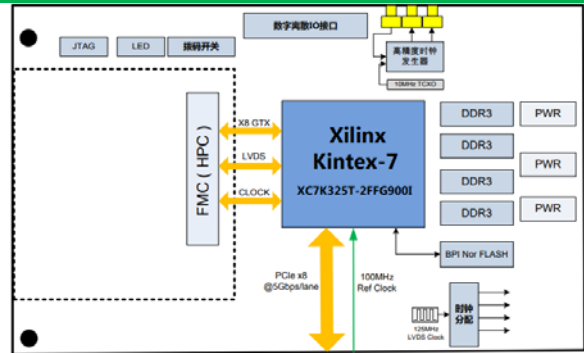
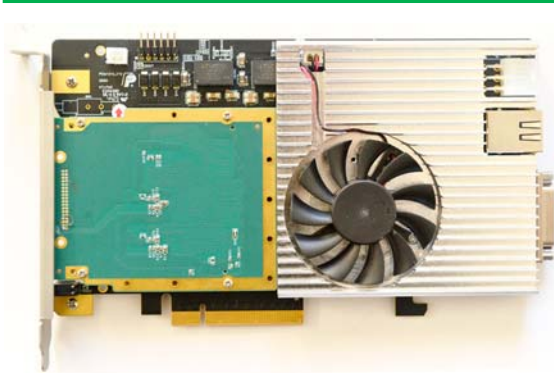


## 2026 年嵌入式平台产品手册目录

产品型号	产品描述	页码
<b>2-PCIe 侧插卡类——数据传输产品</b>		
PCIe1010	基于 Kintex-7 FPGA 的 PCIe 侧插卡 (可搭配各 FMC 子卡)	2-1
PCIe1020	基于 Kintex7 系列 FPGA 的 4 路 10G 光纤 PCIe 侧插卡	2-2
PCIe2020	基于 Kintex UltraScale 系列 FPGA 高性能 PCIe 侧插卡 (可搭配各 FMC 子卡)	2-3
PCIe2320	基于 Kintex UltraScale 系列 FPGA 的 2 路 40G 光纤 PCIe 侧插卡	2-4
PCIe2070	基于 Zynq UltraScale+系列 FPGA 高性能 PCIe 侧插卡 (可搭配各 FMC 子卡)	2-5
PCIe2080	基于 VU9P/VU13P 系列 FPGA 高性能 PCIe 侧插卡 (可搭配各 FMC 子卡)	2-6
PCIE_RFSOC	基于 PCIE 的 RFSOC47DR FPGA 的基带信号处理板	2-7
PCIE2084	基于 VU9P/VU13P 系列 FPGA 的 4 路 100G 光纤卡	2-8
PCIE2074	基于 ZU19EG 系列 FPGA 的 4 路 100G 光纤卡	2-9

## 基于 Kintex-7 FPGA 的 FMC PCIe 预处理侧插卡

### PCIE1010



#### 技术指标

- 板载 FPGA 实时处理器：XC7K325T-2FFG9001;
- 挂载 1 组 64 位 DDR3-1600 SDRAM, 2GB 容量;
- 1 片 128MB BPI 16 位宽 NOR FLASH 加载;
- PCIe 主机接口:
  - X8 PCIe 互联;
  - 支持 PCIe gen2 x8@5Gbps/lane;
  - 独立的 XDMA 控制器, 带宽高达 4GByte/s;
  - 支持 Win7/10 操作系统;
- FMC 接口指标:
  - 标准 FMC (HPC) 接口, 符合 VITA57.1 规范;
  - 支持 x8 GTX@10Gbps/lane 高速串行总线;
  - 支持 80 对 LVDS 信号;
  - 支持 IIC 总线接口;
  - +12V/+VADJ 供电, 供电功率≥15W;
  - 独立的 VIO\_B\_M2C 供电 (可由子卡提供);
- 动态存储性能:
  - 缓存数量: 1 组独立的 DDR3 SDRAM;
  - 存储带宽: 64 位, 800MHz 工作时钟, 1.6GHz 数据率;
  - 存储容量: 每组最大支持 2GByte DDR3 SDRAM;
- 其它接口性能:
  - 若干 GPIO 接口, 1 路 RS422 接口;
  - 1 路 RJ45 千兆以太网接口;
  - 板载 1 个 BPI Flash 用于 FPGA 的加载;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 106 x 170mm;
  - 板卡供电: 2A max@+12V (±5%, 不含给子卡供电);
  - 散热方式: 风冷散热;
  - 工作温度: -40°~85°C;

#### 板卡概述

PCIE1010 是一款基于 PCIe 总线架构的高性能数据预处理 FMC 载板, 板卡具有 1 个 FMC (HPC) 接口, 1 路 PCIe x8 主机接口、1 个 RJ45 千兆以太网口。板卡采用 Xilinx 的高性能 Kintex7 系列 FPGA 作为实时处理器, 实现 FMC 接口数据的采集、处理、以及背板接口互联。板载 1 组独立的 64 位 DDR3 SDRAM 大容量缓存。该板卡通过搭载不同的 FMC 子卡, 可快速搭建起基于服务器的数据采集、实时处理、高性能存储平台。可广泛应用于雷达与中频信号采集、视频图像采集等场景。

#### 软件支持

- 工程测试用例:
  - FPGA 底层接口驱动;
  - PCIe 总线接口开发及其驱动程序;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成;

#### 应用范围

- 雷达与中频信号处理;
- 软件无线电验证平台;
- 图形与图像处理验证平台;

#### 订购信息

产品型号	产品描述
PCIE1010	基于 Kintex-7 FPGA 的 FMC PCIe 预处理侧插卡

## 基于 Kintex7 系列 FPGA 的 4 路 10G 光纤 PCIe 侧插卡

### PCIE1020

#### 板卡简介

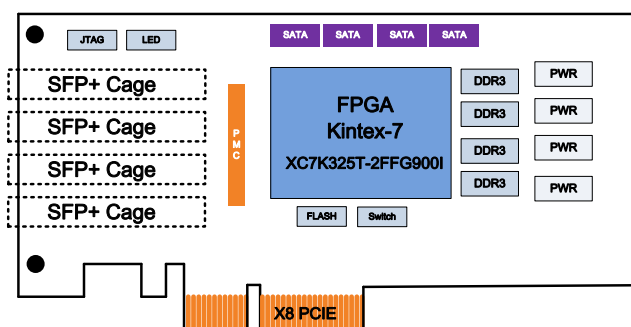
PCIE1020 是一款基于 PCI Express 总线架构的 4 路 10G 光纤通道的侧插卡，板卡具有 4 通道 SFP+ 万兆光纤接口，x8 PCIe 主机接口，具有 1 组 64 位 DDR3 SDRAM 作为高速缓存，可以实现 4 通道光纤网络数据的高速采集、实时记录和宽带回放。

该板卡还具有 4 个外接 SATA 口，可以实现光纤数据的高速存储，支持 SATA3.0 标准，最大存储带宽可以达到 1.5GByte/s。

该板卡为标准全高半长 PCIe 尺寸，适合于目前主流的服务器或工作站。



#### 功能框图



#### 应用场景

- ◆ 图像采集系统
- ◆ 模拟数据光纤采集传输系统
- ◆ 雷达系统半实物仿真
- ◆ 网络硬件加速

#### 系统环境

板卡尺寸	106.65 x 167.65 mm	工作温度	-20°~+70°C
板卡供电	1.5A max@12VDC(±5%)	存储温度	-40°~+85°
散热方式	自然风冷散热	工作湿度	5%~95%，非凝结

#### 订购信息

板卡型号	板卡描述
PCIE1020	基于 PCIe 总线架构的 4 路 10G 万兆光纤 PCIe 侧插卡

#### 主要功能

- ◆ 标准 PCI Express 半长卡；
- ◆ 符合 PCI Express Gen2.0 规范，可选 x1、x4 或 x8 模式，带宽 40Gbps；
- ◆ 光纤传输性能：支持 4 路 SFP+ 万兆光纤，10Gbps/lane 线速率；
- ◆ 光纤传输协议：支持 Aurora、RapidIO 等多种高速协议；
- ◆ 动态存储性能：1 组 64 位 2GByte DDR3 SDRAM，理论带宽 12.8Gbyte/s；
- ◆ SATA 存储性能：支持外接 x4 SATA3.0；
- ◆ PCIE DMA 性能：上行与下行带宽可以达到 3GByte/s；
- ◆ 板卡具有 4 路光耦隔离输入、4 路光耦隔离输出数字离散 IO；
- ◆ 板载 1 个 PMC IO 接口，用于 GPIO 扩展；
- ◆ 板载 1 片 128Mbyte BPI Nor Flash，用于 FPGA 的加载；

#### 接口特征

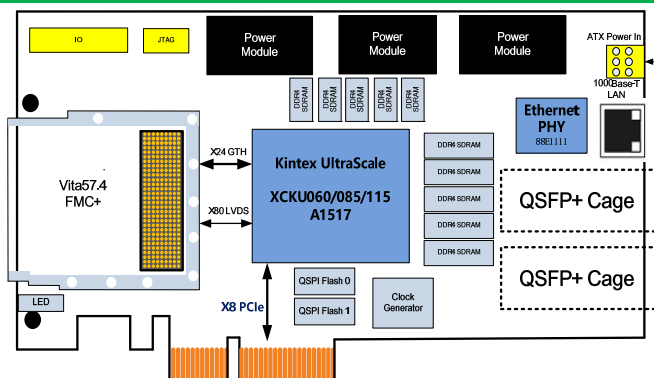
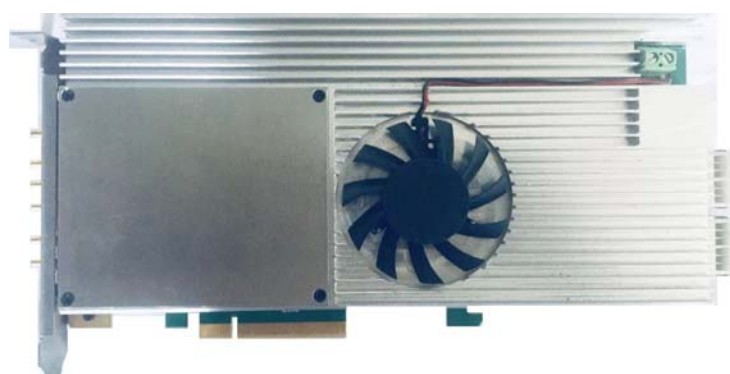
- ◆ 前面板支持 4 路 SFP+ Cage（最大支持 10Gbps/lane）；
- ◆ 板上 4 路 SATA 接口；
- ◆ 板上 1 路 PMC 接口；

#### 软件支持

- ◆ 板上接口测试工程用例：
  - FPGA 的 DDR3 接口测试程序；
  - 4 路 10G 光纤接口程序，支持 Aurora 或 Serial RapidIO 协议；
  - 光纤 PCIe 链路演示 DEMO；
- ◆ 提供驱动程序以及应用程序接口（API）：
  - 支持 Windows 7/10 32 位/64 位操作系统；

## 基于 Kintex UltraScale 系列 FPGA 高性能 PCIe 数据预处理侧插卡

## PCIE2020



## 技术指标

- 板载 FPGA 实时处理器: XCKU060-2FFVA1517;
- 与 XCKU085-2FFVA1517I 以及 XCKU115-2FFVA1517I 可以实现 PIN-PIN 兼容, 可升级 FPGA 资源容量;
- PCIE 主机接口:
  - X8 PCIe 互联;
  - 支持 PCIe gen3 x8@8Gbps/lane;
  - 独立的 XDMA 控制器, 带宽高达 5GByte/s;
  - 支持 Win10/Win server 操作系统;
- FMC 接口指标:
  - 标准 FMC+ (HPC) 接口, 符合 VITA57.4 规范;
  - 支持 x16 GTH@16Gbps/lane 高速串行总线;
  - 支持 80 对 LVDS 信号;
  - 支持 IIC 总线接口;
  - +12V/+VADJ 供电, 供电功率 $\geq 15W$ ;
  - 独立的 VIO\_B\_M2C 供电 (可由子卡提供);
- 动态存储性能:
  - 缓存数量: 2 组独立的 DDR4 SDRAM;
  - 存储带宽: 72 位, 1200MHz 工作时钟, 2.4GHz 数据率;
  - 存储容量: 每组最大支持 4GByte DDR4 SDRAM (默认 2GB);
- 其它接口性能:
  - 24 路 LVTTTL GPIO 接口, 1 路 RS422 接口;
  - 1 路 RJ45 千兆以太网接口;
  - 2 路 QSFP+ 40G 万兆光纤接口;
  - 板载 2 个 SPI Flash 用于 FPGA 的加载;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 106 x 207mm;
  - 板卡供电: 5A max@+12V ( $\pm 5\%$ , 不含给子卡供电);
  - 散热方式: 风冷散热;
  - 工作温度:  $-40^{\circ}\sim 80^{\circ}\text{C}$ ;

## 板卡概述

PCIE2020 是一款基于 PCIe 总线架构的高性能数据预处理 FMC 载板, 板卡具有 1 个 FMC+ (HPC) 接口, 1 路 PCIe x8 主机接口、1 个 RJ45 千兆以太网口、2 个 QSFP+ 40G 光纤接口。板卡采用 Xilinx 的高性能 Kintex UltraScale 系列 FPGA 作为实时处理器, 实现 FMC 接口数据的采集、处理、以及背板接口互联。板载 2 组独立的 72 位 DDR4 SDRAM 大容量缓存。该板卡通过搭载不同的 FMC 子卡, 可快速搭建起基于服务器的数据采集、实时处理、高性能存储平台。可广泛应用于雷达与中频信号采集、视频图像采集等场景。

## 软件支持

- 工程测试用例:
  - FPGA 底层接口驱动;
  - PCIe 总线接口开发及其驱动程序;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成;

## 应用范围

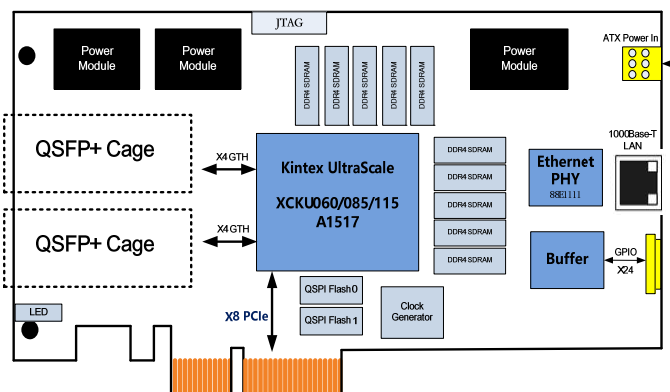
- 雷达与中频信号处理;
- 软件无线电验证平台;
- 图形与图像处理验证平台;

## 订购信息

产品型号	产品描述
PCIE2020	基于 PCIe 总线架构的高性能数据预处理 PCIe 侧插卡

## 基于 Kintex UltraScale 系列 FPGA 的 2 路 40G 光纤 PCIe 侧插卡

## PCIE2320



## 技术指标

- 板载 FPGA 实时处理器: XCKU060-2FFVA1517;
- 与 XCKU085-2FFVA1517I 以及 XCKU115-2FFVA1517I 可以实现 PIN-PIN 兼容, 可升级 FPGA 资源容量;
- PCIe 主机接口:
  - X8 PCIe 互联;
  - 支持 PCIe gen3 x8@8Gbps/lane;
  - 独立的 XDMA 控制器, 理论带宽高达 64Gbps;
  - 支持 IPMB 总线管理;
- 光纤接口指标:
  - 2 路 QSFP+ 光纤模块;
  - 支持高达 8 路 10Gbps 高速串行总线;
  - 支持 Aurora 6466b 数据传输协议;
  - 支持 Serial RapidIO 数据传输协议;
  - 支持其他用户自定义光纤传输协议;
- 动态存储性能:
  - 存储带宽: 2 组 72 位, DDR4 SDRAM, 1200MHz 工作时钟;
  - 存储容量: 每组最大支持 4GByte DDR4 SDRAM (默认 2GB);
- 其它接口性能:
  - 24 路 LVTTTL GPIO 接口 (选配);
  - 1 路 RS422 接口 (选配);
  - 1 路 RJ45 千兆以太网接口 (选配);
  - 板载 2 个 QSPI Flash 用于 FPGA 的加载;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 106 x 167mm;
  - 板卡供电: 4A max@+12V (±5%);
  - 散热方式: 风冷散热;
  - 工作温度: -40°~80°C;

## 板卡概述

PCIE2320 是一款基于 PCIe 总线架构的高性能数据传输卡, 板卡具有 1 个 PCIe x8 主机接口、2 个 QSFP+ 40G 光纤接口, 可以实现 2 路 QSFP+ 40G 光纤的数据实时采集、传输。板卡采用 Xilinx 的高性能 Kintex UltraScale 系列 FPGA 作为实时处理器, 板载 2 组独立的 72 位 DDR4 SDRAM 大容量缓存。板卡具有 1 个 RJ45 千兆以太网口以及若干 IO 信号。可广泛应用于基于服务器的雷达与中频信号采集、以及视频图像采集等场景。

## 软件支持

- 工程测试用例:
  - FPGA 底层接口驱动;
  - PCIe 总线接口开发及其驱动程序;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成;

## 应用范围

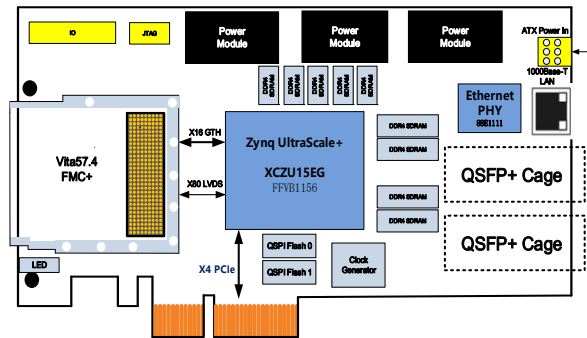
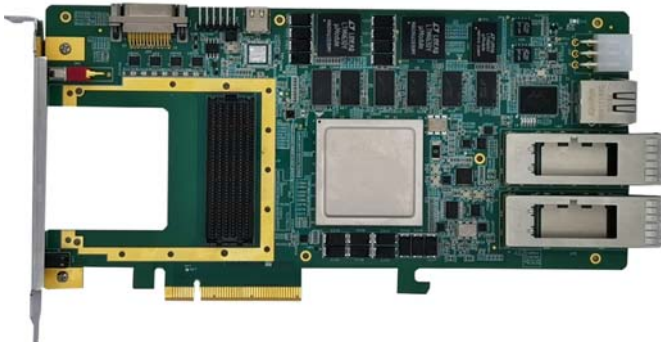
- 雷达与中频信号处理中的实时采集落盘;
- 高速传感器数据光纤数传;
- 高速图像数据光纤数传;

## 订购信息

产品型号	产品描述
PCIE2320	基于 Kintex UltraScale 系列 FPGA 的 2 路 40G 光纤通道 PCIe 侧插卡

## 基于 Zynq UltraScale+ 系列 FPGA 高性能 PCIe 数据预处理侧插卡

## PCIE2070



## 技术指标

- 板载 FPGA 实时处理器: XCZU15EG-2FFVB1156;
- PCIe 主机接口:
  - X4 PCIe 互联;
  - 支持 PCIe gen3 x4@8Gbps/lane;
  - 独立的 XDMA 控制器;
  - 支持 Win7/WIN10 操作系统;
- FMC 接口指标:
  - 标准 FMC+ (HPC) 接口, 符合 VITA57.4 规范;
  - 支持 x16 GTH@16Gbps/lane 高速串行总线;
  - 支持 80 对 LVDS 信号;
  - 支持 IIC 总线接口;
  - +12V/+VADJ 供电, 供电功率≥15W;
  - 独立的 VIO\_B\_M2C 供电 (可由子卡提供);
- 板载性能:
  - PL 缓存: 2 组独立的 32bit DDR4 SDRAM, 各 2GByte;
  - PS 缓存: 72 位, 1200MHz 工作时钟, 4GByte;
  - PS: 1 组 32GB EMMC, 1 组 SD 卡;
  - PS: 2 组 QSPI Flash 用于加载;
- 其它接口性能:
  - J30J 上, 2 路 RS232 串口;
  - RJ45 上, 1 路千兆以太网接口;
  - 独立的 2 路 QSFP+ 40G 万兆光纤接口;
  - J30J 上, 4 路 RS422 串口;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 106 x 207mm;
  - 板卡供电: 5A max@+12V (±5%, 不含给子卡供电);
  - 散热方式: 风冷散热;
  - 工作温度: -40°~80°C;

## 板卡概述

PCIE2070 是一款基于 PCIe 总线架构的高性能数据预处理 FMC 载板, 板卡具有 1 个 FMC+ (HPC) 接口, 1 路 PCIe x4 主机接口、1 个 RJ45 千兆以太网口、2 个 QSFP+ 40G 光纤接口。板卡采用 Xilinx 的高性能 Zynq UltraScale+ 系列 FPGA 作为实时处理器, 实现 FMC 接口数据的采集、处理、以及背板接口互联。板载 PS 上 1 组独立的 72 位 DDR4 SDRAM 大容量缓存、PL 上 2 组 32bit DDR4 SDRAM 缓存。该板卡通过搭载不同的 FMC 子卡, 可快速搭建起基于服务器的数据采集、实时处理、高性能存储平台。可广泛应用于雷达与中频信号采集、视频图像采集等场景。

## 软件支持

- 工程测试用例:
  - FPGA 底层接口驱动;
  - PCIe 总线接口开发及其驱动程序;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成;

## 应用范围

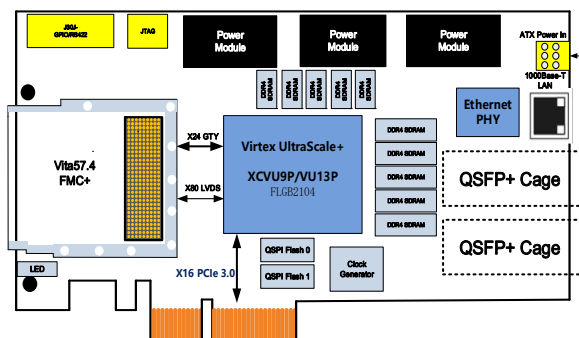
- 雷达与中频信号处理;
- 软件无线电验证平台;
- 图形与图像处理验证平台;

## 订购信息

产品型号	产品描述
PCIE2070	基于 Zynq 的高性能数据预处理 PCIe 侧插卡

## 基于 Virtex UltraScale+ 系列 FPGA 高性能 PCIe 数据预处理侧插卡

## PCIE2080



## 技术指标

- 板载 FPGA 实时处理器: XCVU9P/13P-FLGB2104I;
- PCIe 主机接口:
  - X16 PCIe 互联;
  - 支持 PCIe gen3 x16@8Gbps/lane;
  - 独立的 XDMA 控制器;
  - 支持 Win7/WIN10 操作系统;
- FMC 接口指标:
  - 标准 FMC+ (HPC) 接口, 符合 VITA57.4 规范;
  - 支持 x24 GTY@25Gbps/lane 高速串行总线;
  - 支持 80 对 LVDS 信号;
  - 支持 IIC 总线接口;
  - +12V/+VADJ 供电, 供电功率≥15W;
  - 独立的 VIO\_B\_M2C 供电 (可由子卡提供);
- 板载性能:
  - 2 组独立的 64/80bit 2400M DDR4 , 每组最大容量 16GByte, 默认配置为 4GByte;
  - 2 组 QSPI Flash 用于加载;
- 其它接口性能:
  - J30J 上, 1 路 RS422 串口;
  - RJ45 上, 1 路千兆以太网接口;
  - 独立的 2 路 QSFP+ 100G 光纤接口;
  - J30J 上, 24 个 GPIO;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 106 x 220mm;
  - 板卡供电: 5A @+12V (±5%, 不含给子卡供电);
  - 散热方式: 风冷散热;
  - 工作温度: -40°~80°C;

## 板卡概述

PCIE2080 是一款基于 PCIe 总线架构的高性能数据预处理 FMC 载板, 板卡具有 1 个 FMC+ 接口, 1 路 PCIe x16 主机接口、1 个 RJ45 千兆以太网口、2 个 QSFP+ 100G 光纤接口。板卡采用 Xilinx 的高性能 Virtex UltraScale+ 系列 FPGA 作为实时处理器, 实现 FMC 接口数据的采集、处理、以及背板接口互联。板载 2 组独立的 64/80 位 DDR4 SDRAM 大容量缓存。该板卡通过搭载不同的 FMC 子卡, 可快速搭建起基于服务器的数据采集、实时处理、高性能存储平台。可广泛应用于雷达与中频信号采集、视频图像采集等场景。

## 软件支持

- 工程测试用例:
  - FPGA 底层接口驱动;
  - PCIe 总线接口开发及其驱动程序;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成:

## 应用范围

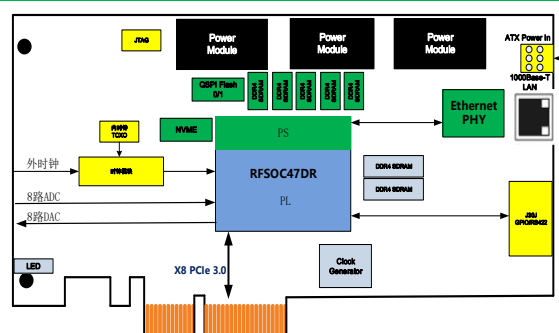
- 雷达与中频信号处理;
- 软件无线电验证平台;
- 图形与图像处理验证平台;

## 订购信息

产品型号	产品描述
PCIE2080	基于 VU9P/13P 的高性能数据预处理 PCIe 侧插卡

## 基于 PCIe 的 RFSOC FPGA 的基带信号处理板

### PCIe\_RFSOC\_V10



### 技术指标

- FPGA 封装 XCZU47DR;
- 主机 8x PCIe 3.0 接口;
- RF 接口:
  - 8 路 ADC, 14-bit、5GSPS;
  - 8 路 DAC, 14-bit、9.8GSPS;
  - ADC 和 DAC 支持信号频段范围 1M~3G, 优化信号平坦度范围为 1M~1.2G(0.3dB), 以及 10M~6G 两种频段。
- PS 性能:
  - 挂载 1 组 DDR4 接口, 4GB/8GB 容量, 64bit 2400MHz;
  - 1 路千兆网口 (J30J);
  - 1 个 SD 卡槽;
  - 1 个 16GB EMMC;
  - 2 路 UART;
  - 1 个 NVMe4 硬盘接口;
- PL 性能:
  - 2 路隔离 RS422;
  - 1 路 RS485;
  - 1 组 32bit 2GB/4GB DDR4;
  - 24 路 PL 侧 GPIO 接口 (双向, 电平 3.3V);
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 11cm \* 22cm
  - 板卡供电: 5A max@+12V (±5%)
  - 散热方式: 风冷/导热散热

### 板卡概述

基于 PCIe 的 RFSOC 信号处理卡, 采用 Xilinx ZYNQ UltraScale+ RFSoc 47DR, 实现了 8 路 ADC 和 8 路 DAC 端口, 并支持外部同源参考时钟。对外 J30J 上支持 24 路双向 GPIO、2 组 RS422、1 组 RS485、2 组 PS Uart, 以及 1 个 RJ45 千兆网口, 47DR 的 ADC 采样率最高可达 5GSPS、DAC 最高采样率 9.85 GSPS, 分辨率 14bit。PCIe 主机接口为 8x PCIe 3.0, 可实现主机直接收发 AD/DA 数据。

### 软件支持

- 板上测试工程:
  - FPGA 各接口 demo;
  - 板上对外接口 demo;
  - 上位机 PCIe demo;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成;

### 应用范围

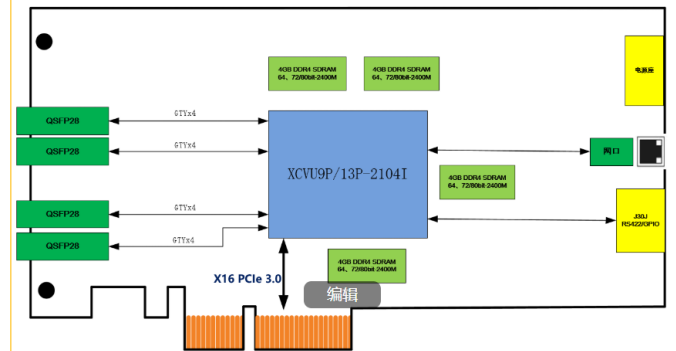
- 软件无线电;
- 雷达与基带信号处理;

### 订购信息

产品型号	产品描述
PCIe_RFSOC_V10	基于 PCIe 的 RFSOC FPGA 的信号处理板

## 基于 VU9P/13P 的 4 路 100G 光纤 PCIe 侧插卡

### PCIE2084



### 技术指标

- 板载 FPGA 实时处理器： XCVU9P-FLGB2104-2-I (支持 13P);
- PCIe 主机接口：
  - X16 PCIe 互联;
  - 支持 PCIe gen3 x16@8Gbps/lane;
  - 独立的 XDMA 控制器;
  - 支持 WIN10 操作系统;
- F 光纤接口指标：
  - 4 个 100Gbps 光纤接口 QSFP28+;
  - 支持拆分为 16 个 25G 单芯 SFP28+接口;
- 板载性能：
  - 4 组独立的 64/80bit 2400M DDR4 ，每组容量 4~16GByte;
  - 2 组 QSPI Flash 用于加载;
- 其它接口性能：
  - J30J 上，1 路 RS422 串口;
  - RJ45 上，1 路千兆以太网接口;
  - J30J 上，24 个 GPIO;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸：106 x 220mm;
  - 板卡供电：5A @+12V (±5%，不含给子卡供电);
  - 散热方式：风冷散热;
  - 工作温度：-40°~80°C;

### 板卡概述

PCIE2084 是一款基于 VU9P/13P 的 4 路 100G 光纤板, 1 路 PCIe x16 主机接口、1 个 RJ45 千兆以太网口、4 个 QSFP28+ 100G 光纤接口。板载 4 组独立的 64/80 位 DDR4 SDRAM 大容量缓存。可快速搭建起基于服务器的数据采集、实时处理、高性能存储平台。可广泛应用于雷达与中频信号采集、视频图像采集等场景。

### 软件支持

- 工程测试用例：
  - FPGA 底层接口驱动;
  - PCIe 总线接口开发及其驱动程序;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成:

### 应用范围

- 雷达与中频信号处理;
- 软件无线电验证平台;
- 图形与图像处理验证平台;

### 订购信息

产品型号	产品描述
PCIE2084	基于 VU9P/13P 的 4 路 100G 光纤 PCIe 侧插卡