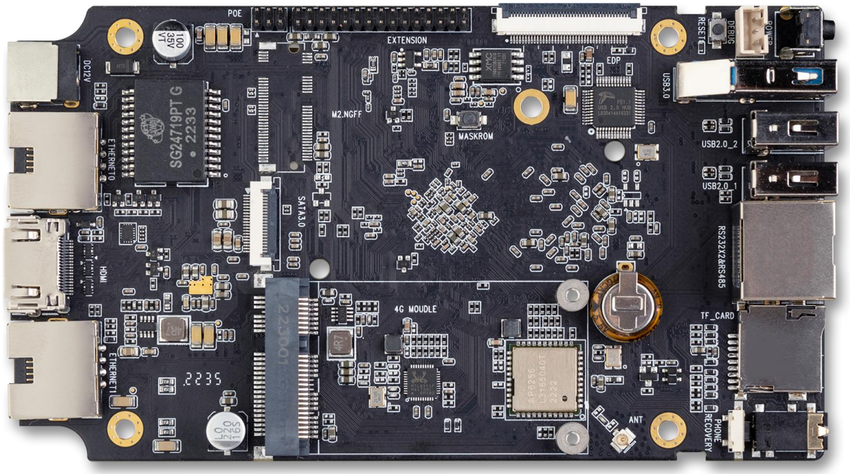
ROC-RK3568-PC SE

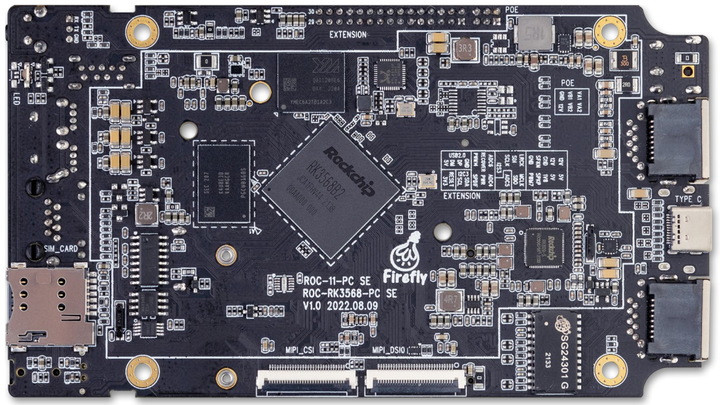
四核64位开源主板



天启智能科技

V1.0

产品特点 Product features



四核64位处理器

四核64位Cortex-A55 处理器RK3568，采用22nm先进工艺，主频高达2.0GHz，低功耗高性能

最高可配8GB大内存

最高可配8GB内存容量，让数据更安全可靠，满足大内存的产品应用场景要求

集成GPU/VPU/NPU

OpenGL ES3.2/2.0，Vulkan1.1
4K@60fps H.265/VP9视频解码
1080P@100fps H.265视频编码
1.0TOPs算力NPU

强大的网络通讯功能

双路1000Mbps（RJ45）
2.4G/5G双频WiFi、蓝牙5.0
可扩展4G LTE

支持多种操作系统

支持Android、Ubuntu、Linux+QT、Station OS等操作系统，支持TF卡、U盘、EMMC等启动系统

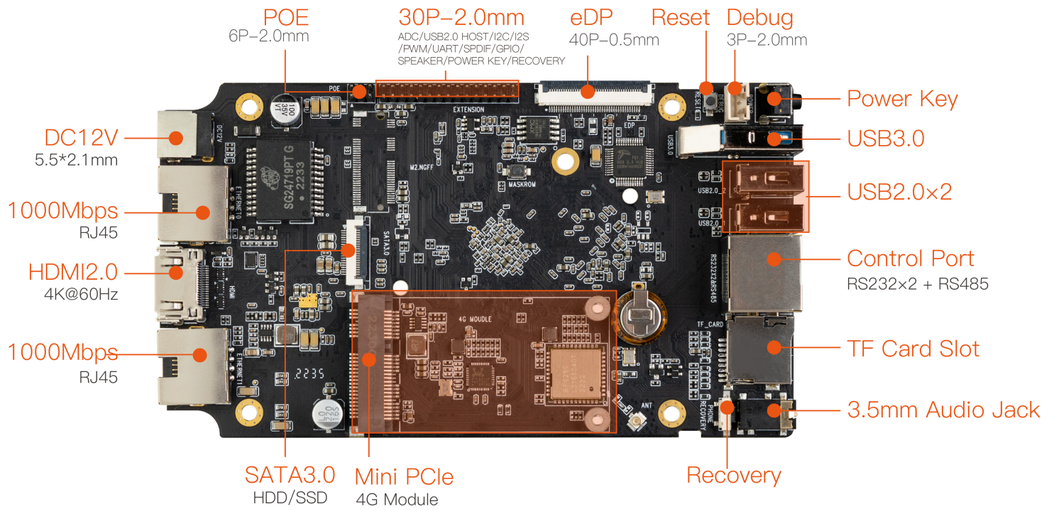
丰富的扩展接口

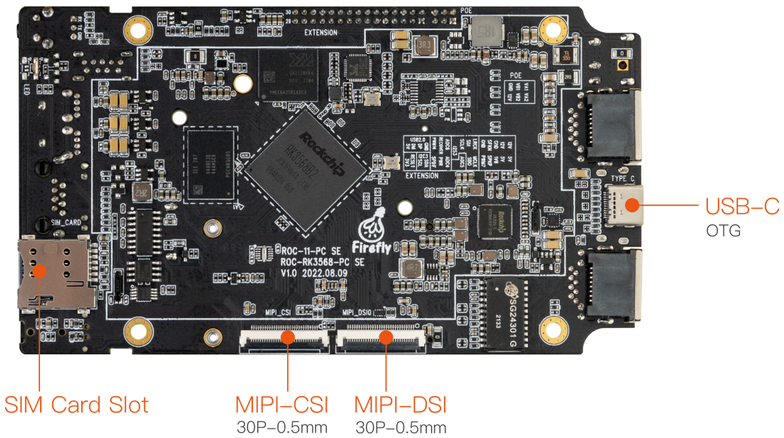
RS485、RS232 、 SATA3.0、HDMI2.0、MIPI-CSI、 MIPI-DSI、EDP、USB3.0、USB2.0

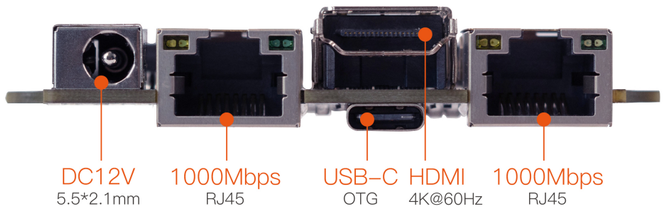
规格参数 Specifications

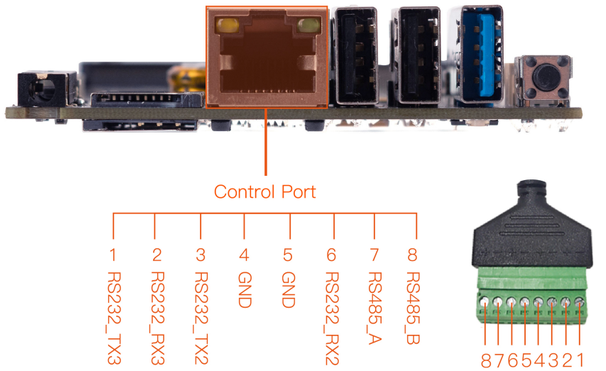
类　型	主要参数
SOC	RK3568
CPU	四核64位Cortex-A55处理器，22nm先进工艺，主频最高2.0GHz
GPU	ARM G52 2EE图形处理器，支持OpenGL ES 1.1/2.0/3.2，OpenCL 2.0，Vulkan 1.1，内嵌高性能2D加速硬件
NPU	1Tops@INT8RKNN NPU AI 加速器，支持Caffe/TensorFlow/TFLite/ONNX/PyTorch/Keras/Darknet架构模型一键转换
编解码	4K@60fps H.265/H.264/VP9视频解码，1080P@60fps H.265/H.264视频编码
内存	2GB / 4GB / 8GB
存储	32GB/64GB/128GB eMMC，内置存储SPI Flash 16MB
扩展存储	支持 SATA3.0 接口扩展SSD/HDD，支持 TF-Card
以太网	2×1000Mbps以太网
无线网	2.4G/5GHz 双频WiFi, 802.11 a/b/g/n/ac、Bluetooth 5.0，可扩展4G LTE网络通讯功能
视频输出	1 × HDMI2.0（4K@60Hz），1× MIPI DSI（1920*1080@60fps或双通道1×MIPI DSI 2560*1440@60fps），1 × eDP1.3（2560x1600@60fps） * 最多可支持三屏异显输出
摄像头	1 × MIPI-CSI摄像头接口、支持HDR功能
音频	1 × HDMI音频输出，1 × Speaker喇叭输出（1.3W/8Ω, 位于PH2.0-30P排针），1 × Phone耳机输出（3.5mm），1 × SPDIF（位于PH2.0-30P排针）
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），1 × PH2.0-30P排针（PWM、GPIO、I2S、I2C、UART、SPDIF），1 × PH2.0-6P排针（POE）
电源	DC 12V（5.5*2.1mm接口，电压误差±5%）
系统	支持Android 11.0 、Ubuntu 18.04、Buildroot +QT、Station OS系统
尺寸	138.0 mm × 77.5 mm × 19.9 mm
散热	散热片安装孔距：52mm （推荐购买）
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）

接口描述 Interface description

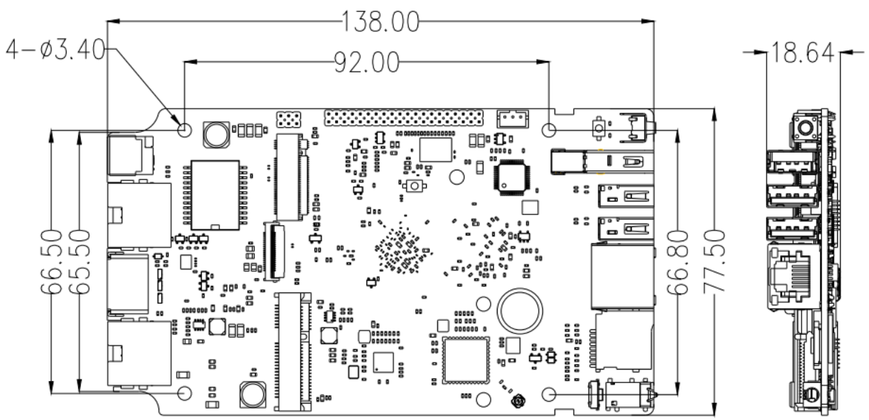


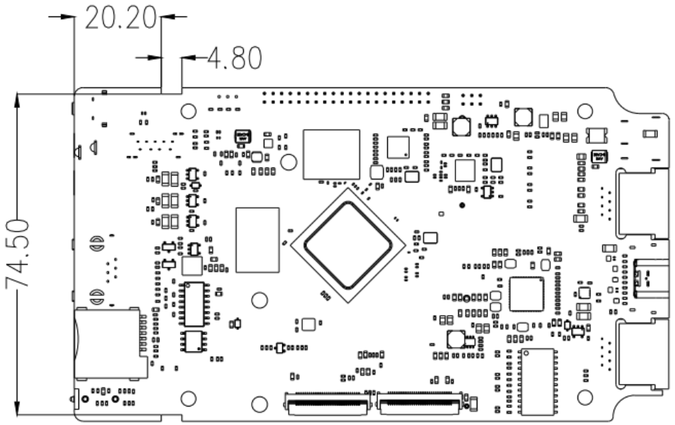


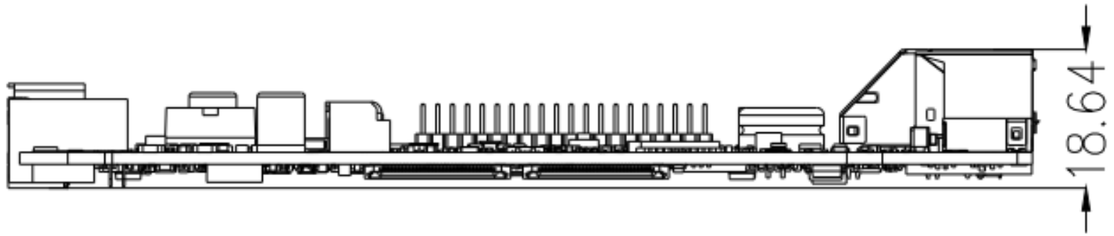




产品尺寸 Dimension



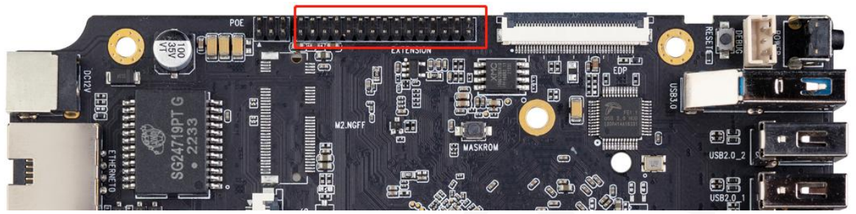




接口定义 Interface definition

注：（ ）里面表示芯片此脚位除默认功能之外的其它功能

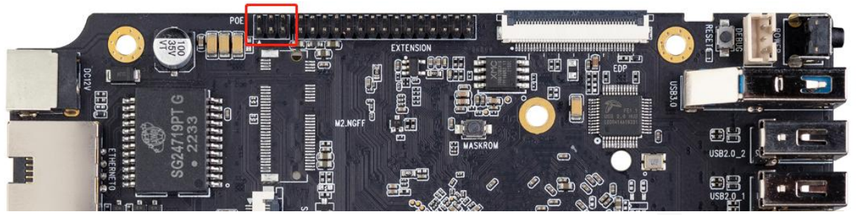
1. (J4) 双排（15X2）30 PIN 2.0mm 间距扩展排针



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	5.0V Output (Total Max:1.0A)	5.0V	2	12V Input/ Output (Total Max:1.0A)	12.0V
3	5.0V Output (Total Max:1.0A)	5.0V	4	12V Input/ Output (Total Max:1.0A)	12.0V
5	1.8V Output,(Max:500mA)	1.8V	6	GND	
7	Speaker+ Output	5.0V	8	Speaker- Output	5.0V
9	PWM7/GPIO0_C6_d	3.3V	10	GND	
11	I2S3_MCLK_M1 (GPIO4_C2_d)	3.3V	12	I2S3_LRCK_M1 (GPIO4_C4_d)	3.3V
13	I2S3_SDO_M1 (GPIO4_C5_d)	3.3V	14	I2S3_SDI_M1 (GPIO4_C6_d)	3.3V
15	ADC5 Input	1.8V	16	I2S3_SCLK_M1 (GPIO4_C3_d)	3.3V
17	ADC4 Input pull up resistance 10K	1.8V	18	ADC6 Input pull up resistance 10K	1.8V
19	ADC5 Input pull up resistance 10K	1.8V	20	ADC0 Input /RECOVERY_KEY pull up resistance 10K	1.8V
21	UART7_RX_M1 (GPIO3_C5_d)	3.3V	22	UART7_TX_M1 (GPIO3_C4_d)	3.3V
23	I2C3_SDA_M0 (GPIO1_A0_u) pull up resistance 10K	3.3V	24	GND	
25	I2C3_SCL_M0 (GPIO1_A1_u) pull up resistance 10K	3.3V	26	HUB_HOST_DP2	-
27	RESET_KEY Input	3.3V	28	HUB_HOST_DM2	-
29	3.3V Output ,(Max:500mA)	3.3V	30	VCC5V0_HOST_OUTPUT (1A)	5.0V

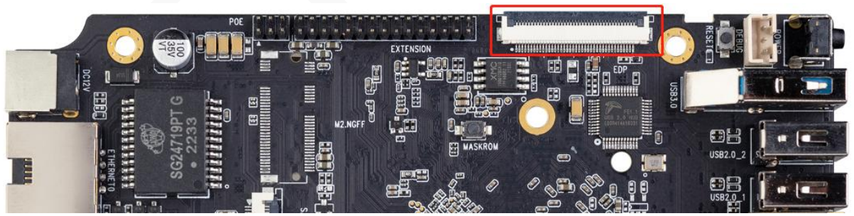
接口定义 Interface definition

2. (J5) 双排（3X2）6 PIN 2.0mm 间距扩展排针



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	POW_VA2 （变压器输出 A，接外部 POE 模块输入 A）	44~57V	2	POW_VA1 （变压器输出 A，接外部 POE 模块输入 A）	44~57V
3	POW_VB2 （变压器输出 B，接外部 POE 模块输入 B）	44~57V	4	POW_VB1（变压器输出 B，接外部 POE 模块输入 B）	44~57V
5	VCC12V_DCIN 1. DC 口供电时，做 12V 输出 2.用外部 POE 模块供电时，可做 12V 输入（DC 不接）	12.0V	6	GND	

3. (J7) EDP Interface 40 PIN 0.5mm 间距扩展排针



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	NC		21	GND	
2	GND		22	EDP_BL_EN	*3.3V*

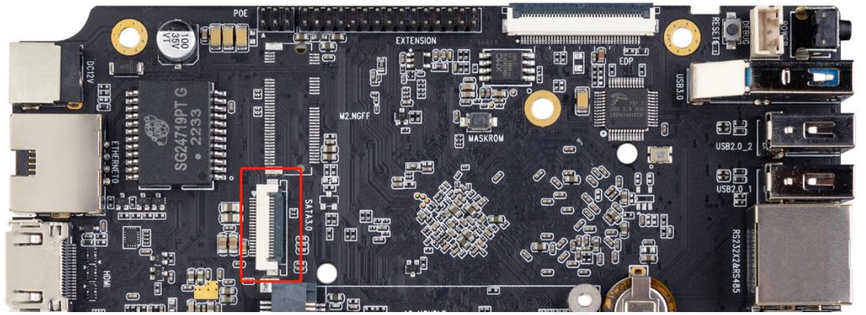
接口定义 Interface definition

3	EDP_TX_D1N	-	23	EDP_BL_PWM14_M0	*3.3V*
4	EDP_TX_D1P	-	24	NC	
5	GND		25	NC	
6	EDP_TX_D0N	-	26	VCC_EDP (12V Output)	*12V*
7	EDP_TX_D0P	-	27	VCC_EDP (12V Output)	*12V*
8	GND		28	VCC_EDP (12V Output)	*12V*
9	EDP_AUXP	-	29	VCC_EDP (12V Output)	*12V*
10	EDP_AUXN	-	30	NC	
11	GND		31	HUB_HOST_DM4	-
12	VCC3V3_EDP (3.3V Output)	3.3V	32	HUB_HOST_DP4	-
13	VCC3V3_EDP (3.3V Output)	3.3V	33	GND	
14	NC		34	VCC3V3_EDP (3.3V Output)	3.3V
15	GND		35	VCC3V3_EDP (3.3V Output)	3.3V
16	GND		36	TP_EN/GPIO3_B6_d	3.3V
17	EDP_HPD Input	3.3V	37	I2C1_SCL_TP pull up resistance 2.2K	3.3V
18	GND		38	I2C1_SDA_TP pull up resistance 2.2K	3.3V
19	GND		39	TP_INT/GPIO2_D7_d	3.3V
20	GND		40	TP_RST/GPIO3_A4_d	3.3V

Firefly

接口定义 Interface definition

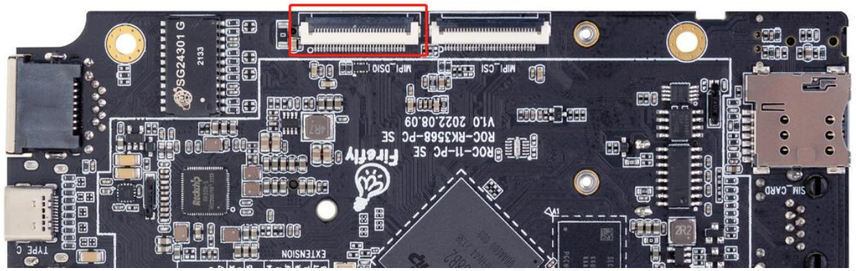
4.（J2) STAT3.0_Interface 20 PIN 0.5 间距



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

接口定义 Interface definition

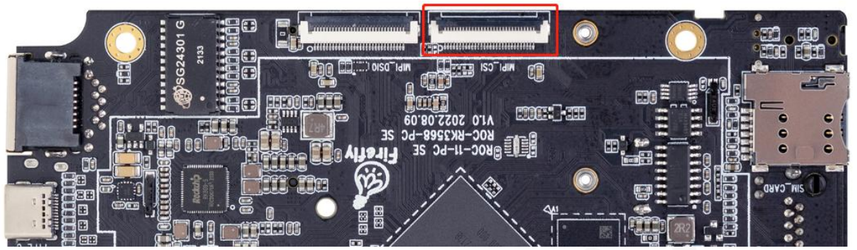
5. (J5200) MIPI_Display_Interface 30 PIN 0.5mm 间距



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	VCC5V0_SYS （5V Output）	5.0V	16	MIPI_DSI_TX0_D0P/LVDS_TX0_D0P	-
2	VCC5V0_SYS （5V Output）	5.0V	17	MIPI_DSI_TX0_D0N/LVDS_TX0_D0N	-
3	VCC5V0_SYS （5V Output）	5.0V	18	GND	
4	GND		19	MIPI_DSI_TX0_D1P/LVDS_TX0_D1P	-
5	NC		20	MIPI_DSI_TX0_D1N/LVDS_TX0_D1N	-
6	VCC3V3_S （3.3V Output）	3.3V	21	GND	
7	**I2C1_SDA_TP**【pull up resistance2.2K】	3.3V	22	MIPI_DSI_TX0_CLKP/LVDS_TX0_CLKP	-
8	**I2C1_SCL_TP** 【pull up resistance2.2K】	3.3V	23	MIPI_DSI_TX0_CLKN/LVDS_TX0_CLKN	-
9	**LCD0_PWREN_H**(GPIO0_C7 _d)	3.3V	24	GND	
10	**TP_INT_L** (GPIO0_B5_u)	3.3V	25	MIPI_DSI_TX0_D2P/LVDS_TX0_D2P	-
11	**BL_EN0** (GPIO3_B0_d)	3.3V	26	MIPI_DSI_TX0_D2N/LVDS_TX0_D2N	-
12	**LCD0_BL_PWM4** (GPIO0_C3_d)	3.3V	27	GND	
13	**LCD0_RST** (GPIO3_B5_d)	3.3V	28	MIPI_DSI_TX0_D3P/LVDS_TX0_D3P	-
14	**TP_RST_L** (GPIO0_B6_u)	3.3V	29	MIPI_DSI_TX0_D3N/LVDS_TX0_D3N	-
15	GND		30	GND	

接口定义 Interface definition

6. (J14) MIPI CAMERA 30 PIN 0.5 间距



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	I2C4_SDA_M0	1.8V	16	GND	
2	I2C4_SCL_M0	1.8V	17	MIPI_CSI_RX_CLK0P	-
3	MIPI_PDN0_CAM (GPIO4_B4)	1.8V	18	MIPI_CSI_RX_CLK0N	-
4	CAM_RST (GPIO0_D5)	1.8V	19	GND	
5	GND		20	MIPI_CSI_RX_D2P	-
6	CIF_CLKOUT (GPIO4_C0)	1.8V	21	MIPI_CSI_RX_D2N	-
7	MIPI_PDN1_CAM (GPIO4_B5)	1.8V	22	GND	
8	MIPI_RESET1_CAM (GPIO0_D6)	1.8V	23	MIPI_CSI_RX_D3P	-
9	MIPI_MCLK1 (GPIO0_A0)	1.8V	24	MIPI_CSI_RX_D3N	-
10	GND		25	GND	
11	MIPI_CSI_RX_D0P	-	26	MIPI_CSI_RX_CLK1P	-
12	MIPI_CSI_RX_D0N	-	27	MIPI_CSI_RX_CLK1N	-
13	GND		28	GND	
14	MIPI_CSI_RX_D1P	-	29	VCC5V0_SYS (5V Output)	5.0V
15	MIPI_CSI_RX_D1N	-	30	VCC5V0_SYS (5V Output)	5.0V

中山市天启智能科技有限公司

联系方式
400-151-1533

官方网址
www.t-firefly.com

公司地址
广东省中山市东区中山四路57号宏宇大厦1座2101