download.kaoyan.com

南京邮电学院

一九九九年硕士研究生考试

微机原理 试题

一、填空（30 分）

1. 假设从 NUM 单元开始，有 6 个单字节的有符号数。

   NUM DB +50，-1，250，87H，-100，120

   经过汇编后，真值最大数为_____（写出真值数），
   真值最小数为_____（写出真值数），
   最大机器数是_____（写出机器数）。
   用 10 进制数表

2. 已知 SS=A2F0H，SP=00C0H，AX=8B31H，CX=F213H

   执行 PUSH AX
   PUSH CX
   POPF

   之后，SP=____，AX=____，CX=____。

3. 指令 XOR AX，AX 执行后，AX=____。

4. 限用一条逻辑运算指令实现下列要求：

   （1）使 AL 高四位不变，低四位为 0，用_____。

   （2）使 AL 最高位置 1，后 7 位不变，用_____。

5. 系统启动时，由 BIOS 完成对 8259 的初始化，设置 IR0–IR7 的中断优先级别为_____。

   硬件中断服务程序结束之前，必须做两件事（用指令描述）：

   （1）_____。

   （2）_____。

6. 8253 有三个独立的计数器，每个计数器对外有三个引脚，称为_____。

7. 什么叫中断向量？答_____。

8. 异步通信一帧数据的格式中，起始位之后依次是_____。

9. 什么是波特率？答_____。

10. 8250 内部有____个中断源，级别最高的是_____。

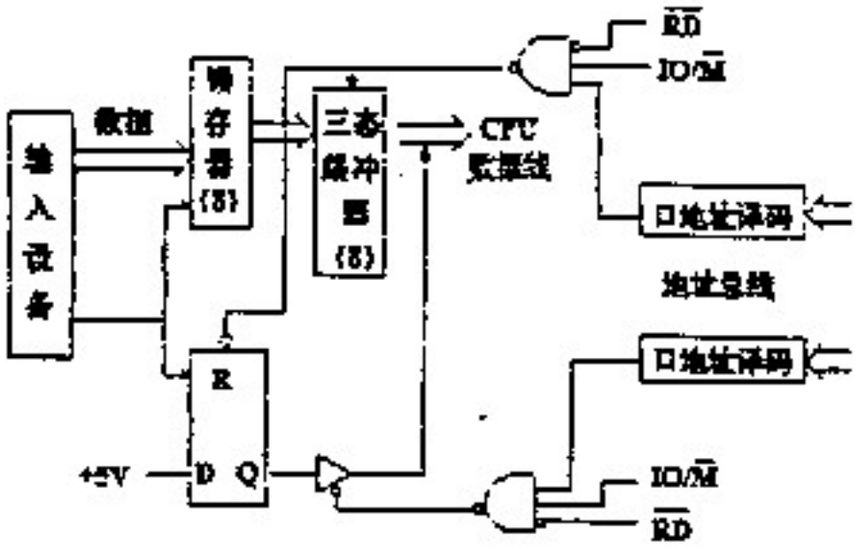
二、问答题（30 分）

1. DMA 方式是由硬件实现在外部设备与存储器之间直接进行数据交换的方式，叙述 DMA 传送的工作过程。

2. 在串行异步通信中，通常采用 RS-232C 接口标准，请叙述该标准中 TXD, RXD, $\overline{RTS}$, $\overline{CTS}$, $\overline{DSR}$, $\overline{DTR}$ 引脚信号功能。

download.kaoyan.com

3. 叙述 CPU 响应软件中断（如：INT 21H 指令）的全过程。
4. 简述系统机 8253 芯片 3 个计数器的功能。
5. 下图为查询式输入接口电路示意图，叙述该接口电路的工作过程。



三、读程序（10 分）

设有下列程序：

```
XYZ    PROC
       PUSH  AX
       PUSH  DI
       PUSH  ES
       PUSH  CS
       CLD
       MOV   AX, 0
       MOV   ES, AX
       MOV   DI, 4*1CH
       MOV   AX, OFFSET  ABC ; ABC 为某个中断服务子
                             ; 程序的过程名
       STOSW
       POP   AX
       STOSW
       POP   ES
       POP   DI
       POP   AX
       RET
XYZ    ENDP
```

kaoyan.com

download.kaoyan.com

读这段程序，并回答如下问题：

（1）如果 D 标志=0，执行 STOSW 指令之前，还需作哪些准备工作？

（2）上述子程序的功能是_____。

四、 程序设计（30 分）

1、 DOS 把一个 EXE 文件调入内存之后，在其目标块的上方（即低地址处）自动生成一个“程序段前缀”（即 PSP），然后，DOS 自动地：

（1） 令 DS=ES=PSP 的段基址

（2） 令 SS：SP 指向用户堆栈段的栈顶

（3） 令 CS：IP 等于用户程序的启动地址，从而把控制权交给用户程序。

事实果真如此吗？请你设计一个程序，仅验证其中的第（1）项，屏幕的显示格式要求为：

空一格

DS= XXXX XXXX XXXX XXXX
ES= XXXX XXXX XXXX XXXX
PSP= XXXX XXXX XXXX XXXX

16位二进制数

[提示] DOS 系统功能调用中的 62H 号子程序，可以获得程序的 PSP 段基址。

入口参数：无

出口参数：BX=PSP 段基址。

2、 设 PC 系列机通过总线插槽外扩了一片 8255，地址=238H~23BH，口地址译码器输出为“低”选中该芯片。

（1） 回答问题：(a) 8255A 口应工作在什么方式？

(b) 8255 A 口及控制口地址是多少？

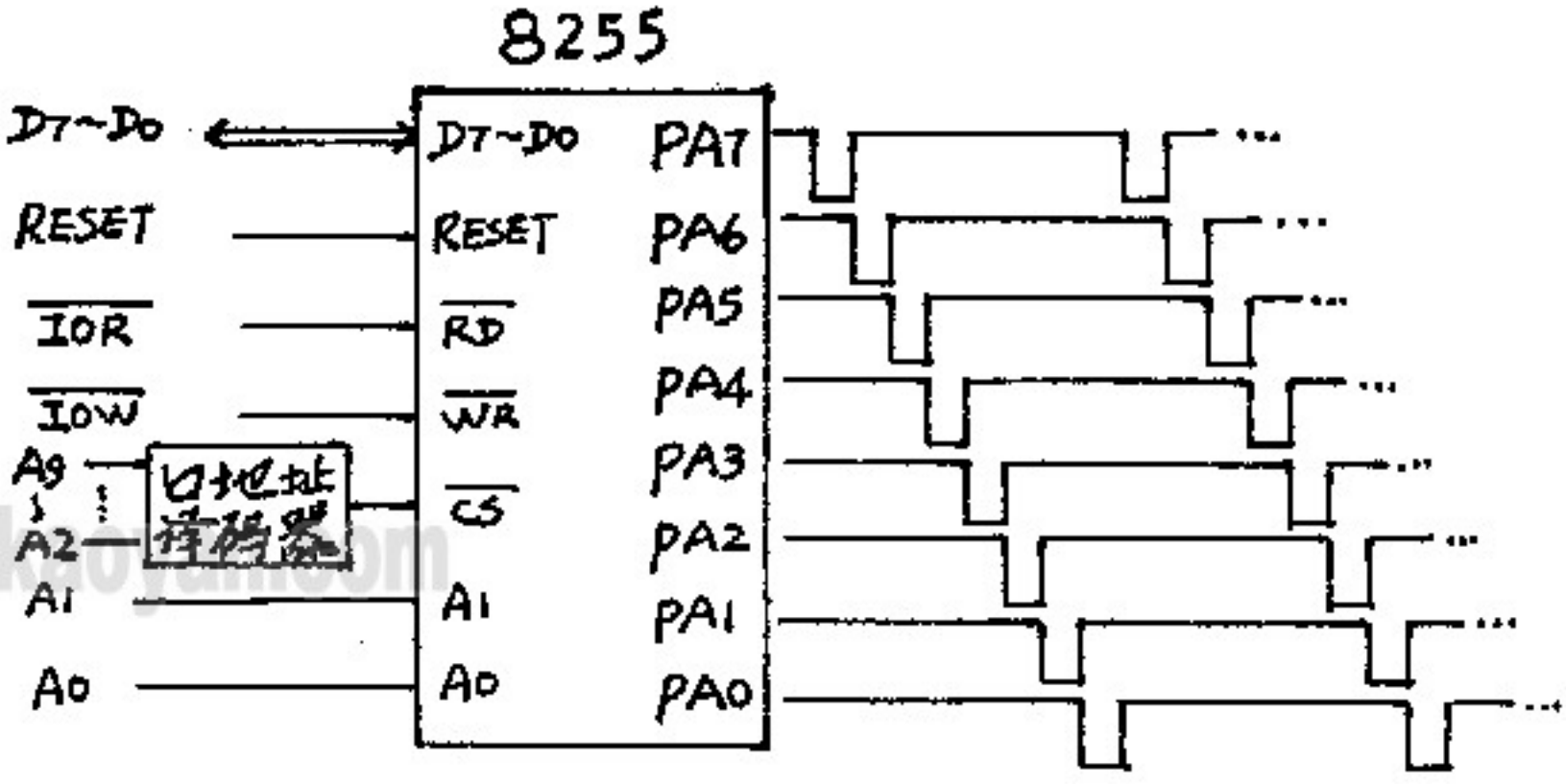
(2)编程序：

要求：（a）利用系统定时中断源和硬件中断技术设计程序，使 8255 成为“脉冲分配器”，即在 PA7~PA0 端周期性的输出图示信号，负脉冲的宽度为 5ms。

(b) 主机键盘按下任意键时，脉冲分配器停止输出，PA7~PA0 为“1”，返回 DOS。

kaoyan.com

download.kaoyan.com



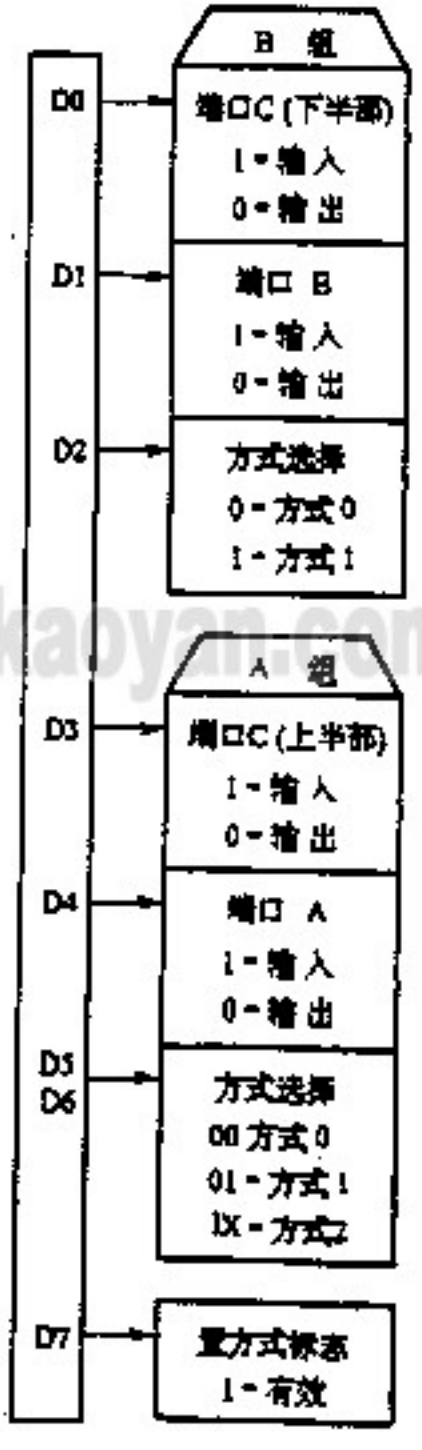
download.kaoyan.com

附录:

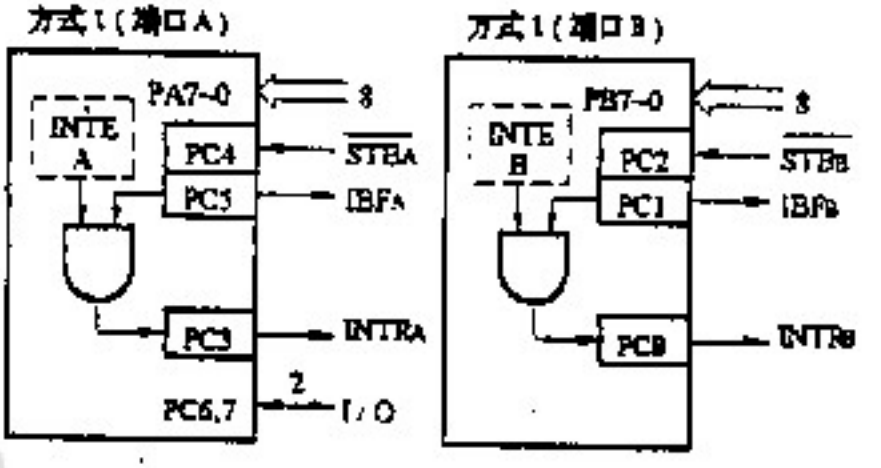
【8253 控制字】

D7 D6	D5 D4	D3 D2 D1	D0
计数器选择	读/写方式选择	工作方式选择	数制选择

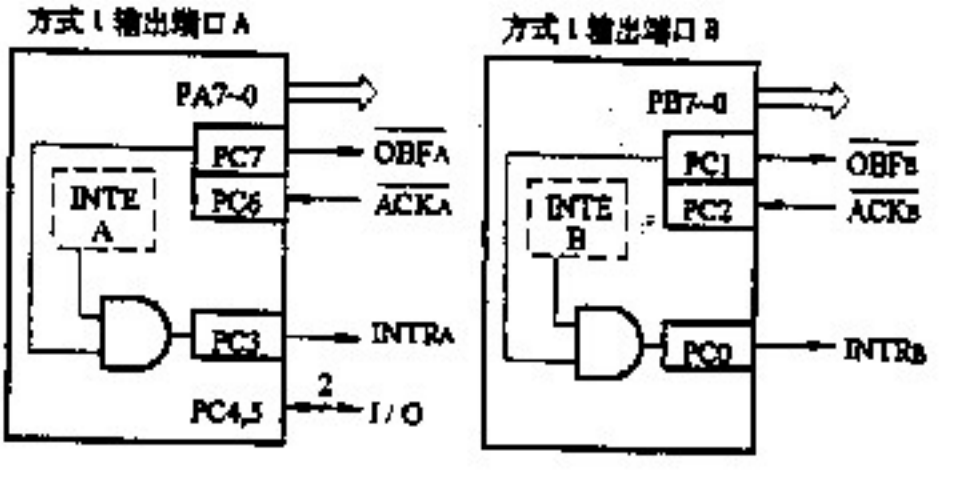
【8255工作方式】



8255控制命令字



方式1输入时对应的控制信号



方式1输出时对应的控制信号

kaoyan.com