



IAC-RK3588-KIT 嵌入式开发板 硬件说明书

版本号：V 2.0
2024年04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\(中文\)/www.qiyangtech.com\(英文\)](http://www.qiytech.com(中文)/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	描述	日期
1.0	IAC-RK3588-MB V1.00	初稿	2024-04

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-RK3588-KIT 开发/评估板的使用建议	5
二、系统组成	6
2.1、芯片概述	6
2.2、开发板资源	12
2.3、核心板资源	14
三、底板接口功能	15
3.1、基本接口功用说明	17
3.2、接口引脚定义	19
四、尺寸结构图	39
4.1、核心板尺寸	39
4.2、底板尺寸	41
五、器件连接示图	43
六、电气特性	44
六、软件描述	45
七、附注	45

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-RK3588-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；
- 3) 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；
- 4) 如果您需要在 Debian Linux 系统以及 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-RK3588-KIT 用户手册》；
- 5) IAC-RK3588-KIT 嵌入式开发板，接受批量订购。

二、系统组成

2.1、芯片概述

RK3588 是一款低功耗、高性能应用处理器，内部集成四核 Cortex-A76、四核 Cortex-A55 以及独立的 NEON 协处理器。适用于 ARM 架构的 PC、边缘计算设备、个人移动互联网设备以及其他数字多媒体应用。

大量高性能的嵌入式硬件引擎为高端应用提供了最优的性能。RK3588 支持 H.265、VP9 解码 8K@60fps、H.264 解码 8K@30fps 以及 AV1 解码 4K@60fps，同时支持 H.264、H.265 编码 8K@30fps，高质量 JPEG 编解码器，专用图像预处理器以及后处理器。

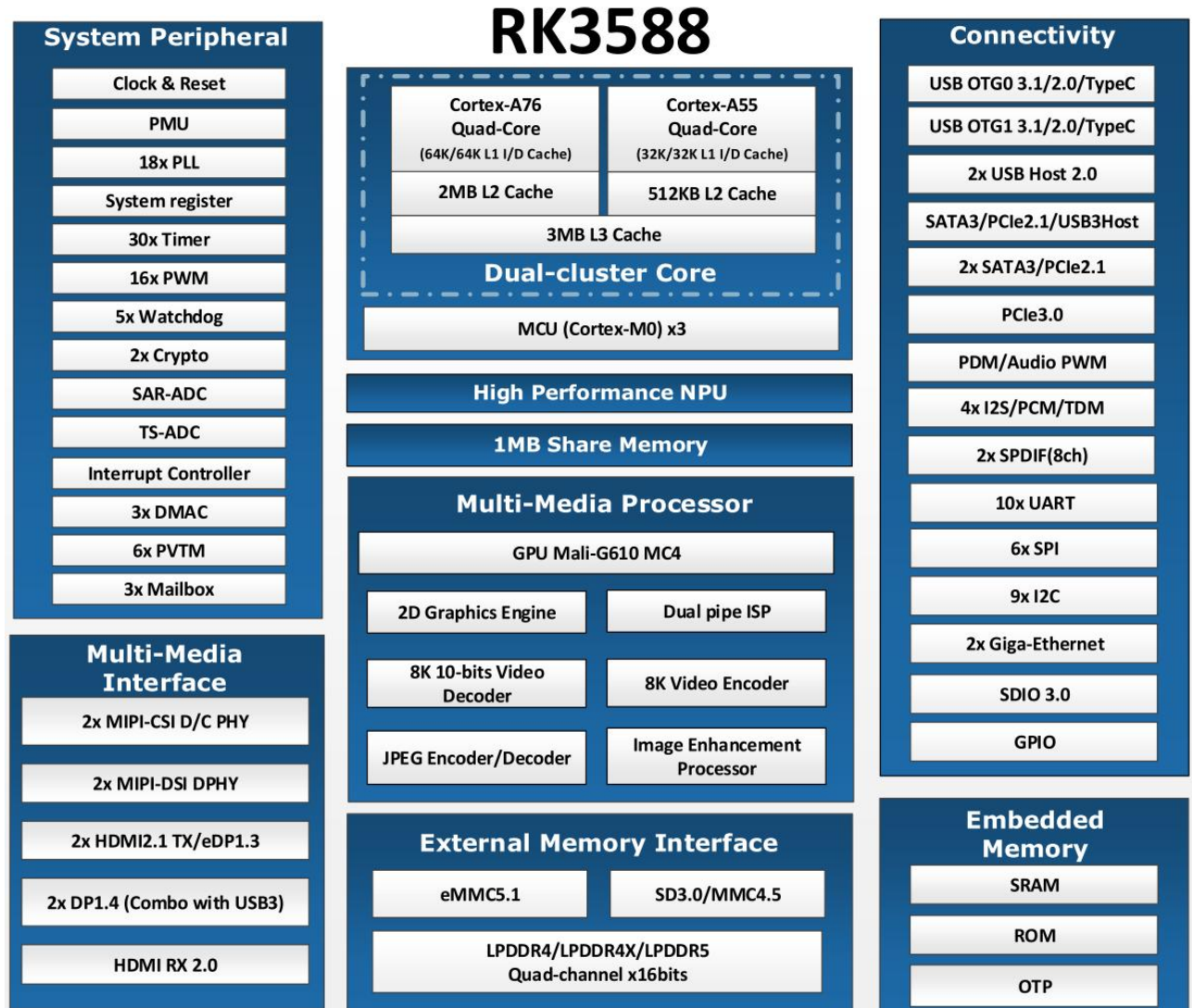
RK3588 独有嵌入式 3D GPU 完美兼容 OpenGL ES 1.1、2.0、3.2，OpenCL 2.2 以及 Vulkan 1.2。带有 MMU 的特殊 2D 硬件引擎将最大限度地提高显示性能并提供流畅的操作体验。

RK3588 引入新一代完全基于硬件的 48M ISP（图像信号处理器）。它实现了大量算法加速器，如 HDR、3A、LSC、3DNR、2DNR、锐化、去雾、鱼眼矫正、伽马矫正等。

内置 NPU 支持 INT4/INT8/INT16/FP16 混合操作，计算力高达 6TOPs。强大的兼容性使得基于 TensorFlow/MXNet/PyTorch/Caffe 等一系列框架的网络模型可以轻松转换。

RK3588 具有高性能四通道外部存储器接口（LPDDR4/LPDDR4X/LPDDR5），同时提供一套完整的外围接口，支持灵活应用。

处理器功能框图如下：



图表 1

详细参数如下:

CORE	CPU	<ul style="list-style-type: none"> ● 四核 Arm®Cortex®-A55+四核 Arm®Cortex®-A76，主频支持 2.4GHz 和 1.8GHz。 ● 每个 Cortex-A76 集成 64KB L1 指令缓存、64KB L1 数据缓存和 512KB L2 缓存。 ● 每个 Cortex-A55 集成 32KB L1 指令缓存、32KB L1 数据缓存和 128KB L2 缓存。 ● 四核 Cortex-A76 和四核 Cortex-A55 共享 3MB L3 缓存。 ● 支持 ARM-V8 框架。
	MCU	<ul style="list-style-type: none"> ● 三个 Cortex-M0 MCUs。 ● VD_PMU 集成 16KB 缓存 and 16KB TCM。 ● VD_NPU 集成 16KB 缓存 and 64KB TCM。 ● PD_CENTER 集成 32KB TCM。 ● 集成的可编程中断控制器，所有连接到 CPU 的 GIC 的 IRQ 线路也可以连接到 VD_PMU(PMU_M0)和 VD_PMU(PMU_M0)。 ● 集成调试 (DEBUG) 控制器和 JTAG 接口。
存储	片内存储	<ul style="list-style-type: none"> ● Boot ROM 引导只读存储器，支持 SPI/EMMC/SD/MMC 等接口。 ● 在 VD_LOGIC 的电压域中共享内存。 ● PMU SRAM 电源管理单元。
	外部存储	<ul style="list-style-type: none"> ● DRAM 支持 16 bit 数据宽度，四通道，二级 (芯片选择)，总计 32GB 地址空间。支持低功耗模式，兼容 LPDDR4/LPDDR4X/LPDDR5。 ● EMMC 支持 1/4/8 bit 数据宽度，支持 HS400，HS200，DDR50 和遗留操作模式，符合 EMMC5.1 和 EMMC5.0 并兼容 EMMC4.51 及其以下版本。 ● SD/MMC: 4 bit 数据宽度，兼容 SD3.0，MMC ver4.51。 ● FlexSPI 闪存，支持 1/2/4 bit 数据宽度，二级芯片选择，支持从串行闪存设备传输数据。
片上单元	GPU	<ul style="list-style-type: none"> ● ARM Mali-G610 MP4 ● 支持高性能的 OpenGL ES 1.1、2.0 和 3.2、OpenCL 2.2、Vulkan1.2 等。 ● 嵌入 4 个着色器核心与共享的分层着色器。 ● 提供具有 4x 256KB 大小的 MMU 和 L2 高速缓存。 ● 最新的 Valhall architecture; ARM 帧缓冲区压缩 (AFBC) 1.3。 ● 支持嵌入式单片机的串行线调试。
	NPU	<ul style="list-style-type: none"> ● 6 TOPS (每秒万亿次)。 ● 包含 3 重 NPU 核心，支持单核，双核，三核工作。 ● 支持 integer4/8/16, float 16, Bfloat 16 and tf32 操作。 ● 384KBx3 的内部缓冲器，支持多任务多场景并行。 ● 支持深度学习框架。
	ISP	<ul style="list-style-type: none"> ● 最大输入为 48M: 8064x6048@15 dual ISP; 32M: 6528x4898@30 dual ISP; 16M: 4672x3504@30 single ISP。 ● 支持多传感器重用 ISP。
	VICAP	<ul style="list-style-type: none"> ● 支持 BT601, BT656, BT1120。 ● 支持接收 6 个 MIPI CSI/DSI 接口，每个接口最多接收 4 个 ID。 ● 支持 5 种 CSI 数据格式: RAW8/10/12/14/YUV422。

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

		<ul style="list-style-type: none"> 支持 HDR 的三种模式：虚拟通道模式，识别码模式，线路计数器模式。 支持将 RAW 数据传输到 ISPO/1。
	VPU	<p>视频解码</p> <ul style="list-style-type: none"> MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、H.263、H.264、H.265、VC-1、VP9、VP8、MVC、AV1 的实时视频解码器。 内嵌 MMU，支持多通道低分辨率解码器并行。 H.264 AVC/MVC Main10 L6.0: 8K@30fps (7680x4320) ; VP9 Profile0/2 L6.1: 8K@60fps (7680x4320) ; H.265 HEVC/MVC Main10 L6.1: 8K@60fps (7680x4320) ; AVS2 Profile0/2 L10.2.6: 8K@60fps (7680x4320) ; AV1 主配置文件 8/10 位 L5.3: 4K@60fps (3840x2160) ; MPEG-2 up to MP: 1080p@60fps (1920x1088) ; MPEG-1 up to MP: 1080p@60fps (1920x1088) ; VC-1 up to AP level 3: 1080p@60fps (1920x1088) ; VP8 version2: 1080p@60fps (1920x1088) ; <p>视频编码</p> <ul style="list-style-type: none"> 实时 H.265/H.264 视频编码。 支持最高分辨率为 8K@30fps。 支持多通道低分辨率编码器并行使用。
显示控制器	VOP	<ul style="list-style-type: none"> 视频端口：有 4 个 VIDEO。VIDEO Port0，最大分辨率为 7680x4320@60Hz；VIDEO Port1 最大分辨率为 4096x4320@60Hz；VIDEO Port2，最大分辨率为 4096x4320@60Hz；VIDEO Port3，最大分辨率为 2048x1080@60Hz。 Cluster 0/1/2/3: 支持 AFBCD，支持 RGB/YUV/YUYV 格式，支持扩大/下降比率 4~1/4，可旋转，最大输入和输出分辨率为 4096x4320。 ESMART 0/1/2/3: 支持 RGB/YUV/YUYV 格式，支持扩大/下降比率 8~1/8，支持 4 个区域，最大输入和输出分辨率为 4096x4320。 Overlay（视频叠加）：支持最多 8 层视频叠加；4 个 cluster/4 个 esmart，支持 RGB/YUV 视频叠加。 POST process（后期效果处理）：HDR10/HDRHLG；HDR2SDR/SDR2HDR。3D-LUT/P2I/CSC/BCSH/DITHER/CABC/GAMMA/COLORBAR。 Write back（写字板）：支持 ARGB8888/RGB888/RGB565/YUV420 格式，最大分辨率：1920x1080。
显示接口	HDMI/EDP TX	<ul style="list-style-type: none"> 支持两个 HDMI/EDP TX 组合接口，但 HDMI 和 EDP 不能工作在同一时间。 支持每个接口的 x1、x2 和 x4 配置。 支持 HDMI FRL 的所有数据速率：3、6、8、10 和 12Gbps。 EDP 支持数据速率可达 1.62/2.7/5.4Gbps。 HDMI TX 最高分辨率支持 7680x4320@60Hz，EDP 最高分辨率支持 4K@60Hz。 HDMI TX 支持 10 bit RGB/YUV 格式；EDP 支持 8/10 bit 的 RGB/YCbCr444/YCbCr422 视频格式。
	DP TX	<ul style="list-style-type: none"> 支持 2 DP TX 1.4a 接口，并结合 USB3.1 Gen1。 每个接口支持 1/2/4 Lanes，支持 HDCP2.3，HDCP1.3。

		<ul style="list-style-type: none"> 支持串行数据速率可达 1.62/2.7/5.4/8.1Gbps。 支持 10 bit RGB/YUV 格式，最大分辨率 7680x4320@30Hz。 支持单流传输 (SST)，支持 USB TYPE-C 上的 DP ALT 模式。
	MIPI DSI	<ul style="list-style-type: none"> 支持 2 MIPI DPHY 2.0 或 CPHY 1.1 接口。 DPHY 支持 4 个数据通道，最大数据速率可达 4.5Gbps/Lanes。 CPHY 支持 3 个数据通道，最大数据速率可达 2.0Gbps/trios。 支持双 MIPI 显示：左右模式，支持最大分辨率 4K@60Hz。 支持 10 bit RGB 格式，支持 DSC 1.1/1.2a。
	BT1120	<ul style="list-style-type: none"> 支持 8 bit RGB 格式，高达 150MHz 数据速率，最大分辨率为 1920x1080@60Hz。
视频输入接口	MIPI	<ul style="list-style-type: none"> 两个 MIPI DC (DPHY/CPHY) 组合 PHY，支持使用 DPHY 或 CPHY，每个 MIPI DPHY V1.2 有 4 Lane，数据速率 2.5Gbps/Lane；每个 MIPI CPHY V1.1 有 3 Lane，数据速率 2.5Gbps/Lane； 四个 MIPI CSI DPHY，每个 MIPI DPHY V1.2 有 2 Lane，数据速率可达 2.5Gbps/Lane；支持将 2 个 DPHY 组合成 4Lane。 支持摄像机输入组合：2 MIPI DCPHY + 4 MIPI CSI DPHY (2 Lane)，完全支持 6 个摄像头输入；2 MIPI DCPHY + 1 MIPI CSI DPHY (4 Lane) + 2 MIPI CSI DPHY (2 Lane)，完全支持 5 个摄像头输入；2 MIPI DCPHY + 2 MIPI CSI DPHY (4 Lane)，完全支持 4 个摄像头输入。
	DVP	<ul style="list-style-type: none"> 一个支持 8/10/12/16 bit 的标准 DVP 接口，最多为 150MHz 的输入数据。 支持 BT.601/BT.656 年和 BT.1120 VI 接口。 支持 pixel_clk、hsync、vsync 的极性，可配置。
	HDMI RX	<ul style="list-style-type: none"> 单端口 HDMI 2.0 RX PHY，4Lane，无边带通道。 在 HDMI 2.0 模式下的数据速率支持 6Gbps 降至 3.4Gbps。 在 HDMI 1.4 模式下的数据速率支持 3.4Gbps 降至 250Mbps。 HDMI 2.0 视频格式：TMDS 扰频器支持 RGB/YCbCr444/YCbCr422，最大分辨率为 2160p@60Hz。 HDMI 1.4b 视频格式：支持所有 CEA-861-E 视频格式，最高分辨率可达 1080p@120Hz。支持 4Kx2K (38240x2160p@24Hz/25Hz/30Hz 和 24Hz@4096x2160p)。 支持 3D 视频模式，高达 340MHz (TMDS 时钟)。 支持 HDCP2.3 和 HDCP1.4。
音频单元	I2S	<ul style="list-style-type: none"> I2S0 支持 8 通道 TX 和 8 通道 RX 路径，I2S1 支持 8 通道 TX 或 8 通道 RX 路径；I2S2/I2S3 支持 2 个通道和 2 个通道 RX 路径。 I2S0/I2S1 支持 TDM，1/2 个左档，1 个周期左档，2 个左档，右档模式串行音频数据传输。 采样率高达 192KHz，音频分辨率支持 16/32 bit，提供主、从工作模式，软件可配置。 支持 3 I2S 格式 (normal, left-justified, right-justified)，支持 4 种 PCM 格式 (early, late1, late2, late3)。 I2S0/I2S1 的 I2S、PCM 和 TDM 模式不能同时使用，I2S2/I2S3 的 I2S 和 PCM 模式不能同时使用。
	SPDIF	<ul style="list-style-type: none"> 支持两个 16 bit 音频数据存储在一个 32 位宽的位置。 支持双相位格式的立体声音频数据输出。

		<ul style="list-style-type: none"> 支持线性 PCM 模式下的 16、20、24 bit 音频数据传输，支持非线性 PCM 传输。
	PDM	<ul style="list-style-type: none"> PDM0/1 最多 8 个通道，支持 PDM 主节点接收模式。 采样率高达 192 KHz，音频分辨率从 16bit 到 24bit。
	DAC	<ul style="list-style-type: none"> 支持 2 通道数字 DAC，支持 I2S/PCM 接口，主、从模式。 支持 16 bit 样本分辨率。 每个数字 DAC 通道都支持三种混频模式，支持音量控制。
	VAD	<ul style="list-style-type: none"> 支持从 I2S/PDM 中读取语音数据，支持语音振幅检测。 支持多麦克风阵列数据存储，支持电平组合中断。
接口	SDIO	<ul style="list-style-type: none"> 支持 4 bit 数据总线宽度，兼容 SDIO3.0 协议。
	ENET	<ul style="list-style-type: none"> 支持两个以太网控制器。 使用 RGMII 接口，支持 10/100/1000Mbps 的数据传输速率。 使用 RMII 接口，支持 10/100Mbps 的数据传输速率。 支持全双工和半双工的操作。
	USB	<ul style="list-style-type: none"> 支持 USB3.1Gen1，USB3.2Gen1 和 USB3.0，数据速率可达 5Gbps。 内嵌 2 个 USB3.1 OTG 接口与 DP TX 组合，USB3 OTG_0 和 USB3 OTG_1 支持 USB TYPEC 和 DP Alt 模式。 内嵌 1 个 USB3.1 主机接口与组合管道 PHY2 组合，USB3 OTG_2 PHY 与 PCIE 和 SATA 的组合。 USB2.0 PHY 支持电池充电检测。 2 个 USB2.0HOST，支持高速（480Mbps）、全速（12Mbps）和低速（1.5Mbps）模式。
	Multi PHY	<ul style="list-style-type: none"> 支持三个组合 PCIE PHY 控制 PCIE2.1/SATA3.0/USB3.1。 PCIE2.1: 每个 PCIE2.1 接口均支持 1Lane，数据速率达 5Gbps，只支持 RC 模式，与 PCI 快速基础规范版本 2.1 兼容。 SATA3.0*3: 支持 eSATA，每个 SATA 接口均支持 1 个端口，数据速率可达 6Gbps，兼容 ATA 3.1 和 AHCI 修订 1.3.1。
	PCIE3.0	<ul style="list-style-type: none"> 支持 5 个 PCIE3.0，兼容 PCI 快速基础规范版本 3.0。 支持双操作模式：RC（Root Complex）和 EP（End Point）模式。 支持聚合和分岔，包括 1x4 Lane、2x2 Lane、4x1 Lane 和 1x2 Lane、+2x1 Lane。 支持数据速率：2.5Gbps（PCIE1.1），5Gbps（PCIE2.1），8Gbps（PCIE3.0）。
	CAN	<ul style="list-style-type: none"> CAN *3，支持 CAN2.0 协议
	SPI	<ul style="list-style-type: none"> 支持 6 个 SPI 控制器（SPI0-SPI4）。 支持两个芯片选择输出，支持串行主模式和串行从从模式，软件可配置。
	I2C	<ul style="list-style-type: none"> 支持 9 个 I2C（I2C0-I2C8），支持 7/10bit 的地址模式，软件可编程时钟频率。 I2c 总线上的数据在标准模式下可以以高达 100k bit/s 的速率传输，在快速模式下可以以高达 400k bit/s 的速率传输。
	UART	<ul style="list-style-type: none"> 支持 10 个 UART 接口（UART0-UART9），嵌入了两个 64 字节的 FIFO，分别用于 TX 和 RX 操作。 标准的异步通信位，支持 5/6/7/8 bit 串行数据的传输或接收。 支持不同的输入时钟为 UART 操作，以获得高达 4Mbps 的波特率。 支持所有 UART 的自动流量控制模式。 UART2 DEBUG

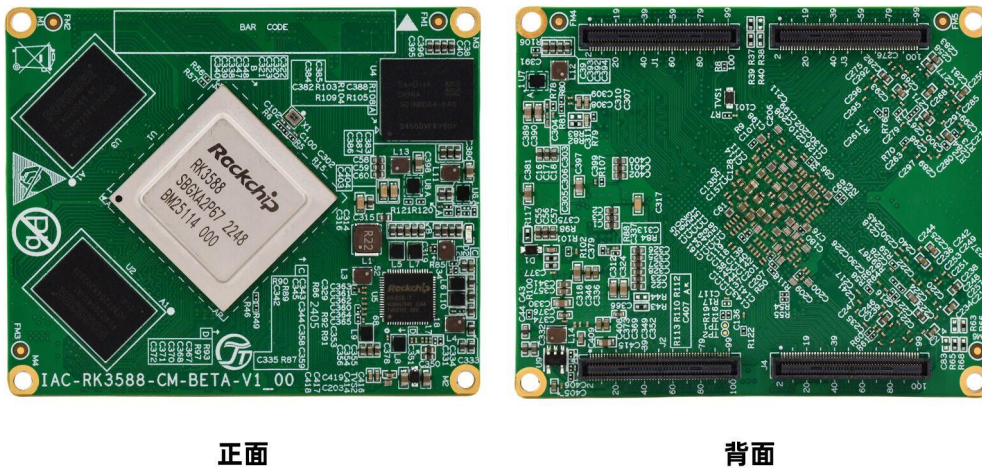
2.2、开发板资源

硬件资源	CPU	RockChip RK3588
	处理器	Quad ARM® Cortex™-A55 内核, Quad ARM® Cortex™-A76 内核, 主频高达 2.4 GHz 三个 ARM® Cortex™-M0 MCU
	GPU	Mali-G610 MP4 支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2, OpenCL 2.2, Vulkan 1.2
	VPU	支持 8K 30fps H.264 视频解码 支持 8K 60fps H.265/VP9/AVS2 视频解码 支持 4K 60fps AV1 视频解码 支持 1080P 60fps MPEG-2/MPEG-1/VC-1/VP8 视频解码 支持最高 8K 30fps H.265/H.264 视频编码
	ISP	支持最大 48M
	NPU	神经处理器单元: 支持 6TOPS
	RAM	8GB LPDDR4, 可扩展至 16GB
	Flash	64GB eMMC, 可扩展至 128GB
	PMIC	RockChip RK806 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
	通讯接口	1 路 UART 转 USB 调试串口
		2 路 RS232 串口 (三线制 RS232 串口)
		1 路 RS485 接口
	显示接口	2 路 4 通道 MIPI_DSI 显示接口, 分辨率高达 4K@60Hz
		1 路 HDMI 显示接口 (HDMI2.1), 分辨率高达 7680x4320p@60Hz
		1 路 eDP 显示接口, 分辨率高达 4K@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	4 路 USB2.0 Type-A HOST 接口	
	1 路 USB3.0 OTG Type-c 接口	
	1 路 USB3.0 OTG&DP Type-c 接口	

	摄像头接口	4 路 MIPI-CSI(4 通道),支持四路摄像头同时输入,分辨率到达 4*2k@120Hz
	输入接口	标准 I2C 电容屏接口 1 路 HDMI RX 接口, 分辨率高达 2160p@60Hz
	扩展接口	M.2 B-KEY 接口, 外接 4G/5G 模块 M.2 E-KEY 接口, 外接 WIFI 模块 M.2 M-KEY 接口, 外接 SSD 模块
	扩展接口	15 路 GPIO 接口 (3.3V)
	存储接口	1 路 TF 卡接口
	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
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		sdk 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: 68mm*55mm, 10 层板高精度沉金工艺
		底板尺寸: 220mm*140mm, 6 层板高精度沉金工艺
	功耗	待完善
	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 8GB DDR/64GB eMMC

2.3、核心板资源

IAC-RK3588-CM 核心板采用 10 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多达 400 个引脚，充分扩展了 RK3588 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。



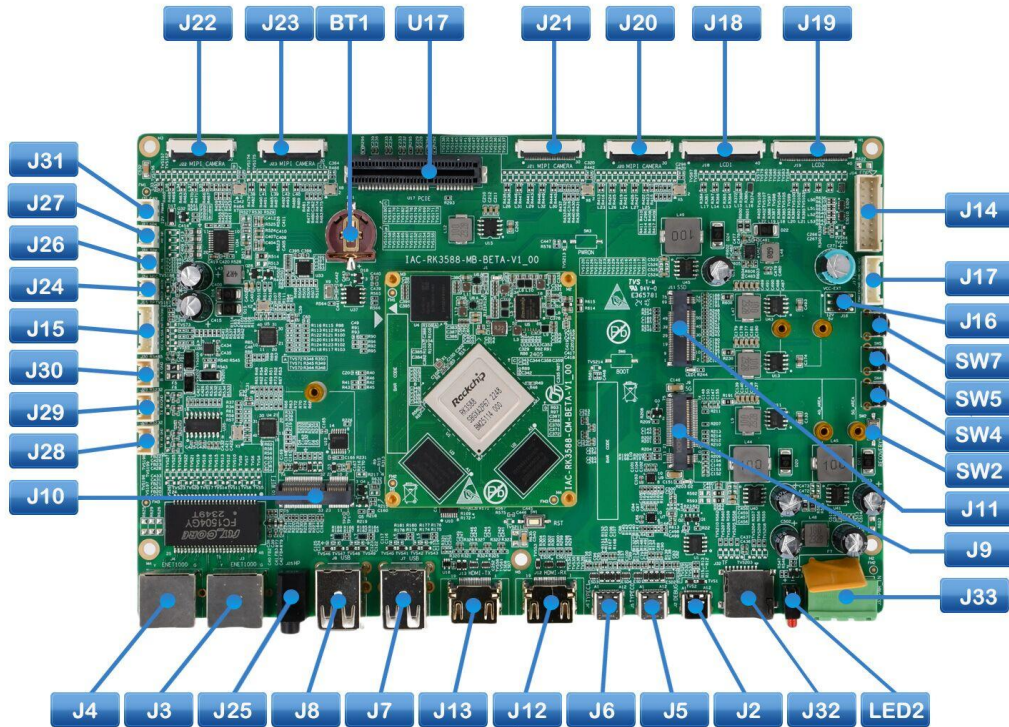
图表 2

- ◆板载 RockChip RK3588 处理器；
- ◆板载 8GB LPDDR4、64GB eMMC（默认配置）；
- ◆核心板采用 10 层 PCB 板高精度沉金工艺；
- ◆核心板尺寸：68mm*55mm，适合各种嵌入式场合；
- ◆核心板采用 4 条 2*50Pin 板对板接插件引出核心板资源；
- ◆采用 4V 供电，板载电源管理芯片；
- ◆支持 Debian11.0 系统；
- ◆支持 Android13.0 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；

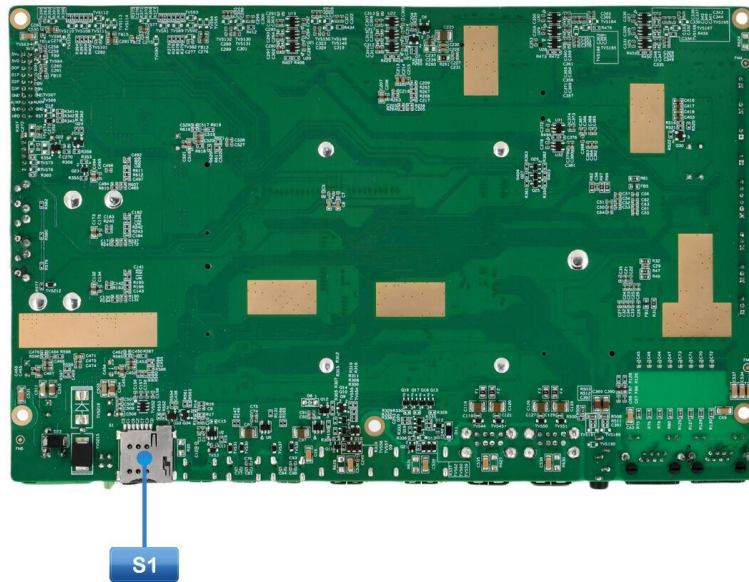
三、底板接口功能

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
J33	DC12V 电源输入接口
LED2	电源指示灯、系统运行指示灯
J32	TF 卡槽
J2	USB 调试口
J5	Type-c OTG 接口
J6	Type-c USB3.0&DP 接口
J12	HDMI RX 接口
J13	HDMI 输出接口
J7	USB2.0 HOST 接口
J8	USB2.0 HOST 接口
J25	3.5mm 耳机接口
J3	千兆以太网接口
J4	千兆以太网接口
J10	M.2 E-KEY (PCIE2.0) 接口
J28	RS232 接口
J29	RS232 接口
J30	RS485 接口
J15	I2C 触摸接口
J24	MIC 接口
J26	扬声器左声道接口
J27	扬声器右声道接口
J31	PWM 接口
J22	MIPI-CSI 接口

J23	MIPI-CSI 接口
BT1	RTC 电池槽
U17	PCIE3.0
J21	MIPI-CSI 接口
J20	MIPI-CSI 接口
J18	MIPI-DSI 接口
J19	MIPI-DSI 接口
J14	eDP 接口
J17	背光接口
J16	背光电压选择插针
SW7	ADC 按键
SW5	ADC 按键
SW4	ADC 按键
SW2	Recovery 按键
J11	M.2 M-KEY (PCIE2.0)
J9	M.2 B-KEY (USB3.0)
S1	SIM 卡槽

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
		1	2		
		3	4		
	GND	5	6	GND	
	MIPI_CSI0_RX_D3P	7	8	MIPI_CSI1_RX_D3N	
	MIPI_CSI0_RX_D3N	9	10	MIPI_CSI1_RX_D3P	
	GND	11	12	GND	
	MIPI_CSI0_RX_D2P	13	14	MIPI_CSI1_RX_D2N	
	MIPI_CSI0_RX_D2N	15	16	MIPI_CSI1_RX_D2P	
	GND	17	18	GND	
	MIPI_CSI0_RX_CLK0P	19	20	MIPI_CSI1_RX_CLK0N	
	MIPI_CSI0_RX_CLK0N	21	22	MIPI_CSI1_RX_CLK0P	
	GND	23	24	GND	
	MIPI_CSI0_RX_D1P	25	26	MIPI_CSI1_RX_D1N	
	MIPI_CSI0_RX_D1N	27	28	MIPI_CSI1_RX_D1P	
	GND	29	30	GND	
	MIPI_CSI0_RX_D0P	31	32	MIPI_CSI1_RX_D0N	
	MIPI_CSI0_RX_D0N	33	34	MIPI_CSI1_RX_D0P	
	GND	35	36	GND	
GPIO3_A5_d	GMAC1_RXCLK	37	38	PCIE20X1_2_nCLKREQ	GPIO3_C7_u
GPIO3_B1_d	GMAC1_RXDV	39	40	PCIE20X1_2_nWAKE	GPIO3_D0_u
GPIO3_A7_u	GMAC1_RXD0	41	42	PCIE20X1_2_nPERST	GPIO3_D1_d
GPIO3_B0_u	GMAC1_RXD1	43	44	UART9_nCTS	GPIO3_D3_d

GPIO3_A2_u	GMAC1_RXD2	45	46	UART9_nRTS	GPIO3_D2_d
GPIO3_A3_u	GMAC1_RXD3	47	48	UART9_RXD	GPIO3_D4_d
GPIO3_A4_d	GMAC1_TXCLK	49	50	UART9_TXD	GPIO3_D5_d
GPIO3_B5_u	GMAC1_TXEN	51	52	GPIO_WL_nDISABLE1	GPIO3_C5_u
GPIO3_B3_u	GMAC1_TXD0	53	54	GPIO_WL_nDISABLE2	GPIO3_C4_u
GPIO3_B4_u	GMAC1_TXD1	55	56	GPIO_ENET1_nRST	GPIO3_C6_u
GPIO3_A0_u	GMAC1_TXD2	57	58	GPIO_ENET1_nINT	GPIO3_B2_d
GPIO3_A1_u	GMAC1_TXD3	59	60	GND	
	GND	61	62	GPIO_ENET0_nRST	GPIO3_A6_d
GPIO3_C2_d	GMAC1_MDC	63	64	GPIO_ENET0_nINT	GPIO3_B6_d
GPIO3_C3_d	GMAC1_MDIO	65	66	GND	
	GND	67	68	GPIO_RS485_DIR	GPIO3_B7_d
GPIO2_B0_u	GMAC0_RXCLK	69	70	UART7_TXD	GPIO3_C0_d
GPIO4_C2_d	GMAC0_RXDV	71	72	UART7_RXD	GPIO3_C1_d
GPIO2_C1_d	GMAC0_RXD0	73	74	GPIO_CAM_nRST	GPIO2_B4_u
GPIO2_C2_d	GMAC0_RXD1	75	76	GPIO_CAM4_PWDN	GPIO2_B5_u
GPIO2_A6_u	GMAC0_RXD2	77	78	GPIO_CAM3_PWDN	GPIO2_C4_d
GPIO2_A7_u	GMAC0_RXD3	79	80	GPIO_CAM2_PWDN	GPIO2_C5_d
GPIO2_B3_d	GMAC0_TXCLK	81	82	GPIO_CAM1_PWDN	GPIO2_C6_d
GPIO2_C0_d	GMAC0_TXEN	83	84	GND	
GPIO2_B6_d	GMAC0_TXD0	85	86	GPIO_EXT_PWR_EN	GPIO2_C3_d
GPIO2_B7_d	GMAC0_TXD1	87	88	GPIO_RUN_LED	GPIO4_C3_d
GPIO2_B1_u	GMAC0_TXD2	89	90	GND	
GPIO2_B2_u	GMAC0_TXD3	91	92	GPIO_5G_ON_OFF	GPIO0_A0_d
	GND	93	94	SDMMC_DET_L	

GPIO4_C5_d	GMAC0_MDIO	95	96	GPIO_5G_W_DIS	GPIO0_B0_z
GPIO4_C4_d	GMAC0_MDC	97	98	GPIO_5G_RST	GPIO0_B3_z
	GND	99	100	GND	

J1B: (核心板接口引脚)

复用 GPIO	信号名	引脚	引脚	信号名	复用 GPIO
	VCC_SYS_4V0	1	2	VCC_SYS_4V0	
	VCC_SYS_4V0	3	4	VCC_SYS_4V0	
	VCC_SYS_4V0	5	6	VCC_SYS_4V0	
	VCC_SYS_4V0	7	8	VCC_SYS_4V0	
	VCC_SYS_4V0	9	10	VCC_SYS_4V0	
	VCC_SYS_4V0	11	12	VCC_SYS_4V0	
	VCC_SYS_4V0	13	14	VCC_SYS_4V0	
	GND	15	16	GND	
	GND	17	18	GND	
	GND	19	20	GND	
	GND	21	22	GND	
	GND	23	24	VCC_ADC_1V8	
	SYS_nRST	25	26	VCC_SYS_1V8	
	PMIC_PWRON	27	28	VCC_SYS_3V3	
		29	30	VCC_SYS_3V3	
	GND	31	32	GND	
	MIPI_DPHY0_RX_D3P	33	34	MIPI_DPHY0_TX_D3P	
	MIPI_DPHY0_RX_D3N	35	36	MIPI_DPHY0_TX_D3N	
	MIPI_DPHY0_RX_D2P	37	38	MIPI_DPHY0_TX_D2P	

	MIPI_DPHY0_RX_D2N	39	40	MIPI_DPHY0_TX_D2N	
	GND	41	42	GND	
	MIPI_DPHY0_RX_CLKP	43	44	MIPI_DPHY0_TX_CLKP	
	MIPI_DPHY0_RX_CLKN	45	46	MIPI_DPHY0_TX_CLKN	
	GND	47	48	GND	
	MIPI_DPHY0_RX_D1P	49	50	MIPI_DPHY0_TX_D1P	
	MIPI_DPHY0_RX_D1N	51	52	MIPI_DPHY0_TX_D1N	
	MIPI_DPHY0_RX_D0P	53	54	MIPI_DPHY0_TX_D0P	
	MIPI_DPHY0_RX_D0N	55	56	MIPI_DPHY0_TX_D0N	
	GND	57	58	GND	
	MIPI_DPHY1_RX_D3P	59	60	MIPI_DPHY1_TX_D3P	
	MIPI_DPHY1_RX_D3N	61	62	MIPI_DPHY1_TX_D3N	
	MIPI_DPHY1_RX_D2P	63	64	MIPI_DPHY1_TX_D2P	
	MIPI_DPHY1_RX_D2N	65	66	MIPI_DPHY1_TX_D2N	
	GND	67	68	GND	
	MIPI_DPHY1_RX_CLKP	69	70	MIPI_DPHY1_TX_CLKP	
	MIPI_DPHY1_RX_CLKN	71	72	MIPI_DPHY1_TX_CLKN	
	GND	73	74	GND	
	MIPI_DPHY1_RX_D1P	75	76	MIPI_DPHY1_TX_D1P	
	MIPI_DPHY1_RX_D1N	77	78	MIPI_DPHY1_TX_D1N	
	MIPI_DPHY1_RX_D0P	79	80	MIPI_DPHY1_TX_D0P	
	MIPI_DPHY1_RX_D0N	81	82	MIPI_DPHY1_TX_D0N	
	GND	83	84	GND	
GPIO4_B2_u	TYPEC1_SBU1_DC	85	86	TYPEC0_SBU1_DC	GPIO4_B0_d
GPIO4_B3_u	TYPEC1_SBU2_DC	87	88	TYPEC0_SBU2_DC	GPIO4_B1_u
		89	90	GND	

	SARADC_IN1_RECOVERY	91	92	TYPEC0_SSTX2N	
	SARADC_IN0_BOOT	93	94	TYPEC0_SSTX2P	
	GND	95	96	GND	
	TYPEC0_SBU2	97	98	TYPEC0_SSRX2P	
	TYPEC0_SBU1	99	100	TYPEC0_SSRX2N	

J1C: (核心板接口引脚)

复用 GPIO	信号名	引脚	引脚	信号名	复用 GPIO
	USB30_2_SSRXN	1	2	PCIE30_PORT0_RX0P	
	USB30_2_SSRXP	3	4	PCIE30_PORT0_RX0N	
	GND	5	6	GND	
	USB30_2_SSTXN	7	8	PCIE30_PORT0_RX1P	
	USB30_2_SSTXP	9	10	PCIE30_PORT0_RX1N	
	GND	11	12	GND	
		13	14	PCIE30_PORT0_REFCL KN_IN	
		15	16	PCIE30_PORT0_REFCL KP_IN	
	GND	17	18	GND	
	PCIE20_0_RXP	19	20	PCIE30_PORT0_TX0N	
	PCIE20_0_RXN	21	22	PCIE30_PORT0_TX0P	
	GND	23	24	GND	
	PCIE20_0_TXN	25	26	PCIE30_PORT0_TX1N	
	PCIE20_0_TXP	27	28	PCIE30_PORT0_TX1P	
	GND	29	30	GND	
	PCIE20_0_REFCLKP	31	32	PCIE30_PORT1_RX0P	

	PCIE20_0_REFCLKN	33	34	PCIE30_PORT1_RX0N	
	GND	35	36	GND	
	PCIE20_1_TXP	37	38	PCIE30_PORT1_RX1P	
	PCIE20_1_TXN	39	40	PCIE30_PORT1_RX1N	
	GND	41	42	GND	
	PCIE20_1_RXP	43	44	PCIE30_PORT1_TX0P	
	PCIE20_1_RXN	45	46	PCIE30_PORT1_TX0N	
	GND	47	48	GND	
	PCIE20_1_REFCLKP	49	50	PCIE30_PORT1_TX1P	
	PCIE20_1_REFCLKN	51	52	PCIE30_PORT1_TX1N	
	GND	53	54	GND	
GPIO0_D0_d	I2C6_SCL_1V8	55	56	PCIE30_PORT1_REFCLKP_IN	
GPIO0_C7_d	I2C6_SDA_1V8	57	58	PCIE30_PORT1_REFCLKN_IN	
GPIO0_C0_d	PWM1_OUT	59	60	GND	
GPIO0_B7_d	PWM0_OUT	61	62	GPIO_TYPEC0_nINT	GPIO0_C6_u
GPIO0_C4_d	PWM2_OUT	63	64	GPIO_TYPEC1_nINT	GPIO0_D3_u
GPIO0_C5_u	PWM4_OUT	65	66	GPIO_WDT_EN	GPIO1_A7_u
	UART2_RXD	67	88	GPIO_WDT_FEED	GPIO1_A4_d
	UART2_TXD	69	70	HDMI_TX0_HPDP	GPIO1_A5_d
	GND	71	72	GMAC0_RXD3	GPIO1_A6_d
GPIO1_C0_z	I2C3_SDA_1V8	73	74	GPIO1_A6	GPIO1_B0_u
GPIO1_C1_z	I2C3_SCL_1V8	75	76	GPIO1_B1	GPIO1_B1_d
	GPIO_EXGPIO_nINT	77	78	GPIO1_B2	GPIO1_B2_d
	GPIO_BT_nINT	79	80	PCIE30X1_0_nCLKREQ	GPIO1_B5_u

	GPIO_HP_DET	81	82	PCIE30X1_0_nWAKE	GPIO1_B3_d
GPIO1_C2_d	I2S0_MCLK	83	84	PCIE30X1_0_nPERST	GPIO1_B4_u
GPIO1_C3_d	I2S0_SCLK	85	86	I2C4_SCL_3V3	GPIO1_A3_d
GPIO1_C5_d	I2S0_LRCK	87	88	I2C4_SDA_3V3	GPIO1_A2_d
GPIO1_C7_d	I2S0_SDO0	89	90	I2C2_SCL_3V3	GPIO1_A1_d
GPIO1_D4_d	I2S0_SDI0	91	92	I2C2_SDA_3V3	GPIO1_A0_d
GPIO1_D3_d	GPIO_AMP_SD	93	94	HDMI_RX_CEC	GPIO1_B7_u
	GPIO_HDMI_RX_DET	95	96	HDMI_RX_HPDOUT	GPIO1_B6_u
GPIO1_D1_d	I2C7_SDA_1V8	97	98	HDMI_RX_SDA	GPIO1_D7_u
GPIO1_D0_d	I2C7_SCL_1V8	99	100	HDMI_RX_SCL	GPIO1_D6_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
	TYPEC0_OTG_DM	1	2	TYPEC0_SSTX1N	
	TYPEC0_OTG_DP	3	4	TYPEC0_SSTX1P	
	GND	5	6	GND	
		7	8	TYPEC0_SSRX1P	
		9	10	TYPEC0_SSRX1N	
	GND	11	12	GND	
	TYPEC1_SBU2	13	14	TYPEC1_SSTX2N	
	TYPEC1_SBU1	15	16	TYPEC1_SSTX2P	
	GND	17	18	GND	
	TYPEC1_OTG_DM	19	20	TYPEC1_SSRX2P	
	TYPEC1_OTG_DP	21	22	TYPEC1_SSRX2N	
	GND	23	24	GND	
	USB2_HOST1_DM	25	26	TYPEC1_SSTX1N	

	USB2_HOST1_DP	27	28	TYPEC1_SSTX1P	
	GND	29	30	GND	
	USB2_HOST0_DM	31	32	TYPEC1_SSRX1P	
	USB2_HOST0_DP	33	34	TYPEC1_SSRX1N	
	GND	35	36	GND	
	HDMI_TX0_D2P	37	38	EDP_TX1_D2P	
	HDMI_TX0_D2N	39	40	EDP_TX1_D2N	
	GND	41	42	GND	
	HDMI_TX0_D1P	43	44	EDP_TX1_D1P	
	HDMI_TX0_D1N	45	46	EDP_TX1_D1N	
	GND	47	48	GND	
	HDMI_TX0_D0P	49	50	EDP_TX1_D0P	
	HDMI_TX0_D0N	51	52	EDP_TX1_D0N	
	GND	53	54	GND	
	HDMI_TX0_D3P	55	56	EDP_TX1_D3P	
	HDMI_TX0_D3N	57	58	EDP_TX1_D3N	
	GND	59	60	GND	
	HDMI_TX0_SBDP	61	62	EDP_TX1_AUXP	
	HDMI_TX0_SBDN	63	64	EDP_TX1_AUXN	
	GND	65	66	GND	
GPIO4_B7_u	HDMI_TX0_SCL	67	68	GPIO_LCD2_TP_nI NT	GPIO4_A1_d
GPIO4_C0_u	HDMI_TX0_SDA	69	70	GPIO_LCD2_TP_nR ST	GPIO4_A0_d
GPIO4_C1_d	HDMI_TX0_CEC	71	72	GPIO_LCD1_TP_nR ST	GPIO4_A2_d

	GPIO_HDMI_TX0_ON	73	74	UART0_TXD	GPIO4_A3_d
	GPIO_LCD_nRST	75	76	UART0_RXD	GPIO4_A4_d
	GPIO_LCD_BL_EN	77	78	GPIO_LCD1_TP_nI NT	
GPIO4_A6_d	UART3_RXD	79	80	GND	
GPIO4_A5_d	UART3_TXD	81	82	HDMI_RX_D2P	
	GND	83	84	HDMI_RX_D2N	
GPIO4_D3_u	SDMMC_D3	85	86	HDMI_RX_D1P	
GPIO4_D2_u	SDMMC_D2	87	88	HDMI_RX_D1N	
GPIO4_D1_u	SDMMC_D1	89	90	HDMI_RX_D0P	
GPIO4_D0_u	SDMMC_D0	91	92	HDMI_RX_D0N	
GPIO4_D4_u	SDMMC_CMD	93	94	GND	
	GND	95	96	HDMI_RX_CLKP	
GPIO4_D5_d	SDMMC_CLK	97	98	HDMI_RX_CLKN	
	GND	99	100	GND	

J33: 电源接口

引脚	信号名
1	GND
2	VCC_EXT_PWR

J30: RS485 接口

引脚	信号名
1	RS485_B
2	RS485_A
3	GND

J28/J29: RS232 接口

引脚	信号名
1	TXD
2	RXD
3	GND

J16: 背光电压跳线接口

信号名	引脚	引脚	信号名
VCC_EXT_PWR	1	2	VCC_LCD3_BL
VCC_EXT_12V0	3	4	VCC_LCD3_BL
VCC_EXT_5V0	5	6	VCC_LCD3_BL

J18/J19: MIPI-DSI 接口

引脚	信号名
1	TP_I2C_SDA
2	TP_I2C_SCL
3	TP_nRST
4	TP_nINT
5	BL_EN
6	VCC_EXT_5V0
7	VCC_EXT_5V0
8	VCC_EXT_5V0
9	VCC_EXT_5V0
10	GND
11	GND

12	GND
13	NC
14	LCD_nRST
15	NC
16	GND
17	LCD_MIPI_D3_N
18	LCD_MIPI_D3_P
19	GND
20	LCD_MIPI_D0_N
21	LCD_MIPI_D0_P
22	GND
23	LCD_MIPI_CLK_N
24	LCD_MIPI_CLK_P
25	GND
26	LCD_MIPI_D1_N
27	LCD_MIPI_D1_P
28	GND
29	LCD_MIPI_D2_N
30	LCD_MIPI_D2_P
31	GND
32	LCD_BL_PWM
33	GND
34	GND
35	GND
36	NC
37	VCC_EXT_12V0

38	VCC_EXT_12V0
39	VCC_EXT_12V0
40	VCC_EXT_12V0

J20/J21/J22/J23: MIPI-CSI 接口

引脚	信号名
1	GND
2	MIPI_CLKP
3	MIPI_CLKN
4	GND
5	MIPI_D2P
6	MIPI_D2N
7	GND
8	MIPI_D0P
9	MIPI_D0N
10	GND
11	MIPI_D3P
12	MIPI_D3N
13	GND
14	MIPI_D1P
15	MIPI_D1N
16	GND
17	VCC_CAM_1V8
18	GND
19	CAM_PWDN

20	CAM_nRST
21	CAM_I2C_SDA
22	CAM_I2C_SCL
23	VCC_CAM_1V2
24	GND
25	CAM_MCLK
26	GND
27	VCC_CAM_1V8
28	GND
29	VCC_CAM_2V8
30	VCC_CAM_2V8

J15: 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

J26: Speaker 输出接口

引脚	信号名
1	AUD_AMP_OUTPL
2	AUD_AMP_OUTNL

J27:Speaker 输出接口

引脚	信号名
1	AUD_AMP_OUTPR
2	AUD_AMP_OUTNR

J24:MIC 接口

引脚	信号名
1	AUD_MIC+
2	AUD_MIC-

J31:PWM 接口

引脚	信号名
1	VCC_EXT_12V0
2	PWM4_OUT

J14: EDP 接口

信号名	引脚	引脚	信号名
VCC_EDP_LCD	2	1	VCC_EDP_LCD
VCC_EDP_LCD	4	3	VCC_EDP_LCD
EDP_TX1_D0N	6	5	EDP_TX1_D0P
EDP_TX1_D1N	8	7	EDP_TX1_D1P
EDP_TX1_D2N	10	9	EDP_TX1_D2P
EDP_TX1_D3N	12	11	EDP_TX1_D3P
GND	14	13	GND
EDP_TX1_AUXN	16	15	EDP_TX1_AUXP
GND	18	17	GND

EDP_nRST	20	19	EDP_HPDP
----------	----	----	----------

J10: M.2 E-KEY 插座

信号名	引脚	引脚	信号名
GND	1	2	VCC_WL_3V3
NC	3	4	VCC_WL_3V3
NC	5	6	NC
GND	7	...	NC
NC	...	18	GND
NC	19	20	GPIO_BT_nINT
NC	21	22	BT_UART_TXD
GND	23	...	
	...	32	BT_UART_RXD
GND	33	34	BT_UART_nRTS
PCIE20_0_TXP	35	36	BT_UART_nCTS
PCIE20_0_TXN	37	38	NC
GND	39	40	NC
PCIE20_0_RXP	41	42	BT_WAKE
PCIE20_0_RXN	43	44	NC
GND	45	46	NC
PCIE20_0_REFCLKP	47	48	NC
PCIE20_0_REFCLKN	49	50	CLK_32K_OUT
GND	51	52	PCIE20X1_2_nPERST
PCIE20X1_2_nCLKREQ	53	54	GPIO_WL_nDISABLE2
PCIE20X1_2_nWAKE	55	56	GPIO_WL_nDISABLE1
GND	57	58	NC

GND	59	60	NC
NC	61	62	NC
GND	63	64	GND
NC	65	66	NC
NC	67	68	NC
GND	69	70	NC
NC	71	72	VCC_WL_3V3
NC	73	74	VCC_WL_3V3
GND	75		

U17:PCIE3.0 插座

信号名	引脚	引脚	信号名
VCC_PCIE30_SLOT_12V0	B1	A1	GND
VCC_PCIE30_SLOT_12V0	B2	A2	VCC_PCIE30_SLOT_12V0
VCC_PCIE30_SLOT_12V0	B3	A3	VCC_PCIE30_SLOT_12V0
GND	B4	A4	GND
NC	B5	A5	NC
NC	B6	A6	NC
GND	B7	A7	NC
VCC_PCIE30_SLOT_3V3	B8	A8	NC
NC	B9	A9	VCC_PCIE30_SLOT_3V3
VCC_PCIE30_SLOT_3V3	B10	A10	VCC_PCIE30_SLOT_3V3
PCIE30X4_nWAKE	B11	A11	PCIE30X4_nPERST
PCIE30X4_nCLKREQ	B12	A12	GND
GND	B13	A13	PCIE30_REFCLKP_SLOT
PCIE30_PORT0_TX0P	B14	A14	PCIE30_REFCLKN_SLOT

PCIE30_PORT0_TX0N	B15	A15	GND
GND	B16	A16	PCIE30_PORT0_RX0P
GPIO_PCIE30X4_nHPD	B17	A17	PCIE30_PORT0_RX0N
GND	B18	A18	GND
PCIE30_PORT0_TX1P	B19	A19	NC
PCIE30_PORT0_TX1N	B20	A20	GND
GND	B21	A21	PCIE30_PORT0_RX1P
GND	B22	A22	PCIE30_PORT0_RX1N
PCIE30_PORT1_TX0P	B23	A23	GND
PCIE30_PORT1_TX0N	B24	A24	GND
GND	B25	A25	PCIE30_PORT1_RX0P
GND	B26	A26	PCIE30_PORT1_RX0N
PCIE30_PORT1_TX1P	B27	A27	GND
PCIE30_PORT1_TX1N	B28	A28	GND
GND	B29	A29	PCIE30_PORT1_RX1P
NC	B30	A30	PCIE30_PORT1_RX1N
VCC_PCIE30_SLOT_3V3	B31	A31	GND
GND	B32	A32	NC

J11: M.2 M-KEY 插座

信号名	引脚	引脚	信号名
GND	1	2	VCC_SSD_3V3
GND	3	4	VCC_SSD_3V3
NC	5	6	NC
NC	7	8	NC
GND	9	10	VCC_SSD_3V3

NC	11	12	VCC_SSD_3V3
NC	13	14	VCC_SSD_3V3
GND	15	16	VCC_SSD_3V3
NC	17	18	VCC_SSD_3V3
NC	19	20	NC
GND	21	22	NC
NC	23	24	NC
NC	25	26	NC
GND	27	28	NC
NC	29	30	NC
NC	31	32	NC
GND	33	34	NC
NC	35	36	NC
NC	37	38	NC
GND	39	40	NC
PCIE20_1_RXN	41	42	NC
PCIE20_1_RXP	43	44	5G_PCIE_nPERST
GND	45	46	5G_PCIE_nCLKREQ
PCIE20_1_TXN	47	48	5G_PCIE_nPEWAKE
PCIE20_1_TXP	49	50	NC
GND	51	52	NC
PCIE20_1_REFCLKN	53	54	NC
PCIE20_1_REFCLKP	55	56	NC
GND	57	58	NC
NC	NC
NC	67	68	NC

NC	69	70	VCC_SSD_3V3
GND	71	72	VCC_SSD_3V3
GND	73	74	VCC_SSD_3V3
GND	75		

J9: M.2 B-KEY 插座

信号名	引脚	引脚	信号名
NC	1	2	VCC_5G_3V8
GND	3	4	VCC_5G_3V8
GND	5	6	5G_ON_OFF
USB2_HOST1_DP	7	8	GPIO_5G_W_DIS
USB2_HOST1_DM	9	10	VCC_5G_3V8
GND	11	...	STD B-KEY
STD B-KEY	...	20	NC
NC	21	22	NC
VCC_EXT_1V8	23	24	NC
NC	25	26	NC
GND	27	28	NC
USB30_2_SSRXN	29	30	USIM_nRST
USB30_2_SSRXP	31	32	USIM_CLK
GND	33	34	USIM_DATA
USB30_2_SSTXN	35	36	VCC_USIM
USB30_2_SSTXP	37	38	VCC_EXT_1V8
GND	39	40	NC
NC	41	42	NC

NC	43	44	NC
GND	45	46	NC
NC	47	48	NC
NC	49	50	NC
GND	51	52	NC
NC	53	54	NC
NC	55	56	NC
GND	57	58	NC
NC	59	60	NC
NC	61	62	NC
NC	63	64	NC
NC	65	66	USIM_DET
GPIO_5G_RST	67	68	NC
NC	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)

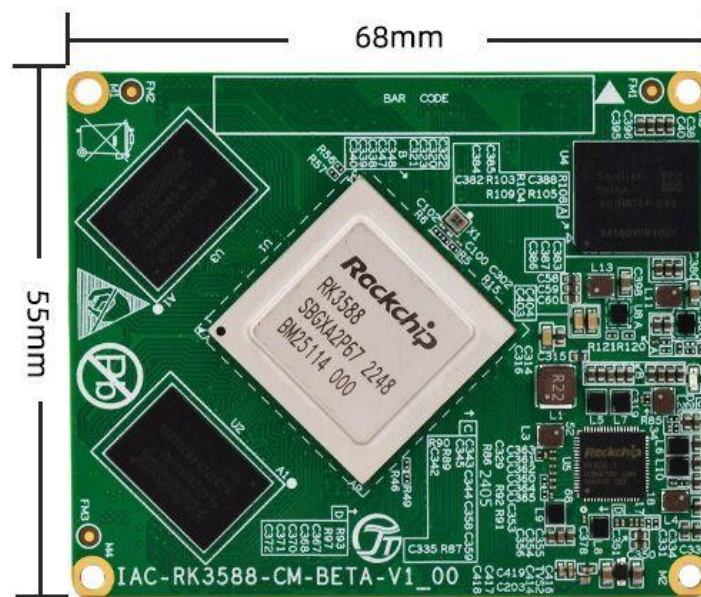
引脚	信号名
1	VCC_USIM

2	USIM_nRST
3	USIM_DET
4	USIM_CLK
5	GND
6	NC
7	USIM_DATA

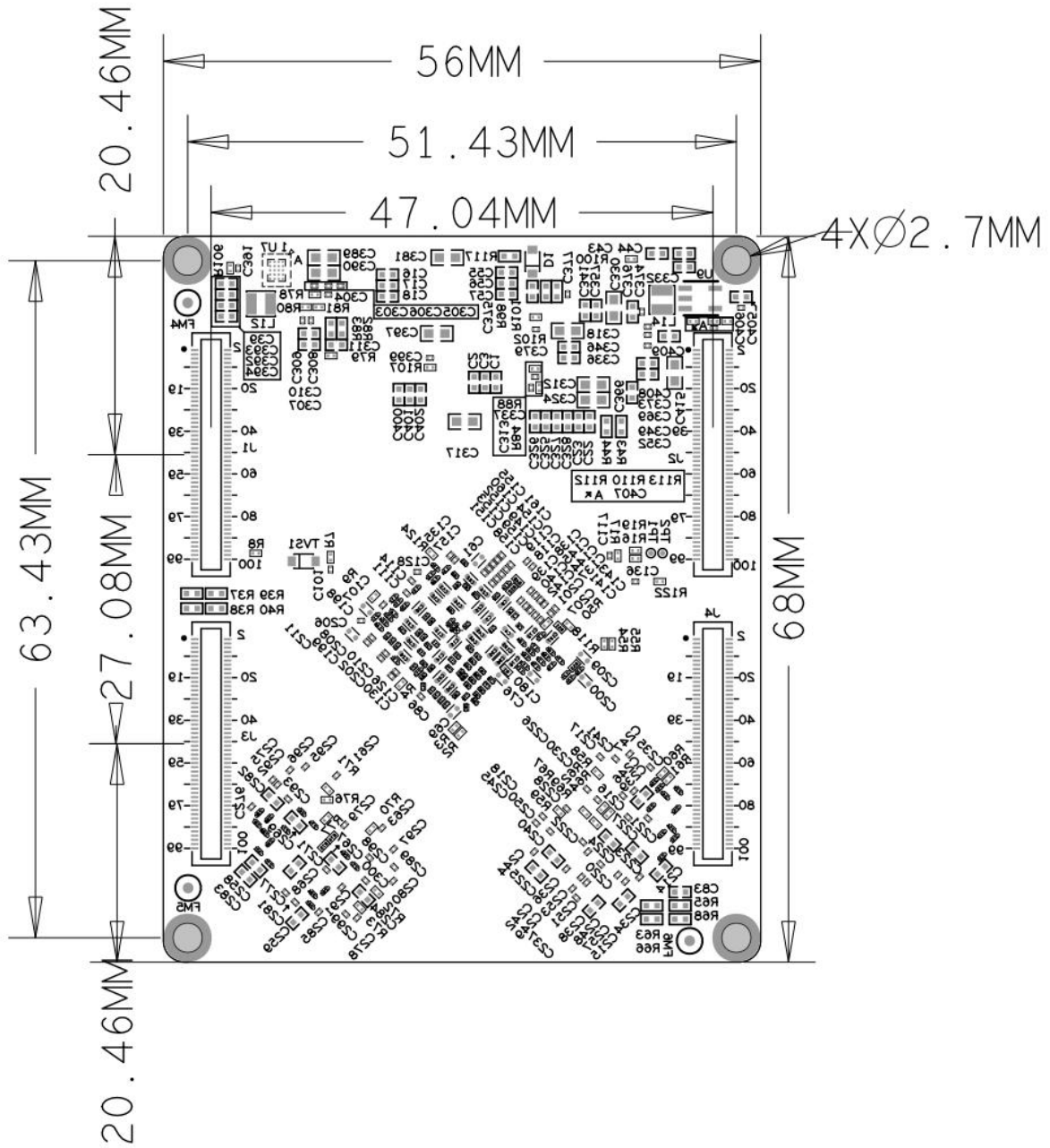
四、尺寸结构图

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

4.1、核心板尺寸

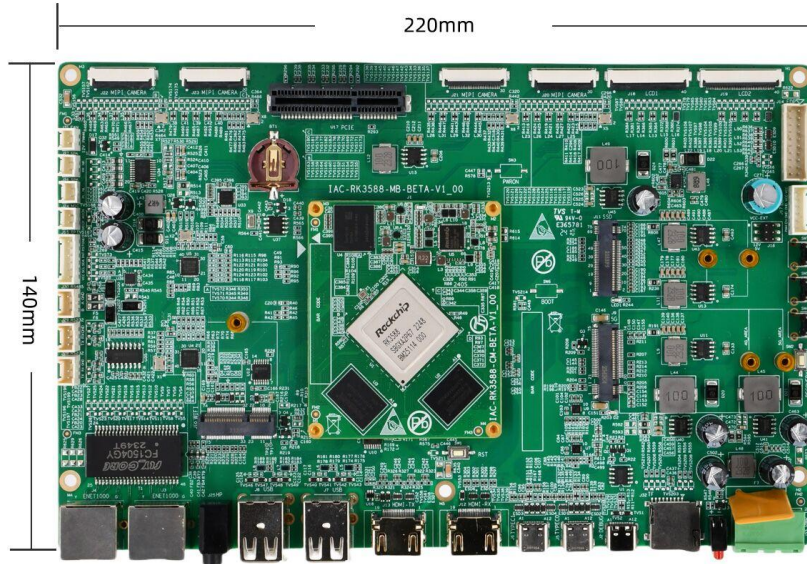


图表 5



图表 6

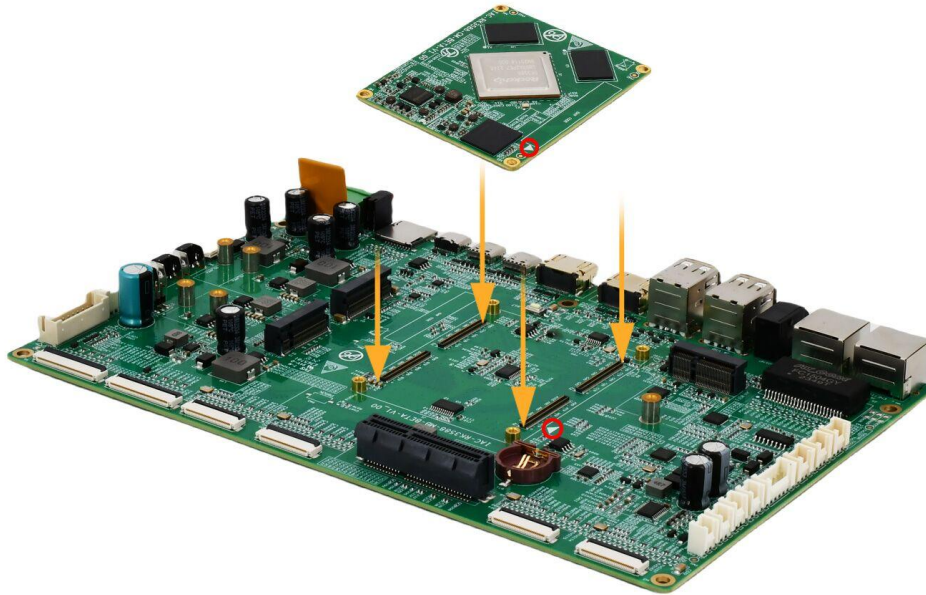
4.2、底板尺寸



图表 7

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	68mm*55mm, 10 层板高精度沉金工艺
底板尺寸	220mm*140mm, 6 层板高精度沉金工艺
核心板功耗	后续补充
整板功耗	后续补充
电源供电	DC12V/2.5A

六、软件描述

IAC-RK3588-KIT 提供的软件支持主要包括 Debian /Android。

在《IAC-RK3588-KIT 用户手册》中，详细介绍了 IAC-RK3588-KIT 开发板提供的 Debain Linux 以及 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、

- 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-RK3588-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：

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