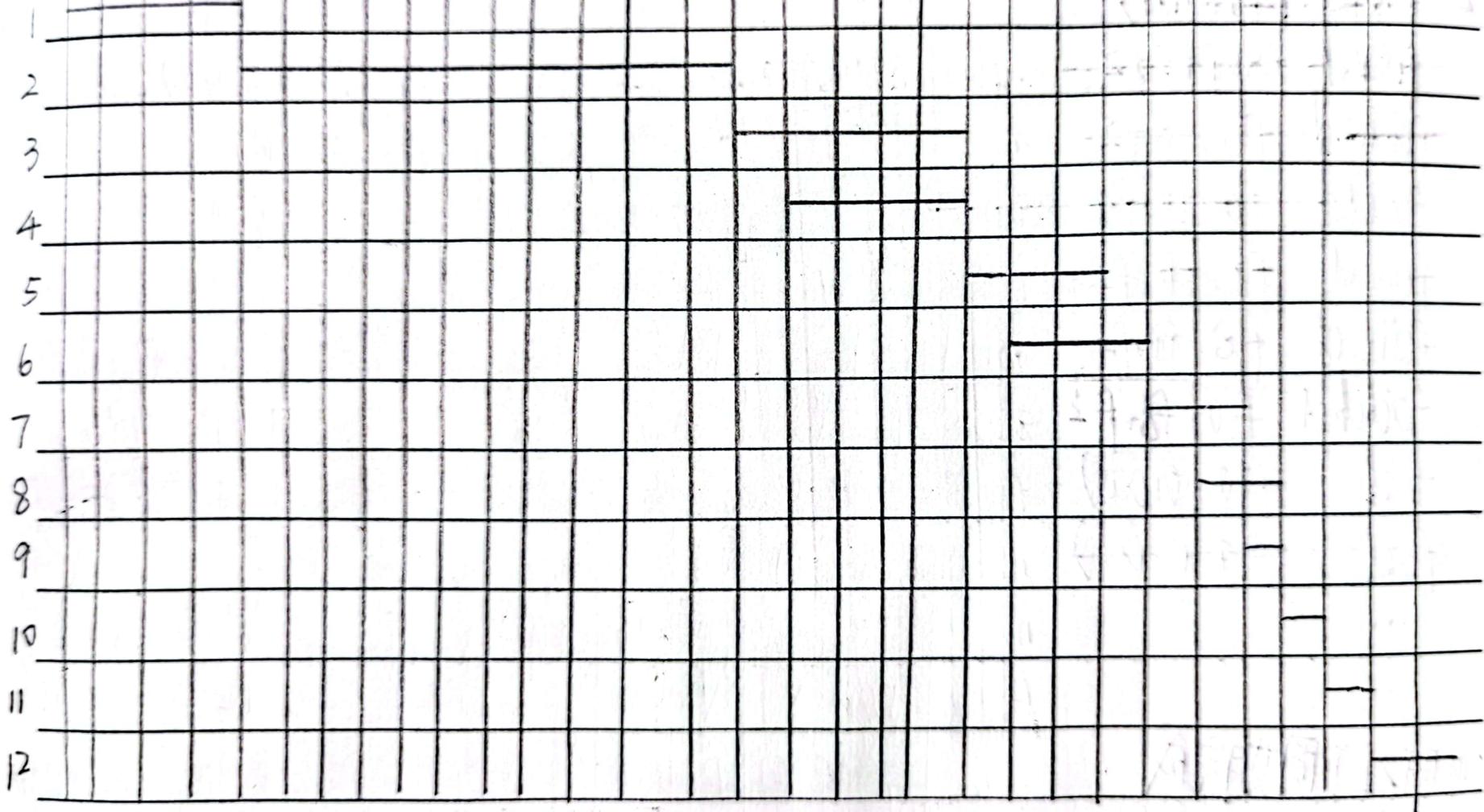


No.

Date.

作业 9

9.11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



31个周期



扫描全能王 创建

(2)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

24个周期

LANYA



扫描全能王 创建

(3)

发射1

发射2

D(A1)

~~fild f2, D(A0)~~

1 fild f2, D(A0)

fild f4, ~~f0, f~~

~~fdiv.d f8, f0, f2~~

5 fdiv.d f8, f0, f2

fmul.d f2, f6, f2

~~fmul.d f2, f6, f2~~

10 <stall>

fadd.d f4, f0, f4

13 ~~stall~~ <stall>

fsd f4, D(A1)

15 <stall>

~~<stall>~~ addi A0, A0, 8

16 fadd.d f10, f8, f2

19 ~~stall~~ fsd f10, D(A0)

21 addi A0, A0, 8

22 sub X20, X4, A0

23 bne X20, Loop

24 <stall>



扫描全能王 创建

10. $fild \quad T9, 0(AD')$

$fmul.d \quad T10, TD, T2$

$fdiv.d \quad T11, T9, T10$

~~$fild \quad T12, 0(FS)$~~

$fadd.d \quad T13, TD, T9$

$fsub.d \quad T14, T11, T13$

~~$fstd \quad T14, 0(FS)$~~



扫描全能王 创建

11. 显式重命名：让物理上的寄存器堆具有的真实寄存器数目比ISA定义的寄存器数目更多。对每条需要写回的指令，总是新分配一个目的寄存器。
 优点：消除出现WAR或WAWS冲突的可能性；
 实现完全的乱序执行。

主要机制：应用一个从ISA寄存器到物理寄存器映射的转换表，当指令需要写回结果，则令其写回到空闲的物理寄存器中，只要没有其他指令使用该物理寄存器，那么该寄存器就是空闲的。

隐式重命名：RB保存正在执行，尚未提交的指令的结果；ISA保存已提交的指令中即将写入寄存器中的值。建立一个映射表，记录操作数在RB中的位置，增加一个表项，记录对应寄存器中的最新值及保存位置。

优点：需要的物理寄存器数目更少

缺点：读取数据的复杂度较高，功耗更高

