

东南大学 考试卷 (A 卷)

课程名称 微机系统与接口 考试学期 16-17-3 得分 _____
 适用专业 EE 大类/自动化 考试形式 闭卷 考试时间长度 120 分钟

题目	一	二 (1)	二 (2)	三 (1)			总分
得分							
批阅人							

一、选择填空 (30 分, 每题 2 分)

- 8088CPU 不同于 8086CPU, 主要是_____ (单选)。

A. 地址总线数目不同;
B. 数据总线数目不同;

C. CPU 的 ALU 字长宽度不同;
D. CPU 指令集不同
- 8086/8088 系统中 SP 寄存器的作用是用来表示_____。

A. 堆栈栈底指针
B. 堆栈栈顶指针

C. 下一条执行指令的地址
D. 需要压栈的源操作数地址
- 下列 8086/8088 指令中, 操作数访问需要 2 个总线周期的是_____, 操作数访问需要 1 个总线周期的是_____。

(A)DEC BYTE PTR[SI+200]
(B)SUB SI, DX

(C)CALL 2000: 3000H
(D)JMP 2000:3000H
- 下列 8086/8088 指令中语法错误的是_____ (单选)。

(A)ADD [2000H], BX
(B)PUSH CS

(C)MOV BX, CS:[BX]
(D)POP IP
- 8086/8088 系统中有一块 400H 个字的存储区域, 其起始地址为 3000H: 2346H, 这个区域末单元的物理地址是_____。

(A)2745H
(B)2B45H
(C)32745H
(D)32B45H
- 设计 1M 字节的系统存储器, 需要选用_____片 256K×4Bit 的存储器。

A) 4
B) 8
C) 16
D) 32
E)64。

7. 微机输入/输出采用条件传送方式时, 必须用_____。
- A. 中断请求 B. AEN 信号 C. 状态端口 D. 段选择子
8. 可编程定时器 / 计数器 8253 支持二进制/BCD 减法计数, 有 6 种工作方式, 可由软件或硬件启动, 所谓硬件启动指的是_____情况。
- A. 由第一个输入 CLK 脉冲控制 B. 由 GATE 信号控制
C. 写入初值控制 D. 写入控制字
9. i8255 支持三种并行 IO 模式, 其中选通输入或输出方式 1 必须_____才能实现正常工作 (选通输入/输出)。
- A. RESET 信号接低电平
B. 接口与外设间有专用联络信号 (握手线)
C. 把 A 口接成双向方式
D. C 口采用位控方式控制
10. 8086/8088 系统用 DEBUG 软件进行调试过程中, 可以选用单步和断点调试功能 (命令)。当遇到 INT 中断调用指令时, 如果不希望跟踪进入过程 (中断调用) 时, 则应该使用_____。
- (A) T 命令 (B) P 命令 (C) I 命令 (D) O 命令
11. 8086/8088 系统某一中断中断服务程序入口地址存放在中断矢量区的 0:0080H~0083H 存储单元中, 则该中断的类型号是_____。
- (A) 00H (B) 20H (C) 40H (D) 80H (E) NMI
12. 单个 8237DMA 控制器可以实现最多 4 通道的存储器与 I/O 之间的直接数据交换 (DMA); 如果需要进行 8 个通道的 DMA, 采用级联则需要_____片 i8237。
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
13. 异步串行通信中, 收发双方必须保证_____。
- A. 收发时钟和电平符合 RS232 标准 B. 起始位和停止位数相同
C. 数据格式和波特率相同 D. 都采用全双工方式
14. ADC0809 进行 8 位模数(A/D)转换, 如果输入电压信号 1.00V, 则转换数字量为 80H; 如果输入电压信号 1.50V, 则转换数字量为 C0H. 该电路基准电压源 Vref 应为_____。

(A) 1.00V (B) 1.50V (C) 2.00V (D) 4.00V (E) V_{cc}

15. 在模拟量输入转换通道电路中，多路转换开关的主要作用是_____。

- (A) 控制数据采样保存到存储器的过程；
- (B) 使多个模拟信号共用一个 A/D 转换器
- (C) 实现多个开关信号的分时复用
- (D) 在 A/D 转换过程中保持采样信号大小不变

二、程序阅读与编程 (35 分)

1. 阅读分析程序, 按要求填空回答问题 (共 15 分)

(1) (7 分) 阅读下列 8086/8088 子程序 (过程) :

```
PIOT  PROC
      PUSH AX
      PUSH DX
      MOV DX, 280H
      IN  AL, DX
      TEST AL, 80H
      JZ  P1
      MOV BX, 0      ;*
      JMP P2
P1:   MOV BX, 0FFFFH
P2:   POP _____
      POP _____
      RET
PIOT  ENDP
```

1) 补齐 P2 出口的两条指令, 并说明其作用 (3 分)。

2) 问在什么情况下程序执行结果 BX=0? (2 分)

3) 写出此处与 TEST AL, 80H 指令判别功能等效的指令 (1 分)

4) 写出此处与 MOV BX, 0000 指令功能等效的指令 (1 分)

(2) (8 分) 已知 8086/8088 系统中变量 V1 物理地址为 21256H-2125DH 的存储单元依次存放 12H, 34H, 56H, 78H, 9AH, 0BCH, 0EFH, 00H.

1)如果 V1 存放在 DS=2000H 数据段, 说明 V1 的偏移量逻辑地址范围 (2 分)

2) 已知 V1 可用伪指令 DB 定义以上数据

V1 DB 12H, 34H, 56H, 78H, 9AH, 0BCH, 0EFH, 00H

请改用伪指令 DD 定义 V1 数据 (2 分):

V1

3) 如果已知用伪指令 V1 DW 3412H, 7856H, 2 DUP(?)定义该数据区, 请编程用 CPU 指令补充实现 V1 中具有 2)中相同数据 (2 分, 即实现在 V1 变量区依次存放 12H, 34H, 56H, 78H, 9AH, 0BCH, 0EFH, 00H)。而这时指令 MOV AX, V1+2 执行后 AX=_____ (2 分)。

2. (20 分) 8086/8088 系统数据段中有一个字节数组, 首地址为 BUFF, 数组中第一个字节存放数组的长度。M 是一个字节型内存变量。编写一个子程序 (过程) PJUST, 以 M 为关键字, 在数组 BUFF 中查找第一个值为 M 的字节, 找到以后把它从数组中剔除 (删去), 并将后续地址字节逐个向前移动并存储, 最后单元字节补 00H。找不到则维持不变。例如, 对于 M 单元存放 0AH, 数组 BUFF 为

08H,01H,0AH,02H,03H,04H,0AH,06H,07H,

调用该过程处理之后 BUFF 为

08H,01H,02H,03H,04H,0AH,06H,07H,00H。

写出子程序 (过程), 并加必要的注释。

三、接口与设计 (35 分)

1. (35 分)

8088CPU 通过并行接口 i8255A 与打印机连接的基本系统连线如图 1(a)所示, 打印机与 CPU 的主要接口信号时序如图 1(b)所示。其中, \overline{STB} 是数据选通脉冲, 打印机在其上升沿读入数据。BUSY 信号变高, 表示打印机正忙。因此 CPU 为了每发一个字节数据, 需要在查询 BUSY 状态, 当 BUSY 信号为低时, 送出待打印数据, 随后发出 \overline{STB} 信号上升沿以使打印机读取数据。

- (1) 说明 8255 的 A 口和 C 口的工作方式？（2 分）
- (2) 采用常用门电路与译码器 74LS138 组合实现译码电路。设计 $A_{15}\sim A_9$ 未参加译码，当 $A_8\sim A_2=1010100B$ 时译码电路输出低电平用于 8255 的片选/CS。写出译码电路设计过程并画出连线图。（8 分）。由于 $A_{15}\sim A_9$ 未参加译码，则 8255 地址重叠，写出任意四个 8255A 口地址（4 分）
- (3) 按照图 1 地址译码连线，分别 写出 $A_{15}\sim A_9$ 全 0 时 8255 的 A、B、C 口和控制端口的地址，（注意 8255 和 CPU 的 A_1A_0 是交叉反接的，正常情况下 8255 $A_1A_0=00A$ 口， $=01B$ 口， $=10C$ 口， $=11$ 控制口）。（4 分）
- (4) 写出数据段中定义变量的伪指令片段，BUF 存有字符串“HELLO”，带有回车（ASCII 码为 0DH）、换行（ASCII 码为 0AH）字符结束。字节变量 NUM 存有字符串长度。（3 分）
- (5) 编写实现打印寄存器 AL 中字符的子程序(过程)PRTCHAR, 已知 8255A 口地址 PA8255, C 口地址 PC8255, 控制口地址 P8255C（8 分）。
- (6) 根据图 1 所示接口电路和（4）中定义的变量，利用 PRTCHAR 写出顺序打印出一行字符串“HELLO”的汇编指令程序片段。不要求写出 8255 初始化编程。（6 分）

已知：74LS138 译码器功能表

G_1	$\overline{G_2A}$	$\overline{G_2B}$	C	B	A	译码器输出
1	0	0	0	0	0	$\overline{Y_0}=0$, 余为 1
1	0	0	0	0	1	$\overline{Y_1}=0$, 余为 1
1	0	0	0	1	0	$\overline{Y_2}=0$, 余为 1
1	0	0	0	1	1	$\overline{Y_3}=0$, 余为 1
1	0	0	1	0	0	$\overline{Y_4}=0$, 余为 1
1	0	0	1	0	1	$\overline{Y_5}=0$, 余为 1
1	0	0	1	1	0	$\overline{Y_6}=0$, 余为 1
1	0	0	1	1	1	$\overline{Y_7}=0$, 余为 1
不是上述情况			×	×	×	$\overline{Y_0}\sim\overline{Y_7}$ 全为 1

i8255A 位控字的格式（写入控制口）

0	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
标识位	X(任意)	X	X	位选择: 000~111 对应 C 口 PC0-PC7			1: 置位 0: 复位

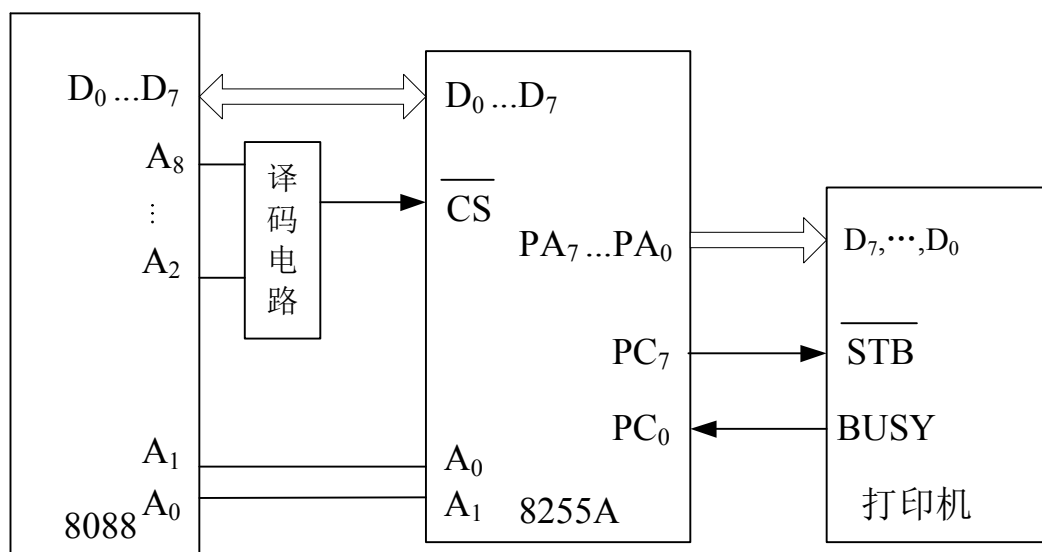


图 1 (a) 打印机接口图

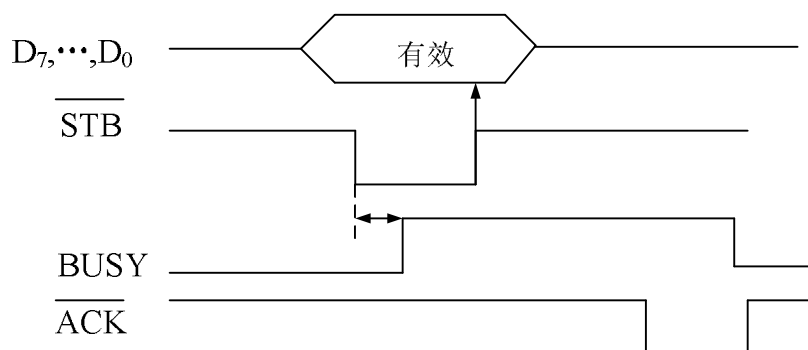


图 1 (b) 打印机时序图