

1 芯片介绍

HX77xx 是一颗高度集成的低功耗图像处理 SoC 芯片，基于 RISC-V 内核，集成完整的视频输入输出接口，支持 DP/eDP 图像输入接口，双路 MIPI 或 4 组 LVDS 输出接口。内置 2 条视频通路，支持双屏异显。集成 JPEG 编解码及 Audio Codec，支持双路 MIPI 摄像头。完整的外设接口，支持 USB3.1, USB2.0, SDIO, SPI, I2C, UART 等。内置 PMU，简化芯片外部供电方案。

HX77xx 系列芯片可在如下场景使用：

- 1) AR、VR 眼镜
- 2) 其他显示设备；

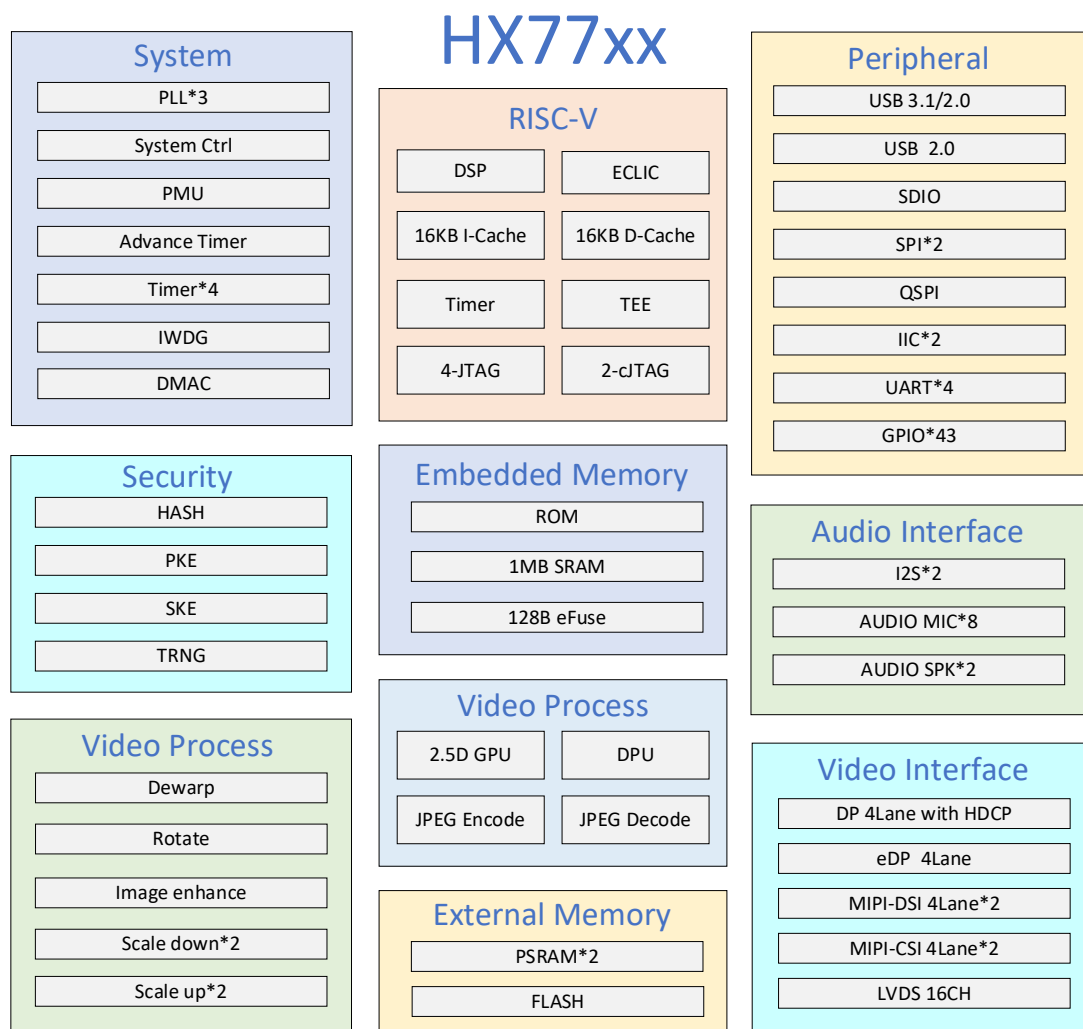


图 1-1 HX77xx 架构框图

2 芯片特性

■ 处理器和 DMA

- 集成 RSIC-V 32 位高性能 CPU，支持 FPU、DSP，主频 300Mhz
- 内置 1MB System RAM
- 内置 8KB Boot ROM
- 支持 8 通道 DMA

■ 视频输入接口

- 支持 DP/eDP RX 接口，带宽 5.6G*4lane，支持 MST 数量为 2
- 支持 2 路 MIPI RX 接口，单路带宽 2.5G*4lane

■ 视频输出接口

- 支持 2 路 MIPI TX 接口，单路带宽 2.5G*4lane
- 支持 LVDS TX 接口，带宽 1G*16lane
- 支持 2 路 QSPI 视频接口，单路带宽 150Mhz*4lane

■ 图像处理

- 内部图像支持 RGB、ARGB、YUV、RGBG 等图像格式
- 内部支持两路视频主通路
- 支持图像 Scale down、Scale up
- 支持图像旋转、镜像、拆分、叠层
- 内置 2.5D GPU，支持绘图
- 支持图像梯形校正、鱼眼校正
- 支持 Gamma 校正
- 支持图像增强
- 支持 JPEG 编解码

■ 外设接口

- 支持 USB2.0、USB3.1 接口

- 支持 SD/SDIO 接口
- 支持 QSPI FLASH 接口
- 支持 I2C*2、SPI*2、UART*4 等接口

■ 音频模块

- 支持 I2S*2 数字音频接口
- 支持 2 通道 ADC 模拟音频输入接口
- 支持 6 通道 DMIC 数字音频输入接口
- 支持 2 通道 DAC 音频输出接口
- 支持采样率转换
- 支持语音唤醒

■ 存储器

- 内部图像缓存，无需外接 DDR

■ 时钟相关模块

- 支持晶振输入
- 内部 12MHz Ring Oscillator
- 内部 3 个独立工作的 PLL
- 支持 Timer*4、Advance Timer、Watch dog、RTC

■ 加密模块

- 集成 HASH、PKE、SKE、TRNG 安全加密模块

■ 电源管理

- 内置 PMU 模块

■ 其他

- 集成 EFUSE、PinCtrl、GPIO
- ESD 等级 4KV