

 TIME-TRANSFER	Description 超高精度时间间隔测量仪			Model T-TIC-NC02		Doc. No
	Prepared	Checked	Approved	Date	Doc. Rev. A	ECN. No

● 主要功能

1. 具备时间信号比对测量功能，可以比对待测信号和参考信号的时间间隔；

2. 具备初始化清零功能，设备可以设置按键或者使用上位机，来完成消除测量通道和参考通道间的固定时延功能。

3. 实时显示测量结果并绘制数据曲线，显示当前数据最大值、最小值、平均值、峰峰值和标准差，计算当前数据时间方差并绘制时间方差曲线。



● 电性能指标要求（25℃）

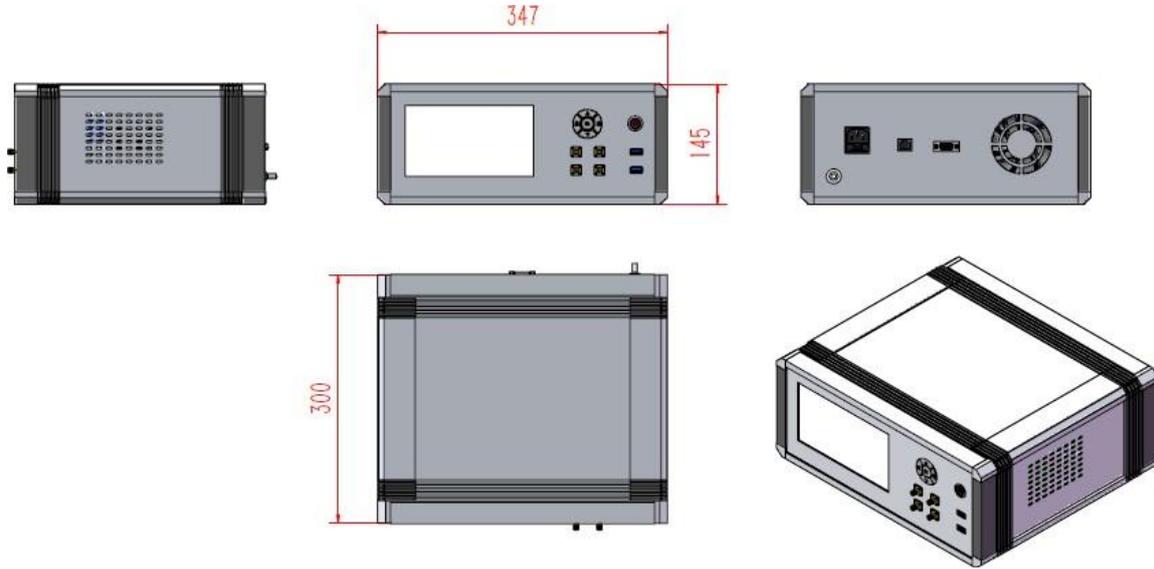
1. 时间间隔测量稳定度：≤3ps/s；
2. 时间间隔测量不确定度：≤20ps；
3. 时间间隔测量峰峰值：≤25ps；
4. 时间间隔测量非线性指标：10MHz 频率偏移 0.01Hz，时间间隔测量峰峰值优于 25ps；
5. 时间间隔测量范围：0~1s。
6. 时间间隔测量分辨率：优于 1ps；

● 其他指标要求

1. 尺寸：H * W * D：145*347*300 mm
2. 输入电压：220VAC；
3. 输入接口（SMA-F）：
 - 1) 10MIN：外部 10MHz 输入，输入阻抗 50Ω，功率 9-13dBm；
 - 2) 10M OUT：内部 10MHz 输出，输出阻抗 50Ω，功率 13dBm；
 - 3) IN1：PPS 参考信号，LVTTL（3.3V），上升沿<5ns；
 - 4) IN2：PPS 待测信号，LVTTL（3.3V），上升沿<5ns。
4. 输出接口：
 - 1) DB9 母头（RS232 电平）；
 - 2) RJ45 网口。
5. 控制接口：
 - 1) USB 接口，可连接鼠标、键盘、U 盘等。

 TIME-TRANSFER	Description 超高精度时间间隔测量仪			Model T-TIC-NC02		Doc. No
	Prepared	Checked	Approved	Date	Doc. Rev. A	ECN. No

● 结构尺寸



● 测量数据

1. 仪器测量稳定度、不确定度、本底噪声峰峰值

本底噪声峰峰值/ps	不确定度/ps	秒稳/ps/s	万秒稳/ps/10000s
3.6	2.4	0.29	0.05

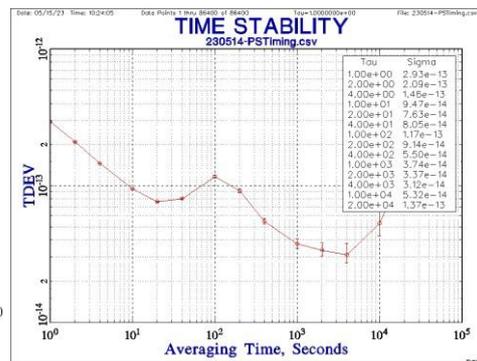
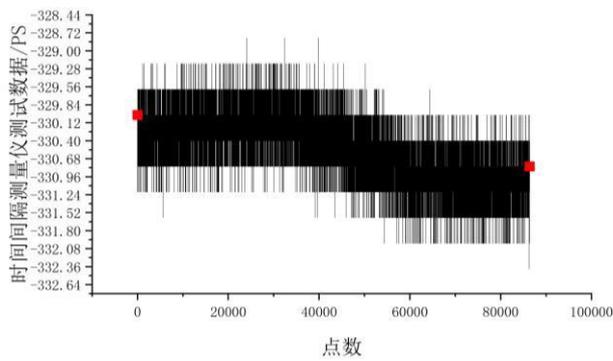


图 1 仪器测量稳定度、不确定度、本底噪声峰峰值原始数据及 TDEV 曲线

 TIME-TRANSFER	Description 超高精度时间间隔测量仪			Model T-TIC-NC02		Doc. No
	Prepared	Checked	Approved	Date	Doc. Rev. A	ECN. No

2. 仪器测量非线性度

测试条件	峰峰值/ps
10MHz+0.01Hz	4.0

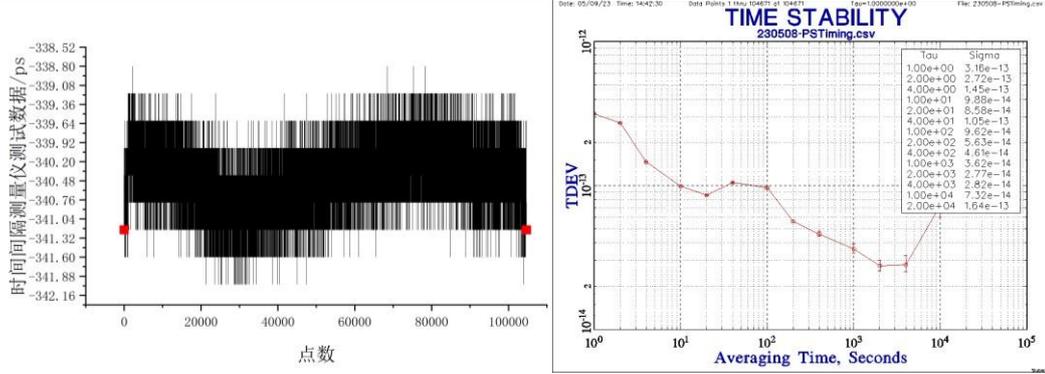


图2 仪器非线性度原始数据及TDEV曲线

3. 仪器固定时延温度系数

环境温度/°C	设备温度/°C	平均值/ps	温度系数 ps/°C
26	43	-331.4	1.5
20	40	-322.4	

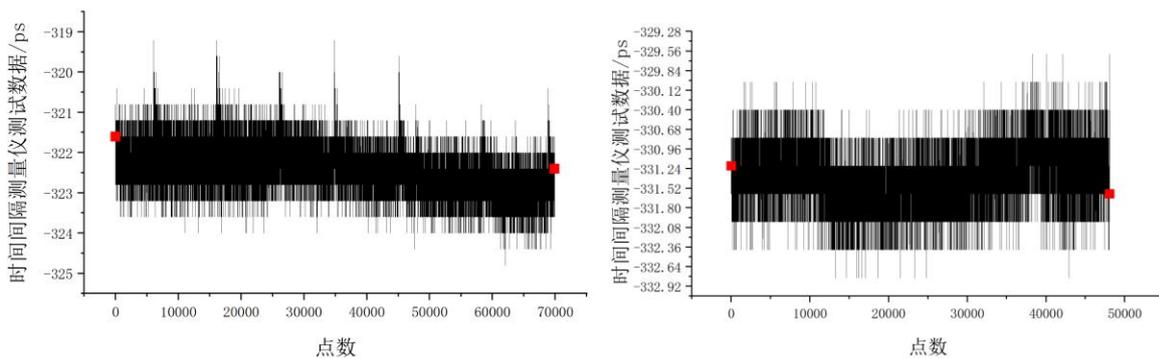


图3 环境温度为 26°C (左) 和环境温度为 20°C (右) 时测量原始数据

 TIME-TRANSFER	Description 超高精度时间间隔测量仪			Model T-TIC-NC02		Doc. No
	Prepared	Checked	Approved	Date	Doc. Rev. A	ECN. No

4. 仪器通道固定时延（可校准）

测试条件	平均值/ps	固定时延/ps
未交换通道	-350.9	-340.75
交换通道	-330.6	

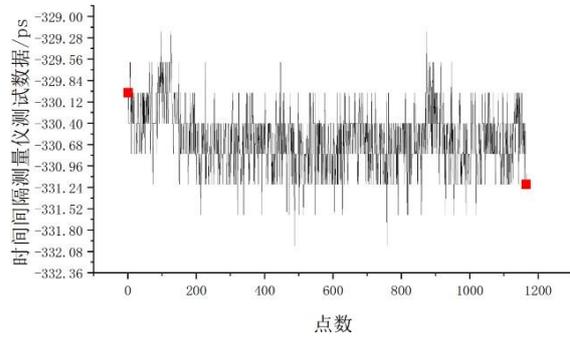
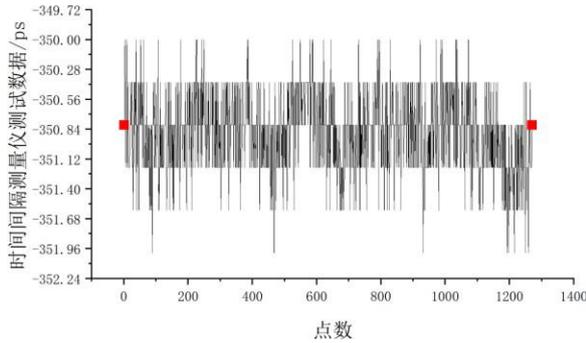


图 4 未交换通道（左）和交换通道（右）时测量原始数据