

Firefly-PX3-SE

产品规格书

作者	天启智能科技有限公司
版本	V1.0
日期	2018-01-15

版本	更新日期	更新内容
V1.0	2018-01-15	原始版本

目 录

一、产品简介	4
1、产品概述	4
2、应用领域	4
二、接口描述	5
三、硬件规格	6
四、PCB 尺寸	7
五、接口定义	8
1、CON1 SIP-42PIN-2D54	8
2、CON2 SIP-42PIN-2D54	10
3、J10 Front-Camera	12
六、系统软件	14
七、电气性能	14
八、附录	15
1、源码获取	15
2、联系我们	15

公 司 简 介

天启智能科技有限公司，成立于 2005 年，拥有超过十年科技产品的研发经验，拥有 6 项发明专利与 30 多项计算机软件著作权，是国家高新技术企业。我们专注于开源智能硬件，物联网、数字音频产品的研发设计、生产和销售，同时提供了智能硬件产品的整体解决方案。



Firefly 是天启科技旗下的品牌，经营开源产品、开源社区与网上商城，拥有庞大的企业用户与开发者用户，产品深受用户好评。Firefly 开源产品包括开源板、核心板、行业主板等。开源板系列是芯片原厂瑞芯微（Rockchip）推荐板卡，获得原生 SDK 支持。核心板与行业主板广泛应用于商业显示、广告一体机、智能 POS、人脸识别终端、物联网、智慧城市等领域。目前已有超过 10 万用户，包括 2000 多家的企业用户，知名用户有 ARM、Google、百度、腾讯、阿里巴巴等。

Firefly 团队研发成员超过 60 人，拥有原理图设计、PCB Layout、主板量产、嵌入式开发、系统开发、应用程序开发等研发能力，为众多科技创业者与初创企业加速研发进程，并提供专业的技术服务。

“让科技更简单，让生活更智能” 是 Firefly 团队的理念，我们希望能通过 Firefly 的开源产品与技术服务，让各种科技产品的研发变得高效简单，让智能科技融入生活。

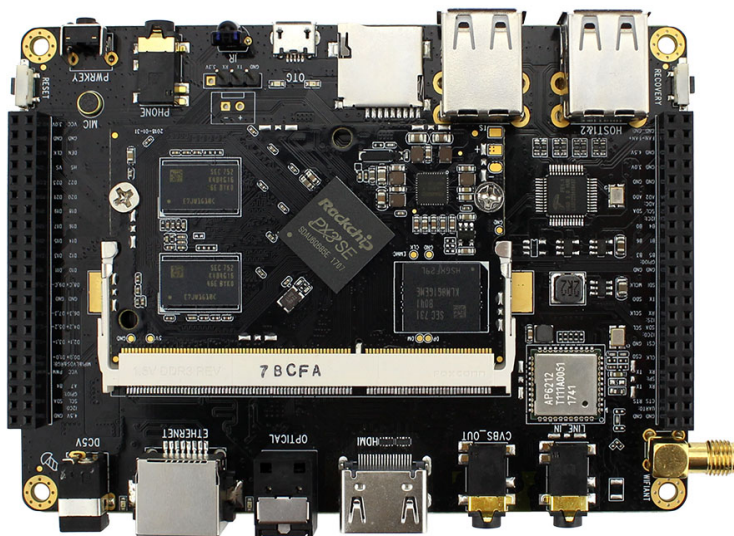
一、产品简介

1、产品概述

Firefly-PX3-SE 工业级开源主板，具有优秀的处理能力，采用了瑞芯微（Rockchip）工业级四核处理器 PX3-SE，最高频率可达 1.3GHz，内置图形处理器 Mail-400MP2，内建 2D 加速器，支持 OpenGL ES1.1/2.0，H.265 硬件解码，支持 1080P 播放。

Firefly-PX3-SE 核心板金手指耐腐蚀，双螺柱固定，牢固可靠。主板工作温度-20℃ ~ 80℃，7x24 小时长时间无故障稳定运行，具有工业级的稳定性。

产品配置可变，成本可控，采用核心板+底板的组合方式，提供多种核心板的配置，最低配置 256M 内存+4G 存储即可流畅运行 Linux 工业应用，让产品更具有市场竞争力。

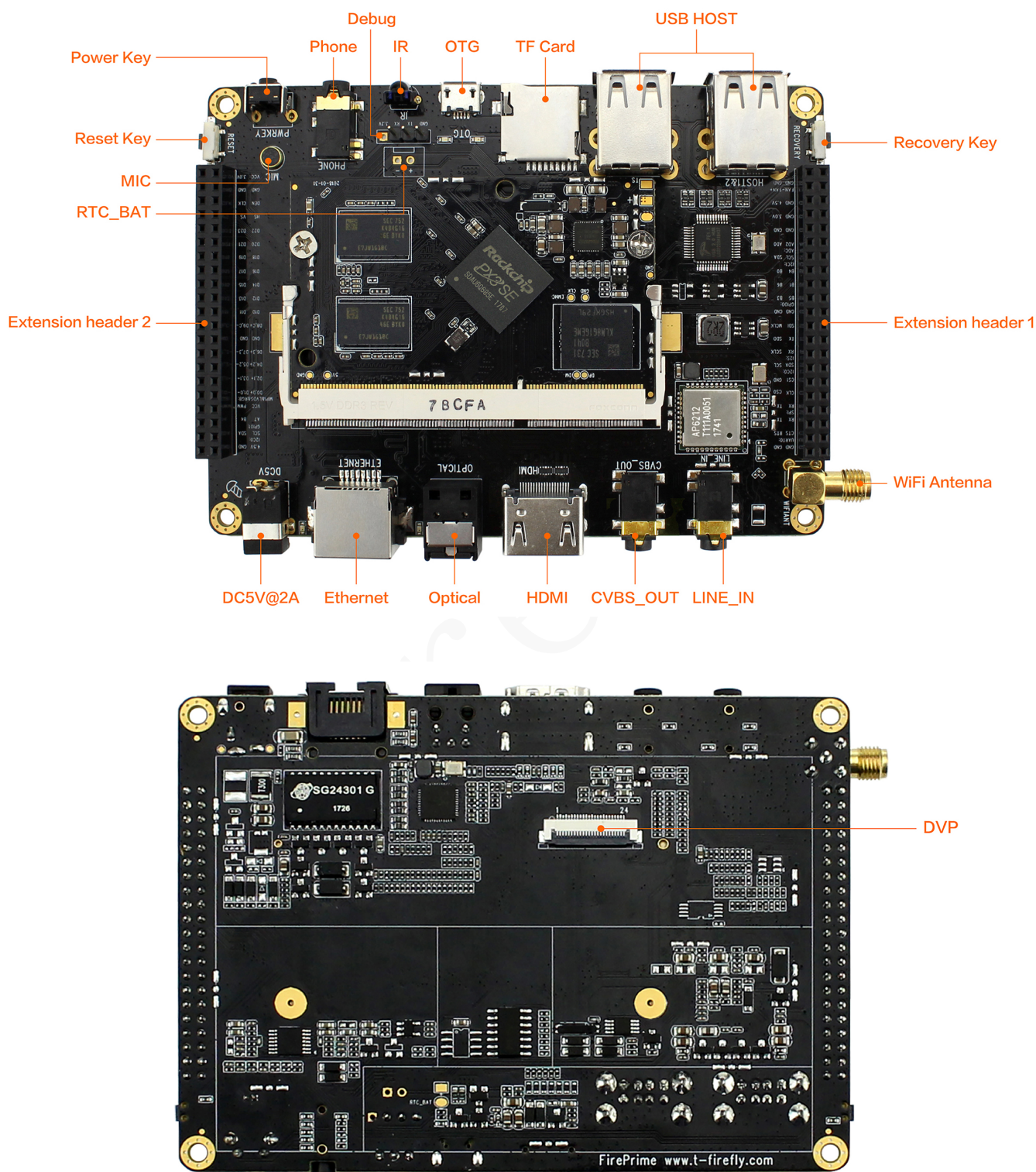


配置了 2.4GHz Wi-Fi，以及 Bluetooth4.0 和千兆以太网，多种网络连接方式，拥有强大的网络扩展和传输能力。预留丰富的扩展接口，包含 MIPI、LVDS、PWM、SPI、UART、ADC、GPIO、I2C、I2S，提供 SDK 源码、开发工具、入门教程、技术文档等技术资料，二次开发更方便，加速产品研发进程。

2、应用领域

			
数字标牌	自动售货机	电梯显示终端	智能 POS 机
			
智能车载	工业主机	自助设备	瘦客户机

二、接口描述

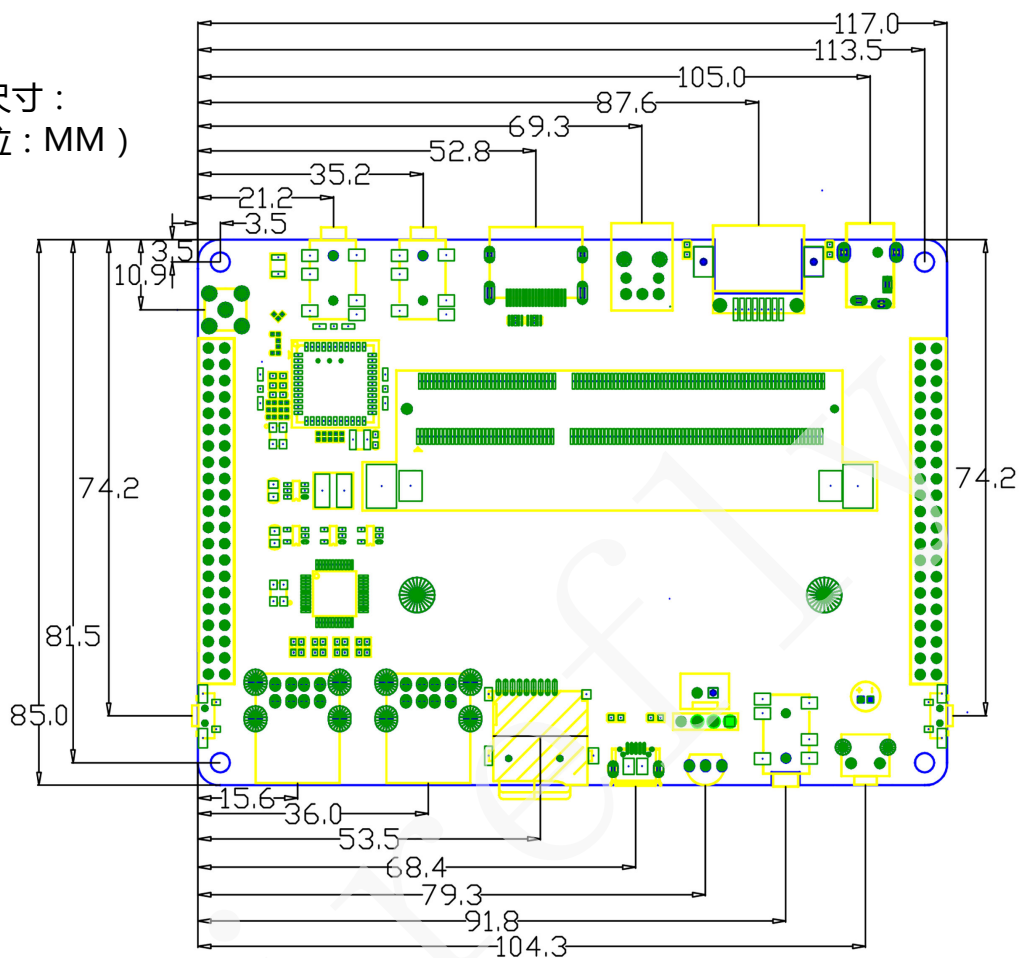


三、硬件规格

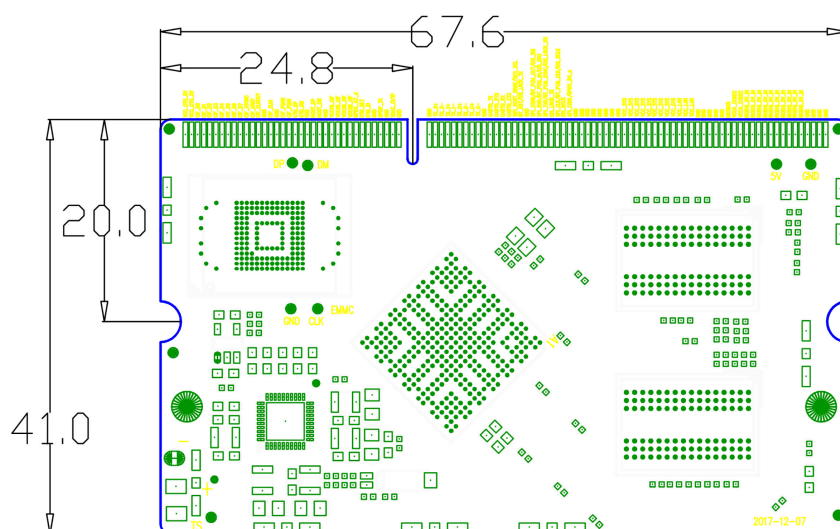
类 型	规格参数
CPU	Rockchip PX3-SE , ARM® Cortex™-A7 Quad-Core up to 1.3GHz
GPU	ARM Mali-400MP2 GPU , 支持 OpenGL ES1.1/2.0 内嵌高性能 2D 加速硬件 1080P 多种格式视频解码, 包含 1080P H.265 硬件解码 1080P 视频编码, 支持 H.264
内存	DDR3 (256MB / 512MB / 1G / 2G)
存储	eMMC (4G / 8G)
PMU	RK816 PMU 芯片
以太网	10/100/1000Mbps 以太网 (Realtek RTL8211E)
无线网络	WiFi 2.4GHz , 支持 802.11a/b/g/n 协议 ; Bluetooth 4.0 (支持 BLE)
显示	支持多路视频输出: 1 x HDMI 接口 、 1 x CVBS 接口 1 x MIPI 或 LVDS 液晶屏显示接口
音频	1 x HDMI 音频输出 、 1 x CVBS 接口 , 音视频复合输出 1 x 耳麦接口 , 用于音频输入输出、 1 x LINE_IN , 用于音频输入 1 x SPDIF 数字音频接口 , 用于音频输出 1 x 麦克风 , 用于音频输入 、 1 x I2S , 用于音频输入输出
摄像头	1 x 摄像头接口 (最高支持 5Mpixel)
USB	4 x USB2.0 HOST , 1 x USB2.0 OTG
IR	1 x 红外接收头 , 支持红外遥控功能
按键	1 x 复位键 , 1 x 电源键 , 1 x 升级键
调试	1 x 调试串口 , 用于开发调试
扩展接口	84 针的排针接头 : MIPI、LVDS、PWM、SPI、UART、ADC、GPIO、I2C、I2S
系统	linux QT / Android
电源	DC 5V-2A (通过 DC4.0*1.7mm 座供电)
尺寸	核心板 : 67.6mm × 41mm , 底板 : 117mm × 85mm

三、PCB 尺寸

主板尺寸：
(单位：MM)

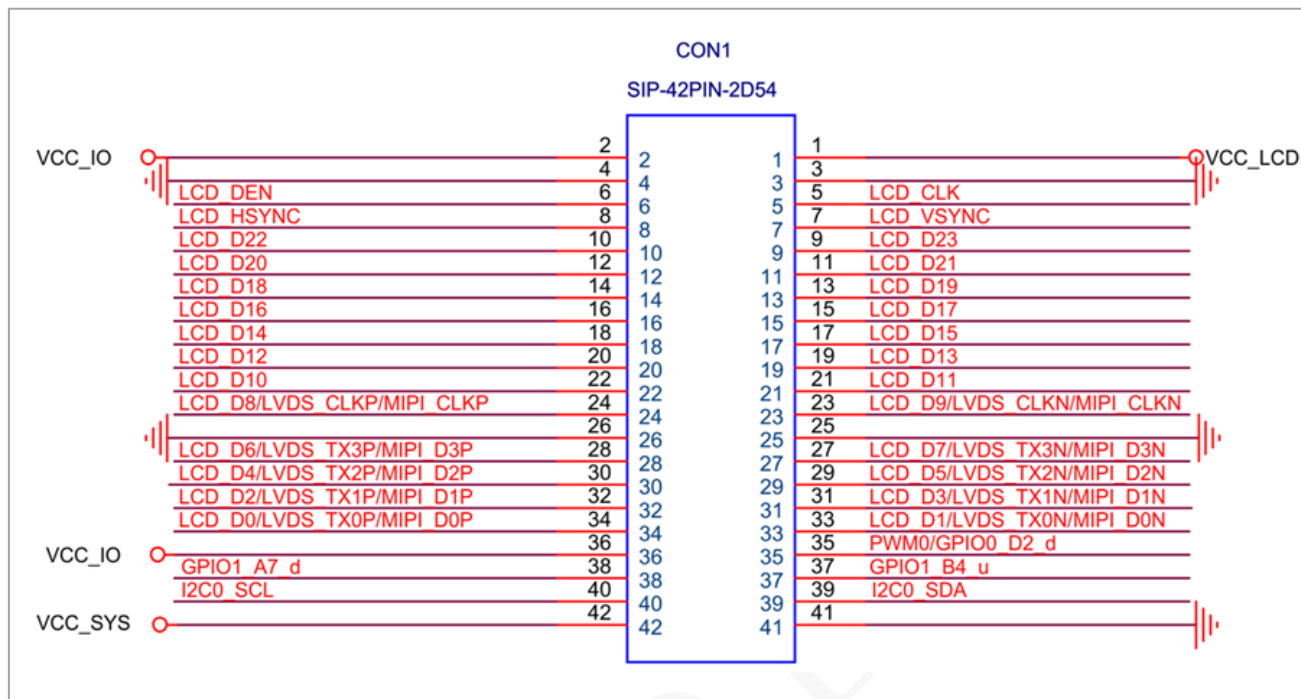


核心板尺寸：(单位：MM)



五、接口定义

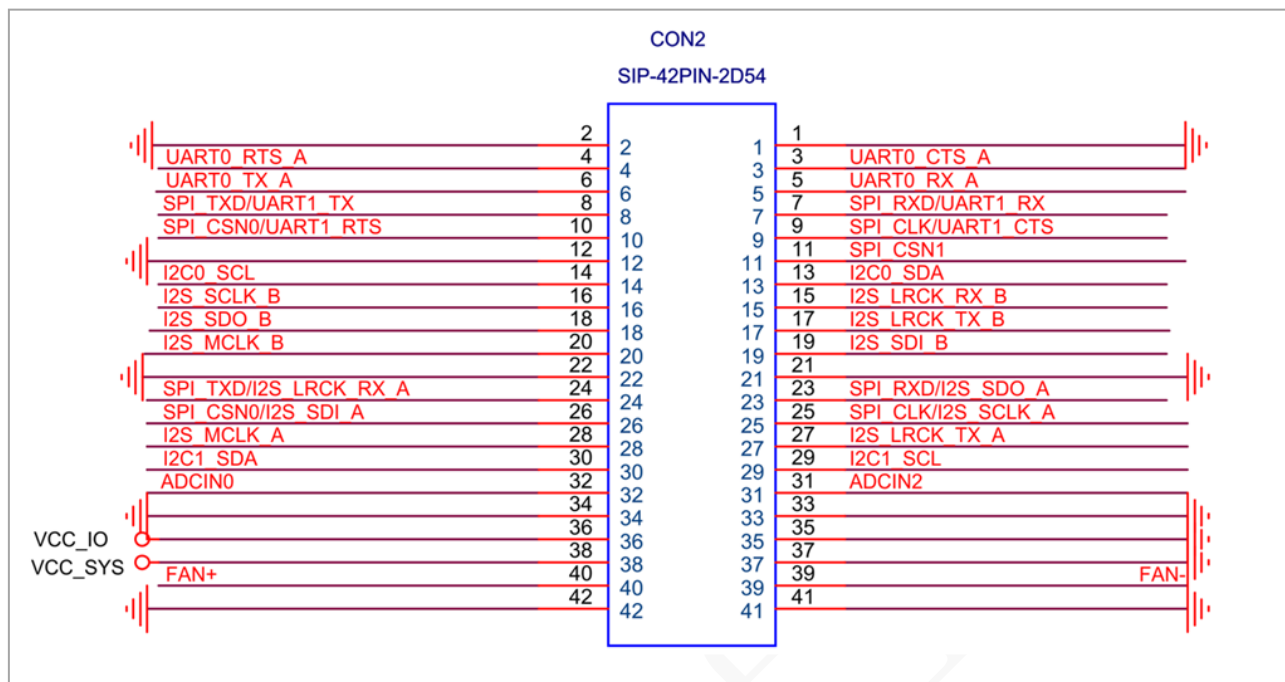
1、CON1 SIP-42PIN-2D54





15	LCD_D17	信号输出	LCD 数据
16	LCD_D16	信号输出	LCD 数据
17	LCD_D15	信号输出	LCD 数据
18	LCD_D14	信号输出	LCD 数据
19	LCD_D13	信号输出	LCD 数据
20	LCD_D12	信号输出	LCD 数据
21	LCD_D11	信号输出	LCD 数据
22	LCD_D10	信号输出	LCD 数据
23	LCD_D9/LVDS_CLKN/MIPI_CLKN	信号输出	LCD 数据或 MIPI、LVDS 时钟-
24	LCD_D8/LVDS_CLKP/MIPI_CLKP	信号输出	LCD 数据或 MIPI、LVDS 时钟+
25	GND	地	地
26	GND	地	地
27	LCD_D7/LVDS_TX3N/MIPI_D3N	信号输出	LCD 数据/MIPI、LVDS 数据-
28	LCD_D6/LVDS_TX3P/MIPI_D3P	信号输出	LCD 数据/MIPI、LVDS 数据+
29	LCD_D5/LVDS_TX2N/MIPI_D2N	信号输出	LCD 数据/MIPI、LVDS 数据-
30	LCD_D4/LVDS_TX2P/MIPI_D2P	信号输出	LCD 数据/MIPI、LVDS 数据+
31	LCD_D3/LVDS_TX1N/MIPI_D1N	信号输出	LCD 数据/MIPI、LVDS 数据-
32	LCD_D2/LVDS_TX1P/MIPI_D1P	信号输出	LCD 数据/MIPI、LVDS 数据+
33	LCD_D1/LVDS_TX0N/MIPI_D0N	信号输出	LCD 数据/MIPI、LVDS 数据-
34	LCD_D0/LVDS_TX0P/MIPI_D0P	信号输出	LCD 数据/MIPI、LVDS 数据+
35	PWM0/GPIO0_D2_d	信号输出	I/O 或 PWM
36	VCC_IO	电源输出	3.3V 输出
37	GPIO1_B4_u	I/O	I/O
38	GPIO1_A7_d	I/O	I/O
39	I2C0_SDA	信号输出	I2C 数据
40	I2C0_SCL	信号输出	I2C 时钟
41	GND	地	地
42	VCC_SYS	电源输出	4.5V 输出

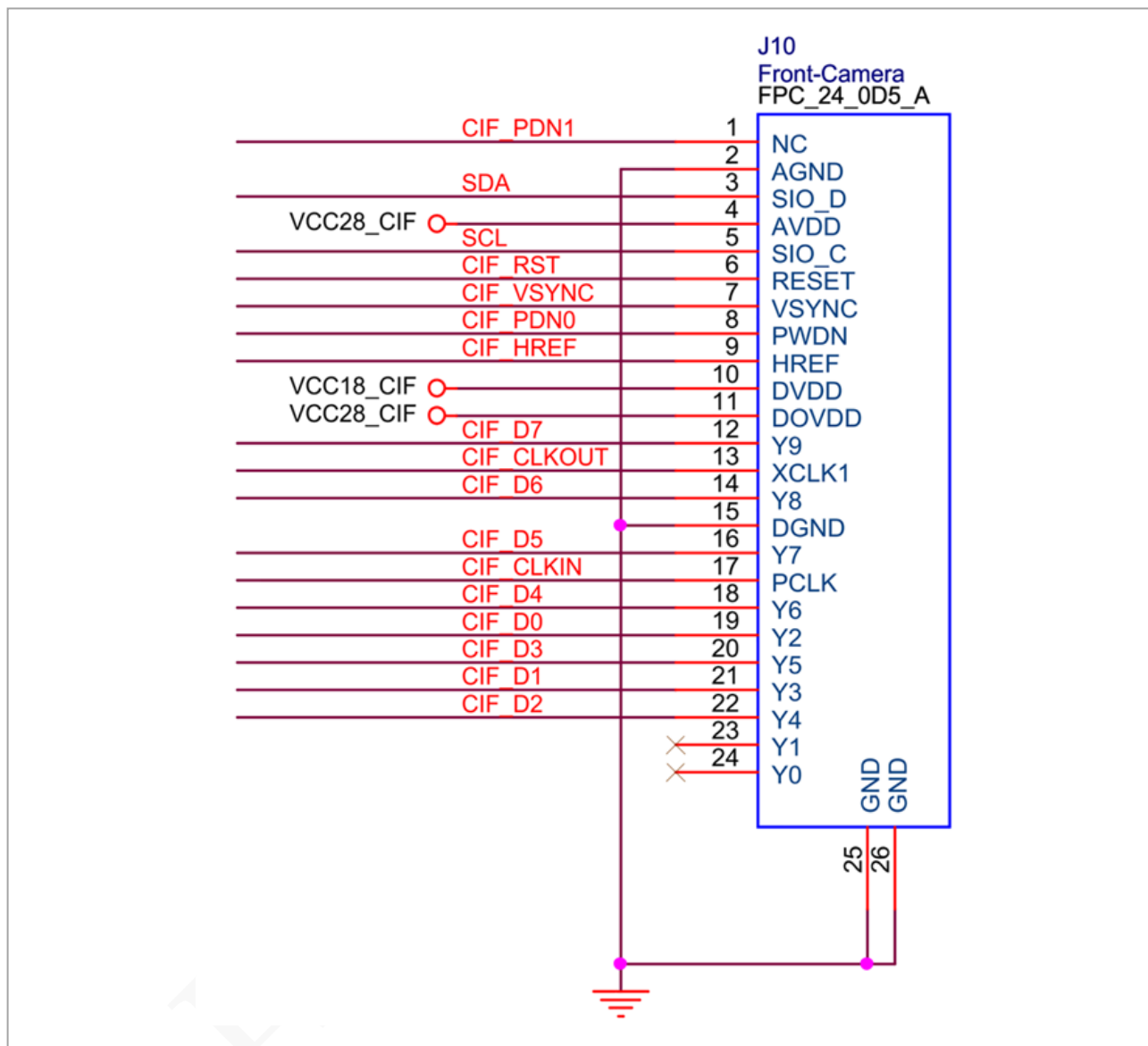
2、CON2 SIP-42PIN-2D54



序号	定义	属性	描述
1	GND	地	地
2	GND	地	地
3	UART0_CTS_A	信号输出	UART0 清除发送
4	UART0_RTS_A	信号输入	UART0 请求发送
5	UART0_RX_A	信号输入	UART0 数据接收
6	UART0_TX_A	信号输出	UART0 数据发送
7	SPI_RXD/UART1_RX	信号输入	SPI 数据接收或 UART1 数据接收
8	SPI_TXD/UART1_TX	信号输出	SPI 数据发送或 UART1 数据发送
9	SPI_CLK/UART1_CTS	信号输出	SPI 时钟或 UART1 清除发送
10	SPI_CSN0/UART1_RTS	信号输入	SPI 片选或 UART1 请求发送
11	SPI_CSN1	信号输出	SPI 片选
12	GND	地	地
13	I2C0_SDA	信号输出	I2C0
14	I2C0_SCL	信号输出	I2C0

15	I2S_LRCK_RX_B	信号输入	I2S 帧时钟接收
16	I2S_SCLK_B	信号输出	I2S 串行时钟
17	I2S_LRCK_TX_B	信号输出	I2S 帧时钟发送
18	I2S_SDO_B	信号输出	I2S 串行数据
19	I2S_SDI_B	信号输出	I2S 串行数据
20	I2S_MCLK_B	信号输出	I2S 主时钟
21	GND	地	地
22	GND	地	地
23	SPI_RXD/I2S_SDO_A	信号输出	SPI 数据接收或 I2S 串行数据
24	SPI_TXD/I2S_LRCK_RX_A	信号输入	SPI 数据发送或 I2S 帧时钟接收
25	SPI_CLK/I2S_SCLK_A	信号输出	SPI 时钟或 I2S 串行时钟
26	SPI_CSN0/I2S_SDI_A	信号输出	SPI 片选或 I2S 串行数据
27	I2S_LRCK_TX_A	信号输出	I2S 帧时钟发送
28	I2S_MCLK_A	信号输出	I2S 主时钟
29	I2C1_SCL	信号输出	I2C 时钟
30	I2C1_SDA	信号输出	I2C 数据
31	ADCIN2	信号输出	数模转换
32	ADCIN0	信号输出	数模转换
33	GND	地	地
34	GND	地	地
35	GND	地	地
36	VCC_IO	电源输出	3.0V 输出
37	GND	地	地
38	VCC_SYS	电源输出	4.5V 输出
39	FAN-	信号输出	风扇负
40	FAN+	信号输出	风扇正
41	GND	地	地
42	GND	地	地

3、J10 Front-Camera



序号	定义	属性	描述
1	CIF_PDN1	I/O	摄像头使能
2	GND	地	地
3	I2C0_SDA	信号输出	I2C 数据
4	VCC28_CIF	电源输出	2.8V 输出
5	I2C0_SCL	信号输入/输出	I2C 时钟

6	CIF_RST	电源输出	摄像头复位
7	CIF_VSYNC	电源输出	摄像头同步
8	CIF_PDNO	I/O	摄像头使能
9	CIF_HREF	电源输出	摄像头同步
10	VCC18_CIF	电源输出	1.8V 输出
11	VCC28_CIF	电源输出	2.8V 输出
12	CIF_D7	信号输出	摄像头数据
13	CIF_CLKOUT	信号输出	摄像头时钟输出
14	CIF_D6	信号输出	摄像头数据
15	GND	地	地
16	CIF_D5	信号输出	摄像头数据
17	CIF_CLKIN	信号输入	摄像头时钟输入
18	CIF_D4	信号输出	摄像头数据
19	CIF_D0	信号输出	摄像头数据
20	CIF_D3	信号输出	摄像头数据
21	CIF_D1	信号输出	摄像头数据
22	CIF_D2	信号输出	摄像头数据

六、系统软件

类型	规格说明
操作系统	linux QT
编程支持	C、C++、Qt、Shell、Python 等

七、电气性能

项目		最小	典型	最大
直流电源	工作电压	4.9V	5.3V	6V
配套 5V 直流电源	纹波	---	50	---
电源电流	工作电流	122mA	132 mA	139 mA
插 5V 直流电源关机功耗	关机电流	---	2mA	---
工作温度	摄氏度	-20 °C	---	80 °C

八、附录

1、源码获取

请到官方网站“资源下载”：（[请点击这里](#)）

或拨打全国服务热线 **4001-511-533** 咨询获取

2、联系我们



公司	天启智能科技有限公司
地址	中山市东区中山四路 57 号宏宇大厦 2101 室
手机	(+86) 186 8811 7175
全国服务热线	4001-511-533
座机	0760-89881218
邮编	528400
邮箱	sales@t-firefly.com
官方网站	www.t-firefly.com