

Fi-S905D3 主板产品规格书

Fi-S905D3 Mainboard Specification

版本 Version	V3.0
日期 Date	2022-10-20

敬告：本文档版权归内容原创公司所有，并保留一切权力。文档内容如有修改更新，请联系提供方获取最新版本，恕不另行通知。

Note: This document is copyrighted by the content original company and all rights reserved. If the contents of the document are updated, please contact the provider for the latest version without notice.

修改记录 Changelog

1.0.0	2022-05-21	本文档第一个版本。The initial release.
1.0.1	2022-05-22	门禁扩展接口串口对应软件端口调整为 ttyS2。Door Extended serial port map to ttyS2。
2.0.0	2022-05-31	根据 V2.0 硬件修订。Update based on V2.0 HW.
2.0.1	2022-06-23	修正一处笔误
2.0.2	2022-06-28	增加机器尾线图
2.0.3	2022-08-19	默认配置更改为 1+8
2.0.4	2022-08-24	修正韦根输入编号 WG 1=#456, WG 0=#457
3.0.0	2022-10-20	根据 V3.0 硬件修订, 增加旷视人脸芯片的硬件授权

目录 Contents

1	主芯片简介 S905D3 BRIEF	4
2	产品概述 PRODUCT OVERVIEW	5
3	规格清单 SPECIFICATION LIST	7
4	接口定义 INTERFACE DEFINITION	9
➤	J1 门禁扩展接口 DOOR EXTENDED HEADER	9
➤	J2 韦根输出接口 WIEGAND OUTPUT HEADER.....	10
➤	J4 防拆防爆开关 TAMPER-PROOF HEADER.....	10
➤	J6 MIPI 摄像头 FPC 接口 MIPI CAMERA FPC CONNECTOR.....	10
➤	J7 LED 补光灯 RGB&PWM LED	12
➤	J8 HDMI-C 插座 HDMI-C JACK.....	12
➤	J9 USB OTG 接口 USB OTG HEADER	12
➤	J10 USB HOST 接口 USB HOST HEADER	12
➤	J11 USB HOST 接口 USB HOST HEADER	13
➤	J12 USB HOST 接口 USB HOST HEADER	13
➤	J13 USB HOST 接口 USB HOST HEADER	13
➤	J14 数字硅麦接口 DIGITAL SILICON MICPHONE HEADER.....	14
➤	J15 喇叭输出 SPEAKER OUTPUT	14
➤	J16 MIPI 屏 FPC 接口 MIPI PANEL FPC CONNECTOR.....	14
➤	J17 内置串口 4 BUILT-IN SERIAL PORT 4	16
➤	J18 内置串口 0 BUILT-IN SERIAL PORT 0	16
➤	J19 I2C 总线接口 I2C BUS HEADER.....	16
➤	J21 WiFi 天线座 WIFI ANTENNA IPEX.....	17
➤	J22 开关和复位接口 POWER SWITCH & RESET HEADER.....	17
➤	J23 RTC 电池座 RTC BATTERY HEADER	17
➤	J24 内置串口 2 BUILT-IN SERIAL PORT 2	17
➤	J26 TP FPC 接口 TP FPC HEADER	18
➤	SW1 烧录模式按键 RECOVERY MODE BUTTON.....	18
➤	SW2 硬件复位按键 HW RESET BUTTON	18
5	物理尺寸 PHYSICAL SIZE	19
6	注意事项 PRECAUTIONS	20
7	软件指南 SOFTWARE GUIDE	22
8	机器尾线 MACHINE LINE	23

1 主芯片简介 S905D3 Brief

- ➔ Amlogic 晶晨半导体 **S905D3** 芯片具备高性能、高扩展应用特点，其主要特性如下：
 - CPU：四核 64 位 Cortex-A55 架构，主频最高 1.9GHz。
 - GPU：ARM Mali-G31 MP2，支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2，OpenCL 2.0，Vulkan 1.0，内嵌高性能 2D 加速硬件
 - NPU：支持 1.2Tops 算力
 - 多媒体：支持 4K 60fps H.265/H.264/VP9 视频解码；支持 1080P 100fps H.265/H.264 视频编码；支持 2-lane MIPI CSI

2 产品概述 Product Overview

Fi-S905D3 主板基于 Amlogic S905D3 高性能大小核架构应用处理器平台。**S905D3** 主芯片集成四核 Cortex-A55、Mali-G31 2MP 高性能 GPU，主频最高可达 1.9GHz，具备超强的计算性能、2D/3D 图形处理能力和全高清视频编解码能力，完美支持 4Kx2K@60fps 超清解码。

Fi-S905D3 mainboard is based on Amlogic S905D3 high-performance application processor platform. **S905D3** is a low power, high performance processor for computing, personal mobile internet devices and other smart device applications. It integrates quad-core Cortex-A55 clocked at up to 1.8GHz, with superior computing performance, 2D/3D graphics processing capabilities and Full HD video codec capabilities. It perfectly supports 4Kx2K@60fps decoding.

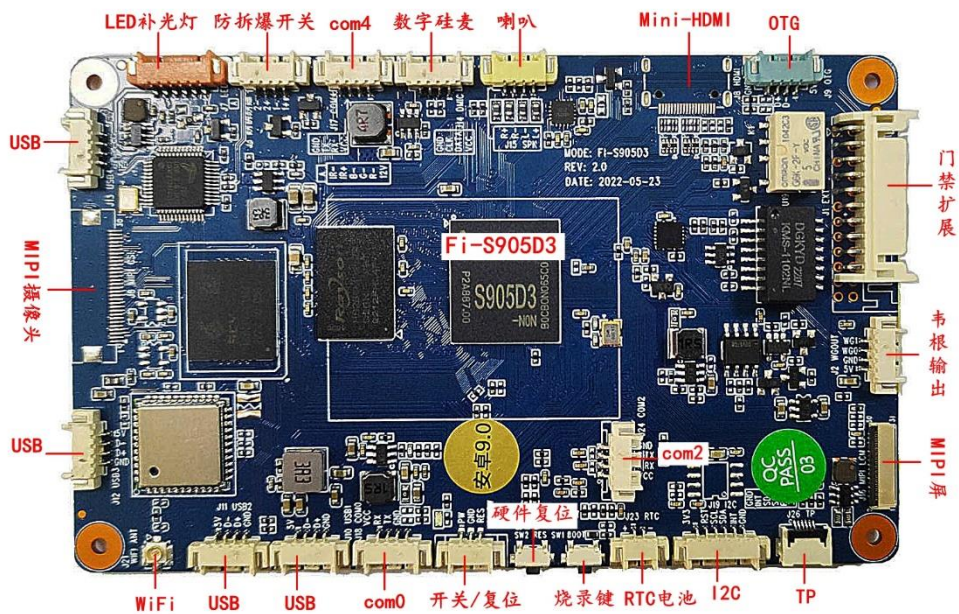
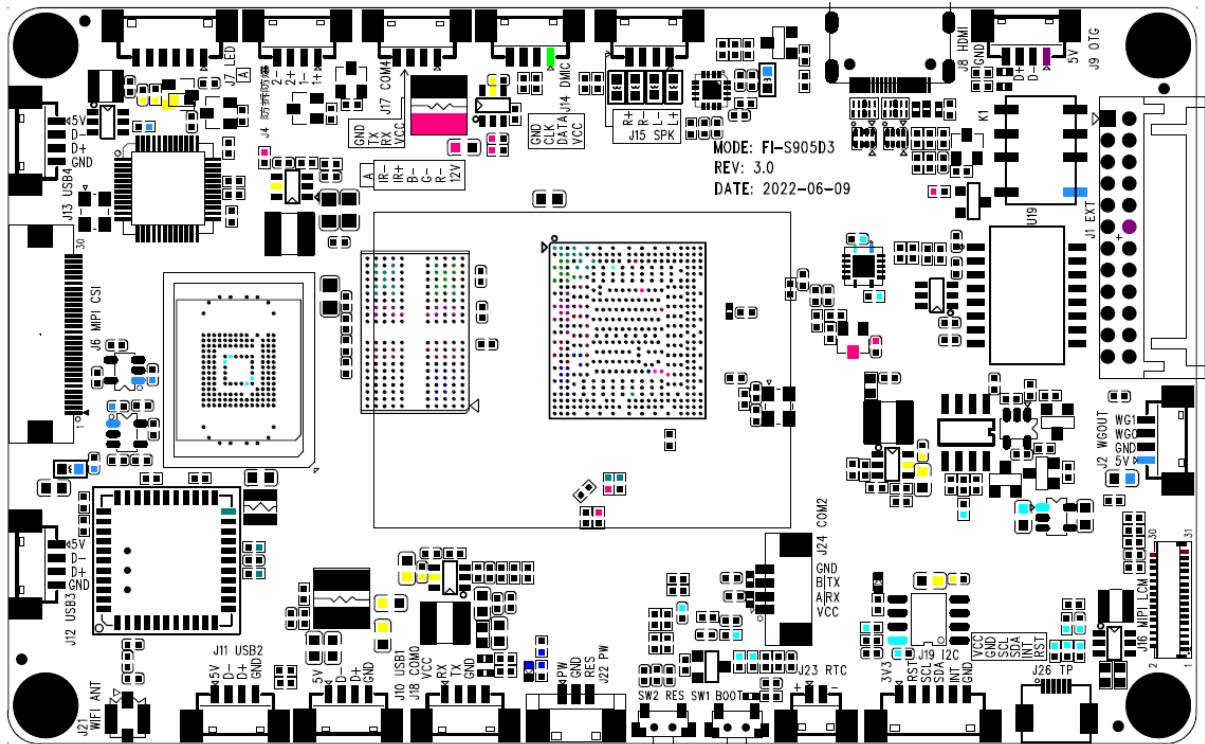
此款主板专门针对**人脸门禁**选材和设计，紧凑的尺寸和丰富的接口方便其集成到整机中，为最终的产品带来流畅的体验和超强的性能。

This mainboard is specially designed for **door control application** with strict material selection and design. The compact size and rich interface facilitate its integration into the complete machine, bringing a smooth experience and superior performance to the final product. It can be applied to digital signage, touch interactive, consumer electronics, entertainment systems and other industries.

说明：主板 V3.0 相对于 V2.0 调整了 J26 FPC 的 I2C 接口定义；主板 V2.0 相对于 V1.0 增加了 J24 COM2 复用串口（和 J1 门禁接口串口复用），J19 I2C 接口定义调整为通用定义、固定孔内径调整为Φ 2.0mm。

Fi-S905D3 V3.0 主板接口示意图如下所示。

Fi-S905D3 V3.0 mainboard interface diagram as shown below.



3 规格清单 Specification List

说明：**主板 V3.0 相对于 V2.0 调整了 J26 FPC 的 I2C 接口定义；主板 V2.0 相对于 V1.0 增加了 J22 COM2 复用串口（和 J1 门禁接口串口复用）J19 I2C 接口定义调整为通用定义、固定孔内径调整为Φ 2.0mm。**

Fi-S905D3 的系统功能和接口特性如下表所示。Fi-S905D3's system functions and interface features are shown in the following table.

功能&接口 Function&Interface	详细描述 Detailed Description
CPU	Amlogic S905D3 Cortex-A55 四核，最高主频 1.9GHz S905D3 Cortex-A55 quad-core, up to 1.9GHz
DDR	LPDDR4 1GB (2GB 4GB 可选) LPDDR4 1GB (2GB 4GB optional)
存储·Storage	默认标配 8GB EMMC NAND 芯片，可扩展至最大 128GB The default comes with an 8GB EMMC NAND chip that can scale up to 128GB
MIPI-DSI	31-Pin FPC MIPI-DSI 显示接口，最高支持 1920x1200 输出 31-Pin FPC MIPI-DSI display port supporting up to 1920x1200
HDMI 输出 HDMI Output	HDMI 2.1 标准显示接口，最高支持 4K 输出 HDMI 2.1 standard display interface supports up to 4K output
MIPI 摄像头 MIPI Camera	30-Pin FPC 单 MIPI 4 通道高清摄像头接口 30-Pin FPC Single MIPI 4-lane HD camera port
线路输出·Line Output	支持标准左右声道线路输出（排针接口） Support standard left and right channel line output (pin header)
功放输出 Amplifier output	4 欧·3W 单路音频功放输出 4Ohm 3W Single Audio Amplifier Output
MIC 输入 MIC Input	数字硅麦 DMIC 输入（排针接口） Digital SiliconMIC DMIC input (pin header)
USB 2.0 接口 USB 2.0 Interface	4 个 4P 排针标准 USB 2.0，1 个 4P 排针或扩展排针 USB 2.0 OTG 4 USB 2.0 4P pin headers, 1 USB 2.0 OTG 4P pin header or extended pin header
韦根接口	1 路韦根输入和 1 路韦根输出接口 1 Wiegand input and 1 Wiegand output port
串口 Serial Port	1 个 TTL/RS-232/RS-485 兼容，1 个 TTL/RS-232 兼容，1 个 TTL 串口 1 TTL/RS-232/RS-485 compatible, 1 TTL/RS-232 compatible, 1 TTL port
门禁接口 Door Control	单刀双掷门禁继电器接口（最大 2A） Single-pole double-throw access control relay interface (Maximum 2A)
LED 接口 LED Port	3 个 LED 灯开关驱动接口（可接 3 种颜色 LED 灯） 3 LED switch and driver port for 3 color LEDs
补光灯接口 PWM LED Port	1 个可调光 LED 补光灯接口（LED+/-+PWM 可调光） 1 PWM LED driver port (LED+/-)

功能&接口 Function&Interface	详细描述 Detailed Description
防拆防爆 Security Port	1 路防拆防爆控制接口 1 Tamper-proof port
USB 摄像头 USB Camera	支持 200 万像素以内双目 USB 摄像头 (推荐赛维思 ARMT-C930-V1.2) Support dual USB cameras within 2 million pixels
WiFi	内置高性能 SDIO 接口 WiFi 模块, 支持 IEEE 802.11 b/g/n Built-in high performance SDIO interface WiFi module, support IEEE 802.11 b/g/n
蓝牙 Bluetooth	内置高性能串口接口 BT 模块 (选配), 支持 V2.1+EDR/BT v3.0/BT v3.0+HS/BT v4.0 Built-in high performance serial interface BT module (optional) with support for V2.1+EDR/BT v3.0/BT v3.0+HS/BT v4.0
以太网口 Ethernet	10/100M 自适应以太网 RJ45 网口 10/100M Adaptive Ethernet RJ45 connector
I2C 总线 I2C Bus	I2C 排针和 FPC 接口, 可扩展 I2C 电容屏等 I2C pin header and FPC for I2C capacitive screen and etc
实时时钟 Real Time Clock	超低功耗 RTC 电路 (带 CR1220 纽扣电池), 并可支持定时开关机 Ultra-low-power RTC circuit (CR1220 battery) with timer and alarm functionalities
指示灯 LED Indicator	贴片系统运行指示灯 One LED for system running
按键 Buttons	两个扩展 (PW 和复位)、两个侧按按键 (烧录、复位) Two extended button (PW and Reset) and two side button (UBOOT and Reset)
电源输入 DC Input	支持 9~15V 宽电压直流电源输入 Supports 9~15V wide voltage DC power input
环境要求 Ambient Requirement	工作温度 0°~70°, 工作湿度 0%~95% (不结露) Working temperature 0°~70°, working humidity 0%~95% (non-condensing)
物理尺寸 Physical Size	长*宽*高 (110mm*68mm*10mm), PCB 正面高度 5.5mm Length*Width*Height (110mm*68mm*10mm), PCB top side height 5.5mm
安卓系统 Android Version	推荐安卓 9.0 Recommended Android 9.0
人脸授权 Face Authorization	支持旷视人脸芯片 Support for Megvii face chip

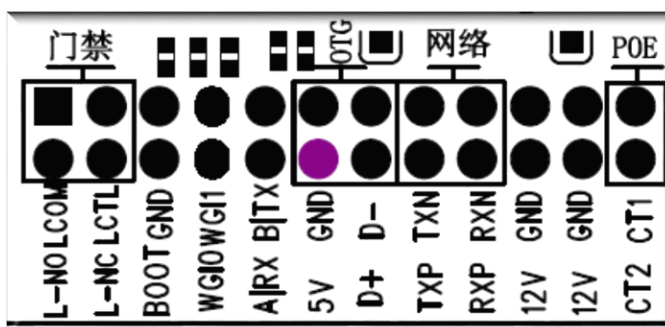
4 接口定义 Interface definition

说明：**主板 V3.0 相对于 V2.0 调整了 J26 FPC 的 I2C 接口定义**；主板 V2.0 相对于 V1.0 增加了 J24 COM2 复用串口（和 J1 门禁接口串口复用），J19 I2C 接口定义调整为通用定义、固定孔内径调整为Φ 2.0mm。

➤ J1 门禁扩展接口 Door Extended Header

【J1】24-Pin 门禁控制接口（双排 2.0mm-方孔为 1 脚序号左右递增）。[J1] 24-Pin Door Extended header (DIP 2.0mm-Triangle pad is pin 1 and left-right sequenced).

Pin#	Definition	Note	Pin#	Definition	Note
1	L COM	门禁公共端	2	L-NO	门禁常开端
3	L CTL	手控开关门-NC	4	L-NC	门禁常闭端
5	GND	电源 GND	6	BOOT	烧录按键
7	WG 1	韦根输入1(#456)	8	WG 0	韦根输入0(#457)
9	B TX	RS-485 B- TX	10	A RX	RS-485 A+ RX
11	GND	电源 GND	12	5V	OTG 5V
13	D-	USB OTG D-	14	D+	USB OTG D+
15	TXN	以太网 TXN	16	TXP	以太网 TXP
17	RXN	以太网 RXN	18	RXP	以太网 RXP
19	GND	电源 GND	20	12V	12V 输入
21	GND	电源 GND	22	12V	12V 输入
23	CT1	POE CT1	24	CT2	POE CT2



门禁扩展接口信号包括：

- 1 组 RS-232/RS-485/TTL 兼容串口信号（内置串口 ttyS2，默认焊接配置 RS-485）
- 1 组单刀双掷继电器信号（断电和默认 LCOM 和 L-NC 接通，软件控制#472 IO 输出高电平则 LCOM 和 L-NO 接通）

- 1 组 USB 2.0 OTG 信号，可用于系统烧录和 ADB 调试（开机长按 BOOT 信号）
- 1 组 10/100M 以太网 RJ45 收发信号
- 1 组韦根输入信号（WG0=#457、WG1=#456），标准韦根读卡器需加相应软件驱动支持
- 整板 12V 电源输入供电信号
- 1 组 POE PD 受电变压器信号，外接 POE PD 转换小板实现 POE 12V 给主板本身供电

➤ J2 韦根输出接口 Wiegand Output Header

【J2】韦根输出接口(单排 1.25mm-三角为 1 脚)。[J2] Wiegand Output Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	5V	5V 输出 Power output 5V
2	GND	数字地 Digital Ground
3	WG0	韦根输出数据0（#452 IO） Wiegand Output Data0
4	WG1	韦根输出数据1（#453 IO） Wiegand Output Data1

➤ J4 防拆防爆开关 Tamper-proof Header

【J4】防拆防爆开关（单排 1.25mm-三角为 1 脚）。[J7] Tamper-proof header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	控制1	控制12V 输出1 [软件 GPIO 编号460] On-board 12V Power Output 1
2	GND	数字地 Digital Ground
3	控制2	控制12V 输出2 [软件 GPIO 编号461] On-board 12V Power Output 2
4	GND	数字地 Digital Ground

➤ J6 MIPI 摄像头 FPC 接口 MIPI Camera FPC Connector

【J6】MIPI 摄像头 FPC 接口(FPC-0.5mm 30-Pin 下接触圆圈为 1 脚)。[J6] MIPI Camera FPC Connector (FPC-0.5mm 30-Pin Bottom Contact Circle Pin-1).



Pin#	Definition	Note
1	NC	未连接 No Connection
2	VDD_2V8	2.8V 电源供电 2.8V Power Supply
3	DVDD_1V2	1.2V 电源供电 1.2V Power Supply
4	DOVDD_1V8	1.8V 电源供电 1.8V Power Supply
5	NC	未连接 No Connection
6	GND	数字地 Digital Ground
7	AVDD_2V8	2.8V 电源供电 2.8V Power Supply
8	GND	数字地 Digital Ground
9	I2C_SDA	I2C 数据线 I2C Data
10	I2C_SCL	I2C 时钟线 I2C Clock
11	MIPI_RST	摄像头复位 Camera Reset
12	PWDN	摄像头使能 Camera Enable
13	GND	数字地 Digital Ground
14	MCLK	主时钟 Main Clock
15	GND	数字地 Digital Ground
16	MD3P	MIPI Data 3 Positive
17	MD3N	MIPI Data 3 Negative
18	GND	数字地 Digital Ground
19	MD2P	MIPI Data 2 Positive
20	MD2N	MIPI Data2 Negative
21	GND	数字地 Digital Ground
22	MD1P	MIPI Data 1 Positive
23	MD1N	MIPI Data 1 Negative
24	GND	数字地 Digital Ground
25	MCLKP	MIPI Clock Positive
26	MCLKN	MIPI Clock Negative
27	GND	数字地 Digital Ground
28	MD0P	MIPI Data 0 Positive
29	MD0N	MIPI Data 0 Negative
30	GND	数字地 Digital Ground

➤ J7 LED 补光灯 RGB&PWM LED

【J7】LED 补光灯 (单排 1.25mm-三角为 1 脚)。[J7] RGB&PWM LEDs (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1)。

Pin#	Definition	Note
1	12V	板载12V 输出 [软件 GPIO 编号462] On-board 12V Power Output
2	R-	LED1控制开关 [软件 GPIO 编号418] LED1 Switch
3	G-	LED2控制开关 [软件 GPIO 编号414] LED2 Switch
4	B-	LED3控制开关 [软件 GPIO 编号415] LED3 Switch
5	IR+	PWM 可调光 LED+ PWM adjustable LED+
6	IR-	PWM 可调光 LED- PWM adjustable LED-

说明：将 LED 灯板正极接电源 12V、负极接 R-/G-/B-的某个针脚，可通过 GPIO 编号进行控制开关（高电平导通则点亮 LED 灯）。此接口如果 12V 供电每个 LED 信号最大可提供约 200mA 的电流。IR+/IR-为 5V 升压 LED 电流驱动接口，默认驱动电流 160mA（可更换限流电阻 R150 和 R151 阻值调节电流大小）。

➤ J8 HDMI-C 插座 HDMI-C Jack

【J8】HDMI-C 型插座 (HDMI-C 型 Mini 插座)。[J8] HDMI-C Jack (Type C Mini Jack)。

➤ J9 USB OTG 接口 USB OTG Header

【J9】USB OTG 接口 (单排 1.25mm-三角为 1 脚)。[J9] USB OTG Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1)。

Pin#	Definition	Note
1	5V	5V 输出 Power output 5V
2	D-	USB 差分数据- USB Differential Data-
3	D+	USB 差分数据+ USB Differential Data+
4	GND	数字地 Digital Ground

说明：此接口用于系统烧录和 ADB 调试用；通过软件切换则可以作为普通 USB 口使用。

➤ J10 USB Host 接口 USB Host Header

【J10】USB 2.0 Host 1x4 Hub 接口 (单排 1.25mm-三角为 1 脚)。[J10] USB 2.0 Host 1x4 Hub Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1)。

Pin#	Definition	Note
1	5V	5V 输出 Power output 5V
2	D-	USB 差分数据- USB Differential Data-
3	D+	USB 差分数据+ USB Differential Data+
4	GND	数字地 Digital Ground

➤ J11 USB Host 接口 USB Host Header

【J11】USB 2.0 Host 1x4 Hub 接口 (单排 1.25mm-三角为 1 脚)。 [J11] USB 2.0 Host 1x 4 Hub Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	5V	5V 输出 Power output 5V
2	D-	USB 差分数据- USB Differential Data-
3	D+	USB 差分数据+ USB Differential Data+
4	GND	数字地 Digital Ground

➤ J12 USB Host 接口 USB Host Header

【J12】USB 2.0 Host 1x4 Hub 接口 (单排 1.25mm-三角为 1 脚)。 [J12] USB 2.0 Host 1x 4 Hub Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	5V	5V 输出 Power output 5V
2	D-	USB 差分数据- USB Differential Data-
3	D+	USB 差分数据+ USB Differential Data+
4	GND	数字地 Digital Ground

注意：双目 USB 摄像头的 RGB 彩色摄像头请默认接此接口。

➤ J13 USB Host 接口 USB Host Header

【J13】USB 2.0 Host 1x4 Hub 接口 (单排 1.25mm-三角为 1 脚)。 [J13] USB 2.0 Host 1x 4 Hub Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	5V	5V 输出 Power output 5V
2	D-	USB 差分数据- USB Differential Data-
3	D+	USB 差分数据+ USB Differential Data+

4	GND	数字地 Digital Ground
---	-----	--------------------

注意：双目 USB 摄像头的 IR 红外摄像头请默认接此接口。

➤ J14 数字硅麦接口 Digital Silicon Micphone Header

【J14】数字硅麦 DMIC 接口（单排 1.25mm-三角为 1 脚）。 [J14] Digital Silicon Micphone Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	VCC	电源输出（默认 1.8V ，可选3.3V） Power output (Default 1.8V, 3.3V option)
2	DATA	PDM 数据输入 PDM data input
3	CLK	PDM 时钟输出 PDM clock output
4	GND	数字地 Digital Ground

➤ J15 喇叭输出 Speaker Output

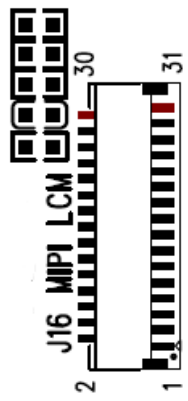
【J15】喇叭输出接口（单排 1.25mm-三角为 1 脚）。 [J15] Speaker Output Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	L+	左喇叭正极 Left Speaker Positive
2	L-	左喇叭负极 Left Speaker Negative
3	R-	右喇叭负极 Right Speaker Negative
4	R+	右喇叭正极 Right Speaker Positive

说明：喇叭输出功率为 4 欧·3W。

➤ J16 MIPI 屏 FPC 接口 MIPI Panel FPC Connector

【J16】MIPI 屏 FPC 接口（FPC-0.3mm 31-Pin **上/下接触**）。 [J16] MIPI Panel FPC Connector (FPC-0.3mm 31-Pin Top/Bottom Contact).



Pin#	Definition	Note
1	LED+	LED 阳极 LED Anode
2	LED+	LED 阳极 LED Anode
3	LED+	LED 阳极 LED Anode
4	NC	未连接 Not Connected
5	LED-	LED 阴极 LED Cathode
6	LED-	LED 阴极 LED Cathode
7	LED-	LED 阴极 LED Cathode
8	LED-	LED 阴极 LED Cathode
9	GND	数字地 Digital Ground
10	GND	数字地 Digital Ground
11	MIPI_D2P	+MIPI 差分数据输出 +MIPI differential lane2
12	MIPI_D2N	-MIPI 差分数据输出 -MIPI differential lane2
13	GND	数字地 Digital Ground
14	MIPI_D1P	+MIPI 差分数据输出 +MIPI differential lane1
15	MIPI_D1N	-MIPI 差分数据输出 -MIPI differential lane1
16	GND	数字地 Digital Ground
17	MIPI_CKP	+MIPI 差分时钟输出 +MIPI differential clock output
18	MIPI_CKN	-MIPI 差分时钟输出 -MIPI differential clock output
19	GND	数字地 Digital Ground
20	MIPI_D0P	+MIPI 差分数据输出 +MIPI differential lane0
21	MIPI_D0N	-MIPI 差分数据输出 -MIPI differential lane0
22	GND	数字地 Digital Ground
23	MIPI_D3P	+MIPI 差分数据输出 +MIPI differential lane3
24	MIPI_D3N	-MIPI 差分数据输出 -MIPI differential lane3
25	GND	数字地 Digital Ground
26	VDD-1V8	供电输出1.8V Power Supply 1.8V (默认不连接)
27	RESET	复位信号 (1.8V 电平) Reset Signal in 1.8V
28	GND	数字地 Digital Ground
29	VDD-1V8	供电输出1.8V Power Supply 1.8V
30	VDD-3V3	供电输出3.3V Power Supply 3.3V
31	VDD-3V3	供电输出3.3V Power Supply 3.3V

➤ J17 内置串口 4 Built-in Serial Port 4

【J17】内置数据串口 ttyS4（单排 1.25mm-方孔为 1 脚），U35 焊接则为 RS-232 电平，否则为 TTL 电平。[J17] Built-in Serial Port ttyS4 (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1). It is RS-232 voltage level if U35 mounted.

Pin#	Definition	Note
1	VCC	电源输出（默认5V，可选3.3V） Power output (Default 5V, 3.3V option)
2	RX	数据接收（TTL 3.3V 或 RS-232电平） Data receive (TTL 3.3V or RS-232 level)
3	TX	数据发送（TTL 3.3V 或 RS-232电平） Data transmit (TTL 3.3V or RS-232 level)
4	GND	数字地 Digital Ground

➤ J18 内置串口 0 Built-in Serial Port 0

【J18】内置数据串口 ttyS0（单排 1.25mm-三角为 1 脚），只支持 TTL 电平。[J18] Built-in Serial Port ttyS0 (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1). It only supports TTL level.

Pin#	Definition	Note
1	VCC	电源输出（默认5V，可选3.3V） Power output (Default 5V, 3.3V option)
2	RX	数据接收（仅 TTL 3.3V 电平） Data receive (TTL 3.3V only)
3	TX	数据发送（仅 TTL 3.3V 电平） Data transmit (TTL 3.3V only)
4	GND	数字地 Digital Ground

注意：内置串口 0 为系统调试信息输出口，如果作为数据串口使用，则请联系供应商获取定制版本软件；在上电的前 5 秒此串口会输出启动信息（上位机或下位机需要处理数据容错）。Note: If you need to use the built-in serial port 0 as a data serial port, please contact the supplier to obtain the customized software; this serial port will output the startup information in the first 5 seconds of power on (the upper or lower machine should handle this kind of data fault tolerance).

➤ J19 I2C 总线接口 I2C Bus Header

【J19】I2C 总线接口（单排 1.25mm-三角为 1 脚）。[J19] I2C Bus Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	3V3	3.3V 供电输出 Power output supply 3.3V
2	RST	复位输出（3.3V 电平） Mainboard reset output (3.3V level)
3	SCL	I2C 总线时钟信号 I2C Bus clock signal
4	SDA	I2C 总线数据信号 I2C Bus data

5	INT	中断输入 (3.3V 电平) Interrupt input (3.3V level)
6	GND	数字地 Digital Ground

➤ J21 WiFi 天线座 WiFi Antenna IPEX

【J21】标准 IPEX 3dBi 天线座 (Φ 2.0mm)。 [J21] Standard IPEX 3dBi antenna connector (Φ 2.0mm).

➤ J22 开关和复位接口 Power Switch & Reset Header

【J22】开关和复位接口(单排 1.25mm-三角为 1 脚)。 [J22] Power switch & reset Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	PW	一键开关机/开关屏信号 Power on/off and screen on/off signal
2	GND	数字地 Digital Ground
3	RES	硬件复位信号 Hardware reset signal

➤ J23 RTC 电池座 RTC Battery Header

【J23】RTC 电池座 (单排 1.25mm-三角为 1 脚)。 [J23] RTC Battery Header (SIP 1.25mm-Triangle pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	BAT+	3V 纽扣电池正极 3V Coin Battery Positive
2	BAT-	3V 纽扣电池负极 3V Coin Battery Negative

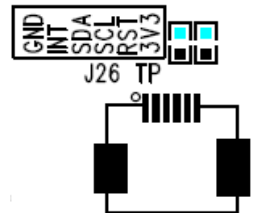
➤ J24 内置串口 2 Built-in Serial Port 2

【J24】内置数据串口 ttyS2 (单排 1.25mm-方孔为 1 脚)，默认 TTL 电平 (U67 焊接则为 RS-485 电平、U35 焊接则为 RS-232)。 [J24] Built-in Serial Port ttyS4 (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1). It is TTL level by default and RS-485 level if U67 mounted or RS-232 level if U35 mounted.

Pin#	Definition	Note
1	VCC	电源输出 (默认5V，可选3.3V) Power output (Default 5V, 3.3V option)
2	RX	数据接收 (TTL 3.3V 或 RS-485/232) Data receive (TTL 3.3V or RS-485/232)
3	TX	数据发送 (TTL 3.3V 或 RS-485/232) Data transmit (TTL 3.3V or RS-485/232)
4	GND	数字地 Digital Ground

➤ J26 TP FPC 接口 TP FPC Header

【J26】I2C 总线接口 (FPC-0.5mm 前插后翻盖上下接触-三角为 1 脚)。 [J26] I2C Bus Header (FPC-0.5mm Bottom Contact Triangle Pin-1).



Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	INT	中断输入 (3.3V 电平) Interrupt input (3.3V level)
3	SDA	I2C 总线数据信号 I2C Bus data
4	SCL	I2C 总线时钟信号 I2C Bus clock signal
5	RST	复位输出 (3.3V 电平) Mainboard reset output (3.3V level)
6	3V3	3.3V 供电输出 Power output supply 3.3V

➤ SW1 烧录模式按键 Recovery Mode Button

【SW1】侧按烧录模式轻触按键，先按住且保持然后上电约 3 秒后松开则进入烧录模式。 [SW1] Side-Press recovery mode button. First press and then hold for about 3-second while power on will enter the recovery mode.

➤ SW2 硬件复位按键 HW Reset Button

【SW2】侧按硬件复位轻触按键，按一下硬件重启。 [SW2] Side-Press hardware reset button. Press once to reset the board.

5 物理尺寸 Physical Size

PCB 大小为 110mm*68mm，固定孔内径 2.0mm，相应的物理尺寸参数如下图所示。如需详细尺寸信息请咨询厂家索取 DXF 档文件。

The PCB size is 110mm*68mm and the fixing hole diameter is 2.0mm. The corresponding physical size parameters are shown in the figure below. For detailed size information, please consult the manufacturer for DXF file.

6 注意事项 Precautions

Fi-S905D3 主板组装和使用时请注意以下关键事项：Please note the following key points when using the Fi-S905D3 mainboard:

1. 本产品相对湿度：10%~90%，无凝露。Relative humidity of this product: 10% to 90%, no condensation.
2. 本产品工作温度：0°~70°。The working temperature of this product: 0°~70°.
3. 本产品存储温度：-40°~70°。This storage temperature of this product: -40° ~ 70°.
4. 整机装配和运输过程中需做防静电处理。Anti-static treatment is required during assembly and transportation of this product.
5. 本板接口连接线缆不可过长，否则可能会影响信号质量。The board interface connection cable must not be too long. Otherwise, the signal quality may be affected.
6. 整机装配时严禁使板子受到扭曲或重压而变形。Never allow the board to be distorted or heavily stressed during assembly.
7. 严禁裸板与其他外设之间发生短路。Do not short circuit between mainboard and other peripherals.
8. 外接 LVDS 或 eDP 液晶屏时，注意驱屏电压和电流是否符合要求，且注意屏线插座 1 脚方向。When connecting to external LVDS or eDP LCD screen, pay attention to whether the screen voltage and current meet the requirements, and pay attention to the screen connector pin-1 direction.
9. 外接 LVDS 或 eDP 液晶屏时，注意背光电压和电流是否符合要求。**液晶屏背光功率在 20w 以上则建议使用单独的电源板进行背光供电。**When connecting to external LVDS or eDP LCD screen, pay attention to whether the backlight voltage and current meet the requirements.
10. 外接接口（USB、GPIO、串口、I2C、SPI、HDMI 等）外接设备时，注意外设的 IO 电平和电流是否符合要求。**使用主板插件件上的电源管脚给外设供电时，常规电源脚电流严禁超过 100mA、USB 电源脚电流严禁超过 500mA。**串口连接外设时还需要电平匹配（3.3V TTL 电平、RS-232 电平和 RS-485 电平）。When connecting to peripherals using USB, GPIO, Serial, I2C, SPI, HDMI, etc., pay attention to whether the IO voltage level and current of the peripheral meet the requirements. When using the power pin on these connectors to

supply power to the external circuit, the regular power pin must not exceed 100mA, and the USB power pin must not exceed 500mA.

11. 主板输入电源请务必接入电源输入接口或插座，并根据总外设评估整板电流是否符合要求；**严禁为了方便操作从背光插座接口直接给主板供电**。Please connect the power to the power input socket or connector, and evaluate whether the current of the whole board meets the requirements according to the total peripherals. It is strictly forbidden to directly supply power from the backlight connector.
12. 通信模块部分距离金属壳体至少 5 毫米 避免信号受到干扰。The communication module should be mounted at least 5mm away from the metal housing to avoid signal interference.

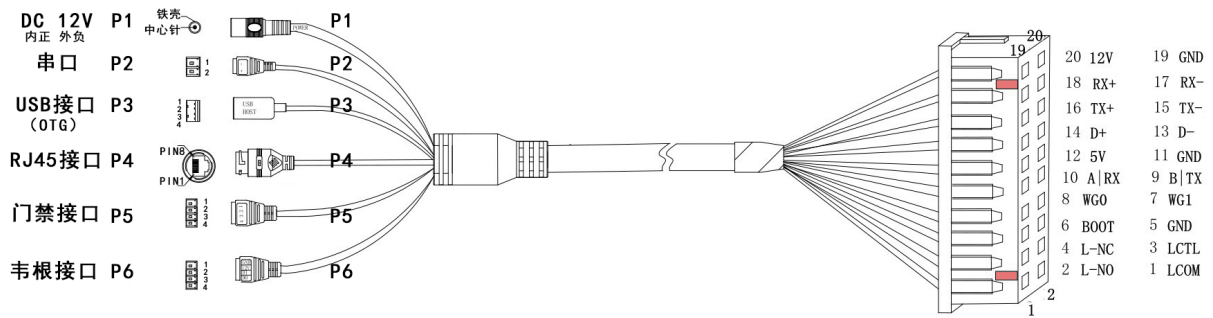
7 软件指南 Software Guide

Fi-S905D3 主板内部串口和扩展串口软件端口号如下 (可以用 SerialDemo.apk 或者其他串口工具进行通信测试):

端口 Port	软件设备节点 Software Device Node
J18	/dev/ttyS0
J1-9/10	/dev/ttyS2
J17	/dev/ttyS4

8 机器尾线 Machine Line

Fi-S905D3 主板的尾线，如下图所示：



接点图：

P1	1 粗黑 19	P3	1 细红 12	P5	1 粉红 1
	2 粗红 20	2 灰色 13		2 蓝灰 2	
		3 紫色 14		3 绿灰 3	
		4 细黑 11		4 粉白 4	
P2	1 黄绿 9	P4	1 橙色 17	P6	1 黄黑 5
	2 黄色 10	2 橙白 18		2 黄红 6	
		3 绿色 15		3 黄绿 7	
		4 绿白 16		4 黄色 8	