

嵌入式工作室23级招新

stm32方向-第一期

第一题:概念解释(20分)

1. 什么是嵌入式系统, 我们身边的嵌入式设备有哪些?
2. 什么是单片机, 什么是STM32, 它们之间有什么关系?
3. 什么是冯·诺依曼体系结构, 什么是哈佛结构, STM32内核采用了哪种结构?
4. 请自行查找资料,在了解以下名词后进行解释, 如果某些词之间有关系, 请说出它们间的关系

MCU、外设、并行串行、同步异步、串口、GPIO、DMA、ADC、DAC、TIM、RTC、SDIO、USB、CAN、SPI、IIC、USART。

第二题:C语言基础(40分)

1. **列举** C 语言全部关键字, 并**解释**储存类型 auto, static, extern, register 的含义和应用场景。
2. **熟练运用**结构体, **创建**一个可以存放商品信息(价格,品类,生产厂商,原料(可能有多种))的数据结构。
3. **掌握** 2/8/16 进制与位运算相关概念, 编写一个能够将一个形如"16,32"的字符串拆分成两个十进制的两位数后相加并转化为二进制数,然后输出的函数。

第三题:工程实践(40分)

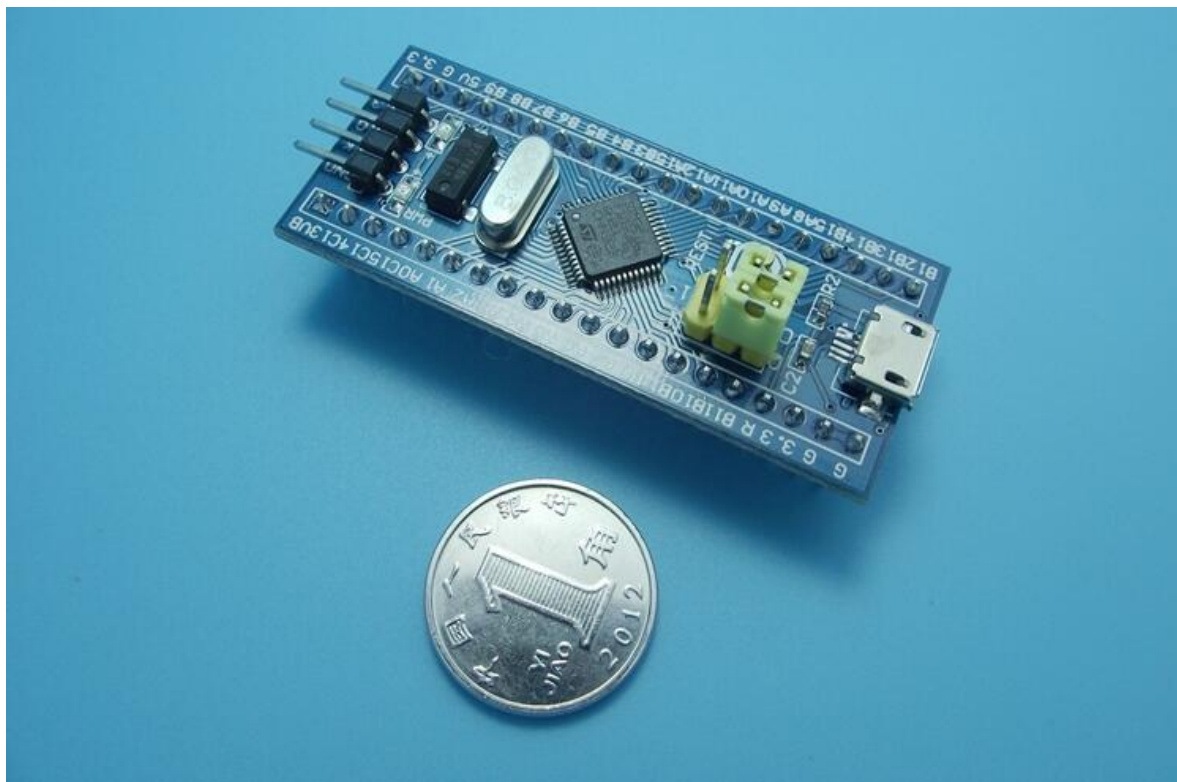
1. 学习软件 Keil 的基本使用方法。
2. 进行相关配置, 并且在 KEIL 里**创建**你的第一个工程: 模板工程。
3. **使用库函数**点亮 STM32F103C8T6 最小系统板上的板载 LED 灯。
4. 实现 LED 的可控闪烁。

附加题:

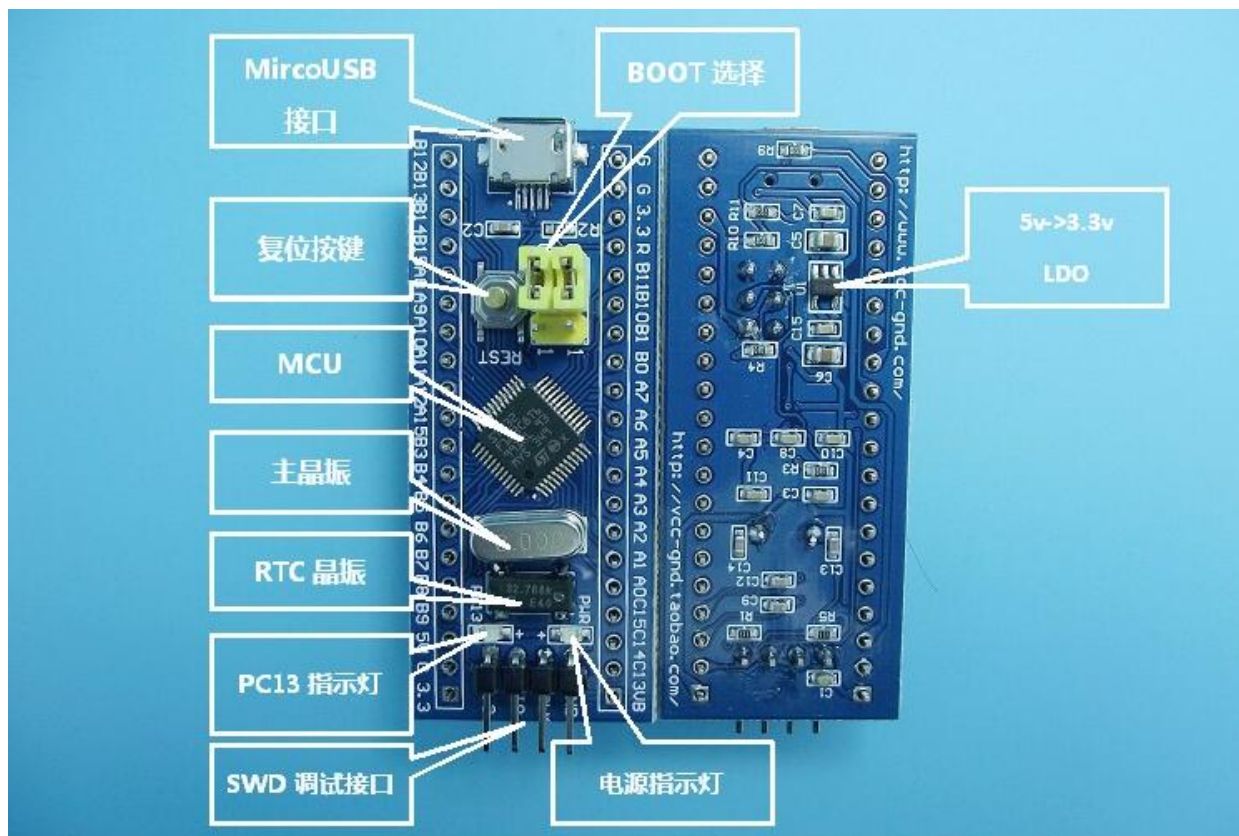
1. 了解开漏输出和推挽输出, 说说看它们各有什么特点。
2. 了解寄存器的相关概念, 根据手册说明在点亮LED的过程中配置了哪些寄存器, 又分别有什么作用。
3. 学习并且使用Keil的调试模式, 在点亮LED的程序中使用调试模式并查看寄存器的值。
4. 尝试不使用库函数, 查询手册, 使用配置寄存器的方式点亮LED。

硬件参考

1. STM32F103C8T6最小开发板



(手册可以向卖家讨要)



2.ST-LINK (用于烧写程序和调试)



(杜邦线, LED灯等耗材可以来工作室嫖, 面包板可以按需求)

资料参考

书籍

1. 《C 语言程序设计》
2. 《C Primer Plus》

视频

1. [江科大自化协STM32教程](#)
2. [野火F103-MINI视频学习-【入门篇】](#)
3. [【正点原子】手把手教你学STM32单片机教学视频嵌入式之 F103-基于新战舰V3/精英/MINI板](#)

注: 教程仅供参考, 请使用STM32F103C8T6最小开发板做题

文件提交

第一期题目完成后请打包发送至1184686178@qq.com, 邮件标题与文件名格式为:" 姓名-stm32方向-第一期", 每题提交内容如下

- 第一题: 提交一份文档, 最好去学习一下如何写 Markdown, 然后以 Markdown 文件的形式提交
- 第二题: 提交一个 .c 文件, 里面用注释回答第1小题, 第2,第3小题直接在代码中体现
- 第三题: 提交一个工程文件夹, 内有工程模板和你的点灯工程
- 附加题: 附加题的文字部分写在第三题工程文件的注释里, 将配置寄存器的部分封装为一个函数, 也写在第三题的工程内

提交截止日期: 2023年10月7日23时19分59秒

有任何问题都可以在群里问或者私戳相应方向的学长~

好好利用即将到来的国庆假期哦！

硬件翻车不容易检查出来，请及时排查！