



# Hi3518EV20X/Hi3516CV200 与 Hi3516A 开发包差异说明

文档版本 01

发布日期 2017-06-12

**版权所有 © 深圳市海思半导体有限公司 2016-2017。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](mailto:support@hisilicon.com)



# 前言

## 概述

Hi3518EV20X/Hi3516CV200 是海思推出的针对高清网络摄像机（HD-IPC）领域的 SOC 芯片。Hi3518EV20X/Hi3516CV200 的产品开发包与海思之前推出 Hi3516A 开发包大体一致，同时为了更好的发挥 Hi3518EV200 的性能，也做了一些优化和调整。本文先简要描述 Hi3518EV20X/Hi3516CV200 与 Hi3516A 在规格上的差异，然后就开发包的组成和具体媒体处理的 API 变化做了说明。

## 产品版本

与本文档相对应的产品版本如下。

产品名称	产品版本
Hi3518E	V200
Hi3518E	V201
Hi3516C	V200

## 读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 软件开发工程师

## 修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。



修订日期	版本	修订说明
2017-06-12	01	修改表 1-1 和表 2-1
2016-05-20	00B04	修改表 2-1
2015-12-30	00B03	修改表 1-1
2015-08-20	00B02	新增第 2 章 Hi3518EV200 系列芯片主要差异
2015-05-07	00B01	第一次临时版本发布



## 目 录

1 Hi3518EV200 与 Hi3516A 芯片主要差异.....	1
2 Hi3518EV200 系列芯片主要差异 .....	1
3 SDK 包的主要差异.....	2
4 媒体处理 API 的主要差异 .....	3



## 表格目录

表 1-1 芯片规格差异 .....	1
表 2-1 芯片规格差异 .....	1
表 3-1 SDK 的主要差异 .....	2
表 4-1 Hi3518EV200 与 Hi3516A MPI 接口差异.....	3



# 1 Hi3518EV200 与 Hi3516A 芯片主要差异

表 1-1 简要对比了 Hi3518EV200 与 Hi3516A 在 IPC(IP Network Camera)相关规格方面的差异，Hi3518EV200 的具体规格请参见《Hi3518EV200 经济型 HD IP Camera SoC 产品简介》。

表1-1 芯片规格差异

主要规格	Hi3518EV200	Hi3516A
处理器	ARM9@max. 600MHz	A7@ 600MHz
ISP	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持 2x2 Pattern RGB-IR sensor</li><li>• 不支持 Frame base/Line Base WDR，支持 build-in WDR 和 tone mapping</li><li>• 最大支持 2M 图像输入</li><li>• 支持 UVNR 功能</li><li>• 支持 Mesh Shading 功能</li><li>• 支持 AF YUV 域和 Bayer 域统计信息</li><li>• 支持 AWB Bayer 域统计信息，不支持 RGB 域统计信息</li><li>• 支持 AE 256 段直方图统计信息，不支持 AE 全局 5 段直方图以及分区间 5 段直方图统计信息</li><li>• 支持最多校正 2048 个坏点</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 不支持 RGB-IR sensor</li><li>• 支持数字 WDR,Frame base/Line base WDR 和 tone mapping</li><li>• 最大支持 5M 图像输入</li><li>• 不支持 UVNR 功能</li><li>• 支持 Radical Shading 功能</li><li>• 支持 AF YUV 域统计信息，不支持 Bayer 域统计信息</li><li>• 支持 AWB RGB 域和 Bayer 域统计信息</li><li>• 支持 AE 全局 5 段直方图，分区间 5 段直方图统计信息，支持 AE 256 段直方图统计信息</li><li>• 支持最多校正 4096 个坏点</li></ul>
视频输入	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持 8/10/12/14 bit RGB Bayer 输入，时钟频率最高 100MHz</li><li>• 支持 MIPI, LVDS/Sub-LVDS, HiSPI 接口，最大支持 4 个 lane.</li><li>• 支持输入最大分辨率为 2M Pixel 实时</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持 8/10/12/14 bit RGB Bayer 输入，时钟频率最高 150MHz</li><li>• 支持 MIPI, LVDS/Sub-LVDS, HiSPI 接口，最大支持 8 个 lane.</li><li>• 支持输入最大分辨率为 5M Pixel</li></ul>
视频输出	<ul style="list-style-type: none"><li>• 不支持 CVBS, BT1120, 960H@50, 960H@60 输出。</li></ul> 新增 LCD 输出接口	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持 1 路 CVBS/BT656 输出。</li><li>• 提供 1 个 BT.1120 视频输出接口，用于外扩 HDMI 或 SDI 接口，最高性能</li></ul>



主要规格	Hi3518EV200	Hi3516A
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LCD/BT656 输出只能二选一</li> <li>• 不支持压缩视频输入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1080P@60fps。</li> <li>• CVBS/BT656 和 BT.1120 输出只能二选一。</li> <li>• 支持压缩视频输入</li> </ul>
视频前处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持 3D 去噪功能，算法有更新</li> <li>• 支持视频 1/15 缩小，离线大码流支持 2 倍放大</li> <li>• 8 个区域的编码前处理 Cover 叠加，通道不可控制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持视频 1/15 缩小，不支持放大</li> <li>• 8 个区域的编码前处理 Cover 叠加，通道可控制</li> </ul>
视频编码性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H.264 编码支持最大分辨为 1080P</li> <li>• H.264 编码能力： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 720P@30fps+VGA@30fps+QVGA@30fps+720P @1fpsJPEG 抓拍</li> <li>- 1080P@20fps+D1@20fps+1080P@1fps JPEG 抓拍，单通道最大性能 1080P@20fps</li> </ul> </li> <li>• 不支持 H.265</li> <li>• 支持 JPEG 抓拍 2M@5fps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H.264/H.265 编码可支持最大分辨率为 5M Pixel</li> <li>• H.264/H.265 多码流实时编码能力：1080P@30fps+720P@30fps+VGA@30fps</li> <li>• 1080P@60fps+VGA@30fps</li> <li>• 5M@30fps+VGA@30fps</li> <li>• 支持 JPEG 抓拍 5M @8fps</li> </ul>
音频	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持单声道 mic 差分输入，降低底噪</li> </ul>	-
IVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 增加 SAD</li> <li>• 不支持 GMM</li> <li>• 不支持 LBP</li> <li>• 不支持 LKOpticalFlow</li> <li>• 不支持 ShiTomasi</li> <li>• 不支持 GradFg</li> <li>• 不支持 MatchBgModel</li> <li>• 不支持 UpdateBgModel</li> <li>• 不支持 ANN</li> <li>• 不支持 SVM</li> </ul>	-
安全引擎	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 硬件实现 AES/DES/3DES/RSA 加解密算法</li> <li>• 增加硬件实现 HASH 防篡改算法</li> <li>• 内部集成 512Bit OTP 存储空间和硬件随机数发生器</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 硬件实现 AES/DES/3DES 加解密算法</li> </ul>
DDR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hi3518EV200 仅支持 DDR2 SDRAM 接口： <ul style="list-style-type: none"> <li>-内嵌 512Mb 16bit DDR2</li> <li>-最高频率支持到 360MHz</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DDR3/3L SDRAM 接口</li> <li>• 32bit DDR3/3L@600MHz</li> <li>• 最大容量支持 4Gbit</li> </ul>





主要规格	Hi3518EV200	Hi3516A
Flash	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持 eMMC5.0 接口 -最大容量支持 64GByte</li><li>• 可选择从 SPI Nor Flash 或 SPI NAND Flash 或 eMMC 启动</li></ul>	-
网络	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持 RMII，不支持 RGMII 接口</li><li>• 支持 10Mbit/s 或 100Mbit/s 模式下，支持全双工或者半双工工作模式</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持 RGMII 和 RMII 模式；</li><li>• 支持 100/1000Mbit/s 全双工或半双工模式,提供 PHY 时钟输出</li><li>• 支持 MII 模式，MII 模式时不支持半双工</li><li>• 支持 EEE</li></ul>
SDIO	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 个 SDIO 接口，其中一个支持 SD3.0</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 个 SDIO3.0 接口，支持 SDXC</li></ul>
ADC	<ul style="list-style-type: none"><li>• 集成 4 通道 SAR-ADC</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 集成 2 通道慢速 ADC</li></ul>



## 2 Hi3518EV200 系列芯片主要差异

表2-1 芯片规格差异

主要规格	Hi3518EV200	Hi3518EV201	Hi3516CV200
DDR	内嵌 512Mb 16bit DDR2	内嵌 256Mb 16bit DDR2	不内嵌 DDR，支持 DDR 外挂
编码器性能	<ul style="list-style-type: none"><li>• 720P@30fps+VGA@30fps+QVGA@30fps</li><li>• 1080P@20fps+D1@20fps</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 720P@30fps+QVGA@30fps</li><li>• 960P@25fps+D1@25fps</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1080p@30fps+VGA@30fps</li><li>• 960P@30fps+VGA@30fps+QVGA@30fps</li></ul>



# 3 SDK 包的主要差异

SDK 的主要差异如表 3-1 所示。

表3-1 SDK 的主要差异

组成部分	Hi3518EV200	Hi3516A
lib	uClibc-0.9. 33.2 glibc-2.16-2012.09	uClibc-0.9. 33.2 glibc-2.16-2012.09
工具链	arm-hisiv300-linux- arm-hisiv400-linux- gcc 4.8	arm-hisiv300-linux- arm-hisiv400-linux- gcc 4.8
Linux Kernel	linux-3.4.y, 支持 ARM9	linux-3.4.y, 支持 A7, neon, vfp
File System	busybox-1.20.2.tgz	busybox-1.20.2.tgz



# 4 媒体处理 API 的主要差异

表 4-1 简要描述了 Hi3518EV200 的媒体处理 API 与 Hi3516A 的差异，具体请参见《HiMPP IPC V2.0 媒体处理软件开发参考》。

表4-1 Hi3518EV200 与 Hi3516A MPI 接口差异

模块名称	Hi3518EV200 相比于 Hi3516A	修改描述
系统控制	完全一致	-
ISP	部分新增	<ul style="list-style-type: none"><li>• 新增 RGB-IR 支持；</li><li>• 新增 UVNR 功能；</li></ul>
视频输入	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持 RGB-IR dump；</li><li>• 支持 Mirror/Flip；</li><li>• 新增红外模式，支持单分量采集；</li></ul>
视频前处理	部分新增	<p>VI-VPSS 在线模式，也即 VPSS 只支持一个 Group。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• VPSS 使用一进四出，其中大通道支持 2 倍放大。</li><li>• 不支持 LDC 功能；</li><li>• 任意四边形实心 Cover（总共 8 个），各通道不能单独开关控制。</li><li>• 支持低延时方案单 buffer 方案（行数有限制）</li></ul>
视频编码	部分新增	<ul style="list-style-type: none"><li>• 新增刷 I 宏块功能；</li><li>• 新增 OSD QP 保护功能开关控制；</li></ul>
视频输出	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>• 新增 LCD 接口；</li><li>• 不支持 BT1120/CVBS 输出；</li></ul>
FrameBuffer	完全一致	-
运动侦测	部分新增	<ul style="list-style-type: none"><li>• 删除 VDA 模块，使用 IVS 代替 MD 功能；</li></ul>
TDE	完全一致	-



模块名称	Hi3518EV200 相比于 Hi3516A	修改描述
Region	部分新增	<ul style="list-style-type: none"><li>• 新增 Overlay OSD QP 保护开关</li></ul>
VGS	部分新增	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持单分量输入</li></ul>
Audio	部分新增	<ul style="list-style-type: none"><li>• 增加差分输入</li><li>• 除了之前的 MIC 和 LINEIN 单端输入外，添加了 MIC_L/MIC_R 的差分输入、MIC_L/LINEIN_L 的差分输入以及 LINEIN_L/LINE_R 的差分输入。</li></ul>
IVE	部分新增、减少部分支持接口	<ul style="list-style-type: none"><li>• 新增 SAD 算子</li><li>• 不支持 Bernsen</li><li>• 不支持 GMM</li><li>• 不支持 LBP</li><li>• 不支持 LKOpticalFlow</li><li>• 不支持 ShiTomasi</li><li>• 不支持 GradFg</li><li>• 不支持 MatchBgModel</li><li>• 不支持 UpdateBgModel</li><li>• 不支持 ANN</li><li>• 不支持 SVM</li></ul>
IVS	新增模块	VDA 模块删除，新增 IVS 实现原 VDA 模块功能。IVS 内部调用 IVE 算子实现。