

SYN5104 型时间综合参数测试仪

产品概述

SYN5104型时间综合参数测试仪是由西安同步电子科技有限公司精心设计、自行研发生产的一款专门针对时间频率同步性能进行全方位测试的高端便携式时间频率综合测试设备，对时间频率各项性能指标进行测量、分析和评估，不但满足时频测试需求而且能作为时频信号激励源。

该测试仪接收GPS北斗二代卫星定时信号，驯服恒温晶振（可选铷钟），使其输出频率同步于卫星铯原子钟信号上，产生准确的多种时间频率信号，实时精确测量多种时间频率信号，为时间同步装置及时统设备的现场检测、校验、验收提供了有效而便捷的解决方案。

关键词：时钟测试仪，时间测试仪，gps 时钟测试仪，时间同步测试仪

产品功能

- 1) 在结构设计上，将时间标准源、时差测量和测试结果显示三块功能实现一体化，从而可以在一台便携式智能仪表中方便而准确地完成测试项目；
- 2) 测试功能齐全：时间准确度、频率准确度、报文准确度、周波测量，温湿度测量，时间记录，PTP/NTP等网络测量；
- 3) 选件丰富：测量2.048MHz、E1、2.048Mb/s、SyncE、DCF77等，输出1MHz、5MHz，B码ST光口等，时差测量分辨率提高到0.1ns，频率准确度提高到12位/s，内置铷钟等；
- 4) 采用GPS/北斗二代卫星定时信号控制内置振荡器提供高精度时间频率标准，测量精度100 ns；
- 5) 能直接测量，在前面板上直接显示被测时钟和标准时间的时差，测量方式直观方便；
- 6) 可便携移动，既可用于现场，又可用于检测机构；
- 7) 可以输出时间信号与更高级的标准时间源进行比对，以标定本测试仪的精度



等级。也可用于给现场有需求的设备提供高精度的时间信号；

8) 测量结果数据自动导出到计算机中；

9) 具有7AH电池供电。

产品特点

- a) 精度高、高性价比；
- b) 功能齐全、性能可靠；
- c) 频率比对数值自动存储和计算；
- d) 高精度、高可靠性、方便性和直观性。

典型应用

- 1) 时频同步产品的研发、中试、标定；
- 2) 电力系统，计量校准部门及科研院所等；
- 3) 可用于实验室对时间频率产品进行检测和标定；
- 4) 3G/4G/5G时频同步、轨道交通时间同步系统、军网时统系统、卫星授时等精密时频同步测试。

技术指标

输入信号	GPS/北斗二代双模接收机	频点	L1、B1
		定时精度（RMS）	≤30ns
		跟踪灵敏度	-160dBm
	GPS 北斗二代双模天线	数量	1 套
		形状	蘑菇头
		线长	30 米
		物理接口	BNC
		支架	蘑菇头安装支架
	正弦 / 脉冲	路数	2 路
		波形	1 路正弦，1 路脉冲
		电平	TTL 电平：0V~7V；触发电平：2.5V 交流幅度（标称 10MHz）：1Vpp~10Vpp
		频率范围	0.1Hz~40MHz（脉冲） 30kHz~30MHz（正弦）
		测量精度（标称 10MHz）	≤2E-8
	时差测量	路数	2 路
		电平	2 路 TTL

		触发沿	上升沿/下降沿
		测量内容	单通道测量/双通道测量/1PPS 测量/1PPM 测量/1PPH 测量
		测量方式	单次、连续
		测量精度	$\leq 100\text{ns}$
	时间记录	路数	4 路脉冲 1 (TTL) / 脉冲 2 (TTL) / 串口 (RS232) / 串口 (RS422)
		触发沿	上升沿/下降沿
		测量精度	$\leq 100\text{ns}$ (TTL)
		SOE 信号采用本功能进行测量	
	周波测量	路数	1 路 交流 220v
		电压	88~264VAC
		频率	47~63Hz
		测量精度:	$\pm 0.005\text{Hz/s}$
	温湿度测量	温度测量范围	0~50℃
		温度测量精度	25℃ \pm 2℃
		湿度测量范围	20%~90%
		湿度测量精度	25℃ \pm 5%
	串口测量指标	路数	2 路
		电平	1 路串口 (RS232) 1 路串口 (RS422)
		波特率	4800/9600/19200/38400/57600/115200 bit/s
	IRIG-B	电平	1 路 TTL 直流 1 路 RS232C 直流 1 路 RS422/485 直流 1 路 600 Ω 平衡交流 1 路非平衡交流
		测量标准	国军标 (2991A-2008) / 美标 (STD 200-04)
网络测量	NTP/SNTP 测试	路数	1 路 RJ45
		功能	主从测试
		协议	NTP/SNTPV1.0-V4.0
		解析分辨率	$\leq 0.2\mu\text{s}$
	PTP 测试	路数	1 路 RJ45
		功能	主从测试
		协议	IEEE STD 1588 (PTPV2)
		测试精度	$\leq 50\text{ns}$
	GOOSE 时标测试	路数	1 路 RJ45 (与 NTP 共用端口)
		协议	IEC61850
		解析分辨率	$\leq 1\text{ms}$
输出信号	10MHz 输出	路数	1 路
		电平	正弦

		幅度	≥7dBm 默认 9dBm ±1dBm
		准确度	≤1E-12（跟踪到卫星信号 24 小时后平均值） ≤5E-10（卫星信号失效 24 小时后平均值）
		输出阻抗	50 欧姆
		物理接口	BNC
	1PPS 脉冲信号	路数	1 路
		电平	TTL
		同步误差	≤100ns
		物理接口	BNC
	IRIG-B 码输出	路数	5 路
		电平	1 路 TTL 1 路 RS232C 1 路 RS422/485 1 路平衡交流 1 路非平衡交流
		标准	国军标（2991A-2008）/美标（STD 200-04）
	串口输出	路数	1 路
		电平	RS232C
		串口格式	RMC 语句/ZDA 语句/ST 语句
		波特率	4800/9600/19200/38400/57600/115200
		物理接口	DB9
环境特性	工作温度	0℃～+50℃	
	相对湿度	≤90%（40℃）	
	存储温度	-30℃～+70℃	
存储	路数	2 路 （1 路 USB（预留），1 路 DB9 公头）	
	U 盘存储	兼容绝大多数 U 盘 满足 USB2.0 规约，插上 u 盘等待 5s 以后即可以进行自动存储，只要启动测试，数据就会自动存储，停止测试则会结束存储	
	串口通信	实时发送测量数据到上位机	
供电电源	交流 88～264VAC，47～63Hz，功率小于 40W，电池：7AH		
机箱尺寸	4U，19" 标准机箱		
选件	测量输入输出 2.048MHz、E1/2.048Mb/s、SyncE、DCF77、1MHz、5MHz，B 码 st 光口，时差测量分辨率 0.1ns，频率准确度 12 位/s，内置铷钟等		