

GS610

Source Measure Unit
测量信号源



- 基本精度:0.02%
- 输出范围:110V, 3.2A
- 最小扫描周期:100 μ s/点
- 任意波形功能
- 曲线追踪功能
- USB存储功能
- Web服务功能(以太网选件)

应用

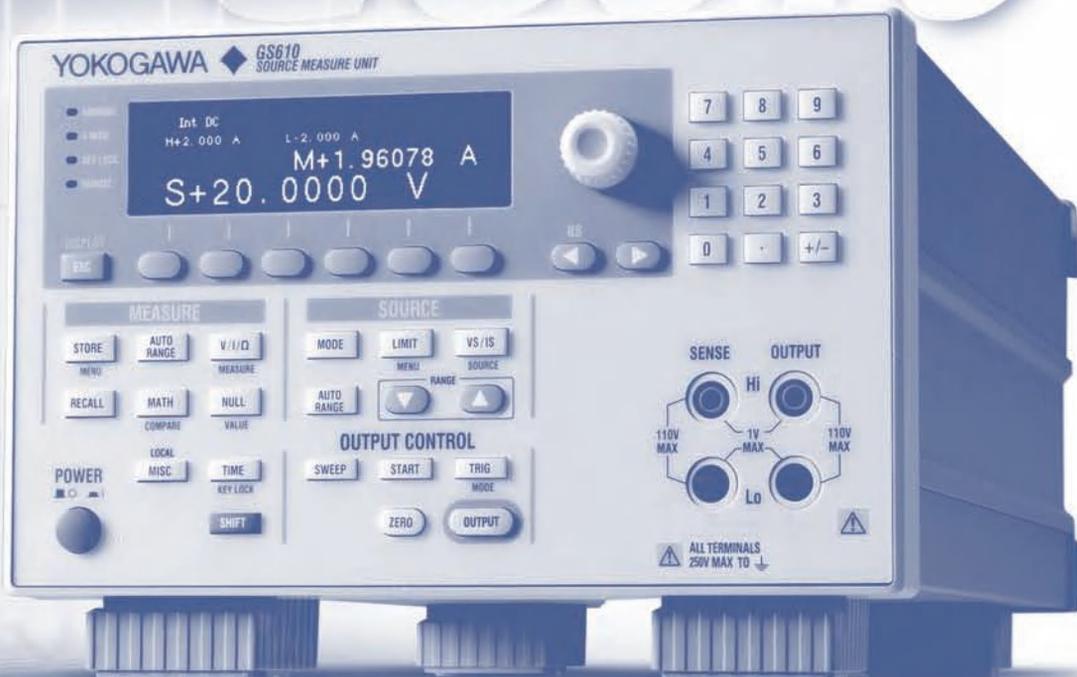
- 半导体器件基本电气特性的测量
- 便携、车载设备的供电电动实验
- LED、有机EL的脉冲电流驱动
- 电池充电/放电特性测量
- DC-DC转换器的功率转换效率测量
- 电阻、热敏电阻、可变电阻等的合格判断



汇集YOKOGAWA的直流技术、 在一台机器上实现了高精度、高速度。

GS610汇集电压、电流输出及测量等多种功能，是高精度、高性能的可编程电压/电流信号源。最大输出电压达110V，最大输出电流为3.2A，可以实现信号源(电流输出)及电流吸入，因此，能够对较宽领域的基本电气特性进行测试。

Source Measure Unit GS610



特点

- 可实现110V、3.2A的电流输出及电流吸入(4象限运行)
- 基本精度: $\pm 0.02\%^{*1}$
- 最快每100ms进行一次扫描输出
- 丰富的扫描模式(线性扫描、指数扫描、任意扫描)
- 内存最多可以存储65535点的输出或测量数据
- 使用USB存储功能可实现简单的文件操作
- 使用Web服务功能可进行远程控制及FTP文件传送(选件)

*1: 直流电压发生

电压/电流发生及测量范围

最大电压110V、最大电流3.2A、最大功率60W的信号源(电流输出)及电流吸入，因此可实现4象限运行。输出分辨率及测量分辨率为5位半。

电压发生/测量范围：200mV~110V

电流发生/测量范围：20 μ A~3.2A

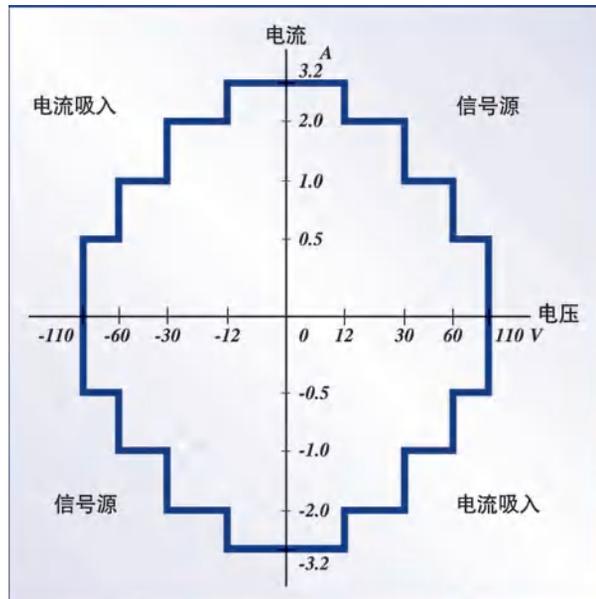
最大输出电流：

± 3.2 A (输出电压 $\leq \pm 12$ V)

± 2 A (输出电压 $\leq \pm 30$ V)

± 1 A (输出电压 $\leq \pm 60$ V)

± 0.5 A (输出电压 $\leq \pm 110$ V)



发生及测量功能

GS610是由恒压源、恒流源、电压计和电流计构成的。每项功能都可以单独运行，也可以组合应用多种运行模式。

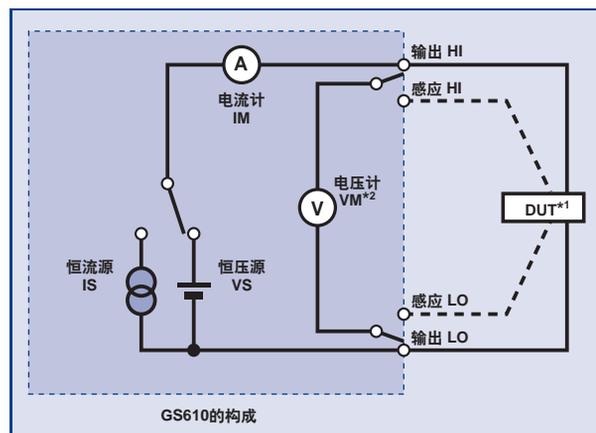
运行模式：

电压发生/电流测量(VS/IM)、电压发生/电压测量(VS/VM)

电流发生/电压测量(IS/VM)、电流发生/电流测量(IS/IM)

电压发生(VS)、电流发生(IS)、电阻测量(VS/IM、IS/VM)

另外，通过内部切换远程感应和本地感应可以实现2线式、4线式的控制和测量。

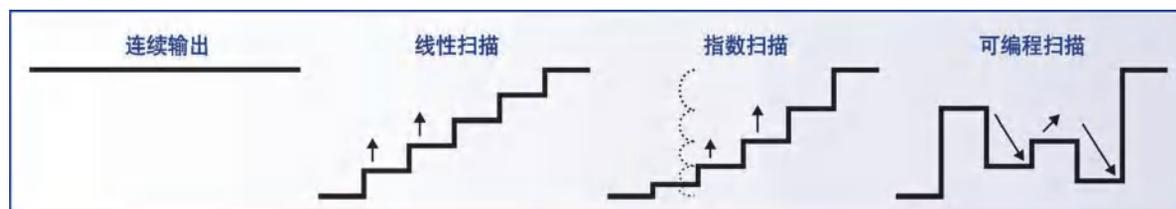


--- 4线式系统
*1: DUT: 被测设备
*2: DUT电压测试

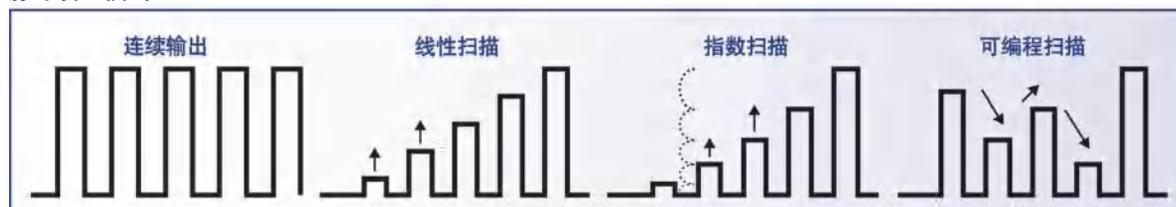
丰富的运行模式

GS610的电压电流发生部分具有DC发生模式和脉冲发生模式。每种发生模式分为连续输出、线性扫描、指数扫描、可编程扫描等4种运行模式。可编程扫描模式下，用户可定义任意一个扫描模式。在各扫描模式下，最快每100 μ s改变输出值。

DC发生模式



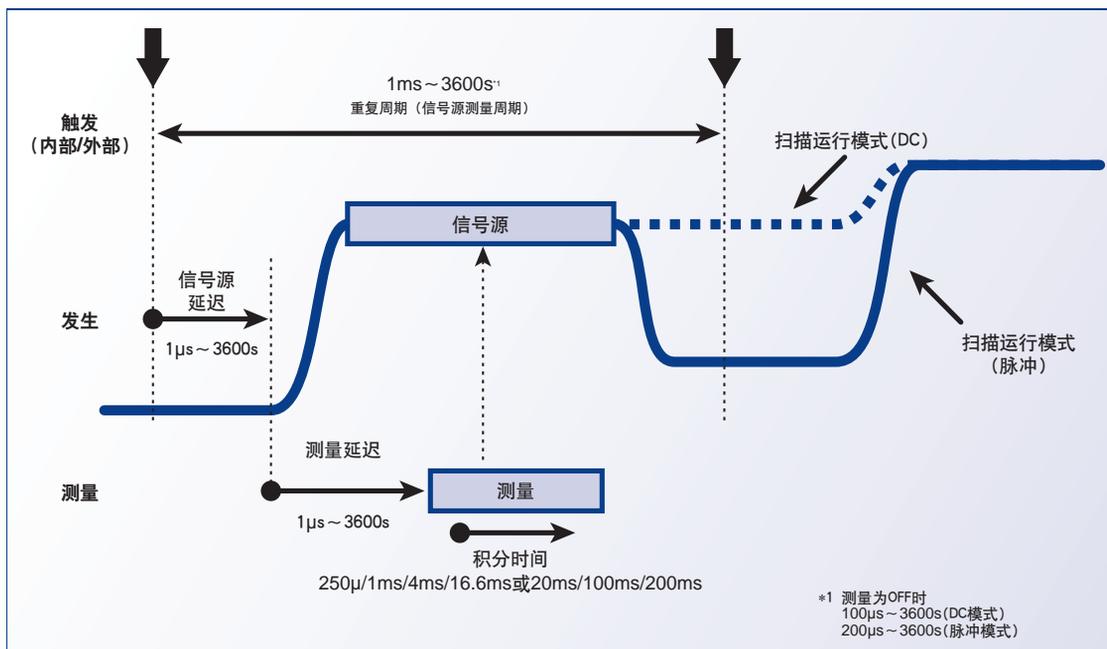
脉冲发生模式



发生和测量的时序(信号源测量周期)

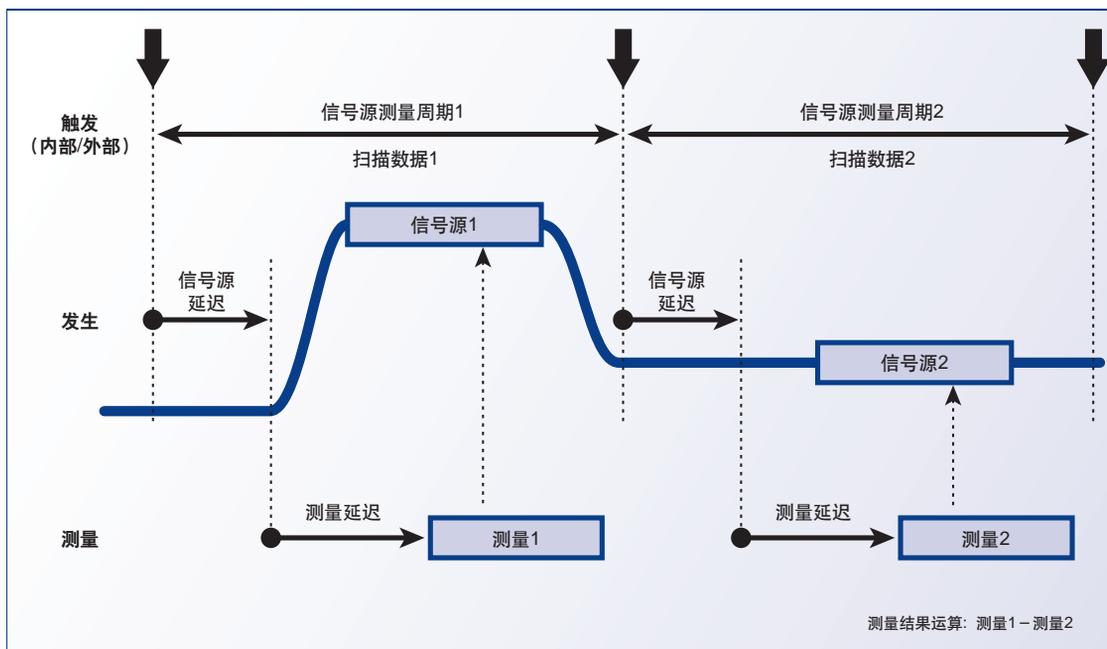
信号源测量周期(最短1ms的信号发生&测量)

GS610在脉冲发生模式的扫描运行模式下,可以使发生时间和测量时间同步如下图所示。以内部/外部触发为基点在信号源延迟后开始发生,输出达到稳定(测量延迟)后,根据指定的积分时间开始测量。在输出脉冲,等待系统响应后再进行测量时需要应用此功能。信号源测量周期是信号发生和测量的最小单位,GS610可以完成最短1ms的发生/测量(信号源测量周期)。



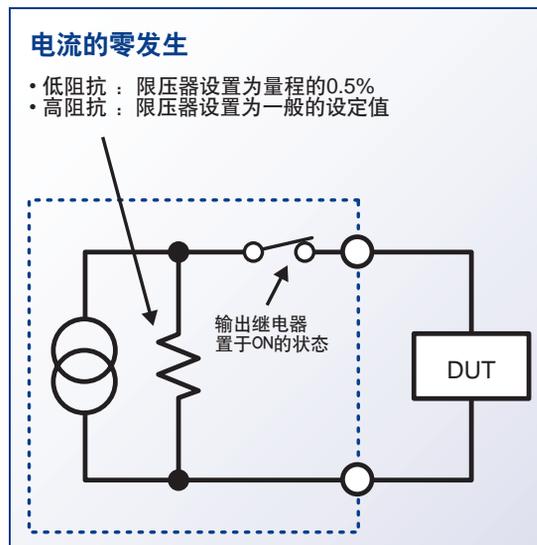
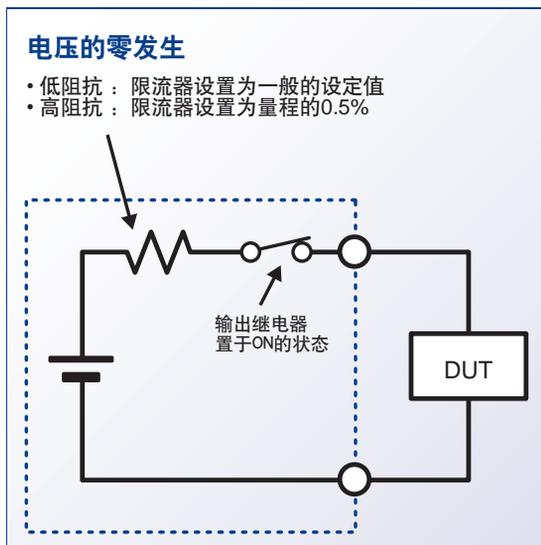
利用扫描运行的差值测量功能

可利用扫描运行进行两次测量,确定第一次和第二次之间的差值。在确定扫描数据1的信号源值时进行第一次测量,在确定扫描数据2的信号源值时进行第二次测量,从测量1的值减去测量2的值得出差值。由于两次测量是在短时间内完成的,所以可以消除偏置波动的影响以实现高精度的测量。另外,因为是应用(信号源1=-1×信号源2)绝对值相等而极性相反的电压进行差值测量,所以可以消除因连接点的热电势引起的偏置误差所造成的影响。



电压·电流的零发生功能

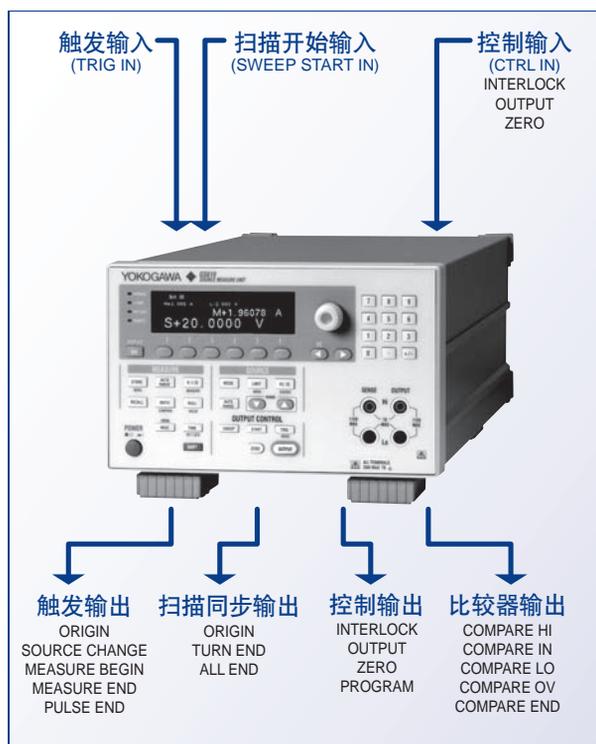
GS610的零发生功能在发生电压/电流的零值的同时，还可以切换输出状态的高阻抗/低阻抗。在零发生状态下，即使输出继电器置于ON时也可以停止向负载施加电压和供给电流。这一功能可以防止因输出继电器振动及接点寿命而引发的问题，有效地缩短输出ON/OFF的动作时间。



外部输入输出及同步运行

GS610具有多种外部输入/输出接口。使用BNC及多芯连接器能够输入/输出：表示发生和测量时间的触发输入/输出信号、输出继电器ON/OFF的控制信号、零发生ON/OFF的控制信号、比较器判断结果输出信号等。另外，GS610的触发输出可以通过BNC电缆连接到另一台GS610的触发输入，因此可以实现多台GS610的同步运行。

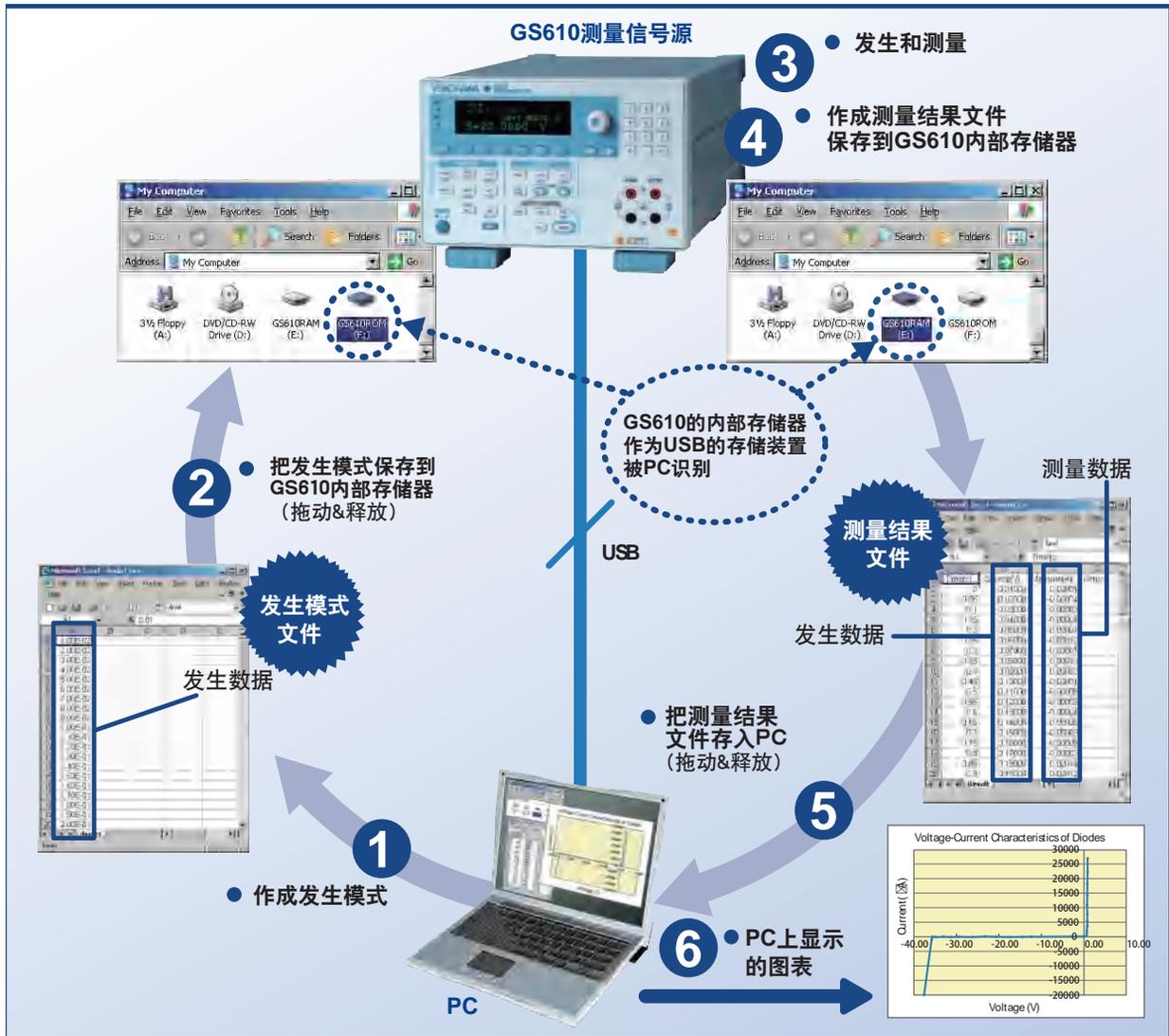
(关于连接器形状及外观，请参照P7的“后面板”。)



信号名	功能	
TRIG IN	触发输入	
SWEEP START IN	扫描开始输入	
CTRL IN	INTERLOCK	联锁输入
	OUTPUT	继电器控制输入
	ZERO	零发生控制输入
TRIG OUT	ORIGIN	触发输出
	SOURCE CHANGE	信号源变化时间输出
	MEASURE BEGIN	测量开始时间输出
	MEASURE END	测量结束时间输出
	PULSE END	脉冲下降沿时间输出
SWEEP SYNC OUT	ORIGIN	扫描同步输出
	TURN END	扫描1周期结束时间输出
	ALL END	扫描全部结束时间输出
CTRL OUT	INTERLOCK	联锁通过输出
	OUTPUT	继电器状态输出
	ZERO	零发生状态输出
	PROGRAM	可编程输出
COMPARE HI	比较结果输出 HIGH	
COMPARE IN	比较结果输出 IN	
COMPARE LO	比较结果输出 LOW	
COMPARE OV	比较结果输出 超量程	
COMPARE END	比较结束	

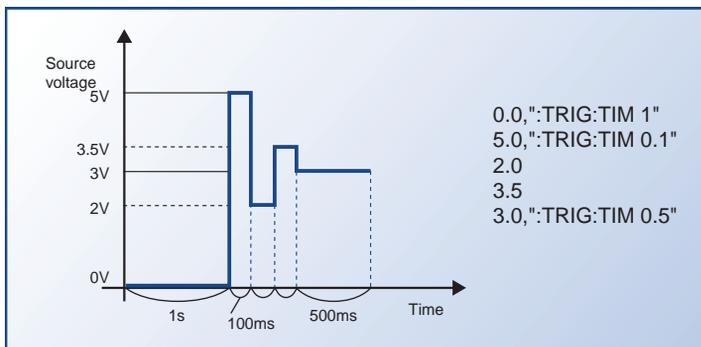
使用USB存储功能实现简便的文件操作

GS610测量信号源通过USB连接到PC时，PC会把GS610的内部存储器识别为USB存储设备。在PC的通用工作表上建立GS610的发生模式①，这个发生模式文件只要用拖动&释放的操作就可以简单地存入GS610的内部存储器②。GS610根据文件中建立的发生模式扫描电压及电流值，在各点测量负载电流或负载电压③，并把测量结果保存到GS610的内部存储器④。整个过程都不需要导入复杂的程序设计及专用的软件⑤⑥。



模式文件描述(任意波形)

在模式文件中，每个源测量周期之前可以执行用户指定的命令。例如，生成以下模式的模式文件如下图所示。



如果源值之后写入带双引号的字符串，在源测量周期之前它将成为助记命令'1'来执行。在助记命令中，可以用分号连接多个命令。

* 1 命令描述最多256行。
源值最多65535个数据。

用户定义运算功能

GS610可以通过组合专用运算符实现自定义运算，如测量值的线性变换及功率运算、从当前测量值计算下次发生值、根据函数式对发生数据进行实时运算等。用PC的文本编辑程序创建运算式，并通过USB保存到GS610内部存储器中。



线性变换

$$m = A * m + B \quad A, B: \text{常数}$$

测量值
运算后的测量值

计算下次发生值

$$s = 3.6 / m \quad (\text{用于恒定功率输出等})$$

测量值
发生值

正弦波发生

$$x0 = 0 \quad \begin{array}{l} x0 : \text{变量} x \text{的初始值} \\ x : \text{变量} \\ A, B, C : \text{常数} \end{array}$$

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

$$x = x + 1$$

以太网通信(/C10选配件)

GS610具有以太网通信功能，可以通过网络实现远程控制及文件传输。

Web Server

可以用Internet Explorer浏览器控制与以太网相连的GS610。

远程控制

可在浏览器上显示GS610的前面板，进行远程控制。

文件传输(FTP)

可以将GS610的内部存储器作为PC的文件服务器。

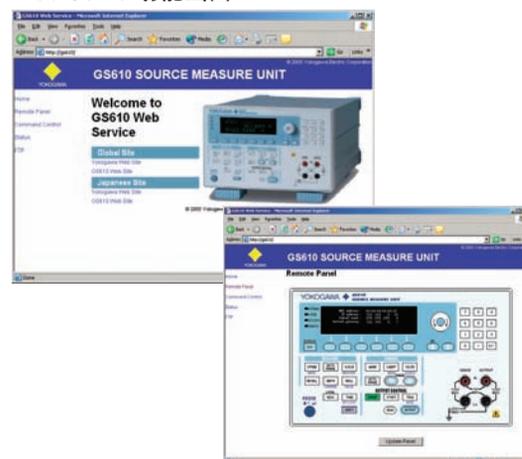
可以把输出模式传输到GS610的内部存储器或把测量结果保存到PC。

命令控制功能

可使用同GP-IB、RS-232一样的命令进行控制。

最多可连接5个客户端。

Web Server功能画面



远程操作的前面板画面

后面板

触发/扫描/控制输入 (BNC接口)

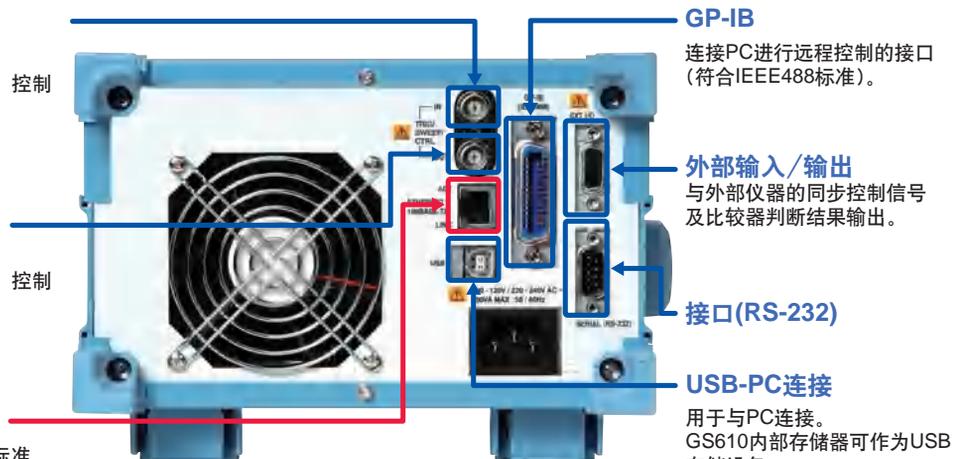
可从触发输入、扫描开始输入、控制输入中任选其一。

触发/扫描/控制输入 (BNC接口)

可从触发输出、扫描同步输出、控制输出中任选其一。

以太网(/C10选件)

符合100BASE-TX/10BASE-T标准。可以实现FTP文件传输。



GP-IB

连接PC进行远程控制的接口 (符合IEEE488标准)。

外部输入/输出

与外部仪器的同步控制信号及比较器判断结果输出。

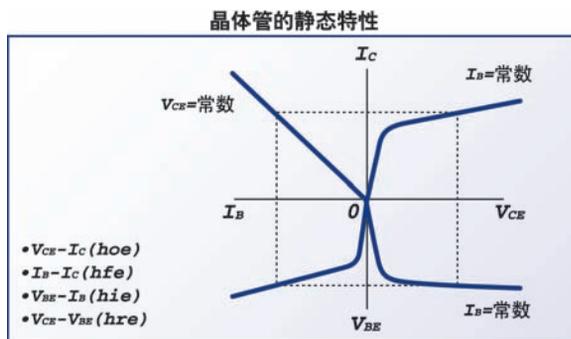
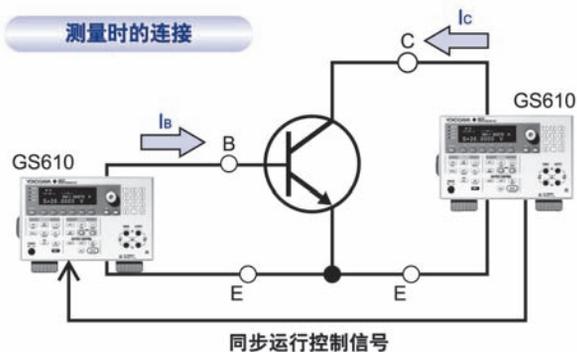
接口(RS-232)

USB-PC连接

用于与PC连接。GS610内部存储器可作为USB存储设备。

半导体器件(Diode, Tr, FET等)的静态特性测量

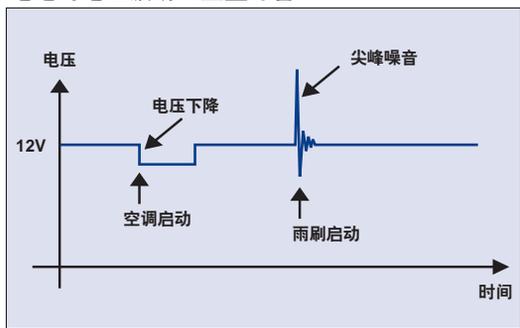
同步运行2台GS610测量晶体管的静态特性，从各特性的斜率求常数h。测量 I_B-I_C 特性时，如下图所示，使用一台输出基极电流 I_B 用的GS610和一台测量集电极电流 I_C 用的GS610，同步运算来测量特性。测量 $V_{CE}-I_C$ 特性时，在发射极-集电极间连接GS610，输出 V_{CE} ，测量集电极电流 I_C ，则用1台GS610即可完成特性测量。



车载电子仪器及传感器的电压变动模拟实验

汽车电源(12V或24V)经常出现电压下降及尖峰噪音重叠等波动，这使车载电子仪器处在比较恶劣的工作环境中。例如，启动车内空调时会出现电压下降，启动雨刷时会出现尖峰噪音重叠，汽车电源电压的不断变化就会影响车载仪器的运行。以前进行车载仪器的电源电压波动实验时，需要把车载仪器安装到汽车上。使用GS610的USB存储功能可以简单地获取、输出电压下降及尖峰噪音的波形数据，在实验室中再现与实际车载实验相同的电源电压变化，即使不将实验对象安装到汽车中也可进行实验。另外，还可以用数字示波器捕捉电源电压变化的波形，把波形数据保存到GS610的内部存储器中，由此可以轻松再现电源电压变化的实际波形。

电池的电压波动·重叠噪音



Voltage(V)
12.00
12.00
:
10.80
10.80
:
12.00
30.50
11.50
:
12.00
12.00

电压下降

尖峰噪音



捕捉电池重叠噪音
(采样率: 10ks/S)



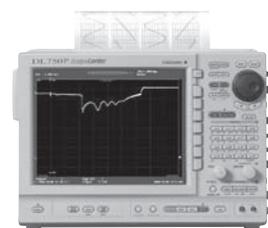
实验对象
(车载导航、车载部件等)

CSV文件传输
(拖动&释放)

USB



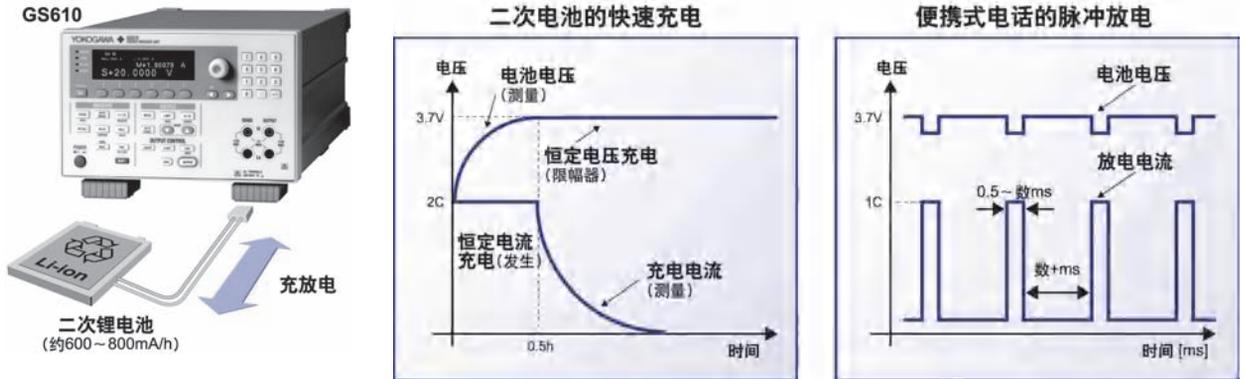
实际波形数据
(CSV文件)



示波记录仪

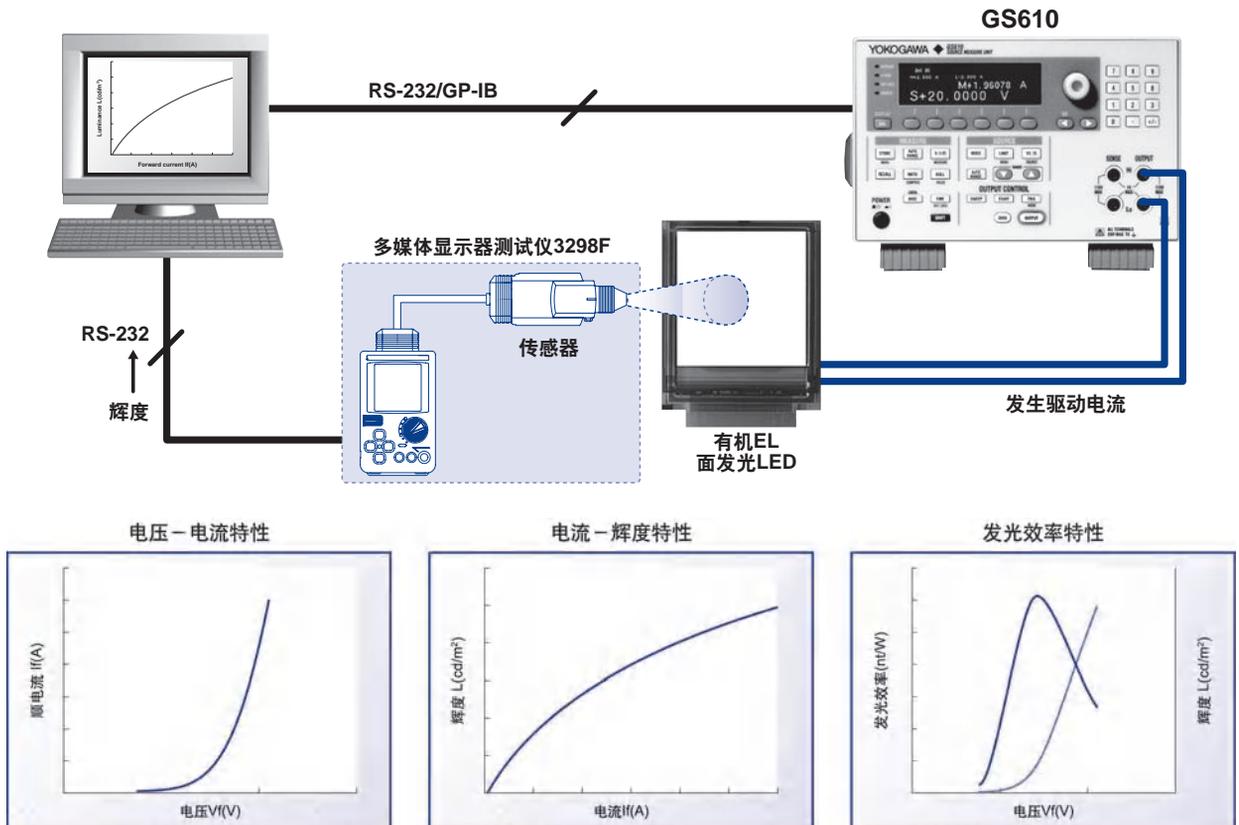
二次电池(锂电池、镍氢电池)的充放电特性测试

GS610可以模拟锂电池、镍氢电池等二次电池的充电/放电操作。快速充电时，使用 $2C \sim 5C$ (电池容量的 $2 \sim 5$ 倍)的大电流进行恒定电流充电，当电池电压达到规定值以上时可以切换到恒定电压充电。恒定电压充电时充电电流逐渐减小，到规定值以下时停止充电。GS610可以连续切换恒定电流/恒定电压充电模式，并具有从电池电压测量自动切换到充电电流测量的自动V/I切换功能。另外，在模拟放电时，通过GS610的脉冲电流吸入功能实现恒定电流脉冲放电。因此可进行便携式仪器间歇工作的模拟实验。



平面显示器的发光效率测量

通过GS610驱动有机EL显示器、面发光LED等平面显示器。使用GS610和多媒体显示器测试仪测量平面显示器的电压-电流特性及电流-辉度特性以确定驱动条件。通过这些测量结果求发光效率(辉度/功耗)为最大时的动作点。GS610在这一动作点调制驱动电流的脉冲宽度，控制显示器的辉度。



发生部分

■ 直流电压发生

量程	发生范围	分辨率	最大负载电流	精度 (1年) ±(% of setting+V+V*Io/f.s of the limiter range)	温度系数 ±(% of setting+V+V*Io/f.s of the limiter range)/°C
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	±110.00V	1mV	±0.5A	0.02 + 20mV + 8mV (70mV)	0.002 + 2mV + 800μV (7mV)

()内是限流器量程为3A时的值

■ 直流电流发生

量程	发生范围	分辨率	最大负载电压	精度 (1年) ±(% of setting+A)	温度系数 ±(% of setting+A)/°C
20μA	±20.5000μA	100 pA	±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

精度: 23±5°C (保持1年),
温度系数: 5~18°C、28~40°C 加上温度系数。

■ 限流器

设定值 *1	量程	分辨率	最小设定值
0.10μA ~ 20.000μA	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限幅器 | ≠ | Lo限幅器 | 时, | Hi |、| Lo | 中较大的值

■ 限压器

设定值 *1	量程	分辨率	最小设定值
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

■ 响应时间(典型值)

电压发生

100μs: 达到设定值±0.1%范围内的时间*1

当20V量程、发生值和限幅值设置在最大值、纯电阻最大负载的25%以内时。

*1: 在电压基础值为0的脉冲模式下, 电压测量值达到设定值±0.1%范围内所需要的测量延迟时间。
积分时间为250μs

电流发生

400ms: 达到设定值±1%范围内的时间*1

当20μA量程、发生值和限幅值设置在最大值、纯电阻最大负载范围内时。

*1: 在电流基础值为0的脉冲模式下, 电压测量值达到设定值±1%范围内所需要的测量延迟时间。
积分时间为250μs

■ 输出噪声 (典型值)

8mVp-p (DC~20MHz)
(发生值为2V 量程、限幅为1A 量程)

测量部分

■电压测量

量程	积分时间16.6ms/20ms, 100ms, 200ms				积分时间4ms, 1ms, 250μs			
	测量范围	分辨率	精度 (1年) ±(% of reading+V)	温度系数 ±(% of reading+V)/C	测量范围	分辨率	精度 (1年) ±(% of reading+V)	温度系数 ±(% of reading+V)/C
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)

■电流测量

量程	积分时间16.6ms/20ms,100ms,200ms				积分时间4ms, 1ms, 250μs			
	测量范围	分辨率	精度 (1年) ±(% of reading+A)	温度系数 ±(% of reading + A)/C	测量范围	分辨率	精度 (1年) ±(% of reading + A)	温度系数 ±(% of reading + A)/C
20μA	±20.5000μA	100 pA	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)

精度: 23±5°C, 1年精度, 自动零。
温度系数: 5~18°C, 28~40°C加温度系数。
()内是积分时间为1ms、250μs时的值。

功能

■发生

发生功能: 电压、电流
发生模式: DC、脉冲
扫描模式: 线性、指数、可编程 (最大 65535 步)

■测量

测量功能: 电压、电流、电阻
测量数据存储: 最大 65535 个数据
平均: 块平均、移动平均
(指定次数: 2 ~ 256)

■触发

触发模式: 内部触发、外部触发、即时触发

■时间设置

脉冲幅度: 100μs ~ 3600s 1μs 分辨率
周期: 1ms ~ 3600s 1μs 分辨率
(信号源及测量时)
100μs ~ 3600s 1μs 分辨率
(仅信号源时)
信号源延迟: 1μs ~ 3600s 1μs 分辨率
测量延迟: 1μs ~ 3600s 1μs 分辨率
积分时间: 250μs、1ms、4ms、16.6ms/20ms、100ms、200ms
(16.6ms/20ms 在电源为 ON 时, 根据电源频率可自动判别)

■运算功能:

运算符: + (加法)、- (减法)、× (乘法)、/ (除法)、^ (乘幂)
函数: ABS(), EXP(), LN(), LOG(), SQRT(), SIN(), COS(), TAN(), ASIN(), ACOS(), ATAN(), SINH(), COSH(), TANH(), RAND()

■计算阻值

根据电压测量值 / 电流发生值或电压发生值 / 电流测量值计算。

外部输入 / 输出

同步信号的输入 / 输出部分 (TRIG/SWEEP/CTRL IN 及 OUT)

端子类型: BNC 端子
输入 / 输出电平: TTL
输入 / 输出逻辑: 负逻辑、下降沿
最小脉冲幅度: ≥ 10μs

外部输入 / 输出部分

端子类型: D-Sub15 针
输入 / 输出电平: TTL

输入 / 输出逻辑: 负逻辑、下降沿
最小脉冲幅度: ≥ 10μs

GP-IB 接口

电气、机械性能规格: 符合 IEEE St'd 488-1987 标准
功能规格: SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT1, C0

协议:

地址: 符合 IEEE St'd 488.2-1987 标准
0 ~ 30

RS-232 接口

接口类型: D-Sub9 针
电气性能规格: 符合 EIA RS-232
连接方式: 点对点
传输方式: 全双工
同步方式: 启 - 停同步
波特率: 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 bps

USB 接口

接口数: 1
接口类型: Type B 接口 (插座)
电气、机械性能规格: 符合 USB Rev.1.1

Ethernet 接口

通信接口数: 1
接口类型: RJ-45 端子
电气、机械性能规格: 依据 IEEE 802.3
传输方式: 100BASE-TX/10BASE-T
传输速度: 100Mbps/10Mbps

一般规格

显示部分: 256 × 64 点真空荧光显示器
主机内置存储器:
ROM: 4MB 可以保存设置、输出模式文件的空间
RAM: 4MB 存储测量结果的空间 (电源为 OFF 时清除)
预热时间: 60 分以上
运行环境: 5 ~ 40°C 20 ~ 80%RH
额定电源电压: 100 ~ 120VAC/220 ~ 240VAC (自动切换)
额定电流频率: 50/60Hz
最大消耗功率: 约 200VA
最大共模电压: 发生 (测量) 端子 - 外壳之间 ±250Vpeak
最大输出 / 输入电压: 高低端子间: 110V
输出端与感应端: 1V
重量: 约 7kg
外形尺寸: 约 213(W) × 132(H) × 400(D)mm
(不包括突起部分)

型号及规格代码

型号	规格代码	说明
765501		GS610 测量信号源
电源线	-D	UL/CSA 标准
	-F	VDE 标准
	-R	AS 标准
	-Q	BS 标准
	-H	GB 标准
选配件	/C10	以太网接口

附件型号

型号	名称	说明
758933	测量接线	1m, 每套2个(红和黑)
758917	测量接线	75cm, 每套2个(红和黑)
758922	鳄鱼夹(小)	额定值 300V, 每套2个(红和黑)
758929	鳄鱼夹(大)	额定值 1000V, 每套2个(红和黑)
701959	小型接线夹	勾型, 每套2个(红和黑)
758924	BNC 转接头	BNC-香蕉头转换头
701901	1:1 BNC 安全适配器线	1000 Vrms-CATII, 1.8 m
701902	安全BNC-BNC电缆	1.0 m
701903	安全BNC-BNC电缆	2.0 m
758923	安全接线夹	弹簧压紧式, 每套2个(红和黑)
758931	安全接线夹	螺丝拧紧式, 每套2个(红和黑)

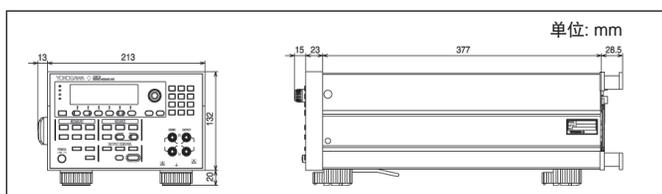
机架固定件

型号	名称	说明
751533-E3	机架固定件工具包	EIA单装用
751533-J3	机架固定件工具包	JIS单装用
751534-E3	机架固定件工具包	EIA联装用
751534-J3	机架固定件工具包	JIS联装用

标准配件

电源线、测量接线758933(每套2个(红和黑))、鳄鱼夹(小)758922(每套2个(红和黑))、使用说明书一份。

外形图



Microsoft Windows、Excel、Internet Explorer是Microsoft Corporation 在美国及其它国家的商标或注册商标。

本仪器属于符合EN61326-1和EN55011排放标准的A类(工业环境用)产品。在住宅区使用本仪器可能会产生无线电干扰, 如果发生这种情况, 使用者应为此产生的任何干扰负责。

YOKOGAWA

上海横河国际贸易有限公司

上海市长宁区天山西路568号D栋4楼

北京分公司 北京市东城区祈年大街18号院1号楼兴隆国际大厦A座4楼

广州分公司 广州市环市东路362-366号好世界广场3505室

深圳分公司 深圳市福田区益田路6009号新世界商务中心2810室

电话: 021-62396363 传真: 021-68804987

电话: 010-85221699 传真: 010-85221677

电话: 020-28849908 传真: 020-28849937

电话: 0755-83734456 传真: 0755-83734457

内容如有变更,恕不提前通知。

附件



758933 测量连接线

每套2个(红和黑),长1.00m
与701959,758921,758922或758929组合使用。
额定:1000V CAT III/19A



758917 测量连接线

每套2个(红和黑),长0.75m
与701959,758921,758922或758929组合使用。
额定:1000V CAT II/32A



758922 鳄鱼夹(小) ⚠

安全端子(香蕉插孔)-鳄鱼夹
每套2个(红和黑) 额定:300V CAT II
连接758933,758917或701901时使用。



758929 鳄鱼夹(大) ⚠

安全端子(香蕉插孔)-鳄鱼夹适配器
每套2个(红和黑) 额定:1000V CAT II
连接758933,758917或701901时使用。



701959 小型接线夹(勾型) ⚠

安全端子(香蕉插孔)-小型适配器
每套2个(红和黑) 额定:1000V CAT II
连接758933,758917或701901时使用。



758924 BNC 转接头

安全端子(香蕉插孔)-BNC(插头)转接头
连接758933,758917或701901时使用。



701901 1:1 BNC 安全适配器线

安全型BNC(插头) 安全端子(香蕉插孔)1:1
与701959,758921,758922或758929组合使用。
额定:1000V CAT II



701902/701903 安全BNC-BNC接线

701902:长1m,1000V CAT II
701903:长2m,1000V CAT II



758923 安全接线夹

弹簧柄型(香蕉插头)
每套2个
连线方便。



758931 安全接线夹

螺丝固定型(香蕉插头)
每套2个
附带固定电缆用的1.5mm扳手B9317WD。

*1:连接适配器的接线直径:

758923 中心线直径:≤2.5mm,绝缘层直径:≤5.0mm。
758931 中心线直径:≤1.8mm,绝缘层直径:≤3.9mm。



●由于产品特性,可能会接触到它的金属部分,容易发生触电,使用时请注意。

注意

使用产品前务必仔细阅读操作手册,以保障操作正确与安全。