

### 第三周作业:

1. CISC: 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, 测试验证难度大.

RISC: 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. 包括 R, L, S, B, U 类型的指令的基本的指令集.

原子操作指令“位操作指令”B

双精度浮点指令“单精度浮点指令”F

乘除指令“M”

“A”增加对寄存器的原子读写修改和处理器间的同步

“D”扩展双精度浮点寄存器.

双精度计算指令 L/S 指令

“F”增加了浮点寄存器.

计算指令 L/S 指令

“M”增加了整数寄存器中的乘除指令.

3. N. nop addi x0, x0, 0

ret jalr x0, x1, 0.

call offset jalr x1, x6, offset

mv rd, rs addi rd, rs, 0.

rdcycle rd csrrs rd, syde, x0

sxtw rd, rs addiw rd, rs, 0

4. 不相同. 01100115

0111011

相同都是 0110011

add 和 addw 是不同的指令.

而 RV64I 和 RV32I 中的 add 是相同的.

(2). 否, 结果已经是 signed

32-bit 的

5. 低两位的操作码, 被标识为 HINT 表示操作码是为将来的标准微架构提示保留的. 旨在为将来添加可能影响性能, 但不影响架构状态的微结构.



$$b. a_2 = -3$$

$$a_3 = 1$$

11.0] MUL, DIV 是有符号乘除法.  
MULU, DIVU 是无符号乘法.

11. (1). 偏移寻址.

(2). 寄存器间接寻址.

(3). 立即数寻址.

(4). 寄存器直接寻址.

(5). 偏移寻址.