



Hi3519V101 开发板

一，芯片参数

1. 处理器内核

- * A7@ 800MHz, 32KB I-Cache, 32KB D-Cache /128KB L2 cache
- * A17@ 1.25GHz, 32KB I-Cache, 32KB D-Cache /256KB L2 cache
- * 支持 Neon 加速, 集成 FPU 处理单元
- * 支持 ARM® big.LITTLE 大小核架构

2. 视频编码

- * H.264 BP/MP/HP
- * H.265 Main Profile
- * H.264/H.265 支持 I/P/B 帧, 支持双 P 帧参考
- * 支持 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 16M(4608x3456) Pixel
- * H.264/H.265 多码流实时编码能力:

– 3840*2160@30fps+1080P@30fps+3840*2160@2fps 抓拍

- * 支持最大 JPEG 抓拍性能 3840*2160@30fps
- * 支持 CBR/VBR/FIXQP/AVBR/QPMAP 五种码率控制模式
- * 输出码率最高支持 100Mbps
- * 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 1/30~16x 缩放功能
- * 支持两路视频无缝拼接
- * 支持图形 1/2~2x 缩放功能
- * 8 个区域的编码前处理 OSD 叠加
- * 2 层 (视频层、图形层) 视频图形叠加

6. ISP

- * 支持两路独立 ISP 处理
- * 支持 3A (AE/AWB/AF) 功能, 3A 的控制用户可调节
- * 支持去固定模式噪声 (FPN) 功能
- * 支持强光抑制、背光补偿、Gamma、色彩增强
- * 支持坏点校正、去噪、数字防抖
- * 支持去雾
- * 支持镜头畸变校正, 支持鱼眼矫正
- * 支持图像 90 度/270 度旋转
- * 支持图像 Mirror、Flip



- * 支持 Sensor Build-In WDR、4F/3F/2F - Frame base/Line base WDR 和 Local Tone mapping, 其中第二路 ISP 只支持 Sensor Built-In WDR、2F - Frame base/Line base WDR 和 Local Tone mapping

- * 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/ALC) 处理

8. 安全引擎

- * 硬件实现 AES/DES/3DES 三种加解密算法
- * 硬件实现 RSA1024/2048/4096 签名校验算法
- * 硬件实现 HASH 防篡改算法, 支持 HASHSHA1/256、HMAC_SHA1/256 算法
- * 内部集成 512Bit OTP 存储空间和硬件随机数发生器

9. 视频接口

- * 输入
 - 支持两路 sensor 输入, 其中主通道最大分辨率支持到 16M(4608x3456), 第二路最大分辨率支持到 8M (4096x2160) 或者 9M (3000x3000)
 - 支持 8/10/12/14 Bit RGB Bayer DC 时序视频输入, 时钟频率最高 150MHz
 - 支持 BT.601、BT.656、BT.1120 视频输入接口
 - 主通路最大支持到 12xLane MIPI/LVDS/SubLVDS/HiSPi 接口
 - 第二路 Sensor 接口最大支持 4xLane MIPI/LVDS/SubLVDS/HiSPi 接口
 - 支持与 SONY、Aptina、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
- * 输出
 - 支持 1 路 PAL/NTSC 输出, 支持负载自动检测
 - 提供 1 个 BT.1120/BT.656 视频输出接口, 用于外扩 HDMI 或 SDI 接口, 最大支持 1080P@60fps 输出
 - 支持 LCD 输出

10. 音频接口

- * 集成 Audio codec, 支持 16bit 语音输入和输出
- * 支持 I²S 接口, 支持对接外部 Audio codec
- * 支持双声道 Mic 差分输入, 降低底噪



11. 外围接口

- * 支持 POR
- * 支持外部复位输入
- * 支持内部 RTC
- * 集成 3 通道 LSADC
- * 5 个 UART 接口
- * IR 接口、I2C 接口、SSP 主接口、GPIO 接口
- * 8 个 PWM 接口（4 个独立，4 个复用其它管脚）
- * 2 个 SD3.0/SDIO3.0 接口，支持 SDXC
- * 1 个 USB3.0/2.0 Host/Device 接口
- * 1 个 PCIe2.0 主/从模式
- * 支持 RGMII 和 RMII 模式；支持 10/100 Mbps 全双工或半双工模式，支持 1000 Mbps 全双工模式；支持 TSO 网络加速

12. 外部存储器接口

- * DDR4/DDR3/DDR3L/LPDDR3 接口
 - 支持 32bit LPDDR3 最高 800 MHz（1.6 Gbps）
 - 支持 32bit DDR4/3/3L 最高 933 MHz（1.866 Gbps）
 - 单颗 16bit DDR 颗粒最大容量支持 1024 MB
 - 两颗 16bit DDR 颗粒最大容量支持 2048 MB
- * SPI Nor Flash 接口
 - 支持 1、2、4 线模式
 - 支持 3Byte、4Byte 地址模式
 - 最大容量支持 32 MB
- * SPI Nand Flash 接口
 - 最大容量支持 512 MB
- * 支持 eMMC5.0 接口
 - 最大容量支持 2TB
- * NAND Flash 接口
 - 8bit 数据位宽
 - 支持 SLC、MLC
 - 4、8、24、40、64 Bit ECC
 - 支持 8GB 以上容量器件
- * 可选择从 SPI Nor Flash、SPI Nand Flash 或 NAND Flash 启动
- * 支持从 eMMC、PCIe 启动

13. SDK

- * 提供基于 Linux-3.18 SDK 包
- * 提供 H.265 的高性能 PC/iOS/Android 解码库
- * 提供 H.264 的高性能 PC/解码库

14. 芯片物理规格

- * 功耗
 - 1.5W 典型功耗
 - 支持多级省电模式
- * 工作电压
 - 内核电压为 0.9V



- IO 电压为 3.3V，容限电压为 3.8V
- DDR4/DDR3/DDR3L/LPDDR3 SDRAM 接口电压为 1.2/1.5/1.35/1.2 V

* 封装

- RoHS, FC-CSP
- 10mm x 10mm 封装大小
- 管脚间距: 0.4mm

二，核心板物理参数

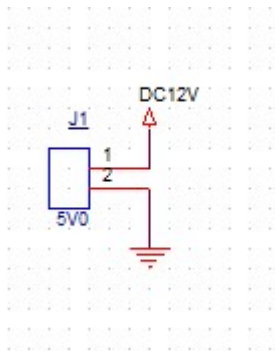
- * 尺寸: 120*65mm
- * 8Gb DDR3
- * 128Mb Nor Flash

三，核心板预留接口

- * 12V 供电接口 (2pin) *1
- * Micro SIM 卡插槽*1
- * PCI-E 4G 模块接口*1
- * OV4689 Sensor (36pin) *2
- * SD 卡插槽*1
- * 千兆网络接口 (12pin) *1
- * 调试串口 (3pin) *1
- * 板载 RTL8192 WIFI 模块 (可选 8188EUS) *1
- * RS485 接口 (5pin) *1
- * 预留 GPIO 接口 (6pin) *1

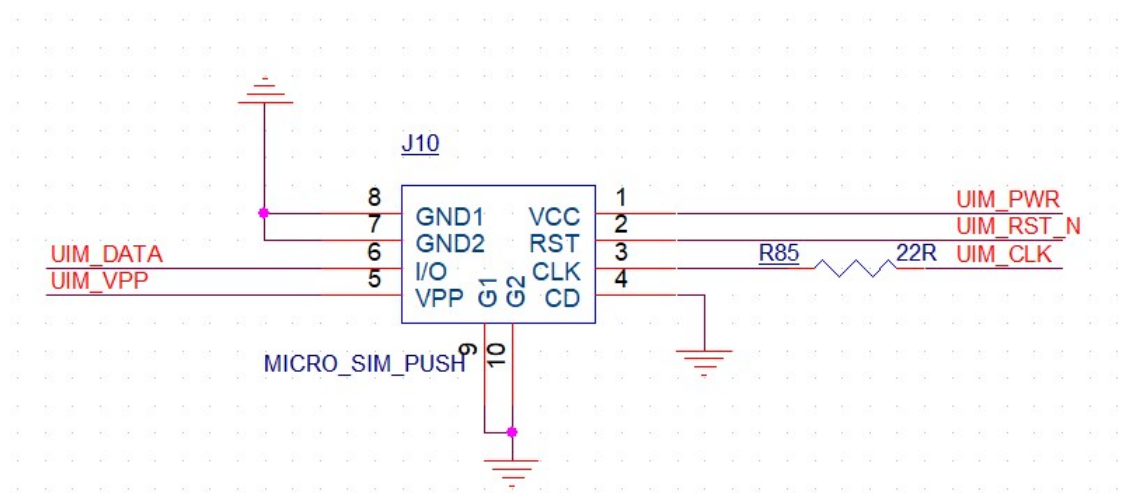
四，核心板接口线路图

- * 12V 供电接口 (2pin) *1

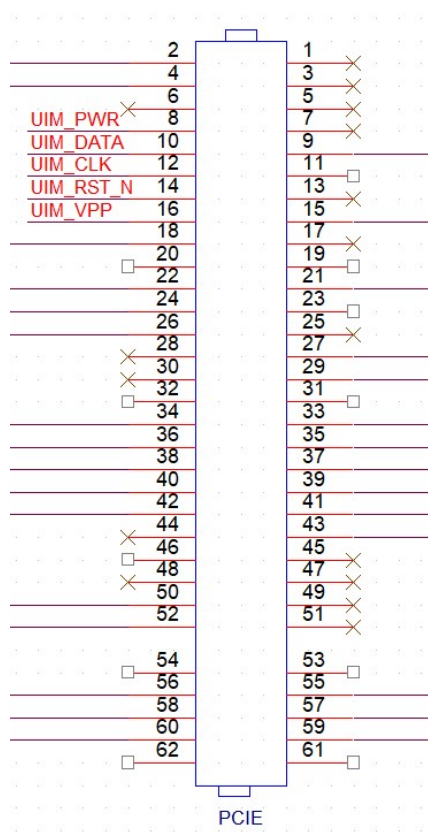




* Micro SIM 卡插槽*1

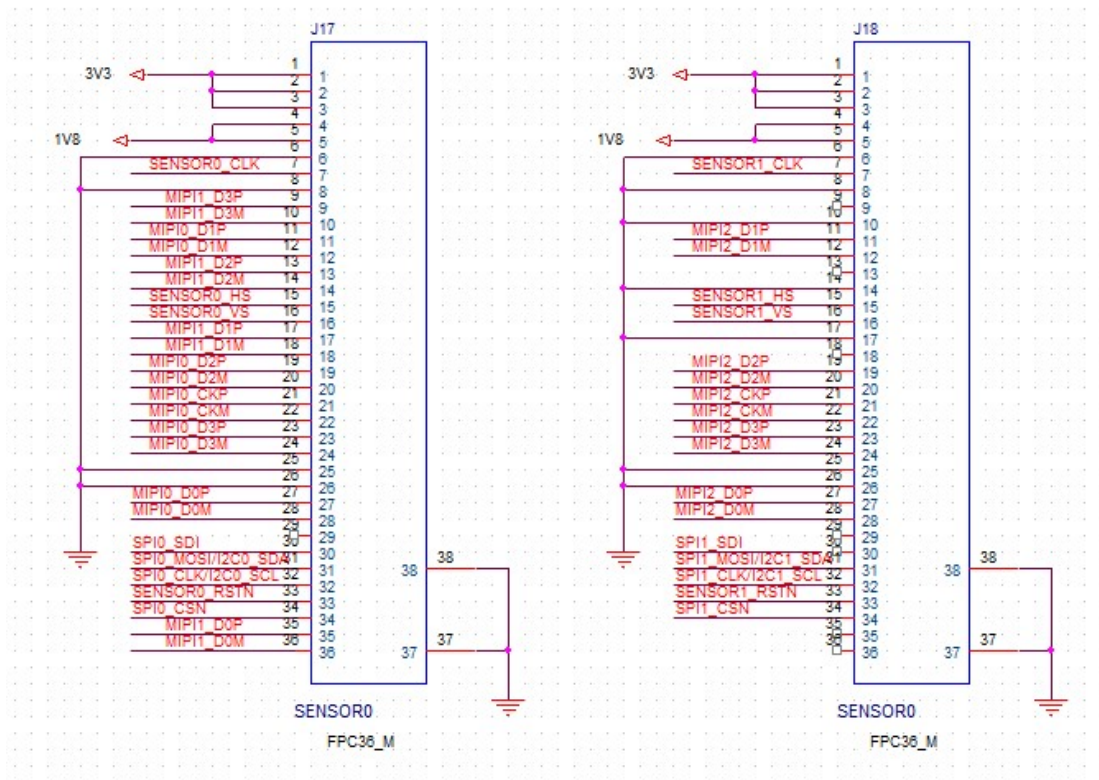


* PCI-E 4G 模块接口*1

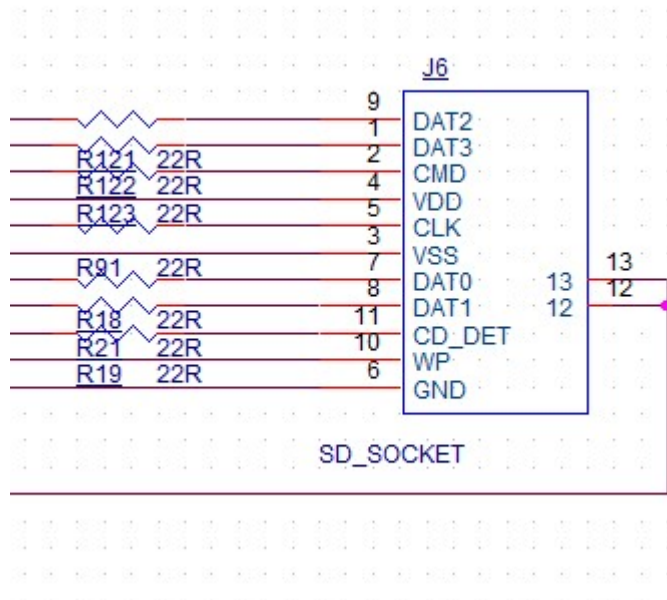




★ OV4689 Sensor (36pin) *2

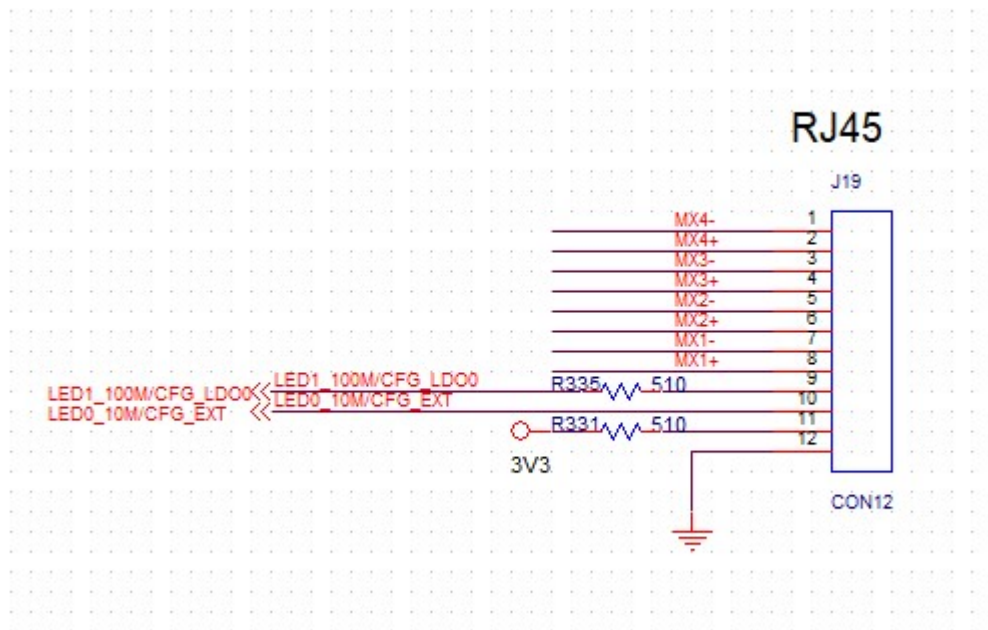


★ SD 卡插槽*1

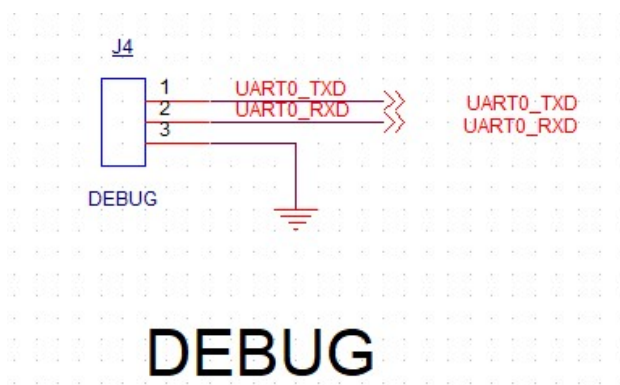




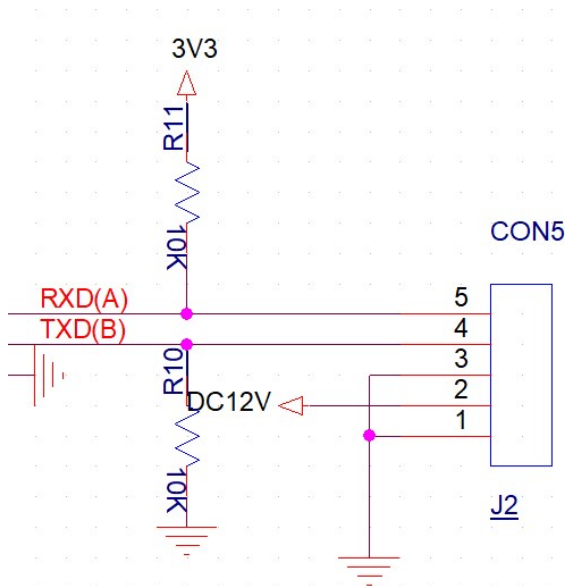
* 千兆网络接口（12pin）*1



* 调试串口（3pin）*1



* RS485 接口（5pin）*1





* 预留 GPIO 接口 (6pin) *1

