

## 长沙理工大学

## 2015 年硕士研究生入学考试试题

考试科目： 微机（含单片机）原理及应用 考试科目代码： 823

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

## 一. 填空题(每空 1 分, 共 25 分)

1. 一个微计算机的最基本功能部件是：\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_。
2. 将十进制数 279.85 转换成十六进制数、八进制数、二进制数及 BCD 码数分别为：\_\_\_\_\_ H, \_\_\_\_\_ Q, \_\_\_\_\_ B, \_\_\_\_\_ BCD。
3. 字长为 8 位的二进制数 10010100B, 若它表示无符号数, 或有符号数, 或补码数, 则该数的真值应分别为 \_\_\_\_\_ D, \_\_\_\_\_ D 和 \_\_\_\_\_ D。
4. 已知  $BX=7830H$ ,  $CF=1$ , 执行指令:  $ADC\ BX, 87CFH$  之后,  $BX=$ \_\_\_\_\_, 标志位的状态分别为  $CF=$ \_\_\_\_\_,  $ZF=$ \_\_\_\_\_,  $OF=$ \_\_\_\_\_,  $SF=$ \_\_\_\_\_。
5. DMA 技术提供了 \_\_\_\_\_ 到 \_\_\_\_\_ 的数据直接传输通道。
6. 当对堆栈操作时, 8086 会自动选择 \_\_\_\_\_ 值作为段基值, 再加上由 \_\_\_\_\_ 提供的偏移量形成物理地址。
7. 半导体存储器的最重要的两个指标是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
8. 微机系统中数据传送的控制方式有三种, 分别为 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。

## 二. 术语解释(每题 5 分, 共 20 分)

1. 堆栈

2. 引脚的分时复用

3. 总线周期

4. 虚拟存储器

三. 简答题(每题 9 分, 共 45 分)

1. 在远距离数据传输时, 为什么要使用调制解调器?

2. 8086/8088 系统中存储器的逻辑地址和物理地址之间有什么关系? 写出存储器地址: 3FB0H: 0053H 的段地址、偏移地址和物理地址。

3. 通常 CPU 响应外部中断的条件有哪些? 请用文字简述 CPU 响应外部中断后中断处理过程。

4. 全双工和半双工通信的区别是什么? 在二线制电路上能否进行全双工通信? 为什么?

5. 接口芯片为什么需要片选信号? 片选信号又是如何得到的?

四. 设计及应用: (每题 20 分, 共 60 分)

1. 已知某输入设备的数据端口地址为 40H, 状态端口地址为 41H, 其中  $D_0$  位为“1”时, 表示“READY”状态。试用 8086 汇编语言或 MCS-51 汇编语言编程实现:

- (1) 采用查询方式从该设备输入 30 个 8 位二进制数, 并求出这 30 个数的累加和;
- (2) 将此累加和存放于内存 ACCUMU 单元中。

2. 用 8086 或 8051 通过 8255A 对彩灯进行控制, 8255A 接口电路如图 1 所示。已知 8255A 控制字寄存器、PB 口的端口地址分别为 103H, 102H, 要求编写 8255A 初始化程序和彩灯循环控制程序。初始时 D0 亮, 其余不亮, D0 亮一秒后移位一次, D1 亮, 其余不亮, 依此类推每隔一秒移位一次, 每移位 8 次为一个循环, 共循环 8 次, 已知一个延时 1 秒的子程序入口地址为 DELAY1S, 8255 的方式选择控制字如图 2 所示。

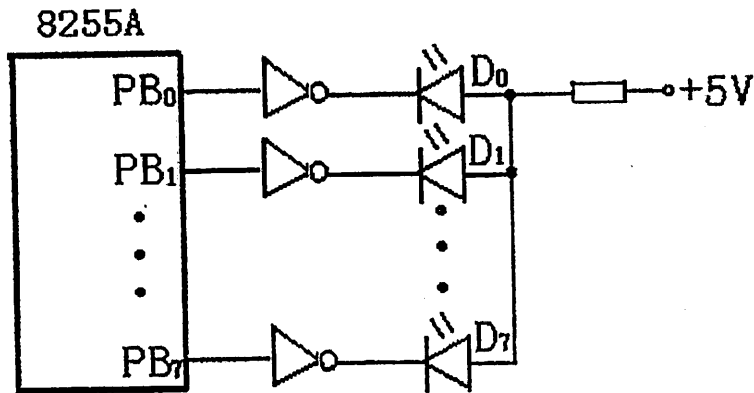


图 1

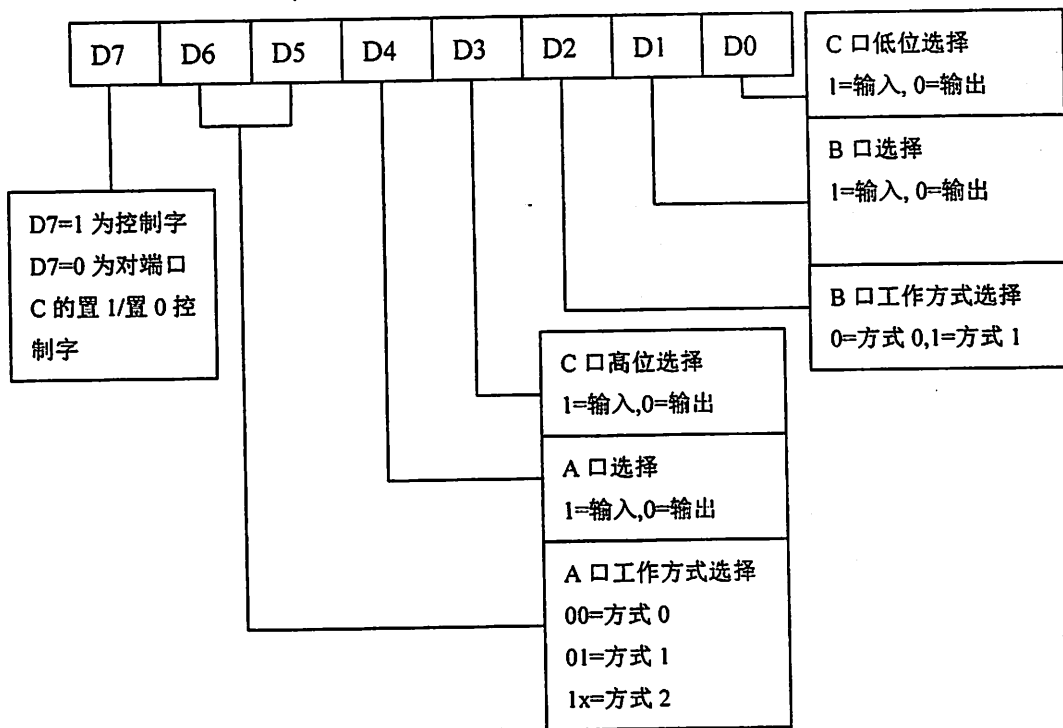


图 2

3. 设 8253 三个计数器的端口地址为 201H、202H、203H，控制寄存器端口地址 200H，输入时钟为 2MHz，让 1 号通道周期性的发出脉冲，其脉冲周期为 1ms，试用 8086 汇编语言或 MCS-51 汇编语言编写程序，8253 的控制字格式如图 3 所示。

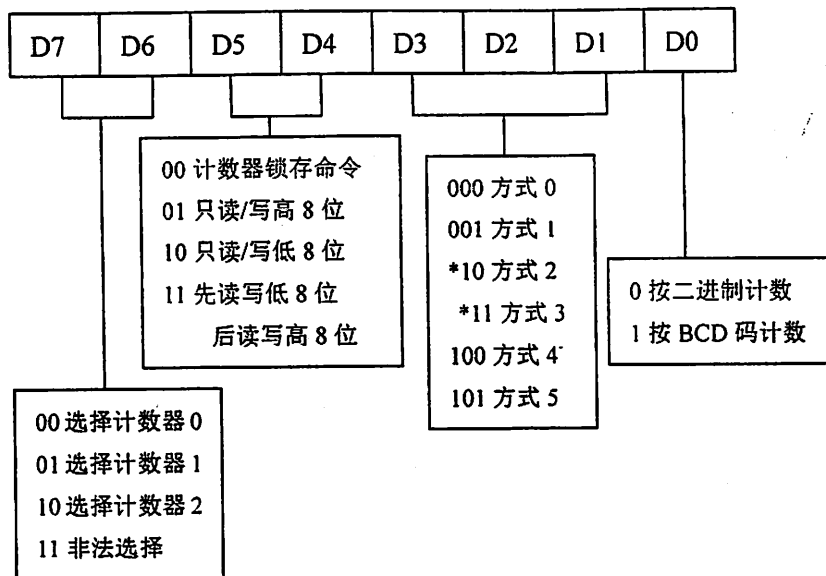


图 3