便携式射频信号源

用户手册_V1.1



北京芯同汇科技有限公司

www.chipment.com

目 录

便携式射频信号源 1

用户手册 1

一. 概述 3

1.1. 主要特点 3

1.2. 功能特性 3

1.3. 技术参数 4

1.4. 应用领域 5

二. 功能与使用 7

2.1. 端口及指示灯 7

2.2. 功能及使用说明 8

2.2.1. 点频输出 8

2.2.2. 频率扫描 10

2.2.3. 功率扫描 11

2.2.4. 跳频输出 12

2.2.5. 脉冲输出 14

2.2.6. 系统设置 15

三. 性能验证 17

3.1. 点频输出 17

3.2. 相噪测试 17

四. 维护保养 18

一. 概述

1.1. 主要特点

- 频率范围：18 MHz ～3.2GHz / 6 GHz / 7.2 GHz；
- 功率范围：-45 dBm ～ ＋13 dBm；（超过此范围也能设置，精度下降）
- 功率步进：0.1dBm
- 尺寸小、重量轻，方便携带；
- 大容量锂电池，支持 5V 充电宝外供电；
- PRO 版本支持：频率扫描、功率扫描、跳频输出、脉冲输出；
- 可选配串口通信功能；
- 全频功率高精度校准（出厂自动校准）。

1.2. 功能特性

此款射频信号源支持全频段频率可调，最小步进1Hz，功率可调，最小步进0.1dBm。

1.3. 技术参数

表格 1-1 技术参数表

参数		描述					
型号		SG3200	SG3200PRO	SG6000	SG6000PRO	SG7200	SG7200PRO
功能	点频输出	√	√	√	√	√	√
	频率扫描	-	√	-	√	-	√
	功率扫描	-	√	-	√	-	√
	跳频输出	-	√	-	√	-	√
	脉冲输出	-	√	-	√	-	√
	串口通信	可选	√	可选	√	可选	√
频率	频率范围	18 MHz～3.2GHz		18 MHz～6 GHz		18 MHz～7.2 GHz	
	分辨率	1 Hz（典型值）					
	精　度	低于 0.5 ppm					
相噪		-102.3dBc/Hz@1kHz					
谐波		-20dBc Typ					
功率	功率范围	-45dBm～＋13dBm					
	分辨率	0.1 dBm					
	精　度	保证精度：±1 dBm（10MHz～3GHz 典型值±0.3 dBm，3 GHz 以上典型值±0.5 dBm）					
显示	类型	TFT LCD					
	分辨率	800×480px					
	尺寸	5 寸					
电源	电池容量	4800mAh（典型）					
	电池类型	2170 锂电池					
	充电时间	2～3 小时					
	电池续航时间	4～5 小时					
	充电电压及电流	电压：5V；电流：2A (请正确使用适配器，以防损坏仪器)					
尺寸	外形尺寸	135mm*101mm*30mm					

环境	工作温度	-20～45 度
	存储温度	-20～70 度
接口	射频接口	SMA-K 型（外螺内孔）
		输入阻抗：50 欧
	充电接口	Micro USB 接口
配件	2.4G 全向天线	一根（频率范围：2.4～2.5GHz）
	5V 电源适配器	一个
	用户手册	一份
	纸质包装盒	一套
	充电线	Micro-usb 充电线一条

1.4. 应用领域

此款便携射频信号源适用于

- ◆ 系统集成
- ◆ 产线测试
- ◆ 实验室射频信号产生
- ◆ 自动测试系统等领域，

例如：

- ➢ 研发调试-做为本振；
- ➢ 接收机带内测试-接收机灵敏度；
- ➢ 接收机带外测试-通道选择性；
- ➢ 接收机带外测试–IMD；
- ➢ 放大器非线性测试；

- 激励-响应测试；
- EMI测试；
- 射频放大器；
- 射频增益模块；
- 射频开关；
- 射频滤波器；
- 混频器；
- 衰减器；
- 双工器；
- 线路衰减；
- 天线测量；
- 及干扰测试等相关测试。

二. 功能与使用

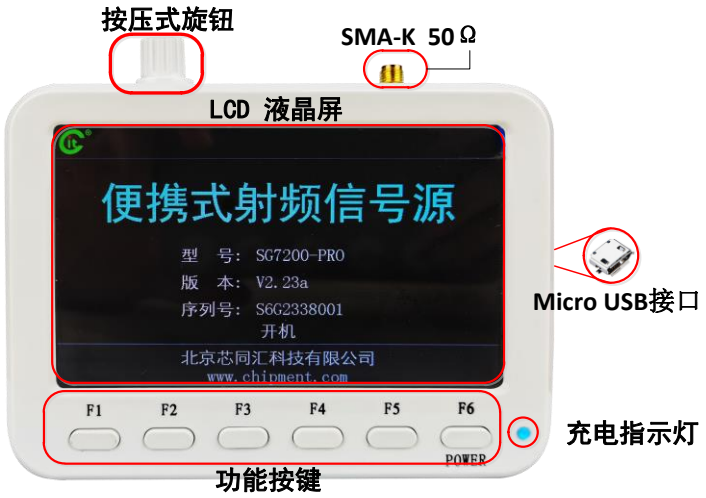


图 2-1 信号源结构说明视图

2.1. 端口及指示灯

1) 指示灯在正常开机时亮蓝色，充电时亮红色，充电完成亮绿色。

2) USB接口为Micro USB，使用电源为5V/2A。

3) 射频输出接口：本仪器为标准SMA母头（SMA-K外螺内孔）应与标准公头（SMA-J内螺内针）配合使用。注意，SMA接口正常使用寿命约1千次（超过使用寿命后，信号接触损耗变大或接触不稳定），频繁更换天线或使用射频电缆，应使用SMA转接头延长原接口寿命。

2.2. 功能及使用说明

按键功能总体介绍：

1) 功能按键（F1～F6）与菜单标号一一对应，选择并按下分别进入各对应功能；

2) （F6）键同时为开/关机键，在菜单页面长按POWER（F6）键关机（注：关机操作在返回主菜单下有效，其他界面为返回主菜单操作）。



图 2-2 信号源系统菜单

2.2.1. 点频输出

主菜单页面，单击F1进入点频输出。



图 2-3 点频输出界面视图

表格 2-1点频输出操作说明

按键	功能	操作说明
F1	输出开/关	单击 F1, 射频输出打开或关闭切换
F2	频率设置	单击 F2，旋转旋扭调节频率大小
F3	功率设置	单击 F3, 旋转旋扭调节功率大小
F4	左移	向左调节步进，选中频率设置或功率设置时可用
F5	右移	向右调节步进，选中频率设置或功率设置时可用
F6	主菜单	单击 F6, 返回主菜单页面
旋钮	左旋	当前选项加一

	右旋	当前选项减一

2.2.2. 频率扫描

主菜单页面，单击F2进入频率扫描。



图 2-4 频率扫描界面视图

表格 2-2 频率扫描操作说明

按键	功能	操作说明
F1	开始/停止	单击 F1, 频率扫描开始或停止切换
F2	起始	单击 F2 进入起始频率调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节频率步进，单击 F6 返回上级页面
F3	终止	单击 F3 进入终止频率调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节频率步进，单击 F6 返回上级页面

F4	步进	单击 F4 进入扫描频率步进调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节频率步进，单击 F6 返回上级页面
F5	驻留	单击 F5 进入驻留时间调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节时间步进，单击 F6 返回上级页面
F6	功率	单击 F6 进入功率调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节功率步进，单击 F6 返回上级页面，长按返回主菜单页面
旋钮	左旋	当前选项加一
	右旋	当前选项减一

2.2.3. 功率扫描

主菜单页面，单击F3进入功率扫描。



图 2-5 功率扫描界面视图

表格 2-3功率扫描操作说明

按键	功能	操作说明
F1	开始/停止	单击 F1, 功率扫描开始或停止切换
F2	起始	单击 F2 进入起始功率调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节功率步进，单击 F6 返回上级页面
F3	终止	单击 F3 进入终止功率调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节功率步进, 单击 F6 返回上级页面
F4	步进	单击 F4 进入扫描功率步进调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节功率步进，单击 F6 返回上级页面
F5	驻留	单击 F5 进入驻留时间调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节时间步进, 单击 F6 返回上级页面
F6	频率	单击 F6 进入频率调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节功率步进，单击 F6 返回上级页面, 长按返回主菜单页面
旋钮	左旋	当前选项加一
	右旋	当前选项减一

2.2.4. 跳频输出

主菜单页面，单击F4进入跳频输出。



图 2-6 调频输出界面视图

表格 2-4跳频输出操作说明

按键	功能	操作说明
F1	开始/停止	单击 F1, 跳频输出开始或停止切换
F2	起始	单击 F2 进入起始频率调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节功率步进，单击 F6 返回上级页面
F3	终止	单击 F3 进入终止频率调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节功率步进，单击 F6 返回上级页面
F4	功率	单击 F4 进入扫描功率步进调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节功率步进，单击 F6 返回上级页面
F5	驻留	单击 F5 进入驻留时间调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节时间步进，单击 F6 返回上级页面
F6	主菜单	单击 F6 进入主菜单
旋钮	左旋	当前选项加一

	右旋	当前选项减一

2.2.5. 脉冲输出

主菜单页面，单击F5进入脉冲输出。



图 2-7 脉冲输出界面视图

表格 2-5脉冲输出操作说明

按键	功能	操作说明
F1	开始/停止	单击 F1, 脉冲输出开始或停止切换
F2	频率	单击 F2 单击进入频率调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节功率步进，单击 F6 返回上级页面
F3	功率	单击 F3 进入扫描功率步进调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节功率步进，单击 F6 返回上级页面

F4	输出脉宽	单击 F4 进入输出脉宽调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节功率步进，单击 F6 返回上级页面
F5	关断脉宽	单击 F5 进入关断脉宽调节菜单，旋扭调节大小，F4, F5 调节时间步进，单击 F6 返回上级页面
F6	主菜单	单击 F6 进入主菜单
旋钮	左旋	当前选项加一
	右旋	当前选项减一

2.2.6. 系统设置

主菜单页面，单击F6进入系统设置。



图 2-8 系统设置界面视图

表格 2-5系统设置操作说明

按键	功能	操作说明
F1	自动关机	单击 F1 调节关时时间，旋转旋扭，选择关机时间或从不关机
F2	亮度	单击 F2 调节屏幕亮度，旋转旋扭，选择亮度百分比
F3	语言	单击 F3 选择语言，旋转旋扭，选择中文或英文
F4	射频参数	单击 F4 进入参数设置页面，单击 F2 保存为保存目前射频设置的所有参数，单击 F3 为恢复出厂设置参数，如不设置保存参数，关机后也为出厂设置参数
F6	主菜单	单击 F6 进入主菜单
旋钮	左旋	当前选项加一
	右旋	当前选项减一

*注意：设置参数后无需确认，只需返回主菜单设置即完成

三. 性能验证

3.1. 点频输出

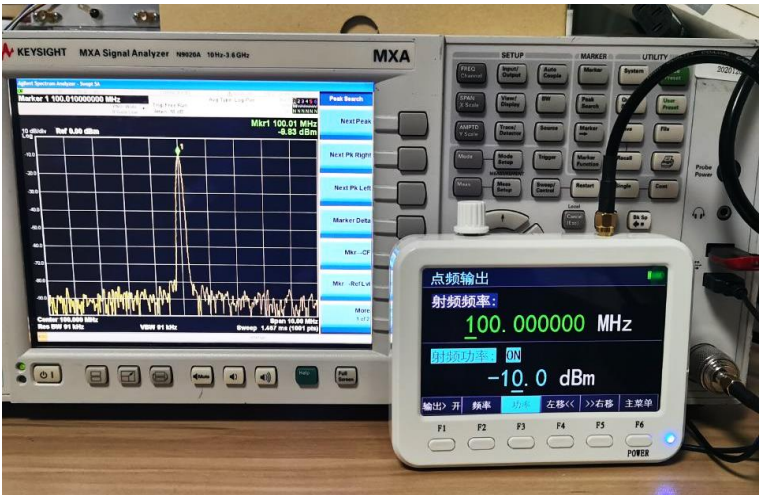


图 3-1 点频输出测试图

3.2. 相噪测试

-102.3dBc/Hz@1kHz，(1GHz,-5dBm)

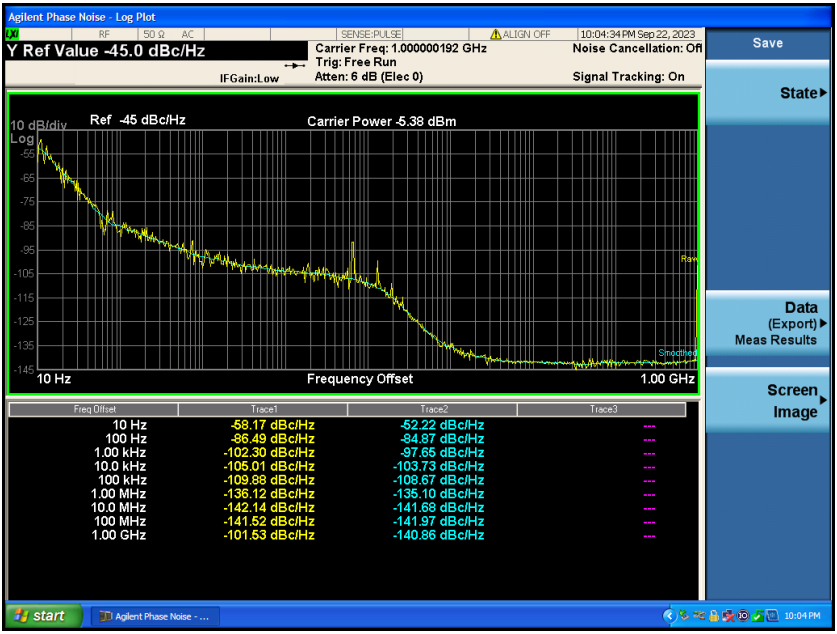


图 3-2 相噪测试图

四. 维护保养

1) 长途搬运应放在包装或手提箱中，避免坠落、碰撞，不要和施工工具等硬物混装。搬运、携带时应当取下各种电缆，不可把测试线缆当提手使用。

2) 测试重型器件或连接粗壮馈线时，应使用柔软电缆转接，并通过校准来消除转接电缆的影响。

3) 安装接插件时，应对好位置，小心插入，轻晃慢拧，感受到芯针插入芯孔后，再拧紧螺纹。拧螺纹时应双手操作，一手握住主体避免旋转，另一手旋动螺套，切勿使整个插头旋转。对于不熟悉的接插件应注意检查，如果芯针过长、倾斜等，必须修复后再连接。

4) 防雨防潮。遇到下雨，应立即使仪器背面向上并尽快避雨。如果意外进水，应立即关闭电源。若经常野外使用，建议配备防水手提箱。

5) 冬天从室外进入有暖气的室内，请用塑料袋密封，直至温度平衡以后再从密封袋取出。如果仪器上结露，应烘干后再开机。

6) 为了保护电池，请经常为仪器充电，不要等到缺电告警时再充电。禁止长期浮充，如果需要长期连接充电器工作，请取下电池。

7) 仪器长期不用，应充(放)电至 3.7V 以后存储。储存期间至少每年充电至 4.2V 一次。建议在长期储存前取下电池。

8) USB 插座脆弱，应使用柔软的数据线，并避免侧向受力。

9) 请勿随意拆开机壳。拆卸中稍有不慎就会损坏电路，这种损坏不在保修范围内。拆卸射频组件将失去全部保修权利。