

## 嵌入式：

### 1.1 CISC 架构：

优点：对编译器和程序存储空间的要求较低；

缺点：硬件设计复杂，测试验证难度较高。

### 2) RISC 架构：

优点：硬件设计较为简单，适合利用流水线提升性能；

缺点：对编译器设计的要求较高，程序的代码密度较低。

## 2. RISC-V 中的基本指令集指整型指令集。

RISCV 标准扩展指令集有例如：

RV32I：实现两整数寄存器内的值的乘除运算

RVF：实现对单精度浮点数的各种操作

RVD：实现对双精度浮点数的各种操作

RVQ：实现对四精度浮点数的各种操作

RVC：为常见操作添加较短的 16 位指令编码，减少了静态和动态代码大小。

4. 1) 不具有，具有；原因：add 指令为两者共有的整型加法指令，表示含义相同，故采用相同的 op code；

而 RV64I 中的 addw 与 RV32I 中的 add 实际计算的位数相同，含义却不一样了，故 op code 不同。

2) 不需要，因为 addw 和 addiw 指令的目标寄存器中存放的结果已经进行过符号扩展了。

5. HINT 指令即为提示指令，通常用于向微架构传达性能提示，除推动 PC 以及任何可用性能计数器外，并不改变任何体系结构可见的状态。

6. -3; 1

M 标准指令集的除法和余数指令都相当于先取绝对值计算得到商绝对值，商的符号同正负，最后利用余数 = 被除数 - 商 × 除数来确定余数的符号数值

11. ① 偏移量寻址

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