



InfiniiVision 3000 X 系列示波器

技术资料



新一代示波器：
突破性技术为同等预算提供
性能更优异的示波器



Agilent Technologies

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

突破性技术为注重预算的客户带来更高性能

安捷伦科技公司是市场上发展最为快速的示波器厂商: 我们致力于投资技术发展, 为您解决测量难题。安捷伦对高新技术的孜孜以求为您带来了 InfiniiVision X 系列示波器, 以满足较少的预算仍需求出色的性能、功能与

灵活性客户的需求。无论您在工作中需要基础入门级的示波器还是有较多分析能力的示波器, 您都希望获得最大程度的投资回报。所有的 InfiniiVision X 系列示波器(30 个型号)均能满足您的当前需求, 并可在未来进行升级。

Agilent InfiniiVision X 系列示波器概览

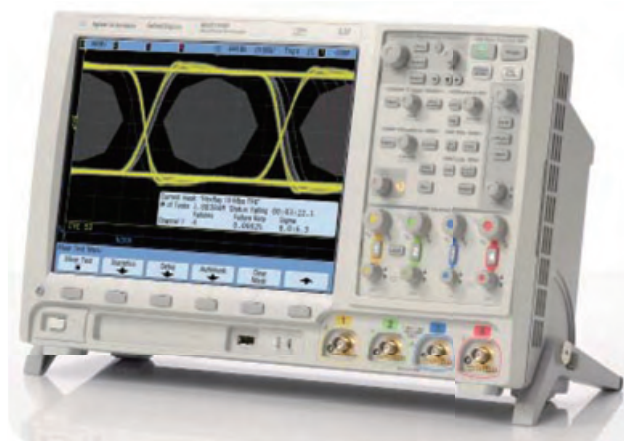
| | InfiniiVision 2000 X 系列 | InfiniiVision 3000 X 系列 |
|------------------------------|-----------------------------------|--|
| 模拟通道 | | 2 和 4 个模拟通道 |
| 带宽(可升级) | 70、100、200 MHz | 100, 200, 350, 500 MHz, 1 GHz |
| 采样率 | 1 GSa/s, 通道全开 2 GSa/s, 半通道交叉模式 | 每通道 2 GSa/s (1 GHz 型号为 2.5 GSa/s) 4 GSa/s 半通道交叉模式 (1 GHz 型号为 5 GSa/s) |
| 存储器深度 | 100 kpts | 2 Mpts 标配, 4 Mpts 可选 (选件 DSOX3MemUp) |
| 波形更新速率 | 50,000 个波形/秒 | 1,000,000 个波形/秒 |
| 数字通道数 | MSO 型号标配 8 通道 可通过 DSOX2MSO 升级 | MSO 型号有 16 个或带有 DSOX3MSO (500 MHz 和以下型号) 和 DSOXPERFMSO (1 GHz 型号) 升级选件 |
| WaveGen 内置 20 MHz 函数/任意波形发生器 | 有 (选件 DSOX2WAVEGEN) 无 AWG 功能 | 有 (选件 DSOX2WAVEGEN) 有 AWG 功能 |
| 集成的数字电压表 | 有 (选件 DSOXDVM) | 有 (选件 DSOXDVM) |
| 搜索和导航 | 无 | 有 |
| 串行协议分析 | 无 | 有 (多种选件, 参见第 18 页) |
| 分段存储器 | 有 (选件 DSOX2SGM) | 有 (选件 DSOX3SGM) |
| 模板极限测试 | 有 (选件 DSOX2MASK) | 有 (选件 DSOX3MASK) |
| AutoProbe 接口 | 无 | 有 |
| 功率分析 | 无 | 有 (选件 DSOX3PWR) |
| 先进波形数学函数 | 无 | 有 (选件 DSOX3ADVMATH) |

是否需要更深的存储器或更大的显示屏?

请看 InfiniiVision 7000B 系列示波器

- 2 或 4 个模拟通道以及 16 个可选的数字通道
- 100 MHz~1 GHz 带宽
- 8 Mpts 存储器 (标配)
- 搜索和导航功能
- 提供串行协议分析应用软件
- 提供 FPGA 动态探头应用软件

更多详情, 请见 www.agilent.com.cn/find/7000

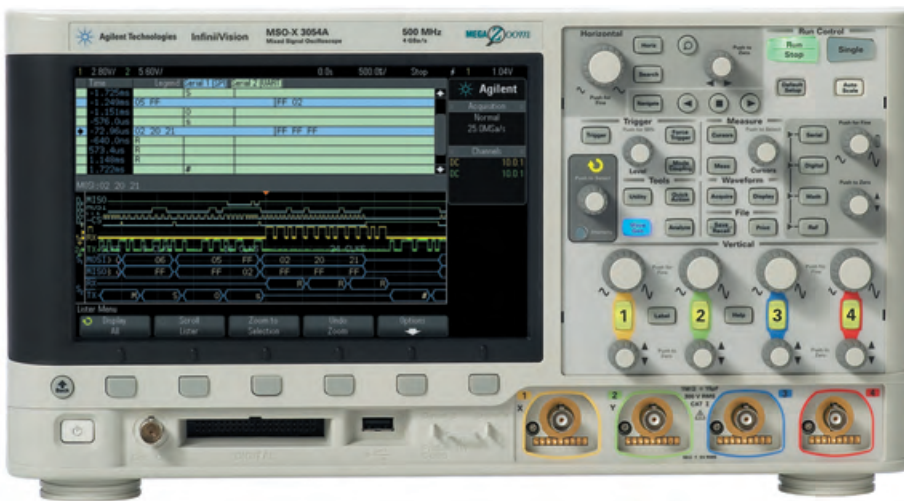


新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器 物超所值

InfiniiVision 3000 X系列拥有入门级的价位和卓越的性能，以及同类产品不能提供的可选功能。安捷伦的突破性技术可在同等预算条件下提供更多的示波器功能。

您可以借助物超所值的示波器来:

- 观察更长时间的信号，并观察更多信号的细节。它具有同档产品中的最大显示屏、最深存储器和最快波形更新速率
- 五合一仪器可以提供更多功能: 示波器、逻辑定时分析仪、WaveGen 内置 20 MHz 函数/任意波形发生器 (可选)、集成的数字电压表和协议分析仪 (可选)
- 得到更多。业界唯一支持完全升级的示波器 (包括带宽和最广泛的测量应用软件)，可以更有效地保护您的投资



新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

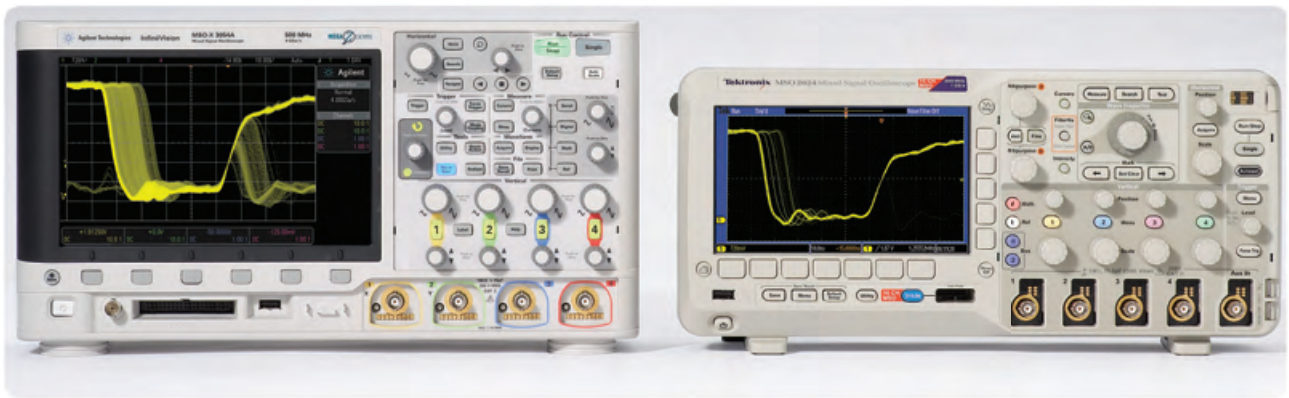
观察更长时间、更深入的信号细节

最大显示屏

同类产品中最大的显示屏可提供最佳信号可视性。8.5英寸 WVGA 显示屏至少增加了超过50%的显示面积，分辨率至少提升了3.4倍 (WVGA 800x480 与 WQVGA 480x234)。

最快更新速率

3000 X 系列采用安捷伦的 *MegaZoom IV* 定制 ASIC 技术，具有高达每秒 1,000,000 个波形的更新速率。如果示波器的波形更新非常慢，那么会令使用示波器的人感到不便。快速波形更新速率可改善示波器显示质量，并通过调节显示强度来显示微小的波形细节，例如噪声和抖动。最重要的是，快速波形更新速率可提高示波器捕获随机和偶发事件的几率。但更新速率慢的示波器难以做到这一点。



Agilent 3000 X 系列使您能够查看更多信号细节, 捕获在其他同类示波器上无法察觉的偶发毛刺和抖动。

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器 观察更长时间、更深入的信号细节

更深的存储器, 更长的捕获时间

利用基于 *MegaZoom IV* 代技术中高达 4 Mpts 的深存储器, 您能够使用更高的采样率捕获长时间的信号, 然后您可快速放大您关注的区域。

InfiniiVision X 系列利用 *MegaZoom IV* 代技术对采样率、存储器深度和波形更新速率做出最有效的设置, 由此优化了示波器在深存储条件下的性能。通常认为存储器深度越大, 性能就越好。

市场上现有的示波器通常不得不在深存储器和性能之间做某种程度的妥协, 因为带有深存储器的示波器一般价位偏高, 并需要额外的波形处理时间以处理采集的波形。这就意味着通常情况下示波器在深存储条件下波形更新速率将会下降, 有时下降还相当的明显。出于这一原因, 其他的示波器大多会提供手动选择存储器深度这一特性, 典型的默认存储器深度通常设置为相对较小的值 (10~100 kpts)。如果您在使用这些示波器时需要更深的存储器, 那么您必须手动调节深度并且不得不由使用者来决定是追求波形更新速率还是深存储。

安捷伦独有的 *MegaZoom IV* 代技术可根据您的需求自动选择更深的内存, 以便同时维持深存储与快速的采样率和更新速率。

安捷伦如何做到这一点?

安捷伦的 *MegaZoom IV* 代定制 ASIC 技术能有效的将示波器、逻辑分析仪和 WaveGen 内置函数发生器的功能集成到一台外形紧凑的仪器中。第 4 代 *MegaZoom* 技术实现了业界最快的波形更新速率和深存储器采集响应。



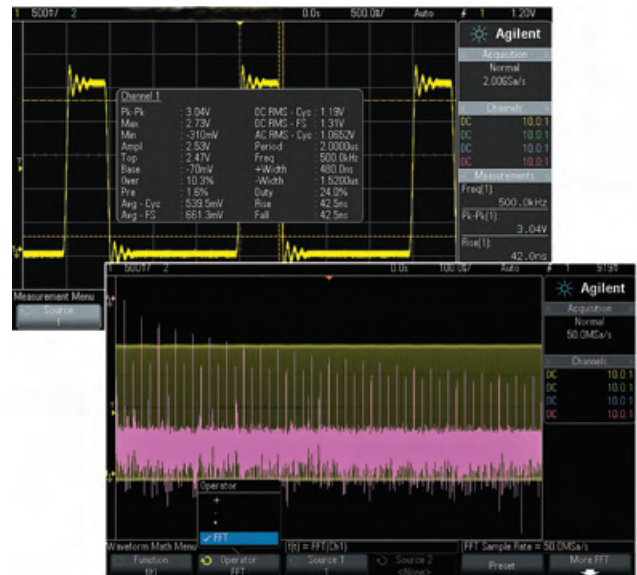
新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

五合一仪器可以提供更多功能

同档次中的最佳示波器

InfiniiVision 3000 X系列具有同类产品中最深的4 Mpts存储器(采用安捷伦已获专利的MegaZoom IV代技术),可在启用存储器的情况下保持高速响应,能够持续快速提供1,000,000波形/秒的业内最快更新速率。即便在您启用测量或添加数字通道时,其性能也不会受到影响。

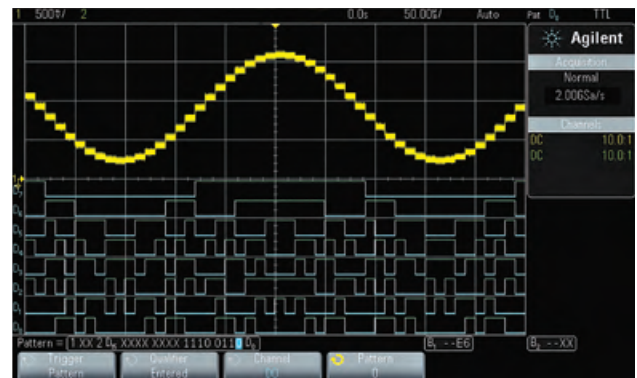
此外,3000 X系列还提供33个自动测量、9个参数触发、6个协议触发以及7个波形运算函数(包括FFT)。尽管拥有如此多的功能,其价格与同档次进口产品如Tektronix DPO2000示波器相当。



业界唯一综合且可升级的混合信号示波器(MSO)

3000 X系列在同类产品中率先推出了一款集成且可升级的逻辑分析仪。如今的设计中处处包含数字内容。传统的2和4通道示波器有时无法为您的工作提供足够的通道。

通过添加16个集成的数字同步通道,您在一台仪器上可使用多达20个通道执行时间关联的触发、采集和查看。购买2通道或4通道DSO后,可随时通过许可证启用集成的16个数字定时通道,将DSO升级到MSO。



业界独有的 WaveGen 内置 20 MHz 函数/任意波形发生器

3000 X系列是业界首款具有集成的内置20 MHz函数/任意波形发生器的产品。集成的函数发生器可以向被测件提供正弦波、方波、斜波、脉冲、直流、Sinc(x)指数上升/下降、心波、高斯脉冲和噪声波形的激励输出。

凭借AWG功能,您可以将模拟通道或参考存储器的波形存储到WaveGen的任意存储器和输出。使用内置编辑器或通过安捷伦免费的Benchlink Waveform Builder Basic软件轻松创建/编辑波形:www.agilent.com/find/33503。通过订购DSOX3WaveGen选件并安装许可证,您可以随时启用WaveGen。

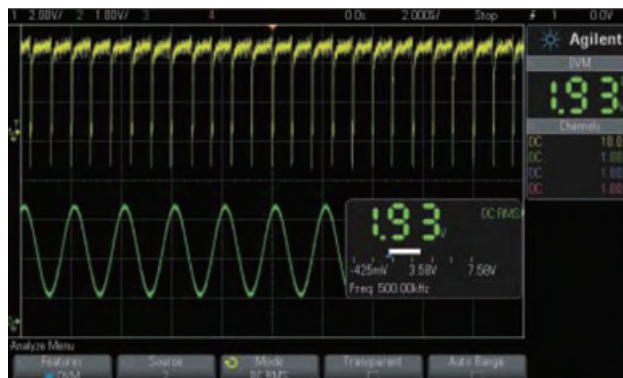


新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

五合一仪器可以提供更多功能

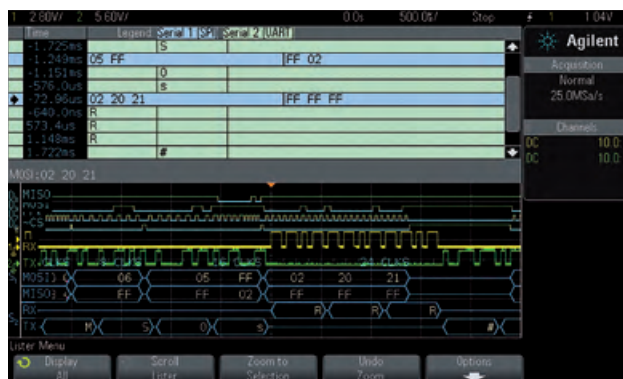
集成的数字电压表

3000 X 系列是业界首款可在示波器内提供集成的 3 位电压表 (DVM) 和 5 位频率计数器的产品。该电压表可通过与示波器通道相同的探头进行工作, 然而, 测量会与示波器触发系统进行去耦合, 因此 DVM 和触发示波器测量均可通过相同的连接来完成, 并且总是显示电压表结果, 使您在弹指之间便可执行这些快速的特性测量。



硬件串行协议解码和触发

- 嵌入式串行触发和分析 (I²C、SPI)
- 计算机串行触发和分析 (RS232/422/485/UART)
- 汽车和工业用串行触发和分析 (CAN、LIN)
- FlexRay 自动触发和分析
- 音频串行触发和分析 (I²S)
- 航空航天与国防串行触发和分析 (MIL-STD 1553 和 ARNC 429)



Agilent InfiniiVision 系列是业界唯一使用基于硬件的串行协议解码功能的示波器。而其他厂商则是利用软件后处理技术来执行串行数据包/帧解码。使用这些软件技术, 通常会降低波形捕获能力, 即只能捕获较少的波形并基于这些波形进行解码 (有时每更新一次需要数秒钟), 尤其是在使用深存储器时。深存储器是捕获多个封装化串行总线信号的必备器件。如果同时对多个串行总线进行分析, 那么基于软件解码的示波器的解码速率将会更慢。以硬件为基础的快速解码能够增强示波器的可用性, 更重要的是, 可以提高其捕获偶发性串行通信误码的几率。

通过使用 InfiniiVision 示波器的 *MegaZoom IV* 深存储器捕获长时间的串行总线通信波形, 您可以根据特定搜索条件轻松地执行搜索操作, 并快速浏览符合这些条件的串行数据字节/帧。有时, 您可能需要将串行总线的数据与其他数据关联。Agilent InfiniiVision 3000 X 系列示波器可使用硬件解码技术同时解码两条串行总线, 它还是市场上唯一能够进行时间交叉列表显示的示波器。

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器 业界独有的可全面升级示波器, 提供更多投资保护

可升级性

各个项目可能会用到不同的示波器功能，但传统示波器的功能配置是固定的，您只能获得购买时的那些功能。3000 X系列示波器可通过全方位的升级特性来能够保护您的投资。如果您在未来需要更高带宽(高达1 GHz)、数字通道、WaveGen 或测量应用软件，您可以在需要时轻松地进行添加。

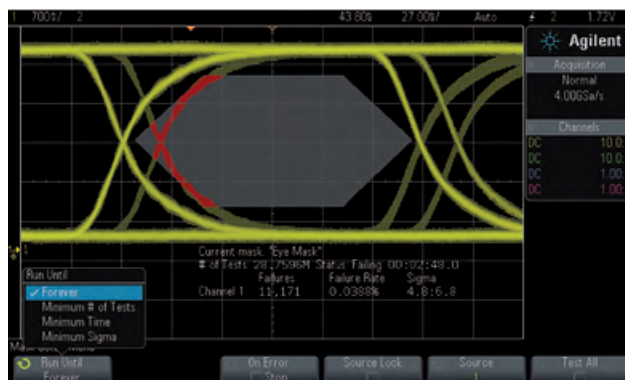
在购买时添加或在以后升级:

- 带宽
- 数字通道 (MSO)
- WaveGen 内置 20 MHz 函数 / 任意波形发生器
- 集成的数字电压表
- 测量应用软件
 - 串行协议分析
 - 功率测量分析
 - HDTV 视频触发和分析
 - 先进的数学函数分析
 - 模板测试
 - 分段存储器
 - 教育工作者实验室套件

模板测试

无论是在制造过程中根据特定标准执行合格/不合格测试或是在研发调试阶段测试偶发信号异常，模板测试选件都能作为一种有价值的高效工具。3000 X系列具有业界独有的基于硬件的模板测试功能，每秒可执行高达280,000次测试。

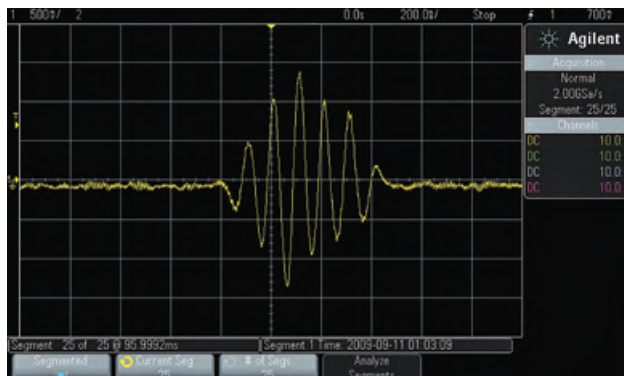
多个测试标准可供选择，包括能够对采集特定数量、时间或直到检测到问题波形进行测试。可根据输入参考波形和用户指定的容限频段 (tolerance bands) 自动生成合格/不合格模板，或在 PC 上生成合格/不合格模板，然后通过 U 盘导入。



新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器 业界独有的可全面升级示波器, 提供更多投资保护

分段存储器

在捕获低占空比脉冲或数据猝发时, 可使用分段存储器采集功能来优化采集存储器。分段存储器采集可使您有选择地捕获并存储重要的信号, 而跳过非重要的信号空闲期/静寂时间。它特别适用于封包化串行总线、脉冲激光、雷达猝发与高能物理实验等应用。3000 X 系列型号能够捕获高达 1000 个分段, 最少重新准备时间低于 $1\mu\text{s}$ 。



功率测量和分析

与开关电源和功率器件结合使用时, 在示波器上运行的 DSOX3PWR 功率测量应用软件可提供全套功率测量和分析。测量包括:

- 电流谐波
- 效率
- 涌入电流
- 调制
- 电源质量
- 切换响应
- 瞬时响应
- 启动/关闭
- 输出波动
- 电源抑制比 (PSRR)
- 斜率



另外还提供用于 U1881A PC 功率分析软件套件的免费许可证, 该软件套件提供额外的脱机测量并可生成测量报告。

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器 业界独有的可全面升级示波器, 提供更多投资保护

HDTV 视频触发和测量分析

无论是调试 HDTV 消费类电子产品还是表征设计, DSOX3VID 测量应用软件均可支持各种 HDTV 标准, 包括:

- 480p/60
- 567p/50
- 720p/50
- 720p/60
- 1080i/50
- 1080i/60
- 1080p/24
- 1080p/25
- 1080p/30
- 1080p/50
- 1080p/60
- 通用 (定制的二级和三级同步视频标准)



先进的数学函数分析

除了标配的波形数学函数 (加、减、乘、积分、微分、平方根、FFT), 可选的 DSO3ADVMATH 应用软件还可提供额外的先进波形变换、滤波器和可视化工具, 包括:

变换

- $Ax + B$
- 平方 (x^2)
- 绝对值 ($|x|$)
- 常用对数 (\log)
- 自然对数 (\ln)
- 指数 (e^x)
- 10 指数 (10^x)

滤波器

- 低通滤波器 (四阶 Bessel-Thompson 滤波器, 具有可选的 -3 dB 频率)
- 高通滤波器 (单极高通滤波器, 具有可选的 -3 dB 频率)

可视化工具

- 放大
- 测量趋势
- 总线定时逻辑图
- 总线状态逻辑图

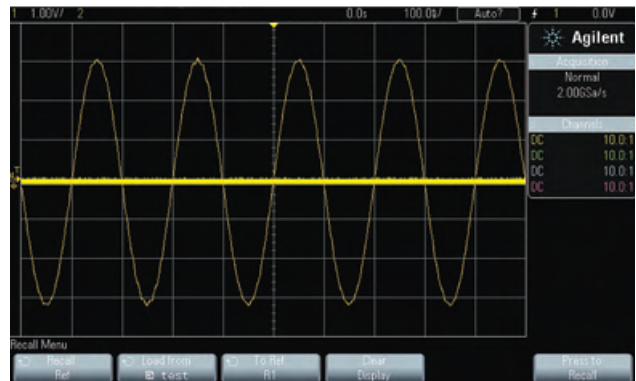


新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

其他高效工具

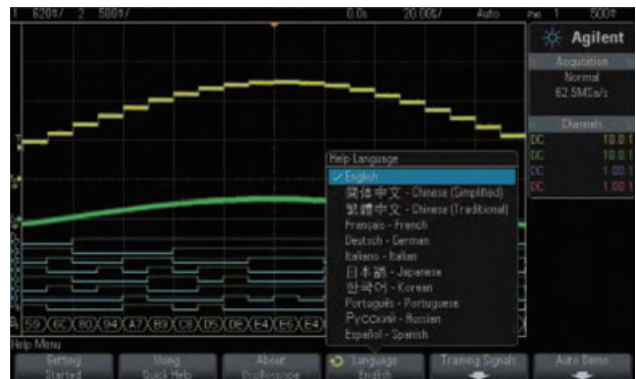
参考波形

示波器的非易失参考波形存储器可以存储两个波形。比较这些参考波形与实时波形，并对已存储数据进行分析后分析和测量。您还能把波形 (格式 *.h5) 保存在移动 USB 存储设备上，稍后再将其调回到示波器的参考波形存储器。将波形作为 XY 数据保存和/或传输到 PC 中，采用逗号分隔值格式 (*.csv); 或保存位图图像并将其传输到 PC 以便归档，其图像格式包括: 8 位位图 (*.bmp)、24 位位图 (*.bmp) 与 PNG 24 位位图 (*.png)。



本地化的图形用户界面和帮助系统

您可以使用自己最熟悉的语言来操作示波器。示波器的图形用户界面、内置帮助系统、前面板盖板和用户使用手册支持 11 种语言版本。这些语言分别为: 英语、简体中文、繁体中文、日语、韩语、德语、法语、西班牙语、俄语、葡萄牙语和意大利语。在操作过程中，长按任意键即可进入内置的帮助系统。



探头解决方案和兼容性

根据应用选择恰当的探头和附件能够发挥 3000 X 系列示波器的最大价值。安捷伦为 InfiniiVision 3000 X 系列示波器提供一套完备的创新型探头和附件。有关安捷伦探头和附件的最新、最完整信息，请访问我们的网站：www.agilent.com.cn/find/scope_probes。

安捷伦还提供 N2744A T2A 探头接口适配器 (Tektronix TekProbe® 连接到 Agilent AutoProbe)，使用户可以把部分符合 TEKProbe 接口的有源探头直接连接到 InfiniiVision 3000 X 系列 AutoProbe 接口 BNC 输入端。这样便能保护您先前在探头方面的投资，同时充分利用 InfiniiVision 3000 X 系列独有的功能与价值。



新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

其他高效工具

自动定标

按下 autoscale (自动定标) 键, 示波器便可显示任何一个活动信号, 并自动设置垂直、水平和触发控制以获得最理想的观察效果(本特性可根据教育环境的需要来启用或禁用)。

连通性和 LXI 兼容性

内置 USB 主机端口 (前后各一个) 和 USB 设备端口可轻松实现 PC 连通性。在您的 PC 上来操作示波器, 并通过 LAN 保存和调用已存储波形与设置文件。可选的 LAN/VGA 模块为您提供所需的网络连通性和连接到外部监视器的能力。另外, 它还有一个可选的 GPIB 模块。同一时刻只能使用一种模块。

IntuiLink 工具栏和数据捕获软件可将屏幕快照和数据快速转移到 Microsoft Word 和 Excel 中。可通过 www.agilent.com/find/Intuilink 安装这些工具栏。

虚拟前面板

可通过互联网浏览器, 使用 VNC 查看器从计算机 web 浏览器远程控制示波器。虚拟前面板的样式和功能与示波器后面板相关的按键和旋钮相同。在需要远程培训和学习示波器知识的情况下使用该功能。这个仪器与 LAN/VGA 连接模块完全 LXI 兼容。

保修和校准

通过改进的质量流程和严格的测试, Agilent InfiniiVision X 系列示波器现在可在技术指标范围内工作两年, 无需每年都进行校准, 从而降低了客户的拥有成本。

安全环境模式 (SEC)

安全环境模式是所有型号的标准配置, 并通过确保清除内部非易失存储器内的所有设置和迹线设置, 提供最高级别的安全性。该选件只在内部易失存储器中存储设置和迹线, 仪器关机过程中, 易失存储器中的内容将被清除。因此, 这一流程可确保移除存储器中的所有设置和迹线设置。



新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器 针对研发工作而设计

发现更多毛刺信号和偶发事件

对于研发工程师而言，设计的调试和安装是非常重要的工作，也是他们将可靠的产品装运给客户的必要前提。通常，查找偶发和随机电路问题无异于大海捞针。除了利用快速波形更新速率来提高示波器捕获偶发事件的几率，工程师们还有必要搜索波形记录和/或在特定脉冲参数违规条件上进行触发。Agilent InfiniiVision 3000 X系列示波器提供在同类示波器中最全面的搜索与导航能力以及最先进的脉冲参数触发选择。该系列通过3年标准保修期能够延长示波器的寿命，最大程度地减少维修成本，提供与领先的测试和测量设备相媲美的仪器可靠性。

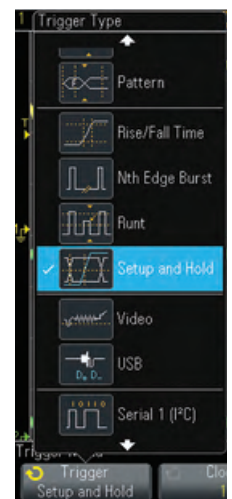
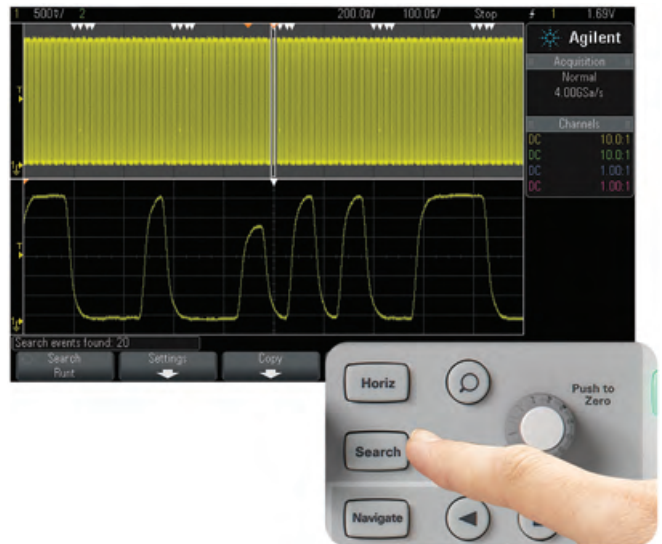
搜索和导航

在使用示波器的深采集存储器捕获长时间的复杂波形时，通过手动操作查看已存储的波形数据以找出感兴趣的特定事件，这一过程是繁琐而又枯燥的。然而，InfiniiVision 3000 X系列示波器的自动搜索和导航功能可使您简单地设置特定搜索条件，并通过前面板的前后导航键而快速引导至已经标注的事件上。可用的搜索条件包括：边沿、脉宽(时间限定)、上升/下降时间(时间限定)、矮脉冲(时间和电平限定)以及串行。

根据右侧屏幕图像所显示的例子来看，示波器设置为捕获在1毫秒内出现的复杂数字数据流。借助这种搜索和导航功能，示波器能够查找和标记每个事件(白色小三角显示了矮脉冲的位置)，并且快速引导至20个“矮波”脉冲。

先进的参数触发和串行总线触发

由于信号日趋复杂化，人们有必要根据复杂的信号条件进行触发，以使示波器对各个特定事件的采集保持同步。Agilent InfiniiVision 3000 X系列示波器可根据以下条件触发：边沿、脉宽(时间限定)、码型、上升/下降时间、第N个边沿猝发、矮脉冲、建立与保持时间、视频、USB、串行总线1和串行总线2。



新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器 针对教育应用而设计

轻松、快速地装备或升级教学实验室

面向教育工作者的示波器培训套件 (DSOXEDK) 为学生提供什么是示波器、如何执行基本测量等知识。本套件包括专门面向电气工程和物理系的教授与本科生所开发的培训工具。另外, 它还包含大量的内置培训信号、专为实验室编写的全套示波器实验室指南和教程、面向教授和实验室助理的示波器基本原理幻灯片。如欲了解更多信息, 请访问 www.agilent.com.cn/find/EDK。借助禁用自动定标和 50 Ω 输入路径等特性, InfiniiVision X 系列成为了进行教学工作的理想选择。

教授学生如何使用示波器进行调试

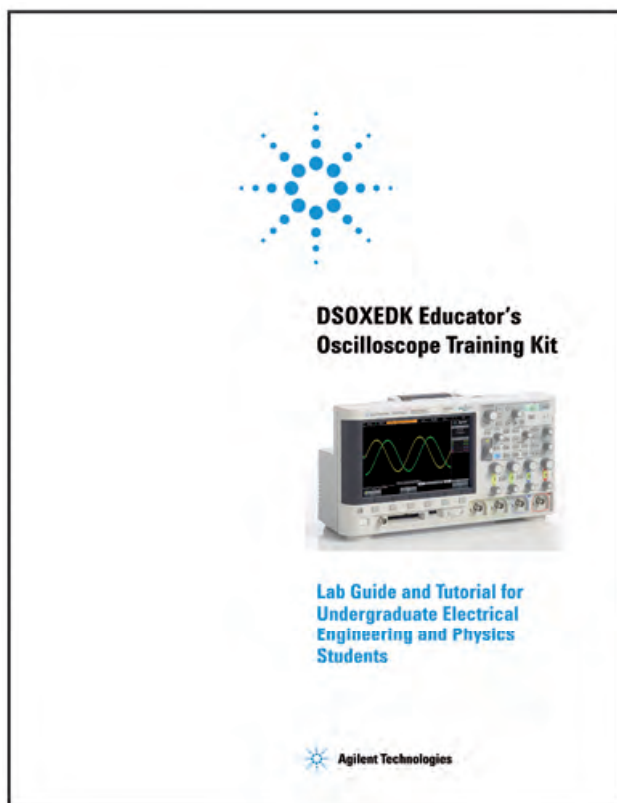
通过直观的本地化前面板设计和按钮, 学生们可以快速访问常用的示波器功能, 从而拥有更多时间来了解各种概念, 而花费更少的时间学习如何使用这款示波器。只需长按任意键就能快速访问本地化的内置帮助系统, 学生们能够自行解决多数疑问。

发挥预算的长期效益

通过业界独有的内置 WaveGen 函数/任意波形发生器 (而不是购买单个函数发生器), 可节约成本。您可以购买当前所需的模块, 并在未来通过同类产品中唯一具有可升级带宽、16 个数字通道 (MSO)、可升级 WaveGen、集成的数字电压表和测量应用软件的示波器, 保护您的投资。该系列通过 3 年标准保修期能够延长示波器的寿命, 最大程度地减少维修成本, 提供与领先的测试和测量设备相媲美的仪器可靠性。

优化实验室工作台空间

该五合一仪器在一台只有 5.57 英寸深的创新仪器中综合了示波器、逻辑定时分析仪、协议分析仪、WaveGen 内置 20 MHz 函数/任意波形发生器和集成的数字电压表, 使您能够节省宝贵的工作台空间。它的 8.5 英寸大型 WVGA 显示屏使您能在一个屏幕上轻松观察所有信号, 并拥有足够的显示面积供多名学生一起观察。



新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器 针对制造业应用而设计

充分利用有限预算

各个项目可能会用到不同的示波器功能，但传统示波器的功能配置是固定的，您只能获得购买时的那些功能。3000 X 系列示波器可保护您的投资。如果您在未来需要更高带宽(高达 1 GHz)或测量应用软件(例如，面板测试)，您可以在需要时轻松地进行添加。

教授技术人员如何使用示波器快速开始工作

通过直观的本地化前面板设计和按钮，技术人员可以快速访问常用的示波器功能，从而拥有更多时间来执行测试，而花费更少的时间了解示波器菜单的所处位置。只需长按任意键就能快速访问本地化的内置帮助系统，技术人员能够自行解决多数疑问。

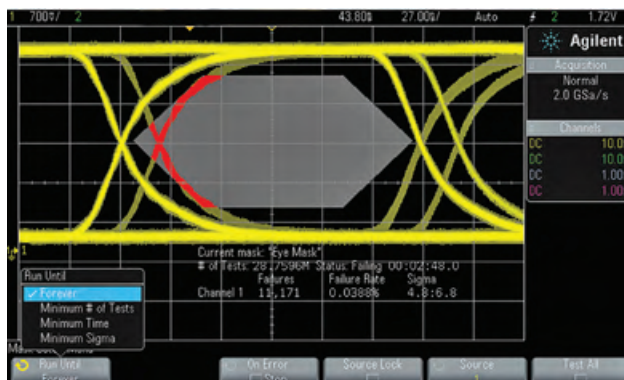
通过 3 年标准保修期和 2 年校准间隔，延长示波器的寿命，最大程度地减少维修成本，提供与领先的测试和测量设备相媲美的仪器可靠性。

更快测试效率, 更少错失故障产品

本示波器架构拥有同类产品中最快的更新速率，即每秒高达 1,000,000 个波形。您将能更快的发现潜在问题，确保不将故障产品交给客户。对于已知的良好波形，利用模板极限测试测量应用软件，每秒能够快速测试高达 280,000 个信号，并快速提供通过/未通过测试结果，从而节省宝贵的测试时间，同时提供更多的保证。

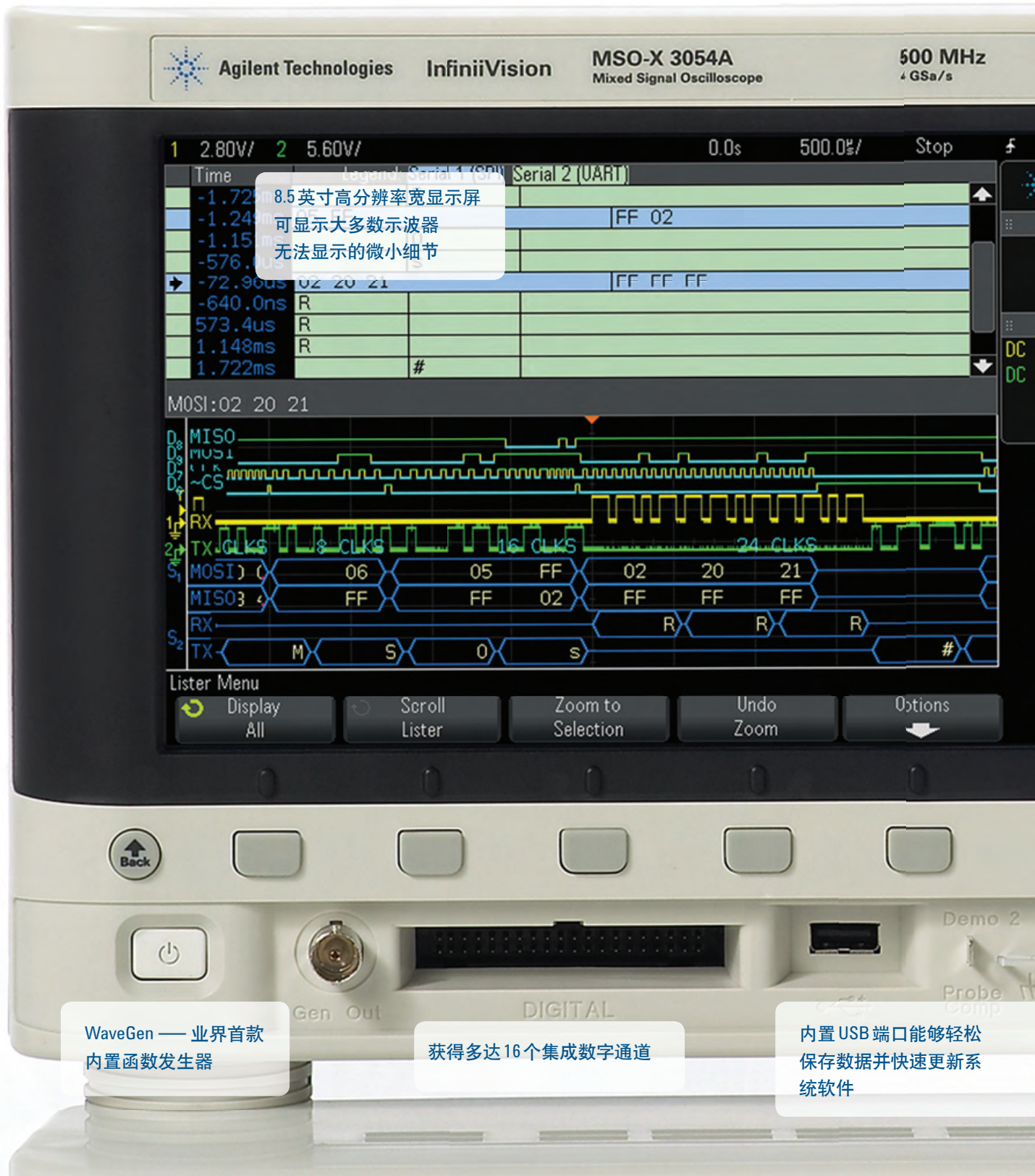
优化测试工作台空间

该五合一仪器在一台只有 5.57 英寸深的创新仪器中综合了示波器、逻辑定时分析仪、协议分析仪、WaveGen 内置 20 MHz 函数/任意波形发生器和集成的数字电压表，使您能够节省宝贵的工作台空间。它的 8.5 英寸大 WVGA 显示屏，使操作人员即使离示波器比较远，也能很容易在一个屏幕上查看所有信号。



新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

示波器实际尺寸展示



8.5英寸高分辨率宽显示屏
可显示大多数示波器
无法显示的微小细节

WaveGen — 业界首款
内置函数发生器

获得多达16个集成数字通道

内置USB端口能够轻松
保存数据并快速更新系
统软件



前面板搜索和导航控制键支持波形的播放、停止、回放和快进功能，从而使您方便地查看特定信号活动

由于具有 MegaZoom IV 代的快速响应和最佳分辨率因此可以进行快速平移和缩放

自动定标可使您在优化存储器的同时，快速显示任何模拟或数字活动信号，并自动设置垂直、水平和触发控制，以达到最佳的显示效果

快速概览提供采样率、通道设置和测量结果等信息

专用键便于快速启用串行总线分析、数字通道、运算函数和参考波形

所有的前面板按钮均可按下

演示信号和培训信号

集成的数字电压表

AutoProbe 接口自动配置探头衰减比，并为安捷伦有源探头提供探头电源。

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

配置 InfiniiVision X 系列示波器

第 1 步. 选择带宽、通道数和存储器深度。

| InfiniiVision 3000 X 系列示波器 | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | DSOX3012A | DSOX3014A | DSOX3024A | DSOX3032A | DSOX3034A | DSOX3052A | DSOX3054A | DSOX3102A | DSOX3104A |
| | MSOX3012A | MSOX3014A | MSOX3024A | MSOX3032A | MSOX3034A | MSOX3052A | MSOX3054A | MSOX3102A | MSOX3104A |
| 带宽(可升级)* | 100 MHz | 100 MHz | 200 MHz | 350 MHz | 350 MHz | 500 MHz | 500 MHz | 1 GHz | 1 GHz |
| 模拟通道 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 数字通道(MSO) | 16个集成数字通道(可选)* | | | | | | | | |
| 存储器 | 标配 2 Mpts 半通道, 可升级至 4 Mpts 半通道 (DSOX3MEMUP) | | | | | | | | |

* See pages 26 and 27 for more detailed upgradability information.

第 2 步. 根据测量应用来定制示波器, 以节省时间和成本。

| 应用 | 3000 X 系列 |
|---|--------------|
| WaveGen (内置函数/任意波形发生器) | DSOX3WAVEGEN |
| 集成的数字电压表 | DSOXDVM |
| Benchlink Waveform Builder Pro 和 Basic 软件 | 33503A |
| 教育套件 | DSOXEDK |
| 模板测试 | DSOX3MASK |
| 分段存储器 | DSOX3SGM |
| 嵌入式串行触发和分析 (I ² C、SPI) | DSOX3EMBD |
| 计算机串行触发和分析 (RS232/422/485/UART) | DSOX3COMP |
| 汽车串行触发和分析 (CAN、LIN) | DSOX3AUTO |
| 自动触发和分析 (FlexRay) | DSOX3FLEX |
| 音频串行触发和分析 (I ² S) | DSOX3AUDIO |
| 航空航天与国防串行触发和分析 (MIL-STD 1553 和 ARNIC429) | DSOX3AERO |
| 功率测量和分析 | DSOX3PWR |
| HDTV 视频触发和分析 | DSOX3VID |
| 先进的数学函数分析 | DSOX3ADVMATH |

* 更详细的升级信息和安装程序, 请参见第 27 和 28 页。

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

配置 InfiniiVision X 系列示波器

第 3 步. 选择探头。

| 探头 | 3000 X 系列 |
|---|--|
| N2862B 无源探头, 150 MHz, 10:1 衰减 | 100 MHz 型号, 每通道标配 1 个探头 |
| N2863B 无源探头, 300 MHz, 10:1 衰减 | 200 MHz 型号, 每通道标配 1 个探头 |
| N2890A 无源探头, 500 MHz, 10:1 衰减 | 350/500 MHz 型号, 每通道标配 1 个探头 |
| N6450-60001, 16 个数字通道, MSO 电缆 | 每通道 1 个, 包括所有 MSO 型号和 DSOX3MSO (500 MHz 及以下型号) DSOXPERFMSO (1 GHz 型号) 升级选项 |
| N2889A 无源探头, 350 MHz, 10:1/1:1 可切换的衰减 | 可选 |
| 10076B 无源探头, 250 MHz, 100:1 衰减 | 可选 |
| N2771B 无源探头, 50 MHz, 1000:1 衰减 | 可选 |
| N2795A 单端有源探头, 1 GHz, ±8 V, 具有 AutoProbe 接口 | 可选 |
| N2790A 差分有源探头, 100 MHz, ±1.4 kV, 具有 AutoProbe 接口 | 可选 |
| N2792A 差分有源探头, 200 MHz, ±20 V | 可选 |
| N2793A 差分有源探头, 800 MHz, ±15 V | 可选 |
| 1146A AC/DC 电流探头, 100 kHz, 100 A | 可选 |
| 1147A AC/DC 电流探头, 50 MHz, 15 A, 具有 AutoProbe 接口 | 可选 |
| N2893A AC/DC 电流探头, 100 MHz, 15 A, 具有 AutoProbe 接口 | 可选 |

* 更详细的升级信息和安装程序, 请参见第 27 和 28 页。

第 4 步. 添加附件。

| 推荐的附件 | 3000 X 系列 |
|--------------|-----------|
| LAN/VGA 连接模块 | DSOXLAN |
| GPIB 连接模块 | DSOXGPIB |
| 机架安装套件 | N6456A |
| 便携包和前面板盖 | N6457A |
| 印刷版数据手册 | N6459A |
| 仅前面板盖 | N2747A |

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

性能特征

| DSOX3000 系列 (数字信号示波器) | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| MSOX3000 系列 (混合信号示波器) | | | | | | | | | |
| | DSOX3012A | DSOX3014A | DSOX3024A | DSOX3032A | DSOX3034A | DSOX3052A | DSOX3054A | DSOX3102A | DSOX3104A |
| | MSOX3012A | MSOX3014A | MSOX3024A | MSOX3032A | MSOX3034A | MSOX3052A | MSOX3054A | MSOX3102A | MSOX3104A |
| 特征 | | | | | | | | | |
| 模拟带宽* | 100 MHz | 100 MHz | 200 MHz | 350 MHz | 350 MHz | 500 MHz | 500 MHz | 1 GHz | 1 GHz |
| 模拟输入通道 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 计算出的上升时间 | ≤3.5 ns | ≤3.5 ns | ≤1.75 ns | ≤1 ns | ≤1 ns | ≤700 ps | ≤700 ps | ≤450 ps | ≤450 ps |
| 全部 3000 X 系列型号 | | | | | | | | | |
| 硬件带宽极限 | 20 MHz 可选 | | | | | | | | |
| 输入耦合 | 交流、直流、接地 | | | | | | | | |
| 输入阻抗 | 可选择: 1 MΩ ± 1%; 50 Ω ± 1.5% | | | | | | | | |
| 输入灵敏度范围 | 100 MHz ~ 500 MHz: 1 mV/格 ~ 5 V/格** (1 MΩ 或 50 Ω) 1 GHz 型号: 1 mV/格 ~ 5 V/格** (1 MΩ), 1 mV/格 ~ 1 V/格 (50 Ω) | | | | | | | | |
| 最大采样率 | 每通道 2 GSa/s, 4 GSa/s, 半通道交叉 2.5 GSa/s, 5 GSa/s 半通道交叉 (1 GHz 型号) | | | | | | | | |
| 最大存储器深度 (记录长度) | 每通道 1 Mpt, 2 Mpts, 半通道交叉 (标配), 每通道 2 Mpts, 4 Mpts, 半通道交叉 (可选, 使用 DSOX3MEMUP) | | | | | | | | |
| 显示屏 | 8.5 英寸 WVGA, 64 级亮度 | | | | | | | | |
| 波形更新速率 (最大) | 1,000,000 个波形/秒 | | | | | | | | |
| 垂直分辨率 | 8 位, 高分辨率模式下可达 12 位 | | | | | | | | |
| 最大输入电压 | CAT I 300 Vrms, 400 Vpk; 瞬时过压 1.6 kVpk CAT II 300 Vrms, 400 Vpk 使用 N2862A/N2863A/N2890A 10:1 探头时: 300 Vrms | | | | | | | | |
| 直流垂直精度 | ± [直流垂直增益精度 + 直流垂直偏置精度 + 0.25% 全量程]** | | | | | | | | |
| 直流垂直增益精度* | ± 2% 全量程** | | | | | | | | |
| 通道间隔离 | > 100:1, 直流 ~ 每通道的最大指定带宽 (使用相同的 V/格和耦合在通道上进行测量) | | | | | | | | |
| 偏置范围 | ± 2 V (2 mV/格 ~ 200 mV/格) ± 50 V (> 200 mV/格 ~ 5 V/格) | | | | | | | | |
| 直流垂直偏置精度 | ± 0.1 格, ± 2 mV, 偏置设置值的 ± 1% | | | | | | | | |

* 表示可保证的技术指标, 其他的为典型值。

这些技术指标在预热 30 分钟后并且在固化软件校准温度 ±10°C 范围内有效。

** 2 mV/格是对 4 mV/格设置的放大。对于垂直精度计算, 需使用用于 2 mV/格灵敏度设置的全 32 mV 范围。

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

性能特征

| 水平系统数字通道 | |
|-------------------------------|---|
| 全部 MSO 型号和带有 MSO 升级选件的 DSO 型号 | |
| 特征 | |
| 最大采样率 | 1 GSa/s; 1.25 GSa/s (1 GHz models) |
| 最大记录长度 | 每通道标配 1 Mpts, 最大值 1.25 GSa/s, 1 GHz 型号 (只适用于数字通道) 每通道 2 Mpts, 使用 DSOX3MEMUP 存储器升级选件 (只限于数字通道) |
| 最小可检测脉宽 | 5 ns |
| 通道间偏差 | 2 ns (典型值); 3 ns (最大值) |
| 触发系统 | |
| 全部 3000 X 系列型号 | |
| 特征 | |
| 触发模式 | <ul style="list-style-type: none"> • 常规 (触发): 示波器触发时需要触发事件 • 自动: 无需触发事件, 自动进行触发 • 单一: 仅对触发事件进行一次触发; 再次按 [Single] 以查找另一个触发事件, 或者按 [Run] 以在自动或正常模式下进行连续触发 • 强制触发: 使用前面板按钮进行强制触发 |
| 触发耦合 | 直流: 直流耦合触发 交流: 交流耦合触发, 截止频率: <10 Hz (内部); <50 Hz (外部) 高频抑制: 高频抑制, 截止频率 ~50 kHz 低频抑制: 低频抑制, 截止频率 ~50 kHz 噪声抑制: 可选择打开或关闭, 灵敏度降低了 1/4 |
| 触发释抑范围 | 40 ns ~ 10.00 s |
| 触发灵敏度 | |
| 内部* | <10 mV/格; 大于 1 格或 5 mV; ≥10 mV/格: 0.6 格 |
| 外部* | 200 mVpp, 直流 ~ 100 MHz 350 mVpp, 100 MHz ~ 200 MHz |
| 触发器电平范围 | |
| 任意通道 | 距中心屏幕 ±6 格 |
| 外部 | ±8 V |

* 表示可保证的技术指标, 其他的为典型值。
这些技术指标在预热 30 分钟后并且在固化软件校准温度 ±10°C 范围内有效。

性能特征

| 触发类型选择 | |
|-----------------------|--|
| | 全部 3000 X 系列型号 |
| 特征 | |
| 边沿触发 | 上升边沿、下降边沿、交互边沿或任何来源的边沿上的触发 |
| 脉宽 | 对所选通道上的脉冲进行触发, 该脉冲的持续时间低于或高于某个值, 或是在某个时间范围内 <ul style="list-style-type: none"> • 最小持续时间设置: 2 ns~10 ns(取决于带宽) • 最大持续时间设置: 10 s |
| 矮脉冲 | 对未能超过高电平阈值的正向矮脉冲进行触发。对未能超过低电平阈值的负向矮脉冲进行触发。以这两种阈值设置为基础, 对任意极向的矮脉冲进行触发。矮波触发也会受到时间限制(<或>), 最小时间设置为 4 ns, 最大时间设置为 10 s。 |
| 设置和保持 | 触发和时钟/数据设置, 和/或保持时间违规 <0.0~10 s |
| 上升/下降时间 | 以用户可选的阈值为基础, 对上升时间或下降时间的边沿速度违规进行触发(<或>)。时间设置范围是(<或>)或 2 ns~10 s。 |
| 第 N 个边沿猝发 | 在指定空闲时间后发生的猝发脉冲的第 N 个边沿上触发。 |
| 码型 | 在指定的高码型或低码型开始时触发, 与在任何模拟/数字/触发通道[输入 输出]的组合电平无关。码型必须至少稳定了 2 ns, 才能作为一个有效的触发条件。 |
| 时间限定码型 | 在一个多通道码型上触发。该码型持续时间小于某个值、大于某个值、大于某个超时的时间值, 或在一个时间值集合内或外。 <ul style="list-style-type: none"> • 最小持续时间设置: 2 ns~10 ns(取决于带宽) • 最大持续时间设置: 10 s |
| 任意触发 (OR Trigger) | 通过多个模拟或数字通道在选定的任意边沿上触发 |
| 边沿再边沿 (B 触发) | 在选定的边沿上设置, 等待指定的时间, 然后在指定计数的另一个选定边沿上触发 |
| 视频 (标配) | 在所有行或个别行、复合视频的奇/偶或所有字段或者广播标准 (NTSC、PAL、SECAM、PAM-M) 上触发 |
| 增强型视频 (可选) | 在增强型和 HDTV 标准 (480p/60、567p/50、720p/50、720p/60、1080p/24、1080p/25、1080p/30、1080p/50、1080p/60、1080i/50、1080i/60) 的行和字段上触发 |
| USB | 在包起始、包终止、重启完成、输入挂起或退出挂起上进行触发。支持 USB 低速和全速。 |
| I ² C (可选) | 在起始/终止状态下 I ² C (IC 间总线) 串行协议或带有地址和/或数据值的用户定义帧上触发。也可在丢失确认、无数据采集地址、重启、EEPROM 读和 10 位写时触发。 |
| SPI (可选) | 在指定的帧周期内触发 SPI (重新协议接口) 数据码型。支持正和负芯片选择成帧, 以及时钟空闲帧和每帧用户指定的位数。 |
| I ² S (可选) | 在音频左通道或右通道的二进制补数上触发 (=、≠、<、>、><、<> 上升值或下降值) |
| CAN (可选) | 在 CAN (控制器局域网) 版本 2.0A 和 2.0B 信号上触发。在帧开始 (SOF) 比特 (标准) 时触发。远程帧 ID (RTR)、数据帧 ID (~RTR)、远程或数据帧 ID、数据帧 ID 以及数据、误差帧、所有误差、确认误差和过载帧。 |
| LIN (可选) | 在 LIN (局域互连网络) 同步中断、同步帧 ID 或帧 ID 以及数据上进行触发。 |
| FlexRay (可选) | 在以帧 ID、帧类型 (同步、启动、空、正常)、乘法周期、基本周期和错误为基础的 FlexRay 信号上触发 |
| MIL-STD 1553 (可选) | 在以字类型 (数据或命令/状态)、远程终端定制、数据和错误 (奇偶、同步、曼彻斯特编码) 为基础的 MIL-STD 1553 信号上触发 |
| ARINC 429 (可选) | 在以标签、数据和错误 (奇偶、字、间隙) 为基础的 ARINC 429 信号上触发 |

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

性能特征

| Acquisition modes | |
|-------------------|---|
| 全部 3000 X 系列型号 | |
| 特征 | |
| 额定值 | |
| 峰值检测 | 在所有时基设置下, 捕获窄至 250-ps 的毛刺 |
| 平均值 | 可选择 2、4、8、16、64 到 65536 |
| 高分辨率模式 | 4 GSa/s 和 5 GSa/s (1 GHz 型号), $\geq 10 \mu\text{s}/\text{格}$ 或 2 GSa/s , $\geq 20 \mu\text{s}/\text{格}$ 时, 分辨率为 12 位 |
| 分段(可选) | 重新准备时间 = $1 \mu\text{s}$ (触发事件之间的最小时间间隔) |
| 波形测量 | |
| 全部 3000 X 系列型号 | |
| 特征 | |
| 光标** | <ul style="list-style-type: none"> 单光标精度: $\pm[\text{直流垂直增益精度} + \text{直流垂直偏置精度} + 0.25\% \text{ 全量程}]$ 双光标精度: $\pm[\text{直流垂直增益精度} + 0.5\% \text{ 全量程}]^*$ |
| 自动测量 | <p>测量结果随统计数据不断更新。光标指向最后选择的测量。从下表中选择最多 4 种测量:</p> <ul style="list-style-type: none"> 电压: 峰峰值、最大值、最小值、幅度、顶部、底部、过冲、前冲、平均值-N 个周期、平均值-全屏、DC RMS-N 个周期、DC RMS-全屏、AC RMS-N 个周期、AC RMS-全屏(标准偏差)、比率(RMS1/RMS2) 时间: 周期、频率、计数器、+ 宽度、- 宽度、猝发宽度、占空比、上升时间、下降时间、时延、相位、Y 最小时的 X 值、Y 最大时的 X 值 计数: 正脉冲计数、负脉冲计数、上升沿计数、下降沿计数 混合: 区域-N 个周期、区域-全屏 |
| 计数器 | <p>内置频率计数器:</p> <ul style="list-style-type: none"> 信号源: 在任意模拟或数字通道上 分辨率: 5 位 最大频率: 示波器带宽 |
| 波形运算 | |
| 全部 3000 X 系列型号 | |
| 特征 | |
| 算法 | $f(g(t))$ $g(t): \{1, 2, 3, 4, 1-2, 1+2, 1 \times 2, 3-4, 3+4, 3 \times 4\}$ $f(t): \{1-2, 1+2, 1 \times 2, 3-4, 3+4, 3 \times 4, \text{FFT}(g(t)), \text{微分 } d/dt g(t), \text{积分 } \int g(t) dt, \text{平方根 } \sqrt{g(t)}\}$ 其中 1、2、3、4 代表输入通道 1、2、3 和 4 注: 通道 3 和 4 只适用于 MSO/DSOX3xx4A 型号 |
| FFT | 高达 64 kpts 分辨率 将 FFT 窗口设为: Hanning、顶部平坦、矩形、Blackman Harris |

* 表示可保证的技术指标, 其他的为典型值。

这些技术指标在预热 30 分钟后并且在固化软件校准温度 $\pm 10^\circ\text{C}$ 范围内有效。

** 2 mV/格是对 4 mV/格设置的放大。对于垂直精度计算, 需使用用于 2 mV/格灵敏度设置的全 32 mV 范围。

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

性能特征

| 显示特征 | |
|-------------------|---|
| 全部 3000 X 系列型号 | |
| 特征 | |
| 显示屏 | 8.5 英寸 WVGA |
| 分辨率 | 800 (水平点) × 480 (垂直点) 像素格式 (屏幕区域) |
| 网格 | 8 个垂直分格 × 10 个水平分格, 带有亮度控制。 |
| 格式 | YT 和 XY |
| 最大波形更新速率 | > 1,000,000 个波形 / 秒 |
| 余辉 | 关闭余辉、无限余辉、可变余辉 (100 ms-60 s) |
| 亮度等级 | 64 个亮度等级 |
| 输入/输出端口 | |
| 全部 3000 X 系列型号 | |
| 端口 | |
| USB 2.0 高速主机端口 | 两个 USB 2.0 高速主机端口, 前面板和后面板支持存储器设备和打印机 |
| USB 2.0 高速设备端口 | 位于后面板上的一个 USB 2.0 高速设备端口 |
| LAN 端口 | 10/100Base-T (需要使用 DSOLAN 模块) |
| 视频输出端口 | 将示波器显示器连接到外部监视器或投影仪 (需使用 DSOLAN 模块) |
| GPIO 端口 | 轻松过渡到现有的测试系统中 (需使用 DSOLXGPIO) |
| 探头补偿器输出 | 方波: 2.5 V _{pp} 、1 kHz |
| 防盗锁插孔 | 将后面板安全插槽与标准防盗锁插孔相连接 |
| WaveGen 输出 | 前面板 BNC 连接器 |
| WaveGen — 内置函数发生器 | |
| 波形 | 正弦波、方波、脉冲、三角波、斜波、噪声、直流 |
| 正弦波 | <ul style="list-style-type: none"> • 频率范围: 0.1 Hz ~ 20 MHz • 幅度平坦度: ±0.5 dB (相对于 1 kHz) • 谐波失真: -40 dBc • 杂散 (无谐波): -40 dBc • 总谐波失真: 1% • SNR (50 Ω 负载, 500 MHz 带宽): 40 dB (V_{pp} > 0.1 V); 30 dB (V_{pp} < 0.1 V) |
| 方波/脉冲 | <ul style="list-style-type: none"> • 频率范围: 0.1 Hz ~ 10 MHz • 占空比: 20 ~ 80% • 占空比分辨率: 大于 1% 或 10 ns • 脉宽: 最低 20 ns • 上升/下降时间: 18 ns (10 ~ 90%) • 脉宽分辨率: 10 ns 或 5 位, 取两者中的较大值 • 过冲: < 2% • 非对称性 (采用 50% 直流): ±1% ± 5 ns • 抖动 (TIE RMS): 500 ps |
| 斜波/三角波 | <ul style="list-style-type: none"> • 频率范围: 0.1 Hz ~ 100 kHz • 线性: 1% • 可变对称性: 0 ~ 100% • 对称分辨率: 1% |
| 噪声 | 带宽: 20 MHz (典型值) |

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

性能特征

| WaveGen — 内置函数发生器 | |
|----------------------|--|
| Sine Cardinal (Sinc) | 频率范围: 0.1 Hz 到 1.0 MHz |
| 指数上升/下降 | 频率范围: 0.1 Hz 到 5.0 MHz |
| 心波 | 频率范围: 0.1 Hz 到 200.0 kHz |
| 高斯脉冲 | 频率范围: 0.1 Hz 到 5.0 MHz |
| 任意波形 | <ul style="list-style-type: none"> • 波形长度: 1 到 8 k 点 • 幅度分辨率: 10 位(包括符号位)*** • 重复率: 0.1 Hz 到 12 MHz • 采样率: 100 MSa/s • 滤波器带宽: 20 MHz |
| 频率 | <ul style="list-style-type: none"> • 正弦波和斜波精度: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 130 ppm (频率 < 10 kHz) ◦ 50 ppm (频率 > 10 kHz) • 方波和脉冲精度: <ul style="list-style-type: none"> ◦ [50+ 频率/200] ppm (频率 < 25 kHz) ◦ 50 ppm (频率 ≥ 25 kHz) • 分辨率: 0.1 Hz 或 4 位, 取两者中的较大值 |
| 幅度 | <ul style="list-style-type: none"> • 范围: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 20 mVpp ~ 5 Vpp, 高阻抗 ◦ 10 mVpp ~ 2.5 Vpp, 50 Ω • 分辨率: 100 μV 或 3 位, 取两者中的较大值 • 精度: 2% (频率 = 1 kHz) |
| 直流偏置 | <ul style="list-style-type: none"> • 范围: <ul style="list-style-type: none"> ◦ ±2.5 V, 高阻抗 ◦ ±1.25 V, 50 Ω • 分辨率: 100 μV 或 3 位, 取两者中的较大值 • 精度: 偏置设置值的 ±1.5%, 幅度设置值的 ±1.5%, ±1 mV |
| 触发输出 | 触发输出 BNC 提供触发输出 |
| 主要输出 | <ul style="list-style-type: none"> • 阻抗: 50 Ω 典型值 • 隔离度: 不适用, 主要输出 BNC 接地 • 保护: 过载自动禁用输出 |

* 高斯脉冲: 4 Vpp 最大值, 高阻抗; 2 Vpp 最大值, 50 Ω。

** Sinc、心波和高斯脉冲: ±1.25 V, 高阻抗; ± 625 mV, 50 Ω

*** 由于内部衰减器步进, 全分辨率不适用于输出。

| 集成的数字电压表 | |
|----------|-----------------------------|
| 功能 | ACrms、直流、DCrms、频率 |
| 分辨率 | ACV/DCV: 3 个数字频率: 5.5 位 |
| 测量速率 | 100 次/秒 |
| 自动调节 | 自动调节垂直放大范围, 以最大程度地提高测量动态范围。 |
| 测距仪 | 以图形显示最新的测量结果和之前 3 秒内的极值。 |

| | 频率范围 | 垂直范围 | 垂直精度 |
|-------|---------------|--|-----------------------------------|
| ACRms | 20 Hz-100 KHz | 100 MHz-500 MHz: | [直流垂直增益精度 + 0.5% 全量程] |
| DCRms | 20 Hz-100 KHz | 1 mV/格~5 V/格** (1 MΩ 或 50 Ω) | [直流垂直增益精度 + 直流垂直偏置精度 + 0.25% 全量程] |
| 直流 | 无 | 1 GHz 型号: 1 mV/格~5 V/格** (1 MΩ), 1 mV/格~1V/格 (50 Ω) | [直流垂直增益精度 + 直流垂直偏置精度 + 0.25% 全量程] |
| 频率计数器 | 1 Hz - 示波器带宽 | < 10 mV/格: 大于 1 格或 5 mV; ≥ 10 mV/格: 0.6 格 | 25 ppm ± 5 ppm/年(老化率) |

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

InfiniiVision X 系列物理特征

| 仪器 | | |
|-------------|--------|--------|
| 尺寸 | 毫米 | 英寸 |
| 宽 | 380.6 | 14.98 |
| 高 | 204.4 | 8.05 |
| 深 | 141.5 | 5.57 |
| 重量 | 千克 | 磅 |
| 仪器净重 | 3.85 | 8.5 |
| 仪器加附件 | 4.08 | 9.0 |
| 仪器装运 — 包装尺寸 | 毫米 | 英寸 |
| 宽 | 450 | 17.7 |
| 高 | 250 | 9.84 |
| 深 | 360 | 14.17 |
| 安装机架 | 毫米 | 英寸 |
| 宽 | 481.6 | 18.961 |
| 高 | 221.5 | 8.72 |
| 深 | 189.34 | 7.454 |

| 环境特征 | |
|-------|---|
| 温度 | 工作温度: 0~+55°C 非工作温度: -40~+71°C |
| 湿度 | 工作湿度: ≤+40°C 时, 相对湿度高达 80%; +50°C 时, 相对湿度高达 45% 非工作湿度: 40°C 时, 相对湿度高达 95%; 50°C 时, 相对湿度高达 45% |
| 海拔高度 | 工作和非工作时: 高达 4000 m |
| 电磁兼容性 | 符合 EMC 指令 (2004/108/EC), 符合或超过 IEC 61326-1:2005/EN 61326-1:2006 Group 1 Class A 标准 CISPR 11/EN 55011 IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2 IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3 IEC 61000-4-4/EN 61000-4-4 IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5 IEC 61000-4-6/EN 61000-4-6 IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11 加拿大: ICES-001:2004 澳大利亚/新西兰: AS/NZS |
| 安全性 | UL61010-1 第二版, CAN/CSA22.2 No. 61010-1-04 |
| 振动 | 满足 IEC60068-2-6 和 MIL-PRF-28800; 3 类随机振动 |
| 振荡 | 满足 IEC 60068-2-27 和 MIL-PRF-28800; 3 类随机振荡; (工作条件下: 30g、 正弦波、 11 ms 持续时间、 沿主轴 3 次振荡/轴、 共 18 次振荡) |

新一代示波器: 突破性技术为同等预算提供性能更优异的示波器

InfiniiVision X 系列物理特征

| 连通性 | | |
|------|--|--|
| 标准端口 | 后面板有一个 USB 2.0 高速设备端口 两个 USB 2.0 高速主机端口, 前后面板各一个 支持存储器设备和打印机 | |
| 可选端口 | GPIB、LAN、VGA | |

| 非易失存储器 | |
|----------------|--|
| 参考波形显示 | 2 个内部波形或 USB 闪存盘 |
| 波形存储 | 设置、.bmp、.png、.csv、ASCII、XY、参考波形 .alb、.bin、制表器、模板 |
| 最大 USB 闪存规格 | 支持符合业界标准的闪存 |
| 设置(不使用 USB 闪存) | 10 种内部设置 |
| 设置(使用 USB 闪存) | 受 USB 闪存容量限制 |

| 包括的附件 | | |
|---|--|--|
| 三年标准保修期 | | |
| 标准 SEC 模式(安全环境)校准证书 | | |
| 文档光盘 | | |
| 标准探头 | | |
| N2862B 无源探头 150 MHz 10:1 衰减 | 每通道 1 个, 包括 100 MHz 型号 | |
| N2863B 无源探头 300 MHz 10:1 衰减 | 每通道 1 个, 包括 200 MHz 型号 | |
| N2890A 无源探头 500 MHz 10:1 衰减 | 每通道 1 个, 包括 350/500 MHz 和 1 GHz 型号 | |
| N6450-60001 16 通道 MSO 电缆 | 每通道 1 个, 包括所有 MSO 型号和 DSOX3MSO (500 MHz 及以下型号) DSOX3PERFMSO (1 GHz 型号) | |
| 内置帮助语言支持: 英语、日语、简体中文、繁体中文、韩语、德语、法语、西班牙语、俄语、葡萄牙语和意大利语。 | | |
| 界面语言支持 | | |
| GUI 菜单: 英语、日语、简体中文、繁体中文、韩语、德语、法语、西班牙语、俄语、葡萄牙语和意大利语。 | | |
| 本地电源线 | | |

| 相关文献 | | |
|--|-------|-------------|
| 出版物标题 | 出版物类型 | 出版物编号 |
| 用于 Agilent InfiniiVision 3000 X 系列示波器的串行总线应用 | 技术资料 | 5990-6677EN |
| Agilent InfiniiVision 3000 X 系列示波器功率测量 | 技术资料 | 5990-8869EN |
| 用于 Agilent InfiniiVision 系列示波器的模板/波形极限测试 | 技术资料 | 5990-3269EN |

探头兼容性表

为了帮助您选择适合特定应用的正确探头：请用下面列出的探头兼容性表找出为您推荐 2000 和 3000 X 系列 InfiniiVision 示波器探头。有关 InfiniiVision 系列示波器探头和附件的更多信息，请查看 InfiniiVision 示波器探头和附件技术资料 (5968-8153EN)。

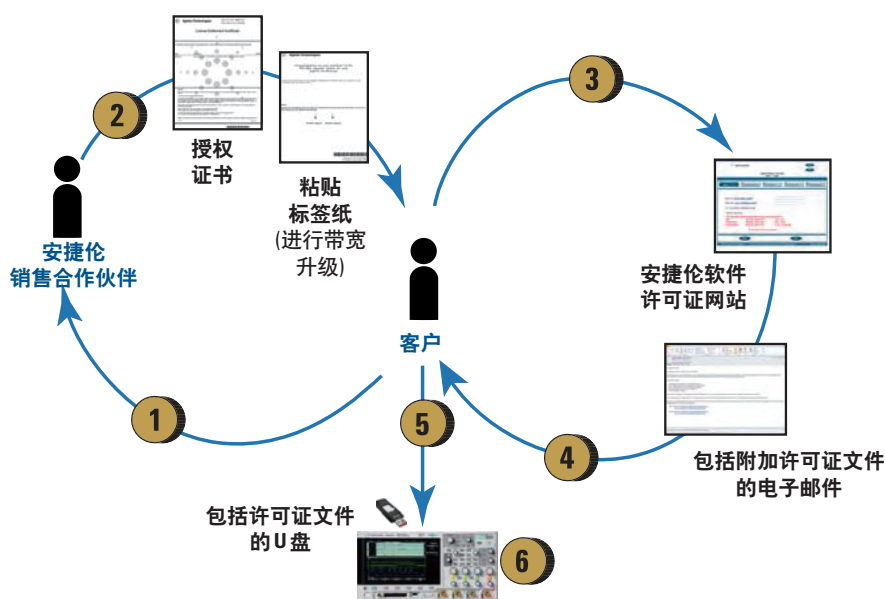
| 探头类型 | 探头型号 | MSO/DSO 2000 X 系列 ¹ | MSO/DSO 3000 X 系列 |
|----------|---|-----------------------------------|----------------------|
| 无源探头 | N2862B 10:1 150 MHz (包括在 70/100 MHz 型号中) | 推荐 | 推荐 |
| | N2863B 10:1 300 MHz (包括在 200 MHz 型号中) | | |
| | N2890A 10:1 500 MHz (包括在 350/500 MHz 和 1 GHz 型号中) | | |
| | N2889A 1:1/10:1 350 MHz | 推荐 | 推荐 |
| 高压无源探头 | 10076B 4 kV | 推荐 | 推荐 |
| | N2771B 30 kV | 推荐 | 推荐 |
| 差分有源探头 | 1130A 1.5 GHz | 不兼容 | 兼容 |
| | 1141A 200 MHz (与 1142A 结合使用) | 不兼容 | 推荐 |
| | N2791A 25 MHz | 推荐 | 推荐 |
| | N2891A 70 MHz | 推荐 | 推荐 |
| | N2790A 100 MHz (配有 AutoProbe) | 不兼容 | 推荐 |
| | N2792A 200 MHz | 推荐 ² | 推荐 |
| | N2793A 800 MHz | 推荐 ² | 推荐 |
| 单端有源探头 | N2795A 1 GHz (配有 AutoProbe) | 不兼容 | 推荐 (限制为 2 个) |
| | 1157A 2.5 GHz (配有 AutoProbe) | 推荐 | 推荐 |
| MSO 逻辑探头 | 01650-61607 16 通道 | 不兼容 | 兼容 |
| | N6459-60001 8 通道 MSO 电缆 (包括在 2000 X 系列 MSO 中) | 推荐 | 兼容 |
| | N6450-60002 16 通道 MSO 电缆 (包括在 3000 X 系列 MSO 中) | 不兼容 | 推荐 |
| 电流探头 | 1146A 100 kHz | 推荐 | 推荐 |
| | N2780B 2 MHz (与 N2779A 结合使用) | 推荐 | 推荐 |
| | N2781B 10 MHz (与 N2779A 结合使用) | 推荐 | 推荐 |
| | N2782B 50 MHz (与 N2779A 结合使用) | 推荐 | 推荐 |
| | N2783B 100 MHz (与 N2779A 结合使用) | 推荐 | 推荐 |
| | 1147A 50 MHz (配有 AutoProbe) | 不兼容 | 推荐 |
| | N2893A 100 MHz (配有 AutoProbe) | 不兼容 | 推荐 |

1. 2000 X 系列不支持 AutoProbe 接口有源探头。

2. 需要使用一个 50 Ω 馈通端接器。

重新定义的示波器：突破性技术可以在相同的预算条件下提供更多更出色的示波器功能

仅许可证带宽升级和测量应用软件



带宽升级型号

3000 X 系列

| | |
|------------|-------------------------------|
| DSOX3BW24 | 100 MHz 到 200 MHz, 4 通道, 仅许可证 |
| DSOX3BW32* | 100 MHz 到 350 MHz, 2 通道, 服务中心 |
| DSOX3BW34* | 200 MHz 到 350 MHz, 4 通道, 服务中心 |
| DSOX3BW52 | 350 MHz 到 500 MHz, 2 通道, 仅许可证 |
| DSOX3BW54 | 350 MHz 到 500 MHz, 4 通道, 仅许可证 |
| DSOX3BW12* | 500 MHz 到 1 GHz, 2 通道, 服务中心 |
| DSOX3BW14* | 500 MHz 到 1 GHz, 2 通道, 服务中心 |

测量应用软件

| | |
|--------------|---------------------------------------|
| DSOX3WAVEGEN | WaveGen (内置函数发生器) |
| DSOXDVM | 集成的数字电压表 |
| DSOXEDK | 教育工作者套件 |
| DSOX3MASK | 模板测试 |
| DSOX3SGM | 分段存储器 |
| DSOX3ADVMATH | 先进波形数学函数 |
| DSOX3VID | 先进的视频触发 |
| DSOX3EMBD | 嵌入式串行触发和分析 (I ² C、SPI) |
| DSOX3COMP | 计算机串行触发和分析 (RS232/422/485/UART) |
| DSOX3AUDIO | 音频串行触发和分析 (I ² S) |
| DSOX3AUTO | 汽车串行触发和分析 (CAN、LIN) |
| DSOX3FLEX | FlexRay 串行触发和分析 |
| DSOX3AERO | 航空航天串行触发和分析 (MIL-STD 1553, ARINC 429) |
| DSOX3PWR | 功率测量和分析 |
| DSOX3MSO | MSO 升级: 添加 16 个数字定时通道 |

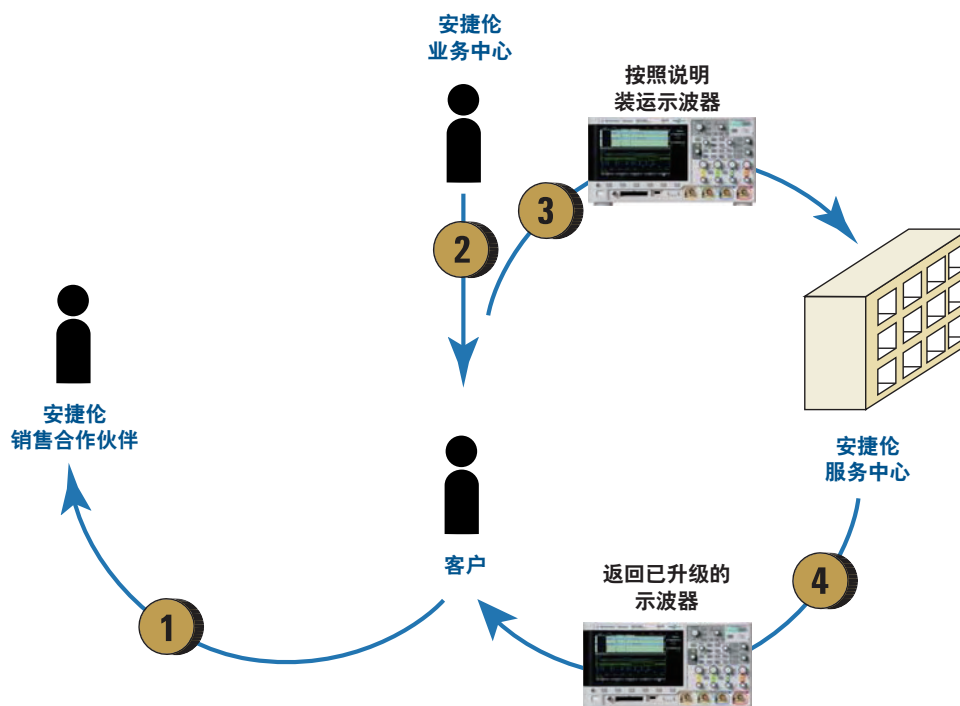
过程描述

- 1 向安捷伦销售合作伙伴下达仅许可证带宽升级或测量应用软件产品订单。如果需要多个带宽升级步骤，订购所需的全部相应升级产品，将现有带宽升级到目标带宽。如果新带宽需要更高带宽的无源探头，这些已包括在升级产品之内。对于 DSOX3BW24、N2863B 10:1 300 MHz 无源探头 (每通道 1 个) 将与升级选件一起发送。对于 DSOX3BW32、DSOX3BW34、DSOX3BW52、DSOX3BW54、DSOX3BW12 和 DSOX3BW14、N2890A 10:1 500 MHz 无源探头 (每通道 1 个) 将与升级选件一起发送。
- 2 对于任何订购的测量应用软件，接收纸质的授权证书文档或电子 .pdf 文档。对于仅带宽升级，接收指示升级带宽技术指标的粘贴标签的文档。
- 3 使用包括说明和证书号的授权证书生成一个许可证文件，用于特别的 2000 或 3000 X 系列示波器型号和序列号设备。
- 4 通过电子邮件接收许可证文件和安装说明。
- 5 将许可证文件 (.lic 扩展名) 从电子邮件复制到 U 盘，并按照电子邮件中的说明在示波器上安装购买的带宽升级选件或测量应用软件。
- 6 对于仅带宽升级，将带宽升级粘贴标签粘贴到示波器的前面板和后面板。示波器的型号和序列号不会改变。

*这些产品的带宽升级过程，请参见第 31 页

重新定义的示波器: 突破性技术可以在相同的预算条件下提供更多更出色的示波器功能

返回安捷伦服务中心进行带宽升级



带宽升级型号

3000 X 系列

| | |
|------------|-------------------------------|
| DSOX3BW24* | 100 MHz 到 200 MHz, 4 通道, 仅许可证 |
| DSOX3BW32 | 100 MHz 到 350 MHz, 2 通道, 服务中心 |
| DSOX3BW34 | 200 MHz 到 350 MHz, 4 通道, 服务中心 |
| DSOX3BW52* | 350 MHz 到 500 MHz, 2 通道, 仅许可证 |
| DSOX3BW54* | 350 MHz 到 500 MHz, 4 通道, 仅许可证 |
| DSOX3BW12* | 500 MHz 到 1 GHz, 2 通道, 服务中心 |
| DSOX3BW14* | 500 MHz 到 1 GHz, 2 通道, 服务中心 |

过程描述

- ① 向安捷伦销售合作伙伴订购返回安捷伦服务中心的带宽升级产品。服务中心安装成本不包括带宽升级产品价格。带宽升级产品价格包括服务中心校准。如果需要多个升级步骤, 订购所需的全部相应升级产品, 将现有带宽升级到目标带宽。如果新带宽需要更高带宽的无源探头, 这些已包括在升级产品之内。对于 DSOX3BW24, N2863B 10:1 300 MHz 无源探头(每通道 1 个) 将与升级选件一起发送。对于 DSOX3BW32、DSOX-3BW34、DSOX3BW52、DSOX3BW54、DSOX3BW12 和 DSOX-3BW14, N2890A 10:1 500 MHz 无源探头(每通道 1 个) 将与升级选件一起发送。
- ② 安捷伦业务中心将就服务中心安装过程和时间与您联系。继续使用示波器, 直到服务中心提供部件时再联系。
- ③ 按照提供的说明(装运费由安捷伦支付)向服务中心装运示波器。
- ④ 服务中心返回已升级的示波器。前面板和后面板的粘贴标签指示升级的带宽技术指标。示波器的型号和序列号不会改变。

*这些产品的带宽升级过程, 请参见第 31 页