

极致性价比 IPC SoC

高集成/低功耗/多目 IPC解决方案

概述

V821是一系列高集成的低功耗多目IPC SoC，采用双RISC-V架构处理器，支持两路camera实时接入，内部高性能ISP和H264编码单元提供1080P高清视频处理能力。同时V821集成了Wi-Fi、LDO、IRCUT和Audio codec等，提供极致性价比IPC解决方案。基于优秀的ISP处理能力、低功耗与高扩展能力，V821可扩展多目IPC、低功耗门铃、智能门锁等产品。

关键信息

- **极简外围**：内部集成Wi-Fi、LDO、IRCUT等IPC外围器件
- **实时双目**：支持双目1080P免switch实时接入，支撑枪球一体IPC、人脸/掌静脉+猫眼一体门锁等双目产品
- **超低功耗**：Wi-Fi DTIM10 路由器保活180 μ A@4.2V，支持AOV低功耗方案
- **简化开发**：一套Linux SDK支持常电和低功耗快启，提供IPC量产裁剪方案
- **简化量产**：固件兼顾IPC SOC和Wi-Fi MCU，产线无需Wi-Fi MCU烧录流程

说明

正文描述以V821M2-WXX和V821L2-WXX为例，更多扩展型号请参考“V821选型表”。

规格简介

处理器内核

- 支持RISC-V CPU，时钟速率1 GHz
- 支持16 KB I-cache、16 KB D-cache、128 KB L2 cache
- 支持专用算子加速，支持conv、depthwise conv、maxpool、add、concat等典型算子
- 支持RISC-V MCU，时钟速率600 MHz

视频编解码

- 支持H.264 BP/MP/HP编码
H264编码支持I/P帧
H264编码支持最大分辨率为3072x3072
- 多码流编码典型性能：
单目：1920x1080@30fps + 640x480@30fps
双目：1920x1080@15fps*2 + 640x480@15fps*2
- 支持JPEG编码和解码，最大分辨率支持8192x8192，最大性能支持1920x1080@60fps
- 支持CBR/VBR/FIXQP/QPMAP等码率控制模式
- 支持8个感兴趣区域（ROI）编码
- 支持64个区域的OSD叠加
- 支持H.264/MJPEG编码和MJPEG解码同时工作

ISP

- 最大支持3456x1920 分辨率sensor接入
- 支持3A (AE/AWB/AF)，支持3A参数可调。
- 支持分时复用（TDM）模式，最大支持2个通道复用
- 支持像素坏点校正和镜头阴影校正
- 支持局部色调映射
- 支持多级降噪（空域降噪和时域降噪），色噪消除
- 支持色彩调节和色彩增强
- 支持4路缩放（1x~1/16x）输出
- 支持PC端工具调试ISP（在线/离线/远程调试）

规格简介

视频输入

- 符合MIPI-CSI2 V1.1和MIPI DPHY V1.0标准，支持 2 个1lane或1个2lane 的MIPI CSI 接口，每通道最高速率1.0 Gbps
- MIPI CSI最大分辨率支持1920x1920
- 并口CSI支持 8/10/12bit位宽
- 支持BT.656, BT.601和DC协议
- BT656接口最大支持2*720P@30fps

视频输出 (L2-WXX系列)

- 支持一个 RGB接口
 - 支持 serial/dummy RGB 模式，最大性能800 x 480@60fps
 - 支持i8080模式，最大性能800 x 480@60fps

视频和图形处理

- 支持一个video通道和一个UI通道
- Video通道支持1/16到32倍缩放
- 支持0/90/180/270度图像旋转
- 支持水平和垂直翻转

音频

- 支持1路DAC和1路ADC
- 支持1路音频输入：MICINP/N
- 支持1路音频输出：LINEOUTP/N
- 内置1路I2S/PCM接口，支持最大16通道，8 kHz-384 kHz 采样率，8-32bit位宽

安全

- 支持AES, DES和3DES加密和解密算法
- 支持MD5和SHA256防篡改
- 支持160位硬件伪随机数生成器(PRNG) ，支持192位种子
- 支持128位硬件真随机数生成器(TRNG)
- 集成2048位eFuse，用于芯片IC和安全应用

存储接口

- 内置 64 MB DDR2
- 支持SD2.0、eMMC4.41和SPI Flash启动
- 支持QUAD DTR模式SPI接口

外围接口

- 支持1路USB2.0 DRD，支持UAC/UVC协议
- 支持3路SPI，3路TWI，4路UART
- 支持1路10/100 Mbit/s RMII接口
- 支持12通道PWM，3通道GPADC

Wi-Fi

- 兼容IEEE 802.11b/g/n标准
- 支持单频2.4 GHz 1T1R模式
- 集成LNA, PA和T/R 开关
- 安全支持WPA/WPA2/WPA3-personal和WPS2.0
- 支持STA、SoftAP、STA+SoftAP和monitor模式

功耗 (L2-WXX系列)

- Hibernation休眠模式：10 μ A @4.2 V
- Standby休眠模式：120 μ A @4.2 V
- 使用32k外部晶振时，Wi-Fi DTIM的功耗如下：
 - DTIM1: 650 μ A @4.2 V
 - DTIM3: 300 μ A @ 4.2 V
 - DTIM10: 180 μ A @ 4.2 V

封装

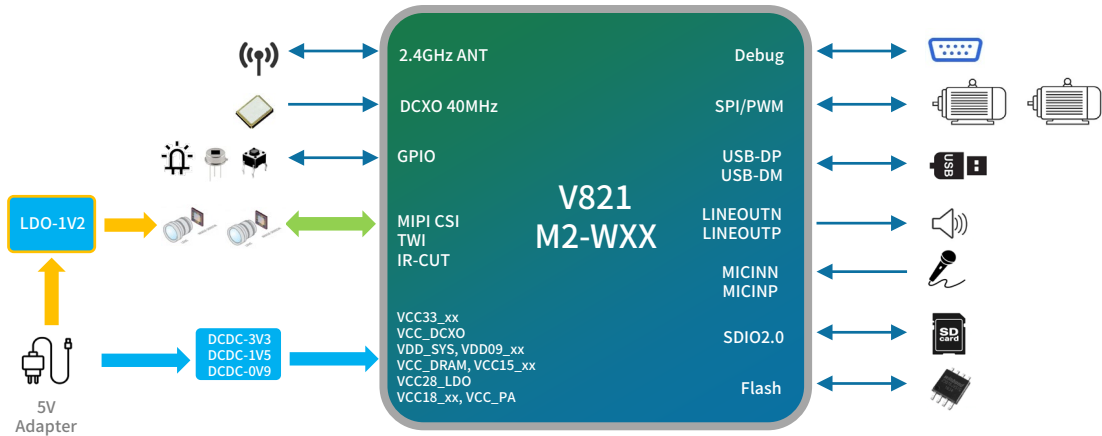
- QFN88，9 mm x 9 mm

芯片框架

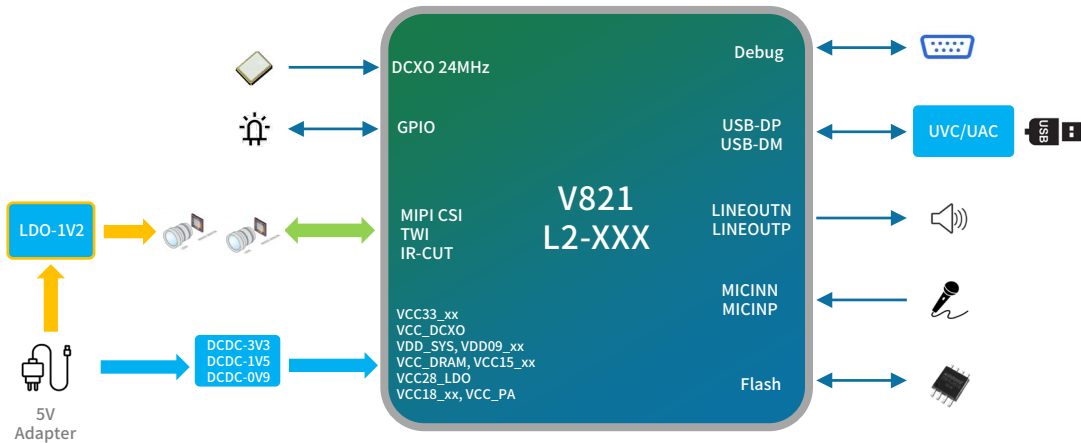


产品应用

- Wi-Fi 双目枪球IPC



- 人脸识别模组



ABOUT ALLWINNER

Allwinner Technology, founded in 2007, is a outstanding designer dedicated to intelligent application SoC, high performance analog component and wireless connectivity IC. It is headquartered in Zhuhai China, with other R&D centers and offices in Shenzhen, HongKong, Xi'an, Beijing and Shanghai. Listed on the GEM of the Shenzhen Stock Exchange in 2015, with the stock code 300458.

Motivated by customer-oriented strategy, Allwinner aligns remarkable R&D teams with long-term core-technology investment in UHD video processing, high-performance multi-core CPU/GPU integration with AI and advanced manufacturing process in terms of high integration, ultra-low power consumption and full-stack integration platform, providing competitive turnkey solutions with considerate services. The products powered by Allwinner spread across from smart hardware, smart home, consumer electronics, HD media, smart video, connected car, industry control, wireless communication to analog products.

CONTACT US

Email: service@allwinnertech.com

This brief is for reference only and has no commitment. All content contained herein is subject to changes without notice.

©2024 Allwinner Technology Co., Ltd.