

1. 2. 4. 5. 6. 11

1. (1) CISC优势：(1)可完成相对复杂的指令，每个指令可执行多个操作，减少工作时间。
(2)可支持多种数据类型和操作，提高了计算机的灵活性。

劣势：(1)指令集复杂，设计和制造难度大，成本也较高。

(2)大部分指令不能在单一时钟周期内完成，影响处理速度。

RISC优势：(1)精简的指令集可在一个时钟周期内完成，提高了处理速度。

(2)空间占用小，设计和制造成本低。

劣势：(1)编程复杂性增加，增加了代码量和开发成本。

(2)不支持一些复杂的操作，缺乏灵活性。

2. RISC-V中指令集包括RV32I和RV64I。RV32I适用于32位架构，RV64I适用于64位。

指令集：RV32I.M：M扩展指令增加了乘/除法指令，可用于数学计算、图形处理等。

RV32.I：I扩展了所有指令集和宏操作集，广泛应用于嵌入式系统。

RV32.A：A扩展了原子操作，可用于并发编程，可保证数据一致性。

RV32.C：扩展了压缩指令，可将指令长度缩短为16位。

RV32.F：扩展了浮点运算，可用于科学计算、数字信号处理等领域。

计数：RV32I add 和 RV64I 中 add w 指令具有不同操作数；为兼容不同的指令集架构，并保持指令集简洁性。

区别：(1) RV32I 中 add 和 RV64I 中 add 指令具有相同的操作数，为了方便在不同指令集中进行指令扩展，即 RV64I 可使用 RV32I 相同的操作数值，提高了指令一致性。

(3) 不需要，因为 64 位寄存器可存储 32 位有符号整数。

5. RISC-V 的 J 指令指往中的 MINT 指令空间包含 Nop, Uop, Wop, Wait 等指令，可在处理空闲的过程中发出指示信息和控制信息。

作用是为软件开发者提供了更加灵活、高效的处理器控制方式，从而实现了对他应用的不同控制。

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

RISC-V 的 M 存储器空间中，div 和 rem 指令有带符号和无符号两个版本。

有符号版本，操作数与宽度扩展到操作数高度，无符号版本操作数宽度和

1. (1)立即数寻址

(2)寄存器间接寻址

(3)立即数寻址

(4)寄存器直接寻址

(5)偏移量寻址