



# Hi3519AV100 与 Hi3559AV100 开发包差异说明

文档版本 00B03  
发布日期 2018-10-30

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](mailto:support@hisilicon.com)



# 前言

## 概述

Hi3519AV100 和 Hi3559AV100 均是海思推出的 ultra HD Mobile Camera SoC 芯片。Hi3519AV100 的产品开发包与海思之前推出 Hi3559AV100 开发包大体一致，同时为了更好的发挥 Hi3519AV100 的性能，也做了大量的优化和调整。本文先简要描述 Hi3519AV100 与 Hi3559AV100 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 变化进行简要说明。

## 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
Hi3519A	V100

## 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
2018-10-30	00B03	第三次临时版本发布 表 1-1 的处理器频率涉及修改



修订日期	版本	修订说明
2018-08-05	00B02	第二次临时版本发布 表 1-1 的智能引擎及处理器频率涉及修改 表 2-1 涉及修改 新增表 3-1
2018-04-13	00B01	第一次临时版本发布



## 目 录

1 Hi3519AV100 与 Hi3559AV100 在芯片规格上主要差异.....	1
2 SDK 包的主要差异.....	4
3 媒体处理 API 的主要差异 .....	5



## 表格目录

表 1-1 芯片规格差异 .....	1
表 2-1 SDK 的主要差异 .....	4
表 3-1 Hi3519AV100 与 Hi3559AV100 MPI 接口差异 .....	5



# 1 Hi3519AV100 与 Hi3559AV100 在芯片规格上主要差异

表 1-1 简要对比了 Hi3519AV100 与 Hi3559AV100 在规格方面的差异，Hi3519AV100 的具体规格请参见《Hi3519AV100 ultra-HD Mobile Camera SoC 用户指南》。

表1-1 芯片规格差异

主要规格	Hi3519AV100	Hi3559AV100
处理器	2*ARM Cortex A53@1.5GHz, 32KB I-cache, 32KB D-cache /256KB L2 cache	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2*ARM Cortex A73@1.8GHz, 32KB I-Cache, 64KB D-Cache /512KB L2 cache</li><li>• 2*ARM Cortex A53@1.2GHz, 32KB I-Cache, 32KB D-Cache /256KB L2 cache</li><li>• 1*ARM Cortex A53@1.2GHz, 32KB I-Cache, 32KB D-Cache /128KB L2 cache</li></ul>
DSP	1*DSP, 32KB I-Cache /32KB I-RAM/512KB Data RAM	4*DSP, 32K I-Cache /32K IRAM/512KB Data RAM
视频编码	<ul style="list-style-type: none"><li>• H.265 Main Profile</li><li>• H.264 Baseline/Main/High Profile, level 5.1</li><li>• H.265/H.264 支持 I/P/B slice</li><li>• 支持 JPEG Baseline</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• H.265 Main Profile/Main 10 Profile</li><li>• H.264 Baseline/Main/High Profile, level 5.1</li><li>• H.265/H.264 支持 I/P/B slice</li><li>• 支持 JPEG Baseline</li></ul>
视频编码性能	<ul style="list-style-type: none"><li>• H.265/H.264 编码最大分辨率: 8192 x 8192Pixel</li><li>• H.265/H.264 编码性能:<ul style="list-style-type: none"><li>- 3840 x 2160@60fps + 720p@30fps</li></ul></li><li>• JPEG 编码最大分辨率: 8192 x 8192</li><li>• JPEG 最大编码性能: 16M(4608 x 3456)@30fps</li><li>• H.265/H.264 编码输出最大码率分别为: 120Mbps/200Mbps</li><li>• 支持 8 个感兴趣区域 (ROI) 编码</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• H.264 编码可支持最大分辨率: 8192 x 8640 Pixel</li><li>• H.265 编码可支持最大分辨率: 16384 x 8640Pixel</li><li>• H.265/H.264 编码性能:<ul style="list-style-type: none"><li>- 7680 x 4320@30fps+1080P@30fps</li></ul></li><li>• 支持最大 JPEG 抓拍性能 7680 x 4320@15fps</li><li>• 输出码率最大值到 200Mbps</li><li>• 支持 8 个感兴趣区域 (ROI) 编码</li></ul>



主要规格	Hi3519AV100	Hi3559AV100
视频解码	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H.265 Main Profile , level5.1</li> <li>• H.264 Baseline/Main/High Profile, level 5.1</li> <li>• JPEG Baseline</li> <li>• H.265/H.264 解码最大分辨率: 8192 x 8192</li> <li>• H.265/H.264 最大解码性能: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3840 x 2160@60fps 解码</li> </ul> </li> <li>• JPEG 解码最大分辨率: 8192 x 8192</li> <li>• JPEG 最大解码性能: 16M(4608 x 3456)@30fps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H.265 Main Profile/Main 10 Profile</li> <li>• H.264 Baseline/Main/High Profile, level 5.1</li> <li>• JPEG Baseline</li> <li>• H265/H.264 最大解码性能: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7680 x 4320@30fps</li> <li>- 3840 x 2160@120fps</li> </ul> </li> <li>• JPEG 最大解码性能: 7680 x 4320@15fps</li> </ul>
智能引擎	1*NNIE	2*NNIE
ISP	1*ISP 处理单元, 支持时分复用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2*ISP 处理单元, 支持时分复用</li> <li>• 支持 HDR10</li> <li>• 支持 BT.2020 广色域</li> </ul>
音频	基本相同	基本相同
安全引擎	新增内存/IO 安全隔离	-
视频输入	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大支持 12xLane Image Sensor 串行输入</li> <li>• 支持 5 路 Sensor 串行输入,</li> <li>• 支持 10/12/14 bit Bayer RGB DC 时序视频输入</li> <li>• 支持通过 MIPI 虚拟通道输入 1~4 路 YUV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大支持 16xLane Sensor 串行输入</li> <li>• 支持 8 路 sensor 输入</li> <li>• 支持 8/10/12/14 Bit RGB Bayer DC 时序视频输入, 时钟频率最高 150MHz</li> </ul>
视频输出	基本相同	基本相同
存储接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 32bit DDR4/LPDDR4 接口</li> <li>• SPI Nor Flash 接口</li> <li>• SPI Nand Flash 接口</li> <li>• NAND Flash 接口</li> <li>• 支持 eMMC5.1 接口</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 64bit DDR4/LPDDR4 接口</li> <li>• SPI Nor Flash 接口</li> <li>• SPI Nand Flash 接口</li> <li>• NAND Flash 接口</li> <li>• 支持 eMMC5.1 接口</li> <li>• 支持 UFS2.1 接口</li> </ul>
外围接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 个 SDIO3.0 接口</li> <li>• 1 个 USB3.0/PCIe 2.0 复用接口</li> <li>• 1 个 USB2.0 接口, 支持 Host/Device 可配</li> <li>• 支持 POR</li> <li>• 支持内部 RTC</li> <li>• 集成 4 通道 LSADC</li> <li>• 9 个 UART 接口 (部分管脚与其他管脚复</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 个 SDIO3.0 接口, 1 个 SD2.0</li> <li>• 2xlane PCIe2.0 RC/EP 模式</li> <li>• 2 个 USB3.0/USB2.0 Host/Device 接口</li> <li>• 支持 POR</li> <li>• 支持内部 RTC</li> <li>• 集成 2 通道 LSADC</li> <li>• 5 个 UART 接口</li> </ul>





主要规格	Hi3519AV100	Hi3559AV100
	用) <ul style="list-style-type: none"><li>• 支持 I2C 接口、SPI 接口、GPIO 接口、IR 接口</li><li>• 支持 1 个 GMAC</li><li>• 8PWM 接口（部分管脚与其他管脚复用）</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• IR 接口、I2C 接口、SSP 主接口、GPIO 接口</li><li>• 集成 2 个 GMAC，支持 RGMII/RMII 接口</li><li>• 2 个 PWM 接口</li></ul>



## 2 SDK 包的主要差异

SDK 的主要差异如表 2-1 所示。

表2-1 SDK 的主要差异

组成部分	Hi3519AV100	Hi3559AV100
lib	uClibc-0.9.33.2 glibc-2.24	uClibc-0.9.33.2 glibc-2.24
工具链	arm-himix200-linux-	aarch64-himix100-linux- gcc-arm-none-eabi-4_9-2015q3.tgz
Linux Kernel	linux-4.9.37, 支持 Cortex-A53	linux-4.9.37, 支持 Cortex-A53 和 Cortex-A73
File System	busybox-1.26.2.tgz	busybox-1.26.2.tgz



# 3 媒体处理 API 的主要差异

表 3-1 简要描述了 Hi3519AV100 的媒体处理 API 与 Hi3559AV100 的差异，具体请参见《HiMPP V4.0 媒体处理软件开发参考》。

表3-1 Hi3519AV100 与 Hi3559AV100 MPI 接口差异

模块名称	Hi3519AV100 相比于 Hi3559AV100	修改描述
系统控制 /VB	完全一致	-
ISP	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>帧合成 WDR 仅支持 2to1 wdr。</li><li>统计信息的窗大小有差异。</li></ul>
MIPI	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>修改部分规格，如 MIPI 最大支持 LANE 数。</li><li>新增支持 MIPI 多路复合功能。</li></ul>
视频输入	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>支持的设备数，通道数有变化。</li><li>移除 3DNR、SHARPEN 功能。</li></ul>
视频前处理	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>增加 3DNR、SHARPEN 功能。</li></ul>
视频编码	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>不支持背景建模。</li><li>不支持 prores 编码。</li><li>新增支持 two pass 编码。</li></ul>
视频输出	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>设备支持的最大通道有变化。</li></ul>
HDMI	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>新增 CEC 功能。</li></ul>
REGION	完全一致	-
VGS	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>不支持 tile 解压。</li></ul>
AUDIO	完全一致	-
GDC/DIS	完全一致	<ul style="list-style-type: none"><li>新增 GDC-VPSS 低延时。</li></ul>



模块名称	Hi3519AV100 相比于 Hi3559AV100	修改描述
AVS	完全一致	-
SVP	完全一致	-
HDR/GPU	删除	• 不支持 HDR/GPU 功能。