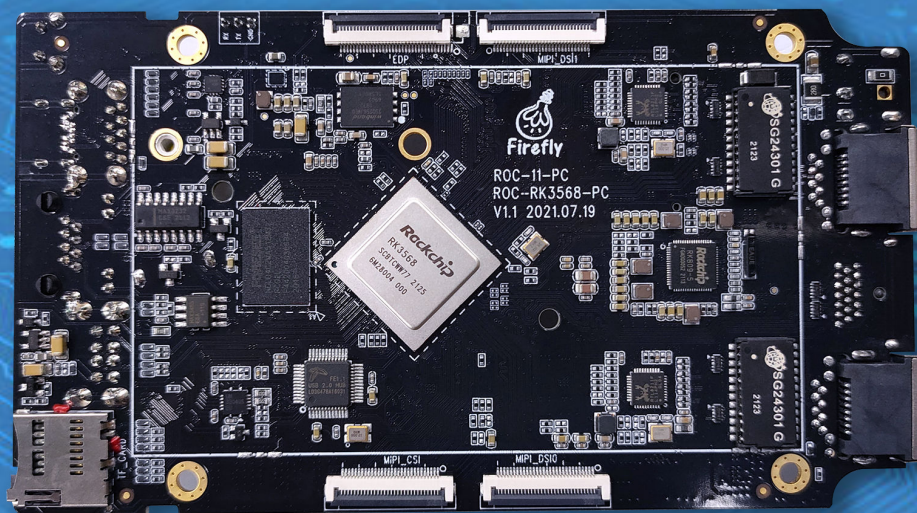


ROC-RK3568-PC

四核 64 位 开源 主板

V1.1



天启智能科技有限公司
www.t-firefly.com

更新记录

版 本	更 新 日 期	更 新 内 容
V1.0	2021-07-08	初始版本
V1.1	2021-10-28	更新了部分接口定义
V1.1	2022-01-04	更新参数、接口描述

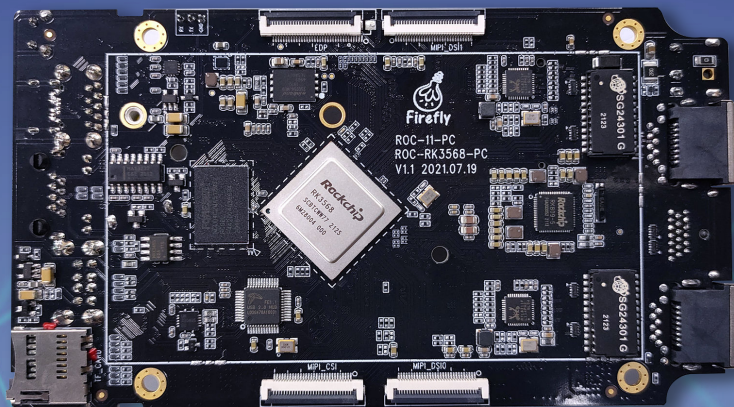
目 录

一 产品简介	4
二 规格参数	5
三 主机尺寸	6
四 接口描述	7
五 接口定义	8
六 公司简介	14

ROC-RK3568-PC

四核64位开源主板

支持8G大内存；支持M.2，SATA3.0接口，可扩展大容量硬盘；拥有双千兆以太网口，支持WiFi 6无线传输；独特的Control Port接口可连接RS485，RS232设备；支持多种操作系统，多种启动方式；配套专用应用程序和玩家论坛，极客玩法层出不穷



RK3568 四核 64 位处理器



采用四核 64 位 Cortex-A55 处理器 22 nm 先进工艺，主频最高 2.0GHz；核心板提供多种存储配置，客户可快速实现产品的研产



8GB 大内存，支持全链路 ECC

最高可配置 8GB 内存容量，数据更安全可靠，满足大内存的产品应用场景的要求

集成 GPU/VPU/NPU 协处理器



GPU 为 Mali-G522EE，OpenGL ES3.2/2.0/1.1，Vulkan1.1。VPU 可实现 4K 60 fps H.265 / H.264 / VP9 视频解码和 1080P 100fps H.265/H.264 视频编码。NPU 算力达到 0.8Tops，支持主流架构模型(Caffe/TensorFlow) 一键切换



多种显示接口，支持双摄像头

拥有 MIPI-CSI x2，MIPI-DSI x 2，HDMI2.0，EDP 接口，可支持三屏异显；内置 8M ISP 图像信号处理器，支持双摄像头与 HDR 功能；可外接摄像头或用于扩展多路摄像头的输入。适用于 NVR 监控录像机、信息发布终端、多媒体广告机等应用场景

双 千 兆 以 太 网



配置双千兆(1000M bps)自适应 RJ45 以太网口，可通过双网口访问和传输内外网数据，提高网络传输效率，满足 NVR、软路由工业网关、OpenWrt 等多网口产品需求



强大的无线网络通讯功能

支持 WiFi 6 (802.11ax)，具有高速传输、降低丢包率和重传率的特点，更有效地减少数据拥塞，并允许更多设备连接到网络，使传输更加稳定安全

板载 M.2 与 SATA3.0 接口



板载 M.2 PCIe3.0(M.2 NVMe SSD)和 SATA3.0(2.5 寸 SATA SSD/HDD) 接口，同时具有高速读写与大容量存储的优势



RJ45 转 RS485 与 RS232 接口扩展

Control Port 控制接口 (RJ45) 提供了 1 个 RS485 和 2 个 RS232，可外接 RS485/RS232 串口的设备，灵活控制更多外置设备，拥有更多的玩法

搭 载 极 客 娱 乐 系 统



支持 Firefly 极客娱乐系统 Station OS，可带来强大的客厅体验，接上电视或者显示屏，搭建成家庭娱乐中心，畅享高清影片和大屏游戏



丰 富 的 扩 展 接 口

拥有 RS485、RS232 x2、HDMI2.0、USB3.0、USB2.0 x2、Type- C 等接口，可直接应用于外部设备控制和扩展

支持 Android 与 Ubuntu 系统



支持 Android 11.0、Ubuntu 18.04 系统，运行稳定可靠，为产品研产提供安全稳定的系统环境



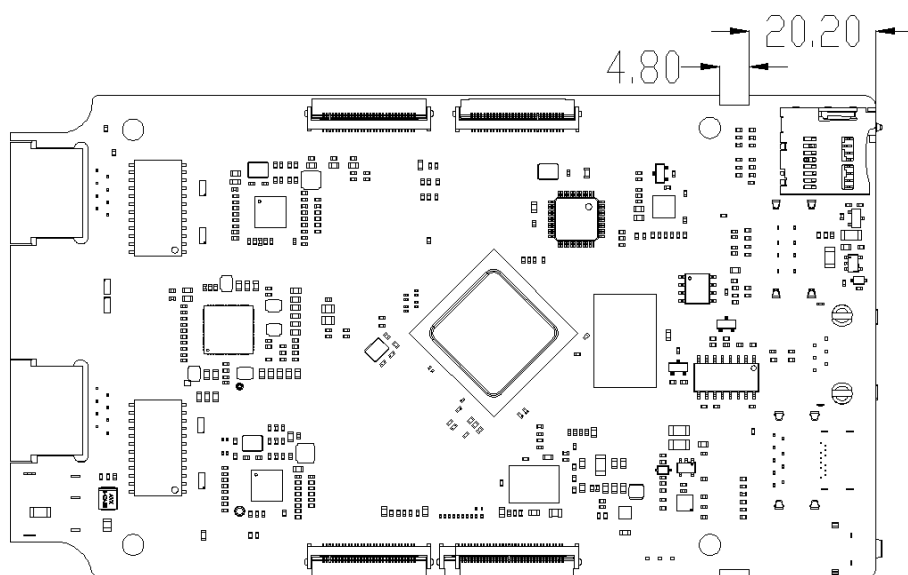
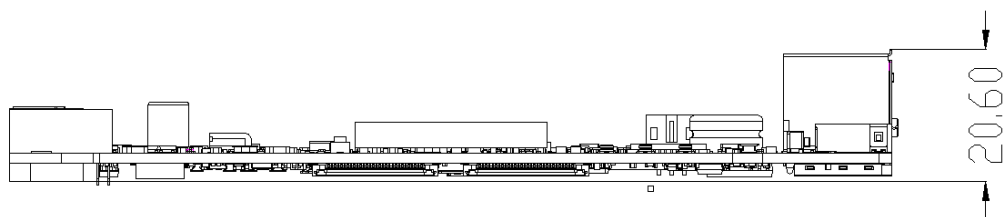
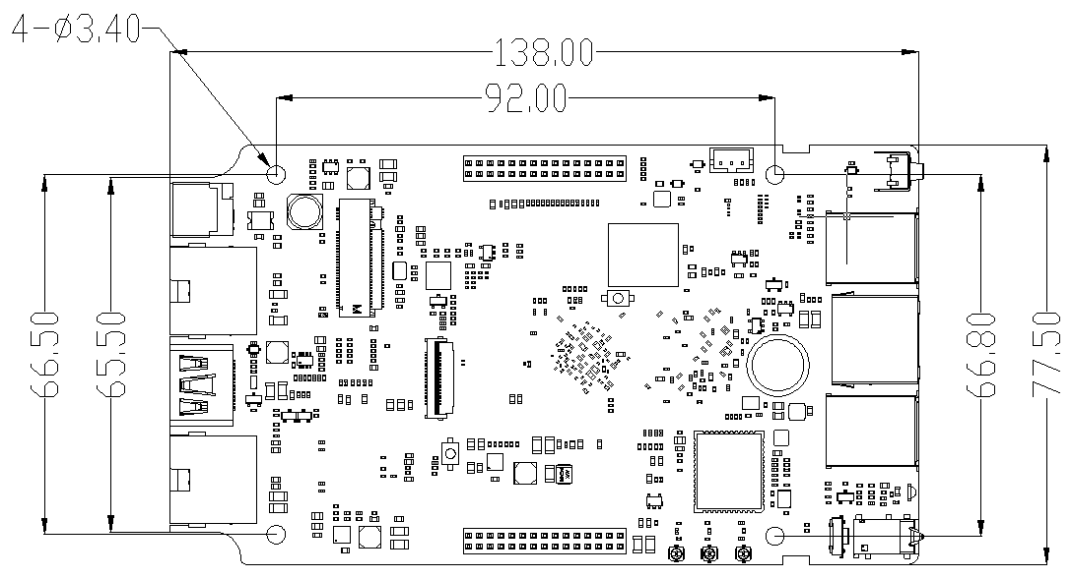
开 放 资 料 ， 自 主 定 制

提供完整的软件开发 SDK、开发文档、范例、技术资料、开发教程等配套资料，用户可自主深度定制

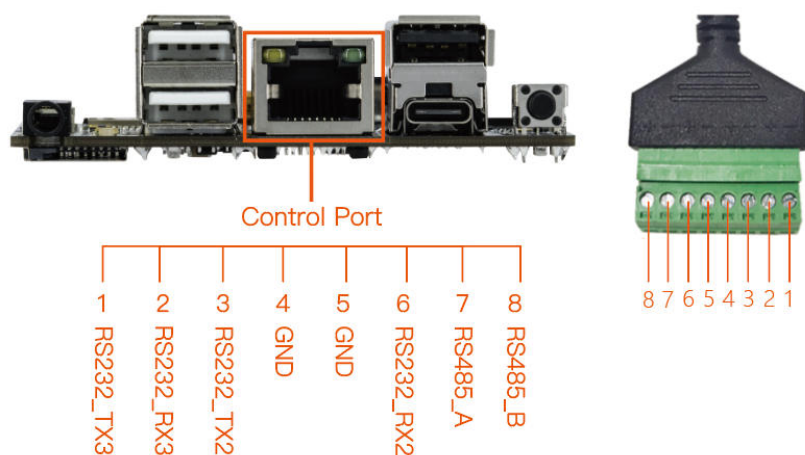
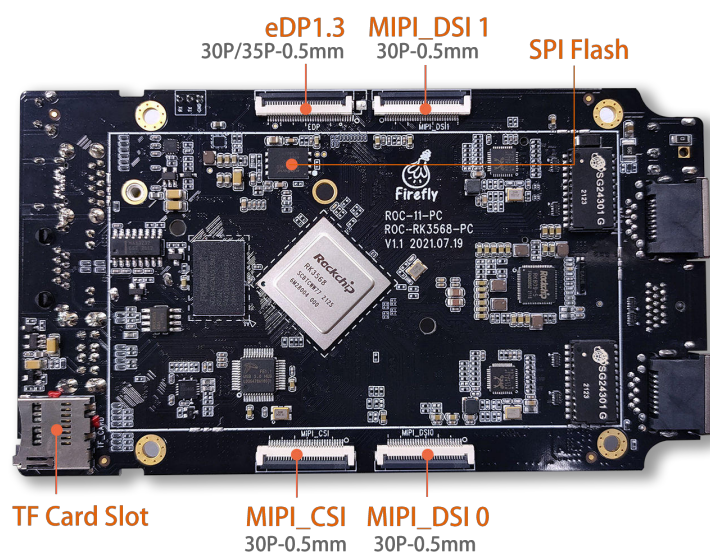
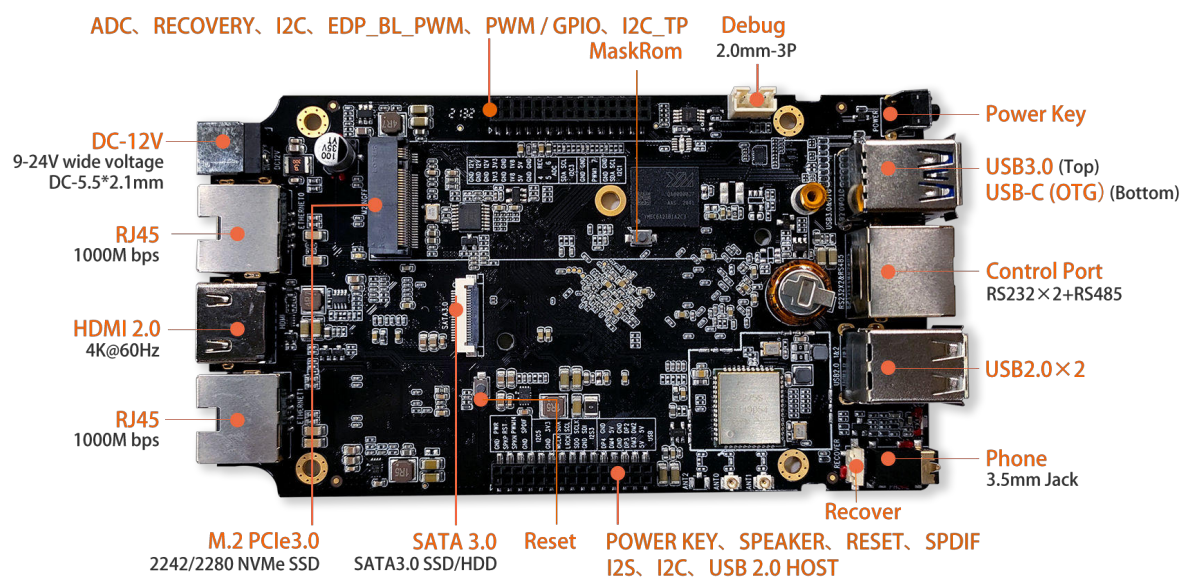
规格参数

基本参数	
SOC	RK3568
CPU	四核 64 位 Cortex-A55 处理器，22nm 先进工艺，主频最高 2.0GHz
GPU	ARM G52 2EE 图形处理器, 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	RKNN NPU AI 加速器（SoC 集成）：0.8Tops@INT8 性能, 支持 Caffe/TensorFlow/TFLite/ONNX/PyTorch/Keras/Darknet 架构模型一键转换
编解码	4K@60fps H.265/H.264/VP9 视频解码 1080P 60fps H.265/H.264 视频编码
内存	2GB / 4GB / 8GB LPDDR4
存储	32GB/64GB/128GB eMMC 内置存储 SPI Flash 16MB
存储扩展	支持 M.2 PCIe 3.0 NVMe SSD (2242 / 2280) 支持 SATA3.0 SSD / HDD 支持 TF-Card
硬件参数	
以太网	2 × RJ45 千兆以太网（1000 M bps）
无线网	支持 2.4G/5GHz 双频 WiF , WiFi 6i, 802.11 a/b/g/n/ac/ax 支持 BT5.0
显示屏	1 × HDMI2.0, 4K@60Hz 输出 2 × MIPI DSI, 1920*1080@60fps 或双通道 1×MIPI DSI 2560*1440@60fps (LVDS 与 MIPI DSI0 复用) 1 × eDP1.3, 支持 2560x1600@60fps 输出 * 最多可支持三屏异显输出
摄像头	2 路 MIPI-CSI 摄像头接口（MIPI CSI 0 / MIPI CSI 1） 支持 HDR 功能
音频	1 × HDMI 音频输出 1 × Speaker 喇叭输出（1.3W/8Ω, 位于双排母座） 1 × Phone 耳机输出（带 MIC 录音） 1 × SPDIF（位于双排母座）
USB	1 × USB3.0（限流 1A） 1 × USB-C（OTG） 2 × USB2.0 (限流 500mA)
扩展接口	1 × RJ45 Control Port（1×RS485 + 2×RS232）
其他接口	1 × 排座 1： POWER KEY×1、SPEAKER×1、RESET KEY×1、SPDIF×1、I2S×1、I2C×1、PWM×4、SPI×1、UART×1、CAN×1、USB HOST×3 、GPIO×9 1 × 排座 2： ADC×4、RECOVERY×1、PWM×2、I2C×2、UART×1、CAN×2、GPIO×6
电源	DC 12V（5.5*2.1mm 接口），支持 9V~24V 宽电压输入
系统软件	
系统	支持 Android 11.0 、Ubuntu 18.04、Buildroot +QT、Station OS 系统 支持 TF 卡、EMMC、U 盘启动
其他参数	
尺寸	138.0 mm × 77.5 mm × 19.9 mm
散热	散热片安装孔距：52mm，推荐配套散热片（ 点击查看 ）
功耗	待机功耗： 0.3W（12V/25mA） 典型功耗： 4.2W（12V/350mA） 最大功耗： 7.8W（12V/650mA）
环境	工作温度：-20℃-60℃ 存储温度：-20℃-70℃ 存储湿度：10%~90%RH（无凝露）

产品尺寸



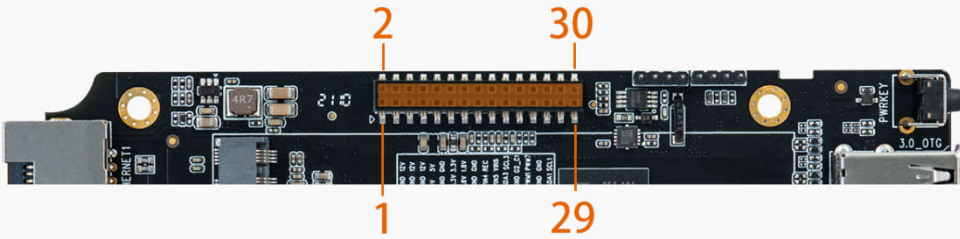
接口描述



接口定义

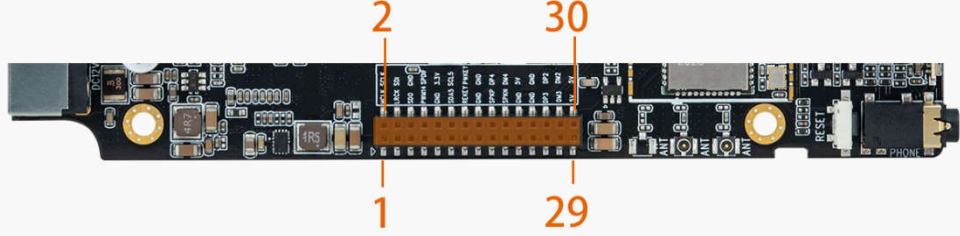
注：（ ）里面表示芯片此脚位除默认功能之外的其它功能

1. (J5) 双排 （15X2） 30 PIN 2.0mm 间距扩展接口(母座)



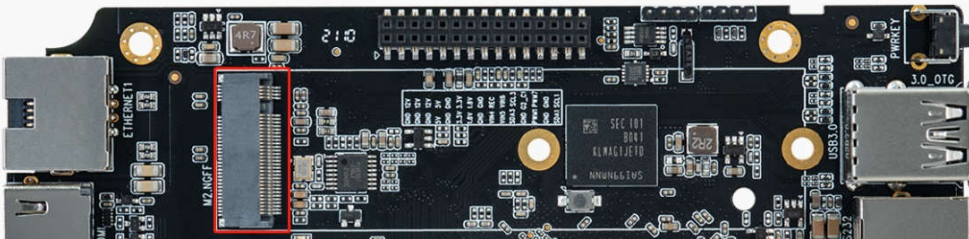
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		2	12V Input/ Output	12
3	GND		4	12V Input/ Output	12
5	GND		6	12V Input/ Output	12
7	3.3V Output	3.3	8	3.3V Output	3.3
9	GND		10	GND	
11	1.8V Output	1.8	12	1.8V Output	1.8
13	5V Output	5.0	14	5V Output	5.0
15	GND		16	GND	
17	ADC4 Input pull up resistance 10K	1.8	18	ADC0 Input /RECOVERY_KEY pull up resistance 10K	1.8
19	ADC5 Input pull up resistance 10K	1.8	20	ADC6 Input pull up resistance 10K	1.8
21	I2C3_SDA_M0/UART3_RX_M0/CAN1_RX_M0/AUDIOPWM_LOUT_P/ACODEC_ADC_DATA/GPIO1_A0_u pull up resistance 2.2K	3.3	22	I2C3_SCL_M0/UART3_TX_M0/CAN1_TX_M0/AUDIOPWM_LOUT_N/ACODEC_ADC_CLK/GPIO1_A1_u pull up resistance 2.2K	3.3
23	GND		24	GND	
25	PWM1_M0/GPUAVS/UART0_RX/GPIO0_C0_d	3.3	26	PWM7_IR/SPI0_CS0_M0/PCIE30X2_PERSTn_M0/GPIO0_C6_d	3.3
27	GND		28	GND	
29	I2C1_SDA_TP/ CAN0_RX_M0/PCIE20_BUTTONRSTn/MCU_JTAG_TCK/GPIO0_B4_u pull up resistance 2.2K	3.3	30	I2C1_SCL_TP/CAN0_TX_M0/PCIE30X1_BUTTONRSTn/MCU_JTAG_TDO/GPIO0_B3_u pull up resistance 2.2K	3.3

2. (J6) 双排 （15X2） 30 PIN 2.0mm 间距扩展接口(母座)



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		2	PWRON_KEY 【to RK809】	3.3
3	SPKP_OUT 【speaker Output +】	5.0	4	RESET_KEY 【system reset】	3.3
5	SPKN_OUT 【speaker Output -】	5.0	6	PWM14_M0/VOP_PWM_M1/GMAC1_MDC_M0/UART7_TX_M1/PDM_CLK1_M2/GPIO3_C4_d	3.3
7	GND		8	SPDIF_TX_M1/PWM15_IR_M0/GMAC1_MDIO_M0/UART7_RX_M1/I2S1_LRCK_RX_M2/GPIO3_C5_d	3.3
9	GND		10	3.3V Output	3.3
11	I2S3_MCLK_M1/PWM14_M1/SPI3_CLK_M1/CAN1_RX_M1/PCIE30X2_CLKREQn_M2/GPIO4_C2_d	3.3	12	I2C5_SDA_M0/LCDC_D19/VOP_BT1120_D10/GMAC1_RXER_M0/PDM_SDI1_M2/GPIO3_B4_d pull up resistance 电阻 2.2K	3.3
13	I2S3_LRCK_M1/EDP_HPDIN_M0/SPDIF_TX_M2/SATA2_ACT_LED/PCIE30X2_PERSTn_M2/GPIO4_C4_d	3.3	14	I2C5_SCL_M0/LCDC_D18/VOP_BT1120_D9/GMAC1_RXDV_CRS_M0/PDM_SDI0_M2/GPIO3_B3_d pull up resistance 电阻 2.2K	3.3
15	I2S3_SDO_M1/PWM12_M1/SPI3_MISO_M1/SATA1_ACT_LED/UART9_TX_M1/GPIO4_C5_d	3.3	16	I2S3_SCLK_M1/PWM15_IR_M1/SPI3_MOSI_M1/CAN1_TX_M1/PCIE30X2_WAKEn_M2/GPIO4_C3_d	3.3
17	GND		18	I2S3_SDI_M1/PWM13_M1/SPI3_CS0_M1/SATA0_ACT_LED/UART9_RX_M1/GPIO4_C6_d	3.3
19	HUB_HOST_DP4	3.3	20	GND	
21	HUB_HOST_DM4	3.3	22	5V Output	5.0
23	GND		24	GND	
25	HUB_HOST_DP3	3.3	26	HUB_HOST_DP2	3.3
27	HUB_HOST_DM3	3.3	28	HUB_HOST_DM2	3.3
29	5V Output	5.0	30	5V Output	5.0

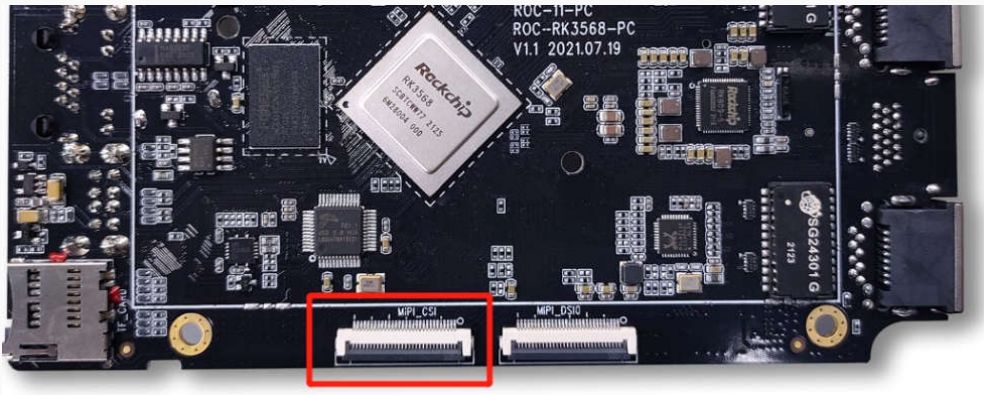
3. (J9) M-KEY PCIE 接口



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		2	3.3V Output	3.3
3	GND		4	3.3V Output	3.3
5	NC		6	NC	
7	NC		8	NC	
9	GND		10	DAS/DSS	3.3
11	NC		12	3.3V Output	3.3
13	NC		14	3.3V Output	3.3
15	GND		16	3.3V Output	3.3
17	NC		18	3.3V Output	3.3
19	NC		20	NC	
21	GND		22	NC	
23	NC		24	NC	
25	NC		26	NC	
27	GND		28	NC	
29	PCIE30_RX1N	1.8	30	NC	
31	PCIE30_RX1P	1.8	32	NC	
33	GND		34	NC	
35	PCIE30_TX1N【series capacitance 0.1uF】	1.8	36	NC	
37	PCIE30_TX1P【series capacitance 0.1uF】	1.8	38	DEVSLP 【pull up resistance10K】	3.3
39	GND		40	NC	
41	PCIE30_RX0N	1.8	42	NC	
43	PCIE30_RX0P	1.8	44	NC	
45	GND		46	NC	
47	PCIE30_TX0N【series capacitance 0.1uF】	1.8	48	NC	
49	PCIE30_TX0P【series capacitance 0.1uF】	1.8	50	PCIE30X2_PERSTn_M1/LCDC_D6/VOP_BT656_D6_M0/SPI2_MOSI_M1/I2S1_SDI3_M2/GPIO2_D6_d	3.3
51	GND		52	PCIE30X2_CLKREQn_M1/LCDC_D4/VOP_BT656_D4_M0/SPI2_CS1_M1/I 2S1_SDI1_M2/GPIO2_D4_d	3.3
53	PCIE30_REFCLKN_CON	1.8	54	PCIE30X2_WAKEn_M1/LCDC_D5/VOP_BT656_D5_M0/SPI2_CS0_M1/I2S1_SDI2_M2/GPIO2_D5_d	3.3
55	PCIE30_REFCLKP_CON	1.8	56	NC	
57	GND		58	NC	
59	NC		60	NC	
61	NC		62	3.3V Output	3.3
63	GND		64	3.3V Output	3.3
65	GND		66	3.3V Output	3.3
67	GND				

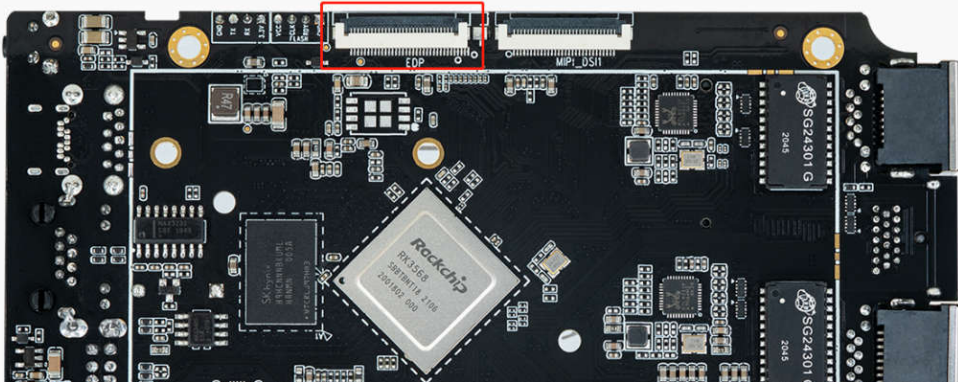
接口定义

4. (J4701) MIPI CAMERA 30 PIN 0.5mm 间距



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	I2C4_SDA_M0 (EBC_VCOM/ GMAC1_RXER_M1/ SPI3_MOSI_M0/ I2S2_SDI_M1/ GPIO4_B2_d) 【pull up resistance2.2K】	1.8	16	GND	
2	I2C4_SCL_M0 (EBC_GDOE/ETH1_REFCLKO_25M_M1/ SPI3_CLK_M0/I2S2_SDO_M1/GPIO4_B3_ d) 【pull up resistance2.2K】	1.8	17	MIPI_CSI_RX_CLK0P	1.8
3	CAMERA0_PDN_L (I2C2_SDA_M1/EBC_GDSP/CAN2_RX_M 0/ISP_FLASH_TRIGIN/VOP_BT656_CLK_ M1/GPIO4_B4_d)	1.8	18	MIPI_CSI_RX_CLK0N	1.8
4	CAM_RST (GPIO0_D5_D)	1.8	19	GND	
5	GND		20	MIPI_CSI_RX_D2P	1.8
6	CIF_CLKOUT (CIF_CLKOUT/EBC_GDCLK/PWM11_IR_ M1/GPIO4_C0_d)	1.8	21	MIPI_CSI_RX_D2N	1.8
7	CAMERA1_PDN_L (I2C2_SCL_M1/EBC_SDSHR/CAN2_TX_ M0/I2S1_SDO3_M1/GPIO4_B5_d)	1.8	22	GND	
8	CAM1_RST (GPIO0_D6_d)	1.8	23	MIPI_CSI_RX_D3P	1.8
9	MIPI_MCLK1 (REFCLK_OUT/GPIO0_A0_d)	1.8	24	MIPI_CSI_RX_D3N	1.8
10	GND		25	GND	
11	MIPI_CSI_RX_D0P	1.8	26	MIPI_CSI_RX_CLK1P	1.8
12	MIPI_CSI_RX_D0N	1.8	27	MIPI_CSI_RX_CLK1N	1.8
13	GND		28	GND	
14	MIPI_CSI_RX_D1P	1.8	29	5V Output	5.0
15	MIPI_CSI_RX_D1N	1.8	30	5V Output	5.0

5. (J5600) EDP_Display_Interface 30 PIN 0.5mm 间距

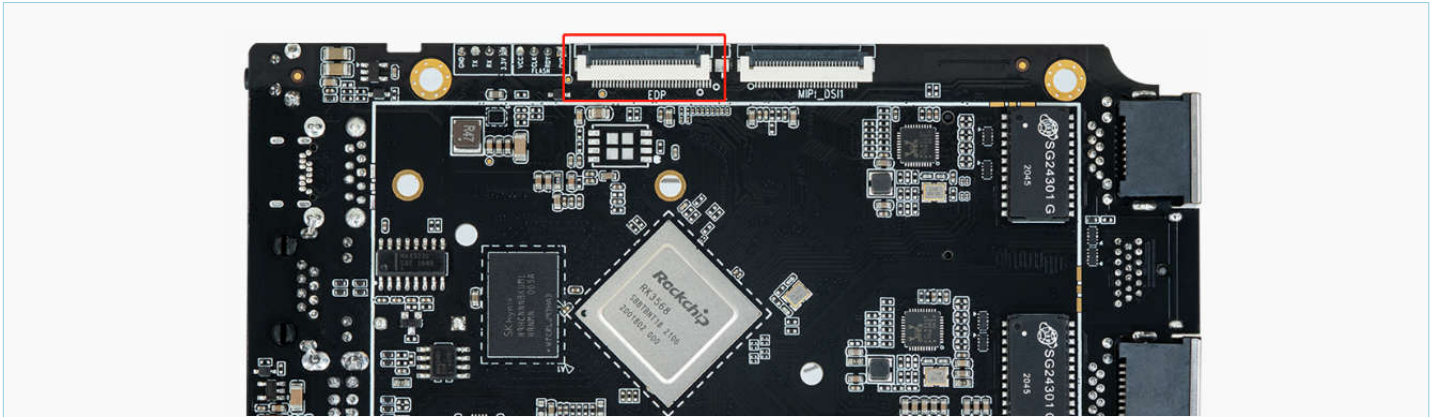


序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	NC		19	GND	
2	GND		20	GND	
3	EDP_TX_D1N	1.8	21	GND	
4	EDP_TX_D1P	1.8	22	EDP_BL_EN (LCDC_DEN/VOP_BT1120_D15/S PI1_CLK_M1/UART5_RX_M1/I2S1_ _SCLK_RX_M2/GPIO3_C3_d)	3.3
5	GND		23	EDP_BL_PWM1_M0 (PWM1_M0/GPUAVS/UART0_RX/ GPIO0_C0_d)	3.3
6	EDP_TX_D0N	1.8	24	NC	
7	EDP_TX_D0P	1.8	25	NC	
8	GND		26	12V Output	12
9	EDP_AUXP	1.8	27	12V Output	12

接口定义

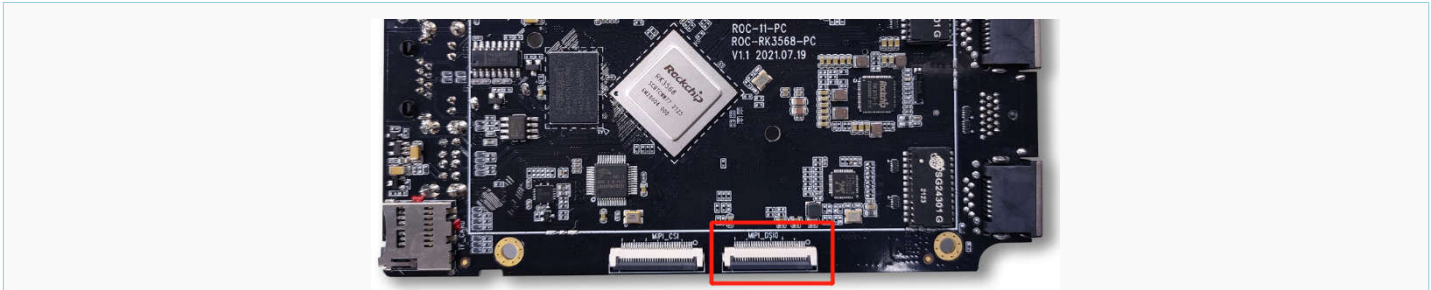
10	EDP_AUXN	1.8	28	12V Output	12
11	GND		29	12V Output	12
12	3.3V Output	3.3	30	NC	
13	3.3V Output	3.3			
14	NC				
15	GND				
16	GND				
17	EDP_HPD (EDP_HPDIN_M1/PWM3_IR/ PCIE30X1_WAKEn_M0/MCU_JTAG_T MS/GPIO0_C2_d)	3.3V			
18	GND				

6.(J5601) EDP_Display_Interface 35 PIN 0.5mm 间距



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	EDP_TX_D3N	1.8	19	NC	
2	EDP_TX_D3P	1.8	20	GND	
3	GND		21	GND	
4	EDP_TX_D2N	1.8	22	EDP_HPD (EDP_HPDIN_M1/PWM3_IR/ PCIE30X1_WAKEn_M0/MCU_JTA G_TMS/GPIO0_C2_d)	3.3V
5	EDP_TX_D2P	1.8	23	GND	
6	NC		24	GND	
7	GND		25	GND	
8	EDP_TX_D1N	1.8	26	GND	
9	EDP_TX_D1P	1.8	27	EDP_BL_EN (LCDC_DEN/VOP_BT1120_D15/S PI1_CLK_M1/UART5_RX_M1/I2S1 _SCLK_RX_M2/GPIO3_C3_d)	3.3
10	GND		28	EDP_BL_PWM1_M0 (PWM1_M0/GPUAVS/UART0_RX/ GPIO0_C0_d)	3.3
11	EDP_TX_D0N	1.8	29	NC	
12	EDP_TX_D0P	1.8	30	NC	
13	GND		31	12V Output	12
14	EDP_AUXP	1.8	32	12V Output	12
15	EDP_AUXN	1.8	33	12V Output	12
16	GND		34	12V Output	12
17	3.3V Output	3.3	35	NC	
18	3.3V Output	3.3			

7.(J5200) MIPI_Display_Interface 30 PIN 0.5mm 间距

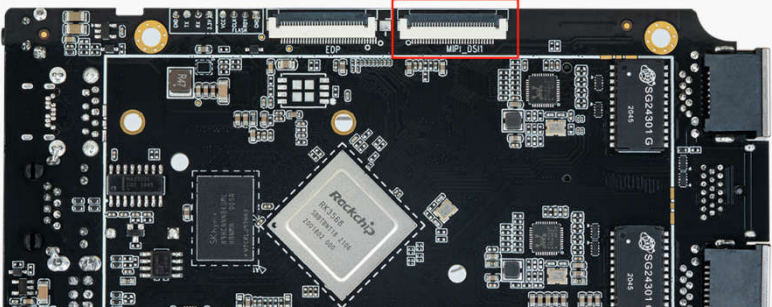


序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	5V Output	5.0	16	MIPI_DSI_TX0_D0P/LVDS_TX0_D0P	1.8
2	5V Output	5.0	17	MIPI_DSI_TX0_D0N/LVDS_TX0_D0N	1.8
3	5V Output	5.0	18	GND	
4	GND		19	MIPI_DSI_TX0_D1P/LVDS_TX0_D1P	1.8
5	NC	3.3	20	MIPI_DSI_TX0_D1N/LVDS_TX0_D1N	1.8
6	3.3V Output	3.3	21	GND	

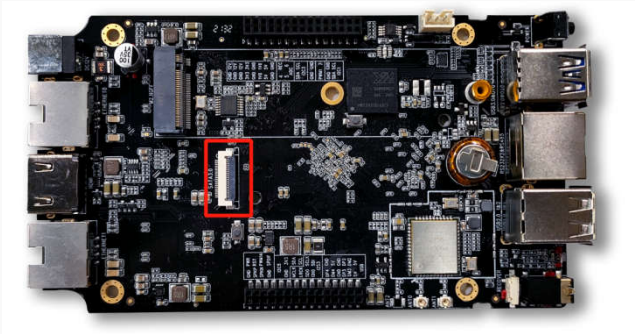
接口定义

7	I2C1_SDA_TP (I2C1_SDA/CAN0_RX_M0/PCIE20_BUTTONRStn/MCU_JTAG_TCK/GPIO0_B4_u) 【pull up resistance2.2K】	3.3	22	MIPI_DSI_TX0_CLKP/LVDS_TX0_CLKP	1.8
8	I2C1_SCL_TP (I2C1_SCL/CAN0_TX_M0/PCIE30X1_BUTTONRStn/MCU_JTAG_TDO / GPIO0_B3_u) 【pull up resistance2.2K】	3.3	23	MIPI_DSI_TX0_CLKN/LVDS_TX0_CLKN	1.8
9	LCD0_PWREN_H (HDMITX_CEC_M1/PWM0_M1/UART0_CTSn/GPIO0_C7_d)	3.3	24	GND	
10	TP_INT_L (I2C2_SCL_M0/SPI0_CLK_M0/PCIE20_WAKEn_M0/PWM1_M1/GPIO0_B5_u)	3.3	25	MIPI_DSI_TX0_D2P/LVDS_TX0_D2P	1.8
11	BL_EN0 (LCDC_D15/VOP_BT1120_D6/ETH1_REFCLKO_25M_M0/SDMMC2_PWREN_M1/GPIO3_B0_d)	3.3	26	MIPI_DSI_TX0_D2N/LVDS_TX0_D2N	1.8
12	LCD0_BL (PWM4/VOP_PWM_M0/PCIE30X1_PERSTn_M0/MCU_JTAG_TRSTn/GPIO0_C3_d)	3.3	27	GND	
13	LCD0_RST (LCDC_D20/VOP_BT1120_D11/GMAC1_TXD0_M0/I2C3_SCL_M1/PWM10_M0/GPIO3_B5_d)	3.3	28	MIPI_DSI_TX0_D3P/LVDS_TX0_D3P	1.8
14	TP_RST_L (I2C2_SDA_M0/SPI0_MOSI_M0/PCIE20_PERSTn_M0/PWM2_M1/GPIO0_B6_u)	3.3	29	MIPI_DSI_TX0_D3N/LVDS_TX0_D3N	1.8
15	GND		30	GND	

8.(J5400) MIPI_Display_Interface 30 PIN 0.5mm 间距

					
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	5V Output	5.0	16	MIPI_DSI_TX1_D0P	1.8
2	5V Output	5.0	17	MIPI_DSI_TX1_D0N	1.8
3	5V Output	5.0	18	GND	
4	GND		19	MIPI_DSI_TX1_D1P	1.8
5	NC	3.3	20	MIPI_DSI_TX1_D1N	1.8
6	3.3V Output	3.3	21	GND	
7	I2C5_SDA_M0 (LCDC_D19/VOP_BT1120_D10/GMAC1_RXER_M0/I2C5_SDA_M0/PDM_SDI1_M2/GPIO3_B4_d) 【pull up resistance2.2K】	3.3	22	MIPI_DSI_TX1_CLKP	1.8
8	I2C5_SCL_M0 (LCDC_D18/VOP_BT1120_D9/GMAC1_RXDV_CRS_M0/I2C5_SCL_M0/PDM_SDI0_M2/GPIO3_B3_d) 【pull up resistance2.2K】	3.3	23	MIPI_DSI_TX1_CLKN	1.8
9	LCD1_PWREN_H (PWM6/SPI0_MISO_M0/PCIE30X2_WAKEn_M0/ GPIO0_C5_d)	3.3	24	GND	
10	TP1_INT (LCDC_D7/VOP_BT656_D7_M0/SPI2_MISO_M1/UART8_TX_M1/I2S1_SDO0_M2/GPIO2_D7_d)	3.3	25	MIPI_DSI_TX1_D2P	1.8
11	BL_EN1 (GPIO4_D2_d)	3.3	26	MIPI_DSI_TX1_D2N	1.8
12	LCD1_BL (PWM5/SPI0_CS1_M0/UART0_RTSn/GPIO0_C4_d)	3.3	27	GND	
13	LCD1_RST (LCDC_D21/VOP_BT1120_D12/GMAC1_TXD1_M0/I2C3_SDA_M1/PWM11_IR_M0/GPIO3_B6_d)	3.3	28	MIPI_DSI_TX1_D3P	1.8
14	TP1_RST_L (PWM0_M0/CPUAVS/GPIO0_B7_d)	3.3	29	MIPI_DSI_TX1_D3N	1.8
15	GND		30	GND	

18.(J2) STAT3.0_Interface 20 PIN 0.5 间距



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		11	5V Output	5
2	SATA2_TXP 【series capacitance 10nF】 (PCIE20_TXP/SATA2_TXP/QSGMII_TXP_M1)	1.8	12	5V Output	5
3	SATA2_TXN 【series capacitance 10nF】 (PCIE20_TXN/SATA2_TXN/QSGMII_TXN_M1)	1.8	13	5V Output	5
4	GND		14	5V Output	5
5	SATA2_RXN 【series capacitance 10nF】 (PCIE20_RXP/SATA2_RXP/QSGMII_RXP_M1)	1.8	15	GND	
6	SATA2_RXP 【series capacitance 10nF】 (PCIE20_RXN/SATA2_RXN/QSGMII_RXN_M1)	1.8	16	GND	
7	GND		17	GND	1.8
8	SATA2_LED (EDP_HPDIN_M0/SPDIF_TX_M2/SATA2_ACT_LED/PCIE)	3.3	18	12V Output	12
9	GND		19	12V Output	12
10	GND		20	12V Output	12

公司简介

中山市天启智能科技有限公司，成立于 2005 年，拥有超过十年科技产品的研发设计能力，拥有近百项发明专利与软件著作权，是国家高新技术企业。我们专注于开源智能硬件，物联网、数字音频产品的研发设计、生产和销售，同时提供了智能硬件产品的整体解决方案。天启智能科技是福州瑞芯微电子（Rockchip）正式授权的独立设计公司（IDH），也是瑞芯微电子的战略合作伙伴，有超过 10 年的紧密合作关系。

Firefly 是天启科技旗下的品牌，拥有开源社区与网上商城。Firefly 产品包括核心板，行业主板，工业主机、人脸识别一体机、集群服务器、娱乐极客主机、开发套件等产品。Firefly 目前已超过 10 万用户，其中有 10000 多家的企业用户，知名用户包括 Arm、Google、百度、腾讯、阿里巴巴等。Firefly 团队研发成员超过 70 人，拥有原理图设计，PCB Layout，主板量产，嵌入式开发，系统开发，应用程序开发等研发能力。为众多科技创业者与初创企业加速研发进程，并提供专业的技术服务。

“让科技更简单，让生活更智能”是 Firefly 团队的理念，我们希望通过 Firefly 的智能开源产品与技术服务，让各种科技产品的研发变得高效简单，让智能科技融入生活。Firefly 致力于为企业客户提供长期稳定可靠的行业产品和服务、为客户持续创造价值。

天启智能科技有限公司

官 网：www.t-firefly.com

电 话：4001-511-533

邮 编：528400

地 址：广东省中山市东区中山四路 57 号宏宇大厦 1 座 2101 室

业务沟通

邮 箱：sales@t-firefly.com

技术支持 / 综合支持：service@t-firefly.com

商城

自营商城：store.t-firefly.com

淘 宝 店：t-firefly.taobao.com



关注我们公众号