

# 概论

## 定义

计算机是一种能对**数字化信息**进行**自动**、**高速运算**的通用处理装置。

## 计算机发展史

第一台电子数字计算机：ENIAC

- 美国宾夕法尼亚大学
- 电子管计算机

操作系统最先出现在第二代计算机上

## 计算机的性能指标

计算机的性能指标：

- 非时间指标
  - 机器字长：CPU一次能处理的数据位数
  - 总线宽度：数据总线能一次并行传送的最大信息位数
  - 主存容量和存储带宽
- 时间指标
  - 主频：CPU内核工作的时钟频率
  - 时钟周期
  - 外频：CPU(内存)与主板之间的同步频率
  - 倍频：CPU主频和外频之间的倍数
  - CPI: Clock per Instructions
  - MIPS: Million Instructions per second
  - MFLOPS Million Floating-point Operations per Second
  - 用基准程序进行性能评估

## 冯·诺伊曼结构和现代计算结构的区别

冯·诺伊曼结构

- 计算机以**运算器**为中心
- 现代计算机

- 以**存储器**为中心

## 计算机组成

计算机三大总线：**地址总线**，**数据总线**，**控制总线**

计算机五大部件：**运算器**，**存储器**，**控制器**，**输入设备**，**输出设备**

CPU包括：**运算器**，**控制器**

## 存储器

存储单元：存储二进制信息的部件

单元地址：存储单元的编号

寄存器的数据位对**微程序**级用户**不透明**，因为微程序属于硬件。

*注意这里的透明是看不到，不透明是看得到*

## 运算器

进行算术运算和逻辑运算

## 控制器

**取指令**，**分析指令**，**执行指令**

## 输入设备

## 输出设备