

第四周作业.

1. CISC 优点：① 指令丰富，功能强大
② 寻址方式灵活
③ 以微程序控制器为核心，指令存储器与数据存储器共享同一个物理存储空间，性能强大
- 缺点：① 指令使用率不均衡
② 不利于采用先进结构提高性能
③ 结构复杂不利于VLSI实现。

RISC 优点：① 具备结构简单，易于设计

② 指令精简，使用率均衡

③ 程序执行效率高。

缺点：① 指令数较少，功能不及CISC强大

② 寻址方式不够灵活。

2. ① 寄存器-寄存器型指令集。

② RS1, RS2：源操作数寄存器

rd：目的寄存器。

imm：立即数。

funct3, funct7：扩展操作码。

opcode 指令操作码。

4. 1) 否 add 指令操作数是两个 32 位寄存器

addw 操作数是两个 64 位寄存器。

2) 否 原因同上

3) add RV64I add 执行 64 位整数操作

而 addw 执行 32 位整数操作

但会将结果截断为 32 位并符号扩展到 64 位

2) 需要，以确保其符号位被正确处理。

5. 1) INT 指令空间是用于插入指令的一组预留编码空间

2) 用于在不改变程序语义的情况下向处理器提供提示和指导。

$$6. a_2 = -3, a_3 = 1$$

除数 > 0 , 被除数 $> 0 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} 商 > 0, \\ 余数 > 0 \end{array}$

$< 0 \quad < 0$

$> 0 \quad < 0 \quad < 0 \quad > 0$

$< 0 \quad > 0 \quad < 0 \quad < 0$

11. 1) 立即数

2) 寄存器相对偏移。

3) 立即数

4) 寄存器

5) 基址加偏移量。