姜岙 2018211406

8.ARM条件码实现的机制和优势?

条件是否满足根据当前状态寄存器的条件码标志位[31：28]的复制情况决定，这些条件码对应设置了CPSR条件码标志位的值。ARM指令的条件码以两个字符表示，可以添加到指令助记符后面和指令同时使用。

2.能否归纳多寄存器访问与堆栈访问的关系？

多寄存器访问：LDMIA,LDMIB,STMIA,STMIB,LDMDA,LDMDB,STMDA,STMDB

堆栈访问:LDMFA,LDMFD,STMFA,STMFD,LDMEA,LDMED,STMEA,STMED;

3.指令集分为6大类，能否请简述各个类别的用途？

跳转指令：主要用于向后跳转实现循环，通过条件判断实现现在跳转，子程序调用，切换处理器工作状态。

数据处理指令：主要用途有寄存器和存储器之间的双向传输，算术逻辑运算指令执行算术和逻辑运算，寄存器值与32位的常数比较测试，统计寄存器数据的前导0个数。

存取器访问指令：进行内存访问。

协处理器指令：主要用途有初始化ARM处理器，协处理器数据处理，处理器寄存器和协处理器寄存器数据的交互，协处理器寄存器和存取器数据交互。

杂项指令：软件中断指令用于在用户模式下的程序调用管理模式下的代码，MRS和MSR用于读写状态寄存器，断点指令使ARM处理器进入Debug模式

饱和算术指令：通过将Q置位以及返回结果判断程序是否发生了溢出。

4.试着说明程序跳转的不同方法？

①：将当前的程序状态寄存器PC值改为跳转的目的地址，可实现4G地址范围内的长跳转。具体指令为：MOV PC, # immediate; PC<- immediate（不能做到跳转到任意地址）或LDR PC,[PC, # offset];PC<-[ PC + offset]（可保证跳转的任意性）。

②：使用专门的跳转指令实现。包括B，BL，BX，BLX指令。