SDR-V2 软件定义无线电接收器产品说明书

1. 产品名称

SDR-V2 入门级软件定义无线电接收器 RTL2832U 主控 FC0012/FC0013 双版本调谐芯片 有源晶振 铝合金屏蔽外壳 经典 RTL-SDR 方案 新手教学 DIY 入门首选

2. 产品介绍

产品描述

SDR-V2 是经典初代 RTL-SDR 入门级软件定义无线电接收器，源自民用 DVB-T 电视棒优化方案，采用 Realtek RTL2832U 主控芯片（8-bit ADC），搭配 Fitipower（天钰科技）FC0012 或 FC0013 调谐芯片，配备高精度有源晶振，是全球普及度最高的消费级 SDR 产品形态，也是无线电入门学习、教学实训、DIY 改造的经典基础方案。

本产品分为两个硬件版本，核心差异在于调谐芯片与频率覆盖范围：

- **FC0012 版本**：搭载 FC0012 调谐器，频率覆盖 22MHz ~ 948.6MHz，满足 FM 广播、航空、海事、对讲机等主流 VHF/UHF 频段接收需求，是性价比最高的入门款。
- **FC0013 版本**：搭载 FC0013 调谐器，频率覆盖扩展至 22MHz ~ 1100MHz，支持 L 波段输入，可覆盖更多 UHF 频段与部分卫星广播频段，适用场景更广。

SDR-V2 采用喷塑铝合金外壳，具备基础电磁屏蔽与被动散热能力，有效降低外界干扰与长时间工作的温漂影响。设备配备标准 SMA 母头射频接口，兼容市面主流天线与射频配件，采用 USB 2.0 接口即插即用，全面兼容 Windows / Linux /macOS/ Android / Raspberry Pi 等多系统平台，适配 SDR#、HDSDR、GQRX、SDRuno 等主流免费软件，开源生态成熟、教程资源丰富，是新手零门槛踏入软件定义无线电领域的经典选择。

> **重要说明**：受硬件架构限制，SDR-V2 原生不支持 HF 短波（22MHz 以下）接收，无 Q 支路直采模式，如需接收短波请选购 V3/V4 及以上版本。

Shenzhen Guoshang Technology Co., Ltd

双版本核心参数对比

项目	FC0012 版本	FC0013 版本
主控芯片	RTL2832U（8-bit ADC）	RTL2832U（8-bit ADC）
调谐芯片	Fitipower FC0012	Fitipower FC0013
频率范围	22 MHz ~ 948.6 MHz	22 MHz ~ 1100 MHz
L 波段支持	不支持	支持
实时采样带宽	最大 3.2 MHz，稳定 2.4 MHz	最大 3.2 MHz，稳定 2.4 MHz
晶振	高精度有源晶振	高精度有源晶振
HF 短波接收	不支持（硬件无直采模式）	不支持（硬件无直采模式）
Bias-Tee 供电	不支持	不支持
定位	基础入门款	扩展入门款

详细规格参数

项目	规格说明
主控芯片	Realtek RTL2832U，内置 8 位 ADC
调谐芯片	Fitipower FC0012 / FC0013（下单可选）
频率范围	FC0012：22MHz ~ 948.6MHz；FC0013：22MHz ~ 1100MHz
采样率	最高 3.2 MSPS，稳定工作 2.4 MSPS
ADC 分辨率	8 bit

晶振	高精度有源晶振
RF 接口	SMA 母头，50Ω 阻抗
偏置供电（Bias-Tee）	不支持
外壳材质	喷塑铝合金屏蔽外壳
数据接口	USB 2.0 Type-A
支持系统	Windows / Linux / macOS / Android / Raspberry Pi
工作功耗	≈ 220mA @ 5V
机身尺寸	75mm × 25mm × 10mm

应用场景

SDR-V2 覆盖 VHF 与主流 UHF 频段，可接收调频广播、航空波段、海事波段、业余无线电、对讲机信号、ISM 频段、寻呼信号等各类民用无线电信号。

典型应用包括：FM 广播收听、航空波段通话监听、海事 VHF 通信接收、业余无线电模拟语音监听、POCSAG 寻呼信息解码、433MHz 物联网信号分析、基础电磁频谱演示、无线电科普教学、电子 DIY 改造项目等。

产品广泛适用于新手爱好者入门、中小学及高校电子实训、科普教育套件、入门级射频测试学习、个人 DIY 无线电项目等场景，是同价位段兼容性与稳定性俱佳的经典基础型 SDR 方案。

核心竞争优势

1. **经典初代方案 生态最成熟**

RTL2832U + FC0012/FC0013 是 RTL-SDR 生态的起源方案，全球用户基数最大，免费软件、图文视频教程、社区论坛资源极其丰富，新手遇到问题可快速找到解决方案，学习成本极低。

2. **双版本可选 按需选购**

提供 FC0012 基础款与 FC0013 扩展款两个版本，价格与覆盖频段差异化定位，用户可根据实际需求与预算选择，避免性能浪费。

3. **高精度有源晶振**

配备有源晶振，相比普通无源晶振频率准确度更高、温漂更小，信号接收与解码稳定性更优，长时间工作频率漂移幅度更低。

4. **铝合金屏蔽外壳**

采用喷塑铝合金外壳，相比塑料壳具备基础电磁屏蔽能力，可有效降低外界电磁干扰，同时辅助被动散热，进一步减少温漂对频率稳定性的影响，接收表现更稳定。

5. **全平台广泛兼容**

标准 USB 接口即插即用，全面支持 Windows、Linux、macOS、安卓、树莓派等主流系统与单板计算机，适配绝大多数主流 SDR 软件，拓展性强。

6. **标准接口 配件通用**

采用行业标准 SMA 母头射频接口，兼容市面上绝大多数 SDR 天线、滤波器、放大器等射频配件，用户后续升级设备无需更换配件。

3. 使用注意事项

1. **短波接收限制说明**

本机硬件架构不支持 22MHz 以下 HF 短波接收，无 Q 支路直采模式，无法通过软件设置开启短波接收。如需收听短波，请选购带直采或上变频功能的 V3/V4 及以上版本。

2. **偏置供电说明**

本机不支持 Bias-Tee 偏置供电功能，请勿通过本机天线接口为有源天线、低噪声放大器等设备供电，外接有源设备需使用独立电源适配器供电。

3. **频率稳定性说明**

本机采用高精度有源晶振，相比无源晶振频率准确度更高、温漂更小；受环境温度变化仍会存在轻微频率漂移，属于正常现象。建议开机预热 2~3 分钟后使用，也可在软件中手动输入 PPM 校正值进一步提升频率精度。

4. **静电与接口防护**

内部射频元器件对静电敏感，插拔天线前请释放身体静电，避免带电热插拔 SMA 接口。插拔 USB 与射频接口时请勿使用蛮力，长期不用请收纳于干燥环境，避免受潮损坏。

5. **散热与连续运行**

铝合金外壳具备被动散热作用，工作时外壳有轻微温升属于正常现象。如需长时间连续运行，请将设备置于通风处，避免用织物等保温物覆盖，保证散热顺畅。

6. **驱动与软件兼容**

首次使用需安装对应驱动，Windows 系统推荐使用 Zadig 工具安装 libusb 驱动；Linux 系统需屏蔽系统默认 DVB-T 驱动，避免设备识别冲突。建议使用适配 FC0012/FC0013 调谐芯片的 SDR 软件版本以获得最佳性能。

7. **法律法规合规**

使用本设备接收无线电信号时，请严格遵守所在国家及地区的无线电管理法规，仅可接收公开合法的无线电信号，禁止监听加密通信、公众安全频段及涉密信号。本设备

为纯接收设备，禁止改装为发射用途。

8. **增益调节建议**

请勿默认将增益调至最大，过高增益会同时放大底噪与干扰，反而降低接收效果。建议根据实际信号强度逐步调节增益，以获得最佳信噪比。

4. 常见故障排查

故障现象	可能原因	解决方法
电脑无法识别设备	驱动未安装或安装错误	使用 Zadig 工具重新安装 libusb 驱动；更换 USB 接口重试
无信号、全是底噪	天线未接好或增益设置不当	拧紧 SMA 接口；适当调节 RF 增益；确认频率在支持范围内
收不到短波信号	硬件不支持短波接收	本机无短波接收能力，属正常现象；如需短波请升级 V3/V4 版本
频率偏移、解码不准	冷启动温漂未完全稳定	开机预热 2~3 分钟后使用；在软件中输入 PPM 校正值
高频段接收效果差	超出频率范围或天线不匹配	FC0012 版最高仅支持 948.6MHz；更换对应频段高增益天线
软件频繁闪退	驱动冲突或软件版本不兼容	卸载旧驱动后重新安装；更换适配 FC0012/FC0013 的 SDR 软件版本

产品标签

软件定义无线电、SDR 接收机、RTL-SDR、RTL2832U、FC0012、FC0013、有源晶振、入门 SDR、无线电扫描仪、频谱分析仪

Guoshang Technology Co., Ltd. Shenzhen Guoshang Technology Co., Ltd.