

AFG-2000/2100 系列

任意波形信号发生器

特点

- 0.1Hz~5/12/25MHz全数字合成信号,0.1Hz分辨率
- 正弦波、方波、三角波、噪声波和任意波
- 20MSa/s采样率、10位垂直分辨率、4k点记录长度的任意波形编辑功能
- 1%~99%方波占空比调整
- 全数字键盘操作与旋钮设计,方便设置波形参数
- 3.5" LCD屏幕,同时显示幅值、直流偏压和其它按键设置信息
- AM/FM/FSK调制、扫描和计频功能(仅AFG-2100系列)
- USB Device接口,用于远程控制和波形编辑
- 配备PC任意波形编辑软件



1. 3色LCD显示屏
2. 一般功能键
3. 任意波功能键
4. 数字键盘
5. 可调旋钮&选择键
6. 输出端子
7. 主输出开关
8. 电源开关
9. 操作键
10. 触发、调制&计数输入
11. 调制输出
12. USB Device

超越传统、创新价值的任意波形信号发生器

AFG-2100/2000 系列是一台以 DDS 技术 (直接数字合成) 为基础的任意波形信号发生器, 其精确和可支付价格满足教育和基本的工业需求, 信号涵盖正弦波、方波 (脉冲波)、斜波 (三角波)、噪声波和任意波形。20MSa/s 采样率、10 位垂直分辨率和 4k 点的记录长度为用户提供了一个灵活的波形创建环境。0.1Hz 分辨率 (正弦波、方波和三角波) 以及 1%~99% 的方波 (脉冲波) 可调占空比功能, 扩宽了该系列的应用范围。

AFG-2100/2000 系列包括 6 个型号, 5MHz/12MHz/25MHz 三种频段。除了基本特点外, AFG-2100 还提供 AM/FM/FSK 调制、扫描以及计频功能。

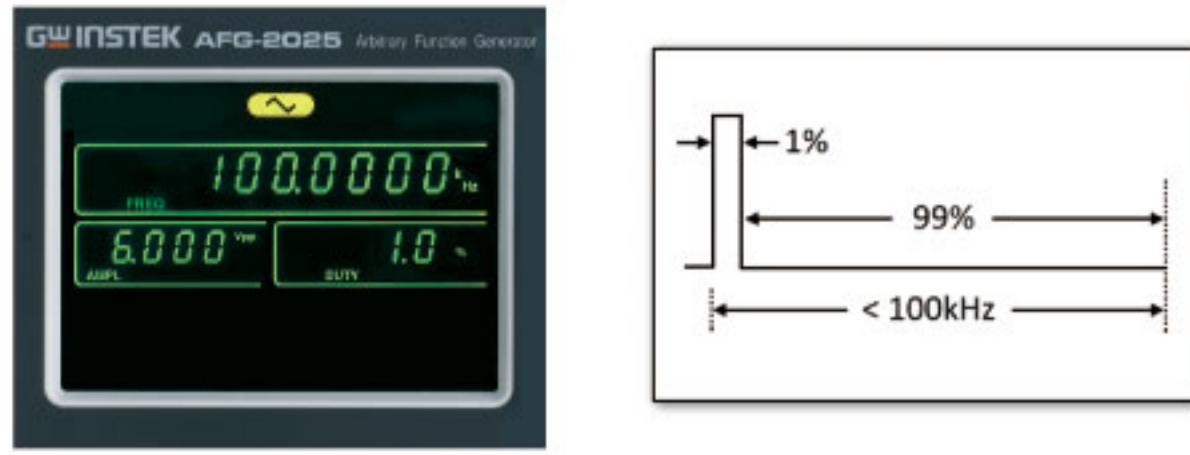
友好的 AFG-2100/2000 界面允许用户设置波形参数, 包括波形类型、频率、幅值、DC 偏置、调制类型和占空比。通过键盘输入和 / 或旋钮选择, 设置参数可以清楚的显示在 3.5" 的 LCD 屏幕上。全系列配备 USB Device 接口, 用户除了可进行远程控制, 还可以从 PC 导入波形数据。波形编辑软件在 PC 上创建波形, 编辑完成后, 还可以将波形数据导入 AFG-2100/2000 系列用作信号输出。

A. 内置任意波功能



AFG-2100/2000 系列除了具备 DDS 信号波形高精度和高稳定性的正弦波、方波和三角波外, 它还提供了用户需要的任意波形编辑功能。20MSa/s 采样率、10 位垂直分辨率和 4k 点的记录长度, 使用户仅操作前面板键盘就可以逐点创建波形。利用 PC 软件编辑导入波形数据, 也能够完成任意波形的输出。

B. 宽广的方波可调占空比



设置 1% 的方波占空比

对于绝大多数传统的信号发生器而言，可调占空比通常限制在 20%~80%，然而这并不满足特殊的应用要求。AFG-2100/2000 系列可以提供 1%~99% 的可调方波占空比以及 0%~100% 的斜波对称性。利用此功能，AFG-2100/2000 系列可将脉冲波形模拟突波或瞬变信号。

D. 幅值与直流偏压显示功能



显示参数

AFG-2100/2000 系列 3.5" 的 LCD 屏幕可以同时显示波形幅值、DC 偏置和其它设置。用户无需借助示波器就能了解此时输出的信号信息。

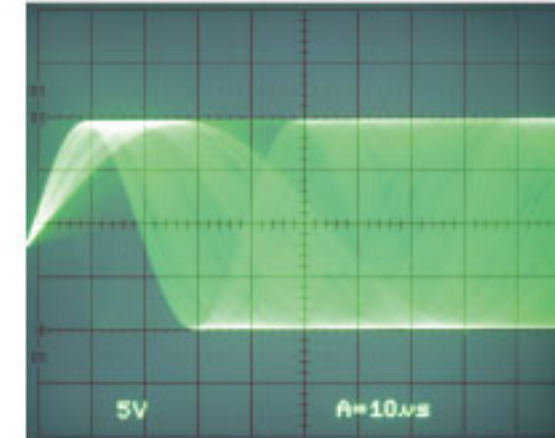
C. 全数字化输入设计



全数字化键盘操作

传统的模拟旋钮不能精确设置波形参数，产生的噪声也会干扰系统运行。AFG-2100/2000 系列的键盘输入设计改善了传统信号发生器设置的不确定性，显著提高了波形输出精度。此外，主输出开关控制主信号的 ON/OFF 状态，有效避免了待测物的损坏。

E. AM/FM/FSK 调制、扫描 & 计频功能



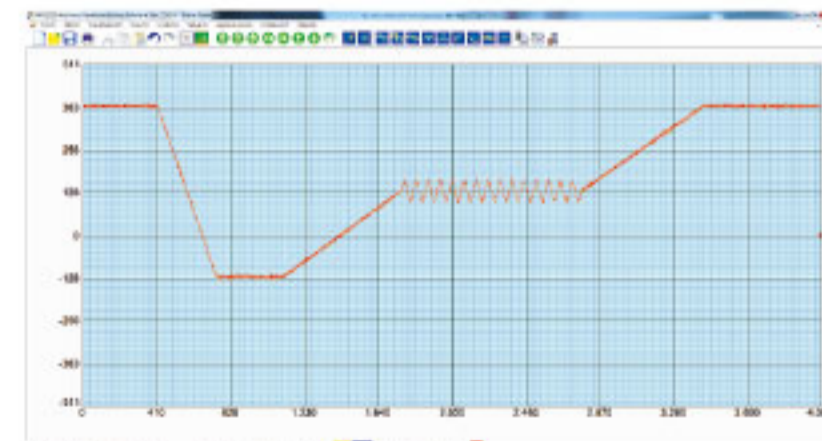
扫描波形

AFG-2100 系列还具备 AM/FM/FSK 调制、扫描和计频功能。AM/FM 调制信号可供基本调制电路的测试和实验，FSK 调制信号提供了最常见的数字调制信号。扫描功能充分满足了音频领域的基本应用，如 sweep-tone 测试。内置计频器可以测量 150MHz 以外的外部信号，节省了购买计频器的费用。

F. USB 接口 & 任意波形编辑 PC 软件



USB Device 接口



任意波形编辑 PC 软件

AFG-2100/2000 系列配备 USB Device 接口，支持远程控制或 ATE 编程。通过手绘、调取和修改波形，任意波形编辑 PC 软件能输出瑞利、高斯、噪声波、伪三元、双极性 AMI、曼彻斯特、差分曼彻斯特、RS-232C 和 NRZ 等波形。

此外，该软件还能导入 CSV 格式的波形数据文件，通过 USB 接口传输至 AFG-2100/2000 系列用作信号输出。固纬网站免费下载 (www.gwinstek.com.cn)，AFG-2100/2000 和 3000 系列均适用。

规格

		AFG-2105	AFG-2112	AFG-2125	AFG-2005	AFG-2012	AFG-2025
波形种类		正弦波、方波、三角波、噪声波(正常类型)、任意波					
任意波功能	采样率 重建率 记录长度 垂直分辨率	20MSa/s 10MHz 4k点 10位					
频率特性	范围 正弦波/方波 三角波/斜波 分辨率 稳定度 老化率 误差容忍	0.1Hz~5MHz	0.1Hz~12MHz	0.1Hz~25MHz	0.1Hz~5MHz	0.1Hz~12MHz	0.1Hz~25MHz
输出特性	幅值 范围 精确度 分辨率 平坦度 直流偏移 范围 精确度 波形输出 阻抗 输出保护 SYNC输出 准位 阻抗 上升/下降时间	$\leq 20\text{MHz}$: 1mVpp~10Vpp (接50 Ω); 2mVpp~20Vpp (开路) $\leq 25\text{MHz}$: 1mVpp~5Vpp (接50 Ω); 2mVpp~10Vpp (开路) 设定值的 $\pm 1\% \pm 1\text{mVpp}$; (1kHz, > 10mVpp) 0.1mV或3位 $\pm 1\%$ (0.1dB) $\leq 100\text{kHz}$; $\pm 3\%$ (0.3dB) $\leq 5\text{MHz}$; $\pm 5\%$ (0.4dB) $\leq 12\text{MHz}$; $\pm 20\%$ (2dB) $\leq 20\text{MHz}$; $\pm 5\%$ (0.4dB) $\leq 25\text{MHz}$; (正弦波1kHz) Vpp, Vrms, dBm $\pm 5\text{Vpk ac+dc}$ (接50 Ω); $\pm 10\text{Vpk ac+dc}$ (开路) 设定值的1%+2mV+幅值的0.5% 50 Ω 典型值(固定); > 10M Ω (输出关闭) 短路保护; 过载继电器自动禁止输出 TTL-compatible into > 1k Ω 50 Ω 正常值 $\leq 25\text{ns}$					
正弦波特性	谐波失真	- 55dBc DC ~ 1MHz, Ampl > 1Vpp; - 45dBc 1MHz~5MHz, Ampl > 1Vpp; - 30dBc 5MHz ~ 20MHz, Ampl > 1Vpp					
方波特性	上升/下降时间 过激信号 不对称性 可调占空比	最大输出时, $\leq 25\text{ns}$ (接50 Ω 负载) $< 5\%$ 周期的1%+1ns $1\% \sim 99\% \leq 100\text{kHz}$; $10\% \sim 90\% \leq 2\text{MHz}$; $20.0\% \sim 80.0\% \leq 5\text{MHz}$; $40.0\% \sim 60.0\% \leq 10\text{MHz}$; $50\% \leq 25\text{MHz}$; (全频段1%的分辨率)					
三角波特性	线性度 可调对称性	$< \text{峰值输出的} 0.1\%$ $0\% \sim 100\%$ (0.1%的分辨率)					
AM调制	载波波形 调变波形 调变频率 深度	正弦波、方波、三角波 正弦波、方波、三角波 $2\text{mHz} \sim 20\text{kHz}$ (Int); DC~20kHz (Ext) $0\% \sim 120.0\%$			-		
FM调制	载波波形 调变波形 调变频率 偏差	正弦波、方波、三角波 正弦波、方波、三角波 $2\text{mHz} \sim 20\text{kHz}$ (Int); DC~20kHz (Ext) DC~最大频率			-		
FSK	载波波形 调变波形 内部频率 频率范围	正弦波、方波、三角波 50%占空比的方波 $2\text{mHz} \sim 20\text{kHz}$ $0.1\text{Hz} \sim \text{最大频率}$			-		
扫描	扫描时间 波形种类 扫描形态 开始/截止频率	$1\text{ms} \sim 500\text{s}$ 正弦波、方波、三角波 线性或对数 $0.1\text{Hz} \sim \text{最大频率}$			-		
计频器	范围 精确度 时基 分辨率 输入阻抗 灵敏度	$5\text{Hz} \sim 150\text{MHz}$ 时基精确度 $\pm 1\text{count}$ $\pm 20\text{ppm}$ (23 $^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$), 热机30分钟 最大分辨率: 对于1Hz, 100nHz; 对于100MHz, 0.1Hz 1M Ω /150pf $\leq 35\text{mVrms}$ (5Hz~100MHz); $\leq 45\text{mVrms}$ (100MHz~150MHz)			-		
存储/调取		10组存储设置					
接口		USB (Device)					
电源		AC 100~240V, 50~60Hz					
功率消耗		65VA					
尺寸&重量		266(W) \times 107(H) \times 293(D)mm; 约3.2kg			266(W) \times 107(H) \times 293(D)mm; 约3.1kg		

技术规格变动恕不另行通知 FG-C2000CDA

订购信息	
AFG-2100系列	任意波形信号发生器
AFG-2000系列	任意波形信号发生器
附件	
AFG-2000系列 - GTL-101 \times 1, 说明书 \times 1, 电源线 \times 1	
AFG-2100系列 - GTL-101 \times 2, 说明书 \times 1, 电源线 \times 1	

选配附件	
GTL-242	USB数据线, USB 2.0 A-B型, 4P
免费下载	
PC软件	FreeWave软件
驱动	USB驱动