

2011—2012 年《微机原理 A（闭卷）》参考答案和评分标准

一、填空题（每空 1 分，共 20 分）

1. 10111101B、189H 或 000110001001BCD
2. -113 或 -1110001B
3. 3BH
4. 1, 0
5. CS, IP
6. 16、20、1M 或 2^{20} 、64K 或 65536 或 2^{16}
7. 当前正在使用的程序和数据
8. 程序控制方式、中断方式和 DMA 方式
9. 00024H
10. 8, 22
11. 0, 1

二、简答题（共 37 分）

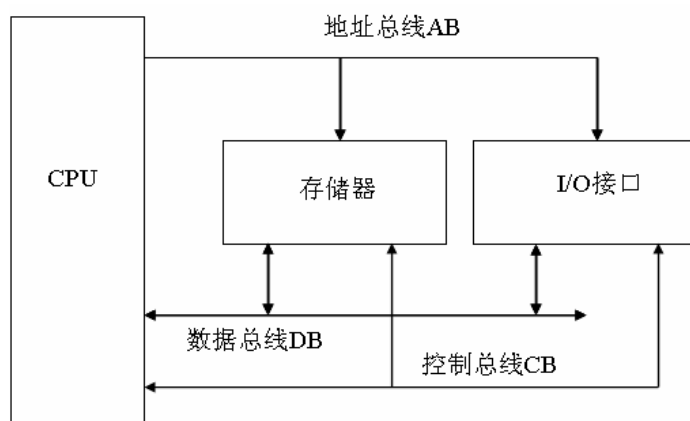
1. 条件传送接口电路中至少应包括什么端口？并简述条件传送的工作过程。（3 分）

答：（1）至少包括状态端口和数据端口。（2 分）

（2）条件传送工作过程：先读取状态端口的信息，检测是否准备好交换数据，若已准备好，则与数据端口进行数据交换；否则继续读取状态端口，直到数据准备好。（1 分）

2. 画出微型计算机的组成框图，并简述各部分功能。（4 分）

答：组成框图如下图所示：（2 分）



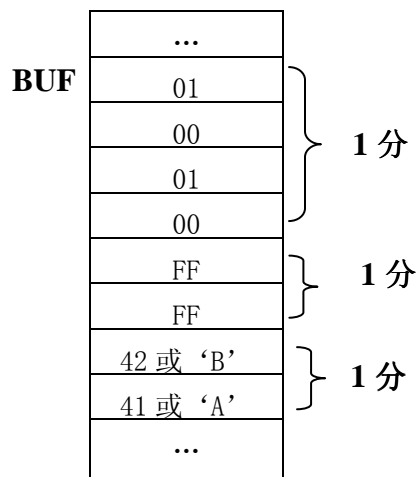
各部分功能：

- (1) 微处理器为微型计算机的核心，主要完成取指令、指令译码、简单的算术逻辑运算及程序控制等。 (0.5 分)
- (2) 存储器主要用来存储程序和数据。 (0.5 分)
- (3) I/O 接口用于外设与 CPU 之间的信息协调。 (0.5 分)
- (4) 总线是 CPU 与存储器和 I/O 接口之间传送数据信息、地址信息和控制信息的通道。 (0.5 分)

3. 画图说明下列语句所分配的存储空间及初始化的数据值。(3 分)

BUF DW 2 DUP(1), -1, 'AB'

答:

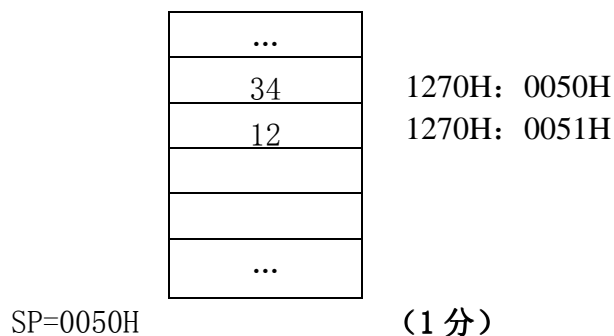


4. 给定一个堆栈存储区，其地址为 1270H:0000H~1270H:0100H，SS=1270H，SP=0052H，问：(1) 栈顶的逻辑地址是多少？(2) 栈底的物理地址是多少？(3) 若压入数据 1234H，数据在内存中如何存放？此时 SP 的值是多少？(4 分)

答：(1) 栈顶的逻辑地址为：1270H: 0052H (1 分)

(2) 栈底的物理地址为：12800H (1 分)

(3) 内存存放形式如下图所示： (1 分)



5. 已知 DS=3000H, 在物理地址为 34780H 的内存单元中存放有字节数据 20H, 要求采用 3 种不同的寻址方式将该字节数据送入寄存器 AL 中, 试写出寻址方式的名称及相应的程序片段。(4 分)

答: 由于物理地址=34780H, 且 DS=3000H, 所以 EA=34780H-3000*10H=4780H (1 分)

(1) 直接寻址 (1 分)

MOV AL, [4780H]

(2) 寄存器间接寻址 (1 分)

MOV BX, 4780H

MOV AL, [BX]

(3) 寄存器相对寻址 (1 分)

MOV BX, 4700H

MOV AL, [BX+80H]

注: 每种寻址方式和对应的指令各 0.5 分, 答案不唯一。

6. 简述一般子程序调用过程和矢量中断服务子程序调用过程的主要异同。(4 分)

答:

同: 都要保护断点, 程序流程转向相应的子程序去执行且执行完后都要返回。(2 分)

异: 一般子程序入栈保护的是 IP 或 CS 和 IP, 中断服务子程序入栈入栈保护的是 Flags、CS 和 IP; 一般子程序的返回指令为 RET, 中断服务子程序的返回指令为 IRET。(2 分)

7. 判断下列指令的对错; 若有错, 简述原因 (3 分)

(1) MOV [DI], [BX]

答: 错, 两个存储单元之间不能直接传送数据。(1 分)

(2) PUSH AL

答: 错, PUSH 指令是以字为单位进行操作的。(1 分)

(3) JMP 0100H

答: 正确。(1 分)

8. CPU 响应可屏蔽中断请求的条件是什么? (4 分)

答: (1) 外设提出请求 (1 分)

(2) 本级中断未被屏蔽 (1 分)

(3) 本级中断优先级最高 (1 分)

(4) CPU 允许可屏蔽中断请求, 即 IF=1 (1 分)

9. 简述指令性语句和伪指令语句的主要差别,并列出汇编语言中常用的伪指令。(4分)

答:(1) 主要差别 (2分)

指令性语句:有对应的机器码,在程序运行时执行指令性语句;

伪指令语句:没有对应的机器码,汇编过程中执行伪指令语句

(2) 常用的伪指令 (2分)

DB、DW、EQU、SEGMENT……ENDS、ASSUME、PROC……ENDP、ORG、END

注:每条伪指令 0.5 分,最多 2 分。

10. 下图为 8088 最小系统与某存储芯片构成的 RAM 存储器系统。(4分)

(1) 说明一片 RAM 芯片的存储容量为多少?

(2) 计算该存储器区的总容量为多少?

(3) 说明每片 RAM 芯片的地址范围?

答:(1) 存储容量为: $1K \times 8$ 或 1KB (1分)

(2) 总容量为: $2K \times 8$ 或 2KB (1分)

(3) 1#芯片地址范围: 00000H~003FFH (1分)

2#芯片地址范围: 00400H~007FFH (1分)

三、程序分析题 (共 8 分)

1. (3分)

AX=2340H (1分)

BX=5601H (1分)

DX=BCD1H (1分)

2. 下面程序段的功能是求 5 到 50 之和,并将结果存放到 SUM 单元中,请将程序补充完整。(5分)

SUM DW 0

MOV CX, 46 或 MOV CX, 45 (1分)

MOV BX, 5 MOV BX, 6 (1分)

MOV AX, 0 MOV AX, 5 (1分)

L1: ADD AX, BX

INC BX

LOOP L1 (1分)

MOV SUM, AX (1分)