



IAC-RK3568-Kit 嵌入式开发板 硬件说明书

版本号：V 2.0
2022年08月

浙江启扬智能科技有限公司版权所有
QIYANG TECHNOLOGY Co., Ltd
Copyright Reserved

技术支持

如果您对文档有疑问，可在办公时间（周一至周五 8:30-12:00，13:30-17:30），通过以下方式联系我们：

技术邮箱：supports@qiyangtech.com

技术支持电话：0571-87858811-805

官网：[www.qiytech.com\(中文\)](http://www.qiytech.com(中文)) / [www.qiyangtech.com\(英文\)](http://www.qiyangtech.com(英文))

资料更新与获取

1、资料的更新

产品相关资料会不断完善更新；当您在使用这些内容时，请确保其为最新状态。

2、更新通知

启扬智能产品资料更新通过微信公众号进行推送通知，敬请关注！



3、资料如何获取

产品购买后，请联系我公司相关销售人员获取。

版本更新记录

版本	硬件平台	更新内容	日期
1.0	IAC-RK3568-MB V1.00	初稿	2021-08
2.0	IAC-RK3568-MB V1.02	1.更新图片 2.更新串口定义	2022-08

目 录

阅读前须知：本手册主要介绍该开发板的硬件接口.....	5
一、前言.....	5
1.1、公司简介.....	5
1.2、IAC-RK3568-KIT 开发/评估板的使用建议.....	6
二、系统组成.....	7
2.1、芯片概述.....	7
2.2、开发板资源.....	12
2.3、核心板资源.....	15
三、底板接口功能.....	16
3.1、基本接口功用说明.....	18
3.2、接口引脚定义.....	20
四、尺寸结构图.....	40
4.1、核心板尺寸.....	40
4.2、底板尺寸.....	42
五、器件连接示图.....	44
六、电气特性.....	45
六、软件描述.....	46
七、附注.....	47

阅读前须知：本手册主要介绍该开发板的硬件接口

一、前言

1.1、公司简介

浙江启扬智能科技有限公司 2007 年成立于杭州，是一家专注于 ARM 嵌入式产品研发、生产与销售的国家高新技术企业。10 余年的积累与沉淀，成功构建了产品从开发到量产的服务链。

作为公司的核心，启扬研发团队由 30 余位嵌入式工程师组成，致力于为用户提供简单易用的嵌入式硬件、软件工具以及定制化的产品解决方案。已广泛应用于工控、物联网、新零售、医疗、电力、环境监测、充电桩等领域。

设立于诸暨的生产基地为启扬提供了强有力的保障，占地面积 5000 平米，拥有 2 条 SMT 产线，通过并严格遵循 ISO9001 质量管理体系认证指导生产。依托雄厚的生产实力，年产能可达 100 万套，保证用户交期，解决后顾之忧。

启扬拥有完善的销售市场网络，专业的销售和售后团队为用户提供全方位的技术支持与服务。业务已遍及 120 多个国家和地区，成功帮助 2000 多家用户将产品快速高效地推向市场。

研发、产能、市场的结合与延伸，为启扬智能成为专业化、全球化的嵌入式软硬件供应商奠定了坚实的基础。

我们为您提供：

- **多平台软/硬件产品**

NXP、Rockchip、MTK、Renesas、TI、Atmel、Cirrus Logic 等多平台 ARM 开发板/核心板/工控板和周边硬件产品以及支持用户快速二次开发的配套工具与软件资源。

- **定制服务**

充分发挥在 ARM 平台及 Linux、Android、Ubuntu、Debian 操作系统上的技术累积，为用户提供量身定制嵌入式产品服务（OEM/ODM）。

感谢您使用启扬智能的产品，我们会尽最大努力为您提供技术协助！祝愿您工作顺利！

1. 2、IAC-RK3568-KIT 开发/评估板的使用建议

- 1) 使用开发板之前，请务必首先阅读本说明书；
- 2) 使用前请详细核对装箱单，检测资料光盘是否有文件缺失；
- 2) 了解开发板的基本结构和组成，包括硬件资源的分配，核心板与底板的各个引脚定义，以及扩展引脚定义等等；
- 3) 如果您需要在 Debian Linux 系统下进行设计开发，对开发板进行程序烧录，除本文档外，还建议阅读另一篇文档《IAC-RK3568-KIT Debian Linux 用户手册》；
- 4) 如果您需要在 Android 系统下进行设计开发，对开发板进行程序烧录，除本文档外，还建议阅读另一篇文档《IAC-RK3568-KIT Android 用户手册》；
- 5) IAC-RK3568-KIT 嵌入式开发板，接受批量订购。

二、系统组成

2.1、芯片概述

Rockchip RK3568 处理器是一款高性能、低功耗的四核应用处理器芯片，专为个人移动互联网设备和 AIoT 设备而设计。

RK3568 四核 64 位 Cortex-A55 处理器，主频最高 2.0GHz，22nm 先进工艺。

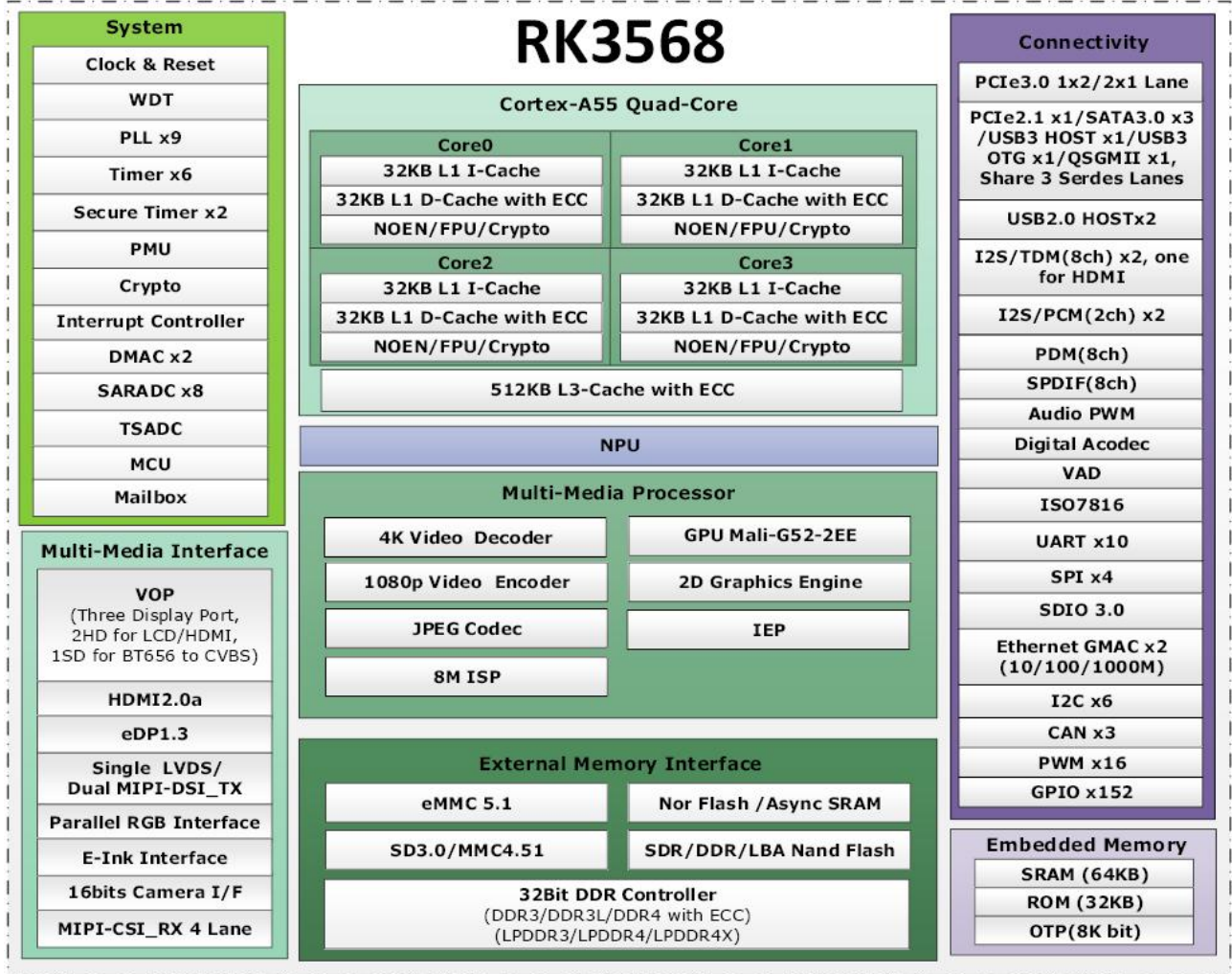
RK3568 内置了多种功能强大的嵌入式硬件引擎，为高端应用提供了优异的性能，支持几乎全格式的 H.264 4k@60fps 解码，支持 H.265 4k@60fps 解码，也支持 H.264/H.265 1080p@60fps 编码，以及高品质的 JPEG 的编/解码。

RK3568 内置 3D GPU，能够完全兼容 OpenGL ES1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.0 和 Vulkan 1.1。专用的 2D 硬件引擎将最大限度地提高显示性能，并提供流畅的操作体验。

内嵌的 NPU 支持 INT8/INT16 混合操作。此外，凭借其强大的兼容性，可以轻松地转换基于 TensorFlow / MXNet/PyTorch/Caffe 等一系列框架的网络模型。

RK3568 具有高性能的存储器接口（DDR3/DDR3L/DDR4/LPDDR3/LPDDR4/LPDDR4X），能够提供高性能场景下所需的内存带宽。

处理器功能框图如下：



图表 1

详细参数如下:

CORE	CPU	四核 Arm@Cortex®-A55 2.0GHz 32 KB 一级指令高速缓存, 32 KB 一级数据高速缓存及校验 512 KB 同一标准的三级高速缓存及校验 支持 64bit Armv8 架构
	MCU	32bits 微处理器 哈佛架构独立指令和数据存储器 集成可编程中断控制器(IPIC) 集成调试 (DEBUG) 控制器和 JTAG 接口
存储	片内存储	Boot ROM(32KB)---引导只读存储器 (32KB) On-chip SRAM SYSTEM(64KB) + PMU(8KB)---片上静态随机存储器(系统 64KB+电源管理单元 8KB)
	外部存储	16/32-bit DRAM 接口:LPDDR4/4X,LPDDR3,DDR4,DDR3,DDR3L 8-bit 异步/ONFI 同步 NAND FLASH, Toggle Flash, SLC/MLC/TLC Flash, 硬件 ECC EMMC 5.1 FLASH(支持 HS200)兼容 4.41、4.51、5.0 规范, 支持 1/4/8bit 数据宽度 SD3.0/MMC 4.51, 4bit 数据宽度; SPI FLASH 支持 1/4/8bit 数据宽度 FlexSPI 闪存, 串行 NOR/Nand Flash, 支持 SDR
片上单元	GPU	Mali-G52-2EE Support OpenGL ES 1.1, 2.0, and 3.2; Vulkan 1.0 and 1.1; OpenCL 2.0 Full Profile; 1600Mpix/s (百万像素/秒) fill rate when 800MHz clock frequency Support 38.4GLOPs (浮点运算次数) when 800MHz clock frequency
	NPU	1TOPS(每秒万亿次), 支持 INT8/INT16 混合操作, 深度学习架构。
	ISP	Support video data from DVP or MIPI CSI---DVP 或 MIPI CSI 获取视频数据 Maximum resolution is 4096x2304---最大分辨率 4096x2304
	VPU	视频解码(Video Decoder) H.265 HEVC/MVC Main10 Profile yuv420@L5.1 up to 4096x2304@60fps VP9 Profile0/2 yuv420@L5.1 up to 4096x2304@60fps ; VP8 version2,up to 1920x1088@60fps; VC1 Simple Profile@low, medium, high levels, Main Profile@low, medium, high levels, Advanced Profile@level0~3,up to 1920x1088@60fps MPEG-4 Simple Profile@L0~6,Advanced Simple Profile@L0~5,up to 1920x1088@ 60fps MPEG-1/2 Main Profile, low, medium and high levels, up to 1920x1088@60fps H.264 AVC/MVC Main10 Profile yuv400/yuv420/yuv422/@L5.1 up to 4096x2304@ 60fps H.263 Profile0,levels 10-70,up to 720x576@60fps 视频编码(Video Encoder) H.264/AVC BP/MP/HP@level4.2, up to 1920x1080@100fps H.265/HEVC MP@level4.1, up to 1920x1080@100fps (4096x4096@10fps with TILE) 支持 YUV/RGB 视频源旋转和镜像
显示控制器	VOP	视频输入: 支持 2 cluster layer、2 esmart layer 和 2 smart layer,4096X2160 分辨率输入, RGB/YUV/YUYV 格式, 上下 4~1/4 比例缩放, 旋转, 4 regions

 有任何技术问题或需要帮助, 请联系: supports@qiyangtech.com

 购买产品, 请联系销售: sales@qiyangtech.com

 更多信息请访问: <http://www.qiytech.com>

©2021 Qiyangtech 版权所有

		Overlay (视频叠加): 支持最大 6 层 2 Cluster/2 Esmart/2 Smart,支持 RGB/YUV 叠加 POST process (后期效果处理): HDR10/HDR HLG, HDR2SDR/SDR2HDR; 3D-LUT/P2 I/CSC/BCSH/DITHER/CABC/GAMMA/COLORBAR Write back(写字板): ARGB8888/RGB888/RGB565/YUV420 格式; 最大分辨率 1920X1080 视频输出: 视频输出 0,高达 4096x2304@60Hz 分辨率; 视频输出 1,高达 2048x1536 @60Hz 分辨率; 视频输出 2,高达 1920x1080@60Hz 分辨率
显示接口	HDMI	支持 HDMI 1.4 和 HDMI 2.0 操作的一路物理层 PHY 高达 10 位深度颜色模式; 高达 1080p@120Hz 和 4096x2304@60Hz 分辨率; 支持 3D 视 频格式; 支持 HDCP (高带宽数字内容保护) 1.4/2.2 协议。 支持 RGB/YUV(高达 10 位)格式
	LVDS	符合 TIA/EIA-644-A LVDS 规范 LVDS 接口支持 RGB888 和 RGB666 输入 支持 VESA/JEIDA LVDS 数据格式传输
	MIPI DSI	兼容 MIPI 联盟接口规范 V1.2 支持双通道 DSI, 每通道支持 4 条数据 lane 每条 lane 最大支持 2.5Gbps 速率 单 MIPI 模式: 高达 1920x1080@60Hz 分辨率输出; 双 MIPI 模式: 高达 2560x1440@60Hz 分辨率输出 支持 RGB (高达 8 位) 格式
	eDP	支持 1 个 eDP 1.3 接口, 多达 4 路物理 lane, 每 lane 2.7Gbps, 高达 2560x1600@60Hz 支持面板自刷新 (PSR) 支持 RGB (高达 10 位) 格式
	EBC	兼容电子墨水屏 支持 2200x1650 分辨率, 16 位数据线 高达 16 级灰度和每次扫描 256 帧
	RGB/BT.1120	支持高达 1920x1080@60Hz 分辨率和 RGB (高达 8 位) 格式; 高达 150MHz 数据速率
	BT.656	支持 PAL 和 NTSC
视频输入 接口	MIPI CSI	兼容 MIPI 联盟接口规范 V1.2 高达 4 路数据 lane, 每路 lane 最大支持 2.5Gbps 速率 支持 MIPI 高速模式 (MIPI-HS), MIPI 低功耗模式 (MIPI-LP) 支持两种组合方式: ①1 路时钟 lane 和 4 路数据 lane; ②每路时钟 lane 配两路数据 lane
	DVP	支持 8 位/10 位/12 位/16 位输入; 高达 150MHz 数据速率输入。
	VICAP	支持 BT601 YCbCr 422 8 位输入, RAW 8/10/12 位输入, BT656 YCbCr 422 8 位输入, BT1120 YCbCr 422 8/10/12/16 位输入, 单/双边缘采样; 2/4 混合 BT656/BT1120 YCbCr 422 8 位输入; YUYV 序列配置; 支持有极性的 pixel_clk, hsync 和 vsync 配置; 支持 CSI2 数据协议(多达 4 个 ID)接收, DSI 数据协议(视频模式/命令模式)接收; 支持窗口裁剪; 当写入 DDR 时, 支持虚拟步幅; YUV 数据支持 NV16/NV12 输出; 支持原始数据压缩/ 非压缩输出
	ISP	DVP 输入; MIPI 输入; 3A: AE、AF 和 AWB 输出; FPN (固定图案噪音消除); BLC; DPCC; LSC; Bayer-2DNR; Bayer-3DNR; HDR; DRC; DeBayer; CCM/CSM; Gamma; Dehaze/Enhance; 3DLUT; LDCH; 2DNR; Sharp; CGC; 输出比例*2; 最大分辨率 4096x2304

音频单元	I2S S/PDIF	I2S(8ch) x2,一路用于 HDMI, 支持 8 通道发送和 8 通道接收, I2S(2ch) x2, 支持 2 通道发送和 2 通道接收, 最高采样率 192KHz, 支持 master 或 slave 模式, 支持 3 种 I2S 格式, 支持 4 种 PCM 格式, I2S 和 PCM 不能同时使用, 音频分辨率从 16 位到 32 位。 SPDIF x1 支持两个 16bit 音频数据存储在 32 位宽的位置, 支持双相位格式立体声音频数据输出, 支持线性 PCM 模式下的 16, 20 和 24 位音频数据传输
	PDM/TDM	PDM: 高达 8 通道, 音频分辨率从 16 位到 24 位, 最高采样率 192KHz, 支持主从模式; TDM: 最高 8 通道发送和 8 通道接收, 音频分辨率从 16 位到 24 位, 最高采样率 192KHz, 支持主从模式, 支持 3 种 I2S 格式, 支持 4 种 PCM 格式。
	DAC(数字音频编解码器)	支持 3 通道数字 ADC 和 2 通道数字 DAC; 支持 I2S/PCM 接口和主从模式; 在 I2S 模式下分别支持 4 通道音频发送和 2 通道音频接收; PCM 模式下支持支持 2 通道音频发送或接收; 在数字 ADC 和 DAC 间支持 16~24 位采样率和三组采样速率 (组 0: 8KHz/16KHz/32KHz/64KHz/128KHz; 组 1: 11.025KHz /22.05KHz /44.1KHz/ 88.2KHz/ 176.4KHz; 组 2: 12KHz/24KHz/48KHz/96KHz/192KHz)
	VAD(声音状态侦测)	支持 I2S/PDM 语音数据读取; 支持语音振幅检测; 支持多麦克风阵列数据存储; 支持一个标准中断。
接口	PCIE	PCIE3.0*1:支持 PCIE3.1 协议并向下兼容 PCIE2.1 和 PCIE1.1 协议; 支持两路 lane; 支持 X1 和 X2 模式; 兼容 PCIE 基础规范 V3.0, 每 lane 每方向串行数据支持 2.5Gbps、5Gbps 和 8Gbps 速率, X1 (1lane) 支持 RC 运行模式, X2 (2lane) 支持 RC 和 EP 运行模式
	USB	USB3.0*2(包含 OTG), USB2.0*2(HS-480Mbps,FS-12Mbps,LS-1.5Mbps)
	ENET	RGMIII&RMII*2, 支持全/半双工, 支持 IEEE802.1Q 接收帧的 VLAN tag 检测, 局域网唤醒架构和 AMD 数据包架构, IPv4 头和 TCP/UDP/ICMP 校验码, TSO 和 UFO 卸载
	Multi PHY	PCIE2.1*1: 支持 2.5Gbps、5Gbps SATA3.0*3: 1.5Gb/s、3.0Gb/s、6Gb/s, 兼容 ATA 3.3 和 AHCI 修订 1.3.1 QSGMII/SGMII:SGMII mode with 1000Mbps 支持 USB3.0 xHCI 主机控制器和 DRD 控制器
	CAN/CANFD	CAN *3
	UART	UART*10, 均包含两个 64 字节 FIFO 用于发送和接收操作, 可编程波特率和非整数时钟分频器, 支持 5~8 位宽度传输, 支持基于中断或基于 DMA 的模式 支持 115.2Kbps、460.8Kbps、921.6Kbps、1.5Mbps、3Mbps、4Mbps UART0/UART1/UART3/UART4/UART5 支持自动流量控制模式 UART2 DEBUG
	I2C	I2C*6, 7 位和 10 位地址模式, 可编程时钟频率 标准模式: 100Kbit/S, 快速模式: 400Kbit/S
	SPI	SPI*4

2.2、开发板资源

硬件资源	CPU	RockChip RK3568
	处理器	Quad ARM® Cortex™-A55 内核，RK3568 主频高达 2.0GHz
	GPU	Mali-G52-2EE 支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.0, Vulkan 1.1 内嵌高性能 2D 加速硬件
	VPU	支持 4K 60fps H.265/H.264/VP9 视频解码 支持 1080P 60fps H.265/H.264 视频编码 支持 8M ISP, 支持 HDR
	NPU	神经处理器单元: 支持 1TOPS
	RAM	2GB LPDDR4
	Flash	8GB eMMC, 可扩展 16GB eMMC、32GB eMMC
	PMIC	RockChip RK809 电源管理单元
	以太网	2 路网络芯片采用 RGMII 模式完美支持 10M/100M/1000M 以太网
	WiFi	板载 WiFi 模块, 支持 2.4GHz/5GHz 双频 WiFi, 802.11a/b/g/n/ac 协议
	通讯接口	1 路 UART 调试串口 (TTL 电平)
		2 路 RS232 串口 (三线制 RS232 串口)
		1 路 RS485 接口
		3 路 CAN 接口
	显示接口	2 路 4 通道 MIPI_DSI 显示接口 (1 路复用 LVDS), 分辨率高达 1920x1080@60Hz
		1 路单通道 LVDS 显示接口, 分辨率高达 1280x800@60Hz
		1 路 HDMI 显示接口 (HDMI2.0), 分辨率高达 4096x2160@60Hz
		1 路 eDP 显示接口, 分辨率高达 2560x1600@60Hz
	音频接口	音频 (功放) 输出接口
		双声道音频输出 (耳机插座)
		单通道 MIC 音频输入
	USB 接口	2 路 USB2.0 HOST 接口
		1 路 USB Type-c 接口

有任何技术问题或需要帮助, 请联系: supports@qiyangtech.com

购买产品, 请联系销售: sales@qiyangtech.com

更多信息请访问: <http://www.qiyatech.com>

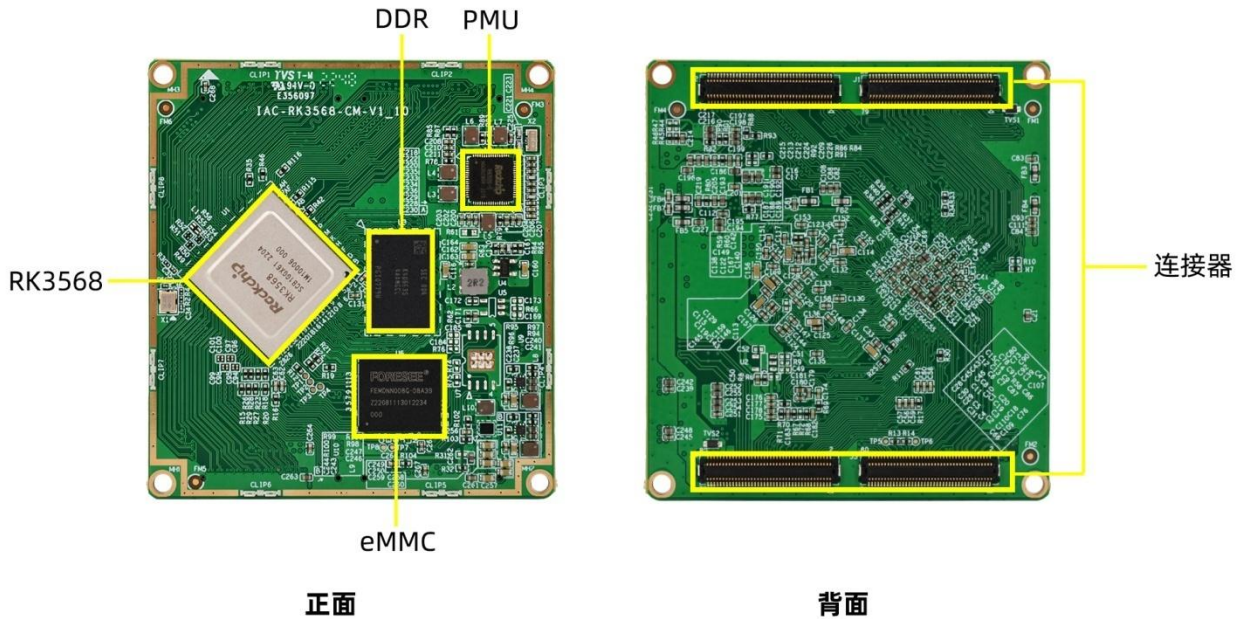
©2021 Qiyangtech 版权所有

	摄像头接口	2 路 MIPI-CSI (4 通道), 支持两路摄像头同时输入, 分辨率支持 2*1080p@80Hz
	输入接口	标准 I2C 电容屏接口
	扩展接口 (二选 1)	MINI-PCIE 接口 (USB2.0), 外接 4G 模块
		M.2 B-KEY 接口, 外接 5G 模块, SIM 卡接口
	扩展接口	8 路 GPIO 接口 (1.8V)
	存储接口	1 路 TF 卡接口
		1 路 SATA 接口
	其他设备	复位电路、看门狗电路、实时时钟
电源输入	+12V 供电	
提供资料	开发工具	开发环境: 虚拟机 VM15.5.0+Ubuntu20.04 或者其他 Linux 环境
		应用层开发调试工具
		交叉编译器
		常用终端开发调试工具
	系统镜像	对应操作系统的镜像文件
	测试程序	接口应用 demo 测试程序以及测试程序源码
	源代码	Bootloader、kernel、文件系统源代码
	手册	硬件说明书、测试手册、器件手册等
	原理图	底板原理图 (PDF 文件)
	机械图	底板结构尺寸图 (DXF 文件)
电气特性	板层/尺寸	核心板尺寸: 65mm*70mm, 8 层板高精度沉金工艺
		底板尺寸: 200mm*140mm, 4 层板高精度沉金工艺
	功耗	整板功耗 < 3W (无负载)
	工作温度	0°C ~ +70°C (可根据客户选择工业级温宽 -40°C ~ +85°C)
	存储温度	0°C ~ +70°C
	工作湿度	10% 到 90%, 非凝结
	核心板配置	默认配置 2GB DDR/8GB eMMC

可选配置 4GB DDR/16GB eMMC

2.3、核心板资源

IAC-RK3568-CM 核心板采用 8 层 PCB 板高精度沉金工艺，高 TG 板材，具有可靠的电气性能和抗干扰性能；集成 CPU、LPDDR4、eMMC、电源管理芯片等；采用板对板连接器引出 200 多个引脚，充分扩展了 RK3568 处理器硬件资源，可根据引脚情况复用组合不同接口功能，制作符合需求的底板。



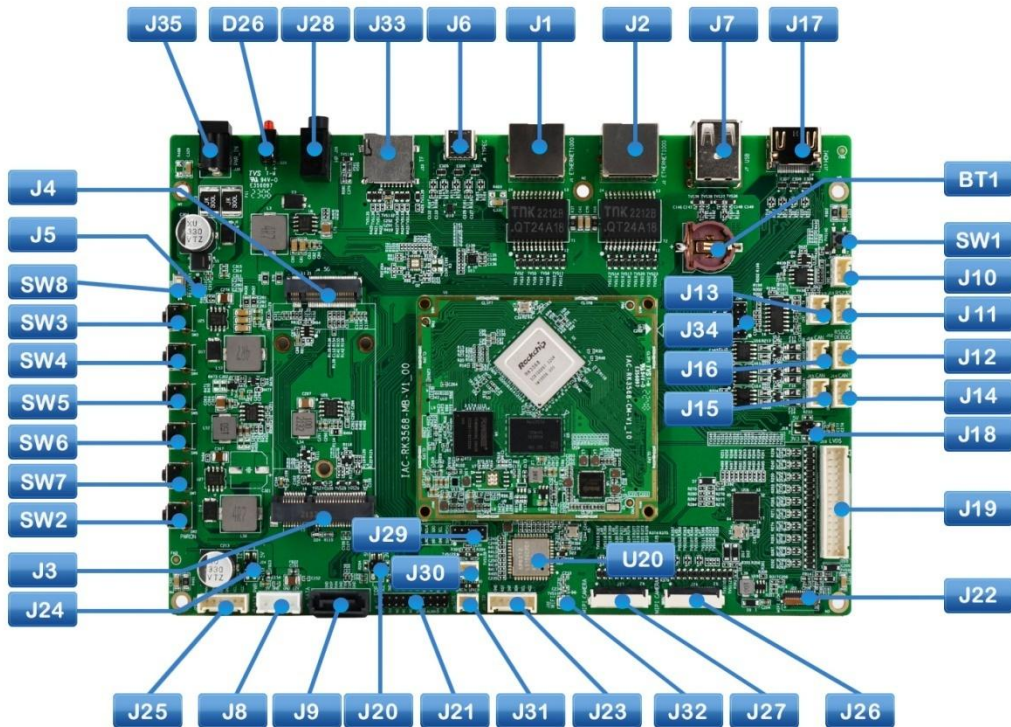
图表 2

- ◆板载 RockChip RK3568 处理器；
- ◆板载 2GB LPDDR4、8GB eMMC（默认配置）；
- ◆核心板采用 8 层 PCB 板高精度沉金工艺；
- ◆核心板尺寸：65mm*70mm，适合各种嵌入式场合；
- ◆核心板采用 4 条 2*40Pin 板对板接插件引出核心板资源；
- ◆采用 5V 供电，板载电源管理芯片；
- ◆支持 Debian10.0 系统；
- ◆支持 Android11.0 系统；

核心板引出资源接口引脚定义参看底板接口功能部分；

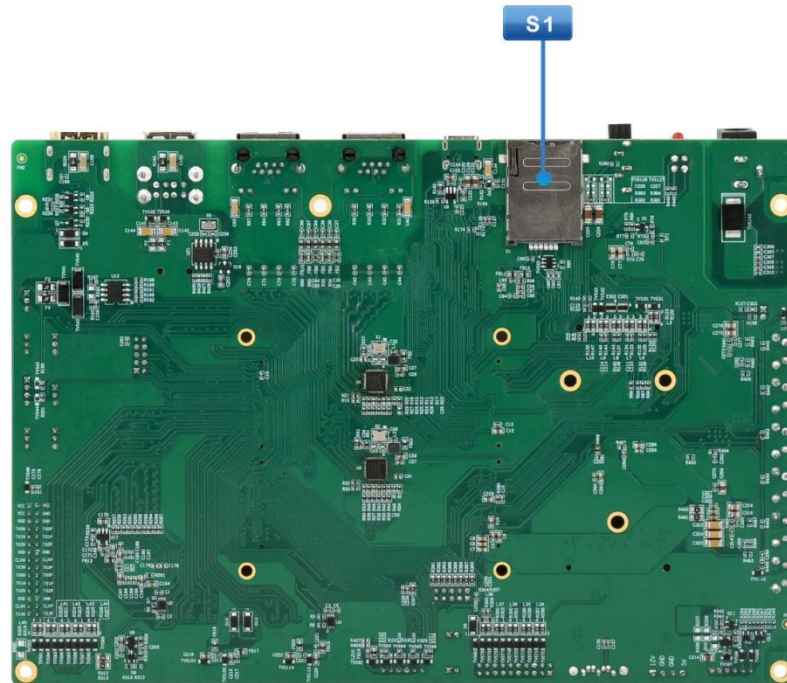
三、底板接口功能

接口框图-正面



图表 3

接口框图-背面



图表 4

3.1、基本接口功用说明

标号	功能
J35	DC12V 电源输入接口
D26	电源指示灯、系统运行指示灯
J28	耳机插座（双声道音频输出）
J33	TF 卡槽
J6	Type-c 接口
J1	千兆以太网接口
J2	千兆以太网接口
J7	USB2.0 HOST 接口（2*USB2.0）
J17	HDMI 输出接口
BT1	RTC 电池
SW1	RESET 按键
J10	RS485 接口
J11	RS232 接口
J12	Debug 调试串口（RS232 电平）
J14	CAN 接口
J18	3.3V/5V 跳线
J19	LVDS 接口
J13	RS232 接口
J34	SPI、I2C 接口
J16	CAN 接口
J15	CAN 接口
J22	MIPI-DSI 接口
J26	MIPI-CSI 接口
J27	MIPI-CSI 接口
J32	WiFi-IPEX 天线插座
J23	I2C 接口（TP）
J31	Speak 输出接口

J21	EDP 接口
J20	3.3V/5V 跳线
J9	SATA 接口
J8	SATA 供电接口
J25	背光接口 (12V/5V)
U20	WiFi 模块
J29	I2S、I2C 接口
J30	MIC 输入接口
J24	12V/5V 跳线
J3	MINI-PCIE 插座
J4	M.2 B-KEY 插座
J5	USB-OTG (HOST/Device)
S1	SIM 卡槽 (背面)
SW2	PMIC_PWRON 按键
SW3-7	KEY 功能按键
SW8	Recovery 按键

3.2、接口引脚定义

J1A: (核心板接口引脚)

复用 GPIO	信号名	引脚	引脚	信号名	复用 GPIO
	SYS_RESETE _n	1	2	GPIO_CC_nINT	GPIO0_A0_d
GPIO0_A4_u	SDMMC0_DET_L	3	4	GND	
GPIO0_A5_d	GPIO_WDT_FEED	5	6	GPIO_TYPEC_XSD	GPIO4_D2_d
GPIO0_A6_d	GPIO_WDT_EN	7	8	GPIO_TYPEC_SEL	GPIO4_C5_d
	VCC_PMU_3V3	9	10	GPIO_USB1_PWRE N	GPIO4_C6_d
	GND	11	12	CAN1_TXD	GPIO4_C3_d
GPIO0_B6_u	SPI0_MOSI	13	14	CAN1_RXD	GPIO4_C2_d
GPIO0_B5_u	SPI0_CLK	15	16	GPIO_RUN_LED	GPIO4_C4_d
GPIO0_C5_d	SPI0_MISO	17	18	GND	
GPIO0_C6_d	SPI0_CS0	19	20	HDMI_TX_D2P	
GPIO0_B4_u	CAN0_RXD	21	22	HDMI_TX_D2N	
GPIO0_B3_u	CAN0_TXD	23	24	HDMI_TX_D1P	
GPIO0_B0_U	GPIO_BT_REG_ON	25	26	HDMI_TX_D1N	
GPIO0_C3_d	PWM4_OUT	27	28	HDMI_TX_D0P	
GPIO0_B7_d	PWM0_OUT	29	30	HDMI_TX_D0N	
GPIO0_C4_d	UART0_RTSE _n	31	32	HDMI_TX_CLKP	
GPIO0_C7_d	UART0_CTS _n	33	34	HDMI_TX_CLKN	
GPIO0_C0_d	UART0_RXD	35	36	GND	
GPIO0_C1_d	UART0_TXD	37	38	HDMITX_SCL	GPIO4_C7_u
GPIO0_C2_d	EDP_HPDI _N	39	40	HDMITX_SDA	GPIO4_D0_u
GPIO0_D1_u	UART2_RXD	41	42	HDMITX_CEC_M0	GPIO4_D1_u

GPIO0_D0_u	UART2_TXD	43	44	HDMI_TX_HPDI	
	GND	45	46	GND	
	MIPI_DSI_TX1_D0N	47	48	MIPI_DSI_TX0_D0N/LVDS_TX0_D0N	
	MIPI_DSI_TX1_D0P	49	50	MIPI_DSI_TX0_D0P/LVDS_TX0_D0P	
	MIPI_DSI_TX1_D1N	51	52	MIPI_DSI_TX0_D1N/LVDS_TX0_D1N	
	MIPI_DSI_TX1_D1P	53	54	MIPI_DSI_TX0_D1P/LVDS_TX0_D1P	
	MIPI_DSI_TX1_CLKN	55	56	MIPI_DSI_TX0_CLKN/LVDS_TX0_CLKN	
	MIPI_DSI_TX1_CLKP	57	58	MIPI_DSI_TX0_CLKP/LVDS_TX0_CLKP	
	MIPI_DSI_TX1_D2N	59	60	MIPI_DSI_TX0_D2N/LVDS_TX0_D2N	
	MIPI_DSI_TX1_D2P	61	62	MIPI_DSI_TX0_D2P/LVDS_TX0_D2P	
	MIPI_DSI_TX1_D3N	63	64	MIPI_DSI_TX0_D3N/LVDS_TX0_D3N	
	MIPI_DSI_TX1_D3P	65	66	MIPI_DSI_TX0_D3P/LVDS_TX0_D3P	
	GND	67	68	GND	
	MIPI_CSI_RX_D2N	69	70	MIPI_CSI_RX_D0N	

	MIPI_CSI_RX_D2P	71	72	MIPI_CSI_RX_D0P	
	MIPI_CSI_RX_D3N	73	74	MIPI_CSI_RX_D1N	
	MIPI_CSI_RX_D3P	75	76	MIPI_CSI_RX_D1P	
	MIPI_CSI_RX_CLK1N	77	78	MIPI_CSI_RX_CLK 0N	
	MIPI_CSI_RX_CLK1P	79	80	MIPI_CSI_RX_CLK 0P	

J1B: (核心板接口引脚)

复用 GPIO	信号名	引脚	引脚	信号名	复用 GPIO
GPIO3_A1_d	GPIO_4G_PLUG_DET	1	2	GPIO_5G_PLUG_D ET	GPIO3_A0_d
GPIO3_A2_d	I2S3_MCLK	3	4	GND	
GPIO3_A3_d	I2S3_SCLK	5	6	PCIE30X2_CLKRE Qn	GPIO2_D4_d
GPIO3_A4_d	I2S3_LRCK	7	8	PCIE30X2_WAKEn	GPIO2_D5_d
GPIO3_A5_d	I2S3_SDO	9	10	PCIE30X2_PERSTn	GPIO2_D6_d
GPIO3_A6_d	I2S3_SDI	11	12	GPIO_5G_ON_OFF	GPIO2_D7_d
GPIO3_A7_d	GPIO_REV1	13	14	GPIO_MDL_DISEN	GPIO2_D0_d
	GND	15	16	GPIO_MDL_nRST	GPIO2_D1_d
GPIO3_B0_d	GPIO_CLK_nCLKRE Q	17	18	GPIO_MDL_PWR_ CFG	GPIO2_D2_d
	GND	19	20	GPIO_MDL_PWR_E N	GPIO2_D3_d
GPIO3_B2_d	UART4_TXD	21	22	GND	
GPIO3_B1_d	UART4_RXD	23	24	I2C3_SDA	GPIO3_B6_d

GPIO3_C3_d	UART5_RXD	25	26	I2C3_SCLCL_M1	GPIO3_B5_d
GPIO3_C2_d	UART5_TXD	27	28	I2C5_SCL	GPIO3_B3_d
GPIO3_C1_d	GPIO_RS485_DIR	29	30	I2C5_SDA	GPIO3_B4_d
GPIO3_C4_d	UART7_TXD	31	32	GPIO_TP_nRST	GPIO3_B7_d
GPIO3_C5_d	UART7_RXD	33	34	GPIO_TP_nINT	GPIO3_C0_d
	GND	35	36	GND	
GPIO3_D0_d	SDMMC2_D2	37	38	SDMMC2_CLK	GPIO3_D3_d
GPIO3_C6_d	SDMMC2_D0	39	40	SDMMC2_D3	GPIO3_D1_d
GPIO3_C7_d	SDMMC2_D1	41	42	SDMMC2_CMD	GPIO3_D2_d
GPIO3_D4_d	GPIO_WIFI_REG_ON	43	44	GPIO_GMAC1_nRS T	GPIO3_D5_d
	GND	45	46	GND	
GPIO4_A0_d	GMAC1_TXCLK	47	48	GMAC1_RXCLK	GPIO4_A3_d
GPIO4_A4_d	GMAC1_TXD0	49	50	GMAC1_RXD2	GPIO4_A1_d
GPIO4_A5_d	GMAC1_TXD1	51	52	GMAC1_RXD3	GPIO4_A2_d
GPIO3_D7_d	GMAC1_TXD3	53	54	GMAC1_RXD0	GPIO4_A7_d
GPIO3_D6_d	GMAC1_TXD2	55	56	GMAC1_RXDV_C RS	GPIO4_B1_d
GPIO4_A6_d	GMAC1_TXEN	57	58	GMAC1_RXD1	GPIO4_B0_d
	GND	59	60	GND	
GPIO4_B7_d	GMAC1_MDIO	61	62	GMAC1_MCLKINO UT_M1/CIF_CLKIN	GPIO4_C1_d
GPIO4_B6_d	GMAC1_MDC	63	64	GND	
	GND	65	66	I2C4_SCL	GPIO4_B3_d
GPIO4_C0_d	GPIO_GMAC1_nINT	67	68	I2C4_SDA	GPIO4_B2_d
	GND	69	70	GND	

GPIO4_B4_d	CAN2_RXD	71	72	USB2_HOST3_DP	
GPIO4_B5_d	CAN2_TXD	73	74	USB2_HOST3_DM	
	GND	75	76	GND	
GPIO0_B2	I2C0_SDA	77	78	USB2_HOST2_DP	
GPIO0_B1	I2C0_SCL	79	80	USB2_HOST2_DM	

J1C: (核心板接口引脚)

复用 GPIO	信号名	引脚	引脚	信号名	复用 GPIO
	SATA2_RXN	1	2		
	SATA2_RXN	3	4		
	GND	5	6	PCIE30_RX0N	
	SATA2_TXN	7	8	PCIE30_RX0P	
	SATA2_TXP	9	10	GND	
	GND	11	12		
		13	14		
		15	16	PCIE30_TX0N	
	GND	17	18	PCIE30_TX0P	
	USB3_HOST1_SSTXP	19	20	GND	
	USB3_HOST1_SSTXN	21	22	PCIE30_REFCLKP_ IN	
	GND	23	24	PCIE30_REFCLKN_ IN	
	USB3_HOST1_SSRXP	25	26	GND	
	USB3_HOST1_SSRXN	27	28	USB3_OTG0_DM	
	GND	29	30	USB3_OTG0_DP	

	USB3_OTG0_SSTXP	31	32	USB3_OTG0_ID	
	USB3_OTG0_SSTXN	33	34	USB3_OTG0_VBUS DET	
	GND	35	36	GND	
	USB3_OTG0_SSRXP	37	38	MULTI_PHY1_REF CLKN	
	USB3_OTG0_SSRXN	39	40	MULTI_PHY1_REF CLKP	
	GND	41	42	MULTI_PHY0_REF CLKN	
	EDP_TX_D3N	43	44	MULTI_PHY0_REF CLKP	
	EDP_TX_D3P	45	46	GND	
	EDP_TX_D2N	47	48	USB3_HOST1_DM	
	EDP_TX_D2P	49	50	USB3_HOST1_DP	
	EDP_TX_D1N	51	52	GND	
	EDP_TX_D1P	53	54	SDMMC0_CLK	GPIO2_A2_d
	EDP_TX_D0N	55	56	SDMMC0_D3	GPIO2_A0_u
	EDP_TX_D0P	57	58	SDMMC0_D1	GPIO1_D6_u
	EDP_TX_AUXP	59	60	SDMMC0_D0	GPIO1_D5_u
	EDP_TX_AUXN	61	62	SDMMC0_D2	GPIO1_D7_u
	GND	63	64	SDMMC0_CMD	GPIO2_A1_u
	VCC_SD_3V3	65	66	VCC_IO_SD	
	GND	67	68	GND	
GPIO2_B5_u	GMAC0_TXEN	69	70	GMAC0_RXD2	GPIO2_A3_u
GPIO2_B4_u	GMAC0_TXD1	71	72	GMAC0_RXD3	GPIO2_A4_u

GPIO2_B3_u	GMAC0_TXD0	73	74	GMAC0_RXD0	GPIO2_B6_u
GPIO2_B0_d	GMAC0_TXCLK	75	76	GMAC0_RXDV_CR S	GPIO2_C0_d
GPIO2_A7_u	GMAC0_TXD3	77	78	GMAC0_RXD1	GPIO2_B7_d
GPIO2_A6_u	GMAC0_TXD2	79	80	GMAC0_RXCLK	GPIO2_A5_u

J1D: (核心板接口引脚)

复用 GPIO	信号名	引脚	引脚	信号名	复用 GPIO
GPIO2_C5_d	GPIO_GMAC0_nRST	1	2	GMAC0_MDC	GPIO2_C3_d
GPIO2_C6_d	GPIO_GMAC0_nINT	3	4	GMAC0_MDIO	GPIO2_C4_d
GPIO2_B2_u	GPIO_LCD_MIPI_nR ST	5	6	GND	
GPIO2_B1_d	GPIO_BL0_EN	7	8	GMAC0_MCLKINO UT	GPIO2_C2_d
	GND	9	10	GND	
GPIO0_D3_d	GPIO_BL0_PWR_EN	11	12	ETH0_REFCLKO_2 5M	GPIO2_C1_d
GPIO0_D5_D	GPIO_BL1_PWR_EN	13	14	GND	
GPIO0_D6_D	GPIO_LT9211_nINT	15	16		
GPIO0_D4_d	GPIO_LT9211_nRST	17	18		
	VCC_PMU_1V8	19	20	RECOVERY	
	GND	21	22		
GPIO1_B0_d	GPIO_CAM_MIPI_P WDN	23	24		
GPIO1_B1_d	GPIO_CAM_MIPI_n RST	25	26		

GPIO1_A4_d	GPIO_CAM0_PWR_ EN	27	28		
GPIO1_B2_d	GPIO_CAM1_PWR_ EN	29	30		
	GND	31	32	GND	
GPIO1_A1_u	GPIO_WIFI_nINT	33	34	VCC_ADC_1V8	
GPIO1_A0_u	GPIO_BT_nINT	35	36	GND	
	GND	37	38		GPIO1_D4_u
	VCC_IO_CODEC	39	40		GPIO1_D1_u
	GND	41	42		GPIO1_D2_u
	PMIC_HPL_OUT	43	44		GPIO1_D3_u
	PMIC_HPL_SNS	45	46		
	PMIC_HPR_OUT	47	48	GND	
	GND	49	50		GPIO1_D0_d
	PMIC_SPKOUT_N	51	52	GND	
	PMIC_SPKOUT_P	53	54		
	GND	55	56	PMIC_PWRON	
	PMIC_MIC1_N	57	58	GND	
	PMIC_MIC1_P	59	60	PMIC_CLK32K_OU T	
	GND	61	62	GND	
	VCC_IO_3V3	63	64	VCC_IO_1V8	
	VCC_IO_3V3	65	66	VCC_IO_1V8	
	GND	67	68	GND	
	GND	69	70	GND	
	GND	71	72	GND	

	GND	73	74	GND	
	VCC_SYS_5V0	75	76	VCC_SYS_5V0	
	VCC_SYS_5V0	77	78	VCC_SYS_5V0	
	VCC_SYS_5V0	79	80	VCC_SYS_5V0	

J10: RS485 接口

引脚	信号名
1	RS485_B
2	RS485_A
3	GND

J11/J13: RS232 接口

引脚	信号名
1	TXD
2	RXD
3	GND

J12: UART 调试串口

s	信号名
1	TXD
2	RXD
3	GND

J14/J15/J16: CAN 接口

引脚	信号名
1	CAN_H

2	CAN_L
3	GND

J18: 3.3V/5.0V 跳线接口

信号名	引脚	引脚	信号名
VCC_LVDS_LCD	1	2	VCC_EXT_5V0
VCC_LVDS_LCD	3	4	VCC_EXT_3V3

J19: LVDS 接口

信号名	引脚	引脚	信号名
VCC_LVDS_LCD	1	2	VCC_LVDS_LCD
VCC_LVDS_LCD	3	4	GND
GND	5	6	GND
LCD_LVDSA_TX0_N	7	8	LCD_LVDSA_TX0_P
LCD_LVDSA_TX1_N	9	10	LCD_LVDSA_TX1_P
LCD_LVDSA_TX2_N	11	12	LCD_LVDSA_TX2_P
GND	13	14	GND
LCD_LVDSA_CLK_N	15	16	LCD_LVDSA_CLK_P
LCD_LVDSA_TX3_N	17	18	LCD_LVDSA_TX3_P
LCD_LVDSB_TX0_N	19	20	LCD_LVDSB_TX0_P
LCD_LVDSB_TX1_N	21	22	LCD_LVDSB_TX1_P
LCD_LVDSB_TX2_N	23	24	LCD_LVDSB_TX2_P
GND	25	26	GND
LCD_LVDSB_CLK_N	27	28	LCD_LVDSB_CLK_P
LCD_LVDSB_TX3_N	29	30	LCD_LVDSB_TX3_P

J22: MIPI-DSI 接口

有任何技术问题或需要帮助, 请联系: supports@qiyangtech.com

购买产品, 请联系销售: sales@qiyangtech.com

更多信息请访问: <http://www.qiyatech.com>

©2021 Qiyangtech 版权所有

引脚	信号名
1	VCC_LED+
2	VCC_LED+
3	VCC_LED+
4	NC
5	VCC_LED-
6	VCC_LED-
7	VCC_LED-
8	VCC_LED-
9	GND
10	GND
11	LCD_MIPI_D2_P
12	LCD_MIPI_D2_N
13	GND
14	LCD_MIPI_D1_P
15	LCD_MIPI_D1_N
16	GND
17	LCD_MIPI_CLK_P
18	LCD_MIPI_CLK_N
19	GND
20	LCD_MIPI_D0_P
21	LCD_MIPI_D0_N
22	GND
23	LCD_MIPI_D3_P
24	LCD_MIPI_D3_N

25	GND
26	NC
27	LCD_MIPI_nRST
28	NC
29	VCC_EXT_1V8
30	VCC_EXT_3V3
31	VCC_EXT_3V3

J26: MIPI-DSI 接口

引脚	信号名
1	VCC_EXT_5V0
2	GND
3	VCC_EXT_3V3
4	VCC_EXT_3V3
5	GND
6	CAM_MIPI_CLK0_N
7	CAM_MIPI_CLK0_P
8	GND
9	CAM_MIPI_D0_N
10	CAM_MIPI_D0_P
11	GND
12	CAM_MIPI_D1_N
13	CAM_MIPI_D1_P
14	GND
15	NC
16	NC

17	GND
18	NC
19	NC
20	GND
21	CAM0_MIPI_I2C_SDA
22	CAM0_MIPI_I2C_SCL
23	CAM0_MIPI_PWDN
24	CAM0_MIPI_nRST
25	GND
26	CAM0_MIPI_PWR_EN

J27: MIPI-CSI 接口

引脚	信号名
1	VCC_EXT_5V0
2	GND
3	VCC_EXT_3V3
4	VCC_EXT_3V3
5	GND
6	CAM_MIPI_CLK1_N
7	CAM_MIPI_CLK1_P
8	GND
9	CAM_MIPI_D2_N
10	CAM_MIPI_D2_P
11	GND
12	CAM_MIPI_D3_N
13	CAM_MIPI_D3_P

14	GND
15	NC
16	NC
17	GND
18	NC
19	NC
20	GND
21	CAM1_MIPI_I2C_SDA
22	CAM1_MIPI_I2C_SCL
23	CAM1_MIPI_PWDN
24	CAM1_MIPI_nRST
25	GND
26	CAM1_MIPI_PWR_EN

J23: I2C 接口 (TP)

引脚	信号名
1	VCC_TP_3V3
2	TP_I2C_SCL
3	TP_I2C_SDA
4	TP_nINT
5	TP_nRST
6	GND

J31: Speak 输出接口

引脚	信号名
1	PMIC_SPKOUT_P

2	PMIC_SPKOUT_N
---	---------------

J21: EDP 接口

信号名	引脚	引脚	信号名
VCC_EDP_LCD	1	2	VCC_EDP_LCD
GND	3	4	GND
LCD_EDP_TX0_N	5	6	LCD_EDP_TX0_P
LCD_EDP_TX1_N	7	8	LCD_EDP_TX1_P
LCD_EDP_TX2_N	9	10	LCD_EDP_TX2_P
LCD_EDP_TX3_N	11	12	LCD_EDP_TX3_P
GND	13	14	GND
LCD_EDP_AUX_N	15	16	LCD_EDP_AUX_P
GND	17	18	GND
GND	19	20	LCD_EDP_HPD

J9: SATA 接口

引脚	信号名
1	GND
2	SATA2_TXP
3	SATA2_TXN
4	GND
5	SATA2_RXP
6	SATA2_RXN
7	GND

J8: SATA 供电接口

引脚	信号名
----	-----

1	VCC_EXT_12V0
2	GND
3	GND
4	VCC_EXT_5V0

J25: 背光接口 (12V/5V)

引脚	信号名
1	VCC_BL
2	VCC_BL
3	GND
4	GND
5	BL_EN
6	BL_PWM

J29: I2S、I2C 接口

引脚	信号名
1	VCC_EXT_3V3
2	I2S3_MCLK
3	I2S3_LRCK
4	I2S3_SCLK
5	I2S3_SDI
6	I2S3_SDO
7	GND
8	I2C3_SCL
9	I2C3_SDA
10	GPIO_REV1

J30: MIC 输入接口

引脚	信号名
1	PMIC_MIC1_P
2	PMIC_MIC1_N

J3: MINI-PCIE 插座

信号名	引脚	引脚	信号名
NC	1	2	VCC_4G_3V3
NC	3	4	GND
NC	5	6	NC
NC	7	8	4G_UIM_PWR
GND	9	10	4G_UIM_DATA
NC	11	12	4G_UIM_CLK
NC	13	14	4G_UIM_nRST
GND	15	16	NC
NC	17	18	GND
NC	19	20	4G_nDISEN
GND	21	22	4G_nRST
NC	23	24	VCC_4G_3V3
NC	25	26	GND
GND	27	28	NC
GND	29	30	NC
NC	31	32	NC
NC	33	34	GND
GND	35	36	4G_USB_D_N

GND	37	38	4G_USB_D_P
VCC_4G_3V3	39	40	GND
VCC_4G_3V3	41	42	4G_STATE
GND	43	44	NC
NC	45	46	NC
NC	47	48	NC
NC	49	50	GND
NC	51	52	VCC_4G_3V3

J4: M.2 B-KEY 插座

信号名	引脚	引脚	信号名
GND	1	2	VCC_5G_3V8
GND	3	4	VCC_5G_3V8
GND	5	6	5G_ON_OFF
5G_USB_D_P	7	8	5G_DISEN
5G_USB_D_N	9	10	5G_STATE
GND	11	...	STD B-KEY
STD B-KEY	...	20	NC
GND	21	22	NC
NC	23	24	NC
NC	25	26	NC
GND	27	28	NC
5G_USB_SSRX_N	29	30	5G_UIM_nRST
5G_USB_SSRX_P	31	32	5G_UIM_CLK
GND	33	34	5G_UIM_DATA
5G_USB_SSTX_N	35	36	5G_UIM_PWR

5G_USB_SSTX_P	37	38	1:USB3.0;0:PCIe
GND	39	40	NC
5G_PCIE_RX_N	41	42	NC
5G_PCIE_RX_P	43	44	NC
GND	45	46	NC
5G_PCIE_TX_N	47	48	NC
5G_PCIE_TX_P	49	50	5G_PCIE_nPERST
GND	51	52	5G_PCIE_nCLKREQ
5G_PCIE_REFCLK_N	53	54	5G_PCIE_nPEWAKE
5G_PCIE_REFCLK_P	55	56	NC
GND	57	58	NC
NC	59	60	NC
NC	61	62	NC
NC	63	64	NC
NC	65	66	NC
5G_nRST	67	68	NC
GND	69	70	VCC_5G_3V8
GND	71	72	VCC_5G_3V8
GND	73	74	VCC_5G_3V8
NC	75		

J5: USB-OTG (HOST/Device)

引脚	信号名
1	USB3_OTG0_ID
2	VCC_PMU_1V8

S1: SIM 卡槽 (背面)

 有任何技术问题或需要帮助, 请联系: supports@qiyangtech.com

 购买产品, 请联系销售: sales@qiyangtech.com

 更多信息请访问: <http://www.qiyatech.com>

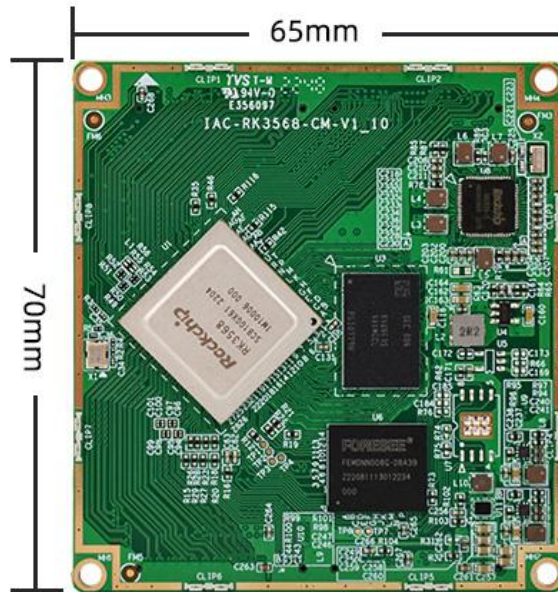
©2021 Qiyangtech 版权所有

引脚	信号名
1	VCC_SIM
2	SIM_nRST
3	SIM_CLK
4	GND
5	NC
6	SIM_DATA

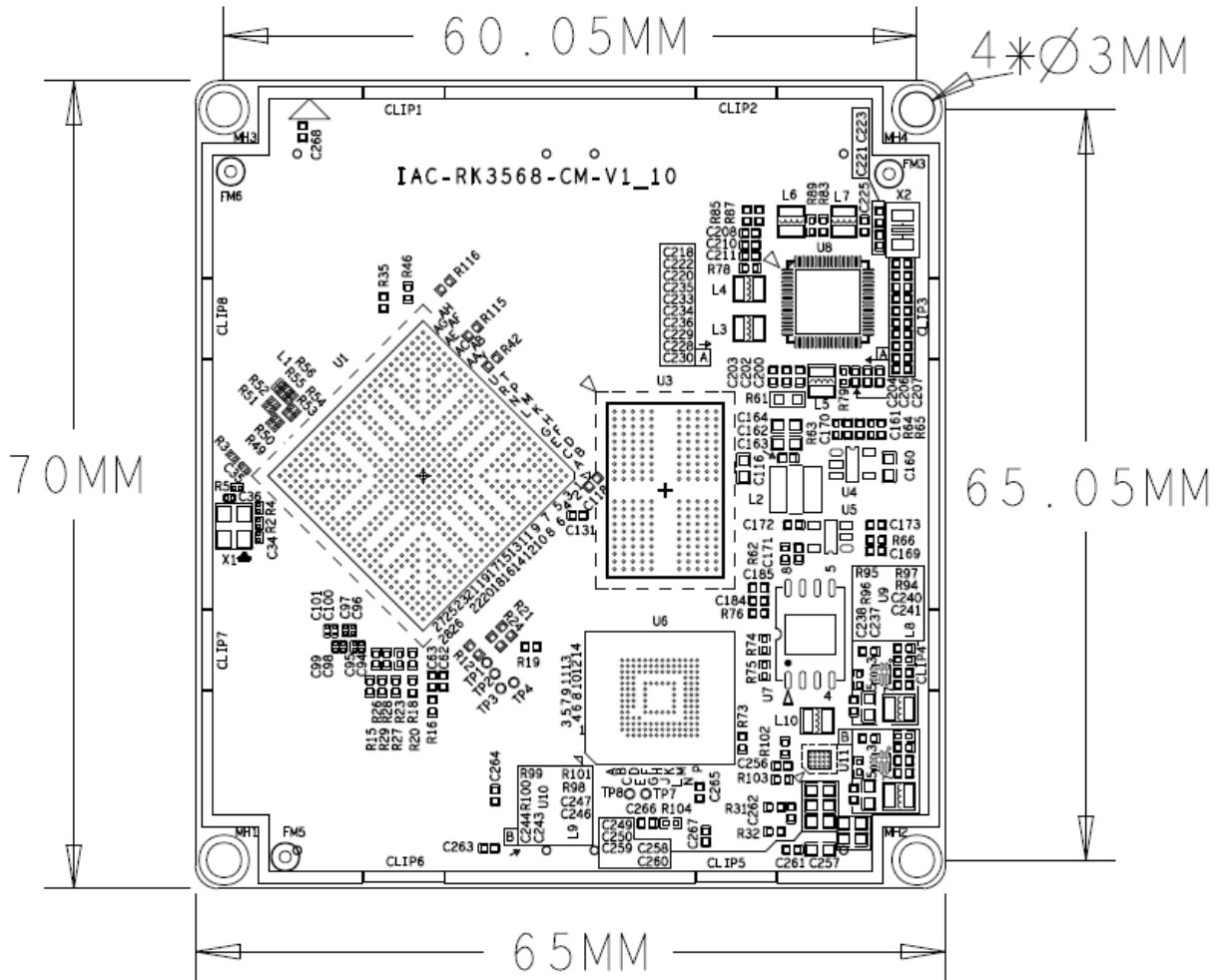
四、尺寸结构图

单位：mm，如需接插件尺寸，请发邮件：support@qiyangtech.com；

4.1、核心板尺寸

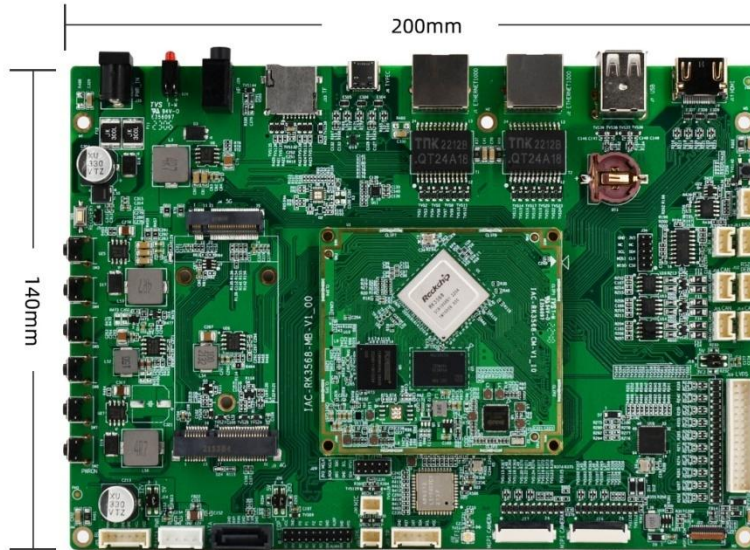


图表 5

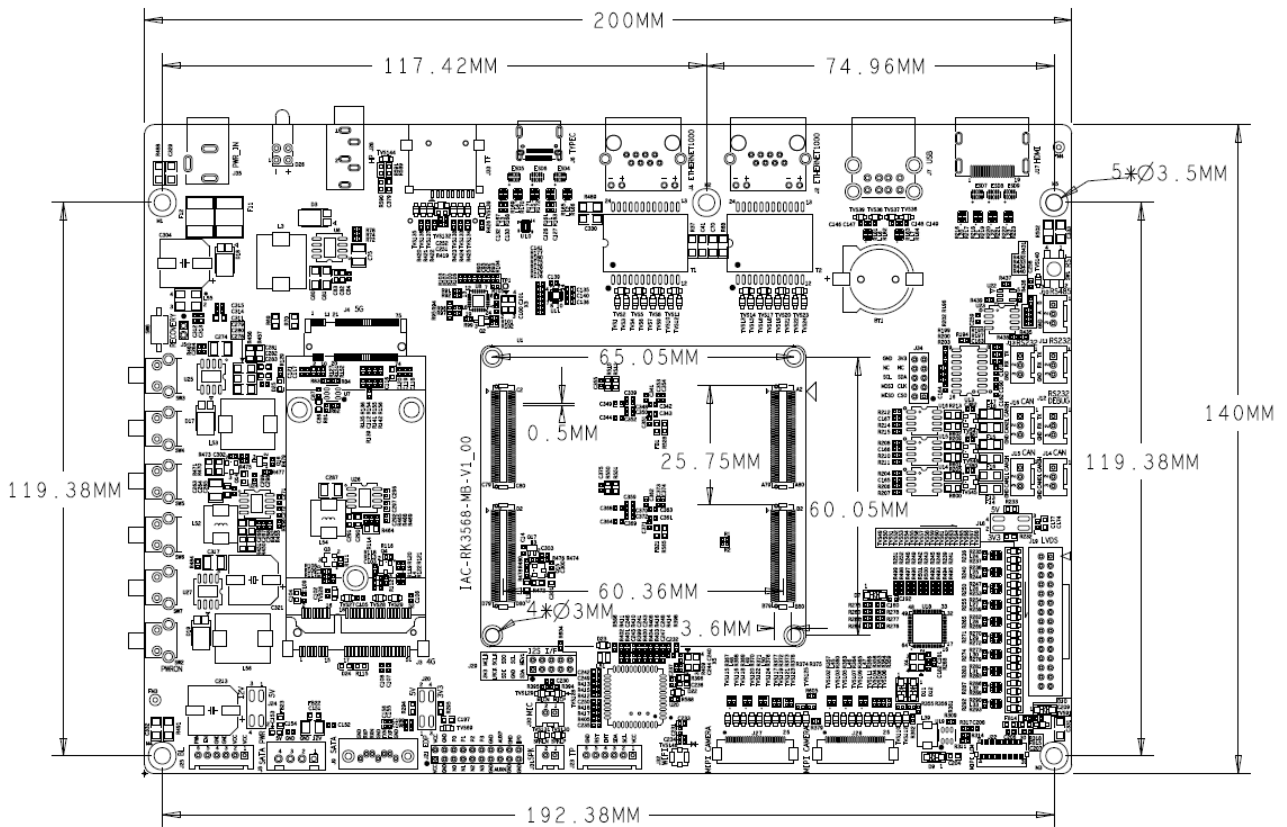


图表 6

4.2、底板尺寸



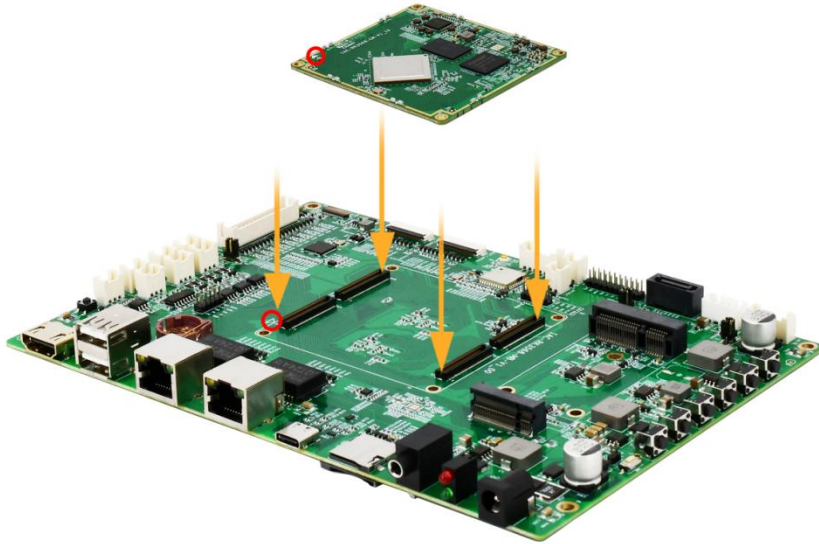
图表 7



图表 8

五、器件连接示图

注意核心板方向：（参考下图）



图表 9

六、电气特性

项目	参数
工作温度	0°C ~ +70°C (可选择工业级温宽-40°C ~ +85°C)
存储温度	-10°C ~ +70°C
工作湿度	10%到 90%，非凝结
核心板尺寸	65mm*70mm, 8层板高精度沉金工艺
底板尺寸	200mm*140mm, 4层板高精度沉金工艺
整板功耗	整板功耗<3W (无负载)
电源供电	DC12V/2.5A

六、软件描述

IAC-RK3568-KIT 提供的软件支持主要包括 Debian /Android。

在《IAC-RK3568-KIT Debian Linux 用户手册》中，详细介绍了 IAC-RK3568-KIT 开发板提供的 Debian Linux 开发环境的建立和使用，更详细内容请参考相关文档。

在《IAC-RK3568-KIT Android 用户手册》中，详细介绍了 IAC-RK3568-KIT 开发板提供的 Android 开发环境的建立和使用，更详细内容请参考相关文档。

七、附注

- 1、在连接 LCD 前，请先确认您的 LCD 模块电源规格；
- 2、请使用公司原配的接插件，以免误接造成主板的伤害；
- 3、我公司承诺，对本公司产品提供 E-mail，电话等通讯技术支持服务，终身维修服务；
- 4、我公司承诺，对本公司产品提供自出售之日起 6 个月内免费维修服务，若用户在使用本公司产品期间，由于产品的质量问题的出现故障，可在保修期内凭购买单据与销售商或我公司联系，我公司负责为您维修产品或更换新机。
- 5、为下列情况之一的产品，不实行免费保修：
 - 超过保修服务期；
 - 无有效购买单据；
 - 进液、受潮或发霉；
 - 由于购买后跌落、强烈震动或擅自改动、误操作等非产品质量原因引起的故障和损坏；
 - 因为不可抗力造成损坏。
- 6、我公司保留所有 IAC-RK3568-KIT 产品中自主开发的相关软、硬件技术资料的知识产权；用户仅能将它们作为教学、实验、科研使用，不得从事任何商业用途，也不能将它们在网上散发，或者通过截取、修改等方式来篡改它们的著作权。
- 7、本产品接受客户批量订购，公司将提供全方面的技术支持和服务。

浙江启扬智能科技有限公司

电话：0571-87858811 / 87858822

传真：0571-89935912

技术支持：0571-87858811 转 805

E-MAIL: supports@qiyangtech.com

网址： <http://www.qiytech.com>

地址：杭州市西湖区西湖科技园西园八路 6 号 A 幢 3 楼

邮编：310030