

# Hi3516DV100 核心板简要说明

## 一、芯片参数

### 1. 处理器内核

- \* A7@ 600MHz, 32KB I-Cache, 32KB D-Cache /128KB L2 cache
- \* 支持 Neon 加速, 集成 FPU 处理单元

### 2. 视频编码

- \* H.264 BP/MP/HP
- \* H.265 Main Profile
- \* MJPEG/JPEG Baseline 编码

### 3. 编码处理性能

- \* H.264/H.265 编码可支持最大分辨率为 5M Pixel
- \* H.264/H.265 多码流实时编码能力:
  - 1080P@30fps+720P@30fps+VGA@30fps
  - 3M@30fps+VGA@30fps
  - 5M@15fps

- \* 支持 JPEG 抓拍 5M @8fps
- \* CBR/VBR 码率控制, 16kbit/s~40Mbit/s
- \* 编码帧率支持 1/16~240fps
- \* 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 1/15.99~16x 缩放功能
- \* 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 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
- \* 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
- \* 支持图像 90 度/270 度旋转
- \* 支持图像 mirror、flip
- \* 支持数字 WDR, Frame base/Line base WDR 和 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、ADPCM、G.726
- \* 支持回声抵消功能，支持 ANR，ALC 功能

#### **8. 安全引擎**

- \* 硬件实现 AES/DES/3DES 三种加解密算法
- \* 数字水印技术

#### **9. 视频接口**

- \* 输入
  - 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
  - 支持 MIPI、LVDS/Sub-LVDS、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
  - 支持输入最大分辨率为 5M Pixel
- \* 输出
  - 支持 1 路 PAL/NTSC 输出，支持负载自动检测
  - 提供 1 个 BT.1120/BT656 视频输出接口，用于外扩 HDMI 或 SDI 接口，最大支持 1080P@60fps 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

#### **11. 外围接口**

- \* 支持 POR
- \* 集成高精度 RTC
- \* 集成 2 通道 SAR-ADC
- \* 4 个 UART 接口
- \* IR 接口、I<sup>2</sup>C 接口、SPI 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 SDIO3.0 接口，支持 SDXC
- \* 1 个 USB 2.0 HOST/Device 接口
- \* 支持 RGMII、MII 和 RMII 模式；支持 100/1000Mbit/s 全双工或半双工模式，提供 PHY 时钟输出；支持 TSO 网络加速

#### **12. 外部存储器接口**

- \* DDR3/3L SDRAM 接口

- 1 个 16bit DDR3/3L 最高 600MH \* (1.2Gbps)

- 单颗 16bit DDR 颗粒最大容量支持 4Gbit

- \* SPI Nor Flash 接口

- 支持 1、2、4 线模式

- 最大容量支持 32MB

- \* SPI Nand Flash 接口

- 最大容量支持 4Gbit

- \* NAND Flash 接口

- 8bit 数据位宽

- 支持 SLC、MLC

- 4、8、24bit 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

### 13. SDK

- \* 提供基于 Linux-3.4. SDK 包

- \* 提供 H.264/H.265 的高性能 PC 解码库

### 14. 芯片物理规格

- \* 功耗

- 900mW 典型功耗

- 支持多级省电模式

- \* 工作电压

- 内核电压为 1.1V

- IO 电压为 3.3V，容限电压为 3.8V

- DDR3/3L SDRAM 接口电压为 1.5/1.35V

- \* 封装

- 15mm x 15mm， pin 0.65 管脚间距， TFBGA RoHS

## 二，核心板物理参数

- \* 尺寸：55\*65mm

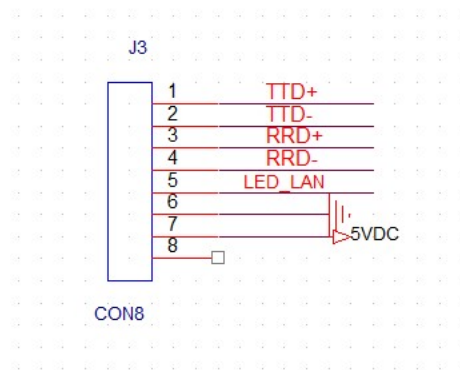
- \* 4Gb DDR3
- \* 128Mb Nor Flash

### 三，核心板预留接口

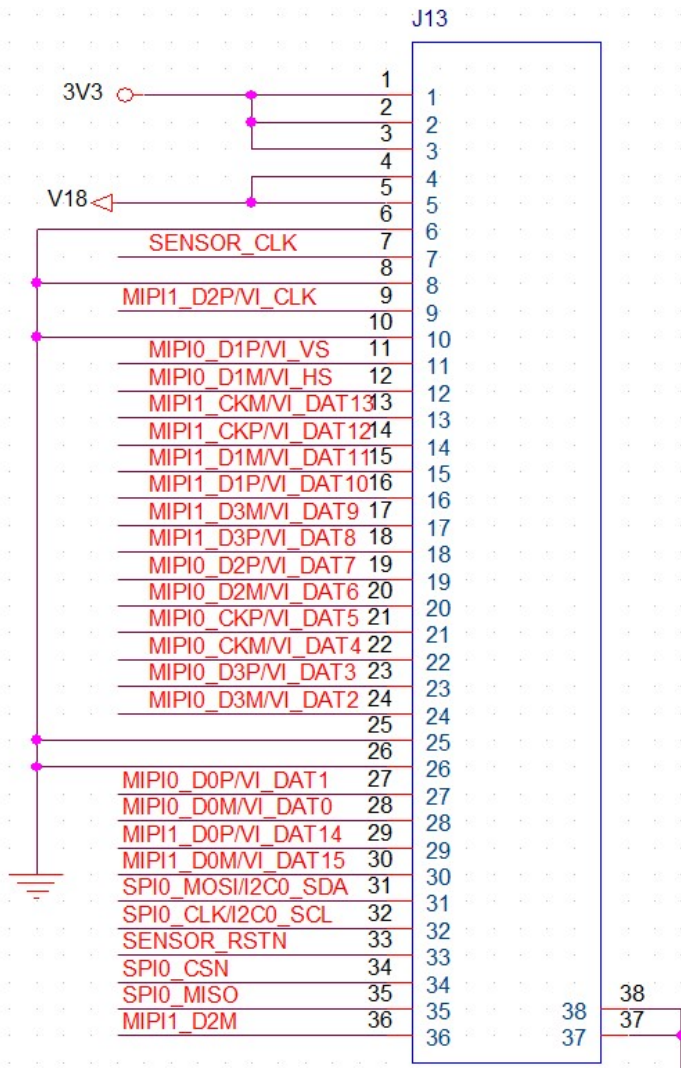
- \* 5V 供电接口+百兆网络接口（8pin）\*1
- \* OV4689 Sensor（36pin）\*1
- \* IR\_CUT 接口（2pin+8pin）\*2
- \* 模拟音频输入（3pin）\*1
- \* Micro SD 卡插槽\*1
- \* SIM 卡插槽\*1
- \* PCI-E 4G 模块接口\*1
- \* 调试串口（3pin）\*1
- \* 预留串口（4pin）\*1
- \* 485 接口（3pin）\*1
- \* 预留 SPI 接口（4pin）\*1
- \* 预留 IR 接口（3pin）\*1
- \* 预留 GPIO+对外供电（8pin）\*1
- \* 预留 LED 供电接口（2pin）\*1
- \* 对外预留接口（8pin）\*1

### 四，核心板接口线路图

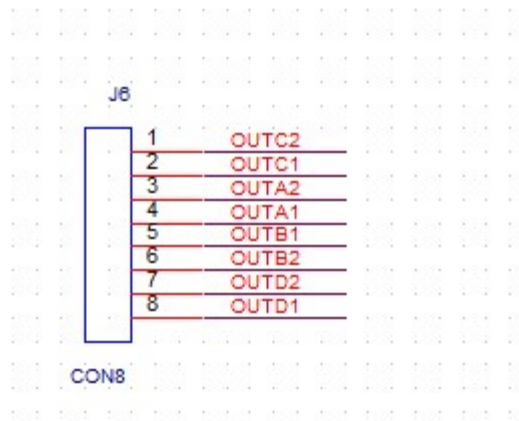
- \* 5V 供电接口+百兆网络接口（8pin）\*1



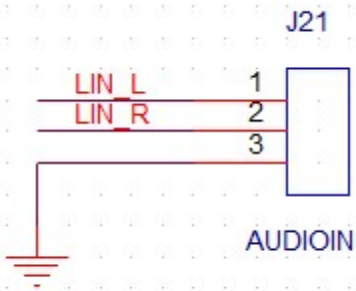
- \* OV4689 Sensor（36pin）\*1



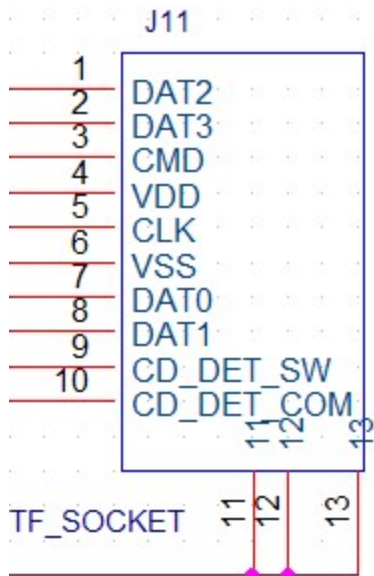
\* IR\_CUT 接口\*2



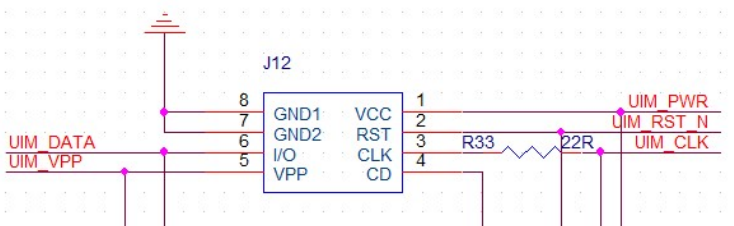
\* 模拟音频输入 (3pin) \*1



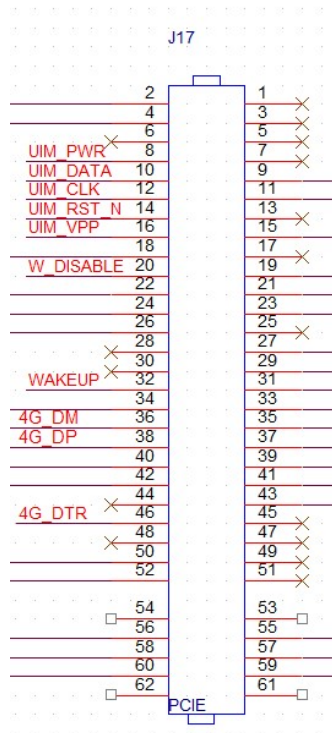
\* Micro SD 卡插槽\*1



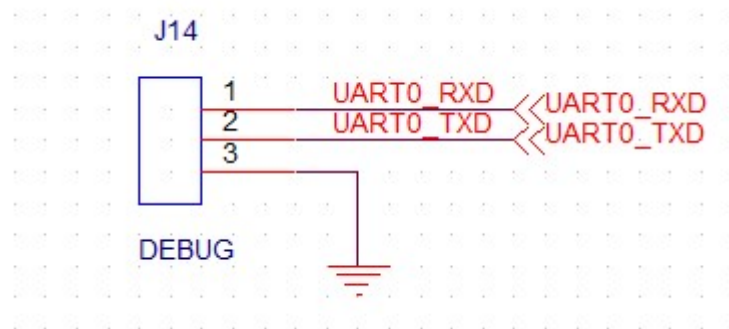
\* SIM 卡插槽\*1



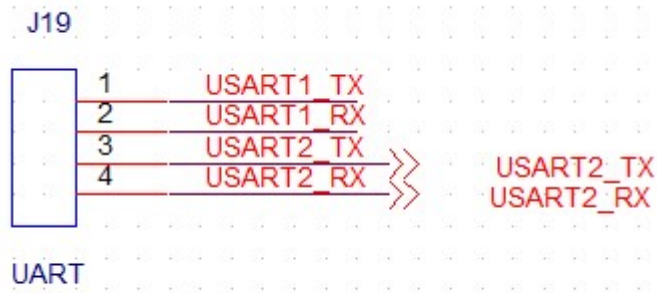
\* PCI-E 4G 模块接口\*1



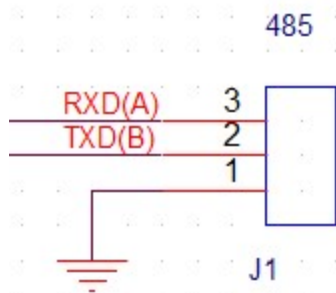
\* 调试串口 (3pin) \*1



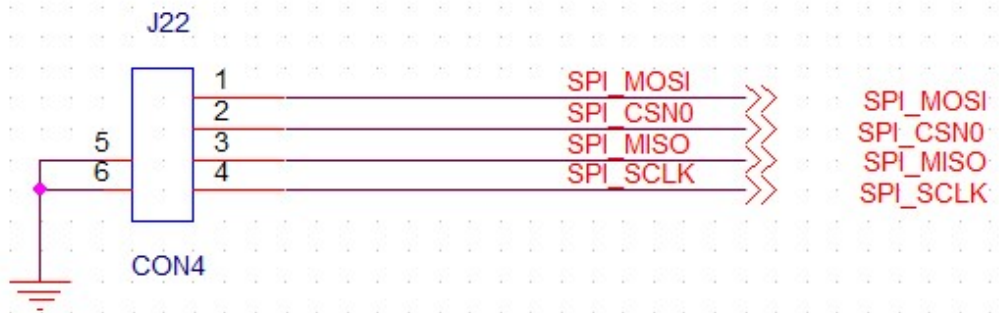
\* 预留串口 (4pin) \*1



\* 485 接口 (3pin) \*1

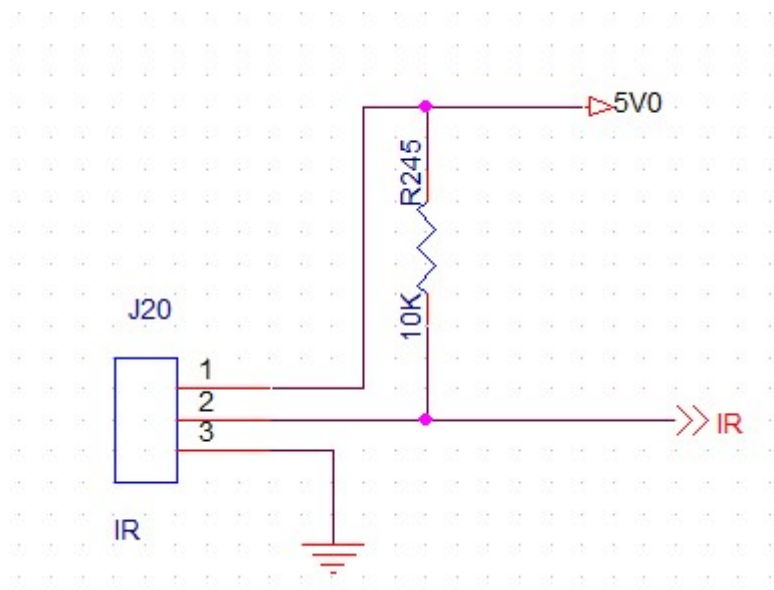


\* 预留 SPI 接口 (4pin) \*1

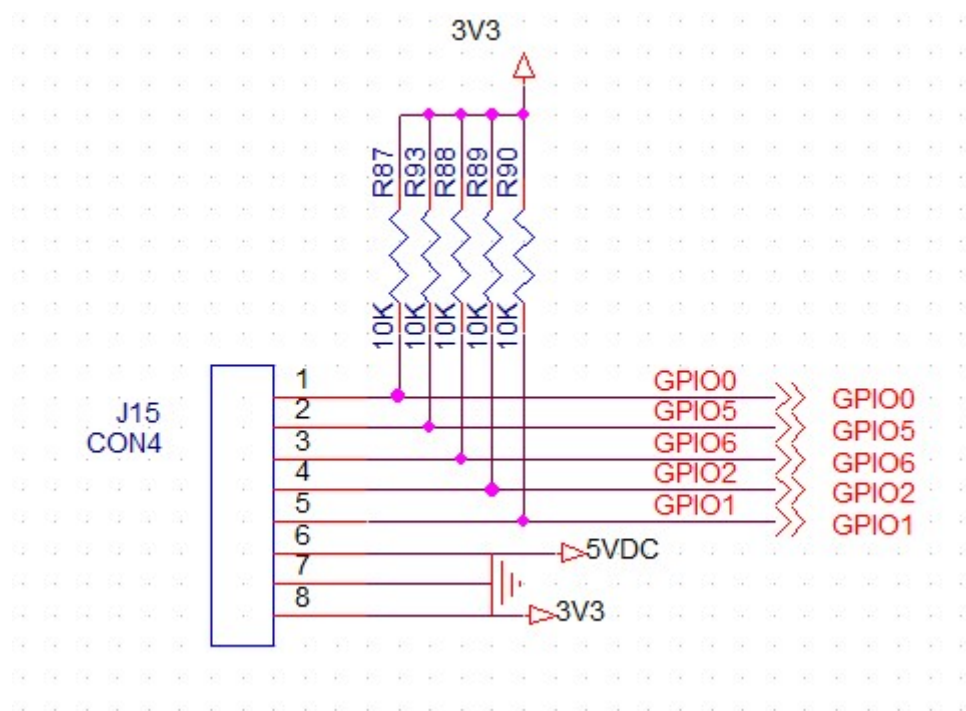


\* 预留 IR 接口 (3pin) \*1

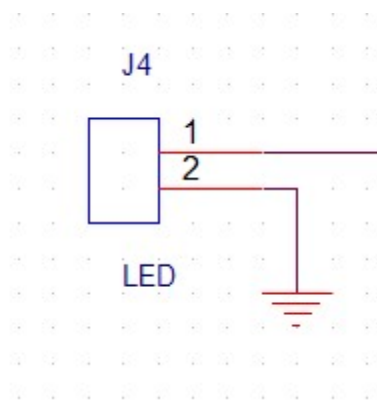




\* 预留 GPIO+对外供电\*1



\* 预留 LED 供电接口\*1



\* 对外预留接口\*1

