

3/14

1. CISC

优点: 指令功能强, 代码密度高, 对编译和存储要求低.

缺点: 硬件设计复杂, 调试难度大.

RISC

优点: 硬件设计简单, 适合流水化以提升性能.

缺点: 指令功能单一, 对编译器要求高.

2. 基本指令集为RV32I, RV32E和RV64I.

扩展M: 扩展了整数乘除法指令.

F: 扩展了IEEE单精度浮点数运算指令.

V: 扩展了向量操作指令.

B: 扩展了位操作指令.

RV64G: 扩展了乘除法, 原子操作, 单双精度浮点数操作.

4. (1) 不同, add是0110011, addw是0111011

两个add相同, 均为0110011

两个add功能相同, 仅位数不同, 而addw需对加法结果进行符号扩展. 两个add, 操作码相同可简化机器指令, 而addw操作码不同用以区分不同的操作.



(2) 不需要. 在 `addwi` 和 `addw` 指令中已包含符号扩展操作.

5. 为 HINT 指令保留的大片编码空间. 可用于向微架构传达性能提示, 但不会改变体系结构的可见状态.

6. a_2 的值为 -3, a_3 的值为 1. 余数符号与被除数相同.

11. (1) 偏移量寻址

(2) 偏移量寻址

(3) 立即数寻址

(4) 寄存器直接寻址

(5) 偏移量寻址

