



SP100 手持式定向频谱仪

产品概述

SP100 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定向频谱仪。它突破了传统频谱仪或测向设备体积及性能的局限，成为体积小且具有卓越测试性能、操作简单灵活的一款外场频谱测试及测向设备。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

- 基于 Android 系统的手持式定向频谱分析仪，操作仪表原来可以如此简单。
- 便携性优越，一代产品重量 1.25kg，二代产品重量 0.9kg，单手即可操控。
- 超长续航，支持连续测试四小时以上。
- 频率测量范围 9kHz ~ 6000MHz；测向频率范围：9kHz ~ 6000MHz
- 业内领先的测量灵敏度典型值 -168dBm/Hz。
- 提供 Android 下的 API 接口，支持二次开发。

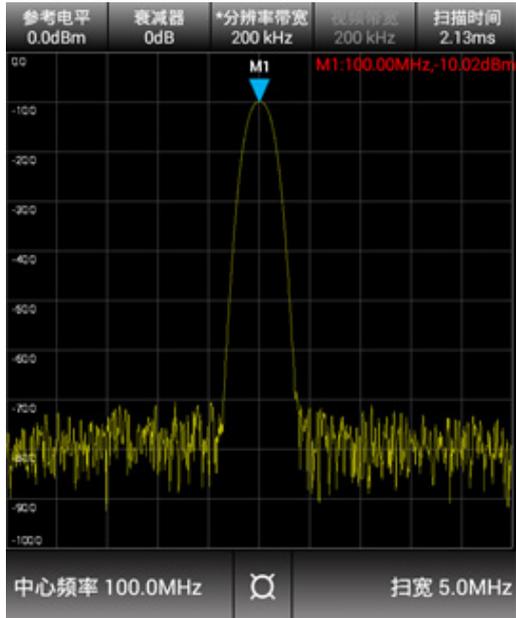


功能及应用

频谱分析

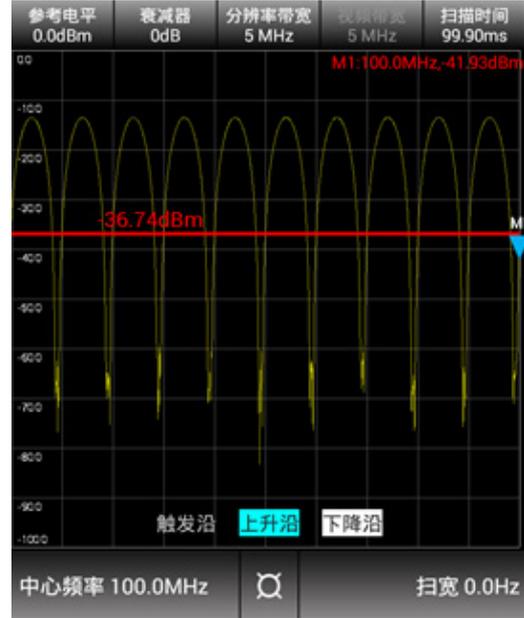
扫频式频谱分析

扫频式频谱分析仪可分析稳定和周期变化信号，提供信号幅度和频率信息。



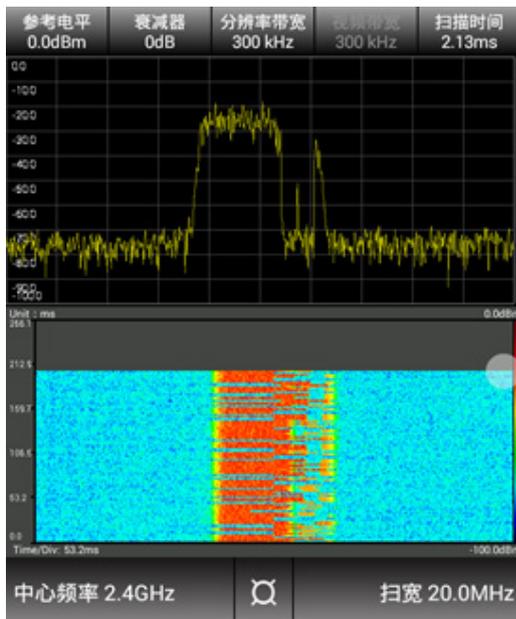
零扫宽

作为频域测量的仪表，SP100 在零扫宽模式下可以完成时域测量。



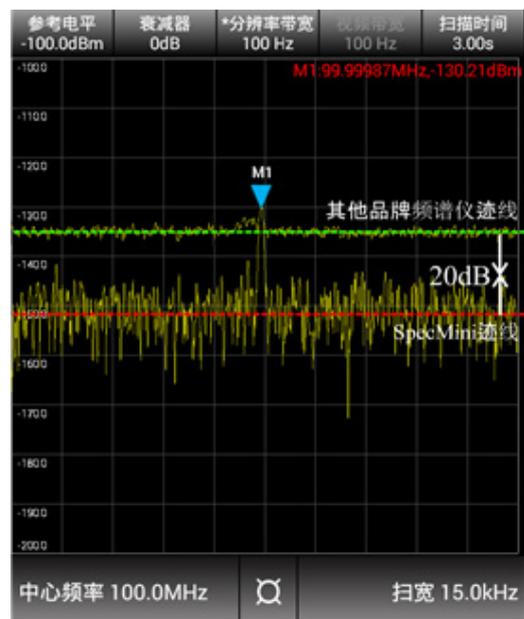
瀑布图

SP100 具有瀑布图显示，跟踪信号随时间的变化情况。



高灵敏度

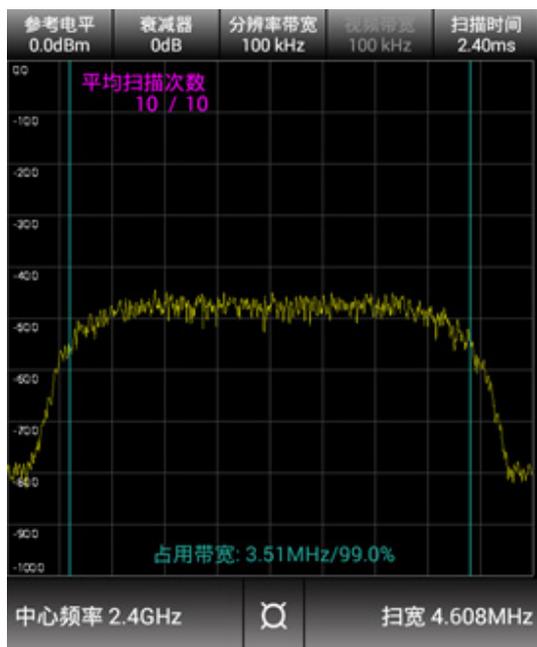
SP100 灵敏度高达 -168dBm/Hz，优于同类产品 10 ~ 20dB。



无线通信测试

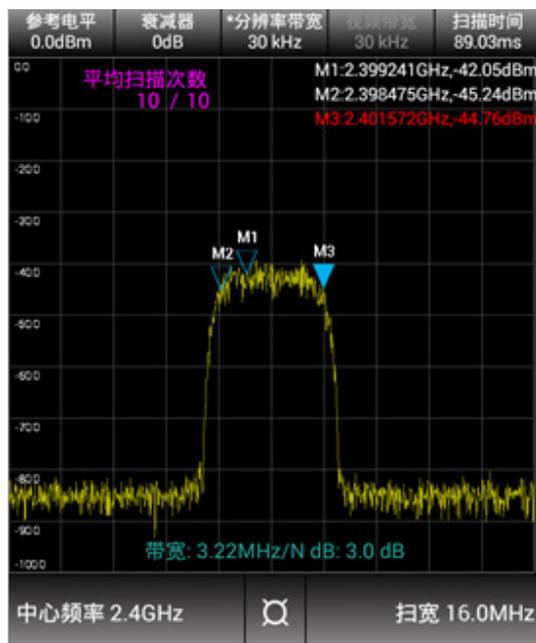
占用带宽 (OBW)

利用 SP100 占用带宽功能, 能够自动测试各种标准信号 99% (可设置) 功率带宽。



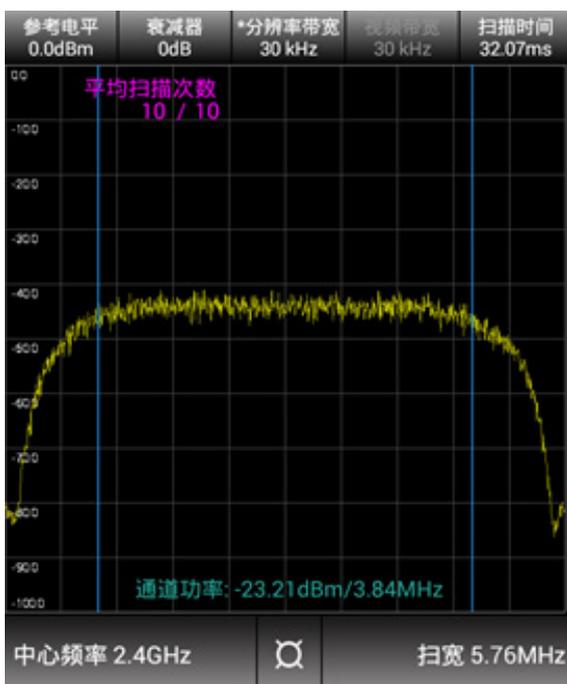
NdB 带宽

SP100 NdB 带宽功能, 自动测试各种标准信号 NdB 带宽。



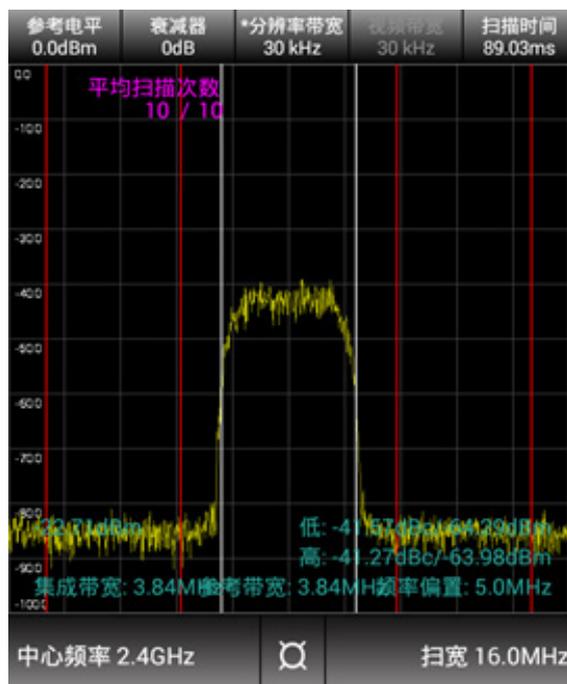
信道功率 (Channel Power)

信道功率是指特定信道带宽内功率和功率谱密度, SP100 通过设置自动测试指定带宽的信道功率。



邻道功率 (Adjacent Channel Power)

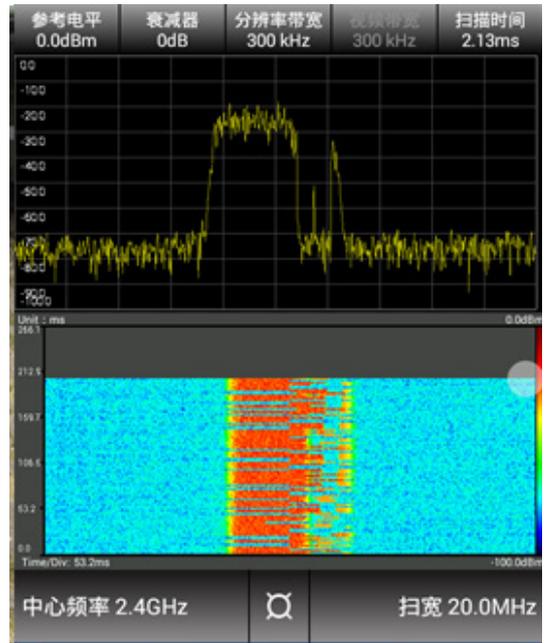
邻道功率测量可帮助检查信号泄露, 识别和控制干扰源。SP100 提供邻道功率测量。



外场测试

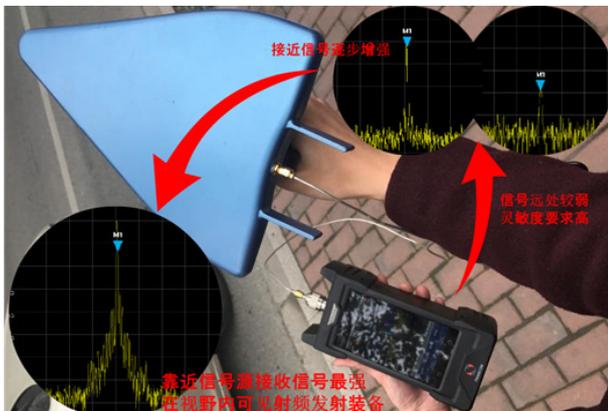
清频测试

清频测试是在建设无线网络覆盖之前，对预计使用的频段进行测试，评估频段的干扰情况。SP100 进行频谱测量是清频测试的一种手段。频谱图可确定频率干扰情况确定干扰频率及带宽，瀑布图可确定干扰信号时间特性。



使用定向天线进行信号定位

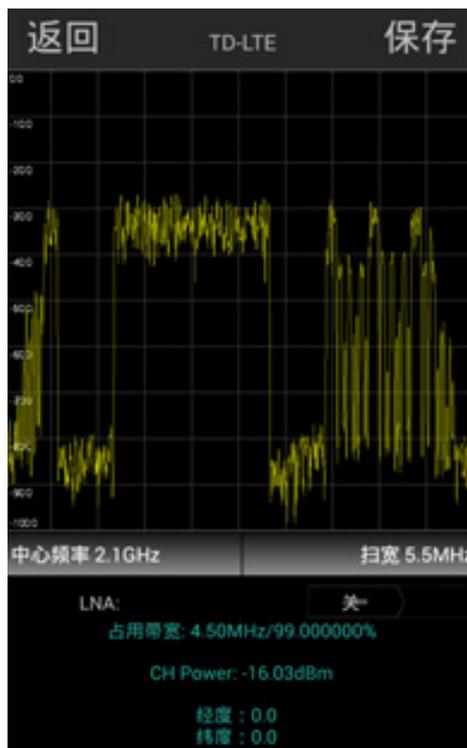
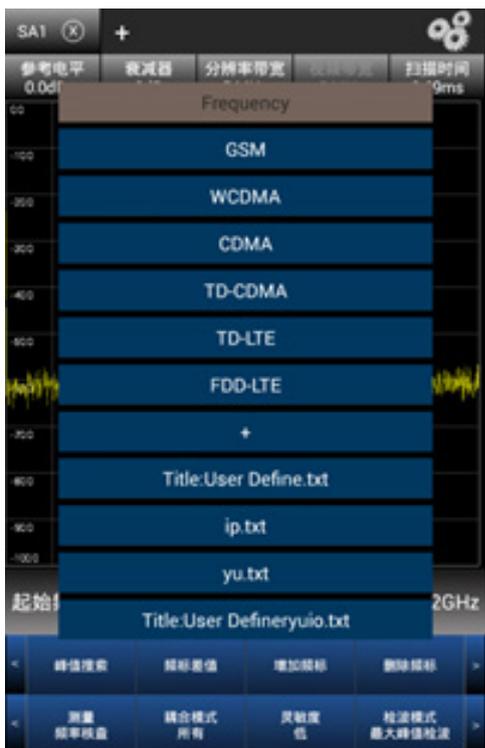
SP100 配合定向天线的定向性，定位干扰信号。可分成 2 部分：1、制高点 360 度环测，通过高处环测确定干扰方向。2、路面抵近测试，通过定向天线逐步靠近信号源。





频率核查

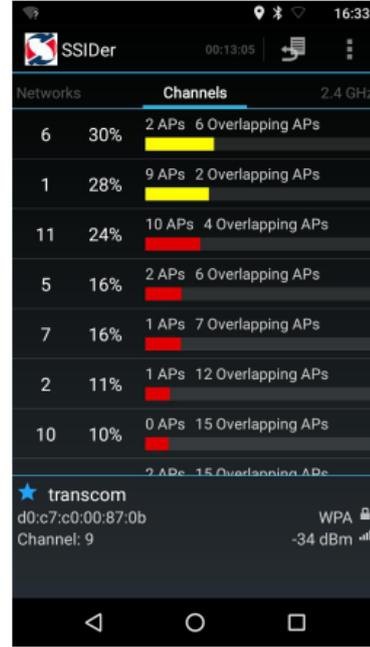
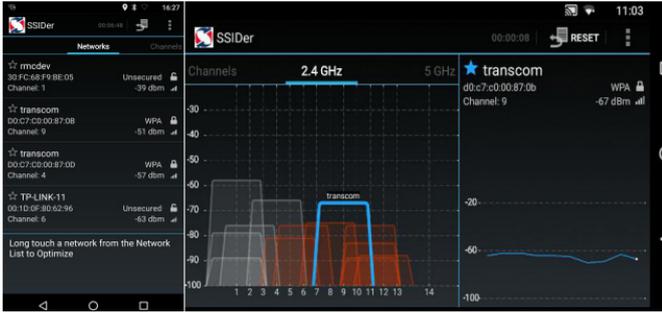
随着用频单位逐渐增加，存在乱占频率、非法设台等问题，在设台或重大活动保障过程中常需要用到频率核查功能。SP100 利用安卓系统的开放性为标准通信制式频率核查做了专业定制，操作步骤简单化，测试结果一目了然，为区域内频率应用提供科学依据。



SP100 手持式定向频谱仪

室内 Wi-Fi-SSIDer

SP100 内置的 SSIDer 室内 Wi-Fi 信号扫描工具，可帮用户发现设备周边是否存在 Wi-Fi 网络，并且收集每个 Wi-Fi 详细信息，例如会显示路由器的 MAC 地址、所使用的信道、服务设置标识符 (SSID) 或网络的公共名称、安全类型等等。此外，SSIDer 还可显示网络的现有信号强度，以及信号强度随时间的变化情况。



续航能力

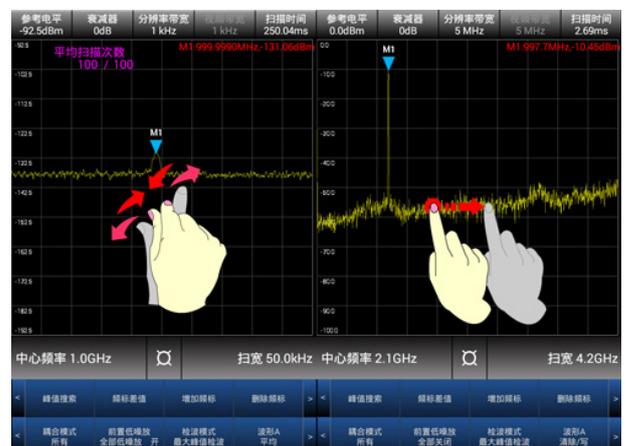
SP100 一代产品支持连续测试长达 5 小时，二代产品在减重 25% 的基础上，支持连续测试 4 小时，均满足单日测试需求。



功能及应用

安卓多点触屏操作

SP100 基于安卓系统，操作仪表就像使用智能手机一样简单有趣。



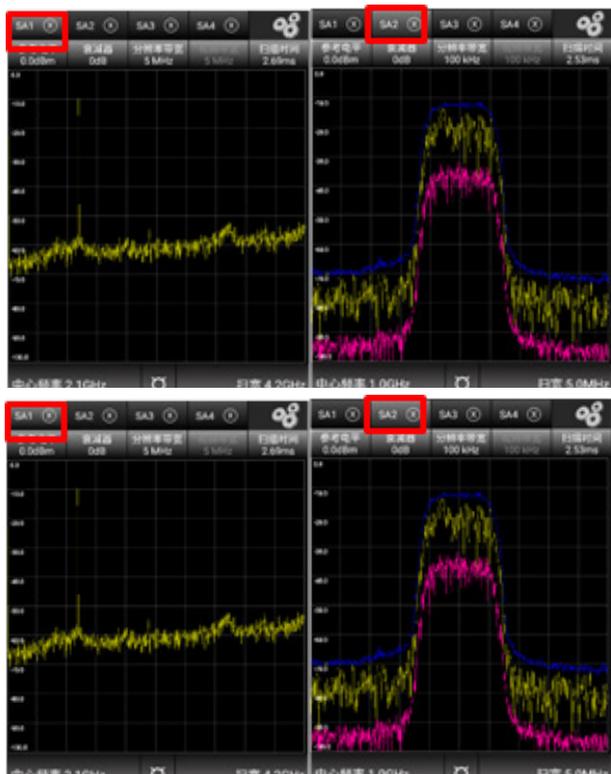
频谱监控 (投屏)

SP100 与 Windows 10 操作系统的电脑在同一个 Wi-Fi 环境下，用户可将 SP100 放置在任意位置测量，通过 Wi-Fi 将频谱数据投屏至电脑进行频谱监控。



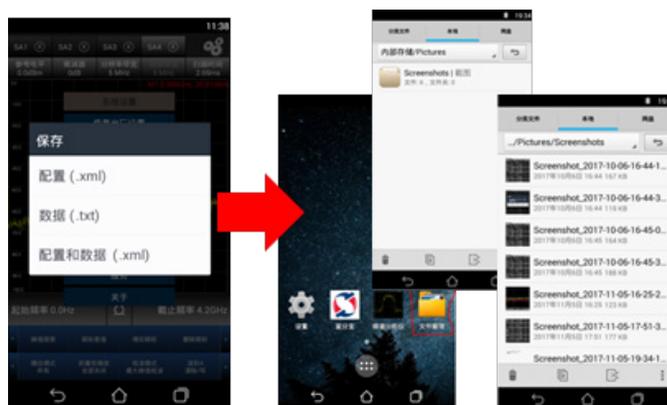
多窗口多任务测量

SP100 可同时打开并配置 4 个测试窗口，测试时只需要切换测试窗口，无需来回设置参数。



数据存储与输出

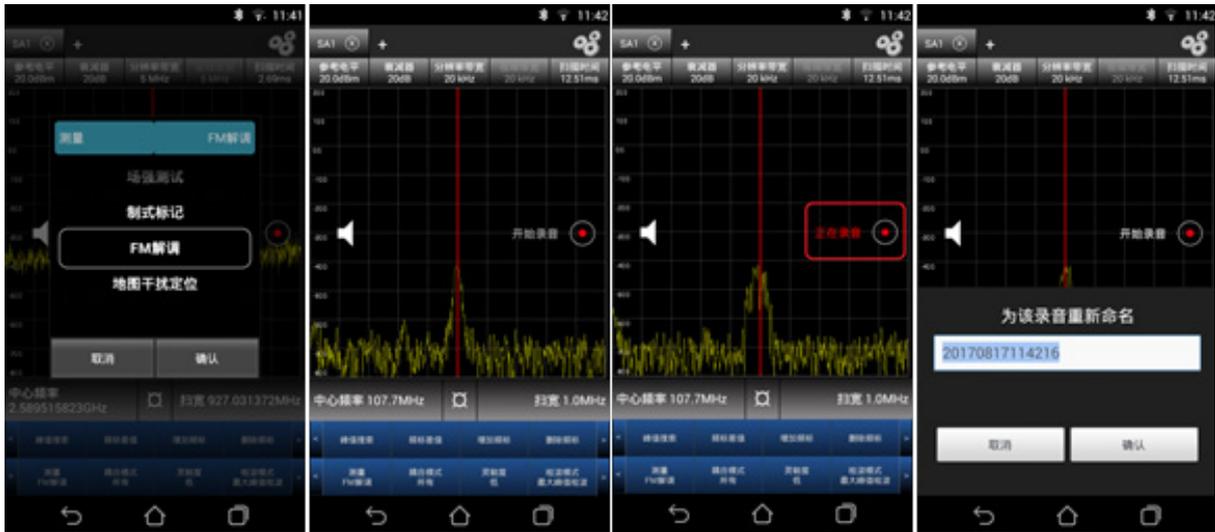
SP100 拥有 8G 数据存储空间，可保存截图 \ 配置 \ 数据，可通过 USB \ 蓝牙 \ Wi-Fi 等方式导出。



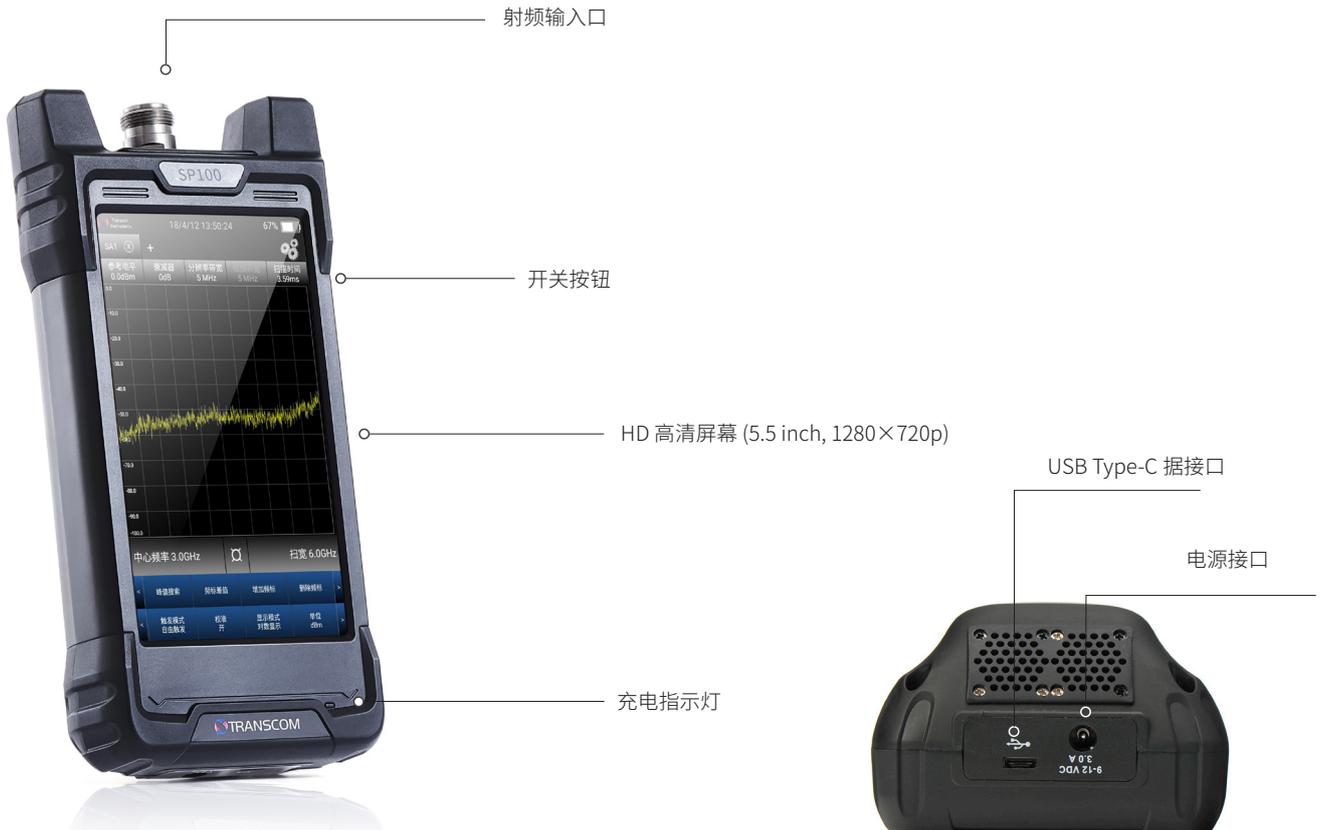
SP100 手持式定向频谱仪

音频解调

SP100 具有音频解调功能，可保存录音时间长达 20 小时，录音内容可导出为 WAV 文件，或在设备内回放



端口说明



技术指标

型号		SP100-4GA	SP100-6GA	SP100-4GB	SP100-6GB			
外观								
频率								
频率范围		10MHz ~ 4.2GHz	10MHz ~ 6GHz	9kHz ~ 4.2GHz	9kHz ~ 6GHz			
频率参考老化率		±1ppm						
频率读数准确度		± ((读出频率 +1GHz) × 频率参考 + 频率扫宽准确度 × 扫宽)						
频率扫宽准确度		±1%						
扫描时间	频谱测量	1.1ms ~ 1600s	1.2ms ~ 1600s	1.2ms ~ 1600s	1.2ms ~ 1600s			
	零扫宽	2.69ms ~ 1600s	3.99ms ~ 1600s	2.69ms ~ 1600s	2.69ms ~ 1600s			
分辨率带宽								
RBW 范围		10Hz ~ 5MHz(1,2,3,5,10 倍数序列步进)						
RBW 带宽准 确度	RBW ≥ 1MHz	±10%						
	RBW < 1MHz	±2%						
矩形系数 (3dB:60dB)	RBW=5MHz	< 1:4						
	RBW=1MHz	< 1:4						
	RBW=100kHz	< 1:4						
	RBW=300Hz	< 1:4						
RBW 转换不确定度		±0.3dB						
幅度								
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						
输入衰减器不确定度		±0.6dB						
最大安全输入 电平	低灵敏度模式	+30dBm						
	中灵敏度模式	0dBm						
	高灵敏度模式	-20dBm						
参考电平准确度		7 参考电平 ≥ -60dBm, ±0.8dB						
显示平均噪声 电平 (1GHz)	低灵敏度模式	-131dBm/Hz	-129dBm/Hz	-131dBm/Hz, -133dBm/Hz (典型值)				
	中灵敏度模式	-151dBm/Hz	-149dBm/Hz	-149dBm/Hz, -151dBm/Hz (典型值)				
	高灵敏度模式	-168dBm/Hz	-166dBm/Hz	-166dBm/Hz, -168dBm/Hz (典型值)				
失真								
剩余响应		<-75dBm			<-70dBm			
输入相关响应	10MHz ~ 1.285GHz	<-70dBc	10MHz ~ 1.1GHz	<-70dBc	9kHz ~ 700MHz	<-70dBc	9kHz ~ 700MHz	<-70dBc
	1.285GHz ~ 1.625GHz	<-42dBc	1.1GHz ~ 1.85GHz	<-41dBc	700MHz ~ 900MHz	<-46dBc	700MHz ~ 900MHz	<-46dBc
	1.625GHz ~ 1.775GHz	<-55dBc	1.85GHz ~ 2.9GHz	<-50dBc	900MHz ~ 1.3GHz	<-42dBc	900MHz ~ 1.3GHz	<-42dBc
	1.775GHz ~ 2.35GHz	<-42dBc	2.9GHz ~ 2.97GHz	<-41dBc	1.3GHz ~ 2.2GHz	<-46dBc	1.3GHz ~ 2.2GHz	<-46dBc
	2.35GHz ~ 2.71GHz	<-25dBc	2.97GHz ~ 3.11GHz	<-50dBc	2.2GHz ~ 2.7GHz	<-53dBc	2.2GHz ~ 2.7GHz	<-53dBc
	2.71GHz ~ 3.22GHz	<-42dBc	3.11GHz ~ 3.70GHz	<-39dBc	2.7GHz ~ 2.9GHz	<-42dBc	2.7GHz ~ 2.9GHz	<-42dBc
	3.22GHz ~ 3.7GHz	<-70dBc	3.7GHz ~ 5.6GHz	<-50dBc	2.9GHz ~ 3.3GHz	<-38dBc	2.9GHz ~ 3.3GHz	<-38dBc
	3.7GHz ~ 4.2GHz	<-35dBc	5.6GHz ~ 5.8GHz	<-35dBc	3.3GHz ~ 4.2GHz	<-53dBc	3.3GHz ~ 6GHz	<-53dBc
			5.6GHz~6.0GHz	<-39dBc				

SP100 手持式定向频谱仪

二次谐波失真	-70dBc(输入频率 1.6GHz, 幅度 -10dBm)		
三阶截止点	+15dBm (输入 -10dBm ,1MHz 间隔)		
P1dB	+5dBm		
单边带相位噪声 @1GHz	-96dBc/Hz,@10kHz (典型值 -98dBc/Hz)	-95dBc/Hz,@10kHz (典型值 -97dBc/Hz)	-95dBc/Hz,@10kHz (典型值 -97dBc/Hz)
	-118dBc/Hz,@1MHz (典型值 -120dBc/Hz)	-115dBc/Hz,@1MHz (典型值 -116dBc/Hz)	-123dBc/Hz,@1MHz (典型值 -125dBc/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 型阴头, 50Ω		
	USB 接口 : USB type C		
	电源接口 :Slim-Tip, DC20V/4.5A		电源接口 :Slim-Tip, DC12V/4.5A
显示屏	5.5 英寸 ,1280×720p		
操作系统	安卓		
电池	电池类型	6 芯锂离子电池组	4 芯锂离子电池组
	电池容量	11.1V,6.8Ah	7.4V,6.8Ah
	续航时间	6 小时以上	5 小时 (关闭前置预放)
	充电时间	2.5 小时	6 小时
(为保护设备, 充电时设备应处于关机状态, 确保环境温度在 0° C ~ +35° C 以内)			
环境适应性	工作温度	0° C ~ 50° C	
	存储温度	储存温度 : -20° C ~ 70° C	
尺寸	200×99×67 mm (7.8×3.9×2.6 in)		197×93×61mm (7.7×3.7 ×2.4 in)
重量	1.25kg		0.9kg
功能			
功能	频谱分析、瀑布图、FM 解调、场强测试、AOA 测向		
射频测量	通道功率、占用带宽、邻信道功率比、相位噪声、N dB 带宽		
波形	波形 A, 波形 B, 波形 C		
	波形操作: 清除 / 写、最大保持、最小保持、平均、保持、隐藏		
扫描	连续 / 单次		
触发模式	自由触发		
	视频触发 (零扫宽)		
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	对数方式		
幅度单位	dBm,dBuV,dBV,W,mW,uW,pW,V,mV,uV,A,mA,uA		
灵敏度模式	低、中、高		
检波模式	最大峰值、最小峰值、取样、平均值、均方根值		
多窗口功能	最多支持 4 个窗口, 每个窗口参数独立设置		

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。
- 使用内部时钟源参考信号。

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。

SP100 需处于校准周期内。

配置清单

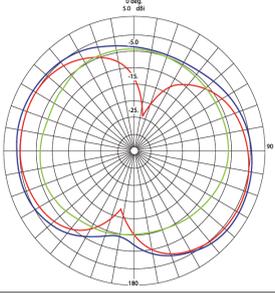
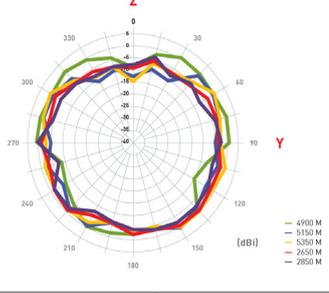
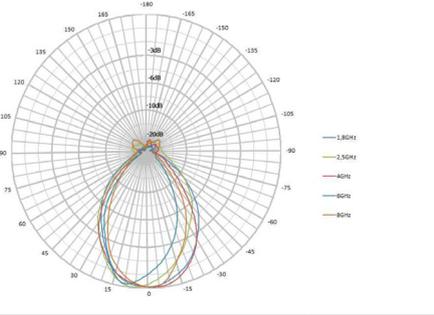
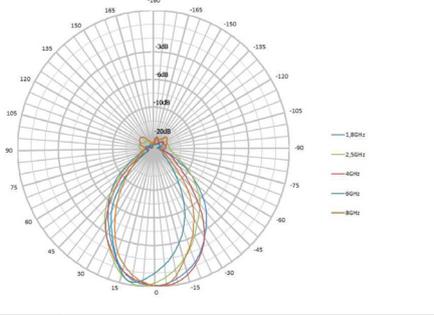
型号	描述
SP100-4GA	SP100 手持式定向频谱仪 10MHz-4.2GHz
SP100-6GA	SP100 手持式定向频谱仪 10MHz-6GHz
SP100-4GB	SP100 手持式定向频谱仪 9kHz-4.2GHz
SP100-6GB	SP100 手持式定向频谱仪 9kHz-6GHz
标准配置	Description
SPM-AS001	电源适配器
SPM-AS004	USB 数据线
SPM-AS005	USB OTG 线
SPM-AS006	电容笔
SPM-AS007	黑色硬塑便携箱
SPM-AS018	软包
SPM-AS019	U 盘
选件 - 软件	
SPM-S002	场强测试
SPM-S003	FM 音频解调
SPM-S005	瀑布图
SPM-S006	AOA 地图定位
SPM-S008	室内 WIFI 测试
可替换选件	
SPM-AS021	11.1V, 6800mAh 电池包 (适用于 A款)
SK-RTY-7468	7.4V, 6800mAh 电池包 (适用于 B款)
选件 - 售后延保	
SPM-BY-03	整机 (除电池、配件等) 保修期延至三年
SPM-BY-05	整机 (除电池、配件等) 保修期延至五年

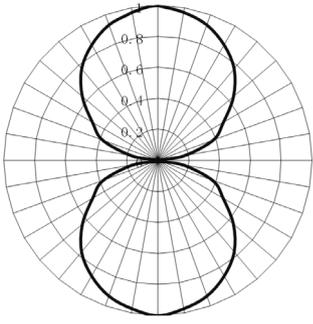
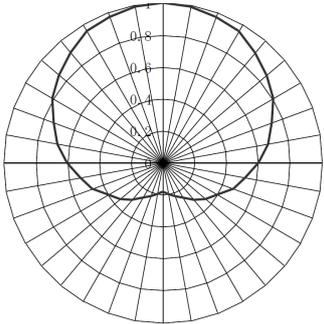
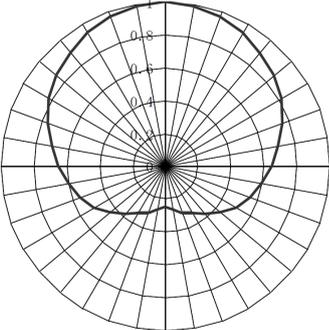
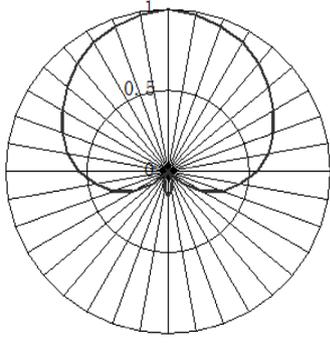
非人为故意破坏, 整机 (除电池、配件等) 保修期为两年。建议校准周期为两年

选件 - 测试配件		
SPM-AS010		700MHz-2700MHz 全向天线 (SMA-Male)[天线参数详见附录]
SPM-AS011		700MHz-6000MHz 全向天线 (SMA-Male) [天线参数详见附录]
SPM-AS012		700MHz-4000MHz 定向天线 (SMA-Female) [天线参数详见附录]
SPM-AS100		700MHz-6000MHz 定向天线 (SMA-Female) [天线参数详见附录]
SPM-AS013		N-SMA 转接头
SPM-AS014		SMA-SMA 射频线
SPM-AS015		N-N 射频线
SPM-AS016		10MHz-700MHz 全向天线 (拉杆, N-Male) [天线参数详见附录]
SPM-AS040		天线便携箱 (适用于 SPM-AS042 ~ SPM-AS045)
SPM-AS041		天线手柄 (适用于 SPM-AS042 ~ SPM-AS045)

SPM-AS042		9kHz-20MHz 定向天线 (N-Female) [天线参数详见附录, 初次购买需配置 SPM-AS041 天线手柄]
SPM-AS043		20MHz-200MHz 定向天线 (N-Female) [天线参数详见附录, 初次购买需配置 SPM-AS041 天线手柄]
SPM-AS044		200MHz-500MHz 定向天线 (N-Female) [天线参数详见附录, 初次购买需配置 SPM-AS041 天线手柄]
SPM-AS045		500MHz-3000MHz 定向天线 (N-Female) [天线参数详见附录, 初次购买需配置 SPM-AS041 天线手柄]

SP100 手持式定向频谱仪

附录			
类型	[SPM-AS010] 700MHz-2700M(SMA-Male) 全向天线	[SPM-AS011] 700MHz-6000M(SMA-Male) 全向天线	[SPM-AS016] 10MHz-700MHz(N-Male) 全向天线 (拉杆)
实物图			
增益	1-3dBi	1-6dBi	---
方向图			-
类型	[SPM-AS012] 700MHz-4000MHz (SMA-Female) 定向天线	[SPM-AS100] 700MHz-6000MHz (SMA-Female) 定向天线	
实物图			
增益	4dBi	4dBi	
方向图			
类型	[SPM-AS042+ SPM-AS041] 9KHz-20MHz(N-Female) 定向天线	[SPM-AS043+ SPM-AS041] 20MHz-200MHz(N-Female) 定向天线	
实物图			

增益	15dBi	16dBi
方向图		
类型	[SPM-AS044+ SPM-AS041] 200MHz-500MHz(N-Female) 定向天线	[SPM-AS045+ SPM-AS041] 500MHz-3000MHz(N-Female) 定向天线
实物图		
增益	16 dBi 典型	12 dBi 典型
方向图		

成为全球无线通信测试 仪器的知名品牌

总公司

上海市徐汇区漕河泾开发区桂箐路 69 号 29 栋 5, 6 楼
电话: 021-6432 6888
传真: 021-6432 6777

南京分公司

南京市江宁区秣周东路 9 号无线谷 A3 楼 3102 室
电话: 025-84937849
传真: 025-84937849-804

北京分公司

北京市朝阳区北土城西路元大都 -7 号 E 座 403 室
电话: 13817113709

成都分公司

四川省成都市高新区九兴大道 14 号凯乐国际 3 栋 403 室
电话: 028-83227390
传真: 028-85120797

关于创远

上海创远仪器技术股份有限公司成立于 2005 年, 总部在上海, 2015 年在新三板挂牌做市 (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。创远仪器专注于无线通信和射频微波技术领域, 重点拓展无线网络市场、无线电监测和北斗导航市场、面向无线通信的智能制造市场等三个方向, 拥有自主品牌和无线测试仪器核心技术, 核心产品和技术包括矢量信号模拟与发生系列、矢量信号分析系列、矢量网络分析系列、无线网络测试与信道模拟系列、无线电监测与北斗导航测试系列。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”, 2018 年创远仪器院士工作站正式运行。

创远仪器自 2009 年以来承担国家“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并积极参与国家 5G 测试规范及标准制定。随着 2019 年中国 5G 元年启动, 公司已陆续推出了 5G 信号源、5G 信号分析仪、5G 扫频仪等一系列面向 5G 的产品及测试解决方案, 相关产品已经成功在 5G 研发、制造和网络建设中承担重要角色。

创远仪器主要客户包括移动通信运营商、国家无线电监测及检测机构、通信及北斗/GPS 导航射频产品制造企业、国防军工企业、无线网络工程服务公司等。2015 年起开始布局海外市场, 2018 年在印度成立全资子公司, 通过全球近 30 家渠道商服务分布于 50 多个国家和地区的客户。

我们始终坚守自己的愿景: 成为全球无线通信测试仪器的知名品牌。我们始终履行着自己的使命: 客户第一、颠覆创新、方案领先。创远仪器立志为无线通信测试仪器中国制造贡献自己的智慧和力量!

热线电话: 400-677-8077

邮箱: info@transcom.net.cn

网址: www.transcom.net.cn

西安办事处

西安市高新区锦业一路 56 号研祥城市广场 B 座 2217 室
电话: 029- 81028261

深圳办事处 (筹建中)

电话: 13817170735

印度子公司

FF.26, Augusta Point, DLF Golf Course Road, Sector-53, Gurgaon, Haryana, India
电话: +919660656319

