

计算机应用 基础教程

● 职业技术教育教材

主编◎ 段传林

世界图书出版公司

计算机 *应用*



基础教程

● 职业技术教育教材

COMPUTER

主 编：段传林

副主编：李耀麟 钟艳花

编 者：黎银环 邹少军 文瑞映 谢建华 苏淑玲

林 琳 徐 鹭 戴 彬 梁雷燕 张 华

何蕴婷 刘丽琳 郑燕玲 彭土有等

兴界图书出版公司

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机基础教程/段传林编. —广州: 广东世界图书出版公司, 2008. 3

ISBN 978 - 7 - 5062 - 8832 - 3

I. 计… II. 段… III. 电子计算机 - 高等学校: 技术学校 - 教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 019080 号

计算机基础教程

责任编辑: 李 钢

责任技编: 刘上锦

出版发行: 广东世界图书出版公司

(广州市新港西路大江冲 25 号 邮编: 510300)

电 话: 020 - 84451969 84459539

网 址: <http://www.gdst.com.cn>

电子信箱: pub@gdst.com.cn

印 刷: 广州市官侨彩印有限公司

版 次: 2008 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 850mm × 1168mm 1/16

印 张: 16.5

ISBN 978 - 7 - 5062 - 8832 - 3/G · 0231

定 价: 28.00 元

版权所有 侵权必究

前言

高等职业教育已经成为我国高等教育的重要组成部份,培养高素质技术技能型人才是我国国民经济发展的迫切需求。计算机应用基础课已经是高职各专业的公共基础课,也是学生进入信息技术学习的入门课程。因此本《计算机应用基础教程》的编写思想,重点突出应用技能的训练与培养,使其更加符合职业教育的特点,以职业能力为主线,着重培养计算机处理办公事务的能力与信息搜索处理的综合能力。同时,也兼顾基础性,为学生以后使用计算机解决本专业的问题打下坚实的基础。

《计算机应用基础教程》的内容共分六章,第1章 计算机基础知识;第2章 视窗操作系统(Windows);第3章 文字处理软件(Word);第4章 图表处理软件(Excel);第5章 演示文稿处理软件(PowerPoint);第6章 计算机网络基础。本教材组织结构合理,既突出实用性又注重基础理论。相关章节有应用案例、实验或实训题等内容。

本书的编写者主要来自江门职业技术学院的一线老师。此外,在教材编写过程中参考了许多著作和网站的内容,在此一并表示感谢。同时向在本书的编写过程中曾给予过热情帮助和支持的各位同仁表示诚挚的谢意。

随着计算机技术的飞速发展和应用的普及化,职业教育院校对计算机的教育也在不断的发展进步,新的教育教学体系和思想正在探索中。由于编写时间仓促,编者水平有限,书中难免有错误和不妥之处,恳请各位读者和专家批评指正,以便再版时及时修订。

编 者

2008年3月

目录

Contents



第1章

计算机基础知识	(1)
1.1 计算机的发展概述	(2)
1.1.1 计算机发展简史	(2)
1.1.2 计算机的特点	(3)
1.1.3 计算机的应用	(4)
1.1.4 电子计算机的分类	(6)
1.2 计算机系统的组成	(7)
1.2.1 计算机系统概述	(7)
1.2.2 硬件系统的组成	(9)
1.2.3 软件系统的组成	(12)
1.3 微机的接口	(16)
1.3.1 微机接口概述	(16)
1.3.2 标准接口	(17)
1.3.3 扩展槽接口	(18)
1.3.4 计算机外设简介	(19)
1.4 信息在计算机中的存储形式	(21)
1.4.1 计算机中的数据	(21)
1.4.2 计算机中常用的几种计数制	(22)
1.4.3 常用计数制之间的转换	(24)
1.4.4 ASCII 码	(27)
1.4.5 汉字的编码	(28)
1.5 计算机的安全	(30)
1.5.1 计算机病毒的基本知识	(30)
1.5.2 防范黑客	(32)
1.5.3 计算机的安全措施	(34)
1.6 多媒体计算机	(35)
1.6.1 多媒体概念和特点	(35)
1.6.2 多媒体计算机	(36)
1.6.3 多媒体技术的应用	(36)
1.6.4 多媒体技术的发展趋势	(37)
综合习题	(37)



第

2

章

视窗操作系统 (Windows)	(39)
2.1 视窗操作系统 (Windows) 概述	(40)
2.1.1 启动 Windows XP	(40)
2.1.2 关闭 Windows XP	(40)
2.1.3 注销 Windows	(41)
2.2 Windows 的桌面	(41)
2.2.1 桌面结构	(41)
2.2.2 桌面的简单操作	(43)
2.2.3 窗口的基本操作	(44)
2.3 汉字输入	(45)
2.3.1 键盘	(45)
2.3.2 键盘操作的指法	(46)
2.3.3 拼音输入法	(47)
2.3.4 五笔字型输入法	(47)
2.3.5 汉字输入	(50)
2.3.6 保存和关闭文件	(52)
2.4 资源管理器	(52)
2.4.1 Windows XP 资源管理器	(52)
2.4.2 管理文件和文件夹	(54)
2.4.3 建立快捷方式	(57)
2.5 Windows XP 控制面板	(58)
2.5.1 添加和删除应用程序	(58)
2.5.2 设置桌面背景	(60)
2.5.3 屏幕保护程序	(60)
2.5.4 设置屏幕分辨率和颜色质量	(61)
2.5.5 时间设置	(62)
2.5.6 更改计算机的密码	(62)
2.6 磁盘管理	(63)
2.6.1 格式化硬盘	(63)
2.6.2 磁盘扫描与碎片管理	(64)
2.6.3 清理磁盘	(64)
2.7 多媒体	(65)
2.7.1 使用 Media Player 播放音频文件	(65)
2.7.2 使用 Media Player 播放视频文件	(66)
2.7.3 在 Internet 上查找媒体内容	(66)
2.7.4 自定义 Windows Media Player	(67)



第2章

2.8 安装与设置打印设备 (68)

2.8.1 安装打印机 (68)

2.8.2 设置打印机的属性 (70)

综合习题 (70)

第3章

文字处理软件 (Word) (72)

3.1 中文 Word 概述 (73)

3.1.1 Word 的启动和退出 (73)

3.1.2 Word 的主窗口界面 (74)

3.2 Word 的基本操作 (75)

3.2.1 文档的新建、打开、保存和关闭 (75)

3.2.2 文档的输入 (77)

3.2.3 文档的选定 (79)

3.2.4 文档的删除、移动和复制 (80)

3.2.5 查找和替换文字 (81)

3.2.6 自动更正与拼写检查 (83)

3.3 Word 文档的排版 (85)

3.3.1 字符格式化 (85)

3.3.2 段落格式化 (86)

3.3.3 Word 的其他功能 (92)

3.4 表格 (94)

3.4.1 Word 表格的创建 (94)

3.4.2 Word 中表格的编辑 (97)

3.4.3 表格的格式化 (103)

3.4.4 表格的统计功能 (105)

3.5 图文混排 (106)

3.5.1 图片的插入 (107)

3.5.2 设置图片格式 (109)

3.5.3 艺术字的插入与编辑 (111)

3.6 页面排版和文档打印 (113)

3.6.1 设置页边距、纸张大小及输出方向 (113)

3.6.2 创建页眉和页脚 (115)

3.6.3 文档的分页和页码设置 (116)

第

3

章

3.6.4 打印预览和打印	(117)
应用范例	(118)
实验	(125)
综合实训	(131)

第

4

章

图表处理软件 (Excel)	(133)
4.1 Excel 概述	(134)
4.1.1 Excel 的启动和退出	(134)
4.1.2 Excel 的主窗口界面	(134)
4.1.3 工作簿与工作表	(135)
4.1.4 单元格和区域	(136)
4.2 Excel 基本操作	(137)
4.2.1 工作表新建、打开、保存和关闭	(137)
4.2.2 数据类型及输入	(137)
4.2.3 智能填充数据	(141)
4.2.4 编辑数据内容	(143)
4.2.5 编辑单元格数据格式	(145)
4.3 工作表操作	(150)
4.3.1 管理工作表	(150)
4.3.2 编辑工作表	(152)
4.3.3 保护工作簿与工作表	(154)
4.4 公式与函数	(156)
4.4.1 Excel 公式应用	(156)
4.4.2 函数应用	(159)
4.5 Excel 的高级应用	(166)
4.5.1 数据清单	(166)
4.5.2 数据数据清单	(167)
4.5.3 数据排序	(168)
4.5.4 数据筛选	(169)
4.5.5 分类汇总	(170)
4.5.6 数据透视表	(171)
4.6 图表	(173)
4.6.1 图表的类型	(173)
4.6.2 创建图表	(174)



第
4
章

4.7 工作表打印	(178)
4.7.1 页面设置	(178)
4.7.2 打印	(180)
应用范例	(180)
实验	(186)
综合实训	(190)

第
5
章

演示文稿处理软件 (PowerPoint)	(193)
5.1 PowerPoint 简介	(194)
5.1.1 PowerPoint 的启动与退出	(194)
5.1.2 视图	(195)
5.1.3 创建演示文稿	(197)
5.1.4 保存演示文稿	(201)
5.2 演示文稿的基本编辑	(201)
5.2.1 调整幻灯片	(201)
5.3 演示文稿的基本制作及格式化	(203)
5.3.1 文本编辑	(203)
5.3.2 对象编辑	(206)
5.4 设置幻灯片外观	(209)
5.4.1 设置母版	(209)
5.4.2 设置配色方案	(210)
5.4.3 应用设计模板	(211)
5.4.4 设置背景	(211)
5.5 动画和超链接技术	(212)
5.5.1 动画效果设置	(212)
5.5.2 演示文稿中的超级链接	(214)
5.6 放映、打包及打印演示文稿	(216)
5.6.1 放映演示文稿	(216)
5.6.2 打包演示文稿	(221)
5.6.3 打印演示文稿	(221)
应用范例	(222)
综合习题	(224)

第
6
章

计算机网络基础	(227)
6.1 计算机网络基础	(228)
6.1.1 计算机网络的概念与功能	(228)
6.1.2 计算机网络的分类与结构	(229)
6.1.3 计算机网络设备	(231)
6.2 Internet 网络概述	(232)
6.2.1 Internet 的起源与发展	(232)
6.2.2 Internet 的基本服务——WWW 与电子邮件	(233)
6.2.3 Internet 网络通信协议——TCP/IP 协议	(234)
6.3 互联网的连接与 IE 浏览器的使用	(235)
6.3.1 互联网的连接	(235)
6.3.2 Internet Explorer 的基本使用	(235)
6.3.3 使用 Outlook Express 收发电子邮件	(245)
6.3.4 互联网文件下载与上传	(250)
实验	(251)



第1章

计算机基础知识

学习目标

- ◇ 了解计算机的发展历史与应用
- ◇ 掌握计算机中的数据信息表示
- ◇ 了解硬件与软件系统组成，以及多媒体技术

1.1 计算机的发展概述

世界上第一台电子计算机于 1946 年 2 月在美国宾夕法尼亚大学诞生, 取名为 ENIAC (埃尼阿克), 即 Electronic Numerical Internal And Calculator 的缩写。电子计算机的产生和迅速发展是当代科学技术最伟大的成就之一。自 1946 年美国研制的第一台电子计算机 ENIAC 以来, 在半个世纪的时间里, 计算机的发展取得了令人瞩目的成就。

计算机从诞生到现在, 已走过了 60 年的发展历程, 在这期间, 计算机的系统结构不断发生变化。人们根据计算机所采用的物理器件, 将计算机的发展划分为几个阶段, 下面就具体介绍。

1.1.1 计算机发展简史

电子计算机的发展阶段通常以构成计算机的电子器件来划分, 至今已经历了四代, 目前正在向第五代过渡。每一个发展阶段在技术上都是一次新的突破, 在性能上都是一次质的飞跃。

1. 第一代 (1946 ~ 1957 年), 电子管计算机

它是一台电子数字积分计算机, 取名为 ENIAC。这台计算机是个庞然大物, 共用了 18000 多个电子管、1500 个继电器, 重达 30 吨, 占地 170 平方米, 每小时耗电 140 千瓦, 计算速度为每秒 5000 次加法运算。尽管它的功能远不如今天的计算机, 但 ENIAC 作为计算机大家族的鼻祖, 开辟了人类科学技术领域的先河, 使信息处理技术进入了一个崭新的时代。其主要特征如下:

- (1) 电子管元件, 体积庞大、耗电量高、可靠性差、维护困难。
- (2) 运算速度慢, 一般为每秒钟 1 千次到 1 万次。
- (3) 使用机器语言, 没有系统软件。
- (4) 采用磁鼓、小磁芯作为存储器, 存储空间有限。
- (5) 输入/输出设备简单, 采用穿孔纸带或卡片。
- (6) 主要用于科学计算。

2. 第二代 (1958 ~ 1964 年), 晶体管计算机

晶体管的发明给计算机技术带来了革命性的变化。第二代计算机采用的主要元件是晶体管, 称为晶体管计算机。计算机软件有了较大发展, 采用了监控程序, 这是操作系统的雏形。第二代计算机有如下特征:

- (1) 采用晶体管元件作为计算机的器件, 体积大大缩小, 可靠性增强, 寿命延长。
- (2) 运算速度加快, 达到每秒几万次到几十万次。
- (3) 提出了操作系统的概念, 开始出现了汇编语言, 产生了如 FORTRAN 和 COBOL 等高级程序设计语言和批处理系统。
- (4) 普遍采用磁芯作为内存存储器, 磁盘、磁带作为外存储器, 容量大大提高。
- (5) 计算机应用领域扩大, 从军事研究、科学计算扩大到数据处理和实时过程控制等领域, 并开始进入商业市场。



3. 第三代 (1965 ~ 1969 年), 中小规模集成电路计算机

20 世纪 60 年代中期, 随着半导体工艺的发展, 已制造出了集成电路元件。集成电路可在几平方毫米的单晶硅片上集成十几个甚至上百个电子元件。计算机开始采用中小规模的集成电路元件, 这一代计算机比晶体管计算机体积更小, 耗电更少, 功能更强, 寿命更长, 综合性能也得到了进一步提高。具有如下主要特征:

(1) 采用中小规模集成电路元件, 体积进一步缩小, 寿命更长。

(2) 内存储器使用半导体存储器, 性能优越, 运算速度加快, 每秒可达几百万次。

(3) 外围设备开始出现多样化。

(4) 高级语言进一步发展。操作系统的出现, 使计算机功能更强, 提出了结构化程序的设计思想。

(5) 计算机应用范围扩大到企业管理和辅助设计等领域。

4. 第四代 (1971 年至今), 大规模集成电路计算机

随着 20 世纪 70 年代初集成电路制造技术的飞速发展, 产生了大规模集成电路元件, 使计算机进入了一个新的时代, 即大规模和超大规模集成电路计算机时代。这一时期的计算机的体积、重量、功耗进一步减少, 运算速度、存储容量、可靠性有了大幅度的提高。其主要特征如下:

(1) 采用大规模和超大规模集成电路逻辑元件, 体积与第三代相比进一步缩小, 可靠性更高, 寿命更长。

(2) 运算速度加快, 每秒可达几千万次到几十亿次。

(3) 系统软件和应用软件获得了巨大的发展, 软件配置丰富, 程序设计部分自动化。

(4) 计算机网络技术、多媒体技术、分布式处理技术有了很大的发展, 微型计算机大量进入家庭, 产品更新速度加快。

(5) 计算机在办公自动化、数据库管理、图像处理、语言识别和专家系统等各个领域得到应用, 电子商务已开始进入到了家庭, 计算机的发展进入到了一个新的历史时期。

1.1.2 计算机的特点

1. 自动地运行程序

计算机能在程序控制下自动连续地高速运算。由于采用存储程序控制的方式, 因此一旦输入编制好的程序, 启动计算机后, 就能自动地执行下去直至完成任务。这是计算机最突出的特点。

2. 运算速度快

计算机能以极快的速度进行计算。现在普通的微型计算机每秒可执行几十万条指令, 而巨型机则达到每秒几十亿次甚至几百亿次。随着计算机技术的发展, 计算机的运算速度还在提高。例如天气预报, 由于需要分析大量的气象资料数据, 单靠手工完成计算是不可能的, 而用巨型计算机只需十几分钟就可以完成。

3. 运算精度高

电子计算机具有以往计算机无法比拟的计算精度, 目前已达到小数点后上亿位的精度。

4. 具有记忆和逻辑判断能力

人是有思维能力的。而思维能力本质上是一种逻辑判断能力。计算机借助于逻辑运算, 可以进行逻辑判断, 并根据判断结果自动地确定下一步该做什么。计算机的存储系统由内存和外存组成, 具有存储和“记忆”大量信息的能力, 现代计算机的内存容量已达到上百兆甚至几千兆, 而外存也有惊人的容量。如今的计算机不仅具有运算能力, 还具有逻辑判断能力, 可以使用其进行诸如资料分类、情报检索等具有逻辑加工性质的工作。

5. 可靠性高

随着微电子技术和计算机技术的发展, 现代电子计算机连续无故障运行时间可达到几十万小时以上, 具有极高的可靠性。例如, 安装在宇宙飞船上的计算机可以连续几年时间可靠地运行。计算机应用在管理中也具有很高的可靠性, 而人却很容易因疲劳而出错。另外, 计算机对于不同的问题, 只是执行的程序不同, 因而具有很强的稳定性和通用性。用同一台计算机能解决各种问题, 应用于不同的领域。

微型计算机除了具有上述特点外, 还具有体积小、重量轻、耗电少、维护方便、可靠性高、易操作、功能强、使用灵活、价格便宜等特点。计算机还能代替人做许多复杂繁重的工作。

1.1.3 计算机的应用

进入 20 世纪 90 年代以来, 计算机技术作为科技的先导技术之一得到了飞跃发展, 超级并行计算机技术、高速网络技术、多媒体技术、人工智能技术等相互渗透, 改变了人们使用计算机的方式, 从而使计算机几乎渗透到人类生产和生活的各个领域, 对工业和农业都有极其重要的影响。计算机的应用范围归纳起来主要有以下 6 个方面。

1. 科学计算

亦称数值计算, 是指用计算机完成科学研究和工程技术中所提出的数学问题。计算机作为一种计算工具, 科学计算是最早的应用领域, 也是计算机最重要的应用之一。在科学技术和工程设计中存在着大量的各类数字计算, 如求解几百乃至上千阶的线性方程组、大型矩阵运算等。这些问题广泛出现在导弹实验、卫星发射、灾情预测等领域, 其特点是数据量大、计算工作复杂。在数学、物理、化学、天文等众多学科的科学研究中, 经常遇到许多数学问题, 这些问题用传统的计算工具是难以完成的, 有时人工计算需要几个月、几年, 而且不能保证计算准确, 使用计算机则只需要几天、几小时甚至几分钟就可以精确地解决。所以, 计算机是发展现代尖端科学技术必不可少的重要工具。

2. 数据处理

数据处理又称信息处理, 它是指信息的收集、分类、整理、加工、存储等一系列活动的总称。所谓信息是指可被人类感受的声音、图像、文字、符号、语言等。数据处理还可以在计算机上加工那些非科技工程方面的计算, 管理和操纵任何形式的数据资料。其特点是要处理的原始数据量大, 而运算比较简单, 有大量的逻辑与判断运算。

据统计, 目前在计算机应用中, 数据处理所占的比重最大。其应用领域十分广泛, 如人口统计、办公自动化、企业管理、邮政业务、机票订购、情报检索、图书管理、医疗诊断等。



3. 计算机辅助设计

(1) 计算机辅助设计 (Computer Aided Design, CAD) 是指使用计算机的计算、逻辑判断等功能, 帮助人们进行产品和工程设计。它能使设计过程自动化, 设计合理化、科学化、标准化, 大大缩短设计周期, 以增强产品在市场上的竞争力。CAD 技术已广泛应用于建筑工程设计、服装设计、机械制造设计、船舶设计等行业。使用 CAD 技术可以提高设计质量, 缩短设计周期, 提高设计自动化水平。

(2) 计算机辅助制造 (Computer Aided Manufacturing, CAM) 是指利用计算机通过各种数值控制生产设备, 完成产品的加工、装配、检测、包装等生产过程的技术。将 CAD 进一步集成形成了计算机集成制造系统 CIMS, 从而实现设计生产自动化。利用 CAM 可提高产品质量, 降低成本和降低劳动强度。

(3) 计算机辅助教学 (Computer Aided Instruction, CAI) 是指将教学内容、教学方法以及学生的学习情况等存储在计算机中, 帮助学生轻松地学习所需要的知识。它在现代教育技术中起着相当重要的作用。

除了上述计算机辅助技术外, 还有其他的辅助功能, 如计算机辅助出版、计算机辅助管理、辅助绘制和辅助排版等。

4. 过程控制

亦称实时控制, 是用计算机及时采集数据, 按最佳值迅速对控制对象进行自动控制或采用自动调节。利用计算机进行过程控制, 不仅大大提高了控制的自动化水平, 而且大大提高了控制的及时性和准确性。

过程控制的特点是及时收集并检测数据, 按最佳值调节控制对象。在电力、机械制造、化工、冶金、交通等部门采用过程控制, 可以提高劳动生产效率、产品质量、自动化水平和控制精确度, 减少生产成本, 减轻劳动强度。在军事上, 可使用计算机实时控制导弹根据目标的移动情况修正飞行姿态, 以准确击中目标。

5. 人工智能

人工智能 (Artificial Intelligence, AI) 是用计算机模拟人类的智能活动, 如判断、理解、学习、图像识别、问题求解等。它涉及到计算机科学、信息论、仿生学、神经学和心理学等诸多学科。在人工智能中, 最具代表性、应用最成功的两个领域是专家系统和机器人。

计算机专家系统是一个具有大量专门知识的计算机程序系统。它总结了某个领域的专家知识构建了知识库。根据这些知识, 系统可以对输入的原始数据进行推理, 做出判断和决策, 以回答用户的咨询, 这是人工智能的一个成功的例子。

机器人是人工智能技术的另一个重要应用。目前, 世界上有许多机器人工作在各种恶劣环境, 如高温、高辐射、剧毒等。机器人的应用前景非常广阔。现在有很多国家正在研制机器人。

6. 计算机网络

把计算机的超级处理能力与通信技术结合起来就形成了计算机网络。人们熟悉的全球信息查询、邮件传送、电子商务等都是依靠计算机网络来实现的。计算机网络已进入了千家万户, 给人们的生活带来了极大的方便。



1.1.4 电子计算机的分类

一般情况下,电子计算机有多种分类方法,但在通常情况下采用3种分类标准。

1. 按处理的对象分类

电子计算机按处理的对象可分为电子模拟计算机、电子数字计算机和混合计算机。

电子模拟计算机所处理的电信号在时间上是连续的(称为模拟量),采用的是模拟技术。

电子数字计算机所处理的电信号在时间上是离散的(称为数字量),采用的是数字技术。计算机将信息数字化之后具有易保存、易表示、易计算、方便硬件实现等优点,所以数字计算机已成为信息处理的主流。通常所说的计算机都是指电子数字计算机。

混合计算机是将数字技术和模拟技术相结合的计算机。

2. 按性能规模分类

按性能规模可分为巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机和工作站。

(1) 巨型机

研究巨型机是现代科学技术,尤其是国防尖端技术发展的需要。巨型机的特点是运算速度快、存储容量大。目前世界上只有少数几个国家能生产巨型机。我国自主研发的银河Ⅰ型亿次机和银河Ⅱ型十亿次机都是巨型机。主要用于核武器、空间技术、大范围天气预报、石油勘探等领域。

(2) 大型机

大型机的特点表现在通用性强、具有很强的综合处理能力、性能覆盖面广等,主要应用在公司、银行、政府部门、社会管理机构和制造厂家等,通常人们称大型机为企业计算机。大型机在未来将被赋予更多的使命,如大型事务处理、企业内部的信息管理与安全保护、科学计算等。

(3) 中型机

中型机是介于大型机和小型机之间的一种机型。

(4) 小型机

小型机规模小,结构简单,设计周期短,便于及时采用先进工艺。这类机器由于可靠性高,对运行环境要求低,易于操作且便于维护。小型机符合部门性的要求,为中小型企业事业单位所常用。具有规模较小、成本低、维护方便等优点。

(5) 微型计算机

微型机又称个人计算机(Personal Computer, PC),它是日常生活中使用最多、最普遍的计算机,具有价格低廉、性能强、体积小、功耗低等特点。现在微型计算机已进入到千家万户,成为人们工作、生活的重要工具。

(6) 工作站

工作站是一种高档微机系统。它具有较高的运算速度,具有大小型机的多任务、多用户功能,且兼具微型机的操作便利和良好的人机界面。它可以连接到多种输入/输出设备。它具有易于联网、处理功能强等特点。其应用领域也已从最初的计算机辅助设计扩展到商业、金融、办公领域,并充当网络服务器的角色。



3. 按功能和用途分类

按功能和用途可分为通用计算机和专用计算机。

通用计算机具有功能强、兼容性强、应用面广、操作方便等优点，通常使用的计算机都是通用计算机。

专用计算机一般功能单一，操作复杂，用于完成特定的工作任务。

1.2 计算机系统的组成

1.2.1 计算机系统概述

现在，计算机已发展成为一个庞大的家族，其中的每个成员，尽管在规模、性能、结构和应用等方面存在着很大的差别，但是它们的基本结构是相同的。计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分。硬件系统由中央处理器、内存储器、外存储器和输入/输出设备组成。

软件系统分为两大类，即计算机系统软件和应用软件。

计算机通过执行程序而运行，计算机工作时，软、硬件协同工作，两者缺一不可。计算机系统的组成框架如图 1-1 所示。

1. 硬件系统概述

硬件系统是构成计算机的物理装置，是指在计算机中看得见、摸得着的有形实体。在计算机的发展史上做出杰出贡献的著名应用数学家冯·诺依曼（von Neumann）与其他专家于 1945 年为改进 ENIAC，提出了一个全新的存储程序的通用电子计算机方案。这个方案规定了新机器由 5 个部分组成：运算器、逻辑控制装置、存储器、输入和输出。并描述了这 5 个部分的职能和相互关系。这个方案与 ENIAC 相比，有两个重大改进：一是采用二进制；二是提出了“存储程序”的设计思想，即用记忆数据的同一装置存储执行运算的命令，使程序的执行可自动地从一条指令进入到下一条指令。这个概念被誉为计算机史上的一个里程碑。计算机的存储程序和程序控制原理被称为冯·诺依曼原理，按照上述原理设计制造的计算机称为冯·诺依曼机。

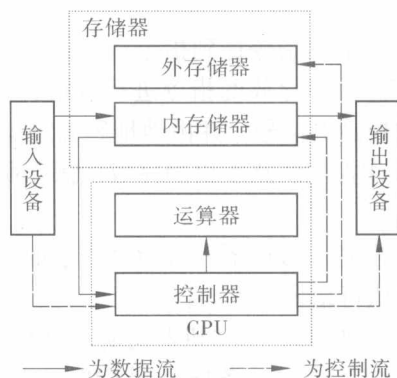


图 1-1 计算机的组成框架