

HV3403 SOM PCBA 规格书

版本: HV3403_SOM_VA01

日期: 2022-08-18

编辑: Peter

版权所有：深圳海视通科技有限公司

Copy right © SHENZHEN HIVIEW SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD

注意：

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新，除非另有约定，本文档仅作为使用指导，其中所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保或承诺。

深圳海视通科技有限公司

SHENZHEN HIVIEW SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD

地址：中国•广东省深圳市南山区西丽街道茶光路华文大厦 5 层 511

Address: Room 511, no 17, Dongwenguang Industrial Zone, Chaguang Road, Shuguang Community, Xili Street, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, CHINA

网址：<https://hiview-tech.cn/>

Support mail: Peter@hiview-tech.com, Thomas@hiview-tech.com

前言

概述

本文档主要介绍 HV3403_SOM 核心板基本功能、接口定义及硬件特性。

产品版本

与本文档相对应的产品版本如下：

名称	版本	发布时间
HV3403_SOM_VA0	VA01	2022.08.18

读者对象

本文档适用于以下人员阅读：

- 技术支持工程师
- 硬件工程师
- 机械结构工程师
- 软件工程师

修订记录

版本	描述
HV3403_SOM_VA01	第 2 次版本发布

目 录

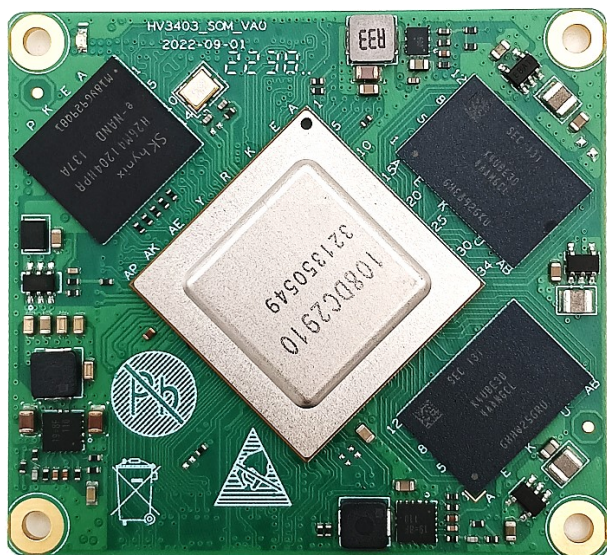
目录

1 概 述	5
1.1 简介	5
1.2 硬件资源	6
1.2.1 HV3403 芯片主要特性	6
2 硬件介绍	10
2.1 HV3403 SOM 硬件介绍	10
2.1.1 外观尺寸	10
2.1.2 核心板硬件配置	11
2.1.3 结构说明与接口定义介绍	12
2.2 HV3403 配套开发板	13
2.3 HV3403 配套开发板底板介绍	15
2.3.1 底板外观结构与接口介绍	15
2.3.2 Sensor 转接板接口介绍	24

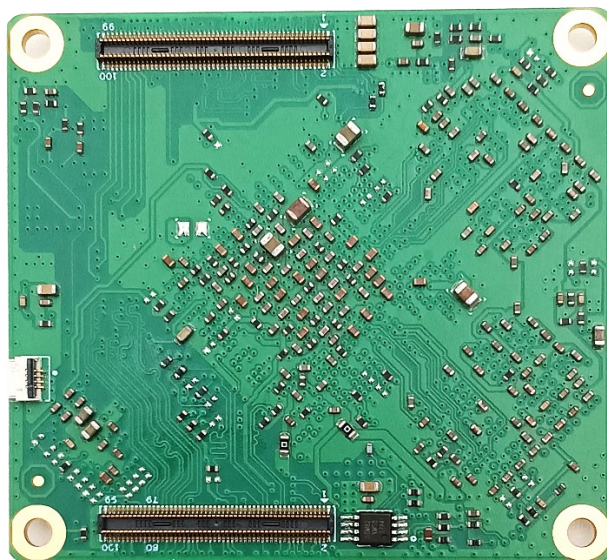
1 概述

1.1 简介

HV3403_SOM 核心板是 HIVIEW 针对 HV3403 媒体处理芯片开发的一款智能视频处理全功能核心模组，内置神经网络加速算力可达 4TOPS@INT8,兼容 caffe、TensorFlow、ONNX、PyTorch 主流深度学习框架；内置双核 Vision Q6 DSP，智能计算加速引擎，矩阵计算加速单元，双目深度加速单元；支持 H.264、H.265 视频解码，最大可支持 10 路 1080@30p，编码最大可支持 4K@60FPS；丰富的接口资源，支持双路 GMAC，可扩展 10/100/1000Mbps 网口接口，支持扩展 8 lane sensor 串行输入，带有 UART/SPI/I2C/SDIO 等多种通用接口扩展。可应用于单 Sensor/双 Sensor/4Sensor IPC、编码器、解码器、NVR、AI 边缘计算盒等产品,客户可通过自行设计或定制接口板灵活实现自身产品功能需求，同时搭载我司开源框架系统软件，高稳定性、强兼容性、灵活性及可扩展性，缩短客户产品开发周期，降低客户开发成本和风险，可应用于智慧监控、智慧零售、智慧工业、智慧交通、智慧教育、医疗、无人机、视频会议等多种行业。



HV3403_SOM 正面



HV3403_SOM 背面

1.2 硬件资源

1.2.1 HV3403 芯片主要特性

处理器内核

四核 ARM Cortex A55@1.4GHz

- 32KB I-Cache, 32KB D-Cache / 512KB L3 cache
- 支持 Neon 加速, 集成 FPU 处理单元

内置 32bit MCU@500MHz

- 32KB I-Cache, 32KB D-Cache / 64KB TCM

智能视频分析

图像分析 加速引擎, 高达 10.4Tops@INT8 算力

- 双内核异构引擎
- 引擎 1 支持 4.8Tops 算力, 支持 INT4/INT8/FP16
- 引擎 2 支持 5.6Tops 算力, 支持 INT8/INT16
- 支持完整的 API 和工具链, 易于客户开发

双核 Vision Q6 DSP

- 32K I-Cache / 32K D-Cache / 32K I-RAM / 320K DRAM

内置智能计算加速引擎

内置双目深度加速单元

内置矩阵计算加速单元

视频编解码

H.264 BP/MP/HP

H.265 Main Profile

H.264/H.265 编解码最大分辨率为 8192 x 8192

H.264/H.265 编码支持 I/P 帧

H.264/H.265 多码流编码能力:

- 3840 x 2160@60fps + 1280x720@30fps
- 7680 x 4320@15fps

H.264/H.265/MPEG-4 多码流解码能力:

- 3840 x 2160@60fps + 1920x1080@60fps

支持最多 8 个区域的编码前 OSD 叠加

支持 CBR/VBR/AVBR/FIXQP/QPMAP 等多种码率控制模式

输出码率最大值 100Mbps

支持 8 个感兴趣区域 (ROI) 编码

支持 JPEG Baseline 编解码

JPEG 编解码最大分辨率 16384x16384

JPEG 最大性能

- 编码: 3840 x 2160@60fps(YUV420)

- 解码: 3840 x 2160@75fps(YUV420)

视频输入接口

支持 8-Lane image sensor 串行输入, 支持 MIPI/LVDS/Sub-LVDS/HiSPi 多种接口
支持 2x4-Lane 或 4x2-Lane 等多种组合, 最高支持 4 路 sensor 串行输入
最大分辨率 8192 x 8192
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
支持主流 CMOS 电平热成像传感器

数字图像处理 (ISP)

ISP 支持分时复用处理多路 sensor 输入视频
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)
支持坏点校正、镜头阴影校正;
最高支持三帧 WDR 及 Advanced Local Tone Mapping
支持多级 3D 去噪、图像边缘增强、去雾、动态对比度增强等处理功能
支持 3D-LUT 色彩调节
支持镜头畸变校正, 支持鱼眼矫正
支持 6-DoF 数字防抖及 Rolling-Shutter 校正
支持图像 Mirror、Flip、90 度/270 度旋转
提供 PC 端 ISP 调节工具

视频与图形处理

支持图形和图像 1/15.5~16x 缩放功能
支持多达 4 路视频全景拼接
- 输入 2 路 3840x2160, 输出 4320x3840
- 输入 4 路 2688x1520, 输出 6080x2688
支持视频层、图形层叠加
支持色彩空间转换

视频输出

支持 HDMI2.0 接口输出
支持 4-Lane MIPI DSI/CSI 接口输出, 最高 2.5Gbps/lane
内置模拟标清 CVBS 输出
支持 8/16/24 bit RGB、BT.656、BT.1120 等数字接口
同时支持 2 个独立高清视频输出
- 支持任意两种接口非同源输出
- 其中一路可支持 PIP(Picture In Picture)
最大输出能力 3840x2160@60fps + 1920x1080@60fps

音频接口与处理

内置 Audio codec, 支持 16bit 语音输入和输出

支持 I2S 接口

- 支持多声道时分复用传输模式 (TDM)

支持 HDMI Audio 输出，通过软件实现多协议语音编解码

支持音频 3A (AEC/ANR/ALC) 处理

支持 G.711/G.726/AAC/等音频编码格式

安全隔离与引擎

支持安全启动

支持基于 TrustZone 的 REE/TEE 硬件隔离方案

硬件实现 AES 对称加密算法

硬件实现 RSA2048/3072/4096 签名校验算法

硬件实现基于 HASH 的 SHA/256/384/512、HMAC_SHA256/384/512 算法

硬件实现随机数发生器

集成 30Kbit OTP 存储空间供客户使用

网络接口

2 个千兆以太网接口

- 支持 RGMII、RMII 两种接口模式
- 支持 TSO、UFO、COE 等加速单元
- 支持 Jumbo Frame

外围接口

支持上电复位 (POR) 和外部输入复位

集成 4 通道 LSADC

多个 UART、I2C、SPI、GPIO 接口

2 个 SDIO3.0 接口

- SDIO0 支持 SDXC 卡，最大容量 2TB
- SDIO1 支持对接 wifi 模组

2 个 USB3.0/USB2.0 接口

- USB0 仅 Host 接口
- USB1 Host/Device 可切换

2-Lane PCIe2.0 高速接口

- 支持 RC/EP 模式
- 可配置为 2-Lane PCIe2.0
- 可配置为 1-Lane PCIe2.0 + USB3.0

外部存储器接口

DDR4/LPDDR4/LPDDR4x 接口

- 支持 4 x 16bit DDR4
- 支持 2 x 32bit LPDDR4/LPDDR4x
- DDR4 最高速率 3200Mbps
- LPDDR4/LPDDR4x 最高速率 3733Mbps
- 最大容量 8GB

SPI Nor/SPI Nand Flash 接口

- 支持 1、2、4 线模式
- SPI Nor Flash 支持 3Byte、4Byte 地址模式

NAND Flash 接口

- 支持 SLC、MLC 异步接口器件
- 支持 2/4/8/16KB 页大小
- 支持 8/16/24/28/40/64bit ECC (以 1KB 为单位)

eMMC5.1 接口, 最大容量 2TB

可选择从 eMMC、SPI Nor/SPI Nand Flash、NAND Flash 或 PCIe 从片启动

SDK

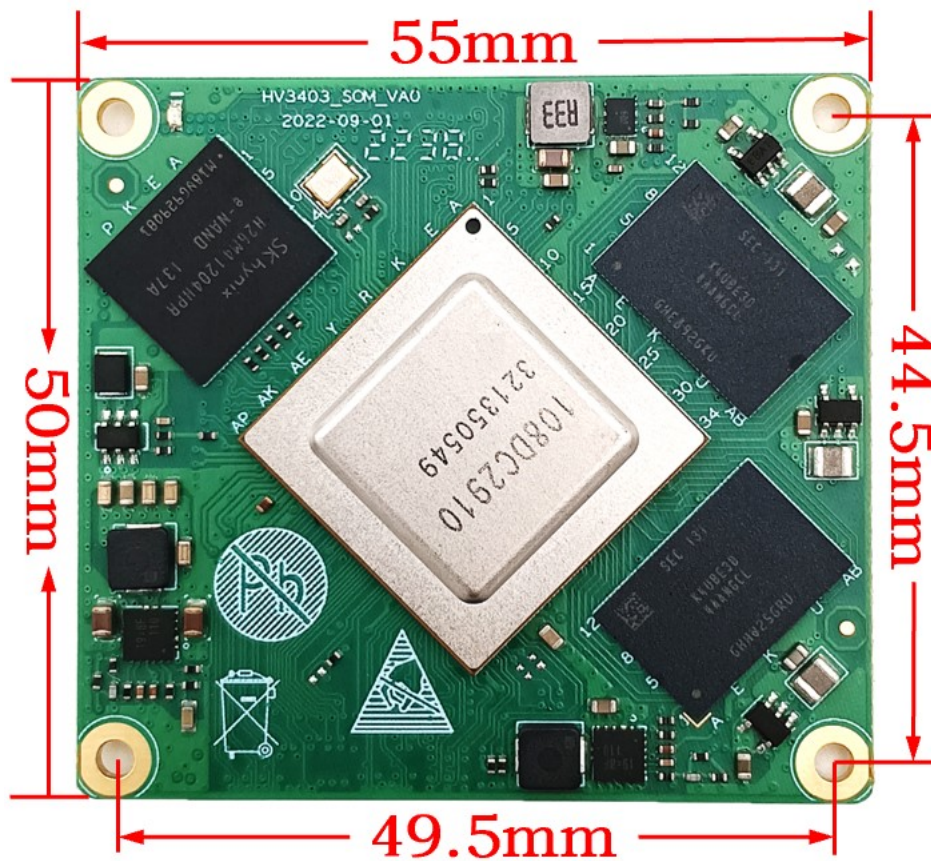
Arm CPU 支持 Linux SMP

DSP/MCU

2 硬件介绍

2.1 HV3403 SOM 硬件介绍

2.1.1 外观尺寸



结构尺寸，单位：mm

2.1.2 核心板硬件配置

SoC		HV3403		
Memory	Flash	<input type="checkbox"/> NAND <input type="checkbox"/> NOR <input checked="" type="checkbox"/> eMMC		<input checked="" type="checkbox"/> 4GB <input type="checkbox"/> 8GB <input type="checkbox"/> 16GB
	RAM	<input type="checkbox"/> DDR4 <input type="checkbox"/> LPDDR4 <input checked="" type="checkbox"/> LPDDR4X		<input type="checkbox"/> 4GB <input checked="" type="checkbox"/> 8GB <input type="checkbox"/> 16GB
RTC		<input checked="" type="checkbox"/> Internal RTC		

2.1.3 结构说明与接口定义介绍

结构说明

结构参数	
连接器	DF40HC(3.0)-100DP-0.4V
尺寸	55*50mm
引脚间距	0.4mm
引脚数量	200pin

接口定义

接口编号	描述
CON1	多功能扩展接口 1（包含 CSI、AUDIO、CVSB、HDMI、JTAG、LSADC、SPI 等）
CON2	多功能扩展接口 2（包含 DSI、USB、PCIE、RGMII、SDIO、UART、SPI 等）

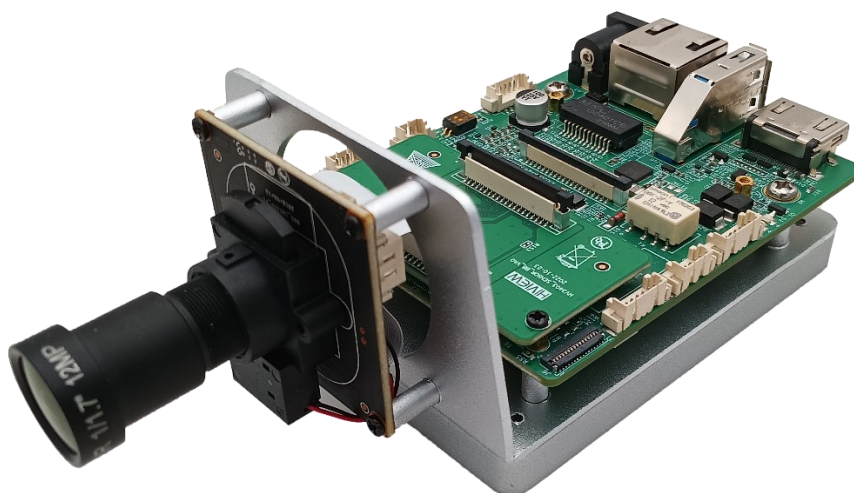
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99	CON1 GPIO17_0/PWM0_OUT1_0_P/SDIO1_IO_VDD3318_SEL GPIO15_7/SENSOR0_CLK/SENSOR1_CLK/SENSOR2_CLK/UPS_MODE0 GPIO16_2/SENSOR0_VS/SENSOR1_VS/SENSOR2_VS/PWM0_OUT2_0_P/PMC_READRETRY GPIO16_1/SENSOR0_HS/SENSOR1_HS/SENSOR2_HS/PWM0_OUT3_0_P/UPS_MODE1 GPIO16_0/SENSOR0_RSTN/SENSOR1_RSTN/SENSOR2_RSTN GND MIPI_RX0_D2P/GPIO14_6 MIPI_RX0_D2N/GPIO14_5 GND MIPI_RX0_D0P/GPIO14_4 MIPI_RX0_D0N/GPIO14_3 GND MIPI_RX0_CK0P/GPIO15_0 MIPI_RX0_CK0N/GPIO14_7 GND MIPI_RX1_CK0P/GPIO13_4/VL_DATA2/HT_DO4 MIPI_RX1_CK0N/GPIO13_3/VL_DATA1/HT_PS GND MIPI_RX1_D2P/GPIO13_2/VL_DATA3/HT_DO5 MIPI_RX1_D2N/GPIO13_1/VL_DATA14/HT_HS GND MIPI_RX1_D0P/GPIO13_0/VL_DATA0/HT_DO6 MIPI_RX1_D0N/GPIO12_7/VL_DATA15/HT_VS GND GPIO12_5/SPI1_SCLK/I2C5_SCL/SENSOR1_CLK/SENSOR0_CLK/SENSOR2_CLK/VL_DATA6 GPIO12_4/SPI1_SDI/I2C4_SCL/SENSOR1_VS/SENSOR0_VS/SENSOR2_VS/VL_DATA8/PWM0_OUT4_0_P GPIO12_3/SPI1_SDO/I2C3_SDA/SENSOR1_RSTN/SENSOR0_RSTN/SENSOR2_RSTN/VL_DATA4 GPIO12_2/SPI1_CSN/I2C2_SDA/SENSOR1_HS/SENSOR0_HS/SENSOR2_HS/VL_CLK/HT_SD2 GPIO12_1/SPI1_CSN/I2C1_SDA/SENSOR1_CLK/PWM0_OUT5_0_P/VL_DATA7/HT_SD3 I2C0_SCL GPIO11_4/I2C0_SDA LSADC_CH3/GPIO10_0/PCIE_RST_N LSADC_CH1/GPIO9_6 LSADC_CH0/GPIO9_5 GND HDMI_TX2P HDMI_TX2N GND HDMI_TX1P HDMI_TX1N GND HDMI_TX0P HDMI_TX0N GND HDMI_TXCP HDMI_TXCN GND GPIO9_2/HDMI_HOTPLUG GPIO9_4/HDMI_SCL/I2C1_SCL GPIO9_3/HDMI_SDA/I2C1_SDA	GPIO16_7/PWM0_OUT0_0_P/SENSOR0_CLK/SENSOR1_CLK/SENSOR2_CLK/RGMII_IO_VDD33_SEL GPIO16_4/SPI0_SDI/I2C2_SDA/SPI_3WIRE_CSN GPIO16_5/SPI0_SDI/I2C3_SCL/SPI_3WIRE_DATA GPIO16_3/SPI0_SCL/I2C3_SCL/SPI_3WIRE_CLK GPIO16_6/SPI0_CSN/I2C3_SDA GND MIPI_RX0_D3P/GPIO15_6 MIPI_RX0_D3N/GPIO15_5 GND MIPI_RX0_D1P/GPIO15_4 MIPI_RX0_D1N/GPIO15_3 GND MIPI_RX1_D3P/GPIO14_2/VL_DATA8/HT_CLK_OUT MIPI_RX1_D3N/GPIO14_1/VL_DATA9/HT_DO0 GND MIPI_RX0_CK1P/GPIO15_2 MIPI_RX0_CK1N/GPIO15_1 GND MIPI_RX1_CK1P/GPIO13_6/VL_DATA10/HT_DO1 MIPI_RX1_CK1N/GPIO13_5/VL_DATA11/HT_DO3 GND MIPI_RX1_D1P/GPIO14_0/VL_DATA13 MIPI_RX1_D1N/GPIO13_7/VL_DATA12/HT_DO2 GND GPIO11_7/SENSOR1_VS/SENSOR0_VS/SENSOR2_VS/PWM0_OUT8_0_P/PCIE_SLV_BOOT_MODE/HT_SD0 GPIO12_1/SENSOR1_CLK/SENSOR0_CLK/SENSOR2_CLK/PWM0_OUT6_0_P/PCIE_DEEMPH_SEL/HT_MCK GPIO11_6/SENSOR1_HS/SENSOR0_HS/SENSOR2_HS/PWM0_OUT9_0_P/PCIE_REFCLK_SEL/HT_SD1 GPIO12_0/SENSOR1_RSTN/SENSOR0_RSTN/SENSOR2_RSTN/PWM0_OUT7_0_P/HT_RSTN GPIO11_0/UART3_RXD/SPI1_CSN/I2C0_FLASH_TRIG/UART5_RXD GPIO11_1/UART3_TXD/SPI1_SDO/I2C0_SHUTTER_TRIG/UART5_TXD GPIO11_2/UART4_RXD/SPI1_SCLK/UART5_RSTN GPIO11_3/UART4_TXD/SPI1_SCL/UART5_CTSN GPIO10_6/UART0_RXD GPIO10_7/UART0_TXD GND SYS_RST_KEYN SYS_RSTN JTAG_TRSTN/GPIO10_1/I2S_SD_RX/UART5_RXD/PWM0_OUT14_0_P/PWM0_OUT15_1_P JTAG_TDO/GPIO10_5/I2S_MCLK/SPI3_SCL/PWM0_OUT10_0_P JTAG_TMS/GPIO10_3/I2S_WS/SPI3_SDO/UART5_RSTN/PWM0_OUT12_0_P/PWM0_OUT15_2_P JTAG_TCK/GPIO10_2/I2S_SD_TX/SPI3_SDI/UART5_TXD/PWM0_OUT13_0_P/PWM0_OUT15_2_N JTAG_TDO/GPIO10_4/I2S_BCLK/SPI3_CSN/UART5_CTSN/PWM0_OUT11_0_P GND CVBS AC_OUTR AC_OUTL AC_MICBIAS AC_INR AC_INL GND	2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99
---	--	---	--

HV3403_SOM_CON1

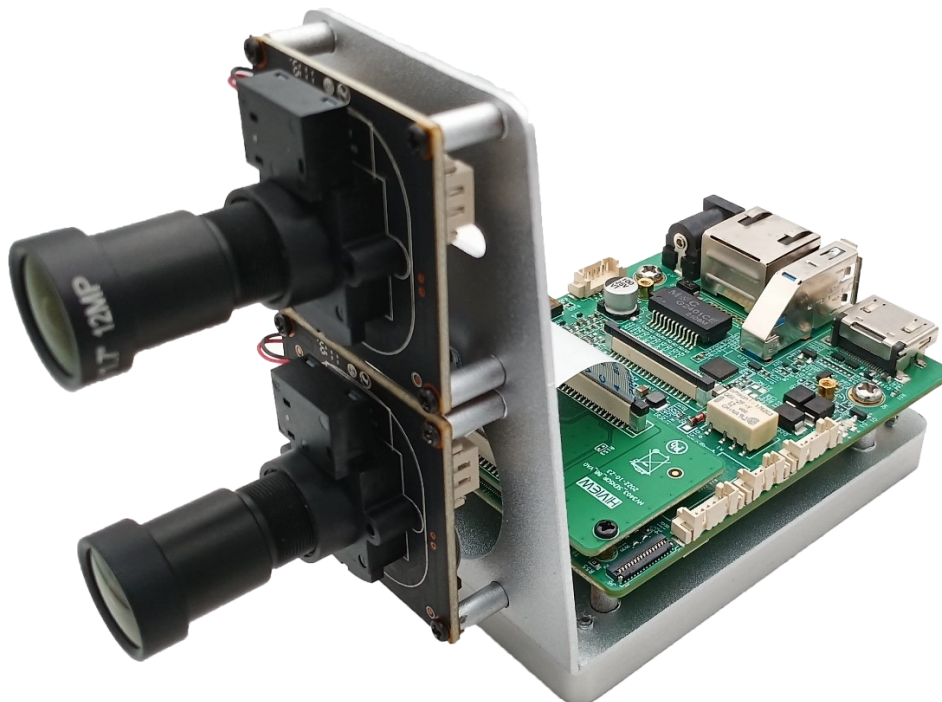
CON2			
1	USB3_PCIE_TXM0	2	USB3_PCIE_TXM1
3	USB3_PCIE_TXP0	4	USB3_PCIE_TXP1
5	GND	6	GND
7	USB3_PCIE_RXM0	8	USB3_PCIE_RXM1
9	USB3_PCIE_RXP0	10	USB3_PCIE_RXP1
11	GND	12	GND
13	USB_DM0	14	USB_DM1
15	USB_DP0	16	USB_DP1
17	GND	18	GND
19	PCIE_REFCLKM	20	GPIO2_0/USB_1_OVRCUR
21	PCIE_REFCLKP	22	GPIO1_7/USB_1_PWREN
23	GND	24	GPIO1_6/USB_1_VBUS
25	GPIO4_2/EPHY0_CLK	26	GPIO2_2/USB_0_OVRCUR
27	GPIO4_3/EPHY0_RSTN	28	GPIO2_1/USB_0_PWREN/PCIE_RST_N
29	GPIO4_4/MDCCK0	30	SFC_CS1N/NF_RDY/GPIO1_5/PCIE_RST_N
31	GPIO4_5/MADIO0	32	GND
33	GPIO4_0/RGMII0_TXEN	34	GPIO3_3/RGMII0_RXCK
35	TEST_CLK/RGMII0_TXCKOUT/RMII0_CLK/GPIO4_1	36	GPIO3_1/RGMII0_RXD0
37	GPIO3_5/RGMII0_TXD2/BOOT_SEL1	38	GPIO3_0/RGMII0_RXD1
39	GPIO3_4/RGMII0_TXD3/BOOT_SEL0	40	GPIO2_7/RGMII0_RXD2
41	GPIO3_6/RGMII0_TXD1/SFC_EMMC_BOOT_MODE	42	GPIO2_6/RGMII0_RXD3
43	GPIO3_7/RGMII0_TXD0/FAST_BOOT_MODE	44	GPIO3_2/RGMII0_RXDV
45	GND	46	GND
47	GPIO5_7/UART1_CTSN/MADIO1/RGB_DATA21/UART3_TXD/PWM1_OUT12_0_P	48	GPIO4_6/SDIO1_CDATA0/RGMII1_TXD0
49	GPIO5_6/UART1_RTSN/MDCCK1/RGB_DATA20/UART3_RXD/PWM1_OUT13_0_P	50	GPIO5_0/SDIO1_CDATA2/RGMII1_RXDV
51	GPIO5_3/UART2_CTSN/RGMII1_RXD2/SPI2_SDO/UART4_TXD/PWM1_OUT1_2_P/PWM1_OUT10_0_P	52	GPIO4_7/SDIO1_CDATA1/RGMII1_TXD1
53	GPIO6_1/UART2_TXD/RGMII1_RXCK/SPI2_SCLK	54	GPIO5_2/SDIO1_CCLK_OUT/RGMII1_TXCKOUT/RMII1_CLK
55	GPIO6_0/UART2_RXD/RGMII1_RXD0/SPI2_CSN	56	GPIO5_3/SDIO1_CCMD/RGMII1_TXD2
57	GPIO5_5/UART1_TXD/EPHY1_RSTN/RGB_DATA22	58	GPIO5_1/SDIO1_CDATA3/RGMII1_TXD3
59	GPIO5_4/UART1_RXD/RGMII1_RXD3/RGB_DATA23	60	GPIO0_0/RGMII1_TXEN/PWM1_OUT15_0_P
61	GPIO6_2/UART2_RTSN/RGMII1_RXD1/SPI2_SDI/UART4_RXD/PWM1_OUT1_2_N/PWM1_OUT11_0_P	62	GPIO0_1/R_IN/EPHY1_CLK/PWM1_OUT14_0_P
63	GND	64	GND
65	DSI_D1N/GPIO7_6/VO_BT1120_DATA0/RGB_DATA7/PWM1_OUT1_0_N/PWM1_OUT7_0_P	66	DVDD3318_SDIO_VOUT
67	DSI_D1P/GPIO7_7/VO_BT1120_DATA1/RGB_DATA4/PWM1_OUT1_0_P/PWM1_OUT6_0_P	68	GPIO7_3/SDIO0_CCLK_OUT/RGB_DATA15
69	DSI_CKN/GPIO8_0/VO_BT1120_DATA2/RGB_DATA6/PWM1_OUT0_2_N/PWM1_OUT5_0_P	70	GPIO7_0/SDIO0_CDATA1/RGB_VS
71	DSI_CKP/GPIO8_1/VO_BT1120_DATA3/RGB_DATA5/PWM1_OUT0_2_P/PWM1_OUT4_0_P	72	GPIO6_7/SDIO0_CDATA0/RGB_HS
73	DSI_D2N/GPIO8_4/VO_BT1120_DATA5/RGB_DATA0/PWM1_OUT0_0_N/PWM1_OUT1_0_P	74	GPIO6_5/SDIO0_CARD_POWER_EN_N/RGB_DATA12
75	DSI_D2P/GPIO8_5/VO_BT1120_DATA6/RGB_DATA19/PWM1_OUT0_0_P	76	GPIO7_2/SDIO0_CDATA3/RGB_CLK
77	DSI_D3N/GPIO7_4/VO_BT1120_DATA9/RGB_DATA8/PWM1_OUT1_1_N/PWM1_OUT9_0_P	78	GPIO7_1/SDIO0_CDATA2/RGB_DATA13
79	DSI_D3P/GPIO7_5/VO_BT1120_DATA10/RGB_DATA9/PWM1_OUT1_1_P/PWM1_OUT8_0_P	80	GPIO6_4/SDIO0_CARD_DETECT/RGB_DE
81	DSI_D0N/GPIO8_2/VO_BT1120_DATA4/RGB_DATA1/PWM1_OUT0_1_N/PWM1_OUT3_0_P	82	GPIO6_6/SDIO0_CCMD/RGB_DATA14
83	DSI_D0P/GPIO8_3/VO_BT1120_DATA7/RGB_DATA18/PWM1_OUT0_1_P/PWM1_OUT2_0_P	84	GND
85	GND	86	GND
87	GPIO0_2/SYNC_TE_MIPITX/VO_BT1120_DATA13/RGB_DATA17/PWM0_OUT15_0_N	88	GPIO9_1/SPI2_CSN/VO_BT1120_DATA8/RGB_DATA11
89	5V	90	GPIO8_6/SPI2_SCLK/VO_BT1120_CLK/RGB_DATA10
91	GPIO0_3/VO_BT1120_DATA15/UART1_2_IO_VDD3318_SEL/PWM0_OUT15_0_P	92	GND
93	GPIO0_4/VO_BT1120_DATA14/RGB_DATA16/PWM0_OUT15_1_N	94	GPIO9_0/SPI2_SDI/VO_BT1120_DATA11/RGB_DATA3
95	GND	96	GPIO8_7/SPI2_SDO/VO_BT1120_DATA12/RGB_DATA2
97	5V	98	5V
99	5V	100	5V

HV3403_SOM_CON2

2.2 HV3403 配套开发板



Sensor	IMX334, 1/1.8" 星光级 800 万 像素 CMOS
镜头	5mm IR 1/1.8" 固定焦距镜头 12MP
IR-CUT	支持
电源	DC12V

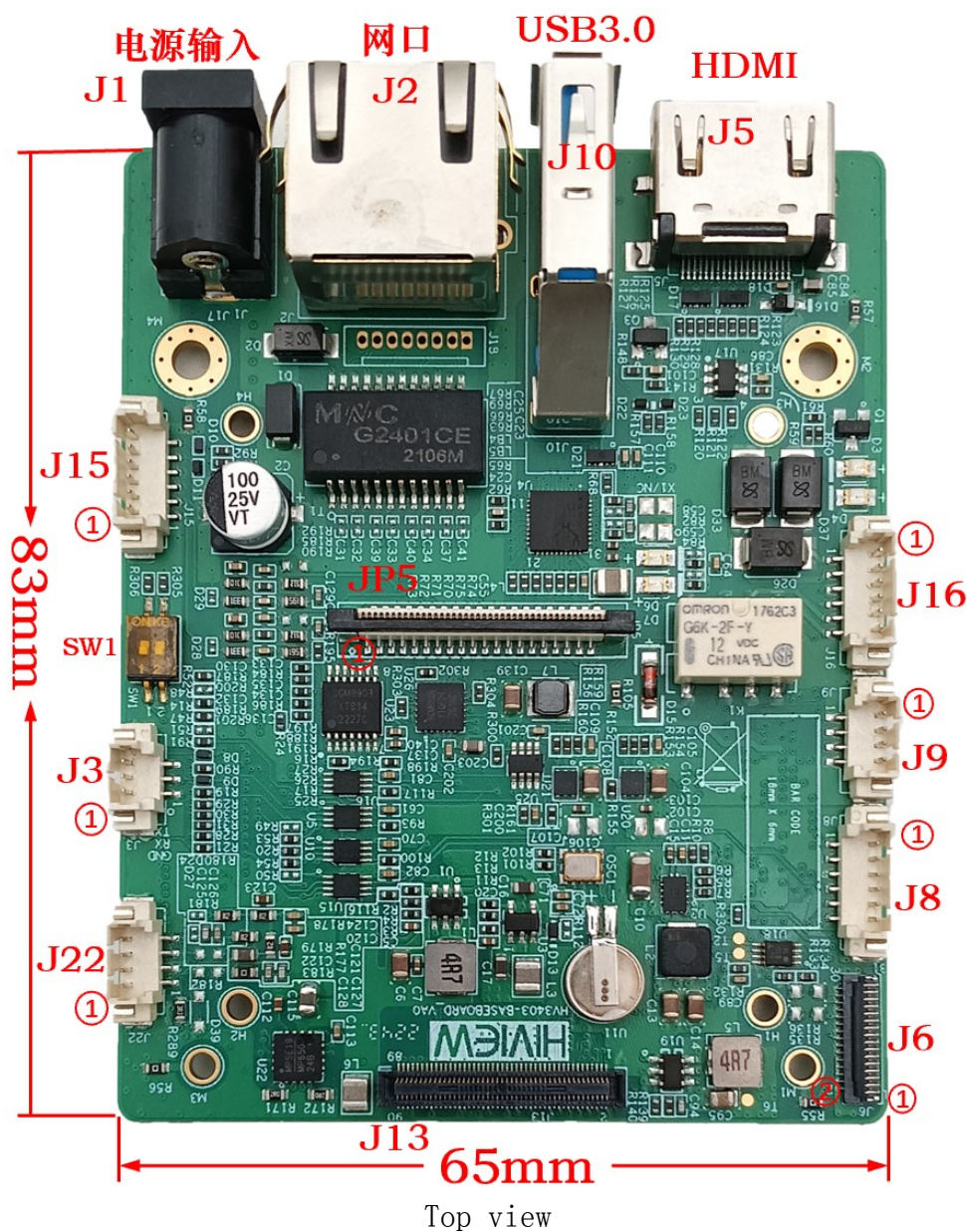


Sensor	2 个 IMX334, 1/1.8" 星光级 800 万 像素 CMOS
镜头	5mm IR 1/1.8" 固定焦距镜头 12MP
IR-CUT	支持
电源	DC12V

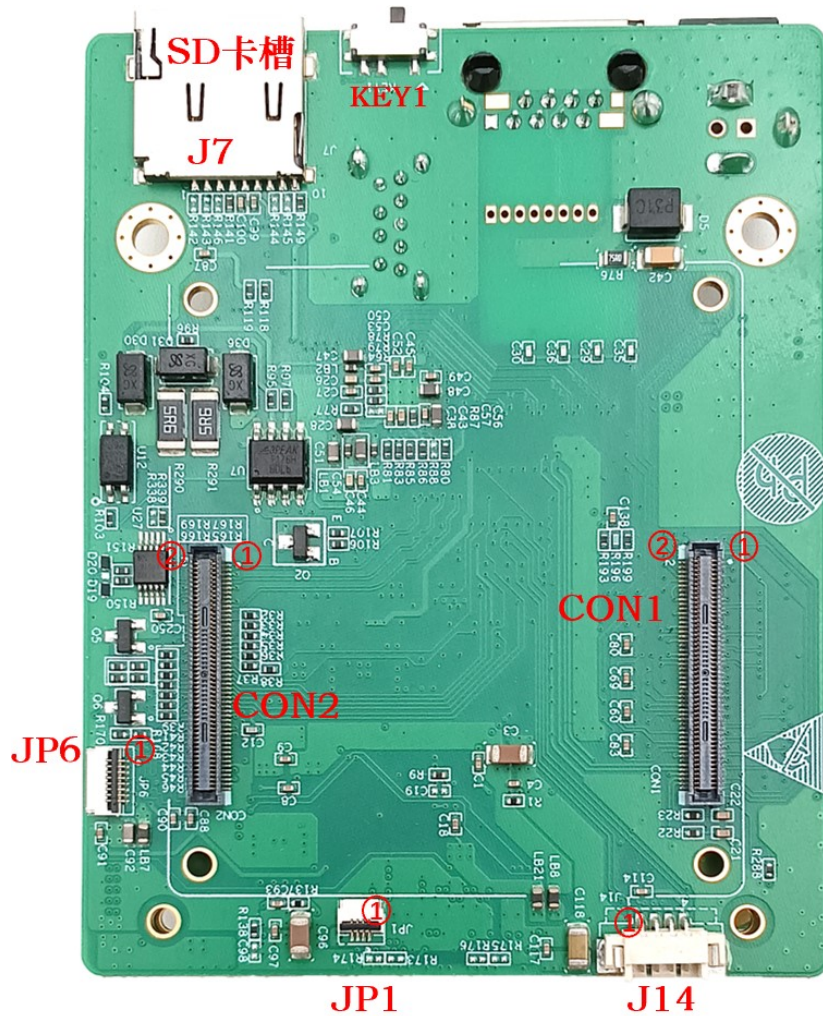
2.3 HV3403 配套开发板底板介绍

该底板只适配本公司 HV3403_SOM_VA0 核心板，用户可使用该板快速验证、测试、评估 3403 方案的功能性能，亦可将此开发板装入外壳做成整机产品。底板主要提供 VI 接口 (MIPI-CSI,BT1120, BT656,HT 热像) ,VO 接口(MIPI DSI,BT1120),HDMI 接口, SD 卡存储、RS485、UART、AUDIO in/out、ALARM in/out、P-IRIS 控制、CDS 检测、USB、PCIe 等接口满足各种应用场景需求。

2.3.1 底板外观结构与接口介绍



Top view



Bottom view

结构说明

结构参数	
连接器	DF40HC(3.0)-100DS-0.4V
尺寸	65*83mm
引脚间距	0.4mm
引脚数量	200pin

接口定义

接口编号	描述
CON1	多功能扩展接口 1 (包含 CSI、AUDIO、CVSB、HDMI、JTAG、LSADC、SPI 等)
CON2	多功能扩展接口 2 (包含 DSI、USB、PCIE、RGMII、SDIO、UART、SPI 等)

J13 连接器---VI (规格.DF40HC(3.0)-90DS-0.4V,0.4mm_Vertical)					
Pin No./Name		Function	Pin No./Name		Function
PIN1	GND		PIN2	SPI0_CSN/I2C3_SDA	1.8V
PIN3	MIPI_RX0_D1N	1.8V	PIN4	SPI0_SDI/I2C3_SCL	1.8V
PIN5	MIPI_RX0_D1P	1.8V	PIN6	SPI0_SDO/I2C2_SDA	1.8V
PIN7	GND		PIN8	SPI0_SCLK/I2C2_SCL	1.8V
PIN9	MIPI_RX0_D0N	1.8V	PIN10	GND	
PIN11	MIPI_RX0_D0P	1.8V	PIN12	SENSOR0_CLK/UPS_MODE0	1.8V
PIN13	GND		PIN14	SENSOR0_RSTN	1.8V
PIN15	MIPI_RX0_D3N	1.8V	PIN16	NC	
PIN17	MIPI_RX0_D3P	1.8V	PIN18	SENSOR0_HS/UPS_MODE1	1.8V
PIN19	GND		PIN20	SENSOR0_VS/FMC_READRETRY	1.8V
PIN21	MIPI_RX0_CK0N	1.8V	PIN22	GND	
PIN23	MIPI_RX0_CK0P	1.8V	PIN24	UART4_RXD_3V3CON	3.3V
PIN25	GND		PIN26	UART4_TXD_3V3CON	3.3V
PIN27	MIPI_RX0_D2N	1.8V	PIN28	GND	
PIN29	MIPI_RX0_D2P	1.8V	PIN30	NC	
PIN31	GND		PIN32	NC	
PIN33	MIPI_RX1_D3P	1.8V	PIN34	GND	
PIN35	MIPI_RX1_D3N	1.8V	PIN36	MIPI_RX0_CK1P	1.8V
PIN37	GND		PIN38	MIPI_RX0_CK1N	1.8V
PIN39	MIPI_RX1_D1P	1.8V	PIN40	GND	
PIN41	MIPI_RX1_D1N	1.8V	PIN42	NC	
PIN43	GND		PIN44	SENSOR2_CLK/RGMII_0_VDD33_SEL	1.8V

PIN45	MIPI_RX1_CK0P	1.8V	PIN46	GND	
PIN47	MIPI_RX1_CK0N	1.8V	PIN48	NC	
PIN49	GND		PIN50	SPI1_CSN1/SENSOR3 _CLK	1.8V
PIN51	MIPI_RX1_D0P	1.8V	PIN52	GND	
PIN53	MIPI_RX1_D0N	1.8V	PIN54	SPI1_CSN0/I2C4_SDA	1.8V
PIN55	GND		PIN56	SPI1_SDI/I2C4_SCL	1.8V
PIN57	MIPI_RX1_D2P	1.8V	PIN58	SPI1_SDO/I2C5_SDA	1.8V
PIN59	MIPI_RX1_D2N	1.8V	PIN60	SPI1_SCLK/I2C5_SCL	1.8V
PIN61	GND		PIN62	GND	
PIN63	NC		PIN64	SENSOR1_CLK/PCIE_ DEEMPH_SEL	1.8V
PIN65	NC		PIN66	SENSOR1_RSTN	1.8V
PIN67	GND		PIN68	NC	
PIN69	NC		PIN70	SENSOR1_HS/PCIE_R EFCLK_SEL	1.8V
PIN71	NC		PIN72	SENSOR1_VS/PCIE_S LV_BOOT_MODE	1.8V
PIN73	GND		PIN74	GND	
PIN75	MIPI_RX1_CK1P	1.8V	PIN76	LSADC_CH0/GPIO9_5	1.8V
PIN77	MIPI_RX1_CK1N	1.8V	PIN78	LSADC_CH1/GPIO9_6	1.8V
PIN79	GND		PIN80	GPIO11_0/UART3_RX D/SPI1_CSN0	1.8V
PIN81	1V8_PER	Power out	PIN82	JTAG_TDI/TP_INT	1.8V
PIN83	1V8_PER	Power out	PIN84	3V3_PER	Power out
PIN85	GND		PIN86	3V3_PER	Power out
PIN87	12V_IN	Power out	PIN88	3V3_PER	Power out
PIN89	12V_IN	Power out	PIN90	3V3_PER	Power out

J14 连接器---P_IRIS (规格.SMD4_1.25mm_Horizontal)					
Pin No./Name		Function	Pin No./Name		Function
PIN1	B-		PIN2	A-	
PIN3	A+		PIN4	B+	

JP1 连接器---Power output (规格.FPC4-0.5mm)					
Pin No./Name		Function	Pin No./Name		Function
PIN1	GND		PIN2	5V0	
PIN3	5V0		PIN4	5V0	

J3 连接器--- Debug uart0 (规格.SMD3-1.25mm_Vertical)					
Pin No./Name		Function	Pin No./Name		Function
PIN1	GND		PIN2	UART0_RXD	
PIN3	UART0_TXD				

J6 连接器---DSI/Bt1120 output1 interface (规格.USL00-30L-A)					
Pin No./Name		Function	Pin No./Name		Function
PIN1	LEDA	LED POWER SUPPLY 9V3	PIN2	LEDA	LED POWER SUPPLY 9V3
PIN3	LEDA	LED POWER SUPPLY 9V3	PIN4	NC	
PIN5	LEDK	LED POWER GND	PIN6	LEDK	LED POWER GND
PIN7	LEDK	LED POWER GND	PIN8	LEDK	LED POWER GND
PIN9	GND		PIN10	GND	
PIN11	DSI_D2P/VO_BT112	1.8V	PIN12	DSI_D2N/VO_BT11	1.8V

	0_DATA6			20_DATA5	
PIN13	GND		PIN14	DSI_D1P /VO_BT1120_ DATA1	1.8V
PIN15	DSI_D1N/VO_BT112 0_DATA0	1.8V	PIN16	GND	
PIN17	DSI_CKP/VO_BT112 0_DATA3	1.8V	PIN18	DSI_CKN/VO_BT1 120_DATA2	1.8V
PIN19	GND		PIN20	DSI_D0P/VO_BT11 20_DATA7	1.8V
PIN21	DSI_D0N/VO_BT112 0_DATA4	1.8V	PIN22	GND	
PIN23	DSI_D3P/VO_BT112 0_DATA10	1.8V	PIN24	DSI_D3N/VO_BT11 20_DATA9	1.8V
PIN25	GND		PIN26	I2C0_SCL_1V8	1.8V
PIN27	TFT_RSTN	1.8V	PIN28	I2C0_SDA_1V8	1.8V
PIN29	1V8		PIN30	3V3	
PIN30	3V3				

JP6 连接器---Bt1120 output2 (规格.FPC4-0.5mm)					
Pin No./Name		Function	Pin No./Name		Function
PIN1	SPI2_SCLK/VO_BT1 120_CLK	1.8V	PIN2	GND	
PIN3	SPI2_CSN/VO_BT11 20_DATA8	1.8V	PIN4	SPI2_SDI/VO_BT11 20_DATA11	1.8V
PIN5	SPI2_SDO/VO_BT11 20_DATA12	1.8V	PIN6	VSYNCTE_MIPITX/ VO_BT1120_DATA1 3	1.8V

PIN7	GPIO0_4/VO_BT112 0_DATA14	1.8V	PIN8	UART1_2_VD3318_ SEL/GPIO0_3/VO_ BT1120_DATA15	1.8V
------	------------------------------	------	------	---	------

JP5 连接器---USB3.0/PCIE&RGMII1 extended (规格.FPC40-0.5mm_Vertical)					
Pin No./Name		Function	Pin No./Name		Function
PIN1	SDIO1_CDATA2/RG MII1_RXDV	3V3	PIN2	RGMII1_RXD3	3V3
PIN3	RGMII1_RXD2	3V3	PIN4	UATR2_RTSN/RGMI I1_RXD1	3V3
PIN5	RGMII1_RXD0	3V3	PIN6	GND	
PIN7	RGMII1_RXCK	3V3	PIN8	GND	
PIN9	RGMII1_TXEN	3V3	PIN10	SDIO1_CDATA3/RG MII1_TXD3	3V3
PIN11	SDIO1_CCMD/RGMI I1_TXD2	3V3	PIN12	SDIO1_CDATA1/RG MII1_TXD1	3V3
PIN13	SDIO1_CDATA0/RG MII1_TXD0	3V3	PIN14	GND	
PIN15	SDIO1_CCLK_OUT/ RGMII1_TXCKOUT	3V3	PIN16	GND	
PIN17	EPHY1_RSTN	3V3	PIN18	GPIO0_1/IR_IN/EP HY1_CLK	3V3
PIN19	UART1_CTSN/MDIO 1	3V3	PIN20	MDCK1	3V3
PIN21	PCIE_RST_N_3V3	3V3	PIN22	GND	
PIN23	PCIE_REFCLKM		PIN24	PCIE_REFCLKP	
PIN25	GND		PIN26	USB_PCIE_RXP0	
PIN27	USB_PCIE_RXM0		PIN28	GND	

PIN29	USB_PCIE_TXP0		PIN30	USB_PCIE_TXM0	
PIN31	GND		PIN32	USB_DP0_CONE	
PIN33	USB_DM0_CONE		PIN34	USB5V0	
PIN35	5V0_USB0		PIN36	3V3 OUTPUT	
PIN37	3V3 OUTPUT		PIN38	3V3 OUTPUT	
PIN39	12V0 OUTPUT		PIN40	OUTPUT	

J8 连接器--- IR_led&Uart 4 (规格.SMD6-1.25mm_Vertical)					
Pin No./Name		Function	Pin No./Name		Function
PIN1	CDS	CDS voltage Level Input, 3.3V	PIN2	IR_CONTR OL	LED on/off control,3.3V
PIN3	GND		PIN4	12V power output	
PIN5	UART4_RX D_3V3CON	3.3V	PIN6	UART4_TX D_3V3CON	3.3V

J15 连接器--- Audio&Uart 4 (规格.SMD6-1.25mm_Vertical)					
Pin No./Name		Function	Pin No./Name		Function
PIN1	AUDIO_OU TL		PIN2	AUDIO_OU TR	
PIN3	AUDIO_INL		PIN4	AUDIO_INR	
PIN5	UART4_RX D_3V3CON	3.3V	PIN6	UART4_RX D_3V3CON	3.3V

J16 连接器--- RS485&Alarm in/out (规格.SMD6-1.25mm_Vertical)					
Pin No./Name		Function	Pin No./Name		Function
PIN1	RS485_A		PIN2	RS485_B	
PIN3	GND		PIN4	ALARM_IN	Connect to GND,

					The Alarm happened
PIN5	RELAY1_C OM		PIN6	RELAY1_OP EN	

J5--- Mic in&CVBS output (规格.SMD4-1.25mm_Vertical)					
Connector No./Name		Function	Connector No./Name		Function
PIN1	CVBS_OUT PUT		PIN2	GND	
PIN3	MICIN_N		PIN4	MICIN_P	

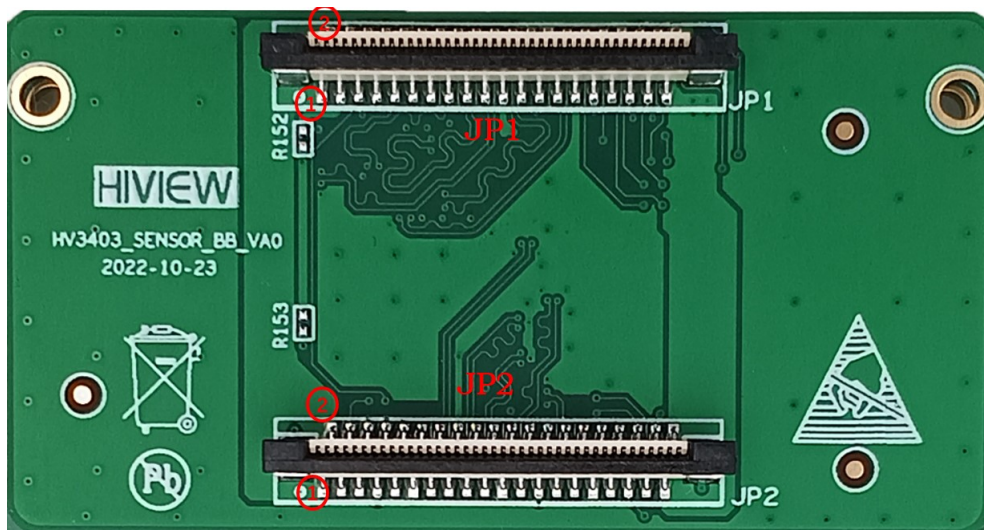
J9--- USB2.0 (规格.SMD4-1.25mm_Vertical)					
Connector No./Name		Function	Connector No./Name		Function
PIN1	GND		PIN2	DP	
PIN3	DM		PIN4	5V0	

SW1--- Multiplex function set key(High or low at the same time)					
Connector No./Name		Function	Connector No./Name		Function
PIN1	ON	UART	PIN2	ON	UART
	OFF	RGMII1		OFF	RGMII1

Other function interface					
Connector No./Name		Function	Connector No./Name		Function
J5	HDMI OUT		KEY1	UPDATE_MODE KEY	1:Normal mode 0:Update mode 1 pin is 0
J10	USB3.0		J2	RJ45	10/100M /1000M Ethernet

J1	DC12V	Power input	J7	TF CARD	
----	-------	-------------	----	---------	--

2.3.2 Sensor 转接板接口介绍



JP1 连接器---Sensor0 接口 (规格.FPC40-0.5mm_Vertical)					
Pin No./Name		Function	Pin No./Name		Function
PIN1	12V	POWER OUTPUT	PIN2	12V	POWER OUTPUT
PIN3	1.8V	POWER OUTPUT	PIN4	SENSOR0_RSTN	1.8V
PIN5	NC		PIN6	LSADC_CH1/GPIO9 _6	IR_CUT_0_C ONTROL2,1. 8V
PIN7	LSADC_CH0/GPIO9 _5	IR_CUT_0_ CONTROL1 ,1.8V	PIN8	SENSOR0_CLK	1.8V
PIN9	NC		PIN10	NC	
PIN11	GND		PIN12	NC	

PIN13	NC		PIN14	MIPI_RX0_D0P	1.8V
PIN15	MIPI_RX0_D0N	1.8V	PIN16	GND	
PIN17	MIPI_RX0_CK0N	1.8V	PIN18	MIPI_RX0_CK0P	1.8V
PIN19	MIPI_RX0_D1N	1.8V	PIN20	MIPI_RX0_D1P	1.8V
PIN21	GND		PIN22	MIPI_RX0_D2P	1.8V
PIN23	MIPI_RX0_D2N		PIN24	SENSOR0_VS	1.8V
PIN25	SENSOR0_HS	1.8V	PIN26	GND	
PIN27	MIPI_RX0_D3P	1.8V	PIN28	MIPI_RX0_D3N	1.8V
PIN29	NC		PIN30	NC	
PIN31	GND		PIN32	NC	
PIN33	NC		PIN34	GND	
PIN35	SPI0_SDO/I2C2_SD A	1.8V	PIN36	SPI0_SDI/I2C3_SCL	1.8V
PIN37	SPI0_CSN/I2C3_SD A	1.8V	PIN38	SPI0_SCLK/I2C2_S CL	1.8V
PIN39	3.3V	POWER OUTPUT	PIN40	3.3V	POWER OUTPUT

JP2 连接器---Sensor1 接口 (规格:FPC40-0.5mm_Vertical)					
Pin No./Name		Function	Pin No./Name		Function
PIN1	12V	POWER OUTPUT	PIN2	12V	POWER OUTPUT
PIN3	1.8V	POWER OUTPUT	PIN4	SENSOR1_RSTN	1.8V
PIN5	NC		PIN6	GPIO10_5	IR_CUT_1_C ONTROL2,1.

					8V
PIN7	GPIO11_0	IR_CUT_1_ CONTROL1 ,1.8V	PIN8	SENSOR1_CLK	1.8V
PIN9	NC		PIN10	NC	
PIN11	GND		PIN12	NC	
PIN13	NC		PIN14	MIPI_RX1_D0P	1.8V
PIN15	MIPI_RX1_D0N	1.8V	PIN16	GND	
PIN17	MIPI_RX1_CK0N	1.8V	PIN18	MIPI_RX1_CK0P	1.8V
PIN19	MIPI_RX1_D1N	1.8V	PIN20	MIPI_RX1_D1P	1.8V
PIN21	GND		PIN22	MIPI_RX1_D2P	1.8V
PIN23	MIPI_RX1_D2N		PIN24	SENSOR1_VS	1.8V
PIN25	SENSOR1_HS	1.8V	PIN26	GND	
PIN27	MIPI_RX1_D3P	1.8V	PIN28	MIPI_RX1_D3N	1.8V
PIN29	NC		PIN30	NC	
PIN31	GND		PIN32	NC	
PIN33	NC		PIN34	GND	
PIN35	SPI1_SDO/I2C5_SD A	1.8V	PIN36	SPI1_SDI/I2C4_SCL	1.8V
PIN37	SPI1_CSN0/I2C4_S DA	1.8V	PIN38	SPI1_SCLK/I2C5_S CL	1.8V
PIN39	3.3V	POWER OUTPUT	PIN40	3.3V	POWER OUTPUT