

# 同济大学 2000 年 硕士生入学考试试题

考试科目: 计算机原理及应用(A)

编号: 75-1

答题要求:

4

## 一、 填空 (30 分)

1. 某机器数的原码表示为 11000001B, 该数的反码表示为 \_\_\_\_\_, 补码表示为 \_\_\_\_\_。
2. 微型计算机的外部信息传送一般通过三总线进行, 这三总线是指 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
3. Intel 8088 提供两种工作模式: 最小模式和最大模式, 最小模式下系统所需控制信号主要由 CPU 产生, 而最大模式下所需的控制信号主要由 \_\_\_\_\_ 产生。
4. 已知 DS=1000H, SS=2000H, CS=3000H, BX=4000H, BP=5000H。下列指令源操作数的物理地址分别是:  
(1) \_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_ (3) \_\_\_\_\_。  
(1) MOV AX, [2000H]  
(2) MOV AX, [BX]  
(3) MOV AX, [BP]
5. 下列指令中包含有非法指令或编译无法通过的指令, 请将这  
些指令的标号列出 \_\_\_\_\_。  
(1) MOV DS, 2000H  
(2) INC [BX]  
(3) ADD AX, [SI]  
(4) SHR AX, 4

6. Intel 8088 汇编程序的开始通常使用下面的三条语句:

```
START: PUSH DS
      MOV AX, 0
      PUSH AX
```

这三条语句在整个程序中的作用是: \_\_\_\_\_

7. 下列指令编译执行后: AX=\_\_\_\_\_ BX=\_\_\_\_\_ CX=\_\_\_\_\_

```
DATA DB 10DUP(?)
DATA1 DW 10DUP(?)
DATA2 DD 10DUP(?)
MOV AX, TYPE DATA
MOV BX, LENGTH DATA1
MOV CX, SIZE DATA2
```

8. 已知: SS=1000H, CS=2000H, IP=3000H。下列指令序列指  
行后, IP=\_\_\_\_\_ SP=\_\_\_\_\_

```
MOV SP, 0200H
MOV BX, 0300H
CALL BX
```

9. 串行通信有两种基本方式: 异步方式和同步方式, 这两种方  
式的本质区别是: \_\_\_\_\_

10. RS-232C 是常用的串行接口标准, 该标准定义的逻辑高电平  
范围是 \_\_\_\_\_, 逻辑低电平范围是 \_\_\_\_\_, 最少  
通信线的根数为 \_\_\_\_\_ 根。

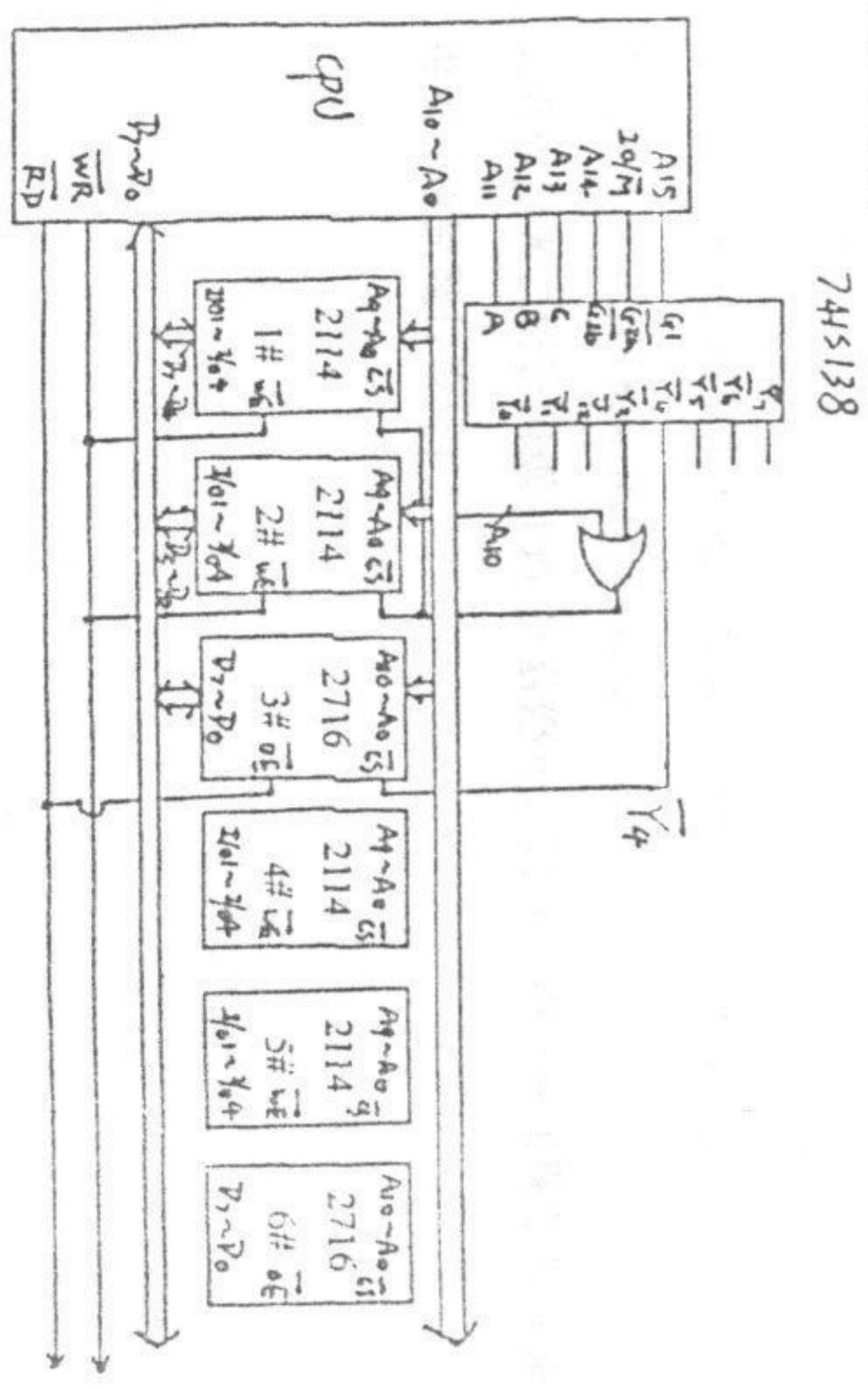
# 同济大学 2000 年硕士研究生入学考试试题

考试科目: 计算机原理及应用 (A) 编号: 75-2

答题要求:

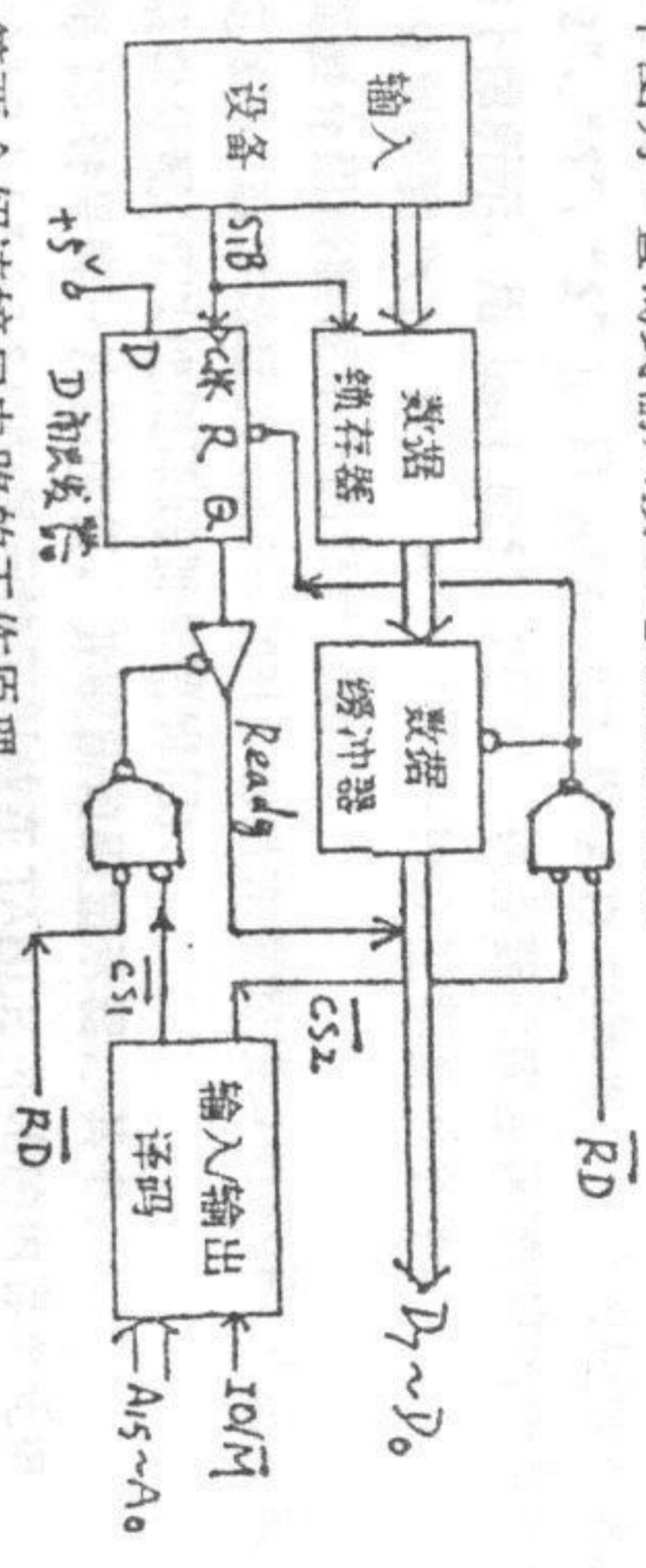
二、(15分) 下面的存储器系统中, 2114 为  $1K \times 4$  RAM, 2716 为  $2K \times 8$  EPROM。

1. 分析已完成存储器系统(图中 1#、2#、3#)的 RAM、EPROM 的地址范围分别是多少
2. 现在对存储器系统进行扩充, 增加两片 2114(图中 4#、5#)和一片 2716(图中 6#), 使 RAM、EPROM 的容量都扩大一倍。要求扩充后整个系统 RAM、EPROM 的地址空间都是连续的, 请你完成 CPU 与存储器(4#、5#、6#)的连接(包括地址线、数据线和控制线, 可以增加逻辑门)。



三、(10分)

下图为一查询式输入接口电路的原理图:



1. 简要介绍该接口电路的工作原理
2. 画出当 READY 信号有效后, CPU 从该输入端口输入一个有效数据的时序示意图(时序示意图应包括 READY、A15~A0、IO/M、CS2、RD、D7~D0)

READY \_\_\_\_\_  
 A15~A0 \_\_\_\_\_  
 IO/M \_\_\_\_\_  
 CS1 \_\_\_\_\_  
 CS2 \_\_\_\_\_  
 RD \_\_\_\_\_  
 D7~D0 \_\_\_\_\_

四、(10分)

1. 画出一个中断源情况下, Intel 8088 可屏蔽中断处理的流程图
2. 详细描述 Intel 8088 响应可屏蔽中断后寻找中断服务程序入口地址的过程

131, 13d

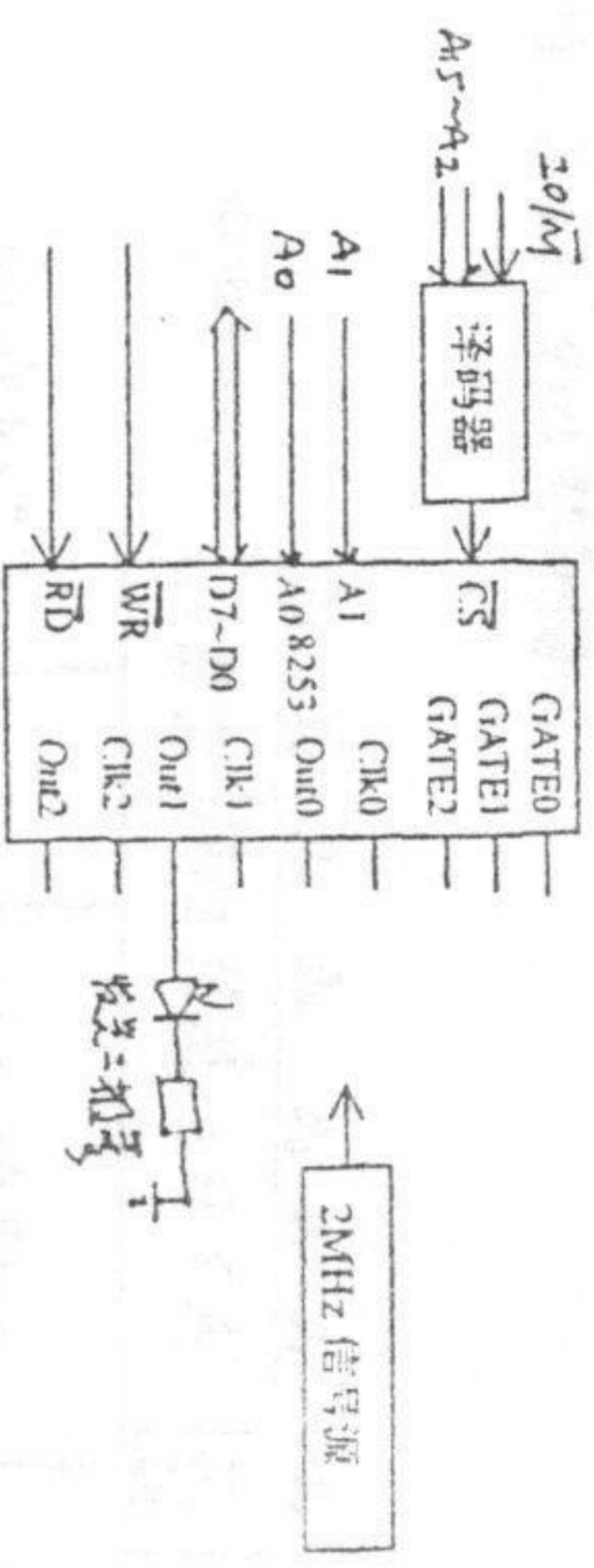
# 同济大学 2000 年 2 月 士生入学考试试题

考试科目: 计算机原理及应用 (A)

编号: 75-3

答题要求:

五、(15 分) 下图为采用 Intel 8253 的一个定时/计数系统



8253 的 OUT1 接发光二极管, OUT1 = '1', 发光二极管亮, OUT1 = '0', 发光二极管暗。现有 2MHz 的计数脉冲, 8253 通道地址为 204H ~ 207H。

1. 要求 OUT1 输出周期为 10S 的方波(占空比 1:1), 使发光二极管周期闪烁, 确定 8253 的工作方式、完成 GATE、CLK、OUT 信号的连接, 并编写完整的 8253 初始化程序(8253 控制字附后)
2. 若希望发光二极管闪烁 100 次后停止, 请你介绍一种实现方案(不需要编程和电路硬件设计)

13/120

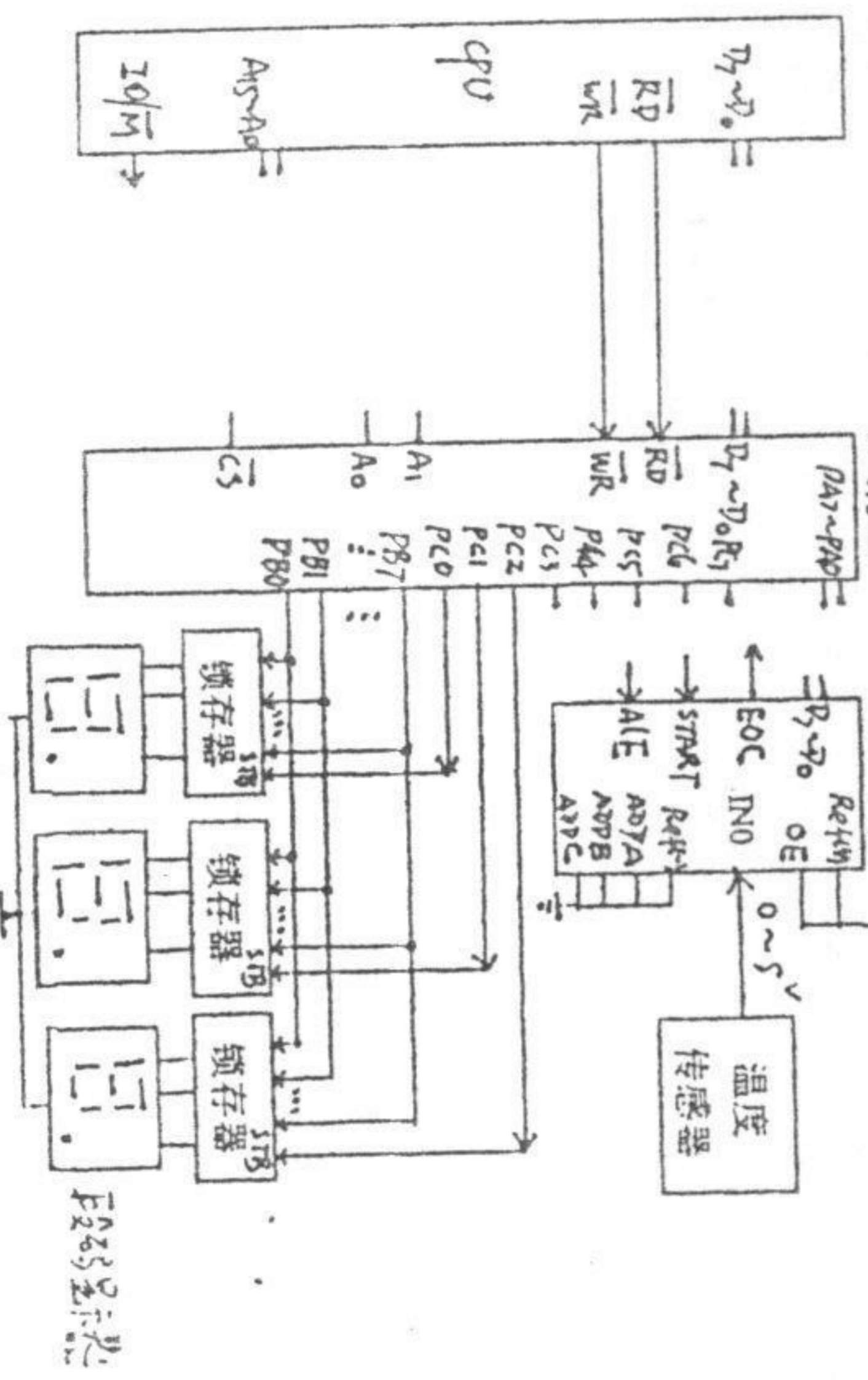
六、(20 分) 某工业对象有一路温度信号需要实时监视。温度传感器出来的信号为标准的 0~5V 的电压信号, 温度测量值通过三个段码显示器以 BCD 码方式显示(即用 BCD 码显示测量值, 譬如, 若测量值为 00H, 三个段码显示器分别显示 "0", "0", "0", 若测量值为 FFH, 三个段码显示器分别显示 "2", "5", "5"), 用 ADC0809 作 A/D 转换器, 三个段码显示器的连接如下图所示, 用 Intel 8255 作接口, 锁存器的锁存脉冲(STB)为高电平有效, 分别接到 PC0、PC1、PC2, PB0~PB7 控制显示字形。

1. 请简要介绍该监视系统的设计思路
2. 规定 8255 端口地址为 200H~203H, 画出完整的接口电路图, 并说明 8255 的端口分配(可以使用译码器和逻辑门)
3. 若每 1S 钟采样一次温度值, 并刷新段码显示器, 其中:

(1) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 的显示特征码放在 TABLE 开始的内存单元中

TABLE	DB 3FH, 06H, 5BH, 4FH, 66H
	DB 6DH, 7DH, 07H, 7FH, 67H

(2) 1S 的延时子程序名为 DELAY1S, 可直接调用:  
请编写完整的控制程序(8255 控制字附后)



注: START 加高电平, 启动 A/D 转换; EOC 为高电平时指示 A/D 转换结束; ALE 加高电平, 锁存 A/D 通道号选择线。

# 同济大学 2000 年硕士研究生入学考试试题

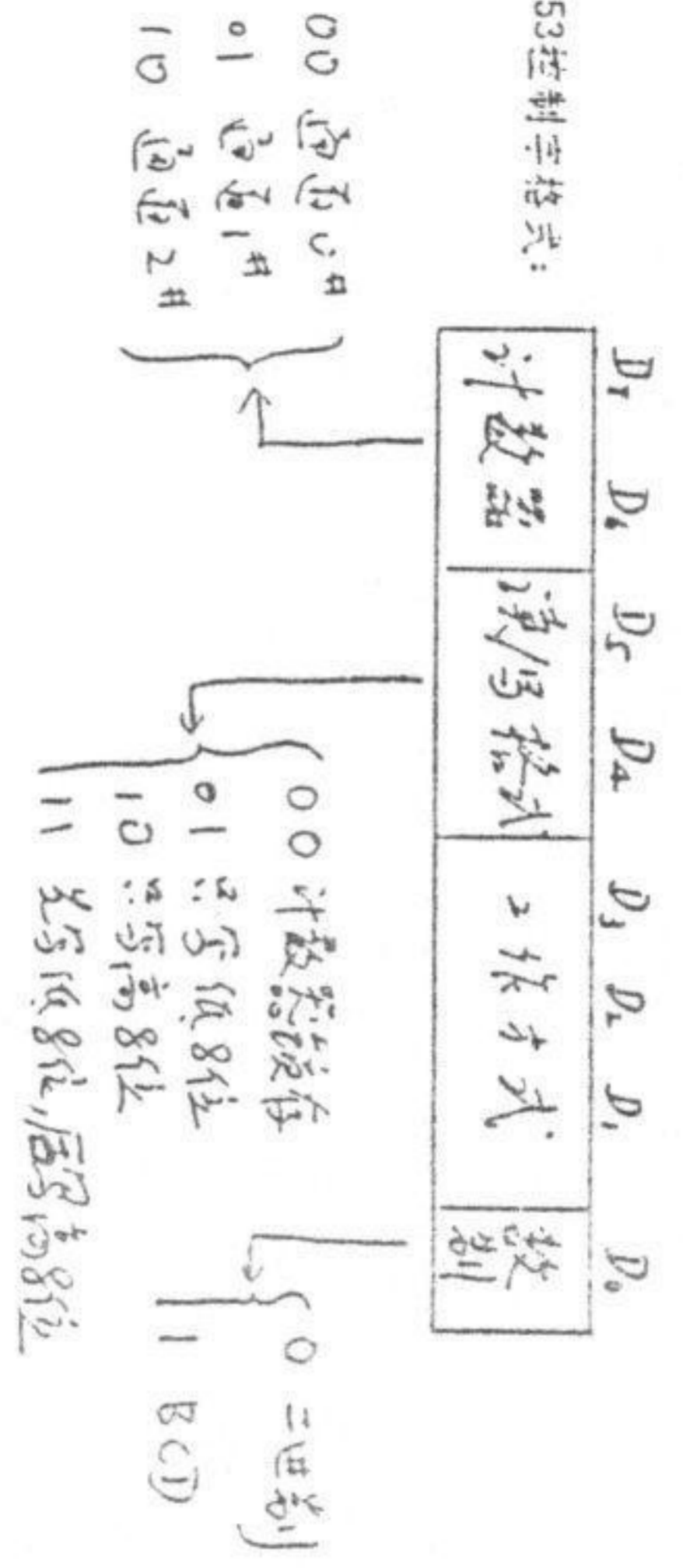
考试科目: 计算机原理及应用 (A)

编号: 75-4

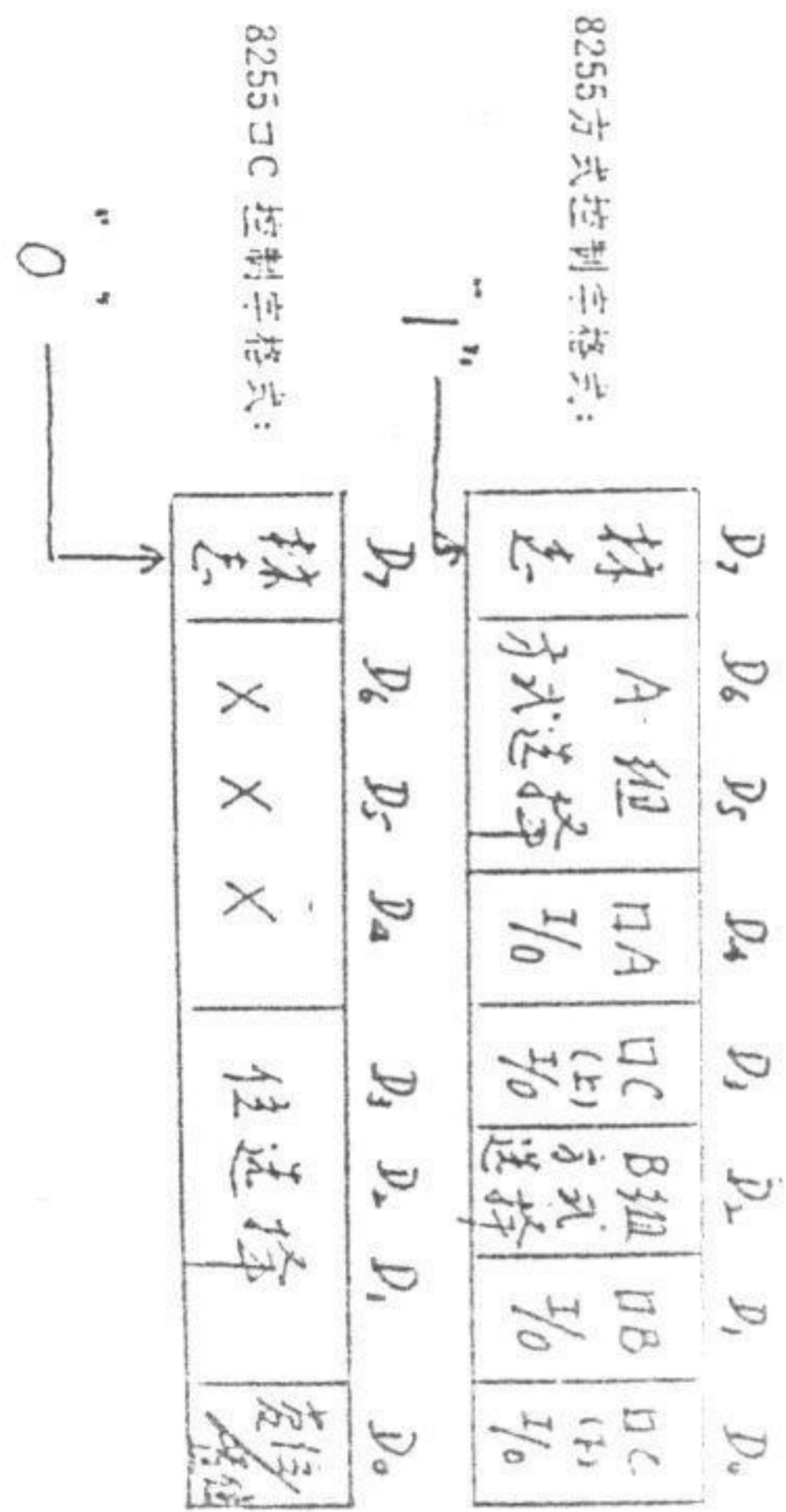
答题要求:

附: 8253. 8255 控制字:

8253 控制字格式:



8255 方式控制字格式:



13 | 13=4

112