

2000 年上海大学计算机组成原理试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

2000 年上海大学计算机组成原理试题



上海大学 2000 年攻读硕士学位研究生

入学考试试题

计算机系统结构

计算机科学与技术 管理科学与工程

招生专业: 计算机应用技术

考试科目: 计算机组成原理

一、填空:(每格 1 分,共 40 分)

- 1、采用 DMA 方式传送数据时,每传送一个数据要占用_____的时间。
- 2、当采用_____输入操作情况下,除非计算机等待,否则无法传送数给计算机。
- 3、I/O 的编址方式可分为_____和_____两大类,前者需有独立的 I/O 指令,后者可通过_____指令和设备交换信息。
- 4、按照主机与外设提供信息的形式不同,接口可分为_____和_____两大类,按照主机与外设交流信息的控制方式不同,接口可分为_____和_____两大类。
- 5、设某存贮芯片有 1K 容量,如用单译码方式,地址译码器将有_____条输出线,如用双译码方式共需要_____输出线。
- 6、引入高速缓冲存贮器的理论依据是_____。
- 7、控制器的控制方式有_____控制,_____控制和联合控制方式,前者有统一的时钟。
- 8、在浮点机中判断原码规格化形式的原则是_____,判断补码规格化形式的原则是_____。
- 9、在补码加减交替法除法中,参加操作的数是_____,商符是_____形成的。
- 10、设机器数字长为 8 位(含 2 位符号位),对应真值 $x = -26$ 的 $[x]_{\text{补}}$ = _____ 算术右移 1 位后得 _____,算术右移 2 位后得 _____,移位后的真值分别为 _____ 和 _____。
- 11、已知浮点数尾数 24 位(不包括符号位),当它分别表示为原码,补码时左规最多次数分别是 _____ 和 _____。右规的最多次数为分别为 _____ 和 _____。
- 12、二地址格式中指令,操作数的物理位置有三种形式,分别是 _____ 型, _____ 型和 _____ 型。
- 13、程行控制类指令的主要功能是_____。
- 14、某机采用三地址格式指令,其能完成 50 种操作,若机器可在 1K 地址范围内直接

16、设计微程序控制时,所追求的目标是_____, _____, _____, _____。

二、综合题:(共 60 分)

1、某机有五个中断源 L_0, L_1, L_2, L_3, L_4 , 按中断响应的优先次序由高向低排序为 $L_0 \rightarrow L_1 \rightarrow L_2 \rightarrow L_3 \rightarrow L_4$, 现要求中断处理次序改为 $L_1 \rightarrow L_3 \rightarrow L_4 \rightarrow L_0 \rightarrow L_2$, 根据下示格式, 写出各中断源的屏蔽字。 (4 分)

中断源	L_0 L_1 L_2 L_3 L_4 屏蔽字
L_0	
L_1	
L_2	
L_3	
L_4	

2、由 M_1, M_2 构成的两级存贮体系, 其容量分别为 S_1, S_2 , 它们的位价格分别 C_1, C_2 。读取时间分别为 T_{A1}, T_{A2} , 在访问存贮器中一次访问到的信息量分别为 N_1, N_2 。

试计算平均存取时间 T 和平均位价格 C , 若 $S_2 \gg S_1$, 则平均价格将接近于 M_1 还是 M_2 的单位价格? (5 分)

3、下表表示使用快表(页表)的虚实地址转换条件, 快表存放在相联存贮器中, 其容量为 8 个存贮单元, 问:

(1) 当 CPU 按虚拟地址 1 去访问主存时, 主存的实地址码是多少? (2 分)

(2) 当 CPU 按虚拟地址 2 去访问主存时, 主存的实地址码是多少? (2 分)

(3) 当 CPU 按虚拟地址 3 去访问主存时, 主存的实地址码是多少? (3 分)

页号	该页在主存中的起始地址
32	42000
25	38000
7	96000
6	60000
4	40000
15	80000
5	50000
34	70000

虚拟地址	页号	页内地址
1	15	0324
2	7	0128
3	48	0516

4、为什么外围设备要通过接口与 CPU 相连？接口有哪些功能？（8 分）

5、什么是计算机的主频、主频和机器周期有什么关系？（4 分）

6、什么是指令周期，什么是机器周期，什么是时钟周期？（4 分）

7、某机字长 16 位，存储器直接寻址空间为 128 字，变址时的位移量为 $-64 \sim +63$ ，16 个通用寄存器均可作为变址寄存器，设计一套指令系统格式，满足下列寻址类型的要求：（10 分）

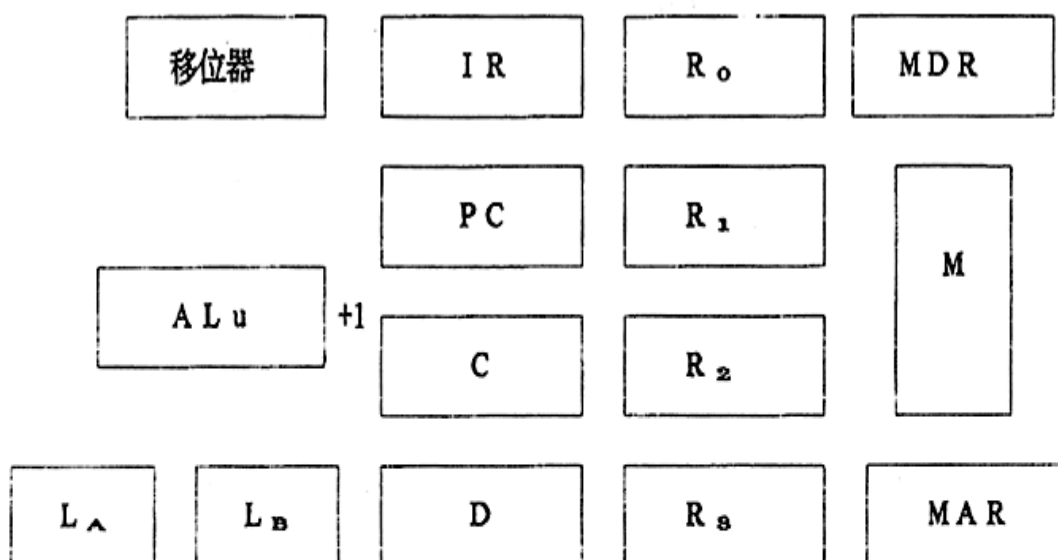
- (1) 直接寻址的二地址指令 3 条
- (2) 变址寻址的一地址指令 6 条
- (3) 寄存器寻址的二地址指令 8 条
- (4) 直接寻址的一地址指令 12 条
- (5) 零地址指令 32 条

试问还有多少种代码未用？若按排寄存器寻址的一地址指令还能容纳多少条？

8、设某机主要部件如下图所示，其中：

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| L_A —A 输入端选择器 | L_B —B 输入端选择器 |
| M—主存 | MDR—主存数据寄存器 |
| IR—指令寄存器 | MAR—主存地址寄存器 |
| PC—程序计数器 | $R_0 \sim R_3$ —通用寄存器 |
| C、D—暂存器 | |

- (1) 补充各部件之间的主要连接线，并注明数据流动方向（用单总线结构）（5 分）
- (2) 写出 ADD(R1), (R2) 指令取指阶段和执行阶段的信息流程。R1 中存放的是源操作数地址，R2 存放的是目的操作数的地址。（5 分）



- 9、使用 $4K \times 8$ 位的 RAM 芯片组成一个容量为 $8K \times 16$ 位的存储器,画出结构框图,并标明图中信号线的种类,方向及条数。 (8分)