

# Microcomputer-Design-

微机原理课设

# basic\_program.asm

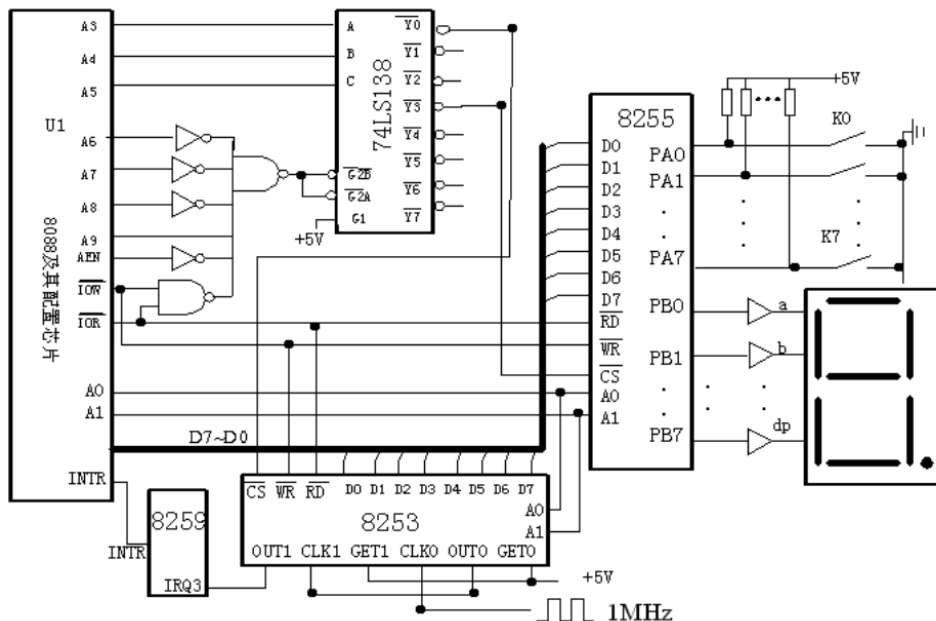
## 题目描述

通过A端口读入按键值，用数码管轮流显示按键值的高四位和低四位，具体方式为：高四位显示 1 秒，低四位显示 0.5 秒。如此反复循环显示，如果有键盘按键输入，则退出程序并返回操作系统。

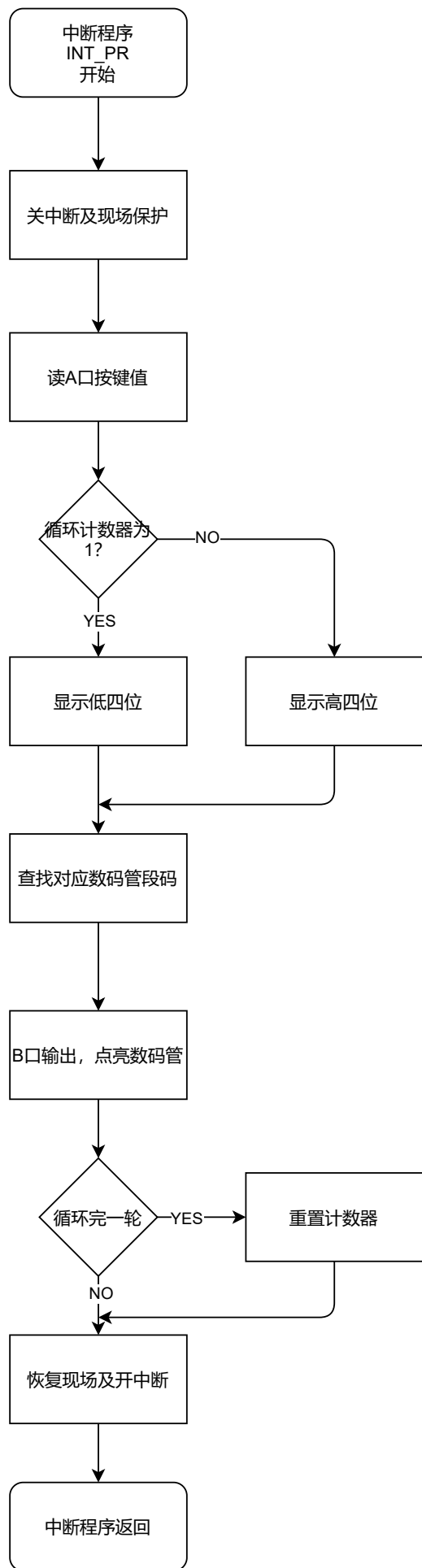
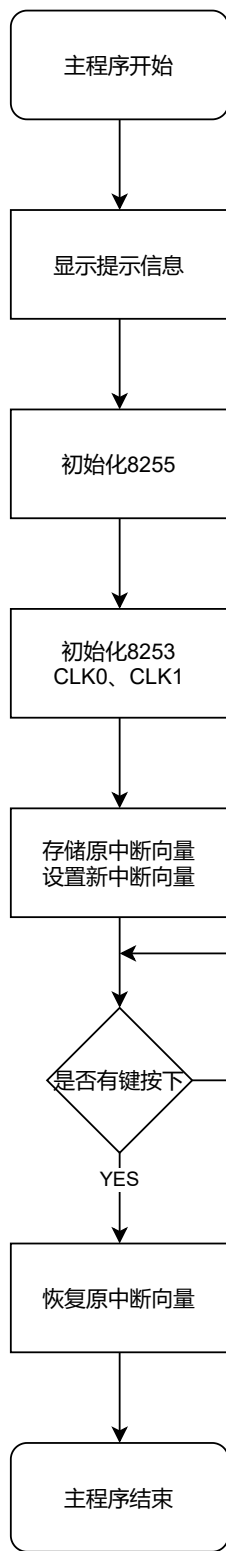
## 设计思路

1. 程序开始时，先进行硬件的初始化设置，以及中断的相关设置。
2. 8253每0.5s触发一次中断，设置一个在1-3之间变化的变量用作计数器，用以区分高位显示1s与低位显示0.5s。
3. 进入中断程序后，读8255PA按键值，确定该显示高位或低位，查表得到数码管段码，在PB输出。
4. 不执行中断程序时，循环检测是否有键按下，若按下则恢复中断设置，返回DOS。

## 硬件接线图



## 流程图



# extend\_program\_1.asm

## 题目描述

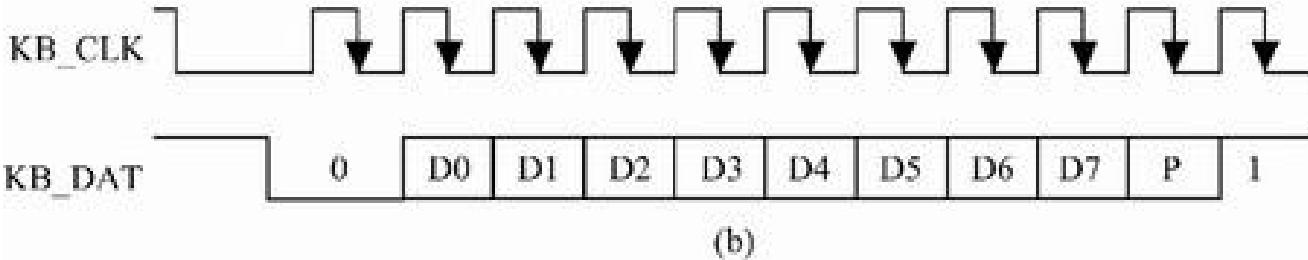
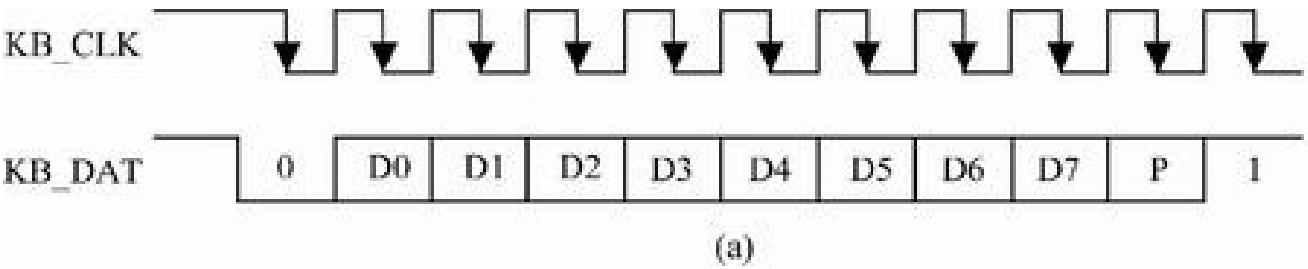
通过实验台上 PS2 接口连接键盘，要求：

- 1)输入字符（0~F），转换成十进制后用数码管（1、2）显示（00~15）；
- 2)用实验台上的数码管（3、4）显示输入的次数，计数范围 0~99。

## 硬件接线表

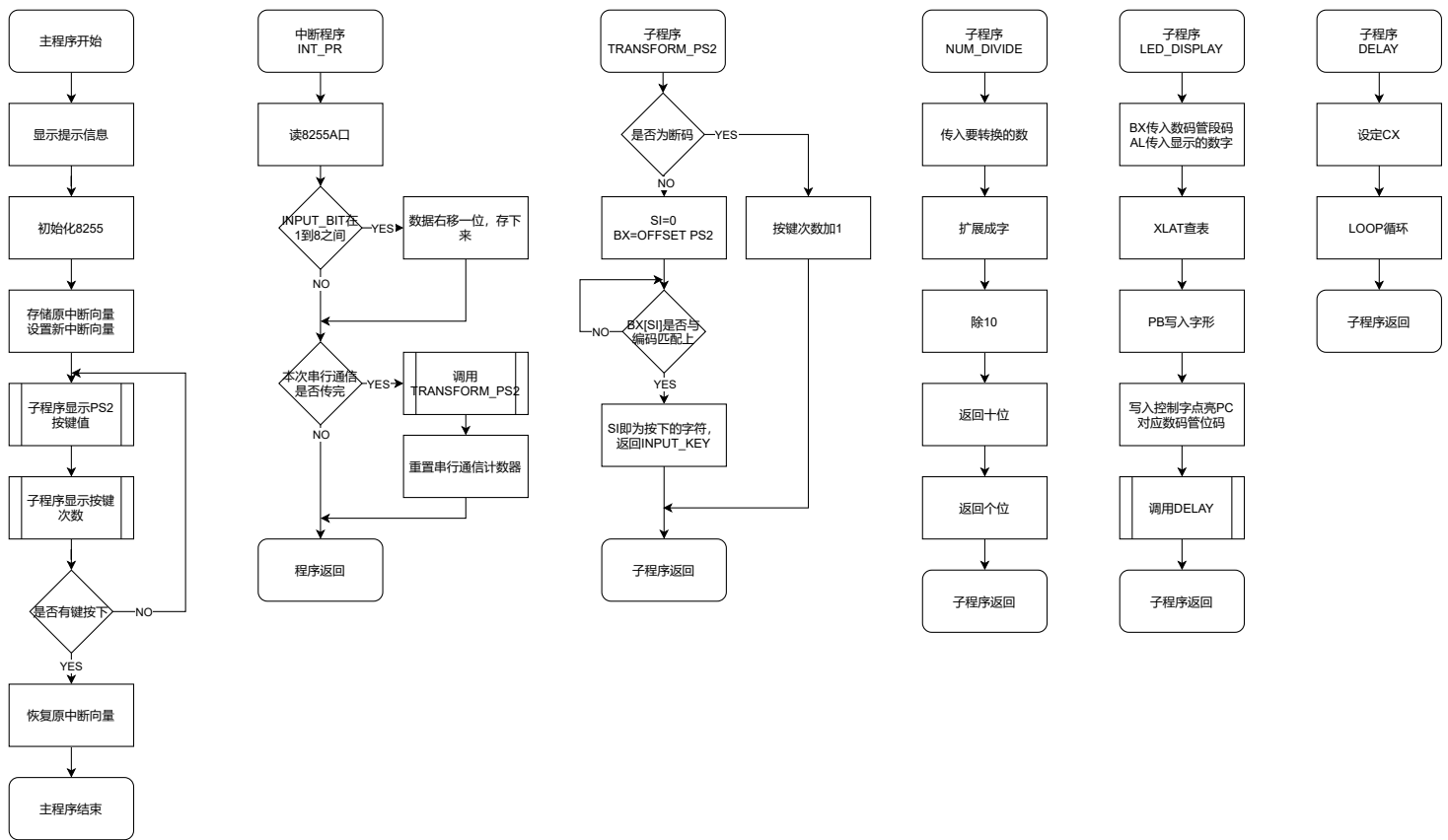
- 1. 8255
  - 1. PA7----PS2:DATA
  - 2. PB----数码管段码
  - 3. PC0-PC3----数码管位码
  - 4. CS----138:0290H-0293H
- 2. PS2
  - 1. CLK----非门----8259:IRQ3
  - 2. DATA----8255:PA7

## PS2接口时序图



a为键盘到主机串行通信

## 流程图



## extend\_program\_4.asm

### 题目描述

利用 8253、8255 和中断系统实现以下功能：

- 1) 使液晶屏实现秒表功能，显示数字 00.00 ~ 10.00，每隔 0.01 秒数字变化一次；
- 2) 读入8个开关的状态值，将这两位数字以16进制（范围 00H ~ FFH）在 16x16LED点阵模块上显示。

### 硬件接线表

#### 1. 8353

1. CLK0----1MHz
2. OUT0----CLK1
3. CS----138:0280H-0283H

#### 2. 8255

1. PA----LCD:D0-D7
2. PB----8个开关
3. PC0----LCD:RS
4. PC1----LCD:R/W
5. PC2----LCD:E
6. CS----0290H-0293H

3. 8259

1. IRQ3----启动/暂停单脉冲
2. IRQ4----清零单脉冲

#### 4. 16\*16LED点阵:JX1扩展板

1. 列高8位----02B1H
2. 列低8位----02B0H
3. 行高8位----02B3H
4. 行低8位----02B2H

## 流程图

