

微机原理期末复习题目

第一章 计算机基本知识

【复习重点】

- 1、常用数制及其相互间的转换；
- 2、机器数表示：原码、反码、补码的表示及求法；
- 3、BCD 编码及常用字符的 ASCII 码；
- 4、计算机中的常用术语

【典型习题】

- 在计算机中，1KB= 1024 byte。
- 对于十六进制表示的数码 19.8H，转换为十进制数时为： 25.5；用二进制数表示时为： 11001.1 B；该数码用压缩 BCD 码表示时数据为： 00100101.0101B 或 25.5H。
- 设机器字长为 8 位，最高位是符号位。则十进制数 -13 所对应的原码为： 10001101B；补码为 11110011B。
- 一个 8 位二进制数用补码方式表示的有符号数的范围是 -128~+127。
- 软件通常分为 系统软件 和 应用软件 两大类。
- 微型计算机中主要包括有 A。
 - A. 微处理器、存储器和 I/O 接口
 - B. 微处理器、运算器和存储器
 - C. 控制器、运算器和寄存器组
 - D. 微处理器、运算器和寄存器

第二章 8080 系统结构

【复习重点】

- 1、CPU 内部的功能结构；
- 2、寄存器阵列结构及各寄存器的功能；
- 3、标志寄存器各标志位的名称及含义；

【典型习题】

- 1、8086 中的 BIU 中有 4 个 16 位的段寄存器、一个 16 位的指令指针、6 字节指令队列、20 位的地址加法器。
- 2、8086 可以访问 8 位和 16 位的寄存器。
- 3、8088/8086 CPU 中，指令指针（IP）中存放的是 B。
 - A. 指令
 - B. 指令地址
 - C. 操作数
 - D. 操作数地址
- 4、8086CPU 内部由哪两部分组成？它们的主要功能是什么？
答：BIU（或总线接口单元）：地址形成、取指令、指令排队、读/写操作数及总线控制等所有与外部的操作由其完成。
EU（或指令执行单元）：指令译码和执行指令

5、8086/8088 CPU 内部包含有哪 6 个专用寄存器？它们的主要功能是什么？

答：有 CS、DS、ES、SS、IP、PSW

CS（代码段寄存器）：用来存放当前代码段的基地址。

DS（数据段寄存器）：用来存放供程序使用的数据的一段存储区的基地址。

ES（附加段寄存器）：附加的数据段的基地址，

SS（堆栈段寄存器）：堆栈段的基地址。

IP（指令指针寄存器）：16 位寄存器。用来存放将要执行的下一条指令在现行代码段中的偏移地址。

PSW（标志寄存器）：用来存放运算结果的特征或控制微处理器的操作。

6、执行下面两个数相加：

$$\begin{array}{r} 1010\ 0011\ 0100\ 1101 \\ +\ 0011\ 0010\ 0001\ 1001 \\ \hline 1101\ 0101\ 0110\ 0110 \end{array}$$

分析其结果对下列标志位有何影响：

(SF) = 1 (ZF) = 0 (AF) = 1

(PF) = 1 (CF) = 0 (OF) = 0

第二章 8086/8088CPU 的引脚功能、系统组成及时序

【复习重点】

- 1、常用引脚的符号及功能；
- 2、物理地址与逻辑地址的概念及关系；
- 3、存储器分段的原因及方法
- 4、最小模式和最大模式的区别

【典型习题】

•8086CPU 对外的数据线是 16 根，地址线是 20 根，他们是以 分时复用 方式轮流使用的。

• CPU 访问存储器时，在地址总线上送出的地址称为 物理地址 地址。

•8086 系统中，存储器分为奇、偶两个存储体，其中，奇地址存储体的数据信号线固定与数据总线的 高 8 位 相连，偶地址存储体数据信号线固定与数据总线的 低八位 相连。

•8086 执行指令 MOV AL, [BX]，其中 BX=2041H 时，

和 A₀ 的输出是 B。

A. 0, 0 B. 0, 1 C. 1, 0 D. 1, 1

•8086 在最小模式下，分时使用 AD₀~AD₁₅，所以必须外接地址锁存器，当总线上为地址信息时，通过 B 将地址送入地址锁存器。

A. DEN B. ALE C. D. DT/R

•8086 有两种工作模式，即最大和最小模式。它由 B 决定。

A. B. C. D.HOLD=1

7. 现行数据段位于存储器 B0000H 到 B0FFFH 字节单元，则段寄存器 DS 的内容及该段长

度(字节数)分别为: A。

- A. B000H, 1000H B. 0000H, 0FFFH
C. B000H, 0FFFH D. B000H, 00FFH

8. 8086 对存储器的管理为什么采用分段的办法? 20 位的物理地址是如何形成的?

答: 8086 的数据线和内部的寄存器都是 16 位的, 而其地址线是 20 位的, 无法直接进行管理; 为扩大寻址范围, 采用分段的管理方式, 把真正的物理地址用段地址和偏移量表示, 每一部分都不超过 64K, 可保存在内部寄存器中。

当 CPU 访问内存时, 在地址加法器中将段寄存器的内容(段基址)自动左移 4 位(二进制), 再与 16 位偏移地址相加, 形成 20 位的物理地址。

第三章 8086/8088CPU 寻址方式及指令系统

【复习重点】

- 1、与数据有关的 7 种寻址方式的特点、名称、格式及应用;
- 2、堆栈存储区的寻址方式及应用;
- 3、常用指令的名称、功能、对标志位的影响、并能简单应用

【典型习题】

• 计算机的指令通常包含操作码和操作数两部分。

• 8086 系统中, 栈底在堆栈的 最高地址端 (最高地址端、最低地址端)。

• 设 CS=2500H, DS=2400H, SS=2430H, ES=2520H, BP=0200H, SI=0010H, DI=0206H,

则: 指令 MOV AX, [DI+100H]源操作数的有效地址为 0306H, 物理地址为 24306H。

• 设 AX=2000H, BX=2002H, 则在执行了指令 CMP AX, BX 后, 标志位 CF 为 1, AX= 2000H。

• 若 AL=10011000B, BL=01100111B, 则执行指令“ADD AL, BL”后, AL= FFH;
执行指令“AND AL, BL”后, AL= 00H。

• 使用 8086 间接输入/输出指令时, 必须在执行该指令之前将相应的端口地址送入 DX 寄存器中。

7~8. 设 8086CPU 的 SS=1050H, SP=0008H, AX=1234H, 当执行一条: PUSH AX 指令时 SS= A, SP= B。

• A. 1050H B. 1052H C. 104EH D. 1058H

• A. 0008H B. 0006H C. 000AH D. 0005H

• 已知 CF=0, PF=0, AX=FFFFH, 则执行语句 INC AX 后, 标志位情况为 C。

- A. CF=0, PF=0 B. CF=1, PF=0
C. CF=0, PF=1 D. CF=1, PF=1

• 下列指令中, 能完成将 AL 寄存器清零的有 C 条。

**CMP AL, AL ; SUB AL, AL ;
XOR AL, AL ; MOV AL, 0**

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

11.用单条指令或程序片段，实现下述功能

(1)将 AX 高 8 位取反，低四位位置 1，其余位不变。

(2)将 AL 的高四位与低四位互换。

(3)将 BX、AX 内容互换。

答：(1)XOR AX,0FF00H OR AX,000FH

(2)MOV CL,4 ROR AL,CL(或 ROL AL,CL)

(3)XCHG AX,BX

•如果 TABLE 为数据段中 0020H 单元的符号名，在该单元中存放着 3412H，请指出以下两条指令有什么区别？每条指令执行后 AX 寄存器中的内容是多少？

MOV AX,TABLE LEA AX,TABLE

答：MOV 指令是将内存单元的内容传送到目的寄存器；LEA 为取偏移量指令，将源操作数所在内存单元的偏移地址取出送目的寄存器；

MOV AX,TABLE ; AX=3412H

LEA AX,TABLE ; AX=0020H

13、分别指出下列指令中的源操作数的寻址方式。

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| (1) MOV CX, [100H] | 直接寻址 |
| (2) MOV CX, 100H | 立即寻址 |
| (3) MOV AX, BX | 寄存器寻址 |
| (4) MOV AX, [BP+DI] | 基址加变址 |
| (5) MOV AX, 10[BX][DI] | 相对基址加变址寻址 |
| (6) MOV AX, 10[SI] | 寄存器相对寻址 |
| (7) MOV AX, [SI] | 寄存器间接寻址 |
| (8) IN AL, 23H | 直接端口寻址 |
| (9) IN AL, DX | 间接端口寻址 |

14、指出下列指令的错误

(1) MOV CL, AX

答：源、目的操作数长度不匹配

(2) ADD 37H, DX

答：立即数不能做目的操作数

(3) MOV CS, AX

答：CS 不能做目的操作数

(4) MOV AX, [BX][BP]

答：BX、BP 不能同时出现在一个中（或源操作寻址方式有误）

(5) MOV BYTE PTR [SI], 1000H

答：源、目的操作数长度不匹配

(6) MOV [SI], [BX]

答：源、目的操作数不能均为存储器操作数

(7) MOV DS, 0200H

答：立即数不能直接送至段寄存器

(8) IN BL, 05H

答：IN 指令中目的操作数不能用 BL（只能用 AL 或 AX）

(9) MOV IP, BX

答：IP 不能作操作数

(10) MOV SI, [DX]

答：DX 不能间接寻址，可改为 MOV SI, [BX]

(11) PUSH AL

答：PUSH 指令的操作数必须为 16 位（即：按字操作）

第四章 汇编语言程序设计

【复习重点】

- 1、汇编语言语句格式；
- 2、表达式的应用；
- 3、常用伪指令；
- 4、汇编语言程序设计的基本方法；
（掌握顺序、分支、循环程序的设计）

汇编语言程序设计

1、汇编源程序特点

- 分段的结构
- 有部分固定的程序框架
- 基本组成——语句

2、程序设计常用结构

- 顺序结构
- 分支结构
- 循环结构
- 子程序结构

```
DATA SEGMENT
.....
DATA ENDS
CODE SEGMENT
    ASSUME CS:CODE, DS:DATA
START: MOV AX, DATA
        MOV DS, AX
        .....
        MOV AH, 4CH
        INT 21H
CODE ENDS
END START
```

【典型习题】

- 若定义 DA1 DB 'abcdef', 则 (DA1+3) 存放的数据是 'd' 或 64H。
 - 对于指令: MOV AX, 15 GE 1111B, 汇编结果为: MOV AX, 0FFFFH。
 - 对于指令: MOV BX, 15 MOD 4, 汇编结果为: MOV BX, 03H。
 - 在下列伪指令中定义字节变量的是 A。
A. DB B. DW C. DD D. DT
 - 如 VAR DW 1, 2, \$+5, 3, 4 在汇编时 VAR 分配的偏移地址是 0075H, 则偏移地址为 0079H 的单元中的内容是 D。
A. 00H B. 7CH C. 84H D. 7EH
 - 汇编语言中的伪指令与可执行指令有何不同?
- 答：伪指令的功能主要用于完成变量定义、段定义等，变量名称后不能带：'，它仅仅在汇

编过程中告诉汇编程序应如何汇编，而不生成机器代码，即由汇编程序进行处理；

可执行指令可以完成数据传送、各种运算、字符串处理、程序控制等功能，标号后要跟‘:’，这种指令由汇编程序翻译成对应的机器代码，最终由 CPU 执行处理。

7. 改正下面程序片段中的错误或指出错误原因。

DATA SEGMENT

A DB 12、24、34 错误 1: 多个操作数之间用“，”分开

B DW ‘12’, ‘ABCD’ 错误 2: ‘ABCD’改为‘AB’, ‘CD’

K1 EQU 1024

DATA ENDS

CODE SEGMENT

ASSUME DS: DATA, CS: CODE

MOV DS, DATA 错误 3: 立即数不能直接送进段寄存器

MOV K1, AX 错误 4: K1 为立即数，不能做目的操作数

MOV DX, OFFSET A

MOV AL, [DX+2] 错误 5: DX 不能用于间接寻址，可改为 BX

MOV BL, CX 错误 6: 源、目的操作数字长不一致

MOV AL, B 错误 7: 源、目的操作数字长不一致

8. 填入适当指令或指令的一部分，完成指定功能。设有 100 个字节数据(无符号数)，存放在数据段中 EA=2000H 的存储区内。以下程序片断应能从该数据区中找出最大的一个数并存入同一数据段 EA=2100H 的单元中，请完成该程序。

```
MAX: MOV     BX, 2000H
      MOV     AL, [BX]
      MOV     CX, 63H(或 99)
LOOP1: INC     BX
      CMP     AL, [BX]
      JAE     LOOP2
      MOV     AL, [BX]
LOOP2: DEC     CX
      JNZ     LOOP1
      MOV     [2100H], AL
```

9、分析填空

MOV AX,00H ; 执行后 AX= 00H

PUSH AX ; 执行后 AX= 00H

POP BX ; 执行后 BX= 00H

MOV AX, 3F5FH ; 执行后 AL= 5FH

MOV CX, 4

ROR AL, CL ; 执行后 AL= 0F5H

AND AL, 0FH ; 执行后 AL= 05H

10、内存中有 X、Y 两个数: X=32,Y=-78 利用汇编语言编写完整的程序，计算这两个数之和，并将结果存入内存 S，即:

S=X+Y。

11、编程检测 80H 端口输入的字节数据，若大于等于零，将 BL 清 0；若为负，将 BL 置为 FFH。请写出完整的汇编源程序。

12、在 BLOCK 开始有一个字节型数组，共有 15 个元素，利用汇编语言编写完整的程序，计算这个数组中奇数的个数，并将结果存入内存 SUM 单元。

13、在 BUF 开始有一个字节型数组，共有 50 个元素，利用汇编语言编写完整的程序，将该数组元素全部清零。

第五章 存储器原理与接口

【复习重点】

- 1、半导体存储器的分类
- 2、存储器与 CPU 的连接
- 3、存储器容量的计算及地址范围的确定

•RAM 6116 芯片有 $2K \times 8$ 位的容量，它的片内地址选择线和数据线分别是 B。

- A. A0~A15 和 D0~D15 B. A0~A10 和 D0~D7
C. A0~A11 和 D0~D7 D. A0~A11 和 D0~D15

5~6.已知某微机系统的存储器由三个芯片组组成，每个芯片组容量为 4K 字节，总容量为 12K 字节。试问：为满足其编址范围，至少需要地址总线中的 5 C 根？其中 6 C 根用于每个芯片的片内地址输入。

•A. 12 B. 13 C. 14 D. 15

•A. 11 B. 14 C. 12 D. 13

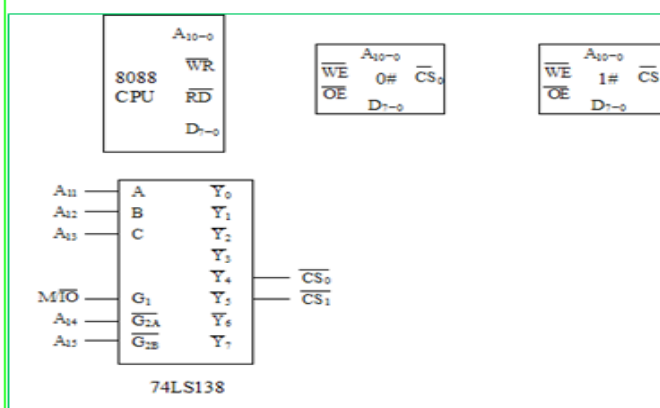
7. 在对存储器芯片进行片选时，全译码方式、部分译码方式和线选方式各有何特点？

答：①全译码方式：存储器芯片中的每一个存储单元对应一个唯一的地址。译码需要的器件多；

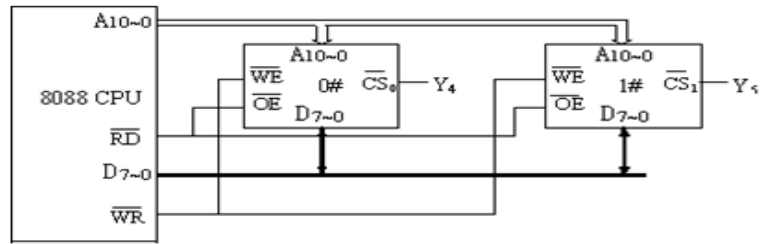
②部分译码方式：存储器芯片中的一个存储单元有多个地址。译码简单；

③线选：存储器芯片中的一个存储单元有多个地址。地址有可能不连续。不需要译码。

8. 右图为 8088 CPU 和某存储器电路连接图，请回答以下问题：
- (1) 将 CPU 的控制信号线与存储器相连。
 - (2) 存储器的类型是什么 (RAM、ROM)？总容量为多少？各存储芯片的地址范围分别是多少？



答:1) CPU与存储器的连接如右图所示。



- 2) 存储器类型为: **RAM** ;
总容量为 **4K×8** ;
地址范围: **0# 2000H-27FFH**
1# 2800H-2FFFH

第六章 中断与中断管理

【复习重点】

- 1、中断概念;
- 2、中断的处理过程;
- 3、8086 中断系统、中断类型;
- 4、中断向量和向量表

【典型习题】

•8086/8088 CPU 的中断分成 软件中断 和 硬件中断 两大类, 8086 系统中外部硬件中断可分为 可屏蔽中断 和 非屏蔽中断 两种。

•8086 系统最多能识别 256 种不同类型的中断, 每种中断在中断向量表中分配有 4 个字节单元, 用以指示中断服务程序的入口地址。

•8086/8088 CPU 响应一个外部可屏蔽硬件中断的条件是: 一、外设有 中断请求; 二、中断 是开放的; 三、必须在 当前指令执行 结束后。

•8086 CPU 的 NMI 引脚上输入的信号是 B。

- A. 可屏蔽中断请求 B. 非屏蔽中断请求
C. 中断响应 D. 总线请求

•已知 SP=1310H, 执行 IRET 指令后 SP 为: A。

- A. 1316H B. 1314H C. 1312H D. 1304H

6. 下面是某 8086 微机内存中的部分数据, 则中断类型为 11H 的中断服务程序的入口地址是 A。

0000:0040 B3 18 8A CC 4D F8 00 F0
 41 F8 00 F0 C5 18 8A CC
0000:0050 39 E7 00 F0 A0 19 8A CC
 2E E8 00 F0 D2 EF 00 F0

- A. F000:F84D B. A019:8ACC C. CC8A:19A0 D. 4DF8:00F0

7、计算机使用中断有什么好处？

答：

- (1)解决快速 CPU 与慢速外设之间的矛盾，使 CPU 可以与外设同时工作，甚至可以与几个外设同时工作。
- (2)计算机实现对控制对象的实时处理。
- (3)计算机可以对故障自行处理。

•什么是中断类型码、中断向量、中断向量表？在基于 8086 的微机系统中，中断类型码和中断向量之间有什么关系？

答：处理器可处理的每种中断的编号为中断类型码。

中断向量是指中断处理程序的入口地址，由处理器自动寻址。

中断向量表是存放所有类型中断处理程序入口地址的一个默认的内存区域。

8086 系统中，中断类型码乘 4 得到向量表的入口，从此处读出 4 字节内容即为中断向量。

第七章 输入/输出方法及常用的接口电路

【复习重点】

- 1、I/O 接口及 I/O 端口的概念；
- 2、I/O 端口的编址方式；
- 3、程序控制的输入/输出方式；
- 4、8255A 的简单应用
- 5、8253 内部结构特点
- 6、串口通信方式、如何实现数据传送的同步

【典型习题】

•可编程接口芯片 8255A 的 I/O 口可以通过编程的方式来设定其工作方式，其中 A 口工作方式有 3 种；B 口工作方式有 2 种。

•CPU 与 I/O 接口间的信息一般包括数据信息、状态信息、控制信息三种类型。

•CPU 与外设的数据传送方式有程序控制方式、中断方式、DMA 方式三种方式。

4. 8086 的内存空间和 I/O 空间是 A 。

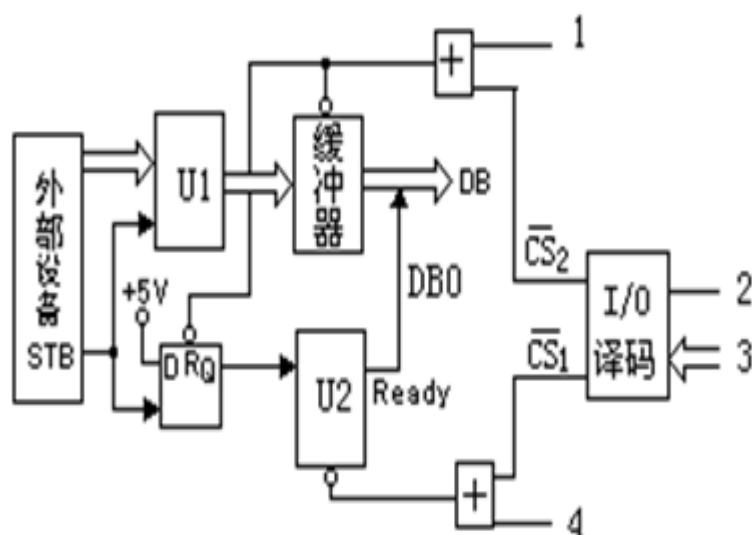
A、单独编址的，分别是 1MB 和 64KB

B、单独编址的，都是 1MB

C、统一编址的，都是 64KB

D、统一编址的，都是 1MB

5、根据下面的接口电路图，回答下列问题：



(1) 这是一个什么接口电路图？

答：查询式输入接口电路图

(2) 写出下列芯片的名称或功能(锁存、缓冲):

U1: 锁存器

U2: 三态缓冲器 (或三态门)

(3) 电路图中的1、2、3、4、应接到何处？写出符号。

答: 1. \overline{RD}

2. M / \overline{IO}

3. 地址线A15~A0

4. \overline{RD}