

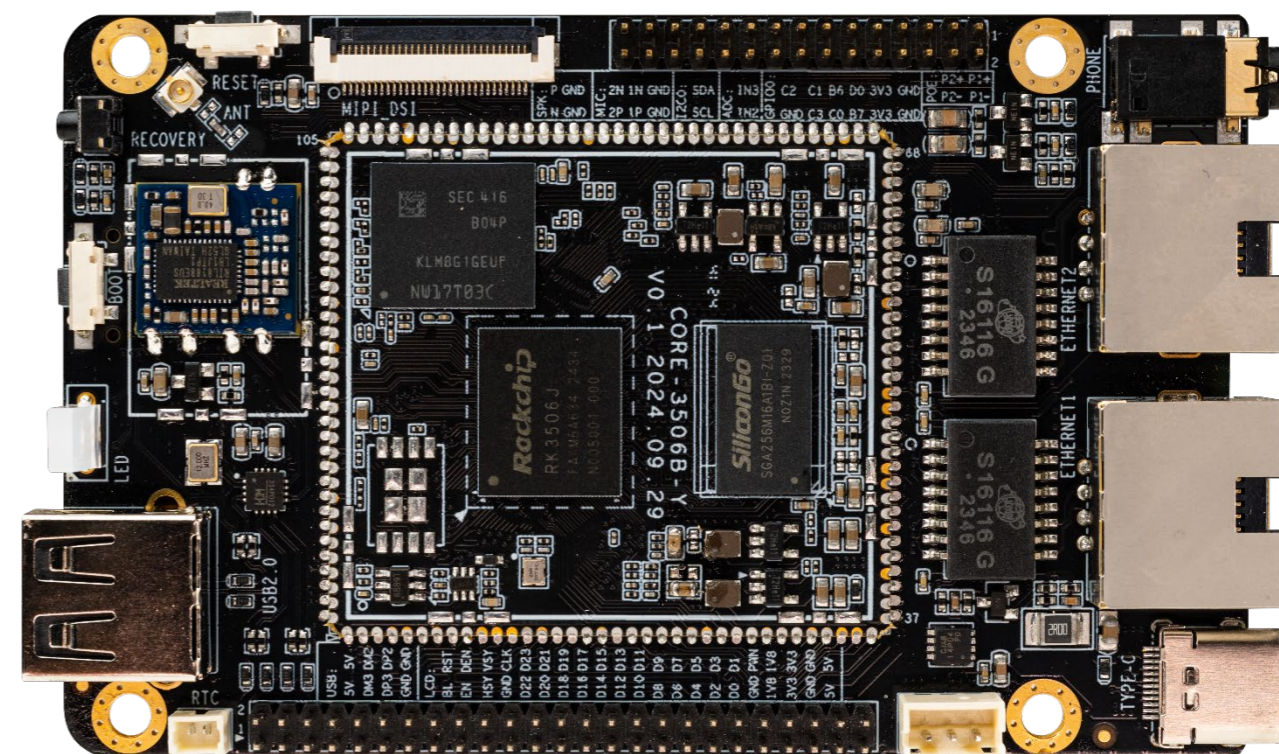


四核主板

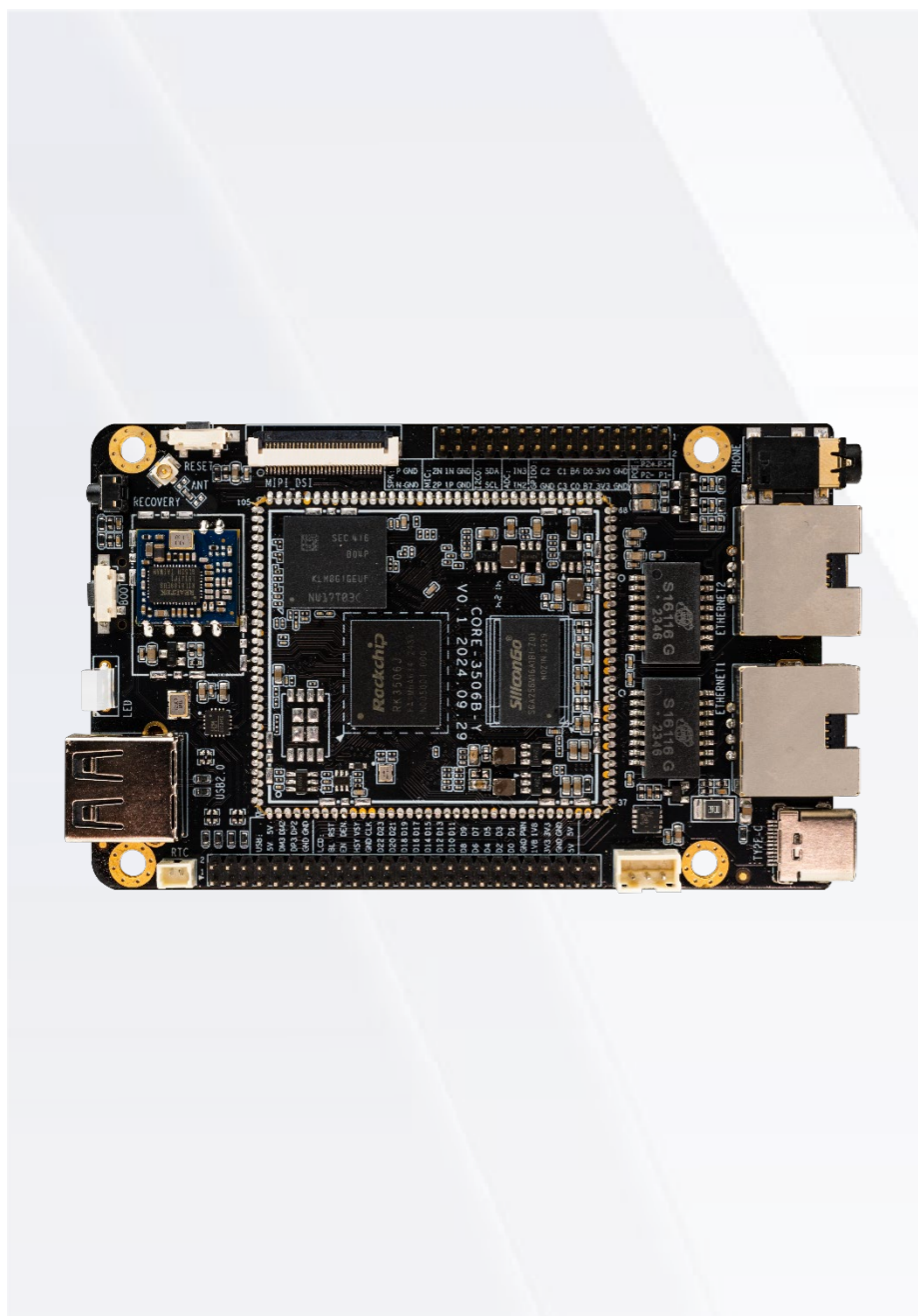
- ROC-RK3506B-CC (商规级)
- ROC-RK3506J-CC (工规级)

V0.1 2025-1-3

天启智能科技



产品特点 Product features



全新工业级芯片RK3506

采用Rockchip全新工业芯片RK3506系列，22nm先进制程工艺，集成了三核ARM Cortex-A7 + 单核Cortex-M0，主频最高1.6GHz



轻量级UI框架适配

RK3506 SDK原生支持LVGL轻量级UI框架，并结合芯片内部2D硬件加速让LVGL运行更加流畅，从硬件上电到内核加载，最后到UI显示，全链路启动优化



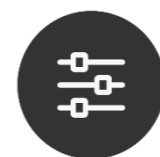
支持多种操作系统

SDK支持Linux Kernel6.1，提供基于Buildroot系统支持，同时支持AMP多核异构系统



低延时、高实时性

支持AMP多核异构架构，一颗芯片可支持Linux、RTOS、Bare-metal灵活组合搭配，如2xA7 Linux + 1xA7 RTOS + M0 HAL，采用标准RPMsg核间通信机制



丰富的扩展接口

拥有丰富的扩展接口，包括双路百兆以太网、USB2.0、MIPI DSI、LCD、SPK、MIC、I2C、ADC、GPIO、POE、3.5mm音频接口、Type-C (OTG/DC 5V) 等



广泛的应用场景

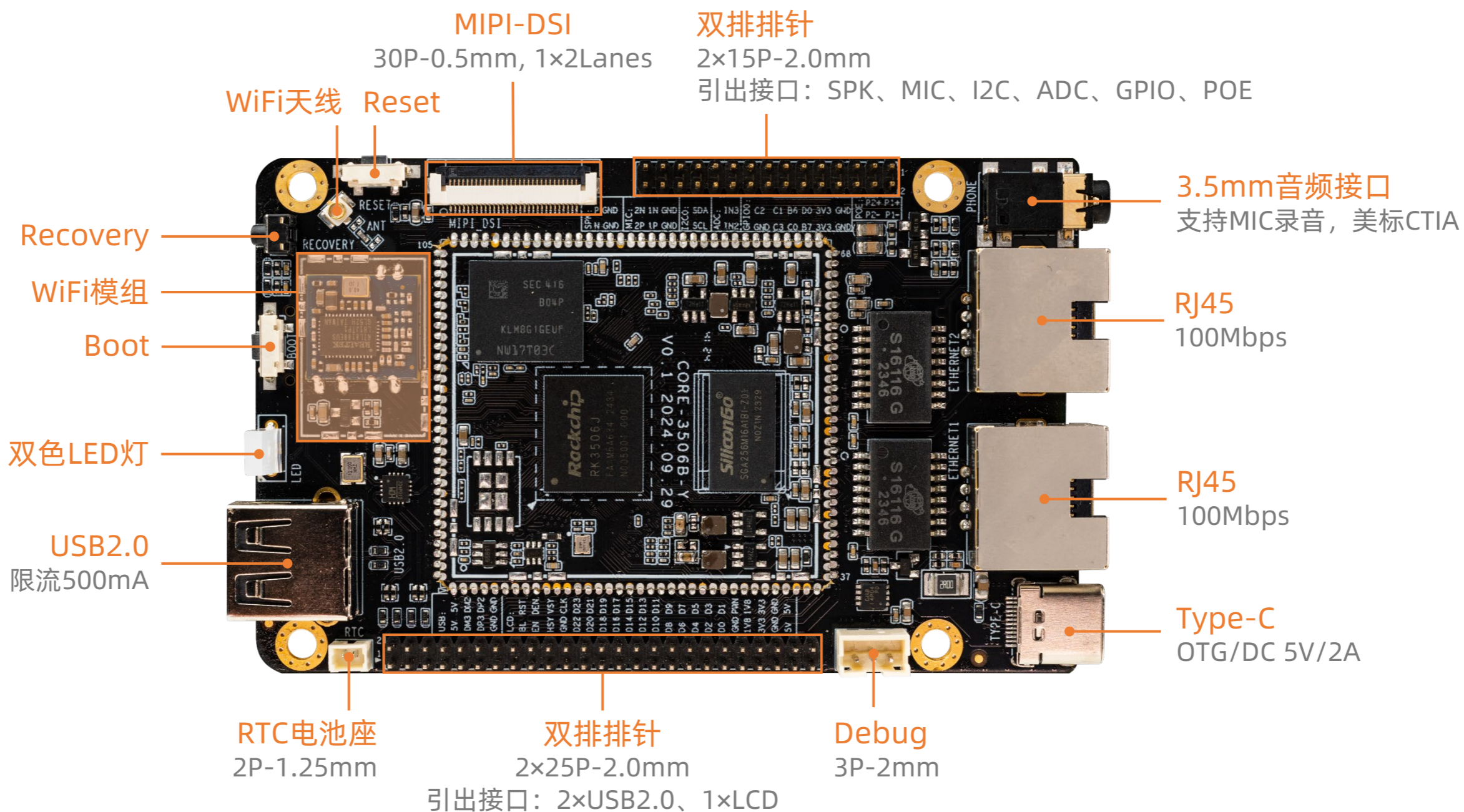
广泛适用于：工业HMI、PLC、工业网关、工业控制、智能家居、家电显控、手持POS机等产品



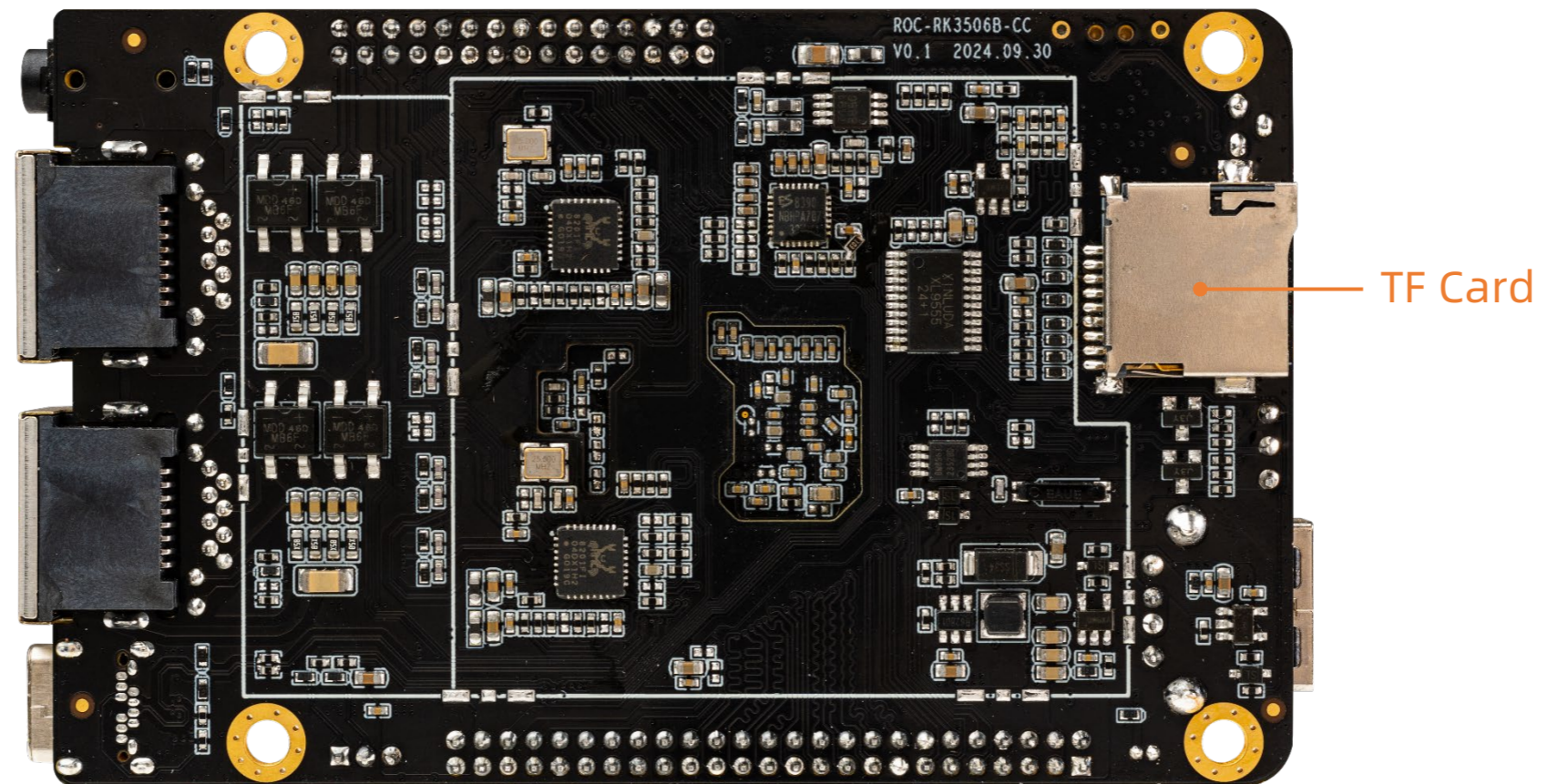
规格参数 Specifications

		ROC-RK3506B-CC (商规级)	ROC-RK3506J-CC (工规级)
基本参数	SOC	Rockchip RK3506B	Rockchip RK3506J
	CPU	四核32位处理器 (3×Cortex-A7+1×Cortex-M0) , 22nm先进制程工艺, 主频最高1.6GHz	四核32位处理器 (3×Cortex-A7+1×Cortex-M0) , 22nm先进制程工艺, 正常模式主频最高1.2GHz, 超频模式主频最高1.5GHz
	图像处理	内置2D图解引擎	
	视频解码	视频软解: 720P@30fps、480P@60fps H.264/MJPEG, 支持RTSP视频流播放	
	内存	512MB DDR3 (256MB/512MB 可选)	
	存储	8GB eMMC、256MB SPI Flash (可选)、1 × TF Card (默认不贴, 与eMMC不能同时使用, 与SPI Flash可以同时使用)	
	系统	Linux	
	电源	DC 5V/2A (通过 Type-C 供电, 电压误差 ± 5%)	
	功耗	最大功耗: 1.5W(5V/300mA) 典型功耗: 1W(5V/200mA) 休眠功耗: 不支持休眠	最大功耗: 1.5W(5V/300mA) 典型功耗: 1W(5V/200mA) 休眠功耗: 0.2W(5V/40mA)
	尺寸	99.43mm × 60.0mm × 12.39mm	
	重量	≈42g	
环境	工作温度: -20°C ~ 60°C, 存储湿度: 10% ~ 90%RH (无凝露)	工作温度: -40°C ~ 85°C, 存储湿度: 10% ~ 90%RH (无凝露)	
接口参数	网络	2 × 百兆以太网 (RJ45/100Mbps) , 支持2.4GHz 单频 WiFi (802.11a/b/g/n)	
	视频输出	1 × MIPI-DSI (1×2 Lanes, 1280×1280@60fps, 30Pin-0.5mm) 支持2Lanes的RGB/MIPI显示屏 (最大支持720P分辨率)	
	音频接口	1 × 3.5mm音频接口 (支持MIC录音, 美标CTIA)	
	USB	1 × USB2.0 (HOST, 限流500mA) 、1 × Type-C (OTG/DC 5V)	
	按键	1 × Reset、1 × Recovery、1 × Boot	
	其他接口	1 × Debug (3Pin-2mm) 、1 × RTC电池座 (2Pin-1.25mm) 、1 × WiFi天线、1 × DSMC (与LCD复用) 、1 × Flexbus (与LCD复用) 1 × 双排排针 (2×25Pin-2mm) : 2 × USB2.0、1 × LCD 1 × 双排排针 (2×15Pin-2mm) : SPK、MIC、I2C、ADC、GPIO、POE	

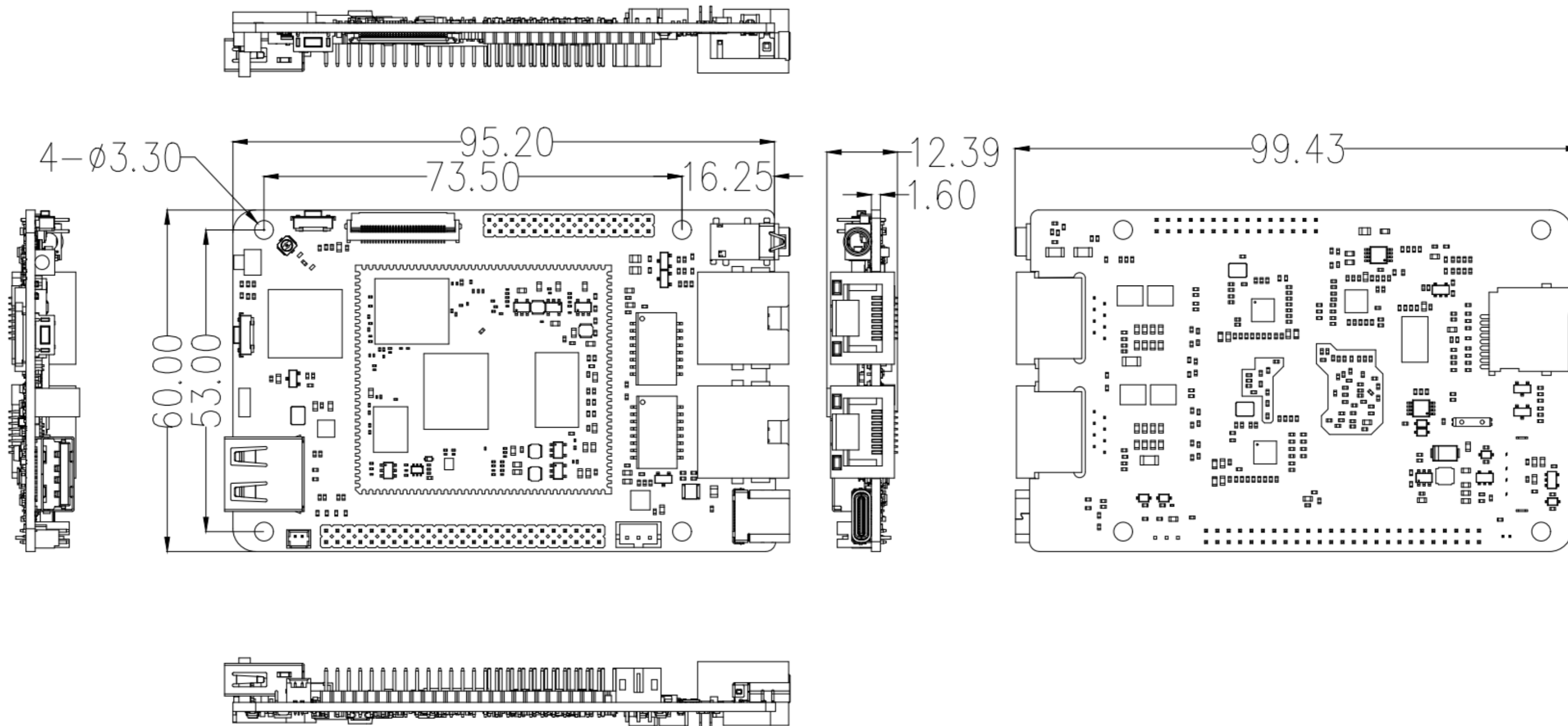
接口描述 Interface description



接口描述 Interface description



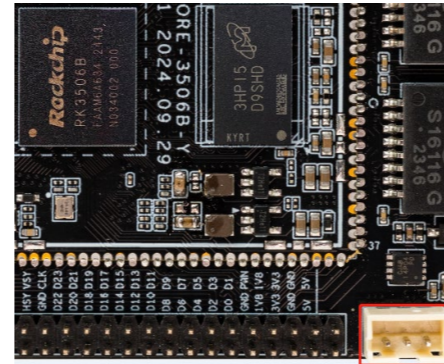
产品尺寸 Dimension





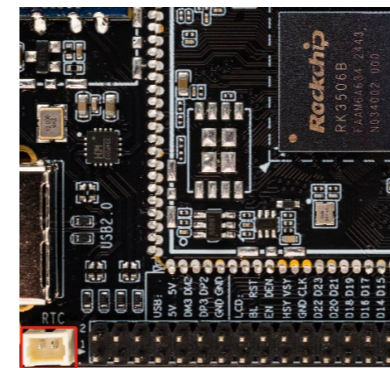
接口定义 Interface definition

1. (J2) DEBUG: 3 PIN 2.0mm间距wafer 座



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	UART0_RX	3.3	3	GND	
2	UART0_TX	3.3			

2. (J2605) RTC_BAT 1.25mm间距wafer 座

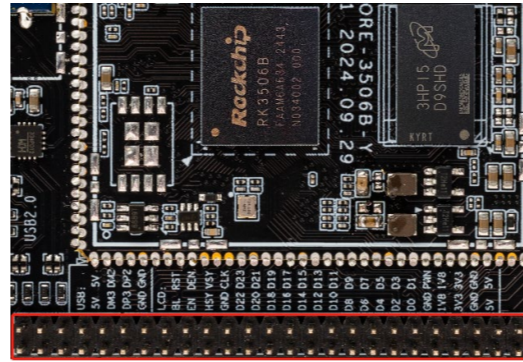


序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	GND		2	BAT+	3.3

接口定义 Interface definition



3. (J5) 双排针 LCDC INTERFACE 2*25PIN 2.0mm间距



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	VCC5V0_HOST1(5.0V OUTPUT)	5.0V (MAX:500mA)	2	VCC5V0_HOST1(5.0V OUTPUT)	5.0V (MAX:500mA)
3	HOST_DM3	-	4	HOST_DM2	-
5	HOST_DP3	-	6	HOST_DP2	-
7	GND		8	GND	
9	LCD_BL 【Expand IO】	3.3	10	LCD_RST 【Expand IO】	3.3
11	LCD_EN 【Expand IO】	3.3	12	LCD_DEN (GPIO1_A0_d)	3.3
13	LCDC_HSYNC (GPIO1_A2_d)	3.3	14	LCD_VSYNC (GPIO1_A1_d)	3.3
15	GND		16	LCDC_CLK (GPIO1_A3_d)	3.3
17	LCD_D22 (GPIO1_A5)	3.3	18	LCD_D23 (GPIO1_A4)	3.3
19	LCD_D20 (GPIO1_A7)	3.3	20	LCD_D21 (GPIO1_A6)	3.3
21	LCD_D18 (GPIO1_B1)	3.3	22	LCD_D19 (GPIO1_B0)	3.3
23	LCD_D16 (GPIO1_B3)	3.3	24	LCD_D17 (GPIO1_B2)	3.3
25	LCD_D14 (GPIO1_B5)	3.3	26	LCD_D15 (GPIO1_B4)	3.3
27	LCD_D12 (GPIO1_B7)	3.3	28	LCD_D13 (GPIO1_B6)	3.3

接口定义 Interface definition

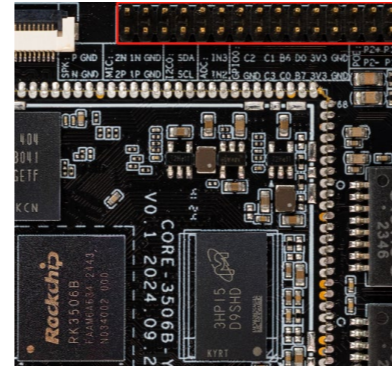


29	LCD_D10 (GPIO1_C1)	3.3	30	LCD_D11 (GPIO1_C0)	3.3
31	LCD_D8 (GPIO1_C3)	3.3	32	LCD_D9 (GPIO1_C2)	3.3
33	LCD_D6 (GPIO1_C5)	3.3	34	LCD_D7 (GPIO1_C4)	3.3
35	LCD_D4 (GPIO1_C7)	3.3	36	LCD_D5 (GPIO1_C6)	3.3
37	LCD_D2 (GPIO1_D1)	3.3	38	LCD_D3 (GPIO1_D0)	3.3
39	LCD_D0 (GPIO1_D3)	3.3	40	LCD_D1 (GPIO1_D2)	3.3
41	GND		42	LCD_PWM (GPIO0_A6_d)	3.3
43	VCC_1V8 (1.8V Output)	1.8	44	VCC_1V8 (1.8V Output)	1.8
45	VCC_3V3 (3.3V Output)	3.3	46	VCC_3V3 (3.3V Output)	3.3
47	GND		48	GND	
49	VCC5V0_SYS(5.0V Output)	5.0V (MAX:500mA)	50	VCC5V0_SYS (5.0V Output)	5.0V (MAX:500mA)

接口定义 Interface definition



4. (J6) 双排针 EXTENSION INTERFACE 2*15PIN 2.0mm间距



序号	定义	电平/V	序号	定义	电平/V
1	P1+(POE1 OUTPUT)	+44~57V	2	P1-(POE1 GND)	
3	P2+(POE2 OUTPUT)	+44~57V	4	P2-(POE2 GND)	
5	GND		6	GND	
7	VCC_3V3 (3.3V Output)	3.3	8	VCC_3V3 (3.3V Output)	3.3
9	EXT_GPIO 【Expand IO】	3.3	10	GPIO0_B7_d	3.3
11	GPIO0_B6_d (TP_INT) Pull-up resistor 10K	3.3	12	GPIO0_C0_d	3.3
13	GPIO0_C1_d	3.3	14	GPIO0_C3_d	3.3
15	GPIO0_C2_d	3.3	16	GND	
17	SARADC_IN3 【GPIO4_B3_z】	1.8	18	SARADC_IN2 【GPIO4_B2_z】	3.3
19	I2C0_SDA 【GPIO0_A5_d】 Pull-up resistor 2.2K	3.3	20	I2C0_SCL 【GPIO0_A4_d】 Pull-up resistor 2.2K	3.3
21	GND		22	GND	
23	MICIN_1N (To ES8390) series capacitor 1uF	3.3	24	MICIN_1P (To ES8390) series capacitor 1uF	3.3
25	MICIN_2N (To ES8390) series capacitor 1uF	3.3	26	MICIN_2P (To ES8390) series capacitor 1uF	3.3

接口定义 Interface definition



27	GND		28	GND	
29	Speaker+_OUT (3W@4Ω,1.7W@8Ω)	5.0	30	Speaker-_OUT (3W@4Ω, 1.7W@8Ω)	5.0



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