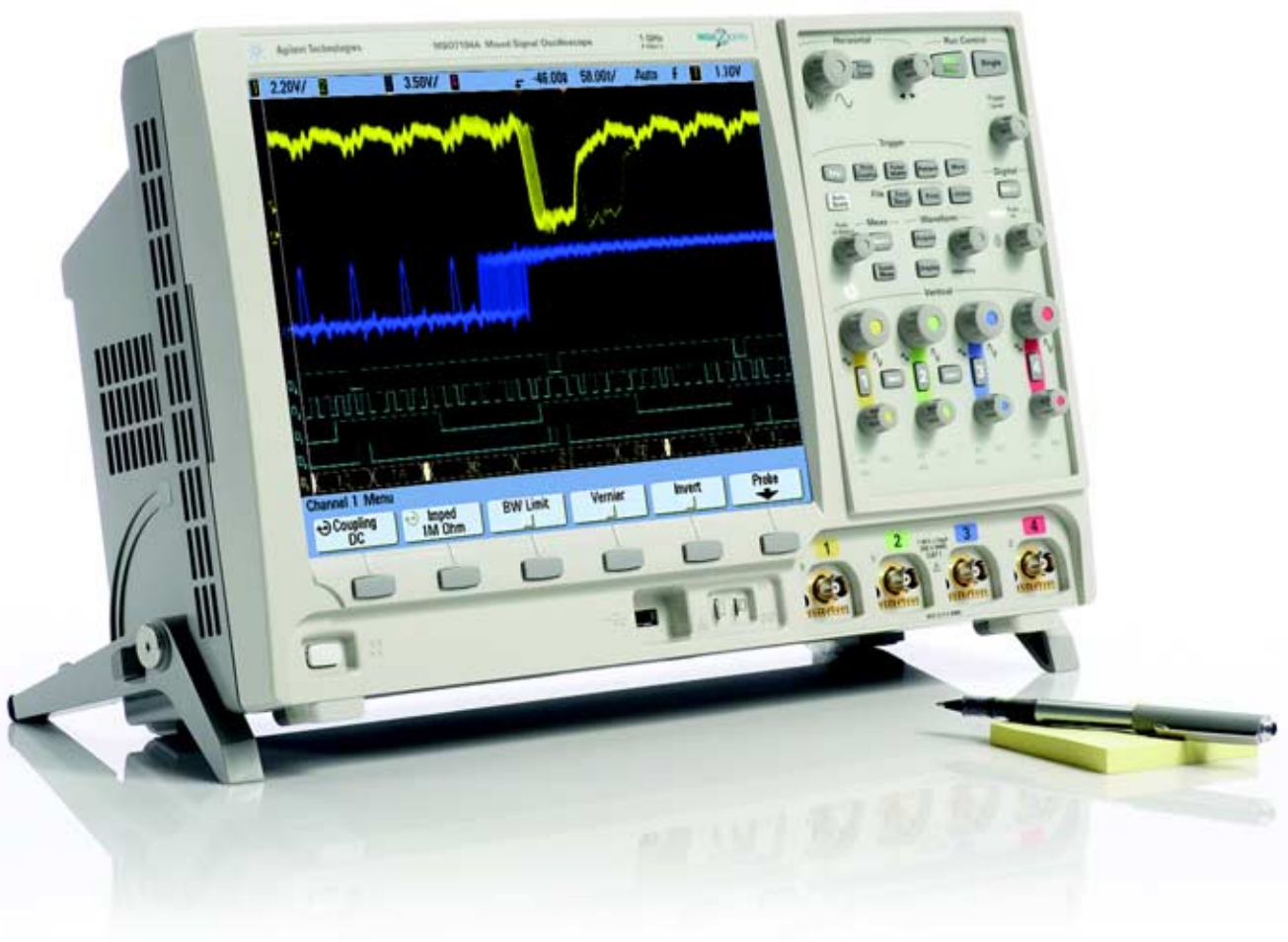


# Agilent InfiniiVision 7000 系列示波器

技术资料

提供最佳的信号可视性



Agilent Technologies

## 如果您还没有购买安捷伦示波器，为何不考虑现在订购一台？

自1997年以来，安捷伦一直是发展最快的示波器供应商(资料来源: 2007年Prima Data)。想知道其中的奥秘吗? 安捷伦工程师开发的7000系列具有先进的技术，与市场上的其他示波器相比，可使您看到更多微小的信号细节和更多的偶然事件。让我们来了解一下 InfiniiVision 7000 系列示波器——业内查看信号的最佳产品。

百闻不如一见，要体验 InfiniiVision 7000 系列示波器的卓越性能，最好的办法莫过于亲自看一看。现在即可与安捷伦科技公司联系，申请进行评估。

或访问:

[www.agilent.com/find/7000](http://www.agilent.com/find/7000)



InfiniiVision 7000 系列具有高达 1 GHz 的带宽。每个型号都配有 12.1 英寸的 XGA LCD 大显示屏，并且包装非常轻巧，仅有 6.5 英寸深、13 磅重。

型号	带宽	采样率	存储器	示波器 通道数	数字 通道数	更新速率
DSO7012A	100 MHz	2 GSa/s	8 Mpts	2	16	高达每秒 100000 个波形的更新， 即使是在深存储器、数字通道和 串行解码功能打开时也非常快。
DSO7014A				4		
MSO7012A				2		
MSO7014A				4		
DSO7032A	350 MHz	2 GSa/s	8 Mpts	2	16	
DSO7034A				4		
MSO7032A				2		
MSO7034A				4		
DSO7052A	500 MHz	4 GSa/s	8 Mpts	2	16	
DSO7054A				4		
MSO7052A				2		
MSO7054A				4		
DSO7104A	1 GHz	4 GSa/s	8 Mpts	4	16	
MSO7104A						

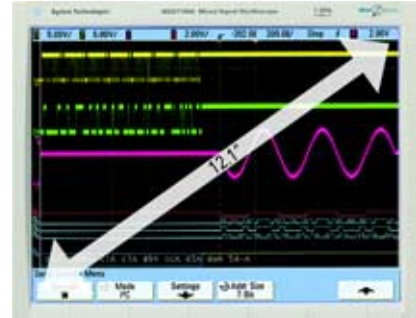
您可在以上 14 种 InfiniiVision 7000 系列型号中选择。安捷伦还为先前购买的 7000 系列 DSO 提供了升级套件，只需 5 分钟即可将 DSO 轻松升级至 MSO。

# 哪些因素使 InfiniiVision 7000 系列得到最好的信号可视性？

## 1. 最大的显示器

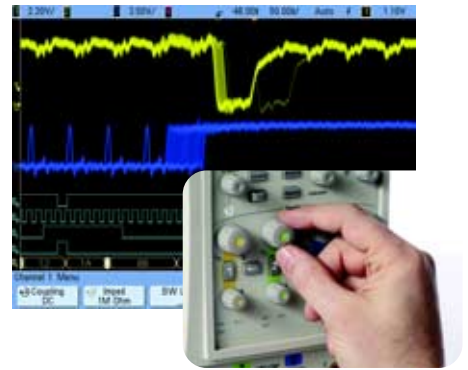
示波器是一种观察波形的工具，好的示波器应具有大的高分辨率屏幕。由于通用示波器除了能显示传统的示波器通道的信号外，还需要用更大的屏幕空间显示数字信号和串行总线的解码结果，因此大显示器变得越来越重要。

增加的显示尺寸帮助您容易地同时观看 20 个通道的信号及串行协议解码结果。12.1 英寸显示器要比同档竞争产品的显示面积大出约 40%。



## 2. 最快的体系结构

对被测实际信号的显示要比任何其它示波器更敏捷。InfiniiVision 7000 系列能显示出被其它示波器丢失的毛刺、间歇性事件和难解的信号细节。旋转旋钮时，仪器能即时和容易地响应。还需要观看数字通道吗？仪器仍然如此敏捷。要解码串行包吗？Agilent InfiniiVision 系列有业内唯一的硬件加速串行总线解码功能，在进行串行信号调试时毫不影响模拟信号的测量。



MEGA Zoom III

InfiniiVision 示波器先进的 0.13  $\mu$  ASIC 芯片中融入了采集存储器，波形处理和显示存储器。这种被称为 MegaZoom III 的专利第三代技术提供每秒高达 100,000 个波形（采集），并且响应敏捷的深存储器始终开启。

## 3. 深入洞察的应用软件

自定义您的通用示波器。大量应用软件包使您能深入洞察特定应用的问题（详情见第 8-9 页和第 13-14 页）。

### 硬件加速的串行解码

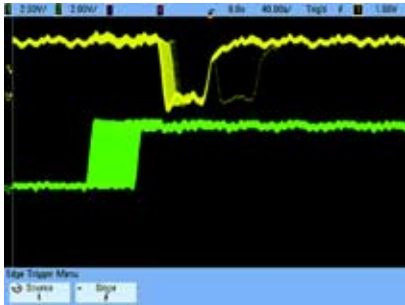
- I<sup>2</sup>C、SPI
- CAN/LIN
- RS-232/UART
- I<sup>2</sup>S

- FlexRay
- 分段存储器
- DSO/MSO 离线分析
- 电源测量

- 矢量信号分析
- 内核辅助 FPGA 调试
- 安全环境
- 模板测试

## 您的设计中有模拟、数字和串行信号...示波器是否也应该能够处理这些信号呢？

模拟信号: 高达1 GHz带宽和4 GSa/s采样率



**InfiniiVision 7000 系列示波器通道可更快地确定疑难问题。**

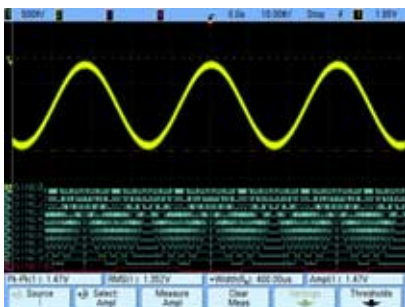
**创新的高分辨率显示。**

InfiniiVision 7000 系列示波器具有 XGA 显示和 256 级的亮度，可精确表述您正在测试的信号的模拟特征。配备有业内最快速的更新速率，可达 100000 波形 / 秒，您可捕获关键的信号细节，察看偶发事件，而这些在传统的示波器上可能被漏掉。

**MegaZoom III 技术。**

MegaZoom III 深存储器可捕获长时间内不重复的信号，并保持高采样率，可快速放大您关注的区域。采样率和存储器深度联系紧密。示波器的深存储器可在长时间内保持高采样率。

数字信号: 具有混合信号触发的16位定时通道



**捕获模拟或数字的混合信号。比较数字信号的多个周期和较慢的模拟信号。**

**具有高达 2 GSa/s 深存储器的 16 位高速定时通道。**

使用定时通道来评测控制信号关系。或捕获和查看高达 16 位宽的数据总线。触发和显示单独的信号或十六进制或二进制总线波形。

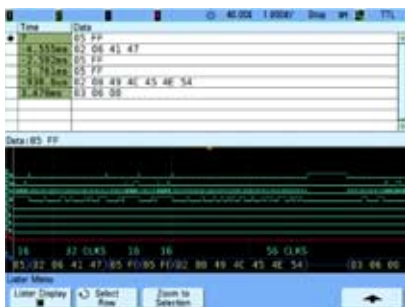
**混合信号触发器。**

可同时触发任意组合的模拟和数字信号。一台仪器中包含精确的模拟测量和准确的数字内容，且它们之间有时间关联。

**数字通道的应用。**

使用 Altera 或 Xilinx FPGA 进行设计？使用 FPGA 动态探头进行快速的内部 FPGA 测量。使用 I<sup>2</sup>C、SPI 或 RS-232？使用 4 通道型号的模拟或数字信号来采集和解码这些串行总线。

串行信号: 针对 I<sup>2</sup>C、I<sup>2</sup>S、SPI、RS-232、CAN、LIN 和 FlexRay 的硬件加速解码和触发



**捕获长串行数据流，快速深入地分析问题。Agilent 7000 系列示波器可提供同类产品中最好的串行协议功能。**

**串行总线触发和解码。**

显示响应和串行总线流量的屏幕上的解码。以高精度隔离特定事件，显示解码，以实时验证串行总线活动。

**快速发现偶发错误。**

硬件加速解码增加了捕获到疑难事件的概率。在间歇性故障遭到客户抱怨或关系到产品质量之前，安捷伦示波器可帮助您捕获到这些问题。

**轻松捕获足够多的串行数据，以查看所有细节。**

利用深存储器，以更长的持续时间捕获串行数据流。

**表格形式的显示窗口。**

在波形数据屏幕上以表格形式示出所有捕获到的匹配数据。

## 其他有用的特性

**高分辨率模式。**在实时单次模式中,可提供高达12位的垂直分辨率。在按照大于 $10\mu\text{s}$ /格的基于时间的设置进行操作时,连续过滤有序数据点并将过滤的结果映射到显示屏上。

**方便的帮助功能。**嵌入式帮助系统(11种语言),如果您不了解某个特性,可通过它快速找到答案。只需按下前面板上相应的键,按住一会,就会弹出一个屏幕来解释其功能。

**使用FFT进行波形运算。**分析功能包括减、乘、积分、平方根、微分以及快速傅立叶变换(FFT)。

**峰值检测。**500 MHz和1 GHz时为250 ps, 350 MHz时为500 ps。帮助您查找狭窄的毛刺。

**AutoProbe 接口。**自动设置探头衰减因数,并为所选的有源探头供电,有源探头包括屡获殊荣的1130A 1.5 GHz InfiniiMax 差分有源探头和1156A 1.5 GHz 单端有源探头系统。

**5位硬件计数器。**测量频率达到示波器带宽,并提供精确且可重复的结果。计数器分辨率可增加到8位,并带有外部10 MHz参考。

**触发输出和参考时钟输入/输出。**使您的示波器和其他仪器轻松保持同步。使用触发输出端口将示波器和频率计数器连接,进行更精确的频率测量或交叉触发其他仪器。

**自动定标。**显示所有的模拟和数字有源信号,自动设置垂直、水平和触发控制。

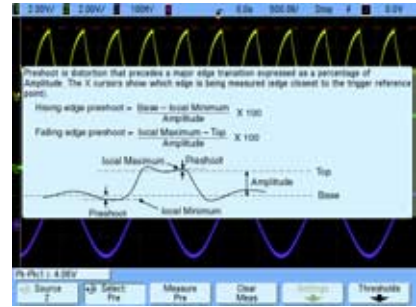
**23种自动测量,可提供统计数据。**同时进行多达4种测量,除当前的测量值之外,还可获得其他5种统计数据。极快的更新速率可使示波器在进行测量时获得统计数据,例如平均值、最小值、最大值、标准偏差和计数。按下[QuickMeas]可快速调出所选择的最后4个自动测量。游标会自动跟踪最新选择的测量。

**模拟HDTV/EDTV触发。**7000系列标准配置具有符合1080i、1080p、720p和480p标准的模拟HDTV/EDTV触发功能,并可在NTSC、SECAM、PAL和PAL-M视频信号的任意场内的任意行、所有行、所有场、奇数场或偶数场上进行标准视频触发。

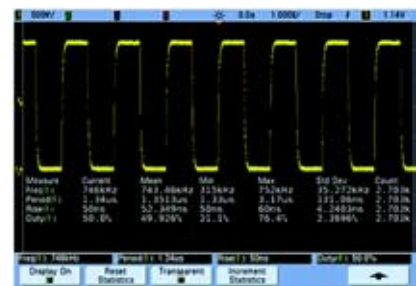
**总线模式显示(MSO型号)。**快速、轻松地读出逻辑信号的十六进制或二进制表示。

**轻松进行软件升级。**闪存中存储的系统软件可通过示波器内置的USB端口或LAN进行升级。最新的系统和IntuiLink软件请参见:

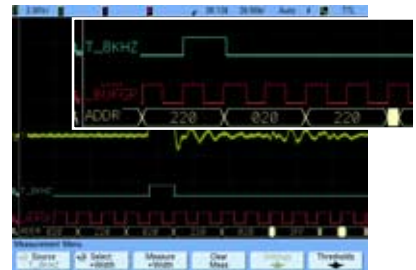
[www.agilent.com/find/7000sw](http://www.agilent.com/find/7000sw)



按住某个按键不放,即可获得快速帮助



测量统计数据使您能够放心地进行测量。这些统计数据可以显示测量不仅在某个时刻可以获得正确结果,而且可以在长时间内获得稳定、差异极小的结果,从而让测量具有更高的统计有效性



数字信号可单独显示或覆盖总线值

## 为什么快速更新速率很重要？

带宽、采样率和存储器深度是决定购买何种示波器的重要标准，除此之外，更新速率也同等重要。

### 什么是更新速率？

更新速率是指您的示波器每秒钟可以采集、处理和显示多少个波形。示波器的“静寂时间”是指示波器在重新配置好进行下一次采集之前对采集波形进行处理和显示的时间。对于传统的示波器来说，这个时间常常比快速霎时间每格设置的快速采集时间高几个数量级。

如果在示波器的静寂期间出现信号异常，如毛刺，那么将无法捕获到异常信号。要想提高示波器采集期间捕获信号异常的概率，关键是要最大程度地缩短静寂时间。

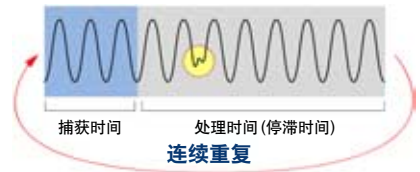
示波器的厂家常常列出其示波器“最佳情况”的波形更新速率。一些示波器架构受某些因素的影响，会严重的降低“最佳情况”的更新速率指标。Agilent 7000 系列体系结构在如下使用条件下均可得到世界上最快的更新率。

- 模拟通道
- 模拟和数字通道
- 深存储器
- 串行解码

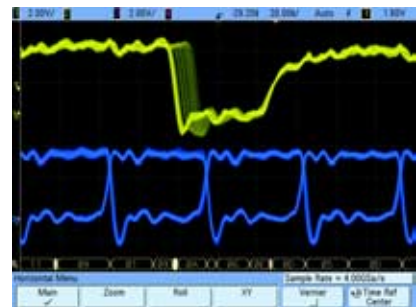
### 为什么更新速率非常重要？

1. 响应能力。如果您旋转时基控制，您一定希望示波器可以立即响应，而不是等示波器完成处理数据几秒钟之后才有响应。
2. 信号细节。快速的波形更新速率提高了您在屏幕上看到的波形显示质量。
3. 确定性。快速的波形更新速率提高了示波器捕获到随机事件和偶发事件的概率。

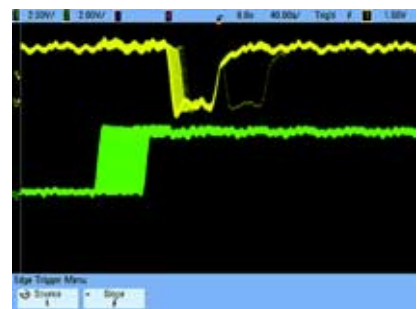
更新速率直接影响示波器捕获和显示偶发事件及随机事件。低更新速率将使示波器错过微小的或偶发的信号细节。



改进仪器的敏捷程度



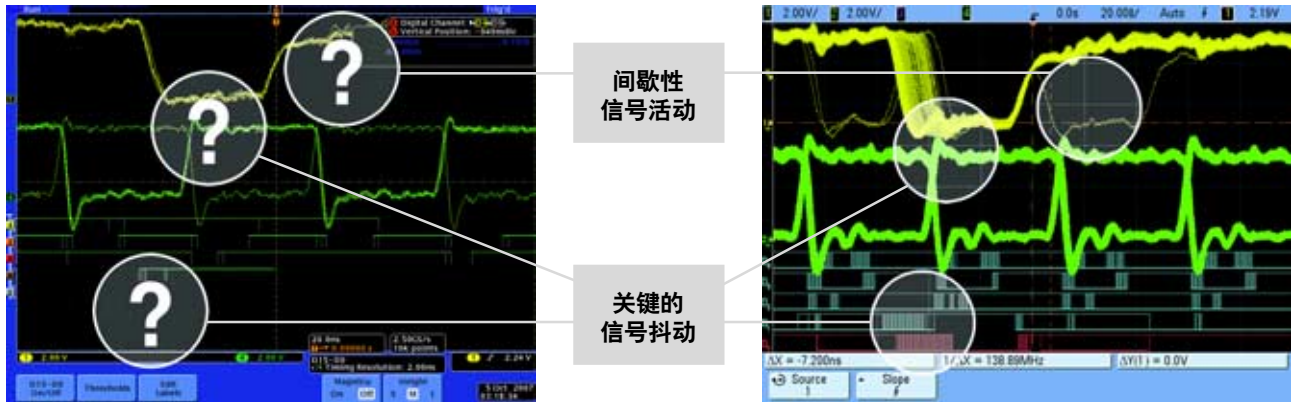
改进示波器显示质量



改进捕获到间歇性事件的概率

## 更新速率如何影响信号可视性

在示波器上捕获随机和偶发事件是一个关于统计概率的问题。改进捕获到信号异常概率的关键是把死寂时间减到最小，以及在给定时间框内得到信号的更多图景。这里的例子是把 Tek 示波器和 Agilent 示波器都接到具有每秒产生 25 个毛刺的目标上。



### Tek MSO4104

- 产品技术资料: 35,000 个波形 / 秒
- 更新速率 = 18 个波形 / 秒, 10Mpts 和数字通道开。得到的测量结果如图所示
- 运行 10 秒后捕获到间歇性毛刺的概率 = 0.09%
- 捕获到一个毛刺的平均时间 = 128 分钟

### Agilent MSO7104A

- 产品技术资料: 100,000 个波形 / 秒
- 更新速率 = 95,000 个波形 / 秒, 自动存储器和数字通道开。得到的测量结果如图所示
- 运行 10 秒后捕获到间歇性毛刺的概率 = 99%
- 捕获到一个毛刺的平均时间 = 1.5 秒钟

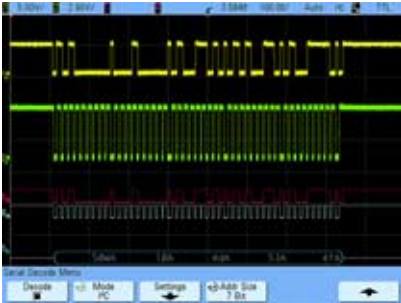
	存储器*	示波器设置			测得的更新速率		
	Tek	时基设置	数字通道	串行解码	TEK MSO4104A**	LeCroy WR 104Xi	Agilent MSO7104A
初始设置	10 Kpts	20 ns/ 格	—	—	55,000	27	95,000
改变时基	10 Kpts	10 ns/ 格	—	—	2,700	27	60,000
增加数字通道	10 Kpts	20 ns/ 格	开	—	125	27	95,000
增加存储器设置	10 Mpts	20 ns/ 格	开	—	35	27	95,000
打开串行解码	10 Mpts	20 ns/ 格	开	开	0.2	25	95,000

\* Agilent 和 LeCroy 存储器深度为自动选择。存储器深度 = 显示屏 × 采样率, Agilent 为 8 Mpts, LeCroy 为 10 Mpts

\*\* Tek 测量使用的是固化软件版本 2.13。

查看微小的信号细节和偶发事件需要具有快速波形更新速率的示波器。不要只看示波器厂商所标榜的波形更新速率技术指标。您要自己去测试。表征示波器的更新速率其实非常的简单。只需在示波器通道内运行一个适当的快速信号(如 50 MHz)。测量示波器的平均触发输出信号频率。这就是示波器在指定时基设置上的更新速率。在多种设置条件下测试示波器的更新速率。安捷伦建议根据时基范围、存储器深度、通道数(包括模拟通道、数字通道)、以及串行解码所分配的通道的变化来改变设置条件。

## 应用软件



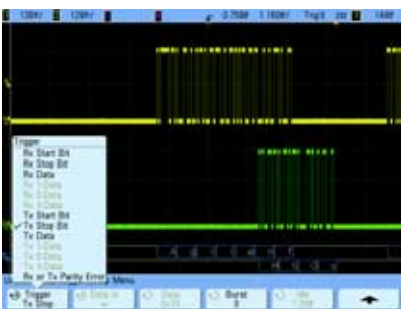
观看屏幕上的 I<sup>2</sup>C 包串行解码

### I<sup>2</sup>C/SPI 串行触发和解码 (N5423A 或新购示波器的选件 LSS)

这个应用软件可实时显示按时间排列的 I<sup>2</sup>C 和 SPI 串行总线解码。硬件加速解码意味着示波器可保持快速响应。

该应用软件需要4通道DSO或4通道MSO,可使用任意组合的示波器或逻辑采集通道。

了解更多信息:  
[www.agilent.com/find/I<sup>2</sup>C-SPI](http://www.agilent.com/find/I2C-SPI)



触发和解码 RS-232/UART 传输

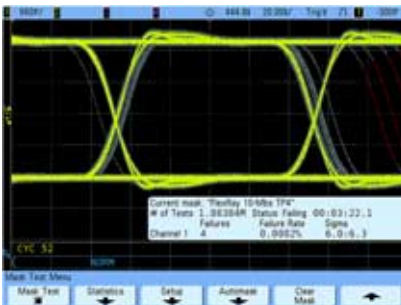
### RS-232/UART 串行解码和触发 (N5457A或新购示波器的选件232)

您的设计包括RS-232或其他类型的UART吗?使用该应用软件,您无需再去手动解码总线流量。该应用软件使用示波器通道或逻辑通道捕获的数据,可使您轻松查看RS-232或其他UART串行总线发送的信息。

实时显示按时间排列的发射线和接收线的解码。应用软件还可进行RS-232/UART条件下的触发。

该应用软件需要4通道DSO或4通道MSO,可使用任意组合的示波器或逻辑采集通道。

了解更多信息:  
[www.agilent.com/find/RS-232](http://www.agilent.com/find/RS-232)



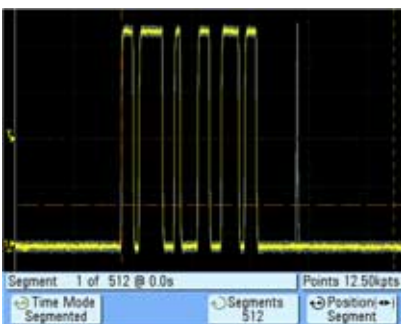
模板测试揭露罕见的信号异常

### 模板测试 (N5455A 或选件 LMT)

Agilent InfiniiVision 系列示波器的模板测试选件(选件LMT或N5455A)可根据指定的标准轻松、快速地测试信号,发现意外的信号异常,例如毛刺信号。其他示波器的模板测试采用软件密集型处理技术,测试速度往往较慢。Agilent InfiniiVision 示波器每秒可执行

高达100,000次实时波形合格/不合格测试。这就使其测试吞吐量远远超过其他模板测试解决方案,使您几乎可以立即获得有效的合格/不合格统计结果。

详情请见:  
[www.agilent.com/find/masktest](http://www.agilent.com/find/masktest)



用分段存储器优化可使用的存储器

### 分段存储器 (购买新示波器时的选件 SGM 或 N5454A)

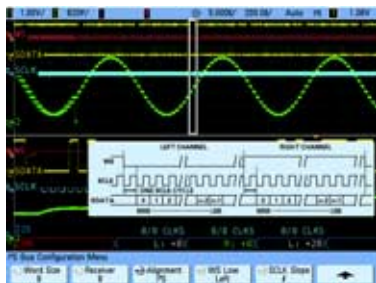
对于活动之间的静寂时间较长的数据流,分段存储器可为其优化可用存储器。此应用软件在分析与激光脉冲、串行总线和猝发信号(例如雷达信号)相关的信号活动时,具有出众的性能。可用其查看所有信号分段的覆盖图,包括

MSO通道和串行解码,并突出显示当前分段。还可在分段之间快速移动,以观察特定分段的信号细节。

了解更多信息:  
[www.agilent.com/find/segmented](http://www.agilent.com/find/segmented)



## 应用软件



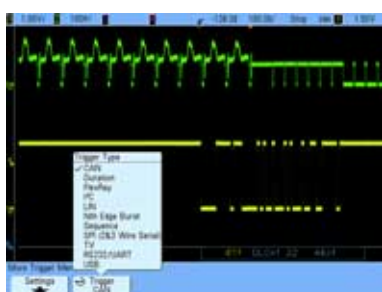
SPI 包的屏幕上串行解码

### I<sup>2</sup>S 触发和解码 (选件 SND 或 N5468A)

更快地查找和调试 I<sup>2</sup>S 音频协议总线的间歇性错误和信号完整性问题。本应用软件可提供强大的触发功能和我们独有的硬件加速解码及列表窗口, 使您能够更轻松地发现使用其他串行总线解码工具可能错过的误码。

本应用软件要求使用 4 通道 DSO 或 MSO。

详情请见: [www.agilent.com/find/I2S](http://www.agilent.com/find/I2S)



触发和解码 CAN 包

### CAN/LIN 触发和解码 (N5424A 或新购示波器的选件 AMS)

触发和解码基于 CAN 和 LIN 协议的连续传输的数据。该应用软件不仅可触发复杂的串行信号, 还可提供独特的硬件加速功能。硬件加速触发和解码意味着示波器可保持快速响应。

该应用软件需要 4 通道 DSO 或 4 通道 MSO, 可使用任意组合的示波器或逻辑采集通道。

了解更多信息: [www.agilent.com/find/CAN-LIN](http://www.agilent.com/find/CAN-LIN)



用 FPGA 动态探头和 Agilent MSO 更快和更有效地调试和验证您的 FPGA 设计

### FPGA 动态探头应用软件 (N5406A 支持 Xilinx, N5434A 支持 Altera)

使您的 MSO 具有内部 FPGA 可视性。Agilent MSO FPGA 动态探头使用创新的内核辅助调试方法, 可了解 FPGA 的内部活动, 并能够快速设置仪器。以往要花费几个小时的测量工作现在只需点击几下鼠标就可完成。只需几秒钟, 您就可以在不改变 FPGA 设计的情况下轻松测量一组不同的内部信号。

了解更多信息:

[www.agilent.com/find/7000-altera](http://www.agilent.com/find/7000-altera)

[www.agilent.com/find/7000-xilinx](http://www.agilent.com/find/7000-xilinx)



用示波器快速进行和分析电源测量

### 电源测量应用软件 (U1881A)

需要用您的示波器进行电源测量吗? 运行在与 InfiniiVision 7000 系列示波器相连的 PC 上的 Agilent 电源测量应用软件提供全套电源测量。用 U1880A 去时滞夹具去除电压和电流探头的时滞, 以进行精确的电源效率测量。

了解更多信息: [www.agilent.com/find/power-app](http://www.agilent.com/find/power-app)

## 应用软件和其它附件



用 89601A 矢量信号分析软件扩展您的示波器能力

### 矢量信号分析 (89601A)

借助 89601A 矢量信号分析软件扩展示波器的测量功能。这款先进的软件基于 DSP，可获取示波器的数字化信号数据，并可对无线通信信号(例如 WCDMA 和 cdma2000)和无线网络信号(例如 802.11 WiFi 和 802.16 WiMax™)进行基于 FFT 的频谱分析和宽带宽数字调制分析。

利用示波器的超宽带宽捕获并评测雷达信号。

了解更多信息:

[www.agilent.com/find/7000-vs-a](http://www.agilent.com/find/7000-vs-a)



在 PC 基离线工具上观察和分析已采集的示波器数据

### 离线观察和分析 (B4610A)

需要脱开示波器观察和分析示波器数据吗? 需要与外地的团队成员共享数据吗? 把您的示波器数据保存到 U 盘或网络驱动器, 然后把数据输入 PC 基离线观察器。进行平移和放大。通过搜索

和过滤更好洞察模拟和数字总线。把数据通过 e-mail 发送到在 PC 上使用同样工具的团队成员。

了解更多信息:

[www.agilent.com/find/InfinitiVisionOffline](http://www.agilent.com/find/InfinitiVisionOffline)



安全环境模式确保关机时非易失存储器被清除

### 安全环境模式 (选件 SEC)

选件 SEC —— 安全环境模式通过遵从美国国家工业安全纲要实施手册 (NISPOM) 第 8 章的要求, 确保清除内部非易失存储器内所有设置和迹线, 从而提供最高级别的安全性。在安装该选件后, 它只把设置和迹线保存在内部易失存储器中。在仪器关机时, 易失存储器的内容即被清除。因此您能放心地把仪器从保密区取出。

易失性存储器内容将在仪器断电周期被擦除, 所以您可以放心地将仪器带到安全区域以外。

了解更多信息: 选件 SEC, Agilent 7000 系列示波器的安全环境模式选件技术资料



该评估套件帮助您发现 InfinitiVision 7000 系列示波器强大能力

### 评估套件 (N2918A)

该套件包括的各种信号用于演示包括快深存储器、优异波形更新率、高清晰显示, 以及混合模拟、数字和串行信号调试的 MegaZoom III 技术。

使用该示波器评估套件及易学的用户指南, 您就能很快熟悉如何有效使用 InfinitiVision 7000 系列示波器。

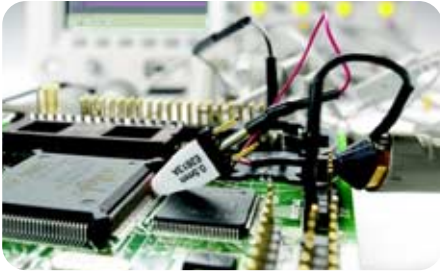


软箱还可装入探头和其它附件

### 软箱 (N2733A)

需要携带示波器出差吗? Agilent 软箱带有吸振材料, 能装入整台示波器, 以及示波器的探头和附件。

## 探头和附件



安捷伦为 InfiniiVision 7000 系列示波器提供全套创新的无源探头和有源探头, 可使您轻松、精确地进行测量。为您的应用选择适当的探头可确保精确地获得信号。以下是如何选择探头类型的通用指南。有关安捷伦附件的最新信息, 请访问我们的网站: [www.agilent.com/find/scope\\_probes](http://www.agilent.com/find/scope_probes)。

### 探头类型 主要特性

**无源探头:** 最常见的探头类型, 耐用、经济、带宽通常低于 600 MHz

10070C	1:1 20 MHz 带有探头 ID
10073C	10:1 500 MHz 带有探头 ID (所有 7000 系列示波器标配)
1165A	10:1 600 MHz 带有探头 ID

**高压无源探头:** 查看高达 30 kVDC + 峰值交流电压, 参照接地电压

10076A	100:1, 4 kV, 250 MHz 带 ID 的探头
N2771A	1000:1, 30 kV, 50 MHz 探头

**单端有源探头:** 包含小巧的有源放大器, 可使探头输入电容非常低, 从而导致高频上的高输入阻抗。

单端有源探头是干扰性最低的探头

1156A	1.5 GHz AutoProbe 接口
1144A	800 MHz (需要 1142A – 电源)
1145A	750 MHz 2 通道(需要 1142A – 电源)

**有源差分探头:** 用于探测相互作为参考而不是以接地作为参考的信号, 以及在有较大直流偏置或其他共模信号(例如电源线噪声)时的弱信号

1130A	1.5 GHz InfiniiMax 放大器带有 AutoProbe 接口 (要求一个或多个 InfiniiMax 探头 -E2675A、E2668A、E2669A)
N2772A	20 MHz, 1.2 kVDC + 最大交流峰值(需要 N2773A 电源)
1141A	200 MHz, 200 VDC + 最大交流峰值(需要 1142A 电源)

**电流探头:** 检测流经导体的交流或直流电流, 并把它转换成可以在示波器上看到和测量的电压。兼容 1 M $\Omega$  示波器输入

1146A	100 kHz, 100 A, 交流 / 直流
1147A	50 MHz, 30 A, 交流 / 直流和 AutoProbe 接口
N2780A	2 MHz, 500 A, 交流 / 直流(使用 N2779A 电源)
N2781A	10 MHz, 150 A, 交流 / 直流(使用 N2779A 电源)
N2782A	50 MHz, 30 A, 交流 / 直流(使用 N2779A 电源)
N2783A	100 MHz, 30 A, 交流 / 直流(使用 N2779A 电源)

**MSO 探头:** 具有最佳性能, 并提供业界广泛的逻辑分析仪探测附件

01650-61607	通过 40 针逻辑电缆选件, Agilent MSO 可使用许多逻辑分析仪附件, 例如 Mictor、Samtec、飞线或软接触无连接探头。
54620-68701	所有 MSO 型号都包括一个逻辑探头和 2x8 飞线(包括 20 个 IC 夹具和 5 个地线)

欲了解更多信息, 请参见 *Agilent 5000, 6000 and 7000 Series Oscilloscopes Probes and Accessories* 技术资料和选购指南 (安捷伦出版编号 5968-8153EN/ENUS 和 5989-6162EN)。

## 连通性

在同类产品中，7000 系列示波器拥有最全面的连通性工具。



### LXI C 类

局域网扩展仪表 (LXI) 是一个基于标准的测试系统架构。通过指定系统元器件的交互作用，LXI 可帮助用户快速、有效地创建和重新配置测试系统。7000 系列示波器符合指定的 LAN 协议和 LXI 要求，例如内置 Web 控制服务器、IVI-COM 驱动程序和易于使用的 SCPI 命令。标准 Agilent I/O 库套件可轻松配置和集成系统中的仪器。

### IntuiLink 工具栏和 IntuiLink 数据捕获

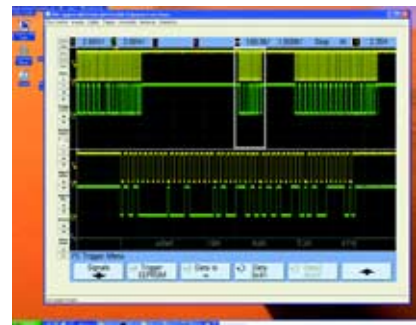
IntuiLink 为您提供一个截屏和数据快速转移到 Microsoft® Word 和 Excel 中的方法。可通过 [www.agilent.com/find/intuilink](http://www.agilent.com/find/intuilink) 安装这些工具栏。

### View Scope 为逻辑分析仪和示波器建立关联

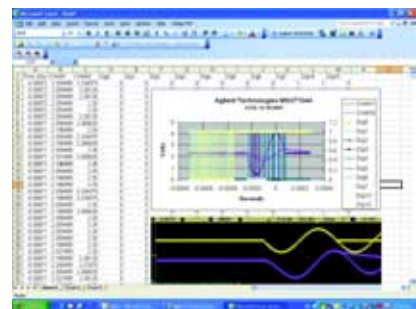
View Scope 可以简单自如地在 7000 系列示波器和 Agilent 16900、16800、1690 或 1680 系列逻辑分析仪之间建立时间关联。示波器和逻辑分析仪上的波形可以整合成一个逻辑分析仪波形显示，便于用户查看分析——所有仪器都可通过简单的点到点局域网连接。您还可以交叉触发仪器，自动校准波形和维护仪器之间的标记迹线。

### National Instrument 驱动程序

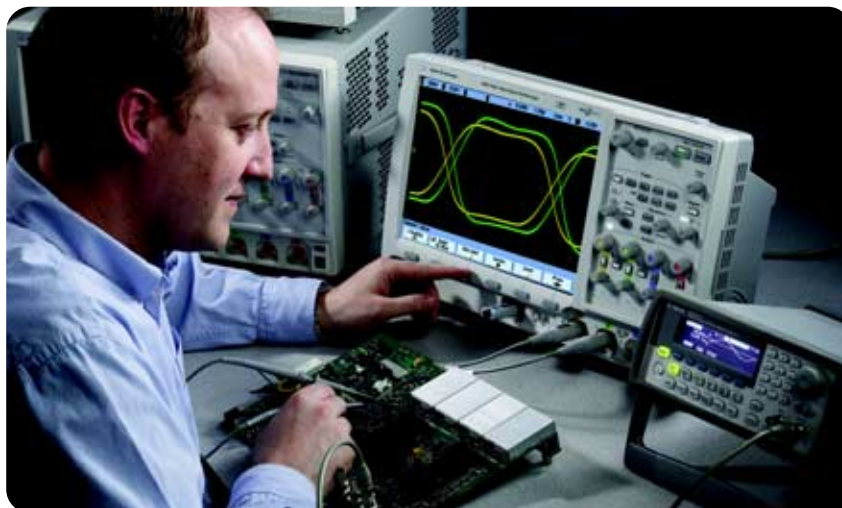
InfiniiVision 7000 系列示波器得到 LabVIEW 即插即用和 IVI-C 驱动程序的支持。



在网络浏览器中运行的 Agilent 远地前面板



用 IntuiLink 把示波器截屏和数据输入 Microsoft Word 和 Excel



用 ViewScope 执行时间相关的示波器和逻辑分析仪测量

## Agilent InfiniiVision 系列

Agilent InfiniiVision 系列包括 5000、6000 和 7000 系列示波器。这些示波器共享大量先进的硬件和软件技术。根据以下选购指南，确定满足您特定需求的最佳搭配。



最大显示屏，  
浅深度



可选电池，  
100 MHz MSO



ATE 机架安装应用



小巧的外形，  
最低价格

带宽	7000 系列	6000A 系列	6000L 系列	5000 系列
100 MHz 带宽	•	•	•	•
300/350 MHz 带宽	•	•	•	•
500 MHz 带宽	•	•	•	•
1 GHz 带宽	•	•	•	
MSO 型号	•	•	•	
GPIB 连接		•	•	•
机架安装高度	7U	5U	1U	5U
电池选件		•		
显示器尺寸	12.1 英寸	6.3 英寸		6.3 英寸
大小(宽 x 高 x 深)	17.9 英寸 x 10.9 英寸 x 6.8 英寸	15.7 英寸 x 7.4 英寸 x 11.1 英寸	17.1 英寸 x 1.7 英寸 x 10.6 英寸	15.2 英寸 x 7.4 英寸 x 6.9 英寸



### Agilent InfiniiVision 示波器大家庭提供:

- 适合您工作环境的各种外形尺寸
- 富有洞察性的应用软件
- 响应敏捷的控制和最好的信号可视性
- 响应敏捷的 MegaZoom III 深存储器

# Agilent InfiniiVision 7000 系列示波器: 旨在获得最佳信号可视性

12.1" 大显示器, 使其能容易地观看模拟、数字和串行信号

高分辨率彩色显示器有 XGA 分辨率和 256 级亮度, 能揭示被大多数示波器丢失的难解细节

无需另外付费的 IntuiLink 数据捕获 PC 软件把波形数据和屏幕图像快速和容易地传送到 PC。内置网络浏览器可通过 LAN 实现远地测量和观察



11 种语言的内置帮助。—— 只需按住关注的前面板键几秒, 就弹出解释该功能的帮助屏幕



GUI 和前面板贴面有多种语言版本 —— GUI 菜单和在前面板上可以移动的按钮/旋钮面有多种语言的版本



内置 10MHz 参考输入 / 输出端口同步系统中的测量仪器

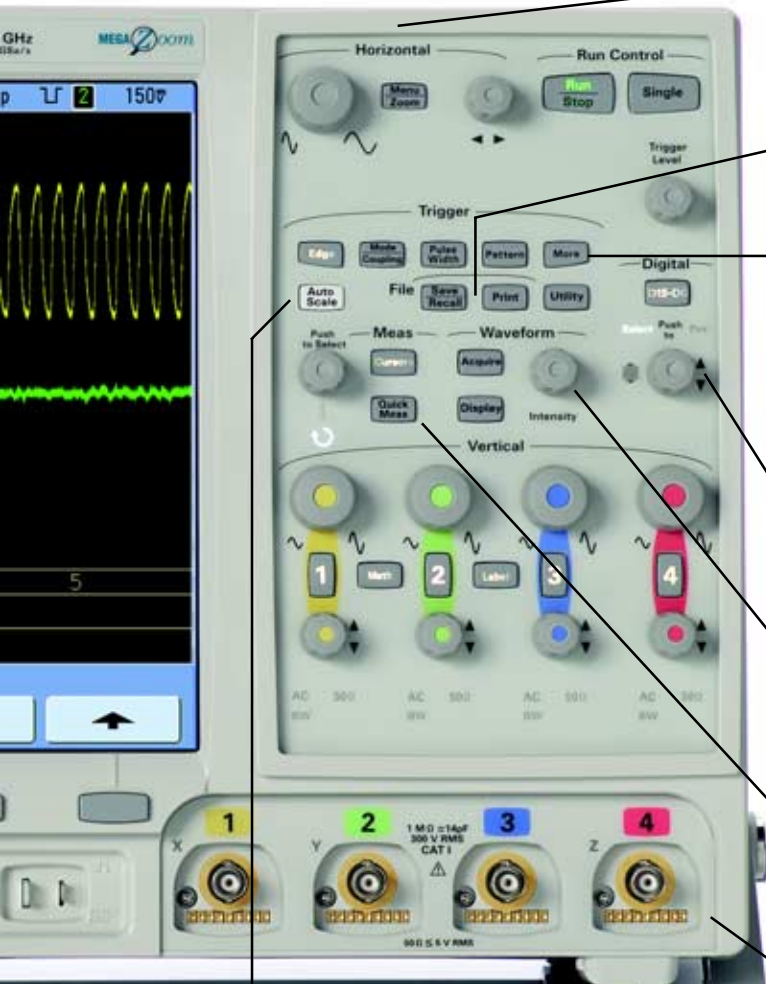
标准的 USB 和 LAN 端口提供 PC 和打印机连通能力

内置 USB 端口能容易地保存数据和快速更新系统软件



触发输出端口使示波器与其它仪器轻松同步

XGA 视频输出端口使您能接到的外监视器



为分析提供快速的平移和放大，具有 MegaZoom III 的即时响应和最佳的分辨率

把屏幕图像保存到相连的 USB 存储装置

标准配置的串行触发包括 I<sup>2</sup>C、SPI、和 USB (可选 CAN/LIN, RS-232/UART, 以及 FlexRay 先进触发和解码)

标准配置的模拟 HDTV/EDTV 触发支持按 1080i, 1080p, 720p, 和 480p HDTV/EDTV 标准的触发

数字通道按钮提供快速的设置接入

亮度按钮使您能看到波形细节的正确电平, 就如同模拟示波器

QuickMeas 可通过按一个按钮完成 4 种自动测量

AutoProbe 接口自动配置探头的衰减比和为 Agilent 有源探头提供电源

Autoscale 让您快速显示任何模拟或数字有效信号, 为存储器的最优使用和最好显示自动设置垂直、水平和触发控制

专用的前面板控制能容易地访问最常用的示波器控制, 包括垂直和水平控制



InfiniiVision 7000 系列 2 通道示波器

## 性能特征

### 采集: 示波器通道

采样率	MSO/DSO701xA: 每通道 2 GSa/s MSO/DSO703xA: 每通道 2 GSa/s MSO/DSO705xA/710xA: 半通道 *4 GSa/s, 每个通道 2 GSa/s 等时采样速率: 400 GSa/s (实时模式关闭时)
存储器深度 标准	2 通道 /4 通道 8 Mpts/4 Mpts
垂直分辨率	8 位
峰值检测	MSO/DSO701xA: 500-ps 峰值检测 MSO/DSO703xA: 500-ps 峰值检测 MSO/DSO705xA/710xA: 250 ps 峰值检测
平均	可选择 2、4、8、16、32、64 ... 到 65536
高分辨率模式	平均模式 = 1 4 GSa/s 时 $\geq 10 \mu\text{s}/\text{格}$ , 或 2 GSa/s 时 $\geq 20 \mu\text{s}/\text{格}$ , 分辨率为 12 比特
滤波器	在实时模式和矢量模式下的 $\text{Sinx}/x$ 插值 (单次带宽 = 采样速率 /4 或示波器带宽, 取两者中的较小值)

### 采集: 数字通道 (仅限于 MSO7000 系列或 MSO 升级的 DSO7000 系列)

采样率	一个适配夹 2 GSa/s**, 每个适配夹 1 GSa/s
最大输入频率	250 MHz
存储器深度 标准	一个适配夹 / 两个适配夹 (示波器通道关闭) 8 Mpts/4 Mpts
标准	一个适配夹 / 两个适配夹 (示波器通道打开) 2.5 Mpts/ 1.25 Mpts
垂直分辨率	1 位
毛刺检测	2 ns (最小脉冲宽度)

\* 半通道是只有通道 1 或通道 2 打开, 及通道 3 或通道 4 打开。

\*\* 适配夹是一组 8 位通道, 0-7 或 8-15。



## 性能特征 (续)

### 垂直系统: 示波器通道

示波器通道	MSO/DSO7xx2A: 通道 1 和通道 2 同时采集 MSO/DSO7xx4A: 通道 1、2、3 和通道 4 同时采集
带宽 (-3 dB)*	MSO/DSO701xA: 直流至 100 MHz MSO/DSO703xA: 直流至 350 MHz MSO/DSO705xA: 直流至 500 MHz MSO/DSO710xA: 直流至 1 GHz
交流耦合	MSO/DSO701xA: 3.5 Hz 至 100 MHz MSO/DSO703xA: 3.5 Hz 至 350 MHz MSO/DSO705xA: 3.5 Hz 至 500 MHz MSO/DSO710xA: 3.5 Hz 至 1 GHz
计算得出的上升时间 (=0.35/ 带宽)	MSO/DSO701xA: 3.5 ns MSO/DSO703xA: 1 ns MSO/DSO705xA: 700 ps MSO/DSO710xA: 350 ps
单次带宽	MSO/DSO701xA: 100 MHz MSO/DSO703xA: 350 MHz MSO/DSO705xA: 500 MHz MSO/DSO710xA: 1 GHz (在半通道模式中)
范围 <sup>1</sup>	MSO/DSO701xA, MSO/DSO703xA 和 MSO/DSO705xA: 2 mV/ 格至 5 V/ 格 (1 M $\Omega$ 或 50 $\Omega$ ) MSO/DSO710xA: 2 mV/ 格至 5 V/ 格 (1 M $\Omega$ ), 2 mV/ 格至 1 V/ 格 (50 $\Omega$ )
最大输入	CAT I 300 Vrms, 400 Vpk; 瞬时过压 1.6 kVpk CAT II 100 Vrms, 400 Vpk 带 10073C 10:1 探头: CAT I 500 Vpk, CAT II 400 Vpk
偏置范围	< 10 mV/ 格时配置范围为 $\pm 5$ V; 10 mV/ 格至 200 mV/ 格时配置范围为 $\pm 20$ V; > 200 mV/ 格时配置范围为 $\pm 75$ V
动态范围	$\pm 8$ div
输入阻抗	1 M $\Omega$ $\pm$ 1%    14 pF 或 50 $\Omega$ $\pm$ 1.5%, 可选
耦合	交流, 直流
带宽限制	25 MHz 可选
通道间隔离	直流至最大带宽 > 40 dB
标准探头	每个示波器通道 (可选的 1165A 探头) 标配都是 10073C
探头 ID	自动探头感应和 AutoProbe 接口 Agilent 和 Tektronix 兼容的无源探头感应

\* 表示保证技术指标, 其他的为典型值。这些技术指标适用于预热 30 分钟后, 温度范围在固化软件校准温度  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  范围内。

<sup>1</sup> 2 mV/ 格是用于 350 MHz 至 1 GHz 型号的 4 mV/ 格设置的放大。对于垂直精度计算, 需使用用于 1 mV/ 格灵敏度设置的全 16 mV 范围, 及用于 2 mV/ 格灵敏度设置的 32 mV 范围。

## 性能特征 (续)

### 垂直系统: 示波器通道 (续)

ESD 容限	± 2 kV
噪声, RMS, 输入短路	MSO/DSO701xA: 0.5% 的全量程或 300 μV, 取两者中的较大值 MSO/DSO703xA: 0.5% 的全量程或 300 μV, 取两者中的较大值 MSO/DSO705xA: 0.5% 的全量程或 360 μV, 取两者中的较大值 MSO/DSO710xA: 0.5% 的全量程或 360 μV, 取两者中的较大值
直流垂直增益精度 * <sup>1</sup>	± 2.0% 的全量程
直流垂直偏置精度	≤ 200 mV/格: ± 0.1 格 ± 2.0 mV ± 0.5% 偏置值; > 200 mV/格: ± 0.1 格 ± 2.0 mV ± 1.5% 偏置值
单一光标精度 <sup>1</sup>	± {直流垂直增益精度 + 直流垂直偏置精度 + 0.2% 全量程 (~1/2 LSB)} 例如: 对于 50 mV 的信号, 示波器设置为 10 mV/格 (80 mV 全量程), 5 mV 偏置, 精度 = ± {2.0% (80 mV) + 0.1 (10 mV) + 2.0 mV + 0.5% (5 mV) + 0.2% (80 mV)} = ± 4.785 mV
双光标精度 * <sup>1</sup>	± {直流垂直增益精度 + 0.4% 全量程 (~1 LSB)} 例如: 对于 50 mV 的信号, 示波器设置为 10 mV/格 (80 mV 全量程), 5 mV 偏置, 精度 = ± {2.0% (80 mV) + 0.4% (80 mV)} = ± 1.92 mV

\* 表示保证技术指标, 其他的为典型值。这些技术指标适用于预热 30 分钟后, 温度范围在固化软件校准温度 ± 10°C 范围内。

<sup>1</sup> 2 mV/格是用于 350 MHz 至 1 GHz 型号的 4 mV/格设置的放大。对于垂直精度计算, 需使用用于 1 mV/格灵敏度设置的全 16 mV 范围, 及用于 2 mV/格灵敏度设置的 32 mV 范围。

### 垂直系统: 数字通道 (MSO 或 MSO 升级的 DSO)

通道数	16 个逻辑定时通道 — 标记为 D15-D0
阈值分组	适配夹 1: D7-D0 适配夹 2: D15-D8
阈值选择	TTL、CMOS、ECL 和用户定义 (适配夹选择)
用户定义的阈值范围	± 8.0V in 10mV 增量
最大输入电压	± 40V 峰值 CAT I; 瞬时过压 800 Vpk
阈值精度 *	± (100mV + 3% 的阈值设置)
输入动态范围	± 10V 阈值
最小输入电压摆动	500mV 峰峰值
输入电容	~8pF, 飞线
输入电阻	100kΩ ± 2% 探针
通道间偏差	2ns 典型值, 3ns 最大值

\* 表示保证技术指标, 其他的为典型值。这些技术指标适用于预热 30 分钟后, 温度范围在固化软件校准温度 ± 10°C 范围内。

## 性能特征(续)

### 水平

范围	MSO/DSO701xA: 2 ns/ 格至 50 s/ 格 MSO/DSO703xA: 2 ns/ 格至 50 s/ 格 MSO/DSO705xA: 1 ns/ 格至 50 s/ 格 MSO/DSO710xA: 500 ps/ 格至 50 s/ 格
分辨率	2.5 ps
时基精度*	$\leq \pm (15+2^* \text{年的使用寿命}) \text{ ppm}$
游标	游标关闭时, 增量为 1-2-5; 游标启动时主要设置值之间分成大约 25 个最小增量
延迟范围	预触发(负延迟): 大于 1 屏幕宽度或 1 ms 后触发(正延迟): 1 s 至 500 s
模拟 $\Delta t$ 精度	相同通道: $\pm 0.0015\% \text{ 读数} \pm 0.1\% \text{ 屏幕宽度} \pm 20 \text{ ps}$ 通道间: $\pm 0.0015\% \text{ 读数} \pm 0.1\% \text{ 屏幕宽度} \pm 40 \text{ ps}$ <i>相同通道示例 (MSO/DSO705xA):</i> 对于脉冲宽度为 10 $\mu\text{s}$ 的信号, 示波器设置为 5 $\mu\text{s}/\text{格}$ (50 $\mu\text{s}$ 屏幕宽度), $\Delta t \text{ 精度} = \pm \{0.0015\% (10 \mu\text{s}) + 0.1\% (50 \mu\text{s}) + 20 \text{ ps}\} = 50.17 \text{ ns}$
逻辑 $\Delta t$ 精度	相同通道: $\pm 0.005\% \text{ 读数} \pm 0.1\% \text{ 屏幕宽度} \pm (1 \text{ 逻辑采样周期}, 1 \text{ ns})$ 通道间: $\pm 0.005\% \text{ 读数} \pm 0.1\% \text{ 屏幕宽度} \pm (1 \text{ 逻辑采样周期}) \pm \text{通道间偏差}$ <i>相同通道示例:</i> 对于脉冲宽度为 10 $\mu\text{s}$ 的信号, 示波器设置为 5 $\mu\text{s}/\text{格}$ (50 $\mu\text{s}$ 屏幕宽度), $\Delta t \text{ 精度} = \pm \{0.005\% (10 \mu\text{s}) + 0.1\% (50 \mu\text{s}) + 1 \text{ ns}\} = 51.5 \text{ ns}$
工作模式	主模式、缩放、滚动、XY、分段(可选)
XY	带宽: 最大带宽 1 MHz 时的相位误差: $< 0.5^\circ$ Z 消隐: 1.4 V 空白迹线(使用外部触发 MSO/DSO7xx2A, MSO/DSO7xx4A 上通道 4)
参考位置	左, 中, 右
分段存储器重新设置时间	8 $\mu\text{s}$ (触发事件之间最小的时间间隔)

### 触发系统

信号源	MSO7xx2A: 通道 1、2, 线, 外部, D15-D0 DSO7xx2A: 通道 1、2, 线, 外部 MSO7xx4A: 通道 1、2、3、4, 线, 外部, D15-D0 DSO7xx4A: 通道 1、2、3、4, 线, 外部
工作模式	自动模式、正常模式(触发)、单一模式
释抑时间	~60 ns 至 10 s
触发抖动	15 ps rms

\* 特指保证的技术指标。技术指标在 30 分钟预热后, 固件校准程序  $\pm 10^\circ\text{C}$  内有效。

## 性能特征(续)

### 触发系统(续)

选择	边沿、脉冲宽度、码型、TV、持续时间、序列、CAN、LIN、FlexRay、USB、I <sup>2</sup> C、SPI、第 N 个边沿猝发、RS-232 和选件 232
边沿	上升边沿、下降边沿、交互边沿或任何来源的边沿上的触发
码型	在高码型或低码型开始时触发,与在任何模拟和数字通道上建立的电平和 / 或上升沿或下降沿无关,仅要求在码型稳定至少 2 ns 之后。 示波器通道电平的高低是由通道触发电平决定的。逻辑通道的触发电平是由适配阈值决定的,0-7 或 8-15。
脉冲宽度	在正脉冲或负脉冲小于、大于或在任何信号源通道的指定范围内触发。 最小脉冲宽度设置: 5 ns (MSO/DSO703xA 示波器通道) 2 ns (MSO/DSO705xA/710xA 示波器通道) 2 ns (MSO7000 系列或 MSO 升级的 DSO7000 系列上的逻辑通道) 最大脉冲宽度设置: 10 s
TV	使用大多数模拟逐行扫描和隔行扫描视频标准 (包括 HDTV/EDTV、NTSC、PAL、PAL-M 或 SECAM 广播标准) 上的任何示波器通道进行触发。选择正同步或负同步脉冲极性。支持模式包括字段 1、字段 2、所有字段、所有线路或字段中的任何线路。 TV 触发灵敏度: 0.5 格同步信号。触发释抑时间可在半字段增量中进行调整。
序列	在事件 A 上设置,事件 B (码型边沿) 上触发,使用选件在事件 C 或时间延迟上重新设置。
CAN	在 CAN (控制器局域网) 版本 2.0A 和 2.0B 信号上触发。在帧位开始 (SOF) 时触发 (标准)。N5424A 选件支持触发远程帧 ID (RTR)、数据帧 ID (~RTR)、远程或数据帧 ID、数据帧 ID 以及数据、误差帧、所有误差、确认误差和过载帧。
LIN	消息帧开始时,在 LIN (局域互联网络) 同步中断上进行触发 (标准)。N5424A 选件支持触发帧 ID。
FlexRay	N5432A 选件支持与周期和重复周期过滤结合,对 FlexRay 帧 ID、时隙或指定错误情况进行触发。
USB	在差分 USB 数据线路上的 USB (通用串行总线) 包起始、包终止、重启完成、输入挂起或退出挂起上进行触发。支持低速和全速 USB。
I <sup>2</sup> C	在起始 / 终止状态下 I <sup>2</sup> C (IC 间总线) 串行协议或带有地址和 / 或数据值的用户定义帧上触发。也可在丢失确认、无数据采集地址、重新启动、EEPROM 读和 10 位写时触发。
SPI	在指定的帧周期内触发 SPI (串行协议接口) 数据码型。支持正和负芯片选择成帧,以及时钟空闲帧和每帧用户指定的位数。
I <sup>2</sup> S	本应用软件可为音频总线协议通道的左音频、右音频提供触发,或者根据 =、≠、>、< 输入的数据以及在某个范围之内或之外进行触发。它还能够通过波形和列表窗口轻松查看音频包。
RS-232/UART	使用该应用软件,您无需再去手动解码总线流量。该应用软件使用示波器或数字通道捕获的数据,可使您轻松查看 RS-232 串行总线发送的信息。实时显示按时间排列的发射和接收线的解码。应用软件还可进行 RS-232/UART 条件下的触发。
持续时间	在一个多通道码型上触发。该码型持续时间小于某个值、大于某个值、大于某个超时的时间值,或在一个时间值集合内或外。 最小持续时间设置: 2 ns 最大持续时间设置: 10 s
第 N 个边沿猝发	在指定空闲时间后发生的猝发脉冲的第 N 个边沿上触发。最大边沿数: 65,536。

## 性能特征 (续)

### 触发系统 (续)

自动定标	找到并显示所有活动的示波器通道与逻辑通道 (支持 MSO7000 系列), 在编号最高的通道上设置边沿触发模式, 在示波器通道上设置垂直灵敏度, 在逻辑通道上设置阈值, 时基显示 ~1.8 个周期。要求最小电压 > 10 mVpp, 0.5% 占空比, 最低频率 > 50 Hz。
------	--

### 示波器通道触发

范围 (内部)	距中心屏幕 ±6 格
灵敏度 *	<10 mV/ 格时: 大于 1 格或 5 mV; ≥10 mV/ 格时: 0.6 格
耦合	交流 (MSO/DSO701xA/703xA/710xA 上为 ~10 Hz)、 直流、噪声抑制、高频抑制和低频抑制 (~50 kHz)

### 数字 (D15-D0) 通道触发 (MSO7000 系列或 DSO7000 系列升级的 MSO)

阈值范围 (用户定义)	±8.0 V, 10 mV 增量
阈值精度 *	±(100 mV + 阈值设置的 3%)
预定义阈值	TTL = 1.4 V, CMOS = 2.5 V, ECL = -1.3 V

### 外部 (EXT) 触发

	MSO/DSO7xx2A (2-/2+16 通道型号)	MSO/DSO7xx4A (4-/4+16 通道型号)
输入阻抗	1 MΩ ±3%    14 pF 或 50 Ω	2.14 kΩ ±5%
最大输入	CAT I 300 Vrms, 400 Vpk, CAT II 100 Vrms, 400 Vpk 带 10073C 10:1 探头: CAT I 500 Vpk, CAT II 400 Vpk 5 Vrms 带有 50 Ω 输入	±15 V
范围	直流耦合: 触发电平 ±1 V 和 ±8 V	±5 V
灵敏度	±1 V 范围设置: 直流至 100 MHz, 100 mV; ±8 V 范围设置: 直流至 100 MHz, 250 mV; >100 MHz 至示波器带宽: 500 mV	直流至 500 MHz: 500 mV
耦合	交流 (~3.5 Hz)、直流、噪声抑制、高频抑制和低频抑制 (~50 kHz)	
探头 ID	自动探头感应和 AutoProbe 接口 Agilent 和 Tektronix 兼容的无源探头感应	

\* 表示保证技术指标, 其他的为典型值。这些技术指标适用于预热 30 分钟后, 温度范围在固化软件校准温度 ±10°C 范围内。

## 性能特征 (续)

### 显示系统

显示屏	12.1 英寸 (255 mm x 184 mm) 彩色 TFT LCD
示波器通道吞吐量	实时模式高达 100000 个波形 / 秒
分辨率	XGA-768 个垂直点和 1024 个水平点 (屏幕区域); 640 个垂直点和 1000 个水平点 (波形区域) 256 级亮度
控制	前面板的波形强度。矢量打开 / 关闭; 无穷大余辉打开 / 关闭, 带有亮度控制的 8x10 网格
内置帮助系统	按下所需的硬键或功能键获得重要帮助。 11 种语言支持, 包括英语、德语、法语、俄语、日语、繁体中文、简体中文、韩语、西班牙语、 葡萄牙语和意大利语。
实时时钟	时间和数据 (用户可以调节)

### 测量特性

自动测量	连续更新测量数据。测量最后选择的光标迹线。 屏幕上可同时显示 4 种测量。
电压 (仅示波器通道)	峰峰值、最大值、最小值、平均值、幅度、顶部、底部、过冲、前冲、RMS、 标准偏差 (AC RMS)、比率 (dB)
时间	任何通道上的频率、周期、+ 宽度、- 宽度和占空比。 仅示波器通道上的: 上升时间、下降时间、Y 最大时 X 的值 (电压最大时的时间值) Y 最小时 X 的值 (电压最小时的时间值)、延迟、相位。
计数器	每个通道都内置 5 位数字频率计数器。计数高达示波器带宽 (最大值 1 GHz)。 计数器分辨率可增加到 8 位, 并带有外部 10 MHz 参考。
阈值定义	随百分比和绝对值变化; 时间测量时默认为 10%、50%、90%。
光标	手动或自动放置水平 (X、 $\Delta X$ 、 $1/\Delta X$ ) 和垂直 (Y、 $\Delta Y$ ) 读出。手对光标的跟踪除了现有的手动方法以 外, 还提供了另一种光标定位模式。启用光标跟踪之后, 改变光标在 x 轴的位置, 就会在 y 轴跟踪到相 应的数据值 (电压、电流等)。此外, 逻辑或示波器通道能够以二进制或十六进制显示。
波形运算	$f(g(t))$ $g(t): \{1, 2, 3, 4, 1-2, 1+2, 1x2, 3-4, 3+4, 3x4\}$ $f(t): \{1-2, 1+2, 1x2, 3-4, 3+4, 3x4, FFT(g(t)), \text{微分 } d/dt g(t), \text{积分 } \int g(t) dt, \text{平方根 } \sqrt{g(t)}\}$ 其中 1、2、3、4 代表模拟输入通道 1、2、3 和 4 注: 通道 3 和 4 只适用于 MSO/DSO7xx4A 型号
测量统计数据	极快的更新速率可使示波器在进行测量时获得统计数据, 例如平均值、最小值、最大值、 标准偏差和计数

## 性能特征(续)

### FFT

点数	固定为 1000 点
FFT 的数据源	1、2、1+2、1-2、1x2、MSO/DSO7xx4A: 3、4、3+4、3-4、3x4; 其中 1、2、3、4 代表模拟通道输入 1、2、3 和 4
窗口	矩形、顶部平坦、Hanning、Blackman Harris 窗
本底噪声	-50 至 -90 dB 取决于平均值
幅度	50 $\Omega$ 时以 dBV、dBm 显示
频率分辨率	0.05/ 时间每格
最大频率	50/ 时间每格

### 存储

保存 / 调用 (非易失性存储器)	可在内部保存和调用 10 种设置和迹线。 可选的安全环境模式确保将设置和迹线保存在内部易失性存储器中, 则每次断电后清除数据。 符合 NISPOM 第 8 章中的要求。
存储类型和格式	前、后面板上的 USB 1.1 主机端口 图像格式: BMP (8 位)、BMP (24 位)、PNG (24 位) 数据格式: X 和 Y (时间 / 电压) 以 CSV、ASCII XY、二进制和 .alb 格式提供, 以备脱机浏览 迹线 / 设置格式: 调用

### I/O

标准端口	USB 2.0 高速设备、2 个 USB 1.1 端口、10/100-BaseT LAN、XGA 视频输出
最大传输率	USB (USBTMC-USB488): 3.5 Mbytes/sec 100 Mbps LAN (TCP/IP): 1 Mbytes/sec
可通过 USB 接口支持的打印机	当前支持的打印机表现 <a href="http://www.agilent.com/find/InfiniiVision-printers">www.agilent.com/find/InfiniiVision-printers</a>

### 一般特性

物理尺寸(宽 x 高 x 深)	17.9" x 11.7" x 8.6" (45.4 cm x 29.8 cm x 22 cm) 支腿伸出, 盖有屏幕罩 17.9" x 10.9" x 6.8" (45.4 cm x 27.7 cm x 17.3 cm) 支腿收缩, 盖有屏幕罩
重量	净重: 5.9 kg (13 lbs) 发运重量: 9.3 kg (20.5 lbs)
探头补偿 (comp) 输出	频率 ~ 1.2 kHz; 幅度 ~ 2.5 V

## 性能特征 (续)

### 一般特征 (续)

触发输出	选定触发 (延迟 ~17 ns) 时 高阻抗负载下 0 至 5 V 50 $\Omega$ 时 0 至 2.5 V 选定源频率或源频率 / 8 时 高阻抗负载时 0 至 580 mV 50 $\Omega$ 时 0 至 290 mV 最大频率输出: 350 MHz (处于源频率模式下时以 50 $\Omega$ 终止) 125 MHz (处于源频率 / 8 模式下时以 50 $\Omega$ 终止)
10 MHz 基准输入 / 输出	TTL 输出, 幅度为 180 mV 至 1 V, 0 至 2 V 偏置
防盗锁	与后面板连接以保证安全

### 电源要求

线电压范围	100-120 V, 50/60/400 Hz; 100-240 V, 50/60 Hz 自动量程
线频	50/60 Hz, 100-240 VAC; 400 Hz, 100-120 VAC
功率使用	最大值 120 W

### 环境特性

环境温度	工作环境: -10°C 至 +55°C; 非工作环境: -40°C 至 +70°C
湿度	工作情况下, 40°C 时可 24 小时处于 95% 相对湿度条件下; 非工作情况下, 65°C 时可 24 小时处于 90% 相对湿度条件下
高度	工作时可达 4570 m (15000 ft); 非工作时可达 15244 m (50000 ft)
振动	安捷伦科技公司 B1 和 MIL-PRF-28800F 类; 3 类随机振动
振荡	安捷伦科技公司 B1 和 MIL-PRF-28800F 类; 3 类随机振荡; (工作条件下: 30g、1/2 正弦波、11 ms 持续时间、沿主轴 3 次振荡 / 轴、共 18 次振荡)
污染等级	通常只有干燥的非导电污染。 有时会由于冷凝出现暂时的传导。
典型操作噪声	仪器前为 30 dBA, 仪器后为 35 dBA。
室内使用	仅供室内使用

### 其他

测量类别	CAT I
规定信息	安全性符合 IEC 61010-1:2001 / EN 61010-1:2001 标准 加拿大: CSA C22.2 No. 1010.1:1992 UL 61010B-1:2003
补充信息	产品符合低电压指示 73/23/EEC 和 EMC 指示的 89/336/EEC 标准要求, 并携带 CE 标志。 产品经过 HP/Agilent 测试系统的典型配置测试。



## 订货信息

型号	带宽	采样率	存储器深度	示波器通道数	数字通道数
DSO7012A	100 MHz	2 GSa/s	8 Mpts	2	
DSO7014A	100 MHz	2 GSa/s	8 Mpts	4	
MSO7012A	100 MHz	2 GSa/s	8 Mpts	2	16
MSO7014A	100 MHz	2 GSa/s	8 Mpts	4	16
DSO7032A	350 MHz	2 GSa/s	8 Mpts	2	
DSO7034A	350 MHz	2 GSa/s	8 Mpts	4	
MSO7032A	350 MHz	2 GSa/s	8 Mpts	2	16
MSO7034A	350 MHz	2 GSa/s	8 Mpts	4	16
DSO7052A	500 MHz	4 GSa/s	8 Mpts	2	
DSO7054A	500 MHz	4 GSa/s	8 Mpts	4	
MSO7052A	500 MHz	4 GSa/s	8 Mpts	2	16
MSO7054A	500 MHz	4 GSa/s	8 Mpts	4	16
DSO7104A	1 GHz	4 GSa/s	8 Mpts	4	
MSO7104A	1 GHz	4 GSa/s	8 Mpts	4	16

### 附件包括:

型号	DSO70xxA	MSO70xxA
标准三年的保修期	•	•
10073C 或 1165A (可选) 10:1 分压无源探头, 每一个示波器通道	•	•
16 通道飞线逻辑探头组 (两个接口夹, 每接口夹 8 个通道)		•
54695-62301 探头附件袋	•	•
内置帮助系统, 支持的语言支持英语、法语、德语、俄语、简体中文、繁体中文、韩语、西班牙语、葡萄牙语、日语和意大利语	•	•
界面语言支持		
GUI 菜单: 英语、简体中文、繁体中文、韩语、日语	•	•
按键 / 旋钮贴面: 英语、简体中文、繁体中文、日语		
印刷版用户指南 (选件 ABA 为英语, 选件 AB2 为简体中文, 选件 ABJ 为日语)	•	•
文档光盘 (PDF 版本的程序员快速入门指南、程序员参考指南、用户指南和服务指南)	•	•
Agilent I/O 程序库套件 15.0	•	•
当地电源线	•	•
前面板盖	•	•

注: 请访问 [www.agilent.com/find/intuillink](http://www.agilent.com/find/intuillink), 免费下载 ntuiLink Data Capture 软件

## 订购信息(续)

### 选件

产品	描述
DSO 至 MSO 升级 *	N2741A 用于 DSO701xA, N2735A 用于 DSO703xA, N2736A 用于 DSO705xA, N2737A 用于 DSO710xA
SEC	安全环境模式 – 提供符合国家工业安全计划操作手册 (NISPOM) 第 8 章的要求 (工厂安装选件只针对新产品购买)
A6J	符合 ANSI Z540 校准标准

\* 包括一个 54620-68701 逻辑电缆套件、一个标签和一个升级许可证, 以激活 MSO 特性。5 分钟内即可完成安装。

### 串行数据分析应用

选件编号 – 用户安装	选件编号 – 工厂安装	描述
N5424A	AMS	CAN/LIN 自动触发和解码 (仅 4 和 4+16 通道示波器)
N5423A	LSS	I <sup>2</sup> C/SPI 串行解码选件 (仅支持 4/4+16 通道示波器)
N5432A	FRS	FlexRay 自动触发和解码 (仅 4+16 通道示波器并需 VPT1000)
N5457A	232	RS-232/UART 触发和解码 (仅 4 和 4+16 通道示波器)
N5468A	SND	I <sup>2</sup> S 触发和解码 (仅限 4 通道和 4+16 通道型号)

### 用户安装的

PC 辅助应用程序	描述
N5406A	适用于 Xilinx 的 FPGA 动态探头 (仅 MSO)
N5434A	适用于 Altera 的 FPGA 动态探头 (仅 MSO)
B4610A	在 PC 上对 MSO/DSO 数据的离线观察和分析
U1881A	电源测量和分析应用程序
E2690B	ASA 示波器工具

### 其他

选件编号 – 用户安装	选件编号 – 工厂安装	描述
N5454A	SGM	分段存储
N5455A	LMT	模板极限测试
N5466A		InfiniiVision 功能升级

### 附件

产品型号	描述
N2733A	7000 系列示波器便携包
N2732A	7000 系列示波器的机架安装套件
GemStar 5000	GemStar 工厂专为 InfiniiVision 7000 系列定制的带有泡沫垫衬的运输箱, 详情请访问 <a href="http://www.gemstarmfg.com">www.gemstarmfg.com</a>
N2918A	测试套件

## 相关文献

出版物名称	出版物类型	出版物编号
Agilent 示波器系列手册	手册	5989-7650EN
Agilent 探头和附件	选型指南	5989-6162EN
Agilent InfiniiVision 5000, 6000 和 7000 系列示波器探头和附件	技术资料	5968-8153EN/EUS
适用于 InfiniiVision 5000, 6000 和 7000 系列示波器的 N5423A I <sup>2</sup> C 和 SPI 触发和硬件加速解码选件	技术资料	5989-5126EN
适用于 InfiniiVision 5000, 6000 和 7000 系列示波器的汽车应用 CAN/LIN (N5424A) 和 FlexRay (N5432A) 选件	技术资料	5989-6220EN
适用于 InfiniiVision 5000, 6000 和 7000 系列示波器的 RS-232/UART 触发和硬件加速解码选件	技术资料	5989-7832EN
N5434A FPGA 动态探头, 适用于 Altera, 由 InfiniiVision 6000 和 7000 系列 MSO 使用	技术资料	5989-5965EN
N5406A FPGA 动态探头, 适用于 Xilinx, 由 InfiniiVision 6000 和 7000 系列 MSO 使用	技术资料	5989-1848EN
InfiniiVision 5000, 6000 和 7000 系列 MSO 的分段存储器选件	技术资料	5989-7833EN
InfiniiVision 5000, 6000 和 7000 系列示波器的离线观察和分析	技术资料	5989-7834EN
InfiniiVision 6000 和 7000 系列示波器的电源应用	技术资料	5989-7835EN
Agilent 81150A 脉冲函数任意噪声发生器	技术资料	5989-6433EN
Agilent 33220A 20 MHz 函数 / 任意波形发生器	技术资料	5989-8544EN
Agilent 16900 系列逻辑分析主机	技术资料	5989-0421EN
Agilent 16800 系列便携式逻辑分析仪	技术资料	5989-5063EN
适用于 InfiniiVision 5000, 6000 和 7000 系列的 VSA	应用指南	5989-1679EN
测试最佳可视信号的示波器	应用指南	5989-7885EN
使用硬件加速模板测试方法依照六西格玛标准测试波形	应用指南	5990-3200EN
用于 InfiniiVision 示波器的 N5455A 模板 / 波形极限测试	技术资料	5990-3269EN
用于 Agilent InfiniiVision 示波器的 N5468A 触发和基于硬件的解码 (选件 SND)	技术资料	5990-4198EN
N5466A Agilent InfiniiVision 示波器软件升级	技术资料	5990-4201EN