

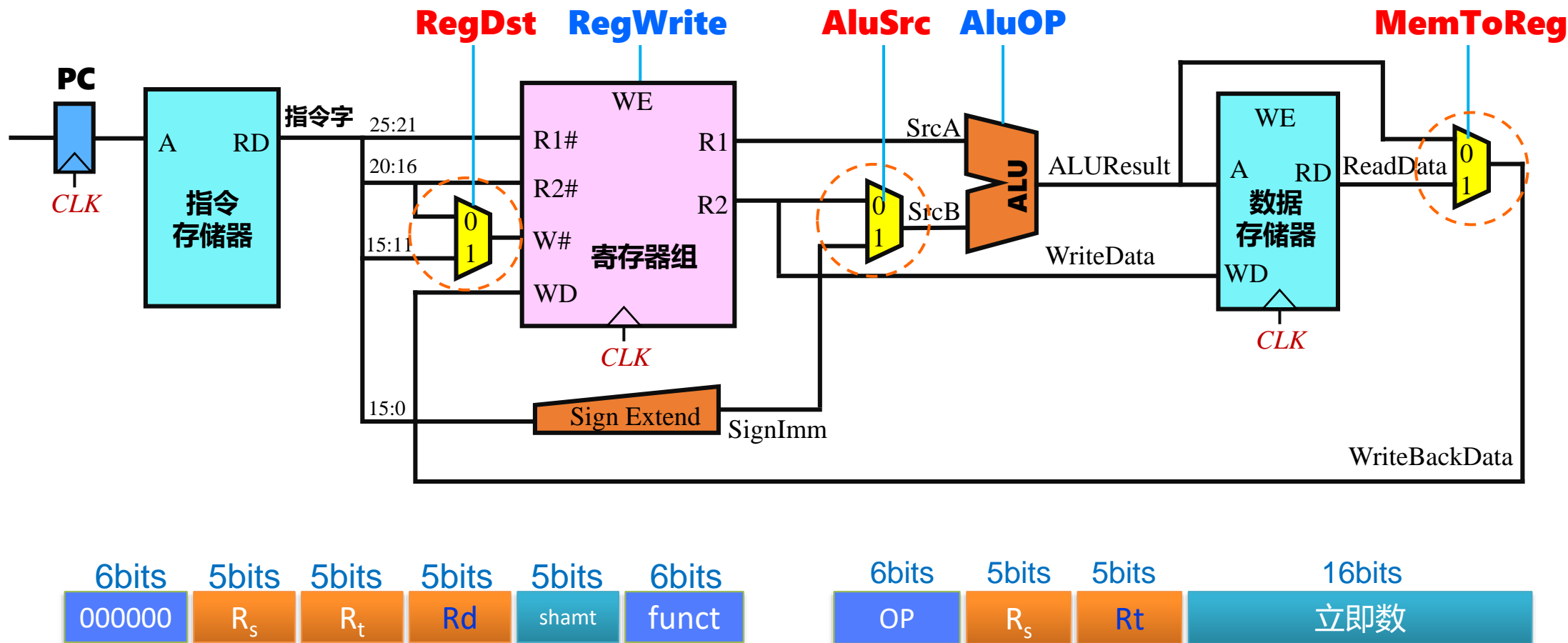
计算机组成原理

第六章 中央处理器

6.14 单周期MIPS CPU (2)

1

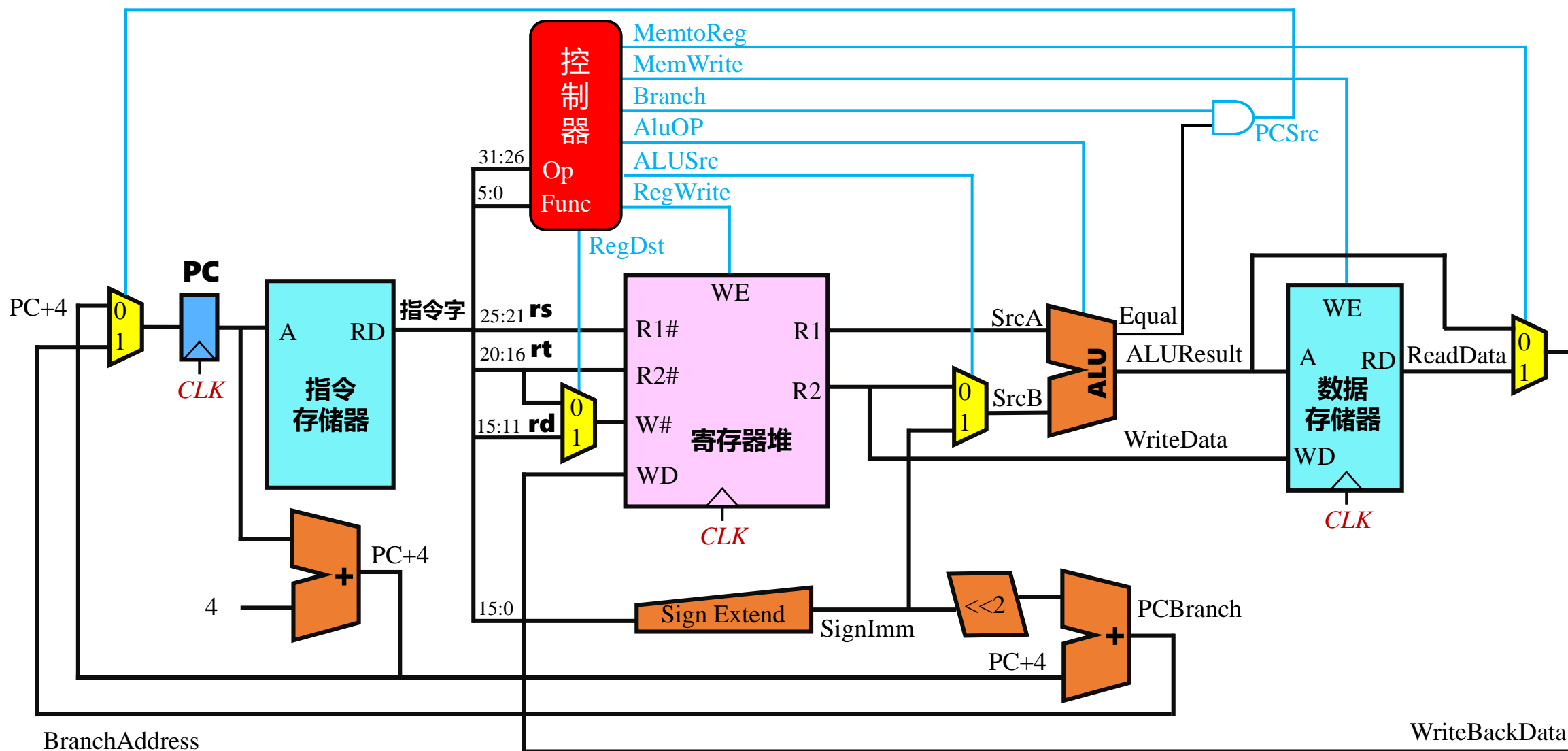
数据通路综合



凡是有多个输入来源的，增加MUX，引入控点

2

单周期MIPS数据通路



3

R型指令数据通路建立过程

R 型指令

6bits

OP

5bits

 R_s

5bits

 R_t

5bits

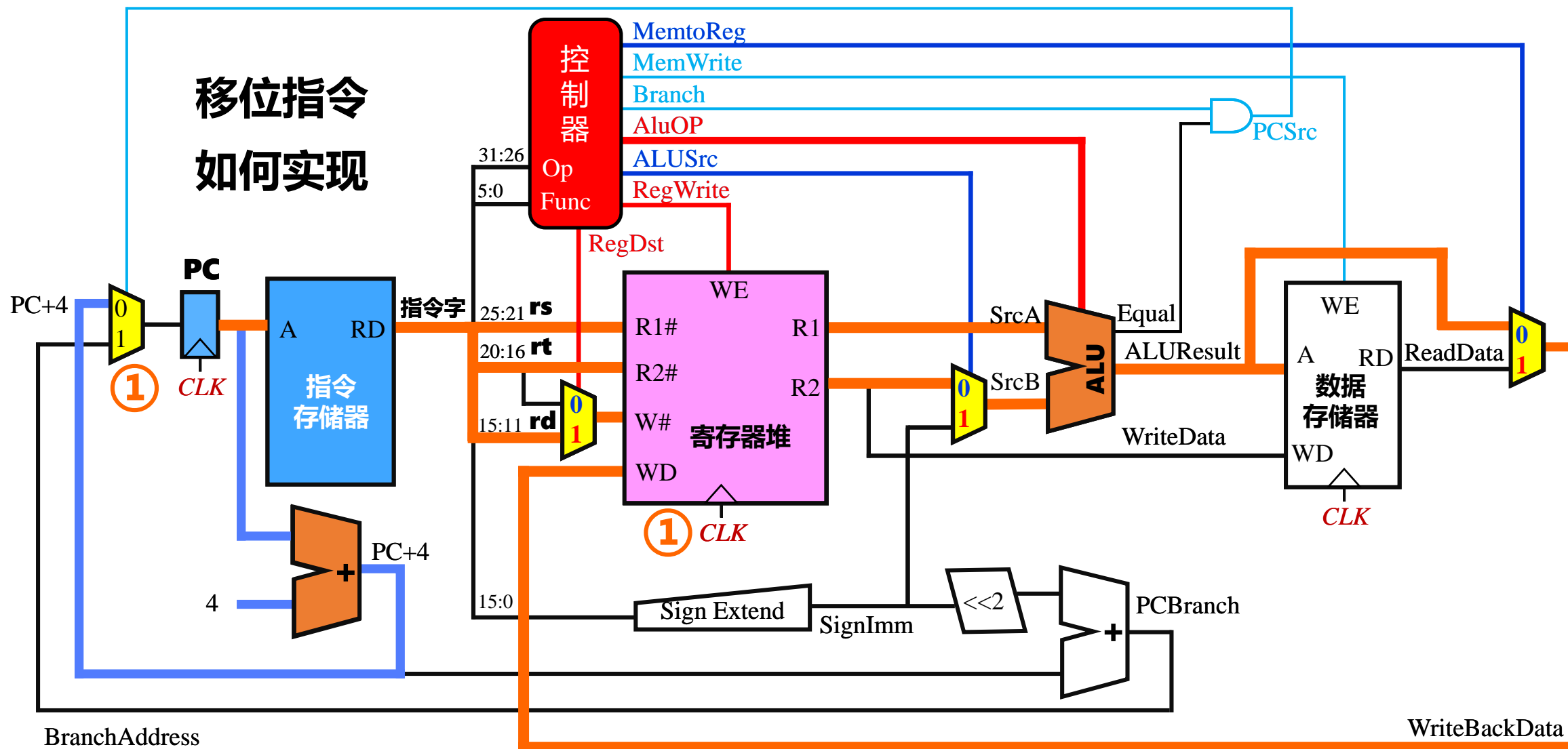
 R_d

5bits

shamt

6bits

func



4

LW指令数据通路建立过程

6bits

OP

5bits

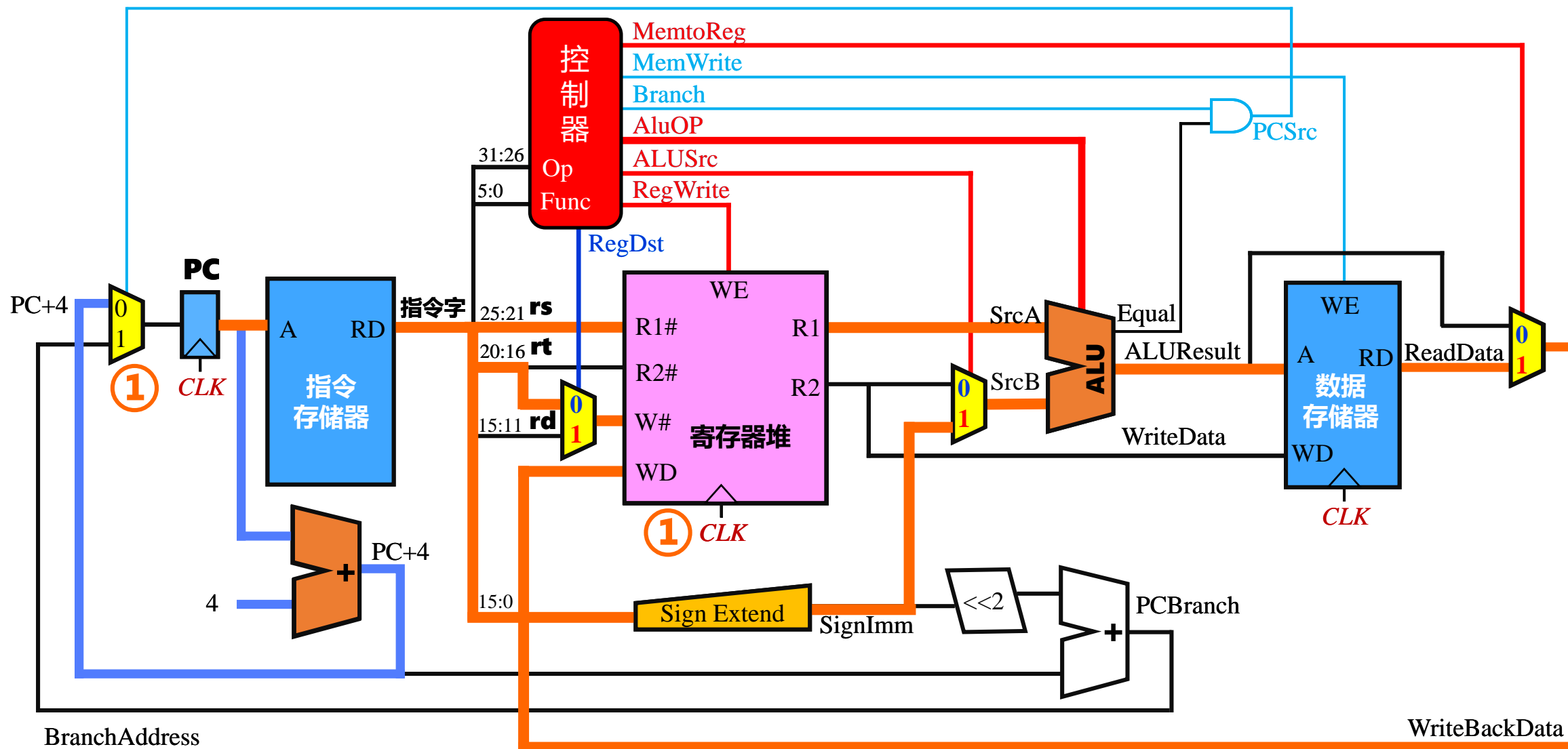
 R_s

5bits

 R_t

16bits

立即数



5

SW指令数据通路建立过程

6bits

OP

5bits

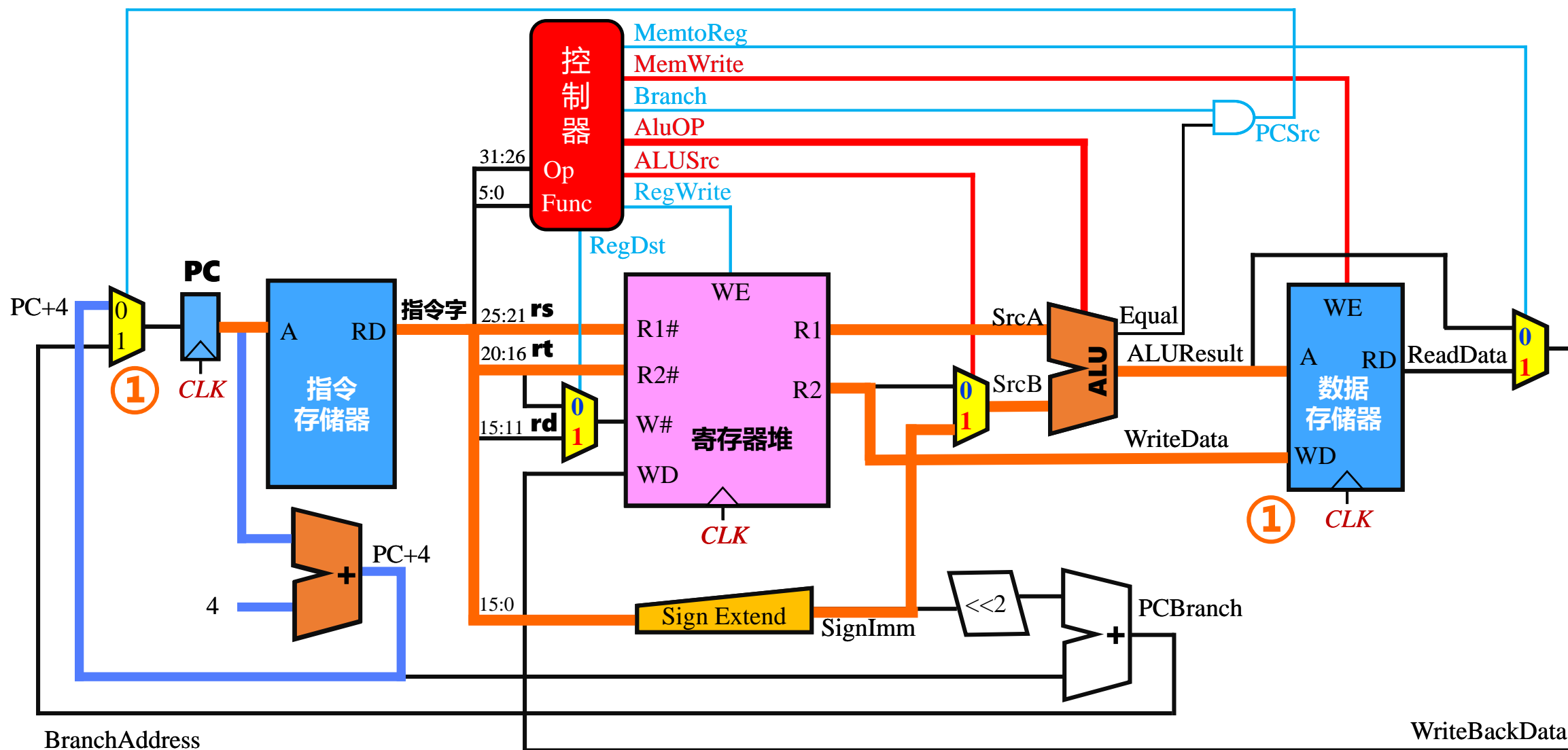
 R_s

5bits

 R_t

16bits

立即数



6

BEQ指令数据通路建立过程

6bits

OP

5bits

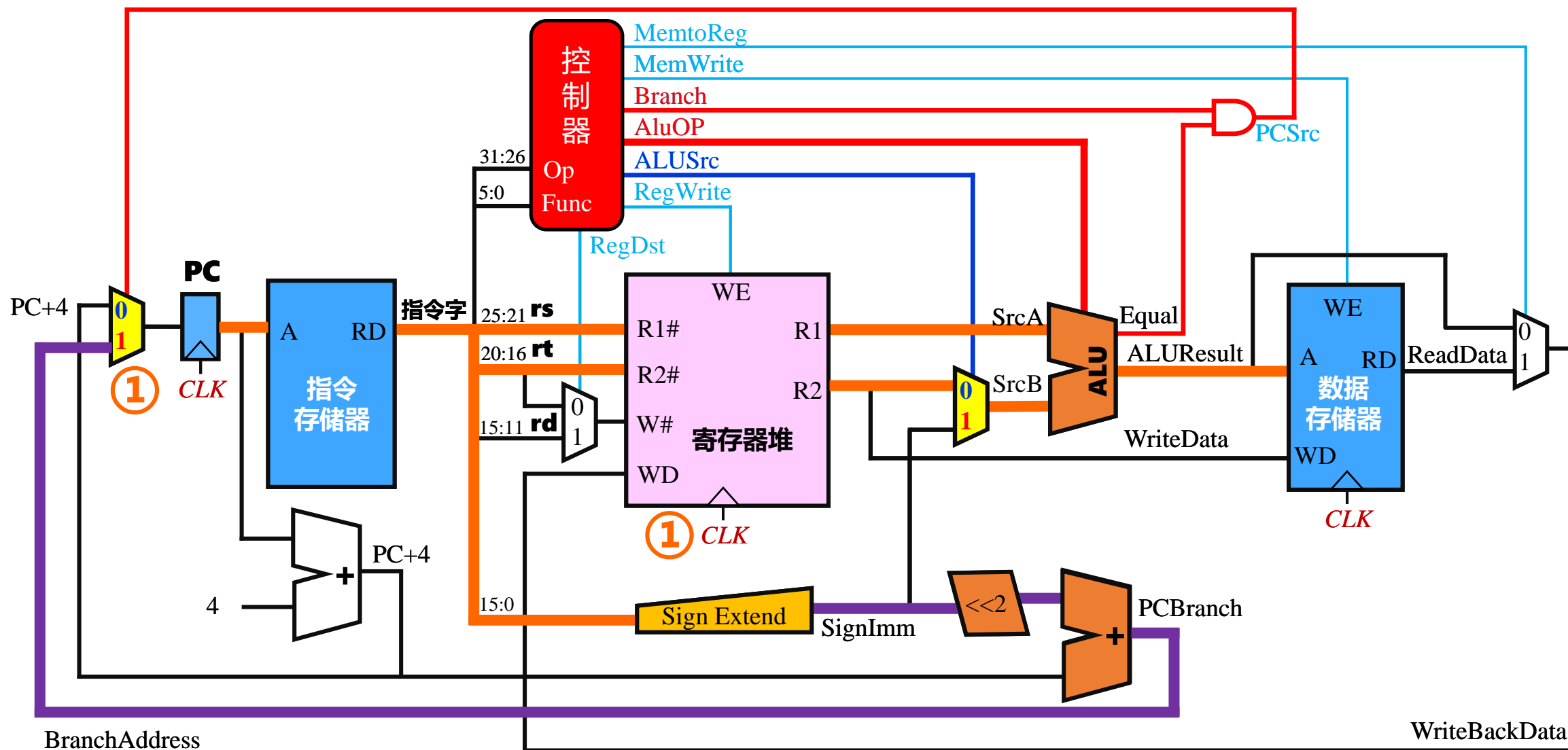
 R_s

5bits

 R_t

16bits

立即数



7

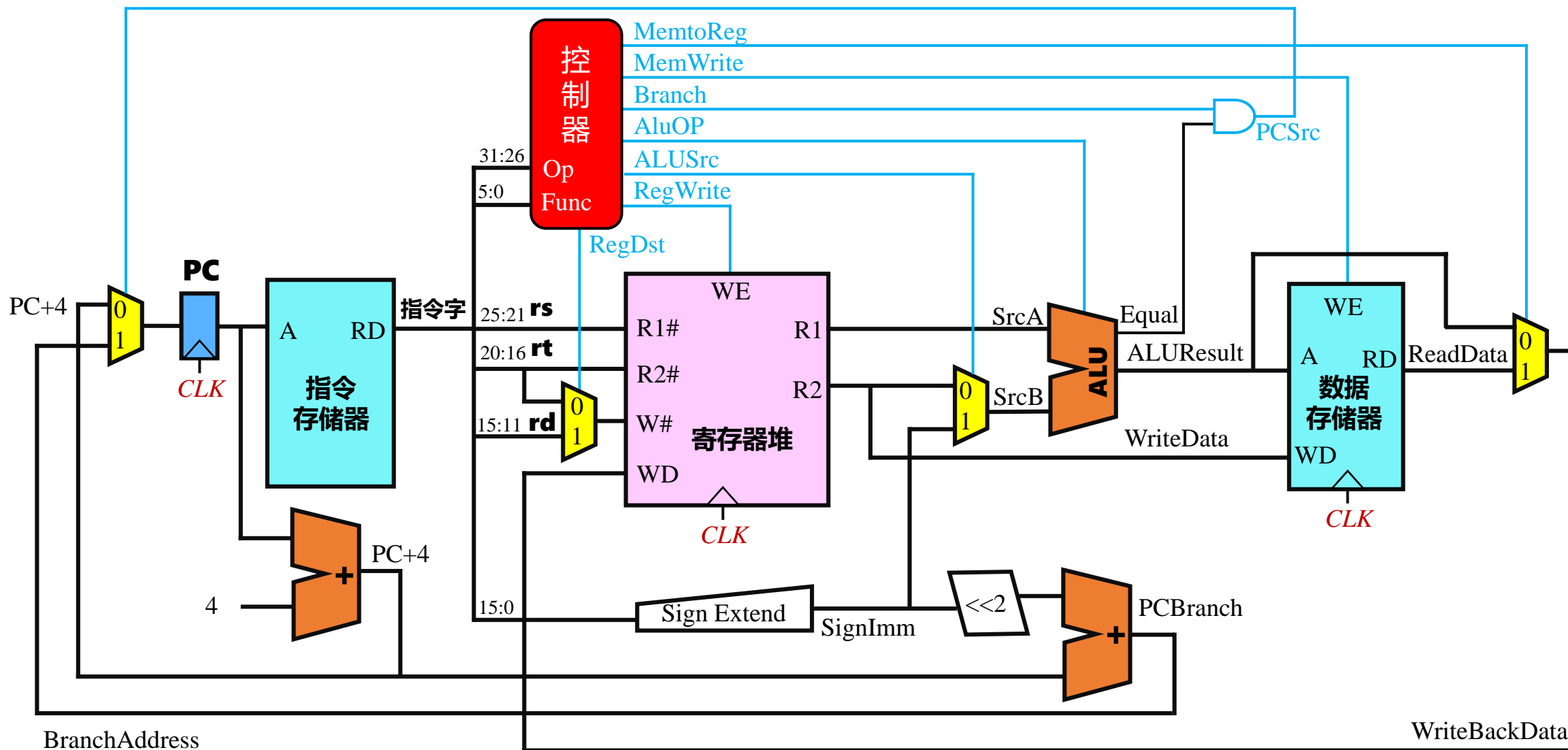
指令数据通路建立?

6bits

OP

26bits

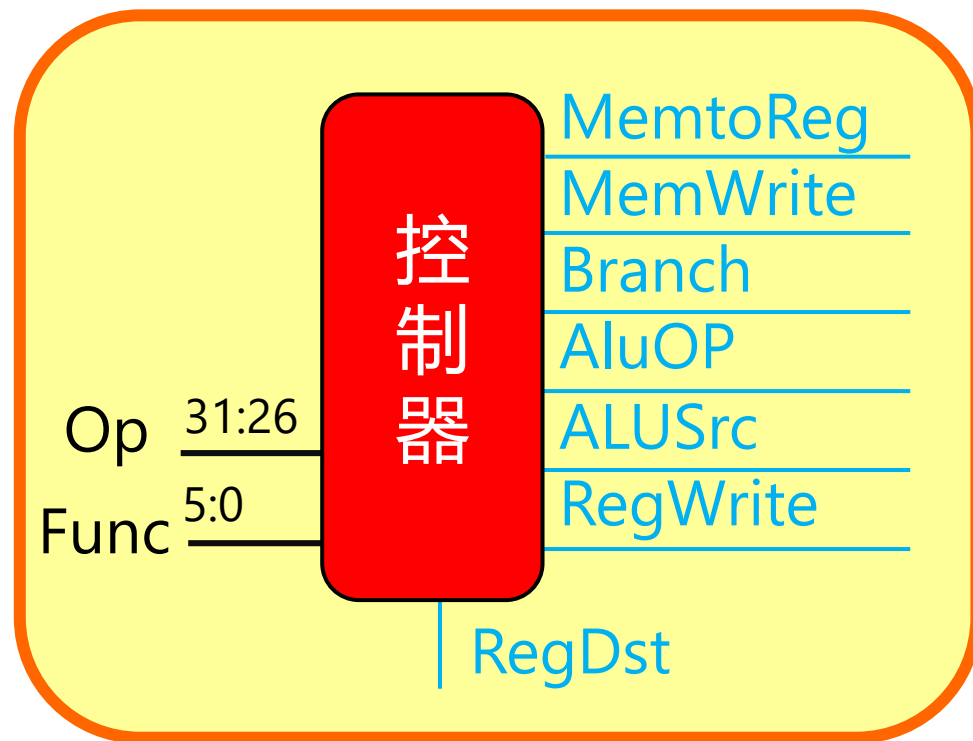
立即数



8

单周期MIPS控制器设计

- 单周期控制器无时序逻辑，纯组合逻辑电路
- 输入信号
 - 指令字**Opcode**，**Func**字段（12位）
- 输出信号
 - 多路选择器选择信号
 - 内存访问控制信号
 - 寄存器写使能信号





谢谢!