



21

世纪最佳电脑畅销图书

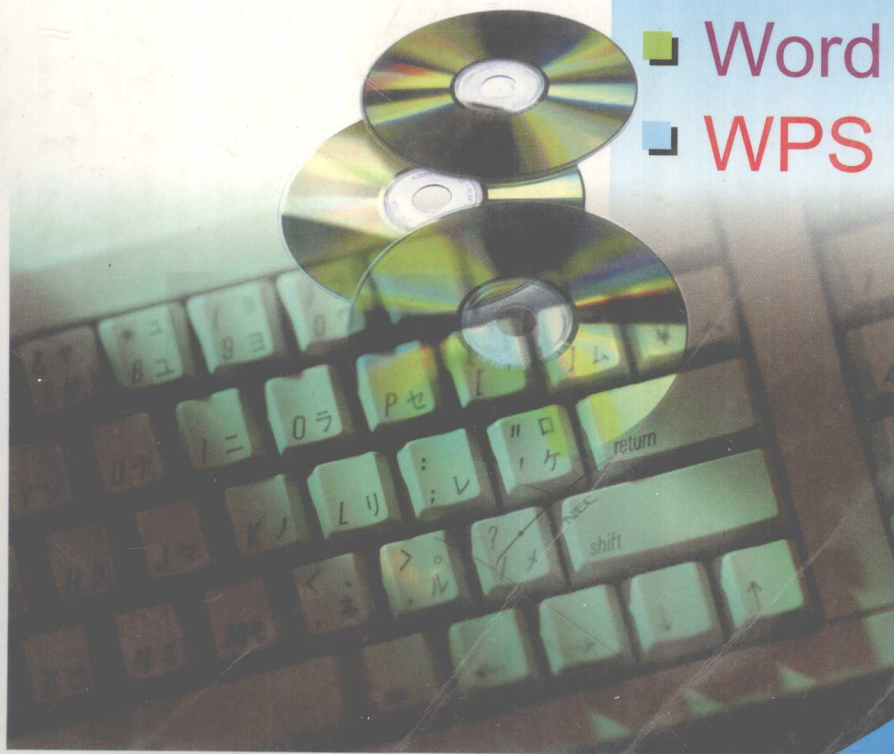
二十一世纪

计算机实用操作教程

刘信圣 编著

2001年最新版

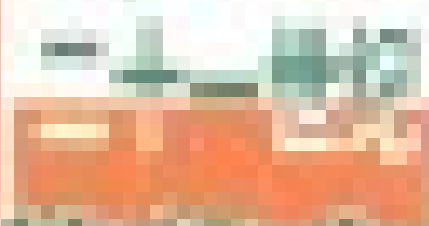
- 计算机基础
- 五笔字型
- Windows 98
- Word 2000
- WPS 2000





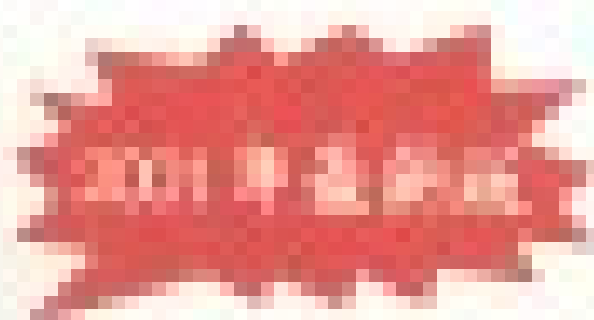
31

第 31 卷 第 1 期 2000 年 1 月



计算机实用操作教程

第 31 卷 第 1 期



- 计算机基础
- 网络应用
- Windows 95
- Word 2000
- Excel 2000



二十一世纪计算机 实用操作教程

刘信圣 编著

西安地图出版社

内 容 简 介

本书以全国计算机等级考试新一级大纲为主线,引导读者从计算机知识的零点起,通过模块化结构教学,系统介绍了计算机文化最新基础知识:计算机操作系统 Windows98、文字处理软件 Word97/2000、表格处理软件 Excel97/2000、网络与 Internet 等内容。为便于讲授或自学,书中每章开始均有学习引导,指出本章学习方法和学习重点,每章最后均附有本章小结,思考题和上机实习题。

图书在版编目(CIP)数据

二十一世纪计算机实用操作教程/刘信圣编著, — 西安:西安地图出版社, 2001. 2

(二十一世纪计算机实用操作教程)

ISBN 7-80545-969-X

I·二… II·刘… III·电子计算机—基础知识—教材 IV·TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 71998 号

二十一世纪计算机实用操作教程

刘信圣 编著

西安地图出版社出版发行

(西安友谊东路 124 号 邮政编码 710054)

新华书店经销 河南日报彩印厂印刷

787 × 1092 毫米 16 开本 13 印张 325 千字

2001 年 2 月第 1 版 2001 年 2 月第 1 次印刷

印数 1-5000

ISBN 7-80545-969-1/TP·12

定价:18.80 元

前 言

电子计算机的应用程度是衡量一个国家现代化水平的标志，为了发展我国的计算机应用事业，为了适应新世纪经济建设对人才知识结构和能力提高的要求，同时也为了满足各类在职人员（行政、企事业单位管理人员、技术人员和广大职工）和在校大中专学生迫切需要进行计算机知识系统教育的要求，结合教学实践，我们编写了《二十一世纪计算机“五合一”培训教程》一书。

计算机的应用几乎已经深入到人类社会活动的一切领域，但是计算机的应用是分层次的。计算机最基本的应用也可以说是最广泛的应用，或者说入门层次是让各行各业的人们掌握计算机文化基础知识；掌握计算机操作系统；掌握文字处理软件、表格处理软件、网络与Internet的使用。所以，本书的任务是引导读者从计算机知识的零起点开始，通过系统的学习，逐步了解计算机，认识计算机，使用计算机，最后能够熟练的利用计算机进行文字表格处理，利用Internet全球网络查寻各类信息，利用数据库管理各类信息。因此，本书不同于计算机专业文献或手册，专业手册往往给出一系列包罗万象的文档规定、说明和繁琐、枯燥、头绪较乱的一大堆操作命令（实际上有些命令可能经常不用），使初学者无从下手，而本书在写法上则以“入门”和“实用”为宗旨，力求文字通俗易懂，叙述深入浅出，对大量计算机知识进行筛选和精选，选择一些实用性强的内容介绍给读者，使计算机初学者可以利用较短的时间，甚至工作之余，根据教程的引导，快速掌握计算机基本软件的操作方法，达到学以致用目的。

为了便于读者不同的学习需要，本书内容采用了模块化的结构。全书为共分五块或者说是五章，主要内容包括：计算机文化基础知识；计算机操作系统(Windows 98/Windows 2000)；文字处理软件(Word 97/2000)、表格处理软件(Excel 97/2000)、网络与Internet。由于该书是计算机实用软件的入门教材，所以对原理部分不作详细介绍，主要注重上机操作。

综观微型计算机二十余年的发展历史，可以看出学习电脑、操作电脑有两种途径，一种是键盘命令式；一种是窗口菜单引导式。DOS与Windows正是这两种方式的典型代表。针对成人教育，显然，应当提倡和推广窗口菜单引导式操作法，因此，本教程全书讲授的各种软件均突出了以Windows 98为代表的窗口操作的基本思想和方法，并希望读者能够自己总结出一些软件使用操作规律，举一反三，培养学生的自学能力，掌握各类软件操作的“金钥匙”。本书初稿曾在近几年我们举办的计算机软件学习班中使用，在讲授中，不同层次的学员都提出了许多有益的建议，经过几易其稿，最后压缩了纯理论性章节，增加了实用性内容。

作为一部基础教程，为便于讲授或自学，书中每章开始均有学习导引，指出本章学习方法和学习重点，每章讲解中列举了相当数量的实例，从而将枯燥无味的命令讲解转换成命令的实际应用，使读者从实例中对命令的用法一目了然。此外，每章最后均附有

本章小结、思考题和上机实习题，作为读者进一步巩固和熟练掌握本章所学内容之用，也可以作为衡量学习效果的一种自我检测题。

考虑到计算机技术日新月异，知识更新很快，因此，本书在组材和编著风格上突出了一个“新”字，尽量做到给读者提供目前最新知识、最新技术。此外，Internet全球互联网目前已经热遍全球，随着它的全球化、商业化、家庭化进程，本书也不失时机地将如何使用Internet的信息资源及服务软件等重要内容选入了教程等。

由于编著者水平和经验有限，加之编写时间仓促，书中可能存在疏漏错误之处，敬请广大读者不吝指正。

编著者

2000. 12

目 录

第一章 计算机文化基础知识

- 1.1 计算机文化基础知识
 - 1.1.1 计算机文化与计算机科学技术
 - 1.1.2 计算机的发展历史和分类
 - 1.1.3 计算机的主要特点
 - 1.1.4 计算机的主要应用
 - 1.2 微机系统的基本组成
 - 1.2.1 计算机硬件
 - 1.2.2 计算机语言
 - 1.2.3 计算机软件
 - 1.3 微机运算基础
 - 1.3.1 十进制数的表示方法
 - 1.3.2 二进制数、八进制数与十六进制数的表示方法
 - 1.3.3 数制之间的转换
 - 1.3.4 计算机中数的表示方法
 - 1.4 微机基本配置与主要技术性能指标
 - 1.4.1 微机硬件的基本配置
 - 1.4.2 微机主要技术性能指标
 - 1.5 微机的外部连接与安全使用
 - 1.5.1 微机系统对供电电网的基本要求
 - 1.5.2 微机系统的接地
 - 1.5.3 微机的外部连接
 - 1.5.4 微机的安全使用
 - 1.5.5 微机的维护常识
 - 1.6 计算机病毒
 - 1.6.1 计算机病毒概述
 - 1.6.2 计算机病毒的特点及寄生载体
 - 1.6.3 计算机病毒传染的先决条件及传染途径
 - 1.6.4 计算机病毒的主要症状
 - 1.6.5 计算机病毒的防治
 - 1.6.6 反病毒技术的发展及反病毒产品
 - 1.7 计算机软件版权及保护
- 思考题与上机实习题

第二章 Windows 98/Windows 2000操作系统

2.1 Windows 98简介

- 2.1.1 启动Windows 98
- 2.1.2 鼠标的基本操作
- 2.1.3 Windows 98的桌面
- 2.1.4 使用Windows 98的帮助系统
- 2.1.5 退出Windows 98

2.2 Windows 98的基本操作

- 2.2.1 窗口操作
- 2.2.2 对话框的基本操作
- 2.2.3 菜单的基本操作
- 2.2.4 MS-DOS方式
- 2.2.5 添加快捷方式
- 2.2.6 修改“开始”菜单

2.3 Windows 98的文件管理

- 2.3.1 文件及文件夹
- 2.3.2 文件及文件夹的基本操作
- 2.3.3 回收站
- 2.3.4 资源管理器
- 2.3.5 文件管理器

2.4 Windows 98的控制面板

- 2.4.1 “控制面板”的启动
- 2.4.2 设置显示属性
- 2.4.3 选择屏幕保护程序
- 2.4.4 设置屏幕分辨率及色深
- 2.4.5 设置鼠标特性
- 2.4.6 设置键盘特性
- 2.4.7 设置日期/时间
- 2.4.8 设置多个用户
- 2.4.9 安装设置打印机特性
- 2.4.10 添加或删除应用程序
- 2.4.11 添加新硬件

2.5 Windows 2000操作系统

- 2.5.1 Windows 2000的主要特点
- 2.5.2 Windows 2000的网络功能
- 2.5.3 Windows 2000的硬件环境
- 2.5.4 Windows 2000的用户

思考题与上机实习题

第三章 中文Word 97/2000的基本操作及应用

- 3.1 Word 97的启动与退出
 - 3.1.1 Word 97的启动与退出
 - 3.1.2 Word 97的界面要素
 - 3.2 Word 97文件的基本操作
 - 3.2.1 Word文件类型
 - 3.2.2 创建文档
 - 3.2.3 输入文本
 - 3.2.4 保存文档
 - 3.2.5 打开文档
 - 3.2.6 关闭文档
 - 3.3 Word 97的编辑与排版操作
 - 3.3.1 移动插入点
 - 3.3.2 对象的选择
 - 3.3.3 移动与复制
 - 3.3.4 插入与删除
 - 3.3.5 查找与替换
 - 3.3.6 分段与合并
 - 3.3.7 撤消与恢复
 - 3.3.8 设置字符格式
 - 3.3.9 设置段落格式
 - 3.3.10 设置页面格式
 - 3.4 Word 97中样式、模板和向导的使用
 - 3.4.1 使用样式
 - 3.4.2 使用模板
 - 3.4.3 使用向导
 - 3.5 Word 97中的图文混排
 - 3.5.1 插入图形对象
 - 3.5.2 设置图片格式
 - 3.5.3 文本框、图文框的使用
 - 3.6 Word 97文档的打印输出
 - 3.6.1 打印前预览文档
 - 3.6.2 打印文档
 - 3.7 Word 2000的新增功能
- 思考题与上机实习题

第四章 中文Excel 97/2000的基本操作及应用

- 4.1 Excel 97的启动与退出
 - 4.1.1 Excel 97的启动
 - 4.1.2 Excel 97的帮助
 - 4.1.3 Excel 97的退出

- 4.2 Excel 97的基本知识
 - 4.2.1 Excel 97的工作界面
 - 4.2.2 工作簿、工作表和单元格
 - 4.3 Excel 97工作簿操作
 - 4.3.1 新建工作簿
 - 4.3.2 打开工作簿
 - 4.3.3 保存工作簿
 - 4.3.4 关闭工作簿
 - 4.4 Excel 97工作表操作
 - 4.4.1 工作表的创建
 - 4.4.2 工作表的使用
 - 4.4.3 工作表的编辑
 - 4.4.4 格式化工作表
 - 4.4.5 数据保护
 - 4.4.6 公式与函数
 - 4.4.7 模板与样式
 - 4.5 Excel 97图表应用
 - 4.5.1 Excel图表的概念及类型
 - 4.5.2 图表的建立
 - 4.5.3 图表数据的添加及改变
 - 4.5.4 图表的移动、调整与修饰
 - 4.6 Excel 97打印功能
 - 4.6.1 设置打印格式
 - 4.6.2 打印前预览
 - 4.6.3 打印工作簿
 - 4.6.4 打印大工作表
 - 4.6.5 打印图表
 - 4.7 Excel 97数据库管理
 - 4.7.1 基本概念
 - 4.7.2 创建数据库
 - 4.7.3 数据库中数据的编辑
 - 4.7.4 数据库中记录的排序
 - 4.7.5 数据筛选
 - 4.7.6 分类汇总
 - 4.7.7 数据透视表
 - 4.8 Excel 97深入学习
 - 4.8.1 Excel 97在其它应用软件中的应用与动态链接
 - 4.8.2 Excel 97的网络功能
 - 4.9 Excel 2000的新增功能
- 思考题与上机习题

第五章 网络基础知识与Internet

5.1 计算机网络基础知识

- 5.1.1 计算机网络及其组成
- 5.1.2 计算机网络的拓扑结构
- 5.1.3 计算机网络的主要功能
- 5.1.4 计算机网络的分类
- 5.1.5 计算机网络协议标准
- 5.1.6 网络系统之间的互连

5.2 数据通信基础知识

- 5.2.1 信号及信号传输
- 5.2.2 数据传输方式
- 5.2.3 基带与宽带传输
- 5.2.4 数据传输速率

5.3 因特网 (Internet) 概论

- 5.3.1 初识因特网 (Internet)
- 5.3.2 如何实现与Internet的连接

5.4 如何使用Internet的服务资源

- 5.4.1 文件传输 (FTP) 服务
- 5.4.2 远程登录 (Telnet) 服务
- 5.4.3 电子函件 (E-mail) 服务
- 5.4.4 信息检索服务
- 5.4.5 万维网 (WWW)
- 5.4.6 Internet现存问题、对策及展望 (Internet II)

思考题与上机习题

第一章 计算机文化基础知识

【学习导引】本章首先全面回顾了计算机文化与计算机的发展简史及分类、主要特点和应用领域,然后介绍了微机系统的基本组成(硬件与软件)、微机的运算基础(计算机中数的表示方法与数制转换、码制等重要概念)、微机的基本配置与最新技术性能指标。本章第五节讲述了微机系统的外部连接及使用常识,第六节讲述了计算机病毒及其防治,第七节介绍了计算机软件版权保护基础知识。

1.1 计算机文化基础知识

1.1.1 计算机文化与计算机科学技术

1. 文化的概念

文化是一个内涵丰富、外延广阔的重要概念。当今人类对文化的依赖程度超过了以往任何时候。人人都能感受到离开了文化,人类将难以生存这一现实。

文化是人类在生产实践、社会实践和科学实践中,对主观、客观世界的认识、发现与创造所形成的知识实体以及记录、传播这些实体所采用的符号、媒体和方法。作为文化的构成,在这里最重要的是“符号”。据此,人们把只能使用口头语言而不会使用文字符号的人称为“没有文化”或称为“文盲”。

文化在人类历史上曾经发生过两次重大变革,也称为两次大革命。第一次是从口头语言向文字语言的变革,第二次是从口头语言和文字语言向计算机语言的变革。第二次变革就产生了计算机文化。又经过一段漫长的岁月才形成了今天的计算机科学和技术,成为计算机文化的主体。

2. 计算机科学技术

计算机科学技术是指围绕着电子数字计算机的研究设计、生产制造和开发应用所创立的基础理论、基本原理和工艺技术。由于人类在20世纪所创造的这一杰出科学技术成就具有知识密集、综合性强和跨学科的性质,所以计算机科学技术所涉及的其他学科的范围也极其广阔。它的发展不仅用到了古典数学、物理学、化学、生物学等学科以及从这些学科派生出来的前沿分支学科的成就,而且还直接涉及到微电子学、生物电子学、材料学、逻辑学、信息论、控制论、系统论等广泛的学科理论、原理与技术。

1.1.2 计算机的发展历史和分类

电子计算机(Electronic Computer)是一种能够自动地、高速地、精确地进行信

息处理的现代化的电子设备。它所接受和处理的信息可以是数据、字母、符号、图形、声音和图象等。由于计算机不仅具有计算能力，而且具有分析能力、逻辑判断能力和记忆能力，因此，计算机又称为电脑。

电子计算机顾名思义，最初是作为一种现代化的计算工具而问世的。它是人类在长期的生产和科研实践中，为减轻繁重的劳动和加快计算过程而努力奋斗的结果。在电子计算机出现以前，人类曾发明创造了各种各样的计算工具。早在唐朝末期，我国人民就发明创造了算盘，这是世界上最早的计算工具。后来，在国外又相继出现了许多计算工具，本世纪初出现了电动计算器，30年代美国 V. Bush 为解线性微分方程而设计的微分分析器通常认为是世界上第一台电子模拟计算机。

20世纪40年代中期，一方面由于导弹、火箭、原子弹等现代科学技术的发展，需解一些极其复杂的数学问题，原有的计算工具已满足不了要求；另一方面由于电子学和自动控制技术的迅速发展，也为研制电子计算机提供了物质技术条件。1946年在美国宾西法尼亚大学为弹道设计服务而制成ENIAC—Electronic Numerical Integrator And Calculator是世界上第一台由程序控制的电子数字计算机。它的字长12位，使用18800只电子管，1500多个继电器，耗电150千瓦，占地面积150平方米，重量达30吨，投资近百万美元，每秒钟只能够完成5000次加法运算，1955年10月“退役”。这就是第一代电子计算机，其特点是体积大、功耗大，但是它为发展电子计算机奠定了技术基础，如程序存储、数字编码等。

今天，采用大规模集成电路（LSI—Large Scale Integration）或超大规模集成电路技术，可以把具有ENIAC功能的计算机集成到面积仅数平方毫米的硅片上，制成单片微型计算机，芯片价格只有几个美元。

纵观50多年来电子计算机的发展史，根据计算机的制造器件划分，大致已经历了四代：第一代（1946~1958）是电子管数字计算机，软件主要使用机器语言，并已开始使用汇编语言；第二代（1958~1964）是晶体管数字计算机，出现了大、中、小型计算机，同时还相继出现了各种高级语言及操作系统；第三代（1964~1971）是集成电路数字计算机，运算速度提高到每秒数百万次；第四代（1971年以后）是大规模集成电路（LSI）计算机，巨型机和微型机开始出现，巨型机速度达到每秒数亿次。现在美国、日本等许多国家正在加紧研制第五代计算机。可以预见，这将以超大规模集成电路和人工智能为主要特征的完全崭新的新一代计算机。

根据计算机工作原理和运算方式的不同，以及计算机中信息表示形式和处理方式的不同，电子计算机可分为三类：数字计算机、模拟计算机和混合计算机。

数字式电子计算机通过数字逻辑电路组成的算术逻辑运算部件对数字量进行算术逻辑运算。人们通常说的电子计算机就是指数字电子计算机。模拟式电子计算机通过由运算放大器构成的微分器、积分器及函数运算器等运算部件，能对模拟量进行运算处理。

由于当前广泛应用的是数字计算机，因此，人们通常把电子数字计算机（Electronic Digital Computer）简称为电子计算机。

计算机按其用途可分为通用计算机和专用计算机两大类。通用计算机是能解决多种类型问题，具有较强通用性的计算机。一般的数字式电子计算机多属此类。专用计算机是为了解决某些特定问题而专门设计的计算机。

根据计算机的总体规模,按照计算机的字长、运算速度、存储量大小、功能强弱、配套设备多少、软件系统的丰富程度对计算机分类,可分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机等五大类。

目前最常使用的微型计算机按其外观又可分为台式机(或称桌上机,有立式和卧式两种形状)、便携机(主要是笔记本电脑)两大类。

1.1.3 计算机的主要特点

电子计算机具有以下四个特点:

(1) 具有很高的运算速度

由于计算机中的电子线路采用的是高速的电子器件,加以先进的计算技巧,可以使计算机获得很高的运算速度。计算机的高速度不仅为科学计算提供了强有力的工具,加速了科学研究的进程,而且也促进了很多边缘学科的诞生。高速运算为人类赢得了时间,使许多工作可以走在时间的前面。

(2) 可获得很高的计算精度

由于计算机内采用二进制数字进行运算,使得其计算精度可用增加表示数字的设备来获得,加上先进的计算技巧,使数值计算可根据需要获得千分之一到几百万分之一,甚至更高的精确度。

(3) 具有很强的“记忆”功能和逻辑判断功能

计算机结构中,设有具有记忆功能的装置,通常称为存储器。存储器可记忆大量的数据,几万、几百万以至上亿。当计算机工作时,计算的数据、运算的中间结果及最终结果都可存入存储器中。更重要的是,可以把人们为计算机事先编好的计算步骤也存储起来,这是计算机工作原理的关键。计算机的内部结构使计算机不仅能进行算术运算,还能进行逻辑运算。它可以处理文字、符号,进行大小、同异的比较和判断。

(4) 自动连续地进行高速运算

不需人工干预,能自动连续进行高速运算是计算机最突出的特点,也是计算机和其它一切计算工具(例如算盘、计算器等)的本质区别。计算机之所以能实现自动连续运算,是由于其采用了“预先存储程序”工作原理。存储程序原理使计算机具有通用性和专用性。只要在计算机的存储装置中存入不同的程序,计算机就可以完成不同的任务,这也就意味着计算机具有不同的功能。

五十多年来,计算机科学技术以其它任何学科无法比拟的高速度发展着。计算机的大家庭中,计算机系列产品多得令人眼花缭乱,从每秒钟可进行几十亿次运算、功能强大的巨型机,到价格低廉的台式微型机和体积小巧的“笔记本”电脑,尽管其外形、性能指标及功能强弱差异很大,但基本工作原理都属于科学家冯·诺依曼早年提出的“存储程序,顺序执行指令”原理,即所谓冯·诺依曼原理,计算机结构的基本组成是根据冯·诺依曼原理设计的,因此,计算机也称为冯·诺依曼型计算机。

以微处理器为核心,加上由大规模集成电路实现的存储器、输入输出接口及系统总线所组装成的计算机称为微型计算机(Microcomputer)。其结构基本上和普通电子计算机一样,不过它是一种被微型化了的电子计算机系统,各功能部件尽量采用大规模集成电路技术,几乎所有逻辑电路都集成在一块至几块芯片上,它和其它大、中、小型电

子计算机之间的区别，主要体现在“微”字上，因而微型电子计算机可以简称为微型机或微机，俗称“微电脑”。微机因为采用大规模集成技术，机器内焊点大大减少，所以可靠性高，体积小，重量轻，价格便宜，使用方便，从一问世便得到各方面的赞赏。微机的出现是计算机发展史上的重大事件，对人类社会的发展产生了巨大的影响。

1.1.4 计算机的主要应用

计算机的主要应用大致可分为以下五个方面：

(1) 科学计算和科学研究

有些科学计算问题必须用电子计算机才能解决，例如天气预报，有很强的时间性，如果不超前一定时间发布就不能称其为预报。用解气象方程式的方法预测气象变化，准确性较高，但计算工作量非常大。所以只有在高速电子计算机出现以后，才大大减轻了计算的工作量。在实验室中，计算机可精确的控制实验过程，进行各种参数的组合，快速可靠的收集数据，对数据进行分析整理。新的图形技术可分析心理学、经济学方面的数据。

(2) 信息处理

信息处理 (Information processing) 是一门综合性很强的科学。当今时代是信息的时代，每时每刻都要加工处理大量数据信息，数据信息是事实、概念或命令的形式化方式的表示，数据信息处理分为对数据的收集、记载、加工、合并、分类、排序、检索、存储、计算、传输等工作。近年来，由于计算机具有高速运算、大容量存储及逻辑运算能力，使得它成为信息处理最有力的工具，广泛应用于企事业管理、情报检索等方面。

信息处理的另一个重要分支是文字处理。文字处理主要包括文字录入、存放、编辑、排版、打印。目前电子出版系统已逐步取代铅字印刷。

(3) 实时控制

实时控制也称过程控制，是指用计算机实时检测，按最佳值实时对控制对象进行自动控制 (Automatic control) 或自动调节。由于电子计算机的高速计算能力和逻辑判断能力很强，所以常用于生产过程和卫星、导弹和火炮的发射过程的实时控制。被控对象可以是一台或一组机床，也可以是一个车间或整个工厂，利用计算机进行过程控制，能改善劳动条件，提高产品质量，节省能源，降低成本，实现生产过程自动化。

(4) 辅助设计/辅助制造/辅助教学

计算机辅助设计 (Computer Aided Design, 简称CAD)，就是利用计算机的计算和逻辑运算等功能帮助人们进行产品设计和工程技术设计。它可使设计过程自动化，缩短设计周期，节省人力和物力，提高产品和工程设计质量。目前，计算机辅助设计和计算机辅助制造 (Computer Aided Manufacture, 简称CAM)，已应用到机械、电子、航空、造船、建筑、服装等方面的设计工作中，并取得了很好的效果。特别在飞机、大规模集成电路、大型自动控制系统等的设计中，CAD占据着愈来愈重要的地位。

计算机辅助教学 (Computer Aided Instruction, 简称CAI)，用计算机进行辅助教学，可使教学内容多样化、形象化，便于因材施教。

(5) 人工智能

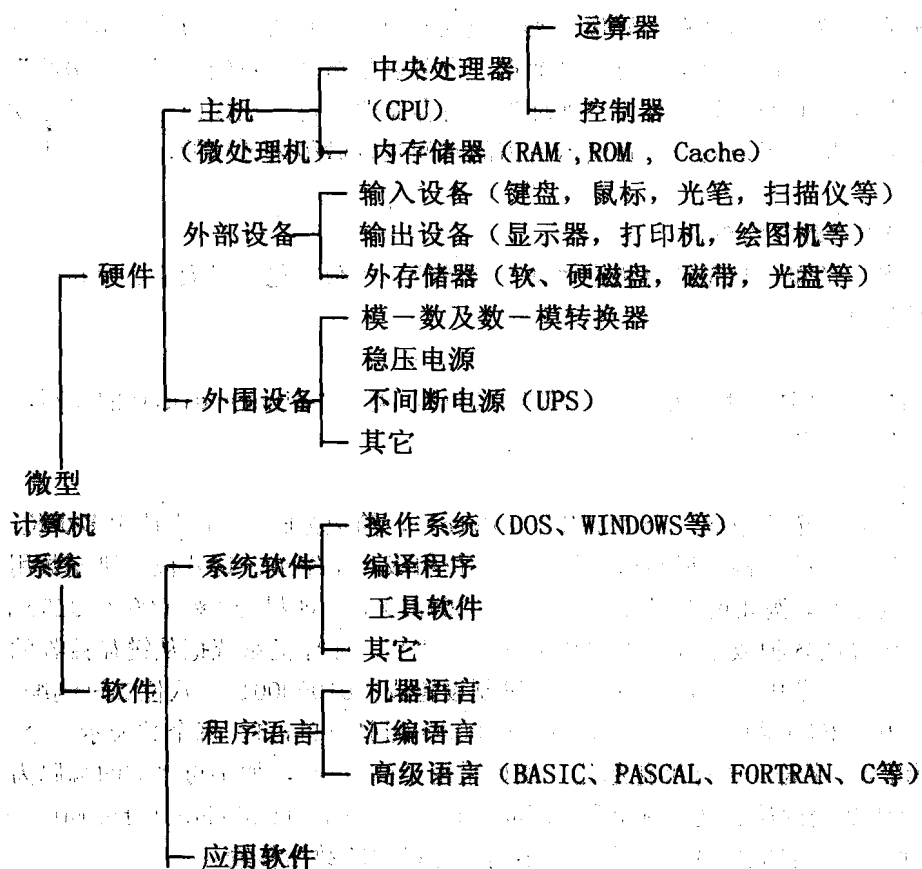
人工智能 (Artificial Intelligence, 简称AI) 是用计算机模拟人类的一部分智

能活动，如学习过程、推理过程、判断能力、适应能力等。它涉及到计算机科学、控制论、信息论、仿生学、神经学、生理学等多门学科。它使计算机能应用在需要知识、推理等有思维能力的任务中，从而代替人的大脑的某些功能。

人工智能的研究以知识工程为基础，即如何在计算机中建立高质量的专家系统和知识库；如何使计算机利用已具备的知识和推理技术解决实际问题，作出专家水平的结论。

1.2 微机系统的基本组成

微机系统的基本组成如下：



1.2.1 计算机硬件

硬件 (Hardware) 是构成计算机系统各种实体的总称，一般指计算机系统中可以看得见、摸得着的物理装置。它是组成一个计算机系统的物质基础，主要包括控制器、运算器、存储器、输入设备、输出设备、总线等。我们使用的微型计算机的基本配置由主机、显示器、键盘、打印机等构成，如果需要，还可以连接其它设备。

1. 主机

（1）运算器

在电子计算机中，执行算术和逻辑操作的部件叫作运算器。它负责对数字信息进行加工，实现算术运算、逻辑运算及信息传送。

（2）控制器

控制器是全机的指挥中心，负责对控制信息进行分析，通过分析发出操作控制信号，控制并协调各部分工作。

（3）中央处理器

控制器和运算器合称中央处理器（Central Processing Unit）英文缩写为CPU。

（4）存储器

在计算机中，起着记忆作用的部件叫存储器。存储器一般可分为内存储器和外存储器两大类。计算机在运行所需要的大量原始数据和计算程序都以二进制编码形式存于外存储器中。外存储器（简称外存）好像一座巨大的旅馆。它有成千上万个“房间”，每个“房间”存放一个二进制数码，可以是数据，也可以是指令。我们把每个“房间”称为“单元”，每个房间的门牌号称为“地址”。对存储器的每一次读或写，叫做一次“访问”。在计算机里，每访问一次存储器所需的时间是以微秒来计算的，一秒等于一百万微秒。

（4）存储器中“数”的单位

存储器中“数”的单位也是计算机中“数”的单位。“数”包含了数字、字母、汉字、符号等多种信息。

a. 位（Bit）

“位”是存储器中“数”的最小单位，称为“Bit”，英文“Binary digit”的缩写，即二进制数的一位，其值为“0”和“1”。

b. 字节（Byte）

在计算机中，若干个位组成一个“字节”（Byte），简记为B。字节应该由多少位组成，则取决于计算机的结构。通常微型机多用八位组成一个字节。这八位二进制数用于表示各种各样的字符，例如英文字母“A”（01000001），又如星号“*”（00101010），以及进行二进制运算的各种数据等。当你从键盘打入“A”，计算机系统把从键盘接收的信号存入机内的一个字节中，并把字节中的二进制设置成“01000001”。八位二进制编码可以有 2^8 （256）种可能的组合，即从00000000到11111111，每个数表示一个字符，可以表示256种字符。为标准化起见，微机采用了ASCII码，如字母“A”的编码为01000001。ASCII码是美国信息交换标准码，即American Standard Code For Information Interchange的缩写。这种固定的编码方便了不同计算机间的数据传输。

一个汉字在计算机存储器中占用两个字节，是西文字符的两倍。

字节作为存储器的容量单位在使用中显得小了一些。存储器的容量一般以“KB”或“MB”为单位。它们之间的换算关系如下：

$1\text{KB}=1024\text{ (B)}$ ，KB即Kilobyte，1KB的值为 2^{10} 。

$1\text{MB}=1\text{K}\times 1\text{K}=1024\times 1024\text{ (B)}$ ，即大约一百万字节，MB即Megabyte，1MB的值为 2^{20} 。