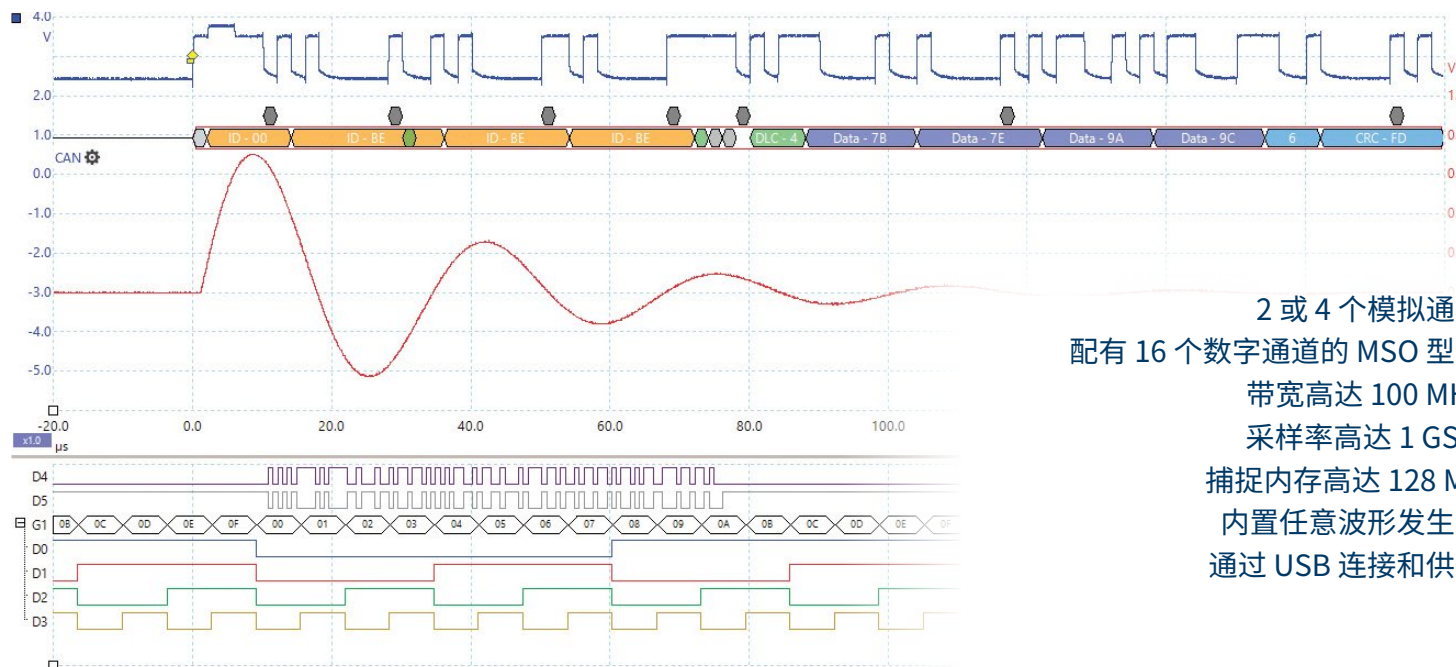


### 台式示波器的紧凑型



2 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  
捕捉内存高达 128 MS  
内置任意波形发生器  
通过 USB 连接和供电



## 简介 PicoScope 2000 系列

PicoScope 2000 系列提供 2 个通道和 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。所有型号都具备频谱分析仪、函数发生器、任意波形发生器和串行总线分析仪, 且 MSO 型号还包括逻辑分析仪。

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, 包括串理解码和绘制频率时间对照图。



2 通道示波器: 2204A 和 2205A



4 通道示波器



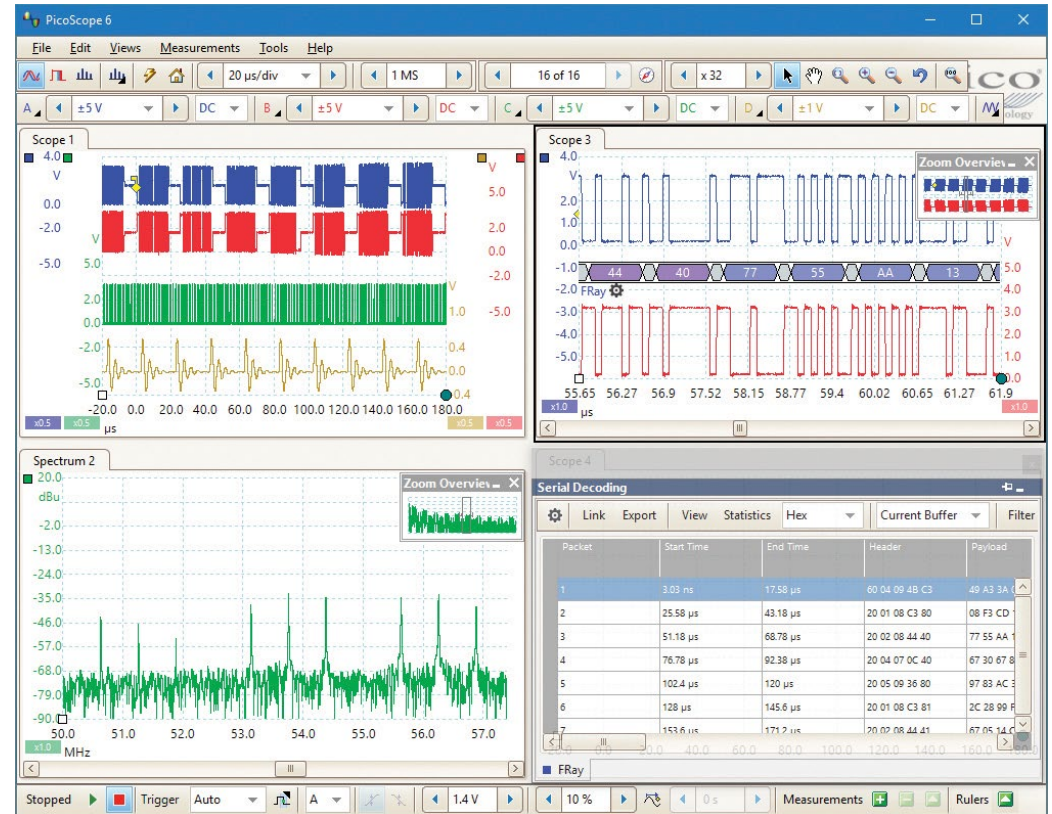
2 通道示波器: 2206B、2207B 和 2208B



2+16 通道混合信号示波器 (MSO)

## 高级示波器显示器

PicoScope 6 软件充分利用 PC 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 (正在进行串理解码) 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。



## 功能强大、携带方便、体积超小

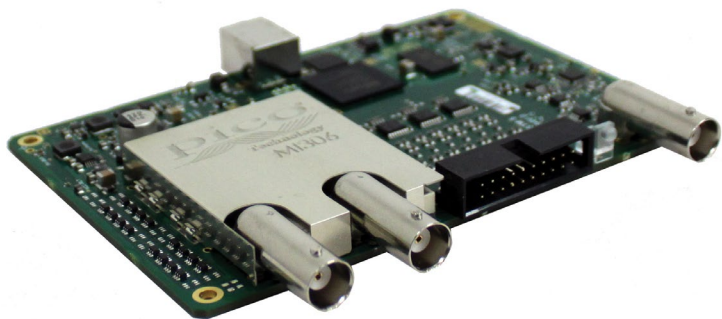
PicoScope 2000 系列示波器非常紧凑,可以与所有探针和导线一起方便地放入您的笔记本电脑包。这些现代型号可以替代笨重的台式设备,适用于各种应用,包括设计、测试、培训、服务、监控、故障查找和维修,非常适合于经常走动的工程师。



## 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。



## 快速采样

PicoScope 2000 系列示波器可提供快速实时采样速率,在模拟通道上最高可达 1 GS/s。该采样速率表示计时分辨率为 1 ns。

对于重复模拟信号,等效时间采样 (ETS) 模式可以将最高采样速率提升至 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。

## 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 软件可提供令人惊叹的各种高级功能,且用户界面友好。与标准 Windows 安装一样,PicoScope Beta 软件也可在 Linux 和 macOS 操作系统上有效工作,使您可以自由选择运行 PicoScope 的平台。

## 对产品支持的特有承诺

随着使用时间越长,您的 PicoScope 性能会越好,这主要是得益于我们在产品整个生命周期内会定期为 PC 和示波器固件提供免费更新。示波器的性能和功能会不断提升,而您除了购买价格以外,无需再支付一分钱。

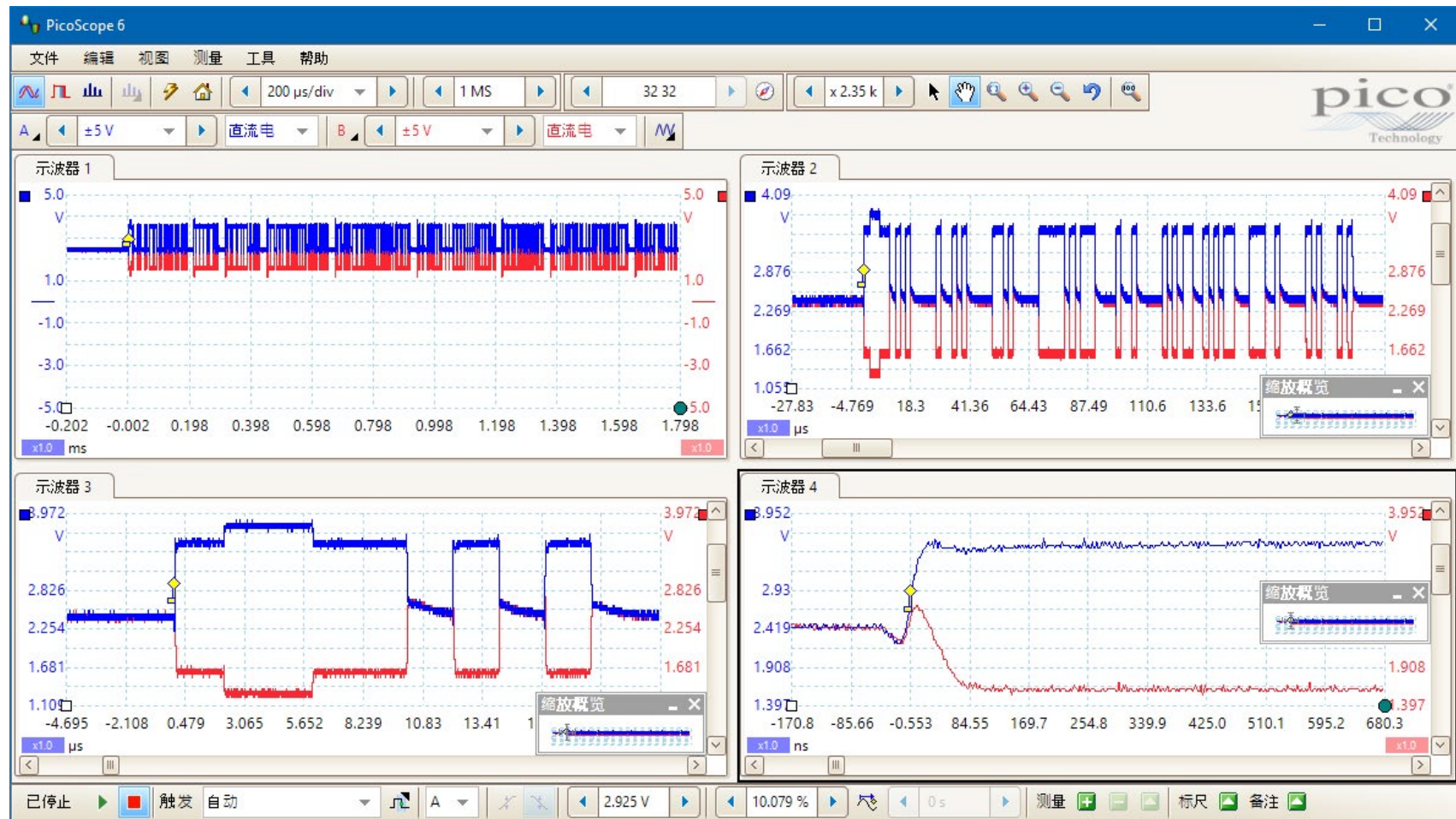
这种水平的支持,加上我们的技术和销售支持团队提供的人员服务,在持续卓越的客户反馈中得到了充分体现。

## 深度捕捉内存

PicoScope 2000 系列“B”型具有范围从 32 至 128 兆样本的波形捕捉内存 – 比同类竞争产品大数倍。深度内存可实现最大采样速率下的长时间波形捕捉。事实上, 某些 PicoScope 2000 系列型号可以以 1 ns 的分辨率捕捉 100 ms 波形。相反, 具有 10 兆样本内存的示波器捕捉同样的 100 毫秒波形分辨率将只能达到 10 ns。

大容量内存存在其他方式上也很有用: PicoScope 6 允许您将捕捉内存划分为多个段, 最多可达 10 000 段。您可以设置触发条件以在每个段中保存独立的捕捉, 各个捕捉之间的死区时间可小至 1  $\mu$ s。采集数据后, 您可一次一个段地逐步查看内存, 直至找到您正在查找的事件。

包括功能强大的工具, 可使您管理与检验所有这些数据。PicoScope 6 软件除了具有遮罩容限测试与彩色余晖模式之类的功能外, 还允许您将波形放大数百万倍。通过“缩放概览”窗口, 可轻松控制缩放区域的大小与位置。波形缓冲、串行解码和硬件加速等其他工具与深度内存一起工作, 使 PicoScope 2000 系列产品成为市场上最具价值的示波器之一。



# PicoScope 6 软件

PicoScope 软件显示可以是基本的显示,也可以是您所需的详细显示。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(取决于型号)、数学通道与参考波形。使用自动或自定义布局显示多个示波器和频谱视图,并从工具栏快速访问最为常用的所有控件,使显示器干净整洁地显示您的波形。

**工具菜单:** 从工具菜单可设置自定义探针、串行译码、参考波形、遮罩测试、报警和宏。

**触摸屏控件:** 便利的按钮可以方便地在触摸屏设备上进行精细调整。

**缓冲区导航工具栏:** PicoScope 可录制最多 10000 个最近的波形。在缓冲区中单击,查找间歇性事件,或者使用缓冲区概览缩略图。

**缩放和滚动工具栏:** 使用直观的放大、缩小和平移工具,缩放波形的某一部分很容易。

**信号发生器:** 生成标准信号或任意波形。包括频率扫描模式。

**自动设置按钮:** 允许 PicoScope 配置采集时间和输入范围以便以正确的缩放比例进行显示。

**通道选项:** 此处可调整针对每个通道的特定设置。

**触发标记:** 拖动标记可调整触发阈值和预触发时间。

**可调节轴:** 在显示屏上上下移动垂直轴从而调整它们的刻度和偏移。PicoScope 还可以自动重新安排该轴。

**触发工具栏:** 快速访问主要控件,并在弹出窗口中带有高级触发。

**频谱视图:** 在时域波形旁边或在专用频谱模式中查看频域数据。

**自动测量:** 添加您所需数量的经过计算的时域和频域,以及显示其可变性的统计参数。

**标尺图例:** 此处列出绝对和差分标尺测量值。

**标尺:** 每个轴具有两个标尺,您可以在屏幕上拖动标尺来进行快速测量。

**缩放概览窗口:** 单击并拖放可以快速导航和调整已缩放的视图。

## 数字和模拟混合信号

PicoScope 2000 MSO 在其两个模拟通道上添加了 16 个数字通道,使您能够对模拟和数字通道精确地进行时间关联。您可以将数字通道归组,并将它们显示为总线,每个总线值显示为十六进制、二进制或十进制,或显示为电平(用于 DAC 测试)。您可跨越模拟和数字通道设置高级触发。

数字输入还可为串行译码选项提供更多动力。您可同时解码所有模拟和数字通道上的串行数据,为您提供最多 20 个数据通道 – 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。

**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。

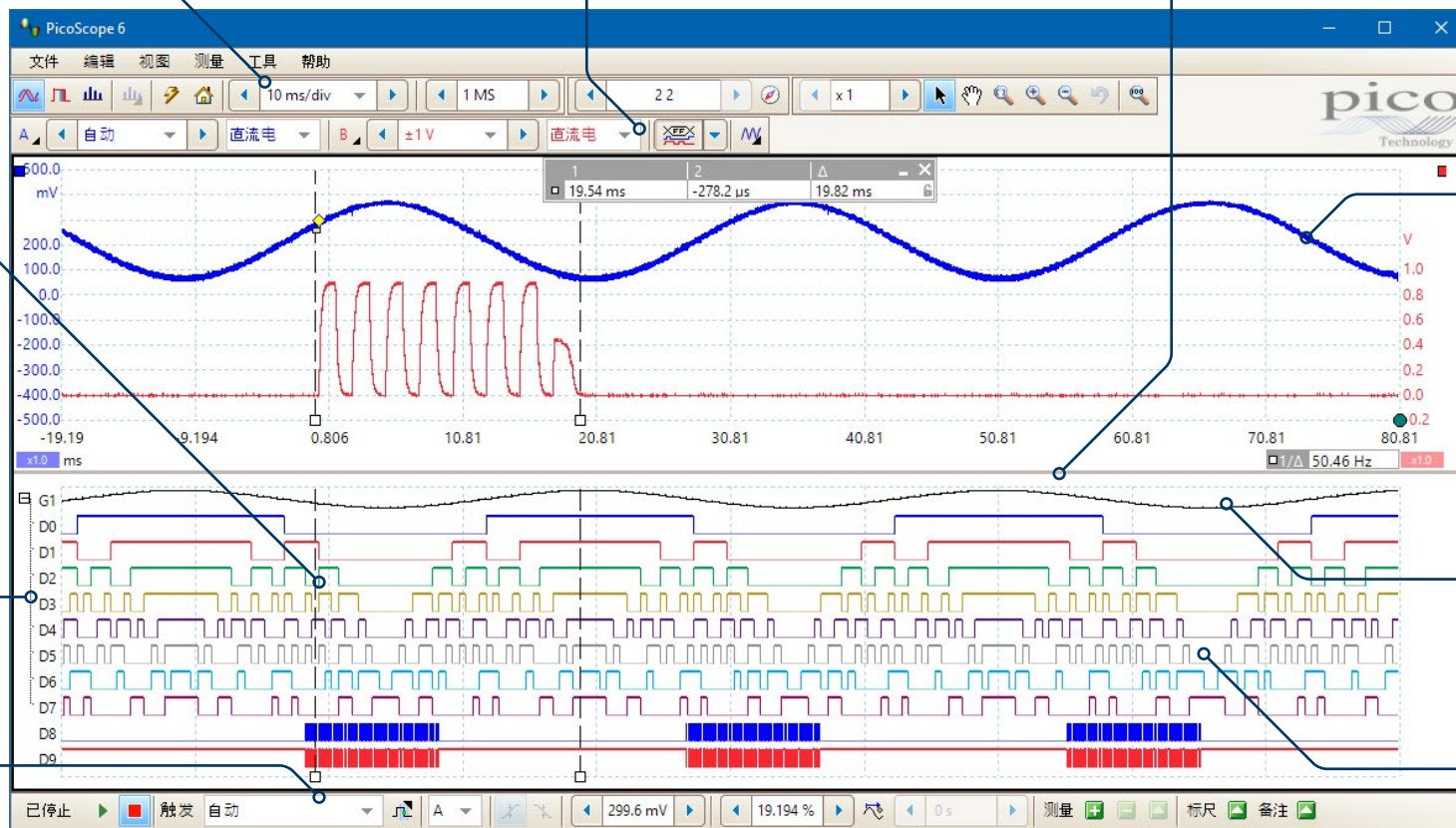
**数字通道按钮:** 设置和显示数字输入。在同一时基查看模拟与数字信号。

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

**标尺:** 跨模拟和数字窗格绘制以便比较信号定时。

**重命名:** 可重命名数字通道和组。您可以展开或折叠数字视图中的各个组。

**高级触发:** 可对数字通道使用附加数字和逻辑触发器选项。



**模拟波形:** 查看与数字输入存在时间关系的模拟波形。

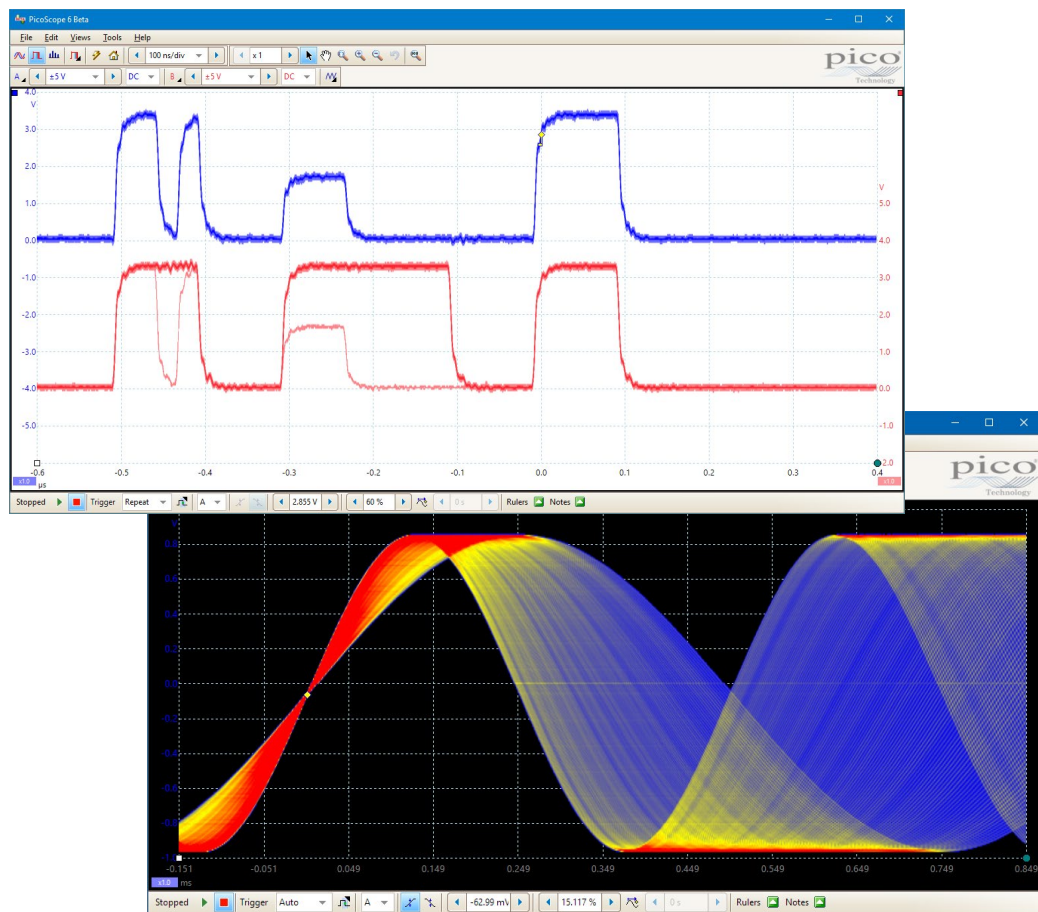
**按电平显示:** 将位归组为字段,然后显示为模拟电平。

**显示格式:** 以数字或 ASCII 格式单独或以组为单位显示所选位。

## 余晖模式

PicoScope 6 余晖模式选项让您能够叠加查看新旧数据, 其中较新的波形绘制时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 - 对于显示和解读视频波形和模拟调制信号等复杂模拟信号非常有用。

PicoScope 2000 系列的硬件加速表示, 在“快速余晖”模式中, 波形更新速率最高可达 80000 个波形每秒。彩色编码或不同亮度可显示出稳定区域和间断区域。可在模拟强度、数字颜色和快速显示模式之间进行选择, 也可创建自己的自定义设置。

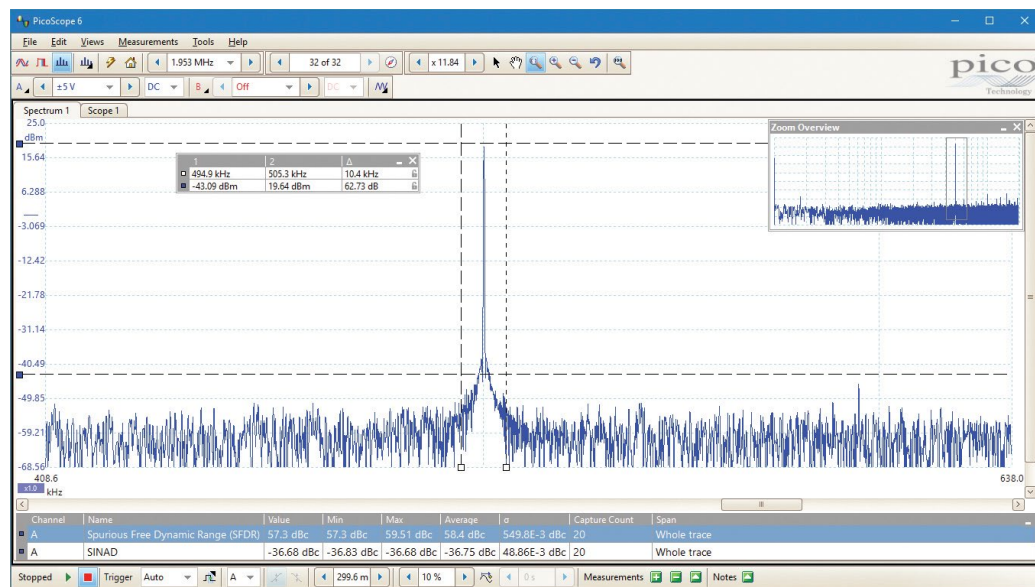


## 频谱分析仪

频谱视图可绘制振幅针对频率的图形, 特别适用于查找信号中的噪声、串扰或失真。PicoScope 6 使用快速傅立叶变换 (FFT) 频谱分析仪, 它与传统的扫频分析仪不同, 可显示单一非重复波形频谱。

单击按钮后, 可显示活动通道的频谱图, 最高频率可达 200 MHz。全面的设置使您可控制大量的频谱频段、窗口功能、缩放 (包括 log/log) 和显示模式 (瞬时、平均或峰值保持)。

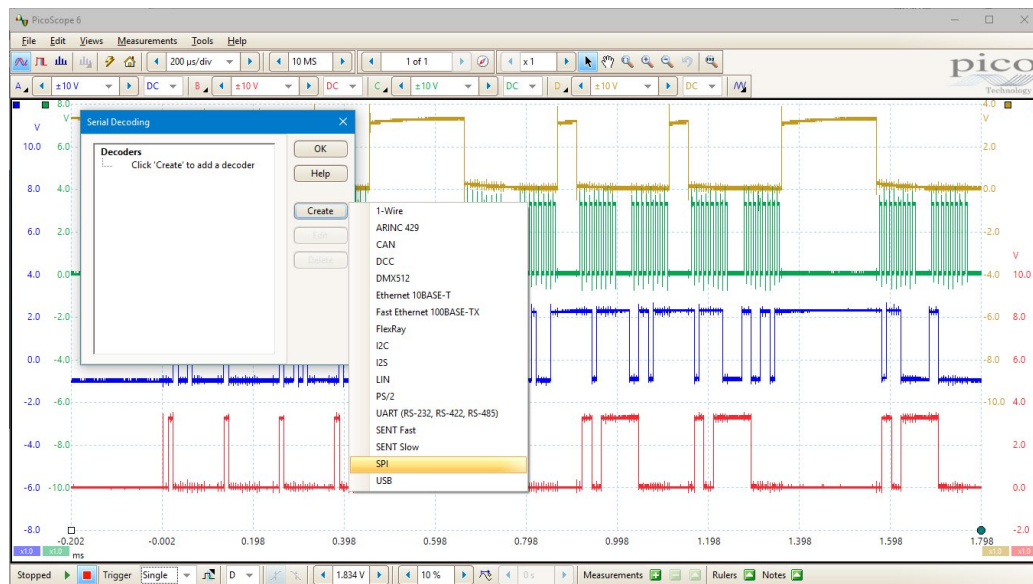
可以使用不同的通道选择和缩放因子来显示多个频谱, 并将这些频谱并排放置在相同数据的时域视图旁边。从多个自动频域测量中进行选择, 添加到显示中, 包括 THD、THD+N、SNR、SINAD 和 IMD。可以将遮罩容限测试应用于频谱, 甚至可以一起使用 AWG 和频谱模式来执行扫描标量网络分析。



## 串行译码和分析

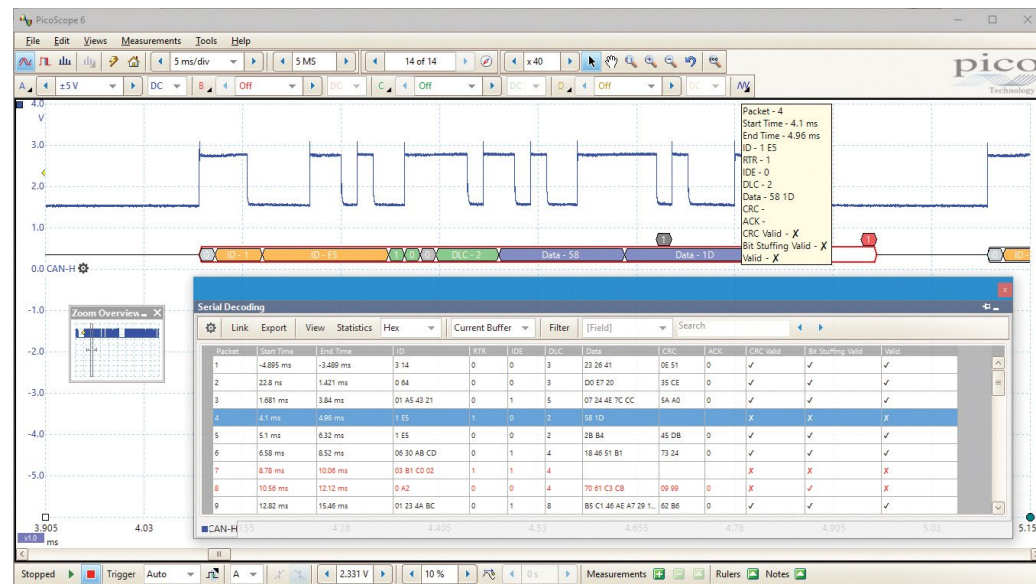
PicoScope 2000 系列示波器标配包括串行解码功能。PicoScope 6 软件支持 20 种协议, 包括 I<sup>2</sup>C、SPI、CAN、RS-232、Manchester 和 DALI。译码可帮助您查看设计中发生的事情, 从而找到编程和计时错误, 并检查其他信号完整性问题。计时分析工具可以帮助您显示每个设计元素的性能, 识别需要改进的部分, 以便优化系统整体性能。

您一次可以以任何组合捕获和译码多个协议, 唯一的限制是可用的通道数量 - MSO 型号为 18 个, 因为您可以同时解码所有模拟和数字输入上的串行数据。观察跨越桥接 (如 CAN 总线输入, LIN 总线输出) 数据流量的能力十分强大。PicoScope 2000B 型号的深度内存使其特别适合于串行解码, 因为它们可以处理数千帧数据。



图形格式在公共时间轴上的波形下方, 以计时图表格格式显示解码数据 (十六进制、二进制、十进制或 ASCII), 错误帧标记为红色。

您可以对这些帧进行放大, 从而查找噪音或失真, 每个数据包都分配了不同的颜色, 因此很容易读取数据。



表格格式显示已译码帧的列表, 包括数据以及所有标记和标识符。您可以设置过滤条件来只显示您感兴趣的帧或搜索具有特定属性的帧。

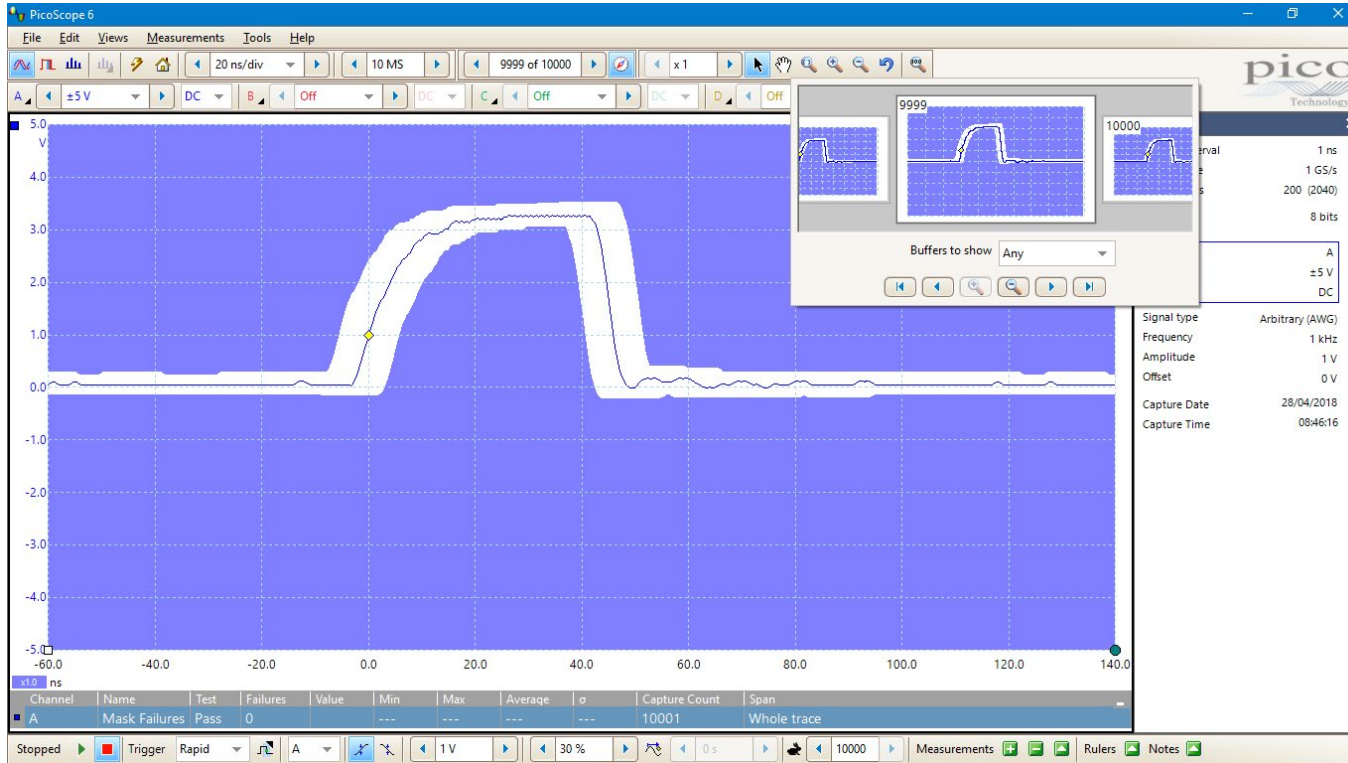
统计选项显示了有关物理层的更多详细信息, 如帧时间和电压水平。PicoScope 6 可导入电子表格来将数据解码到用户定义的文本字符串中。



## 遮罩容限测试

遮罩容限测试允许您对带电信号同已知良好信号进行比较,适合于生产与调试环境。只需捕捉已知的良好信号,在其周围生成遮罩,然后使用报警来自动保存与遮罩发生冲突的任何波形(完成时带有时间戳)。PicoScope 6 将捕捉任何瞬时脉冲波形干扰,并在测量窗口中显示失败次数(您仍然可以用于其他测量)。您也可以设置波形缓冲区浏览器来仅显示遮罩失败,使您能够快速找到任何脉冲波形干扰。

遮罩文件很容易进行编辑(按数字或图形)、导入和导出,您可以在多个通道上和多个视窗中同时运行遮罩容限测试。



## 波形缓冲区和浏览器

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,因为它可以在其循环波形缓冲区中存储最近 10 000 个波形。

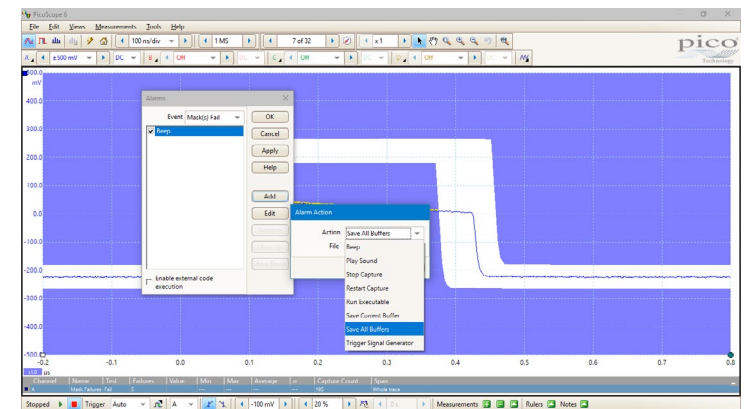
缓冲区浏览器可以提供导航和搜索波形的有效方法,让您有效倒转时间。执行遮罩容限测试时,您还可以设置浏览器仅显示遮罩失败,使您能够快速找到该脉冲波形干扰。

## 报警

您可对 PicoScope 6 进行编程,以便在某些事件出现时执行操作。

可以触发报警的事件包括遮罩容限失败、触发事件和缓冲区已满等。

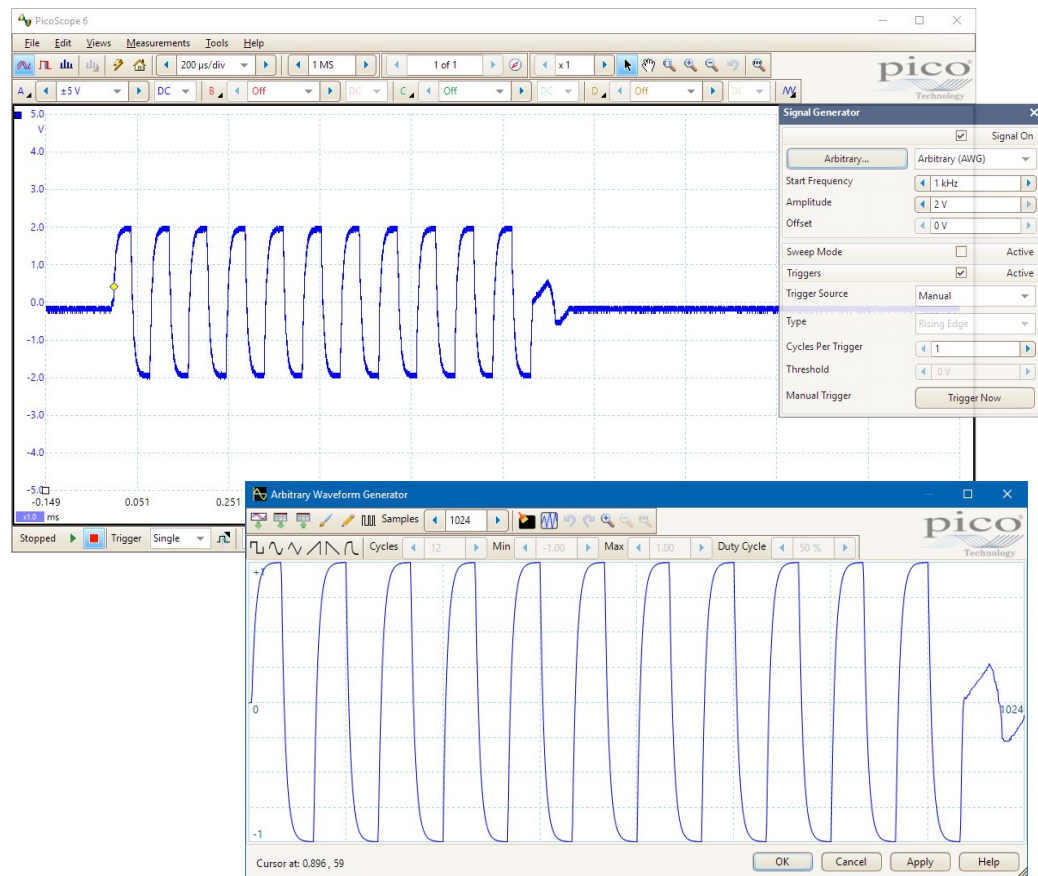
PicoScope 6 操作包括保存文件、播放声音、执行程序 and 触发任意波形发生器。



## 任意波形与函数发生器

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、DC 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。

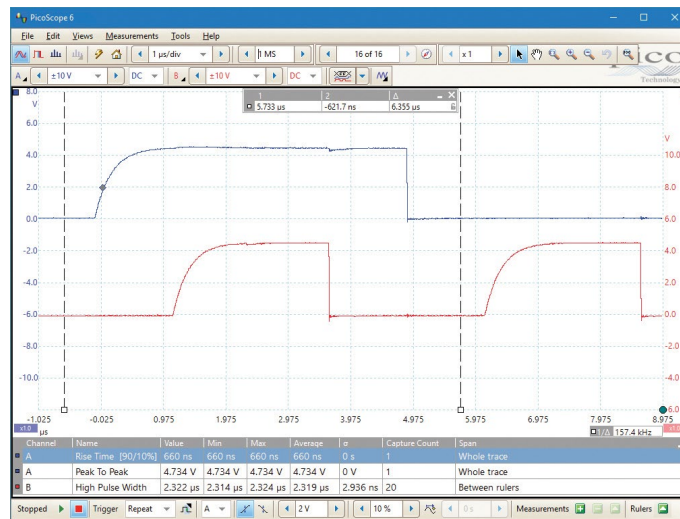
还有电平、偏移和频率控制，以及可扫描各种频率的高级选项。当与高级频谱模式 (带有包括峰值保持、平均轴和 线性/对数轴 等选项) 组合时，这可成为一种用于测试放大器与过滤器响应的强大工具。



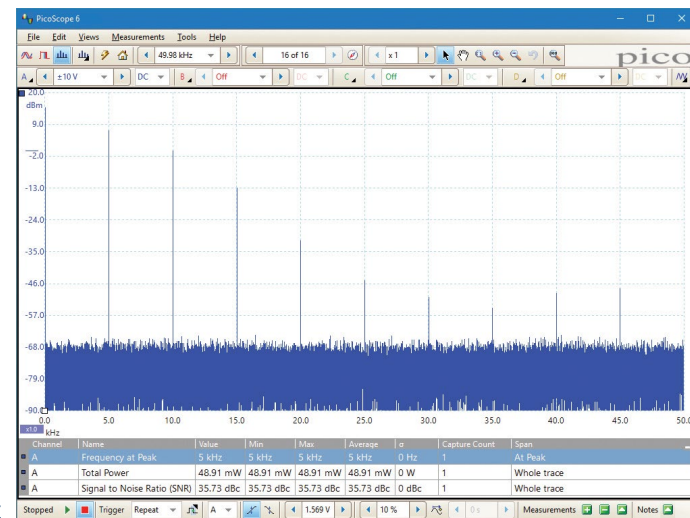
## 自动测量

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 18 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**。



示波器模式



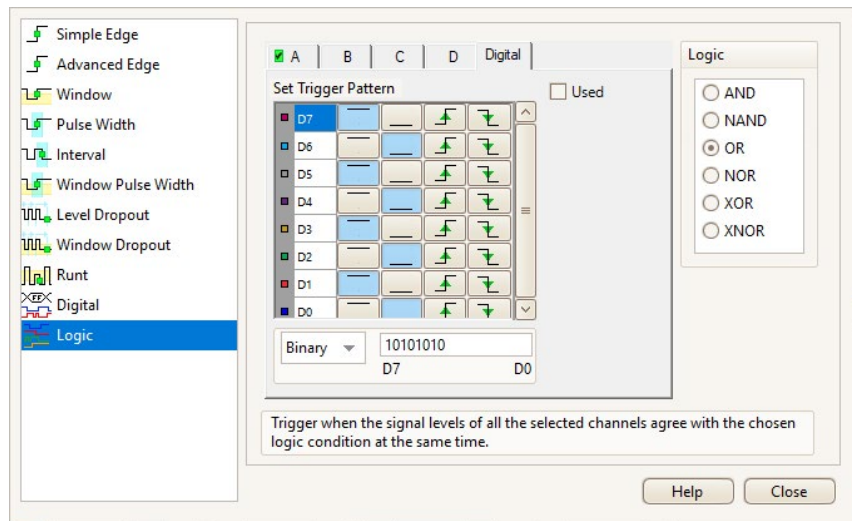
频谱模式

## 数字触发架构

1991年, Pico Technology 使用实际数字化的数据, 一直在数字化触发和精确迟滞应用领域处于引领地位。传统的数字示波器使用基于比较器的模拟触发结构, 这将造成始终无法校准出的时间和振幅错误。此外, 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。

Pico 的全数字化触发技术可减少触发错误, 并可让我们的示波器即使在全带宽条件下遇到最小信号时依旧能够触发, 这样您能够以高精度和高分辨率设置触发电平与迟滞。

数字触发还可以缩短重新预准备延时。与分段内存相结合, 可使用快速触发功能在 10 ms 内捕捉 10000 个波形 (8 位模式)。

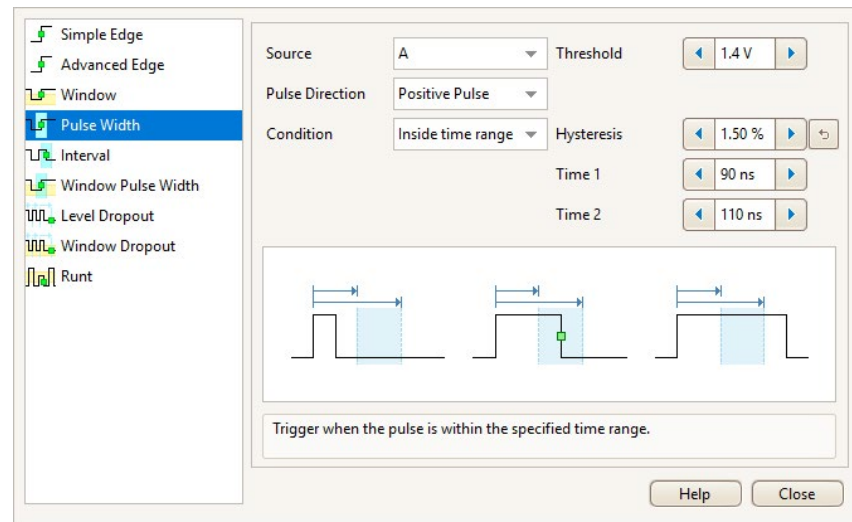


## 高级触发

PicoScope 2000 系列提供行业领先的高级触发器组, 包括脉冲宽度、窗口式和脉冲丢失。

MSO 型号上提供的数字触发器允许您在 16 个数字输入中的任何一个或所有输入与用户定义的模式匹配时触发示波器。您可以为每个通道单独指定条件, 或使用十六进制或二进制值一次性为所有通道设置模式。

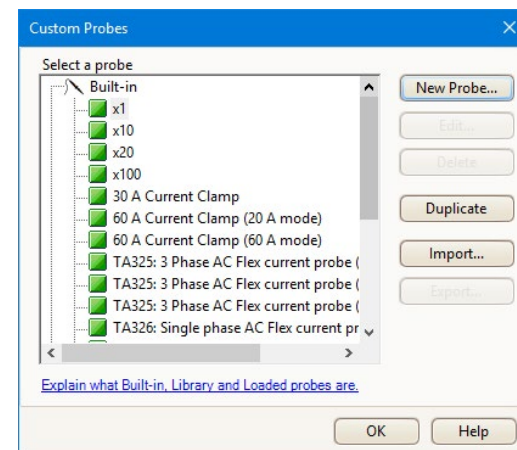
您还可以使用逻辑触发器来将数字触发器与任何模拟输入上的边沿或窗口触发器组合起来, 例如针对时钟并行总线中的数据值进行触发。



## 自定义探针

自定义探针功能允许您校正探针、转换器和其他传感器中的增益、衰减、偏移和非线性, 并可测量除电压外的其他值 (如电流、功率或温度)。

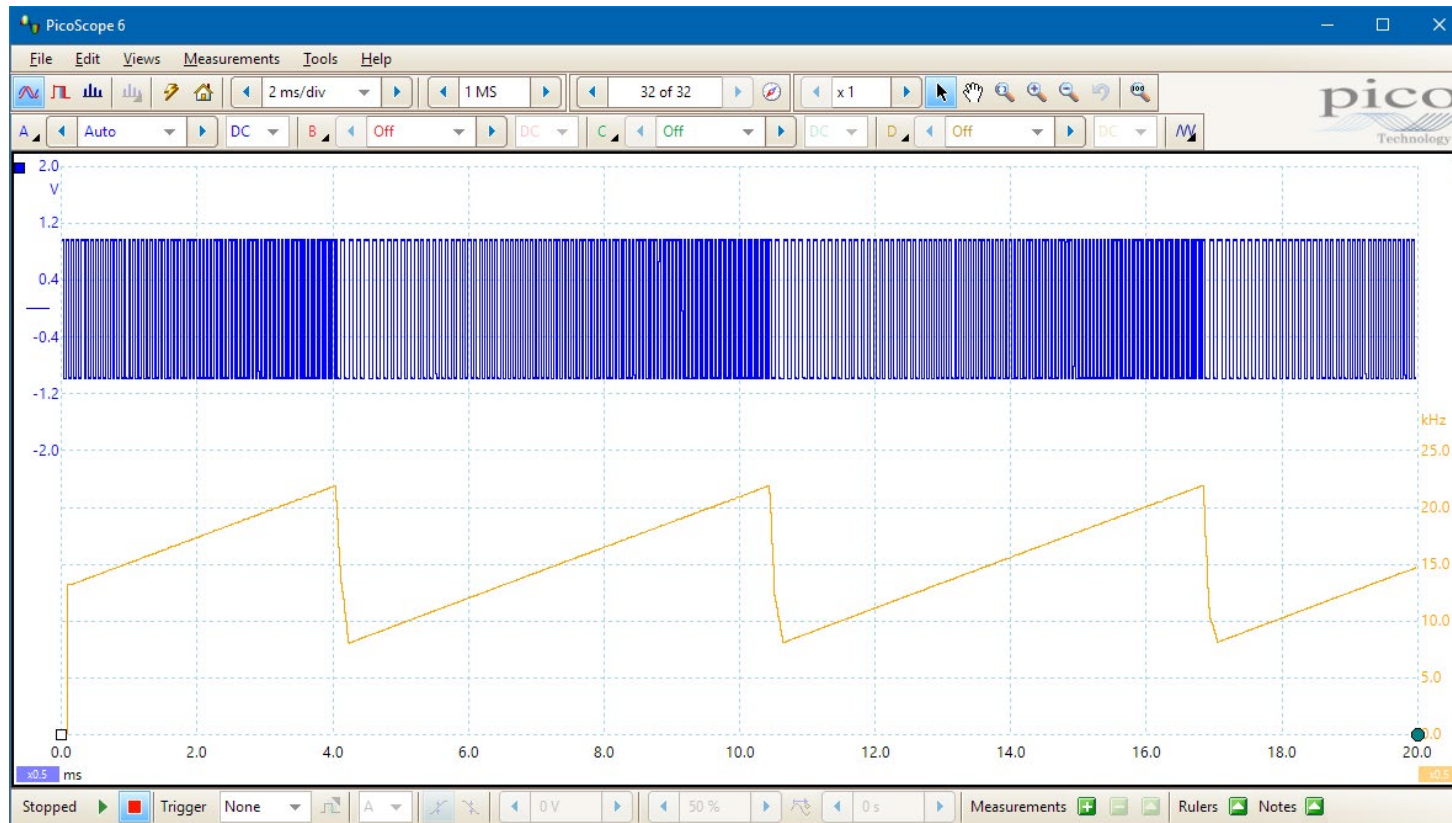
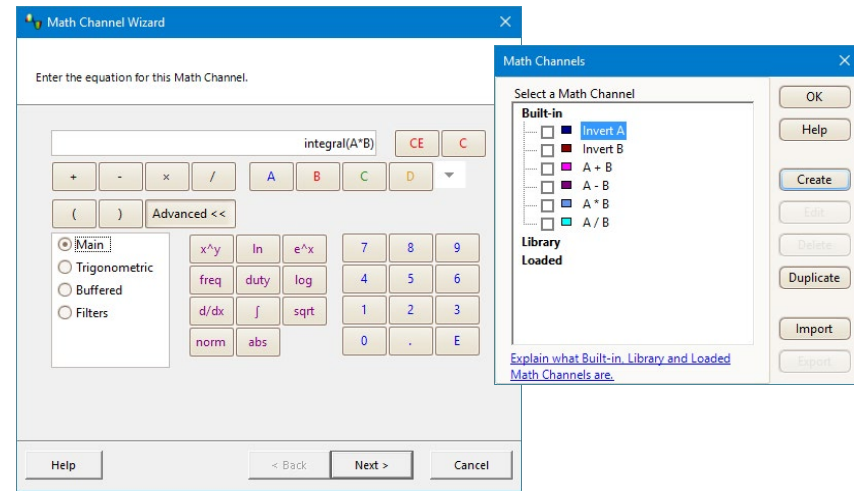
标准 Pico 供应示波器探针的定义已内置, 但您还可利用线性比例缩放或者甚至插补数据表创建自己的定义, 并保存供以后使用。



## 数学通道和滤波

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。选择加法和反相等简单函数, 或打开公式编辑器来创建包含滤波器 (低通、高通、带通和带阻滤波器)、三角函数、指数、对数、统计、积分和微分的复杂函数。

在每个示波器视图中显示多达八个实际或计算通道。如果空间不够, 只需打开另一个示波器视图即可添加更多。您也可以使用数学通道来显示复杂信号中的新细节, 例如图形化不断变化的占空比或一段时间的信号频率。



## 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: 在本示例中, 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。

独立的数学函数使您能够以类似方式绘制占空比。

## PicoLog® 6 支持

现在 PicoLog 6 中也支持 PicoScope 2000 系列示波器,使您能够在一次捕获中查看和记录多台设备上的信号。

PicoLog 6 允许每个通道采样速率最高可达 1 kS/s,特别适用于同时长期观察多个通道上的电压或电流电平等常规参数。它不太适合于波形或谐波分析:这些任务请使用 PicoScope 6 软件。

您还可以使用 PicoLog 6 来从您的示波器与数据记录器或其他设备一起查看数据。例如,您可以使用您的 PicoScope 来测量电压和电流,并使用 [TC-08 热电偶数据记录器](#)。

PicoLog 6 可用于 Windows、macOS 和 Linux,包括 Raspberry Pi OS。



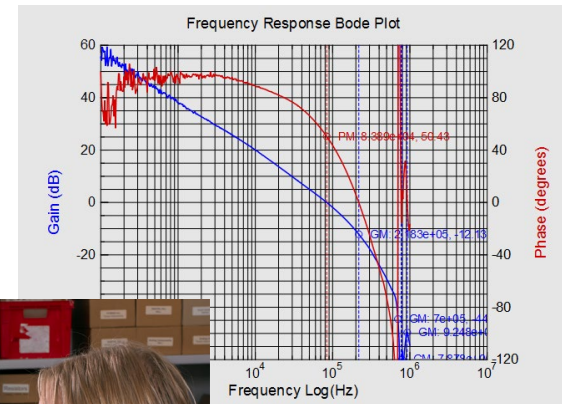
## PicoSDK® - 编写您自己的 App

我们的软件开发套件 PicoSDK 允许您编写自己的软件,并包含用于 Windows、macOS 和 Linux 的驱动程序。我们的公司 GitHub 页面上提供的示例代码显示了如何通过接口与第三方软件包(如 National Instruments LabVIEW 和 MathWorks MATLAB 等)进行交互的方法。

在其他功能中,驱动程序支持数据流传输,这是一种可将连续的无缝数据直接捕捉到您的 PC 的模式,捕捉速率高达 125 MS/s,因此您不会受到示波器捕捉内存大小的限制。流模式中的采样速率受 PC 规格和应用程序负载的约束。

同时,我们还有一个活跃的 PicoScope 6 用户社区,用户可在我们网站上的

[测试和测量论坛](#)及 [PicoApps](#) 部分分享代码和整个应用程序。此处所显示的“频率响应分析器”(Frequency Response Analyzer)就是其中最受欢迎的一个应用程序。



## 套件内容及附件

PicoScope 2000 系列示波器套件包含以下物品：

- USB 2.0 (USB 3.0/3.1 兼容) 线缆
- 两个或四个 x1/x10 无源探针 (除了指定不带探针的套件以外)
- 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



## 探针、线缆和线夹

您的 PicoScope 2000 系列示波器套件配有的探针经过特别修整, 与您的示波器性能相匹配。

MSO 型号还提供有 MSO 线缆和 20 个测试线夹。



示波器探针



20 路 25 cm 数字 MSO 线缆



MSO 测试线夹



# 产品快速选择器

## 2 通道示波器

型号	PicoScope 2204A	PicoScope 2205A
带宽	10 MHz	25 MHz
最高采样率	100 MS/s	200 MS/s
捕捉内存	8 kS	16 kS
AWG 带宽	100 kHz	100 kHz

## 4 通道示波器

型号	PicoScope 2405A
带宽	25 MHz
最高采样率	500 MS/s
捕捉内存	48 kS
AWG 带宽	1 MHz

## 混合信号示波器

2 个模拟 + 16 个数字输入

型号	PicoScope 2205A MSO
带宽	25 MHz
最高采样率	500 MS/s
捕捉内存	48 kS
AWG 带宽	1 MHz

使用低成本 USB 供电和连接的示波器查看您的波形。

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。

使用高性能 USB 供电和连接的示波器分析您的波形。

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。

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

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

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

## PicoScope 2000 系列规格 – 2 通道示波器

	PicoScope 2204A	PicoScope 2205A	PicoScope 2206B	PicoScope 2207B	PicoScope 2208B
<b>垂直</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		
垂直分辨率	8 位		8 位		
增强的垂直分辨率	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%    15 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		9.6 MS/s (使用 PicoSDK 时 31 MS/s)	
最短时基		10 ns/div	5 ns/div	2 ns/div	1 ns/div
最长时基		5000 s/div		5000 s/div	
捕捉内存 (块模式, 在有源通道之间共享)		8 kS	16 kS	32 MS	64 MS 128 MS
捕捉内存 (USB 数据流模式, PicoScope 6)		100 MS (在有源通道之间共享)		100 MS (在有源通道之间共享)	
捕捉内存 (USB 数据流模式, PicoSDK)		最大为可用的 PC 内存		最大为可用的 PC 内存	
波形缓冲区 (PicoScope 6)		10000		10000	



PicoScope 2000 系列规格 – 2 通道示波器					
	PicoScope 2204A	PicoScope 2205A	PicoScope 2206B	PicoScope 2207B	PicoScope 2208B
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 范围并高于: > 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		
<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、脉冲损失、窗口损失、间隔、逻辑		边缘、窗口、脉冲宽度、窗口脉冲宽度、脉冲损失、窗口损失、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 (PicoSDK)	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		
最大触发前捕捉	100% 捕捉尺寸		100% 捕捉尺寸		
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 µs	采样速率为 1 GS/s 时小于 1 µs	
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	

## PicoScope 2000 系列规格 – 4 通道示波器

	PicoScope 2405A	PicoScope 2406B	PicoScope 2407B	PicoScope 2408B
<b>垂直</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		
垂直分辨率	8 位	8 位		
增强的垂直分辨率	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		
输入特征	1 MΩ ± 1%    16 pF ± 1 pF	1 MΩ ± 1%    16 pF ± 1 pF		
输入连接器	单端, BNC(f)	单端, BNC(f)		
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				
1 个通道 (实时)	500 MS/s		1 GS/s	
2 个通道	250 MS/s 125 MS/s		500 MS/s 250 MS/s	
3 或 4 个通道				
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)	8.9 MS/s (使用 PicoSDK 时 31 MS/s)		9.6 MS/s (使用 PicoSDK 时 31 MS/s)	
最短时基	2 ns/div	2 ns/div	1 ns/div	
最长时基	5000 s/div	5000 s/div		
捕捉内存 (块模式, 在有源通道之间共享)	48 kS	32 MS	64 MS	128 MS
捕捉内存 (USB 数据流模式, PicoScope 6)	100 MS (在有源通道之间共享)	100 MS (在有源通道之间共享)		

PicoScope 2000 系列规格 - 4 通道示波器				
	PicoScope 2405A	PicoScope 2406B	PicoScope 2407B	PicoScope 2408B
捕捉内存 (USB 数据流模式, PicoSDK)	最大为可用的 PC 内存	最大为可用的 PC 内存		
波形缓冲区 (PicoScope 6)	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		
动态性能 (常规)				
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 范围并高于:> 52 dB	±20 mV 范围:> 44 dB ±50 mV 范围并高于:> 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)		

## PicoScope 2000 系列规格 – 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		
垂直分辨率	8 位	8 位		
增强的垂直分辨率	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 (两个 8 位端口)	16 (两个 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 至 D7, 端口 1: D8 至 D15	两个独立的阈值控件。 端口 0: D0 至 D7, 端口 1: D8 至 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)		

PicoScope 2000 系列规格 – 混合信号示波器							
	PicoScope 2205A MSO		PicoScope 2206B MSO	PicoScope 2207B MSO		PicoScope 2208B MSO	
最小输入转换速率	10 V/ $\mu$ s			10 V/ $\mu$ s			
过压保护	$\pm 50$ V			$\pm 50$ V			
<b>横向(时基)</b>							
最高采样速率 (实时)	1 个模拟通道	500 MS/s		1 GS/s			
	1个数字端口	500 MS/s		500 MS/s			
	2 个通道/端口	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)	8.9 MS/s(使用 PicoSDK 时 31 MS/s)			9.6 MS/s(使用 PicoSDK 时 31 MS/s)			
最短时基	2 ns/div		2 ns/div	1 ns/div			
最长时基	5000 s/div			5000 s/div			
捕捉内存(块模式, 在有源通道之间共享)	48 kS		32 MS	64 MS	128 MS		
捕捉内存 (USB 数据流模式, PicoScope 6)	100 MS (在有源通道之间共享)		100 MS (在有源通道之间共享)				
捕捉内存 (USB 数据流模式, PicoSDK)	最大为可用的 PC 内存		最大为可用的 PC 内存				
波形缓冲区 (PicoScope 6)	10000		10000				
每秒最大波形数	2000		80000				
最初时基精度	$\pm 50$ ppm		$\pm 50$ ppm				
时基漂移	$\pm 5$ ppm/年		$\pm 5$ 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 $\leq -50$ dB, 全量程输入 (常规)		100 kHz 时 $\leq -50$ dB, 全量程输入 (常规)				
SFDR (100 kHz, 全量程输入, 常规)	$\pm 20$ mV 范围: $> 44$ dB $\pm 50$ mV 范围并高于: $> 52$ dB		$\pm 20$ mV 范围: $> 44$ dB $\pm 50$ mV 范围并高于: $> 52$ dB				

## PicoScope 2000 系列规格 – 混合信号示波器

	PicoScope 2205A MSO	PicoScope 2206B MSO	PicoScope 2207B MSO	PicoScope 2208B MSO
噪声 (± 20 mV 范围)	<150 $\mu$ V RMS	<220 $\mu$ V RMS	<300 $\mu$ V 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、脉冲损失、窗口损失、间隔、矮脉冲、逻辑		边缘、窗口、脉冲宽度、窗口脉冲宽度、脉冲损失、窗口损失、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 (PicoSDK)	96	128000	256000	500000
分段内存缓冲区 (PicoScope 6)	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	
最大触发前捕捉	100% 捕捉尺寸		100% 捕捉尺寸	
最大触发后延时	40 亿个样本		40 亿个样本	
触发重新准备时间	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	

PicoScope 2000 系列规格 – 信号发生器				
	PicoScope 2204A 和 2205A		PicoScope 2405A 和 2205A MSO	
函数发生器		所有 B 型号		
标准输出信号	正弦波、正方形、三角形、DC 电压、斜率、正弦、高斯、半正弦		正弦波、正方形、三角形、DC 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 $\pm$ 输出频率分辨率		示波器时基精度 $\pm$ 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	$\pm 2$ V		$\pm 2$ V	
输出调节	范围在 $\pm 2$ V 内的任何振幅和偏移		范围在 $\pm 2$ 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 $\pm 1\%$		全量程的 $\pm 1\%$	
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 $\Omega$ 输出阻抗		前面板 BNC, 600 $\Omega$ 输出阻抗	
过压保护	$\pm 20$ V		$\pm 20$ V	
任意波形发生器				
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 $\mu$ s		<120 ns	

## PicoScope 2000 系列规格 – 共同特性

频谱分析仪	
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	可选择从 128 至功率 2 中可用捕捉内存的一半
数学通道	
函数	-x、x+y、x-y、x*y、x/y、x^y、sqrt、exp、ln、log、abs、norm、sign、sin、cos、tan、arcsin、arccos、arctan、sinh、cosh、tanh、freq、derivative、integral、min、max、average、peak、delay、duty、highpass、lowpass、bandpass、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, $\pi$ , 数字通道 (仅限于 MSO 型号)
自动测量	
示波器模式	AC RMS、循环时间、DC 平均值、占空比、边沿计数、下降沿计数、下降率、下降时间、频率、高频脉冲宽度、低频脉冲宽度、最大值、最小值、峰峰值、上升时间、上升沿计数、上升率、真 RMS
频谱模式	峰值时频率、峰值时振幅、THD dB、SNR、SINAD、SFDR、总功率、峰值时平均幅度、THD %、THD+N、IMD
统计	最小值、最大值、平均值及标准偏移
串行解码	
协议	1-Wire、ARINC 429、CAN、CAN-FD、DALI、DCC、DMX512、FlexRay、Ethernet 10Base-T、I <sup>2</sup> C、I <sup>2</sup> S、LIN、Manchester、Modbus ASCII、Modbus RTU、PS/2、SENT、SPI、UART/RS-232、USB 1.1 (受所选示波器型号的带宽和采样速率限制)
遮罩容限测试	
统计	合格/不合格、故障计数、总计数
显示	
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
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



PicoScope 2000 系列规格 – 共同特性	
安全认证	按照 EN 61010-1:2010 设计
环境认证	RoHS、WEEE
EMC 认证	经过测试符合 EN 61326-1:2013 和 FCC Part 15 Subpart B 标准
保修期	5 年
软件可用性和要求 (硬件要求如操作系统)	
Windows 软件	PicoScope 6、PicoLog 6、PicoSDK 有关受支持操作系统版本的信息, 请参见 <a href="#">PicoScope</a> 和 <a href="#">PicoLog</a> 发行版本说明
macOS 软件	PicoScope 6 Beta (包括驱动程序)、PicoLog 6 (包括驱动程序) 有关受支持操作系统版本的信息, 请参见 <a href="#">PicoScope</a> 和 <a href="#">PicoLog</a> 发行版本说明
Linux 软件	PicoScope 6 Beta 软件和驱动程序、PicoLog 6 (包括驱动程序) 有关受支持发行版本的信息, 请参见 <a href="#">PicoScope</a> 和 <a href="#">PicoLog</a> 发行版本说明 请仅参阅 <a href="#">Linux 软件和驱动程序</a> 来安装驱动程序
Raspberry Pi 4B (Raspberry Pi OS)	PicoLog 6 (包括驱动程序) 有关受支持操作系统版本的信息, 请参阅 <a href="#">PicoLog</a> 发行版本说明 请仅参阅 <a href="#">Linux 软件和驱动程序</a> 来安装驱动程序
PicoScope 6 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
PicoLog 6 支持的语言	简体中文、英语 (英国)、英语 (美国)、法语、德语、意大利语、日语、韩语、俄语、西班牙语

编写自己应用程序的用户可以在 Pico Technology 公司页面的 [GitHub](#) 找到各种平台的示例程序。

## 订购信息

### 示波器

订购代码	型号姓名	描述
PP917	PicoScope 2204A-D2	10 MHz 2 通道示波器, 不带探针
PP906	PicoScope 2204A	10 MHz 2 通道示波器
PP966	PicoScope 2205A-D2	25 MHz 2 通道示波器, 不带探针
PP907	PicoScope 2205A	25 MHz 2 通道示波器
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
PQ015	PicoScope 2405A	25 MHz 4 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
PQ008	PicoScope 2205A MSO	25 MHz 2+16 通道混合信号示波器
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

### 更换配件

订购代码	型号姓名	描述
TA375	TA375 无源探针	100 MHz 1:1/10:1 无源示波器探针
TA136	TA136 逻辑电缆	20 路 25 cm 数字线缆 (仅适用于 MSO)
TA139	TA139 测试电夹	每包 12 个逻辑测试电夹 (仅适用于 MSO)

### 校准服务

订购代码	型号姓名	描述
CC017	校准证书 CC017	PicoScope 2000 系列示波器的校准证书