W32-4145FE/4155FE　アジレントテクノロジー

半導体パラメータ・アナライザ
HP4145A/B　HP4155A/56A

FETの特性測定

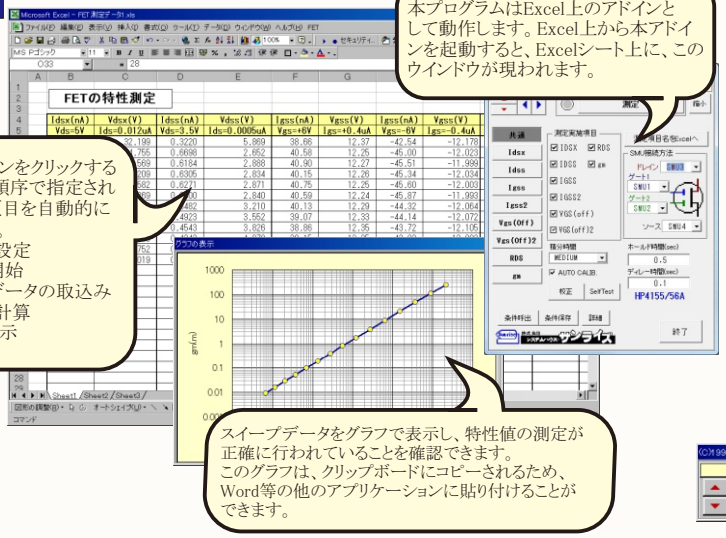
4145A/B,4155A/4156Aは、アジレントテクノロジー社の商標です。

対象測定器	品番	GP-IBボード	価格	動作環境
4145A/B	W32-4145FE-R	ラトックシステム製	165,000円	Windows 7/8.1/10 (32 or 64bits) Excel 2010/2013/2016/2019 (32bits only)
	W32-4145FE-N	NI製		
4155A 4156A	W32-4155FE-R	ラトックシステム製		
	W32-4155FE-N	NI製		

機能

各特性値の測定条件を入力することにより、全測定項目を自動的に測定し、その結果をExcelシートに取り込みます。各特性値は、スイープにより測定します。
スイープ波形が必要な場合は、その全スイープ波形データをExcelシートに取り込むことが可能です。また、同時に作図も行います。HP4155A/56Aでは、パルス測定も可能です。2ゲートFETの測定にも対応しています。

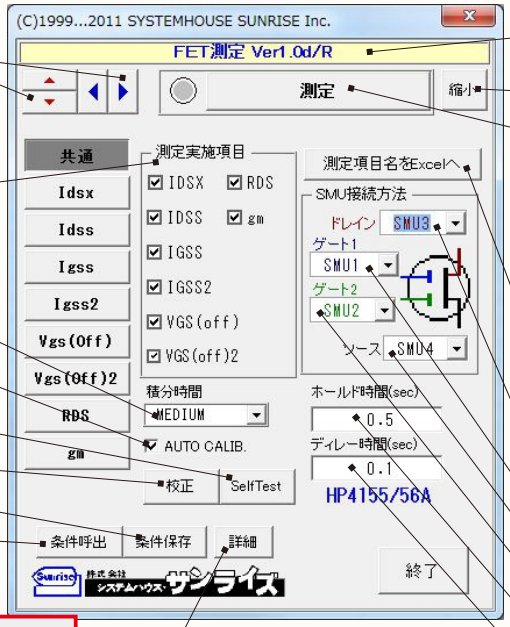
概要



測定項目	
IDSX	バイアス・ドレン電流
VDSX	ブレークダウン・ドレン電圧
IDSS	ゼロバイアス・ドレン電流
VDSS	ブレークダウン・ドレン電圧
±IGSS	ゲート遮断電流
±VGSS	ブレークダウン・ゲート電圧
±IGSS2	ゲート遮断電流(ゲート2)
±VGSS2	ブレークダウン・ゲート電圧(ゲート2)
VGS(OFF)	ゲート・ソース遮断電圧
VGS(OFF)2	ゲート・ソース遮断電圧(ゲート2)
RDS	ドレイン・ソース間ON抵抗
gm	相互コンダクタンス

測定中は、Excel上のデータが見やすいように縮小画面にできます。

操作方法



Excelシート上のカーソルを上下左右に移動します。
本アドイン起動後は、シートにフォーカスが移動できませんので、本ボタンによりカーソルの移動を行います。

測定項目をチェックします。
チェックの無い項目は、測定をスキップします。
一旦、全測定項目を測定した後、特定の測定項目だけを再測定したい場合、その再測定したい項目だけにチェックを付けて、再度測定を行います。

測定の積分時間を設定します。通常は、「MEDIUM」に設定します。

オートキャリブレーションのモードで測定を開始します。

測定器のセルフテストを実行します。

測定器のキャリブレーションを実行します。

現在入力されている全ての測定条件をファイル名を付けて保存します。

保存してある測定条件を読込みます。

測定条件を保存したり、呼び出したりすると、そのファイル名がここに表示されます。

ウィンドウの表示を縮小表示します。(上図参)

測定を開始します。測定結果は、Excelシートの現在カーソルのある位置に表示されます。
「測定実施項目」のチェックの付いている項目だけが測定されます。
各項目の測定完了ごとにその結果がExcelに表示されます。
測定開始後、中断したい場合、再度本ボタンを左クリックします。左クリックしても、ボタンが反応しない場合がありますが、1度クリックすれば、現在測定中の項目を測定完了後、測定を中断します。
注) 測定を行う前に、「測定項目名表示」ボタンをクリックし、測定項目と測定条件を表示しておいて下さい。

測定項目とその測定条件がExcelシートに表示されます。表示される位置は、Excel上の現在のカーソル位置です。
通常の測定では、本ボタンをクリックした後、「測定」ボタンで測定を繰り返します。

ドレインに接続したSMUを指定します。

ゲート１に接続したSMUを指定します。

ソースに接続したSMUを指定します。

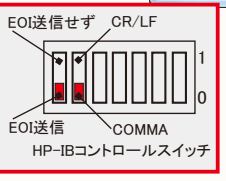
ゲート２に接続したSMUを指定します。

スイープ開始前のホールド時間を設定します。
通常は、１秒程度とします。

サンプリング毎のディレー時間を設定します。
通常は、0.1秒程度とします。

測定の詳細条件を設定します。
(次ページを参照)

注)測定器リアーパネルの「HP-IBコントロール・スイッチ」の「CR/LF」と「COMMA」の切換は必ず「COMMA」側に設定して下さい。



詳細設定

チェックを外した項目は、測定項目から抹消されます。
(B.D ： ブレークダウンの略称)

それぞれの項目の電流値測定結果の単位を設定します。ここで設定された単位でExcelに表示されます。

測定器のGP-IBアドレスを設定します。

各特性値の測定ごとに、測定器のスイープ波形の全データがExcelに入力されます。入力されるExcelシート位置は「測定結果例」を参照下さい。

ドレイン電圧をスイープし、ドレイン電流を測定します。

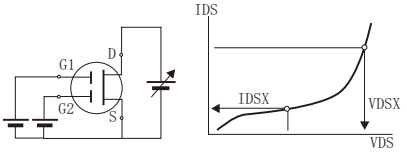
Excelに入力されたスイープデータを使用して作図を行います。「測定結果例」を参照下さい。

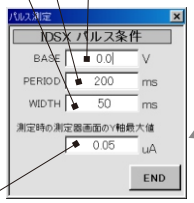
スイープデータをExcelに取込んで作図した後、不要ならスイープデータを削除します。

作図と同時にその作図画面をクリップボードにコピーします。同時にWord等のアプリケーションを起動しておいて、作図された画像をWord文書に貼り付けることができます。「測定結果例」を参照下さい。
注）本機能を使用する場合、高能力のパソコンをご使用下さい。
（例：Pentium 266MHz,64MBメモリ以上等）

IDSXの測定条件入力

注）測定中、測定器の画面は、横軸VDS,縦軸IDSで表示されます。縦軸のMAX値はキー入力したIDS制限電流値の110%に設定されます。





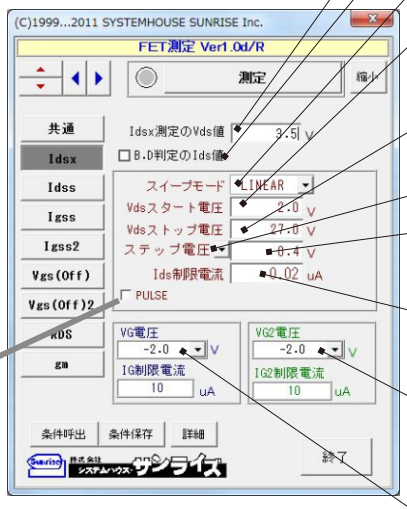
パルスの時間幅を入力します。

パルスの時間周期を入力します。

パルスベース値を入力します。

パルス測定を行う時、チェックを付けます。

パルス測定の場合に限り、測定中の測定器画面の縦軸MAX値を指定します。MIN値はゼロです。
注)HP4145A/Bでは、パルス機能は有りません。



IDSX電流を測定するためのVDS電圧を入力します。

VDSブレークダウン電圧を測定するためのIDS電流値を入力します。チェックを外すと本項目の測定をスキップします。

スイープモードをLINEAR/LOG10/LOG25/LOG50から選択します。

VDS印加電圧のスイープ開始電圧を入力します。ここで入力した値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MIN値にも設定されます。

スイープ終了電圧を入力します。ここで入力した値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MAX値にも設定されます。

ステップ電圧入力とステップ数入力の切換を行います。

スイープステップ電圧を入力します。または、スイープステップ数を入力します。
スイープモードが、LOGの場合は入力できません。

IDSコンプライアンス電流（制限電流）を入力します。
ここで入力した値の110%の値は、測定中、測定器画面の縦軸MAX値に設定され、MIN値はゼロに設定されます。

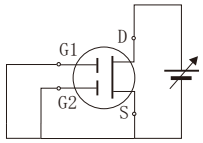
ゲート2の処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択するか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して下さい。 1ゲートFETの場合、この欄はDISABLEに設定します。

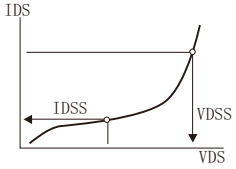
ゲート1の処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択するか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して下さい。

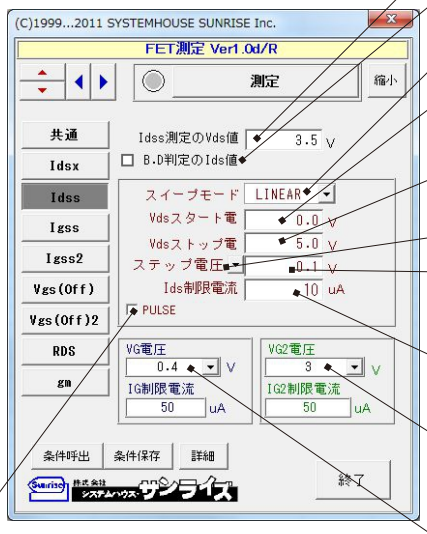
IDSSの測定条件入力

ドレイン電圧をスイープし、ドレイン電流を測定します。

注）測定中、測定器の画面は、横軸VDS,縦軸IDSで表示されます。縦軸のMAX値はキー入力したIDS制限電流値の110%に設定されます。







パルス測定を行う時、チェックを付けます。上図参照。

IDSS電流を測定するためのVDS電圧を入力します。

VDSブレークダウン電圧を測定するためのIDS電流値を入力します。チェックを外すと本項目の測定をスキップします。

スイープモードをLINEAR/LOG10/LOG25/LOG50から選択します。

VDS印加電圧のスイープ開始電圧を入力します。ここで入力した値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MIN値にも設定されます。

スイープ終了電圧を入力します。ここで入力した値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MAX値にも設定されます。

ステップ電圧入力とステップ数入力の切換を行います。

スイープステップ電圧を入力します。または、スイープステップ数を入力します。
スイープモードが、LOGの場合は入力できません。

IDSコンプライアンス電流(制限電流)を入力します。
ここで入力した値の110%の値は、測定中、測定器画面の縦軸MAX値に設定され、MIN値はゼロに設定されます。

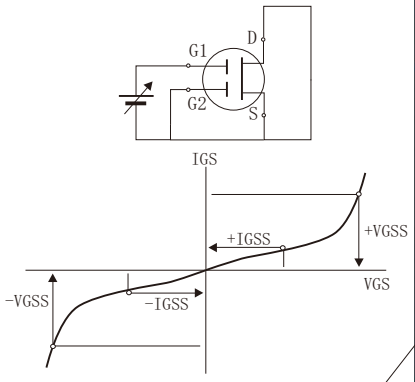
ゲート2の処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択するか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して下さい。 1ゲートFETの場合、この欄はDISABLEに設定します。

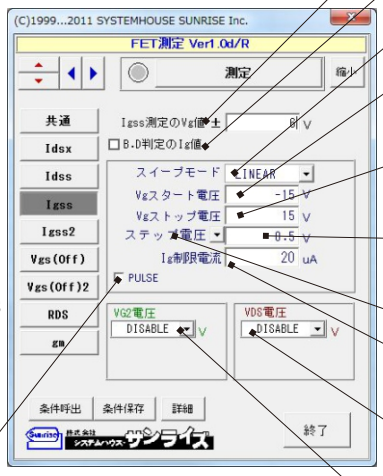
ゲート1の処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択するか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して下さい。IDSSの測定では、通常この欄はSHORTに設定します。

IGSSの測定条件入力

ゲート電圧をスイープし、
ゲート電流を測定します。

注）測定中、測定器の画面は、横軸VGS,
縦軸IGSで表示されます。縦軸のMAX値は
キー入力したIGS制限電流値の110%に設
定されます。





パルス測定を行う時、
チェックを付けます。
前図参照。

IGSS電流を測定するためのVG電圧を入力します。

VGSブレークダウン電圧を測定するためのIGS電流値を入力し
ます。チェックを外すと本項目の測定をスキップします。

スイープモードをLINEAR/LOG10/LOG25/LOG50から選択します。

VGS印加電圧のスイープ開始電圧を入力します。ここで入力し
た値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MIN値にも設定され
ます。

スイープ終了電圧を入力します。ここで入力した値は、測定中
、測定器グラフ画面の横軸MAX値にも設定されます。

スイープステップ電圧を入力します。または、スイープステッ
プ数を入力します。
スイープモードが、LOGの場合は入力できません。

ステップ電圧入力とステップ数入力の切換を行います。

IGSコンプライアンス電流(制限電流)を入力します。
ここで入力した値の110%の値は、測定中、測定器画面の縦軸MAX
値に設定され、MIN値はゼロに設定されます。

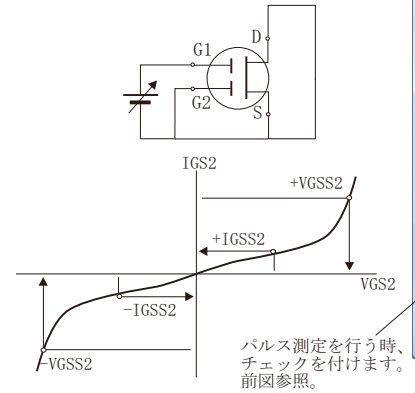
ドレインの処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択す
るか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に
制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して
下さい。IGSSの測定では、通常、この欄はSHORTに設定します。

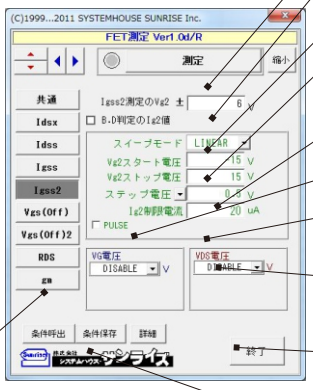
ゲート2の処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択す
るか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に
制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して
下さい。1ゲートFETでは、通常この欄はDISABLEに設定します。

IGSS2の測定条件入力(ゲート２)

ゲート2電圧をスイープし、
ゲート2電流を測定します。

注）測定中、測定器の画面は、横軸VG2,
縦軸IG2で表示されます。縦軸のMAX値は
キー入力したIG2制限電流値の110%に設
定されます。





パルス測定を行う時、
チェックを付けます。
前図参照。

IGSS（ゲート２）電流を測定するためのVG電圧を入力します。

VGS（ゲート２）ブレークダウン電圧を測定するためのIGS電流値を
入力します。チェックを外すと本項目の測定をスキップします。

スイープモードをLINEAR/LOG10/LOG25/LOG50から選択します。

VGS（ゲート２）印加電圧のスイープ開始電圧を入力します。ここで
入力した値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MIN値にも設定
されます。

スイープ終了電圧を入力します。ここで入力した値は、測定中
、測定器グラフ画面の横軸MAX値にも設定されます。

ステップ電圧入力とステップ数入力の切換を行います。

スイープステップ電圧を入力します。または、スイープステッ
プ数を入力します。
スイープモードが、LOGの場合は入力できません。

IGS（ゲート２）コンプライアンス電流（制限電流）を入力します。
ここで入力した値の110%の値は、測定中、測定器画面の縦軸MAX
値に設定され、MIN値はゼロに設定されます。

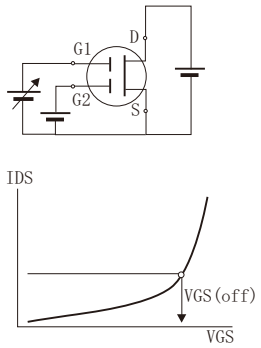
ドレインの処理を指示します。「SHORT」，「DISABLE」（OPEN）を選択す
るか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に
制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して
下さい。 IGSSの測定では、通常、この欄はSHORTに設定します。

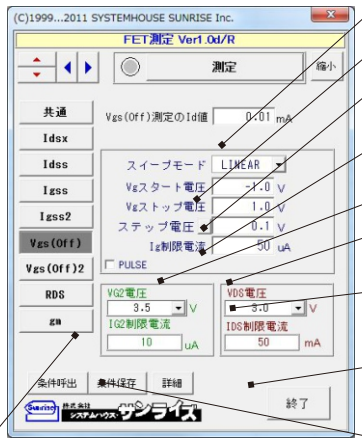
ゲート１の処理を指示します。「SHORT」，「DISABLE」（OPEN）を選択す
るか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に
制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して
下さい。

VGS(OFF)の測定条件入力

ゲート電圧をスイープし、
ドレイン電流を測定します。

注）測定中、測定器の画面は、横軸VG,
縦軸IDで表示されます。縦軸のMAX値は
キー入力したID制限電流値の110%に設
定されます。





パルス測定を行う時、
チェックを付けます。
前図参照。

VGS(OFF)電圧を測定するためのID(ドレイン)電流を入力します。

スイープモードをLINEAR/LOG10/LOG25/LOG50から選択します。

VG(ゲート)印加電圧のスイープ開始電圧を入力します。ここで
入力した値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MIN値にも設定
されます。

スイープ終了電圧を入力します。ここで入力した値は、測定中
、測定器グラフ画面の横軸MAX値にも設定されます。

ステップ電圧入力とステップ数入力の切換を行います。

スイープステップ電圧を入力します。または、スイープステッ
プ数を入力します。
スイープモードが、LOGの場合は入力できません。

IG(ゲート)コンプライアンス電流(制限電流)を入力します。
ここで入力した値の110%の値は、測定中、測定器画面の縦軸MAX
値に設定され、MIN値はゼロに設定されます。

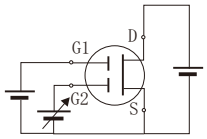
ドレインの処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択す
るか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に
制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して
下さい。

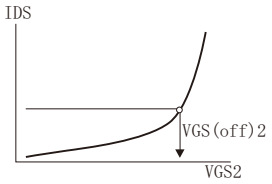
ゲート2の処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択す
るか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に
制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して
下さい。1ゲートFETでは、通常、この欄はDISABLEに設定します。

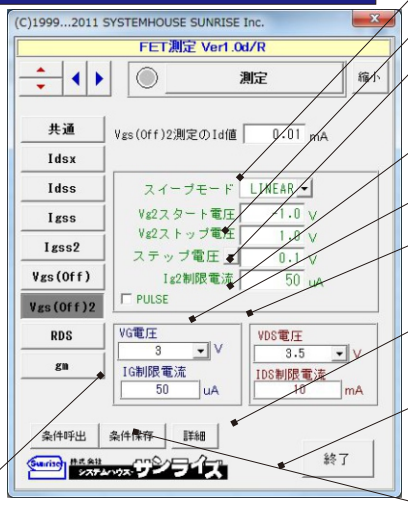
VGS(OFF)2の測定条件入力

ゲート2電圧をスイープした時のドレイン電流を測定します。

注）測定中、測定器の画面は、横軸VG2,縦軸ID2で表示されます。縦軸のMAX値はキー入力したID制限電流値の110%に設定されます。







パルス測定を行う時、チェックを付けます。前図参照。

VGS(OFF)2電圧を測定するためのID(ドレイン)電流を入力します。

スイープモードをLINEAR/LOG10/LOG25/LOG50から選択します。

VG2(ゲート2)印加電圧のスイープ開始電圧を入力します。ここで入力した値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MIN値にも設定されます。

スイープ終了電圧を入力します。ここで入力した値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MAX値にも設定されます。

ステップ電圧入力とステップ数入力の切換を行います。

スイープステップ電圧を入力します。または、スイープステップ数を入力します。
スイープモードが、LOGの場合は入力できません。

IG2(ゲート2)コンプライアンス電流(制限電流)を入力します。
ここで入力した値の110%の値は、測定中、測定器画面の縦軸MAX値に設定され、MIN値はゼロに設定されます。

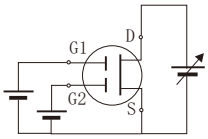
ドレインの処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択するか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して下さい。

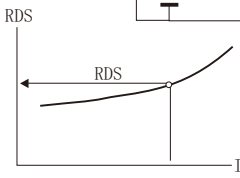
ゲート2の処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択するか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して下さい。

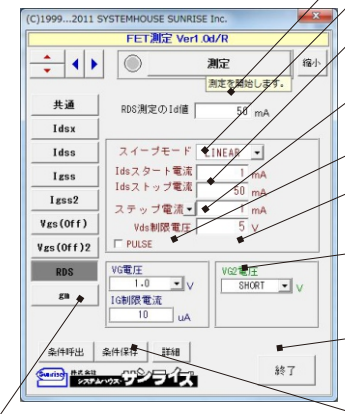
RDSの測定条件入力

ゲート電圧を固定し、ドレイン電流をスイープしながら、ドレイン電圧を測定します。
スイープ終了後ドレイン電流とドレイン電圧からRDSを計算します。

注）測定中、測定器の画面は、横軸IDS,縦軸VDSで表示されます。縦軸のMAX値はキー入力したVDS制限電流値の110%に設定されます。







パルス測定を行う時、チェックを付けます。前図参照。

RDSを測定するためのID(ドレイン)電流を入力します。

スイープモードをLINEAR/LOG10/LOG25/LOG50から選択します。

IDS(ドレイン)電流のスイープ開始電流を入力します。ここで入力した値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MIN値にも設定されます。

スイープ終了電流を入力します。ここで入力した値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MAX値にも設定されます。

ステップ電流入力とステップ数入力の切換を行います。

スイープステップ電流を入力します。または、スイープステップ数を入力します。
スイープモードが、LOGの場合は入力できません。

VDS(ドレイン)コンプライアンス電圧(制限電圧)を入力します。
ここで入力した値の110%の値は、測定中、測定器画面の縦軸MAX値に設定され、MIN値はゼロに設定されます。

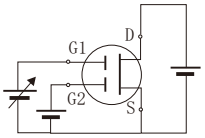
ゲート2の処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択するか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して下さい。 1ゲートFETでは、DISABLEに設定します。

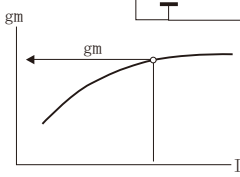
ゲート1の処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択するか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して下さい。

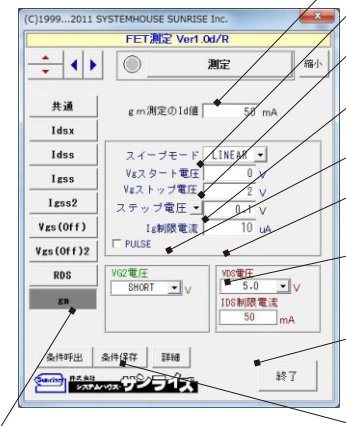
gmの測定条件入力

ドレイン電圧を固定し、ゲート電圧をスイープしながら、ドレイン電流を測定します。
スイープ終了後ゲート電圧とドレイン電流からgmを計算します。

注）測定中、測定器の画面は、横軸VG,縦軸IDSで表示されます。縦軸のMAX値はキー入力したVDS制限電流値の110%に設定されます。







パルス測定を行う時、チェックを付けます。前図参照。

gmを測定するためのID(ドレイン)電流を入力します。

スイープモードをLINEAR/LOG10/LOG25/LOG50から選択します。

VG(ゲート)電圧のスイープ開始電圧を入力します。ここで入力した値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MIN値にも設定されます。

スイープ終了電圧を入力します。ここで入力した値は、測定中、測定器グラフ画面の横軸MAX値にも設定されます。

ステップ電圧入力とステップ数入力の切換を行います。

スイープステップ電圧を入力します。または、スイープステップ数を入力します。
スイープモードが、LOGの場合は入力できません。

IG(ゲート)コンプライアンス電流(制限電流)を入力します。
ここで入力した値の110%の値は、測定中、測定器画面の縦軸MAX値に設定され、MIN値はゼロに設定されます。

ドレインの処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択するか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して下さい。

ゲート2の処理を指示します。「SHORT」,「DISABLE」(OPEN)を選択するか、または、電圧値を入力します。電圧値を入力した場合は、下に制限電流入力枠が表示されますから、適切な制限電流値を入力して下さい。1ゲートFETではDISABLEに設定します。

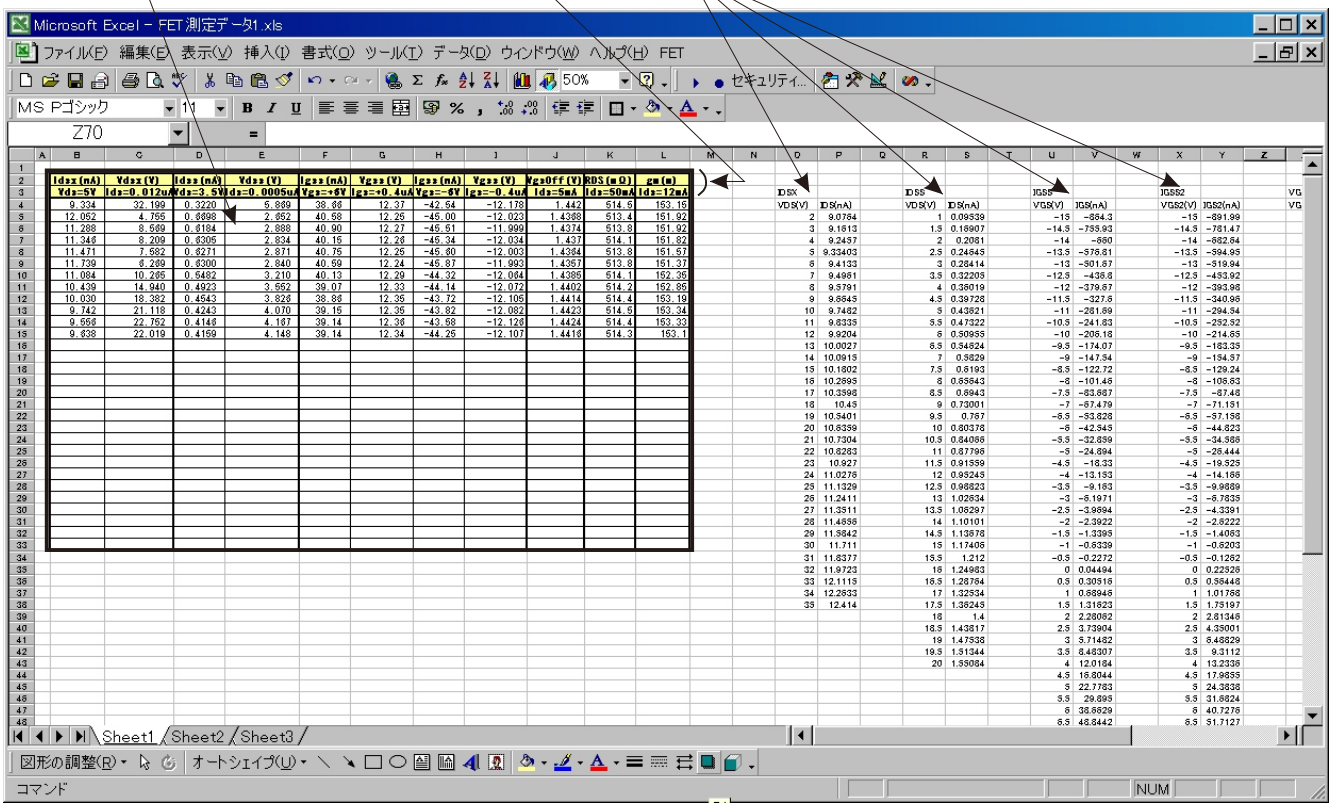
測定結果例

FET特性値の測定結果が入力された例

「スイープ波形取得」の設定が行われた場合、スイープ波形データは、下記の部分に入力されます。 このスイープ波形データは次のDUTの測定を行うと、新しいスイープ波形データで上書きされますから、もし、波形データの保存が必要な場合は、一旦、アドインを終了し、このスイープ波形データを他のセル位置へ移動しておいて下さい。
Excelへは、各測定項目毎に下記のスイープデータ値が対で入力されます。

- IDSX測定 ： VDS/IDS
- IDSS測定 ： VDS/IDS
- IGSS測定 ： VGS/IGS
- IGSS2測定 ： VGS2/IGS2
- VGS(OFF)測定 ： VGS/IDS
- VGS(OFF)2測定 ： VGS2/IDS
- RDS測定 ： IDS/RDS
- gm測定 ： IDS/gm

「測定項目名表示」ボタンで入力された部分

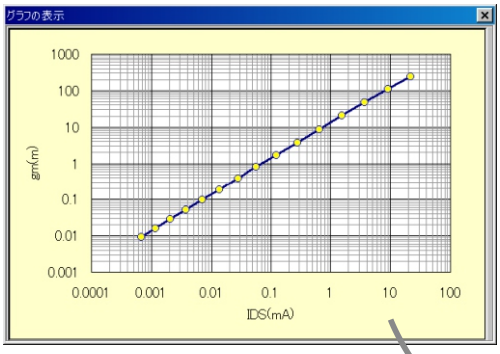


Idsx(nA)	Vdsx(V)	Idss(nA)	Vdss(V)	Igss(nA)	Vgs(V)	Igss(nA)	Vgs(V)	VgsOff(V)	RDS(mΩ)	gm(m)
Vds=5V	Ids=0.012uA	Vds=3.5V	Ids=0.0005uA	Vgs=+6V	Ids=+0.4uA	Vgs=-6V	Ids=-0.4uA	Ids=5mA	Ids=50mA	Ids=12mA
9.334	32.199	0.3220	5.889	38.66	12.37	-42.54	-12.178	1.442	514.5	153.15
12.052	4.755	0.6898	2.952	40.58	12.25	-45.00	-12.023	1.4368	513.4	151.92
11.288	8.569	0.6184	2.888	40.90	12.27	-45.51	-11.999	1.4374	513.8	151.92
11.346	8.209	0.6305	2.834	40.15	12.26	-45.34	-12.034	1.437	514.1	151.82
11.471	7.582	0.6271	2.871	40.75	12.25	-45.80	-12.003	1.4364	513.8	151.57
11.739	6.269	0.6300	2.840	40.59	12.24	-45.87	-11.993	1.4357	513.8	151.37
11.084	10.265	0.5482	3.210	40.13	12.29	-44.32	-12.064	1.4385	514.1	152.26
10.439	14.940	0.4923	3.552	39.07	12.33	-44.14	-12.072	1.4402	514.2	152.85
10.030	18.382	0.4543	3.828	38.88	12.36	-43.72	-12.105	1.4414	514.4	153.19
9.742	21.118	0.4243	4.070	39.16	12.36	-43.82	-12.082	1.4423	514.5	153.34
9.556	22.752	0.4148	4.187	39.14	12.36	-43.58	-12.126	1.4424	514.4	153.33
9.638	22.019	0.4159	4.148	39.14	12.34	-44.25	-12.107	1.4418	514.3	153.1

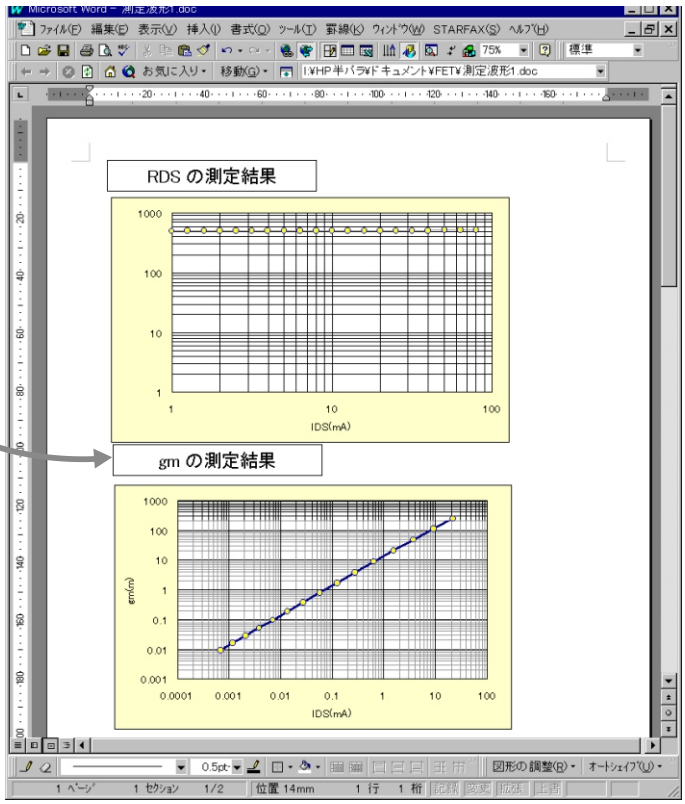
IDSX VDS(V)	IDS(nA)	IDSS VDS(V)	IDS(nA)	IGSS VGS(V)	IGS(nA)	IGSS2 VGS2(V)	IGS2(nA)
2	9.0764	1	0.09939	-15	-854.3	-15	-891.99
3	9.1613	1.5	0.18907	-14.5	-755.93	-14.5	-781.47
4	9.2457	2	0.2081	-14	-680	-14	-682.64
5	9.33403	2.5	0.24845	-13.5	-578.81	-13.5	-594.95
6	9.4133	3	0.28414	-13	-501.67	-13	-519.94
7	9.4961	3.5	0.32205	-12.5	-436.6	-12.5	-453.92
8	9.5791	4	0.36019	-12	-379.67	-12	-393.96
9	9.6645	4.5	0.39726	-11.5	-327.6	-11.5	-340.98
10	9.7482	5	0.43821	-11	-281.89	-11	-294.54
11	9.8335	5.5	0.47322	-10.5	-241.63	-10.5	-252.92
12	9.9204	6	0.50955	-10	-206.18	-10	-214.85
13	10.0027	6.5	0.54824	-9.5	-174.07	-9.5	-183.35
14	10.0915	7	0.5829	-9	-147.54	-9	-154.57
15	10.1802	7.5	0.6193	-8.5	-122.72	-8.5	-129.24
16	10.2695	8	0.65643	-8	-101.45	-8	-106.63
17	10.3598	8.5	0.6943	-7.5	-83.667	-7.5	-87.48
18	10.45	9	0.73001	-7	-67.479	-7	-71.151
19	10.5401	9.5	0.767	-6.5	-53.828	-6.5	-57.158
20	10.6339	10	0.80378	-6	-42.545	-6	-44.823
21	10.7304	10.5	0.84068	-5.5	-32.659	-5.5	-34.968
22	10.8283	11	0.87795	-5	-24.694	-5	-26.444
23	10.927	11.5	0.91559	-4.5	-18.33	-4.5	-19.525
24	11.0276	12	0.95245	-4	-13.133	-4	-14.188
25	11.1329	12.5	0.98823	-3.5	-9.163	-3.5	-9.9689
26	11.2411	13	1.02834	-3	-6.1971	-3	-6.7835
27	11.3511	13.5	1.06297	-2.5	-3.9694	-2.5	-4.3391
28	11.4656	14	1.10101	-2	-2.3922	-2	-2.6222
29	11.5842	14.5	1.13878	-1.5	-1.3395	-1.5	-1.4083
30	11.711	15	1.17406	-1	-0.6339	-1	-0.6203
31	11.8377	15.5	1.212	-0.5	-0.2272	-0.5	-0.1262
32	11.9723	16	1.24983	0	0.04494	0	0.22528
33	12.1115	16.5	1.28764	0.5	0.30516	0.5	0.56446
34	12.2833	17	1.32534	1	0.68946	1	1.01766
35	12.414	17.5	1.36245	1.5	1.31623	1.5	1.75197
		18	1.4	2	2.28092	2	2.61348
		18.5	1.43817	2.5	3.73904	2.5	4.35001
		19	1.47338	3	5.71482	3	6.48829
		19.5	1.51344	3.5	8.46307	3.5	9.3112
		20	1.55084	4	12.0184	4	13.2338
				4.5	16.6044	4.5	17.9855
				5	22.7783	5	24.3838
				5.5	29.695	5.5	31.8824
				6	38.6829	6	40.7278
				6.5	46.8442	6.5	51.7127

スイープ波形の保存例

Microsoft Word



スイープ波形を、クリップボードを介して、Word文書に貼り付けた例



「スイープ波形作図」の設定が行われている場合、スイープ測定後、上記画面が表示されます。さらに「作図後、クリップボードにコピー」が設定されていると、作図と同時に、上記グラフ画像がクリップボードにコピーされます。このグラフ画像を保存したい場合は、「ペイント」や「Microsoft Word」等の他のアプリケーションを起動しクリップボードからの貼り付けを行って下さい。
例えば、Microsoft Wordの場合、「編集(E)」から「貼付け(P)」を実行します。
このクリップボードの画像は、次の作図が行われると、新しい画像に置き換わります。