YOKOGAWA

GS610

Source Measure Unit

ソースメジャーユニット

■基本確度　:0.02%

■出力範囲　:110V,3.2A

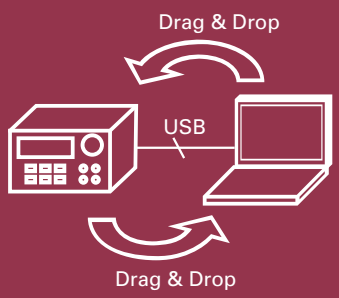
■発生レート:100μsec

■任意スイープ出力機能搭載

■I-Vカーブトレーサ機能搭載

■用 途 例

・半導体デバイスの基本電気特性測定
・携帯機器・車載機器の電源電圧変動試験
・LED、有機ELのパルス電流駆動
・バッテリーの充放電特性測定
・DC-DCコンバータの電力変換効率測定
・抵抗、サーミスタ、バリスタ等の良否判定試験

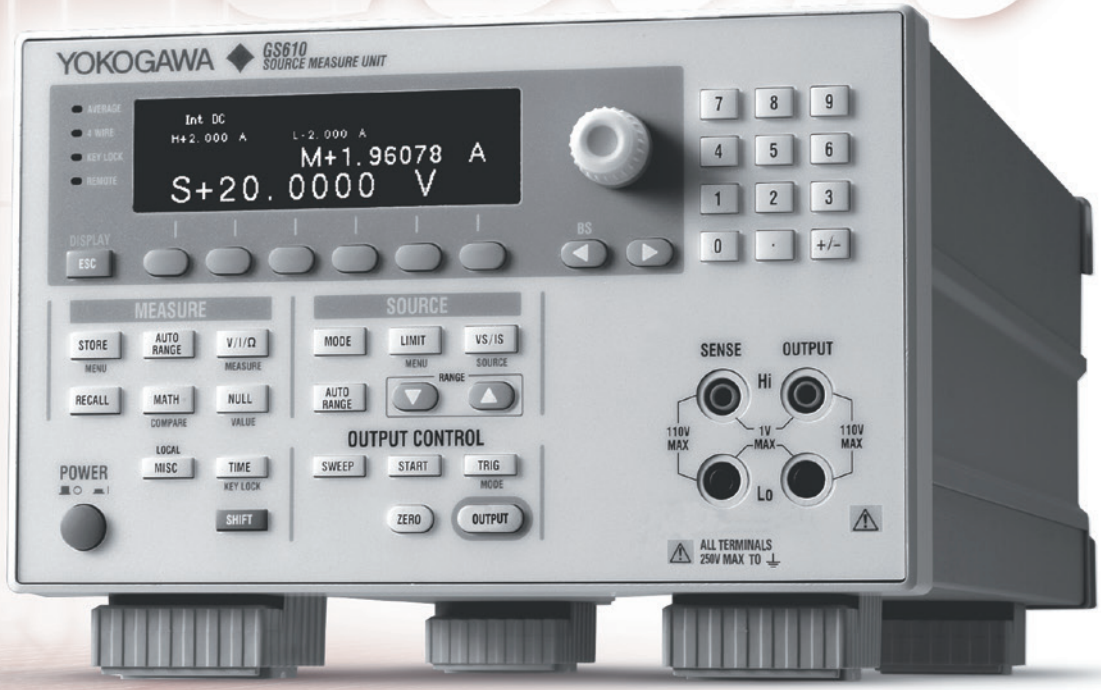


USB STORAGE

Bulletin 7655-00

YOKOGAWAの直流技術を結集し、高精度、高速動作を一台に集約。

GS610は電圧・電流発生および測定機能を搭載した
高精度・高機能のプログラマブル電圧電流源です。
最大出力電圧は110V,最大出力電流は3.2Aで、ソース動作（電流の供給）
およびシンク動作（電流の吸い込み）が可能なため、
広範囲にわたる基本電気特性の評価を行なうことができます。



特長

- 110V、3.2Aまでのソース&シンク動作（4象限動作）
- 基本確度:　±0.02%※1
- 最速100μsec 毎のスイープ出力
- 豊富なスイープパターン（リニア、ログ、任意スイープ）を搭載
- 最大65535点のソースメジャーデータを内部メモリに格納
- USBストレージを用いたカーブトレーサ機能
- WEBサーバ機能によるリモート制御とファイル転送

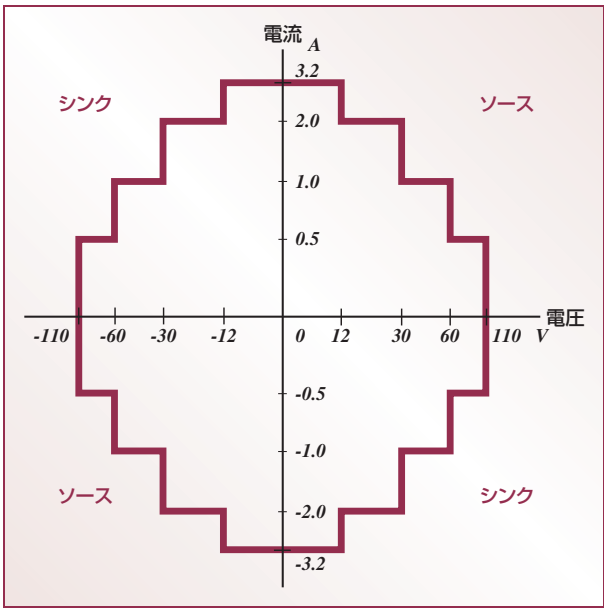
※1:　直流電圧発生において

電圧電流発生および測定範囲

最大電圧110V、最大電流3.2A、最大電力60Wのソース動作(電流の供給)およびシンク動作(電流の吸い込み)による4象限動作が可能です。
出力分解能および測定分解能は5.5桁です。

電圧発生／測定レンジ:　200mV～110V
電流発生／測定レンジ:　20μA～3.2A

最大出力電流:　±3.2A　(出力電圧±12V以下)
　　±2A　(出力電圧±30V以下)
　　±1A　(出力電圧±60V以下)
　　±0.5A　(出力電圧±110V以下)



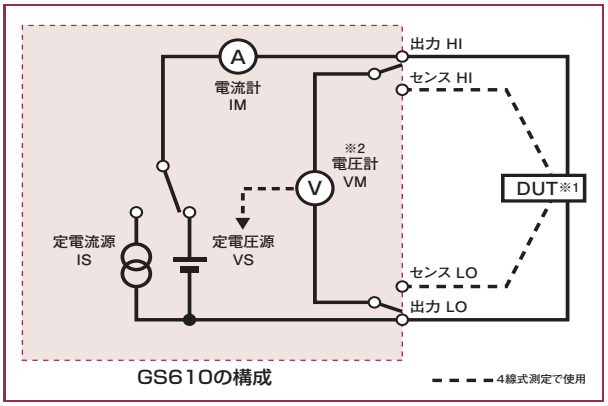
発生および測定機能

GS610は定電圧源と定電流源、電圧計と電流計によって構成されます。組合わせにより多数の動作モードを選択できます。

動作モード:

電圧発生/電流測定(VS/IM)、電圧発生/電圧測定(VS/VM)
電流発生/電圧測定(IS/VM)、電流発生/電流測定(IS/IM)
電圧発生(VS)、電流発生(IS)、抵抗測定(VS/IM、IS/VM)

また、ローカルセンス、リモートセンスを内部切替することにより、2線式、4線式での制御と測定が可能です。

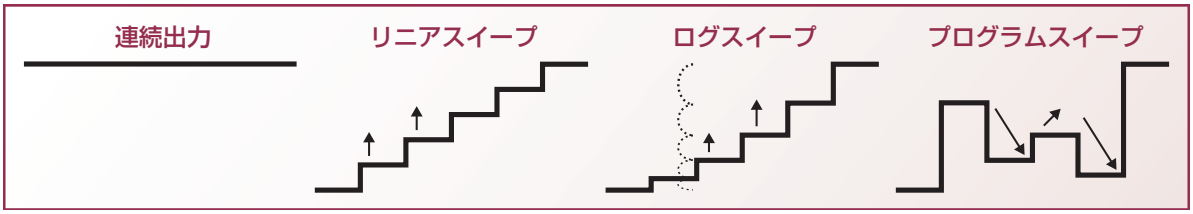


※1：Device Under the Test
※2：DUT電圧測定用

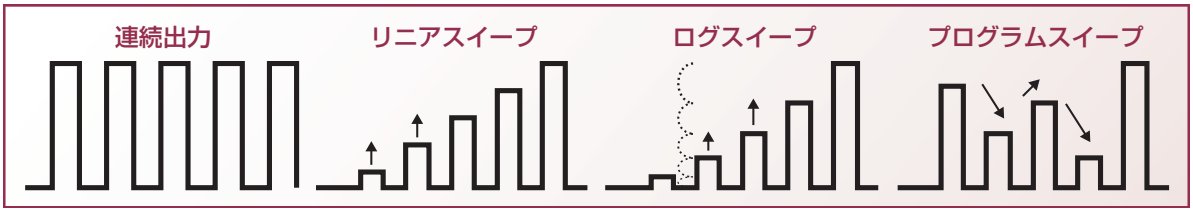
多彩な動作モード

GS610の電圧電流発生部にはDC発生モードとパルス発生モードがあります。各発生モードについて連続出力、リニアスイープ、ログスイープ、プログラムスイープといった4種類の動作モードが用意されており、プログラムスイープモードではユーザが任意のスイープパターンを定義できます。各スイープモードでは最小100μs毎に出力レベルを変化させることができます。

DC発生モード



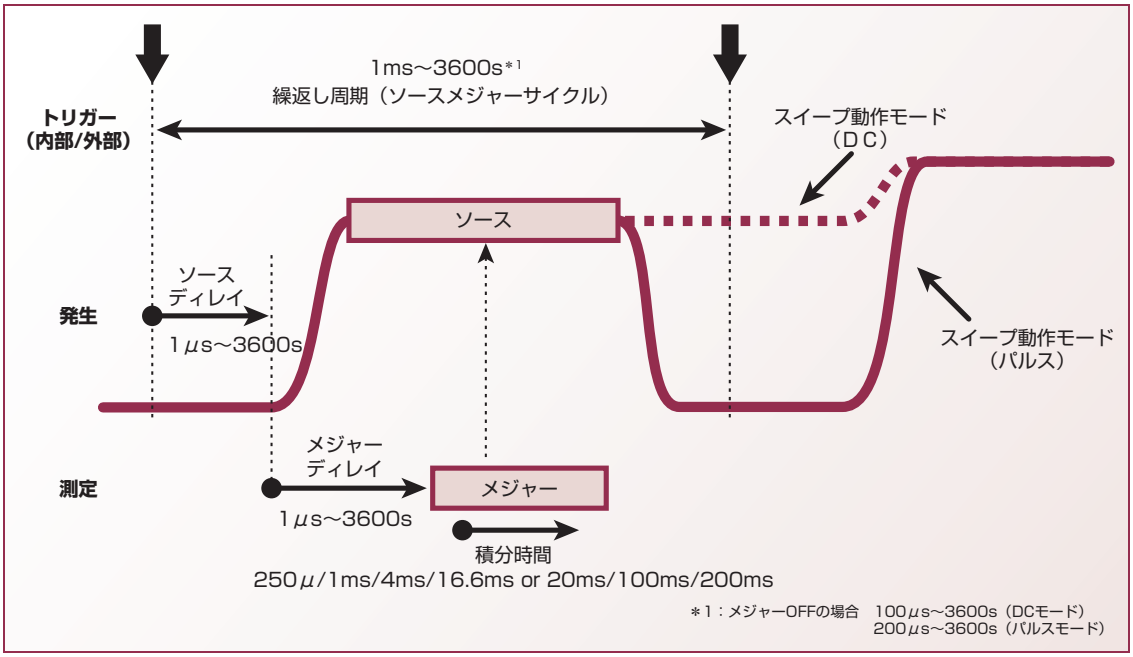
パルス発生モード



発生と測定のタイミング（ソースメジャーサイクル）

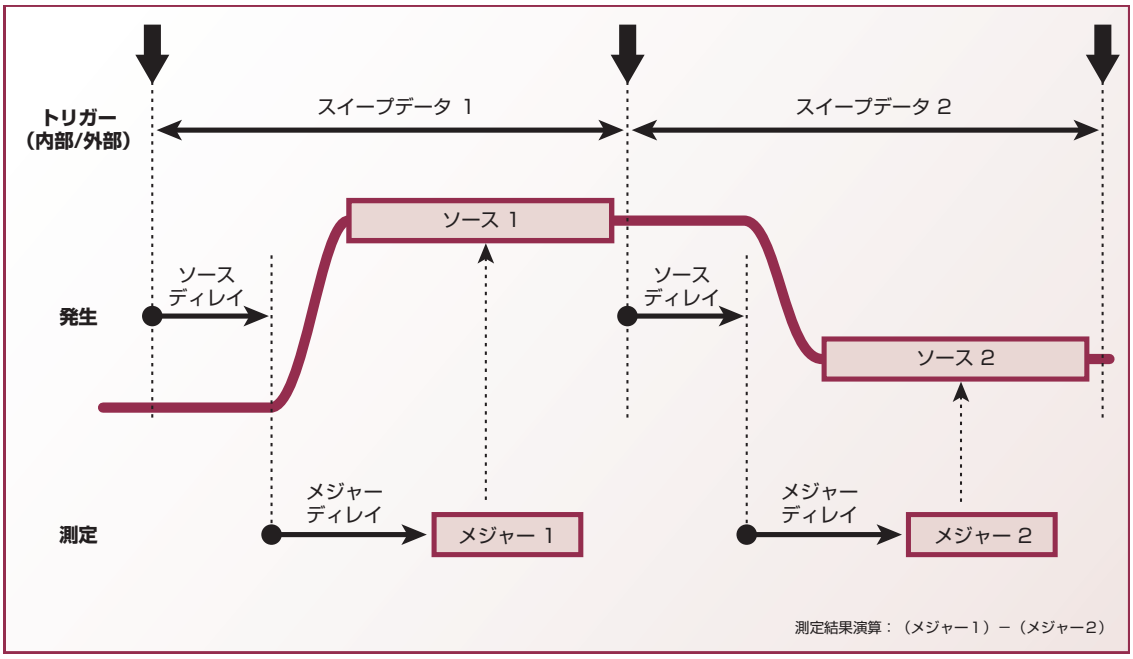
ソースメジャーサイクル（最短1msecでのソース&メジャー）

GS610は各動作モードで、下図のように発生と測定とを同期させることができます。トリガー信号を基点としてソースディレイ時間が経過した後に発生を開始し、ソースレベルが安定するまでの待ち時間（メジャーディレイ）を経過した時点で、所定の積分時間による測定を行ないます。ソースディレイは発生を開始するまでの待ち時間、メジャーディレイは出力応答が完了し測定を開始するまでの待ち時間です。ソースメジャーサイクルは信号発生と測定の最小単位であり、GS610では最短1msecでの発生／測定動作（ソースメジャーサイクル）が可能です。また、測定を行なわない発生動作モードでは、最速100μsecでの電圧／電流発生が可能です。



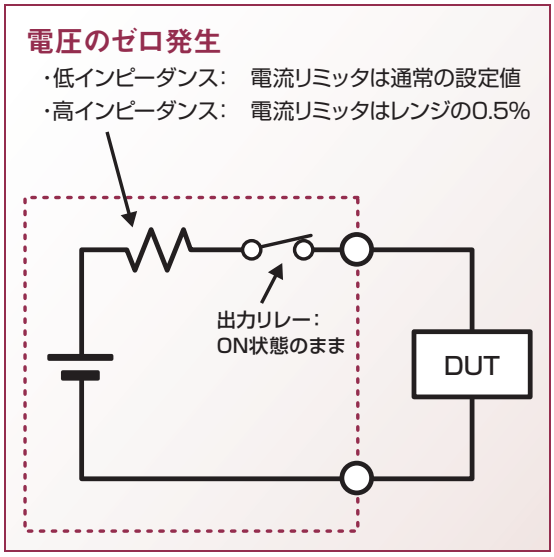
スイープ動作を利用した差分測定

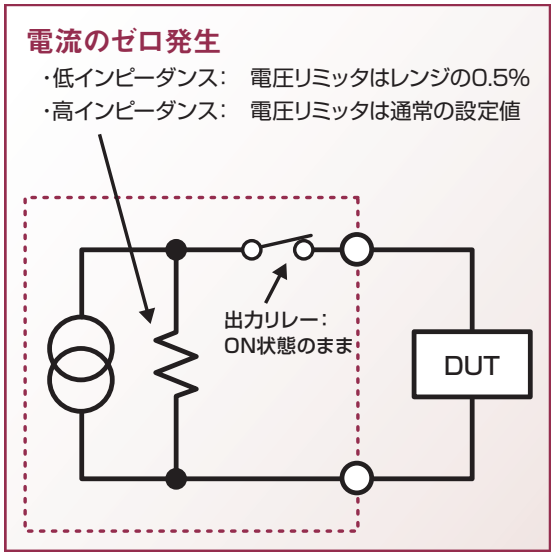
スイープ動作を利用して2回の測定を行ない、1回目と2回目の差分を測定することができます。スイープデータ1のソース値が確定した時点でメジャー1の測定を行ない、次いでスイープデータ2のソース値が確定した時点でメジャー2の測定を行ない、メジャー1からメジャー2の測定値を減算して差分を求めます。2回の測定を短時間内に実施することにより、オフセット変動の影響をキャンセルした高精度な測定が可能です。また、ソース1＝－1×ソース2のように絶対値が等しく極性が異なる電圧を印加して差分測定を行なうことにより、接合部での熱起電力によるオフセット誤差の影響をキャンセルすることができます。



電圧・電流のゼロ発生機能

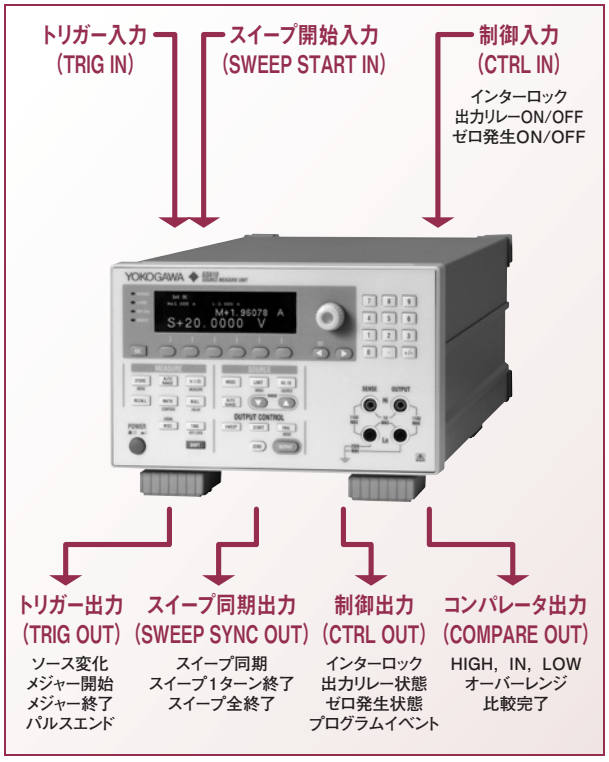
GS610のゼロ発生機能では電圧／電流のゼロ値を発生するとともに、出力の状態を高インピーダンス／低インピーダンスに切替えることが可能です。ゼロ発生状態では出力リレーをON状態にしたままで、負荷への電圧印加や電流供給を停止することができます。本機能では出力リレーのチャタリングや接点寿命の問題を回避でき、さらに出力ON／OFFの動作時間を短縮することができます。





外部入出力および 同期運転

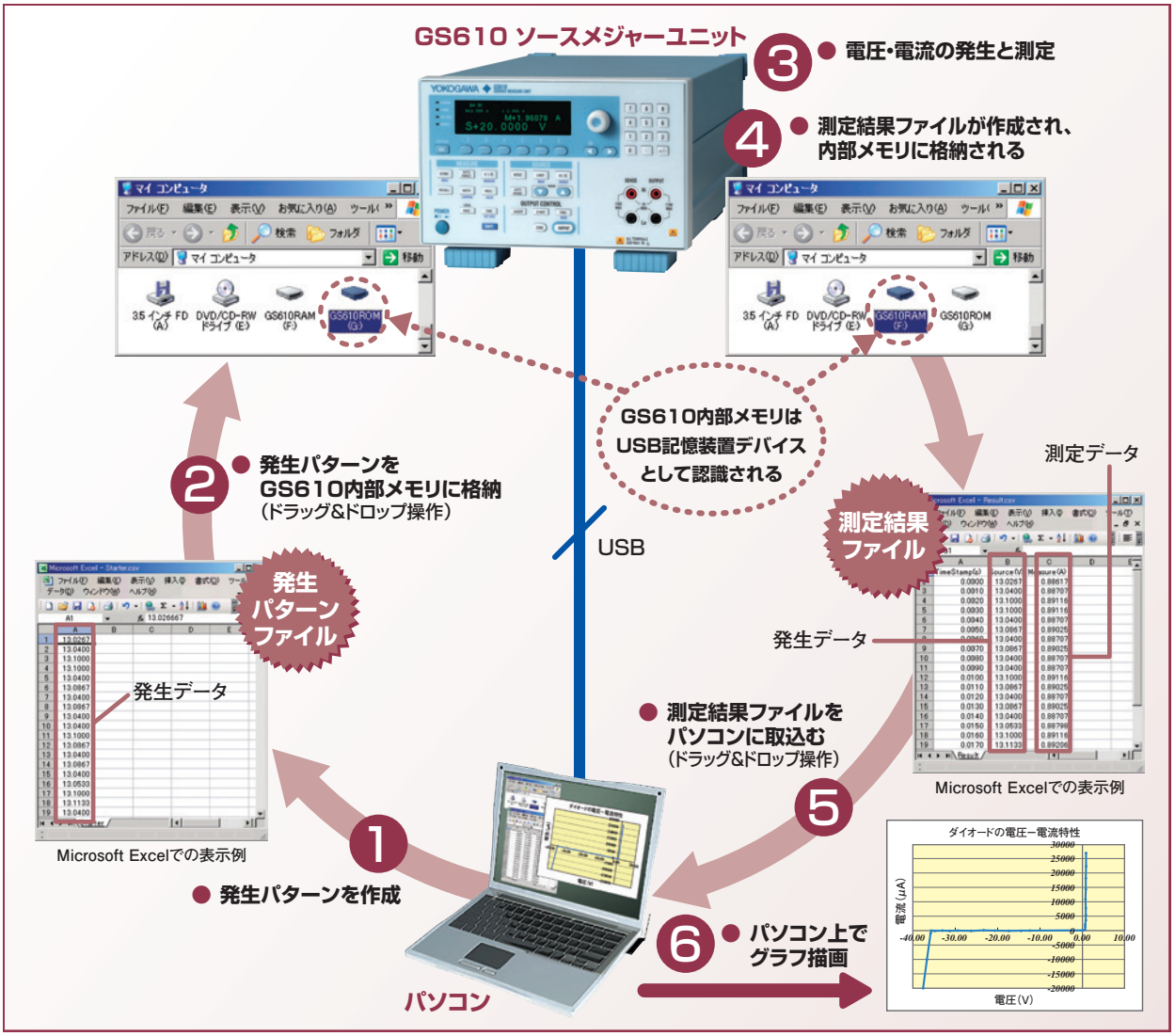
GS610は豊富な外部入出力を用意しています。発生と測定のタイミングを示すトリガー入出力信号、出力リレーのON／OFF制御信号、ゼロ発生のON／OFF制御信号、コンパレータ判定結果出力などの信号をBNCおよび多芯コネクタを介して入出力できます。また、GS610のトリガー出力を別機のトリガー入力にBNC接続するだけで、複数のGS610を同期運転できます。
（コネクタ形状等の外観についてはP7の「リアパネル」の項を参照してください）。



信号名		機　能
TRIG IN		トリガー入力
SWEEP START IN		スイープ開始入力
CTRL IN	INTERLOCK	インターロック入力
	OUTPUT	リレー制御入力
	ZERO	ゼロ発生制御入力
TRIG OUT	ORIGIN	トリガー出力
	SOURCE CHANGE	ソース変化タイミング出力
	MEASURE BEGIN	メジャー開始タイミング出力
	MEASURE END	メジャー終了タイミング出力
	PULSE END	パルス立下がりタイミング出力
SWEEP SYNC OUT	ORIGIN	スイープ同期出力
	TURN END	スイープ1ターン終了タイミング出力
	ALL END	スイープ全終了タイミング出力
CTRL OUT	INTERLOCK	インターロックスルー出力
	OUTPUT	リレー状態出力
	ZERO	ゼロ発生状態出力
	PROGRAM	プログラマブル出力
COMPARE HI		比較結果出力 HIGH
COMPARE IN		比較結果出力 IN
COMPARE LO		比較結果出力 LOW
COMPARE OV		比較結果出力 オーバーレンジ
COMPARE END		比較完了

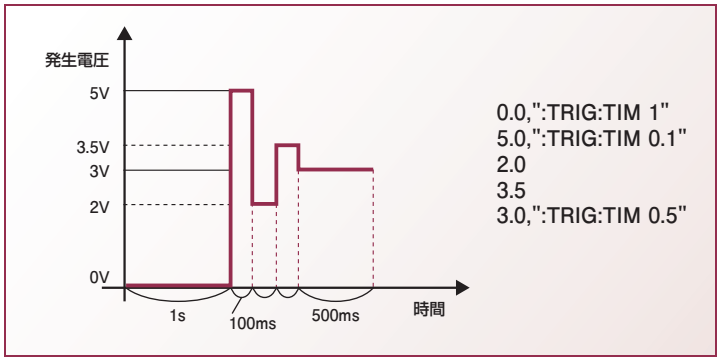
USBストレージを用いたカーブトレーサ機能（特許登録済 特許番号4831793）

ソースメジャーユニットGS610とパソコンをUSB接続すると、GS610の内部メモリはUSB記憶装置デバイス（リムーバブルディスク）としてパソコンに認識されます。GS610の発生パターンを汎用ワークシート上で作成し❶、このパターンファイルをドラッグ&ドロップ操作するだけでGS610の内部メモリに簡単に格納できます❷。GS610はこのファイルに書かれた発生パターンに従って電圧または電流レベルをスイープし、各点における負荷電流または負荷電圧を測定し❸、測定結果をGS610の内部メモリに格納します❹。この測定結果ファイルをドラッグ&ドロップ操作でパソコンに取込み、汎用ワークシート上でデータ処理、グラフ描画を行ないます❺❻。面倒なプログラミングや専用ソフトウェアの導入は一切不要です。



プログラムスイープ時のコマンド実行

パターンファイル（CSV形式）では、各ソースメジャーサイクル前にユーザー指定のコマンド*1を実行させることができます。たとえば、下記の図のような発生を実現したい場合のパターンファイルは、次のようになります。

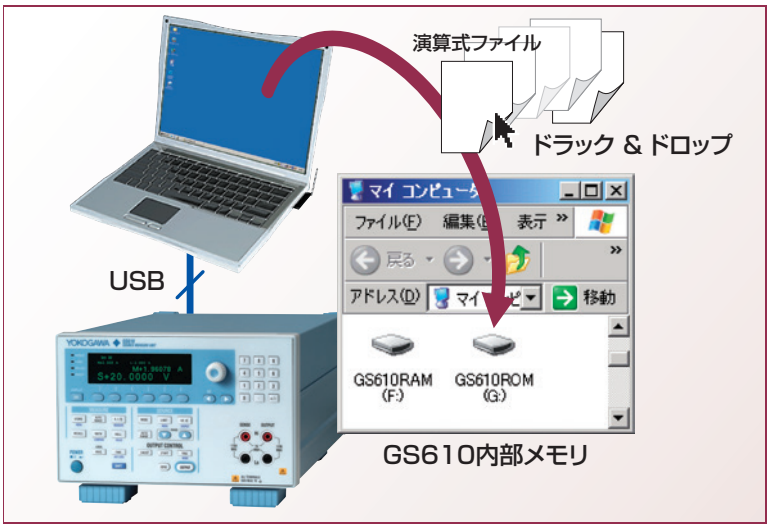


このように、発生値に続いてダブルクォーテーションで囲まれた文字列が記述されている場合、コマンドニモニックとしてソースメジャーサイクルの前に実行します。
コマンドニモニックは、複数のコマンドをセミコロンでつなぐこともできます。

*1 最大コマンド行数：256行
最大パターンデータ数：65535データ

ユーザ定義演算機能

GS610では専用演算子の組み合わせによる自由演算が可能です。測定値の線形変換や電力演算、現在測定値からの次回発生値の演算、関数式による発生データのリアルタイム演算などが可能です。演算式はパソコン上のテキストエディタで作成し、USB経由でGS610の内部メモリに保存します。



線形変換

$$m = A * m + B$$

A,B:定数

m：測定値
m：演算後の測定値

次回発生値の算出

$$s = 3.6 / m$$

（定電力出力等に利用）

m：測定値
s：発生値

正弦波発生

$$x0 = 0$$

x0 ：変数 x の初期値
x ：変数
A,B,C ：定数

$$s = A * sin(2 * pi * x / C) + B$$
$$x = x + 1$$

イーサネット通信 （/C10 オプション）

Ethernetインターフェース（/C10オプション）を搭載することにより、ネットワーク環境でのリモート制御やファイル転送が可能です。

Web Server

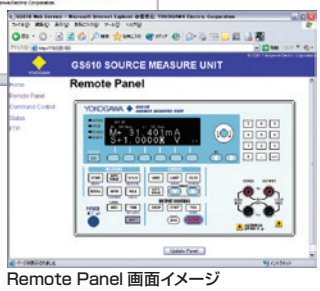
Ethernet で接続されたGS610を Internet Explorer などのブラウザ上からコントロールすることができます。

- **リモート操作**
  ブラウザ上にGS610のフロントパネルイメージを表示し、リモートで操作することができます。
- **ファイル転送（FTP）**
  GS610の内部メモリをパソコンのファイルサーバとして扱うことができます。GS610の内部メモリに出力パターンを転送したり、測定結果データをパソコンに読み込んだりすることができます。

コマンド制御機能

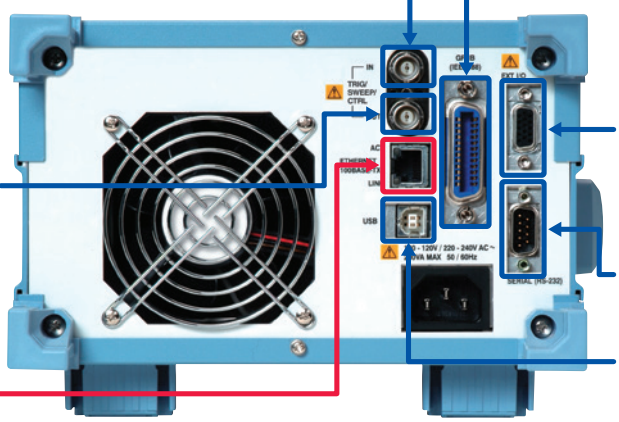
GP-IBやRS-232と同様のコマンド制御が可能です。
最大5クライアントまで接続できます。

Web Server 機能の画面イメージ



Remote Panel 画面イメージ

リアパネル



トリガー/スイープ/コントロール入力（BNCコネクタ）
トリガー入力、スイープ開始入力、制御入力のうち、いずれか1つを選択します。

トリガー/スイープ/コントロール出力（BNCコネクタ）
トリガー出力、スイープ同期出力、制御出力のうち、いずれか1つを選択します。

イーサネット（/C10オプション）
100BASE-TX/10BASE-Tに準拠。
FTPファイル転送が可能です。

GP-IB
パソコンからリモート制御するためのインターフェース(IEEE488準拠)。

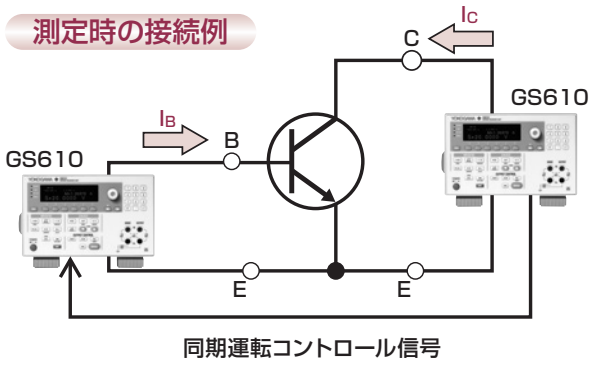
外部入出力
外部機器との同期コントロール信号およびコンパレータ判定結果出力。

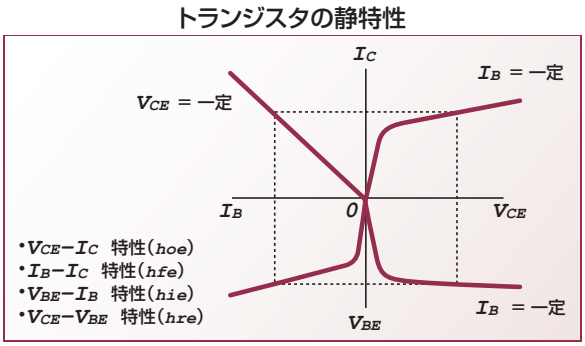
シリアル（RS-232）

USB-PC接続
パソコンと接続してGS610内部メモリをUSB記憶装置デバイスとして動作させます。

半導体デバイス(Diode,Tr,FETなど)の静特性測定

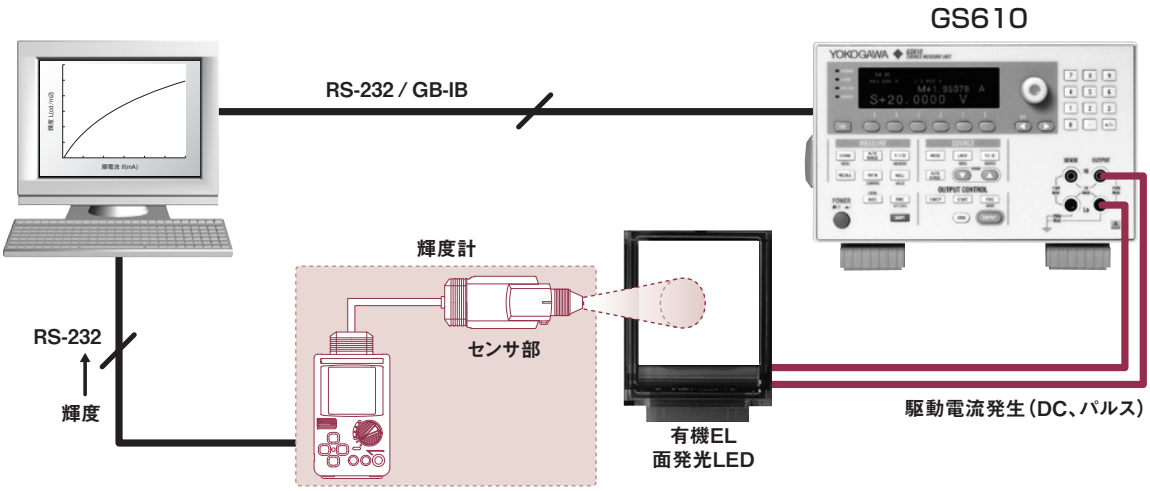
2台のGS610を同期運転してトランジスタの静特性を測定し、各特性の傾きからh定数を求めます。I_B-I_C特性の測定では下図のように、ベース電流I_B出力用のGS610とコレクタ電流I_C測定用のGS610を用意し、2台のGS610を同期運転して特性を測定します。V_{CE}-I_C特性の測定では、エミッタ-コレクタ間にGS610を接続しV_{CE}を印加してコレクタ電流I_Cを測定すれば1台のGS610で特性測定が可能です。

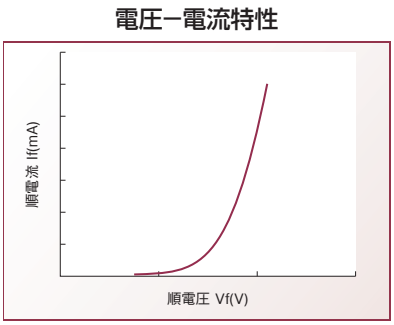


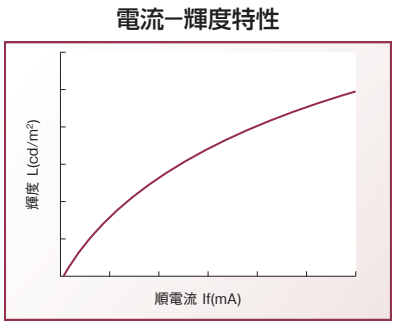


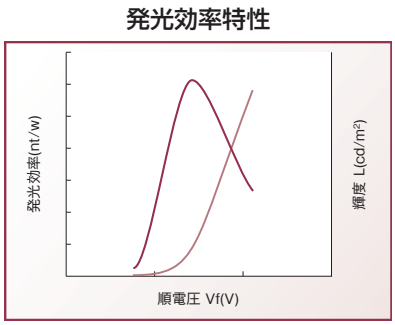
フラットパネルディスプレイの発光効率測定

GS610を用いて有機ELディスプレイ、面発光LEDなどフラットパネルディスプレイの駆動を行ないます。駆動条件を決定するため、GS610と輝度計を用いてディスプレイの電圧-電流特性および電流-輝度特性を測定します。この測定結果から発光効率(輝度/消費電力)が最大となる動作点を求めます。GS610はこの動作点において駆動電流のパルス幅変調を行ない、ディスプレイの発光量を制御します。



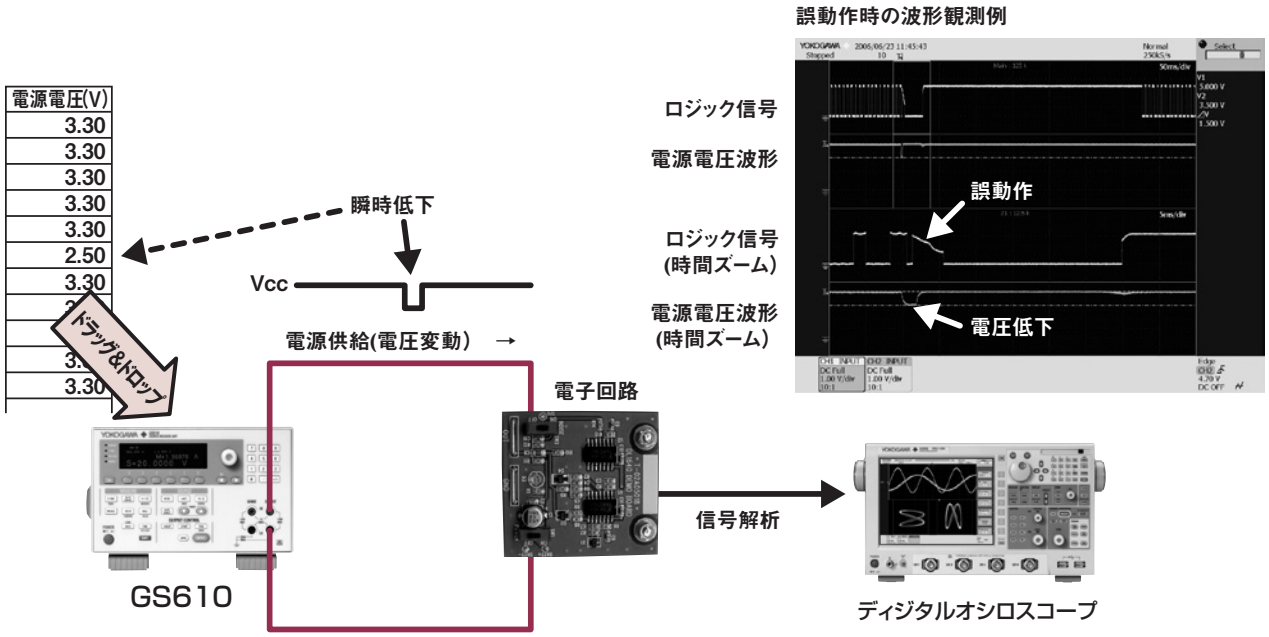






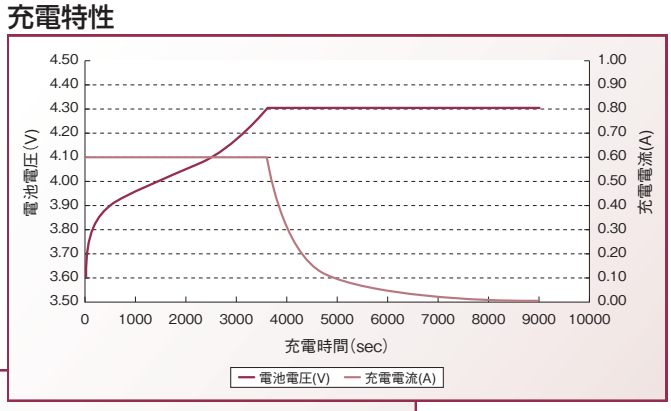
電源電圧変動による電子回路の誤動作確認

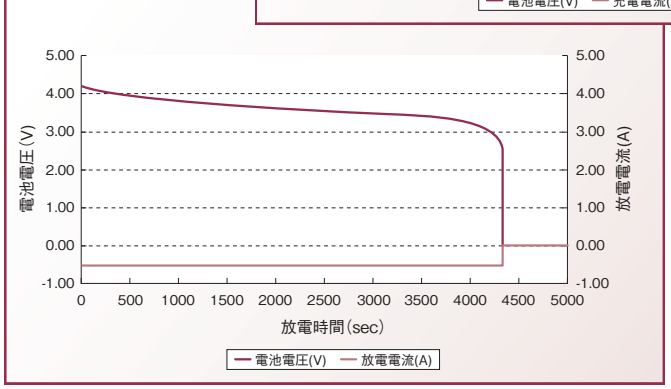
電源電圧変動により電子回路を誤動作させ、動作限界の電圧レベルやパルス幅を確認します。ソースメジャーユニットGS610はプログラム可能な高精度電圧電流発生器で、電圧低下、過大電圧、立上り時などの電源電圧変動をプログラミングにより容易に実現します。最大で110V、3.2Aまでのプログラマブルな電源供給が可能です。



2次電池の充電特性、放電特性の測定

リチウムイオン電池、ニッケル水素電池など2次電池の充電、放電動作を行ないます。充電特性測定の場合、ソースメジャーユニットGS610は先ず定電流充電を行ない、電池電圧がリミッタ電圧に達した時点で定電圧充電に切替えます。定電圧充電では充電電流が次第に小さくなり、規定値以下になった時点で充電を停止します。さらにGS610は電池電圧がリミッタ電圧に達した時点で、電池電圧測定から充電電流測定に自動切替するオートV/I機能を用意しており、充電･放電特性測定を1台で実行し特性データを内部メモリに格納します。
さらに、電池の内部抵抗変化を模擬するバッテリシミュレータへの機能拡張が可能です(ご相談ください)。





発生部

■直流電圧発生

レンジ	発生範囲	分解能	最大負荷電流	確度（1 年） ±(% of setting + V + V × Io/ リミッタレンジの f.s.)	温度係数 ±(% of setting + V + V × Io/ リミッタレンジの f.s.) / ℃
200mV	±205.000mV	1μV	±3.2A	0.02 + 200μV + 80μV (400μV)	0.002 + 20μV + 8μV (40μV)
2V	±2.05000V	10μV	±3.2A	0.02 + 300μV + 100μV (500μV)	0.002 + 30μV + 10μV (50μV)
12V	±12.0000V	100μV	±3.2A	0.02 + 2mV + 800μV (3mV)	0.002 + 200μV + 80μV (300μV)
20V	±20.5000V	100μV	±2A	0.02 + 2mV + 800μV (5mV)	0.002 + 200μV + 80μV (500μV)
30V	±30.000V	1mV	±2A	0.02 + 20mV + 5mV (30mV)	0.002 + 2mV + 500μV (3mV)
60V	±60.000V	1mV	±1A	0.02 + 20mV + 6mV (40mV)	0.002 + 2mV + 600μV (4mV)
110V	±110.000V	1mV	±0.5A	0.02 + 20mV + 8mV (70mV)	0.002 + 2mV + 800μV (7mV)

（ ）内はリミッタレンジが 3A 時の値

■直流電流発生

レンジ	発生範囲	分解能	最大負荷電圧	確度（1 年） ±(% of setting + A)	温度係数 ±(% of setting + A) / ℃
20μA	±20.5000μA	100pA	±110V	0.03 + 50nA	0.003 + 5nA
200μA	±205.000μA	1nA	±110V	0.03 + 300nA	0.003 + 30nA
2mA	±2.05000mA	10nA	±110V	0.03 + 3μA	0.003 + 300nA
20mA	±20.5000mA	100nA	±110V	0.03 + 30μA	0.003 + 3μA
200mA	±205.000mA	1μA	±110V	0.03 + 300μA	0.003 + 30μA
0.5A	±0.50000A	10μA	±110V	0.03 + 5mA	0.003 + 500μA
1A	±1.00000A	10μA	±60V	0.03 + 5mA	0.003 + 500μA
2A	±2.00000A	10μA	±30V	0.03 + 5mA	0.003 + 500μA
3A	±3.20000A	10μA	±12V	0.03 + 5mA	0.003 + 500μA

確　　度：　23±5℃にて、1年確度。
温度係数：　5 ～ 18℃、28 ～ 40℃では温度係数を加算。

■電流リミッタ

|設定値| ※1	レンジ	分解能	最小設定値
0.10μA ～ 20.00μA	20μA	10nA	10nA
20.1μA ～ 200.0μA	200μA	100nA	100nA
0.201mA ～ 2.000mA	2mA	1μA	1μA
2.01mA ～ 20.00mA	20mA	10μA	10μA
20.1mA ～ 200.0mA	200mA	100μA	100μA
0.201A ～ 3.20A	3.2A	1mA	1mA

※1：｜Hi リミッタ｜ ≠ ｜Lo リミッタ｜の場合、｜Hi｜、｜Lo｜の大きい方の値

■電圧リミッタ

|設定値| ※1	レンジ	分解能	最小設定値
1.0mV ～ 200.0mV	200mV	100μV	100μV
0.201V ～ 2.000V	2V	1mV	1mV
2.01V ～ 20.00V	20V	10mV	10mV
20.1V ～ 110.0V	110V	100mV	100mV

■応答時間（代表値）

・電圧発生

100μs：　設定値の ±0.1%以内に達するまでの時間　*1

20V レンジ、発生値とリミッタ値の設定は最大値、純抵抗の 25% 負荷において

*1：ベース値ゼロのパルスモードにおいて、電圧測定値が所定の範囲に達するまでに必要なメジャーディレイ時間。
積分時間　250μs

・電流発生

400μs：　設定値の ± 1%以内に達するまでの時間　*2

20μA レンジ、発生値とリミッタ値の設定は最大値、純抵抗の最大負荷において

*2：ベース値ゼロのパルスモードにおいて、電流測定値が所定の範囲に達するまでに必要なメジャーディレイ時間。
積分時間　250μs

■出力ノイズ（代表値）

8 mVp-p　（DC ～20MH z）
（発生 2V レンジ、リミッタ 1A レンジにおいて）

測定部

■直流電圧測定

レンジ	積分時間　16.6ms/20ms,100ms,200ms				積分時間　4ms,1ms,250μs			
	測定範囲	分解能	確度（1 年）±(% of reading + V)	温度係数 ±(% of reading + V) / ℃	測定範囲	分解能	確度（1 年）±(% of reading + V)	温度係数 ±(% of reading + V) / ℃
200mV	±205.000mV	1μV	0.02 + 100μV	0.002 + 10μV	±205.00mV	10μV	0.02 + 200μV (300μV)	0.002 + 20μV (30μV)
2V	±2.05000V	10μV	0.02 + 200μV	0.002 + 20μV	±2.0500V	100μV	0.02 + 300μV (500μV)	0.002 + 30μV (50μV)
20V	±20.5000V	100μV	0.02 + 1mV	0.002 + 100μV	±20.500V	1mV	0.02 + 3mV (5mV)	0.002 + 300μV (500μV)
110V	±110.000V	1mV	0.02 + 10mV	0.002 + 1mV	±110.00V	10mV	0.02 + 30mV (50mV)	0.002 + 3mV (5mV)

■直流電流測定

レンジ	積分時間　16.6ms/20ms,100ms,200ms				積分時間　4ms,1ms,250μs			
	測定範囲	分解能	確度（1 年）±(% of reading + A)	温度係数 ±(% of reading + A) / ℃	測定範囲	分解能	確度（1 年）±(% of reading + A)	温度係数 ±(% of reading + A) / ℃
20μA	±20.5000μA	100pA	0.03 + 50nA	0.003 + 5nA	±20.500μA	1nA	0.03 + 70nA (80nA)	0.003 + 7nA (8nA)
200μA	±205.000μA	1nA	0.03 + 300nA	0.003 + 30nA	±205.00μA	10nA	0.03 + 350nA (400nA)	0.003 + 35nA (40nA)
2mA	±2.05000mA	10nA	0.03 + 3μA	0.003 + 300nA	±2.0500mA	100nA	0.03 + 3.5μA (4μA)	0.003 + 350nA (400nA)
20mA	±20.5000mA	100nA	0.03 + 30μA	0.003 + 3μA	±20.500mA	1μA	0.03 + 35μA (40μA)	0.003 + 3.5μA (4μA)
200mA	±205.000mA	1μA	0.03 + 300μA	0.003 + 30μA	±205.00mA	10μA	0.03 + 350μA (400μA)	0.003 + 35μA (40μA)
3A	±3.20000A	10μA	0.03 + 5mA	0.003 + 500μA	±3.2000A	100μA	0.03 + 5.5mA (6mA)	0.003 + 550μA (600μA)

確　　度：　23±5℃にて、1年確度。オートゼロ ON。
温度係数：　5 ～ 18℃、28 ～ 40℃では温度係数を加算。
（　）内は積分時間 1ms,250μs 時の値。

機　能

■発生
発生ファンクション：　電圧、電流
発生モード：　DC、パルス
スイープモード：　リニア、ログ、プログラム（最大 65535 ステップ）

■測定
測定ファンクション：　DC 電圧、DC 電流、抵抗
測定データのストア：　最大 65535 データ
アベレージ：　ブロック平均、移動平均
（指定回数：2 ～ 256）

■トリガー
トリガーモード：　内部トリガー、外部トリガー、イミディエート

■時間設定
パルス幅：　100μs ～ 3600s　1μs 分解能
ピリオド時間：　1ms ～ 3600s　1μs 分解能
（ソースメジャー動作時）
：　100μs ～ 3600s　1μs 分解能
（ソースのみ動作時）
ソースディレイ：　1μs ～ 3600s　1μs 分解能
メジャーディレイ：　1μs ～ 3600s　1μs 分解能
積分時間：　250μs、1ms、4ms、16.6ms/20ms、100ms、200ms
（16.6ms/20ms は電源 ON 時に電源周波数より自動判別）

■演算機能
演算子：　＋[加算]、－[減算]、＊[乗算]、／[除算]、^[べき乗]
関数：　ABS ()、EXP ()、LN ()、LOG ()、SQRT ()、SIN ()、COS ()、TAN ()、ASIN ()、ACOS ()、ATAN ()、SINH ()、COSH ()、TANH ()、RAND ()

■抵抗値算出
電圧測定値／電流発生値または、
電圧発生値／電流測定値より算出

外部入出力

・同期信号の入出力部（TRIG/SWEEP/CTRL IN および OUT）
コネクタ形状　BNC コネクタ
入出力レベル　TTL
入出力論理形式　負論理、立ち下がりエッジ
最小パルス幅　10μsec 以上

・外部入出力部
コネクタ形状　D-Sub15 ピン
入出力レベル　TTL
入出力論理形式　負論理、立ち下がりエッジ
最小パルス幅　10μsec 以上

・GP-IB インタフェース
電気的、機械的仕様　IEEE St' d 488-1978 に準拠
機能的仕様　SH1,AH1,T6,L4,SR1,RL1,PP0,DC1,DT1,C0
プロトコル　IEEE St' d 488.2-1992 に準拠
アドレス　0 ～ 30

・RS-232 インタフェース
コネクタ形状　D-Sub9 ピン
電気的仕様　EIA RS-232 に準拠
接続形式　ポイント対ポイント
通信方式　全 2 重
同調方式　調歩同期式
ボーレート　9600,14400,19200,38400,57600,115200 bps

・USB インタフェース
ポート数　1
コネクタ形状　タイプBコネクタ（レセプタクル）
電気的・機械的仕様　USB Rev1.1 に準拠

・Ethernet インタフェース（オプション）
通信ポート数　1
コネクタ形状　RJ-45 コネクタ
電気的・機械的仕様　IEEE 802.3 に準拠
伝送方式　100BASE-TX/10BASE-T
伝送速度　100Mbps/10Mbps

一般仕様

表示部：　256×64 ドット 蛍光表示管
本体内蔵メモリ：
ROM：4Mbyte　設定、出力パターンファイルを保存できる領域
RAM：4Mbyte　測定結果が格納される領域（電源 OFF でクリア）

ウォームアップ時間：　60 分以上
動作環境：　5 ～ 40℃　20 ～ 80% RH
定格電源電圧：　100 ～ 120VAC/220 ～ 240VAC（自動切換え）
定格電源周波数：　50/60Hz
最大消費電力：　約 200VA
最大同相電圧：　発生（測定）端子ーケース間　±250Vpeak
最大入出力電圧：　Hi-Lo 間　110V
Output-Sense 端子間　1V
質量：　約7kg
外形寸法：　約 213(W)×132(H)×400(D)mm（突起部を含まず）

形名および仕様コード

形　名	仕様コード		記　事	価格(¥)
765501			GS610ソースメジャーユニット	
電源コード	−M		UL/CSA規格(3極2極変換アダプタ付) 日本国内でのみ使用可	
付加仕様		/C10	Ethernetインターフェース	

アクセサリ形名

形　名	品　名	仕　様	価格(¥)
758933	測定リード	安全端子ケーブル 1 m 赤黒2個で1単位	
758917	測定リード	安全端子ケーブル 0.75 m 赤黒2個で1単位	
701901	セーフティアダプタリード	BNC-安全端子ケーブル 1.8 m	
758919	バナナプラグセット	φ4 mmプラグ/φ4 mmソケット一体アダプタ	
758922	ワニグチアダプタ(小)	安全端子-ワニグチ変換 赤黒2個で1単位	
758929	ワニグチアダプタ(大)	安全端子-ワニグチ変換 赤黒2個で1単位	
758921	フォーク端子アダプタ	安全端子-フォーク端子変換 赤黒2個で1単位	
758924	変換アダプタ	BNC-バインディングポスト変換	
366924	BNCケーブル	BNC-BNCケーブル 1 m	
366925	BNCケーブル	BNC-BNCケーブル 2 m	
758923	安全端子アダプタ	バネ押さえタイプ 赤黒2個で1単位	
758931	安全端子アダプタ	ネジ締めタイプ 赤黒2個で1単位	

ラックマウント

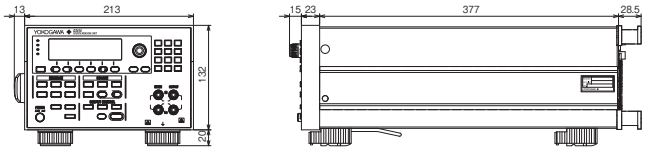
形　名	品　名	仕　様	価格(¥)
751533-E3	ラックマウント用キット	EIA単装用	
751533-J3	ラックマウント用キット	JIS単装用	
751534-E3	ラックマウント用キット	EIA連装用	
751534-J3	ラックマウント用キット	JIS連装用	

標準付属品

電源コード、脚用ゴム（4 個）、測定リード 758933（赤黒 2 本で 1 セット）、ワニグチアダプタ（小）758922（赤黒 2 個で 1 セット）、取扱説明書一式
外部入出力コネクタ

外形図

単位：mm



Microsoft Windows, Excel および Internet Explorer は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
Ethernet は、XEROX 社の登録商標です。

ベストコンディションプラン（BCP）

■ いつもソースメジャーユニット GS610 を最適な状態でお使いいただくためのサービス商品です。ご契約中、故障修理・校正・予防保全などのサービスが受けられます。全損などユーザ様責任が明白な場合を除き、修理・交換を無償対応いたします。

アクセサリ

758933　測定リード

2 本（赤黒）で 1 セット、長さ 1.00 m
758921,758922または758929と組合せて使用します。
定格：1000 V CATⅢ / 19 A

758917　測定リード

2 本（赤黒）で 1 セット、長さ 0.75 m
758921, 758922または758929と組合せて使用します。
定格：1000 V CATⅡ / 32 A

701901　セーフティアダプタリード

安全型BNC(オス)-安全端子(バナナ オス) 1:1
758921, 758922または758929と組合せて使用します。
定格：1000 V CATⅡ

758919　バナナプラグセット

φ4 mm プラグ /φ4 mm ソケット一体アダプタ
定格：30 VAC ～ 60 VDC 30 A

758922　ワニグチアダプタ（小）

安全端子（バナナメス）−ワニグチ変換
2 本（赤黒）で 1 セット　　定格：300 V CAT Ⅱ
758933,758917 または 701901 に接続して使用します。

758929　ワニグチアダプタ（大）

安全端子（バナナメス）−ワニグチ変換
2 本（赤黒）で 1 セット　　定格：1000 V CAT Ⅱ
758933,758917 または 701901 に接続して使用します。

758921　フォーク端子アダプタ

安全端子（バナナメス）−フォーク端子 4 mm- 変換
2 個（赤黒）で 1 セット　　定格：1000 V CAT Ⅱ
758933,758917 または 701901 に接続して使用します。

758924　変換アダプタ

安全端子（バナナメス）− BNC（オス）変換アダプタ
758933,758917 または 701901 に接続して使用します。

366924/366925　BNC ケーブル

366924：長さ 1 m　定格：42 V
366925：長さ 2 m　定格：42 V

758923　安全端子アダプタセット

バネ押さえタイプ（バナナオス）
2 個で 1 セット　＊1
ケーブルの脱着が簡単です。

758931　安全端子アダプタセット

ネジ締めタイプ（バナナオス）
2 個で 1 セット　＊1
ケーブル固定用の 1.5 mm 六角レンチ B9317WD が付属。

＊1　アダプタに接続可能なケーブルの線径
758923　芯線径：2.5 mm 以下、被覆径：5.0 mm 以下
758931　芯線径：1.8 mm 以下、被覆径：3.9 mm 以下

⚠ 製品の特性上、金属部分に触れることができますので、感電する恐れがあります。
十分にご注意ください。

ご注意

● 本製品を正しく安全にご使用いただくため、「取扱説明書」をよくお読みください。

YOKOGAWA
横河計測株式会社

本　社　〒192-8566　東京都八王子市明神町4-9-8
TEL：042-690-8811　FAX：042-690-8826
ホームページ　https://www.yokogawa.com/jp-ymi/

製品の取り扱い、仕様、機種選定、応用上の問題などについては、
カスタマサポートセンター 0120-137-046 までお問い合わせください。
E-mail　：tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp
受付時間：祝祭日を除く、月～金曜日／9:00～12:00、13:00～17:00

お問い合わせは

YMI-N-HMI-M-J01

記載内容は2022年10月1日現在のものです。また、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。
All Rights Reserved. Copyright © 2005, Yokogawa Electric Corporation
Copyright © 2010, Yokogawa Test & Measurement Corporation
[Ed:08/b]　Printed in Japan, 210(KP)