MSO/UPO3000CS 系列数字荧光示波器

数据手册

REV 0

2022.11

1. 特性与优点

- 模拟通道带宽：500 MHz，350 MHz
- 模拟通道实时采样率 2.5GSa/s，数字通道实时采样率 1.25GSa/s(仅 MSO)
- 输入阻抗 1MΩ和 50Ω
- 标配每通道 70Mpts 存储深度
- 波形捕获率最高 1,000,000 wfms/s
- 内置 50MHz 等性能双通道函数/任意波形发生器(仅 MSO-S)，支持实时加载示波器屏幕数据到 AWG 任意波输出
- 支持波特图环路测试分析功能
- 多达 120,000 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
- 波形运算功能（加、减、乘、除、数字滤波、逻辑运算和高级运算）
- 1M 点增强 FFT，支持频率设置，瀑布图，检波设置和标记测量等
- 可自动测量 36 种波形参数
- Multi-Scopes 2.0 支持多通道独立触发荧光显示
- 多通道独立 7 位硬件频率计
- DVM 支持多通道独立交直流真有效值测量
- 丰富的触发功能：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
- 区域触发功能，可用于捕获偶发信号和观察复杂信号等
- 协议触发和解码功能，标配 RS232， I^2C， SPI；选配：CAN，CAN-FD，LIN，FlexRay
- Ultra Phosphor 2.0 超级荧光显示效果，高达 256 级的灰度显示
- 8 英寸 800x480 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、信号源输出接口（AWG)、VGA
- 支持 U 盘数据存储和 U 盘进行软件升级、一键拷屏等功能
- 支持即插即用 USB 设备，可通过 USB 设备与计算机通信
- 支持 SCPI 可编程仪器标准命令
- 支持 WEB 访问和控制

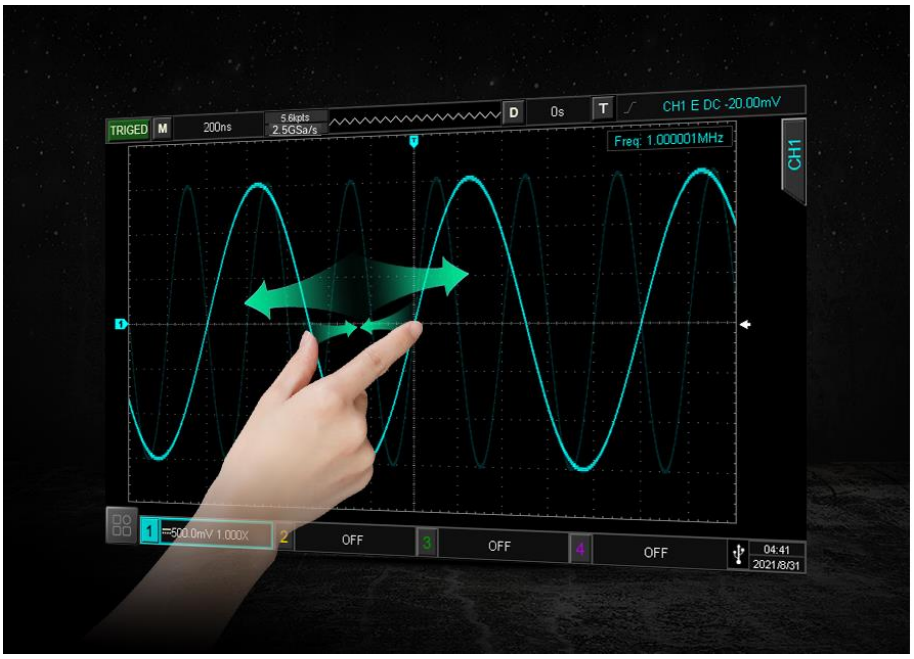
2. 产品描述

MSO/UPO3000CS 系列数字荧光示波器基于 UNI-T 独创的 Ultra Phosphor2.0 技术的一款多功能、高性能的示波器，实现了易用性、优异的技术指标及众多功能特性的完美结合，可帮助用户更快地完成测试工作。是针对最广泛的数字示波器市场包括通信，半导体，计算机，仪器仪表，工业电子，消费电子，汽车电子，现场维修，研发/教育等众多领域的通用设计/调试/测试的需求而设计的示波器。Fast Acquire 技术可以准确的捕获异常事件如视频、抖动、噪声和矮波信号等。

3. 设计亮点

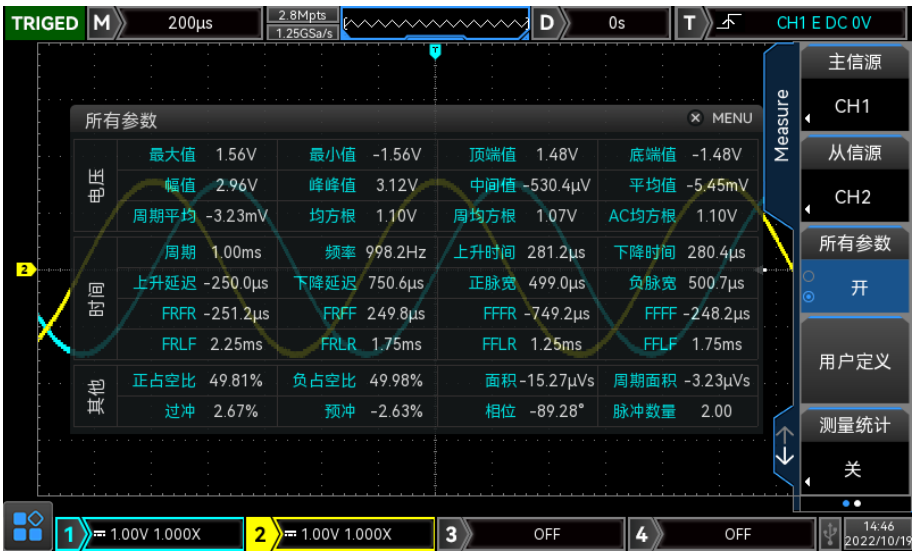
触摸屏设计，全新的交互体验

8 寸触屏设计，支持多种手势操作，例如：点击，滑动，缩放，编辑，拖动等。使测量动作更加流畅、便捷，用户更能快速掌握。同时，仍然保留了传统的按键和旋钮操作，并最大限度地优化了交互体验。

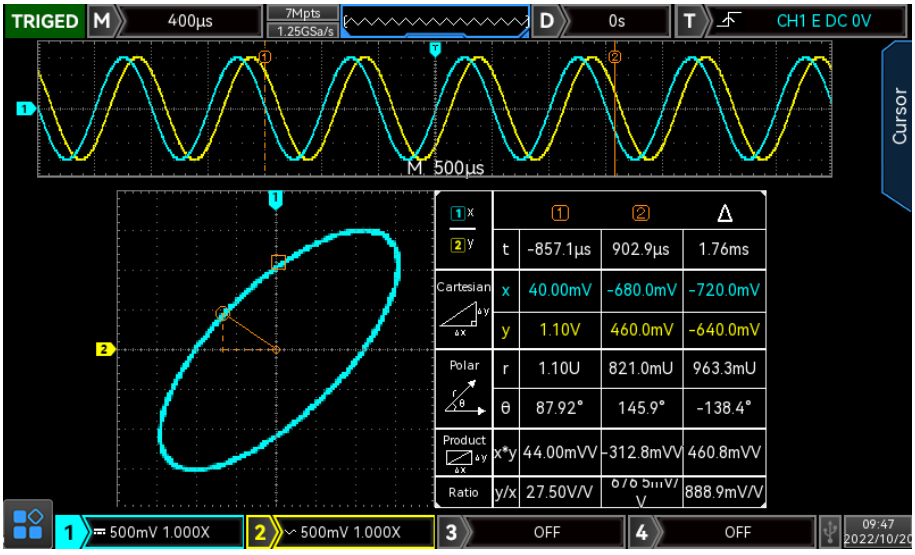


丰富的测量功能

自动参数测量多达 36 种；



XY 模式



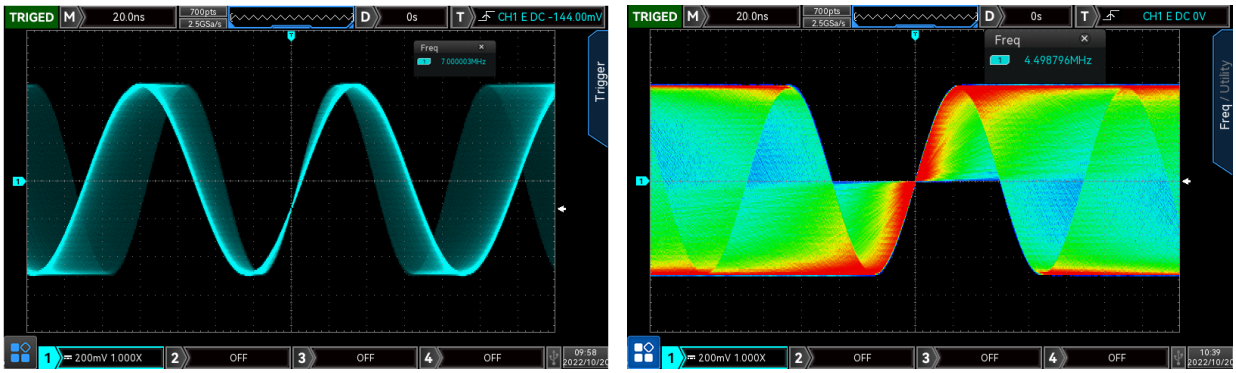
XY 模式光标测量，可以快速测量两路信号之间的相位差

波形捕获率 1,000,000 wfms/s

采用的创新数字信号并行处理技术，正常采样可达 200,000wfms/s 超高捕获率，捕获偶发信号。（在 Fast Acquire 模式可达 1,000,000 wfms/s）

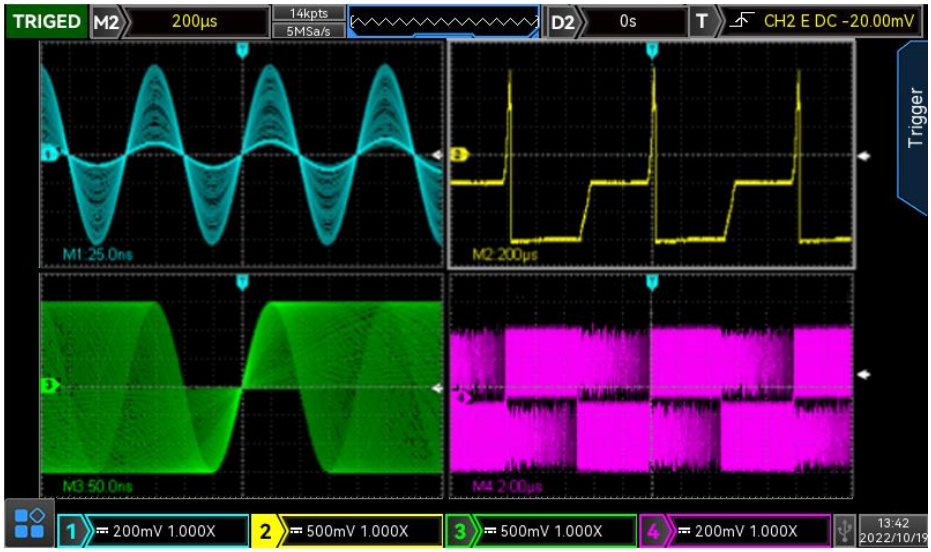


256 级灰度显示



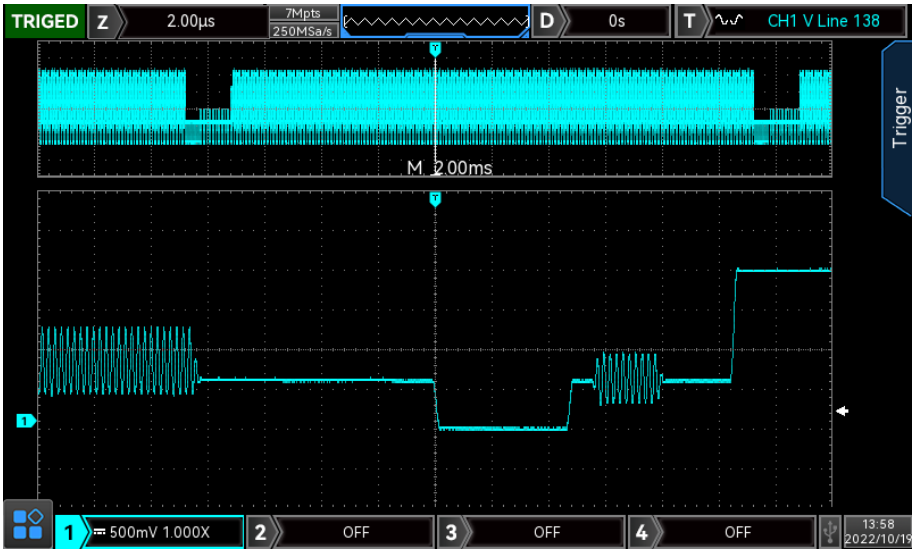
采用独创的 Ultra Phosphor 2.0 显示技术，波形显示更具层次感，达到模拟示波器的荧光显示效果。更能显示出信号出现的概率。

通道分屏功能 Multi-Scopes 2.0



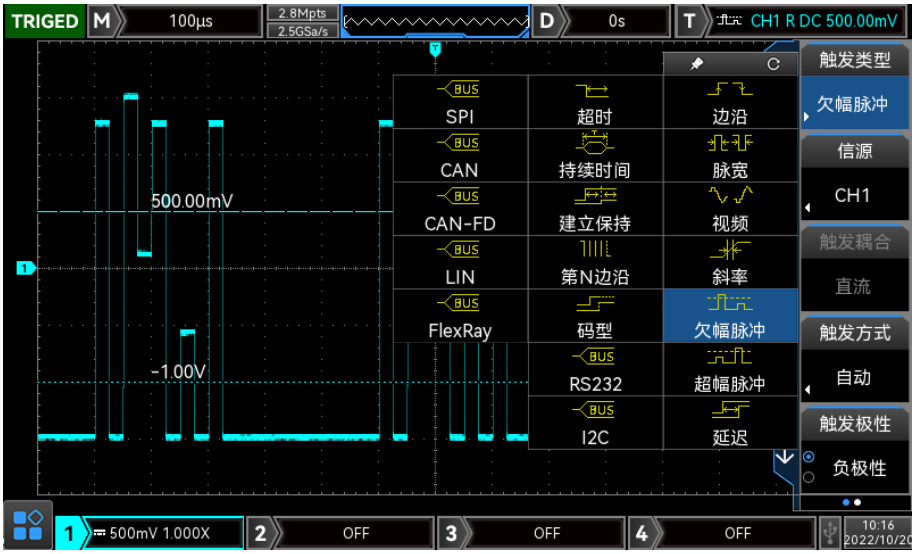
支持多通道分屏显示下具有 256 级灰度显示，并且水平时基和触发系统独立控制。

存储深度每通道 70Mpts



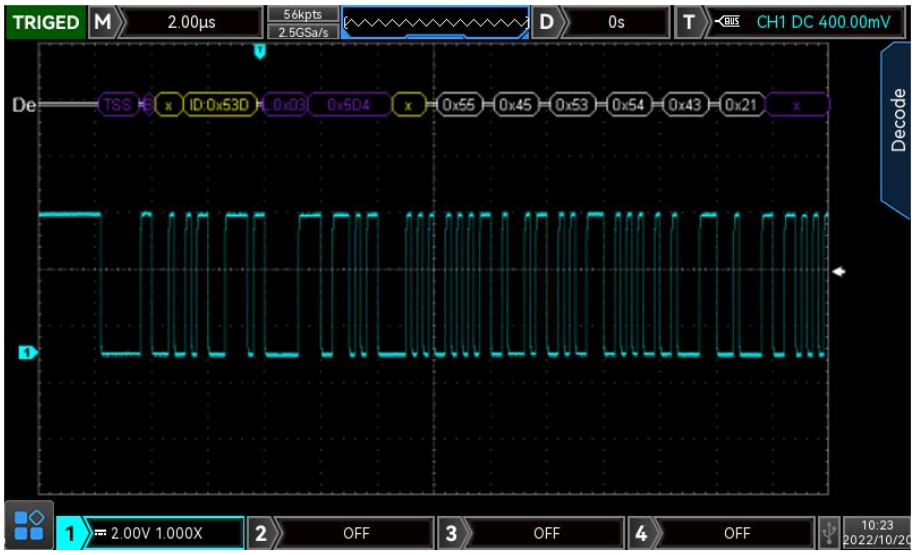
便于示波器能在更宽的时基范围能保持高采样率，同时兼顾波形的整体和细节，大大提升了异常波形捕获率。

丰富的高级触发及总线触发功能



可以帮助用户准确快速地捕获并显示出关注的信号

全内存硬件解码



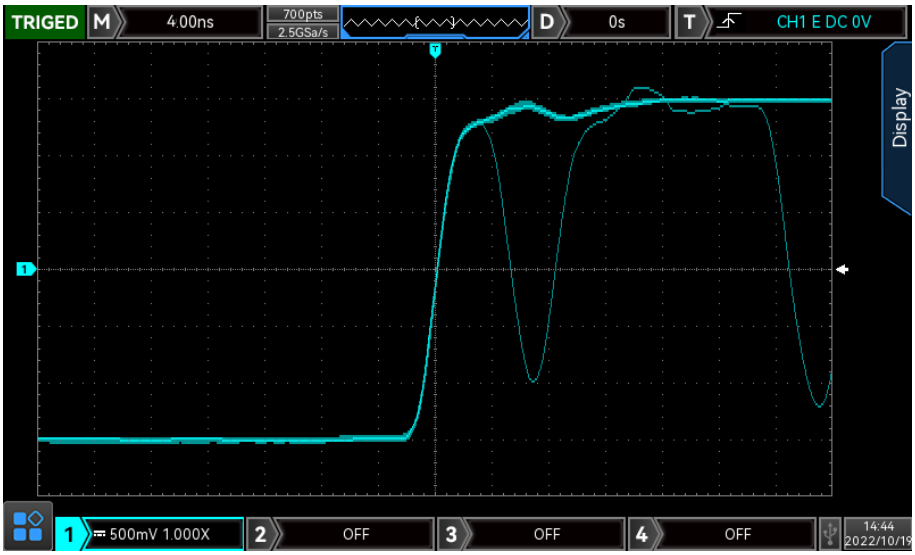
解码速度大大提升。深存储 70Mpts 下的全内存硬件解码，解码时间由十几秒提高到了毫秒级，实现了实时解码，极大提高用户的问题诊断效率。

录制的波形，同样支持全内存硬件实时解码。

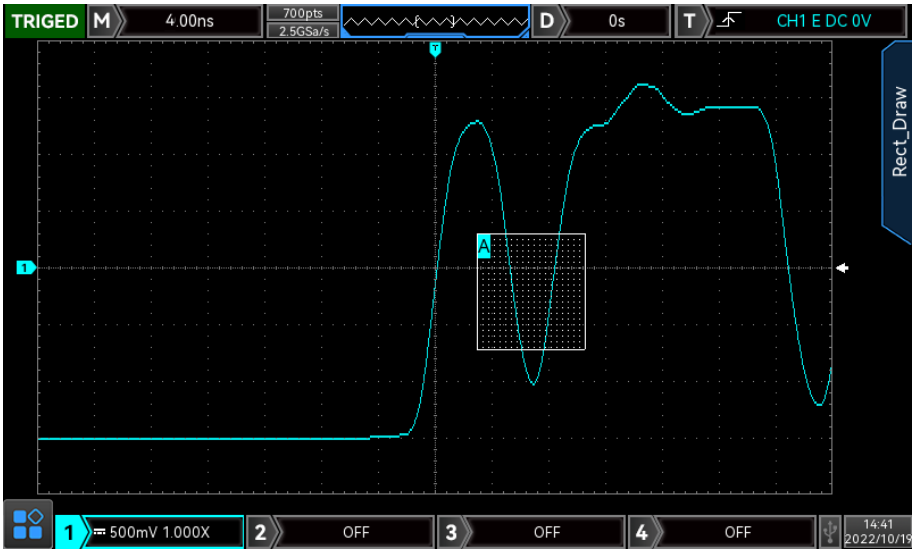
区域触发

区域触发可和现有的基础触发、高级触发、协议触发组合使用，可以完成各种偶发、复杂特征信号的捕获。

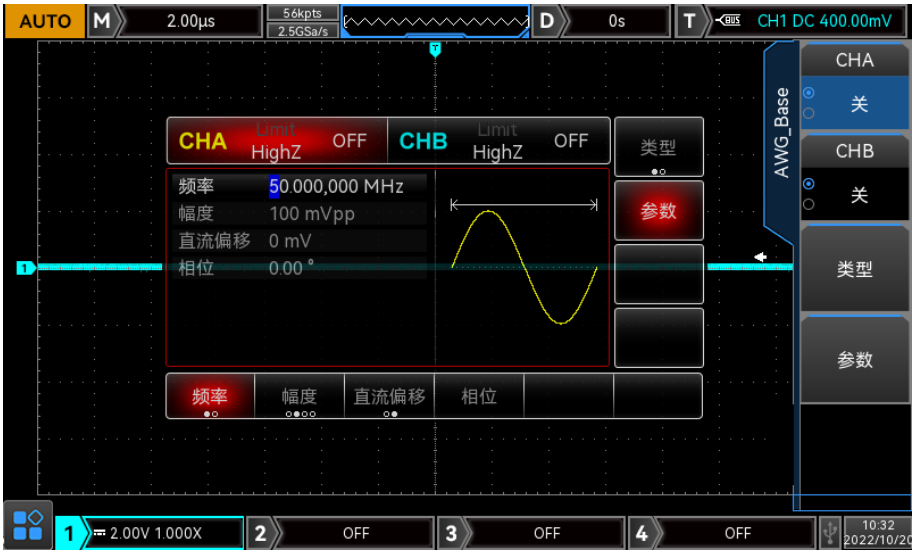
未打开区域相交：



在异常信号出现的位置打开区域触发：



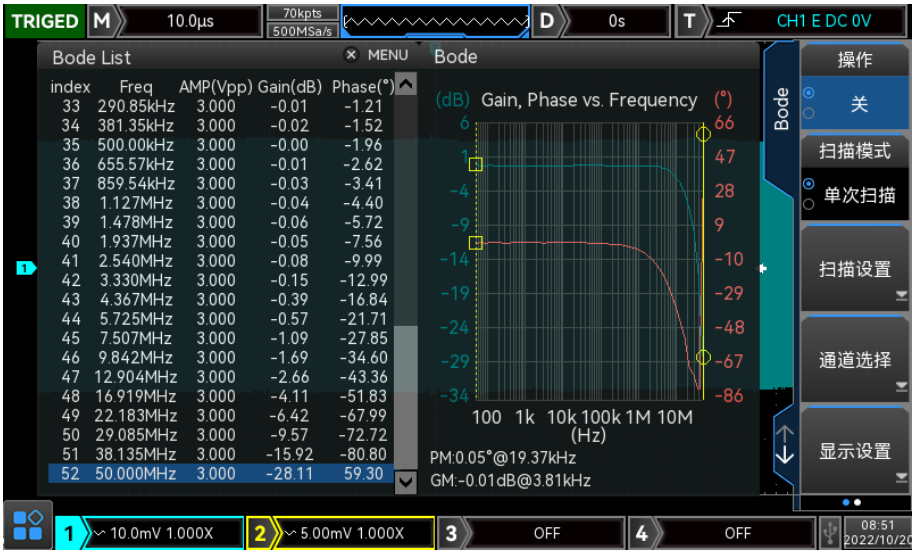
AWG 函数任意波形发生器



内置函数任意波形发生器，可输出正弦波、方波、斜波、脉冲波、任意波、噪声和直流。正弦波最大频率输出 50MHz。

波特图

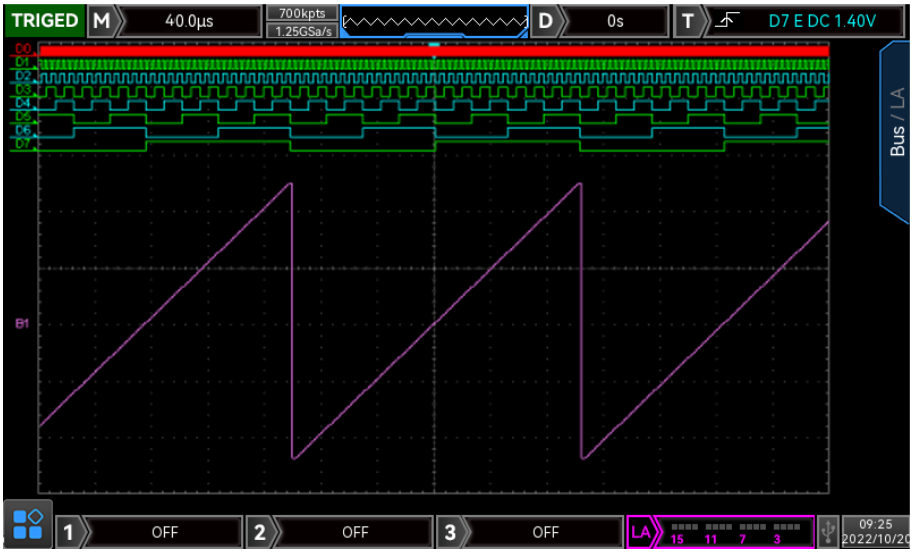
可用于环路分析。是一种经常用于表征当今各种电子设计的频率响应（增益和相位与频率）的关键测量，包括无源滤波器、放大器电路和开关模式电源的负反馈网络。



测量放大器频率响应

LA 逻辑分析仪

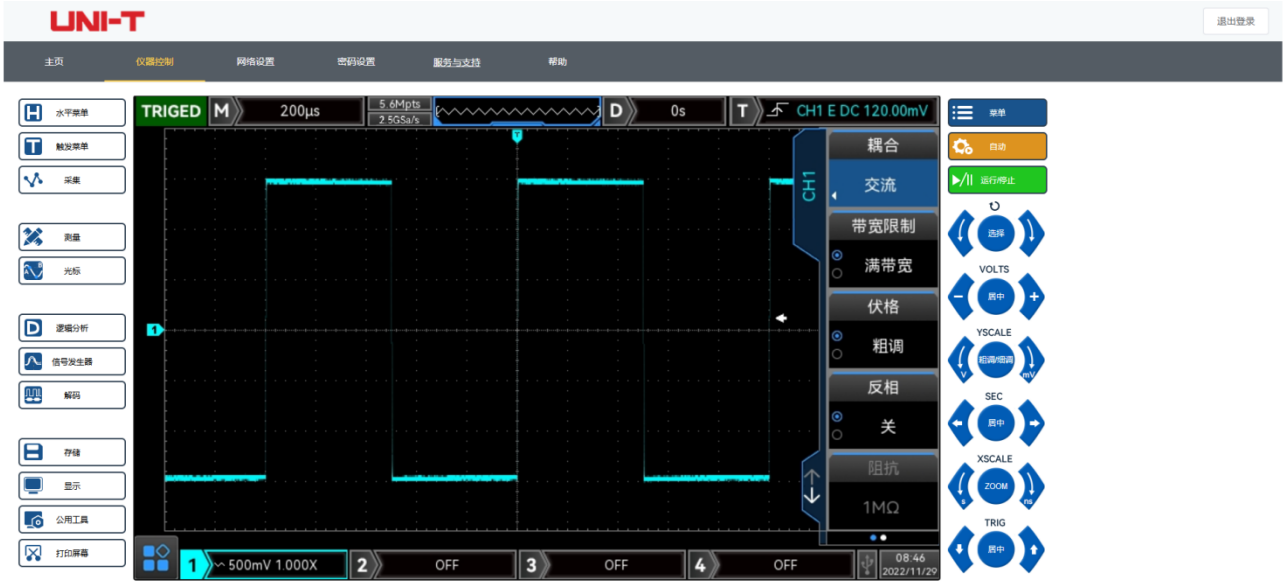
可用于并行总线，协议解码和时序测量



测量 8 位并行 ADC 输出

Web Control 功能

内嵌 Web Server，通过浏览器即可对仪器进行远程控制、观察波形、获取测量结果可满足高压、高温等特殊环境的应用需求。无需安装驱动软件和上位机软件，即可实现跨平台操控。MSO/UPO3000CS 系列支持 PC 和手机两种风格的网页布局和触摸操作，使用起来更加简单方便。



逻辑分析探头

提供两个 8 个通道分离座，并简化了与被测器件的连接。与方形针连接时，UT-M15 可以直接和引脚为 2.54mm 的 8X2 方形排针连接。UT-M15 提供出色的电气特性，输入阻抗为 101kΩ，容性负载仅为 9.0pF。



4. 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 MSO/UPO3000CS 系列数字荧光示波器。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，必须打开系统功能菜单，执行 自校正功能。

型号	UPO3354CS UPO3352CS MSO3354CS MSO3352CS MSO3354CS-S	UPO3504CS UPO3502CS MSO3504CS MSO3502CS MSO3504CS-S
模拟带宽	DC 至 350 MHz	DC 至 500 MHz
上升时间 （典型值）	≤1ns	≤750ps
输入/输出通道数	UPO3XX2CS：2 模拟通道；UPO3XX4CS:4 模拟通道； MSO3XX2CS：2 模拟通道+16 数字通道；MSO3XX4CS：4 模拟通道+16 数字通道；	

	MSO3XX4CS-S：4 模拟通道+16 数字通道+任意波发生器
	16 个数字通道输入（需选购 LA 连接线缆，仅 MSO 型号）
	2 通道任意波发生器输出（需安装 MSO-S 系列 AWG 选件激活软件功能）
采样方式	实时采样
采集模式	采样、峰值检测、包络、高分辨率、平均
实时采样率	模拟通道：2.5GSa/s(交织模式)，1.25GSa/s(非交织模式) 数字通道(UPO 型号需选配)：1.25GSa/s；
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 7M 点），700pts,7kpts,70kpts,700kpts,7Mpts,14Mpts,28Mpts,70Mpts
波形捕获率	200,000wfms/s
	1,000,000wfms/s（Fast Acquire 模式）
硬件实时波形录制和回放	120,000 帧
显示屏	8 英寸 800x480 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%）||（18 pF± 3 pF） 50Ω± 1.5% 数字通道（仅 MSO 型号）：（101 kΩ±1%）||（9 pF ± 1 pF）
探头衰减系数	电压探头：0.001×，0.01×，0.1×，1×，10×，100×，1000×，自定义
	电流探头：5mV/A，10mV/A，100mV/A，200mV/A，自定义
最大输入电压	模拟通道：1MΩ：400V(DC+ACVpk) Max；50Ω：5Vrms Max 数字通道(UPO 型号需选配)：101kΩ:±20V
垂直分辨率	8bit
垂直档位	1mV/div 至 10V/div（1 MΩ） 1mV/div 至 1V/div（50Ω）
偏移范围	1mV/div～50mV/div：±2V（50Ω或 1MΩ） 100mV/div～1V/div：±5V（50Ω） 100mV/div～1V/div：±25V（1MΩ） 2V/div～10V/div：±250V（1MΩ） 显示垂直移位读数(div)
带宽限制 (典型值)	20 MHz
低频响应	（交流耦合，-3dB）；≤5 Hz（在 BNC 上）
直流增益精确度	<5mV：±3%，≥5mV：±2%
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
（数字通道，仅 MSO）	
阈值	8 个通道 1 组的可调阈值
阈值选择	TTL （1.4 V） 5.0 V CMOS （+2.5 V），3.3 V CMOS （+1.65 V） 2.5 V CMOS （+1.25 V），1.8 V CMOS （+0.9 V） ECL （-1.3 V） PECL （+3.7 V） LVDS （+1.2 V） 0 V 用户自定义
阈值范围	±20.0V，20 mV 步进
阈值精度	±（100 mV + 3%的阈值设置）
动态范围	±10 V +阈值
最大可输入电压	CAT I 40Vrms
输入阻抗	（101 kΩ±1%）||（9 pF ± 1 pF）
最小电压摆幅	500 mVpp
最小可侦测脉宽	2ns
垂直分辨率	1bit
通道间延迟	±100ns
水平系统(模拟通道)	
时基档位	1 ns/div 至 1000 s/div （显示当前采样率、存储深度）
时基精度	±1ppm 初始精度；±1ppm 第 1 年老化率；±3.5ppm 10 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）：1 s 至 50 s
时基模式	Y-T，默认
	X-Y，CH1-CH2,CH1-CH3,CH1-CH4,CH2-CH3,CH2-CH4,CH3-CH4
	Roll，时基≥40 ms/div，通过调节水平时基旋钮可以自动进入或退出 ROLL 模式
独立时基	数量：2/4 支持每通道独立显示，且时基独立可调
触发	
触发电平范围	内部：距屏幕中心± 5 格； EXT： ± 9 V
触发模式	自动、普通、单次
释抑范围	80 ns 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：抑制波形噪声，降低示波器被误触发的概率

边沿触发	
边沿类型	上升沿、下降沿、任意沿
信源	CH1～CH4、市电、EXT 或者 D0～D15
欠幅脉冲触发	
脉宽条件	大于、小于、范围内，无关
极性	正脉宽、负脉宽
脉宽范围	6.4 ns 至 10 s
信源	CH1～CH4
超幅脉冲触发	
超幅类型	上升沿、下降沿、任意沿
触发位置	进入、退出、时间
超幅时间	6.4 ns 至 10 s
信源	CH1～CH4
第 N 边沿触发	
边沿类型	上升沿、下降沿
空闲时间	6.4 ns 至 10 s
边沿数	1 至 65535
信源	CH1～CH4 或者 D0～D15
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	6.4 ns 至 10 s
信源	CH1～CH4 或者 D0～D15
超时触发	
边沿类型	上升沿、下降沿、任意沿
超时时间	6.4 ns 至 10 s
信源	CH1～CH4 或者 D0～D15
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	6.4 ns 至 10 s
信源	CH1～CH4 或者 D0～D15
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 1 s
保持时间	3.2 ns 至 1 s
信源	CH1～CH4 或者 D0～D15
脉宽触发	
脉冲条件	正脉宽（大于、小于、指定区间内）

	负脉宽（大于、小于、指定区间内）
脉冲宽度	2 ns 至 10 s
信源	CH1～CH4、市电、EXT 或者 D0～D15
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	6.4 ns 至 10 s
信源	CH1～CH4
视频触发	
信号制式 行频范围	支持标准的 NTSC、PAL 和 SECAM 广播制式，行数范围是 1 至 525（NTSC）和 1 至 625（PAL/SECAM）
信源	CH1～CH4
码型触发	
码型设置	H、L、X、上升沿、下降沿
信源	CH1～CH4 或者 D0～D15
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、自定义
数据位宽	5 位、6 位、7 位、8 位
信源	CH1～CH4 或者 D0～D15
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	CH1～CH4 或者 D0～D15
SPI 触发	
触发条件	片选、空闲时间
超时时间	100 ns 至 999 ms
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	CH1～CH4 或者 D0～D15
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

信号速率	10kbps、20kbps、31.25 kbps 、33.3kbps、37kbps、 、50kbps、62.5kbps、68.266kbps、83.3kbps、92.238kbps、100kbps、125kbps、153kbps、250kbps、400kbps、500kbps、800kbps、1Mbps、自定义
信源	CH1～CH4 或者 D0～D15
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，为填充错误
信号速率	10kbps、20kbps、31.25 kbps 、33.3kbps、37kbps、 、50kbps、62.5kbps、68.266kbps、83.3kbps、92.238kbps、100kbps、125kbps、153kbps、250kbps、400kbps、500kbps、800kbps、1Mbps、自定义
FD 位速率	250kbps、500kbps、800kbps、1Mbps、1.5Mbps、2Mbps、4Mbps、6Mbps、8Mbps、自定义
信源	CH1～CH4 或者 D0～D15
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、两者
位速率	2.4kbps、4.8kbps、9.6kbps、19.2kbps、自定义
数据长度	1～8
信源	CH1～CH4 或者 D0～D15
FlexRay	
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
信源	CH1～CH4 或者 D0～D15
解码	
解码个数	串行一个，并行 2 个
解码类型	RS232/UART、I2C、SPI、CAN、CAN-FD、LIN、FlexRay
并行	最高 18 位并行总线解码，支持模拟通道和数字通道组合。支持自定义时钟设置。
信源	CH1～CH4 或者 D0～D15
测量	
光标	光标间电压差（△V） 光标间时间差（△T） △T 的倒数（Hz）（1/△T）
	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、面积、周期面积、过冲、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、上升延迟、下降延迟、相位、FRFR、 FRFF、 FFFR、 FFFF、 FRLF、 FRLR、FFLR、FFLF，脉冲数量，共 36 种测量参数； **数字通道：** 频率、周期、正脉宽、负脉宽、正占空比、负占空比、上升延迟 A→B、下降延迟 A→B、相位 A→B、相位 B→A
测量数量	同时显示 5 种测量
测量范围	屏幕或光标
测量统计	平均值、最大值、最小值、标准差和测量次数
频率计	硬件 7 位频率计
数学运算	
波形计算	A+B、A-B、A×B、A÷B、FFT、可编辑高级运算、逻辑运算
FFT 窗类型	Rectangle、Hanning、Blackman、Hamming
FFT 显示	分屏、全屏；时基档独立可调
FFT 垂直刻度	Vrms、dBVrms
FFT	显示模式：全屏，分屏和瀑布图
	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
数字滤波	低通、高通、带通、带阻
逻辑运算	与、或、非、异或
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
存储	
设置	内部(256 组)、外部 USB 存储器
波形	内部(256 组)、外部 USB 存储器
位图	外部 USB 存储器，同时可以存储相关参数信息。
信号源（仅 MSOXXXX-S 型号）	
通道数量	2
采样率	250MS/s
垂直分辨率	16 bits
最高频率	50 MHz
标准波形	正弦波、方波、脉冲、锯齿波、噪声、直流和任意波
内建波形	Sinc、指数上升、指数下降、心电图、高斯、洛伦兹、半正矢
正弦波	频率范围：1 μHz 至 50 MHz
	平坦度：±0.5 dB（相对 1 kHz）

	谐波失真：-40 dBc
	杂散（非谐波）：-40 dBc
	总谐波失真：1%（DC～20kHz，1Vpp）
	信噪比：40 dB
方波 / 脉冲	频率范围：方波：1 μHz 至 15 MHz
	脉冲：1 μHz 至 15 MHz
	上升下降时间：<13 ns （典型值 1kHz，1Vpp，50Ω）
	过冲：典型值 2%（1kHz，1Vpp，50Ω）
	占空比：方波：1%至 99%，可调
	脉冲：1%至 99%，可调
	占空比分辨率：1% 或 10 ns（取两者的较大值）
	最小脉宽：20 ns
	脉宽分辨率：10 ns
	抖动：2ns
锯齿波	频率范围：1 μHz 至 400 kHz
	线性度：1%
	对称性：0.1%-99.9%
噪声	带宽：50 MHz（典型值）
内建波	频率范围：1 μHz 至 5MHz
任意波	频率范围：1 μHz 至 5MHz
	波形长度：8 至 512k 点（播放模式）
	内部存储位置：10 个
频率	精度：100 ppm（小于 10 kHz）；50 ppm（大于 10 kHz）
	分辨率：1μHz
幅度	输出范围：20 mVpp 至 6 Vpp（高阻）；10 mVpp 至 3 Vpp（50 Ω）
	分辨率：1mV
	精度：±5%
直流偏移	精度：2%（1 kHz）
	范围：±3 V（高阻）；±1.5 V（50 Ω）
	分辨率：1mV
	精度：偏移设置值 ±5%
AM 调制	
载波	正弦、方波、斜波、任意波
源	内部
调制波	正弦、方波、上升斜波、上升斜波、噪声、任意波
调制频率	2mHz～50kHz
调制深度	0%～120%
FM 调制	
载波	正弦、方波、斜波、任意波
源	内部

调制波	正弦、方波、上升斜波、上升斜波、噪声、任意波
调制频率	2mHz～50kHz
频偏	12.5MHz(最大)
显示	
显示类型	8 寸 TFT LCD(带电容式触摸)
显示分辨率	800 水平×RGB×480 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
菜单保持	保持时间：5s、10s、20s、无限
显示类型	点、矢量
实时时钟	时间及日期（用户可调）
接口	
标准/选配接口	USB-Host、USB-Device、LAN、EXT Trig、AUX Out(Trig Out\Pass/Fail)输出、信号源输出接口(仅 MSO-S 型号)、VGA
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
电源	
电源电压	100V～240VACrms（波动：±10%），50Hz/60Hz
功率	100VA 最大
保险丝	2.5A，F 级，250V
环境	
温度范围	操作：0℃～+40℃
	非操作：-20℃～+70℃
冷却方法	风扇强制冷却
湿度范围	操作：+35℃以下 ≤90%相对湿度；非操作：+35℃～+40℃ ≤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)	370mm×185mm×115mm
重量	4.5 kg
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	0V/m（80 MHz to 1 GHz）； 3V/m（1.4 GHz to 2 GHz）； 1V/m（2.0 GHz to 2.7GHz）
	电快速瞬变脉冲群(EFT)	IEC 61000-4-4/EN 61000-4-4	2kV（AC 输入端口）
	浪涌	IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5	1kV（火线到零线） 2kV（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 1 cycle; 40% UT during 10/12 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 UL 61010-1:2012 Ed.3+ R:19 Jul2019 UL 61010-2-030:2018 Ed.2 CSA C22.2#61010-1:2012 Ed.3+U1;U2;A1 CSA C22.2#61010-2-030:2018 Ed.2		

5. 附件与选件

订货信息

	描述	订货号
型号	MSO3504CS-S（500MHz，4 模拟通道+16 数字通道，AWG）	MSO3504CS-S
	MSO3354CS-S（350MHz，4 模拟通道+16 数字通道，AWG）	MSO3354CS-S
	MSO3504CS（500MHz，4 模拟通道+16 数字通道）	MSO3504CS
	MSO3354CS（350MHz，4 模拟通道+16 数字通道）	MSO3354CS
	MSO3502CS（500MHz，2 模拟通道+16 数字通道）	MSO3502CS
	MSO3352CS（350MHz，2 模拟通道+16 数字通道）	MSO3352CS
	UPO3504CS（500MHz，4 模拟通道）	UPO3504CS
	UPO3354CS（350MHz，4 模拟通道）	UPO3354CS
	UPO3502CS（500MHz，2 模拟通道）	UPO3502CS
	UPO3352CS（350MHz，2 模拟通道）	UPO3352CS
标配附件	符合所在国标准的电源线（1）	
	USB 数据线	UT-D04
	BNC-BNC 直通线（仅 MSO-S）（1）	UT-L45
	BNC-红黑鳄鱼夹连接线（仅 MSO-S）1）	UT-L02A
	无源探头(500MHz/350MHz）（2/4）	UT-P07/UT-P08
	逻辑分析仪探头（仅 MSO）（1）	UT-M15
选配附件	所有串行总线触发和解码选件	MSO/UPO3000CS-BND
	串行总线触发和解码选件（包含 RS232，UART，I^2C，SPI）	MSO/UPO3000CS-EMBD
	RS232/UART 触发/解码选件	MSO/UPO3000CS-COM
	I^2C 触发/解码选件	MSO/UPO3000CS-I2C
	SPI 触发/解码选件	MSO/UPO3000CS-SPI

	汽车串行总线触发和解码选件（包含 CAN，CAN-FD，LIN，FlexRay）	MSO/UPO3000CS-AUTO
	CAN 触发/解码选件	MSO/UPO3000CS-CAN
	CAN-FD 触发/解码选件	MSO/UPO3000CS-CAN-FD
	LIN 触发/解码选件	MSO/UPO3000CS-LIN
	FlexRay 触发/解码选件	MSO/UPO3000CS-FlexRay
	波特图环路测试分析选件	MSO3000CS-S-BODE
	隔离变压器	UT-ISOT
	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
	16 路数字通道选件（软件）	UPO3000CS-16LA
	16 路逻辑分析仪探头	UT-M15

注：所有主机，附件，选件，请向当地的 UNI-T 经销商处订购。

6. MSO/UPO3000CS 支持的 UNI-T 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-P07 	高阻探头	1X:DC～8MHz 10X:DC～500MHz 示波器兼容性:UNI-T 所有系列
UT-P08 	高阻探头	1X:DC～8MHz 10X:DC～350MHz 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
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

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 100:1, 10:1 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, CAT I 600Vrms, CAT II 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, CAT I 1400Vrms, CAT II 示波器兼容性:UNI-T 所有系列

备注：保修期主机 3 年, 不包括探头和附件。

7. 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名称和商标。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

版权所有 仿冒必究 MSO3000-2022-12