



产品规格书

Rhino Qmini 主板产品规格书

Rhino Qmini Product Specification

产品名称	Rhino Qmini
产品别名	犀牛派 QMINI 主板
产品代码	A6490PZ2-YSQM01
文档版本	V1.1
发布日期	2026-10-12
密级	公开

敬告：本文档版权归阿加犀智能科技及内容原创方所有。未经书面许可，不得擅自复制、传播或用于本文档约定范围之外的用途。文档内容如有修改更新，请联系提供方获取最新版本，恕不另行通知。

文档信息

项目	内容
文档名称	Rhino Qmini 主板产品规格书
产品代码	A6490PZ2-YSQM01
版本	V1.1
发布日期	2026-10-12
适用范围	主板及基于该硬件平台的整机集成项目

修改记录

版本	日期	说明
V1.0	2026-08-27	首版发布。
V1.1	2026-10-12	1. 增加电源输入兼容说明 2. 增加框图

目录

1 产品简介 4

 1.1 规格清单 4

2 技术规格与硬件说明 5

 2.1 主芯片简介 5

 2.2 产品概述 5

 2.3 物理尺寸 6

 2.4 功能及接口定义 7

 2.5 注意事项 24

1 产品简介

1.1 规格清单

类别	描述
核心板 1	犀牛模组 Q64: A6490MA1
TF 卡	插拔式 TF 卡插座
USB	4 个 TYPE-A (USB 2.0x3+USB3.0)
显示接口	HDMI Type D 连接器
	MIPI DSI 显示接口
相机	2 路 FPC 22PIN MIPI CSIx4lane 接口
以太网口	1 路 1G 网口 带 POE
无线通信	支持 WIFI 6&BT 5.4
PCIE 接口	1 路 PCIE FPC 16PIN 连接器
拓展接口	40pin Pitch2.54mm 双排针,(支持 I2C,I2S,SPI,UART,GPIO)
按键	烧录键 (RECOVERY) 和电源键
电源输入	12V/2A, USB-C 口输入
调试接口	支持外部 3.3V 串口调试
环境要求	工作温度-25°C ~ 50°C, 工作湿度 0%~95% (不结露)
物理尺寸	长*宽 (85mm*56mm)

2 技术规格与硬件说明

2.1 适配核心板简介

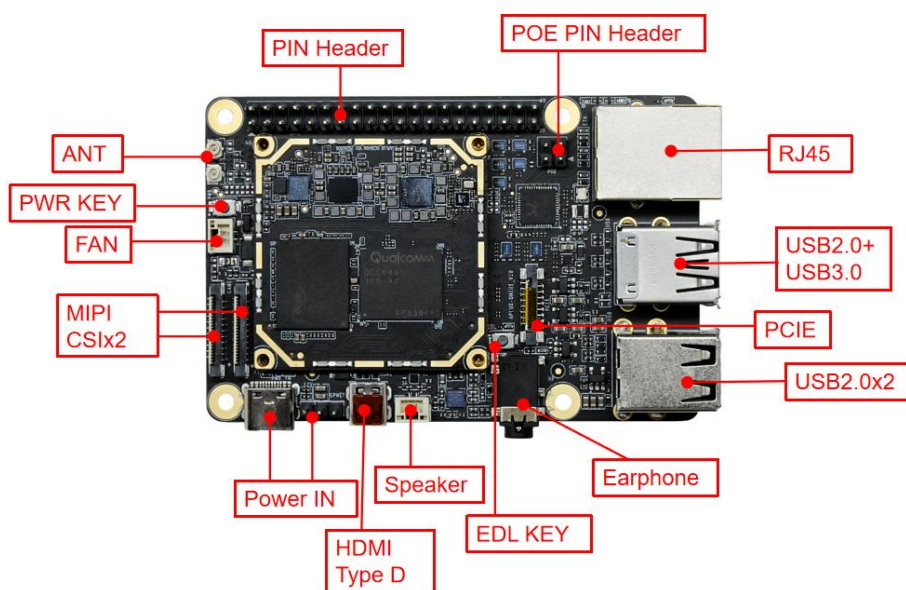
本主板适配我司采用高通采用高通高性能低功耗的 SOC 平台 QCS6490 打造的核心板卡 A6490MA1，核心板的详细规格请参考核心板硬件规格书。

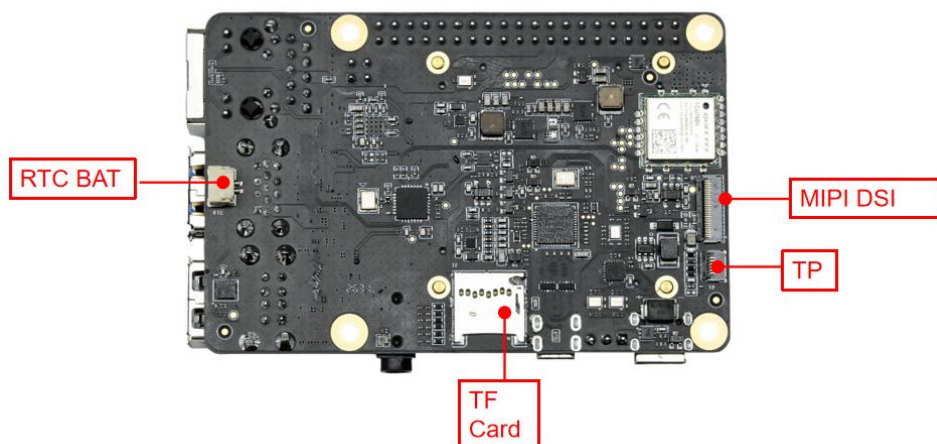
2.2 产品概述

主板拥有丰富的数据通信接口，支持 1G 的 RJ45 以太网接口，支持配套 HAT POE 供电，板载 WIFI 模块，支持 WIFI6 和 BT5.4，支持 USB3.0 Type-A 以及 USB2.0Type-A，以及支持 MIPI DSI，MIPI CSI，HDMI 显示接口，另还支持多路 SPI/I2C/UART/I2S/CAN/GPIO 等通用总线接口，板载 PCIE 接口支持拓展外部 PCIE 设备，同时还提供外部 Micro SD 卡座拓展外部存储应用。

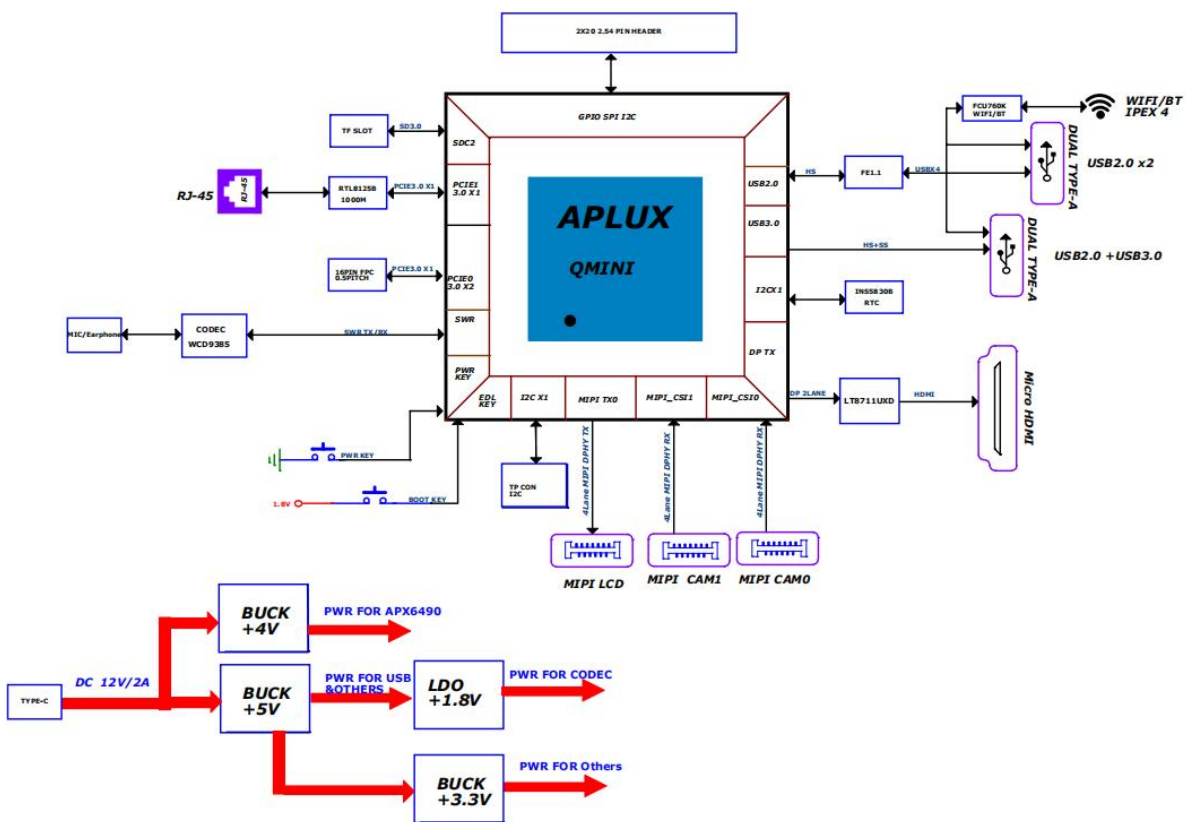
此款主板专门进行严格选材和设计，紧凑的尺寸和丰富的接口方便其集成到整机中，为最终的产品带来流畅的体验和超强的性能，可广泛应用于可应用于数字标牌、触摸互动、消费电子、娱乐系统等行业，也可以用于机器人，工业检测、端侧 AI 等应用场景。

QMINI 主板实物照片接口示意图如下所示。



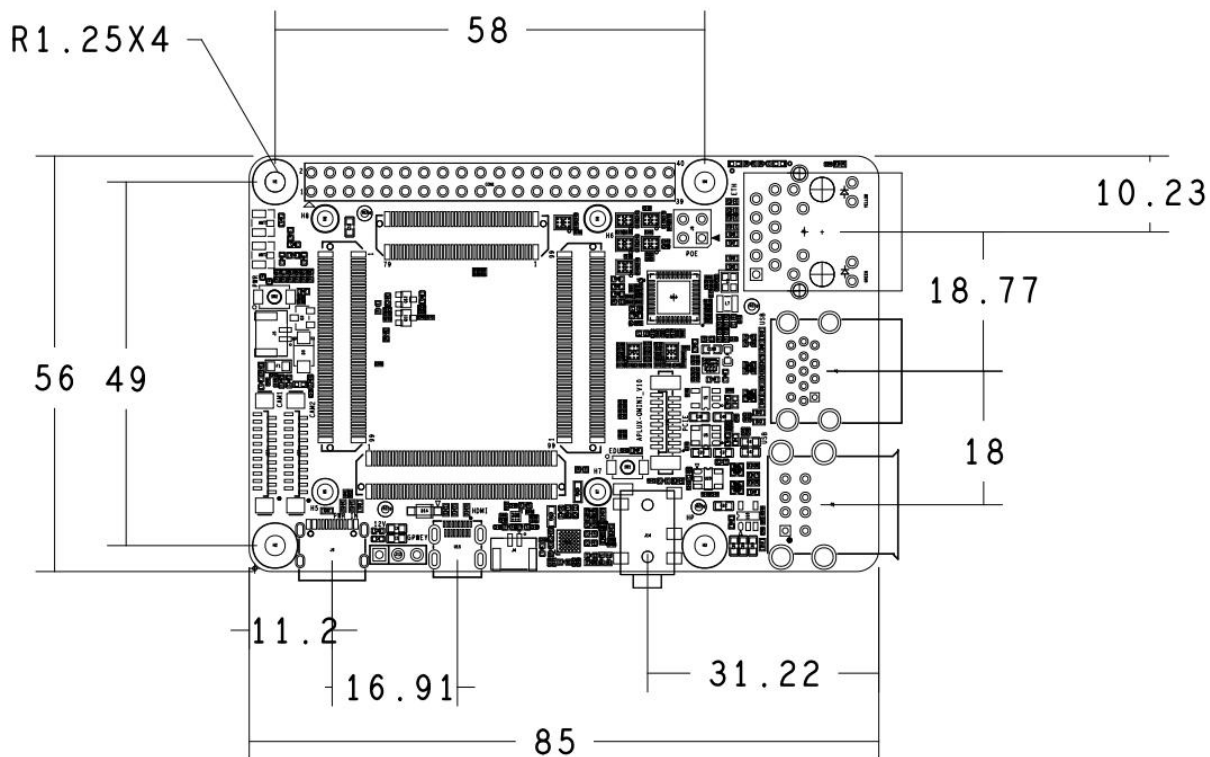


系统框图:



2.3 物理尺寸

PCB 大小为 85mm*56mm，固定孔直径为 5mm，相应的物理尺寸参数如下图所示。如需详细尺寸信息请咨询厂家索取 DXF 文档文件。（单位：mm）



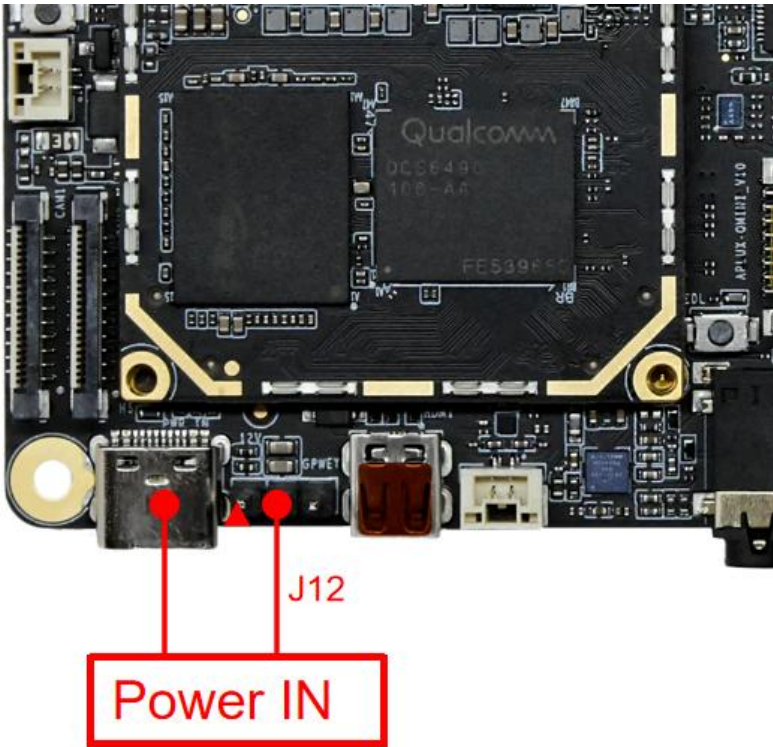
PCBA 尺寸: 85mm*56mm/±0.5mm; 板厚 1.2mm±10%

螺丝孔规格: $\phi 2.5\text{mm} \times 4 / \pm 10\%$

2.4 功能及接口定义

2.4.1 J6&J12 电源输入接口

主板支持使用 Type-C 接口和排针进行供电, 支持 12V/2A, Type-C 兼容支持 PD3.2 适配器。排针输入和 Type-C 输入注意不能同时使用。



【J6】 Type-C 电源输入接口。

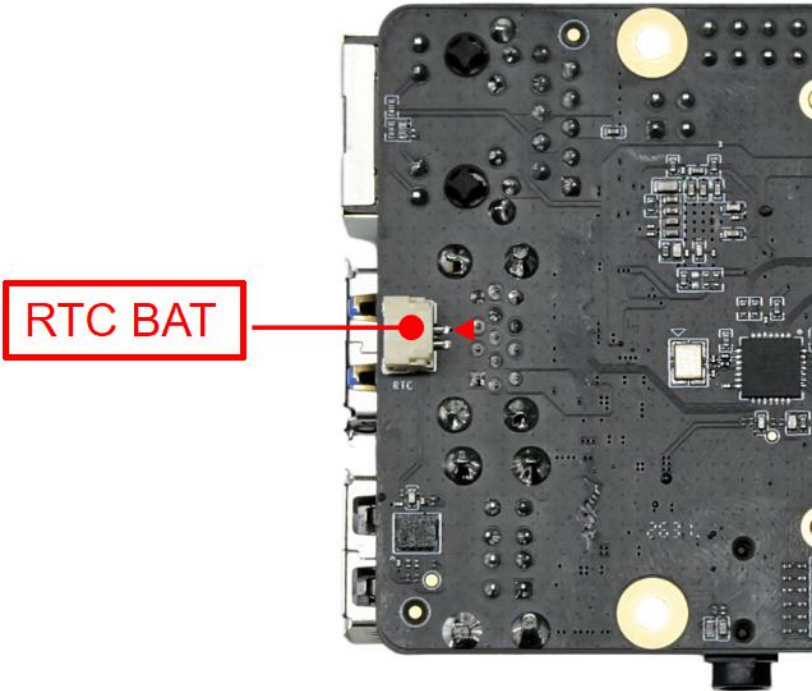
可以使用排针进行供电，红色箭头处为 PIN1

【J12】 排针供电，1x3x2.54mm,其中 PIN3 为开机信号，可以用于外接开机按键等

PIN 定义如下：

Pin#	Definition	Note
1	VCC_12V	12V 输入
2	GND	数字地
3	PWR_KEY	开机信号

2.4.2 J11 RTC 接口



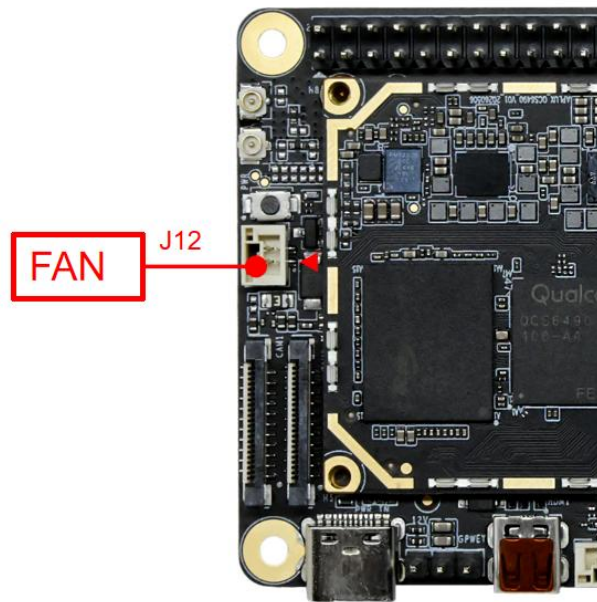
【J11】 RTC 功能备份电池接口，红色箭头为连接器 PIN1，如果需要使用 RTC 功能需要外接备份电池，接口形态为 1x2x1.25mm 的带卡扣连接器，连接器厂商：JST 型号：SM02B-GHS-TB(LF)(SN)

PIN 定义如下

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地
2	VBAT	RTC 电池

2.4.3 J5 FAN 接口

主板提供一个 5V 的风扇电源接口，用以支持增加散热风扇，接口最大可支持 1A 电流

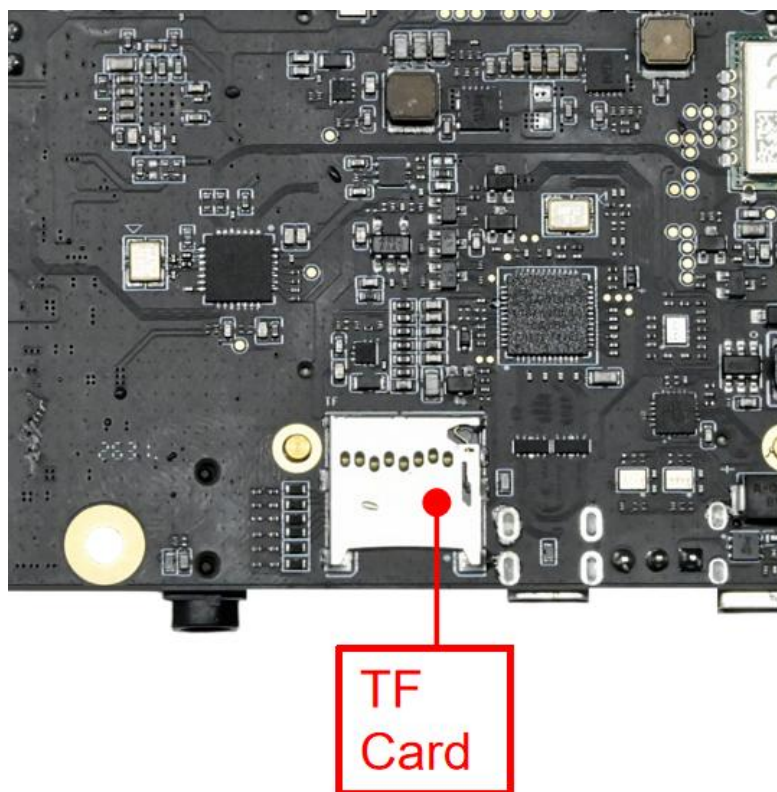


【J5】FAN 电源插座（1x2x1.25mm），红色箭头为连接器 PIN1，连接器厂商：XUNPU(讯普) 型号：WAFER-GH1.25-2PLB

PIN 定义如下

Pin#	Definition	Note
1	5V	直流输入（5V）
2	GND	电源地

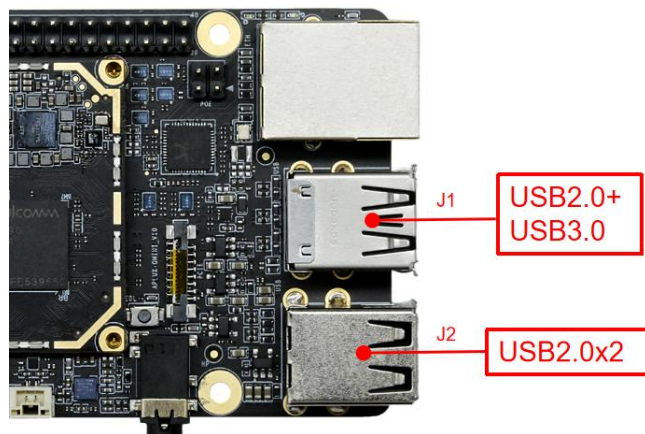
2.4.4 J7 TF 卡座



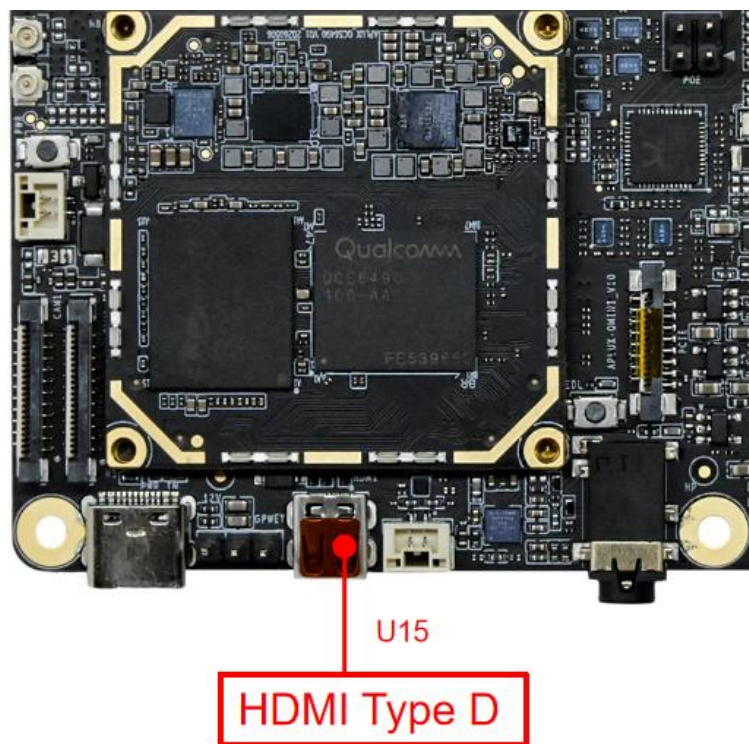
【J7】插拔式标准 TF 卡座，支持 SD v3.0 兼容 2.0。

2.4.5 J1 & J2 USB 接口

J1 为双层 Type-A USB2.0+USB3.0 接口，其中 USB2.0 由 SOC 的原生 USB2.0 通过 GL852 芯片拓展而出，USB3.0 为 SOC 原生 USB3.0，分别带一个负载开关，负载能力均为 1.2A，J2 为双层 Type-A USB2.0 接口，其均为 SOC 原生 USB 通过 GL852 芯片拓展出来，其两个共享一个负载开关，其总负载能力为 1A。

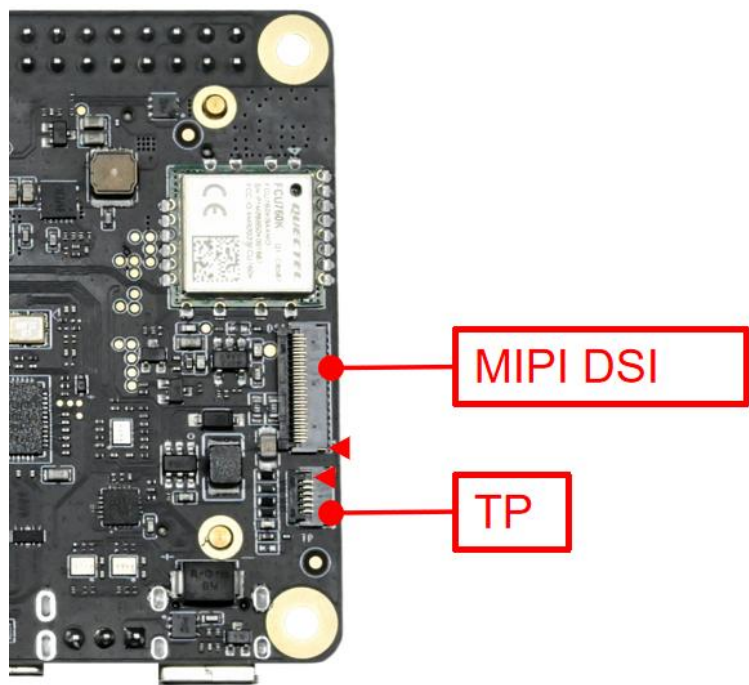


2.4.6 U15 Micro HDMI 连接器



【U15】Micro HDMI 连接器

2.4.7 J55 MIPI DSI 接口



【J55】DSI 接口为 4lane，连接器形态为双侧触点上下接翻盖式 31PIN FPC 连接器。红色箭头为连接器 PIN1，连接器厂商：HRS
型号：FH35C-31S-0.3SHW(50)

PIN 定义如下：

Pin#	Definition	Note
1	LEDA	背光阳极
2	LEDA	背光阳极
3	LEDA	背光阳极
4	-	-
5	-	-
6	LEDK	背光阴极
7	LEDK	背光阴极
8	LEDK	背光阴极
9	GND	数字地
10	GND	数字地
11	LN2_P	MIPI DSI 数据信号
12	LN2_M	MIPI DSI 数据信号

Rhino Qmini 主板产品规格书

Pin#	Definition	Note
13	GND	数字地
14	LN1_P	MIPI DSI 数据信号
15	LN 1_M	MIPI DSI 数据信号
16	GND	数字地
17	CLK_P	MIPI DSI 时钟信号
18	CLK_M	MIPI DSI 时钟信号
19	GND	数字地
20	LN0_P	MIPI DSI 数据信号
21	LN0_M	MIPI DSI 数据信号
22	GND	数字地
23	LN3_P	MIPI DSI 数据信号
24	LN 3_M	MIPI DSI 数据信号
25	GND	数字地
26	-	-
27	Reset	显示屏复位信号
28	-	-
29	VDD1V8	LCD 1.8V IO 电源
30	3V3_LCD	LCD 3.3V 电源
31	3V3_LCD	LCD 3.3V 电源

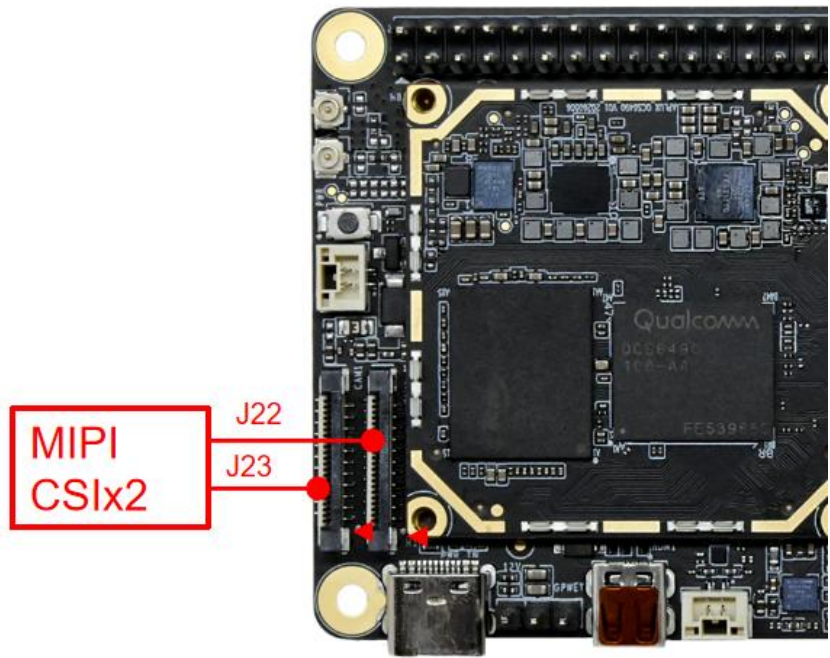
【J13】为 TP 连接器，支持 I2C，连接器形态为上下接翻盖式 31PIN FPC 连接器。红色箭头为连接器 PIN1，连接器厂商：HRS 型号：FH34SRJ-6S-0.5SH(50)

PIN 定义如下：

Pin#	Definition	Note
1	I2C_SCL	I2C 时钟信号，3.3V
2	I2C_SDA	I2C 数据信号，3.3V
3	GND	数字地
4	TP_RST	TP 复位信号
5	TP_INT	TP 中断信号
6	VCC_3V3	3.3V 电源输出

2.4.8 J22&J23 摄像头接口

J22&J23 为摄像头接口，信号定义一致，均支持 MIPI 4Lane CSI，最大支持 2.5Gbps/lane；连接器形态为 1x22x0.5mm 的立式抽屈式 FPC 连接器，红色箭头为连接器 PIN1，连接器厂商：HDGC(华德共创) 型号：0.5K-A-22PB。

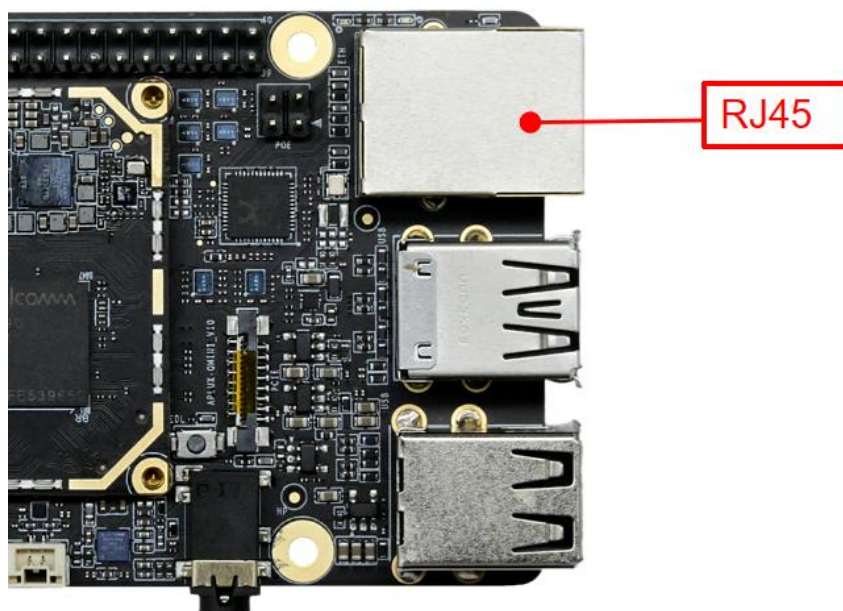


PIN 定义如下：

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地
2	LN0_M	数据差分信号
3	LN0_P	数据差分信号
4	GND	数字地
5	LN1_M	数据差分信号
6	LN1_P	数据差分信号
7	GND	数字地
8	CLK_M	时钟差分信号
9	CLK_P	时钟差分信号

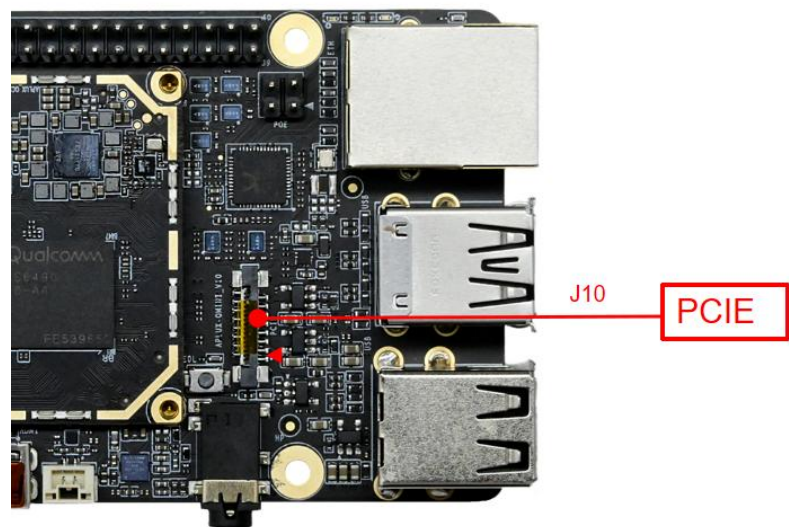
Pin#	Definition	Note
10	GND	数字地
11	LN2_M	数据差分信号
12	LN2_P	数据差分信号
13	GND	数字地
14	LN3_M	数据差分信号
15	LN3_P	数据差分信号
16	GND	数字地
17	RST	复位信号
18	LED	LED 灯信号
19	GND	数字地
20	SCL	I2C 总线时钟信号
21	SDA	I2C 总线数据信号
22	CAM_3V3	3.3V 电源供电输出

2.4.9 J3 网口



【J3】1G 网口，带 POE，POE 功能需要搭配 HAT 使用，不在此具体说明。

2.4.10 J10 PCIE 接口



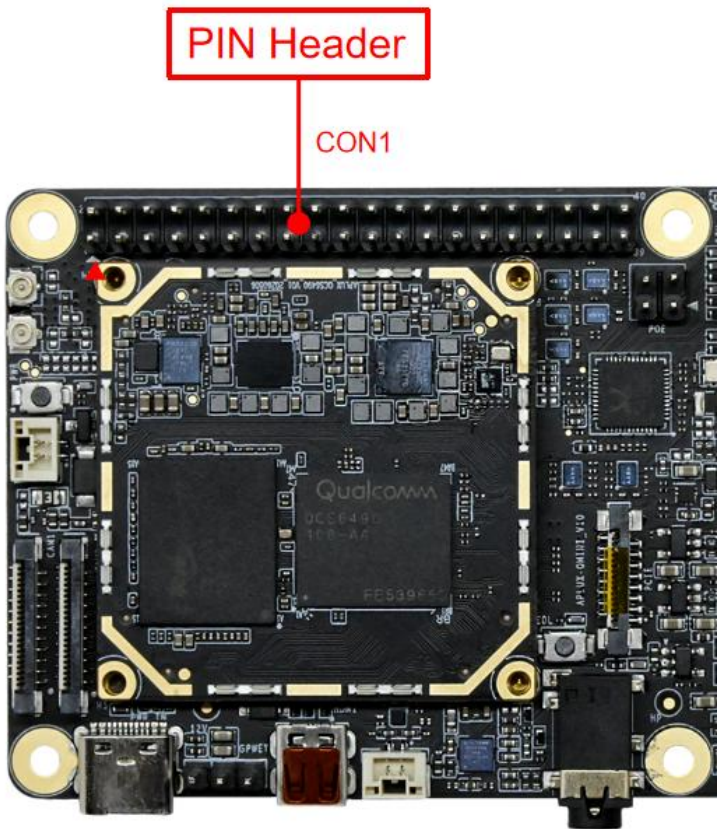
【J10】为 PCIE 接口，连接器形态为立式抽屉式 FPC 连接器，红色箭头为连接器 PIN1，连接器厂商:XUNPU(讯普) 型号：FPC-0.5AL-16PB。

PIN 定义如下：

Pin#	Definition	Note
1	PCIE_5V	5V 输出, 可以为 PCIE 外设供电, 1.2A
2	PCIE_5V	
3	GND	数字地
4	PCIE_CLK_P	PCIE 时钟信号
5	PCIE_CLK_N	
6	GND	数字地
7	PCIE_RX_P	PCIE 数据接收信号
8	PCIE_RX_N	
9	GND	数字地
10	PCIE_TX_P	PCIE 数据发送信号
11	PCIE_TX_N	
12	GND	数字地

Pin#	Definition	Note
13	PCIE_PWR_EN	PCIE 外设电源使能信号
14	PCIE_DET_WAKE	PCIE 唤醒信号
15	PCIE_CLKREQ_N	PCIE 时钟请求信号
16	PCIE_RST_B	PCIE 复位信号

2.4.11 CON1 拓展功能接口



【CON1】外部拓展功能接口，接口形态为 40PIN 间距 2.54mm 双排针，红色箭头处为连接器 PIN1，可以拓展 I2C，I2S，SPI 和 UART 功能，也可作为 GPIO 使用，接口电平均为 3.3V。

PIN 定义如下：

Pin#	Definition	Note	Pin#	Note	Definition
1	VCC_3V3	3.3V 输出	2	VCC_5V_EXT	5V 输出
3	GPIO44_I2C_SDA_3V3	GPIO44，默认 I2C	4	VCC_5V_EXT	5V 输出

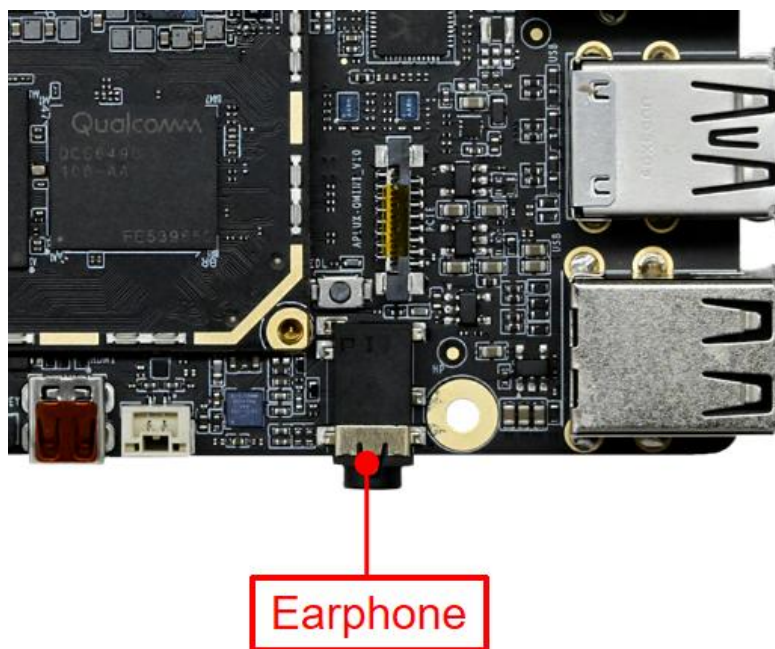
Rhino Qmini 主板产品规格书

Pin#	Definition	Note	Pin#	Note	Definition
5	GPIO45_I2C_SCL_3V3	GPIO45, 默认 I2C	6	GND	数字地
7	GPIO96_MI2S0_MCLK_3V3	GPIO96, 默认 I2S	8	DEBUG_UART_TX_3V3	Debug 串口
9	GND	数字地	10	DEBUG_UART_RX_3V3	Debug 串口
11	GPIO25_SPI_MOSI_3V3	GPIO25, 默认 SPI	12	GPIO97_MI2S0_SCLK_3V3	GPIO97, 默认 I2S
13	GPIO16_I2C_SDA_3V3	GPIO16, 默认 I2C	14	GND	数字地
15	GPIO17_I2C_SCL_3V3	GPIO17, 默认 I2C	16	GPIO6_UART1_TX_3V3	GPIO6, 默认串口
17	VCC_3V3	3.3V 输出	18	GPIO7_UART1_RX_3V3	GPIO7, 默认串口
19	GPIO49_SPI1_MOSI_3V3	GPIO49, 默认 SPI	20	GND	数字地
21	GPIO48_SPI1_MISO_3V3	GPIO48, 默认 SPI	22	GPIO57_FP_SPI_MOSI_3V3	GPIO57, 默认 SPI
23	GPIO50_SPI1_CLK_3V3	GPIO50, 默认 SPI	24	GPIO51_SPI1_CS0_N_3V3	GPIO51, 默认 SPI
25	GND	数字地	26	GPIO55_SPI1_CS1_N_3V3	GPIO55, 默认 SPI
27	GPIO0_I2C_SDA_3V3	GPIO0, 默认 I2C	28	GPIO1_I2C_SCL_3V3	GPIO1, 默认 I2C
29	GPIO27_SPI_CS_3V3	GPIO27, 默认 SPI	30	GND	数字地
31	GPIO24_SPI_MISO_3V3	GPIO24, 默认 SPI	32	GPIO26_SPI_SCLK_3V3	GPIO26, 默认 SPI
33	GPIO56_FP_SPI_MISO_3V3	GPIO56, 默认 SPI	34	GND	数字地
35	GPIO100_MI2S0_WS_3V3	GPIO100, 默认 I2S	36	GPIO59_FP_SPI_CS_3V3	GPIO59, 默认 SPI
37	GPIO58_FP_SPI_CLK_3V3	GPIO58, 默认 SPI	38	GPIO98_MI2S0_DATA0_3V3	GPIO98, 默认 I2S
39	GND	数字地	40	GPIO99_MI2S0_DATA1_3V3	GPIO99, 默认 I2S

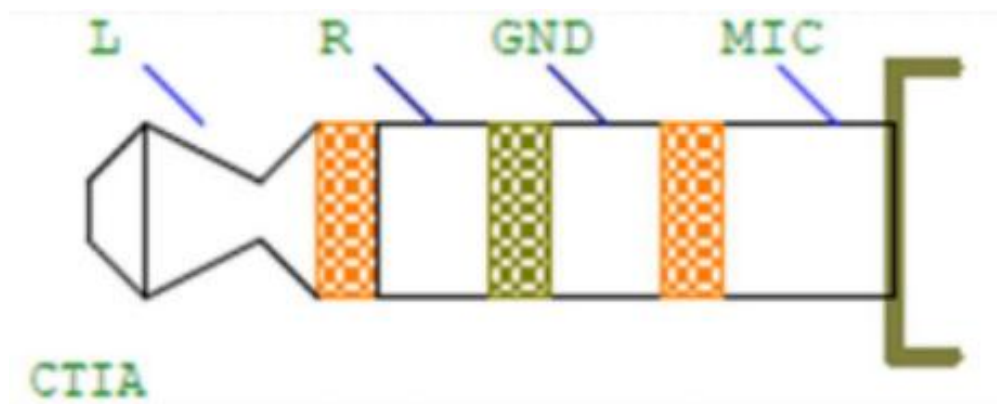
Note:1.上述功能引脚均可以配置为 GPIO, 电平均为 3.3V, 外接设备请注意电平匹配

2.3.3V 和 5V 输出能力为 1A

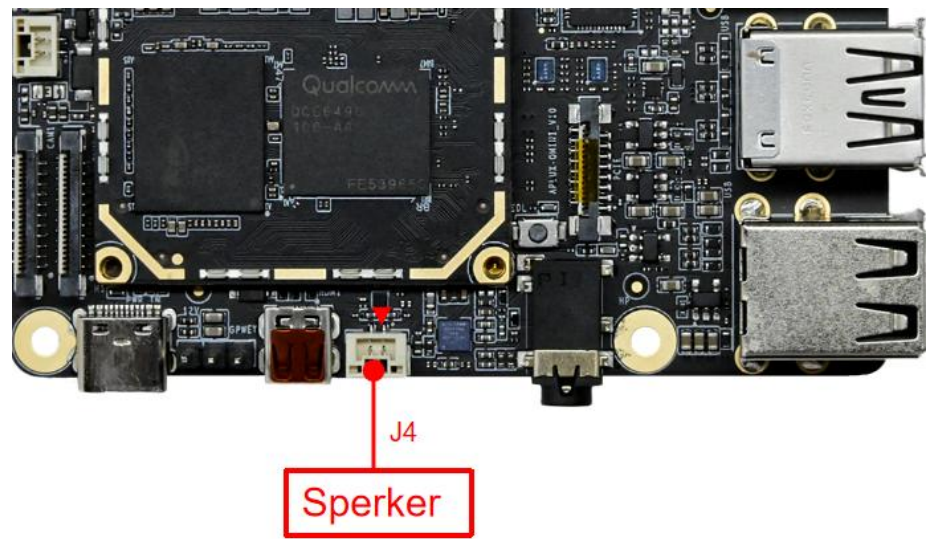
2.4.12 J14 四段式耳麦接口



【J14】四段式 3.5mm 耳机/麦克风接口 (CTIA 美标定义-如下图)



2.4.13 J4 喇叭接口

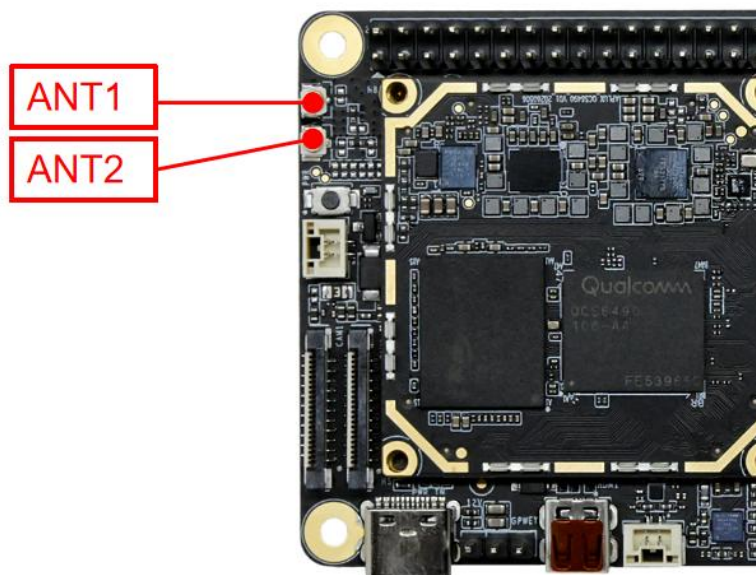


【J4】为喇叭接口，接口形态为 1x2x1.25mm，红色箭头处为连接器 PIN1，连接器型号：WAFFER-GH1.25-2PLB，厂商：XUNPU(讯普)，板载功放，最大输出功率支持 3.24Wx1@4Ω

PIN 定义如下：

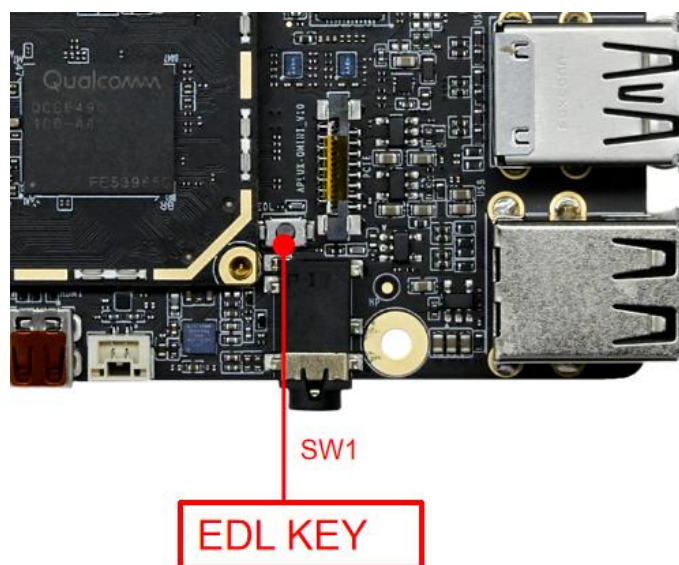
Pin#	Definition	Note
1	VO-	Negative BTL audio output
2	VO+	Positive BTL audio output

2.4.14 WIFI/BT 天线接口



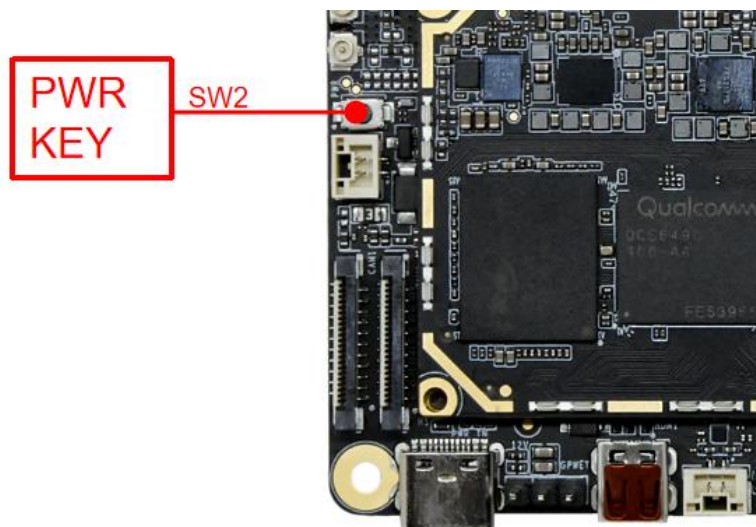
【ANT1&ANT2】WiFi 天线接口 (iPEX1 代)，板载 FCU760K WIFI/BT 模块，支持 WIFI6，BT5.4。ANT1 为 WIFI 天线接口，ANT2 为 BT 天线接口。

2.4.15 SW1 烧录模式按键



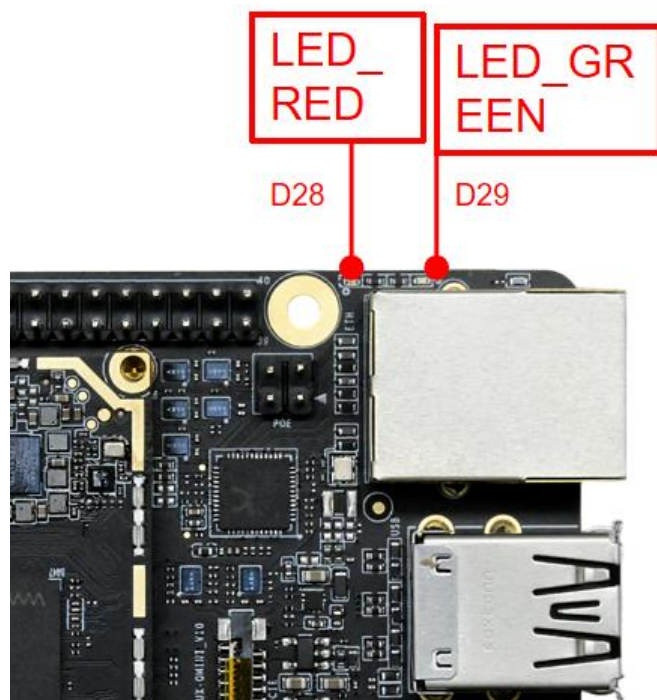
【SW1】贴片烧录小按键，先按住且保持然后上电约 3 秒后松开则进入烧录模式。

2.4.16 SW2 开机按键



【SW2】电源开机键。

2.4.17 LED



板载一颗红色和一颗绿色 LED，开机正常状态绿色 LED 常亮，红色 LED 为系统异常时亮起。

2.5 注意事项

主板组装和使用时请注意以下关键事项：

本产品相对湿度：0~95%无凝露。

本产品工作温度：-25℃~50℃。

本产品存储温度：-45℃~80℃。

整机装配和运输过程中需做防静电处理。

本板接口连接线材不可过长，否则可能会影响信号质量。

整机装配时严禁使板子受到扭曲或重压而变形。

严禁裸板与其他外设之间发生短路。

外接接口（GPIO、串口、I2C、SPI 等）外接设备时，注意外设的 IO 电平和电流是否符合要求。使用主板接插件上的电源管脚给外设供电时，常规电源脚电流严禁超过 100mA。