

# FR5086D 开发板使用手册

Dual Mode Bluetooth SOC

---

2021.7.16 V1.0

[www.freqchip.com](http://www.freqchip.com)

---



## 目录

1、FR5086D 开发板硬件设计 .....	3
1.1 FR5086D 开发板硬件资源 .....	3
1.2 FR5086D 开发板 IO 口分配 .....	3
1.3 FR5086D 开发板跳线帽配置说明 .....	4
2、FR5086D 开发板原理图 .....	5
3、FR5086D 开发板系统框图 .....	5
4、FR5086D 开发板产品特性 .....	6
5、开发板使用说明 .....	7
6、FR5086D 开发板软件烧录 .....	8
7、FR5086D 技术支持 .....	10

## 1、FR5086D 开发板硬件设计

### 1.1 FR5086D 开发板硬件资源，见图 1.1

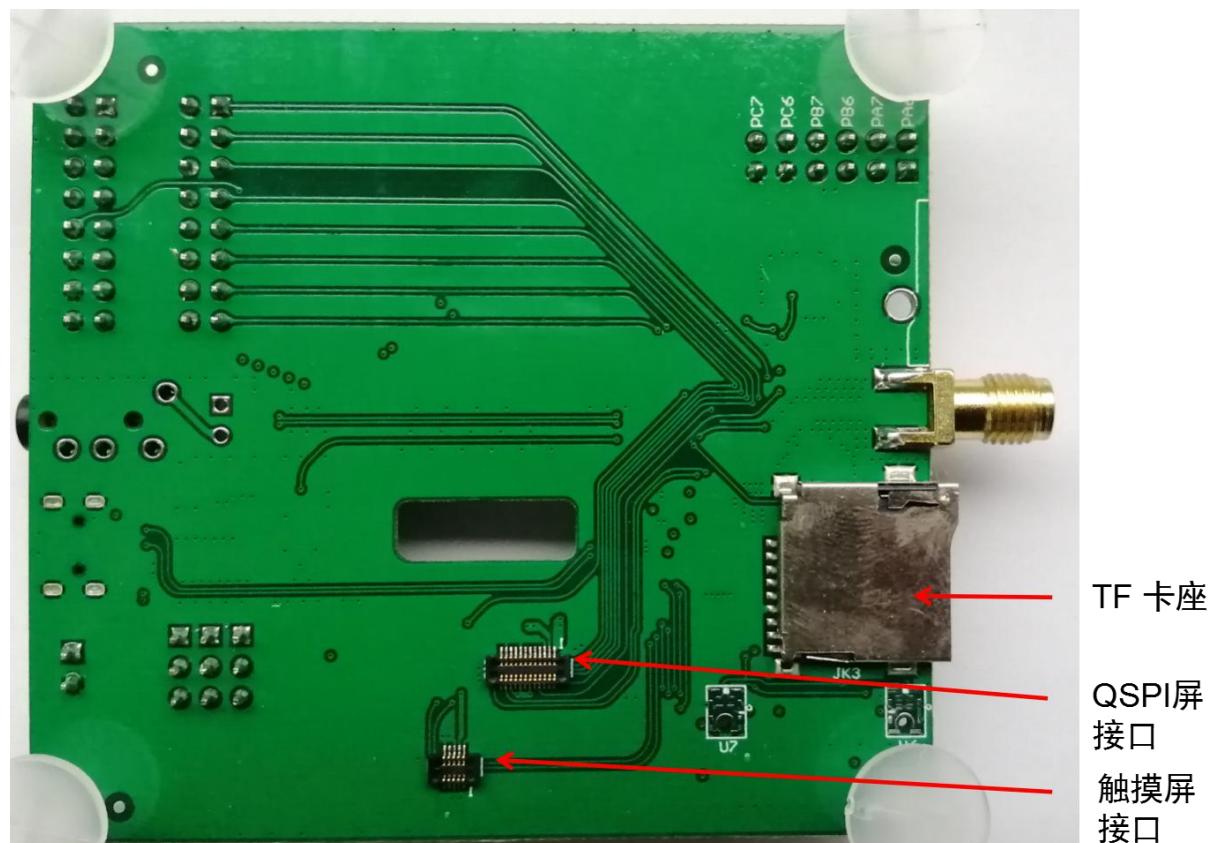
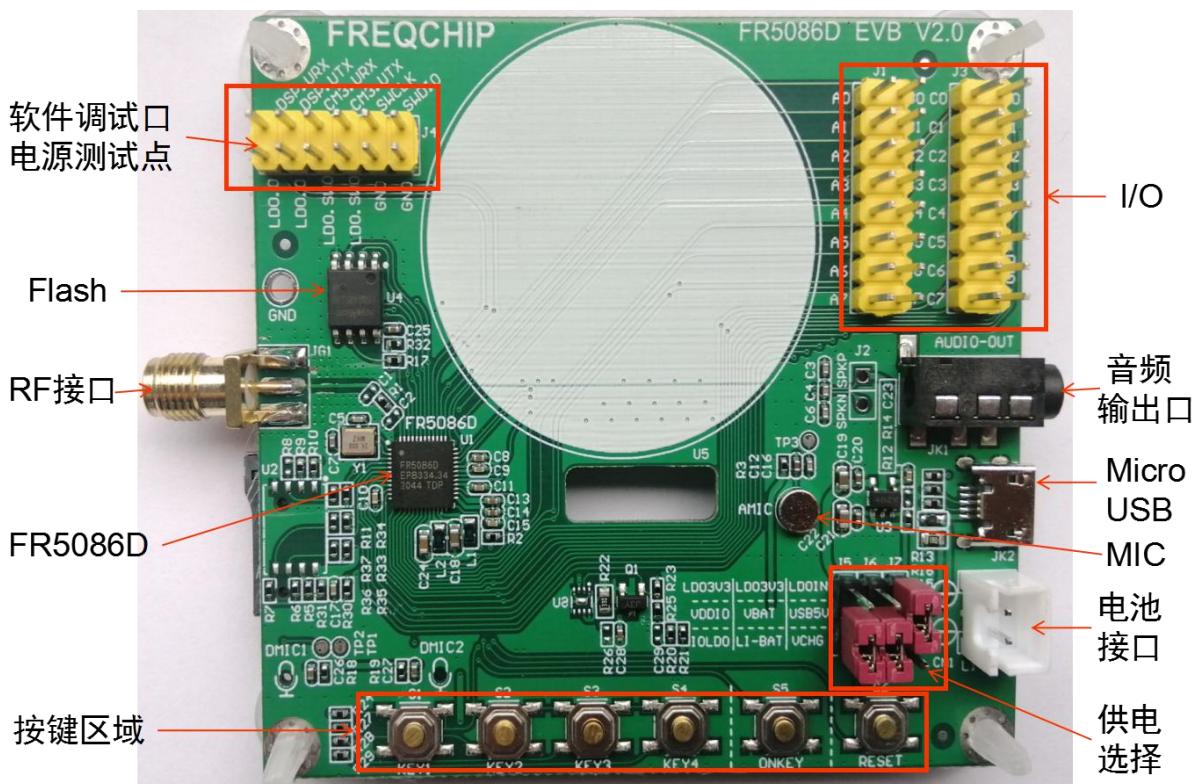


图 1.1

1.2 FR5086D 开发板 IO 口分配, 见图 1.2

The image shows the FR5086D EVB V2.0 evaluation board. A red box highlights the software debug I/O area on the left, which includes pins labeled `DSP_U1`, `DSP_U2`, `C13_U1`, `C13_U2`, `SCLK`, and `SHD10`. Another red box highlights the right side of the board, specifically the `PA`, `PB`, `PC`, and `PD` port areas. The `PA` and `PB` ports are connected to a yellow ribbon cable, while the `PC` and `PD` ports are connected to a grey ribbon cable. The board features a central circular component labeled `FREQCHIP` and a `FR5086D` microcontroller. Various connectors, switches, and capacitors are also visible.

见图 1.2

1.3 FR5086D 开发板跳线帽配置说明, 见图 1.3

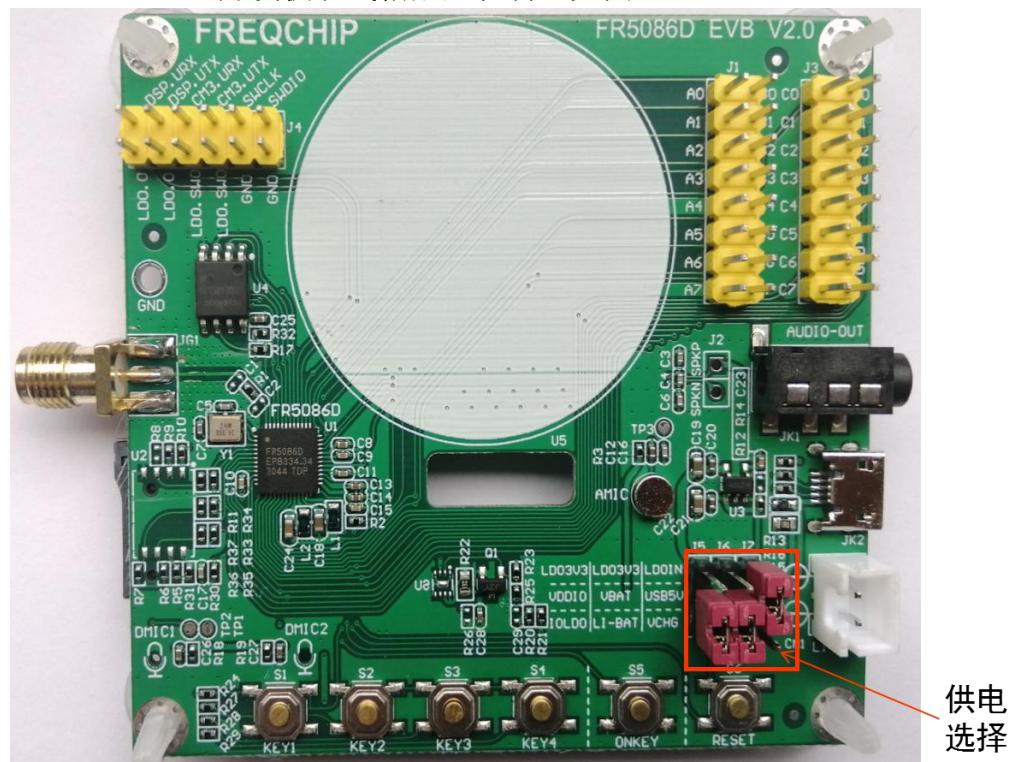


图 1.3

### 1.3.1 电源选择:

#### 1.3.1.1 LDO3V3: 外部 LDO 供电

VDDIO: 外设电源供电择

IOLDO: 蓝牙芯片自带 LDO 供电

#### 1.3.1.2 LDO3V3: 外部 LDO 供电

VBAT: 蓝牙芯片电源供电

Li-BAT: 外部电池供电

#### 1.3.1.3 LDOIN: 外部 LDO 电源输入

USB5V: 外部 5V 电源输入

VCHG: 蓝牙芯片充电输入脚

### 1.3.2 I/O 接口说明

DSP.URX: PA6

DSP.URX: PA7

CM3.URX: PB6 软件烧录口 RX

CM3.UTX: PB7 软件烧录口 TX

A0~A7: PA 口

B0~B7: PB 口

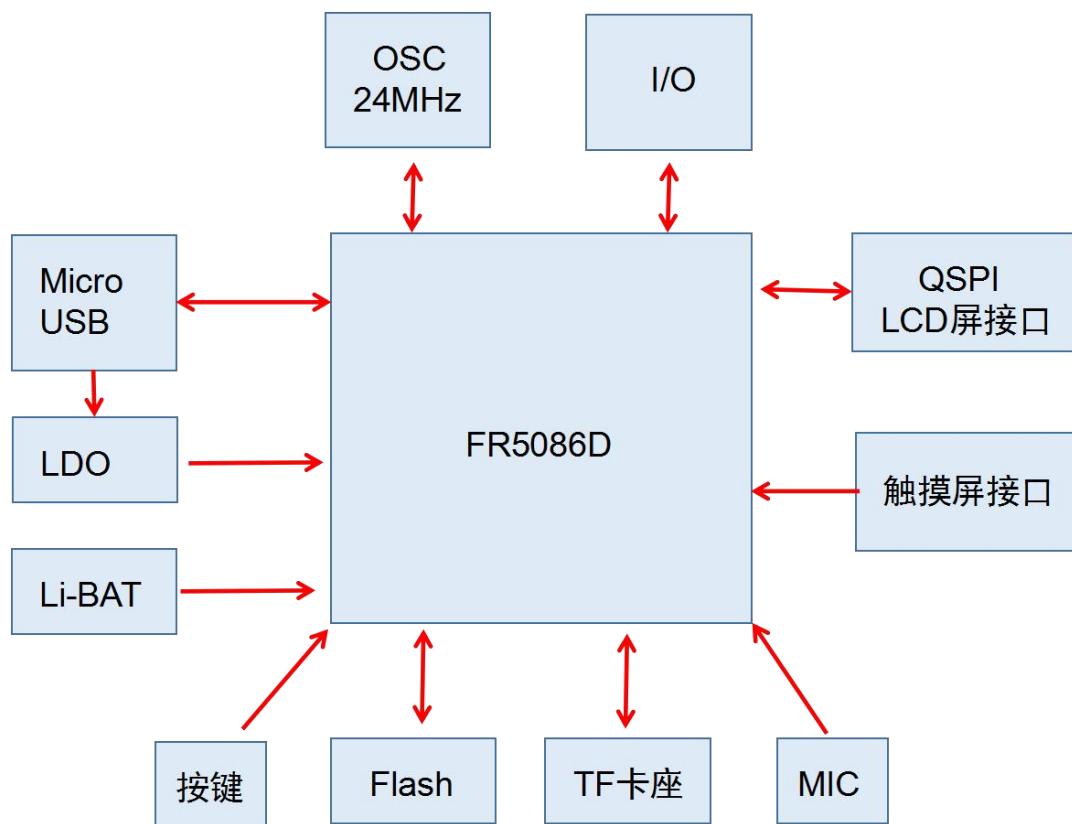
C0~C7: PC 口

D0~D7: PD 口

## 2、FR5086D 开发板原理图

原理图见附图。

## 3、FR5086D 开发板系统框图, 如图 1.4



如图 1.4

#### 4、FR5086D 开发板产品特性

\*双核双模蓝牙 V5.0 版本 (CM3+DSP 核心)，支持 BR/EDR/BLE

\*预留 J-Link 调试接口(CM3 部分：PC6 SWCLK、PC7 SWDIO)，支持 J-Link V9

\*RF 天线接口

\*1 个 QSPI 屏接口

\*1 个触摸屏接口

\*1 个 ONKEY 按键、1 个复位按键、1 路 ADC 按键

\*TF 卡座

\*USB-OTG 功能

\*支持 6 路 PWM 输出

\*支持 4 路 10 位 ADC、2 路 I2C、2 路 UART、2 路 QSPI

\*支持 1 路模拟 MIC、4 通道数字 MIC 输入

\*支持蓝牙音频播放、本地提示音播放、蓝牙通话

\*内置充电管理，充电电流最大 200mA，软件可配置充电电流、充满电压参数

\*Φ 3.5mm 音频输出接口

## 5、开发板使用说明

5.1 开发使用电池供电或者 USB 接口供电（注：使用两芯线的充电线）。

5.2 将开发板 CM3.URX、CM3.UTX、GND 与串口板的 TX、RX、GND 相连接（CM3 部分软件烧录）。

5.3 电脑端打开串口调试助手（查看调试信息）或者 fr5080\_config 工具（烧录 CM3 软件）。

5.4 QSPI 屏接口和触摸接口可外接显示屏和触摸屏，接口定义见附件屏资料。

5.5 音频座接Φ 3.5mm 插头耳机可以听音乐播放。

## 6、FR5086D 开发板软件烧录

6.1 双击打开 fr5080\_config 烧录工具，选择串口号、波特率、点击打开，如图 6.1

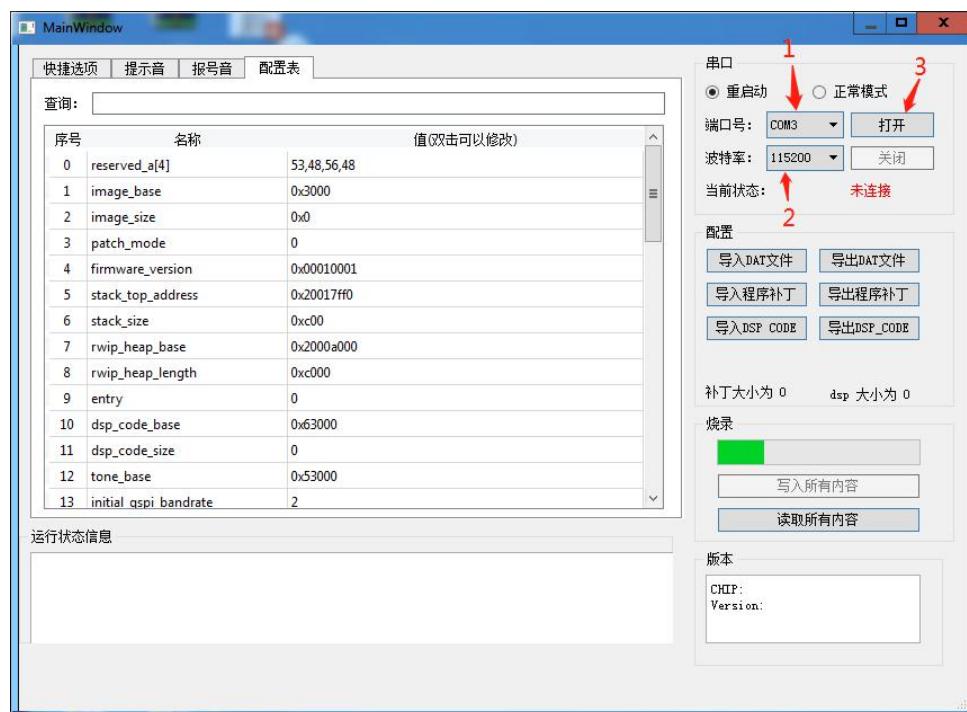


图 6.1

## 6.2 导入程序补丁和导入 DSP CODE 文件, 如图 6.2

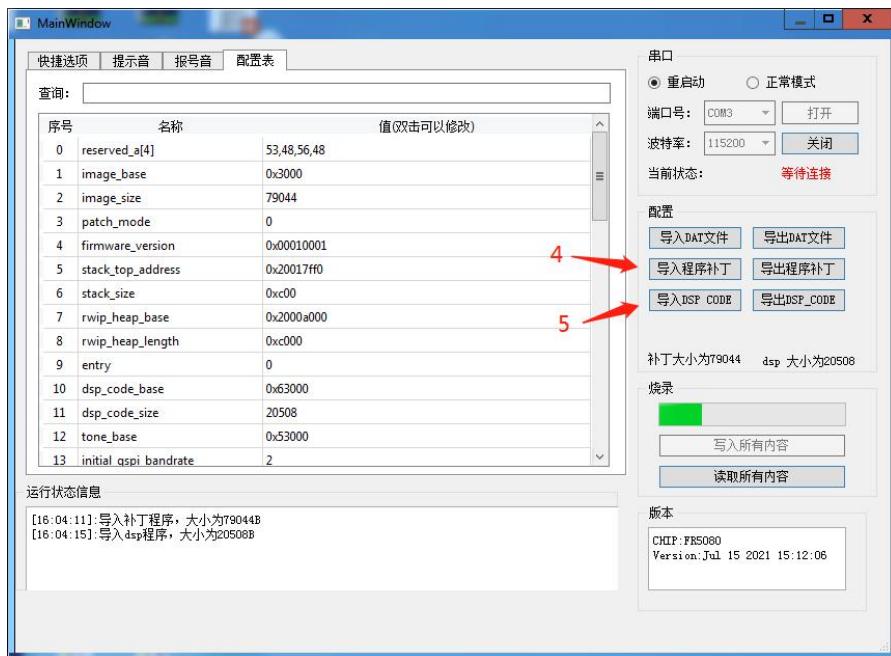


图 6.2

6.3 给 FR5086D 芯片供电(3.0~4.2V)或者先供电按复位键, 烧录工具显示已连接(Flash),点击写入所有内容, 软件开始烧录, 烧录完成后提示烧录成功。如图 6.3

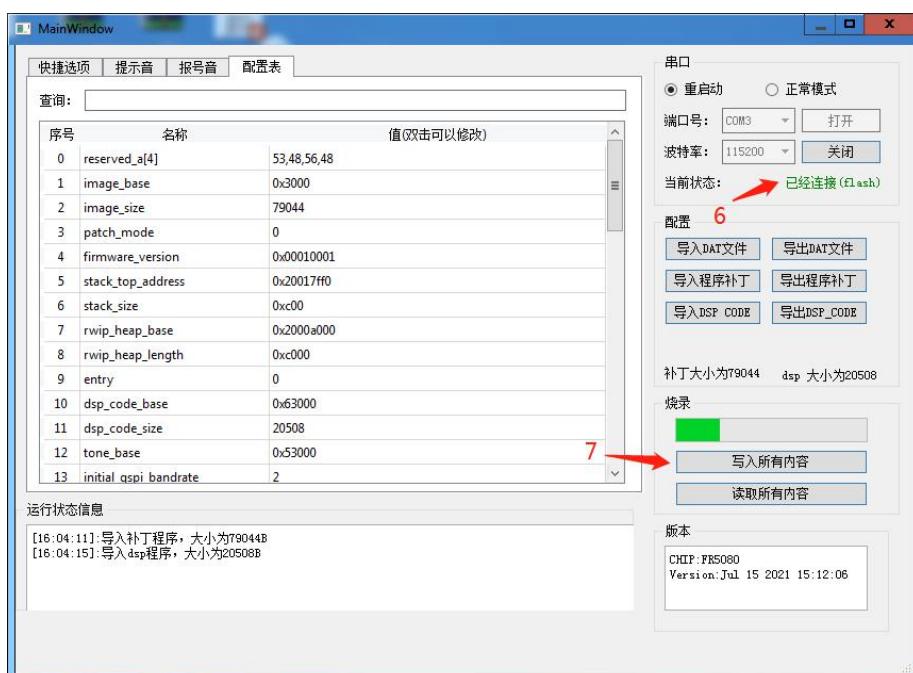


图 6.3

## 6.4 DSP 软件烧录方法

6.4.1 将开发板 SWCLK(PC6 RX)、SWDIO (PC7 TX) 、GND 与串口板的 TX 、RX、GND 相连接 (DSP 部分软件烧录)。

6.4.2 双击打开 fr5080\_config 烧录工具，选择串口端口号、波特率、点击打开，如图 6.4

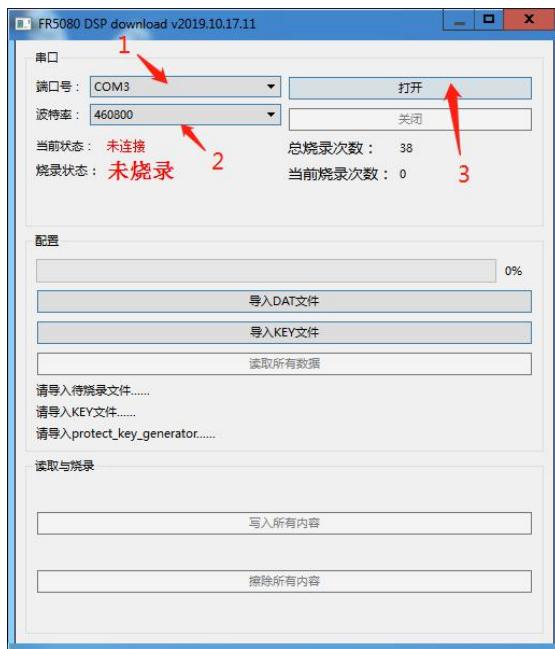


图 6.4

6.4.3 导入 DAT 文件，按复位键，点击写入所有内容，如图 6.5

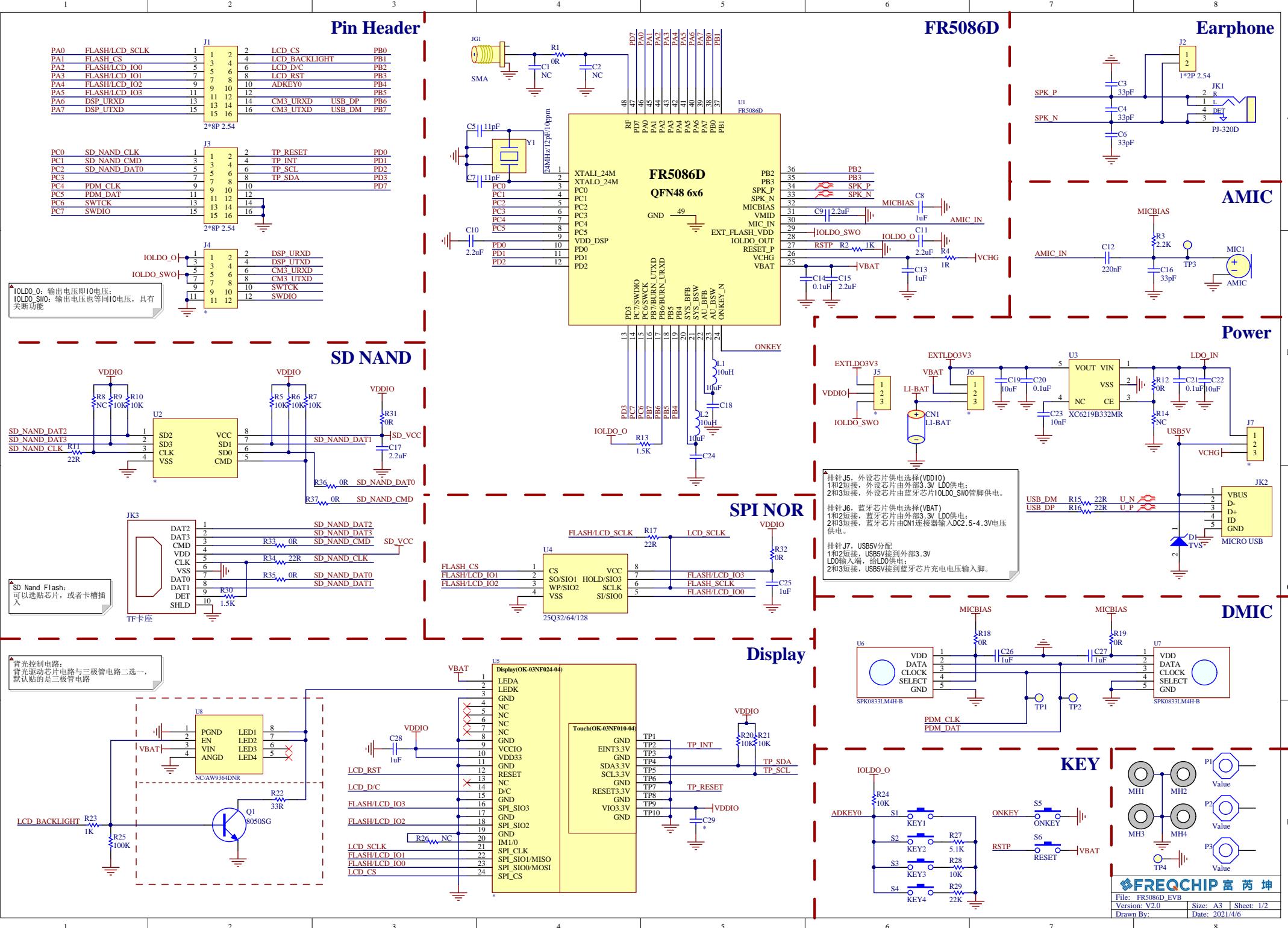


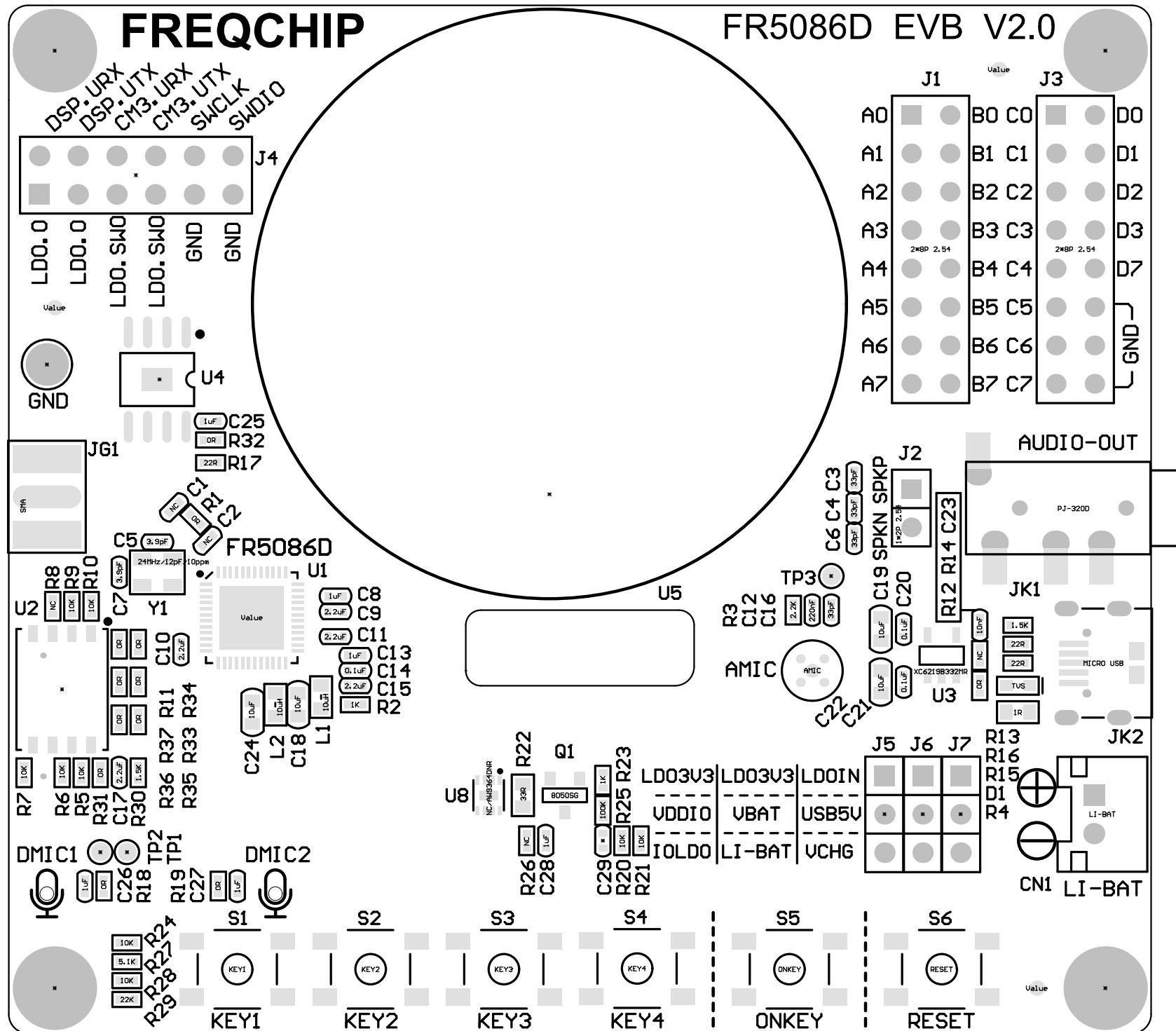
图 6.5

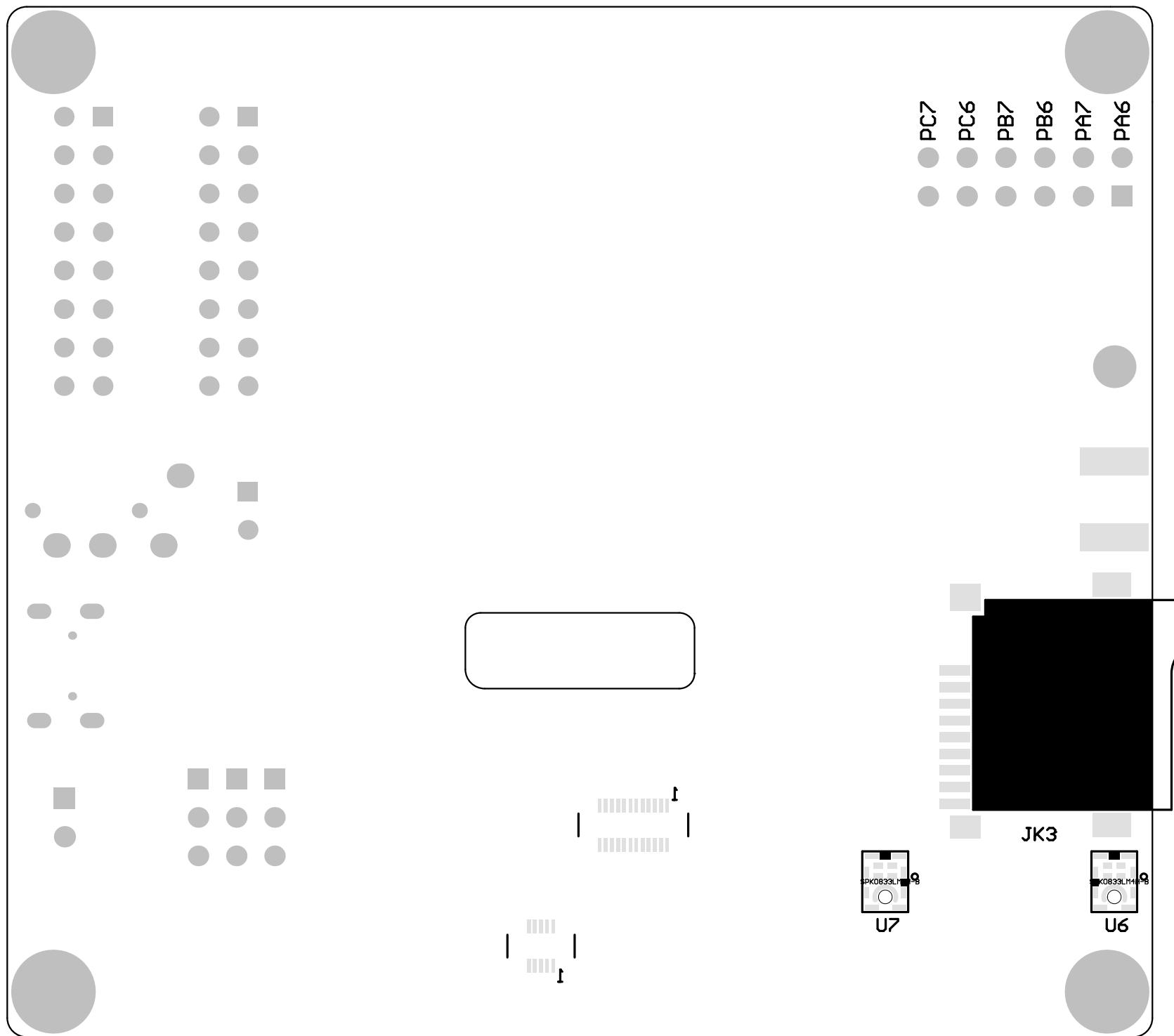
## 7、FR5086D 技术支持

关于 FR5086D 技术支持, 请关注以下二维码公众号





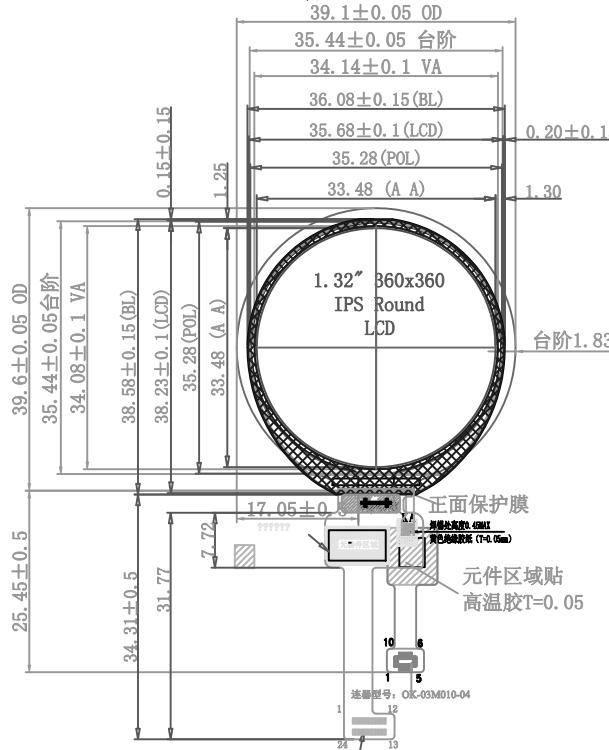




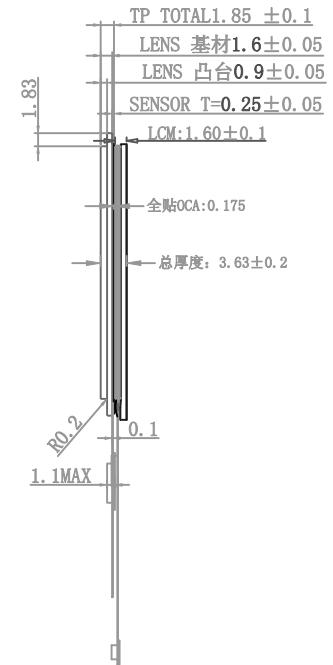


1	2	3	4	5	6
客户确认 (修改意见)		编号 A B	原始内容	修改内容	修改日期

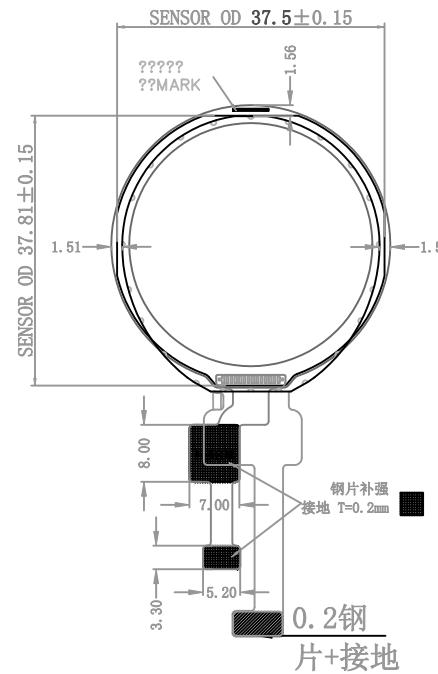
# 正视图



# 侧视图



# 背视图



Pin Assignment	
NO	SYMBOL
1	LEDA
2	LEDK
3	GND
4	NC
5	NC
6	NC
7	NC
8	GND
9	VCCIO
10	VDD33
11	GND
12	RESET
13	NC
14	D/C
15	GND
16	S103
17	GND
18	S102
19	GND
20	IM1/0
21	SPI_CLK
22	S101/MISO
23	S100/MOSI
24	SPI_CS

QSPI+4SPI

NO.	PIN
1	GND
2	EINT3. 3V
3	GND
4	SDA3. 3V
5	SCL3. 3V
6	GND
7	RESET3. 3V
8	GND
9	VIO3. 3V
10	GND

VIEW:

DATE: 2020.12.30

SCALE: 1:1

DRAWN BY: 绘图:	TITLE: 产品编号: XSJ132HYB2405A-T342
CHECKED BY: 审核:	CUSTOMER ID: 客户编号:
APPROVED BY: 批准:	VERSION NUMBER: 版本号:
Standard tolerance: 标准公差: ±0.20	DATE: 日期:
	2020.12.30

威海鑫视界电子科技有限公司

1. Main material	5. Surface Hardness	8. Circuit rate	DRAWN BY: 绘图:	TITLE: 产品编号: XSJ132HYB2405A-T342
2. Linearity	6. Operation temperature	9. Insulation resistance	CHECKED BY: 审核:	CUSTOMER ID: 客户编号:
3. Light Transparency	7. Storage temperature	10. Preating force	APPROVED BY: 批准:	VERSION NUMBER: 版本号:
4. Resistance between terminals		11. Pen sliding guarantee area : 0.8mm inside of transparent insulation(150gf/100,000times)	Standard tolerance: 标准公差: ±0.20	DATE: 日期:
				2020.12.30
	Sheet <sup>£</sup> 1/1	General: X.X = ±0.2 X.XX = ±0.1		SCALE: 1:1
	Size <sup>£</sup> A4	Angles: ±1°		

8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2

**有害物质管理标准**

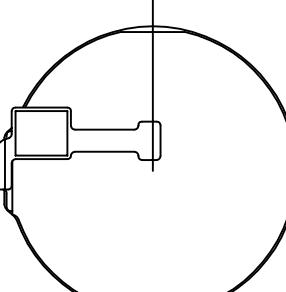
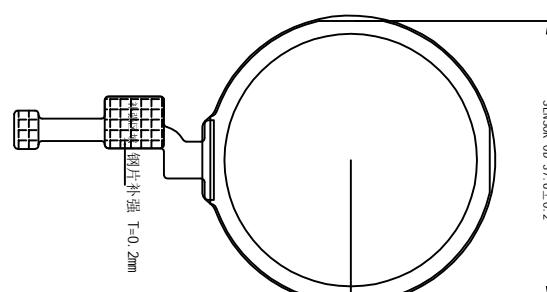
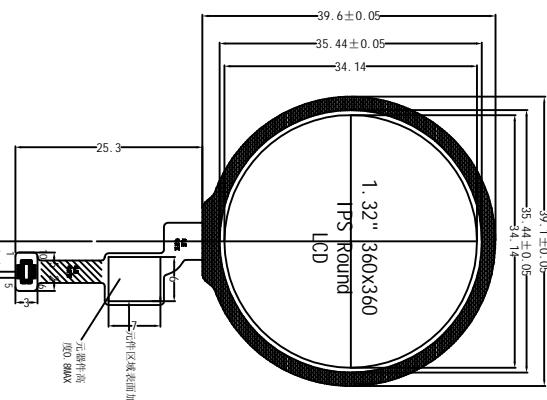
<input checked="" type="checkbox"/> 欧盟RoHS环保指令
<input type="checkbox"/> 欧盟RoHS环保指令+无卤素要求
<input type="checkbox"/> 有害物质管理标准 第二版

D

C

B

A



NO.	PIN
1	GND
2	EINT3. 3V
3	GND
4	SDA3. 3V
5	SCL3. 3V
6	GND
7	RESET3. 3V
8	GND
9	V103. 3V
10	GND

B

A

C

- 技术参数:**
1. IC: 海砾创CST716
  2. TP结构: G+F; CG坦硝子
  3. 表面硬度: >6H;
  4. 透光率: ≥86% (550nm) ;
  5. 工作环境: -20°C ~ +70°C, ≤90%RH
  6. 储存环境: -30°C ~ +80°C, ≤90%RH
  7. 未注尺寸公差按±0.15mm;
  8. 产品符合RoHS指令;

X21-TP

Customer Ref.		Model No.	Drawing Title		Characteristics			
---	---	X21	---	---	---	---	---	A
Part No.	Approve		Material	Unmarked Tolerance	Unit	Scale	Page	
---	---			±0.2	mm	1:1	of	
Drawing No.	Draw	FENG	Date	2020.10.22	Rev	---		

8

| 7 |

| 6 |

| 5 |

| 4 |

| 3 |

| 2 |

| 1 |