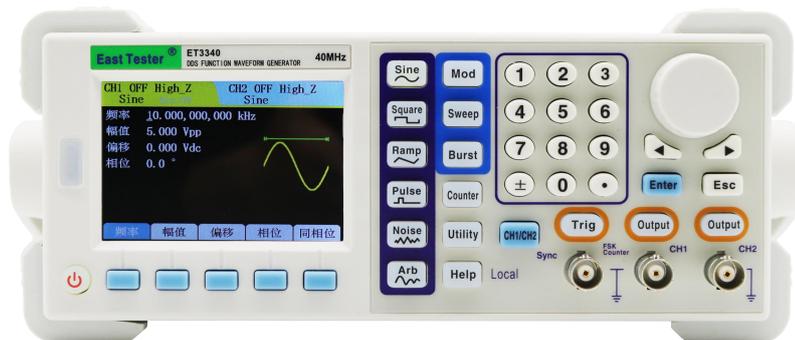


ET33 系列

双通道函数/任意波形发生器

ET33 系列双通道函数/任意波波形发生器采用直接数字合成(DDS)技术设计，能够产生精确、稳定、低失真的输出信号。



主要特色：

- 采用 3.5 寸 480x320TFT 液晶屏，具有清晰的图形化界面；
- 支持中文和英文菜单显示；
- 按键帮助，方便获取信息；
- 双通道之间相互独立，具有相位同步功能；
- 200MSa/S 采样率，13 位垂直分辨率，8k 存储深度；
- 内置 5 种基本波形与 32 种任意波形；
- 波形存储；支持内部存储 50 组用户自定义编辑的波形；
- 边沿时间可设的脉冲波输出；
- 内部/外部 AM、FM、PM 模拟调制功能，内部/外部 ASK、FSK、PSK 数字调制功能；
- 外部模拟调制功能(选配)；
- 双通道输出，最高输出频率 60M。
- 线性/对数扫频和脉冲串波形的输出；
- 带 100MHz 高精度频率计与 32 位计数器；
- 通讯接口：标配—RS232 接口、USB Device 接口；（选配 USB Host）

一般技术规格：

- 电源电压：220V.AC \pm 10% 或 110V.AC \pm 10%(选配)；
- 功耗：< 15W；
- 显示：3.5 寸 TFT 液晶屏，分辨率 480 \times 320，16 位真彩色；
- 温度范围：操作状态 10 $^{\circ}$ C \sim +40 $^{\circ}$ C、非操作状态-10 $^{\circ}$ C \sim +60 $^{\circ}$ C；
- 湿度范围：0 \sim 40 $^{\circ}$ C 范围内， \leq 90%相对湿度；
- 通讯接口：RS232，USB Device，USB Host（选配）；
- 尺寸：265 \times 105 \times 305mm（宽 \times 高 \times 深），重量 2.6kg。

标配附件：

- 30A51 型三芯电源线 1 根
- 33A52 型 BNC 同轴电缆 1 根

技术指标:

频率特性				
	ET3315	ET3325	ET3340	ET3360
正弦波	1μHz ~ 15MHz	1μHz ~ 25MHz	1μHz ~ 40MHz	1μHz ~ 60MHz
方波	1μHz ~ 15MHz	1μHz ~ 15MHz	1μHz ~ 15MHz	1μHz ~ 15MHz
三角波	1μHz ~ 15MHz	1μHz ~ 15MHz	1μHz ~ 15MHz	1μHz ~ 15MHz
脉冲波	100μHz ~ 6MHz	100μHz ~ 6MHz	100μHz ~ 6MHz	100μHz ~ 6MHz
任意波	1μHz ~ 6MHz	1μHz ~ 6MHz	1μHz ~ 6MHz	1μHz ~ 6MHz
噪声 (-3dB)	7MHz 带宽			
频率分辨率	1μHz			
频率准确度	±5ppm			
频率稳定度	±1ppm/3 小时			
波形特性				
波形种类	正弦波, 方波, 三角波, 脉冲, 噪声, 任意波 (含 DC)。 其中任意波有 32 种, 还有 50 种用户自定义波形。			
波形长度	8192 点			
波形采样率	200MSa/s			
波形垂直分辨率	13 位			
正弦波特性				
正弦波	谐波抑制度	≥45dBc(<1MHz); ≥40dBc(1MHz~20MHz)		
	总谐波失真度	<0.8%(20Hz ~ 20kHz, 0dBm)		
方波信号特性				
方波	上升/下降时间	<20ns		
	过冲	<5%		
	占空比	频率<100kHz: 1%~99%; 100kHz≤频率<5MHz: 20% ~ 80%; 5MHz≤频率: 40% ~ 60%(0.1%解析度)		
脉冲波特性				
脉冲波	脉冲宽度	最小 20ns; 1ns 分辨率		
	边沿跳变时间	最小 20ns;		
	过冲	<5%		
	抖动	6ns+0.1%的周期		
锯齿波特性				
锯齿波	线性度	≥98%(0.01Hz~10kHz)		
	对称性	0.0 ~ 100.0%(解析度 0.1%)		
输出特性				
振幅				
幅值范围	频率<10MHz	10MHz≤频率<30MHz	30MHz≤频率	
	2mVpp ~ 20Vpp	2mVpp ~ 10Vpp	2mVpp ~ 5Vpp	
幅值分辨率	1mV			
幅值准确度	设置值的 1%+2mVpp (1kHz 正弦波, 0 偏置, >10mVpp)			

幅值平坦度 (相对于 1k 正弦波, 1Vpp)	$\pm 0.4\text{dB}$ <10MHz ; $\pm 1.0\text{dB}$ $\geq 10\text{MHz}$ 。	
输出阻抗	50 Ω $\pm 10\%$ (典型)	
保护	所有信号输出端都可在负载短路情况下工作 60s 以内	
偏移		
	输出幅度>0.1V	2mV<输出幅度 \leq 0.1V
输出范围	$\pm 10\text{Vpk}$, ac + dc	$\pm 0.250\text{Vpk}$, ac + dc
偏置分辨率	1mV	
相位特性		
相位调节范围	0~359.9°	
相位分辨率	0.1°	
外测量功能		
频率计 功能	频率测量范围	1Hz ~ 100MHz
	闸门时间	0.01s ~ 10s 连续调节
计数器 功能	计数范围	0 ~ 4294967295
	计数方式	手动
输入信号电压范围	2Vpp~20Vpp	
耦合方式	直流或交流两种耦合方式	
脉宽测量	1ns 分辨率, 最大可测 20s	
周期测量	1ns 分辨率, 最大可测 20s	
SYNC 输出		
输出通道	CH1 或 CH2, 默认 CH1	
电平	TTL 兼容	
阻抗	50 Ω	
上升/下降时间	< 25ns	
最大频率	25MHz	
AM 调制		
输出通道	CH1 或 CH2, 默认 CH1	
载波	正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、任意波 (DC 除外)	
源	内部/外部	
调制波	正弦波、方波、三角波、斜波	
调制频率	2mHz~20kHz	
调制深度	0%~120%	
FM 调制		
输出通道	CH1 或 CH2, 默认 CH1	
载波	正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、任意波 (DC 除外)	
源	内部/外部	
调制波	正弦波、方波、三角波、斜波	
调制频率	2mHz~20kHz	
频偏	0~最大载波频率	
PM 调制		
输出通道	CH1 或 CH2, 默认 CH1	
载波	正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、任意波 (DC 除外)	
源	内部/外部	
调制波	正弦波、方波、三角波、斜波	
相位偏差	0° ~360°	

ASK 调制	
输出通道	CH1 或 CH2, 默认 CH1
载波	正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、任意波 (DC 除外)
源	内部/外部
调制波	50%占空比的方波
调制速率	2mHz~1MHz
调制幅度	0~载波幅值
FSK 调制	
输出通道	CH1 或 CH2, 默认 CH1
载波	正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、任意波 (DC 除外)
源	内部/外部
调制波	50%占空比的方波
键控频率	2mHz~1MHz
PSK 调制	
输出通道	CH1 或 CH2, 默认 CH1
载波	正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、任意波 (DC 除外)
源	内部/外部
调制波	50%占空比的方波
调制相位	0° ~360°
扫频功能	
扫频通道	CH1 或 CH2, 默认 CH1
扫频类型	线性扫描、对数扫描
扫频时间	1ms ~ 500.000s
设定范围	起始点和终止点任意设定
扫频方向	正向、反向
触发源	内部、外部、手动
脉冲串特性	
输出通道	CH1 或 CH2, 默认 CH1
载波	正弦波、方波、锯齿波、脉冲波、噪声、任意波 (DC 除外)
脉冲计数	1~65535 或无限、门控
起始/停止相位	0~360°
内部周期	1μs~500s
门控源	外部
触发源	内部、外部、手动
触发输入	
输入信号电压范围	2Vpp~20Vpp
耦合方式	直流或交流两种耦合方式
脉冲宽度	>100ns
反应时间	<500ns (脉冲串)
	<10μs (扫频)
模拟调制输入	
输入阻抗	1MΩ
信号范围	±2.5V ac+dc