

常州大学

2021 年硕士研究生入学考试初试试题 (A 卷)

科目代码: 857 科目名称: 微机原理与接口技术 满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、简答题 (本大题共 10 小题, 每小题 5 分, 共 50 分)

1 分别用 8 位二进制和 2 位十六进制表示出下列 10 进制数的原码、反码和补码。

(1) +77 (2) -77

2 什么是总线? 依据总线在系统结构中的层次位置, 总线可以分为哪几类?

3 包含 A/D 和 D/A 的实时控制系统由哪几部分组成? 请画出框图并说明。

4 在串行通信中, 什么叫单工、半双工、全双工的工作方式?

5 RS-232C 的逻辑高电平与逻辑低电平的范围是多少? 怎么与 TTL 电平的器件相连?

6 简要解释下列名词的意义: A/D 转换, 中断

7 已知中断类型号 $n=16H$, 中断服务入口地址为 $CS:IP=3600:2000H$, 请说明这个地址在中断向量表中如何存放。

8 求下列寄存器组合所寻址的存储单元物理地址:

(1) $DS=1025H$, $SI=2000H$ (2) $SS=2500H$, $BP=120H$

9 8086CPU 中有哪些寄存器? 简要说明其用途。

10 冯·诺依曼结构的计算机由哪几部分组成, 大致是如何工作的?

二、程序题 (本大题共 2 小题, 每小题 15 分, 共 30 分)

1 判断下列指令的对错, 指出错误的指令错在什么地方, 并改正之 (每小题 3 分, 共 15 分)。

(1) `MOV DL, AX`

(2) `MOV DS, 0200H`

(3) `MOV [BX], [1200H]`

(4) `MOV IP, 0FFH`

(5) `PUSH BL`

2 设某学生的英语成绩已存放在 AL 寄存器中, 如果分数低于 60 分, 则打印 F, 如高于等于 85 分, 则打印 G, 否则打印 P。请完成以下工作:

(1) 画出程序流程图; (5 分)

(2) 用汇编语言编写程序 (打印子程序名为 PRINT); (5 分)

(3) 每句语言加上注释。(5 分)

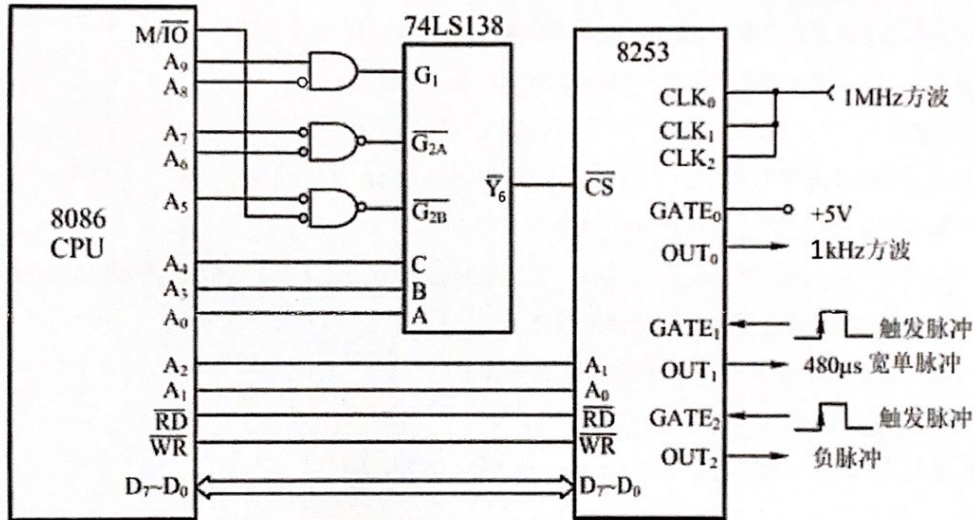
三、综合题 1 (20 分)

如图, 某 8086 系统中, 译码器使用 74LS138, 74LS138 引脚图和功能表见附图 2, 时钟频率 1MHz, 要让 8253 的 3 个计数通道实现如下功能:

- (1) 通道 0, 方式 3, 输出 1kHz 方波;
- (2) 通道 1, 方式 1, 产生宽度为 480 μ s 的单脉冲;
- (3) 通道 2, 方式 5, 硬件触发, 输出单脉冲, 时间常数 100。

8253 控制字见附图 1, 请完成以下工作:

- (1) 写出端口地址和控制字; (10 分)
- (2) 编写各通道初始化程序 (8 分), 每条语句后面加上注释。(2 分)

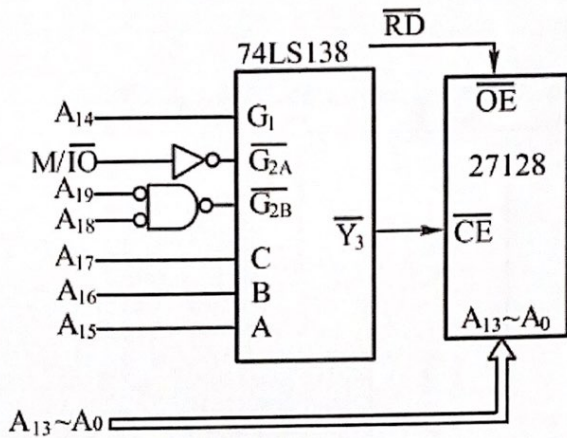


综合题 1 图

四、综合题 2 (25 分)

在一个有 20 位地址线的微机系统中, 数据线为 8 位, 用 1 片 27128 EPROM, 译码器用 74LS138, 构成的存储器电路图如图所示。(见下页)

- (1) 分析给出图中系统的地址范围; (10 分)
- (2) 仿照此系统设计一个由 2 片 27128 组成的存储器系统, 译码电路使用 74LS138, 可以增加适当的门电路。要求其地址从 98000H 开始, 地址连续。请画出电路图 (电路图中应包含地址总线、数据总线的连接方式), 给出地址范围 (15 分)

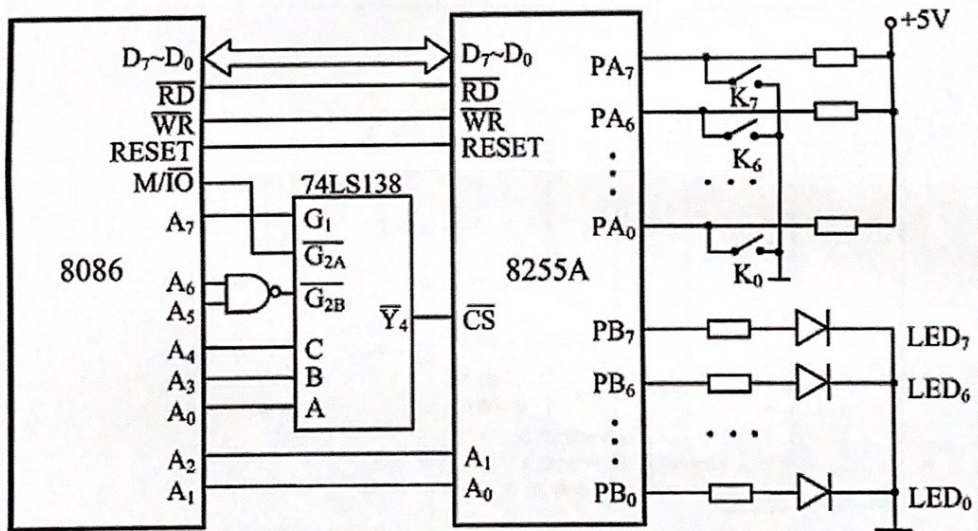


综合题 2 图

五、综合题 3 (25 分)

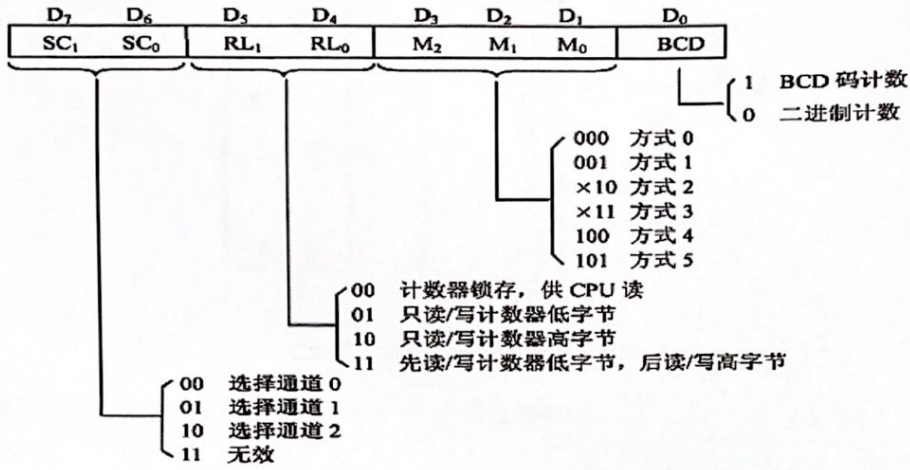
如图, 某检测系统中有 8 个开关 $K_7 \sim K_0$, 要求每隔 20s 检测一次它们的通断状态, 并显示在发光二极管 $LED_7 \sim LED_0$ 上。开关断开, 相应的 LED 熄灭; 开关合上, LED 点亮。延时 20s 的子程序名为 DELAY_20S。8255A 控制字见附图 3, 要求:

- (1) 写出端口地址 (74LS138 为 Y4 输出); (5 分)
- (2) 写出端口控制字; (5 分)
- (3) 编写有关的控制程序, 每条语句后面加上注释; (10 分)
- (4) 用 74LS138 和必要的门电路设计端口地址为 80-83H 的译码电路。(5 分)

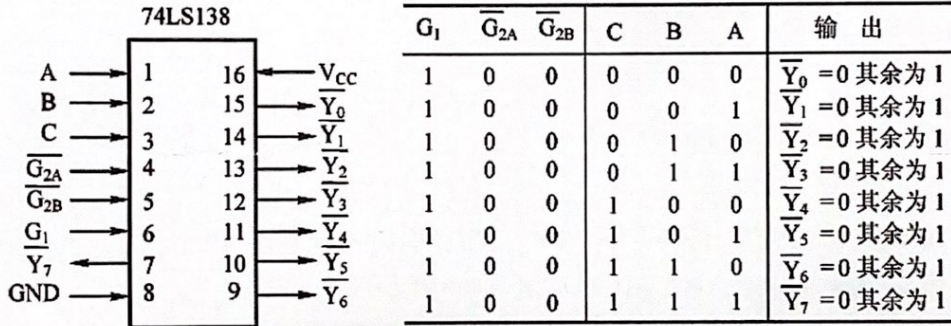


综合题 3 图

附图 1: 8253 控制字



附图 2: 74LS138 引脚图



附图 3: 8255A 控制字.

