

# 泰克RSA306 USB频谱分析仪 轻便便携

产品名称	泰克RSA306 USB频谱分析仪 轻便便携
公司名称	深圳市日图科技有限公司
价格	29900.00/个
规格参数	加工定制:否 类型:便携式频谱分析仪 品牌:tektronix/泰克
公司地址	深圳市南山区华侨城
联系电话	0755-83680722-8022 13266607010

## 产品详情

rsa306 使用电脑和泰克signalvu®-pc rf 信号分析软件，为 9 khz ~ 6.2 ghz 的信号提供实时频谱分析、流式捕获和深入信号分析功能，而且价格低、携带方便，特别适合现场、工厂或学术机构使用。主要性能指标 9 khz ~ 6.2 ghz 频率范围，满足各种分析需求 +20 dbm ~ -160 dbm  
测量范围 捕获干扰，确保第一次、每一次都能看到问题 mil-std 28800 class 2  
环境、撞击和振动规范，适用于严酷的条件 主要特点 标配泰克signalvu-pc™  
软件，提供全面的频谱分析功能 标配27  
种频谱和信号分析测量 地图、调制分析、标准支持、脉冲测量和频率稳定选项 实时频谱/  
三维频谱图显示，使查找瞬态信号和干扰的时间达到最小 标配应用编程接口(api)，适用于microsoft  
windows 环境 matlab  
仪器驱动程序，用于仪器控制工具箱 流式捕捉技术，记录长期事件 应用 学术/  
教育 工厂或现场维护、安装和维修 经济型设计和制造 搜寻干扰 rsa306：全新的仪器类别 rsa306  
以之前任何产品都无法比拟的价格提供了全面的频谱分析和深入的信号分析功能。rsa306 采用最新商用  
接口和现有的计算能力，把信号采集与测量分开，明显降低了仪器硬件的成本。数据分析、存储和重放  
都在电脑、平板电脑或笔记本电脑上进行。电脑与采集硬件分开管理使升级处理变得非常简便，同时也  
最大限度地减少了it 管理问题。 signalvu-pc™ 软件和api，实现深入分析和快速编程交互 rsa306  
运行signalvu-pc，这是一种功能强大的软件程序，泰克高性能信号分析仪一直使用这一软件。 signalvu-pc  
提供了以前经济型解决方案中没有提供的深入分析功能。 dpx 频谱/三维频谱图的实时处理在电脑中进行  
，进一步降低了硬件的成本。需要编程接入仪器的客户既可以选择signalvu-pc  
编程接口，也可以使用标配的应用编程接口(api)，其提供了一套丰富的命令和测量功能。另外还为api  
提供了matlab 驱动程序，可以与matlab 和仪器控制工具箱一起使用。 signalvu-pc  
基本版中包括的测量 免费的signalvu-pc 程序的基本功能远远不只是基本功能。下表概括了signalvu-pc  
免费软件中包括的测量。

通用信号分析
频谱分析仪

dpx 频谱/ 三维频谱图

幅度、频率、相位随时间变化， rfi 和 q 随时间变化

时间概况/ 导航器

频谱图

am/fm 收听

模拟调制分析

am、 fm、 pm 分析

射频测量

杂散信号测量

频谱辐射模板

占用带宽

通道功率和aclr

mcpr
ccdf

## 技术数据

技术数据适用于以下条件：

在满足这些规范列明的温度、幅度和湿度特点的环境中运行仪器。在连接到pc及启动signalvu软件后，预热30分钟。频率

rf输入频率范围9 khz到6.2 ghz频率参考精度初始 $\pm 3$  ppm + 老化(18 °c ~ 28 °c环境温度, 在预热20分钟后)

$\pm 25$  ppm + 老化(-10 °c ~ 55 °c环境温度, 在预热20分钟后), 典型值

老化(典型值) $\pm 3$  ppm (第一年), 以后每年 $\pm 1$  ppm外部频率参考输入输入频率范围10 mhz  
 $\pm 10$  hz输入电平范围-10 dbm ~ +10 dbm 正弦曲线阻抗50 中心频率分辨率块iq 样点1 hz流式adc  
 样点500 khz

## 幅度

rf输入阻抗50 rf输入vswr (典型值) 1.8:1 (10 mhz ~ 6200 mhz, 参考电平  
 +10 dbm)无损坏最大rf输入电平dc电压 $\pm 40$  vdc参考电平 -10 dbm+23 dbm (连续或峰值)参考电平  
 -10 dbm+15 dbm (连续或峰值)最大rf输入工作电平仪器能够满足测量规范的rf输入的最大电平。  
 中心频率< 22 mhz (低频路径)+15 dbm中心频率 22 (rf路径)+20 dbm所有中心频率上的幅度精度  
 中心频率保障值 (18 ~ 28 )典型值(95%置信度)(18 ~ 28 )典型值(-10 ~ 55 )

9 khz - < 3 ghz
3 ghz - 6.2 ghz

参考电平+20 dbm ~ -30 dbm, 在测试前运行对准。

适用于校正后的iq数据, 信噪比> 40 db。

在按最大贮存温度贮存后精度可能会最高劣化 $\pm 0.6$  db, 在24小时内恢复

## 中间频率和采集系统

if 带宽40 mhzadc 采样率和位宽度112 ms/s, 14 位实时if 采集数据(未校正)112 ms/s, 16 位整数实数样点

40 mhz 带宽,  $28 \pm 0.25$  mhz 数字if, 未校正。校正后的值与保存的数据一起存储

块数据平均传送速率为224 mb/s

块基带采集数据(校正后)最大采集时间1秒带宽  $40 / (2n)$  mhz, 0 hz 数字if, n = 0 采样率  $56 / (2n)$  mpsps, 32 位浮动复数样点, n = 0 通道幅度平坦度  $\pm 1.0$  db, 18 ~ 28

$\pm 2.0$  db, -10 ~ 55 , 典型值

参考电平+10 dbm ~ -30 dbm, 在测试前运行对准

适用于校正后的iq 数据 , 信噪比> 40 db

## 触发

触发/ 同步输入电压范围ttl, 0.0 v - 5.0 v触发电平, 正向阈值电压最小1.6 v, 最大2.1 v触发电平, 负向阈值电压最小1.0 v, 最大1.35 v阻抗10 k if 功率触发阈值范围距参考电平0 db ~ -50 db, 噪底以上>30 db 触发电平, 1 db 步长类型上升沿或下降沿触发再准备时间

100  $\mu$  s

## 噪声和失真

显示的平均噪声电平 (danl)参考电平= -50 dbm , 输入端接50w 负载 , 对数平均检测(平均10 次)中心频率频率范围danl (dbm/hz)danl (dbm/hz), 典型值

< 22 mhz (lf 路径)	100 khz - 42 mhz	-130	-133
22 mhz (rf 路径)	2 mhz - 5 mhz	-145	-148
	> 5 mhz - 1.0 ghz	-160	-163
	> 1.0 ghz - 2.0 ghz	-158	-161
	> 2.0 ghz - 4.0 ghz	-155	-158
	> 4.0 ghz - 6.2 ghz	-150	-153

相噪相位噪声使用1 ghz cw 信号在0 dbm 时测得

下表各项目的单位为dbc/hz

中心频率载波偏置1 ghz10 mhz (典型值)1 ghz (典型值)2.5 ghz (典型值)6 ghz (典型值)

1 khz	-80	-108	-88	-75	-70
10 khz	-84	-118	-87	-80	-75

100 khz	-90	-120	-92	-90	-85
1 mhz	-110	-122	-120	-110	-105

残余杂散响应 < -85 dbm ( 参考电平 -50 dbm, rf 输入端接阻抗50 )

<7973>例外 : <-78 dbm : 1680-2688 mhz 范围内112 mhz 的谐波 ; 4750 mhz, 4905-4965 mhz

输入相关杂散响应(sfdr) -50 dbc, 18 ° c ~ 28 ° c, 自动设置开, 信号比参考电平低10 db, 参考电平-30 dbm

-50 dbc, -10 ° c ~ 55 ° c, 典型值, 信号比参考电平低10 db, 参考电平-30 dbm)

例外, 典型值 :

if馈通: -30 dbc, 对2340 mhz - 2420 mhz

镜频: -30 dbc, 对4570 mhz - 4760 mhz; -45 dbc, 对2860 mhz - 3460 mhz

rfx2lo: -40 dbc, 对1850-1960, 3700-4000 mhz; -45 dbc, 对3890 - 3910 mhz

2rfx2lo: -45 dbc, 对2140, 4270 mhz

杂散 fm < 10 hzp-p (95% 置信度)3阶?互调制失真两个输入cw 信号 , 相距1 mhz , 每个输入信号电平比rf 输入上的参考电平设置低5 db

-15 dbm 参考电平会使预放失效 ; -30 dbm 参考电平会启用预放

中心频率2130 mhz <9928> -60 dbc , 参考电平-15 dbm, 18 ~ 28

-60 dbc , 参考电平-30 dbm, -10 ~ 55 , 典型值

40 mhz ~ 6.2 ghz, 典型值-58 dbc , 参考电平-10 dbm

< -50 dbc , 参考电平-50 dbm

3阶?侦听(toi)中心频率2130 mhz +10 dbm, 参考电平-15 dbm, 18 ~ 28

+10 dbm , 参考电平-15 dbm, -10 ~ 55 , 典型值

40 mhz ~ 6.2 ghz , 典型值+14 dbm , 参考电平-10 dbm

-30 dbm , 参考电平-50 dbm

2阶?谐波失真, 典型值< -55 dbc, 10 mhz ~ 300 mhz, 参考电平 = 0 dbm

< -60 dbc, 300 mhz ~ 3.1 ghz, 参考电平 = 0 dbm

< -50 dbc, 10 mhz ~ 3.1 ghz, 参考电平 = -40 dbm

例外 : < -45 dbc , 1850-2330 mhz 范围内

2阶谐波侦听(shi)+55 dbm, 10 mhz ~ 300 mhz, 参考电平 = 0 dbm

+60 dbm, 300 mhz ~ 3.1 ghz, 参考电平 = 0 dbm

+10 dbm, 10 mhz ~ 3.1 ghz, 参考电平 = -40 dbm

例外 : < +5 dbm , 1850-2330 mhz 范围内

本振馈通到输入连接器< -75 dbm , 参考电平 = -30 dbm

## 音频输出

音频输出 ( 从signalvu-pc或应用编程接口 ) 触发类型am, fmif 带宽范围五个选项, 8 khz - 200 khz音频输出频率范围50 hz - 10 khz音频输出样点16 位, 32 ks/s音频文件输出格式.wav 格式, 16 位, 32 ks/s

## signalvu-pc 基本性能汇总

在用于rsa306 时的部分signalvu-pc 功能。如需与应用特性有关的更多信息 , 请参阅signalvu-pc 产品技术资料。

signalvu-pc/rsa306 主要特点最大频宽40 mhz 实时

9 khz - 6.2 ghz 扫频

最大采集时间1.0 s最小iq 分辨率17.9 ns ( 采集带宽= 40 mhz)频谱显示测量曲线3 条轨迹 + 1 条数学轨迹 + 1 条来自频谱图、用于频谱显示的轨迹曲线函数正常, 平均(vrms), 最大保持, 最小保持, 对数平均检波器平均(vrms), 平均, cispr 峰值, + 峰值, - 峰值, 采样频谱曲线长度801, 2401, 4001, 8001,10401, 16001, 32001和64001 点rbw 范围10 hz 到 10 mhzdpx频谱显示频谱处理速率 ( rbw = auto , 轨迹长度 801 ) 10,000/sdpx 位图分辨率201x801标记信息幅度, 频率, 信号密度100%检测概率最短信号持续时间100  $\mu$  s

频宽:40 mhz, rbw = auto, 最大保持开

由于microsoft windows操作系统下运行的程序的执行时间不确定 , 在pc主机重载其他处理任务时 , 可能满足不了这一指标

跨度范围 ( 连续处理 ) 1 khz 到

40 mhz跨度范围 ( 扫描 ) 直到仪器的最大频率范围每步驻留时间50 ms - 100 s轨迹处理颜色等级位图, +peak, -peak, 平均值轨迹长度801, 2401, 4001, 10401 rbw范围1 khz 到 10 mhzdpx

三维频谱图显示轨迹检测+ 峰值, - 峰值, 平均值(vrms)轨迹长度, 内存深度801 (60,000 条轨迹)

2401 (20,000 条轨迹)

4001 (12,000 条轨迹)

每条线的时间分辨率50 ms ~ 6400 s, 用户可以选择模拟调制分析( 标配)am 解调精度, 典型值  $\pm$  2%

0 dbm 输入@ 中心频率, 载频1 ghz, 1khz/5khz 输入/ 被调制频率, 10% ~ 60% 调制深度

0 dbm 输入功率电平, 参考电平= 10 dbm

fm 解调精度, 典型值  $\pm 3\%$

0 dbm 输入@ 中心频率, 载频1 ghz, 400hz/1khz 输入/ 被调制频率

0 dbm 输入功率电平, 参考电平= 10 dbm

pm 解调精度, 典型值  $\pm 1\%$  的测量带宽

0 dbm 输入@ 中心频率, 载频1 ghz, 1khz/5khz 输入/ 被调制频率

0 dbm 输入功率电平, 参考电平= 10 dbm

signalvu-pc 选项

am/fm/pm 和直接音频测量(选项sva)载波频率范围(用于调制和音频测量)( $1/2 \times$  音频分析带宽)至最大输入频率最大音频带宽10 mhzfm 调制(调制指数 $>0.1$ )载波功率、载波频率误差、音频频率、偏差(+峰值、-峰值、峰-峰值/2、rms)、sinad、调制失真、信噪比、总谐波失真、总非谐波失真、嗡声和噪声am 测量载波功率, 音频频率, 调制深度(+peak, -peak, peak-peak/2, rms), sinad, 调制失真, 信噪比, 总谐波失真, 总非谐波失真, 嗡声和噪声pm 测量载波功率、载波频率误差、音频频率、偏差(+峰值、-峰值、峰-峰值/2、rms)、sinad、调制失真、信噪比、总谐波失真、总非谐波失真、嗡声和噪声直接音频测量信号功率, 音频频率(+peak, -peak, peak-peak/2, rms), sinad, 调制失真, s/n, 总谐波失真, 总非谐波失真, 嗡声和噪声音频滤波器低通: 0.3, 3, 15, 30, 80, 300 及用户输入的最高 $0.9 \times$  音频带宽

高通: 20, 50, 300, 400 及用户输入的最高 $0.9 \times$  音频带宽

标准: ccitt, c-message

去加重( $\mu s$ ):25, 50, 75, 750 及用户输入值

文件: 用户提供的由幅度/频率对组成的.txt 或.csv 文件。最多1000对

脉冲测量(选项svp)测量(标称值)平均开点功率, 峰值功率, 平均发送功率, 脉宽, 上升时间, 下降时间, 重复间隔(秒), 重复间隔(hz), 占空比(%), 占空比(比率), 纹波, 衰落, 脉冲到脉冲频率差, 脉冲到脉冲相位差, rms频率误差, 最大频率误差, rms相位误差, 最大相位误差, 频率偏差, 相位偏差, 时间标记, 增量频率, 脉冲响应, 过冲最小检测脉宽150 ns平均开点功率,  $18^\circ c \sim 28^\circ c$ , 典型值  $\pm 1.0 db +$  绝对幅度精度

对300 ns或更宽的脉冲, 占空比为.5 ~ .001, 信噪比 30 db

占空比, 典型值  $\pm 0.2\%$  的读数

对450 ns或更宽的脉冲, 占空比为.5 ~ .001, 信噪比 30 db

平均发送功率, 典型值  $\pm 1.0 db +$  绝对幅度精度

对300 ns或更宽的脉冲, 占空比为.5 ~ .001, 信噪比 30 db

peak pulse power, 典型值  $\pm 1.5 db +$  绝对幅度精度

对300 ns或更宽的脉冲, 占空比为.5 ~ .001, 信噪比 30 db

脉宽, 典型值

读数的  $\pm 0.25\%$

对450 ns或更宽的脉冲, 占空比为.5 ~ .001, 信噪比 30 db

通用数字调制分析(选项svm)调制格式bpsk, qpsk, 8psk, 16qam, 32qam, 64qam, 128qam, 256qam, pi/2dbpsk, dqpsk, pi/4dqpsk, d8psk, d16psk, sbpsk, oqpsk, soqpsk, 16-apsk, 32-apsk, msk, gfsk, cpm, 2fsk, 4fsk, 8fsk, 16fsk, c4fm分析周期最多 81,000 个符号测量滤波器升余弦根, 升余弦, 高斯, 矩形, is-95 tx\_mea, is-95基本txeq\_mea, 无参考滤波器高斯, 升余弦, 矩形, is-95 ref, 无滤波器滚降因数 : 0.001 ~ 1, 0.001步长测量星座图, 解调i&q随时间变化, 误差矢量幅度(ewm)随时间变化, 眼图, 频率偏差随时间变化, 幅度误差随时间变化, 相位误差随时间变化, 信号质量, 符号表, 格子图符号速率范围1 k符号/秒 ~ 40 m符号/秒

被调制的信号必须整个包含在采集带宽内

自适应均衡器线性均衡器、判定指导均衡器和前馈(fir)均衡器, 包括系数适配和可调节收敛速率。支持下述调制类型 : bpsk, qpsk, oqpsk, /2-dbpsk, /4-dqpsk, 8-psk, 8-dpsk, 16-dpsk, 16/32/64/128/256-qam, 16/32-apskqpsk残余ewm (中心频率= 2 ghz), 典型值1.1 % (100 khz符号速率)

1.1 % (1 mhz符号速率)

1.2 % (10 mhz符号速率)

2.5 % (30 mhz符号速率)

测量长度400个符号, 平均20次, 归一化参考=最大符号幅度

256 qam残余ewm (中心频率= 2 ghz), 典型值0.8 % (10 mhz符号速率)

1.5 % (30 mhz符号速率)

测量长度400个符号, 平均20次, 归一化参考=最大符号幅度

wlan 测量, 802.11a/b/g/j/p (选项sv23)测量wlan功率随时间变化; wlan符号表; wlan星座图; 频谱辐射模板; 误差矢量幅度(ewm)与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 幅度误差与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 相位误差与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 通道响应与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 频谱平坦度与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系残余ewm - 802.11a/g/j /p (ofdm), 64-qam, 典型值2.4 ghz, 20 mhz带宽:-38 db

5.8 ghz, 20 mhz带宽:-38 db

输入信号电平是为最佳ewm、平均20次、每次 16个符号优化的

残余ewm - 802.11b, cck-11, 典型值2.4 ghz, 11 mbps:2.0 %

输入信号是为最佳ewm、平均1,000个码片、bt = .61优化的

wlan 测量 802.11n (选项sv24)测量wlan功率随时间变化; wlan符号表; wlan星座图; 频谱辐射模板; 误差矢量幅度(ewm)与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 幅度误差与符号(或时间)关系,

与副载波(或频率)关系; 相位误差与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系;  
通道频响与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 频谱平坦度与符号(或时间)关系,  
与副载波(或频率)关系evm性能 - 802.11n, 64-qam, 典型值2.4 ghz, 40 mhz带宽:-35 db

5.8 ghz, 40 mhz带宽:-35 db

输入信号电平是为最佳evm、平均20次、每次 16个符号优化的

wlan 测量 802.11ac (选项sv25)测量wlan功率随时间变化; wlan符号表; wlan星座图; 频谱辐射模板;  
误差矢量幅度(evm)与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 幅度误差与符号(或时间)关系,  
与副载波(或频率)关系; 相位误差与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系;  
通道频响与符号(或时间)关系, 与副载波(或频率)关系; 频谱平坦度与符号(或时间)关系,  
与副载波(或频率)关系evm性能- 802.11ac, 256-qam, 典型值5.8 ghz, 40 mhz带宽:-35 db

输入信号电平是为最佳evm、平均20次、每次 16个符号优化的

apco p25 测量 (选项sv26)测量rf输出功率, 工作频率精度, 调制辐射频谱, 不想要的杂散辐射, 邻道功率比,  
频率偏差, 调制保真度, 频率误差, 眼图, 符号表, 符号速率精度, 发射机功率和编码器攻击时间,  
发射机吞吐量延迟, 频率偏差随时间变化, 功率随时间变化, 瞬态频率特点,  
hccpm发射机逻辑通道峰值邻道比, hccpm发射机逻辑通道时隙外功率, hccpm发射机逻辑通道功率包络,  
hccpm发射机逻辑通道时间对准, 交叉相关标记调制保真度, 典型值c4fm = 1.3%

hccpm = 0.8%

hdqpsk = 2.5%

输入信号电平是为最佳调制保真度优化的。

绘制地图支持的地图类型pitney bowes mapinfo (\*.mif)、位图  
(\*.bmp)保存的测量结果测量数据文件(导出的结果)测量使用的地图文件google earth  
kmz文件可以调用的结果文件(轨迹和设置文件)兼容 mapinfo 的 mif/mid  
文件rf信号强度信号强度指示灯位于显示画面右侧测量带宽高达 40 mhz、取决于带宽和 rbw  
设置音调类型

可变频率, 基于收到的信号强度

输入, 输出, 接口

rf 输入n型, 孔式外部频率参考输入sma, 孔式触发/同步输入sma, 孔式状态指示灯led,  
双色红/绿usb设备端口usb 3.0 - micro-b

物理特点

外观尺寸高度30.5 mm宽度190.5 mm厚度127 mm重量0.59千克(1.3磅)

法规

安全性ul61010-1, can/csa-22.2 no.61010-1, en61010-1, iec61010-1 地区认证欧洲: en61326

澳大利亚/新西兰: as/nzs 2064

emc辐射en61000-3-2, en61000-3-3, en61326-2-1 emc抗扰能力en61326 – 1/2, iec61000-4-2/3/4/5/6/8/11

## 环境性能

温度工作时-10 至 +55 ( +14 ° f 至 +131 ° f ) 非工作高度-51 至 +71 ( -60 ° f 至 +160 ° f ) 湿度(工作时)+30 ° c ~ +40 ° c (+86 ° f ~ 104 ° f)时5% ~ 75% ± 5%相对湿度(rh)

超过+40 ° c ~ +55 ° c (+86 ° f ~ +131 ° f)时5% ~ 45% rh

海拔高度工作高度最高9,144米(30,000英尺)非工作高度15,240米(50,000英尺)动态机械震动, 工作时半正弦机械震动, 30 g峰值幅度, 11 μ s持续时间, 每个轴每个方向跌落三次(共18次)随机振动, 未工作时0.030 g<sup>2</sup>/hz, 10-500 hz, 每个轴30分钟, 三个轴(共90分钟)处理和运输台式机处理, 工作时根据mil-prf-28800f class 2工作时规范: 把相应边缘旋转着跌落在设备的相应侧面运输中跌落, 没有工作时根据mil-prf-28800f class 2没有工作时规范: 运输中跌落到设备的六个面和四个角上, 从30 cm (11.8英寸)的高度, 总计冲击10次

本产品的加工定制是否, 类型是便携式频谱分析仪, 品牌是tektronix/泰克, 型号是RSA306