

LeCroy

力科 WAVESURFER® XS 系列

**性能、功能和价值的
完美组合**

200 MHz-1 GHz



为有效检验和调试 提供重要工具

每个人都钟情于拥有适当性能、功能和设计单元、精心研制的产品。WaveSurfer Xs示波器就是这样一种产品。

检验和调试非常快捷简便。大显示屏(但体积小)、简化的前面板和图形触摸屏用户界面,可以让您在短短几分钟内提高效率,而且它完全可以满足您的预算需求。

您一直想要的伟大的工具

您是否需要能够切换开关的快速查看模拟显示模式(WaveStream™)? 您是否需要能够搜索触发不到的事件的捕获和搜索工具(WaveScan™)? 您是否需要使您能够触发条件数据值的I²C串行触发器? 您是否需要直观地重叠波形、简便了解串行数据的串行解码器(SPI或I²C)? 您是否需要可以迅速处理测量、数学运算和解码的快速响应的长存储器? 您是否需要混合信号选项? WaveSurfer提供了这一切,而且还有更多。

完美平衡

WaveSurfer Xs示波器是为快速高效的验证和调试设计的。其简单、整齐的触摸屏界面在您需要的地方提供了所需的功能。它很快就会在您的工作台上长期占有一席之地。

完美的组合

您面临着巨大的压力,需要找到能够提供更好的性能、功能和价值组合的示波器。通过提供2通道和4通道配置及200 MHz - 1 GHz的带宽, WaveSurfer Xs实现了无可比拟的解决方案。



您需要的和您想要的

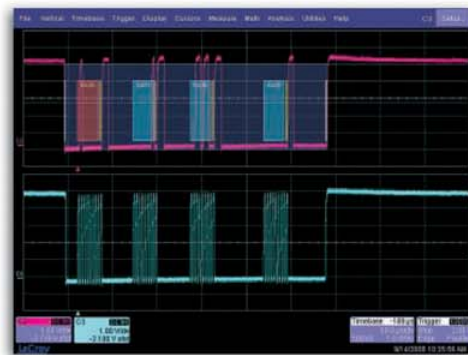
许多示波器在纸面上看非常好，而 WaveSurfer Xs 则在实际环境中提供了优异的性能。其功能满足了您捕获、查看和测量波形的需求，同时为加快调试速度提供了意想不到的功能。WaveSurfer Xs- 评判其它示波器的全新标准。

强大的基本触发和高级触发功能

它提供了许多强大灵活的触发功能，可以满足任何需求。可以使用高级 SMART Trigger™，隔离某个感兴趣的事件，在该事件周围缩小长捕获范围。可以触发预计事件(宽度, 毛刺, 视频, 逻辑码型等等), 另外还可以触发罕见信号(跌落, 间隔, 欠幅脉冲, 转换速率)。力科的排除触发技术可以排除正常信号, 只捕获异常信号, 加快调试电路和系统的速度。可以触发宽度最低 1 ns 的信号(宽度和毛刺触发为 500 ps)。可以使用"A"条件, 判定是否进行"B"触发。选配的 MS-32 混合信号示波器选项则提供了数字触发功能。(可以选配某种高级触发功能)

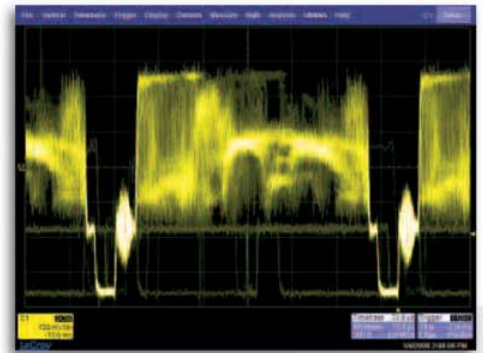
长捕获时间

标配 2.5 Mpts/Ch 的快速采集存储器(选配 10 Mpts/Ch)提供了长捕获时间, 在最高取样速率时可以长达 400 ms, 在较低的取样速率时可以提供更长的时间。这可以有效地协助调试常见的电路问题, 如时钟/数据问题和定时错误。可以使用触摸屏, 在感兴趣的区域周围迅速“画一个框”, 把所有通道缩放到所需的区域。然后, 可以从前面板或图形触摸屏用户界面中调节缩放位置和比率。WaveSurfer Xs 长存储器经过缜密设计, 在使用测量、数学运算或串行解码器时会迅速作出反应。

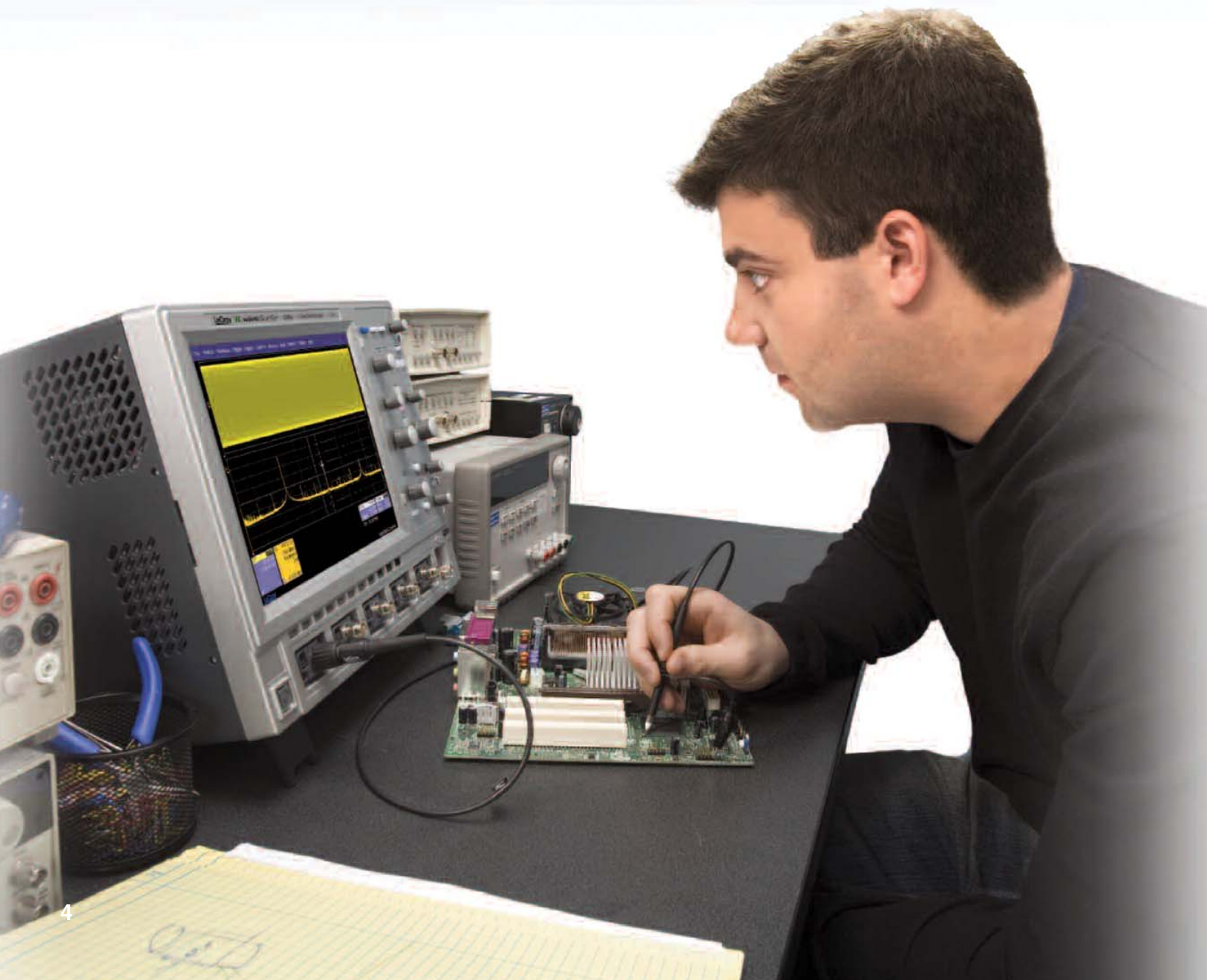


WaveStream™ 快速查看模式

WaveStream 提供了高亮的辉度等级(256级)显示, 并支持快速更新, 与模拟示波器的感观极其相似。可以打开或关闭 WaveStream, 使用前面板旋钮调节辉度。可以只在想用时使用这种功能。

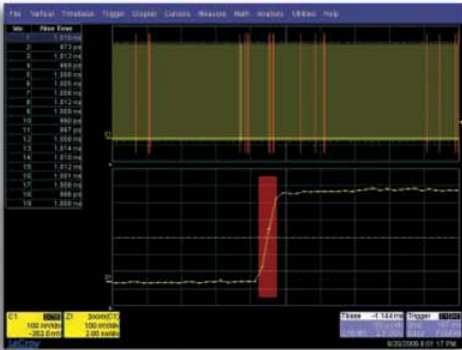


性能、功能和价值的完美组合



WaveScan™ 高级搜索

搜索数据当然非常有用，但如果能够搜索不能触发的事件不是更好吗？WaveScan 可以使用 20 多种不同模式在一次采集中搜索数据。也可以设置 Scan 条件，在几个小时内或在几天内扫描一个事件，在发现事件时执行某个操作。



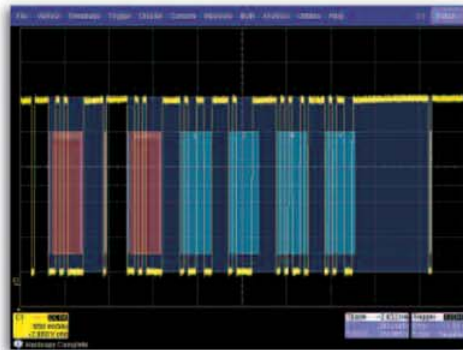
混合信号示波器选项

通过选配MS-32混合信号示波器选项，可以在4通道WaveSurfer Xs中增加32条数字通道。它包括32 Mpts的数字存储器(1 Mpts/Ch)，提供了长捕获时间。



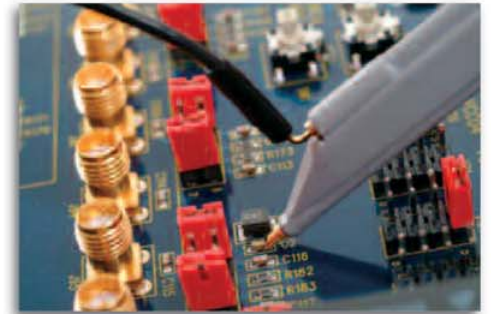
I²C、SPI和CAN触发和解码(选配)

完整的I²C、SPI和CAN串行触发(包括强大的I²C和CAN条件数据触发)可以迅速简便地隔离嵌入式控制器上的特定事件。可以触发长I²C EEPROM读取特定位置中的数据，也可以触发位于某个范围之外的I²C传感器值。直观的带色码的解码重叠图帮助您迅速了解串行数据信号。可以搜索数据码型，或查看表格中的协议数据。可以把表格数据导出到Excel中。(这些功能是选配功能)



ZS系列高阻抗有源探头(配件)

力科新推出的ZS系列高阻抗有源探头在探头端部提供了全部带宽及您想要的高阻抗(0.9 pF, 1 MΩ)。力科提供了各种标



配和选配探头端部和接地配件，可以满足任何要求。此外，ZS系列探头的价格非常经济。通过结合使用ZS1000与200 MHz和600 MHz WaveSurfers及结合使用ZS1500与1 GHz WaveSurfers，可以在探头端部提供全部系统带宽。

简便地适应您的工作...

力科新推出的 WaveSurfer Xs 示波器使日常测试变得更加简单容易。直观的 GUI 操作简便、对命令响应速度快，可以随时完成日常测试。这个简单的界面采用专门设计，只需按一个键，就可以进入所有常用测量和功能。现在，您可以更少的时间，完成更多的工作。

1. 明亮的 10.4" 显示器

您再也不用使用小显示屏的示波器。极好的视角使其查看起来非常容易。

2. 仅深 15 cm (6")

工作台空间利用率最高的示波器，200 MHz 到 1 GHz 可供选择。

3. 专用光标旋钮

可以选择光标类型，把光标放在信号上，读取数值，而不用打开菜单。

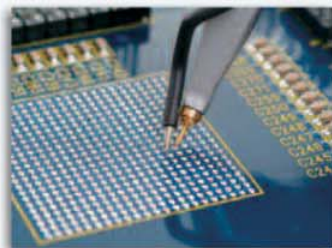
4. 缩放控制旋钮

可以使用复用水平旋钮，导航缩放轨迹或数学运算轨迹。

5. 触摸屏，带有内置铁笔

内置铁笔，使时间利用率最高的用户界面现在变得更加简便。

6. 高阻抗有源探头



1 GHz 和 1.5 GHz 有源探头，0.9 pF、1 MΩ 输入阻抗及多种类型的探头端部和接地配件可供选择。

7. 力科 WaveStream™ 快速查看模式

这种查看模式提供了与荧光轨迹类似的生动的、类似模拟技术的



感觉。可以使用前面板控制功能，迅速调节“轨迹”辉度，或在力科 WaveStream 模式和实时模式之间切换。

8. 力科 WaveScan 高级搜索和分析

使用 20 多种模式捕获和搜索数据，或在数千次或数百万次采集“扫描”异常事件。

9. 串行触发和解码

WaveSurfer Xs 现在提供了 I²C、SPI 和 CAN 串行触发器和解码器。

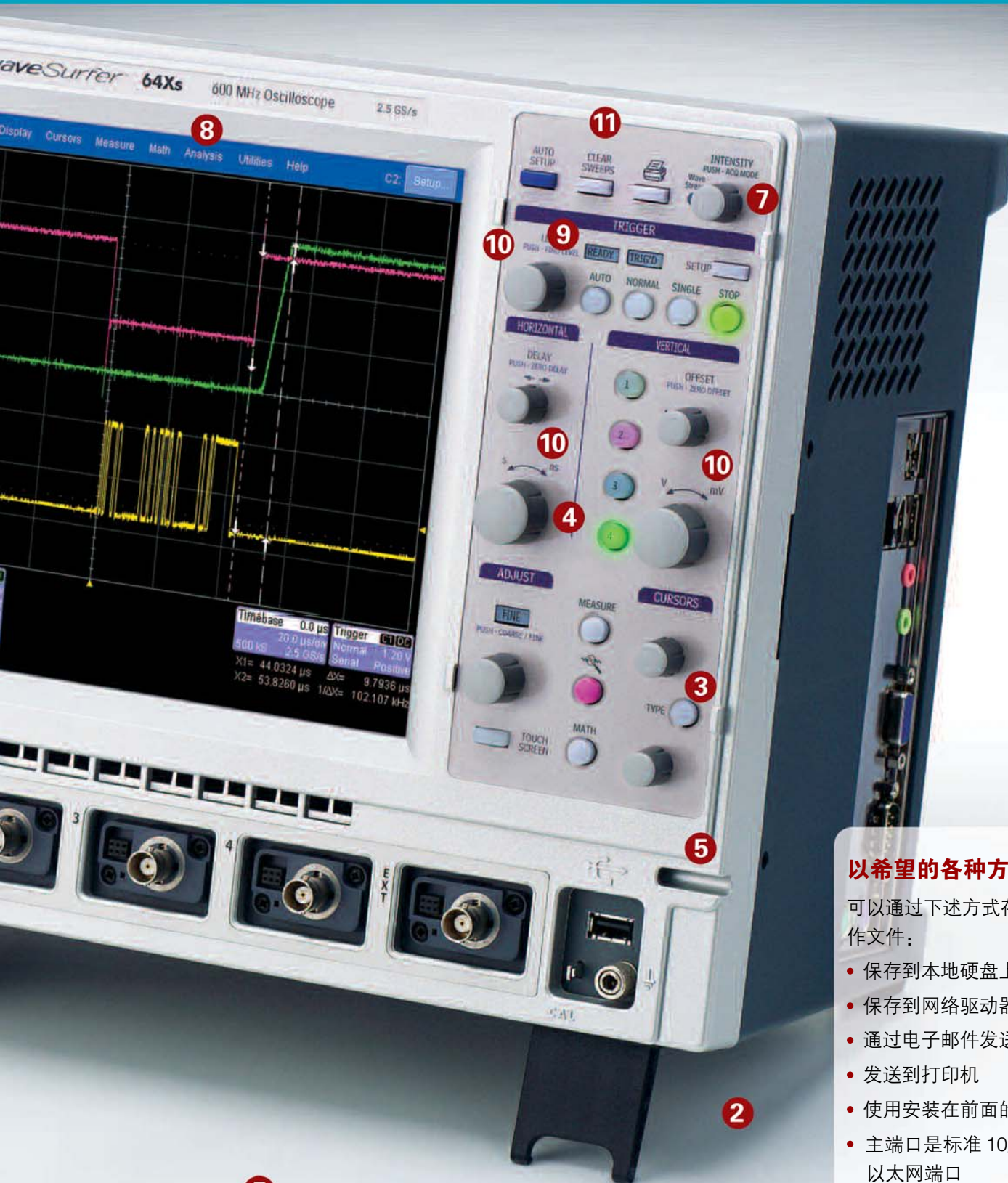
10. "按下" 旋钮

触发电平旋钮、延迟旋钮和偏置旋钮，通过按下旋钮，可以以快捷方式执行常用操作。

11. 本地语言用户界面

可以从 10 种首选语言中选择一种语言。增加了采用本地语言的前面板覆盖图。





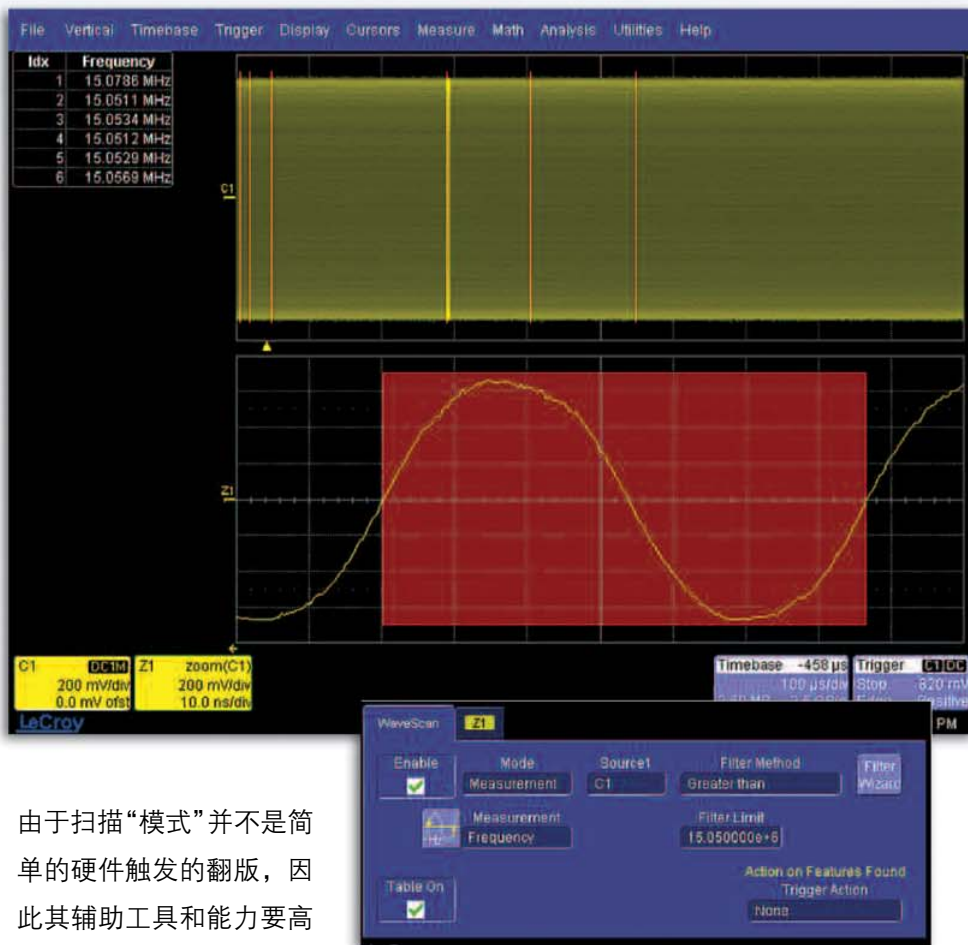
以希望的各种方式通信

可以通过下述方式存档和共享工作文件：

- 保存到本地硬盘上
- 保存到网络驱动器上
- 通过电子邮件发送给团队成员
- 发送到打印机
- 使用安装在前面的 USB 端口
- 主端口是标准 10/100Base-T 以太网端口

力科 WaveScan 高级搜索

WaveScan 提供了硬件触发不能提供的强大的触发功能。WaveScan 可以定位单个捕获中的罕见事件(即捕获和搜索),或“扫描”长时间内多次采集的事件。可以选择 20 多种搜索模式(频率,上升时间,欠幅脉冲,占空比等),然后应用搜索条件,开始扫描。



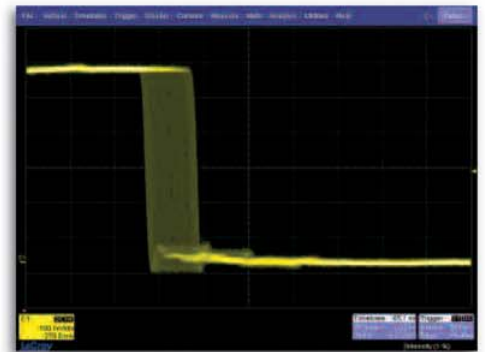
由于扫描“模式”并不是简单的硬件触发的翻版,因此其辅助工具和能力要高得多。例如,在任何示波器

中都没有“频率”触发,但 WaveScan 可以迅速“扫描”“频率”。用户可以累积相隔几个小时或几天的罕见事件的数据集,加快调试速度。在用于多个采集

数据中的优势。力科 X-Stream 示波器将迅速扫描数百万个事件,找到发生的罕见事件,其速度和效率都要比其它示波器高得多。

WaveStream 快速查看模式

WaveStream 提供了高亮的辉度等级(256 级)显示,并支持快速更新,与模拟示波器的感观极其相似。WaveStream 最适合查看具有信号抖动或信号异常的信号,或在创建高级触发或 WaveScan 设置前进行可视检查,定位罕见事件。



由于 WaveStream 模式中的取样速率可以高达 5 GS/s (是其它示波器的 2.5 倍),因此它可以有效找到欠幅脉冲或毛刺。通常会以可视方式评估定时抖动,了解大体行为。WaveStream 可以简便地了解边沿或眼图中的抖动。WaveStream 还可以把合成行为(WaveStream)与单一事件(实时取样)行为关联起来。可以在 WaveStream 模式下捕获数据,切换到查看或缩放一条轨迹,然后再切回到 WaveStream 模式。

I²C、SPI 和 CAN 串行触发和解码

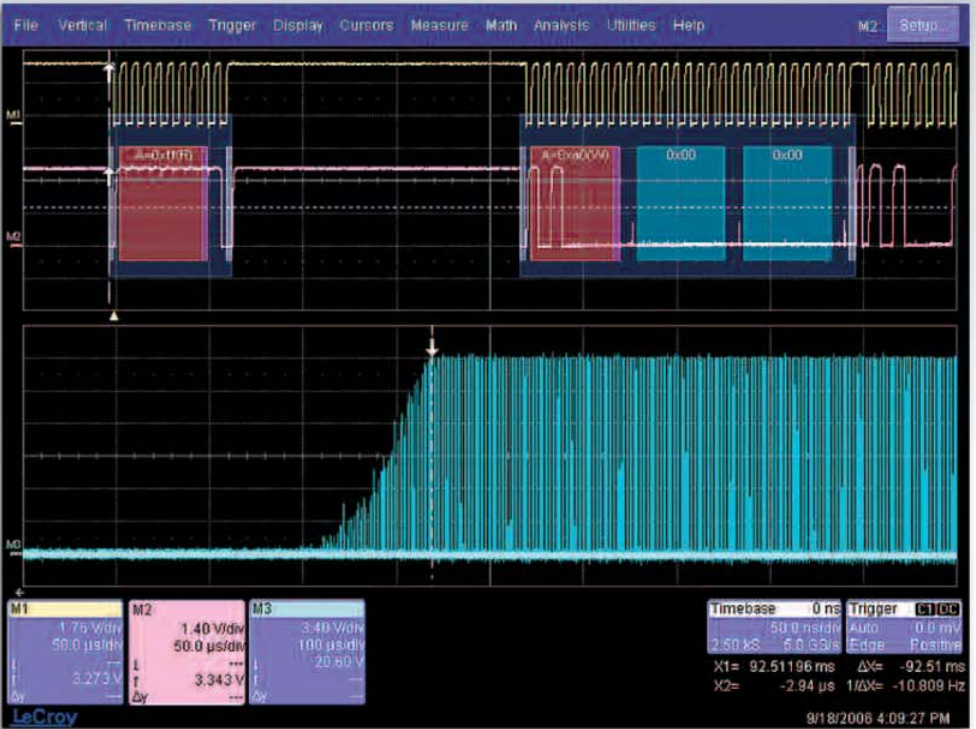
完整的I²C、SPI和CAN串行触发

可以迅速简便地隔离嵌入式控制器上的特定事件，更好地理解设计，加快调试速度。可以以二进制格式或十六进制格式设置触发条件。可以对时钟信号使用EXT输入，保持打开另一条模拟示波器通道，供其它信号使用。可以触发长I²C EEPROM 读取特定位置中的数据。可以全面控制调试流程，更快地完成调试。



强大的I²C条件数据触发隔离问题

可以使用I²C条件数据触发，选择一个要触发的数据值范围，而不只是一个数据值。I²C 通常采用数据字节指定子地址，访问EEPROM中的存储位置。条件数据触发允许触发与EEPROM中特定子地址存储块读写对应的一个数据字节范围。它还可以协助监测来自基于I²C 的传感器的数据输出，如模数转换器，并在数据



位于安全工作范围之外时触发采集。在这两种情况下，都可以简单地检验操作是否正确。

直观的、带色码的解码重叠

高级软件算法把波形分解成二进制、十六进制或ASCII协议信息，然后把解码的数据重叠在波形上。各个协议段带有色码，理解起来非常容易。即使在长采集中，解码操作速度也非常快。

表格摘要和搜索 / 缩放

通过以表格方式显示协议信息，可以把示波器转换成协议分析仪。可以量身定制表格，或把表格数据导出到Excel文件中。触摸表格中的一条消息，它会自动放大，提供详细信息。可以搜索采集中的特定地址或数据值。

Idx	Time	Addr	Length	Address	R/W	Length	Data
8	240.494 ms	7	0x21	1	2	0x00	00
9	360.555 ms	7	0x21	0	1	0x00	
10	360.898 ms	7	0x21	1	2	0x49	00 00
11	481.885 ms	7	0x21	0	1	0x0a	
12	482.007 ms	7	0x21	1	2	0x00	00 00
13	602.441 ms	7	0x20	0	1	0x00	
14	721.235 ms	7	0x20	0	1	0x00	
15	721.377 ms	7	0x20	1	2	0x12	36 00
16	841.266 ms	7	0x20	0	1	0x02	

快速获得测量数据

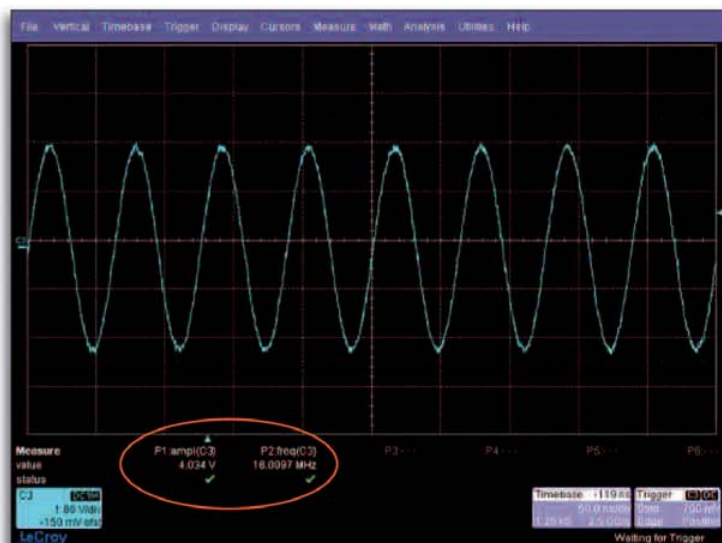
精心设计的用户界面为繁忙的工程师提供了平滑、透明、简便易用的 GUI，让您保持测试效率。



单键进入 23 种测量

WaveSurfer Xs 示波器内置了 23 种基本测量，可以迅速提供所需的测量数据。使用前面板上的 Measure 按钮，然后只需按一个键，就可以从图形用户界面中迅速选择光标。

1. 从前面板进入测量对话框。
2. 选择测量
(在必要时选择来源)。
3. 测量自动出现在格线下方，而不会挡住信号。



迅速进入光标控制

可以使用专用前面板光标旋钮，迅速选择 and 定位光标，而不需打开菜单。



缩放简单

这一示波器可以简便地进行缩放 – 您只需在要缩放的区域周围画一个框 (或使用前面板快速缩放按钮)。然后使用水平旋钮，调节缩放比率和位置。



WaveSurfer Xs 探头、配件和选项

力科为 WaveSurfer Xs 提供范围广泛的探头、配件和选项。您可以选择相应的部件，有效利用自己的投资。

ZS 系列高阻抗有源探头

主要特点:

- 1 GHz (ZS1000)和 1.5 GHz (ZS1500)带宽
- 高阻抗(0.9 pF, 1 M Ω)
- 多种类型的标配和选配探头端部和接地连接配件
- ± 12 Vdc 偏置(仅 ZS1500)
- 力科 ProBus 系统



ADP305, ADP300

主要特点:

- 20 MHz 和 100 MHz 带宽
- 1,000 Vrms 共模电压
- 1,400 Vpeak 差分电压
- EN 61010 CAT III
- 50/60 Hz 时 80 dB CMRR
- 力科 ProBus[®] 系统



PPE1.2KV, PPE2KV, PPE4KV, PPE5KV, PPE6KV, PPE20KV

主要特点:

- 适合安全精确的高压测量
- 1.2 kV – 20 kV
- 用于任何 1 M Ω 输入示波器



CP030/31

主要特点:

- 30 Arms 连续电流
- 50 或 100 MHz 带宽
- 体积小，容纳具有小型叉钳的大号导线
- 力科 ProBus 系统



AP031

主要特点:

- 价格最低的差分探头
- 15 MHz 带宽
- 700 V 最大输入电压
- 用于任何 1 M Ω 输入示波器



AP033, AP034

主要特点:

- 500 MHz/1 GHz 带宽
- 10,000:1 CMRR
- 宽动态范围，低噪声
- 力科 ProBus 系统



高级触发选项

在标准触发中增加了欠幅脉冲触发、转换速率触发、间隔触发、跌落触发和判定 / 状态触发。

扩展数学运算选项

增加另外 12 种数学函数，可以把两个数学函数连接起来，使用选定单位重新定标，并支持 1 Mpts FFT。

I²C、SPI 和 CAN 触发和解码选项

强大的串行触发功能，包括 I²C 和 CAN 条件数据触发，直观的带色码的解码重叠，搜索和表格显示。

MS-32 混合信号示波器选项

在 4 通道 WaveSurfer Xs 中增加了 32 条数字通道，特别适合测试 16 位嵌入式控制器。它包括 32 Mpts 的数字存储器(1 Mpts/Ch)。10 Mpts/Ch 存储器选项把标称存储器容量从 2.5 Mpts/Ch 提高到 10 Mpts/Ch。



技术数据

	WaveSurfer 24Xs	WaveSurfer 44Xs	WaveSurfer 42Xs	WaveSurfer 64Xs	WaveSurfer 62Xs	WaveSurfer 104Xs
带宽 (@50 欧姆)	200 MHz	400 MHz		600 MHz		1 GHz
上升时间	1.75 ns	875 ps		625 ps		400 ps
输入通道数量	4	4	2	4	2	4
显示器	10.4" 彩色平板 TFT-LCD, 800x600 SVGA, 触摸屏					
取样速率 (单次)	2.5 GS/s (通道复用时 5 GS/s)					2.5 GS/s (通道复用时 5 GS/s)
取样速率 (RIS 模式)	50 GS/s					
标配记录长度	2.5 Mpts/Ch (所有通道)					
标配捕获时间	在最高取样速率时在全部四条通道上高达 1 ms					
垂直分辨率	8 位					
垂直灵敏度	2 mV/div – 10 V/div (1 M Ω); 2 mV/div – 1 V/div (50 Ω)					
垂直(DC 增益)精度	\pm 1.0% 的全标(典型值); \pm 1.5% 的全标, \geq 10 mV/div (保证值)					
BW 极限	20 MHz	20 MHz, 200 MHz				
最大输入电压	50 Ω : 5 Vrms, 1 M Ω : 400 V max (DC + 峰值 AC: \leq 5 kHz)					50 Ω : 5 Vrms, 1 M Ω : 250 V max (DC + 峰值 AC: \leq 10 kHz)
输入耦合	AC, DC, GND (50 Ω : DC, GND)					
输入阻抗	1 M Ω 16 pF, 或 50 Ω					1 M Ω 20 pF, 或 50 Ω
探测系统	BNC 或 ProBus					
探头数量	每条通道一个 PP009 (5mm) (标配)					每条通道一个 PP011(5mm)(标配)
时基范围	200 ps/div – 1000 s/div (滚降模式: 从 500 ms/div 到 1000 s/div)					
时基精度	10 ppm					
触发模式	正常触发, 自动触发, 单次触发, 停止触发					
触发源	任意输入通道, 外部触发, Ext X10, Ext/10, 或线路触发; 每个触发源独有的斜率和电平(线路触发除外)					
触发耦合	DC, AC, HFRej, LFRrej					
触发前延迟	0–100% 的全标					
触发后延迟	0–10,000 格					
触发抑制	1 ns – 20 s 或 1 – 1,000,000,000 个事件					
内部触发范围	\pm 4.1 div 从中心开始					
外部触发范围	EXT/10 \pm 4.1V; EXT \pm 400 mV					
触发						
标配	边沿, 毛刺, 宽度, 逻辑(码型), TV/ 合成视频					
高级(WS Xs-ADVTRIG)	欠幅脉冲, 转换速率, 间隔, 跌落, 判定(状态或边沿)					
测量, 缩放和数学运算工具						
标配参数测量	在任何波形上一次最多可以计算下面 6 个参数: 幅度, 面积, 底部(低), 延迟, 占空比, 下降时间 (90%–10%), 下降时间 (80%–20%), 频率, 最大值, 平均值, 最小值, 过冲 +, 过冲 -, 周期, 峰到峰值, 相位, 上升时间 (10%–90%), 上升时间 (20%–80%), RMS, 偏移, 标准偏差, 顶部(高), 宽度 +, 宽度 -。可以选通测量。					
缩放	使用前面板 QuickZoom 按钮, 或使用触摸屏或鼠标在缩放区域周围放一个框。					
标配数学运算	运算包括加, 减, 乘, 除和 FFT (最多 25 kpts, 支持功率频谱输出和矩形, VonHann 和 FlatTop 窗口)。一次可以定义一个数学函数。					
扩展数学运算 (WS Xs-MATHSURF)	增加了下述数学函数: 绝对值, 平均(加总平均和连续平均), 导数, 包络, 增强分辨率(达 11 位), 基底, 积分, 颠倒, 倒数, 顶部, 平方和平方根。另外还增加了两个数学函数相连, 重新定标为不同的单位和 1Mpt FFT。					

订货信息

产品说明

产品代码

WaveSurfer 数字示波器

1 GHz, 2.5 GS/s, 4 通道, 2.5Mpts/Ch (通道复用时 5 GS/s), 带 10.4" 彩色显示器	WaveSurfer 64Xs
600 MHz, 2.5 GS/s, 4 通道, 2.5Mpts/Ch, 带 10.4" 彩色显示器	WaveSurfer 64Xs
600 MHz, 2.5 GS/s, 2 通道, 2.5Mpts/Ch, 带 10.4" 彩色显示器	WaveSurfer 62Xs
400 MHz, 2.5 GS/s, 4 通道, 2.5Mpts/Ch, 带 10.4" 彩色显示器	WaveSurfer 44Xs
400 MHz, 2.5 GS/s, 2 通道, 2.5Mpts/Ch, 带 10.4" 彩色显示器	WaveSurfer 42Xs
200 MHz, 2.5 GS/s, 2 通道, 2.5Mpts/Ch, 带 10.4" 彩色显示器	WaveSurfer 24Xs

标配中包括

÷ 10 HiZ 500 MHz 无源探头 (总共每通道 1 个)
入门手册和快速参考指南
包含辅助工具软件的光盘
标配端口: 10/100Base-T 以太网, USB 2.0 (5 个), SVGA 视频输出, 音频输入/输出, RS-232
正面保护盖
标配商用校准和性能证明
3 年保修

存储器选项

10 Mpts/Ch 存储器选项 (用于 4 Ch WaveSurfer Xs)	WSXs-VL
10 Mpts/Ch 存储器选项 (用于 2 Ch WaveSurfer Xs)	WSXs-VL2

通用配件

键盘配件	WSXs-KYBD
光学鼠标配件	WSXs-MOUSE
外部 GPIB 配件	WS-GPIB
硬手提箱	WSXs-HARDCASE
软手提箱	WSXs-SOFTCASE
机架安装配件	WSXs-RACK
配件包	WSXs-POUCH

安装配件

夹子安装架	WSXs-MS-CLAMP
-------	---------------

本地语言覆盖图

德语前面板覆盖图	WSXs-FP-GERMAN
法语前面板覆盖图	WSXs-FP-FRENCH
意大利语前面板覆盖图	WSXs-FP-ITALIAN
西班牙语前面板覆盖图	WSXs-FP-SPANISH
日语前面板覆盖图	WSXs-FP-JAPANESE
韩语前面板覆盖图	WSXs-FP-KOREAN
繁体中文前面板覆盖图	WSXs-FP-CHNES-TR
简体中文前面板覆盖图	WSXs-FP-CHNES-SI
俄语前面板覆盖图	WSXs-FP-RUSSIAN

产品说明

产品代码

软件选项

高级触发软件包	WSXs-ADVTRIG
扩展数学运算软件包	WSXs-MATHSURF
电接口电信模板测试软件包	WSXs-ET-PMT
Windows 锁定软件选项	WSXs-LOCKOUT

串行数据选项

I ² C 触发和解码选项	WSXs-I2Cbus TD
SPI 触发和解码选项	WSXs-SPIbus TD
CAN 触发和解码选项 (用于 400 MHz-1 GHz 4 通道型号)	CANbus TD

混合信号示波器选项

32 条数字通道示波器混合信号选项 (用于 400 MHz-1 GHz 4 通道型号)	MS-32
--	-------

探头和放大器 *

(4 个) 1.5 GHz, 0.9 pF, 1 MΩ 高阻抗有源探头	ZS1500-QUADPAK
(4 个) 1 GHz, 0.9 pF, 1 MΩ 高阻抗有源探头	ZS1000-QUADPAK
1 GHz 有源差分探头 (÷ 1, ÷ 10, ÷ 20)	AP034
500 MHz 有源差分探头 (x10, ÷ 1, ÷ 10, ÷ 100)	AP033
30 A; 100 MHz 电流探头 - AC/DC; 30 A _{rms} ; 50 A 峰值脉冲	CP031
30 A; 50 MHz 电流探头 - AC/DC; 30 A _{rms} ; 50 A 峰值脉冲	CP030
30 A; 50 MHz 电流探头 - AC/DC; 30 A _{rms} ; 50 A 峰值脉冲	AP015
150 A; 10 MHz 电流探头 - AC/DC; 150 A _{rms} ; 500 A 峰值脉冲	CP150
500 A; 2 MHz 电流探头 - AC/DC; 500 A _{rms} ; 700 A 峰值脉冲	CP500
1,400 V, 100 MHz 高压差分探头	ADP305
1,400 V, 20 MHz 高压差分探头	ADP300
1 通道, 100 MHz 差分放大器, 带高精度电源	DA1855A

* 力科还提供各种其它无源探头、有源探头和差分探头。详情请与力科联系。

客户服务

力科示波器采用专门设计、构建和测试, 确保高度可靠性。在遇到问题的异常情况下, 我们的数字示波器提供为期三年的全方位保修服务。

这一保修服务包括:

- 免除运输费用
- 7 年长期支持
- 免费升级到最新软件





北京代表处

北京市海淀区知春路6号
锦秋国际大厦A座901室
邮编: 100088
电话: 010 82800318/0319/0320
传真: 010 82800316
E-mail: beijing@lecroy.com.cn

上海代表处

上海市江苏路369号
兆丰世贸大厦23楼I座
邮编: 200050
电话: 021 5240 0999/81/82
传真: 021 5240 1309
E-mail: shanghai@lecroy.com.cn

成都代表处 / 成都维修中心

成都市顺城大街308号
冠城广场33层C座
邮编: 610017
电话: 028 8652 7180/81/82
传真: 028 8652 7183
E-mail: chengdu@lecroy.com.cn

深圳代表处

深圳市福田区福华一路88号
中心商务大厦16楼1606室
邮编: 518040
电话: 0755 82031855
传真: 0755 82031857
E-mail: shenzhen@lecroy.com.cn

西安联络处

西安市科技路26号
新海岸商务中心608室
邮编: 710065
电话: 029 8821 0713
传真: 029 8826 2510
E-mail: xian@lecroy.com.cn



1-800-5-LeCroy
www.lecroy.com