



Hi3516CV500 专业型 Smart IP Camera SoC

产品简介

文档版本 01

发布日期 2018-06-28

版权所有 © 深圳市海思半导体有限公司2018。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HISILICON、海思和其他海思商标均为深圳市海思半导体有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受海思公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，海思公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

深圳市海思半导体有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田华为基地华为电气生产中心 邮编：518129

网址：<http://www.hisilicon.com>

客户服务电话：+86-755-28788858

客户服务传真：+86-755-28357515

客户服务邮箱：support@hisilicon.com



Hi3516CV500 专业型Smart IP Camera SoC

主要特点

处理器内核

- 双核 ARM Cortex-A7@ 900MHz, 32KB I-Cache, 32KB D-Cache, 256KB L2 Cache
- 支持 NEON 加速, 集成 FPU 处理单元

视频编码

- H.264 BP/MP/HP
- H.265 Main Profile
- 支持 I/P 帧, 支持 Smart P 参考
- MJPEG/JPEG Baseline 编码

视频编码处理性能

- H.264/H.265 编码最大宽度是 2304, 最大分辨率为 2304x1296
- H.264/H.265 多码流实时编码能力:
 - 1920x1080@30fps+720x480@30fps+360x240@30fps
 - 2304x1296@20fps+720x480@20fps+360x240@20fps
- JPEG 编码性能: 4608x3456 @10fps
- 支持 CBR/VBR/FIXQP/AVBR/QPMAP 五种码率控制模式
- 输出码率最高 50Mbps
- 支持 8 个感兴趣区域 (ROI) 编码

智能视频分析

- 集成神经网络加速引擎, 处理性能达 0.5Tops
- 集成智能计算加速引擎

视频与图形处理

- 3D 去噪、图像增强、动态对比度增强处理功能
- 视频、图形输出抗闪烁处理
- 视频、图形 1/15~16x 缩放功能
- 视频图形叠加
- 图像 90、180、270 度旋转
- 图像 Mirror、Flip 功能
- 8 个区域的编码前处理 OSD 叠加

ISP

- 3A (AE/AWB/AF), 支持第三方 3A 算法
- 固定模式噪声消除、坏点校正
- 镜头阴影校正、镜头畸变校正、紫边校正
- 方向自适应 demosaic
- gamma 校正、动态对比度增强、色彩管理和增强
- 区域自适应去雾
- 多级降噪 (BayerNR、3DNR)、细节增强及锐化增强
- Local Tone mapping
- Sensor built-in WDR 和 2F WDR(line-base/frame-base/DCG)
- 支持 6-DOF 防抖 (基于视频或陀螺仪信息)
- 提供 PC 端 ISP tuning tools

音频编解码

- 通过软件实现多协议语音编解码 (G.711、G.726、ADPCM)
- 支持音频 3A (AEC、ANR、AGC) 功能

安全

- 支持安全启动
- 硬件实现内存隔离
- 硬件实现 AES/DES/3DES/RSA 多种加解密算法
- 硬件实现 HASH(SHA1/SHA256/HMAC_SHA/HMAC_SHA256)
- 集成硬件随机数发生器
- 集成 8K bit OTP 存储空间

视频接口

- 输入
 - 支持一路输入
 - 支持 8/10/12/14 bit RGB Bayer DC 时序视频输入
 - 支持 BT.601、BT.656、BT.1120 视频输入接口
 - 支持 MIPI、LVDS/Sub-LVDS、HiSpi 接口
 - 支持与 SONY、ON、OmniVision、Panasonic 等主流高清 CMOS sensor 对接
 - 兼容多种 sensor 并行/差分接口电气特性
 - 提供可编程 sensor 时钟输出
 - 支持输入最大宽度 2304, 最大分辨率为 2304x1296
- 输出
 - 支持 1 个 BT.656/BT.1120 视频输出接口
 - 支持 6/8bit 串行、16/18/24bit RGB 并行 LCD 输出
 - 支持 4 Lane Mipi-DSI 接口输出

音频接口

- 集成 Audio codec, 支持 16bit 语音输入和输出
- 支持单声道 mic 差分输入, 降低底噪
- 支持单端双声道输入
- 支持 I²S 接口, 支持对接外部 Audio codec

外围接口

- 集成 POR
- 集成高精度 RTC
- 集成 2 通道 LSADC
- 若干 I²C、SPI、UART 接口
- 3 个 PWM 接口
- 2 个 SDIO3.0 接口, 支持 3.3/1.8V 电平
 - 其中一个支持 SD3.0 卡
- 1 个 USB 2.0 Host/Device 接口
- 支持 RMI 模式; 支持 TSO 网络加速; 支持 10/100Mbps 全双工或半双工模式, 提供 PHY 时钟输出

外部存储器接口

- SDRAM 接口
 - 16bit DDR3(L)/DDR4, 最大容量支持 8Gbit
 - 速率最高 1800Mbps
- SPI Nor Flash 接口
 - 支持 1、2、4 线模式
 - 最大容量支持 256MB
- SPI Nand Flash 接口
 - 最大 ECC 纠错能力 24bit/1KB
 - 最大容量支持 1GB
- eMMC4.5 接口
 - 4bit 数据位宽



Hi3516CV500 专业型Smart IP Camera SoC

启动

- 可从 SPI Nor Flash、SPI Nand Flash 或 eMMC 启动

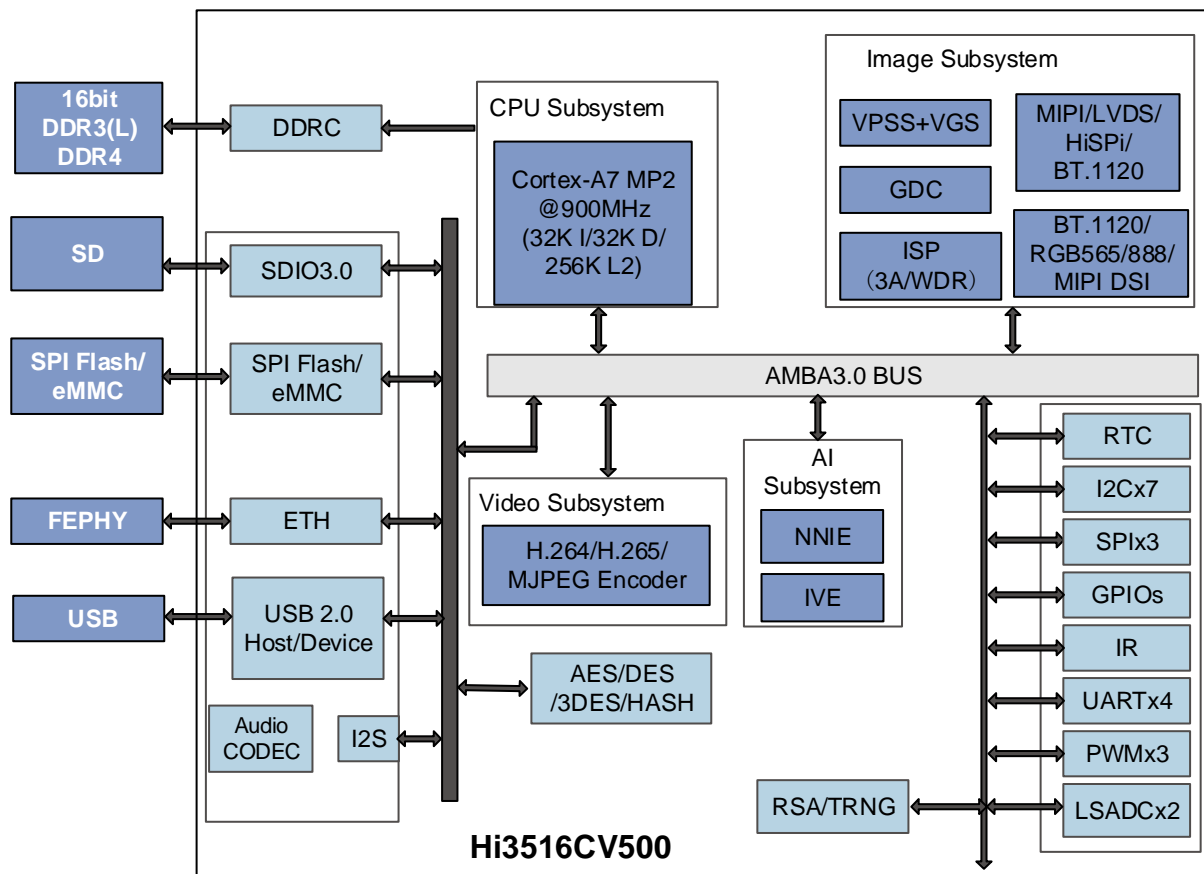
SDK

- 提供基于 Linux-4.9 SDK 包
- 提供 H.264 的高性能 PC 解码库
- 提供 H.265 的高性能 PC、Android、iOS 解码库

芯片物理规格

- 功耗
 - 1080P30, 900mW典型功耗（未开启NNIE为650mW）；
- 工作电压
 - 内核电压为0.9V
 - IO电压为3.3V（+/-10%）
 - DDR3(L)/4 SDRAM接口电压为1.5(1.35)/1.2V
- 封装
 - 12mm x 12mm, 280pin 0.65管脚间距, TFBGA RoHS

功能框图



Hi3516CV500作为新一代行业专用Smart HD IP摄像机SOC，集成新一代ISP、业界最新的H.265视频压缩编码器，同时集成高性能NNIE引擎，使得Hi3516CV500在低码率、高画质、智能处理和分析、低功耗等方面引领行业水平。集成POR、RTC、Audio Codec以及待机唤醒电路，为客户极大的降低了ebom成本。且与海思DVR/NVR芯片相似的接口设计，能方便支撑客户产品开发和量产。



Hi3516CV500 专业型Smart IP Camera SoC

Hi3516CV500 HD IP 摄像机解决方案

