

AX8910 (AX637A) 是一款具有强大AI和视觉处理能力的机器视觉SoC。它集成了四核ARM Cortex-A55处理器、一个高效NPU、一个提供图像质量卓越和低延迟的优秀ISP。支持传统CV算子的硬化引擎，以及ARM Cortex-R5F核。

所有这些功能都提供了低功耗芯片设计以工业视觉应用为目标。并且可根据要求提供完整的芯片、SDK、AI工具链、参考算法和EVK包。

AX8910



关键特性

Neutron™ NPU

- 支持主流CNN模型，丰富的算子集
- 低比特混合精度支持 (INT4/INT8/INT16)
- 应用Pipeline 级别优化
- 完善的工具链，高精度PTQ

多核架构

- 四核 Arm® Cortex®-A55，主频1.4GHz
- 独立的IVE硬件引擎
- 丰富的CV算子支持

MCU


- 单核R5F, 1,0GHz
- 支持HSM

Proton™ ISP

- 优秀，业界路线的ISP
- NR/HDR/Demosaic功能
- 去紫边，去雾等图像增强功能
- 支持RGGB/RCCB/RGB-IR

丰富的接口

- 2x4 Lane MIP CSI RX接口
- 2x4 Lane Sub-LVDS接口
- 1x4 Lane MIPI-CSI Tx接口
- 支持 2x 1G ETH MAC
- 支持 1x USB2.0
- 支持7xCAN-FD



AXERA
AX637A

应用场景

工业读码器

- 原生支持图像传感器和闪光灯之间的高精度同步
- 针对工业视觉场景的特定场景，优化ISP
- 高性能，混合精度NPU
- 提供参考设计和Demo

中阶扫地机器人

- 支持多摄视频接入，优秀的ISP效果
- 高性能，混合精度NPU
- 强大的CV加速引擎和算子支持
- 内置MCU，减少系统BOM成本

工业智能相机

- 原生支持图像传感器和闪光灯之间的高精度同步
- 针对工业视觉场景的特定场景，优化ISP
- 高性能，混合精度NPU
- 提供参考设计和Demo

产品描述

CPU:

- 4核 Arm® Cortex®-A55, 主频 1.4GHz
- 支持32KB I-Cache/D-cache
- 支持高级SIMD和浮点扩展指令集 (Arm® Neon™)

NPU:

- 12Tops
- 支持主流深度学习框架
- 支持 batch 加速
- 支持混合精度
- 成熟的工具链, 高精度PTQ, 丰富的算子集

ISP:

- 最大性能8M@30fps
- 支持 RAW8/10/12/14/16 和 YUV8格式
- 支持 CFA Patterns-Bayer, RGB-Ir 4x4, 针对RCCB/RCCG优化
- HDR 和 多帧合成 HDR
- 支持多对比度增强的RTLM
- 支持多尺度的噪声去除
- Demosaic
- 支持3A (AF, AWB, AE)

Video Codec:

- H.264, JPEG 编码
- 最大编码性能4K@30fps

IVE:

- 支持丰富的CV算子, 例如旋转、缩放、去畸变、裁剪、LK光流等

硬件接口

视频接口

视频输入

- 支持2 x 4-lane MIPI-CSI2/Rx, 5路camera输入, 支持最大2.5Gbps/Lane
- 支持2 x 4lane Sub-LVDS

视频输出

- 支持1 x 4-lane MI-CSI2 Tx, 支持最大2.5Gbps/Lane

音频接口:

I2S接口

- 支持1x Slave和1 x Master

存储接口:

DDR

- 32-bit LPDDR4/LPDDR4x
- 最高可支持3733Mbps

eMMC

- 支持eMMC v5.1

SDcard

- 支持SD3.0

OSPI

- 支持1/2/4/8线SPI NOR and SPI NAND

外设接口:

以太网

- 2xRGMII/RMII

其他

- PWM, I2C, SPI, UART, CAN



爱芯公众号



爱芯官网

MCU

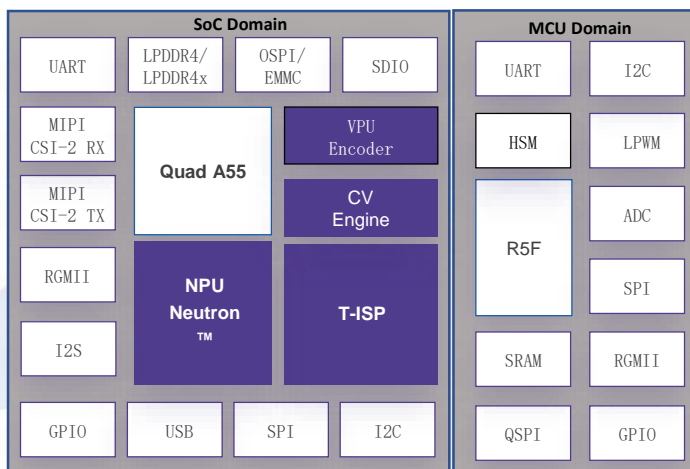
- 单核 R5F@1.0GHz
- 12 x LPWM, 1 x ETH, 1 x QSPI, 1x16-ch ADC, 5xCAN, 40 x GPIOs
- HSM
 - 安全启动
 - 内存访问保护
 - 加密算法硬件加速
 - 真随机数生成

物理规格

封装:

- FC CSP 15x15 mm, 0.65 mm pitch

AX8910 (AX637A) 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.