

③总线USB接口系列USRP-LW B205mini

USRP-LW B205mini是一个5.0×8.4cm的小尺寸的工业级软件无线电设备。

该设备具有工业级可编程的Xilinx Spartan-6 XC6SLX150 FPGA，发射前端采用ADI的AD9364射频集成电路，该芯片支持70 MHz到6 GHz的射频范围和56MHz的瞬时带宽，是一款高性价比的一收一发的收发器。

USRP-LW B205mini还支持一些连接器，例如GPIO，JTAG连接器，支持PPS触发同步或10MHz参考时钟同步。USRP硬件驱动（UHD）使得用户能够有效地开发应用程序，然后过渡到设计高性能的USRP-LW X系列或嵌入式USRP-LW E系列设备。

USRP-LW B205mini设备套装包括：USRP-LW B205mini一台，USB 3.0电缆一条。

主要特点：

- 尺寸小巧，高度集成射频范围涵盖70 MHz–6 Ghz。
- 可编程的Spartan 6 XC6SLX150 FPGA。
- 支持GNU Radio开源软件框架。
- 支持高速的USB 3.0连接。
- 支持10 MHz参考时钟或PPS同步。
- 支持的最大实时带宽56MHz61.44S/s的基准采样率。
- 开源的UHD支持多种框架。
- 需要UHD3.9.2或者更新的驱动版本支持。
- GPIO通用接口和JTAG调试能力。



USRP-LW B205mini与一元硬币大小对比

USRP-LW B205mini 技术参数：

参数类别	数值	单位	参数类别	数值	单位
输入/输出			本振精度	±2.0	ppm
直流电压输入	5	V	射频性能参数		
转换模块参数			输入三阶截取点	-21	dBm
ADC采样速率（最大）	61.44	MS/s	输出功率	>9	dBm
ADC分辨率	12	bits	噪声系数	<8	dB
DAC采样速率	61.44	MS/s	物理特征		
DAC分辨率	12	bits	尺寸	5.2*8.6	cm
与主机最大速率（16b）	61.44	MS/s	重量	25.0	g

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。

