

杭州电子科技大学  
2006 年攻读硕士学位研究生入学考试  
《计算机组成原理》试题

(试题共 3 大题, 6 页)

【所有答案必须写在答题纸上, 做在试卷或草稿纸上无效!】

一、选择题 (每空 2 分, 共 40 分)

- 指令系统中采用不同寻址方式的目的主要是 (B)
  - 实现存储程序和程序控制
  - 缩短指令长度, 扩大寻址空间, 提高编程灵活性
  - 可以直接访问外设
  - 提供扩展操作码的可能并降低指令译码难度
- 寄存器间接寻址方式中, 操作数处于 (B) 中。
  - 通用寄存器
  - 主存
  - 程序计数器
  - 堆栈
- 1 位奇校验能检测出 (C) 存储器错误。
  - 1 位
  - 2 位
  - 奇数位
  - 偶数位
- 若一台计算机的字长为 2 个字节, 则表明该机器 (D)
  - 能处理的数值最大为 2 位十进制数
  - 能处理的数值最多由 2 位二进制数组成
  - 在 CPU 中能够作为一个整体加以处理的二进制代码为 16 位
  - 在 CPU 中运算的结果最大为 2 的 16 次方
- CPU 是指 (C)
  - 运算器
  - 控制器
  - 运算器和控制器
  - 运算器、控制器和主存
- 主存贮器和 CPU 之间增加 cache 的目的是 (A)。
  - 解决 CPU 和主存之间的速度匹配问题



13、计算机的存储器采用分级方式是为了 (B)

- A、减少主机箱的体积
- B、解决容量、价格、速度三者之间的矛盾
- C、保存大量数据方便
- D、操作方便

14、32个汉字的机内码需要 (B)

- A、8字节
- B、64字节
- C、32字节
- D、16字节

15、有关 Cache 的说法正确的是 (B)

- A、只能在 CPU 以外
- B、CPU 内外都可以设置 Cache
- C、只能在 CPU 以内
- D、若存在 Cache, CPU 就不能再访问内存

16、相联存储器是按 (C) 进行寻址的存储器

- A、地址指定方式
- B、堆栈存储方式
- C、内容指定方式
- D、地址指定方式与堆栈存储方式结合

17、在机器数 (C) 中, 零的表示形式是唯一的。

- A、原码
- B、补码
- C、补码和移码
- D、原码和反码

18、在定点二进制运算中, 减法运算一般通过 (D) 来实现。

- A、原码运算的二进制减法器
- B、补码运算的二进制减法器
- C、补码运算的十进制加法器
- D、补码运算的二进制加法器

19、状态寄存器用来存放 (D)

- A、算术运算结果
- B、逻辑运算结果
- C、运算类型
- D、算逻运算及测试指令的结果状态

20、与微指令的执行周期对应的是 (B)

- A、指令周期
- B、机器周期
- C、节拍周期
- D、时钟周期

### 二、填空题 (每空 2 分, 共 34 分)

1、在减法运算中, 正数减 (负数) 数可能产生溢出, 此时的溢出为 (正) 溢出;

负数减 (正数) 数可能产生溢出, 此时的溢出为 (负) 溢出。

原码一位乘法中, 符号位与数值位 ( ), 运算结果的符号位等于 ( )。

3、码值 80H: 若表示真值 0, 则为 (移) 码; 若表示真值 -128, 则为 (补) 码。

1000 0000

码：若表示真值-127，则为（反）码；若表示真值-0，则为（原）码。

4、若 $[X]_{补}=1000$ ，则X的十进制真值为（-8）。

5、RISC指令系统的最大特点是：（ ） 、（ ） 等。

*指令长度固定 指令格式、寻址方式统一  
指令数少。指令长度固定 指令格式、寻址方式统一  
无取数和存数访问存储器*

6、微指令格式分为（水平）型微指令和（垂直）型微指令，其中，前者的并行操作能力比后者强。

7、硬布线控制器的速度比微程序控制器（快），（微程序）控制器组成较规

范、修改方便。  $[X]_{补}=00,11011$

$[Y]_{补}=11,01011$

$[-Y]_{补}=00,10101$

$[X+Y]_{补} = \begin{array}{r} 00,11011 \\ 11,01011 \\ \hline 00,00110 \end{array}$

$x+y=0,0011$  没有溢出

$\begin{array}{r} 00,11011 \\ + 00,10101 \\ \hline 01,10000 \end{array}$

溢出!

三、综合题（76分）

1、（10分）已知 $x=0.11011$ ， $y=-0.10101$ ，用变形补码计算 $x+y$ ， $x-y$ ，并判断是否溢出。

$0,01011$        $1,01011$

2、（6分）已知 $X=0.1011$ ， $Y=-0.0101$ ，求 $[X/2]_{补}$ 、 $[-X]_{补}$ 。

3、（10分）主存数据分布如下表所示，若A为单元地址，(A)为A的内容，试求：

$5 + 3 + 53 = 61$

(7) - (N) + ((N)) + ((N)) = ? (5分)

地址 A	主存	地址 A	主存	地址 A	主存
0	9	4	44	...	...
1	11	5	3	N	5
2	22	6	2		
3	53	7	0		

4、（20分）8K\*4的EPROM存储器芯片组成一个16K\*8的半导体只读存储器，问：

- (3分)数据寄存器多少位？
- (3分)地址寄存器多少位？
- (3分)共需要多少个这样的存储器芯片？
- (11分)画出此存储器的组成框图。

5、(30分) 设某8位计算机指令格式如下:

Opcode (4位)	M (2位)	Rd (2位)
A (8位)		

其中,

Opcode=	M=	Rd=
0000——MOV	00——直接寻址	00——R0
0001——ADD	01——间接寻址	01——R1
0010——SUB	10——变址寻址 (变址寄存器为 R3)	10——R2
0011——JMP	11——相对寻址	11——R3
.....	..	
1111——HALT		

(1) (15分) 假设 (PC) = 00H; 变址寄存器 (R3) = 10H; 主存部分单元的内容如下表。问: 这时 CPU 启动程序运行, 机器执行了几条指令后停机? 写出每一条指令的功能、寻址方式、操作数及执行结果。

地址: 内容	地址: 内容	地址: 内容
00H: 01H	04H: 29H	30H: 22H
01H: 30H	05H: 22H	31H: 33H
02H: 15H	06H: F0H	32H: 34H
03H: 31H	07H: 00H	33H: 35H

(2) (8分) 图1是模型机的结构图。某条指令的微程序流程图如图2所示。其中, P(1)指根据操作码散转至指令的微程序入口。请写出这条指令的功能、寻址方式及指令的格式。

(3) (7分) 请写出指令 ADD RD, 01H 的微程序流程图。

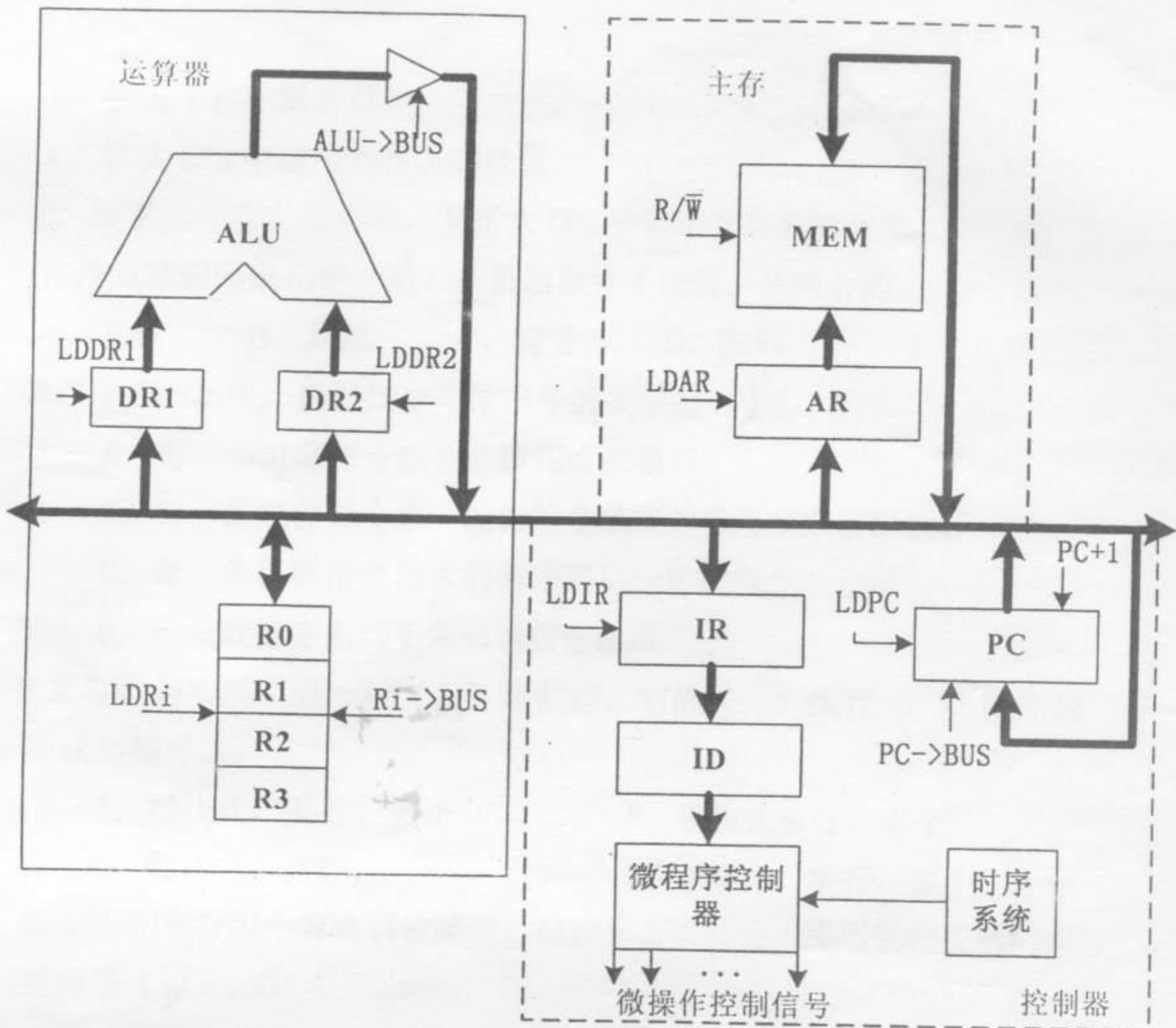


图 1 模型机结构图

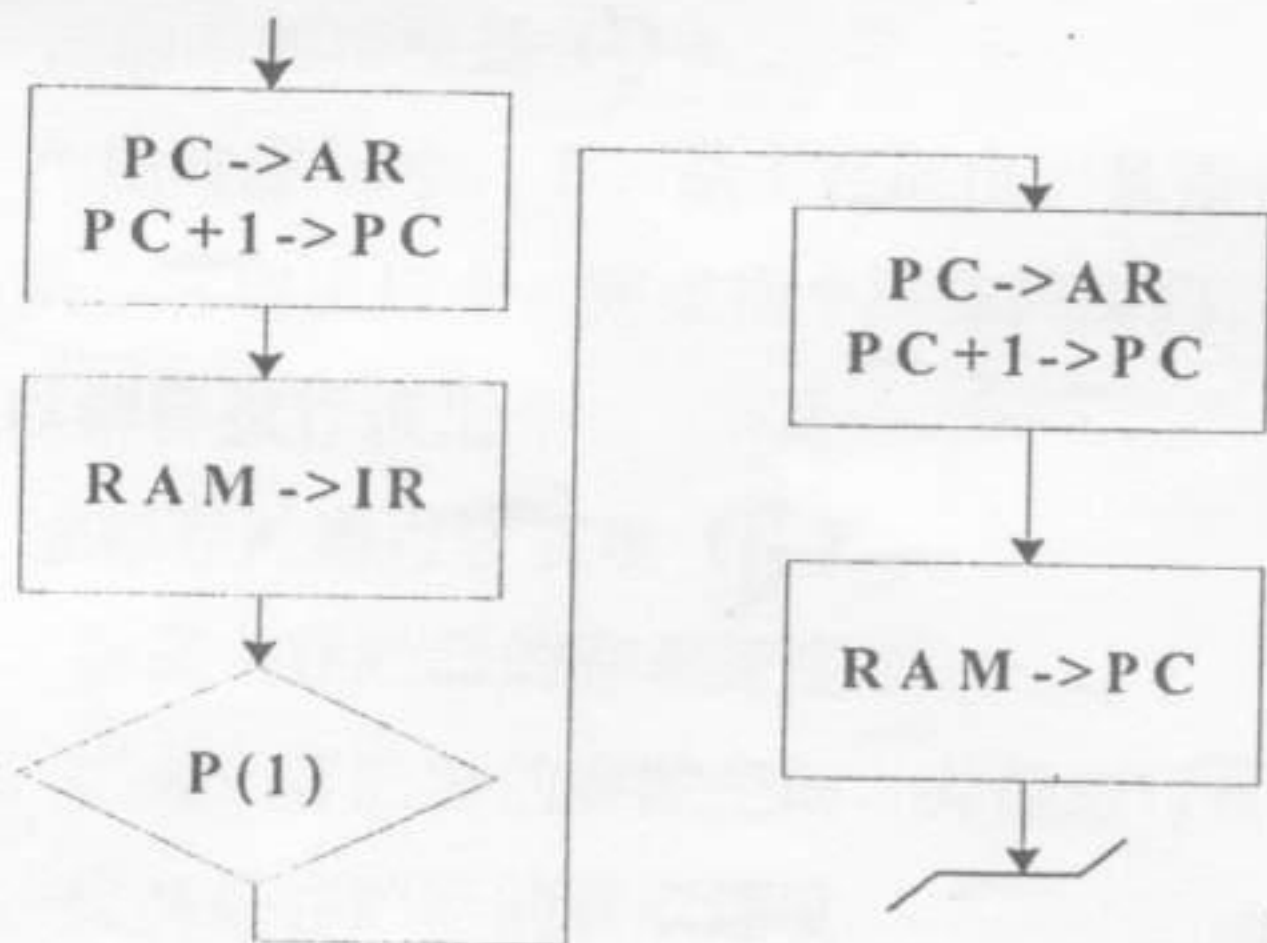


图 2 某指令的微程序流程图