

TD系列 多通道脉冲延迟发生器



产品特点

- 四通道独立输出
- 触摸屏/按键多方式组合操作，易用性强
- 延迟/脉宽调节精度：10ps
- 典型抖动 <35ps (rms)
- 内部插入延迟：40ns
- 内触发频率：0-16MHz
- 外触发频率：0-125MHz
- 工作模式：连续、分频&猝发（Burst）
- 输出电压：2.5-5V（@50Ω）可调
- USB2.0/ Ethernet 控制

TD104 是一款简洁实用的多通道数字脉冲延迟发生器，界面交互创新性融合了触摸屏、按键及旋钮三种方式，让脉冲参数设置直观高效，大幅提升易用性。极小的内部插入延迟时间以及高精度脉冲参数调节让实验更精准。最高 125MHz 外触发频率，可满足大多数科研实验室对高精度脉冲延迟的需求。

操作界面

屏幕触摸操作和按键旋钮操作均可独立完成大多数功能，配合操作更加高效、便捷。

功能选择

常用设置功能键方便选择：工作模式，触发模式，延迟，脉冲宽度，频率，和幅值设置可以一键定位。

触发输入

前面板外触发最高 0-5V 输入，上升 / 下降沿可选，阻抗 50Ω，最小推荐幅度 0.25Vp-p。

分频模式下，最高外触发频率 125MHz，可设置分频因子，获得 0-16MHz 的实际输出频率信号。触发输入与输出 40ns 内部插入延迟。

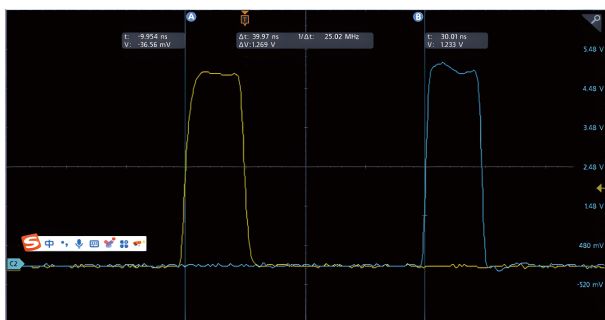
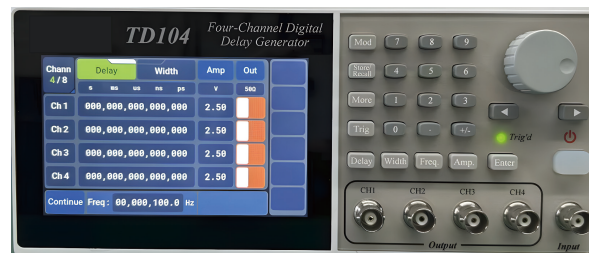


图 2：触发输入与输出最小 40ns 延迟



输出

前面板包含独立的四通道输出和一路触发输入。四路输出脉冲宽度，延时可以 10ps 的精度进行设置，幅值最高到 5V 输出。

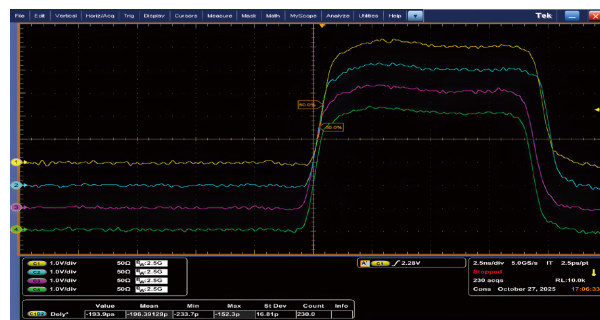


图 1 四通道输出脉冲，幅值 5 V

分频模式

在外触发模式下，四路输出频率可以与触发频率相同，此时最高外触发频率 16MHz。也可以使用分频模式，此时最高外触发频率最高可以到 125MHz，内部分频后的输出最高频率仍然是 16MHz。例如，外触发频率 100KHz，分频因子为 5 时，可以输出 20kHz 的四路延迟脉冲信号。

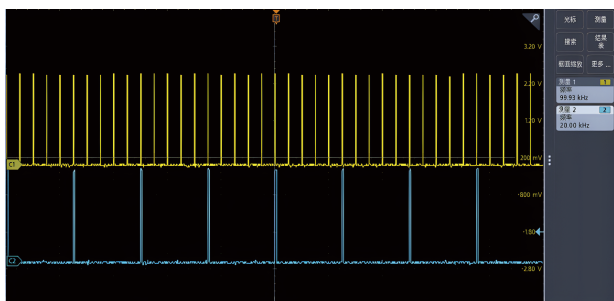


图 3：100KHz 外触发，分频设置 5，输出 20KHz 信号

Burst 模式

猝发模式或脉冲串模式下，可以设置脉冲串的数量 (Cycle) 和频率 (Frequency)，间隔时间

(Inter-time) 在内触发状态时可设置，外触发模式下由外触发的频率决定，手动触发即单次触发，则只生成一组脉冲串。

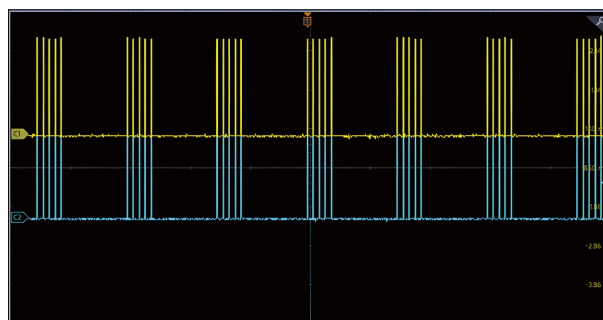


图 4：Burst 脉冲：5 个脉冲串，脉冲串频率 1MHz，10us 间隔

参数规格表

延迟 & 脉宽	
通道	4 个独立通道
范围	0-10 s
分辨率	10 ps
精度	1 ns±200 ps (<1ms 档位)
抖动 (RMS)	典型值 <35 ps, 最大 <50 ps
触发延迟	~40 ns
触发	
模式	Internal, EXT+/EXT-, Manual
频率	0—16 Mhz, 分频模式 外触发最高 125MHz
分辨率	0.1 Hz
阈值	+/- 300mV DC
阻抗	50 Ω
Burst	
频率	0-16 MHz
间隔	62.5 ns-200 s
脉冲个数	<2 ¹⁶ -1(65535)
输出	
源阻抗	50 Ω
幅值	2.5V—5V
精度	10mV
脉宽	4ns—10s
其他	
电源	<100W, 90-260VAC, 47-63Hz
尺寸	350*240*124mm
重量	3.9kg
通讯接口	USB2.0, Ethernet.

后面板

电源 90-240V 直接输入 (内部标配适配器)，通信接口 USB2.0 和以太网标准接口，可轻松实现远程配置和控制。

保存与调用

Save&Recall 功能键，可以方便保存多个常用配置设置，并在需要的时候迅速调取，免去反复重复设置的烦恼，避免多次设置失误导致的实验数据无效。

外形结构图

