



北京鲲鹏凌昊智能技术有限公司  
LinkedHope Intelligent Technologies Co., Ltd

# CM56009

高性能 AI 智能计算模组



- 👍 基于昇腾 310P AI 处理器，CPU 主频可达 1.9GHz (EP 模式)
- 👍 搭载 48GB 双通道 LPDDR4 内存，支持 ECC 功能
- 👍 NPU 算力最高可达 INT8 176TOPS、FP16 88TFLOPS
- 👍 支持 H.264/H.265 Decoder 硬件解码及 H.264/H.265 Encoder 硬件编码
- 👍 支持 PCIe 4.0 高速接口，兼容 XGE、SATA、USB 等接口，可扩展 I<sup>2</sup>C、UART、CAN-FD、SPI、PWM、GPIO 等接口
- 👍 可实现虚拟化实例运用，国产化率 100%

## 产品简介

CM56009 是凌昊智能®自主研发的一款高性能 AI 智能计算模组，基于国产昇腾 310P AI 处理器进行设计，EP 模式，CPU 主频可达 1.9GHz，板载 48GB 双通道 DDR4 内存。

CM56009 面向边缘侧及端侧的嵌入式计算领域，有着极高的性价比，具有超强算力、超高能效、高性能特征检索、安全启动等特性。CM56009 提供 1 路 x16 PCIe4.0 接口（兼容 x8/x4/x2），XGE、SATA、USB 等接口。CM56009 可扩展 I<sup>2</sup>C、UART、CAN-FD、SPI、PWM、GPIO 等接口，同时兼容 COMe 接口设计，具有极高的可靠性。

CM56009 集成昇腾 310P 系列 AI 处理器，可实现图像/视频等多种数据的分析与推理计算，支持 FP16、INT8 等多精度推理混合计算，支持多种规格视频编解码，为高性能计算和人工智能应用的开发和部署提供便利，可满足客户对高性能图像系统的开发和部署需求。

CM56009 具有高集成度 SoC，内置多核 CPU、NPU、Media 等，能实现虚拟化计算，支持通过虚拟化的方式将 1 路昇腾 AI 处理器切分成若干路虚拟 NPU，每路虚拟 NPU 可支持 4/2/1 个 AI Core。

CM56009 支持 openEuler 22.03、Ubuntu 22.04、Kylin V10 GFB 等国产操作系统，为方便用户快速基于 CM56009 形成应用解决方案，凌昊智能®可提供相应 BSP 或驱动，可极大缩短客户系统集成产品上市的时间并降低开发成本。

凌昊智能®针对 CM56009 设计了风冷散热的解决方案，最大限度地提高板卡的高低温特能，保障 CM56009 在不同的温度环境中始终处于稳定工作状态。

### 适用领域：

端侧实现目标识别、图像分类等 AI 应用加速，广泛用于智能边缘设备、机器人、无人机、智能工控等边缘侧 AI 场景。

以创新和**服务**改善生活!

## 技术参数

### 处理器

- 昇腾 310P AI 处理器
- EP 模式
- 内置 8 个 DaVinci AI Core,每个 CPU 的主频为 1.9GHz

### 内存

- 搭载 48GB DDR4 表贴内存
- 支持 ECC 功能

### 视频编解码

- 支持 H.264/H.265 Decoder 硬件解码，128 路 1080P@30FPS 或 16 路 4K@60FPS
- 支持 H.264/H.265 Encoder 硬件编码，24 路 1080P 30FPS 或 3 路 4K 60FPS
- JPEG 解码能力 4K 512FPS，编码能力 4K 256FPS

### 扩展接口

- 4x PWM
- 4x I<sup>2</sup>C
- 2x SPI
- 4x CAN
- 5x UART
- 8x GPIO

### 软件开发

- CANN 计算架构
- 支持 Python 和 C++语言
- 提供 AscendCL 编程接口，支持用户快速构建 AI 应用

### NPU 算力

- 176TOPS@INT8
- 88TFLOP@FP16

### 闪存

- 集成 64MB SPI Flash 闪存
- 集成 64GB eMMC 闪存

### 高速接口

- 16x PCIe Gen4.0(兼容 x8/x4/x2)
- 4x SATA
- 兼容 XGE 接口

### 操作系统

- openEuler 22.03 LTS SP1
- Ubuntu 22.04
- Kylin V10 GFB

### 结构尺寸

- 兼容 COMe type6
- 尺寸：125mm×95mm

**工作温度**

- 工业级：-55℃ ~ +70℃
- 商业级：0℃ ~ +60℃

**电源**

- 工作电压：12V

**功耗**

- 典型功耗：50W
- 最大功耗：120W

**散热**

- 默认风冷散热

## 订货信息

产品名称	订货代码	产品简述
CM56009	10-E000-1052	AI 智能计算模组，集成 SoC 310P AI 处理器，EP 模式，内置 8 个 DaVinci AI Core（主频为 1.9GHz），NPU 算力：176TOPS@INT8，88TFLOP@FP16，搭载 48GB DDR4 表贴内存，支持 ECC 功能，高速接口：PCIe Gen 4.0 x16(兼容 XGE、SATA、USB 等接口)，兼容 COMe 接口设计，可实现虚拟化实例运用； 工作温度：0℃ ~ +60℃，国产化率：100%
CM56009	10-E100-1052	AI 智能计算模组，集成 SoC 310P AI 处理器，EP 模式，内置 8 个 DaVinci AI Core（主频为 1.9GHz），NPU 算力：176TOPS@INT8，88TFLOP@FP16，搭载 48GB DDR4 表贴内存，支持 ECC 功能，高速接口：PCIe Gen 4.0 x16(兼容 XGE、SATA、USB 等接口)，兼容 COMe 接口设计，可实现虚拟化实例运用； 工作温度：-25℃ ~ +60℃，国产化率：100%
CM56009	10-E200-1052	AI 智能计算模组，集成 SoC 310P AI 处理器，EP 模式，内置 8 个 DaVinci AI Core（主频为 1.9GHz），NPU 算力：176TOPS@INT8，88TFLOP@FP16，搭载 48GB DDR4 表贴内存，支持 ECC 功能，高速接口：PCIe Gen 4.0 x16(兼容 XGE、SATA、USB 等接口)，兼容 COMe 接口设计，可实现虚拟化实例运用； 工作温度：-55℃ ~ +70℃，国产化率：100%

请联系凌昊智能®销售人员了解更多产品配置和订货信息。

## 联系方式

地址：北京市丰台区中核路一号 02 号楼七层  
 电话：010-67777760 (总机)  
 传真：010-67777750  
 咨询热线：400-087-8800  
 电邮：inqr@LinkedHope.com

本出版物中所含产品信息及其他类似内容仅为提供便利，并非意图提供便利，并可能随时更新。凌昊智能对这些信息不作任何明示或暗示、书面或口头、法定或其他形式的声明或担保，包括但不限于对其使用情况、质量、性能、适用性或特定用途的适用性的声明或担保。所有品牌或产品名称的商标或注册商标均属于其各自所有者。