

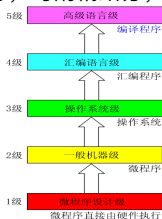
计算题 (30分)

- 1、 $[X]_{\text{补}}=1.0111$, $[Y]_{\text{补}}=0.1101$ $[-Y]_{\text{补}}=1.0011$ (3分)
 $[X+Y]_{\text{补}}=[X]_{\text{补}}+[Y]_{\text{补}}=11.0111+00.1101=00.0100$ 无溢出 (3分)
 $[X-Y]_{\text{补}}=[X]_{\text{补}}+[-Y]_{\text{补}}=11.0111+11.0011=10.1010$ 溢出 (4分)
- 2、根据特征多项式, 可得除数为1101, 余数3位, 故被除数末位加3个0, 即1111101000/1101, 得到余数为111, 故CRC校验码为1111101111 (10分)
- 3、最大正数为: $1-2^{-15}$; (2分) 最大负数为: -2^{-15} (3分)
- 4、前两行共一分, 后四行一行一分 (5分)

Mode	累加器AC中的值
立即数寻址	800
直接寻址	900
间接寻址	1000
基址寻址	700
寄存器寻址	1000
寄存器间接寻址	500

二、简答题 (30分)

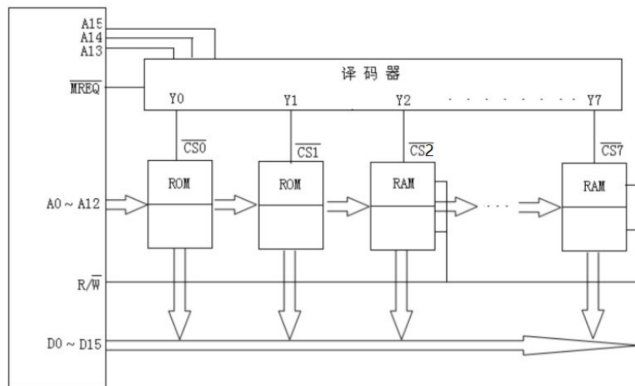
- 1、结构冲突: 增加硬件, 如CACHE分为D-CACHE 及I-CACHE; (3分)
 数据冲突: 硬件设置专门通路提前转发, 或者通过编译器调整指令执行顺序; (4分)
 转移控制指令引起冲突: 指令预取预分析技术。 (3分)
- 2、操作码 (4位)|寻址特征位 (2位)|RD寄存器地址 (4位)|寻址特征位 (2位)|RS寄存器地址 (4位) (每字段2分, 寻址特征位算一次, 共计8分)
- 3、微程序设计级是一个实在的硬件级, 由机器硬件直接执行微命令。一般机器级也称为机器语言级, 由微程序解释机器指令系统。这一级也是硬件级。操作系统级由操作系统程序实现。汇编语言级给程序人员提供一种符号形式语言, 以减少程序编写的复杂性。这一级由汇编程序支持和执行。
 (画图正确6分, 每层的解释6分, 可酌情给分, 共计12分)



三、设计题 (共计20分)

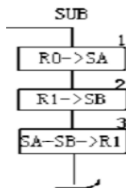
- 1、(1) 需要4片 $8K \times 8$ ROM; 12片 $8K \times 8$ RAM; (4分)
 (2) $16K \times 16/8K \times 8=4$ 片ROM, 字位同时扩展, 2片ROM组成一体 (即 $8K \times 16$), 4片组成2体, 即 $16K \times 16$ 位ROM。 $48K \times 16/8K \times 8=12$ 片RAM, 字位同时扩展, 2片成一体, 12片组成6体, 即 $48K \times 16$ 位RAM。以上一共8体, 需要一个3-8译码器对体进行选择。 (5分)

- (3) 地址线16位，数据线16位； (3分)
- (4) 地址线，数据线、读写线、译码器选对，如下图所示。 (8分)



四、分析题 (20分)

- 1、(1) 执行阶段数据通路，一行2分，最后一行3分，共计7分；



- (2) 该指令执行阶段的微程序，一行2分，最后一行3分，共计7分；

11**10100000
10**10010000
**1101000101

- (3) 判定字段占2位 (2分)；控存容量为800字，故下址字段占10位 (2分)；微指令字长为12+2+10=24位 (2分)。