**RTL-SDR简单接收示例**

在介绍完RTL-SDR后先来试一下RTL-SDR的简单使用。我们以使用RTL-SDR和SDRSharp收听FM广播和模拟电视信号为例。

注：深圳似乎在2020年关停了模拟电视信号的发送，全面步入数字电视时代，大概率是收不到本地的了，外地的光靠这小天线可能也很难收，故仅介绍软件使用。

* **Windows下USB驱动安装（必要）**

打开附录下的Zadig（或自行下载最新版）：

图形用户界面, 应用程序

描述已自动生成

Zadig运行界面

勾选菜单栏Options – List All Devices后，下方下拉栏就会出现枚举到的USB设备。将制作好的RTL-SDR插入电脑后会显示“RTL2832U”（根据芯片实际情况可能有所不同，例如“RTL2832U DVB-T”或者无名称直接显示“USB Receiver (Interface x)”等，建议的方法是看一下插上电脑后多出来哪个或哪些）。

为它们安装驱动：在Driver一行箭头图标右侧的框内选择“WinUSB (…)”，然后点击按钮安装驱动，可能要等一小会。

一些**注意事项**：

1. 即使没有安装驱动，插入电脑后也应该识别到上述名称的设备。如果提示“无法识别的USB设备”，则是板子制作有问题，请查看焊接和设计情况，并从供电、时钟、芯片等角度进行检查。（芯片的影响很大，例如看清芯片丝印上是否是“RTL2832U”而非“RTL2832”，如果第一次测试保险起见可以考虑拆可用成品上的芯片）
2. ……

* **使用SDRSharp收听FM广播**

SDRSharp (SDR#)是一款开源软件，可以自行编译运行。内部集成多种数据解调算法，可以连接不同的SDR硬件（包括RTL-SDR），实现收听WFM、AM广播等功能。SDRSharp因为开源，还有大量插件可以使用，详情可见RTL-SDR Blog或SDRSharp官网、官方仓库。

最新版本可以到官网下载，网址见附录SDRSharp文件夹下的README.txt。附录中提供了截至20230210的最新版。

下载到的编译好的软件是免安装的，直接解压即可使用。要注意的是需要先运行解压目录下**install-rtlsdr.bat**，安装RTL-SDR的驱动程序（如果出错可以手动放进去，驱动就在Osmocom文件夹下，具体可以参考install-rtlsdr.bat的具体实现）。

然后直接运行SDRSharp.exe即可。

电脑萤幕画面

描述已自动生成

SDRSharp运行界面

左上角三道杠图标（Main Menu）点开后选择Source即会出现左下角的源选择面板。下拉框中选择RTL-SDR USB即可，再点击左上角播放符号即可，非常方便。

如果无法找到设备或RTL-SDR USB选项，**请确保如前所述运行了install-rtlsdr.bat**。

找到设备后就会开始接收信号，此时基本都是底噪。在左上角Radio选项夹选择WFM模式，然后拖动中间的频谱或直接更改上方中心频率，在八十多到一百一十多兆赫兹的频率范围内寻找能量凸起的部分，拖动选框边缘调节带宽，即可收听到清晰的FM广播：

电脑的屏幕截图

描述已自动生成

搜寻到的FM电台

要注意的是，**天线的选取是非常重要的**，使用错误的天线（例如路由器的2.4GHz天线）信噪比会非常低，天线选取合适了也要注意朝向等等。凸包越明显，信噪比越高，广播越清晰。提醒一下，手靠近天线信号会更好一些，因为这时候你人变天线了。

软件其它使用方法不再赘述，请自行探索。

* **使用TVSharp收听模拟电视信号**

模拟电视信号即老式模拟电视接收的黑白电视信号，许多地方都已经关停，没有停止放送的地区可能收不到几个台。

我们使用TVSharp，这是SDRSharp的一个插件，但是独立运行的。官网的下载似乎已经访问不了了，CSDN上下载了一个放在附件中。

我们使用SDRSharp寻找视频信号（广泛分布于百兆赫以上频段，形状类似一组向外衰减的连续尖峰，可以查询本地放送的频道情况）：

图表

描述已自动生成

比较像视频信号的能量谱（也许，不甚了解）

然后打开TVSharp（注意要先关闭SDRSharp，只停止也不行，否则硬件被占用无法使用），选择频率点，设置AGC，并微调稳定图像。试了一下，找了七八个比较像的频点（748.8、849.6、855.8、864等，这些在SDRSharp上都有类似上图的能量峰），都收不到，最多就在频点上雪花屏变黑屏：

图形用户界面

描述已自动生成

TVSharp接收到黑屏