

# LW-E320

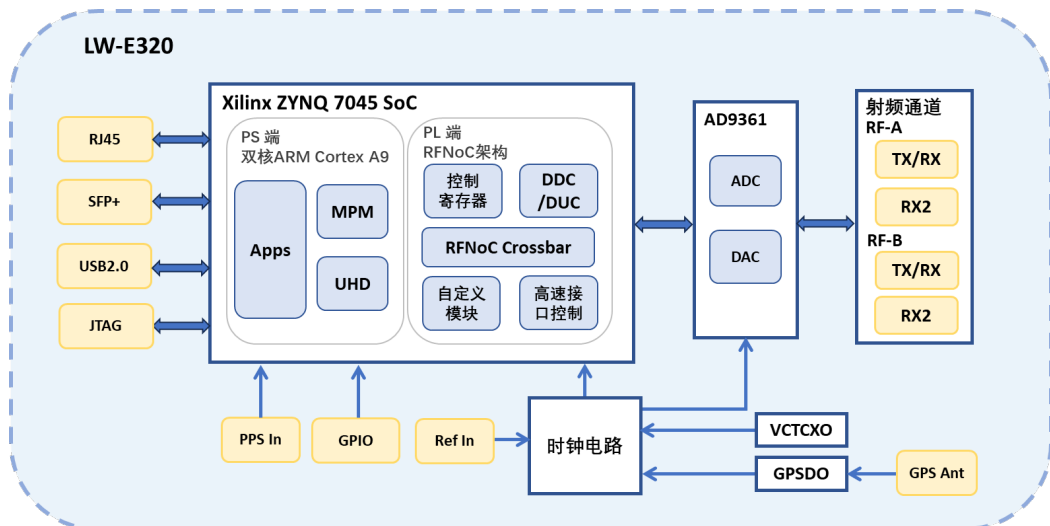
便携式、性能卓越的嵌入式软件定义无线电设备

## 产品概述

- LW-E320 是一款资源丰富、性能卓越的嵌入式软件定义无线电设备，设备引入了流式处理、同步、集成、故障恢复和远程管理功能方面的优化升级。它采用 AD9361 射频收发器，支持 2x2 MIMO，频率覆盖 70 MHz 至 6 GHz，瞬时带宽高达 56 MHz。基带处理器采用 Xilinx Zynq-7045 SoC，集成 FPGA 加速和双核 ARM CPU，支持独立或协同工作。
- LW-E320 基于开源框架构建，支持定制化 Linux 系统，能够灵活满足特定应用需求。系统预装了 USRP 硬件驱动（UHD）和 GNU Radio 等第三方开发工具，为用户提供了快速开发和部署的能力，是无线通信研究、现场测试和嵌入式应用的理想平台。



## 产品框图



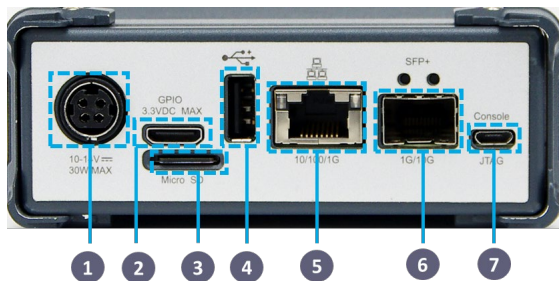
## 产品特性

射频	频率范围覆盖 70 MHz - 6 GHz 2 发 2 收 最大信号带宽56MHz 预选滤波器组
ADC/DAC	12 位 ADC/DAC
基带处理器	Xilinx Zynq-7045 SoC
接口	1个SFP+端口(支持千兆以太网, 万兆以太网, Aurora) 1个RJ45 (千兆以太网) 1 micro-USB 端口 (串行控制台, JTAG) 1 个Type A USB 主机接口 GPIO接口
操作系统	预装定制化 Linux
同步	支持外接时钟参考和PPS时间参考 可选配GPSDO
开发支持	内置开源UHD 4.0或更新版本 支持RFNoC的FPGA开发框架 开源GNU Radio环境 支持MATLAB, Python, C/C++二次开发接口

## 技术规格

射频参数		供电	
IIP3 (at typical NF)	-20 dBm	直流输入电压电流	10-14 V, 3 A
最大输出功率	> 10 dBm	最大功耗	30W
接收噪声系数	< 8.5 dB	物理属性	
转换模块参数		尺寸	11.2x17.2x4.5 cm
ADC采样速率 (最大)	61.44 MSps	重量	0.92 kg
ADC分辨率	12 bits	工作环境	
DAC采样速率	61.44 MSps	工作温度范围	0-45°C
DAC分辨率	12 bits	存储温度范围	-40-85°C
上位机最大采样率	61.44MS/s	工作湿度范围	10%-90% (无冷凝)
		存储湿度范围	5%-95% (无冷凝)

## 产品接口



接口名称	说明
① PWR	电源按键，按下接通电源
② RF B	B通道SMA射频接口，其中： TX/RX：RF B发射/接收通道 RX2：RF B接收通道
③ RF A	A通道SMA射频接口，其中： TX/RX：RF A发射/接收通道 RX2：RF A接收通道
④ PPS IN	外部PPS参考信号输入接口
⑤ REF IN	外部10MHz时钟参考信号输入接口
⑥ GPS ANT	GPS天线接口。3.3V DC，最大-15dBm输入

接口名称	说明
① PWR	10-14V DC电源接口。
② GPIO	Mini-HDMI GPIO接口
③ Micro SD	SD卡插槽
④ USB	USB2.0接口
⑤ 10/100/1G	RJ45管理网口
⑥ SFP+	千兆/万兆网口
⑦ CONSOLE JTAG	用于板载USB-JTAG编程器和TTY登录控制台的Micro USB连接接口

## 高性能基带

### FPGA资源

LW-E320 采用了 Xilinx Zynq-7045 SoC，提供了四倍于USRP-LW E310的 FPGA 资源，支持大规模用户可编程逻辑，适用于实时和低延迟的信号处理任务。

### 双核 ARM CPU

内置双核 ARM Cortex-A9 800MHz CPU，配备 1GB DDR3 RAM，支持独立运行嵌入式 Linux 操作系统，适合单机操作。

对比产品型号	LW-E320	USRP-LW E310
<b>FPGA</b>	Xilinx Zynq-7045 SoC	Xilinx Zynq 7020 SoC
<b>逻辑单元</b>	350k	85k
<b>Block RAM</b>	19.2Mb	4.9Mb
<b>DSP Slices</b>	900	220
<b>最大I/O引脚数</b>	362	200

## 主要优势

### 独立运行能力

集成双核 ARM CPU处理器，预装定制化 Linux 系统，无需依赖外部主机即可独立运行，适合现场部署和移动应用。

### 高精度同步机制

支持外部时钟参考输入、PPS 时间参考输入，可选配 GPSDO，以实现高精度的多通道 MIMO 系统同步，适用于分布式无线系统。

### 紧凑设计与远程管理

紧凑尺寸：仅 112 x 172 x 45 mm，兼具轻量化、低功耗、紧凑设计等优势，使其在移动部署、嵌入式集成（工业设备或机载电子系统）、实验室空间受限等场景中极具竞争力；

远程管理功能：支持远程更新软件、重启、恢复出厂设置等操作，简化了设备管理和维护。

### 开发与软件支持

开源的驱动程序UHD API和射频片上网络(RFNoC) FPGA开发框架简化了软件开发工作，并与GNU Radio、MATLAB等主流开源工具集成，用户可以快速原型化和可靠地部署各种SDR应用程序。

## 开发环境

主机开发工具			
			
操作系统支持			
FPGA开发			

## 应用场景



 更多应用案例请咨询珞光相关人员