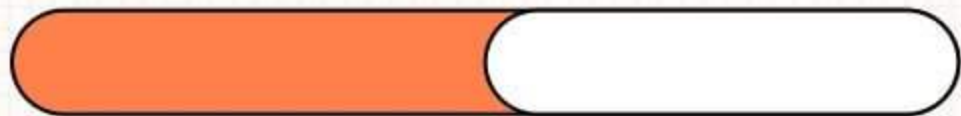


计算机组成原理(本全)课件



目录

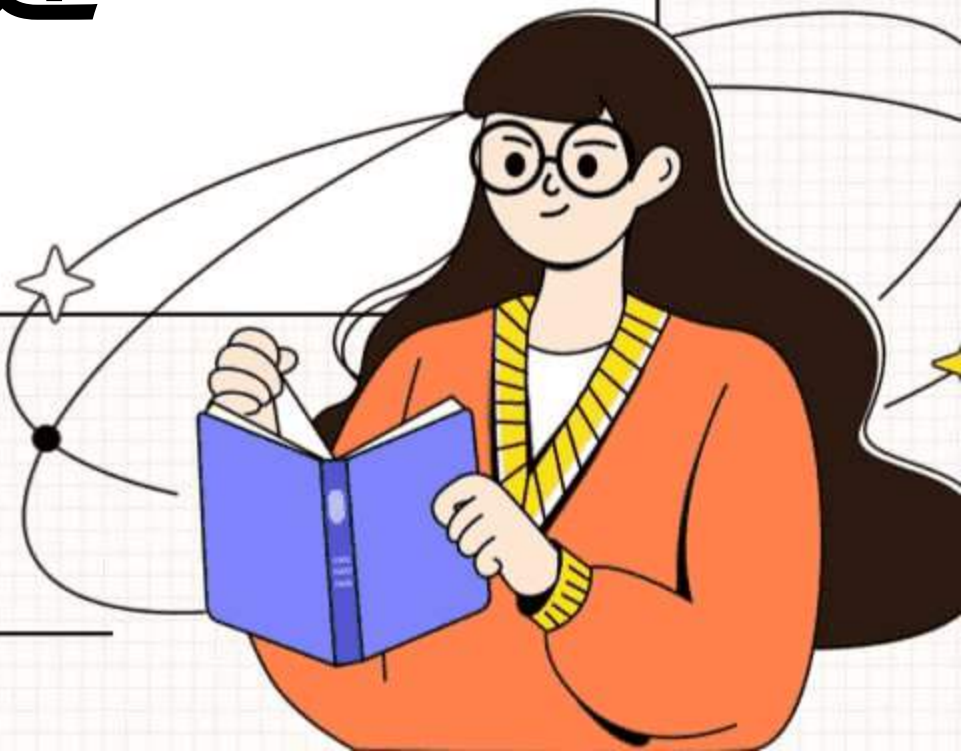
CONTENTS

- 计算机系统概述
- 中央处理器(CPU)
- 存储器系统
- 输入输出(I/O)系统
- 计算机的体系结构
- 计算机的软件系统





01 计算机系统概述

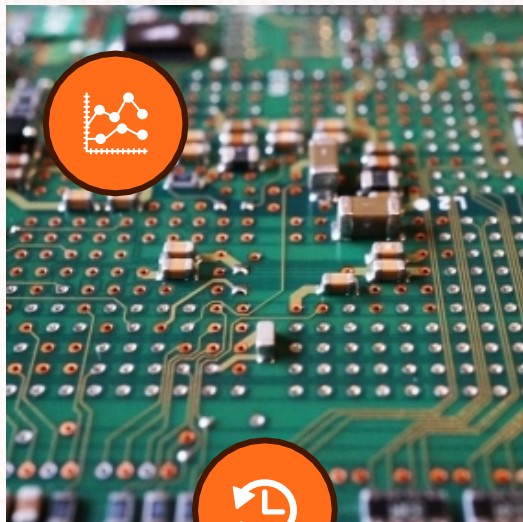




计算机的发展历程

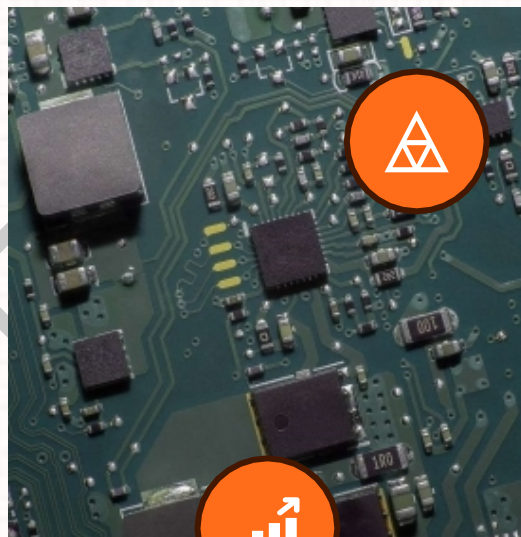
第一代计算机

电子管计算机，20世纪40年代中期至50年代末期，主要用于军事和科学研究领域。



第二代计算机

晶体管计算机，20世纪50年代末期至60年代中期，开始应用于商业领域。



第三代计算机

集成电路计算机，20世纪60年代中期至70年代初，开始出现个人电脑。

第四代计算机

大规模集成电路计算机，20世纪70年代初至今，计算机技术迅速发展，广泛应用于各个领域。



计算机系统的组成

● 硬件系统

包括运算器、控制器、存储器、输入输出设备等主要部分。

● 软件系统

包括系统软件和应用软件两大类。

● 操作系统

是计算机的软件系统中最基本、最重要的部分，负责管理和调度计算机的软硬件资源。





计算机的工作原理

二进制数制

计算机内部采用二进制数制进行运算和存储。

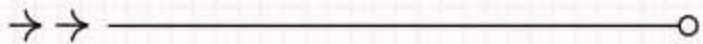
指令和程序

计算机按照程序中预定的指令序列进行自动执行。



存储程序原理

将程序和数据存储在计算机内部，根据指令从存储器中取出数据和指令进行运算和传输。

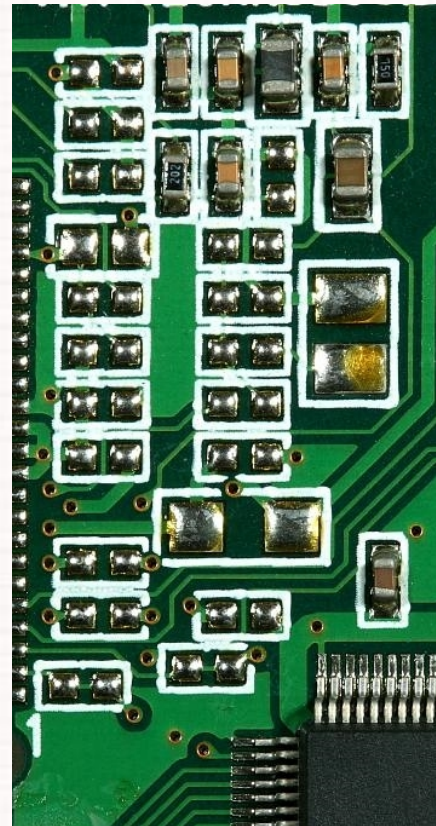
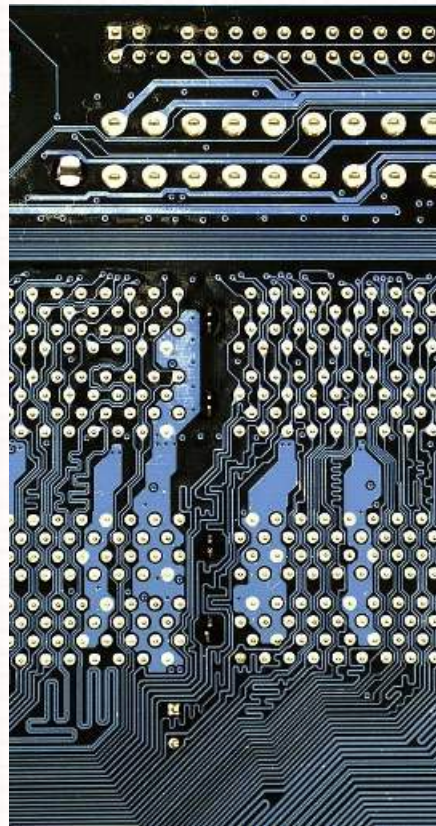


02 中央处理器(CPU)





CPU的功能和组成



功能

控制和运算计算机指令，处理数据，协调计算机各部分工作。



组成

运算器、控制器、寄存器、高速缓存等。



CPU的工作原理

● 指令执行

CPU从内存中读取指令，解码并执行，将结果存回内存或寄存器。

● 流水线技术

将指令执行过程拆分成多个阶段，每个阶段由不同的硬件单元完成，以提高执行效率。

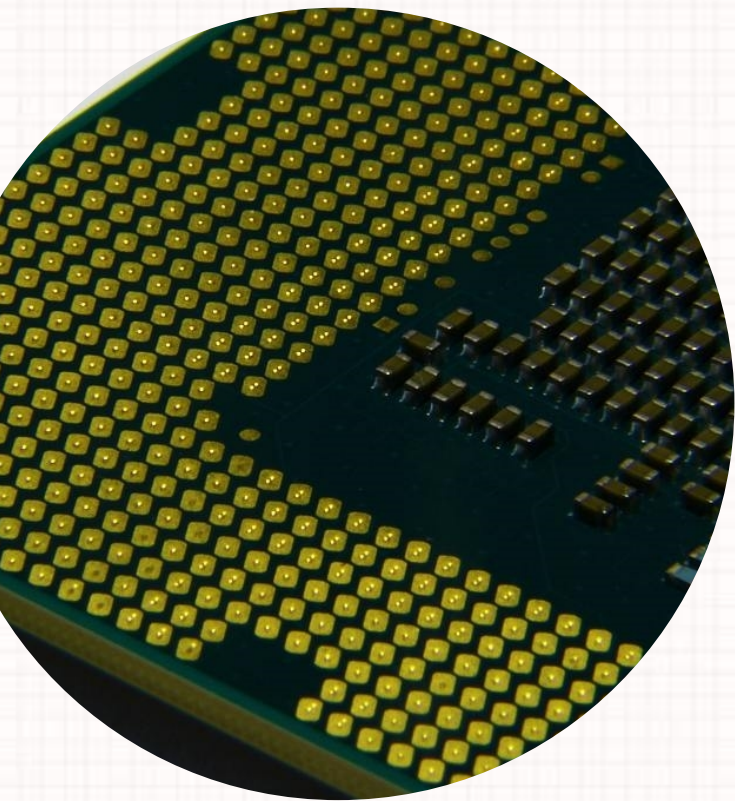
● 并行处理

通过多核技术实现多个指令的同时执行，提高CPU的处理能力。





CPU的性能指标



主频

CPU时钟频率，影响指令执行速度。

缓存容量

CPU内部存储数据的容量，直接影响CPU访问内存的次数。

一级、二级、三级缓存

为了解决CPU高速处理和内存低速访问之间的矛盾，CPU内部设置的各级缓存。

IPC（每周期指令数）

CPU每个时钟周期执行的指令数，是衡量CPU性能的重要指标。



03 存储器系统





存储器的分类和作用



分类

根据存储器的功能和位置，可以分为内存和外存两大类。内存是计算机内部存储器，用于存放运算数据和程序代码；外存则是计算机外部存储器，用于长期保存大量数据和程序。



作用

存储器是计算机的重要组成部分，它负责存储程序运行过程中所需的数据、指令等信息，使得CPU能够快速、准确地读取和写入数据，从而完成程序的执行。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/585232333133012002>