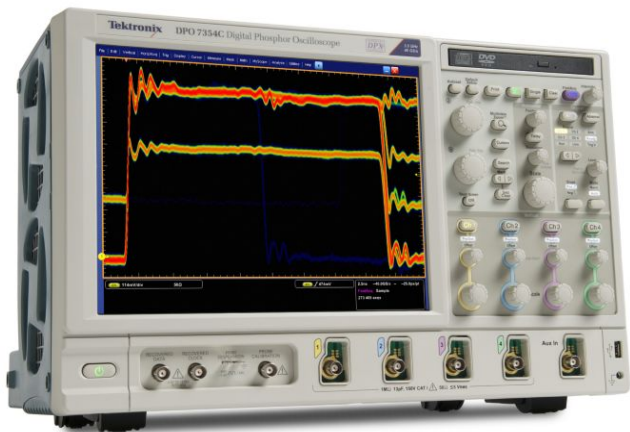


# 数字荧光示波器

## DPO7000 系列产品技术资料



泰克深知，从原型通电到生产测试，工程师在整个设计周期都要依赖示波器。DPO7000 系列示波器的独特功能与杰出的信号采集性能和分析功能相结合，让您加速完成测量任务。

### 欧盟客户通知

本产品尚未更新以符合 RoHS 2 指令 2011/65 / EU 要求，且将不会发货至欧盟。在 2017 年 7 月 22 日前，客户可以通过欧盟市场的库存购买产品直至库存售罄。泰克致力于为您提供所需的解决方案。请联系您的当地销售代表以获取进一步帮助，或确定是否有可用的替代产品。泰克将继续为全球范围内仍享受质保支持的产品提供服务。

### 主要性能指标

- 3.5 GHz、2.5 GHz、1 GHz 和 500 MHz 带宽型号
- 在一条通道上提供了高达 40 GS/s 的实时采样率，在两条通道上提供了 20GS/s 的实时采样率，在三或四条通道上提供了 10 GS/s 的实时采样率
- MultiView Zoom™ 高达 500 M 点记录长度
- FastAcq® 技术，>250,000 wfms/s 的最大波形捕获速率
- FastFrame™ 分段存储采集模式，>310,000 波形/秒捕获速率
- 用户可以选择带宽限制滤波器，提高低频测量精度

### 主要特点

- 易用特点
  - Pinpoint® 触发技术，提供了最灵活、性能最高的触发功能，支持 1400 多种组合，满足几乎任何触发情况
  - 可视触发和搜索，精确限定触发，找到复杂波形中的独特事件
  - 高级搜索和标记，在整个波形中查找具体事件
  - MyScope® 定制窗口和鼠标右键菜单，实现杰出的效率
  - 53 种自动测量、波形直方图和 FFT 分析，简化波形分析工作
  - TekVPI® 探头接口，支持有源探头、差分探头和电流探头，自动设定量程和单位
  - 12.1 英寸（307 毫米）高亮度 XGA 显示器，配有触摸屏
- 选配串行触发和分析
  - I<sup>2</sup>C、SPI、CAN、LIN、FlexRay、RS-232/422/485/UART、MIL-STD-1553 和 USB 2.0 自动串行触发、解码和搜索选项
  - MIPI® D-PHY DSI-1、CSI-2、8b/10b、以太网和 PCI Express 自动串行分析选项
  - 串行数据流时钟恢复
  - 64 位 NRZ 串行码型触发，隔离码型相关效应，速率高达 1.25 Gb/s
- 选配特定技术分析功能
  - 软件解决方案提供了内置域专门技术，适用于 MIPI® D-PHY、以太网、汽车以太网、MOST 和 USB 2.0 一致性测试，抖动、定时、眼图、功率、DDR 内存总线分析及宽带射频
  - 极限和模板测试，迅速了解信号特点

### 连接能力

- 前面板和侧面板提供了 USB 主控端口，迅速简便地存储数据、进行打印及连接 USB 外设
- 集成 10/100/1000BASE-T 以太网端口，实现联网能力；视频输出端口，把示波器显示画面导出到监视器或投影仪上
- Microsoft® Windows 10 操作系统，简便连接及集成到用户环境中
- 满足 LXI Class C 标准

## TekScope Anywhere™ 离线分析

TekScope Anywhere™ 把示波器分析环境的处理能力带到 PC 中。用户现在可以灵活地执行各项分析任务, 包括在实验室外部进行定时、眼图和抖动分析。可以在团队成员和远程站点之间迅速共享泰克 DPO/MSO5000、DPO7000C 或 DPO/MSO70000C/D/DX 系列示波器的波形数据和设置<sup>1)</sup>, 从而改善工作效率。

## 简化复杂的数字设计分析

通过 DPO7000C 数字荧光示波器, 您可以使用一台仪器分析模拟总线信号和数字总线信号, 迅速找到和诊断复杂电路中的问题。由于高达 3.5 GHz 的带宽及高达 40 GS/s 的采样率, 您可以获得必要的性能, 查看快速变化的信号细节。DPO7000C 系列所有通道标配高达 25 M 点的深记录长度, 在一条通道上可以选配高达 500M 点的记录长度, 可以捕获长时间信号, 同时保持精细的定时分辨率。

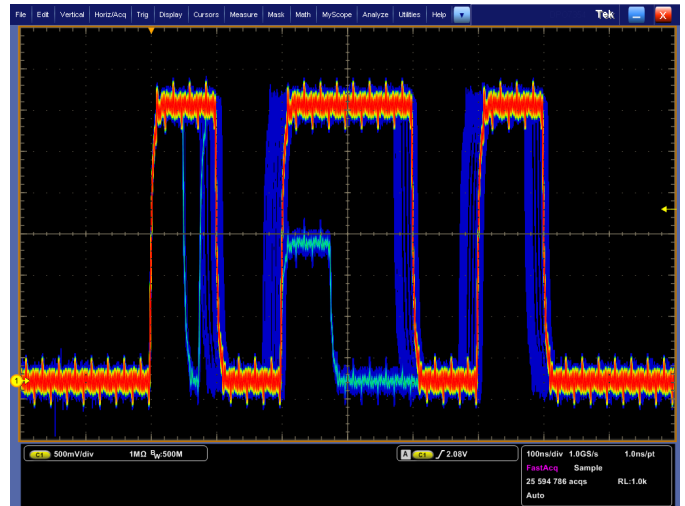
高级搜索和标记及 MultiView Zoom™ 功能可以迅速查看波形, 用户可以选配 15 种软件和常用技术分析软件包, 完成深入分析任务。由于这些特点, 泰克 DPO7000C 系列为您简化和加快复杂电路的调试工作提供了所需的多功能工具。

## 完善的功能, 加快每一个调试阶段

从迅速发现和捕获异常事件, 到搜索波形记录找到事件及分析事件特点和被测器件特征, DPO7000C 系列提供了一套强大的功能, 加快了每一个电路调试阶段。

### 发现

如果想调试设计问题, 首先必须知道存在问题。每个设计工程师都要用大量的时间查找电路中的问题, 如果没有合适的调试工具, 这项任务耗时长、非常麻烦。



发现 - >250,000 wfms/s 的快速波形捕获速率, 最大限度地提高捕获难检毛刺和其它偶发事件的概率。

DPO7000C 系列提供了业内最完整的信号查看功能, 可以迅速了解电路的实际操作。泰克专有的 FastAcq® 技术提供了快速波形捕获功能, 每秒可以捕获超过 250,000 个波形, 您可以在几秒钟内看到毛刺和其它偶发瞬态信号, 揭示被测设备出现问题的真正原因。带有颜色辉度等级的数字荧光显示器使用颜色识别发生频度高的信号区域, 显示信号活动的历史信息, 从而以可视方式显示异常事件的发生频次。

### 捕获

发现电路问题只是第一步, 然后, 您必须捕获关心的事件, 以确定根本原因。

DPO7000C 系列提供了一套完整的触发功能, 包括欠幅脉冲触发、毛刺触发、脉宽触发、超时触发、跳变触发、码型触发、状态触发、建立时间/保持时间违规触发、窗口触发、通信模板触发和串行解码触发, 帮助您迅速找到事件。增强触发功能降低了触发点上的触发抖动。在这种模式下, 触发点可以作为测量参考源使用。

<sup>1)</sup> (设置仅限 MSO/DPO5000/B、DPO7000C、MSO/DPO70000C/D/DX/SX 型号)

## 搜索

如果没有适当的搜索工具，在长波形记录中找到关心的事件可能会耗费大量的时间。随着当前记录长度超过 100 万个数据点，定位事件可能要滚动几千个屏幕的信号。



搜索 – 在长波形记录内部查找欠幅脉冲或窄毛刺的高级搜索结果。欠幅脉冲或毛刺出现的每个时点都被标出，便于参考。

由于标配高级搜索和标记功能及前面板上的旋钮，DPO7000C 系列提供了业内最完善的搜索和波形导航能力。用户标记可以标出以后您可能要参考的任何位置，以便进一步进行调查。您也可以自动搜索记录，查找自定义指标。它将自动标记每次发生的指定事件，从而可以迅速在事件之间移动。DPO7000C 系列高级搜索和标记功能甚至可以同时搜索 8 个不同的事件，在找到关心的事件时停止实时采集，大大节约时间。

## 分析

检验原型性能与仿真数据是否相符及是否满足项目设计目标要求分析被测设备特征，包括简单地检查上升时间和脉冲，到执行完善的功率损耗分析和考察噪声来源。DPO7000C 系列提供了一套完善的集成分析工具，包括基于波形的光标和基于屏幕的光标、53 种自动测量、高级波形数学运算（包括任意公式编辑）、自定义 MATLAB 和 .NET 数学运算插件分析功能、波形直方图和 FFT 分析。



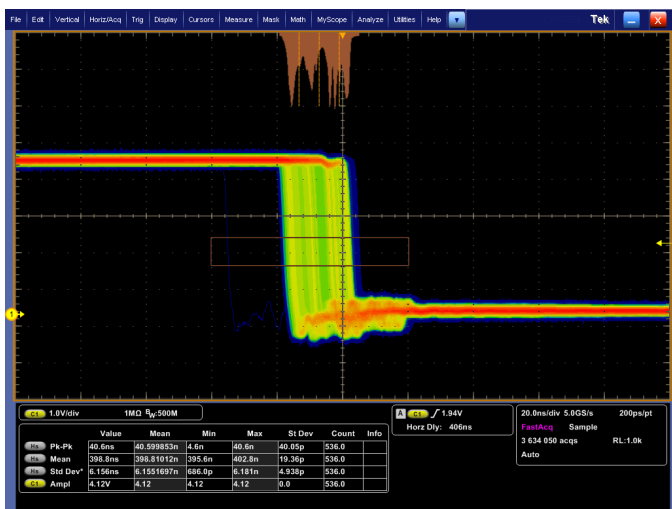
捕获 – 触发经过 RS-232 总线的特定发送数据包。一套完整的触发功能（包括特定串行数据包内容触发）保证您可以迅速捕获关心的事件。

为调试和验证复杂的系统，DPO7000C 系列提供了 Pinpoint® 触发功能，它采用硅锗 (SiGe) 技术，提高了直到示波器带宽的触发性能及超过 1400 种触发组合。大多数其它触发系统只在单个事件 (事件 A) 上提供多个触发类型，延迟触发 (事件 B) 选择局限于边沿型触发，如果事件 B 没有发生，通常不会提供触发顺序复位方式。而 Pinpoint 触发则同时在 A 触发和 B 触发上提供了全套高级触发类型，并支持复位触发，在指定时间、状态或跳变后会再次启动触发顺序，这样，即使是最复杂的信号中的事件，仍能够被捕获。

找到复杂信号的正确特点可能要求用几个小时的时间收集和分类数千次采集，以找到关心的事件。通过定义触发，隔离想要的事件，只在事件发生时显示数据，您可以加快这一过程。选配的可视触发功能通过扫描所有波形采集，并把它们与屏幕上的波形区域（几何形状）进行对比，可以迅速简便地识别想要的波形事件。

由于高达 500M 点的记录长度，您可以在一次采集中捕获多个关心的事件，甚至捕获数千个串行数据包，供进一步分析，同时保持足够高的采样率，放大观察信号细节。通过 MultiView Zoom™，您可以同时考察多个波形捕获段，迅速实时比较事件。FastFrame™ 分段存储器模式可以有效利用大的记录，在一个记录中捕获多个触发事件，消除关心的事件之间的长时间空白。您可以单独查看和测量多个段，或以重叠方式查看和测量多个段。

从触发特定数据包内容到自动以多种数据格式解码，DPO7000C 系列集成支持业内最广泛的串行总线，包括 I<sup>2</sup>C、SPI、CAN、LIN、FlexRay、RS-232/422/485/UART、MIL-STD-1553、以太网、USB 2.0 和 MIPI D-PHY。它能够同时解码最多 16 条串行总线，让您迅速了解系统级问题。



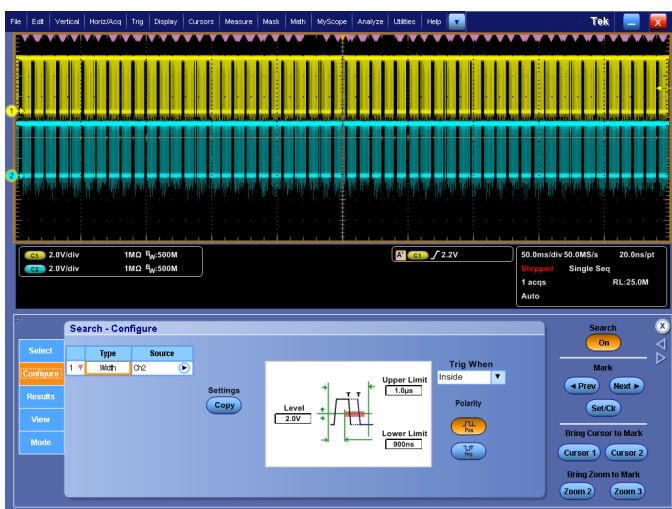
分析一下降沿的波形直方图，显示了边沿位置（抖动）随时间变化的分布情况。其中包括在波形直方图数据上进行的数字测量。它提供了一套完善的集成分析工具，加快了检验电路性能的速度。

DPO7000C 系列每台示波器都带有 DPOJET Essentials 抖动和眼图分析软件包，扩大了示波器的测量功能，可以在单次实时采集集中测量相邻的时钟周期和数据周期。它可以测量关键的抖动和定时分析参数，如定时器间隔误差和相噪，帮助检定可能的系统定时问题。时间趋势图和直方图等分析工具可以显示定时参数怎样随时间变化，频谱分析可以迅速显示抖动和调制源的精确频率和幅度。

另外它还支持串行总线调试和一致性测试、抖动和眼图分析、电源设计、极限/模板测试、DDR 存储器总线分析及宽带 RF 等专业应用。

### 高级搜索和标记

25M 点记录长度包含着几千个屏幕的信息。通过高级搜索和标记功能，DPO7000C 系列可以在几秒钟内找到事件。



搜索步骤 1：定义要搜索的指标。

### 用户标记

在前面板上按 Set/Clear 按钮，可以在波形上放置一个或多个标记。如果想在不同标记之间移动，只需在前面板上按 Previous(<) 和 Next(>) 按钮。

### 搜索标记

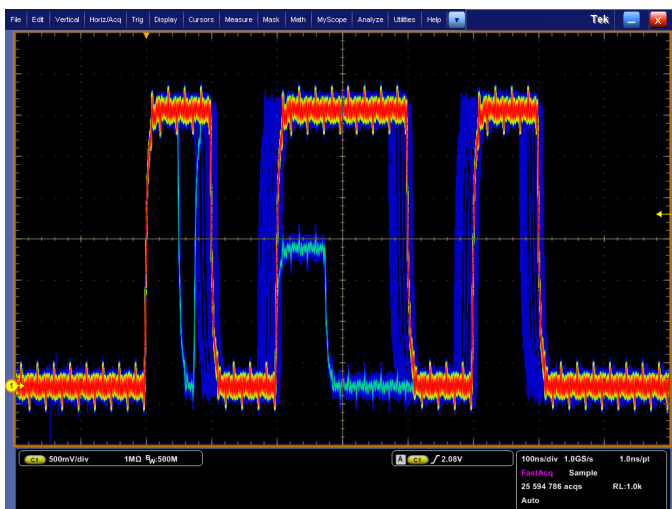
Search 按钮可以自动搜索长采集数据，查找用户自定义事件。搜索标记会高亮度显示所有事件发生，并可以使用前面板 Previous(<) 和 Next(>) 按钮简便地移动。搜索类型包括边沿、毛刺、脉宽、超时、欠幅脉冲、码型、状态、建立时间和保持时间、跳变和窗口。



搜索步骤 2：高级搜索和标记功能自动搜索记录，用带颜色的实心三角号标出每个事件。然后可以使用 Previous 和 Next 按钮，从一个事件跳到另一个事件。

### 数字荧光技术

DPO7000C 系列采用的数字荧光技术使您能够快速了解设备的实际工作情况。其快速波形捕获速率 (>250,000 wfms/s) 使您能够以非常高的概率，迅速发现数字系统中常见的偶发问题，如欠幅脉冲、毛刺、定时问题、等等。



DPO7000C 系列采用数字荧光技术, 实现了 >250,000 wfms/s 的波形捕获速率和实时颜色等级。

波形相互叠加在一起, 发生频次高的波形点会变亮。这可以迅速突出显示发生频次高的事件, 在偶发的异常事件中, 则会突出显示发生频次低的事件。

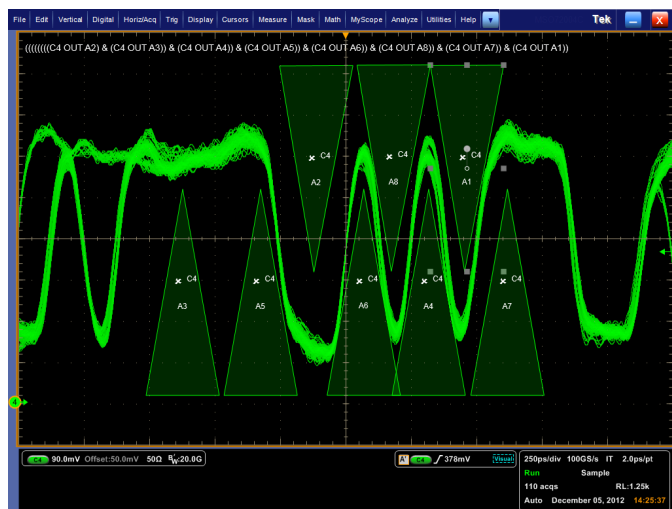
通过 DPO7000C 系列, 您可以选择无限余辉或可变余辉, 确定前一个波形采集在屏幕上停留多长时间, 进而可以确定异常事件的发生频次。

## 可视触发 – 迅速找到关心的信号

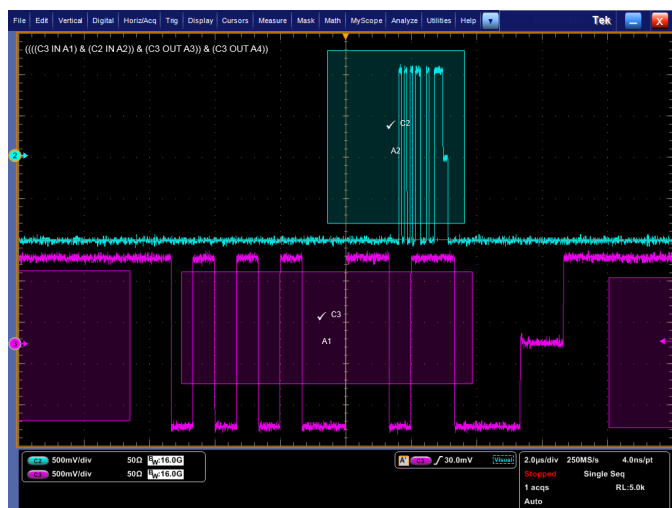
找到复杂总线的适当周期可能要用几个小时的时间, 来收集和分类数千次采集, 找到关心的事件。通过定义触发, 隔离所需事件, 可以加快调试和分析工作。

可视触发通过扫描所有波形采集, 并与屏幕区域 (几何形状) 进行对比, 来判定泰克 Pinpoint 触发。可以使用鼠标或触摸屏创建最多 8 个区域, 可以使用各种形状 (三角形、长方形、六边形或梯形), 指定所需的触发特点。一旦创建了形状, 可以以互动方式编辑这些形状, 创建理想的触发条件。

可视触发扩展了泰克示波器对各种复杂信号的触发功能, 如下面的实例所示。



量身定制的串行触发。可视触发设置成查找由 1101 0101 组成的串行数据模型。



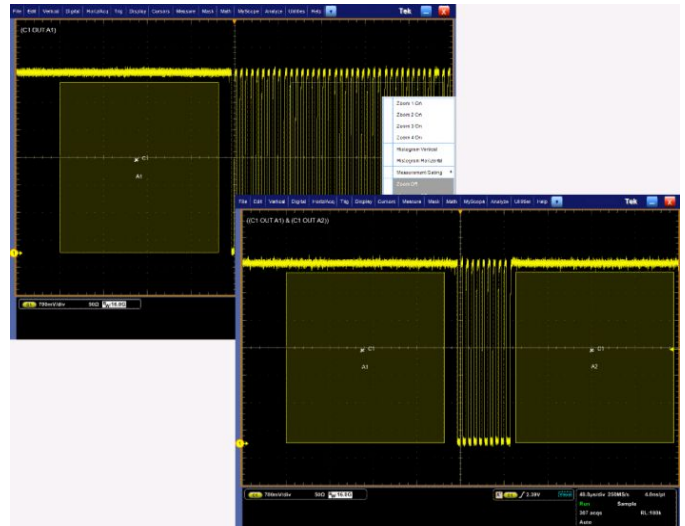
多条通道触发。可视触发区域可以与跨越多条通道的事件相关, 如两条 USB 2.0 总线上同时传送的数据包。

通过只触发最重要的信号事件, 可视触发能够节约捕获及手动搜索几小时的采集数据。您可以在几秒钟或几分钟内, 找到关键事件, 完成调试和分析工作。通过使用 Mark All Trigger Events (标记所有触发事件) 功能, 一旦设置了可视触发, 示波器可以自动搜索采集的整个波形, 查找相同特点的所有事件, 并做出标记, 大大节约时间。

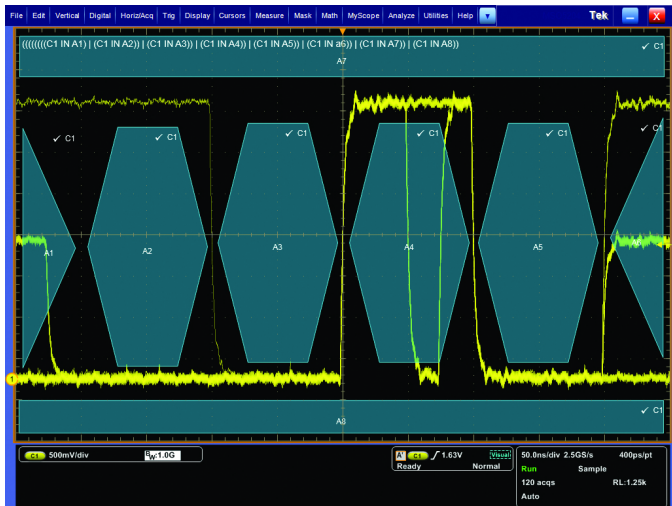
DDR 内存总线事件涉及时钟通道、选通通道和数据通道以及数据的多个幅度和突发。



DDR 内存。可视触发用来隔离 DDR3 特定码型上偶发的写突发。触发事件是由 11000000 组成的 Write DQ 突发，这时，DQ 发起从非三态电压值开始。DDR 内存总线事件涉及时钟通道、选通通道和数据通道以及数据的多个幅度和突发。



触发由 10 个脉冲组成的突发宽度。通过在第一个时钟脉冲前画一个“必须在外面”的区域，在第 10 个脉冲后面画第二个“必须在外面”的区域，如图所示，您可以定义一个可视触发设置，捕获所需的突发宽度。



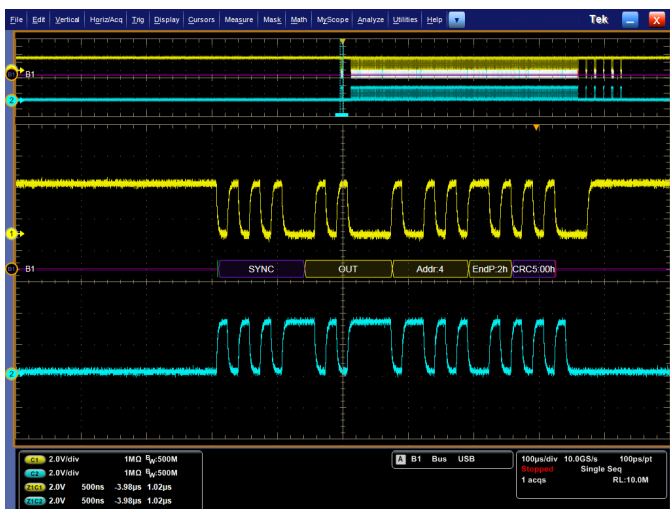
布尔逻辑触发判定。使用逻辑关系 OR 的布尔逻辑允许用户同时监测每个位，捕获采集中任何点上发生的异常事件。

### 串行触发和分析 (选配)

在串行总线上，一个信号中通常包括地址信息、控制信息、数据信息和时钟信息，而很难隔离关心的事件。DPO7000C 系列为调试串行总线提供了一套强大的工具，支持 I<sup>2</sup>C、SPI、CAN、LIN、FlexRay、RS-232/422/485/UART、MIL-STD-1553 和 USB 2.0 串行总线自动触发和解码，另外还支持 MIPI D-PHY DSI-1 和 CSI-2、8b/10b、以太网和 PCI Express 串行总线解码。

#### 串行触发

在流行的串行接口（如 I<sup>2</sup>C、SPI、CAN、LIN、FlexRay、RS232/422/485/UART、MIL-STD-1553 和 USB 2.0）上，在包头、特定地址、特定数据内容、唯一标识符等数据包内容上触发采集。



触发 USB 全速串行总线上的特定 OUT 令牌包。总线波形提供了解码后的数据包内容，包括 Start、Sync、PID、Address、End Point、CRC、Data values 和 Stop。

### 总线显示

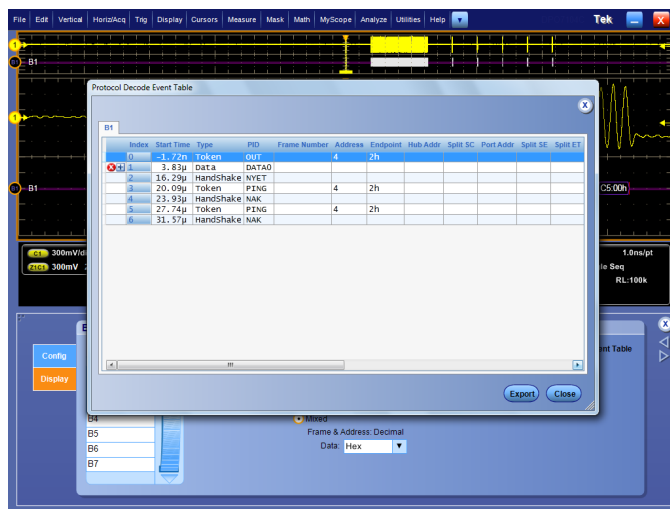
可以更高级地组合查看构成总线的各个信号（时钟、数据、片选等），可以简便地识别数据包在哪里开始和结束，识别地址、数据、标识符、CRC 等子数据包成分。

### 总线解码

厌倦了不得不目视检查波形，计算时钟，确定每个位是 1 还是 0，把多个位组合成字节，确定十六进制值？让示波器为您完成这些工作！一旦设置了总线，DPO7000C 系列将解码总线上的每个数据包，以十六进制、二进制、十进制（仅 USB）或 ASCII（仅 USB 和 RS-232/422/485/UART）格式显示总线波形中的值。

### 事件表显示

除看到总线波形上解码后的数据包数据外，您还可以在表格视图中查看捕获的所有数据包，其在很大程度上与软件列表类似。数据包带有时间标记，根据每个组成部分（地址、数据、等等）分栏顺序列出。



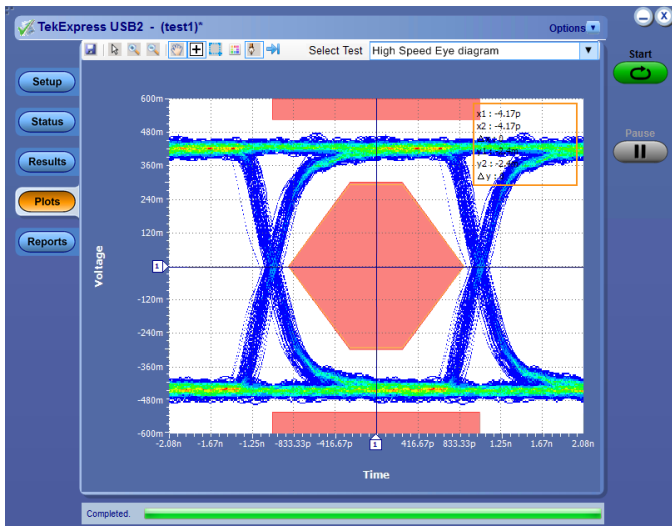
事件表显示了长采集和解码后的串行数据包数据。

### 总线搜索

串行触发特别适合隔离关心的事件，但一旦捕获事件、需要分析周围数据，您应该怎么做呢？过去，用户必须手动滚动波形，计算位数，转换比特，查看是什么引发了事件。通过 DPO7000C 系列，您可以让示波器自动搜索采集的数据，查找用户自定义指标，包括串行数据包内容。事件发生的每个地方都会用搜索标记突出标明。用户只需按前面板上的 Previous (←) 和 Next (→) 按钮，就可以在各个标记之间迅速移动。

### 串行总线一致性测试（选配）

为 BroadR-Reach/100BASE-T1 和 1000BASE-T1（选件 BRR）、MIPI D-PHY（选件 D-PHY）、以太网 10BASE-T、10BASE-Te、100BASE-TX 和 1000BASE-T（选件 ET3）、NBASE-T 和 IEEE802.3bz（选件 NBASE-T）、10GBASE-T（选件 XGBT2）、MOST50 和 MOST150 电接口（选件 MOST）和 USB 2.0（选件 USB2）物理层设备提供自动一致测试软件包。可以使用标准指定的一致性测试执行测量。



USB 2.0 自动一致性测试。

### 功率分析（可选）

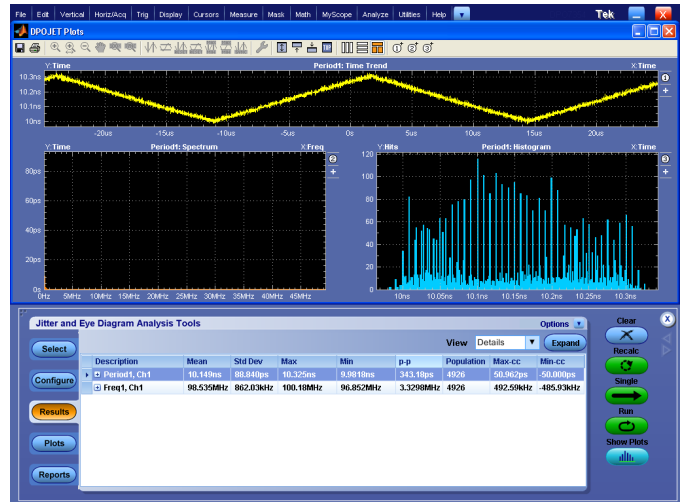
选配功率分析软件包(选项 PWR)可以快速准确地分析功率质量、开关损耗、谐波、磁性测量、安全作业区 (SOA)、调制、纹波、幅度和定时测量及转换速率 (di/dt, dv/dt)。用户只需按一个键, 就可以自动、可重复地执行电源测量, 而不要求使用外部 PC 或复杂的软件设置。软件包中包括一个报告生成工具, 自动创建详细报告, 存档测量结果。



开关损耗测量。自动电源测量可以迅速准确地分析常用的电源参数。

### 高级分析、抖动、定时和眼图测量（选配）

选配的 DPOJET 高级软件包 (选项 DJA) 提供了扩展功能, 拥有一套完整的分析工具, 可以了解抖动和定时及其它信号质量问题。DPOJET Advanced 增加了多种高级工具, 如 Rij/Dj 分隔、眼图模板和一致性测试通过/失败极限。新型单键向导可以简便地设置抖动测量。DPOJET Advanced 还是一种测量框架, 它与特定标准一致性测试软件一起使用, 用于 DDR 内存和 USB 2.0 之类的应用。

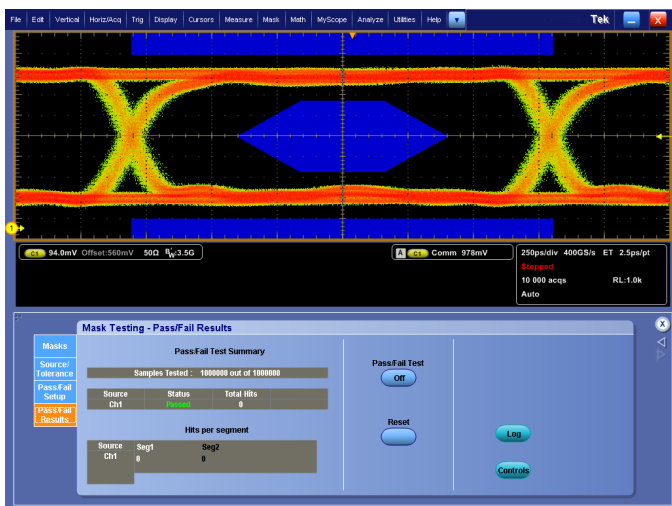


高级分析、抖动、眼图和眼图测量

### 极限和模板测试

标配的极限测试 (选项 LT) 和选配的模板测试 (选项 MTM) 软件包适合长期监测信号、在设计期间检定信号或进行生产线测试。极限测试软件使用用户自定义的垂直容限和水平容限, 把被测信号与已知良好或“标准”版本的同一信号进行比较。模板测试软件提供了一套强大的电信和计算机标准模板, 可以简便地检查是否满足标准。此外, 可以创建及使用自定义模板, 检定信号特点。通过这两个软件, 可以根据具体要求定制测试, 以波形数量或时间为单位定义测试时长以及在考试测试失败前必须满足的违规门限, 计算违规数量及统计信息, 同时规定违规、测试失败及测试完成时的动作。不管是从已知良好的信号中指定模板, 还是从自定义模板或标准模板中指定模板, 用户都可以简便地进行通过/失败测试, 搜索异常波形, 如毛刺。





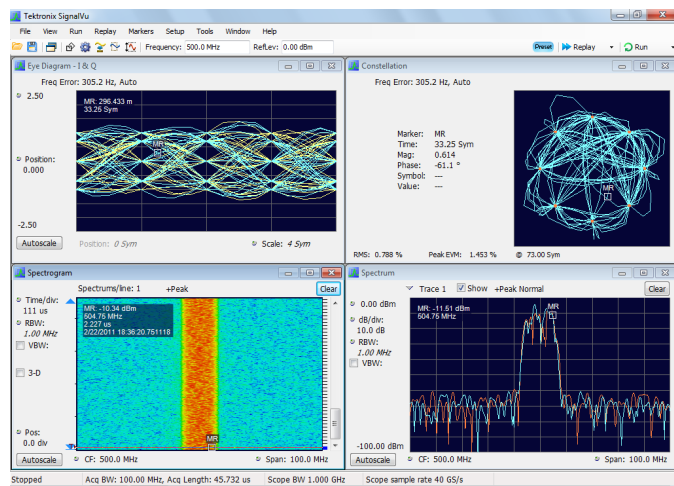
OC-12 信号模板测试，捕获违反模板的任何信号。

## DDR 存储器总线分析（选配）

选配的 DDR 存储器分析软件包（选项 DDRA）自动识别 DDR1、DDR2、LP-DDR1、LP-DDR2 和 GDDR3 读和写，在每个读和写突发的所有边沿上进行 JEDEC 一致性测量，提供测试通过/失败结果，特别适合调试 DDR 存储器总线。另外它还提供了时钟、地址和控制信号常用测量功能。在与 DPOJET（选项 DJA）一起使用时，选项 DDRA 为调试复杂的存储器信令问题提供了最快速的方式。

## 矢量信号分析（选配）

选配的 SignalVu™ 矢量信号分析软件包（选项 SVE、SVA、SVM、SVO、SVP 和 SVT）可以简便地验证宽带电路，检定宽带频谱事件。通过把泰克实时频谱分析仪的信号分析引擎与泰克数字示波器的宽带采集技术结合起来，您现在可以直接在示波器上评估复杂的基带信号。您可以在一台仪器中，同时实现矢量信号分析仪功能、频谱分析仪功能及数字示波器的强大触发功能。不管您要验证宽带雷达、高数据速率卫星链路还是跳频通信电路，SignalVu™ 矢量信号分析软件都显示了这些宽带信号随时间变化的特点，加快了获得所需信息的速度。



SignalVu™ 可以在多个域中进行详细分析。

## 专业设计，让您的工作更轻松

### 大型高分辨率显示器

DPO7000C 系列拥有 12.1 英寸 (307 mm) XGA 彩色显示器，并集成触摸屏，可以查看错综复杂的信号细节。

### 专用前面板旋钮

每条通道独立的垂直旋钮，提供了简单直观的操作。您不必再在所有四条通道中共享一套垂直旋钮。

### 连接能力

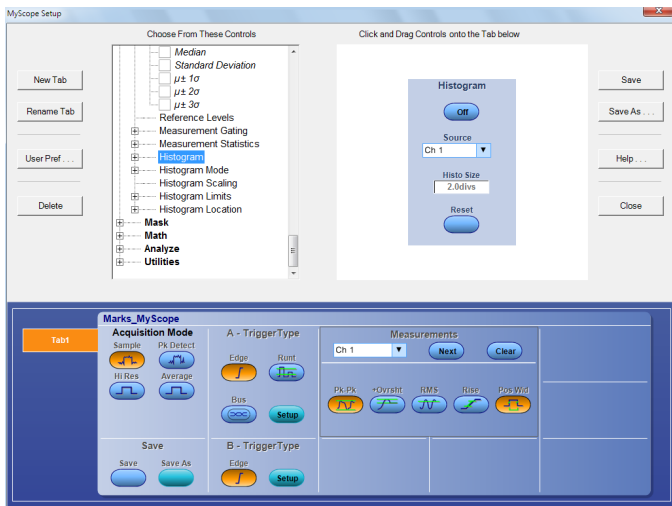
前面板上提供了多个 USB2.0 主控端口，可以简便地把屏幕图、仪器设置和波形数据传送到 U 盘上。后面板上提供了一个 GPIB 端口，用来从计算机中远程控制示波器。集成 10/100/1000BASE-T 以太网端口可以简便地连接网络，视频输出端口可以把示波器显示画面导出到外部监视器或投影仪上。它带有 PS-2 键盘和鼠标端口，用于要求使 USB 端口失效的、对安全要求非常高的应用。标配可移动硬盘可以为不同用户轻松定制设置，用于安全环境中。

### TekVPI® 探头接口

TekVPI 探头接口确立了探测领域中简便易用性标准。TekVPI 探头具有状态指示灯和控制功能，在探头上有一个探头菜单按钮。这个按钮可以在示波器显示器上启动一个探头菜单，其中包括探头所有相关设置和控制功能。TekVPI 接口可以直接连接电流探头，无需单独的电源。可以通过 USB、GPIB 或以太网远程控制 TekVPI 探头，在 ATE 环境中提供了用途更加广泛的解决方案。

### MyScope® 定制控制窗口

通过使用简单、可视的拖放过程，您只需几分钟，就可以简便地建立自己的专用示波器功能“工具箱”。在创建定制控制窗口后，可以通过示波器上的专用 MyScope 菜单选项简便地进入窗口。这特别适合共享资源环境，每个人员都有自己的适合特定用途的定制控制界面。MyScope 控制窗口可以让所有示波器用户受益，消除了许多人长时间不使用示波器、重返实验室时所面临的学习时间问题，而高需求用户则可以大大提高自己的工作效率。



使用简单的拖放过程创建 MyScope 定制控制窗口，每个用户都有一个唯一的界面。

### 浮动许可

浮动许可提供了另一种泰克资产管理方式。浮动许可允许在所有泰克 MSO/DPO5000、DPO7000 和 DPO/DSA/MSO70000 系列示波器中方便地移动已启用许可密码的选项。浮动许可适用于许多已启用许可密码的选项。如果想订购浮动版本的选项许可，请在选项名称前加上前缀“DPOFL-”（如 DPOFL-ET3）

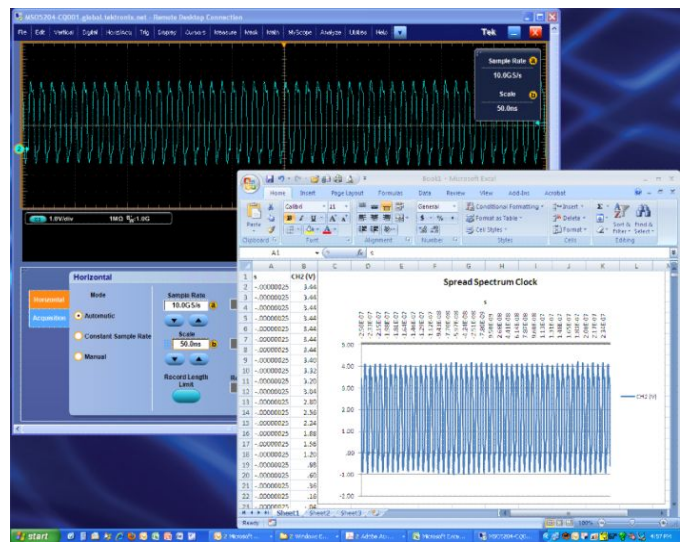
如需了解有关浮动许可选项的其他信息，请访问 [www.tek.com](http://www.tek.com)。

### 与逻辑分析仪互操作

通过泰克综合视图 (iView™) 数据显示技术，数字电路设计人员可以解决信号完整性挑战，更迅速、更简便地高效调试和检验系统。这种集成技术使得设计人员能够在同一个显示窗口中观看时间相关的数字数据和模拟数据，隔离数字信号中导致系统失效的模拟特点。它不要求用户校准，另外一旦设置完毕，iView 功能完全自动实现。

### 远程操作和扩展分析

可以通过多种方式连接 DPO7000C 系列示波器，进行扩展分析。Windows 远程桌面功能的首次使用 – 直接连接示波器，便可通过内置的远程桌面远程操作用户界面。第二种连接方式是采用泰克 OpenChoice® 软件，利用快速嵌入式总线，把波形数据直接从 Windows 桌面上的采集程序传送到分析程序，传送速度远远高于传统 GPIB 的传送速度。它包括行业标准协议，如 TekVISA™ 接口和 ActiveX 控件，使用并增强 Windows 软件，进行数据分析和文件管理。它包括 IVI-COM 仪器驱动程序，可以使用 GPIB、串行数据和 LAN 连接，从仪器上或外部 PC 上运行的程序中简便地与示波器通信。还可以使用软件开发人员工具箱 (SDK)，帮助创建定制软件，使用 Visual BASIC、C、C++、MATLAB、LabVIEW、LabWindows/CVI 及其它常用应用开发环境 (ADE)，自动完成多步骤波形采集和分析流程。



使用独特的 Excel 工具条把数据捕获到 Microsoft Excel 中，使用 Word 工具条创建自定义报告。

## 技术数据

除另行说明外，所有技术规格都有保证。除另行说明外，所有技术规范适用于所有型号。

### 型号概述

	DPO7054C	DPO7104C	DPO7254C	DPO7354C	
输入通道	4				
带宽	500 MHz	1 GHz	2.5 GHz	3.5 GHz	
上升时间 10% ~ 90% (典型值)	460 ps	300 ps	160 ps	115 ps	
上升时间 20% ~ 80% (典型值)	310 ps	200 ps	100 ps	95 ps	
DC 增益精度	±1%，偏置/位置设置成 0				
带宽限制	取决于仪器型号：3.0 GHz、2.5 GHz、2 GHz、1 GHz、500 MHz、250 MHz 和 20 MHz				
有效位数 (典型值，仪器带宽上正弦波输入，50 mV/div，50 Ω 输入阻抗，最大采样率，20k 点记录长度)	6.8 位	6.7 位	5.6 位	5.6 位	
随机噪声 (RMS、典型值、采样模式、全部带宽、最大采样率、50 Ω)					
阶跃增益	1 V	19.4 mV	19.72 mV	24.48 mV	26.28 mV
	500 mV	10.5 mV	10.89 mV	14.91 mV	16.46 mV
	200 mV	4.72 mV	4.69 mV	6.70 mV	7.26 mV
	100 mV	2.64 mV	2.70 mV	4.11 mV	4.49 mV
	50 mV	1.07 mV	1.10 mV	1.53 mV	1.65 mV
	20 mV	0.487 mV	0.484 mV	0.678 mV	0.735 mV
	10 mV	0.273 mV	0.279 mV	0.414 mV	0.458 mV
	5 mV	0.173 mV	0.191 mV	0.285 mV	0.303 mV
	2 mV	0.112 mV	0.121 mV	0.142 mV	0.148 mV
	1 mV	0.087 mV	0.090 mV	0.098 mV	0.100 mV
	DPO7054C	DPO7104C	DPO7104C, 选配 2SR	DPO7254C/DPO7354C	
最大采样率 (1 通道)	20 GS/s	20 GS/s	40 GS/s	40 GS/s	
最大采样率 (2 通道)	10 GS/s	10 GS/s	20 GS/s	20 GS/s	
最大采样率 (3-4 通道)	5 GS/s	5 GS/s	10 GS/s	10 GS/s	
最大等效时间采样率	4 TS/s				
标配条件下的最大记录长度	125M (1 通道)、50M (2 通道)、25M (3-4 通道)				
选配 5RL 条件下的最大记录长度	250M (1 通道)、125M (2 通道)、50M (3-4 通道)				
选配 10RL 条件下的最大记录长度 (采样率 ≥ 2.5 GS/s)	—	—	—	500M (1 通道) 250M (2 通道) 125M (3-4 通道)	
最高实时采样率时最大时长 (1 通道)	标配记录长度时 1-2 ms，选配记录长度时最长 10 ms				
时基范围	1.25 ps/格至 8 Ms/格	1.25 ps/格至 8 Ms/格	1.25 ps/格至 8.19 Ms/格	1.25 ps/格至 8.19 Ms/格	
时间分辨率 (在 ET/IT 模式下)	500 fs	500 fs	250 fs	250 fs	

垂直系统 – 模拟通道

输入阻抗	1 M $\Omega$ $\pm$ 1%, 13 pF $\pm$ 2pF 或 50 $\Omega$ $\pm$ 1%
输入耦合	AC、DC、GND
输入灵敏度	1 M $\Omega$ : 1 mV/格 – 10 V/格 50 $\Omega$ : 1 mV/格 – 1 V/格
垂直分辨率	8 位 (采用 Hi Res 时 >11 位)
任意两条通道之间的延迟, 典型值	$\leq$ 100 ps (50 $\Omega$ , DC 耦合和大于等于 10 mV/格时相等的 V/格)
通道间隔离度	(相等垂直刻度设置的任意两条通道) (典型值) $\leq$ 100 MHz 时 $\geq$ 100:1 100 MHz – 2.5 GHz 时 $\geq$ 30:1 2.5 GHz – 3.5 GHz 时 $\geq$ 20:1
最大输入电压, 1 M $\Omega$	$\pm$ 150 V CAT I, 在 200 kHz 以上时额定值以 20 dB/10 Hz 比率下降, 最低降至 9 V <sub>RMS</sub>
最大输入电压 50 $\Omega$	5 V <sub>RMS</sub> , 峰值小于 $\leq$ $\pm$ 24 V
偏置范围	1 mV/格 – 50 mV/格 : $\pm$ 1 V 50.5 mV/格 – 99.5 mV/格 : $\pm$ (1.5 V – 10 格) 100 mV/格 – 500 mV/格 : $\pm$ 10 V 505 mV/格 – 995 mV/格 : $\pm$ (15 V – 10 格) 1 V/格 – 5 V/格 : $\pm$ 100 V 5.05 V/格 – 10 V/格 : $\pm$ (150 V – 10 格)
偏置精度	1 mV/格 – 9.95 mV/格 : $\pm$ 0.2% $\times$ (偏置 – 位置) $\pm$ 0.1 格 $\pm$ 1.5 mV 10 mV/格 – 99.5 mV/格 : $\pm$ 0.35% $\times$ (偏置 – 位置) $\pm$ 0.1 格 $\pm$ 1.5 mV 100 mV/格 – 1 V/格 : $\pm$ 0.35% $\times$ (偏置 – 位置) $\pm$ 0.1 格 $\pm$ 15 mV 1.01 V/格 – 10 V/格 : $\pm$ 0.25% $\times$ (偏置 – 位置) $\pm$ 0.1 格 $\pm$ 150 mV
位置范围	$\pm$ 5 格

## 水平系统

时基延迟时间范围	-10 格到 1000 s
通道间偏移校正范围	±75 ns
增量时间测量精度	((0.06 / 采样率) + (2.5 ppm × 读数)) RMS
触发抖动 (RMS)	增强触发关闭时 1.5 pSRMS 增强触发打开时 <100 fSRMS
时基稳定性 (口径不确定性), 典型值	记录时长 <10 μs (典型值) 时 <1 pSRMS (<2 ps 峰值) 记录时长 <30 ms 时 <2.5 pSRMS 记录时长 <10 s 时 <万亿分之六十五
时基精度	±2.5 ppm + 每年老化 <1 ppm

## 采集系统

## 采集模式

采样	采集并显示采样值
峰值检测	在所有实时采样速率下捕获和显示窄毛刺：毛刺宽度：≤10 GS/s 时为 1 ns
平均	平均波形中可以包括 2 – 10,000 个波形
包络	min-max 包络中可以包括 1 – 2×10 <sup>9</sup> 个波形
Hi-Res	实时波形平均功能，降低随机噪声，提高分辨率
滚动模式	以 <50ms/格的扫描速度从右到左滚动运动，在显示屏中顺序滚动各波形点。高达 10 MS/s, 最大记录长度 40MS
FastAcq <sup>®</sup>	FastAcq <sup>®</sup> 优化了仪器分析动态信号及捕获偶发事件的能力，在全部 4 条通道上同时实现 >250,000 wfms 的波形捕获速率
波形数据库	累积波形数据库，提供由幅度、时间和数量组成的三维数组
FastFrame <sup>™</sup>	采集内存被分成多个段；最大触发速率>310,000 个波形/秒。每个事件记录到达时间。帧查找程序帮助以可视方式识别瞬态信号

Pinpoint<sup>®</sup> 触发系统

## 触发灵敏度

内部 DC 耦合	DC – 50 MHz 时 0.7 格，在额定模拟带宽（最高 2.5 GHz）时提高到 1.2 格（典型值）；在 3.5 GHz 时 2.5 格
辅助输入 (外部触发) 1 MΩ	DC – 50 MHz 时 250 mV，250 MHz 时提高到 350 mV（典型值）

按时间计算的触发延迟	3.2 ns – 3,000,000 s
按事件计算的触发延迟	1 – 2,000,000,000 个事件
主要触发模式	自动、正常、单次
增强触发	增强触发可校正触发路径与采集的数据路径之间的时间差（码型触发除外，它支持与 A 事件和 B 事件有关的所有 Pinpoint 触发类型）；默认开启（用户可以选择）；在 FastAcq 模式中不能使用。

## Pinpoint® 触发系统

触发序列	主内存、时间延迟、事件延迟、按时间复位、按状态复位、按跳变复位、B 事件扫描。所有序列可以包括触发事件后单独的水平延迟，以定位采集时间窗口。
通信相关触发	支持 AMI、HDB3、BnZS、CMI、MLT3 和 NRZ 编码的通信信号。选择与标准相对应的分离的正负 1、0 脉冲因子或眼图。要求选件 MTM。
视频触发格式和场速率	从负同步合成视频，逐行扫描系统的场 1 或场 2 触发采集，逐行扫描或非逐行扫描系统的任意场，特定行或的任意行触发采集。支持的系统包括 NTSC、PAL、SECAM 及 HDTV 1080/24sF、1080p/25、1080i/50、1080i/60、1080p/24、720p/60、480p/60
串行码型触发	
NRZ 编码数据	仅适用于 DPO7254C 和 DPO7354C，要求选项 ST1G。最高 64 位串行字识别器，以二进制（高、低、无所谓）或十六进制格式指定位。NRZ 编码的数据触发，速率高达 1.25 G 波特。
时钟恢复系统	(仅适用于 DPO7254C 和 DPO7354C，要求选项 ST1G)
时钟恢复锁相环带宽	固定在 FBaud/500
时钟恢复频率范围	1.5 MBaud – 1.25 GBaud
时钟恢复抖动 (RMS)	对 PRBS 数据码型：20 pS <sub>RMS</sub> + 1.25% 单位间隔 RMS 对重复的“0011”数据码型：20 pS <sub>RMS</sub> + 1.25% 单位间隔 RMS
时钟恢复跟踪/采集范围	要求的波特率的 ±5%（典型值）
时钟恢复需要的最小信号幅度	1.25 GBaud 以下为 1 div <sub>p-p</sub>
触发电平范围	
任意通道	从屏幕中心 ±12 格
辅助输入	TekVPI 接口；±5 V (50 Ω)；150 V CAT I，在 200 KHz 以上时额定值以 20 dB/倍频程下降，最低为 9 V <sub>RMS</sub> (1 MΩ)
工频	固定在 0 V
触发耦合	DC AC（衰减 <60 Hz） 高频抑制（衰减 >30 kHz） 低频抑制（衰减 <80 kHz） 噪声抑制（降低灵敏度）
触发释抑范围	最小 250ns – 100s
触发类型	A 事件和延迟 B 事件触发类型：边沿、毛刺、宽度、欠幅脉冲、超时、跳变时间、逻辑码型、逻辑状态、建立时间/保持时间、窗口 – 除边沿、码型和状态外，所有类型均可以由最多两条通道判定逻辑状态。
边沿	触发任何通道或前面板辅助输入上的正斜率、负斜率或任一斜率。耦合包括 DC、AC、噪声抑制、高频抑制和低频抑制。
毛刺	触发或抑制正极、负极或任意极性的毛刺。最小毛刺宽度为 170ps（典型值），重新触发时间为 250ps（仅适用于 DPO7254C 或 DPO7354C）。
宽度	在正脉冲或负脉冲的宽度落在或超过可以选择的时间极限范围时触发（225ps ~ 10s）。

**Pinpoint® 触发系统**

<b>欠幅脉冲</b>	当一个脉冲跨过一个门限但在再次跨过第一个门限前未能跨过第二个门限时触发。可以根据时间或逻辑判定事件。
<b>窗口</b>	当事件进入或退出用户可调节的两个门限定义的一个窗口时触发。可以根据时间或逻辑判定事件。
<b>超时</b>	当事件在指定时间内（300ps ~ 1s）保持高、低或高低时触发。
<b>斜率</b>	在脉冲边沿变化速率快于或慢于指定速率时触发。跳变沿可以为正、负或正负。
<b>建立时间/保持时间</b>	当任意两条输入通道中存在的时钟和数据之间的建立时间和保持时间超过门限时触发。
<b>逻辑码型</b>	当码型在指定时间内（300ps ~ 1s）变成假或保持为真时触发。四条输入通道指定的码型（AND、OR、NAND、NOR）分别定义为高、低或无所谓。
<b>逻辑状态</b>	通道 4 上的边沿提供时钟输入的通道（1、2、3）上的任何逻辑码型。在上升或下降时钟边沿上触发。
<b>并行总线</b>	触发规定并行总线上的指定数据值。
<b>视频</b>	NTSC、PAL、SECAM 和 HDTV 视频信号所有行、奇数、偶数或所有场上触发：480p/60、576p/50、875i/60、720p/30、720p/50、720p/60、1080/24sF、1080i/50、1080p/25、1080i/60、1080p/24、1080p/25、1080p/50、1080p/60、Bi-level、Tri-level
<b>可视触发</b>	在任意模拟通道上触发最多 8 个用户自定义区域，包括长方形、三角形、梯形、六边形和用户自定义形状。

**选配触发类型**

<b>串行码型</b>	捕获串行数据流，内置高达 1.25 Gb/s 的 NRZ 标准时钟恢复功能。使用码型锁定触发功能进行扩展，捕获重复采集的长串行测试码型。作为选项 ST1G 的一部分提供。
<b>通信</b>	支持 AMI、HDB3、BnZS、CMI、MLT3 和 NRZ 编码信号。作为选项 MTM 的一部分提供。
<b>I<sup>2</sup>C</b>	在高达 10 Mb/s 的 I <sup>2</sup> C 总线上触发 Start、Repeated Start、Stop、Missing ACK、Address（7 位或 10 位、Data（1–5 字节）或 Address 和 Data。作为选项 SR-EMBD 的一部分提供。
<b>SPI</b>	在高达 10 Mb/s 的 SPI 总线上触发 Slave Select、Idle Time 或 Data（1–6 个字）。作为选项 SR-EMBD 的一部分提供。
<b>CAN</b>	在高达 1 Mb/s 的 CAN 总线上触发帧头、帧类型（数据帧、远程帧、错误帧或过载帧）、标识符、数据、标识符和数据、EOF、未确认、位填充错误、CRC 错误。作为选项 SR-AUTO 的一部分提供。
<b>LIN</b>	在高达 1 Mb/s 的 LIN 总线上触发同步、标识符、数据、标识符和数据、唤醒帧、睡眠帧、错误。作为选项 SR-AUTO 的一部分提供。
<b>FlexRay</b>	在高达 10 Mb/s 的 FlexRay 总线上触发指示符位（正常、净荷、空、同步、启动）、周期数、包头字段（指示符位、标识符、净荷长度、包头 CRC 和周期数）、标识符、数据、标识符和数据、帧尾、错误。作为选项 SR-AUTO 的一部分提供。
<b>MIL-STD-1553B</b>	在高达 1 Mb/s 的 MIL-STD-1553 总线上触发同步、命令字、状态字、数据字、空闲时间、错误。作为选项 SR-AERO 的一部分提供。
<b>RS-232/422/485/UART</b>	在高达 10 Mb/s 的 RS-232 总线上触发开始位、包尾、数据（1–5 个字）和奇偶性错误。作为选项 SR-COMP 的一部分提供。

**Pinpoint® 触发系统**

**USB 2.0 低速**

触发同步、复位、暂停、恢复、包尾、令牌(地址)包、数据包、握手包、专用包、错误。作为选项 SR-USB 的一部分提供。

令牌包触发 – 任意令牌类型, SOF、OUT、IN、SETUP ; 地址可以指定为 Any Token、OUT、IN 和 SETUP 令牌类型。地址可以进一步指定为触发  $\leq$ 、 $<$ 、 $=$ 、 $>$ 、 $\geq$ 、 $\neq$  特定值, 或指定在落入范围或超出范围时触发。可以使用二进制、十六进制、不带符号的十进制及无所谓位为 SOF 令牌指定帧号。

数据包触发 – 任意数据类型, DATA0、DATA1 ; 数据可以进一步指定触发  $\leq$ 、 $<$ 、 $=$ 、 $>$ 、 $\geq$ 、 $\neq$  特定数据值, 或指定在落入范围或超出范围时触发。

握手包触发 – 任意握手类型, ACK、NAK、STALL。

专用包触发 – 任意专用包类型、保留包。

错误触发 – PID 校验、CRC5 或 CRC16、填充位。

**USB 2.0 全速**

触发同步、复位、暂停、恢复、包尾、令牌(地址)包、数据包、握手包、专用包、错误。作为选项 SR-USB 的一部分提供。

令牌包触发 – 任意令牌类型, SOF、OUT、IN、SETUP ; 地址可以指定为 Any Token、OUT、IN 和 SETUP 令牌类型。地址可以进一步指定为触发  $\leq$ 、 $<$ 、 $=$ 、 $>$ 、 $\geq$ 、 $\neq$  特定值, 或指定在落入范围或超出范围时触发。可以使用二进制、十六进制、不带符号的十进制及无所谓位为 SOF 令牌指定帧号。

数据包触发 – 任意数据类型, DATA0、DATA1 ; 数据可以进一步指定触发  $\leq$ 、 $<$ 、 $=$ 、 $>$ 、 $\geq$ 、 $\neq$  特定数据值, 或指定在落入范围或超出范围时触发。

握手包触发 – 任意握手类型, ACK、NAK、STALL。

用包触发 – 任意专用包类型、PRE、保留包。

错误触发 – PID 校验、CRC5 或 CRC16、填充位。

**USB 2.0 高速**

没有协议级触发。作为选项 SR-USB 的一部分提供。

只有 1 GHz 和 2 GHz 型号才支持 USB 2.0 高速触发、解码和搜索。

**波形分析**

**搜索和标记事件**

使用高级搜索和标记, 自动标记事件, 编制波形文件。搜索正跳变沿、负跳变沿或正负跳变沿、毛刺、欠幅脉冲、脉宽、转换速率、建立时间和保持时间、超时、窗口, 或查找任意逻辑或状态码型, 在 4 条模拟通道任意通道上支持最多 8 种不同事件类型。使用选项 DDRA 搜索 DDR 读或写突发。

在硬件触发查找关心的事件时, 可以使用 Pinpoint 触发控制窗口中的 “Mark All Trigger Events in Record” (标记记录中的所有触发事件), 查找其它类似事件。

事件表汇总了找到的所有事件。所有事件都相对于触发位置打上时间标记。在找到事件时停止采集。

**波形测量**

**光标**

波形和屏幕

**自动测量**

53 种, 其中一次可以在屏幕上显示最多 8 种测量功能。

**测量统计**

平均值、最小值、最大值、标准偏差

**参考电平**

可以用百分比或单位指定用户可定义的自动测量参考电平

**选通**

使用屏幕或波形光标隔离要测量的采集内部发生的特定情况

**幅度相关测量**

幅度、高、低、最大值、最小值、峰峰值、中间值、周期中间值、RMS、周期 RMS、正过冲、负过冲

**时间相关测量**

上升时间、下降时间、正宽度、负宽度、正占空比、负占空比、周期、频率、延迟

**组合**

面积、周期面积、相位、突发宽度



## 波形分析

<b>波形直方图测量</b>	波形数、框内点数、峰值点数、中间值、最大值、最小值、峰峰值、平均值 ( $\mu$ )、标准偏差 ( $\sigma$ )、 $\mu + 1\sigma$ 、 $\mu + 2\sigma$ 、 $\mu + 3\sigma$
<b>眼图测量</b>	消光比 (绝对值, %, dB)、眼高、眼宽、眼顶、眼底、交叉%、抖动 ( $p-p$ , RMS, $6\sigma$ )、噪声 ( $p-p$ , RMS)、信噪比、周期失真、Q 因数
<b>波形直方图</b>	波形直方图提供了一个数据值阵列, 表示落入用户自定义显示区域内的总点数。波形直方图是可以测量的点分布及数值阵列的可视图表。来源 – Channel 1、Channel 2、Channel 3、Channel 4、Ref 1、Ref 2、Ref 3、Ref 4、Math 1、Math 2、Math 3、Math 4  类型 – 垂直、水平
<b>波形处理/数学运算</b>	
<b>数字波形数量</b>	4
<b>代数运算</b>	波形和标量加、减、乘、除
<b>代数表达式</b>	定义全面的代数表达式, 包括波形、标量、用户可调节变量及参数测量结果。使用复杂的公式进行综合数学运算, 如 $(\text{Integral}(\text{CH1} - \text{Mean}(\text{CH1})) \times 1.414 \times \text{VAR1})$
<b>数学函数</b>	平均、倒数、积分、微分、平方根、指数、Log10、Log e、Abs、Ceiling、Floor、Min、Max、Sin、Cos、Tan、ASin、ACos、ATan、Sinh、Cosh、Tanh
<b>关系运算</b>	>、<、 $\geq$ 、 $\leq$ 、==、!= 比较的布尔结果
<b>频域函数</b>	频谱幅度和相位, 实数和虚数频谱
<b>FFT 垂直单位</b>	幅度: 线性、dB、dBm 相位: 度、弧度、群时延
<b>FFT 窗口函数</b>	矩形、Hamming、Hanning、Kaiser-Bessel、Blackman-Harris、Gaussian、FlatTop2、泰克指数
<b>波形定义</b>	任意数学表达式
<b>滤波功能</b>	用户自定义滤波器。用户指定一个包含滤波系数的滤波器。提供了滤波器文件
<b>使用数学插件接口定制函数</b>	提供了一个接口, 允许用户在 MATLAB 或 Visual Studio 中创建自定义数学函数
<b>模板功能</b>	从采样波形中生成波形数据库像素图的功能。可以定义样点数量

## 软件

<b>IVI Driver</b>	为常用应用提供标准仪器编程接口, 如 LabVIEW、LabWindows/CVI、Microsoft .NET 和 MATLAB、IVI-COM 标准
<b>LXI Class C 网络界面</b>	通过标准网络浏览器连接 DPO7000C 系列, 您只需在浏览器的地址条中输入示波器的 IP 地址或网络名称, 网络界面可以查看仪器状态和配置以及网络设置的状态和修改情况。所有网络交互都满足 LXI Class C 规范。

## 显示器系统

<b>显示器类型</b>	307.3 毫米 (12.1 英寸) 液晶动态矩阵彩色显示器
<b>显示器分辨率</b>	1024 水平 $\times$ 768 垂直像素 (XGA)
<b>波形样式</b>	矢量、点状、可变余晖、无限余晖
<b>色彩模式</b>	正常、绿色、灰色、温度、光谱和用户定义
<b>格式</b>	YT 和 XY

## 显示器系统

水平格数	10
垂直格数	10

## 计算机系统和外设

操作系统	Microsoft Windows 10 Enterprise IoT Edition
CPU	Intel i7-2600 处理器, 四核, 3.4GHz
系统内存	8 GB
固态硬盘	可移动硬盘, 512 GB 容量
CD/DVD 驱动器	前面板 CD-R/W、DVD-R 驱动器
鼠标	光学滚轮鼠标, USB 接口
键盘	小型键盘订购 119-7083-xx ; USB 接口和集线器

## 输入/输出接口

USB 2.0 高速主控端口	支持 USB 海量存储设备、打印机、键盘和鼠标。仪器前面板和侧面板上有多个主控端口。可禁用
USB 3.0 高速主控端口	支持 USB 海量存储设备、打印机、键盘和鼠标。仪器侧面板上的端口。可禁用
GPIB 接口	后面板。IEEE 488.2 标准端接口
LAN 端口	RJ-45 连接器, 支持 10BASE-T、100BASE-T 和 1000BASE-T
视频输出端口	DVI-I 和 VGA 连接器, 连接外部监视器或投影仪, 显示示波器画面。支持扩展桌面和克隆模式
音频输入/输出	微型声音插孔, 用于立体声麦克风输入和立体声线路输出
键盘端口	兼容 PS/2
鼠标端口	兼容 PS/2
辅助输入	前面板。参见触发规范
辅助输出 (可以通过软件切换)	触发输出: 在示波器触发时, TTL 兼容脉冲 时基参考输出: 内部 10 MHz 参考振荡器的 TTL 兼容输出
外部参考输入	时基系统可以锁相到外部 10 MHz 参考源 (10 MHz $\pm$ 1%)
模拟信号输出	BNC 连接器提供了缓冲版本的 Ch3 信号。50 mV/格 $\pm$ 20%, 1 M $\Omega$ 负荷; 25 mV/格 $\pm$ 20%, 50 $\Omega$ load。在 50 $\Omega$ 负荷时带宽为 100 MHz

**输入/输出接口****探头补偿器输出**

前面板引脚

幅度：1 V  $\pm$ 20%，50  $\Omega$  负荷频率：1 kHz  $\pm$ 5%**恢复的时钟（仅适用于 DPO7254C 和 DPO7354C）**（使用选项 ST1G 启用。）BNC 连接器， $\leq$ 1.25 Gb/s，输出摆幅  $\geq$ 130 mV<sub>p-p</sub>，50  $\Omega$  负荷**恢复的数据（仅适用于 DPO7254C 和 DPO7354C）**（使用选项 ST1G 启用。）BNC 连接器， $\leq$ 1.25 Gb/s，输出摆幅 200 mV，50  $\Omega$  负荷**LXI web 界面 (LAN eXtensions for instrumentation)**

类别：LXI Class C 版本：1.3

**电源****电源**100 – 240 V  $\pm$ 10%，47 – 63 Hz，<550 W115 V<sub>RMS</sub>  $\pm$ 10%，360 – 440 Hz，<500 VA**物理特点****外观尺寸**

	毫米	英寸
高	292	11.48
宽	451	17.75
深	265	10.44

**机架安装配置**

	毫米	英寸
高	331	12.25
宽	479	18.85
深（从机架安装耳到仪器背面）	231.75	9.12

**重量**

	公斤	磅
净重	15	32
毛重	28.9	63.75

**机架安装重量**

	公斤	磅
净重	17.4	37.5
机架安装套件	2.5	5.5

**物理特点**

要求的冷却间隙

	毫米	英寸
顶部	0	0
底部	0	0
左侧	76	3
右侧	0	0
前面	0	0
后面	0	0

**环境特点**

**温度**

工作温度 +5 °C 到 +45 °C，无冷凝

非工作温度 -40 °C 到 +71 °C，最大梯度 15 °C/小时，磁盘驱动器中没有安装 CD/DVD 介质

**湿度**

工作湿度 +45 °C 及以下时 8% – 80% 相对湿度 (RH)，最大湿球温度 29 °C，无冷凝。+45 °C 时相对湿度上限额定值下降到 30%

非工作湿度 +60 °C 及以下时，5% – 90% 相对湿度，最大湿球温度 29 °C，无冷凝。+60 °C 时相对湿度上限额定值下降到 20%

**高度**

工作高度 3,000 米 (9843 英尺)

非工作高度 12,192 米 (40,000 英尺)

**法规标准**

电磁兼容能力 2004/108/EC

安全 UL61010-1 ; CSA61010-1、EN61010-1 ; IEC 61010-1

## 订货信息

### DPO7000C 型号

DPO7054C	500 MHz, 5/10/20 GS/s (4/2/1 通道), 25 M 记录长度, 4 通道数字荧光示波器
DPO7104C	1 GHz, 5/10/20 GS/s (4/2/1 通道), 25 M 记录长度, 4 通道数字荧光显示器
DPO7254C	2.5 GHz, 10/20/40 GS/s (4/2/1 通道), 25 M 记录长度, 4 通道数字荧光显示器
DPO7354C	3.5 GHz, 10/20/40 GS/s (4/2/1 通道), 25 M 记录长度, 4 通道数字荧光显示器

### 标配附件

P6139B	每条模拟通道一只无源电压探头 (500 MHz、10X、8 pF)
—	正面保护罩
071-298x-xx	用户手册 (在订货时请指明语言)
—	GPIO 程序员参考资料 PDF 文件
—	性能验证程序 PDF 文件
—	所有示波器均标配高级搜索和标记、DPOJET Essentials、可视触发和搜索及极限测试
—	附件包
—	鼠标
—	校准证明, 可以溯源国家计量学会、Z 540-1 标准和 ISO9001
—	电源线 (在订货时请指明电源插头选项)
—	一年保修

### 仪器选件

#### 记录长度选项

选项 5RL (源 3)	最大 250 M, 50 M/ch
选项 10RL	仅适用于 DPO7254C 和 DPO7354C, 最大 500 M、125 M/ch

#### 采样率选项

选项 2SR	最大实时采样率提高一倍, 在 1 通道/2 通道/4 通道上为 40/20/10 GS/s (仅适用于 DPO7104C)
--------	---

#### 存储选项

选项 SSD	客户可安装的可移动固态硬盘组件, 装有 Microsoft Windows 10 操作系统、TekScope 和应用程序软件
--------	--

高级分析选项

选项	说明
选项 BRR	BRR – BroadR–Reach/100BASE–T1 和 1000BASE–T1 一致性测试 (要求 TF–GBE–BTP 和 TF–BRR–CFD 测试夹具) (仅适用于带宽 $\geq 1$ GHz 的型号)
DDRA 选项	DDR 内存总线分析 (需要 DJA 选项) (仅适用于带宽 $\geq 1$ GHz 的型号)
选项 DJA	抖动和眼图分析工具 – 高级 (DPOJET)
选项 DJAN	DPOJET 噪声、抖动和眼图分析工具 (需要 DJA 选项)
D–PHY 选项	MIPID–PHY Essentials – 发射机调试、检定和一致性测试解决方案 (需要 DJA 选项) (仅适用于带宽 $\geq 2.5$ GHz 的型号)
ET3 选项	以太网一致性测试 (要求 TF–GBE–BTP 或 TF–GBE–ATP 以太网测试夹具)
MOST 选项	MOST50 和 MOST150 电接口一致性测试和调试解决方案 (需要 DJA 选项)
选项 MTM	ITU–T、ANSI T1.102、以太网、SONET/SDH、光纤通道、USB 2.0、IEEE 1394b、快速 I/O、OIF、CPRI 和串行视频模板测试 (在 DPO7254C/DPO7354C 上包括硬件时钟恢复)
选项 NBASE–T	TekExpress 自动 NBASE–T 和 IEEE802.3bz (2.5G 和 5G) 一致性测试软件 (要求 TF–XGbt 测试夹具) (仅适用于带宽 $\geq 2.5$ GHz 的型号)
选项 PWR	功率测量和分析软件
选项 SR–AERO	航空串行触发和分析模块 (MIL–STD–1553)。可以在 MIL–STD–1553 总线上触发数据包级信息, 并提供多个分析工具, 如信号数字视图、总线视图、数据包解码、搜索工具以及带有时间标记信息的数据包解码表
选项 SR–AUTO	汽车串行触发和分析模块 (CAN/LIN/FlexRay)。可以在 CAN、LIN 和 FlexRay 总线上触发数据包级信息, 并提供多个分析工具, 如信号数字视图、总线视图、数据包解码、搜索工具以及带有时标信息的数据包解码表
选项 SR–COMP	计算机串行触发和分析模块 (RS–232/422/485/UART)。可以在 RS–232/422/485/UART 总线上触发数据包级信息, 并提供多个分析工具, 如信号数字视图、总线视图、数据包解码、搜索工具以及带有时间标记信息的数据包解码表
选项 SR–DPHY	MIPID–PHY 串行分析模块。可以分析 MIPI DSI–1 和 CSI–2 总线, 并提供多个分析工具, 如信号数字视图、总线视图、数据包解码、搜索工具以及带有时间标记信息的数据包解码表
选项 SR–EMBD	嵌入式串行触发和分析模块 (I <sup>2</sup> C、SPI)。可以在 I <sup>2</sup> C 和 2 线和 3 线 SPI 总线上触发数据包级信息, 并提供多个分析工具, 如信号数字视图、总线视图、数据包解码、搜索工具以及带有时间标记信息的数据包解码表
选项 SR–ENET	以太网串行分析模块 (10BASE–T 和 100BASE–TX)。可以分析以太网总线, 并提供多个分析工具, 如总线视图、数据包解码、搜索工具以及带有时间标记信息的数据包解码表
选项 SR–PCIE	PCI Express 串行分析模块。可以分析 PCI Express 总线, 并提供多个分析工具, 如信号数字视图、总线视图、数据包解码、搜索工具以及带有时间标记信息的数据包解码表 (仅适用于带宽 $\geq 1$ GHz 的型号) (由于数据量庞大, 推荐使用标准大容量硬盘, 而不是较小的固态硬盘)
选项 SR–USB	USB 2.0 串行触发和分析模块 (LS、FS、HS)。可以触发低速、全速和高速 USB 串行总线上的数据包级内容。也可以启动分析工具, 如低速、全速和高速 USB 串行总线信号的数字视图、总线视图、数据包解码、搜索工具以及带有时间标记信息的数据包解码表。只有带宽 $\geq 1$ GHz 的型号才支持 USB 高速协议
选项 SR–810B	8b/10b 串行分析模块。可以分析 8b/10b 总线, 并提供多个分析工具, 如信号数字视图、总线视图、数据包解码、搜索工具以及带有时间标记信息的数据包表
选项 ST1G	64 位 NRZ 串行触发和 8b/10b 串行协议解码 (包含选项 SR–810B) (仅适用于带宽 $\geq 2.5$ GHz 的型号)
选项 SVA	AM/FM/PM 音频信号分析 (需要选项 SVE)
选项 SVE	SignalVu <sup>®</sup> Essentials – 矢量信号分析软件
选项 SVM	SignalVu <sup>®</sup> 通用调制分析 (需要 SVE 选项)
选项 SVO	SignalVu <sup>®</sup> 通用 OFDM 分析 (需要 SVE 选项)
选项 SVP	SignalVu <sup>®</sup> 高级信号分析 (包括脉冲测量) (需要 SVE 选项)
选项 SVT	SignalVu <sup>®</sup> 稳定时间测量 – 频率和相位 (需要 SVE 选项)
选项 SV23	WLAN 802.11a/b/g 测量应用 (需要 SVE 选项) (仅适用于带宽 $\geq 2.5$ GHz 的型号)

选件	说明
选件 SV24	WLAN 802.11n 测量应用 (需要 SVE 和 SV23 选件) (仅适用于带宽 $\geq 2.5$ GHz 的型号)
选件 SV26	SignalVu <sup>®</sup> APCO P25 测量 (需要 SVE 选件)
选件 SV27	SignalVu <sup>®</sup> 蓝牙基本 LE TX SIG 测量 (需要 SVE 选件) (仅适用于带宽 $\geq 2.5$ GHz 的型号)
选件 SV28	SignalVu <sup>®</sup> LTE 下行链路射频测量 (需要 SVE 选件) (仅适用于带宽 $\geq 1$ GHz 的型号)
选件 USB2	USB 2.0 自动一致性测试应用 (要求 TDSUSBF USB 测试夹具) (高速 USB 要求 $\geq 2$ GHz 带宽)
选件 USBPWR	USB 电源适配器自动一致性测试解决方案
选件 XGBT2	TekExpress 自动 10GBASE-T 一致性测试软件 (需要 TF-XGbt 测试夹具) (仅适用于 DPO7354C 型号)

### TekExpress 应用架构选项

选项	说明
TEKEXP	TekExpress <sup>®</sup> 自动化架构
选项 D-PHYTX	D-PHY 自动化解决方案 (要求选项 DJA) (仅适用于带宽 $\geq 2.5$ GHz 的型号)

### 捆绑选项

这些被捆绑项目必须在购买仪器时同时购买。

选项	说明
选项 PS2	电源分析解决方案捆绑套件: DPOPWR、THDP0200、TCP0030A、067-1686-xx (偏移校正夹具)
选项 PS3	电源分析解决方案捆绑套件: DPOPWR、TMDP0200、TCP0020、067-1686-xx (偏移校正夹具)

### 浮动许可选项

浮动许可提供了另一种泰克资产管理方式。浮动许可允许在所有泰克 MSO/DPO5000、DPO7000 和 DPO/DSA/MSO70000 系列示波器中方便地移动已启用许可密码的选项。浮动许可适用于下述已启用许可密码的选项。

如需进一步了解与浮动许可选项有关的信息, 请访问 <http://www.tek.com/products/oscilloscopes/floating-licenses>。

选件	说明
DPOFL-BRR	BRR – BroadR-Reach/100BASE-T1 和 1000BASE-T1 一致性测试 (要求 TF-GBE-BTP 和 TF-BRR-CFD 测试夹具) (仅适用于带宽 $\geq 1$ GHz 的型号)
DPOFL-DDRA	DDR 内存总线分析 (需要 DJA 选件) (仅适用于带宽 $\geq 1$ GHz 的型号)
DPOFL-DJA	抖动和眼图分析工具 – 高级 (DPOJET)
DPOFL-DJAN	DPOJET 噪声、抖动和眼图分析工具 (需要 DJA 选件)
DPOFL-D-PHY	MIP <sup>®</sup> D-PHY 发射机调试、检定和一致性测试解决方案 (需要 DJA 选件) (仅适用于带宽 $\geq 2.5$ GHz 的型号)
DPOFL-ET3	以太网一致性测试 (要求 TF-GBE-BTP 或 TF-GBE-ATP 以太网测试夹具)
DPOFL-MOST	MOST50 和 MOST150 电接口一致性测试和调试解决方案 (需要 DJA 选件)
DPOFL-MTM	ITU-T、ANSI T1.102、以太网、SONET/SDH、光纤通道、USB 2.0、IEEE 1394b、快速 I/O、OIF、CPRI 和串行视频模板测试 (在 DPO7254C/DPO7354C 上包括硬件时钟恢复)
DPOFL-NBASE-T	TekExpress 自动 NBASE-T 和 IEEE802.3bz (2.5G 和 5G) 一致性测试软件 (要求 TF-XGbt 测试夹具) (仅适用于带宽 $\geq 2.5$ GHz 的型号)
DPOFL-PWR	功率测量和分析
DPOFL-SR-AERO	航空串行触发和分析模块 (MIL-STD-1553)。可以在 MIL-STD-1553 总线上触发数据包级信息, 并提供多个分析工具, 如信号数字视图、总线视图以及数据包解码
DPOFL-SR-AUTO	汽车串行触发和分析模块 (CAN/LIN/FlexRay)。可以在 CAN、LIN 和 FlexRay 总线上触发数据包级信息, 并提供多个分析工具, 如信号数字视图、总线视图以及数据包解码
DPOFL-SR-COMP	计算机串行触发和分析模块 (RS-232/422/485/UART)。可以在 RS-232/422/485/UART 总线上触发数据包级信息, 并提供多个分析工具, 如信号数字视图、总线视图以及数据包解码

选件	说明
DPOFL-SR-DPHY	MIPI® D-PHY 串行分析模块。可以分析 MIPI DSI-1 和 CSI-2 总线，并提供多个分析工具，如信号数字视图、总线视图以及数据包解码
DPOFL-SR-EMBD	嵌入式串行触发和分析模块 (I <sup>2</sup> C、SPI)。可以在 I <sup>2</sup> C 和 SPI 总线上触发数据包级信息，并提供多个分析工具，如信号数字视图、总线视图和数据包解码
DPOFL-SR-ENET	以太网串行分析模块 (10BASE-T 和 100BASE-TX) 以太网串行分析模块。可以分析以太网总线，并提供多个分析工具，如信号数字视图、总线视图以及数据包解码
DPOFL-SR-PCIE	PCI Express 串行分析模块。可以分析 PCI Express 总线，并提供多个分析工具，如信号数字视图、总线视图以及数据包解码 (仅适用于带宽 ≥1 GHz 的型号) (由于数据量庞大，推荐使用标准大容量硬盘，而不是较小的固态硬盘)
DPOFL-SR-USB	USB 2.0 串行触发和分析模块 (LS、FS、HS)。可以触发低速、全速和高速 USB 串行总线上的数据包级内容。也可以启动分析工具，如低速、全速和高速 USB 串行总线的信号数字视图、总线视图以及数据包解码。只有带宽 ≥1 GHz 的型号才支持 USB 高速协议
DPOFL-SR-810B	8b/10b 串行分析模块。可以分析 8b/10b 总线，并提供多个分析工具，如信号数字视图、总线视图以及数据包解码
DPOFL-ST1G	64 位 NRZ 串行触发和 8b/10b 串行协议解码 (包含选件 SR-810B) (仅适用于带宽 ≥2.5 GHz 的型号)
DPOFL-SVA	SignalVu® AM/FM/PM 音频信号分析 (需要 SVE 选件)
DPOFL-SVE	SignalVu® Essentials – 矢量信号分析软件
DPOFL-SVM	SignalVu® 通用调制分析 (需要 SVE 选件)
DPOFL-SVO	SignalVu® 通用 OFDM 分析 (需要 SVE 选件)
DPOFL-SVP	SignalVu® 高级信号分析 (包括脉冲测量) (需要 SVE 选件)
DPOFL-SVT	SignalVu® 稳定时间测量 – 频率和相位 (需要 SVE 选件)
DPOFL-SV23	WLAN 802.11a/b/g 测量应用 (需要 SVE 选件) (仅适用于带宽 ≥2.5 GHz 的型号)
DPOFL-SV24	WLAN 802.11n 测量应用 (需要 SVE 和 SV23 选件) (仅适用于带宽 ≥2.5 GHz 的型号)
DPOFL-SV26	SignalVu® APCO P25 测量 (需要 SVE 选件)
DPOFL-SV27	SignalVu® 蓝牙基本 LE TX SIG 测量 (需要 SVE 选件) (仅适用于带宽 ≥2.5 GHz 的型号)
DPOFL-SV28	SignalVu® LTE 下行链路射频测量 (需要 SVE 选件) (仅适用于带宽 ≥1 GHz 的型号)
DPOFL-USB2	对于高速 USB，要求带宽 ≥2 GHz 的 USB 2.0 自动一致性测试应用 (要求 TDSUSB USB 测试夹具)。
DPOFL-USBPWR	USB 电源适配器自动一致性测试解决方案
DPOFL-XGBT2	TekExpress 自动 10GBASE-T 一致性测试软件 (需要 TF-XGbt 测试夹具) (仅适用于 DPO7354C 型号)

## 电源插头选项

<b>选项 A0</b>	北美电源插头 (115 V, 60 Hz)
<b>选项 A1</b>	欧洲通用电源插头 (220 V, 50 Hz)
<b>选项 A2</b>	英国电源插头 (240 V, 50 Hz)
<b>选项 A3</b>	澳大利亚电源插头 (240 V, 50 Hz)
<b>选项 A5</b>	瑞士电源插头 (220 V, 50 Hz)
<b>选项 A6</b>	日本电源插头 (100 V、50/60 Hz)
<b>选项 A10</b>	中国电源插头 (50 Hz)
<b>选项 A11</b>	印度电源插头 (50 Hz)
<b>选项 A12</b>	巴西电源插头 (60 Hz)
<b>选项 A99</b>	无电源线



## 语言选项

选项 L0	英文手册
选项 L1	法语手册
选项 L3	德语手册
选项 L5	日语手册
选项 L7	简体中文手册
选项 L8	繁体中文手册
选项 L9	韩语手册
选项 L10	俄语手册

## 服务选项

选项 C3	3 年校准服务
选项 C5	5 年校准服务
选项 D1	校准数据报告
选项 D3	3 年校准数据报告 (要求选项 C3)
选项 D5	5 年校准数据报告 (要求选项 C5)
选项 R3	3 年维修服务 (包括保修)
选项 R5	5 年维修服务 (包括保修)

示波器保修和服务不包括探头和附件。如需了解单独的保修和校准条件，请参阅每种探头和附件型号的技术数据。

## 推荐附件

探头	泰克提供 100 多种不同的探头，可以满足您的各种应用需求。如需了解泰克提供的探头的完整清单，请访问 <a href="http://www.tek.com/probes">www.tek.com/probes</a> 。
TAP3500	3.5 GHz TekVPI 有源单端电压探头
TAP2500	2.5 GHz TekVPI 有源单端电压探头
TAP1500	1.5 GHz TekVPI 有源单端电压探头
TDP3500	3.5 GHz TekVPI 差分电压探头， $\pm 2$ V 差分输入电压
TDP1500	1.5 GHz TekVPI 差分电压探头， $\pm 8.5$ V 差分输入电压
TDP1000	1 GHz TekVPI 差分电压探头， $\pm 42$ V 差分输入电压
TDP0500	500 MHz TekVPI 差分电压探头， $\pm 42$ V 差分输入电压
TIVM1	差分探头；1 GHz，最高 50X， $\pm 50$ V，TekVPI，3 米电缆
TIVM1L	差分探头；1 GHz，最高 50X， $\pm 50$ V，TekVPI，10 米电缆
TIVH08	差分探头；800 MHz，最高 1000X，> 1000 V，TekVPI，3 米电缆
TIVH08L	差分探头；800 MHz，最高 1000X，> 1000 V，TekVPI，10 米电缆
TIVH05	差分探头；500 MHz，最高 1000X，> 1000 V，TekVPI，3 米电缆
TIVH05L	差分探头；500 MHz，最高 1000X，> 1000 V，TekVPI，10 米电缆

TIVH02	差分探头；200 MHz，最高 1000X，> 1000 V，TekVPI，3 米电缆
TIVH02L	差分探头；200 MHz，最高 1000X，> 1000 V，TekVPI，10 米电缆
TCP0150	20 MHz TekVPI™150 A AC/DC 电流探头
TCP0030A	120 MHz TekVPI 30 A AC/DC 电流探头
TCP0020	50 MHz TekVPI 20 A AC/DC 电流探头
TRCP0300	30 MHz、250 mA 至 300 A，交流探头
TRCP0600	30 MHz、500 mA 至 600 A，交流探头
TRCP3000	16 MHz、500 mA 至 3000 A，交流探头
TMDP0200	±750 V，200 MHz 高压差分探头
THDP0200	±1.5 kV，200 MHz 高压差分探头
THDP0100	±6 kV，100 MHz 高压差分探头
P5100A	2.5 kV，500 MHz，100X 高压无源探头
P6015A	20 kV，75 MHz 高压无源探头

#### 附件

077-0076-xx	驱动器上的 PDF 维护手册（仅 PDF 文件）
077-0010-xx	程序员手册（仅 PDF 文件）
077-0063-xx	性能检验和规范手册（仅 PDF 文件）
016-1985-xx	机架安装套件
119-7275-xx	迷你多媒体键盘
016-1970-xx	携带箱
020-3071-xx	DPO 第 3 版演示电路板，带双 A 到单 B USB 电缆
DPO7AFP	辅助前面板

#### 电缆

012-0991-xx	GPIB 电缆 (1 m)
012-0991-xx	GPIB 电缆 (2 m)

#### 测试夹具

067-1686-xx	探头校准/电源偏移校正测试夹具
TDSUSBF	测试夹具用于选件 USB2
TF-BRR-CFD	汽车以太网一致性时钟分频器夹具
TF-GBE-ATP	10/100/1000BASE-T 高级测试套件（包括成套测试夹具 PCB、RJ45 互连电缆及 1000BASE-T 抖动测试信道电缆）
TF-GBE-BTP	10/100/1000BASE-T 基本测试套件（包括成套测试夹具 PCB 和 RJ45 互连电缆）
TF-GBE-EE	进行节能以太网测量的额外的测试夹具。通过 Crescent Heart Software ( <a href="http://www.c-h-s.com">http://www.c-h-s.com</a> ) 订购

#### 适配器

TPA-BNC	TekVPI 到 TekProbe BNC 适配器
P6701B	光电转换器（多模）。要求 TekVPI® 到 TekProbe BNC 适配器 (TPA-BNC)。
P6703B	光电转换器（单模）。要求 TekVPI® 到 TekProbe BNC 适配器 (TPA-BNC)。

## 软件

TekScopeNL-BAS	TekScope Anywhere™ 波形分析和可视化节点锁定许可。
TekScopeFL-BAS	TekScope Anywhere™ 波形分析和可视化浮动许可。
TekScopeNL-DJA	TekScope Anywhere™ 高级抖动分析节点锁定许可。
TekScopeFL-DJA	TekScope Anywhere™ 高级抖动分析浮动许可证。
GRL-USB-PD	USB 电力传送电气一致性和解码。

## 升级选件

如果想升级 DPO7000C 系列示波器，请订购 DPO-UP 及下面列出的选件。例如，要添加选件 DDRA（DDR 内存技术分析软件包），请订购 DPO-UP DDRA。

## 升级记录长度：

RL25	从标准 25M/通道配置升级到选件 5RL 配置
RL210	从标准 25M/通道配置升级到选件 10RL 配置
RL510	从选件 5RL 配置升级到选件 10RL 配置

## 增加固态硬盘：

SSD 增加额外的客户可安装的可移动固态硬盘组件，装有 Microsoft Windows 7 操作系统、TekScope 和应用程序软件

## DPO7SSD-W10

增加额外的客户可安装的可移动固态硬盘组件，装有 Microsoft Windows 10 操作系统、TekScope 和应用程序软件。注：请为此 SSD 订购 DPO7SSD-W10，勿订购 DPO-UP。

## 增加硬盘驱动器：

HDD7 硬盘驱动器，至少 500 GB，可移动，装有 Windows 7 操作系统、TekScope 软件和应用程序软件

## 升级 DPO7000C 系列：

BRR	添加选件 BRR – BroadR-Reach/100BASE-T1 和 1000BASE-T1 一致性测试（要求 TF-GBE-BTP 和 TF-BRR-CFD 测试夹具）（仅适用于带宽 $\geq 1$ GHz 的型号）
DDRA	添加选件 DDRA（需要 DJA 选件）（仅适用于带宽 $\geq 1$ GHz 的型号）
DJAM	添加选件 DJA – 抖动和眼图分析工具 – 高级版 (DPOJET)
DJAN	添加选件 DJAN – DPOJET 噪声、抖动和眼图分析工具（需要 DJA 选件）
D-PHY	添加选件 D-PHY – MIPI® D-PHY 发射机调试、检定和一致性测试解决方案（需要 DJA 选件）（仅适用于带宽 $\geq 2.5$ GHz 的型号）
ET3	增加选件 ET3 – 以太网一致性测试（需要 TF-GBE-BTP 或 TF-GBE-ATP 以太网测试夹具）
MOST	添加选件 MOST – MOST Essentials – 用于 MOST50 和 MOST150 的电气一致性和调试测试解决方案（需要 DJA 选件）
MTM	添加选件 MTM – 模板测试
NBASE-T	添加选件 NBASE-T TekExpress 自动 NBASE-T 和 IEEE802.3bz（2.5G 和 5G）一致性测试软件（要求 TF-XGbt 测试夹具）（仅适用于带宽 $\geq 2.5$ GHz 的型号）
PWR	增加选件 PWR – 功率测量和分析
SR-AERO	添加选件 SR-AERO – 航天串行触发和分析 (MIL-STD-1553)。可以在 MIL-STD-1553 总线上触发数据包级信息，并提供多个分析工具，如信号数字视图、总线视图以及数据包解码
SR-AUTO	添加选件 SR-AUTO – 汽车串行触发和分析 (CAN/LIN/FlexRay)。可以在 CAN、LIN 和 FlexRay 总线上触发数据包级信息，并提供多个分析工具，如信号数字视图、总线视图以及数据包解码

SR-COMP	增加选件 SR-COMP – 计算机串行触发和分析 (RS-232/422/485/UART)
SR-DPHY	添加选件 SR-DPHY – MIPI® D-PHY 串行分析 (DSI-1 和 CSI-2)
SR-EMBD	添加选件 SR-EMBD – 嵌入式串行触发和分析 (I <sup>2</sup> C, SPI)
SR-ENET	添加选件 SR-ENET – 以太网串行分析 (10BASE-T、100BASE-TX)
SR-PCIE	添加选件 SR-PCIE – PCI Express 串行分析。可以分析 PCI Express 总线, 并提供多个分析工具, 如信号数字视图、总线视图以及数据包解码 (仅适用于带宽 ≥ 1 GHz 的型号) (由于数据量庞大, 推荐使用标准大容量硬盘, 而不是较小的固态硬盘。)
SR-USB	增加选件 SR-USB – USB 2.0 串行触发和分析 (LS、FS、HS)
SR-810B	添加选件 SR-810B – 8b/10b 串行分析。可以分析 8b/10b 总线, 并提供多个分析工具, 如信号数字视图、总线视图以及数据包解码
SSD	添加选件 SSD – 固态硬盘
ST1G	添加选件 ST1G – 64 位 NRZ 串行触发和 8b/10b 串行协议解码 (包含选件 SR-810B) (仅适用于带宽 ≥ 2.5 GHz 的型号)
SVEM	添加选件 SVE – SignalVu Essentials 矢量信号分析
SVA	添加选件 SVA – SignalVu AM/FM/直接音频测量 (需要 SVE 选件)
SVM	添加选件 SVM – SignalVu 通用调制分析 (需要 SVE 选件)
SVO	添加选件 SVO – SignalVu 通用 OFDM 分析 (需要 SVE 选件)
SVP	添加选件 SVP – SignalVu 脉冲高级信号分析 (需要 SVE 选件)
SVT	添加选件 SVT – SignalVu 稳定时间测量 – 频率和相位 (需要 SVE 选件)
SV23	添加选件 SV23 – WLAN 802.11a/b/g 测量应用 (需要 SVE 选件) (仅适用于带宽 ≥ 2.5 GHz 的型号)
SV24	添加选件 SV24 – WLAN 802.11n 测量应用 (需要 SVE 和 SV23 选件) (仅适用于带宽 ≥ 2.5 GHz 的型号)
SV26	添加选件 SV26 – SignalVu® APCO P25 测量 (需要 SVE 选件)
SV27	添加选件 SV27 – SignalVu® 蓝牙基本 LE TX SIG 测量 (需要 SVE 选件) (仅适用于带宽 ≥ 2.5 GHz 的型号)
SV28	添加选件 SV28 – SignalVu® LTE 下行链路射频测量 (需要 SVE 选件) (仅适用于带宽 ≥ 1 GHz 的型号)
USB2	添加选件 USB2 – USB 2.0 自动一致性测试软件 (要求 TDSUSBF USB 测试夹具) (高速 USB 要求 2 GHz 带宽)
USBPWR	添加选件 USBPWR – USB 电源适配器自动一致性测试解决方案
XGBT2	添加选件 XGBT2 – TekExpress 自动 10GBASE-T 一致性测试软件 (要求 TF-XGbt 测试夹具) (仅适用于 DPO7354C 型号)



泰克经过 SRI 质量体系认证机构进行的 ISO 9001 和 ISO 14001 质量认证。