

② 总线USB接口系列 USRP-LW B210

USRP-LW B210是一块高度集成，两路收发的通用软件无线电设备，其射频覆盖范围为70 MHz到6 GHz；支持高速的USB 3.0连接；支持开源的UHD支持多种框架；采用可编程的Spartan 6 XC6SLX150 FPGA，带有一个完全集成的混合信号基带直接转换收发器，可提供到56MHz的带宽。

USRP-LW B210设备套装包括：**USRP-LW B210一台，USB 3.0电缆一条，电源适配器一套。**

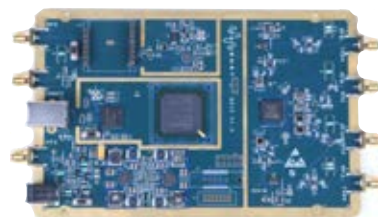
B210射频前端采用了AD9361的集成电路，射频范围从70 MHz到6 GHz。AD9361芯片支持射频端直接上下变频，可实时提供到56MHz的带宽。B210采用AD9361的两路信号链，提供相干MIMO能力。主机通过USB 3.0对FPGA芯

片Spartan 6 XC6SLX150的一系列控制操作来实现对AD9361中信号

的处理和控制。B210采用USB3.0最大提供61.44MS/s的传输量，利用UHD的API与PC相连，可提供实时带宽最大到56M。

低成本的软件无线电设备

利用B210可以实现十分广泛的应用，包括广播，手机，GPS，WiFi，ISM FM和TV信号等等。用户可以利用GNU Radio很快的进行一些无线电的开发，或者参加一些开源的软件无线电项目。在不同的USRP设备上，基于UHD的支持，允许用户重用现有的设计，例如HSDR和OpenBTS两个开源的应用均支持多款USRP设备。



USRP-LW B210 技术参数：

参数类别	数值	单位	参数类别	数值	单位
输入/输出			GPS锁定TCXO精度	<1	ppb
直流电压输入	6	V	单通道射频性能参数		
转换模块参数			单边带信号/镜像抑制	-35/50	dBc
ADC采样速率(最大)	61.44	MS/s	3.5GHz	1.0	degRMS
ADC分辨率	12	bits	6GHz	1.5	degRMS
ADC SFDR	78	dBc	输出功率	>10	dBm
DAC采样速率	61.44	MS/s	输入三阶截取点	-20	dBm
DAC分辨率	12	bits	噪声系数	<8	dB
与主机最大速率(16b)	61.44	MS/s	物理属性		
本振精度	±2.0	ppm	尺寸	175*100*17	mm
GPS未锁定TCXO精度	±75	ppb	重量	0.135	kg

④ 支持软件平台



① GNU Radio 平台

GNU Radio 是一个无线电 信号处理方案，它遵循 GNU 的 GPL 的条款分发。它的目的是给普通的软件编制者提供探索电磁波的机会，并激发他们聪明的利用射频电波的能力。

正如所有软件定义无线电系统的定义，可重构性是其最重要的功能。再也不需购买一大堆发射接收设备，只要一台可以装载信号处理软件加通用的设备。目前它虽然只定义几个有限的无线电功能，但是只要理解无线发射系统的机理（算法），你便可以任意的配置去接受它。

GNU Radio 起源于美国的麻省理工学院的 SpectrumWare 项目小组开发的 Pspectra 代码的分支。2004年被完全重写。所以今天的 GNU Radio 已不包含原 Pspectra 任何代码。另外值得一提的是 Pspectra 已被用作创立商业化的 Vanu Software Radio。

开源软件无线电 GNU Radio 是免费的 软件开发工具套件。它提供信号运行

和处理模块，用它可以在易制作的低成本射频（RF）硬件和通用微处理器上实现软件定义无线电。这套套件广泛用于业余爱好者，学术机构和商业机构用来研究和构建无线通信系统。

GNU Radio 的应用主要是用 Python 编程语言来编写的。但是其核心信号处理模块是 C++ 在带浮点运算的微处理器上构建的。因此，开发者能够简单快速的构建一个实时、高容量的无线通信系统。

尽管其主要功用不是仿真器，GNU Radio 在没有射频 RF 硬件部件的境况下支持对预先 存储和（信号发生器）生成的数据进行信号处理的算法的研究。

