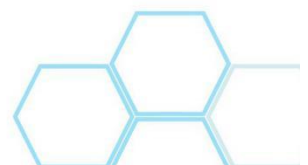
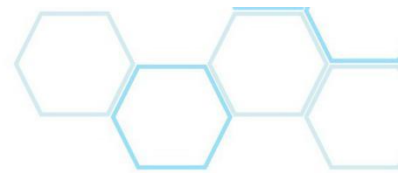


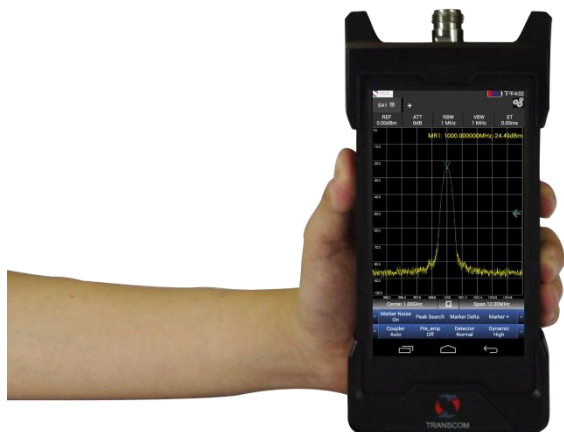
创远仪器 技术资料

Product Brochure



SpecMini 手持式频谱分析仪

产品概述



SpecMini 是由上海创远仪器技术股份有限公司自主研发的新一代手持式频谱分析仪。它突破了传统频谱仪体积及性能的局限，成为世界上体积最小又具有卓越测试性能、操作简单灵活的一款外场频谱测试设备。它卓越的性能能够满足大多数射频信号的测量测试要求。采用安卓操作系统和高分辨率触控屏使得测量测试更加的简易便捷。

性能特点

- 宽频设备：10MHz ~ 4200MHz
- 超高“警惕性”，微信号无所遁形：DANL 为 -168 dBm @1GHz（归一化到 1Hz）
- 多信号分辨力强：RBW 范围 10Hz ~ 5MHz
- 灵活组合测试：测试窗口可多开，多达 4 窗口
- 智能操作系统：安卓操作系统，全触摸操作，易于上手。内置智能识频、频谱啸叫等实用智能小功能，系统延展性良好，可通过升级获取更多智能化频谱分析应用
- 领跑世界的便携性：体积小（200mm×96mm×67mm），重量轻（含电池 1.25kg），提高外场测试效率
- 超长续航能力：电池容量支持 6 小时操作时间



产品特色及应用



产品特色

- 方便携带
- 多窗口测试功能
- 全触摸操作，支持多点触摸

产品应用

■ 发射系统的建立和维护

- 通用频谱测试
- 占据带宽测试
- 通道功率测量
- 邻道功率测量
- 支持各主要通信信号的射频参数测量
- 方便携带，支持野外长时间测试

■ 干扰查找

- 微弱信号测量的利器
- 接入全向、定向天线进行干扰排查

■ 在实验室、工厂、学校等通用测试

- 通用频谱分析
- 常用测试状态保存功能
- 方便快捷部署
- 测试参数保存，方便调用

■ 操作简单、方便

- 基于安卓操作系统，易于上手
- 可以通过点击、滑动进行快速参数设置
- 在各种状态下都可以读出测试结果

■ 软件定制

- 支持软件定制

典型特征

发射系统的建立和维护

SpecMini 可以应用在发射系统的建设和维护。SpecMini 可以提供以下测量功能：

- 1) 测试信号的频谱质量
- 2) 测试主流的通信制式信号
- 3) 可进行传输测试也可进行空口测试

- 通用频谱测试

SpecMini 提供宽带测试，包括频率测试、功率测试、杂散测试等等。

- 占据带宽测试

测量通信信道发射出来的能量占用的带宽

- 通道功率测量

使用通道功率功能可以测量用户定义的信道的功率和功率谱密度。

SpecMini 的通道功率测量功能支持多种通信制式的通道功率测试。

- 邻道泄露功率比

运营商需要将邻道泄露功率最小化，以防止干扰邻道的正常工作。通过测量邻道泄露功率比帮助检查信号泄露和鉴定、控制干扰源。邻道泄露功率比功能可以测试基站载波信号对一定距离的邻道的影响。

- 主要通信信号的频谱测量

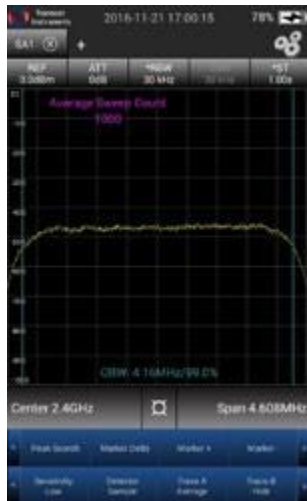
通过参数设置，可以对通信信号进行测量。通过独具特色的多窗口界面，只需要轻轻的点击，就可以对不同的通信信号分别进行测试。

- 方便携带，支持野外长时间测试

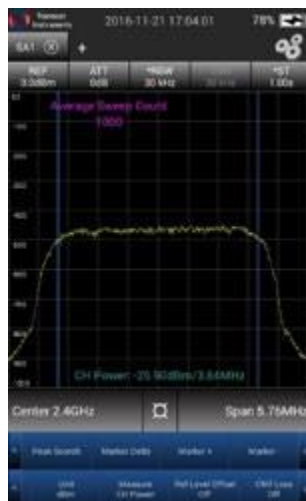
重量轻，加上配备的便携式背包，方便野外工作。并且超长待机时间，基本可以满足一天的野外工作需求。



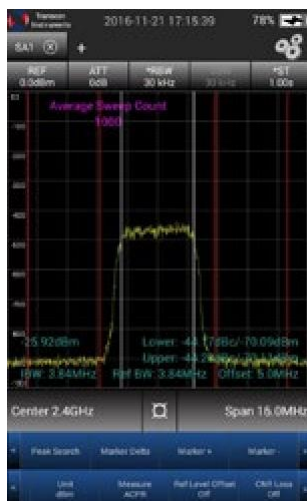
通用频谱测试



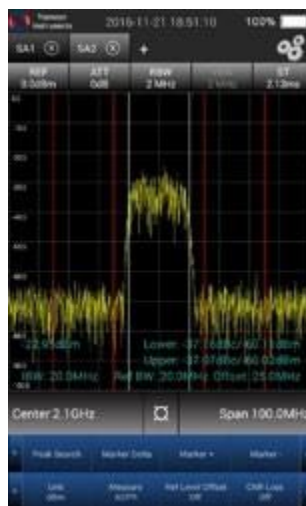
占据带宽 (OBW)



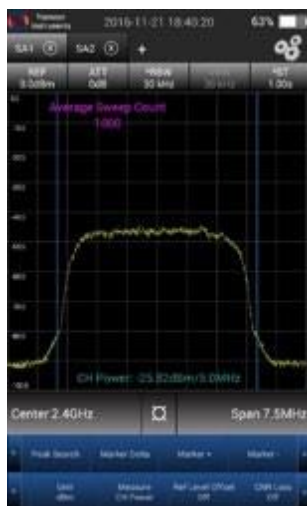
通道功率 (Channel Power)

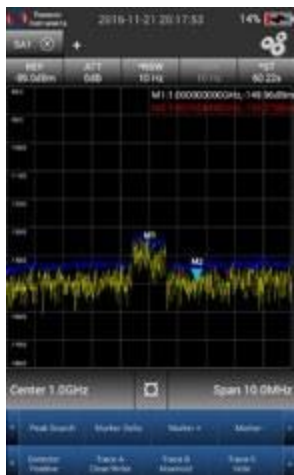


邻道泄露功率比 (ACPR)



主要通信信号射频测试





干扰查找

在无线传输系统中，干扰信号导致信号传输质量下降或者无法传输。

SpecMini 的超高灵敏度在干扰查找领域具有独特的优势，任何微弱信号都无所遁形。

- 微弱信号测量的利器

SpecMini 低至 -168dBm 的灵敏度是干扰排查的利器。当将 SpecMini 的灵敏度模式设为高时，内置低噪放打开，微弱信号就会展现出来。



工作时间可以达到6小时，并且内部具有保护电路

- 接入全向、定向天线进行干扰排查

首先接入全向天线可以定性查找信号，确认干扰信号是否存在。通过定向天线连接 SpecMini，通过定向天线的方向性与信号功率的关系可以逐步定位干扰信号

- 方便携带，支持长时间测试

重量轻，加上配备的便携式背包，方便野外工作。在野外经常无法保证充电条件，而 SpecMini 长达 6 小时的工作时长，基本可以满足一天的野外工作需求而无需充电



在实验室、工厂、学校等通用测试

- 通用频谱分析

SpecMini 提供宽带测试，包括频率测试、功率测试、杂散测试等等。

- 常用测试状态保存功能

SpecMini 支持常用测试状态保存功能，当用户设置完一次参数之后，可以将测试状态、测试参数保存，下次使用时可以直接调用，避免每次测量反复操作，减少工作量。

- 方便快速部署

SpecMini 体积小，重量轻，方便快速部署。用户方便携带，不受环境的影响。当有测试需求时，快速响应，直接部署到位。



导航干扰分析

操作简单、方便

- 基于安卓操作系统，易于上手

SpecMini 基于安卓操作系统，全触屏操作，我们的目标是像“使用手机一样使用仪器”。即使是没有仪器操作经验的人，经过简单的培训也可以很容易的得到测试结果。

- 可以通过点击、滑动进行快速参数设置

通过具有触屏特色的一些快捷操作，让用户在操作过程中可以更简单，更方便。用户只需要点击、滑动就可以得到所需的测试结果。

- 在各种状态下都可以读出测试结果

SpecMini 采用 5.5 英寸 1080*720p 高清屏，并且屏幕亮度可调节，无论在室内还是在室外，都不会影响参数的读出

软件定制

我们为用户提供基于 SpecMini 的软件定制服务。当用户提出应用或功能需求，我们基于 SpecMini 进行相关开发，实现应用或功能。

- 导航信号干扰分析应用

导航信号干扰分析应用可以通过载噪比（CNR）和干噪比（JNR）分析导航信号（GPS，北斗）的质量。频谱功能配合上专门的应用让测试更加方便和简单。

端口说明



技术指标

功能	
测量	通道功率、占用带宽、邻信道功率比、相位噪声、N dB 带宽
波形	3 个波形, 波形 A, 波形 B, 波形 C
扫描	波形操作: 清除 / 写、最大保持、最小保持、平均、保持、隐藏 连续 / 单次
触发模式	自由触发 视频触发 (零扫宽)
扫宽	0Hz, 100Hz~4.2GHz 频率步进、, 扫宽缩放 (1-2-5-10 序列, 4GHz, 4.2GHz)
频标	最多 8 个频标, 支持 1 个参考频标和 7 个差值频标 峰值搜索、频标差值、增加频标、删除频标
显示刻度 (对数 / 线性)	对数: 0.1 to 1 0.1 步进 线性: 1 to 10 1 步进
单位	dBm, dBuV, dBV, W, mW, uW, pW, V, mV, uV
灵敏度	低、中、高
检波模式	最大峰值检波、最小峰值检波、采样检波、平均值检波、均方根值检波
参考电平偏置	-50dB to 50dB
多窗口功能	最多支持 4 个窗口
频率	
频率范围	10MHz ~ 4.2GHz
频率参考	老化率: ± 1 ppm
频率读数准确度	$\pm((\text{中心频率} + 1\text{GHz}) \times \text{频率参考} + \text{频率扫宽准确度})$
频率扫宽准确度	$\pm 1\%$
扫描时间	1.1ms~1600s 2.69ms~1600s 零扫宽
分辨率带宽	
RBW 范围	10Hz~5MHz, (1-2-3-5-10 序列)
RBW 准确度	RBW ≥ 1 MHz, $\pm 10\%$ RBW < 1 MHz, $\pm 2\%$
幅度	
测量范围	显示平均噪声电平 至 +20dBm
输入衰减器范围	0~30dB, 1dB 步进
最大安全输入电平	灵敏度: 低 +30dBm 灵敏度: 中 0dBm 灵敏度: 高 -20dBm
参考电平范围	-140 dBm to +20dBm -190dBm to +70dBm (参考电平偏置: 开)
幅度准确度	衰减器设置为 0 dB, 输入信号功率为 -5 to -30 dBm, 检波方式设置为正峰值检波, 灵敏度设置为低, RBW 设置为自动耦合, 所有其他设置均设置为自动耦合, 23 \pm 5 $^{\circ}$ C, 需要 30 分钟预热时间 ± 1.5 dB
RBW 转换不确定度	± 0.3 dB
输入衰减器不确定度	± 0.6 dB
参考电平准确度	参考电平 ≥ -60 dBm, ± 0.8 dB 输入终止, 检波方式设置为正峰值检波, 波形设置为平均, 平均扫描点数设置为 1000, 扫宽设置为 50kHz, 参考电平设置为 -100 dBm, 所有其他设置均设置为自动耦合, 23 \pm 5 $^{\circ}$ C, 归一化到 1 Hz RBW
显示平均噪声电平 (DANL)	灵敏度: 低 1GHz, -131dBm/Hz (典型值 -133dBm/Hz) 1GHz, -131dBm/Hz (典型值 -133dBm/Hz) 灵敏度: 中 1GHz, -151dBm/Hz (典型值 -153dBm/Hz) 灵敏度: 高 1GHz, -168dBm/Hz (典型值 -169dBm/Hz)

剩余响应	-75dBm
输入相关响应	10M~1.285G, 3.22G ~3.7G <-70dBc 1.625G~1.775G <-55dBc 1.285G~1.625G, 1.775G~2.35G, 2.71G~3.22G <-42dBc 3.7G~4.2G <-35dBc 2.35G~2.71G <-25dBc
二次谐波失真	1.6GHz -70dBc
三阶交调 (TOI)	(信号 -10dBm, 1MHz 间隔, 灵敏度设置为低, 参考电平设置为 -10 dBm +15dBm
P1dB	+5dBm 标称
相位噪声 @1GHz	-96dBc/Hz, @10kHz(典型值 -98dBc/Hz) -118dBc/Hz, @1MHz(典型值 -120dBc/Hz)
通用	
系统设置	复位、保存、截屏、打印、语言、服务、关于
连接端口	RF 输入: N 型头, 母头, 50 Ω USB: USB type C 电源接口: Slim Tip, DC20V
显示屏	5.5 英寸, 1280*720p
操作系统	安卓
电池	类型: 锂离子 操作时间: 6 小时 标称 (灵敏度设为低模式) 充电时间: 2.5 小时 标称 (关机状态) 充电温度: 0°C to +40°C 必须处于关机状态
操作环境	操作温度: 0°C to 50°C 储存温度: -20°C to 70°C
尺寸	200mm*99mm*67mm (7.8 in*3.9 in* 2.6in)
重量	1.25kg (2.8 lb)

■ 技术规格

技术规格包含了由于概率分布、测量不确定度和环境因素对等带来对性能的影响。技术规格可以在如下条件保证性能:

- 仪器处于开机状态并预热 30 分钟。
 - 使用内部参考信号。
- 除非另有说明, 测试温度在 23±5°C。

■ 典型值

附加的描述, 并不是被产品保证可以全部覆盖到的产品性能信息。除非另有说明, 定义为在 23 ± 5 °C 的温度范围内超过 80% 的产品可以达到的指标或技术规格。典型值性能不包括测量不确定度。

SpecMini 需处于校准周期内。

■ 标称

特性描述或者是设计范围。它未经测试, 且不被产品覆盖到。SpecMini 需处于校准周期内。

配置清单

型号	描述
SpecMini	手持频谱分析仪 10MHz-4200MHz
标准配置	
SPM-AS001	电源适配器
SPM-AS002	USB 数据线
SPM-AS003	USB OTG 线
SPM-AS004	电容笔
SPM-AS005	便携箱
SPM-AS006	便携软包
选件	
SPM-AS010	700MHz-2700M 通信频段全向天线
SPM-AS011	700MHz-6000M 通信频段全向天线
SPM-AS012	700M-4000M 定向天线
SPM-AS013	N-SMA 转接头
可替换选件	
SPM-AS021	11.1V, 6800mAh 电池包

创新求远

尊重个人

服务用户

关于创远

上海创远仪器技术股份有限公司（股票代码：831961），是一家自主研发射频通信测试仪器和提供整体测试解决方案的专业仪器仪表公司。公司专注于无线通信、射频微波、无线电监测、北斗导航及智能制造测试领域，拥有自主品牌和一系列测试仪器核心专利技术，集研发、生产和销售为一体，并是具有自主知识产权的高新技术企业。荣获2016年度国家科学技术进步奖特等奖。2016年成为上海市企事业专利试点示范单位，2017年被评为“2017年度国家知识产权优势企业”。公司拥有一支较强的研发团队，核心骨干均有多年从事移动通信、射频微波、无线电监测、导航测试的研发经验。公司主要产品包括无线通信测试仪器，通用射频测试仪器，无线电监测系统，北斗/GPS 导航及智能制造测试系统，专用移动终端设计解决方案。

公司多年牵头承担国家“新一代宽带无线移动通信网”科技重大专项课题开发任务及上海市高新技术产业化专项、战略性新兴产业发展专项、科技创新行动等研发任务，承担上海无线通信测试仪器工程技术研究中心的持续建设任务，全面展开5G通信测试技术的研究，参与国家5G测试规范及标准制定，不断加强公司长期的核心竞争力。

2015年创远正式发布“1+3”五年发展战略，即继续加强国产无线通信仪器国家队的势能建设，继续增强无线通信测试仪器、无线电监测系统、北斗/GPS 卫星导航测试系统与智能制造测试系统的研发和创新。利用核心技术，聚焦客户痛点，依托创新中心，与客户共同开发更优的应用解决方案。

创新求远，追求卓越！

总公司

上海市徐汇区漕河泾开发区桂箐路 69 号 29 栋 6 楼
电话：021-6432 6888
传真：021-6432 6777
邮箱：info@transcom.net.cn
网址：www.transcom.net.cn

南京分公司

南京市江宁区秣周东路 9 号无线谷 A3
楼电话：025-84937849
传真：025-84937849-804

成都分公司

成都市高新区九兴大道 14 号凯乐国际 3 栋 1 单元
403
电话：028-83227390
传真：028-85120797

北京分公司

北京市东城区东水井胡同 11 号楼 7 层 8A03
电话：010-84263611
传真：010-82051758

武汉分公司

武汉市江汉区常青路福星惠誉 1 栋 1914
室电话：027-63374916

广州办事处

广州市天河区长兴路 5 号 B 栋 3 楼 A18
室电话：020-38617396

西安办事处

西安市雁塔区科创路嘉天国际二号楼一单元 1101 室
电话：029- 88240745
传真：029- 88227690



ISO9001



ISO14001



公司信息



公司公众号