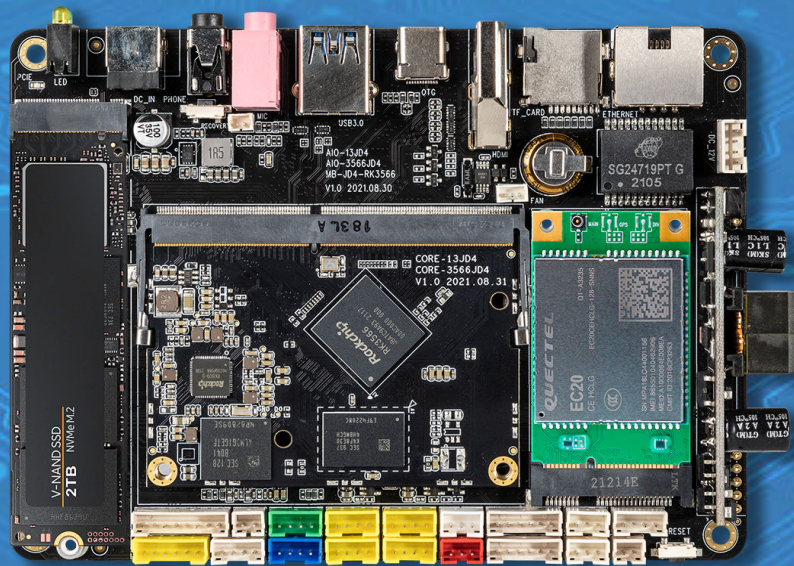


AIO-3566JD4

四核64位高性能主板

V1.0



天启智能科技有限公司
www.t-firefly.com

更新记录

硬件版本	更新日期	更新内容
V1.0	2021-12-08	初始版本
V1.0	2023-05-29	接口定义更新

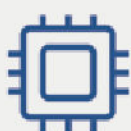
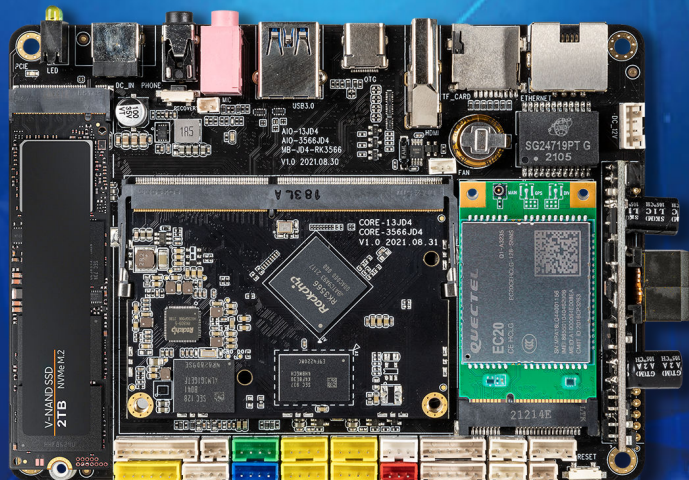
目 录

一、产品简介.....	4
二、规格参数.....	5
三、规格尺寸.....	6
四、接口描述.....	7
五、接口定义.....	8
六、关于我们.....	17

AIO-3566JD4

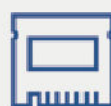
四核高性能主板

采用四核64位Cortex-A55处理器，22nm先进工艺，主频最高可达1.8GHz，低功耗高性能。最高可配8GB内存容量，支持M.2 PCIe2.1 NVMe SSD、SATA3.0 SSD/HDD，开放SDK源代码，提供完整开发资料，用户能高效进行二次开发，快速打造自主可控的产品



四核64位处理器RK3566

四核64位Cortex-A55 处理器
主频最高可达1.8GHz
22nm先进工艺，低功耗高性能



支持8GB大内存

最高可配8GB大内存容量
支持全链路ECC
满足大内存应用需求



强大的网络通讯功能

1000Mbps以太网（RJ45）
2.4G/5G 双频WiFi
支持4G LTE /3G



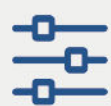
支持PCIe2.1和SATA3.0

支持M.2 PCIe NMVe SSD
(2242/2260 /2280)
支持SATA3.0 SSD/HDD



多显示接口，支持双摄像头

MIPI-DSI×2、HDMI2.0、EDP×1
支持MIPI-CSI（4通道）
支持单目800W 或 双目200W摄像头



丰富的扩展接口

支持 UART、I2C、ADC、PWM、
GPIO、USB2.0、USB3.0、
I2S、SPEAK等扩展接口



支持多种操作系统

支持Android、Ubuntu、Buildroot+QT、
OpenWRT、Debian
等操作系统



高效二次开发，自主定制

采用标准接口，提供完整技术资料 and
参考设计，用户能高效进行二次开发
快速打造自主可控的产品



开放SDK源代码及开发资料

提供完整的软件开发SDK
开发文档以及范例、技术资料
开发教程等配套资料



广泛的应用领域

影音娱乐主机、智能NVR、云终端、
物联网网关、工业控制、边缘计算、
人脸闸机、车载中控

基本参数

SOC	RockChip RK3566
CPU	四核 64 位 Cortex-A55 处理器，22nm 先进工艺，主频最高 1.8GHz
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	集成 RKNN NPU AI 加速器，1Tops@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、1080P@60fps VC-1, VP8, MPEG-1/2/4视频解码 1080P@100fps H.265、1080P@60fps H.264 视频编码
内存	1GB/2GB/4GB/8GB LPDDR4/LPDDR4X
存储	16GB/32GB/64GB/128GB eMMC 内置存储
存储扩展	支持 M.2 PCIe 2.1 NVMe SSD 硬盘 (2242/2260/2280) 支持 SATA3.0 SSD/HDD 硬盘 支持 TF 卡扩展

硬件参数

以太网	1 × 1000Mbps 以太网 (RJ45)
无线网络	2.4GHz/5GHz 双频 WiFi，802.11a/b/g/n/ac 协议， Bluetooth5.0 支持 4G LTE/3G 网络通讯
显示	1 × HDMI2.0，最高支持 4K@60Hz 输出 2 × MIPI DSI，支持单双通道模式，最高支持 2560×1440@60fps 输出 1 × eDP1.3，最高支持 2560×1600@60fps 输出
音频	1 × Phone 音频输出 (3.5mm 耳机孔) 1 × HDMI 音频输出 2 × Speaker (1.3W/8Ω、10W/8Ω) 2 × Mic 音频输入 (3.5mm 音频座、2P/1.25mm Wafer 座)
摄像头	MIPI-CSI (4 通道)，最高可支持 2 路输入，内置 8M ISP 图像信号处理器 支持单目 800W 或 双目 200W 摄像头
USB	4 × USB2.0 (最大电流：500mA) 1 × USB3.0 (最大电流：1000mA) 1 × USB-C (OTG)
电源	1×DC 12V (5.5×2.1mm，支持9V-24V宽电压输入) 1×DC-IN (12V/Wafer) 1×DC-OUT (12V/5V/3.3V) 支持 POE+ (802.3 AT，输出功率 25W) 供电
功耗	待机功耗： 0.075W 典型功耗： 2.8W 最大功耗： 4.6W
其它接口	1×TP、1×I2C、1×UART、1×RS232、1×RS485、1×GPIO、1×SPI、1×IR、1×Debug、 1×PowerKey、1×Reset、1×KEY (ADC/REC/RST) 、1×Fan (12V/3P/1.25mm)

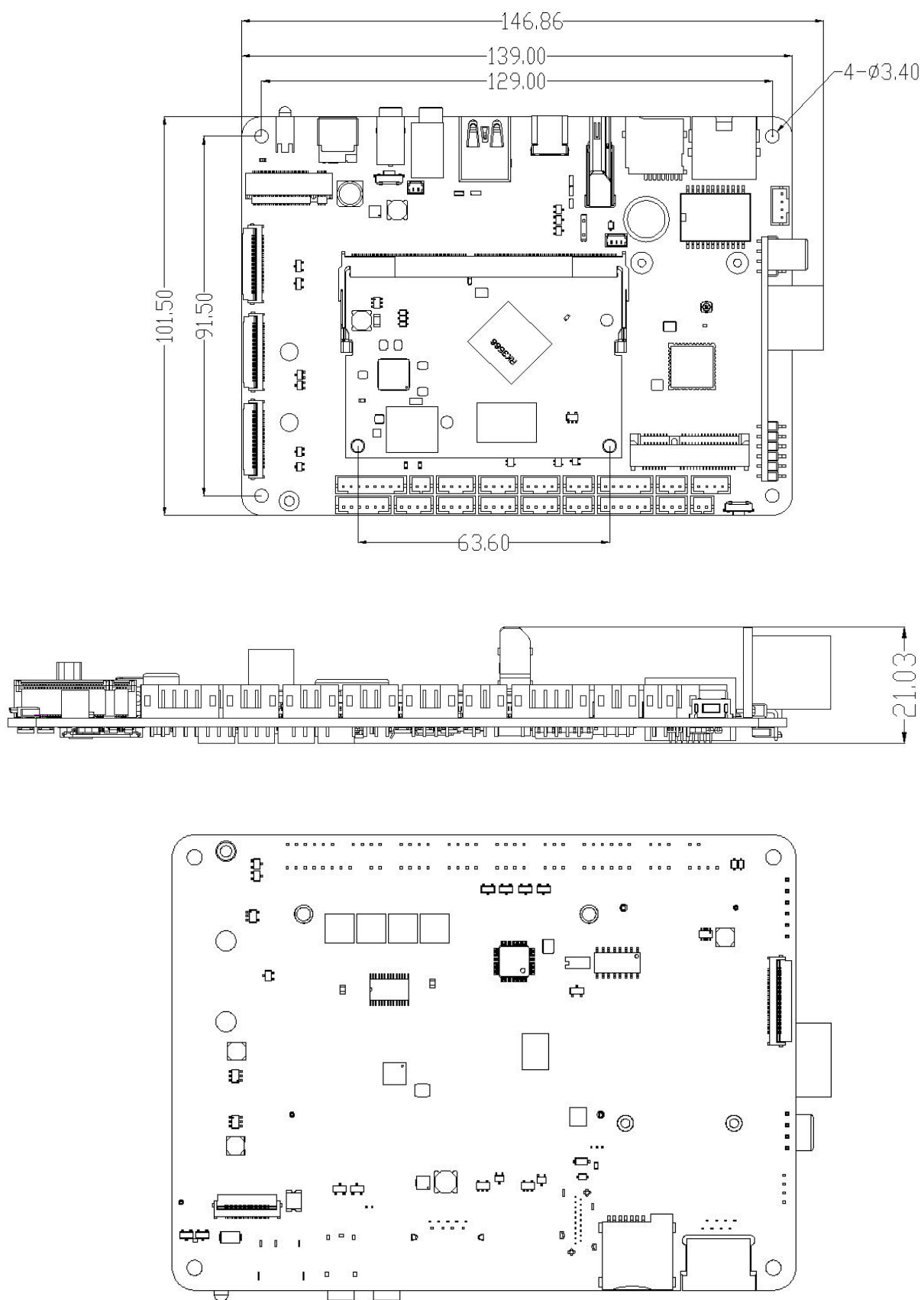
系统软件

系统	支持 Android、Ubuntu、Buildroot+QT、OpenWRT、Debian 等操作系统
----	---

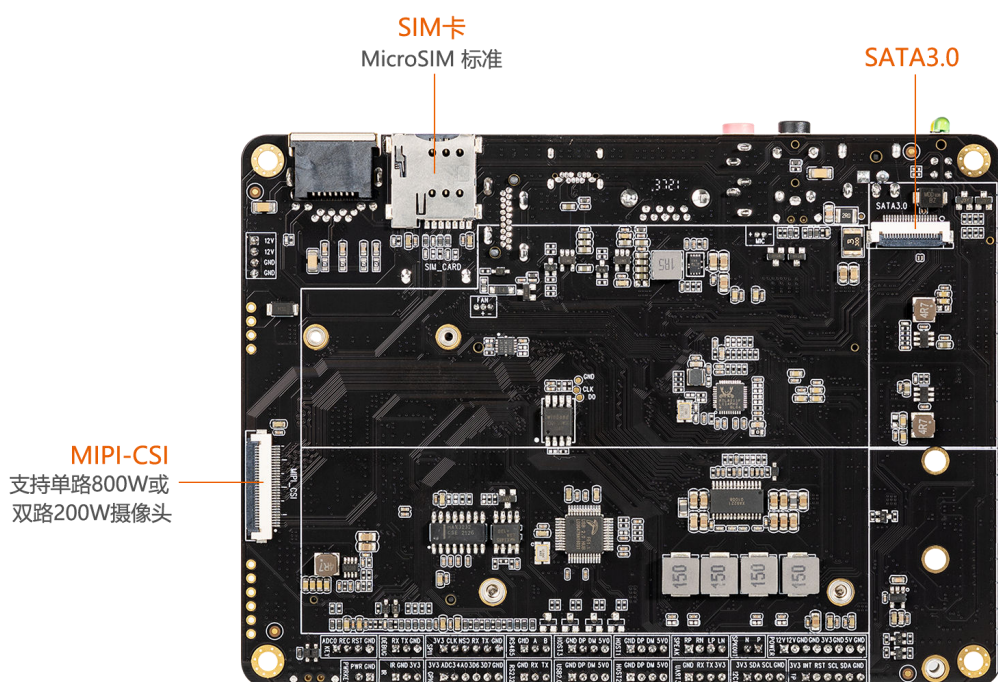
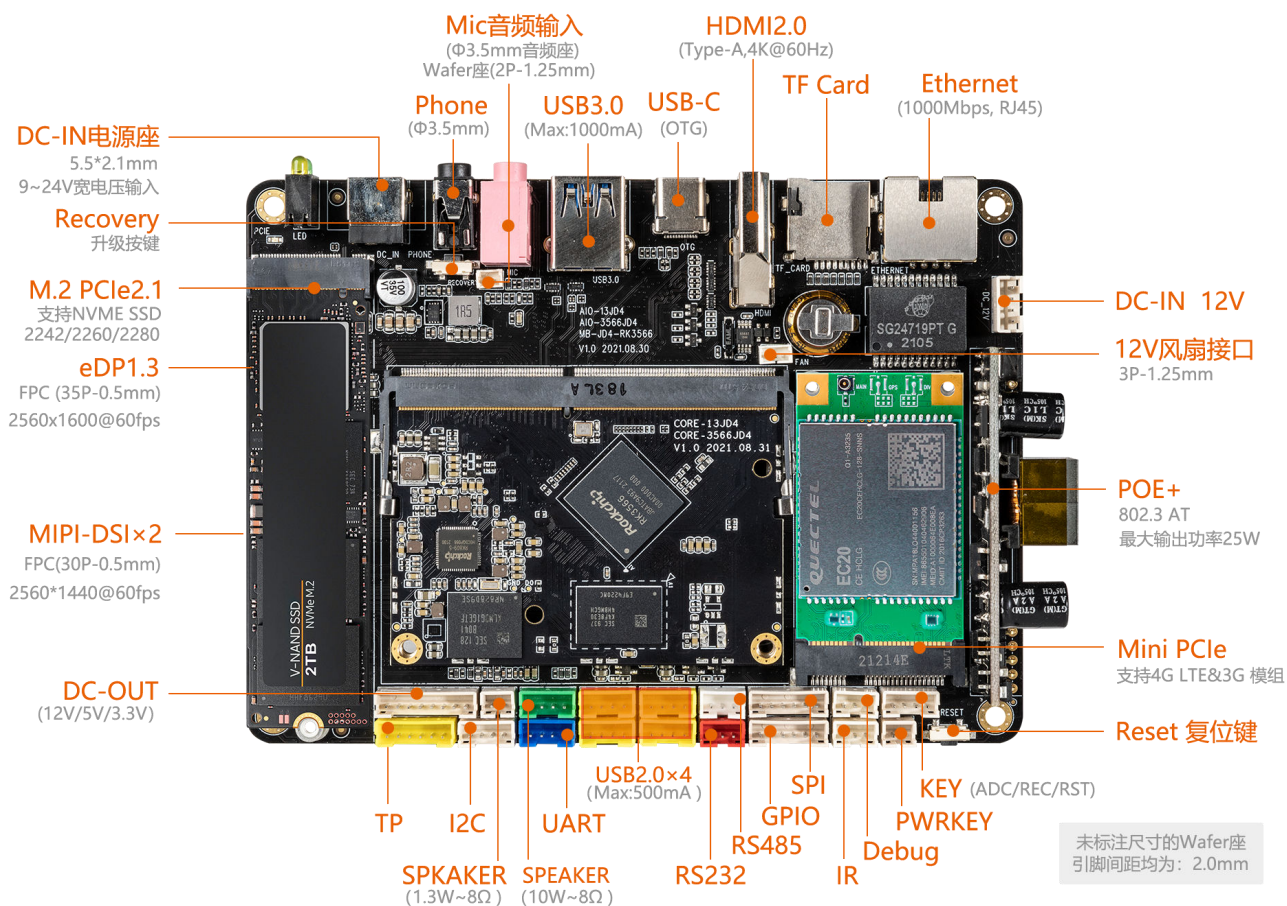
其它参数

尺寸	139.0mm × 101.5mm
散热	散热片安装孔距：45mm，推荐配套散热片 (点击查看)
环境	工作温度：-20℃~60℃ 存储温度：-20℃~70℃ 存储湿度：10%~80%RH (无凝露)

产品尺寸

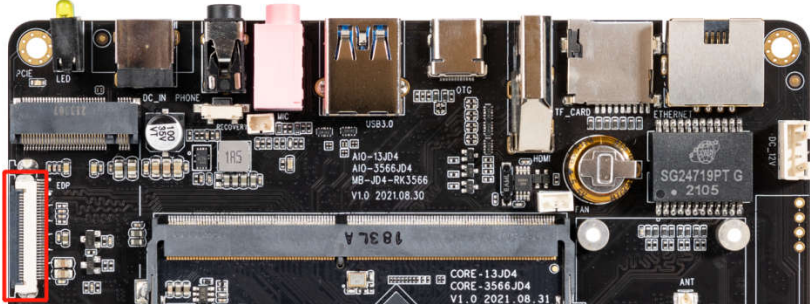


接口描述



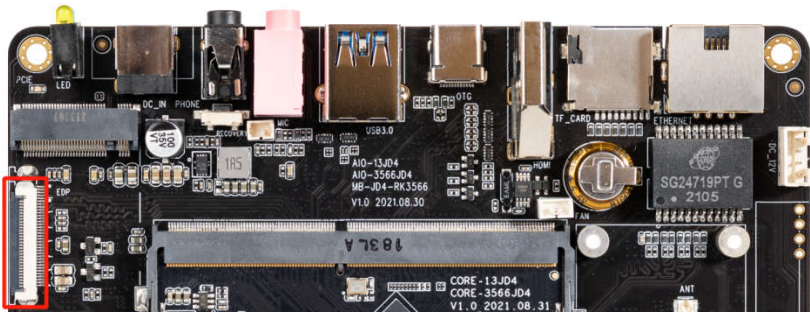
注：（ ）里面表示芯片此脚位除默认功能之外的其它功能 【】表示补充说明

1. (J22) 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	-	21	GND	
4	EDP_TX_D1P	-	22	EDP_BL_EN (GPIO0_C5_d)	3.3V
5	GND		23	EDP_BL_PWM5 (PWM5/GPIO0_C4_d)	3.3V
6	EDP_TX_D0N	-	24	NC	
7	EDP_TX_D0P	-	25	NC	
8	GND		26	DC_12V (12V Output)	12V
9	EDP_AUXP	-	27	DC_12V (12V Output)	12V
10	EDP_AUXN	-	28	DC_12V (12V Output)	12V
11	GND		29	DC_12V (12V Output)	12V
12	VCC_LCD (3.3V Output)	3.3V	30	NC	
13	VCC_LCD (3.3V Output)	3.3V			
14	NC				
15	GND				
16	GND				
17	EDP_HPD (GPIO4_C2_d)	3.3V			
18	GND				

2. (J20) EDP_Display_Interface 35 PIN 0.5mm 间距 (预留—Default NC)

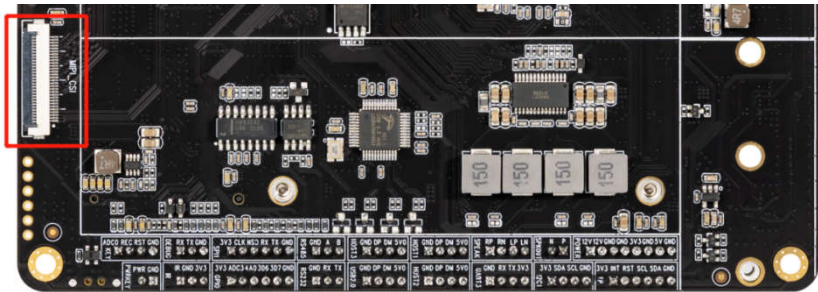


序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	EDP_TX_D3N	-	19	NC	
2	EDP_TX_D3P	-	20	GND	
3	GND		21	GND	
4	NC		22	EDP_HPD (GPIO4_C2_d)	3.3
5	EDP_TX_D2N	-	23	GND	
6	EDP_TX_D2P	-	24	GND	

接口定义

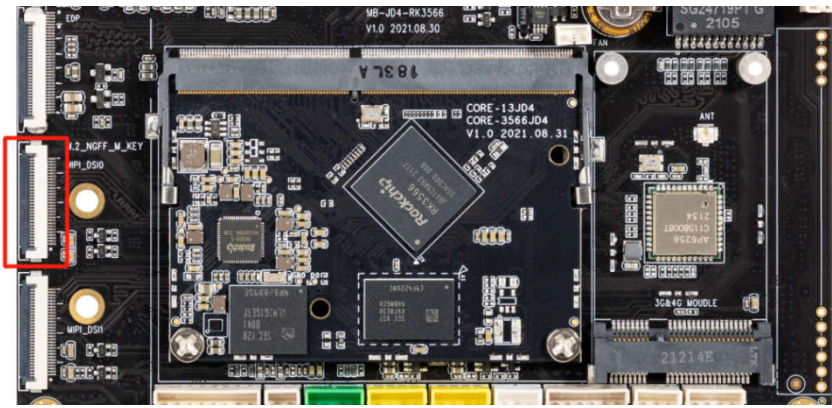
7	GND		25	GND	
8	EDP_TX_D1N	-	26	GND	
9	EDP_TX_D1P	-	27	EDP_BL_EN (GPIO0_C5_d)	3.3V
10	GND		28	EDP_BL_PWM5 (PWM5/ GPIO0_C4_d)	3.3V
11	EDP_TX_D0N	-	29	NC	
12	EDP_TX_D0P	-	30	NC	
13	GND		31	DC_12V (12V Output)	12V
14	EDP_AUXP	-	32	DC_12V (12V Output)	12V
15	EDP_AUXN	-	33	DC_12V (12V Output)	12V
16	GND		34	DC_12V (12V Output)	12V
17	VCC_LCD (3.3V Output)	3.3V	35	NC	
18	VCC_LCD (3.3V Output)	3.3V			

3. (J19) MIPI CAMERA 30 PIN 0.5mm 间距



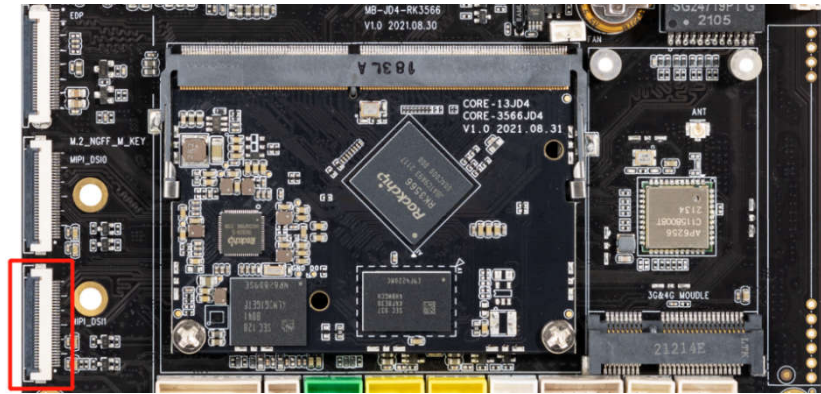
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	I2C4_SDA_M0 【板上已上拉 2.2K】	1.8V	16	GND	
2	I2C4_SCL_M0 【板上已上拉 2.2K】	1.8V	17	MIPI_CSI_RX_CLK0P	-
3	MIPI_PDN0_CAM (GPIO3_D4_d)	1.8V	18	MIPI_CSI_RX_CLK0N	-
4	MIPI_RESET0_CAM (GPIO3_D5_d)	1.8V	19	GND	
5	GND		20	MIPI_CSI_RX_D2P	-
6	MIPI_MCLK0 (CAM_CLKOUT0/GPIO4_A7_d)	1.8V	21	MIPI_CSI_RX_D2N	-
7	MIPI_PDN1_CAM (GPIO4_B1_d)	1.8V	22	GND	
8	MIPI_RESET1_CAM (GPIO4_A4_d)	1.8V	23	MIPI_CSI_RX_D3P	-
9	MIPI_MCLK1 (CIF_CLKOUT /GPIO4_C0_d)	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

4. (J23) 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	I2C_ID 【输入，板上 10K 上拉】	3.3V	20	MIPI_DSI_TX0_D1N/LVDS_TX0_D1N	-
6	VCC3V3_SYS （3.3V Output）	3.3V	21	GND	
7	I2C1_SDA 【核心板已上拉电阻 2.2K】	3.3V	22	MIPI_DSI_TX0_CLKP/LVDS_TX0_CLKP	-
8	I2C1_SCL 【核心板已上拉电阻 2.2K】	3.3V	23	MIPI_DSI_TX0_CLKN/LVDS_TX0_CLKN	-
9	LCD0_PWR_EN（GPIO4_B5_d） 【板上上拉电阻 4.7K】	3.3V	24	GND	
10	TP_INT_L（GPIO4_C3_d）	3.3V	25	MIPI_DSI_TX0_D2P/LVDS_TX0_D2P	-
11	BL_EN（GPIO0_C2_d）	3.3V	26	MIPI_DSI_TX0_D2N/LVDS_TX0_D2N	-
12	LCD0_BL_PWM4 （PWM4/ GPIO0_C3_d）	3.3V	27	GND	
13	LCD0_RST_L (GPIO3_C6_d) 【板上上拉电阻 4.7K】	3.3V	28	MIPI_DSI_TX0_D3P/LVDS_TX0_D3P	-
14	TP0_RST_L (GPIO4_A6_d) 【板上上拉电阻 4.7K】	3.3V	29	MIPI_DSI_TX0_D3N/LVDS_TX0_D3N	-
15	GND		30	GND	

5. (J24) MIPI_Display_Interface 30 PIN 0.5mm 间距

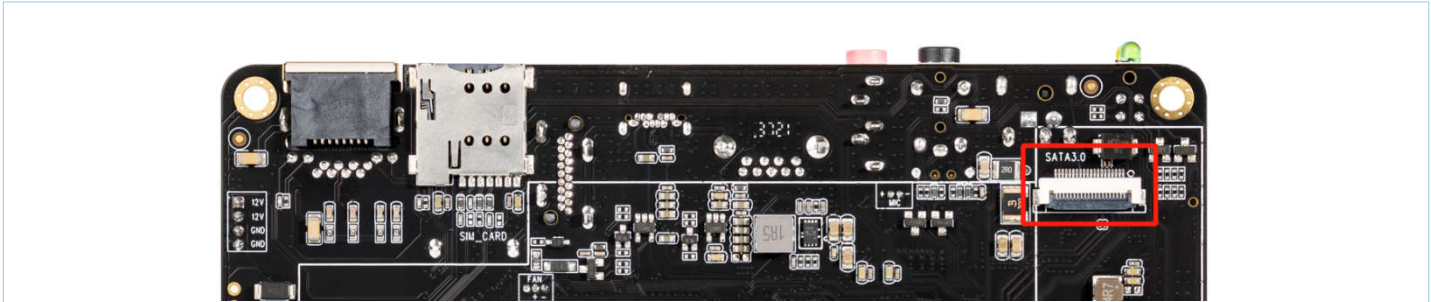


序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	VCC5V0_SYS (5V Output)	5.0V	16	MIPI_DSI_TX1_D0P	-
2	VCC5V0_SYS (5V Output)	5.0V	17	MIPI_DSI_TX1_D0N	-
3	VCC5V0_SYS (5V Output)	5.0V	18	GND	
4	GND		19	MIPI_DSI_TX1_D1P	-
5	I2C_ID 【输入，板上 10K 下拉】	3.3V	20	MIPI_DSI_TX1_D1N	-
6	VCC3V3_SYS （3.3V Output）	3.3V	21	GND	
7	I2C2_SDA_M0 【核心板已上拉电阻 2.2K】	3.3V	22	MIPI_DSI_TX1_CLKP	-

接口定义

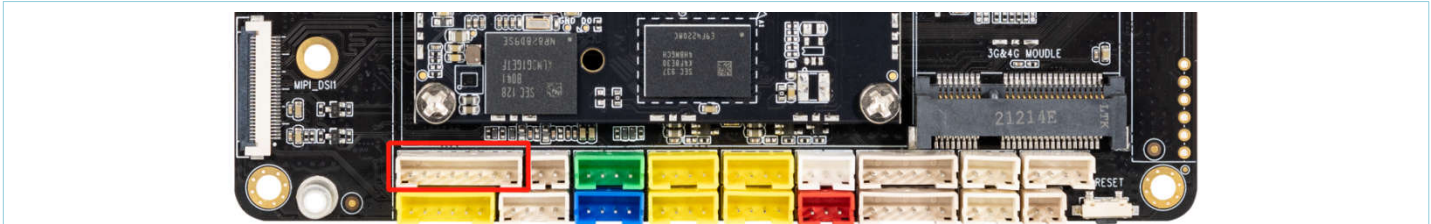
8	I2C2_SCL_M0 【核心板已上拉电阻 2.2K】	3.3V	23	MIPI_DSI_TX1_CLKN	-
9	LCD_PWR_EN （GPIO0_A6_d）	3.3V	24	GND	
10	TP_INT (GPIO0_A5_d)	3.3V	25	MIPI_DSI_TX1_D2P	-
11	BL_EN (GPIO0_A0_d)	3.3V	26	MIPI_DSI_TX1_D2N	-
12	LCD0_BL_PWM0_M1 (PWM0_M1/GPIO0_C7_d)	3.3V	27	GND	
13	LCD1_RST_L (GPIO3_D3_d) 【板上上拉电阻 4.7K】	3.3V	28	MIPI_DSI_TX1_D3P	-
14	TP1_RST_L (GPIO3_C7_d) 【板上上拉电阻 4.7K】	3.3V	29	MIPI_DSI_TX1_D3N	-
15	GND		30	GND	

6. (J41)SATA 3.0 20PIN FPC 0.5mm 间距



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		11	VCC5V0_SYS (5V Output)	5.0V
2	PCIE20_TXP/SATA2_TXP 【板上串电容 0.1uF】	-	12	VCC5V0_SYS (5V Output)	5.0V
3	PCIE20_TXN/SATA2_TXN 【板上串电容 0.1uF】	-	13	VCC5V0_SYS (5V Output)	5.0V
4	GND		14	VCC5V0_SYS (5V Output)	5.0V
5	PCIE20_RXN/SATA2_RXN 【板上串电容 0.1uF】	-	15	GND	
6	PCIE20_RXP/SATA2_RXP 【板上串电容 0.1uF】	-	16	GND	
7	GND		17	GND	
8	SATA2_ACT_LED (GPIO4_C4_d)	3.3V	18	DC_12V (12V Output)	12V
9	GND		19	DC_12V (12V Output)	12V
10	GND		20	DC_12V (12V Output)	12V

7. (J27)POWER 8 PIN 2.0mm 间距 wafer 座 (WHITE)

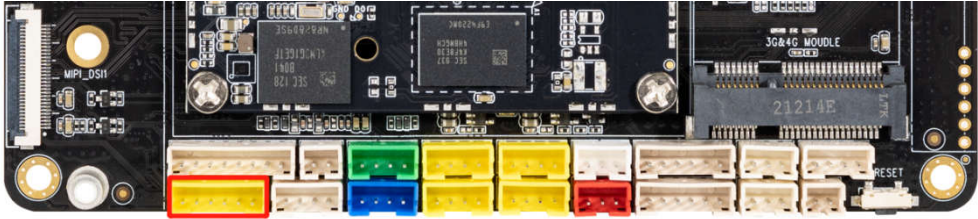


序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	DC_12V (12V Output)	12V	5	VCC_3V3 (3.3V Output)	3.3V
2	DC_12V (12V Output)	12V	6	GND	
3	GND		7	VCC5V0_SYS (5V Output)	5.0V

接口定义

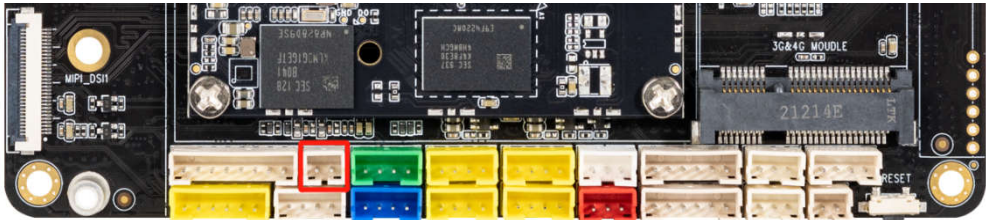
4	GND		8	GND	
---	-----	--	---	-----	--

8. (J21)TP 6 PIN 2.0mm 间距 wafer 座 (YELLOW)



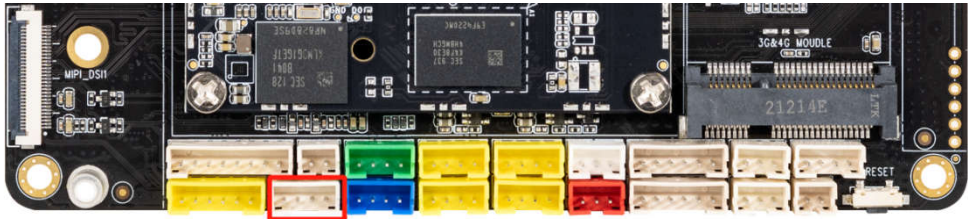
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	VCC3V3_TP (3.3V Output)	3.3V	4	I2C2_SCL_M0 【核心板上拉电阻 2.2K】	3.3V
2	EDP_TP_INT （GPIO4_A2_d） 【板上上拉电阻 4.7K】	3.3V	5	I2C2_SDA_M0 【核心板上拉电阻 2.2K】	3.3V
3	EDP_TP_RESET （GPIO4_A3_d） 【板上上拉电阻 4.7K】	3.3V	6	GND	

9. (J15)Mini Speaker 2 PIN 2.0mm 间距 wafer 座



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	SPK_OUT_P 【RK809 功放输出】	5V	4	SPK_OUT_N 【RK809 功放输出】	5V

10. (J26) I2C 4 PIN 2.0mm 间距 wafer 座



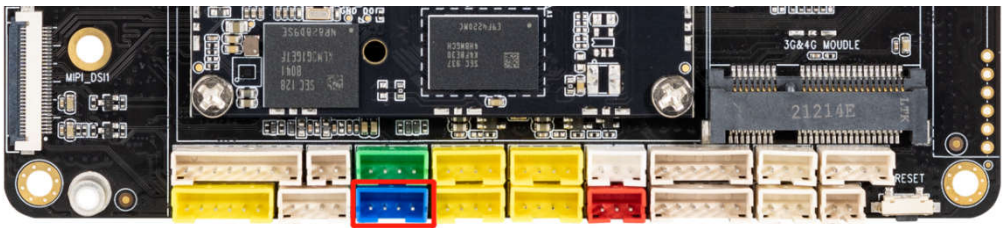
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	VCC_3V3 （3.3V Output）	3.3V	3	I2C1_SCL （GPIO0_B3） 【核心板已上拉 2.2K】	3.3V
2	I2C1_SDA (GPIO0_B4) 【核心板已上拉 2.2K】	3.3V	4	GND	

11. (J35)SPEAKER 4 PIN 2.0mm 间距 wafer 座 (GREEN)



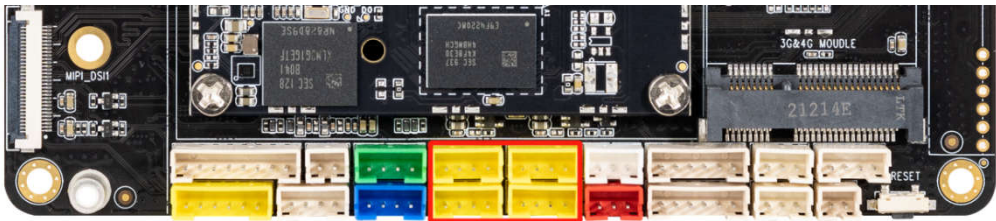
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	SPK_RP【功放右声道输出】	12V	3	SPK_LP【功放左声道输出】	12V
2	SPK_RN【功放右声道输出】	12V	4	SPK_LN【功放左声道输出】	12V

12. (J29) UART 4 PIN 2.0mm 间距 wafer 座(BLUE)



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		3	UART3_TX_M0/ I2C3_SCL_M0/GPIO1_A1_u 【核心板上已上拉 2.2K】	3.3V
2	UART3_RX_M0/ I2C3_SDA_M0/GPIO1_A0_u 【核心板上已上拉 2.2K】	3.3V	4	VCC_3V3 (3.3V Output)	3.3V

13. (J7,J8,J9,J10)USB_HOST 4 PIN 2.0mm 间距 wafer 座 (YELLOW)



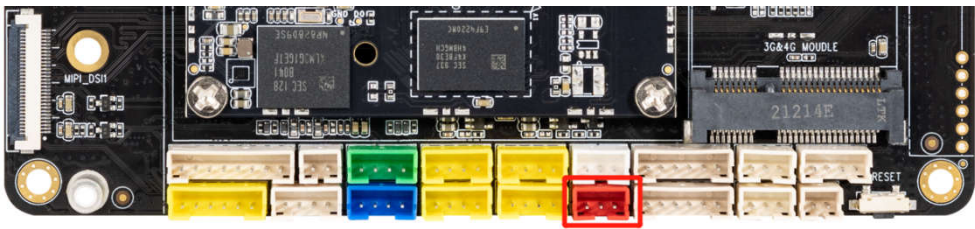
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		3	HUB_USB_DM	-
2	HUB_USB_DP	-	4	VCC5V0_HOST (5V Output)	5.0V

14. (J31)RS485 3PIN 2.0 mm 间距 wafer 座 (WHITE)



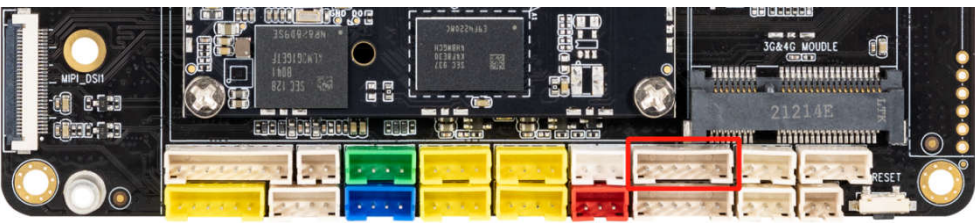
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		3	RS485_B	-
2	RS485_A	-	4		

15. (J30)RS232 3PIN 2.0 mm 间距 wafer 座 (RED)



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		3	RS232_TX	+/-15V
2	RS232_RX	+/-15V			

16. (J42)SPI 6 PIN 2.0mm 间距 wafer 座



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	VCC_3V3 (3.3V Output)	3.3V	4	SPI1_MISO_M1/UART5_TX (GPIO3_C2_d)	3.3V
2	SPI1_CLK_M1/UART5_RX (GPIO3_C3_d)	3.3V	5	SPI1_MOSI_M1 (GPIO3_C1_d)	3.3V
3	SPI1_CS0_M1 (GPIO3_A1_d)	3.3V	6	GND	

17. (J25)GPIO 6 PIN 2.0mm 间距 wafer 座



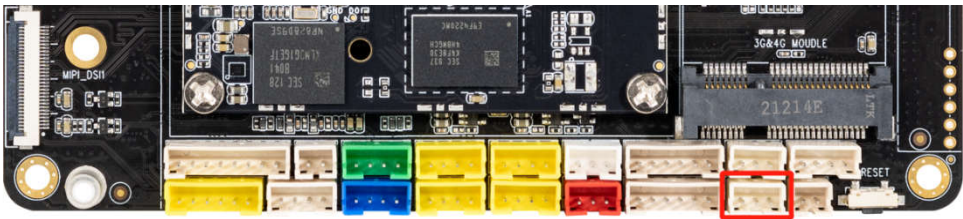
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	VCC_3V3 (3.3V Output)	3.3V	4	GPIO3_D6_d	1.8V
2	ADC3 Input	1.8V	5	GPIO3_D7_d	1.8V
3	GPIO4_A0_d	1.8V	6	GND	

18. (J36)DEBUG 3 PIN 2.0mm 间距 wafer 座



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	UART2_RXD 【调试串口】	3.3V	3	GND	
2	UART2_TXD 【调试串口】	3.3V			

19. (J39)IR 3 PIN 2.0mm 间距 wafer 座



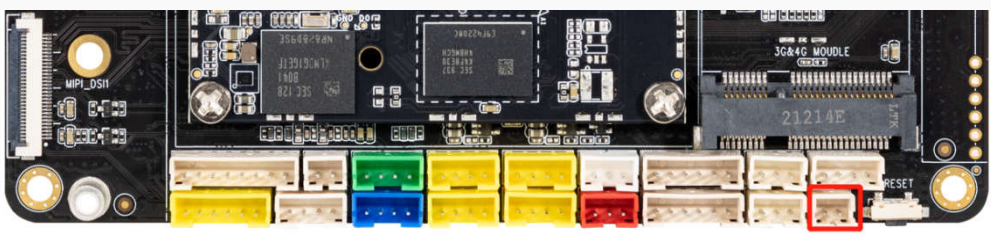
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	VCC_IR (3.3V Output)	3.3V	3	PWM7_IR (IR Input, Active L) (GPIO0_C6_d---板上上拉 10K)	3.3V
2	GND				

20. (J37) KEY 4 PIN 2.0mm 间距 wafer 座



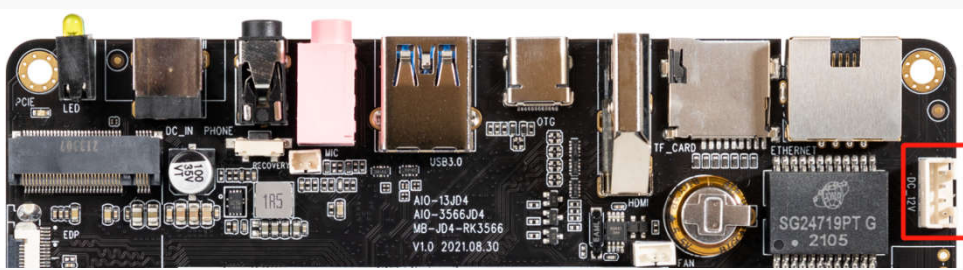
序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	ADC1 Input	1.8V	3	RESET_KEY (System Input,Active L) 【系统复位】	3.3V
2	ADC0 Input (RECOVER_KEY)	1.8V	4	GND	

21. (J38)POWER KEY 4 PIN 2.0mm 间距 wafer 座



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		2	PMIC_PWRON (Power Key Input, ,Active L) 【连接 RK809】	3.3V

22. (J4) 12V 4 PIN 2.0mm 间距 wafer 座



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	DC_12V (12V Input)	12V	3	GND	
2	DC_12V (12V Input)	12V	4	GND	

天启智能科技

为客户持续创造价值
追求可持续发展

公司简介

天启智能科技有限公司专注于开源智能硬件、人工智能、物联网、数字音频产品的研发设计、生产和销售 同时提供智能硬件产品的整体解决方案。是瑞芯微电子 (RockChip) 正式授权的独立设计公司 (IDH) 也是其战略合作伙伴, 与瑞芯微合作超过 15 年, 嵌入式电子行业研发经验超过 15 年。“为客户持续创造价值, 追求可持续发展”是我们的理念我们希望为用户创造科技价值, 实现双赢, 共同走向未来



品牌介绍



Firefly 是天启科技于 2014 年成立的开源品牌,“让科技更简单 让生活更智能”是 Firefly 所倡导的品牌理念通过开源开放的方式,推动新生科技、智能硬件,人工智能 AIOT, 数字音频产品的行业进行智能的升级,打造一个更开放、更专业的智能硬件技术平台



Station PC 是 2020 年推出的全新品牌,由团队的核心极客成员所组成。通过不断地对泛娱乐方式进行探索,为每一个具有创新精神、崇尚自由和创造力的新生代人群,打造新时代娱乐产品“让娱乐更极致、让创造更自由”是 StationPC 所倡导的品牌理念。我们旨在用更极致的产品体验让每一人都可享受更精彩的娱乐,唤醒有趣的灵魂



官 网: www.t-firefly.com
邮 箱: sales@t-firefly.com
服 务: service@t-firefly.com
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
电 话: 400-151-1533 (86)186 8811 7175