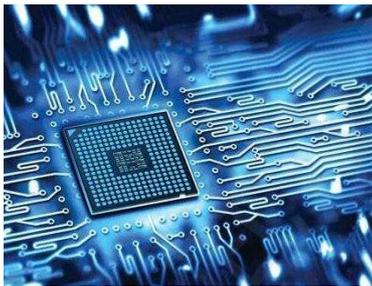


产品手册

PRODUCT BROCHURE



嵌入式系统



INNOVATE
COOPERATION
WIN-WIN

【SM_RK3568MI 评估板】

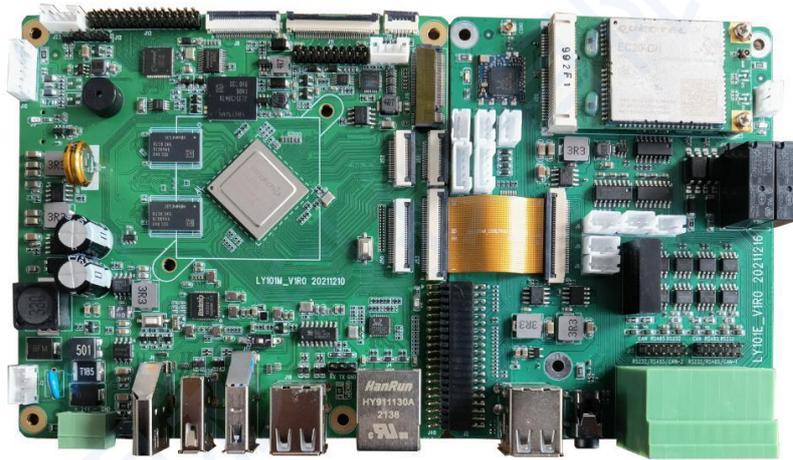
产品手册

Version: V1.0.0

版本记录						
版本号	修改状态	修改日期	修改摘要	撰稿人	校对	审核
V1.0.0	初次修订	2022-4-11		Joice		

产品简介

SM_RK3568MI 系列工控主板是基于瑞芯微RK3568处理器开发。支持USB、以太网、LVDS LCD、EDP LCD、TTL LCD、DI/DO、RS232、RS485、CAN、WIFI 等接口。适用于工业自动化控制、人机界面、中小型医疗分析器等多种行业应用。内置独立的 NPU，可用于轻量级人工智能应用。



SM_RK3568MI 工控板

功能参数

基础参数

SM_RK3568 基础参数	
CPU	RK3568
架构	4 核 ARM Cortex-A55
主频	2.0GHz
GPU	Mali-G52 1-Core-2EE
RAM	2G/4G DDR4 可选
ROM	8G/16G/32G/64G/128G EMMC Flash 可选
OS	Android11.0 / Linux4.4 kernel / Debian10 / Ubuntu18.04
工作温度	-20°C ~ 70°C

硬件参数

SM_RK3568 硬件接口	
LVDS	20 针行业标准单 8 位 LVDS 接口，最高支持 1366*768 输出 20 pin FPC 插件 LVDS 接口

	30 针行业标准双路 LVDS 接口，最高支持 1080P 输出
EDP	20 针行业标准双路 EDP 接口，支持 1~2 通道模式，最高支持 1080P 输出
HDMI 输出	HDMI 2.0a 标准显示接口，最高支持 4K 输出
USB 接口	2 个立式插接口 (USB 3.0x1 和 USB 2.0x1)，4 个横插接口 (TYPE A)，1 个内置排针 (USB 2.0)
音频接口	支持美标 4 段耳麦一体 3.5mm 插座 (左-右-地-麦克)
串口	2 路 RS232，2 路 RS232/RS485 切换 (跳线帽切换) 白色 10pin 端子引出 6 个 TTL UART 口 内置 (其中和 2 路 232 和 2 路 485 复用)
千兆以太网接口	1 路 10/100/1000 Mbps 以太网口
TF	自弹式 TF 卡插座，最高支持 128GB TF 卡
SIM 卡	1 路 eSIM 接口
RTC	1 路内置
WIFI/BT	内置高性能 SDIO 接口 WiFi 模块，支持 IEEE 802.11 b/g/n/ac，默认是单频 2.4GHz，可定制为双频

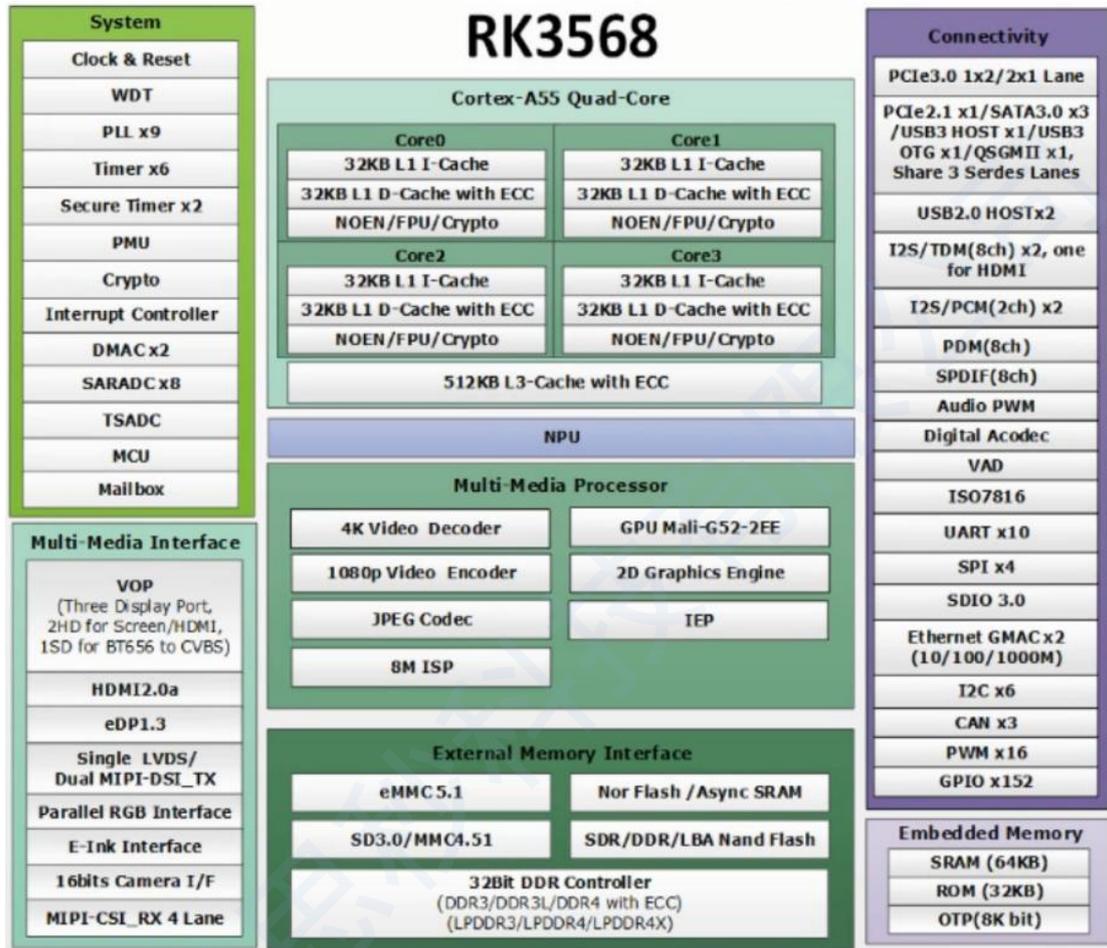
GPS 天线	1 路 (选配) 需更换 GPS 功能 4G 模块
MiniPCI-E 4G	行业标准 MiniPCI-E 4G 模块接口
背光控制	行业标准液晶屏背光控制接口, 支持背光开关和亮度调节
GPIO 接口	4 路 GPIO, IO 方向为输入输出可配置, IO 电平为 5.0V;
1 路	2.54mm 3P 绿色端子 DC24V 供电
电源输入	最小值: 12V@150mA 典型值: 24V@130mA 最大值: 24V@330mA

软件参数

SM_RK3568 软件参数	
操作系统要求/版本	Android11.0 / Linux4.4 kernel / Debian10 / Ubuntu18.04
Emmc/NAND 驱动	基本读写驱动
TF CARD	TF/SD 卡驱动
串口驱动	基本驱动/485 半双工收发
WM8960/声卡驱动	音频输出驱动, 支持外扩输入、输出驱动
USB 驱动	USB HUB 2514 驱动 / USB Host & USB Slave 驱动

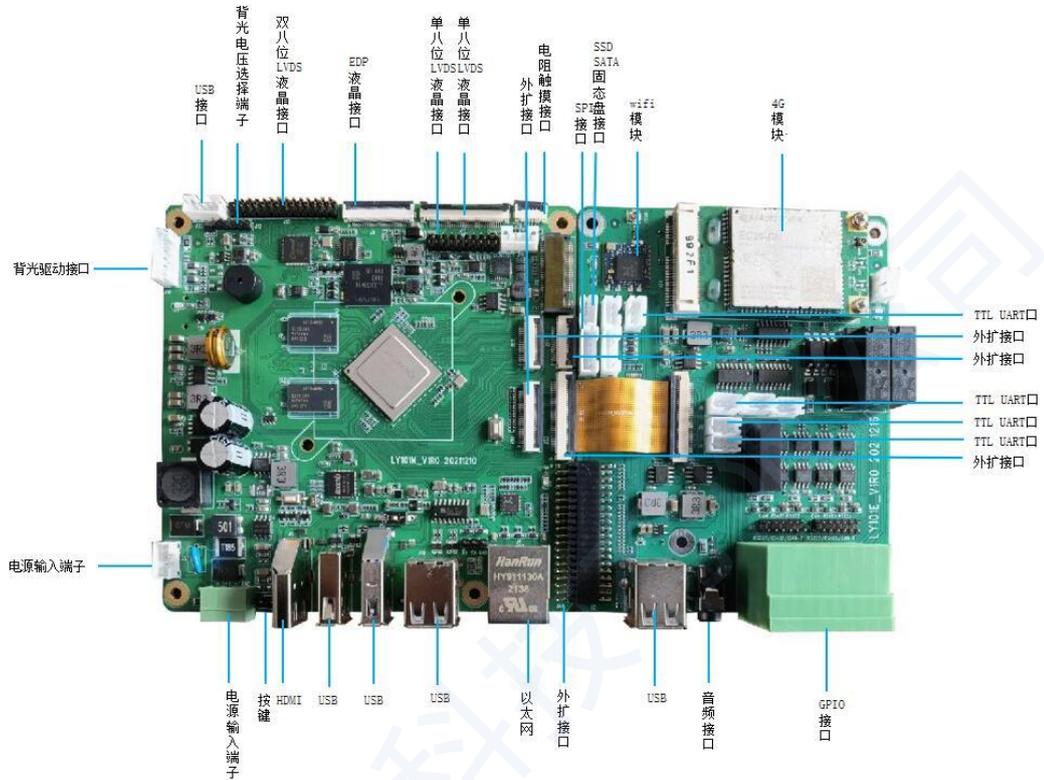
4G 模块/型号	依据客户要求, 测试版本提供移远 EC20
LCD	LCD 显示驱动/按客户提供的样品提供一款
CAN	CAN 总线驱动
以太网 mac/phy 驱动	10/100Mbps 自适应
wifi 驱动	连接热点功能; 分享 wifi 网络功能
BT 蓝牙驱动	BT4.2 蓝牙驱动
RTC ISL1208 时钟驱动	更新掉电保持时钟
SPI	SPI 驱动
I2C	I2C 驱动
固件升级	固件升级方式 USB 更新系统分区以及 app 分区

功能框图



服务与支持

SM-RK3568MI 通讯管理机可以用作评估和应用程序开发目的的完整开发平台。我们提供完整的设计资料，包含参考设计原理图、内核源码、例程 Demo 等开发环境，并附带刷机工具。



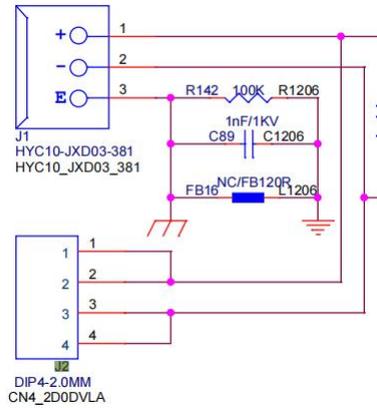
主板接口定义

1: 电源插座 J1 (单排 3.81mm 端子-方孔为 1 脚)

引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	DC +24V	直流电源输入 (12~30V) DC Power Input (12~30V)
2	GND	电源地 Power Ground
3	FG	外壳地 Field Ground

2: 电源输入接口 J2 (单排 2.54mm-方孔为 1 脚)

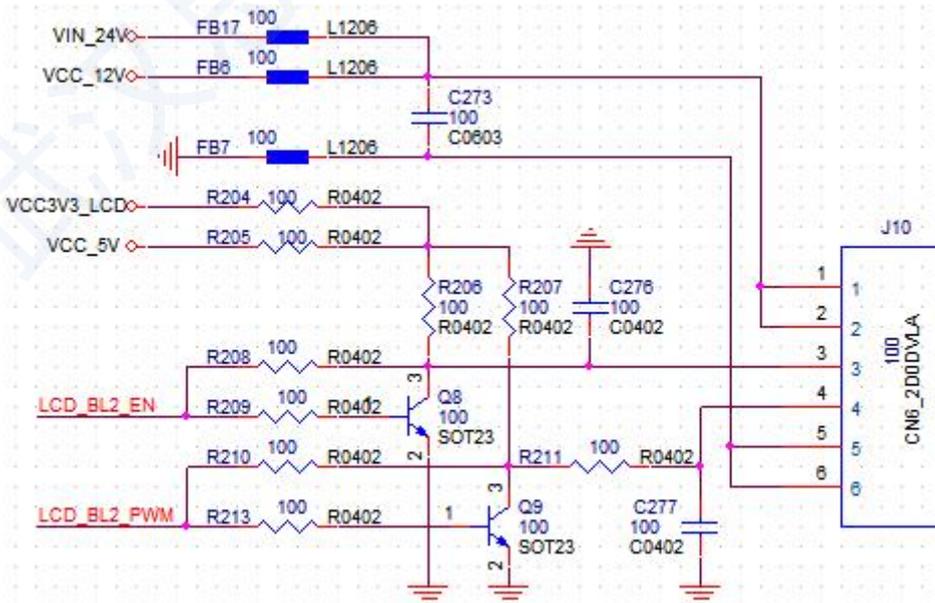
引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	DC +24V	直流电源输入 (12~30V) DC Power Input (12~30V)
2	DC +24V	直流电源输入 (12~30V) DC Power Input (12~30V)
3	GND	电源地 Power Ground
4	GND	电源地 Power Ground



2: J10 背光控制接口 Backlight Control Header

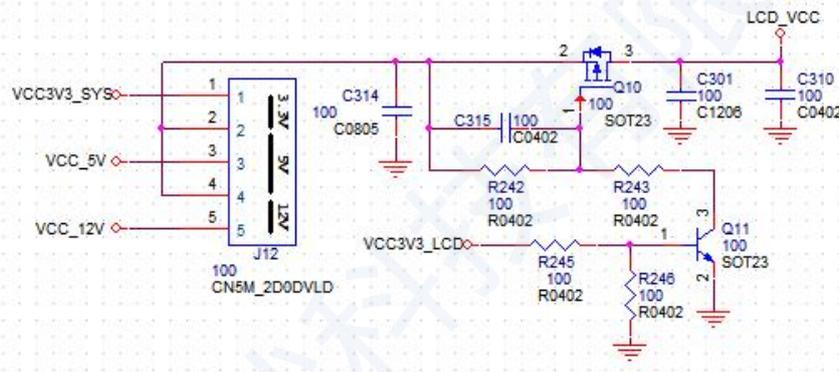
背光控制接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）。Backlight Control Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1)。

引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	24V/12V	默认输出 12V The default output is 12V
2	24V/12V	默认输出 12V The default output is 12V
3	EN	默认输出 3.3V The default output is 3.3V
4	PWM	3.3V 方波（1KHz 频率）3.3V square wave (1KHz Freq.)
5	GND	电源地 Power Ground
6	GND	电源地 Power Ground



3: J12 LED 供电接口 (3.3V/5V/12V LCD_VCC) LED Power Header (单排 2.0mm-方孔为 1 脚)

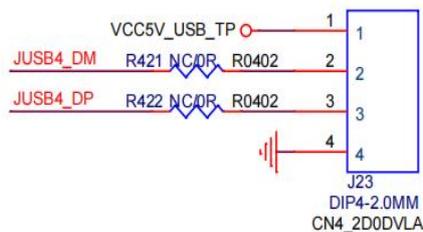
引脚 pin #	定义 Definition	说明 Note
1	3.3V	3.3V 输出, LED 供电
2	LCD_VCC	1, 2 脚短接, LCD_VCC 为 3.3V
3	5.0V	5.0V 输出, LED 供电
4	LCD_VCC	2, 3 脚短接, LCD_VCC 为 5.0V
5	12V	12.0V 输出, LED 供电 (4, 5 脚短接, LCD_VCC 为 5.0V)



4: J23 USB 2.0 接口 USB 2.0 Host Header

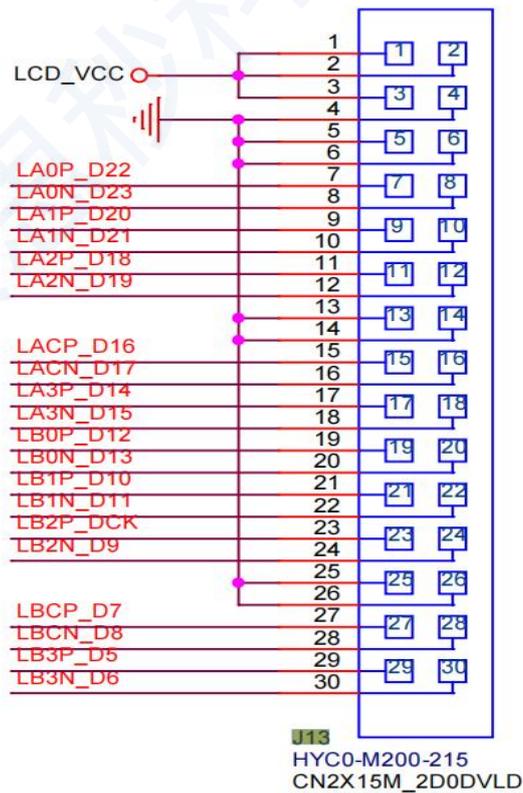
USB 2.0 接口 (单排 2.0mm-方孔为 1 脚)。USB 2.0 Host Header (SIP 2.0mm-Square pad is pin 1)

引脚 pin #	定义 Definition	说明 Note
1	5V	5V 输出 Power output 5V
2	USB4_DM	USB 差分数据- USB Differential Data
3	USB4_DP	USB 差分数据+ USB Differential Data+
4	GND	数字地 Digital Ground



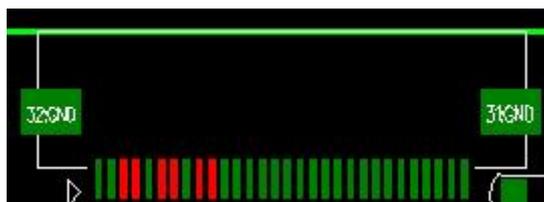
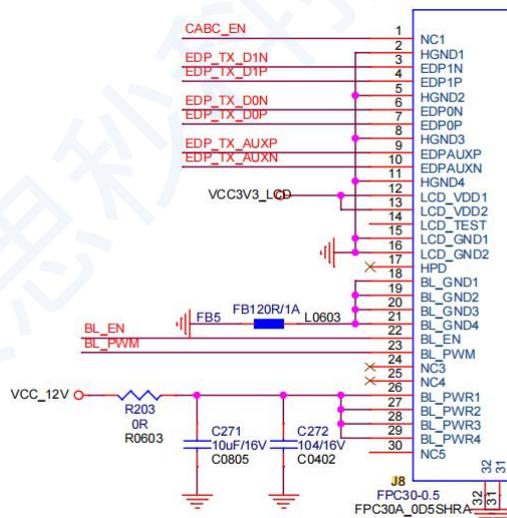
5: J13 双8位LVDS液晶接口（双排 2.0mm-方孔为 1 脚）

序号	定义	序号	定义
1	LCD_VCC	2	LCD_VCC
3	LCD_VCC	4	GND
5	GND	6	GND
7	LVDSA_D0P	8	LVDSA_D0N
9	LVDSA_D1P	8	LVDSA_D1N
11	LVDSA_D2P	8	LVDSA_D2N
13	GND	14	GND
15	LVDSA_CLKOP	16	LVDSA_CLKON
17	LVDSA_D3P	18	LVDSA_D3N
19	LVDSB_D0P	20	LVDSB_D0N
21	LVDSB_D1P	22	LVDSB_D1N
23	LVDSB_D2P	24	LVDSB_D2N
25	GND	14	GND
27	LVDSB_CLKOP	16	LVDSB_CLKON
29	LVDSB_D3P	26	LVDSB_D3N



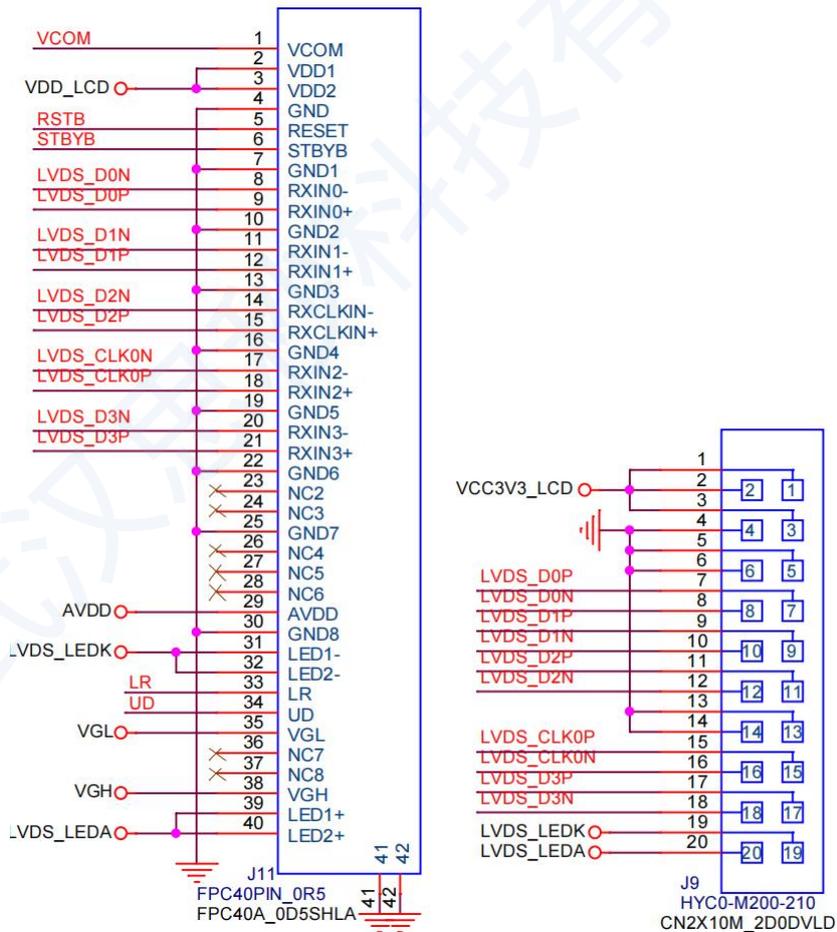
6: J8 EDP 液晶接口 (30 pin, 0.5mm FPC 排线)

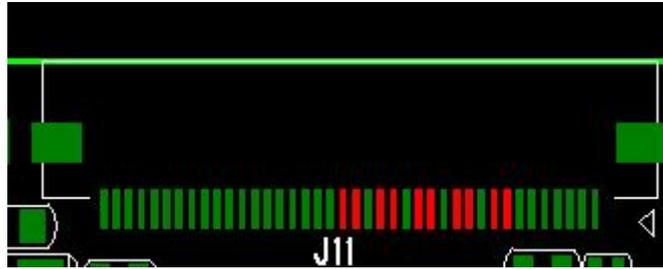
序号	定义	序号	定义
1	CABC_EN	2	GND
3	EDP_TX1N	4	EDP_TX1P
5	GND	6	EDP_TX0N
7	EDP_TX0P	8	GND
9	EDPAUXP	10	EDPAUXN
11	GND	12	VCC3V3_LCD
13	VCC3V3_LCD	14	NC
15	GND	16	GND
17	NC	18	GND
19	GND	20	GND
21	GND	22	BL_EN
23	BL_PWM	24	NC
25	NC	26	VCC_12V
27	VCC_12V	28	VCC_12V
29	VCC_12V	30	NC



7: J9/J11 单 8 位 LVDS 液晶接口(单 8 位, FPC 和插针接口)

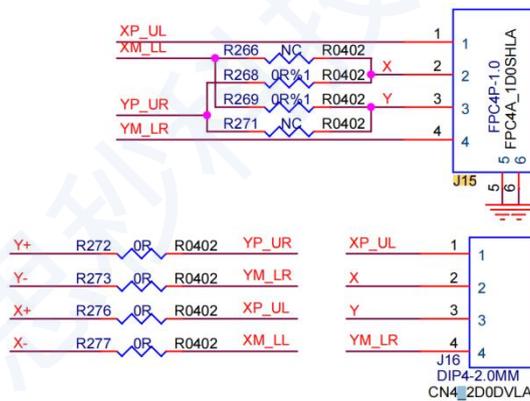
序号	定义	序号	定义
1	VCC3V3_LCD	2	VCC3V3_LCD
3	VCC3V3_LCD	4	GND
5	GND	6	GND
7	LVDS_D0P	8	LVDS_D0N
9	LVDS_D1P	8	LVDS_D1N
11	LVDS_D2P	8	LVDS_D2N
13	GND	14	GND
15	LVDS_CLK0P	16	LVDS_CLK0N
17	LVDS_D3P	18	LVDS_D3N
19	LVDS_LEDK	20	LVDS_LEDA



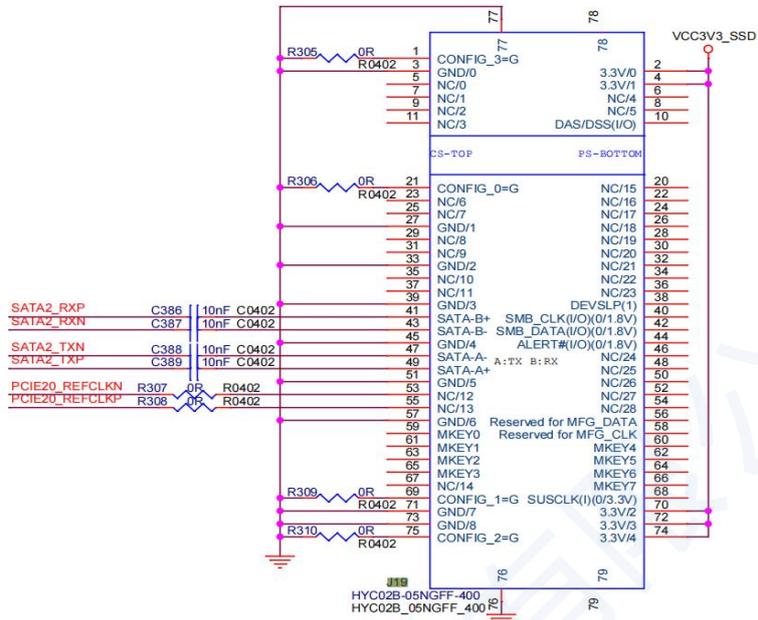


8: J15/J16 电阻触摸接口

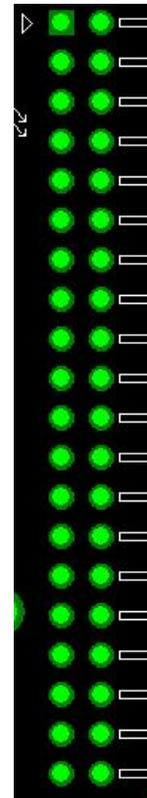
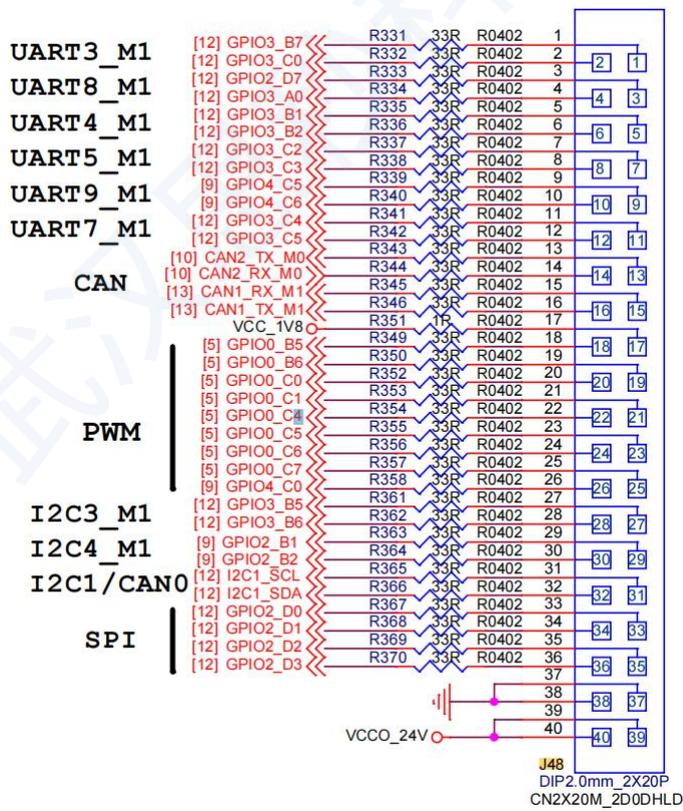
序号	J15 定义	序号	J16 定义
1	XP_UL	1	XP_UL
2	XM_LL	2	X
3	YP_UR	3	Y
4	YM_LR	4	YM_LR



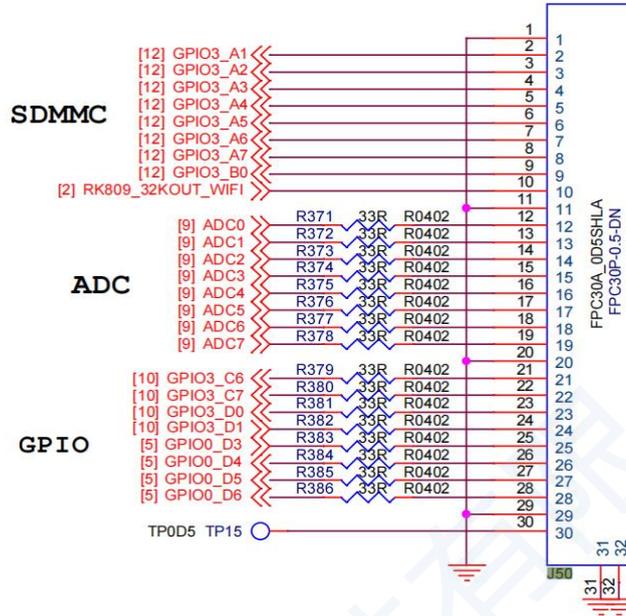
9: J19 SSD SATA 固态硬盘接口



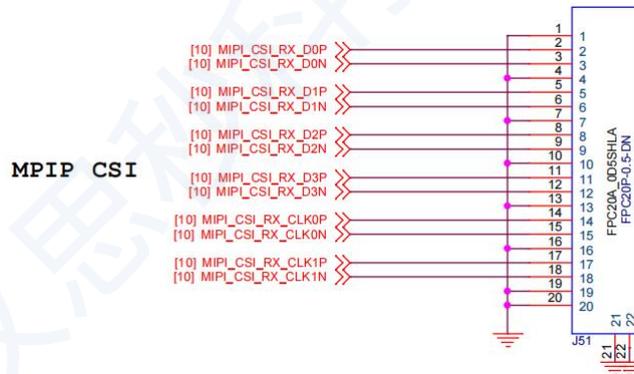
9: J48 外扩接口



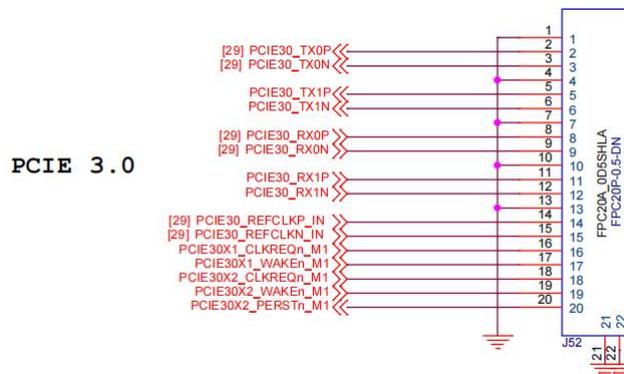
10: J50 外扩接口



11: J51 外扩接口



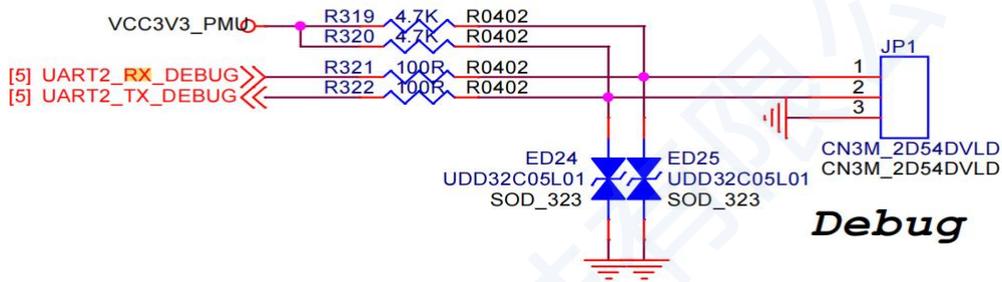
12: J52 外扩接口



13: J53 外扩接口

14: JP1 TTL UART 调试口 (单排 2.0mm-方孔为 1 脚)

引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	RX	调试口, 数据接收 (TTL 电平) Data receive (TTL)
2	TX	调试口, 数据发送 (TTL 电平) Data transmit (TTL)
3	GND	数字地 Digital Ground

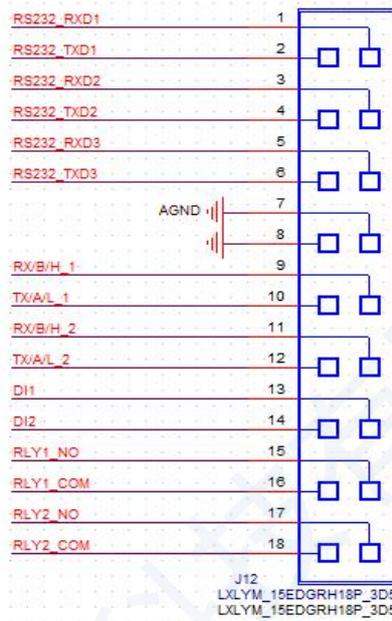


二、扩展板接口定义

1: J12 (通讯和 GPIO 端子)

引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	RX	数据接收 (RS232 电平) Data receive (RS232)
2	TX	数据发送 (RS232 电平) Data receive (RS232)
3	RX	数据接收 (RS232 电平) Data receive (RS232)
4	TX	数据发送 (RS232 电平) Data receive (RS232)
5	RX	数据接收 (RS232 电平) Data receive (RS232)
6	TX	数据发送 (RS232 电平) Data receive (RS232)
7	AGND	模拟地 Analog Ground
8	GND	数字地 Digital Ground
9	RX / RS485-/CANH	数据接收 (RS232 电平或 RS-485+电平或 CANL 电平)
10	TX / RS485+/CANL	数据发送 (RS232 电平或 RS-485+电平或 CANL 电平)
11	RX / RS485-/CANH	数据接收 (RS232 电平或 RS-485+电平或 CANL 电平)
12	TX / RS485+/CANL	数据发送 (RS232 电平或 RS-485+电平或 CANL 电平)
13	DI-1	光耦输入 1
14	DI-2	光耦输入 2
15	DO-1	继电器输出 1
16	COM-1	公共端 1

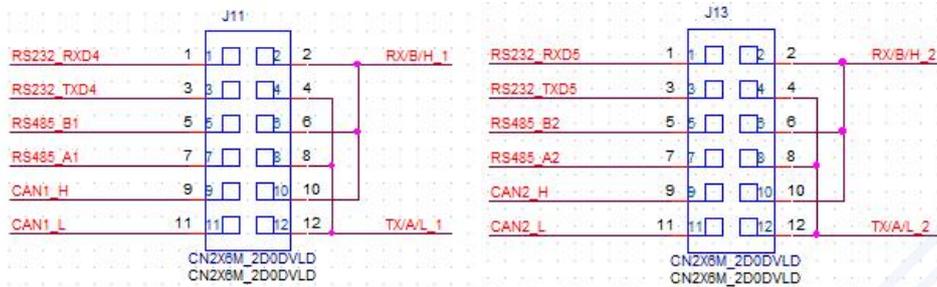
17	DO-2	继电器输出 2
18	COM-2	公共端 2



2: J11/J13: (232/485/CAN 通讯口切换端子)

1 和 2 脚、3 和 4 脚跳线帽短接，则信号为 RS232 信号；5 和 6、7 和 8 脚跳线帽短接，则信号为 RS485 信号；9 和 10、11 和 12 脚跳线帽短接，则信号为 CAN 信号。

序号	J11 定义	序号	J13 定义
1	RS232_RXD4	1	RS232_RXD5
2	RX/B/H_1	2	RX/B/H_2
3	RS232_TXD4	3	RS232_TXD5
4	TX/A/L_1	4	TX/A/L_2
5	RS485_B1	5	RS485_B2
6	RX/B/H_1	6	RX/B/H_2
7	RS485_A1	7	RS485_A2
8	TX/A/L_1	8	TX/A/L_2
9	CAN1_H	9	CAN2_H
10	RX/B/H_1	10	RX/B/H_2
11	CAN1_L	11	CAN2_L
12	TX/A/L_1	12	TX/A/L_2



3: J5/J6/J7/J8/J9/J10 TTL UART 口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）

J5 内置串口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚），为 TTL 电平，对应的软件编程设备节点为 ttyS3。与 RS232-1 串口复用。

引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	TX	数据发送（TTL 电平） Data transmit (TTL)
2	RX	数据接收（TTL 电平） Data receive (TTL)
3	GND	数字地 Digital Ground

J6 内置串口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚），为 TTL 电平，对应的软件编程设备节点为 ttyS4。与 RS232-2 串口复用。

引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	TX	数据发送（TTL 电平） Data transmit (TTL)
2	RX	数据接收（TTL 电平） Data receive (TTL)
3	GND	数字地 Digital Ground

J7 内置串口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚），为 TTL 电平，对应的软件编程设备节点为 ttyS5。与 RS232-3 串口复用。

引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	TX	数据发送（TTL 电平） Data transmit (TTL)
2	RX	数据接收（TTL 电平） Data receive (TTL)
3	GND	数字地 Digital Ground

J8 内置串口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚），为 TTL 电平，对应的软件编程设备节点为 ttyS7。与 RS232-4/RS485-1/CAN1 串口复用。

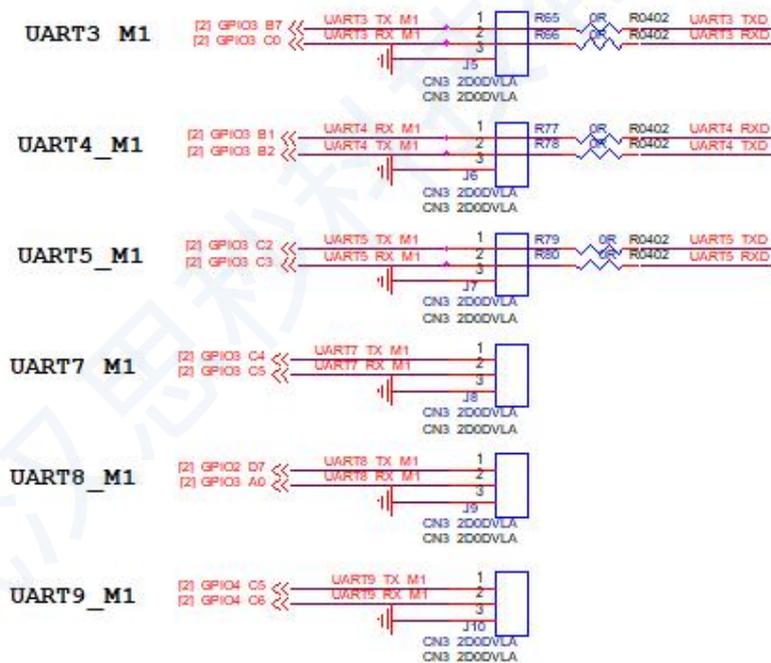
引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	TX	数据发送（TTL 电平） Data transmit (TTL)
2	RX	数据接收（TTL 电平） Data receive (TTL)
3	GND	数字地 Digital Ground

J9 内置串口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚），为 TTL 电平，对应的软件编程设备节点为 ttyS8。与 RS232-5/RS485-2/CAN2 串口复用。

引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	TX	数据发送（TTL 电平） Data transmit (TTL)
2	RX	数据接收（TTL 电平） Data receive (TTL)
3	GND	数字地 Digital Ground

J10 内置串口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚），为 TTL 电平，对应的软件编程设备节点为 ttyS9。

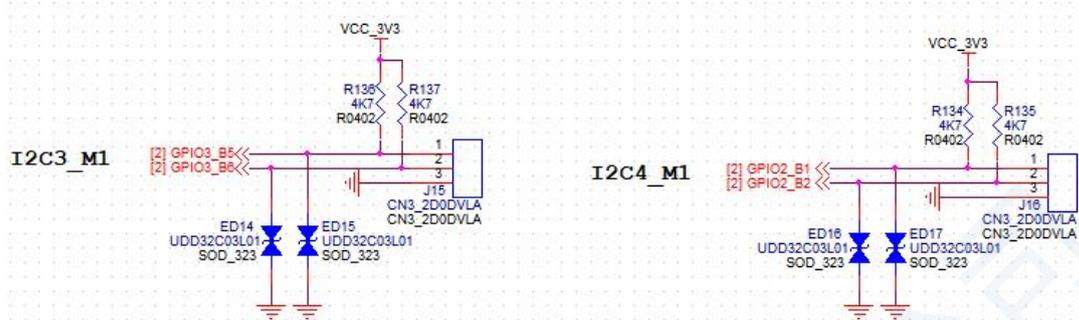
引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	TX	数据发送（TTL 电平） Data transmit (TTL)
2	RX	数据接收（TTL 电平） Data receive (TTL)
3	GND	数字地 Digital Ground



4: J15/J16 I2C 接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）

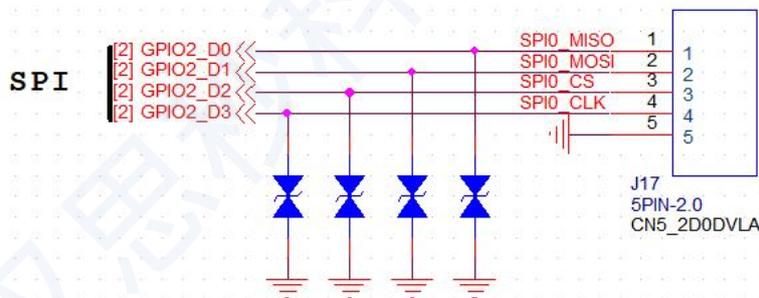
I2C 总线接口（单排 1.25mm-方孔为 1 脚）。

引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	SDA	I2C 总线数据信号 I2C Bus data
2	SCL	I2C 总线时钟信号 I2C Bus clock signal
3	GND	数字地 Digital Ground



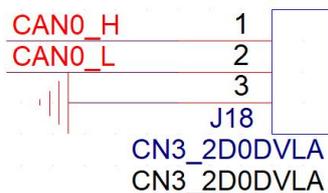
5: J17 SPI 接口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）

引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	SPIO_MISO	SPI 主设备输入/从设备输出
2	SPIO_MOSI	SPI 主设备输出/从设备输入
3	SPIO_CS	SPI 从设备片选信号
4	SPIO_CLK	SPI 时钟信号
5	GND	电源地 Digital Ground



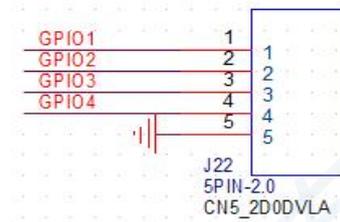
6: J18 CAN 通讯口（单排 2.0mm-方孔为 1 脚）

引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	CAN3_H	CAN 总线高电平信号
2	CAN3_L	CAN 总线低电平信号
3	GND	数字地 Digital Ground



7: J22 GPIO 接口 (+5V) (单排 2.0mm-方孔为 1 脚)

引脚 pin #	定义 Defenition	说明 Note
1	GPIO1	IO 方向为输入输出可配置, IO 电平为 5.0V
2	GPIO2	IO 方向为输入输出可配置, IO 电平为 5.0V
3	GPIO3	IO 方向为输入输出可配置, IO 电平为 5.0V
4	GPIO4	IO 方向为输入输出可配置, IO 电平为 5.0V
5	GND	电源地 Digital Ground



免责声明

本文档提供有关武汉思秒科技有限公司产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。

除思秒科技在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，思秒科技概不承担任何其它责任。并且，思秒科技对产品的销售或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。

在订购产品之前，请您与当地的武汉思秒科技有限公司销售处联系，以获取最新的规格说明。本文档中提及的含有订购号的文档以及其它文献可通过访问 www.partrescue.net 获得。

武汉思秒科技有限公司保留所有权利。