

# 计算机文化基础

西南科技大学 冉利龙

# 绪论

- 教学目的
- 教学要求
- 教学安排

# 教学目的

本课程是一般高校非计算机专业计算机基础教学指定课程之一，教学对象为大学本、专科的学生。经过本课程的讲授与实习，使学生了解计算机科学的最基本知识和理论，具有基本的计算机操作和使用技能，能熟练地利用经典的系统软件和应用软件，能较熟练地进行网上的基本操作，从而适应信息社会的飞速发展，到达新时期对高等院校学生最基本素质的要求，并为后来进一步学习和应用计算机知识打下坚实的基础

# 教学要求

本课程要求学生到达新时期计算机应用的基础层次：

- 1.掌握计算机科学的最基本理论和基本常识
- 2.具有PC系列微型计算机的基本常识
- 3.熟练地掌握具有代表性的、使用广泛的计算机操作系统
- 4.熟练地掌握一种经典的字、表处理软件
- 5.较熟练地进行网上基本操作
- 6.熟练地使用中文。

# 教学课时安排

章 节	理论课时
计算机基础知识	9
中文Windows2023	6
Word2023	9
Excel2023	9
PowerPoint2023	6
Internet网络基础	9

# 第一章 计算机基础知识

1.1 计算机概述

1.2 微型计算机系统的构成

1.3 数据在计算机中的表达

# 1.1 计算机概述

- 1.1.1 计算机的分代与分类
- 1.1.2 计算机的应用
- 1.1.3 计算机的构成与工作原理

# 1.1.1 计算机的分代与分类

- 1946年2月世界上第一台电子计算机**ENIAC**（埃历阿克）即“电子数值积分计算机”的英文缩写，在美国的宾夕法尼亚大学诞生。

- 计算机的四个发展阶段

伴随计算机的构造和应用领域的不断发展，根据采用的物理器件把计算机的发展分为4个阶段：

时代	年份	主要逻辑元件	软件	应用	速率次/s
一	1946~1958	电子管	机器语言、汇编语言	科学计算	几千
二	1958~1964	晶体管	高级语言	数据处理 工业控制	几十万
三	1964~1970	集成电路	操作系统	文字处理 图形处理	几百万
四	1971年至今	大规模集成电路	数据库、网络等	社会的各个领域	千万至百亿



# 电子数字积分计算机（ENIAC）

1946年2月14日，世界上第一台电子计算机才研制成功。这台机器的名字叫“**ENIAC**”（埃历阿克），即“**电子数值积分计算机**”的英文缩写。它采用穿孔卡输入输出数据，每分钟能够输入125张卡片，输出100张卡片。

在ENIAC内部，总共安装了17468只电子管，7200个二极管，70000多电阻器，10000多只电容器和6000只继电器，电路的焊接点多达50万个；在机器表面，则充满电表、电线和指示灯。机器被安装在一排**2.75米高**的金属柜里，占地面积为170平方米左右，总重量达到30吨。



# 1.1.1 计算机的分代与分类

## • 分类

根据计算机用途的不同分为：

通用机：通用性强，具有很强的综合处理能力，能处理多种类型的问题。

专用机：功能单一，配有特定的软、硬件，高速的处理特定的问题。

根据计算机的综合性能指标可分为：

巨型机

大型机

小型机

工作站

微型计算机

网络计算机

# 1.1.2 计算机的应用

伴随社会的发展，计算机已渗透到社会的各个领域，例如：工商、教育、医药、政府、娱乐、科研、家庭等等。

计算机的应用主要有以下几种类型：

科学计算

数据处理

电子商务

过程控制

**CAD/CAM/CIMS**

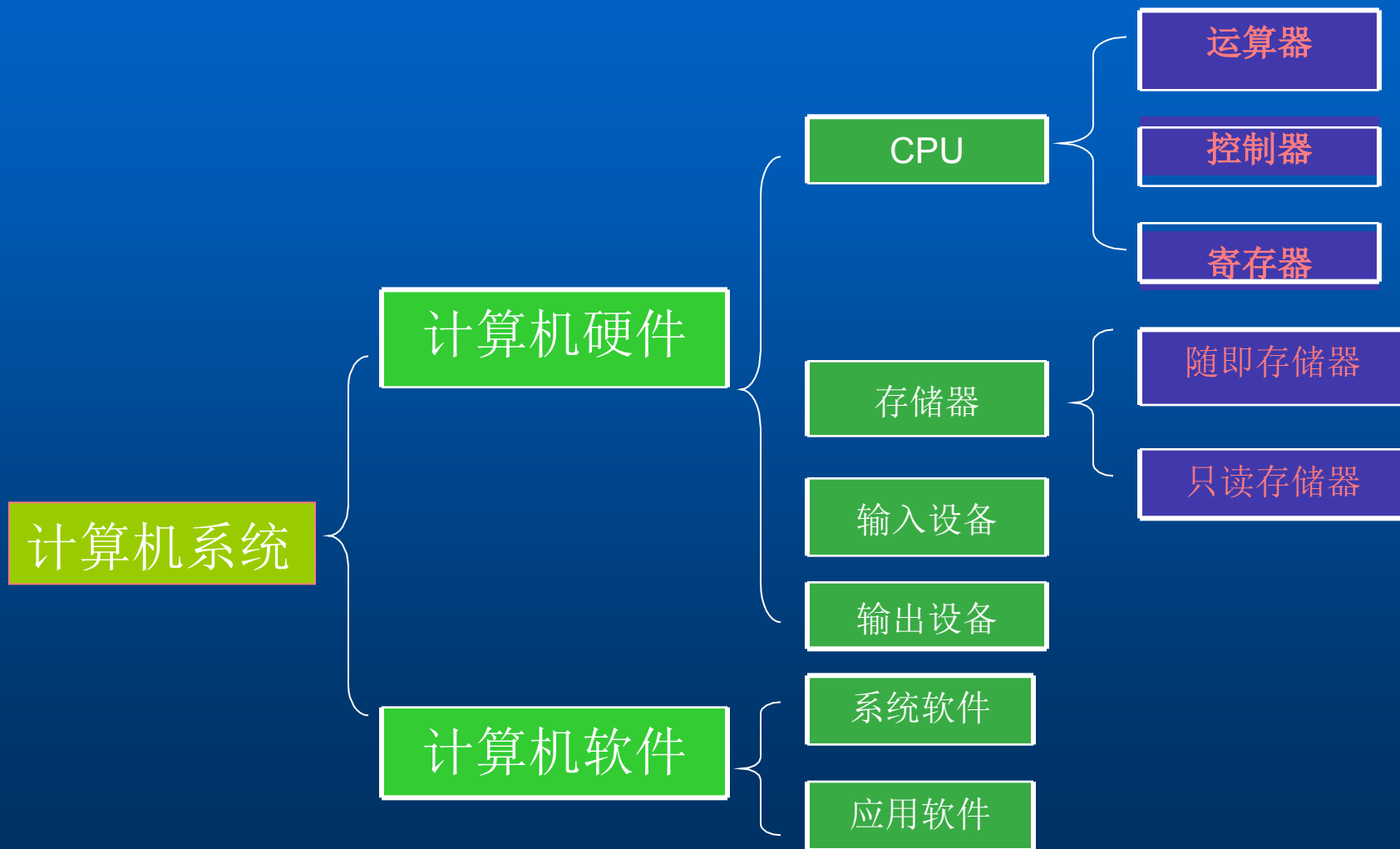
多媒体技术

虚拟现实

人工智能

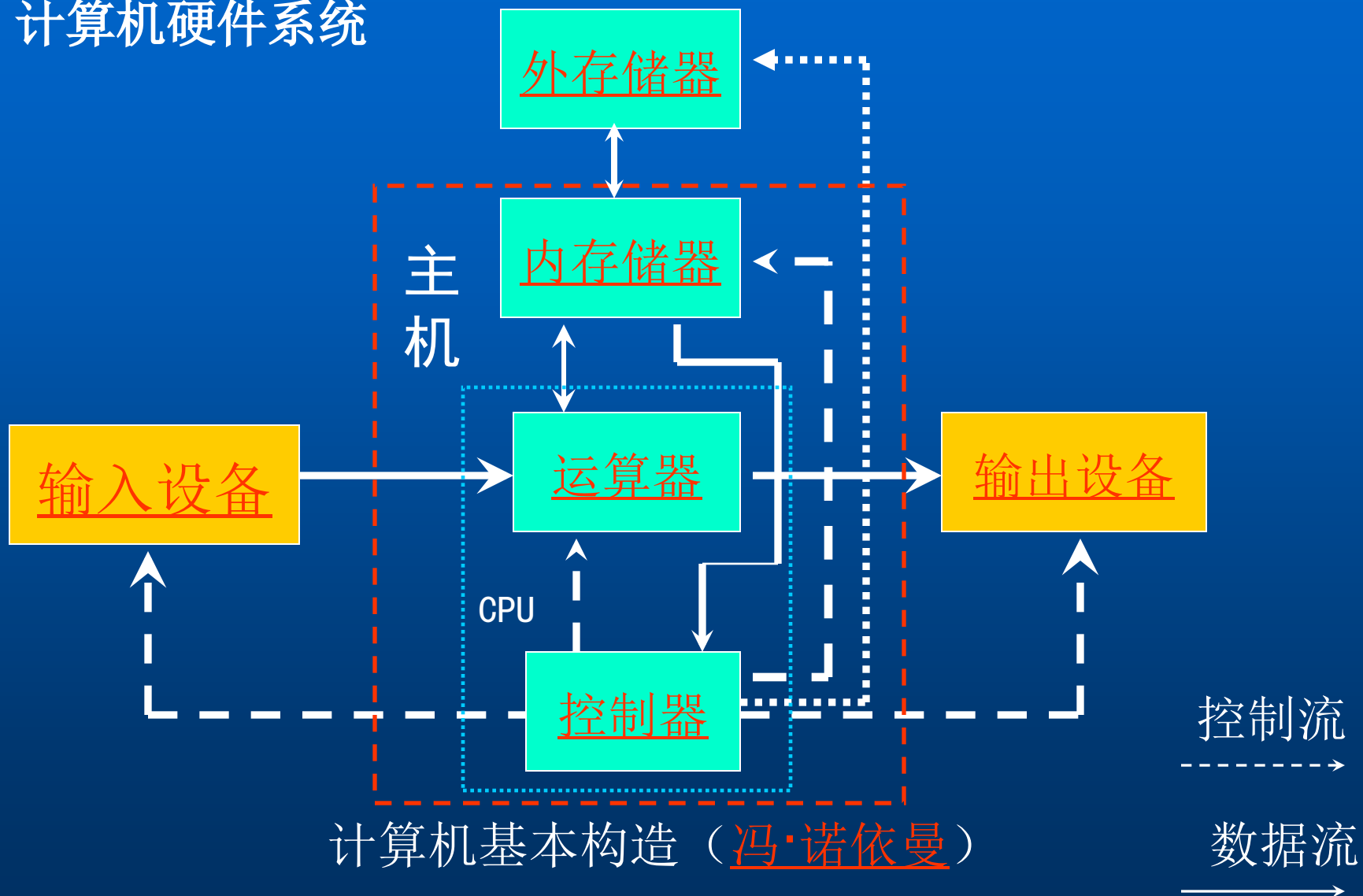
# 1.1.3 计算机系统的构成与工作原理

一种完整的计算机系统硬件系统、软件系统两部分构成。



# 1.1.3 计算机系统的构成与工作原理

## 1、计算机硬件系统



# 冯·诺依曼设计思想

## 计算机硬件系统构成

对计算机体系构造影响最大的是冯·诺依曼思想，计算机的研制者在EDVAC计算机中采用了“程序存储”的概念。根据此概念的设计的计算机统称为冯·诺依曼机，其构成了当代电脑的体系构造。主要有下列特点：

- 1) 计算机由五个部分构成：运算器、控制器、存储器、输入设备、和输出设备。
- 2) 程序和数据以同等地位存储在存储器中，并按地址寻访。
- 3) 程序和数据以二进制表达。

# 运算器

运算器是用来完毕算术运算和逻辑运算的部件，也称为算术逻辑单元ALU。所谓算术运算就是加、减、乘、除。所谓逻辑运算则涉及对某些条件或条件组合的判断（如逻辑加、乘）。运算器具有暂存运算成果的功能。它由用电子器件构成的加法器、寄存器累加器等逻辑电路构成。

运算器和控制器在逻辑关系和电路构造上有十分紧密的联络，尤其是大规模集成电路中往往把这两部分做在一块芯片上，所以一般把它们称为中央处理机（Central Processing Unit），简称CPU。



# 存储器

存储器是一种具有记忆功能的部件。它不但能够存储多种数据，还能够存储人们为机器事先编排好的解题环节即处理问题所根据的指令和程序。存储器由存储体逻辑部分和控制电路构成，它能够精确的接受或给出所需要的信息。

## 存储器分类

**内存存储器：**内存（主存），计算机的信息交流中心，与计算机的各个部件打交道，进行数据传输。存取速度直接影响计算机的运算速度。

**外存储器：**外存，设置于主机外部，不和计算机的其他部件直接进行数据交流，只和内存互换数据，批量互换。

外存与内存相比：外存不怕停电；容量不受限制；外存速度慢



# 存储器术语

- 1.地址：整个内存被提成若干个存储单元，每个存储单元一般可存储8位二进制数（字节编址）。每个存储单元可存储数据或程序代码。为能有效存取该单元内存存储的内容，每个单元必须有唯一的编号（地址）。
- 2.位(Bit)：存储一位二进制数即0或1称为位（简写成B）。
- 3.字节(Byte)：8个二进制位为一种字节。为便于衡量存储器的大小，统一以字节为单位（简写B）。容量一般用KB、MB、GB、TB来表达。

1kB=1024B, 1MB=1024KB, 1GB=1024MB, 1TB=1024GB, 其中1024=2<sup>10</sup>



# 控制器

控制器是整个机器的指挥控制中心，其主要功能是向机器的各个部分发出控制信号，使整个机器自动的、协调地工作。控制器要根据人们事先写好的程序进行工作，所以必须将有待运算的指令序列和数据提供它。使任何种类的信息进入计算机的唯一措施是经过输入部件。控制器将每条送给它的指令解释出来，并指示其他某个部件去执行有关的命令。控制器的任务就是管理计算机其他部件的活动。详细说，它管理着信息的输入、信息的存储与检索、运算、操作等等，以及信息对外界的输出和控制器本身的活动。控制器由程序计数器、指令译码器及操作控制部件等构成。

运算器、控制器和存储器叫做计算机的主机。因为这三大部分是计算机进行运算的主要部件。



# 输入设备

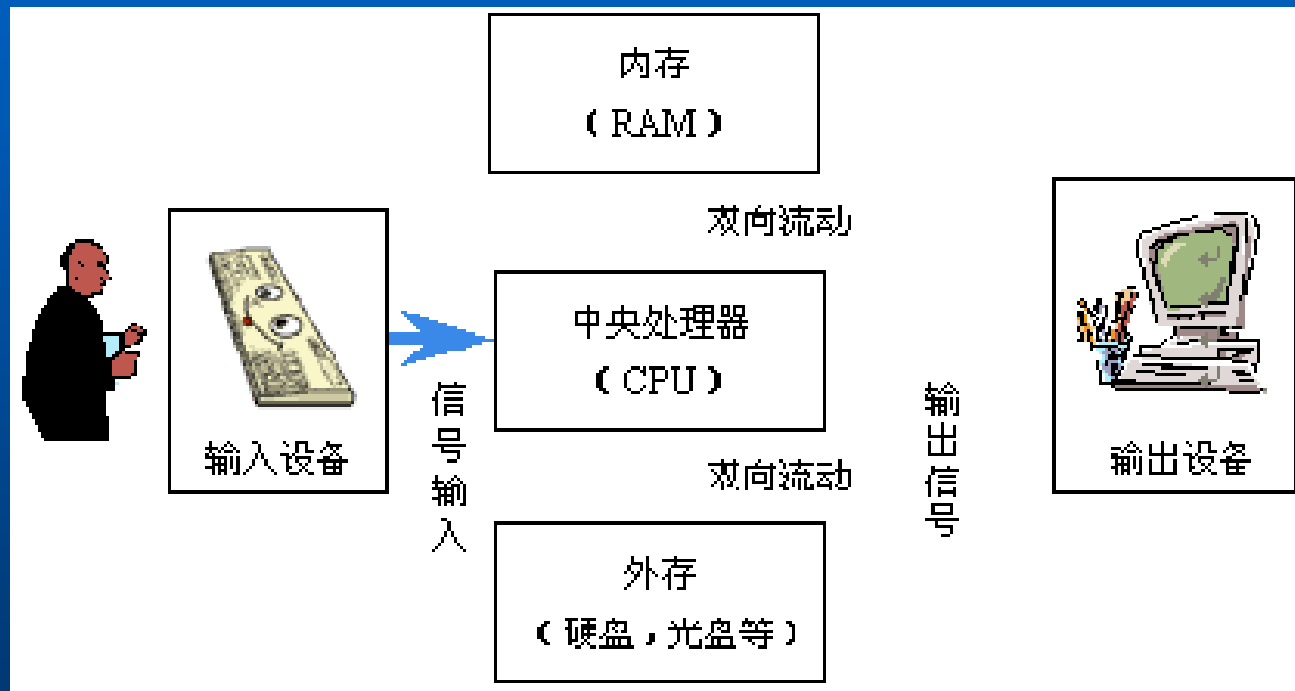
该设备用来将解题环节和原始数据转换成电信号，并在控制器的指挥下按一定的地址顺序送入内存。人们比较熟悉的输入设备是能够直接记入信息的键盘，但是在需要输入大量数据的情况下，其他某些输入设备则更以便更快捷。如纸带机、读卡机。这些数据一般是由人事先制成文件，然后制成中间媒体。计算机的输入设备能够用极快的速度吸收中间媒体发来的信息。



# 输出设备

输出设备是用来将运算的成果转换为人们所熟悉的信息形势的部件。它是在控制器的指挥之下，根据人们所能辨认的形式，由机内输出。常用的输出方式有穿孔、打字、绘图和屏幕示等等。

# 1.1.3 计算机系统的构成与工作原理



# 1.1.3 计算机系统的构成与工作原理

## 计算机的软件系统

### 系统软件

操作系统：Windows、UNIX、LINUX、DOS

实用程序：诊疗程序、反病毒程序、卸载程序、备份程序、文件压缩程序

语言处理程序：机器语言、汇编语言、高级语言（VB、C、Java）、面对对象的语言（非过程化语言）

### 应用软件

办公软件、数据库管理软件、浏览器、实时控制软件、图形图象处理软件、工程设计和数学计算软件、多媒体创作工具、网上出版应用软件。

# 1.1.3 计算机系统的构成与工作原理

## 计算机基本工作原理

指令和程序的概念

指令构成：操作码和操作数

程序

计算机执行指令的过程



程序的执行过程

CPU从内存读取一条指令到CPU执行，指令完毕后，再从内存读取下一条指令到CPU执行。CPU不断取指令，执行指令，就是程序的执行过程。

# 1.2 微型计算机系统的构成

## 微机的构成

微型计算机硬件构成

多媒体微型计算机系统

组装微型计算机



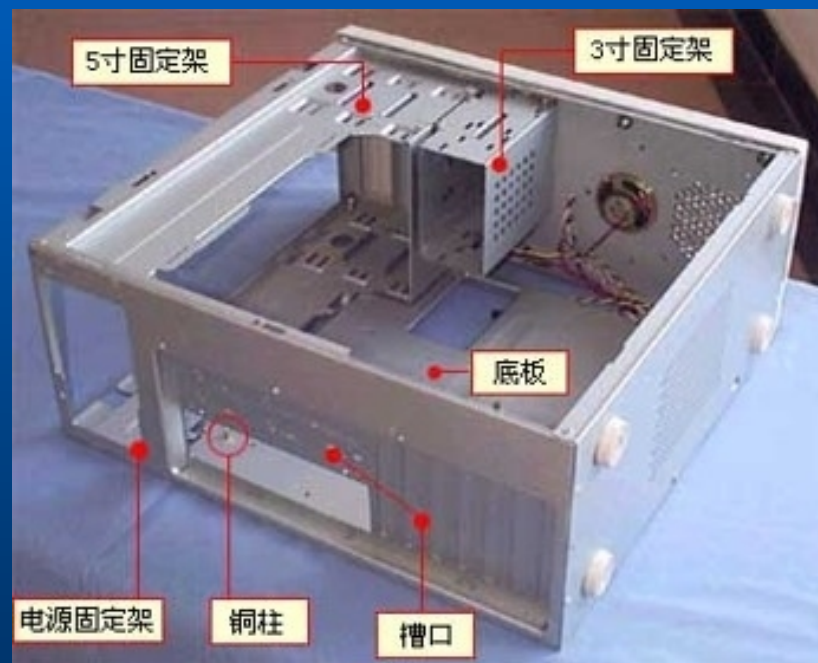
# 1.2.1 微型计算机硬件系统



经典的微型计算机系统

# 1.2.1 微型计算机硬件系统

## 微型计算机主机内部构造



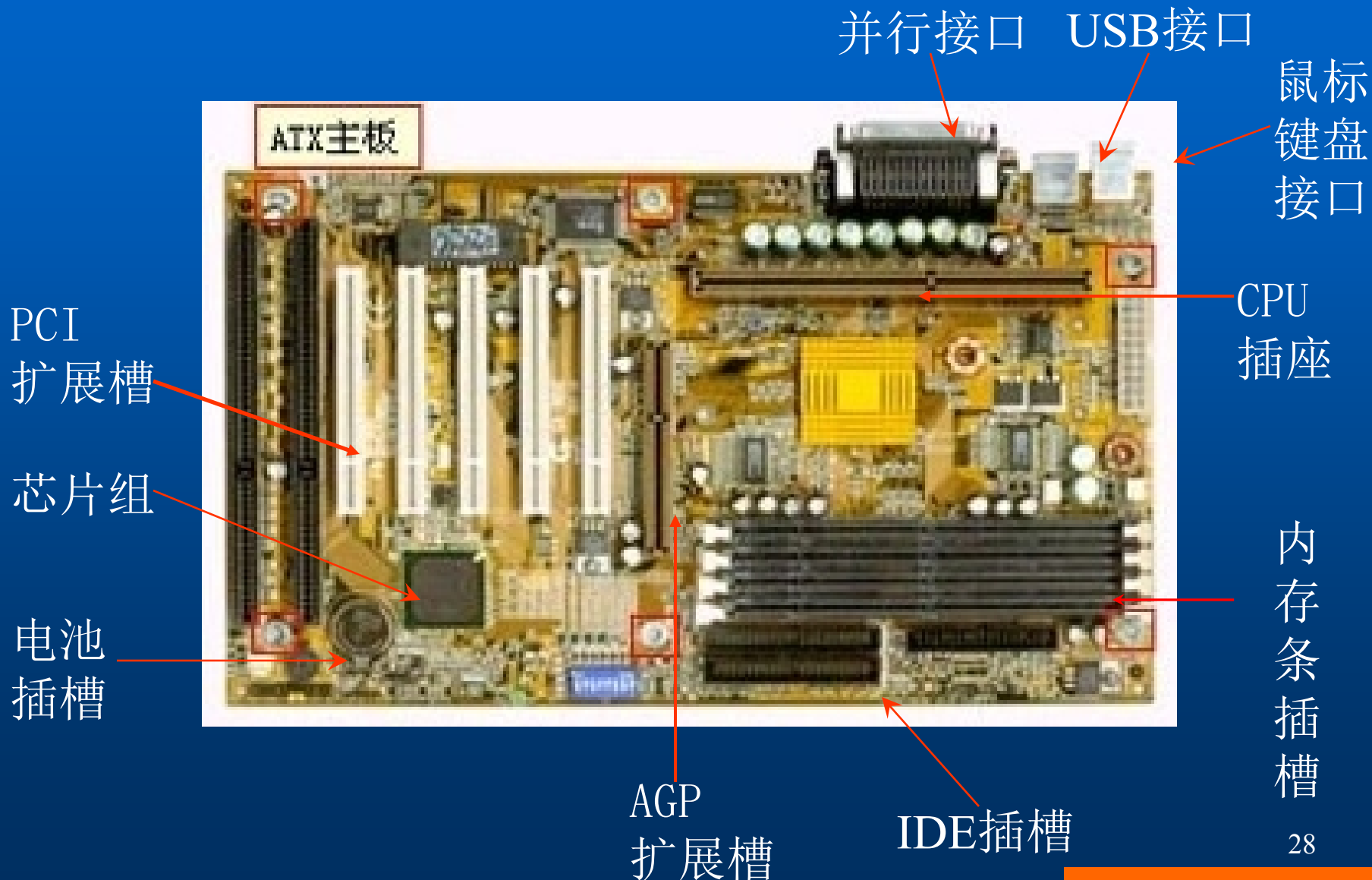
固定主板

固定板卡及打印口和鼠标口

# 1.2.1 微型计算机硬件系统（CPU）



# 1.2.1 微型计算机硬件系统（主板）



# 1.2.1 微型计算机硬件系统（内部存储器）

内部存储器

随机存取存储器(RAM)


只读存储器(ROM)

高速缓冲存储器(Cache)

# 1.2.1 微型计算机硬件系统（内部存储器）

## RAM

CPU 态 72心和108心， 余内存余有32MB、64MB、128MB、256MB等不同规格。



绝的内存， 乏采用动 引脚分为

## ROM

只读存储器简称ROM，CPU对他们只取不存，其中存储厂商写入并固化的计算机系统管理程序。断电后信息不丢失。例如：输入输出系统（BIOS）

## Cache

高速缓冲存储器简称Cache，Cache是介于CPU和内存之间的一种高速存取信息的芯片，是CPU与内存之间的桥梁。



# 1.2.1 微型计算机硬件系统（外部存储器）

外存

软盘

硬盘

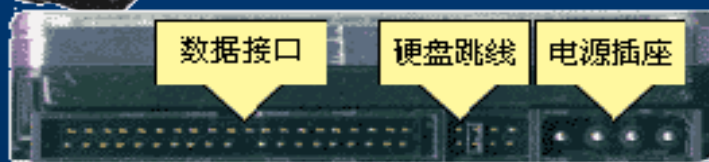
光盘

移动磁盘(U盘)

移动硬盘



3寸硬盘



## 1.2.1 微型计算机硬件系统（I/O总线与扩展槽）

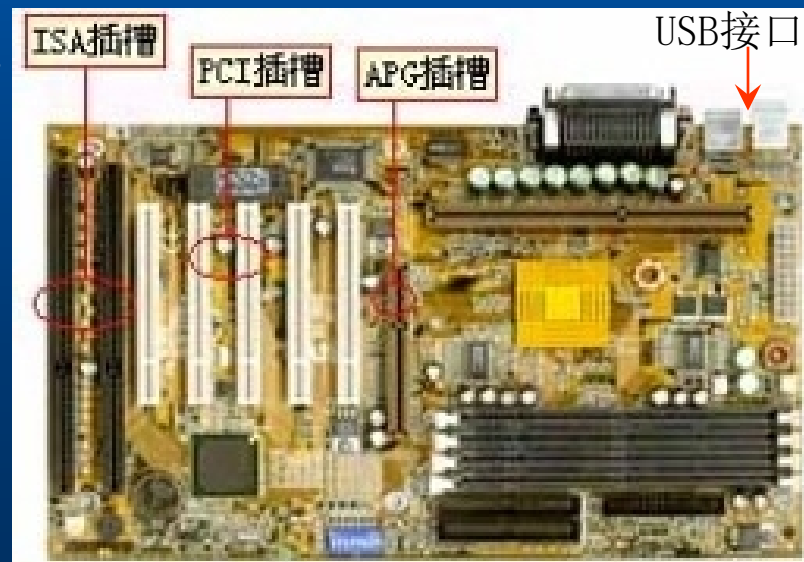
### I/O总线与扩展槽

总线：计算机中的传播数据信号的通道。总线的传播方式是并行的，所以也称为并行总线。

I/O（Input-Output,输入/输出）总线是CPU互联I/O设备，并提供外设访问系统存储器和CPU资源的通道。在总线上一一般传播数据、地址和控制信号。

目前可见的总线构造与扩展槽：

- (1) : ISA总线
- (2) : PCI总线
- (3) : AGP扩展槽
- (4) : 通用串行总线USB





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/905321012310011303>