



FH8626V100_APP 开发板 用户指南

文档版本：V1.1

发布日期：2020-04-29

上海富瀚微电子股份有限公司

地址：上海市徐汇区宜山路717号2号楼6楼 邮编 200233

网址：<http://www.fullhan.com>

传真：021 64066786

电话：021 61121558

邮箱：sales@fullhan.com

版权所有©上海富瀚微电子股份有限公司。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标申明



、富瀚均为上海富瀚微电子股份有限公司的商标。

本档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

由于产品版本升级或其他原因，本档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本档仅作为使用指导，本档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

目 录

文档版本: V1.1	0
1.1 概述.....	4
1.1.1 简介.....	4
1.1.2 功能特征.....	4
1.1.3 相关组件.....	4
1.2 硬件介绍.....	4
1.2.1 结构与接口.....	4
1.3 功能.....	6
1.3.1 整板供电.....	6
1.3.2 系统时钟.....	7
1.3.3 系统复位.....	8
1.3.4 BOOT 启动模式.....	9
1.3.5 SPI 接口.....	11
1.3.6 UART 接口.....	12
1.3.7 按键和LED 灯.....	13
1.3.8 PWM 接口.....	15
1.3.9 SD 接口.....	16
1.3.10 I2C 接口.....	17
1.3.11 音频输入和输出接口.....	18
1.3.11.1 MIC IN.....	18
1.3.11.2 LINE OUT.....	19
1.3.12 红外灯输入接口和IRCUT 输出接口.....	20
1.3.13 ADC 接口.....	21
1.3.14 USB 接口.....	22
1.3.15 RTC.....	24
1.3.16 JTAG 接口.....	25

修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容

修订日期	版本	修订说明
2019-09-05	V1.0	初始版本
2020-04-29	V1.1	修改部分描述

1.1 概述

本文档主要介绍 FH8626V100_APP 开发板基本功能特点和硬件特性、多功能硬件配置、软件调试操作使用方法。

1.1.1 简介

FH8626V100_APP 开发板是针对富瀚 FH8626V100 媒体处理芯片开发的演示评估板，用于给客户展示 FH8626V100 芯片强大的多媒体功能和丰富的外围接口，同时为客户提供基于 FH8626V100 芯片的硬件参考设计，使客户只需要简单修改 demo 板上的模块电路，就可以完成产品的硬件开发。FH8626V100_APP 开发板通过串口和网口线与开发 PC 连接，可以作为一个基本开发系统使用，或实现更完全的开发系统或演示环境，此时连接如下设备或部件：

- 电视机或监视器
- Sensor 板
- 音频源及音箱
- RealView -ICE 仿真器
- U 盘、SD Card 等存储设备

说明：富瀚公司提供成熟的 U-Boot 程序，可以脱离仿真器，通过网络 TFTP 的方式进行软件调试。

1.1.2 功能特征

FH8626V100_APP 开发板具有以下功能特性：

- 支持一组 2-lane MIPI CMOS Sensor 输入。
- 支持一组 12bit DVP CMOS Sensor 输入。
- 1 个 RJ45 网络接口，支持 10/100 Mbit/s 全双工或半双工模式；支持 RMII。
- 支持 1 个 USB2.0 高速设备接口，支持 HOST 和 Device 模式。
- 支持 1 个 RS232 标准串口，1200~115200bit/s 波特率。
- 支持 SD 卡。

1.1.3 相关组件

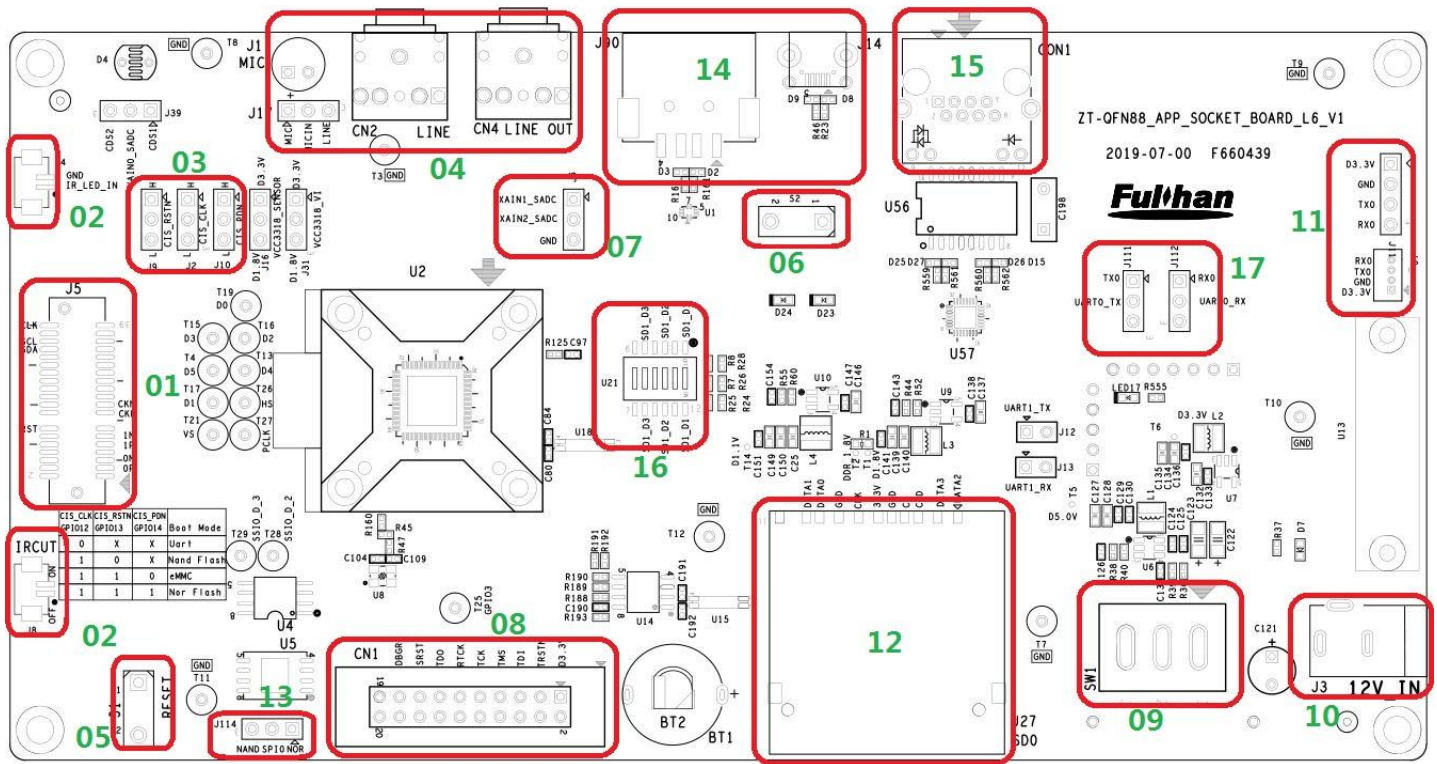
请自备以下组件，它们是用户程序调试过程中的必备组件。

- 网线
- 电视机、音响和摄像头等音视频接收设备
- 串口线

1.2 硬件介绍

1.2.1 结构与接口

FH8626V100_APP 开发板的对外接口结构示意图如下：



序号	说明
01	J5, 40pin sensor 连接器接口。
02	J4, 2pin 红外灯输入连接器接口。 J8, 2pin IRCUT 连接器接口。
03	J2, J9, J10, 3pin 跳线, Boot 启动控制选择。
04	J1, 咪头。 J17, 3pin 跳线, MIC IN 输入选择咪头或者 LINE IN 接口。 CN2, LINE IN 接口。 CN4, LINE OUT 接口。
05	S1, 轻触开关, 系统复位。
06	S2, 轻触开关, 对应 GPIO18 (原丝印标注有误)。
07	J6, XAIN1_SADC 输入接口。
08	CN1, 20pin JTAG 连接器接口。
09	SW1, 12V 输入电源开关。
10	J3, 12V 输入电源插座接口。
11	J7, J11 4pin UART0 连接器接口。
12	J27, SD0 卡座接口。
13	J114, 3pin 跳线, SPI NOR 和 NAND 片选选择。

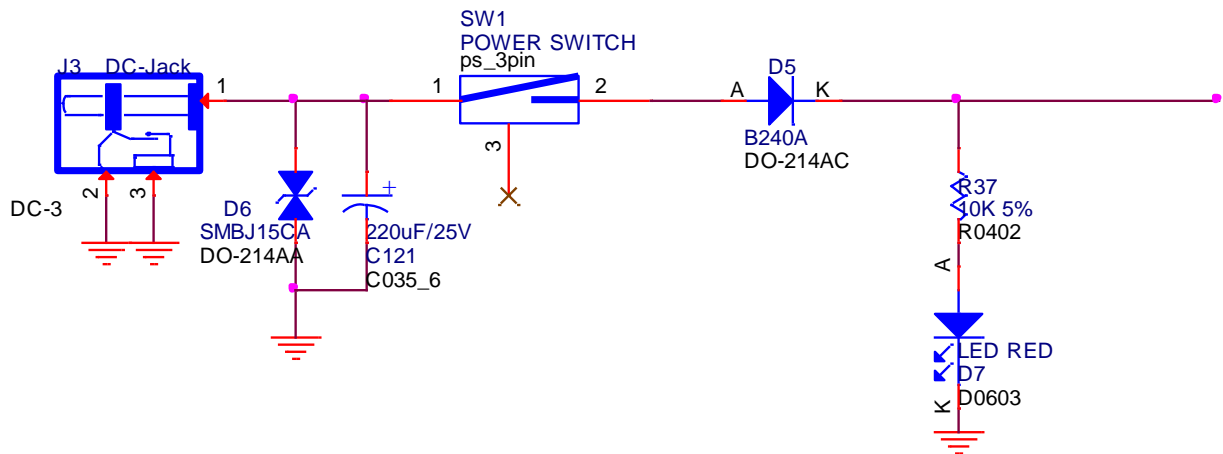
14	J90, J14 USB2.0 接口。
15	CON1, 网络接口。
16	U21, 拨码开关, SD0 或者 LED/I2C1 等选择。
17	J111/J112, 3pin 跳线, 选择 UART0 调试接口或者扩展接口。

1.3 功能

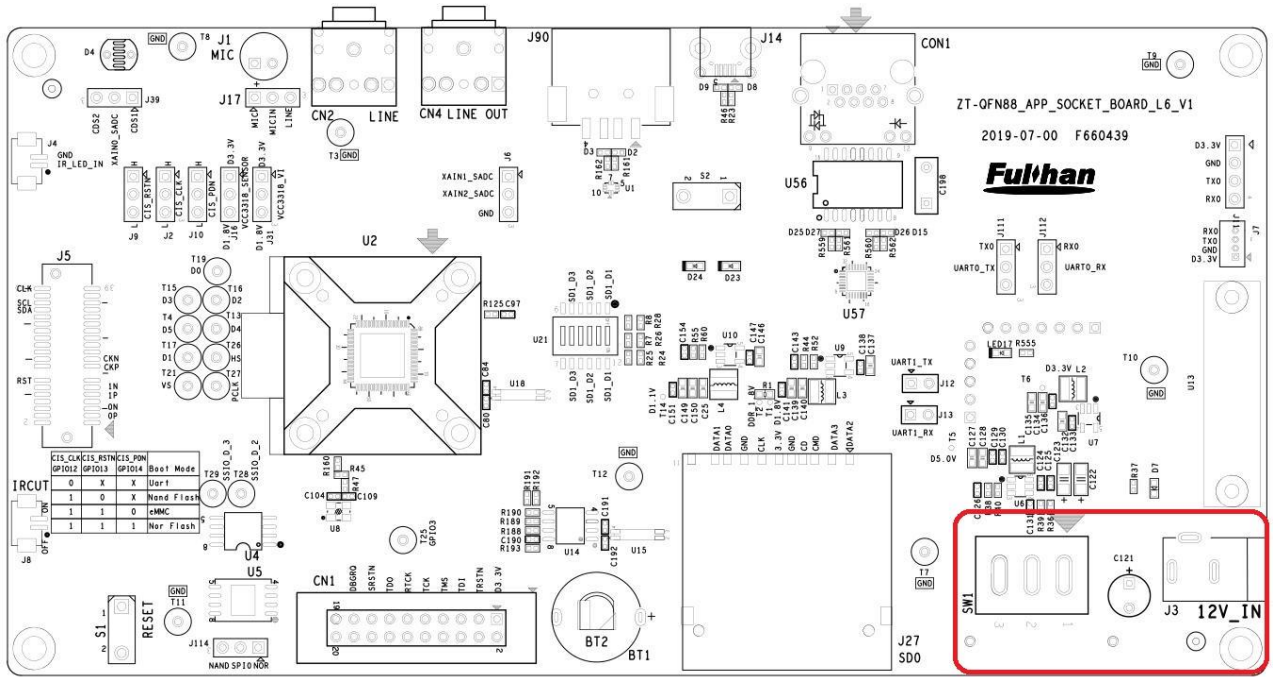
1.3.1 整板供电

J3 电源输入接口供电+12V (≥1A) 直流电源, SW1 电源开关开启, 则整板通电, 指示灯 D7 点亮。

原理图:



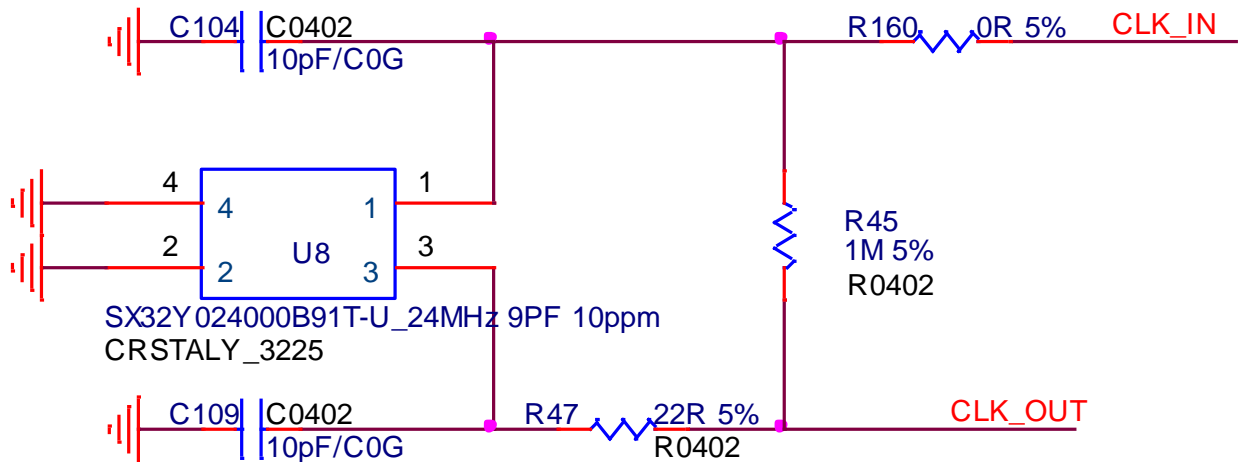
PCB 位置:



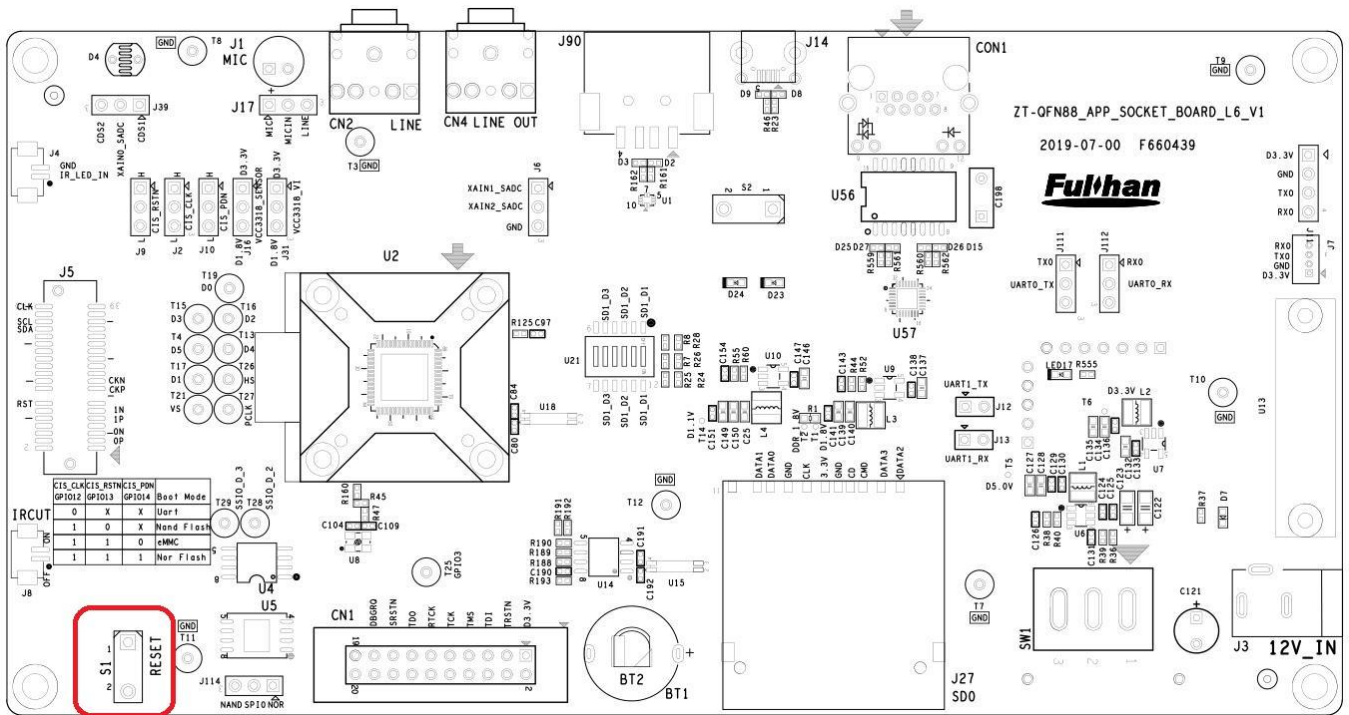
1.3.2 系统时钟

FH8626V100_APP 开发板采用 3225 封装无源晶体构建时钟电路提供系统所需时钟 24MHz。

原理图:



PCB 位置:



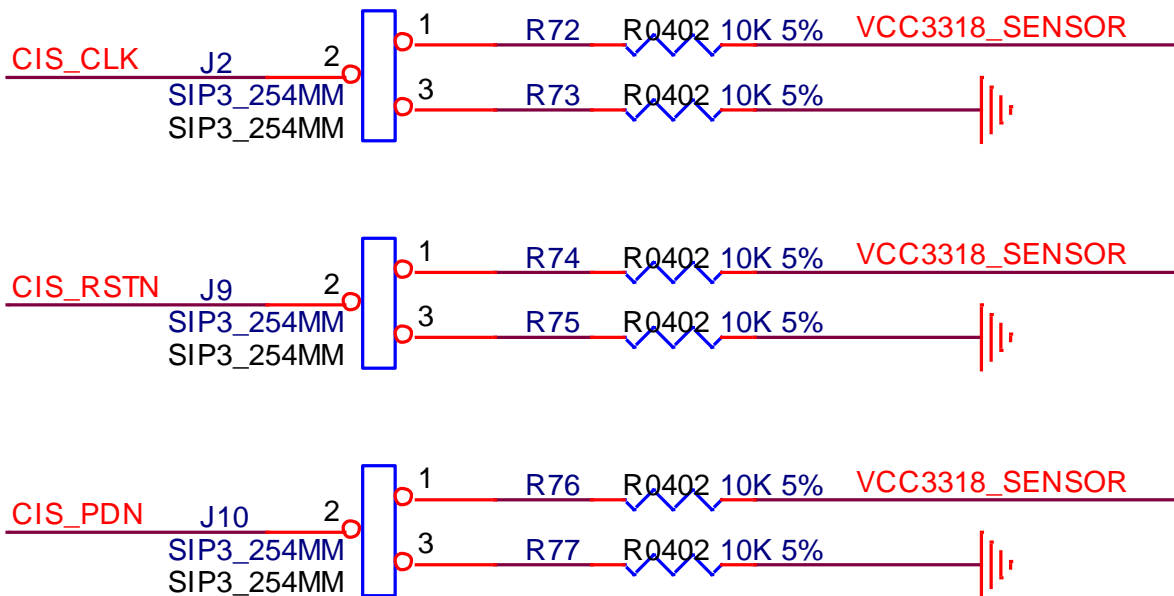
使用方法:

- 按按键 S1，系统复位，系统重新运行。

1.3.4 BOOT 启动模式

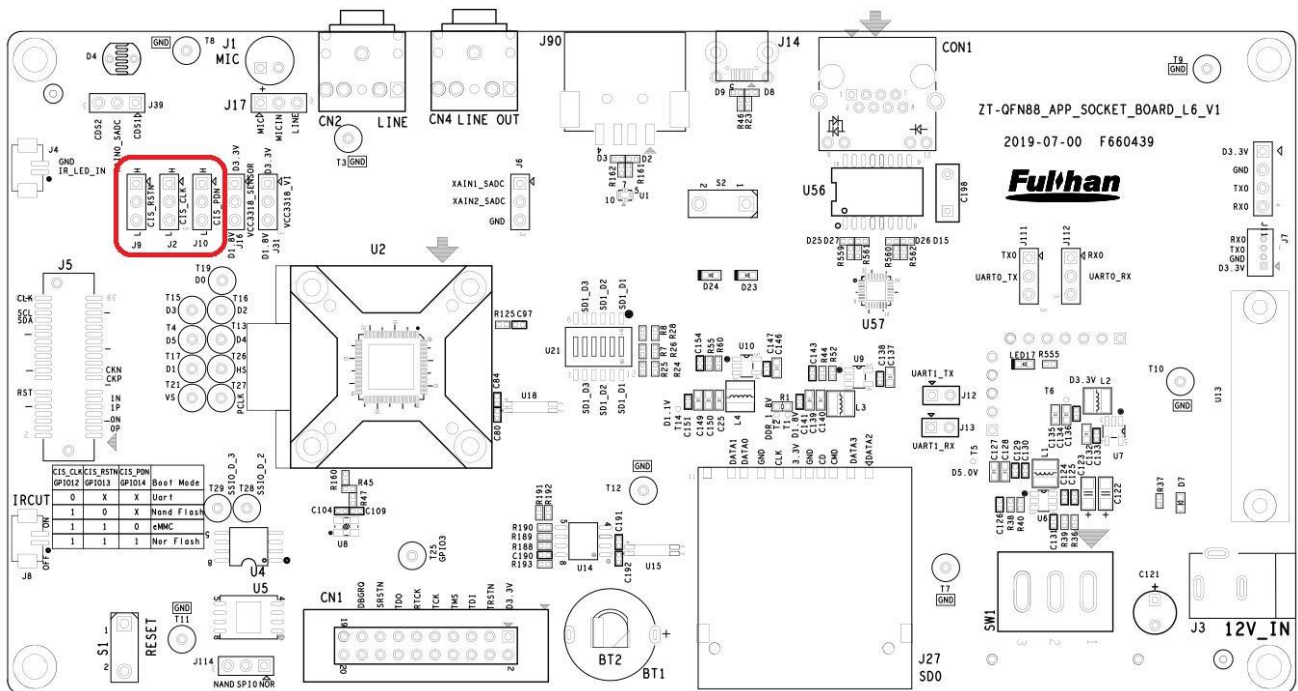
可以选择 UART 串口、SPI NAND、eMMC 或者 SPI NOR 模式，注意 Sensor 头板对应信号电平上电状态不要影响 FH8626V100_APP 开发板 Boot 启动电平。

原理图:



CIS_CLK GPIO12	CIS RSTn GPIO13	CIS PDN GPIO14	加载模式
0	X	X	串口加载模式
1	0	X	Nand Flash模式
1	1	0	eMMC模式
1	1	1	Nor Flash模式

PCB 位置:



使用方法:

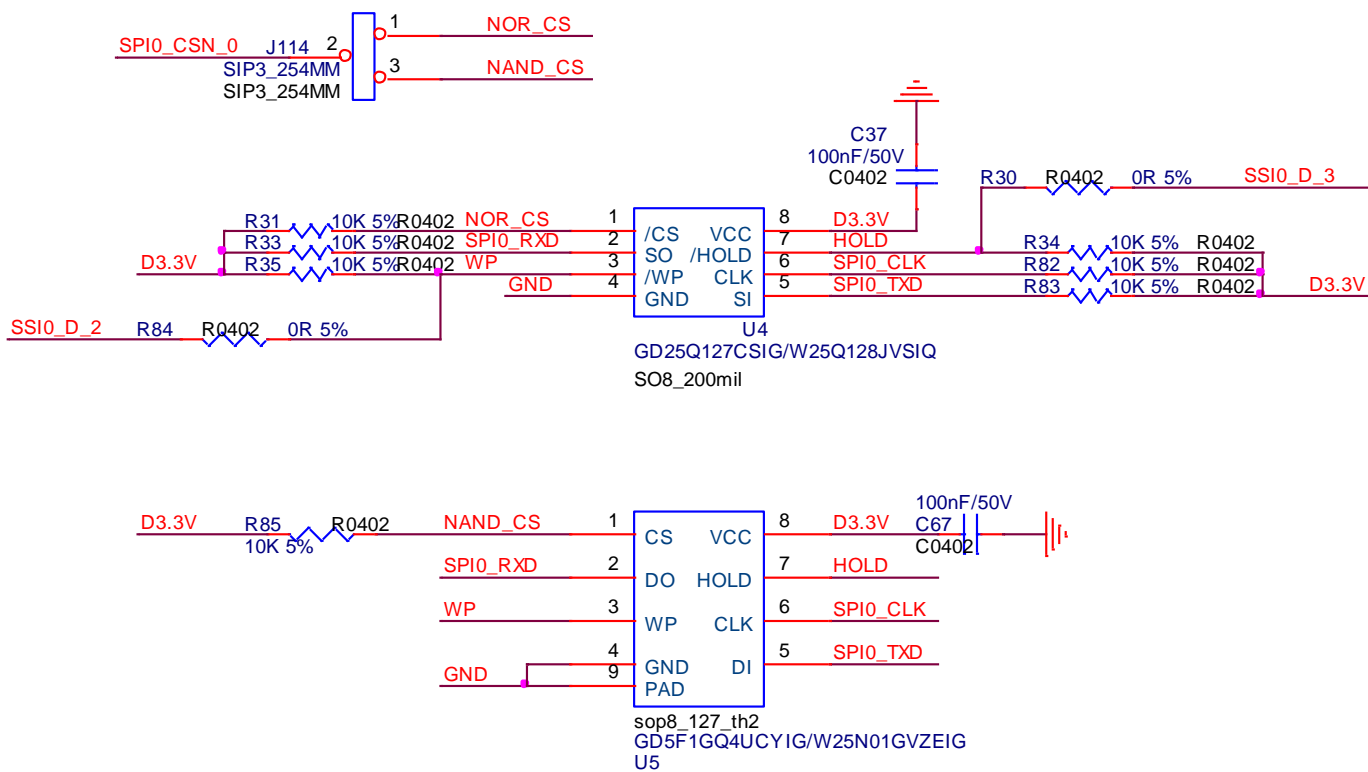
- 首先根据 Sensor 的 I/O 电压选择 VDDIO_18OD33_SENSOR 的电压；
- 然后根据需求选择 CIS_CLK、CIS_RSTN、CIS_PDN 启动模式。

1.3.5 SPI 接口

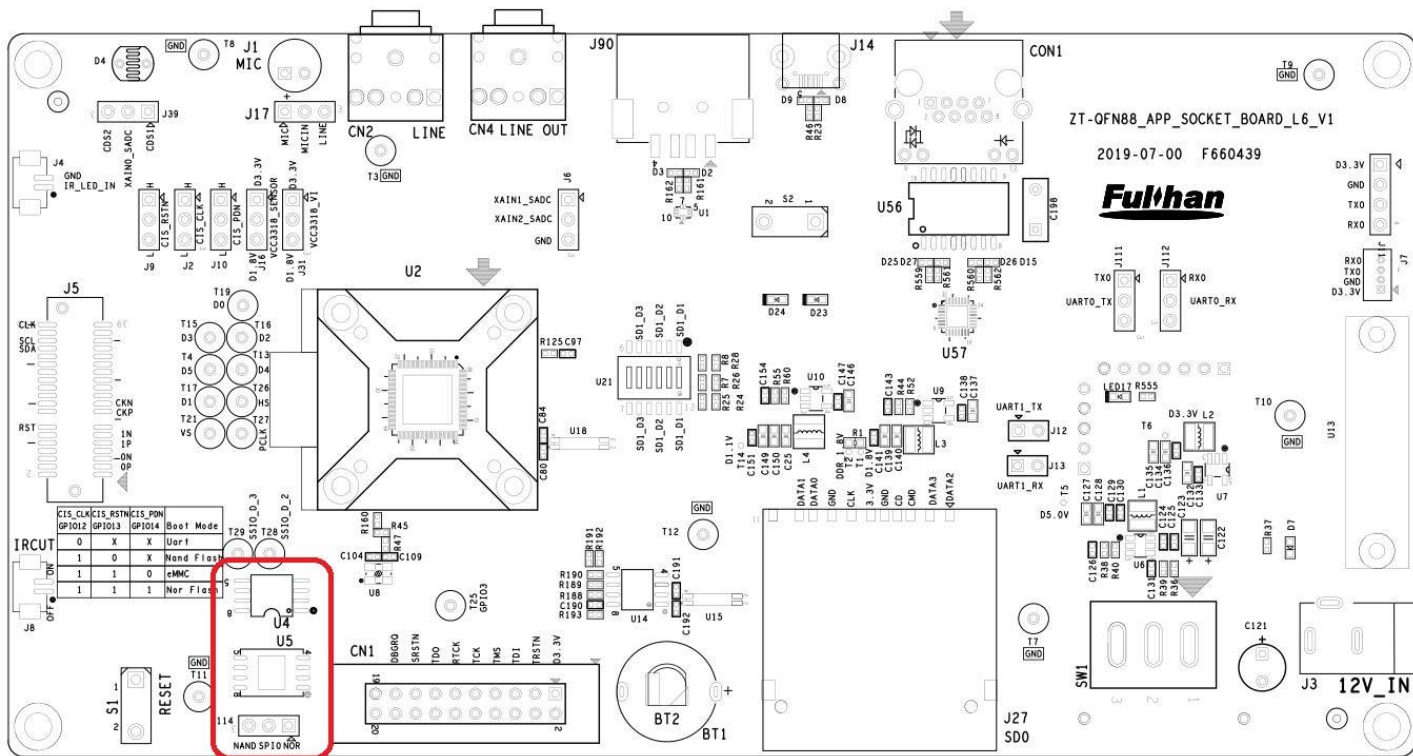
FH8626V100 有 3 组 SPI, 其中 SPI0 外接 SPI Flash, SPI1 和 SPI2 可通过 GPIO0~GPIO3 或者 SD0 或者 MAC 信号复用。SPI0 和 SPI1 均做主模式, SPI2 做从模式。

SPI0 同时接两种类型 SPI Flash, SPI NAND 和 SPI NOR, 都是挂在同一组总线上, 通过 J114 跳线选择 SPI NAND 或者 SPI NOR。

原理图:



PCB 位置:



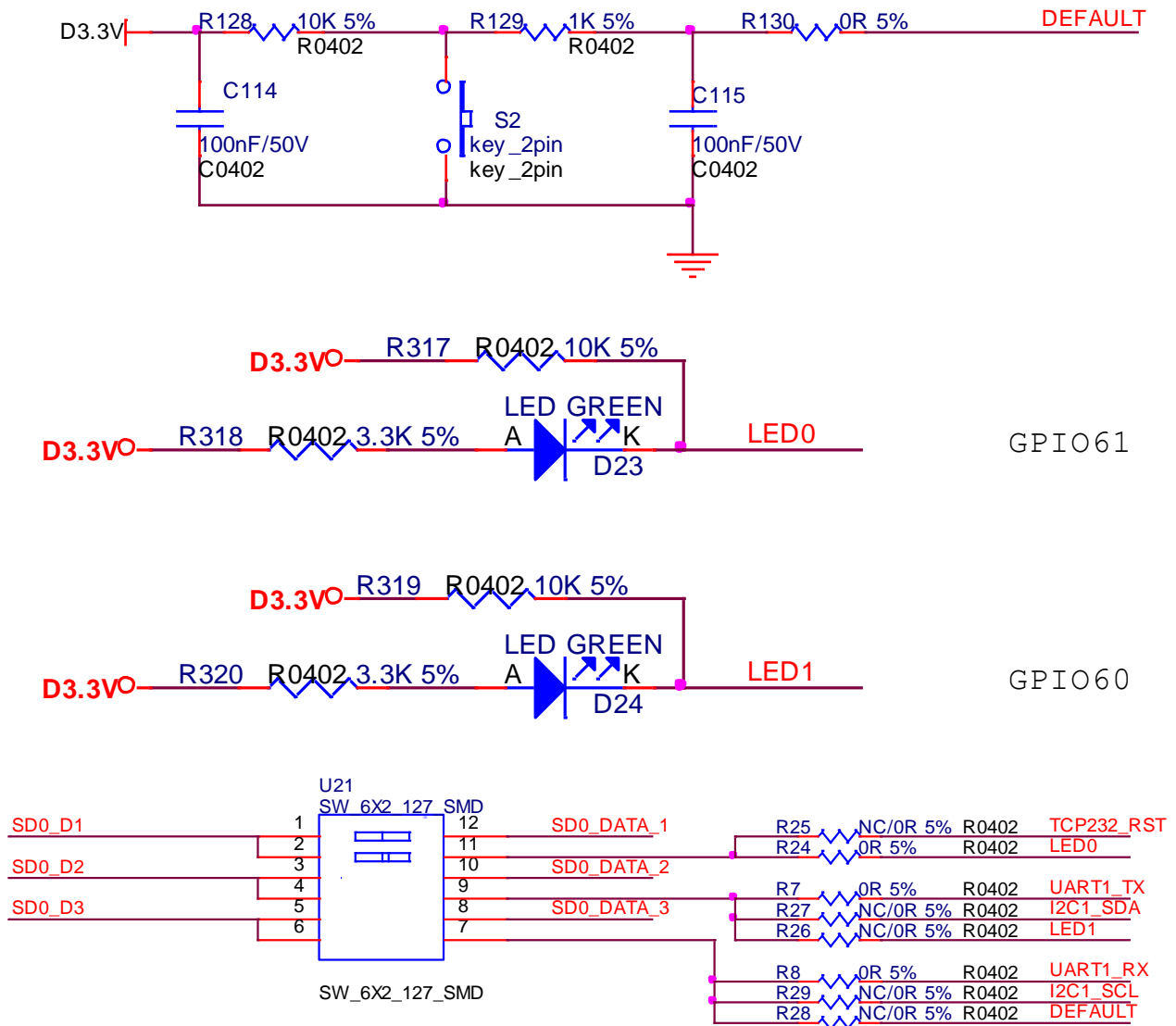
使用方法:

- U4 是 SPI NOR Flash, U5 是 SPI NAND Flash;
- J11 跳线短接 Pin1 和 Pin2 选择 SPI NOR, 短接 Pin2 和 Pin3 则选择 SPI NAND。
- 启动控制管脚 CIS_RSTN (GPIO13) 需要对应选择 SPI NOR 或者 SPI NAND Flash 启动。

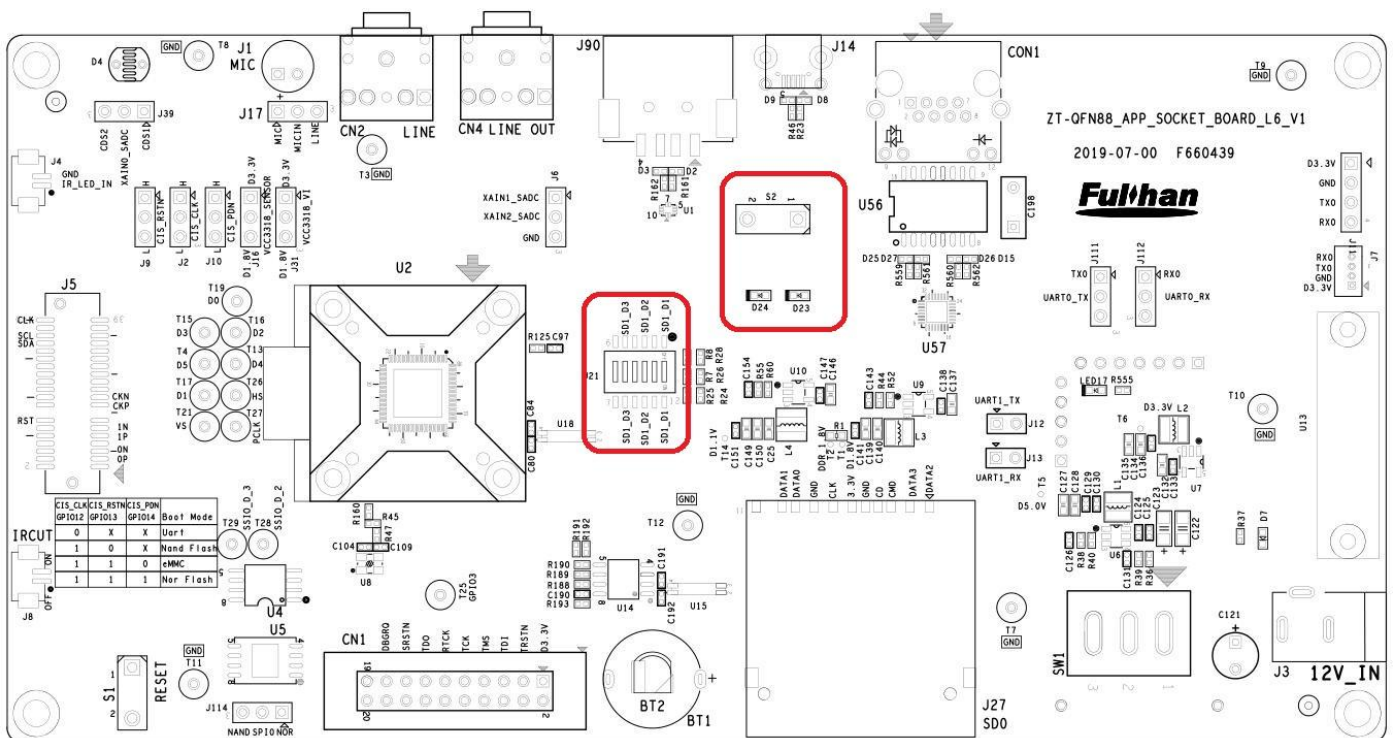
1.3.6 UART 接口

FH8626V100 有 2 组 UART, UART0 和 UART1, 其中 UART0 为做调试接口, UART1 可扩展或者复用为 SPI0 四线高位数据或者复用为 I2C1。用作 UART 调试时需外接串口转换小板连接 PC。

原理图:



PCB 位置:



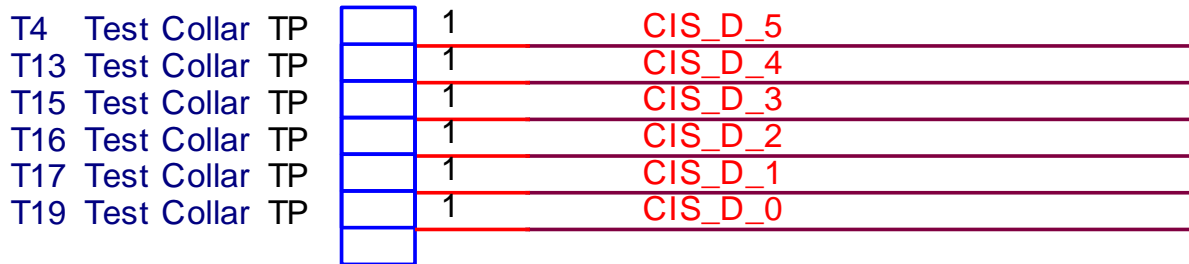
使用方法:

- 其中 S2 是按键，对应 GPIO18，使用按键功能前请将 U21 拨码开关 Pin5 和 Pin8 断开，拨到 OFF 一端；将 Pin6 和 Pin7 连接起来，拨到 ON 一端，同时 R28 焊接上，将 R29 NC。
 - 其中 D23 和 D24 是 LED 灯，分别对应 GPIO61、GPIO60，使用 LED 灯功能前请将 U21 拨码开关 Pin1 和 Pin12 断开，拨到 OFF 一端；将 Pin2 和 Pin11 连接起来，拨到 ON 一端，同时 R24 焊接上，将 R25 NC。
- 将 U21 拨码开关 Pin3 和 Pin10 断开，拨到 OFF 一端；将 Pin4 和 Pin9 连接起来，拨到 ON 一端，同时 R26 焊接上，将 R27 NC。

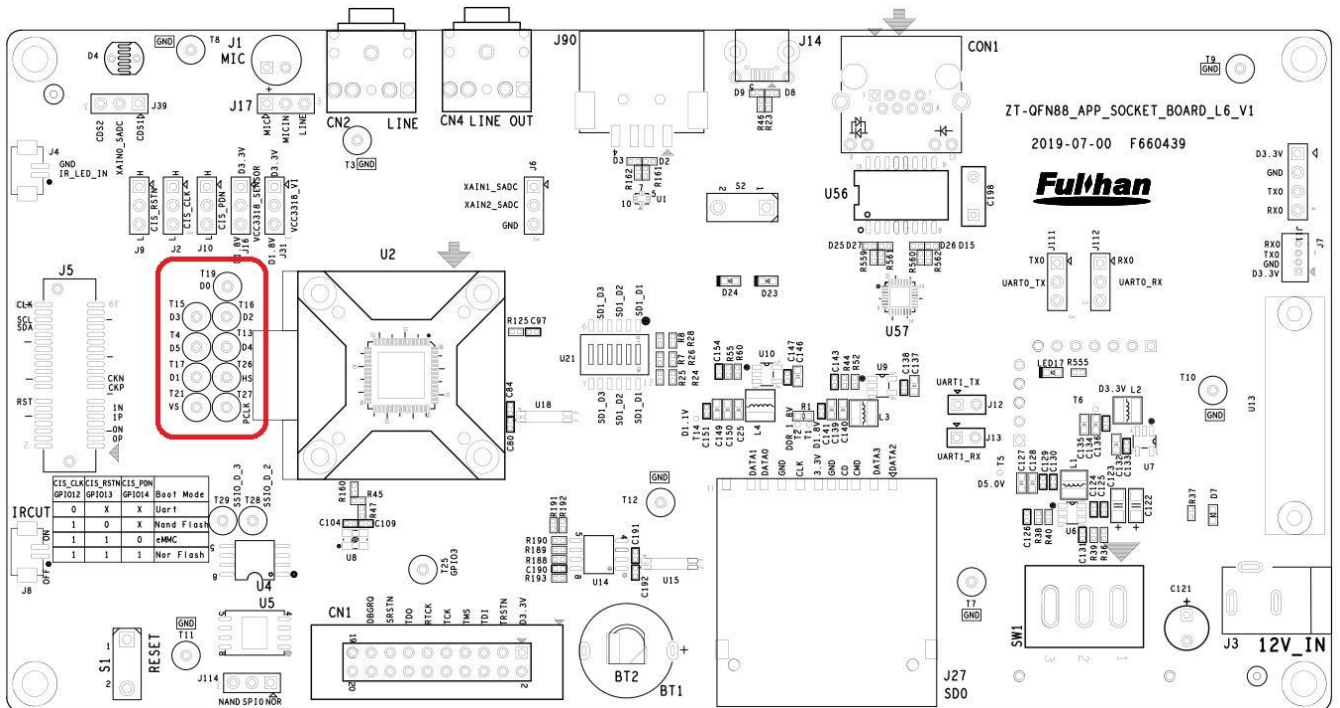
1.3.8 PWM 接口

FH8626V100 总共有 8 个 PWM，APP 板方便使用的 PWM 有 4 个，与均可复用为 GPIO 功能：

原理图：



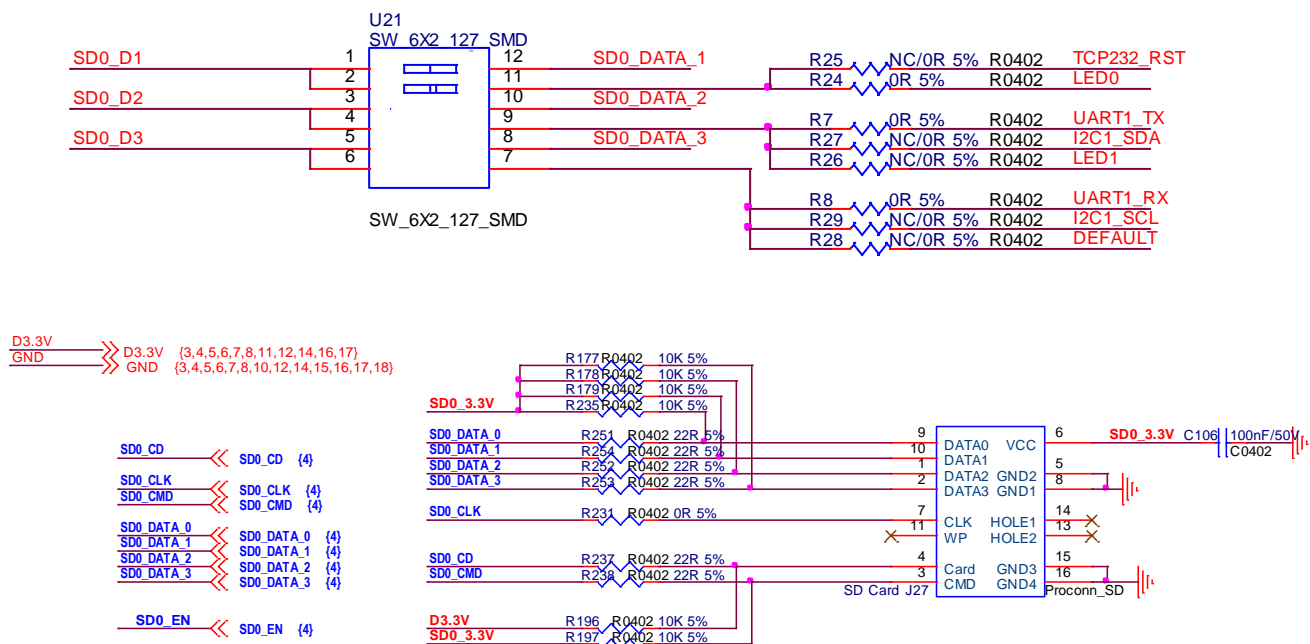
PCB 位置：



1.3.9 SD 接口

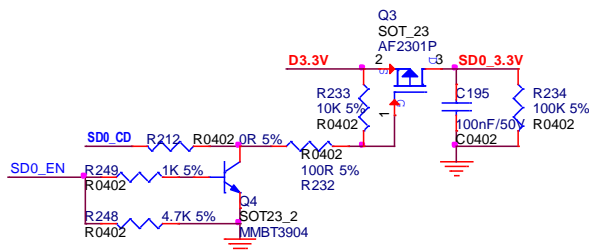
FH8626V100 支持 2 组 SD 接口，SD0 和 SD1。其中 SD1 可通过 MAC 复用，SD0 外接 SD 卡。

原理图：



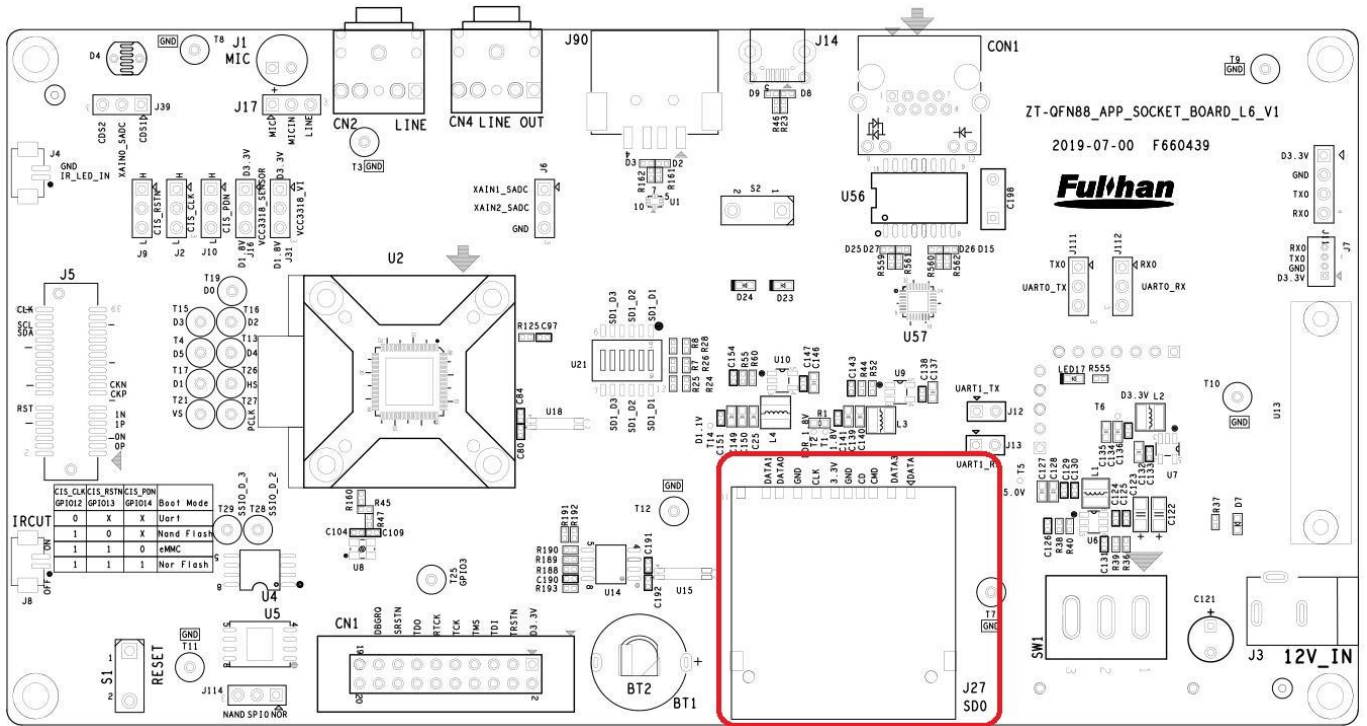
SDIO 转SPI小板，可用来测复用的SPI1

SDIO WIFI的REG_ON用GPIO3



机型规划里，SD0用作SD卡。
默认插上卡，CD管脚直接就把SD0电源使能了。
如果要控制电源，断开CD的电阻，用SD0_EN去使能。

PCB 位置：



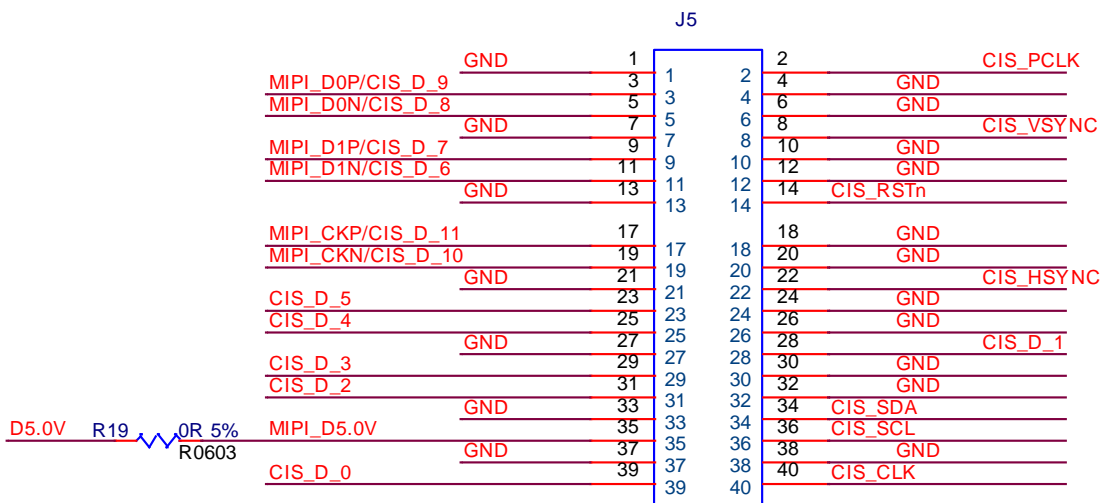
使用方法:

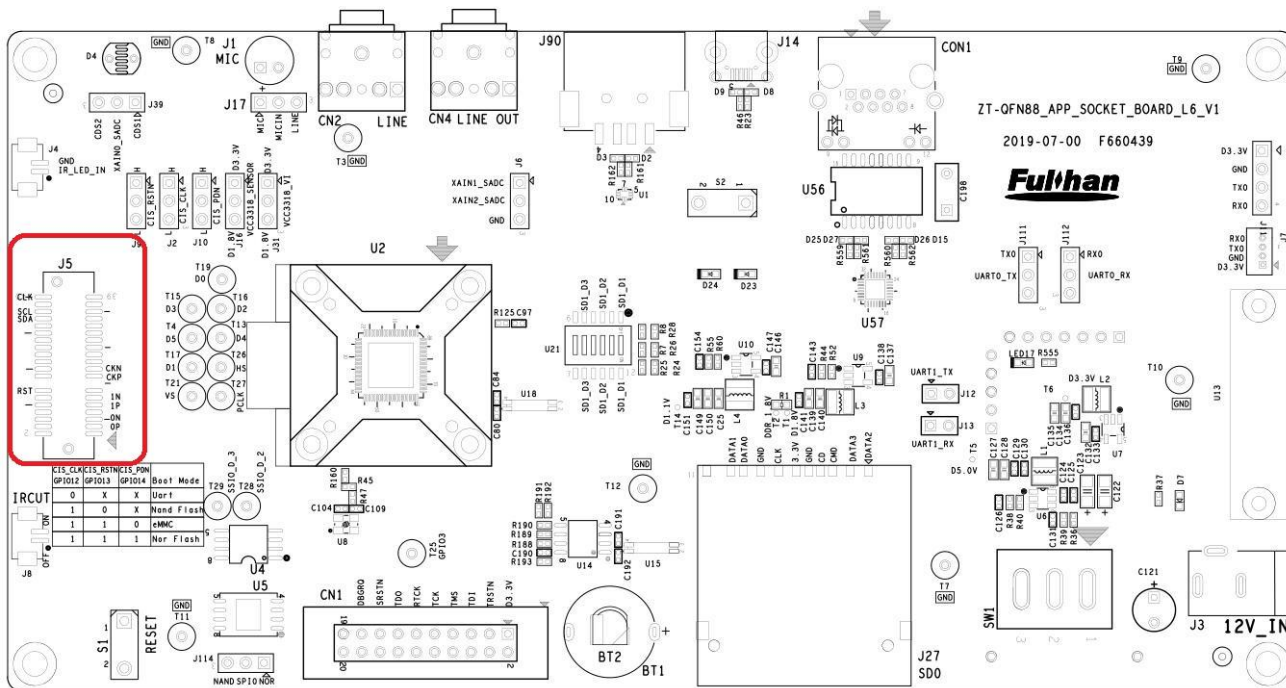
- SD卡 4-bits 模式, 使用前需要将 U21 拨码开关 Pin1 和 Pin12 连接起来, Pin3 和 Pin10 连接起来, Pin5 和 Pin8 连接起来, 拨到 ON 一端, 同时将 U21 拨码开关 Pin2 和 Pin11 断开, Pin4 和 Pin9 断开, Pin6 和 Pin7 断开, 拨到 OFF 一端。(U21 管脚丝印标注有误, SD1*实际为 SD0*)

1.3.10 I2C 接口

FH8626V100 有 2 组 I2C, I2C0 和 I2C1, 其中 I2C0 (CIS_SCL/CIS_SDA) 作为 Sensor 的配置使用; I2C1 与 UART1 复用。

原理图:



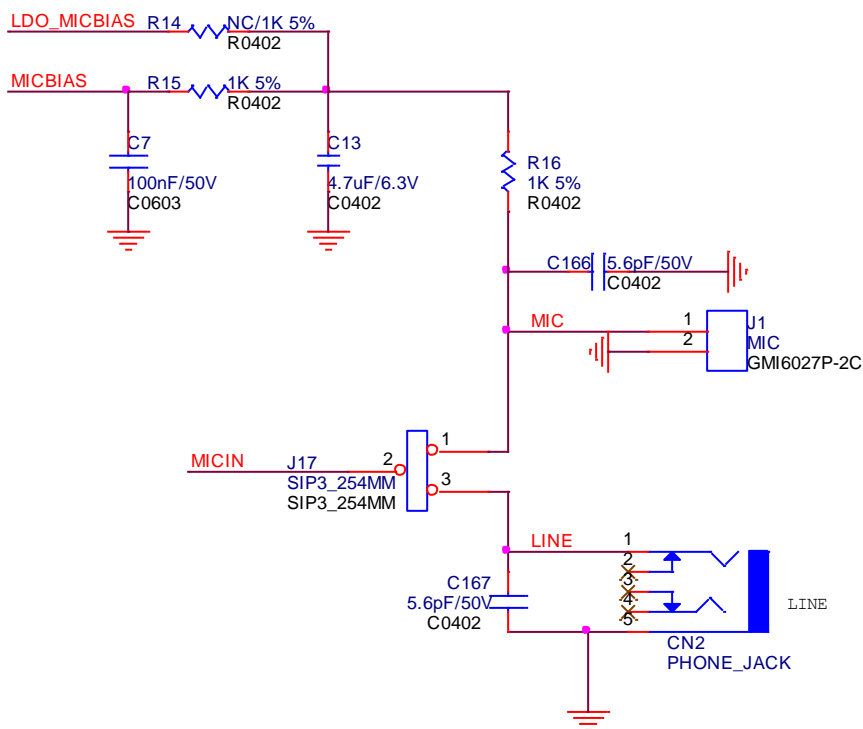


1.3.11 音频输入和输出接口

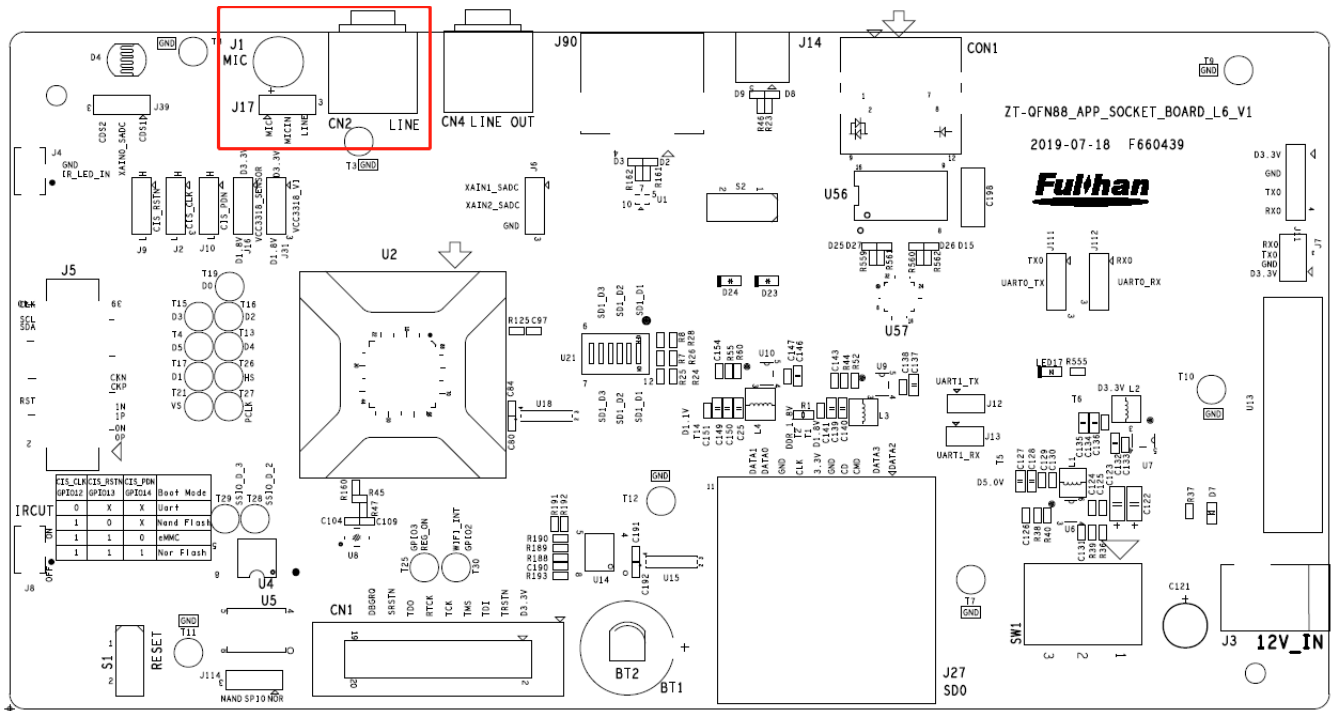
单声道 MIC IN，可通过跳线 J17 选择咪头输入或者 LINE IN 输入；单声道 LINE OUT 输出。

1.3.11.1 MIC IN

原理图:

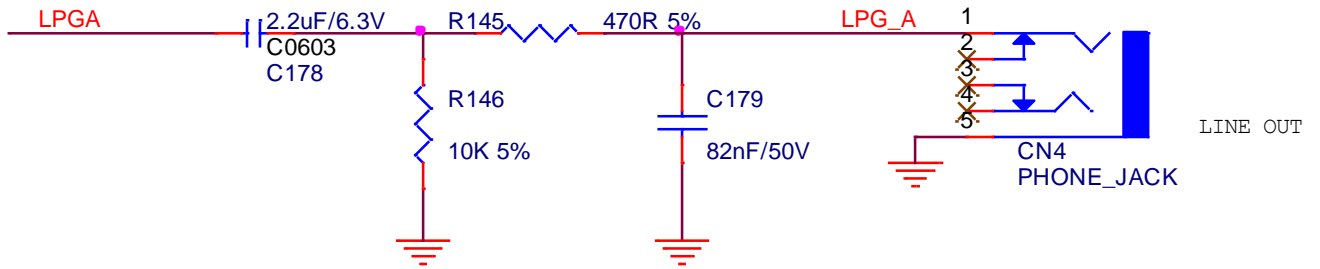


PCB 位置:

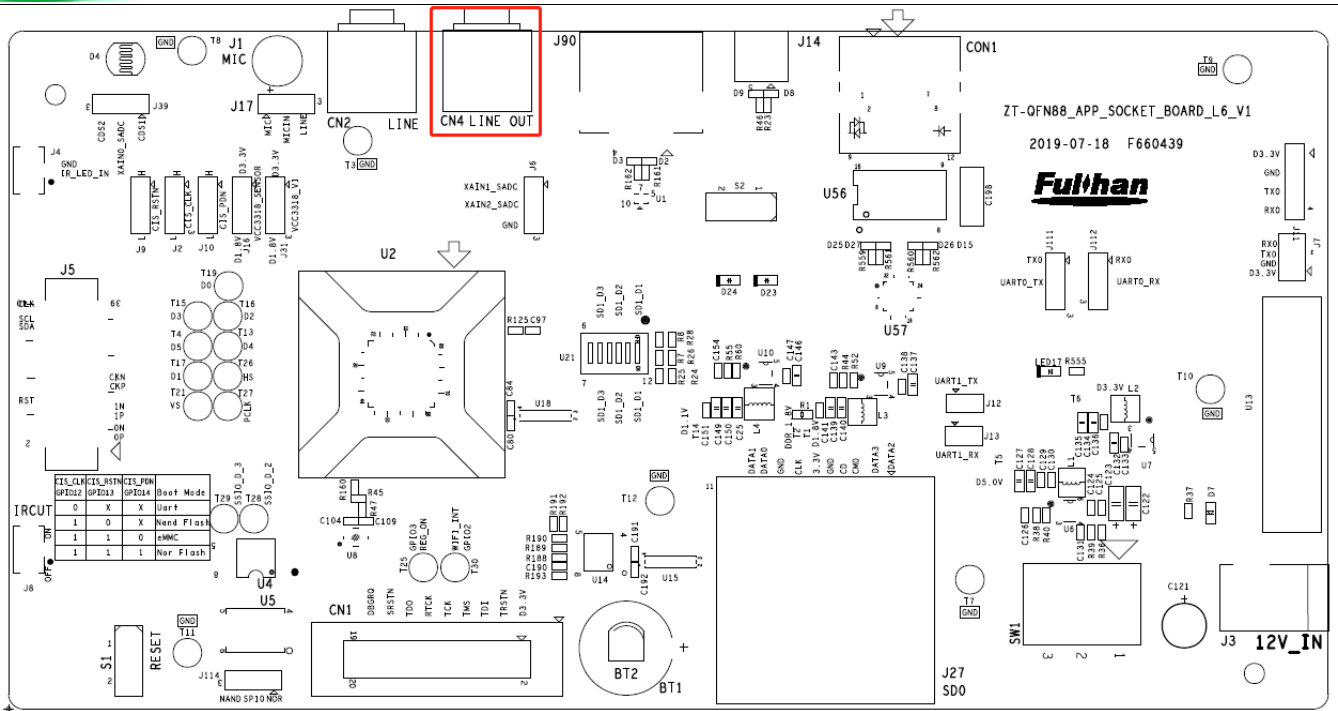


1.3.11.2 LINE OUT

原理图:



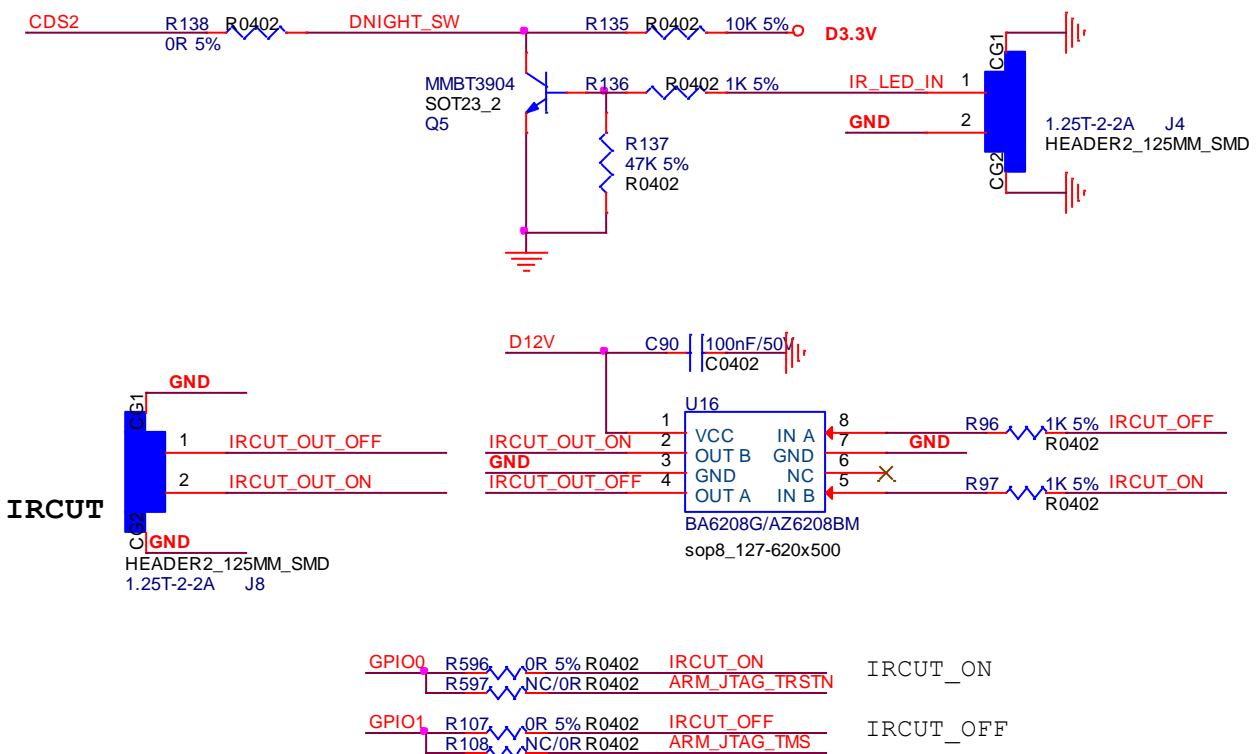
PCB 位置:



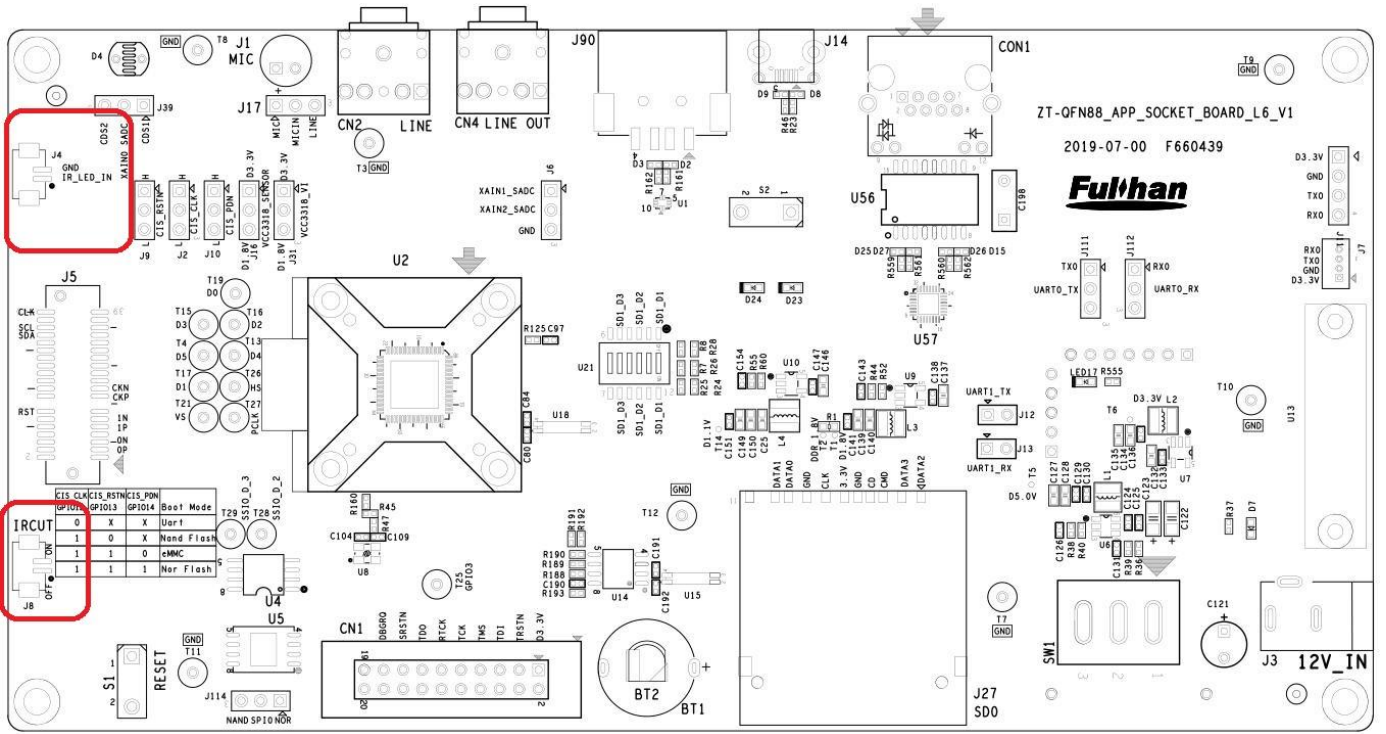
1.3.12 红外灯输入接口和 IRCUT 输出接口

红外灯输入通过 J4 连接器输入处理后送 FH8626V100 Pin51 (XAIN0_SADC) 内部判断白天还是黑夜，由 GPIO0/GPIO1 驱动 IRCUT 切换到对应状态。

原理图：



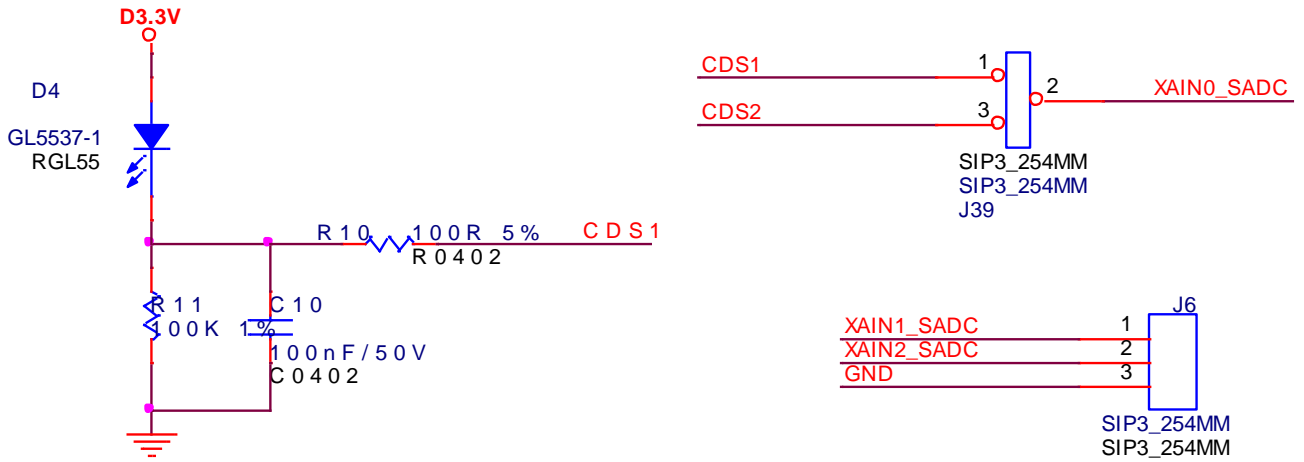
PCB 位置：



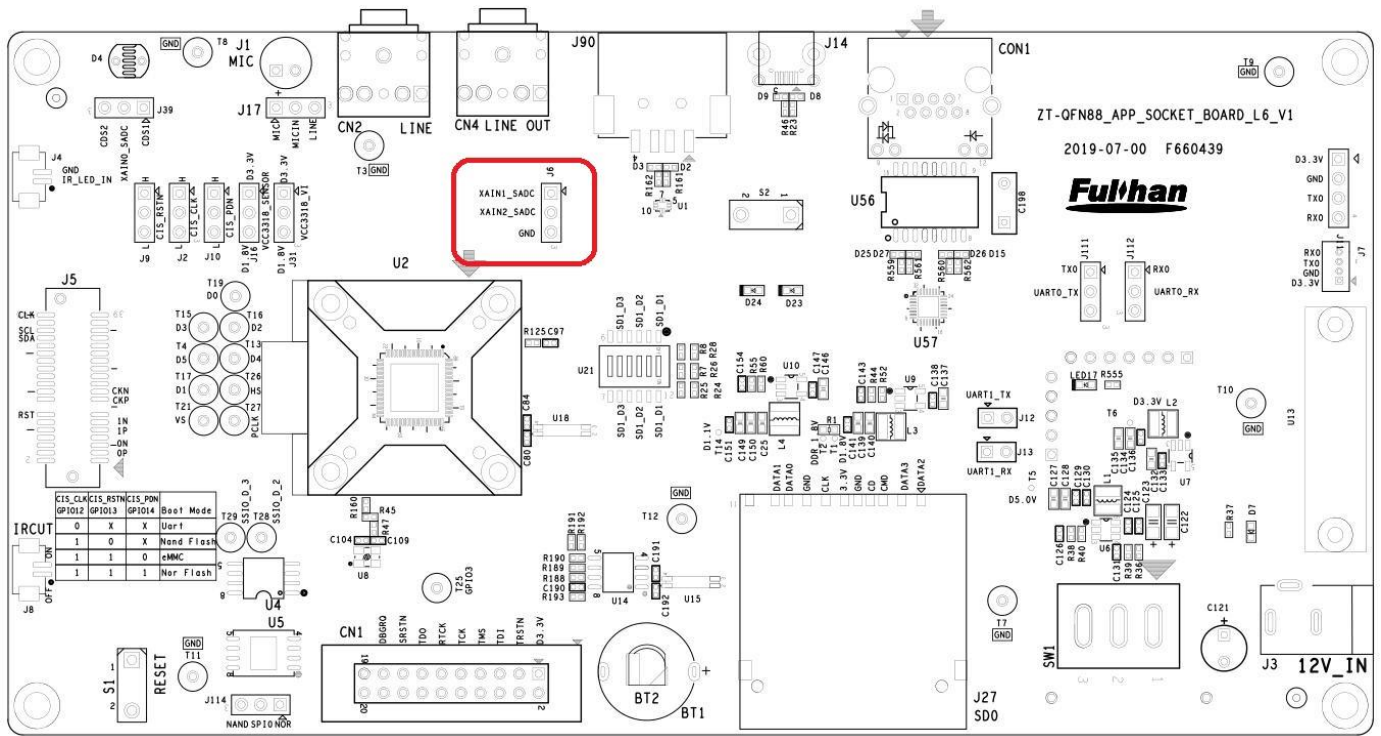
1.3.13 ADC 接口

FH626V100 芯片有 3 路 SADC 输入, 其中 XAIN0_SADC 默认接光敏输入信号, XAIN1_SADC 和 XAIN2_SADC 接 J113 连接器。

原理图:



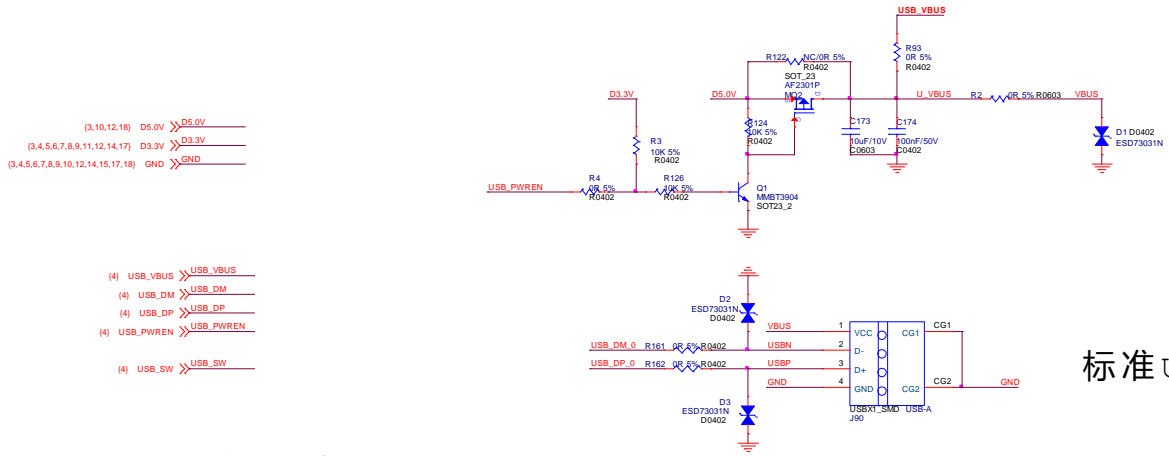
PCB 位置:



1.3.14 USB 接口

FH8626V100 USB2.0 接口支持 Host only 和 Device only 模式。

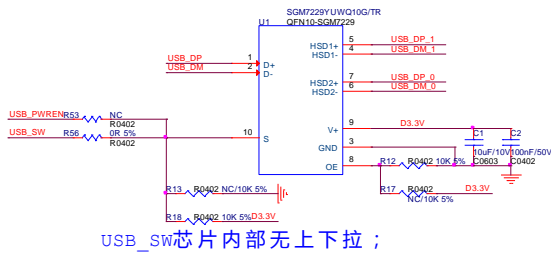
原理图:



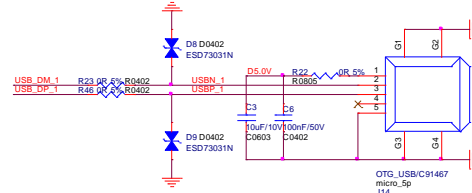
标准USB口

OE	S	HSD1	HSD2
0	0	ON	OFF
0	1	OFF	ON
1	X	OFF	OFF

- 一、Host only mode : (1)、USB_VBUS管脚处理：USB_VBUS可以悬空，即R93 NC。
- 二、Device only mode : (1)、USB_VBUS管脚处理：外接5V电源，即R93焊接0R电阻。

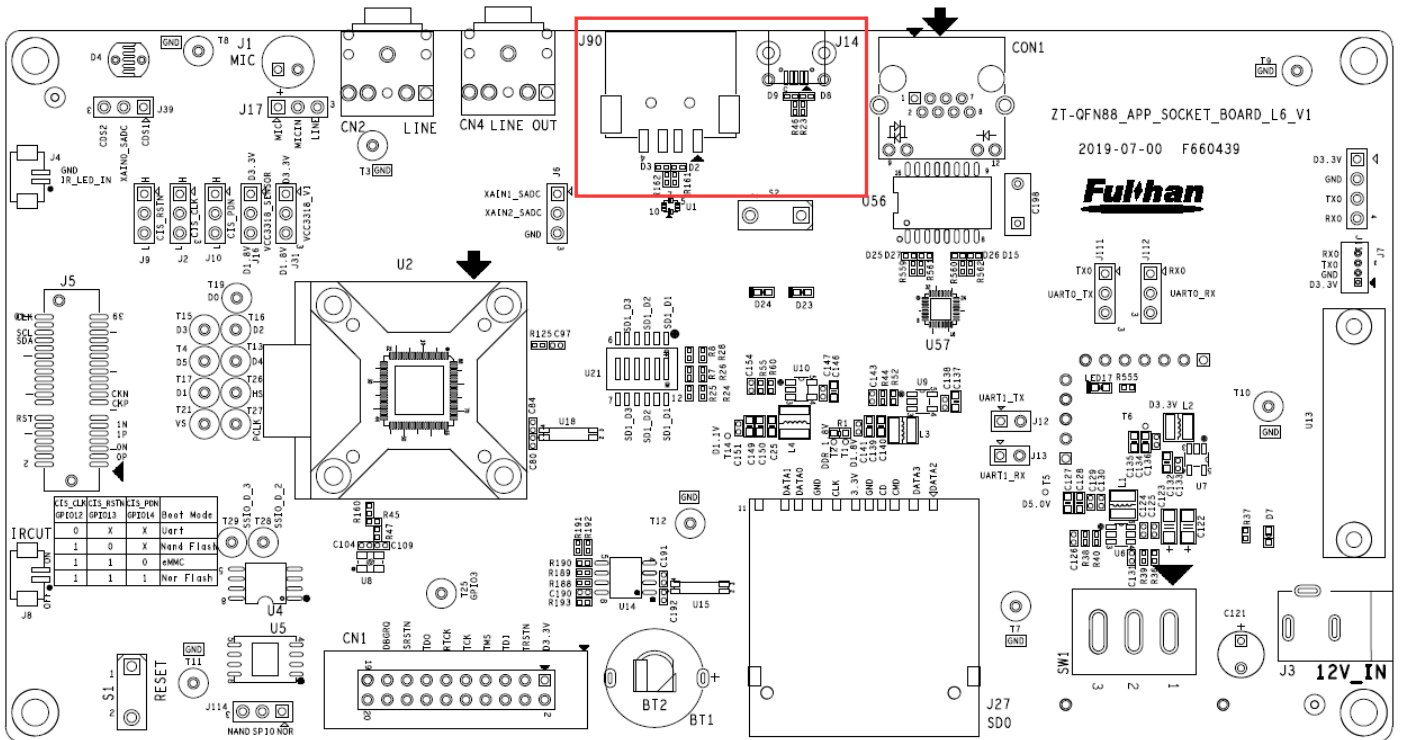


USB_SW芯片内部无上下拉；



mic USB口

PCB图：



使用方法：

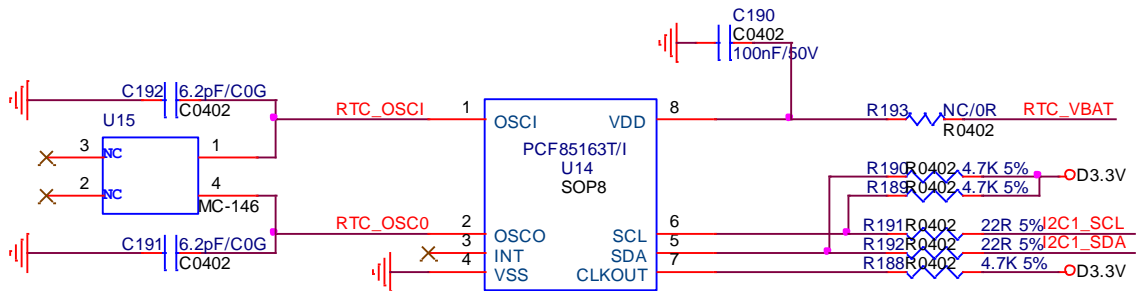
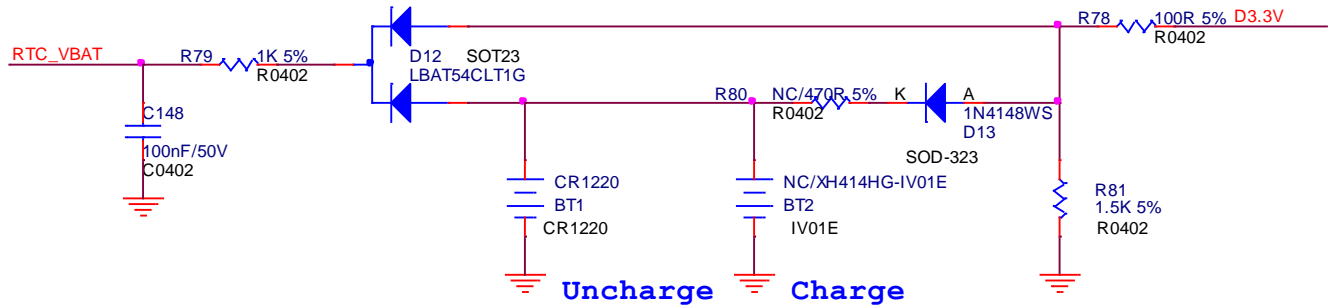
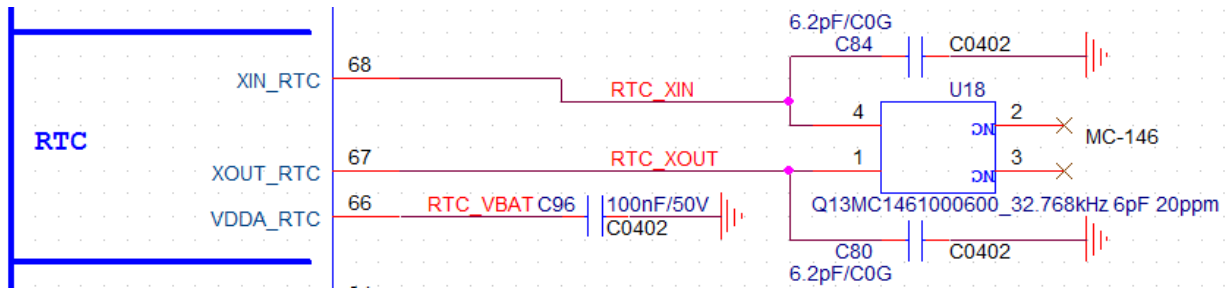
- J90 标准 USB 接口支持 Host only 和 Device only 模式，Host only 模式芯片 VBUS 管脚可悬空，Device only 模式芯片 VBUS 管脚由外部主机供电。Host only 模式，给外设供电由 USB_PWREN (GPIO6) 输出高电平去控制；Device only 模式，USB_PWREN (GPIO6) 输出低电平去控制，同时 R93 焊接 0 欧姆。
- J14 MicroUSB 接口仅支持 Host 模式，预留 USB 转以太网使用，使用时请将 R56 和 R58 焊接 0 欧姆，R53

NC, 同时 USB_SW (GPIO2) 输出低电平选择对应通道。

1.3.15 RTC

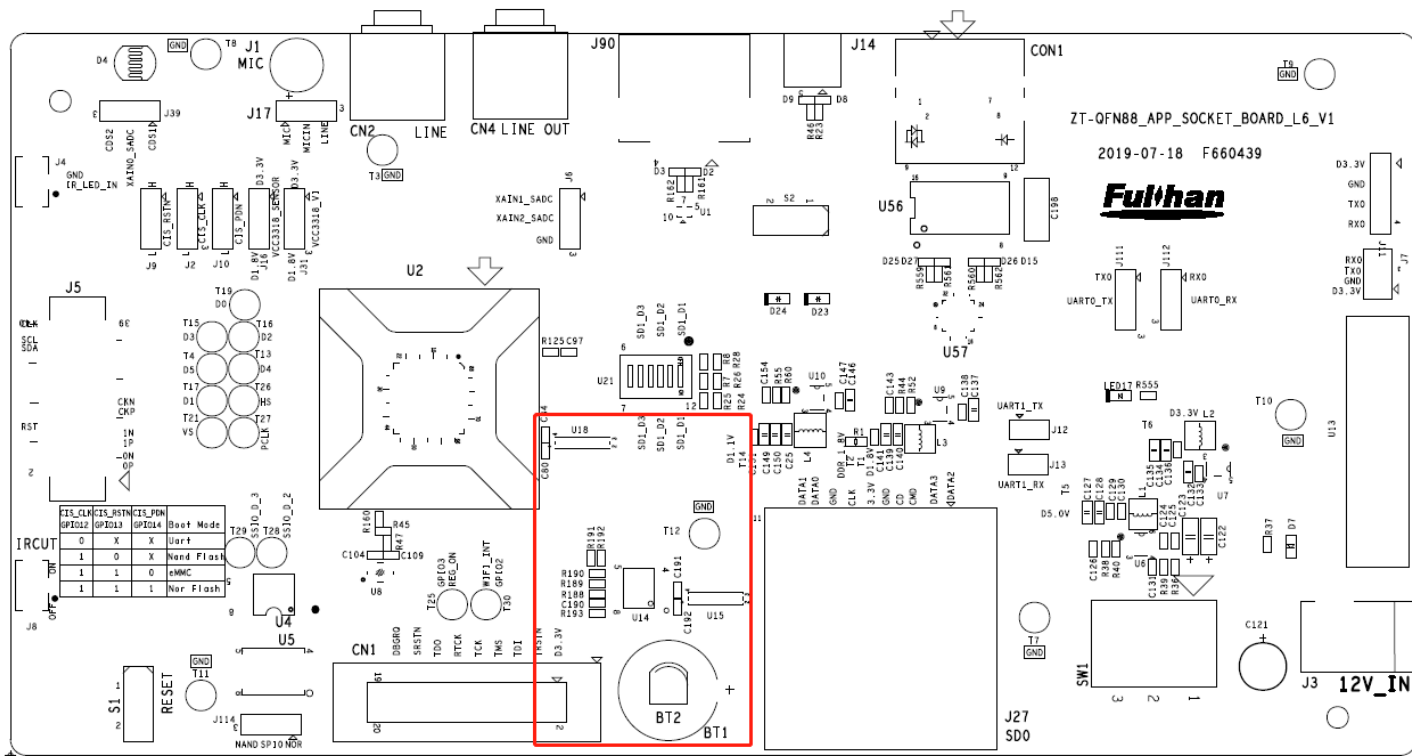
FH8626V100_APP 开发板支持内部 RTC 或者外部 RTC。

原理图:



Q13MC1461000600_32.768kHz 6pF 20ppm

PCB 图:



1.3.16 JTAG 接口

FH8626V100_APP 开发板支持 ARM JTAG 调试。

原理图:

