GRAPHTEC －日本图技－

模块型数据采集装置

DATA PLATFORM
GL7000

在必要的时候，用必要的通道数，测量必要的物理量
符合需求的，次世代数据采集装置

无论一瞬间还
是长时间都可以收录

从低速到高速的采样速度（1μs~1h）

多样化的功能模块对应广
泛的测量对象

少量通道到大量通道皆有配备



www.graphtecchina.com

附带有触控屏显示模块可独立操作或嵌入至其他装置的新一代数据采集装置

适用于多种测量环境的模块,显示功能以及存储设备



8种不同功能的模块,最高可安装10个模块
(支持至112ch),也可复数装配同一模块(*1)

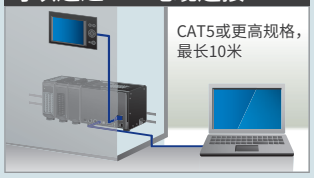
外部输出端子

电压模块	电压温度模块	高速电压模块	高电压模块	DC应变模块	加速度模块	模拟电压输出模块	逻辑脉冲模块
GL7-V	GL7-M	GL7-HSV	GL7-HV	GL7-DCB	GL7-CHA	GL7-DCO	GL7-L/P

显示模块(选件)

嵌入其他装置里使用

触摸屏与主模块之间
可以通过LAN电缆连接



无显示模块时
可连接至PC作为PC采集设备使用



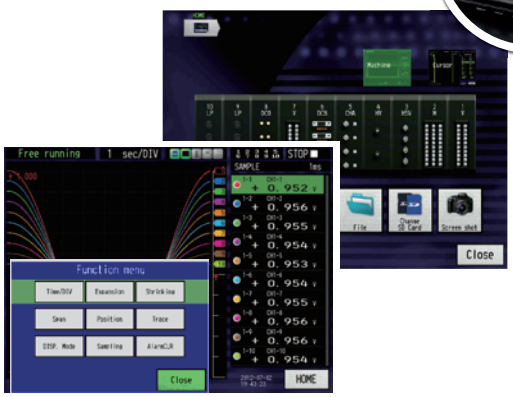
即使装配显示模块也可
以在PC端进行设定・测量的操作

搭配上带触摸功能的显示屏,可实现灵活随意的操作



用直接触控方式简单地设定

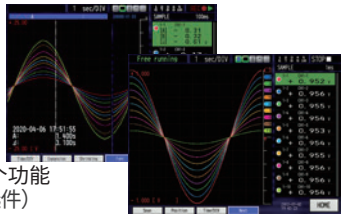
想设定量程、触发、警报等	直接触摸想设定的功能模块
想设定采样速度、存储媒体	触摸图标后,即进入设置菜单界面
能够立马看到经常使用(采样速度、量程、显示模式等)的设定	通过捷径菜单表示



Y-T显示,FFT显示等4种不同的显示模式

Y-T显示

对于收录中的文件,
当前波形和之前已收录的
波形可以通过2画面模式来显示



*收录在以下位置的时候可以使用这个功能
内置Flash闪存,SD记忆卡,SSD模块(选件)
* 采样间隔设置在100ms以上

数值显示

测量值和换算值可同时显示



*从以下功能选取其中两个
off/平均值/最大值/最小值/峰值
*采样间隔设置在100ms以上

X-Y 显示

支持4种不同的显示模式



FFT 显示

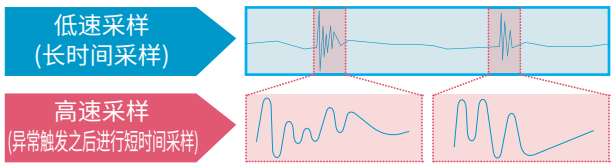
支持2通道的FFT显示



切换双重/单独采样来适应各种场合的采样

双重采样的功能

进行长时间低速采样的同时，若如发生异常可以对异常处进行高速的采样



<数据存储位置>
内置Flash闪存
SD记忆卡

<采样速度>
1ms～1hour

<数据存储位置(*2)>
内置RAM
SSD模块

<采样速度>
1μs～500μs

单独采样功能

<数据存储位置>
内置RAM/ 内置Flash闪存
/ SD记忆卡/ SSD模块

<采样速度>
1MS/s(1μs)～1hour

即使增加了功能模块,依然能够维持当前采样速度

即使增加了功能模块,依然能够维持当前采样速度。

*2 内置RAM:只能收录一次
SSD模块 :能收录复数次(最大100个文件)

4种记忆媒体可对应从高速信号的短时间收录到低速信号的长时间收录

内置RAM

高速信号 最快1MS/s

短时间 收录

每个功能模块配有可收录200万条数据的内置RAM

即使增减测量的通道也不会对采样的速度·收录时间产生影响

内置Flash闪存

低速信号 最快1KS/s

长时间 收录

8GB的Flash闪存内置与主模块

能够连续收录最大4GB的数据

SD记忆卡插槽

低速信号 最快1KS/s

长时间 收录

SD记忆卡插槽内置于主模块

能够装配最大32GB的SD记忆卡(选配)并且能够连续收录最大4GB的数据

128GB SSD模块

选件

高速信号 最快1MS/s

长时间 收录

SSD模块必须位于主模块旁

能够连续收录最大4GB的数据

存储位置对应的最高采样速度和数据收录时间

收录时间基于高速电压模块 (GL7-HSV)、GBD 文件格式。
收录时根据功能模块的不同收录时间也有所不同。

存储位置	模块数和最块采样速度			1 模块的收录时间（10 模块时）			
	1~2 模块	3~4 模块	5~10 模块	1MS/s (1μs)	100KS/s (10μs)	1KS/s (1ms)	100S/s (10ms)
内置 RAM	1MS/s(1μs)			2 秒（2 秒）	20 秒（20 秒）	33 分钟（33 分钟）	5 小时（5 小时）
内置 Flash 闪存	1KS/s(1ms)			不适用	不适用	72 小时（10 小时）	32 天（4 天）
SD 记忆卡	1KS/s(1ms)			不适用	不适用	83 小时（11 小时）	34 天（天）
SSD 模块	1MS/s(1μs)	500KS/s(2μs)	200KS/s(5μs)	4 分钟（不适用）	44 分钟（6 分钟）	83 小时（11 小时）	34 天（天）

方便的功能

● 备份功能 ·····应用软件支持数据在收录至GL7000内置存储的同时也能保存在PC端上。



存储位置	备份位置		
	SD记忆卡	SSD模块	FTP服务器
内置Flash闪存	○	○	○
SD记忆卡	×	○	○
SSD模块	○	×	○

备份间隔 Off, 1, 2, 6, 12, 24小时(s)

文件格式 GBD·CSV

* 不可把存储位置和备份位置设定为同一位置
* 警报收录为ON时,不可使用备份功能
* 以CSV格式备份时,系统版本应为2.10以上

● USB驱动模式 ····可用PC驱动读取GL7000 的内置记忆卡。可用拖动来转移数据。



- SD记忆卡交换功能 ····· 使用SD记忆卡收录时,可替换SD记忆卡(采样速度为100ms及以上的低速)
- 警报功能 ····· 当数据超过设定的大小时,会覆盖已有数据以保证留在内存中的为最新数据
- 连续收录功能 ····· 任意的数据以容量(单个文件最大4GB)或时间的顺序来区分并连续收录
- 数据检索功能 ····· 自动检索收录数据中特定通道的特定值(测定值,警报发生点)
- 光标移动功能····· 自动地移动光标至收录数据的特定时刻
- 光标间的统计运算功能 ····· 对光标间进行统计运算(平均值,最大值,最小值,峰值,有效值)

*1. ・当同时装备不同类型的功能模块时,系统的采样速度会按照采样率最高的那个模块来设置。
其余采样速度较慢的模块就按其本身最高的采样速度运行,采样期间系统对其重复采样的数据会一并保存,直至下一个采样周期被刷新。
・模块的安装数目受模块类型的限制。最多支持到10个模块(使用7个GL7-L/P模块最多可达112个通道,使用GL7-V或者GL7-M则最多可达110个通道)。
对于逻辑/脉冲模块(GL7-L/P): 作为逻辑功能使用时,最多可安装7个模块(112个通道)。作为脉冲功能使用时,最多可安装2个模块(32个通道)。
(根据实际需要来设置模块作为逻辑还是脉冲功能来使用)。
对于DC应变模块:最多可安装8个模块(32通道)同时系统还能再安装2个其他功能模块(但总通道数不能超过112个)。
・对于脉冲/逻辑模块:通道的数量还会收到其他功能模块的采样率的限制。
1μs采样间隔:最多8通道。
2μs采样间隔:最多16通道。(如果按照了2个模块,则每个模块各自使用其CH1~CH8)。
当作为脉冲功能使用时,最高采样速度为100μs,即数据每100μs更新一次。

DC应变模块 GL7-DCB



4通道/模块

应变电压电阻

最快100kS/s(10μs)

特长

- 可直接连接应变计/应变传感器
  内置对应120欧/350欧两种规格的桥路
- 电桥激励电源(恒压/恒流)
- 支持TEDS传感器
- 支持低通滤波和抗混叠滤波功能
- 具备高精度无线式测量和分路校正功能

＊一台本体,DC应变模块的最大安装数量: 8个

【支持的传感器】

应变计　　：单桥 2线制,3线制,4线制
　　双桥 3线制,4线制,5线制
　　全桥 4线制,6线制

应变传感器：4线制,6线制

支持TEDS!

规格: IEEE 1451.4 Class2
(Template No.33)支持
数据: 能读取传感器数据并
进行自动设定

输入端子类型

标准附属品

D-SUB端子
(标配:4个)



标准附属品　专用选件

D-SUB转NDIS用转换电缆
(B-561)



专用选件

D-SUB
转螺丝接口用
转接头
(B-560A)



专用选件

B-560用延长线
(B-560-05)



加速度模块 GL7-CHA



4通道/模块

电荷型电压型

最快100kS/s(10μs)

支持TEDS!

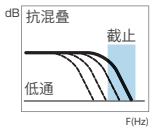
规格: 支持IEEE1451.4 Class1
(模板No.25、27)
数据: 能读取传感器数据并
进行自动设定

特长

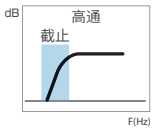
- 支持电荷型/放大器内置型传感器
- 也支持麦克风
- 支持TEDS传感器
- 支持低通滤波,高通滤波和抗混叠滤波功能
- 支持RMS有效值测量

丰富的滤波功能使得测量精度更高

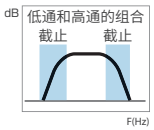
低通和抗混叠滤波器



高通滤波器



带通滤波器



【支持的传感器】

电荷型/放大器内置型的传感器中有许多类型的设定,但是调整通过传感器灵敏度可以进行基本的测量

电荷输出型传感器的输入端子

可以使用的加速度传感器：
0.01mV/(m/s2) 至 999.9mV/(m/s2)



电压输出型 / 放大器内置型的输入端子

可以使用的加速度传感器：
0.01mV/(m/s2) 至 999.9mV/(m/s2)



模拟电压输出模块 GL7-DCO



8通道/模块

电压型输出

最快100kS/s(10μs)

特长

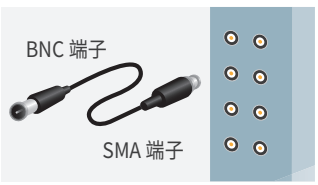
- 使用模拟电压输出功能,通过已收录的数据,
  再现之前的测量信号波形
  能够再现所测定的环境
  (温度,湿度,逻辑/脉冲数据除外)
- 通过GL-Wave Editor(Excel宏)
  软件来制作试验用的基准信号,再利用模拟电压来输出
  (信号:正弦波,脉冲波(任意空占比),锯齿波,三角波,简单任意波,DC)
- 输出电压:最大10V
  (输出电流:最大10mA/通道,±40mA/模块)

输出端子的形式和转接线

专用选件

SMA-BNC转接线缆
(B-562)





【模拟电压输出方法】

＊GL-Connection 和GL-Wave Editor 软件是标配。

1 收录数据的再输出
不依靠 PC 也可以输出



＊收录中的数据无法输出。
仅仅有本体是无法输出任意波形的。

2 输出已经制作好的信号
利用本体和PC软件编辑数据后,
在输出正弦波,脉冲波,
锯齿波,三角波,DC



3 数据编集后在输出
对本体和PC软件收录的数据加工并输出



高电压模块 GL7-HV



2通道/模块

电压

最高采样速度 1MS/s (1μs)

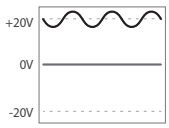
特长

- 高输入电压(最大: 1000V)
- DC、AC输入耦合
- 支持RMS(有效值)测量

关于DC・AC耦合

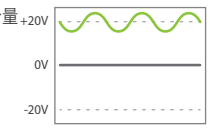
通过使用DC和AC耦合功能，
可以测量高电压的绝对值或者叠加
再输入信号里的小信号波形

原始波形



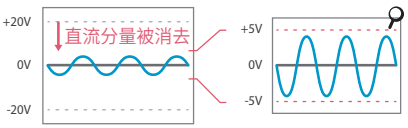
DC 耦合

测量直流和交流分量的累计值



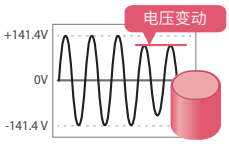
AC 耦合

消除直流分量，只测量交流分量，所叠加的小信号电压也就能测量



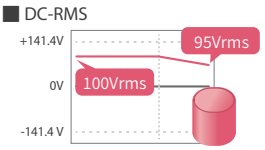
关于RMS(有效值)测量

通常模式



采样速度不够快会导致波形无法识别，
测量数值变大

有效值测量



只收录 RMS 值所以采样速度不用很快，
测量数值正常

高速电压模块 GL7-HSV



4通道/模块

电压

最高采样速度 1MS/s (1μs)

特长

- 通道间绝缘
- 全通道同步采样
- 最大输入电压100V
- 具备低通滤波功能

电压模块 GL7-V



10通道/模块

电压

最高采样速度 1kS/s (1ms)

特长

- 通道间绝缘
- 全通道同步采样
- 最大输入电压100V
- 具备低通滤波功能

电压/温度模块 GL7-M



10通道/模块

电压 温度 湿度

最高采样速度 100S/s (10ms)

特长

- 全通道同步采样
- 扫描方式
- 电压: 最高 50V
- 温度: 热电偶和测温电阻(RTD)
- 湿度: 0~100% (B-530: 选件)

专用选件

湿度传感器 (B-530)



*单个模块默认搭配1个电压/温度传感器，
当需要连接更多的传感器时，需使用B-542
湿度传感器电源盒选件。(B-542最大支持到10个传感器电源接口)

逻辑/脉冲模块 GL7-L/P



16通道/模块

逻辑 脉冲

逻辑模式 最高采样速度 1MS/s (1μs)

脉冲模式 最高采样速度 10kS/s

特长

- 逻辑或脉冲光模式可切换
- 脉冲模式: 转速，瞬时，累计

专用选件

逻辑输入用探针 (RIC-10A)



* 只安装逻辑/脉冲模块时的最大安装数:
用作逻辑功能时7台，脉冲则为2台。用作脉冲功能时，
收录的采样速度会收到所使用通道数量的限制

传感器和信号输入线缆

安全探针

衰减率1:1、容量:42pF、
长度1.2m、300VDC、CAT III



RIC-141A

绝缘 BNC-BNC 线缆

长度1.5m、1000VDC、
CAT II (600V・CAT III)



RIC-142

各种探头

可安装在RIC-143・RIC-147中



RIC-146A

RIC-145

RIC-144A

绝缘 BNC・香蕉头

长度1.6m、600VDC、
CAT II (300V・CAT III)



RIC-143

高耐压绝缘 BNC-香蕉头

长度1.6m、1000VDC、
CAT II (600V・CAT III)



RIC-147

湿度传感器

长度3m，专用电源连接器



B-530

分流电阻 250Ω

250Ω(±0.1%)、额定功率1W、
最高使用电压15.8V



B-551

高性能多用途分析软件GL-Connection
可以再PC上显示GL7000无法表示的画面格式

可以在PC和主模块进行两重的保存，以使您能够安心的计测

使用本软件进行计测，不但可以在主模块中保存收录的数据，也可以把数据保存在PC中（数据来源为主模块的内置存储设备）



模块内置存储设备	向PC端传送数据
RAM/SSD	测量完成后向PC端传并保存已收录的数据。在进行测量时，自由运转模式仅用于实时显示所测量得到的数据。（选择内置RAM作为存储地址时无法进行实时保存功能）
内置Flash闪存 SD存储卡	已收录的数据被存放在存储设备里并同时向PC端传送。 最高采样间隔: 1ms/模块（GBD格式），1ms/模块（CSV格式）

＊ PC端上可以将实时收录的数据保存为CSV格式的文件。
（GL7000 Plus主模块还是以GBD格式保存。）
GL7000主模块使用CSV格式保存数据时，最高采样间隔为10ms。

简单连接和简介的设置界面

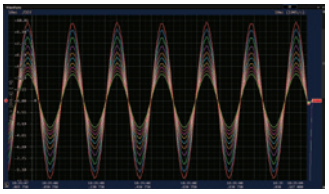


连接画面
很容易就能识别出不同设备的图标并连接它们。

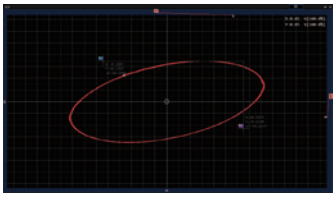


菜单设置画面
GL-Connection的
各种菜单画面与主模块显示内容一致。

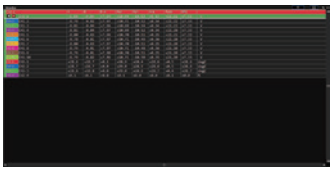
多彩的测量显示画面



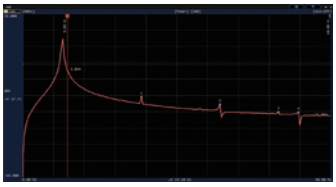
Y-T波形显示画面



X-Y波形显示画面



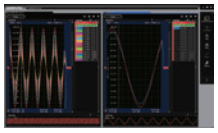
数值显示画面



FFT波形显示画面

多画面显示功能可拆分出最多4个画面

可拆封出4个画面分别显示Y-T波形，
X-Y波形、FFT波形和测量数值



2画面显示



4画面显示



4画面混合显示

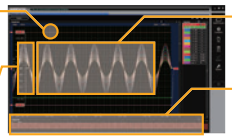
- **同步光标**
  可以把光标同步在多个窗口之间
- **放大器设定功能**
  显示各放大器模块的设定信息。设定选项可以用CSV保存
- **PC端保存 On/Off功能**
  不向PC端保存数据，只保存于主模块中
- **远程锁定 On/Off**
  使用软件连接时，主模块端的设定和收录功能可以被限制

GL-Connection 软件的便利功能

提供良好的用户体验，能利用鼠标操作来设定显示波形等。除了以下也适配其他的鼠标操作。

利用鼠标拖拽虚线部分来改变显示波形的幅度

波形的位置可以用鼠标来上下移动。



使用鼠标滚轮操作来改变波形的显示范围

使用鼠标滚轮操作来改比那Time/Div的设置

实用功能

用于处理数据的附件功能

- **统计・表示** …… 收录数据时的最大值、最小值、峰值与平均值。数据回放时、光标轴之间的最大值、最小值、峰值、平均值以及RMS值
- **文件操作** …… 特定阶段的数据，所有数据或多个文件可转换炜CSV格式。还可将多个文件压缩或合并为一个文件。
- **检索功能** …… 搜索点可由测量值、报警或时间进行设置。（数据起点、中间、结尾、触发点、规定的时间、说明时间、规定的数量、数据移动）
- **发送邮件** …… 可通过电子邮件发送报警警告

使用PC平台，可实现最多（10模块）1120个通道的测量模式

支持最大1120多通道测定

使用LAN或USB集线器将多达10台的GL7000 Plus装置连接到一台上。

利用同步电缆，可实现最多5台的GL7000 Plus装置完全同步运行

GL7000 Plus中的开始/停止触发与采样可通过同步电缆连接实现同步。
主机/从机装置自动辨认。数据将会分别保存至各台装置。

能与midi LOGGER系列记录仪连接当连接10台GL840是，最大可到2000个通道

连接midi LOGGER系列GL7000 Plus、GL2000、GL980、GL900、GL840、GL820、GL240、GL220记录以并实时观测。

免费提供 SDK (软件开发包)

免费提供适合客户开发环境的软件开发包

● USB 驱动器 ● 使用指南（主模块控制方面、通讯方面、数据文件方面） ● 开发环境 (in Visual C++, Visual Basic, .NET framework)
● Lab View VI：开发时，可以把关键的内容打包成包含多条命令的模块（连接、波形显示、数值显示、CSV 转换、模块内部文件访问等)

输入 / 输出模块参数
（详细的规格参数请前往本公司官网确认）

各电压模块规格		电压模块 (GL7-V)	高速电压模块 (GL7-HSV)
输入通道数		10通道/模块	4通道/模块
输入方式		所有通道隔离，不平衡输入，同步采样	
输入端子		M3螺丝端子	BNC端子
采样速度		1ms(1kS/s)～1h	1μs(1MS/s)～1h
量程		100, 200, 500 mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 V, and 1-5 V F.S	
A/D 转换器		方式：逐次逼近型，分辨率：16位（有效分辨率：±量程的约1/40000）	
最大输入电压		[输入端子(+)/(-)间]：100mV至1V量程：60Vp-p， 2V至100V量程：100Vp-p [输入端子(-)/输入端子(-)间]：60 Vp-p [输入端子(-)/GND间]：60 Vp-p	
频响		DC to 1 kHz (+1/-3 dB)	DC to 200 kHz (+1/-3 dB)
滤波器（低通滤波）		Off, 线性(1.5 Hz), 5Hz, 50Hz, 500Hz	Off, 线性(1.5 Hz), 5Hz,50Hz, 500Hz, 5kHz,50kHz
		（衰减）-3dB(-5.2dB～-1.4dB)/6dB oct	
外形尺寸 (W×D×H)		约49 x 136 x 160 mm (突出部分除外)	
重量		约840g	约740g
电压/温度模块规格 (GL7-M)			
输入通道数		10通道	
输入方式		所有通道隔离，平衡输入，扫描方式采样	
输入端子		M3螺丝端子	
采样速度		1-10通道条件下100S/s至100S/h（1-10通道条件下10ms至1小时间隔）	
量程	电压	20, 50, 100, 200, 500 mV, 1, 2, 5, 10, 20, 50 V, and 1-5 V F.S	
	温度	热电偶: K, J, E, T, R, S, B, N, C (WRe5-26) RTD: Pt100, JPt100 (JIS), Pt1000 (IEC751)	
	湿度	0 to 100 % RH, using optional humidity sensor (B-530)(*1)	
A/D 转换器		Σ-△型，16位（有效分辨率：完整测量范围的1/40000）	
最大输入电压		[输入端子(+)/(-)间]：60 Vp-p [输入端子(-)/输入端子(-)间]：60 Vp-p [输入端子(-)/GND间]：60 Vp-p	
滤波器(*2)		Off, 2, 5, 10, 20, 40	
外形尺寸(W×D×H)		约49 x 136 x 160 mm (突出部分除外)	
重量		约770 g	
高电压模块 (GL7-HV)			
输入通道数		2通道/模块	
输入端子		BNC端子	
输入方式		通道间隔离，不平衡输入，同步采样，隔离的BUNC端子	
采样速度		1 μs (1MS/s) 至 1 hr.	
输入耦合		AC, DC, AC-RMS, DC-RMS	
量程	DC、AC	2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 V F.S	
	DC-RMS, AC-RMS	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 Vrms F.S 峰值因数：1~200Vrms（C.F4）。500Vrms（C.F2）	
A/D转换器		逐次逼近型：16 位 有效分辨率：(AC,DC)全量程1/40000,(AC-RMS,DC-RMS耦合)全量程1/20000	
最大输入电压		[输入端子(+)/(-)间]：1000 Vp-p [输入端子(-)/输入端子(-)间]：300Vrms AC [输入端子(-)/GND间]：300 Vrms AC	
频响		DC 耦合: DC 至200 kHz (+1/-3 dB) AC 耦合: 4Hz 至 200 kHz (+1/-4.5 dB)	
滤波器（低通滤波）		OFF, 线性 (1.5 Hz), 5, 50, 500, 5k, 50k Hz (-3 dB, 6dB/oct)	
外形尺寸(W×D×H)		约49 x 136 x 160mm (突出部分除外)	
重量		约740 g	
DC应变模块(GL7-DCB)			
输入通道数		4 通道/模块	
输入端子		D-SUB 9针（母头）标准配件：D-SUB（公头）X4份(*3)	
输入方式		全通道隔离，平衡输入，同步采样，D-SUB 9针（插座）	
采样速度		10 μs (100kS/s) 至 1 hr.	
量程	应变 (*4)	400, 500, 800, 1000, 2000, 4000, 5000, 8000, 10000, 20000 με (με: 10-6 应变量) 0.2, 0.25, 0.4, 0.5, 1, 2, 2.5, 4, 5, 10 mV/V	
	电压	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 mV, 1, 2, 5 V	
	电阻	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 Ω, 1, 2, 5, 10, 20, 50 kΩ	
A/D 转换器		逐次逼近型：16 位 有效分辨率：(AC,DC) 全量程1/40000	
应变系数		2	
电桥电阻		50 Ω 至 10 kΩ	
内置电桥电阻(*5)		1/4桥或半桥：120 /350 Ω (按所选电阻阻值配备激励电源)	
电源恒压源		1, 2, 2.5, 5, 10 V DC	
电桥恒流源		0.1 至 20 mA (最大输出限制电压10 V.)	
平衡调整		方式：全自动, 范围: ±10,000με (με：10-6 应变量	
最大输入电压		[输入端子(+)/(-)间]：DC10V [共模电压]：10 Vrms AC [输入端子(-)/输入端子(-)间]：10 Vp-p [输入端子(-)/GND间]：60 Vp-p	
频响		DC to 20 kHz	
滤波器	低通滤波	Off、线性(1.5Hz)、3Hz、6Hz、10Hz、30Hz、50Hz、60Hz、100Hz、 300Hz、500Hz、1kHz、3 kHz、5kHz、10kHz at -30dB/oct	
	抗混叠滤波	Off、On	
外形尺寸(W×D×H)		约49 x 136 x 160mm (突出部分除外)	
重量		约840 g	

加速度模块 (GL7-CHA)		
输入通道数		4 通道/模块
输入端子		BNC端子/超小型连接端子 (#10-32UNF)
输入方式		全通道隔离，不平衡输入，同步采样，BNC端子/超小型连接端子 (#10-32UNF)
采样速度		10 μs(100kS/s) 至 1 hr.
输入耦合		电荷, IEPE, 电荷-RMS, IEPE-RMS, DC, AC, DC-RMS, AC-RMS, Microphone
量程	加速度传感器	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000, 20000, 50000 m/s2
	电压输入	DC, AC: 50, 100, 200, 500 mV, 1, 2, 5, 10 V RMS: 20, 50, 100, 200, 500 mVrms, 1, 2, 5 Vrms 峰值因数：最小2Vrms（C.F4) 最大5Vrms（C.F2）
	传声器(*8)	200, 400, 500mPa, 1, 2, 4, 5, 10, 20, 40, 50, 100, 400, 500Pa
传感器灵敏度	电荷型	0.01 pC/(m/s2) to 999.9 pC/(m/s2)
	电压输入	0.01 mV/(m/s2) to 999.9 mV/(m/s2)
	传声器(*8)	0.2mV/Pa to 100mV/Pa
A/D 转换器		逐次逼近型：16 位 有效分辨率：全量程1/40000
供电电源		4 或 8 mA (电压最高支持到: 22 V ±10%)
最大输入电荷		50000 pC
最大输入电压		[输入端子(+)/(-)间]：25Vp-p [输入端子(-)/输入端子(-)间]：25Vp-p [输入端子(-)/GND间]：25Vp-p
频响范围	电荷型	1.5 Hz 至 45 kHz
	放大器内置型	1 Hz 至 45 kHz
滤波器	高通滤波	Off、0.15Hz、1Hz、10Hz
	低通滤波	Off、线性(1.5Hz)、3Hz、6Hz、10Hz、30Hz、50Hz、60Hz、 100Hz、300Hz、500Hz、1kHz、3 kHz、5kHz、10kHz at -30dB/oct
	抗混叠滤波	Off、On
换算功能		积分（显示速度）、2重积分（显示位移）
外形尺寸(W×D×H)		约49 x 136 x 160mm (突出部分除外)
重量		约 850 g
模拟电压输出模块(GL7-DCO)		
通道数		8 通道/模块
输出端子		SMA端子（小型同轴连接端子）
输出方式		通道间非隔离，SMA接口
采样速度		10 μs
输出条件	数据源	测量数据，编辑过的测量数据，软件生成的任意数据(*6)， 软件生成的简易波形(DC 、正弦、三角、锯齿、脉冲波形)
	输出条件	输出采样间隔10μs以上
输出范围	电压	± 1, 2, 5, 10 V F.S
D/A 转换器		16位、有效分辨率：全量程的1/20000
最大输出电流		最高±10mA每通道（每个模块最高输出电流40mA）
滤波器（低通滤波）		OFF, 线性(1.5 Hz), 5, 50, 500, 5k, 50k Hz * 用以消除输出波形中干扰信号的平滑滤波器
外形尺寸(W×D×H)		约49 x 136 x 160mm (突出部分除外)
重量		约 770g
逻辑/脉冲模块规格(GL7-L/P)		
输入通道数		16 通道/模块(*7)
输入方式		通道间非隔离，全通道同步采样
输入端子		专用接口哦4通道一组
采样速度		逻辑模式: 1 μs(1MS/s) 至 1 hr 脉冲模式: 100 μs (10kS/s) 至 1 hr
测量模式		逻辑输入或脉冲输入选择使用(*8)
脉冲输入模式		转速（RPM），累积，计数
	转速模式 (RPM)	计算每次采样间隔的脉冲数并转换为转速
	累积模式	自测量开始累积计算脉冲数
	计数模式	计算每次采样间隔的脉冲数（每次采样时重置计数）
最高支持频率		1MHz
最高支持计数		15 M 次 (24位计数器)
输入信号	电压量程	0 至 24 V (通道间非隔离)
	信号类型	接点（继电器），集电极开路，电压
	阈值	约 2.5 V
	滞后	约0.5 V (2.5 V至 3 V)
滤波器		Off 或 On (-3 dB a、50 Hz)
外形尺寸(W×D×H)		约49 x 136 x 160 mm (突出部分除外)
重量		约 700 g

*1 使用 (B-530)湿度传感器。
*2 测定值是根据被设定的采样次数的平均值得出。
*3 标准配件：D-SUB（公头）X4份。
*4 可用量程范围依所选电桥激励电源而变化。
*5 当内置电桥电阻120Ω用于电桥时，可用的激励电源包括1V,2V或2.5V。
*6 需要利用GL-Wave Editor（Excel宏）来编辑生成CSV格式的任意数据源文件。
GL-Wave Editor需使用微软Excel2003（Office 2003）或更高的版本。
*7 逻辑/脉冲模块专用探针(RIC-10A) 需连接至信号源。
*8 逻辑/脉冲的设置需要在每个模块中（16通道/模块）设置。
作为逻辑功能使用时，最多可安装7个模块（112通道）。
作为脉冲功能使用时，最多可安装2个模块（32通道）。

GL7000 规格		
项目		说明
模块数		最大10个模块/112通道(*1)
外部输入/输出信号(*2)	输入	开始/停止, 触发, 外部采样, 自动平衡 (*3) 信号类型: 接点 (继电器),集电极开路, 电压(*2)
	输出	触发, 设备忙(*3), 报警 (10 通道) (*4) 信号类型: 集电极开路 (上拉电阻10kΩ)
触发, 报警功能	重复触发	开始-开始间, 停止-开始间, off
	种类	开始, 停止, off
	设定	关闭, 测量信号, 报警, 外部, 时钟, 星期或时间
	测量信号的	组合:信号电平或信号边缘的OR或AND条件
	触发	模拟:高/上升, 低/下降, 范围内, 范围外
	确定条件	逻辑 (*5): 高/上升, 低/下降
	报警输出	10通道
换算功能	预触发(*6) 通道间换算	触发前数据量:按已设置数据量收录 两个模拟输入信号的加、减、乘、除 (采样速度上限为10次/s (100ms间隔) 可用的运算单元与输出目标位置为模拟输入通道1~100
	统计	从实时与回放的数据中的平均值、峰值、最大值、 最小值中选择两个计算、可在实时以及光标间制定 (回放时) (*7)
PC I/F		以太网(10 BASE-T/100 BASE-TX), USB 2.0 (高速)
存储设备	内置	内置RAM:200万数据 (置于各功能模块内) 内置Flash闪存:8GB
	外部 (*8)	SD记忆卡 (支持SDHC, 最大约32GB), SSD模块 (约128GB) 单个收录文件最大4GB
数据保存功能 (*8)		功能:Off, 循环收录 (捕获点数:1000~2000000) (*9), 中继收录(*10)存储地址:内置RAM(循环收录时), 内置Flash闪存, SD记忆卡, SSD
数据收录过程中(*11)		2画面显示信息, SD记忆卡热插拔, 保存光标轴之间的数据
自动保存功能(*8)		适用于内置RAM RAM内的数据自动保存与内置Flash闪存, SD记忆卡以及SSD模块
备份功能(*8)		备份间隔(*12):Off、1、2、6、12、24小时 备份地址(*12):SD记忆卡、SSD、FTP服务器 文件格式(*12):GBD、CSV※存储地址和备份地址不能为同一地址
双重采样	低速采样	存储地址:内置Flash闪存、SD记忆卡
功能(*13)	(长时间采样)	采样间隔:1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 125, 200, 250, 500ms, 1, 2, 5, 10, 20, 30s, 1, 2, 5, 10, 20, 30min, 1h 触发计时器功能: 开始时间, 停止时间, 重复收录
	高速采样 (异常触发之后进行短时间采样)	存储地址:内置RAM、SDD模块 (专用选件) 采样间隔: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500us
操作环境		0～45°C、5～85%RH
电源		AC100～240V、50～60Hz
耗电量		110VA
标配件		快速指南, CD-ROM, AC电源线缆
外观尺寸 (W x D x H)		主模块:约 193 x 141 x 160 mm (突出部分除外) 报警输出端子:约 30 x 136 x 145 mm (突出部分除外)
重量		主模块:约2.2 kg, 报警输出端子:约 350 g
抗震性能		符合JIS汽车用品震动实验第一类别A种
控制软件 (GL-Connection)		
支持的操作系统 (*14)		Windows11/ 10 / 8.1
功能		主模块控制、实时数据收录、数据回放、数据文件格式转换
连接装置数量 (ch)		最多20台 (仅GL7000的情况:最多1120ch, GL系列混合编组的情况下:最多2000ch)
显示的信息		模拟信号波形, 逻辑信号波形, 脉冲信号波形, 测量数值
显示模式		Y-T 显示, XY 显示, FFT显示
文件操作		二进制数据转换为CSV数据 (指定阶段, 某个文件中的所有数据, 多个文件), 将多个文件压缩合并为一个新文件
警报通报机能		警报发生时, 会向指定的邮箱发送信息
统计功能		收录数据:最大值、最小值、平均值、峰值 回放数据:光标轴之间的最大值、最小值、平均值, 峰值、有效值
模块操作锁定/解除		在软件端控制GL7000时, 可使用主模块停止与软件端的通讯, 也可通过主模块操作屏设定, (设定) 收录以及控制GL7000 Plus
操作锁定		操作屏锁定 (密码解除)
PC收录On-Off功能		可关闭PC端的收录功能, 仅保留对主模块的控制

显示模块规格 (GL7-DISP)	
显示设备	5.7英寸TFT-LCD彩色监视器 (VGA:640X480点阵)
操作部分	触摸屏与按键
触控面板	电容式触摸屏、通过手指或专用笔操作
显示语言	日文、英文、法文、德文、中文、韩文
屏幕背光	关闭背光10, 30 秒. 1, 2, 5, 10, 30, 60 分钟
连接线缆	LAN 线缆(CAT5 等级,直连, 最长10 m) (*15)
标配件	倾斜安装支架, LAN连接电缆 (40cm)、接地线、螺栓
外观尺寸(W x D x H)	约 187 x 34.5 x 119 mm (突出部分除外)
重量	约530 g
SSD 模块(GL7-SSD)	
SSD 模块(GL7-SSD)	SSD硬盘, 外形尺寸:2.5英寸(SATA I/F)
容量	约128GB (单个收录文件最大4GB)
外观尺寸 (W x D x H)	约 49 x 136 x 180 mm (突出部分除外)
重量	约 770 g
抗震性能	符合JIS汽车用品震动实验第一类别A种

选件与附件		
项目	型号	备注
同步电缆	B-559	1米, 用于GL7000之间同步
搬运工具	B-585	可以用来搬运主模块和功能模块 (*16)
搬运箱	B-586	可用用来搬运主模块和功能模块(*16)
逻辑输入用探针组	RIC-10A	4通道, 带鳄鱼夹及IC夹的电缆
输入/输出电缆	B-513	2米, 一端为裸线
DSU-B螺丝接口用转接电缆	B-560A	用于应变模块 (GL7-DCB)
DSUB-NDIS转接电缆	B-561	用于应变模块 (GL7-DCB)
SMA-BNC转接电缆	B-562	用于模拟电压输出模块(GL7-DCO)

*1 画面模块以及SSD模块不包含其中。应变模块最多安装数为8模块。
可以在每个逻辑/脉冲模块设定是使用逻辑测定还是脉冲测定。
使用逻辑模块时:可以安装最多7模块。使用脉冲模块时:可以安装最多2模块。
*2 使用向外部输出/从外部输入的功能的时候, 须使用GL用专用线缆 (B-513)。
*3 应变模块的时候可以使用。
*4 报警输出安装在随机附件的报警输出模块中。
*5 此模式在逻辑/脉冲模块安装后有效。
*6 仅使用内置RAM的时候可以指定存储地址。
根据触发组合的不同, 有可能会发生预触发无法使用的情况。
*7 实时的换算结果由测量值画面和换算画面显示。最快采样间隔为100ms。
*8 本产品不附送SD记忆卡。
可以使用的SD记忆卡为:SD、SDHCspeed class4及以上、SSD模块 (GL7-SSD) 为选件。
*9 存储地址不设定为内置RAM的时候, 可以收录的时间为剩余容量的1/3以下。
存储地址不设定为内置RAM的时候, 100ms为最快的采样间隔。
*10 单个收录文件最大4GB。
存储地址设定为内置Flash闪存, SD记忆卡的时候, 10ms为最快的采样间隔。
存储地址设定为SSD的时候, 在安装1-2功能模块 (脉冲为最多8ch时), 20μs为最快的采样间隔。
*11 收录中功能能使用的最快采样间隔为100ms。
*12 使用CSV格式保存时, 请确保固件版本为最低为2.10。
使用循环收录・外部采样功能为On的时候, 不能使用备份功能。
有效ch数较多、采样速度较快以及备份间隔较长的情况下, 备份文件占用空间可能较大。
所以会在收录停止并读写数据的阶段花费较长时间。
使用无线LAN并使用FTP服务器保存数据的时候, 根据通讯状态的不同, 可能会发生备份失败的情况。
CSV格式备份的, 须设定采样间隔为10ms以上方可使用。
使用CSV格式保存和备份功能的时候, 不可更换SD记忆卡也不可重复收录。
*13 长时间采样 (低速), 异常触发后的短时间采样 (高速) 只可使用GBD格式。
使用异常触发后的短时间采样 (高速) 并把存储地址设定为SSD模块时, 此采样可能需要花费数秒。
并且无法使用以下的功能:
・外部采样・循环/重复收录・备份功能・收录时2画面回放
・XY、FFT功能
・同时控制数台GL7000Plus・仅使用电压模块 (GL7-V)、电压温度模块 (GL7-M) 的场合
*14 本公司无法支援已经被OS制造商停止支持的软件。
*15 倾斜台用的监视器连接电缆为附属品。
*16 能够安装的模块为(GL7000 + 3 模块 或者 GL7000 + 2 模块 & SSD模块)。

■ 请备份数据.由主机或者PC的故障导致数据丢失,本公司不负任何责任. ■ 彩页中记述的商标名和商品名,均为各公司的商标或者注册商标.
■ 彩页中的记述事项(规格・设计・价格等)可能由于商品改良在未告知的情况下进行更改.请务必确认本公司主页或者咨询当地的经销商.

⚠ 为了您能正确且安全的使用仪器

■ 使用前,请仔细阅读产品使用说明书,按照记述内容正确使用.
■ 为避免故障或者漏电引发触电事故,请切实连接地线,使用正确电压.

GRAPHTEC
Graphtec Corporation
日本图技株式会社 上海代表处
上海市长宁区仙霞路317号远东国际广场B栋2014-15室
电话 : 021-52366199 咨询 : info@graphtecchina.com
http://www.graphtec.com.cn

\ 欢迎关注微信公众号 /

CE

GRAPHTEC - 日本图技 -

精准监控 高效测试

GL-IV系列多通道电流模块



www.graphtec.com.cn

产品概述

GL-IV系列电流模块作为GRAPHTRC数据记录仪配套产品，专为满足电子部件的电流测试需求而研发设计的。无论是测量微安级静态电流还是大电流工作状态，本产品都能提供精准、高速的连续采样，并具备多通道同步采集能力，助您实现高效测试和节能管理。既能确保测试精度，又能实现高效、低功耗的监控。

目前，业界常用的多通道电流测量与记录方案中主要面临以下两大难题：

- **电流钳方案**：高成本&低精度→**无法满足测量需求**
- **分流电阻法**：精度不稳&带宽受限→**无法覆盖全部应用场景**

此外，目前的技术手段无法实现**对μA级微小电流的精确捕捉**与**长时间稳定记录**，这在一定程度上使精细电流监测领域的应用大幅受限。

GL-IV电流模块可以轻松应对这些挑战，解决多通道电流测试方案中的实际难题。

■ 该系列包含多通道和便携模块

多通道GL-IV系列



便携模块GL-IV-S系列



市场应用

汽车电子

模块在车灯、ECU 信号、雨刮器、后备箱开关以及车速监测等系统中均有应用，有效提升了整车电子系统的智能化和安全性。

第三方检测

为电子企业客户提供精准实验数据支持，该模块在严格的检测环境下展现出优异的稳定性与高精度测量能力。

半导体行业

在封装设备、探针设备等半导体制造环节中，模块帮助企业实现对微小电流的精确捕捉与长时间稳定记录，满足行业对测试精度和效率的双重要求。

其他电子制造业

无论是在消费电子还是工业控制领域，GL-IV 系列模块均以其灵活的多通道扩展性和高精度监控能力，为各类产品的研发与生产提供了坚实的技术保障。





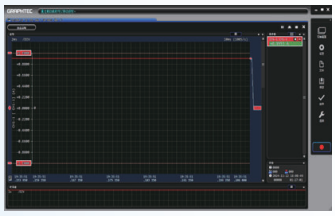




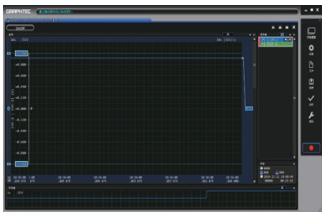
产品优势

01	宽电流测量范围	能够精确测量从μA级别的静态电流到较大工作电流（100A），满足各种测试需求。
02	高采样率	支持高频采样，不仅适合长时间监测微小电流变化，特别适合静态电流和待机电流的测试；还可以用来监测交流叠加脉冲信号，有效还原波形。
03	多通道同步测量	支持多通道输入，能够同时采集多个电路或传感器的电流数据，大幅提升测试效率。
04	低噪声设计	模块具备良好的抗干扰能力，确保测量数据的纯净度和高精度，适用于精密测试环境。
05	与GL系列记录仪无缝兼容	该产品系列可与GL系列数据记录仪完美集成，提供整体高效的电流测量解决方案。
06	高稳定性与可靠性	在长时间采集过程中保持数据的稳定性与一致性，适合需要严格监控电流的应用场景。
07	高精度 低压降	相比传统的串联电阻法测量电流可能引起的压降导致数据偏差的问题，该产品不仅能保证高精度测量，同时也有效避免了压降带来的影响。
08	方便携带	便携模块体积仅为12*4*19cm，面积仅为6.1英寸手机大小。适用于任何现场，灵活便携。

■ GL-IV电流模块与电阻法测试的对比 1A模块电流测量对比

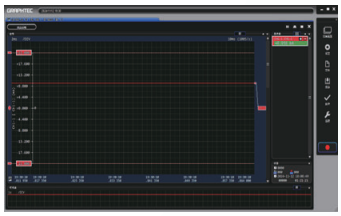


GL-IV1A-4S
实测电流：995.3mA
误差：-0.47%
电源压降：50mV

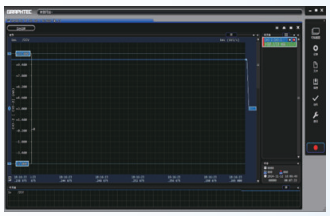


10Ω电阻
实测电流：1010mA
误差：1%
电源压降：10000mV

■ GL-IV电流模块与电阻法测试的对比 10mA电流测量对比



GL-IV1A-4
实测电流：9.956mA
误差：-0.44%
电源压降：0.5mV



10Ω电阻
实测电流：10.153mA
误差：1.53%
电源压降：100mV

从上图的测量结果中可以看出，GL-IV电流模块在测量10mA电流时依然能保持1%以内的读数精度，同时仅产生0.5mV的微小电源压降，确保了被测设备（DUT）的正常运行。这一优异表现明显优于传统的电阻测量法。

传统的电阻测量法由于受限于电阻本身的制造误差及温漂等因素，整个测试范围内通常会保持在1%～2%左右的误差。虽然这种误差在低电流条件下并不显著，但在大电流测量场景中，电阻两端的压降会急剧增大，可能导致DUT无法正常工作。即便通过选用阻值较小的采样电阻来降低压降，也只能确保当前电流值下的测量准确性；一旦产品工作电流发生微小变化，电阻两端输出的模拟电压便会降低，甚至低于噪声水平，从而使测量误差进一步放大，影响数据的准确性和稳定性。

基于此，GL-IV电流模块以其高精度、低压降的优异性能，为精细电流监测提供了一种更为可靠的解决方案。

■ GL-IV电流模块产品规格

GL-IV单量程多通道输入模块最多配配置8个单元（32通道），供电电源：220V

GL-IV（S）系列为便携模块，供电电源：220V

型号	电流范围	通道数	带宽	精度	精度保证范围
GL-IV100A-2S	0-100A	2	DC-10kHz	≤±1% of rdg	1A-100A
GL-IV50A-2（S）	0-50A	2	DC-10kHz	≤±1% of rdg	500mA-50A
GL-IV30A-4（S）	0-30A	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	300mA-30A
GL-IV20A-4（S）	0-20A	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	200mA-20A
GL-IV10A-4（S）	0-10A	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	100mA-10A
GL-IV5A-4（S）	0-5A	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	50mA-5A
GL-IV1A-4（S）	0-1A	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	10mA-1A
GL-IV500mA-4（S）	0-500mA	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	5mA-500mA
GL-IV100mA-4（S）	0-100mA	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	1mA-100mA
GL-IV200μA-4（S）	0-200μA	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	1μA-200μA

GL-IV-C宽量程电流输入模块产品规格

型号	电流范围	通道数	带宽	精度	精度保证范围
GL-IV50A-C23	0-50A	2	DC-10kHz	≤±1% of rdg	10μA-50A
GL-IV50A-C33	0-50A	3	DC-10kHz	≤±1% of rdg	10μA-50A
GL-IV30A-C33	0-30A	3	DC-10kHz	≤±1% of rdg	5μA-30A
GL-IV30A-C43	0-30A	4	DC-10kHz	≤±1% of rdg	5μA-30A

*以上表格中精度不包含数据采集仪精度

GL数据采集仪产品参数

	GL2000	GL980	GL7000	GL860 A系列	GL260 A-CN
采样率*（1）	1μs	1μs	1μs	5ms	10ms
通道数*（2）	4	8	最多100通道	最多200通道	10
电压范围	600V	500V	100V	100V	100V
电压精度*（3）	0.25%f.s.	0.25%f.s.	0.25%f.s.	最高0.05%f.s.	0.1%f.s.
温度测量	有	有	有	有	有
内置闪存	8G	8G	4G	8G	8G
长时间存储（1ms采样）*（4）	可	可	可	无	无

*1. GL7000根据搭配模块不同采样不同。

*2 .GL7000通道数根据搭配模块不同，最大通道数不同。

*3. GL860 A系列根据模块不同精度不同。

*4.长时间存储必须连接电脑存储。

\ 欢迎关注微信公众号 /

GRAPHTEC

Website www.graphtec.com.cn