# 1.1 计算机系统的层次解构

应用语言机器级-------------第五级

翻译

高级语言机器级-------------第四级

汇编语言机器级-------------第三级

操作系统机器级-------------第二级

解释

-----------软硬件交界面----------

传统机器语言机器级---------第一级

微程序机器级---------------第0级

# 1.2 计算机系统结构，组成，实现

## 1.2.1计算机系统结构的定义和内涵

透明：客观存在的事物或属性从某个角度看不到，简称对它是透明的。

1. 计算机系统结构研究的是软硬件之间的功能分配以及对传统机器级界面的确定，为机器语言，汇编语言程序设计者或编译程序生成系统提供使其设计或生成的程序能在机器上正确运行而应该看到和遵循的计算机属性。
2. 计算机组成指的是计算机系统结构的逻辑实现，包括机器级内部的数据流和控制流的组成以及逻辑设计等
3. 计算机实现指的是计算机组成的物理实现，包括处理机，主存等部件的物理结构，器件的集成度和速度，器件，模块，插件，底板的划分与连接，专用器件的设计，微组装技术，信号传输，电源，冷却装置及整机装配技术。

1.2.3计算机系统结构，组成和实现的相互影响

1. 相同结构的计算机，可以因速度不同而采用不同组成。
2. 一种组成可有多种不同实现方法
3. 结构不同，采用的组成技术就不同
4. 计算机组成也会影响系统结构

# 1.3 计算机系统的软硬件取舍和性能评测及定量设计原理

1.3.2 计算机系统性能评测

算术性能平均值**Am = （）**

1.3.3 计算机系统设计的主要任务和方法

1. 计算机系统设计的主要任务

2. 计算机系统的设计方法

1. 由上而下
2. 由下而上
3. 从中间开始向两边（一般采用的方法）

1.4 软件应用器件的发展对系统结构的影响

软件的可移植性指的是软件不修改或只经少量修改就可由一台机器移到另一台机器上运行，同一软件可应用于不同的环境。

实现软件移植得技术主要有如下几种：

1. 统一高级语言
2. 采用系列机

系列机软件必须保证向后兼容，力争同系列向上兼容

1. 模拟和仿真

# 1.5 系统结构中的并行开发及计算机系统的分类

1. 并行的含义与级别

并行性包括同时性和并发行。同时性指两个或多个事件在同一时刻发生。并发指两个或多个事件在同一时间间隔内发生。

2. 并行性开发途径

1. 时间重叠
2. 资源重复
3. 资源共享