

IDO-EVB3588-V1 开发板规格书



IDO-EVB3588-V1 开发板规格书

深圳触觉智能科技有限公司

www.industio.cn

文档修订历史

版本	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	创建文档			2022/11/08
V1.1	更新V1C内容	梁雨军		2023/07/14
V1.2	更新HDMI、TypeC部分内容	梁雨军		2025/08/19

1、产品概述

1.1 产品概述

IDO-EVB3588-V1是一款采用瑞芯微最新旗舰SOC芯片RK3588设计的评估主板。RK3588是一款采用ARM架构的通用型SoC，集成了四核Cortex-A76和四核Cortex-A55 CPU，G610 MP4 GPU，以及6 TOPs算力的NPU。内置多种功能强大的嵌入式硬件引擎，支持8K@60fps的H.265 和VP9解码器、8K@30fps的H.264 解码器和4K@60fps的AV1解码器；支持8K@30fps 的H.264和H.265编码器，高质量的JPEG编码器/解码器，专门的图像预处理器和后处理器。

IDO-EVB3588-V1具有丰富的视频输入输出接口（HDMI-TX/HDMI-RX/eDP1.3/MIPI-DSI/MIPI-CSI），高速通信接口（Ethernet/Pcie3.0/USB3.0/TF卡），工业互联接口（RS485/RS232/UART），可作为RK3588开发评估板，也普遍适用于各种智慧显示终端产品、视频类终端产品、工业自动化终端产品和边缘计算网关类产品。应用可覆盖边缘计算、人工智能、工业HMI、工业网关、智慧医疗、自助终端、智能零售、能源电力等行业。

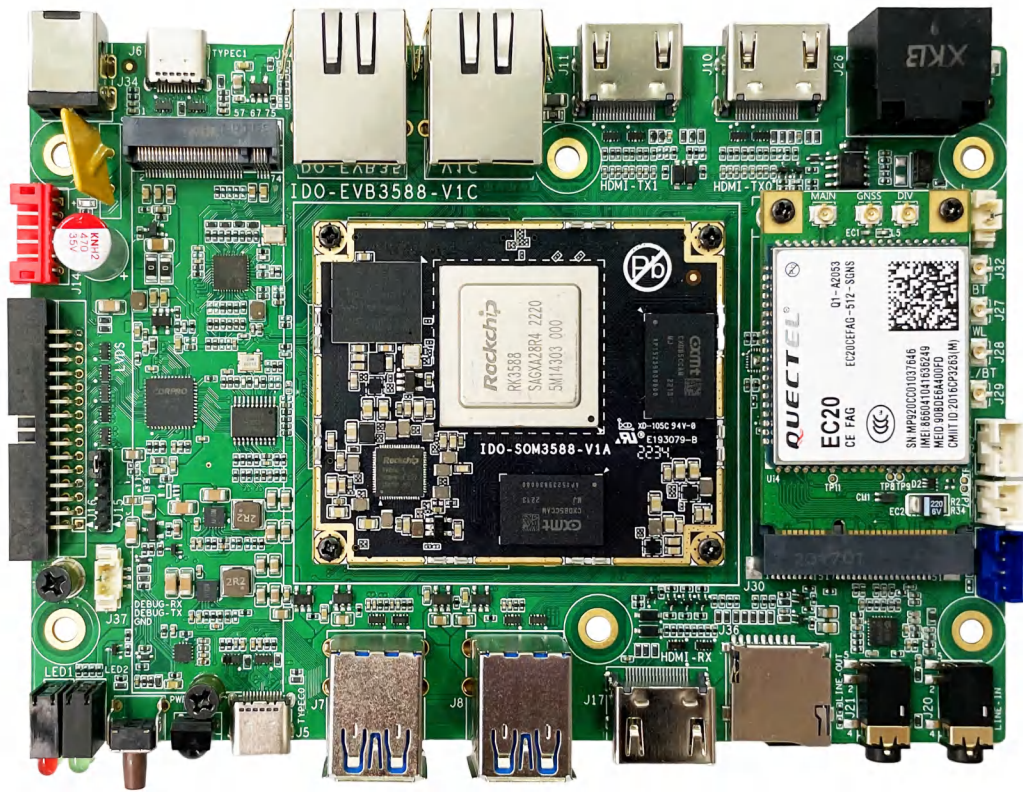


图1. IDO-EVB3588-V1 PCBA图

1.2 产品特点

- 搭载RK3588高性能SOC，集成了四核Cortex-A76和四核Cortex-A55 CPU，主频高达2.4G；

- 6TOPS AI算力，三核架构，支持int4/int8/int16/FP16/BF16/TF32；
- 支持H.265/H.264/AV1/VP9/AVS2视频解码，最高8K60FPS；
- 支持 H.264/H.265视频编码，最高8K30FPS；
- 支持HDMI2.1输出，最高8K@60Hz；
- 支持HDMI2.0 输入，最高4K60FPS；
- 支持多摄像头输入；
- 双通道LVDS，支持到1080P@60Hz 大屏幕；
- 多屏异显；
- 两路独立的千兆以太网口，支持WAN口+LAN口 双IP；
- 5G/4G/WIFI/蓝牙无线通信；
- 板载4路USB3.0，2路全功能Type-C；
- 丰富的系统支持，Android 12，Ubuntu，鸿蒙OpenHarmony全面支持。

1.3 产品外观及尺寸

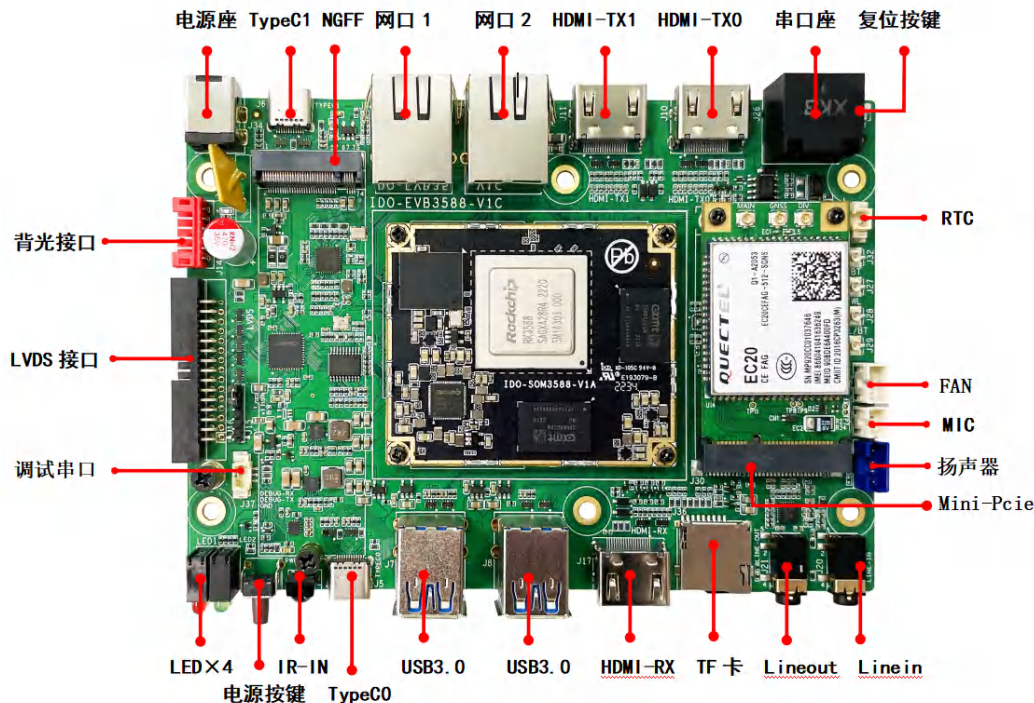


图2. IDO-EVB3588-V1正面接口图

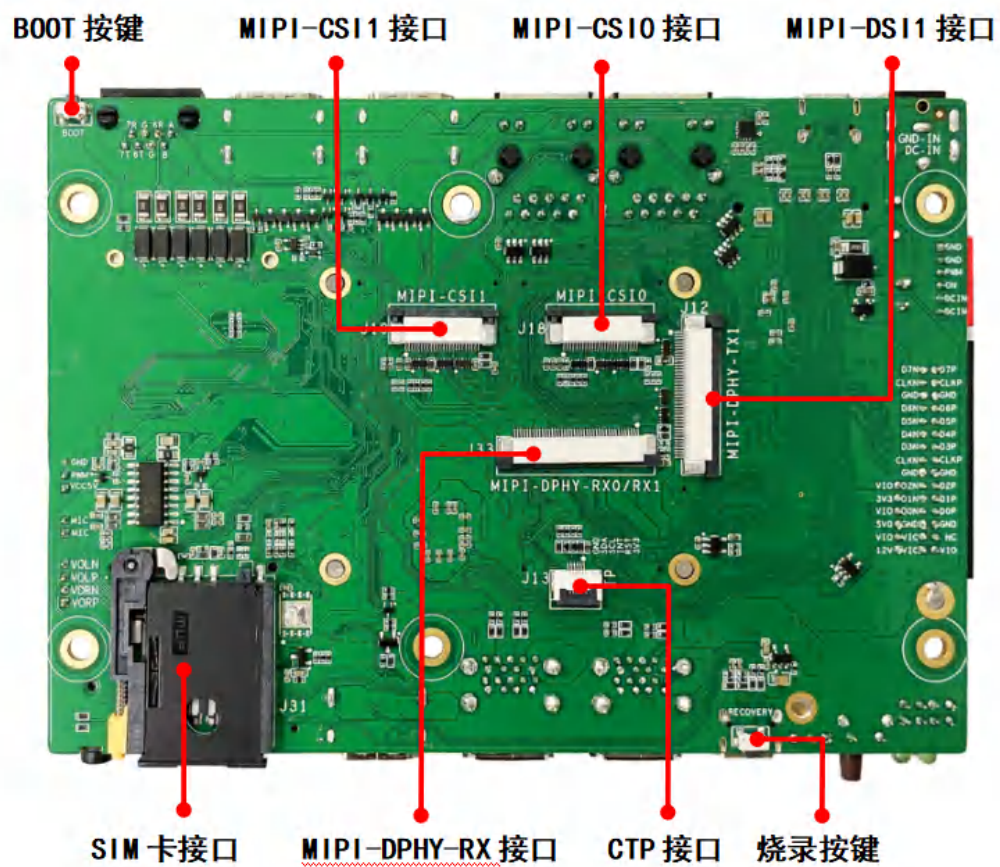
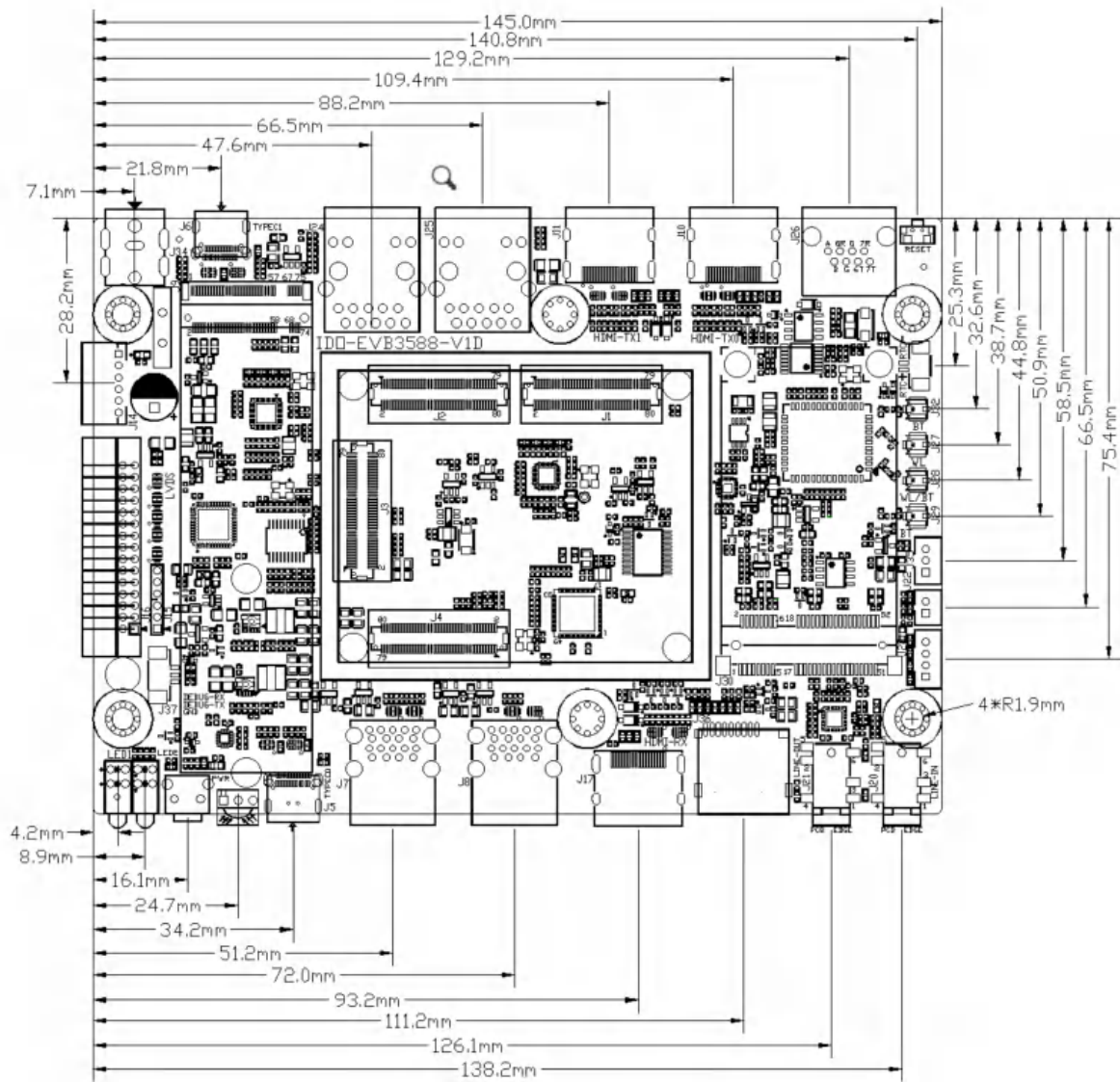


图3. IDO-EVB3588-V1背面接口图



GPU图形处理器	• Mali-G610 GPU • 支持OpenGL ES 3.2, OpenCL 2.2, Vulkan 1.1 • 内嵌高性能2D、3D加速硬件
NPU嵌入式神经网络处理器	支持6.0T算力, 支持INT4/INT8/INT16/FP16运算
VPU视频处理单元	视频解码 • H.265/AVS2/VP9, 8bits/10bits, 8K@60fps • H.264/AV1, 8bits/10bits, 8K@30fps • Multi-channel decoder in parallel for less resolution (4K/1080p/720p etc.) 视频编码 • H.265/H.264, 8K@30fps • Multi-channel encoder in parallel for less resolution (1080p/720p etc.) Muti-format 视频解码 • H.265/H.264, 8K@30fps • 1080P@60fps video decoder for VP8/AVS1/AVS1+/MPEG-4
内存	4GB / 8GB / 16GB / 32GB LPDDR4/4x
存储	64GB / 128GB / 256GB eMMC 1 × PCIE3.0 (M.2接口NVME固态硬盘) 1 × TF-Card Slot (可支持TF 卡扩展)
硬件参数	
以太网	支持双千兆以太网 (1000 M bps)
无线网络	Mini PCIe 扩展 4G/5G LTE 支持双频2.4G/5.8G, 802.11 a/b/g/n/ac/ax, WiFi6 支持BT5.3

显示	视频输出： • 1 x HDMI2.1接口，支持（8K/60fps或4K/120fps）输出 • 1 x HDMI2.0接口，支持4K/60fps输出 • 1 x MIPI DSI接口，支持4k@60fps输出 • 2 x DP接口，支持8k@30fp输出 • 1 x Dual LVDS接口，支持1920x1080p@60fps输出 视频输入： • 1 x HDMI-IN，支持（4K/60fps，HDCP2.3） • 2 x MIPI CSI（4Lane） • 2 x MIPI DC（4通道DPHY v2.0或者3通道CPHY v1.1） 最多可支持6屏同显输出，4屏异显输出；
音频接口	2 x HDMI 音频输出 1 x Speaker，左右双声道喇叭输出（4Ω3W） 1 x Line-out（3.5mm耳机接口） 1 x Line-in（3.5mm耳机接口） 1 x Mic
USB	4 x USB3.0 2 x TypeC（全功能,DP）
扩展接口	1 x Debug（UART2） 1 x UART 1 x RS232 1 x RS485 1 x PWM 1 x TP 座（I2C）
其他	
主板尺寸	14.5cm X 10.2cm

2.2 工作环境

工作环境	
工作温度	0℃~70℃
工作湿度	0~90% RH 非冷凝
存储温度	-40℃~85℃

2.3 系统支持

序号	操作系统	支持	说明
1	Android12	✓	
2	Debian10	✓	
3	Ubuntu20	✓	
4	Buildroot	✓	
5	麒麟OS	✓	
6	鸿蒙OpenHamoney	✓	

3、主要接口定义

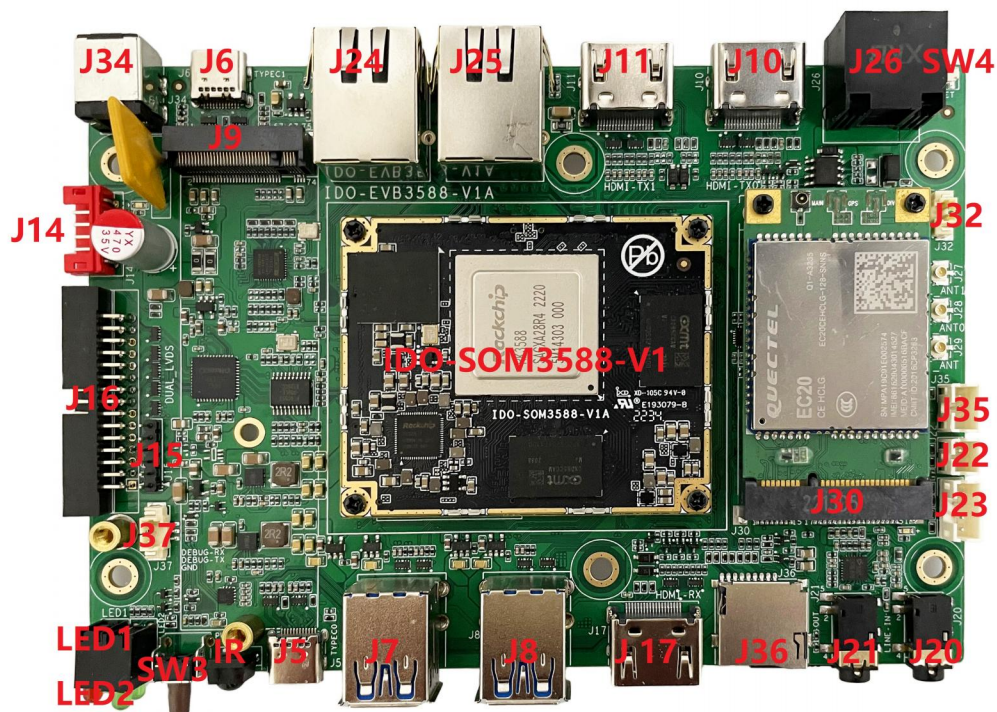


图5. IDO-EVB3588-V1正面接口位号图

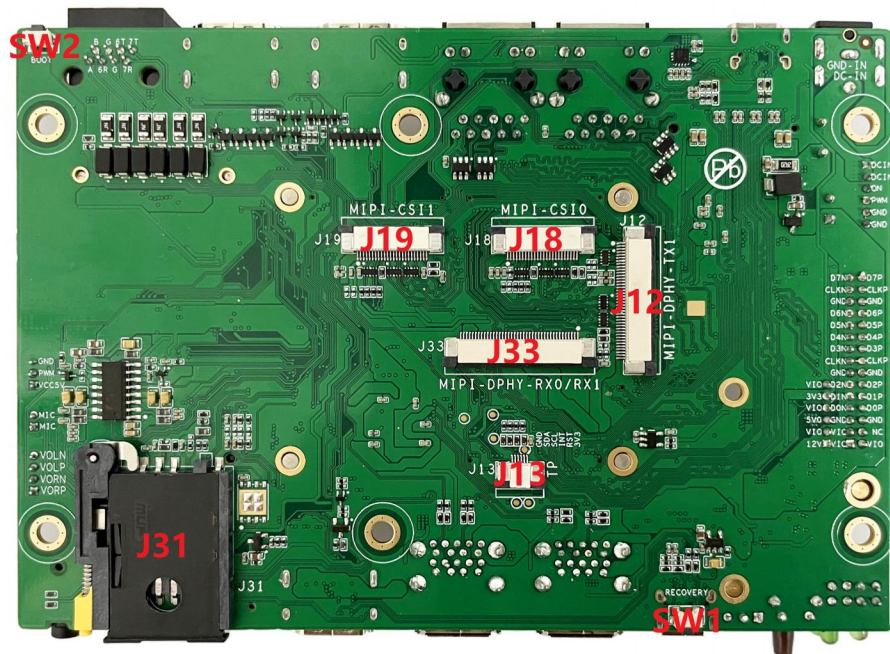


图6. IDO-EVB3588-V1背面接口位号图

3.1 电源接口

主板额定电压： 12V。

电流要求： 大于2A 。

说明： 主板可适应的供电电压范围： 6V–28V。当接LVDS大屏/eDP屏幕时，根据屏幕背光电压供电，一般为12V供电。

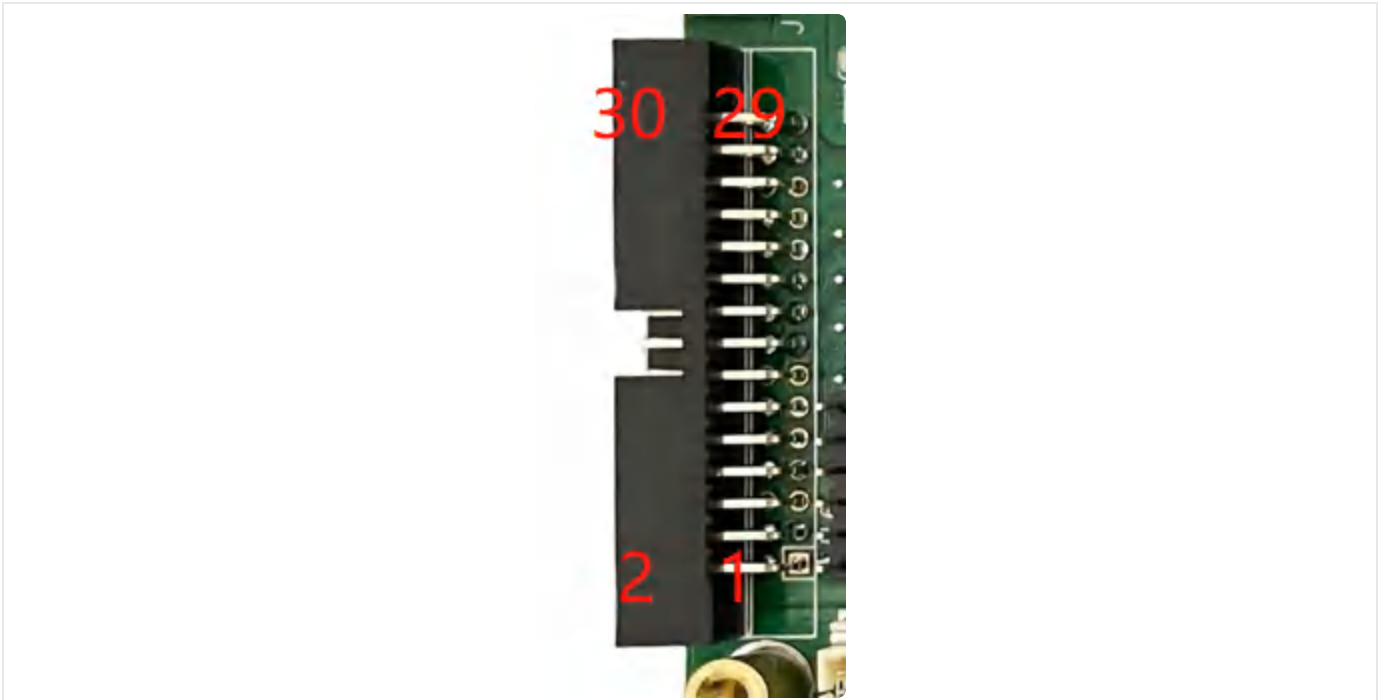
主板提供2种供电方法。

1. 通过J34 DC-042座 （内径2mm， 外径6mm） 连接电源适配器。
2. 通过J14 LVDS背光座 PH2.0–6P座 。参考LVDS部分接口定义。

3.2 LVDS

- 1. 支持1路双通道LVDS屏幕接口,可接1080P，1280*800，1366*768，800*600等多种分辨率屏幕。
- 2. 可选屏幕驱动电压，支持3.3V/5V/12V跳线选择。
- 3. 1路LVDS背光座PH2.0-6P（红色）。

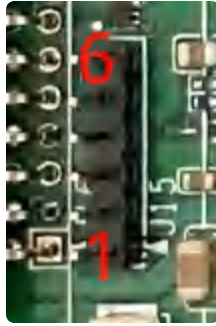
3.2.1 LVDS接口信号定义（J16 2X15 2mm间距 简牛双排针 90°弯针 黑色）



序号	定义	电平/V	说明
1	LVDS_VIO	3.3V/5V/12V	• LVDS屏幕供电 • 3.3V/5V/12V可通过J25用2mm跳线帽选择 • 主板默认通过跳线帽配置成3.3V
2	LVDS_VIO	3.3V/5V/12V	
3	LVDS_VIO	3.3V/5V/12V	
4	NC	/	NC
5	GND	GND	电源地
6	GND	GND	电源地
7	LVDS0_D0N	/	LVDS0_D0信号对
8	LVDS0_D0P	/	
9	LVDS0_D1N	/	LVDS0_D1信号对

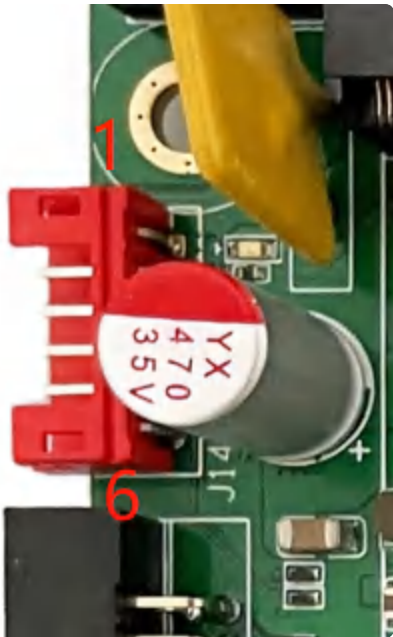
10	LVDS0_D1P	/	
11	LVDS0_D2N	/	LVDS0_D2信号对
12	LVDS0_D2P	/	
13	GND	GND	电源地
14	GND	GND	电源地
15	LVDS0_CLKN	/	LVDS0_CLK信号对
16	LVDS0_CLKP	/	
17	LVDS0_D3N	/	LVDS0_D3信号对
18	LVDS0_D3P	/	
19	LVDS1_D0N	/	LVDS1_D0信号对
20	LVDS1_D0P	/	
21	LVDS1_D1N	/	LVDS1_D1信号对
22	LVDS1_D1P	/	
23	LVDS1_D2N	/	LVDS1_D2信号对
24	LVDS1_D2P	/	
25	GND	GND	电源地
26	GND	GND	电源地
27	LVDS1_CLKN	/	LVDS1_CLK信号对
28	LVDS1_CLKP	/	
29	LVDS1_D3N	/	LVDS1_D3信号对
30	LVDS1_D3P	/	

3.2.2 LVDS驱动电压选择 (J15 6P 2mm间距 单排针 黑色)



序号	定义	电平/V	说明
1	12V	12V	1-2 短接选择 12V
2	LVDS_VIO		
3	5V	5V	3-4 短接选择 5V
4	LVDS_VIO		
5	3.3V	3.3V	5-6 短接选择 3.3V
6	LVDS_VIO		

3.2.3 LVDS屏幕背光座 （J14 PH2.0-6P 90°弯针 红色）

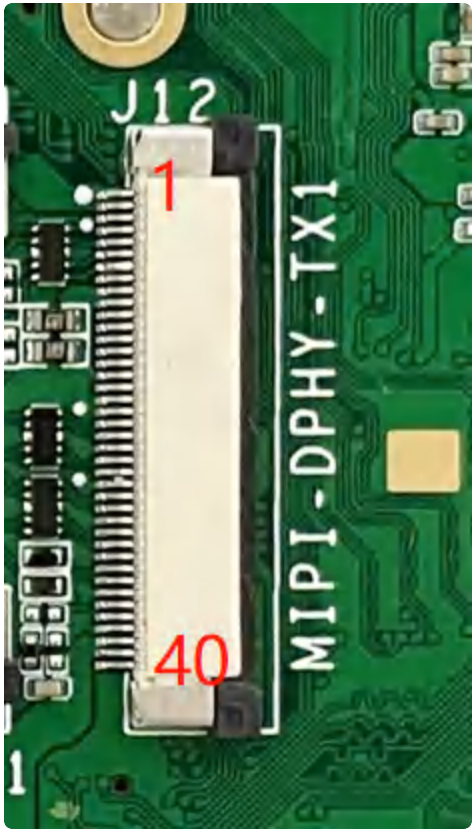


序号	定义	电平/V	说明
1	GND	12V	电源地

2	GND	12V	
3	LVDS_PWM	3.3V	LVDS背光调节控制信号
4	LVDS_ON	3.3V	LVDS背光使能控制信号
5	12V	GND	电源12V,直连DC座电源输入
6	12V	GND	

3.3 MIPI-DSI (J12 40Pin FPC 0.5mm 上接)

1. 支持1路MIPI-DSI, 4-Lane, 支持1080P@60HZ
2. MIPI屏幕接口默认屏幕型号规格书：[📎原装 HBS101WUM-NW2 0.2\(1\).pdf](#)



序号	定义	电平/V	说明
1	VCC_LEDA_TX	/	MIPI-DSI背光源正极

2	VCC_LEDA_TX	/	
3	NC	/	NC
4	NC	/	NC
5	NC	/	NC
6	NC	/	NC
7	NC	/	NC
8	NC	/	NC
9	VCC_LEDK_TX	/	MIPI-DSI背光源负极
10	VCC_LEDK_TX	/	
11	GND	GND	电源地
12	NC	/	NC
13	NC	/	NC
14	NC	/	NC
15	NC	/	NC
16	GND	GND	电源地
17	NC	/	NC
18	NC	/	NC
19	GND	GND	电源地
20	MIPI_DSI_TX_D3P	/	MIPI_DSI_TX0_D3信号对
21	MIPI_DSI_TX_D3N	/	
22	GND	GND	电源地
23	MIPI_DSI_TX_D2P	/	MIPI_DSI_TX0_D2信号对
24	MIPI_DSI_TX_D2P	/	
25	GND	GND	电源地
26	MIPI_DSI_TX_CLKP	/	MIPI_DSI_TX0_CLK信号对

27	MIPI_DSI_TX_CLKN	/	
28	GND	GND	电源地
29	MIPI_DSI_TX_D1P	/	MIPI_DSI_TX0_D1信号对
30	MIPI_DSI_TX_D1N	/	
31	GND	GND	电源地
32	MIPI_DSI_TX_D0P	/	MIPI_DSI_TX0_D0信号对
33	MIPI_DSI_TX_D0N	/	
34	GND	GND	电源地
35	NC	/	NC
36	MIPI_DSI_TX_RST	3.3V	MIPI_DSI_TX0复位信号
37	GND	GND	电源地
38	3.3V	3.3V	3.3V
39	3.3V	3.3V	3.3V
40	NC	/	NC

补充说明：

1. MIPI-DSI0背光电流可通过更改物料调节，默认100mA。

3.4 HDMI 接口

- 1、主板支持2路HDMI输出（J10、J11），（1）接口同时仅支持1路最大8K@60fps输出，另一路禁用，（2）或者是同时2路4K@60fps输出；

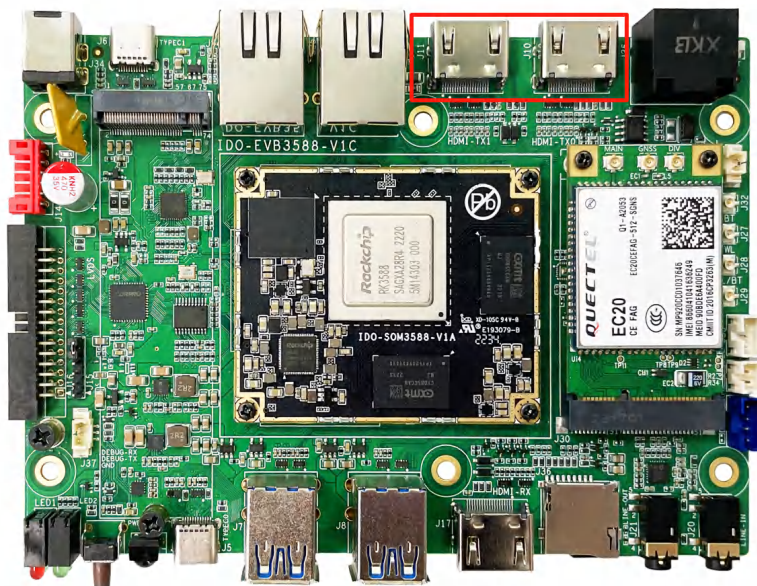


图7. IDO-EVB3588-V1 HDMI-TX接口示意图

2、主板支持1路HDMI输入（J17），接口支持最大4K@60fps输入，HDCP2.3；

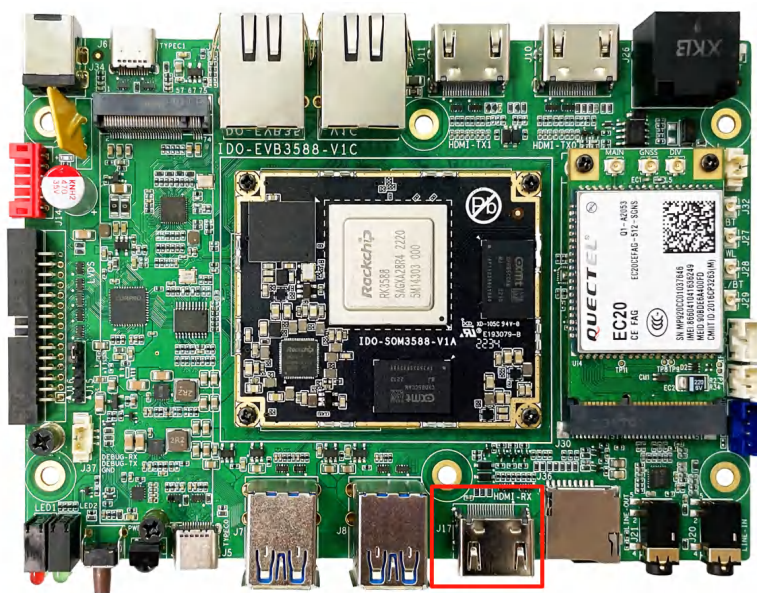
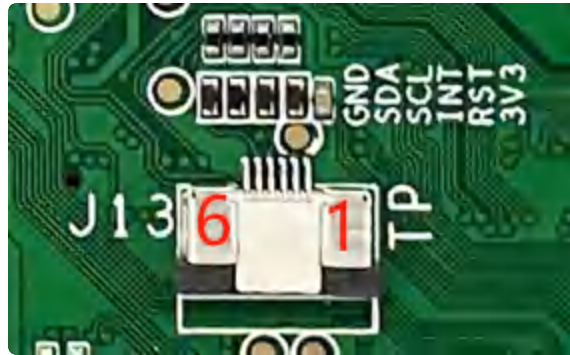


图. IDO-EVB3588-V1 HDMI-RX输入接口示意图

3.5 TP接口（J13 6Pin FPC 0.5mm 下接）



序号	定义	电平/V	说明
1	3.3V	3.3V	3.3V电源
2	TP_RST	3.3V	TP复位信号
3	TP_INT	3.3V	TP中断信号
4	TP_SCL	3.3V	I2C总线信号
5	TP_SDA	3.3V	
6	GND	GND	GND

3.6 MIPI-CSI接口

主板支持2路MIPI-CSI（4lan）摄像头接口

3.6.1 MIPI-CSI0（J18 24Pin FPC 0.5mm 上接）

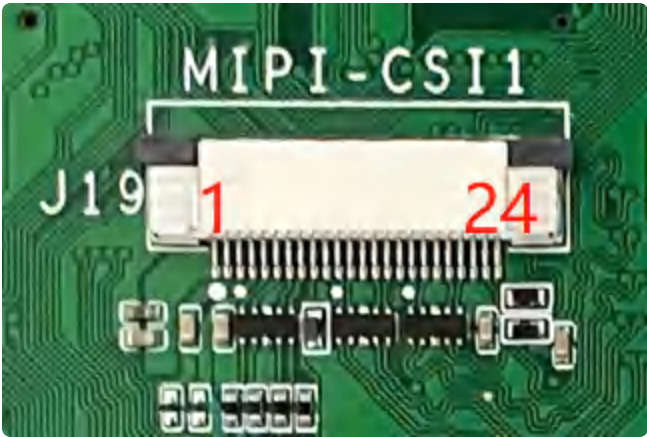


序号	定义	电平/V	说明
----	----	------	----

1	VCC2V8_DVP	2.8V	电源2.8V输出
2	VCC2V8_DVP	2.8V	电源2.8V输出
3	VCC1V5_DVP	1.5V	电源1.5V输出
4	VCC1V8_DVP	1.8V	电源1.8V输出
5	MIPI_CAM1_RESET_L	1.8V	CIF复位信号，低有效
6	MIPI_CAM1_PDN_L	1.8V	CIF使能信号，低有效
7	I2C1_SCL_M4_MIPI	1.8V	I2C总线信号
8	I2C1_SDA_M4_MIPI	1.8V	
9	MIPI_CAM1_CLKOUT_M0	1.8V	CIF时钟信号
10	GND	GND	电源地
11	MIPI_CSI0_RX_D0N	/	MIPI_CSI_D0信号对
12	MIPI_CSI0_RX_D0P	/	
13	GND	GND	电源地
14	MIPI_CSI0_RX_D1N	/	MIPI_CSI_D1信号对
15	MIPI_CSI0_RX_D1P	/	
16	GND	GND	电源地
17	MIPI_CSI0_RX_CLK0N	/	MIPI_CSI_CLK信号对
18	MIPI_CSI0_RX_CLK0P	/	
19	GND	GND	电源地
20	MIPI_CSI0_RX_D2N	/	MIPI_CSI_D2信号对
21	MIPI_CSI0_RX_D2P	/	
22	GND	GND	电源地
23	MIPI_CSI0_RX_D3N	/	MIPI_CSI_D3信号对

24	MIPI_CSI0_RX_D3P	/	
----	------------------	---	--

3.6.1 MIPI–CSI1（J19 24Pin FPC 0.5mm 上接）



序号	定义	电平/V	说明
1	VCC2V8_DVP	2.8V	电源2.8V输出
2	VCC2V8_DVP	2.8V	电源2.8V输出
3	VCC1V5_DVP	1.5V	电源1.5V输出
4	VCC1V8_DVP	1.8V	电源1.8V输出
5	MIPI_CAM2_RESET_L	1.8V	CIF复位信号，低有效
6	MIPI_CAM2_PDN_L	1.8V	CIF使能信号，低有效
7	I2C3_SCL_M0_MIPI	1.8V	I2C总线信号
8	I2C3_SDA_M0_MIPI	1.8V	
9	MIPI_CAM2_CLKOUT_M0	1.8V	CIF时钟信号
10	GND	GND	电源地
11	MIPI_CSI1_RX_D0N	/	MIPI_CSI_D0信号对
12	MIPI_CSI1_RX_D0P	/	
13	GND	GND	电源地

14	MIPI_CSI1_RX_D1N	/	MIPI_CSI_D1信号对
15	MIPI_CSI1_RX_D1P	/	
16	GND	GND	电源地
17	MIPI_CSI1_RX_CLK0N	/	MIPI_CSI_CLK信号对
18	MIPI_CSI1_RX_CLK0P	/	
19	GND	GND	电源地
20	MIPI_CSI1_RX_D2N	/	MIPI_CSI_D2信号对
21	MIPI_CSI1_RX_D2P	/	
22	GND	GND	电源地
23	MIPI_CSI1_RX_D3N	/	MIPI_CSI_D3信号对
24	MIPI_CSI1_RX_D3P	/	

3.7 扬声器（J23 PH2.0–4P 直插 米黄色）

双声道扬声器接口，每个声道支持4ohm 3W输出



序号	定义	电平/V	说明
1	VORP	/	右声道喇叭驱动输出
2	VORN	/	
3	VOLP	/	左声道喇叭驱动输出
4	VOLN	/	

3.8 耳机接口

1. 支持1路CTIA标准四节耳机座；
2. 支持1路Line-in（标准四节耳机座）

3.8.1 CTIA标准四节耳机座（J21）



图8. IDO-EVB3588-V1耳机接口示意图

3.8.2 Line-in（J20）



图9. IDO-EVB3588-V1耳机接口示意图

3.9 MIC接口（J22 PH2.0-2P 直插 白色）

单麦克风录音接口，支持驻极体麦克风输入。



序号	定义	电平/V	说明
1	MIC1_INP	3.3V	麦克风正极输入
2	MIC1_INN	—	麦克风负极输入

3.10 Pcie3.0 (J9 M.2接口座)

主板上使用标准M.2–M–key连接座，可外接 PCIe 板卡进行通信。

- 工作模式：End Point(EP) &Root Complex(RC)；
- 链路支持 4 lane 数据接口；
- 100MHz 时钟是由外挂时钟芯片 PI6C557–05BLE 提供。



图10. IDO-EVB3588-V1 NVME接口座

3.11 TF卡接口 (J36)

TF卡座支持SDIO3.0, 支持高速SD卡。



图11. IDO-EVB3588-V1 TF卡接口示意图

3.12 USB接口

主板支持4个USB3.0接口，2个完整TypeC接口，USB对外总供电应小于4A。

3.12.1 TypeC接口（J5、J6）

主板支持2个完整的TypeC接口，支持以下功能：

- TypeC0接口（J5）可用来下载固件；
- 均支持 TYPEC 功能；
- 均支持 DP1.4 输出，支持最大8k@30fp输出；
- 均供电软件独立控制。

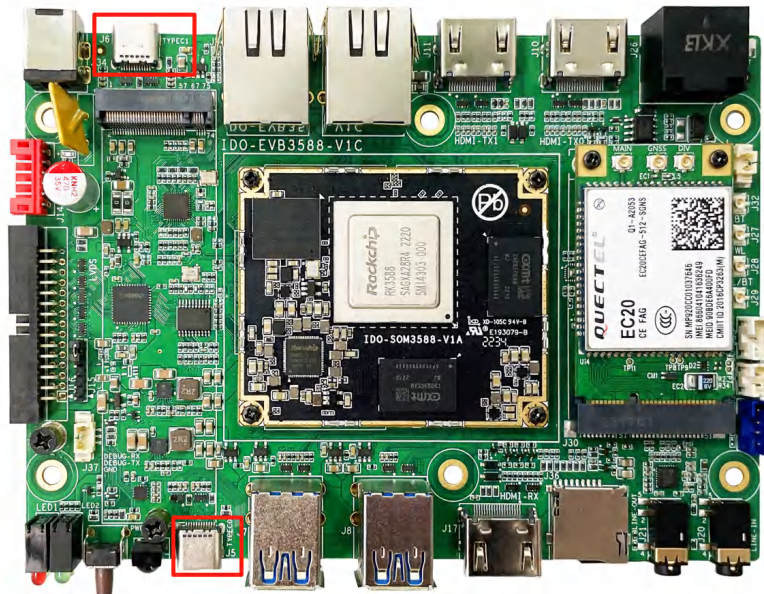


图. IDO-EVB3588-V1 TYPE C母座接口示意图

3.12.2 USB3.0 接口 (J7、J8)

主板支持4个USB3.0接口，接口为标准的A口，方便接入USB3.0 U盘以及其他USB3.0设备。

- 每个USB3.0 TYPE A母座提供5V@1A供电能力；
- 每个USB3.0母座供电可独立控制。

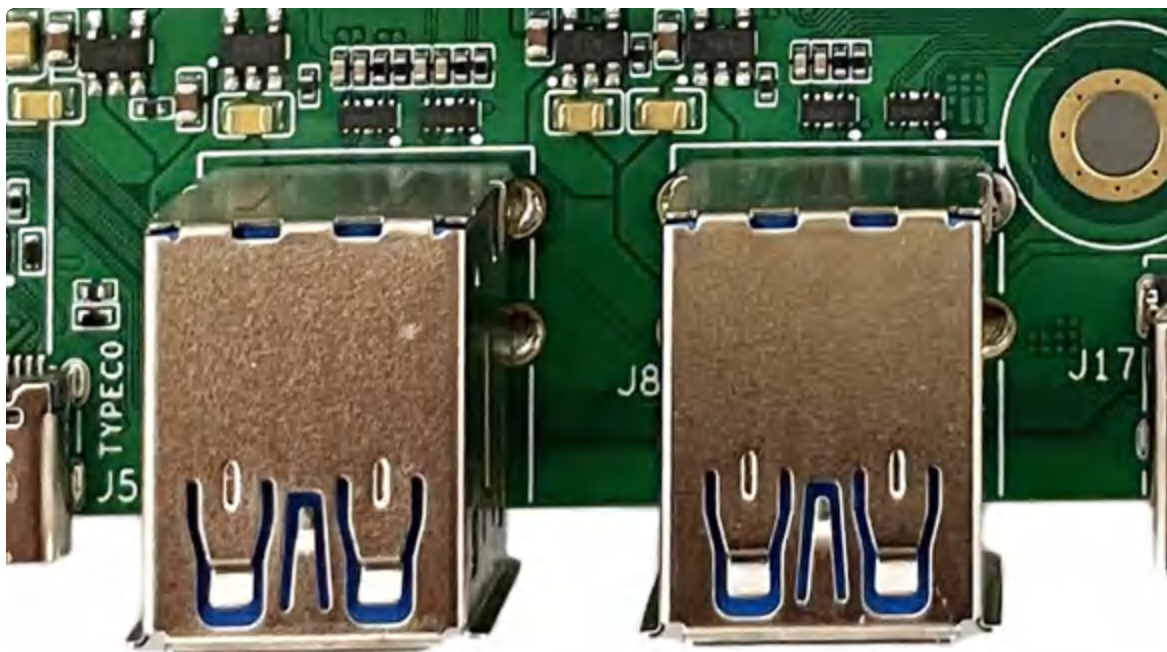


图12. IDO-EVB3588-V1 USB3.0 TYPE A双层座子接口示意图

3.13 千兆以太网接口（J24、J25）

主板支持2个独立千兆以太网接口。



图13. IDO-EVB3588-V1千兆以太网接口

3.14 串口（J26，RJ45 黑色塑胶）

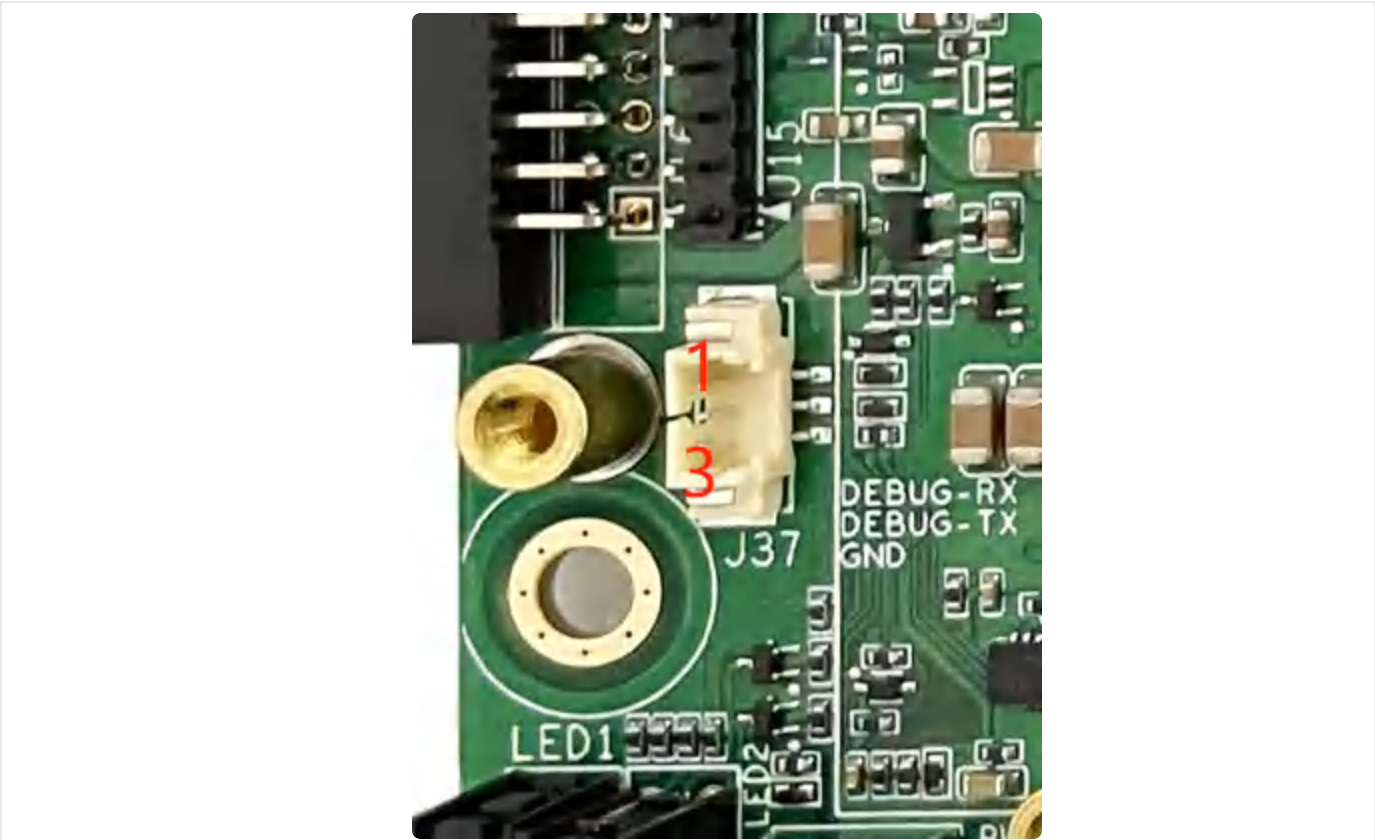
1. IDO-EVB3588-V1主板一共扩展3路串口（不含调试串口）；
2. 3路串口通过1个RJ45接出；
3. 3路串口默认配置为： 1路RS485， 2路RS232；
4. 3路串口可定制配置，组合包括：
 - 1 x RS485 + 2 x RS232 **[默认配置]**
 - 3 x UART
 - 1 x RS485 + 2 x UART
 - 1 x UART + 2 x RS232



序号	定义	电平/V	说明
1	RS485-A		1. UART4对应/dev/ttyS4节点
	UART4_RX_M2	3.3V	2. 默认为RS485电平，可改TTL UART电平
2	RS485-B		3. TTL电平支持1.5Mbps波特率
	UART4_TX_M2	3.3V	4. RS485支持到115200bps波特率
4	GND	GND	电源地
5	GND	GND	电源地
3	RS232-RX6		1. UART6对应/dev/ttyS6节点
	UART6_RX_M1	3.3V	2. 默认为RS232电平，可改TTL UART电平
6	RS232-TX6		3. TTL电平支持1.5Mbps波特率
	UART6_TX_M1	3.3V	4. RS232支持到115200bps波特率
7	RS232-RX7		1. UART7对应/dev/ttyS7节点
	UART7_RX_M2	3.3V	2. 默认为RS232电平，可改TTL UART电平
8	RS232-TX7		3. TTL电平支持1.5Mbps波特率

UART7_TX_M2	3.3V	4. RS232支持到115200bps波特率
-------------	------	-------------------------

3.15 调试串口（J37 1.25T 3P 立贴 白色）



序号	定义	电平/V	说明
1	UART2_RX_M0_DEBUG	3.3V	默认1.5Mbps波特率
2	UART2_TX_M0_DEBUG	3.3V	
3	GND	GND	电源地

3.16 LED指示灯

3.16.1 LED1（上红下绿）

序号	定义	电平/V	说明
红灯	Power_LED	3.3V	上电常亮
绿灯	System_LED	3.3V	系统运行状态指示灯， 频率表示当前CPU负荷

3.16.2 LED2（绿灯）

序号	定义	电平/V	说明
上绿灯	User_LED	3.3V	用户自定义
下绿灯	User_LED	3.3V	用户自定义

3.17 FAN接口（J35）

序号	定义	电平/V	说明
----	----	------	----



主板预留一个风扇接口，支持 12V/5V 风扇，默认5V风扇。

1	5V	5V	5V供电
2	PWM	3.3V	
3	GND		电源地

3.18 4G/5G

主板默认通过Mini PCIe 扩展 4G LTE/5G（和USB3.0 双层A口下接口功能二选一），适配移远EC20/EC200T/EC25，广和通L718等通用模组。

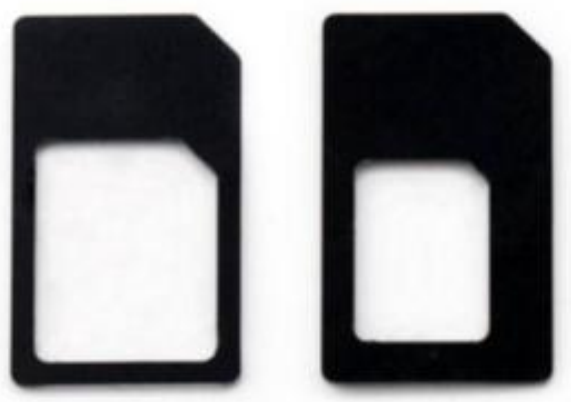


图14. 移远4G通信模块

3.19 SIM卡座（J31）

SIM卡座位于主板背面，卡槽适配标准尺寸SIM卡。

序号		说明
1	标准尺寸SIM卡	

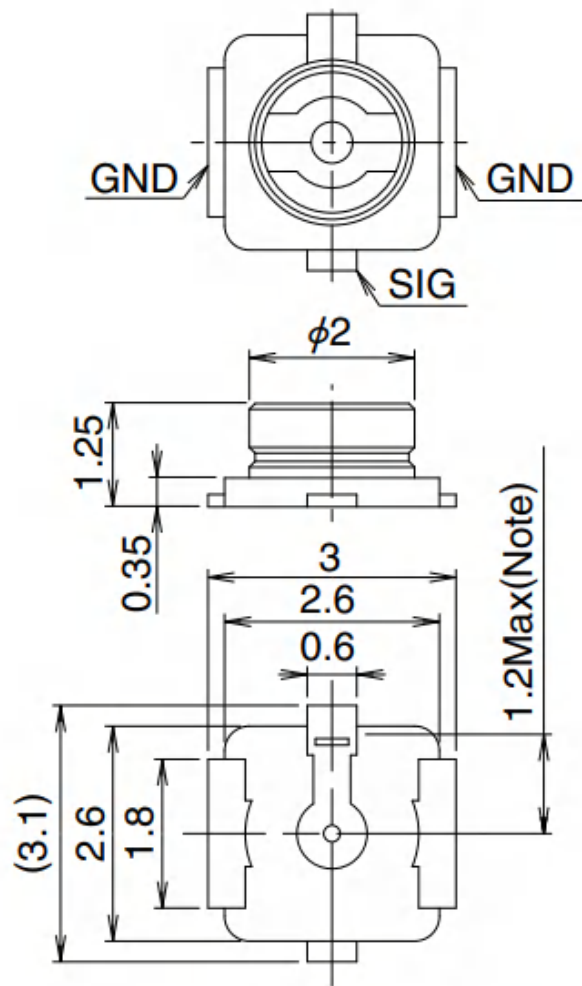
2	Micro SIM卡或者Nano SIM卡	
---	-----------------------	--

3.20 WiFi/BT

板载WiFi/BT模组，支持WiFi6（802.11 a/b/g/n/ac/ax）+BT5.3功能，WIFI天线采用IPEX 1代座，如下图所示：



IPEX一代天线座示意图，如下图所示：



U.FL-R-SMT-1

3.21 RTC电池 (J32 1.25T 2P 立贴 白色)



主板留有一个RTC电池接口，采用1.25mm 2P座子。保证主板在断电情况下，时间保持正常工作。

序号	定义	电平/V	说明
1	VBAT	3V	电池正极
2	GND	GND	电源地

RTC电池参考图片：



图17. IDO-EVB3588-V1 RTC电池

3.22 IR

主板设计1个红外接收头，可以接收38K频率红外信号。



图18. IDO-EVB3588-V1 红外头示意图

3.23 按键

主板提供了4种按键（Recovery按键、Boot按键、Power-on按键、Reset按键），方便开发调试使用。

3.23.1 Recovery按键（SW1）

Recovery按键默认为高电平（1.8V），在没有按键动作且系统已经烧录固件的前提下，上电直接进入系统；若系统启动时 Recovery 按键处于按下状态，且电脑通过USB线连接主板TypeC0接口，则RK3588 进入 Loader 烧写模式，当PC 识别到USB 设备时，松开按键恢复为高电平（1.8V），即可进行固件烧写。

3.23.2 Boot按键（SW2）

按下Boot按键，RK3588 设备连接好USB 线，此时上电，系统可以直接进入 Maskrom模式。

3.23.3 Power-on按键（SW3）

- 开机状态下，长按Power-on键6s，系统关机；
- 开机状态下按下Power-on键，系统会进入一级待机状态。在没有接USB OTG情况下，没有其他的

任何操作（比如按键操作），软件也没有Wake_Lock源，大约3s后会从一级待机转入二级待机状态。可通过Power按键退出待机模式。

3.23.4 Reset按键（SW4）

开机状态下，按下Reset按键，系统复位。

4、电气性能

4.1 标准电源

属性		最小	典型	最大
标准电源	电压	11V	12V	13.5V
	纹波	/	/	50mV
	电流	2A	/	/
不考虑LVDS屏与eDP屏的情况	电压	6V	/	18V
	纹波	/	/	50mV
	电流	2A	/	/

4.2 不接任何外设下的工作电流

属性		最小	典型	最大
标准电源	工作电流	/	待测	待测
	待机电流	/	待测	待测
	关机电流	/	待测	待测

4.3 USB供电

属性		电压	典型电流	最大电流
标准电源	TYPEC3.0	/	/	1000mA
	USB3.0	/	/	1000mA

注：USB 外设总电流建议不超过 2000mA ，否则会导致机器无法正常运转。

4.4 LVDS屏与eDP屏工作电流

属性		最小	典型	最大
LVDS屏工作电流	3.3V工作电流	/	400mA	800mA
	5V工作电流	/	550mA	1000mA
	12V工作电流	/	580mA	1500mA
eDP屏工作电流	3.3V工作电流	/	400mA	800mA
	3.3V工作电流	/	550mA	1000mA
	3.3V工作电流	/	580mA	1500mA

4.5 MIPI屏工作电流

属性		最小	典型	最大
LVDS屏工作电流	3.3V工作电流	/	400mA	800mA
	5V工作电流	/	/	/
	12V工作电流	/	/	/

5、使用注意事项

主板在使用时，请特别注意以下事项：

1. 从包装盒中取出主板后，请确认没有由于运输过程造成的针脚或其它短路再上电。
2. 电子产品对静电非常敏感，拿主板前，请戴上静电手环或静电手套以将您身上的静电导走。
3. 请在断电条件下插拔部件。在连接电源接头到主板前请先确认电源处于关闭状态，以避免瞬间的电源冲击造成敏感元件的损坏。
4. 通过线材连接外设时，请确保各外设针脚定义和主板接口对应，避免因线序错误导致短路烧板。
5. 螺丝固定主板时，注意避免板卡因变形导致PCB开路或元件脱落。
6. 在连接可选择电压的屏幕（LVDS，eDP等），请注意跳线选择的电压与屏幕规格书一致。
7. 连接外设如SATA/USB/扩展座时，注意电流限制。
8. 连接串口，CAN口时，注意串口电平是否匹配，避免将UART接到RS232或RS485电平上。
UART/RS232 注意RX-TX互连。RS485/CAN接口注意 A-A/B-B，H-H/L-L。
9. 选择电源时注意电压和电流符合主板及外设功率要求。
10. 设计整机产品时，应考虑主板散热和限高问题。
11. 平时不使用主板的时候，请将主板放置在静电桌垫或静电袋内密封保存。