

目录	页数
1. 产品介绍.....	1
2. 技术规格.....	2
3. 操作前注意事项.....	4
3-1. 拆开包装.....	4
3-2. 使用电源.....	4
3-3. 设备装配及操作.....	5
4. 面板介绍.....	6
5. 应用.....	10
6. 维护.....	12
6-1. 校准的标准方法.....	12
6-2. 清洁.....	13

1. 产品介绍

计频器的通道 A 用以测量范围为 0.01Hz 到 120MHz 的频率和周期，通道 B 的测量范围为 50MHz 到 1.3(2.7)GHz.

为读值之便，此产品提供了高分辨率和灵敏度特性。

2. 技术规格

通道 A			
范围	耦合	交流	直流
	频率 A	30Hz 到 120MHz	0.01Hz 到 120MHz
	周期 A	8ns 到 30ms	8ns 到 100s
灵敏度 (rms)	50m Vrms 最大到 10kHz.		
	25m Vrms 最大到 80MHz		
	35m Vrms 最大到 120MHz		
	(如果频率 < 10MHz, 灵敏度特性只能提供 4 位稳定显示)		
耦合	可 AC 和 DC 切换		
滤波器	通道 A 的低通滤波可激活也可关闭 3dB(100kHz)		
阻抗	额定 1M 与小于 40pF 并联		
衰减器	额定 x1 或 x20		
触发电平	-2.5V DC 至 +2.5V DC 可调		
损害电平	AC & DC x1		
	DC ~ 2.4kHz	250V(DC+AC rms)	
	2.4kHz ~ 100kHz	600kV rms Hz/FREQ	
	>100kHz	6V rms	
	AC & DC x 20		
	DC ~ 20kHz	500V(DC+AC peak)	
	20kHz ~ 100kHz	10MV rms Hz/FREQ	
	>100kHz	100V rms	
通道 B			
范围	50MHz ~ 1.3GHz (GFC-8131H)		
	50MHz ~ 2.7GHz (GFC-8270H)		
灵敏度	GFC-8131H		GFC-8270H
	25mVrms 最大到	80MHz	25mVrms 最大到 80MHz
	15mVrms 最大到	700MHz	15mVrms 最大到 1GHz
	25mVrms 最大到	1GHz	25mVrms 最大到 2GHz
	40mVrms 最大到	1.3GHz	50mVrms 最大到 2.7GHz

耦合	AC
阻抗	50
最大输入电平	3Vrms 正弦波形
通道 A & B	
分辨率	Gate time 显示位数: 1s 档位显示 7 位, 100ms 档位显示 6 位, 10ms 档位显示 5 位. 频率测量的最大分辨率分别为 100nHz(1Hz 档位), 0.1Hz(100MHz 档位); 对周期测量, 最大分辨率分别为 10nS(1Hz 档位), 0.1fs(100MHz 档位, $f=10^{-15}$)
时基	频率-----10MHz 老化率(Aging Rate)-----1ppm/month 温度-----5ppm, 23 ± 5 电源----- ± 0.005ppm(± 10% 变动)
精度	± 分辨率 ± 时基误差
Gate time	从 10ms 到 10s 连续可调, 或输入信号的一个周期, 取决于较长者.
显示	8 位, 溢出时有 'overflow' 显示
工作温度	0 ~ 40
工作湿度	10~80% RH
使用电源	100/120/220/230V ± 10%, 50/60Hz 内部可选. 最大消耗功率为 15VA
尺寸	大约 230(宽) x 95(高) x 280(长) mm
重量	大约 2.0kgs
附件	操作手册.....x 1 电源线.....x 1 测试引线 GTL-101.....x 1 GTL-110.....x 1

3. 操作前注意事项**3-1. 拆开包装**

仪器在出厂前已被检测过。收到仪器后，请打开包装检查是否有运输过程中造成的损坏。若有，请与运输公司或经销商联系。

3-2. 使用电源

仪器的使用电源可以是以下表格中的任一种。请检查后面板上所标示的电源，并替换相应的保险丝。



警告。为避免电击，请务必将电源线保护接地端子接地。

当使用电源改变，请按以下表格所示替换保险丝。

供应	范围	保险丝	供压	范围	保险丝
100V	90-110V	T200mA	220V	198-242V	T100mA
120V	108-132V	250V	230V	207-253V	250V



警告。为避免人身伤害，换保险丝前请不要连接电源线。

3-3. 设备装配及操作

请确保该仪器在适当的环境下使用。如果该仪器的使用未遵循规定，可能会造成对仪器的损坏。

4 . 面板介绍

- (1). Power ON/OFF 电源开/关键 .
- (2). Reset 使计频器回初始值零以重新开始计频 .
- (3). FREQ A 选择通道 A 频率模式
- (4). PRID A 选择通道 A 周期模式
- (5). FREQ B 选择通道 B 频率模式
- (6). Gate Time(旋钮) 用以连续选择从 10ms 到 10s 的不同测量时间 . (最小 = 输入信号的一个周期) . 拉出此旋钮 , 显示值可被锁定 .
- (7). Gate Time(LED) 当 Gate time 发光二极管亮 , 计频器的主闸门电路被开 , 测量在进行 .
- (8). TRIG LEVEL (旋钮) 拔出此钮 , 触发电平在 $-2.5V \times ATT$ 到 $+2.5V \times ATT$ 间变动 . 按下此纽 , 进行自动设置功能 .
- (9). TRIG LEVEL (LED) 设置了触发电平 , 该显示灯显示输入信号高于或低于触发电平 .

- (10). LPF/ON 通道 A 中加入一 100kHz 的低通滤波器
- (11). ATT x1/x20 选择通道 A 的衰减
x1 输入信号直接连到放大器
x20 衰减率为 20
- (12). COUP DC/AC 选择通道 A 的直流或交流耦合 .
- (13). INPUT A 通道 A 的输入 BNC
- (14). INPUT B 通道 B 的输入 BNC
- (15). S 显示值的单位为秒 (S)
- (16). Hz 显示值的单位为赫兹(Hz)
- (17). Exponent (LED) 指示测量值的指数 , 如下 :
k=1000 M=1,000,000
G=1000,000,000 m=1/1000
u=1/1,000,000 n=1/1,000,000,000
- (18). DISPLAY(LED) 8 位红色 LED 显示 .

- (19). OVFL(LED) OVFL(overflow) 指示灯显示一个或多个最有效数字无法显示 .

前面板

图 1 前面板

5. 应用

(1) 信号测量

若频率范围为 0.01Hz~120MHz,按 FREQ A 开关,将输入信号连到通道 A。若频率范围为 50MHz~1.3(2.7)GHz,按 FREQ B 开关,将输入信号连到通道 B 输入 BNC。按“PRID”开关选择通道 A 的周期模式。

(2) 闸门时间设置

此仪器可连续调整 10ms~10s 的闸门时间或一个周期输入,取决于时间较长者。闸门时间的调整会影响到取样率和读值分辨率。逆时针旋转此钮可加快读数,顺时针旋转此钮可提高显示分辨率。

拉出此 GATE TIME 钮可锁定当前读值以方便纪录。按回此钮则恢复计频器正常操作。

(3) 触发电平调整

通过拉出并旋转 TRIG LEVEL 钮来调整通道 A 输入信号的触发电平。触发电平可设在 $-2.5V \times ATT$ 到 $+2.5V \times ATT$ 之间。

如果按下此钮,则被设定在自动触发状态(此钮只适用通道 A)

(4) LP 滤波器

通道 A 的低频测量噪声会造成读值不稳定。LP 滤波器可最小化高频噪声,使计频器仅测量需测的低频成分。

若需要更稳定的读值,按下 LP FILTER 按键,在通道 A 中内建一个 100kHz 的低通滤波器。

(5) 衰减器

通道 A 输入电路中提供一衰减器,测量大信号时可提供额外过载保护。

按下此钮可减小信号 20 倍。当测量信号的幅值未知,建议按下此键以提供保护。若幅值很低,则松开此键以求更高的灵敏度。

6. 维护

以下指示步骤仅可由合格人员执行。为避免电击，请不要进行操作手册上未指明的操作。

6-1 校准的标准方法

(1) 直流位准调整

按下 TRIG LEVEL 钮并旋到中间位置。连接一个 10MHz 的正弦波到通道 A，调整 SVR102，降低 10MHz 正弦波(标准 20mVrms)的幅值到能维持稳定显示。

(2) 标准振荡器调整

连接一标准参考频率(10MHz,温度系数 < 0.2ppm)到通道 A。

调整 Gate time 以获得 8 位数字显示。

调整 SVC201 以获得参考频率的最精确显示。

(3) 迟滞偏压调整

激活 LP FILTER 并设置 COUP 到 DC 位置。按下 TRIG LEVEL 钮并旋转到中间位置。

连接一个 1Hz 正弦波 30mVrms 到通道 A。调整 SVR103 到最小能维持稳定显示。

6-2. 清洁

清洁仪器时，请用沾有水和温和溶剂的软布。不要将清洁剂直接喷到仪器上，以防止其渗透到外壳内造成损坏。

不要用含有汽油，苯，甲苯，二甲苯，丙酮等相似的溶剂。不要将研磨剂用于仪器的任何部分。