

2023.3.14

1. CISC的优势是对编译器和程序存储空间的要求较低，劣势是硬件设计复杂且测试验证难度较高。
RISC的优势是硬件设计较简单且适合利用流水线提升性能，劣势是对编译器设计的要求较高且程序的代码密度较低。六种基本指令格式。
2. RISC-V的基本指令集是RV32I.RV64I.RV128I.RV32F包含RIS.BUJ。
常见的扩展指令集有B扩展包含了基本位操作向量包装任意位排列组合，可以用以一条指令实现原来多条指令才能实现的位操作指令；F扩展包含了ABS.SHL.SLT等算法的加速指令，用于提升密钥字算术的速度，减小SHA.SMB.SMI等算法的功耗；M扩展包含了对两个整数寄存器中的值的乘除运算，简化应用程序；N扩展包含了对两个整数寄存器中的值的加减运算，简化低精度浮点的实现；A扩展包含了对所有寄存器执行原子性的读写修改等操作；S扩展支持不同线程间的同步；D扩展包含了对DSP算法的处理，能自动用一些特殊命令进行计算。

4. 前者的是 011001 后者的是 0111011，不同。两者均是 0110011，add 指令会进行算术溢出而 addw 无符号运算不会产生溢出。

二者均是无符号运算因此无零进位或借位。

5. 标准指令集的 INT 指令空间没有带符号指令的符号位扩展，最终用次之即数的计算操作。

6. a 寄存器中的值是 3，a 寄存器中的值是 1。

如果是无符号运算则商与余数都是正数；如果有符号运算，则商的正负与除数、除数是同号相关，而余数与被除数同号。

- 1) 偏移量寻址 2) 内存直接寻址 3) 立即数寻址
4) 寄存器直接寻址 5) 寄存器间接寻址