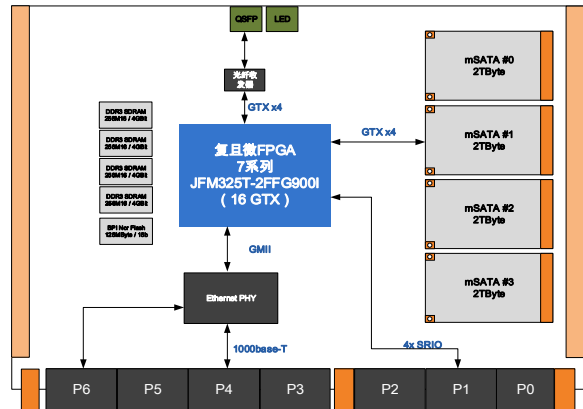


## 2026 年嵌入式平台产品手册目录

产品型号	产品描述	页码
<b>5-国产化类—数据处理产品</b>		
VPX1611-GC	基于 6U VPX 总线架构的 SATA3 高性能数据存储板 (国产率 100%)	5-1
VPX1330-GC	基于 3U VPX 总线架构的双国产 DSP 信号处理板(飞腾 FT-M6678) (国产率 100%)	5-2
VPX2631-GC	基于 KU115+KU085+4 片 AD9176 的 6U VPX 尺寸 4 通道 3G 瞬时带宽基带信号处理板 (国产率 95%)	5-3
VPX2632-GC	基于 KU115+KU115+C6678+3 片 AD9176 的 6U VPX 尺寸基带信号处理板(国产率 95%)	5-4
VPX2633-GC	基于国产复旦微 JFMZQ28DR 的 6U VPX 尺寸基带信号处理平台 (国产率 100%)	5-5
PCIE2080-GC	基于国产复旦微 VU9P/VU13P 系列 FPGA FMC PCIe 侧插卡 (国产率 100%)	5-6
RFVU3P-8R8T-V10	基于国产复旦微射频 FPGA 8 发 10 收的 RFVU3P 系列 PCIe 侧插卡 (国产率 100%)	5-7
FMC1249	基于国产芯片的 4 路 3G ADC 的 FMC 子卡 (国产率 100%)	5-8
FMC8242	基于国产芯片的 3 路 3G ADC+2 路 12G DAC 的 FMC 子卡 (国产率 100%)	5-9
PCIE7045-GC	基于国产复旦微 JFMQL7045/7100 系列 FPGA FMC PCIe 侧插卡 (国产率 100%)	5-10
FMC9173	基于 VITA57.4 标准的 4 路 12G 16 位 DA 采集子卡 (主芯片进口, 其余可支持全部国产)	5-11
FMC7444	基于 VITA57.1 标准的 4 通道 3G 14 位 AD 采集子卡 (100%国产率)	5-12
FMC9164	基于 VITA57.4 标准的 2 通道 12G 16 位全国产化 DA 子卡 (100%国产率)	5-13
FMC6242	基于 VITA57.1 标准的 4 通道 12G 14 位全国产化 DA 子卡 (100%国产率)	5-14
PCIE_FT2000	基于飞腾 FT2000 CPU 的全国产化 PCIe 母板 (100%国产率)	5-15
ZYNQ-VU3P-GC	基于复旦微 ZYNQ7015+VU3P 的双 FMC 基带信号处理平台 (国产率 100%)	5-16
ZYNQ7100-2ADC-GC	基于 ZYNQ7100 FPGA 的 ADDA 信号处理板 (国产率 100%)	5-17
PCIE2084-GC	基于复旦微 JFM9VU9P/VU13P 系列 FPGA 的 4 路 100G 光纤卡	5-18
PCIE_GPU_GC	基于华为 GPU 的 PCIe 信号处理母板 (100%国产化)	5-19

## 基于 6U VPX 总线架构的 SATA3 高性能数据存储板 (国产 100%)

## VPX1611-GC



## 技术指标

- 板载 1 片复旦微 7 系列 FPGA: JFM7K325T;
- 背板互联性能:
  - VPX P1: 1 路 SRIO x4@5Gbps/lane;
  - VPX P2: 无;
  - VPX P4: 1 路千兆以太网口 1000BASE-T;
  - VPX P5: 无;
  - VPX P6: 1 路千兆以太网口 1000BASE-X;
- 存储性能:
  - 接口规格: mSATA;
  - 存储容量: 最大支持 8TByte;
  - 持续读写速率: R 1.5GB/s, W 1.5G/s;
- 动态存储指标:
  - 存储颗粒: 1 组, 4 片 DDR3 SDRAM;
  - 存储带宽: 64bit@1GHz;
  - 存储容量: 2GByte;
- 其它:
  - 前面板支持 2 个 LED 指示灯;
  - 前面板支持 1 个 10G 4x QSFP 光纤接口;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 160 x 233mm;
  - 板卡供电: 2.5A max@+12V (静态 12W);
  - 散热方式: 风冷散热;
- 环境特征
  - 工作温度: -40°~ + 85°C;
  - 存储温度: -55°~ + 125°C;
  - 工作湿度: 5%~95%, 非凝结

## 板卡概述

VPX1611-GC 是一款基于 6U VPX 总线架构的高性能数据存储板, 该板卡采用 1 片复旦微 7 系列 FPGA 作为主控单元, FPGA SATA 控制器, 最大支持 4 个 mSATA 盘, 最大存储容量可以达到 8TByte, 持续数据写入带宽可以达到 1.5GByte/s。板卡具有 4 路 SerialRapidIO x4 接口, 实现背板互联, 具有 1 路 1000BASE-T 和 1000BASE-X 接口。该板卡为 6U VPX 架构, 具有高可靠性和高稳定性, 适合于恶劣环境下的高速大容量数据存储。

## 软件支持

- 工程实例 demo:
  - SATA 接口驱动;
  - SRIO 接口驱动;
- 可根据客户需求提供定制化解决方案:

## 应用范围

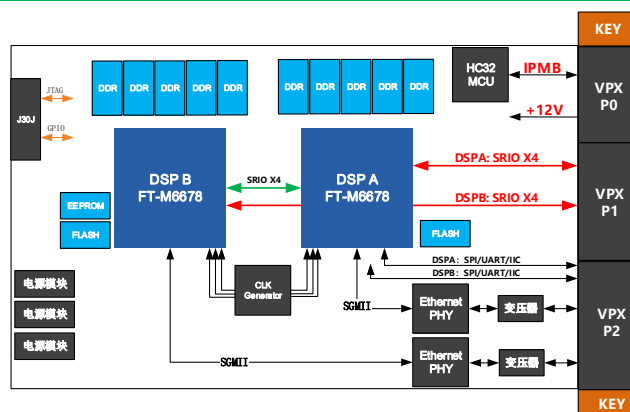
- 雷达信号采集系统;
- 实时采集回放系统;
- 机载、车载图形图像处理;
- 软件无线电系统;

## 订购信息

产品型号	产品描述
VPX1611-GC	基于 6U VPX 总线架构的国产化高性能数据存储板

## 基于 3U VPX 总线架构的双国产 DSP 信号处理板 (银河飞腾 FT-M6678) 100%国产率

## VPX1330-GC



## 技术指标

- 板载 DSP 实时信号处理器: FT-M6678;
  - 每个 DSP 外挂 1 组 DDR3 SDRAM, 容量为 2GByte;
  - 每个 DSP 外挂 1 片 Nor Flash, 容量为 256MBit;
  - 每个 DSP 外挂 1 片 Nand Flash, 容量为 4Gbit;
  - 每个 DSP 外挂 1 个 RJ45 千兆以太网接口;
  - 每个 DSP 外挂 1 片 EEPROM;
- 背板互联接口:
  - VPX P0 支持+12V 电源、系统复位、健康管理;
  - VPX P1 支持 2 路 SRIO, 分别来自两片 DSP;
  - VPX P2 支持 2 路千兆以太网口;
  - 支持 IIC 总线接口;
  - +3.3V/+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:
  - 存储带宽: 72 位, DDR4 SDRAM, 1200MHz 工作时钟;
  - 存储容量: 最大支持 4GByte DDR4 SDRAM;
- 其它接口性能:
  - 8 路 LVTTTL GPIO 接口;
  - 1 路 RS485/RS422/RS232 可编程接口;
  - 板载 2 个 SPI Flash 用于 FPGA 的加载;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 100 x 160mm;
  - 板卡供电: 4A max@+12V (±5%, 不含给子卡供电);
  - 散热方式: 风冷散热;
- 环境特征
  - 工作温度: -40°~ + 80°C;
  - 存储温度: -55°~ + 125°C;

## 板卡概述

VPX1330-GC 是一款基于 3U VPX 总线架构的高性能信号处理板, 板载 2 片国防科大银河飞腾 FT-M6678 多核浮点运算 DSP, 可以实现各种实时性要求较高的信号处理算法。

板卡每个 DSP 均支持 5 片 DDR3 SDRAM 实现数据缓存, 两片 DSP 之间通过 X4 SRIO 进行互联。每个 DSP 均引出 1 路 X4 SRIO 到 VPX 背板。板载一片 HC32 单片机进行总线监控, 健康管理, 电源管理。

可广泛应用于雷达与中频信号采集、视频图像处理等场景。

## 软件支持

- 板上测试工程:
  - DSP 各接口测试 demo;
  - 对外互联接口测试 demo;
- 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;

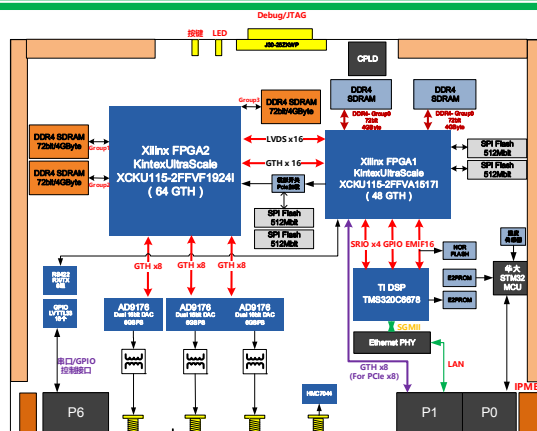
## 订购信息

产品型号	产品描述
VPX1330-GC	基于 3U VPX 总线架构的双国产 DSP 信号处理板



## 基于 KU115+ KU115+C6678+3 片 AD9176 的 6U VPX 尺寸基带信号处理板 (国产率 95%)

## VPX2632-GC



## 技术指标

- 标准 6U VPX 规格, 符合 VITA46 规范;
- 板载高性能 FPGA 处理器: XCKU115-2FFVF1924I
  - 外挂 3 组 72 位 DDR4 SDRAM;
  - 外挂 2 片 QSPI Flash, 用于 FPGA 的加载;
- 板载高性能 FPGA 处理器: XCKU115-2FFVA1517I
  - 外挂 2 组 72 位 DDR4 SDRAM;
  - 外挂 2 片 QSPI Flash, 用于 FPGA 的加载;
  - 两 FPGA 间通过 16x GTH 互联;
  - VPX 对外实现 PCIe 8x GEN3.0 总线;
- 板载高性能 DSP 处理器: TMS32C6678
  - 外挂 1 组 64 位 DDR3 SDRAM;
  - 外挂 1 片 Nor Flash, 用于 DSP 的加载;
  - 外挂 1 片 4Gbit Nand Flash 用于少量参数数据的存储;
  - 外挂 1 个 RJ45 千兆以太网接口;
  - FPGA 与 DSP 互联: 1 路 SRIO x4@5Gbps/lane;
- 板载 3 片 AD9176 DAC
  - 每片 DAC 对外实现单通道 3G 瞬时带宽;
  - 支持外参考时钟;
  - 支持板内 100M 恒温晶振参考;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 160 x 233mm
  - 板卡供电: 7A max@+12V (±5%)
  - 散热方式: 金属导热散热
- 环境特征
  - 工作温度: -40~+65°C, 存储温度: -55~+125°C;
  - 工作湿度: 5%~95%, 非凝结

## 板卡概述

VPX2632-GC 是一款基于 6U VPX 总线架构的高速信号处理平台, 用于实现雷达信号的基带产生, 该平台采用一片 Xilinx 的 Kintex UltraScale 系列 FPGA (XCKU115) 作为 DAC 控制和数据处理器, 另一片 Xilinx 的 Kintex UltraScale 系列 FPGA (XCKU115) 作为协处理器、实现 VPX 外部总线通信, 本板卡可完成 3 通道 1M~3G 的复杂波形产生功能。

该平台的主处理器 XCKU115 外挂三组 72 位 DDR4 SDRAM, 来实现射频信号数据缓存, 数据缓存带宽可以达到 2400MHz。小 XCKU115 外挂两组 72 位 DDR4 SDRAM, 来实现超大容量预处理数据缓存, 数据缓存带宽可以达到 2400MHz。

该板卡具有优良的抗振动设计、散热性能和独特的环境防护设计, 适合于航空、航天、船舶等应用场景。

## 软件支持

- 各接口测试工程;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成;

## 应用范围

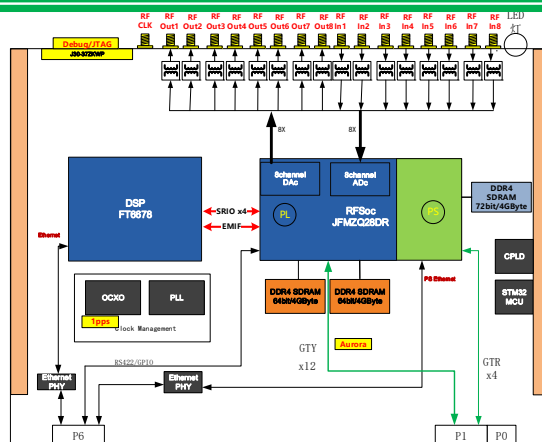
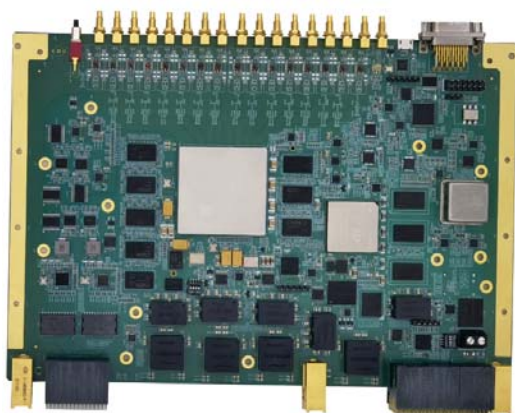
- 软件无线电;
- 雷达与基带信号处理;

## 订购信息

产品型号	产品描述
VPX2632-GC	基于 6U VPX 总线架构的高性能实时信号处理板

## 基于复旦微 JFMZQ28DR RFSOC 的 6U VPX 尺寸基带信号处理平台 (国产率 100%)

## VPX2633-GC



## 技术指标

- 标准 6U VPX 规格, 符合 VITA46 规范;
  - FPGA: JFMZQ28DR1517, 兼容进口 XCZU28DR-2FFVE1517I
  - PS 上 1 路 10/100/1000 EthernetRGMII 网口(VPX P6);
  - PS 上 2 路 UART 接口 (1 路对外接口形式: VPX P6, 1 路板内调试);
  - PS 上 1 组 4GByte 64bit DDR4 SDRAM;
  - PS 上 1 组 SD/EMMC 接口;
  - 2 组 4GByte 64bit DDR4 SDRAM;
  - 8 路 ADC (12-bit、最大 4.096GSPS)端口 (SSMC 连接器);
  - 8 路 DAC (14-bit、最大 6.554GSPS)端口 (SSMC 连接器);
  - 12 组 GTY 接口 (VPX P4);
  - 8 组 RS422 串口 (VPX P6);
  - 支持外参考时钟; 支持板内 100M 恒温晶振参考;
- 板载高性能 DSP 处理器: TMS32C6678
  - 1 组 2GByte 64bit DDR3 SDRAM;
  - 1 片 NAND FLASH;
  - 1 片 NOR FLASH;
  - 1 组 4x SRIO 接口与 FPGA 实现通信;
  - 1 片 EEPROM;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 160 x 233mm
  - 板卡供电: 5A max@+12V (±5%)
  - 散热方式: 金属导热散热
- 环境特征
  - 工作温度: -40°~ +65°C, 存储温度: -55°~ +125°C;
  - 工作湿度: 5%~95%, 非凝结

## 板卡概述

VPX2633-GC 是一款基于 6U VPX 总线架构的高速信号处理平台, 数模混合信号处理卡, 采用 复旦微 JFMZQ28DR (兼容 XILINXZU28DR) 和 TMS320C6678 (国产型号 FT6678) 组合设计, 两者之间通过 4x 5G SRIO 互联。本板卡可实现大规模 FPGA 开发以及 DSP 数据运算处理功能。具备 8 路 ADC 和 8 路 DAC 端口, 可扩展 I / O 端口和 DDR4 内存, 适用于各种不同的可编程应用, 由 8 路 14 位, 最高采样率 5GSPS ADC 和 8 路 14 位, 最高采样率 6.5GSPS DAC 端口提供支持。

该板卡具有优良的抗振动设计、散热性能和独特的环境防护设计, 适合于航空、航天、船舶等应用场景。

## 软件支持

- 各接口测试工程;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成;

## 应用范围

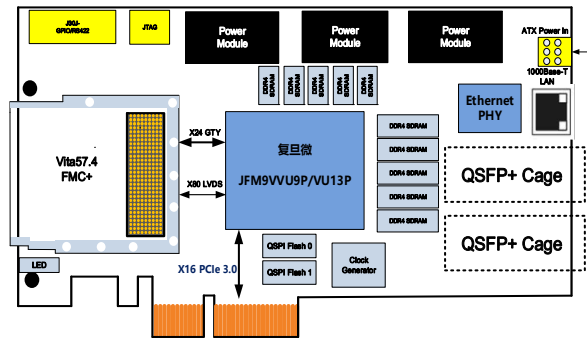
- 软件无线电;
- 雷达与基带信号处理;

## 订购信息

产品型号	产品描述
VPX2633-GC	基于 6U VPX 总线架构的 RFSOC 实时信号处理板

## 基于复旦微 JFM9VVU9P 系列 FPGA 高性能 PCIe 数据预处理侧插卡 (支持 100%国产化)

### PCIE2080-GC



### 技术指标

- FPGA 实：JFM9VVU9P，兼容 XCVU9P 和 VU13P；
- 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，容量 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-GC 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。板卡采用复旦微 VU9P FPGA，兼容 Xilinx 同型号，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

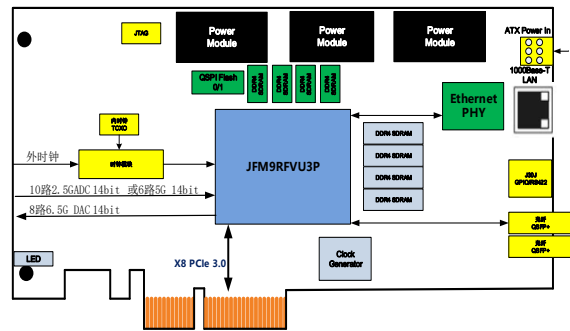
- 雷达与中频信号处理；
- 软件无线电验证平台；
- 图形与图像处理验证平台；

### 订购信息

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

## 基于复旦微 RFVU3P FPGA 的基带信号处理板(100%国产率)

## RFVU3P-10R8T-V1



## 技术指标

- FPGA 封装 JFM9RFVU3P;
- RF 接口:
  - 10 路 ADC (6 路 14-bit 5GSPS 或者 10 路 14-bit、2.5GSPS);
  - 8 路 DAC (14-bit、6.5GSPS);
  - ADC 和 DAC 支持信号频段范围 1M~3G 或 1M~6G;
- 性能:
  - 挂载 2 组 DDR4 接口, 64bit 2400MHz;
  - 1 路千兆网口 RJ45;
  - 1 个 SD 卡槽;
  - 1 个 EMMC;
  - 多个 GPIO 和 RS422;
  - 2 个 4x 100G QSFP28+接口, 支持线速率 500M~25Gbps;
- 主机:
  - PCIe 3.0x8;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 22cm \* 11cm
  - 板卡供电: 4A max@+12V (±5%)
- 散热方式: 风冷/导冷散热

## 板卡概述

采用 JFM9RFVU3P, 实现了 10 路 ADC 和 8 路 DAC 端口, 并支持外部同源参考时钟, 板载两组 DDR4 64bit 2400M, 以及一个千兆网口和 2 个 100G QSFP28+接口。

## 软件支持

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

## 应用范围

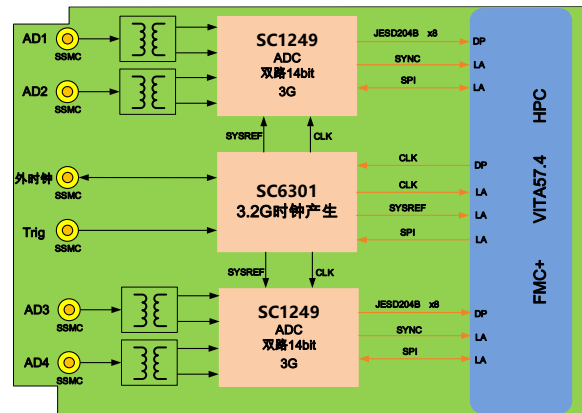
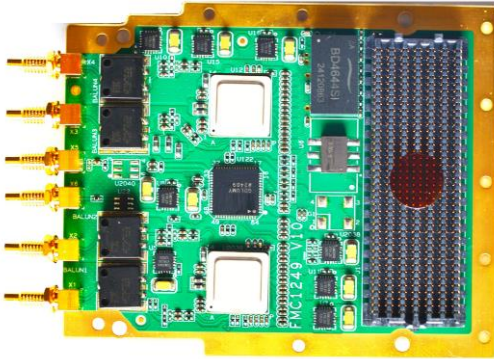
- 软件无线电;
- 雷达与基带信号处理;

## 订购信息

产品型号	产品描述
RFVU3P-10R8T	基于 RFVU3P FPGA 的信号处理板

## 基于 VITA57.4 标准的 4 路 3G 14 位 AD 采集子卡 (支持 100%国产化芯片)

## FMC1249



## 技术指标

- ADC 性能指标 (上海芯焱 SC1249 兼容 ADI 信号 AD9208):
  - JESD204B(子类 1)编码数字输出, 最高支持 16Gbps/lane;
  - 1.65W 总功耗 (3GSPS 采样率);
  - SNR; 54.58dBFS@2.5GHz,-2dBFS amplitude;
  - SFDR: 66.27dBFS@2.6GHz,-2dBFS amplitude;
  - SNR; 57.73dBFS@2.6GHz,-9dBFS amplitude;
  - SFDR: 71.35dBFS@2.6GHz,-9dBFS amplitude;
  - 集成输入 buffer;
  - 噪声密度: -152dBFS/Hz;
  - 0.975V、1.9V 和 2.5V 直流供电电压;
  - 6GHz 模拟输入全功率带宽 (-3dB);
  - 内含 2 个集成宽带数字处理器: 48bit NCO;
  - 混合 JESD204B Lane 配置;
- 时钟与触发
  - 高性能时钟发生器: SC6301;
  - 支持 10MHz 晶振, 支持外时钟输入;
  - 支持 1 路输入/输出触发信号, LVTTTL(3.3V)电平标准;
  - 支持同步输入/输出;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 84.1 x 69mm;
  - 典型功耗: 6W;
  - 供电: +12V;
  - 散热方式: 导冷散热;
- 环境特征
  - 工作温度: -40°~ + 85°C;
  - 存储温度: -55°~ + 125°C;
  - 工作湿度: 5%~95%, 非凝结;

## 板卡概述

FMC1249 是一款基于 VITA57.4 标准规范的 JESD204B 接口 FMC+ 子卡模块, 该模块可以实现 4 路 14-bit 3GSPS ADC 采集功能。该板卡 ADC 器件采用芯焱 SC1249 兼容 ADI 公司的 AD9208 芯片。该 ADC 与 FPGA 的主机接口通过 16 通道的高速串行收发器。

该板卡主要面向通信与无线基础设施、雷达、宽频带通信、毫米波通信、自动测试设备 etc 应用。

## 软件支持

- 软件开发 demo:
  - 支持 Xilinx 开发板移植;
  - 支持在标准 FMC/FMC+ 接口的载板上进行程序移植;
- 可根据客户需求提供集成服务;

## 应用范围

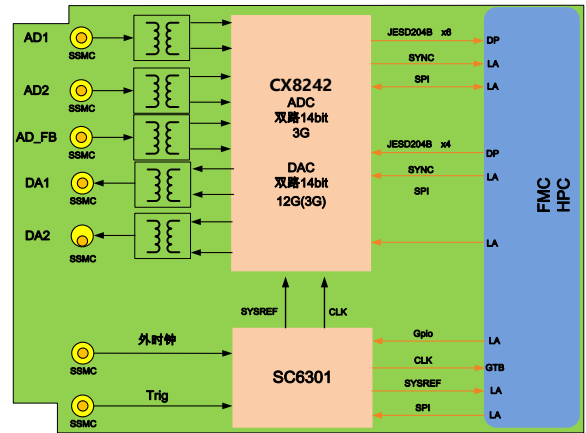
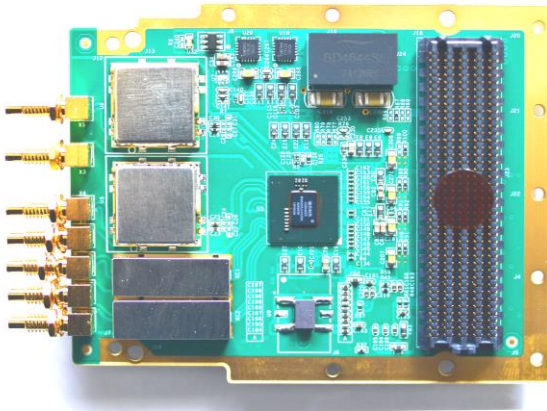
- 雷达无线电;
- 宽带信号产生;
- 通信应用;

## 订购信息

产品型号	产品描述
FMC1249	ADC 芯片为芯焱 SC1249

## 基于 VITA57.1 的 2 路 3GSPS AD 采集、2 路 12G DA 子卡 (100%全国产化芯片)

### FMC8242



### 技术指标

- AD 性能指标:
  - JESD204C 编码数字输出, 5~25Gbps/lane;
  - 2W 总功耗 (3GSPS 采样率);
  - SNR; 52.7dBFS@2.3GHz, -6dBFS amplitude;
  - SFDR: 70.8dBFS@2.6GHz, -6dBFS amplitude;
  - 噪声密度: -151dBFS/Hz;
  - 10M~6GHz 模拟输入范围;
- DA 性能指标:
  - 每个 RF DAC 具有 1 个可旁路复用数据输入通道;
  - 每个输入通道的最大复用数据输入速率可达 1.5GSPS;
  - 每个输入通道具有 1 个独立的 NCO;
  - 支持 4 线、25GSPS JESD204C 接口;
  - 支持 12GSPS DAC 更新率;
  - 10M~6GHz 模拟输入范围;
- 时钟与触发
  - 高性能时钟发生器: SC6301 及其他同类 PLL;
  - 支持 10MHz 晶振, 支持外时钟输入;
  - 支持 1 路输入/输出触发信号, LVTTTL(3.3V)电平标准;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 84.1 x 69mm
  - 典型功耗: 15W
  - 散热方式: 自然风冷散热
- 环境特征
  - 工作温度: -40°~ + 80°C;

### 板卡概述

FMC8242 是一款基于 FMC 标准规范, 实现 2 路 14-bit、3GSPS ADC 采集功能、2 路 14-bit 12GSPS 回放子卡模块。该模块遵循 VITA57.1 标准, 可直接与 FPGA 载卡配合使用, 板卡 ADDA 器件采用诚芯科技的 CX8242, 支持 2 路 3G ADC、1 路反馈 ADC 和 2 路 12G DAC, AD/DA 最大带宽 1.2G。

该板卡主要面向通信与无线基础设施、雷达、宽频带通信、毫米波通信、自动测试设备等应用。

### 软件支持

- 软件开发 demo:
  - 支持 Xilinx 开发板移植;
  - 支持在标准 FMC 接口的载板上进行程序移植;

### 应用范围

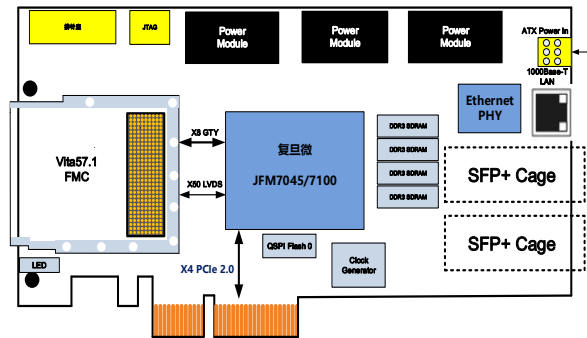
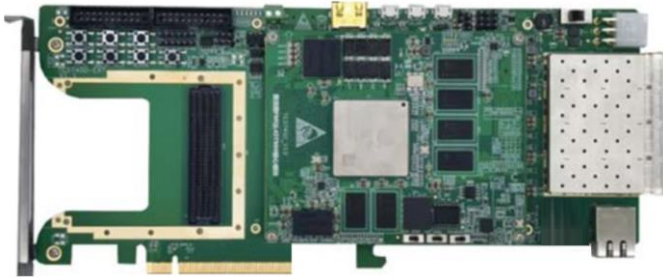
- 宽带信号采集;
- 宽带信号产生;
- 雷达、通信;

### 订购信息

产品型号	产品描述
FMC8242	2 通道 3G AD 采集 2 通道 12G DA 全国产化子卡

## 基于复旦微 JFM7045/7100 系列 FPGA 高性能 PCIe 数据预处理侧插卡

## PCIE7045-GC



## 技术指标

- FPGA: JFM7045, 兼容 7100;
- PCIE 主机接口:
  - X4 PCIe 互联;
  - 支持 PCIe gen2x4@5Gbps/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 VITA57.1 规范;
  - 支持 x8 GTX@10Gbps/lane 高速串行总线;
  - 支持 50 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);
- PS 板载性能:
  - 1 组独立的 64bit 1600M DDR3 , 容量 2GByte;
  - 1 组 QSPI Flash 用于加载;
- 其它接口性能:
  - J30J 上, 1 路 RS422 串口;
  - RJ45 上, 1 路 PS 千兆以太网接口;
  - 排针座上若干 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

PCIE7045-GC 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 x4 主机接口、1 个 RJ45 千兆以太网口。板卡采用复旦微 JFM7045 FPGA, 兼容 7100 同型号, 实现 FMC 接口数据的采集、处理、以及背板接口互联。PS 上板载 1 组的 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;

## 应用范围

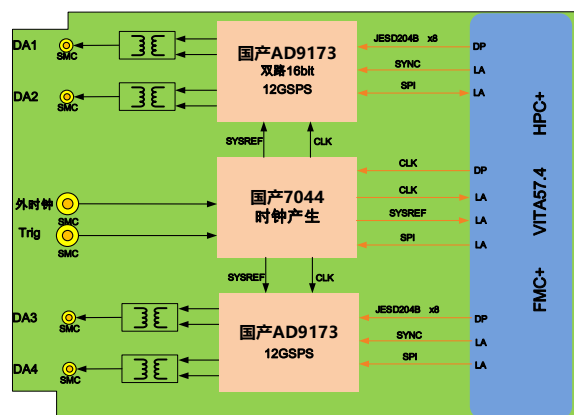
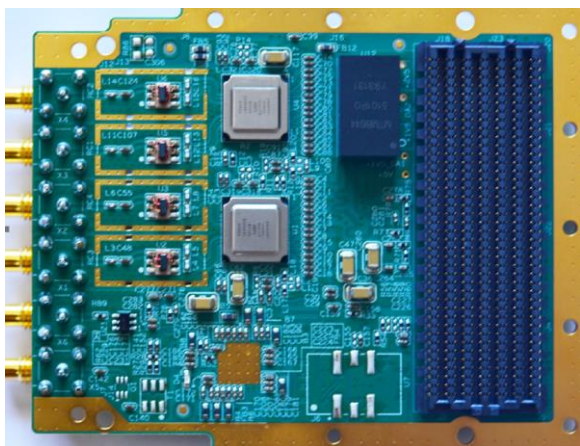
- 雷达与中频信号处理;
- 软件无线电验证平台;
- 图形与图像处理验证平台;

## 订购信息

产品型号	产品描述
PCIE7045-GC	基于复旦微 7045/7100 的高性能数据预处理 PCIe 侧插卡

## 基于 VITA57.4 标准的 4 路 12G 16 位 DA 采集子卡 (支持 100%国产率)

### FMC9173



### 技术指标

- DAC 性能指标 (兼容 ADI AD9173):
  - 支持 4 路射频信号输出;
  - 采用交流变压器耦合;
  - 输出信号功率范围:  $\leq 0\text{dbm}$ ;
  - AD9173: 最大复数输入数据率 1.5GSPS;
  - 每个通道都具有 1 个独立的 NCO;
  - 支持 8 线、15Gbps JESD204B 接口;
  - 48 位 NCO, 可支持高达 6GHz 的频率合成;
- 时钟与触发
  - 高性能时钟发生器: 支持国产 HMC7044;
  - 支持 10MHz 晶振, 支持外时钟输入;
  - 支持 1 路输入/输出触发信号, LVTTTL(3.3V)电平标准;
  - 支持同步输入/输出;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 84.1 x 69mm;
  - 典型功耗: 6W;
  - 供电: +12V;
  - 散热方式: 导冷散热;
- 环境特征
  - 工作温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ ;
  - 存储温度:  $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$ ;
  - 工作湿度: 5%~95%, 非凝结;

### 板卡概述

FMC9173 是一款基于 VITA57.4 标准规范的 JESD204B 接口 FMC+子卡模块, 该模块可以实现 4 路 16-bit 12GSPS DAC 功能, 覆盖 10M~6G 输出范围。

该板卡主要面向通信与无线基础设施、雷达、宽频带通信、毫米波通信、自动测试设备等应用。

### 软件支持

- 软件开发 demo:
  - 支持 Xilinx 开发板移植;
  - 支持在标准 FMC/FMC+接口的载板上进行程序移植;

### 应用范围

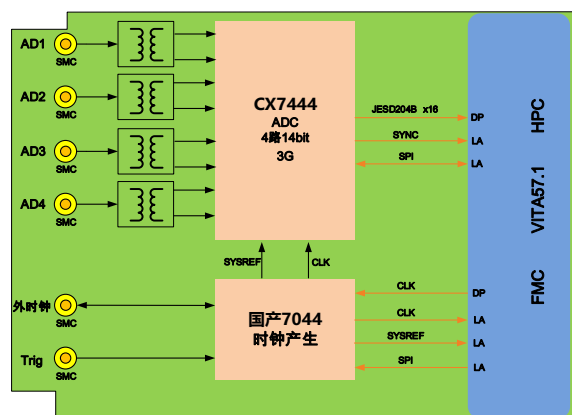
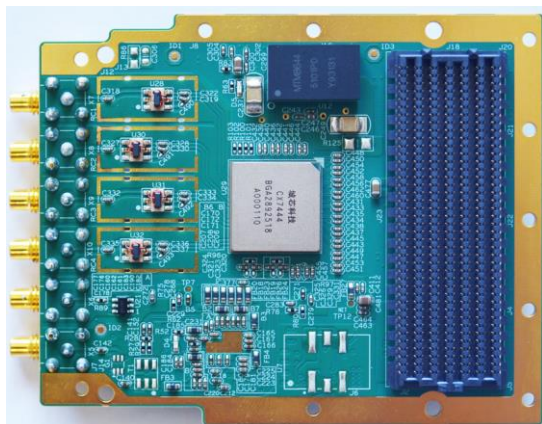
- 雷达无线电;
- 宽带信号产生;
- 通信应用;

### 订购信息

产品型号	产品描述
FMC9173	4 通道 12G 16 位全国产化 DAC 子卡

## 基于 VITA57.1 标准的 4 通道 3G 14 位 AD 采集子卡 (100%国产率)

## FMC7444



## 技术指标

- ADC 性能指标 (城芯 CX7444):
  - JESD204B(子类 1)编码数字输出, 最高支持 15Gbps/lane;
  - 1.5W 总功耗 (3GSPS 采样率);
  - SNR; 58.1dBFS@900MHz,-5dBFS amplitude;
  - SFDR: 72.6dBFS@900MHz,-5dBFS amplitude;
  - 集成输入 buffer, 采集范围 10M~6G;
  - 内含 4 个集成宽带数字处理器: 48bit NCO;
  - 混合 JESD204B Lane 配置, 支持 8lane 和 16lane 使用;
- 时钟与触发
  - 高性能时钟发生器: 国产 7044;
  - 支持 10MHz TCXO 晶振, 支持外时钟输入;
  - 支持 1 路输入/输出触发信号, LVTTTL(3.3V)电平标准;
  - 支持同步输入/输出;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 84.1 x 69mm;
  - 典型功耗: 6W;
  - 供电: +12V;
  - 散热方式: 导冷散热;
- 环境特征
  - 工作温度: -40°~ +85°C;
  - 存储温度: -55°~ +125°C;
  - 工作湿度: 5%~95%, 非凝结;

## 板卡概述

FMC7444 是一款基于 VITA57 标准规范的 JESD204B 接口国产化 FMC 子卡模块, 该模块可以实现 4 路 14-bit、3GSPS ADC 采集功能。该 ADC 与 FPGA 的主机接口 4 路 3G 模式下为 16 通道的高速串行收发器、插值模式下为 8 通道的高速串行收发器。

该板卡主要面向通信与无线基础设施、雷达、宽频带通信、毫米波通信、自动测试设备 etc 应用。

## 软件支持

- 软件开发 demo:
  - 支持 Xilinx 开发板移植;
  - 支持在标准 FMC/FMC+ 接口的载板上进行程序移植;
- 可根据客户需求提供集成服务;

## 应用范围

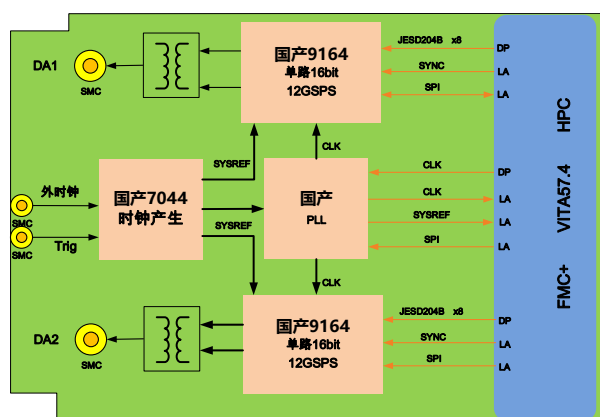
- 雷达无线电;
- 宽带信号产生;
- 通信应用;

## 订购信息

产品型号	产品描述
FMC7444	4 通道 14bit 3G 国产化 AD 采集子卡

## 基于 VITA57.4 标准的 2 通道 12G 16 位国产化 DA 子卡 (100%国产率)

## FMC9164



## 技术指标

- 性能指标:
  - 支持 2 路射频信号输出;
  - 采用交流变压器耦合;
  - DAC 更新速率高达 12GSPS;
  - 6GSPS 直接 RF 频率合成;
  - DC 至 2.5GHz (基带 1 倍旁路模式);
  - DC 至 6GHz (2 倍不归零 NRZ 模式);
  - 可旁路的插值: 2x\3x\4x\6x\8x\12x\16x\24x;
  - 8lane JESD204B 接口;
- FMC 接口指标:
  - 标准 FMC 子卡;
  - 板卡采用+12V 供电, 整板典型功耗 10W;
- 时钟分配:
  - 支持外时钟模式;
  - 板载 1 片高精度时钟芯片国产 7044;
- 其它功能:
  - 支持外触发;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 84.1 x 69mm
  - 板卡供电: 3A max@+12V (±5%)
  - 散热方式: 自然风冷散热或金属导热散热
- 环境特征
  - 工作温度: -40°~ + 85°C;
  - 存储温度: -55°~ + 125°C;
  - 工作湿度: 5%~95%, 非凝结

## 板卡概述

FMC9164 是一款全国产化的 2 通道 12GSPS 采样率 16 位 DA FMC 子卡模块, 该板卡为 FMC 标准, 可以作为一个理想的 IO 模块耦合至 FPGA 前端, 8 通道的 JESD204B 接口通过 FMC 连接器连接至 FPGA 的高速串行端口 GTX。

该板卡支持板上可编程采样时钟和外部参考时钟, 多片板卡还可以通过触发(输入/输出)信号进行输出同步, 该板卡 2 路模拟信号输出通过 50Ω 特征阻抗的 SMC 射频连接器接出, 采用交流变压器耦合。板卡可广泛应用于雷达模拟器、通信与导航模拟器、干扰机等场景。

## 软件支持

- 软件开发 demo:
  - 支持 Xilinx 开发板移植;
  - 支持在标准 FMC+ 接口的载板上进行程序移植;

## 应用范围

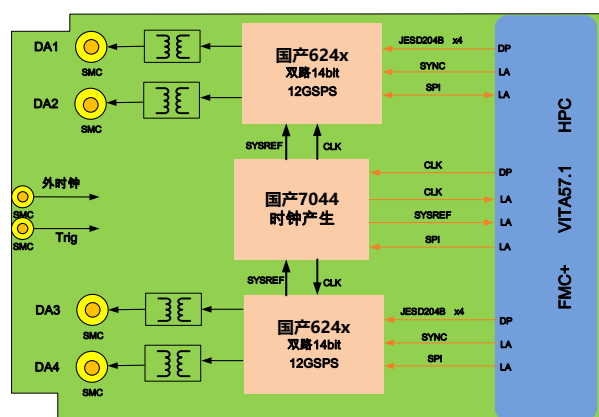
- 雷达无线电;
- 宽带信号产生;
- 通信应用;

## 订购信息

产品型号	产品描述
FMC9164	基于 VITA57.4 标准的 2 通道 12G 16 位国产化 DA 子卡

## 基于 VITA57.1 标准的 4 通道 12G 14 位国产化 DA 子卡 (100%国产率)

## FMC624X



## 技术指标

- 性能指标:
  - 支持 4 路射频信号输出;
  - 采用交流变压器耦合;
  - DAC 更新速率高达 12GSPS;
  - 支持 6GSPS 直接 RF 频率合成;
  - 最高瞬时带宽 600M;
  - 可旁路的插值: 2x\4x\6x\8x\12x\16x\24x;
  - 8lane JESD204B 接口,最高 12G 线速率;
- FMC 接口指标:
  - 标准 FMC 子卡;
  - 板卡采用+12V 供电, 整板典型功耗 20W;
- 时钟分配:
  - 支持外时钟模式;
  - 板载 1 片高精度时钟芯片国产 PLL;
- 其它功能:
  - 支持外触发;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 84.1 x 69mm
  - 板卡供电: 3A max@+12V ( $\pm 5\%$ )
  - 散热方式: 自然风冷散热或金属导热散热
- 环境特征
  - 工作温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ ;
  - 存储温度:  $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$ ;
  - 工作湿度: 5%~95%, 非凝结

## 板卡概述

FMC624X 是一款全国产化的 4 通道 12GSPS 采样率 14 位 DA FMC 子卡模块, 该板卡为 FMC 标准, 8 通道的 JESD204B 接口通过 FMC 连接器连接至 FPGA 的高速串行端口 GTX。

该板卡支持板上可编程采样时钟和外部参考时钟, 多片板卡还可以通过触发(输入/输出)信号进行输出同步, 该板卡 2 路模拟信号输出通过 50 $\Omega$ 特征阻抗的 SMC 射频连接器接出, 采用交流变压器耦合。板卡可广泛应用于雷达模拟器、通信与导航模拟器、干扰机等场景。

## 软件支持

- 软件开发 demo:
  - 支持 Xilinx 开发板移植;
  - 支持在标准 FMC 接口的载板上进行程序移植;

## 应用范围

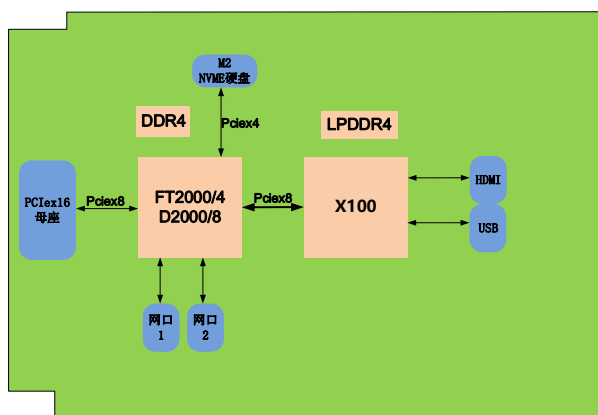
- 雷达无线电;
- 宽带信号产生;
- 通信应用;

## 订购信息

产品型号	产品描述
FMC6242	基于 VITA57.1 标准的 4 通道 12G 14 位国产化 DA 子卡

## 基于飞腾 FT2000 CPU 的全国产化 PCIE 母板 (100%国产率)

### PCIE\_FT2000



#### 技术指标

- 性能指标:
  - CPU 支持 FT2000/4 或 D2000/8;
  - 板载 8GB 或 16GB DDR4 内存;
  - 支持 X100 扩展套片;
- 接口指标:
  - CPU 引出 PCIe 母座, 支持对插各类 FPGA 处理板;
  - 板载 M.2 硬盘座, 支持各类 NVME 固态硬盘;
  - 支持 2 个千兆网口;
  - 支持 2 个 USB 口;
  - 支持 1 路 DP/HDMI 显示接口;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 22 x 25cm
  - 板卡供电: 10A max@+12V (±5%)
  - 散热方式: 自然风冷散热
- 环境特征
  - 工作温度: -40°~ + 85°C;
  - 存储温度: -55°~ + 100°C;
  - 工作湿度: 5%~95%, 非凝结

#### 板卡概述

PCIE\_FT2000 是一款基于国产飞腾 CPU 的 PCIE 接口处理平台, 可以对插各类 PCIe 侧插板, 支持各类 FPGA 信号通过 PCIe 接口送往飞腾 CPU 进行处理。

#### 软件支持

- 软件开发 demo:
  - 预装麒麟 linux 操作系统;
  - 基于 FPGA PCIe 的 Linux 测试 demo;
- 支持全国产化硬件定制;

#### 应用范围

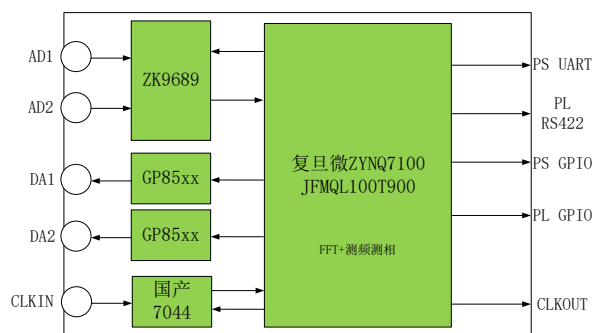
- 雷达无线电;
- 宽带信号产生;
- 通信应用;

#### 订购信息

产品型号	产品描述
PCIE_FT2000	基于飞腾 FT2000 CPU 的全国产化 PCIE 母板

## 基于复旦微 ZYNQ7100 FPGA 的 ADDA 信号处理板 (国产率 100%)

### Q2110(ZYNQ7100-2ADC-GC)



#### 技术指标

- FPGA 型号为复旦微 JF7100T900；管脚兼容 XILINX XC7Z100-2FFG900I；
- ADC 接口：
  - 2 路 14bit ADC，最大采样率 3G（常用采样率 2.5G/2.4G/1.6G/1G/800M/500M/400M 等）；
  - 2 路 12bit DAC，主要可用于闭环控制；
- PS 性能：
  - 挂载 1 组 DDR3 接口，1GB 容量，32bit 1333MHz；
  - 1 个 SPI flash，用于 boot；
  - 1 路 3.3V UART 串口（对外）；
  - 1 路板内调试串口；
  - 4 路 3.3V GPIO（对外）；
- PL 性能：
  - 3 路 RS422（对外）；
  - 4 路 3.3V GPIO（对外）；
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸：7cm \* 13cm（小尺寸）
  - 板卡供电：1.5A max@+12V（±5%）
- 散热方式：风冷/导冷散热

#### 板卡概述

ZYNQ7100-2AD-GC 信号处理板，是一款全国产化的 ADC 采集卡，主芯片采用复旦微 JF7100T900 芯片、管脚兼容 Xilinx ZYNQ7100，实现了 2 路高速 ADC 和 2 路低速 DAC 功能，并支持外部同源参考时钟输入和输出。对外连接器上支持 4 路双向 PS GPIO、1 组 PS UART、4 路双向 PL GPIO、3 组 PL RS422，ADC 最高采样率 3GSPS，适合于需要闭环控制的信号处理系统。

#### 软件支持

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

#### 应用范围

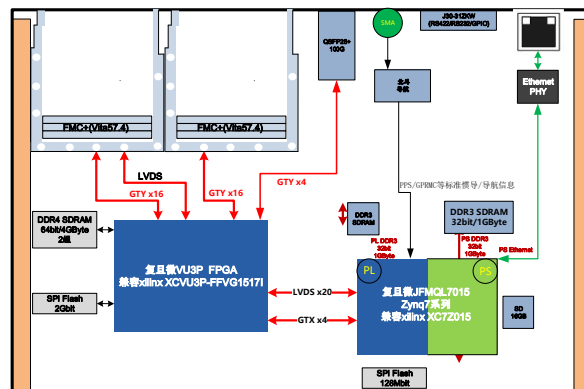
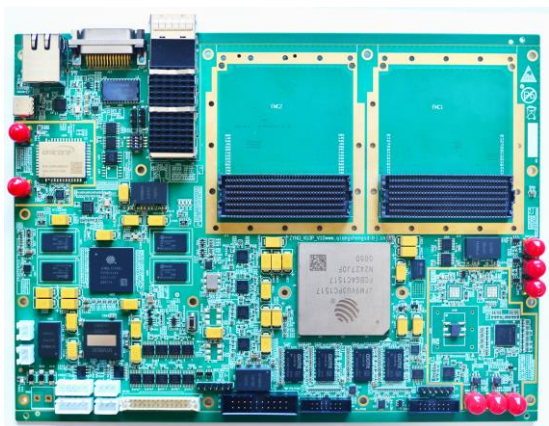
- 闭环控制；
- 信号处理；

#### 订购信息

产品型号	产品描述
Q2110	基于复旦微 zynq7100 FPGA 的全国产化 ADDA 信号处理板

## 基于复旦微 ZYNQ7015+VU3P 的双 FMC 基带信号处理平台 (国产率 100%)

## Q2100(ZYNQ-VU3P-GC)



## 技术指标

- 复旦微 VU3P FPGA:
  - FPGA: JFM9VU3P, 兼容进口 XCVU3P-2FFVG15171;
  - 接出 2 个 FMC+接口 (每个 FMC 上 16x GTY、LA 全管脚);
  - 2 组 4GByte 64bit DDR4 SDRAM;
  - 一组国产 PLL 时钟控制器, 用于给全板每个 GTY 提供时钟; 支持给 FMC 直供采样时钟;
  - 1 组 GTY 4x 和 20 对 LVDS 用于两个 FPGA 之间互联;
  - 对外 1 个 QSP100+光纤接口;
- 复旦微 ARM FPGA 处理器: JFML7015
  - PS 上 1 组 1GByte 32bit DDR3 SDRAM;
  - PS 上一个 RJ45 以太网;
  - PL 上 1 组 1GByte 32bit DDR3 SDRAM;
- 北斗导航芯片
  - 双天线输入;
  - UART 协议信息输出;
  - 支持 PPS 输出;
  - 支持 PPS 输入;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 160 x 223mm
  - 板卡供电: 5A max@+12V (±5%)
  - 散热方式: 风冷散热
- 环境特征
  - 工作温度: -40°~ +65°C, 存储温度: -55°~ +125°C;
  - 工作湿度: 5%~95%, 非凝结

## 板卡概述

ZYNQ-VU3P-GC 是一款基于复旦微 ZYNQ+VU3P 总线架构的全国产化高速信号处理平台, 搭载 2 个 FMC+接口, 可支持任意 FMC 功能接口的扩展 (包含各类国产非国产的 AD 卡/DA 卡/以及其他各类标准子卡)。

## 软件支持

- 各接口测试工程:

## 应用范围

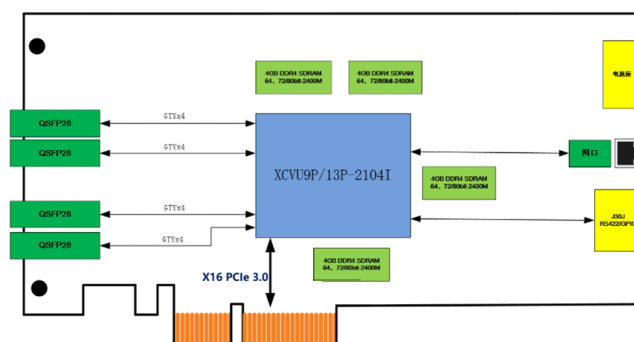
- 软件无线电;
- 雷达与基带信号处理;

## 订购信息

产品型号	产品描述
Q2100	基于复旦微 ZYNQ7015+VU3P 的双 FMC 基带信号处理平台

## 基于复旦微 VU9P/13P 的 4 路 100G 光纤 PCIe x16 卡(可支持 100%全国产化)

## PCIE2084-GC



## 技术指标

- 板载 FPGA 实时处理器：兼容复旦微 JFM9VU9P-FLGB2104-2-I (支持 JFM9VU13P)；
- 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/linux 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，18 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

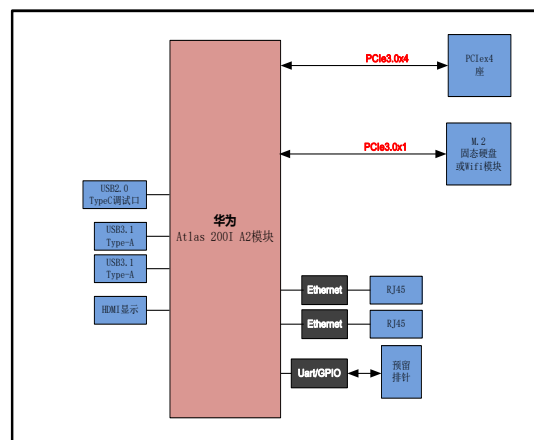
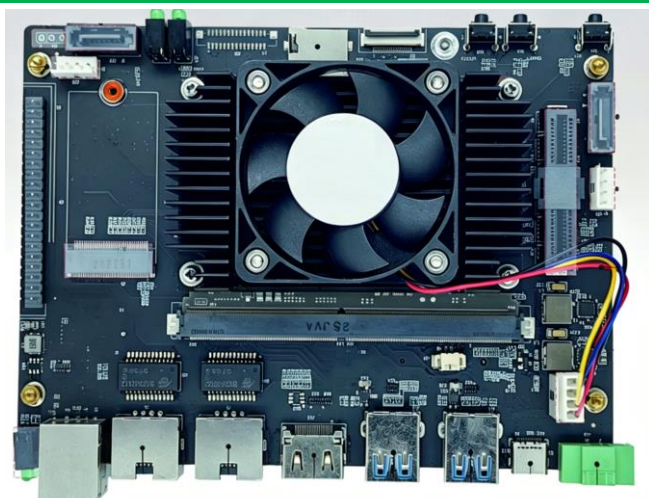
- 雷达与中频信号处理；
- 软件无线电验证平台；
- 图形与图像处理验证平台；

## 订购信息

产品型号	产品描述
PCIE2084-GC	基于复旦微国产 VU9P/13P 的 4 路 100G 光纤 PCIe 侧插卡

## 基于华为 GPU 的 PCIe 信号处理母板 (100%国产化)

### PCIE\_GPU-GC



#### 技术指标

- GPU 性能:
  - Atlas 200I A2, 最大算力 20TOPS;
- 接口:
  - PCIe4 母座接口, 支持对插各类 FPGA 的 PCIe 侧插板;
  - USB3.1 接口, TYPE-A;
  - RJ45 千兆网口;
  - HDMI 显示接口;
  - USB2.0 调试口;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 12 \* 9cm
  - 板卡供电: 5A 典型@+12V (±5%)
- 散热方式: 风冷散热

#### 板卡概述

PCIE\_GPU 是一款基于 GPU 的 PCIe 接口处理平台, 可以对插各类 PCIe 侧插板, 支持各类 FPGA 信号通过 PCIe 接口送往 GPU。

支持将 Atlas 200I A2 模块定制到 FMC 子卡上。

#### 软件支持

- 板上测试工程:
  - 预装 ubuntu linux 系统;
  - FPGA 的 linux 测试 demo;
- 支持硬件开发定制;

#### 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_GPU-GC	基于华为 Atlas 200I A2 GPU 的 PCIe 信号处理母板