

8个独立LED指示灯实验

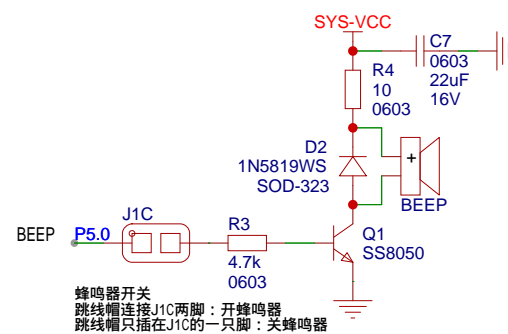
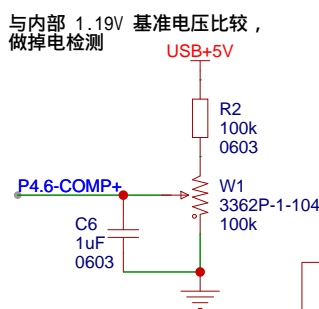
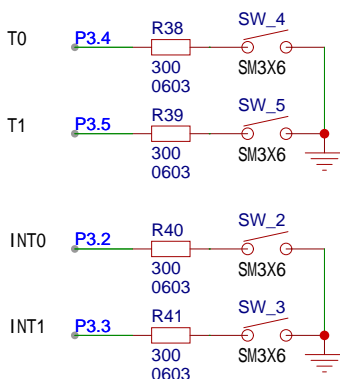
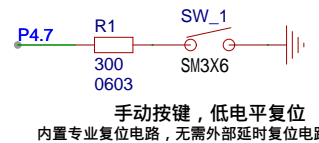
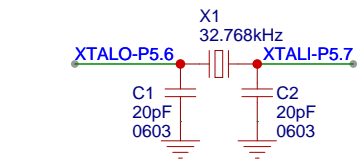
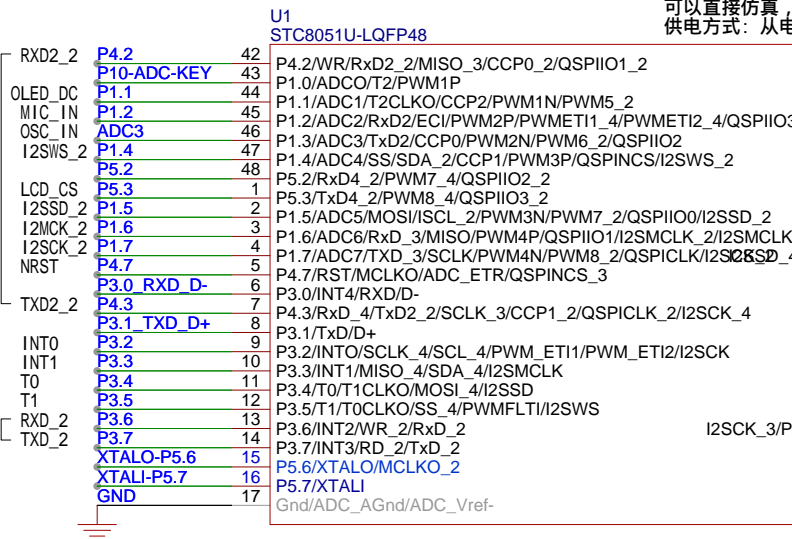
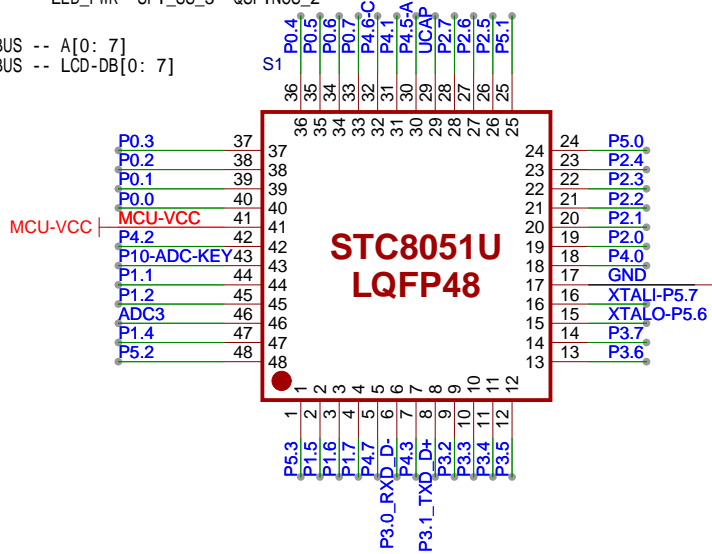
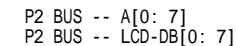
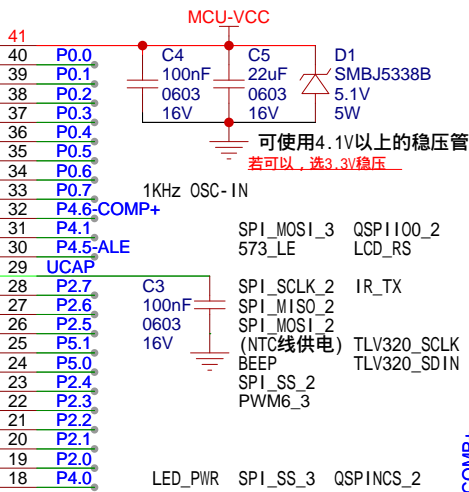
LED_PWR P4.0 R5 3.3k 0603 Q2 SS8550

R6~R13 3.3K R6 0603 LED00 RED

P0.0 P0.1 P0.2 P0.3 P0.4 P0.5 P0.6 P0.7


R7 R8 R9 R10 R11 R12 R13

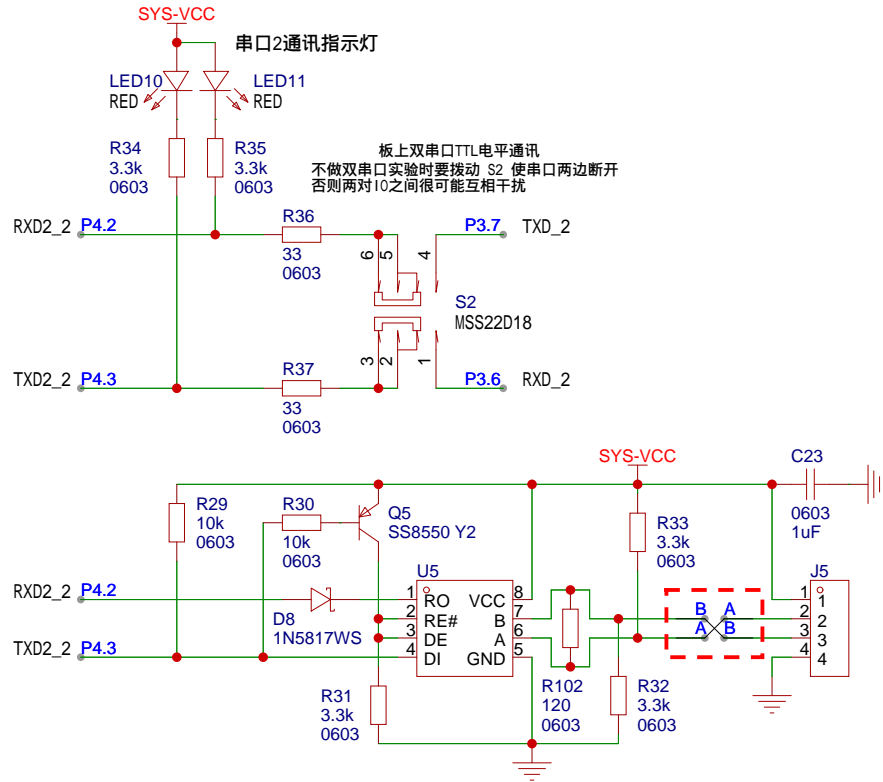
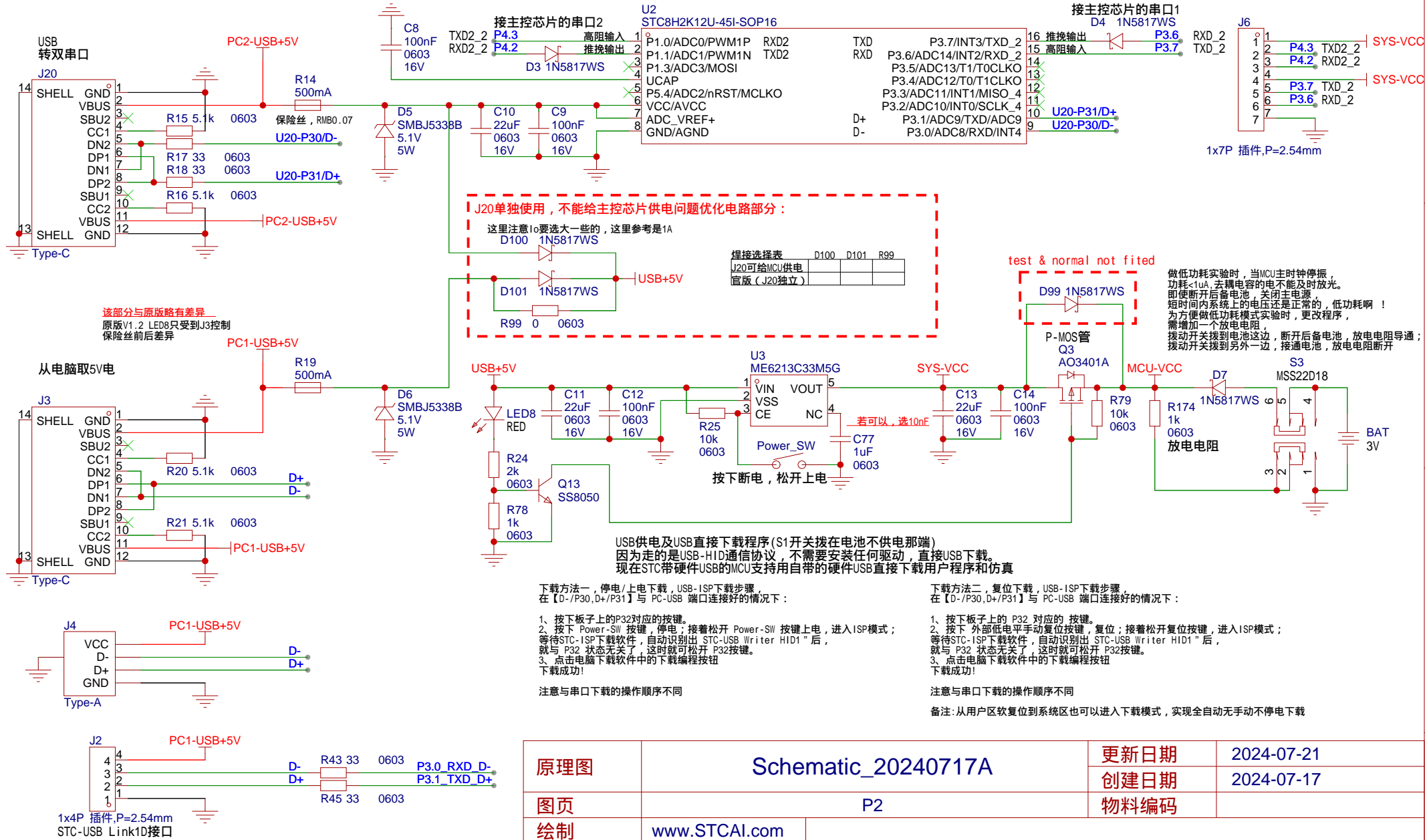
LED01 RED LED02 RED LED03 RED LED04 RED LED05 RED LED06 RED LED07 RED

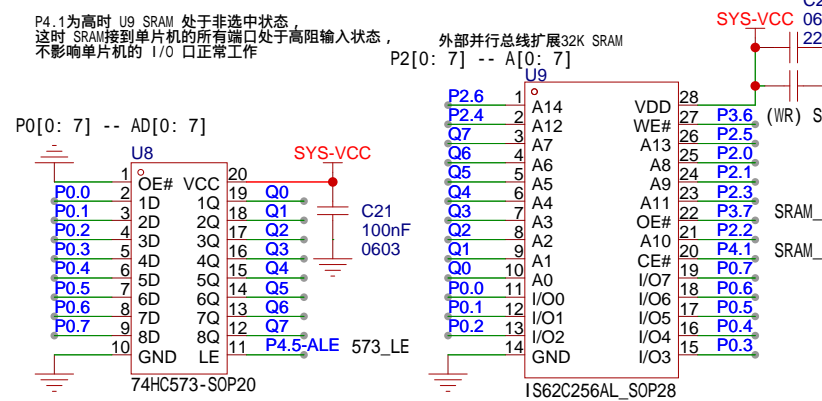
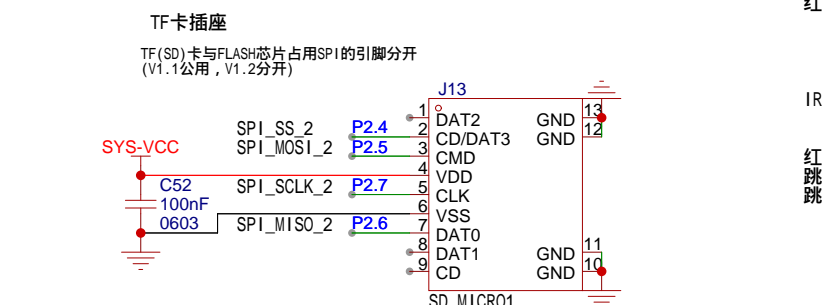
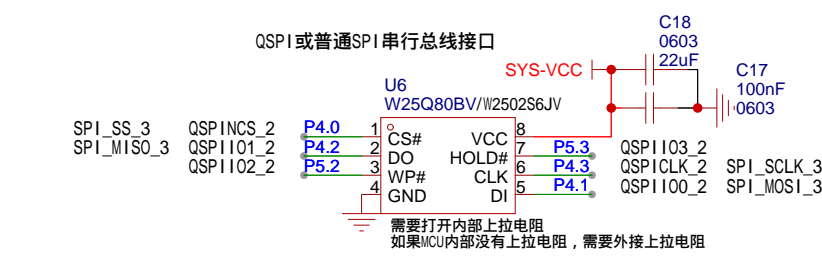


注：设置“P3.2/P3.3为00才可下载程序”时，
下载程序前要先同时按下上面的2个键再上电

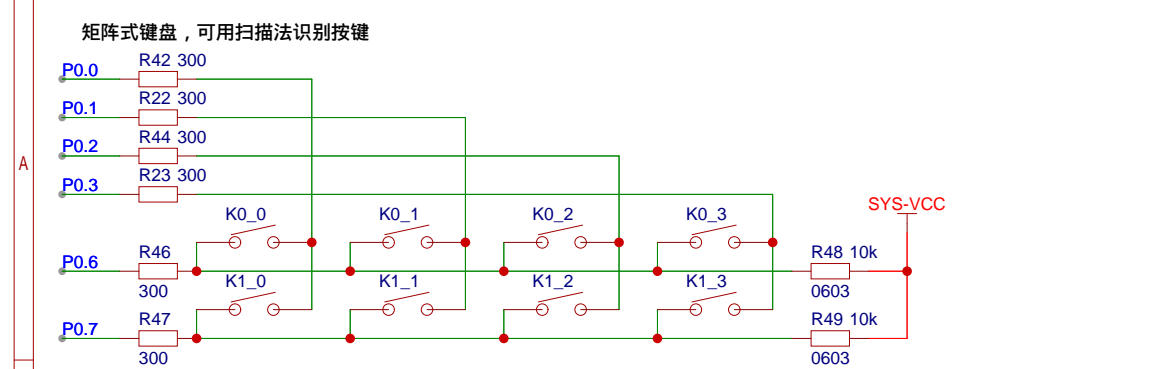
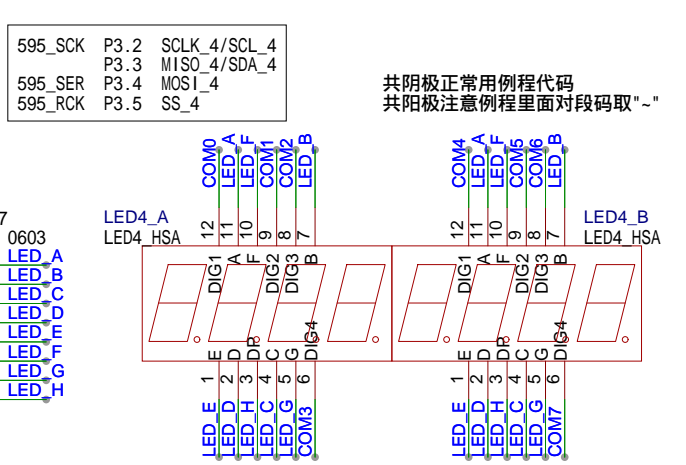
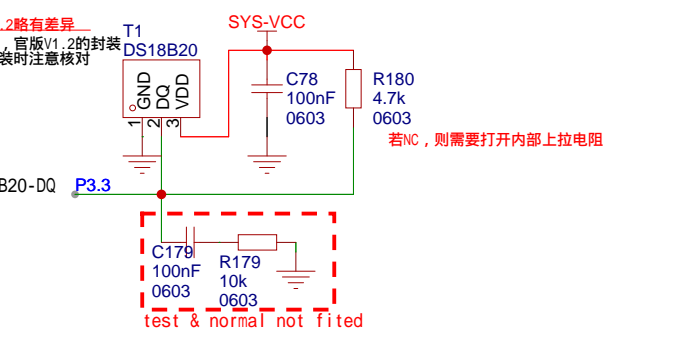
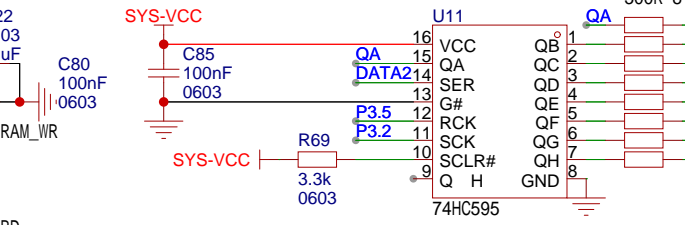
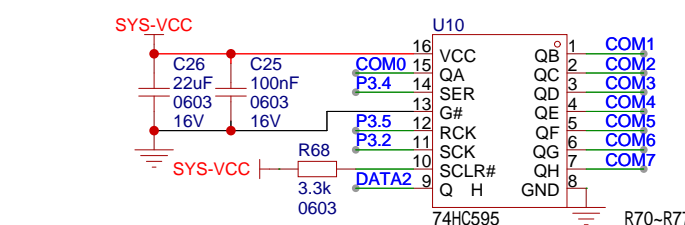
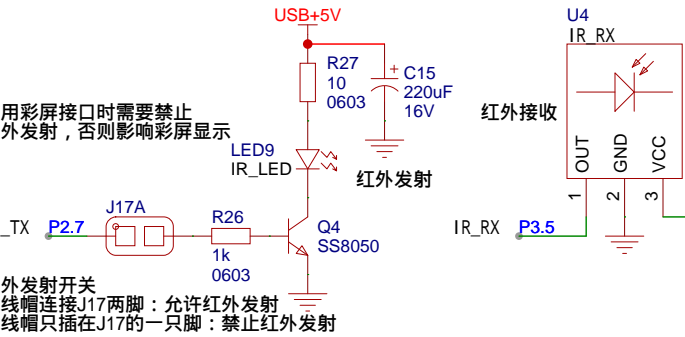
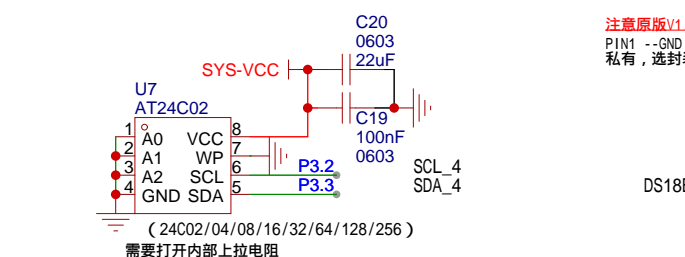
进入时钟停振省电模式后，按下 INT0、INT1 键后均能唤醒 USB 与普通串口下载操作步骤不同，
需要先将 P3.2 口接地再给单片机上电。
或停电再上电，再点击电脑端 STC-ISP 下载软件的下载按钮。

| | | | | |
|---|---------------------|-------------------------------------|------|---------------|
| 原理图 | Schematic_20240717A | | 更新日期 | 2024-07-21 |
| | | | 创建日期 | 2024-07-17 |
| 图页 | P1 | | 物料编码 | |
| 绘制 | www.STCAI.com | Project_2024-06-24_STC8051U_PlanBox | | |
| 审阅 | | | | |
| | | | | |
| | | 版本 | 尺寸 | 页 1 共 6 |
|  | | V1.2.1 | A4 | 共创：STC团队，RHYS |



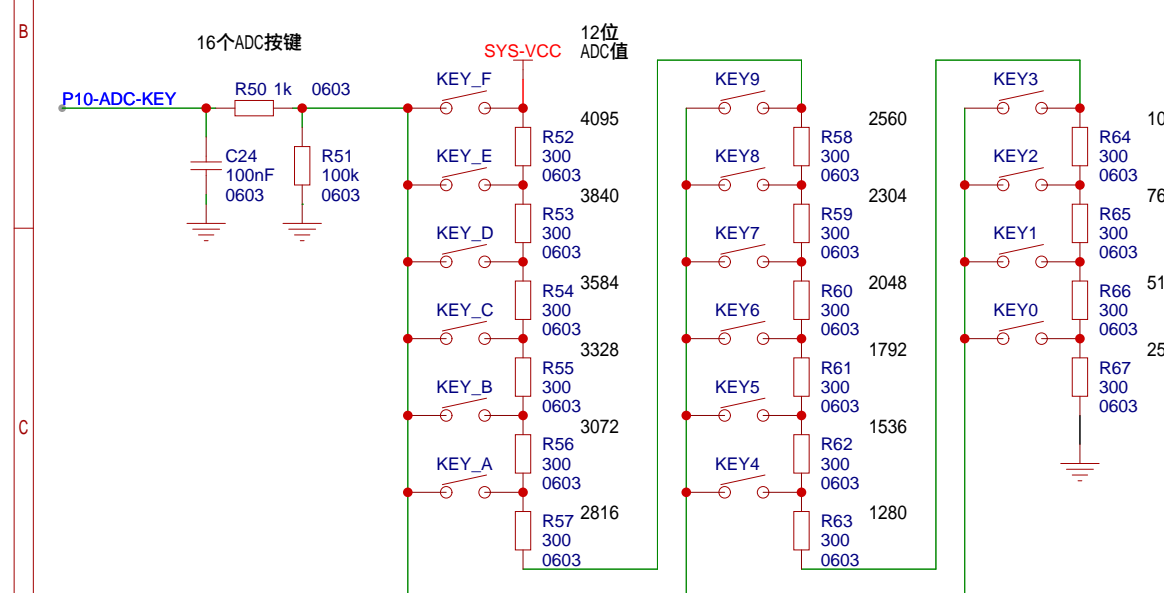


RW_S[1: 0] = 01
P3.6 = WR
P3.7 = RD



如果使用单片机片外总线就不要使用上图的P0口行列矩阵按键扫描电路
改用下图的ADC按键检测电路

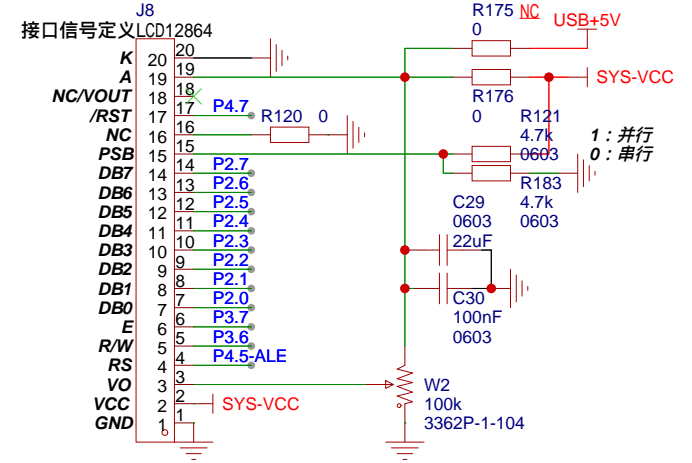
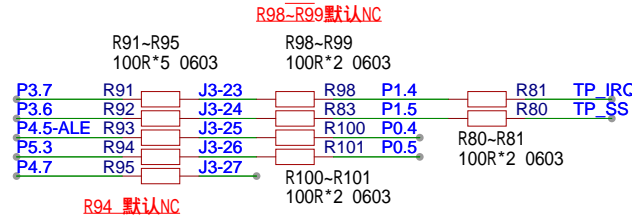
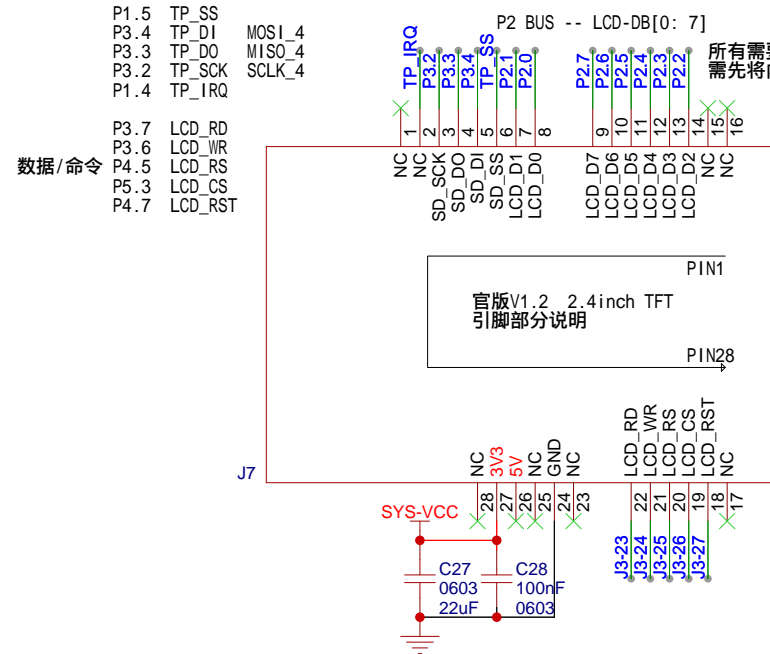
读ADC键方法:
每隔10ms左右读一次ADC值, 并且保存最后3次的读数, 其变化比较小时再判断键。
判断键有效时, 允许一定的偏差, 比如正负16个字的偏差。



| | | | | |
|-----|---------------------|--------|------|-----------------|
| 原理图 | Schematic_20240717A | | 更新日期 | 2024-07-21 |
| 图页 | P3 | | 创建日期 | 2024-07-17 |
| 绘制 | www.STCAI.com | | 物料编码 | |
| 审阅 | | | | |
| | | 版本 | 尺寸 | 页 3 共 6 |
| | | V1.2.1 | A4 | 共创: STC团队, RHYS |

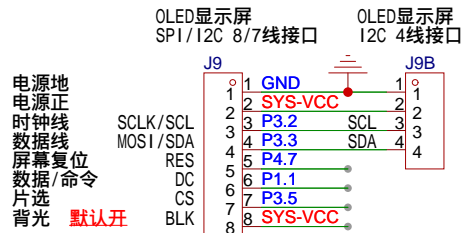


彩屏接口与LCD12864模块不能同时使用



R120 是为了与 LCD1602 屏兼容
增加的电阻，出厂时不焊。

使用IIC接口屏时设置为P3.2=SCL_4、P3.3=SDA_4
使用SPI接口屏时设置为P3.3=MOSI_4、P3.4=MISO_4
MOSI_4、MISO_4可以互换设置，请参考数据手册
彩屏脚间距2.54mm，实验箱板上最大可插1.3吋彩屏



8-Pin SPI/IIC TFT

显示屏插座可插7线或8线的OLED显示屏。
两者管脚兼容，7线的少了BLK脚

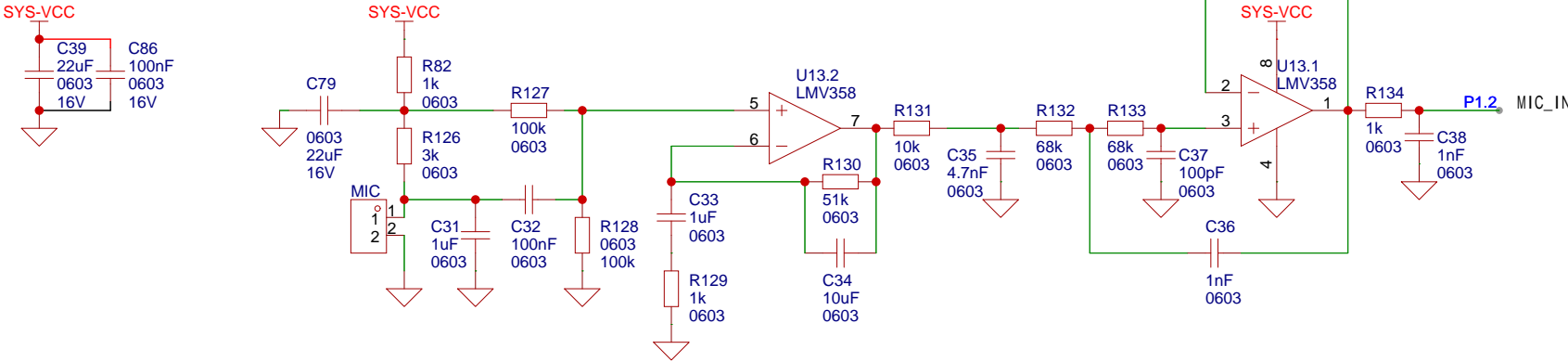
| | | | | | |
|-----|-------------------------------------|------|----|---------------|------------|
| 原理图 | Schematic_20240717A | | | 更新日期 | 2024-07-18 |
| 图页 | P4 | | | 创建日期 | 2024-07-17 |
| 绘制 | www.STCAI.com | | | 物料编码 | |
| 审阅 | Project_2024-06-24_STC8051U_PlanBox | | | | |
| | | 版本 | 尺寸 | 页 4 共 6 | |
| | | V1.0 | A4 | 共创：STC团队，RHYS | |

话筒放大电路，用于数字录音。

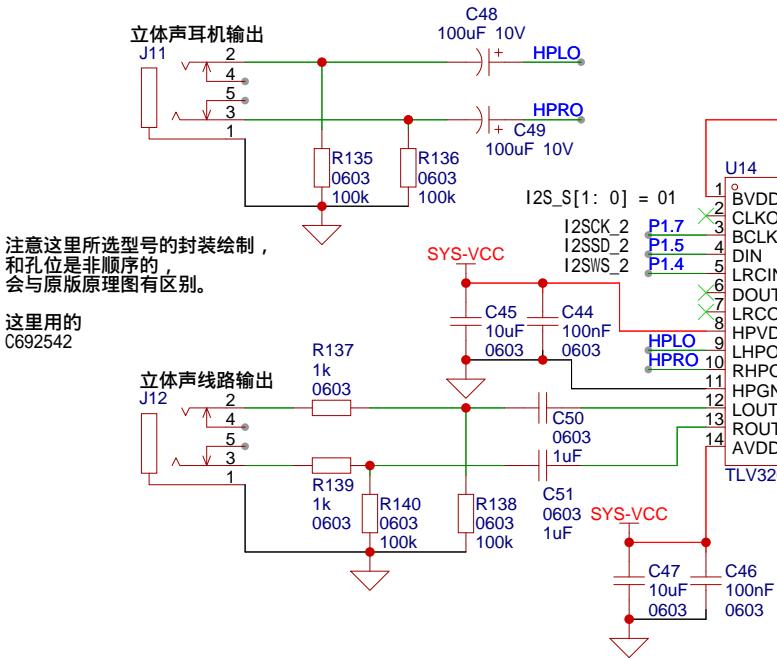
注意原版V1.2略有差异

这一级应该是要做驱动跟随的，理论上PIN2不可以浮空要短接输出

3阶巴特沃斯低通滤波器 $f_c = 7400\text{Hz}$ ，其它截止频率请按比例调整C64、C65、C66的值，电阻值不变。



线路输出+电子音量+耳机放大输出



注意这里所选型号的封装绘制，和孔位是非顺序的，会与原版原理图有区别。

这里用的C692542

接口要求：

- 1、I2S接口安排在P1.4、P1.5、P1.6、P1.7。
 - 2、咪头信号ADC接到任意一个ADC输入均可，建议安排在P0.0~P0.6任意一个。
 - 4、TLV320AIC23B的控制脚TLV-SCL、TLV-SDA可以安排在任意IO。
- 注意：TF(SD)卡、FLASH芯片、TLV320AC23B均须用3.3V供电，所以 STC8051H/U 也要用3.3V供电。本电路使用的IO口为独占，不要复用为其余功能

一点接地
改动：姚总推荐最终使用直连焊接替代0R，因为0 电阻也只是 0 ，这里设置跳线焊盘，用来后续可以有对比效果的实验

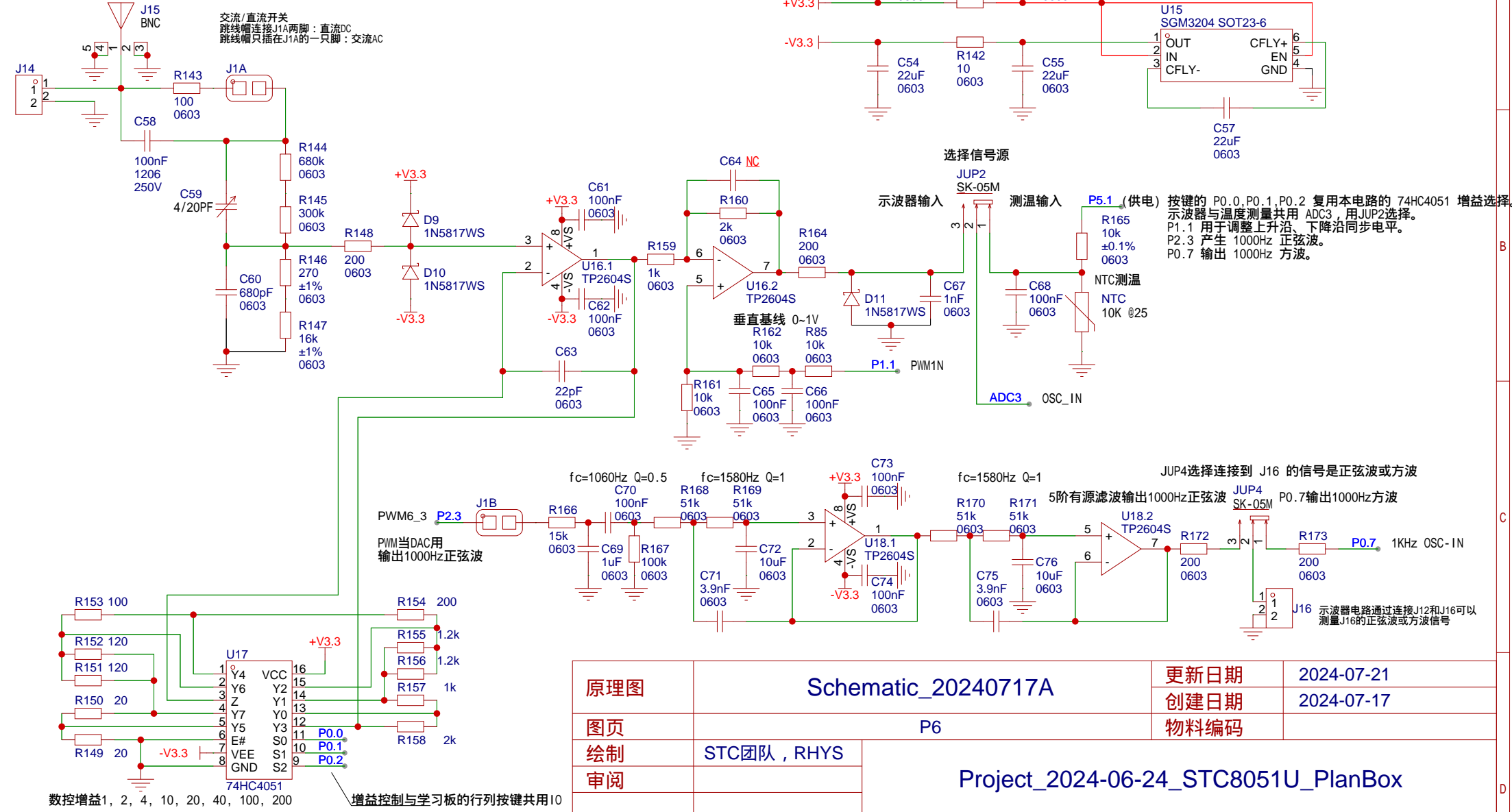
| | | | | |
|--------|---------------------|-------------------------------------|------|------------------------------|
| 原理图 | Schematic_20240717A | | 更新日期 | 2024-07-21 |
| | | | 创建日期 | 2024-07-17 |
| 图页 | P5 | | 物料编码 | |
| 绘制 | STC团队，RHYS | Project_2024-06-24_STC8051U_PlanBox | | |
| 审阅 | | | | |
| | | | | |
| | | 版本 | 尺寸 | 页 5 共 6 |
| 嘉立创EDA | | V1.0 | A4 | 共创：STC团队，RHYS |

示波器输入电路、数控放大和负电压电路

+3.3V、-3.3V电源产生电路

探头输入衰减电路，垂直档位如下：
10V 5V 2.5V 1V 500mV 250mV 100mV 50mV/DIV
输入阻抗1M，输入电容15pF

示波器电路通过连接 J12 和 J16 可以
测量 J16 的正弦波或方波信号



| | | | | |
|--------|-------------------------------------|---------------|------|------------|
| 原理图 | Schematic_20240717A | | 更新日期 | 2024-07-21 |
| 图页 | P6 | | 创建日期 | 2024-07-17 |
| 绘制 | STC团队，RHYS | | 物料编码 | |
| 审阅 | Project_2024-06-24_STC8051U_PlanBox | | | |
| 版本 | | 尺寸 | 页 | 共 |
| V1.0 | | A4 | 6 | 6 |
| 嘉立创EDA | | 共创：STC团队，RHYS | | |