

综合练习题

一、填空题

二、分析简答题

三、程序分析题

四、编程题

五、存储器扩展题

六、输入输出接口题

一、填空题

1. 在计算机中：1Byte= 8 bit，1Word = 16 bit。
2. 对于十六进制数码64.8H，转换为十进制数时为 100.5；该数码看作8421BCD码时表示数据为 64.8。
3. 对于十进制数18.5，用十六进制数表示时为 12.8 H；用压缩8421BCD码表示时为 18.5H 或 (00011000.0101)。

4. 设机器字长为8位，最高位是符号位。则十进制数-127所对应的原码为11111111B，补码为10000001B。
5. 8086CPU内部结构可分为EU和BIU两部分。
6. 8086CPU 可以访问8位和16位的寄存器。
7. 8086CPU是16位的CPU。
8. 设SP为2000H，则执行PUSH AX 后，SP=1FFEH。

9. 逻辑地址是由段基址和偏移地址组成。其中，段寄存器中存放的是段基址。
10. 将逻辑地址转换为物理地址的公式是 段基址 × 16 + 偏移地址。
11. 设有逻辑地址1234H: 1234H，试写出其对应的物理地址13574H。
12. 一个含有16个字节数据的变量，它的逻辑地址为1000H:0100H，那么该变量的最后一个字节数据的物理地址是1010FH。

13. 8086CPU对外的数据线是__16__条，地址线是__20__条，它的寻址能力为__1M__字节。

14. 数据线和地址线是以__分时复用__方式轮流使用的。

15. 若有如下定义：

```
ORG 0100H
```

```
TAB DW 9876H
```

当执行：MOV AX, TAB后，(AX) = __9876H__ ；

而执行：LEA AX, TAB后，(AX) = __0100H__。

16. 若定义 A DB 'abcd', 则 (A+2) 单元存放的字节数据是 'c' 或 63H。
17. 8086 CPU在I/O单独编址时, 对I/O编址最多使用 16 条地址线, 若要从地址为80H的端口读入字节数据, 则应该使用指令 IN AL, 80H。
18. 在8086系统 (XT机) 中使用的可编程中断控制器型号是 8259A, 该芯片最少占用 2 个端口地址。

19. 可编程定时/计数器8253含有__3__个__16__位的定时/计数器。每个定时/计数器可以通过编程方式来设定的工作方式有__6__种。
20. 若用 $4K \times 1$ 的存储器芯片组成12K字节的内存容量，则共需__24__个这样的芯片。
21. 一般情况下，容量为256KB的存储器具有__8__条数据线，__18__条地址线。

22. 在微型计算机系统中，可采用的输入输出方式主要有程序控制、中断方式、DMA三种类型。
23. 可编程接口芯片8255A含有3个8位的I/O口。
A口工作方式有3种，B口工作方式有2种。
24. 8086 CPU上电复位后，执行第一条指令的物理地址是FFFF0 H。

25. 8086/8088 CPU 的中断系统能处理 256 种不同类型的中断。
26. 在8086系统中使用8259A芯片，最多能管理 64 级中断优先级。
27. 计算机对I/O端口的编址方法有 存储器映象寻址（也称统一编址） 、 I/O单独编址 两种。
28. 内存按存储器性质分类通常分为RAM和 ROM 两类。

二、分析简答题

1、写出-23的原码、反码、补码，并将补码转换成十六进制数（设字长为8位）。

答：

$$X = -23 = -10111\text{B}$$

$$X\text{原码}: 10010111\text{B}$$

$$X\text{反码}: 11101000\text{B}$$

$$X\text{补码}: 11101001\text{B} = \text{E9H}$$

2、已知逻辑地址3010H:1234H，写出段地址、偏移地址、物理地址。

答：段地址为：3010H；偏移地址为：1234H

物理地址： $3010H \times 10H + 1234H = 31334H$

3、简述BIU、EU单元作用。

答：BIU:地址形成、取指令、指令排队、读/写操作数、总线控制

EU: 指令译码、指令执行

4、8086 CPU中四个段寄存器的名称是什么，分别用什么符号表示？

答：代码段：CS

数据段：DS

堆栈段：SS

扩展段：ES

5、列举至少5种程序状态字中的标志位，并简要说明其功能

答：ZF:全零标志
CF:进位标志
SF:符号位
AF:辅助进位
PF:奇偶校验位
OF:溢出标志

6、设字长为8位，用二进制计算15+20的结果，并说明对状态标志C、A、S、Z的影响。

答：

$$\begin{array}{r} 00001111 \\ + 00010100 \\ \hline 00100011 \end{array}$$

CF=0 AF=1 SF=0 ZF=0

7、8086CPU对1M存储空间是如何组织的？

答：8086 CPU对存储器是采用分段方式管理的（段地址：偏移量），分为奇地址库和偶地址库。

8、8086CPU系统中存储器为什么分奇地址库和偶地址库。

答：为保证和以前的CPU兼容，保证8086既能进行字节操作，有可以进行字操作。

9、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16位偏移地址相加，形成20位的物理地址。

10、设SS=1050H，SP=0008H，AX=1234H，当执行指令：PUSH AX后，寄存器SS、SP、AX内容分别是什么？画图说明1234H在内存中的存放情况。

答： SS=1050H

SP=0006H

AX=1234H

(10506H) =34H

(10507H) =12H

11、分别指出下列指令中的 源操作数的寻址方式。

- | | |
|------------------------|---------------|
| (1) MOV CX, [300H] | (1) 直接寻址 |
| (2) MOV [BP][DI], 300H | (2) 立即寻址 |
| (3) MOV AX, BX | (3) 寄存器寻址 |
| (4) MOV AX, [BP+DI] | (4) 基址加变址 |
| (5) MOV AX, 10[BX][DI] | (5) 相对基址加变址寻址 |
| (6) MOV AX, 10[SI] | (6) 寄存器相对寻址 |
| (7) MOV AX, [DI] | (7) 寄存器间接寻址 |
| (8) JMP BX | (8) 段内间接寻址 |
| (9) IN AL, 23H | (9) 直接端口寻址 |
| (10) IN AL, DX | (10) 间接端口寻址 |

12、指出下列指令的错误

(1) MOV AH, BX

答：源、目的操作数长度不匹配

(2) ADD 15H, BX

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, [SI][DI]

答：SI、DI不能同时出现在 []中 （或源操作数寻址方式有误）

(5) MOV BYTE PTR[BX], 1000

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 AX, IP

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）

13、试写一指令序列，完成将AX寄存器的最低4位置1，最高3位清零，D7~D9位反相，其它位不变。

答：OR AX, 000FH
AND AX, 1FFFH
XOR AX, 0380H

14、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

15、写出至少3种指令，使AX寄存器清零

答：

MOV AX, 00

SUB AX, AX

XOR AX, AX

AND AX, 00H

16、设计I/O接口电路时一般遵循什么原则，为什么？

答：遵循的基本原则：输出要锁存，输入要缓冲。

原因：CPU运行速度较快，外设速度相对较慢，通过锁存器保持CPU的输出信号；CPU的数据线是公用的，任何外设都不能单独占用数据线，通过缓冲器可以将外设和数据线在不需要的时候隔离。

17、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。

18、8086可屏蔽中断请求输入信号线是什么？“可屏蔽”的涵义是什么？

答： 可屏蔽中断请求输入线为INTR；“可屏蔽”是指该中断请求可经软件清除标志寄存器中IF位而被禁止。

19、简述CPU响应外部可屏蔽中断的前提条件是什么？

答：有中断源申请、无内部中断、中断系统是开放的

20、什么是中断向量，中断向量表在内存中的地址范围是什么？

答：中断向量是指中断处理程序的入口地址；

中断向量表的地址范围：00000H~003FFH

21、什么叫中断向量表，在8086系统中，中断向量表存放在内存的什么位置，容量有多大？

答：把不同中断类型号对应的中断服务程序入口地址排列起来，形成的表称为中断向量表；存放在存储器最开始的一段空间内；容量为1KB。

22、8086CPU主要能处理哪些类型的中断，这些中断的优先级是如何排列的。

答：内部中断和外部中断，内部中断包括内部硬中断和内部软中断，外部中断包括可屏蔽和不可屏蔽中断。

中断优先级为：

内部中断>不可屏蔽中断>可屏蔽中断>单步中断

23、编写中断类型为10的中断向量设置程序（假设中断服务程序名为INT_10）

方法一：

```
MOV AX, 0
MOV ES, AX
MOV DI, 40
MOV AX, OFFSET INT_10
CLD
STOSW
MOV AX, SEG INT_10
STOSW
```

方法二：

```
MOV AX, 0
MOV DS, AX
MOV BX, 40
MOV AX, OFFSET INT_10
MOV [BX], AX
MOV AX, SEG INT_10
MOV [BX+2], AX
```

三、程序分析题

```
1、 MOV AL, 85H
    MOV X1, 0
    MOV X2, 0
    MOV CX, 8
L0:  SHL AL, 1
    JC L1
    INC X1
    JMP L2
L1:  INC X2
L2:  LOOP L0
```

程序中X1和X2是字节变量,

(1) 分析程序实现的功能。

(2) 程序执行后, X1和X2的值分别是多少?

答:

(1) 统计AL中0和1的个数, 分别放在X1和X2中。

(2) X1=5; X2=3

2、 IN AL, 5FH ; 从地址为5F的端口读入1个字节送AL
TEST AL, 80H ; AL与80H相与，但不回送结果，
只影响标志位的值
JZ L1 ; 若状态标志Z为1，跳转至L1运行
MOV AH, 0
JMP STOP
(1) 在横线处写明语句实现的功能。
(2) 分析程序实现的功能。
L1: MOV AH, 0FH
STOP: HALT
功能：若从地址为5F的端口外围设备读入的字节最高位为0则AH=0FH，否则AH=0

3、MOV AX, 0

MOV BX, 1

MOV CX, 100

L1: ADD AX, BX

INC BX

DEC CX

JNZ L1

(1) 分析程序实现的功能。

(2) 程序执行后，AX、BX、CX的值分别是多少？

答：

(1) 计算 $1+2+3+\dots+100$ 的值，最终保存在AX中；

(2) AX=5050

BX=101

CX=0


```
4、STR DB 'COMPUTER'  
    MOV CX, 8  
    MOV AL, 1  
    LEA BX, STR           ; (a)  
L1: CMP BYTE PTR [BX], 'U' ; (b)  
    JZ L2  
    INC BX  
    INC AL  
    LOOP L1  
L2: HALT
```

(1)在横线处写明语句实现的功能。

答：(a) 将STR变量的首地址送BX

(b) 比较BX间接寻址的字节是否等于' U'

(2) 分析程序实现的功能，并说明执行完后，AL寄存器的值。

答：计算字母' U'在字符串中出现的位置，AL=5

5、分析填空

答：

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

6、若STR是字符串的首地址，指出下列程序的功能，并将语句加上注解。

```
LEA BX, STR      ; 取STR 的偏移量放到BX中
MOV CX, 20       ; 设置循环次数
LP: CMP [BX], '*'
JNZ NEXT        ; BX所指单元内容不为 '*'，则转移至NEXT
MOV [BX], '$'    ; 将BX所指单元用 '$'替代
NEXT: INC BX     ; BX加1，指向下一个单元
LOOP LP         ; CX-1不等于0则转移至LP处，继续循环
HLT
```

程序的功能：将STR开始的前20个字符中的 '*' 用 '\$'替代

四、编程题

- 1、从BLOCK开始有一个字节型数组，共有15个元素，编写完整汇编源程序，计算这个数组中奇数的个数，并将结果存入内存SUM单元。
- 2、从BUF开始有一个字节型数组，共有100个元素，编写完整汇编源程序，计算这个数组中负数的个数，并将结果存入内存COUNT单元。
- 3、从BUF开始，存放10个带符号的字节数据，编写完整汇编源程序，找出该数据区中的最大数，并将其存放至内存单元MAX中。

(答案略)

1、从 BLOCK 开始有一个字节型数组，共有 15 个元素，编写完整汇编源程序，计算这个数组中奇数的个数，并将结果存入内存 SUM 单元

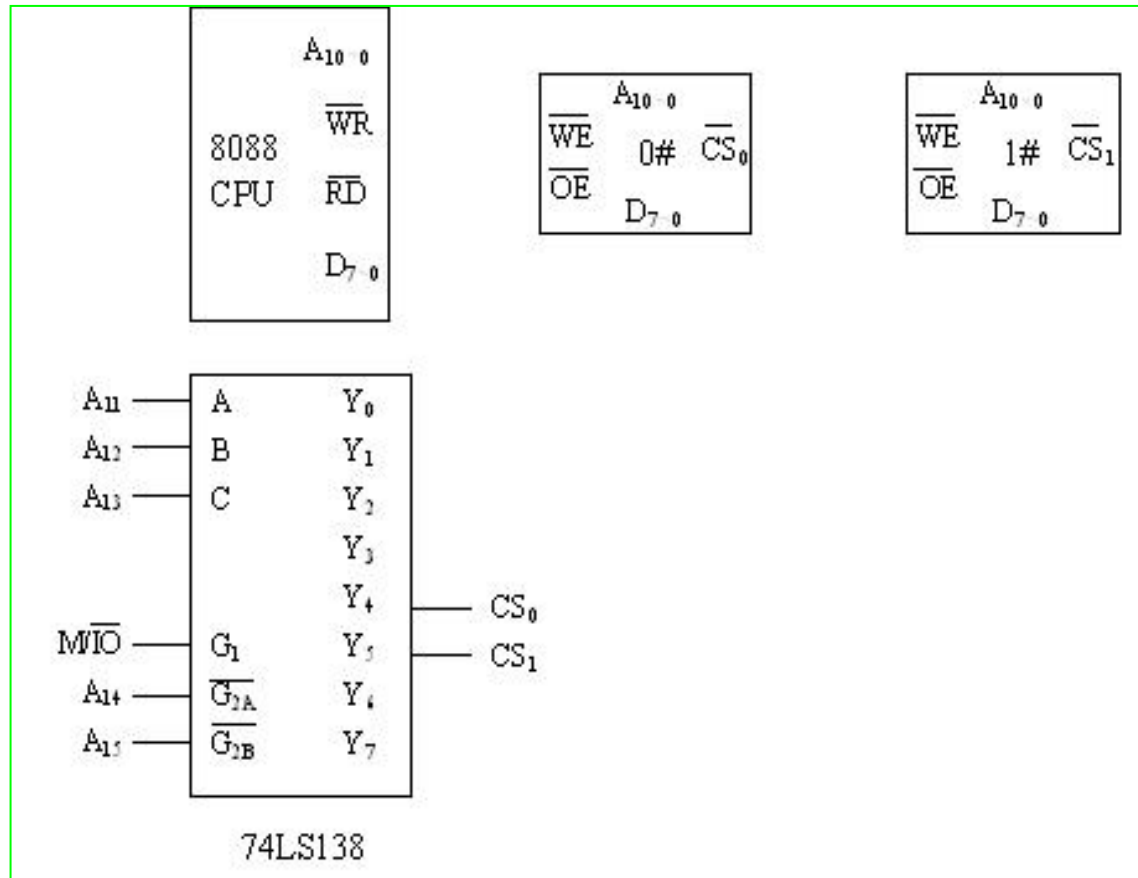
```
DATA    SEGMENT
BLOCK   DB 15 DUP (?)
SUM      DB 00
DATA     ENDS
CODE     SEGMENT
    ASSUME CS: CODE, DS: DATA
START:  MOV  AX, DATA
        MOV  DS, AX
        MOV  SI, OFFSET BLOCK
        MOV  CX, 15
```

```
CON:  MOV  AL, [SI]
      TEST AL, 01H
      JZ   NEXT
      INC  SUM
NEXT:  INC  SI
      LOOP CON
      MOV  AH, 4CH
      INT 21H
CODE  ENDS
      END  START
```

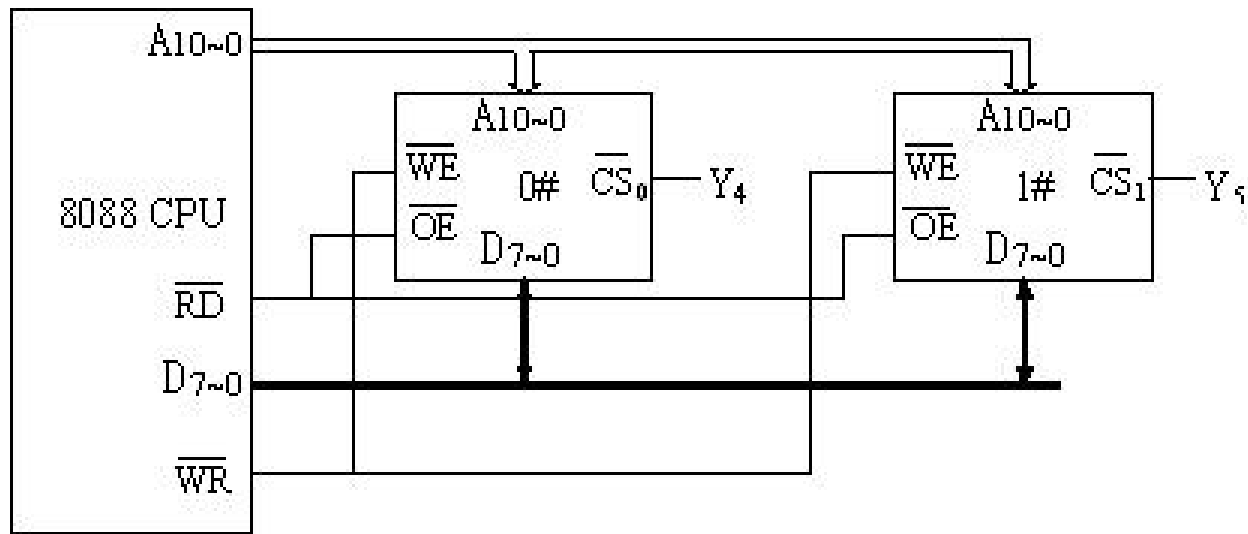
五、存储器扩展题

1.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的信号线与存储器相连。
- (2) 存储器是什么类型（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。

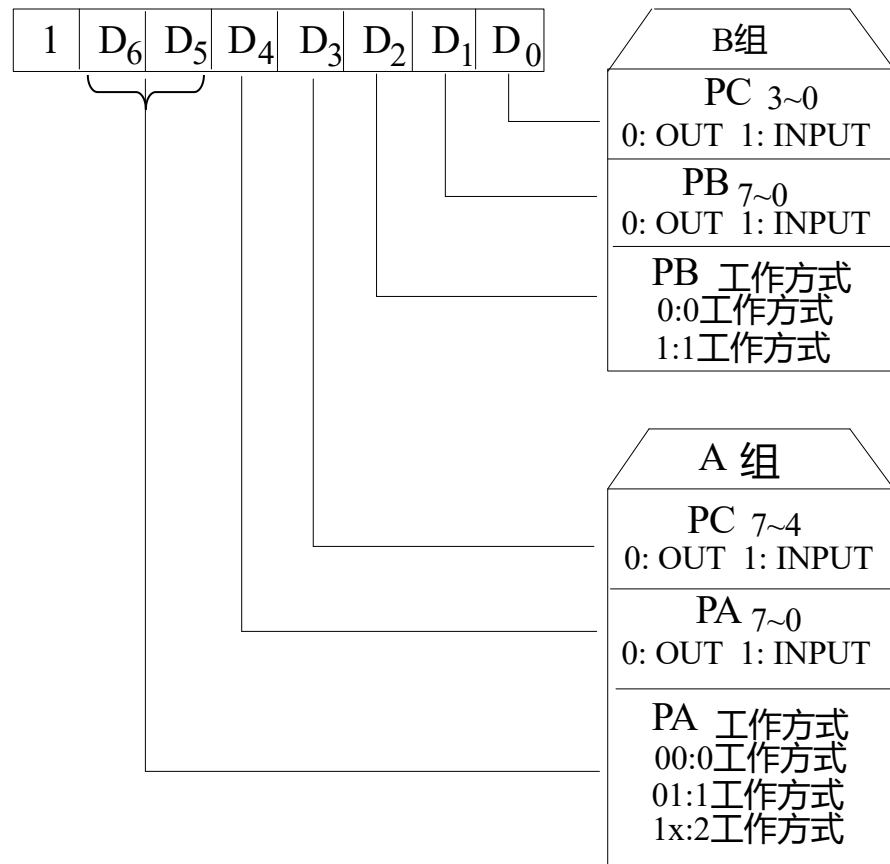
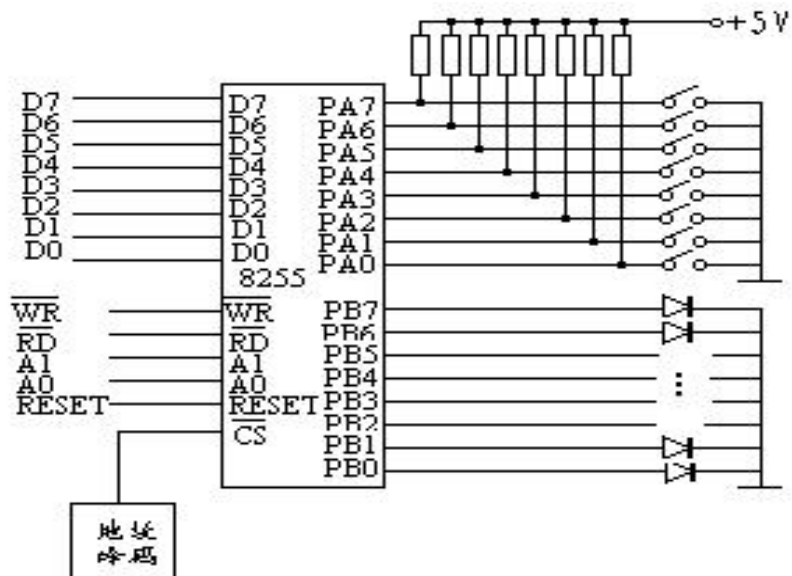


- 2) 存储器类型为:RAM ;
总容量为 $4K \times 8$;
地址范围: 0# 2000H-27FFH
 1# 2800H-2FFFH

六、输入输出接口题

1、INTEL 8255A接口芯片

- (1) 现给出INTEL 8255A 的应用电路如下，系统分配给8255的地址为60H~63H。试分析该电路中8255的A、B口分别是作为输入口，还是输出口？
- (2) 现给出8255A 工作方式控制字格式如下，请编写程序片段对8255进行初始化，并读取电路中的开关量，用LED发光二极管显示其对应的开关状态（注：LED显示器“亮”，表示开关“断开”）。



解答：

(1) A口作为, B口作为

(2) 初始化：

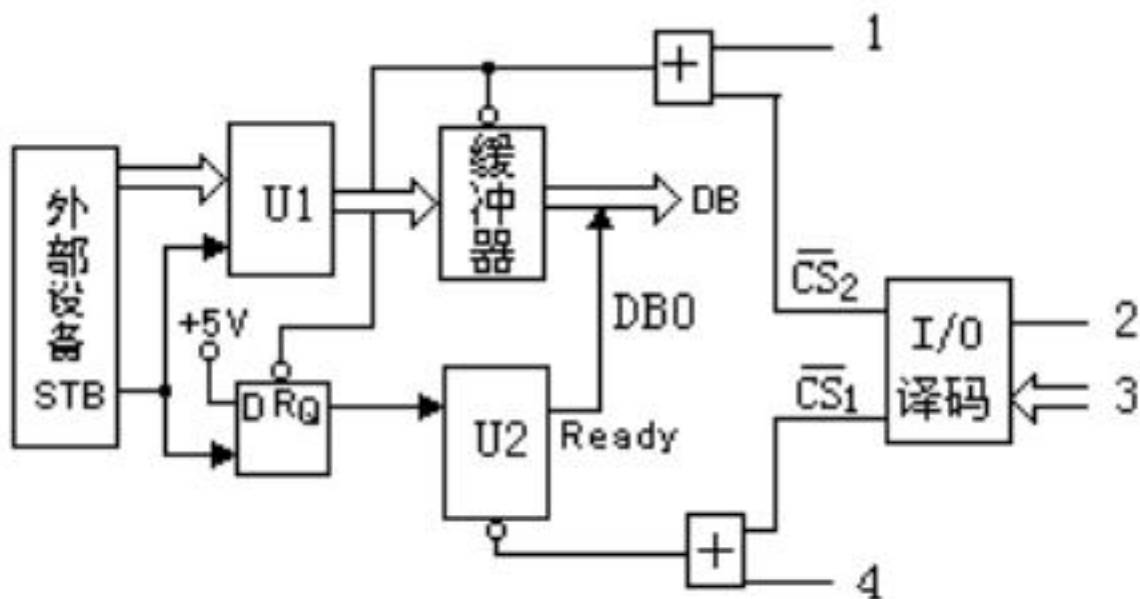
A口作为, B口作为, , 则控制字为：（不唯一）

参考程序片段：

```
.....  
MOV AL, 90H  
OUT 63H, AL  
IN AL, 60H  
OUT 61H, AL
```

.....

2、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) 电路图上的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}

The end!

温馨提示：

考试时请带学生证和重修证！

谢谢！

执行下列指令后, 寄存器中的内容是什么?

TABLE DW 10, 20, 30, 40, 50

ENTRY DW 3

.

MOV BX, OFFSET TABLE ; 取数据串偏移地址

ADD BX, ENTRY ; BX=BX+3

MOV AX, [BX] ; 物理地址=DS×16+ (BX

此例中要注意:

1) TABLE 和 ENTRY 的标号意义, 这里为数据串的偏移地址的首地址。

2) 从存储器中取数据必须要知道数据在那个段和它的偏移地址。

DS: TABLE	0AH
	14H
	1EH
	28H
	32H
DS: ENTRY	03H

如果数据串定义在ES段中

TABLE DW 10, 20, 30, 40, 50

ENTRY DW 3

ES: TABLE	0AH
	14H
	1EH
	28H
	32H
ES: ENTRY	03H

MOV BX, OFFSET TABLE ; 取数据串偏移地址

ADD BX, ES ENTRY ; BX=BX+3

MOV AX, [BX] ; 物理地址=ES×16+ (BX)

此例中要注意:
答案: (AX)=40

1) TABLE 和ENTRY的标号在程序中只能出现一次, 在段定义中已经指明在ES段中。

例2：在使用中容易出错的指令用法

指出下列指令的错误：

- (1) MOV AH, BX ; 源、目的字长不一致
- (2) MOV [SI], [BX] ; 源、目的不能同时为存贮器寻址方式
- (3) MOV AX, [SI][DI] ; 基址变址方式不能有 SI和DI的组合
- (4) MOV AX, [BX][BP] ; 基址变址方式不能有 BX和BP的组合
- (5) MOV [BX], ES:AX ; AX不能作为基址寄存器使用, 而且源、目的不能同时为存贮器寻址方式
- (6) MOV BYTE PTR [BX], 1000 ; 1000超出一个字节的表数范围
- (7) MOV AX, OFFSET [SI] ; OFFSET只用于标号
- (8) MOV CS, AX ; CS不能作为目的寄存器
- (9) MOV DS, BP ; 段地址不能直接送入数据段寄存器

例3：推断指令的执行结果

DATA SEGMENT

TABA DW 1234H

DATA ENDS

.

MOV BX, TABA

LEA BX, TABA

DS: TABA

34H
12H
XX
XX
XX
XX

请写出上述两条指令执行后，BX寄存器中的内容。

答案：

MOV BX, TABA ; 执行后 (BX)=1234H , 内存中的数据

LEA BX, TABA ; 执行后 (BX)=OFFSET TABA, 偏移地址

DW 2316H

DATA DW 0237H

DW 4052H

按下述要求写出指令序列: DATA和DATAY中的两个字数据相加, 和存放在DATAY和DATAY+2中。

实现的运算为: 2316 0148H+4052 0237H=?

MOV AX, DATA ; 取第一个要加数的低字

ADD AX, DATAY ; 与第二个数低字相加, 结果在AX中

MOV BX, DATA+2 ; 取第一个数要加的数的高字

ADC BX, DATAY+2 ; 与第二个数高字相加, 结果在BX中

例5：乘法指令应用（无符号）

两个16变量DATAY和DATAX定义如下：

```
DATAY    DW    0148H           ; A
```

```
          DW    2316H           ; B
```

```
DATAX    DW    0237H           ; C
```

```
          DW    4052H           ; D
```

```
RESULT    DW    12DUP (0)
```

按下述要求写出指令序列：DATAY和DATAX两个字相乘（用MUL）。

X H G F E D C B A

N N N N N N N N N N

M M M M M M M M M

A A A A A A A A A

B B B B B B B B B

C C C C C C C C C

D D D D D D D D D

E E E E E E E E E

F F F F F F F F F

X X X X X X X X X X X X X X X X

N N N N N

M M M M M

A A A A A

B B B B B

DX(0)

AX(0)

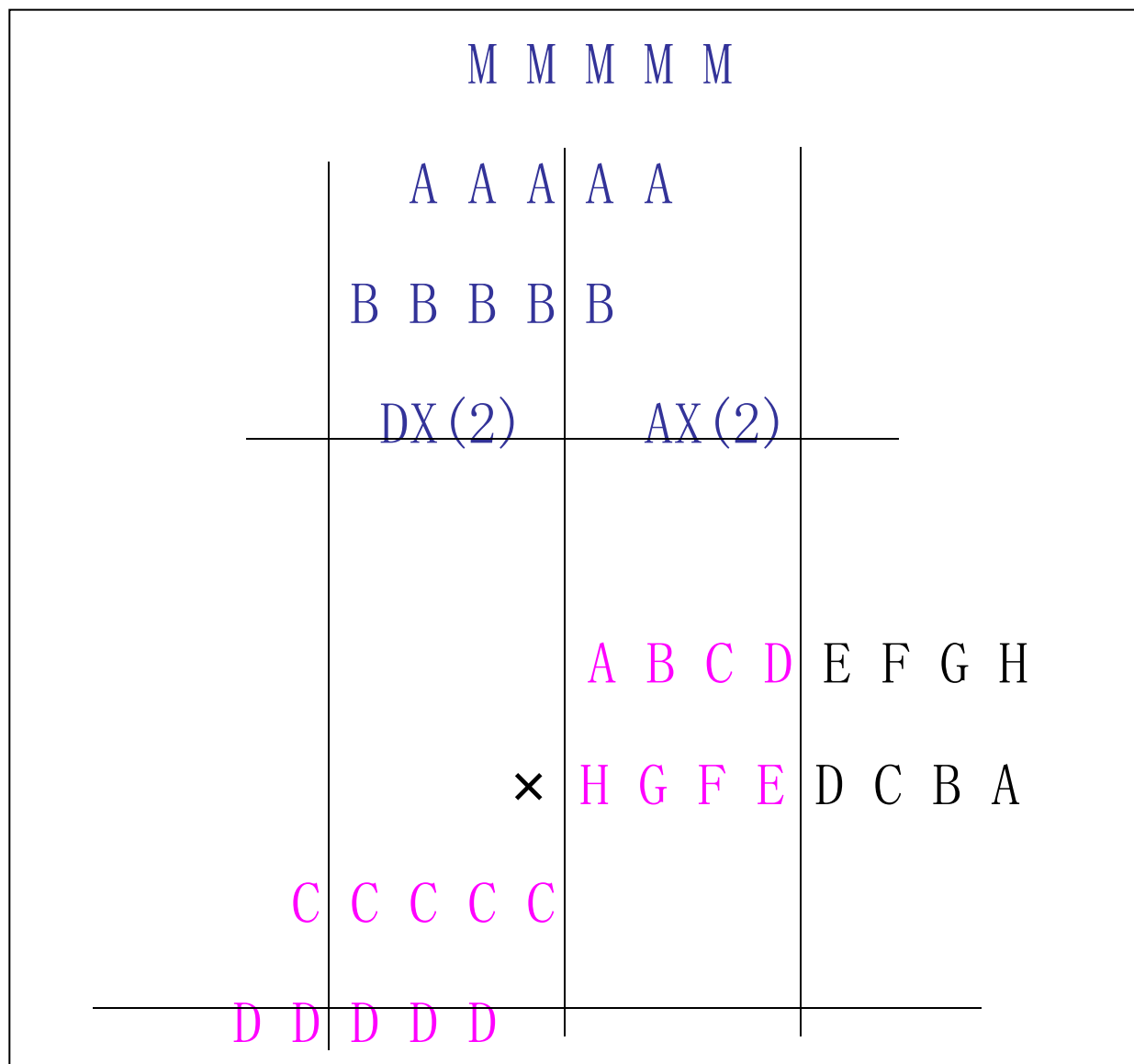
A B C D E F G H

× H G F E D C B A

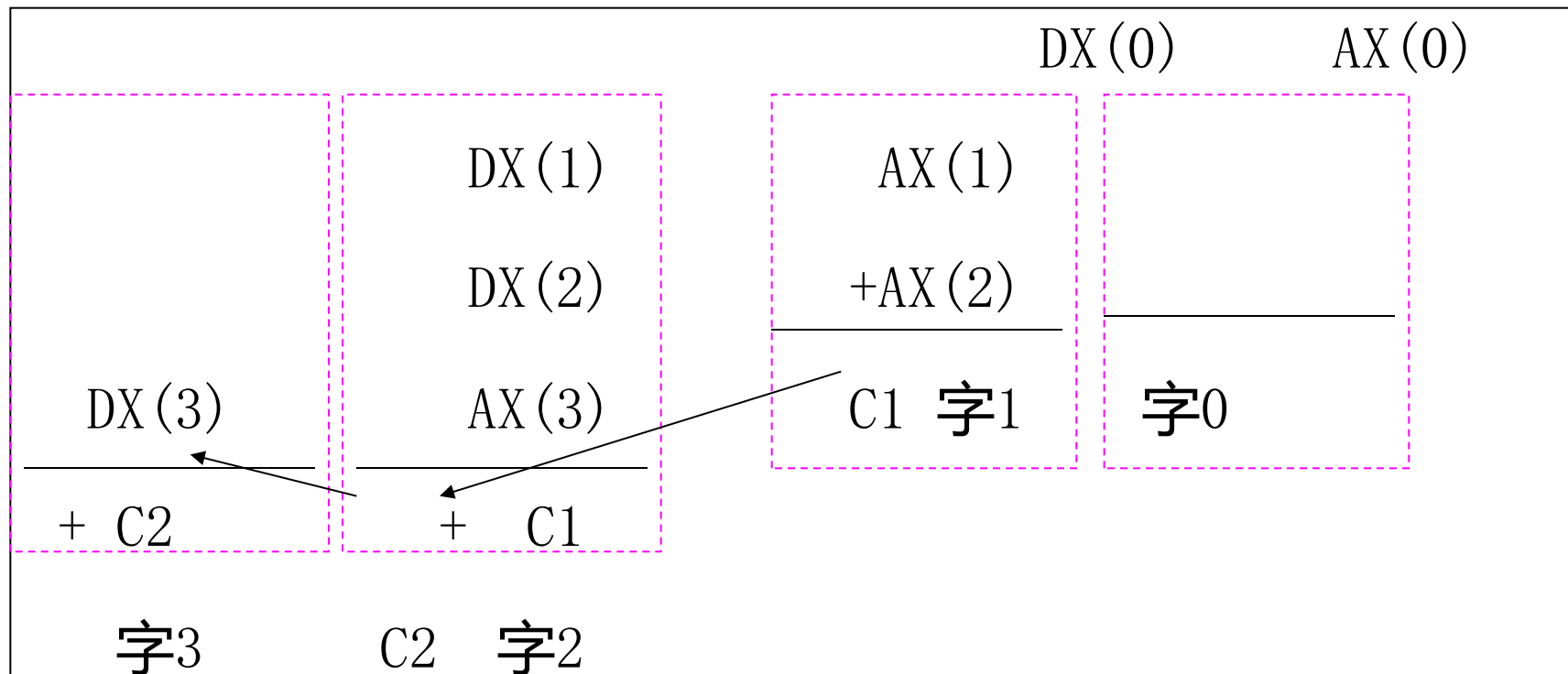
C C C C C

D D D D D

E E E E E



字相乘后位相加的要求



MOV BX, WORD PTR DATAY ; 取被乘数第一个字

MUL BX ; ($A \times C$)

MOV RESULT, AX ; 结果低字 AX (0)

MOV RESULT+2, DX ; 结果高字 DX (0)

MOV AX, WORD PTR DATAX ; 取乘数第一个字

MOV AX, WORD PTR DATAY+2 ; 取被乘数第二个字

MUL BX ; ($A \times D$)

MOV RESULT+4, AX ; 结果低字 AX (1)

MOV RESULT+6, DX ; 结果高字 DX (1)

MOV AX, WORD PTR DATAX+2 ; 取乘数第二个字

MOV BX, WORD PTR DATAY ; 取被乘数第一个字

MUL BX ; ($B \times C$)

MOV RESULT+8, AX ; 结果低字 AX (2)

MOV RESULT+10, DX ; 结果高字 DX (2)

MOV AX, WORD PTR DATAX+2 ; 取乘数第二个字

MOV BX, WORD PTR DATAY+2 ; 取被乘数第一个字

MUL BX ; ($B \times D$)

MOV RESULT+12, AX ; 结果低字 AX (3)

MOV RESULT+14, DX ; 结果高字 DX (3)

MOV AX, RESULT+2

MOV BX, RESULT+4

MOV DX, RESULT+8

ADD AX, BX

ADC AX, DX ; DX (0) +AX (1) +AX (2)

MOV RESULT+2, AX

MOV AX, RESULT+6

MOV BX, RESULT+10

MOV DX, RESULT+12

ADC AX, BX

ADC AX, DX ; DX (1) +DX (2) +AX (3)

例6：移位指令应用

试分析下面的程序段完成什么操作？

```
MOV    CL,04
```

```
SHL    DX,CL ; DX左移4位。左移次数CL中的数
```

```
MOV    BL,AH
```

```
SHL    AX,CL ; AX左移4位
```

```
SHR    BL,CL ; BL右移4位
```

答案：

将DX、AX中的字左移4位， BL右移4位

例7：变量N1和N2均为2字节的非压缩BCD数码，请写出计算N1与N2之差的指令序列。非压缩BCD码格式：0000XXXXH

MOV AX, 0 ; (MOV AH, 00H) AX高8位清0

MOV AL, N1 ; 取个位数

SUB AL, N2 ; 个位减

AAS ; 非压缩的BCD数的减法结果进行调整

MOV DL, AL ; 将正确结果保存在DL中

MOV AL, N1+1 ; 取十位数

SBC AL, N2+2 ; 十位减，考虑个位有借位

AAS ; 非压缩的BCD数的减法结果进行调整

MOV DH, AL ; 将正确结果保存在DH中

例8： 假设 (CS)=3000H, (DS)=4000H, (ES)=2000H, (SS)=5000H, (AX)=2060H, (BX)=3000H, (CX)=5, (DX)=0, (SI)=2060H, (DI)=3000H, (43000H)=0A006H, (23000H)=0B116H, (33000H)=0F802H, (25060)=00B0H, (SP)=0FFFEH, (CF)=1, (DF)=1,

请写出下列各条指令单独执行完后, 有关寄存器及存储单元的内容, 若影响条件码请给出条件码SF、ZF、OF、CF的值。

(1) SBB AX, BX ; 2060H-3000H

(AX)=F05FH, (SF)=1, (ZF)=0, (OF)=0, (CF)=1

假设 (CS)=3000H, (DS)=4000H, (ES)=2000H,
(SS)=5000H, (AX)=2060H, (BX)=3000H, (CX)=5,
(DX)=0, (SI)=2060H, (DI)=3000H, (43000H)=0A006H,
(23000H)=0B116H, (33000H)=0F802H,
(25060)=00B0H, (SP)=0FFFEH, (CF)=1, (DF)=1, 请
写出下列各条指令单独执行完后, 有关寄存器及存储
单元的内容, 若影响条件码请给出条件码SF、ZF、OF、
CF的值。

(2) CMP AX, WORD PTR[SI+0FA0H]; 2060H-A006H

目的操作数的地址: $DS \times 16 + SI + 0FA0H$

$= 40000H + 2060 + 0FA0 = 43000H$

执行此指令后AX中的内容不变! 只影响标志位!

2060H-A006H

0010 0000 0110 0000
-1010 0000 0000 0110

0010 0000 0110 0000
+0101 1111 1111 1010
1000 0000 0101 1010

结果：(SF)=1, (ZF)=0, (OF)=1, (CF)=1

OF=1 两数符号相反（正数-负数、或负数-正数），而结果符号与减数相同。

OF=0 同符号数相减时或不同符号数相减，而结果符号与减数不相同。

假设 (CS)=3000H, (DS)=4000H, (ES)=2000H,
(SS)=5000H, (AX)=2060H, (BX)=3000H, (CX)=5,
(DX)=0, (SI)=2060H, (DI)=3000H,
(43000H)=0A006H, (23000H)=0B116H,
(33000H)=0F802H, (25060)=00B0H, (SP)=0FFFEH,
(CF)=1, (DF)=1, 请写出下列各条指令单独执行完后,
有关寄存器及存储单元的内容, 若影响条件码请给出
条件码SF、ZF、OF、CF的值。

(3) MUL BYTE PTR[BX] ; 字或字节由源决定
(AX)=0260H, (OF)=1, (CF)=1

MUL BYTE PTR[BX]

目的操作数的地址： $DS \times 16 + (BX)$

$= 40000H + 3000 = 43000H$

$(43000H) = A006H$

此操作为： $60H \times 06H = 0240H$

$(AX) = 0240H$, $(OF) = 1$, $(CF) = 1$

乘法指令运算结果影响状态标志，但对CF、OF有特殊的定义。

当乘积的高半部分为0（AH=0或DX（高位）=0）时，CF=0、OF=0，表示高半部分无有效数，否则CF=1、OF=1，用于指出字节运算结果是8位或16位，字运算结果是16位或32位。（不存在有进位的可能）

假设(CS)=3000H, (DS)=4000H,
(ES)=2000H, (SS)=5000H, (AX)=2060H,
(BX)=3000H, (CX)=5, (DX)=0, (SI)=2060H,
(DI)=3000H, (43000H)=0A006H,
(23000H)=0B116H, (33000H)=0F802H,
(25060)=00B0H, (SP)=0FFFEH, (CF)=1,
(DF)=1, 请写出下列各条指令单独执行完后,
有关寄存器及存储单元的内容, 若影响条件码
请给出条件码**SF**、**ZF**、**OF**、**CF**的值。

(4) **DIV BH; AX/BL (2060H÷30H)**
(AX)=2060H

(4) DIV BH; AX/BL (2060H ÷ 30H)

(AX)=2060H AL=商, AH=余数

$$2060H = 4096 \times 2 + 96 = 8288$$

$$8288 \div 48 = 172 \text{ 余数} = 32$$

除法不影响标志位

假设(CS)=3000H, (DS)=4000H,
(ES)=2000H, (SS)=5000H, (AX)=2060H,
(BX)=3000H, (CX)=5, (DX)=0, (SI)=2060H,
(DI)=3000H, (43000H)=0A006H,
(23000H)=0B116H, (33000H)=0F802H,
(25060)=00B0H, (SP)=0FFFEH, (CF)=1,
(DF)=1, 请写出下列各条指令单独执行完后,
有关寄存器及存储单元的内容, 若影响条件码
请给出条件码SF、ZF、OF、CF的值。

(5) SAR AX,CL ; 算术右移5次

(AX)=0103H, (CF)=0

2060H=0010 0000 0110 0000B

0000 0001 0000 0011 B 00000B

假设 (AX)=2060H, 请写出下列各条指令单独执行完后, 有关寄存器及存储单元的内容, 若影响条件码请给出条件码SF、ZF、OF、CF的值。

(6) XOR AX, 0FFE7H

0010 0000 0110 0000B

1111 1111 1110 0111B

1101 1111 1000 0111B

(AX)=0DF87H, (CF)=0, (OF)=0, (SF)=1,
(ZF)=0

相当于对AX的内容求反

假设 (DS)=4000H, (ES)=2000H, (AX)=2060H, (BX)=3000H, (SI)=2060H, (43000H)=0A006H, (23000H)=0B116H, (33000H)=0F802H, (25060)=00B0H, (SP)=0FFFEH, 请写出下列各条指令单独执行完后, 有关寄存器及存储单元的内容, 若影响条件码请给出条件码SF、ZF、OF、CF的值。

(7) XCHG AX,ES:[BX+SI]

目的操作数的地址: $ES \times 16 + (BX + SI)$

$= 20000H + 3000 + 2060 = 25060H$

$(25060H) = 00B0H$

(AX)=00B0H, (25060)=2060H, 不影响标志位

ARRAY偏移地址为0050H, 20250H)=1234H, (40100H)=00A0H, (40102H)=2200H。填空回答下列问题。

(1) MOV AX, [BP][DI]; 源操作数物理地址= _____H

指令执行后 (AX) = _____H

(2) POP AX ; 源操作数物理地址= _____H

指令执行后 (AX) = _____H

(3) PUSH ES:[BX] ; 源操作数有效地址= _____H

(4) LEA DI, ARRAY ; 源字段的寻址方式是

指令执行后 (DI) = _____H

(5) JMP BX; 指令执行后 (IP) = _____H

(6) ADD AL, BYTE PTR ARRAY[BX] ; 源字段的寻址方式是_?

指令执行后 (AL) = _____H

(1) 源操作数物理地址= 40102 H

指令执行后 (AX) = 2200 H

(2) 源操作数物理地址= 40100 H

指令执行后 (AX) = 00A0 H

(3) 源操作数有效地址= 200H H

(4) 源字段的寻址方式是 直接寻址方式

指令执行后 (DI) = 0050 H

(5) 指令执行后 (IP) = 200 H

(6) 源字段的寻址方式是 寄存器相对寻址方式

指令执行后 (AL) = 34 H