

# PICOSCOPE 6 示波器软件

PicoScope软件贡献了几乎所有显示区给波形，确保能够一下子看到最多数据量。利用超大显示区，你能够创建定制的分屏显示，可同时观看多个通道或者同一信号的不同视图。该款示波器软件甚至能够同时显示多个示波器和频谱分析仪波形。并且，每个波形显示附带独立的缩放、平移、和过滤设置，因此超级灵活。

PicoScope示波器软件可由鼠标、触摸屏或快捷键控制。PicoScope先进的示波器软件给你想要的一切，还有很多是你想不到的。

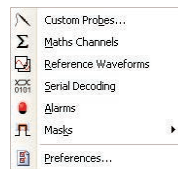
**A** 常用控件例如电压量程选择、时基、存储深度和通道选择都放在工具条内以便快速进入，留下主显示区清晰显示波形。

**B** 自动设置按键：配置时基、电压量程和触发，以便稳定显示你的信号。

**C** 通道选项：用于特定通道设置例如定制探头、分辨率增强、偏置控制和过滤。



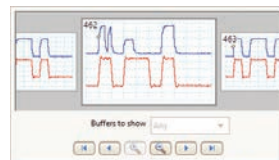
**D** 更多先进控件和功能位于工具菜单内。



**E** 信号发生器：让示波器生成标准信号或者任意波形。包括频率扫描和触发选项。



**F** 波形缓存概览窗：PicoScope自动记录最多10,000个最新波形。你可以快速扫描这些波形，查找间歇性事件；缓存概览窗可和波罩容限测试工具一起使用，只显示故障波形。



**G** 放大和平移工具：PicoScope提供数百万倍的放大倍数。当使用深度缓存示波器时，这样的放大率非常必要。可使用便利的放大、缩小和平移工具，或者用缩放预览窗进行

快速导航。

**H** 可移动式坐标轴：垂直坐标轴可上下拖放。当一个波形遮挡另一个波形时该功能非常有用。还有一个命令可自动重新排列和重新定标所有坐标轴。

**I** PicoScope的显示可根据你的要求简化或者细化。从一个通道的单个视图开始，然后扩大显示至包含任何数量的活通道、数学运算通道和参考波形。

PicoScope经过精心设计使显示区获得最好利用。你可以添加新示波和频谱视窗，并且全部都调整尺寸。

**J** 触发标记：显示触发事件的电平和时间。用鼠标拖拉可调整。

**K** 标尺：每个坐标轴都有2个标尺可拖放到屏幕上，用于快速测量波幅、时间和频率。

**L** 自动测量：显示计算出的测量值用于故障诊断和分析。你在每个视窗上想加多少测量值都可以。每个测量值都包括统计参数以显示它的变化量。

内置示波测量：AC RMS、True RMS、DC平均、周期、频率、占空比、下降率、下降时间、上升率、上升时间、高脉冲宽度、低脉冲宽度、最大、最小、峰-峰和计数。



致力于电子测试、维护领域!

内置频谱测量：峰尖频率、峰尖幅值、峰尖平均幅值、总功率、THD (%和dB)、THD+N、SFDR、SINAD、SNR和IMD。

**M** 触发工具条：常用控件放在工具条上，带有很多先进触发选项显示在弹出窗口上。

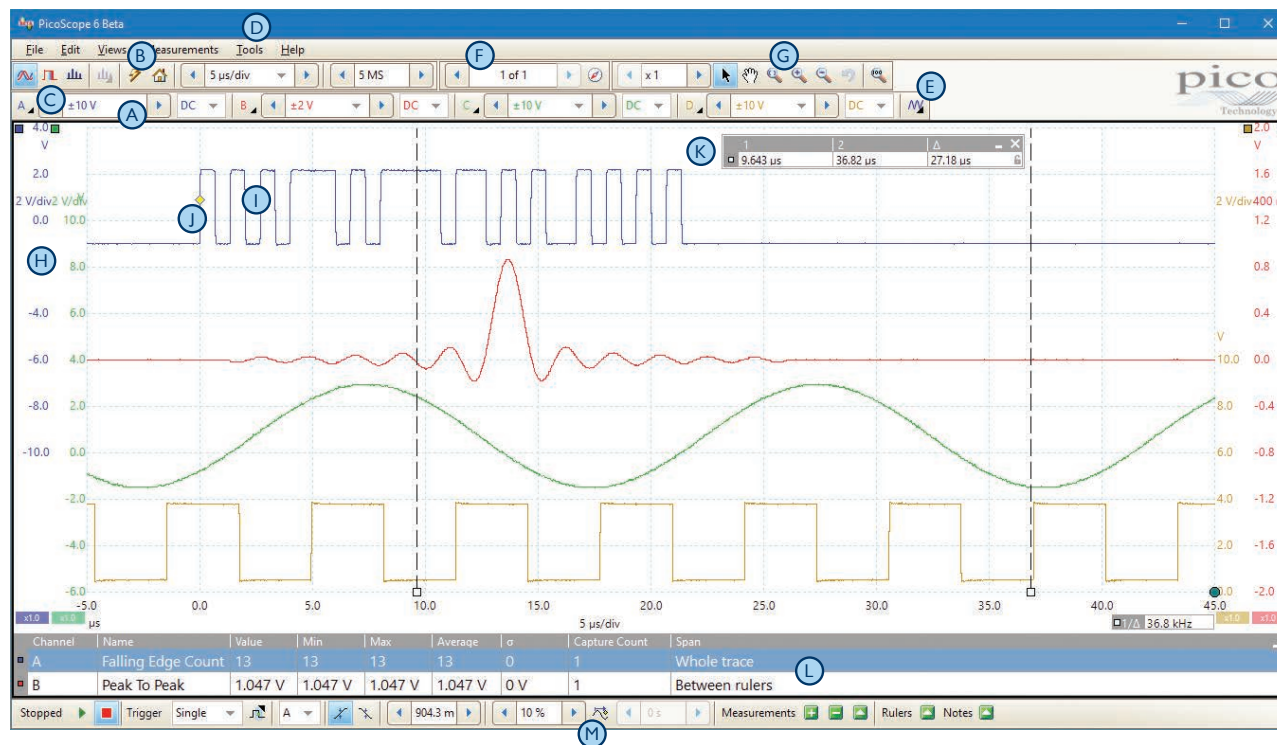
还有以下没有显示的：



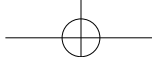
数学运算通道：把输入通道和保存的参考波形相结合，使用简单的算法、或者使用定制的包含有三角函数和其它函数的方程式。

频谱视窗：一个或多个频谱视窗可添加在示波窗口内显示数据的FFT。另外，PicoScope可配置为专用频谱分析仪。

缩放预览：当一个示波视窗或频谱视窗被放大时，预览窗口可用鼠标快速导航。



软件兼容Windows 7, 8 和 10, 32 和 64 位。Mac OS X 和 Linux 支持。



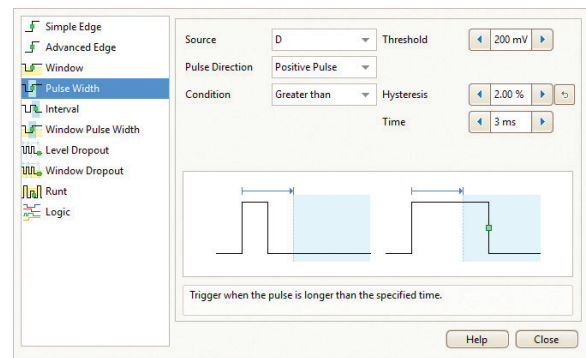
致力于电子测试、维护领域!

# PICOSCOPE 6 软件

## 先进数字触发模式

简单边沿触发监测输入信号并等待电压跨过设置的阈值，触发示波器捕获和显示波形。这种方法适合于重复脉冲或周期的信号，例如纯正弦波或方波。

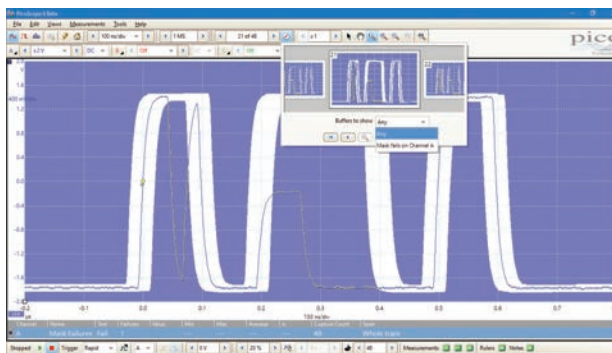
先进数字触发模式使你能够捕获复杂信号的稳定波形。特别适合于诊断模拟和数字电路中的毛刺、定时违规、过电



压和漏失。先进触发模式包括脉冲宽度、矮脉冲、漏失、逻辑、和数字模式。

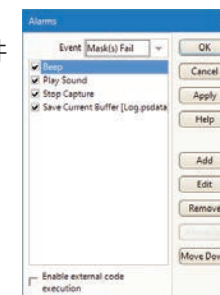
## 波罩容限测试

波罩容限测试使你能够比较活信号和正常信号，该项功能专用于生产线和调试环境。只需简单捕获一个正常信号，然后在它的周围画出一个罩子，把示波器连接到要测试的系统，PicoScope将检查波罩容限并进行通过/不合格测试，捕获间歇性毛刺，并且在测量窗口显示故障数量和其它统计值。



## PICOSCOPE 报警设置

PicoScope可通过编程在确定的事件发生时执行一些动作。能够触发报警的事件包括波罩容限不合格、触发的时间、和缓存满。PicoScope能够执行的动作包括保存文件、播放声音、执行程序或触发信号发生器。报警，结合波罩容限测试可创建一款强大又节省时间的波形监测工具。捕获一个正常信号，在其周围自动生成波罩，然后用报警自动保存任何波形，加上时间/日期戳，这些是不满足规格的波形。



## 波形缓存和导航

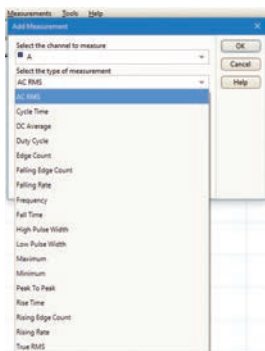
你曾经看见过波形上的一个毛刺，但是当你停止示波器的同时，它却不见了？PicoScope不再让你担忧错过毛刺或其它瞬态事件。PicoScope能够在它的循环缓存中保存1万个最新的示波器或频谱分析仪波形。缓存导航器提供一条有效途径导航和搜索整个波形，让你有效的节省时间。你还可以扫描整个波形缓存，寻找波罩容限测试的不合格波形。



致力于电子测试、维护领域!

## 测量

在PicoScope上进行测量很容易。因为有自动测量系统，所以你可获得大量测量值。利用测量菜单，可选择你要PicoScope进行的测量，PicoScope就会自动显示该测量的一个列表。



利用PicoScope内置的测量统计功能，你就能看到每个测量的平均值、标准偏差、最大和最小值，以及活值。这对生产线测试和表征新设备非常有用。

对于定点测量，你还可以使用标尺。每个通道都有独立的可拖放标尺用于振幅测量。垂直标尺可测量时间、百分比（用于占空比）或相位角。

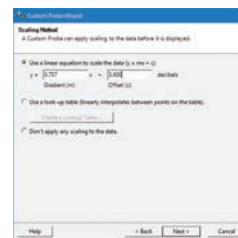
## 分辨率增强

分辨率增强是提高示波器有效垂直分辨率的一种技术，会牺牲高频细节。它适用于分辨小信号的细节和减少不想要的噪音。与波形平均不同，它可用于单发信号。

## 参考波形

在PicoScope上，你能够在活踪迹的旁边显示保存的波形。

你可应用所有相同的功能到参考波形上，就像对待活波形那样，例如自动和手动测量、定标和偏置、以及导出到文件。参考波形特别适用于生产线测试和诊断，因为你可以比较被测设备的波形和正常波形。



## PICOSCOPE 自定义探头

自定义探头功能让你能够修正你示波器所用探头、传感器或变送器中的增益、衰减、偏置和非线性。可用于缩放电流探头的输出，以便它能够显示正确的安培测量值。更加先进的使用是缩放非线性温度传感器的输出，利用查表功能。

## 逻辑分析仪/混合信号功能

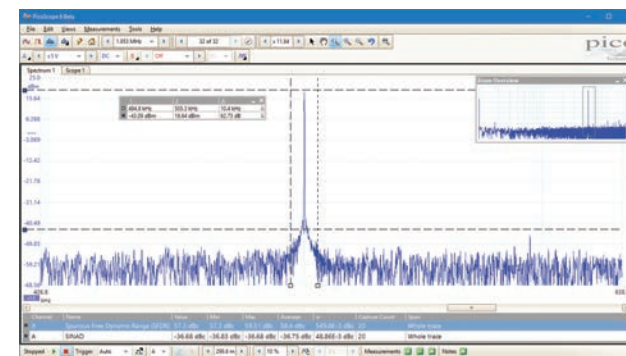
PicoScope MSO 混合信号型示波器包含16路数字输入，使你能够同时观察数字和模拟信号。

数字输入可独立或者群组显示，带二进制、十进制或十六进制数值显示为总线式。独立的逻辑阈值可为每8通道输入端口进行定义。数字触发可由任何位码型激发，结合一个可选转换，在任何输入通道上。先进逻辑触发可设置于模拟或数字输入通道，或两者，以实现复杂的混合信号触发。

## 频谱分析仪

FFT频谱视窗绘制振幅对频率的图形，它揭示出在示波器视窗中被隐藏的细节。它特别适用于查找信号上的噪音、串扰和失真。

你能够在示波器视窗的旁边显示相同数据的多个频谱视窗。全套自动频域测量可添加到显示屏，包括THD、THD+N、SNR、SINAD和IMD。波罩容限测试可应用到频谱并且你甚至可一起使用任意波形发生器和频谱模式进行扫描标量网络分析。FFT最大1百万点可以毫秒计算，提供极好的频率分辨率。在一个FFT中的大量点数也降低了噪音底线，能揭示出被隐藏的信号。



# PICOSCOPE 6 软件

## 串行总线解码和协议分析

PicoScope可解码1-Wire、ARINC 429、CAN、DCC、DMX512、Ethernet、FlexRay、I<sup>2</sup>C、I<sup>2</sup>S、LIN、PS/2、SENT、SPI、UART (RS-232 / RS-422 / RS-485)、和USB协议数据作为标准, 还有更多协议正在开发中, 将来可通过免费软件升级获取。

多种协议可被捕获和解码, 唯一的极限是可用通道的数量(混合信号型有18通道)。观察数据流过一个网桥的能力(例如CAN总线进, LIN总线出)不可思议地强有力。

在图形格式中, 以总线格式显示解码数据, 对着模拟波形, 用相同的时间轴, 错误帧以红色标识。这些帧可缩放并与采集的模拟通道相对照, 用于检查定时错误或其它信号完整性问题, 那些导致数据错误的根本原因。数据包被打破为它们的组件域, 并且每个包的域被指定不同的颜色: 以CAN总线为例, 地址指定为桔黄色, DLC为绿色, 而数据内容为靛蓝色。

在列表格式中, 会显示解码帧的一个列表, 包括数据与所有



标记和标识符。你可以设置过滤条件只显示你想要的帧, 搜索特定属性的帧, 或者定义一个启动码型告诉程序何时应该显示数据列表。

## 函数发生器

电气设计开发要求在测试期间仿真各种信号。所有PicoScope型号都有一个函数发生器, 能够提供各种标准波形例如正弦波、方波、三角波、sin(x)/x和更多。

激活横扫模式, 函数发生器产生一个频率, 在所选调频率和停止频率之间稳定变化。你可设置横扫类型为向上(提高频率)或者向下(减少频率)。

当勾选信号开启框时, 信号发生器默认连续运行。触发可根据命令用于启动和停止信号发生器。

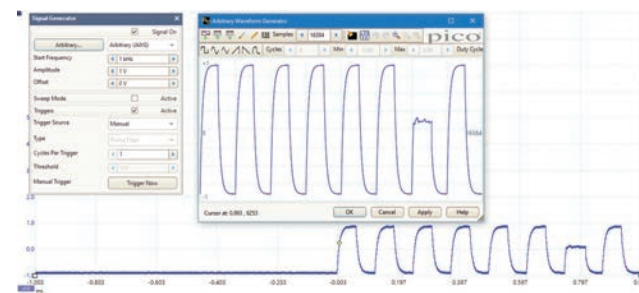
触发源可以是:

- 示波器 - 当示波器被触发时, 信号发生器启动
  - 手动 - 当你点击触发控件时启动
  - 外部输入 - 通过EXT输入通道上的信号启动
- 你可以在每个触发事件之后指定所生成波形的周期数。

## 任意波形发生器 (AWG)

很多PicoScope型号都带有任意波形发生器, 支持各种应用的需要。你可以从文本文件中或者使用内置的任意波形编辑器编程任意波形发生器。你甚至能够用PicoScope捕获一个波形, 如果需要, 使用任意波形编辑器, 修改它, 然后用任意波形发生器回放它。

## 软件开发包 (SDK)



SDK让你编写你自己的软件, 并且包括驱动: Microsoft Windows、Apple Mac (OS X) 和 Linux、以及Raspberry Pi 和 BeagleBone。例程代码显示如何接入第三方软件包例如Microsoft Excel、National Instruments LabVIEW 和 MathWorks MATLAB。

也有一个活跃的PicoScope用户社区, 在我们网站的论坛和PicoApps上分享代码和应用。下图显示的频率响应分析仪是最流行的第三方应用程序。

