

SYN5605 系列时间间隔测量仪

产品概述

SYN5605 系列时间间隔测量仪是由西安同步电子科技有限公司精心设计、自行研发生产的系列高精度时间间隔测量仪，该系列时间间隔测量仪是根据《JJG 238-2018 时间间隔测量仪检定规程》的要求制作的一款多功能，高可靠性，专用的精密时差测量仪器，支持 2/4/8/18/36 通道同时测试，采用高稳定度恒温晶振/铷原子钟作为时间基准，测量分辨率为 10ps/20ps/50ps/100ps/1ns/5ns 等多种精度可选，外形尺寸也有大小 3 种，使用 7 寸大液晶触摸屏，采用大规模集成电路 FPGA 技术和 TDC 技术，实现高精度时间间隔测试，整机具有高稳定度、高准确度的优点，功能完善，操作方便，抗干扰能力强。

该时间间隔测量仪广泛应用于计量校准，粒子物理实验，天文学研究，自动化生产线控制，电子产品制造，精密机械加工，通信信号传输延迟测量，通信基站同步测量，电力系统故障定位，电力设备测试，车辆流量监测，自动驾驶距离测量等领域

关键词：时间间隔测量仪，数字式时间间隔测量仪，时间测量仪器

产品功能

- 1) 2/4/8/18/36通道同时测试；
- 2) 内外频标相互切换；
- 3) 大触摸屏进行实时显示；
- 4) 单通道和双通道同时测量功能；
- 5) 通过串口直接输出比对结果给计算机。



产品特点

- a) 高度集成，精度高；
- b) 稳定性好，性能可靠；
- c) 液晶显示面板，简洁、直观。



典型应用

- 1) 各计量校准部门及科研院所等；
- 2) 本仪器可广泛地应用于各种科学试验中，其中包括爆轰与粒子判别等科学试验中爆速、弹速、冲击波速度、自由面速度、飞片速度等爆轰参数测量，是爆轰物理、冲击波物理、常规武器研究、天文实验、激光测距、定位定时、航天遥测遥控等很多领域不可缺少的仪器。

技术指标

型号名称	SYN5605A 型数字式时间间隔测量仪	
时间间隔测量	路数	2
	电平	TTL
	分辨率	100ps (可选 20ps/50ps)
	起始信号	上升沿/下降沿
	停止信号	下降沿/上升沿
	触发电平	-5V~+5VDC 连续可调
	边沿测量	测量上升时间/下降时间
	测量范围	单通道: 20ns~99999.999 999 999s 双通道: 0~99999.999 999 999s
	最大允许误差	双通道正脉宽: $\pm (A \times t + 1ns)$ 双通道负脉宽: $\pm (A \times t + 5ns)$ 单通道正负脉宽: $\pm (A \times t + 5ns)$ (A 为时基频率偏差)
计数功能	显示图	趋势图和直方图
	计数范围	0 ~ 1E+15
	频率范围	0 ~ 50MHz
外参考输入	10MHz, 幅度范围: 0dBm~20dBm	
内部时基	默认: 恒温晶振 10MHz, 频率准确度 $\leq 3E-8$ (出厂设置), 秒稳定度 $\leq 3E-11/s$ 选件: 高稳晶振/铷原子钟等	
数据通信	USB 和 RJ45 和 DB9, 实现远程控制, 可选 GPIB 套件	
环境特性	工作温度: 0℃~+50℃, 存储温度: -30℃~+70℃, 相对湿度: $\leq 90\%$	
供电电源	交流 220V $\pm 10\%$, 50Hz $\pm 5\%$, 功率小于 75W	
外壳尺寸	便携式机箱 320mm (宽) x 280 (深) x 140mm (高)	
重量	$\leq 4.5kg$	

型号名称	SYN5605 型多通道时间间隔测量仪	
时间间隔测量	路数	4 路 (可选 8 路、18 路或者 36 路)
	电平	TTL (可选通断信号)
	分辨率	5ns (可选 1ns/100ps/50ps/20ps)

	起始信号	上升沿/下降沿
	停止信号	下降沿/上升沿
	测量范围	0~99999.999 999 999s
	最大允许误差	$\pm (A \times t + 5\text{ns})$ (A 为时基频率偏差)
内部时基	默认: 恒温晶振 10MHz, 频率准确度 $\leq 3\text{E}-8$ (出厂设置), 秒稳定度 $\leq 3\text{E}-11/\text{s}$ 选件: 高稳晶振/铷原子钟等	
外参考输入	10MHz, 幅度范围: 0dBm~20dBm	
数据通信	DB9, 实现远程控制	
环境特性	工作温度: 0℃~+50℃, 存储温度: -30℃~+70℃, 相对湿度: $\leq 90\%$	
供电电源	交流 220V $\pm 10\%$, 50Hz $\pm 5\%$, 功率小于 75W	
外壳尺寸	3U, 19" 标准机箱 (上机架) 482mm (宽) x300 (深) x150mm (高)	
重量	$\leq 4.5\text{kg}$	

型号名称	SYN5605E 型四通道时间间隔测量模块	
时间间隔测量	路数	4
	分辨率	1ps
	测量范围	0~1.5s
	测量功能	时间间隔、脉宽、周期等
	触发电平	TTL 电平
	最大允许误差	4 通道 (rms): 10ps 单通道 (rms): 20ps
外参考输入	10MHz, 幅度范围: 0dBm~20dBm	
内部时基	恒温晶振 10MHz, 频率准确度 $\leq 3\text{E}-8$ (出厂设置), 秒稳定度 $\leq 3\text{E}-11/\text{s}$	
数据通信	串口 RS232C, DB9, 实现远程控制和读取测量结果	
环境特性	工作温度: 0℃~+50℃, 存储温度: -30℃~+70℃, 相对湿度: $\leq 90\%$	
供电电源	配电源适配器, 交流 220V $\pm 10\%$, 50Hz $\pm 5\%$, 功率小于 10W	
外壳尺寸	120mm (宽) x88 (深) x38mm (高)	
重量	$\leq 400\text{g}$	

选件说明

选件号	项目	内容
选件 01	时间间隔分辨率	1ns
选件 02	时间间隔分辨率	100ps
选件 03	时间间隔分辨率	50ps
选件 04	时间间隔分辨率	20ps
选件 05	高稳晶振	频率准确度 $\leq 1\text{E}-8$ (出厂设置), 秒稳定度 $\leq 1\text{E}-11/\text{s}$
选件 06	高稳晶振	频率准确度 $\leq 1\text{E}-8$ (出厂设置), 秒稳定度 $\leq 3\text{E}-12/\text{s}$
选件 07	铷原子钟	频率准确度 $\leq 5\text{E}-11$ (出厂设置), 秒稳定度 $\leq 1\text{E}-10/\text{s}$
选件 08	溢出功能	通道 1 每 1000 个触发脉冲可产生一个溢出脉冲

选件 09	供电	交流供电+低压 DC 供电
选件 10	供电	交流供电+内置锂电池（与选件 021 二选一）
选件 11	后面板输入	后面板输入取代前面板通道输入
选件 12	GPIB 接口	增加 GPIB 接口套件
选件 13	上架套件	增加上架套件
选件 14	双互锁套件	增加双互锁套件
选件 15	无源探头	200MHz 无源探头
选件 16	无源探头	500MHz 无源探头
选件 17	有源探头	25MHz 有源差分高压探头（1300V(DC+peak AC)）
选件 18	软件	SYN5694 型时间频率分析软件
选件 19	软件	群控软件（可同时控制多台设备）
选件 20	SCPI 指令	可编程仪器标准命令 SCPI
选件 21	仪表箱	专用仪表拉杆箱
选件 22	机柜托盘	19 英寸标准机柜通用托盘
选件 23	U 盘存储	外部 U 盘存储接口





中国计量科学研究院



检定证书

证书编号 SPss2020-01243

送检单位 广东省世通仪器检测服务有限公司

计量器具名称 数字式时间间隔测量仪

型号/规格 SYN5605A

出厂编号 190403256

制造单位 西安同步电子科技有限公司

检定依据 JIG 238-2018 时间间隔测量仪

检定结论 合格



批准人 梁坤

核验员 王仲波

检定员 刘永军

检定日期 2020年09月01日

有效期至 2021年08月31日

地址: 北京北三环东路18号

邮编: 100029

电话: 010-64525569/74

传真: 010-64271948

网址: <http://www.nim.ac.cn>

电子邮箱: kehufuwu@nim.ac.cn



陕西省计量科学研究院
Shaanxi Institute of Metrology Science

检定证书

Verification Certificate

证书编号: XD30160766J 号
Certificate No.

送检单位 Customer	中国乐凯集团有限公司
计量器具名称 Name of Instrument	时间间隔测量仪
型号 / 规格 Type/Specification	SYN5605A
出厂编号 Serial Number	SN130911145
制造单位 Manufacturer	西安同步电子科技有限公司
检定依据 Verification Reference	JJG 238-1995 《数字式时间间隔测量仪试行》
检定结论 Verification Conclusion	合格



批准人 李振
Approved by
核验员 李计声
Checked by
检定员 郝超
Verified by

检定日期 2016 年 06 月 22 日
Verification Date Year Month Day
有效期至 2017 年 06 月 21 日
Valid Date to Year Month Day

计量检定机构授权证书号: (国)法计(2012)01013号
电话(Tel): 029-88727074 传真(Fax): 029-88727075
地址(Address): 中国陕西·西安市雁塔区东仪路3号

网址(Website): www.sims.ac.cn
邮编(Post Code): 710065
EMAIL: sims30@163.com

证书号第 8030929 号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种多通道时间间隔测量系统

发明人：马战国

专利号：ZL 2018 2 0335050.9

专利申请日：2018年03月12日

专利权人：西安同步电子科技有限公司

地址：710000 陕西省西安市高新区科技二路 77 号西安光电园专家公寓 2 号楼 1 单元 2901 号

授权公告日：2018年11月02日

授权公告号：CN 208044314 U

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 03 月 12 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 1 页)