

RK3588J 工业级边缘计算盒规格书

(产品型号: SRB-2800L)

边缘计算盒一:



边缘计算盒二:



照片声明: 照片系选取我司某一批次生产的产品进行拍摄, 由于产品在不断维护, 可能实际出货的产品与照片不尽一致。

第一章 产品概述

概述：

RK3588J 工业级边缘计算盒首睿工控采用瑞芯微 RK3588J 工业级八核 64 位 CPU 处理器，主频高达 2.4 GHz，支持 Android /Linux 等操作系统，拥有超强的通用计算性能，GPU 采用四核Mali-G610，集成 AI 神经网络处理器 NPU，支持 IN4/IN8/INT16 混合运算，运算性能高达6.0TOPS，支持外接 2 个 PCIE M.2 算力棒 NPU-26TOPS 扩展，总算力高达 58TOPS，支持多种 AI 开发工具和接口；工业级宽温-40~85 度，盒子扩展接口支持 4000V 高压接口隔离，主板支持 LVDS，eDP 和 MiPi 显示接口输出，HDMI OUT -8K 和 HDMI IN -4K，支持多屏异显功能，拥有 3 路千兆以太网、2.4G/5G 双频 WiFi，蓝牙 5.2，4G/5G 模块/GPS/ PCIE M.2 扩展/USB 扩展/TF 卡扩展/ UART/RS232/RS485/CAN/IO/I2C/重力感应/风扇/MIPI、USB 摄像头/红外遥控器/POE 等功能。

适用范围：

RK3588J 工业级边缘计算盒属于工业级多功能智能终端 AI 控制盒，普遍适用于：Ai 边缘计算、智慧消防、智慧工地、工业质检、无人驾驶车辆、智慧农业、智能分选机、AI 机器人、云服务器、智能 NVR、元宇宙、ARM PC、安防、医疗、交通、金融、工控、教育、零售等等领域。

特点：

- ◆ 高性能：RK3588J 工业级八核 64 位 CPU 处理器，主频高达 2.4 GHz。
- ◆ 高算力：总算力高达 58TOPS，支持多种 AI 开发工具和接口。
- ◆ 高稳定性：DI/DO/RS232/RS485/CAN 接口采用 4000V 全隔离。
- ◆ 宽压输入：9V~36V 直流电压输入。
- ◆ 高宽温：主板物料采用工业级宽温-40~85 度。
- ◆ 高清晰度：HDMI -8K 输出和 HDMI -4K 输入。
- ◆ 支持 USB 线、TF 卡、电脑等多种升级方式。
- ◆ 支持 U 盘、TF 卡、远程 OTA、电脑 USB 线等多种升级方式。
- ◆ 完美支持行业主流 USB/串口设备，打印机、刷卡器、密码键盘、指纹仪、摄像头、身份证识别、二维码扫描仪等，提供 demo 测试程序。
- ◆ 高度集成：拥有 3 路千兆以太网、WIFI/BT、4G/5G、GPS、2 路 CAN、4 路 RS485、2 路 RS232 或 RS485、2 路 DI、2 路 DO、4 路 USB、POE 扩展等多种接口方式。

第二章产品规格

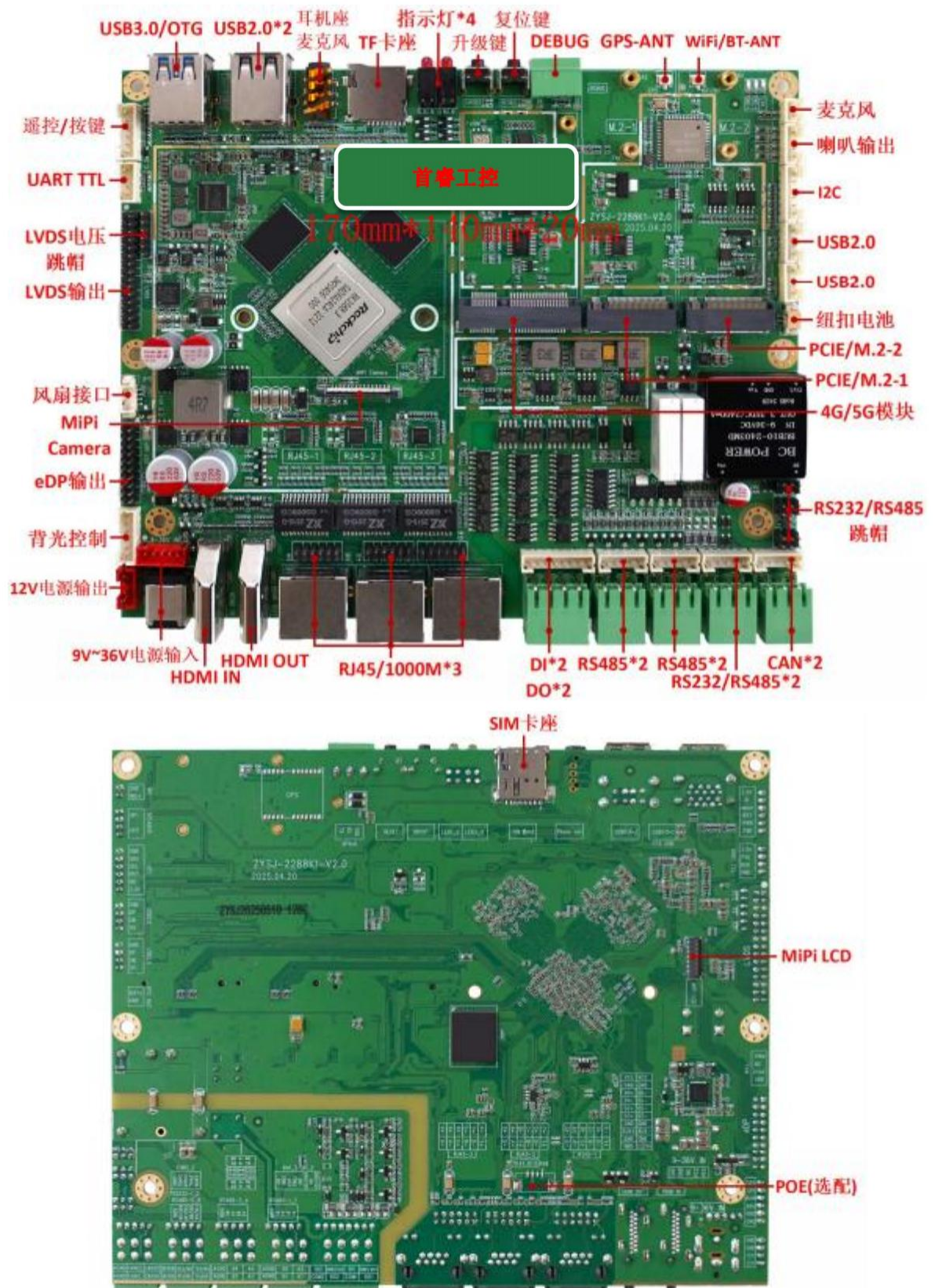
边缘计算盒一图片:



边缘计算盒二图片:



主板接口标识图：

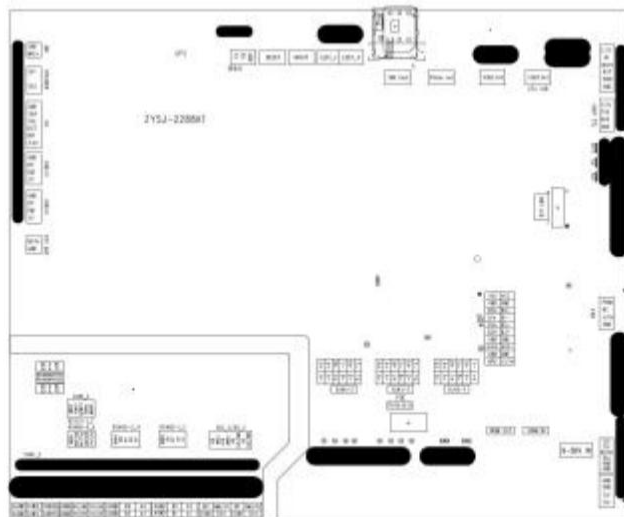
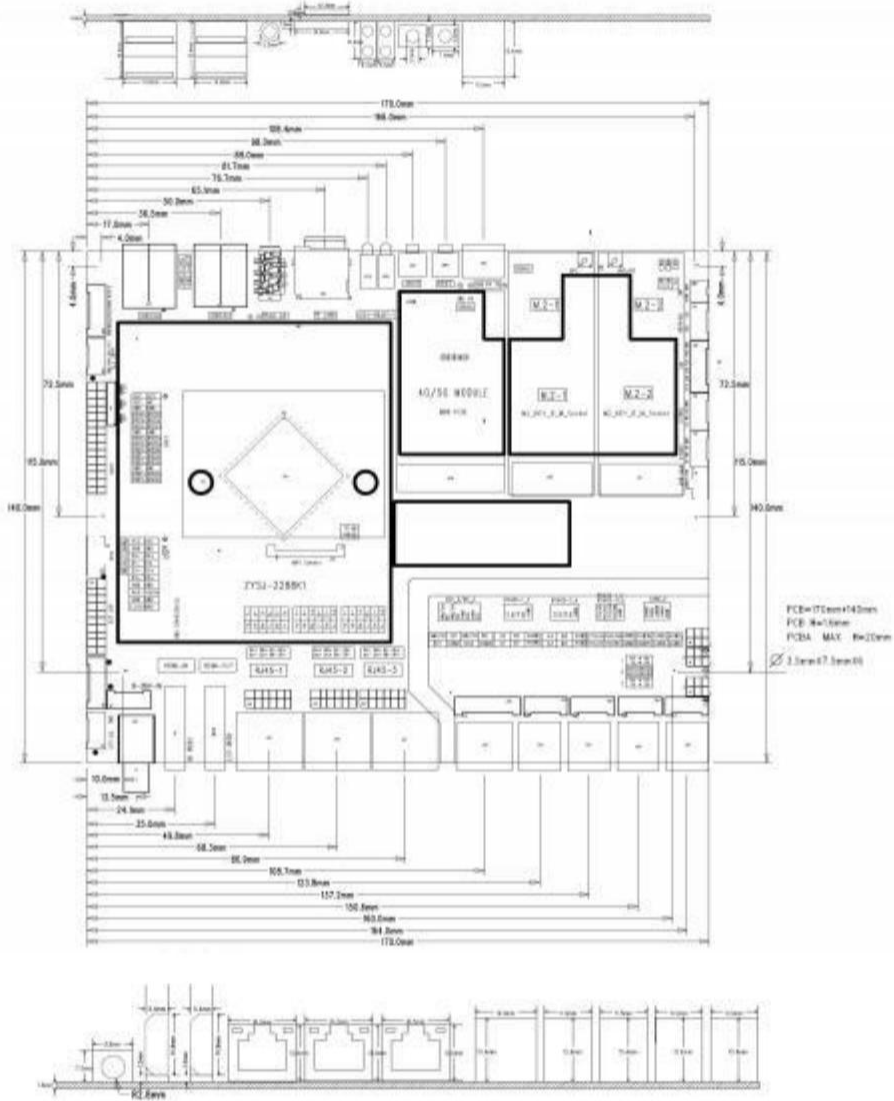


主板硬件规格:

操作系统	Android12.0 /Debian / Ubuntu 等
处理器 CPU	Rockchip RK3588J 工业级宽温-40~85 度 (8nm LPP 制程) ARM 八核 64 位处理器, 主频最高 2.4GHz 基于四核 Cortex-A76(大核)+四核 Cortex-A55(小核)
图形处理器 GPU	Mali-G610 GPU MP4 四核 GPU 支持 OpenGL ES3.2, OpenVG1.1, OpenCL2.2, 450GFLOPS
神经网络处理器 NPU	内置神经网络处理器 NPU, AI 运算性能强: 支持 IN4/IN8/INT16/FP16 运算, 运算性能高达 6.0TOPS. 支持外接 2 个 PCIE M.2 算力棒 NPU-26TOPS 扩展, 总算力高达 58TOPS 可直接加载 Caffe/Mxnet/TensorFlow/TF Lite/ONNX/Darknet 等模型. 提供 AI 开发工具: 支持模型快速转换.
内存 DDR	LPDDR4 8GB (16G/32G 可选)
内置存储容量	eMMC 128GB (256G/512G 可选) TF 卡扩展 支持 PCIE M.2 SSD 扩展
PCIE 扩展	2*PCIE M.2 扩展 4LANES 高速通讯, 支持 M2242、M2260 尺寸
网络	支持 3 路以太网 10/100/1000Mbps
	支持 2.4G/5G 双频 WiFi, 支持 Wi-Fi 802.11b/g/n/ac 协议。(WiFi6 选配)
	支持蓝牙功能, V2.1+EDR/Bluetooth 3.0/3.0+HS/4.1/4.2/5.2/BLE
	支持 4G 功能, LTE-TDD/LTE-FDD/TD-SCDMA/EDGE/GPRS/GSM (选配)
	支持 5G 功能, 5G-NR-NSA/5G-NR-SA/LTE-TDD/LTE-FDD/LAA/WCDMA/MIMO/GNSS (选配)
GPS 导航	内置 GPS/BD 模块, 灵敏度: -162dBm 接收频率: 1575.42MHz 卫星通道: 20 通道 定位精度: <10m (选配)
图像旋转	支持 0 度, 90 度, 180 度, 270 度手动旋转, 支持重力感应自动转屏功能 (选配)
显示接口	1*LVDS 接口(单路/双路, 6 位/8 位), 1080P 60Hz 输出, 支持 3.3V/5V/12V 供电 1*eDP 接口 (eDP1.3, 4lanes with 5.4Gbps), 支持 3.3V/5V 供电 1*HDMI 2.1 支持 8K 60Hz 输出 1*HDMI 2.0 支持 4K 60Hz 输入 1*MiPi 接口 支持 MiPi 屏输出(支持 5.7Gbps 输出) 支持多屏异显功能
板载背光控制	12V 背光供电
音频	1*喇叭输出(2*18W 4R) 1*耳麦输出 2*麦克风输入
摄像头	1* MIPI 摄像头输入功能, 最高支持 4800W 像素 (选配) 支持 USB 接口摄像头 (选配)
RTC	内置实时时钟供电电池和法拉电容, 支持定时开关机
USB	4*USB-2.0 HOST, 1*USB3.0 CPU, 1*USB3.0 OTG

PCIe	1*Mini PCIe(用于 4G/5G LTE)
SIM	1*SIM 卡座,用于配合 Mini PCIe 扩展 4G/5G LTE 模块,支持 eSIM 卡
红外	1*红外接收座,支持红外遥控功能
LED	1*电源状态 LED(红色),1*系统 LED(蓝色,默认闪烁)
按键	1*复位键,1*电源键,1*升级键
串口	1*UART TTL , 4*RS485(支持 4000V 隔离) , 2*RS232/RS485 通过跳帽选择(支持 4000V 隔离)
IO 口	2*DO 口, 2*DI 口(支持 4000V 隔离)
CAN	2*CAN 口(支持 4000V 隔离)
I2C 口	1*I2C 口
风扇口	支持 5V/12V 风扇接口
POE	1*POE 接口
电源适配器	输入: DC9V~36V/5.5mm 内芯 2.1 mm DC 头 5A (要求浪涌电压小于 14V,纹波电压小于 100mV),支持上电自启动或上电按开机按键启动
工作温度	-40~85 度
存储温度	-20-70 度
存储湿度	10%-80%
主板尺寸	170mm*140mm*20mm
多媒体	支持 8K 60fps H.265/H.264 视频解码 支持 8K 30fps H.265/H.264 视频编码 支持同编同解 最高可实现 32 路 1080P 30 fps 解码和 16 路 1080P 60 fp 编码
语言支持	多国语言
输入法	标准英文键盘, 可选第三方输入法(中文、韩文、日文等)
系统管理	原生态 Android/Linux 系统, 可进行产品定制开发
	实时远程监控, 系统崩溃自恢复, 7*24 小时无人值守
	支持 OTA 升级
	支持 wifi display
系统看门狗	支持软硬件看门狗

PCBA 结构:



电气:

电源接口 (12V IN) 座子间距 2.0MM

序号	定义	属性	描述
1	9V~36V_IN	输入	9V~36V 电源输入
2	9V~36V_IN	输入	9V~36V 电源输入
3	NC	NC	空脚
4	GND	地线	地线
5	GND	地线	地线



电源接口 (12V OUT) 座子间距 2.0MM

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	GND	地线	地线
3	12V_OUT	输入	12V 电源输出
4	12V_OUT	输入	12V 电源输出




屏背光接口 (LCD BL JACK) 座子间距 2.0MM

序号	定义	属性	描述
1	12V	输出	12V 电源输出
2	12V	输出	12V 电源输出
3	LCD-BLON	输出	背光控制
4	LCD-ADJ	输出	背光调节
5	GND	地线	地线
6	GND	地线	地线



eDPLCD 接口 (eDPLCD JACK) 座子间距 2.0MM

序号	定义	属性	描述
1	VCC	输出	3.3V/5V 电源输出
2	VCC	输出	
3	GND	地线	地线
4	GND	地线	地线
5	D0-	输出	数据
6	D0+	输出	数据
7	D1-	输出	数据
8	D1+	输出	数据
9	D2-	输出	数据
10	D2+	输出	数据
11	D3-	输出	数据
12	D3+	输出	数据



13	GND	地线	地线
14	GND	地线	地线
15	AUX-	输出	数据
16	AUX+	输出	数据
17	GND	地线	地线
18	GND	地线	地线
19	3V3	输出	3.3V 电源输出
20	HPD	输入	HPD 检测脚

· 风扇接口 (FAN JACK) 座子间距 1.25MM

序号	定义	属性	描述
1	PWM	输出	PWM
2	NC	空脚	NC
3	VDD	输出	5V/12V
4	GND	地线	地线



· LVDS 接口 (LVDS JACK) 座子间距 2.0MM

序号	定义	属性	描述
1	POWER	输出	3.3V/5V/12V 电源输出
2	POWER		
3	POWER		
4	GND	地线	地线
5	GND		
6	GND		
7	TA1-	输出	数据
8	TA1+	输出	数据
9	TB1-	输出	数据
10	TB1+	输出	数据
11	TC1-	输出	数据
12	TC1+	输出	数据
13	GND	地线	地线
14	GND		
15	TCLK1-	输出	时钟
16	TCLK1+	输出	时钟
17	TD1-	输出	数据
18	TD1+	输出	数据
19	TA2-	输出	数据
20	TA2+	输出	数据
21	TB2-	输出	数据
22	TB2+	输出	数据
23	TC2-	输出	数据



24	TC2+	输出	数据
25	GND	地线	地线
26	GND		
27	TCLK2-	输出	时钟
28	TCLK2+	输出	时钟
29	TD2-	输出	数据
30	TD2+	输出	数据

· LVDS 屏电压跳帽接口 (LVDS LCD JP JACK) 座子间距 2.0MM

序号	定义	属性	描述
1	3.3V	输出	3.3V 输出
2	LCD-VDD-IN	输入	LCD 电压输入
3	5V	输出	5V 输出
4	LCD-VDD-IN	输入	LCD 电压输入
5	12V	输出	12V 输出
6	LCD-VDD-IN	输入	LCD 电压输入



· MIPI Camera 接口 (MIPI Camera JACK) 座子间距 0.5MM

序号	定义	属性	描述
1	NC	空脚	空脚
2	VDD28	电源	2.8V 输出
3	VDD13	电源	1.3V 输出
4	VDD18	电源	1.8V 输出
5	NC	空脚	空脚
6	GND	地线	地线
7	VDD28	电源	2.8V 输出
8	GND	地线	地线
9	SDA	输出	数据
10	SCL	输出	时钟
11	RST	输出	复位
12	PWDN	输出	使能脚
13	GND	地线	地线
14	MLCK	输出	时钟
15	GND	地线	地线
16	DP3	输出	数据
17	DN3	输出	数据
18	GND	地线	地线
19	DP2	输出	数据
20	DN2	输出	数据
21	GND	地线	地线
22	DP1	输出	数据



23	DN1	输出	数据	
24	GND	地线	地线	
25	CLKP	输出	时钟	
26	CLKN	输出	时钟	
27	GND	地线	地线	
28	DPO	输出	数据	
29	DNO	输出	数据	
30	GND	地线	地线	

. UART TTL 接口 (UART TTL JACK) 座子间距 2.0MM

序号	定义	属性	描述	
1	3.3V	输出	3.3V 输出	
2	TX6	输出	发送 (TX6) ttyS6	
3	RX6	输入	接收 (RX6) ttyS6	
4	GND	地线	地线	

. 按键/遥控接收接口 (KEY/IR IN JACK) 2.0MM

序号	定义	属性	描述	
1	3.3V	输出	3.3V 电压输出	
2	IR	输入	接收	
3	UBOOT	输入	升级键	
4	RST	输入	复位键	
5	PWR	输入	电源开机键	
6	GND	地线	地线	

. DEBUG 调试口 (DEBUG JACK) 3.5MM

序号	定义	属性	描述	
1	TX	输出	发送	
2	RX	输入	接收	
3	GND	地线	地线	

. 喇叭输出接口 (SPEAKER OUT JACK) 座子间距 2.0MM

序号	定义	属性	描述	
1	LP	输出	左声道输出正极	
2	LN	输出	左声道输出负极	
3	RP	输出	右声道输出正极	
4	RN	输出	右声道输出负极	

· 麦克风接口 (MIC JACK) 座子间距 2.0MM

序号	定义	属性	描述	
1	MIC-	地线	地线	
2	MIC+	输入	MIC 正极输入	

· I2C 接口 (I2C JACK) 座子间距 2.0MM

序号	定义	属性	描述	
1	3.3 V	输出	3.3V 电压输出	
2	INT(3.3V 电平)	输入	外部设备中断	
3	RST(3.3V 电平)	输出	复位外部设备	
4	SCL(3.3V 电平)	输出	时钟	
5	SDA(3.3V 电平)	输出	数据	
6	GND	地线	地线	


· USB2.0-HOST 接口 (USB2.0-HOST JACK) 座子间距 2.0MM

序号	定义	属性	描述	
1	5V	输出	5V 电压输出	
2	DM	输入	DM-	
3	DP	输入	DP+	
4	GND	地线	地线	

· USB2.0-HOST 接口 (USB2.0-HOST JACK) 座子间距 2.0MM

序号	定义	属性	描述	
1	5V	输出	5V 电压输出	
2	DM	输入	DM-	
3	DP	输入	DP+	
4	GND	地线	地线	

· 3V 纽扣电池接口 (BAT JACK) 座子间距 1.25MM

序号	定义	属性	描述	
1	BAT+	输入	3V 输入	
2	GND	地线	地线	

· CAN 接口 (CAN JACK) 座子间距 2*3.5MM(接口带隔离)

序号	定义	属性	描述	
1	CAN1H	数据	数据	
2	CAN1L	数据	数据	
3	AGND	模拟地	模拟地	
4	CAN2H	数据	数据	
5	CAN2L	数据	数据	
6	AGND	模拟地	模拟地	

CAN 接口 (CAN JACK) 座子间距 2.0MM (接口带隔离)

序号	定义	属性	描述
1	CAN1H	数据	数据
2	CAN1L	数据	数据
3	CAN2H	数据	数据
4	CAN2L	数据	数据
5	AGND	模拟地	模拟地



RS232/RX485 接口 (RS232/RX485 JACK) 座子间距 2*3.5MM (接口带隔离)

序号	定义	属性	描述
1	TX1/RS485-A5	输出	发射 (TX1/A5) ttyS1
2	RX1/RS485-B5	输入	接收 (RX1/B5) ttyS1
3	AGND	模拟地	模拟地
4	TX2/RS485-A6	输出	发射 (TX2/A6) ttyS4
5	RX2/RS485-B6	输入	接收 (RX2/B6) ttyS4
6	AGND	模拟地	模拟地



RS232/RX485 接口 (RS232/RX485 JACK) 座子间距 2.0MM (接口带隔离)

序号	定义	属性	描述
1	TX1/RS485-A5	输出	发射 (TX1/A5) ttyS1
2	RX1/RS485-B5	输入	接收 (RX1/B5) ttyS1
3	TX2/RS485-A6	输出	发射 (TX2/A6) ttyS4
4	RX2/RS485-B6	输入	接收 (RX2/B6) ttyS4
5	AGND	模拟地	模拟地



RS485 接口 (RS485 JACK) 座子间距 2*3.5MM (接口带隔离)

序号	定义	属性	描述
1	RS485-A3	输出	发射 (A3) ttyS8
2	RS485-B3	输入	接收 (B3) ttyS8
3	AGND	模拟地	模拟地
4	RS485-A4	输出	发射 (A4) ttyS9
5	RS485-B4	输入	接收 (B4) ttyS9
6	AGND	模拟地	模拟地



RS485 接口 (RS485 JACK) 座子间距 2.0MM (接口带隔离)

序号	定义	属性	描述
1	RS485-A3	输出	发射 (A3) ttyS8
2	RS485-B3	输入	接收 (B3) ttyS8
3	RS485-A4	输出	发射 (A4) ttyS9
4	RS485-B4	输入	接收 (B4) ttyS9
5	AGND	模拟地	模拟地



RS485 接口 (RS485 JACK) 座子间距 2*3.5MM(接口带隔离)

序号	定义	属性	描述
1	RS485-A1	输出	发射 (A1) ttyS0
2	RS485-B1	输入	接收 (B1) ttyS0
3	AGND	模拟地	模拟地
4	RS485-A2	输出	发射 (A2) ttyS3
5	RS485-B2	输入	接收 (B2) ttyS3
6	AGND	模拟地	模拟地



RS485 接口 (RS485 JACK) 座子间距 2.0MM(接口带隔离)

序号	定义	属性	描述
1	RS485-A1	输出	发射 (A1) ttyS0
2	RS485-B1	输入	接收 (B1) ttyS0
3	RS485-A2	输出	发射 (A2) ttyS3
4	RS485-B2	输入	接收 (B2) ttyS3
5	AGND	模拟地	模拟地



IO 接口 (IO JACK) 座子间距 2*3.5MM(接口带隔离)

序号	定义	属性	描述
1	D01	数据	数据
2	COM1	数据	数据
3	D02	数据	数据
4	COM2	数据	数据
5	12V/GND	输出/模拟地	12V 输出/模拟地
6	DI1	数据	数据
7	12V/GND	输出/模拟地	12V 输出/模拟地
8	DI2	数据	数据



IO 接口 (IO JACK) 座子间距 2.0MM(接口带隔离)

序号	定义	属性	描述
1	12V/GND	输出/模拟地	12V 输出/模拟地
2	DI1	数据	数据
3	12V/GND	输出/模拟地	12V 输出/模拟地
4	DI2	数据	数据
5	COM2	数据	数据
6	D02	数据	数据
7	COM1	数据	数据
8	D01	数据	数据



10	A+_ 1	输入	数据
11	G-_ 1	输出	Green LED-
12	G+_ 1	输出	Green LED+

. FPC MiPi LCD 接口 (FPC MiPi LCD JACK) 座子间距 0.3MM (底层)

序号	定义	属性	描述
1	LED+	输出	背光正极
2	LED+		
3	LED+		
4	GND	地线	地线
5	LED-	输出	背光负极
6	LED-		
7	LED-		
8	LED-		
9	GND	地线	地线
10	GND		
11	MiPi2+	输出	数据
12	MiPi 2-	输出	数据
13	GND	地线	地线
14	MiPi 1+	输出	数据
15	MiPi 1-	输出	数据
16	GND	地线	地线
17	MiPi CLK+	输出	时钟
18	MiPi CLK-	输出	时钟
19	GND	地线	地线
20	MiPi 0+	输出	数据
21	MiPi 0-	输出	数据
22	GND	地线	地线
23	MiPi 3+	输出	数据
24	MiPi 3-	输出	数据
25	GND	地线	地线
26	NC	NC	NC
27	RESET	输出	复位
28	NC	NC	NC
29	VDDI01. 8V	输出	VDD1. 8V
30	VDD3. 3V	输出	VDD3. 3V
31	VDD3. 3V	输出	VDD3. 3V



POE 接口 (POE JACK)座子间距 1.25MM(底层) (选配)

序号	定义	属性	描述
1	POE7-8	输入	7-8 输入
2	POE4-5	输入	4-5 输入
3	POE3-6	输入	3-6 输入
4	POE1-2	输入	1-2 输入



附录:

◆ 产品图片:

. 正面



. 背面

