

# R&S®RTA4000数字示波器



RTA4000数字示波器具备顶级的信号保真度和超高存储深度，它将罗德与施瓦茨“Power of 10”理念提升至新的水平。RTA4000数字示波器兼具10位ADC、超低底噪声、超高存储深度及时基精度，能够提供高保真度波形显示及高精度波形测量与分析。

RTA4000示波器具有200 MHz、350 MHz、500 MHz和1 GHz带宽，可提供最高5 GS/s的采样率和最大200 Msample的存储深度。

## 高信号保真度

10位 ADC，分辨率最高可达16位

500  $\mu\text{V}/\text{div}$ ：全测量带宽

顶级低底噪声性能

## 全带宽采集更长时间信号

深存储：标配100 Msample每通道，双通道复用可达200

Msample

顶级时基精度

标配分段存储：1 Gsample

标配历史回放模式

## 支持手势操作的 10.1" 高分辨率电容式触摸屏

1280×800像素，支持多点触控

## 频谱分析：时频域相关联

快速准确分析

并行操作：时频域相关联

瀑布图：显示频谱随时间变化

Marker标记：自动查找峰值点

## 协议分析：高效调试串行总线

常用总线协议触发与解码

分段存储用于长时间采集

数据包/帧的解码表显示

## 支持各类探头测试

丰富的探头组合

## 多合一集成式设计

示波器、逻辑分析仪、频谱分析仪、协议分析仪、电压计、

频率计、任意波形发生器、码型发生器

简要技术参数		
垂直系统		
通道数	R&S@RTA4004	4
带宽 (-3 dB)	RTA4004 (RTA-B24x选件)	200 MHz, 350 MHz, 500 MHz, 1 GHz
上升时间 (计算值)	RTA4004 (RTA-B24x选件)	5 ns, 3.5 ns, 1.75 ns, 1.15 ns
输入灵敏度	所有范围均支持最大带宽	
	1 M $\Omega$	500 $\mu$ V/div至10 V/div
	50 $\Omega$	500 $\mu$ V/div至1 V/div
直流增益精度	偏置和位置=0, 自校后最大工作温度变化为 $\pm 5^{\circ}\text{C}$	
	输入灵敏度 $> 5$ mV/div	全量程的 $\pm 1\%$
	输入灵敏度 $\leq 5$ mV/div至 $\geq 1$ mV/div	全量程的 $\pm 1.5\%$
	输入灵敏度 $< 1$ mV/div	全量程的 $\pm 2.5\%$
ADC分辨率	10位, 在高分辨率抽取模式下可达16位	
采集系统		
最大实时采样率	2.5 Gsample/s; 5 Gsample/s, 交织	
存储深度	100 Msample (200 Msample, 交织); 1 Gsample分段存储	
水平系统		
时基范围	0.5 ns/div至500 s/div	
触发系统		
触发类型	标配	边沿, 脉宽, 视频 (PAL, NTSC, SECAM, PAL-M, SDTV 576i, HDTV 720p, HDTV 1080i, HDTV 1080p), 码型, ine, 串行总线
	选件	I2C, SPI, UART/RS-232/RS-422/RS-485, CAN/LIN, 音频 (I <sup>2</sup> S), ARINC 429, MIL-STD-1553
MSO选件		
数字通道数	16 (2支逻辑探头)	
采样率	2.5 Gsample/s; 5 Gsample/s; 交织	
存储深度	10 Msample	
波形发生器		
分辨率, 采样率	14-bit, 250 Msample/s	
幅度	高阻; 50 $\Omega$	20 mV to 10 V (Vpp); 10 mV至5 V (Vpp)
直流偏置	高阻; 50 $\Omega$	$\pm 5$ V; $\pm 2.5$ V
一般数据		
屏幕	10.1" WXGA TFT彩色显示屏 (1280 $\times$ 800像素)	
接口	支持用于远程显示和控制的Web服务器功能, LAN, 支持用于远程显示和控制的Web服务器功能	
噪声	距离1.0米时的最大声压等级	28.3 dB (A)
尺寸	W $\times$ H $\times$ D	390 mm $\times$ 220 mm $\times$ 152 mm (15.4 in $\times$ 8.66 in $\times$ 5.98 in)
重量	3.3 kg (7.3 lb)	

50 $\Omega$ 时的RMS底噪 (测量值)				
输入灵敏度	R&S@RTA4004	R&S@RTA4004 + R&S@RTA-B243	R&S@RTA4004 + R&S@RTA-B245	R&S@RTA4004 + R&S@RTA-B2410
1 V/div	22.7 mV	22.8 mV	25.1 mV	31.4 mV
500 mV/div	12.6 mV	13.7 mV	15.4 mV	19.8 mV
200 mV/div	5.5 mV	6.2 mV	7.0 mV	9.1 mV
100 mV/div	2.7 mV	3.0 mV	3.4 mV	4.6 mV
50 mV/div	1.4 mV	1.6 mV	1.8 mV	2.4 mV
20 mV/div	0.53 mV	0.58 mV	0.65 mV	0.86 mV
10 mV/div	0.26 mV	0.28 mV	0.32 mV	0.41 mV
5 mV/div	0.15 mV	0.18 mV	0.20 mV	0.27 mV
2 mV/div	0.07 mV	0.09 mV	0.10 mV	0.13 mV
1 mV/div	0.06 mV	0.07 mV	0.08 mV	0.11 mV
0.5 mV/div	0.05 mV	0.07 mV	0.08 mV	0.11 mV

订购信息		
描述	类型	订单号
RTA4000基础型号		
示波器, 200 MHz, 4通道	RTA4004	1335. 7700. 04
基本单元 (包括标配附件:500 MHz无源探头, 电源线)		
带宽升级		
将RTA4004升级至350 MHz	R&S®RTA-B243	1335. 7846. 02
将RTA4004升级至500 MHz	R&S®RTA-B245	1335. 7852. 02
将RTA4004升级至1 GHz	R&S®RTA-B2410	1335. 7869. 02
选件		
针对非MS0型号的混合信号升级, 400 MHz	R&S®RTA-B1	1335. 7823. 02
任意波形发生器和4位码型发生器	R&S®RTA-B6	1335. 7830. 02
I2C/SPI串行触发与解码	R&S®RTA-K1	1335. 7681. 02
UART/RS-232/RS-422/RS-485串行触发与解码	R&S®RTA-K2	1335. 7698. 02
CAN/LIN串行触发与解码	R&S®RTA-K3	1335. 7717. 02
音频 (I2S, LJ, RJ, TDM) 触发与解码	R&S®RTA-K5	1335. 7723. 02
MIL-STD-1553串行触发与解码	R&S®RTA-K6	1335. 7730. 02
ARINC 429串行触发与解码	R&S®RTA-K7	1335. 7746. 02
频谱分析与瀑布图	R&S®RTA-K18	1335. 7752. 02
电源分析	RTA-K31	1335. 7769. 02
应用包, 包含以下选件: RTA-K1, RTA-K2, RTA-K3, RTA-K6, RTA-K7, RTA-K18, RTA-K31, RTA-B6	R&S®RTA-PK1	1335. 7775. 02
探头		
单端无源探头		
500 MHz, 10 M $\Omega$ , 10:1, 300 V, 10 pF, 5 mm	R&S®RT-ZP05S	1333. 2401. 02
500 MHz, 10 M $\Omega$ , 10:1, 400 V, 9.5 pF, 2.5 mm	R&S®RT-ZP10	1409. 7550. 00
38 MHz, 1 M $\Omega$ , 1:1, 55 V, 39 pF, 2.5 mm	R&S®RT-ZP1X	1333. 1370. 02
有源宽带探头: 单端		
1.0 GHz, 10:1, 1 M $\Omega$ , BNC接口	R&S®RT-ZS10L	1333. 0815. 02
1.0 GHz, active, 1 M $\Omega$ , Rohde & Schwarz探头接口	R&S®RT-ZS10E	1418. 7007. 02
1.0 GHz, active, 1 M $\Omega$ , R&S®ProbeMeter, 微型控制按钮Rohde & Schwarz探头接口	R&S®RT-ZS10	1410. 4080. 02
1.5 GHz, active, 1 M $\Omega$ , R&S®ProbeMeter, 微型控制按钮Rohde & Schwarz探头接口	R&S®RT-ZS20	1410. 3502. 02
有源宽带探头: 差分		
1.0 GHz, 有源, 差分, 1 M $\Omega$ , R&S®ProbeMeter, 微型控制按钮, incl. 10:1外部衰减器, 1 M $\Omega$ , 70 V DC, 46 V AC (峰值), Rohde & Schwarz探头接口	R&S®RT-ZD10	1410. 4715. 02
1.5 GHz, 有源, 差分, 1 M $\Omega$ , R&S®ProbeMeter, 微型控制按钮, Rohde & Schwarz探头接口	R&S®RT-ZD20	1410. 4409. 02
电源完整性探头		
2.0 GHz, 1:1, 50 k $\Omega$ , $\pm$ 0.85 V, $\pm$ 60 V偏置, Rohde & Schwarz探头接口	R&S®RT-ZPR20	1800. 5006. 02
高压单端无源探头		
250 MHz, 100:1, 100 M $\Omega$ , 850 V, 6.5 pF	R&S®RT-ZH03	1333. 0873. 02
400 MHz, 100:1, 50 M $\Omega$ , 1000 V, 7.5 pF	R&S®RT-ZH10	1409. 7720. 02
400 MHz, 1000:1, 50 M $\Omega$ , 1000 V, 7.5 pF	R&S®RT-ZH11	1409. 7737. 02
高压探头: 差分		
25 MHz, 20:1/200:1, 4 M $\Omega$ , 1.4 kV (CAT III), BNC接口	R&S®RT-ZD002	1337. 9700. 02
25 MHz, 10:1/100:1, 4 M $\Omega$ , 700 V (CAT II), BNC接口	R&S®RT-ZD003	1337. 9800. 02
100 MHz, 8 M $\Omega$ , 1 kV (RMS) (CAT III), BNC接口	R&S®RT-ZD01	1422. 0703. 02
200 MHz, 10:1, $\pm$ 20 V, BNC接口	R&S®RT-ZD02	1333. 0821. 02
800 MHz, 10:1, 200 k $\Omega$ , $\pm$ 15 V, BNC接口	R&S®RT-ZD08	1333. 0838. 02
200 MHz, 250:1/25:1, 5 M $\Omega$ , 750 V (峰值), 300 V CAT III, Rohde & Schwarz探头接口	R&S®RT-ZHD07	1800. 2307. 02
100 MHz, 500:1/50:1, 10 M $\Omega$ , 1500 V (峰值), 1000 V CAT III, Rohde & Schwarz探头接口	R&S®RT-ZHD15	1800. 2107. 02
200 MHz, 500:1/50:1, 10 M $\Omega$ , 1500 V (峰值), 1000 V CAT III, Rohde & Schwarz探头接口	R&S®RT-ZHD16	1800. 2207. 02
100 MHz, 1000:1/100:1, 40 M $\Omega$ , 6000 V (峰值), 1000 V CAT III, Rohde & Schwarz探头接口	R&S®RT-ZHD60	1800. 2007. 02

描述	类型	订单号
<b>电流探头</b>		
20 kHz, AC/DC, 0.01 V/A和0.001 V/A, ±200 A和±2000 A, BNC接口	R&S@RT-ZC02	1333.0850.02
100 kHz, AC/DC, 0.1 V/A, 30 A, BNC接口	R&S@RT-ZC03	1333.0844.02
2 MHz, AC/DC, 0.01 V/A, 500 A (RMS), Rohde & Schwarz探头接口	R&S@RT-ZC05B	1409.8204.02
10 MHz, AC/DC, 0.01 V/A, 150 A (RMS), BNC接口	R&S@RT-ZC10	1409.7750K02
10 MHz, AC/DC, 0.01 V/A, 150 A (RMS), Rohde & Schwarz探头接口	R&S@RT-ZC10B	1409.8210.02
50 MHz, AC/DC, 0.1 V/A, 30 A (RMS), Rohde & Schwarz探头接口	R&S@RT-ZC15B	1409.8227.02
100 MHz, AC/DC, 0.1 V/A, 30 A (RMS), BNC接口	R&S@RT-ZC20	1409.7766K02
100 MHz, AC/DC, 0.1 V/A, 30 A (RMS), Rohde & Schwarz探头接口	R&S@RT-ZC20B	1409.8233.02
120 MHz, AC/DC, 1 V/A, 5 A (RMS), BNC接口	R&S@RT-ZC30	1409.7772K02
<b>EMC近场探头</b>		
用于E/H近场测试的探头组30 MHz至3 GHz	R&S@HZ-15	1147.2736.02
<b>逻辑探头</b>		
400 MHz逻辑探头, 8通道	R&S@RT-ZL04	1333.0721.02
<b>探头附件</b>		
外部衰减器R&S@RT-ZC10/20/30	R&S@RT-ZA13	1409.7789.02
外部衰减器10:1, 2.0 GHz, 1.3 pF, 60 V DC, 42.4 V AC (峰值) 用于RT-ZD20/30探头	R&S@RT-ZA15	1410.4744.02
探头袋	R&S@RT-ZA19	
电源去偏移和自校准测试夹具	R&S@RT-ZF20	1800.0004.02
3D定位器配备中心张紧旋钮, 可轻松夹住并固定探头 (跨度范围: 200 mm, 夹持范围: 15 mm)	R&S@RT-ZA1P	1326.3641.02
<b>其它附件</b>		
前盖板	R&S@RTB-Z1	1333.1728.02
软包	R&S@RTB-Z3	1333.1734.02
机架套件	R&S@ZZA-RTB2K	1333.1728.02

应用包			
描述	包含	类型	订单号
<b>电源完整性测试包</b>			
R&S@RTA4004	R&S@RTA4004 R&S@RTA-K18 R&S@RT-ZPR20	R&S@RTA4K-PI	1335.7917P02

质保		
基本单元		3 年
所有其他附件 1)		1 年
<b>选件</b>		
延长保修期, 一年	R&S@WE1	请与您当地的罗德与施瓦茨公司销售办事处联系。
延长保修期, 两年	R&S@WE2	
带校准服务的延长保修期, 一年	R&S@CW1	
带校准服务的延长保修期, 两年	R&S@CW2	
带认证校准服务的延长保修期, 一年	R&S@AW1	
带认证校准服务的延长保修期, 两年	R&S@AW2	

