

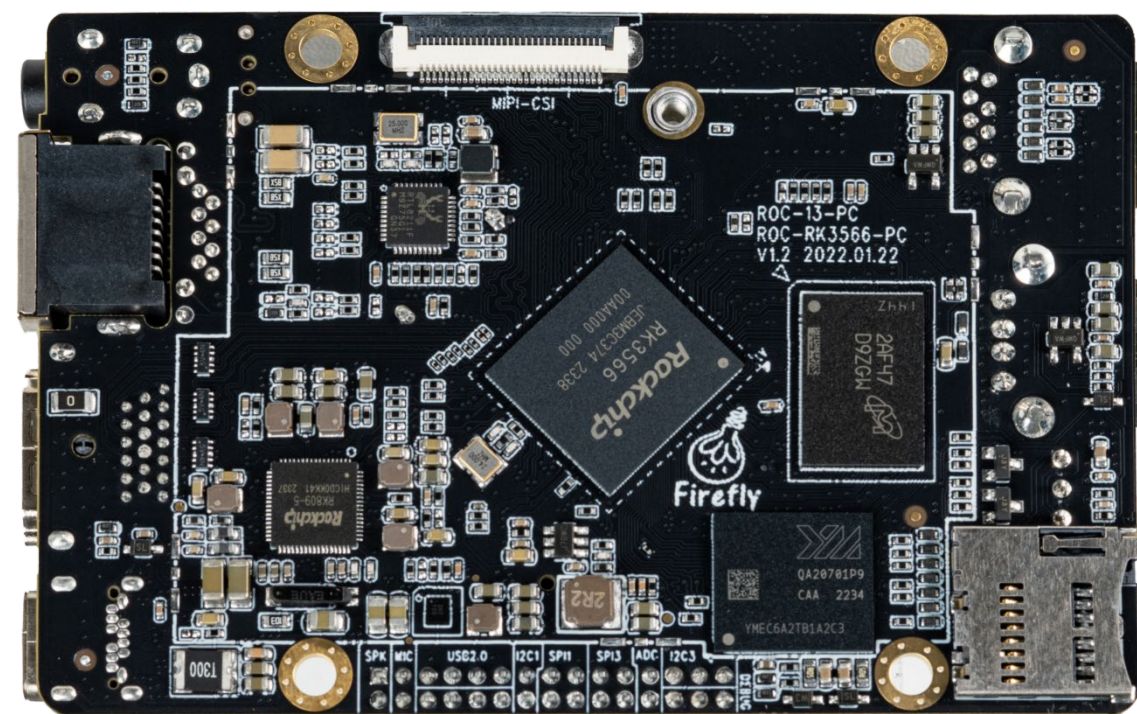


# ROC-RK3566-PC

四核64位开源主板

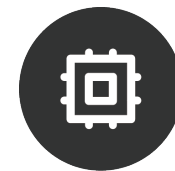
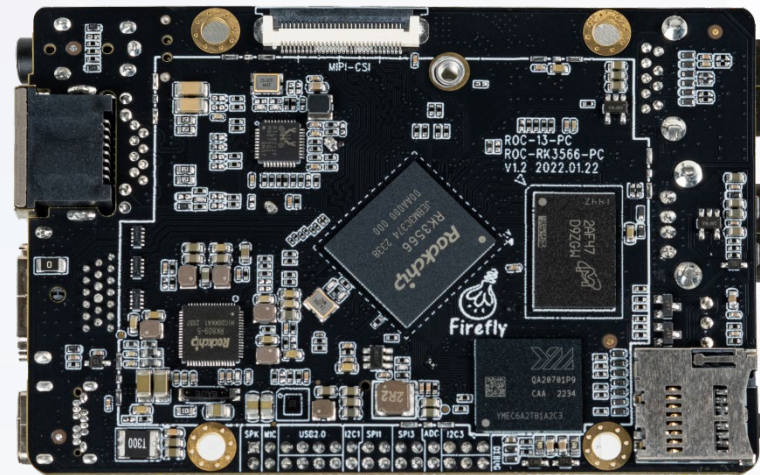
V1.2 2024-9-30

天启智能科技





# 产品特点 Product features



## 四核64位处理器RK3566

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



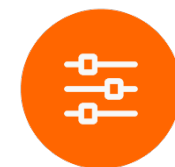
## 集成GPU、VPU、NPU

支持OpenGL ES3.2/2.0/1.1, Vulkan1.1;  
4K@60fps H.265/H.264/VP9视频解码  
1080P@100fps H.265/H.264视频编码



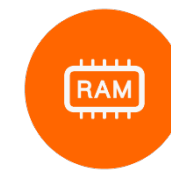
## 多种操作系统，多种启动方式

支持Android、Ubuntu、Buildroot+QT、  
Station OS等操作系统，可通过TF卡、U盘、  
EMMC等方式启动系统



## 丰富的外设扩展接口

拥有HDMI2.0、USB3.0、USB2.0、MIPI-  
DSI、MIPI-CSI、I2C、SPI、UART、ADC、  
等接口，可直接应用于外部设备控制和扩展



## 支持8GB大内存

最高可配8GB内存容量，可达到32Bit位宽；  
让数据更安全可靠，满足大内存的产品应用  
场景要求



## M.2接口扩展存储能力

板载的M.2 PCIe2.1接口，支持接入2242  
NVMe SSD硬盘，可增加数据存储空间，具  
有快速读写和大容量存储的优势



## 开放资料，自主定制

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，用户  
可自主深度定制



## 广泛的应用场景

广泛应用于影音娱乐主机、智能NVR、云终  
端、物联网网关、工业控制、边缘计算、人  
脸闸机、车载中控等场景

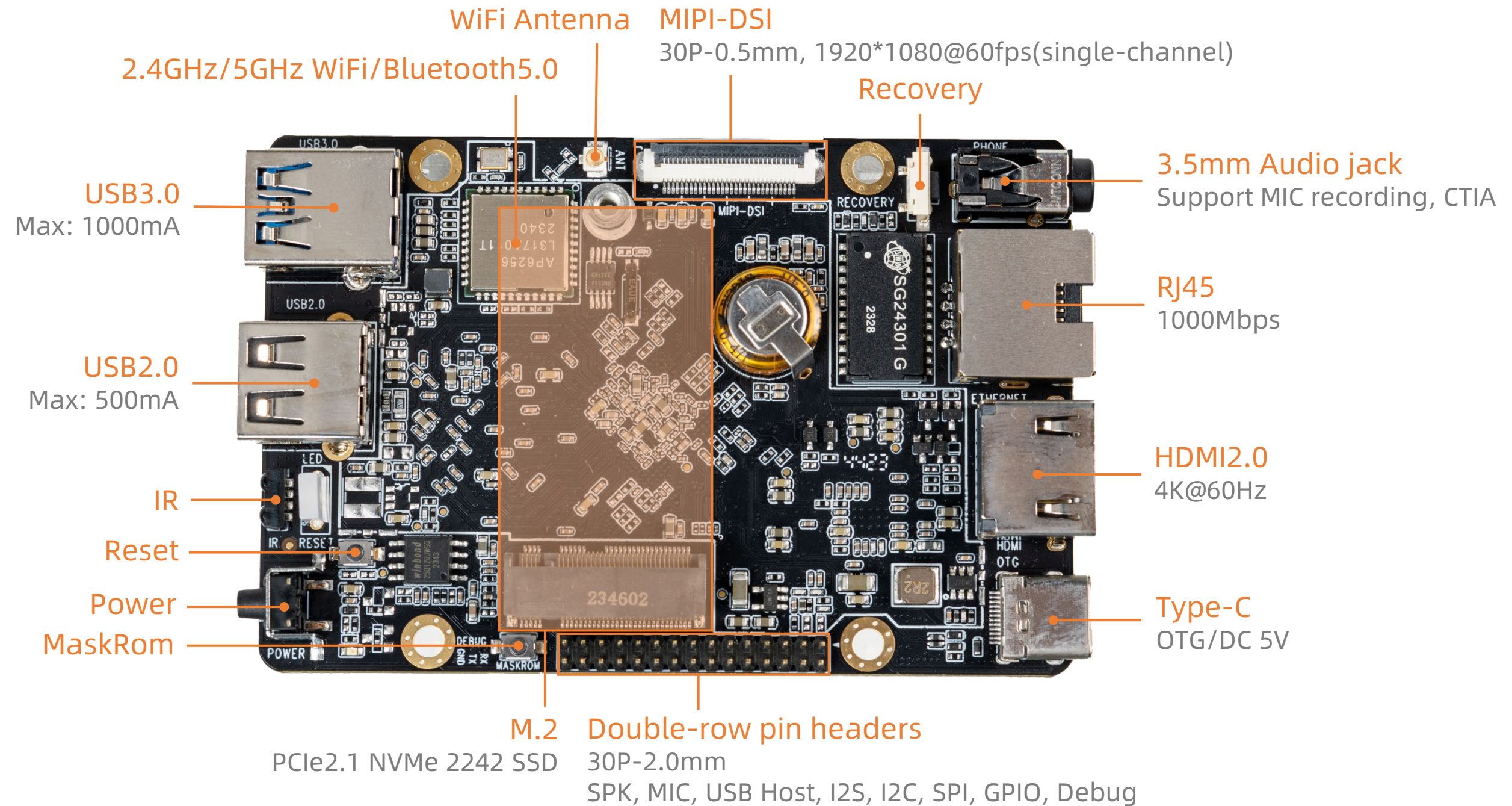
# 规格参数 Specifications



| 规格参数 |      |                                                                                                              |
|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                  |
|      | 解编码  | 视频解码：4K@60fps H.265/H.264/VP9、1080P@60fps VC-1, VP8, MPEG-1/2/4<br>视频编码：1080P@100fps H.265、1080P@60fps H.264 |
|      | ISP  | 支持8M ISP                                                                                                     |
|      | 内存   | 1GB/2GB/4GB/8GB LPDDR4/LPDDR4X                                                                               |
|      | 存储   | 8GB/32GB/64GB eMMC（16GB/128GB 可选）                                                                            |
|      | 扩展存储 | 1 × M.2 PCIe2.1 NVMe SSD硬盘（2242）、1 × TF Card                                                                 |
|      | 电源   | 5V/2A（通过Type-C口供电，电压误差 ± 5%）                                                                                 |
|      | 系统   | Android、Ubuntu、Buildroot+QT、OpenWRT、Debian等                                                                  |
|      | 尺寸   | 93.46mm × 60.14mm                                                                                            |
|      | 功耗   | 休眠功耗：0.03W(5.0V/6mA)，典型功耗：2.5W(5.0V/500mA)，最大功耗：5.25W (5.0V/1050mA)                                          |
|      | 环境   | 工作温度：-20℃ ~ 60℃ 存储温度：-20℃ ~ 70℃ 工作湿度：10% ~ 90%RH（无凝露）                                                        |
| 接口参数 | 以太网  | 1 × 1000Mbps以太网（RJ45）                                                                                        |
|      | WiFi | 2.4GHz/5GHz双频WiFi，802.11a/b/g/n/ac协议，蓝牙5.0                                                                   |
|      | 显示   | 1 × HDMI2.0（4K@60Hz输出）<br>1 × MIPI-DSI（单通道1920×1080@60fps）                                                   |
|      | 音频   | 1 × HDMI音频输出<br>1 × 3.5mm音频接口（支持MIC录音，美标 CTIA）<br>1 × Speak喇叭输出（1.5W 8Ω或2.5W 4Ω）<br>1 × Mic音频输入              |
|      | 摄像头  | 1 × MIPI-CSI DPHY（30P-0.5mm，1×4 lanes 或 2×2 lanes，2.5Gbps/Lane）                                              |
|      | USB  | 1 × USB3.0（最大电流：1000mA）<br>1 × USB2.0（最大电流：500mA）<br>1 × Type-C（USB3.0 OTG/DC 5V/2A）                         |
|      | 扩展接口 | 1 × 双排排针（30Pin-2.0mm）、I2C、SPI、UART、ADC、PWM、GPIOs、I2S等                                                        |

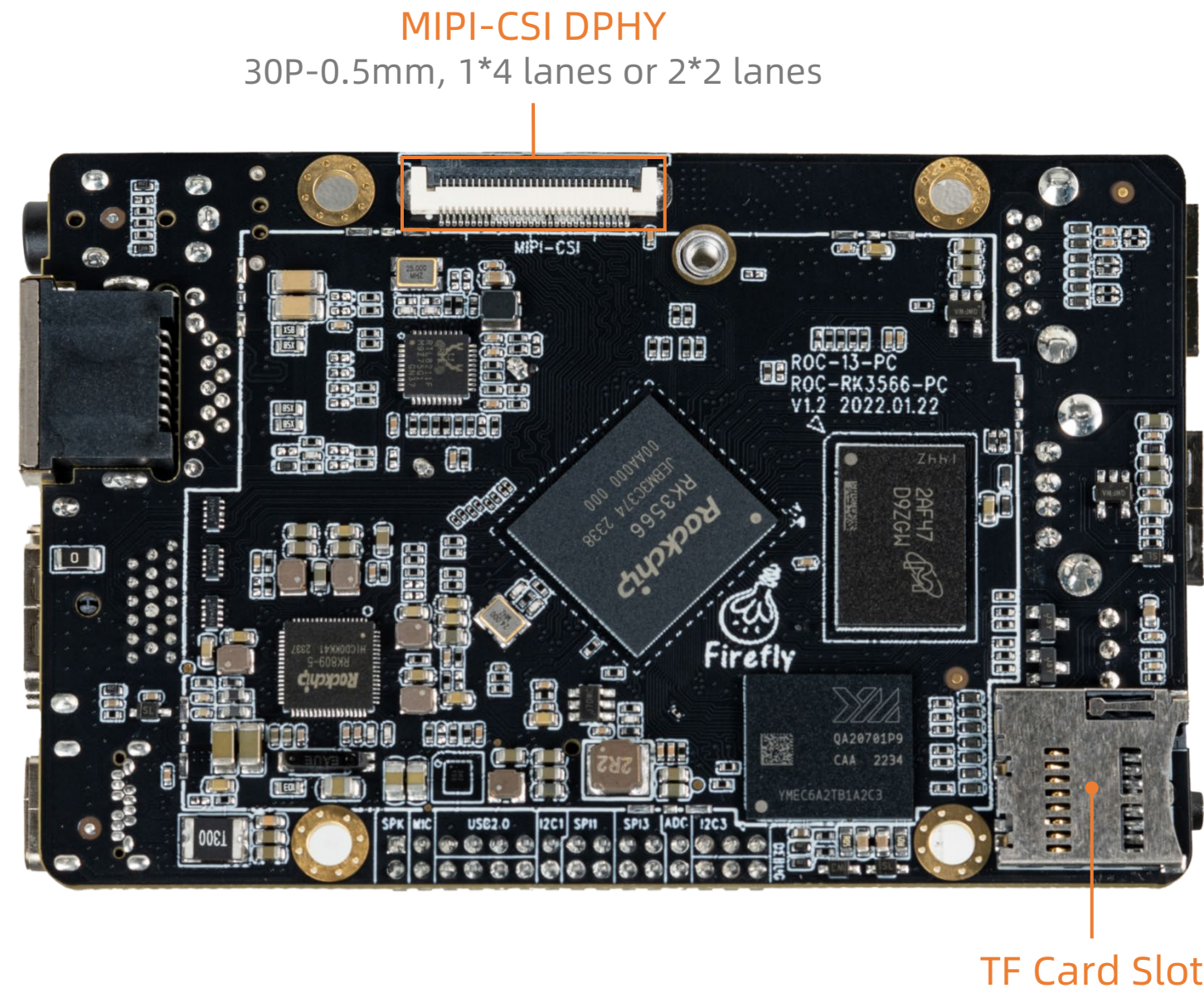


# 接口描述 Interface description

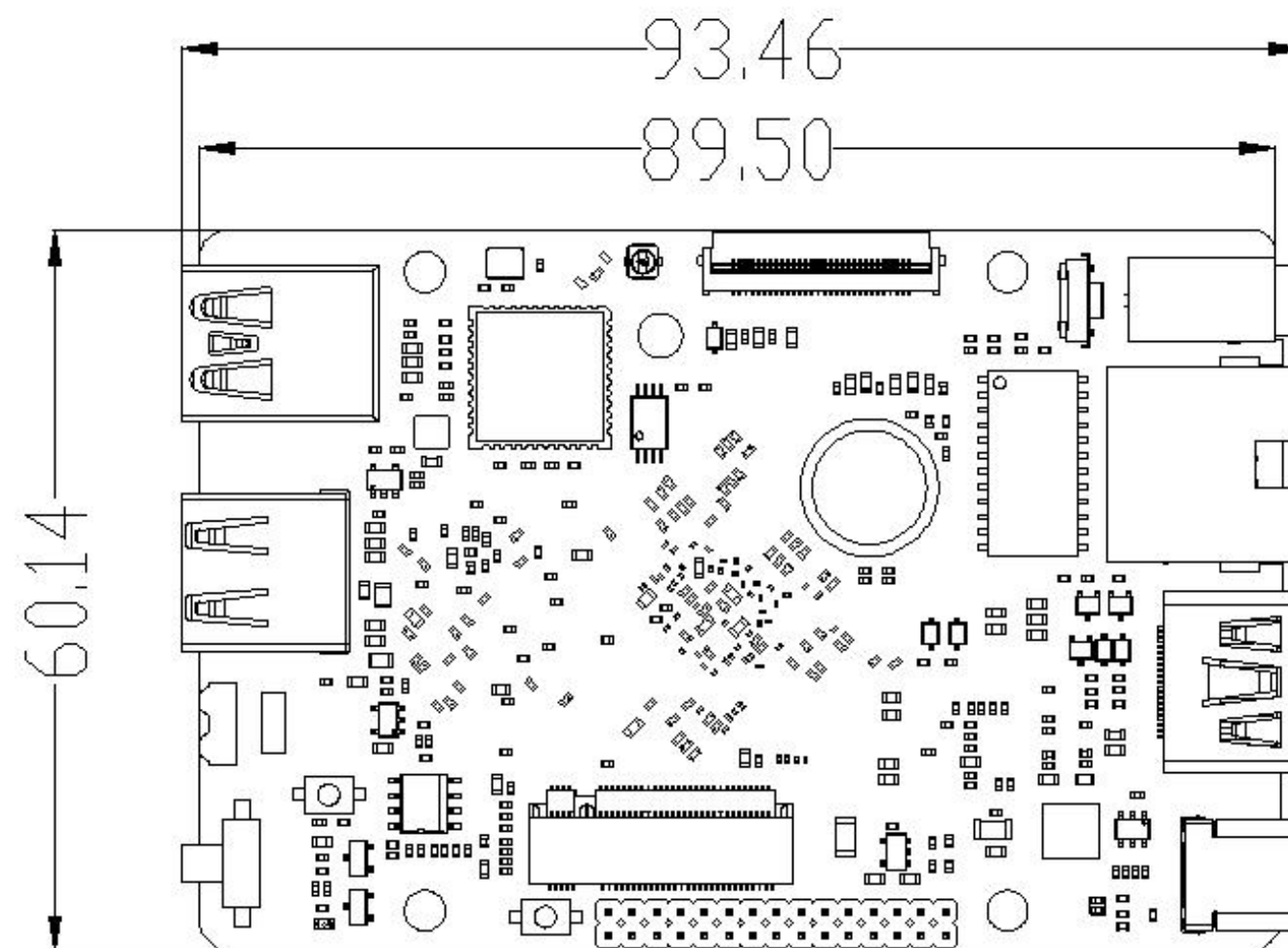
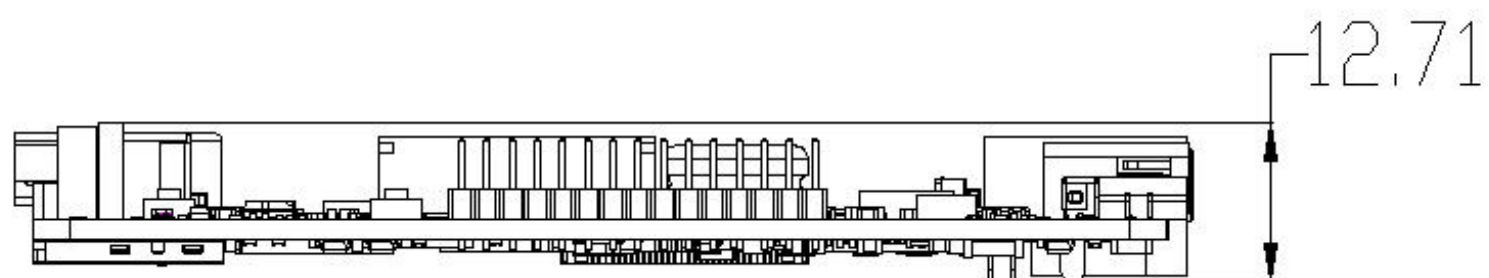
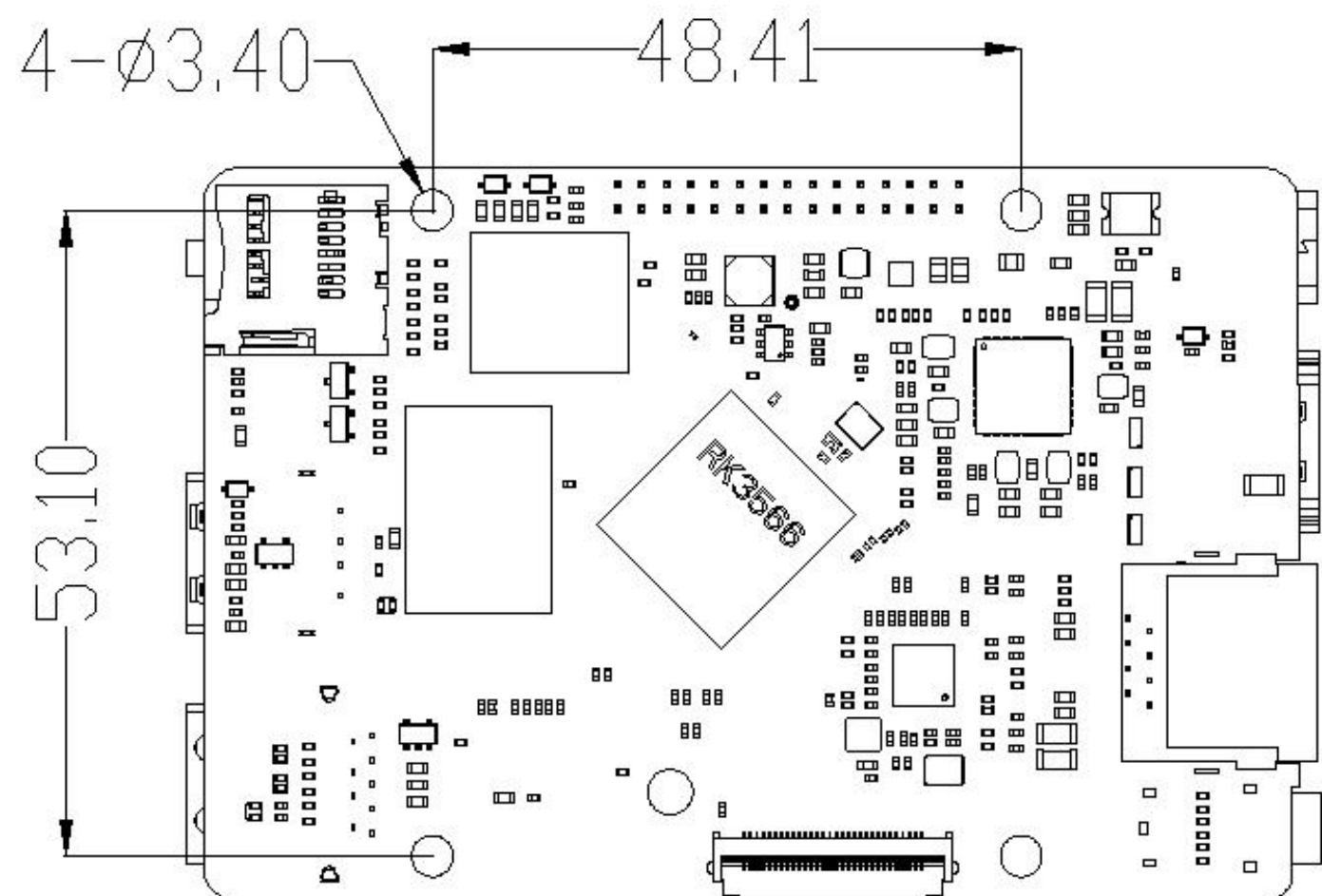




# 接口描述 Interface description



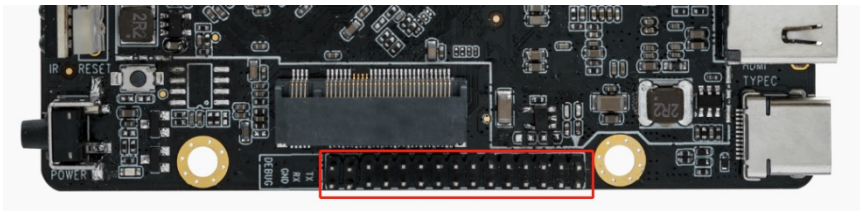
# 产品尺寸 Dimension



# 接口定义 Interface definition



## 1. (J1) 双排 (15X2) 30PIN 2.0间距扩展接口(母座)



| 序号 | 定义                                                            | 电平/V | 序号 | 定义                                                                                   | 电平/V |
|----|---------------------------------------------------------------|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | Speaker Output+ 【MAX:1.3W】                                    | 5.0  | 2  | Speaker Output - 【MAX:1.3W】                                                          | 5    |
| 3  | MIC1-(MIC_R) 【MIC输入】                                          | 3.3  | 4  | MIC1+(MIC_L) 【MIC输入】                                                                 | 3.3  |
| 5  | GND                                                           |      | 6  | 3.3V Output (MAX:500mA)                                                              | 3.3  |
| 7  | USB_HOST3_DP                                                  | -    | 8  | GND                                                                                  |      |
| 9  | USB_HOST3_DM                                                  | -    | 10 | I2S3_LRCK_M1<br>(EDP_HPDI <sub>N</sub> _M0/SPDIF_TX_M2/SATA2_ACT_LED/<br>GPIO4_C4_d) | 3.3  |
| 11 | 5.0V Output (MAX:500mA)                                       | 5.0  | 12 | POWER_KEY Input 【连接RK809】                                                            | 3.3  |
| 13 | I2C1_SCL (GPIO0_B3_u)<br>Pull-up resistor 2.2K                | 3.3  | 14 | I2C1_SDA (GPIO0_B4_u)<br>Pull-up resistor 2.2K                                       | 3.3  |
| 15 | SPI1_MISO_M1<br>(UART5_TX_M1/ I2S1_SDO3_M2/ GPIO3_C2_d)       | 3.3  | 16 | SPI1_MOSI_M1<br>(PCIE20_PERST <sub>n</sub> _M1 /I2S1_SDO2_M2/<br>GPIO3_C1_d)         | 3.3  |
| 17 | SPI1_CS0_M1<br>(SDMMC2_D0_M1/ GPIO3_A1_d)                     | 3.3  | 18 | SPI1_CLK_M1<br>(UART5_RX_M1/I2S1_SCLK_RX_M2/GPIO3_C3_d)                              | 3.3  |
| 19 | SPI3_MISO_M1<br>(UART9_TX_M1/I2S3_SDO_M1/PWM12_M1/GPIO4_C5_d) | 3.3  | 20 | SPI3_CS0_M1<br>(PWM13_M1/UART9_RX_M1/I2S3_SDI_M1/GPIO4_C6_d)                         | 3.3  |
| 21 | SPI3_CLK_M1<br>(I2S3_MCLK_M1/ PWM14_M1/GPIO4_C2_d)            | 3.3  | 22 | SPI3_MOSI_M1<br>(PWM15_IR_M1 /I2S3_SCLK_M1/GPIO4_C3_d)                               | 3.3  |

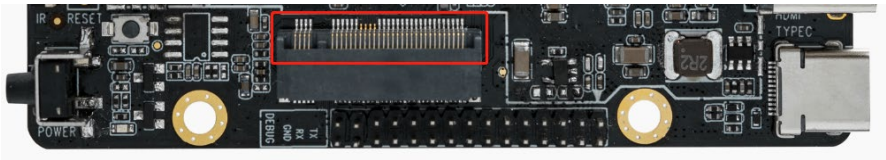


# 接口定义 Interface definition



|    |                                                                   |     |    |                                            |     |
|----|-------------------------------------------------------------------|-----|----|--------------------------------------------|-----|
| 23 | ADC3 Input (Pull-up resistor 10K)                                 | 1.8 | 24 | GPIO0_D5_D                                 | 1.8 |
| 25 | I2C3_SDA_M0 (Pull-up resistor 2.2K)<br>(UART3_RX_M0//GPIO1_A0_u ) | 3.3 | 26 | DEBUG_RX<br>(UART2_RX_M0/GPIO0_D0_u调试串口)   | 3.3 |
| 27 | I2C3_SCL_M0 (Pull-up resistor 2.2K)<br>(UART3_TX_M0/ GPIO1_A1_u ) | 3.3 | 28 | DEBUG_TX<br>(UART2_TX_M0/GPIO0_D1_u(调试串口)) | 3.3 |
| 29 | GND                                                               | 3.3 | 30 | GND                                        | 3.3 |

## 2. (J12) M-KEY PCIE接口 (PCIe2.1 x 1)



| 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  | 5.0  | 8  | NC          |      |
| 9  | GND | 5.0  | 10 | DAS/DSS     | 3.3  |
| 11 | NC  | 1.8  | 12 | 3.3V Output | 3.3  |
| 13 | NC  | 1.8  | 14 | 3.3V Output | 3.3  |
| 15 | GND | 1.8  | 16 | 3.3V Output | 3.3  |
| 17 | NC  | 1.8  | 18 | 3.3V Output | 3.3  |
| 19 | NC  |      | 20 | NC          |      |
| 21 | GND |      | 22 | NC          |      |



# 接口定义 Interface definition



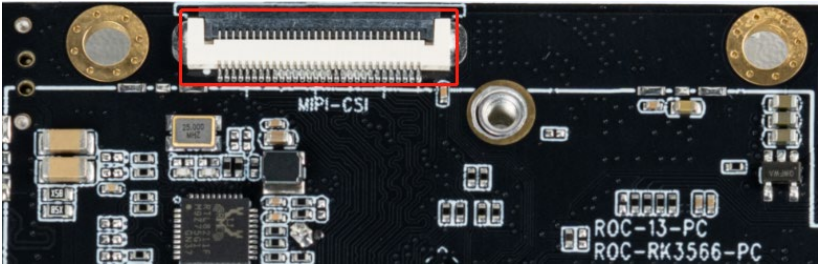
|    |                                                    |   |    |                                   |     |
|----|----------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------|-----|
| 23 | NC                                                 |   | 24 | NC                                |     |
| 25 | NC                                                 |   | 26 | NC                                |     |
| 27 | GND                                                |   | 28 | NC                                |     |
| 29 | NC                                                 |   | 30 | NC                                |     |
| 31 | NC                                                 |   | 32 | NC                                |     |
| 33 | GND                                                |   | 34 | NC                                |     |
| 35 | NC                                                 |   | 36 | NC                                |     |
| 37 | NC                                                 |   | 38 | DEVSLP                            | 3.3 |
| 39 | GND                                                |   | 40 | NC                                |     |
| 41 | PCIE20_RXN/SATA2_RXN                               | - | 42 | NC                                |     |
| 43 | PCIE20_RXP/SATA2_RXP                               | - | 44 | NC                                |     |
| 45 | GND                                                |   | 46 | NC                                |     |
| 47 | PCIE20_TXN/SATA2_TXN<br>(series capacitance 0.1uF) | - | 48 | NC                                |     |
| 49 | PCIE20_TXP/SATA2_TXP<br>(series capacitance 0.1uF) | - | 50 | PCIE20_PERSTn_M2<br>(GPIO1_B2_d)  | 3.3 |
| 51 | GND                                                |   | 52 | PCIE20_CLKREQn_M2<br>(GPIO1_B0_d) | 3.3 |
| 53 | PCIE20_REFCLKN                                     | - | 54 | PCIE20_WAKEn_M2<br>(GPIO1_B1_d)   | 3.3 |
| 55 | PCIE20_REFCLKP                                     | - | 56 | NC                                |     |
| 57 | GND                                                |   | 58 | NC                                |     |
| 59 | NC                                                 |   | 60 | NC                                |     |

# 接口定义 Interface definition



|    |     |  |    |             |     |
|----|-----|--|----|-------------|-----|
| 61 | NC  |  | 62 | NC          |     |
| 63 | NC  |  | 64 | NC          |     |
| 65 | NC  |  | 66 | NC          |     |
| 67 | NC  |  | 68 | NC          |     |
| 69 | NC  |  | 70 | 3.3V Output | 3.3 |
| 71 | GND |  | 72 | 3.3V Output | 3.3 |
| 73 | GND |  | 74 | 3.3V Output | 3.3 |
| 75 | GND |  |    |             |     |

## 3. (J10) MIPI CAMERA 30PIN 0.5间距



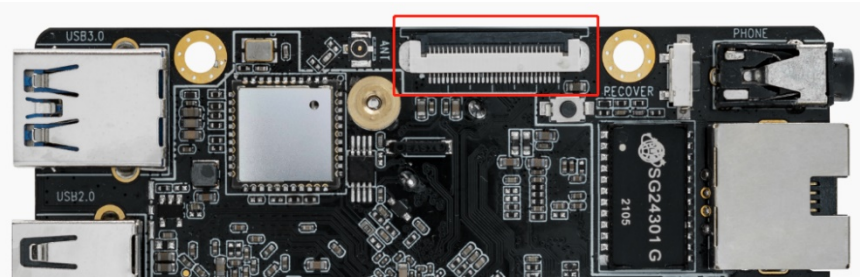
| 序号 | 定义                                                  | 电平/V | 序号 | 定义                | 电平/V |
|----|-----------------------------------------------------|------|----|-------------------|------|
| 1  | I2C4_SDA_M0 (GPIO4_B2_d)<br>(Pull-up resistor 2.2K) | 1.8  | 16 | GND               |      |
| 2  | I2C4_SCL_M0 (GPIO4_B3_d)<br>(Pull-up resistor 2.2K) | 1.8  | 17 | MIPI_CSI_RX_CLK0P | -    |
| 3  | MIPI_PDN0_CAM (GPIO4_B7_d)                          | 1.8  | 18 | MIPI_CSI_RX_CLK0N | -    |
| 4  | MIPI_RESET0_CAM (GPIO4_B0_d)                        | 1.8  | 19 | GND               |      |
| 5  | GND                                                 |      | 20 | MIPI_CSI_RX_D2P   | -    |

# 接口定义 Interface definition



|    |                              |     |    |                   |     |
|----|------------------------------|-----|----|-------------------|-----|
| 6  | MIPI_MCLK0 (GPIO4_C0_d)      | 1.8 | 21 | MIPI_CSI_RX_D2N   | -   |
| 7  | MIPI_PDN1_CAM (GPIO4_B6_d)   | 1.8 | 22 | GND               |     |
| 8  | MIPI_RESET1_CAM (GPIO4_C1_d) | 1.8 | 23 | MIPI_CSI_RX_D3P   | -   |
| 9  | MIPI_MCLK1 (GPIO4_A7_d)      | 1.8 | 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 | 5.0V Output       | 5.0 |
| 15 | MIPI_CSI_RX_D1N              | -   | 30 | 5.0V Output       | 5.0 |

## 4. (J6) MIPI\_Display\_Interface 30PIN 0.5间距



| 序号 | 定义          | 电平/V | 序号 | 定义               | 电平/V |
|----|-------------|------|----|------------------|------|
| 1  | 5.0V Output | 5.0  | 16 | MIPI_DSI_TX0_D0P | -    |
| 2  | 5.0V Output | 5.0  | 17 | MIPI_DSI_TX0_D0N | -    |
| 3  | 5.0V Output | 5.0  | 18 | GND              |      |
| 4  | GND         |      | 19 | MIPI_DSI_TX0_D1P | -    |



# 接口定义 Interface definition



|    |                                                        |     |    |                   |   |
|----|--------------------------------------------------------|-----|----|-------------------|---|
| 5  | GPIO0_A0_d                                             | 3.3 | 20 | MIPI_DSI_TX0_D1N  | - |
| 6  | 3.3V Output                                            | 3.3 | 21 | GND               |   |
| 7  | I2C2_SDA_M0_TP (GPIO0_B6_u)<br>(Pull-up resistor 2.2K) | 3.3 | 22 | MIPI_DSI_TX0_CLKP | - |
| 8  | I2C2_SCL_M0_TP (GPIO0_B5_u)<br>(Pull-up resistor 2.2K) | 3.3 | 23 | MIPI_DSI_TX0_CLKN | - |
| 9  | LCD_EN Output (GPIO0_C7_d)                             | 3.3 | 24 | GND               |   |
| 10 | TP_INT Input (GPIO0_A5_d)                              | 3.3 | 25 | MIPI_DSI_TX0_D2P  | - |
| 11 | BL_EN Output (GPIO0_C0_d)                              | 3.3 | 26 | MIPI_DSI_TX0_D2N  | - |
| 12 | LCD_BL PWM4 Output (GPIO0_C3_d)                        | 3.3 | 27 | GND               |   |
| 13 | LCD_RST_L Output (GPIO0_C2_d)                          | 3.3 | 28 | MIPI_DSI_TX0_D3P  | - |
| 14 | TP_RST_L Output (GPIO0_C5_d)                           | 3.3 | 29 | MIPI_DSI_TX0_D3N  | - |
| 15 | GND                                                    |     | 30 | GND               |   |



## 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](http://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