短路检测器

包含的模块一共有

1. **CPU最小系统**——选用**STM32F103RG**，具体的型号根据需要的片内资源和价格去选取

电源、启动、复位、时钟、调试接口

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 电源 | **N** | 启动 | **Y** | 复位 | **Y** |
| 时钟 | **N(磁珠)** | 调试接口 | **Y** | LED(**?个**)预留两个 | **N** |

芯片内部资源

SRAM:192MB

FLASH:1G

12位转换ADC:3个

USB OTG FS

USB OTG FS/HS

IIC:3

1. **显示 Y**

0.91寸OLED屏幕

SCL：时钟

SDA：传输数据

GND

VCC：3.3V

传输接口：IIC

**备注：不要单侧支撑，在OLED屏的另一侧也要加个支撑点**

1. **输出电压**

需要给报警器的光和声音模块供电，但是**供电参数未知**

供电方案，用一个电磁继电器控制。在设备外面还需要一个总电源开关，合上开关后持续对设备供电。开关合上的时候要有声音提示。暂定的方案是CPU给继电器几个毫秒的关闭时间用于提示，然后关闭继电器。先假定两个继电器，分别控制光和声音。用单刀单掷开关好呢还是单刀双掷开关好。

1. **电源**

电源是12V的，给报警器和CPU供电

需要降压到5V，3.3V两档电压，第一步先将12V电压降到5V，第二步将5V电压降到3.3V

可选芯片：

**LT1763系列** 输入电压范围1.8-20V，输出电压1.5 1.8 2.5 3 2.2 5

该怎么去选择降压芯片呢

1. **短路检测，电压检测和电流检测**

检测电压，检测电流主要是ADC采样，然后交给软件去判断，当超过一定阈值的时候（电压或者电流）然后就可以判断是不是短路。

检测的电压或者电流是从雷管总线上传递过来的

1. **电池测量**

电池电流电压测量芯片：LTC2402或者LTC2403，这两个芯片都可以测量，但是价格可能有点贵

找一找其他方案。先暂时按这个方案走。

1. **USB口，USB主机、从机**

可以直接和CPU的管脚相连？

设计主从机硬件电路，通过拨码开关去切换主从机状态。

USB为2.0全速状态

**USB的型号**：USB AF 4P SMT

**问题汇总**：

1. **报警器**

**报警器工作原理是什么，原来是手动摁么。拉出来的线是有什么用，就是他的接口是什么，需要输入多大电流，电压。把做好的电路板怎么放进去并且控制报警器呢，继电器？**

1. **晶振**

选多大的，8M还是12M的。选择有源晶振还是无源晶振

它们的电路连接方式有什么不同

1. 磁珠有必要放么，比如在VSSA端口和CPU电源滤波部分还有晶振的输出部分
2. LED灯需要加几个，暂时先预留了两个
3. 测试选在哪个位置

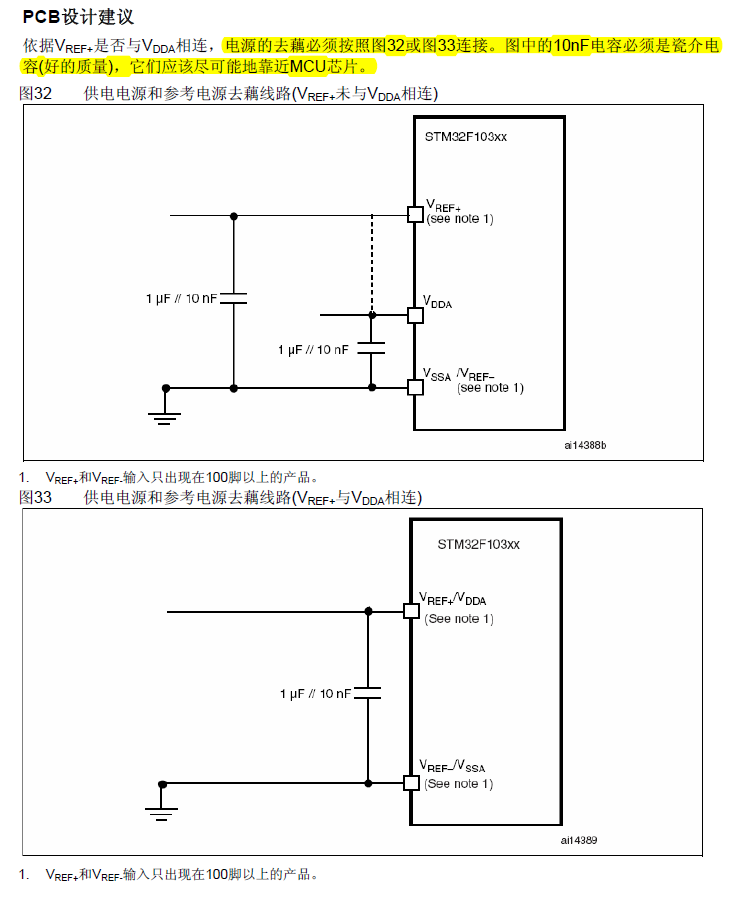
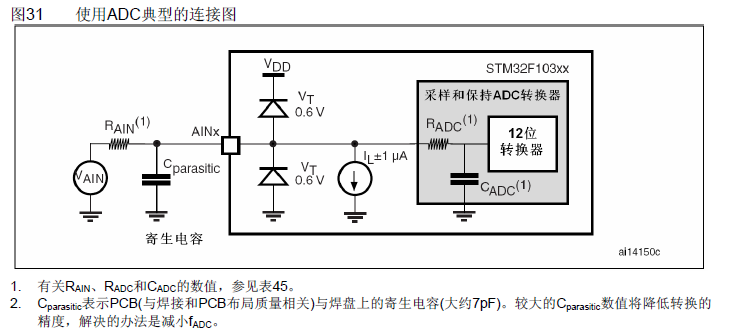
**电路仿真软件**：MULTISM

**PCB软件**：PADs

**程序调试软件**：

**程序编写软件**：KEIL

操作系统：uCOSII

64引脚的ADC特殊地方：没有参考电压端口，REF+被内接在VDDA上，REF-被内接在VSSA上