

SYN5649 型可编程信号发生器

产品概述

SYN5649型可编程信号发生器是一款按照《JJG 173-2003信号发生器检定规程》研发生产的高性价比可编程函数/任意波信号发生器，能产生正弦波、方波、三角波、脉冲波、以及任意波等多种波形。该信号发生器集函数信号发生器，任意波形发生器，脉冲信号发生器，噪声发生器，频率计，计数器和扫频仪等七种仪表功能于一体。

该信号发生器输出频率范围高达1nHz~80MHz，拥有300MSa/s采样率，装配3.5寸高分辨率彩色液晶显示屏，具有调制、扫频、测量频率、编程和压控调节等功能，可同时显示输出信号、幅度、相位、占空和频率等。具有优良的幅频特性，多功能、高性能、高性价比、便携式等特点，为教育、研发、生产、测试等行业提供了新的选择，是为用户量身打造的高性价比测试信号发生解决方案。

产品功能

- 1) 频率范围最高可达1nHz~80MHz，300MSa/s采样率；
- 2) 集成七大仪表功能，可编程多种波形输出；
- 3) 等性能双通道，相位差360°连续可调；
- 4) 四种触发模式：手动触发，CH2触发，外部触发（AC），外部触发（DC）；
- 5) 支持两种供电方式，方便用户户外使用。

产品特点

- a) 可编程，调制功能强大；
- b) 多样化触发功能；
- c) 波形种类丰富，外型精巧。

典型应用

- 1) 时频计量标准器具，教育/大学/计量实验室通用；
- 2) 电子仪器检测及维修。



技术指标

频率特性	正弦波	频率范围	1nHz~80MHz
		总谐波失真	≤0.5% (@1kHz, 5Vpp)
	方波	频率范围	1nHz~25MHz
		上升沿/下降沿	≤10ns
		过冲	≤10%
		不对称性	≤0.1%
	三角波	频率范围	1nHz~30MHz
		非线性度	≤1% (小于 1MHz)
		不对称性	≤1% (小于 1MHz)
	脉冲波	频率范围	1nHz~25MHz
		脉冲宽度	5ns~4s
		脉冲周期时间	10ns~40s
		占空比	0.01%~99.99%
		上升/下降沿	≤10ns
		过冲	≤10%
	TTL 数字波	频率范围	1nHz~20MHz
	任意波	频率范围	1nHz~30MHz
		波形长度	8192 点 (8K 点)
		垂直分辨率	14 位
		上升/下降时间	≤10ns
		过冲	≤10%
		存储个数	99 个
	脉冲宽度调节范围	20ns~4s	
	脉冲周期调节范围	40ns~40s	
	频率最小分辨率	1nHz	
	频率准确度	±5ppm (0 ~ 50℃)	
	频率稳定度	±3ppm /年	
波形特性	通道个数	2	
	输出阻抗	50Ω (典型)	
	保护	短路保护	
	波形长度	8192 点/通道	
	波形采样率	300MS/s	
	波形垂直分辨率	14 位	
	波形种类	正弦波、方波、脉冲波 (占空比、脉冲宽度和周期时间可精确设定)、三角波、升锯齿波、降锯齿波、CMOS 波、直流电平、半波、全波、正阶梯波、反阶梯波、指数升、指数降、洛仑兹脉冲波、多音波、无规则噪声波、梯形脉冲波、辛克脉冲波、调幅波形、调频波形, 和 99 组用户自定义	

		波形。	
幅度	幅值范围	2mVpp~25Vpp (频率<1MHz)	
		2mVpp~10Vpp (1MHz≤频率<11MHz)	
		2mVpp~5Vpp (11MHz≤频率<60MHz)	
		2mVpp~3.6Vpp (60MHz≤频率<80MHz)	
	幅值分辨率	1mVpp	
	幅值稳定度	± 1% ±1 mVpp (@ 1 kHz, >10 mVpp)	
	幅值平坦度	± 1% (0.1dB) <10MHz	
		± 2% (0.2dB) <10MHz~50MHz	
		± 10% (0.9dB) <50MHz~70MHz	
		± 20% (1.9dB) <70MHz~80MHz	
直流偏置	偏置调节范围	-9.99V~12.00V	
	偏置分辨率	0.01V	
相位特性	相位调节范围	0~359.99°	
	相位分辨率	0.01°	
调制特性	调制类型	AM、FM、PM、ASK、FSK、PSK、PWM、BURST	
	调幅 AM	载波	正弦波, 方波, 锯齿波, 任意波 (直流除外)
		调制源	内部/外部
		调制波	正弦波, 方波, 锯齿波, 噪声波, 任意波
		调制深度	0%~200%
		调制频率	1mHz~1MHz
	调频 FM	载波	正弦波, 方波, 锯齿波, 任意波 (直流除外)
		调制源	内部/外部
		调制波	正弦波, 方波, 锯齿波, 噪声波, 任意波
		调制频率	1mHz~1MHz
		频率偏差	0.1Hz~10kHz
	调相 PM	载波	正弦波, 方波, 锯齿波, 任意波 (直流除外)
		调制源	内部/外部
		调制波	正弦波, 方波, 锯齿波, 噪声波, 任意波
		相位偏差	0° ~360°
		调制频率	1mHz~1MHz
	键幅 ASK	载波	正弦波, 方波, 锯齿波, 任意波 (直流除外)
		调制源	内部/外部
		极性	正极性和负极性
		速率	1mHz~1MHz
		ASK 幅度	0%~200%

	键频 FSK	载波	正弦波，方波，锯齿波，任意波（直流除外）
		调制源	内部/外部
		调制波	50%占空比的脉冲波
		极性	正极性和负极性
		速率	1mHz~1MHz
		跳频	0.1Hz~80MHz
	键相 PSK	载波	正弦波，方波，锯齿波，任意波（直流除外）
		调制源	内部/外部
		极性	正极性和负极性
		速率	1mHz~1MHz
		PSK 相位	0° ~360°
	PWM	载波	脉冲波
		波反向	常规和反向
		脉冲周期	10ns~40s
		脉冲宽度	1ns~4s
测量计数功能	猝发模式	空闲	零位、正最大、负最大
		方式	单次、自动
		触发源	手动触发、CH2 触发、外部触发（AC）、外部触发（DC）
		脉冲数	1~1000000000
	测量模式	测量功能	频率、正负脉宽、周期、占空比
		耦合方式	直流、交流
		闸门时间	1ms-10.000s
		测量模式	低频、高频
		测频范围	1Hz~100MHz
		输入信号幅度范围	2Vpp~20Vpp
		周期测量	10ns~4s
		脉冲宽度	4s
		占空比测量范围	0.01%~99.99%
	计数模式	计数范围	0~4294967295
		耦合方式	直流和交流两种耦合方式
		计数方式	手动
外部调制输入特性	输入信号幅度范围	0~3Vpp	
	输入信号频率范围	20Hz~20kHz	
扫描特性	扫描通道	CH1 或 CH2	
	载波	正弦波，方波，锯齿波，任意波（直流除外）	
	扫描功能	扫频、扫幅、扫占空	

	扫描模式	线性、对数	
	扫描方向	递增、递减、往返	
	起始/终点频率	和相应载波频率上下限一致	
	起始/终点幅度	和相应载波幅度上下限一致	
	起始/终点占空比	和相应载波占空比上下限一致	
	扫描时间	0.01s~640s	
压控特性	压控通道	CH1 或 CH2	
	载波	正弦波, 方波, 锯齿波, 任意波 (直流除外)	
	压控功能	控频、控幅、控占空比	
	扫描模式	线性、对数	
	起始/终点频率	和相应载波频率上下限一致	
	起始/终点幅度	和相应载波幅度上下限一致	
	起始/终点占空比	和相应载波占空比上下限一致	
	压控电压范围	0V~5V 可任意设定起点和终点	
编程特性	运行模式	调试、常规	
	存储空间	P00~P19	
	编程序号	00~99	
	编程时间	单个序号编程时间 0~99s	
显示	类型	3.5 寸 TFT 彩色液晶显示	
	分辨率	320*480	
	色彩	64K 真彩色	
储存及加载	数量	100 组	
	位置	00~99 (开机默认调入 00 存储位置参数)	
接口	接口方式	采用 USB 转串行接口	
	扩展接口	具有 TTL 电平方式的串口, 方便用户二次开发	
	通讯速率	采用标准 115200BPS	
	通讯协议	采用命令行方式, 协议公开	
电源	交流电源	电源电压	85V~264V, 47~63Hz
		功耗	小于 30W
		保险丝	250VAC, T3. 15A
	直流电源	电压/电流	DC5V±0.5V 3A
环境	温度范围	温度: 0~40℃	
	湿度范围	湿度: <80%	
外形尺寸	便携式机箱	219mmx240mmx103mm	
选件	根据客户需求定制类似产品		

外形尺寸图

