

USRP-LW B210

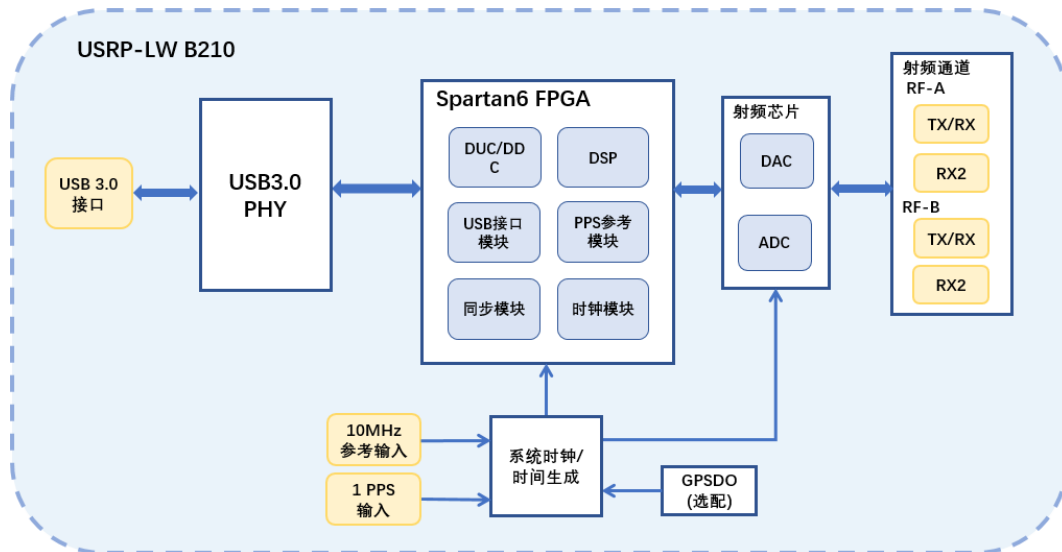
便携式的、2X2 MIMO软件无线电平台

产品概述

- USRP-LW B210是一款高度集成，支持两路收发的工业级通用软件无线电设备。支持高速的USB 3.0连接，通过开源的USRP硬件驱动程序（UHD）支持多种框架。
- 该设备采用可编程的Spartan 6 XC6SLX150 FPGA，射频前端为AD9361，可提供最大56MHz的实时带宽。尺寸小巧，紧凑便携，适合实验室和现场部署。



产品框图



产品特性

- 两路收发，射频范围涵盖70MHz-6GHz
- 最大56MHz的实时带宽
- 可编写的 Spartan 6 XC6SLX150 FPGA
- 采用AD9361的两路信号链，提供相干MIMO能力
- 支持高速的 USB 3.0 连接
- 开源的UHD支持多种框架

技术规格

发射		接收	
通道数	2	通道数	2
频率范围	70 MHz - 6 GHz	频率范围	70 MHz - 6 GHz
本振精度	± 2.0 ppm	噪声系数	<8.5dB
最大输出功率	16 dBm	最大输入功率	-15 dBm
最大实时带宽	56 MHz	最大实时带宽	56 MHz
相位噪声@10kHz	1GHz: -102dBc/Hz	输入三阶截取点	-20dBm
	5GHz: -91dBc/Hz	FPGA参数	
转换模块		逻辑单元	147, 443
ADC采样速率(最大)	61.44 MSps	内存	4, 824
ADC分辨率	12 bits	DSP Slices	180
ADC宽带SFDR	78dBc	最大I/O引脚数	576
DAC采样速率	61.44 MSps	输入/输出	
DAC分辨率	12 bits	直流电压输入	6 V
与主机最大速率(16b)	61.44 MSps	功耗	8 W
GPSDO		物理属性	
GPS未锁定TCXO精度	± 75 ppb	尺寸	12.1x15.8x3.5 cm
GPS锁定TCXO精度	<1ppb	重量	1.8 kg

核心功能

宽频带&高带宽

- 工作频率范围从70MHz到6GHz，支持从低频到高频的多种无线通信标准和应用场景
- 高达56MHz瞬时带宽，每通道最高采样率达61.44MSps，保证了对高速信号的精确采集和处理

高速数据传输

- 通过USB 3.0与主机通信，提供高速数据传输
- 可实现双向高达61.44 MSps的高速流传输能力（16位样本）

同步与时钟功能

- 内置高稳定性时钟（TCXO），支持10 MHz外部参考时钟输入和PPS同步
- 可通过共享时钟/触发信号实现多设备同步

可编程FPGA

- 搭载Xilinx Spartan 6 XC6SLX150可编程FPGA，负责数字上下变频、采样与插值等全部高速实时信号处理
- 用户可通过可编程逻辑架构自主开发自定义FPGA算法，满足多样化软件无线电应用需求

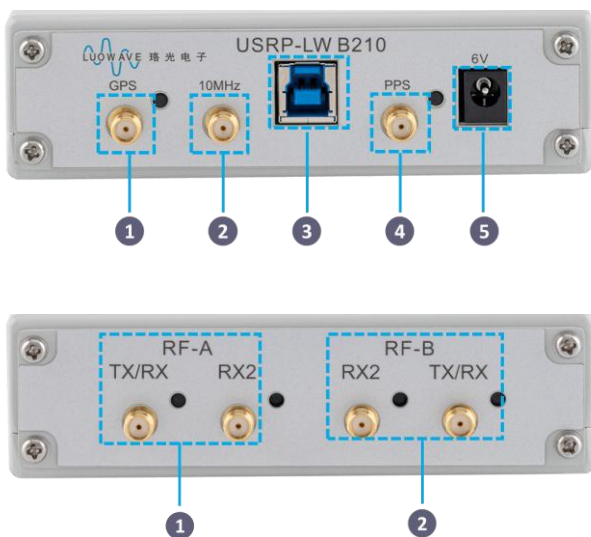
MIMO支持能力

- 支持2个发射通道和2个接收通道，适合全双工通信和2x2 MIMO系统
- 可通过同步接口连接多台设备，构建更大规模MIMO系统

开源生态与兼容性

- 支持通用硬件驱动（UHD）
- 兼容GNU Radio、LabVIEW、MATLAB等多种主流开发工具与开源软件协议栈

产品接口



设备前面板

- ① GPS: GPS天线的连接端口（带指示灯）
- ② 10MHz: 10MHz时钟参考输入端口
- ③ USB Type B 3.0型接口：
提供与主机间的高速传输，为设备供电
- ④ PPS: PPS输入端口
- ⑤ 6V: 外部电源输入口（带指示灯），当使用两通道或USB数据为2.0时，需外接6V的电源输入

设备后面板

- ① RF-A: A通道射频接口，其中：
TX/RX: 发射通道，RX2: 接收通道
- ② RF-B: B通道射频接口，其中：
TX/RX: 发射通道，RX2: 接收通道

开发环境

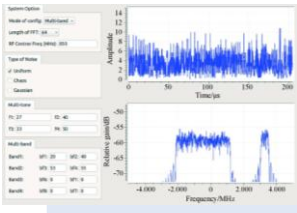
主机开发工具			
			
操作系统支持			
FPGA开发			

应用场景



无线通信研究

- 5G/6G、Wi-Fi、LTE 等协议的物理层开发与测试
- 2x2 MIMO 系统实验（如波束成形）



便携式应用

- 现场频谱监测、干扰检测
- 移动通信测试（如无人机通信、物联网节点）



物联网与传感器网络

- 定制化无线协议开发（如 LoRa、ZigBee）
- 低功耗通信系统实验



教育与实验

- 高校通信课程教学
- 开源项目开发（如 GNU Radio 信号处理流程设计）

 更多应用案例请咨询珞光相关人员