UPO2000HD-N 系列高分辨率示波器

数据手册



V1.0

2026.08.06

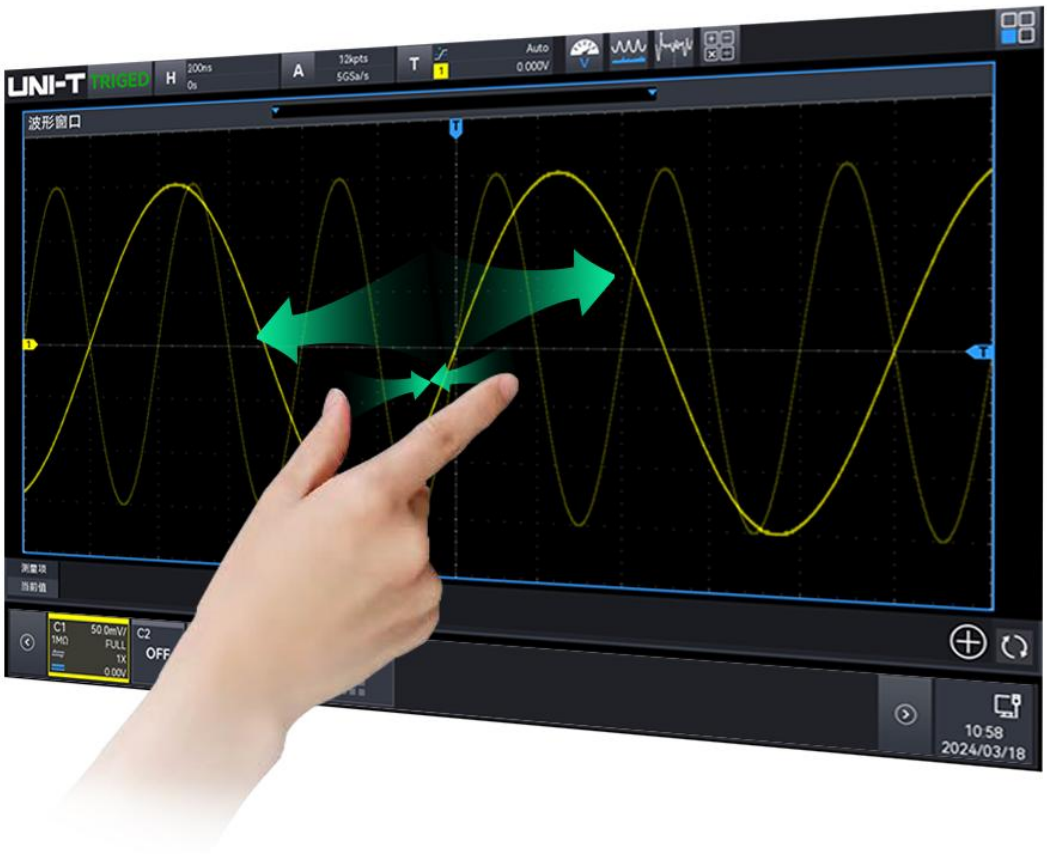
产品简介

UPO2000HD-N 系列高分辨率示波器，最大带宽 200 MHz，采样率最高 2.5GSa/s，具备 4/2 个模拟通道，最大存储深度可达 100Mpts。采用独有的 Ultra Phosphor 3.0 技术，波形捕获率高达 1,000,000 wfms/s，具有 256 级灰度等级色温显示，创新的数字触发系统，触发灵敏度高，触发抖动小；支持丰富的高级触发、串行总线触发和解码；支持频谱分析、电源分析、区域直方图、波形录制、增强分辨率（ERES）、硬件加速模板测试、搜索（Search）和导航（Navigate）等高级采集和分析模式；具备丰富的测量和数学运算功能。采用了 10.1 英寸电容式触摸屏，支持多种手势实现对波形的常用操作，结合前面板的多个一键操作按键，极大地优化了操作示波器的效率，提升了用户体验。



主流触摸屏设计，智能的交互体验

采用 10.1 英寸多点触控高清电容屏，支持多种手势操作，包括触摸、拖动、缩放、矩形绘制等触摸手势，使操作更加便捷和流畅，用户更能熟练掌握。保留了传统的按键和旋钮操作，同时支持鼠标和键盘，使仪器操作更加多元化，最大限度地提高了交互体验。



全新的外观设计

创新的仪器外观，双侧减薄设计；显示屏与面板水平，提升触摸操作质感和可视范围；显示屏边缘黑框修饰，提升整机质感。







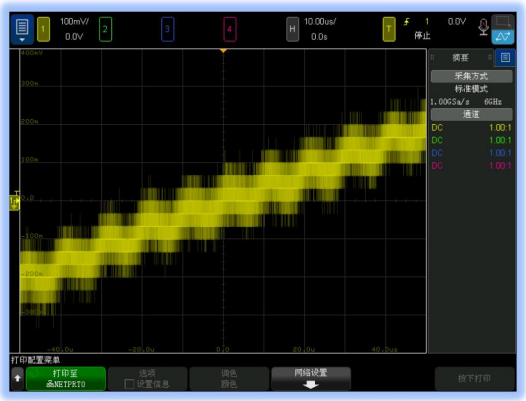
特性与优点

- 模拟通道带宽：200 MHz
- 模拟通道最高实时采样率 2.5GSa/s
- 12-bit 垂直分辨率，达到 4096 点，波形细节清晰可见
- 4/2 个模拟通道，最大存储深度 100Mpts
- 波形捕获率最高达 250,000 wfms/s（ 顺序模式：1,000,000 wfms/s）
- 多合一综合信号测量平台：包括高分辨率示波器、频谱分析仪、数字电压表、频率计、协议分析仪、电源分析仪
- 参数测量测量统计增加直方图和折线图显示
- 多达 125,000 帧的硬件实时波形不间断录制和分析功能，并支持 USB 存储设备导出
- 最大 4M 点增强 FFT，支持频率设置，瀑布图，检波设置和标记等频谱分析仪功能
- 支持增强分辨率，最高可到 4 位
- 多达 56 种参数测量
- Multi-Windows 支持多窗口显示
- 多通道独立 7 位硬件频率计，并支持频率计刷新时间和有效位数可调
- DVM 多通道独立真有效值测量，支持 DC、ACRMS 和 DC+ACRMS
- 丰富的触发类型：边沿，脉宽，视频，斜率，欠幅脉冲，超幅脉冲，延迟，超时，持续时间，建立保持、第 N 边沿和码型触发
- 协议触发和解码功能：RS232/UART、I^2C、SPI、CAN、CAN-FD、LIN、FlexRay、AUDIO、SENT
- 实用的区域触发功能，可用于捕获偶发信号和观察复杂信号等
- Ultra Phosphor 3.0 超级荧光显示效果，高达 256 级的灰度显示
- 10.1 英寸 1280x800 高清电容触摸，支持各种手势操作：点击，滑动，缩放，编辑，拖动等
- 丰富的外围接口：USB Host、USB Device、LAN、EXT Trig、AUX Out(Trig Out、Pass/Fail）输出、HDMI
- 支持 SCPI 可编程仪器标准命令
- 内嵌 WebServer，可通过浏览器对仪器进行访问和控制，支持在 PC/手机两种不同的设备操作方式，轻松实现跨平台访问
- 支持在线升级

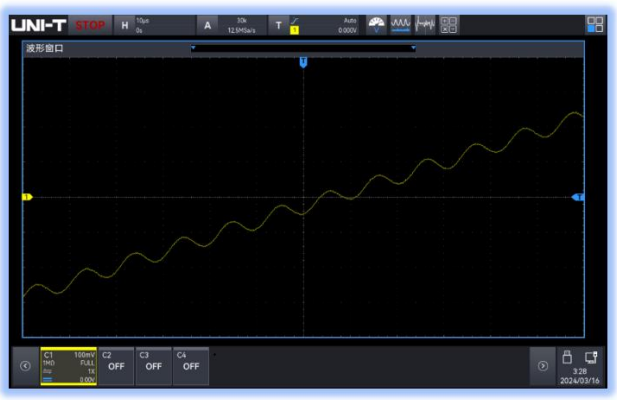
设计特色

高分辨率

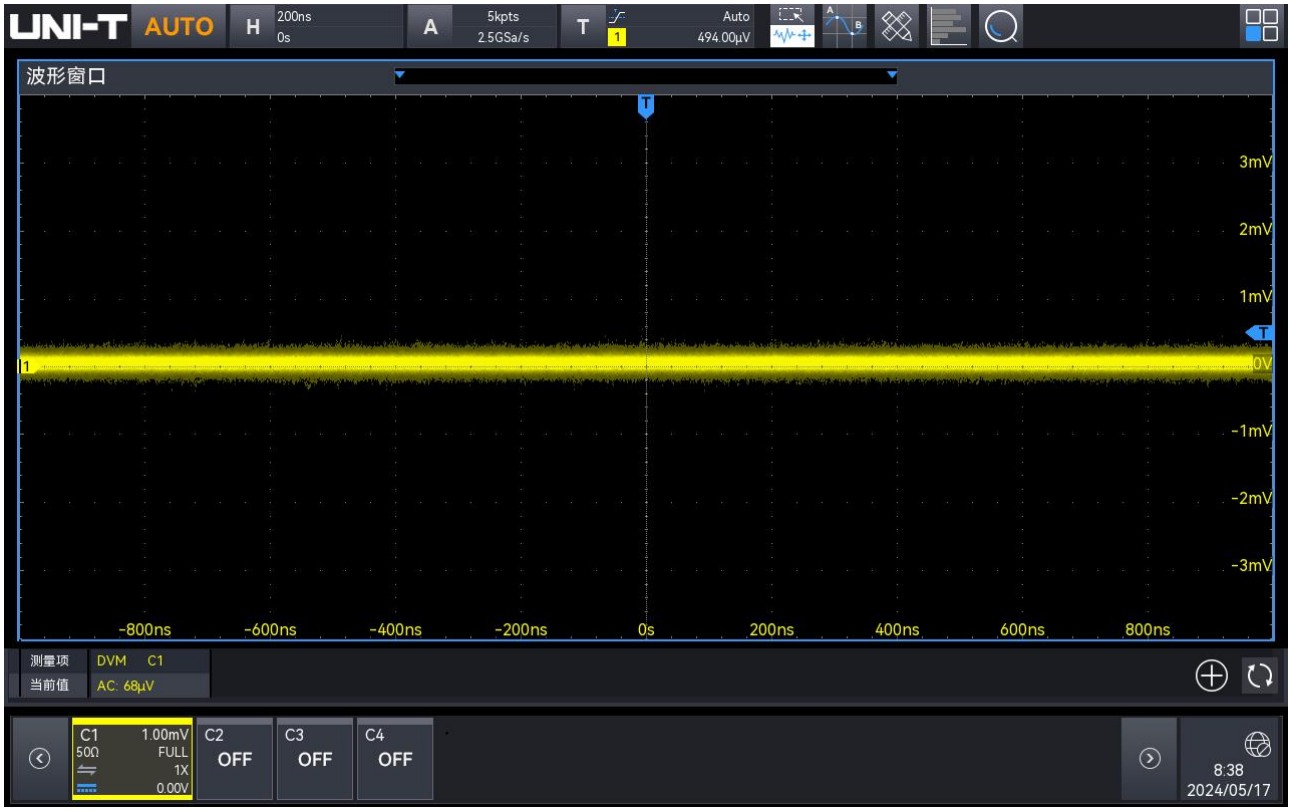
12-bit 高分辨率 ADC 采样，量化等级高达 4096 级，是传统 8-bit ADC 的 16 倍，能更好地还原波形细节。



8-bit



12-bit

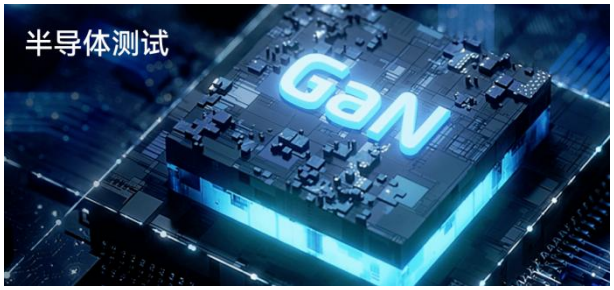


优异的本底噪声，在 200MHz 全带宽下的噪声仅为 70μVrms，让 12-bit ADC 充分发挥性能。

应用范围



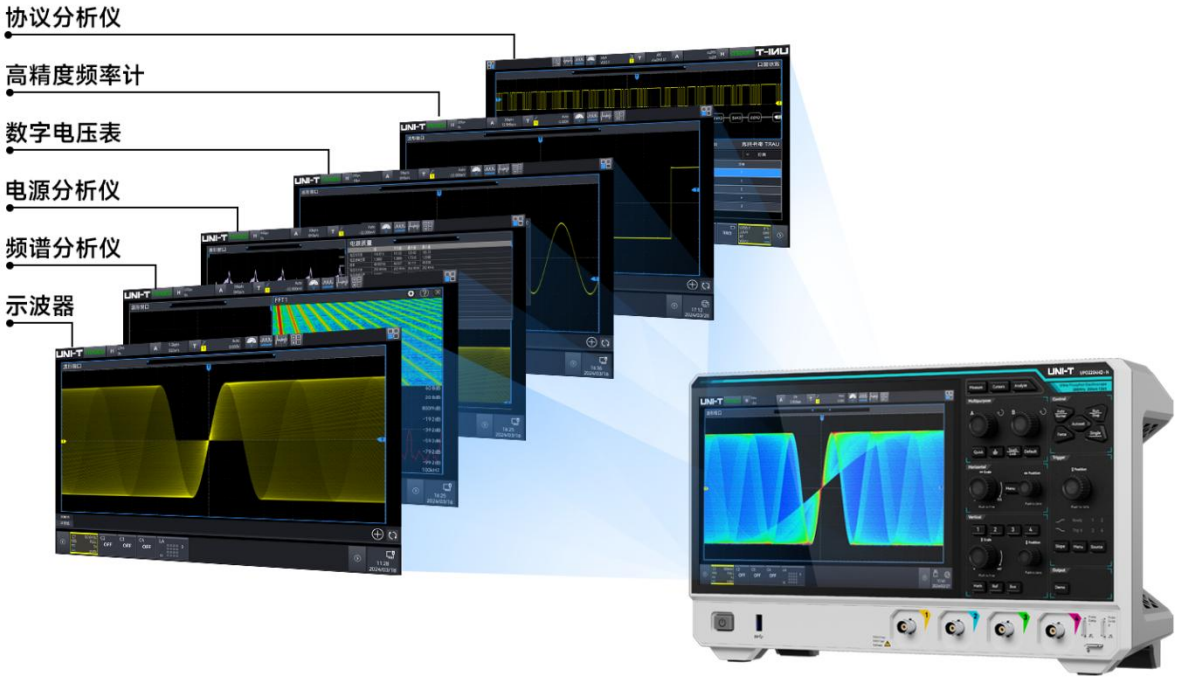






多合一综合信号测量平台

UPO2000HD-N 系列高分辨率示波器集多种独立仪器于一体，包括高分辨率示波器、频谱分析仪、电源分析仪、数字电压表、高精度频率计、协议分析仪，提供给用户结合实际需要的最自由最经济的选择。



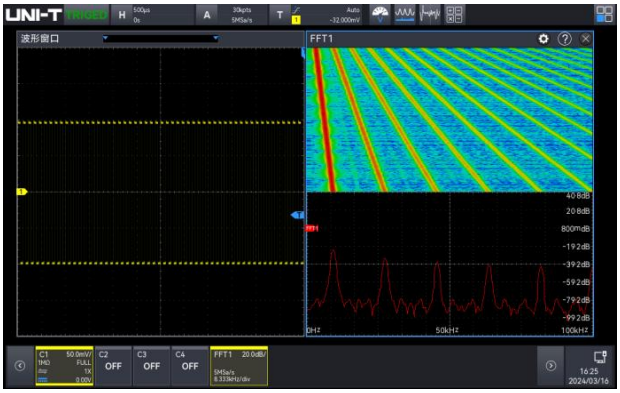
高分辨率示波器

- 200MHz 带宽
- 实时采样率最高 2.5GSa/s
- 最大存储深度 100Mpts
- 4/2 个模拟通道+1 个外触发通道



频谱分析仪

- 标配增强型 FFT，最高可达 4MptsX4/2 通道信号分析
- 频率测量范围 0 到 1.25 GHz
- 瀑布图显示
- 4 种迹线类型显示+4 种检波
- 标记类型支持自动、手动和阈值
- 标记点列表显示



数字电压表

- 4 位电压表显示
- DC/ACRMS/AC+DCRMS 三种模式独立测量
- 超出限制范围报警功能



高精度频率计

- 7 位数字硬件频率计
- 频率计刷新时间和有效位数可调
- 累加计数器



协议分析仪

- 9 种触发协议和解码，基本包含计算机、嵌入式、汽车，航空电子，音频等领域
- 支持暂停、录制等状态下解码
- 支持事件列表显示和搜索功能



名称	描述	是否标配
计算机串行总线触发和解码	RS232/UART	标配
嵌入式串行总线触发和解码	I^2C, SPI	标配
汽车串行总线触发和解码	CAN	标配
汽车串行总线触发和解码	LIN	标配
汽车串行总线触发和解码	CAN-FD	标配
汽车串行总线触发和解码	FlexRay	标配
汽车传感器总线触发和解码	SENT	标配
音频串行总线触发和解码	AUDIO	标配

电源分析

随着芯片工艺的发展，对电源系统要求也越来越高，当下电源供电网络小电压大电流已是趋势，尤其是对芯片或由精密元件组成的电源网络，要求各部分电路的可靠供电和噪声抑制，还要确保各芯片之间完整的信号传递，对电源测试也迎来了更大的挑战，设计者更关心电源的节能和响应速度，用来确保电源的稳定和洁净。基于此类，电源完整性测试就显得格外重要，电源完整性直接影响了信号完整性，反之信号质量也反映了电源质量，甚至电源质量还会引起一系列的电磁干扰问题，这让设计者更为头痛。所以拥有一台可以进行电源分析的示波器无疑是您最正确的选择。

UPO2000HD-N 提供了全方位的电源分析工具和评估结果，您仅需选择合适的分析类型，将电压探头和电流探头接入按图示接入电源系统测试点或特定的测试夹具中，接入您想要观测的通道，最后再进行适当的微调即可得到您想要的结果。

- 电源质量
- 谐波分析
- 浪涌电流
- RDS(ON)
- 开关损耗
- 转换速率
- 安全工作区
- 调制分析
- 纹波分析
- 启动/关断时间
- 瞬态响应
- 电源效率

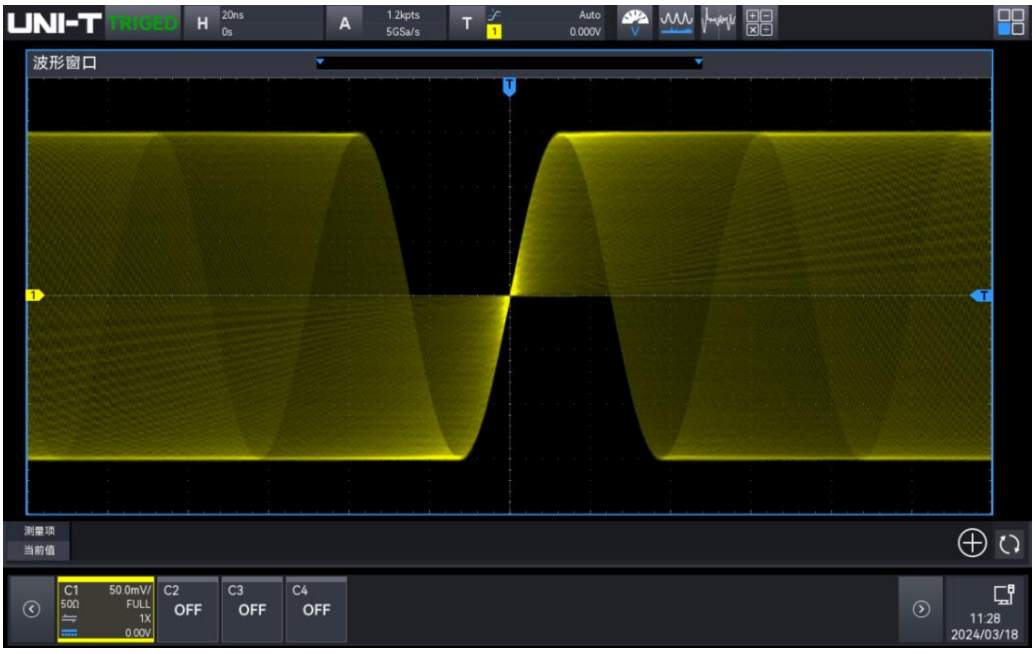


*正在添加中；电源分析支持情况以官网最新固件为准。

Ultra Phosphor 3.0 技术

当您尝试在信号中找出并调试偶发或间歇性发生的异常时，波形捕获率就显得很重要。示波器的捕获率是指在单位时间内能够捕获多少个波形的能力。这个参数反映了示波器处理和分析信号的速度。

UPO2000HD-N 系列运用先进的软硬件构架，实现了比前代产品高出 5~10 倍的数据处理性能。配备升级版 Ultra Phosphor 3.0，支持 8 路并行图形映射，处理速率达 20Gbps，波形捕获率高达 250,000wfms/s， 顺序模式 100 万个 1.8ns 的快沿信号，让偶发信号无所遁形。



全新的快速 Autoset 策略

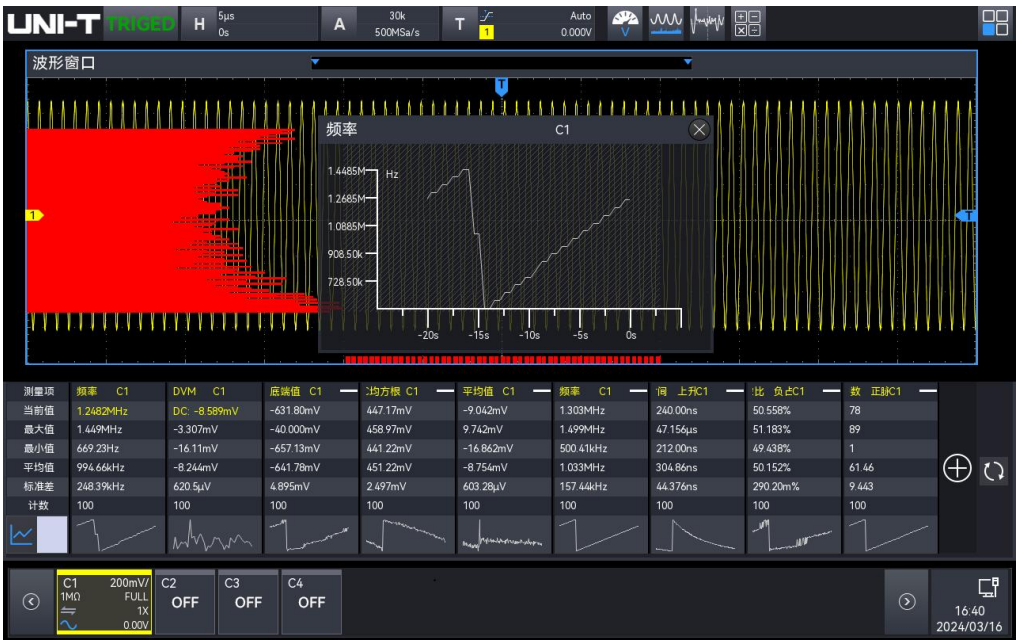
模糊控制是以模糊集理论、模糊语言变量和模糊逻辑推理为基础的一种智能控制方法。算法的优势在于迭代少、速度快、抗干扰能力强。

以往示波器执行 Autoset 以寻找合适地信号幅度和频率进行显示，但是往往因为各个示波器厂家采用的方案不同而造成示波器响应速度差异过大，甚至影响示波器的使用体验。优利德重新定义 Autoset 的执行方式，采用基于模拟信号的快速模糊算法+多通道并行处理技术，结合硬件 7bits 高精度频率计数器，让示波器在执行 Autoset 策略时，快速地找到并处理显示未知信号的幅度和频率。全通道打开执行不超过 1.5s，单通道不超过 1s。对于需要频繁更换测试对象以及需要快速测试的用户，将极大提高工作效率，降低用户误操作风险。

丰富的参数测量

参数测量功能对于工程师使用示波器时尤为重要，UPO2000HD-N 系列提供多达 56 种测量参数显示，可同时对添加 27 个测量参数同时显示，测量统计是每页是 9 个测量参数，每种参数支持对测量参数测量值和测量参数的直方图、趋势图统计显示，直方图统计可以直观地显示参数的概率分布情况；趋势图可反应参数随时间的变化趋势。 参数快照可显示单通道测量通道的 39 种测量项，参数快照参数包括单通道的电压和时间类的测量参数，测量结果在运行时会不断刷新。

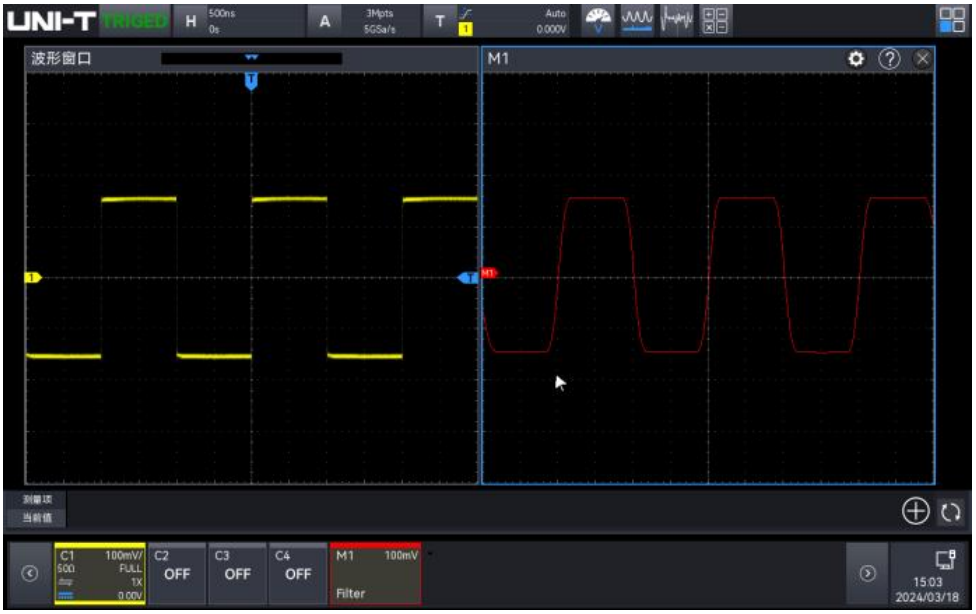
UPO2000HD-N 系列中也新增幅度计算策略，顶端值策略，底端值策略功能，工程师使用参数测量功能更加灵活，UPO2000HD-N 系列中还增加猝发设置功能可以显示猝发相关参数，方便及时准确的了解通道的测量数据。



数学运算

UPO2000HD-N 提供了一系列用于复杂波形运算的算法体系，您可以使用这些算法对您的波形进行进一步的分析，将结果直接显示到示波器上。

- 基本运算+、-、*、÷
- 数字滤波器（高通、低通、带通、带阻）
- 自定义函数运算：模拟通道、MATH



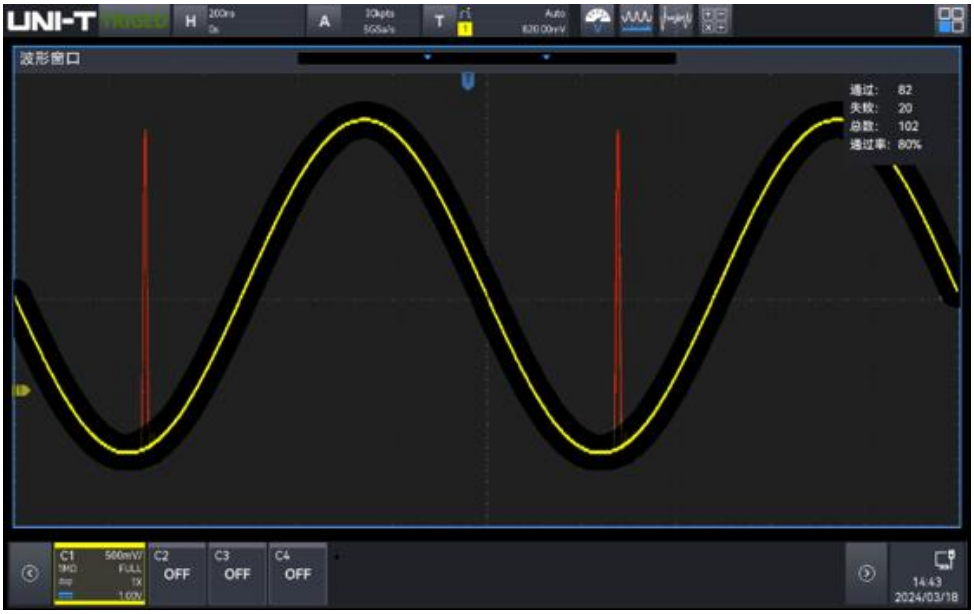
导航和搜索

UPO2000HD-N 最大存储深度升级到 100Mpts，高储存深度示波器在一次捕获中能够捕获几万个周期的波形，工程师如果找自己需要的波形需要花费大量时间来寻找，而利用示波器的搜索功能，可以根据用户设置的搜索条件，对采集的信号进行自动搜索，快速找到感兴趣的波形。借助示波器的分析功能对事件进行详细的分析，省去了手动搜索的耗时和不便。



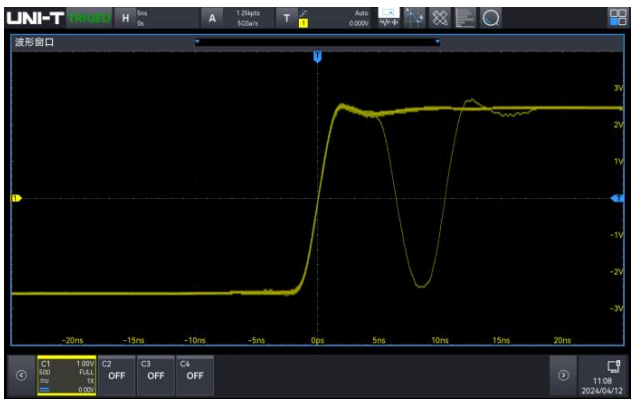
硬件加速模板测试

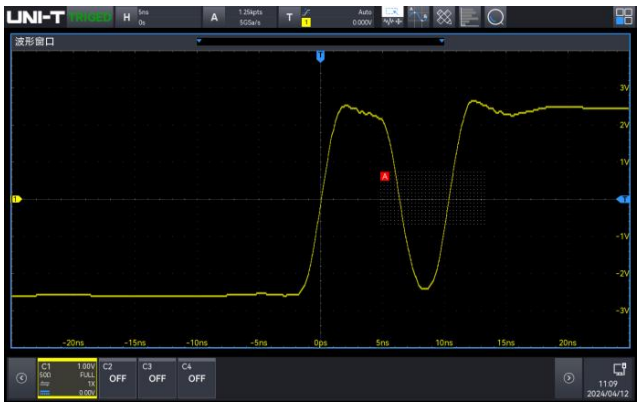
使用硬件加速模板测试可在几秒内完成符合特地标准的波形测试。



区域触发

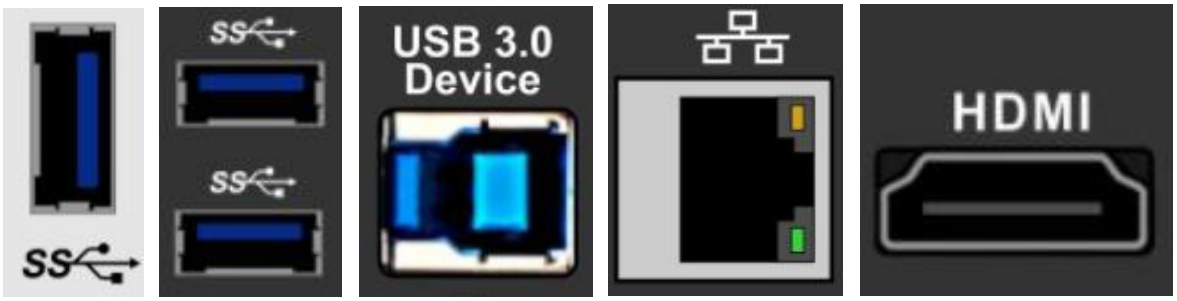
区域触发的作用主要有两点：第一，隔离出偶发的异常信号。第二，稳定显示波形。只有稳定的触发才有稳定的显示。所以工程师在调试中面对复杂多变的信号可以选择示波器的区域触发功能来捕捉偶发信号来稳定这些偶发信号，使用区域触发功能不用花时间来熟悉某些高级触发功能的使用，区域触发使用操作简单，通过屏幕手势画矩形，就可以快速分离工程师想观测的信号，波形不用完全稳定触发使用区域触发功能，还是可以使用区域触发功能捕捉到满足条件的波形并将波形稳定触发。





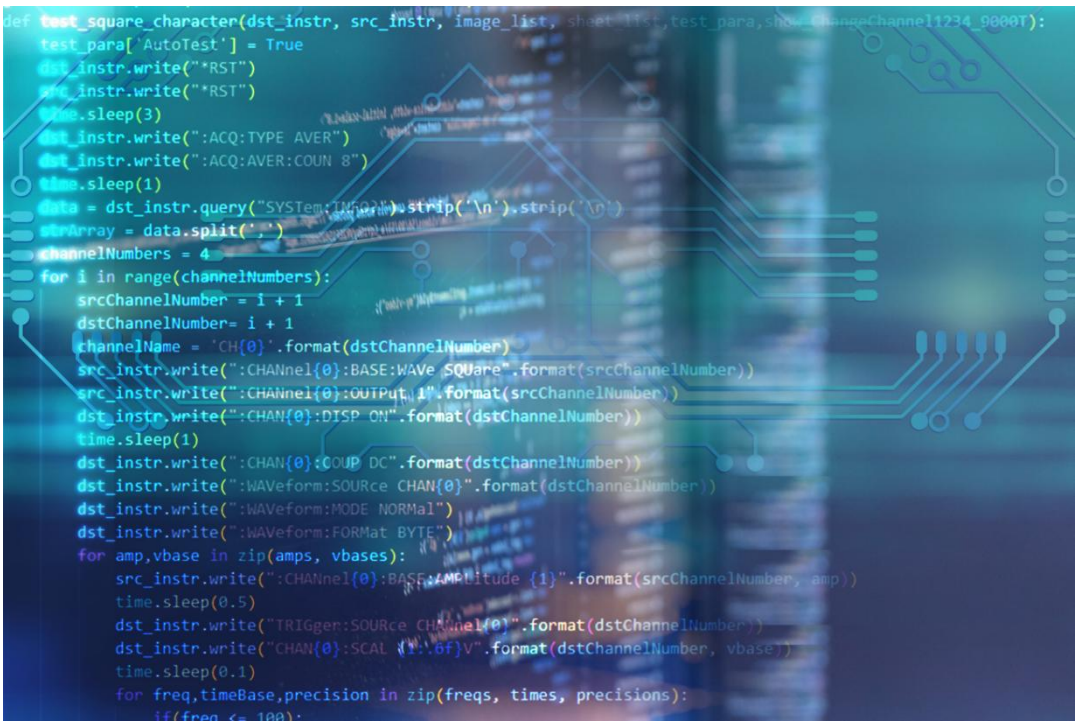
多种接口

UPO2000HD-N 系列提供多元化的连接选项，提升了前所未有的灵活性与便捷性。



丰富的控制方式

通过符合 SCPI 标准的指令集进行控制或二次开发



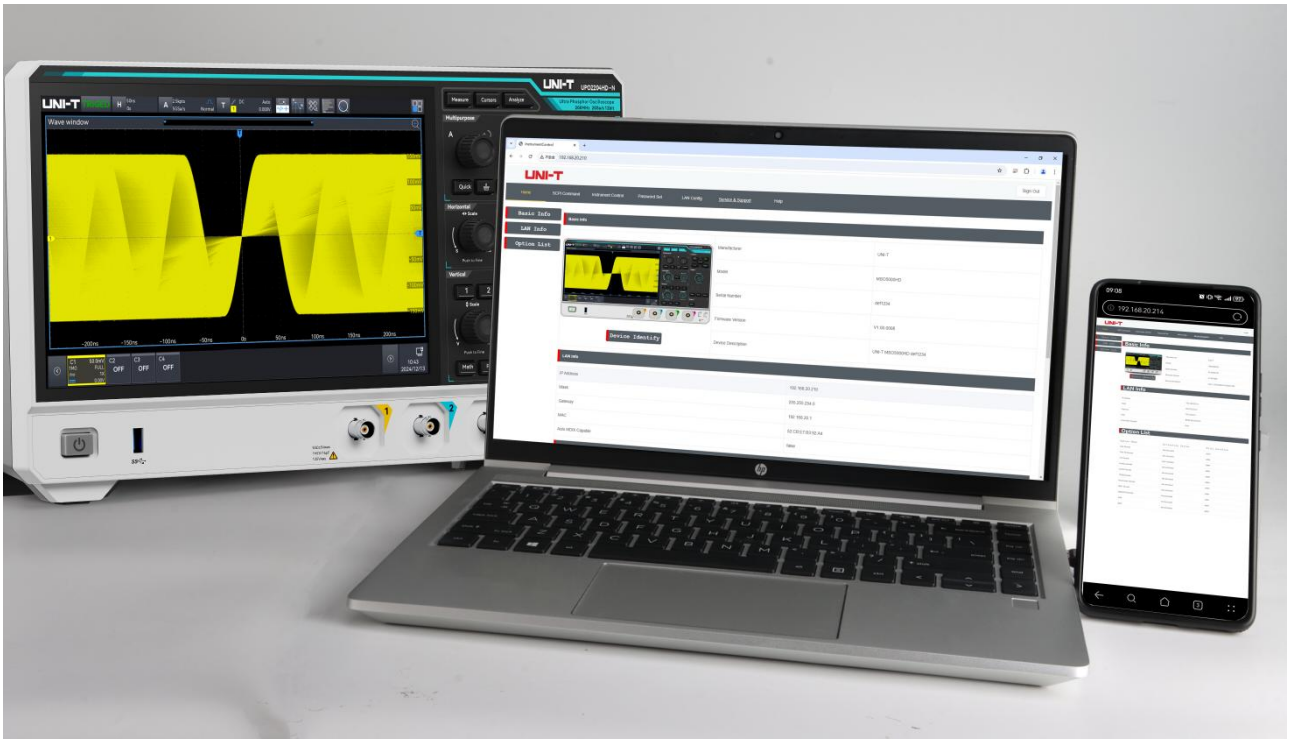
使用优利德免费的仪器管理器进行控制

可以通过 LAN 或 USB Device，在 PC 端安装仪器管理软件进行进行控制。



通过 WebServer 进行控制

SCPI 远程控制，远程查看和控制导出波形文件，在线浏览使用手册支持，PC/手机访问。



文档版本修订说明

文档版本	V1.0
文档修订内容	初始版本
固件版本：V1.00.0063　逻辑版本：V1.00.0038　硬件版本：V1.04.0000	

技术指标

除标有“典型”字样的规格以外，所用规格都有保证。

除非另有说明，所用技术规格都适用于衰减开关设定为 10×的探头和 UPO2000HD-N 系列高分辨率示波器。示波器必须首先满足以下两个条件，才能达到这些规格标准：

- 仪器必须在规定的操作温度下连续运行三十分钟以上。
- 如果操作温度变化范围达到或超过 5 摄氏度，必须执行自校正功能。

型号	UPO2204HD-N	UPO2202HD-N
模拟带宽	200MHz	
上升时间(典型值)	≤1.80ns	
输入通道数	4/2 模拟通道+EXT	
采样方式	实时采样	
采集模式	采样、峰值检测、高分辨率、平均、增强分辨率	
增强分辨率	增强位: 1，1.5，2，2.5，3，4（12 到 16-bit）	
实时采样率	模拟通道：2.5GSa/s(单通道)，1.25GSa/s(双通道)，625MSa/s(四通道)	
平均值	所有通道同时达到 N 次采样后，N 次数可在 2、4、8、16、32、64、128、256、512、1024、2048、4096、8192 之间选择	
存储深度	自动(限制到 5Mpts), 25kpts, 250kpts, 500kpts, 5Mpts, 50Mpts, 100Mpts	
波形捕获率	250,000wfms/s	
	1,000,000wfms/s（顺序模式）	
顺序采集	最大 125,000 帧,，最小两次触发间隔 < 1 μs	
硬件实时波形录制和回放	125,000 帧	
显示屏	10.1 英寸 1280x800 高清电容触摸显示屏	
垂直系统(模拟通道)		
输入耦合	直流、交流、接地	
输入阻抗	(1MΩ±2%）‖（17±3pF），50Ω±1.5%	
探头衰减系数	电压探头倍率：0.001X、0.01X、0.1X、1X、10X、100X、1000X，自定义 电流探头倍率：5mV/A，10mV/A，50mV/A，100mV/A，200mV/A，500mV/A，1V/A，自定义	
最大输入电压	1MΩ ：400V(DC+ACVpk) 135V_{RMS} 50Ω ：5VRMS Max	
垂直分辨率	12-bit	
垂直档位	500μV/div 至 10V/div（1 MΩ） 500μV/div 至 1V/div（50Ω）	
偏移范围	500μV/div ~ 50mV/div：±2V（50Ω或 1MΩ） 50.5mV/div ~ 1V/div：±5V（50Ω） 50.5mV/div ~ 1V/div：±25V（1MΩ） 1.01V/div ~ 10V/div：±250V（1MΩ）	

	显示垂直移位读数 V
带宽限制 (典型值)	50Ω：20 MHz，Full，数字带宽 1MΩ：20 MHz，Full，数字带宽
低频响应	(交流耦合，-3dB）；≤5 Hz（在 BNC 上）
直流增益精确度	<5mV：±2%满刻度，≥5mV：±1.5%满刻度
直流偏移精确度	±（2%+0.1div+2mV）
单位	W、A、V 和 U，默认为：V
通道隔离度	直流至最大带宽：>40 dB
水平系统	
时基档位	2 ns/div 至 1000 s/div (显示当前采样率、存储深度)
时基精度	±5ppm 初始精度； ±1ppm 年老化率
延迟范围	预触发（负延迟）：≥1 屏幕宽度 后触发（正延迟）：1s ~ 5ks
时基模式	Y-T（默认）
	X-Y（C1-C2,C1-C3,C1-C4,C2-C3,C2-C4,C3-C4）
	Roll，时基≥50 ms/div，通过调节水平时基旋钮可以自动进入或退出 Roll 模式 Scan，时基≥50ms/div 用户可选择 Roll 或 Scan 模式
触发	
触发灵敏度	C1 ~ C4： ≤ 10mV/div，1div 或 5mVpp 的较大值 > 10mV/div，0.5div EXT： 400mVpp， DC ~ 10MHz 800mVpp， 10MHz ~ 外触发带宽频率（250 MHz）
	打开噪声抑制，触发灵敏度降低一半
触发电平范围	内部：距屏幕中心± 4 div EXT：± 9V
触发模式	自动、正常、单次
释抑范围	0.0 ps 至 10 s
触发耦合 （典型值）	直流：让信号的所有成分通过
	交流：阻挡输入信号的直流成分
	高频抑制：抑制信号中 40kHz 以上的高频分量
	低频抑制：抑制信号中 40kHz 以下的低频分量
噪声抑制	抑制信号中的高频噪声，降低示波器被误触发的概率
区域触发	
区域	最多支持 2 个区域；源： C1~ C4； 属性：相交，不相交
边沿触发	
边沿类型	上升沿、下降沿、任意沿

信源	C1 ~ C4、市电、EXT
欠幅脉冲触发	
脉宽条件	大于、小于、范围内、无关
极性	正极性、负极性
脉宽范围	3.2 ns 至 10 s
信源	C1 ~ C4
超幅脉冲触发	
超幅类型	上升沿、下降沿、任意沿
触发位置	超幅进入、超幅退出、超幅时间
超幅时间	3.2 ns 至 10 s
信源	C1 ~ C4
第 N 边沿触发	
边沿类型	上升沿、下降沿
空闲时间	3.2 ns 至 10 s
边沿数	1 至 65535
信源	C1 ~ C4
延迟触发	
边沿类型	上升沿、下降沿
延迟类型	大于、小于、范围内、范围外
延迟时间	3.2 ns 至 10 s
信源	C1 ~ C4
超时触发	
边沿类型	上升沿、下降沿、任意沿
超时时间	3.2 ns 至 10 s
信源	C1 ~ C4
持续时间	
码型设置	H、L、X
触发条件	大于、小于、范围内
持续时间	3.2 ns 至 10 s
信源	C1 ~ C4
建立保持	
边沿类型	上升沿、下降沿
数据类型	H、L
建立时间	3.2 ns 至 10 s
保持时间	3.2 ns 至 10 s
信源	C1 ~ C4
脉宽触发	
脉冲条件	正极性（大于、小于、指定区间内） 负极性（大于、小于、指定区间内）

脉冲宽度	0.8 ns 至 4 s
信源	C1 ~ C4、市电、EXT
斜率触发	
斜率条件	正斜率（大于、小于、指定区间内） 负斜率（大于、小于、指定区间内）
时间设置	0.8 ns 至 1 s
信源	C1 ~ C4
视频触发	
信号制式 行频范围	在符合视频标准的所有行、指定行、奇数场或偶数场触发。支持的视频标准有 PAL，NTSC，SECAM，525p/60，625p/50，720p/24，720p/25，720p/30，720p/50，720p/60，1080i/25，1080i/30，1080p/24，1080p/25，1080p/30，1080pfs/24
信源	C1 ~ C4
码型触发	
码型设置	H、L、X、上升沿、下降沿
信源	C1 ~ C4
RS232/UART 触发	
触发条件	帧起始、错误帧、校验错误、数据
波特率	2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps、230400bps、460800bps、921600bps、1Mbps、自定义
数据位宽	5 位、6 位、7 位、8 位
信源	C1 ~ C4
I^2C 触发	
触发条件	启动、重启、停止、丢失确认、地址、数据、地址数据
地址位宽	7 位、10 位
地址范围	0 至 119、0 至 1023
字节长度	1 至 5
数据限定符	等于、大于、小于
信源	C1 ~ C4
SPI 触发	
触发条件	片选、空闲时间
超时时间	100 ns 至 1 s
数据位数	4 位至 32 位
数据设置	H、L、X
时钟边沿	上升沿、下降沿
信源	C1 ~ C4
CAN 触发	
信号类型	CAN_H、CAN_L
触发条件	帧开头，数据帧，远程帧，错误帧，超载帧，标识符，数据， ID 和数据，帧

	结尾，丢失确认，位填充错误，CRC 错误，所有错误
信号速率	10 kbps、19.2 kbps、20 kbps、33.3 kbps、38.4 kbps、50 kbps、57.6 kbps、62.5 kbps、83.3 kbps、100 kbps、115.2 kbps、125 kbps、230.4 kbps、250 kbps、490.8 kbps、500 kbps、800 kbps、921.6 kbps、1 Mbps、2 Mbps、3 Mbps、4 Mbps、5 Mbps、自定义
信源	C1 ~ C4
CAN-FD 触发	
信号类型	CAN_H、CAN_L
触发条件	帧开头，数据帧，远程帧，错误帧，超载帧，标识符，数据， ID 和数据，帧结尾，丢失确认，位填充错误，CRC 错误，所有错误
信号速率	10 kbps、19.2 kbps、20 kbps、33.3 kbps、38.4 kbps、50 kbps、57.6 kbps、62.5 kbps、83.3 kbps、100 kbps、115.2 kbps、125 kbps、230.4 kbps、250 kbps、490.8 kbps、500 kbps、800 kbps、921.6 kbps、1 Mbps、2 Mbps、3 Mbps、4 Mbps、5 Mbps、自定义
FD 位速率	250kbps、500kbps、800kbps、1Mbps、1.5Mbps、2Mbps、4Mbps、6Mbps、8Mbps、自定义
信源	C1 ~ C4
LIN 触发	
触发条件	同步、标识符、数据、ID 和数据、唤醒帧、睡眠帧、错误
信号速度	V1、V2、任意
位速率	1.2 kbps、 2.4 kbps、 4.8 kbps、 9.6 kbps、 10.417 kbps、 19.2 kbps、20 kbps、自定义
数据长度	1 ~ 8
信源	C1 ~ C4
FlexRay 触发	
触发条件	帧开头、指示符、标识符、循环数、标头字段、数据、ID 和数据、帧结尾、错误
极性	BM、BDiff 或 BP
位速率	2.5Mbps、5Mbps、10Mbps、自定义
信源	C1 ~ C4
AUDIO 触发	
触发条件	字触发 、左通道 、右通道 或任意通道数据
格式	标准、左对齐、右对齐、TDM
信源	C1~C4
SENT 触发	
触发条件	快速模式：同步、状态、数据、CRC、状态+数据、状态+数据+CRC、快速 CRC 错误、连续脉冲错误 慢速模式：同步、简短型 id、简短型数据、简短型 CRC、简短型 id+数据、增强型 id、增强型数据、增强型 CRC、增强型 id+数据、慢速通道 crc 错误

信源	C1~C4
解码	
解码个数	4 个
解码类型	标配：RS232/UART、I²C、SPI、CAN、CAN-FD、LIN、FlexRay、AUDIO、SENT
并行	无
信源	C1 ~ C4
测量	
光标	光标间电压差（△Y） 光标间时间差（△X） △X 的倒数（Hz）（1/△X）
	波形点的电压值和时间值
	允许在自动测量时显示光标
自动测量	**模拟通道：** 最大值、最小值、顶端值、底端值、中间值、峰峰值、幅值、平均值、周期平均值、均方根、周期均方根、AC 均方根、周期 AC 均方根、面积、周期面积、正面积、负面积、周期正面积、周期负面积、正过冲、负过冲、正预冲、负预冲、频率、周期、上升时间、下降时间、正脉宽、负脉宽、正占空比、负占空比、正脉冲数、负脉冲数、上升沿数、下降沿数、猝发宽度、猝发间隔、猝发周期、猝发周期数、比例、周期比例、建立时间、保持时间、建立保持比、FRFR、FRFF、 FFFR、 FFFF、 FRLF、 FRLR、FFLR、FFLF、延迟（r-r）、延迟（f-f）、相位（r-r）、相位（f-f） 共 56 种测量参数;
测量模式	普通测量和精确测量（全内存硬件测量）
测量数量	同时显示 27 种测量
测量源	C1~C4，Math1~Math4
测量范围	屏幕或光标
测量统计	平均值、最大值、最小值、标准差、计数、折线图和柱状图
XY 测量	支持时间，直角坐标，极坐标，乘积和比例显示
分析	频率计，DVM，通过测试，波形录制，电源分析
电源分析	
分析项	电源质量，谐波分析，浪涌电流，RDS(ON)，开关损耗，转换速率，安全工作区，调制分析，纹波分析，启动/关断时间，瞬态响应，电源效率
直方图	
源	C1~C4
类型	水平、垂直
数学运算	
波形计算	A+B、A-B、A×B、A÷B、高级运算、数字滤波
数字滤波	低通、高通、带通、带阻
高级运算	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,(,+,-,*,/,^,>,<,&&,||,==,!=,)

数学函数	sin，cos，sinc，tan，sqrt，exp，lg，ln，floor，abs，acos，asin，atan，sinh，tanh，ceil，cosh，fabs，intg，diff，sign
FFT	
通道数	4/2
FFT 窗类型	汉宁、汉明、矩形、布莱克曼
FFT 点数	最大 4Mpts
FFT 垂直刻度	Vrms、dBVrms
FFT	显示模式：全屏，分屏，频谱显示、瀑布图
	频谱范围设置：起始频率，结束频率，中心频率，扫宽
	检波模式：正常，平均，最大值保持，最小值保持
	标记：标记类型，标记迹线，标记最大点数，事件列表
存储	
设置	仪器设置状态（*.set）
波形	波形数据（*.dat）、逗号分隔值（*.csv）、任意波形（*.bsv）
图片	图片保存格式（*.bmp）、（*.png）、（*.jpg）
报告	解码事件列表格式（*.csv）、（*.html）、（*.pdf）
显示	
显示类型	10.1 英寸多点触控电容屏
显示分辨率	1280 水平×RGB×800 垂直像素
显示色彩	24-bit 真色彩
余辉时间	最小值、50ms、100ms、200ms、500ms、1s、5s、10s、20s、无限、关闭
显示类型	点、矢量
实时时钟	时间及日期（用户可调）
波形亮度	1%~100%（默认 50%）
栅格亮度	0%~100%（默认 50%）
背光亮度	1%~100%（默认 50%）
窗口透明度	0%~100%（默认 50%）
数字电压表 DVM（指标均为典型值）	
信源	C1~C4
功能	DC、AC+DC RMS、AC RMS（支持多通道单独测量）
分辨率	ACV/DCV：4 位
限制警告	符合或超出指定限值范围后发出警告
高精度频率计	
信源	C1~C4，EXT
测量	频率、周期和积算（支持多通道单独测量）
频率计	最多 7 位硬件频率计，用户可调
累加器	48 位计数器对上升沿计数
时间参考	±5ppm 初始精度；±1ppm 年老化率
接口	

USB-Host 3.0	前面板 1 个，后面板 2 个		
USB-Device 3.0	后面板 1 个		
LAN	LAN(VXI11)，10/100/1000 Base-T，RJ-45		
AUX Out	Trig Out，Pass/Fail		
10MHz 参考输入	50Ω，幅度 400 mVpp 至 4.5 Vpp（-3.979dBm，17.044dBm），频率 10 MHz ± 10 ppm		
10MHz 参考输出	50Ω，1.65 Vpp 方波		
HDMI[1]	1 个，连接外部显示器或投影仪		
一般技术规格			
探头补偿器输出			
输出电压	约 3Vp-p		
频率	10Hz,100Hz,1kHz(默认),10kHz，3V_REF		
电源			
电源电压	100V ~ 240VAC，50Hz/60Hz 100V ~ 120VAC，400 Hz		
功率	120W Max		
保险丝	2.5A，F 级，250V		
环境			
温度范围	操作：0°C ~ +40°C		
	非操作：-20°C ~ +60°C		
冷却方法	风扇强制冷却		
湿度范围	操作：+35°C以下 ≤90%相对湿度；+35°C ~ +40°C ≤60%相对湿度		
海拔高度	操作：3000 米以下；非操作：15，000 米以下		
污染等级	2		
使用环境	室内使用		
机械规格			
尺寸(W×H×D)	361mm×209mm×106mm		
重量	2.92kg		
调整间隔期			
建议校准间隔期	1 年		
法规标准			
电磁兼容	符合 EMC 指令(2014/30/EU)，符合或者优于 IEC 61326-1:2021/EN61326-1:2021，IEC 61326-2-1:2021/EN61326-2-1:2021		
	传导骚扰	CISPR 11/EN 55011	CLASS B group 1，150kHz-30MHz
	辐射骚扰	CISPR 11/EN 55011	CLASS B group 1，30MHz-1GHz
	静电放电(ESD)	IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2	±4.0 kV（接触），±8.0 kV（空气）

	射频电磁场抗扰度	IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3	3V/m（80 MHz to 1 GHz） 1V/m（1.4 GHz to 6 GHz）
	电快速瞬变脉冲群(EFT)	IEC 61000-4-4/EN 61000-4-4	±1 kV（AC 输入端口）
	浪涌	IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5	±0.5 kV（火线到零线） ±1 kV（火/零线到地）
	射频连续传导抗扰度	IEC 61000-4-6/EN 61000-4-6	3V,0.15-80MHz
	电压暂降与短时中断	IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11	电压暂降： 0% UT during 0.5 cycle; 0% UT during 1 cycles; 70% UT during 25/30 cycles 短时中断：0% UT during 250/300 cycles
安全规范	EN 61010-1:2010+A1:2019 EN IEC61010-2-030:2021+A11:2021 BS EN61010-1:2010+A1:2019 BS EN IEC61010-2-030:2021+A11:2021		

说明：

1:只支持标准 HDMI 接口，不支持其它转接

订货信息与保修期

订货信息

	描述	订货号
型号	UPO2204HD-N（200MHz，4 模拟通道）	UPO2204HD-N
	UPO2202HD-N（200MHz，2 模拟通道）	UPO2202HD-N
标配附件	符合所在国标准的电源线（1）	
	USB 3.0 数据线	UT-D30
	无源探头(200MHz)（4/2）	UT-P05
选配附件	时延校正夹具	UT-DF01
	高压探头	UT-V23/UT-P21
	高压差分探头	UT-P30/UT-P31/UT-P32/UT-P33/UT-P35/UT-P36
	电流探头	UT-P40/UT-P41/UT-P42/UT-P43/UT-P44

注：所有主机，附件，选件，请向当地的 UNI-T 经销商处订购

保修期

主机保修 1 年,不包括探头和附件。

示波器探头及附件

无源探头

型号	类型	
UT-P01 	高阻探头	1X:DC ~ 8MHz 10X:DC ~ 25MHz 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P03 	高阻探头	1X:DC ~ 8MHz 10X:DC ~ 60MHz 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P04 	高阻探头	1X:DC ~ 8MHz 10X:DC ~ 100MHz 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P05 	高阻探头	1X:DC ~ 8MHz 10X:DC ~ 200MHz 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P06 	高阻探头	1X:DC ~ 8MHz 10X:DC ~ 300MHz 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P07A 	高阻探头	10X:DC ~ 500MHz 输入电阻：10MΩ 最大工作安全电压：<600V pk 示波器兼容性:UNI-T 所有系列

UT-P08A 	高阻探头	10X:DC ~ 350MHz 输入电阻：10MΩ 最大工作安全电压：<600V pk 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P20 	高阻探头	DC ~ 100MHz 探头系数 100:1 最大工作电压 1500Vrms 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-V23 	高压探头	DC ~ 100MHz 探头系数 100:1 输入电阻 100MΩ±2% 最大工作电压 2000Vpp 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P21 	高压探头	DC ~ 50MHz 探头系数 1000:1 最大工作电压 DC 15kVrms，AC 10kV(正弦波) 示波器兼容性:UNI-T 所有系列

电流探头

型号	类型	
UT-P40 	电流探头	DC ~ 100kHz 量程 50mV/A, 5mV/A 电流量程 0.4A ~ 60A 最大工作电压 600Vrms 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P41 	电流探头	DC ~ 100kHz 量程 100mV/A, 10mV/A 电流量程 0.4A ~ 100A 最大工作电压 600Vrms 示波器兼容性:UNI-T 所有系列

UT-P42 	电流探头	DC ~ 150kHz 量程 100mV/A, 10mV/A 电流量程 0.4A ~ 200A 最大工作电压 600Vrms 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P43 	电流探头	DC ~ 25MHz 量程 100mV/A 最大测量电流 20A 上升时间 14ns 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P44 	电流探头	DC ~ 50MHz 量程 50mV/A 最大测量电流 40A 上升时间 7ns 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P4030D 	高频电流探头	带宽: DC~100MHz 上升时间: ≤3.5ns 量程选择：30A/5A 最大测试电流：30A 绝缘线电压：300V CAT I 示波器兼容性：UNI-T 所有系列
UT-P4150 	高频电流探头	带宽: DC~12MHz 上升时间: ≤29ns 量程选择：150A/30A 最大测试电流：150A 绝缘线电压：600V CATII 300V CATIII 示波器兼容性：UNI-T 所有系列
UT-P4500 	高频电流探头	带宽：DC~5MHz 上升时间：≤70ns 量程选择：500A/75A 最大测试电流：500A 绝缘线电压：600V CATII 300V CATIII 示波器兼容性：UNI-T 所有系列

UT-P4100A 	低频交直流电流探头	带宽：DC~ 600kHz 上升时间：≤583ns 最大测试电流：100A 量程选择：100A/10A 量程灵敏度：0.1V/A，0.01V/A 共模电压 RMS：CATI 600V CATII 600V CATIII 300V 示波器兼容性：UNI-T 所有系列
UT-P4100B 	低频交直流电流探头	带宽：DC~ 2MHz 上升时间：≤175ns 最大测试电流：100A 量程选择：100A/10A 量程灵敏度：0.1V/A，0.01V/A 共模电压 RMS：CATI 600V CATII 600V CATIII 300V 示波器兼容性：UNI-T 所有系列

有源探头

型号	类型	
UT-P30 	高压差分探头	DC ~ 100MHz 衰减比例 100:1,10:1 输入差动电压±800Vpp 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P31 	高压差分探头	DC ~ 100MHz 衰减比例 1000:1,100:1 输入差动电压±1.5kVpp 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P32 	高压差分探头	DC ~ 50MHz 衰减比例 1000:1,100:1 输入差动电压±3kVpp 示波器兼容性:UNI-T 所有系列

UT-P33		
	高压差分探头	DC ~ 120MHz 衰减比例 1000:1,100:1 输入差动电压±14kVpp 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P35		
	高压差分探头	DC ~ 50MHz 衰减比例 500:1,50:1 上升时间 7ns 精度 2% 输入差模电压 1/50:130(DC+peakAC) 1/500:1300(DC+peakAC) 输入共模电压 100Vrms,CATI 600Vrms,CATII 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P36		
	高压差分探头	DC ~ 50MHz 衰减比例 2000:1,200:1 上升时间 3.5ns 精度 2% 输入差模电压 1/200:560(DC+peakAC) 1/2000:5600(DC+peakAC) 输入共模电压 2800Vrms,CATI 1400Vrms,CATII 示波器兼容性:UNI-T 所有系列

联系我们

UNI-T 技术支持热线： 400-876-7822

UNI-T 是优利德科技（中国）股份有限公司的英文商标。本文档中的产品信息可不经通知而变更，有关 UNI-T 最新的产品、应用、服务等方面的信息，请访问 UNI-T 官方网址 http://www.uni-trend.com.cn

版权所有 仿冒必究 UPO2000HD-N-2026-08