

LeCroy

WaveMaster® 8 Zi 系列

4 GHz–30 GHz

世界上速度最快的实时示波器

Eye Doctor™ II 高级信号完整性分析工具

杰出的串行数据分析能力



带给您全新的示波器体验

世界上带宽最高、拥有杰出性能的实时示波器

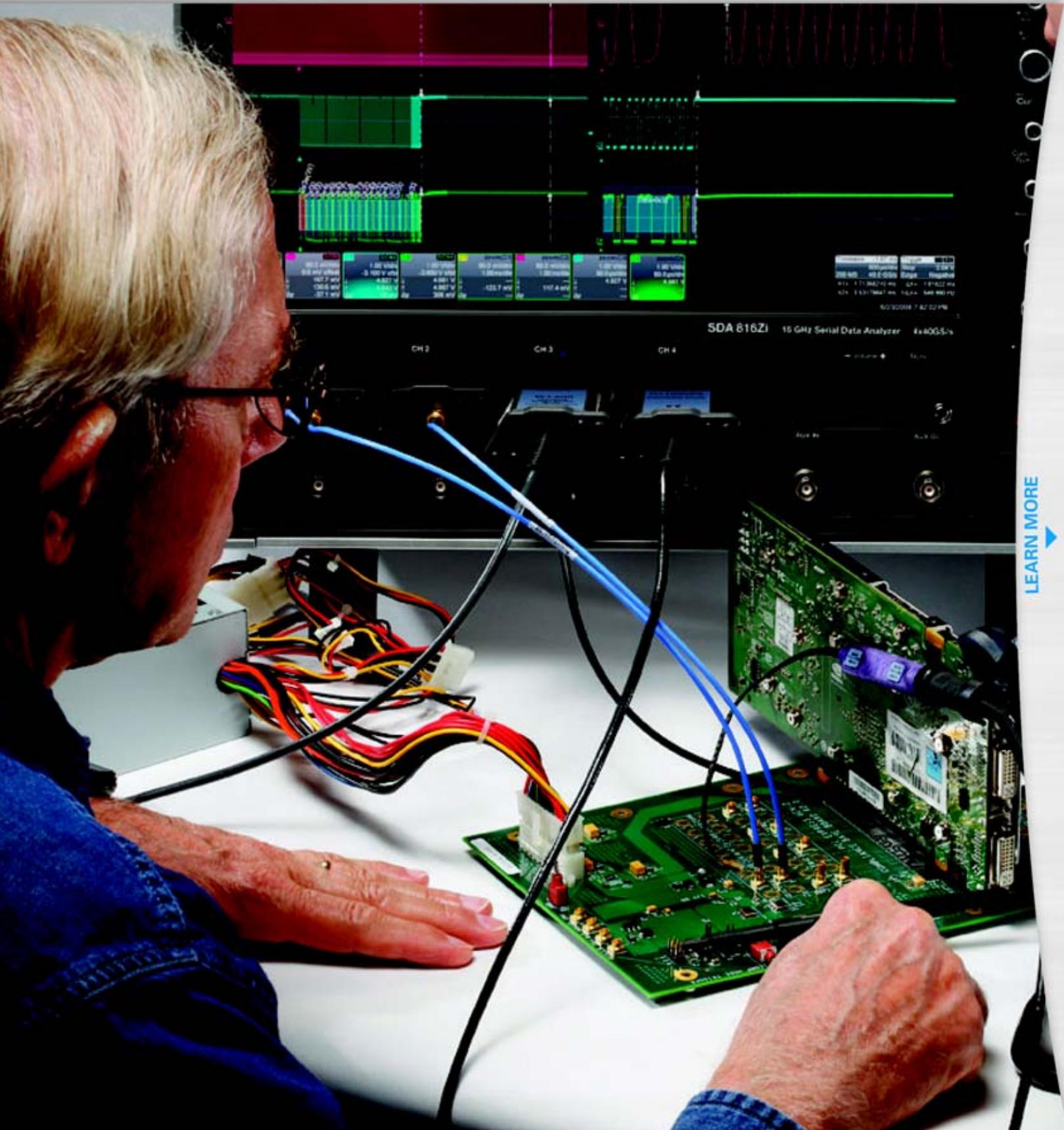
WaveMaster 8 Zi把最高的带宽和采样率与 X-Stream II 架构的杰出性能结合在一起，从各个方面实现了速度最大化，包括高带宽信号捕获能力、分析处理速度提高了10-100倍、仪器瞬时快速反应、以及离线数据传送速度提高了20倍。它提供了4 GHz到30 GHz 多种带宽型号，支持完整的带宽升级能力，可以简便经济地与新兴高速技术和串行数据标准保持同步。此外，所有型号都拥有50Ω 和 1 MΩ 输入，支持力科生产的每种探头，而不要求外部适配器或探头放大器。在与力科灵活深入的分析工具箱结合使用时，WaveMaster 8 Zi系列为电子设计调试、验证、分析和一致性测试提供了难忘的体验。





1. 业内领先的性能—30 GHz 带宽，80 GS/s 采样率，512 Mpts 分析存储器
2. Eye Doctor™ II 高级信号完整性分析工具，在整个记录长度上提供了实时电缆补偿和仿真功能，改善了信号完整性测量
3. SDA II 软件，杰出的串行数据分析功能，更好地分解和分析抖动，迅速确定根本原因
4. X-Stream II 流式架构—速度比其它示波器快 10–100 倍
5. 最全面的工具箱，更多的测量功能，更多的数学运算，更高的处理能力
6. 即使在最大采集存储器(256 Mpts)下，仪器的反应速度也非常快
7. 在选配力科串行接口总线(LSIB)时，从示波器到 PC 的数据传送速率高达 325 Mpts/s
8. 最宽的带宽升级范围，可以最有效地利用已有投资
9. 15.3"宽屏(16x9)高清WXGA彩色触摸屏显示器—比 12.1" 显示器大 50%
10. TriggerScan™每秒可以检测和捕获更多的异常信号
11. 低速串行触发和解码功能(I²C, SPI, UART–RS232, CAN, LIN, FlexRay™)，全面了解系统特点
12. 即使在长波形中，WaveScan™仍能迅速直观地定位、分析和显示异常事件
13. 所有型号都提供了ProBus和ProLink探头接口，支持 50Ω 和 1 MΩ 输入，提供了无可比拟的灵活性

领先的性能，创新的技术



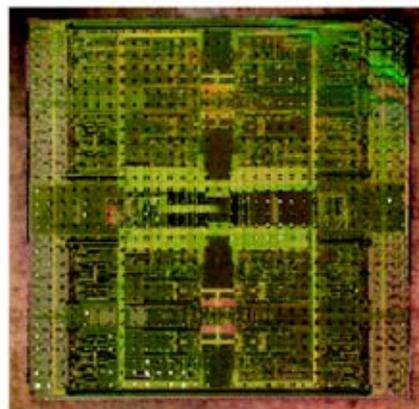
LEARN MORE

世界上速度最快的单芯片 ADC

单片电路定制硅锗(SiGe)

40 GS/s 模数转换器(ADC)

是世界上速度最快的单芯片 ADC。



创新、卓越、可升级

世界上速度最快的实时示波器

通过把定制 SiGe 高速元件与第五代数字带宽通道复用(DBI)技术结合起来,力科突破了带宽障碍,实现了前所未有的实时示波器性能:

- 30 GHz
- 80 GS/s
- 512 Mpts/Ch 分析存储器

最先进的示波器平台

X-Stream II架构处理长记录的速度提高了10-100倍,提供了真正的512 Mpts分析存储器,仪器实现了瞬时快速反应。在用户首先离线数据分析时,力科串行接口总线(LSIB)提供了高达325 MB/s的数据传送速度。15.3" WXGA触摸屏显示

器的视野比其它同类示波器提高了50%。所有示波器都标配50 Ω 和1 M Ω 输入,并支持所有力科探头(包括无源探头),而不需使用容易丢失的外部适配器或昂贵的电源。

Eye Doctor™ II高级信号完整性工具提高了测量精度

力科Eye Doctor II高级信号完整性工具提高了信号完整性测量精度,可以去掉夹具影响、加重仿真、串行数据通道以及接收机DFE、FFE和CTLE均衡影响,同时在不受限制的记录长度上保持快速示波器处理速度。工程师可以重新获得设计余量,更好地了解实际电路性能,在新兴高速标准上执行一致性测试,如

PCIe Gen3、USB 3.0、SAS/SATA 6 Gb/s,这些标准要求仿真以保证在实际环境中实现高可靠性和互操作能力。

杰出的串行数据分析

SDA II 串行数据分析软件提供了最高的串行数据测试信心。眼图分析在眼图中捕获单位间隔(UI)的速度提高了100倍,并通过杰出的眼图分析工具进行增强,如恒定误码率行(IsoBER)和模板违规定位程序。杰出的抖动分解方法和分析工具,可以更好地了解串行数据系统中的问题行为。X-Stream II架构利用杰出的工具,使处理速度提高了10-100倍,并可以全面分析处理整个记录长度,可以更快更好地了解系统特点。

最佳的高带宽投资

第五代数字带宽通道复用技术(DBI)

与存储器和采样率可以通道复用一样，带宽也可以通道复用。通过采用高性能微波和RF技术及高速处理器和数字信号处理技术(DSP)，力科在额定带宽内智能化地轻松地运行高速模拟元件，同时在两条通道上提供了两倍的四通道带宽。与“重压”元件超过其额定带宽的方法相比，这种方法提高了信号保真度。



了解更多

http://www.lecroy.com/tm/Library/WhitePapers/PDF/DBI_Explained.pdf

定制设计，保证高性能

硅锗(SiGe)技术与IBMs 7HP工艺相结合，创造出专用模数转换器(ADC)及追踪/保持芯片组。每条采集通道有一个

ADC 及一个追踪和保持芯片，它们相距很近，保持良好的信号保真度和最

优响应。它精确控制布线路径，以便每条通道都保持高信号保真度。

最宽的带宽升级范围：4–30 GHz



WaveMaster 816Zi

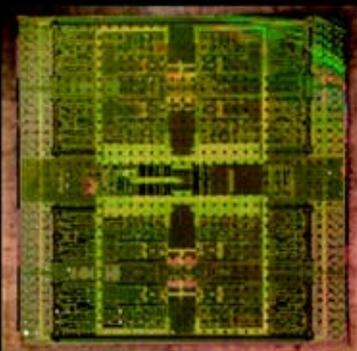
SDA 830Zi



所有 WaveMaster 8 Zi 示波器均采用单一的硬件平台实现。为把带宽扩大到 16 GHz 之上，力科采用 DBI 技术，使前期成本减到最小—RF 插件使带宽翻了一番，作为单独的模块，可动态插入到 WaveMaster 8 Zi 平台中。

最佳的投资保护能力

在带宽、采样率、处理速度、快速反应、显示器尺寸和功能范围上，WaveMaster 8 Zi 平台表现出色，在未来多年内也毫不逊色。由于最宽的带宽升级范围，当前处理第二代技术的工程师完全可以建立信心，因为他知道，WaveMaster 8 Zi 将能够满足未来几年内的第三代或第四代技术需求。



世界上速度最快的单芯片 ADC

单片电路定制硅锗(SiGe) 40 GS/s 模数转换器(ADC)是世界上速度最快的单芯片 ADC。与每条通道采用多块 ADC 芯片的其它方法或采用 100 多个通道复用

转换器的单芯片 ADC 相比，力科方法为在芯片 ADC 之间保持正确的定时、相位和偏置提供了更简单、更优雅解决方案。

Eye Doctor II 高级信号完整性工具

随着信号速度和数据速率提高到微波频率范围，工程师们必须面对新的信号完整性测量挑战。Eye Doctor II 提供了一套完整的工具，允许在整个记录长度(高达 512 Mpts)进行反嵌和仿真(加重、串行数据通道或接收机均衡)，提高了信号完整性测量精度。通过使用 Eye Doctor II，工程师可以消除不想要的设备影响，重新获得设计余量。Eye Doctor II 采用行业标准 S 参

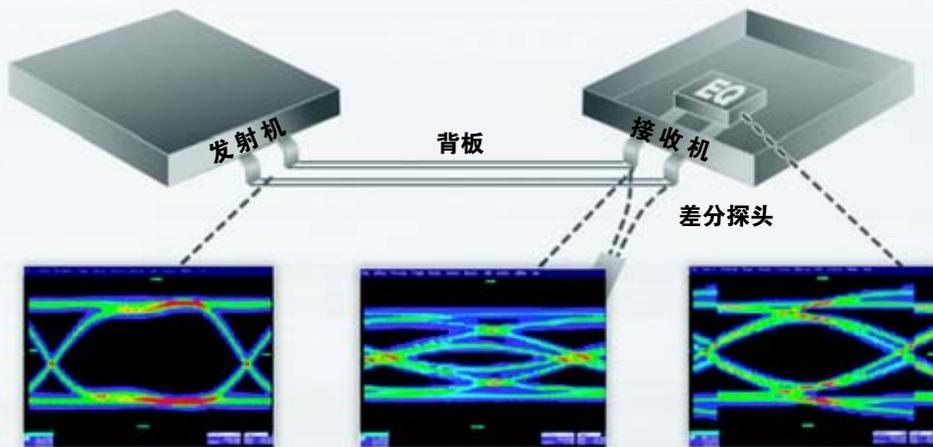
数测量和 Touchstone 文件，这些文件可以简便地上传到 Eye Doctor II 中。可以通过精简、简单的用户界面，轻松使用所有其它功能。可以通过运算链编辑器，使用更高级的功能。可以对 Eye Doctor II 处理的任何信号，进一步应用完整的力学分析工具箱，如参数、数学函数、抖动追踪、直方图、眼图、等等。

测试夹具和电缆补偿

即使是优质测试夹具和电缆，仍会给信号质量带来不利影响，而且这种不利影响会随着信号频率提高而不成比例地提高。如果能够使用 S 参数或衰减系数以电子方式量化测试夹具和电缆，那么就可以从测量结果中去掉这些不利影响。

预加重仿真

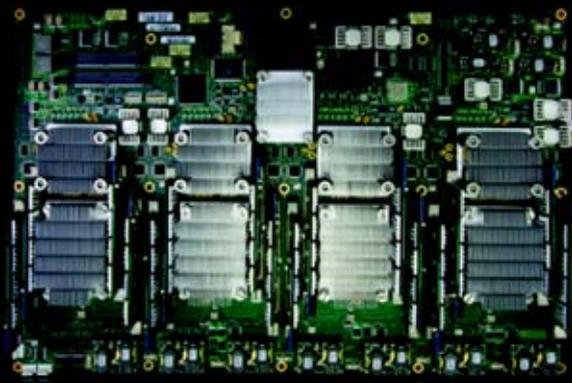
串行数据通道对串行数据信号的高频成分具有不成比例的影响。因此，发射机设计人员有时会采用加重技术，预先补偿这些影响。Eye Doctor II 可以从串行数据信号中增加或去掉加重或预加重。



在发射机输出上探测串行数据信号，显示了可以接受的反应速度

串行数据通道丢失影响信号完整性，可以反嵌或仿真这种影响。

接收机通常使用均衡功能，使眼图“睁开”。可以建立这种均衡模型，显示在使用均衡后信号在接收机上的表现。



高速存储器

多张存储插件卡上的定制高速存储器芯片，实现了高达 256

提高信号完整性测量精度

串行数据通道仿真

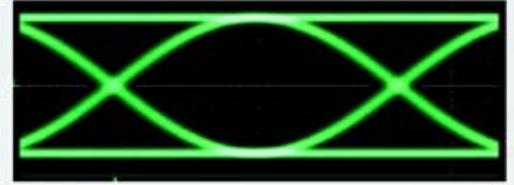
在测量串行数据流时，还要考虑其它因素。最常见(并不是一直)的情况是，设计工程师要测量发射机输出上的串行数据信号。因此，经常需要在发射机输出后仿真串行数据通道。某些新兴高速标准，如SuperSpeed USB或PCIe Gen3，要求各种测试条件，仿真大量的串行数据通道，以保证实际环境中的可靠性和互操作能力。

可能还要结合使用反嵌和仿真，“虚拟探测”电路中的串行数据信号，在电路中任何地方查看信号，而不管能否实际探测具体位置。Eye Doctor II使这一切成为可能。

接收机均衡

串行数据接收机通常采用均衡技术，补偿串行数据信号通过串行数据通道和输入传送到接收机时的影响。因此，可望在均衡的接收机上获得“眼睛闭上”的串行数据信号输入，得到正确解码的信号。Eye Doctor II可以应用前馈均衡(FFE)、判定反馈均衡(DFE)或连续时间线性均衡(CTLE)，复现或建模接收机均衡。

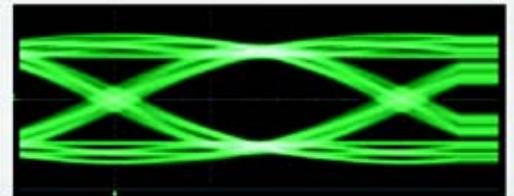
即使没有途径在感兴趣的点获得或探测信号，它仍可以查看信号在接收机上实际表现出的眼图和抖动性能。



2.5 Gb/s串行数据信号睁开的眼图。在这一数据速率下，被探测的信号几乎不受串行数据通道响应的影响。

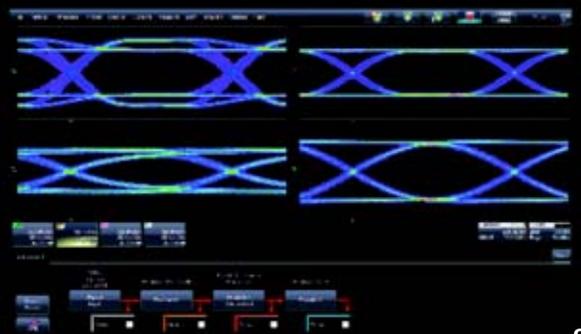


随着串行数据速率提高，背板中的衰减使接收机输入上的眼图“闭上”。



通过使用Eye Doctor II应用串行数据通道仿真，校正背板仿真，然后使用Eye Doctor应用接收机均衡，模拟硬件接收机功能，我们可以了解接收机收到的信号是否拥有可以接受的抖动性能。

Mpts/Ch 的存储容量(在某些型号和选项下通道复用时可达到 512 Mpts/Ch)。



X-STREAM™ II 快速分析和反应能力

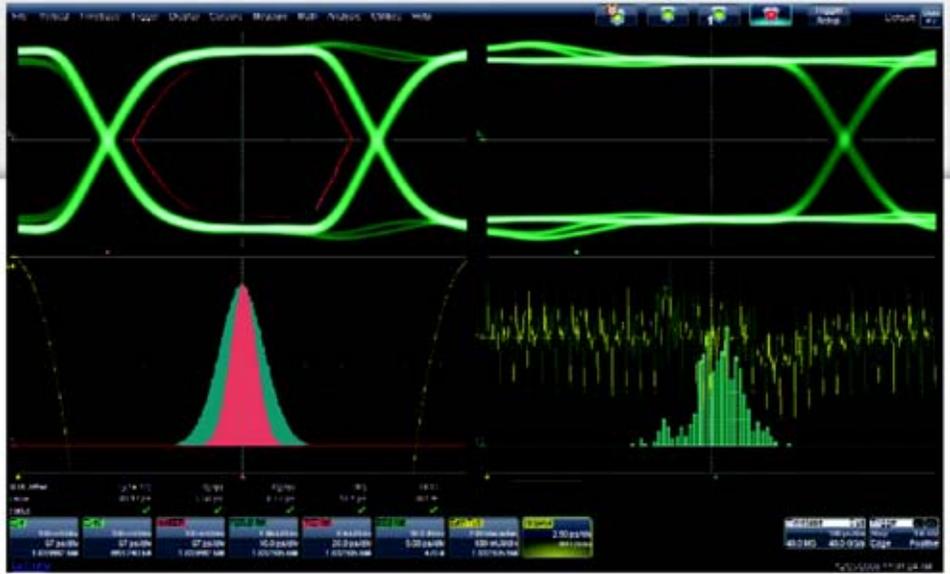
为分析提供深入的洞察力

通过使用 WaveMaster 8 Zi 系列灵活深入的测量和分析工具箱，检定和验证设计，您可以全面了解设计特点，获得深入洞察力。示波器的工作性能来自于把操作系统、硬件处理器和波开处理方法整合在一起的设计。每个组成部分对架构的整体性能都具有重要意义，但只有 X-Stream II 波形处理方法释放出惊人的速度性能，而又不会损害快速反应能力，从而大大缩短了获得深入洞察力所需的时间。



力科 – 分析存储技术的领导者

力科已经找到一条实现无缝、轻松使用长采集存储器的途径。WaveMaster 8 Zi系列专有的X-Stream II架构支持以高达512 Mpts的存储容量捕获、缩放、测量和分析多个波形。为实现最大性能，WaveMaster 8 Zi采用Intel® Core™ 2 Quad处理器、高速串行数据总线、64位操作系统和高达8 GB的RAM，增强了其专有架构设计。与其它同类示波器相比，用户体验的处理速度提高了10-100倍。不管是简单地查看采集的信号还是分析多屏幕统计数据，或是追踪频率或识别复杂码型，WaveMaster 8 Zi都可以胜任。



WaveMaster 8 Zi擅长在长波形上执行复杂的计算，用户可以满怀信心地了解波形特点。这里，采集并全面分析40 Mpts PCIe Gen1波形数据只用了几秒时间，比竞争对手的示波器快近100倍。

瞬时快速反应

在您第一次使用WaveMaster 8 Zi示波器时，您会被其前所未有的快速反应所折服。您可以同时轻松采集和处理最长的记录长度及执行最复杂的波形分析。拧旋钮或用鼠标拖屏幕上的元素以改变偏置或触发延迟，操作起来会非常快。您不用再浪费时间等一个操作结束或等下一个操作开始。在

应用长存储时，竞争对手的示波器会变得奇慢无比，而现在，示波器不用再因为使用长存储而影响反应速度。

快速传送离线数据

在应用要求对数据进行离线后处理时，选配的力科串行接口总线(LSIB)高速325 Mpts/秒选项的数据传送速度比任何其它LXI C类标准测试仪器提高了20-100倍。

X-Stream II 架构

为实现快速吞吐量优化

X-Stream II架构实现了极高的数据吞吐量，即使在示波器执行多个100 Mpts(或更大的)波形时也不例外。X-Stream II采用可变波形段长度，在快速CPU高速缓存中进行所有处理密集型计算，从而提高了计算速度和效率。通过这种方式，其处理速度比其它示波器要快10-100倍。

为长存储器优化

不管是哪种分析类型，X-Stream II基本上都没有分析存储长度限制，因为可变波形段长度可以一直限制在能够装入CPU高速缓存的容量上。采用传统架构的其它示波器则做不到这一点，即使在最好的条件下，分析存储器通常也会限制在采集存储器长度的5-20%。

为快速反应优化

通过动态分配缓冲器，使存储器可用性达到最大，WaveMaster 8 Zi系列实现了最快的前面板反应速度。通过停止当前流程，并允许定位或缩放新波形，内置处理中止功能可以立即改变前面板控制，而不需冗长的重新计算工作。同时，波形预览功能可以显示临时计算结果。

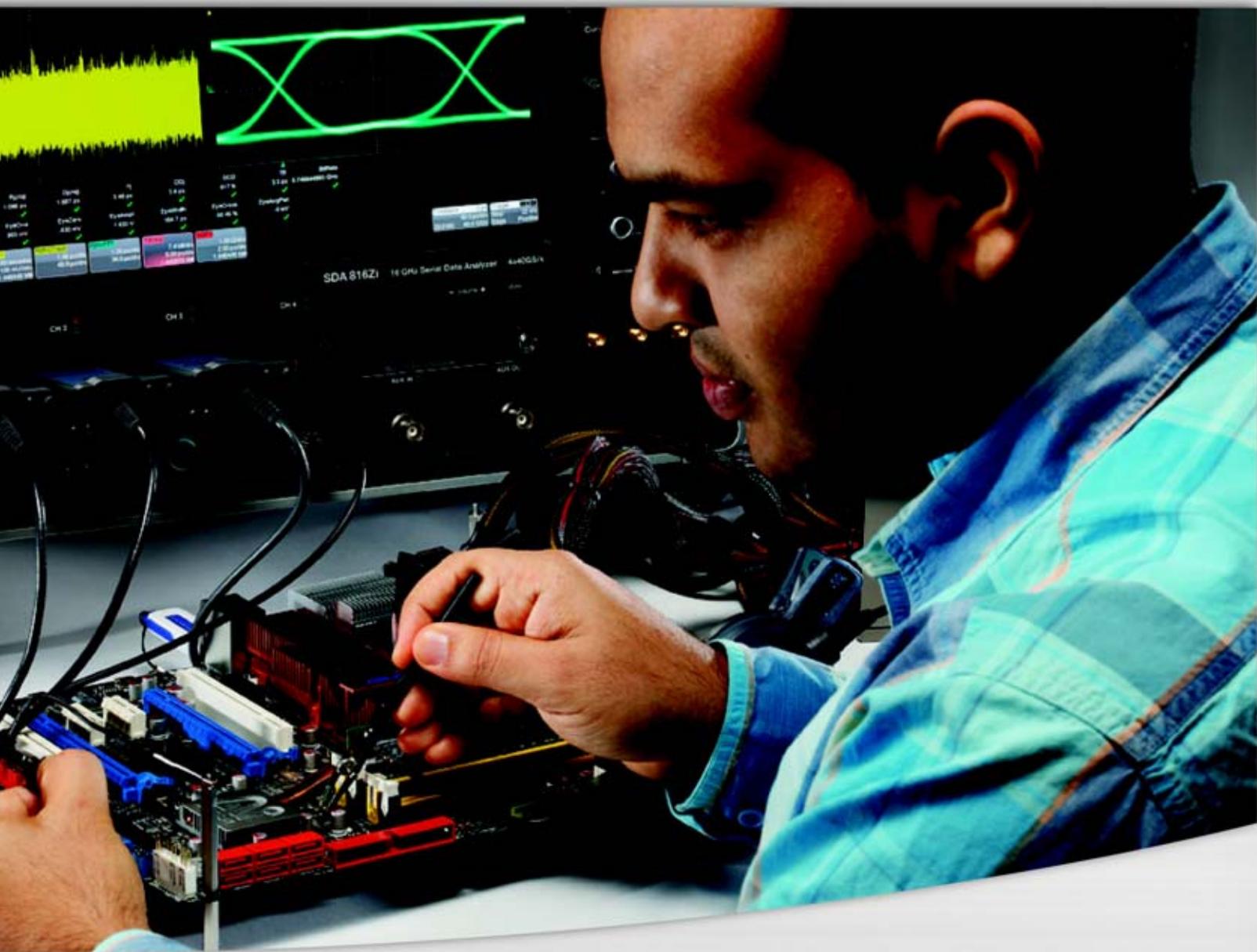
4-30 GHz 最完整的调试解决方案

快速获得调试洞察力

洞察力是查看某种情况的能力或活动。新设计启动问题要求结合使用问题识别、精确触发、以快速隔离偶发事件以及帮助实现问题时间相关的比较工具。能够捕获几百万点的波形信息及直观地分析这些信息，找到异常事件，可以缩短调试时间。WaveMaster 的 TriggerScan、WaveScan 和深入的测量工具箱最大限度地提高了快速洞察力。



高带宽差分探头、单端有源探头、电流探头、高压探头和混合信号探头都连接到WaveMaster 8 Zi示波器上，让您全面了解系统特点。



自由自在，没有探测限制

WaveMaster 8 Zi 在 4 – 30 GHz 示波器中提供了前所未有的通用工具。所有 WaveMaster 8 Zi 示波器都可以选择 50Ω 和 1 MΩ 输入功能，可以用于任何力科示波器，包括无源探头和有源探头，而不要求外部适配器或电源。可以使用每条通道两个输入，作为内置开关矩阵。

全面调试系统

了解不同信号之间的关系对快速调试至关重要。只有 WaveMaster 8 Zi 同时提供了最优秀的通用示波器功能(低速串行触发和解码器、混合信号功能、高阻抗探测)与专用 50Ω 输入，它可以把高带宽信号活动或问题与低速事件 100% 关联起来，如低速串行数据控制字、电源噪声或并行数据传输。

通过全新的方式控制示波器

WaveMaster 快速反应的前面板和触摸屏用户界面集成度好，用户可以轻松选择和设置垂直和水平触发和测量。可以缩放和滚动通过长波形信号，把可分离的前面板放在被探测电路旁边，控制示波器。

快速洞察力：搜索和扫描，了解问题

WaveScan™ 高级搜索和分析功能，找到触发找不到的问题

即使是最优秀的触发技术也不能找到所有偶发事件，工程师需要更加强大的功能。WaveScan可以定位一次捕获中的异常事件(即捕获和搜索)或“扫描”长时间周期中多次采集中的一个事件。可以选择20多种搜索模式(频率、上升时间、欠幅脉冲、占空比、等等)，应用搜索条件，开始扫描。在找到事件时，WaveScan会在屏幕上突出显示错误，显示由错误组成的表格。用户只需点击表格中的一个事件，就可以转到异常事件。X-Stream II 处理结构可以迅速“扫描”数百万个事件，其速度远远快于任何其它示波器。可以使用 ScanHisto 和 ScanOverlay功能比较和对比各个事件。这些工具简化了用户了解错误在各输入通道之间的相关方式，加快了调试速度。



使用 WaveScan，找到 20 多种不同类型的特性。每种特性都在波形中高亮度显示，并列在表格中。从 Scan Table 中，可以直接跳到任何异常事件上，进行叠加检定。

串行解码—从全新的角度诠释洞察力

高级软件算法把串行数据波形分解成二进制、十六进制或 ASCII 协议信息，然后把解码后的数据重叠在波形上。协议的每个部分都有唯一的色码，理解起来非常容易。解码操作速度非常快，即使在长采集也不例外。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。可以定制表格，或把表格数据导出到 Excel 文件中。可以选择一个表格登录项，自动放大，获得详细信息。可以搜索采集中的特定地址或数据值。支持的串行标准包括 8b10b、PCIe、PCIe 2.0、SAS、SATA、XAUI、I²C、SPI、CAN、LIN、UART-RS-232 和 FlexRay。

全面集成的信号示波器(4+36)选项

可以使用MS系列混合信号选项，增加混合信号示波器(MSO)操作。这些方便的附件连接到力科LBUS上，可以快速简单地采集最多36条数字线路，并与模拟波形建立时间关联。您不用浪费时间，学习怎样连接、同

步或操作复杂的逻辑分析仪，因为MSO已经全面集成到示波器操作中。除采集数字线外，它们还有助于监测低速信号，如串行数据时钟、数据和芯片选择信号，从而留出模拟通道，满足速度更高的要求。



MSO选项都增加了新的功能，可以把模拟信号和数字信号放到4+36码型触发中，实用地调试混合信号设计。

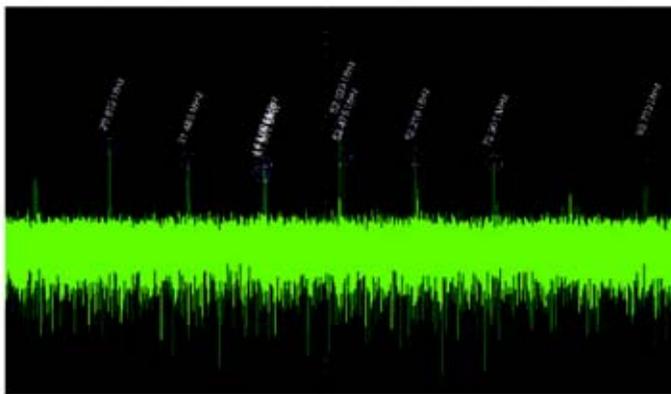
深入洞察力，描述复杂的信号

不是所有示波器工具都一模一样

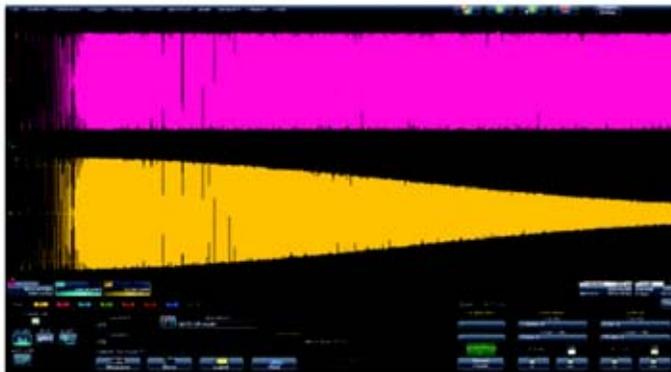
WaveMaster 8 Zi拥有任何示波器中最深入的工具箱，提供了更多的测量工具、数学运算工具、图示工具、统计工具和其它工具，并提供了更多的利用工具的方式，以更快地获得信息。尽管许多其它示波器都提供了外观类似的工具，但力科可以最灵活地对任何波形运用工具，不管其是数学函数还是图示函数、存储器轨迹、FFT还是参数。可以把多个工具连接起来，创建独特的视图和理解。选配软件包中提供的所有工具都被集成到这款通用示波器中。

更多的分析方式

可以把时域信息转换到统计域、参数域或频域。可以使用示波器，作为频谱分析仪，详细进行频率分析(WM8Zi-SPECTRUM选项)。可以实现有限或无限脉冲响应(FIR或IIR)滤波器，消除不想要的频谱成分，增强考察重要波形成分的能力(WM8Zi-DFP2选项)。



X-Stream II快速吞吐量流式结构使棘手的分析和深入洞察力成为可能。在左上图中，我们对一个50 Mpts波形应用FFT，确定问题的根本原因。其提供的高频率分辨率可以深入了解信号问题。



XDEV允许MATLAB®脚本应用自定义滤波器，把波形返回示波器显示屏。然后可以使用示波器中的高级工具箱，进一步进行分析。

更多的创建方式

只有力科完全把第三方程序集成到示波器处理流程中，允许直接在波形分析引擎中创建和部署新的测量或数学运算算法，在示波器上实时显示结果！而不用运行单独的程序，甚至不用离开示波器窗口。通过WM8Zi-XDEV高级定制软件，您可以扩展WaveMaster 8 Zi，包括使用FastWave端口、基于C/C++和其它程序(MATLAB, Excel, Jscript (JAVA)和Visual Basic)的

最新算法。用户可以使用示波器菜单实时输入代码，允许内置调试程序立即提供反馈。得到的测量或数学波形会返回显示画面，可以在示波器内部进一步进行分析。

为分析优化的显示画面

更多的理解方式

可以使用运算链，设置高级数学运算。可以应用多个运算符，同时处理大量的数据，实现最深入的洞察力。可以把带色码的协议解码叠加在串行数据流上，快速了解信息。

追踪图

WaveMaster 8 Zi (WM8Zi-JTA2选项) 中的追踪图使用采集中的每个测量实例，创建一个曲线，其中Y轴是测量值，X轴是时间。它以图形方式显示与原始通道采集时间相关的测量变化，特别适合直观地了解频率调制(FM)或脉宽调制(PWM)电路和抖动测量中的行为，包括调制或尖峰。



捕获 5 ms (100 Mpts) 的低速和高速波形。简便地缩放和验证信号之间的定时关系。

直方图

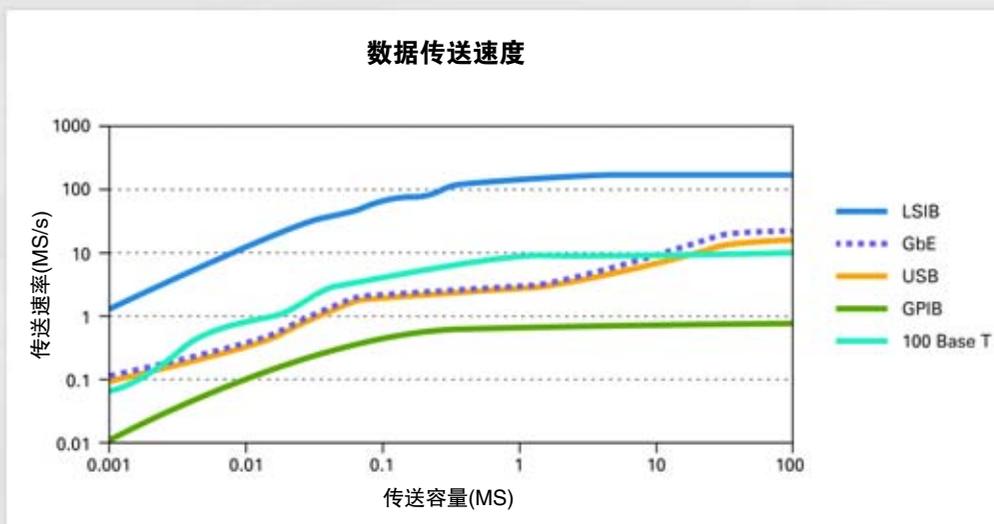
WaveMaster 8 Zi 每秒计算 750,000 多个测量，这一速度比同类其它示波器快五倍以上。有了这么多的数据，不能只提供由中间值、最小值、最大值、标准偏差等值组成的列表。直方图提供了一种直观的方式，可以以图形方式查看统计数据分布情况，以量化方式真正把底层问题。

趋势图

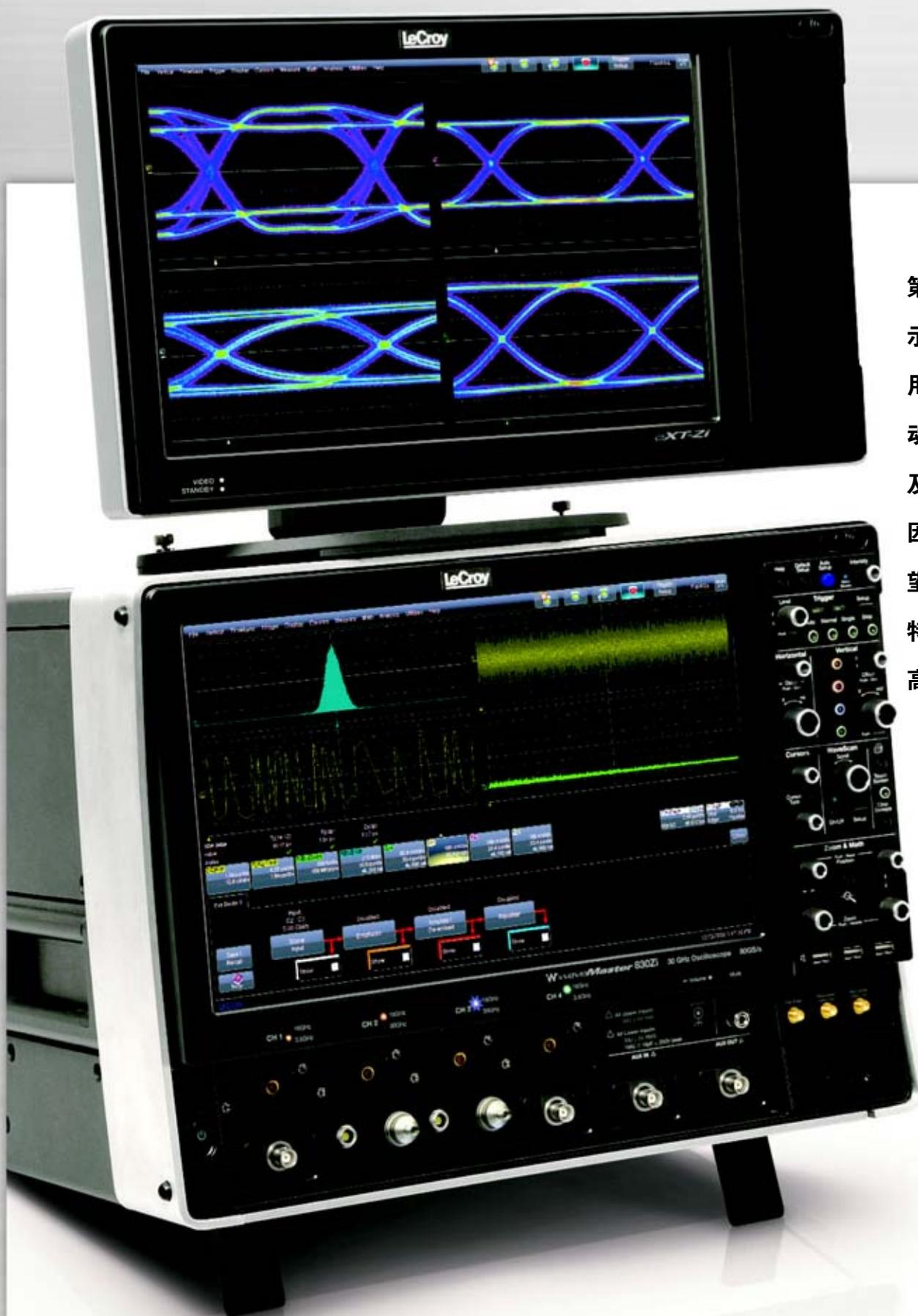
可以以 1000 秒/格低速采样，捕获几个小时的低速信号数据，把示波器转换成带状图记录器。通过使用趋势图，可以绘制高速信号与低速信号的测量值，如传感器或电压值。

离线数据传送速度提高了 25-100 倍

力科串行接口总线(LSIB)选项可以直接连接示波器中的PCI Express® X4高速数据总线，实现高达 325 Mpts/s 的数据传送速率。用户只需在示波器中安装选配的 LSIB 卡，在远程计算机中安装桌面(笔记本)电脑使用的相应主机板卡就可以了。力科提供的应用程序接口(API)将轻松实现数据传送。



显示区域提高了三倍，实现了更高的洞察力



第二台集成触摸屏显示器用来同时显示使用眼图的串行数据抖动视图，获得总抖动及抖动分解分析视图。因此，设计工程师可望迅速了解系统行为特点及串行数据抖动的根本原因。

提高工作效率



8个输入基本上可以复用到四条通道中，使探头重连数量减到最小，简化自动测试。

第二台显示器加快了解信息的速度

选配的第二台 15.3" WXGA 触摸屏集成显示器为显示多个波形、第三方软件、力科图形运算链或联机帮助提供了创新途径。可以在多个显示画面之间划分网格，可以简便地把波形从上面的画面移到下面的画面，显示更实用的分析信息，加快了解信息的速度。通过第二台显示器，整个网格显示区域是其它同类示波器常用的 12.1" 显示器的三倍。

输入整个范围的高带宽和低带宽信号

高带宽示波器要求专用连接器，如 SMA 或 K 型 /2.92 mm 连接器。其它示

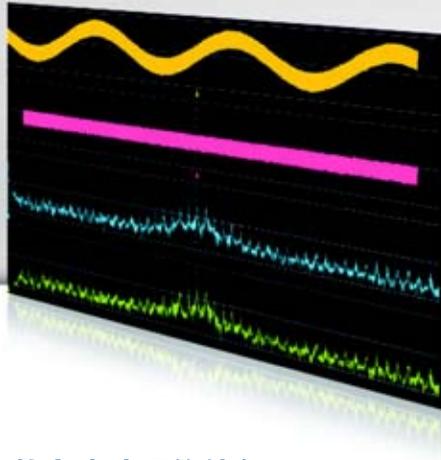
波器供应商只提供这些连接器，而不提供其它类型的连接器，因此这些高带宽示波器只限于专用测量高带宽信号。而力科还提供了带有 BNC 连接器的输入以及 1MΩ 输入阻抗，可以用于标准无源探头。这些连接器还同样适用于力科全系列高阻抗有源单端探头、低带宽差分探头、电流探头、高压探头、等等。因此，客户可以在任何带宽的 WaveMaster 8 Zi 示波器中输入完整范围的高带宽信号(如串行数据)和低带宽信号(如电源、低速串行数据、I²C、SPI、等等)，而不用使用昂贵的专用适配器或辅助探头电源，也不用额外使用通用示波器，可以把范围最广泛的信号类型输入到示波器中。



WaveMaster 8 Zi 上的前面板可以拆卸。您可以把前面板放到被测电路旁边，或把它放在测试区域远一点的地方。您只需把任何长度的标准 USB 2.0 电缆连接到前面板上，而不受标准示波器限制。

专用解决方案

除通用波形分析工具外，力科还为串行数据一致性测试、嵌入式设计、数字设计和汽车测试提供了专用解决方案。这些软件扩展了力科标准测量和分析功能，在需求变化时，扩大了示波器的用途。



数字滤波器软件包 (WM8Zi-DFP2)

DFP2 允许实现有限或无限脉冲响应滤波器，消除不想要的频谱成分，如噪声，增强考察重要信号成分的能力。您可以从一套标准FIR或IIR滤波器中选择滤波器，也可以设计自己的滤波器。



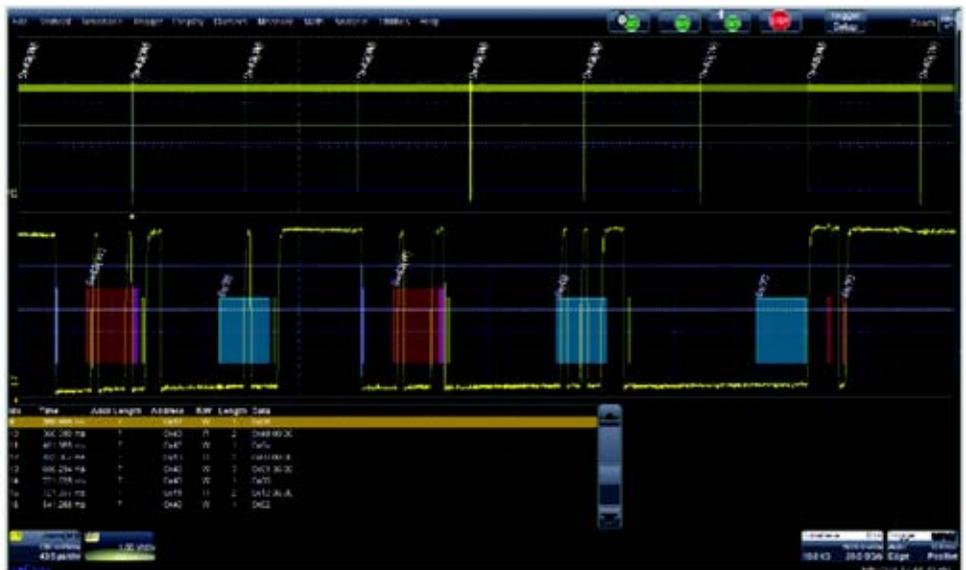
频谱仪分析软件包 (WM8Zi-SPECTRUM)

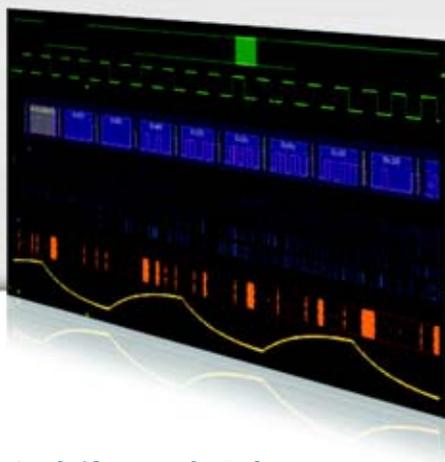
SPECTRUM 把示波器控制功能转换成频谱分析仪控制功能。可以调节频率跨度、分辨率和中心频率，对信号应用滤波，实时观察频率签名变化。独特的峰值搜索功能标出频谱成分，使用表格表示频率和电平。触摸任何一行，可以跳到该峰值上。

串行数据触发和解码

在嵌入式控制器上迅速简便地隔离串行数据事件，更好地理解设计，更快地进行调试。触发和解码选项提供了强大的条件触发、直观的带色码的解码重叠图、汇总表及搜索和缩放功能。这些解码解决方案适用于 PCIe、PCIe 2.0、SAS、SATA、XAUI、通用 8b10b 或用户自定义 8B10B 格式。力科为 I²C、SPI、UART/RS-232、CAN、LIN 和 FlexRay 提供了解决方案。

I²C 解码软件及直观的颜色解码和表格视图可以迅速定位 0x42 地址。





混合信号示波器选项 (MS-250/MS-500)

混合信号选项可以把 WaveMaster 8 Zi 转换成拥有最多 36 条数字通道的混合信号示波器，这些通道的采样率可以高达 2 GS/s (最大时钟速度 500 MHz)，每条通道达到 50 Mpts。拥有最多 36 个数字输入及时间同步的 4 条模拟通道，扩大了示波器的用途，提供了完整的系统视图。



抖动和定时分析软件包 (WM8Zi-JTA2)

JTA2 专用定时参数测量各种信号上的周期抖动、周期间抖动、半周期抖动、宽度抖动。可以使用抖动的三个视图(统计、时间和频率)，了解根本原因，调试问题。直方图可以了解统计分布。追踪图为显示时间相关的抖动峰值及比较其它信号提供了一种手段。FFT 可以调试在线高抖动的根本原因。



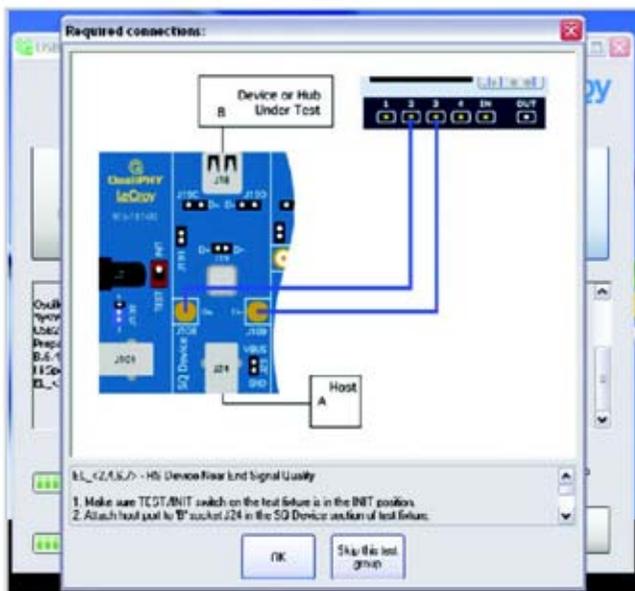
Eye Doctor II-高级信号完整性 工具(WM8Zi-EYEDRII)

Eye Doctor II 信号完整性工具提高了信号完整性测量精度，可以去掉夹具影响、加重仿真、串行数据通道以及接收机判定反馈均衡(DFE)、前馈均衡(FFE)和连续时间线性均衡(CTLE)影响，同时在不受限制的记录长度上保持快速示波器处理速度。工程师可以使用 Eye Doctor II，重新获得以前因测试夹具和电缆而损失的设计余量，更好地了解实际电路性能。

串行数据一致性测试软件

QualiPHY 串行数据一致性测试软件为广泛的串行数据标准提供了分步测试指令，如 USB 2.0、PCI Express、SATA、HDMI、DisplayPort 和 UWB (超宽带)。由于快速自动化性能、图示说明及完善的报告功能，QualiPHY 软件提供了最佳的一致性测试解决方案。

对 QualiPHY 一致性测试软件不支持的标准，SDA 8 Zi 型号通常会提供相应的抖动和眼图测试系列工具。



SDA 8 Zi 系列

主要特点

- 力科独特的摘要视图，在屏幕上同时显示眼图、TIE、浴盆曲线和抖动直方图
- 利用全部存储器创建眼图，实现最高的统计显著性
- 眼图创建速度提高了100倍
- IsoBER 和模板违规定位程序工具，了解系统特点
- 全面的数据相关抖动(DDj)分解功能，支持直方图、曲线和码间干扰(ISI)参数和曲线
- 直方图、频谱和追踪图，全面查看随机抖动(Rj) + 有界不相关抖动(BUj)
- Pj (Pj 反向 FFT)时域图，全面分析周期抖动(Pj)
- 两个同时计算的抖动分解模型，提供最高的信心和相关性
- 使用串行触发，触发高达3.125 Gb/s 的 80 位码型
- 同时在最多4条通路上解码 8b/10b 数据
- 配置软件 PLL，满足任何标准要求或自定义要求

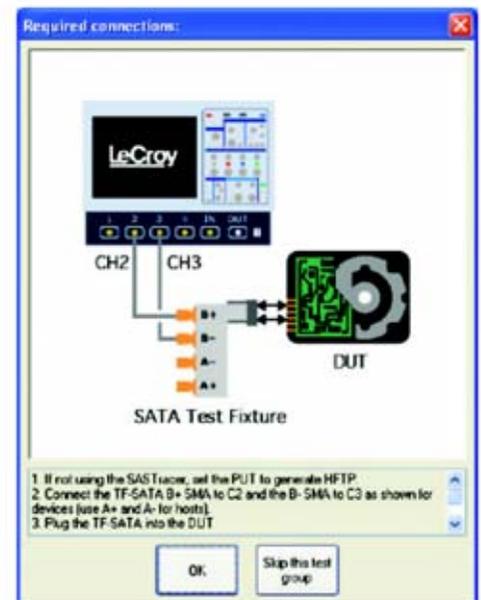


整体串行数据分析解决方案

挖掘串行数据分析能力，了解和检定设计，验证一致性及为什么设备或主机未能满足标准。SDA II 的 Quad Summary View(四象限摘要视图)一直显示眼图、TIE、浴盆曲线和抖动直方图。没有任何其它分析仪能够让您同时查看这四个视图的交互和实时变化。X Stream II 结构提供了快速更新及最快的眼图理解功能。SDA II与高达512 Mpts的记录长度与更完整的抖动分解工具相结合，可以最快速、最完整地解为什么串行数据在一致性测试中会失败。

不管是调试眼图失败，还是其它一致性测试失败，SDA 8 Zi 系列都提供了简便易用的工具。您可以迅速隔离设计中的问题来源。

高级抖动分解方法和工具提供了与根本原因有关的更多信息。Eye Doctor II 高级信号完整性工具通过反嵌和仿真电缆、夹具、加重、串行数据通道和接收机，提供了更高的测量精度。所有抖动分解分析功能都可以缩放及与特定串行数据或其它事件实现时间相关，可以更快、更简便地确定根本原因。



整体串行数据分析解决方案



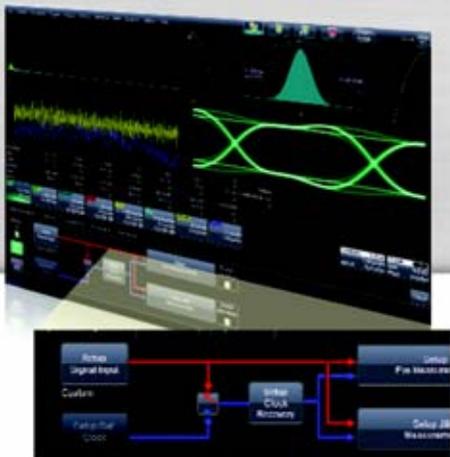
数据速率配置图

自动化一致性测试

QualiPHY 一致性测试软件为各种串行数据标准一致性测试提供了简便易用的分步指令。快速自动化测试操作、图示说明、连接图、“失败时结束”功能简化了测试过程。另外还提供了完整的测试报告。

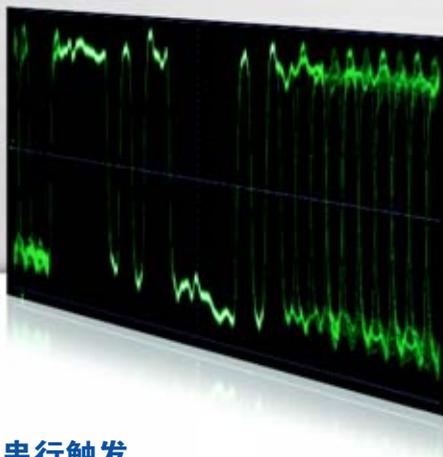
标准	位速率	推荐带宽	推荐示波器
HyperTransport 2.0	2.8 Gb/s	7 GHz	SDA 808Zi 或以上
DisplayPort 1.1	2.7 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
ExpressCard	2.5 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
FB-DIMM	3.2 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
FireWire	3.2 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
InfiniBand	2.5 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
PCI Express Rev. 2.0	2.5 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
SAS G2	3 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
SATA 1.0 Gen2i	3 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
SATA 1.0 Gen2m	3 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
SATA 1.0 Gen2x	3 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
串行快速 I/O	2.5 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
串行快速 I/O	3.125 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
SGMII	3.125 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
XAUI	3.125 Gb/s	8 GHz	SDA 808Zi 或以上
FB-DIMM	4 Gb/s	10 GHz	SDA 813Zi 或以上
HDMI 1.3a/b/c	3.4 Gb/s	10 GHz	SDA 813Zi 或以上
FB-DIMM	4.8 Gb/s	12 GHz	SDA 813Zi 或以上
USB 3.0	4.8 Gb/s	12 GHz	SDA 813Zi 或以上
光纤通道 4GFC	4.25 Gb/s	13 GHz	SDA 813Zi 或以上
HyperTransport 3.0	5.2 Gb/s	13 GHz	SDA 813Zi 或以上
InfiniBand	5 Gb/s	13 GHz	SDA 813Zi 或以上
PCI Express Rev. 2.0	5 Gb/s	13 GHz	SDA 813Zi 或以上
串行快速 I/O	0.5 Gb/s	13 GHz	SDA 813Zi 或以上
串行快速 I/O	4.25 Gb/s	13 GHz	SDA 813Zi 或以上
串行快速 I/O	5 Gb/s	13 GHz	SDA 813Zi 或以上
GDDR5	6 Gb/s	15 GHz	SDA 816Zi 或以上
SAS G3	6 Gb/s	15 GHz	SDA 816Zi 或以上
SATA Gen3i	6 Gb/s	15 GHz	SDA 816Zi 或以上
串行快速 I/O	10 Gb/s	15 GHz	SDA 816Zi 或以上
FB-DIMM	6.4 Gb/s	16 GHz	SDA 816Zi 或以上
HyperTransport 3.1	6.4 Gb/s	16 GHz	SDA 816Zi 或以上
QPI (快速路径互连)	6.4 Gb/s	16 GHz	SDA 816Zi 或以上
串行快速 I/O	6.25 Gb/s	16 GHz	SDA 816Zi 或以上
FB-DIMM	8 Gb/s	20 GHz	SDA 820Zi 或以上
PCI Express Gen3	8 Gb/s	20 GHz	SDA 820Zi 或以上
通用标准	10 Gb/s	25 GHz	SDA 825Zi 或以上
通用标准	12 Gb/s	30 GHz	SDA 830Zi

SDA II- 高级隔离和分析工具



流程图用户界面

SDA 8 Zi中的眼图和抖动分析始于简单的互动流程图,直观地引导您设置眼图测量、抖动测量或同时进行这两种测量。



串行触发

SDA 8 Zi系列标配80位码型触发。串行触发运行速率高达3.125 Gb/s,同时支持8b10b和NRZ信号,另外还在示波器前面提供了恢复的时钟和数据输出。



8b/10b 解码

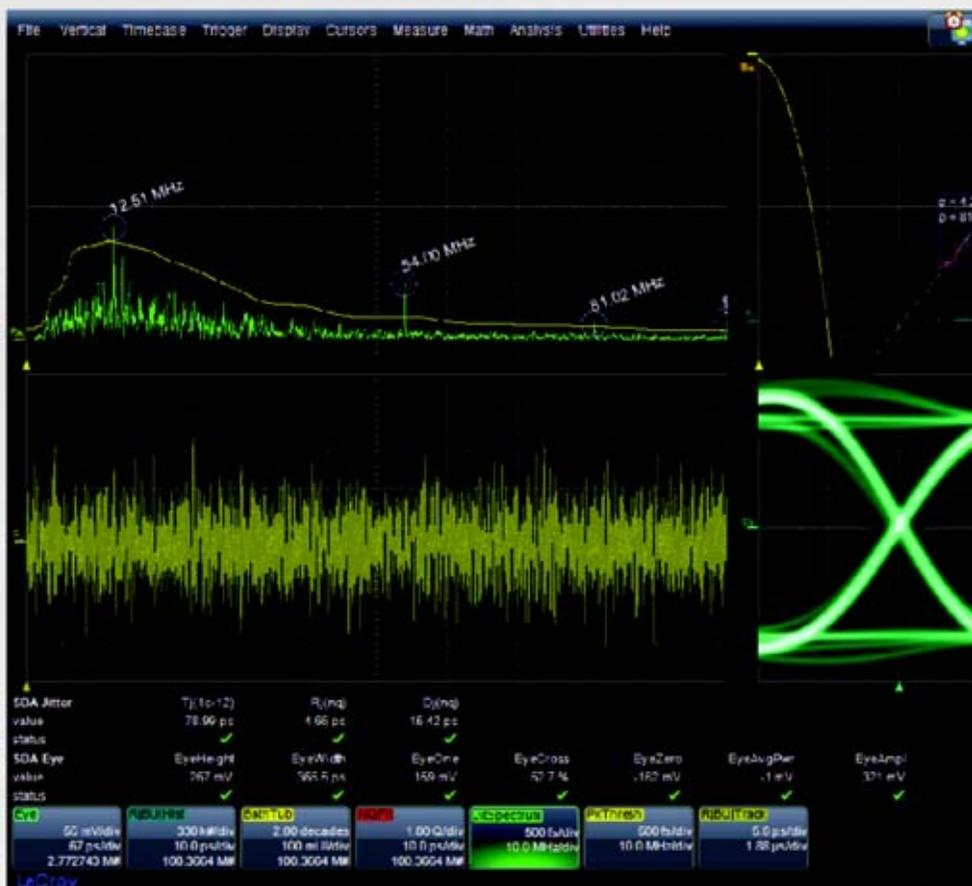
力科8b/10b串行解码选项及强大的搜索功能可以在捕获的波形中搜索用户自定义符号序列。多路分析可以解码同时捕获的四条通路。用户可以选择PCIe、PCIe 2.0、SAS、SATA、XAUI、通用8b10b或用户自定义8b10b协议。

抖动频谱

- 抖动频谱图允许查看任何周期抖动
- 峰值注释直接在频谱上显示频率
- 力科频谱图允许查看去掉DDj的数据,最大限度地理解信息

抖动趋势

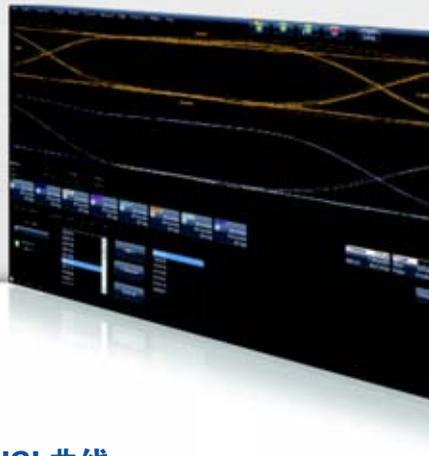
- 抖动时域图,显示仅查看直方图通常会漏掉的瞬态抖动事件
- 抖动趋势清楚地显示以前的抖动趋势行为表明的任何不固定抖动





均衡

均衡功能消除了采用均衡技术的系统中产生的效应。用户可以查看采用均衡技术的接收机看到的波形眼图。

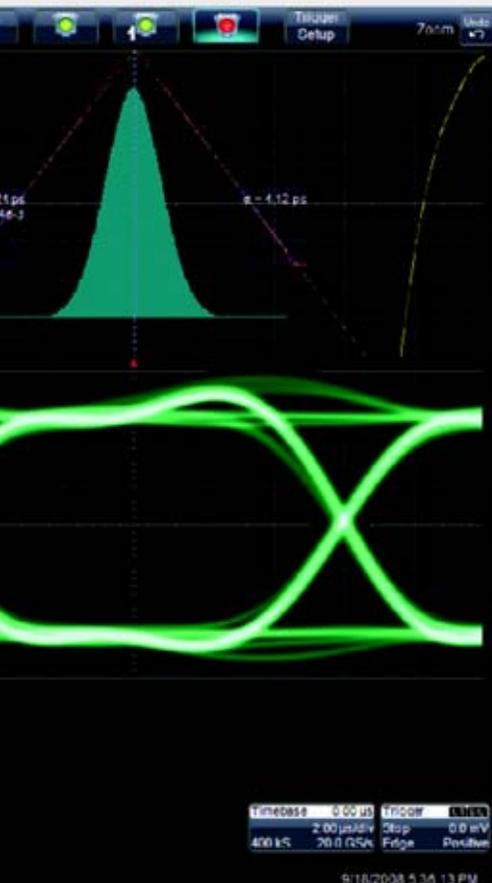


ISI 曲线

ISI曲线显示位长度中第二个比特到最后一个比特给眼图带来的数据相关抖动，比特长度可以设为3-10。这个曲线测量数据相关抖动，而不需重复的码型。



之前



直方图和浴盆

- 测得的抖动直方图显示了任何异常的抖动分布，如双模或非高斯尾部。通过简单地查看抖动分类，原始数据视图显示了可能会漏掉的抖动行为
- 这种没有处理的画面为确定抖动分类和浴盆曲线的精度提供了非常高的信心

眼图显示直到比特的模板违规

- 在高达 800 万个连续位上进行眼图测量，捕获瞬态抖动和噪声事件
- 连续比特眼图分析，可以测量违反一致性模板的各个比特(违规位置)的波形
- 最快的 UI 累积和超低测量抖动(一般为 1 ps rms)



之后

电缆反嵌

即使昂贵的高性能线缆仍会给测量带来不利影响，降低设计余量。电缆损耗和上升时间慢可能会导致码间干扰(ISI)。电缆反嵌功能消除了这些不利影响，提高了测量精度。

DDA 8 Zi 系列



主要特点

- 16 或 25 GHz
- 缩放功能，放大不同扇区
- 单键进入读通道仿真和磁盘驱动器触发
- 磁头均衡、通道仿真和 SAM 直方图
- 分段存储器，逐个扇区进行参数分析
- 内置 PWxx、幅度、脉冲形状和 ACSN 参数测量
- 可以使用 MATLAB、Visual Basic 或 Excel 脚本量身定制
- 从示波器到 PC 325 Mpts/s 的数据传送速率，进行离线分析(选配)
- 集成全套 SDA 工具，分析 SAS/SATA 驱动器
- 标配 20 Mpts 存储器
- 8 个 50Ω 和 1 MΩ 集成双输出

整体磁盘驱动器分析解决方案

最大的性能

力科磁盘驱动器分析仪(DDA)通过集成多种工具,改善了新产品开发周期,加快了对现有驱动器的理解和故障分析,为数据存储设计工程师提供支持。力科在 DDA 8 Zi 系列中继续配备强大的磁盘驱动器分析系列工具,以杰出的速度和完整性捕获、查看和分析复杂的高速驱动器信号波形。数据存储应用是存储器密集型应用,因为捕获多个扇区或一套完整的数据在调试设计或检定传输介质中非常重要。X-Stream II 结构可以快速准确地测量和分析磁盘驱动器信号。通过选配选项 VL,存储器可以扩展到 256 Mpts/Ch。DDA 8 Zi 可以方便地选择 50Ω 输入或 1 MΩ 输入。四通道上标配 20 Mpts 波

形存储器和 40 GS/s 采样率,意味着可以一次采集多个驱动器扇区。

长存储器和灵活地查找问题

可以采集磁头信号,然后从前面板中 QuickZoom(快速缩放)。DDA 自动复制和扩展驱动器信号。可以简单地水平和垂直滚动,检查任何扇区。多缩放功能允许查看磁头信号的最多八个单独区域;每个缩放图都采用不同的颜色。磁盘驱动器参数允许检定区域中的脉宽变化或信噪比。故障分析工程师可以存储和调用黄金波形和面板设置,把有问题的驱动器与已知良好的驱动器进行比较。

整体磁盘驱动器分析解决方案

运行速度高达 40 GS/s 的模数转换器保证了为测量当前高速读通道提供了适当的灵敏度。在每个 DDA 中，您都可以运行客户开发的脚本，使用与通道和传输介质匹配的滤波器，查看捕获信号。可以使用 MATLAB、Visual Basic、Excel 或其它格式创建用户自定义脚本。

杰出的触发和序列性能

DDA 的磁盘触发功能允许在信号中设置一系列导致触发的事件。例如，在索引信号上判定信号，然后捕获磁轨上所有扇区的信息。在 DDA 中的存储容量提高时，可以捕获更多的扇区，支持的时间分辨率高达 50 ps/ 样点。可以使用 DDA 8 Zi 分析仪采集最多 15,000 个扇

区的数据。Cascade Triggering (级联触发)支持使用最多两个事件判定第三个事件(触发 A 事件，然后判定 B 事件，然后触发 C 事件)，实现精确的触发控制。例如，可以在 Index 信号变高时触发，把 Read Gate 信号变高作为判定条件，然后触发 Head 信号。

人性化的图形界面

用户只需按一下 DDA 菜单，就可以直接进入磁盘驱动器分析仪功能。前面板上熟悉的控制功能与自然的上下文相关图形用户界面相结合，可以迅速对命令作出反应。您可以直接进入所要到达的功能。

DDA 8 Zi 可以一键进入所需的全部工具，准确地调试和分析磁盘驱动器操作。

DDA 8 Zi 提供了：

- 28 种自定义参数
- 特定驱动器触发
 - 扇区
 - 伺服门
 - 读门触发
- 高级驱动器分析工具
 - 磁头滤波均衡器仿真
 - 通道仿真
 - SAM 直方图
 - SAM 值曲线
 - 模拟比较

同时连接低速信号(如索引信号和伺服门信号)与高速信号(如读通道)变得前所未有的简便。通过在所有型号上集成 50Ω 和 1 MΩ 输入，用户不必再使用昂贵的适配器。



高带宽探测解决方案

DA18000 差分放大器

DA18000 差分放大器是一种带宽非常高的DC耦合差分放大器，拥有一个真正的100Ω均衡输入。它拥有高共模抑制比和低噪声。该放大器拥有统一增益，在与数据速率较高的系统中常见的幅度较低的信号电压一起使用时，最大限度地提高了信噪比性能。

DA18000 带有一对短输入电缆，与2.5 ps的电传播长度相匹配。通过使用带有这些电缆的DA18000，工程师不必校正偏移及为差分匹配校准输入通道，在使用长电缆连接两条示波器通道采集差分信号时，经常会遇到这个问题。



DA18000 差分放大器采用第三代数字响应均衡技术，这是力科屡获大奖的高带宽探头中使用的校准方法。这提供了最准确的幅度和相位响应，保证高保真眼图测量。

D13000PS/D11000PS 差分探头系统

D13000PS/D11000PS把WaveMaster 8 Zi的全部采集性能扩展到探头尖上。由于13/11 GHz的系统带宽，探头可以直接测量高达6.25 Gb/s的高速串行数据流。

D13000PS/D11000PS提供了前所未有的波形保真度，即使信号以较高的串行数据速率传送。每只探头都采用第三代响应补偿校准功能，这是当前使用的最先进的校准功能，提供了最优的系统响应。

D13000PS/D11000PS同时提供了直接焊接和带线缆的SMA连接器互连引线组件。D13000PS还提供了SMP电缆，增加了线缆选项。每条互连引线带有一个专用探头放大器模块，为各自的引线优化校准数据，消除了一种校准方法用于多类引线的局限性。

指标	值
输入配置	真正差分, 100Ω 均衡
输入连接器	2.92 mm
频响, 系统	DC–18 GHz, 典型值
上升时间, 20%–80%, 系统	< 24 ps, 典型值
上升时间, 20%–80%, 仅探头	< 19 ps
电压增益	X 1
电压增益精度	2%, (20–30°C)
最大偏置电压, RTI	< 5 mV
噪声, 系统	1 mV _{rms} , 典型值
最大输入 – 差分	± 400 mV (800 mV _{p-p})
带有 ÷ 2 衰减器	± 800 mV (1.6 V _{p-p})
最大输入 – 共模	± 10 V
带有 ÷ 2 衰减器	7 V _{rms}
共模电阻, DC	25 kΩ

DA18000 包括:

电气匹配的输入电缆(2条), ÷ 2精密衰减器(2个), 防静电腕带, 说明书, 可溯源校准证明, 软手提箱。



其它探测解决方案

下面介绍的所有探头均可用于任何WaveMaster 8 Zi示波器。此外，还可以使用无源探头(这里没有画出)。

WaveLink 差分探头

- 3 GHz 和 6 GHz 型号
- 完美的噪声性能
- ± 4 V 偏置
- ± 3 V 共模控制
- 焊接尖端、浏览器尖端、快连尖端和方形引脚尖端



ADP305, ADP300

- 20 MHz 和 100 MHz 带宽
- 1,000 V_{rms} 共模电压
- 1,400 V_{peak} 差分电压
- EN 61010 CAT III
- 50/60 Hz 处 80 dB CMRR
- 力科 ProBus 系统



CP030 和 CP031

- 30 A_{rms} 连续电流
- 50 或 100 MHz 带宽
- 测量高达 50 A_{peak} 的脉冲
- 体积小，带有小型钳夹，支持大的导线
- 力科 ProBus 系统



AP031

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



ZS 系列高阻抗有源探头

- 1 GHz (ZS1000)和 1.5 GHz (ZS1500)带宽
- 高阻抗(0.9 pF, 1 M Ω)
- 各种标配和选配探头尖端和接地连接附件
- ± 12 Vdc 偏置 (ZS1500)
- 力科 ProBus 系统



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

- 适合进行安全、准确的高压测量
- 1.2 kV – 20 kV
- 可以用于任何 1 M Ω 输入示波器



AP033 和 AP034

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



技术数据

	WaveMaster 804Zi (SDA)	WaveMaster 806Zi (SDA)	WaveMaster 808Zi (SDA)	WaveMaster 813Zi (SDA)	WaveMaster 816Zi (SDA,DDA)
垂直系统					
模拟(ProLink 输入)	4 GHz	6 GHz	8 GHz	13 GHz	16 GHz
带宽 @ 50Ω(-3 dB)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)
模拟(ProBus 输入)	3.5 GHz	3.5 GHz	3.5 GHz	3.5 GHz	3.5 GHz
带宽 @ 50Ω(-3 dB)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)
模拟(ProBus 输入)	500 MHz(典型值, ≥ 2 mV/div)				
带宽 @ 1 MΩ(-3 dB)					
上升时间(典型值, 10-90%, 50Ω)	94 ps	63 ps	50 ps	33 ps	28 ps
上升时间(典型值, 20-80%, 50Ω)	71 ps	47 ps	37 ps	25 ps	21 ps
输入通道数量	4				
带宽限制器	20 MHz, 200 MHz, 1 GHz	20 MHz, 200 MHz, 1 GHz, 4 GHz	20 MHz, 200 MHz, 1 GHz, 4 GHz, 6 GHz	20 MHz, 200 MHz, 1 GHz, 4 GHz, 6 GHz, 8 GHz	20 MHz, 200 MHz, 1 GHz, 4 GHz, 6 GHz, 8 GHz, 13 GHz
输入阻抗	50Ω ± 2% 或 1 MΩ 16 pF, 10 MΩ 使用力科提供的探头时 11 pF				
输入耦合	ProLink 输入: 50Ω: DC, GND ProBus 输入: 1 MΩ: AC, DC, GND 50 Ω: DC, GND				
最大输入电压	50Ω (ProLink): ± 2 V max. 50Ω(ProBus): ± 5 V max., 3.5 V _{rms} 1 MΩ (ProBus): 250 V max. (峰值 AC: < 10 kHz + DC)				
垂直分辨率	8 位, 增强分辨率(ERES)时高达 11 位				
灵敏度	50Ω (ProLink): 2 mV-1 V/div, 全面可变 (通过缩放达到 2 - 9.9 mV/div) 50Ω (ProBus): 2 mV-1 V/div, 全面可变 1 MΩ (ProBus): 2 mV-10 V/div, 全面可变				
DC 增益精度	± 1.5% 的全标				
偏置范围	50Ω (ProLink): ± 500 mV @ 2-100 mV/div ± 4 V @ > 100 mV/div-1 V/div 50Ω (ProBus): ± 750 mV @ 2-100 mV/div ± 4 V @ > 100 mV/div-1 V/div 1 MΩ: ± 1 V @ 2-128 mV/div ± 10 V @ 130 mV-1.28 V/div ± 100 V @ 1.3 V-10 V/div				
偏置精度	± (1.5% 的全标 + 1.5% 的偏置值 + 2 mV)				
水平系统					
时基	4 条输入通道共用内部时基; 可以在辅助输入上应用一个外部时钟				
时间 / 格范围	5 ps/div-320 s/div (实时模式: 5 ps/div-20 s/div RIS 模式: 5 ps/div-10 ns/div Roll 模式: 最高 320 s/div)				
时钟精度	< 1 ppm + (从上次校准起每年老化 0.5 ppm)				
时间间隔精度	<0.06 / SR + (1 ppm * 读数) (峰值)				
抖动噪底	< 500 fs (典型值)				
触发器和内插器抖动	1 ps rms (典型值) < 0.1 ps rms (典型值, 软件辅助)				
通道间偏移校正范围	± 9 x 时间 / 格设置或 100 ms, 每条通道				
外部时基参考(输入)	10 MHz; 50Ω 阻抗; 应用于背面输入上				
外部时钟参考(输出)	10 MHz 50Ω 阻抗, 在后面输出				

技术数据

	WaveMaster 820Zi (SDA)	WaveMaster 825Zi (SDA, DDA)	WaveMaster 830Zi (SDA)
垂直系统			
模拟(2.92 mm 输入)	20 GHz	25 GHz	30 GHz
带宽 @ 50Ω(-3 dB)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)
模拟(ProLink 输入)	16 GHz	16 GHz	16 GHz
带宽 @ 50Ω(-3 dB)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)
模拟(ProBus 输入)	3.5 GHz	3.5 GHz	3.5 GHz
带宽 @ 50Ω(-3 dB)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)	(≥ 10 mV/div)
模拟(ProBus 输入)	500 MHz (典型值, ≥ 2 mV/div)		
带宽 @ 1 MΩ(-3 dB)			
上升时间(典型值, 10-90%, 50Ω)	21 ps	19 ps (@ 全带宽)	17 ps (@ 全带宽)
上升时间(典型值, 20-80%, 50Ω)	16 ps	14 ps	13 ps
输入通道数量	4 (@ 16 GHz), 2 (@ 全带宽)		
带宽限制器	20 MHz, 200 MHz, 1 GHz, 4 GHz, 6 GHz, 8 GHz, 13 GHz		
输入阻抗	50Ω ± 2% 或 1 MΩ 16 pF, 10 MΩ 使用力科提供的探头时 11 pF		
输入耦合	2.92 mm 输入: 50Ω: DC, GND ProLink 输入: 50Ω: DC, GND ProBus 输入: 1 MΩ: AC, DC, GND; 50Ω: DC, GND		
最大输入电压	2.92 mm 输入: ± 2 V max. @ ≤ 100 mV/div, 5.5 V _{rms} @ > 100 mV/div 50Ω(ProLink): ± 2 V max. @ ≤ 100 mV/div, 5.5 V _{rms} @ > 100 mV/div 50Ω(ProBus): ± 5 V max., 3.5 V _{rms} 1 MΩ(ProBus): 250 V max. (峰值 AC: < 10 kHz + DC)		
垂直分辨率	8 位, 增强分辨率(ERES)时高达 11 位		
灵敏度	50Ω (2.92 mm): 10 mV-500 mV/div 50Ω (ProLink): 2 mV-1 V/div, 全面可变 (通过缩放可以达到 2-9.9 mV/div) 50Ω (ProBus): 2 mV-1 V/div, 全面可变 1 MΩ (ProBus): 2 mV-10 V/div, 全面可变		
DC 增益精度	± 1.5% 的全标		
偏置范围	50Ω (2.92 mm): ± 500 mV @ 2-74 mV/div ± 4 V @ > 76 mV/div-500 mV/div 50Ω (ProLink): ± 500 mV @ 2-100 mV/div ± 4 V @ > 100 mV/div-1 V/div 50Ω (ProBus): ± 750 mV @ 2-100 mV/div ± 4 V @ > 100 mV/div-1 V/div 1 MΩ: ± 1 V @ 2-128 mV/div ± 10 V @ 130 mV-1.28 V/div ± 100 V @ 1.3 V-10 V/div		
偏置精度	±(1.5% 的全标 + 1.5% 的偏置值 + 2 mV)		
水平系统			
时基	4 条输入通道共用内部时基; 可以在辅助输入上应用一个外部时钟		
时间 / 格范围	对 ≥ 20 GHz 模式: 实时模式, 5 ps/div-10 μs/div (时间 / 格上限与 80 GS/s 下提供的存储器有关) 对 < 20 GHz 模式: 5 ps/div-320 s/div (实时模式: 5 ps/div-20 s/div; RIS 模式: 5 ps/div-10 ns/div; Roll 模式: 最高 320 s/div)		
时钟精度	< 1 ppm + (从上次校准起每年老化 0.5 ppm)		
时间间隔精度	< 0.06 / SR + (1 ppm * 读数) (峰值)		
抖动噪底	< 500 fs (典型值)		
触发器和内插器抖动	1 ps rms (典型值)		
通道间偏移校正范围	< 0.1 ps rms (典型值, 软件辅助)		
外部时基参考(输入)	100 MHz; 50Ω 阻抗; 应用于背面输入上		
外部时钟参考(输出)	10 MHz 50Ω 阻抗, 在后面输出		

技术数据

	WaveMaster 804Zi (SDA)	WaveMaster 806Zi (SDA)	WaveMaster 808Zi (SDA)	WaveMaster 813Zi (SDA)	WaveMaster 816Zi (SDA,DDA)
垂直系统					
单次采样率	4 通道上 40 GS/s (使用选配的 WM8Zi-2X80GS 外部通道复用设备时在 2 通道上 80 GS/s)				
随机间隔采样率(RIS)	对重复信号 200 GS/s (20 ps /div. – 10 ns/div)				
最大触发速率	1,000,000 波形 / 秒(顺序模式下, 最多 4 条通道)				
段间时间	1 μ s				
每通道最大采集和 分析存储器点数	4 通道存储器				段数
标配存储器	10 Mpts (20 Mpts, 对 SDA、DDA 型号) 在使用选配的 WM8Zi-2X80GS 外部通道复用设备时在 2 通道和 80 GS/s 模式下存储器可以翻一番				5,000
S-32- 存储器选项	32 Mpts 在使用选配的 WM8Zi-2X80GS 外部通道复用设备时在 2 通道模式下存储器 和采样率可以翻一番				15,000
M-64 - 存储器选项	64 Mpts 在使用选配的 WM8Zi-2X80GS 外部通道复用设备时在 2 通道模式下存储器 和采样率可以翻一番				15,000
L-128- 存储器选项	128 Mpts 在使用选配的 WM8Zi-2X80GS 外部通道复用设备时在 2 通道模式下存储器 和采样率可以翻一番				15,000
VL-256- 存储器选项	256 Mpts 在使用选配的 WM8Zi-2X80GS 外部通道复用设备时在 2 通道模式下存储器 和采样率可以翻一番				15,000
采集处理					
平均	加总或连续平均 100 万次扫描				
增强分辨率(ERES)	8.5 – 11 位垂直分辨率				
包络(Extrema)	包络, 地板, 或屋顶, 高达 100 万次扫描				
内插	线性或 Sin x/x				
触发系统					
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, Aux, Aux/10, 或每个触发源独有的斜率和电平(线路触发除外)				
耦合模式	DC, AC, HFRej, LFRej				
触发前延迟	0-100% 的存储器容量(可以按 100 ns 的 1% 增益进行调节)				
触发后延迟	实时模式下 0-10,000 格, 在较慢时间 / 格设置或滚动模式下有限				
按时间或事件释放	2 ns- 20 s 或 1 – 99,999,999 个事件				
内部触发范围	距中心 \pm 4.1 格				
触发灵敏度, 边沿触发 (Ch 1-4) ProLink 输入	2 div @ < 3.5 GHz	2 div @ < 4 GHz	2 div @ < 6 GHz	2 div @ < 13 GHz	2 div @ < 15 GHz
	1.5 div @ < 1.75 GHz	1.5 div @ < 3 GHz	1.5 div @ < 3 GHz	1.5 div @ < 3 GHz	1.5 div @ < 3 GHz
	1.0 div @ < 200 MHz (对 DC, AC, LFRej 耦合, \geq 10 mV/div, 50 Ω)	1.0 div @ < 200 MHz (对 DC, AC, LFRej 耦合, \geq 10 mV/div, 50 Ω)	1.0 div @ < 200 MHz (对 DC, AC, LFRej 耦合, \geq 10 mV/div, 50 Ω)	1.0 div @ < 200 MHz (对 DC, AC, LFRej 耦合, \geq 10 mV/div, 50 Ω)	1.0 div @ < 200 MHz (对 DC, AC, LFRej 耦合, \geq 10 mV/div, 50 Ω)
触发灵敏度, 边沿触发 (Ch 1-4) ProBus 输入	2 div @ < 3.5 GHz	1.5 div @ < 3 GHz	1.0 div @ < 200 MHz (对 DC, AC, LFRej 耦合, \geq 10 mV/div, 50 Ω)		
外部触发灵敏度(边沿触发)	2 div @ < 1 GHz 1.5 div @ < 500 MHz 1.0 div @ < 200 MHz (对 DC, AC, LFRej 耦合)				
最大触发频率, SMART 触发	2.0 GHz @ \geq 10 mV/div (最小可触发宽度 200 ps)				
外部触发输入范围	Aux (\pm 0.4 V); Aux/10 (\pm 4 V)				

技术数据

采集系统	WaveMaster 820Zi (SDA)	WaveMaster 825Zi (SDA, DDA)	WaveMaster 830Zi (SDA)
单次采样率	2 通道上全带宽时 80 GS/s 4 通道上 40 GS/s		
随机间隔采样(RIS)	不适用		
最大触发速率	1,000,000 波形 / 秒(顺序模式下, 最多 4 条通道)		
段间时间	1 μ s		
每通道最大采集和 分析存储器点数	4 通道存储器		段数
标配存储器	10 Mpts (20 Mpts, 对 SDA、DDA 型号) (在数字带宽通道复用 模式下工作时 2 通道上 20 Mpts)		5,000
S-32- 存储器选项	32 Mpts (在数字带宽通道复用模式下工作时 2 通道上 64 Mpts)		15,000
M-64- 存储器选项	64 Mpts (在数字带宽通道复用模式下工作时 2 通道上 128 Mpts)		15,000
L-128- 存储器选项	128 Mpts (在数字带宽通道复用模式下工作时 2 通道上 256 Mpts)		15,000
VL-256- 存储器选项	256 Mpts (在数字带宽通道复用模式下工作时 2 通道上 512 Mpts)		15,000
采集处理			
平均	加总或连续平均 100 万次扫描		
增强分辨率(ERES)	8.5-11 位垂直分辨率		
包络(Extrema)	包络, 地板, 或屋顶, 高达 100 万次扫描		
内插	线性或 Sin x/x		
触发系统			
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, Aux, Aux/10, 或每个触发源独有的斜率和电平(线路触发除外)		
耦合模式	DC, AC, HFRej, LFRej		
触发前延迟	0-100% 的存储器容量(可以按 100 ns 的 1% 增益进行调节)		
触发后延迟	实时模式下 0-10,000 格, 在较慢时间 / 格设置或滚动模式下有限		
按时间或事件释放	2 ns-20 s 或 1 - 99,999,999 个事件		
内部触发范围	距中心 \pm 4.1 格		
触发灵敏度, 边沿触发 (Ch 1-4) ProLink 链路和 2.92mm 输入	2 div @ < 15 GHz 1.5 div @ < 3 GHz 1.0 div @ < 200 MHz (对 DC, AC, LFRej 耦合, \geq 10 mV/div, 50 Ω)		
触发灵敏度, 边沿触发 (Ch 1-4) ProBus 输入	2 div @ < 3.5 GHz 1.5 div @ < 3 GHz 1.0 div @ < 200 MHz (对 DC, AC, LFRej 耦合, \geq 10 mV/div, 50 Ω)		
外部触发灵敏度(边沿触发)	2 div @ < 1 GHz 1.5 div @ < 500 MHz 1.0 div @ < 200 MHz (对 DC, AC, LFRej 耦合)		
外部触发输入范围	Aux (\pm 0.4 V); Aux/10 (\pm 4 V)		

技术数据

	WaveMaster 804Zi (SDA)	WaveMaster 806Zi (SDA)	WaveMaster 808Zi (SDA)	WaveMaster 813Zi (SDA)	WaveMaster 816Zi (SDA,DDA)
基本触发					
边沿触发	在信号满足斜率(正或负)和电平条件时触发				
窗口触发	在信号退出可调节门限定义的窗口时触发				
TV 合成视频触发	NTSC 或 PAL, 行和场可以选择; HDTV (720p, 1080i, 1080p), 帧速率(50 或 60 Hz)和行可以选择; 或 CUSTOM, 场(1-8)、行(最多 2000)、帧速率(25, 30, 50, 或 60 Hz)、通道复用(1:1, 2:1, 4:1, 8:1)或同步脉冲斜率(正或负)可以选择				

SMART Triggers™

状态或边沿判定	只有在另一个输入源上发生规定的状态或边沿时, 才触发任何输入源。可以按时间或按事件选择触发源之间的延迟
先判定	在顺序采集模式下, 只在第一段采集中满足定义的码型、状态或边沿(事件A)时才重复触发事件B。按时间或事件选择触发源之间的延迟
跌落	如果信号跌落时间长于选定时间(2 ns – 20 s), 则触发采集
码型	5 个输入(4 条通道和外部触发输入)的逻辑组合(AND, NAND, OR, NOR)。每个触发源可以是高、低、或无所谓。可以单独选择高电平和低电平。在码型开始或结束时触发

SMART Triggers, 采用排除技术

毛刺	正毛刺或负毛刺触发, 可以选择的宽度为 200 ps – 20 s (取决于示波器带宽)或触发间歇性问题
宽度(信号或码型)	正宽度、负宽度或正负宽度触发, 可以选择的宽度 200 ps – 20 s(取决于示波器带宽)或触发间歇性问题
间隔(信号或码型)	在可以选择的间隔上触发(1 ns – 20 s)
超时(状态 / 边沿判定)	只有在另一个输入源上发生规定的状态(或转换边沿)时, 才触发任何输入源。输入源之间的延迟为 1 ns–20 s, 或 1– 99,999,999 个事件。
欠幅脉冲	触发两个电压极限和两个时间极限确定的正或负欠幅脉冲。选择范围为 1 ns – 20 ns。
转换速率	触发边沿速率。选择 dV、dt 和斜率极限。可以选择的边沿极限范围为 1 ns – 20 ns。
排除触发	通过指明正常宽度或周期, 在满足满足条件时触发, 来触发间歇性问题

级联(顺序)触发

功能	触发“A”事件, 然后触发“B”事件。或触发“A”事件, 然后判定“B”事件, 触发“C”事件
类型	A 或 B 事件: 边沿, 毛刺, 宽度, 窗口, 跌落, 间隔, 欠幅脉冲, 转换速率或码型(模拟)C 事件: 边沿
触发释抑	可以按时间或事件数量选择 AB 和 B 之间的延迟, B 和 C 之间的延迟, 或两者
复位	可以按时间选择 A 和 B 之间的复位, B 和 C 之间的复位, 或两者

高速串行协议触发 (选项 WM8Zi-HSPT)

数据速率	50 Mb/s–2.7 Gb/s, 3.0, 3.125 Gb/s (SDA 型号标配)
码型长度	80 位, NRZ 或 8b10b
时钟和数据输出	400 mV _{p-p} (典型值), AC 耦合
时钟恢复抖动	对 50% 跳变密度的 PRBS 数据码型, 1 ps rms + 0.3% UIrms
硬件时钟恢复环路带宽	PLL 环路带宽 = Fbaud/5500, 50 Mb/s – 1.25 Gb/s (典型值)

低速串行协议触发(选配)

选配	I ² C, SPI (SPI, SSPI, SIOP), UART–RS232, CAN, LIN, FlexRay
----	--

彩色波形显示器

类型	彩色 15.3" 平板 TFT 活动矩阵 LCD, 带高分辨率触摸屏
分辨率	WXGA 1280 x 768 像素
轨迹数量	显示最多 8 条轨迹。同时显示通道、缩放、存储器和数学运算轨迹
网格式样	Auto, Single, Dual, Quad, Octal, XY, Single + XY, Dual + XY
波形样式	联接样点或仅样点

技术数据

	WaveMaster 820Zi (SDA)	WaveMaster 825Zi (SDA, DDA)	WaveMaster 830Zi (SDA)
基本触发			
边沿触发	在信号满足斜率(正或负)和电平条件时触发		
窗口触发	在信号退出可调节门限定义的窗口时触发		
TV 合成视频触发	NTSC 或 PAL, 行和场可以选择; HDTV (720p, 1080i, 1080p), 帧速率(50 或 60 Hz)和行可以选择; 或 CUSTOM, 场(1-8)、行(最多 2000)、帧速率(25, 30, 50, 或 60 Hz)、通道复用(1:1, 2:1, 4:1, 8:1)或同步脉冲斜率(正或负)可以选择		
SMART Triggers™			
状态或边沿判定	只有在另一个输入源上发生规定的状态或边沿时, 才触发任何输入源。可以按时间或按事件选择触发源之间的延迟		
先判定	在顺序采集模式下, 只在第一段采集中满足定义的码型、状态或边沿(事件 A)时才重复触发事件 B。按时间或事件选择触发源之间的延迟		
跌落	如果信号跌落时间长于选定时间(2 ns – 20 s), 则触发采集		
码型	5 个输入(4 条通道和外部触发输入)的逻辑组合(AND, NAND, OR, NOR)。每个触发源可以是高、低、或无所谓。可以单独选择高电平和低电平。在码型开始或结束时触发		
SMART Triggers, 采用排除技术			
毛刺	正毛刺或负毛刺触发, 可以选择的宽度为 200 ps–20 s (取决于示波器带宽)或触发间歇性问题		
宽度(信号或码型)	正宽度、负宽度或正负宽度触发, 可以选择的宽度 200 ps–20 s(取决于示波器带宽)或触发间歇性问题		
间隔(信号或码型)	在可以选择的间隔上触发(1 ns – 20 s)		
超时(状态 / 边沿判定)	只有在另一个输入源上发生规定的状态(或转换边沿)时, 才触发任何输入源。输入源之间的延迟为 1 ns–20 s, 或 1–99,999,999 个事件。		
欠幅脉冲	触发两个电压极限和两个时间极限确定的正或负欠幅脉冲。选择范围为 1 ns – 20 ns。		
转换速率	触发边沿速率。选择 dV、dt 和斜率极限。可以选择的边沿极限范围为 1 ns – 20 ns。		
排除触发	通过指明正常宽度或周期, 在满足满足条件时触发, 来触发间歇性问题		
级联(顺序)触发			
功能	触发“A”事件, 然后触发“B”事件。或触发“A”事件, 然后判定“B”事件, 触发“C”事件		
类型	A 或 B 事件: 边沿, 毛刺, 宽度, 窗口, 跌落, 间隔, 欠幅脉冲, 转换速率或码型(模拟)C 事件: 边沿		
触发释抑	可以按时间或事件数量选择 AB 和 B 之间的延迟, B 和 C 之间的延迟, 或两者		
复位	可以按时间选择 A 和 B 之间的复位, B 和 C 之间的复位, 或两者		
高速串行协议触发 (选项 WM8Zi–HSPT)			
数据速率	50 Mb/s–2.7 Gb/s, 3.0, 3.125 Gb/s (SDA 型号标配)		
码型长度	80 位, NRZ 或 8b10b		
时钟和数据输出	400 mV _{p-p} (典型值), AC 耦合		
时钟恢复抖动	对 50% 跳变密度的 PRBS 数据码型, 1 ps rms + 0.3% UIrms		
硬件时钟恢复环路带宽	PLL 环路带宽 = Fbaud/5500, 50 Mb/s – 1.25 Gb/s (典型值)		
低速串行协议触发(选配)			
选配	I ² C, SPI (SPI, SSPI, SIOP), UART–RS232, CAN, LIN, FlexRay		
彩色波形显示器			
类型	彩色 15.3" 平板 TFT 活动矩阵 LCD, 带高分辨率触摸屏		
分辨率	WXGA; 1280 x 768 像素		
轨迹数量	显示最多 8 条轨迹。同时显示通道、缩放、存储器和数学运算轨迹		
网格样式	Auto, Single, Dual, Quad, Octal, XY, Single + XY, Dual + XY		
波形样式	联接样点或仅样点		

技术数据

集成第二台显示器	WaveMaster 804Zi (SDA)	WaveMaster 806Zi (SDA)	WaveMaster 808Zi (SDA)	WaveMaster 813Zi (SDA)	WaveMaster 816Zi (SDA,DDA)
类型	彩色 15.3" 平板 TFT 活动矩阵 LCD, 带高分辨率触摸屏				
分辨率	WXGA; 1280 x 768 像素				
力科 WaveStream					
快速查看模式					
辉度	256 种辉度等级, 可以通过前面板控制功能调节, 1-100%				
类型	选择模拟或颜色等级				
通道数量	同时支持最多 4 条通道				
最大采样率	40 GS/s (选配 WM8Zi-2X80GS 外部通道复用设备时为 80 GS/s)				
余辉老化时间	在 500 ms 到无穷大之间选择				
波形 / 秒(连续)	最多 2500 个波形 / 秒				
模拟余辉显示器					
模拟和颜色等级余辉	可变饱和度; 在存储器中存储每条轨迹的余辉数据				
余辉选择	选择模拟、彩色或三维余辉				
轨迹选择	在所有或任意轨迹组合上激活余辉				
余辉老化时间	在 500 ms 到无穷大之间选择				
扫描显示模式	所有累积扫描, 或所有累积扫描、并突出显示最后一条轨迹				
高速数字化器输出(选配)					
类型	力科 LSIB				
传送速率	最高 250 Mpts/s (最大值)				
输出协议	PCI Express®, Gen1 (数据传送使用 4 条通路)				
控制协议	TCP/IP				
命令集	通过 Windows Automation, 或通过力科远程命令集				
缩放扩展轨迹					
	显示最多 4 个缩放轨迹和 8 个数学运算 / 缩放轨迹				
处理器 /CPU					
类型	Intel® Core™ 2 Quad, 2.5 GHz (或更好)				
处理器内存	标配 4 GB, 选配最高可达 8 GB (“M-64”, “L-128” 或 “VL-256” 存储器标配 8 GB)				
操作系统	Microsoft Windows® Vista® Business Edition (64 位), 带有 SP1				
实时时钟	在波形和硬拷贝文件中显示日期和时间。支持 SNTP, 同步到高精度内部时钟				
内部波形存储器					
	4 条活动波形存储器轨迹(M1-M4), 存储 16 位 / 点全长波形。可以把波形存储到任意数量的文件中, 其只受数据存储介质容量限制				
设置存储器					
前面板和仪器状态	存储到内置硬驱或 USB 连接的外设上				
接口					
遥控	通过 Windows Automation 或通过力科远程命令集进行遥控				
网络通信标准	VXI-11 或 VICP, LXI Class C				
GPIB 端口(选配)	支持 IEEE-488.2				
LSIB 端口(选配)	使用力科提供的 API, 支持 PCI Express Gen1 x4 协议				
以太网端口	支持 10/100/1000Base-T 以太网接口(RJ45 端口)				
USB 端口	最少 6 个(包括 3 个前面板端口)USB 2.0 端口, 支持兼容 Windows 的设备				
外部监视器端口	15 针 D 型兼容 WXGA, 支持客户提供的外部监视器。DVI 和电源连接器, 支持力科 WPZi-EXTDISP-15 额外触摸屏显示显示器附件。可以选配力科或其它第二台监视器, 支持扩展桌面操作				
外设总线	标配力科 LBUS				

技术数据

	WaveMaster 820Zi (SDA)	WaveMaster 825Zi (SDA, DDA)	WaveMaster 830Zi (SDA)
基本触发			
类型	彩色 15.3" 平板 TFT 活动矩阵 LCD, 带高分辨率触摸屏		
分辨率	WXGA; 1280 x 768 像素		
力科 WaveStream 快速查看模式			
辉度	256 种辉度等级, 可以通过前面板控制功能调节, 1 - 100%		
类型	选择模拟或颜色等级		
通道数量	同时支持最多 4 条通道		
最大采样率	40 GS/s (在数字带宽通道复用模式下工作时为 80 GS/s)		
余辉老化时间	在 500 ms 到无穷大之间选择		
波形 / 秒(连续)	最多 2500 个波形 / 秒		
模拟余辉显示器			
模拟和颜色等级余辉	可变饱和度; 在存储器中存储每条轨迹的余辉数据		
余辉选择	选择模拟、彩色或三维余辉		
轨迹选择	在所有或任意轨迹组合上激活余辉		
余辉老化时间	在 500 ms 到无穷大之间选择		
扫描显示模式	所有累积扫描, 或所有累积扫描、并突出显示最后一条轨迹		
高速数字化器输出(选配)			
类型	力科 LSIB		
传送速率	最高 250 Mpts/s (最大值)		
输出协议	PCI Express®, Gen1 (数据传送使用 4 条通路)		
控制协议	TCP/IP		
命令集	通过 Windows Automation, 或通过力科远程命令集		
缩放扩展轨迹			
	显示最多 4 个缩放轨迹和 8 个数学运算 / 缩放轨迹		
处理器 / CPU			
类型	Intel® Core™ 2 Quad, 2.5 GHz (或更好)		
处理器内存	标配 4 GB, 选配最高可达 8 GB (“M-64”, “L-128” 或 “VL-256” 存储器标配 8 GB)		
操作系统	Microsoft Windows® Vista® Business Edition (64 位), 带有 SP1		
实时时钟	在波形和硬拷贝文件中显示日期和时间。支持 SNTP, 同步到高精度内部时钟		
内部波形存储器			
	4 条活动波形存储器轨迹(M1-M4), 存储 16 位 / 点全长波形。可以把波形存储到任意数量的文件中, 其只受数据存储介质容量限制		
设置存储器			
前面板和仪器状态	存储到内置硬驱或 USB 连接的外设上		
接口			
遥控	通过 Windows Automation 或通过力科远程命令集进行遥控		
网络通信标准	VXI-11 或 VICP, LXI Class C		
GPIB 端口(选配)	支持 IEEE - 488.2		
LSIB 端口(选配)	使用力科提供的 API, 支持 PCI Express Gen1 x4 协议		
以太网端口	支持 10/100/1000Base-T 以太网接口(RJ45 端口)		
USB 端口	最少 6 个(包括 3 个前面板端口)USB 2.0 端口, 支持兼容 Windows 的设备		
外部监视器端口	15 针 D 型兼容 WXGA, 支持客户提供的外部监视器。DVI 和电源连接器, 支持力科 WPZi-EXTDISP-15 额外触摸屏显示显示器附件。可以选配力科或其它第二台监视器, 支持扩展桌面操作		
外设总线	标配力科 LBUS		

技术数据

	WaveMaster 804Zi (SDA)	WaveMaster 806Zi (SDA)	WaveMaster 808Zi (SDA)	WaveMaster 813Zi (SDA)	WaveMaster 816Zi (SDA,DDA)
辅助输入					
信号类型	外部触发				
耦合	50Ω: DC, 1 MΩ: AC, DC, GND				
最大输入电压	50Ω: 5 V _{rms} , 1 MΩ: 250 V (峰值 AC: <10 kHz + DC)				
辅助输出					
信号类型	从校准器、控制信号或 Off 中选择				
校准器信号	500 Hz – 5 MHz 方波或 DC 电平; 0.0 – 5.0 V 至 50 欧姆(0 – 1 V 至 1 兆欧)				
控制信号	触发已启动, 触发输出, 测试通过 / 失败状态				
自动设置					
自动设置	自动设置时基、触发和灵敏度, 显示各种重复信号				
垂直查找标度	为选择的通道自动设置垂直灵敏度和偏置, 以最大动态范围显示波形				
整体特点					
自动校准	保证至少在 1 年内保持规定的 DC 和定时精度				
探头					
探头	4 个 ÷ 10 无源探头				
探头系统探头	Probus 和 ProLink。自动检测和支持各种兼容的探头				
标度系数	自动或手动选择, 取决于使用的探头				
校准输出	1 kHz 方波, 1 V _{p-p} (典型值), 输出到探头钩				
功率要求					
电压	100 – 240 VAC ± 10% @ 45–66 Hz; 100 – 120 VAC ± 10% @ 380–420 Hz; 自动选择 AC 电压				
最大功耗	1050 W/1050 VA				
环境特点					
温度(工作)	+5°C到 +40°C, 包括 CD-RW/DVD-ROM 驱动器				
温度(非工作)	–20°C到 +60°C				
湿度(工作)	+31°C以下时 5% – 80% 相对湿度(无冷凝)。+40°C时上限额定值下降到 50% 相对湿度(无冷凝)				
湿度(非工作)	经过 MIL-PRF-28800F 测试, 5% – 95% 相对湿度(无冷凝)				
高度(工作)	在低于或等于 +25°C时最高 10,000 英尺(3048 米)				
高度(非工作)	最高 40,000 英尺(12,192 米)				
随机振动(工作)	0.5 g _{rms} 5 Hz – 500 Hz, 三个直角轴中每个轴 15 分钟				
随机振动(非工作)	2.4 g _{rms} 5 Hz – 500 Hz, 三个直角轴中每个轴 15 分钟				
功能撞击	20 g _{peak} , 半正弦, 11 ms 脉冲, 在三个直角轴中撞击 3 次(正和负), 共撞击 18 次				
物理尺寸					
外观尺寸(高 x 宽 x 厚)	14" x 18.4" x 14.4"(355 mm x 467 mm x 366 mm)				
净重	51.5 磅 (23.4 公斤)				
毛重	70.0 磅 (31.8 公斤)				
认证					
	符合 CE 标准, UL 和 cUL 认证; 符合 EN 61326, EN 61010–1, UL 61010–1 第二版和 CSA C22.2 No. 61010–1–04 标准				
保修和服务					
	3 年保修; 推荐每年校准一次。 可选的服务方案包括延长保修、升级和校准服务。				

技术数据

	WaveMaster 820Zi (SDA)	WaveMaster 825Zi (SDA, DDA)	WaveMaster 830Zi (SDA)
辅助输入			
信号类型	外部触发		
耦合	50Ω: DC, 1 MΩ: AC, DC, GND		
最大输入电压	50Ω: 5 V _{rms} , 1 MΩ: 250 V (峰值 AC: <10 kHz + DC)		
辅助输出			
信号类型	从校准器、控制信号或 Off 中选择		
校准器信号	500 Hz – 5 MHz 方波或 DC 电平; 0.0 – 5.0 V 至 50 欧姆(0 – 1 V 至 1 兆欧)		
控制信号	触发已启动, 触发输出, 测试通过 / 失败状态		
自动设置			
自动设置	自动设置时基、触发和灵敏度, 显示各种重复信号		
垂直查找标度	为选择的通道自动设置垂直灵敏度和偏置, 以最大动态范围显示波形		
整体特点			
自动校准	保证至少在 1 年内保持规定的 DC 和定时精度		
探头			
探头	4 个 ÷ 10 无源探头		
探头系统探头	Probus 和 ProLink。自动检测和支持各种兼容的探头		
标度系数	自动或手动选择, 取决于使用的探头		
校准输出	1 kHz 方波, 1 V _{p-p} (典型值), 输出到探头勾		
功率要求			
电压	100 – 240 VAC ± 10% @ 45–66 Hz; 100 – 120 VAC ± 10% @ 380–420 Hz; 自动选择 AC 电压		
最大功耗	1110 W/1110 VA		
环境特点			
温度(工作)	+5°C到 +40°C, 包括 CD–RW/DVD–ROM 驱动器		
温度(非工作)	–20°C到 +60°C		
湿度(工作)	+31°C以下时 5% – 80% 相对湿度(无冷凝)。+40°C时上限额定值下降到 50% 相对湿度(无冷凝)		
湿度(非工作)	经过 MIL–PRF–28800F 测试, 5% – 95% 相对湿度(无冷凝)		
高度(工作)	在低于或等于 +25°C时最高 10,000 英尺(3048 米)		
高度(非工作)	最高 40,000 英尺(12,192 米)		
随机振动(工作)	0.5 g _{rms} 5 Hz – 500 Hz, 三个直角轴中每个轴 15 分钟		
随机振动(非工作)	2.4 g _{rms} 5 Hz – 500 Hz, 三个直角轴中每个轴 15 分钟		
功能撞击	20 g _{peak} , 半正弦, 11 ms 脉冲, 在三个直角轴中撞击 3 次(正和负), 共撞击 18 次		
物理尺寸			
外观尺寸(高 x 宽 x 厚)	14" x 18.4" x 14.4"(355 mm x 467 mm x 366 mm)		
净重	58 磅 (26.3 公斤)		
毛重	76 磅 (34.5 公斤)		
认证			
	符合 CE 标准, UL 和 cUL 认证; 符合 EN 61326, EN 61010–1, UL 61010–1 第二版和 CSA C22.2 No. 61010–1–04 标准		
保修和服务			
	3 年保修; 推荐每年校准一次。 可选的服务方案包括延长保修、升级和校准服务。		

技术数据

标配

数学运算工具

显示最多 8 条数学函数轨迹(F1– F8)。简便易用的图形界面，简化了在每个函数轨迹上设置最多两项运算的工作，多条函数轨迹可以连接起来，执行数学综合运算。

absolute value	interpolate
average (summed)	(cubic, quadratic, sinx/x)
average (continuous)	invert (negate)
correlation (two waveforms)	log (base e)
derivative	log (base 10)
deskew (resample)	product (x)
difference (-)	ratio (/)
enhanced resolution (to 11 bits vertical)	reciprocal
envelope	rescale (with units)
exp (base e)	root
exp (base 10)	(sinx)/x
fft (power spectrum, magnitude, phase, up to 18 kpts)	sparse
floor	square
integral	square root
	sum (+)
	zoom (identity)

测量工具

与统计数据一起显示任意 12 个参数，包括平均值、高、低和标准偏差。小直方图可以快速动态查看参数和波形特点。参数数学运算允许加、减、乘或除两个不同的参数。

amplitude	level @ x	rms
area	maximum	std. deviation
base	mean	top
cycles	median	width
data	minimum	median
delay	narrow band phase	phase
Δ delay	narrow band power	time @ minimum (min.)
duty cycle	number of points	time @ maximum (max.)
duration	+overshoot	Δ time @ level
falltime (90–10%, 80–20%, @ level)	– overshoot	Δ time @ level from trigger
frequency	Peak-to-peak	x @ max.
first	Period	x @ min.
last	risetime (10 – 90%, 20 – 80%, @ level)	

测试通过 / 失败

针对可以选择的参数极限或预先定义的模板同时测试多个参数。合格或不合格条件可以启动操作，包括保存到本地或联网文件，通过电子邮件发送故障图像，保存波形，在前面板辅助BNC输出上发出脉冲，或(配备 GPIB 选项)发送 GPIB SRQ。

标配

抖动和定时

参数测量：

- period@level
- width@level
- duty@level
- frequency@level
- TIE@level
- edge@level

统计分析：

- Jitter Trend (1000 pts)
- Histograms (1000 pts)

软件选项

SDA II 串行数据分析软件(WM8Zi–SDAII)

(SDA 8 Zi 和 DDA 8 Zi 上标配)

总抖动

力科为测量总抖动提供了一套完整的工具。可以从高达512 Mpts的记录中迅速计算百万UI的眼图，可以在眼图上使用高级工具协助进行分析。力科提供了完整的TIE和总抖动(Tj)参数和分析功能。

- 时间间隔误差(TIE)测量参数、直方图、频谱和抖动追踪
- 总抖动(Tj)测量参数、直方图、频谱
- 眼图画面(分片)
- 眼图 IsoBER (恒定误码率行)
- 眼图模板违规定位器
- 眼图测量参数
 - 眼高
 - 电平 1
 - 电平 0
 - 眼图幅度
 - 眼宽
 - 眼图交叉
 - 平均功率
 - 消光比
 - 模板内数量
 - 模板外数量
 - 误码率
 - 分片宽度(设置)
- Q-Fit 尾部表示
- 浴盆曲线
- 累积密度函数(CDF)
- PLL 追踪

抖动分解模型

提供了两种抖动分解方法，可以同时进行计算，提供最大的测量信心。可以使用任意一种方法显示 Q-Scale、CDF、浴盆曲线和抖动分解测量参数。

- 频谱方法
- NQ 标度方法

随机抖动(Rj)和非数据相关抖动(Rj+BUj)

- 随机抖动(Rj)测量参数
- Rj+BUj 直方图
- Rj+BUj 频谱
- Rj+BUj 追踪

确定性抖动(Dj)

- 确定性抖动(Dj)测量参数

数据相关抖动(DDj)

- 数据相关抖动(DDj)测量参数
- DDj 直方图
- DDj 曲线(按码型或 N 位顺序)

技术数据

软件选项

电缆反嵌(WM8Zi-CBL-DE-EMBED)

(SDA 8 Zi 和 DDA 8 Zi 上标配)

从测量中去掉电缆效应。您只需输入电缆的S参数或衰减数据，然后就可以反嵌电缆效应，利用 SDA 8 Zi 的所有功能。

8b10b 解码(WM8Zi-8B10B D)

(SDA 8 Zi 和 DDA 8 Zi 上标配)

直观的颜色编码串行解码及强大的搜索功能，可以搜索捕获的波形，找到用户自定义符号序列。多路分析可以同时解码最多四条捕获的通路。

串行数据模板(SDM) (WM8Zi-SDM)

(SDA 8 Zi 和 DDA 8 Zi 上标配)

使用完善的标配眼图模板列表创建眼图，或创建用户自定义模板。画面上清楚地标出模板违规，可以简便地进行分析。

电接口电信脉冲模板测试(WM8Zi-ET-PMT)

在各种电接口电信标准上执行自动一致性模板测试。

抖动和定时分析软件包 (WM8Zi-JTA2)

(SDA 8 Zi 和 DDA 8 Zi 上标配)

这个软件包使用时间、频率和统计信息为常用定时参数提供了抖动定时和分析功能，另外还包括许多实用工具。JTA2 包括：

- 抖动和定时参数，“跟踪” Edge@lv 参数图(计算边沿数量)
 - 周期间抖动
 - 周期
 - 保持时间
 - N 周期
 - 半周期
 - 偏移
 - N 周期，支持选择
 - 宽度
 - 占空比
 - 起点
 - 时间间隔误差
 - 占空比误差
 - 频率
 - 建立时间
- Edge@Lv 参数(边沿数量)
- 使用 19 个直方图参数及高达 20 亿个事件扩展直方图
- 由 100 万个事件组成的趋势(数据记录)
- 追踪所有参数的图表
- 余辉直方图，余辉轨迹 (平均值, 范围, sigma)

频谱分析仪软件包(WM8Zi-SPECTRUM)

这个软件包为在频域中使用频谱分析仪类型的控制功能导航波形提供了全新的功能。

新增的 FFT 功能包括：

- 功率平均
- 功率密度
- 实数成分和虚数成分
- 频域参数
- 在最多 128 Mpts 上进行 FFT

软件选项

磁盘驱动器测量软件包 (WM8Zi-DDM2)

这个软件包为执行磁盘驱动器波形分析提供了磁盘驱动器参数测量及相关数学运算功能。

- 磁盘驱动器参数如下：

amplitude assymetry	local time trough-peak
local base	local time under threshold
local baseline separation	narrow band phase
local maximum	narrow band power
local minimum	overwrite
local number	pulse width 50
local peak-peak	pulse width 50 -
local time between events	pulse width 50+
local time between peaks	resolution
local time between troughs	track average amplitude
local time at minimum	track average amplitude -
local time at maximum	track average amplitude+
local time peak-trough	auto-correlation s/n
local time over threshold	non-linear transition shift

订货信息

产品说明

产品代码

WaveMaster 8 Zi 系列示波器

4 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 10 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入	WaveMaster 804Zi
6 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 10 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入	WaveMaster 806Zi
8 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 10 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50 Ω 和 1 MΩ 输入	WaveMaster 808Zi
13 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 10 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入	WaveMaster 813Zi
16 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 10 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入	WaveMaster 816Zi
20 GHz, 80 GS/s, 2 Ch, 20 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入 (16 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 10 Mpts/Ch)	WaveMaster 820Zi
25 GHz, 80 GS/s, 2 Ch, 20 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入 (16 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 10 Mpts/Ch)	WaveMaster 825Zi
30 GHz, 80 GS/s, 2 Ch, 20 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入 (16 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 10 Mpts/Ch)	WaveMaster 830Zi

SDA 8 Zi 系列串行数据分析

4 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 20 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入	SDA 804Zi
6 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 20 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入	SDA 806Zi
8 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 20 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入	SDA 808Zi
13 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 20 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入	SDA 813Zi
16 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 20 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入	SDA 816Zi
20 GHz, 80 GS/s, 2 Ch, 40 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入 (16 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 20 Mpts/Ch)	SDA 820Zi
25 GHz, 80 GS/s, 2 Ch, 40 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入 (16 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 20 Mpts/Ch)	SDA 825Zi
30 GHz, 80 GS/s, 2 Ch, 40 Mpts/Ch, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入 (16 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 20 Mpts/Ch)	SDA 830Zi

DDA 8 Zi 系列示波器

16 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 20 Mpts/Ch DDA, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入	DDA 816Zi
25 GHz, 80 GS/s, 2 Ch, 40 Mpts/Ch DDA, 15.3" WXGA 彩色显示器。50Ω 和 1 MΩ 输入 (16 GHz, 40 GS/s, 4 Ch, 20 Mpts/Ch)	DDA 825Zi

标配包括

÷ 10 500 MHz 无源探头(4–16 GHz 仪器上 4 个, 20–30 GHz 仪器上 2 个)	
ProLink 到 SMA 适配器: 每套 4 个(适用于 4–8 GHz 仪器)	LPA-SMA-A
ProLink 到 K/2.92 mm 适配器: 每套 4 个 (适用于 13–30 GHz 仪器)	LPA-K-A
光学三键滚轮鼠标 –USB 2.0	
前面板防护罩	
印刷的快速参考指南	
印刷的入门手册	
成套产品手册光盘	
诺顿杀毒软件(试用 1 年)	
Microsoft Windows®Vista®许可	
商用 NIST 校准, 带性能证明	
指定国家使用的电源线	
3 年保修	

产品说明

产品代码

存储器 and 采样率选项

2 Ch 上 80 GS/ 采样率选项, 适用于 WaveMaster 8 Zi (不适用于 820Zi, 825Zi 或 830Zi)。 包括两台单独的外部通道复用设备及贮存箱	WM8Zi-2X80GS
10 Mpts/Ch 标配存储器, 适用于 WaveMaster 8 Zi, 标配 4 GB RAM	WM8Zi-STD
20 Mpts/Ch 标配存储器, 适用于 SDA 8 Zi, 标配 4 GB RAM	SDA8Zi-STD
20 Mpts/Ch 标配存储器, 适用于 DDA 8 Zi, 标配 4 GB RAM	DDA8Zi-STD
32 Mpts/Ch 存储器选项, 适用于 WaveMaster 8 Zi, 标配 4 GB RAM	WM8Zi-S-32
32 Mpts/Ch 存储器选项, 适用于 SDA 8 Zi, 标配 4 GB RAM	SDA8Zi-S-32
32 Mpts/Ch 存储器选项, 适用于 DDA 8 Zi, 标配 4 GB RAM	DDA8Zi-S-32
64 Mpts/Ch 存储器选项, 适用于 WaveMaster 8 Zi, 包括额外 4 GB 的 RAM (总计 8 GB)	WM8Zi-M-64
64 Mpts/Ch 存储器选项, 适用于 SDA 8 Zi, 包括额外 4 GB 的 RAM (总计 8 GB)	SDA8Zi-M-64
64 Mpts/Ch 存储器选项, 适用于 DDA 8 Zi, 包括额外 4 GB 的 RAM (总计 8 GB)	DDA8Zi-M-64
128 Mpts/Ch 存储器选项, 适用于 WaveMaster 8 Zi, 包括额外 4 GB 的 RAM (总计 8 GB)	WM8Zi-L-128
128 Mpts/Ch 存储器选项, 适用于 SDA 8 Zi, 包括额外 4 GB 的 RAM (总计 8 GB)	SDA8Zi-L-128
128 Mpts/Ch 存储器选项, 适用于 DDA 8 Zi, 包括额外 4 GB 的 RAM (总计 8 GB)	DDA8Zi-L-128
256 Mpts/Ch 存储器选项, 适用于 WaveMaster 8 Zi, 包括额外 4 GB 的 RAM (总计 8 GB)	WM8Zi-VL-256
256 Mpts/Ch 存储器选项, 适用于 SDA 8 Zi, 包括额外 4 GB 的 RAM (总计 8 GB)	SDA8Zi-VL-256
256 Mpts/Ch 存储器选项, 适用于 DDA 8 Zi, 包括额外 4 GB 的 RAM (总计 8 GB)	DDA8Zi-VL-256

CPU、计算机和硬件选项

CPU RAM 从 4 GB 升级到 8 GB	WM8Zi-4-UPG-8GBRAM
从标配容量硬盘升级到 200 GB 硬盘	WM8Zi-200GB-HD
额外的 120 GB 硬盘, 包括 Windows® Vista®操作系统, 力科示波器软件和复制 的关键示波器运行文件	WM8Zi-120GB-RHD-02
额外的 200 GB 硬盘, 包括 Windows® Vista®操作系统, 力科示波器软件和复制 的关键示波器运行文件	WM8Zi-200GB-RHD-02
力科示波器使用的 GPIB 选项, 半高卡	GPIB-2

串行数据选项和附件

SDA II 串行数据分析选项(SDA 8 Zi 和 DDA 8 Zi 上标配)	WM8Zi-SDAII
4–30 GHz 示波器使用的 50 Mb/s – 3.125 Gb/s 高速串行码型触发选项和磁盘驱动器分析仪 (SDA 8 Zi 上标配)	WM8Zi-HSPT
电缆嵌入选项(SDA 8 Zi 和 DDA 8 Zi 上标配)	WM8Zi-CBL-DE-EMBED
8b10b 解码选项(SDA 8 Zi 和 DDA 8 Zi 上标配)	WM8Zi-8B10B D
I ² C 总线触发和解码选项	WM8Zi-I ² Cbus TD
SPI 总线触发和解码选项	WM8Zi-SPIbus TD
LIN 触发和解码选项	WM8Zi-LINbus TD
UART 和 RS-232 触发和解码选项	WM8Zi-UART-RS232bus TD

订货信息

产品说明 产品代码

串行数据选项和附件(续)

FlexRay 触发和解码选项	WM8Zi-FlexRayBus TD
FlexRay Bus 触发、解码和物理层测试选项	WM8Zi-FlexRayBus TDP
CANbus TDM 触发、解码和测量/图示选项	WM8Zi-CANbus TDM
CANbus TD 触发和解码选项	WM8Zi-CANbus TD
以太网应用软件	QPHY-ENET*
USB 应用软件	QPHY-USB†
PCIe Gen1 一致性测试和开发软件包	QPHY-PCIe
基于 QualiPHY 的 SATA 软件选项	QPHY-SATA
WiMedia UWB 发射机测量软件选项	QPHY-UWB
基于 QualiPHY 的 DisplayPort 软件选项	QPHY-DisplayPort
基于 QualiPHY 的 HDMI 软件选项	QPHY-HDMI‡
Eye Doctor II 先进的信号完整性工具	WM8Zi-EYEDR II

*要求 TF-ENET-B。 †要求 TF-USB-B。

‡要求 TF-HDMI-3.3V-QUADPAK。

高速数字化器输出

高速 PCIe Gen1 x4 数字化器输出	LSIB-1
用于桌面 PC 的 PCI Express X4 主机接口板	LSIB-HOSTBOARD
用于笔记本电脑快捷卡槽的 PCI Express X4 Express 主机接口卡	LSIB-HOSTCARD
PCI Express X4 3 米电缆, 包括 X4 电缆连接器	LSIB-CABLE-3M
PCI Express X4 7 米电缆, 包括 X4 电缆连接器	LSIB-CABLE-7M

混合信号测试选项

500 MHz, 2 GS/s, 18 Ch, 50 Mpts/Ch 混合信号示波器选项	MS-500
250 MHz, 1 GS/s, 36 Ch, 25 Mpts/Ch (通道复用时 500 MHz, 18 Ch, 2 GS/s, 50 Mpts/Ch) 混合信号示波器选项	MS-500-36
250 MHz, 1 GS/s, 18 Ch, 10 Mpts/Ch 混合信号示波器选项	MS-250

通用软件和专用软件选项

Eye Doctor II 先进的信号完整性工具	WM8Zi-EYEDR II
高级量身定制软件包	WM8Zi-XDEV
频谱仪和高级 FFT 选项	WM8Zi-SPECTRUM
数字滤波器软件包	WM8Zi-DFP2
解调软件包	WM8Zi-DMOD
抖动定时和分析软件包 (SDA8 Zi 和 DDA 8 Zi 上标配)	WM8Zi-JTA2
串行数据模板软件包 (SDA 8 Zi 和 DDA 8 Zi 上标配)	WM8Zi-SDM
磁盘驱动器测量软件包(DDA 8 Zi 上标配)	WM8Zi-DDM2
磁盘驱动器分析仪软件包	WM8Zi-DDA
高级光学记录测量软件包	WM8Zi-AORM
电接口电信模板测试软件包	WM8Zi-ET-PMT
EMC 脉冲参数软件包	WM8Zi-EMC
功率测量分析软件包	WM8Zi-PMA2

产品说明 产品代码

通用附件

顶部安装的全面集成的 15.3" WXGA 显示器, 包括所有线缆和软件	Zi-EXTDISP-15
键盘, USB	KYBD-1
探头偏移校正和校准测试夹具	TF-DSQ
硬手提箱	WM8Zi-HARDCASE
软手提箱	WM8Zi-SOFTCASE
机架安装附件, 用来把 WM8Zi 系列示波器转换成 8U 机架安装套件	WM8Zi-RACKMOUNT
ProLink 到 SMA 适配器	LPA-SMA-A
ProLink 到 SMA 适配器套件	LPA-SMA-KIT-A
ProLink 到 K/2.92 mm 适配器	LPA-K-A
ProLink 到 K/2.92 mm 适配器套件	LPA-K-KIT-A
示波器手推车, 带有额外的支架和抽屉	OC1024
示波器手推车	OC1021

探头和探头附件

18 GHz 差分放大器	DA18000
13 GHz 差分探头系统	D13000PS
11 GHz 差分探头系统	D11000PS
WaveLink 7.5 GHz, 差分探头可调节尖端模块	D600A-AT*
WaveLink 3.5 GHz, 2.5 V _{p-p} 差分探头小型尖端模块	D310*
WaveLink 3.5 GHz, 5 V _{p-p} 差分探头小型尖端模块	D320*
WaveLink 6 GHz, 2.5 V _{p-p} 差分探头小型尖端模块	D610*
WaveLink 6 GHz, 5 V _{p-p} 差分探头小型尖端模块	D620*
WaveLink 6 GHz, 安装在定位装置上的差分尖端模块	D500PT*
WaveLink ProLink 探头机身	WL-PLink
WaveLink ProBus 探头机身	WL-PBus
2.5 GHz, 0.7 pF 有源探头(÷ 10), 小型	HFP2500
1.5 GHz, 0.9 pF, 1 MΩ 高阻抗有源探头	ZS1500
一套 4 只 ZS1500, 1.5 GHz, 0.9 pF, 1 MΩ 高阻抗有源探头	ZS1500-QUADPAK
7.5 GHz 低电容无源探头(÷ 10, 1 kΩ; ÷ 20, 500Ω)	PP066
1 GHz, 有源差分探头(÷ 1, ÷ 10, ÷ 20)	AP034
光电转换器, 500-870 nm ProLink BMA 连接器	OE525
光电转换器, 950-1630 nm ProLink BMA 连接器	OE555
10/100/1000Base-T 一致性测试夹具	TF-ENET-B†
电信适配器套件, 100Ω 平衡, 120Ω 平衡, 75Ω 不平衡	TF-ET
SATA Gen1/Gen2 一致性测试夹具	TF-SATA
USB 2.0 一致性测试夹具	TF-USB-B

* 对完整的探头, 需要与探头尖端模块一起订购 W-PLink 或 WL-PBus 探头机身

†包括 ENET-2CAB-SMA018 和 ENET-2ADA-BNC SMA。

力科还提供了各种其它有源电压探头和电流探头, 详情请与力科公司联系。

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8楼818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1203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