

# TFG2900A系列函数/任意波形发生器



## 主要特点

- ▶ 具有四个独立的输出通道，四个通道特性相同
- ▶ 正弦波频率上限分别是400MHz、300MHz和200MHz
- ▶ 频率分辨率1  $\mu$  Hz，采样速率1.2GSa/s
- ▶ 具有正弦波、方波、指数、对数等165种波形
- ▶ FM、AM、PM、PWM、SUM、FSK、ASK等13种调制
- ▶ 线性频率扫描和对数频率扫描信号以及高速跳频的频率序列输出
- ▶ 7寸彩色TFT800  $\times$  480触摸屏

## 主要技术指标

产品型号		TFG2922A	TFG2924A	TFG2932A	TFG2934A	TFG2942A	TFG2944A
频率特性	通道数量	2	4	2	4	2	4
	频率范围	正弦波: 1 $\mu$ Hz ~ 400MHz; 方波: 1 $\mu$ Hz ~ 120MHz; 脉冲波: 1 $\mu$ Hz ~ 80MHz; 锯齿波: 1 $\mu$ Hz ~ 6MHz					
	其它波形	1 $\mu$ Hz ~ 50MHz					
	频率分辨率	1 $\mu$ Hz或12位数字					
	频率精度	$\pm 1$ ppm $\pm 1$ $\mu$ Hz					
老化率	$\pm 1$ ppm/年						
连续输出	内建波形	波形种类	正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、噪声、直流、伪随机码、用户编辑任意波和用户编辑谐波等165种波形				
		采样率	1.2GSa/s				
		幅度分辨率	14 bits				
	正弦波	谐波失真 (0dBm)	$\leq -65$ dBc (<40MHz), $\leq -60$ dBc (<80MHz), $\leq -55$ dBc (<120MHz), $\leq -50$ dBc (<150MHz), $\leq -45$ dBc (<200MHz), $\leq -40$ dBc (<250MHz), $\leq -45$ dBc (<300MHz), $\leq -50$ dBc ( $\geq 300$ MHz)				
		总失真度	$\leq 0.2\%$ (20Hz ~ 20kHz, 20Vpp)				
		相位噪声	$\leq -140$ dBc/Hz (0dBm, 10kHz偏移, 10MHz)				
	方波	占空比	0.01% ~ 99.99% (受频率设置限制)				
		过冲	$\leq 5\%$ (典型值)				
		边沿时间	$\leq 2.5$ ns (1Vpp)				
	脉冲波	占空比	0.01% ~ 99.99% (受边沿时间与频率设置限制)				
		过冲	$\leq 5\%$ (典型值)				
		边沿时间	2.5ns ~ 1.2s (1Vpp), 上升边沿和下降边沿单独可调				
		脉冲宽度	4ns ~ (1000000s - 4ns)				
	双脉冲波	过冲	$\leq 5\%$ (典型值)				
		边沿时间	$\leq 2.5$ ns (1Vpp)				
		第一脉冲宽度	5ns ~ 20s				
		第二脉冲宽度	5ns ~ 20s				
		间隔时间	5ns ~ 20s				
脉冲宽度和间隔时间分辨率		5ns					
脉冲状态		正脉冲、负脉冲、正负脉冲					
任意波	采样方式	逐点采样					
	采样率	1 $\mu$ Sa/s ~ 200MSa/s					
	波形长度	2 ~ 16K点 步进: 1点 16K点 ~ 32M点 步进: 4点					
	幅度分辨率	14bits					
幅度特性	幅度范围(50负载)	1mVpp ~ 10Vpp 频率 $\leq 40$ MHz; 1mVpp ~ 5Vpp 频率 $\leq 100$ MHz; 1mVpp ~ 2Vpp 频率 $\leq 200$ MHz 1mVpp ~ 1.5Vpp 频率 $\leq 300$ MHz; 1mVpp ~ 1Vpp 频率 > 300MHz					
	幅度分辨率	1mVpp或3位数字					
	幅度准确度	(正弦波1kHz, $\geq 10$ mVpp, 高阻): $\pm$ (设置值 $\times 1\% + 1$ mV)					

直流 偏移	偏移范围(50Ω负载)		±5Vpk ( ac + dc)
	偏移分辨率		1mVdc
	偏移准确度		±( 设置值 ×1%+2mV+幅度值×0.5%)
频率 扫描	扫描波形		正弦波、方波、锯齿波等
	频率范围		1μHz~频率上限
	扫描模式		线性扫描、对数扫描
调制 特性	FM、AM、 PM、PWM、 Sum调制	载波波形	正弦波、方波、锯齿波等 ( PWM仅脉冲波 )
		调制波形	正弦波、方波、锯齿波等
	FSK、4FSK、NFSK、 PSK、4PSK、NPSK、 ASK、OSK调制	载波波形	正弦波、方波、锯齿波等
		跳变频率	1μHz~频率上限
		跳变速率	1μHz~1MHz
	猝发 特性	猝发模式	
猝发周期		1μs~500s	
猝发计数		1~100000000个	
频率 序列	序列波形		正弦波、方波、锯齿波等
	频率范围		1μHz~频率上限
	序列模式		定制序列、伪随机序列
	序列长度		2~1024
	采样率		1mSa/s~50MSa/s
	触发源		内部、外部、手动
波形 序列	采样率		1μSa/s~200MSa/s
	波形长度		12~16K点 步进: 4点
	重复次数		1~1024
	序列长度		2~1024
	触发源		内部、外部、手动
通道 耦合	耦合方向		通道A→通道B、C、D, 通道C→通道D
	频率耦合		频率比、频率差
	幅度、偏移耦合		幅度、偏移耦合: 幅度差、偏移差
	相位对齐		相位对齐后通道间相位差≤5ns ( 典型值 )
选 件	计数器1	频率范围	DC耦合时1Hz~100MHz AC耦合时1MHz~100MHz ( 50Ω开 ); AC耦合时30Hz~200MHz ( 1MΩ开 )
		动态范围	50mVrms~1.0Vrms正弦波, 150mVpp~4.5Vpp脉冲波
		输入阻抗	1MΩ//35pF或50Ω
		耦合方式	AC或DC
	计数器2	频率范围	100MHz~2.5GHz
		动态范围	-15dBm~+13dBm正弦波 ( 频率: 100MHz~2.0GHz ); -10dBm~+13dBm正弦波 ( 频率: 2.0GHz~2.5GHz )
耦合方式		AC	
通讯 接口	接口种类		USB主机接口、USB设备接口、LAN接口、WiFi
	端口接地		通讯端口地与机箱地相连接
通用 特性	电源条件		电压: AC 100~240V 频率: 45~65Hz 功耗: <70VA ( TFG29X2A ); <80VA ( TFG29X4A )
	环境条件		工作温度: 0~40℃; 湿度: <80%; 贮存温度: -30~60℃
	显示方式		7" 彩色TFT液晶带触摸屏像素: 800×480
机械 特性	外形尺寸/重量		( 宽 ) 364mm × ( 高 ) 155mm × ( 深 ) 328mm / 约 7 kg ( TFG29X2A ) ( 宽 ) 364mm × ( 高 ) 155mm × ( 深 ) 468mm / 约10kg ( TFG29X4A )

标准配件

电源线      BNC测试电缆      说明书光盘      2.4G-2dB可折天线