



STM32MP2 MPU系列

具有神经处理单元的64位微处理器



工业级64位MPU是需要高端多媒体功能的安全工业4.0和高级边缘计算应用的理想之选

STM32MP25产品线围绕运行频率最高为1.5 GHz的单/双 Arm® Cortex®-A35内核以及运行频率最高为400 MHz的单Arm® Cortex®-M33内核构建。

STM32MP25 MPU满足工业应用的各种要求：10年持续运行、最高125 °C的扩展温度范围和10年长期供货计划。

STM32MP25产品线专为各类高度互连应用而设计：工厂自动化、智能家居、智慧城市和基础设施。

先进的计算能力

- 支持边缘AI，可灵活地在CPU、GPU或NPU(算力高达1.35 TOPS)上运行AI
- 凭借增强型多媒体功能，轻松实现高端计算机视觉应用
 - 3D GPU支持最高1080p分辨率
 - 具有LVDS和DSI接口的全高清视频接口
 - 具有Lite-ISP的MIPI CSI-2接口
- 专为计算机视觉应用量身定制：异常检测、姿态估计、对象检测、面部和声音识别甚至交通管理。

可靠的安全性

- 通过SESIP 3级和PSA1级目标认证
- 基于Cortex®-A和Cortex®-M的TrustZone®技术
- 安全配置生态系统
- 凭借资源隔离框架，为边缘加密计算提供安全隔离。

系统
电源稳压器
晶体和内部振荡器
循环冗余校验 (CRC)
看门狗 (I & W)
96位唯一ID
最多172个GPIO

安全性
资源隔离框架
Octo-SPI OTF解密
DRAM OTF加密/解密
DES、TDES、支持SCA的AES-256
SHA-256/512、SHA-3、HMAC
PKA ECC/RSA
16个防篡改引脚
T°、V、F和32KHz检测
安全型RTC
模拟真RNG

音频
SPDIF Rx(4个输入)
4个SAI
MDF(8通道/8个滤波器)

控制
3个16位电机控制PWM同步交流定时器
10个16位定时器
5个16位LP定时器
4个32位定时器

双Arm® Cortex®-A35, 频率高达1.5 GHz
L1 32 KB I/32 KB D NEON SIMD MPE
TrustZone®

512 KB L2缓存

Arm® Cortex®-M33 @400 MHz
16 KB D缓存
16 KB I缓存
FPU/MPU/NVIC
TrustZone®

DDR4/LPDDR4 32位 @1.2 GHz
DDR3(L) 32位 @1066MHz

640 KB共享RAM, 包 括128 KB具有保持 功能的RAM

8 KB备份RAM
128 KB启动ROM
12 KB OTP保险丝

模拟
3 x12位ADC (5 MSPS)
温度传感器

连接
2个1Gbps以太网/TSN (带交换机)
3个CAN-FD/TTCAN
3个SDIO3.0/SD 3 eMMC 5.1
16位SLC NAND, 8位ECC
2个Octo SPI、8个SPI
5个UART、4个USART
1Gbps ETH/TSN端口
PCIe Gen2, 1通道USB2.0主 机/设备HS或USB3.0 DRD
USB2.0主机HS + HS PHY
USB Type-C连接器支持
8个I²C、4个I³C、3个I²S

多媒体/AI
AI/NN硬件加速: 高达 1.35 TOPS
3D GPU: OpenGL ES3.1/ Vulkan 1.1 OpenCL 1.2
1080p60 H.264、VP8视频解 码器/编码器
24位RGB显示1080p @ 60fps
带PHY的8通道LVDS显示
带PHY的4通道DSI显示
摄像头接口MIPI CSI-2 通道
Lite-ISP(摄像头接口)
摄像头接口16位并行

**STM32MP25x为互连应用的增
长提供支持**

硬件接口

- TSN支持(时间敏感网络)
- 多达3个千兆以太网端口(内置
双端口交换机)
- PCIe Gen2、USB 3.0、3个CAN-FD
接口
- 视频处理单元
- 专用于电源管理的STPMIC25

软件工具

嵌入式软件发行版

在Arm® Cortex®-A处理器上运行、基于Yocto的Linux®发行版: OpenSTLinux发行版。
OpenSTDroid发行版。



驱动程序、中间件和示例

STM32Cube MPU软件包, 提供了源代码中的BSP、HAL、中间件组件和应用程序包用于开发。



STM32Cube框架

增强型STM32CubeMX、多核IDE解决方案(包括用于设备树管理的STM32CubeIDE)和STM32CubeProgrammer。



硬件工具

全套评估板可实现灵活的原型构建



STM32MP257F-EV1
评估板



EDT LCD
面板显示



摄像头模块
适配器板
B-CAMS-IMX



DSI转HDMI
适配器板

