

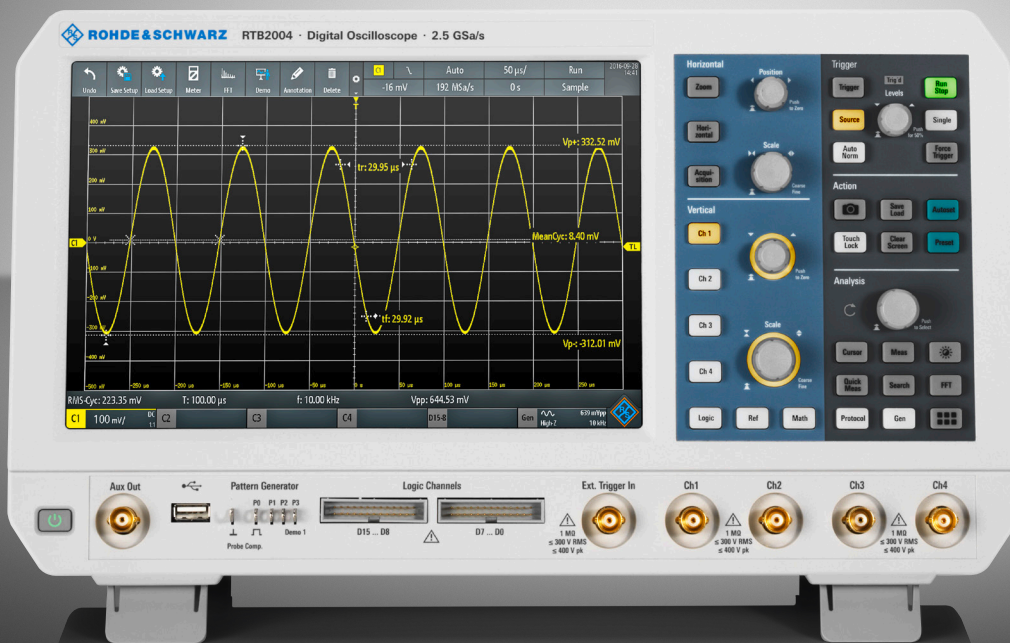
R & S[®] ESSENTIALS

R&S[®] RTB2000

数字示波器

“十”力钜献

- ▶ 70 MHz至300 MHz
- ▶ 10位模数转换器 (ADC)
- ▶ 10 Msample标配存储
- ▶ 10.1"电容式触摸屏



产品手册
版本07.00

ROHDE & SCHWARZ
Make ideas real

3
year
warranty



简介

R&S®RTB2000示波器“十”力非凡，它将10位ADC、10 Msample存储和10.1"触摸屏以及智能操作理念完美结合，非常适用于嵌入式设计的故障排除、大学实验室以及生产和维修部门。

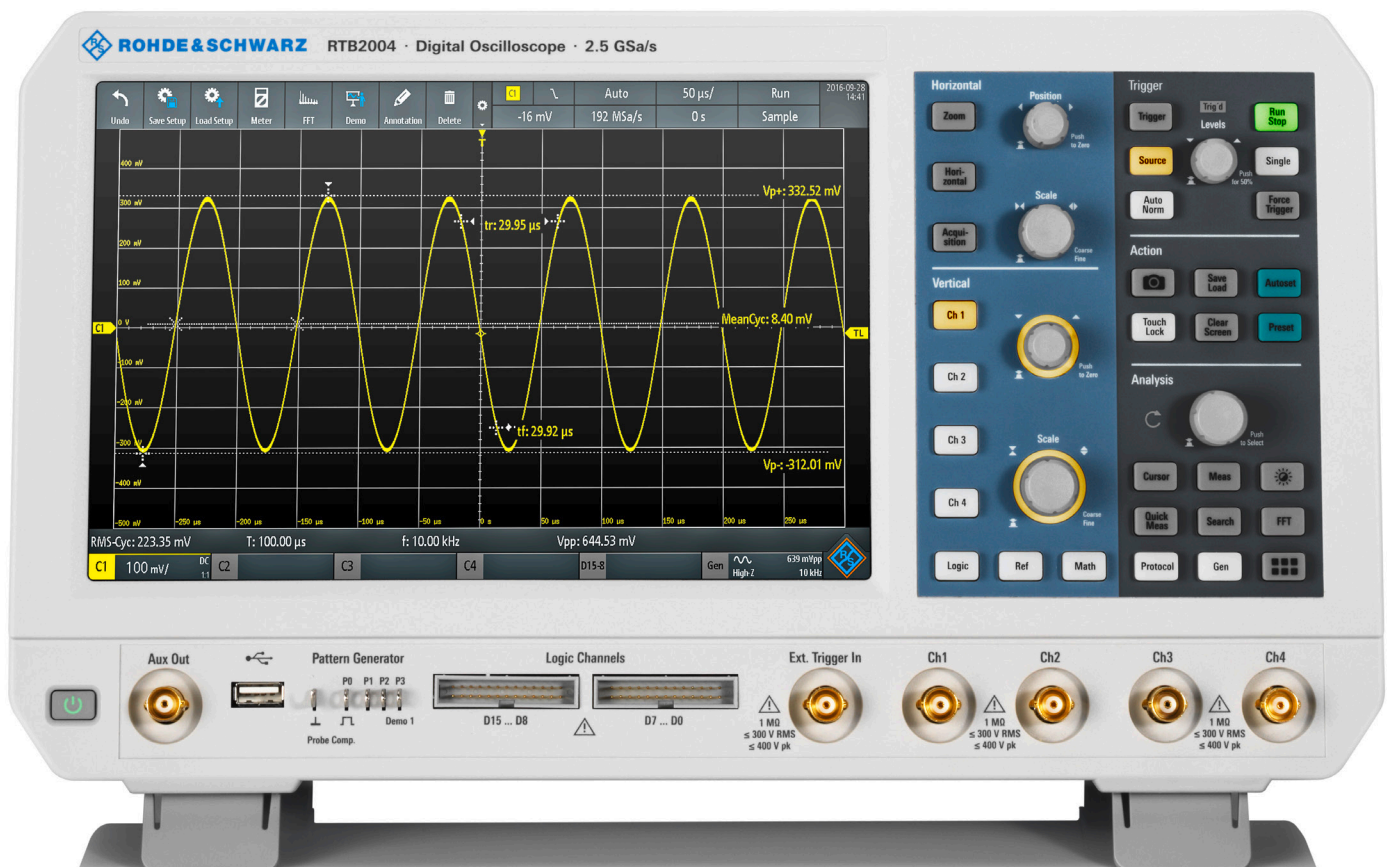
具有1280 × 800像素的10.1英寸大显示屏，在同级别产品中首屈一指，使其操作起来和智能手机一样方便。电容触摸屏便于用户在弹出菜单中快速导航，使用触摸功能可轻松调整刻度，以及缩放或移动波形。

与传统8位模数转换器相比，10位模数转换器产生的波形精度提高了4倍。您将获得更清晰的波形，更多的信号细节。

如果所有通道均启用，则每个通道上的存储深度都可达到10 Msample。在交织模式下，存储深度可达到20 Msample，是同类示波器的10倍。因此，这款示波器可捕获更长的信号序列，进而获取更详细的分析结果。

R&S®RTB2000为用户提供的不仅仅是一个示波器。它将逻辑分析仪、协议分析仪、波形和码型发生器以及数字电压表合为一体，同时集成适用于频谱分析、模板测试和长数据采集的专用操作模式。轻松高效地调试所有类型的电子系统，并以极具吸引力的价格兼具投资保护的所有重要原则。

罗德与施瓦茨是无线通信领域中质量、精确和创新的代名词。作为一家独立的家族企业，罗德与施瓦茨通过自有资金研发。公司致力于制定对客户有利的长远计划，购买罗德与施瓦茨产品是一项对未来的投资。



优点

可查看叠加于大信号上的小信号细节

▶ 第4页

全带宽下捕获时间更长

▶ 第5页

支持手势操作的10.1"高分辨率电容式触摸屏

▶ 第6页

多合一示波器

▶ 第8页

频率响应分析（波特图）

▶ 第10页

教育领域的最佳之选

▶ 第12页

选择罗德与施瓦茨示波器

	R&S®RTC1000	R&S®RTB2000	R&S®RTM3000	R&S®RTA4000
示波器通道数	2	2/4	2/4	4
带宽 (MHz)	50, 70, 100, 200, 300	70, 100, 200, 300	100, 200, 350, 500, 1000	200, 350, 500, 1000
最大采样率 (Gsample/s)	每个通道1 Gsample/s, 交织模式下2 Gsample/s	每个通道1.25 Gsample/s, 交织模式下2.5 Gsample/s	每个通道2.5 Gsample/s, 交织模式下5 Gsample/s	每个通道2.5 Gsample/s, 交织模式下5 Gsample/s
最大存储深度 (Msample)	每个通道1 Gsample/s, 交织模式下2 Gsample/s	每个通道10 Msample, 交织模式下20 Msample; 160 Msample (选件) 分段存储	每个通道40 Msample, 交织模式下80 Msample; 400 Msample (选件) 分段存储	每个通道100 Msample, 交织模式下200 Msample; 1 Gsample (标配) 分段存储
时基精度 (ppm)	50	2.5	2.5	0.5
垂直位数 (ADC)	8	10	10	10
最低输入灵敏度	1 mV/div	1 mV/div	500 µV/div	500 µV/div
显示屏	6.5", 640 像素 × 480 像素	10" 电容式触摸屏, 1280 像素 × 800 像素	10" 电容式触摸屏, 1280 像素 × 800 像素	10" 电容式触摸屏, 1280 像素 × 800 像素
波形捕获率	10000 waveforms/s	在快速分段存储模式下可达 300000 waveforms/s	在快速分段存储模式下可达 2000000 waveforms/s	在快速分段存储模式下可达 2000000 waveforms/s
MSO	8 个通道, 1 Gsample/s	16 个通道, 2.5 Gsample/s	16 个通道, 5 Gsample/s	16 个通道, 5 Gsample/s
协议 (选件)	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, AN, LIN	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, 音频 (I ² S/LJ/RJ/TDM), ARINC, MIL	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, 音频 (I ² S), ARINC, MIL
发生器	1 个函数发生器, 4 位码型发生器	1 个任意波形发生器, 4 位码型发生器	1 个任意波形发生器, 4 位码型发生器	1 个任意波形发生器, 4 位码型发生器
数学运算	+, -, *, /, FFT (128 kpoints)	+, -, *, /, FFT (128 kpoints), 21 个高级功能	+, -, *, /, FFT (128 kpoints), 21 个高级功能	+, -, *, /, FFT (128 kpoints), 21 个高级功能
罗德与施瓦茨探头接口	-	-	标配	标配
射频分析	FFT	FFT	频谱分析 ¹⁾	频谱分析 ¹⁾

¹⁾ 北美地区暂不提供R&S®RTM-K18和R&S®RTA-K18选件。

可查看叠加于大信号上的小信号细节

- ▶ 10位模数转换器分辨率
- ▶ 真正的1 mV/div垂直分辨率

10位垂直分辨率

R&S®RTB2000使用罗德与施瓦茨设计的定制化10位模数转换器，与传统8位模数转换器相比，波形精度提升4倍。

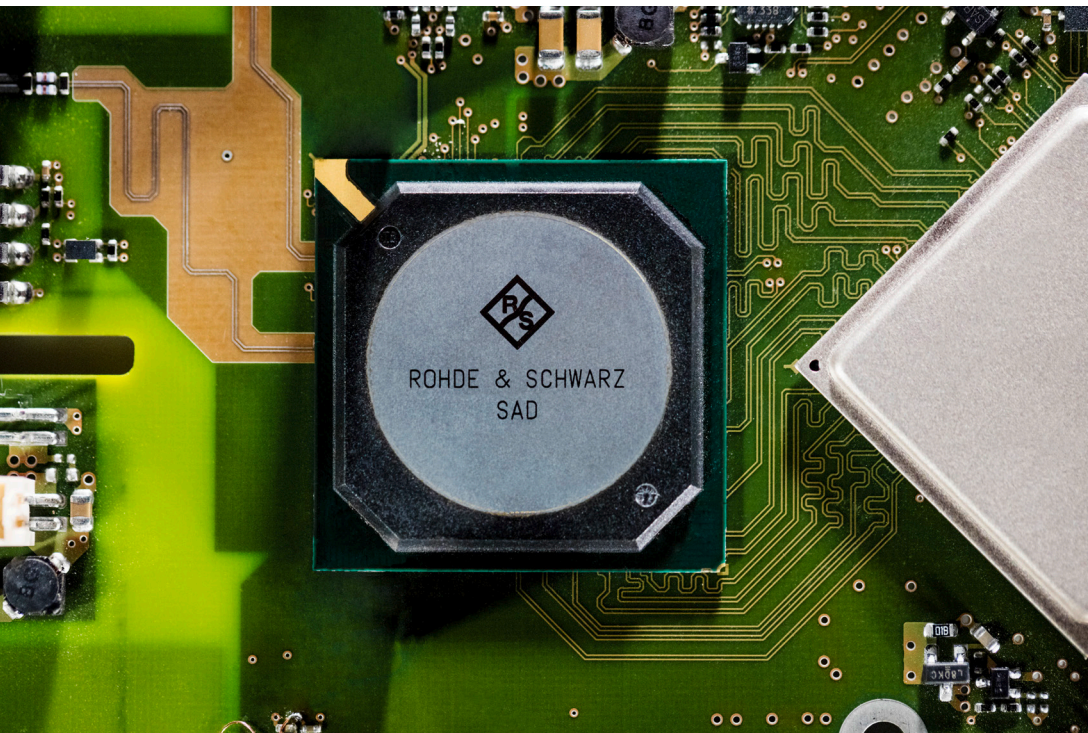
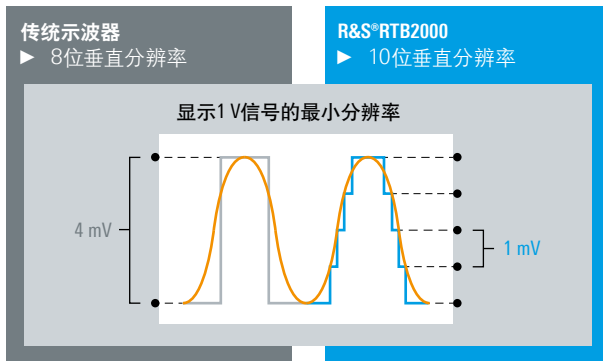
分辨率越高，波形越清晰，进而显示更多在其他情况下可能忽略的信号细节。比如在测量开关电源的特性时，在单次捕获中，需要同时测量开关设备开启和关断时的电压。为精确测量小电压部分，分辨率必须高于8位。

1 mV/div：全测量带宽和低噪声

R&S®RTB2000示波器具有低至1 mV/div的出色灵敏度。传统示波器只有使用软件放大或限制带宽，才能达到此水平的输入灵敏度。即使在1 mV/div的条件下，R&S®RTB2000示波器也能在整个测量带宽内显示信号的实际采样点。这就确保了高测量精度。

屏幕上所示信号的精确度取决于示波器的固有噪声。R&S®RTB2000示波器使用低噪声前端和先进的模数转换器，即使在最小垂直分辨率的情况下也能实现精准测量。

10位模数转换器：展示微小信号细节



罗德与施瓦茨设计的10位模数转换器能确保最高分辨率下的最高信号保真度

全带宽下捕获时间更长

- ▶ 10 Msample（标准），20 Msample（交织模式）
- ▶ 160 Msample分段存储，可支持13000多个分段
- ▶ 历史模式：分析过去采集的波形
- ▶ 1.25 Gsample/s，2.5 Gsample/s（交织模式）

10 Msample（标配），20 Msample（交织模式）

R&S®RTB2000提供同级别示波器中领先的存储深度：每个通道的存储深度达到10 Msample，在交织模式下存储深度可达20 Msample。这是同类示波器的10倍。用户可以在高采样率下捕获更长的采集序列，以便获得更详细的分析结果，例如分析开关电源的瞬态响应。

分段存储：160 Msample，带历史功能

R&S®RTB-K15选件带有深存储和分段存储功能，能分析较长时间的信号序列。例如，可以在几秒或几分钟内捕获有通信间隔的协议信号（例如I²C和SPI）。由于分段长度从10 ksample至10 Msample不等，因此160 Msample的存储深度能得到最优的利用；用户可以记录13000多个连续的波形。

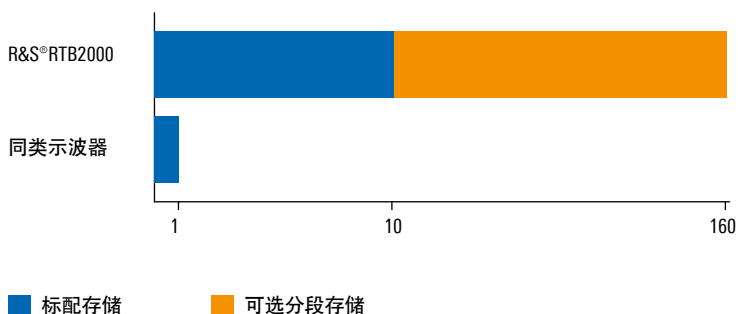
在历史模式下，160 Msample最大分段存储深度存储的所有波形都可用于进一步分析。比如可通过模板测试、快速测量和FFT等功能进行进一步分析。

始终保持高采样率

借助高采样率的示波器，可以更好地检测信号故障和重要事件。许多应用需要很长的捕获时间，比如在分析串行协议时。R&S®RTB2000示波器的采样率高达2.5 Gsample/s，存储深度高达20 Msample，在同类产品中遥遥领先。它可以精确显示长序列信号及其细节。

存储深度是同级别传统示波器的10到160倍

具备160 Msample存储，可捕获最长时间的信号，在同类产品中遥遥领先



支持手势操作的10.1"高分辨率电容式触摸屏

快速访问重要工具

- ▶ 通过拖放使用分析工具
- ▶ 通过工具栏访问分析功能
- ▶ 通过侧边栏轻松配置功能

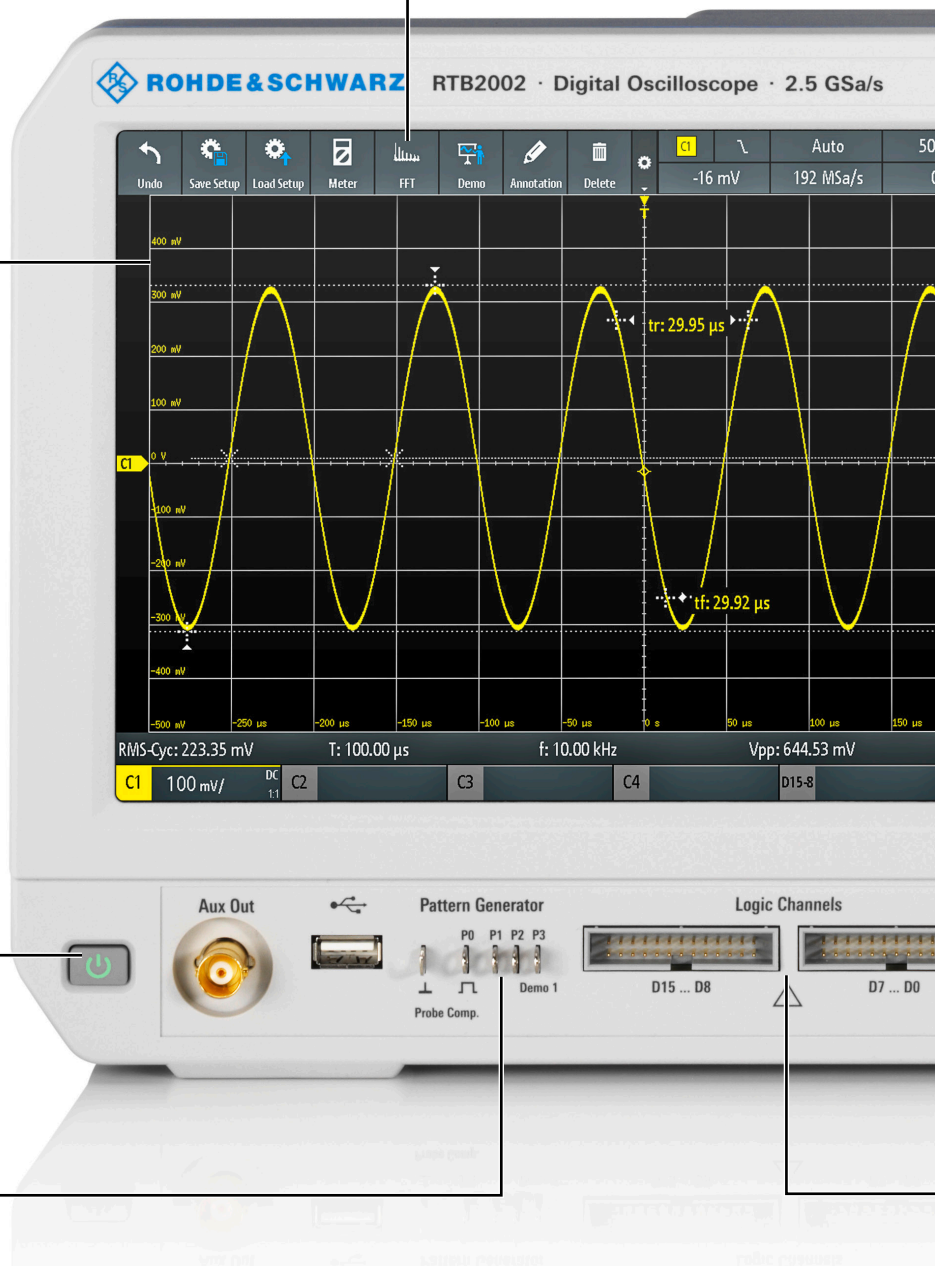
使用R&S®SmartGrid技术轻松自定义波形显示

- ▶ 可配置的显示
- ▶ 可调整大小的波形区域
- ▶ 在所有轴上标注刻度

10秒快速启动

集成式波形和码型发生器（高达50 Mbit/s）

- ▶ 输出正弦波、方波/脉冲波、锯齿波以及噪声波形
- ▶ 输出任意波形文件以及4位信号码型



触摸屏

支持手势操作的10.1"高分辨率电容式触摸屏

- ▶ 支持缩放手势操作
- ▶ 显示区域比同类示波器高出两倍以上
- ▶ 像素为同类示波器的九倍：
1280像素×800像素分辨率
- ▶ 12条水平网格线，可显示更多的信号细节

一键记录结果

- ▶ 截屏或仪器设置归档

自动设置功能

- ▶ 自动选择垂直、水平和触发设置，以便获得当前信号的最佳视图
- ▶ 设置FFT参数

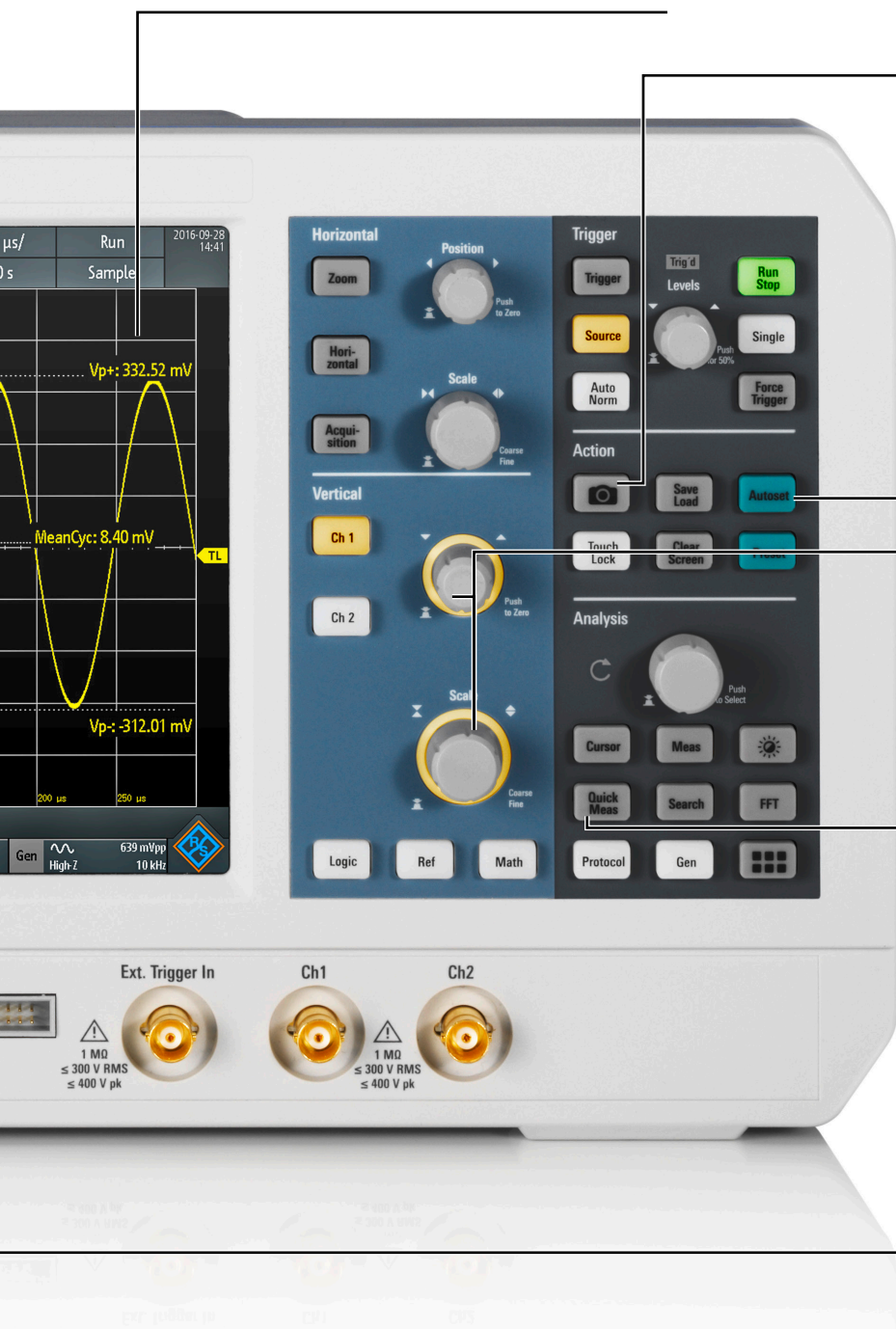
使用颜色编码的控件显示所选通道

快速测量：一键测量结果

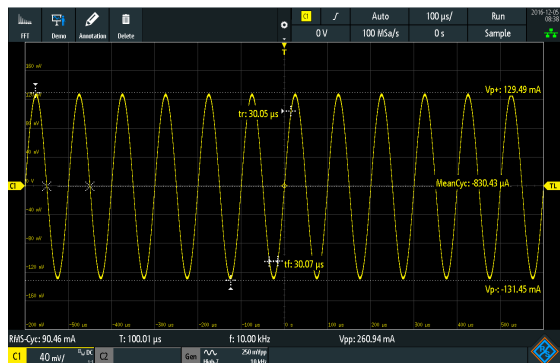
- ▶ 以图形化形式显示当前信号的主要测量结果

集成式逻辑分析仪（MSO）

- ▶ 16个附加数字通道
- ▶ 对嵌入式设计的模拟和数字部分进行同步分析以及时间相关性分析
- ▶ 可随时升级



多合一示波器



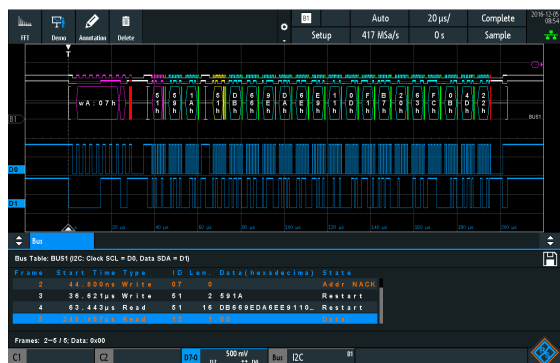
示波器

R&S®RTB2000示波器的采样率高达2.5 Gsample/s，存储深度高达20 Msample，在同类产品中遥遥领先。波形捕获率达到50000 waveforms/s以上，确保仪器迅速响应，能够可靠地捕捉信号故障。随附的标配工具可用于快速获取结果，例如快速测量、模板测试、FFT、数学运算、光标和自动测量（包括统计测量）。



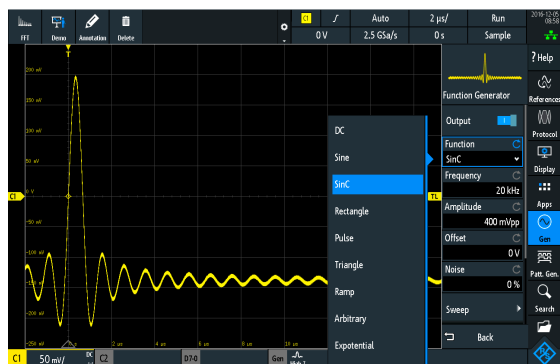
逻辑分析仪

使用R&S®RTB-B1选项，R&S®RTB2000可升级为具有16个附加数字通道、操作直观的混合信号示波器。该示波器能同时捕获和分析嵌入式设计的模拟和数字信号。例如，可以使用光标测量很方便地确定模数转换器输入输出之间的延迟。



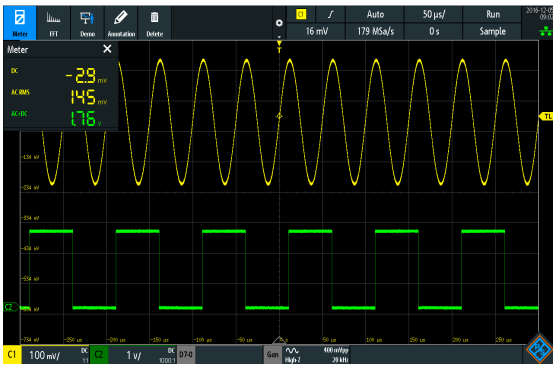
协议分析仪

I²C、SPI和CAN/LIN等协议在集成电路间频繁地传输控制信息。R&S®RTB2000提供多种选项，根据特定协议执行串行接口的触发和解码。用户可以选择性地采集和分析相关事件和数据。该功能基于硬件实现，即使采集时间很长，也可确保流畅操作和较高的波形捕获率。这有利于捕获多帧串行总线信号等。



波形和码型发生器

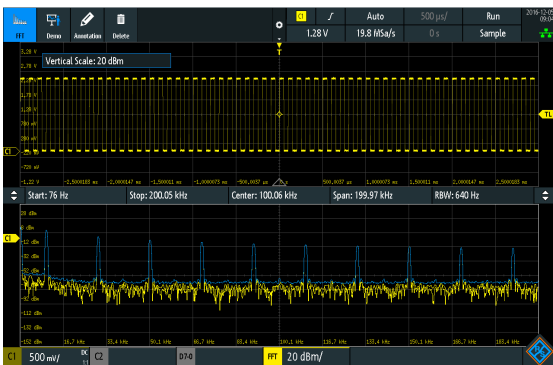
集成式R&S®RTB-B6波形和码型发生器的数据传输率高达50 Mbit/s，适用于教育及硬件开发调试。除了常见的正弦波、方波/脉冲波、锯齿波和噪声波形外，此发生器还可输出任意波形以及4位信号码型。波形和码型能够以CSV文件格式导入，也可以从示波器波形中复制。用户可以在输出信号前先预览，以快速检查信号正确性。可使用预定义码型，比如I²C、SPI、UART以及CAN/LIN。



数字电压表

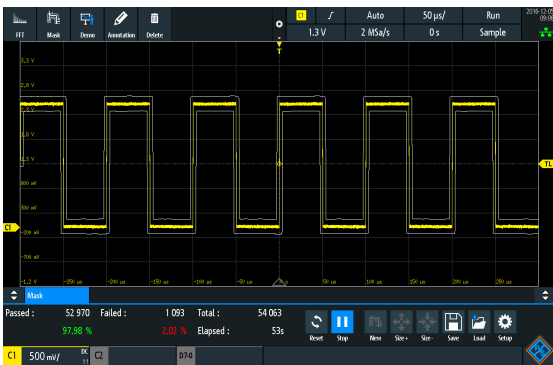
R&S®RTB2000在每个通道上设有三位电压表(DVM)和六位频率计, 可实现同步测量。测量功能包括DC、AC+DC(RMS)和AC(RMS)。¹⁾

¹⁾ 包含在交付清单中。



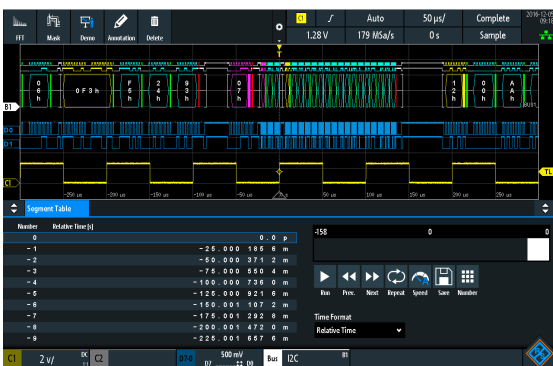
频谱分析模式

有些故障难以察觉, 这通常是因为时间和频率信号之间的相互作用。只要按下按钮, 输入中心频率和频率范围, 即可激活R&S®RTB2000的FFT功能。R&S®RTB2000示波器具有强大的FFT功能, 可分析最长长达128 kpoints的信号。其他工具包括光标测量和频域自动设置。



模板测试模式

模板测试有助于快速显示特定信号是否在规定的容差范围内。模板使用合格/不合格评估的统计数据, 评估被测设备的质量和稳定性, 并且快速确定信号异常和非预期结果。当模板被违规时, 测量停止。R&S®RTB2000的AUX-OUT连接器将在每次模板违规时生成一次脉冲输出。此脉冲输出可用于触发测量设置中的操作。



历史和分段存储模式

R&S®RTB-K15历史功能选件可将存储深度从10 Msample提升至160 Msample。用户可以使用示波器工具(例如协议解码和逻辑通道)滚动浏览并分析过去采集的数据。用户几乎可以无中断地记录串行协议和脉冲序列。

频率响应分析（波特图）

- ▶ 分析无源滤波器和放大器电路的频率响应
- ▶ 执行控制环路响应测量
- ▶ 执行电源抑制比测量
- ▶ 简单快速的记录

使用示波器执行低频响应分析

R&S®RTB-K36频率响应分析（波特图）选件可以轻松快速地在示波器上执行低频响应分析。它可以测定多种电子设备的频率响应，包括无源滤波器和放大器电路。它还可以测量开关电源的控制环路响应和电源抑制比。频率响应分析选件使用示波器的内置波形发生器生成10 Hz至25 MHz的激励信号。通过测量每个测试频率下被测设备的激励信号与输出信号之比，示波器波特图会以对数方式显示增益和相位。

R&S®RTB-K36频率响应分析（波特图）选件可以测定多种电子设备的频率响应，包括无源滤波器和放大器电路



用户可以在测量过程中改变发生器信号的幅度输出电平，以抑制被测设备的噪声特性



特性和功能

幅度剖面

用户可以使用R&S®RTB-K36频率响应分析（波特图）选件分析发生器的幅度输出电平。在执行控制环路响应或电源抑制比分析时，该选件有助于抑制被测设备的噪声特性，还有助于提高信噪比（SNR）。最多可定义16步长。

提高分辨率并支持标记

用户可以选择十倍程频率点，以设置和调节波特图的分辨率。示波器每十倍程至多可采集500个频率点。用户可以直接在图中迹线上将标记拖拽至所需位置。图例可显示标记坐标。为确定穿越频点，将一个标记设置为0 dB，将另一个标记设置为-180°相移。现在可以轻松确定相位和增益裕量。

测量表

用户可以在表格中查看结果。表格包含每个测量点的详细信息，包括频率、增益和相移。如为方便起见而使用光标，则也可以将结果表的相关行高亮显示。可将屏幕截图和/或表格结果快速保存至USB设备以生成报告。

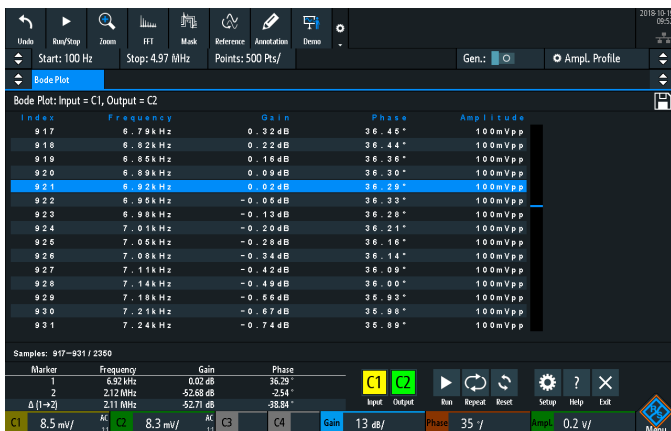
测量分辨率可通过更改十倍程频率点加以调整



丰富的探头组合

精确的控制环路响应或电源抑制比特性测量在很大程度上取决于是否选择了合适的探头，这是因为 V_{in} 和 V_{out} 的峰峰值在一些测试频率下会非常低。这些数值会被掩盖在示波器的噪声基底和/或被测设备的开关噪声中。建议使用低噪声R&S®RT-ZP1X 38 MHz带宽1:1无源探头。该探头有助于降低测量噪声，并提供最佳SNR。

测量结果表格包含每个测量点的详细信息，包括频率、增益和相移



R&S®RT-ZP1X 38 MHz带宽
1:1无源探头

教育领域的最佳之选

- ▶ 使用教育模式禁用自动功能
- ▶ 多合一的集成式设计

适用于教学实验室

在教学实验室中，R&S®RTB2000示波器是指导学生使用示波器进行测量的理想选择。这款罗德与施瓦茨示波器将易用性与先进技术相结合，而且价格实惠。学生们可学习如何通过专用按钮和电容式触摸屏操作直观、快速地访问常用功能。学生们可顺利完成实验教程，而无需担忧示波器的功能问题。

10.1"高分辨率大屏幕能清晰显示每个信号细节，一台仪器，多人共享。借助便捷灵活的屏幕注释工具，可以高效地创建报告。

老师尤其偏爱可禁用自动设置等自动功能的加密教学模式。这有助于学生们理解概念。借助内置的Web服务器功能，老师可以通过网络，在课堂上展示示波器屏幕内容。

您要升级或监控上百台仪器吗？远程界面使这些任务如同开灯一样简单。

多合一的集成式设计节省空间和成本

R&S®RTB2000一机多用，相当于示波器外加逻辑分析仪、协议分析仪、波形和码型发生器以及数字电压表。R&S®RTB2000还集成了针对频谱分析、模板测试和长数据采集的专用操作模式。轻松高效地调试所有类型的电子系统，并以极具吸引力的价格兼具投资保护的所有重要原则。紧凑型小巧设计可以节省宝贵的实验室工作台空间。

多功能、坚固设计以及小尺寸使其成为各院校日常使用的最佳仪器



更多惊喜等您发现...

- ▶ 高效的报告功能
- ▶ 本地化的用户界面和在线帮助
- ▶ 可通过软件许可全面升级
- ▶ 用于仪器访问的Web服务器功能
- ▶ 丰富的探头和附件

根据您的需求不断改进

R&S®RTB2000示波器可通过安装软件许可来灵活适应项目升级需求，比如串行协议触发和解码，以及历史和分段存储模式。波形和码型发生器以及MSO¹⁾是内置功能，只需激活即可。通过密钥，带宽可最高升级至300 MHz。这一切让升级变得轻而易举。

多语言支持：十三种语言可选

R&S®RTB2000示波器的用户界面和在线帮助支持十三种语言（英语、德语、法语、西班牙语、意大利语、葡萄牙语、捷克语、波兰语、俄语、简体中文和繁体中文、韩语和日语）。在仪器运行时，用户只需花几秒时间即可变更语言。

¹⁾ R&S®RTB-B1 MSO选项附带两个逻辑探头，一共16个数字通道。

数据保护

安全删除功能可保护敏感数据。通过此功能，可删除所有用户数据和设置，包括设备设置和参考波形。

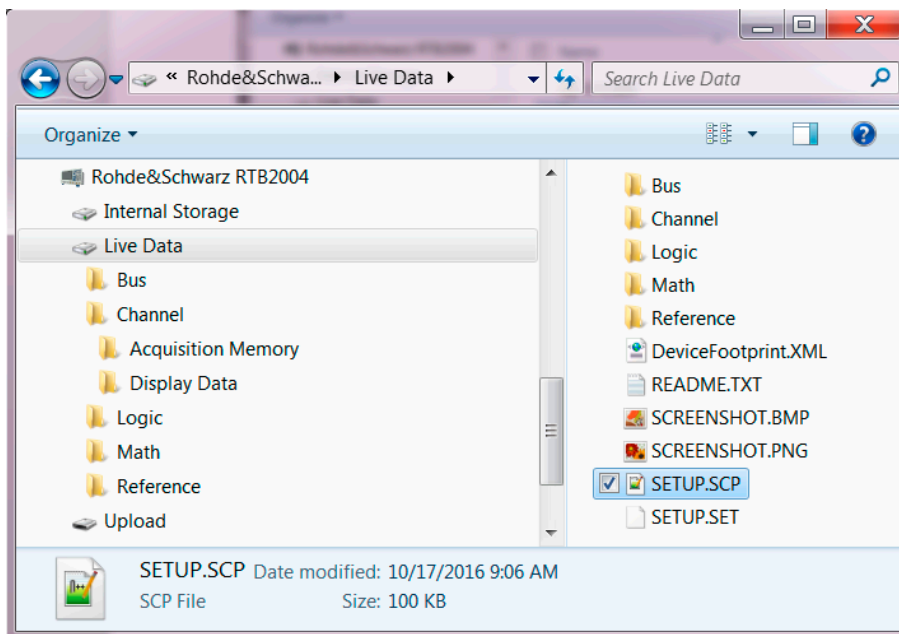
互连性能

R&S®RTB2000可通过内置的USB主端口和USB设备端口直接连接至个人电脑。USB主端口可将屏幕截图或仪器设置传输至U盘。无缝集成媒体传输协议（MTP）。USB设备端口和LAN接口也支持远程控制。通过内置的Web服务器功能，用户可以控制示波器并向受众显示屏幕内容。内含数据和编程接口，例如可用于MATLAB®的无缝集成。

通过探头实现精准测量

种类齐全的探头产品组合有助于实现精准测量，使R&S®RTB2000示波器产品更加完善。每台R&S®RTB2000在交付时均配有无源电压探头。罗德与施瓦茨还提供单端高压探头、差分探头以及电流探头，如需要可以另购。

- ▶ 如需获取更多详情，请参见产品宣传册：[适用于罗德与施瓦茨示波器的探头和附件（PD 3606.8866.12）](#)。



通过USB MTP，可轻松获取实时通道数据和屏幕截图，并融入用户的运算环境中

示波器系列



Multi Domain



Multi Domain

R&S®	RTH1000	RTC1000	RTB2000	RTM3000
垂直				
带宽	60/100/200/350/500 MHz ¹⁾	50/70/100/200/300 MHz ¹⁾	70/100/200/300 MHz ¹⁾	100/200/350/500 MHz/1 GHz ¹⁾
通道数	2 + DMM/4	2	2/4	2/4
分辨率	10位	8位	10位	10位
V/div 1 MΩ	2 mV至100 V	1 mV至10 V	1 mV至5 V	500 μV至10 V
V/div 50 Ω	-	-	-	500 μV至1 V
水平				
每通道的采样率 (Gsample/s)	1.25 (四通道型号) ; 2.5 (双通道型号) ; 5 (所有通道交织模式)	1; 2 (双通道交织模式)	1.25; 2.5 (双通道交织模式)	2.5; 5 (双通道交织模式)
最大存储 (每路通道/单通道激活)	125 ksample (四通道型号) ; 250 ksample (双通道型号) ; 500 ksample (在分段存储模式下可达50 Msample)	1 Msample; 2 Msample	10 Msample; 20 Msample (在分段存储模式下可达160 Msample ²⁾)	40 Msample; 80 Msample (在分段存储模式下可达400 Msample ²⁾)
分段存储	标配	-	选件	选件
波形捕获率 (波形/秒)	50000	10000	50000 (在快速分段存储模式下可达300000 ²⁾)	64000 (在快速分段存储模式下可达2000000 ²⁾)
触发				
选件	高级, 数字触发 (14种触发类型) ²⁾	初级 (5种触发类型)	综合 (7种触发类型)	综合 (10种触发类型)
混合信号选件				
数字通道数 ¹⁾	8	8	16	16
数字通道的采样率 (Gsample/s)	1.25	1	1.25	两个逻辑探头: 每通道2.5; 一个逻辑探头: 每通道5
数字通道的存储深度	125 ksample	1 Msample	10 Msample	两个逻辑探头: 每通道40 Msample; 一个逻辑探头: 每通道80 Msample
分析				
光标测量类型	4	13	4	4
标配测量功能	37	31	32	32
模板测试	初级 (信号模板容许偏差)	初级 (信号模板容许偏差)	初级 (信号模板容许偏差)	初级 (信号模板容许偏差)
数学运算	初级	初级	基本 (叠加运算功能)	基本 (叠加运算功能)
串行协议触发和解码 ¹⁾	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, CAN-FD, SENT	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I ² S, MIL-STD-1553, ARINC429
显示功能	数据记录仪	-	-	-
应用 ^{1), 2)}	高分辨率频率计, 高级频谱分析, 谐波分析, 自定义脚本	数字电压表 (DVM), 部件测试仪, 快速傅里叶变换 (FFT)	数字电压表 (DVM), 快速傅里叶变换 (FFT), 频率响应分析	电源, 数字电压表 (DVM), 频谱分析和瀑布图, 频率响应分析
一致性测试 ^{1), 2)}	-	-	-	-
显示器和操作				
尺寸和分辨率	7", 彩色, 800像素×480像素	6.5", 彩色, 640像素×480像素	10.1", 彩色, 1280像素×800像素	10.1", 彩色, 1280像素×800像素
操作	经优化的触屏操作, 平行按钮操作	经优化的快捷按钮操作	经优化的触屏操作, 平行按钮操作	经优化的触屏操作, 平行按钮操作
通用数据				
尺寸 (宽×高×深, 单位: mm)	201 × 293 × 74	285 × 175 × 140	390 × 220 × 152	390 × 220 × 152
重量 (kg)	2.4	1.7	2.5	3.3
电池	锂离子, 续航超过4小时	-	-	-

¹⁾ 可升级。

²⁾ 需要选件。



RTA4000	RTE1000	RTO6	RTP
200/350/500 MHz/1 GHz ¹⁾	200/350/500 MHz/1/1.5/2 GHz ¹⁾	600 MHz/1/2/3/4/6 GHz ¹⁾	4/6/8/13/16 GHz ¹⁾
4	2/4	4	4
10位	16位	16位	16位
500 μV至10 V	500 μV至10 V	1 mV至10 V (HD模式; 500 μV至10 V)	
500 μV至1 V	500 μV至1 V	1 mV至1 V (HD模式; 500 μV至1 V)	2 mV至1 V (HD模式; 1 mV至1 V)
2.5; 5 (双通道交织模式)	5	10; 20 (4 GHz和6 GHz型号双通道交织模式)	20; 40 (双通道交织模式)
100 Msample; 200 Msample (在分段存储模式下可达1 Gsample)	50 Msample/200 Msample	标配: 200 Msample/800 Msample; 最大升级: 1 Gsample/2 Gsample	标配: 50 Msample/200 Msample; 最大升级: 1 Gsample/2 Gsample
标配	标配	标配	标配
64 000 (在快速分段存储模式下可达2000 000)	1 000 000 (在超级分段存储模式下可达1 600 000)	1 000 000 (在超级分段存储模式下可达2 500 000)	750 000 (在超级分段存储模式下可达3 200 000)
综合 (10种触发类型)	高级, 数字触发 (13种触发类型)	高级 (包括区域触发), 数字触发 (14种触发类型)	高级, 数字触发 (14种触发类型, 实时去嵌 ²⁾), 高速串行码型触发 (包括8/16 Gbps CDR ²⁾), 区域触发 ²⁾
16	16	16	16
两个逻辑探头: 每通道2.5; 一个逻辑探头: 每通道5	5	5	5
两个逻辑探头: 每通道100 Msample; 一个逻辑探头: 每通道200 Msample	100 Msample	200 Msample	200 Msample
4	3	3	3
32	47	47	47
初级 (信号模板容许偏差)	高级 (用户可配置, 基于硬件)	高级 (用户可配置, 基于硬件)	高级 (用户可配置, 基于硬件)
基本 (叠加运算功能)	高级 (公式编辑器)	高级 (公式编辑器)	高级 (公式编辑器)
I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, LIN, I ² S, MIL-STD-1553, ARINC429	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/ RS-485, CAN, LIN, I ² S, MIL-STD-1553, ARINC429, FlexRay™, CAN-FD, USB 2.0/ HSIC, Ethernet, Manchester, NRZ, SENT, SpaceWire, CXPI, USB PD, automotive Ethernet 100BASE-T1	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, I ² S, MIL-STD-1553, ARINC429, FlexRay™, CAN-FD, MIPI RFFE, USB 2.0/ HSIC, MDIO, 8b10b, Ethernet, Manchester, NRZ, SENT, MIPI D-PHY, SpaceWire, MIPI M-PHY/UniPro, CXPI, USB 3.1 Gen1, USB-SSIC, PCIe 1.1/2.0, USB PD, automotive Ethernet 100BASE-T1/1000BASE-T1	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN, LIN, MIL-STD-1553, ARINC429, CAN-FD, MIPI RFFE, USB 2.0/HSIC, MDIO, 8b10b, Ethernet, Manchester, NRZ, MIPI D-PHY, SpaceWire, MIPI M-PHY/UniPro, USB 3.1 Gen1/Gen2, USB-SSIC, PCIe 1.1/2.0/3.0, USB PD, automotive Ethernet 100BASE-T1/ 1000BASE-T1
-	直方图, 趋势, 轨迹 ²⁾	直方图, 趋势, 轨迹 ²⁾	直方图, 趋势, 轨迹
电源, 数字电压表 (DVM), 频谱分析和 瀑布图, 频率响应分析	电源, 16位高分辨率模式 (标配), 高级频谱分析和瀑布图	电源, 16位高分辨率模式 (标配), 高级频谱分析 和瀑布图, 抖动和噪声分解, 时钟数据恢复, I/Q 数 据, 射频分析, 去嵌, TDR/TDT分析	16位高分辨率模式, 高级频谱分析和瀑布图, 抖 动和噪声分解, 射频分析, 实时去嵌, TDR/TDT 分析, I/Q数据, 带8/16 Gbps CDR的高速串行 码型触发
-	-	多种选项可选 (请参见PD 5216.1640.22)	多种选项可选 (请参见PD 5215.4152.22)
10.1", 彩色, 1280像素×800像素 经优化的触屏操作, 平行按钮操作	10.4", 彩色, 1024像素×768像素	15.6", 彩色, 1920像素×1080像素	12.1", 彩色, 1280像素×800像素
390 × 220 × 152	427 × 249 × 204	450 × 315 × 204	441 × 285 × 316
3.3	8.6	10.7	18
-	-	-	-

简要技术参数

简要技术参数

垂直系统

通道数	R&S®RTB2002, R&S®RTB2004	2; 4
带宽 (-3 dB)	R&S®RTB2002/2004 (配有R&S®RTB-B2x1、R&S®RTB-B2x2和R&S®RTB-B2x3选件)	70 MHz, 100 MHz, 200 MHz, 300 MHz
上升时间 (计算值)	R&S®RTB2002/2004 (配有R&S®RTB-B2x1、R&S®RTB-B2x2和R&S®RTB-B2x3选件)	5 ns, 3.5 ns, 1.75 ns, 1.15 ns
输入阻抗		1 MΩ ± 2%, 9 pF ± 2 pF (测量值)
输入灵敏度	所有范围内均支持最大带宽	1 mV/div至5 V/div
DC增益精度	偏置和位置 = 0, 在自校后最大工作温度变化为±5°C	
	输入灵敏度 > 5 mV/div	全量程的 ± 1.5%
	输入灵敏度 ≤ 5 mV/div	全量程的 ± 2%
ADC分辨率		10位, 高分辨率采样最高达16位

采集系统

最大实时采样率		1.25 Gsample/s, 2.5 Gsample/s (交织模式)
采集存储	标配: 配有R&S®RTB-K15选件	10 Msample, 20 Msample (交织模式); 160 Msample分段存储

水平系统

时基范围		1 ns/div至500 s/div
------	--	--------------------

触发系统

触发类型	标配	边沿, 宽度, 视频 (PAL, NTSC, SECAM, PAL-M, SDTV 576i, HDTV 720p, HDTV 1080i, HDTV 1080p), 码型, Line, 串行总线
	选件	I ² C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN/LIN

分析和测量功能

快速测量	按下按钮, 可在波形上连续显示测量值	峰峰值, 正峰值, 负峰值, 上升时间, 下降时间, 平均值, RMS值, 时间, 周期, 频率
波形数学运算		加法, 减法, 乘法, 除法, FFT

MSO选件

数字通道		16 (2个逻辑探头)
采样率		1.25 Gsample/s
采集存储		10 Msample

波形发生器

分辨率, 采样率		14位, 250 Msample/s
幅度	高阻抗; 50 Ω	20 mV至5 V (V _{pp}); 10 mV至2.5 V (V _{pp})
DC偏移	高阻抗; 50 Ω	± 2.5 V; ± 1.25 V
信号频率范围	正弦波	0.1 Hz至25 MHz
	脉冲/矩形波	0.1 Hz至10 MHz
	锯齿波/三角波	0.1 Hz至1 MHz
	噪声波	最大25 MHz
任意波形	采样率; 存储深度	最大10 Msample/s; 16 kpoints

通用数据

屏幕		10.1" WXGA TFT彩色显示屏 (1280像素 × 800像素)
接口		支持MTP协议的USB主端口, USB设备端口, LAN, 支持远程显示和操作的强大Web服务器功能
可识别噪声	距离为1.0 m时的最大声压级	28.3 dB (A)
尺寸	宽 × 高 × 深	390 mm × 220 mm × 152 mm (15.4 in × 8.66 in × 5.98 in)
重量		2.5 kg (5.5 lb)

订购信息

名称	类型	订单号
选择R&S®RTB2000基本型号		
示波器, 70 MHz, 双通道	R&S®RTB2002	1333.1005.02
示波器, 70 MHz, 四通道	R&S®RTB2004	1333.1005.04
基本单元 (包括标配附件: 每个通道配有R&S®RT-ZP03S无源探头, 电源线)		
选择带宽升级		
将R&S®RTB2002示波器升级至100 MHz带宽	R&S®RTB-B221	1333.1163.02
将R&S®RTB2002示波器升级至200 MHz带宽	R&S®RTB-B222	1333.1170.02
将R&S®RTB2002示波器升级至300 MHz带宽	R&S®RTB-B223	1333.1186.02
将R&S®RTB2004示波器升级至100 MHz带宽	R&S®RTB-B241	1333.1257.02
将R&S®RTB2004示波器升级至200 MHz带宽	R&S®RTB-B242	1333.1263.02
将R&S®RTB2004示波器升级至300 MHz带宽	R&S®RTB-B243	1333.1270.02
选件		
针对非MSO型号的混合信号升级, 300 MHz, 包括2 × R&S®RT-ZL03	R&S®RTB-B1	1333.1105.02
任意波形发生器	R&S®RTB-B6	1333.1111.02
I ² C/SPI串行触发和解码	R&S®RTB-K1	1333.1011.02
UART/RS-232/RS-422/RS-485串行触发和解码	R&S®RTB-K2	1333.1028.02
CAN/LIN串行触发和解码	R&S®RTB-K3	1333.1034.02
历史和分段存储	R&S®RTB-K15	1333.1040.02
频率响应分析 (波特图)	R&S®RTB-K36	1335.8007.02
应用包, 包括以下选件: R&S®RTB-K1, R&S®RTB-K2, R&S®RTB-K3, R&S®RTB-K15, R&S®RTB-K36, R&S®RTB-B6	R&S®RTB-PK1	1333.1092.02
选择附加探头		
单端无源探头		
300 MHz, 10:1, 10 MΩ, 400 V, 12 pF	R&S®RT-ZP03S	1803.1001.02
500 MHz, 10 MΩ, 10:1, 300 V, 10 pF, 5 mm	R&S®RT-ZP05S	1333.2401.02
500 MHz, 10 MΩ, 10:1, 400 V, 9.5 pF	R&S®RTM-ZP10	1409.7708.02
38 MHz, 1 MΩ, 1:1, 55 V, 39 pF	R&S®RT-ZP1X	1333.1370.02
高压单端无源探头		
250 MHz, 100:1, 100 MΩ, 850 V, 6.5 pF	R&S®RT-ZH03	1333.0873.02
400 MHz, 100:1, 50 MΩ, 1000 V, 7.5 pF	R&S®RT-ZH10	1409.7720.02
高压探头: 无源		
25 MHz, 8 MΩ, 2.75 pF, 10:1/100:1, ±700 V, 1000 V (RMS) CAT III	R&S®RT-ZD002	1337.9700.02
25 MHz, 8 MΩ, 2.75 pF, 20:1/200:1, ±1400 V, 1000 V (RMS) CAT III	R&S®RT-ZD003	1337.9800.02
400 MHz, 1000:1, 50 MΩ, 1000 V, 7.5 pF	R&S®RT-ZH11	1409.7737.02
电流探头		
20 kHz, 交流/直流, 10 A/1000 A	R&S®RT-ZC02	1333.0850.02
100 kHz, 交流/直流, 30 A	R&S®RT-ZC03	1333.0844.02
10 MHz, 交流/直流, 150 A	R&S®RT-ZC10	1409.7750.02
100 MHz, 交流/直流, 30 A	R&S®RT-ZC20	1409.7766.02
120 MHz, 交流/直流, 5 A	R&S®RT-ZC30	1409.7772.02
电流探头外置电源	R&S®RT-ZA13	1409.7789.02
有源差分探头		
100 MHz, 1000:1/100:1, 8 MΩ, 1000 V (RMS), 3.5 pF	R&S®RT-ZD01	1422.0703.02
200 MHz, 10:1, 1 MΩ, 20 V差分, 3.5 pF	R&S®RT-ZD02	1333.0821.02
逻辑探头		
有源8通道逻辑探头	R&S®RT-ZL03	1333.0715.02
探头附件		
50 Ω通过式负载	R&S®HZ22	3594.4015.02
探头袋	R&S®RT-ZA19	1335.7875.02
选择附件		
前盖板	R&S®RTB-Z1	1333.1728.02
软包	R&S®RTB-Z3	1333.1734.02
运输箱	R&S®RTB-Z4	1335.9290.02
机架安装套件	R&S®ZZA-RTB2K	1333.1711.02

增值服务

- ▶ 遍及全球
- ▶ 立足本地个性化
- ▶ 可订制而且非常灵活
- ▶ 质量过硬
- ▶ 长期保障

关于罗德与施瓦茨公司

作为测试测量、技术系统以及网络安全方面的行业先驱，Rohde & Schwarz technology group通过领先方案为世界安全联网保驾护航。集团成立于85年前，致力于为全球工业企业和政府部门的客户提供可靠服务。集团总部位于德国慕尼黑，在全球70多个国家和地区设有分支机构，拥有广阔的销售和服务网络。

罗德与施瓦茨（中国）科技有限公司

www.rohde-schwarz.com.cn

罗德与施瓦茨公司官方微信

可持续性的产品设计

- ▶ 环境兼容性和生态足迹
- ▶ 提高能源效率和低排放
- ▶ 长久性和优化的总体拥有成本

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

罗德与施瓦茨培训

www.training.rohde-schwarz.com

罗德与施瓦茨客户支持

www.rohde-schwarz.com/support



R&S® 是罗德与施瓦茨公司注册商标

商品名是所有者的商标 | 中国印制

PD 3607.4270.15 | 07.00版 | March 2022 (fi)

R&S®RTB2000 数字示波器

© 2017 - 2022文件中没有容限值的数据没有约束力 | 随时更改