

Micsig

深圳麦科信仪器有限公司



智能示波器STO1000C系列

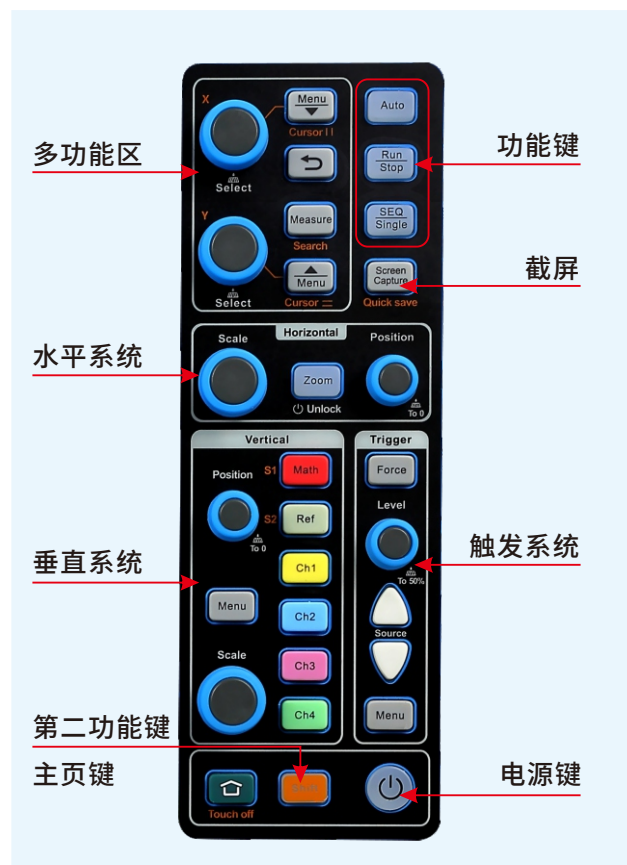
数据手册

- 色温显示
- 2/4可选通道
- 100MHz/150MHz可选带宽
- 高达8万次/秒波形捕获率
- 8英寸工业规格LCD，800*600分辨率多点电容触控屏
- 1G Sa/S实时采样率，存储深度28Mpts
- 可选配锂电池，续航时间长达5小时
- 丰富的外接端口，支持LAN、Wifi、USB2.0、USBDevice、HDMI、Trigger out等多种端口 独立于触屏的控制面板，支持各种快捷键，快速的响应各项操作

STO1000C系列智能示波器

STO1000C系列是Micsig全新发布的一款便携式智能示波器。最大带宽150MHz，采样率1GSa/s，存储深度达28Mpts，最多拥有4个模拟通道，波形捕获率高达80,000帧/秒；采用高灵敏度的数字触发系统，触发抖动很小，支持串行总线触发和解码；具备丰富的测量和数学运算功能；标配数字滤波模块；支持256级波形灰度显示与色温显示；配有LAN、Wi-Fi、USB 2.0、USB Device、HDMI、Trigger out等丰富端口；800*600分辨率的8英寸工业电容触控屏与高度集成控制面板，使得该系列机型支持三种操作模式：全触控操作、控制面板操作(无需触屏)、触控与控制面板混合操作，结合Micsig独有的触控算法专利技术，将用户体验提升到一个全新的高度。

产品外观



独立于触控屏的控制面板

支持各种快捷键，快速的响应各项操作。该区域仅占示波器正面的20%左右，保证控制能力的同时为示波器保留了最大的显示区域。并且，对比较常用的功能做了专用按键，一键开启，大大节约了设置时间。

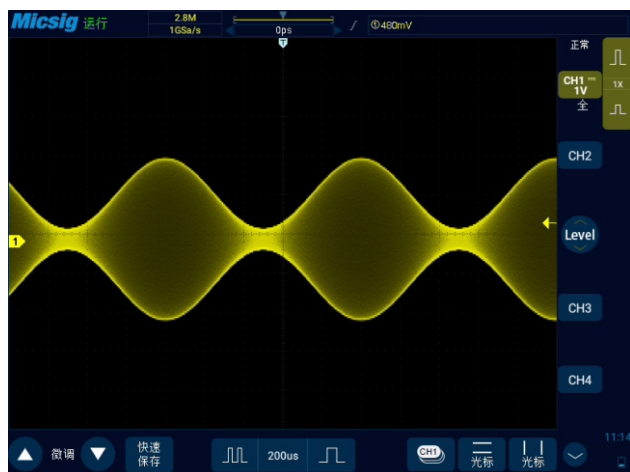


功能特点



超高波形捕获率

STO1000C系列拥有高达8万次/秒的波形捕获率，能“看见”一般示波器看不见的异常波形。



数字荧光显示

STO1000C系列拥有数字荧光显示，用波形的明暗度来区分信号出现在这个位置概率的大小，越亮的地方代表波形出现的概率越高，越暗的地方代表波形出现的概率越低。

超长存储深度

高达28Mpts的存储深度，配合Zoom技术，让全局与细节均能完美展现；基于硬件的快速双区显示技术，让波形的响应速度大幅提升；独特的电容触控设计，让波形的移动和浏览变得异常简单，上方区域可全局浏览，下方区域可细节查找，让调试速度不止快一倍以上。



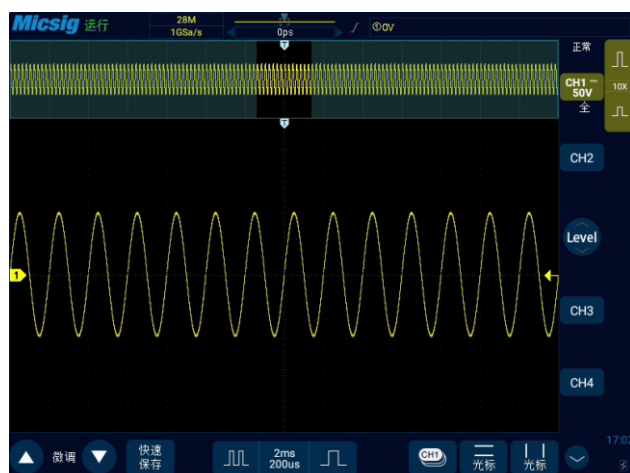
31种自动测量类型

31种自动测量在一屏内显示，一目了然，轻触即可点选，支持一键清除，免去了多次翻页、查找的繁琐，是目前最好用的自动测量。



强大的触发功能

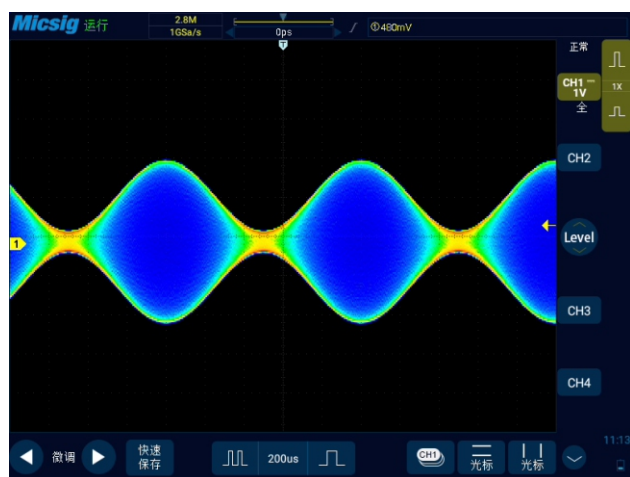
支持边沿、脉宽、矮脉冲（欠幅）、逻辑、视频、超时、第N边沿、斜率等触发。简洁直观的触发设置，快捷的触发源切换方式，让示波器应用困难的部分变得极为轻松。





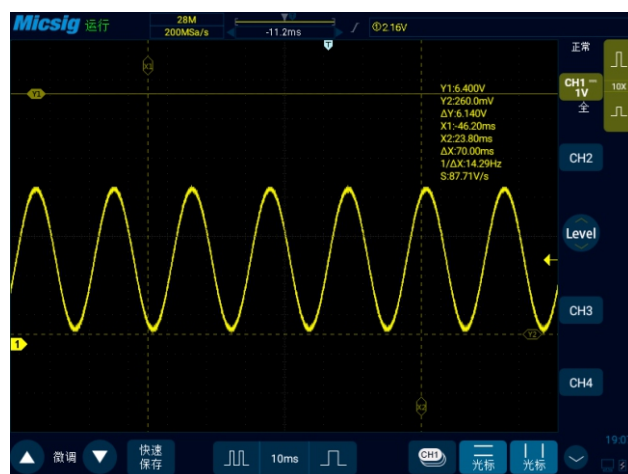
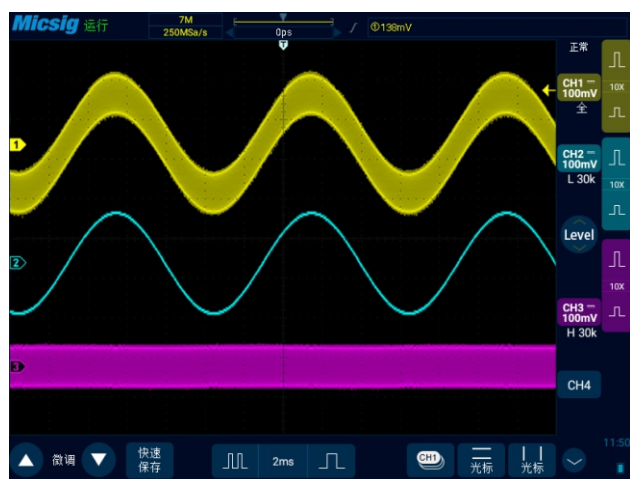
独有的快速存储功能

Micsig独有的快速存储功能，可一键将波形快速保存，而普通示波器实现这一功能需要3~5步，可节省时间70%以上，并且支持将波形存储为BIN格式，可以将一屏28M的波形数据完整保存下来。



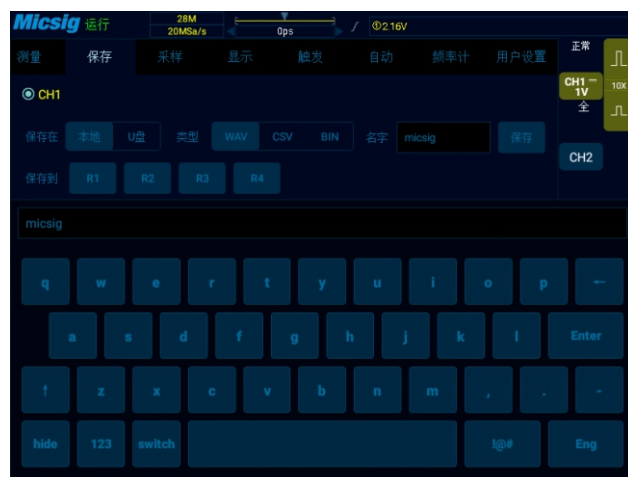
色温显示

支持色温显示。色温显示是用色温的冷暖来更加清晰的表示出波形出现的频率大小，冷色表示波形出现频率低，暖色表示波形出现频率高。



便捷的光标测量

将水平与垂直光标“分而治之”，一键打开。每条光标均可独立拖动，光标跟踪也通过简单的两点触摸直接实现，总体效率提升80%以上，和传统“反人类”的光标操作方式说再见。



软键盘输入

在输入名称、IP、字符时，普通台式示波器只能通过旋钮“艰难”地逐个“旋转选择”输入，而平板示波器则可以像平板电脑一样直接点击软键盘输入，提升效率90%以上。

硬件高通/低通数字滤波

信号某一频带的细节，往往是工程师的关注焦点，滤除无关紧要的频率成分以排除干扰，更能研判信号的真实状态



支持10种示波器设置存储

支持自行定制和保存10种不同的示波器设置来应对自己常用的各种测试要求，大大节约用户的测试时间，使测试工作更加便捷。



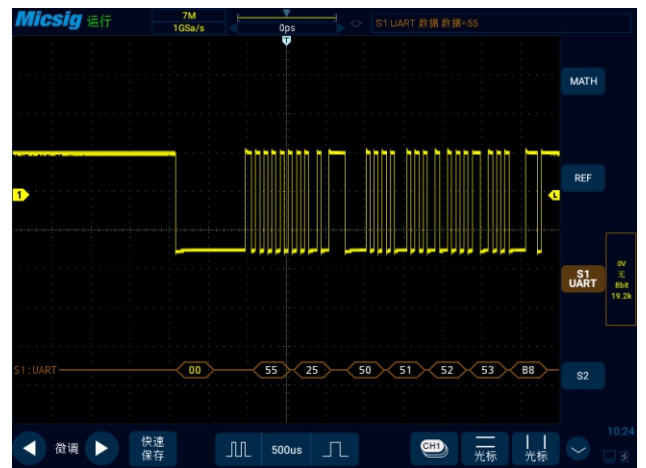
高精度频率计

支持6位硬件频率计，测量精度远高于软解频率测量为信号测量带来更精准的结果。

Ch	时间	地址	数据	确认	触发	重启
S1	12363ms	R50	59 5A 5B 5C 5D 5E 5F 60 61 62 63	X	Yes	Yes
S1	12380ms	W09	3F 64 00		Yes	
S1	12381ms	W09	3F		Yes	
S1	12381ms	R09	64 65	X	Yes	
S1	12381ms	W50	00 00		Yes	
S1	12381ms	R50	66 67 68 69 6A 6B 6C 6D 6E 6F 70	X	Yes	Yes
S1	12399ms	W09	3F 71 00		Yes	
S1	12399ms	W09	3F		Yes	
S1	12399ms	R09	71 72	X	Yes	
S1	12399ms	W50	00 00		Yes	
S1	12400ms	R50	73 74 75 76 77 78 79 7A 7B 7C 7D	X	Yes	Yes
S1	12417ms	W09	3F 7E 00		Yes	
S1	12418ms	W09	3F		Yes	
S1	12418ms	R09	7E 7F	X	Yes	
S1	12418ms	W50	00 00		Yes	
S1	12418ms	R50	80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 8A	X	Yes	Yes

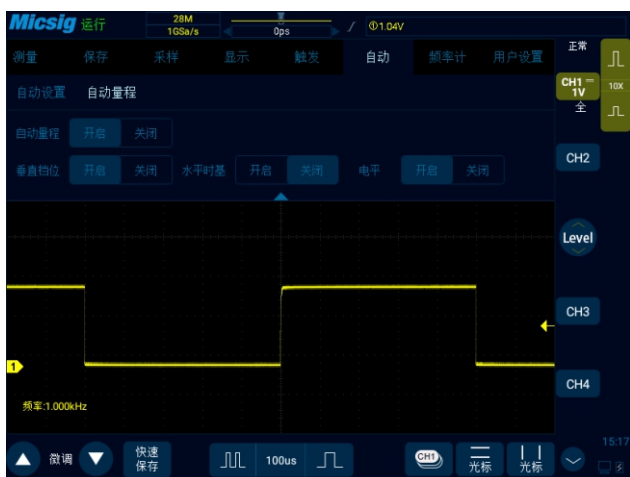
解码文本模式

支持总线解码文本模式，可将数据进行存储与导出，以便进一步分析。



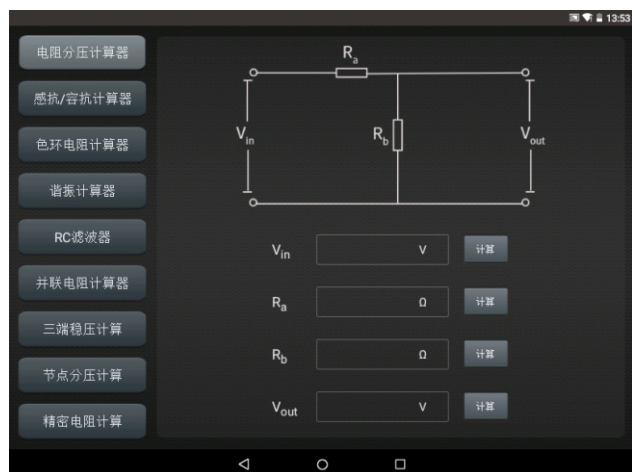
串行总线解码与分析（选配）

支持UART、LIN、CAN、I2C、SPI等多种基于硬件的串行总线解码与触发，波形和数据同时显示，文本模式下，可将数据进行存储与导出，以便进一步分析。



自动量程

STO1000C支持分别对垂直档位、水平时基、电平进行选择性自动量程开启功能。用户根据需要自行选择对单项或多项开启自动量程功能，跟随信号的变化，示波器自动实时调整波形的幅度与水平时基，让波形始终以合适的大小显示在屏幕上，省去了手动调整的繁琐，使测量过程更方便，结果更准确。



电子工具

用于电路设计中常见得电子参数计算, 包含: 电阻分压计算器; 色环电阻计算器; 感抗/容抗计算器; 谐振计算器.....



支持多国语言

支持简体/繁体中文、英语、德语、西班牙语、俄语、法语、朝鲜语、捷克语、意大利语、土耳其语。



图片视频存储 8G容量

内置8G超大存储, 并可通过PC和手机无线访问/查看示波器内部文件、图片与视频。



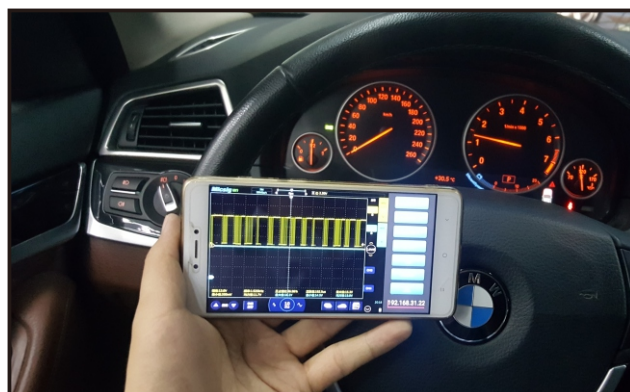
精准便捷的鼠标操作

支持HDMI大屏投放与无线飞鼠操控, 快速响应, 可精确的点击、移动波形、光标、电平等。



支持上位机软件

计算机软件可用USB或Wi-Fi进行连接, 支持实时录制、测量、存储、动态录制、显示等多功能。



支持手机APP

便携式的可视化远程触控, 让手机与示波器完美结合, 练就划时代意义的操控与体验。

产品型号

	STO1102C	STO1152C	STO1104C
带宽	100MHz	150MHz	100MHz
模拟通道数	2	2	4
上升时间	≤3.5ns	≤2.33ns	≤3.5ns
采样率(1个通道)	1G Sa/S	1G Sa/S	1G Sa/S
采样率(2个通道)	500M Sa/S	500M Sa/S	500M Sa/S
采样率(4个通道)	无	无	250M Sa/S
峰值模式(1个通道)	1ns	1ns	1ns
峰值模式(2个通道)	2ns	2ns	2ns
峰值模式(4个通道)	无	无	4ns
存储深度(1个通道)	28M	28M	28M
存储深度(2个通道)	14M	14M	14M
存储深度(4个通道)	无	无	7M

产品参数

垂直系统	
带宽限制	20MHz
硬件滤波	高通 (30KHz~最大带宽)/低通 (最大带宽~30KHz)
输入耦合	DC、AC、GND
输入阻抗	1MΩ±1% 14.5pF±3pF
垂直分辨率	8 位
直流增益精度(幅度精度)	<±2% (1MΩ 输入)
垂直刻度系数	1mV/div~10V/div (1MΩ 输入)
通道间隔离度直流至最大带宽	≥40dB (100:1)
偏置范围	±2.5V(探针倍数X1下,<500mV/div),±120V(探针倍数X1下,≥500mV/div)
噪声	≤1mV
最大输入电压	CAT I 300Vrms (1MΩ 输入)
采样系统	
采样方式	实时采样
峰值采样	
采样率 1G Sa/s	所有扫描速度的取样毛刺窄至单通道 1ns，双通道 2ns，四通道 4ns
最高采样率时的最大持续时间	
采样率 1G Sa/s	28ms
采样率 500M Sa/s	56 ms /28ms
采样率250M Sa/s	112ms/56/28ms
平均次数	N 次采样进行平均，N 可在 2、4、8、16、32、64、128、256 进行选择
包络次数	N 次采样进行包络，N 可在 2、4、8、16、32、64、128、256、∞进行选择
自动	
自动设置	自动开启/关闭通道，门限电平设置，自动设置触发源
自动量程	垂直档位自动，水平时基自动，触发电平自动

触发系统

触发模式	正常、自动、单次
触发耦合	直流、交流、高频抑制、低频抑制、噪声抑制
触发释抑范围	200ns~10s
触发电平范围	距离屏幕中心±10格
触发类型	
边沿	任何通道上的正斜率、负斜率或任一斜率。耦合包括直流、交流、高频抑制、低频抑制和噪声抑制
脉宽	在正脉宽、负脉宽>，<，=，≠或处于8ns~10s时间范围内触发
逻辑	当通道的任何逻辑模式变为>、<、=、≠、真值、假值达到设定的时间范围内时触发。任何输入均可用作时钟来寻找时钟边沿上的模式。为所有输入通道指定的模式（AND、OR、NAND、NOR）定义为高、低或无关
视频	专门针对视频信号的触发方式，根据视频的制式不同而有所不同，一般有 PAL/625、SECAM、NTSC/525、720P、1080I、1080P 等制式
超时	从信号与触发电平交汇处开始，触发电平之上（或之下）持续的时间达到设定的时间时，产生触发
斜率	当波形从一个电平到达另一个电平的时间符合设定的时间条件时，产生触发
矮脉冲（欠幅）	通过设置高低电平门限，触发那些跨过了一个电平门限但没有跨过另一个电平门限的脉冲。可捕捉正极性脉冲和负极性脉冲
N 边沿	在波形的第 N 个上升/下降沿上触发
总线	可针对设定的总线进行触发，包含UART,I2C,SPI,CAN,1553B,429总线 UART：开始位，停止位，数据，0：数据，x：数据，奇偶校验错误 I2C：启动条件，停止条件，确认丢失，重新启动，地址字段无确认，帧型1，帧型2，EEPROM数据读写，10位写帧 SPI：CS,数据，X数据 CAN：帧起始，远程帧ID，数据帧ID，远程/数据帧，数据帧ID和数据，错误帧，所有错误，确认错误，过载帧 LIN：同步上升沿，帧ID，帧ID和数据 1553B：指令/状态字同步头，数据字同步头，指令/状态字，远程终端地址，曼彻斯特码错误，数据字，奇校验错误，所有错误 429：字起始，字节数，LABEL，SDI，DATA,SSM,LABEL+SDI,Label+Data,Label+SSM,字错误，字间隙错误，校验错误，所有错误，所有0位，所有1位

水平系统

水平时基	2ns/div~1ks/div
时基延迟时间范围	-14 格~14ks
时钟漂移	≤±5ppm/年
时基精度	±20ppm
ROLL模式	200ms/div~1ks/div

总线设置与解码

显示方式	图形模式，列表模式
解码类型	UART,I2C,SPI,CAN,LIN,1553B,429
列表模式	对采集到的数据实现不间断解码，并可保存
UART	RX: Ch1, Ch2 , Ch3 , Ch4 空闲电平：高，低 校验：无，奇，偶 位：5,6,7,8,9， 波特率：1.2K~8mps 显示方式：十六进制，二进制，ASC II 码

I2C	数据: Ch1, Ch2, Ch3, CH4 时钟: Ch1, Ch2, Ch3, Ch4
SPI	时钟: 上升沿/下降沿 Ch1, Ch2, Ch3, Ch4 数据: 高电平/低电平 Ch1, Ch2, Ch3, Ch4 CS: 高电平/低电平 Ch1, Ch2, Ch3, Ch4 位数: 4, 8, 16, 24, 32
CAN	源: Ch1, Ch2, Ch3, Ch4 信号类型: CAN_H, CAN_L, H_L, L_H, Rx, Tx 波特率: 2.4K~625Kbps
LIN	源: Ch1, Ch2, Ch3, Ch4 空闲电平: 高电平/低电平 波特率: 2.4K~625Kbps
1553B	源: Ch1, Ch2, Ch3, Ch4 显示: 二进制, 十六进制
429	源: Ch1, Ch2, Ch3, Ch4 格式: LABEL_DATA, L+D+SSM, L+SDI+D+SSM 显示: 二进制, 十六进制 波特率: 12.5Kbs/100Kbps

显示系统

显示器类型	8 英寸 TFT LCD 多点电容式触摸屏
屏幕分辨率	800*600
触摸屏最大允许点数	5 个
操作方式	触控, 按键, 触控+按键
余晖时间	自动、10ms~10s、∞
时基模式	YT、XY、Roll、Zoom
展开基准	中心、触发位置
波形显示	点、线, 可调亮度
网格	14*10 格, 可调亮度
灰度等级	256 级
波形刷新率	80,000wfms/s
时间	实时时间, 用户可调
语言	English, 中文, 德语, 法语, 捷克语, 韩语, 西班牙语, 意大利语

存储

存储介质	本机、U 盘
内置存储	8G
存储格式	csv、wave、bin
存储波形数量	不限
存储波形命名	支持
同时显示参考波形数量	4 条
快速截屏	支持
存储用户设置数量	10个
用户设置命名	支持
闪存规格	符合业界标准的普通闪存

电源

适配器输入	100~240V AC, 50/60Hz
适配器功率	<60W
适配器输出	12V DC, 5A
电池	7.4V, 7500mAh

波形测量

光标	水平光标、垂直光标、十字光标
自动测量	31 项, 其中任何时间可在屏幕上最多显示10 项。周期、频率、上升时间、下降时间、延迟、正占空比、负占空比、正脉冲宽度、负脉冲宽度、突发脉冲宽度、正向超调、负向超调、相位、峰峰值、幅值、高值、低值、最大值、最小值、有效值、均方根值、平均值、周期平均值
硬件频率计	6位
数学波形	
双波形	波形的加、减、乘、除
FFT	频谱量级。将 FFT 垂直标度设置为线性 RMS 或分贝 dBV RMS, 将 FFT窗口设置为矩形、Hamming、Hanning 或 Blackman-Harris

外设

USB2.0 端口	支持 1 个 USB 大容量存储设备, 可读写
Micro USB2.0 端口	1 个, 可读写
DC 端口	1 个, 可对示波器供电
探针校准信号	1KHz、2VpP
LAN	支持
HDMI	1.4
WIFI	支持
安卓APP	支持
IOS APP	支持
PC 上位机	支持

环境

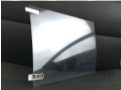
温度	
工作状态	0°C~45°C
非工作状态	-40°C~60°C
湿度	
工作状态	5%至 85%, 25°C
非工作状态	5%至 90%, 25°C
高度	
工作状态	<3000m
非工作状态	<12000m

物理特点

外观尺寸	280*180*50mm
重量	
净重	
2H 裸机	1340g
4H 裸机	1425g
装运	
2H 裸机	2745g
4H 裸机	2930g

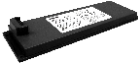
配件一览

标配附件

型号	类别	参数
 P130A	无源探头	带宽:200MHz/输入电压: 600Vpk(每通道一根)
	BNC帽	绝缘防电BNC帽(每通道 配备一个)
	提手	牛津布提手
	贴膜	防滑抗反光

可选附件

型号	类别	参数
	手提包	高密度帆布, 坚韧耐磨
	HDMI线	1.6m
 T3100	高压差分探头	衰减比:100:1 带宽:100MHz 补偿范围:15pF~45pF
 AC1000	交流电流探头	测试电流范围:0.1A-1000A 工作频率:10Hz-100KHz
 DP10007	交流电流探头	带宽:100MHz 最大输入差分电压(DC+AC PK):700V

型号	类别	参数
	电源适配器	12V DC, 5A
	电源线	示波器专用电源线
	锂离子电池	7.4V 7500mAh锂离子电池

型号	类别	参数
 DP10013	高压差分探头	带宽:100MHz 最大输入差分电压(DC+AC PK):1300V
 DP20003	高压差分探头	带宽:100MHz 最大输入差分电压(DC+AC PK):5600V
 CP2100X	交直流电流探头	带宽: 300KHz 垂直档位: 10A/100A
 CP2100A	交直流电流探头	带宽:800KHz 垂直档位: 10A/100A
 CP2100B	交直流电流探头	带宽: 2.5MHz 垂直档位: 10A/100A

订货信息

第一步:选择Smart Oscilloscope系列基本型号

SMART 系列		
STO1102C		2条100MHz模拟通道,单通道采样率1G Sa/s,28M存储深度
STO1152C		2条150MHz模拟通道,单通道采样率1G Sa/s,28M存储深度
STO1104C		4条100MHz模拟通道,单通道采样率1G Sa/s,28M存储深度

第二步:通过添加仪器选件配置您的Smart Oscilloscope

仪器选件		
所有的Smart系列仪器可以在出厂时预先配置以下选件:		
软件选件		
UART	总线解码	适用于所有型号
SPI	总线解码	适用于所有型号
I2C	总线解码	适用于所有型号
CAN	总线解码	适用于所有型号
LIN	总线解码	适用于所有型号
1553B	总线解码	适用于所有型号
429	总线解码	适用于所有型号

本手册的最终解释权归属深圳麦科信仪器有限公司

Micsig[®] 深圳麦科信仪器有限公司

电话: 0755-88600880

邮箱: sales@micsig.com 网址: www.micsig.com.cn

地址: 深圳市宝安区西乡街道南昌社区航城大道华丰国际机器人产业园A栋一楼

