

第四次作业

PB21020485 吴敌

1

1. $1.5GHz \times 0.8 \times 0.85 \times 0.7 \times 10 \times 8 = 57.12 GFLOP/s$
2. (1) 加速比为 $16/8 = 2$
(2) 加速比为 $15/10 = 1.5$
(3) 加速比为 $0.95/0.8 = 1.11$

2

1. 6个浮点运算，都4个写两个总共24Byte

```
2.      addi    $VL,$r0,#44      #first 44 ops
      addi    $r1,$r0,#0
loop:   lv     $v1,a_rm+$r1
      lv     $v2,b_rm+$r1
      multv   $v3,$v1,$v2
      lv     $v4,a_im+$r1
      lv     $v5,a_im+$r1
      multv   $v6,$v4,$v5
      subtv   $v3,$v3,$v6
      sv      $v3,c_re+$r1
      multv   $v3,$v1,$v5
      multv   $v6,$v2,$v4
      addtv   $v3,$v3,$v6
      sv      $v3,c_im+$r1
      bne     $r1,0,norm
      addi    $r1,$r1,#176      #float 4 Byte
      addi    $VL,$r0,#64
      j       loop
norm:   addi    $r1,$r1,#256
```

```
bne $r1,1200,loop
```

3. #lv 第一次启动15个+执行64个
#lv 单一储存器
mul lv #这条启动15个+64
lv mul #15+64
sub sv #15+64
mul lv #取下个周期的15+64
mul lv #15+64
add sv #15+64

总共包含启动开销（稳定情况下）为474周期

4. 执行单元没多，所以和3的时钟周期均一致