

ADAS高速发展，行泊一体趋势明确，多摄像头感知融合对SoC平台提出了更高的性能需求。

爱芯元智M76H 引领行业趋势，以独创的Proton™ AI ISP技术，自研高算力Neutron™ NPU，和丰富的SoC资源，聚焦行泊一体应用，提供了包括芯片，SDK，AI工具链和参考设计的完整解决方案。

M76H



关键指标

自研 Neutron™ v3.0 NPU

- 高效支持BEV, Transformer, 主流CNN网络模型, 丰富的算子集
- 低比特混合精度支持 (INT2/4/8/16)
- 高性能异构多核架构
- 应用Pipeline级优化
- 完善工具链, 高精度PTQ

多核架构

- 8核 1.6GHz Cortex-A55
- 双核 800MHz VQ7
- 丰富的CV算子

超强视频处理

- 4K120fps 视频编码
- 硬件脱敏
- 多码流能力

独创 Proton™ v3.0 AI-ISP

- AI NR/HDR/EIS/Demosaic
- AI 去紫边/去雾
- RGB-IR AI 融合
- AI sharpen CCM

AXERA
M76

丰富接口

- 4x4 Lane MIPI Rx
- MIPI CSI/DSI Tx
- 2-lane PCIe 2.0
- 千兆以太网

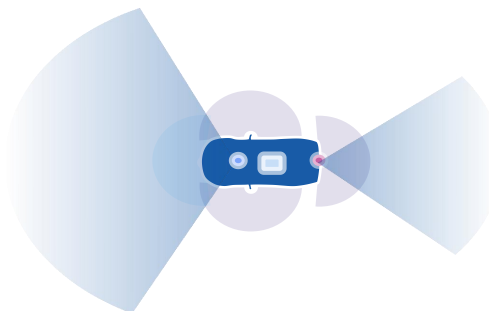
超低功耗

- TDP <10w@Tj125 °C
- 满足被动散热

解决方案

单SoC并行全时行泊一体系统 6V

- 致性价高速NOA
- 城区ICA, 十字路口增强
- 高性能记忆泊车
- 高性能NPU工具链
- 完善的参考方案



产品描述

CPU:

- 八核Cortex A55
1.6GHz
- 32KB I/D-Cache
- 支持NEON加速
- 集成FPU处理单元

NPU:

- 支持多种主流深度学习框架
- 支持Batch加速
- 支持INT4/INT8/INT16 混合精度
- 完善工具链，高精度PTQ，丰富的算子支持

DSP:

- 双核 Q7

ISP:

- 最大性能支持8192x4320@30fps
- 支持多路拼接
- 支持RAW8/10/12/14 RAW Data和YUV420 8bit/10bit
- 支持AI ISP
 - 支持AI-HDR支持多帧AI-HDR
 - 支持2/3/4帧的多帧图像合成HDR
 - 支持AI-3DNR
 - 支持RGB和IR的AI双光融合
 - 支持AI-DIS, AI-EIS防抖
 - 支持AI-Demosaic
 - 支持AI-Sharpen
 - 支持AI-Depurple
- 支持HDR
- 支持3A (AF, AWB, AE), 支持PDAF
- 支持图像信息统计 (包括AE/AWB/HIST直方图/FIR/IIR AF)
- 支持LDC/鱼眼矫正, defog, 去紫边, gamma矫正, 水平垂直方向反转, 数字防抖, 动态范围压缩和解压缩等功能

视频编码:

- 支持H.264/H265 编码
- 最大编码能力: 4K@120fps
- 最大分辨率: 8192x8192
- 输出码率最高200Mbps
- 支持JPEG编码
 - JPEG抓拍性能: 3840x2160@200fps
 - JPEG抓拍最大分辨率: 32768x32768

视频与图像处理:

- 支持视频缩放功能
- 支持图像旋转、拼接、剪裁等常见CV功能

硬件接口

视频接口:

输入

- 支持16+路sensor输入
- 支持4x4-Lane MIPI D-PHY, 最大支持2.5Gbps/lane
- 支持4x3Trio MIPI C-PHY, 最大支持2.5Gbps/lane

输出

- 支持1路MIPI DSI/CSI Tx
- 最大支持2.5Gbps/lane

存储接口:

DDR接口

- 64bit LPDDR4/LPDDR4x
- 最高可支持4266Mbps
- 最大容量支持32GB

eMMC接口

- 支持eMMC v5.1
- 最大支持2TB

SD接口

- 支持SD3.0

SPI Flash接口

- 支持1/2/4 线 Nor & Nand Flash

外设接口:

Ethernet

- 支持2xRGMII/RMII

PCIe

- 2路PCIe 2.0

其他接口

- 支持PWM, I2C, SPI, UART, ADC
- 支持1路USB 3.0, 2路USB 2.0



爱芯公众号



爱芯官网

安全模块

内置安全模块:

- 支持安全启动
- 支持内存安全隔离
- 支持SM2/SM3/SM4
- 支持AES/DES/3DES
- 支持SHA-1/SHA-224/ SHA-256
- 支持硬件实现RSA/EDSA
- 支持硬件真随机数发生器

物理规格

工作环境温度:

- -40°C ~ 105°C

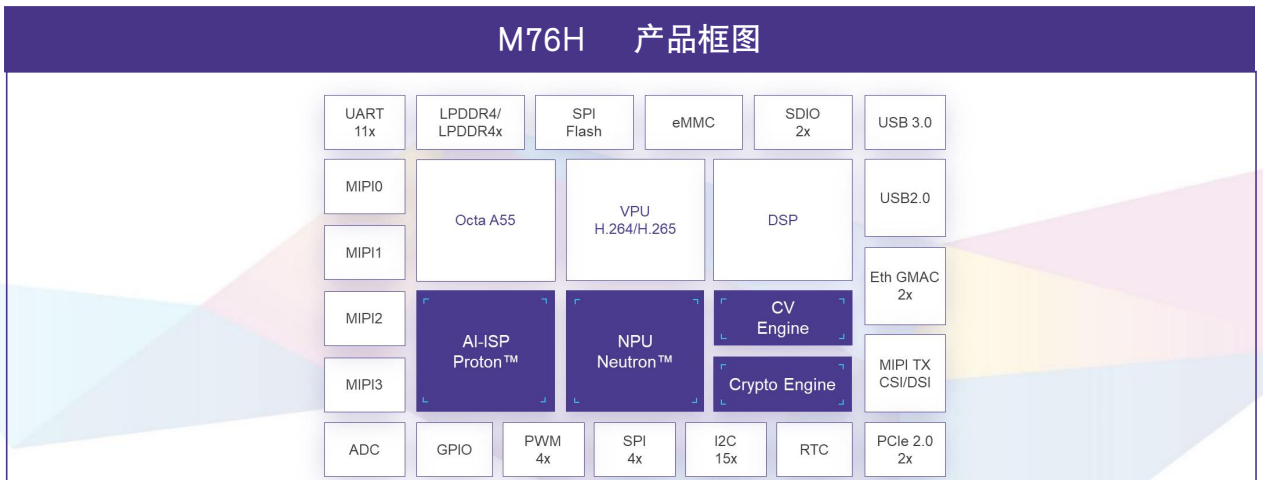
封装:

- 23x23 mm, 0.7 mm pitch, FC-BGA

车规认证:

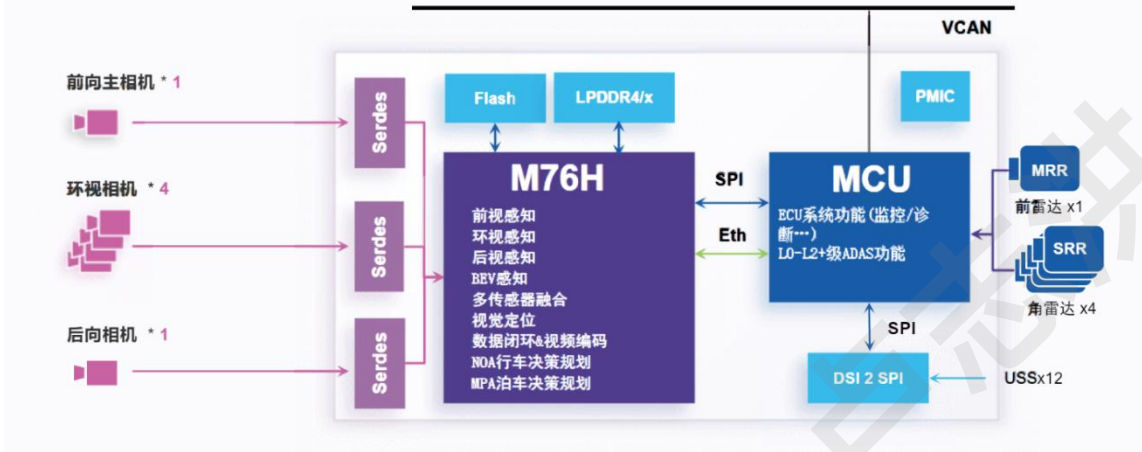
- AEC-Q100 Grade 2

M76H 产品框图



* An IMPORTANT NOTICE at the end of this data sheet addresses availability, warranty, changes, use in safety-critical applications, intellectual property matters and other important disclaimers. PRODUCTION DATA

➤ M76H 行泊一体 (6V5R12USS) 解决方案



爱芯公众号



爱芯官网