



1 Hi3535 和 Hi3531 的差异说明

Hi3535 和 Hi3531 都是针对多路高清和多路 D1 产品应用开发专业 Soc 芯片，Hi3535 是一款专业的 NVR 芯片，而 Hi3531 主要针对 DVR 应用，同时兼顾 NVR 应用。Hi3535 和 Hi3531 的开发包结构基本一致，这里针对主要规格、SDK 组件、API 等关键差异进行描述，以确保使用过 Hi3531 芯片的客户可以快速开发产品。

1.1 规格差异点

Hi3535 和 Hi3531 规格的差异点如表 1-1 所示。

表1-1 Hi3535 和 Hi3531 在规格方面的差异点

差异点	Hi3535	Hi3531
处理器	ARM Cortex A9 双核@Max. 1GHz	ARM Cortex A9 双核@Max. 930MHz
视频输入	不支持	支持 8 个 VI 设备 支持 16 路 VI 主通道，偶数主通道有次通道
视频输出	支持 3 个 VO 设备（2 个高清设备+1 个标清设备）	支持 8 个 VO 设备（2 个高清设备+6 个标清设备）
	HDMI 1.4+VGA+CVBS 多视频输出，其中 HDMI 与 VGA 可同源输出	HDMI 1.3+VGA/YPbPr +CVBSx2 多视频输出，其中 HDMI 与 VGA 可同源输出
	高清设备支持 VGA/HDMI/BT.1120 同源输出，最大支持 1080P@60fps 标清设备支持 CVBS 输出	8xBT.656@27MHz 输出口 HDMI 可支持 1080P@60fps VGA 可支持 2560x1600@60fps
	3 个图形层+1 个鼠标层，其中图形层格式支持 ARGB1555、ARGB4444、ARGB8888 可配置，最大分辨率为 1920 x 1200，鼠标层最大分辨率为 128 x 128	5 个图形层+2 个鼠标层，格式为 RGB1555、RGB8888 可配置，最大分辨率为，其中图形层最大分辨率为 2560x1600，鼠标层最大分辨率为 128x128



差异点	Hi3535	Hi3531
视频前处理	去隔行，3D 去噪，动态对比度调节，锐化	去隔行，3D 去噪，锐化
	4 个图像 COVER 8 个图像 OSD，支持通道开关	不支持
	8 个编码 OSD，支持自动反色	8 个编码 OSD，支持自动反色
视频编码协议	H.264 Baseline Profile Level4.2	H.264 Baseline Profile Level5.0
	H.264 Main Profile Level4.2	H.264 Main Profile Level5.0
	H.264 High Profile Level4.2	H.264 High profile Level5.0
	JPEG Baseline	JPEG Baseline
视频解码协议	H.264 Baseline Profile Level 5.0	H.264 Baseline Profile Level 5.0
	H.264 Main Profile Level5.0	H.264 Main Profile Level5.0
	H.264 High profile Level5.0	H.264 High profile Level5.0
	MPEG4 SP L0~L3	MPEG4 SP L0~L3
	MPEG4 ASP L0~L5/MPEG4 短头	MPEG4 ASP L0~L5/MPEG4 短头
	不支持	MPEG2 MP/HL、M L、LL MPEG2 SP/ML MPEG1 AVS Jizhun Level 6.0
	MJPEG/JPEG Baseline	MJPEG/JPEG Baseline



差异点	Hi3535	Hi3531
视频编解码性能	如涉及标清分辨率，按 NTSC 计算 <ul style="list-style-type: none"> • 5x1080P@30fps 解码+1x1080P@30fps 编码+1080P@8fps JPEG 抓拍 • 9x720P@30fps 解码+1x1080P@30fps 编码+720P@16fps JPEG 抓拍 • 24xD1@30fps 解码+1x1080P@30fps 编码+D1@32fps JPEG 抓拍 • 4x720p@30fps JPEG 解码 	如涉及标清分辨率，按 NTSC 计算 <ul style="list-style-type: none"> • 16D1@30fps+16CIF@30fps 编码+16D1@30fps 解码+JPEG 抓拍 D1@16fps • 4x1080P@30fps+4x(960x540)@15fps 编码+1x1080P@30fps 解码+JPEG 抓拍 1080P@4fps • 4x1080P@15fps+4x(960x540)@15fps 编码+4x1080P@15fps 解码+JPEG 抓拍 1080P@4fps • 4x720P@30fps+4xQVGA@30fps 编码+4x720P@30fps 解码+ JPEG 抓拍 720P@4fps • 8x720P@15fps+8xQVGA@15fps 编码+8x720P@15fps 解码+ JPEG 抓拍 720P@8fps • 24D1@30fps 解码 • 16x960H@30fps 解码 • 8x720P@30fps 解码 • 6x1080P@30fps 解码
音频	<ul style="list-style-type: none"> • 1 路模拟输入输出 • 1 个标准 I²S 输入，和模拟输入互斥 • 2 个标准 I²S 输出，1 个可以和模拟输出同源，另 1 个支持 HDMI I²S 输出 	5 个标准 I ² S 接口，其中 3 个仅支持输入，1 个支持输入输出，1 个支持 HDMI I ² S 输出
	软件实现 ADPCM、G.711、G.726 音频编码	硬件实现 ADPCM、G.711、G.726 音频编码
运动侦测	与 Hi3531 相同	提供 SAD/MV 提供遮挡检测功能
智能引擎	与 Hi3531 相同	集成智能分析加速引擎，支持智能运动侦测、周界防范、人脸检测、视频诊断等多种智能分析应用
DDR 接口	1 个 32bit DDR3 SDRAM 接口	2 个 32bit DDR2/3 SDRAM 接口
	最高频率 800MHz (1.6Gbps)	最高频率 620MHz (1.24Gbps)
	最大容量支持 2GB	每个接口最大容量支持 1GB
Flash	与 Hi3531 相同	SPI Nor Flash 和 NandFlash
网络	与 Hi3531 相同	2 个 GMAC 接口，配有 TOE 加速
PCIe	1 个 PCIe 2.0 接口	2 个 PCIe 1.1 接口



差异点	Hi3535	Hi3531
SATA	3 个 SATA 3.0 接口（其中一个 SATA 接口和 PCIe 复用）	2 个 SATA 2.0 接口
	支持 FBS	不支持
启动模式	与 Hi3531 相同	bootrom 启动 SPI nor flash 启动 Nand Flash 启动 DDR 启动

1.2 SDK 包差异点

Hi3535 和与 Hi331 在 SDK 包方面的主要差异如表 1-2 所示。

表1-2 Hi3535 与 Hi3531 在 SDK 包方面的主要差异

组成部分	Hi3535	Hi3531
GCC	与 Hi3531 相同	使用 gcc-4.4 版本的编译器，支持 EABI 的二进制标准，相对于 gcc-3.3 使用的 OABI 接口在结构体字节对齐、函数调用和系统调用的处理方式上有所变化。EABI 性能和兼容性都要优于 OABI 标准。新的 glibc 已经不支持老的 OABI 标准。
Linux	linux-3.4.y SMP，支持 Cortex A9 双核	linux-3.0.y SMP，支持 Cortex A9 双核
Driver	基本一致	
MPP	部分接口有差异，具体如表 1-3 所示。	

1.3 API 差异点

表 1-3 简要描述了 Hi3535 的媒体处理 API 方面与 Hi3531 的差异，详细信息请参见《HiMPP 媒体处理软件开发参考》



表1-3 Hi3535 与 Hi3531 在 API 接口方面的差异

模块名称	Hi3535 相比于 Hi3531	修改描述
系统控制	完全一致	-
输入输出绑定	完全一致	-
视频 Buffer	增加功能	增加了模块 VB 池概念，支持模块内创建 VB 池，模块内部的各设备或通道之间内存共享，减少静态浪费。
视频输入	功能删减	Hi3535 无视频输入，网络流或者本地流代替了数据来源。
视频输出	概念扩展 增加功能	通道归属改为视频层，接口中以 VO_LAYER 为第一参数。 增加一种新的视频层内存分配方案。 增加视频层优先级可配置。 标清画面增加边框功能配置。
视频前处理	增加功能	增加图像 COVER 功能。 增加通道 OSD 开关控制。 增加区域亮度和统计功能。 增加 DCI（动态对比度调节）功能。
OSD 叠加	增加功能	增加新的画布使用方案。 增加场图像叠加选择。
视频编码	接口删减 功能增加	删除 group 概念，可直接创建编码通道。 修改彩转灰使用方案。
视频解码	新增功能	增加用户图片插入功能。 增加亮度和统计功能。 增加预览、回放模式选择。 增加压缩模式配置。 增加输出图像旋转功能。
运动侦测	完全一致	-
智能引擎	完全一致	-
音频	增加功能	增加输入输出 Track Mode 配置。 增加输出静音功能，支持淡入淡出功能。 增加输出音量控制。
FrameBuffer	增加功能	增加图形压缩功能。 增加显存更新检测功能。



模块名称	Hi3535 相比于 Hi3531	修改描述
2D 加速	功能裁剪	删除视频相关操作，只支持图形处理。
VGS	新增模块	支持图像的解压、缩放等功能。