタに装着 メカニカルリレー (DC300V,0.5A) ソーラーシミュレータのシャッター開閉端子へ

Agilent B2900Aシリーズの仕様 要

型式	チャンネル数	DC出力仕様	測定電圧分解能	測定電流分解能	サンプリング
B2901A	1ch	6V / 3.03A 21V / 1.515A 210V / 0.105A	0.1uV	0.1pA	Min. 20us
B2902A	2ch				
B2911A	1ch	0.01pA		Min. 10us	
B2912A	2ch				

【動作環境】

パソコン:MS-Officeが 適に動作する環境
 WindowsXp/Vista/7
 MS-Office2002/2003/2007/2010
 RAM : WindowsXp(512MB以上)、Windows Vista(1GB以上)、Windows7(2GB以上)
 ディスプレー:解像度1,024*800以上
【商標】
 WindwsXp,WindowsVista,Windows 7,MS-Office/Excelは、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

ソフト品番の末尾が「-R」の場合



製造元	ラトックシステム製
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】

製造会社 ラ トックシステム(株)
 製品名 USB-シリアルコンバータ
 品番 REX-USB60F
 価格 5,800円



ソフト品番の末尾が「-N」の場合



製造元	ナショナルインスツルメンツ
品名	GPIB-USB-HS
型番	778927-01
OS	製造元仕様に準ずる。
価格	製造元にお問合せ。



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	製造元にお問合せ。

注)NI互換モードで使用。



製造元	販売元: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	製造元にお問合せ。



製造元	ケースレーインスツルメンツ
品名	GPIB-USBインターフェイス
型番	KUSB-488, KUSB-488B
OS	製造元仕様に準ずる。
価格	製造元にお問合せ。

ソフト品番の末尾が「-C」の場合



製造元	コンテック社製
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



製造元	コンテック社製
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



※現在、未対応 コンテック社製

品名	GPIBマイクロコンバータ
型番	GP-IB(CB)FL
OS	製造元仕様に準ずる。
価格	44,000円

GPIB-F-LPE, GPIB-FL-LPE

販売店

製造元 〒470-0125 愛知県日進市赤池1-1301



(株式会社システムハウス・サンライズ)

TEL 052-805-5177 FAX 052-805-5144

http://www.ssunrise.co.jp