

新编 计算机 实用 操作 教程

XINBIAN JISUANJI
SHIYONG CAOZUO
JIAOCHENG

李云辉 李玉斗
主 编

L I Y U N H U I

L I Y U D O U

Z H U B I A N

西南财经大学出版社
SOUTHWEST UNIVERSITY OF FINANCE & ECONOMICS PRESS

新编 计算机 实用 操作 教程

李云辉 李玉斗
主 编

王云生 张 涛
副 主 编

XINBIAN JISUANJI

SHIYONG CAOZUO

JIAOCHENG

西南财经大学出版社
SOUTHWEST UNIVERSITY OF FINANCE & ECONOMICS PRESS

新编计算机实用操作教程

李云辉 李玉斗 主 编

王云生 张 涛 副主编

责任编辑:赵 茜

封面设计:大涛视觉传播设计事务所

出版发行:	西南财经大学出版社(四川省成都市光华村街 55 号)
网 址:	http://www.xcpress.com/
电子邮件:	xcpress@mail.sc.cninfo.net
邮政编码:	610074
电 话:	028-87353785 87352368
印 刷:	郫县犀浦印刷厂
开 本:	787mm×1092mm 1/16
印 张:	14
字 数:	336 千字
版 次:	2002 年 8 月第 1 版
印 次:	2004 年 7 月第 4 次印刷
书 号:	ISBN 7-81055-988-5/T·16
定 价:	24.80 元

1. 版权所有,翻印必究。
2. 如有印刷、装订等差错,可向本社发行部调换。
3. 本书封底无防伪标志不得销售。

前 言

人类已进入 21 世纪,以计算机技术为代表的信息技术向人们展示了比以往更丰富、更广泛的生活空间,极大地改变了人们的生活和工作方式。熟练地掌握计算机基础操作技术已成为人们必须的工作和生活技能之一,为了适应这一形势,我们组织了具有丰富教学经验的教师编写了这本《新编计算机实用操作教程》。

本书的定位层次为传授计算机基础知识和培养计算机应用能力的计算机基础书。本书以教育部工科非计算机专业计算机基础教学新大纲中规定的计算机文化基础为蓝本,在内容的组织上,既考虑到不同读者的不同需求,力争做到内容的全面,又同时结合应用实际,将大纲中的某些知识点进行了深化或删节。全书的所有操作均以步骤的形式体现,对一些复杂的应用还配上了操作屏幕的画面,做到图文并茂,更增强了本书的操作性和可读性。

全书共分为八章,包括计算机基础知识、Windows98 从入门到精通、汉字输入法、中文 Word2000、中文 Excel2000、中文 PowerPoint2000、计算机网络及 Internet、计算机安全与维护。其中第一章由张涛编写,第二章由万罡编写,第三章由王云生、张祖庆编写,第四章由李云辉编写,第五章由袁宏伟编写,第六章由李玉斗编写,第七章由冯浩昆编写,第八章由黄海编写。全书由李云辉和李玉斗统稿、编排和审校。

本书既可作为大中专计算机基础教材和各类计算机基础培训教材,也可作为机关工作人员、公司文员等计算机爱好者的学习参考书。

由于编写时间有限,本书难免有一些不足之处,敬请读者批评指正。

编者

2002 年 7 月于蓉城

目 录

前言.....	(1)
第一章 计算机基础知识	(1)
1.1 计算机的发展、分类、特点及应用	(1)
1.1.1 计算机的产生和发展	(1)
1.1.2 计算机的分类	(2)
1.1.3 计算机的特点	(3)
1.1.4 计算机的应用	(4)
1.2 计算机的系统组成	(5)
1.2.1 计算机的硬件结构	(5)
1.2.2 计算机软件	(6)
1.2.3 计算机的工作原理	(7)
1.2.4 计算机中的信息表示	(8)
1.2.5 微型计算机系统	(9)
1.3 数制及其相互转换.....	(14)
1.3.1 计算机中的数制.....	(14)
1.3.2 数制之间的转换.....	(15)
第二章 中文 Windows98	(18)
2.1 Windows98 简介	(18)
2.1.1 Windows98 的特点	(18)
2.1.2 Windows98 的安装	(18)
2.1.3 Windows98 的启动与退出	(19)
2.2 Windows98 的桌面环境及其基本操作	(20)
2.2.1 图标操作.....	(20)

2.2.2	“开始”按钮的操作	(21)
2.2.3	快速启动栏的应用	(21)
2.2.4	任务栏的应用	(21)
2.2.5	驻留指示器的应用	(22)
2.2.6	窗口及其操作	(23)
2.2.7	使用帮助信息	(25)
2.3	Windows98 的文件管理	(26)
2.3.1	启动资源管理器	(27)
2.3.2	在资源管理器中浏览文件	(28)
2.3.3	资源管理器窗口显示方式设置	(28)
2.3.4	选择文件	(29)
2.3.5	查找文件(夹)	(30)
2.3.6	创建文件夹	(30)
2.3.7	重命名文件(夹)	(31)
2.3.8	删除与恢复文件(夹)	(31)
2.3.9	移动或复制文件(夹)	(32)
2.3.10	查看或修改文件(夹)属性	(33)
2.3.11	打印文档	(34)
2.3.12	创建快捷方式	(34)
2.4	Windows98 的磁盘管理	(35)
2.4.1	格式化磁盘	(35)
2.4.2	更改磁盘卷标	(35)
2.4.3	复制软盘	(35)
2.5	Windows98 的常用附件	(36)
2.5.1	Windows 计算器的使用	(36)
2.5.2	时钟的使用	(37)
2.5.3	记事本的使用	(38)
2.5.4	写字板的使用	(38)
2.5.5	画图程序的使用	(38)
2.6	Windows98 的系统管理	(39)
2.6.1	磁盘管理	(39)
2.6.2	查看系统信息	(40)
2.6.3	维护向导	(40)
2.7	更改 Windows98 的设置	(41)
2.7.1	控制面板	(41)
2.7.2	鼠标特性设置	(41)
2.7.3	字体设置	(41)
2.7.4	添加/删除程序	(44)
2.7.5	中文输入法	(44)

2.8 自定义 Windows98	(46)
2.8.1 Windows98 桌面特性	(46)
2.8.2 任务栏的设置	(48)
第三章 汉字输入法	(50)
3.1 汉字输入基本操作	(50)
3.2 全拼输入法	(51)
3.2.1 单个字的输入	(51)
3.2.2 键入标点符号	(52)
3.2.3 全角/半角切换	(53)
3.2.4 中英文切换	(53)
3.2.5 词语输入和词语联想	(53)
3.2.6 使用软键盘	(55)
3.2.7 手工造词	(55)
3.3 五笔字型输入法	(56)
3.3.1 汉字的笔划	(57)
3.3.2 字根	(57)
3.3.3 汉字的字形	(58)
3.3.4 字根间的结构关系	(58)
3.3.5 汉字拆分原则	(58)
3.3.6 键名汉字编码	(60)
3.3.7 成字字根汉字编码	(60)
3.3.8 非成字字根汉字的编码	(60)
3.3.9 简码的输入	(60)
3.3.10 词组编码	(60)
3.3.11 Z 键的作用	(61)
第四章 中文 Word 2000	(62)
4.1 Office 2000 概述	(62)
4.1.1 Office 2000 的版本	(62)
4.1.2 Office 2000 的安装	(63)
4.1.3 启动 Office 2000 组件	(63)
4.2 Word 2000 概述及文档基本操作	(64)
4.2.1 创建新文档	(64)
4.2.2 打开已有的文档	(66)
4.2.3 文档的视图	(67)
4.2.4 保存和关闭文档	(67)

4.3 文本基本操作	(70)
4.3.1 键入文本	(70)
4.3.2 移动插入点	(71)
4.3.3 选定文本	(72)
4.3.4 移动和复制文本	(73)
4.4 格式基本操作	(74)
4.4.1 设置字符格式	(74)
4.4.2 设置段落格式	(75)
4.4.3 编号和项目符号列表	(78)
4.4.4 查找和替换	(79)
4.4.5 格式刷的使用	(81)
4.5 改变页面的外观	(81)
4.5.1 页边距、纸张大小和方向	(81)
4.5.2 页眉和页脚	(82)
4.5.3 分页符和页码	(84)
4.6 Word 表格	(85)
4.6.1 表格概述	(85)
4.6.2 创建表格	(86)
4.6.3 表格的选定操作	(88)
4.6.4 修改表格	(88)
4.6.5 设置表格格式	(91)
4.7 使用图形	(95)
4.7.1 各类图形概述	(95)
4.7.2 插入图形	(97)
4.7.3 设置图形格式	(99)
4.7.3 编辑图形	(100)
4.8 打印文档	(100)
4.8.1 打印预览	(100)
4.8.2 在预览时编辑文本	(102)
4.8.3 文档的打印	(102)

第五章 中文 Excel 2000 (104)

5.1 Excel2000 概述	(104)
5.1.1 Excel2000 的启动	(104)
5.1.2 Excel2000 的界面	(104)
5.1.3 Excel2000 的基本元素	(105)
5.2 Excel 工作簿及工作表基本操作	(105)
5.2.1 工作簿基本操作	(106)

5.2.2 工作表基本操作	(107)
5.3 Excel 数据录入与编辑	(110)
5.3.1 选取单元格、区域、行和列	(110)
5.3.2 输入数据	(111)
5.3.3 编辑数据	(114)
5.4 Excel 工作表格式设置	(116)
5.4.1 设置文本格式	(116)
5.4.2 设置数字、日期和时间的格式	(116)
5.4.3 设置单元格中的数据对齐	(117)
5.4.4 更改列宽或行高	(118)
5.4.5 设置边框、底纹和背景图案	(119)
5.5 Excel 公式和函数	(120)
5.5.1 公式输入	(121)
5.5.2 使用引用	(122)
5.6 Excel 数据清单功能	(124)
5.6.1 数据排序	(124)
5.6.2 使用筛选查找数据行	(125)
5.6.3 分类汇总	(127)
5.7 Excel 图表应用	(128)
5.7.1 创建图表	(128)
5.7.2 设置图表格式	(135)
5.7.3 更改图表类型、源数据、选项、位置	(136)
5.8 Excel 打印功能	(137)
5.8.1 添加页眉和页脚	(137)
5.8.2 标题、网格线、页面顺序和其他设置	(138)
5.8.3 更改布局	(140)
5.8.4 检查分页和设置打印区域	(141)
5.8.5 打印活动工作表、选定区域或整个工作簿	(143)
 第六章 中文 PowerPoint2000	 (144)
6.1 PowerPoint2000 基础知识	(144)
6.1.1 启动 PowerPoint2000	(144)
6.1.2 PowerPoint2000 工作屏幕	(145)
6.2 创建、打开和保存演示文稿	(146)
6.2.1 创建演示文稿	(146)
6.2.2 创建演示文稿的外观	(147)
6.2.3 打开演示文稿	(150)
6.2.4 保存和关闭演示文稿	(150)

6.3 PowerPoint2000 视图	(151)
6.3.1 普通视图	(151)
6.3.2 幻灯片浏览视图	(152)
6.4 幻灯片的使用与制作	(153)
6.4.1 使用幻灯片	(153)
6.4.2 文本编辑及格式化	(154)
6.4.3 段落格式化	(155)
6.4.4 插入图形、影片和声音	(156)
6.4.5 插入表格和图表	(157)
6.4.6 插入备注内容	(158)
6.4.7 使用大纲来组织幻灯片	(158)
6.5 幻灯片的放映	(160)
6.5.1 创建动画幻灯片	(160)
6.5.2 使用超级链接和动作按钮	(161)
6.5.3 设计放映时间和切换效果	(163)
6.5.4 设置幻灯片放映方式及其他选项	(165)
6.5.5 运行和控制幻灯片放映	(165)
6.5.6 幻灯片的打包及放映	(166)
6.6 打印演示文稿	(166)
 第七章 计算机网络及 Internet 应用	(168)
7.1 计算机网络基础	(168)
7.1.1 计算机网络简介	(168)
7.1.2 计算机网络的功能	(169)
7.1.3 计算机网络的拓扑结构	(169)
7.1.4 计算机网络的分类	(171)
7.1.5 计算机网络的安全	(171)
7.2 计算机局域网	(172)
7.2.1 局域网的组成	(172)
7.2.2 如何配置局域网的共享应用	(172)
7.3 Internet 基础	(176)
7.3.1 Internet 的发展	(176)
7.3.2 Internet 在我国的发展	(176)
7.3.3 Internet 提供的服务	(177)
7.3.4 Internet 的地址	(177)
7.3.5 Internet 的接入方式	(179)
7.3.6 拨号上网的接入方法	(180)
7.4 浏览器的使用	(182)

7.4.1	Internet Explorer 简介	(183)
7.4.2	浏览 Internet 的基本方法	(185)
7.4.3	IE 的设置	(187)
7.4.4	网页操作	(190)
7.4.5	收藏夹的使用	(191)
7.5	电子邮件的使用	(194)
7.5.1	电子邮件帐号	(194)
7.5.2	电子邮件的工作过程	(194)
7.5.3	Outlook Express 简介	(195)
7.5.4	在 Outlook Express 中配置电子邮件帐号	(196)
7.5.5	收发电子邮件	(198)
 第八章 计算机安全与维护		(201)
8.1	计算机安全	(201)
8.1.1	计算机信息安全	(201)
8.1.2	计算机环境安全	(202)
8.1.3	计算机网络安全	(203)
8.2	计算机病毒	(205)
8.2.1	计算机病毒的基本概念	(205)
8.2.2	计算机病毒的特点	(206)
8.2.3	计算机病毒的种类	(207)
8.2.4	计算机病毒的识别与防治	(207)
8.2.5	常见的计算机病毒	(208)
8.2.6	常用的反病毒软件	(209)
8.3	计算机维护	(210)
8.3.1	计算机的故障	(210)
8.3.2	计算机硬盘的维护	(211)
8.3.3	计算机软盘的维护	(212)
8.3.4	打印机的维护	(212)
8.3.5	键盘和鼠标的维护	(213)

第一章 计算机基础知识

当前，人类已进入信息社会，以计算机技术为代表的信息技术对人类社会正在产生着深远的影响。在信息社会里，人们在日常生活和工作中，需要常规性地借助于计算机和运行于计算机上的各种应用系统，用它们寻找信息、对信息做整理、归纳、变换，或由原始数据出发，通过加工处理，生成其它信息，从中选取有价值的东西，将信息改造为自己或他人所需要的形式。或者是利用计算机控制一些设备，为我们的生活、生产服务。计算机技术越来越多地渗入到人类生活的方方面面。

1.1 计算机的发展、分类、特点及应用

1.1.1 计算机的产生和发展

发明计算机首先是为了解决人们的计算问题。随着工业革命的开始，各种机械设备被发明出来，如果想要很好地设计和制造这些设备，一个最基本问题就是计算。人们面临需要解决的计算问题越来越多、越来越复杂。在这种情况下，手工计算已经无法解决问题。当时的科学家为此进行了有关计算工具的许多研究，取得了丰富的成果，在理论上作了准备。随着电技术与电子技术的诞生和发展，自动化的计算机有了赖以生存的物质基础。经过科学家的不懈努力，最终促使计算机的诞生。

第一台计算机于 1946 年在美国宾夕法尼亚大学诞生，命名为 ENIAC（电子数字积分机和计算机）。它是在二次世界大战中，应美国陆军进行新式火炮的实验所涉及复杂的弹道数据计算而设计的，由 18000 多只电子管组成，重达 30 吨，占地 170 平方米。ENIAC 首次采用电子元件，因而被公认为电子计算机的始祖。它的诞生并不是一个孤立事件，是人类文明史的必然产物，是长期的客观需求和技术准备的结果，是现代人类文明进入高速发展时期的重要标志之一。

随着电子技术的发展，电子元器件的不断更新换代，计算机的运算速度越来越快，功能也越来越强大，应用领域也随之越来越广泛。一般来说，按所使用的电子元器件来看，计算机的发展至今大致经历了四代：从 20 世纪 40 年代中期至 50 年代末期为第一代，20 世纪 50 年代末期至 60 年代中期为第二代，20 世纪 60 年代中期至 60 年代末期为第三代，

20 世纪 70 年代初期至今为第四代。每一代计算机在逻辑元件、存储器、软件 and 主要应用领域等方面都有发展。

第一代计算机所使用的逻辑元件为电子管, 运算速度只有每秒几千次, 主存储器采用汞延迟线、静电存储管或磁鼓, 外存储器使用磁鼓或磁带, 软件主要使用机器语言并开始使用符号语言, 主要应用领域为科学计算。第一代计算机的特点是: 体积大、能耗高、运算速度慢、存储容量小、可靠性差、价格昂贵。

第二代计算机使用晶体管作为逻辑元件, 主存储器采用磁芯存储器并开始使用磁盘作为外存储器, 软件开始使用操作系统及高级程序设计语言, 主要应用领域从以科学计算为主转向以数据处理为主。第二代计算机的特点是: 体积小、能耗低、运算速度快、可靠性高、价格也趋合理。

第三代计算机所使用的逻辑元件为中、小规模集成电路, 主存储器仍以磁芯存储器为主, 所使用软件中的操作系统进一步发展且又出现了多种高级程序设计语言, 主要应用于科学计算、数据处理及过程控制等领域。第三代计算机诞生的标志是 1964 年 IBM 公司研制成功 IBM System 360 大型计算机。

第四代计算机全面采用大规模或超大规模集成电路作为逻辑元件, 运算速度达到每秒数百万次甚至几亿次, 采用半导体存储器作为主存储器, 在软件方面发展了分布式操作系统、数据库系统及软件工程标准化等, 其应用遍及人类社会活动的各个领域并进入了网络时代。

在第四代计算机的发展过程中, 人们大力发展了并行处理技术, 多机系统, 分布式系统和网络, 发展数据库系统和分布式操作系统。微处理机和微型计算机相应出现并发展迅速。1981 年, IBM 推出个人计算机 (PC), 主要用于家庭、办公室和学校。80 年代个人计算机的竞争使得价格不断下跌, 微型计算机 (简称微机) 的拥有量不断增加。

微机的出现, 使得计算机真正成为大多数人可以学习、控制的工具, 真正促使人们能够更多、更好地了解计算机科学, 并促进了计算机科学的发展和信息化社会的来临。

微机在 20 世纪 70 年代初出现时, 主要是 4 位和 8 位微机, 如 IBM 的处理机 4004。4 位或 8 位是指计算机一次能够处理的字长, 它是微机处理能力的重要指标。一般而言, 字长越长, 计算机运算速度越快。

20 世纪 70 年代中期, 出现了 8 位微机, 主要有 8080、Z80、6800 等。

20 世纪 80 年代初出现了低档的 16 位微机, 主要有 Z8000、6800, 8086 (8088) 等, 并开始用于信息处理。

当前, 计算机科学已不再是一门单纯的学科, 通信技术、多媒体技术、数据库技术等新兴技术都开始与计算机技术融合。今后, 计算机的发展趋势是: 巨型化、微型化、网络化和智能化。

1.1.2 计算机的分类

计算机又称为电子计算机, 俗称为电脑。计算机的分类有多种标准。

按运算方式可把电子计算机分成数字式、模拟式和混合式三种。数字式电子计算机内部各部件之间通过电信号的有无完成相互通信, 电信号有无的状态可用二进制数字 1 或 0 表示。由于这种计算机内部的各种信息采用二进制数字表示, 所以叫做数字式电子计算机。数字式电子计算机的解题精度高, 灵活性大, 又便于信息存储。应用极为广泛。通常

我们所指的计算机都是指数字式电子计算机。模拟式电子计算机是指以连续变化的电流、电压等模拟被运算量的电子计算机。这种计算机虽然精度有限、存储信息困难,但由于它能模拟实际问题中的物理量,便于进行仿真研究,而且解题速度快,所以在不少场合也被采用,如过程控制和模拟处理等。混合式电子计算机是指把模拟技术和数字技术灵活结合的电子计算机。这种计算机兼有数字式和模拟式两种计算机的长处,主要用于各种模拟、最优化处理以及统计分析等。

按规模和功能可以把电子计算机分为大型、中小型和微型计算机。大型计算机具有很强的处理能力,配备了各种外围设备及丰富、高速的软件系统,常用于国家的尖端科学技术部门。中小型机具有体积小、重量轻、价格低、使用灵活等特点,常用于工厂、地区的中小型经营管理和信息处理部门。微型计算机的体积小、重量轻、功耗小、可靠性高、价格低,广泛应用于社会生产和生活的各个领域。

除了以上分类方法外,计算机还可按应用范围分为通用计算机和专用计算机;按操作方式分为串行计算机和并行计算机等。其他类型的计算机还有容错计算机,它是指计算机硬件发生故障或系统存在缺陷的情况下,仍能正确执行所规定任务的高可靠性计算机。随着一些信息技术的融合,计算机也可分为网络计算机(NC)和个人计算机(PC),或分为多媒体计算机和非多媒体计算机。

1.1.3 计算机的特点

电子计算机具有许多特点,概括起来主要有以下几个方面。

1. 运算速度快

运算速度是计算机性能高低的重要标志,目前微型计算机的运算速度可达每秒几亿次,而巨型计算机每秒可达几百亿次的速度。

2. 计算精度高

由于计算机采用二进制数表示方法,从理论上讲有效位数越多,其精度就越高,在计算机中字长一般为32~64位,通常计算机能够进行双倍或多倍字长运算,能满足大多数科学计算的高精度要求。

3. 具有记忆功能

计算机的存储器具有存储和记忆大量信息功能。在一块存储芯片上可以存储几百页书籍内容;一台普通的微型计算机,其主存储器大约可以存储几百万个英文字符与阿拉伯数字字符,它的这种记忆能力,可以使人们能够快速地保存数据和取出数据。目前的计算机已成为存储和处理信息的有力工具。

4. 具有逻辑判断能力

计算机不仅能进行数据的加、减、乘、除等算术运算,还可以进行逻辑运算。即可以根据已知的某些条件对数据进行比较、检查、判断、选择等运算。计算机借助于数理逻辑和布尔代数,能够进行逻辑推理和判断,从而使计算机具有智能化,这极大地扩大了计算机的应用范围。

5. 高度自动化

由于计算机具有记忆功能和具有逻辑判断能力,它能按照存储在计算机中的程序,自动存取数据并对数据进行加工处理,不需要人工干预,自动、连续地完成各种操作,具有高度自动化。

6. 通用性

计算机应用已经超出了科学计算、工业控制、企事业管理等应用范围，深入到人类社会生活的各个方面。

1.1.4 计算机的应用

计算机的应用领域非常广泛，涵盖社会的方方面面，主要有以下几类。

1. 科学计算

科学计算又称为数值计算，是指科学研究和工程技术中所提出的数学问题的计算。在科学技术和工程设计中，存在大量的各类数学计算问题，计算量大，也很复杂，而且需要快速和精确计算，如气象预报、卫星轨迹计算等。利用计算机进行运算，速度快，精度高，可以大大缩短计算周期，节约人力和物力。科学计算是计算机最基本的应用领域。

2. 信息处理

人类在科学研究、生产实践、经济活动和日常生活领域中，获得的大量信息是实验数据、观测数据、统计数据及文字等信息。信息处理就是将这些数据按一定的要求进行归纳、整理、分类、统计和加工。计算机文字信息处理也是计算机应用的一个重要领域。以其速度快、修改方便、印刷方便等特点，逐步取代了传统的手工操作、机械打字和铅字印刷，带来了印刷术的革命。当前，信息处理已成为计算机应用的一个主要部分，其涉及的范围和内容十分广泛，如企业管理、图书馆和资料处理检索等。

3. 实时控制

实时控制也称为过程控制，是指计算机的运算和控制时间与被控制过程的真实时间相适应，及时从被控对象收集必要的数 据，继续处理和判断，并按最佳状态对被控对象进行自动调节的过程。利用计算机对生产过程等进行自动控制，不仅大大提高了自动化水平，减轻了劳动强度，而且提高了控制准确性，提高了产品质量，降低了生产成本，缩短了生产周期。计算机的实时控制在机械、冶金、石油、化工、电力、建材、国防军事、轻工业等部门得到广泛的运用。

4. 计算机辅助设计

计算机辅助设计又称为 CAD，是工程设计人员借助计算机的计算、逻辑判断等功能进行各种工程设计的专门技术。在船舶、飞机、建筑、美术设计以及大规模集成电路设计等领域涉及大量的制图、计算、比较等工作，用计算机辅助设计，可以使设计过程半自动化，大大缩短设计周期，降低成本，节约人力、物力，保障产品的质量，提高了竞争能力。

5. 计算机辅助教学

计算机辅助教学又称为 CAI，是利用计算机辅助学生学习的自动系统。它将教学内容、教学方法以及学生学习情况存储在计算机中，使学生能够轻松自如地从 CAI 系统中学到所需要的知识。计算机辅助教学将会是人们学习的重要辅助工具。

6. 人工智能与神经网络计算机技术

人工智能是计算机科学的一个分支。它使计算机应用在需要认识、感知、学习、理解及其它类似有认识和思维能力的任务中，代替人类的某些脑力劳动。人工智能的研究领域及诸如计算机科学、控制论、信息论、仿生学、心理学、语言学等众多学科，人工智能发展很快。神经网络计算机技术是一项前沿学科，它解决人工感觉、带有大量需要互助协调

动作的智能化机器人以及在较复杂的情况下各种因素互相冲突和非规则性的决策问题等。

事实上,除了以上这些典型应用外,计算机的应用范围已经遍及人类社会生活的各个角落。大到研究宇宙天体的演变,小到基本粒子的探索,高至航天器的控制和研究,低至儿童玩具的自动化设计等等,举不胜举。

1.2 计算机的系统组成

完整的计算机系统由硬件和软件两大部分组成。

硬件是构成计算机系统的各种物质实体的总称,是看得见、摸得着的实物设备。如:集成电路芯片、印制电路板、内外存储器、输入输出设备、电源等。

软件是在电脑硬件上运行的全部程序以及保存在计算机上的各种资料的总称。如:汇编程序、操作系统、数据库管理系统、各种维护使用手册、程序说明和框图等等。软件是计算机的重要组成部分。没有软件的计算机是“裸机”,它不能做任何工作。一台性能优良的计算机硬件系统能否发挥其应有的功能,取决于为之配置的软件是否完善、丰富。

在计算机系统中,硬件是“躯体”,软件是“大脑”。只有二者紧密地结合在一起,计算机才能协调工作。计算机的硬件和软件二者互相依存,缺一不可。

1.2.1 计算机的硬件结构

典型的计算机硬件是由五大部件组成,即运算器、存储器、控制器、输入设备、输出设备。它们之间的关系如图 1.1 所示。

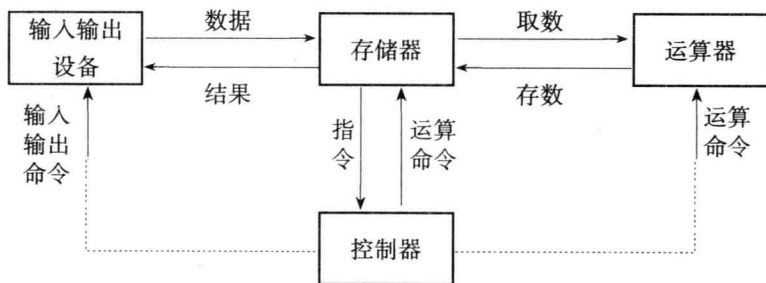


图 1.1 计算机的硬件结构

运算器是能完成算术运算和逻辑运算的装置。其主要作用是完成各种算术运算、逻辑运算以及逻辑判断工作。

控制器是规定计算机执行指令顺序并协调各部件有效工作的装置。其主要作用是控制、协调计算机各个硬件部分有条不紊地工作。

存储器是能接收和保存数据及程序的装置,其作用是暂时或永久地保存各种计算机运行过程中的相关程序和数据。

输入设备是向计算机系统输入数据的设备,如键盘、鼠标器、扫描仪等。

输出设备是将计算机中信息取出的设备,它将计算机中的数据信息传送到外部媒介,并转化成人们所需要的表示形式,如显示器、打印机、绘图仪等。

提示:有的设备既可以作为输入设备,也可以作为输出设备,如磁带机。输入设备和输出设备统称 I/O 设备。

1.2.2 计算机软件

虽然计算机具有本质的通用性,但计算机的硬件只提供了解决各种计算问题的物质基础,要将计算机应用到解决任何问题的具体实践中,使用者都必须编写出有关的程序或者软件。所谓软件,是指计算机程序、方法、规则、相关的文档以及在计算机运行时所必需的数据。软件是用户与计算机硬件之间的使用界面,它使得的计算机应用领域变得更广泛,用户更方便、更有效地使用计算机的硬件资源。它实际是由一些算法,即如何完成某任务的指令序列,以及它们在计算机中的表示所构成,体现为一些二进制信息。

计算机软件系统分为两大类:系统软件和应用软件。

1. 系统软件

系统软件是一组为保证计算机系统良好运行而设置的基础软件,通常作为系统资源即软设备提供给用户使用。它负责调度计算机的各种资源,控制、维护和运行计算机,最大限度地发挥计算机的效率。系统软件主要包括操作系统、语言处理程序、数据库管理程序以及其他服务软件。

操作系统(Operating System)。它是最基本的系统软件,是软件系统的核心,是对硬件系统功能的首次扩充。它负责管理和控制计算机系统软、硬件资源与运行程序,合理地组织计算机的工作流程,协调计算机的各部分之间、系统与用户之间的关系。操作系统是用户和计算机之间的接口,提供了软件的开发环境和运行平台,所有的其他软件都建立在操作系统基础上,并得到它的支持和服务。用户可以通过操作系统提供的功能来使用计算机,并通过操作系统尽可能采用优化的方式调度管理计算机系统的软、硬件资源,合理地组织工作流程,提高系统的工作效率。在未配置操作系统的计算机中,许多资源经常处于空闲状态,配置操作系统后可使计算机系统的资源得到充分利用。操作系统可使计算机的操作更容易,大大方便用户。

语言处理程序。计算机硬件只能直接识别代码化的机器语言,而用户采用程序设计语言编写的程序,只有转换为机器语言后,计算机才能识别。要将其转换为机器语言,有两种方式:一种是解释方式,针对某种程序设计语言事先编制解释程序,使用时执行解释程序,对用程序设计语言编写的源程序边解释边执行;另一种是编译方式,针对某种程序设计语言事先编制解释程序,使用时先执行编译程序,将源程序翻译为机器语言的目标程序,然后执行目标程序。这两种方式统称为语言处理程序。

数据库管理程序。计算机大量用于信息管理,为此出现了数据库技术。数据库是在计算机存储设备上合理存放相互关联的数据的集合,能供所有可能的不同用户共享使用,独立维护。相应地,需要在计算机中配置数据库管理系统软件,它是用户与数据库之间的接口软件,用以定义数据库,帮助和控制用户为增加、删除、修改和检索数据,对数据的独立性、完整性和安全性提供一种有效的管理手段。

常用服务软件。为了帮助用户使用和维护计算机,提供服务性手段,而编制的一类软件。这类程序可以包含很广泛的内容,一般指程序的输入与装配程序、编辑工具、调试工具等。

2. 应用软件

应用软件是指用户在各自应用领域中,利用计算机及其提供的系统软件为解决各种实际问题而编制的计算机程序。如科学计算类程序,工程设计类程序,数据处理类程序,信