笔记内容-计算机组成原理 清华大学刘卫东 全58讲 国家精品课程

<https://www.bilibili.com/video/av58129929>

先修：数字逻辑，高级语言程序设计、汇编语言程序设计

后修：操作系统、系统结构、计算机接口技术、计算机网络、编译

联合：汇编语言程序设计、编译、操作系统、计算机组成

目的

计算机硬件组成，5大组成部件

计算机的运行原理，怎样执行机器语言程序

核心技术掌握，流水，并行，Cache，缓存

内容

计算机层级结构

计算机如何执行程序

运算器

控制器

存储器

教材

Computer Prganization & Design The hardware/software interface 第四版 机械工业出版社

计算机硬件系统实验教程 刘卫东 李山山著

参考书目

计算机组成与系统结构 袁春风

计算机组成-结构化方法 刘卫东 宋佳兴 徐挌译

computer organization and architecture Designiing for performance 清华大学出版社

计算机定义

高速运算的电子设备

进行算数逻辑运算

收发信息

按照用户需求进行处理

五大功能部件

datapath 完成算数与逻辑运算

control 控制 memory datapath i/o的运行

memory 存放运行程序与数据

input

output

计算机层级结构

运行高级语言

编译器

运行汇编语言

汇编器

运行机器语言

控制信号

所需控制信号

计算机指令系统

指令：计算机运行的最小指令单元，只会计算机运行的命令

程序：指令序列

基本功能指令

数据运算

数据传输

输入输出

控制：转移、子程序调用、返回

其他：停机，开关中断，空操作，特权，置条件码

指令格式

操作码（操作动作） 操作数地址（数据存储） 二进制位分配方案

指令字：完整的一条指令的二进制表示

指令字长：二进制位数

机器字长：计算机一次处理的二进制位数

寻址方式

确定本条指令的操作数地址与下一条待执行指令地址的方法