

《微机原理与接口技术》复习题

一、填空习题讲解

1. 计算机由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成。
2. 运算器和控制器合称为中央处理器。
3. 8086CPU 是由总线接口部件 BIU 和执行部件 EU两个部件组成的。
4. 根据传送的信息类型，系统总线可以分为三类：数据总线、地址总线和控制总线。
5. 半导体存储器按存取方式不同，分为随机存取存储器和只读存储器（ROM）。
6. 8086 的存储器采用段结构方式，一个段的最大长度为 64K。
7. PC 机中将物理地址分为两个部分：段地址和偏移地址。
8. 有效地址中可有三个地址分量，分别为位移量、基址和变址。

二、选择

1. 十进制数 123 的八位二进制补码为（A）。
A. 01111011
2. BCD 码 10010001 的十进制数为（C）。C. 91
3. 堆栈操作的特点是（B）。B. 后进先出
4. 8086CPU 的地址总线为（B）位。B. 20
5. 通常，一个总线周期读取一个（B）的指令代码。B. 字
6. IP 是由（C）修改，使它总是指向下一条待取的指令。C. BIU
7. 指令 MOV AX, TABLE[BX][SI] 的寻址方式是（B）。B. 相对基址变址寻址
8. 指令 JMP BX 的寻址方式是（B）。B. 段内间接寻址
9. CPU 中运算器的主要功能是（D）。D. 算术运算和逻辑运算
10. 8086 是（B）。B. 微处理器
11. 8086 处理器有 20 条地址线，可寻址访问的最大存储器空间为（D）。D. 1M
12. 8086 处理器中通常用作数据寄存器，且隐含用法为计数寄存器的是（B）。B. CX
13. 微型机的存储器地址为 2000H~5FFFH，存储容量为（D）KB。D. 16
14. 微处理器用 13 条地址线寻址，其寻址范围为（C）。C. 4KB
15. 哪些存储器在断电（或关机）后，仍保留原有信息（C）。C. ROM, EPROM
16. 8086CPU 寻址 I/O 端口最多使用地址线（B）条。
B. 10

三、请写出下列指令中源操作数的寻址方式，并计算物理地址。

已知：(DS)=2000H, (ES)=2100H, (SI)=00A0H,
(SS)=1500H, (BX)=0100H, (BP)=0100H,
数据变量 VAL 的偏移地址为 0050H。

ADD AX,[100H]

直接寻址 PA=20100H

ADD AX,[BX]

间接寻址 PA=20100H

ADD AX,ES:[BX]

间接寻址 PA=21100H

ADD AX,[BP]

间接寻址 PA=15100H

ADD AX,[BX+10H]

直接变址寻址 PA=20110H

ADD AX,VAL[BX]

直接变址寻址 PA=20150H

ADD AX,[BX][SI]

基址变址寻址 PA=201A0H

ADD AX,VAL[BX][SI]

相对基址变址寻址 PA=201F0H

ADD AX,[SI]

ADD AX,VAL[BP]

习题讲解

四、微型计算机系统结构

五、分支结构的两种程序流程图

六、循环次数的循环程序结构图

七、已知：在 DATA 单元开始连续存放着 10 个带符号的字节数据，要求计算其中 0 的个数，结果放入 R 单元。要求编写完整的 8086 汇编语言源程序（含全部的伪指令）

TITLE FGREATER

DATA SEGMENT

DATA DB 3, 28, -4, 22, 0, -65, 24, 7, -3, -36

R DB ?

DATA ENDS

STACK SEGMENT PARA STACK 'STACK'

DW 100 DUP (?)

STACK ENDS

COSEG SEGMENT

ASSUME CS: COSEG, DS: DATA, SS: STACK

START PROC FAR

BEGIN: PUSH DS

MOV AX, 0

PUSH AX

MOV AX, DATA

MOV DS, AX

MOV AX, 0

习题讲解-8255A

八、接口设计

1、设 8255A 工作在方式 0, A 口为输入口, B 口、C 口为输出口。设片选信号 CS 由 A9~A2=10000000 确定。请编程对 8255A 进行初始化。

2、设 8255A 工作在方式 1, A 口输出, B 口输入, PC4~PC5 为输入, 禁止 B 口中断。设片选信号 CS 由 A9~A2=10000000 确定。请编程对 8255A 进行初始化。

一个 8255A 芯片的 A 口和 B 口分别与 8 个 LED 灯和 8 个开关连接, 通过开关控制 LED 灯的开和闭。8255 的端口地址为 40, 42, 44 和 46H。试编写初始化程序。

初始化程序如下:

```
MOV AL, 10000010B
OUT 46H, AL
```

3、

1) 设置波特率的控制字格式 (DLAB=1): 1 0 0 0 0 0 0 0 B

设波特率为 1200 波特, 则

除数 = $1843200 \div (1200 \times 16) = 96 = 0060H$

初始化程序:

```
MOV AL, 10000000B
MOV DX, 3FBH
OUT DX, AL
MOV AL, 60H
MOV DX, 3F8H
OUT DX, AL
MOV AL, 00H
MOV DX, 3F9H
OUT DX, AL
```

2) 设: 数据位 7 位, 停止位 1 位, 采用偶校验;

数据格式控制字为: 0 0 0 1 1 0 1 0

程序:

```
MOV AL, 00011010B
MOV DX, 3FBH
OUT DX, AL
```

3) 查询通信

WAIT: MOV DX, 3FDH ; 读通信线路状态寄存器

```
IN AL, DX
TEST AL, 1EH ; 测试 D1~D4 位有无出错
JNZ ERROR ; 有错, 转错误处理
TEST AL, 01H ; 测试 D0 位有无数据发送
JNZ RECE ; 有数据, 转接收数据处理
TEST AL, 20H ; 测试 D5 位发送器保持寄存器
```

空否

```
JZ WAIT ; 不空, 循环等待
```

```
TRNAS: MOV DX, 3F8H ; 发送数据
OUT DX, AL
```

```
RECE: MOV DX, 3F8H ; 接收数据
IN AL, DX
```

工作方式字

4、选择 2 号计数器, 工作在方式 2, 计数初值为 533H (2 个字节), 采用二进制计数, 其程序段为:

TIMER EQU 40H ; 0 号计数器端口地址

MOV AL, 10110100B ; 2 号计数器的方式控制字

OUT TIMER+3, AL ; 写入控制寄存器

MOV AX, 533H ; 计数初值

OUT TIMER+2, AL ; 先送低字节到 2

号计数器

MOV AL, AH ; 取高字节

OUT TIMER+2, AL ; 后送高字节到 2

号计数器

5、8254 的计数器 2 工作于方式 2, 其计数时钟 CLK2, 为 100KHz, 输出信号 OUT2 作定时中断申请, 定时间隔为 8ms, 试计算其计数初值 N.

$N = 8ms \times 100KHz = 800$

6、有个 $1\mu s$ 的脉冲信号源送 82534 的计数器 1 利用软件方式扩大定时 1 秒, 每秒钟从 8255A 的 PA 口读入一组开关数并送 PB 口的 LED 管显示, 设 8254, 8255A 的端口地址分别为 40H~43H 和 60H~63H, 且只用 10 条地址线 (A0~A9) 用于端口译码。请

编写对 8254 计数器 1 的初始化程序段 (仅 50ms.)

编写对 8255A 的初始化程序段。

① 8253 的初始化程序:

MOV AL, 01110110B ; 计数器 1 方式 3, 二进制

OUT 43H, AL

MOV AX, 50000

OUT 41H, AL

MOV AL, AH

OUT 41H, AL

② 8255 初始化

MOV AL, 10011000B ; A 口方式 0 输入, B 口方式 0 输出

OUT 63H, AL

复习测试 60 题

- 1.8086CPU 的数据线有 (B) 位。B.16
- 2.运算器的核心部分是(B) B.算术逻辑单元
- 3.8086CPU 指令队列的长度为 (B) 字节。B.6
- 4.存储器 12345H 单元中存放有数据 5FH, 用记号 (A) 表示。A. (12345H) =5FH
- 5.PC 机存储管理中, 偏移地址的最大寻址范围是 (C) 。C.64KB
- 6.二进制数 11101110 转换为压缩 BCD 码为 (C) 。C.001000111000
- 7.在机器数的 (A) 中, 零的表示形式是唯一的。A.补码
- 8.在段定义时, 如果定位类型用户未选择, 就表示是隐含类型, 其隐含类型是(D)。D.PARA
- 9.定点 8 位字长的字, 采用 2 的补码形式时, 一个字所能表示的整数范围为 (A) 。A. -128~+127
- 10.构成微机的主要的部件有 CPU、系统总线、I/O 接口和 (D) 。D.内存
- 11.8086CPU 在进行无符号数比较时, 应根据 (C) 标志位来判断比较结果。C.CF, ZF
- 12.汇编语言源程序中, 每个语句由四项组成, 其中不可省略的项是 (B) 。B.操作码项
- 13.在分支程序进行条件判断前, 可用指令构成条件, 其中不能形成条件的指令是 (D) 。D.MOV
- 14.在汇编过程中不产生指令码, 只用来指示汇编程序如何汇编的指令是 (C) 。C.伪指令
- 15.下列寄存器组中在段内寻址时可以提供偏移地址的寄存器组是 (B) 。B.BX, BP, SI, DI
- 16.堆栈操作的特点是 (B) 。B.后进先出
- 17.指令 MOV AX, [1000H] 中源操作数的寻址方式是 (B) 。B.直接寻址
- 18.8086CPU 的地址总线为 (B) 位。B.20
- 19.通常, 一个总线周期读取一个 (B) 的指令代码。B.字
- 20.IP 是由 (C) 修改, 使它总是指向下一条待取的指令。C.BIU
- 21.8086 对中断请求相应优先级最高的请求 (C) 。C.内部硬件中断
- 22.已知 [x]原=10011010 和 [Y]原=11101011, 则 [X-Y]补= (D) 。D.01010001
- 23.汇编语句 DATA SEGMENT STACK
DW 100 DUP(0)
DATA ENDS 的含义是 (C) 。C.定义 200 个字节的堆栈段

- 24.若程序将某 16 位带符号数直接加到 8086CPU 的 IP 上, 会 (A) 。A.是程序发生转移, 其范围为 32K
- 25.溢出是两带符号数 (B), 结果超出规定的数值范围。B.两同号数相加
- 26.PC/XT 机对 I/O 端口的最大寻址范围为 (B) 。B.1024
- 27.已知 AL=6AH, BL=78H, 执行指令 ADD AL, BL 后, CF、OF 和 AF 的值为 (D) 。D.0, 1, 1
- 28.已知 X=-0110110B, Y=-0111010B, 将两数以补码形式送入 AL 和 BL, 执行指令 SUB AL, BL 后, CF、ZF、SF 和 OF 分别为 (D) 。D.0, 0, 0, 0
- 29.若 8259 采用全嵌套方式工作, 现有 IR4 正在被服务, 又有 IR2, IR3, IR4, IR6 中断源发生, 若允许嵌套, 则 CPU 转去服务 (C) 。C.IR2
- 30.如果一个堆栈从 20000H 开始, 它的长度为 0200H, 则执行指令
PUSH AX
PUSH CX
PUSH DX
POP AX 后, 栈顶、栈底的地址为 (B) 。B.201FCH, 20000H
- 31.8086 的 16 位通用寄存器有 (B) 。B.8 个
- 32.下列转移指令中, 转移地址采用段间直接寻址的是 (B) 。B.JMP FAR PTR ADD1
- 33.一台微机具有 4KB 的连续存储器。其存储空间首址为 4000H, 则末址为 (A) 。A.4FFFH
- 34.由于 8086 有单独的 I/O 指令, 所以其 I/O 端口 (A) 。A.只能安排在 I/O 空间内
- 35.在查询 I/O 控制方式时, 外设准备好的状态信息是通过 (A) 供给 CPU 进行查询的, 当 CPU 已查询到外设准备好时, CPU 就通过 () 与外设交换信息。A.数据总线
- 36.响应 NMI 请求的必要条件是 (B) 。B.一条指令结束
- 37.8086 的中断是向量中断, 其中断服务程序的入口地址是由 (D) 提供。D.由中断类型号指向的中断向量表中读出
- 38.在 DMA 传送方式中, 以 (B) 方式的传输效率为最高。B.成组传送
- 39.在进入中断相应以后, CPU 内部指令指针 IP 的值 (D) 。D.不能确定
- 40.8255A 设置 C 口按位置位/复位字时, 写入的端口地址是 (D), 设 8255A 的 4 个端口地址分别为 80H、81H、82H、83H。D.83H
- 41.若 8086 处理器改为统一编址方式, 可使用 (D) 条地址线来寻址端口。D.20
- 42.8086CPU 寻址 I/O 端口最多使用 (B) 条地址线。B.10

- 43.在程序控制传送方式中,可提高系统的工作效率的是
(B)。B.中断传送
- 44.在输入输出的控制方式中,传递速度最快的方式是
(D)。D.DMA 传送
- 45.当采用 (B) 输入操作情况下,除非计算机等待数据准备好,否则无法传送数据给计算机。
B.程序查询方式
- 46.在以 DMA 方式传送数据的过程中,由于没有破坏
(C) 的内容,所以一旦数据传送完毕,CPU 可以立即返回原程序。C.A 和 B 对
- 47.中断向量表中存放的内容是 (B)。B.中断服务程序的入口地址
- 48.一个 8259 可提供 (B) 个中断类型号。B.8
- 49.INT n 指令中断是 (B)。B.通过软件调用的内部中断
- 50.8086 有 20 条地址线,可寻址的 I/O 端口地址最多为
(B) 个。B.1K
- 51.8255A 的工作方式设置为方式 2,则表示 (A)。A.
仅 PA 口用于双向传送
- 52.如果 8255A 的 PA 口工作于方式 2,PB 口工作于哪种
工作方式 (D)。D.方式 0 和方式 1
- 53.8255A 的工作方式选择控制字的正确值为 (D)。
D.83H
- 54.8255A 的 C 口按位置位/复位控制字的正确值为(D)。
D.09H
- 55.可编程定时器/计数器 8254 共有 (D) 种工作方式。
D.6
- 56.CPU 中运算器的主要功能是 (D) D.算术运算和逻辑
运算
- 57.8086 是 (B)。B.微处理器
- 58.8086 处理器有 20 条地址线,可寻址访问的最大存储
器空间为 (D)。D.1M
- 59.8086 处理器中寄存器 (B) 通常用作数据寄存器,且
隐含用法为计数寄存器。B.CX
- 60.一台微型机,其存储器首址为 2000H,末址为 5FFFH,
存储容量为 (D) KB。D.16