



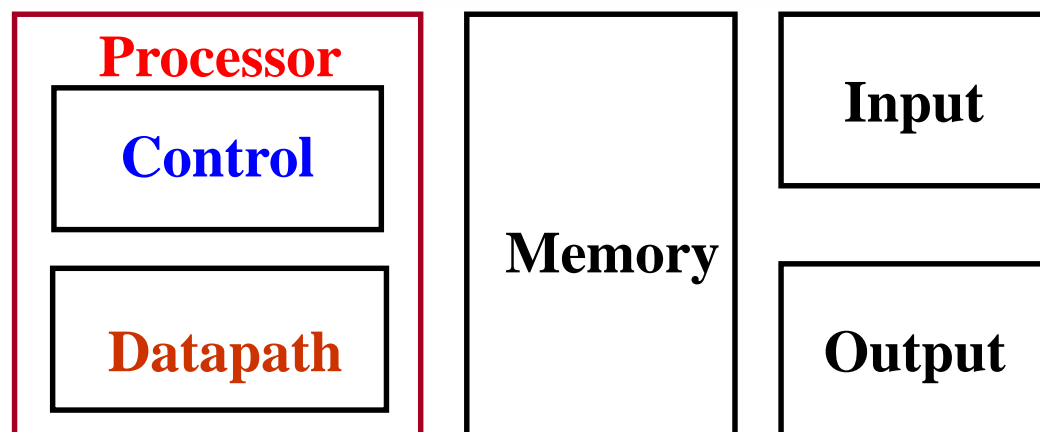
计算机原理

COMPUTER PRINCIPLE

第四章 第一节 (1) 处理器概述



什么是数据通路？什么是控制器？



图：计算机的五大组成部分

□ 什么是数据通路(DataPath)?

- 指令执行过程中，数据所经过的路径(包括路径中的部件)，是指令的执行部件

□ 控制器(Control)的功能

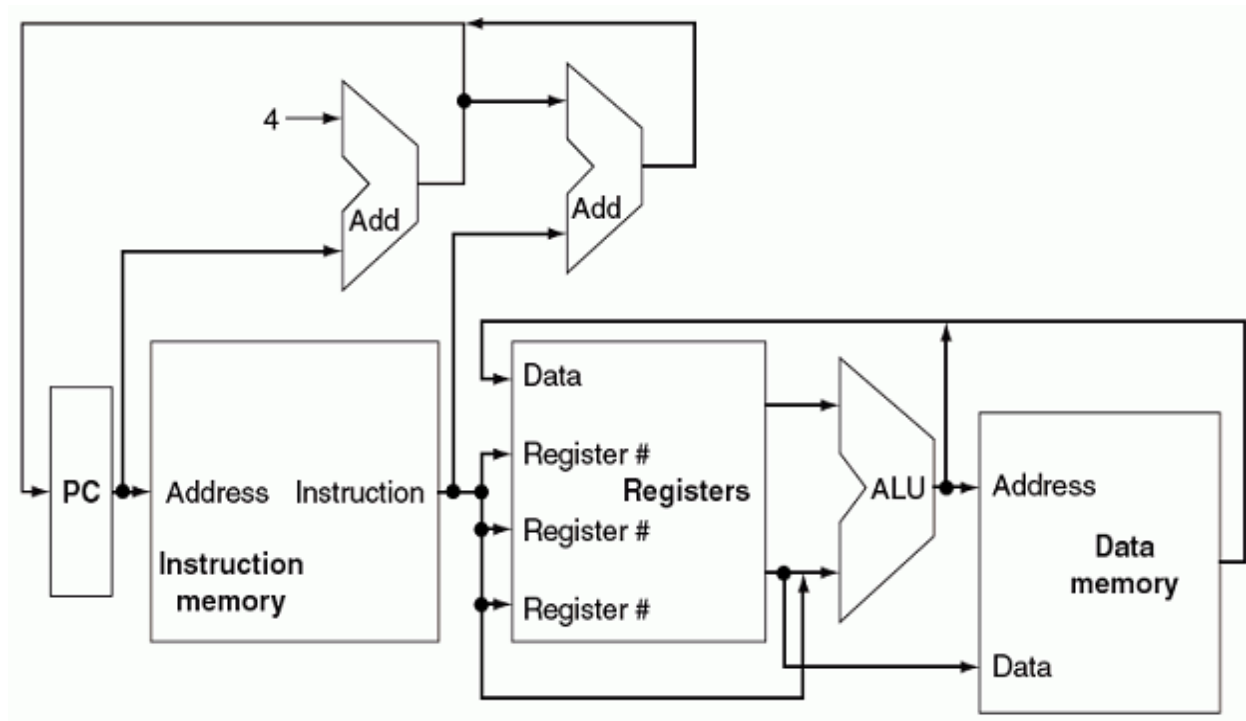
- 对指令进行译码，生成指令对应的控制信号，控制数据通路的动作。能对指令的执行部件发出控制信号，是指令的控制部件



数据通路的基本功能

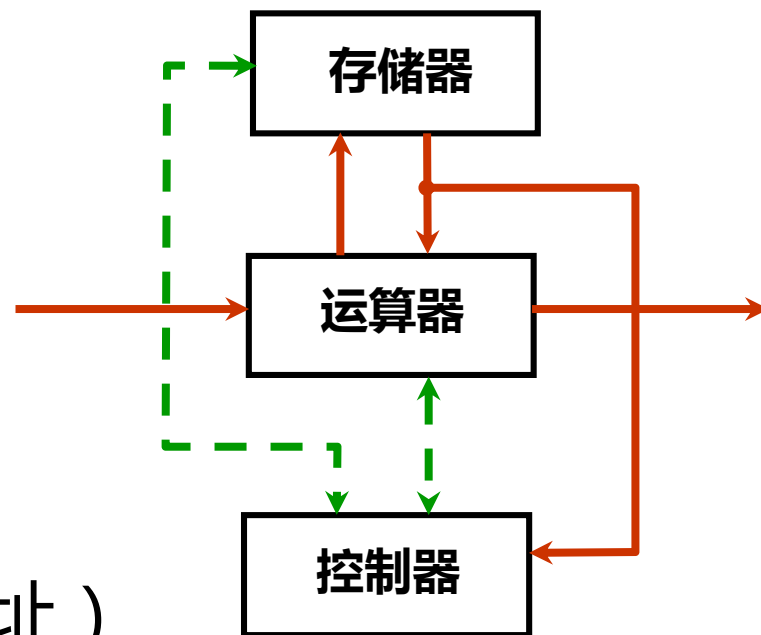
□描述了指令执行过程中数据是怎样在CPU的各个部件之间传递的。

- 要传递哪些数据
- 数据的传递方向
- 数据的传递顺序



□控制器的基本功能

- 控制指令流出（取指令）
- 控制指令分析（指令译码）
- 控制指令执行
（执行指令，发出各种操作命令）
- 控制指令流向（确定下一条指令的地址）
- 控制执行环境的维护（执行环境的建立与保护，比如修改寄存器FLAG/PSW的值）



- 4.1 基本MIPS数据通路
- 4.2 单周期控制器
- 4.3 多周期控制器
- 4.4 流水线数据通路
- 4.5 微程序控制器