



Hi3516EV300 专业型 HD IP Camera SoC

## 产品简介

文档版本 03

发布日期 2019-03-15





# Hi3516EV300 专业型HD IP Camera SoC

## 主要特点

### 处理器内核

- ARM Cortex A7@ 900MHz, 32KB I-Cache, 32KB D-Cache /128KB L2 cache
- 支持 Neon 加速, 集成 FPU 处理单元

### 视频编码

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

### 视频编码处理性能

- H.264/H.265 编码可支持最大分辨率为 2688x1520/2592x1944, 宽度最大 2688
- H.264/H.265 多码流实时编码能力:
  - 2048x1536@30fps+720x576@30fps
  - 2304x1296@30fps+720x576@30fps
  - 2688x1520@15fps+720x576@15fps
  - 2592x1944@15fps+720x576@15fps
- 支持 JPEG 抓拍 4M (2688x1520) @5fps/5M(2592x1944)@5fps
- 支持 CBR/VBR/FIXQP/AVBR/QPMAP/CVBR 六种码率控制模式
- 支持智能编码模式
- 输出码率最高 60Mbps
- 支持 8 个感兴趣区域 (ROI) 编码

### 智能视频分析

- 集成 IVE 智能分析加速引擎
- 支持智能运动侦测、周界防范、视频诊断等多种智能分析应用

### 视频与图形处理

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

### ISP

- 支持 4x4 Pattern RGB-IR sensor
- 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) 以及锐化增强
- Local Tone mapping
- Sensor Built-in WDR

- 2F-WDR 行模式/2F-WDR 帧模式
- 数字防抖
- 支持智能 ISP 调节, 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
- 协议支持 G.711、G.726、ADPCM
- 支持音频 3A (AEC、ANR、AGC) 功能

### 安全引擎

- 硬件实现 AES/RSA 多种加解密算法
- 硬件实现 HASH(SHA1/SHA256/HMAC\_SHA1/HMAC\_SHA256)
- 内部集成 32Kbit 一次性编程空间和随机数发生器

### 视频接口

- 输入
  - 支持 8/10/12bit RGB Bayer DC 时序视频输入, 支持 BT.1120 输入
  - 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
  - 支持输入最大分辨率为 2688x1520/2592x1944
- 输出
  - 支持 6/8/16bit LCD 输出
  - 支持 BT656/BT1120 输出

### 音频接口

- 集成 Audio codec, 支持 16bit 语音输入和输出
- 支持双声道 mic/line in 输入
- 支持双声道 line out 输出
- 支持 I<sup>2</sup>S 接口, 支持对接外部 Audio codec

### 外围接口

- 支持 POR
- 集成高精度 RTC
- 集成 4 通道 LSADC
- 3 个 UART 接口
- 支持 IR、I<sup>2</sup>C、SPI、GPIO 等接口
- 4 个 PWM 接口
- 2 个 SDIO2.0 接口
- 1 个 USB 2.0 HOST/Device 接口
- 集成 FE PHY; 支持 TSO 网络加速
- 集成 PMC 待机控制单元

### 外部存储器接口

- SDRAM 接口
  - 内置 1Gbit DDR3/DDR3L
- 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
  - 支持 1、2、4 线模式



## Hi3516EV300 专业型HD IP Camera SoC

- 最大容量支持1GB
- eMMC5.0 接口
  - 4/8bit数据位宽

**启动**

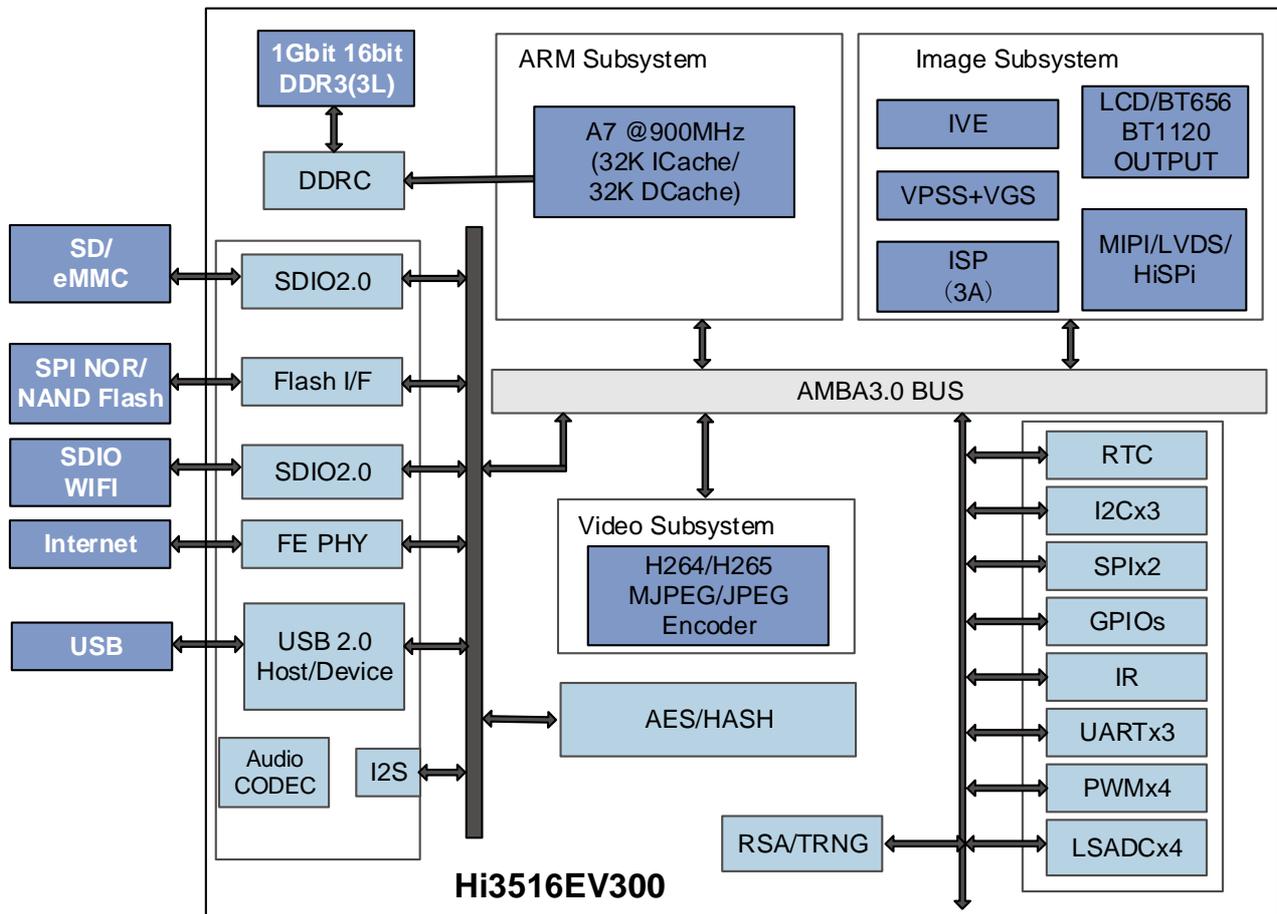
- 可选择从 SPI NOR Flash、SPI NAND Flash 或 eMMC 启动
- 支持安全启动

**SDK**

- 提供基于 Huawei LiteOS/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
  - 3M30/4M15场景，1W典型功耗
- 工作电压
  - 内核电压为0.9V
  - IO电压为3.3V (+/-10%)
  - DDR3 SDRAM接口电压为1.5V
  - DDR3L SDRAM接口电压为1.35V
- 封装
  - 12mm x 13.3mm，279pin 0.65mm管脚间距，TFBGA 封装

**功能框图**

Hi3516EV300作为新一代行业专用HD IP摄像机SOC，集成新一代ISP以及业界最新的H265视频压缩编码器，同时采用先进低功耗工艺和低功耗架构设计，使得Hi3516EV300在低码率、高画质、低功耗等方面引领行业水平。集成POR、RTC、Audio Codec，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。



# Hi3516EV300 专业型HD IP Camera SoC

## Hi3516EV300 HD IP 摄像机解决方案

