

F1 主板产品规格书

F1 Mainboard Specification

版本 Version	V1.0
日期 Date	2020-08-21

敬告：本档版权归内容原创公司所有，并保留一切权力。档内容如有修改更新，请联系提供方获取最新本，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	2019-12-28	本文档第一个版本。
1.0.1	2020-08-21	增加 MIPI 和 LVDS 输出说明和 V3.0 版本 J23 调整说明。

目录 Contents

1	产品概述 PRODUCT OVERVIEW	5
2	规格清单 SPECIFICATION LIST	7
3	接口定义 INTERFACE DEFINITION	9
3.1	J1 I2C 总线接口 I2C BUS HEADER	9
3.2	J2 I2C FPC 接口 I2C FPC HEADER	9
3.3	J3 DC-12V 输入接口 DC-12V INPUT HEADER	9
3.4	J4 风扇供电 FAN SUPPLY	10
3.5	J5 按键和 IO KEYPAD AND IO HEADER	10
3.6	J6 光感和遥控接口 LIGHT SENSOR & REMOTE CONTROL HEADER	11
3.7	J8 LED 指示灯 LED INDICATORS	11
3.8	J9 喇叭接口 SPEAKER HEADER	11
3.9	J10 DC-12V 输入插座 DC-12V INPUT SOCKET	12
3.10	J11 RTC 电池座 RTC BATTERY HEADER	12
3.11	J12 USB 2.0 接口 USB 2.0 HOST HEADER	12
3.12	J13 USB 2.0 接口 USB 2.0 HOST HEADER	12
3.13	J14 USB 2.0 接口 USB 2.0 HOST HEADER	13
3.14	J15 USB TYPE A 插座 USB TYPE A SOCKET	13
3.15	J16 音频线路输出 AUDIO LINE OUTPUT	13
3.16	J17 补光灯开关 FLASH LIGHT SWITCH	13
3.17	J18 麦克风输入接口 MIC INPUT HEADER	14
3.18	J19 门禁控制接口 DOOR CONTROL HEADER	14
3.19	J20 以太网接口 ETHERNET JACK	15
3.20	J21 RJ45 以太网插座 RJ45 ETHERNET JACK	15
3.21	J22 MIPI 摄像头 FPC 接口 1 MIPI CAMERA FPC CONNECTOR 1	15
3.22	J23 MIPI 屏 FPC 接口 MIPI PANEL FPC CONNECTOR	16
3.23	J24 M-PCIE 卡座 M-PCIE CARD JACK	18
3.24	J26 NANO-SIM 卡座 NANO-SIM JACK	18
3.25	J28 TF 卡座 TF CARD JACK	18
3.26	J30 LVDS FPC 接口 LVDS FPC CONNECTOR	18
3.27	J32 开关机插座 POWER SWITCH HEADER	20
3.28	J33 USB 2.0 接口 USB 2.0 HOST HEADER	20
3.29	J34 USB 2.0 接口 USB 2.0 HOST HEADER	20
3.30	J35 DC 插座 DC JACK	21
3.31	SW1 烧录模式按键 RECOVERY MODE BUTTON	21

4 物理尺寸 PHYSICAL SIZE..... 22

5 注意事项 PRECAUTIONS..... 23

6 软件指南 SOFTWARE GUIDE 25

1 产品概述 Product Overview

F1 主板基于瑞芯微 PX30 高性能四核应用处理器平台，PX30 主芯片集成四核 Cortex-A35 和 Mali Dvalin-2EE 高性能 GPU，主频最高可达 1.5GHz，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 1080P@60fps 高清解码和 1080P@30fps 高清编码。

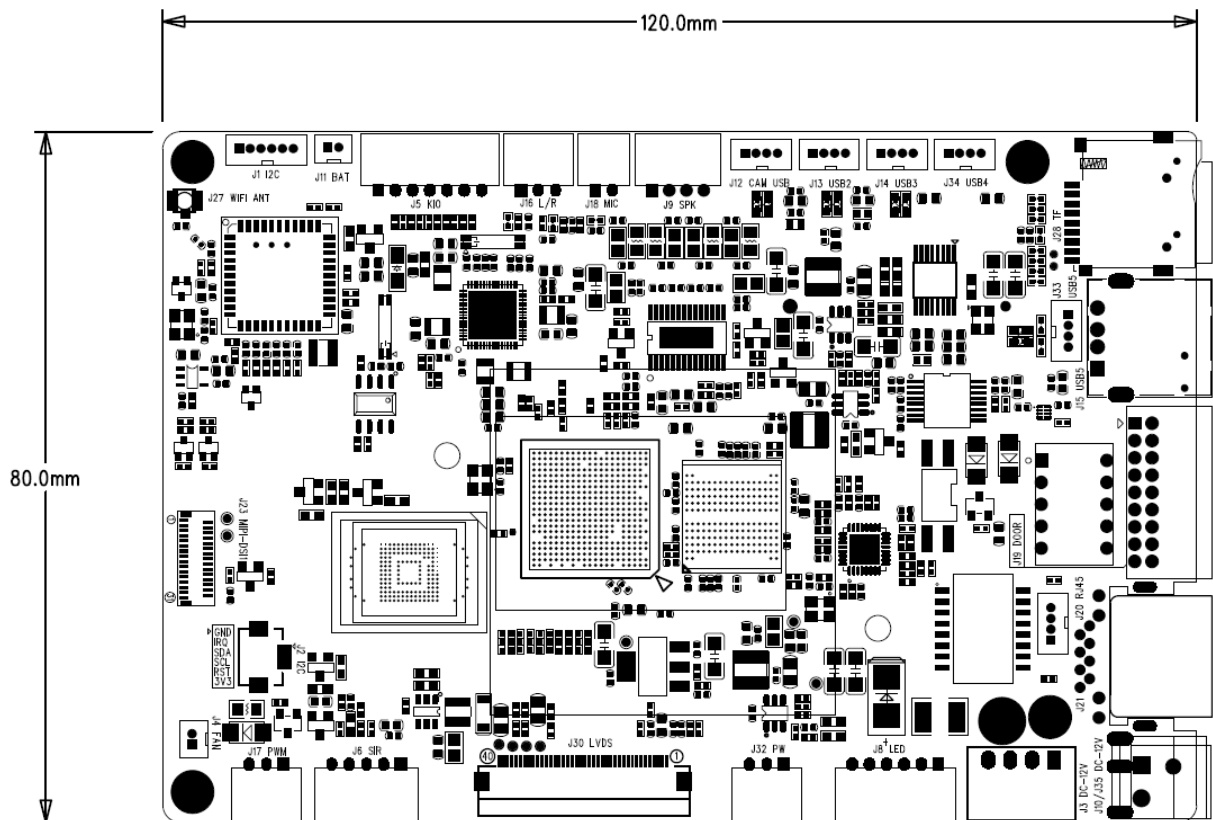
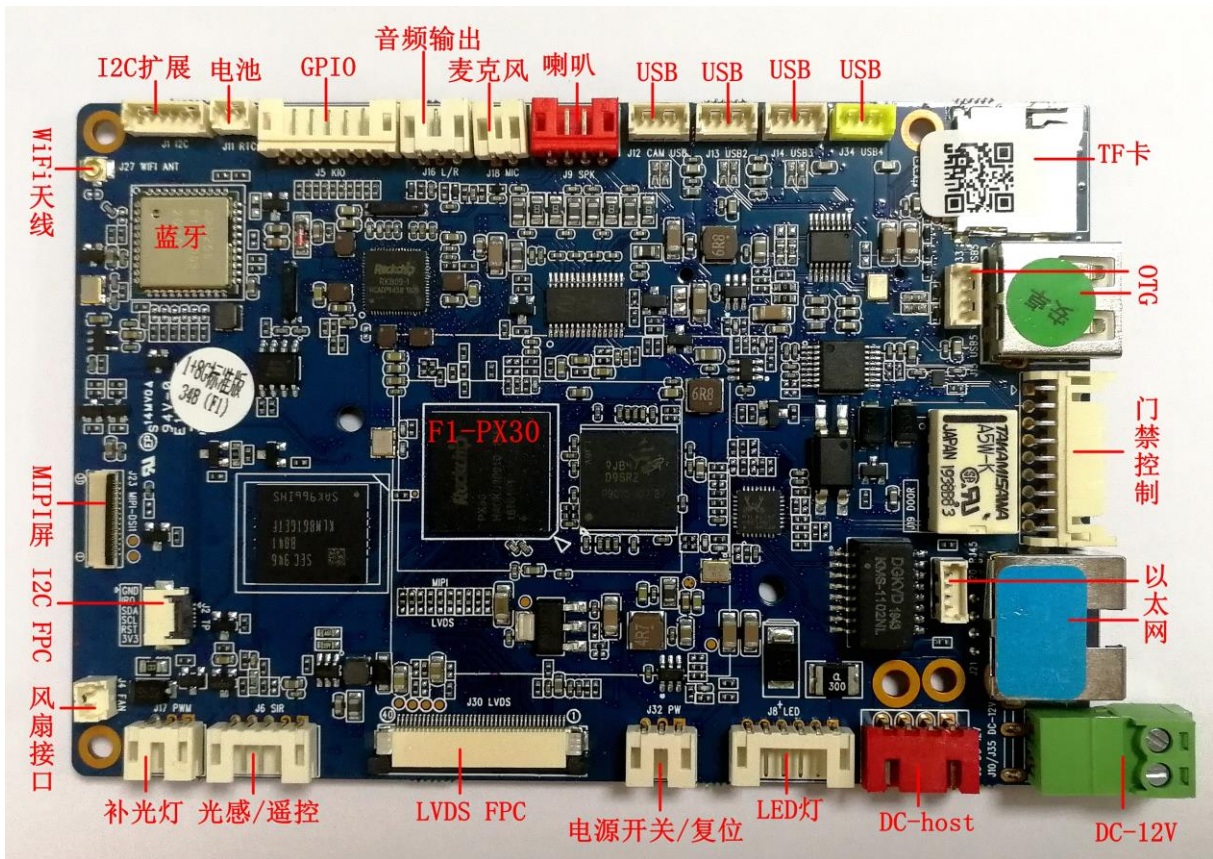
F1 mainboard is based on Rockchip PX30 high-performance application processor platform. PX30 SOC chip integrates Cortex-A35 quad-core and Mali Dvalin-2EE GPU, clocked at up to 1.5GHz, with superior computing performance, 2D/3D graphics processing capabilities and Full HD video codec capabilities. It perfectly supports 1080P@60fps decoding and 1080P@30fps encoding.

此款主板专门针对**门禁行业**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.

F1 V2.0 主板接口示意图如下所示。

F1 V2.0 mainboard interface diagram as shown below.



2 规格清单 Specification List

F1 的系统功能和接口特性如下表所示。F1'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	PX30 Cortex-A35 四核, 最高主频 1.5GHz PX30 Cortex-A35 quad-core, up to 1.5GHz
DDR	LPDDR-III 1GB (2GB 可选) LPDDR-III 1GB (2GB optional)
存储·Storage	默认标配 16GB EMMC NAND 芯片, 可扩展至最大 128GB The default comes with an 16GB EMMC NAND chip that can scale up to 128GB
LVDS	40-Pin FPC 接口, 支持 VESA/JEITA 格式, 最高支持 1366x768 单通道输出, LVDS 和 MIPI 不支持同时输出且主板默认只有一种输出格式 (更换输出需调整电阻焊接) 40-Pin FPC supporting VESA/JEITA format up to 1366x768 single channel output
MIPI-DSI	31-Pin FPC MIPI-DSI 显示接口, 最高支持 1920x1200 输出, MIPI 和 LVDS 不支持同时输出且主板默认只有一种输出格式 (更换输出需调整电阻焊接) 31-Pin FPC MIPI-DSI display port supporting up to 1920x1200
MIPI-CSI	一个 30-Pin FPC MIPI-CSI 摄像头接口 One 30-Pin FPC MIPI-CSI 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	8 欧·10W 双路音频功放输出 8 Ohm 10W Dual Audio Amplifier Output
MIC 输入 MIC Input	单端 MIC 输入 (排针接口) Single-end MIC input (pin header)
USB 2.0 接口 USB 2.0 Interface	1 个外置横插接口 (USB Device/Host 兼容), 5 个内置排针 (3 个独立、2 个复用) 1 horizontal connector (USB Device/Host Compatible), 5 pin headers (2 muxed)
韦根接口	标准双线韦根输入信号接口 Standard two-line Wiegand input port
串口 Serial Port	1 个 TTL/RS-485 兼容, 1 个 TTL/RS-232 兼容 1 TTL/RS-485 compatible, 1 TTL/RS-232 compatible
门禁接口 Door Control	双刀双掷门禁继电器接口 Double-pole double-throw access control relay interface
补光灯 LED Flash	带 PWM 的 12V 补光灯接口 12V LED flash with PWM signal
光感接口 Light Sensor	模拟和数字输入环境光感接口 Analog and digital input ambience light sensor port
风扇接口 Fan Port	12V 风扇供电接口 12V fan power supply port

功能&接口 Function&Interface	详细描述 Detailed Description
TF 卡 Micro SD Card	自弹式 TF 卡插座，最高支持 128GB TF 卡 Self-elastic micro SD card socket, up to 128GB capacity
摄像头 Camera	支持 200 万像素以内 USB 摄像头和 1 路 MIPI 摄像头 Support USB camera within 2 million pixels and one MIPI cameras
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
MiniPCI-E 4G	行业标准 MiniPCI-E 4G 模块接口，支持 Nano-SIM 卡插槽 Industry standard MiniPCI-E 4G module interface with Nano-SIM card socket
背光控制 Baclight Control	行业标准液晶屏背光控制接口，支持背光开关和亮度调节 Industry standard LCD backlight control header, support for backlight switch and brightness adjustment
红外遥控 Infrared RC	标准红外遥控接收头和红外接收排针接口 Standard infrared remote control receiver and infrared receiver pin header
GPIO 信号 GPIO Signals	5 路 GPIO 信号，可扩展 GPIO 按键和/或 3.3V 输入/输出 5-way GPIO signals for such as GPIO buttons and/or 3.3V digital input/output
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	待机/网络/运行三色指示灯 Three-color LED indicator for standby, network and running
按键 Buttons	烧录键（RECOVERY）和电源/复位排针排接口 Recovery mode button and power/reset pin header
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（120mm*80mm*9mm），PCB 正面高度 7mm Length*Width*Height (120mm*80mm*9mm), PCB top side height 7mm
安卓系统 Android Version	推荐 Android 8.1 Recommended Android 8.1

3 接口定义 Interface definition

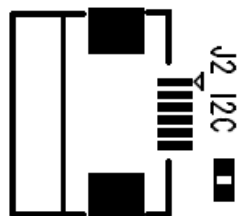
3.1 J1 I2C 总线接口 I2C Bus Header

【J1】I2C 总线接口 (单排 1.25mm-方孔为 1 脚)。[J1] I2C Bus Header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	IRQ	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

3.2 J2 I2C FPC 接口 I2C FPC Header

【J2】I2C 总线接口 (FPC-0.5mm 上下接触三角为 1)。[J2] I2C Bus Header (FPC-0.5mm Top/Bottom Contact Triangle Pin-1).



Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground
2	IRQ	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

3.3 J3 DC-12V 输入接口 DC-12V Input Header

【J3】DC-12V 输入接口 (单排 2.54mm-方孔为 1 脚)。[J3] DC-12V Input Header (SIP 2.54mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	12V	直流电源输入 (9~15V) DC Power Input (9~15V)
2	12V	直流电源输入 (9~15V) DC Power Input (9~15V)
3	GND	电源地 Power Ground
4	GND	电源地 Power Ground

3.4 J4 风扇供电 Fan Supply

【J4】风扇供电接口（单排 1.25mm-方孔为 1 脚）。[J4] Keypad and Switch header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	5V	5V 供电 5V Power Supply
2	P-	供电开关 Power Switch

说明：P-可通过 GPIO 编号 108 进行控制开关（高电平导通打开风扇供电）。

3.5 J5 按键和 IO Keypad and IO Header

【J5】按键和开关接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J5] Keypad and Switch header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	3V3	3.3V 供电 3.3V Supply
2	K1	按键/IO [软件编号119] Keypad/IO
3	K2	按键/IO [软件编号120] Keypad/IO
4	K3	按键/IO [软件编号121] Keypad/IO
5	K4	按键/IO [软件编号122] Keypad/IO
6	K5	按键/IO [软件编号123] Keypad/IO
7	GND	数字地 Digital Ground

说明：注意所有 KIO 信号均可以通过单独的软件版本调整为常规 GPIO 使用（电平为 3.3V）；默认情况下 K1 音量+/K2 音量-/K3 待机/K4 退出/K5 主屏。Note: All KIO signals can be adjusted to regular GPIO via a separated software version (level is 3.3V); by default K1 Volume+/K2 Volume-/K3 Standby/K4 Exit/K5 Home.

3.6 J6 光感和遥控接口 Light Sensor & Remote Control Header

【J6】光感和遥控接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J6] Light Sensor & Remote Control Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	5VS	5V Standby 供电输出 Power output supply 5V standby
2	GND	数字地 Digital Ground
3	IR	5V 电平遥控/光感输入信号 5V level Irda or sensor input singal
4	IO	3.3V 电平 GPIO 输入信号 [软件编号17] 3.3V level GPIO input signal
5	ADC	模拟 ADC 信号输入 Analogue ADC signal input

3.7 J8 LED 指示灯 LED Indicators

【J8】LED 指示灯（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J8] LED Indicators (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	12V	板载12V 输出 On-board 12V Power Output
2	LED1	LED1控制开关 [软件 GPIO 编号105] LED1 Switch
3	LED2	LED2控制开关 [软件 GPIO 编号106] LED2 Switch
4	LED3	LED3控制开关 [软件 GPIO 编号107] LED3 Switch
5	5V	板载5V 输出 On-board 5V Power Output
6	GND	电源地 Power Ground

说明：将 LED 灯板正极接电源 12V 或 5V、负极接 LED1~3 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 1A 的电流；如果用 5V 供电则每个 LED 信号最大电流不超过 100mA。

3.8 J9 喇叭接口 Speaker Header

【J9】喇叭接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J9] Speaker Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	OUTP_R	喇叭右声道+ Speaker right channel +
2	OUTN_R	喇叭右声道- Speaker right channel -
3	OUTN_L	喇叭左声道- Speaker left channel -
4	OUTP_L	喇叭左声道+ Speaker left channel +

3.9 J10 DC-12V 输入插座 DC-12V Input Socket

【J10】DC-12V 输入接口 (2EDG-3.81mm 方孔 1 脚)。[J10] DC-12V Input Socket (2EDG-3.81mm-Square pad pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	电源地 Power Ground
2	12V	直流电源输入 (9~15V) DC Power Input (9~15V)

3.10 J11 RTC 电池座 RTC Battery Header

【J11】RTC 电池座 (单排-1.25mm 方孔为 1 脚)。[J11] RTC Battery Header (SIP-1.25mm Square 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

3.11 J12 USB 2.0 接口 USB 2.0 Host Header

【J12】USB 2.0 接口 (单排 1.25mm-方孔为 1 脚)。[J12] USB 2.0 Host Header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1).

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

3.12 J13 USB 2.0 接口 USB 2.0 Host Header

【J13】USB 2.0 接口 (单排 1.25mm-方孔为 1 脚)。[J13] USB 2.0 Host Header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1).

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

3.13 J14 USB 2.0 接口 USB 2.0 Host Header

【J14】USB 2.0 接口 (单 1.25mm-方孔为 1 脚)。[J14] USB 2.0 Host Header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1).

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

3.14 J15 USB Type A 插座 USB Type A Socket

【J15】标准 USB 2.0 Type A 插座，默认配置为 USB Device 功能用于烧录和调试，可通过软件配置为 USB Host。[J15] USB Type A Socket, it is configured as USB Device function by default for firmware download and debug. It could be configured as USB Host function via software.

3.15 J16 音频线路输出 Audio Line Output

【J16】音频线路输出 (单排 2.0mm-方孔为 1 脚)。[J16] Audio Line Output (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	AR	立体声输出右声道 Stereo output right channel
2	GND	音频地 Audio Ground
3	AL	立体声输出左声道 Stereo output left channel

3.16 J17 补光灯开关 Flash Light Switch

【J17】补光灯开关 (单排 2.0mm-方孔为 1 脚)。[J17] Flash Light Switch (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	P-12V	12V LED 阳极端 12V LED Anode
2	LED	LED 阴极端 LED Cathode
3	PWM	PWM 输出信号 PWM Output Signal

说明：P-12V 可通过 GPIO 编号 109 进行控制开关 (高电平打开 12V 供电)。

3.17 J18 麦克风输入接口 Mic Input Header

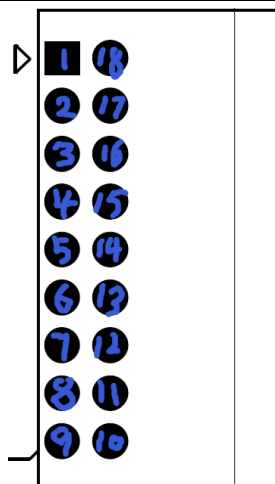
【J18】音频输入接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。[J18] Audio input header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	音频地 Audio Ground
2	MIC	单声道麦克风输入 Mono microphone input

3.18 J19 门禁控制接口 Door Control Header

【J19】门禁控制接口（双排 2.0mm-方孔为 1 脚序号逆时针递增）。[J19] Door Control header (DIP 2.0mm-Square pad is pin 1 and counter clockwise sequenced).

Pin#	Definition	Pin#	Definition
1	GPIO1	18	GPIO2
2	WG1	17	5V
3	WG0	16	3V3
4	GND	15	GND
5	232/TTL-TX0	14	485/TTL-B
6	232/TTL-RX0	13	485/TTL-A
7	COM1	12	COM2
8	NO1	11	NO2
9	NC1	10	NC2



门禁信号包括 1 组韦根信号、1 组 RS-232/TTL 兼容串口信号、1 组 RS-485/TTL 兼容串口信号和 1 组双刀双掷继电器信号（1 个信号可同时控制两扇门的开关）。

说明：GPIO1 的软件 GPIO 编号为 116；GPIO2 的软件 GPIO 编号为 115；WG1 的软件 GPIO 编号为 113；WG0 的软件 GPIO 编号为 114；门禁控制开关的软件编号为 118。

3.19 J20 以太网接口 Ethernet Jack

【J20】以太网接口（单排 1.25mm-方孔为 1 脚）。[J20] Ethernet Jack (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1).

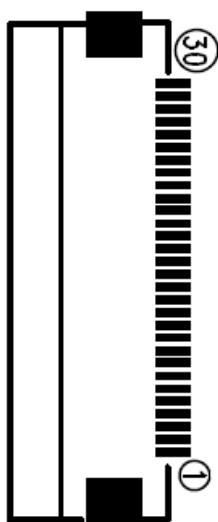
Pin#	Definition	Note
1	RX-	以太网 RX-
2	RX+	以太网 RX+
3	TX-	以太网 TX-
4	TX+	以太网 TX+

3.20 J21 RJ45 以太网插座 RJ45 Ethernet Jack

【J21】RJ45 以太网口。[J21] RJ45 Ethernet Jack.

3.21 J22 MIPI 摄像头 FPC 接口 1 MIPI Camera FPC Connector 1

【J22】MIPI 摄像头 FPC 接口（FPC-0.5mm 30-Pin 下接触圆圈为 1 脚）。[J22] MIPI Camera FPC Connector (FPC-0.5mm 32-Pin Bottom Contact Circle Pin-1).



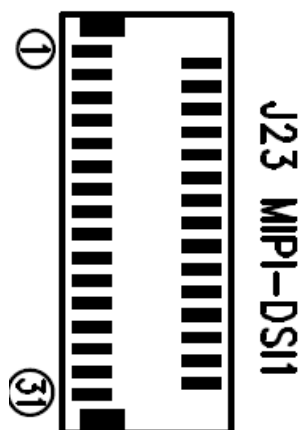
Pin#	Definition	Note
1	NC	未连接 No Connection
2	VDD_2V8	2.8V 电源供电 2.8V Power Supply

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

3.22 J23 MIPI 屏 FPC 接口 MIPI Panel FPC Connector

【J23】MIPI 屏 FPC 接口 (FPC-0.3mm 31-Pin 下接触)。[J23] MIPI Panel FPC Connector (FPC-0.3mm 31-Pin Bottom Contact).

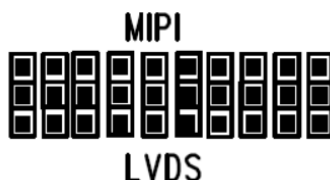
注意：V3.0 硬件版本的 FPC 接口 1 脚位置调整且 FPC 更换为上下接触，请严格核对 1 脚使用对应的上接触或下接触 FPC 排线。



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, 需加焊 R9232 0R)
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
----	---------	----------------------------

注意：主板 MIPI 屏输出和 LVDS 输出为二选一，请确认主板 CPU 和 J30 之间如下 10 个电阻靠近 CPU 焊接为 MIPI 输出。



3.23 J24 m-PCIE 卡座 m-PCIE Card Jack

【J24】移动通信模块 m-PCIE 卡座。 [J24] Mobile 4G Module m-PCIE Card Jack.

3.24 J26 Nano-SIM 卡座 Nano-SIM Jack

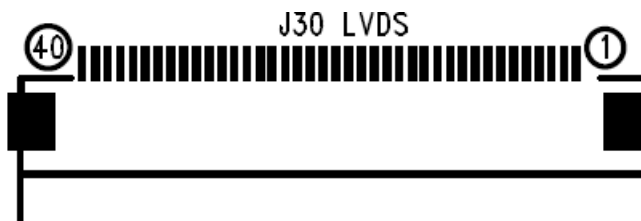
【J26】Nano-SIM 卡座。 [J26] Nano-SIM Jack.

3.25 J28 TF 卡座 TF Card Jack

【J28】TF 卡座。 [J28] TF Card Jack.

3.26 J30 LVDS FPC 接口 LVDS FPC Connector

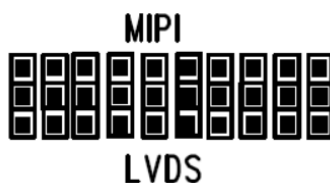
【J30】LVDS FPC 接口 (FPC-0.5mm 40-Pin 上接触右起 1 脚)。 [J30] LVDS FPC Connector (FPC-0.5mm 40-Pin Top Contact Right Pin-1).



Pin#	Definition	Note
------	------------	------

1	VCOM	共模电压 Common Voltage
2	VDD	3.3V 数字电路供电 3.3V Power voltage for digital circuit
3	VDD	3.3V 数字电路供电 3.3V Power voltage for digital circuit
4	NC	未连接 No Connection
5	RESET	逻辑复位 Logic reset
6	STBYB	待机控制 (直接拉高) Standby control (Directly pull high)
7	GND	数字地 Digital Ground
8	RX00-	-LVDS 差分数据输出 -LVDS differential data output
9	RX00+	+LVDS 差分数据输出 +LVDS differential data output
10	GND	数字地 Digital Ground
11	RX01-	-LVDS 差分数据输出 -LVDS differential data output
12	RX01+	+LVDS 差分数据输出 +LVDS differential data output
13	GND	数字地 Digital Ground
14	RX02-	-LVDS 差分数据输出 -LVDS differential data output
15	RX02+	+LVDS 差分数据输出 +LVDS differential data output
16	GND	数字地 Digital Ground
17	RXOC-	-LVDS 差分数据输出 -LVDS differential clock output
18	RXOC+	+LVDS 差分数据输出 +LVDS differential clock output
19	GND	数字地 Digital Ground
20	RX03-	-LVDS 差分数据输出 -LVDS differential data output
21	RX03+	+LVDS 差分数据输出 +LVDS differential data output
22	GND	数字地 Digital Ground
23	NC	未连接 No Connection
24	NC	未连接 No Connection
25	GND	数字地 Digital Ground
26	NC	未连接 No Connection
27	NC	未连接 No Connection
28	SELB	6bit/8bit 模式选择 6bit/8bit mode select
29	AVDD	模拟电路供电
30	GND	数字地 Digital Ground
31	LED-	LED 阴极 LED Cathode
32	LED-	LED 阴极 LED Cathode
33	L/R	水平翻转 Horizontal inversion
34	U/D	垂直翻转 Vertical inversion
35	VGL	Gate Off Voltage
36	NC	未连接 No Connection
37	NC	未连接 No Connection
38	VGH	Gate On Voltage
39	LED+	LED 阳极 LED Anode
40	LED+	LED 阳极 LED Anode

注意：主板 MIPI 屏输出和 LVDS 输出为二选一，请确认主板 CPU 和 J30 之间如下 10 个电阻靠近 J30 焊接为 LVDS 输出。



3.27 J32 开关机插座 Power Switch Header

【J32】开关机插座（单排-2.0mm 方孔为 1 脚）。[J32] Power Switch Header (SIP-2.0mm Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	RST	复位信号 Reset Signal
2	GND	数字地 Digital Ground
3	PW+	开关机信号 Power Switch Signal

说明：PW+键可实现一键开关屏/长按关机，结合特定的单片机版本可实现长按开机。

3.28 J33 USB 2.0 接口 USB 2.0 Host Header

【J33】USB 2.0 接口（单 1.25mm-方孔为 1 脚）。[J33] USB 2.0 Host Header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1).

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

注意：此接口和外置的 J15 横插 USB 插座信号复用，J33 和 J15 无法同时使用。

3.29 J34 USB 2.0 接口 USB 2.0 Host Header

【J34】USB 2.0 接口（单 1.25mm-方孔为 1 脚）。[J34] USB 2.0 Host Header (SIP 1.25mm-Square pad is pin 1).

Pin#	Definition	Note
1	GND	数字地 Digital Ground

2	DP	USB 差分数据+ USB Differential Data+
3	DM	USB 差分数据- USB Differential Data-
4	5V	5V 输出 Power output 5V

注意：此接口和外置的 J24 mPCIe 模块信号复用，J34 和 J24 无法同时使用。

3.30 J35 DC 插座 DC Jack

【J35】标准 DC 插座 (J10 不焊接时可以焊接 J35)。 [J35] Standard DC Jack (Unmount J10 and mount J35 if required).

3.31 SW1 烧录模式按键 Recovery Mode Button

【SW1】直插烧录小按键, 先按住且保持然后上电约 3 秒后松开则进入烧录模式。 [SW1] On-board recovery mode button. First press and then hold for about 3-second while power on will enter the recovery mode.

4 物理尺寸 Physical Size

PCB 大小为 120mm*80mm，固定孔直径 3.0mm，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 120mm*80mm and the fixing hole diameter is 3.0mm. The corresponding physical size parameters are shown in the figure below. For detailed size information, please consult the manufacturer for DXF file.

5 注意事项 Precautions

F1 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 F1 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.

6 软件指南 Software Guide

F1 主板内部串口和扩展串口软件端口号如下：

端口 Port	软件设备节点 Software Device Node
J19-5/6	/dev/ttyS0
J19-13/14	/dev/ttyS5