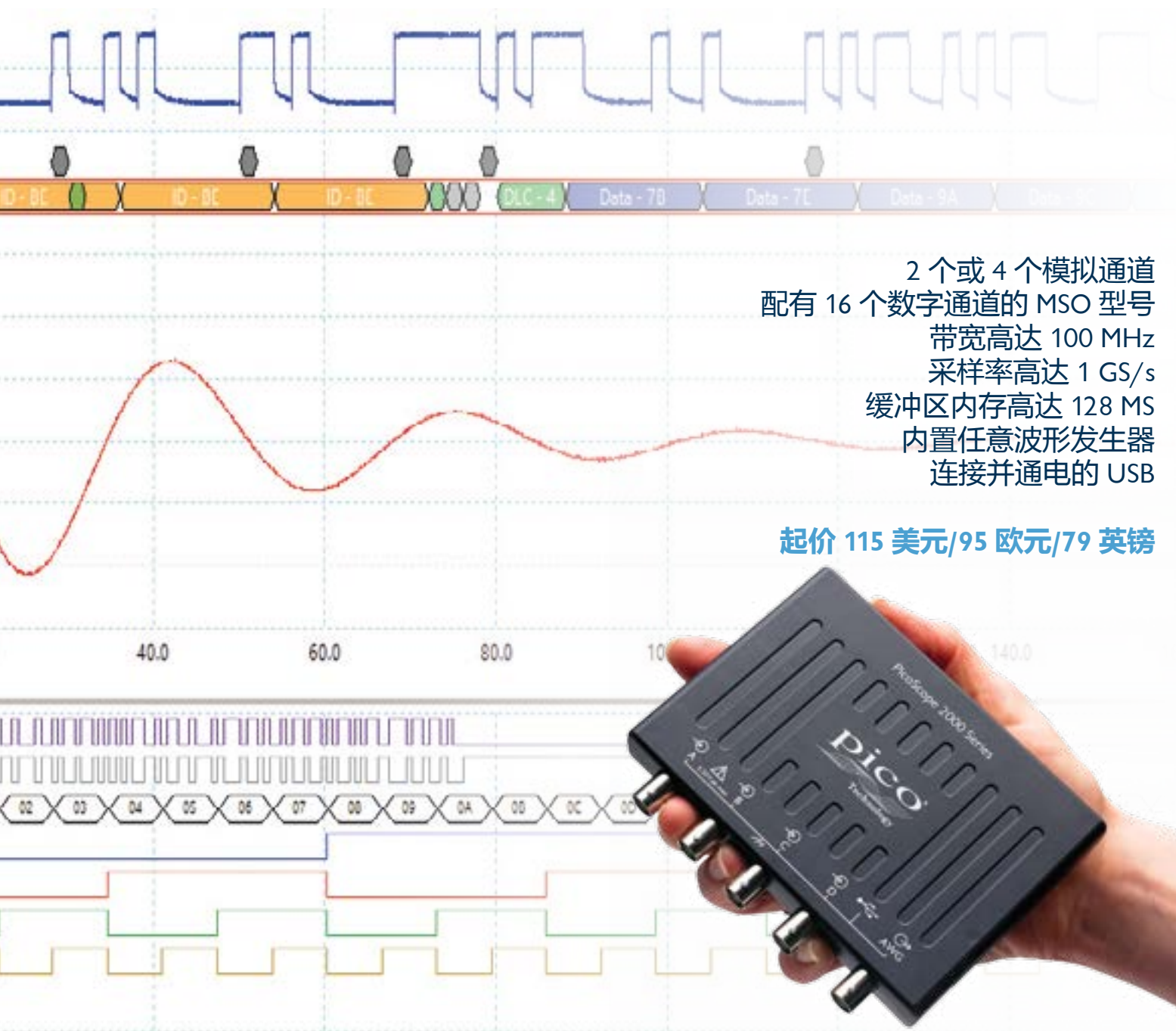


# PicoScope® 2000 系列

台式示波器的紧凑型



2 个或 4 个模拟通道  
配有 16 个数字通道的 MSO 型号  
带宽高达 100 MHz  
采样率高达 1 GS/s  
缓冲区内存高达 128 MS  
内置任意波形发生器  
连接并通电的 USB

起价 115 美元/95 欧元/79 英镑

## 介绍 PicoScope 2000 系列

PicoScope 2000 系列提供 2 个和 4 个通道示波器，以及 2 个模拟输入+16 个数字输入的混合信号示波器 (MSO) 供您选择。所有型号的功能包括 频谱分析仪、函数发生器、任意波形发生器和串行总线分析仪，MSO 型号还可以作为逻辑分析仪使用。

PicoScope 2000A 型号提供无可比拟的价值，具有出色的波形可视化功能，可测量高达 25 MHz 的各种模拟和数字电子频率，并内嵌多种系统应用程序。是培训、业余爱好和现场服务的理想之选。

PicoScope 2000B 型号增加了各种优点，具有更大的内存（高达 128 MS）、更高的带宽（高达 100 MHz）和更快的波形更新速率，可为您提供进行波形高级分析所需的性能，包括串行解码和绘制频率时间对照图。



2 通道示波器：2204A 和 2205A



2 通道示波器：2206B、2207B 和 2208B

## 示波器高级显示



PicoScope 6 软件充分利用计算机的显示尺寸、分辨率和处理能力，因此可以同时显示四个模拟信号、两个信号（正在进行串行解码）的缩放视图和第三个信号的频域视图。与传统的台式示波器不同，显示尺寸仅受计算机显示器尺寸的限制。软件在触摸屏上的使用也非常方便，可以通过捏合手势来进行缩放和通过拖动来滚动。



4 通道示波器



2+16 通道混合信号示波器 (MSO)



## 功能强大、携带方便、体积超小

PicoScope 2000 系列示波器非常紧凑，可以与所有探针和导线一起方便地放入您的笔记本电脑包。这些现代型号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，非常适合于经常走动的工程师。

## 快速采样

PicoScope 2000 系列示波器在模拟通道上提供高达 1 GS/s 的快速实时采样速率：相当于 1 ns 的时间分辨率。

对于重复模拟信号，等效时间采样 (ETS) 模式可以将最高效采样速率提升至 10 GS/s，甚至可以将分辨率更加细化到 100 ps。所有示波器均使用整个内存支持预触发和后触发捕捉。



## 信号完整性高

在 Pico Technology，我们产品的动态性能令我们引以为荣。细致入微的前台设计与屏蔽可减少噪音、串扰和谐波失真。凭借几十年的示波器设计经验，我们能够提高脉冲响应速度以及带宽平滑度。

结果很简单：检测电路时，可以信任在屏幕上看到的波形。

## 标配中的高端功能

购买 PicoScope 产品与购买其他示波器公司所提供的产品不同，后者提升功能会大幅提高价格。PicoScopes 是一款包含一切功能的设备，无需花费昂贵的费用来升级解锁硬件。其他高级功能，如分辨率增强、容限测试、串行解码、高级触发、自动测量、数学通道（包括绘制频率和占空比与时间的对照图）以及 XY 模式和分段存储等均包括在价格中。

## USB 连接

USB 连接使得现场对数据进行打印、复制、保存和发送电子邮件变得快速简便。

高速 USB 接口还能实现快速数据传输，USB 电源还可让您不必携带笨重的外部电源。



## 灵活性

PicoScope 软件通过用户友好的界面提供大量高级功能。与标准 Windows 系统相同，PicoScope 测试版软件也可在 Linux 和 Mac 操作系统上有效工作，这样，您就可以自由选择用于操作 PicoScope 的平台。

## 对产品支持的特有承诺

使用时间越长，PicoScope 的性能会越好，这是因为在产品的整个生命周期，我们会定期免费更新 PC 软件和示波器固件：示波器的性能和功能会不断提升，您无需再支付超出购买价格的任何一分钱。

这种级别的支持，以及由我们的技术和销售支持团队提供的个性化服务，使我们不断获得产品用户的良好反馈，许多用户已成为我们的常客。

# PicoScope 6 软件

PicoScope 软件显示详尽程度可以随您所需。首先使用一个通道的单一视图，然后放大显示屏从而包括最多四个实时通道、数学通道与参考波形。

**工具 > 串行解码：**解码多个串行数据信号，以及将数据与物理信号一同显示或者将其显示为详细表格。

**工具 > 参考波形：**将波形存储在内存或磁盘上，并后将其与实时输入一同显示。适用于诊断和生产测试。

**工具 > 遮罩：**从波形自动生成或用手绘制一种测试界限。PicoScope 突出显示超出容限的波形的任何部分以及显示错误统计。

**通道选项：**在此处设置轴偏移和刻度比例、直流偏移、零偏移、分辨率增强、自定义探针和滤波。

**触发器标识器：**通过拖动标识器调节触发电平与预触发时间。

**自动设置按钮：**为您信号的稳定显示配置时基与电压范围。

**触摸屏支持：**方便的按钮使您可以使用鼠标或触摸屏进行精确调整。

**示波器控件：**诸如电压范围、通道启用、时基与内存深度之类的常用控件位于工具栏上，以确保快速访问，留出主显示屏区域用于波形。

**波形回放工具：**PicoScope 自动记录多达 10000 个最新波形。您可快速扫描以查找间歇性事件，或者使用缓冲区浏览器视图搜索。

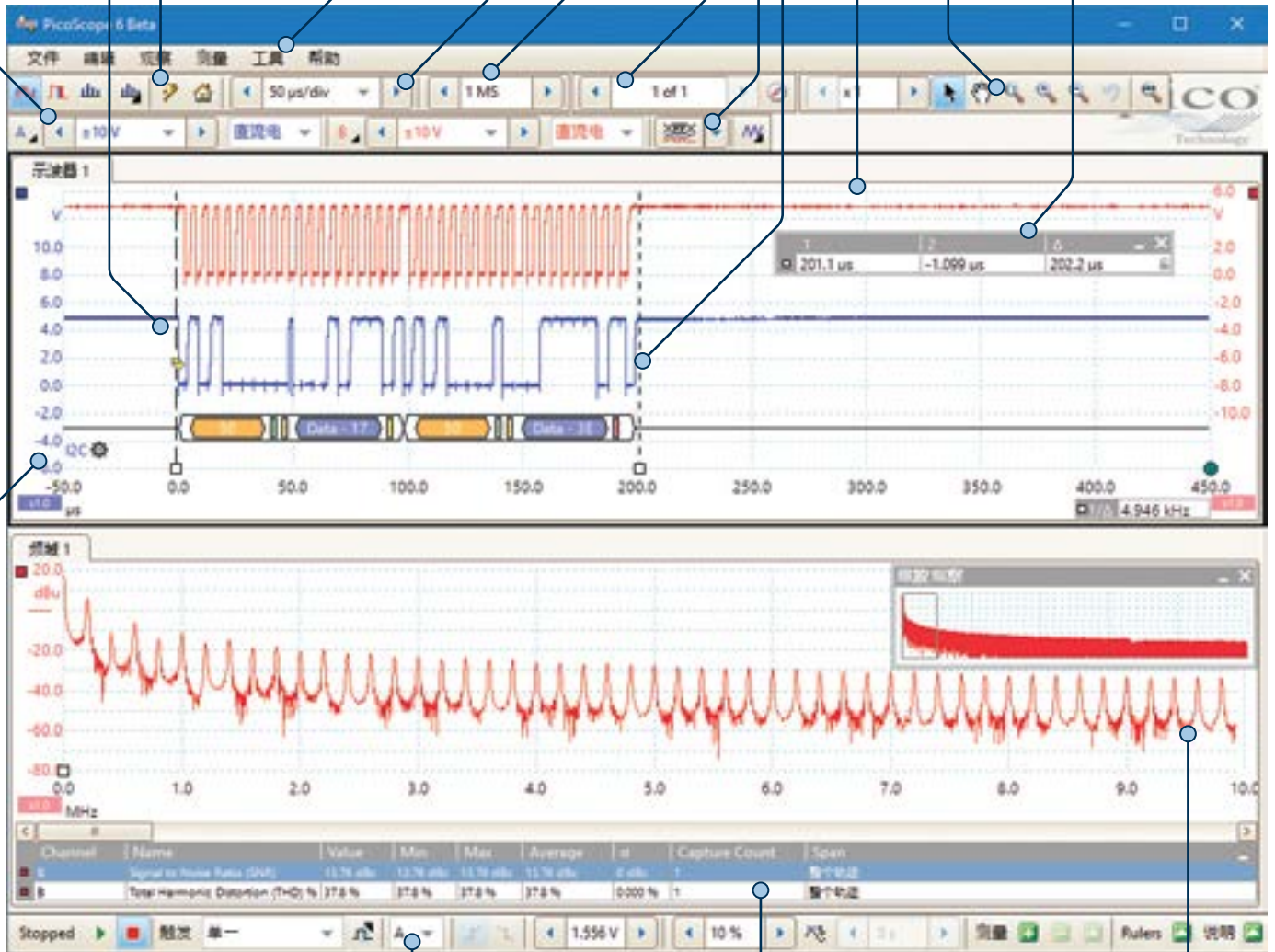
**函数发生器：**生成标准信号或任意波形。包括频率扫描模式。

**标尺：**每个轴有两个标尺，可将其拖至屏幕上以快速测量振幅、时间与频率。

**视图：**PicoScope 经过认真设计，从而最有效使用显示屏区域。波形视图比普通台式示波器具有更大的显示区域和更高的分辨率。您可以增加具有自动或自定义布局的示波器和频谱视图。

**缩放和平移工具：**PicoScope 让放大为大型波形变得非常简单。可使用放大、缩小与平移工具，或者单击并拖动缩放概览窗口进行快速导航。

**标尺图例：**此处列出绝对与差动标尺测量值。



**可移动轴：**可上下移动纵轴。当一个波形使另外一个波形模糊时，这一功能尤为有用。还包括一个自动排列轴命令。

**触发器工具栏：**快速访问主控件，弹出窗口中提供高级触发器。

**自动测量：**显示用于故障排查与分析的计算测量值。您可以在各视图上按需添加尽可能多的测量。每个测量包括显示其可变性的统计参数。

**频谱视图：**连同示波器视图一同查看 FFT 数据或者以专用频谱模式查看。



## 具有混合数字和模拟信号的 PicoScope 6 软件

PicoScope 6 软件界面非常灵活，可同时清晰显示所有模拟和数字通道数字信号以及数学通道和参考波形。您可使用整个 PC 显示屏查看波形，确保您不会再次遗漏细节。

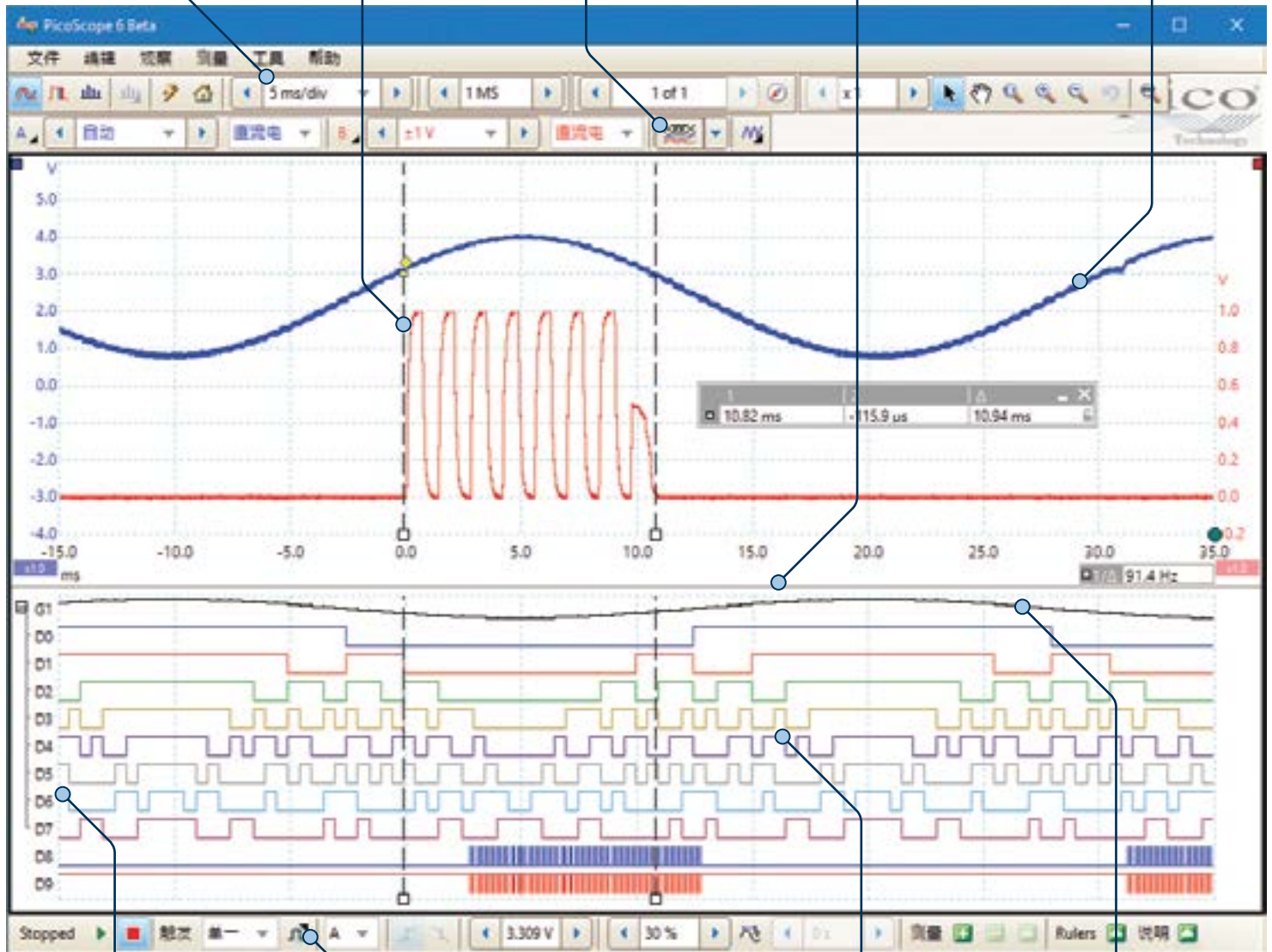
**示波器控件：** PicoScope 的所有模拟域控件（如：缩放、过滤与函数发生器）在 MSO 数字信号模式下全部可用。

**数字通道按钮：** 设置与显示数字输入。在同一时基查看模拟与数字信号。

**模拟波形：** 查看与数字输入存在时间关系的模拟波形。

**标尺：** 跨模拟和数字窗格绘制以便比较信号定时。

**切分显示屏：** PicoScope 可同时显示模拟与数字信号。可通过调节切分显示屏为模拟波形提供一定空间。



**重新命名：** 可重命名数字通道和组。可在数字视图中展开或折叠组。

**高级触发：** 可对数字通道使用附加数字和逻辑触发器选项。

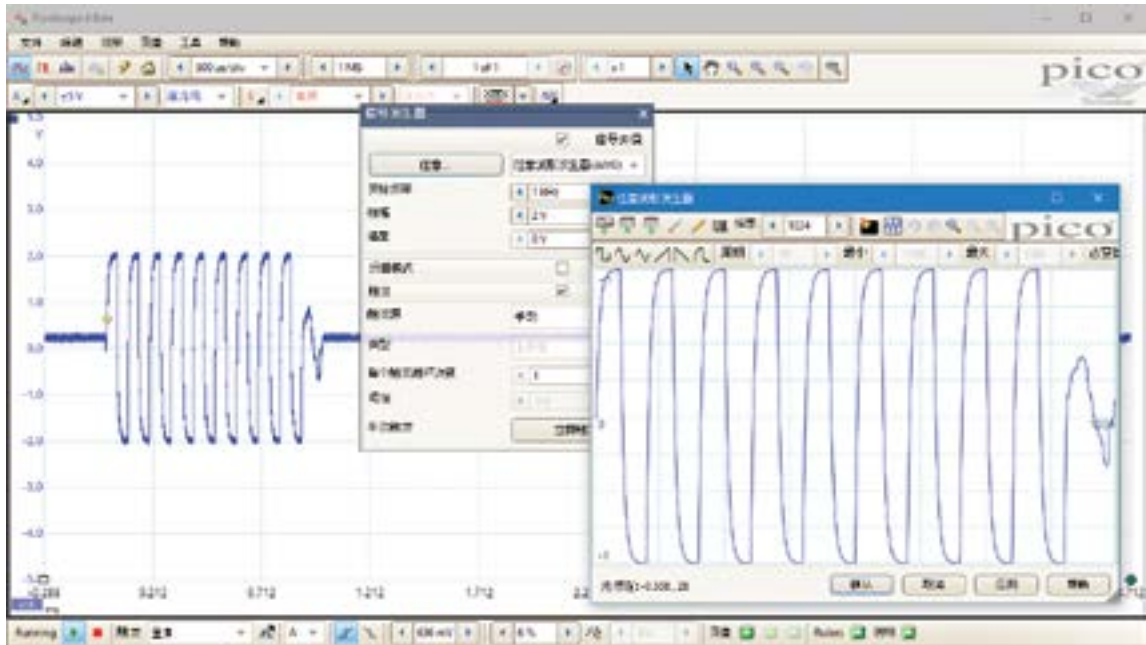
**显示格式：** 以数字或 ASCII 格式单独或以组为单位显示所选位。

**按电平显示：** 将位归组为字段，然后显示为模拟电平。

## 任意波形和函数发生器

所有 PicoScope 2000 系列示波器均内置有函数发生器和任意波形发生器 (AWG)。函数发生器可产生正弦、方形、三角形、直流电平和很多其他波形, 而任意波形发生器使您可以从数据文件中导出任意波形, 或者使用内置图形 AWG 编辑器创建并修改。

还有电平、偏移和频率控制, 以及可扫描各种频率的高级选项。当与高级频谱模式 (带有包括峰值保持、平均轴和线性/对数轴等选项) 组合时, 这可成为一种用于测试放大器与过滤器响应的强大工具。



## 数字触发

大多数数字示波器仍然采用的是基于比较器的模拟触发器架构。这会造成无法始终校准出的时间与振幅错误。使用比较器经常会在高带宽时限制触发器灵敏度, 还会造成长时间的触发器重新预准备延时。

在超过 25 年的时间内, Pico Technology 一直利用真正的数字化数据尝试使用全数字化触发。这可减少触发器错误, 并可使我们的示波器即使在全带宽条件下遇到最小信号时依旧触发。所有触发均为数字式, 可实现与数字化分辨率相当的阈值分辨率, 具有可编程迟滞和最佳波形稳定性。

通过数字触发缩短的重新预准备延时与分段内存相结合, 可捕捉一连串快速发生的事件。在最快时基条件下, 大部分型号上提供的快速触发可在每 1 或 2 微秒内捕捉一个新的波形 (取决于型号), 直到缓冲区变满为止。容限测试功能有助于检测无法满足您的规格的波形。

除了大多数示波器上提供的标准触发器之外, PicoScope 2000 系列还提供一种最佳的高级触发器选择。其中包括脉冲宽度、窗口与压差触发器, 可帮助您快速寻找和捕捉信号。

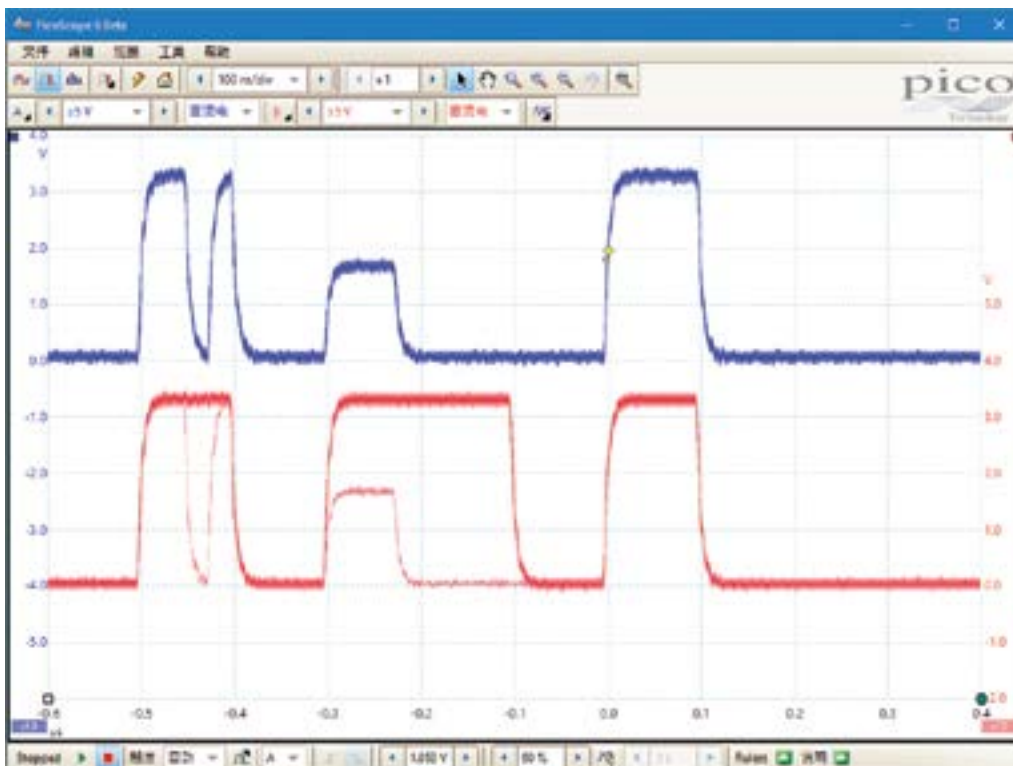


## 色彩余晖模式

高级显示模式让您能够叠加查看新旧数据，但新数据的颜色或阴影更亮一些。这便于发现脉冲波形干扰与压差以及估算其相对频率。可以在模拟余晖、数字颜色和快速显示模式间选择，还可自定义规则。



PicoScope 2000 系列使用硬件加速方式，在快速余晖模式中，每秒可实现高达每秒 80000 个波形的波形更新速率（取决于型号），且其上全部覆盖有彩色标记或不同亮度，指示出稳定区域和间断区域。以前需要数分钟才能查出的故障现在只需几秒即可找出。

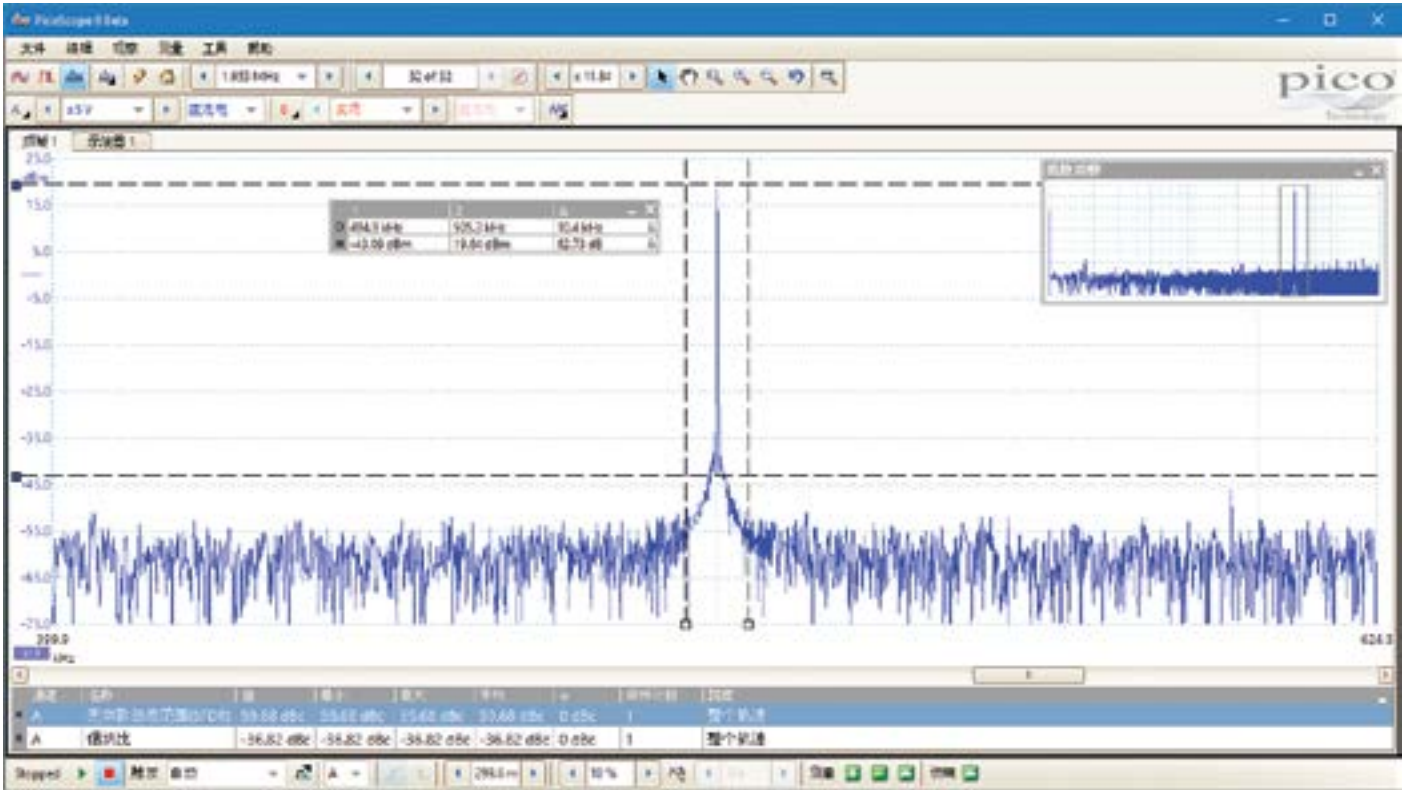




## 频谱分析仪

单击按钮后，您可以打开新窗口以显示关于所选择通道的频谱图，可达示波器的带宽。一整套设置可使您控制许多光谱带、窗口类型与显示模式。

PicoScope 软件可显示多个频谱视图，且带有不同的通道选择和缩放倍数，并可查看相同数据的时域波形。可将一系列自动频域测量值(包括 THD、THD+N、SINAD、SNR 和 IMD)添加到显示中。您甚至可以一起使用 AWG 和频谱模式来执行扫描标量网络分析。



## 自定义探针设置

通过自定义探针菜单，可以校正探针和传感器中的增益、衰减、偏移与非线性，还可以将波形数据转换为不同的测量单位，如电流、标定电压、温度、压力、功率或 dB。定义可以保存到磁盘以便日后使用。标准 Pico Technology 示波器探针的定义已内置，且您还可利用线性比例缩放或者甚至插补数据表创建自己的定义。

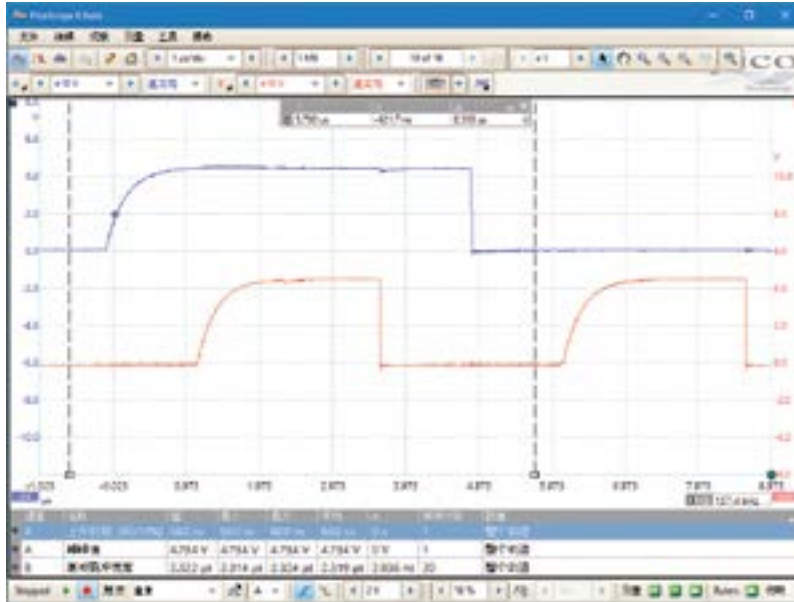




## 自动测量

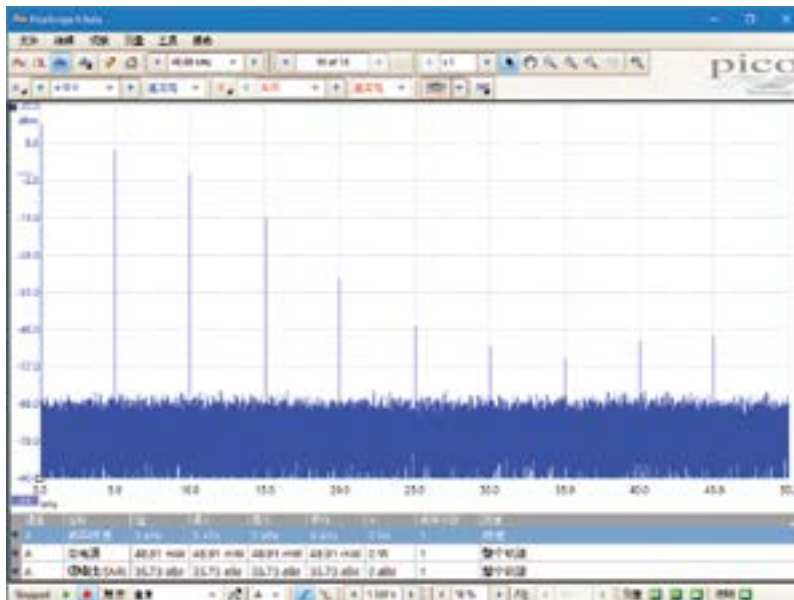
PicoScope 可使您自动显示用于故障排查与分析的计算测量值表。利用内置的测量数据，您可以看到平均和标准偏移、各测量值的最大和最小值以及实时值。

您可以在各视图上按需添加尽可能多的测量 – 示波器模式提供 15 种不同测量值，频谱模式提供 11 种测量值。有关这些测量的更多信息，请参阅规格表中的**自动测量**。



通道	名称	值	最小	最大	平均	σ
A	上升时间 [90/10%]	660 ns	660 ns	660 ns	660 ns	0 s
A	峰峰值	4.734 V	4.734 V	4.734 V	4.734 V	0 V
B	高频脉冲宽度	2.322 μs	2.314 μs	2.324 μs	2.319 μs	2.9%

示波器模式



通道	名称	值	最小	最大	平均	σ	采样率
A	频率峰值	5 kHz	5 kHz	5 kHz	5 kHz	0 Hz	1
A	总电源	48.91 mW	48.91 mW	48.91 mW	48.91 mW	0 W	1
A	信噪比(SNR)	35.73 dBc	35.73 dBc	35.73 dBc	35.73 dBc	0 dBc	1

频谱模式

## 串行解码

PicoScope 2000 系列示波器标配包括串行解码功能。以您选择的格式显示解码数据：以**图形**方式、以**表格**方式或者以两者同时显示。

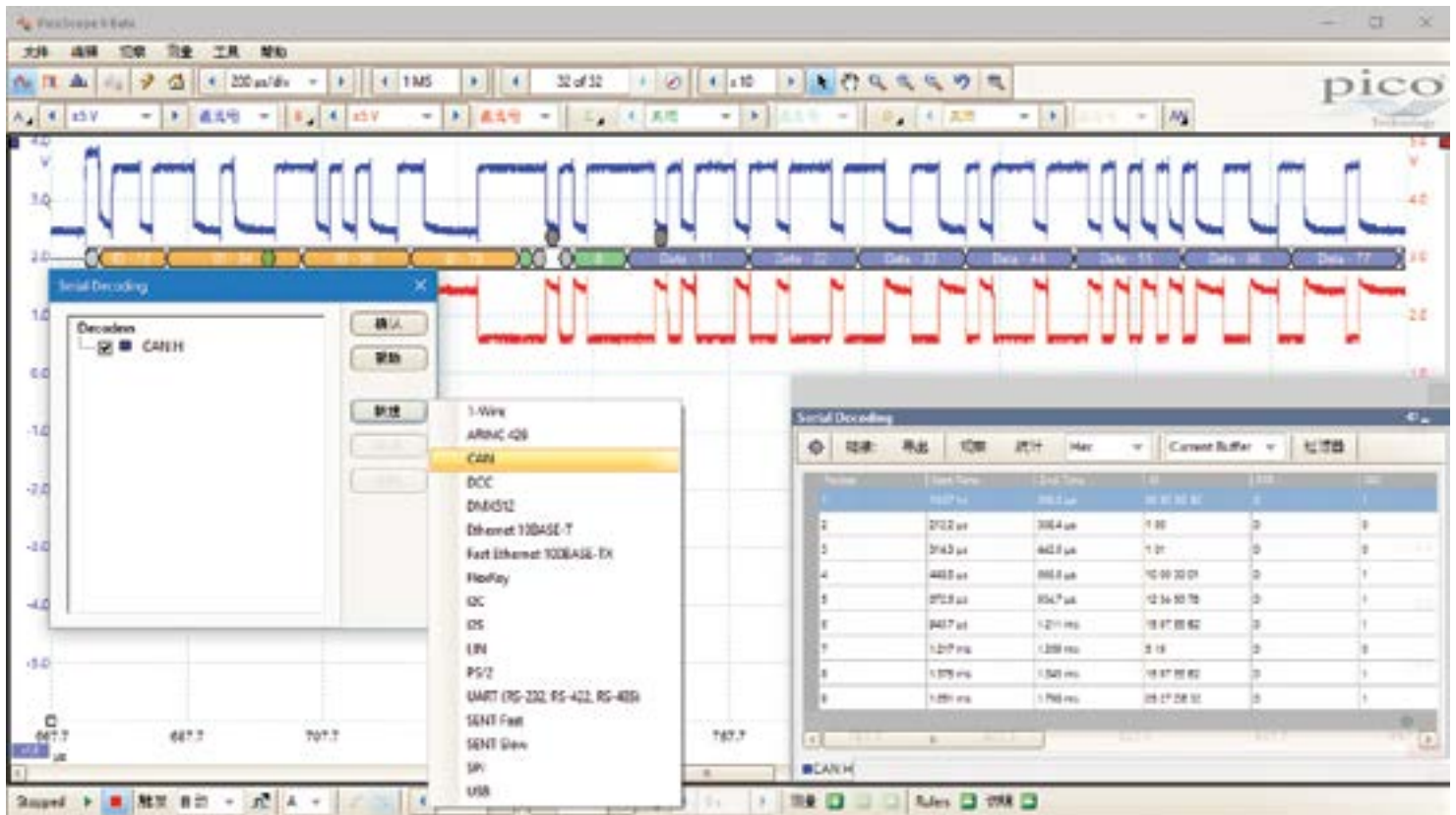
- **图形**格式在公共时间轴上的波形下方显示解码数据，错误帧标记为红色。您可以对这些帧进行放大，从而查找噪音或变形。数据包被打散到各组成字段，使其比以往更加容易查找和识别问题信号，且每个数据包字段分配了不同颜色：例如在以下 CAN 总线示例中，地址的颜色为橙色，DLC 为绿色，数据内容为靛蓝色。颜色编码在 PicoScope 6.12 或更新版本中提供，可从以下网址下载：[www.picotech.com](http://www.picotech.com)。

- **表格**格式显示已解码帧的列表，其中包括数据与所有标记和标识符。您可以设置滤波条件从而仅显示您感兴趣的帧、搜索具有特定特性的帧或者定义程序在列出数据之前将会等待的开始方式。

还可以将已解码的数字数据链接到用户定义的文本字符串，以便于读取。

使用 PicoScope 2000 系列，您可以解码多达 15 种串行协议，包括 1-Wire、CAN、I<sup>2</sup>C、I<sup>2</sup>S、LIN、SENT、SPI 和 UART/RS-232（取决于示波器型号的带宽和采样速率）。请参阅规格表获取完整列表。

PicoScope 还包括用于导入和导出 Microsoft Excel 电子表格形式的数据的选项。



## 数字信号串行解码

PicoScope 2000 系列 MSO 型号为串行解码功能提供更多动力。您可同时对所有模拟与数字输入上的串行数据进行解码，可为您提供最多 18 个通道数据和任何组合的串行协议。例如，可同时对多个 SPI、I<sup>2</sup>C、CAN 总线、LIN 总线和 FlexRay 信号进行解码。

## 波形缓冲区

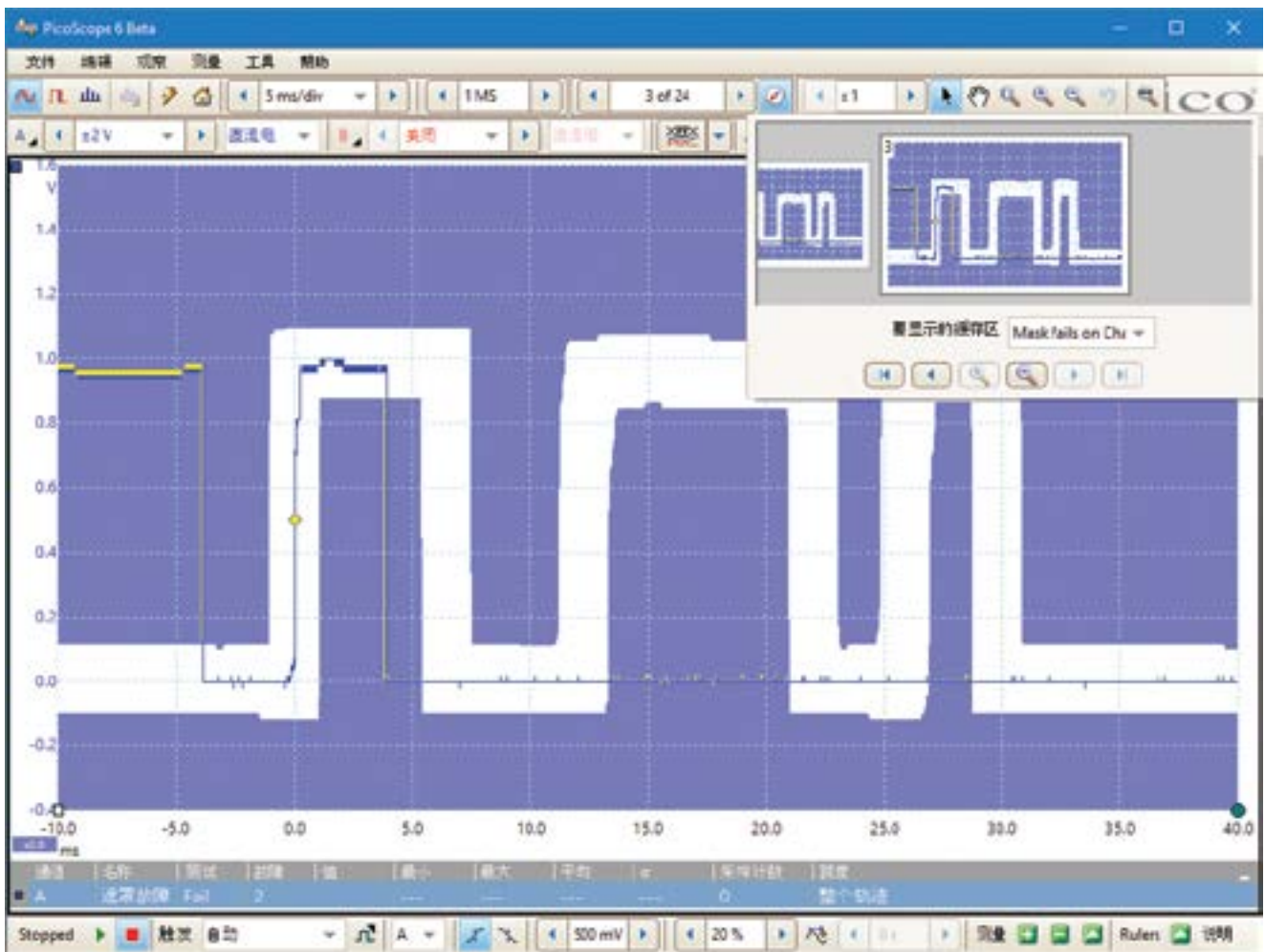
是否曾经在波形上发现短时脉冲波形干扰，但是当您停止示波器时它却消失了？使用 PicoScope，您再也不用担心错过短时脉冲波形干扰或其他瞬时事件。PicoScope 可以在其循环波形缓冲区中存储最近一万个波形。

缓冲区浏览器可以提供导航和搜索波形的有效方法，让您有效倒转时间。还可以使用诸如容限测试之类的工具来扫描缓冲区中的每个波形，以查找容限冲突。

## 容限测试

PicoScope 允许您使用用户定义的公差针对任何信号设置容限。该功能是针对生产和调试环境专门设计的，让您能够对信号进行比较。简单捕捉已知的良好信号，设置容限然后附加待测系统。PicoScope 将捕捉任何瞬时脉冲波形干扰，并且可以在测量窗口中显示失败次数和其他统计信息。

数值与图形容限编辑器可单独或组合使用，方便您输入准确的容限规范、修改现有容限以及将容限导入和导出为文件。



## 高速数据采集和数字化

使用提供的驱动程序与软件开发包 (SDK)，可编写自己的软件，以及与知名第三方软件包进行连接，如：National Instruments LabVIEW 和 MathWorks MATLAB。

驱动程序支持数据流，即：高达以 1 MS/s (A 型号) 或 9.6 MS/s (B 型号) 的速率通过 USB 端口将无间隙连续数据直接采集至 PC 内存或硬盘的模式，这样您就不会受限于示波器的缓冲区内存大小。流模式中的采样速率受 PC 规格和应用程序负载的约束。

此外，还提供试用版驱动程序，适用于基于 ARM 的 Raspberry Pi、Beaglebone Black 和类似平台。使用这些驱动程序，可使用这些小型单板 Linux 计算机控制 PicoScope。



## 数学通道

通过 PicoScope 6, 您可以针对输入信号和参考波形执行很多数学计算。

使用简单函数的内置列表 (如添加和转换), 或打开向导, 创建涉及三角函数、指数、对数、统计数据、积分和衍生工具的复杂函数。

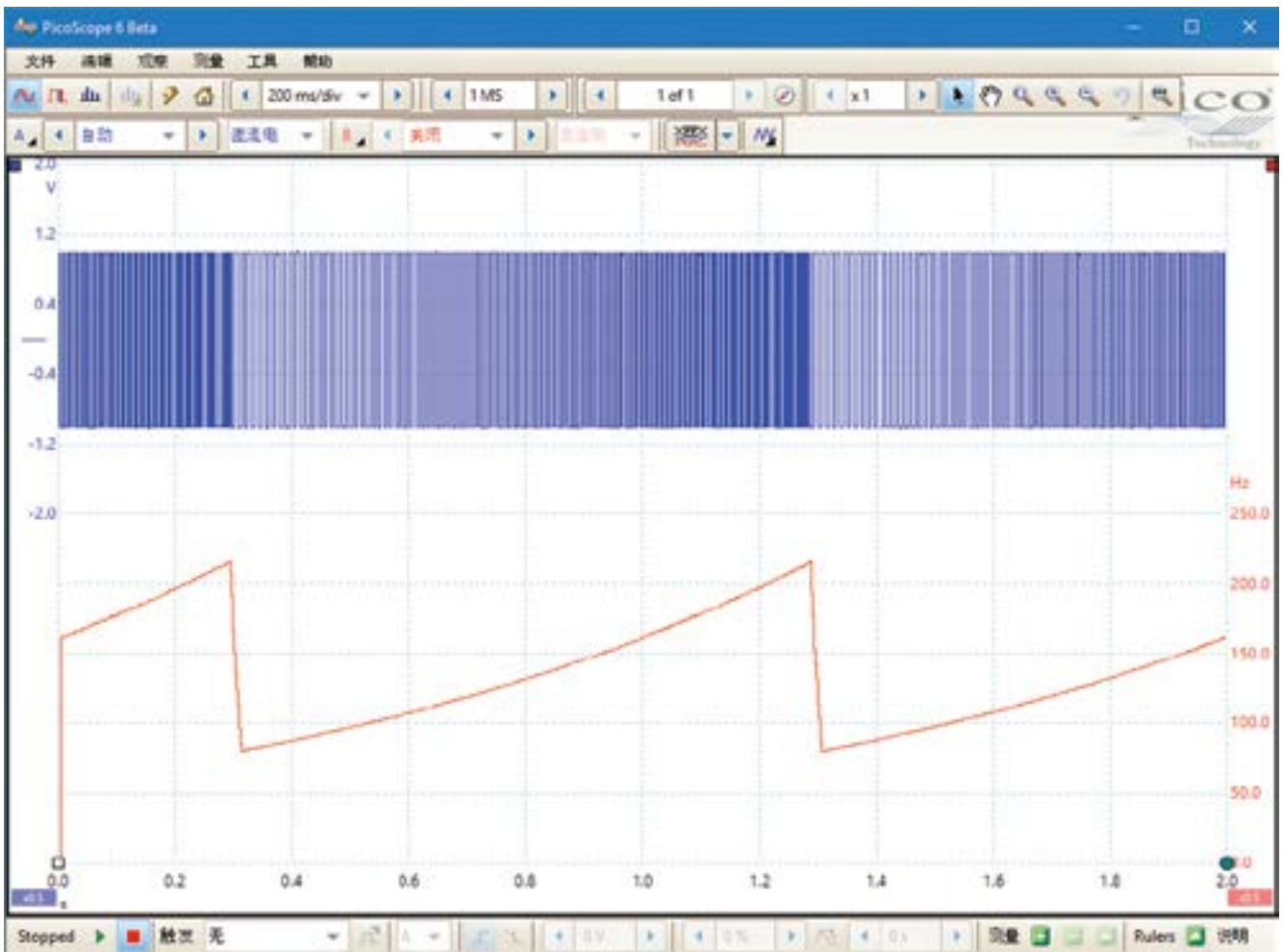


## 使用 PicoScope 6 绘制频率时间对照图

所有示波器均可测量波形的频率, 但是您经常需要了解频率如何随时间变化, 这种测量很难进行。

频率数学函数可以很好完成该测量: 在右侧示例中, 顶部波形的频率受斜坡函数的调制, 如底部波形中绘图所示。

还有另外一个数学函数可以以类似方式绘制空占比。



## 快速选择器

使用低成本的 USB 供电示波器来[查看](#)您的波形。

包括所有标准的 PicoScope 功能：自动测量、串行解码、余晖显示、容限测试、频谱分析、任意波形发生器以及更多4

使用高性能的 USB 供电示波器来[分析](#)您的波形。

大容量内存使您可以在高采样速率下长时间捕获数据。随后您可以放大数据，无需重新进行捕获。当您需要使用详细的时间分辨率来分析一次性事件时，此功能非常重要。

任意波形发生器可以将复杂波形存储在其大容量内存缓冲区中，使您能够使用逼真的输入来测试自己的设计。

## 2 通道示波器

型号
带宽
最高采样率
缓冲区内存
AWG 带宽
价格

PicoScope 2204A	PicoScope 2205A
10 MHz	25 MHz
100 MS/s	200 MS/s
8 kS	16 kS
100 kHz	100 kHz
115 美元*/ 139 美元	199 美元*/ 225 美元
95 欧元*/ 119 欧元	169 欧元*/ 189 欧元
79 英镑*/ 99 英镑	139 英镑*/ 159 英镑

\* 不带探针。

PicoScope 2206B	PicoScope 2207B	PicoScope 2208B
50 MHz	70 MHz	100 MHz
500 MS/s	1 GS/s	1 GS/s
32 MS	64 MS	128 MS
1 MHz	1 MHz	1 MHz
349 美元	499 美元	679 美元
299 欧元	419 欧元	579 欧元
249 英镑	349 英镑	479 英镑

## 4 通道示波器

型号
带宽
最高采样率
缓冲区内存
AWG 带宽
价格

PicoScope 2405A
25 MHz
500 MS/s
48 kS
1 MHz
449 美元
389 欧元
319 英镑

PicoScope 2406B	PicoScope 2407B	PicoScope 2408B
50 MHz	70 MHz	100 MHz
1 GS/s	1 GS/s	1 GS/s
32 MS	64 MS	128 MS
1 MHz	1 MHz	1 MHz
599 美元	829 美元	1125 美元
509 欧元	699 欧元	949 欧元
419 英镑	579 英镑	789 英镑

## 混合信号示波器

2 个模拟 + 16 个数字输入

型号
带宽
最高采样率
缓冲区内存
AWG 带宽
价格

PicoScope 2205A MSO
25 MHz
500 MS/s
48 kS
1 MHz
449 美元
389 欧元
319 英镑

PicoScope 2206B MSO	PicoScope 2207B MSO	PicoScope 2208B MSO
50 MHz	70 MHz	100 MHz
1 GS/s	1 GS/s	1 GS/s
32 MS	64 MS	128 MS
1 MHz	1 MHz	1 MHz
609 美元	769 美元	999 美元
519 欧元	649 欧元	849 欧元
429 英镑	539 英镑	699 英镑

# 详尽规格：2 通道示波器

	PicoScope 2204A	PicoScope 2205A	PicoScope 2206B	PicoScope 2207B	PicoScope 2208B
<b>纵向</b>					
带宽 (-3 dB)	10 MHz	25 MHz	50 MHz	70 MHz	100 MHz
上升时间 (计算值)	35 ns	14 ns	7 ns	5 ns	3.5 ns
软件低通滤波	不适用		可配置软件低通滤波		
纵向分辨率	8 位		8 位		
增强的纵向分辨率	最高 12 位		最高 12 位		
输入范围	±50 mV、±100 mV、±200 mV、 ±500 mV、±1 V、±2 V、±5 V、 ±10 V、±20 V		±20 mV、±50 mV、±100 mV、±200 mV、±500 mV、 ±1 V、±2 V、±5 V、±10 V、±20 V		
输入灵敏度	10 mV/div 至 4 V/div (10 个纵向分区)		4 mV/div 至 4 V/div (10 个纵向分区)		
输入耦合	AC / DC		AC / DC		
输入连接器	单端, BNC(f)		单端, BNC(f)		
输入特征	1 MΩ ± 1%    14 pF ± 2 pF		1 MΩ ± 1%    16 pF ± 1 pF		
模拟偏移范围 (纵向位置调节)	无		±250 mV (20 mV 至 200 mV 的范围) ±2.5 V (500 mV 至 2 V 的范围) ±25 V (5 V 至 20 V 的范围)		
模拟偏移控制精度	不适用		偏移设置的 ±1%, 此外具有基本 DC 精度		
DC 精度	全量程 ±200 μV 的 ±3%		全量程 ±200 μV 的 ±3%		
过压保护	±100 V (DC + AC 峰值) 高达 10 kHz		±100 V (DC + AC 峰值) 高达 10 kHz		
<b>横向 (时基)</b>					
最高采样速率 (实时)	1 个通道 2 个通道	100 MS/s 50 MS/s	200 MS/s (A通道) 100 MS/s	500 MS/s 250 MS/s	1 GS/s 500 MS/s
等效时间采样速率 (ETS)		2 GS/s	4 GS/s	5 GS/s	10 GS/s
最高采样速率 (USB 数据流)		1 MS/s		9.6MS/s (带 SDK 时 31MS/s)	
最短时基		10 ns/div	5 ns/div	2 ns/div	1 ns/div
最长时基		5000s/div		5000s/div	
缓冲区内存 (块模式, 在有源通道 之间共享)		8 kS	16 kS	32 MS	64 MS 128 MS
缓冲区内存 (USB 流模式, PicoScope 软件)		100 MS (在有源通道之间共享)		100 MS (在有源通道之间共享)	
缓冲区内存 (USB 流模式, SDK)		最大为可用的 PC 内存		最大为可用的 PC 内存	
波形缓冲区 (PicoScope 软件)		10000		10000	
每秒最大波形数		2000		80000	
最初时基精度		±100 ppm		±50 ppm	
时基漂移		±5 ppm/年		±5 ppm/年	
样品抖动		30 ps RMS (常规)		20 ps RMS (常规)	3 ps RMS (常规)
ADC 采样		在所有启用的通道上同时采样		在所有启用的通道上同时采样	
<b>动态性能 (常规)</b>					
串扰 (全带宽, 相等的范围)		超过 200:1		超过 300:1	
谐波失真		100 kHz 时 < -50 dB, 全量程输入 (常规)		100 kHz 时 < -50 dB, 全量程输入 (常规)	
SFDR (100 kHz, 全量程输入, 常规)		> 52 dB		±20 mV 范围: > 44 dB ±50 mV 范围及更高: > 52 dB	
噪声		< 150 μV RMS (±50 mV 范围)		< 220 μV RMS (±20 mV 范围)	< 300 μV RMS (±20 mV 范围)
带宽平滑度		(±0.3 dB, -3 dB) 从 DC 至全带宽		(±0.3 dB, -3 dB) 从 DC 至全带宽	



## 详尽规格：2 通道示波器（续）

	PicoScope 2204A	PicoScope 2205A	PicoScope 2206B	PicoScope 2207B	PicoScope 2208B
<b>触发</b>					
来源	通道 A、通道 B		通道 A、通道 B		
触发模式	无、自动、重复、一次		无、自动、重复、一次、快速（分段内存）		
高级触发	边缘、窗口、脉冲宽度、窗口脉冲宽度、压差、窗口压差、间隔、逻辑。		边缘、窗口、脉冲宽度、窗口脉冲宽度、压差、窗口压差、间隔、矮脉冲、逻辑		
触发器类型，ETS	上升或下降边缘		上升或下降边缘（仅在通道 A 上可用）		
分段内存缓冲区 (SDK)	不适合		128000	256000	500000
分段内存缓冲区（PicoScope 软件）	不适合		10000		
触发器灵敏度，实时	数字触发提供 1 LSB 精度达到示波器的全带宽		数字触发提供 1 LSB 精度达到示波器的全带宽		
触发器灵敏度，ETS	在全带宽时，通常为 10 mV p-p		在全带宽时，通常为 10 mV p-p		
最大触发前捕获	100% 捕获尺寸		100% 捕获尺寸		
最大触发后延时	40 亿个样本		40 亿个样本		
触发重新预准备时间	取决于 PC		采样速率为 500 MS/s 时 < 2 $\mu$ s	采样速率为 1 GS/s 时小于 1 $\mu$ s	
最高触发速率	取决于 PC		采样速率为 500 MS/s 时在 12 ms 突发内通常为 10000 个波形	采样速率为 1 GS/s 时在 6 ms 突发内通常为 10000 个波形	

# 详尽规格：4 通道示波器

	PicoScope 2405A	PicoScope 2406B	PicoScope 2407B	PicoScope 2408B
<b>纵向</b>				
带宽 (-3 dB)	25 MHz	50 MHz	70 MHz	100 MHz
上升时间 (计算值)	14 ns	7 ns	5 ns	3.5 ns
软件低通滤波	不适用	可配置低通滤波		
纵向分辨率	8 位	8 位		
增强的纵向分辨率	最高 12 位	最高 12 位		
输入范围	±20 mV、±50 mV、±100 mV、±200 mV、±500 mV、±1 V、±2 V、±5 V、±10 V、±20 V	±20 mV、±50 mV、±100 mV、±200 mV、±500 mV、±1 V、±2 V、±5 V、±10 V、±20 V		
输入灵敏度	4 mV/div 至 4 V/div (10 个纵向分区)	4 mV/div 至 4 V/div (10 个纵向分区)		
输入耦合	AC / DC	AC / DC		
输入连接器	单端, BNC(f)	单端, BNC(f)		
输入特征	1 MΩ ± 1%    16 pF ± 1 pF	1 MΩ ± 1%    16 pF ± 1 pF		
模拟偏移范围 (纵向位置调节)	±250 mV (20 mV 至 200 mV 的范围) ±2.5 V (500 mV 至 2 V 的范围) ±25 V (5 V 至 20 V 的范围)	±250 mV (20 mV 至 200 mV 的范围) ±2.5 V (500 mV 至 2 V 的范围) ±25 V (5 V 至 20 V 的范围)		
模拟偏移控制精度	偏移设置的 ±1%，此外具有基本 DC 精度	偏移设置的 ±1%，此外具有基本 DC 精度		
DC 精度	全量程 ±200 μV 的 ±3%	全量程 ±200 μV 的 ±3%		
过压保护	±100 V (DC + AC 峰值) 高达 10 kHz	±100 V (DC + AC 峰值) 高达 10 kHz		
<b>横向 (时基)</b>				
最高采样速率 (实时)	1 个通道 500 MS/s 2 个通道 250 MS/s 3 或 4 个通道 125 MS/s	1 GS/s 500 MS/s 250 MS/s		
等效时间采样速率 (ETS)	5 GS/s	10 GS/s		
最高采样速率 (USB 数据流)	1MS/s (带 SDK 时 5MS/s)	9.6MS/s (带 SDK 时 31MS/s)		
最短时基	2 ns/div	2 ns/div	1 ns/div	
最长时基	5000s/div	5000s/div		
缓冲区内内存 (块模式, 在有源通道之间共享)	48 kS	32 MS	64 MS	128 MS
缓冲区内内存 (USB 流模式, PicoScope 软件)	100 MS (在有源通道之间共享)	100 MS (在有源通道之间共享)		
缓冲区内内存 (USB 流模式, SDK)	最大为可用的 PC 内存	最大为可用的 PC 内存		
波形缓冲区 (PicoScope 软件)	10000	10000		
每秒最大波形数	2000	80000		
最初时基精度	±50 ppm	±50 ppm		
时基漂移	±5 ppm/年	±5 ppm/年		
样品抖动	20 ps RMS (常规)	3 ps RMS (常规)		
ADC 采样	在所有启用的通道上同时采样	在所有启用的通道上同时采样		
<b>动态性能 (常规)</b>				
串扰 (全带宽, 相等的范围)	超过 300:1	超过 300:1		
谐波失真	100 kHz 时 < -50 dB, 全量程输入 (常规)	100 kHz 时 < -50 dB, 全量程输入 (常规)		
SFDR (100 kHz, 全量程输入, 常规)	±20 mV 范围: > 44 dB ±50 范围及更高: > 52 dB	±20 mV 范围: > 44 dB ±50 mV 范围及更高: > 52 dB		
噪声 (±20 mV 范围)	<150 μV RMS	< 220 μV RMS	< 300 μV RMS	
带宽平滑度	(+0.3 dB, -3 dB) 从 DC 至全带宽 (常规)	( +0.3 dB, -3 dB) 从 DC 至全带宽 (常规)		

## 详尽规格：4 通道示波器（续）

	PicoScope 2405A	PicoScope 2406B	PicoScope 2407B	PicoScope 2408B
<b>触发</b>				
来源	通道 A、通道 B、通道 C、通道 D	通道 A、通道 B、通道 C、通道 D		
触发模式	无、自动、重复、一次、快速 (分段内存)	无、自动、重复、一次、快速 (分段内存)		
高级触发	边缘、窗口、脉冲宽度、窗口脉冲宽度、压差、窗口压差、间隔、矮脉冲、逻辑	边缘、窗口、脉冲宽度、窗口脉冲宽度、压差、窗口压差、间隔、矮脉冲、逻辑		
触发器类型, ETS	上升或下降边缘 (仅在通道 A 上可用)	上升或下降边缘 (仅在通道 A 上可用)		
分段内存缓冲区 (SDK)	96	128000	256000	500000
分段内存缓冲区 (PicoScope 软件)	96	10000		
触发器灵敏度, 实时	数字触发提供 1 LSB 精度达到示波器的全带宽	数字触发提供 1 LSB 精度达到示波器的全带宽		
触发器灵敏度, ETS	在全带宽时, 通常为 10 mV p-p	在全带宽时, 通常为 10 mV p-p		
最大触发前捕获	100% 捕获尺寸	100% 捕获尺寸		
最大触发后延时	40 亿个样本	40 亿个样本		
触发重新预准备时间	采样速率为 500 MS/s 时 < 2 $\mu$ s	采样速率为 1 GS/s 时小于 1 $\mu$ s		
最高触发速率	采样速率为 500 MS/s 时在 192 ms 突发内为 96 个波形	采样速率为 1 GS/s 时在 6 ms 突发内通常为 10000 个波形		



## 详尽规格：混合信号示波器

	PicoScope 2205A MSO	PicoScope 2206B MSO	PicoScope 2207B MSO	PicoScope 2208B MSO
<b>纵向（模拟输入）</b>				
输入通道	2	2		
带宽 (-3 dB)	25 MHz	50 MHz	70 MHz	100 MHz
上升时间 (计算值)	14 ns	7 ns	5 ns	3.5 ns
软件低通滤波	不适用	可配置软件低通滤波		
纵向分辨率	8 位	8 位		
增强的纵向分辨率	最高 12 位	最高 12 位		
输入范围	±20 mV、±50 mV、±100 mV、 ±200 mV、±500 mV、 ±1 V、±2 V、±5 V、±10 V、±20 V	±20 mV、±50 mV、±100 mV、±200 mV、±500 mV、 ±1 V、±2 V、±5 V、±10 V、±20 V		
输入灵敏度	4 mV/div 至 4 V/div (10 个纵向分区)	4 mV/div 至 4 V/div (10 个纵向分区)		
输入耦合	AC / DC	AC / DC		
输入连接器	单端, BNC(f)	单端, BNC(f)		
输入特征	1 MΩ ± 1%    16 pF ± 1 pF	1 MΩ ± 1%    16 pF ± 1 pF		
模拟偏移范围 (纵向位置调节)	±250 mV (20 mV 至 200 mV 的范围) ±2.5 V (500 mV 至 2 V 的范围) ±25 V (5 V 至 20 V 的范围)	±250 mV (20 mV 至 200 mV 的范围) ±2.5 V (500 mV 至 2 V 的范围) ±25 V (5 V 至 20 V 的范围)		
模拟偏移控制精度	偏移设置的 ±1%，此外具有基本 DC 精度	偏移设置的 ±1%，此外具有基本 DC 精度		
DC 精度	全量程 ±200 μV 的 ±3%	全量程 ±200 μV 的 ±3%		
过压保护	±100 V (DC + AC 峰值) 高达 10 kHz	±100 V (DC + AC 峰值) 高达 10 kHz		
<b>纵向（数字输入）</b>				
输入通道	16 (8 位端口)	16 (8 位端口)		
输入连接器	2.54 mm 螺距, 10 x 2 路连接器	2.54 mm 螺距, 10 x 2 路连接器		
最大输入频率	100 MHz (200 Mb/s)	100 MHz (200 Mb/s)		
可检测到的最小脉冲宽度	5 ns	5 ns		
输入阻抗	200 kΩ ± 2%    8 pF ± 2 pF	200 kΩ ± 2%    8 pF ± 2 pF		
输入动态范围	±20 V	±20 V		
阈值范围	±5 V	±5 V		
阈值分组	两个独立的阈值控件。 端口 0: D0 到 D7, 端口 1: D8 到 D15	两个独立的阈值控件。 端口 0: D0 到 D7, 端口 1: D8 到 D15		
阈值选择	TTL、CMOS、ECL、PECL、用户定义	TTL、CMOS、ECL、PECL、用户定义		
端口阈值精度	±350 mV (包含滞后量)	±350 mV (包含滞后量)		
滞后量	< ±250 mV	< ±250 mV		
最小输入电压摆动	500 mV pk-pk	500 mV pk-pk		
通道间倾斜	2 ns (常规)	2 ns (常规)		
最小输入转换速率	10 V/μs	10 V/μs		
过压保护	±50 V	±50 V		

## 详尽规格：混合信号示波器（续）

	PicoScope 2205A MSO	PicoScope 2206B MSO	PicoScope 2207B MSO	PicoScope 2208B MSO
<b>横向（时基）</b>				
最高采样速率 （实时）	500 MS/s		1 GS/s	
1 个模拟通道	500 MS/s		500 MS/s	
1 个数字端口				
2 个模拟通道、2 个数字端口或每 种 1 个：	250 MS/s		500 MS/s	
其他	250 MS/s		250 MS/s	
等效时间采样速率 (ETS)	5 GS/s		10 GS/s	
最高采样速率（USB 数据流）	1MS/s（带 SDK 时 5MS/s）		9.6MS/s（带 SDK 时 31MS/s）	
最短时基	2 ns/div	2 ns/div		1 ns/div
最长时基	5000s/div			5000s/div
缓冲区内存（块模式，在有源通道 之间共享）	48 kS	32 MS	64 MS	128 MS
缓冲区内存（USB 流模 式，PicoScope 软件）	100 MS（在有源通道之间共享）			100 MS（在有源通道之间共享）
缓冲区内存（USB 流模式，SDK）	最大为可用的 PC 内存			最大为可用的 PC 内存
波形缓冲区（PicoScope 软件）	10000			10000
每秒最大波形数	2000			80000
最初时基精度	±50 ppm			±50 ppm
时基漂移	±5 ppm/年			±5 ppm/年
样品抖动	20 ps RMS（常规）			3 ps RMS（常规）
ADC 采样	在所有启用的通道上同时采样			在所有启用的通道上同时采样
<b>动态性能（常规）</b>				
串扰（全带宽，相等的范围）	超过 300:1			超过 300:1
谐波失真	100 kHz 时 < -50 dB，全量程输入 （常规）			100 kHz 时 < -50 dB，全量程输入（常规）
SFDR（100 kHz，全量程输入， 常规）	±20 mV 范围：> 44 dB ±50 mV 范围及更高：> 52 dB			±20 mV 范围：> 44 dB ±50 mV 范围及更高：> 52 dB
噪声（±20 mV 范围）	< 150 μV RMS	< 220 μV RMS		< 300 μV RMS
带宽平滑度	(+0.3 dB, -3 dB) 从 DC 至全带宽 （常规）			(+0.3 dB, -3 dB) 从 DC 至全带宽（常规）
<b>触发</b>				
来源	通道 A、通道 B、数字 0-15			通道 A、通道 B、数字 0-15
触发模式	无、自动、重复、一次、快速 （分段内存）			无、自动、重复、一次、快速（分段内存）
高级触发 （模拟输入）	边缘、窗口、脉冲宽度、 窗口脉冲宽度、压差、窗口压差、 间隔、矮脉冲、逻辑			边缘、窗口、脉冲宽度、窗口脉冲宽度、压差、窗口压差、 间隔、矮脉冲、逻辑
高级触发 （数字输入）	边缘、脉冲宽度、压差、间隔、 逻辑、模式、混合信号			边缘、脉冲宽度、压差、间隔、逻辑、模式、混合信号
触发器类型，ETS	上升或下降边缘 （仅在通道 A 上可用）			上升或下降边缘（仅在通道 A 上可用）
分段内存缓冲区 (SDK)	96	128000	256000	500000
分段内存缓冲区（PicoScope 软件）	96			10000
触发器灵敏度，实时 （模拟通道）	数字触发提供 1 LSB 精度达到示波器的 全带宽			数字触发提供 1 LSB 精度达到示波器的全带宽
触发器灵敏度，ETS （模拟通道）	在全带宽时，通常为 10 mV p-p			在全带宽时，通常为 10 mV p-p
最大触发前捕获	100% 捕获尺寸			100% 捕获尺寸
最大触发后延时	40 亿个样本			40 亿个样本
触发重新预准备时间	采样速率为 500 MS/s 时 < 2 μs			采样速率为 1 GS/s 时小于 1 μs
最高触发速率	采样速率为 500 MS/s 时在 192 ms 突发内为 96 个波形			采样速率为 1 GS/s 时在 6 ms 突发内通常为 10000 个波形

# 信号发生器规格：所有型号

	PicoScope 2204A PicoScope 2205A	PicoScope 2405A PicoScope 2205A MSO	所有 B 型号
<b>函数发生器</b>			
标准输出信号	正弦波、正方形、三角形、直流电压、斜率、正弦、高斯、半正弦	正弦波、正方形、三角形、直流电压、斜率、正弦、高斯、半正弦	
伪随机输出信号	无	白噪声, PRBS	
标准信号频率	DC 至 100 kHz	DC 至 1 MHz	
扫频模式	向上、向下或双重, 提供可选择开始/停止频率与增量	向上、向下或双重, 提供可选择开始/停止频率与增量	
触发	无	自由运行或最多 10 亿次波形周期或频率扫描。由示波器触发器或手动触发。	
输出频率精度	示波器时基精度 ± 输出频率分辨率	示波器时基精度 ± 输出频率分辨率	
输出频率分辨率	< 0.02 Hz	< 0.01 Hz	
输出电压范围	±2 V	±2 V	
输出调节	范围在 ±2 V 内的任何幅度和偏移	范围在 ±2 V 内的任何幅度和偏移	
振幅平滑度 (常规)	< 1 dB 至 100 kHz	< 0.5 dB 至 1 MHz	
DC 精度	全量程的 ±1%	全量程的 ±1%	
SFDR (常规)	1 kHz 全量程正弦波时 > 55 dB	10 kHz 全量程正弦波时 > 60 dB	
输出特征	前面板 BNC, 600 Ω 输出阻抗	前面板 BNC, 600 Ω 输出阻抗	
过压保护	±20 V	±20 V	
<b>任意波形发生器</b>			
更新速率	1.548 MHz	20 MHz	
缓冲区大小	4 kS	8 kS	32 kS
分辨率	12 位	12 位	
带宽	> 100 kHz	> 1 MHz	
上升时间 (10% 至 90%)	< 2 μs	< 120 ns	

## 通用规格

<b>频谱分析仪</b>			
频率范围	DC 至示波器的模拟带宽		
显示模式	振幅、平均、峰值保持		
窗口函数	矩形、高斯、三角、布莱克曼、布莱克曼-哈里斯、海明、汉恩、平顶		
FFT 点数量	可选择功率 2, 从 128 至可用缓冲内存的一半, 最大可达 1048576 点		
<b>数学通道</b>			
函数	-x、 ln、 arcsin、	x+y、 log、 arccos、 integral、	x-y、 abs、 arctan、 min、 highpass、
	x*y、 norm、 sinh、 max、 lowpass、	x/y、 sign、 cosh、 average、 bandpass、	x^y、 sin、 tanh、 peak、 bandstop
操作数	A、B (输入通道), C、D (输入通道, 仅限于 4 通道模式), T (时间), 参考波形, 常数, π, 数字通道 (仅限于 MSO 型号)		
<b>自动测量</b>			
示波器模式	AC RMS、真实 RMS、频率、循环时间、占空比、DC 平均值、降速、下降速率、上升速率、低脉冲宽度、高脉冲宽度、下降时间、上升时间、最小值、最大值、峰间值。		
频谱模式	峰值时频率、 总功率、	峰值时幅度、 峰值时平均幅度、	THD dB、 THD %、 SNR、 THD+N、 SINAD、 IMD、 SFDR、
统计	最小值、最大值、平均值及标准偏差		
<b>串行解码</b>			
协议	1-Wire、ARINC 429、CAN、DCC、DMX512、FlexRay、Ethernet 10Base-T、USB 1.1、I <sup>2</sup> C、I <sup>2</sup> S、LIN、PS/2、SPI、SENT、UART/RS-232 (受所选择的示波器型号的带宽和采样速率影响)		
<b>容限测试</b>			
统计	合格/不合格、故障计数、总计数		
<b>显示</b>			
插值法	线性或 sin(x)/x		
余晖模式	数字颜色、模拟强度、自定义、快速或无		



## 通用规格 (续)

常规	
PC 连接	USB 2.0 (USB 3.0 兼容)。包括 USB 线缆。
电源要求	由 USB 端口供电
尺寸 (包括连接器和插脚)	142 x 92 x 18.8 mm (仅限于 PicoScope 2204A 和 2205A) 130 x 104 x 18.8 mm (其他所有型号, 包括 PicoScope 2205A MSO)
重量	< 0.2 kg (7 盎司)
工作温度范围	0 °C 至 50 °C
工作温度范围, 用于所述精度	15 °C 至 30 °C
存储温度范围	-20 °C 至 +60 °C
工作湿度范围	5 % 至 80 % (相对湿度) 非冷凝
存储湿度范围	5% 至 95% (相对湿度) 非冷凝
海拔范围	最高 2000 m
污染度	2
安全认证	按照 EN 61010-1:2010 设计
环境认证	RoHS、WEEE
EMC 认证	经测试符合 EN61326-1:2013 和 FCC Part 15 Subpart B 标准。
包括的软件	用于 32 位和 64 位 Microsoft Windows 7、8 和 10 的 PicoScope 6 用于 32 位和 64 位 Microsoft Windows 7、8 和 10 的 SDK 示例程序 (C、Microsoft Excel VBA、LabVIEW)
可下载的免费软件	用于 Linux 和 OS X 的 PicoScope 6 (测试版) 用于 Linux 和 OS X 的 SDK (测试版)
支持的语言	简体中文、捷克语、丹麦语、荷兰语、英语、芬兰语、法语、 德语、希腊语、匈牙利语、意大利语、日语、韩语、 挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、俄语、西班牙语、瑞典语、土耳其语

## 您的 PicoScope 2000 系列示波器随附下列物件:

- USB 2.0 (USB 3.0/3.1 兼容) 线缆
- 两个或四个 x1/x10 无源探针 (除了说明不带探针的工具包外; 150 MHz TA132 探针, 如下图所示)
- 数字输入线缆 (仅限于 MSO 型号)
- 20 个逻辑测试电夹 (仅限于 MSO 型号)
- 快速入门指南
- 软件与参考光盘



## 订购信息

### 示波器

订购代码	描述
PQ012	PicoScope 2206B 50 MHz 2 通道示波器
PQ013	PicoScope 2207B 70 MHz 2 通道示波器
PQ014	PicoScope 2208B 100 MHz 2 通道示波器
PQ016	PicoScope 2406B 50 MHz 4 通道示波器
PQ017	PicoScope 2407B 70 MHz 4 通道示波器
PQ018	PicoScope 2408B 100 MHz 4 通道示波器
PQ009	PicoScope 2206B MSO 50 MHz 2+16 通道混合信号示波器
PQ010	PicoScope 2207B MSO 70 MHz 2+16 通道混合信号示波器
PQ011	PicoScope 2208B MSO 100 MHz 2+16 通道混合信号示波器

### 推荐配件

订购代码	描述
MI007	60 MHz 无源探针 (提供在带宽达 50 MHz 以上的示波器工具包中)
TA132	150 MHz 无源探针 (提供给 70 MHz 和 100 MHz 示波器)
TA136	20 路 25 cm 数字线缆 (仅适用于 MSO)
TA139	10 个逻辑测试电夹包 (仅适用于 MSO)

\* 发布时价格正确。未包含销售税。订购之前, 请联系 Pico Technology 咨询最新价格。

## PicoScope 系列中的更多示波器...

**PicoScope  
3000 系列**  
通用  
2 和 4 通道示波器



**PicoScope  
4000 系列**  
高精度  
12 至 16 位



**PicoScope  
5000 系列**  
灵活分辨率  
8 至 16 位



**PicoScope  
6000 系列**  
高性能  
高达 1 GHz



**PicoScope  
9000 系列**  
采样示波器  
与 TDR 至 20 GHz



北京海洋兴业科技股份有限公司 (证券代码: 839145)

北京市西三旗东黄平路19号龙旗广场4号楼 (E座) 906室

电话: 010-62176775 62178811 62176785

企业QQ: 800057747 维修QQ: 508005118

企业官网: [www.hyxyyq.com](http://www.hyxyyq.com)

邮编: 100096

传真: 010-62176619

邮箱: [market@oitek.com.cn](mailto:market@oitek.com.cn)

购线网: [www.gooxian.net](http://www.gooxian.net)



扫描二维码关注我们  
查找微信公众号: 海洋仪器