

## 一. 各章要点

### 第一章：

- (1) 微机中数与码的表示方法、相互转换及计算，浮点数不要求；
- (2) 微机中各组成部件及其之间的关系、作用。

### 第二章：

- (1) 8086/8088：内部结构、各寄存器名称、地址数据线根数、访存地址空间和 I/O 地址空间大小、8086 与 8088 的区别、指令队列作用、地址加法器作用；
- (2) 标志寄存器各位的名称、含义、计算；
- (3) 物理地址、逻辑地址的概念、计算及其关系；
- (4) 最小模式：主要引脚，8086/8088 引脚的区别，理解 5 种时序（存储器读、写，I/O 读、写，中断响应），AB、DB、CB 作用，特别是 AB、DB 及 CB 中的 WR\*、RD\*、IO/M\*、INTR、INTA、NMI 引线的含义及作用；
- (5) 计算机的周期：指令、总线、时钟周期的概念、关系、计算；
- (6) 8282、8284、8286、8288 在系统中的作用。

### 第三章：

- (1) 8086/8088 的各种寻址方式；特别是存储器操作数的寻址方式、计算；
- (2) 堆栈的操作；
- (3) 汇编编程所需要的常用指令的功能、格式、对标志位的影响情况。串操作指令、十进制调整指令不要求。

### 第四章：

- (1) 汇编程序的作用、汇编源程序的基本语法，汇编语言语句类型及其组成；
- (2) 伪指令的功能、用法、作用、以及运算符与参数；
- (3) 显示单个字符的 DOS 功能调用；
- (4) 重点：读懂给定程序、编写程序片段，不要求编写完整程序。

### 第五章：

- (1) 存储器的分类及各自的特点；
- (2) 了解目前常用的片选控制方法；
- (3) 重点：使用 74LS138 和给定容量的存储器芯片连成系统（一般要求采用全译码），或给定电路图分析地址空间。

### 第六章：

- (1) 接口的概念、必要性及接口的功能；
- (2) 端口的概念以及 I/O 端口的编址方式；
- (3) 采用全译码方式将 I/O 端口地址安排到指定的地址空间，或根据电路图分析 I/O 端口地址；
- (4) 微机(或 CPU)与 I/O 设备之间各种传送方式的特点、应用场合、硬件电路及工作过程以及软件设计，尤其是查询传送方式（重点）。

### 第七章：

- (1) 8253 接口芯片的特点、工作方式、工作过程；
- (2) 重点：8253 初始化编程，包括方式控制字、计数初始值的计算及编程设定；
- (3) 重点：8253 芯片端口数、端口地址以及与 ISA 总线连接的硬件设计和软件编程。

### 第八章：

- (1) 8255 接口芯片的特点、工作方式、工作过程；
- (2) 重点：8255 初始化编程，包括方式控制字、端口 C 的按位置位/复位控制字；
- (3) 重点：8255 芯片需端口数以及与 ISA 总线连接的硬件设计和软件编程；工作方式只要求掌握方式 0，编程主要针对方式 0。
- (4) 线性键盘的工作原理，要求结合 8255 设计线性键盘；
- (5) LED 显示器及其接口、编程，要求结合 8255 设计 LED 显示器。

## 第九章：

- (1) 串行通信概念、特点，波特率、波特率因子，重点掌握起止式异步通信协议，要求能够画出波形图；
- (2) 串行通信接口的基本任务；
- (3) 8250 的作用，编程不要求。

## 第十章：

- (1) 中断、中断源的概念，中断分类，PC 机的中断源及中断源的优先顺序；
- (2) 中断矢量以及中断矢量表的概念，如何通过中断矢量号获取中断服务程序的入口地址（重点）；
- (3) CPU 外部中断响应的条件及处理过程；
- (4) 8259A 的作用，其他不要求；
- (5) DMA 传送过程及工作状态（主动态、被动态），8237 的作用，其他不要求。

## 二. 期末考试

- (1) 形式：半开卷，仅允许学生带一张 A4 幅面大小的参考资料。
- (2) 题型：选择题（10%），填空题（20%），简答题（20%，4-5 小题），程序分析题（15%，2-3 小题），综合设计分析题（35%，2-3 小题）。

## 一、选择题

- 8288 在 8086/8088 组成的计算机中的作用是 (2)。  
① 数据缓冲器    ② 总线控制器    ③ 地址锁存器    ④ 提供系统时钟 CLK
- 在直接寻址方式中，除使用段寄存器外，允许使用的寄存器有 (4)。  
① AX, BX, CX, DX    ② SI, DI, BP, SP    ③ 全部通用寄存器    ④ 不使用任何寄存器
- 某存储单元的段基址为 3806H，段内偏移地址为 2A48H，该存储单元的物理地址为 (4)。  
① 4100H    ② 3AA08H    ③ 3B008H    ④ 3AAA8H
- 设某数据段中有：  
DA1    DB    32H, 58H  
DA2    DW    32H, 58H  
下面有错误的语句是 (3)。  
① LEA    SI, DA2    ② MOV    AL, DA1+1    ③ MOV    BL, DA2    ④ INC    DA2
- 某存储器芯片容量为  $2K \times 1\text{bit}$ ，若用它组成  $16K \times 8\text{bit}$  存储器组，所用芯片数以及芯片组的个数分别为 (2)。  
① 32 片、8 组    ② 64 片、8 组    ③ 8 片、64 组    ④ 16 片、12 组
- 指令 MOV 0283H[BX][SI], AX 中目标操作数的寻址方式为 (2)。  
① 寄存器寻址    ② 基址变址相对寻址    ③ 基址寻址    ④ 变址寻址
- 某存储器芯片有地址线 13 根，数据线 8 根，该存储器芯片的存储容量为 (3)。  
①  $15K \times 8$     ②  $32K \times 256$     ③  $8K \times 8$     ④  $32K \times 8$
- MOV AX, 5849H  
MOV BX, 2934H  
ADD AL, BH  
上述 4 条指令执行后，(AX) = (3)。  
① 817DH    ② 8183H    ③ 5872H    ④ 5878H
- 当 8088CPU 读 I/O 接口时，信号 IO/M\* 和 DT/R\* 的状态必须是 (3)。注：\* 表示上划线。  
① 00    ② 01    ③ 10    ④ 11
- 执行指令 PUSH BX 后，堆栈指针 SP 的变化为 (2)。  
① SP-1    ② SP-2    ③ SP+1    ④ SP+2

## 二、填空

- 若累加器 (AL) = 1000/0000 在下列表示中所对应的十进制数值应是：  
无符号数：(2<sup>7</sup>)；带符号数 (0)；BCD 码 (80)；
- 请指出下列指令中原操作数和目标操作数的寻址方式：  
1. ADD BX, [SI+3000H]，源操作数 (寄存器寻址)；目标操作数 (寄存器相对)；  
2. MUL [SI]，源操作数 (寄存器寻址)；目标操作数 (寄存器)；
- 写出下列表示法中的物理地址：  
1. 3500H:2354H 物理地址为 ( )  
2. (DS) = 2350H (BX) = 1806H (SI) = 4560H 采用相对基址加变址寻址方式，且位移量为 200H 的物理地址为 ( )
- 标志寄存器 FR 中下列标志位的名称以及为 0 和 1 时代表的意义分别为：  
DF: ( )；OF: ( )；  
SF: ( )；CF: ( )；  
IF: ( )；
- 伪指令 SEGMENT 在程序中出现时表示: ( )。

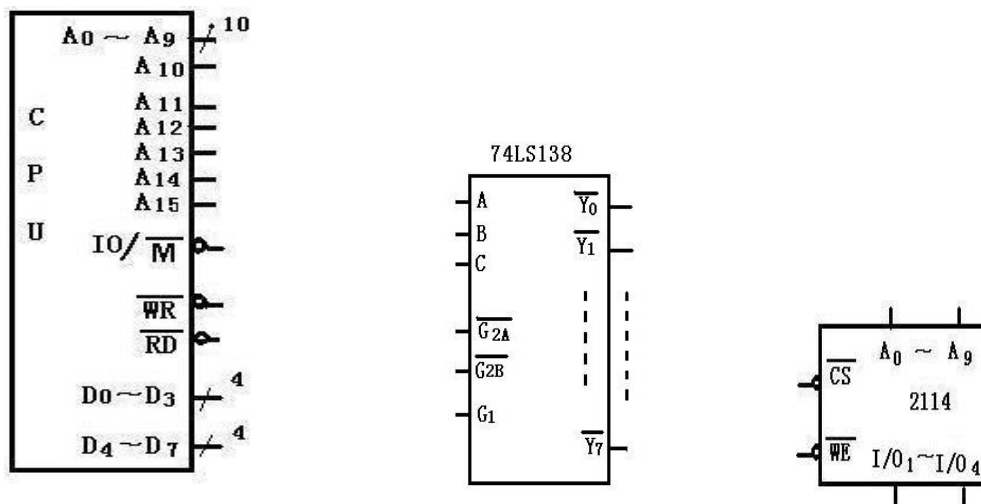
6. 物理地址是指( )；
7. 若  $(AX)=0122H$ ，标志位 CF、PF、SF、ZF、OF 的初值均为 0，执行下列指令后、这五个标志位的状态是多少？
- 1). SUB AX, 0FFFFH
  - 2). OR AX, 0FFFFH
8. 8286 在微机系统中所起的作用是 ( )；8284 在微机系统中所起的作用是 ( )；
9. 8253 在系统中的作用 ( )，它有 ( ) 端口地址，有 ( ) 种工作方式，有 ( ) 个独立通道。
10. A/D 变换器的作用是 ( )。
11. 若要某系统的 8253 的 2 通道输出波形为占空比 1:1 的方波、分频系数为 1000、二进制计数，其工作方式命令字为 ( )。
12. 8259 在系统中的作用是 ( )；8237 在系统中的作用是 ( )。
13. 设串行通讯数据格式为 1 起始位，7 数据位，1 校验位，1 停止位，若以 600 波特率异步传输数据，每秒钟最多可传送 ( ) 个 7 位数据。

### 三、简要回答

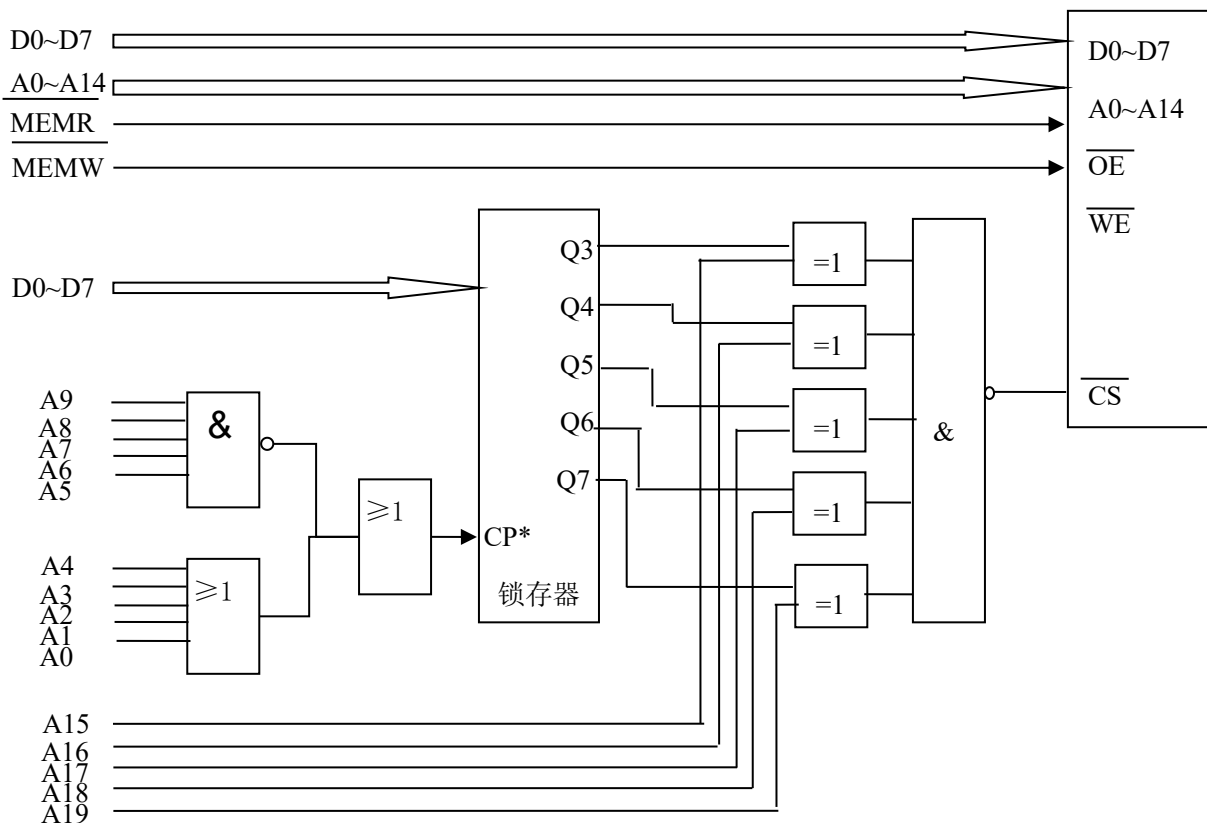
1. 何为物理地址？何为逻辑地址？两者之间是何关系？分别用在何处？
2. 微机中的有多少种计时单位？它们各自的含义是什么？它们之间关系如何？
3. 一个基本的时钟周期由几个 T 状态组成？分别是什么不同的 T 状态各自完成什么工作？
4. 8086 CPU 有多少根地址线？多少根数据线？它最大直接寻址范围是多少？一次对外数据传送多少 BIT 二进制数？
5. 8255 在系统中的作用是什么？有多少数据输入/输出端口和端口地址？
6. 8250 在系统中的作用是什么？有多少数据输入/输出端口和端口地址？
7. 何为矢量中断？何为中断矢量？中断矢量的作用是什么？
8. 请叙述一个完整的外部中断处理过程。
9. 请叙述在矢量中断方式时，CPU 响应中断后如何转入中断服务程序？
10. CPU 或主机与 I/O 之间有多少种传送数据方式？各自有何特点？各自用于什么场合？
11. 将 8253 用于 OUT 端输出为方波时，应做些什么工作？

### 四、存储器分析题

1. 用下列 RAM 芯片，组成所需的存储容量，各需多少 RAM 芯片？共需多少寻址线？每块片子需多少寻址线？
  - (1)  $512 \times 4$  的芯片，组成  $8K \times 8$  的存储容量；
  - (2)  $1024 \times 1$  的芯片，组成  $32K \times 8$  的存储容量；
  - (3)  $1024 \times 4$  的芯片，组成  $4K \times 8$  的存储容量；
  - (4)  $4K \times 1$  的芯片，组成  $64K \times 8$  的存储容量；
  - (5)  $1K \times 4\text{bit}$  的芯片，组成  $2K \times 8\text{bit}$  的存储容量。
2. 若用 2114 存储器芯片组成 2KB RAM，地址范围为  $D000H \sim D7FFH$ ，问地址线、数据线及相关的控制线如何连接？(所有已知条件如图所示)



3. 下图为内存芯片与系统总线的连接图，用以存放数据。图中锁存器为输出接口，其地址为  $3E0H$ ，它与数据总线相连接，可将数据总线上  $D_0 \sim D_7$  从其输出端  $Q_0 \sim Q_7$  输出。回答下列两个问题：



(1) 在读写内存芯片时，首先执行下列程序。程序执行完后，请分析存储器芯片的地址范围。

```
START:  MOV  DX, 3E0H
        MOV  AL, 58H
```

```
OUT  DX, AL
```

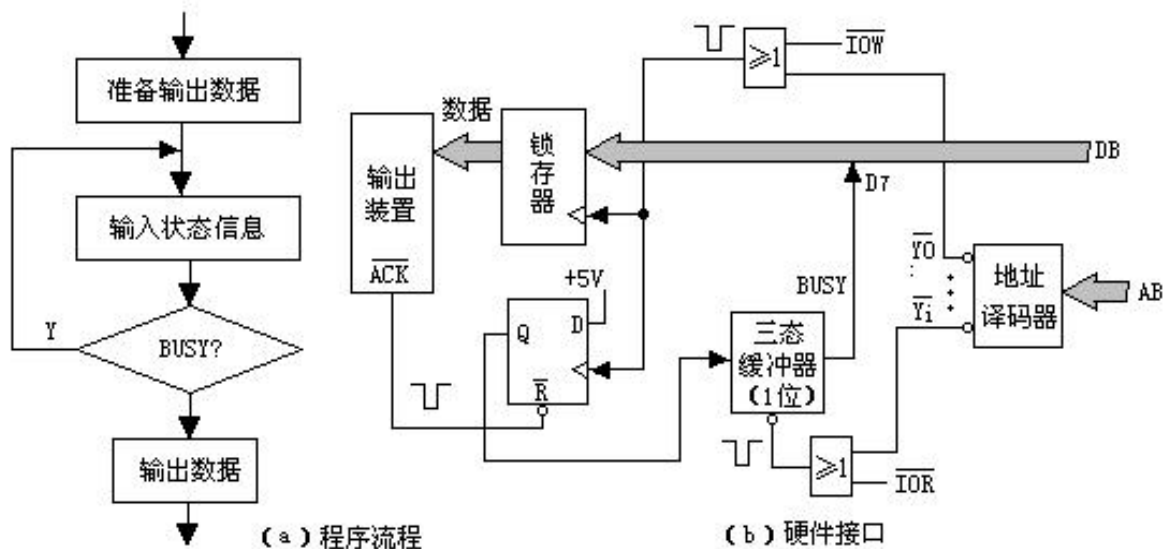
(2) 若首先执行下列程序，程序执行完后，请分析存储器芯片的地址范围。。

```
START:  MOV  DX, 3E0H
        MOV  AL, 0F0H
```

```
OUT  DX, AL
```

## 五、综合分析题

1. 查询式输入接口的程序流程机硬件接口如下图所示：



(1) 试从程序流程图分析查询式传送的工作环节

(2) 试说明查询式硬件接口的工作原理

(3) 假设数据端口为 DATA\_PORT，状态端口为 STATUS\_PORT，试编写程序，实现查询式数据输入。

2. 某系统中 8253-5 地址为 340H~343H，输入频率为 10MHZ 脉冲信号，输出为 1HZ，占空比为 1:1 的脉冲信号，请写出初始化程序并画出相应电路图及地址译码连接图。

提示：1. 地址总线只用 A0~A9，控制线用 IOR\*、IOW\*，译码器可采用逻辑电路与 LS138 译码器的组合；

3. 某 8255 的 A 口、B 口连接八个 LED 显示器(如图所示，共阴极)，请给出设计方案（不编程），使这八个 LED 显示器 DG0~DG7 分别显示 0~7，每个 LED 每次只显示一秒钟(有 1 秒钟延时子程序 D1STIME 可调用)。（端口地址从图中找出）

