

SDS1000X-C系列 超级荧光示波器

数据手册-2026.07



SDS1104X-C SDS1204X-C SDS1102X-C SDS1202X-C

产品综述

SDS1000X-C 系列超级荧光示波器，拥有 2 通道和 4 通道两个系列，包括 100MHz 和 200MHz 带宽机型；2 通道系列采用 1 片 1GSa/s ADC 芯片，4 通道系列采用两片 1GSa/s ADC 芯片；通道全部开启时，每通道采样率 500MSa/s，存储深度 7Mpts；通道交织时，采样率 1GSa/s，存储深度达 14Mpts；最常用功能都采用人性化的一键式设计；采用 SPO 技术，具有优异的信号保真度：底噪低于业内同类产品，最小量程只有 500 μ V /div；创新的数字触发系统，触发灵敏度高，触发抖动小；波形捕获率高达 200,000 帧 / 秒 (Sequence 模式)，具有 256 级辉度等级及色温显示；支持丰富的智能触发、串行总线触发；标配解码功能，支持 IIC、SPI、UART/RS232、CAN、LIN 解码；支持历史模式 (History)、顺序模式 (Sequence)；具备丰富的测量和数学运算功能；1M 点 FFT 可以得到非常细致的频率分辨率；14M 全采样点的测量保证了测量精度和采样精度相同，毫无失真，是一款高性能经济型通用示波器。

4 通道机型支持更多功能，包括：事件搜索和导航功能，快速定位到所定义的事件；支持波特图功能；支持 USB 任意波形发生器模块 (选件)，单通道，25MHz；支持 USB WIFI 适配器接入无线局域网 (选件)；提供 Web 页面，无需安装驱动和客户端软件即可对仪器进行远程管理。

特性与优点

- 📏 通道带宽：100MHz，200MHz
- 📏 2 通道系列采用 1 片 1GSa/s ADC 芯片，4 通道系列采用两片 1GSa/s ADC 芯片，通道全部开启时，每通道采样率 500MSa/s，通道交织时采样率 1GSa/s
- 📏 新一代 SPO 技术
 - 波形捕获率达 50,000 帧 / 秒 (正常模式)
 - 200,000 帧 / 秒 (Sequence 模式)
 - 支持 256 级波形辉度及色温显示
 - 存储深度达 14Mpts
 - 数字触发系统

特性与优点

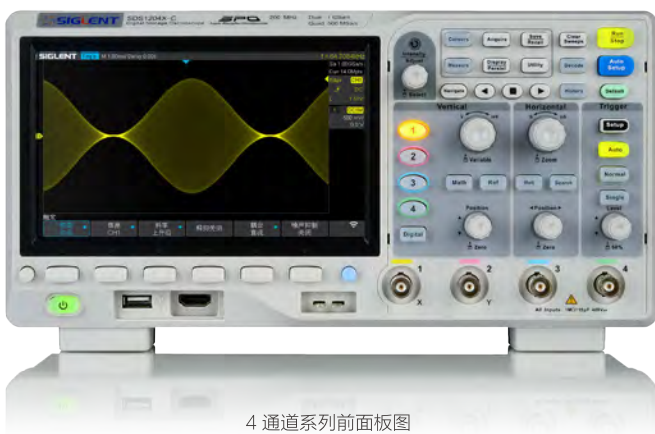
- 📏 智能触发：边沿 (Edge)、斜率 (Slope)、脉宽 (Pulse width)、窗口 (Window)、欠幅 (Runt)、间隔 (Interval)、超时 (Dropout)、码型 (Pattern)
- 📏 串行总线触发和解码，支持的协议 IIC、SPI、UART/RS232、CAN、LIN
- 📏 视频触发，支持 HDTV
- 📏 优异的本底噪声，电压档位低至 500 μ V /div
- 📏 10 种一键快捷操作，支持 Auto Setup、Default、Cursors、Measure、Roll、History、Persist、Clear Sweeps、Math 和 Print
- 📏 顺序模式 (Sequence)，最大可以将存储深度等分为 80,000 段，根据用户设置的触发条件，以非常小的死区时间分段捕获符合条件的事件
- 📏 历史模式 (History)，最大可记录 80,000 帧波形
- 📏 38 种自动测量功能，支持测量统计、Zoom 测量、Math 测量、History 测量、Ref 测量
- 📏 1M 点 FFT 运算，4 通道系列支持 Peaks、Markers、FFT 点数可选
- 📏 14M 全采样点的测量和运算，通过协处理器完成，带来极快的用户体验
- 📏 波形运算功能 (FFT、加、减、乘、除、积分、微分、平方根)
- 📏 用户自定义 Default 按键参数，实现 Default 按键的个性化需求
- 📏 安全擦除功能，删除机器上所有的操作记录和用户数据，适用于安全等级高的行业
- 📏 硬件实现的高速 Pass/Fail 功能
- 📏 幅频特性和相频特性扫描，绘制波特图 (4 通道系列支持)
- 📏 16 路数字通道 (4 通道系列支持，选件)
- 📏 事件搜索和导航功能 (4 通道系列支持)
- 📏 USB 任意波形发生器模块 (4 通道系列支持，选件)
- 📏 USB WIFI 适配器 (4 通道系列支持，选件)
- 📏 7 英寸 TFT-LCD 显示屏，分辨率 800*480
- 📏 丰富的接口：USB Host、USB Device(USBTMC)、LAN (VXI-11)、Pass/Fail、Trigger Out
- 📏 支持丰富的 SCPI 远程控制命令
- 📏 Web 页面进行远程控制
- 📏 嵌入式在线帮助

型号与主要指标

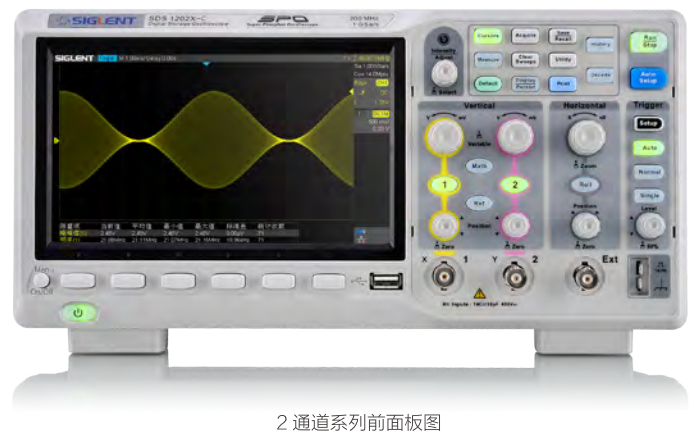
| 型号 | SDS1104X-C | SDS1204X-C |
|----------------------------|--|-------------------|
| | SDS1102X-C | SDS1202X-C |
| 带宽 | 100MHz | 200MHz |
| 实时采样率 | 2通道系列采用1片1GSa/s ADC芯片, 4通道系列采用两片1GSa/s ADC芯片, 通道全部开启时, 每通道采样率500MSa/s, 通道交织模式采样率1GSa/s | |
| 通道数 | 4 (4通道系列) 2+EXT (2通道系列) | |
| 存储深度 | 通道交织模式 14Mpts/CH, 非交织模式 7Mpts/CH | |
| 最高波形捕获率 | 200,000 帧 / 秒 (Sequence 模式) | |
| 触发类型 | 边沿 (Edge)、斜率 (Slope)、脉宽 (Pulse width)、窗口 (Window)、欠幅 (Runt)、间隔 (Interval)、超时 (Dropout)、码型 (Pattern)、视频 (Video)、串行触发 (IIC、SPI、UART/RS232、CAN、LIN) | |
| 解码类型 | IIC、SPI、UART/RS232、CAN、LIN | |
| USB 任意波形发生器 (4通道系列支持, 选件) | 单通道, 最高输出频率 25MHz, 采样率 125MSa/s, 波形长度 16kpts, 隔离输出隔离输出 (SAG1021I支持) | |
| 16路数字通道 (4通道系列支持, 选件) | 最高采样率 1GSa/s, 存储深度 14Mpts/CH | |
| 波特图 (4通道系列支持) | 最小起始频率 10Hz, 最小扫宽 500Hz, 最大扫宽 120MHz (且受限当前机型带宽和信号源带宽), 最大扫描 500 个频点 | |
| USB WIFI 适配器 (4通道系列支持, 选件) | 802.11b/g/n, WPA-PSK | |
| 接口 | USB Host、USB Device、Sbus (4通道系列支持, Siglent 逻辑分析仪接口)、LAN、Pass/Fail、Trigger Out | |
| 标配探头 | 4套 / 2套无源探头 PP510 | 4套 / 2套无源探头 PP215 |
| 屏幕 | 7英寸 TFT-LCD 显示屏, 分辨率 800*480 | |
| 重量 | 2通道系列: 净重 2.5kg; 毛重 3.5kg | |
| | 4通道系列: 净重 2.6kg; 毛重 3.8kg | |

设计特色

7英寸屏和10种便捷的一键式设计



4通道系列前面板图

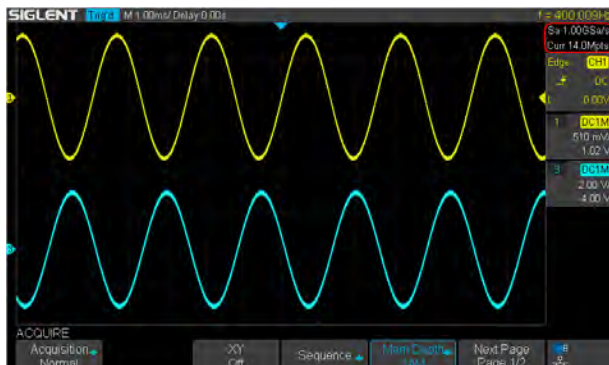


2通道系列前面板图

SDS1000X-C 配备 7 英寸 TFT-LCD 显示屏, 分辨率 800*480, 把用户最常用的功能做成了便捷化一键式操作, 共计 10 种, 分别为 Auto Setup、Default、Cursors、Measure、Roll、History、Persist、Clear Sweeps、Math 和 Print

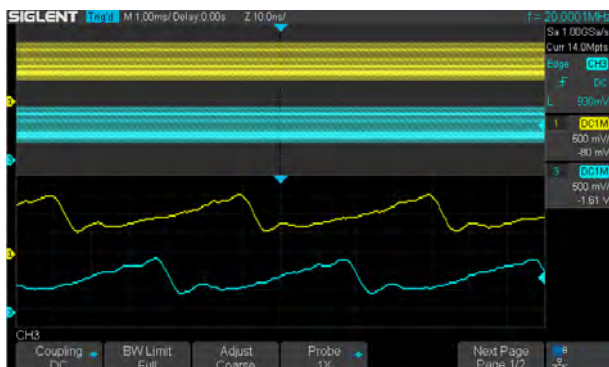
设计特色

通道交织时采样率 1GSa/s；通道全部开启，每通道采样率 500MSa/s



4 通道系列采用 2 片 1Ga/s ADC 芯片（通道 1、2 共用一片，通道 3、4 共用另一片），4 个通道同时开启时，每个通道采样率依然高达 500MSa/s，保证了 4 个通道能同时工作在 200MHz 带宽。

通道交织模式 14Mpts/CH，非交织模式 7Mpts/CH



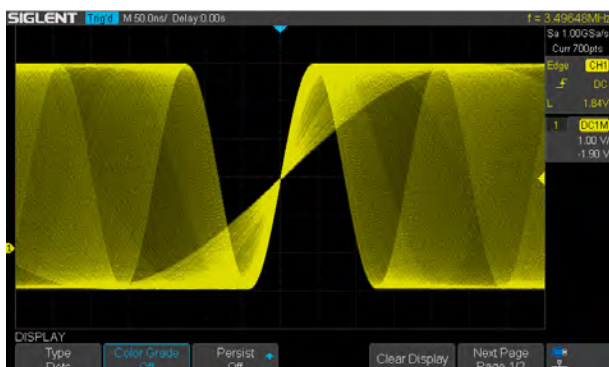
SDS1000X-C 存储深度，通道交织模式为 14Mpts/CH，非交织模式为 7Mpts/CH。在双通道交织模式下，用户能够以 1G 的采样率捕获 14ms 长时间的信号，并结合 Zoom 技术，放大所关注的区域，极大提升了用户可细致捕获的时长。

波形捕获率高达 200,000 帧 / 秒



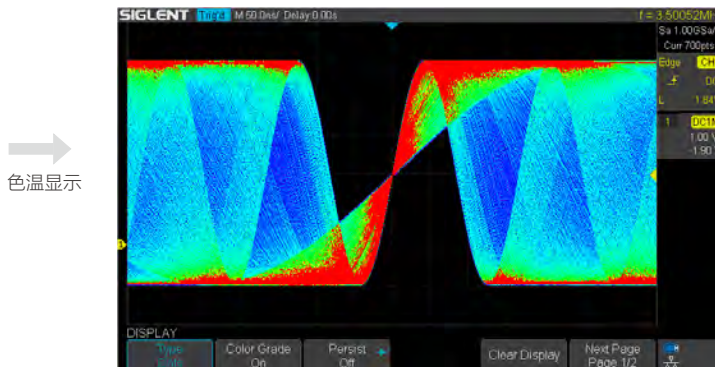
高达 200,000 帧 / 秒的波形捕获率（Sequence 模式），使示波器能轻松捕获到异常事件或低概率事件

256 级辉度等级显示



SPO 显示技术是高刷新率和多帧叠加的结果，当单位时间内，当某一像素点出现的波形概率越高，该像素点就越亮，反之越暗

色温显示



色温显示

色温显示，以颜色的冷暖程度表示波形的出现概率，色度值越暖，波形出现概率越高

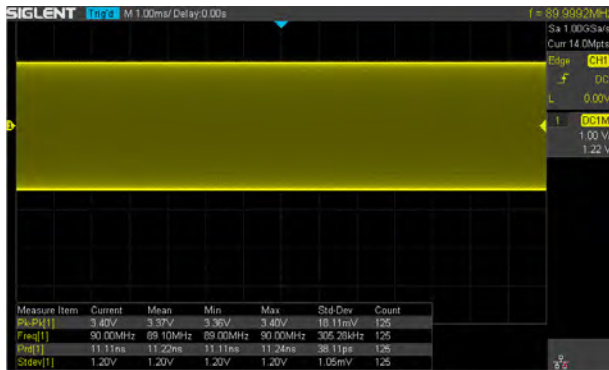
设计特色

串行总线解码功能



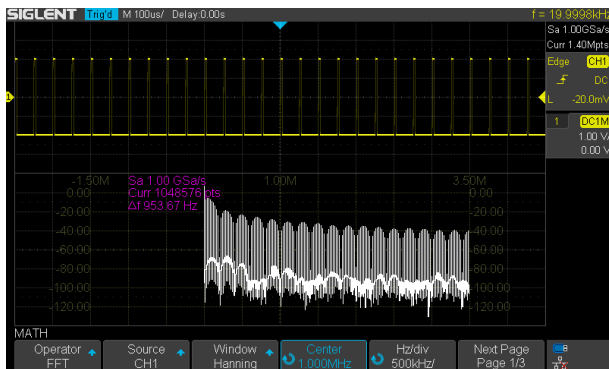
通过事件列表显示解码，能快速、直观地将总线的协议信息以表格形式显示

实时测量 14M 采样点



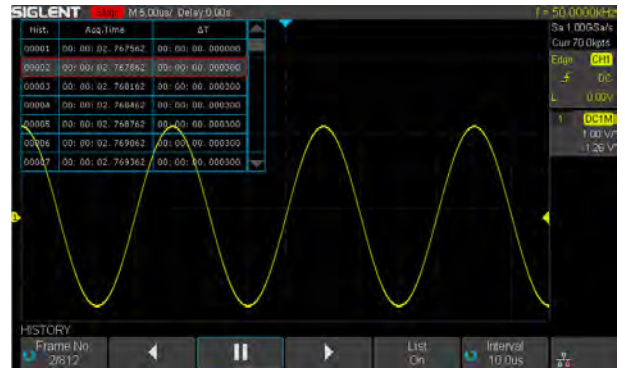
在任一时基下，SDS1000X-C 能对所有的原始采样点完成测量，保证测量精度和采样率的完全同步，可满足高采样率、大存储深度、高精度测量的多重需求。在最大存储深度 14M 的情况下，同样具备极快的运算速度，充分保证了大存储深度下的实时测量和统计功能。

1M 点 FFT 运算



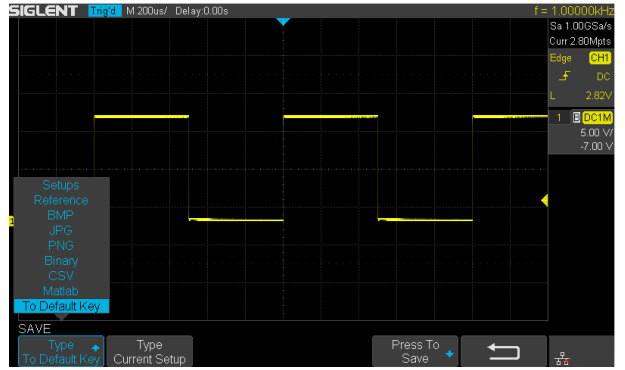
使用专门的协处理器实现高达 1M 点的 FFT，在获得极高的频谱分辨率的同时，还能大大加快频谱的刷新速度；支持多种窗函数以适配不同的频谱测量需求。4 通道系列支持 Peaks、Markers、FFT 点数可选。

历史模式 (History) 和顺序模式 (Sequence)



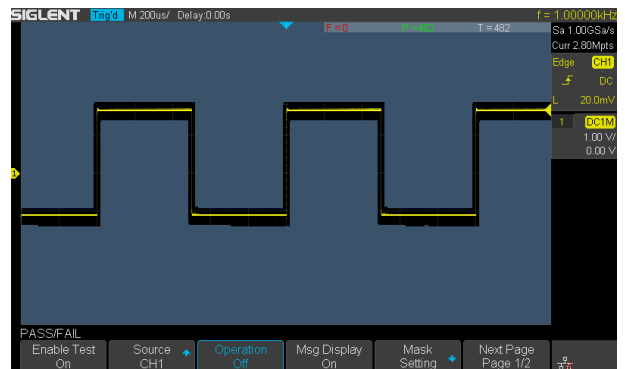
回放历史波形观察异常事件，通过光标或测量参数快速定位问题来源，键盘面板上的“History”按钮可以快速启动该功能
顺序模式将波形存储空间分成多段，每段空间存储一个触发帧，最大可以采集 80,000 个触发事件，在 Sequence 周期内最大限度地降低死区时间（小至 2.5μs），提高对异常事件的捕获概率。Sequence 模式下采集的波形可以通过 History 回放。

用户自定义 Default 参数



根据不同的应用场景和测量需求，通过 Save 菜单，把示波器的当前参数预设为 Default 参数，任一时刻即可通过 Default 按键一键恢复预设参数，操作方便快捷，实现个性化需求。

硬件实现的高速 Pass/Fail 测试



SDS1000X-C 实现了基于硬件的 Pass/Fail 测试功能，每秒执行最高 50,000 次测试。可根据用户自定义的垂直和水平容限，将被测信号与标准规则的同信号进行比较，适用于长期监测信号或进行生产线测试

支持 USB 无线模块（4 通道系列支持，选件）



USB WIFI 适配器

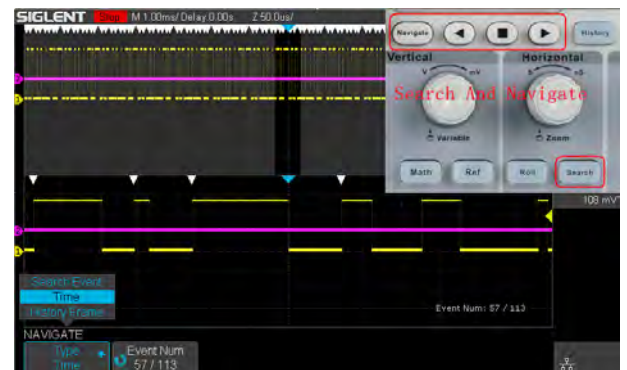
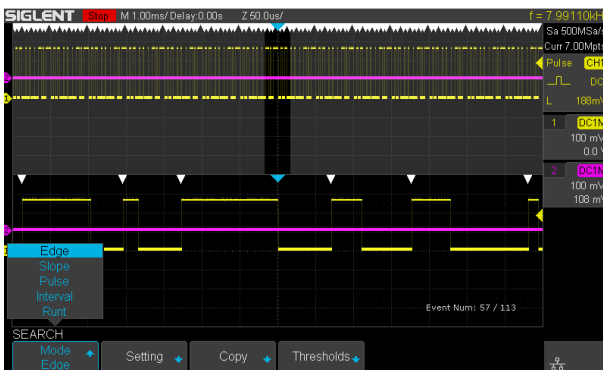
SDS1000X-C 通过 USB Host 接入 USB 无线通信模块，在示波器上输入 Wifi 连接信息，提供无线通信功能。无线模块使用第三方模块，随机器一起发货，如果自己购买第三方模块，因为无线芯片可能变更，不能保证可用。

25MHz USB 任意波形发生器（4 通道系列支持，选件）



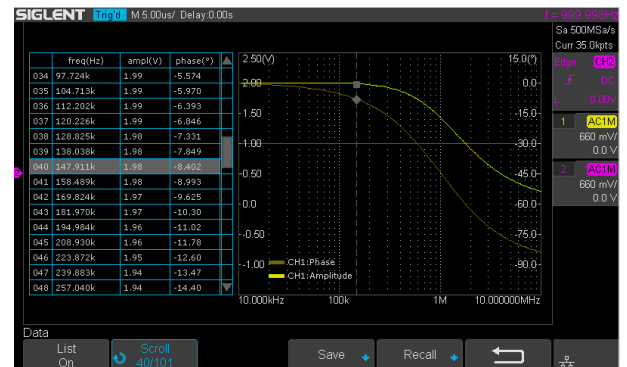
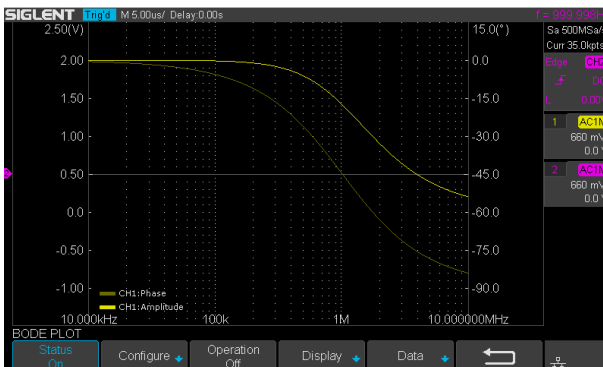
SDS1000X-C 通过 USB Host 接入 25MHz USB 任意波形发生器模块，集成正弦波、方波、三角波、脉冲波、噪声、直流以及 45 种内建任意波，用户也可通过 EasyWave 上位机软件编辑任意波形。

事件搜索和导航（4 通道系列支持）



SDS1000X-C 通过指定条件，对一帧波形进行自动搜索，并把搜索结果标识出来，结合导航功能，快速的定位到感兴趣的事件，然后结合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。导航可以对搜索事件导航，也可以对时间和历史帧导航。

波特图（4 通道系列支持）



SDS1000X-C 可以控制 USB 任意波形发生器模块或者控制独立的一台 AWG 设备，执行幅频特性和相频特性扫描，把结果以波特图或者列表方式展现出来，并且可以导出扫描数据。

丰富的硬件接口



4 通道系列后面板



2 通道系列后面板

SDS1000X-C 支持 USB Host、USB Device(USBTMC)、LAN、Pass/Fail、Trigger Out 接口

通过 Web 网页进行远程控制 (4 通道系列支持)



内嵌 Web Server，无需安装驱动软件和上位机软件，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。

参数规格

| 采样系统 | |
|-------|--|
| 实时采样率 | 1GSa/s(通道交织模式), 500MSa/s(全部通道开启) |
| 存储深度 | 通道交织模式 14Mpts/CH, 非交织模式 7Mpts/CH |
| 峰值检测 | 最小可检测脉宽 2ns (4 通道系列) 最小可检测脉宽 4ns (2 通道系列) |
| 平均值 | 平均次数: 4, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024 |
| 插值方式 | Sinx/x, 线性 |

| 输入 | |
|--------|--|
| 通道数 | 4 (4 通道系列) 2+EXT (2 通道系列) |
| 输入耦合 | DC, AC, GND |
| 输入阻抗 | DC: (1M Ω \pm 2%) (15pF \pm 2pF) (4 通道系列) DC: (1M Ω \pm 2%) (18pF \pm 2pF) (2 通道系列) |
| 最大输入电压 | 1M Ω \leq 400Vpk(DC + Peak AC \leq 10kHz) |
| 通道隔离度 | DC ~ Max BW >45dB |
| 探头衰减系数 | 0.1X, 0.2X, 0.5X, 1X, 2X, 5X, 10X.....1000X, 2000X, 5000X, 10000X |

| 垂直系统 | |
|--------------------|--|
| 带宽 (-3dB) | 200MHz (SDS1204X-C/SDS1202X-C) |
| | 100MHz (SDS1104X-C/SDS1102X-C) |
| 垂直分辨率 | 8 bit |
| 垂直刻度范围 | 8 格 |
| 垂直档位 (探头比 1X) | 500 μ V/div - 10V/div (1-2-5) |
| 偏移范围 (探头比 1X) | 500 μ V ~ 150mV: \pm 2V |
| | 152mV ~ 1.5V: \pm 20V |
| | 1.52V ~ 10V: \pm 200V |
| 带宽限制 | 20MHz \pm 40% |
| 带宽平坦度 | DC ~ 10%(额定带宽): \pm 1dB |
| | 10% ~ 50%(额定带宽): \pm 2dB |
| | 50% ~ 100%(额定带宽): + 2dB/-3dB |
| 低频响应 (AC 耦合 - 3dB) | \leq 10Hz (通道 BNC 端输入) |
| 噪声 | ST-DEV \leq 0.5 格 (<1mV 档位) |
| | ST-DEV \leq 0.2 格 (<2mV 档位) |
| | ST-DEV \leq 0.1 格 (\geq 2mV 档位) |
| 无杂散动态范围 (含谐波) | \geq 35dB |
| 直流增益精度 | \leq \pm 3.0%: 5mV/div ~10V/div |
| | \leq \pm 4.0%: \leq 2mV/div |
| 直流偏置精度 | \pm (1.5% * 偏移量 + 1.5% * 全屏读数 + 2mV): \geq 2mV/div |
| | \pm (1% * 偏移量 + 1.5% * 全屏读数 + 500uV): \leq 1mV/div |
| 上升时间 | 典型值 1.8ns (SDS1204X-C/SDS1202X-C) |
| | 典型值 3.5ns (SDS1104X-C/SDS1102X-C) |
| 过冲 (500ps 脉冲波) | <10% |

| 水平系统 | |
|---------------------|---|
| 水平档位 | 1.0ns/div ~ 100s/div |
| 通道偏移 | <100ps |
| 波形捕获率 | 最高 50,000 wfms (正常模式), 200,000 wfms (Sequence 模式) |
| 辉度等级 | 256 级 |
| 显示模式 | Y-T、X-Y、Roll |
| 时基精度 | ±25ppm |
| ROLL 模式 | 50ms/div ~ 100s/div (1-2-5 步进) |
| 触发系统 | |
| 触发模式 | 自动, 正常, 单次 |
| 触发电平范围 | 通道触发: ±4.5 格 (距零电平位置) |
| | EXT (2 通道系列): ±0.6 V |
| | EXT/5 (2 通道系列): ±3V |
| 释抑范围 | 80ns ~ 1.5s |
| 耦合方式 | 交流耦合 AC 直流耦合 DC 低频抑制 LFRJ 高频抑制 HFRJ 噪声抑制 Noise RJ |
| 耦合频率特性 | DC: 通过信号的所有分量 |
| | AC: 抑制信号的直流分量, 抑制小于 8Hz 的低频信号 |
| | LFRJ: 抑制小于 2MHz 的低频信号 |
| | HFRJ: 抑制高于 1.2MHz 的高频信号 |
| 耦合频率特性 (2 通道系列 EXT) | DC: 通过信号的所有分量 |
| | AC: 抑制信号的直流分量, 抑制小于 30Hz 的低频信号 |
| | LFRJ: 抑制低于 10KHz 的低频信号 |
| | HFRJ: 抑制高于 500KHz 的高频信号 |
| 触发电平精度 (典型值) | 通道触发: ±0.2div |
| | EXT (2 通道系列): ±0.4div |
| 触发灵敏度 | DC ~ Max BW 0.6div |
| | EXT (2 通道系列): 200mVpp DC ~ 10MHz |
| | 300mVpp 10MHz ~ 带宽频率 |
| | EXT/5 (2 通道系列): 1Vpp DC ~ 10MHz |
| | 1.5Vpp 10MHz ~ 带宽频率 |
| 触发抖动 | <100ps |
| 触发位移 | 预触发: 0 ~ 100% 存储深度 |
| | 延迟触发: 0 to 10,000 div |
| 边沿触发 | |
| 触发沿 | 上升沿, 下降沿, 交替 |
| 触发源 | 所有通道 /EXT/(EXT/5)/AC Line (2 通道系列) 所有通道 /AC Line (4 通道系列) |
| 斜率触发 | |
| 触发沿 | 上升沿, 下降沿 |
| 限制条件 | 小于, 大于, 范围内, 范围外 |
| 触发源 | 所有通道 |
| 时间设置 | 2ns ~ 4.2s |
| 分辨率 | 1ns |

| 脉宽触发 | |
|------|---|
| 极性 | 正脉宽, 负脉宽 |
| 限制条件 | 小于, 大于, 范围内, 范围外 |
| 触发源 | 所有通道 |
| 脉宽范围 | 2ns ~ 4.2s |
| 分辨率 | 1ns |
| 视频触发 | |
| 视频标准 | NTSC, PAL, 720p/50, 720p/60, 1080p/50, 1080p/60, 1080i/50, 1080i/60, Custom |
| 触发源 | 所有通道 |
| 同步 | 任意, 选择 |
| 触发条件 | 行, 场 |
| 窗口触发 | |
| 窗口类型 | 绝对, 相对 |
| 触发源 | 所有通道 |
| 间隔触发 | |
| 触发沿 | 上升沿, 下降沿 |
| 限制条件 | 小于, 大于, 范围内, 范围外 |
| 触发源 | 所有通道 |
| 时间设置 | 2ns ~ 4.2s |
| 分辨率 | 1ns |
| 超时触发 | |
| 超时类型 | 边沿, 状态 |
| 触发源 | 所有通道 |
| 触发条件 | 上升沿、下降沿 |
| 时间设置 | 2ns ~ 4.2s |
| 分辨率 | 1ns |
| 欠幅触发 | |
| 极性 | 正脉宽, 负脉宽 |
| 限制条件 | 小于, 大于, 范围内, 范围外 |
| 触发源 | 所有通道 |
| 时间设置 | 2ns ~ 4.2s |
| 分辨率 | 1ns |
| 码型触发 | |
| 码型设置 | 无效, 低, 高 |
| 逻辑关系 | 与, 或, 与非, 或非 |
| 触发源 | 所有通道 |
| 限制条件 | 小于, 大于, 范围内, 范围外 |
| 时间设置 | 2ns ~ 4.2s |
| 分辨率 | 1ns |

搜索 (4 通道系列支持)

| | |
|------|---|
| 条件 | 边沿, 斜率, 脉宽, 间隔, 欠幅 |
| 事件数量 | Y-T: 700 ROLL: 无限制 ROLL 模式下 STOP 后 :700 |

串行总线触发**I2C 触发**

| | |
|---------------|--|
| 触发类型 | 开始, 停止, 重启, 无应答, 地址 + 数据, EEPROM, 数据长度 |
| 数据源 (SDA/SCL) | CH1, CH2 |
| 数据格式 | 16 进制 |
| 数据条件 | EEPROM: =, >, < |
| 数据长度 | EEPROM: 1byte |
| | 地址 + 数据: 1 ~ 2byte 数据长度: 1 ~ 12byte |
| 地址方向 | 地址 + 数据: 读, 写, 忽略 |

SPI 触发

| | |
|------------------|--------------------------|
| 触发类型 | 数据 |
| 数据源 (CS/CL/Data) | 所有通道 |
| 数据格式 | 2 进制 |
| 数据长度 | 4 ~ 96 bit |
| 比特值 | 0, 1, X |
| 位顺序 | 最低有效位 (LSB), 最高有效位 (MSB) |

UART/ RS232 触发

| | |
|-------------|---|
| 触发类型 | 开始, 停止, 数据, 校验错误 |
| 数据源 (RX/TX) | 所有通道 |
| 数据格式 | 16 进制 |
| 数据条件 | =, >, < |
| 数据长度 | 1byte |
| 数据宽度 | 5 bit, 6 bit, 7 bit, 8 bit |
| 奇偶校验 | 无, 奇校验, 偶校验 |
| 停止位 | 1 bit, 1.5 bit, 2 bit |
| 空闲电平 | 高电平、低电平 |
| 波特率 (可选) | 600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200bit/s |
| 波特率 (自定义) | 300bit/s ~ 334000 bit/s |

CAN 触发

| | |
|-----------|--|
| 触发类型 | 开始, 远程帧, 标识符, 标识符 + 数据, 错误 |
| 数据源 | 所有通道 |
| 标识符长度 | 标准 (11bit), 扩展 (29bit) |
| 数据格式 | 16 进制 |
| 数据长度 | 1 ~ 2byte |
| 波特率 (可选) | 5kb/s, 10kb/s, 20kb/s, 50kb/s, 100kb/s, 125kb/s、 250kb/s, 500kb/s, 800kb/s, 1Mb/s |
| 波特率 (自定义) | 5kbit/s ~ 1Mbit/s |

LIN 触发

| | |
|-----------|------------------------------------|
| 触发类型 | 开始, 标识符, 标识符 + 数据, 数据错误 |
| 数据源 | 所有通道 |
| 标识符长度 | 1byte |
| 数据格式 | 16 进制 |
| 数据长度 | 1 ~ 2byte |
| 波特率 (可选) | 600/1200/2400/4800/9600/19200bit/s |
| 波特率 (自定义) | 300bit/s ~ 20kbit/s |

串行总线解码

| | |
|----|--------|
| 通道 | 支持模拟通道 |
|----|--------|

I2C 解码

| | |
|------|---------------|
| 信号 | 时钟信号, 数据信号 |
| 地址类型 | 7bit、10bit |
| 阈值电平 | -4.5 ~ 4.5div |
| 列表行 | 1 ~ 7 行 |

SPI 解码

| | |
|------|--------------------------|
| 信号 | 时钟信号, MISO/MOSI |
| 时钟沿 | 上升沿, 下降沿 |
| 空闲电平 | 高电平, 低电平 |
| 位顺序 | 最低有效位 (LSB), 最高有效位 (MSB) |
| 阈值电平 | -4.5 ~ 4.5 div |
| 列表行 | 1 ~ 7 行 |

UART/RS232 解码

| | |
|------|----------------------------|
| 信号 | RX, TX |
| 数据宽度 | 5 bit, 6 bit, 7 bit, 8 bit |
| 奇偶校验 | 无、奇数位、偶数位 |
| 停止位 | 1 bit, 1.5 bit, 2 bit |
| 空闲电平 | 高电平, 低电平 |
| 阈值电平 | -4.5 ~ 4.5 div |
| 列表行 | 1 ~ 7 行 |

CAN 解码

| | |
|------|---------------------------|
| 信号 | CAN_H, CAN_L |
| 源选择 | CAN_H, CAN_L, CAN_H-CAN_L |
| 阈值电平 | -4.5 ~ 4.5 div |
| 列表行 | 1 ~ 7 行 |

LIN 解码

| | |
|----------|----------------|
| LIN 协议版本 | Ver1.3, Ver2.0 |
| 阈值电平 | -4.5 ~ 4.5 div |
| 列表行 | 1 ~ 7 行 |

| 测量系统 | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|--------|--|
| 信源 | 所有通道、Zoom 窗口内所有通道、Math、所有参考波形 | | |
| 测量数量 | 同时显示 5 种测量 | | |
| 测量范围 | 屏幕 | | |
| 测量参数 (38 种参数, 当前设定的测量范围内生效) | | | |
| 垂直 (电压类) | Max | 最大值 | 波形数据中幅度的最大值 |
| | Min | 最小值 | 波形数据中幅度的最小值 |
| | Pk-Pk | 峰峰值 | 波形数据中最大值与最小值的差值 |
| | Ampl | 幅值 | 顶端值与底端值的差值 |
| | Top | 顶端值 | 上半屏波形数据中幅度的最大平顶值 (等于顶端值的波形点数需要占有所有波形点数的 1/20 且不等于平均值, 否则等于最大值) |
| | Base | 底端值 | 下半屏波形数据中幅度的最小平顶值 (等于底端值的波形点数需要占有所有波形点数的 1/20 且不等于平均值, 否则等于最小值) |
| | Mean | 平均值 | 波形数据的算术平均数 |
| | Cmean | 周期平均值 | 第一个周期的算术平均数 (满足条件: 波形至少有一个完整周期) |
| | Stdev | 标准差 | 所有波形数据实际值与平均值的差值的平方和求平均, 然后开方 |
| | Cstd | 周期标准差 | 第一个周期内波形数据实际值与周期平均值的差值的平方和求平均, 然后开方 (满足条件: 波形至少有一个完整周期) |
| | RMS | 均方根 | 所有波形数据实际值的平方和求平均, 然后开方 |
| | Crms | 周期均方根 | 第一个周期内的波形数据实际值的平方和求平均, 然后开方 (满足条件: 波形至少有一个完整周期) |
| | FOV | 下降过激 | 下降后波形的最小值与底端值之差与幅值的比值 |
| | FPRE | 下降前激 | 下降前波形的最大值与顶端值之差与幅值的比值 |
| | ROV | 上升过激 | 上升后波形最大值与顶端值之差与幅值的比值 |
| | RPRE | 上升前激 | 上升前波形的最小值与底端值之差与幅值的比值 |
| | Level@X | | 触发点的实际电平值 |
| | 水平 (时间类) | Period | 周期 |
| Freq | | 频率 | 屏幕内波形的频率 |
| +Wid | | 正脉宽 | 过第一个上升沿 50%Vamp 的点与过其后相邻的下降沿 50%Vamp 的点间的时间 |
| -Wid | | 负脉宽 | 过第一个下降沿 50%Vamp 的点与过其后相邻的上升沿 50%Vamp 的点间的时间 |
| Rise Time | | 上升时间 | 过第一个上升沿 10%Vamp 的点与过第一个上升沿 90%Vamp 的点间的时间 |
| Fall Time | | 下降时间 | 过第一个下降沿 90%Vamp 的点与过第一个下降沿 10%Vamp 的点间的时间 |
| Bwid | | 脉宽 | 过第一个上升沿 50%Vamp 或者第一个下降沿 50%Vamp 的点与过最后一个下降沿 50%Vamp 或者最后一个上升沿 50%Vamp 的点间的时间 |
| +Dut | | 正占空比 | 正脉宽与周期的比值 |
| -Dut | | 负占空比 | 负脉宽与周期的比值 |
| Delay | | | 触发位置到过第一个沿 50% 处的时间 |
| Time@Level | | | 从触发位置到每个上升沿 50% 处的延时。 当统计关闭时, 显示从触发位置到最后一个上升沿 50% 处的延时。 当统计打开时, 显示多帧 (帧数 =Count) 内从触发位置到每个上升沿 50% 处的延时的当前值、均值、最大值、最小值和标准偏差 |

| | | | |
|------|-----------------------------------|----|--|
| 延时类 | Phase | 相位 | 过通道 A 的第一个上升沿 50%Vamp 的点与之后相邻的通道 B 上升沿 50%Vamp 之间的相位 (满足条件: 波形至少有一个完整周期) |
| | FRR | | 过通道 A 的第一个上升沿 50%Vamp 的点与之后相邻的通道 B 上升沿 50%Vamp 之间的时间 |
| | FRF | | 过通道 A 的第一个上升沿 50%Vamp 的点与之后相邻的通道 B 下降沿 50%Vamp 的点之间的时间 |
| | FFR | | 过通道 A 的第一个下降沿 50%Vamp 的点与之后相邻的通道 B 上升沿 50%Vamp 的点之间的时间 |
| | FFF | | 过通道 A 第一个下降沿 50%Vamp 的点与之后相邻的通道 B 下降沿 50%Vamp 的点之间的时间 |
| | LRR | | 过通道 A 的第一个上升沿 50%Vamp 的点和通道 B 的最后一个上升沿 50%Vamp 的点之间的时间 (满足条件: 过通道 B 的点必须在过通道 A 的点之后) |
| | LRF | | 过通道 A 的第一个上升沿 50%Vamp 和通道 B 的最后一个下降沿 50%Vamp 地点之间的时间。(满足条件: 过通道 B 的点必须在过通道 A 的点之后) |
| | LFR | | 过通道 A 的第一个下降沿 50%Vamp 和通道 B 的最后一个上升沿 50%Vamp 的点之间的时间。(满足条件: 过通道 B 的点必须在过通道 A 的点之后) |
| | LFF | | 过通道 A 的第一个下降沿 50%Vamp 和通道 B 的最后一个下降沿 50%Vamp 的点之间的距离 (满足条件: 过通道 B 的点必须在过通道 A 的点之后) |
| | Skew | | 过通道 A 的第一个上升沿 / 下降沿 50%Vamp 的点和通道 B 的最近一个上升沿 / 下降沿 50%Vamp 的点之间的时间 |
| 光标测量 | 手动光标测量时间 (X1, X2), 时间差 ΔT | | |
| | 用 Hz 形式显示时间差倒数 ($1/\Delta T$) | | |
| | 手动光标测量电压 (Y1, Y2), 电压差 ΔV | | |
| | 自动跟踪光标 | | |
| 测量统计 | 当前值, 平均值, 最小值, 最大值, 标准差, 统计次数 | | |
| 频率计 | 6 位数的硬件频率计 (通道可选) | | |

Math 运算

| | |
|--------|---|
| 类型 | 加、减、乘、除、FFT、微分、积分、平方根 |
| FFT | 窗口模式: Rectangular、Blackman、Hanning、Hamming、Flatop |
| FFT 显示 | 全屏、半屏、Exclusive |

接口

| | |
|-----------|---|
| 标准接口 | USB Host, USB Device, LAN, Pass/Fail, Trigger Out |
| Pass/Fail | 3.3V TTL 输出 |

显示

| | |
|-----------|------------|
| 显示尺寸 | 7 英寸彩色 TFT |
| 分辨率 | 800 × 480 |
| 颜色深度 | 24 bit |
| 对比度 (典型值) | 500:1 |
| 背光强度 | 300nit |
| 显示范围 | 8 × 14 格 |

USB 任意波形发生器 (4 通道系列支持, 选件)

| | |
|--------|--|
| 通道数 | 1 |
| 最大输出频率 | 25MHz |
| 采样率 | 125 MSa/s |
| 频率分辨率 | 1 μ Hz |
| 频率精度 | ± 50 ppm |
| 垂直分辨率 | 14 bits |
| 幅值 | -1.5 ~ +1.5V (50 Ω) -3 ~ +3V (高阻) |
| 输出波形类型 | 正弦波、方波、三角波、脉冲波、噪声、直流以及 45 种内建任意波 |
| 输出阻抗 | 50 $\Omega \pm 2\%$ |
| 保护 | 过压保护、限流保护 |
| 隔离电压 | ± 42 Vpk (SAG1021I支持) |

正弦波

| | |
|--------------------------|---|
| 频率 | 1 μ Hz ~ 25MHz |
| 垂直精度 (10 kHz) | $\pm (1\% * \text{设置值} + 1\text{mVpp})$ |
| 幅值平坦度 (相对于 10 kHz, 5Vpp) | ± 0.3 dB |
| SFDR(无杂散动态范围) | DC ~ 1 MHz -60dBc |
| | 1 MHz ~ 5 MHz -55dBc |
| | 5 MHz ~ 25 MHz -50dBc |
| HD(谐波失真) | DC ~ 5 MHz ~ 50dBc |
| | 5 MHz ~ 25MHz ~ 45dBc |

方波, 脉冲波

| | |
|----------------------|-----------------------|
| 频率 | 1 μ Hz ~ 10MHz |
| 占空比 | 1% ~ 99% |
| 上升 / 下降时间 | < 24 ns (10% ~ 90%) |
| 过冲 (1kHz, 1Vpp, 典型值) | < 3% (典型值 1kHz, 1Vpp) |
| 脉宽 | > 50ns |
| 抖动 (周期到周期) | < 500ps + 10ppm |

三角波

| | |
|----------|--|
| 频率范围 | 1 μ Hz ~ 300kHz |
| 线性 (典型值) | < 输出峰值的 0.1% (典型值, 1 kHz, 1 Vpp, 100% 对称性) |
| 可调节对称性 | 0% ~ 100% |

直流 (DC)

| | |
|------|---|
| 电压偏移 | ± 1.5 V(50 Ω) |
| | ± 3 V(高阻) |
| 偏移精度 | $\pm (\text{设置偏移值} * 1\% + 3 \text{ mV})$ |

噪声

| | |
|----|---------------|
| 带宽 | >25MHz (-3dB) |
|----|---------------|

任意波

| | |
|-------|-------------------|
| 频率 | 1 μ Hz ~ 5MHz |
| 任意波长度 | 16kpts |
| 采样率 | 125MSa/s |
| 导入方式 | 上位机或 U 盘导入 |

显示设置

| | |
|--------|------------------------------------|
| 波形显示模式 | 点, 矢量 |
| 余辉设置 | 关闭, 1 秒, 5 秒, 10 秒, 30 秒, 无限 |
| 屏幕显示方式 | 正常, 色温 |
| 屏保时间 | 1 分钟, 5 分钟, 10 分钟, 30 分钟, 1 小时, 关闭 |
| 显示语言 | 简体中文 |

环境

| | |
|-------|---|
| 环境温度 | 工作: 10°C ~ +40°C |
| | 非工作: -20°C ~ +60°C |
| 湿度范围 | 工作: 85%RH, 40°C, 24 小时 |
| | 非工作: 85%RH, 65°C, 24 小时 |
| 海拔高度 | 工作: ≤ 3000m |
| | 非工作: ≤ 15,266m |
| 电磁兼容性 | 符合 EMC 指令 (2004/108/EC), 符合 EN 61326-1:2006 |
| | EN 61000-3-2:2006 + A2:2009 |
| | EN 61000-3-3:2008 |
| 安全性 | 符合低压指令 (2006/95/EC) 符合 EN 61010-1:2010/EN 61010-2-030:2010 |

电源

| | |
|------|--------------------------------------|
| 电源电压 | 100 ~ 240 Vrms 50/60Hz |
| | 100 ~ 120 Vrms 400Hz |
| 功率 | 50W Max (4 通道系列) 25W Max (2 通道系列) |

机械规格 (4 通道系列)

| | |
|----|--------------------|
| 尺寸 | 长 312mm |
| | 宽 132.6mm |
| | 高 151mm |
| 重量 | 净重 2.6kg; 毛重 3.8kg |

机械规格 (2 通道系列)

| | |
|----|--------------------|
| 尺寸 | 长 312mm |
| | 宽 134mm |
| | 高 150mm |
| 重量 | 净重 2.5kg; 毛重 3.5kg |

探头及选配件

| 名称 | 型号 | 图片 | 产品规格描述 |
|--------|---|--|--|
| 无源探头 | PB470 |  | 70M 带宽 1X/10X 衰减, 1M/10Mohm, 300V/600V |
| | PP510 | | 100 MHz 带宽 1X/10X 衰减, 1M/10Mohm, 300V/600V |
| | PP215 | | 200 MHz 带宽 1X/10X 衰减, 1M/10Mohm, 300V/600V |
| 电流探头 | CP4020 |  | 带宽 100KHz, 最大连续电流 20Arms, 峰值电流 60A, 切换比例: 50mV/A、5mV/A, 直流测量精度: 50mV/A (0.4A-10ApK) $\pm 2\%$ 、5mV/A (1A-60ApK) $\pm 2\%$, 9V 干电池供电 |
| | CP4050 |  | 带宽 1MHz, 最大连续电流 50Arms, 峰值电流 140A, 切换比例: 500mV/A、50mV/A, 直流测量精度: 500mV/A (20mA-14ApK) $\pm 3\% \pm 20mA$ 、50mV/A (200mA-100ApK) $\pm 4\% \pm 200mA$ 、50mV/A (100A-140ApK) $\pm 15\%max$, 9V 干电池供电 |
| | CP4070 |  | 带宽 150KHz, 最大连续电流 70Arms, 峰值电流 200A, 切换比例: 50mV/A、5mV/A, 直流测量精度: 50mV/A (0.4A-10ApK) $\pm 2\%$ 、5mV/A (1A-200ApK) $\pm 2\%$, 9V 干电池供电 |
| | CP4070A |  | 带宽 300KHz, 最大连续电流 70Arms, 峰值电流 200A, 切换比例: 100mV/A、10mV/A, 直流测量精度: 100mV/A (50mA-10ApK) $\pm 3\% \pm 50mA$ 、10mV/A (500mA-40ApK) $\pm 4\% \pm 50mA$ 、10mV/A (40A-200ApK) $\pm 15\%max$, 9V 干电池供电 |
| | CP5030 |  | 带宽 50MHz, 最大连续电流 30Arms, 峰值电流 50A, 切换比例: 100mV/A、1V/A, 交直流测量精度: 1V/A ($\pm 1\% \pm 1mA$), 100mV/A ($\pm 1\% \pm 10mA$), 标配 DC12V/1.2A 电源适配器 |
| | CP5030A |  | 带宽 100MHz, 最大连续电流 30Arms, 峰值电流 50A, 切换比例: 100mV/A、1V/A, 交直流测量精度: 1V/A ($\pm 1\% \pm 1mA$), 100mV/A ($\pm 1\% \pm 10mA$), 标配 DC12V/1.2A 电源适配器 |
| | CP5150 |  | 带宽 12MHz, 最大连续电流 150Arms, 峰值电流 300A, 切换比例: 100mV/A、10mV/A, 交直流测量精度: 100mV/A ($\pm 1\% \pm 10mA$), 10mV/A ($\pm 1\% \pm 100mA$), 标配 DC12V/1.2A 电源适配器 |
| CP5500 |  | 带宽 5MHz, 最大连续电流 500Arms, 峰值电流 750A, 切换比例: 100mV/A、10mV/A, 交直流测量精度: 100mV/A ($\pm 1\% \pm 10mA$), 10mV/A ($\pm 1\% \pm 100mA$), 标配 DC12V/1.2A 电源适配器 | |
| 高压差分探头 | DPB4080 |  | 带宽 50MHz, 最大输入差分电压 800V (DC + Peak AC), 量程选择 (衰减比) 10X/100X, 精度 $\pm 1\%$, 标配 DC 9V/1A 电源适配器 |
| | DPB5150 |  | 带宽 70MHz, 最大输入差分电压 1500V (DC + Peak AC), 量程选择 (衰减比) 50X/500X, 精度 $\pm 2\%$, 标配 5V/1A USB 适配器 |

| 名称 | 型号 | 图片 | 产品规格描述 |
|-------------|----------|---|--|
| 高压差分探头 | DPB5150 |  | 带宽 70MHz, 最大输入差分电压 1500V (DC + Peak AC), 量程选择 (衰减比) 50X/500X, 精度 $\pm 2\%$, 标配 5V/1A USB 适配器 |
| | DPB5150A |  | 带宽 100MHz, 最大输入差分电压 1500V (DC + Peak AC), 量程选择 (衰减比) 50X/500X, 精度 $\pm 2\%$, 标配 5V/1A USB 适配器 |
| | DPB5700 |  | 带宽 70MHz, 最大输入差分电压 7000V (DC + Peak AC), 量程选择 (衰减比) 100X/1000X, 精度 $\pm 2\%$, 标配 5V/1A USB 适配器 |
| | DPB5700A |  | 带宽 100MHz, 最大输入差分电压 7000V (DC + Peak AC), 量程选择 (衰减比) 100X/1000X, 精度 $\pm 2\%$, 标配 5V/1A USB 适配器 |
| 高压探头 | HPB4010 |  | 带宽 40MHz, 最大测试电压 DC: 10KV, AC (rms): 7KV (sine), AC (Vpp): 20KV (Pulse), 衰减比 1:1000, 测试精确度: $\leq 3\%$ |
| 隔离通道模块 | ISFE |  | 实现普通示波器通道间隔离、被测信号与大地隔离, 采用 USB 5V 供电, 即插即用, 输入最大电压可达 600 Vpp |
| STB3 演示板 | STB3 |  | 可输出信号包括有方波、正弦波、随机码、脉冲、BURST、快沿信号以及调幅信号等 10 种典型信号 |
| USB 任意波形发生器 | SAG1021I |  | 25MHz USB 任意波形发生器模块, 集成正弦波、方波、三角波、脉冲波、噪声、直流以及 45 种内建任意波, 用户也可通过 EasyWave 上位机软件编辑任意波形 |

订购信息

| 订购信息 | | |
|--------|---|-------------------------|
| 产品名称 | SDS1000X-C 系列超级荧光示波器 | |
| | SDS1104X-C 100MHz 4 通道 | |
| | SDS1204X-C 200MHz 4 通道 | |
| | SDS1102X-C 100MHz 2 通道 | |
| | SDS1202X-C 200MHz 2 通道 | |
| 标配附件 | USB 数据线 (1) | |
| | 快速指南 (1) | |
| | 无源探头 (4/2) | |
| | 校验证书 (1) | |
| | 电源线 (1) | |
| 选配附件 | 16 路逻辑分析仪硬件 (4 通道系列支持) | SLA1016 |
| | USB隔离任意波形发生器硬件 (4 通道系列支持) | SAG1021I |
| | 隔离通道模块 | ISFE |
| | 波形演示板 | STB3 |
| | 高压探头 | HPB4010 |
| | 电流探头 | CP4020/CP4050/CP4070/ |
| | | CP4070A/CP5030/CP5030A/ |
| | | CP5150/CP5500 |
| 高压差分探头 | DPB4080/DPB5150/DPB5150A /DPB5700/DPB5700A | |

SDS1000X-C系列 超级荧光示波器

关于鼎阳


鼎阳科技 (SIGLENT) 是通用电子测试测量仪器领域的行业领军企业。

2002年, 鼎阳科技创始人开始专注于示波器研发, 2005年成功研制出第一款数字示波器。历经多年发展, 鼎阳产品已扩展到数字示波器、手持示波表、函数/任意波形发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪、台式万用表、射频信号源、直流电源、电子负载等基础测试测量仪器产品。2007年, 鼎阳与高端示波器领导者美国力科建立了全球战略合作伙伴关系。2011年, 鼎阳发展成为中国销量领先的数字示波器制造商。2014年, 鼎阳发布了带宽高达1GHz的中国首款智能示波器SDS3000系列, 引领实验室功能示波器向智能示波器过渡的趋势。2017年, 鼎阳发布了多项参数突破国内技术瓶颈的SDG6000X系列脉冲/任意波形发生器。2018年, 鼎阳推出了旗舰版高端示波器SDS5000X系列; 同年发布国内第一款集频谱分析仪和矢量网络分析仪于一体的产品SVA1000X。目前, 鼎阳已经在美国克利夫兰和德国汉堡成立子公司, 产品远销全球80多个国家和地区, SIGLENT已经成为全球知名的测试测量仪器品牌。

联系我们

深圳市鼎阳科技股份有限公司
全国免费服务热线: 400-878-0807
网址: www.siglent.com

声明

 是深圳市鼎阳科技股份有限公司的注册商标, 事先未经允许, 不得以任何形式或通过任何方式复制本手册中的任何内容。
本资料中的信息代替原先的此前所有版本。技术数据如有变更, 恕不另行通告。

技术许可

对于本文档中描述的硬件和软件, 仅在得到许可的情况下才会提供, 并且只能根据许可进行使用或复制。

修订历史

【2020-02】

鼎阳科技官方微信公众号
睿智鼎新, 实力向阳!
SIGLENTWORLD

