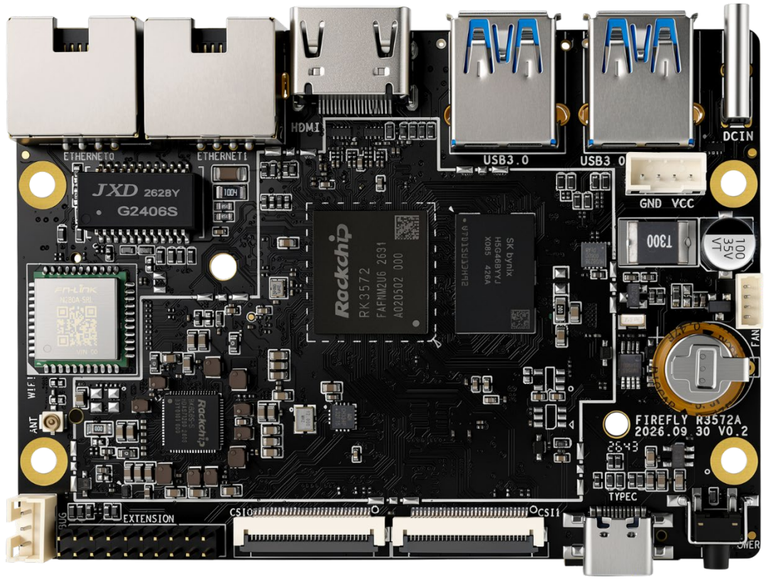
Firefly R3572A

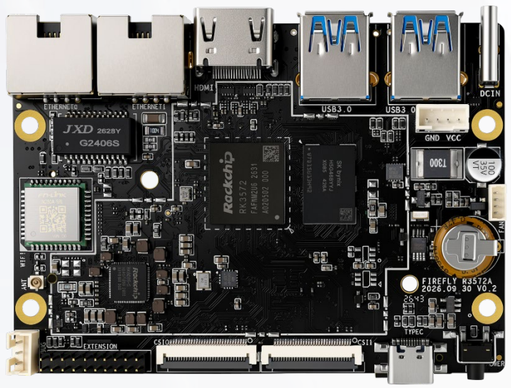
RK3572 开源主板



V0.2　2026-11-9

天 启 集 团

产品特点　Product features



八核64位 AIoT 处理器 RK3572

搭载瑞芯微 RK3572 八核64位 AIoT 处理器（2×A73 + 6×A53）CPU，主频最高 2.2GHz，采用 8nm 先进制程，具备优异的低功耗特性

集成 Mali G310 GPU

集成 Mali G310 GPU，支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2，OpenCL 3.0，Vulkan 1.4，内嵌高性能 2D 加速硬件

支持 2 路摄像头输入、双屏异显

支持 2 路摄像头输入（2 路 MIPI CSI DPHY），可实现 4K@60fps + 2K@60fps 双屏异显输出

丰富的扩展接口

拥有 HD2.1、USB3.0、MIPI-CSI、MIPI-DSI、PWM、SPI、I2C、UART、SAI 等扩展接口，满足不同场景的外设扩展需求

8K 视频解码，4K 视频编码

支持 8K@30fps/4K@120fps(H.265/HEVC、VP9、AVS2、AV1) 高帧率视频解码，以及 4K@40fps (H.265/HEVC、H.264/AVC) 视频编码

内置 12MP ISP

集成 1200 万像素 ISP 图像处理单元，内置 Bayer-3DNR、HDR-Merge、DPCC、LDC、3A 等硬件算法加速器

SBC 一体板设计

主板采用 SBC（单板计算机）一体板设计，尺寸小巧，仅95mm×70mm，可便捷嵌入各类整机设备，加速产品集成落地

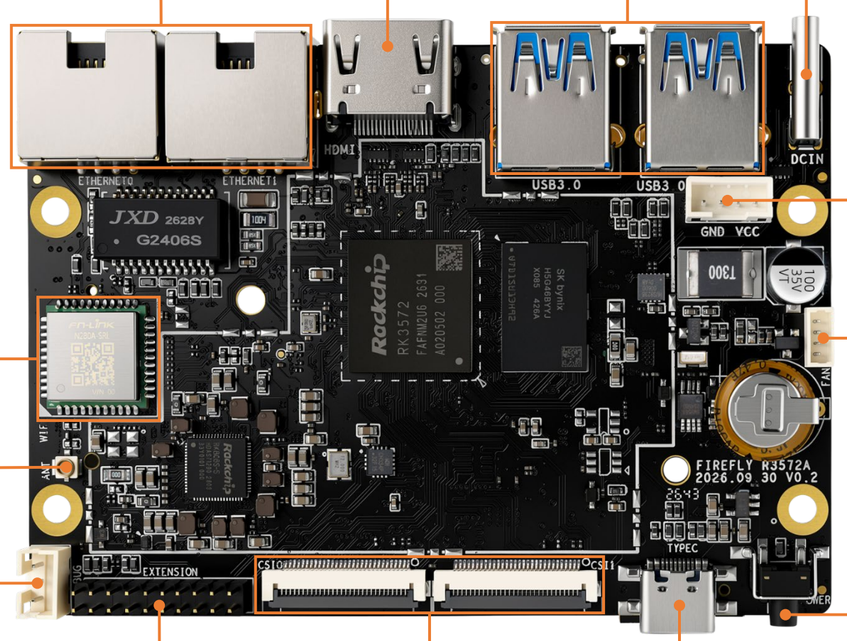
广泛的应用场景

广泛适用于：边缘计算、平板电脑、移动终端、AI摄像头、智能监控、NAS、零售设备、数字标牌等行业领域

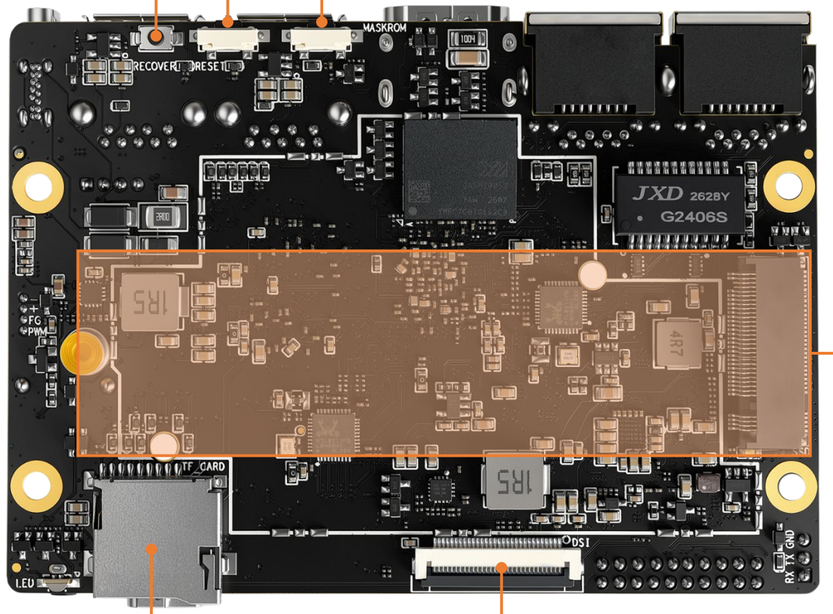
规格参数　Specifications

规格参数		
基本参数	SOC	Rockchip RK3572
	CPU	八核64位处理器（2×A73 + 6×A53），配备 NEON 协处理器，主频最高 2.2GHz
	GPU	ARM Mali G310V2 MC1 GPU，支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2，OpenCL 3.0，Vulkan 1.4，内嵌高性能 2D 加速硬件
	NPU	NPU 算力 4 TOPS（稀疏INT8），支持 INT4/INT8/INT16/FP4/FP8/FP16/BF16 混合运算，支持 W4A16 非对称 MAC 运算
	ISP	内置1200万像素 ISP，集成多种算法加速器，如 Bayer-3DNR、HDR-Merge、DPCC、LDC、3A、LSC、CAC、去雾增强等
	编解码	视频解码：8K@30fps/4K@120fps（H.265/HEVC、VP9、AVS2、AV1）、4K@60fps（H.264/AVC） 视频编码：4K@40fps（H.265/HEVC、H.264/AVC） 图片编解码：4K@60fps MJPG
	内存	LPDDR4/LPDDR4X（2GB/4GB/8GB/16GB 可选）
	存储	eMMC（16GB/32GB/64GB/128GB 可选）
	扩展存储	1 × M.2 M-KEY（可扩展 PCIe NVMe 2280 SSD）、1 × TF Card
	电源	主板供电二选一： Type-C：额定输入12V/3A，推荐使用PD 3.1及以下快充协议标准的电源适配器 Wafer座（4Pin-2mm）：额定输入DC 12V/3A
	功耗	典型功耗：3W(12V/250mA)，最大功耗：6W(12V/500mA)，休眠功耗：0.3W(12V/25mA)
	系统	Android 16、Linux OS
	软件支持	支持YOLO目标检测算法 支持Transformer架构下超大规模参数模型的私有化部署，如Gemma系列、ChatGLM系列、Qwen系列、Phi系列等大语言模型 支持CNN、RNN、LSTM等传统网络架构，支持RKNN模型导入导出，支持多种深度学习框架，包括TensorFlow、TensorFlow Lite、Pytorch、Caffe、ONNX和MXNet 支持自定义算子开发、Docker容器化管理技术
	尺寸	95.0mm × 70.0mm × 13.5mm
	重量	≈55g
	环境	工作温度：-20℃ ~ 60℃，存储温度：-20℃ ~ 70℃，存储湿度: 10% ~ 90%RH（无凝露）
接口参数	网络	以太网：2 × RJ45（1000Mbps） WiFi&蓝牙：板载1个WiFi&蓝牙模组，支持 2.4GHz/5GHz 双频 WiFi6（802.11a/b/g/n/ac/ax）、蓝牙5.2
	视频输入	2 × MIPI CSI DPHY（1×2Lanes 或 1×4Lanes，支持 MIPI V1.2 版本，30Pin-0.5mm）
	视频输出	1 × MIPI DSI DPHY 1.2（1×4Lanes，2.5Gbps/Lane，30Pin-0.5mm） 1 × HD2.1（最高 4K@60Hz） 支持 4K@60fps + 2K@60fps 双屏异显输出
	USB	2 × USB3.0、1 × Type-C（USB2.0 OTG）
	按键	1 × Reset、1 × Recovery、1 × MaskRom、1 × Power
	其他接口	1 × Debug（3Pin-2mm）、1 × FAN（4Pin-1.25mm）、 1 × 双排排针（20Pin-2mm，引出：1 × I2C、1 × SPI、1 × SAI、1 × UART、1 × PWM、1 × SARADC、2 × IO）

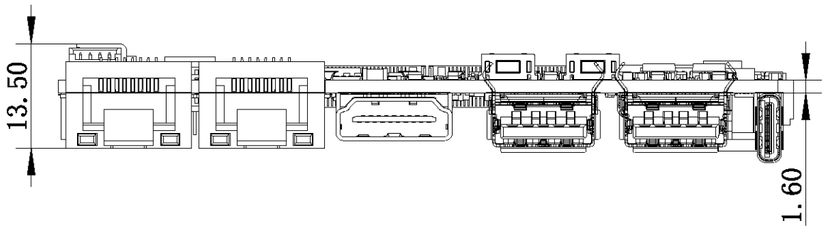
接口描述 Interface description

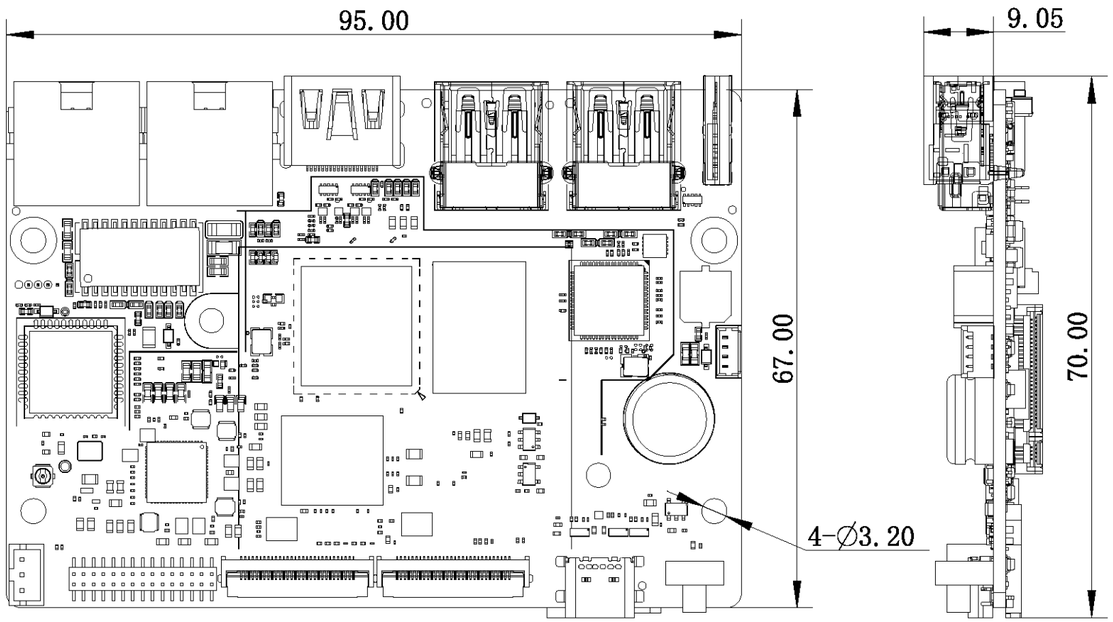


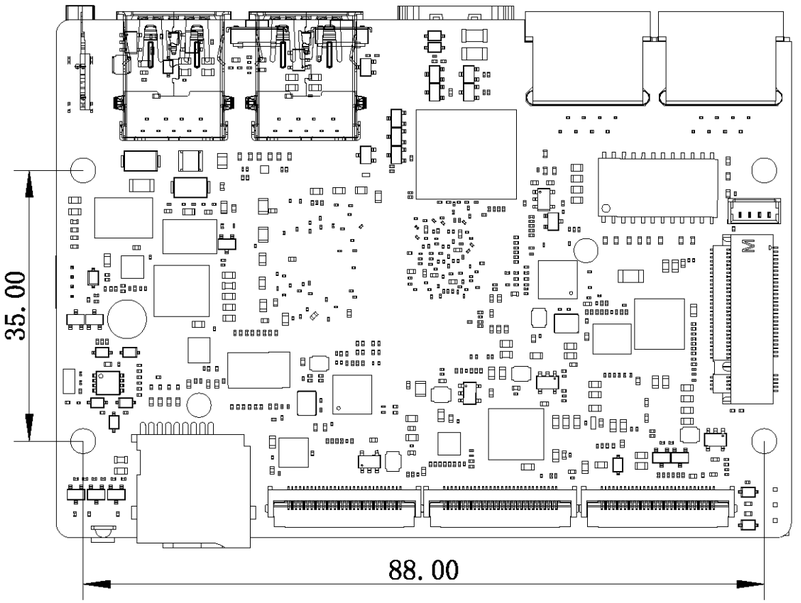
接口描述 Interface description



产品尺寸 Dimension

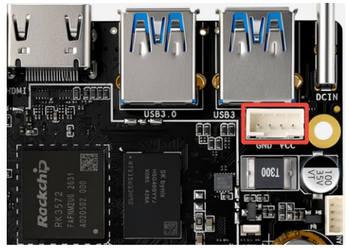






接口定义 Interface definition

1. (J2) DC_IN: 4PIN 2mm间距 Wafer座



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	USB_VUBS	5V	3	GND	
2	USB_VUBS	5V	4	GND	

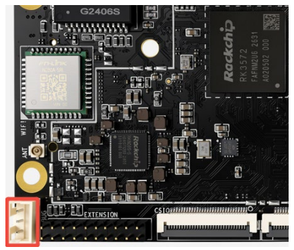
2. (J5) FAN: 4PIN 1.25mm间距 Wafer座



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND	GND	3	NC	
2	FAN+	5V	4	NC	

接口定义 Interface definition

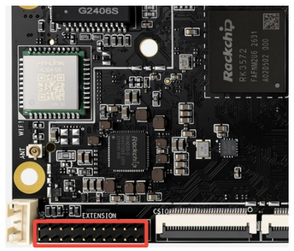
3. (J3) Debug: 3PIN 2mm间距 Wafer座



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	UART0_RX_M0	3.3V	3	GND	
2	UART0_TX_M0	3.3V			

接口定义 Interface definition

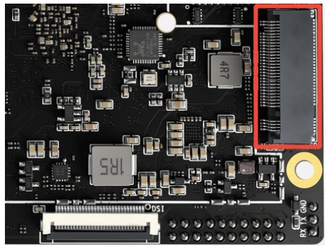
4. (J1) 双排排针 EXTENSION INTERFACE 2*10PIN



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	HUB_HOST_DM3		2	HUB_HOST_DP3	
3	HUB_HOST_DM4		4	HUB_HOST_DP4	
5	GND		6	GND	
7	NC		8	NC	
9	VCC5V0_SYS	5V	10	I2C2_SDA_M2	1.8V
11	VCC_3V3_S0	3.3V	12	SPI2_MISO_M1	1.8V
13	I2C2_SCL_M2	1.8V	14	SPI2_MOSI_M1	1.8V
15	SARADC_VIN4	1.8V	16	SPI2_CLK_M1	1.8V
17	UART2_TX(Series resistance 22R)	3.3V	18	SPI2_CSN0_M1	1.8V
19	UART2_RX(Series resistance 22R)	3.3V	20	GPIO1_C7_d	1.8V

接口定义 Interface definition

5. (U29) PCIE M.2 NGFF M-KEY SOCKET



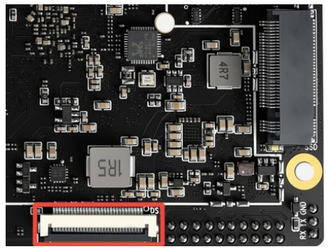
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		2	VCC3V3_PCIE	3.3V
3	GND		4	VCC3V3_PCIE	3.3V
5	NC		6	NC	
7	NC		8	NC	
9	GND		10	DAS/DSS#[pull up resistor10K]	3.3V
11	NC		12	VCC3V3_PCIE	3.3V
13	NC		14	VCC3V3_PCIE	3.3V
15	GND		16	VCC3V3_PCIE	3.3V
17	NC		18	VCC3V3_PCIE	3.3V
19	NC		20	NC	
21	GND		22	NC	
23	NC		24	NC	
25	NC		26	NC	
27	GND		28	NC	
29	NC		30	NC	

接口定义 Interface definition

31	NC		32	NC	
33	GND		34	NC	
35	NC		36	NC	
37	NC		38	DEVSLP1[pull up resistor10K NC]	3.3V
39	GND		40	NC	
41	PCIE1_RXN(Series resistance 0R)		42	NC	
43	PCIE1_RXP(Series resistance 0R)		44	NC	
45	GND		46	NC	
47	PCIE1_TXN(Series capacitor 100nF)		48	NC	
49	PCIE1_TXP(Series capacitor 100nF)		50	PCIE1_PERSTn_L[pull up resistor 47K NC]	3.3V
51	GND		52	PCIE1_CLKREQN_M1[pull up resistor 47K NC]	3.3V
53	PCIE1_REFCLKN		54	PCIE1_WAKEn_L[pull up resistor 47K NC]	3.3V
55	PCIE1_REFCLKP		56	NC	
57	GND		58	NC	
67	NC		68	NC	3.3V
69	GND		70	VCC3V3_PCIE	3.3V
71	GND		72	VCC3V3_PCIE	3.3V
73	GND		74	VCC3V3_PCIE	3.3V
75	GND				

接口定义 Interface definition

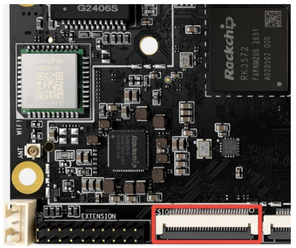
6. (J18) MIPI-DSI 30PIN 0.5mm间距



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	VCC5V0_SYS	5V	16	MIPI_DPHY_DSI_TX_D0P	
2	VCC5V0_SYS	5V	17	MIPI_DPHY_DSI_TX_D0N	
3	VCC5V0_SYS	5V	18	GND	
4	GND		19	MIPI_DPHY_DSI_TX_D1P	
5	GPIO1_C7_d[pull up resistor10K]	1.8V	20	MIPI_DPHY_DSI_TX_D1N	
6	VCC_3V3_S0	3.3V	21	GND	
7	I2C6_SDA_M1_DSI	3.3V	22	MIPI_DPHY_DSI_TX_CLKP	
8	I2C6_SCL_M1_DSI	3.3V	23	MIPI_DPHY_DSI_TX_CLKN	
9	LCD_EN/SAI0_SCLK_M1	3.3V	24	GND	
10	LCD_TP_INT/SAI0_LRCK_M1	3.3V	25	MIPI_DPHY_DSI_TX_D2P	
11	LCD_BL_EN/SAI0_MCLK_M1	3.3V	26	MIPI_DPHY_DSI_TX_D2N	
12	LCD_BL_PWM	3.3V	27	GND	
13	LCD_RESET/SAI0_SDI0_M1	3.3V	28	MIPI_DPHY_DSI_TX_D3P	
14	LCD_TP_RESET/SAI0_SDO0_M1	3.3V	29	MIPI_DPHY_DSI_TX_D3N	
15	GND		30	GND	

接口定义 Interface definition

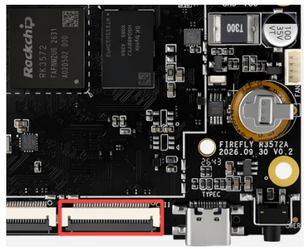
7. (J20) MIPI-CSI0 30PIN 0.5mm间距



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	I2C3_SDA_M2_MIPI_CAM3	1.8V	16	GND	
2	I2C3_SCL_M2_MIPI_CAM3	1.8V	17	MIPI_DPHY_CSI0_RX_CLKP	
3	MIPI_DPHY_CSI_CAM0_PDN_H	1.8V	18	MIPI_DPHY_CSI0_RX_CLKN	
4	MIPI_DPHY_CSI_CAM0_RESET	1.8V	19	GND	
5	GND		20	MIPI_DPHY_CSI1_RX_D0P	
6	CSI_CAM0_MCLK	1.8V	21	MIPI_DPHY_CSI1_RX_D0N	
7	MIPI_DPHY_CSI_CAM1_PDN_H	1.8V	22	GND	
8	MIPI_DPHY_CSI_CAM1_RESET	1.8V	23	MIPI_DPHY_CSI1_RX_D1P	
9	CSI_CAM1_MCLK	1.8V	24	MIPI_DPHY_CSI1_RX_D1N	
10	GND		25	GND	
11	MIPI_DPHY_CSI0_RX_D0P		26	MIPI_DPHY_CSI1_RX_CLKP	
12	MIPI_DPHY_CSI0_RX_D0N		27	MIPI_DPHY_CSI1_RX_CLKN	
13	GND		28	GND	
14	MIPI_DPHY_CSI0_RX_D1P		29	VCC5V0_SYS	5V
15	MIPI_DPHY_CSI0_RX_D1N		30	VCC5V0_SYS	5V

接口定义 Interface definition

8. (J21) MIPI-CSI1 30PIN 0.5mm间距



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	I2C5_SDA_M3_MIPI_CAM0/1	1.8V	16	GND	
2	I2C5_SCL_M3_MIPI_CAM0/1	1.8V	17	MIPI_DPHY_CSI2_RX_CLKP	
3	MIPI_DPHY_CSI_CAM2_PDN_H	1.8V	18	MIPI_DPHY_CSI2_RX_CLKN	
4	MIPI_DPHY_CSI_CAM2_RESET	1.8V	19	GND	
5	GND		20	MIPI_DPHY_CSI3_RX_D0P	
6	CSI_CAM2_MCLK	1.8V	21	MIPI_DPHY_CSI3_RX_D0N	
7	MIPI_DPHY_CSI_CAM3_PDN_H	1.8V	22	GND	
8	MIPI_DPHY_CSI_CAM3_RESET	1.8V	23	MIPI_DPHY_CSI3_RX_D1P	
9	CSI_CAM3_MCLK	1.8V	24	MIPI_DPHY_CSI3_RX_D1N	
10	GND		25	GND	
11	MIPI_DPHY_CSI2_RX_D0P		26	MIPI_DPHY_CSI3_RX_CLKP	
12	MIPI_DPHY_CSI2_RX_D0N		27	MIPI_DPHY_CSI3_RX_CLKN	
13	GND		28	GND	
14	MIPI_DPHY_CSI2_RX_D1P		29	VCC5V0_SYS	5V
15	MIPI_DPHY_CSI2_RX_D1N		30	VCC5V0_SYS	5V



天启集团

联系方式
(+86)18688117175

邮箱
sales@t-firefly.com

官方网址
www.t-firefly.com.cn

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