

# 多功能检测系统设计

## 一. 任务及要求:

1. 测量压力和电机转速，将读取到的压力和转速值显示在七段码上。
2. 设置压力上限和电机转速上限，当压力或转速高于上限时，发光二极管持续闪动点亮，以达到声光报警的效果。
3. 压力上限和电机转速上限可由加一或减一 2 个键设置，由切换键确定（在程序中给定压力及温度初始设定值）
4. 七段码左三位显示电机转速，右三位显示压力值，均以十进制数显示。
5. 系统每隔 4 秒钟检测一次压力，1 秒钟检测一次电机转速。

## 二. 基本工作原理及说明

1. 检测系统应用软件主要包括：
  - (1)主程序；
  - (2)A/D 转换中断服务子程序；
  - (3)定时器中断服务子程序；
  - (4)代码转换子程序；
  - (5)显示子程序；
  - (6)按键中断服务子程序；
2. 程序参考流程图；
3. 检测系统硬件参考图。

## 三. 步骤及进度

课程设计时间共一周， 5 天。

1. 阅读《微机原理及应用》课程设计任务书，理解题意。按要求设计多加热炉炉温检测系统硬件连接图，按要求设计检测系统的应用软件。

阅读、理解、硬件及软件设计时间为 1 天；

### 2. 系统调试：

- (1) 连接硬件线路；
- (2) 按以下步骤调试应用软件：
  - ① 主程序、定时器；
  - ② A/D 转换；
  - ③ 代码转换、显示；
  - ④ 按键、报警；
  - ⑤ 统调。

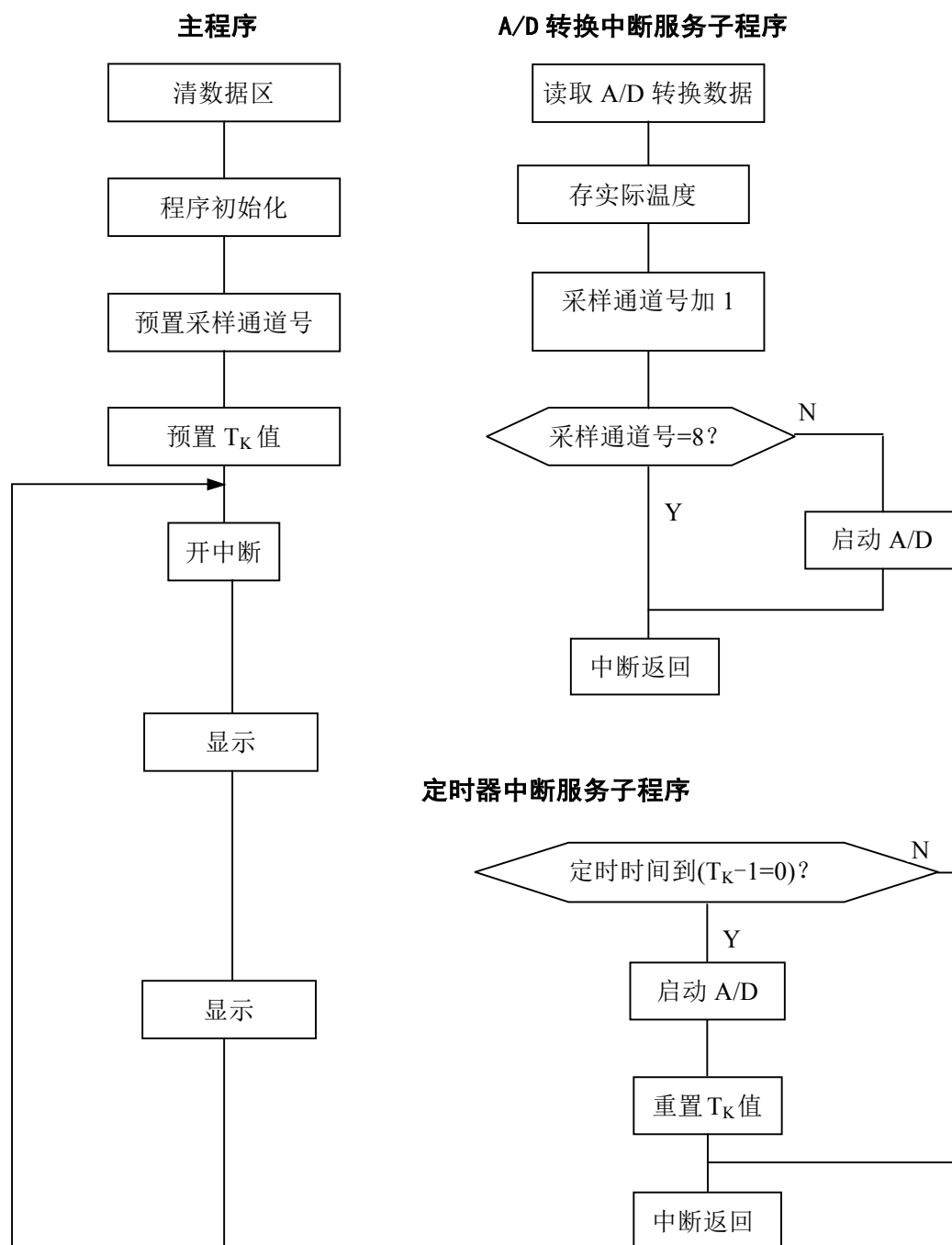
系统调试时间为 3 天；

3. 验收及考核，时间为 0.5~1 天；
4. 写课程设计报告书，时间为 0.5~1 天。

#### 四. 课程设计报告

1. 画出硬件系统图、软件流程图；
2. 写出程序详细清单并认真注释；
3. 写出调试过程中出现的问题及解决的方法；
4. 本次课程设计心得体会。

# 多加热炉炉温检测程序参考流程图



多路检测系统硬件参考图 1

