

概述

RK3588 评估套件是由立功科技精心设计的一款评估 RK3588 芯片功能的套件。评估套件采用核心板加底板的形态，支持 Android 和 Linux 系统。套件主控采用瑞芯微 RK3588，主控由 4 个 Cortex-A76 和 4 个 Cortex-A55 及独立的 NEON 协处理器集成，8nm 先进制程，主频最高 2.4GHz，为后端设备数据处理提供强大而稳定的性能。适用于高端平板、ARM PC、智慧大屏、智能座舱、边缘计算、IPC、NVR、虚拟 / 增强现实等八大领域，覆盖 AIoT 千行百业。

产品特性

- ◆ 4 个 Cortex-A76+4 个 Cortex-A55 高性能、低功耗处理器；
- ◆ DDR 支持 64bit 数据总线宽度，总容量可达 32GB；
- ◆ 丰富的显示接口：LVDS、DP、MIPI、HDMI2.1；
- ◆ 最大可支持 16 路 AHD 摄像头输入；
- ◆ 多种网络接口：支持 WiFi、千兆以太网及 5G 扩展；
- ◆ 丰富的扩展接口：支持 USB2.0、USB3.0、Type C、RS232、RS485、SPK、MIC、CAN、SATA、PCIe3.0 等扩展接口；
- ◆ 支持 Android、Linux 系统；

产品应用

- ◆ 高端平板，ARM PC；
- ◆ 智慧电视，智慧大屏；
- ◆ 智能座舱，智能家居；
- ◆ IPC，NVR 等。

订购信息

型号	温度范围	描述
RK3588 评估套件	0℃ ~ +85℃	

修订历史

版本	日期	原因
V1.0.00	2023/02/22	创建文档

目 录

1. 产品简介.....	1
1.1 产品概述.....	1
1.2 产品特性.....	1
1.3 订购信息.....	1
2. 功能列表.....	2
2.1 核心器件.....	2
2.2 显示接口.....	2
2.3 视频输入接口.....	2
2.4 音频接口.....	2
2.5 网络支持.....	2
2.6 通信接口.....	3
2.7 其他.....	3
3. 产品尺寸.....	4
3.1 核心板.....	4
3.2 底板.....	5
4. 接口信息.....	6
4.1 接口说明.....	6
4.2 接口定义.....	6
5. 电气性能.....	15
5.1 电源要求.....	15
6. 包装信息.....	16
7. 免责声明.....	17

1. 产品简介

1.1 产品概述

RK3588 评估套件是由立功科技精心设计的一款评估 RK3588 芯片功能的套件。评估套件采用核心板加底板的形态，支持 Android 和 Linux 系统。套件主控采用瑞芯微 RK3588，主控由 4 个 Cortex-A76 和 4 个 Cortex-A55 及独立的 NEON 协处理器集成，8nm 先进制程，主频最高 2.4GHz，为后端设备数据处理提供强大而稳定的性能。适用于高端平板、ARM PC、智慧大屏、智能座舱、边缘计算、IPC、NVR、虚拟 / 增强现实等八大领域，覆盖 AIoT 千行百业。

1.2 产品特性

- ◆ 4 个 Cortex-A76+ 4 个 Cortex-A55 高性能、低功耗处理器；
- ◆ DDR 支持 64bit 数据总线宽度，总容量可达 32GB；
- ◆ 丰富的显示接口：LVDS、DP、MIPI、HDMI2.1 ；
- ◆ 最大可支持 16 路 AHD 摄像头输入；
- ◆ 多种网络接口：支持 WiFi、千兆以太网及 5G 扩展；
- ◆ 丰富的扩展接口：支持 USB2.0、USB3.0、Type C、RS232、RS485、SPK、MIC、CAN、SATA、PCIe3.0 等扩展接口；
- ◆ 支持 Android、Linux 系统；

1.3 订购信息

型号	温度范围	描述
RK3588 评估 套件	0℃ ~ +85℃	

2. 功能列表

2.1 核心器件

CPU	RK3588, 八核 64 位(4xCortex-A76+4xCortex-A55), 8nm 先进工艺, 主频最高 2.4GHz
GPU	Mali-G610 1000MHz, 8K 解码, 8K 编码
NPU	6TOPS 可用于边缘计算、IPC、虚拟 / 增强现实等应用
运行内存	支持 4GB/8GB/16GB 64bit LPDDR4/LPDDR4x/LPDDR5, 最高可配 32GB (默认 LPDDR4x 4GB)
内部存储器	支持 eMMC 16G/32G/64G/128G (默认 64G)
存储器扩展	最高支持 128GB 的 TF 卡

2.2 显示接口

HDMI OUT	2 路 HDMI2.1 接口, 最大输出分辨率可达 7680x4320@60Hz
DP	1 路 DP 接口, 为 2Land 输出, 可转 VGA
MIPI	1 路 MIPI-DSI 接口, 适配 7 寸电容显示屏, 分辨 1280x800@60Hz
LVDS	1 路 LVDS 接口, 适配 10.25 寸屏, 分辨率 1280x480@60Hz
DP 1.4	1 路 DP 1.4 兼容系统固件升级通道, 输出接口为 TYPE C 接口

2.3 视频输入接口

HDMI IN	1 路 HDMI2.1 接口, 最大输出分辨率可达 7680x4320@60Hz
MIPI CSI	2 路 4Lane D/CPHY RX, 可驱动两路 KS-RK-307-V1.0 摄像头 (1920*1080@60Hz) 2 路 4Lane DPHY RX, 可驱动两路 KS-RK-307-V1.0 摄像头 (1920*1080@60Hz) 4 路均可接转接板, 一共可驱动 16 个 AHD 车载半球摄像头 (1920*1080@25Hz)

2.4 音频接口

耳机座接口	1 路麦克风单声道输入 (模拟信号输入), 1 路音频双声道输出 (模拟信号输出)
麦克风接口	1 路麦克风单声道输入 (模拟信号输入)
功放接口	2 路 4Ω 3W 喇叭

2.5 网络支持

以太网	1 个标准的 RJ45 接口, 10/100/1000M 自适应以太网
-----	-------------------------------------

WiFi/蓝牙	1 路板载 WiFi/BT 模块, WiFi: IEEE 802.11a/b/g/n/ac, 蓝牙: 4.2
5G 网络	1 路 M.2 插座, 用于拓展 5G 模块

2.6 通信接口

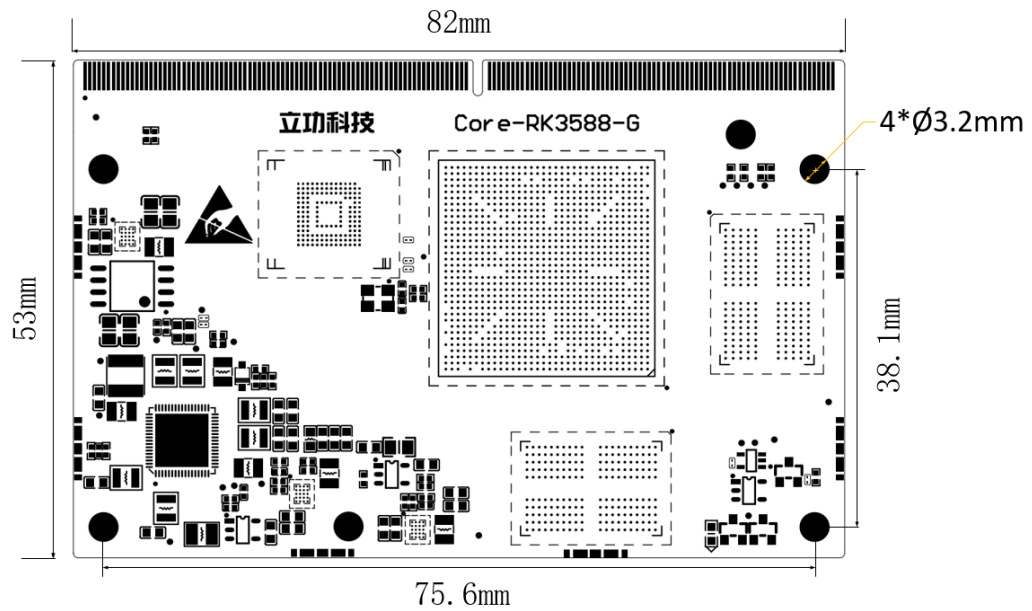
PCIe	1 路 PCIe 3.0 插槽接口 x4 Mode、1 路 PCIe 2.0
SATA	2 路 SATA3.0
USB	2 路 USB HOST、1 路 USB3.0 HOST（与 5G 模组共用）
Type C	1 路完整 TYPEC 接口, 兼容系统固件升级通道以及 DP1.4 输出接口
CAN	1 路 CAN, 可用于功耗控制, 传输速率支持 1Mbps、8Mbps
RS232	1 路 RS232, 传输速率 250Kbps
RS485	1 路 RS485, 自动收发数据功能, 隔离电压:2500VDC, 传输速率 500Kbps
SD	1 路 TF 卡, 支持 SD3.0 模式, 最大支持 128G
Debug	1 路调试串口

2.7 其他

红外	1 路红外接收头, 支持红外遥控功能
蜂鸣器	1 路无源蜂鸣器
风扇	1 路散热风扇接口, 支持 PWM 调节
RTC	1 路板载时钟

3. 产品尺寸

3.1 核心板尺寸



注：核心板信息

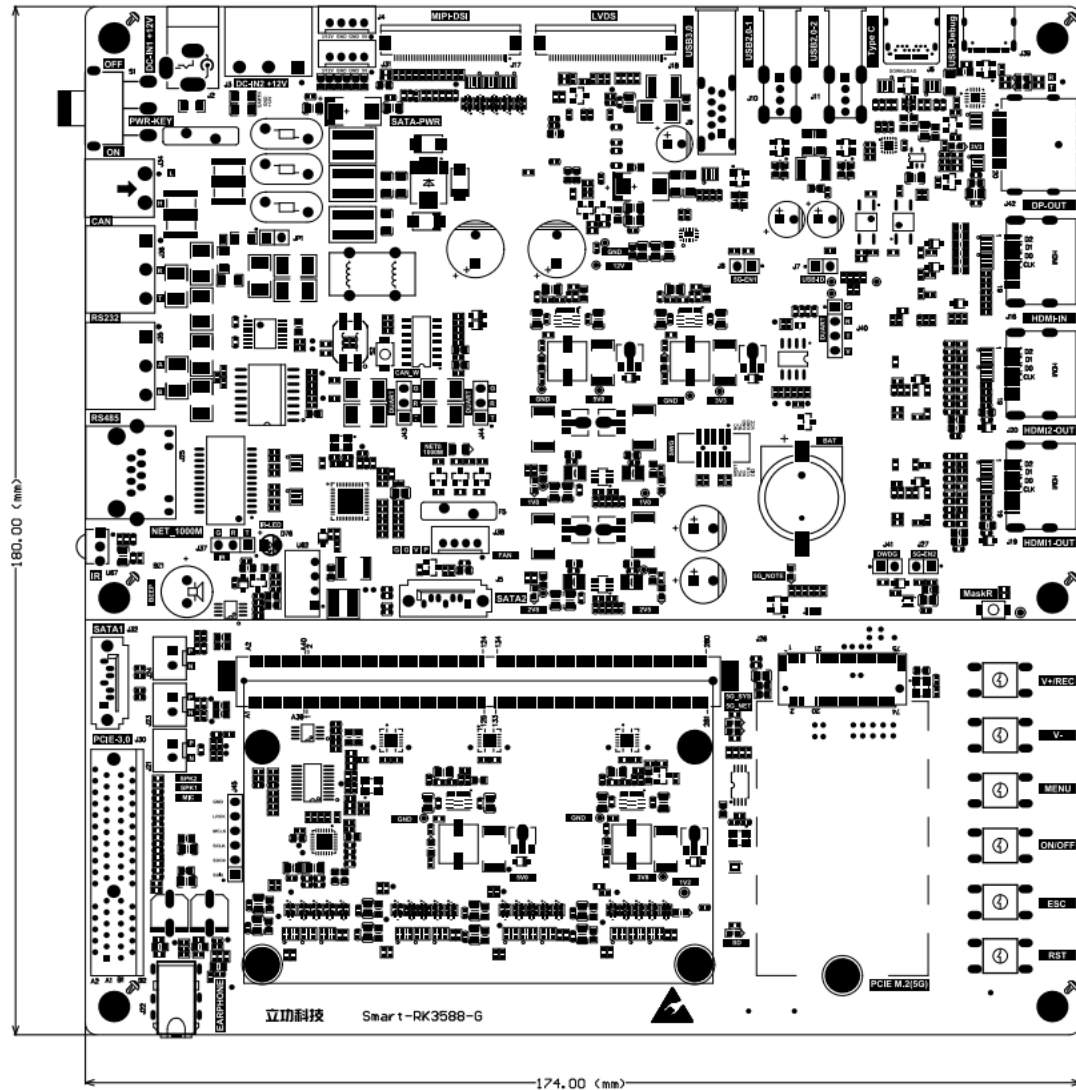
核心板尺寸：82*53*5mm

PCB 层数：10 层

PCB 颜色：黑色

PCB 工艺：金手指、沉金

3.2 底板尺寸



注：底板信息

底板尺寸：174*180*20mm

PCB 层数：6 层

PCB 颜色：黑色

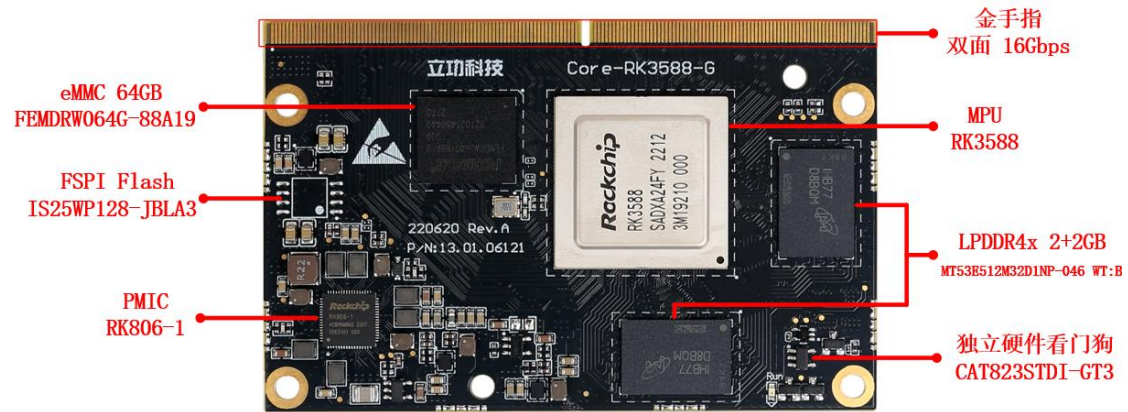
PCB 工艺：沉金

主板固定安装螺丝孔：6*Φ 3.2mm

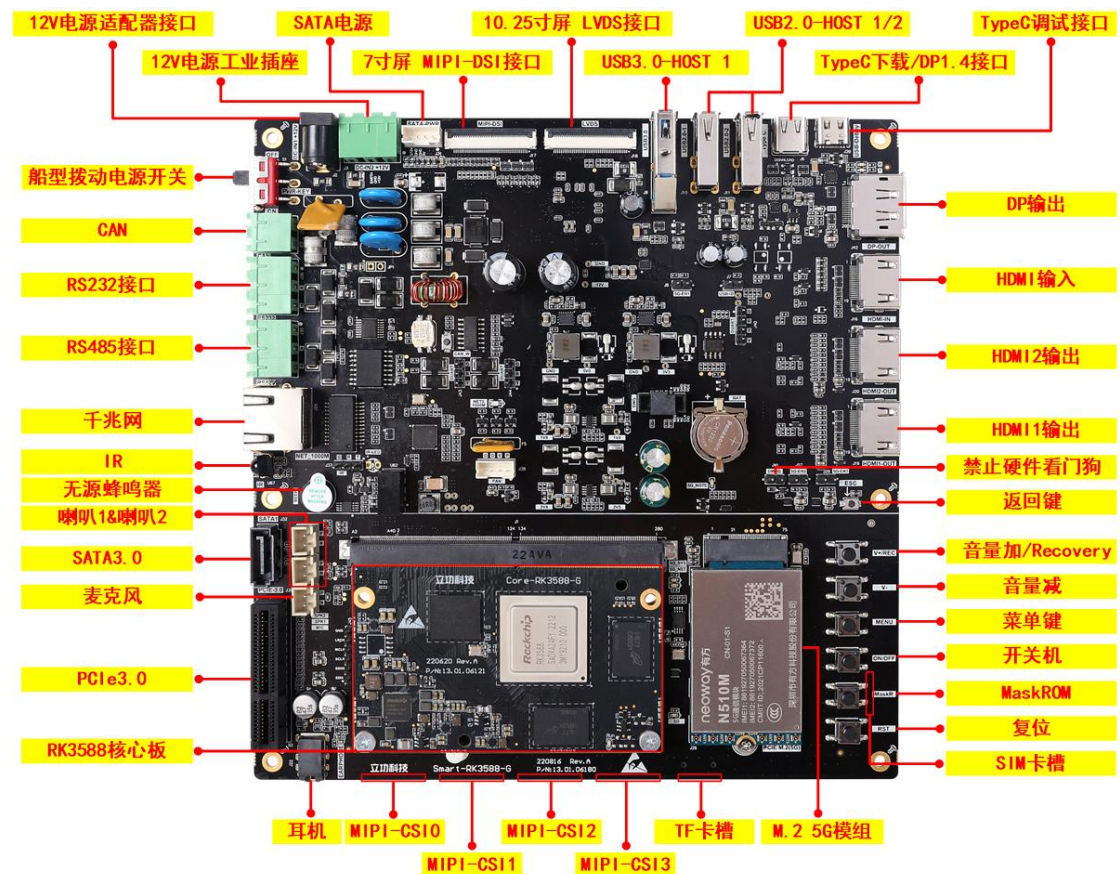
4. 接口信息

4.1 接口说明

核心板:



底板:



4.2 接口定义

4.2.1 电源接口 (J2)

立功科技

序号	定义	属性	描述
1	GND_IN	地	GND_IN 地
2	12V	输入	整板 12V 电源输入端
3	GND_IN	地	GND_IN 地

4.2.2 电源接口（J3）

序号	定义	属性	描述
1	12V	输入	整板 12V 电源输入端
2	GND_IN	地	GND_IN 地
3	EARTH	地	大地

4.2.3 SATA 电源接口（J4,J31）

序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	SATA 电源输出端
2	GND	地	电源地
3	GND	地	电源地
4	12V	电源	SATA 电源输出端

4.2.4 CAN 接口（J34）

序号	定义	属性	描述
1	CAN_L	输入/输出	CANL 数据线
2	CAN_H	输入/输出	CANH 数据线

4.2.5 RS232 接口（J36）

序号	定义	属性	描述
1	GND	电源地	电源地
2	RXD	输入	数据接收
3	TXD	输出	数据发送

4.2.6 RS485 接口（J35）

序号	定义	属性	描述
1	GND	电源地	RS485 的电源地
2	RS485_A	输入/输出	RS485A 数据线
3	RS485_B	输入/输出	RS485B 数据线

4.2.7 喇叭接口（J23,J24）

序号	定义	属性	描述
1	SPK_P	输出	喇叭信号输出正极
2	SPK_N	输出	喇叭信号输出负极

4.2.8 麦克风接口（J21）

序号	定义	属性	描述
1	MIC_P	输入	麦克风信号输入正极
2	MIC_N	输入	麦克风信号输入负极

4.2.9 耳机接口（J22）

序号	定义	属性	描述
1	PHL	输出	L 声道音频信号输出
2	HP_DET_L	输入	耳机插入检测脚
3	MIC	输入	麦克风信号输入
4	PHR	输出	R 声道音频信号输出
5	HP_GND	地	耳机信号地

4.2.10 MIPI 显示接口（J17）

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	电源地
2	GND	地	电源地
3	MIPI_DPHY0_D3_P	输出	数据线
4	MIPI_DPHY0_D3_N	输出	数据线
5	GND	地	电源地
6	MIPI_DPHY0_CLK_P	输出	时钟线
7	MIPI_DPHY0_CLK_N	输出	时钟线
8	GND	地	电源地
9	MIPI_DPHY0_D2_P	输出	数据线
10	MIPI_DPHY0_D2_N	输出	数据线
11	GND	地	电源地
12	MIPI_DPHY0_D1_P	输出	数据线
13	MIPI_DPHY0_D1_N	输出	数据线
14	GND	地	电源地
15	MIPI_DPHY0_DO_P	输出	数据线
16	MIPI_DPHY0_DO_N	输出	数据线
17	GND	地	电源地
18	NC	/	/
19	NC	/	/

20	NC	/	/
21	NC	/	/
22	GND	地	电源地
23	DSI_RST	输出	显示屏复位信号
24	LCD_BL_PWM_3V3	输出	显示屏背光调节信号
25	I2C5_SDA_M0_TP_3V3	输入/输出	触摸屏 I2C SDA 信号
26	I2C5_SCL_M0_TP_3V3	输出	触摸屏 I2C SCL 信号
27	TP_INT	输入	触摸屏 INT 信号
28	TP_RST	输出	触摸屏复位信号
29	GND	地	电源地
30	NC	/	/
31	NC	/	/
32	NC	/	/
33	NC	/	/
34	NC	/	/
35	NC	/	/
36	3V3	电源	显示屏 3.3V 供电电源
37	3V3	电源	显示屏 3.3V 供电电源
38	GND	地	电源地
39	5V	电源	显示屏 5V 供电电源
40	5V	电源	显示屏 5V 供电电源

4.2.11 LVDS 显示接口 (J18)

序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	显示屏 5V 供电电源
2	5V	电源	显示屏 5V 供电电源
3	GND	地	电源地
4	3V3	电源	显示屏 3.3V 供电电源
5	3V3	电源	显示屏 3.3V 供电电源
6	NC	/	/
7	NC	/	/
8	NC	/	/
9	NC	/	/
10	NC	/	/
11	NC	/	/
12	GND	地	电源地
13	NC	/	/
14	NC	/	/
15	NC	/	/
16	NC	/	/
17	LVDS1_BL_PWM_3V3	输出	显示屏背光调节信号

18	LVDS1_nRESET_3V3	输出	显示屏复位信号
19	GND	地	电源地
20	NC	/	/
21	LVDS_VLED_EN_3V3	/	显示屏 3.3V 电源使能脚
22	NC	/	/
23	NC	/	/
24	GND	地	电源地
25	LVDS1_TXD0_N	输出	数据线
26	LVDS1_TXD0_P	输出	数据线
27	GND	地	电源地
28	LVDS1_TXD1_N	输出	数据线
29	LVDS1_TXD0_P	输出	数据线
30	GND	地	电源地
31	LVDS1_TXD2_N	输出	数据线
32	LVDS1_TXD2_P	输出	数据线
33	GND	地	电源地
34	LVDS1_CLK_N	输出	时钟线
35	LVDS1_CLK_P	输出	时钟线
36	GND	地	电源地
37	LVDS1_TXD3_N	输出	数据线
38	LVDS1_TXD3_P	输出	数据线
39	GND	地	电源地
40	GND	地	电源地

4.2.12 MIPI CSI 接口 (J13/J12/J15/J14)

序号	定义	属性	描述
1	5V	电源	摄像头 5V 供电电源
2	5V	电源	摄像头 5V 供电电源
3	MIPI_CAM_EN	输出	摄像头使能信号
4	MIPI_CAM_RESET	输出	摄像头复位信号
5	I2C_SDA_MIPI	输入/输出	I2C SDA 信号
6	I2C_SCL_MIPI	输出	I2C SCL 信号
7	GND	地	电源地
8	GND	地	电源地
9	MIPI_DPHY_R_D0_N	输入	数据线
10	MIPI_DPHY_R_D0_P	输入	数据线
11	MIPI_DPHY_R_D1_N	输入	数据线
12	MIPI_DPHY_R_D1_P	输入	数据线
13	MIPI_DPHY_R_D2_N	输入	数据线
14	MIPI_DPHY_R_D2_P	输入	数据线
15	MIPI_DPHY_R_D3_N	输入	数据线

16	MIPI_DPHY_R_D3_P	输入	数据线
17	GND	地	电源地
18	MIPI_DPHY_R_CLK_N	输出	时钟线
19	MIPI_DPHY_R_CLK_P	输出	时钟线
20	GND	地	电源地
21	MCLK_CAM	输出	摄像头时钟线
22	DVDD_1V8_CAM	电源	摄像头 1.8V 供电
23	DVDD_1V2_CAM	电源	摄像头 1.2V 供电
24	AVDD_2V8_CAM	电源	摄像头 2.8V 供电

4.2.13 红外收发接口（J37）

序号	定义	属性	描述
1	IR_TXD	输出	红外灯控制端（默认未控制）
2	IR_RXD	输入	红外信号接收端
3	GND	地	电源地

4.2.14 RS485 复用串口（J43）

序号	定义	属性	描述
1	UART8_TXD	输出	串口 8 发送端（与 RS485 复用）
2	UART8_RXD	输入	串口 8 接收端（与 RS485 复用）
3	GND	地	电源地

4.2.15 RS232 复用串口（J44）

序号	定义	属性	描述
1	UART0_TXD	输出	串口 0 发送端（与 RS232 复用）
2	UART0_RXD	输入	串口 0 接收端（与 RS232 复用）
3	GND	地	电源地

4.2.16 风扇接口（J38）

序号	定义	属性	描述
1	PWM0	输出	风扇转速控制信号
2	FAN12V	输出	风扇供电电源（12V）
3	GND	地	电源地
4	GND	地	电源地

4.2.17 5G 与 USB3.0 HOST 功能切换开关 (J8)

序号	定义	属性	描述
1	3V3	/	不短接，默认 USB3.0 A 座 短接，启用 5G 模块
2	U13_S	/	

4.2.18 USB_ID 接口 (J8)

序号	定义	属性	描述
1	USB_ID	输入	预留接口，默认不短接
2	GND	地	

4.2.19 调试串口 (J40)

序号	定义	属性	描述
1	GND	地	电源地
2	UART0_RXD	输入	调试串口接收端 (TTL 1V8 电平)
3	UART2_TXD	输出	调试串口发送端 (TTL 1V8 电平)
4	3V3	电源	外设 3.3V 电源

4.2.20 硬件看门狗禁用开关 (J41)

序号	定义	属性	描述
1	WDG_EN	/	不短接，启用硬件看门狗 (默认) 短接，禁用硬件看门狗
2	GND	地	

4.2.21 WiFi/BT 天线接口 (J29)

序号	定义	属性	描述
1	WIFI/BT_ANT	输入	WiFi/BT 天线信号
2	GND	地	电源地
3	GND	地	电源地
4	GND	地	电源地

4.2.22 拨码开关 (S10)

序号	定义	属性	描述
1、4	Core_EN1	/	把拨码开关的 1、4 组拨到 0，2、3 组拨到 2，即主板供电，核心板同时供电 (默认)

2、3	Core_EN2	输出	把拨码开关的 1、4 组拨到 1，2、3 组拨到 Z，此时为低功耗模式，核心板供电由 CAN 芯片与 RK3588 芯片控制
-----	----------	----	--

4.2.23 M.2 接口（J26）

M.2 接口目前只适配了有方 5G 通信模块的 N510M，实物入下图



4.3 其余标准接口以及功能

名称	座子规格	描述
HDMI IN 接口 (J16)	标准 HDMI-A 母头	最大支持 4K 输入
HDMI OUT 接口 (J19, J20)	标准 HDMI-A 母头	最大支持 8K 输出
DP 接口 (J42)	标准 DP 母头	最大支持 2Lane 输出
USB 接口 (J9, J10, J11)	标准 USB3.0/USB2.0 接口	HOST 模式支持数据存储，数据导入，USB 鼠标键盘，摄像头，触摸屏等；
USB OTG 接口 (J6)	标准 TPYE C 接口	支持 OTG/HOST 模式切换，OTG 模式可进行软件调试，固件升级等；
USB 转 TTL 接口 (J39)	标准 TPYE C 接口	系统调试打印口
SATA 接口 (J32, J5)	标准的 SATA 接口	支持 SATA 3.0
PCIe 接口 (J30)	标准的 PCIe 接口	PCIe 3.0 插槽，支持 x4 Mode
千兆以太网接口 (J25)	RJ45 接口	支持 10/100/1000M 自适应以太网
RTC 电池座 (BT1)	标准 RTC 电池座	支持实时时钟，1220 纽扣电池供电
TF 卡座 (J51)	标准 TF 卡座	最高支持扩展 128GB 的 TF 卡

SIM 卡座 （J50）	标准 Micro SIM 卡座	支持移动/联通/电信全网通
--------------	-----------------	---------------

5. 电气性能

5.1 电源要求

*USB 外设总电流建议不超过 2A，3.3V 总输出电流建议不超过 200mA，否则可能会导致机器无法正常工作；12V 供电输入，在保证最小电流 3A 的基础上，随着外设用电设备功率总和增加，而相应增加；

6. 包装信息

纸盒尺寸：288*198*80mm

纸盒颜色：黄色

7. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州立功科技股份有限公司（下称“立功科技”）在本手册中将尽可能地为用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，立功科技不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。立功科技有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问立功科技官方网站或者与立功科技工作人员联系。感谢您的包容与支持！

专业 · 专注成就梦想

Dreams come true with professionalism and dedication.

广州立功科技股份有限公司

更多详情请访问

www.zlgmcu.com

欢迎拨打全国服务热线

400-888-2705

