

# Hi3516EV100 核心板简要说明

## 一、芯片参数

### 1. 处理器内核

- \* ARM926@ 800MHz, 32KB I-Cache, 32KB D-Cache

### 2. 视频编码

- \* H.264 BP/MP/HP
- \* H.265 Main Profile
- \* MJPEG/JPEG Baseline 编码

### 3. 视频编码处理性能

- \* H.264/H.265 编码可支持最大分辨率为 1536x1536, 宽度最大 2048
- \* H.264/H.265 多码流实时编码能力:
  - 1920x1080@20fps+720x576@20fps

- \* 支持 JPEG 抓拍 2M @5fps
- \* 支持 CBR/VBR/FIXQP/AVBR/QPMAP 五种码率控制模式
- \* 输出码率最高 30Mbps
- \* 支持 8 个感兴趣区域 (ROI) 编码

### 4. 智能视频分析

- \* 集成智能分析加速引擎, 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

### 5. 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

### 6. 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) 以及锐化增强
- \* Local Tone mapping
- \* Sensor built-in WDR
- \* 数字防抖
- \* 提供 PC 端 ISP tuning tools

### 7. 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

## 8. 安全引擎

- \* 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)
- \* 内部集成 512 bit 一次性编程空间和随机数发生器

## 9. 视频接口

- \* 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
  - 支持输入最大分辨率为 2048x2048，最高 250MPixels/S
- \* 输出
  - 支持 1 个 BT.656 视频输出接口
  - 支持 6bit RGB565 串行 LCD 输出

## 10. 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 I<sup>2</sup>S 接口，支持对接外部 Audio codec

## 11. 外围接口

- \* 支持 POR
- \* 集成高精度 RTC
- \* 集成 3 通道 LSADC
- \* 3 个 UART 接口 (其中有 1 个是 4 线)
- \* 支持 IR、I<sup>2</sup>C、SPI、GPIO 等接口
- \* 4 个 PWM 接口
- \* 2 个 SDIO2.0 接口，支持 3.3/1.8V 电平
- \* 1 个 USB 2.0 HOST/Device 接口
- \* 支持 RMII 模式；支持 TSO 网络加速；支持 10/100Mbit/s 全双工或半双工模式，提供 PHY 时钟输出

## 12. 外部存储器接口

- \* SDRAM 接口
  - 内置 512Mb DDR
- \* SPI Nor Flash 接口
  - 支持 1、2、4 线模式
  - 最大容量支持 32MB
- \* SPI Nand Flash 接口
  - 最大容量支持 4Gbit
- \* SD 存储器接口
  - 最大容量支持 2TB
- \* eMMC4.5 接口
  - 4bit 数据位宽

### 13. 启动

- \* 可选择从 SPI Nor Flash、SPI Nand Flash 或 eMMC 启动
- \* 支持安全启动

### 14. SDK

- \* 提供基于 Linux-3.18. 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

### 15. 芯片物理规格

- \* 功耗
  - 1080P20, 600mW 典型功耗
  - 支持深度待机唤醒
- \* 工作电压
  - 内核电压为 0.9V
  - IO 电压为 3.3V (+/-10%)
  - SDRAM 接口电压为 1.8V
- \* 封装
  - 10mm x 14mm, 231pin 0.65 管脚间距, TFBGA RoHS

## 二, 核心板物理参数

- \* 尺寸: 48\*35mm
- \* 内置 512Mb DDR

- \* 128Mb Nor Flash

### 三，核心板预留接口

#### 1. 核心板接口

- \* Sensor 接口（20pin）\*1
- \* Micro SD 卡插槽\*1
- \* 外接底板接口（30pin）\*1

#### 2. 底板接口

- \* 外接核心板接口（30pin）\*1
- \* 12V DC 供电接口\*1
- \* LED 指示灯（可程序自定义）\*3
- \* 模拟双声道声音频输入接口（3pin）\*1
- \* 模拟双声道声音频输出接口（3pin）\*1
- \* 百兆网络 RJ45 接口\*1
- \* 调试串口\*1
- \* Type-A USB2.0 接口\*1
- \* 蜂鸣器\*1
- \* 按钮（可程序自定义）\*5

### 四，核心板接口线路图