

经济型单通道任意波形发生器技术规格

信号发生器必须在规定的操作温度下连续运行 30 分钟以上，才能达到这些规格标准。

除标有“典型值”字样的规格以外，所用规格都有保证。

型号	AG051	AG1011	AG051F	AG1011F
带宽	5 MHz	10 MHz	5 MHz	10 MHz
实时采样率	125 MSa/s			
垂直分辨率	14 bits			
波形				
标准波形	正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、噪声			
任意波形	指数上升、指数衰减、Sin(x)/x、阶梯波等 45 种内建波形以及用户自定义波形			
频率特性 (最高采样率 125 MSa/s; 频率分辨率为 1 μ Hz)				
正弦波	1 μ Hz—5 MHz	1 μ Hz—10 MHz	1 μ Hz—5 MHz	1 μ Hz—10 MHz
方波	1 μ Hz—5 MHz	1 μ Hz—5 MHz	1 μ Hz—5 MHz	1 μ Hz—5 MHz
脉冲波	1 μ Hz—5 MHz	1 μ Hz—5 MHz	1 μ Hz—5 MHz	1 μ Hz—5 MHz
锯齿波	1 μ Hz—1 MHz			
噪声	5 MHz 带宽 (-3 dB) (典型值)			
任意波	1 μ Hz—5 MHz			
幅度特性				
输出幅度	1 mVPP – 12.5 VPP (50 Ω), 1 mVPP - 25 VPP (高阻)			
幅度分辨率	0.1 mVPP 或者 4 bits			
幅度精度	\pm (1% of setting + 1 mVpp) (典型值 1kHz sine, 0V offset)			
直流偏移范围(AC+DC)	\pm 6.25 V (50 Ω), \pm 12.5 V (高阻)			
直流偏移分辨率	1 mV 或者 4 digits			
直流偏移精度	\pm (1 % of setting + 1 mV + amplitude Vpp * 0.5%)			
输出阻抗	50 Ω 典型值			
任意波				
波形长度	8K 点			
采样率	125 MSa/s			
垂直分辨率	14 bits			
调制特性				
调制方式	/	/	AM、FM、PM、FSK、扫频、脉冲串	
调制频率	/	/	2 MHz 至 20 kHz (FSK 为 2 MHz 至 100 kHz)	
频率计				
测量功能	/	/	频率、周期、正脉冲宽度、占空比	
频率范围	/	/	单通道: 100 mHz ~ 200 MHz	
频率分辨率	/	/	6 位	
输入输出				
显示	4 寸 (480*320) 高分辨率 TFT 液晶显示			
输入模式	外部参考时钟输入		硬件频率计, 外部调制输入, 外部触发输入, 外部参考时钟输入	
标准接口	USB (B 型) 连接器			
机械规格				
尺寸	235mm (长) *110m (高) m*295mm (宽)			
重量	3 千克			

AG4081,AG4101,AG4121,AG4151 技术规格

除非另有说明，所有技术规格都适用于该系列任意波形发生器。信号发生器必须在规定的操作温度下连续运行30分钟以上，才能达到这些规格标准。

除标有“典型值”字样的规格以外，所用规格都有保证。

波形	
标准波形	正弦波、矩形波、锯齿波、脉冲波、白噪声
任意波形	指数上升、指数衰减、 $\sin(x)/x$ 、阶梯波等 26 种内建波形，用户自定义波形，32 通道数字波形（可选）

频率特性(最高采样率 400MSa/s，频率分辨率 32bits)		
正弦波	AG4081	1 μ Hz—80 MHz
	AG4101	1 μ Hz—100 MHz
	AG4121	1 μ Hz—120 MHz
	AG4151	1 μ Hz—150 MHz
矩形波	AG4081	1 μ Hz—40 MHz
	AG4101	1 μ Hz—50 MHz
	AG4121	
AG4151		
锯齿波	1 μ Hz—1MHz	
脉冲波	AG4081	1 μ Hz—20 MHz
	AG4101	1 μ Hz—25 MHz
	AG4121	
	AG4151	
白噪声	50 MHz	
任意波	1 μ Hz—10 MHz	

幅值特性		
输出幅度	高阻	1 μ Hz 至 10 MHz: 20 mVPP – 20 VPP 10 MHz 至 80 MHz: 20 mVPP – 10 VPP 80 MHz 至 150 MHz: 20 mVPP – 5 VPP
	50 Ω	1 μ Hz 至 10 MHz: 10 mVPP – 10 VPP 10 MHz 至 80 MHz: 10 mVPP – 5 VPP 80 MHz 至 150 MHz: 10 mVPP – 2.5 VPP
幅度分辨率	1 mVPP	
直流偏移范围 (AC+DC)	± 5 V (50 Ω) ± 10 V (高阻)	
直流偏移分辨率	1 mV	
输出阻抗	50 Ω 典型值	

波形特性		
正弦波		
平坦度 (在 1.0 Vp-p 幅度 (+4 dBm) 时，相对于 100 kHz)	< 10 MHz: ± 0.2 dB	
	10 MHz 至 25 MHz: ± 0.3 dB	
	25 MHz 至 100 MHz: ± 0.5 dB	
	100 MHz 至 150 MHz: ± 1 dB	
谐波失真 (在 1.0 Vp-p 幅度时)	< 50 MHz	<-40 dBc

	50 MHz – 100 MHz	<-28 dBc
	100 MHz – 150 MHz	<-22 dBc
总谐波失真（在 1 Vp-p 幅度下）	10 Hz 至 20 kHz: < 0.2 %	
相位噪声，典型（在1 Vp-p幅度下）	20 MHz: <10 kHz 偏置下 -110 dBc/Hz	
残留时钟噪声	-57 dBm 典型值	
矩形波		
上升/下降时间	< 12 ns (10%~90%) (典型值, 1kHz, 1Vpp)	
抖动 (rms), 典型	300 ps + 周期的 100 ppm	
不对称性（在50% 占空比下）	周期的 1% + 5 ns	
过冲	< 2%	
占空比	20% ~ 80% (to 25 MHz) 50% (> 25 MHz)	
脉冲波		
脉冲宽度	40 ns 至 2000 s	
分辨率	1 ns	
上升沿/下降沿	20 ns 到 500 us	
过冲	< 2%	
抖动	300 ps + 周期的 100 ppm	
锯齿波		
线性度	< 峰值输出的 0.1% (典型值 1 kHz, 1 Vpp, 对称性 100%)	
对称性	0% 到 100%	
任意波		
波形长度	2 ~ 1M 点	
采样率	200 MSa/s	
垂直分辨率	14 bits	
最小上升/下降时间	35 ns (典型值)	
抖动 (RMS)	6 ns + 30 ppm	

调制波形

AM

载波	正弦波
调制信号源	内部或外部
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波、白噪声、任意波形
内部调幅频率	2 mHz 至 20 KHz
深度	0.0% 至 100.0%

FM

载波	正弦波
调制信号源	内部或外部
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波、白噪声和任意波形
内部调制频率	2 mHz 至 20 KHz
频偏	2 mHz 至 20 MHz

PM

载波	正弦波
调制信号源	内部或外部
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波、白噪声和任意波形

内部调相频率	2 mHz 至 20 KHz
相位偏差范围	0°~180°
FSK	
载波	正弦波
调制信号源	内部或外部
内部调制波形	50%占空比的矩形波
键控频率	2 mHz 至 100 KHz
PWM	
载波	脉冲波
调制信号源	内部或外部
内部调制波形	正弦波、矩形波、锯齿波和任意波形
内部调制频率	2 mHz 至 20 KHz
宽度偏差	脉冲宽度 0.0ns 到 200.00usec
扫频	
类型	线性、对数
载波	正弦, 矩形波, 锯齿波
方向	上/下
扫频时间	1 ms 到 500 s \pm 0.1%
触发源	手动, 外部或内部
脉冲串	
波形	正弦波, 矩形波, 锯齿波, 脉冲波和任意波
类型	计数 (1 到 1,000,000个周期), 无限, 门控
起止相位	-360°~ +360°
内部周期	(10 ms ~ 500 s) \pm 1%
门控源	外部触发
触发源	手动, 外部或内部

输入/输出	
后面板	
外部调制输入	
输入频率范围	DC-20 KHz
输入电平范围	\pm 5 Vpk
输入阻抗	10 k Ω 典型值
外部触发输入	
电平	兼容 TTL
斜率	上升/下降 可选
脉冲宽度	>100 ns
触发延时	0.0 ns – 60 s
外部参考时钟输入	
阻抗	1 k Ω , 交流耦合
要求输入电压摆幅	100 mVp-p 至 5 Vp-p
锁定范围	20 MHz \pm 35 KHz
外部参考时钟输出	
阻抗	50 k Ω , 直流耦合
幅度	5 Vp-p, 接入 50 Ω
触发输出	
电平	TTL 兼容

输出阻抗	50 Ω (典型值)
脉冲宽度	> 400 ns (典型值)

显示:

特性	说明
显示类型	4 英寸的彩色液晶显示
显示分辨率	480 水平×320 垂直像素
显示色彩	65536 色, 8 bits , TFT

电源:

特性	说明
电源电压	220 - 240 VAC, 100 - 120 VAC, 50/60 Hz, CAT II
耗电	< 18 W (如选配功率放大器, 为< 35 W)
保险丝	100 - 120 V 250 V, F1AL
	220 - 240 V 250 V, F0.5AL

环境:

特性	说明
温度	工作温度: 0°C~40°C 存贮温度: -20°C~60°C
相对湿度	≤90%
高度	操作3,000 米 非操作15,000 米
冷却方法	风扇冷却

机械规格:

特性	说明
尺寸	235 mm (宽) ×110 mm (高) ×295 mm (深)
重量	3 千克

调整间隔期:

建议校准间隔期为一年。
