



# Precision SMU Quick Response for Automated Testing

GS820  
多通道源测量仪  
18V/50V量程



LED照明使我们的生活环境变得更加舒适、明亮、轻松。如今，包括可佩戴设备在内的移动设备，比以往任何时候都需要做到更小、更节能。

YOKOGAWA拥有近百年的仪器制造和测量技术经验，有能力研发用于输出和测量的多功能型直流发生器。

GS820共有两种机型可供选择。无论18V量程型还是50V量程型，都可以为测试各种电子部件提供合适的解决方案。

为什么选择GS820?

**生产力** — 高速通信可提高电子部件的生产力。

**可定制性** — 100000点可编程输出功能让任何想要的测试都成为可能。

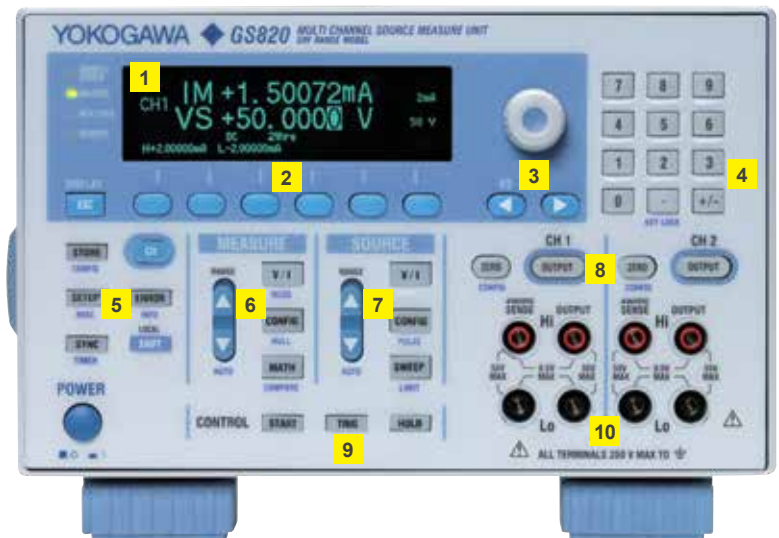
**可见性** — 可以轻松获得I/V曲线，结果灵活、可见。

## 特点

- 绝缘2通道信号源和测量功能
- 信号源和测量量程:  
18V量程型: 7V和3.2A或18V和1.2A  
50V量程型: 20V和1.2A或50V和0.6A
- 最小电流量程为200nA时，分辨率可达1pA。
- 可输出100,000点最小间隔为100 $\mu$ s的任意波形
- 利用主从设备同步连接来扩展通道
- 高速测试
- 16-bit数字输入/输出(765602/12)

## 应用实例

- DC电压/电流参考
- 半导体参数测试
- 电子负载
- 可编程任意波形输出
- I/V曲线追踪
- 脉冲电压/电流源
- 电阻测量
- 产线测试



- |         |         |
|---------|---------|
| 1 VFD显示 | 6 测量设置键 |
| 2 软键    | 7 源设置键  |
| 3 旋钮    | 8 输出控制键 |
| 4 数字键   | 9 触发控制键 |
| 5 通用设置键 | 10 输出端子 |

## 信号源和测量量程

可以实现4象限运行，包括源操作(电流输出)和吸入操作(电流吸入)。

输出和测量分辨率为5.5位。

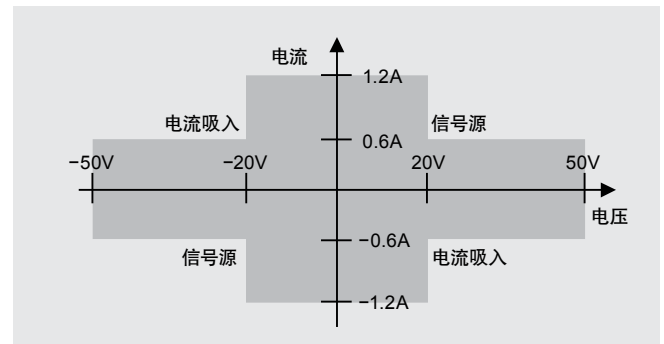
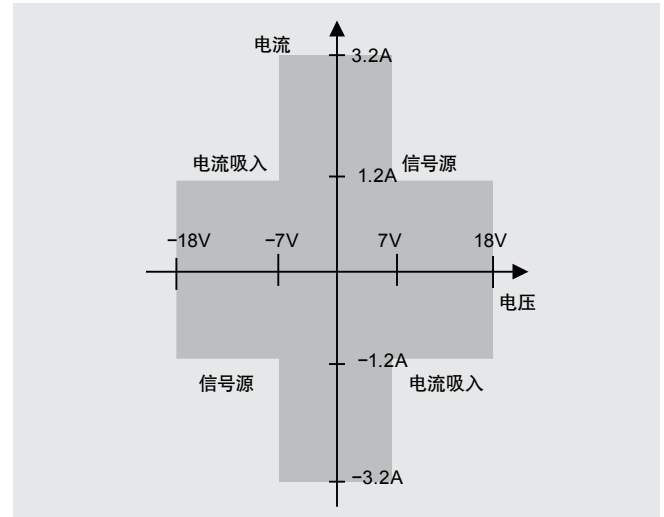
共有两种型号可供选择。

### 18V量程型(765601/02)

电压量程:	200mV/2V/7V/18V
最大输出电流:	±3.2A(输出电压不超过±7V) ±1.2A(输出电压不超过±18V)
电流量程:	200nA/2μA/20μA/200μA/ 2mA/20mA/200mA/1A/3A
最大输出电压:	±18V(输出电流不超过±1.2A) ±7V(输出电流不超过±3.2A)

### 50V量程型(765611/12)

电压量程:	200mV/2V/20V/50V
最大输出电流:	±1.2A(输出电压不超过±20V) ±0.6A(输出电压不超过±50V)
电流量程:	200nA/2μA/20μA/200μA/ 2mA/20mA/200mA/0.5A/1A
最大输出电压:	±50V(输出电流不超过±0.6A) ±20V(输出电流不超过±1.2A)



## GS820的构成及功能

GS820有2个模拟通道，每个通道由恒压源VS、恒流源IS、电压测量VM和电流测量IM组成。

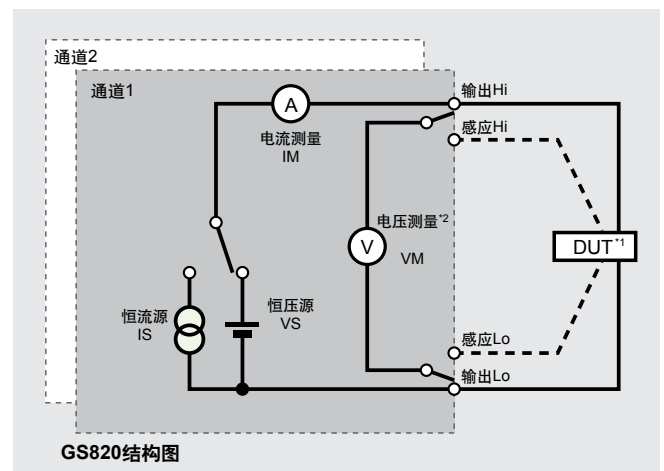
两个源测量通道可以单独运行。

### 信号源与测量功能:

- 电压源/电流测量(VS&IM)
- 电流源/电压测量(IS&VM)
- 电压源(VS)
- 电流源(IS)
- 电压测量(VM)
- 电流测量(IM)
- 电阻测量(IS&VM)

每个通道都可以选择上述功能并任意组合。

通过内部切换本地感应和远程感应，可以实现2线式或4线式电压感应测量。

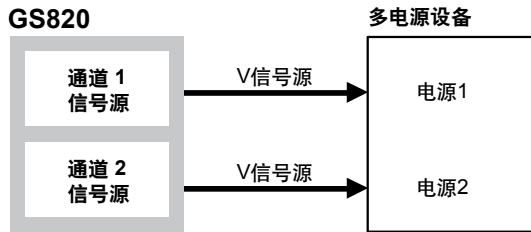


GS820结构图

\*1: DUT(被测设备)  
\*2: DUT电压测量  
- - - 用于4线式系统

## 信号源与测量功能的组合(示例)

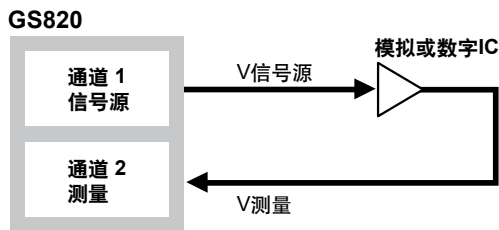
组合2个通道的信号源和测量功能，可以满足各种测试要求。



通道	操作模式
1	V信号源
2	V信号源

**应用实例**

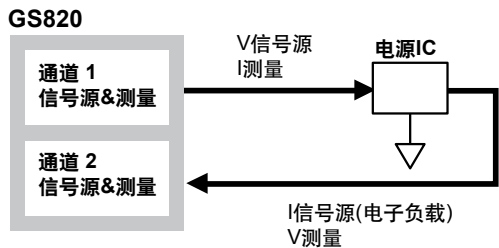
CPU、多核MPU、嵌入式设备、混合IC、硬盘驱动器、各种电路板元件



通道	操作模式
1	V信号源
2	V测量

**应用实例**

Op Amp、比较器、逻辑IC、各种电路板元件



通道	操作模式
1	V信号源&I测量
2	I信号源&V测量

**应用实例**

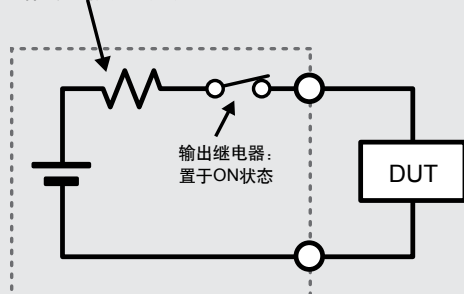
3端子稳压器、DC-DC转换器、双极晶体管、FET、各种电路板元件

## 电压/电流零发生功能 (无震动快速断开负载)

通过零发生功能，GS820在生成零电压或零电流的同时，还可以通过控制限流器/限压器来限制负载电流。在零电压或零电流状态下，GS820停止向负载施加电压和供给电流，即使开着输出继电器也可以断开与DUT的连接。通过此功能，可以防止因输出继电器震动及接点寿命而引发的问题，有效地缩短了输出ON/OFF的切换时间。

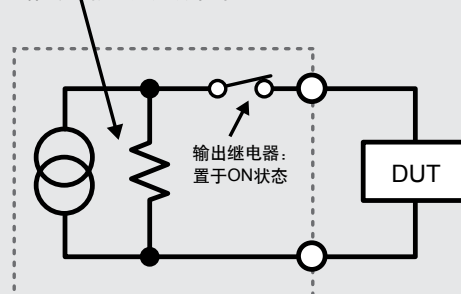
### 电压的零输出

- 低阻抗：限流器设为指定值。
- 高阻抗：限流器设为10nA。



### 电流的零输出

- 低阻抗：限压器设为1mV。
- 高阻抗：限压器设为指定值。

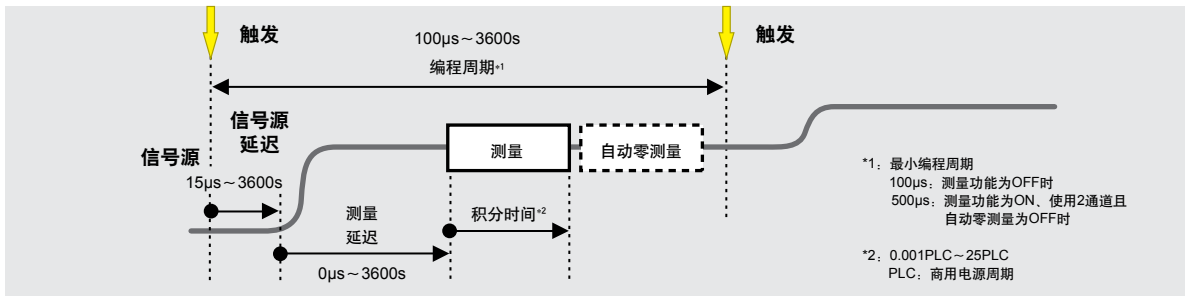


## 信号发生与测量时序

### 信号源与测量的基本时序

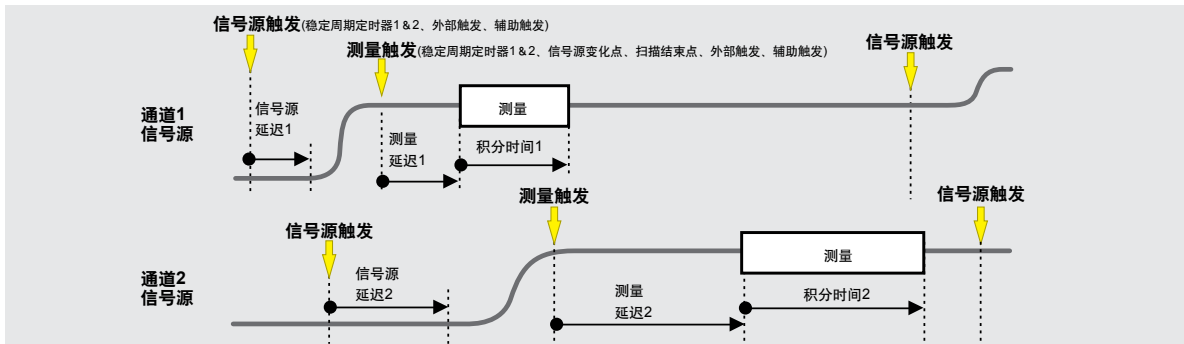
GS820将内部定时器或外部输入信号等触发输入作为起点进行源输出与测量。收到触发信号后，信号源在延迟后开始发出信号，测量延迟后根据指定的积分时间开始测量。测量积分时间可设在 $0.001\text{PLC} \sim 25\text{PLC}^2$ 间。另外，GS820还有自动零测量功能，测量结束后可以测量内部零参考源并实时补偿偏置电压。自动零测量的积分时间取决于测量积分时间。

5



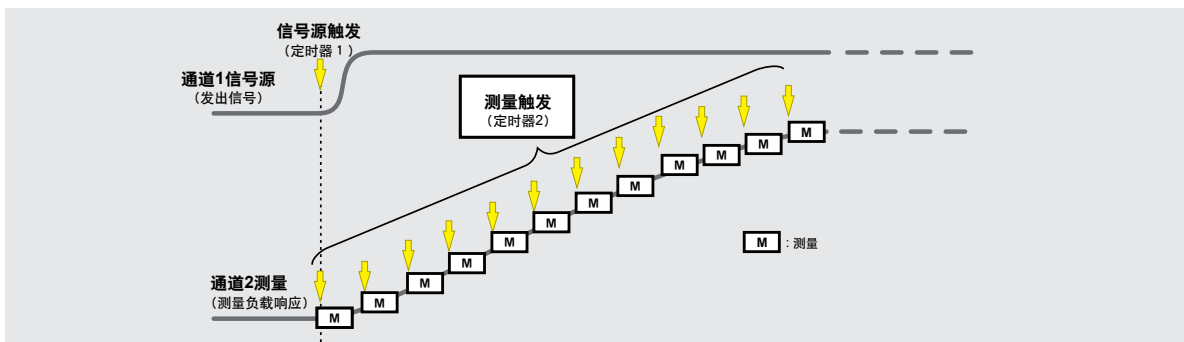
### 通过丰富的触发设定时序

GS820可以分别设置发生触发源和测量触发源。稳定周期定时器(2个)和外部信号输入可以用作发生触发源。除了这些信号源之外，信号源变化点和扫描结束点也可以用作测量触发源。因为可以按通道分别设置源触发和测量触发，所以各种连接条件和时间条件下的源和测量都可以支持。另外，通过外部信号或程序事件，还可以进行辅助触发。信号源延迟、测量延迟和积分时间都可以按通道分别进行设置。



### 信号源与测量的非同步操作

通过丰富的触发源，GS820可以分别进行发生和测量。如下图所示，分别设定用于发生和测量的定时器，在一个发生周期内进行多次测量。



### 扫描功能1: 预扫描

GS820的电压/电流发生模块分为DC发生模式和脉冲发生模式。每个发生模式都有连续输出、线性扫描和指数扫描等动作模式，简单参数设定后就可以进行扫描。在各扫描模式下，输出最小变化间隔为100μs<sup>\*1</sup>。

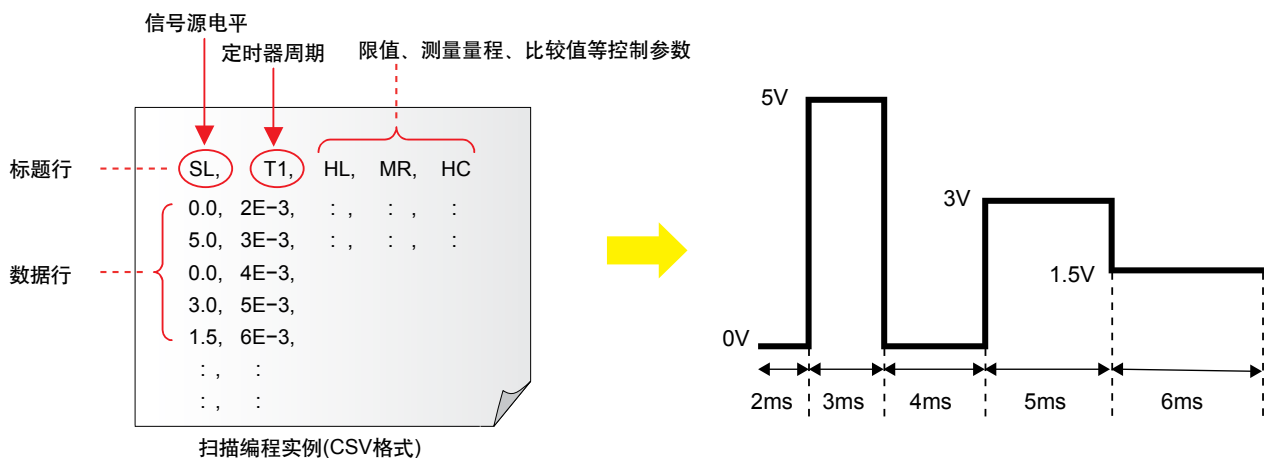
\*1: 详情请参照第5页最小编程周期。

信号源模式	连续	线性扫描	指数扫描
DC发生			
脉冲发生			

### 扫描功能2: 最多100,000点的任意波形输出和控制参数的同步扫描

GS820除了上述预扫描功能以外，还有可编程扫描功能，允许用户自定义扫描模式。用户可以用电子表格软件或文本编辑器生成或编辑最多100,000点的任意波形数据(CSV格式)。除信号源电平以外，GS820还可以扫描时间和控制参数。所以，在波形输出的同时也可以执行控制序列。在可编程扫描模式下，每隔100μs<sup>\*2</sup>，可以改变一次输出值。

\*2: 详情请参照第5页最小编程周期。但是，与控制参数相关的硬件运行时间不包含在此数值之内。



### 扫描程序中包含的控制参数

标题符号	参数
[CHn.] SF	信号源功能
↓ SR	信号源量程
↓ SL	信号源电平
↓ HL	高限值
↓ LL	低限值
↓ SD	信号源延迟
↓ PW	脉宽
↓ PB	脉冲底
↓ MS	测量ON/OFF
↓ MF	测量功能
↓ MR	测量量程
↓ MD	测量延迟
↓ HC	比较Hi
↓ LC	比较Lo

标题符号	参数
T1	定时器1周期
T2	定时器2周期
AT	辅助触发发生
DO	数字输出

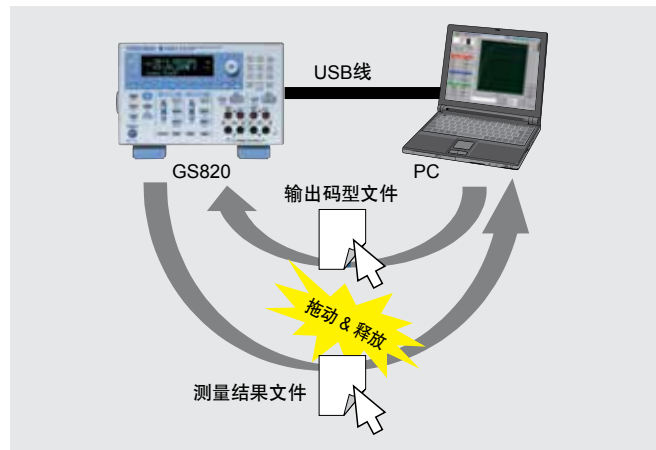
- 在标题栏写下要定义的项目。
- 要定义的项目包括发生值、测量值、限值、测量量程、比较值、周期、延迟等。
- 可以给每个项目指定通道(定时器、触发和数字输出除外)。

\*[CHn.] : 指定通道n=1或2



## PC连接

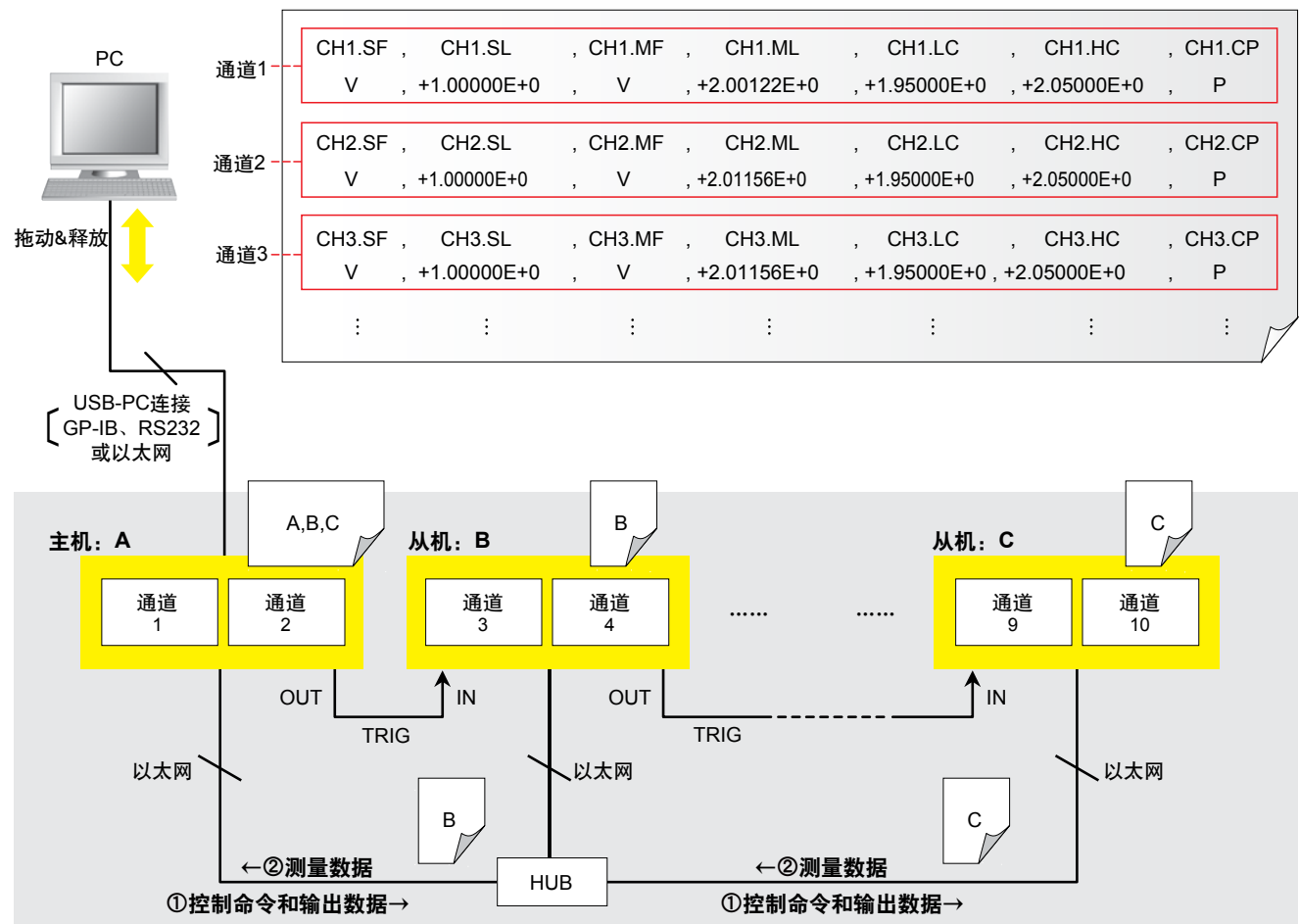
通过USB将GS820连接到PC以后，PC将GS820的内部存储器识别为USB存储设备。使用PC应用创建GS820输出数据文件后，通过拖放数据文件即可轻松将数据文件保存到GS820内部存储器。GS820根据写入该文件的输出码型扫描电压或电流，测量某个适当点的负载电流或负载电压，并将测量结果保存到GS820内部存储器。通过拖放即可将测量结果文件还原到PC中，无需复杂的编程或安装专用软件程序。



## 通道扩展——主从机同步操作最多可扩展到10通道

如下图所示，将多台GS820连接起来，可以作为多通道信号源与测量仪使用。通过此功能，只要访问主机就可以设置和收集所有相连通道的程序数据。主机可以①向从机发布输出数据；②收集、整合所有从机的测量数据。接上专用的触发信号线之后，就可以实现所有通道同步。

测量结果文件实例



组合使用18V量程型和50V量程型时，不能使用该功能。

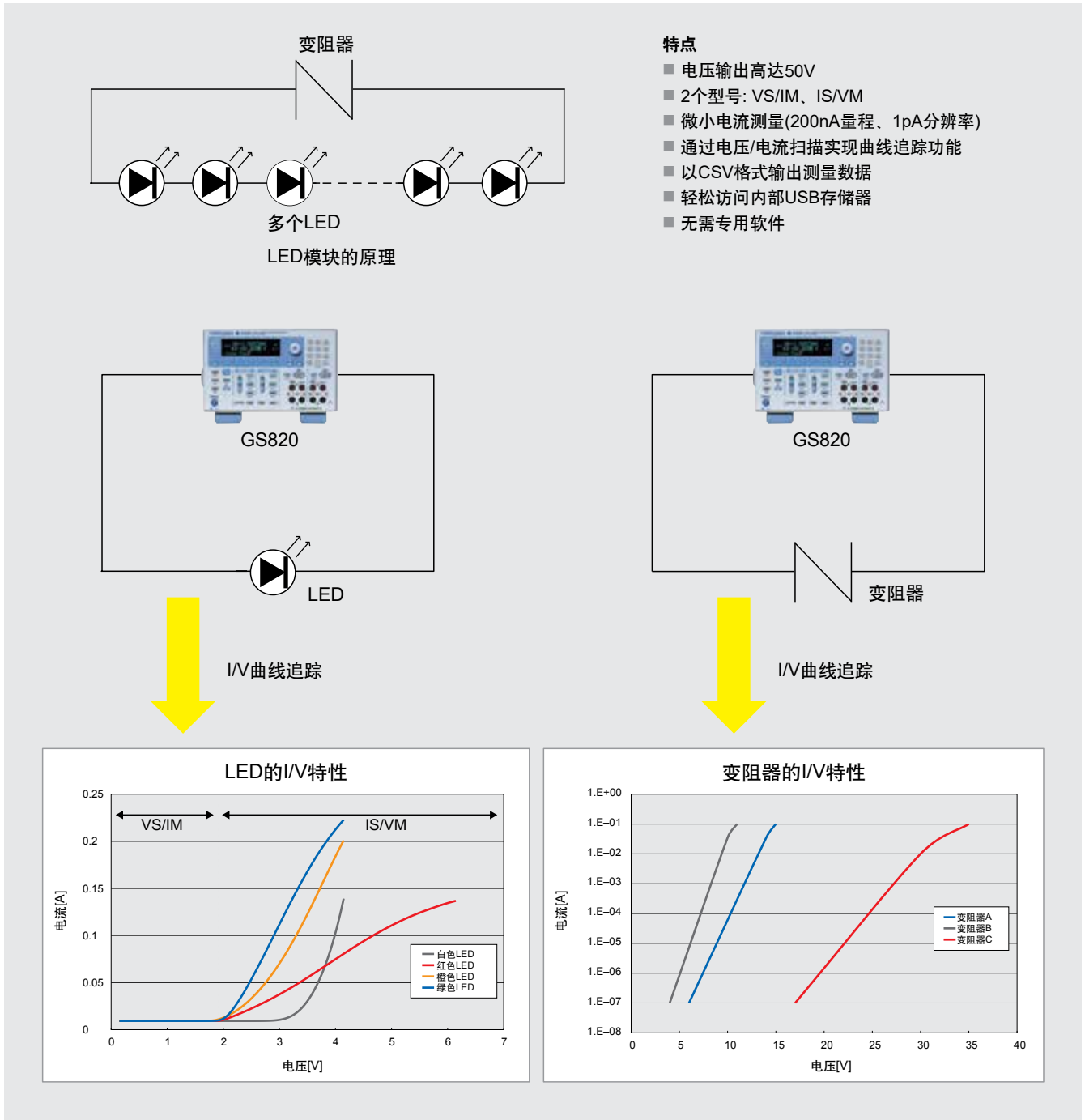


# 应用

## LED照明测试(I/V曲线追踪)

LED模块由串联的LED和变阻器组成。GS820 50V量程型(765611/12)可以输出高达50V的电压。因此，进行变阻器的电压电流特性(I/V曲线)测试，同时也可以测量LED的特性。

9



### 三端半导体器件(晶体管、FET等)的静态特性测量(半导体参数测试)

GS820可以通过通道1的栅源电压 $V_{GS}$ 和通道2的漏源电压 $V_{DS}$ 测量漏极电流 $I_D$ 。

GS820

通道1 V信号源  $V_{GS}$

通道2 V信号源 I测量  $V_{DS}$

$I_D$

测量数据文件

CH1.Vgs(V)	CH2.Id(A)
0.00E+00	8.87E-03
-2.00E-02	8.46E-03
-4.00E-02	8.05E-03
-6.00E-02	7.65E-03
-8.00E-02	7.26E-03
-1.00E-01	6.87E-03
-1.20E-01	6.49E-03
-1.40E-01	6.12E-03
-1.60E-01	5.76E-03

(在电子表格中编辑数据)

**特点**

- 2个通道可以同步施加电压和测量电流
- 微小电流测量(200nA量程、1pA分辨率)
- 通过电压/电流扫描实现曲线追踪功能
- 以CSV格式输出测量数据
- 轻松访问内部USB存储器
- 无需专用软件

**Id-V<sub>GS</sub>**

栅源电压 $V_{GS}(V)$

漏电流(A)

### 多电源供电时的时间测试(可编程任意波形输出)

GS820的2个通道输出不同的电源电压，以驱动复合电源设备。把数值保存到通用电子表格后，就可以编程处理输出电压的过渡变化。

**特点**

- 2个电源同步输出
- 3.2A×2通道的最大输出电流
- 简单的电压编程
- 无需专用软件

**复合电源的启动波形**

源数据文件

1.4V电源(V)	3.3V电源(V)
0.00	0.00
0.01	0.02
0.02	0.04
0.03	0.06
0.04	0.08
0.05	0.10
0.06	0.12
0.07	0.14
0.08	0.16
0.09	0.18
0.10	0.20
0.11	0.22
0.12	0.24

— 1.4V 电源(V) — 3.3V 电源(V)

开机时的时间(源数据)

源数据文件

1.4V电源(V)	3.3V电源(V)
0.00	0.00
0.01	0.02
0.02	0.04
0.03	0.06
0.04	0.08
0.05	0.10
0.06	0.12
0.07	0.14
0.08	0.16
0.09	0.18
0.10	0.20
0.11	0.22
0.12	0.24

数字示波器

信号分析

微处理器

3.3V(I/O电压)

1.4V(内部电压)

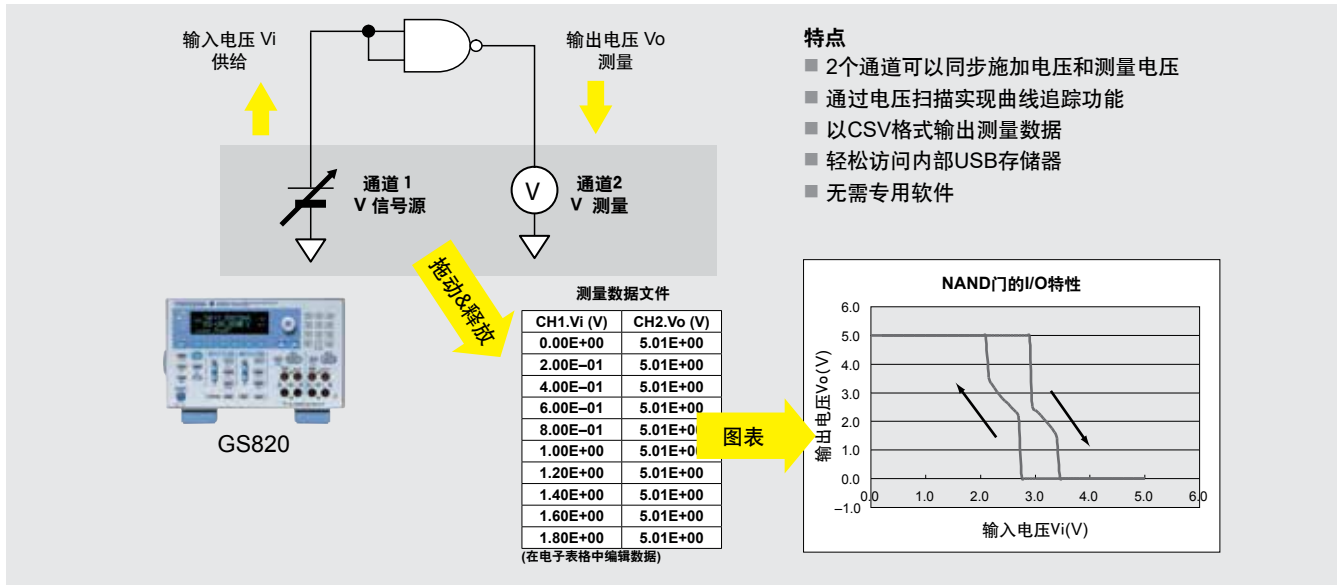
通道1 V信号源

通道2 V信号源

GS820

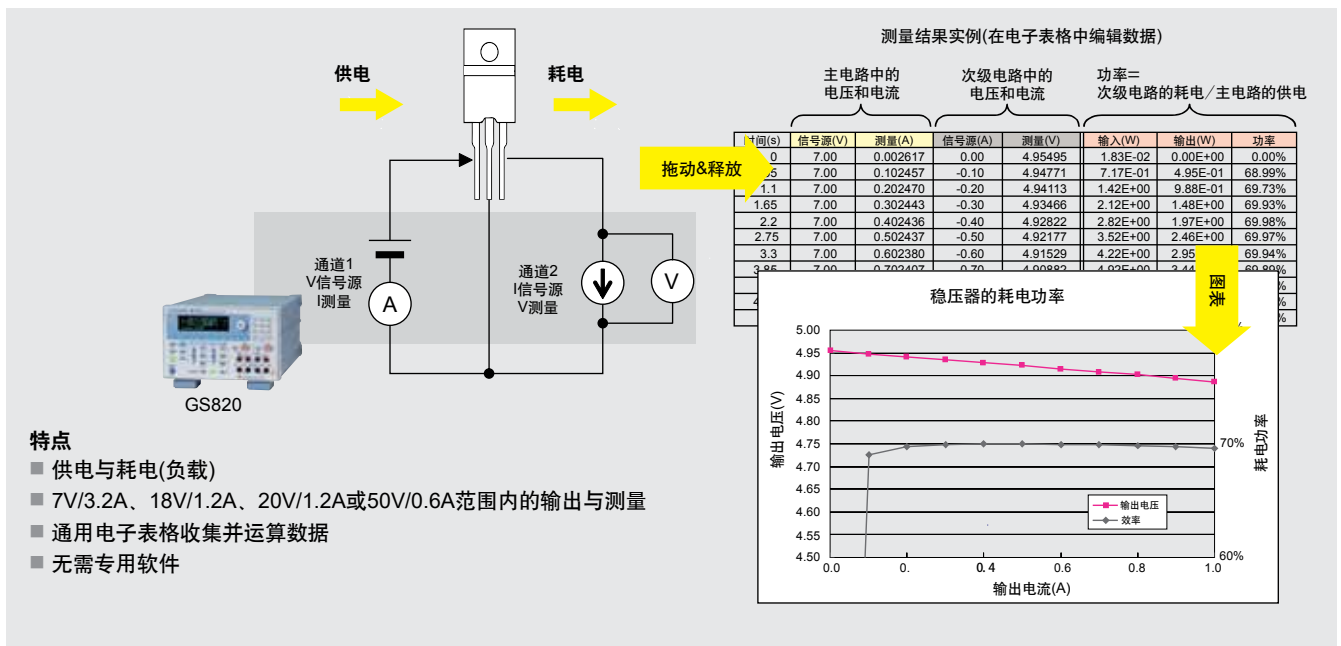
## 半导体器件的I/O特性测量(DC电压/电流参考)

GS820从通道1给逻辑IC门输入加电压 $V_i$ ，然后在通道2中测量门输出电压 $V_o$ 。通过信号源与测量通道的配合，可以测量门的I/O特性。



## 电源IC的功率转换效率测量(电子负载、直流电压/电流参考)

GS820可以测量3端子稳压器或DC-DC转换器的功率转换效率。供电通道连接主电路，耗电通道连接次级电路。通过扫描负载电流改变耗电量和供电量。通过耗电量与供电量的比率可以得到功率转换率。



### 特点

- 供电与耗电(负载)
- 7V/3.2A、18V/1.2A、20V/1.2A或50V/0.6A范围内的输出与测量
- 通用电子表格收集并运算数据
- 无需专用软件

## 765670 Curve Tracer软件

### 概览

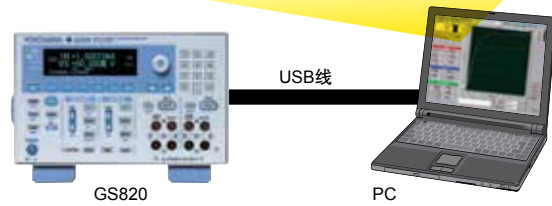
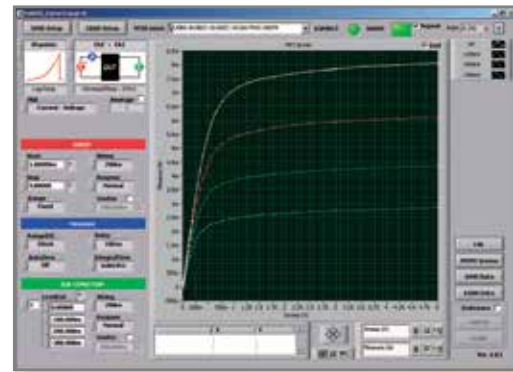
本软件是一款高速、高精度实时I/V曲线追踪软件，由GS系列源测量单元和765670 Curve Tracer软件组成。这款软件尤其适合微小信号的DC参数测试。

### 系统配置简单、易于连接、小巧轻便

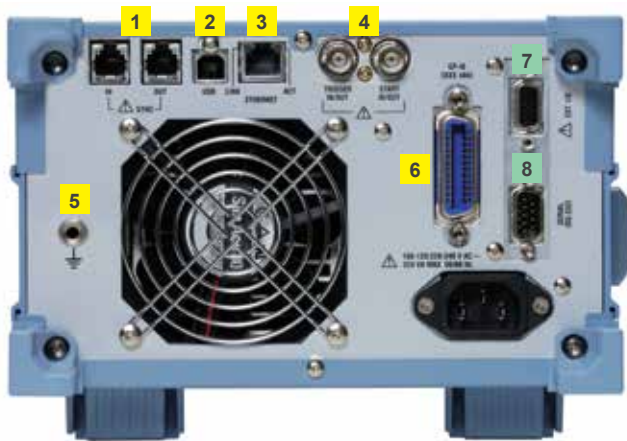
通过USB，可以将GS系列信号源测量单元连接到安装765670 Curve Tracer软件的PC。因为体积小、重量轻、系统配置简单，所以可以执行高速、高精度的曲线追踪。

### 实时、高速绘图

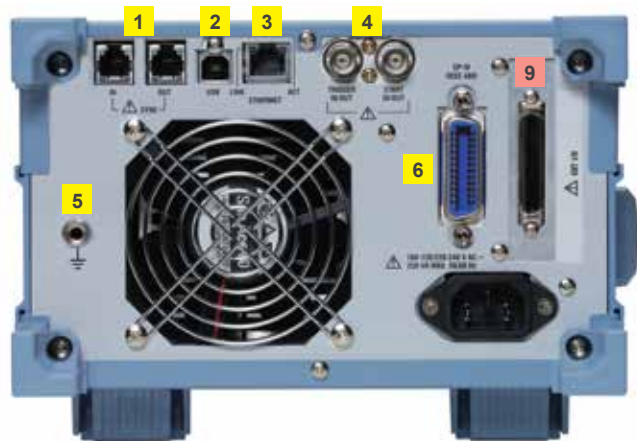
GS系列具有高速通信和扫描功能，高速图形更新率最大可达20页/秒(GS820)。可以轻松使用实时曲线追踪功能。



## 后面板



765601/765611



765602/765612

- 1 同步操作的输入/输出端子
- 2 USB端口
- 3 以太网端口
- 4 BNC输入/输出端子
- 5 功能接地端子

- 6 GP-IB接口
- 7 数字输入/输出接口(15-pin)
- 8 RS-232接口
- 9 数字输入/输出接口(50-pin)

# 规格

## 信号源部分

### 18V量程型(765601/765602)

#### 直流电压源

量程	测量范围	分辨率	最大负载电流	精度(1年) ±(设置的%+V)	温度系数 ±(设置的%+V)/°C
200mV	±200.000mV	1μV	±3.2A	0.02 + 250μV	0.003 + 35μV
2V	±2.00000V	10μV	±3.2A	0.02 + 400μV	0.003 + 60μV
7V	±7.0000V	100μV	±3.2A	0.02 + 2mV	0.003 + 300μV
18V	±18.0000V	100μV	±1.2A	0.02 + 2mV	0.003 + 300μV

输出电阻(4线式远程感应)  
 · 200mV, 2V量程: ≤(分流电阻/40000)Ω  
 · 7V, 18V量程: ≤(分流电阻/5000)Ω

#### 直流电流源

量程	测量范围	分辨率	最大负载电流	精度(1年) ±(设置的%+A)	温度系数 ±(设置的%+A)/°C
200nA	±200.000nA	1pA	±18V	0.06 + 3nA	500pA
2μA	±2.00000μA	10pA	±18V	0.04 + 3nA	500pA
20μA	±20.0000μA	100pA	±18V	0.03 + 3nA	0.0045 + 450pA
200μA	±200.000μA	1nA	±18V	0.03 + 30nA	0.0045 + 4.5nA
2mA	±2.00000mA	10nA	±18V	0.03 + 250nA	0.0045 + 37.5nA
20mA	±20.0000mA	100nA	±18V	0.03 + 2.5μA	0.0045 + 375nA
200mA	±200.000mA	1μA	±18V	0.03 + 25μA	0.0045 + 3.75μA
1A	±1.20000A	10μA	±18V	0.05 + 900μA	0.0075 + 135μA
3A	±3.20000A	10μA	±7V	0.05 + 1.5mA	0.0075 + 225μA

输出电阻  
 · 1A, 3A量程 ≥10kΩ  
 · 20μA ~ 200mA: ≥(分流电阻×50000)Ω  
 · 200nA, 2μA量程: ≥10GΩ

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

### 50V量程型(765611/765612)

#### 直流电压源

量程	测量范围	分辨率	最大负载电流	精度(1年) ±(设置的%+V)	温度系数 ±(设置的%+V)/°C
200mV	±200.000mV	1μV	±1.2A	0.02 + 250μV	0.003 + 35μV
2V	±2.00000V	10μV	±1.2A	0.02 + 400μV	0.003 + 60μV
20V	±20.0000V	100μV	±1.2A	0.02 + 8mV	0.003 + 300μV
50V	±50.0000V	100μV	±0.6A	0.02 + 20mV	0.003 + 3mV

输出电阻(4线式远程感应)  
 · 200mV, 2V量程: ≤(分流电阻/40000)Ω  
 · 20V, 50V量程: ≤(分流电阻/2000)Ω

#### 直流电流源

量程	测量范围	分辨率	最大负载电流	精度(1年) ±(设置的%+A)	温度系数 ±(设置的%+A)/°C
200nA	±200.000nA	1pA	±50V	0.06 + 3nA	500pA
2μA	±2.00000μA	10pA	±50V	0.04 + 3nA	500pA
20μA	±20.0000μA	100pA	±50V	0.03 + 3nA	0.0045 + 450pA
200μA	±200.000μA	1nA	±50V	0.03 + 30nA	0.0045 + 4.5nA
2mA	±2.00000mA	10nA	±50V	0.03 + 250nA	0.0045 + 37.5nA
20mA	±20.0000mA	100nA	±50V	0.03 + 2.5μA	0.0045 + 375nA
200mA	±200.000mA	1μA	±50V	0.03 + 25μA	0.0045 + 3.75μA
0.5A	±0.60000A	10μA	±50V	0.06 + 900μA	0.0075 + 135μA
1.0A	±1.20000A	10μA	±20V	0.06 + 1.5mA	0.0075 + 135μA

输出电阻  
 · 0.5A, 1A量程 ≥10kΩ  
 · 20μA ~ 200mA: ≥(分流电阻×50000)Ω  
 · 200nA, 2μA量程: ≥10GΩ

分流电阻: 详见“直流电流测量”

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

### 18V/50V量程型

#### 限流器

设置值   <sup>*1</sup>	量程	分辨率	最小设置值
10.000nA ~ 200.000nA	200nA	1pA	10nA
0.20001μA ~ 2.00000μA	2μA	10pA	10nA
2.00001μA ~ 20.0000μA	20μA	100pA	100nA
20.0001μA ~ 200.000μA	200μA	1nA	1μA
200.001μA ~ 2.00000mA	2mA	10nA	10μA
2.00001mA ~ 20.0000mA	20mA	100nA	100μA
20.0001mA ~ 200.000mA	200mA	1μA	1mA
0.20001A ~ 1.20000A	1A	10μA	10mA
1.20001A ~ 3.20000A	3A	10μA	10mA

#### 响应时间(典型值)

	18V量程	50V量程
电压源	200mV量程	250μs
	2V量程	50μs
	7V, 18V量程	100μs
	20V量程	—
	50V量程	—
电流源	200nA量程	250ms
	2μA量程	25ms
	20μA量程	2.5ms
	200μA量程	250μs
	2mA量程	250μs
	20mA ~ 1A量程	80μs
	3A量程	80μs

在常规模式下, 输出值改变后, 到达最终值0.1%以内的时间。纯电阻负载, 限制器设为满量程。信号源或电流源量程最大时。  
 输出电压是最大负载电流下的电压, 输出电流是负载电压2V下的电流。

#### 限压器

设置值   <sup>*1</sup>	18V量程型	50V量程型	分辨率	最小设置值
1.000mV ~ 200.000mV	200mV	200mV	1μV	1mV
0.20001V ~ 2.00000V	2V	2V	10μV	1mV
2.0001V ~ 7.0000V	7V	20V	100μV	5mV
7.0001V ~ 18.0000V	18V	20V	100μV	5mV
18.0001V ~ 20.0000V	—	20V	100μV	5mV
20.0001V ~ 50.0000V	—	50V	100μV	50mV

\*1: 追踪为OFF时, 取|高限值|与|低限值|中大的一个。

#### LC负载

电流源/测量/限流器 量程	常规模式		稳定模式	
	最大C负载	最大L负载	最大C负载	最大L负载
200nA ~ 2mA	0.01μF	—	—	—
20mA	0.1μF	—	—	—
200mA	1μF	10μH	100μF	1mH
0.5A ~ 3A	10μF	—	—	—

#### 输出噪声(典型值)

20mVp-p(18V量程型), 100mVp-p(50V量程型)  
 DC~20MHz, 电压源量程2V, 限流器量程1A。

## 测量部分

### 18V量程型(765601/765602)

#### 直流电压测量

量程	测量范围	分辨率	精度 ±(读数的% + V)	温度系数 ±(读数的% + V)/°C
200mV	±210.000mV	1μV	0.015 + 200μV (250μV) {300μV} [500μV]	0.0025 + 30μV (40μV) {45μV} [60μV]
2V	±2.10000V	10μV	0.015 + 200μV (400μV) {1mV} [5mV]	0.0025 + 30μV (60μV) {200μV} [800μV]
7V	±7.1000V	100μV	0.015 + 2mV (4mV) {10mV} [50mV]	0.0025 + 300μV (600μV) {2mV} [8mV]
18V	±18.0000V	100μV	0.015 + 2mV (4mV) {10mV} [50mV]	0.0025 + 300μV (600μV) {2mV} [8mV]

14

#### 直流电流测量

量程	测量范围	分辨率	分流电阻	精度 ±(读数的% + A)	温度系数 ±(读数的% + A)/°C
200nA	±210.000nA	1pA	1MΩ	0.05 + 3nA (3nA) {3nA} [4nA]	500pA (500pA) {500pA} [600pA]
2μA	±2.10000μA	10pA	1MΩ	0.025 + 3nA (3nA) {4nA} [6nA]	500pA (500pA) {500pA} [600pA]
20μA	±21.0000μA	100pA	100kΩ	0.025 + 4nA (6nA) {10nA} [50nA]	0.004 + 600pA (900pA) {1.5nA} [8nA]
200μA	±210.000μA	1nA	10kΩ	0.02 + 40nA (60nA) {100nA} [500nA]	0.003 + 6nA (9nA) {15nA} [80nA]
2mA	±2.10000mA	10nA	1kΩ	0.02 + 400nA (600nA) {1μA} [5μA]	0.003 + 60nA (90nA) {150nA} [800nA]
20mA	±21.0000mA	100nA	100Ω	0.02 + 4μA (6μA) {10μA} [50μA]	0.003 + 600nA (900nA) {1.5μA} [8μA]
200mA	±210.000mA	1μA	10Ω	0.02 + 70μA (100μA) {150μA} [500μA]	0.003 + 10μA (15μA) {20μA} [80μA]
1A	±1.30000A	10μA	1Ω	0.03 + 700μA (1mA) {2mA} [6mA]	0.0045 + 100μA (150μA) {300μA} [900μA]
3A	±3.20000A	10μA	1Ω	0.05 + 1mA (1.5mA) {2mA} [6mA]	0.0075 + 150μA (200μA) {300μA} [900μA]

### 50V量程型(765611/765612)

#### 直流电压测量

量程	测量范围	分辨率	精度 ±(读数的% + V)	温度系数 ±(读数的% + V)/°C
200mV	±210.000mV	1μV	0.015 + 200μV (250μV) {300μV} [500μV]	0.0025 + 30μV (40μV) {45μV} [60μV]
2V	±2.10000V	10μV	0.015 + 200μV (400μV) {1mV} [5mV]	0.0025 + 30μV (60μV) {200μV} [800μV]
20V	±21.0000V	100μV	0.015 + 8mV (16mV) {40mV} [200mV]	0.0025 + 300μV (600μV) {2mV} [8mV]
50V	±50.1000V	100μV	0.015 + 20mV (40mV) {100mV} [500mV]	0.0025 + 3mV (6mV) {20mV} [80mV]

#### 直流电流测量

量程	测量范围	分辨率	分流电阻	精度 ±(读数的% + A)	温度系数 ±(读数的% + A)/°C
200nA	±210.000nA	1pA	1MΩ	0.05 + 3nA (3nA) {3nA} [4nA]	500pA (500pA) {500pA} [600pA]
2μA	±2.10000μA	10pA	1MΩ	0.025 + 3nA (3nA) {4nA} [6nA]	500pA (500pA) {500pA} [600pA]
20μA	±21.0000μA	100pA	100kΩ	0.025 + 4nA (6nA) {10nA} [50nA]	0.004 + 600pA (900pA) {1.5nA} [8nA]
200μA	±210.000μA	1nA	10kΩ	0.02 + 40nA (60nA) {100nA} [500nA]	0.003 + 6nA (9nA) {15nA} [80nA]
2mA	±2.10000mA	10nA	1kΩ	0.02 + 400nA (600nA) {1μA} [5μA]	0.003 + 60nA (90nA) {150nA} [800nA]
20mA	±21.0000mA	100nA	100Ω	0.02 + 4μA (6μA) {10μA} [50μA]	0.003 + 600nA (900nA) {1.5μA} [8μA]
200mA	±210.000mA	1μA	10Ω	0.02 + 70μA (100μA) {150μA} [500μA]	0.003 + 10μA (15μA) {20μA} [80μA]
0.5A	±0.60000A	10μA	1Ω	0.03 + 700μA (1mA) {2mA} [6mA]	0.0045 + 100μA (150μA) {300μA} [900μA]
1.0A	±1.20000A	10μA	1Ω	0.05 + 1mA (1.5mA) {2mA} [6mA]	0.0075 + 150μA (200μA) {300μA} [900μA]

精度: 23 ± 5°C (保持1年)

5~18°C和28~40°C加上温度系数。

()内的数值是0.1PLC≤积分时间&lt;1PLC; {}内的数值是0.01PLC≤积分时间&lt;0.1PLC。

[]内的数值是0.001PLC≤积分时间&lt;0.01PLC。

## 功能

信号源	
功能	电压、电流
模式	DC或脉冲 (脉宽: 50 $\mu$ s~3,600s)
扫描模式	线性、指数或可编程 (最大100,000步)
触发源	外部或内部定时器1和2(周期: 100 $\mu$ s ~ 3600s)
扫描开始源	外部或内部定时器1和2(周期: 100 $\mu$ s ~ 3600s)
信号延迟	15 $\mu$ s ~ 3600s
响应特性	常规或稳定

测量	
功能	电压、电流、自动、电压表、安培表、电阻测量
积分时间	0.001~25PLC (Power Line Cycle)
触发源	外部或内部定时器1和2 (周期: 100 $\mu$ s~3600s)
测量延迟	0 $\mu$ s ~ 3600s
测量数据存储	最大100000个数据
平均	移动平均(指定次数: 2~256)
电压感应	2线式或4线式
自动零发生	每次均测量内部零基准并补偿测量值
NULL运算	计算与测量值或用户自定义值之间的差异
用户自定义运算	实时运算用户自定义公式
运算符	+ [加法]、- [减法]、* [乘法]、/ [除法]、 ^ [指数]、% [取模]、  [逻辑OR]、& [逻辑AND]、! [逻辑NOT]、< <= > >= = = != [比较]、= [代入]。
函数	ABS() [绝对值]、SQRT() [平方根]、LN() [对数]、SIN()、COS()、TAN() [三角函数]、ASIN()、ACOS()、ATAN() [反三角函数]、SINH()、COSH()、TANH() [双曲线函数]、RAND() [随机函数]、EDGE() [Logic Change Extraction]、TRUNC() FLOOR() [整数]、ISINF() [无穷大判断]、ISNAN [非数判断]
条件	IF-THEN-ELSE

## 外部输入/输出

BNC I/O	
接口类型	BNC接口
I/O电平	TTL
I/O逻辑	负逻辑、下降沿
最小脉宽	10 $\mu$ s

数字 I/O	
接口类型	D-Sub 15pin(765601/11) half-pitch 50pin(765602/12)
I/O电平	TTL
最小脉宽	10 $\mu$ s
信号名称	通道1比较完成 通道1比较结果 LOW 通道1比较结果 IN 通道1比较结果 HIGH 通道2比较完成 通道2比较结果 LOW 通道2比较结果 IN 通道2比较结果 HIGH 数字输出0、1 数字输出2 ~ 15* 数字输入0、1 数字输入2 ~ 15* 连锁输入
* 数字输出2 ~ 15和数字输入2 ~ 15适用于765602或765612。	

同步运行I/O	
接口类型	RJ-11接口 BNC接口(输入、输出各选1个)
I/O电平	TTL
最小脉宽	10 $\mu$ s

同步运行I/O信号			
Pin No.	同步输入接口	同步输出接口	
1	输出继电器控制输入	输出继电器控制输出	
2	扫描开始输入	扫描开始输出	
3	触发输入	触发输出	
4	GND	GND	
5	辅助触发输入	辅助触发输出	
6	零源控制输入	零源控制输出	

## 通信接口

GPIB	
电气和机械特性规格	符合IEEE St'd 488-1978标准
功能规格	SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT1, C0
协议	符合IEEE St'd 488.2-1992标准
地址	0 ~ 30

RS232	
接口类型	D-Sub 9-pin
电气规格	符合EIA RS232标准
连接方式	点对点
通信方式	全双工
同步方式	启-停同步
波特率	9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200bps

USB接口	
接口数	1
接口类型	Type B 接口(插座)
电气和机械特性规格	符合USB Rev2.0标准
协议	大容量存储设备、USB-TMC

以太网	
网口数	1
接口类型	RJ-45接口
电气和机械特性规格	符合IEEE 802.3标准
传输方式	100BASE-TX/10BASE-T
传送速度	100Mbps/10Mbps
协议	VXI-11服务器、HTTP服务器、FTP服务器、DHCP客户、命令插槽

## 一般规格

显示屏	256 × 64 dot VFD
额定电源电压	100~120VAC或200~240VAC
额定电源频率	50/60Hz
消耗功率	约250VA
预热时间	60分钟以上
使用温湿度范围	5°C ~ 40°C、20%~80%RH(无结露)
保存温湿度范围	-15°C ~ 60°C、20%~80%RH(无结露)
最大共模电压	机箱与各端子间: $\pm$ 250Vpk
最大允许输入电压:	
Hi SENSE~Lo SENSE:	$\pm$ 18Vpk(765601/02)
Hi SENSE~Lo SENSE:	$\pm$ 50Vpk(765611/12)
Hi OUTPUT~Lo OUTPUT:	$\pm$ 18Vpk(765601/02)
Hi OUTPUT~Lo OUTPUT:	$\pm$ 50Vpk(765611/12)
Hi SENSE~Hi OUTPUT:	$\pm$ 0.5Vpk
Lo SENSE~Lo OUTPUT:	$\pm$ 0.5Vpk
CH1的各端子~CH2的各端子:	$\pm$ 250Vpk
外部尺寸	约213(W)×132(H)×450(D)mm (不包括突出部分)
重量	约8kg

## 型号及规格代码

型号	后缀代码	说明
765601		GS820多通道信号源测量仪 18V量程/2-bit数字输入输出型
765602		GS820多通道信号源测量仪 18V量程/16-bit数字输入输出型
765611		GS820多通道信号源测量仪 50V量程/2-bit数字输入输出型
765612		GS820多通道信号源测量仪 50V量程/16-bit数字输入输出型
电源线	-D	UL/CSA标准、符合PSE
	-F	VDE标准
	-R	AS标准
	-Q	BS标准
	-H	GB标准
	-N	NBR标准

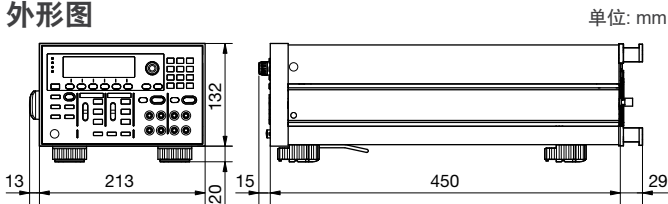
## 标准配件

电源线、橡皮垫(4个)、测量导线758933(2套)、小鳄鱼夹转接头758922(2套)、操作手册(1套)、外部I/O接口。

## 机架固定件

型号	名称	规格
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连装用
751534-J3	机架固定件工具包	JIS连装用

## 外形图



## 相关产品








**GS610**  
测量信号源  
大量程信号源与测量功能  
信号源与测量量程：  
±110V与±3.2A



**GS200**  
直流电压/电流源  
高精度、高稳定性、低噪音  
输出量程：±30V和±200mA

## 附件

型号	名称	规格	
758933	测量导线	1套包括1m的安全端子连接线和2个导线(红、黑)	
758917	测量导线	1套包括0.75m的安全端子连接线和2个导线(红、黑)	
758922	鳄鱼夹(小)	1套包括安全端子-鳄鱼夹转接头和2个转接头(红、黑)	
758929	鳄鱼夹(大)	1套包括安全端子-鳄鱼夹转接头和2个转接头(红、黑)	
758921	叉型转接头	1套包括安全端子-叉型转接头和2个转接头(红、黑)	
758924	转接头	BNC-接线柱转接头	
366924	BNC线	1m的BNC-BNC线	
366925	BNC线	2m的BNC-BNC线	
758923*	安全接线夹	1套包括2个弹簧柄型转接头(红、黑)	
758931*	安全接线夹	1套包括2个螺丝固定型转接头(红、黑)	
758960	同步运行线	1m的RJ11 6pin	

⚠ 由于产品特性原因，接触到金属部分时，有可能会发生触电。使用时，请务必注意。

\*连接转接头的接线直径：  
758923 中心直径：≤2.5mm，绝缘层直径：≤5.0mm  
758931 中心直径：≤1.8mm，绝缘层直径：≤3.9mm

### 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。

■ 本资料中出现的所有公司名称及产品均属于相应公司的注册商标或商标。

### 横河为保护全球环境采取的措施

- 横河电子产品均在经过ISO140001认证的工厂里开发和生产。
- 为保护全球环境，横河的电子产品均按照横河公司制定的“产品设计环境保护指南”和“产品设计评定标准”进行设计。

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。



## 绿测科技有限公司

广州总部：广州市番禺区陈边村金欧大道83号江潮创意园A栋208室  
深圳分公司：深圳市龙华区龙华街道 油松社区东环一路1号耀丰通工业园1-2栋2栋607  
南宁分公司：广西自由贸易试验区南宁片区五象大道401号五象航洋城1号楼3519号  
广州分公司：广州市南沙区凤凰大道89号中国铁建·凤凰广场B栋1201房  
电话：020-2204 2442  
传真：020-8067 2851  
邮箱：Sales@greentest.com.cn  
官网：www.greentest.com.cn



微信视频号



绿测科技订阅号



绿测工场服务号