

IDO-EVB3568-V1 -智能主板使用手册

1、产品概述

1.1 产品概述

1.2 产品特点

1.3 产品外观及尺寸

2、技术参数

2.1 硬件参数

2.2 工作环境

2.3 系统支持

3、主要接口定义

3.1 电源接口

3.2 串口

3.3 CAN接口

3.4 LVDS

3.4.1 LVDS接口信号定义 (J26 2X15 2mm间距 双排针 90°弯针 黑色)

3.4.2 LVDS驱动电压选择 (J25 6P 2mm间距 单排针 黑色)

3.4.3 LVDS屏幕背光座 (J27 PH2.0-6P 卧插 白色)

3.5 eDP

3.5.1 eDP信号接口 (J19 2X10 PIN 双排针 90°弯针 黑色)

3.5.2 eDP驱动电压选择 (J20 1X6 PIN 单排针 直针 黑色)

3.5.3 eDP屏幕背光 (J21 PH2.0-6P 卧插 白色)

3.6 MIPI-DSI

3.6.1 MIPI-DSI0接口 (J22 40Pin FPC 0.5mm 上接)

3.6.2 MIPI-DSI1接口 (J23 40Pin FPC 0.5mm 上接)

3.7 TP接口 (J24 6Pin FPC 0.5mm 上接)

3.8 摄像头接口 (J28 24Pin FPC 0.5mm 上接)

3.9 扬声器 (J17 PH2.0-4P 卧式 白色)

3.10 MIC接口 (J16 PH2.0-2P 直插 白色)

3.11 耳机接口 (J15)

3.12 HDMI 接口 (J18 HDMI A座) 和 TF卡座 (J3)

3.13 USB接口

3.13.1 USB3.0 接口 (J5 双层USB3.0座 蓝色)

3.13.2 USB2.0 接口 (J8+J9 双层USB2.0 座)

3.13.3 USB2.0接口 (J10+J11+J12 PH2.0-4P 直插 白色)

3.14 ADC扩展接口 (J13 PH2.0-6P 直插 白色)

3.15 SPI/IO扩展接口 (J14 PH2.0-8P 直插 白色)

3.16 RTC电池 (J40 1.25T 2P 立贴 白色)

3.17 SATA3.0及硬盘5V供电 (J6/J7 ,J7为XH2.5 2P 直插白色)

3.18 调试串口 (J4 1.25T 3P 立贴 白色)

3.19 LED指示灯 (上红下绿)

3.20 烧录键

3.21 4G

3.20 SIM卡座

3.21 WIFI/蓝牙

4、电气性能

4.1 标准电源

4.2 不接任何外设下的工作电流

4.3 USB供电

4.4 LVDS屏与eDP屏工作电流

4.5 MIPI屏工作电流

5、使用注意事项

IDO-EVB3568-V1

智能主板使用手册

文档修订历史

版本	修订内容	修订	审核	日期
V1.0	创建文档			2022/03/16

1、产品概述

1.1 产品概述

IDO-EVB3568-V1是一款基于RK3568的工控主板和开发板。RK3568采用22nm先进工艺制程，四核A55 CPU，主频高达2.0GHz，支持高达8GB高速LPDDR4，1T算力NPU，4K H.265/H264硬解

码；具有丰富的视频输出接口（HDMI2.0/eDP1.3/MIPI/LVDS），高速通信接口（千兆网/PCIE/SATA/USB3.0），工业互联接口（CAN/串口）。

IDO-EVB3568-V1 可作为RK3568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。

1.2 产品特点

- 国产工业级四核A55高性能处理器，安兔兔跑分11W+。
- 支持2G/4G/8GB 高速LPDDR4，速率高达1600Mbps。
- 1T算力NPU，支持INT8/INT16，支持TensorFlow/MXNet/PyTorch/Caffe框架
- 4K H.265/H.264视频解码
- HDMI2.0 支持4K@60Hz或1080P@120Hz
- eDP 1.3 支持2560x1600@60Hz
- 两路4-Lane MIPI-DSI，支持到1080P@60Hz
- 双通道LVDS，支持到1080P@60Hz 大屏幕
- 多屏异显支持
- 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 2路USB3.0, 7路USB2.0，支持SATA硬盘
- 2路CAN和5路串口（RS232/RS485）

1.3 产品外观及尺寸

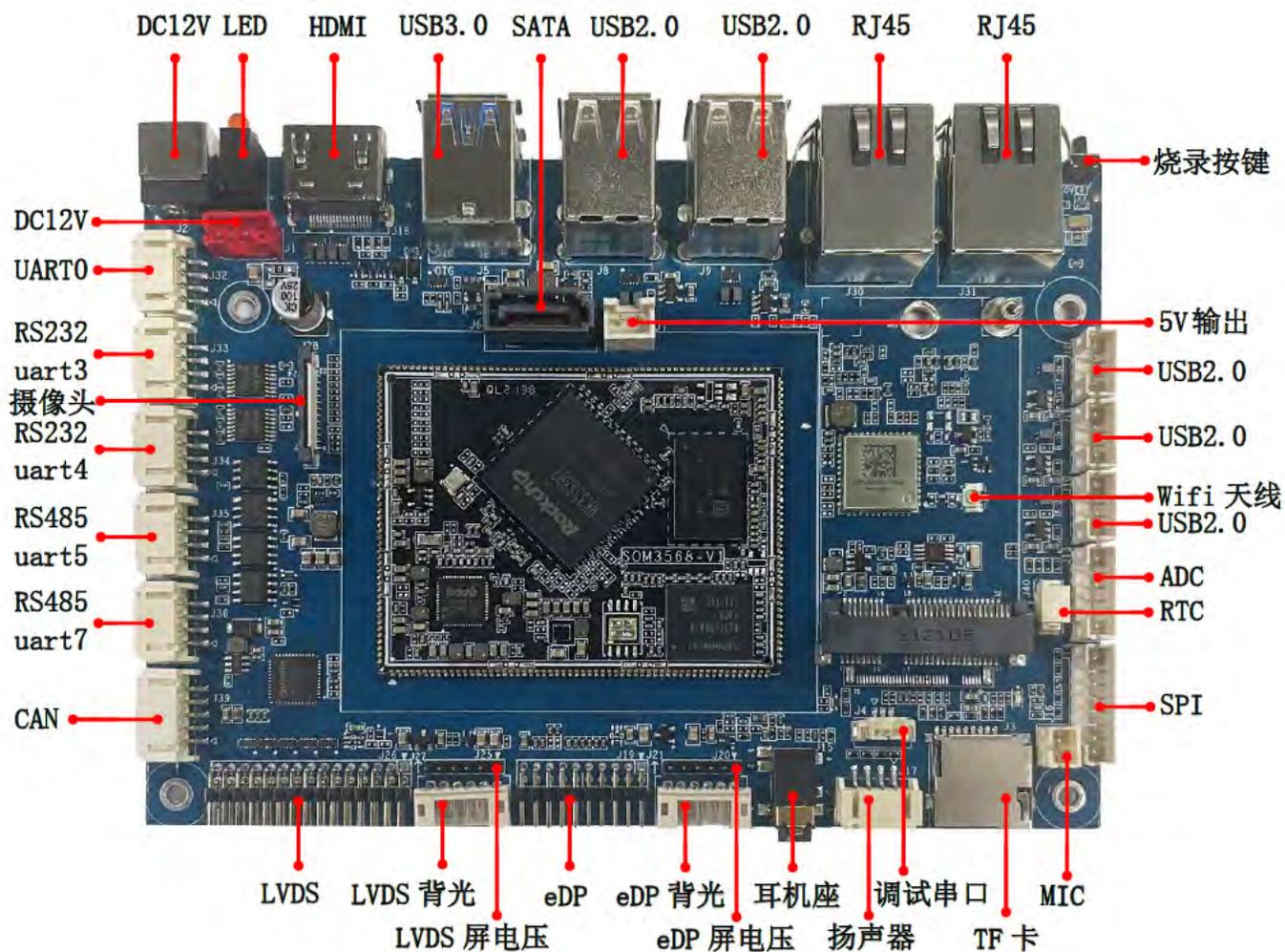


图1. IDO-EVB3568-V1正面接口图

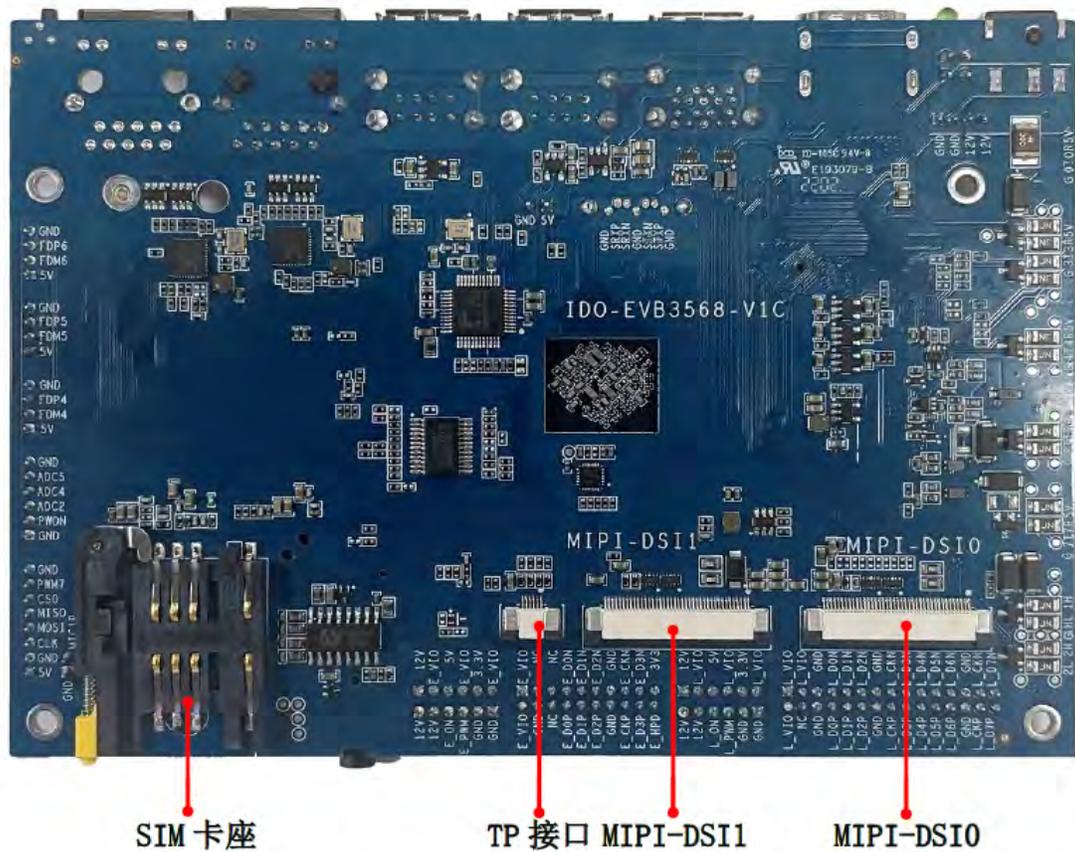


图2. IDO-EVB3568-V1反面接口图

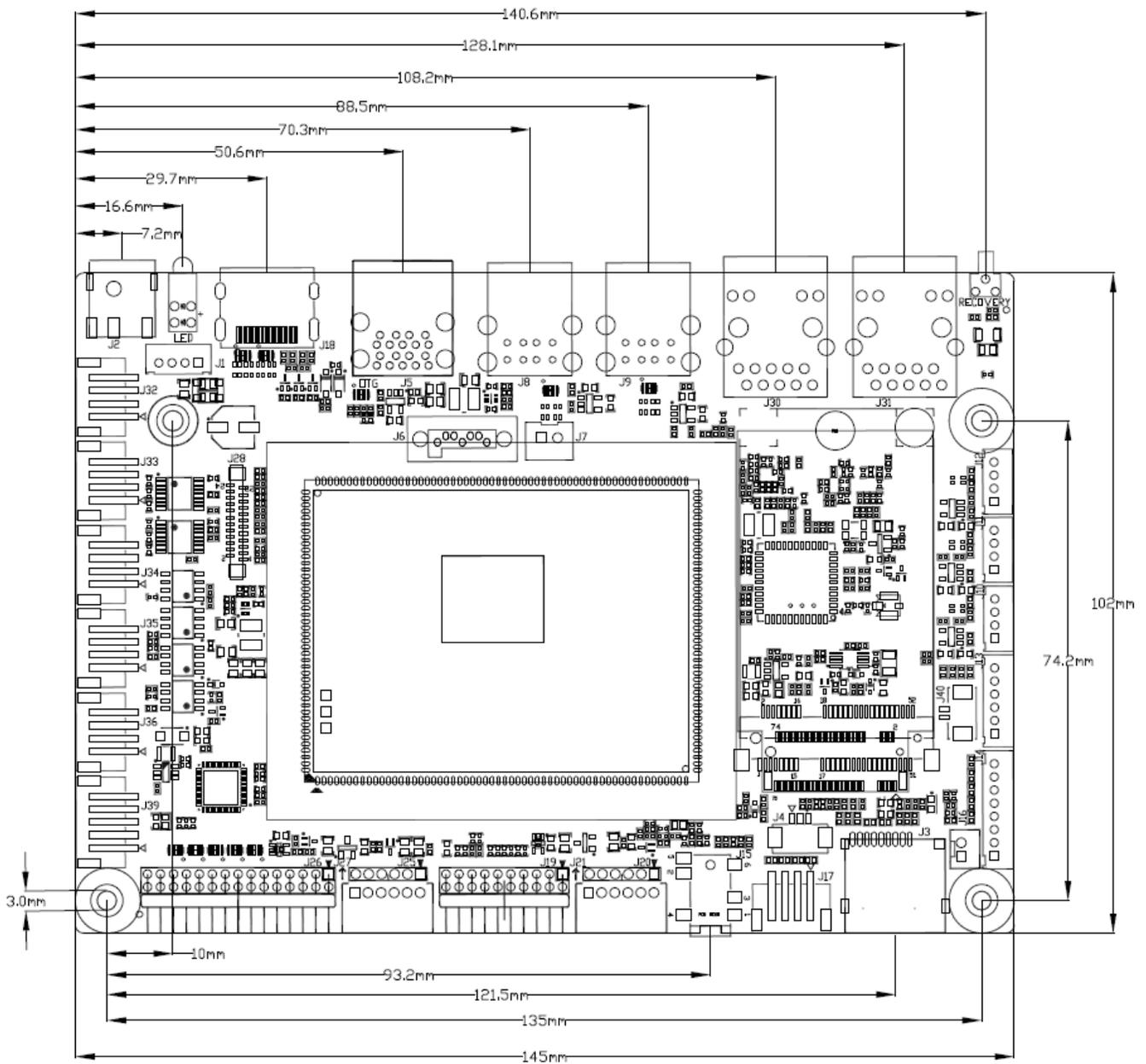


图3. IDO-EVB3568-V1尺寸图

2、技术参数

2.1 硬件参数

基本参数	
SOC	RockChip RK3568
CPU	四核 64 位Cortex-A55 处理器，22nm 先进工艺，主频最高2.0GHz ARM G52 2FF

GPU	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
NPU	1Tops@INT8/INT16 性能, 集成高效能AI 加速器RKNN NPU 支持Caffe/TensorFlow/TFLite/ONNX/PyTorch/Keras/Darknet 主流架构模型的一键转换
VPU	支持 4K 60fps H.265/H.264/VP9 视频解码 支持 1080P 100fps H.265/H.264 视频编码 支持 8M ISP, 支持HDR
内存	2GB / 4GB / 8GB LPDDR4 32Bit 位宽, 频率高达1600MHz, 支持全链路ECC
存储	16GB / 32GB / 64GB / 128GB eMMC 1 × SATA 3.0 (扩展2.5 寸SATA SSD/HDD) 1 × TF-Card Slot x1 (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	1 × Mini PCIe 扩展 4G LTE (或1 × M.2 扩展5G) 支持双频2.4G/5.8G Wifi 支持BT4.2及以上
显示接口	1 × HDMI2.0, 支持4K@60fps 输出 2 × MIPI DSI, 支持1920*1080@60fps 输出 (或双通道1 × MIPI DSI 2560*1440@60fps) 1 × 双LVDS, 支持 1920*1080@60fps 输出 1 × eDP1.3, 支持 2560*1600@60fps 输出 最多可支持三屏异显输出
摄像头	1 × MIPI-CSI 摄像头接口, 支持单4-Lane 13M Sensor 或两个 2-Lane 5M Sensor。
音频接口	1 × HDMI 音频输出 1 × Speaker, 左右双声道喇叭输出 1 × 耳机输出 (4段 国标) 1 × 麦克风板载音频输入
	2 × USB3.0 4 × USB 2.0

扩展接口	3 × USB 2.0 HOST (PH插座) 1 × Debug (UART2) 3 × UART 4 × RS232 2 × RS485 2 × CAN 1 × SPI 或GPIO 1 × HeadPhone 1 × Speaker 1 × Mic 1 × Power 电压输入座 (12V/12V/GND/GND/) 3 × ADC 1 × TP 座 (I2C)
-------------	--

2.2 工作环境

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

2.3 系统支持

序号	操作系统	支持	说明
1	Android11	✓	
2	Debian10	✓	
3	Ubuntu20	✓	
4	Buildroot	✓	
5	麒麟OS	✓	
6	鸿蒙OpenHamoney	✓	

3、主要接口定义

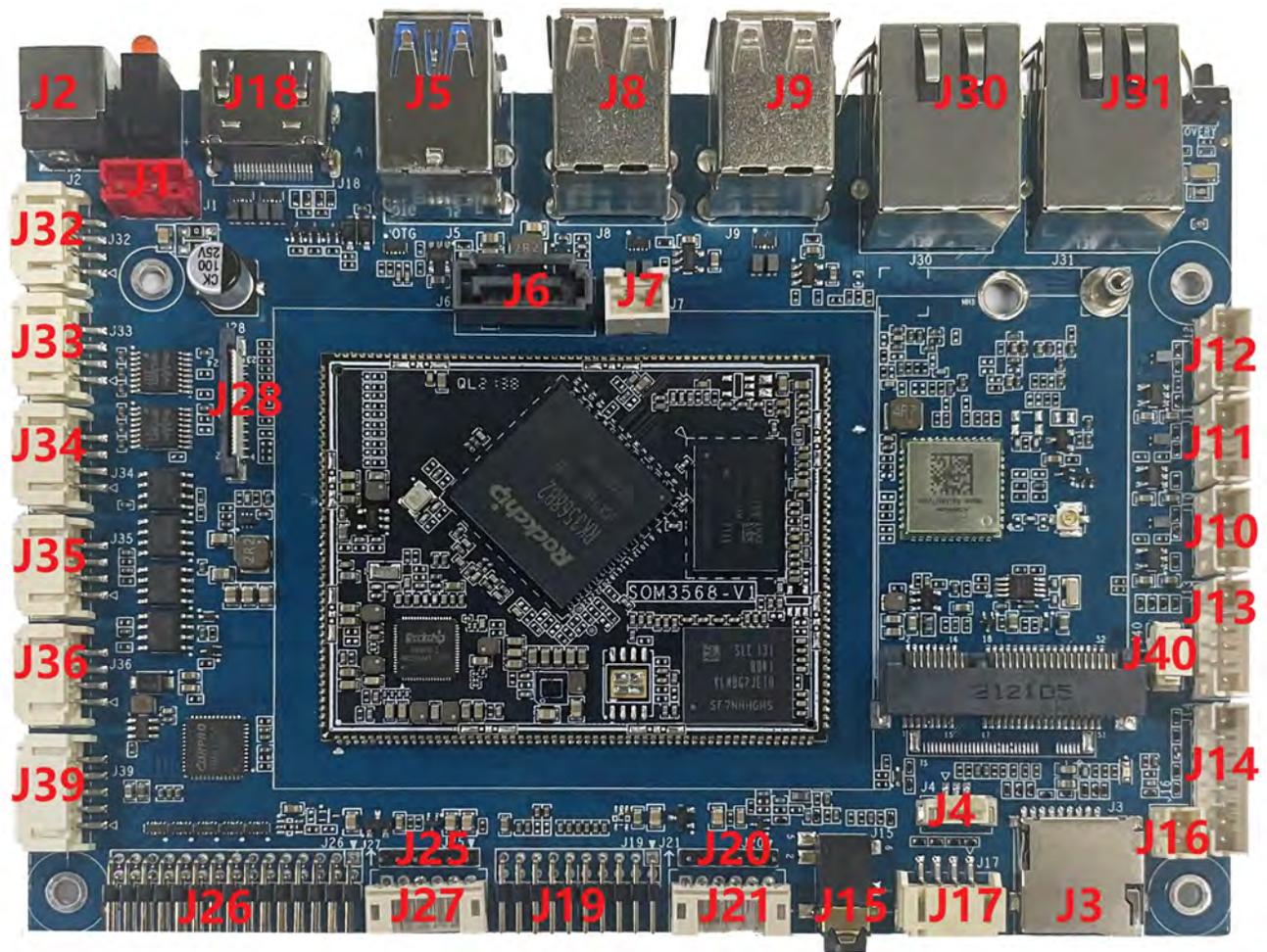


图4. IDO-EVB3568-V1正面接口位号图

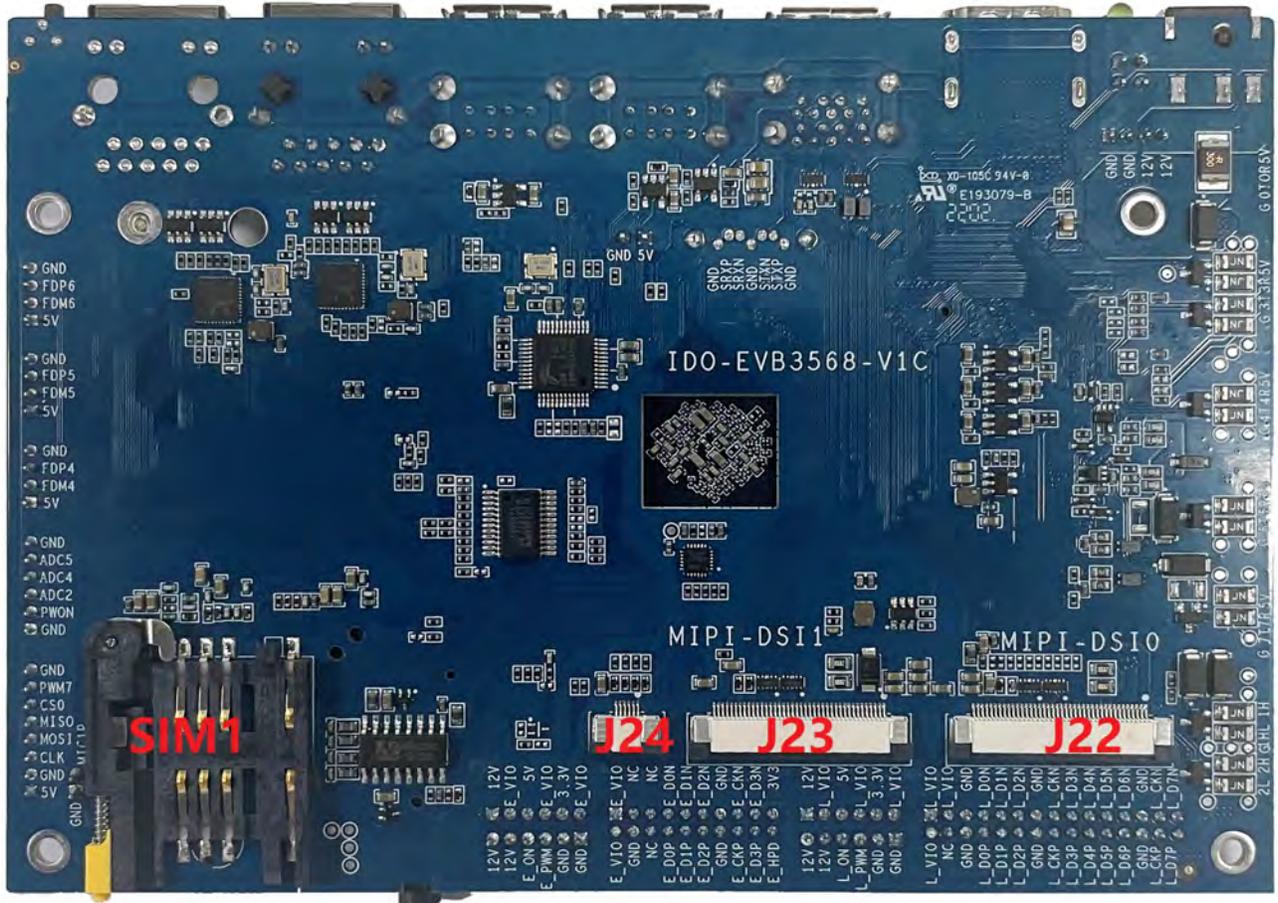


图5. IDO-EVB3568-V1反面接口位号图

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：9V-15V。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。

主板提供四种供电方法。

1. 通过J2 DC005座（内径2mm，外径6mm）连接电源适配器。
2. 通过J1 红色PH2.0-4P座。
3. 通过 J27 LVDS背光座 PH2.0-6P座。参考LVDS部分接口定义。
4. 通过 J21 eDP 背光座 PH2.0-6P座。参考eDP部分接口定义。

J1 红色PH2.0-4P座引脚定义说明



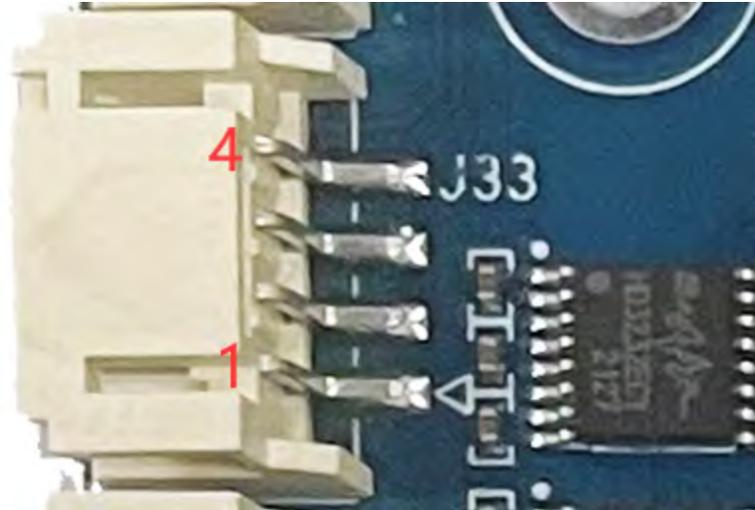
序号	定义	电平/V	说明
1	GND	GND	电源地
2	GND	GND	
3	12V_IN	12V	电源12V输入
4	12V_IN	12V	

3.2 串口

1. EVB3568主板一共扩展5路串口（不含调试串口）。
2. 5路串口通过5个PH2.0-4P卧贴座子接出。
3. 5路串口默认配置为：1路TTL UART（J32），2路RS232（J33、J34），2路RS485（J35、J36）。
4. 5路串口可定制配置，组合包括：

- 1 x UART + 2 x RS232 + 2 x RS485 **[默认配置]**
- 3 x UART+2 x RS485
- 4 x RS232 + 1 x RS485
- 2 x UART+2 x RS232+1 x RS485

串口座(J32/J33/J34/J35/J36) 引脚定义详情说明



座子	序号	定义	电平/V	说明
J32 UART0	1	GND	GND	GND
	2	UART0_TX (default)	3.3V	1. UART0对应/dev/ttyS0节点 2. 默认为UART TTL 3.3V 电平，可改RS232电平 3. TTL电平支持1.5Mbps波特率 4. RS232支持到115200bps波特率
		RS232-TX	/	
	3	UART0_RX (default)	3.3V	
		RS232-RX	/	
4	VCC	5V	电源5V输出	
	1	GND	GND	GND
	2	UART3_TX_M1	3.3V	1. UART3对应/dev/ttyS3节点 2. 默认为RS232电平 可改UART TTL
		RS232-TX	/	

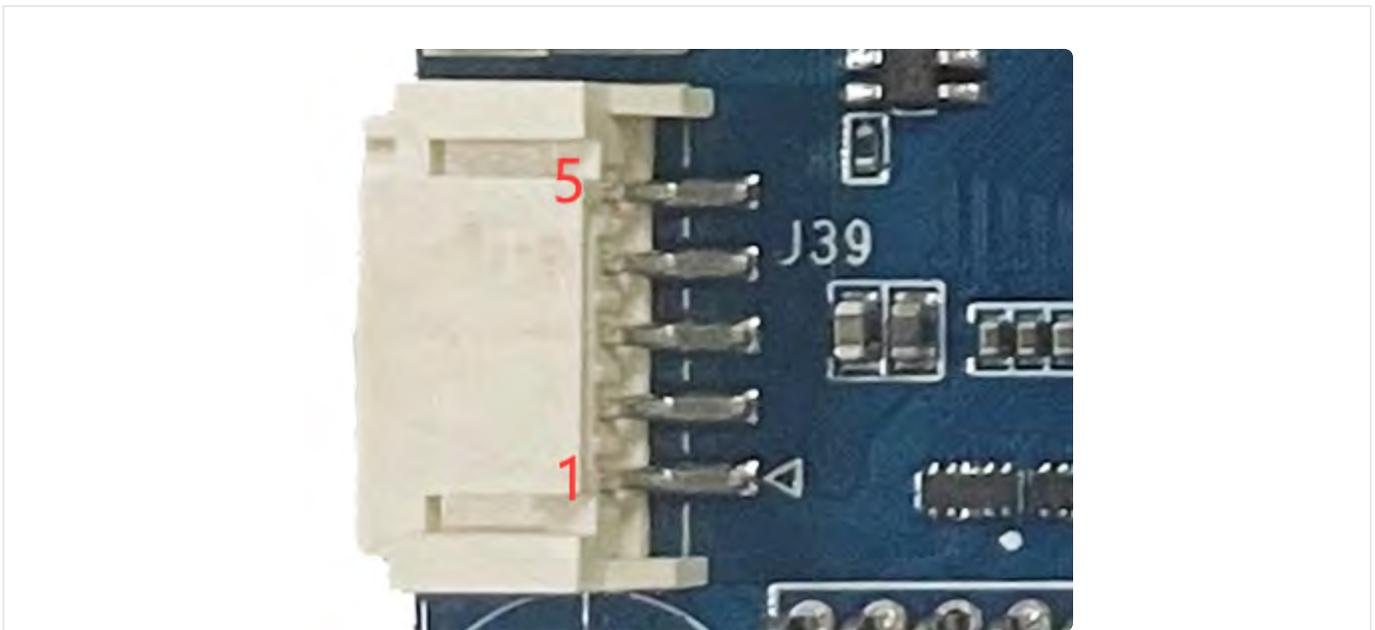
J33 UART3		(default)		2. 默认为RS232电平，可改UART TTL 3.3V电平
	3	UART3_RX_M1	3.3V	3. TTL电平支持1.5Mbps波特率
		RS232-RX (default)	/	4. RS232支持到115200bps波特率
	4	VCC	5V	电源5V输出
J34 UART4	1	GND	GND	GND
	2	UART4_TX_M1	3.3V	1. UART4对应/dev/ttyS4节点 2. 默认为RS232电平，可改UART TTL 3.3V电平 3. TTL电平支持1.5Mbps波特率 4. RS232支持到115200bps波特率
		RS232-TX (default)	/	
	3	UART4_RX_M1	3.3V	
		RS232-RX (default)	/	
4	VCC	5V	电源5V输出	
J35 UART5	1	GND	GND	GND
	2	RS232-TX	3.3V	1. UART5对应/dev/ttyS5节点 2. 默认为RS485电平，可改RS232电平 3. 支持到115200bps波特率
		RS485-B (default)	/	
	3	RS232-RX	3.3V	
		RS485-A (default)	/	
4	VCC	5V	电源5V输出	
J36 UART7	1	GND	GND	GND
	2	RS485-B (default)		1. UART7对应/dev/ttyS7节点 2. 默认为RS485电平，可改RS232电平
	3	RS485-A (default)		3. 支持到115200bps波特率

		(default)		
	4	VCC	5V	电源5V输出

3.3 CAN接口

1. 支持2路CAN总线。
2. 支持CAN2.0B协议，高达1Mbps速率。

CAN接口连接器（ J39 PH2.0-5P卧贴 ） 引脚定义

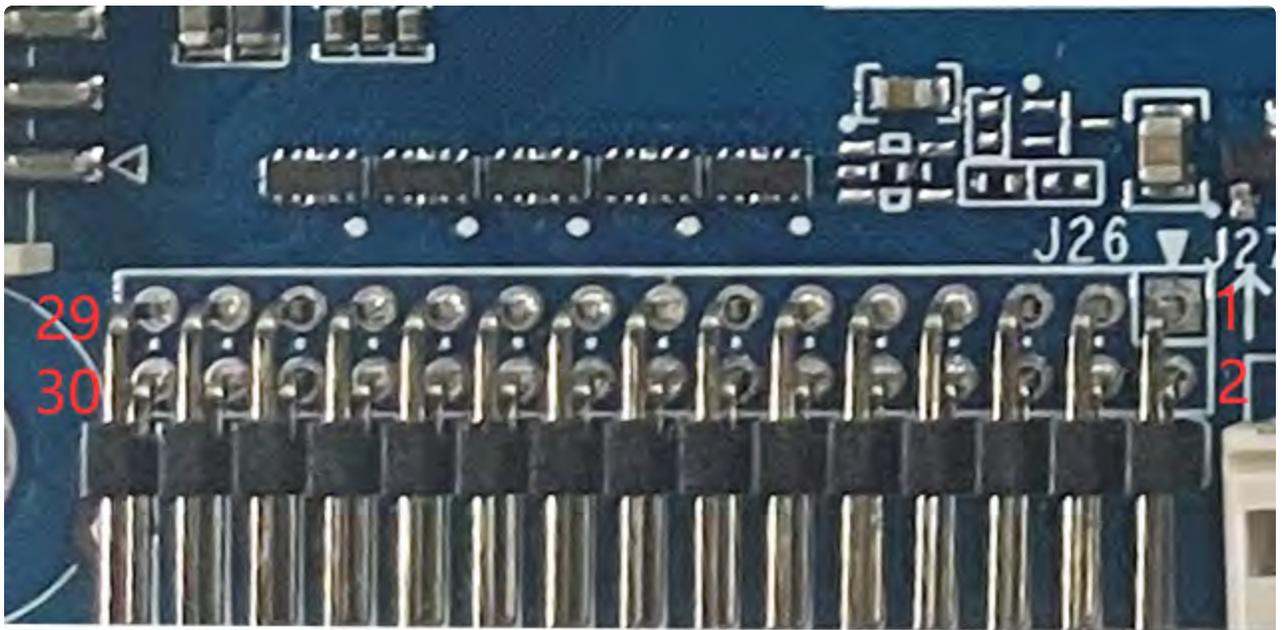


序号	定义	电平/V	说明
1	CAN2_L	/	CAN1
2	CAN2_H	/	
3	GND	GND	电源地
4	CAN1_L	/	CAN0
5	CAN1_H	/	

3.4 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. 一路LVDS背光座PH2.0-6P。

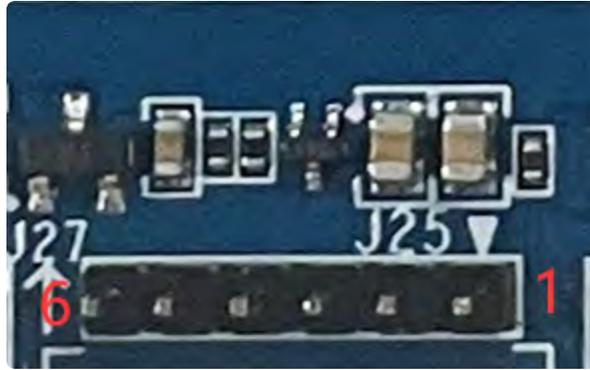
3.4.1 LVDS接口信号定义 (J26 2X15 2mm间距 双排针 90°弯针 黑色)



序号	定义	电平/V	说明
1	LVDS_VIO	3.3V/5V/12V	<ul style="list-style-type: none">• 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

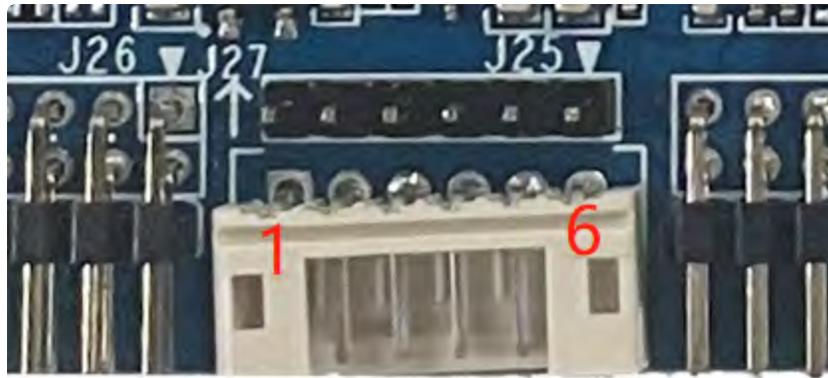
7	LVDS0_D0N	/	LVDS0_D0信号对
8	LVDS0_D0P	/	
9	LVDS0_D1N	/	LVDS0_D1信号对
10	LVDS0_D1P	/	
11	LVDS0_D2N	/	LVDS0_D2信号对
12	LVDS0_D2P	/	
13	GND	GND	电源地
14	GND	GND	电源地
15	LVDS0_CLKN	/	LVDS0_CLK信号对
16	LVDS0_CLKP	/	
17	LVDS0_D3N	/	LVDS0_D3信号对
18	LVDS0_D3P	/	
19	LVDS1_D0N	/	LVDS1_D0信号对
20	LVDS1_D0P	/	
21	LVDS1_D1N	/	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	/	

3.4.2 LVDS驱动电压选择 (J25 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		

3.4.3 LVDS屏幕背光座 (J27 PH2.0-6P 卧插 白色)

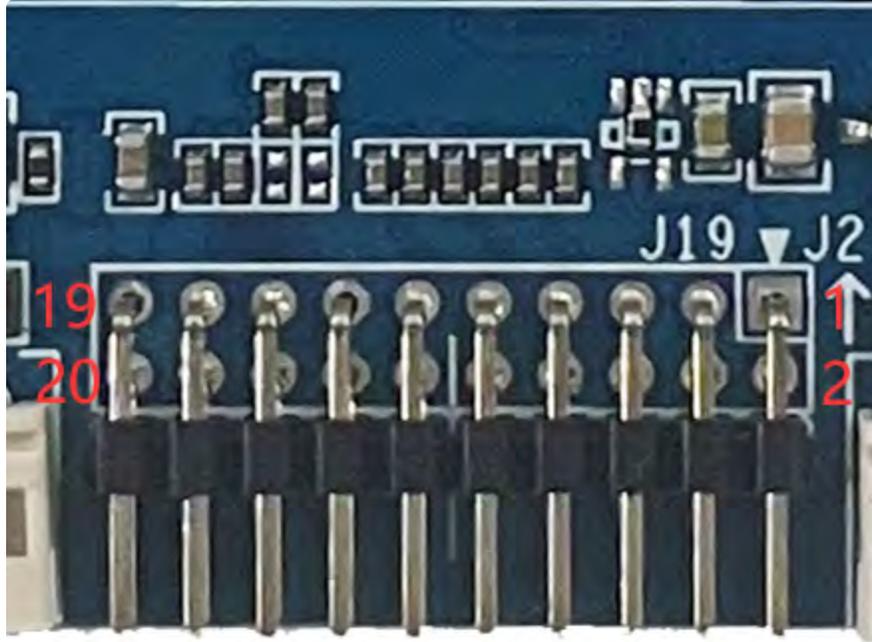


序号	定义	电平/V	说明
1	GND	GND	电源地
2	GND	GND	
3	LVDS_PWM	3.3V	LVDS背光调节控制信号 控制节点： /sys/class/backlight/backlight1/brightness
4	LVDS_ON	3.3V	LVDS背光使能输出信号
5	12V	12V	电源12V,直连DC座电源输入
6	12V	12V	

3.5 eDP

1. 一路 eDP 1.3, 4-lane 2.7Gbps ,支持到2560x1600@60Hz
2. 可选屏幕驱动电压, 支持3.3V/5V/12V跳线选择
3. 一路eDP背光座PH2.0-6P

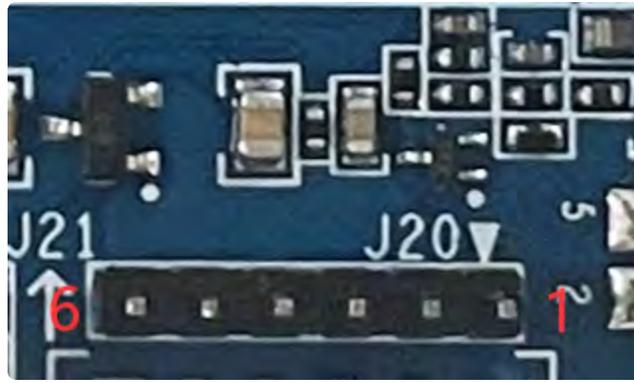
3.5.1 eDP信号接口 (J19 2X10 PIN 双排针 90°弯针 黑色)



序号	定义	电平/V	说明
1	VCC_eDP_O UT	3.3V/5V/12V	<ul style="list-style-type: none"> eDP屏幕供电 3.3V/5V/12V可通过J20用2mm跳线帽选择 主板默认通过跳线帽配置成3.3V
2	VCC_eDP_O UT	3.3V/5V/12V	
3	NC	NC	NC
4	GND	GND	电源地
5	NC	NC	NC
6	NC	NC	NC
7	eDP_TX_D0N	/	eDP_TX_D0信号对
8	eDP_TX_D0P	/	
9	eDP_TX_D1N	/	eDP_TX_D1信号对
10	eDP_TX_D1P	/	
11	eDP_TX_D2N	/	eDP_TX_D2信号对

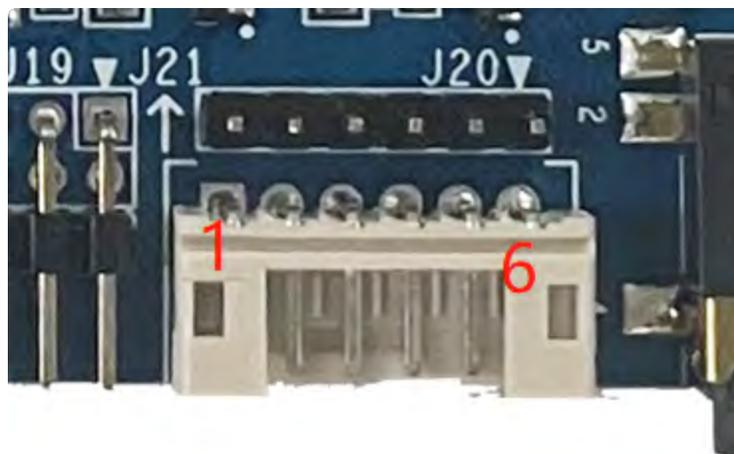
12	eDP_TX_D2P	/	
13	GND	GND	电源地
14	GND	GND	电源地
15	eDP_TX_AUX N	/	eDP_TX_AUX信号对
16	eDP_TX_AUX P	/	
17	eDP_TX_D3N	/	eDP_TX_D3信号对
18	eDP_TX_D3P	/	
19	3.3V	3.3V	电源3.3V输出
20	eDP_HPD	3.3V	eDP热插拔信号

3.5.2 eDP驱动电压选择 (J20 1X6 PIN 单排针 直针 黑色)



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

3.5.3 eDP屏幕背光 (J21 PH2.0-6P 卧插 白色)

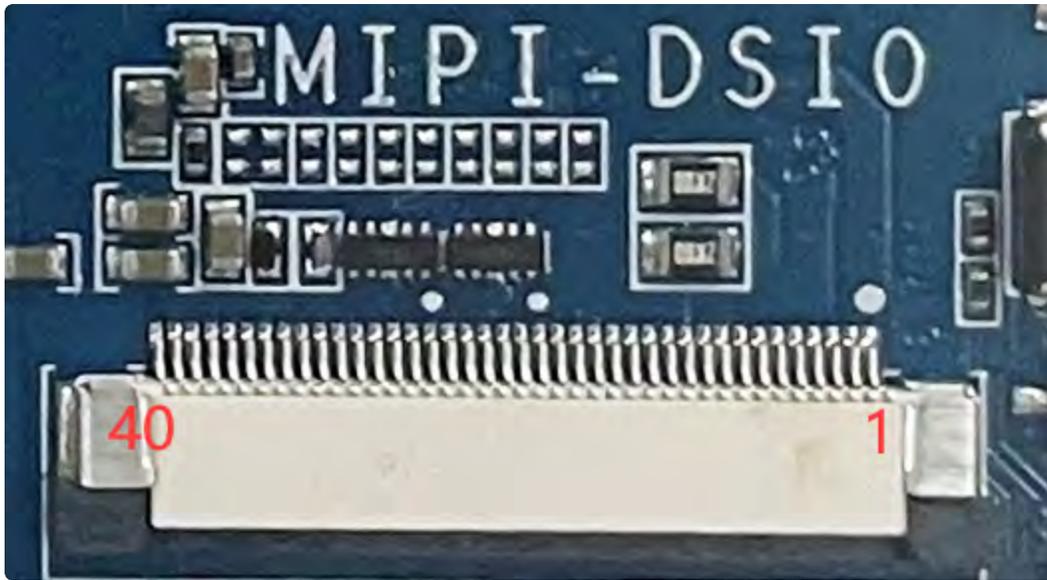


序号	定义	电平/V	说明
1	GND	GND	电源地
2	GND	GND	
3	eDP_PWM	3.3V	eDP背光PWM 控制节点： /sys/class/backlight/backlight/brightness
4	eDP_ON	3.3V	eDP背光使能输出信号
5	12V	12V	电源12V, 直连DC座输入
6	12V	12V	

3.6 MIPI-DSI

1. 支持两路MIPI-DSI, 4-Lane, 支持1080P@60HZ
2. MIPI-DSI0 默认配置为MIPI转LVDS。J22需要更改物料才可以接MIPI屏幕。
3. MIPI屏幕接口默认屏幕型号规格书：[📎 原装 HBS101WUM-NW2 0.2\(1\).pdf](#)

3.6.1 MIPI-DSI0接口 (J22 40Pin FPC 0.5mm 上接)



序号	定义	电平/V	说明
1	VCC_LEDA_TX0	/	MIPI-DSIO背光源正极
2	VCC_LEDA_TX0	/	
3	NC	/	NC
4	NC	/	NC
5	NC	/	NC
6	NC	/	NC
7	NC	/	NC
8	NC	/	NC
9	VCC_LEDK_TX0	/	MIPI-DSIO背光源负极
10	VCC_LEDK_TX0	/	
11	GND	GND	电源地
12	NC	/	NC
13	NC	/	NC
14	NC	/	NC
15	NC	/	NC
16	GND	GND	电源地

PCB	PCB	PCB	PCB
17	NC	/	NC
18	NC	/	NC
19	GND	GND	电源地
20	MIPI_DSI_TX0_D3P	/	MIPI_DSI_TX0_D3信号对
21	MIPI_DSI_TX0_D3N	/	
22	GND	GND	电源地
23	MIPI_DSI_TX0_D2P	/	MIPI_DSI_TX0_D2信号对
24	MIPI_DSI_TX0_D2P	/	
25	GND	GND	电源地
26	MIPI_DSI_TX0_CLK P	/	MIPI_DSI_TX0_CLK信号对
27	MIPI_DSI_TX0_CLK N	/	
28	GND	GND	电源地
29	MIPI_DSI_TX0_D1P	/	MIPI_DSI_TX0_D1信号对
30	MIPI_DSI_TX0_D1N	/	
31	GND	GND	电源地
32	MIPI_DSI_TX0_D0P	/	MIPI_DSI_TX0_D0信号对
33	MIPI_DSI_TX0_D0N	/	
34	GND	GND	电源地
35	NC	/	NC
36	MIPI_DSI_TX0_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

40	NC	/	NC
----	----	---	----

补充说明：

1. MIPI-DSI0 与 LVDS 共用同一路MIPI信号，只能同时用其中一路功能，并且需要更改硬件物料。
2. MIPI-DSI0 与LVDS 共用同一路PWM背光资源（PWM5引脚）。
3. MIPI-DSI0背光电流可通过更改物料调节，默认100mA。

3.6.2 MIPI-DSI1接口（J23 40Pin FPC 0.5mm 上接）



序号	定义	电平/V	说明
1	VCC_LEDA_TX1	/	MIPI-DSI1背光源正极
2	VCC_LEDA_TX1	/	
3	NC	/	NC
4	NC	/	NC
5	NC	/	NC
6	NC	/	NC

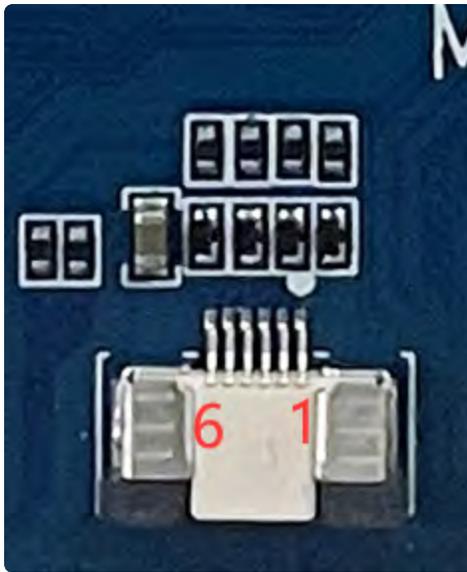
7	NC	/	NC
8	NC	/	NC
9	VCC_LEDK_TX1	/	MIPI-DSI1背光源负极
10	VCC_LEDK_TX1	/	
11	GND	GND	电源地
12	NC	/	NC
13	NC	/	NC
14	NC	/	NC
15	NC	/	NC
16	GND	GND	电源地
17	NC	/	NC
18	NC	/	NC
19	GND	GND	电源地
20	MIPI_DSI_TX1_D3P	/	MIPI_DSI_TX1_D3信号对
21	MIPI_DSI_TX1_D3N	/	
22	GND	GND	电源地
23	MIPI_DSI_TX1_D2P	/	MIPI_DSI_TX1_D2信号对
24	MIPI_DSI_TX1_D2P	/	
25	GND	GND	电源地
26	MIPI_DSI_TX1_CLK P	/	MIPI_DSI_TX1_CLK信号对
27	MIPI_DSI_TX1_CLK N	/	
28	GND	GND	电源地
29	MIPI_DSI_TX1_D1P	/	MIPI_DSI_TX1_D1信号对
30	MIPI_DSI_TX1_D1N	/	
31	GND	GND	电源地

32	MIPI_DSI_TX1_D0P	/	MIPI_DSI_TX1_D0信号
33	MIPI_DSI_TX1_D0N	/	对
34	GND	GND	电源地
35	NC	/	NC
36	MIPI_DSI_TX1_RST	3.3V	MIPI_DSI_TX1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：

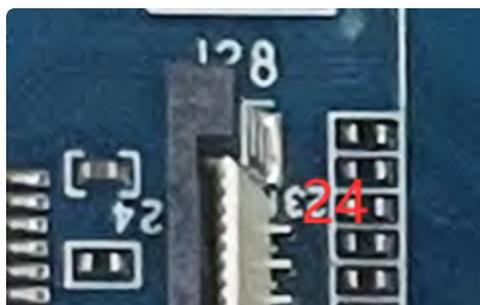
1. MIPI-DSI1 与 MIPI-DSI0采用相同规格屏幕接口定义。
2. MIPI-DSI1 与eDP 共用同一路PWM背光资源（PWM4引脚）。
3. MIPI-DSI1 屏幕背光默认100mA，调节背光电流需要改物料。

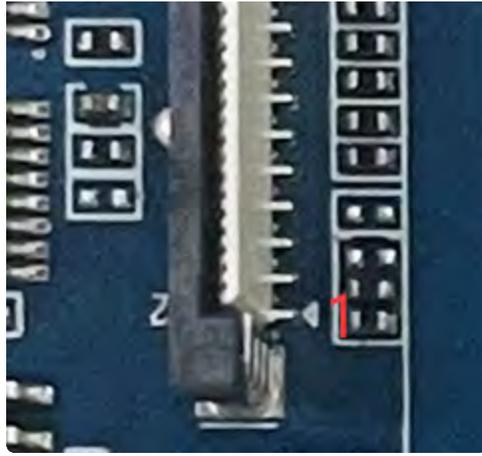
3.7 TP接口（J24 6Pin FPC 0.5mm 上接）



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

3.8 摄像头接口 (J28 24Pin FPC 0.5mm 上接)



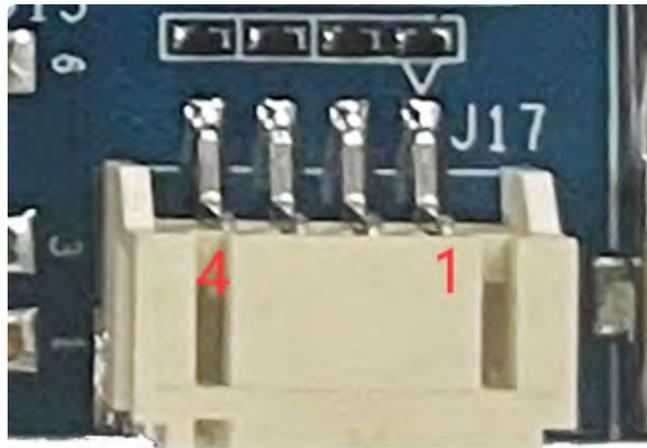


序号	定义	电平/V	说明
1	VCC2V8_DVP	2.8V	电源2.8V输出
2	VCC2V8_DVP	2.8V	电源2.8V输出
3	VCC1V5_DVP	1.5V	电源1.5V输出
4	VCC1V8_DVP	1.8V	电源1.8V输出
5	CIF_RST	1.8V	CIF复位信号，低有效
6	CIF_PDNO	1.8V	CIF使能信号，低有效
7	SCL_CAM	1.8V	I2C总线信号
8	SDA_CAM	1.8V	
9	CIF_CLKO	1.8V	CIF时钟信号
10	GND	GND	电源地
11	MIPI_CSI_D0N	/	MIPI_CSI_D0信号对
12	MIPI_CSI_D0P	/	
13	GND	GND	电源地
14	MIPI_CSI_D1N	/	MIPI_CSI_D1信号对
15	MIPI_CSI_D1P	/	
16	GND	GND	电源地
17	MIPI_CSI_CLKN	/	MIPI_CSI_CLK信号对
18	MIPI_CSI_CLKP	/	

19	GND	GND	电源地
20	MIPI_CSI_D2N	/	MIPI_CSI_D2信号对
21	MIPI_CSI_D2P	/	
22	GND	GND	电源地
23	MIPI_CSI_D3N	/	MIPI_CSI_D3信号对
24	MIPI_CSI_D3P	/	

3.9 扬声器（J17 PH2.0-4P 卧式 白色）

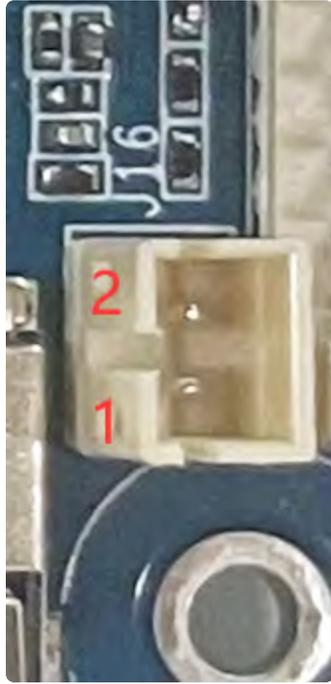
双声道扬声器接口，每个声道支持4ohm 3W输出



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	/	

3.10 MIC接口 (J16 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	GND	GND	电源地
2	MIC1_INP	3.3V	麦克风正极输入

3.11 耳机接口 (J15)

支持一路OTMP标准四节耳机座。

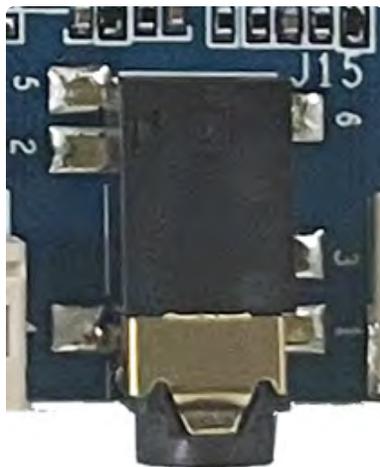


图6. IDO-EVB3568-V1耳机接口示意图



图7. IDO-EVB3568-V1国标耳机示意图

3.12 HDMI 接口 (J18 HDMI A座) 和 TF卡座 (J3)

- HDMI 支持HDMI1.4 和HDMI2.0，支持4K@60HZ。
- HDMI 连接器为 标准HDMI A型接口，宽度为14mm。



图8. IDO-EVB3568-V1 HDMI接口示意图

TF卡座支持SD3.0, 支持高速SD卡。

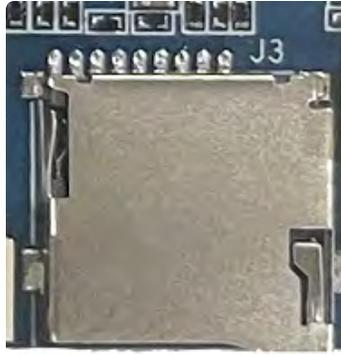


图9. IDO-EVB3568-V1 TF卡接口示意图

3.13 USB接口

共设计2个USB3.0, 7个USB2.0接口, USB对外总供电应小于2A。

3.13.1 USB3.0 接口 (J5 双层USB3.0座 蓝色)

- 主板上设计了1个标准USB3.0 TYPE A双层座子, 提供2个标准USB3.0 TYPE A母座;
- 上层默认为标准USB2.0 HOST, 提供5V@1A供电能力; USB3.0功能与SATA引脚复用, 默认配置为SATA功能
- 下层作为标准USB3.0 OTG, 此接口可切换OTG模式与HOST模式, 可做系统烧录和ADB调试接口, 对外可提供5V@1A供电能力。
- 供电软件独立控制。

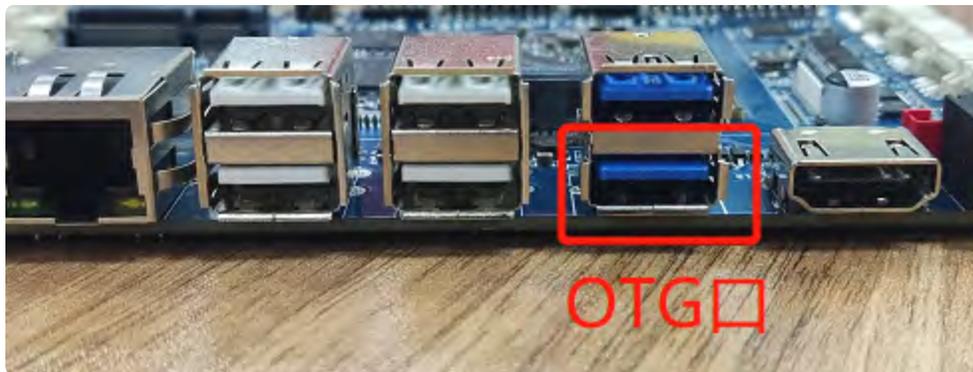


图10. IDO-EVB3568-V1 OTG接口示意图

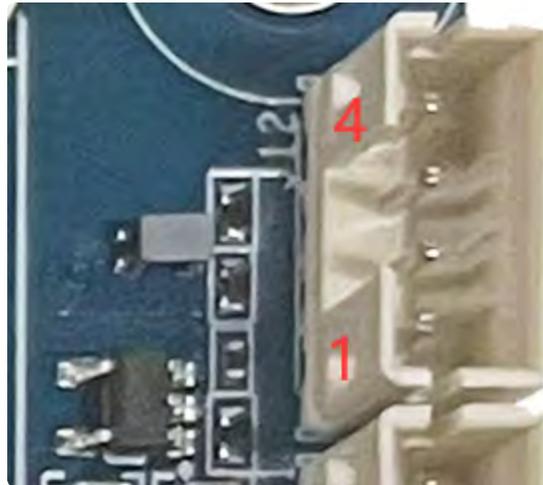
3.13.2 USB2.0 接口 (J8+J9 双层USB2.0 座)

- 2个标准USB2.0 TYPE A双层座子，即4个标准USB2.0 TYPE A母座；
- 每个USB2.0 TYPE A母座提供5V@1A供电能力；
- 每个USB2.0母座供电可独立控制；

3.13.3 USB2.0接口（J10+J11+J12 PH2.0-4P 直插 白色）

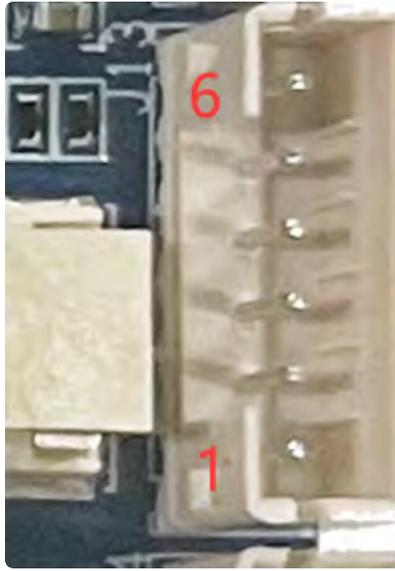
- 3个USB2.0接口通过3个4 PIN 2.0mm 间距PH座（J10、J11、J12）外扩，每个座子提供5V@1A供电能力。
- 除J12常供电外，J10,J11供电可独立控制。

J10/J11/J12座子引脚定义说明



序号	定义	电平/V	说明
1	5V	5V	电源5V输出
2	USB-D-	/	USB数据线
3	USB_D+	/	
4	GND	GND	电源地

3.14 ADC扩展接口 (J13 PH2.0-6P 直插 白色)



序号	定义	电平/V	说明
1	GND	GND	电源地
2	RK809_PWRON	1.8V	电源按键
3	SARADC_VIN2	1.8V	ADC输入,采样范围[0-1.8V]
4	SARADC_VIN4	1.8V	ADC输入,采样范围[0-1.8V]
5	SARADC_VIN5	1.8V	ADC输入,采样范围[0-1.8V]
6	GND	GND	电源地

3.15 SPI/IO扩展接口 (J14 PH2.0-8P 直插 白色)

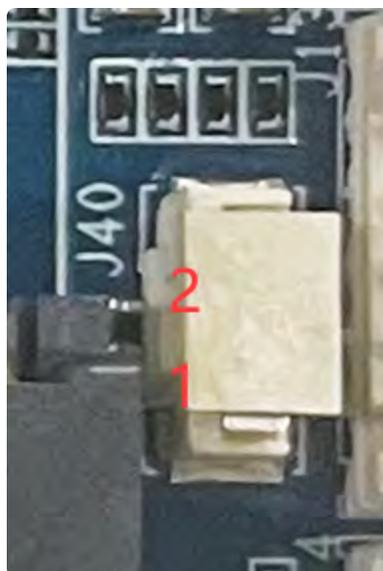
J14为多功能IO扩展接口，引脚可通过软件配置为SPI或GPIO或PWM功能。

PWM15_IR,PWM7_IR 可配置为红外遥控接收引脚。



序号	定义	电平/V	说明
1	5V	5V	电源5V输出
2	GND	GND	电源地
3	SPI3_CLK_M1/GPIO4_C2/PWM14_M1	3.3V	默认配置为GPIO, GPIO编号146
4	SPI3_MOSI_M1/GPIO4_C3/PWM15_IR_M1	3.3V	默认配置为GPIO, GPIO编号147
5	SPI3_MISO_M1/GPIO4_C5/PWM12_M1	3.3V	默认配置为GPIO, GPIO编号149
6	SPI3_CS0_M1/GPIO4_C6/PWM13_M1	3.3V	默认配置为GPIO, GPIO编号150
7	PWM7_IR/GPIO0_C6	3.3V	默认配置为GPIO, GPIO编号22
8	GND	GND	电源地

3.16 RTC电池 (J40 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

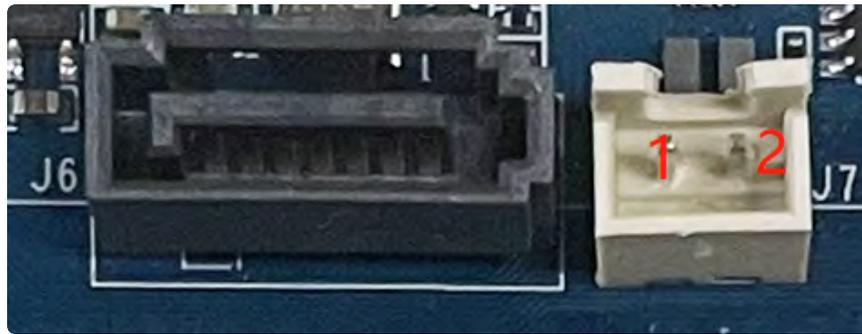
RTC电池参考图片：



图11. IDO-EVB3568-V1 RTC电池

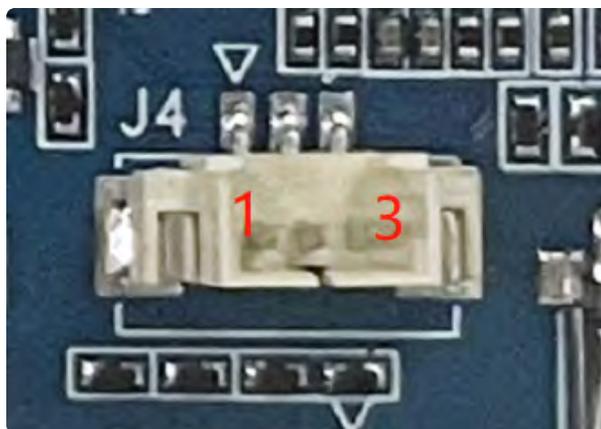
3.17 SATA3.0及硬盘5V供电 (J6/J7 ,J7为XH2.5 2P 直插白色)

- SATA硬件连接器采用标准7P SATA座 (J6) 和 2P XH2.5 5V供电插座 (J7).
- 所有USB 5V+SATA J7 总供电能力为3A。



序号	定义	电平/V	说明
1	5V	5V	电源5V输出
2	GND	GND	电源地

3.18 调试串口 (J4 1.25T 3P 立贴 白色)



序号	定义	电平/V	说明
1	UART2_RX_M0	3.3V	默认1.5Mbps波特率
2	UART2_TX_M0	3.3V	
3	GND	GND	电源地

3.19 LED指示灯（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

3.20 烧录键

烧录键，用于通过USB升级烧录系统固件。断电情况下按住烧录键，通过电脑连接主板USB3.0 OTG接口（USB3.0 TYPE A母座）再给主板通电，主板进入USB烧录模式，使用烧录工具进行系统烧录。

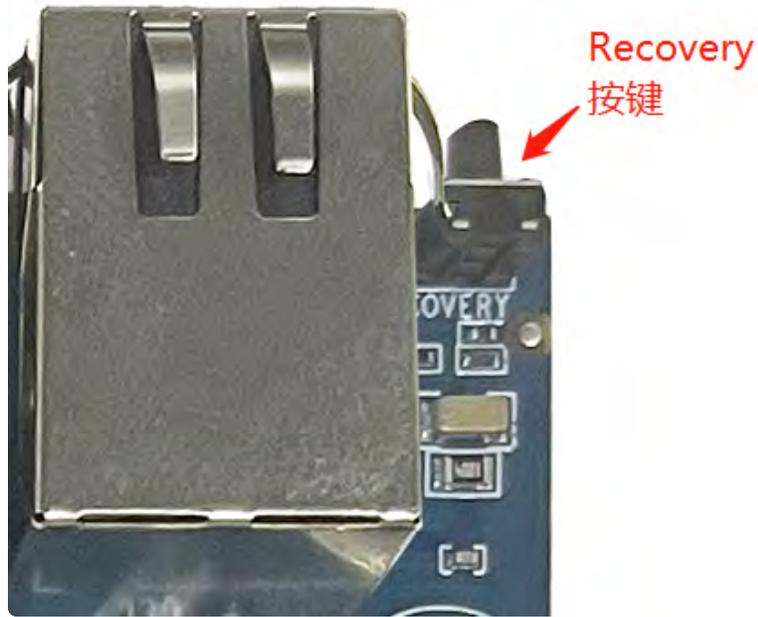


图12. IDO-EVB3568-V1 烧录按键

3.21 4G

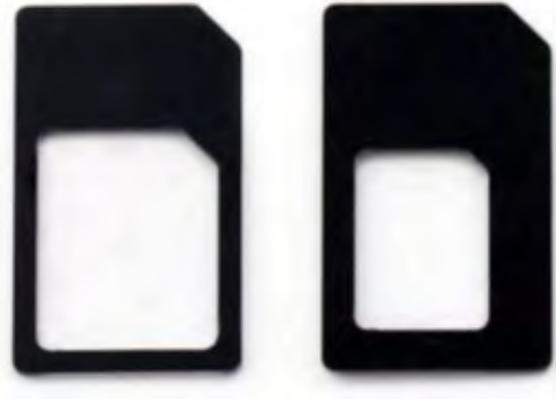
主板默认通过Mini PCIe 扩展 4G LTE，适配移远EC20/EC200T/EC25，广和通L718等通用模组。



图13. 移远4G通信模块

3.20 SIM卡座

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	

3.21 WIFI/蓝牙

板载WIFI/蓝牙模组，默认采用802.11b/g/n+蓝牙4.2 标准模组，可更改为支持802.11 b/g/n/ac 双频模组。

WIFI天线采用IPEX 1代座。

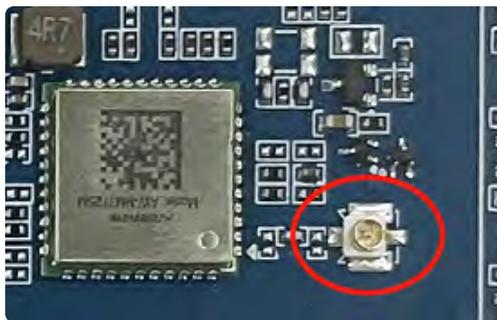
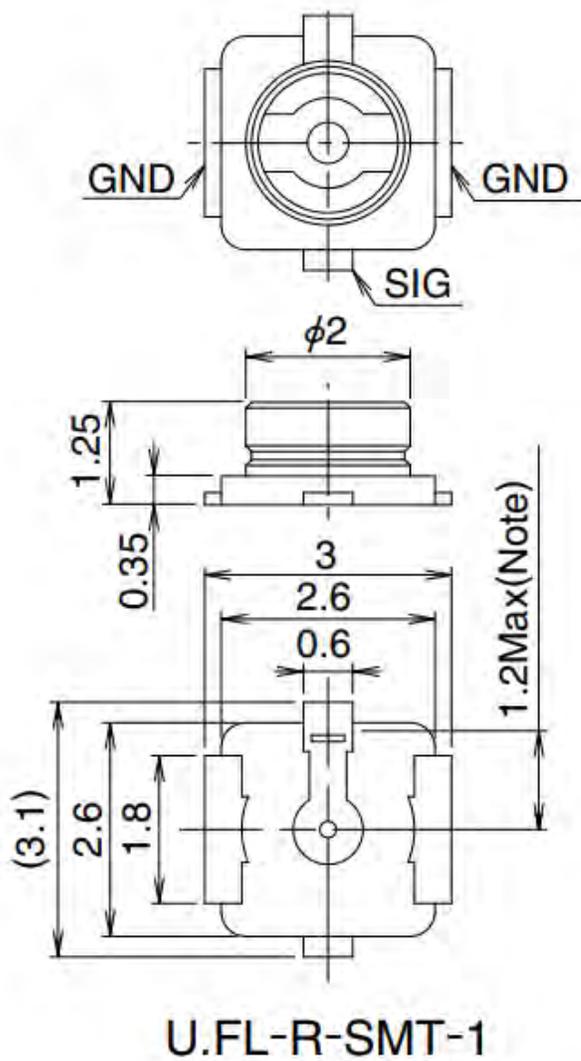


图14. IDO-EVB3568-V1 IPEX天线座



U.FL-R-SMT-1

图15. IDO-EVB3568-V1 IPEX天线座示意图

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	USB3.0	/	/	1000mA
	USB2.0	/	/	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。