

本定制芯片采用异构多核架构，支持 Linux 及实时任务的并发运行，集成了硬件安全模块（Hardware Security Module, HSM）子系统，支持 uNPU 神经网络加速器和 FFT 算法加速器，支持千兆以太网和 DDR4/LPDDR4 高速接口。

多核处理器

- CPU0 是工作主频 200MHz 的 32 位 N300 内核，支持 DSP 和 FPU 单元，支持 64KB ILM 和 64KB DLM 存储，支持 32KB 指令 Cache 缓存，32KB 数据 Cache 缓存
- CPU1 Cluster (core1 和 core2) 是工作频率 400MHz 的 64 位 UX900 内核，支持 MMU，支持 32KB 指令 Cache 缓存，32KB 数据 Cache 缓存
- CPU2 Cluster (core3 和 core4) 是工作频率 400MHz 的 64 位 UX900 内核，支持 MMU，支持 128bits 的 VPU，支持 32KB ILM 和 32KB DLM 存储，支持 32KB 指令 Cache 缓存，32KB 数据 Cache 缓存

内部存储器

- 支持 1MB 的片上 SRAM
- 支持 128KB ROM 和 8KB EFUSE

时钟

- HSE: 4MHz~32MHz 外部高速晶体
- LSE: 32.768KHz 外部低速晶体
- HSI: 16MHz 内部高速 RC
- LSI: 32KHz 内部低速 RC
- 三个内置 PLL

复位

- 支持上电/掉电复位
- 支持外部引脚复位
- 支持看门狗复位

电源

- 支持 6 个电源域：Always-On 域，系统域，模拟电源域等
- 支持三种低功耗模式：睡眠模式、停止模式、待机模式

加速器

- 支持 uNPU 神经网络加速器，INT8 算力最高达 76.8 Gops
- 支持 4096 FFT 算法加速器
- 支持 CORDIC 三角函数加速器

通用外设接口

- 支持 169 个 GPIO 接口
- 支持支持 13 个 USART 接口
- 支持 7 个 QSPI 接口
- 支持 4 个 I2C 接口
- 支持 1 个 I3C 主接口
- 支持 3 个 XKAN 接口
- 支持 4 个 SAI 音频接口
- 支持 2 个 SDIO 主从接口
- 支持 1 个 GMC SDRAM 接口

计数器

- 支持 16 个 32bit 高级定时计数器
- 支持 2 个 WWDG 和 1 个 IWDG
- 支持 1 个 RTC

模拟功能

- 支持 1 个 12bit 高速 ADC (29 通道)
- 支持 1 个 12bit DAC
- 支持模拟比较器和运放

视频图像功能

- 支持 1 个 DISP 显示屏接口
- 支持 1 个 DCMI 数字摄像头接口
- 支持 1 个 G2D 图像处理器加速器
- 支持 1 个 JPEG 编解码器

HSM 安全子系统

- 支持 AES, DES, SM4 对称算法
- 支持 RSA, ECC, SM2, SM9, ECDSA/ECDH 等公钥算法
- 支持 SHA 1/2/3, SM3 等算法
- 支持 TRNG 真随机数发生器
- 支持 CRC 16/32 运算单元
- 支持 Flash 数据实时加解密
- 支持安全启动、密钥管理、设备认证与防篡改等核心功能

高速接口

- 支持 1 个 USB 1.1/2.0 控制器接口
- 支持 1 个 USB 1.1/2.0 物理 PHY
- 支持 1 个百兆以太网接口
- 支持 1 个千兆以太网接口
- 支持 DDR4/LPDDR4-1600 接口

系统

- 支持 128 位 UID
- 支持 2 线/4 线 JTAG 在线调试
- 支持 UART Boot Loader
- 工作温度范围: -40°C 到+85°C
- 封装:
 - 支持 FCBGA484
 - 支持 LQFP176