

# 主要产品目录

(2025年8月)



**北京强盛时代科技有限公司**

**[www.qiangshengsd-bj.cn](http://www.qiangshengsd-bj.cn)**

# 2024 年嵌入式平台产品手册目录

| 产品型号                       | 产品描述  | 页码   |
|----------------------------|---|------|
| <b>1-FMC 标准子卡类—基带信号产品</b>  |   |      |
| FMC1220                    | 基于 FMC 标准的 2 路 500M 14 位 AD 采集+2 路 2.5G 14 位 DA 子卡                | 1-1  |
| FMC1210                    | 基于 VITA57.1 的 2 路 1G AD 采集、2 路 2.5G DA 子卡                         | 1-2  |
| FMC1230                    | 基于 VITA57.1 的 2 路 3GS/SPS AD 采集、2 路 12.6G DA 子卡                   | 1-3  |
| FMC1470                    | 基于 VITA57.1 的 1 路 6G AD 采集、1 路 6G DA 回放 FMC 子卡                    | 1-4  |
| FMC1370                    | 基于 VITA57.4 标准的 4 路 2G/2.6G/3G 14 位 AD 采集子卡                       | 1-5  |
| FMC1340                    | 基于 VITA57.4 标准的 4 通道 3.2GS/SPS (2 通道 6.4GS/SPS) 12 位 AD 采集子卡      | 1-6  |
| FMC1400                    | 基于 VITA57.4 标准的 1 路 10.4GS/SPS(2 路 5.2GS/SPS) 12 位 AD 采集子卡        | 1-7  |
| FMC1310                    | 基于 VITA57.4 标准的 4 通道 12.6GS/SPS 16 位 DA 子卡 (2 片 AD9176 3GHz 瞬时带宽) | 1-8  |
| FMC1320                    | 基于 VITA57.4 标准的 2 通道 12GS/SPS 16 位 DA 子卡 (2 片 AD9162 2.5GHz 数据率)  | 1-9  |
| FMC1480                    | 基于 FMC 非标准的 8 路 1G 14 位 AD 同步采集子卡                                 | 1-10 |
| FMC1280                    | 基于 VITA57.1 标准的 8 通道 250MS/SPS 16 位 AD 采集 FMC 子卡                  | 1-11 |
| FMC1290                    | 基于 VITA57.1 标准的 JESD204B 接口 8 通道 125MS/SPS 16 位 AD 采集 FMC 子卡      | 1-12 |
| FMC1300                    | 基于 FMC 标准的 8 通道 125MS/SPS 14 位 AD 直流耦合采集子卡                        | 1-13 |
| FMC1360                    | 基于 VITA57.1 标准的 4 通道 250MS/SPS 16 位 AD 采集 FMC 子卡                  | 1-14 |
| FMC1390                    | 基于 VITA57.1 标准的 4 路 1G 14 位 AD 采集子卡                               | 1-15 |
| FMC1760                    | 基于 VITA57.4 标准的 6 路 3G 14 位 AD 采集子卡                               | 1-16 |
| FMC1249                    | 基于 VITA57.4 标准的 4 路 3G 14 位 AD 采集子卡                               | 1-17 |
| FMC8242                    | 基于 VITA57.1 的 3 路 3GS/SPS AD 采集、2 路 12G DA 子卡                     | 1-18 |
| FMC908x                    | 基于 VITA57.1 的 4 路 4GS/SPS AD 采集、4 路 12G DA 子卡                     | 1-19 |
| FMC9173                    | 基于 VITA57.4 标准的 4 通道 12G 16 位 DA 采集子卡                             | 1-20 |
| FMC7444                    | 基于 VITA57.4 标准的 4 通道 3G 14 位 AD 采集子卡                              | 1-21 |
| <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  |
| <b>3-标准工业/军用总线类—数据处理产品</b> |   |      |
| PXIE2320                   | 基于 PXIE 总线架构的 Kintex UltraScale 系列 FPGA 高性能数据预处理板卡                | 3-1A |
| PXIE2330                   | 基于 PXIE 总线架构的高速 SSD 存储卡   | 3-1B |
| PXIE0300                   | 基于 PXIE 总线架构的 Kintex7 系列 FPGA 高性能数据预处理板卡                          | 3-1C |

|         |  |      |
|---------|--|------|
| VPX2320 | 基于 3U VPX 总线架构的 Kintex UltraScale 系列 FPGA 高性能数据预处理板卡 | 3-2  |
| VPX6100 | 基于 6U VPX 总线架构的 V7 FPGA+C6678 DSP 高性能实时信号处理板卡        | 3-3  |
| VPX2630 | 基于 KU115 FPGA+Zynq FPGA 的 6U VPX 通用超宽带实时信号处理板卡       | 3-4  |
| VPX2631 | 基于 KU115+Zynq 的 4 路 3GHz 瞬时带宽数字基带信号处理板               | 3-5  |
| VPX2632 | 基于 KU115+KU085+4 片 AD9176 的 6U VPX 4 通道 3G 瞬时带宽基带处理板 | 3-6  |
| VPX2633 | 基于 RFSOC XCZU47DR 的 6U VPX 尺寸基带信号处理平台 8 收 8 发基带处理板   | 3-7  |
| VPX1610 | 基于 6U VPX 总线架构的 SATA3 高性能数据存储板(K7325T+8SATA)         | 3-8  |
| VPX1611 | 基于 6U VPX 总线架构的 SATA3 高性能数据存储板(K7325T+4SATA)         | 3-9  |
| VPX2634 | 基于 6U VPX 总线架构的 VU9P+ZU9EG+双 FMC 数据处理板               | 3-10 |
| VPX47DR | 基于 6U VPX 架构的 RFSOC VU9P 的 FPGA 的基带信号处理板             | 3-11 |

**4-定制化非标准类—数据处理产品**

|                 |   |      |
|-----------------|---|------|
| TES2400         | 基于 Kintex UltraScale FPGA+C6678 DSP 的基带信号处理板(KU060+C6678) | 4-1  |
| TES2410         | 基于 Vintex UltraScale+ FPGA 的信号处理板(VU13P)                  | 4-2  |
| TES2430         | 基于 Vintex UltraScale+ FPGA+C6678 DSP 的基带信号处理板(VU9P+C6678) | 4-3  |
| TES6001         | 基于 Kintex7 FPGA+C6678 DSP 的信号处理板                          | 4-4  |
| RF47DR-8R8T-V10 | 基于 RFSOC 的基带信号处理板(兼容 XCZU27DR)                            | 4-5  |
| RF47DR-8R8T-V11 | 基于 RFSOC 的基带信号处理板(兼容 XCZU27DR)                            | 4-6  |
| RF47DR-8R8T-V20 | 基于 RFSOC 的基带信号处理板(兼容 XCZU27DR)                            | 4-7  |
| ZYNQ7-2ADC      | 基于 ZYNQ7 FPGA 的 ADDA 信号处理板                                | 4-8  |
| ZU9EG-2ADC      | 基于 ZU9EG FPGA 的 ADDA 信号处理板                                | 4-9  |
| RF47DR-8R8T-V30 | 基于 RFSOC 的基带信号处理板(兼容 XCZU27DR)                            | 4-10 |
| RF47DR-8R8T-V40 | 基于 RFSOC 的基带信号处理板(兼容 XCZU27DR)                            | 4-11 |
| RF47DR-VU9P-V10 | 基于 RFSOC 47DR+VU9P 的基带信号处理板(兼容 XCZU27DR/兼容 VU13P)         | 4-12 |
| RFSOC16R16T_V10 | 基于双 RFSOC 47DR 16 收 16 发同步功能的基带信号处理板(兼容 XCZU27DR)         | 4-13 |
| RFSOC_SYNC_V10  | 用于 RFSOC 的 32 收 32 发同步板 (支持 64/128 等收发定制)                 | 4-14 |

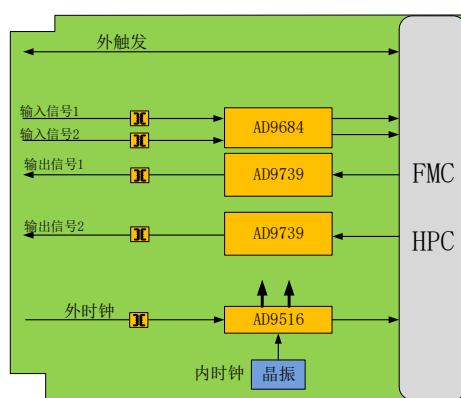
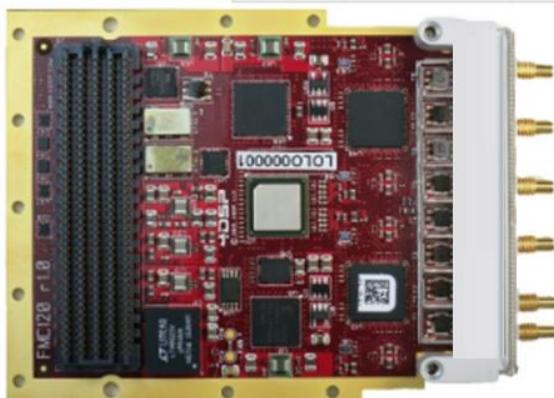
**5-国产化类—数据处理产品**

|                 |   |      |
|-----------------|---|------|
| 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 收 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 JFQL7045/7100 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 VITA57.4 标准的 4 通道 3G 14 位 AD 采集子卡 (100%国产率)                      | 5-12 |
| 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%)                      | 5-13 |

|                     |   |      |
|---------------------|---|------|
| ZYNQ7100-2ADC-GC    | 基于 ZYNQ7100 FPGA 的 ADDA 信号处理板 (国产率 100%)          | 5-14 |
| 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) | 5-15 |
| <b>6-系统类-采集回放系列</b> |   |      |
| PCIE6GADDA          | 基于 PCIe 侧插卡的 6G 单通道 AD 采集 DA 回放系统                 | 6-1  |
| PCIE3GADDA          | 基于 PCIe 侧插卡的 3G 双通道 AD 采集 DA 回放系统                 | 6-2  |
| PCIE1GADDA          | 基于 PCIe 侧插卡的 1G 双通道 AD 采集 DA 回放系统                 | 6-3  |
| PCIE3GADX4          | 基于 PCIe 侧插卡的 3G 四通道 AD 采集系统                       | 6-4  |
| PCIE1GADX4          | 基于 PCIe 侧插卡的 1G 四通道 AD 采集系统                       | 6-5  |
| PCIE125MADX8        | 基于 PCIe 侧插卡的 125M 八通道 AD 采集系统                     | 6-6  |
| PCIE4G8R8T          | 基于 PXIE 或 VPX 的 8 收 8 发采集回放系统                     | 6-7  |
| PXIE_SLOT9          | PXIE 3U 9 槽机箱设备                                   | 6-8  |
| RF_PL19             | 19 寸可上架收发机  | 6-9  |
| SYS_RF2401          | 探测用雷达系统   | 6-10 |

## 基于 FMC 标准的 2 路 500M 14 位 AD 采集+2 路 2.5G 14 位 DA 子卡

### FMC1200



### 技术指标

- ADC 性能指标:
  - 通道数: 2 通道;
  - 分辨率: 14bits;
  - 采样率: 250~500MSPS;
  - 模拟带宽 (-3dB): 4.5MHz~2GHz;
  - 耦合方式: 交流耦合;
  - ENOB@80MHz: 10bits;
- DA 性能指标:
  - 分辨率: 14bits;
  - 采样率: 500MSPS/1Gsps/2Gsps/2.5Gsps;
  - 模拟带宽 (-3dB): 4.5MHz~2GHz;
  - 耦合方式: 交流耦合;
  - SFDR: 55dBc@250MHz, 2Gsps;
  - 信号输出: 单端, 功率-5dBm@50Ω, SSMC;
- 时钟分配:
  - 外输入采样时钟: -2~10dBm@50Ω, SSMC;
  - 外输入参考时钟: 10/20MHz, -2~10dBm@50Ω, SSMC;
- 其它功能:
  - 支持外触发 (3.3V) 或内触发;
  - 板载状态指示灯;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 84.1 x 69mm
  - 典型功耗: 5W
  - 散热方式: 自然风冷散热
- 环境特征
  - 工作温度: -40°~ + 60°C;
  - 存储温度: -55°~ + 85°C;

### 板卡概述

FMC1200 是一款基于 FMC 标准规范，实现 2 路 14-bit、500MSPS ADC 同步采集功能，实现 2 路 14-bit 2.5Gsps DAC 同步回放功能子卡模块。该模块遵循 VITA57 标准，可直接与 FPGA 载卡配合使用，板卡 ADC 器件采用 ADI 的 AD9684 芯片，DAC 器件采用 ADI 公司的 AD9739 芯片，用户可以通过 SPI 接口配置芯片的工作状态，ADC 芯片内部包含 2 通道的数字下变频 (DDC)，每个 DDC 含有 4 个级联的信号处理级，一个 12 位频率转换器 (NCO) 和三个支持 2、4、8 分频的半带抽取滤波器，采样时钟可以采用外输入时钟，或者由板上时钟芯片提供。该板卡主要面向软件无线电、直接射频存储和宽带信号采集回放等应用。

### 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;
- 可根据客户需求提供集成服务;

### 应用范围

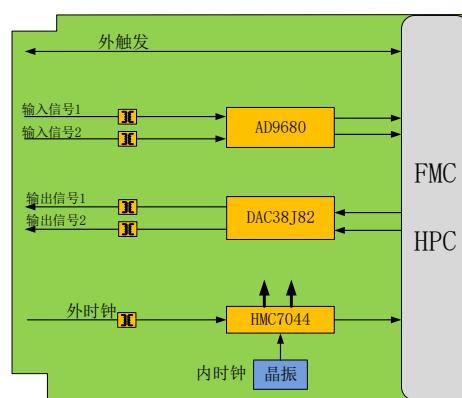
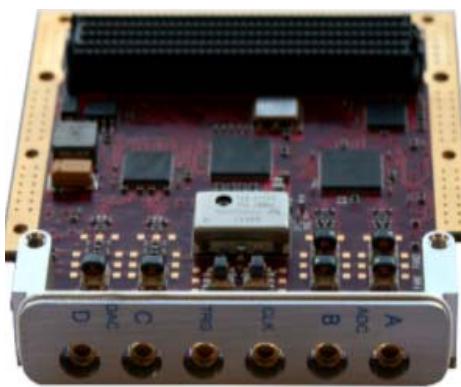
- 信号采集;
- 测试与测量;
- 软件无线电;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述   |
|---------|--|
| FMC1200 | 基于 FMC 标准的 2 路 500M 14 位 AD 采集、2 路 2.5G 14 位 DA 子卡模块 |

## 基于 VITA57.1 的 2 路 1G AD 采集、2 路 2.5G DA 子卡

### FMC1210



### 技术指标

- ADC 性能指标 (AD9680):
  - 2 通道 14 位分辨率、1GSPS 采样率;
  - 噪底: -159Dbfs/Hz;
  - 模拟输入带宽 (3dB): 1.2GHz ;
  - 100dBc 通道隔离/串扰 (@170MHz);
  - SNR; 70dBFS@170MHz; SFDR: 86dBc@170MHz;
  - 支持 JESD204B 配置;
- DA 性能指标 (DAC38J82):
  - 分辨率: 16bits;
  - 最大采样率: 2.5GSPS;
  - 模拟带宽 (-3dB): 4.5MHz~2GHz;
  - 耦合方式: 交流耦合;
  - 8 个 JESD204B 串行输入通道;
  - 最大输入数据速率: 1.23GSPS;
- 时钟管理 (HMC7044):
  - 支持外输入采样时钟;
  - 支持外输入参考钟: 100MHz, -5~10dBm@50Ω, SSMC;
- 其它:
  - 标准 FMC (HPC) 接口;
  - 支持外触发 (3.3V) 或内触发;
  - 板载状态指示灯;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 84.1 x 69mm
  - 典型功耗: 4W
  - 散热方式: 自然风冷散热
- 环境特征
  - 工作温度: -40° ~ + 85°C;

### 板卡概述

FMC1210 是一款基于 FMC 标准规范, 实现 2 路 14-bit, 1GSPS ADC 同步采集, 2 路 16-bit 2.5GSPS DAC 同步回放功能子卡模块。该模块遵循 VITA57 标准, 可直接与 FPGA 载卡配合使用, 板卡 ADC 器件采用 TI 的 AD9680 芯片, 该芯片具有两个模拟输入通道和两个 JESD204B 输出数据通道对, 可用于高达 2GHz 的宽带模拟信号采样。

DAC 器件采用 TI 的 DAC38J82 芯片, 该芯片具有 JESD204B 接口, 可进行灵活配置和编程, 并能实现多个器件的同步。

该板卡主要面向雷达、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;
- 可根据客户需求提供集成服务;

### 应用范围

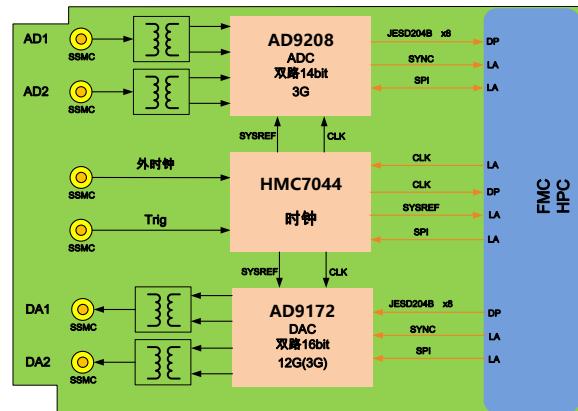
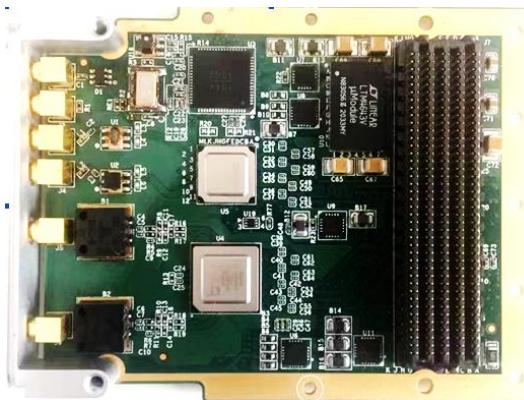
- 信号采集;
- 测试与测量;
- 软件无线电;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述  |
|---------|---|
| FMC1210 | 基于 JESD204B 的 2 路 1G 14 位 AD 采集、2 路 2.5G 16 位 DA 子卡 |

## 基于 VITA57.1 的 2 路 3GSPS AD 采集、2 路 12.6G DA 子卡

### FMC1230



### 技术指标

#### ● ADC 性能指标 (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; 57.2dBFS@2.6GHz,-2dBFS amplitude;
- SFDR: 70dBFS@2.6GHz,-2dBFS 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;
- 9GHz 模拟输入全功率带宽 (-3dB);

#### ● DAC 性能指标 (AD9172):

- 支持多频段无线应用;
- 每个 RF DAC 具有 3 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 1.54GSPS;
- 每个输入通道具有 1 个独立的 NCO;
- 支持 8 线、15.4GSPS JESD204B 接口;
- 支持 12.6GSPS DAC 更新率;
- 具有可选分频比的观察 ADC 时钟驱动器;
- 低功耗: 12GSPS 时为 2.55W, 双通道模式;

#### ● 时钟与触发

- 高性能时钟发生器: HMC7044;
- 支持 100MHz LVDS 晶振, 支持外时钟输入;
- 支持 1 路输入/输出触发信号, LVTTL(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: 6W
- 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

FMC1230 是一款基于 FMC 标准规范, 实现 2 路 14-bit, 3GSPS ADC 采集功能、2 路 16-bit 12.6GSPS 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 ADC 器件采用 ADI 公司的 AD9208 芯片,, 与 ADI 公司的 AD9689 可以实现 PIN 脚兼容。板卡 DAC 器件采用 ADI 公司的 AD9172 芯片 (与 AD9176 兼容)。

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;

#### ● 可根据客户需求提供集成服务;

### 应用范围

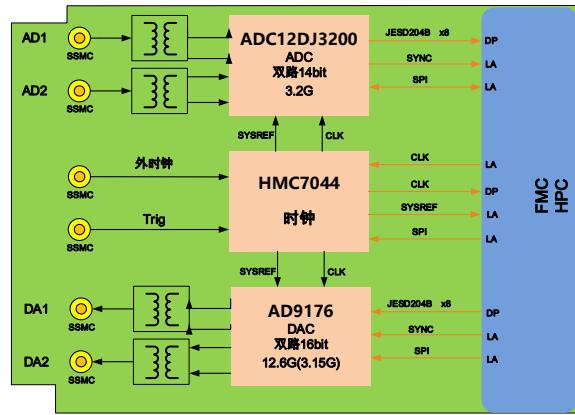
- 宽带信号采集;
- 宽带信号产生;
- 雷达、通信;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                           |
|---------|--------------------------------|
| FMC1230 | ADC 芯片为 AD9208, DAC 芯片为 AD9172 |
| FMC1231 | ADC 芯片为 AD9689, DAC 芯片为 AD9172 |
| FMC1232 | ADC 芯片为 AD9208, DAC 芯片为 AD9176 |
| FMC1233 | ADC 芯片为 AD9689, DAC 芯片为 AD9176 |

## 基于 VITA57.1 的 1 路 6G AD 采集、1 路 6G DA 回放 FMC 子卡

### FMC1470



### 技术指标

- ADC 性能指标 (ADC12DJ3200):
  - JESD204B(子类 1)编码数字输出, 最高支持 12.8Gbps/lane;
  - 1.65W 总功耗 (6.4GSPS 采样率);
  - SNR: 50dBFS@2.4GHz,-2dBFS amplitude;
  - SFDR: 55dBFS@2.4GHz,-2dBFS 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;
  - 9GHz 模拟输入全功率带宽 (-3dB);
- DAC 性能指标 (AD9176):
  - 支持多频段无线应用;
  - 每个 RF DAC 具有 3 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 1.54GSPS;
  - 每个输入通道具有 1 个独立的 NCO;
  - 支持 8 线、15.4GSPS JESD204B 接口;
  - 支持 12.6GSPS DAC 更新率;
  - 具有可选分频比的观察 ADC 时钟驱动器;
  - 低功耗: 12GSPS 时为 2.55W, 双通道模式;
- 时钟与触发
  - 高性能时钟发生器: HMC7044;
  - 支持 100MHz LVDS 晶振, 支持外时钟输入;
  - 支持 1 路输入/输出触发信号, LVTTL(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: 6W
  - 散热方式: 自然风冷散热
- 环境特征
  - 工作温度: -40°~ +85°C;

### 板卡概述

FMC1470 是一款基于 FMC 标准规范, 实现 2 路 12-bit、3GSPS ADC 采集功能 (或者 1 路 6GSPS)、2 路 16-bit 3GSPS (或者 1 路 6GSPS) 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 ADC 器件采用 TI 公司的 ADC12DJ3200 芯片。板卡 DAC 器件采用 ADI 公司的 AD9176 芯片。

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;
- 可根据客户需求提供集成服务;

### 应用范围

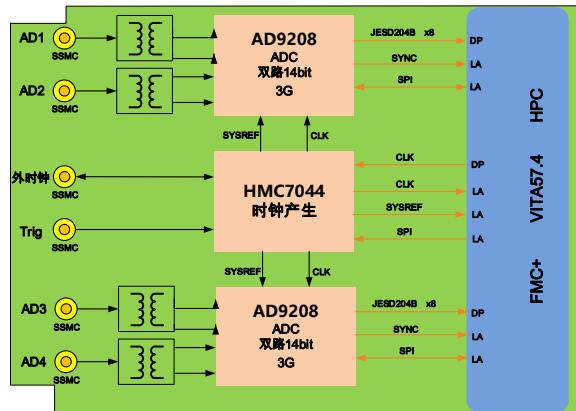
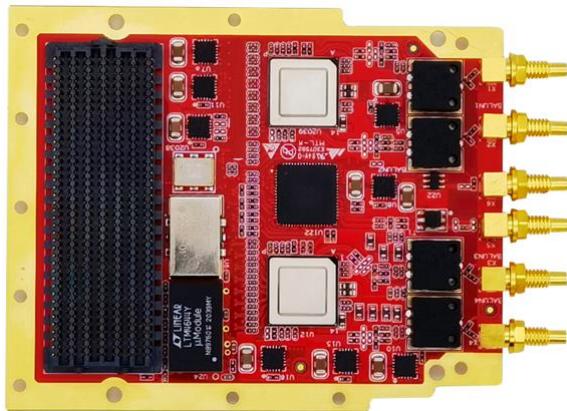
- 宽带信号采集;
- 宽带信号产生;
- 雷达、通信;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述   |
|---------|--|
| FMC1470 | 基于 VITA57.1 的 1 路 6G AD 采集、1 路 6G DA 回放 FMC 子卡模块:ADC 芯片为 ADC12DJ3200, DAC 芯片为 AD9176 |

## 基于 VITA57.4 标准的 4 路 2G/2.6G/3G 14 位 AD 采集子卡

### FMC1370



### 技术指标

- ADC 性能指标 (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; 57.2dBFS@2.6GHz,-2dBFS amplitude;
- SFDR: 70dBFS@2.6GHz,-2dBFS amplitude;
- SNR; 59.5dBFS@2.6GHz,-9dBFS amplitude;
- SFDR: 78dBFS@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;
- 9GHz 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: HMC7044;
- 支持 100MHz LVDS 晶振, 支持外时钟输入;
- 支持 1 路输入/输出触发信号, LVTTL(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

FMC1370 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、2GSPS/2.6GSPS/3GSPS ADC 采集功能。该板卡 ADC 器件采用 ADI 公司的 AD9208 芯片，与 ADI 公司的 AD9689 可以实现 PIN 脚兼容。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；

- 可根据客户需求提供集成服务；

### 应用范围

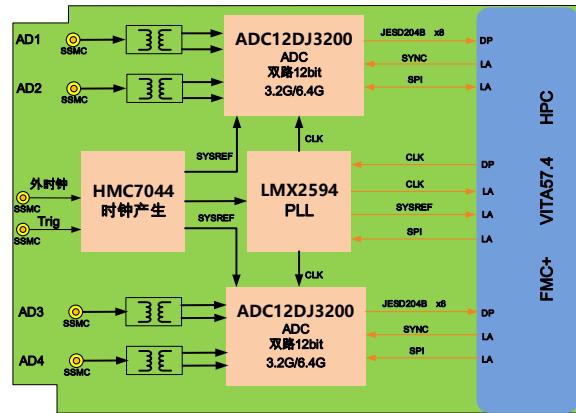
- 雷达无线电；
- 宽带信号产生；
- 通信应用；

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                    |
|---------|-------------------------|
| FMC1370 | ADC 芯片为 AD9208BBPZ-3000 |
| FMC1371 | ADC 芯片为 AD9689BBPZ-2600 |
| FMC1372 | ADC 芯片为 AD9689BBPZ-2000 |

## 基于 VITA57.4 标准的 4 通道 3.2GSPS (2 通道 6.4GSPS) 12 位 AD 采集子卡

### FMC1340



### 技术指标

- 性能指标:
  - 支持 4 路 12bit、3.2GSPS 采样率;
  - 支持 2 路 12bit、6.4GSPS 采样率;
  - ADC 模拟输入带宽: 8GHz (-3dB);
  - ADC 满量程输入电压: 0.8Vpp;
  - ADC 本底噪声: 单通道模式-154.6 dBFS /Hz;
  - ADC 本底噪声: 双通道模式-151.8dBFS/Hz;
  - 支持双通道模式下的数字下变频;
  - 16lane JESD204B 接口, 线速率 12.8Gbps;
- FMC 接口指标:
  - 标准 FMC+ 子卡, 符合 VITA57.4 规范;
  - 板卡支持 1 片 EEPROM;
  - FMC+ 连接器型号: ASP-184330-01, HPC 接口;
  - 板卡采用 +12V 供电, 整板典型功耗 6W;
- 时钟分配:
  - 支持外时钟模式;
  - 板载 1 片高精度时钟芯片 HMC7044;
- 其它功能:
  - 支持外触发;
  - 板载状态指示灯;
- 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冷散热
- 环境特征
  - 工作温度: -40° ~ +85°C;
  - 存储温度: -55° ~ +125°C;

### 板卡概述

FMC1340 是一款 4 通道 3.2GSPS (2 通道 6.4GSPS) 采样率 12 位 AD 采集 FMC+ 子卡模块, 该板卡为 FMC+ 标准, 符合 VITA57.4 规范, 可以作为一个理想的 IO 模块耦合至 FPGA 前端, 16 通道的 JESD204B 接口通过 FMC+ 连接器连接至 FPGA 的高速串行端口 GTH。

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) 信号进行同步采集, 该板卡 4 路模拟信号输入通过  $50\Omega$  特征阻抗的 SSMC 射频连接器接入, 采用交流变压器耦合。板卡可广泛应用于雷达信号处理、电子对抗等场景。

### 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;
- 可根据客户需求提供集成服务;

### 应用范围

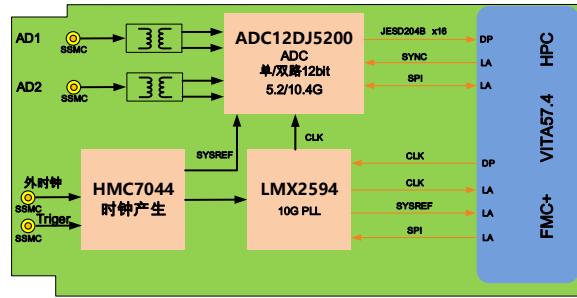
- 雷达无线电;
- 宽带信号采集;
- 通信应用;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                                      |
|---------|---|
| FMC1340 | 基于 VITA57.4 标准的 4 通道 3.2GSPS 12 位 AD 采集子卡 |

## 基于 VITA57.4 标准的 1 路 10.4GSPS(2 路 5.2GSPS) 12 位 AD 采集子卡

### FMC1400



### 技术指标

- 性能指标:
  - 支持 2 路 12bit、5.2GSPS 采样率;
  - 支持 1 路 12bit、10.4GSPS 采样率;
  - ADC 模拟输入带宽: 8GHz (-3dB);
  - ADC 满量程输入电压: 0.8Vpp;
  - ADC 本底噪声: 单通道模式-154.6 dBFS /Hz;
  - ADC 本底噪声: 双通道模式-151.8dBFS/Hz;
  - 支持双通道模式下的数字下变频;
  - 16lane JESD204B 接口, 线速率 12.8Gbps;
- FMC 接口指标:
  - 标准 FMC+ 子卡, 符合 VITA57.4 规范;
  - 板卡支持 1 片 EEPROM;
  - FMC+ 连接器型号: ASP-184330-01, HPC 接口;
  - 板卡采用 +12V 供电, 整板典型功耗 6W;
- 时钟分配:
  - 支持外时钟模式;
  - 板载 1 片高精度时钟芯片 HMC7044;
- 其它功能:
  - 支持外触发;
  - 板载状态指示灯;
- 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冷散热
- 环境特征
  - 工作温度: -40° ~ +85°C;
  - 存储温度: -55° ~ +125°C;

### 板卡概述

FMC1400 一款 2 通道 5.2GSPS (1 通道 10.4GSPS) 采样率 12 位 AD 采集 FMC+ 子卡模块, 该板卡为 FMC+ 标准, 符合 VITA57.4 规范, 可以作为一个理想的 IO 模块耦合至 FPGA 前端, 16 通道的 JESD204B 接口通过 FMC+ 连接器连接至 FPGA 的高速串行端口 GTH。

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) 信号进行同步采集, 该板卡 2 路模拟信号输入通过  $50\Omega$  特征阻抗的 SSMC 射频连接器接入, 采用交流变压器耦合。板卡可广泛应用于雷达信号处理、电子对抗等场景。

### 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;
- 可根据客户需求提供集成服务;

### 应用范围

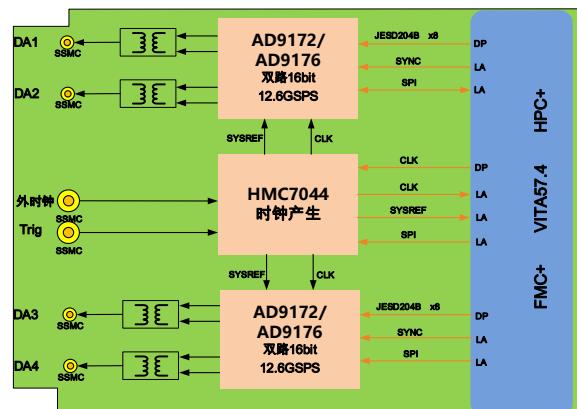
- 雷达无线电;
- 宽带信号采集;
- 通信应用;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                                       |
|---------|--|
| FMC1400 | 基于 VITA57.4 标准的 1 通道 10.4GSPS 12 位 AD 采集子卡 |

## 基于 VITA57.4 标准的 4 通道 12.6GSPS 16 位 DA 子卡 (2 片 AD9176 3GHz 瞬时带宽)

### FMC1310



### 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；
  - 输出信号功率范围：≤0dbm；
  - AD9172：最大复数输入数据率 1.54GSPS；
  - AD9176：最大复数输入数据率 3.08GSPS；
  - 每个通道都具有 1 个独立的 NCO；
  - 支持 8 线、15.4Gbps JESD204B 接口；
  - 48 位 NCO，可支持高达 6GHz 的频率合成；
- FMC 接口指标：
  - 标准 FMC+ 子卡，符合 VITA57.4 规范；
  - 板卡支持 1 片 EEPROM；
  - FMC+ 连接器型号：ASP-184330-01，HPC 接口；
  - 板卡采用 +12V 供电，整板典型功耗 6W；
- 时钟分配：
  - 支持外时钟模式；
  - 板载 1 片高精度时钟芯片 HMC7044；
- 其它功能：
  - 支持外触发；
  - 板载状态指示灯；
- 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

FMC1310 是一款 4 通道 12.6GSPS 采样率 16 位 DA 播放 FMC 子卡模块，该板卡为 FMC+ 标准，符合 VITA57.4 规范，可以作为一个理想的 IO 模块耦合至 FPGA 前端，16 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 4 路模拟信号输出通过 50Ω 特征阻抗的 SSMC 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通信等领域。

### 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；
- 可根据客户需求提供集成服务；

### 应用范围

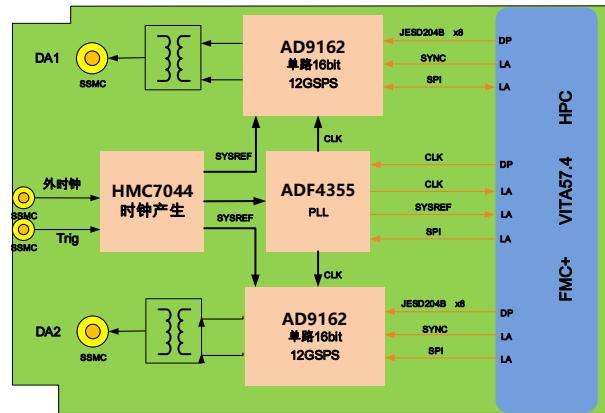
- 雷达无线电；
- 宽带信号产生；
- 通信应用；

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                                     |
|---------|--|
| FMC1310 | 基于 VITA57.4 标准的 4 通道 12.6GSPS 16 位 DA 子卡 |

## 基于 VITA57.4 标准的 2 通道 12GSPS 16 位 DA 子卡 (2 片 AD9162 2.5GHz 数据率)

### FMC1320



### 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，符合 VITA57.4 规范；
  - 板卡支持 1 片 EEPROM；
  - FMC+连接器型号：ASP-184330-01，HPC 接口；
  - 板卡采用+12V 供电，整板典型功耗 6W；
- 时钟分配：
  - 支持外时钟模式；
  - 板载 1 片高精度时钟芯片 HMC7044；
- 其它功能：
  - 支持外触发；
  - 板载状态指示灯；
- 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

FMC1320 是一款 2 通道 12GSPS 采样率 16 位 DA FMC 子卡模块，该板卡为 FMC+标准，符合 VITA57.4 规范，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 GTH。

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 SSMC 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；
- 可根据客户需求提供集成服务；

### 应用范围

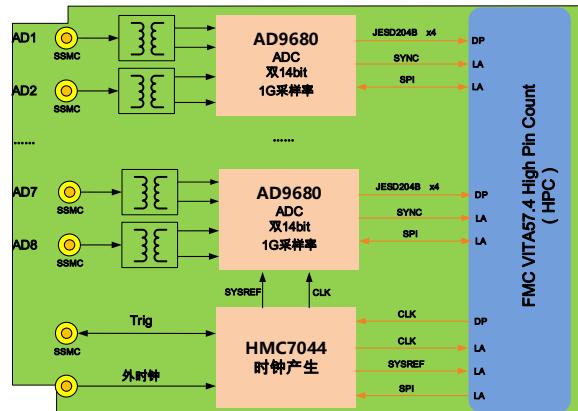
- 雷达无线电；
- 宽带信号产生；
- 通信应用；

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                                   |
|---------|--|
| FMC1320 | 基于 VITA57.4 标准的 2 通道 12GSPS 16 位 DA 子卡 |

## 基于 FMC 非标准的 8 路 1G 14 位 AD 同步采集子卡

### FMC1480



### 技术指标

- ADC 性能指标 (AD9680):
  - JESD204B(子类 1)编码数字输出, 最高支持 10Gbps/lane;
  - 1.65W 总功耗 (1GSPS 采样率);
  - SNR; 60dBFS@340MHz,-2dBFS amplitude;
  - SFDR: 70dBFS@340MHz,-2dBFS amplitude;
  - 满量程输入 1.7Vpp, 50R;
  - 噪声密度: -154dBFS/Hz;
  - 1.25V、2.5V 和 3.3V 直流供电电压;
  - 2GHz 模拟输入全功率带宽 (-3dB);
  - SPI 配置接口;
  - 混合 JESD204B Lane 配置;
- 时钟与触发
  - 高性能时钟发生器: HMC7044;
  - 支持 100MHz LVDS 晶振, 支持外时钟输入;
  - 支持 1 路输入/输出触发信号, LVTTL(3.3V)电平标准;
  - 支持同步输入/输出;
  - 8 通道同步精度 20°@1.9GHz;
  - 8 通道同步精度 10°@1GHz;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 150 x 76mm;
  - 典型功耗: 3W;
  - 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

FMC1480 是一款基于 FMC+ 的非标准规范的 JESD204B 接口子卡模块, 该模块可以实现 8 路 14-bit、500M/1GSPS ADC 同步采集功能。该板卡 ADC 器件采用 ADI 公司的 AD9680 芯片。

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;
- 可根据客户需求提供集成服务;

### 应用范围

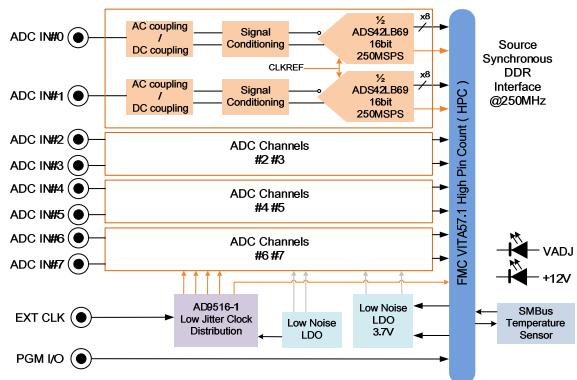
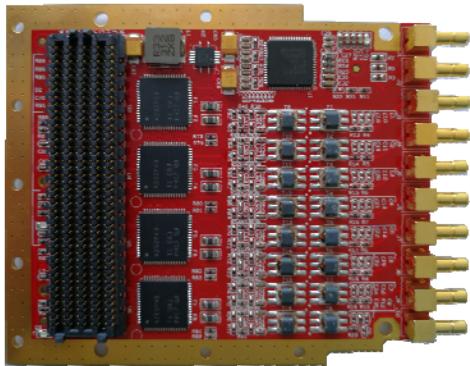
- 雷达无线电;
- 多通道信号同步采集;
- 通信应用;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                                |
|---------|-------------------------------------|
| FMC1480 | 基于 FMC 非标准的 8 路 1G 14 位 AD 同步采集子卡模块 |

## 基于 VITA57.1 标准的 8 通道 250MSPS 16 位 AD 采集 FMC 子卡

### FMC1280



### 技术指标

- 性能指标:
  - 支持 8 路 16 位 250MSPS 采样率;
  - 支持单端交流耦合输入;
  - 输入电压范围: 1Vpp~2.5Vpp, 可编程输入电压范围;
  - 模拟输入带宽: 500MHz (典型值);
  - 增益可控范围 6dB, 步进 0.5dB;
  - SFDR@170MHz: 87dBc;
  - SNR@170MHz: 73.2dBFS;
  - ENOB@170MHz: 11.85bits;
- FMC 接口指标:
  - 标准 FMC 子卡, 符合 VITA57.1 规范;
  - 板卡尺寸: 84.1 x 69 mm
  - FMC 连接器型号: ASP-134488-01, HPC 接口;
  - 板卡采用+12V 供电, 整板典型功耗 10W;
- 时钟分配:
  - 支持外时钟、外参考内时钟、内参考内时钟三种时钟模式;
  - 板载 1 片超低噪声 TCXO 晶振;
- 其它功能:
  - 支持外触发;
  - 板载状态指示灯;
- 物理与电气特征
  - 板卡尺寸: 84.1 x 69mm
  - 板卡供电: 3A max@+3.3V ( $\pm 5\%$ )
  - 散热方式: 自然风冷散热或金属导冷散热
- 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

FMC1280 是一款 8 通道 250MHz 采样率 16 位 AD 采集 FMC 子卡, 符合 VITA57 规范, 可以作为一个理想的 IO 模块耦合至 FPGA 前端, 8 通道 AD 通过高带宽的 FMC 连接器 (HPC) 连接至 FPGA 从而大大降低了系统信号延迟。

该板卡支持板上可编程采样时钟和外部参考时钟以及采样时钟, 多片板卡还可以通过触发 (输入/输出) 信号进行同步采集, 该板卡 8 路模拟信号通过 50Ω 特征阻抗的 SSMC 射频连接器输入, 通过巴伦变压器耦合至 ADC 前端。板卡可广泛应用于通信多载波、雷达与智能天线、测试与测量、软件无线电等。

### 软件支持

- 可选集成板级软件开发包 (BSP):
  - 支持 Xilinx 开发板, 如 VC707\VC709;
  - 支持 Kintex-7、Virtex-7 载板程序移植;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成:

### 应用范围

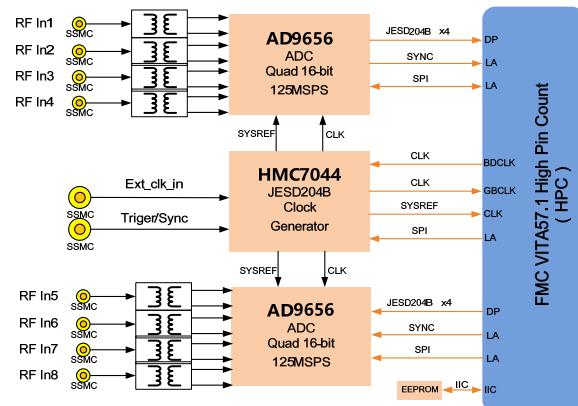
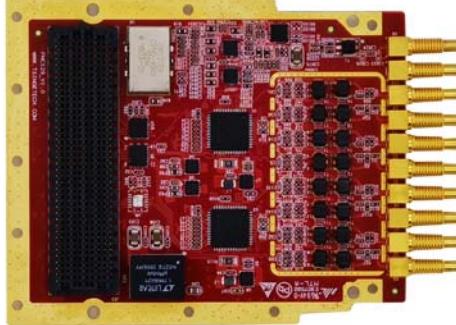
- 雷达与智能天线;
- 测试与测量;
- 软件无线电;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述   |
|---------|--|
| FMC1280 | 基于 VITA57.1 标准的 8 通道 250MSPS 16 位 AD 采集 FMC 子卡 |

## 基于 VITA57.1 标准的 JESD204B 接口 8 通道 125MSPS 16 位 AD 采集 FMC 子卡

### FMC1290



### 技术指标

- 性能指标:

- 支持 8 路 16 位 125MSPS 采样率;
- 支持单端交流耦合输入;
- 输入电压范围: 2.0Vpp~2.8Vpp;
- 模拟输入带宽: 650MHz;
- 信噪比 (SNR) 79.9dBFS (16MHz, Vref=1.4V);
- 信噪比 (SNR) 78.1dBFS (64MHz, Vref=1.4V);
- 无杂散动态范围 (SFDR): 86dBc (至 Nyquist);
- ENOB@9.7MHz: 12.9bits;

- FMC 接口指标:

- 标准 FMC 子卡, 符合 VITA57.1 规范;
- 板卡支持 1 片 EEPROM;
- FMC 连接器型号: ASP-134488-01, HPC 接口;
- 板卡采用+12V 供电, 整板典型功耗 4W;

- 时钟分配:

- 支持外时钟模式;
- 板载 1 片高精度时钟芯片 HMC7044;

- 其它功能:

- 支持外触发;
- 板载状态指示灯;

- 物理与电气特征

- 板卡尺寸: 84.1 x 69mm
- 板卡供电: 3A max@+3.3V ( $\pm 5\%$ )
- 散热方式: 自然风冷散热或金属导冷散热

- 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

FMC1290 是一款 8 通道 125MHz 采样率 16 位 AD 采集 FMC 子卡, 符合 VITA57.1 规范, 可以作为一个理想的 IO 模块耦合至 FPGA 前端, 8 通道 AD 通过高带宽的 FMC 连接器 (HPC) 连接至 FPGA 从而大大降低了系统信号延迟。

该板卡支持板上可编程采样时钟和外部参考时钟以及采样时钟, 多片板卡还可以通过触发 (输入/输出) 信号进行同步采集, 该板卡 8 路模拟信号通过 50Ω 特征阻抗的 SSMC 射频连接器输入, 通过巴伦变压器耦合至 ADC 前端。板卡可广泛应用于通信多载波、雷达与智能天线、测试与测量、软件无线电等。

### 软件支持

- 可选集成板级软件开发包 (BSP):
  - 支持 Xilinx 开发板, 如 VC707\VC709;
  - 支持 Kintex-7、Virtex-7 载板程序移植;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成:

### 应用范围

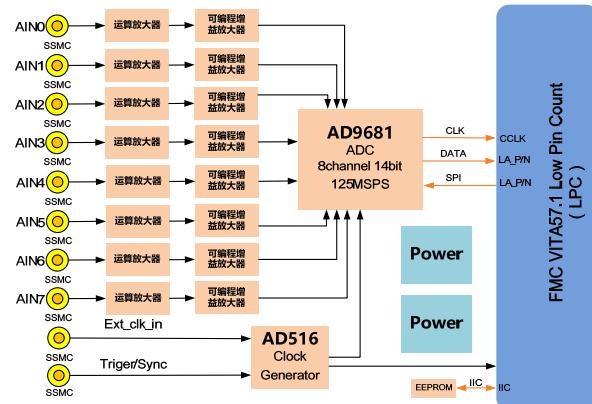
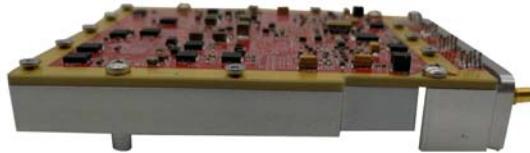
- 雷达与智能天线;
- 测试与测量;
- 软件无线电;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述   |
|---------|--|
| FMC1290 | 基于 VITA57.1 标准的 JESD204B 接口 8 通道 125MSPS 16 位 AD 采集 FMC 子卡 |

## 基于 FMC 标准的 8 通道 125MSPS 14 位 AD 直流耦合采集子卡

### FMC1300



### 技术指标

- 性能指标:

- 支持 8 路 14 位 125MSPS 采样率;
- 支持单端直流耦合输入;
- 输入电压范围: -0.5Vpp~5Vpp;
- 输入偏置电压可调: -2V~+2V;
- 输入信号增益可调: -10dB~10dB, 调节档位 128 档;
- 650M 全功率模拟输入带宽;
- 信噪比 (SNR) 74dBFS;
- 无杂散动态范围 (SFDR): 90dBc (至 Nyquist);
- ENOB@9.7MHz: 11bits;

- FMC 接口指标:

- 标准 FMC 子卡, 符合 VITA57.1 规范;
- 板卡支持 1 片 EEPROM;
- FMC 连接器型号: ASP-134604-01, LPC 接口;
- 板卡采用+12V 供电, 整板典型功耗 7W;

- 时钟分配:

- 支持外时钟模式;
- 板载 1 片高精度时钟芯片 AD9516;

- 其它功能:

- 支持外触发;
- 板载状态指示灯;

- 物理与电气特征

- 板卡尺寸: 84.1 x 69mm
- 板卡供电: 0.6A max@+12V ( $\pm 5\%$ )
- 散热方式: 自然风冷散热或金属导冷散热

- 环境特征

- 工作温度: -40° ~ +85°C;
- 存储温度: -55° ~ +125°C;

### 板卡概述

FMC1300 是一款 8 通道 125MHz 采样率 14 位 AD 采集 FMC 子卡, 符合 VITA57.1 规范, 可以作为一个理想的 IO 模块耦合至 FPGA 前端, 8 通道 AD 通过高带宽的 FMC 连接器 (LPC) 连接至 FPGA 从而大大降低了系统信号延迟。

该板卡支持板上可编程采样时钟和外部参考时钟以及采样时钟, 多片板卡还可以通过触发 (输入/输出) 信号进行同步采集, 该板卡 8 路模拟信号通过 50Ω 特征阻抗的 SSMC 射频连接器输入, 通过直流耦合至 ADC 前端。板卡可广泛应用于通信多载波、雷达与智能天线、测试与测量、软件无线电等。

### 软件支持

- 可选集成板级软件开发包 (BSP):
  - 支持 Xilinx 开发板, 如 VC707\VC709;
  - 支持 Kintex-7、Virtex-7 载板程序移植;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成:

### 应用范围

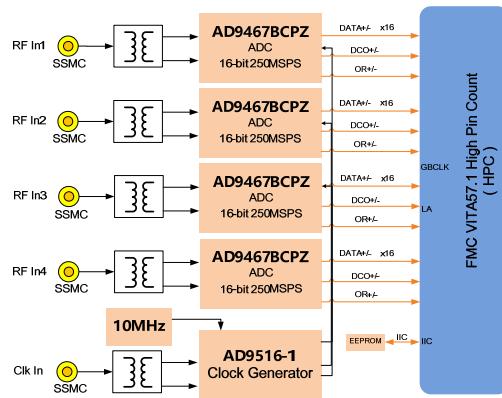
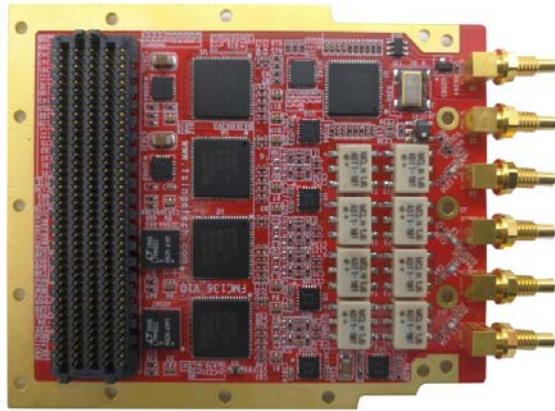
- 雷达与智能天线;
- 测试与测量;
- 软件无线电;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                                     |
|---------|--|
| FMC1300 | 基于 FMC 标准的 8 通道 125MSPS 14 位 AD 直流耦合采集子卡 |

## 基于 VITA57.1 标准的 4 通道 250MSPS 16 位 AD 采集 FMC 子卡

### FMC1360



### 技术指标

- 性能指标:

- 支持 4 路 16 位 250MSPS 采样率;
- 支持单端交流耦合输入;
- 输入电压范围: 2Vpp~2.5Vpp, 可编程输入电压范围;
- 全功率模拟输入带宽: 900MHz (典型值);
- ADC 抖动: 60fs RMS;
- SFDR@170MHz: 94dBFS;
- SNR@170MHz: 72.3dBFS;
- ENOB@170MHz: 12.3bits;

- FMC 接口指标:

- 标准 FMC 子卡, 符合 VITA57.1 规范;
- 板卡尺寸: 84.1 x 69 mm
- FMC 连接器型号: ASP-134488-01, HPC 接口;
- 板卡采用+12V 供电, 整板典型功耗 6W;

- 时钟分配:

- 支持外时钟、外参考内时钟、内参考内时钟三种时钟模式;
- 板载 1 片超低噪声 TCXO 晶振;

- 其它功能:

- 支持外触发;
- 板载状态指示灯;

- 物理与电气特征

- 板卡尺寸: 84.1 x 69mm
- 板卡供电: 0.6A max@+12V ( $\pm 5\%$ )
- 散热方式: 自然风冷散热或金属导冷散热

- 环境特征

- 工作温度: -40° ~ +85°C;
- 存储温度: -55° ~ +125°C;

### 板卡概述

FMC1360 是一款 4 通道 250MHz 采样率 16 位 AD 采集 FMC 子卡, 符合 VITA57 规范, 可以作为一个理想的 IO 模块耦合至 FPGA 前端, 4 通道 AD 通过高带宽的 FMC 连接器 (HPC) 连接至 FPGA 从而大大降低了系统信号延迟。

该板卡支持板上可编程采样时钟和外部参考时钟以及采样时钟, 多片板卡还可以通过触发 (输入/输出) 信号进行同步采集, 该板卡 4 路模拟信号通过 50Ω 特征阻抗的 SSMC 射频连接器输入, 通过巴伦变压器耦合至 ADC 前端。板卡可广泛应用于通信多载波、雷达与智能天线、测试与测量、软件无线电等。

### 软件支持

- 可选集成板级软件开发包 (BSP):
  - 支持 Xilinx 开发板, 如 VC707\VC709;
  - 支持 Kintex-7、Virtex-7 载板程序移植;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成:

### 应用范围

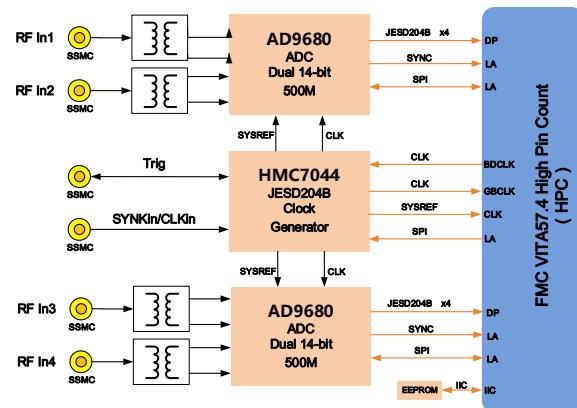
- 雷达与智能天线;
- 测试与测量;
- 软件无线电;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                                      |
|---------|---|
| FMC1360 | 基于 FMC 标准的 4 通道 250MSPS 16 位 AD 采集 FMC 子卡 |

## 基于 VITA57.1 标准的 4 路 1G 14 位 AD 采集子卡

### FMC1390



### 技术指标

- ADC 性能指标 (AD9680) :

- JESD204B(子类 1)编码数字输出, 最高支持 10Gbps/lane;
- 1.65W 总功耗 (1GSPS 采样率);
- SNR; 60dBFS@340MHz,-2dBFS amplitude;
- SFDR: 70dBFS@340MHz,-2dBFS amplitude;
- 满量程输入 1.7Vpp, 50R;
- 噪声密度: -154dBFS/Hz;
- 1.25V、2.5V 和 3.3V 直流供电电压;
- 2GHz 模拟输入全功率带宽 (-3dB);
- SPI 配置接口;
- 混合 JESD204B Lane 配置;

- 时钟与触发

- 高性能时钟发生器: HMC7044;
- 支持 100MHz LVDS 晶振, 支持外时钟输入;
- 支持 1 路输入/输出触发信号, LVTTL(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: 3W;
- 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

FMC1390 是一款基于 VITA57.1 标准规范的 JESD204B 接口 FMC 子卡模块, 该模块可以实现 4 路 14-bit、500M/1GSPS ADC 采集功能。该板卡 ADC 器件采用 ADI 公司的 AD9680 芯片。该 ADC 与 FPGA 的主机接口通过 4 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、自动测试设备等应用。

### 软件支持

- 可选集成板级软件开发包 (BSP) :
  - 支持 Xilinx 开发板, 如 VC707\VC709;
  - 支持 Kintex UltraScale 等;
- 可根据客户需求提供定制化算法与系统集成:

### 应用范围

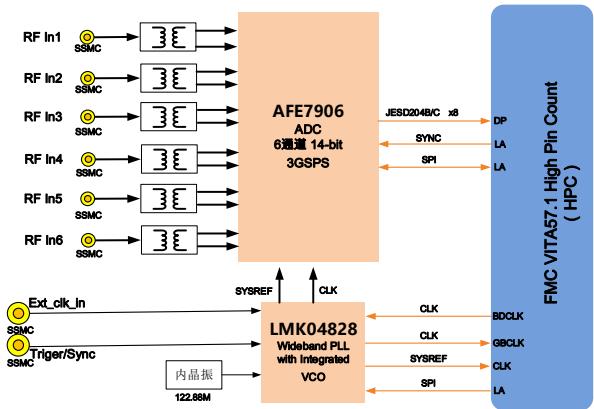
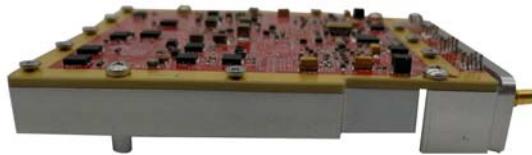
- 雷达与智能天线、无线基础设施;
- 宽带 RF 信号处理, 信号发生器;
- 通信测试设备;
- 自动驾驶 RADAR;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                                |
|---------|-------------------------------------|
| FMC1390 | 基于 VITA57.1 标准的 4 路 1G 14 位 AD 采集子卡 |

## 基于 VITA57.1 标准的 6 通道 3GSPS 14 位 AD 采集子卡 (1 片 AFE7906)

### FMC1760



### 技术指标

- 性能指标:
  - 支持 6 路射频采样，采样率 3G 14bit;
  - 采用交流变压器耦合；
  - 4 通道采集：最大带宽 1.2G/每通道；
  - 6 通道采集：最大带宽 600M/每通道；
  - RF 输入范围 5M~12G；
  - 具备 NCO/DDC 功能，I/Q 数据输出格式；
  - 8 个 serdes lane，每个 lane 最高速率 29.5Gbps；
  - 8lane JESD204B/204C 接口；
- FMC 接口指标：
  - 标准 FMC 子卡，符合 VITA57.1 规范；
  - 板卡支持 1 片 EEPROM；
  - FMC HPC 接口；
  - 板卡采用+12V 供电，整板典型功耗 5W；
- 时钟分配：
  - 支持外时钟模式；
  - 板载 1 片高精度时钟芯片 LMK04828；
- 其它功能：
  - 支持外触发；
  - 板载状态指示灯；
- 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

FMC1760 板卡采用 TI 新一代 ADC 芯片 AFE7906 实现单颗芯片 6 路 3G 采样率 ADC 采集，该芯片支持 4 路 1.2G 带宽、或者 6 路 600M 带宽的信号采集，信号输入频率范围 5M~12GHz。

### 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；
- 可根据客户需求提供集成服务；

### 应用范围

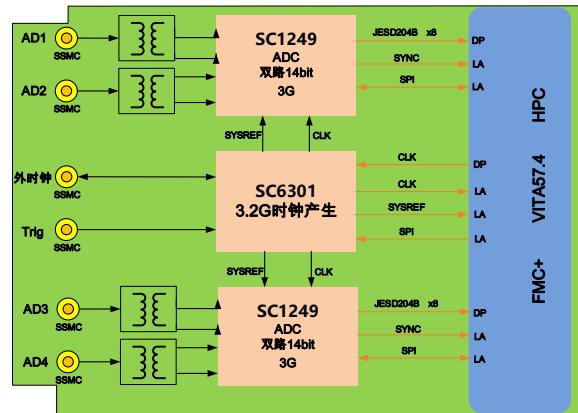
- 雷达无线电；
- 宽带信号产生；
- 通信应用；

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                                  |
|---------|---------------------------------------|
| FMC1760 | 基于 VITA57.1 标准的 6 通道 3GSPS 14 位 AD 子卡 |

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

### FMC1249



### 技术指标

- ADC 性能指标 (上海芯炽 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, LVTTL(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 器件采用芯炽 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;
- 可根据客户需求提供集成服务;

### 应用范围

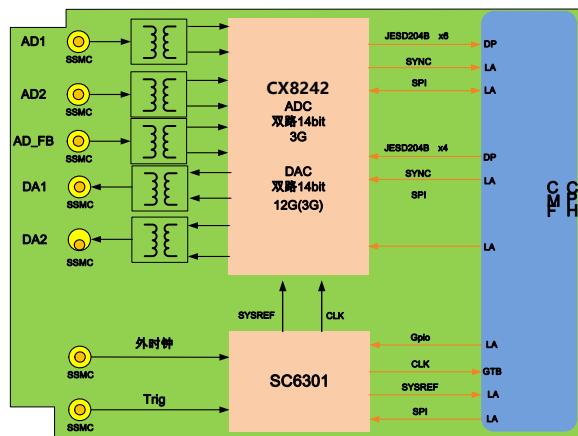
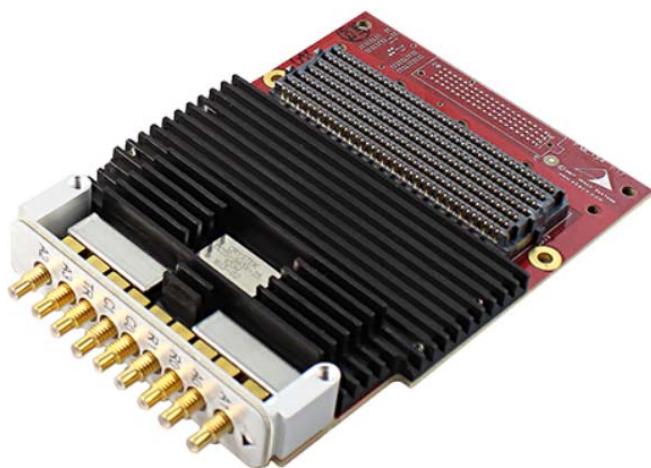
- 雷达无线电;
- 宽带信号产生;
- 通信应用;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述             |
|---------|------------------|
| FMC1249 | ADC 芯片为芯炽 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;
  - 支持 10MHz 晶振, 支持外时钟输入;
  - 支持 1 路输入/输出触发信号, LVTTL(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: 6W
  - 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;
- 可根据客户需求提供集成服务;

### 应用范围

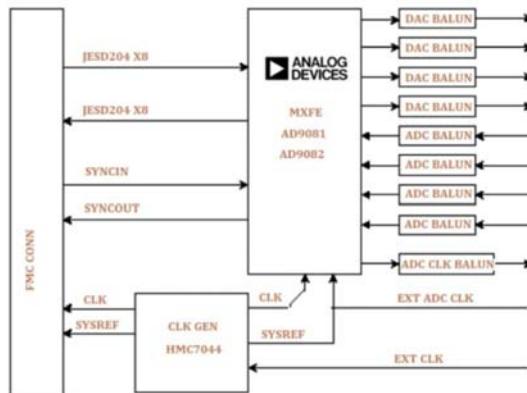
- 宽带信号采集;
- 宽带信号产生;
- 雷达、通信;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述            |
|---------|-----------------|
| FMC8242 | ADDA 芯片为 CX8242 |

## 基于 VITA57.1 标准的 4 通道 4GSPS ADC 和 4 通道 12G DAC 采集子卡 (1 片 AD9081)

### FMC908X



### 技术指标

- 性能指标:
  - 支持 4 路射频 ADC 采样, 采样率 3G 14bit/4G 12bit;
  - 支持 4 路射频 DAC 输出, 采样率 12G 14bit;
  - 采用交流变压器耦合;
  - RF 输入范围 1M~8G;
  - 每路 ADC 最大带宽 2G;
  - 每路 ADC 最大带宽 1.2G~2G (芯片子型号 908x 决定);
  - 8 个 serdes lane, 每个 lane 最高速率 25Gbps;
  - 8lane JESD204B/204C 接口;
- FMC 接口指标:
  - 标准 FMC 子卡, 符合 VITA57.1 规范;
  - 板卡支持 1 片 EEPROM;
  - FMC HPC 接口;
  - 板卡采用+12V 供电, 整板典型功耗 5W;
- 时钟分配:
  - 支持外时钟模式;
  - 板载 1 片高精度时钟芯片 HMC7044;
- 其它功能:
  - 支持外触发;
  - 板载状态指示灯;
- 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

FMC908X 板卡采用 ADI 新一代 ADC 芯片 AD9081/9082 等实现单颗芯片 4 路 4G 采样率 ADC 采集和 4 路 12G 采用 DAC, 该芯片支持 4 路 2G 带宽。

### 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;
- 可根据客户需求提供集成服务;

### 应用范围

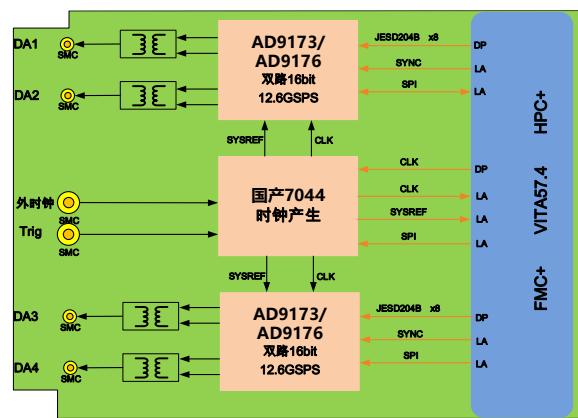
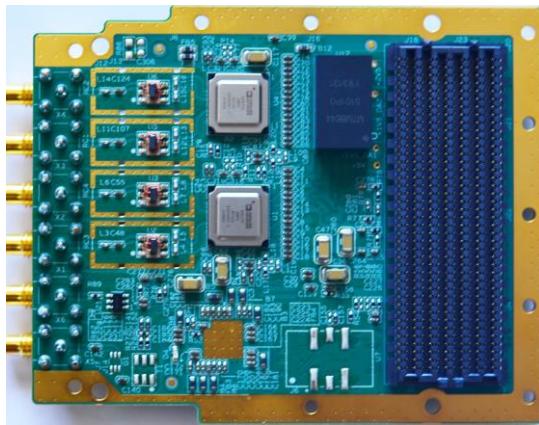
- 雷达无线电;
- 宽带信号产生;
- 通信应用;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                               |
|---------|------------------------------------|
| FMC908X | 基于 VITA57.1 标准的 4 通道 2G 带宽 ADDA 子卡 |

## 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)

### FMC9173



### 技术指标

- DAC 性能指标 (ADI 型号 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: ≤0dbm;
  - AD9172: 最大复数输入数据率 1.54GSPS;
  - AD9176: 最大复数输入数据率 3.08GSPS;
  - 每个通道都具有 1 个独立的 NCO;
  - 支持 8 线、15.4Gbps 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/进口 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, LVTTL(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

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

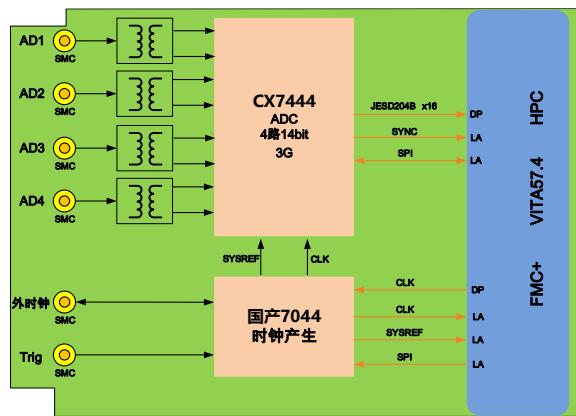
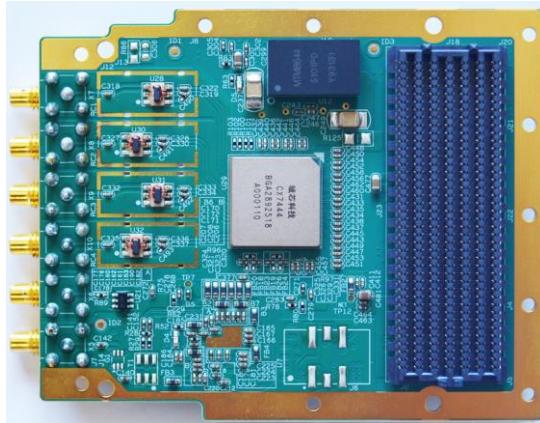
- 雷达无线电;
- 宽带信号产生;
- 通信应用;

### 订购信息

| 产品型号    | 产品描述                 |
|---------|----------------------|
| FMC9173 | 4 通道 12G 16 位 DAC 子卡 |

## 基于 VITA57.4 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, LVTTL(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 VITA57.4 标准规范的 JESD204B 接口全国产化 FMC/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;
- 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 全国产化 AD 采集子卡 |