

15. 若在计算机与 I/O 设备之间的接口同时传输待传送数据的各个位, 则这种接口属于
- A. 并行接口 B. 串行接口
C. USB 接口 D. IEEE1394 接口
16. 当 8255A 的地址和控制引脚状态是 $\overline{RD}=0, A_0=0, A_1=1, \overline{CS}=0$ 时, 完成的工作是
- A. 将 A 口数据读入 B. 将 B 口数据读入
C. 将 C 口数据读入 D. 将控制寄存器数据读入
17. 8251A 芯片内部主要由 5 部分组成, 它们是
- A. 接收器、发送器、调制控制、读/写控制逻辑、数据总线缓冲器
B. 接收器、发送器、编程控制器、读/写控制逻辑、数据总线缓冲器
C. 收发器、串行/并行转换电路、编程控制器、读/写控制逻辑、数据总线缓冲器
D. 接收器、发送器、串行/并行转换电路、编程控制器、调制控制
18. 当外设的输出信号为模拟电压时, 在计算机输入通道中需包含一个
- A. A-D 转换器 B. D-A 转换器
C. 定时器/计数器 D. 传感器
19. DAC0832 数模转换芯片的分辨率是
- A. 4 位 B. 8 位
C. 12 位 D. 16 位
20. 连接 USB 主机与 USB 设备的电缆中共包含的线数为
- A. 16 根 B. 8 根
C. 4 根 D. 2 根

第二部分 非选择题

二、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分。

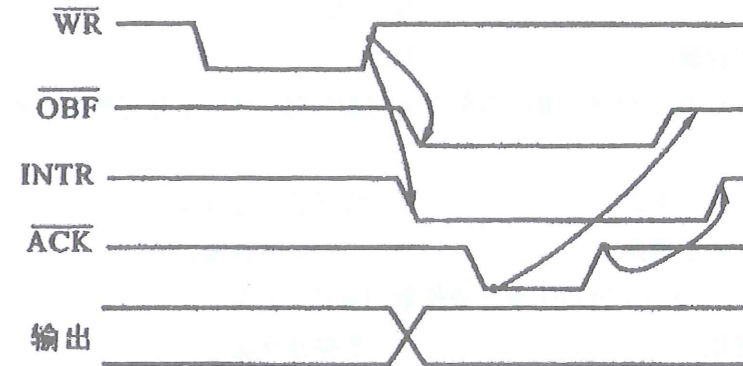
21. 字位扩展
22. 接口芯片
23. 实时钟
24. 全双工方式
25. D-A 转换时间

三、填空题: 本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分。

26. 在 8086 系统中, 字数据的存放需要_____个存储单元, 以_____地址作为该字数据的地址。
27. 一个子程序直接或间接调用它自己称为_____, 其调用的层次受_____大小的限制。
28. 8255A 的 A 口方式 2 是一种_____工作方式, 此时需要 C 口的_____根线作为 A 口的应答联络信号。
29. 从输出方式来看, DAC0832 是_____型 D-A 转换器, 要获得模拟电压输出时, 需要外接一个_____。
30. EISA 总线支持_____位地址, 可寻址容量为_____的地址空间。

四、简答题: 本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分。

31. 简述 DDR2 SDRAM 与 DDR SDRAM 技术标准的不同点。
32. 简述 I/O 接口的基本功能。
33. 8259 中断控制器中断优先级排队方式有哪几种?
34. 8254 有几根地址线, 可分配几个地址? 每个计数通道有哪些输入信号线, 其作用是什么?
35. 8255A 方式 1 输出时序图如题 35 图所示, 简述用查询方式输出一个数据到输出设备的过程。



题 35 图 8255A 方式 1 输出时序图

五、简单分析设计题：本大题共 3 小题，第 36 小题 6 分，第 37~38 小题各 7 分，共 20 分。

36. 某一串行接口电路，采用 8251A 接口芯片。芯片的片选端口为 80-81H，其中 80H 为数据口，81H 为控制口。系统采用异步方式工作，帧格式规定：1 位起始位、8 位数据位、1 位奇校验、1 位停止位，波特率倍率采用 64。8251A 方式指令字格式如题 36 表所示。请回答以下问题：

- (1) 8251A 芯片的 C/D 端应连接 CPU 的什么引脚为好？
- (2) 给出 8251A 接口芯片的方式指令字。
- (3) 当 8251A 发送完一字节数据以后，则以硬件中断的方式通知 CPU，请求 CPU 中断服务。那么，8251A 接口芯片哪个引脚，适合作为中断源请求信号？

题 36 表 8251A 方式指令字格式

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
同步/停止位		奇偶校验		字符长度		波特率系数	
同步	异步	X0=无校验		00=5 位		异步	同步
X0=内	00=不用	01=奇校验		01=6 位		00=不用	00=同
同步	01=1 位	11=偶校验		10=7 位		01=1	步方式
X1=外	10=1.5 位			11=8 位		10=16	标志
同步	11=2 位					11=64	
0X=双							
同步							
1X=单							
同步							

37. 某个以 BCD 码表示的 2 位十进制数存储于寄存器 AL 中，现要求将该 2 位十进制数据转换为 ASCII 码，存储于 AX 之中，其中高位存于 AH 中，低位存于 AL 之中。并将这两个 ASCII 码依次送往端口号为 20H 的外设（低位 ASCII 码在前，高位 ASCII 码在后，设采用无条件传送方式）。

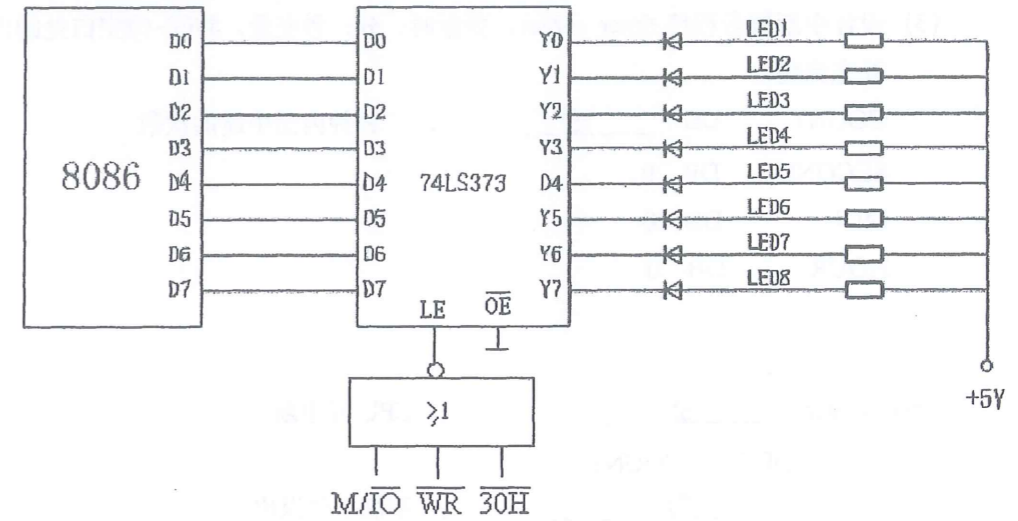
因为在 ASCII 码表中，“0”至“9”的 ASCII 码前 3 位是 011，后四位就是其数值的二进制表示，因此，该程序主要由三个关键操作完成：

- (1) 将 AL 中的两位 BCD 码十进制数分别存入 AH 和 AL 之中；
- (2) 为 AH 和 AL 寄存器拼接高 4 位 0011；
- (3) 将 ASCII 码送往外设。

试分别写出完成此功能的指令序列。

38. 题 38 图是一个 LED 接口电路，写出使 8 个 LED 按照 LED8→LED7→…→LED1 的顺序依次点亮 2 秒的控制程序（设延迟 2 秒的子程序为 Delay2s），并说明该接口属于何种输入输出传送方式？为什么？

注：初始化无关项取 0



题 38 图

六、综合分析设计题：本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。

39. 将 8254 定时/计数器通道 0 的 CLK0 连接时钟 5MHz，每 10ms 申请一次中断（8254 控制字格式见题 39 图）。OUT0 作为中断请求信号送往 8259A 的 IR0，对应的中断类型号为 70H。设 8259A 的地址为 50H、51H，8259A 工作于普通的全嵌套非自动结束中断方式；8254 地址为 60H-63H。要求：

(1) 完善 8254 初始化程序段，将①~②空白处的内容补充完整：

```
MOV AL, ①; 控制字
OUT 63H, AL
MOV AX, ②; 计数初值
OUT 60H, AL
MOV AL, AH
OUT 60H, AL
```

(2) 完善中断向量表修改程序，将③~④空白处的内容补充完整：

```
PUSH DS
MOV AX, 0
MOV DS, AX
MOV AX, ③; 取中断服务程序偏移地址
```

```

MOV [01C0H], AX
MOV AX, SEG timer_server
MOV _____④_____, AX ; 存中断服务程序段地址
POP DS

```

(3) 设计中断服务程序 timer_server, 更新时: 分: 秒变量, 将⑤~⑩空白处的内容补充完整。

```

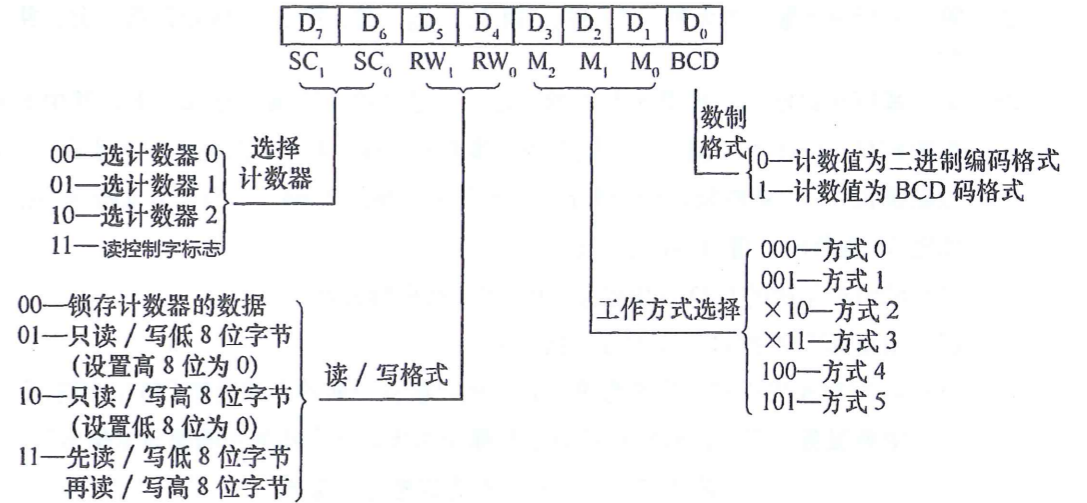
COUNT DB _____⑤_____ ; 1秒钟内需中断的次数
SECOND DB 0
MIN DB 0
HOUR DB 0

```

```

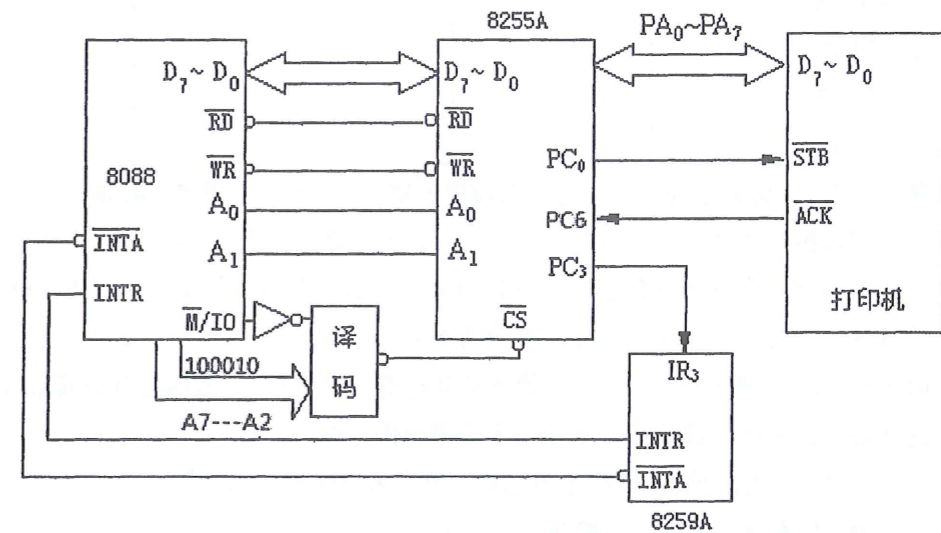
.....
timer_server: _____⑥_____ ; CPU开中断
              DEC COUNT
              _____⑦_____ ; 不满1秒退出
              MOV COUNT, 100
              INC SECOND
              _____⑧_____ ; 是否满1分钟?
              JNZ EXIT
              MOV SECOND, 0
              INC MIN
              CMP MIN, 60
              JNZ EXIT
              MOV MIN, 0
              _____⑨_____ ; 满60分钟, 时变量加1
              CMP HOUR, 24
              JNZ EXIT
              MOV HOUR, 0
EXIT: CLI
      MOV AL, 20H ; 向8259A发EOI命令
      OUT 50H, AL
      _____⑩_____ ; 中断返回

```

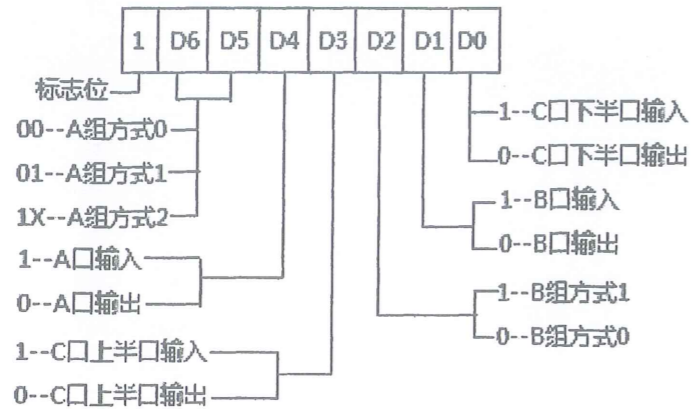


题 39 图 8254 控制字格式

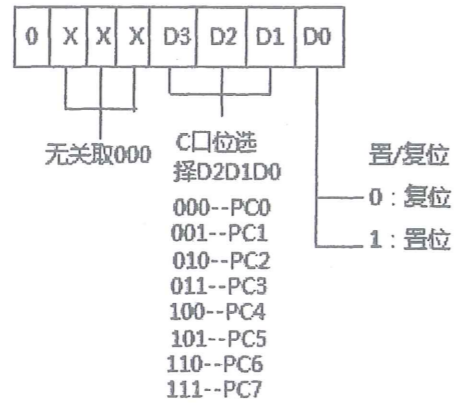
40. 利用 8255A 的 A 口方式 1 与微型打印机相连, 采用中断方式将内存缓冲区 BUFF 中的 100 个字符打印输出, BUFPT 变量为数据指针, 指向下一个要打印的字符。CPU 为 8088, 硬件连接如题 40 图 (1) 所示, 方式控制字为题 40 图 (2), C 口按位置/复位控制字为题 40 图 (3)。8259A 工作在普通全嵌套非自动结束中断方式下, 8259A 地址为 20H, 21H。试完成相应的软件设计 (控制字无关项取 0), 将①~⑩空白处的内容补充完整。



题 40 图 (1) 中断方式打印



题 40 图 (2) 8255A 工作方式控制字



题 40 图 (3) C 口按位置/复位控制字

```

BUFF      DB  100 dup(?)
BUFPT     DW  ?
MOV       AL, ①          ; A 方式 1 输出, C 上半口输入
                        ; B 方式 0, C 下半口输出

OUT       8BH, AL
MOV       AL, 00001101B
OUT       8BH, AL        ; 8255A 方式 1A 口中断允许
MOV       AL, ②          ; STB=1, PC0 高电平
③

MOV       ④          ; 字符个数, 循环次数
MOV       AX, OFFSET BUFF;
MOV       BUFPT, AX     ; 指针赋值

```

; 送第一个字符
(此处是送第一个字符到打印机的程序段, 略去)

```

AGAIN:    HLT
          LOOP  AGAIN
          MOV  AL, 00001100B
          ⑤          ; 打印结束, PC6 复位, INTEA=0
                        ; 8255A 禁止中断

```

HLT
; 中断服务:

```

          PUSH  AX
          PUSH  SI
          ⑥          ; CPU 开中断
          MOV  SI, BUFPT
          MOV  AL, [SI]
          INC  PUFPT
          OUT  ⑦          , AL ; 数据输出
          MOV  AL, 00000000B ; 发 STB 负脉冲, PC0 复位

          OUT  ⑧          , AL
          NOP
          MOV  AL, ⑨          ; PC0 置位
          OUT  8BH, AL
          CLI          ; CPU 关中断
          MOV  AL, 20H
          OUT  20H, AL   ; 向 8259A 发 EOI 命令

          POP  SI
          POP  AX
          ⑩          ; 中断返回

```

