

1. 解: CISC 优点: 实现相同操作所需的指令数少, 指令类型丰富, 操作灵活.

缺点: 高性能硬件设计变得更加复杂.

RISC 优点: 指令格式统一、类型丰富, 硬件开发周期更短.

缺点: 指令灵活性上受到一些限制.

2. 解: 基本指令集: RV32I, RV32E, RV64I.

扩展 ① M: 可进行乘法和除法, 适用于整数.

② A: 扩展了并发操作中的原子指令.

③ Q: 扩展了四精度浮点数运算指令.

④ C: 定义了部分指令的16位版本, 用于小内存的嵌入式应用.

⑤ B: 扩展了位操作指令.

4. 1) 解: 具有相同的指令操作数.

具有相同的指令操作数.

可以让指令编码更加精简、统一.

2) 解: 不需要. 32位计算结果是经过扩展后再存入目标寄存器的.

5. 解: 未在指令编码中包含的静态分支提示, 这样可以减少动态预测器的压力.

6. 解: a_2 为 -3 a_3 为 -1 .

符号与两操作数相乘得到的数的符号相同.

11. 解: 1) 直接寻址.

2) 寄存器间接寻址.

3) 立即数寻址.

4) 寄存器寻址.

5) 直接寻址.