

欣威视通产品说明书

SIGNWAY PRODUCT SPECIFICATION

AIoT8581-X

多媒体网络播放-液晶驱动一体板

技术规格书

版本历史

版本	发布日期	作者	审核	备注
V1.0	2022-07-14	张林林	张钧宇/张昌祥	创建本文档。

审批发布

工程师签字	部门经理签字

*本规格书依据现有信息制作，实际产品与本规格书可能会有细微差别，具体配置信息以销售合同为准，有疑问请咨询我司销售人员。

©2022 南京欣威视通信息科技股份有限公司。版权所有，侵权必究。

目录

第一章 产品概览	1
1.1 板卡简介.....	1
1.2 功能特点.....	1
第二章 产品规格	2
第三章 外观与尺寸	3
3.1 板卡外观图.....	3
3.2 板卡尺寸图.....	4
第四章 接口规格	5
第五章 电气性能	16

第一章 产品概览

1.1 板卡简介

AIoT8581-X 采用国产紫光展锐 8581 芯片，八核 64 位 ARM Cortex-A55，三级 CPU 缓存，主频最高可达 1.6GHz；板载基带，支持多形式网络通讯模式；内置高性能图形及多媒体处理引擎，支持 1080P 30fps H.265/H.264 视频解码，多媒体功能丰富；搭载 Android 10.0 系统，并集成丰富的接口，满足工业和消费类应用中对高速率和多媒体功能的需求；适用于 POS 机、税控机、室外广告机、车载设备、巡逻机器人、取票机、售卖机、物流柜、取餐柜等 M2M 领域。

1.2 功能特点

(1) 八核强劲处理器，三级 CPU 缓存

采用八核 64 位 ARM-Cortex A55 国产紫光展锐 8581 处理器，搭载 Android 10.0 系统，性能强劲。采用 32 KB L1 I-cache、32 KB L1 D-cache、128 KB L2 cache、512 KB L3 cache 缓存，提高硬件响应效率，满足性能与速度的双重追求。

(2) 自带基带，稳定不掉线

具备强大且稳定的网络通讯能力，板载基带，大幅降低通讯模块成本，同时支持 LTE Cat 4，最大下行速率达 150 Mbps，多网络制式的全面覆盖，能够满足 4G/4G+ 的高速全网通需求。还支持 10/100M 自适应以太网，内置 WiFi 2.4/5G，802.11a/b/g/n/ac 以及 BT 1.2/2.1 + EDR/4.2/5.0。

(3) 集成多星座 GNSS 接收机，快速精准定位

支持 GPS 和 BeiDou 定位系统，满足不同环境下快速、精准定位的需求。

(4) LVDS 输出接口，多媒体功能丰富

内置 PowerVR Fentale GE8322 高性能图形引擎和 NEON 多媒体处理引擎，支持 1080P 30fps H.265/H.264 视频解码，多媒体功能丰富。

(5) 多种类接口，集成度高

集成了丰富的接口，如 USB、TTL、I2C TP、GPIO、喇叭、MIC 等接口，支持多种外设（摄像头、触摸屏等）连接，大大扩展了其在 M2M 领域的应用。

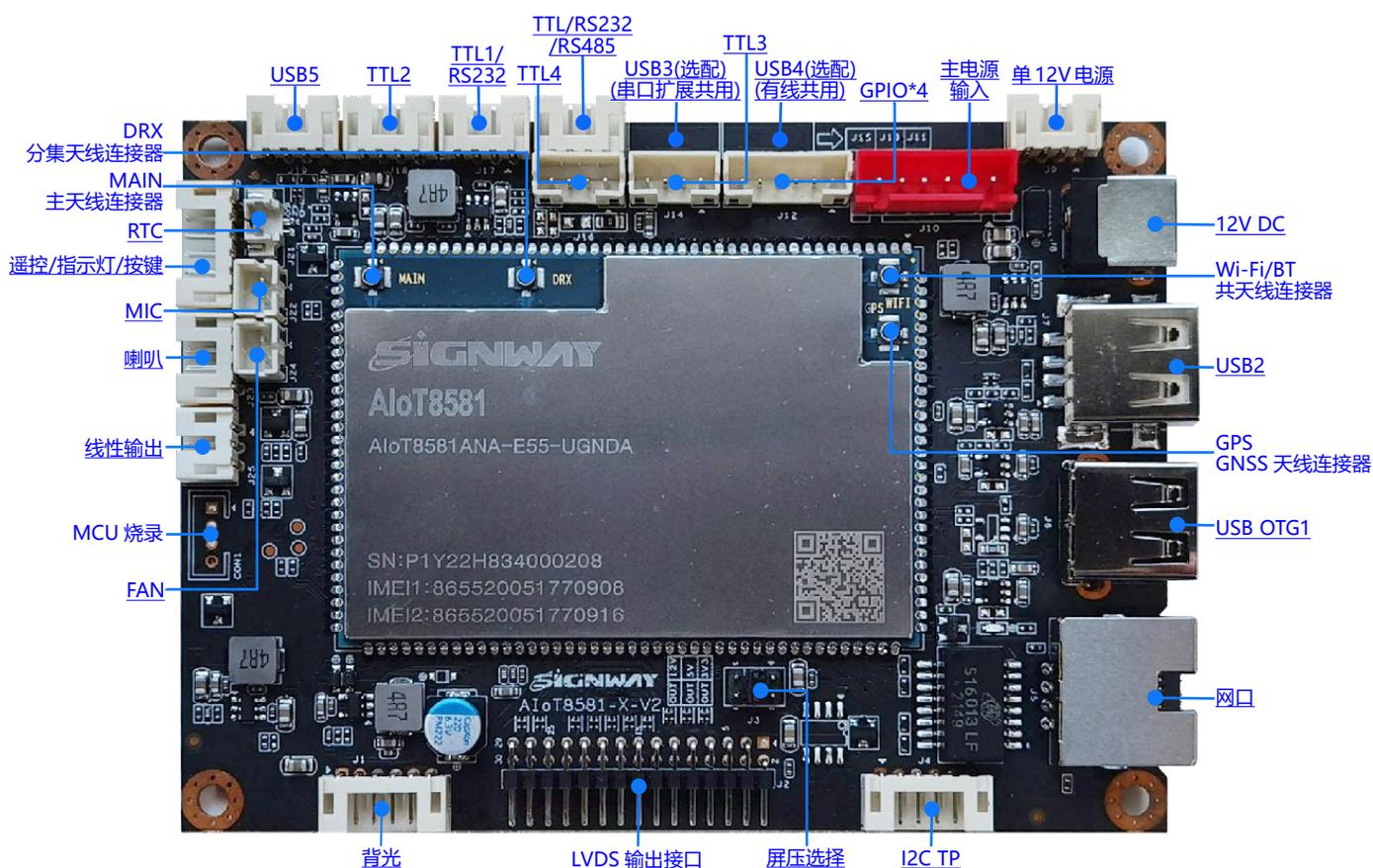
第二章 产品规格

详细参数	
OS	Android 10.0
内存	LPDDR4 2GB
存储	eMMC 32GB
CPU	紫光展锐 UIS8581, 八核 64 位 ARM Cortex-A55, 主频 1.6GHz
GPU	PowerVR Fentale GE8322 高性能图形引擎
	NEON 多媒体处理引擎
多媒体	支持 1080P 30fps H.265/H.264 视频解码
网络	支持 10/100M 自适应以太网
	内置 WiFi 2.4/5G, 802.11a/b/g/n/ac
	BT 1.2/2.1 + EDR/4.2/5.0
	支持 4G 全网通
GPS	支持 GPS 和 BeiDou
显示	LVDS - 双排针 2.0mm30P 最大支持 1080P 60Hz, 输出
外围接口	1 路 TYPE-A USB2.0 OTG
	1 路 PH2.0 USB2.0 HOST
	1 路 TYPE-A USB2.0 HOST
	1 路 USB2.0 与串口扩展共用 (选配)
	1 路 USB2.0 与有线共用 (选配)
	3 路 TTL,
	1 路 TTL (选配 RS232),
	1 路 TTL (选配 RS232 / RS485)
	1 路 I2C TP 接口
	4 个 GPIO 接口
	1 个喇叭接口 (支持 2 个最高 8Ω 10W), 双声道喇叭输出
	1 路 MIC 接口
	1 路线性输出接口
	1 个风扇接口
1 个遥控, 1 个红灯, 1 个绿灯	
1 个 Nano-SIM 卡卡座	
尺寸	110*80*12mm

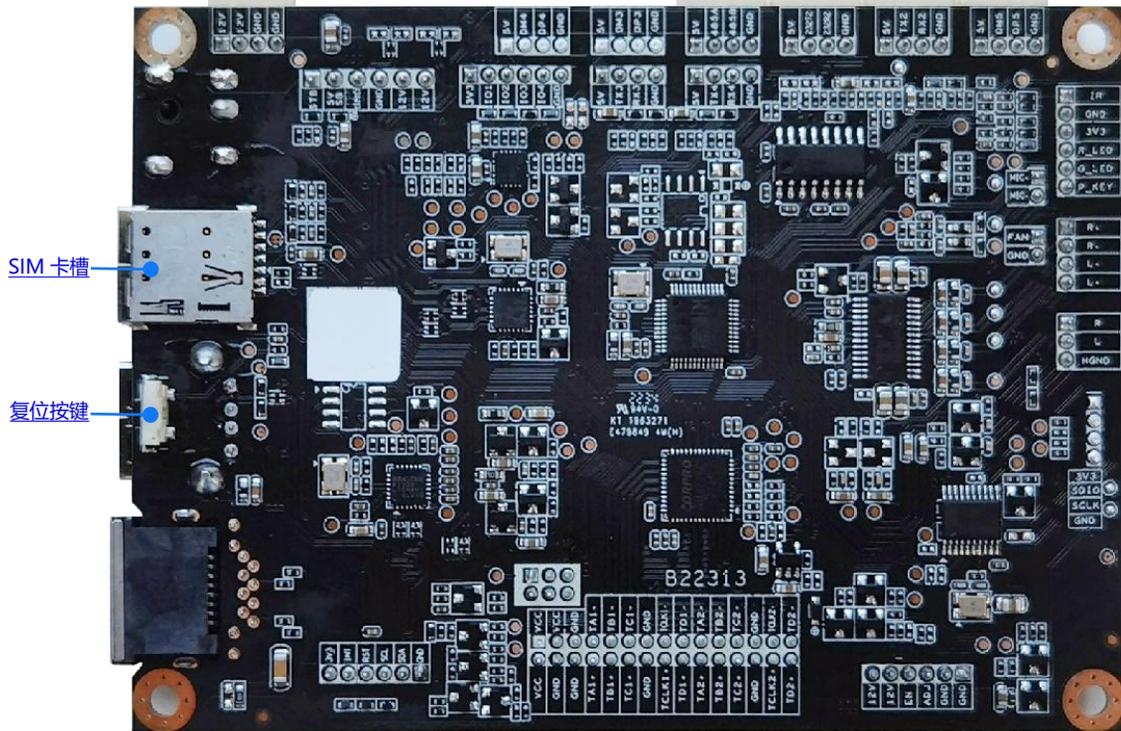
第三章 外观与尺寸

3.1 板卡外观图

正面:



背面：



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

3.2 板卡尺寸图

暂无。

第四章 接口规格

◆ J10 主电源输入接口 (PH2.54mm6P)



序号	定义	属性	描述
1	STB	输出	待机电源控制
2	5VSB	输入	待机电源+5V
3	GND	地线	地线
4			
5	+12V_NORMAL	输入	总电源输入+12V, 不包含背光和液晶屏电流最小 1A 液晶屏最大控制电流 1A, 超出需从电源单独供电 背光板最大控制电流 3A, 超出需从电源单独供电
6			

◆ J9 12V 电源输入接口 (PH2.0mm6P)



序号	定义	属性	描述
1	12V	输入	总电源输入+12V, 不包含背光和液晶屏电流最小 1A 液晶屏最大控制电流 1A, 超出需从电源单独供电 背光板最大控制电流 3A, 超出需从电源单独供电
2			
3	GND	地线	地线

4			
---	--	--	--

◆ **J1 背光接口 (PH2.0mm6P)**

序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2			
3	ADJ	输出	背光板 DIMMING 控制
4	EN	输出	背光板开关信号, 3.3V 电平, 高低电平可配置
5	+12V_NORMAL	电源输出	背光电源输出, +12V, 可开关控制, 最大可控电流 1.5A 工作电流大于 1.5A 的大尺寸多管背光板需单独从电源供电
6			

◆ **J3 液晶屏屏压选择接口 (双排针 2.54mm6P)**

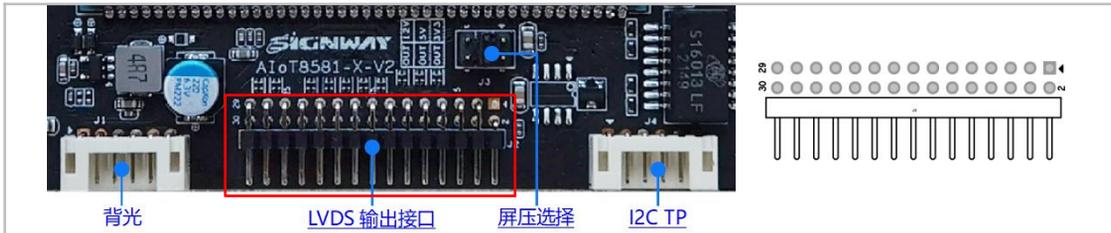
J3 对应 J2 插座上的 LCDVCC1 电压选择

屏电压可以通过 J3 跳线帽进行选择, 可选择支持 3.3V/5V/12V 屏电源供电。

比如: 所用液晶屏屏压是 5V 的, 则将中间 5V 两引脚插上跳冒。

序号	定义	属性	描述
1	3.3V	电源输出	电源输出, +3.3V, 最大输出电流 1A
3	5V	电源输出	电源输出, +5V, 最大输出电流 1A
5	12V	电源输出	电源输出, +12V, 最大输出电流 0.8A
2	LCDVCC1	电源输出	屏压输出
4			
6			

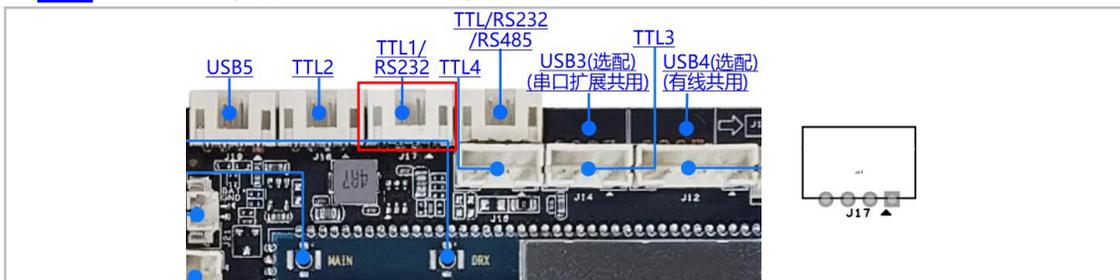
◆ **J2 LVDS 输出接口 (双排针 2.0mm30P)**



序号	定义	属性	描述
1	LCD VCC	电源	LVDS 屏供电
2			
3			
4	GND	地线	地线
5			
6			
7	TA1-	输出	Pixel0 Negative Data (Odd)
8	TA1+	输出	Pixel0 Positive Data (Odd)
9	TB1-	输出	Pixel1 Negative Data (Odd)
10	TB1+	输出	Pixel1 Positive Data (Odd)
11	TC1-	输出	Pixel2 Negative Data (Odd)
12	TC1+	输出	Pixel2 Positive Data (Odd)
13	GND	地线	地线
14			
15	TCLK1-	输出	Negative Sampling Clock (Odd)
16	TCLK1+	输出	Positive Sampling Clock (Odd)
17	TD1-	输出	Pixel3 Negative Data (Odd)
18	TD1+	输出	Pixel3 Positive Data (Odd)
19	TA2-	输出	Pixel0 Negative Data (Even)
20	TA2+	输出	Pixel0 Positive Data (Even)
21	TB2-	输出	Pixel1 Negative Data (Even)
22	TB2+	输出	Pixel1 Positive Data (Even)
23	TC2-	输出	Pixel2 Negative Data (Even)
24	TC2+	输出	Pixel2 Positive Data(Even)
25	GND	地线	地线
26			
27	TCLK2-	输出	Negative Sampling Clock (Even)

28	TCLK2+	输出	Positive Sampling Clock (Even)
29	TD2-	输出	Pixel3 Negative Data (Even)
30	TD2+	输出	Pixel3 Positive Data (Even)

◆ **J17** TTL 串口 1 / RS232 串口 2 (PH2.0mm4P)



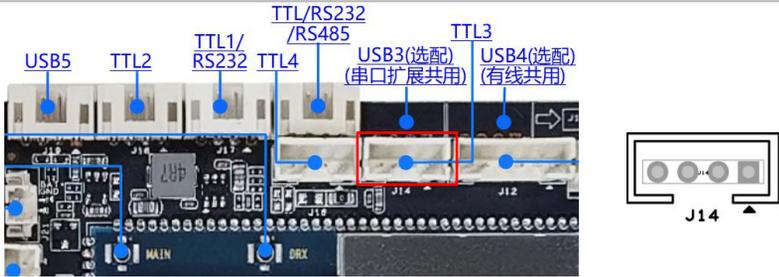
序号	定义	属性	描述
1	5V	输出	电源输出，+5V 注：电流值参考“第五章电气性能”。
2	232_T2	输出	串口输出
3	232_R2	输入	串口输入
4	GND	地线	地线

◆ **J18** TTL 串口 2 (PH2.0mm4P)



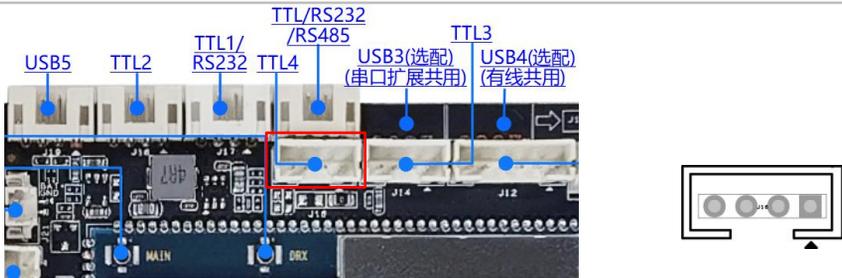
序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出，+5V 注：电流值参考“第五章电气性能”。
2	TX2	输出	串口输出
3	RX2	输入	串口输入
4	GND	地线	地线

◆ **J14** TTL 串口 3 (PH2.0mm4P)



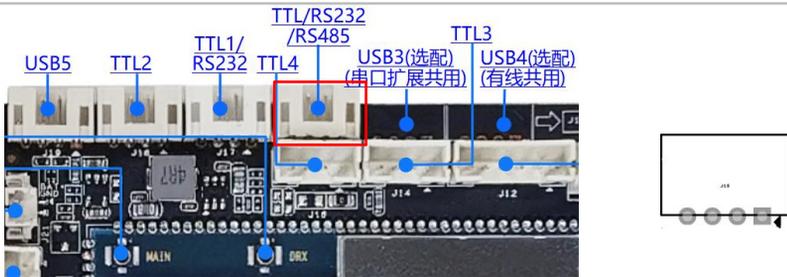
序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出, +5V 注: 电流值参考“第五章电气性能”。
2	TX3	输出	串口输出, +0V ~ +3.3V
3	RX3	输入	串口输入, +0V ~ +3.3V
4	GND	地线	地线

◆ **J16** TTL 串口 4 (PH2.0mm4P)



序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出, +5V 注: 电流值参考“第五章电气性能”。
2	TX4	输出	串口输出
3	RX4	输入	串口输入
4	GND	地线	地线

◆ **J15** TTL 串口 0 / RS232 串口 1 / RS485 串口 (PH2.0mm4P)



序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出, +5V 注: 电流值参考“第五章电气性能”。
2	485_A	输入/输出	RS485A 通道, +0V ~ +3.3V

3	485_B	输入/输出	RS485B 通道, +0V ~ +3.3V
4	GND	地线	地线

◆ **J13** USB 接口 3 (选配) (PH2.0mm5P)

序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出, +5V 注: 电流值参考“第五章电气性能”。
2	DM3	输入/输出	D-信号线
3	DP3	输入/输出	D+信号线
4	GND	地线	地线

◆ **J11** USB 接口 4 (选配) (PH2.0mm5P)

序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出, +5V 注: 电流值参考“第五章电气性能”。
2	DM4	输入/输出	D-信号线
3	DP4	输入/输出	D+信号线
4	GND	地线	地线

◆ **J19** USB 接口 5 (PH2.0mm5P)

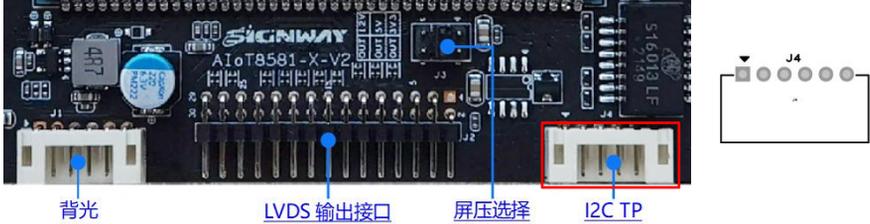
序号	定义	属性	描述
1	5V	电源输出	电源输出，+5V 注：电流值参考“第五章 电气性能 ”。
2	DM5	输入/输出	D-信号线
3	DP5	输入/输出	D+信号线
4	GND	地线	地线

◆ **J12 GPIO 接口 (PH2.0mm6P)**



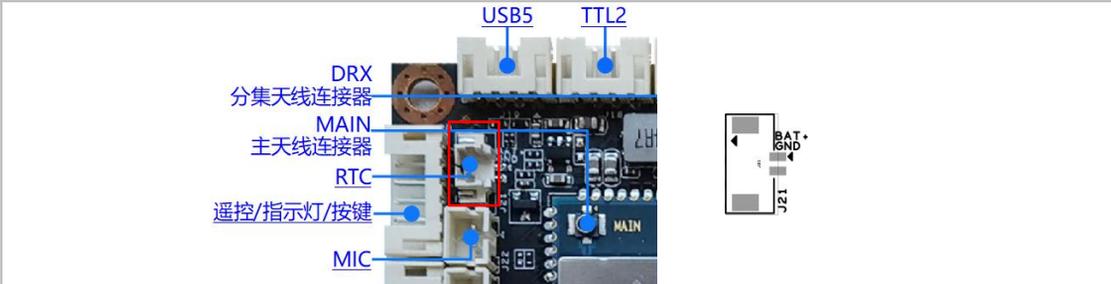
序号	定义	属性	描述
1	3V3	输出	电源输出，+3.3V 最大输出电流 200mA
2	IO1	输入/输出	GPIO 最大输入/输出电流 20mA
3	IO2	输入/输出	GPIO 最大输入/输出电流 20mA
4	IO3	输入/输出	GPIO 最大输入/输出电流 20mA
5	IO4	输入/输出	GPIO 最大输入/输出电流 20mA
6	GND	地线	地线

◆ **J4 I2C 触摸 (PH2.0mm6P)**



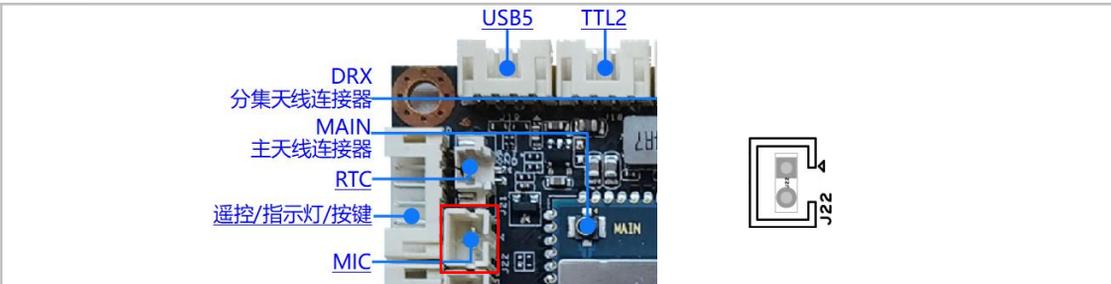
序号	定义	属性	描述
1	GND	地线	地线
2	SDA	输入/输出	I2C 数据
3	SCL	输出	I2C 时钟
4	RST	输出	复位控制
5	INT	输入	触摸中断输入
6	3V3	电源	触摸屏电压，+3.3V 最大输出电流 200mA

◆ **J21 RTC 电池 (PH1.25mm2P)**



序号	定义	属性	描述
1	BAT+	输入	3V 电池电源输入
2	GND	地线	地线

◆ **J22** MIC (PH2.0mm2P)



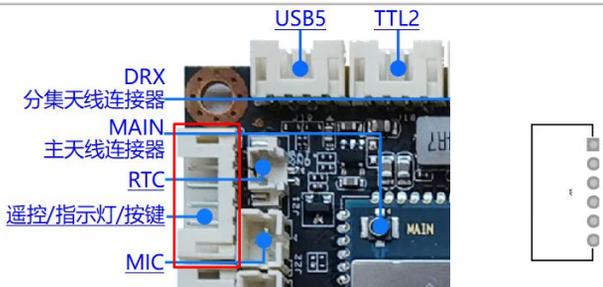
序号	定义	属性	描述
1	MIC+	输入	MIC +
2	MIC-	电源输出	MIC-

◆ **J24** 风扇 (PH2.0mm2P)



序号	定义	属性	描述
1	FAN	输出	12V 风扇电源的输出 最大输出电流 500mA
2	GND	地线	地线

◆ **J20** 遥控/指示灯/按键接口 (PH2.0mm6P)



序号	定义	属性	描述
1	IR	输入	遥控接受信号输入
2	GND	地线	地线
3	3V3	电源输出	遥控头电源, +3.3V
4	R_LED	红灯	待机显示
5	G_LED	绿灯	工作显示
6	P_KEY	输入	外部按键输入

◆ **J23 喇叭 (PH2.0mm4P)**



序号	定义	属性	描述
1	R+	输出	R Positive
2	R-	输出	R Negative
3	L-	输出	L Negative
4	L+	输出	L Positive

◆ **J25 线性输出 (PH2.0mm3P)**

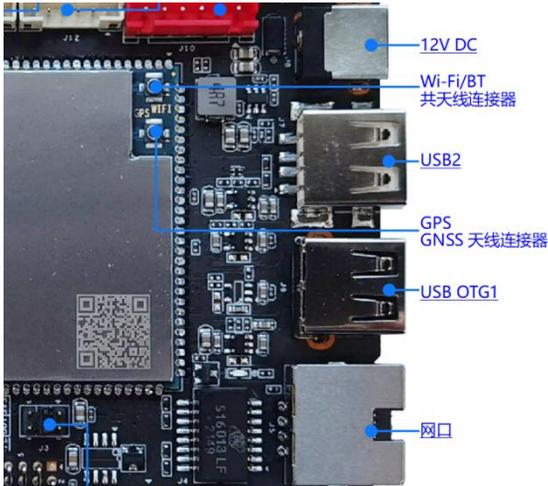


序号	定义	属性	描述
----	----	----	----

1	R	输出	线性输出, 1Vrms
2	L	输出	线性输出, 1Vrms
3	GND	地线	地线

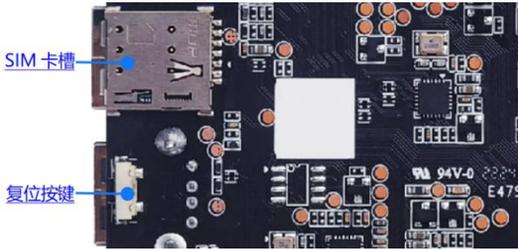
◆ 其他接口说明

正面



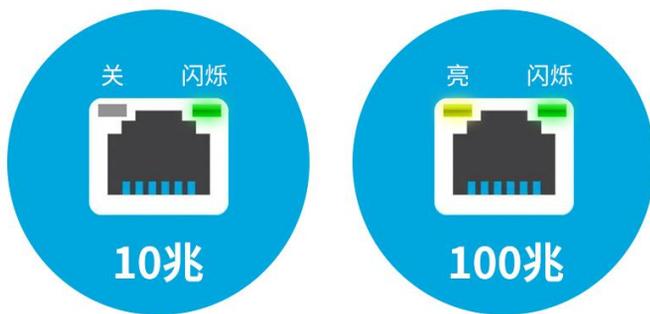
序号	位置	接口	描述
1	J8	12V DC	12V DC 电源接口
2	J7	USB2	主控 IC 的 USB HOST 口, 可接外部 USB 设备, USB2.0; 注: 电流值参考“第五章电气性能”。
3	J6	USB OTG1	USB OTG 接口, 可用于系统升级, USB2.0; 注: 电流值参考“第五章电气性能”。
4	J5	网口	RJ45 网口

背面



序号	位置	接口	描述
1	J26	SIM 卡槽	SIM 卡槽
2	SW1	复位按键	复位按键

◆ 网口灯状态示意图



第五章 电气性能

项目		最小	典型	最大
电源参数	电压	--	12V	--
	纹波	--	TBD	--
	电流	--	--	6A
电源电流	工作电流 (仅接 21.5 寸屏)	--	1A	--
	工作电流 (未接其他外设)	--	0.147A	--
	待机电流	--	2.3mA	--
电源电流 (USB)	J13 (选配)	--	--	共用 2.2A
	J14 (选配)	--	--	
	J19	--	--	
	J7	--	--	共用 1A
	J6	--	--	
电源电流 (串口)	J15	--	--	200mA
	J17	--	--	共用 800mA
	J18	--	--	
	J14	--	--	
	J16	--	--	
环境	相对湿度	30%	--	80%
	工作温度	-20°C	--	60°C
	存储湿度	0%	--	95%
	存储温度	-40°C	--	95°C