

广东工业大学  
2012 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目(代码)名称: (817) 微机原理(信息学院)

满分 150

(考生注意: 答卷封面需填写自己的准考证编号, 答完后连同试题一并交回!)

一、(共 20 小题, 每空 1 分, 共 46 分) 填空题

1. 某机器中有 32KB 的 ROM, 其末地址为 90FFFH, 则其首址为 ( )。
2. I/O 设备和 CPU 交换数据有 4 种方式, 分别为无条件传送方式, ( ), ( ), ( )。
3. 设在 8 位机中已知符号数 X 的补码为 1000 1111B, 则 X 的真值为 ( ) d, 其原码表示为 ( ) b。
4. 设某微机系统的存储器总容量为 32KB, 若采用单片容量为 16K×1 位的 SRAM 芯片, 则组成该存储系统共需此类芯片 ( ) 个, 每个芯片需 ( ) 根片内地址选择线。
5. 在微机系统中, 堆栈是内存中一个专用区域, 其数据存储规则是 ( ), 而 FIFO 存储器表示\_\_\_\_\_。
6. 一般而言, 计算机的指令应包括 ( ) 和 ( ) 两个组成部分, 所谓指令的寻址方式是指 ( )。
7. 为了减轻总线负载, 总线上的部件大都应具有三态逻辑, 三态逻辑电路输出信号的三个状态是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
8. 计算机的 1KB 相当于\_\_\_\_\_字节, 计算机的 1MB 相当于\_\_\_\_\_KB, 计算机的 1GB 相当于\_\_\_\_\_MB。
9. 在并行可编程芯片 8255A 中, A 组端口共有 ( ) 种工作方式。
10. 可编程计数器/定时器电路 8253 的工作方式共有 ( ) 种。
11. 8086CPU 的中断系统规定, 无论外部或内部中断共有\_\_\_\_\_个中断类型码, 每个中断都有一个\_\_\_\_\_位的中断类型码。
12. 8086CPU 从内部功能上可分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两个独立的功能部件。
13. 8086 / 8088 CPU 中存储单元的物理地址 = ( ) × 16 + ( )。
14. 中断类型号为 25H 的中断矢量存储地址在\_\_\_\_\_至\_\_\_\_\_处, 共\_\_\_\_\_个单元。
15. MOV AX, [BX + 2] 指令的源操作数是( )寻址方式, 而 MOV AX, [SI][BX]则是( )寻址方式。
16. 8086 工作在最小模式下, 控制数据流方向的信号是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
17. 在异步串行通信中, 没有传送代码时, 通信线处于空闲状态, 当需要传送字符代码时, 首先向通信线发一个\_\_\_\_\_信号, 用逻辑\_\_\_\_\_状态表示, 然后是字符代码位, 通常字符代码最多为\_\_\_\_\_位。
18. 设 AH = 80H, AL = 48H, 在执行 SUB AH, AL 指令之后, AX = \_\_\_\_\_。若 AH, AL 中是无符号数, 则\_\_\_\_\_溢出。若 AH, AL 中是符号数, 则\_\_\_\_\_溢出。
19. 某时刻 8259A 的 IRR 内容为 08H, 说明\_\_\_\_\_。某时刻 8259A 的 ISR 内容是 08H, 说明\_\_\_\_\_。
20. 8086 CPU 在执行 MOV AX, DAT 指令的总线周期内, 若 DAT 的第一个字节为偶地址, 则总线信号 BHE 和 A<sub>0</sub> 的状态分别为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

二、(共 16 小题, 每小题 2 分, 共 32 分) 选择题

1. 总线中地址线的功能是 ( )。  
(1) 用于选择存储器单元; (2) 用于选择进行信息传输的设备; (3) 用于指定存储单元和 I/O 设备接口电路的选择地址;
2. 在下列伪指令中定义双字变量的是 ( )。  
(1) DB; (2) DW; (3) DD; (4) DT;
3. 和外存储器相比, 内存储器的特点是 ( )。  
(1) 容量大, 速度快, 成本低; (2) 容量大, 速度慢, 成本高 (3) 容量小, 速度快, 成本高; (4) 容量小, 速度快, 成本低;
4. 在 8088 / 8086 CPU 中, 堆栈操作指令是\_\_\_\_\_数据传送指令。  
(1) 8 位 (2) 8 位或 16 位 (3) 16 位 (4) 32 位

5. 8088 CPU 在执行 OUT 32H, AL 指令时,  $\overline{IO/M}$  和  $\overline{DT/R}$  的状态为 ( )。
- (1) 1, 0; (2) 1, 1; (3) 0, 0; (4) 0, 1;
6. 8086 在响应外部 HOLD 请求后, 将 ( )。
- (1) 转入特殊中断服务程序; (2) 进入等待周期; (3) 只接受外部数据;  
(4) 所有三态引脚处于高阻, CPU 放弃对总线控制权;
7. 构成微机的主要部件除 CPU、系统总线、I/O 接口外, 还有\_\_\_\_\_。
- (1) 显示器 (2) 键盘 (3) 磁盘 (4) 内存 (ROM 和 RAM)
8. 8086 对中断请求响应优先级最高的请求是\_\_\_\_\_。
- (1) NMI; (2) INTR; (3) 内部硬件中断; (4) 单步中断;
9. 存储器是计算机系统中的记忆设备, 它主要用于 ( )。
- (1) 存放数据; (2) 存放程序; (3) 存放数据和程序 (4) 存放微程序
10. 8086CPU 外部的数据总线和地址总线分别为 ( ) 位。
- (1) 16, 16; (2) 16, 20; (3) 8, 16; (4) 20, 20
11. 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\_\_\_\_\_。
- (1) 汇编指令 (2) 伪指令 (3) 机器指令 (4) 宏指令
12. 计算机内的“溢出”是指其运算的结果 ( )。
- (1) 为无穷大; (2) 超出了计算机内存储单元所能存储的数值范围。(3) 超出了该指令所指定的结果单元所能存储的数值范围。
13. 当用 Intel8259A 中断控制器时, 其中断服务程序要用 EOI 命令是因为\_\_\_\_\_。
- (1) 必须用它来清除中断请求, 以防止重复进入中断程序;  
(2) 要用它清除‘在服务’触发器, 以允许同级或较低级中断能被服务;  
(3) 要用它屏蔽该已服务了的的中断源, 使其不再发出请求。  
(4) 要用它来给中断请求寄存器清 0。
14. 由于 8086CPU 有单独的 I/O 指令, 所以其 I/O 接口 ( )。
- (1) 只能安排在其 I/O 空间内;  
(2) 只能安排在其存储空间内;  
(3) 既可以安排在其 I/O 空间内, 也可以安排在其存储空间内;
15. 执行下来程序后 AL 的内容为\_\_\_\_\_。
- ```
MOV AL, 25H
SUB AL, 71H
DAS
```
- (1) B4H (2) 43H (3) 54H (4) 67H
16. 8086 CPU 在执行 MOV AL, [BX] 指令的总线周期内, 若 BX 存放的内容为 1011H, 则 BHE 和 A<sub>0</sub> 的状态是\_\_\_\_\_。
- (1) 0, 0 (2) 0, 1 (3) 1, 0 (4) 1, 1

### 三、(共 24 分) 简答题

1. (2 分) 将下列十进制数转换为二进制数
- 0.625
2. (2 分) 带符号数 FFH 与 01H 相加, 会出现溢出吗?
3. (2 分) 8086 / 8088 CPU 中 ALU 表示什么?
4. (2 分) 8086 / 8088 CPU 存储器结构中共分为哪 4 个段?
5. (6 分) 以图示说明下列语句实现内存分配和预置数据:

```
VAR1 DB 12, -12H, 3 DUP(0, FFH)
VAR2 DB 'WELCOME TO'
VAR3 DW VAR2 + 6
```

6. (6分) 按下列要求写出相应的指令:

- (1) 使 AL 寄存器的高低 4 位互换。
- (2) 屏蔽 BL 寄存器的高 4 位。
- (3) 将 CH 寄存器的低 4 位取反, 其他位不变。

7. (4分) 若  $AX = 5\ 5\ 5\ 5\ H$ ,  $BX = 0\ F\ F\ 0\ 0\ H$ , 试问在下列程序段:

```
AND  AX,  BX
XOR  AX,  AX
NOT  BX
```

执行后, AX, BX, CF 的内容是什么?

四、(12分) AX 寄存器中有一个 16 位二进制数, 编程统计其中 1 的个数, 结果存放在 CX 中。

五、(12分) 为某 8 位机 (地址总线为 16 位) 设计一个 32KB 容量的存储器, 确定各存储器地址范围, 并画出存储器与 CPU 连接图。要求采用 2732 芯片构成 8KB EPROM 区, 地址从 0000H 开始; 采用 6264 芯片构成 24KB RAM 区, 地址从 2000H 开始。片选信号采用全译码法, 采用 3: 8 译码器。

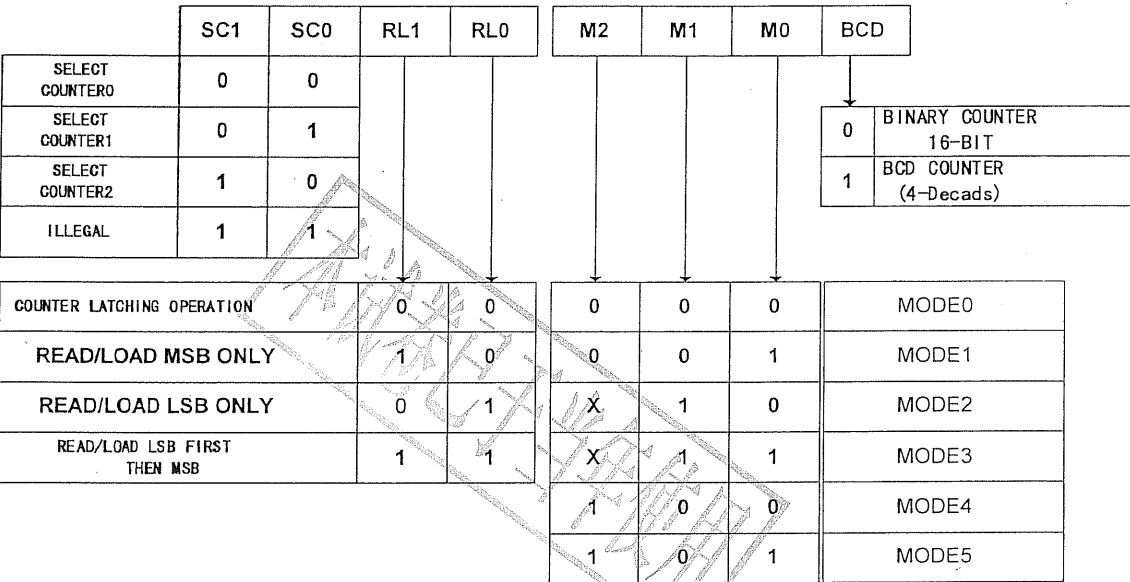


图 1 8253 控制字

六、(12 分) 设有某微机控制系统，采用定时器 8253 产生定时中断信号。CPU 响应中断后便执行数据采集、数据滤波和相应的控制算法，以控制输出。如图 2 所示。采用两个计数器串联的方法实现定时控制。一旦定时时间到，OUT1 信号由高变低，经反相后送 IRQ2。IRQ2 的中断类型为 0AH，中断处理程序首址存储在 28H~2BH。8253 端口地址为 230H~233H。试编制 8253 的初始化及设置中断处理程序首地址程序段。8253 控制字如图 1 所示。

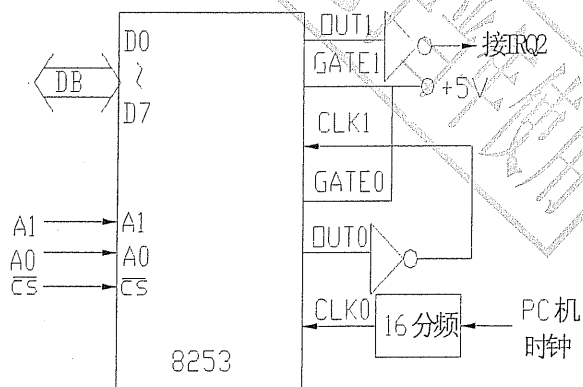


图 2 8253 产生定时器中断信号框图

七、(12 分) 图 3 为一查询式输入的接口电路，其中有一个数据输入端口用以读取外设的数据信息，还有一个状态输入端口用以读取外设的状态信息。假设数据端口的口地址用符号 D A T A S 表示，状态端口的口地址用符号 S T A T U S 表示，并设状态信息连接到数据总线的 D<sub>7</sub> 位，编写查询式输入程序。

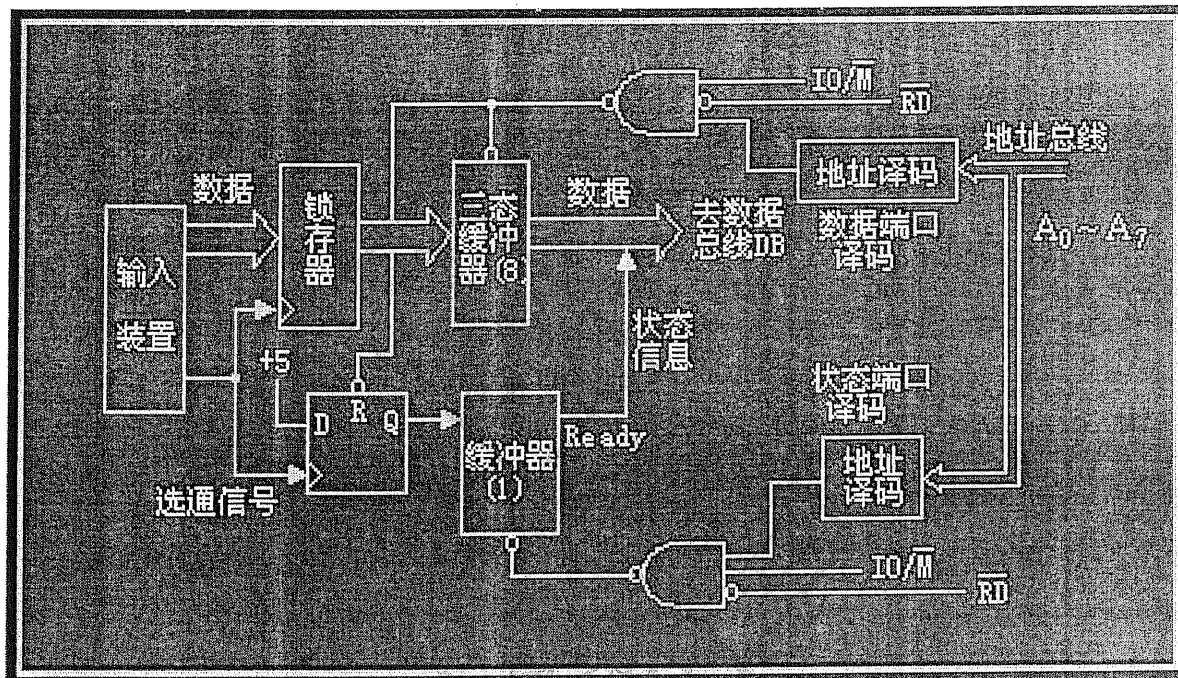


图 3 一种查询式输入电路