

BIGTREE TECH

SKSM

使用手册



修订历史

版本	日期	修订说明
v1.00	2024.4.19	初稿

目录

- 一、产品简介..... 4
 - 1.1. 特点..... 4
 - 1.2. 产品参数..... 4
 - 1.3. 产品尺寸..... 4
- 二、模块通电..... 5
- 三、模块与打印机主板通信..... 5
 - 3.1 SKSM+PI 接线图..... 6
 - 3.2 SKSM+Manta 接线图..... 8
 - 3.3 SKSM USB 接口+Pi 接线图..... 9
 - 3.4 树莓派接线图以及线材实物..... 10
- 四、系统配置..... 11
- 五、注意事项..... 12

一、产品简介

SKSM 是深圳必趣科技有限公司 3D 打印团队推出的一款具有实现断电数据保存功能的 3D 打印机外接模块，适用于使用 Klipper 固件的 DC24V 以内的开关电源供电的 3D 打印机，如 Ender 3 打印机。

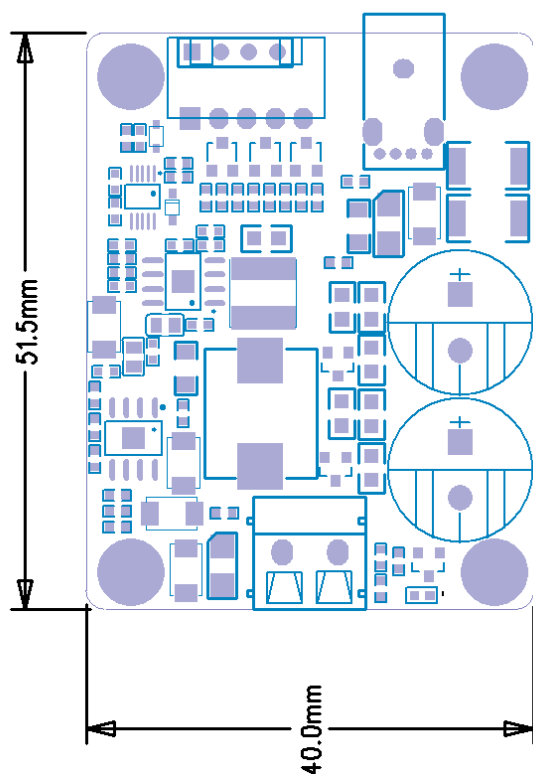
1.1. 特点

采用电压比较器 MCU 芯片，断电检测灵敏；
搭载 2 个 2.7V 20F 的超级电容蓄电，使得检测到断电后有充足的电能供给，让打印机顺利完成相应的操作；
电源接口处增设有防反接的保护电路，预防反接电源带来的不可逆损坏，大大的保护了电路板；
模块小巧，便于安装；
主要功能：实现断电保存功能；
USB 电源输出+5V/2A

1.2. 产品参数

外观尺寸：40.8mm*32.9mm
电源输入：DC7-24V
输出电压：BAT+5V/2A
输出电压：USB +5V/2A
充电时间：100 秒钟（上电开始计算）
电池输出功率：5W 放电时间 13 秒（请注意带载功率）
支持机型：使用 Klipper 的 DC24V 供电的 3D 打印机（如 Ender3）

1.3. 产品尺寸



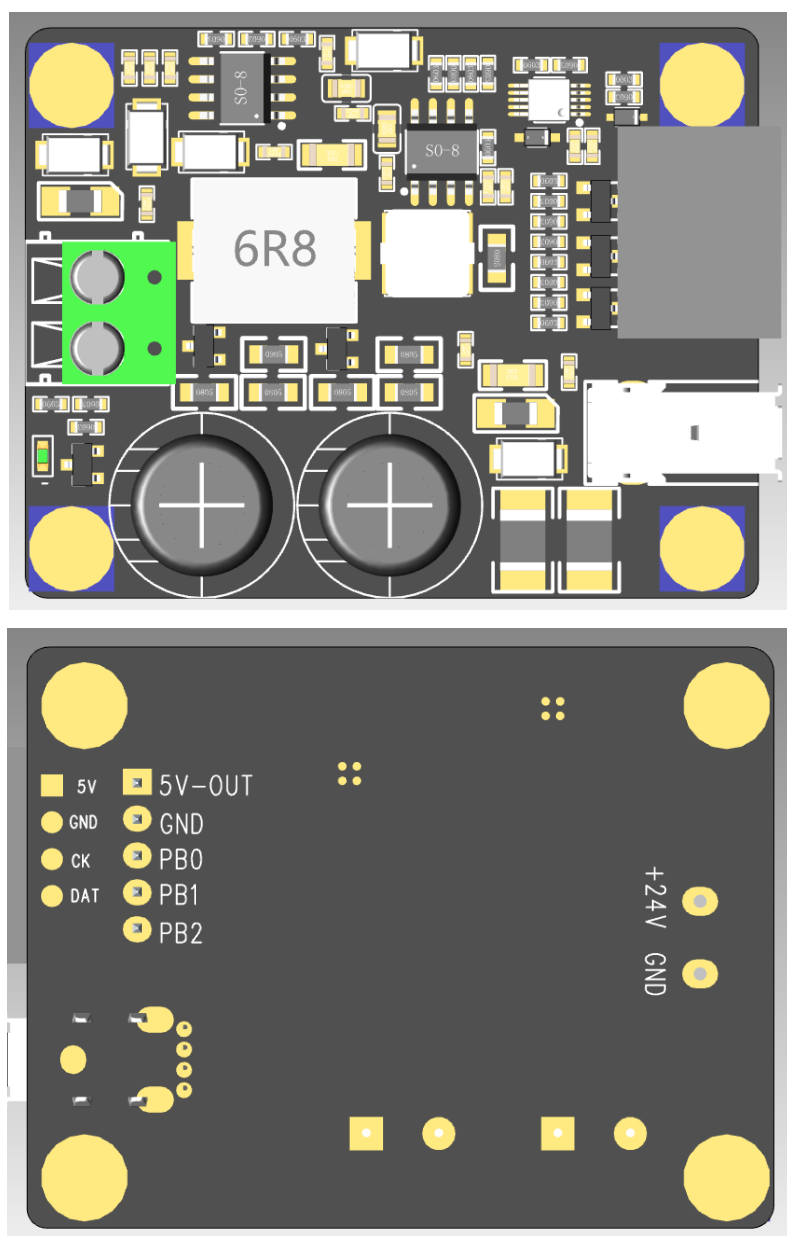
二、模块通电

SKSM 上电之后，左上角的红灯，（电容完全没有电时，LED 灯上电等待 15 秒开始闪亮）充电时红灯闪亮，BAT+5V 开始正常放电时，红灯常亮。

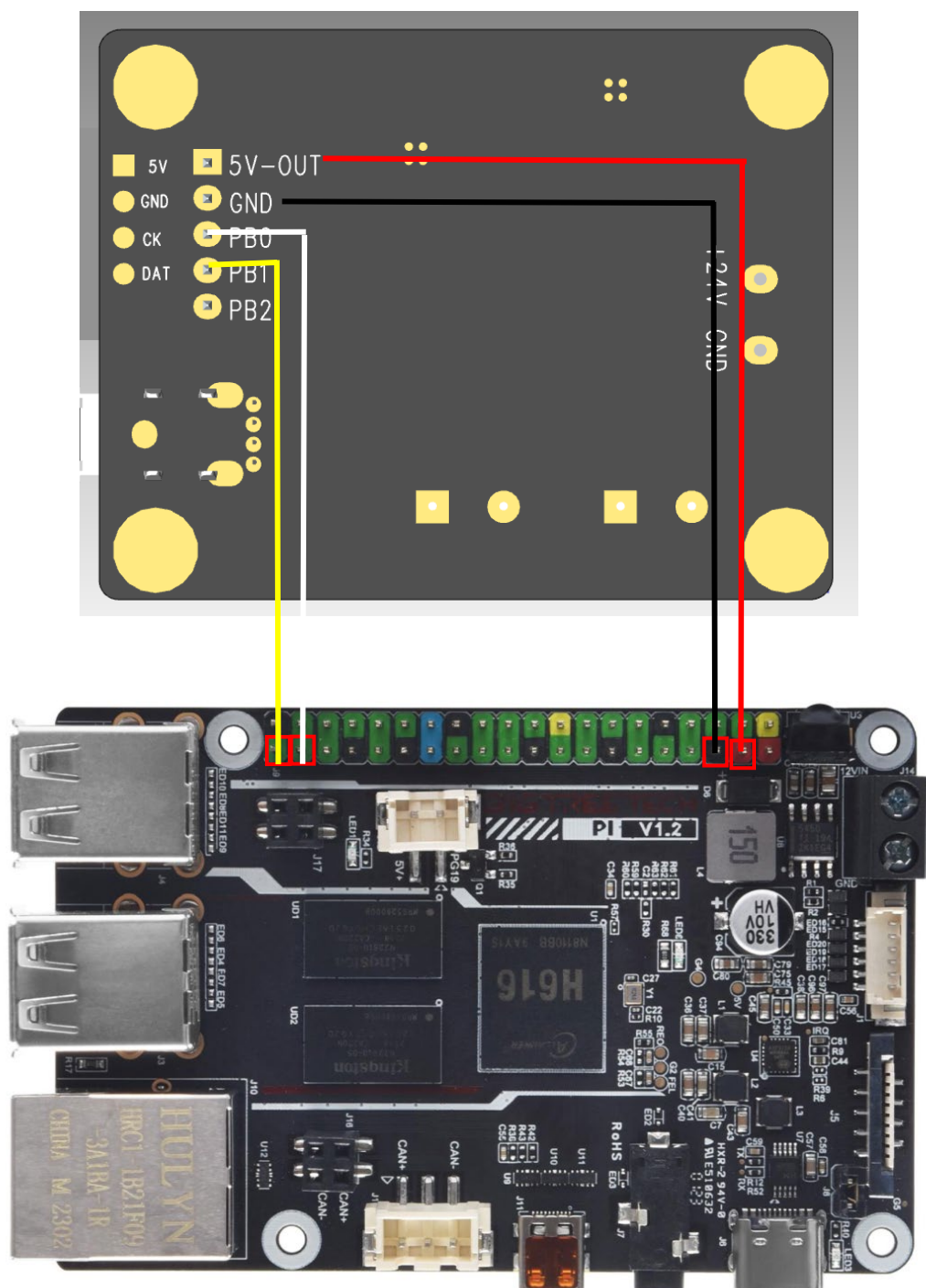
注：输入电源只支持 DC24V，接线时注意分清正负极，接线过程必须在断电状态下进行，确认接线无误方可上电；因接线有无造成的损失，我司不予承责。

三、模块与打印机主板通信

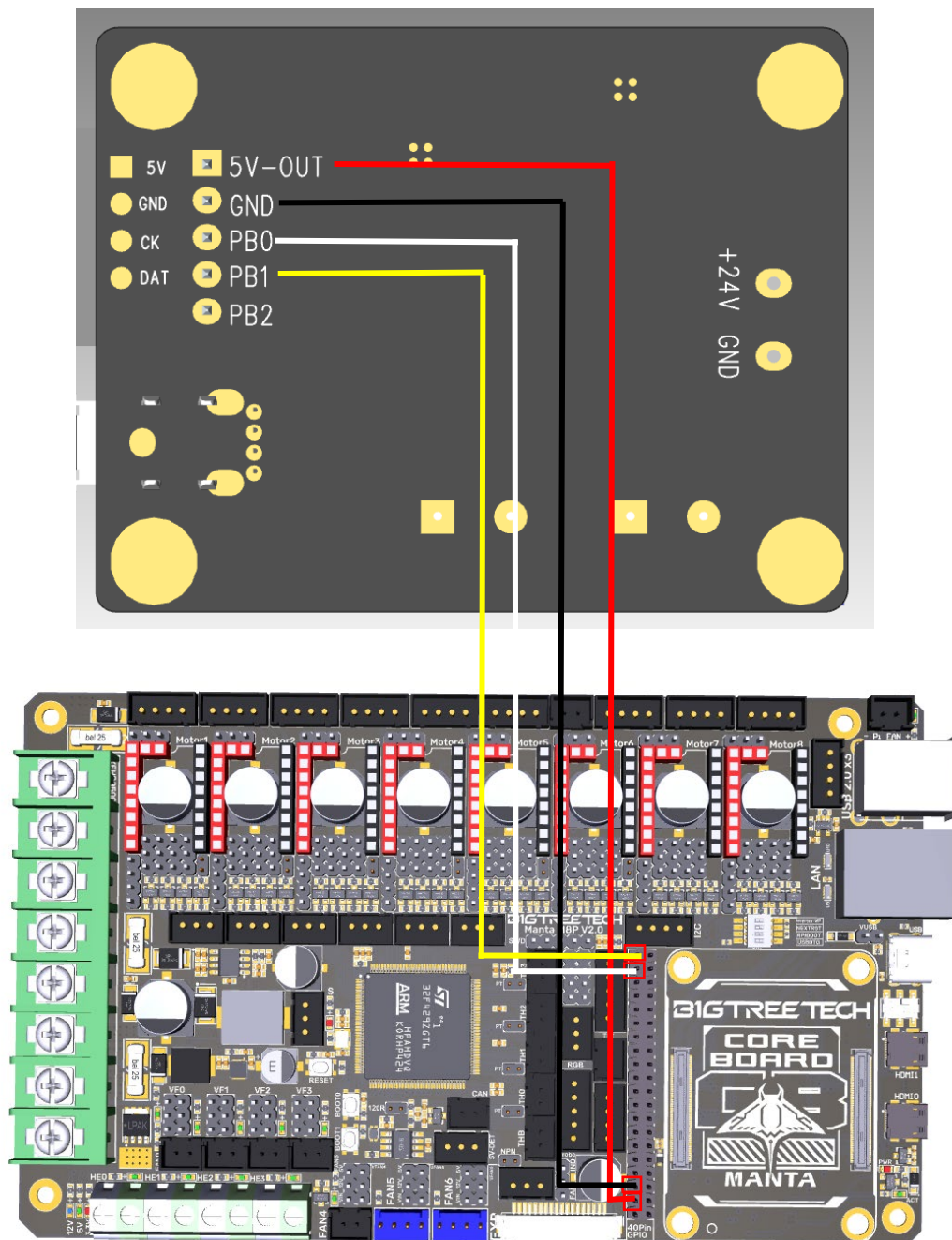
SKSM 与主板通过 XH2.54mm 5P 插线进行通信，接线时请认准信号线“PB0 PB1 PB2”的位置，只有信号线与主板信号线接口正确连接方可实现断电保存功能。



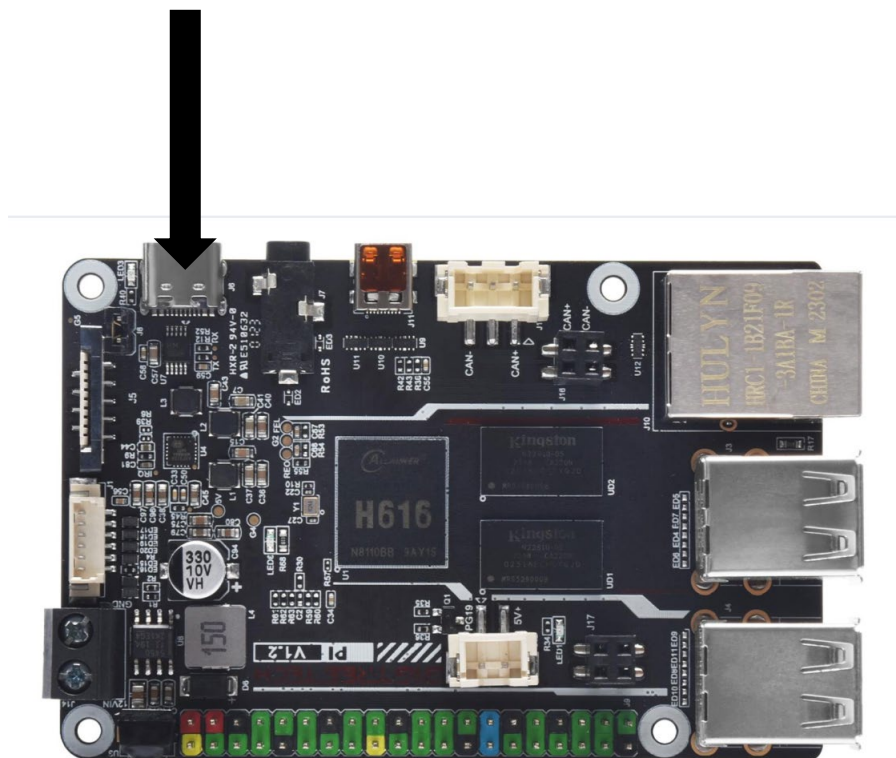
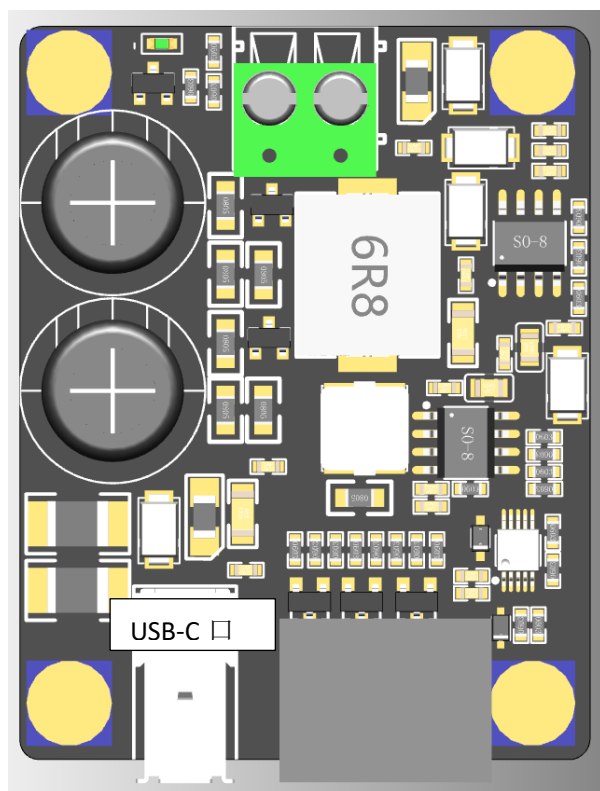
3.1 SKSM+PI 接线图



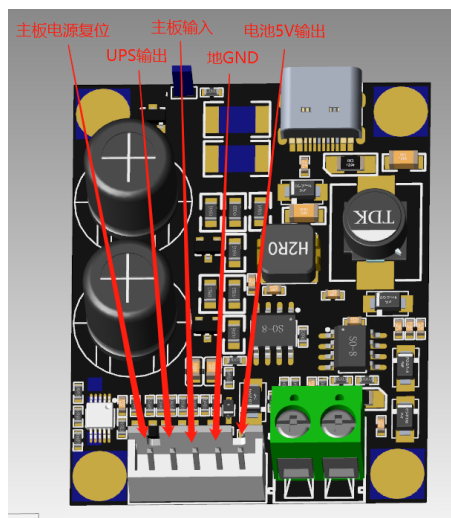
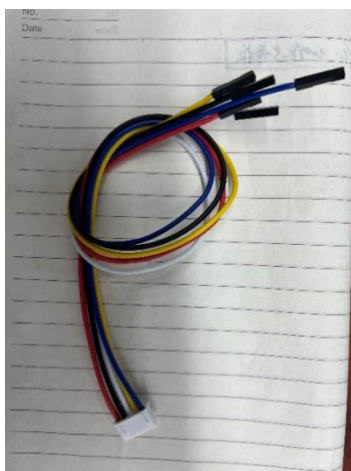
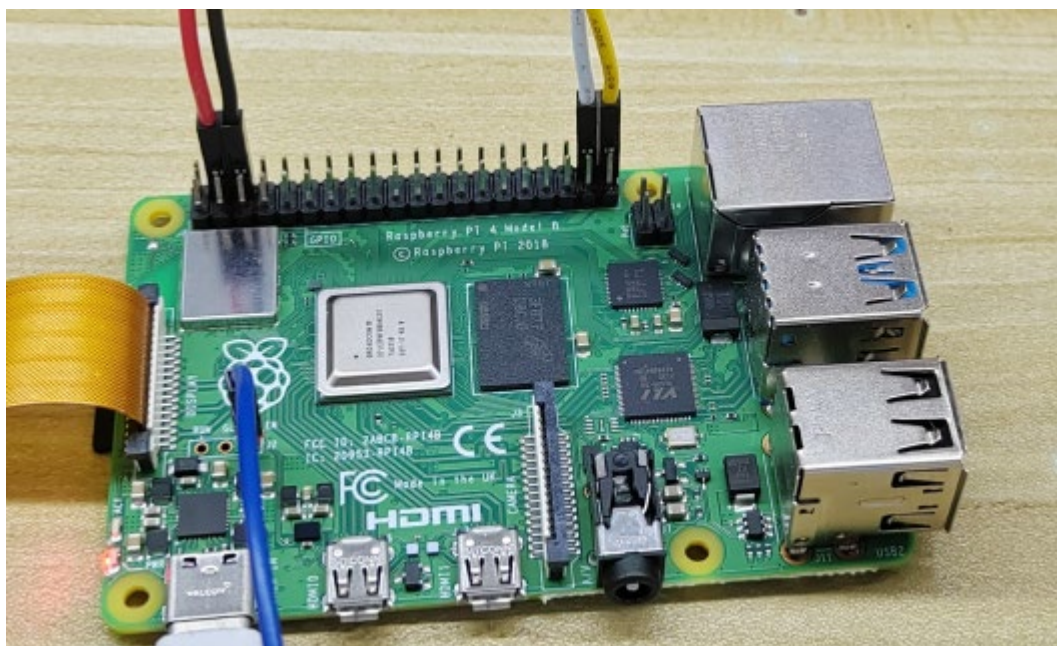
3.2 SKSM+Manta 接线图



3.3 SKSM USB 接口+Pi 接线图



3.4 树莓派接线图以及线材实物



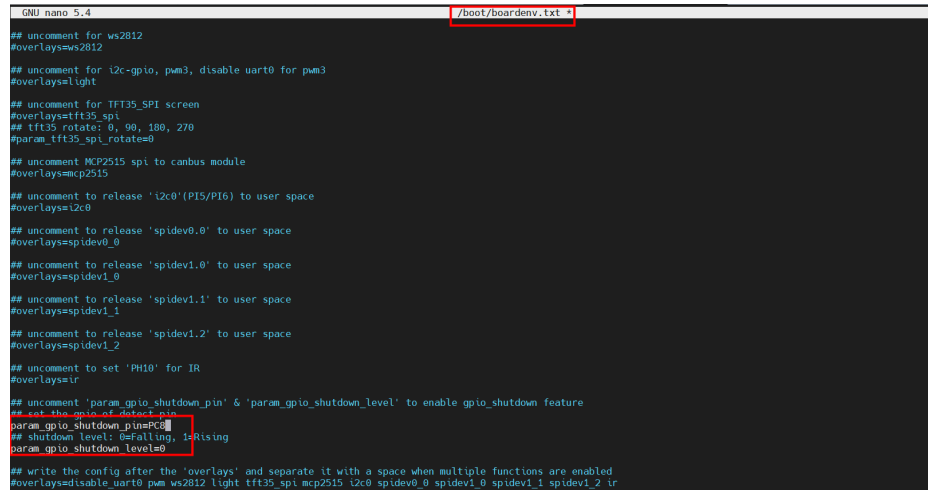
引脚说明:

- (1) PB0 SKSM: 输入检测, 输入检测在高电压电平时激活
- (2) PB1 SKSM: 输出低电平, 主机检测到电平后, 同步数据并关机
- (3) PB2 SKSM: 输出低电平给主机复位

四、系统配置

Pi V1.2 的用法:

- (1) 通过输入 IP 地址远程登录软件访问 Pi V1.2
- (2) 发送命令: `sudo nano /boot/boardEnv.txt`
- (3) 按照图片进行修改



```
GNU nano 5.4 /boot/boardEnv.txt
## uncomment for ws2812
#overlays=ws2812

## uncomment for i2c-gpio, pwm3, disable uart0 for pwm3
#overlays=i2c0

## uncomment for TFT35_SPI screen
#overlays=tft35_spi
## tft35 rotate: 0, 90, 180, 270
#param_tft35_spi_rotate=0

## uncomment MCP2515 spi to canbus module
#overlays=mcp2515

## uncomment to release 'i2c0'(PI5/PI6) to user space
#overlays=i2c0

## uncomment to release 'spidev0.0' to user space
#overlays=spidev0_0

## uncomment to release 'spidev1.0' to user space
#overlays=spidev1_0

## uncomment to release 'spidev1.1' to user space
#overlays=spidev1_1

## uncomment to release 'spidev1.2' to user space
#overlays=spidev1_2

## uncomment to set 'PH10' for IR
#overlays=ir

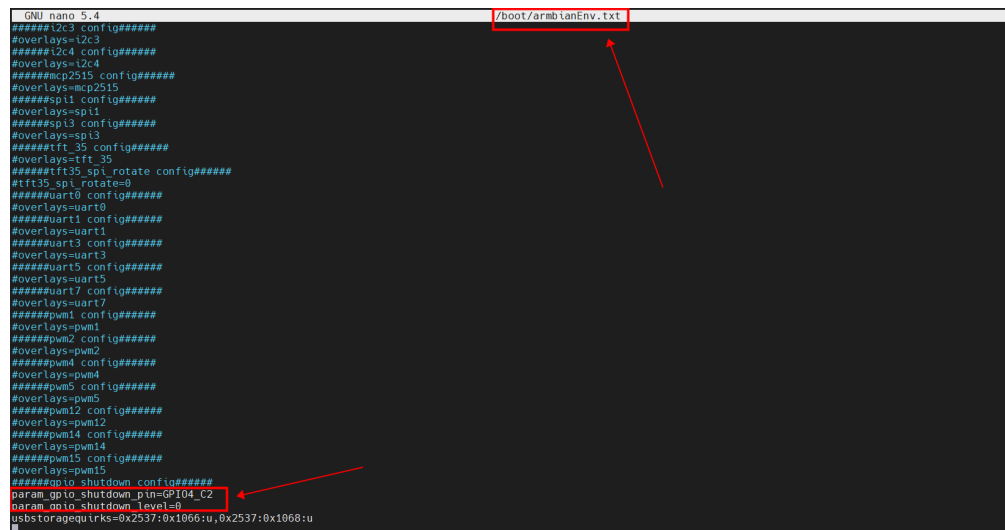
## uncomment 'param_gpio_shutdown_pin' & 'param_gpio_shutdown_level' to enable gpio_shutdown feature
#set the gpio of detect pin
param_gpio_shutdown_pin=PC8
## shutdown level: defaulting, 1:rising
param_gpio_shutdown_level=0

## write the config after the 'overlays' and separate it with a space when multiple functions are enabled
#overlays=i2c0 pwm ws2812 light tft35_spi mcp2515 i2c0 spidev0_0 spidev1_0 spidev1_1 spidev1_2 ir
```

- (4) 修改后保存 (Ctrl + S) 并退出 (Ctrl + X), 输入 `sudo reboot` 重启上位机。

Pi 2 的用法:

- (1) 通过输入 IP 地址远程登录软件访问 Pi 2
- (2) 发送命令: `sudo nano /boot/armbianEnv.txt`
- (3) 启用图片上的内容



```
GNU nano 5.4 /boot/armbianEnv.txt
#####i2c3 config#####
#overlays=i2c3
#####i2c4 config#####
#overlays=i2c4
#####mcp2515 config#####
#overlays=mcp2515
#####spi1 config#####
#overlays=spi1
#####spi3 config#####
#overlays=spi3
#####tft_35 config#####
#overlays=tft_35
#####tft35_spi_rotate config#####
#tft35_spi_rotate=0
#####uart0 config#####
#overlays=uart0
#####uart1 config#####
#overlays=uart1
#####uart3 config#####
#overlays=uart3
#####uart5 config#####
#overlays=uart5
#####uart7 config#####
#overlays=uart7
#####pwm1 config#####
#overlays=pwm1
#####pwm2 config#####
#overlays=pwm2
#####pwm4 config#####
#overlays=pwm4
#####pwm5 config#####
#overlays=pwm5
#####pwm12 config#####
#overlays=pwm12
#####pwm14 config#####
#overlays=pwm14
#####pwm15 config#####
#overlays=pwm15
#####gpio_shutdown config#####
param_gpio_shutdown_pin=GPIO10_C2
param_gpio_shutdown_level=0
usbstoragequirks=0x2537:0x1066:u,0x2537:0x1068:u
```

- (4) 修改后保存 (Ctrl + S) 并退出 (Ctrl + X), 输入 `sudo reboot` 重启上位机。

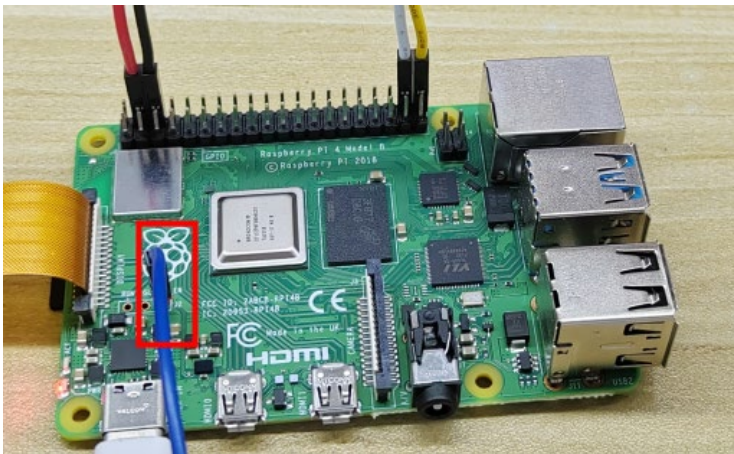
树莓派用法:

树莓派和上面操作不同, 树莓派需要将装有系统镜像的 SD 卡插入电脑中, 在 config.txt 文件中添加 `dtoverlay=gpio-shutdown, gpio_pin=21` 这一行命令,

然后保存即可。

五、注意事项：

1. 模块检测到 24V 掉电后最长会维持 15s 的 5V 输出
2. PI2 需要使用 24V 电源供电，不能使用 TYPE-C 5V 供电（为确保模块工作正常，SKSM 板内 5V 输出电压不能低于 4.9V，否则 SKSM 会从内部升压取电，电容会一直处于充电状态，导致模块持续发热）
3. sksm 上的复位引脚可以接在带有电源复位的上位机，例如 PI4B（如没有接上复位线会出现主机掉电马上又来电的情况下主机还是会进入待机，不会自动重新启动，要手动重新启动主机）



如果您还需要此产品的其他资源，可以到 <https://github.com/bigtreotech/> 上自行查找，
如果无法找到您所需的资源，可以联系我们的售后支持（service005@biqu3d.com）。

若您使用中还遇到别的问题，欢迎您联系我们，我们定会细心为您解答；若您对我们的产品有什么好的意见或建议，也欢迎您反馈给我们，我们也会仔细斟酌您的意见或建议，感谢您选择 BIGTREE TECH 制品，谢谢！