



## USB 数字实时示波器介绍和产品推荐

数字实时示波器是数字示波器（DSO）的一种，也称为“单次”示波器，既用远高于信号带宽的采样率（一般为 2 倍以上，理想为 5 倍以上），实时快速捕获信号，容易观察高速单次信号。实时示波器有三个重要的技术指标定义：带宽、采样率、存储深度。

1、2000B 系列六合一超便携经济型 USB 示波器： 2204B、2207B、2208 B 和 2406B、2407B、2408B 六款可选。

	<p>特点如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通道数：2 通道或 4 通道</li> <li>带宽：50M、70M 或 100MHz</li> <li>采样率：高达 1GS/s</li> <li>缓冲区内存：高达 128M</li> <li>标配：内置 1MHz 任意波形发生器</li> <li>连接并通电的 USB</li> <li>16 种串行解码和分析</li> <li>支持 Windows、Linux 和 Mac 软件</li> <li>紧凑型五合一功能：数字示波器+频谱分析仪+ 函数发生器+任意波形发生器+串行总线协议分析仪</li> </ul>
--	--

**2000B 系列 USB 示波器**非常紧凑，可以与所有探头和导线一起方便地放到笔记本电脑包，它们可以替代笨重的台式设备，适用于各种应用：包括设计、测试、培训、服务、监控、故障查找和维修，非常适合现场应用的工程师。


2000B 系列 USB 示波器提供高达 1GS/s 的快速实时采样速率：相当于 1ns 的时间分辨率。对于重复模拟信号，等效时间采样模式将最高等效采样速率提升至 10GS/s，甚至将分辨率更加细化到 100ps。在整个内存均支持预触发和后触发来捕捉信号。标配 19 种解码分析，例如：CAN、UART、SPI、Modbus 等。

型号	2206B	2207B	2208B	2406B	2407B	2408B
通道数	2			4		
带宽	50MHz	70MHz	100MHz	50MHz	70MHz	100MHz
实时采样率	500MS/s	1GS/s				
缓存	32M	64M	128M	32M	64M	128M
垂直分辨率	8 位（增强型可到 12 位）					
AWG 带宽	1MHz					



输入范围	全屏显示, 1:1 衰减, 10 档, 10 格(上下各 5 格): $\pm 20\text{mV}$ 、 $\pm 50\text{mV}$ 、 $\pm 100\text{mV}$ 、 $\pm 200\text{mV}$ 、 $\pm 500\text{mV}$ 、 $\pm 1\text{V}$ 、 $\pm 2\text{V}$ 、 $\pm 5\text{V}$ 、 $\pm 10\text{V}$ 、 $\pm 20\text{V}$
------	---

**2、3206D 与 3406D 通用型 USB 示波器:** 200MHz 带宽, 强大、便携、高性能 [3206D 与 3406D](#) 高性价比 USB 示波器外形小巧轻便并且便于携带, 具有实验室或野外工程师所需的一系列高性能规格。与 PicoScope 6 软件配合使用, 为诸多应用提供了理想且经济有效的应用, 具有 DeepMeasure 深度测量分析工具。

	特点如下: 通道数: 2 通道(3206D)、4 通道(3406D) 带宽: 200MHz 采样率: 高达 1GS/s 缓冲区内内存: 高达 512M 内置 1MHz 任意波形发生器 连接并通电的 USB3.0, 或适配器供电 垂直分辨率: 8 位(增强到 12 位) 支持 Windows、Linux 和 Mac 软件 波形捕获率: 10 万次/秒 提供驱动程序与软件开发包(SDK)
--	---

**大带宽, 高采样速率:** 这款示波器不仅外形紧凑和成本低, 而且性能卓越。具有高达 200MHz 的输入带宽, 满足从直流与基带到 RF, 直至 VHF 的多种信号类型。实时采样速率达 1GS/s, 能够捕捉高频信号细节。对于重复信号, 可利用等效采样模式将最高有效采样速率提高至 10GS/s。

**标配各种高级功能:** 分辨率增强、模板容限测试、串行解码、高级触发、频谱分析仪、数学通道、XY 模式、分段存储、函数发生器(FG)和任意波形发生器(AWG)等高端功能均含在价格中。

**3、4000A 系列高分辨率 USB 数字实时示波器:** 三款可选, 12 位硬件垂直分辨率, 软件增强垂直分辨率高达 16 位, 极致细节、应采尽显。

[4000A 系列高分辨率 USB 示波器](#) 晶莹剔透进行波形分析的电脑示波器。提供 4224A、4424A、[4824A](#) 三款示波器, 可轻松分析复杂系统的音频、超声波、振动和电源的波形, 8 通道进而分析复杂系统的时序, 能同时对多路输入进行大量高精度测量。尽管该系列示波器体积小, 但 BNC 连接器仍可连接所有常见探头和附件, 每个 BNC 接头间距有 20mm 充足间隔。

4000A 系列高分辨率 USB 示波器适用于很多领域: 从事各种电气、机械、音频、激光、雷达、超声波、无损检测和预测性维护系统的工程师、科学家和技术



人员。

	<p>特点如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通道数：2、4 或 8</li> <li>带宽：20MHz</li> <li>采样率：高达 80MS/s</li> <li>缓冲区内内存：高达 256M</li> <li>内置 80MS/s 采样、1MHz 带宽的函数和任意波形发生器</li> <li>连接并供电的 USB3.0 接口</li> <li>硬件垂直分辨率：12 位</li> <li>SFDR 无杂散动态范围：70dB</li> <li>支持 Windows、Linux 和 Mac 软件</li> <li>提供驱动程序与软件开发包 (SDK)</li> </ul>
---	--

8 通道输入，完美进行功率测试：4000A 系列高分辨率 USB 示波器适用在高电压和电流及低电压控制信号上执行各种功率测量。为提高功率设计的效率和可靠性，示波器可显示并分析待机功率损耗、冲击电流和稳态功耗。使用内置参数（如 Trms、f、Vpp 和 THD）的测量和统计功能，可对电能质量进行准确分析。

标配各种高级功能：分辨率增强、模板容限测试、分段内存、18 种协议串行解码、高级触发、频谱分析仪、数学通道、XY 模式、自动测量、函数和任意波形发生器等高端功能均含在价格中，具有 DeepMeasure 深度测量分析工具。

型号	4224A	4424A	4824A
带宽	20MHz		
通道数	2	4	8
实时采样率	80MS/s		
缓存	256MS		
垂直分辨率	硬件分辨率 12 位，软件增强垂直分辨率 16 位		
AWG 带宽	1MHz		
垂直灵敏度	2mV/div~10V/div (10 个垂直刻度)		

4、5000D 系列高灵敏柔性硬件可调垂直分辨率 USB 数字实时示波器：六款可选，8 位~16 位可调硬件分辨率。

[5000D 系列高速 USB 示波器](#)为柔性分辨率、高性能和高速的电脑示波器。与 PicoScope6 软件配合使用，为诸多应用提供了理想且经济有效的应用。

5000D 系列高速 USB 示波器适用于很多领域：设计、研发、测试、教育、服



务和维修。

	<p>特点如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通道数：2 通道、4 通道</li> <li>带宽：60M、100M 或 200MHz</li> <li>采样率：高达 1GS/s</li> <li>缓冲区内内存：高达 512M</li> <li>内置 200MS/s 采样、20M 带宽的标准函数发生器和任意波形发生器</li> <li>连接并供电的 USB，4 通道时适配器供电</li> <li>垂直分辨率：8、12、14、15、16 位可调</li> <li>支持 Windows、Linux 和 Mac 软件</li> <li>波形捕获率：13 万次/秒</li> <li>提供驱动程序与软件开发包 (SDK)</li> </ul>
---	--

灵活垂直分辨率：5000D 系列高速 USB 示波器具有显著不同的架构，在不同的串行和并行组合时，输入通道可容纳多个高分辨率 ADC，从而提高采样速率或垂直分辨率。在串行模式，交错使用 ADC 可使采样速率在 8 位分辨率达 1GS/s；在 12 位分辨率下的采样速率可达 500MS/s；在 16 位分辨率下的采样速率可达 62.5MS/s。一台仪器通过可变分辨率实现对数字信号进行高速采集、对模拟信号进行精确采集。

标配各种高级功能：分辨率增强、模板容限测试、分段内存、18 种协议串行解码、高级触发、频谱分析仪、数学通道、XY 模式、自动测量、函数和任意波形发生器等高端功能均含在价格中，具有 DeepMeasure 深度测量分析工具。


型号	5242D	5243D	5244D	5442D	5443D	5444D
通道数	2			4		
带宽	60MHz	100MHz	200MHz	60MHz	100MHz	200MHz
实时采样率	1GS/s					
缓存	128M	256M	512M	128M	256M	512M
垂直分辨率	柔性硬件分辨率 8 位~16 位可调					
AWG 带宽	20MHz					
输入范围	全屏显示，1:1 衰减，11 档，11 格（上下各 5.5 格）：±10mV、±20mV、±50mV、±100mV、±200mV、±500mV、±1V、±2V、±5V、±10V、±20V					

**5、6403D 超长缓存高性能 USB 实时示波器：**带宽高达 350MHz 带宽，存储深度高达 1G，实时流模式无死区数据采集 150MS/s。





[6403D 高性能 USB 示波器](#) 凭借具有 350MHz 的模拟带宽，以及 5GS/s 的实时采样速率，能以 200ps 时间分辨率来显示单次脉冲。等效采样模式可使最高采样速率提高至 50GS/s，从而为重复信号提供高达 20ps 的时间分辨率。

	<p>特点如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通道数：4 通道</li> <li>带宽：250M、350M 或 500MHz</li> <li>实时采样率：高达 5GS/s</li> <li>缓冲区内存：高达 1G</li> <li>连接并通电的 USB3.0</li> <li>垂直分辨率：8 位（软件增强到 12 位）</li> <li>支持 Windows、Linux 和 Mac 软件</li> <li>波形捕获率：17 万次/秒；1 亿倍缩放</li> <li>提供驱动程序与软件开发包（SDK）</li> </ul>
<p>内置信号源</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC~20MHz 函数发生器（FG），包括正弦波、方波、三角波和直流。</li> <li>12 位 200MS/s 任意波形发生器（AWG），可从数据文件中导出任意波形，或用内置图形 AWG 编辑器创建并修改</li> </ul>

**模拟和数字低通滤波：** 6403D 高性能 USB 示波器每个输入通道配有数字低通滤波器，具有从 1Hz 至示波器完整带宽的独立可调截止频率。这样使您在查看其它输入上的高带宽信号时抑制所选择通道上的噪声。每个输入通道上都可使用一个额外的可选模拟带宽限制器，以抑制可能造成混淆的高频。

**标配各种高级功能：** 分辨率增强、模板容限测试、串行解码、高级触发、频谱分析仪、数学通道、XY 模式、分段存储、自动测量、数字滤波、函数和任意波形发生器等高端功能均含在价格中，具有 DeepMeasure 深度测量分析工具。

**6、6000E 系列深度内存高性能示波器和混合信号示波器：** 九款可选，纠错更快、更加智能的示波器，带宽最高达 1GHz。

[6000E 系列高性能示波器](#) 有两类垂直分辨率的不同性能 USB 示波器：固定分辨率和 FlexRes 柔性分辨率示波器，其中柔性分辨率的示波器可柔性设置 8、10 或 12 位硬件垂直分辨率；6000E 系列高达 1GHz 带宽和 5GS/s 实时采样率，具有四个或八个模拟通道的型号提供所需的时间和振幅分辨率，可充分展现计时错误、脉冲波形干扰、脉冲损失、串扰和亚稳态等信号完整性问题。

**6000E 系列混合信号示波器：** 在 6000E 系列高性能示波器的基础上，配置 8 通道 TA369 逻辑探头，每款示波器均可成为 MSO 混合信号示波器，成为 16 通道



的逻辑分析仪，频率均可高达 500MHz。

标配各种高级功能：分辨率增强、模板容限测试、分段内存、18 种协议串行解码、高级触发、频谱分析仪、数学通道、XY 模式、自动测量、函数和任意波形发生器等高端功能均含在价格中，具有 DeepMeasure 深度测量分析工具。

	<p>特点如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通道数：4 通道或 8 通道</li> <li>带宽：300MHz 或 1GHz</li> <li>采样率：高达 5GS/s</li> <li>缓冲区内存：高达 4GS</li> <li>内置 200MS/s 采样、50MHz 带宽的函数和任意波形发生器</li> <li>USB3.0 接口连接，12V 直流供电</li> <li>垂直分辨率：8 位固定，或 8、10、12 位可调</li> <li>支持 Windows、Linux 和 Mac 软件</li> <li>波形捕获率：30 万次/秒</li> <li>提供驱动程序与软件开发包 (SDK)</li> </ul>
<p>TA369 MSO Pod 八通道逻辑通道升级到 MSO 功能可配 2 套，成为 16 通道逻辑分析仪。</p>	

同类最佳、采样速率和内存深度：6000E 系列深度内存高性能示波器具有高达 500MHz 的模拟带宽，加上 5GS/s 的实时采样速率，可使用 200ps 的时间分辨率来显示单次脉冲。PicoScope 6000E 系列为您提供最深的捕捉内存（总量高达 4GS），这种超深内存使示波器能够以最大 5GS/s 的采样率捕捉 200ms 波形。您 6000E 系列深度内存高性能示波器提供执行当今高各种性能嵌入式计算机和下一代嵌入式系统设计严格测试所需的波形内存、分辨率和分析工具。


型号	6403E	6404E	6804E	6405E	6406E	6424E	6824E	6425E	6426E
通道数	4		8	4	4	4	8	4	4
带宽	300MHz	500MHz		50 Ω : 750MHz 1M Ω : 500MHz	50 Ω : 1GHz 1M Ω : 500MHz	500MHz		50 Ω : 750MHz 1M Ω : 500MHz	50 Ω : 1GHz 1M Ω : 500MHz
实时采样率	5GS/s								
缓存	1GS	2GS				4GS			
垂直分辨率	8 位固定					8、10 或 12 位 FlexRes			
AWG 带宽	未过滤：100 MHz 已过滤：50 MHz								
输入灵敏度	1MΩ 输入：2mV/div 至 4V/div（10 个垂直分区） 50Ω 输入：2mV/div 至 1V/div（10 个垂直分区）								

**7、9404-00 系列 SXRT0 采样扩展实时示波器：**世界第一台频率高达 16GHz 带宽的 USB 采样扩展与实时示波器，两款可选：9404-05、9404-16。



高带宽数字实时示波器作为快速捕获信号的仪器，已得到广泛应用，市面上大多数厂家只能做到 500MHz 带宽，现在从全世界的范围内看，能把数字实时示波器带宽做到 2GHz 以上的只有四家公司：Tektronix、Keisight、Teledyne LeCroy、Rohde-Schwarz。现在，英国比克公司推出的 9404-00 系列数字实时示波器，是世界上第一款带宽高达 16GHz 带宽 SXRT0 实时示波器。

[9404-00 系列采样扩展实时示波器](#)采用 SXRT0 架构，以更具成本效益的 500Ms/s 较低速率进行采样，且扩展等效时间采样（ETS）技术，用 2000 倍数达到等效采样为 1Ts/s，可方便地分析高带宽的重复信号或时钟相关流信号。9404-00 系列具有四个高带宽 50Ω 输入通道，结合了实时采样、等效时间采样和高模拟带宽的优势，具有市场领先的 ADC、定时和显示分辨率，可精确测量和显示高速模拟和数字信号。

 <p>直观且可配置兼容 Windows 触摸用户界面</p>	<p>特点如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通道数：4 通道</li> <li>带宽：5GHz、或 16GHz</li> <li>实时采样率：高达 500MS/s</li> <li>最高 2.5TS/s (0.4ps 分辨率) 等效时间采样率</li> <li>USB2.0 接口和网口连接、兼容 USB3.0，12V 直流供电</li> <li>ADC 垂直分辨率：12 位</li> <li>PicoSample 4 软件支持 Windows</li> </ul>
---	--

随机等效时间采样：PicoScope 9400 系列 SXRT0 示波器使用等效时间采样（ETS）捕获高带宽重复信号或时钟衍生信号，而没有高速实时示波器的高昂费用或抖动。记录长度：实时采样分别为一个通道 50S/ch~250kS/ch、两个通道 50S/ch~125kS/ch、三个和四个通道 50S/ch~50kS/ch；随机等效时间采样分别为一个通道 500S/ch~250kS/ch、两个通道 500S/ch~125kS/ch、三个和四个通道 500S/ch~50kS/ch。

型号 9404-16 转换时间为 22ps，型号 9404-05 转换时间为 70ps，两者通常都比竞争对手的等效带宽型号要快。ETS 模式使时间分辨率分别降到 0.4ps 和 1ps。

标配各种高级功能：1ppm 精度的频率计数器、分段采集模式、标准波形和眼图参数测量、波形统计测量、强大的数学分析能力、直方图分析、FFT 分析、包络采集、模板测试。



9404-05: 5GHz 带宽, 70ps 转换时间, 1TS/s (1ps 分辨率) 等效时间采样, 可选 5Gb/s 时钟恢复。

9404-16: 16GHz 带宽, 22ps 转换时间, 2.5TS/s (0.4ps 分辨率) 等效时间采样, 可选 8Gb/s 时钟恢复。

PicoScope	9404-05	9404-16
通道数	4	4
带宽	DC~5GHz	DC~16GHz
通带平坦度	±1dB~3GHz	±1dB~5GHz
RMS 噪声	最大值为 1.8mV、 典型值为 1.6mV	最大值为 2.4mV、 典型值为 2.2mV
ADC 分辨率	12 位	12 位
过度时间	70ps	22ps
最高实时采样率	每个通道同时为 500MS/s	最高实时采样率
随机采样	1TS/s (1ps 分辨率) 随机采样	2.5TS/s (0.4ps 分辨率)

**版权声明：本资料属于北京海洋兴业科技股份有限公司所有，如需转载，请注明出处！。**