第五章作业解析

假设某机器有80条指令,平均每条指令由4条微指令组成,其中有一条 取指微指令是所有指令公用的。已知微指令长度为32位,请估算控制存储器容量为【964】字节。

解析: 微指令总数量=80*3+1

则微指令总容量=241*32/8=964字节

已知某机采用微程序控制方式,控存容量为512X48位。微程序可在整个控存中实现转移,控制微程序转移的条件共4个,微指令采用水平型格式,后继微指令地址采用断定方式。则微指令的控制字段应为 [35]位; 判断测试字段应为 [4] 位; 下址字段应为[9] 位。

解析:

控存容量为512条=29,为保证微程序可在整个控存中实现转移,需要9位作为下地址字段;

控制微程序转移的条件共4个,采用断定方式,需要4位做转移条件位;微指令长度为48位,48-9-4=35位可用作控制字段;

《 第五章作业解答 》 - 3/5页 -

请在括号内填入适当答案。在CPU中:

- (1) 保存当前正在执行的指令的寄存器是 [指令寄存器IR];
- (2) 保存当前正在执行的指令地址的寄存器是[程序计数器、指令指

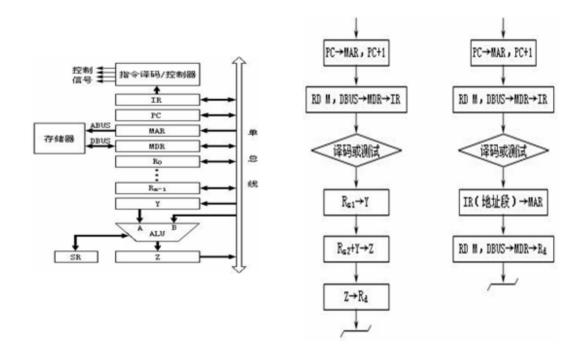
针、PC];

(3) 算术逻辑运算结果通常放在 [数据寄存器DR] 和 [通用寄存器GR]

单总线结构机器的数据通路如下图 所示,IR为指令寄存器,PC为程序 计数器,MAR为主存地址寄存器, MDR为主存数据缓冲寄存器,

R0~Rn-1为n个通用寄存器,Y为ALU的输入数据暂存寄存器,Z为ALU的结果暂存寄存器,SR为状态寄存器。

- (1) "ADD Rd, Rs1, Rs2" 指令的功能是将Rs1和Rs2中的数据相加,结果送入Rd中,分析该指令的执行步骤和数据通路。
- (2) "LOAD Rd, mem"指令的功能是执行读存储器数据到Rd, 其中mem为内存地址值,分析该指令的执行步骤和数据通路。



雨课堂 Rain Classroom