

# 微机原理与接口技术

## MIPS微处理器典型指令 电路执行过程

---

华中科技大学 左冬红



## 目标

- 结合指令功能以及微处理器电路微结构，进一步理解软件如何控制硬件实现特定功能

# MIPS汇编指令序列

```
L1:  add $t1,$t2,$t3  
      sw $t1,2($t2)  
      beq $t1,$t2,L1  
      j L1
```

\$t1~\$t3:\$9~\$11

L1:0x0

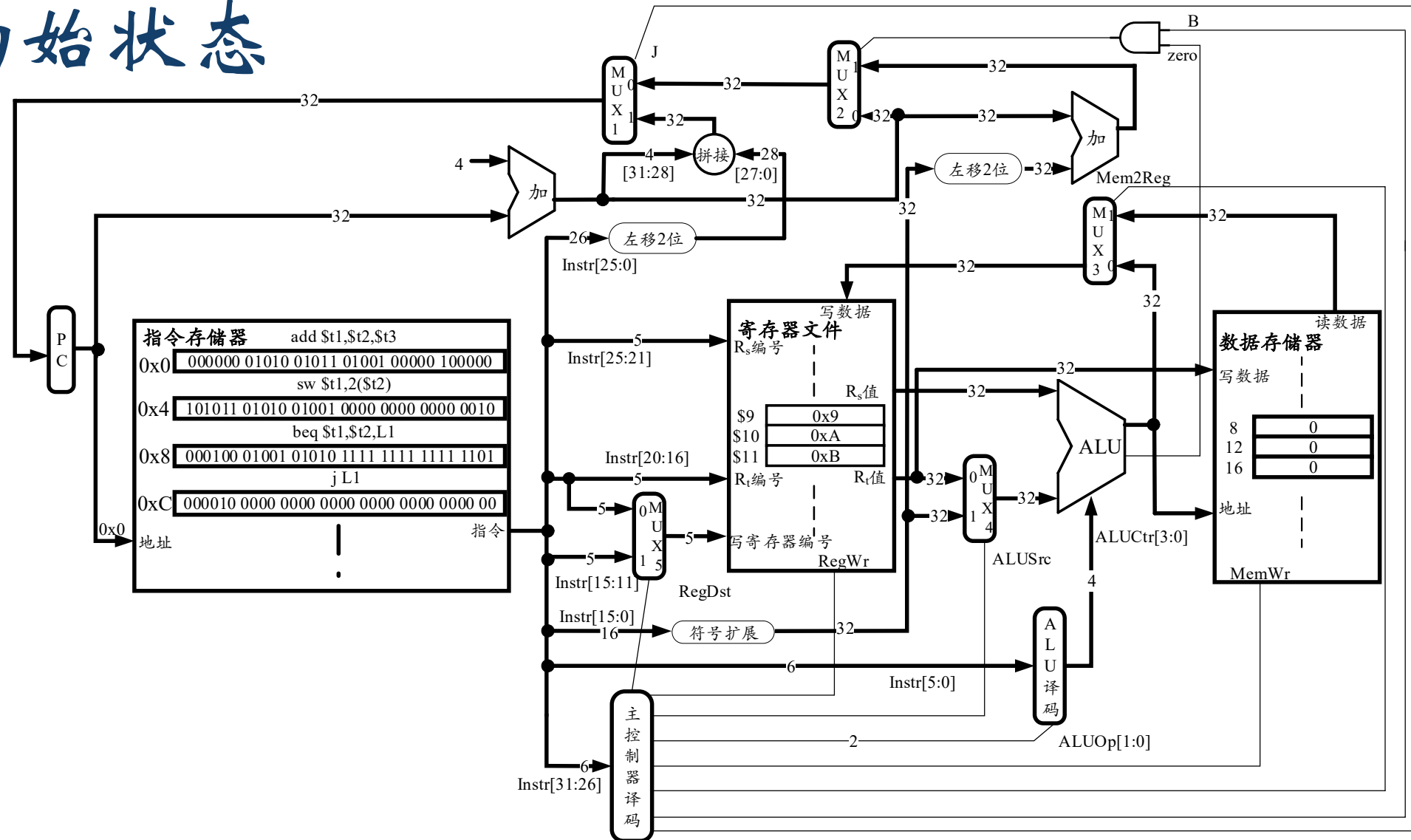
存储地址

机器码

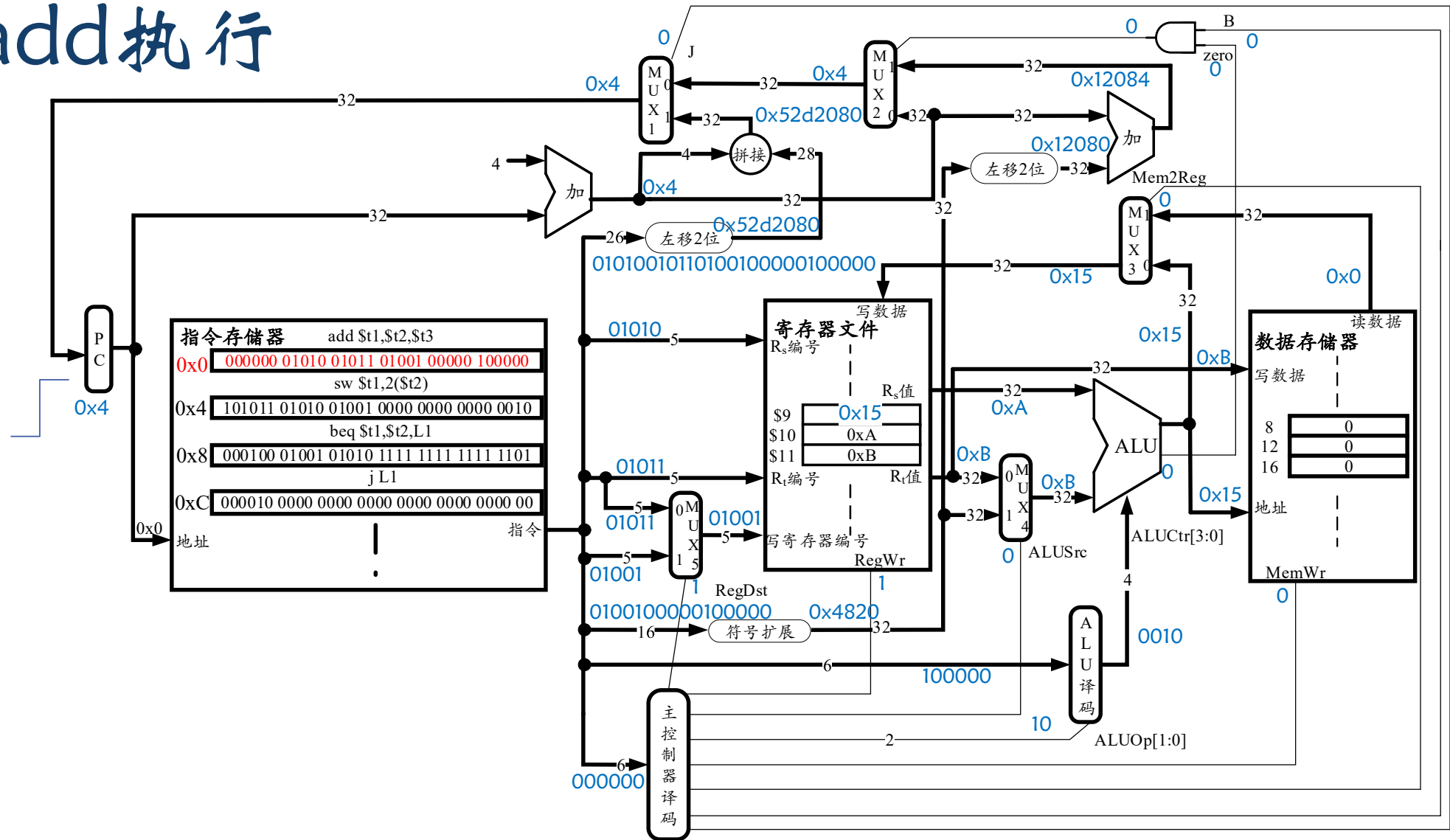
0x0	000000	01010	01011	01001	00000	100000
0x4	101011	01010	01001	0000 0000 0000 0010		
0x8	000100	01001	01010	1111 1111 1111 1101		
0xC	000010	0000 0000 0000 0000 0000 0000 00				

指令存储器

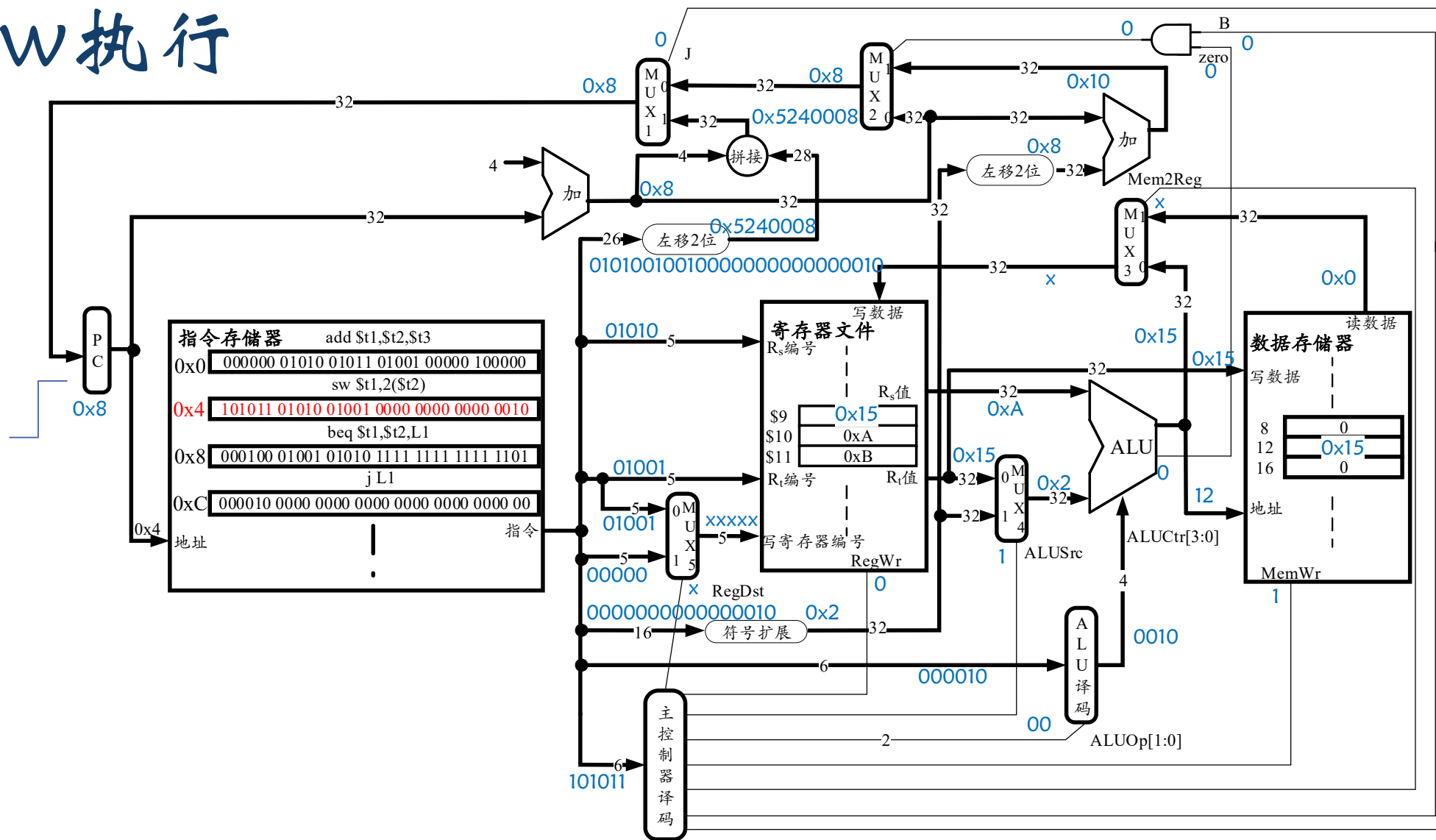
# 初始状态



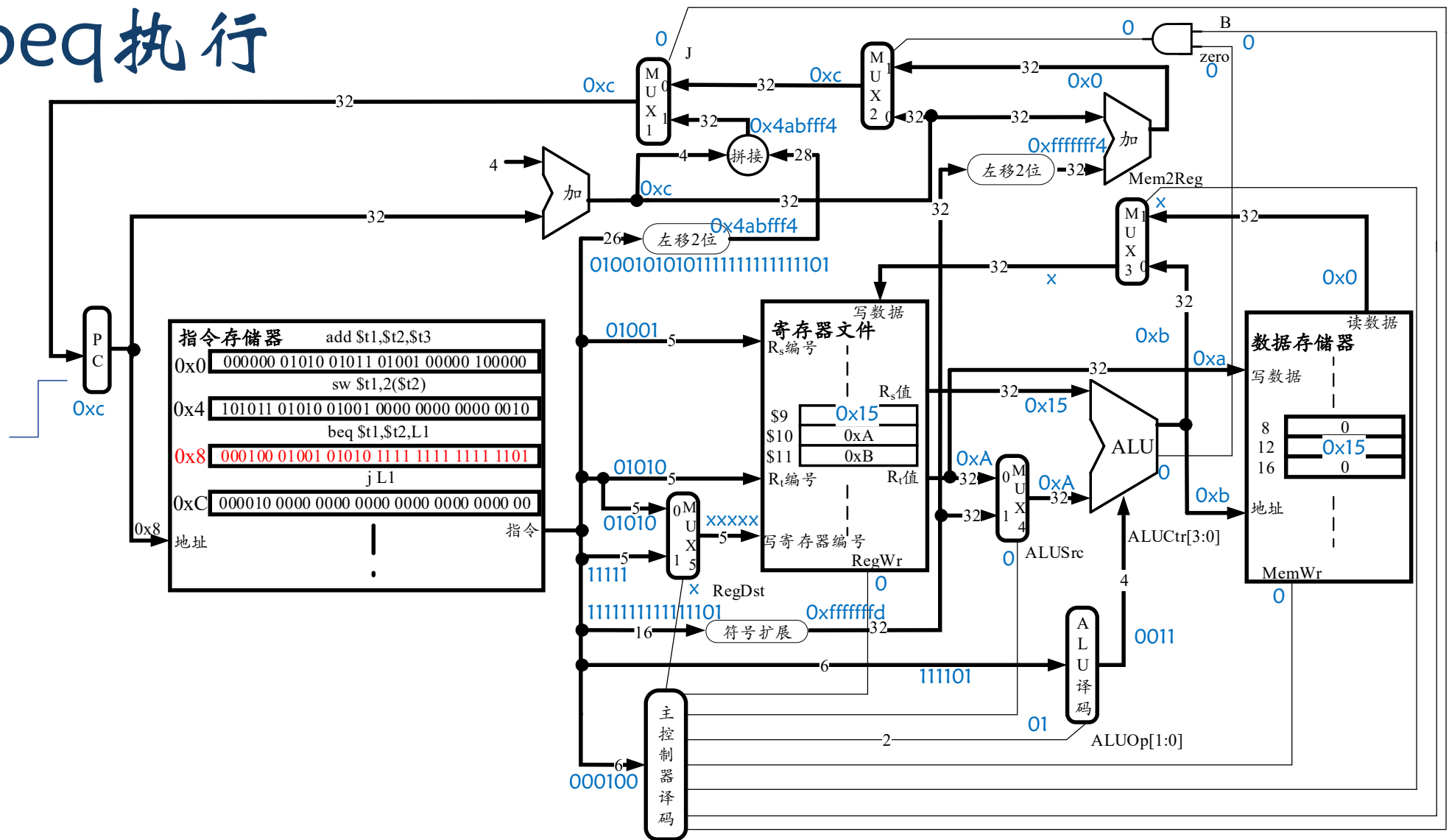
# add 执行



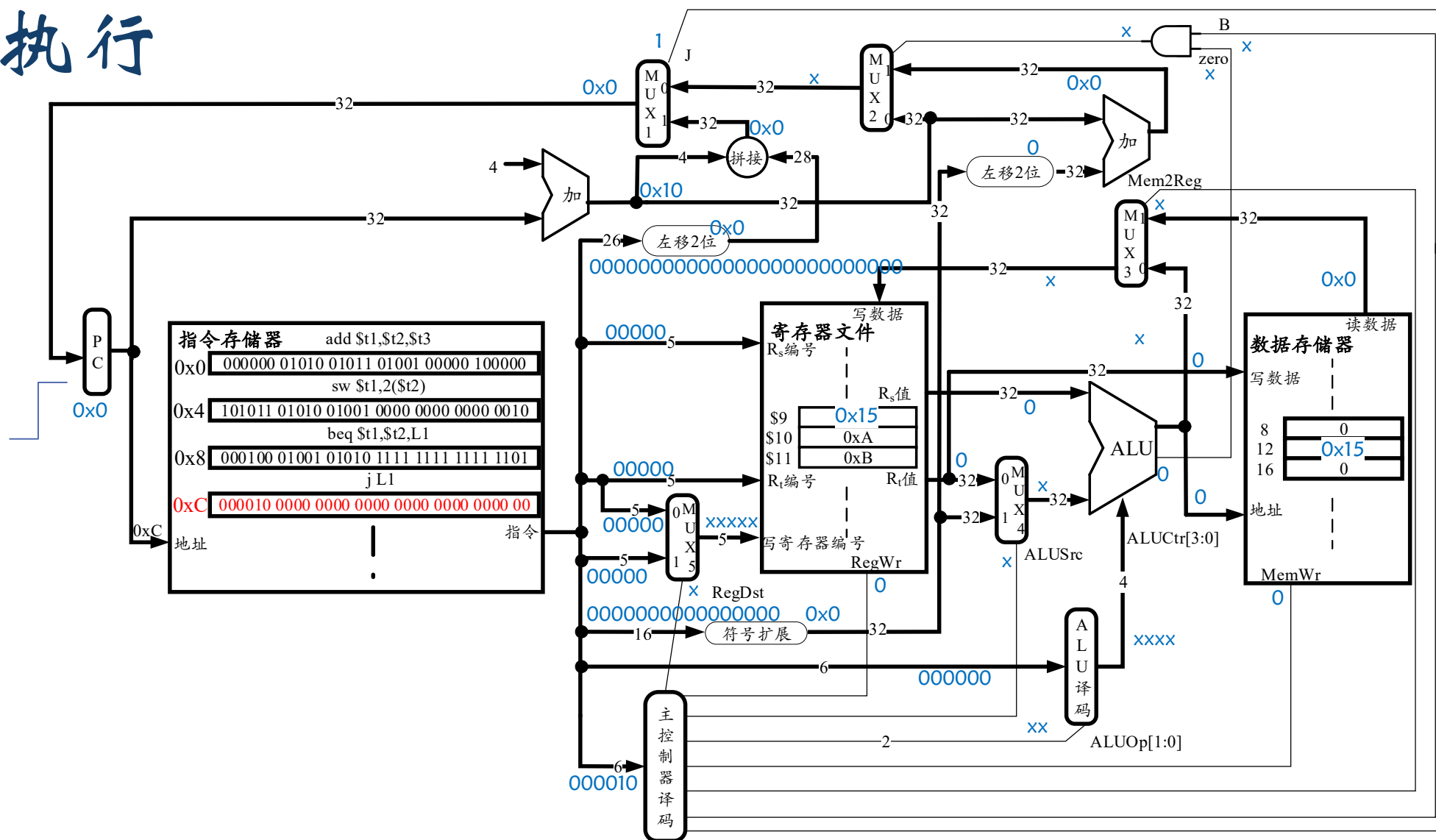
# SW 执行



# beq 执行



# j 执行





# 小结

- 回顾微处理器微结构
- 不同指令执行时数据通路以及控制信号取值

下一讲：微处理器新技术