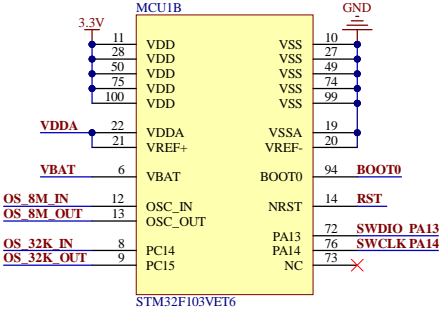
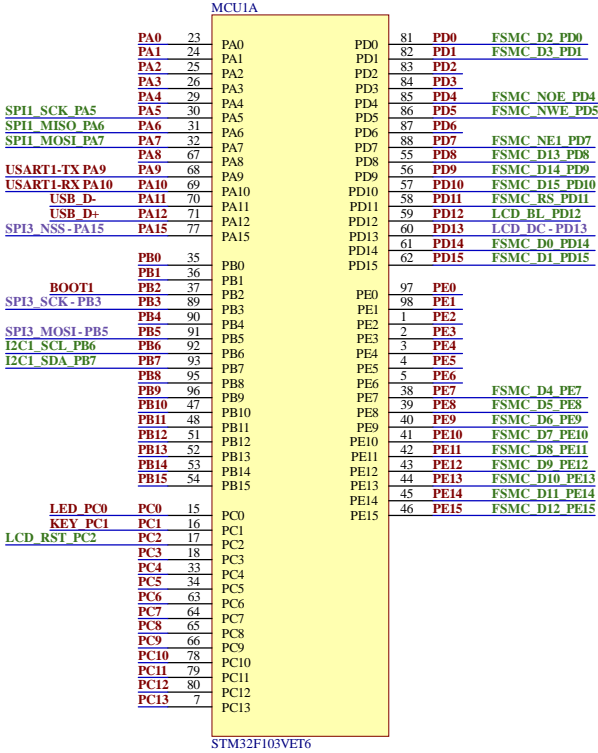
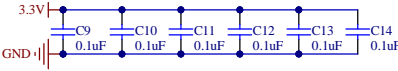


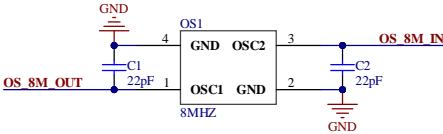
此处将STM32分为两部分，实则为一芯片



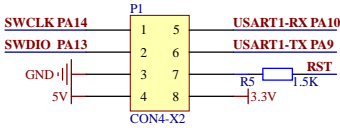
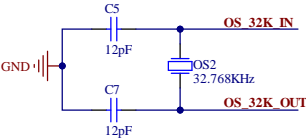
## 滤波电容



## 主时钟晶振



## RTC时钟晶振

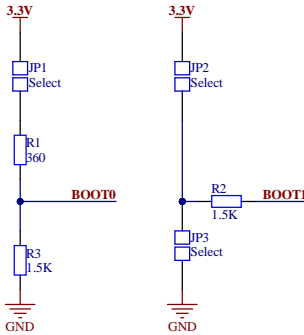


## SWD和USART1接口

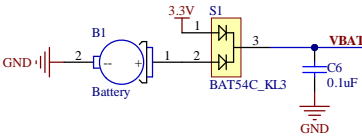
1. 此处的1.5K电阻目的是在用户将电源线错接到RST时起到限流保护作用
2. 推荐使用5V供电，再经过板载的稳压芯片得到3.3V给单片机，避免因意外输入高压而损坏单片机

## BOOT电路

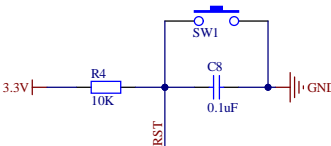
1. BOOT0默认接低电平
2. BOOT1默认浮空
3. 可通过PCB背面的焊盘修改BOOT状态



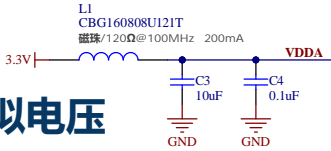
## 备份电源



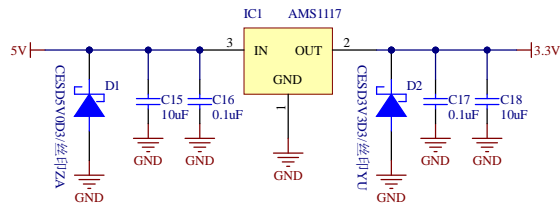
## 复位电路



## 模拟电压

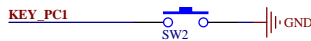


## 3.3V电源电路

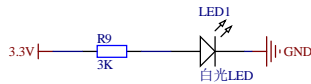


1. 推荐使用5V供电，再由稳压芯片得到3.3V，避免因意外输入高压而损坏单片机
2. 此处的两个ESD二极管起过压和反接保护的作用

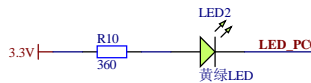
## 用户按键



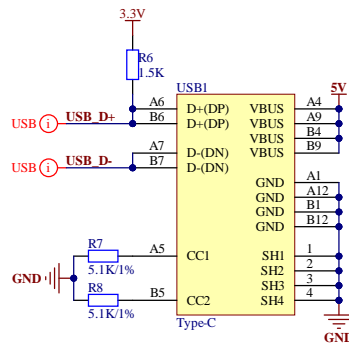
## 电源指示LED



## 用户LED



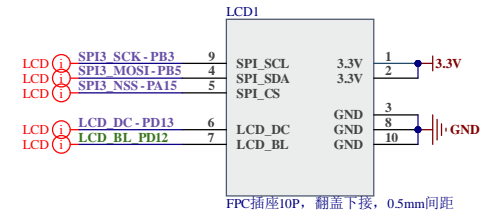
## USB接口电路



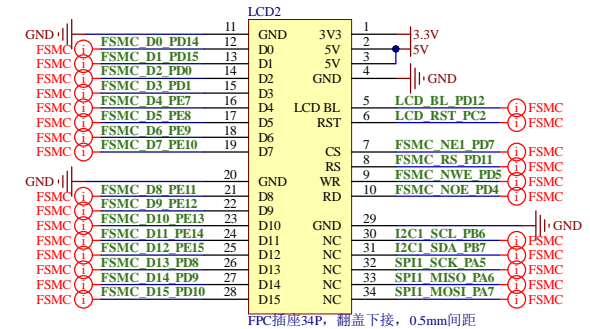
1. 采用16脚的TypeC座，支持正反插
2. TypeC直接连接到STM32的PA11和PA12

注：核心板不具备硬件USB转串口电路！！

## SPI 液晶接口

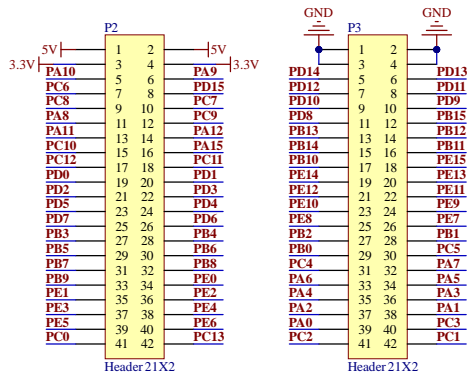


## FSMC 液晶接口



此处的I2C和SPI仅仅是预留，单纯显示的话，用不到这几个引脚

## IO口引出



使用核心板驱动电机、高电压或高干扰的设备时，一定要加光耦隔离，否则很容易损坏单片机！！！！

图纸：FK103M4-VET6 原理图

设计：反客科技

版本：V1.1

时间：2023-10-31