

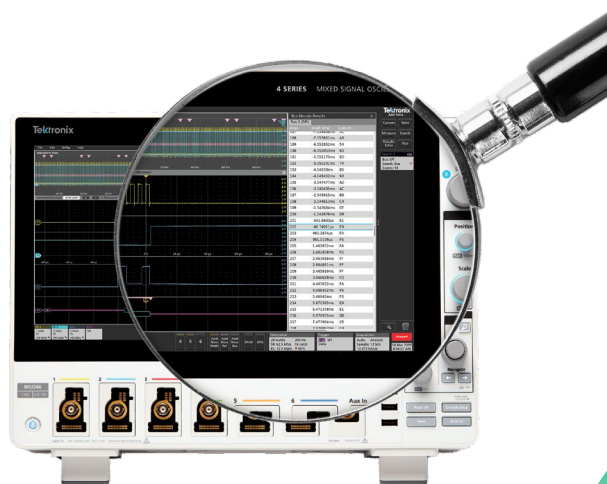
Tektronix®

新一代示波器

MDO 3 系列
出色的多功能性



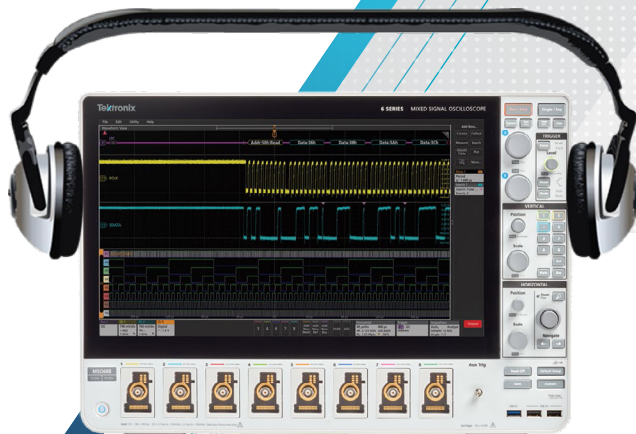
MSO 4 系列
卓越的洞察力



MSO 5B 系列
加速调试

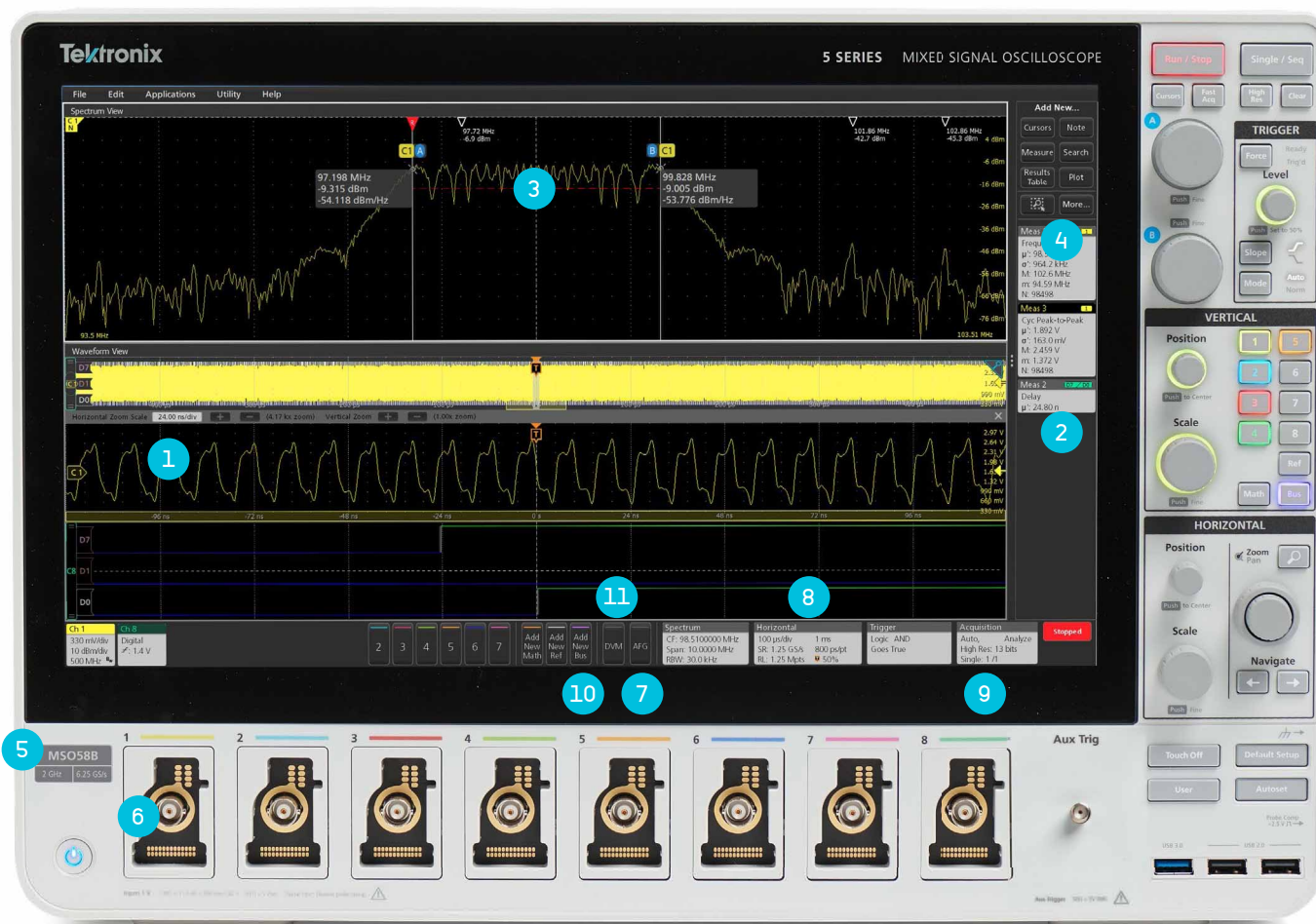


MSO 6B 系列
超低噪声



新一代示波器

MSO 4 系列, MSO 5B 系列、MSO 6B 系列 , MDO 3 系列



1) 同时为触控和鼠标设计的**用户界面**

2) **大型触摸屏高清显示器 (1,920 × 1,080)**

3) **集成频谱分析**

4) **强大的分析功能**

- 自动测量, 支持趋势图、直方图和频谱图
- 高级抖动分析
- 功率测量选项
- 创建用户自定义滤波器

5) **带宽**

- 型号从 100 MHz 到 10 GHz
- 所有型号都提供了可升级的带宽

6) **输入通道**

- 2 ~ 8 个输入, 视型号而定
- 每条通道带有低负载探头

7) **内置任意波形 / 函数发生器选项**

8) **记录长度**

- 10 M 点 ~ 1 G 点, 视型号而定

9) 最高 12 位**垂直分辨率** (在 High Res 模式下最高 16 位)

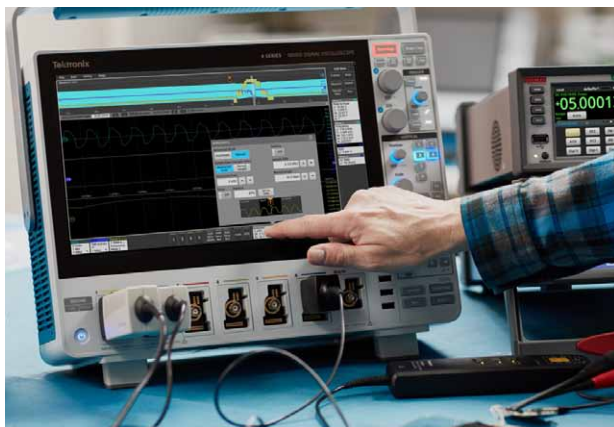
10) **协议选项**

- 1 线
- 8b10b
- 汽车以太网
- CAN / CAN FD
- CXPI
- eSPI
- 以太网
- eUSB2
- FlexRay
- I²C / SPI
- I2S 音频
- I3C
- LIN
- Manchester
- MDIO
- MIL-STD-1533 / ARINC 429
- MIPI CSI/DSI
- NRZ
- PSIS
- RS-232 / UART
- SDLC
- SENT
- SpaceWire
- SPMI
- SVID
- USB 2.0

11) **集成 DVM 和触发频率计数器**, 产品注册后免费

图中所示特性并非在所有示波器型号上都有。

易用性和显示器



直接实现触控交互

这些新一代示波器拥有业内卓越的、真正专为触控设计的示波器界面。您在手机或平板电脑上使用的同样直观的手势，也可以在示波器高清大显示器上使用，而且手势在 MDO 3 系列、MSO 4 系列、MSO 5B 系列、MSO 6B 系列中是通用的。

- 轻触显示屏底部设置条中的标记，可以控制输入、触发和采集
- 拖动波形调节位置或卷动
- 手指开合改变水平或垂直标度

3 4 5 6

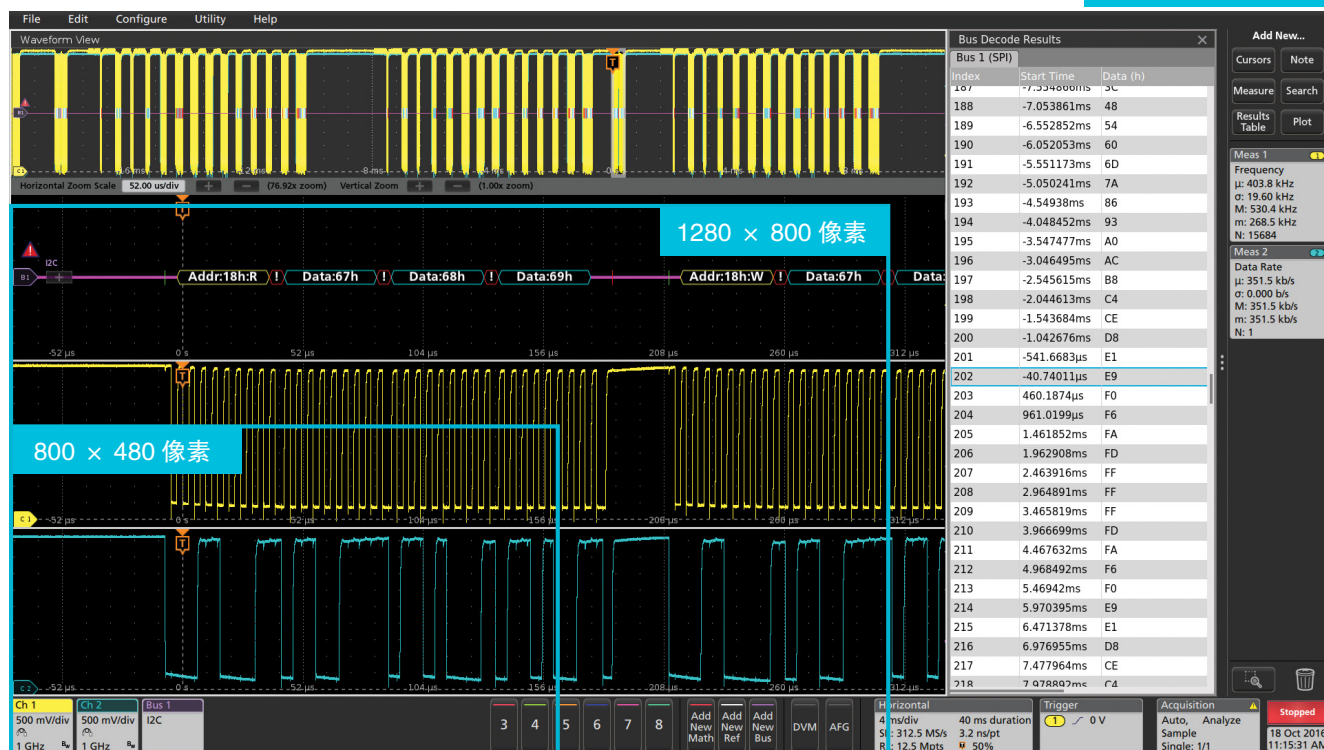
漂亮的高清显示器

MSO 5B 系列和 MSO 6B 系列采用 15.6" 显示器，提供了 1920×1080 高清分辨率。您可以一次看到许多信号，同时还有关键读数和示图，可以全面查看系统。

MDO 3 系列和 MSO 4 系列虽然体积紧凑，但仍提供了同类最大的显示器，支持全部 1920×1080 高清分辨率。

3 4 5 6

1920 × 1080 像素



某些竞品的显示器的分辨率只有 800×480 像素，与 MDO 3 系列、MSO 4 系列、MSO 5B 系列、MSO 6B 系列产品的 1920×1080 像素相比，显示器分辨率要低 20%。有的竞品分辨率虽然高一点，能达到 1280×800 像素，但仍不及 MDO 3 系列、MSO 4 系列、MSO 5B 系列、MSO 6B 系列的水平。

性能和测量

更多输入和混合信号分析

MSO 4 系列、MSO 5B 系列和 MSO 6B 系列超越了传统 4 通道限制，提供了最多 8 条模拟输入通道，让您查看更多信号。

MSO 4 系列、MSO 5B 系列和 MSO 6B 系列的 FlexChannel® 输入进一步扩展了信号查看能力。在需要查看更多信号时，您只需把一只 TLP058 逻辑探头插到任何输入中，一条模拟通道就会转换成 8 条数字通道。FlexChannel 输入向下兼容 TekVPI 探头。

MDO 3 系列通过一只专用逻辑探头提供了 16 条数字通道，MSO 选项中包括这只专用逻辑探头。

3 4 5 6

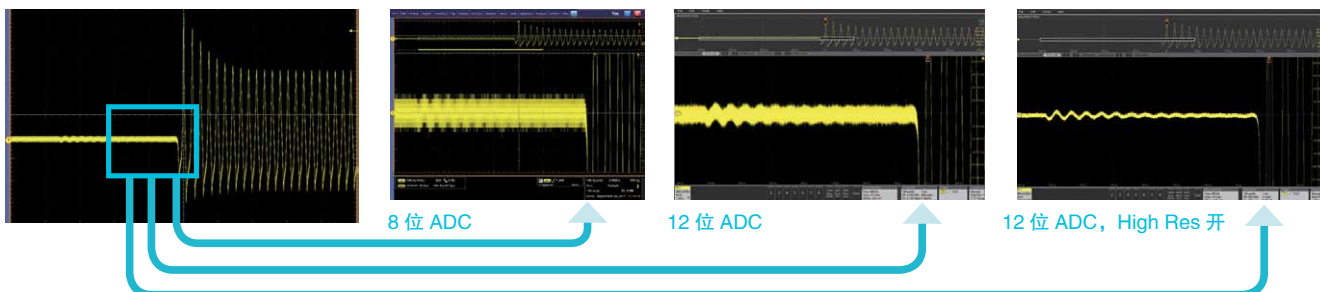


业界领先的垂直分辨率

查看更多信号细节。MSO 4 系列、MSO 5B 系列和 MSO 6B 系列采用 12 位模数转换器 (ADC)，垂直分辨率比普通 8 位 ADC 高 16 倍。

全新 High Res 模式进一步提高了垂直分辨率，采用智能滤波限制噪声。High Res 模式一直提供至少 12 位垂直分辨率，并可以扩展至 16 位。

4 5 6



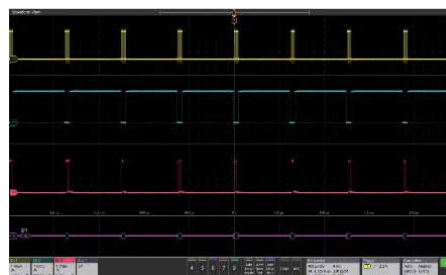
堆叠显示模式

大多数示波器用相同的格线显示所有波形，用垂直标度控制功能把信号放在显示屏上。每个波形使用的只是可用 ADC 范围的一部分，因此测量精度较低。

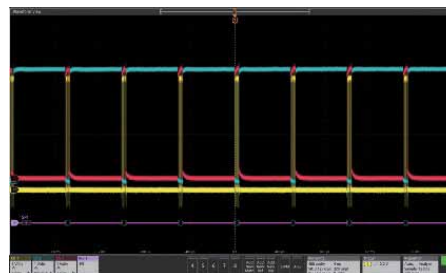
新的堆叠显示模式可以在自己的显示屏“片段”中查看每个波形。每个片段代表着波形的全部 ADC 范围，测量精度更高。

另外也有比较传统的叠加显示模式，可以简便地直接比较波形。

4 5 6



新的堆叠显示模式



传统叠加显示模式

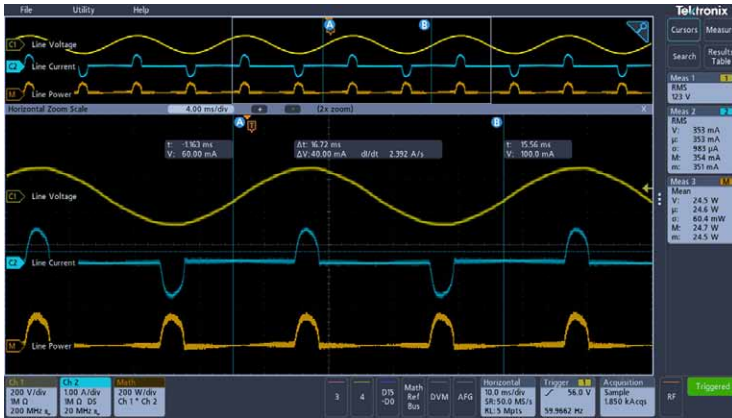
强大的测量功能

显示屏右侧的 Results Bar 结果条包括最常用的分析工具，可以轻松直接进入，如：

- 光标
- 自动测量
- 测量统计
- 搜索
- 总线解码表

这些示波器可以简便地接入测量统计数据，提供了丰富的信息。打开 Results Bar 结果条中的统计功能，可以迅速获得概况。

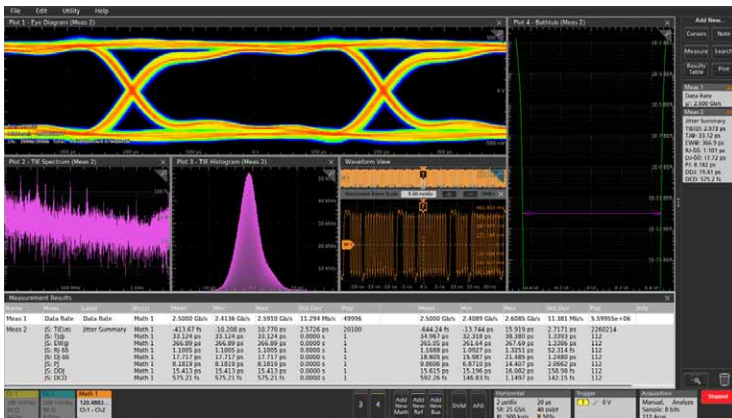
3 4 5 6



高级测量和分析

Results Tables 结果表可以深入挖掘测量数据。Results Tables 结果表显示当前采集及所有采集的统计数据。您可以一目了然地查看 1 个、100 个、100 万个测量。测量趋势图和直方图等图示功能则可以快速查看信息。

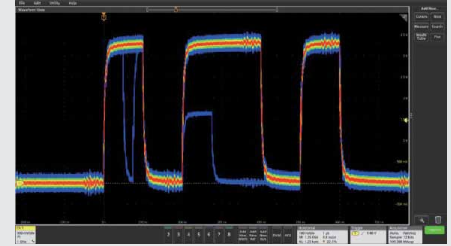
4 5 6



FastAcq™ 高速波形捕获

FastAcq 快速捕获波形，提高了查看偶发问题的概率，如欠幅脉冲、毛刺、定时问题等。

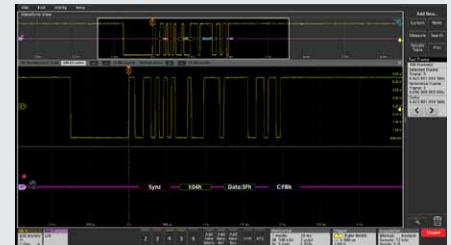
3 4 5 6



FastAcq™ 分段内存

不存储串行包或突发之间的空转时间，最大限度地提升采集内存的利用效率。在一个记录中捕获触发的多个帧。

3 4 5 6



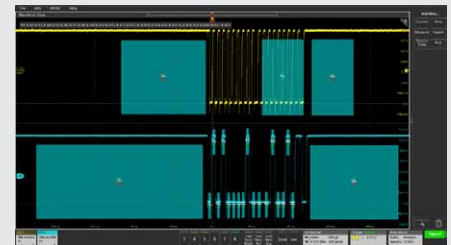
触发和搜索

一整套基本和高级触发和搜索标准。

- 欠幅脉冲
- 逻辑
- 脉宽
- 超时
- 上升 / 下降时间
- 建立时间和保持时间超限
- 串行和并行总线活动
- 顺序
- 视频
- 可视触发 *
- RF 相对于时间 *
- 窗口 *

* 仅适用于 MSO 4 系列、MSO 5B 系列、MSO 6B 系列

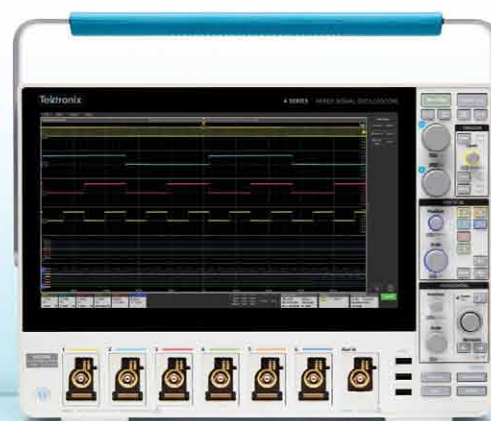
3 4 5 6



适合每个工程师的示波器

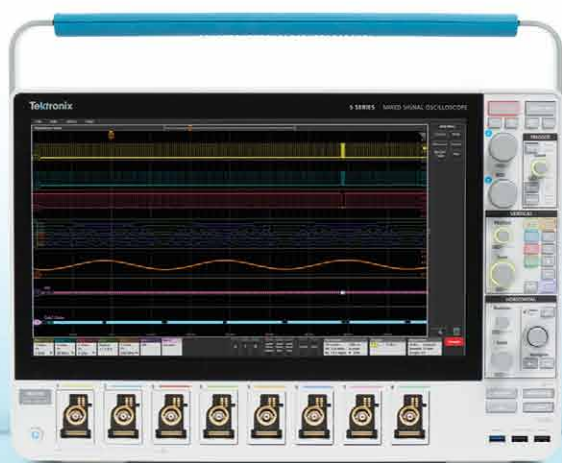


MDO 3 系列



MSO 4 系列

带宽	100 MHz, 200 MHz, 350 MHz, 500 MHz, 1 GHz	200 MHz, 350 MHz, 500 MHz, 1 GHz, 1.5 GHz
最多模拟通道数	4	6
最多数字通道数	16	48
输入 (参见第 26 页)	TekVPI 输入	FlexChannel 输入
最大采样率	2.5 GS/s 或 5 GS/s, 所有通道	6.25 GS/s, 所有通道
记录长度	10 M 点	最高 62.5 M 点
垂直分辨率 (参见第 26 页)	8 位	12 位
高级分析 (选配) (参见第 31 页)	串行总线 功率	串行总线 功率 三相电
频谱分析 (参见第 30 页)	硬件频谱分析仪	频谱视图
操作系统 (参见第 30 页)	嵌入式	嵌入式
显示器 (参见第 25 页)	11.6" 高清, 容性触控 1920 × 1080	13.3" 高清, 容性触控 1920 × 1080



MSO 5B 系列

350 MHz, 500 MHz,
1 GHz, 2 GHz

8

64

FlexChannel 输入

6.25 GS/s, 所有通道

最高 500 M 点

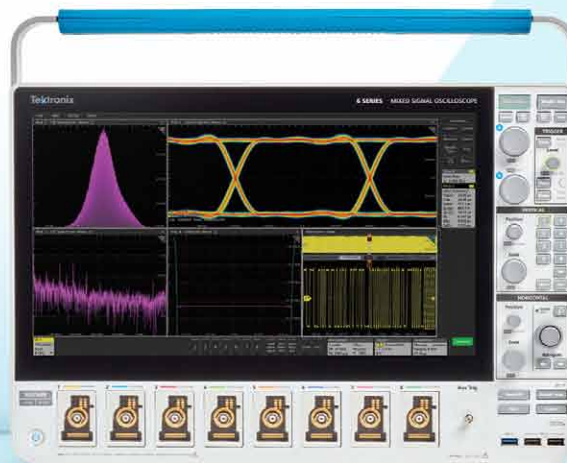
12 位

串行总线
电源分析
一致性测试
抖动
逆变器、马达和驱动器

频谱视图

嵌入式 (可移除)
Windows (选配)

15.6" 高清, 容性触控
1920 × 1080



MSO 6B 系列

1 GHz, 2.5 GHz, 4 GHz,
6 GHz, 8 GHz, 10 GHz

8

64

FlexChannel 输入

50 GS/s, 2 通道

最高 1 G 点

12 位

串行总线
电源分析
一致性测试
抖动
逆变器、马达和驱动器
DDR3
LVDS

频谱视图

嵌入式
Windows (选配)

15.6" 高清, 容性触控
1920 × 1080

带宽

最多模拟通道数

最多模拟通道数

输入
(参见第 26 页)

最大采样率

记录长度

垂直分辨率
(参见第 26 页)

高级分析
(选配)
(参见第 31 页)

频谱分析
(参见第 30 页)

操作系统
(参见第 30 页)

显示器
(参见第 25 页)

集成频谱分析

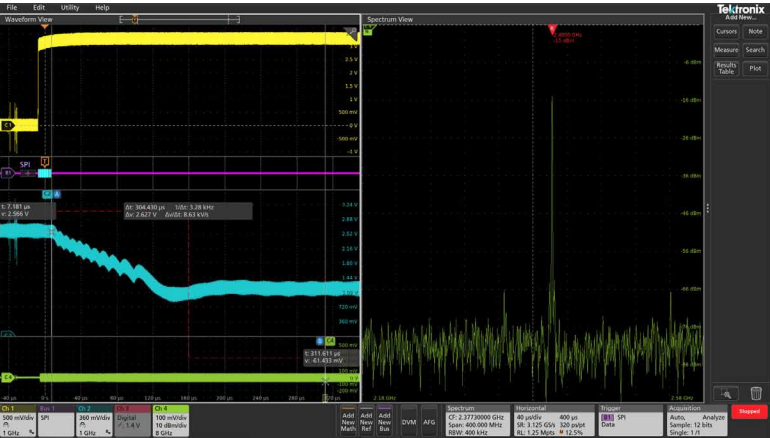
Spectrum View 频谱视图

由于驱动传统示波器 FFT 的采集系统同时也提供模拟时域视图，因此在这两个域中几乎不可能同时获得优化的视图。

Spectrum View 频谱视图则不同。它可以独立调节时域视图和频域视图，因为它在每个 FlexChannel 输入中采用已获专利的技术。您可以为任何模拟通道打开频谱视图，实现多通道混合域分析。

直观的频谱分析仪控制功能，如中心频率、频宽和解析带宽 (RBW)，让设置变得非常简便。RF 相对于时间触发则可以简单明了地捕获异常信号。

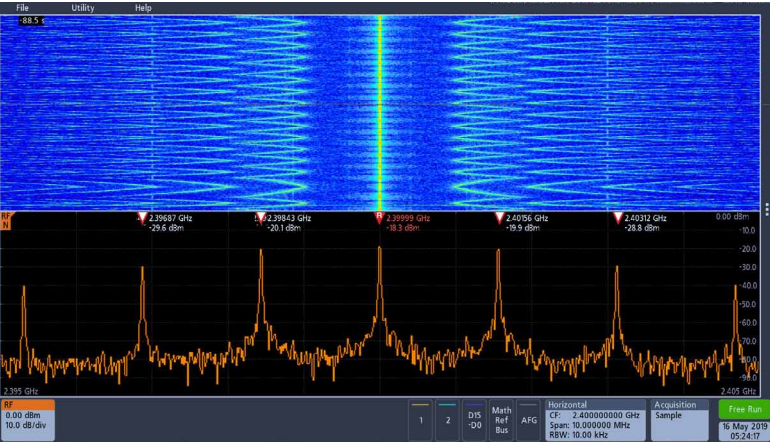
4 5 6



内置频谱分析仪

泰克 MDO 3 系列提供基于硬件的集成频谱分析仪，带宽范围为 9 kHz ~ 1 GHz (标配) 或 3 GHz，可以在物联网和大多数消费者无线标准中实现频谱分析。

3



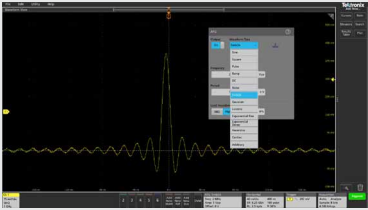
三维频谱图显示缓慢运动的 RF 现象。在频率和幅度峰值变化时，可以简便地看到变化。

内置任意波形 / 函数发生器 (AFG)

集成函数分析仪特别适合测试频响，仿真传感器信号，在信号中增加噪声进行压力测试。

- 13 种标准波形功能
- 50 MHz 正弦波 / 25 MHz 方波和脉冲波
- 128k, 250 MS/s 任意波形

3 4 5 6



接口

每台仪器带有一个 USB 端口和一个用于远程控制的 LXI 标准以太网端口。全面存档的编程接口支持自定义编程。

通过内置 e*Scope，可以使用标准网络浏览器通过网络控制示波器。

3 4 5 6



选配 Windows 操作系统

MSO 5B 系列和 MSO 6B 系列可以选配 Microsoft Windows™ 操作系统。该选项提供了 Windows 桌面，可以在示波器上安装和运行额外的应用。

您只需插入预先配置好的固态硬盘，就可以升级到 Windows。

5 6



软件

TekScope PC 分析软件

3 4 5 6



TekScope 在 PC 上仿真 MSO 4 系列、MSO 5B 系列或 MSO 6B 系列运行。入门许可可以查看和分析波形，进行测量，远程接入示波器，解码 I²C、SPI 和 RS-232。

高级许可增加：

- 多台示波器波形处理 (MSO 4 系列、MSO 5B 系列或 MSO 6B 系列)
- 串行总线解码
- 功率分析
- 汽车测量
- 航空测量

TekDrive

4 5 6



TekDrive 是一种示波器到云端软件解决方案，便于在示波器、电脑、智能手机和平板电脑之间进行数据管理和协作。在 MSO 4 系列、MSO 5B 系列和 MSO 6B 系列上，可以从 Save/Recall 保存 / 调用控制功能直接接入 TekDrive。TekDrive 还包括一个全面存档的 API，可以集成任何应用软件，实现自动化或分析。

探头

IsoVu™ 隔离探头

IsoVu™ 光隔离技术几乎消除了共模干扰，即使在 $\pm 60 \text{ kV} @ 100 \text{ V/ns}$ 的转换参考电压下仍能进行准确的差分测量，特别适合在 GaN 和 SiC 功率转换器上进行高侧 VGS 测量。



4 5 6

TIVP 系列技术数据	
带宽	200 MHz, 500 MHz, 1 GHz
差分电压	$\pm 2500 \text{ V}$
共模电压	$\pm 60 \text{ kV}$
共模抑制比	100 dB @ 200 MHz

TLP058 逻辑探头

在需要时获得适当数量的数字通道。您只需把一只 TLP058 逻辑探头连接到任何 FlexChannel 输入上，就可以得到 8 条数字通道。您可以根据需要连接多只 TLP058 探头。

4 5 6

TLP058 技术数据	
输入通道数	8 条数字通道
输入电阻	$100 \text{ k}\Omega \pm 1.0\%$
输入电容	3.0pF
最小可检测脉宽	1ns
最大输入切换率	500 MHz
电缆长度	1.0m



电源轨道探头

专门设计的探头，在电源轨道上进行准确的纹波测量，支持 $\pm 60 \text{ V DC}$ 偏置范围，产生的噪声低，带宽高达 4 GHz。

4 5 6

TPR1000/TPR4000 技术数据	
带宽	TPR1000: 1 GHz TPR4000: 4 GHz
衰减	1.25X
输入阻抗	50 k Ω DC – 10 kHz, 50 Ω AC > 100 kHz
动态范围	$\pm 1 \text{ V}$
偏置范围	$\pm 60 \text{ V}$



如需完整的可选探头清单，敬请访问 tek.com.cn/probes



TPP1000/TPP500B

无源探头

型号	带宽	衰减	输入阻抗	最大电压
TPP1000	1 GHz	10X	10 M Ω 3.9 pF	300 V _{rms} (CAT II)
TPP0500B	500 MHz	10X	10 M Ω 3.9 pF	300 V _{rms} (CAT II)
TPP0502	500 MHz	2X	2 M Ω 12.7 pF	300 V _{rms} (CAT II)



TAP1500

有源探头

型号	带宽	衰减	输入阻抗	动态范围	偏置范围	最大非破坏电压
TAP1500	1.5 GHz	10X	1 M Ω \leq 1 pF	\pm 8 V	\pm 10 V	\pm 15 V
TAP2500	2.5 GHz	10X	40 k Ω \leq 0.8 pF	\pm 4 V	\pm 10 V	\pm 30 V



TDP1500

差分探头

型号	带宽	上升时间	衰减	差分工作范围	接地工作电压	输入电阻 / 输入电容
TDP0500	500 MHz	\leq 700ps	5X / 50X	\pm 4.25 V (5X) \pm 42 V (50X)	\pm 35 V	1M Ω /1pF 差分
TDP1000	1 GHz	\leq 350ps	5X / 50X	\pm 4.25 V (5X) \pm 42 V (50X)	\pm 35 V	1M Ω /1pF 差分
TDP1500	1.5 GHz	\leq 265ps	1X / 10X	\pm 0.85 V (1X) \pm 8.5 V (10X)	\pm 7.0 V	200K Ω /1pF 差分
TDP3500	3.5 GHz	\leq 140ps	5X	\pm 2 V	+ 5 到 -4 V	100K Ω /0.3pF 差分
TDP4000	4.0 GHz	\leq 126ps	5X	\pm 2 V	+ 5 到 -4 V	100K Ω /0.3pF 差分



TPP0850

高压探头

型号	带宽	最大电压	衰减	输入阻抗	补偿范围
P6015A	75 MHz	20 kV _{rms} 40 kV 峰值	1000X	100 M Ω \leq 3 pF	7 pF – 49 pF
TPP0850	800 MHz	1000 V _{rms} (CAT II) 2.5 kV 峰值	50X	40 M Ω 1.8 pF	示波器自动补偿



THDP0200

高压差分探头

型号	带宽	上升时间	衰减	最大差分电压	到接地最大电压	差分输入电容	差分输入电阻
TMDP0200	200 MHz	1.8 ns	25X / 250X	\pm 750 V	550 V _{rms} (CAT I)	2 pF	5 M Ω
THDP0200	200 MHz	1.8 ns	50X / 500X	\pm 1500 V	1000 V _{rms} (CAT II)	2 pF	10 M Ω
THDP0100	100 MHz	3.5 ns	100X / 1000X	\pm 6000 V	2300 V _{rms} (CAT I)	2.5 pF	40 M Ω



TCP0030A

电流探头

型号	最大电流	最小电流	带宽	上升时间
TCP0030A	30 A DC; 30 A _{rms} ; 50 A 峰值	1 mA	DC – 120 MHz	\leq 2.92 ns
TCP0020	20 A DC; 20 A _{rms} ; 100 A 峰值	10 mA	DC – 50 MHz	\leq 7 ns
TCP0150	150 A DC; 150 A _{rms} ; 500 A 峰值	5 mA	DC – 20 MHz	\leq 17.5 ns



TDP7708

高带宽差分探头

型号	带宽	Tekflex 附件	衰减	输入阻抗	差分输入电压	工作窗口	偏置范围
TDP7704	4 GHz	P77STFLXA,	4X	100k Ω 0.4 pF	5V	\pm 5.25 V	\pm 4 V
TDP7706	6 GHz	P77STLFXB, P77STCABL					
TDP7708	8 GHz	P77BRWSR	10X	150k Ω 22 pF	12V	\pm 10 V	\pm 10 V
TDP7710	10 GHz	P77C292MM	可变	50 Ω (SMA)	2V	\pm 4 V	\pm 4 V

型号和仪器选项

如需完整的订货详情，请参阅产品技术资料或与本地销售代表联系。

基本型号	MDO 3 系列	MSO 4 系列	MSO 5B 系列	MSO 6B 系列
2 条 TekVPI 通道	MDO32			
4 条 TekVPI 通道	MDO34			
4 个 FlexChannel 输入		MSO44	MSO54B	MSO64B
6 个 FlexChannel 输入		MSO46	MSO56B	MSO66B
8 个 FlexChannel 输入			MSO58B	MSO68B
带宽	100 MHz, 200 MHz, 350 MHz, 500 MHz, 1 GHz	200 MHz, 350 MHz, 500 MHz, 1 GHz, 1.5 GHz	350 MHz, 500 MHz, 1 GHz, 2 GHz	1 GHz, 2.5 GHz, 4 GHz, 6 GHz, 8 GHz, 10 GHz
数字通道	•	只需订购 TLP058 探头，就可以每只探头启用 8 个数字信号		
任意函数发生器	•	•	•	•
频谱分析仪	1 GHz (标配), 3 GHz	参见下面的 Spectrum View 分析		
扩展记录长度	(10 M 标配)	最高 62.5 M/ch (31.25 M 标配)	最高 125 M/ch 最高 250 M/ch 最高 500 M/ch (62.5 M 标配)	最高 125 M/ch 最高 250 M/ch 最高 500 M/ch 最高 1 G/ch (最高 4 通道) (62.5 M 标配)
服务选项	MDO 3 系列	MSO 4 系列	MSO 5B 系列	MSO 6B 系列
校准服务	3 年 5 年	3 年 5 年	3 年 5 年	3 年 5 年
标配保修延保	5 年	5 年	5 年	3 年 5 年
整体产品保护	3 年 5 年	3 年 5 年	3 年 5 年	3 年 5 年

捆绑应用软件

捆绑应用软件把多个测量和分析选项组合在一起，但价格比单独购买这些选项要便宜得多。购买捆绑应用软件非常超值，特别是在工作负担多样化时。

4

5

6

下一页列出了各个软件选项。

串行总线解码、一致性 / 合规性测试和高级分析

各个软件选项清单

	选项	MDO 3 系列	MSO4 系列	MSO 5B 系列	MSO 6B 系列
串行解码选项	Wire by 1 串行解码和分析		•	•	•
	8b10b 串行解码和分析			•	•
	航空串行触发和分析 (MIL-STD-1553, ARINC429)	•	•	•	•
	音频串行触发和分析 (I2S, LJ, RJ, TDM)	•	•	•	•
	汽车串行触发和分析 (CAN, CAN FD, LIN, FlexRay)	•	•	•	•
	汽车传感器串行触发和分析 (SENT)		•	•	•
	计算机串行触发和分析 (RS-232/422/485/UART)	•	•	•	•
	CXPI 解码和分析		•	•	•
	嵌入式串行触发和分析 (I ² C, SPI)	•	•	•	•
	SpaceWire 串行解码和分析		•	•	•
	eSPI 解码和分析		•	•	•
	eUSB2 串行解码和分析		•	•	•
	Manchester 解码和分析		•	•	•
	MIPI D-PHY (CSI/DSI) 解码和分析			•	•
	NRZ 解码和分析		•	•	•
	PSI5 串行解码和分析		•	•	•
	SLDC 串行解码和分析		•	•	
	SVID 串行解码和分析		•	•	•
	MDIO 串行解码和分析		•	•	•
	以太网串行触发和分析 (10BASE-T, 100BASE-TX)		•	•	•
	I3C 串行解码和分析		•	•	•
	功率管理串行触发和分析 (SPMI)		•	•	•
	USB 串行触发和分析 (USB 2.0 LS, FS, HS)	•	•	•	•
一致性测试选项	汽车以太网 (10BASE-T1S) 一致性测试解决方案				•
	汽车以太网 (100BASE-T1, 1000BASE-T1, 10BASE-T1S) 自动一致性测试应用			•	•
	DDR3 和 LPDDR3 自动一致性测试解决方案				•
	以太网 (2.5G 和 5G BASE-T) 自动一致性测试解决方案				•
	以太网 (10G BASE-T) 自动一致性测试解决方案				•
	以太网 (1000BASE-T, 100BASE-T, 10BASE-T, 10Base-T1L) 自动一致性测试解决方案			•	•
	MIPI D-PHY 1.2 自动一致性测试解决方案				•
	MIPI C-PHY 2.0 自动一致性测试解决方案				•
	MIPI D-PHY 2.1 自动一致性测试解决方案				•
	N Base-T 汽车以太网 (2.5G/5GBASE-T1) 自动一致性测试解决方案				•
	USB2.0 自动一致性测试解决方案			•	•
分析选项	3 相逆电器、马达、驱动器分析			•	•
	3 相功率测量和分析		•		
	高级抖动和眼图分析			•	•
	高级功率测量和分析		•	•	•
	基本功率测量和分析	•	•		
	DDR3 和 LPDDR3 分析和调试				•
	逆电器、马达、驱动器 DQ0 测量			•	•
	仪器加密增强安全	•	•	•	•
	可拆卸固态硬盘, 带 Windows 许可			•	•
	用户自定义滤波器创建工具			•	•
	矢量信号分析 (SignalVu-PC)			•	•

高速模数转换器



5系紧凑型MSO

5系MSO采用2U紧凑型外形。在要求极高的通道密度和测量性能时，8条通道和12位ADC确立了全新的标准。

- 1 GHz 带宽
- 6.25 GS/s 采样率
- 8 个 FlexChannel 输入
- 125 M ~ 500 M 记录长度



6系紧凑型模数转换器

6系紧凑型模数转换器不再梳状交织采样率、带宽或记录长度，确立了全新的性能标准。您可以从模数转换器中获得最快速、最准确的性能，且仅占用2U的机架空间。

- 1 GHz ~ 8 GHz 带宽
- 25 GS/s 采样率
- 4 个输入
- 125 M ~ 1 G 记录长度

泰克科技(中国)有限公司

上海市浦东新区川桥路1227号
邮编: 201206
电话: (86 21) 5031 2000
传真: (86 21) 5899 3156

泰克北京办事处

北京市朝阳区酒仙桥路6号院
电子城·国际电子总部二期
七号楼2层203单元
邮编: 100015
电话: (86 10) 5795 0700
传真: (86 10) 6235 1236

泰克上海办事处

上海市长宁区福泉北路518号
9座5楼
邮编: 200335
电话: (86 21) 3397 0800
传真: (86 21) 6289 7267

泰克深圳办事处

深圳市深南东路5002号
信兴广场地王商业大厦3001-3002室
邮编: 518008
电话: (86 755) 8246 0909
传真: (86 755) 8246 1539

泰克成都办事处

成都市锦江区三色路38号
博瑞创意成都B座1604
邮编: 610063
电话: (86 28) 6530 4900
传真: (86 28) 8527 0053

泰克西安办事处

西安市二环南路西段88号
老三届世纪星大厦26层L座
邮编: 710065
电话: (86 29) 8723 1794
传真: (86 29) 8721 8549

泰克武汉办事处

武汉市洪山区珞喻路726号
华美达大酒店702室
邮编: 430074
电话: (86 27) 8781 2760

泰克香港办事处

香港九龙尖沙咀弥敦道132号
美丽华大厦808-809室
电话: (852) 3168 6695
传真: (852) 2598 6260

更多宝贵资源，敬请登录: WWW.TEK.COM.CN

© 泰克公司版权所有，侵权必究。泰克产品受到已经签发及正在申请的美国专利和外国专利保护。本文中的信息代替所有以前出版的材料中的信息。本文中的技术数据和价格如有变更，恕不另行通知。TEKTRONIX 和 TEK 是泰克公司的注册商标。本文中提到的所有其它商号均为各自公司的服务标志、商标或注册商标。

0122 SBG 48C-61573-4

