

LW-B205 Plus

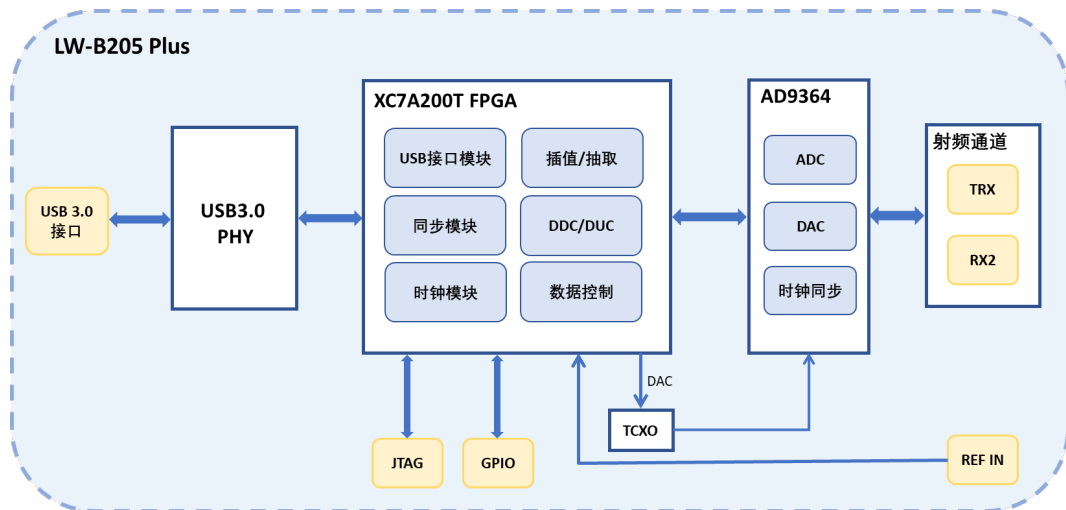
低SWaP-C、便携式的工业级软件无线电平台

产品概述

- LW-B205 Plus是一个小尺寸的工业级软件无线电设备，是USRP-LW B205的升级改版产品。。
- 采用了速度更快，功耗更低的Xilinx Artix 7 XC7A200T FPGA, 可实现DSP和串行收发功能。高密度的逻辑单元，可实现更高系统性能，在实现功耗性能平衡上拥有更高性价比。



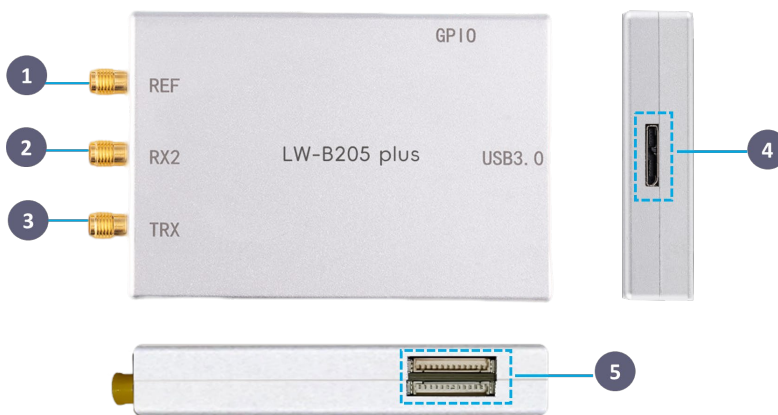
产品框图



产品特性

- 射频范围涵盖70MHz-6GHz
- 支持的最大实时带宽56MHz, 61.44 MSps的基准采样率
- 开源的UHD支持多种框架
- 需要UHD4.0或者更新的驱动版本支持
- 支持高速的USB 3.0连接, USB供电
- GPIO通用接口和JTAG调试能力
- 支持10MHz参考时钟或PPS同步
- 推荐使用Xilinx VIVADO/2019.2版本

产品接口



- ① REF: 参考信号输入。1PPS或10MHz参考信号
- ② RX2: 接收通道
- ③ TRX: 发射通道
- ④ USB3.0: Micro B-USB3.0接口。为设备供电并提供与主机的连接
- ⑤ GPIO: GPIO接口、JTAG接口

技术规格

输入/输出		射频性能参数	
直流电压输入	5V	输入三阶截取点	-21dBm
转换模块参数		最大输出功率	> 10dBm
ADC采样速率 (最大)	61.44 MSps	噪声系数	< 8.5dB
ADC分辨率	12 bits	本振精度	±2.0ppm
DAC采样速率	61.44 MSps	物理属性	
DAC分辨率	12 bits	尺寸	9.8x6.1x1.4 cm
与主机最大速率 (16b)	61.44 MSps	重量	0.11kg

高性能基带

配备工业级可编程的Xilinx Artix 7 XC7A200T FPGA，相较Spartan 6系列速度提升30%，功耗降低50%；用户可以根据自己的需求对其进行编程，实现各种自定义信号处理算法和功能，增加了设备的灵活性和可扩展性。

FPGA	Xilinx Artix 7 XC7A200T	Xilinx Spartan 6 XC6SLX150
工艺制程	28nm 工艺	45nm 工艺
逻辑单元	215,360	147, 443
Block RAM (Kb)	13,140	4,824
DSP Slices	740	180
I/O 资源	500	576
最大时钟频率	500 MHz 以上	300 MHz 左右

宽频带&高带宽

射频前端采用了Analog Devices的AD9364 RFIC收发器，这是一款1x1通道的高性能、高集成度射频捷变收发器。AD9364将射频前端、灵活的混合信号基带部分以及集成频率合成器融为一体，并通过为处理器提供可配置的数字接口，极大地简化了设计流程。

该芯片支持70MHz到6GHz的射频范围，覆盖了蜂窝通信（如GSM、CDMA、WCDMA、LTE等）、Wi-Fi、蓝牙和广播电视等多种无线通信频段，具有广泛的适用性，适用于不同类型的无线通信系统设计。支持高达56 MHz的瞬时带宽，能够满足高速数据传输和宽带通信的需求，同时基准采样率为61.44 MSps，确保能够处理宽带信号（如LTE、Wi-Fi）的要求。

接口与连接

高速 USB 接口

设备通过高速 USB 3.0 连接总线供电，并用于将数据传输到主机，提供了快速便捷的数据传输通道，能够满足高带宽数据传输的需求。

扩展功能与调试能力

提供 GPIO 接口，可用于控制外部设备和扩展功能（如传感器、触发器）；
支持 JTAG 调试，方便用户进行 FPGA 程序的调试和开发。

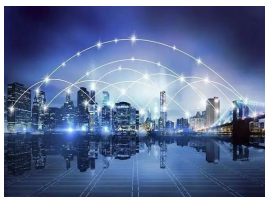
同步与时钟系统

支持外部 10 MHz 参考时钟和 PPS 同步；可通过共享时钟/触发信号实现多设备同步和控制。

开发环境

主机开发工具			
			
操作系统支持			
FPGA 开发			

应用场景



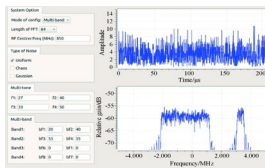
无线通信研究

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