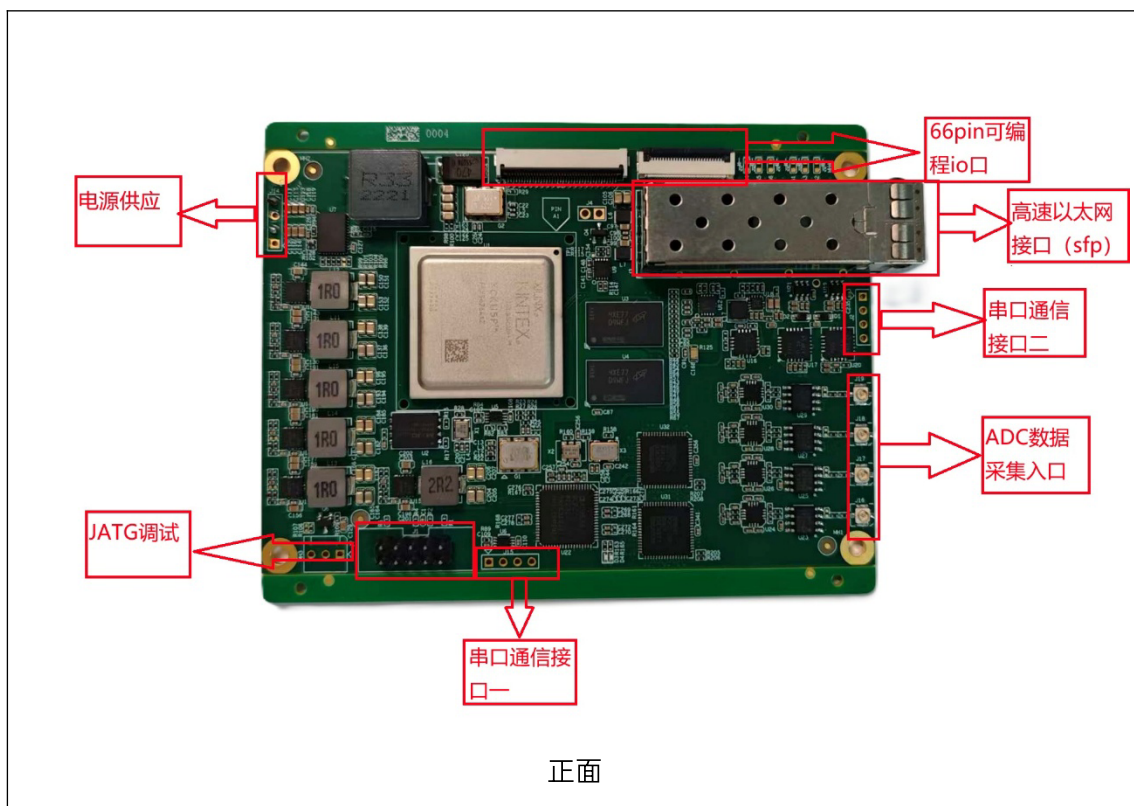


产品规格书

1 产品概述

C4AD250K5P 是一款集成了 4 通道 250Msps 高速模拟信号采集、数据接收和处理、高速数据传输的评估板，是专为医用超声诊断、工业超声无损检测、超声科研等应用开发的，高度集成的数据处理模块。同样也适用于中频 RF 信号采集、MIMO 通信、SDR 等无线电领域的应用。

该产品将 4 路模拟信号以最高 250Msps@14bit 的采样率采集到 FPGA (ku5p) 内，用户可自定义逻辑功能对其进行处理。板载独立时钟芯片输出高质量采样时钟，用户可自定义配置采样时钟速率。FPGA 接有一个 25G 速度等级的 SFP28 光口，该型号 xcku5p 可编程资源充足。板载 2 片 2GByte DDR4 内存与 FPGA 连接，可扩展出更大的数据处理空间。该产品具有集成度高、速度快、功耗低、尺寸小、使用简单、配置灵活的特点。





背面

2 功能规格

2.1 通道配置

- 物理通道数：4 路模拟信号入口（2 颗 2 通道 ADC 芯片）
- 支持通道分组工作模式：用户可灵活配置 4 通道任意组合或独立工作
- 支持 ADC 掉电休眠功能：未使用的 ADC 可单独关闭以降低功耗

2.2 信号调理功能

- 低噪声前置放大：每通道集成独立低噪声前置 0dB 运放，对地阻抗匹配，以及单端转差分运放，确保信号质量。
- 低纹波电路：ADC 具备独立的低纹波供电，避免电源噪声影响
- 适应频率范围：0Hz~100MHz 输入信号
- 可编程采样率控制：用户通过板载独立时钟芯片自定义采样时钟

2.3 FPGA 数字处理功能

- 型号 ku5p，逻辑资源丰富，cell 数量 475K
- 1824 个 DSP 单元可支持波束成型等计算
- 内部支持>5 个不同频率的时钟域，异步通信简单直接，便于集成 IP
- 连接 2 片 2Gbyte DDR4 内存芯片，32bit 位宽，满足高速深度处理的需求

2.4 尺寸小巧

- 110x86mm

2.4 供电和功耗

- 12V DC 单供电，板载独立的模拟电源域和数字电源域

3 电气与性能参数

3.1 功耗与供电

参数项	规格指标
供电电压	12V DC 单供电
典型总功耗	约 12W（视用户逻辑用量而定）
待机功耗	≤3W

4 接口规格

4.1 模拟输入接口

- 接口形式：4 通道 IPEX 1 代 单端模拟信号 <100MHz

4.2 配置与状态接口

- 接口 1 类型：26pin FFC/FPC 连接器

- 通信速率：最高支持 25MHz
- 功能：3.3V GPIO
- 接口 2 类型：40pin FFC/FPC 连接器
- 通信速率：最高支持 25MHz
- 功能：3.3V GPIO
- 接口 3 类型：2x5pin 2.54
- 功能：FPGA JTAG

4.3 通信接口

- 接口 1: SFP28 支持 1G/10G/25G
- 接口 2: UART x2

5 机械规格

5.1 外形尺寸

- 标准版型尺寸：110mm × 86mm（长×宽）

5.2 安装方式

- 4 角固定孔
- 支持结构件堆叠安装，适配并行计算扩展场景

5.3 散热方式

- 冷板散热或对流/风冷

6 环境规格

6.1 工作环境条件

- 工作温度范围：-25℃~+50℃无结露
- 存储温度范围：-40℃~+85℃无结露

6.2 可靠性指标

- 平均无故障工作时间（MTBF）：≥12000 小时
- 静电放电抗扰度：满足 GB/T 17626.2 等级 3 要求

7 配置与选型

型号-后缀	配置说明
C4AD250K5P 无后缀	标准配置

8 可靠性与质量保证

产品出厂前完成全通道电性能测试、功能测试、环境应力筛选测试，保证符合本规格书所列指标。产品提供 12 个月原厂质保服务，质保期内免费维修非人为损坏故障。

9 包装与附件

- 标准包装：防静电铝箔袋真空包装+防震硬纸箱
- 标准附件：说明书、合格证、配套线缆、例程资料光盘或 USB 闪存盘