

Hi3520DV300 核心板简要说明

一、芯片参数

1. 处理器内核

- * ARM Cortex A7 @Max. 800MHz
 - 32KB L1 I-Cache, 32KB L1 D-Cache
 - 128KB L2 Cache
 - 支持 NEON/FPU

2. 多协议视频编解码

- * H.264 Baseline/Main/High Profile Level4.2 编解码
- * MJPEG/JPEG Baseline 编解码

3. 视频编解码处理

- * H.264&JPEG 多码流编解码性能：
 - 4x720p@30fps H.264 编码+4xCIF@30fps H.264 编码
+4x720p@30fps H.264 解码+4x720p@2fps JPEG 编码
 - 8x960H@30fps H.264 编码+8xCIF@30fps H.264 编码
+1x960H@30fps H.264 解码+8x960H@2fps JPEG 编码
 - 8xD1@30fps H.264 编码+8xCIF@30fps H.264 编码
+4xD1@30fps H.264 解码+8xD1@2fps JPEG 编码
 - 2x1080p@30fps H.264 解码
 - 4x720p@30fps H.264 解码
 - 4x720p@30fps JPEG 解码

* 支持 CBR/VBR 码率控制, 16Kbit/s~40Mbit/s

* 支持固定 QP

* 编码帧率支持 1/16 fps~全帧率

* 支持感兴趣区域 (ROI) 编码

* 支持彩转灰编码

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 de-interlace、锐化、3D 去噪、动态对比度增强、马赛克处理等前、后处理

* 支持视频、图形输出抗闪烁处理

* 支持视频 1/8~16x 缩放

- * 支持图形 1/2~2x 缩放
- * 支持 4 个遮挡区域
- * 支持 8 个区域 OSD 叠加

6. 音频编解码

- * 硬件实现多协议音频编码，支持 ADPCM、G.711、G.726
- * 软件实现多协议音频编解码

7. 安全引擎

- * 硬件实现 AES/DES/3DES 加解密算法

8. 视频接口

- * 视频输入接口
 - 支持 2 个 8bit 接口或 1 个 16bit 接口
 - 每个 8bit 接口支持 108/144MHz 4 路 D1/960H,时分复用输入，共支持 8xD1/8x960H 实时视频输入
 - 每个 8bit 接口支持 144/148.5MHz 2 路 720p 时分复用输入，共支持 4x720p@30fps 实时视频输入
 - 每个 8bit 接口支持通过 148.5MHz 双沿采样实现 4 路 720p 时分复用输入，共支持 8x720p@30fps 实时视频输入
 - 每个 8bit 接口支持通过 148.5MHz 双沿采样实现 2 路 1080p 时分复用输入，共支持 4x1080p@30fps 实时视频输入
 - 每个 8bit 接口支持 148.5MHz BT.1120 Y/C 间插模式输入，共支持 2x1080p@30fps 实时视频输入
 - 16bit 接口支持 148.5MHz BT.1120 标准模式，支持 1x1080p@60fps 实时视频输入
- * 视频输出接口
 - 支持 HDMI 1.4+VGA +CVBS 多视频输出；
 - HDMI 与 VGA 同源输出
 - HDMI/VGA 最高分辨率支持 1080p@60fps
 - 提供一个高清图形层和一个标清图形层，格式为 ARGB1555、ARGB8888 可配置
 - 提供一层硬件鼠标层，格式为 ARGB1555、ARGB8888 可配置，最大分辨率为 128x128
 - 支持视频层、图形层、鼠标层 Alpha 叠加

9. 音频接口

- * 3 个单向 I²S/PCM 接口

- 2 个输入，支持 16 路复合输入
- 1 个输出，支持双声道（2 路复合）输出
- 支持 16bit 语音输入和输出

10. 网络接口

* 1 个千兆以太网接口

- 支持 RGMII、RMII、MII 三种接口模式
- 支持 10/100Mbit/s 半双工或全双工
- 支持 1000Mbit/s 全双工
- 支持 TSO，降低 CPU 开销

11. 外围接口

* 2 个 SATA 2.0 接口

- 支持 PM 功能
- 支持 eSATA

* 2 个 USB 2.0 HOST 接口，支持 Hub 功能

* 3 个 UART 接口，其中 1 个支持 4 线

* 1 个 SPI 接口，支持 1 个片选

* 支持 1 个 IR 接口

* 支持 1 个 I²C 接口

* 支持多个 GPIO 接口

12. 存储器接口

* 1 个 16bit DDR3/3L SDRAM 控制器接口

- 最高频率 800MHz
- 支持 ODT 功能
- 最大容量支持 512MB
- 支持自动功耗控制

* SPI NOR/NAND Flash 接口

- 1、2、4bit SPI Nor/NAND Flash
- 2 个片选，可分别接不同类型的 Flash
- （仅对 NOR flash）每个片选最大容量支持 32Mbytes

- (仅对 SPI NAND flash) 每个片选支持的最大容量为 4GByte
- (仅对 SPI NAND flash) 支持 2KB/4KB 页大小
- (仅对 SPI NAND flash) 支持 8bit/1Kbyte ECC 及 24bit/1Kbyte ECC

* 内置 4KB bootrom 和 16KB SRAM

13. 独立供电 RTC

* RTC 可通过电池独立供电

14. 多种启动模式可配置

- * 支持从 BootROM 启动
- * 支持从 SPI NOR flash 启动
- * 支持从 SPI NAND flash 启动

15. SDK

- * 提供基于 Linux 3.10 的开发包
- * 提供多种协议的音频编解码库
- * 提供 H.264 的高性能 PC 解码库

16. 芯片物理规格

- * 功耗
 - 2.5W 典型功耗
 - 支持多级功耗控制
- * 工作电压
 - 内核 (含 CPU) 电压为 1.15V
 - IO 电压为 3.3V
 - DDR3 SDRAM 接口电压为 1.5V

* 封装

- RoHS, Epad-LQFP256
- 管脚间距: 0.4mm
- 28mmx28mm 封装大小

* 工作温度: 0~70° C

二, 核心板物理参数

- * 尺寸: 123mm x70mm
- * 2Gb DDR3
- * 128Mb Nor Flash

三，核心板预留接口

- * 12V DC 供电接口*1
- * 电源指示灯*1
- * Reset 按钮*1
- * 千兆网络 RJ45 接口*1
- * Type-A USB2.0 接口*2
- * HDMI 视频输出接口*1
- * VGA 输出接口*1
- * RTC 电池接口 (2pin) *1
- * M.2 SATA 固态硬盘接口*1
- * SATA 2.0 硬盘接口*1
- * SATA 硬盘供电接口*1
- * 调试串口 (3pin) *1
- * 预留串口 (3pin) *1
- * GPIO 接口 (2pin) *1

四，核心板接口线路图