



Hi3531DV100 核心板简要说明

一、芯片参数

1. 处理器内核

- * ARM Cortex A9 双核@1.4GHz
 - 32KB L1 I-Cache, 32KB L1 D-Cache
 - 256KB L2 Cache
 - 支持 NEON/FPU

2. 多协议视频编解码

- * H.265 Main Profile, Level 5.0 编码
- * H.265 Main Profile, Level 5.1 解码
- * H.264 Baseline/Main/High Profile, Level 5.1 编码
- * H.264 Baseline/Main/High Profile, Level 5.2 解码
- * MPEG-4 SP, L0~L3/ASP L0~L5 解码
- * MJPEG/JPEG Baseline 编解码

3. 视频编解码处理

- * H.265/H.264&JPEG 多码流编解码性能:
 - 8x1080p@30fps H.265/H.264 编码+8xD1@30fps
H.265/H.264 编码+8x1080p@30fps H.265/H.264 解码+8x1080p@2fps JPEG 编码
 - 16x720p@30fps H.265/H.264 编码+16xD1@30fps
H.265/H.264 编码+16x720p@30fps H.265/H.264 解码+16x720p@2fps JPEG 编码
 - 32x960H@30fps H.265/H.264 编码+32xCIF@30fps
H.265/H.264 编码+16x960H@30fps H.265/H.264 解码+32x960H@2fps JPEG 编码
- * 支持 CBR/VBR/AVBR/FIXQP/QPMAP 五种码率控制模式
- * 输出码率最高 40Mbps
- * 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 1/15~16x 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 8 个 8bit 接口和 1 个 16bit 视频级联接口
 - 2 个 8bit 接口可组成 1 个 16bit 接
 - 每个 8bit 接口支持 108/144MH * 4 路 D1/960H，时分复用输入，共支持 32xD1/32x960H 实时视频输入
 - 每个 8bit 接口支持 144/148.5MH * 2 路 720p 时分复用输入，共支持 16x720p@30fps 实时视频输入
 - 每个 8bit 接口支持 148.5MH * 双沿采样或 297MH * 单沿采样实现 4 路 720p 时分复用输入，共支持 32x720p@30fps 实时视频输入
 - 每个 8bit 接口支持 148.5MH * BT.1120 Y/C 间插模式输入，共支持 8x1080p@30fps 实时视频输入
 - 每个 8bit 接口支持通过 148.5MH * 双沿采样或 297MH * 单沿采样实现 2 路 1080p 时分复用输入，共支持 16x1080p@30fps 实时视频输入
 - 每个 8bit 接口支持通过 148.5MH * 双沿采样或 297MH * 单沿采样实现 1 路 4M(2560*1440)时分复用输入，共支持 8x4M@30fps 实时视频输入
 - 每个 16bit 接口支持 148.5MH * BT.1120 标准模式，共支持 4x1080p@60fps 实时视频输入
 - 16bit 视频级联输入接口支持通过 148.5MH * 双沿采样实现 1 路 3840x2160@30fps 输入。
- * 视频输出接口
 - 支持 1 个 HDMI 2.0 高清输出接口，最大输出 3840x2160@60fps
 - 支持 1 个 VGA 高清输出接口，最大输出 2560x1600@60fps
 - 支持 1 个 BT.1120 高清输出接口，最大可输出 1080p@60fps
 - 支持 1 个 BT.1120 视频级联输出接口，最大可输出 3840x2160@30fps



- 支持 2 个独立高清输出通道（DHD0、DHD1），可通过任意高清接口（HDMI、VGA、BT.1120/视频级联口）输出
- DHD0 支持 64 画面输出，最大输出 3840x2160@60fps
- DHD1 支持 64 画面输出，最大输出 1080p@60fps
- 支持 1 个 CVBS 标清输出接口
- 支持 3 个 ARGB1555 或 ARGB8888 的全屏 GUI 图形层，分别用于 2 路高清和 1 路标清
- 支持 2 个硬件鼠标层，格式为 ARGB1555、ARGB8888 可配置，最大分辨率为 256x256

9. 音频接口

* 5 个单向 I²S/PCM 接口

- 3 个输入，支持 20 路复合输入
- 2 个输出，支持双声道输出
- 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

* 4 个 SATA3.0/PCIe 2.0/USB3.0 复用接口

- 可配置为 4*SATA、2*SATA+2*PCIe x1、1*USB3.0+2*SATA+1*PCIe x1 等多种组合
- 用于 PCIe 2.0 接口时，支持 RC 和 EP 功
- 用于 SATA 3.0 接口时，支持 eSATA 和 PM
- 用于 USB3.0 接口时，支持 USB Host 和 Hub 功能

* 2 个 USB 2.0 HOST 接口，支持 Hub 功能

* 4 个 UART 接口，其中 2 个支持 4 线

* 1 个 SPI 接口，支持 4 个片选



- * 支持 1 个 IR 接口
- * 支持 2 个 I²C 接口
- * 支持多个 GPIO 接口

12. 存储器接口

- * 2 个 32bit DDR3 SDRAM 接口
 - 支持双通道
 - 支持 ODT 功能
 - 最大容量支持 3GB
- * NAND Flash 接口
 - 支持 8bit NAND Flash
 - 2 个片选
 - 支持 SLC/MLC
 - 支持 8/24/40/64bit ECC (基于 1KB 数据块)
- * SPI NOR/NAND Flash 接口
 - 1、2、4 线 SPI NOR/NAND Flash
 - 2 个片选, 可分别接不同类型的 Flash
 - 对于 SPI NOR flash, 每个片选最大容量支持 64MB
 - 对于 SPI NAND flash, 每个片选支持的最大容量为 512MB
 - 对于 SPI NAND flash, 支持 2KB/4KB 页大小
 - 对于 SPI NAND flash, 支持 8bit/1KB ECC 及 24bit/1KB ECC
- * 内置 4KB BootRom 和 64KB 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
- * 支持从 NAND Flash 启动
- * 支持 PCIe 从片启动

15. SDK

- * 提供基于 Linux 3.18 的开发包



- * 提供多种协议的音频编解码库
- * 提供 H.265/H.264 的高性能 PC 解码库

16. 芯片物理规格

- * 功耗
 - 5W 典型功耗
 - 支持多级功耗控制
- * 工作电压
 - 内核电压为 0.9V
 - CPU 电压为 1.0V
 - IO 电压为 3.3V
 - DDR3 SDRAM 接口电压为 1.5V
- * 封装
 - RoHS, EDHS-PBGA
 - 管脚间距: 0.8mm
 - 27mmx27mm 封装大小
- * 工作温度: 0~70°

二, 核心板物理参数

- * 尺寸: 100mm x 135mm
- * 16Gb DDR3
- * 128Mb Nor Flash

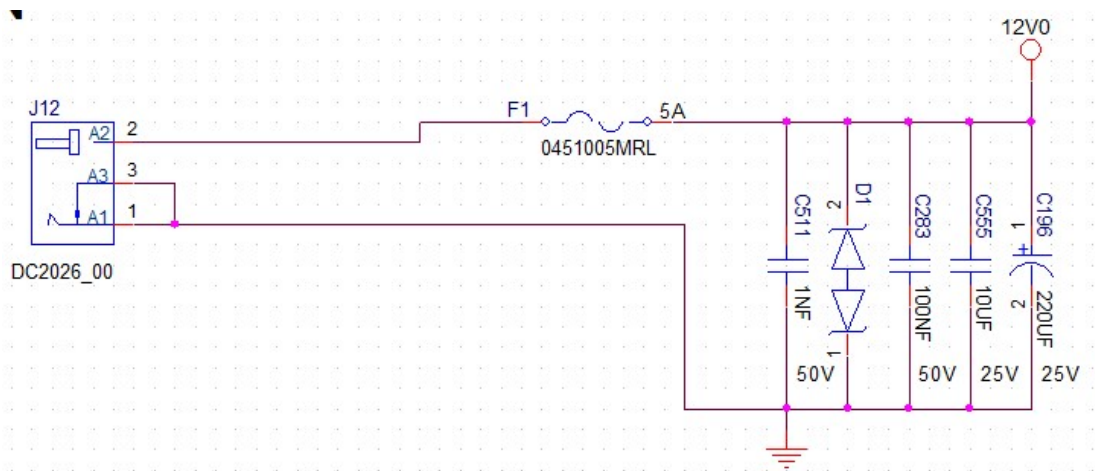
三, 特色功能

- * 双 4K 视频输入

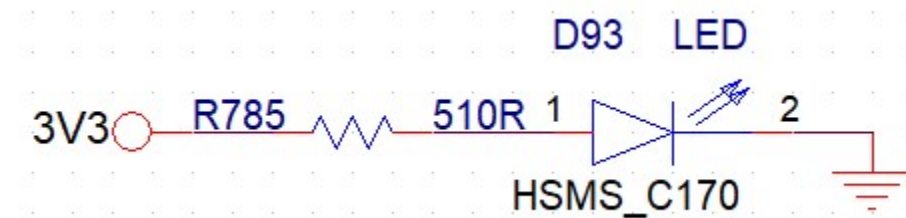


四，核心板预留接口及接线图

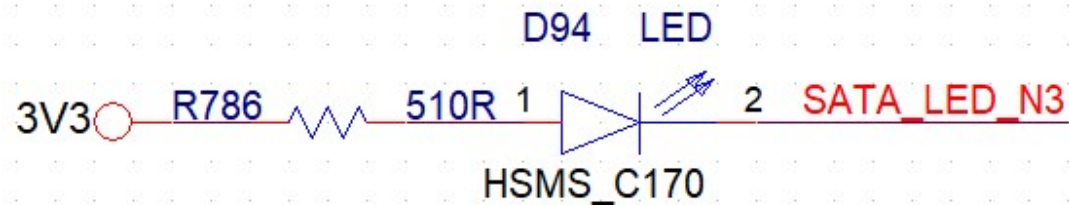
* 12V DC 供电接口*1



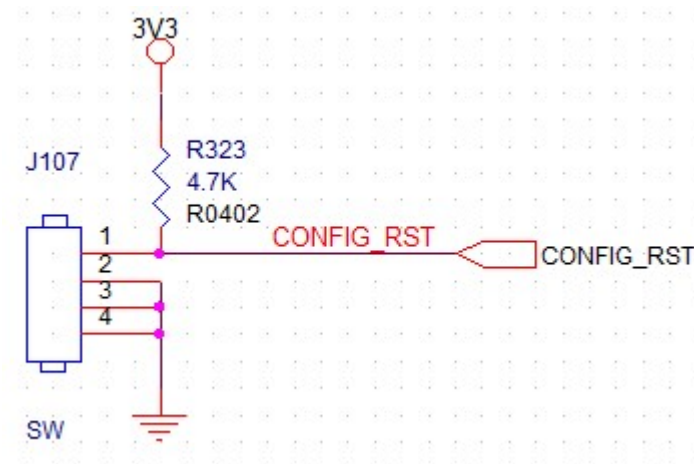
* 电源指示灯*1



* 状态指示灯*1

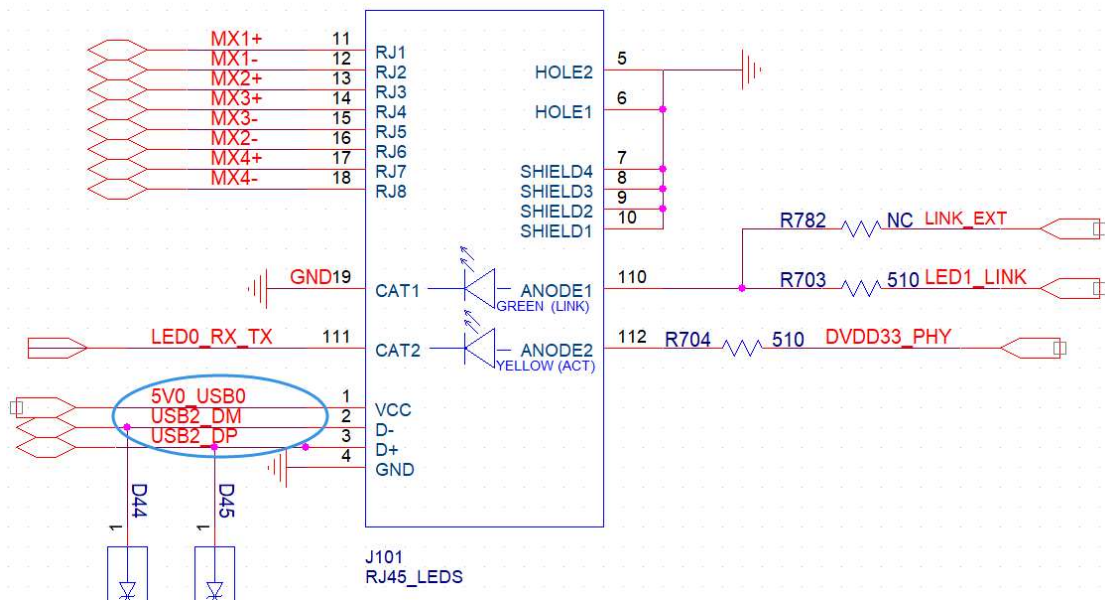


* Reset 按钮*1 * 千兆网络 RJ45 接口*1

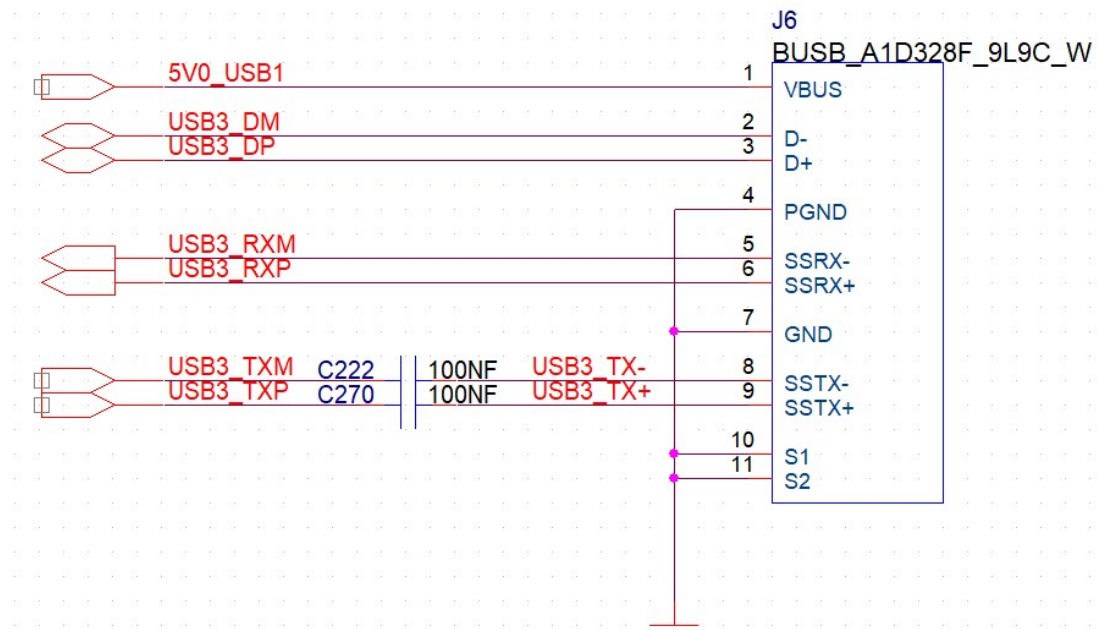




* Type-A USB2.0 接口*1

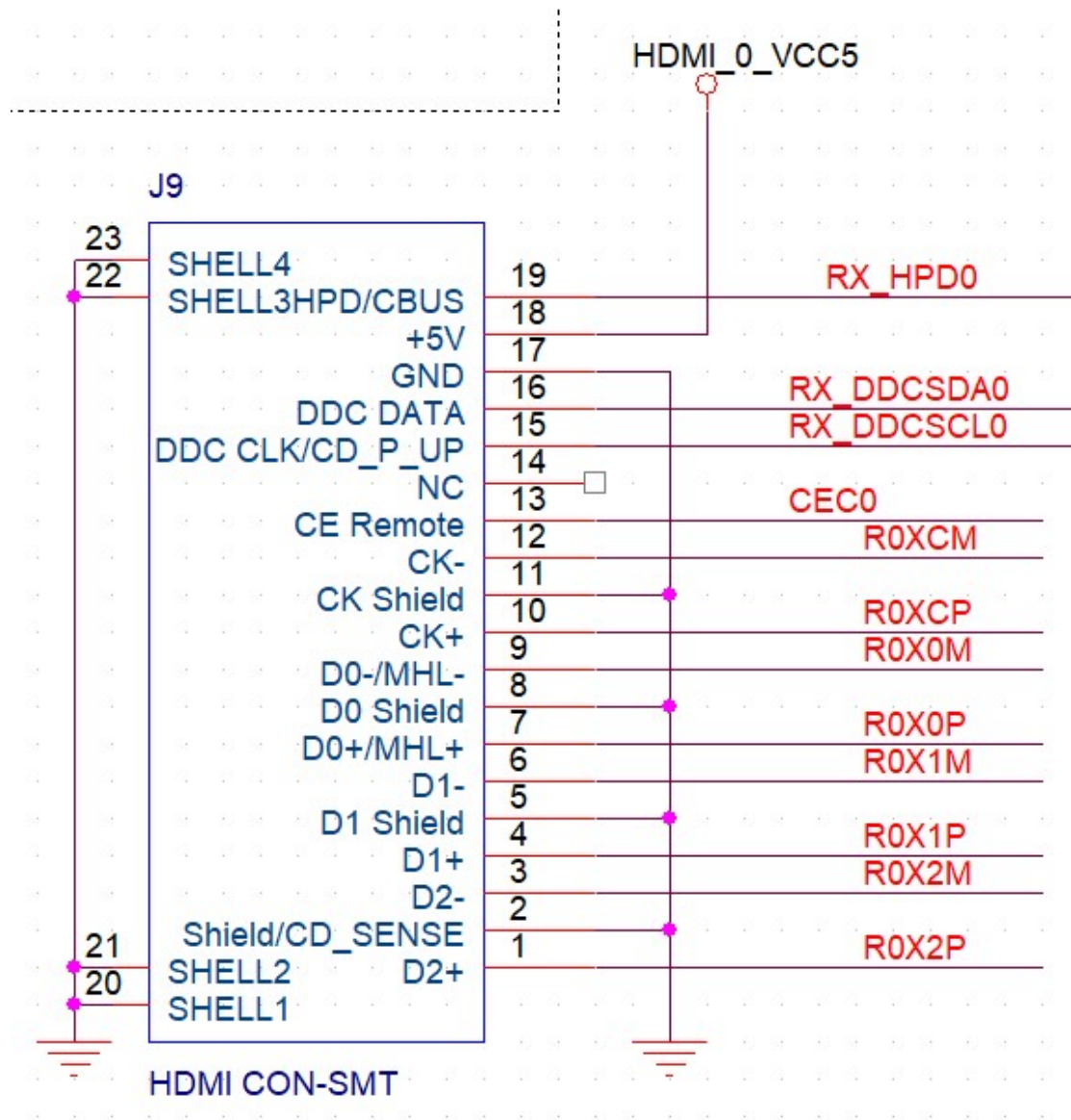


* Type-A USB3.0 接口*1



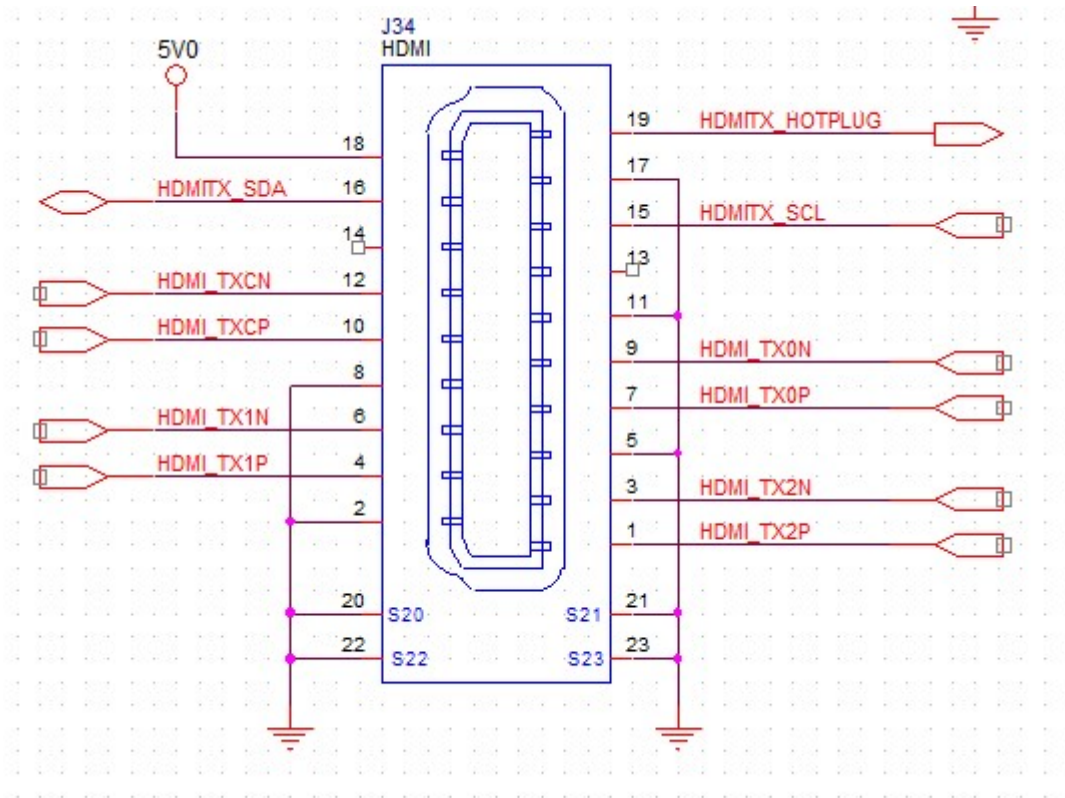


* HDMI 视频输入接口*2

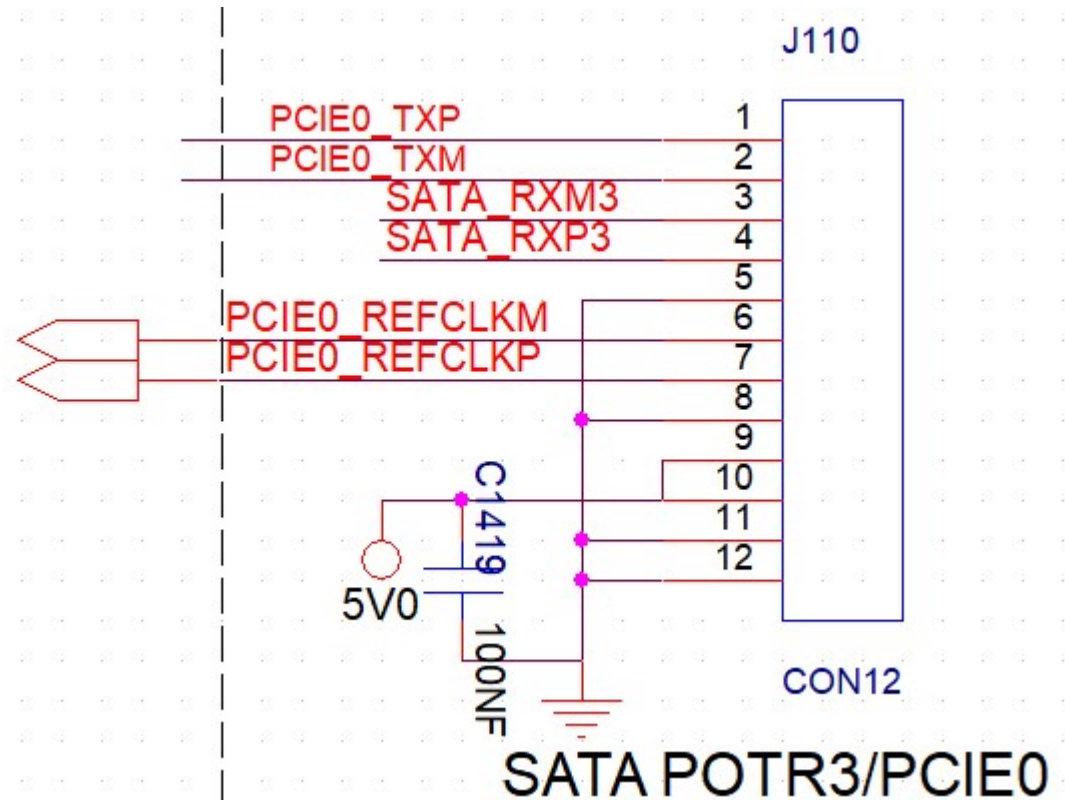




* HDMI 视频输出接口*1

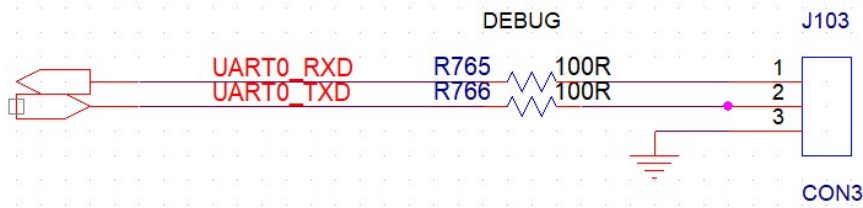


* 扩展 PCI-E 接口 (10pin) *1

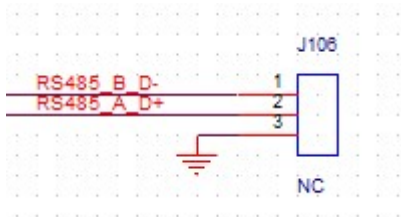




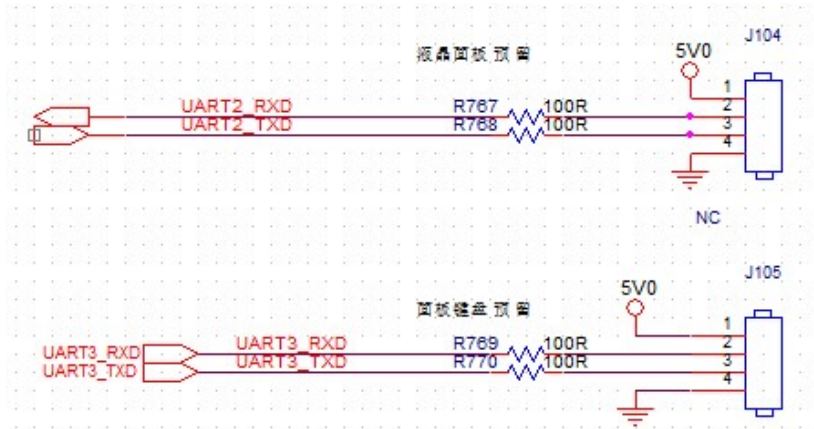
* 调试串口 (3pin) *1



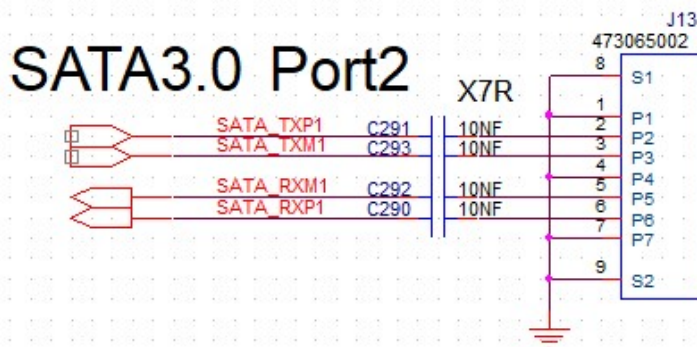
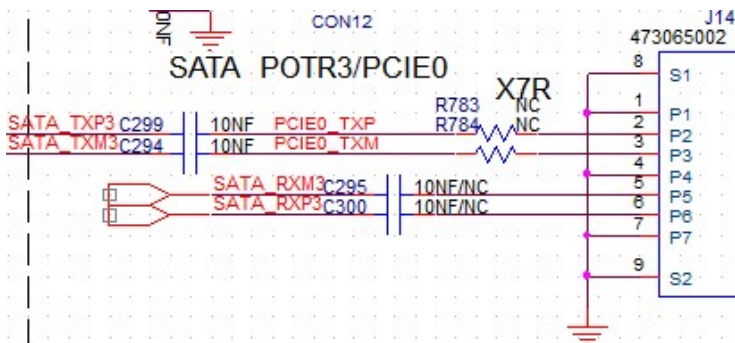
* 扩展串口 (3pin) *1



* 扩展串口 (4pin) *2

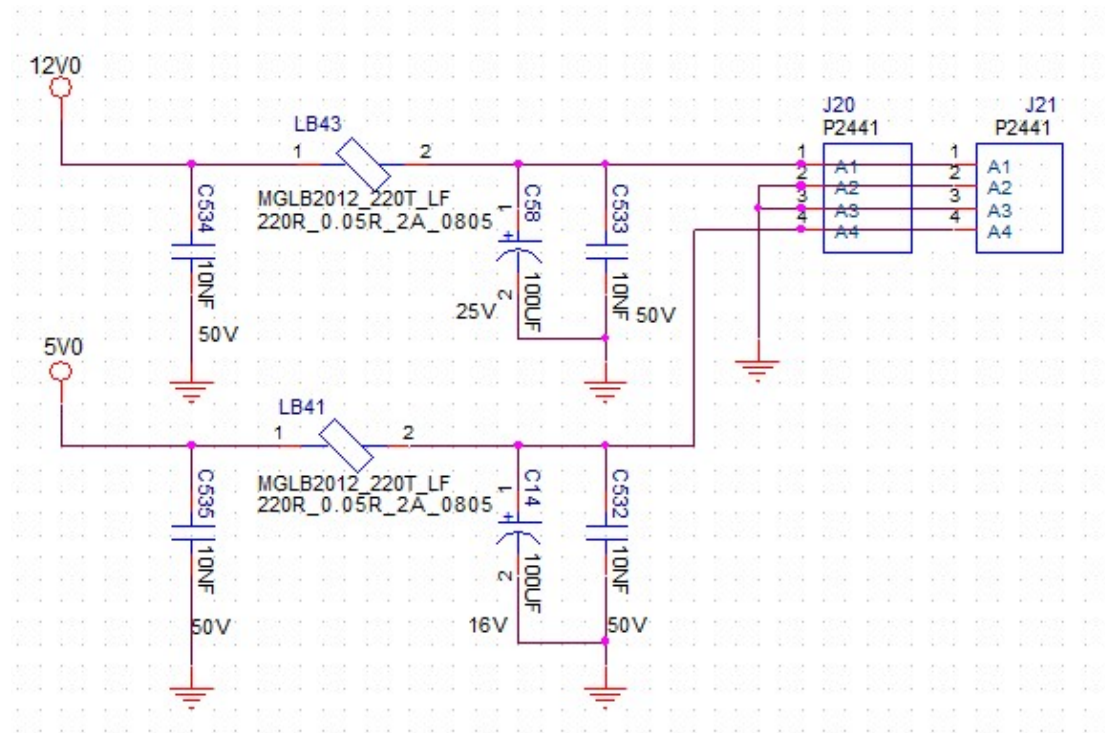


* SATA 2.0 接口*2

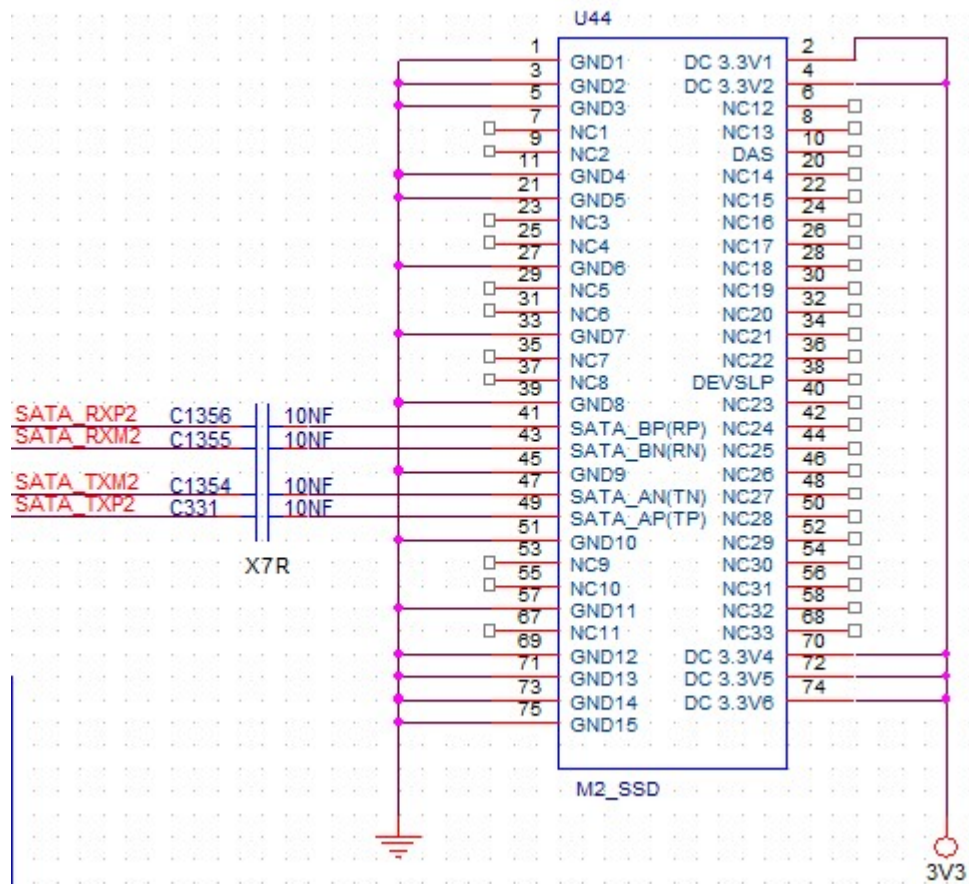




* SATA 硬盘供电接口*2

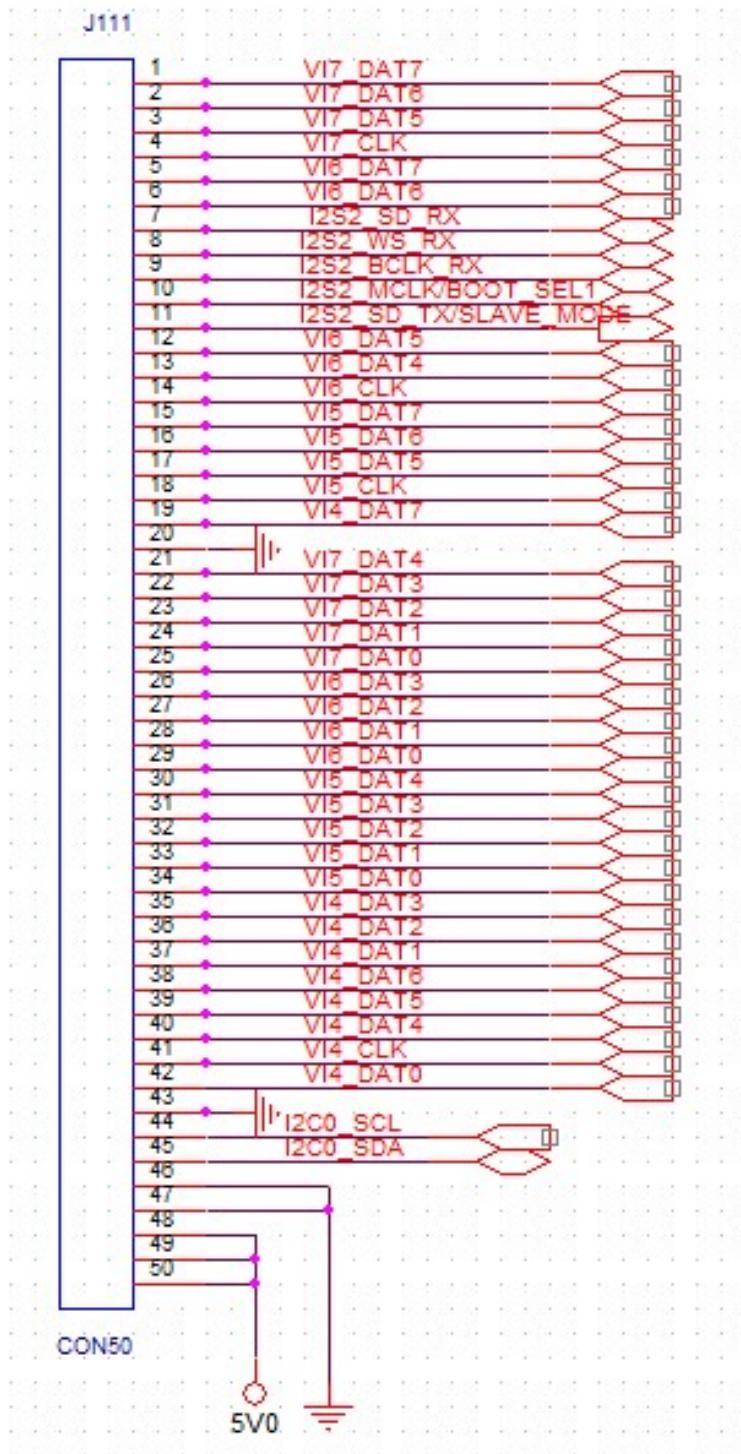


* M.2 2242 SSD 硬盘接口*1





* 扩展视频输入接口 (1x16bit VI) *2





* 扩展视频输出接口 (1x16bit V0) *1

