

InfiniiVision 1000 X 系列示波器

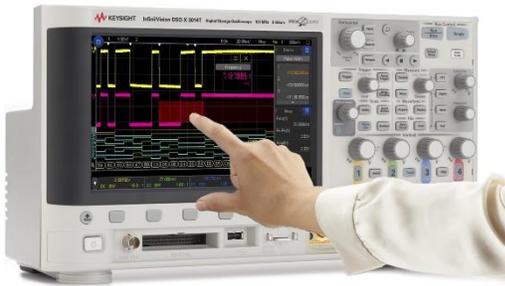
2 通道和 4 通道型号, 50 MHz 至 200 MHz 带宽



目录

价格实惠、技术先进的示波器 (DSOX 型号)	3
价格实惠、技术先进的示波器 (EDUX 型号)	4
领先的技术.....	5
6 合 1 综合仪器.....	6
其他高效工具.....	8
一台真正的示波器.....	10
性能特征	12
配置 InfiniiVision 1000 X 系列示波器	21

您需要更宽带宽、更高采样率和更强大的分析能力？



InfiniiVision 3000T X 系列是您的理想选择

- 350 MHz、500 MHz 和 1 GHz
- 5GSa/s
- 1,000,000 波形/秒的超快捕获率
- 电容式触摸屏
- 业内独有的区域触摸触发
- 附加串行解码/触发
- 选通 FFT



价格实惠、技术先进的示波器 (DSOX 型号)

Keysight InfiniiVision 1000 X 系列示波器以令人难以置信的低价，为您提供品质过硬、得到行业认可的技术。现在，您可轻松获得专业的测量能力和技术。除了更低的价格会令您怦然心动之外——出色的测试效果也将让您印象深刻。

- 70 至 200 MHz 带宽 (DSOX 型号)
- 所有配有 WaveGen 软件的型号都提供频率响应分析 (增益和相位波特图) 功能
- 高达 200,000 波形/秒的波形捕获率可以让您洞悉更多信号细节
- 是德科技为您量身定制的技术来自于我们 60 多年来累积的丰富示波器专业经验，让您对测量充满信心。
- 简单、直观的用户界面和内置帮助系统和培训信号，助您轻松、快速地执行测试。
- 获得专业级功能和优秀的软件分析功能 (包括适用于最流行串行总线标准的标配串行总线分析功能)，以及 6 合 1 综合仪器



	DSOX1202A 2 通道	DSOX1202G 2 通道, 配有函数发生器	DSOX1204A 4 通道	DSOX1204G 4 通道, 配有函数发生器
带宽	70 MHz (基本带宽) 100 MHz (D1202BW1A) 200 MHz (D1202BW2A)		0 MHz (基本带宽) 100 MHz (D1200BW1A) 200 MHz (D1200BW2A)	
模拟通道	2		4	
外部触发器	前面板输入 (可显示为第三数字通道)		后面板输入 (无显示)	
每个通道的采样率 (最大值)	2 GSa/s (单通道或双通道操作) 1 GSa/s (如果打开了外部触发视图)		(单通道或半通道 ¹ 操作) 1 GSa/s (3 通道或 4 通道操作)	
每通道的存储深度 (最大值)	2 M 点 (单通道或双通道操作) 1 M 点 (如果打开了外部触发器视图)		2 M 点 (单通道或半通道 ¹ 操作) 1 M 点 (3 通道或 4 通道操作)	
WaveGen	不提供	20 MHz 函数发生器	不提供	20 MHz 函数发生器
波特图	不提供	标配	不提供	标配
波形捕获率	200,000 个波形/秒			
串行协议分析	标准: I ² C、SPI、UART/RS-232、CAN、LIN			
分段存储功能	标配			
模板/极限测试	标配			
内置培训信号	标配			
整合的数字电压表	标配			
频率计数器	标配			
波形运算	加、减、乘、除、FFT (幅度和相位)、低通滤波器			
自动测量	14 种幅度测量、14 种时间参数测量以及 4 种脉冲计数测量			
显示	7 英寸 TFT LCD WVGA			
连通性	USB 2.0 (主机和设备)、LAN			

1. 使用通道 1 或通道 2 以及通道 3 或通道 4 时，在 4 通道型号上的半通道操作相当于双通道操作。例如：如果仅查看通道 1 和通道 3，则最大采样率为 2 GSa/s，最大存储深度为 2 M 点。但是，如果查看通道 1 和通道 2，则最大采样率为 1 GSa/s，最大存储深度为 1 M 点。

价格实惠、技术先进的示波器 (EDUX 型号)

EDUX1052A 和 EDUX1052G



使用专业级仪器，不仅可以为学生提供优质教学，还能让他们为将来走上工作岗位做好准备。1000 X 系列引入了我们的高端示波器所应用的技术，使学生们可以学习如何使用先进的硬件和软件。这些硬件和软件同样也在领先的研发实验室中使用。除了更低的价格会令您怦然心动之外——还能帮助您的学生迈向成功。

- 内置培训信号，使学生可以快速学会如何捕获和分析信号。
- 教育工作者资源套件包括生动的教学实验；全面的实验指南；专为大学生编写的教程；以及供教授和实验室助教使用的示波器基础知识 PowerPoint 幻灯片。
- 物联网系统设计应用课件。1000 X 系列示波器可与 U3800A 物联网 (IoT) 系统设计应用课件配合使用。
- 波特图包括一些基础概念。1000 X 系列的频率响应分析仪功能是一款理想的工具，可以帮助学生了解无源 RLC 电路或有源运算放大器的增益和相位性能（仅“G”型号有此功能）。
- BenchVue 软件结合 BV0004B BenchVue 示波器应用软件（标配），让您可以同时控制 1000 X 系列和多项测量，并以可视化方式显示测量结果。



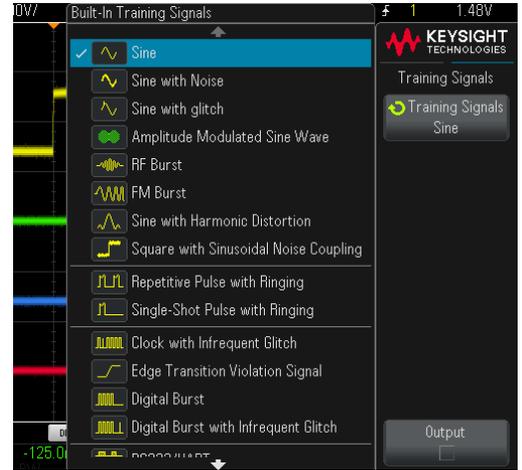
	EDUX1052A 2 通道	EDUX1052G 2 通道, 配有函数发生器
带宽	50 MHz	
模拟通道	2 + 1 (外部触发器可当成数字通道查看)	
外部触发器 (或第 3 个数字通道)	1	
最大采样率	1 GSa/s (全部通道)	
最大存储深度	200,000 点 (全部通道)	
波形捕获率	100,000 个波形/秒	
WaveGen	不提供	20 MHz 函数发生器
波特图	不提供	标配
串行协议分析	标准: I ² C、UART/RS-232	
整合的数字电压表	标配	
频率计数器	标配	
内置培训信号	标配	
波形运算	加、减、乘、除、FFT (幅度和相位)、低通滤波器	
自动测量	14 种幅度测量、14 种时间参数测量以及 4 种脉冲计数测量	
显示	7 英寸 TFT LCD WVGA	
连通性	USB 2.0 (主机和设备)、LAN	

领先的技术

(单击  下面的按钮, 观看是德科技在 YouTube 频道上的视频)

是德科技为您量身定制的技术来自于我们 60 多年来累积的丰富示波器专业经验, 让您对测量充满信心。

价格便宜的示波器并不意味着质量差。自从我们在 1939 年制造出首台振荡器以来, 设计一流的测试解决方案一直是是德科技的目标与追求, 我们现在以极为经济的价格为您带来专业品质的示波器。



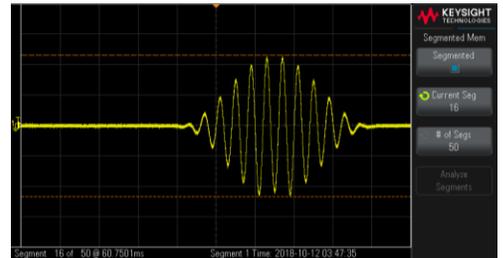
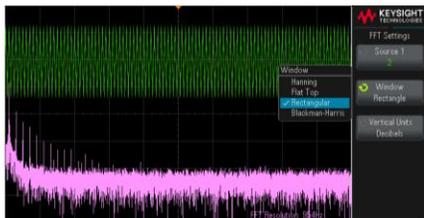
高达 200,000 个波形/秒的波形捕获率, 可以轻松捕获毛刺。

 **培训信号**

 **出色的测量**

 **存储器性能**

 **FFT**

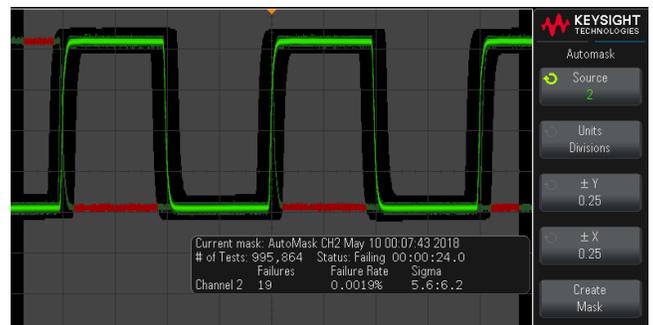
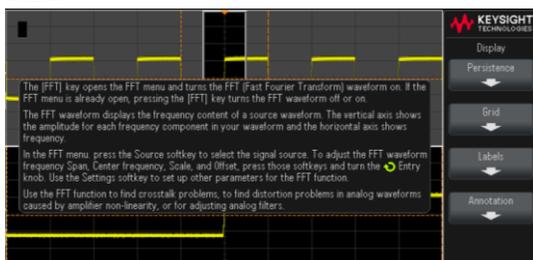


分段存储功能



 **模板测试**

 **直观的控制功能/内置帮助**



6 合 1 综合仪器

获得专业级示波器功能和优秀的软件分析功能，以及 6 合 1 综合仪器。1000 X 系列还为您提供以下功能，让您可以节省资金和宝贵的工作台空间。

示波器

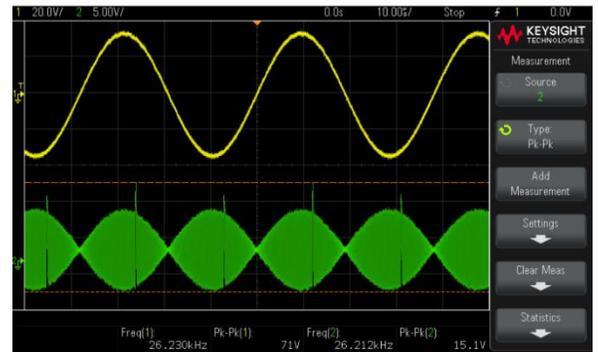


1000 X 系列是价格经济但品质出众的示波器。每一款示波器所拥有的测量和标配软件分析功能可与价格高出 3 倍的示波器相媲美。

WaveGen (内置 20 MHz 函数发生器, 具有调制功能)

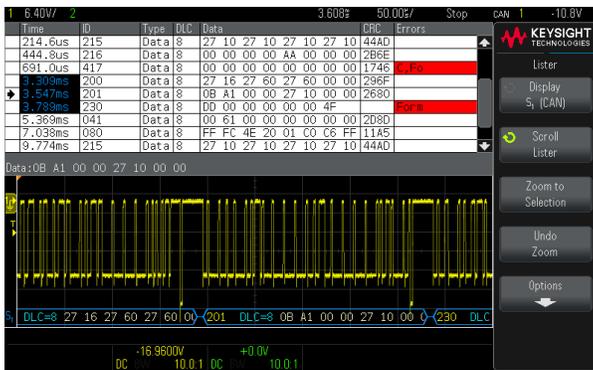
(仅限 EDUX1052G、DSOX1202G 和 DSOX1204G 型号)

1000 X 系列整合了 20 MHz 函数发生器及调制功能。它非常适合测试台空间和预算都比较紧张的教学实验室或设计实验室。整合的函数发生器可向被测器件提供正弦波、方波、斜波、脉冲、直流和噪声波形等激励输出。利用可定制的 AM、FM 和 FSK 设置向信号添加调制。这款示波器整合了一个函数发生器，您无需再单独购买。



WaveGen 功能可以定义多种波形，包括调幅信号

硬件串行协议解码和触发



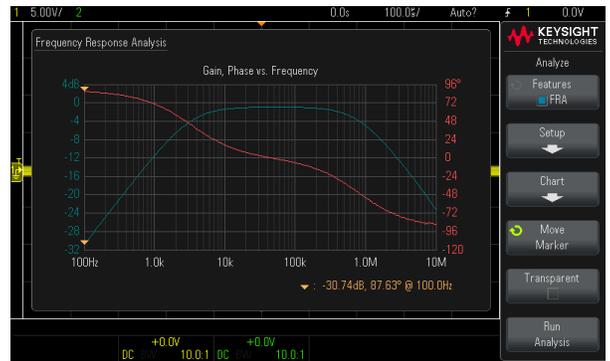
1000 X 系列是功能强大的协议分析仪，可进行基于硬件的专用串行通信分析 (标配)。其他厂商的示波器使用软件后期处理技术，这会降低波形捕获率和解码更新速率，而 1000 X 系列使用的是硬件技术，可进行快速解码，以此增强示波器可用性并提升捕获罕见串行通信误码的概率。

EDUX 型号支持 I²C 和 UART / RS232 (标准)。DSOX 型号支持 I²C、SPI、UART / RS232、CAN 和 LIN (标准)。

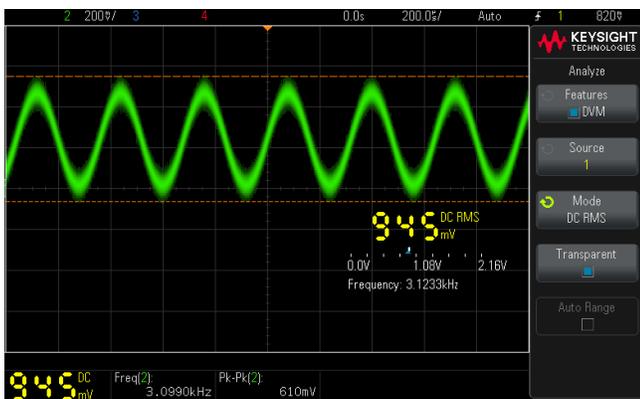
6 合 1 综合仪器 (续)

频率响应分析仪 (仅在 EDUX1052G、DSOX1202G 和 DSOX1204G 型号中整合)

频率响应分析 (增益和相位波特图) 是表征放大器、无源网络和电源反馈网络的关键指标。波特图是每一位电气工程专业学生都必须了解的基本概念。1000 X 系列的频率响应分析仪功能 (“G” 型号) 是帮助学生了解无源 RLC 电路和放大器的增益和相位性能的理想工具。这个功能通过测量增益和相位随频率的变化 (波特图) 而实现。这些测量通常使用矢量网络分析仪 (VNA) 和经济型频率响应分析仪来执行, 但现在使用 1000 X 系列内置的 WaveGen 和波特图功能, 可更加方便而经济地执行增益和相位分析。



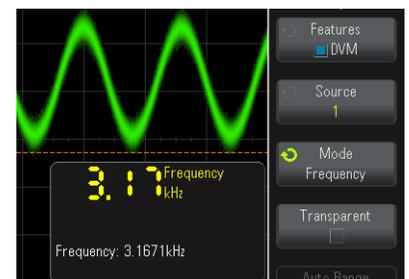
数字电压表



1000 X 系列在每台示波器中都整合了一个 3 位电压表 (DVM)。电压表通过连接至示波器通道和探头运行, 但电压表测量不会经过触发系统, 因此使用相同的连接可以同时 DVM 测量和触发的示波器测量。您无需配置示波器捕获, 即可快速测量交流 RMS、直流和直流 RMS。即使示波器通道关闭, 电压表仍可显示测量结果, 以确保您可随时快速判断信号。内置的 DVM 是 1000 X 系列示波器的标准配置。

频率计数器

1000 X 系列示波器中还整合了一个 5 位频率计数器。频率计数器通过连接至示波器通道的探头进行操作, 因此使用同一连接可以同时计数以及所触发的示波器测量。您无需配置示波器捕获, 即可快速测量频率。始终显示高分辨率的频率测量结果, 确保您可以随时进行快速表征测量。



其他高效工具

本地化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。图形用户界面 (GUI)、内置帮助系统、前面板标签和用户手册可提供英语、简体中文、繁体中文、日语、韩语、法语、德语、意大利语、葡萄牙语、俄语和西班牙语版本。图形用户界面和前面板标签还可提供波兰语、泰语和捷克语版本，内置帮助系统还可提供波兰语和泰语版本。在操作过程中，只需按住任意前面板按钮或软件面板按钮，即可进入针对该按钮内置的帮助系统。

探头解决方案



根据应用选择合适的探头和附件能够发挥 1000 X 系列示波器的最大价值。是德科技为 InfiniiVision 1000 X 系列示波器提供了一套完备的创新型探头和附件。InfiniiVision 1000 X 系列示波器为示波器的每个通道均标配 1:1/10:1 可切换高阻抗无源探头

教育工作者的示波器培训套件



教育工作者示波器培训套件可以提供广泛的内置培训信号，以帮助电气工程和物理专业的学生了解示波器功能以及如何进行基本的示波器测量。套件还包括专为大学生编写的全套示波器实验指南和教程。是德科技还提供了 PowerPoint 幻灯片，供教师和实验室助教作为示波器基础原理预习教案使用。这份教案应在电气工程专业和物理专业的学生进行首次电路实验之前讲授，大约需要 30 分钟。

注：此幻灯片包括完整的演讲者注解。



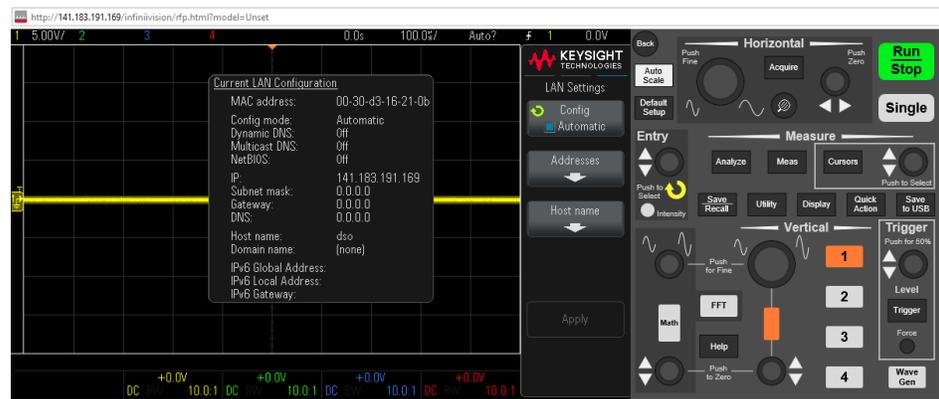
其他高效工具 (续)

连通性和远程控制



内置 USB 主机端口和 USB 设备端口，可以轻松实现与 PC 的连接。BenchVue 软件结合 BV0004B BenchVue 示波器应用软件 (标配)，让您可以同时控制 1000 X 系列和多项测量，并以可视化方式显示结果。只需使用前面板，即可轻松构建自动化测试序列。简单地点击三下，便可将测量数据导出到 Excel、Word 和 MATLAB，节省许多操作时间。您也可以使用移动设备从任意地方监控您的 1000 X 系列示波器。

标配 LAN 端口支持通过网络浏览器的远程虚拟前面板，以控制和保存数据或图像。



基于网络浏览器的虚拟前面板。

离线示波器分析软件

Keysight D9010BSEO Infiniium 示波器离线分析软件在 PC 上运行，可以让您脱离示波器来完成更多的信号查看、分析和记录任务。您可以在示波器上捕获信号波形，并保存到文件中，然后在 PC 上通过 Infiniium 软件调用该波形文件进行离线分析。



BenchVue 示波器应用软件

使用 BenchVue 软件 (标配) 中的示波器应用程序，可以控制示波器快速捕获波形和注释屏幕图像，记录迹线数据和数据记录测量值 (包含在 BV0000A 型号中)。只需使用前面板，即可轻松构建自动化测试序列。只需点击三下，便可将测量数据导出到 Excel、Word 和 MATLAB，节省许多操作时间。您也可以使用移动设备从任意地方监控您的 1000 X 系列示波器。



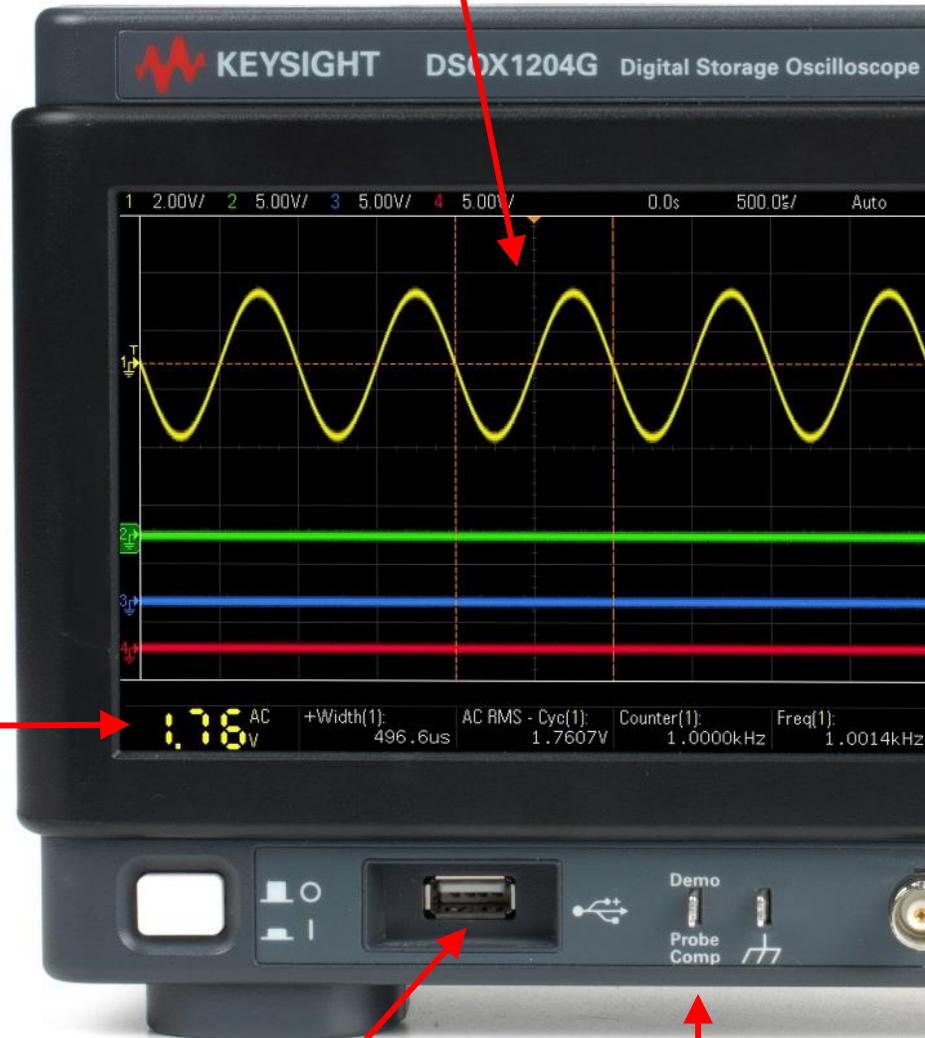
一台真正的示波器

超高的波形捕获率

200,000 波形/秒的超高波形捕获率可以帮助您迅速查看随机和偶发的信号毛刺和错误

DVM/计数器

整合的 3 位电压表
5 位频率计数器



USB

使用内置 USB 端口和 USB 存储设备，可以快速、轻松地保存屏幕快照和数据。

培训信号

内置的教育培训工具包信号以及可下载的培训指南。

分析功能

模板极限测试
DVM
频率响应分析
串行总线解码

测量

按下测量键可访问
32种内置自动测量

游标

使用游标可以轻松完成自定义测量。
使用四个功能强大的游标，可以测量
各种参数值或差值

波形运算工具

快速访问波形运算(+ - × ÷)、
FFT (增益和相位) 和
低通滤波器等功能

优秀的用户界面

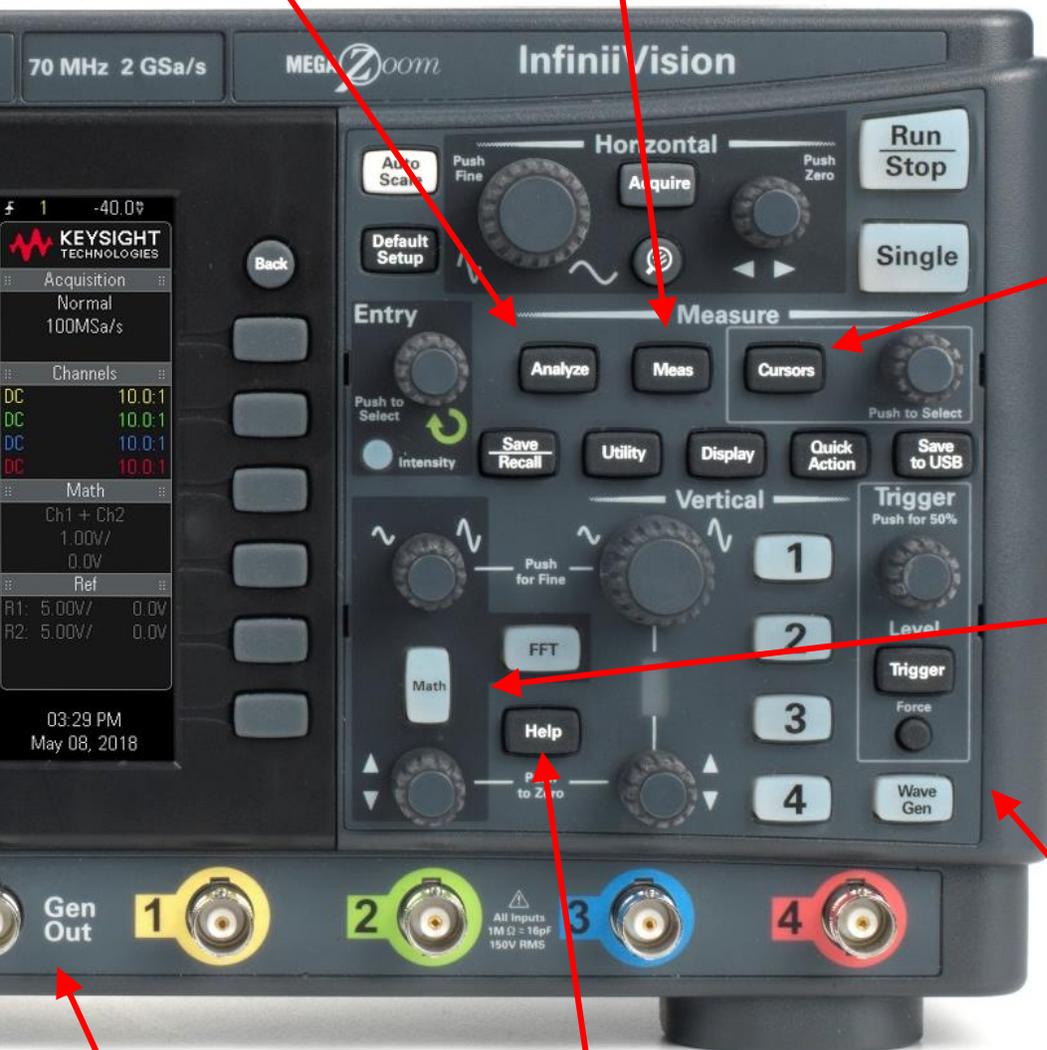
轻松利用常用的示波器控制功能，
快速、轻松地进行操作。

函数发生器

内置发生器让您能够生成所需的
信号，对设计进行快速仿真
并生成增益和相位波特图。

内置本地语言帮助系统

想要知道哪个按钮的功能，
只需按住该按钮，即可进入
对应的本地语言帮助界面



性能特征

示波器概述

	EDUX1052A/EDUX1052G	DSOX1202A/DSOX1202G	DSOX1204A/DSOX1204G
带宽 (-3 dB) ^{1, 2}	50 MHz	70 MHz 100 MHz (选件 D1202BW1A) 200 MHz (选件 D1202BW2A)	70 MHz 100 MHz (选件 D1200BW1A) 200 MHz (选件 D1200BW2A)
上升时间计算值 (10 – 90%)	≤ 7 ns	≤ 5ns (70 MHz 基本型号) ≤ 3.5 ns (配有 100 MHz 选件) ≤ 1.7 ns (配有 200 MHz 选件)	≤ 5ns (70 MHz 基本型号) ≤ 3.5 ns (配有 100 MHz 选件) ≤ 1.7 ns (配有 200 MHz 选件)
输入通道数	2	2	4
最大采样率	1 GSa/s (全部通道)	2 GSa/s (全部通道) 1 GSa/s (如果显示外部触发器)	2 GSa/s (单通道或半通道 ³ 操作) 1 GSa/s (3 通道或 4 通道操作)
最大存储深度	200 k 点 (全部通道)	2 M 点 (全部通道) 1 M 点 (如果显示外部触发器)	2 M 点 (单通道或半通道 ³ 操作) 1 M 点 (3 通道或 4 通道操作)
波形捕获率	≥ 100,000 波形/秒	≥ 200,000 波形/秒	≥ 200,000 波形/秒

垂直系统

	所有型号
输入耦合	直流、交流 (10 Hz 截止频率)
输入阻抗/电容	1 MΩ ± 2%, 16 pF ± 3 pF
输入灵敏度范围 ⁴	500 μV/格至 10 V/格
标配探头	N2142A 1/10 可切换 75 MHz (EDUX1052A/EDUX1052G 中标配 2 个) N2140A 1/10 可切换 200 MHz (DSOX1202A/DSOX1202G 中标配 2 个) N2140A 1/10 可切换 200 MHz (DSOX1204A/DSOX1204G 中标配 4 个)
探头衰减因数	0.1X 至 10,000X, 采用 1-2-5 序列; (-20 dB 至 +80 dB, 步长为 0.1 dB)
硬件带宽限制	大约 20 MHz (可选择)
垂直分辨率	8 位
反转信号	可选择
最高输入电压	150 Vrms, 200 Vpk
直流垂直精度	± [直流垂直增益精度 + 直流垂直偏置精度 + 0.25% 满量程]
直流垂直增益精度 ¹	+3% 满量程 (≥ 10 mV/格) +4% 满量程 (< 10 mV/格)
直流垂直偏置精度	±0.1 格 ± 2mV ± 偏置设置值的 1%
偏移	通道间: 1 ns (无偏移校正) 通道至外部: 2 ns (无偏移校正)
偏置范围	500 uV/格至 200 mV/格: +2 V > 200 mV/格至 10 V/格: +100 V

1. 表示可保证的技术指标, 其他为典型值。这些技术指标在仪器预热 30 分钟后并且在用户校准温度 ± 10°C 范围内有效。
2. 带宽技术指标适用于 1 mV/格至 10 V/格的垂直设置。垂直设置为 500μV/格时的带宽限制为 20 MHz。
3. 双通道型号上的半通道操作参见使用通道 1 或通道 2 以及通道 3 或通道 4 时的双通道操作。
4. 500 μV/格与 1 mV/格相比, 数字幅度放大了一倍。

性能特征 (续)

水平系统

	所有型号
时基范围	5 ns/格至 50 s/格
水平分辨率	2.5ps
时基精度 ⁵	50 ppm ± 5 ppm/年 (老化率)
时基时延范围	触发前: 大于 1 屏幕宽度或 200 μs 触发后: 1 至 500 s
通道间偏移校正 范围	± 100 ns
Δ 时间精度 (使用游标)	±(时基精度 x 读数) ±(0.0016 x 屏幕宽度) ± 200 ps (同一通道)
模式	主模式、缩放、滚动、XY
XY	X = 通道 1, Y = 通道 2, Z = 外部触发, 1.4 V 消隐 带宽: 最大带宽。相位误差 (1 MHz 时) : < 0.5 度

采集系统

	EDUX1052A/EDUX1052G		DSOX1202A/DSOX1202G DSOX1204A/DSOX1204G	
最大采样率	1 GSa/s		2 GSa/s (2 通道操作)、1 GSa/s (4 通道操作)	
最大记录长度	200 k 点		2 M 点 (2 通道操作), 1 M 点 (4 通道操作)	
采集模式	常规模式	默认模式	默认模式	
	峰值检测	在所有时基设置下, 可捕获最窄 10 ps 的毛刺	可捕获的最窄毛刺: 70 MHz 型号: 10 ns (所有时基设置下) 100 MHz 型号: 5 ns (所有时基设置下) 200 MHz 型号: 2.5 ns (所有时基设置下)	
	平均模式	可选择 2、4、8、16、64 到 65536	可选择 2、4、8、16、64 到 65536	
	高分辨率	实时 boxcar 平均功能可降低随机噪声并有效提高垂直分辨率。在 ≥ 20 μs/格设置和 1 GSa/s 采样率下, 垂直分辨率可达到 12 位	实时 boxcar 平均功能可降低随机噪声并有效提高垂直分辨率。在 ≥ 20 μs/格设置和 1 GSa/s 采样率下, 垂直分辨率可达到 12 位	
	分段存储模式	不提供	分段存储功能能够优化可用的存储空间, 适合存储死区时间较长的数据流。 最大分段数= 500 最小触发间隔时间 = 1 μs (分段采集模式下采样率 达到 1,000,000 波形/秒)	
时间模式	常规模式	默认模式	默认模式	
	滚动	波形显示从右向左滚动, 适用于小于等于 50ms/格的时基设置	波形显示从右向左滚动, 适用于小于等于 50ms/格的时基设置	
	XY	显示电压与电压 X = 通道 1, Y = 通道 2 Z = 外部触发, 1.4 V 消隐 相位误差 (1 MHz 时) : < 0.5 度	显示电压与电压 X = 通道 1, Y = 通道 2 Z = 外部触发, 1.4 V 消隐 相位误差 (1 MHz 时) : < 0.5 度	
自动定标	查找并显示连接到模拟输入通道和外部触发输入的所有信号。在外部触发 (最高优先级的触发源) 或信号超过大约 10 mVpp 的编号最低的通道上, 将触发类型设置为在上升沿大约 50% 处触发。优化垂直标度, 以显示堆叠波形, 并将时基设置为显示约 1.8 个周期。可以自定义为仅在先前打开和显示的通道上运行。		查找并显示连接到模拟输入通道和外部触发输入的所有信号。在外部触发 (最高优先级的触发源) 或信号超过大约 10 mVpp 的编号最低的通道上, 将触发类型设置为在上升沿大约 50% 处触发。优化垂直标度, 以显示堆叠波形, 并将时基设置为显示约 1.8 个周期。可以自定义为仅在先前打开和显示的通道上运行。	

5. 表示可保证的技术指标, 其他为典型值。这些技术指标在仪器预热 30 分钟后并且在用户校准温度 ± 10°C 范围内有效。

性能特征 (续)

触发系统

所有型号	
触发源	模拟通道、线路 ⁶ 、外部、WaveGen、WaveGen 调制 FM/FSK
触发模式	常规 (触发)：示波器需要遇到触发事件才能进行触发 自动：在选定的触发源上触发，或在没有有效触发事件的情况下自动 (异步) 触发 单次：一旦检测到有效触发事件便触发一次 强制：按下前面板按钮，可在正常触发模式下强制执行异步触发
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 HF 抑制：高频抑制，截止频率 ~ 50 kHz LF 抑制：低频抑制，截止频率 ~ 50 kHz 噪声抑制：可选择关闭或打开，将触发灵敏度降低到原来的 1/2
触发释抑范围	60 ns 至 10 s

触发灵敏度

	EDUX1052A/EDUX1052G	DSOX1202A/DSOX1202G DSOX1204A/DSOX1204G
内部 ⁷	以下二者中的较大值： 0.6 格或 2.5 mV (≤ 10 MHz) 0.9 格或 3.8 mV (10 至 50 MHz)	以下二者中的较大值： 0.6 格或 2.5 mV (≤ 10 MHz) 0.9 格或 3.8 mV (10 至 70 MHz) 1.2 格或 5 mV (70 至 200 MHz)
外部	≤ 10 MHz: 250 mVpp 10 至 50 MHz: 500 mVpp	≤ 10 MHz: 20 mVpp (1.6 V 范围) 100 mVpp (8 V 范围) 10 至 200 MHz: 100 mVpp (1.6 V 范围) 500 mVpp (8 V 范围)

触发电平范围

	EDUX1052A/EDUX1052G	DSOX1202A/DSOX1202G DSOX1204A/DSOX1204G
内部	距屏幕中心 ± 6 格	距屏幕中心 ± 6 格
外部 ⁸	± 8 V	± 1.6 V 或 ± 8 V 可选

6. ≤ 60 Hz 时的线路触发。

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

8. 为进行正常作业，输入电压必须保持在这些限制范围内。

性能特征 (续)

触发类型选择

	EDUX1052A/EDUX1052G	DSOX1202A/DSOX1202G DSOX1204A/DSOX1204G
边沿		在任意信号源的上升沿、下降沿、交替边沿或任一边沿上触发
码型/状态	不提供	在任意组合输入端输入指定的码型/状态时触发 ⁹
脉宽		在选定通道的脉冲上触发，脉冲持续时间为“低于某个值”、“高于某个值”或“处于某个时间范围内” 最小范围：10 ns，10 s 最大值
建立和保持	不提供	触发和时钟/数据建立和/或保持时间违规。 建立时间的设置范围为 -7 ns 至 10 s。 保持时间的设置范围为 0 s 至 10 ns
上升/下降时间:	不提供	根据用户可选的阈值和 5 ns 至 10 s 的时间设置范围，在违反 (<或>) 上升时间或下降时间边沿速度时触发
视频		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。
i ² C		触发起始/终止条件或包含地址和/或数据值的用户定义帧。也可在丢失确认、重启、EEPROM 读取和 10 位写入等条件下进行触发。
RS-232/422/485/UART		触发接收或发射开始位、停止位、数据内容或奇偶校验误差
SPI	不提供	在指定的帧周期内触发 SPI(串行外围设备接口) 数据码型。支持正、负芯片选择成帧和时钟空闲帧。支持 MOSI 或 MISO (4 通道型号) 数据作为半双工数据
CAN	不提供	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) 位、远程传输请求帧 ID (RTR)、数据帧 ID (~RTR)、远程或数据帧 ID、数据帧 ID + 数据、误码帧、全部误码、确认误码和过载帧等条件下触发。
LIN	不提供	在 LIN (本地互连网络) 同步中断、帧 ID、帧 ID + 数据、奇偶校验错误或校验和错误时触发

9. 码型必须至少稳定 5 ns 后才能作为有效的触发条件。

性能特征 (续)

串行协议分析/解码 (标配)

	EDUX1052A/EDUX1052G	DSOX1202A/DSOX1202G DSOX1204A/DSOX1204G
I ² C	波特率: 最高 3.4 Mbps 地址大小: 7 位或 8 位 时间相关的解码迹线数: 1 + 协议列表/表格	波特率: 最高 3.4 Mbps 地址大小: 7 位或 8 位 时间相关的解码迹线数: 1 + 协议列表/表格
UART/RS232	波特率: 100 bps 至 10 Mbps 位数: 5 至 9 比特顺序: lsb 或 msb 解码格式: 十六进制、二进制或 ASCII 时间相关的解码迹线数: 2 (发送和接收) + 协议列表/表格	波特率: 100 bps 至 10 Mbps 位数: 5 至 9 比特顺序: lsb 或 msb 解码格式: 十六进制、二进制或 ASCII 时间相关的解码迹线数: 2 (发送和接收) + 协议列表/表格
SPI ¹⁰	不提供	波特率: 最高 25 Mbps 片选: 低、高或超时 4 通道型号上时间相关解码迹线的数量: 2 (MISO 和 MOSI) + 协议列表/表格 2 通道型号上时间相关解码迹线的数量: 1 (数据) + 协议列表/表格
CAN	不提供	波特率: 10 kbps 至 5 Mbps 标准: "典型"CAN 2.0 实时累加器: 帧数、错误帧数、 过载帧数、总线负载 (%) 时间相关解码迹线的数量: 1 + 协议列表/表格
LIN	不提供	波特率: 2.4 kbps 至 625 kbps 标准: LIN 1.3 和 2.x 时间相关解码迹线数量: 1 + 协议列表/表格

10. 推荐用于 4 线 SPI 测量应用的 4 通道型号 (DSOX1204A 或 DSOX1204G)。

波形测量

	所有型号
光标	单游标精度: \pm [直流垂直增益精度 + 直流垂直偏置精度 + 0.25% 满量程] 双游标精度: \pm [直流垂直增益精度 + 0.5% 满量程] 单位: 秒 (s)、赫兹 (1/s)、相位 (度)
自动测量	从 32 种可用幅度、计时和计数测量的列表中选择多达 4 个连续更新的测量值 游标跟踪最后选定的测量值 使用默认值 (相对值或 %) 或可自定义的测量阈值 (绝对值或相对值) 缩放窗口自动选通测量 垂直/幅度测量 (14): 峰峰值、最大值、最小值、幅度、顶部、底部、过冲、前冲、N 个周期平均值、全屏平均值-全屏、N 个周期直流有效值、全屏直流有效值、N 个周期交流有效值、全屏交流有效值 (标准偏差) 计时测量 (14): 周期、频率、计数器、+宽度、-宽度、+占空比、-占空比、比特率、上升时间、下降时间、时延、相位、Y 最小时的 X、Y 最大时的 X 计数测量 (4): +脉冲计数、-脉冲计数、上升沿计数、下降沿计数 快照: 一次在单个信号源 (通道 1、通道 2、通道 3 或通道 4) 上执行一遍 24 种参数测量 (不更新) 自动测量记录: 通过 BenchVue BV0004B (标配) 获得该功能

性能特征 (续)

波形运算

	所有型号
数学函数	加、减、乘、除、FFT (幅度)、FFT (相位)、低通滤波器
记录大小	最高 64 k 点分辨率
FFT	窗口类型: 汉宁窗、顶部平坦窗、矩形窗、布莱克曼窗 垂直标度: dB (对数) 或有效值 (线性) 水平标度: 用户定义的扫宽和中心频率设置, 或自动设置

数字电压表 (标配)

	所有型号
功能	直流、交流有效值、直流有效值
分辨率	3 位
测量速率	100 次/秒
自动量程	自动调整垂直放大范围, 以最大程度地提高测量动态范围
量程测量	以图形显示最新的测量结果和之前 3 秒内的极值

频率计数器 (标配)

	所有型号
功能	频率
分辨率	5 位
测量速率	100 次/秒
自动量程	自动调整垂直放大范围, 以最大程度地提高测量动态范围
量程测量	以图形显示最新的测量结果和之前 3 秒内的极值

频率响应分析-波特图 (“G”型号的标配)

	EDUX1052G/ DSOX1202G/ DSOX1204G
动态范围	> 80 dB (典型值, 基于 0 dBm (630 mVpp) 输入和 50 Ω 负载)
输入测试信号源	WaveGen 输出
V _{IN} 和 V _{OUT}	通道 1、2、3 和 4 (仅 4 通道型号提供通道 3 和 4)
频率范围	10 Hz 至 20 MHz
测试点数量	所选频率范围内的 1 至 1000 个点
测试幅度	1 mVpp 至 9 Vpp (50 Ω 负载端接)
测试结果	叠加的对数增益 (dB) 与对数频率图和线性相位 (度) 与对数频率图
手动测量	用户定义频率设置下的一对跟踪增益和相位游标
图像定标	测试过程中自动定标, 测试后由用户定义标度

性能特征 (续)

WaveGen——内置函数发生器 (“G” 型号的标准配置)

注：WaveGen 功能仅在 EDUX1052G、DSOX1202G 和 DSOX1204G 型号上配备。其他型号不能通过升级获得 WaveGen。

	EDUX1052G/ DSOX1202G/ DSOX1204G
WaveGen 输出	前面板 BNC 连接器
波形	正弦波、方波、斜波、脉冲、直流、噪声
调制	调制类型：AM、FM、FSK 载波波形：正弦波、斜波 调制信号源：内部（无外部调制能力）
	AM:
	- 调制：正弦波、方波、斜波
	- 调制频率：1 Hz 至 20 kHz
	- 深度：0 至 100%
	FM:
	- 调制：正弦波、方波、斜波
	- 调制频率：1 Hz 至 20 kHz
	- 最小载波频率：10 Hz
	- 频偏：1 Hz 至载波频率或 (2e12 / 载波频率)，取两者中的较小值
	FSK:
	- 调制：50% 占空比方波
	- FSK 速率：1 Hz 至 20 kHz
	- 跳频：2 倍 FSK 速率至 10 MHz
正弦波	频率范围：0.1 Hz 至 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（典型值）；30 dB（最小值）
方波/脉冲	频率范围：0.1 Hz 至 10 MHz 占空比：20 至 80% 占空比分辨率：1% 或 10 ns，取两者中的较大值 脉宽：20 ns 最小值 上升/下降时间：18 ns（10 至 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	频率范围：0.1 Hz 至 200 kHz 线性度：1% 可变对称性：0 至 100% 对称分辨率：1%
噪声	带宽：20 MHz 典型值

性能特征 (续)

WaveGen——内置函数发生器 (续)

注: WaveGen 功能仅在 EDUX1052G、DSOX1202G 和 DSOX1204G 型号上配备。其他型号不能通过升级获得 WaveGen。

	EDUX1052G/ DSOX1202G/ DSOX1204G
频率	正弦波和斜波精度: 130 ppm (频率 < 10 kHz) 50 ppm (频率 > 10 kHz)
	方波和脉冲精度: [50 + 频率/200] ppm (频率 < 25 kHz) 50ppm (频率 ≥ 25 kHz)
	分辨率: 0.1 Hz 或 4 位, 取两者中的较大值
幅度	方波、脉冲、斜波: 2 mVpp 至 20 Vpp, 高阻抗 (偏置 ≤ ±0.4 V) 1 mVpp 至 10 Vpp, 50 Ω (偏置 ≤ ±0.4 V) 50 mVpp 至 20 Vpp, 高阻抗 (偏置 > ±0.4 V) 25 mVpp 至 10 Vpp, 50 Ω (偏置 > ±0.4 V)
	正弦波: 2 mVpp 至 12 Vpp, 高阻抗 (偏置 ≤ ±0.4 V) 1 mVpp 至 9 Vpp, 50 Ω (偏置 ≤ ±0.4 V) 50 mVpp 至 12 Vpp, 高阻抗 (偏置 > ±0.4 V) 25 mVpp 至 9 Vpp, 50 Ω (偏置 > ±0.4 V)
	分辨率: ≤ 幅度的 1%
	精度: 2% (频率 = 1 kHz)
直流偏置	方波、脉冲、斜波: ± [10 V - ½ 幅度], 高阻抗 ± [5 V - ½ 幅度], 50 Ω
	正弦波: ± [8 V - ½ 幅度], 高阻抗 ± [4.5 V - ½ 幅度], 50 Ω
	分辨率: 100 uV 或 3 位, 取两者中的较大值
	精度: 偏置设置值的 ± 1.5% ± 幅度的 1.5% ± 1 mV
主要输出	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 正弦波、方波、斜波、脉冲、直流、噪声

性能特征 (续)

连通性

	所有型号
标配端口	后面板上有 1 个 USB 2.0 高速设备端口。支持 USBTMC 协议 前面板上有一个 USB 2.0 高速主机端口。支持存储设备 一个 1 Gb/s 以太网端口: RJ-45

非易失性存储器

	所有型号
参考波形显示	2 个内部波形或 U 盘
波形/数据存储	设置 (.scp)、图像 (.bmp、.png)、通道波形 (.csv、.bin)、参考波形 (.h5)、模板 (.msk)、 串行协议数据 (.csv)、波特增益和相位数据 (.csv)
最大 USB 闪存驱动器	支持符合业界标准的闪存驱动器
无 USB 闪存驱动器的设置	10 个内置设置
USB 驱动器制式	FAT32、NTFS、EXT2/3/4

通用特性和环境特性

	所有型号
功耗	50 W 最大值
电源电压范围	100 至 120 V, 50/60/400 Hz; 100 至 240 V, 50/60 Hz
环境条件	0 至 +50 °C, 最高海拔高度 3,000 米 最大相对湿度 (无冷凝): 在最高 40°C 下相对湿度为 95%, 温度升高到 50°C 时, 相对湿度线性下降到 45% ¹¹
电磁兼容性	符合 EMC 指令 (2004/108/EC), 符合或优于 IEC 61326-1:2005/EN61326-1:2013 (基本) 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 61000-4-8/EN 61000-4-8 IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11 加拿大: ICES/NMB-001:2006 澳大利亚/新西兰: AS/NZS CISPER 11:2011
安全	ANSI/UL 标准 No. 61010-1:2012; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 ANSI/UL 标准 No. 61010-2-030:2012; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-030-12
尺寸 (宽 x 高 x 深)	314 毫米 (12.4 英寸) x 165 毫米 (6.5 英寸) x 130 毫米 (5.1 英寸)
重量	净重: 3.23 千克 (7.1 磅); 发运重量: 4.2 千克 (9.2 磅)
显示	7.0 英寸彩色 TFT LCD WVGA

11. 从 40 °C 到 50 °C, 最大相对湿度遵循恒定露点线变化。

配置 InfiniiVision 1000 X 系列示波器

第 1 步：选择您的示波器

EDUX1052A	50 MHz, 2 通道
EDUX1052G	50 MHz, 2 通道, 配有函数发生器
DSOX1202A	70/100/200 MHz, 2 通道
DSOX1202G	70/100/200 MHz, 2 通道, 配有函数发生器
DSOX1204A	70/100/200 MHz, 4 通道
DSOX1204G	70/100/200 MHz, 4 通道, 配有函数发生器

第 2 步：选择带宽升级

型号：DSOX1202A/G (2 通道型号)

D1202BW1A	带宽从 70 MHz 升级至 100 MHz	兼容 DSOX1202A 或 DSOX1202G
D1202BW2A	带宽从 70 MHz 升级至 200 MHz	兼容 DSOX1202A 或 DSOX1202G
D1202BW3A	带宽从 100 MHz 升级至 200 MHz	兼容 DSOX1202A 或 DSOX1202G

型号：DSOX1204A/G (4 通道型号)

D1200BW1A	带宽从 70 MHz 升级至 100 MHz	兼容 DSOX1204A 或 DSOX1204G
D1200BW2A	带宽从 70 MHz 升级至 200 MHz	兼容 DSOX1204A 或 DSOX1204G
D1200BW3A	带宽从 100 MHz 升级至 200 MHz	兼容 DSOX1204A 或 DSOX1204G

第 3 步：选择可选配件

N2137A	InfiniiVision 1000 X 系列用户指南 (印刷版)	选项 (可免费下载的电子版)
N2738A	适用于 1000 X 系列示波器的便携包	选件
N2138A	适用于 1000 X 系列示波器的机架安装套件	选件

第 4 步：选择在计算机上运行的测试自动化和文档软件选件

BV0004B	BenchVue 示波器应用软件	标配
D9010UDAA	用户自定义的应用软件 (UDA)	选件
D9010BSEO	Infiniium 示波器离线分析软件	选件

配置 InfiniiVision 1000 X 系列示波器 (续)

第 5 步: 选择可选探头

无源探头

N2142A	1:1、10:1 可切换 75 MHz 无源探头	EDUX1052A/G 标配 2 个探头
N2140A	1:1、10:1 可切换 200 MHz 无源探头	DSOX1202A/G 标配 2 个探头 DSOX1204A/G 标配 4 个探头
N2842A	10:1, 300 MHz 无源探头	选件
N2889A	1:1、10:1 可切换 350 MHz 无源探头	选件
10070D	1:1, 20 MHz 无源探头	选件
N2870A	1:1, 35 MHz 无源探头	选件
N7007A	10:1 400 MHz 极限温度无源探头	选件
10076C	100:1 500 MHz 3.7 KV 高压无源探头	选件

差分探头

N2791A	25 MHz, 10:1、100:1 可切换, 高压最高 ± 700V	选件
N2891A	70 MHz, 100:1、1000:1 可切换, 高压最高 ± 7000V	选件

电流探头

1146B	100 kHz, 100A, 交流/直流电流探头	选件
N2780B	2 MHz, 500A, 交流/直流电流探头 (配有 N2779A 电源)	选件
N2781B	10 MHz, 150A, 交流/直流电流探头 (配有 N2779A 电源)	选件
N2783B	50 MHz, 30A, 交流/直流电流探头 (配有 N2779A 电源)	选件
N2783B	100 MHz, 30A 交流/直流电流探头 (配有 N2779A 电源)	选件
N7040A	23 MHz, 3 kA, 交流电流探头 (Rogowski 线圈)	选件
N7041A	30 MHz, 600A, 交流电流探头 (Rogowski 线圈)	选件
N7042A	30 MHz, 300A, 交流电流探头 (Rogowski 线圈)	选件

第 6 步: 选择语言选件 (不包括印刷版的用户指南, 需要的话请单独订购)

	前面板标签 (EDUX1052A/G、DSOX1202A/G)	前面板标签 (DSOX1204A/G)	用户指南 所有型号
英语	标配	标配	N2137A-ABA
简体中文	DSOX1202-AB2	DSOX1200-AB2	N2137A-AB2
繁体中文	DSOX1202-AB0	DSOX1200-AB0	N2137A-AB0
捷克语	DSOX1202-AKB	DSOX1200-AKB	不提供
法语	DSOX1202-ABF	DSOX1200-ABF	N2137A-ABF
德语	DSOX1202-ABD	DSOX1200-ABD	N2137A-ABD
意大利语	DSOX1202-ABZ	DSOX1200-ABZ	N2137A-ABZ
日语	DSOX1202-ABJ	DSOX1200-ABJ	N2137A-ABJ
韩语	DSOX1202-AB1	DSOX1200-AB1	N2137A-AB1
波兰语	DSOX1202-AKD	DSOX1200-AKD	不提供
葡萄牙语	DSOX1202-AB9	DSOX1200-AB9	N2137A-AB9
俄语	DSOX1202-AKT	DSOX1200-AKT	N2137A-AKT
西班牙语	DSOX1202-ABE	DSOX1200-ABE	N2137A-ABE
泰语	DSOX1202-AB3	DSOX1200-AB3	不提供
土耳其语	DSOX1202-AB8	DSOX1200-AB8	不提供

配置 InfiniiVision 1000 X 系列示波器 (续)

标准配置

标配无源探头 (EDUX1052A/G 标配两个 N2142A 探头; DSOX1202A/G 标配两个 N2140A 探头; DSOX1204A/G 标配四个 N2140A 探头)
标配安全环境模式
支持多种语言的 GUI: 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、意大利语、波兰语、捷克语、泰语和土耳其语
内置帮助系统支持的语言: 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、意大利语、波兰语和泰语
符合当地标准的电源线
标配 3 年保修 (对无序列号的附件提供 90 天保修)
校准证书

如欲了解更多信息, 请访问: www.keysight.com

如需了解关于是德科技产品、应用和服务的更多信息, 请与是德科技联系。

如需完整的联系方式, 请访问: www.keysight.com/find/contactus



联系我们: www.keysight.com

页 23

此信息如有更改, 恕不另行通知。© 是德科技, 2018 年–2020 年 · 2020 年 3 月 2 日, 印于北京, 5992-3484CHCN