

DIANNAO BANGONG YINGYONG PIAN

学电脑从零起步

电脑办公应用篇

DIANNAO BANGONG YINGYONG PIAN



计算机教育图书研究室
Computer Education Books

编



本书内容

- 计算机基础知识
- DOS磁盘操作系统
- Windows 98/XP操作系统
- Word 2002 的使用
- Excel 2002 的使用
- 多媒体技术与病毒
- 计算机网络及其应用



航空工业出版社

学电脑从零起步——

电脑办公应用篇



计算机教育图书研究室
Computer Education Books

编

江苏工业学院图书馆
藏书章



航空工业出版社

内 容 提 要

本书主要介绍电脑办公应用的相关知识,它以简练的语言、丰富的实例,全面介绍了计算机的基础知识,其中包括: DOS 操作系统、Windows 98/XP 操作系统、Word 2002 的应用、Excel 2002 的应用、多媒体知识、病毒防治知识以及网络基础知识及其应用。

本书知识点丰富全面、语言通俗易懂,既可作为电脑办公培训班的学习教材,也可作为广大电脑爱好者进一步提高电脑应用能力的实用手册。

图书在版编目(CIP)数据

学电脑从零起步——电脑办公应用篇 / 计算机教育图书
研究室编. —北京: 航空工业出版社, 2003.5
ISBN 7-80183-128-4

I.学… II.计… III. ① 电子计算机—基本知识 ② 办公室—自动化—应用软件 IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 014938 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京市燕山印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2003 年 5 月第 1 版

2003 年 11 月第 2 次印刷

开本: 787×1092

1/16

印张: 18.25

字数: 360 千字

印数: 6001—12000

定价: 20.00 元

本社图书如有缺页、倒页、脱页、残页等情况,请与本社发行部联系调换。联系电话: 010-65934239 或 64941995

前 言

自 1946 年计算机诞生以来,其发展速度令人惊叹不已,微型计算机更以其强大的功能和简单易用的特点进入了人们日常生活的各个领域。同时,信息和通信技术的发展又为其注入了新的活力,使计算机的应用和普及得以实现。在当今社会,人们工作、学习、娱乐,都不可避免地要接触到计算机,因此,如何迅速熟悉并掌握计算机的使用方法,也就成为了人们的当务之急。通过本书的学习,相信读者会轻松地“驾驭”计算机,使其成为自己在工作、学习中的好帮手。

对广大读者来说,一般只是使用计算机处理一些日常事务,因此,只要求具备对计算机的实际操作能力即可,而并不需要掌握其他深奥的理论知识。本书就以此为原则,除了介绍计算机基础知识外,着重介绍了主流操作系统、常用办公软件以及网络的应用。只要掌握了这些知识,用户使用起计算机来就会得心应手、如鱼得水,工作和学习起来也就事半功倍了。

本书共分 7 章:第 1 章介绍了计算机的基础知识;第 2 章介绍了 DOS 操作系统的相关知识;第 3 章介绍了目前最为流行的 Windows 98 和 Windows XP 操作系统的应用知识;第 4 章介绍了字处理软件 Word 2002 的应用;第 5 章介绍了电子表格制作软件 Excel 2002 的应用;第 6 章介绍了多媒体技术和病毒防治的知识;第 7 章介绍了网络的基础知识及其应用。

本书语言通俗易懂,知识点丰富全面,并针对实际操作附加了大量的实例和插图,一书在手,就可以自由遨游于绚丽多彩的计算机世界。

本书由计算机教育图书研究室编,参与编写的人员有叶勇、任立功、芦淑珍、董金波、秦志敏、吴闯、李建慧、崔伟和魏霞等。由于时间仓促,加之编者水平有限,疏漏与不足之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

<http://www.china-ebooks.com>

编 者
2003 年 2 月

目 录

第1章 计算机基础知识..... 1

- 1.1 计算机系统概述..... 1
 - 1.1.1 计算机的发展概况 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
 - 1.1.5 计算机的发展趋势 5
- 1.2 计算机系统组成..... 6
 - 1.2.1 计算机硬件系统..... 7
 - 1.2.2 计算机软件系统..... 8
- 1.3 计算机的硬件组成..... 9
 - 1.3.1 主机箱 10
 - 1.3.2 主板..... 10
 - 1.3.3 外存储器..... 12
 - 1.3.4 键盘..... 13
 - 1.3.5 鼠标器 13
 - 1.3.6 显示器 13
 - 1.3.7 打印机 14
- 1.4 微机的性能指标..... 14
- 1.5 计算机系统的日常维护..... 15
 - 1.5.1 正确使用计算机..... 15
 - 1.5.2 使用计算机的注意事项 16

第2章 磁盘操作系统 DOS..... 18

- 2.1 DOS 操作系统概述..... 18
 - 2.1.1 DOS 的结构..... 18
 - 2.1.2 DOS 的相关术语..... 18
 - 2.1.3 DOS 常用键..... 22
- 2.2 DOS 系统启动..... 23
 - 2.2.1 冷启动 24
 - 2.2.2 热启动 24
- 2.3 DOS 常用命令..... 24
 - 2.3.1 CLS (清除屏幕) 25

- 2.3.2 VER (显示 DOS 版本号) ... 25
- 2.3.3 设置当前盘 25
- 2.3.4 DIR (显示目录) 25
- 2.3.5 MD (创建子目录) 26
- 2.3.6 CD (改变当前目录) 27
- 2.3.7 COPY (复制文件) 27
- 2.3.8 TYPE (显示文件内容) 28
- 2.3.9 REN (重命名文件) 28
- 2.3.10 DEL (删除文件) 28
- 2.3.11 RD (删除空目录) 29
- 2.3.12 FORMAT (格式化磁盘) ... 29
- 2.3.13 DISKCOPY (软盘
整盘复制) 30
- 2.3.14 DATE (设置系统日期) 31
- 2.3.15 TIME (设置系统时间) 31
- 2.3.16 PATH (设置搜索路径) 31
- 2.3.17 XCOPY (批拷贝) 31

第3章 Windows 98/XP 操作系统的使用 33

- 3.1 Windows 98 的基本操作 33
 - 3.1.1 Windows 98 的安装、
启动和退出 33
 - 3.1.2 Windows 98 的桌面、窗口
组成及基本操作..... 35
 - 3.1.3 使用“我的电脑” 39
 - 3.1.4 使用“资源管理器” 41
 - 3.1.5 复制软盘..... 43
 - 3.1.6 格式化磁盘 43
 - 3.1.7 运行应用程序..... 44
 - 3.1.8 回收站 44
 - 3.1.9 网上邻居..... 46
 - 3.1.10 使用“帮助” 46
- 3.2 “开始”菜单..... 47

3.2.1 “开始”菜单的组成	47	3.7.1 磁盘空间管理程序	78
3.2.2 定制“开始”菜单	49	3.7.2 磁盘清理程序	78
3.2.3 创建快捷方式	51	3.7.3 磁盘扫描程序	79
3.3 文件和文件夹操作	53	3.7.4 磁盘碎片整理程序	80
3.3.1 文件和文件夹的概念	53	3.7.5 文件备份与恢复	81
3.3.2 文件命名规则	53	3.8 Windows XP 的使用	84
3.3.3 文件类型	54	3.8.1 Windows XP 概述	84
3.3.4 文件或文件夹的创建	54	3.8.2 Windows XP 的新增功能	85
3.3.5 文件或文件夹的选定	57	3.8.3 Windows XP 的启动 和退出	86
3.3.6 文件或文件夹的打开 和关闭	57	3.8.4 Windows XP 的“开始” 菜单和桌面	87
3.3.7 文件或文件夹的重命名	57	3.8.5 Windows XP 的窗口组成和 基本操作	88
3.3.8 文件或文件夹的复制 和移动	58	3.8.6 文件和文件夹的操作	89
3.3.9 文件或文件夹的删除 和恢复	58	3.8.7 系统还原	91
3.3.10 文件或文件夹属性的查看 和设置	59	3.8.8 Windows XP 的优化	93
3.4 使用“控制面板”	60	第4章 Word 2002 的使用	98
3.4.1 “控制面板”的功能	60	4.1 Word 2002 概述	98
3.4.2 安装输入法	61	4.2 Word 2002 基本操作	99
3.4.3 设置显示属性	62	4.2.1 文本输入	99
3.4.4 设置鼠标属性	64	4.2.2 选定文本	103
3.4.5 设置键盘属性	65	4.2.3 移动、复制和删除文本	105
3.4.6 设置系统日期和时间	65	4.2.4 使用剪贴板	108
3.4.7 设置用户	66	4.2.5 撤销、恢复和重复操作	108
3.4.8 添加新硬件	66	4.3 查找、替换和定位	109
3.4.9 添加/删除程序	67	4.3.1 查找	110
3.4.10 安装打印机	68	4.3.2 替换	111
3.5 汉字输入法	70	4.3.3 定位	111
3.5.1 智能 ABC 输入法	70	4.4 设置字符格式	112
3.5.2 智能狂拼输入法	70	4.4.1 设置字体	112
3.5.3 五笔字型输入法	70	4.4.2 设置字号	113
3.6 Windows 98 常用附件的使用	71	4.4.3 设置字形	113
3.6.1 剪贴板	71	4.4.4 设置字符缩放和间距	114
3.6.2 记事本	72	4.4.5 设置字符颜色	114
3.6.3 写字板	74	4.4.6 设置文字效果	115
3.6.4 画图	76	4.4.7 突出显示文字	115
3.7 系统工具的使用	78	4.4.8 设置动态文字	115

4.4.9	设置字符边框和底纹	116
4.4.10	设置首字下沉	117
4.4.11	设置中文版式	118
4.5	设置段落格式	120
4.5.1	设置段落对齐	121
4.5.2	设置段落缩进	122
4.5.3	设置段间距和行距	124
4.5.4	设置中文习惯版式	124
4.5.5	设置项目符号和编号	125
4.5.6	设置制表位	126
4.5.7	设置分栏	127
4.5.8	使用格式刷	128
4.6	使用样式	128
4.6.1	应用样式	129
4.6.2	编辑样式	130
4.7	Word 2002 的高级应用	132
4.7.1	脚注和尾注	132
4.7.2	目录	133
4.7.3	背景和水印	135
4.7.4	拼写检查和语法检查	137
4.7.5	字数统计	138
4.7.6	自动套用格式	139
4.8	图文混排	140
4.8.1	插入图形	140
4.8.2	插入图片	143
4.8.3	插入剪贴画	145
4.8.4	使用文本框	146
4.8.5	制作艺术字	148
4.9	表格处理	150
4.9.1	创建表格	150
4.9.2	修改表格	151
4.9.3	设置表格格式	155
4.9.4	移动和复制单元格、 行或列	156
4.9.5	改变表格的位置和大小	157
4.9.6	文本和表格之间的转换	157
4.10	文档打印	158
4.10.1	打印预览	158
4.10.2	使用多种方式打印	159

第 5 章 Excel 2002 的使用 162

5.1	Excel 2002 概述	162
5.1.1	Excel 2002 的工作界面	162
5.1.2	工作簿与工作表	163
5.1.3	工作表标签	164
5.2	输入内容	164
5.2.1	输入数据和公式	164
5.2.2	自动填充数据	171
5.2.3	使用函数	174
5.3	编辑工作表	176
5.3.1	选定单元格	176
5.3.2	修改单元格内容	177
5.3.3	编辑单元格、行和列	177
5.3.4	移动和复制单元格	180
5.4	修饰工作表	182
5.4.1	设置文本和单元格格式	182
5.4.2	调整行高与列宽	186
5.4.3	设置特殊格式的单元格	188
5.4.4	自动套用格式	189
5.4.5	隐藏和取消隐藏行与列	191
5.4.6	使用格式刷	191
5.4.7	插入图形、图片、剪贴 画和艺术字	191
5.5	工作表操作	192
5.5.1	增加默认工作表个数	192
5.5.2	插入和删除工作表	192
5.5.3	移动和复制工作表	193
5.5.4	重命名工作表	195
5.5.5	隐藏和取消隐藏工作表	195
5.5.6	不同工作表间的 单元格复制	195
5.5.7	不同工作表间的单元 格引用	195
5.5.8	工作表组操作	196
5.6	数据操作	198
5.6.1	数据排序	198
5.6.2	数据筛选	200
5.6.3	分类汇总	202

5.6.4 合并计算	204	7.2 Internet 基础	242
5.7 打印工作表	209	7.2.1 Internet 概述	242
5.7.1 页面设置	209	7.2.2 Internet 的发展	242
5.7.2 打印预览	212	7.2.3 Internet 的应用	242
5.7.3 打印工作表	213	7.2.4 Internet 主要技术	243
第 6 章 多媒体技术与病毒	215	7.3 配置网络	244
6.1 多媒体技术	215	7.3.1 安装拨号网络	244
6.1.1 多媒体的基本概念和特征	215	7.3.2 配置网络协议	245
6.1.2 多媒体系统的组成	216	7.3.3 安装 Modem	247
6.1.3 多媒体技术的应用	217	7.3.4 配置 Modem	248
6.1.4 多媒体创作工具简介	219	7.4 连接到 Internet	249
6.2 计算机病毒及防范	220	7.4.1 Internet 的接入方式	250
6.2.1 计算机病毒的概念	220	7.4.2 建立拨号连接	250
6.2.2 计算机病毒的类型	221	7.4.3 拨号上网	252
6.2.3 计算机病毒的传播机理	221	7.4.4 断开 Internet 的连接	252
6.2.4 计算机病毒的传染途径	222	7.5 使用 IE 浏览网页	252
6.2.5 计算机感染病毒后的 主要症状	222	7.5.1 IE 的启动	252
6.2.6 计算机病毒的预防与清除	222	7.5.2 IE 窗口简介	253
6.2.7 病毒认识误区	223	7.5.3 浏览网页	253
6.3 常用杀毒软件简介	226	7.5.4 保存页面	254
6.3.1 KV3000	226	7.5.5 保存网页中的图片	255
6.3.2 瑞星杀毒软件	230	7.5.6 使用收藏夹	255
6.3.3 金山毒霸	234	7.5.7 在 Internet 上查找信息	256
第 7 章 计算机网络及其应用	239	7.5.8 设置 Internet 选项	257
7.1 计算机网络基础	239	7.6 申请免费电子信箱	263
7.1.1 计算机网络的定义	239	7.7 使用 OE 收发电子邮件	265
7.1.2 计算机网络的发展	239	7.7.1 创建电子邮件账号	266
7.1.3 计算机网络的组成	240	7.7.2 接收电子邮件	267
7.1.4 计算机网络的分类	240	7.7.3 撰写和发送电子邮件	268
7.1.5 网络的拓扑结构	240	7.7.4 为信箱设置密码	269
		7.7.5 使用通讯簿	269
		7.7.6 设置 OE 选项	272

第1章 计算机基础知识

如今,现代科学技术以前所未有的速度迅速发展,计算机的应用已经渗透到了人类社会生产和生活的各个领域。随着计算机的普及,人们要求掌握使用计算机的愿望和要求更加迫切。

1.1 计算机系统概述

计算机(Computer)是一种可以接收数据、按照指令进行运算并得到结果的自动电子机器。计算机运算速度极快而且精确,人们常称之为电脑。

在1946年,世界上第一台电子计算机——通用电子数字计算机诞生在美国宾夕法尼亚大学,取名为ENIAC(Electronic Numerical Integrater and Computer),译为“电子数值积分计算机”,中文名称为“艾尼阿克”。它有两间房子那么大,重约30余吨,使用了18 000多个电子管和1 500多个继电器,占地170平方米,耗电150千瓦,耗资40万美元。虽然ENIAC的运算速度只有每秒5 000次加法运算、400次乘法运算,但是却高出当时的机电装置1 000倍以上,为电子计算开辟了新的领域,人类从此进入了计算机时代。

1.1.1 计算机的发展概况

根据计算机性能和使用的电子器件,人们将计算机的发展分为以下四个阶段:

📖 电子管时代(1946年~1957年)

主要特点:

- (1) 采用电子管制作逻辑部件,机器体积大,耗电量大,寿命短,可靠性差,成本高。
- (2) 采用汞存储器或电子射线管作存储部件,容量很小。
- (3) 输入输出装置主要采用穿孔卡片,速度慢,使用不方便。
- (4) 只能用机器语言和汇编语言编程,没有系统软件。

📖 晶体管时代(1958年~1964年)

主要特点:

- (1) 采用晶体管制作逻辑部件,计算机体积减小,重量减轻,能耗降低,成本下降,计算机的可靠性和运算速度均得到了提高。
- (2) 采用磁芯作为主存储器,磁盘/磁鼓作为外存储器。
- (3) 开始有系统软件,提出了操作系统概念,出现了高级语言。

📖 集成电路时代（1965 年～1969 年）

主要特点：

- （1）采用中小规模集成电路制作逻辑部件，使计算机体积更小，重量更轻，耗电更省，寿命更长，成本更低，运算速度有了更大的提高。
- （2）采用半导体存储器作为主存储器，使存储容量大幅度提高，并且提高了系统的处理能力。
- （3）系统软件有了较大发展，出现分时操作系统。
- （4）出现结构化程序设计思想，为复杂的软件提供了技术上的保证。

📖 大规模、超大规模集成电路时代（1970 年以后）

主要特点：

- （1）采用大规模、超大规模集成电路，使计算机体积、重量、成本大幅度降低，出现了微型计算机。
- （2）半导体存储集成度越来越高，主存容量越来越大，外存储器引进了光盘。
- （3）使用方便的外部设备相继出现，输入设备出现了光字符阅读器、条码输入设备、数字化相机。输出设备出现了喷墨、激光打印机，使得输出更加清晰逼真，彩显达到了 1600×1200 或更高的分辨率。
- （4）软件产业高度发达，各种软件极大地方便了用户，使用户不再为复杂的编程语句而为难。
- （5）计算机技术与通信技术结合，计算机网络使得世界紧密联系在一起。互联网（Internet）已深入人们的生活，与之相应的信息高速公路也在进一步实施。
- （6）多媒体技术崛起，计算机将图形、图像、声音、文字处理集于一体。

从 20 世纪 80 年代开始，人们又在研究新一代计算机，并普遍认为：下一代计算机应是智能型的，它能模拟人类的行为，理解人类自然语言，并继续向微型化、巨型化、网络化方向发展。

1.1.2 计算机的分类

在计算机中应用的物理量是电流和电压。代替数值的物理量如果以连续形式作用，则是模拟机；以断续形式作用，则是数字机。现代计算机有三种：模拟计算机、数字计算机和混合计算机。

就目前情况来说，人们所接触到的计算机，几乎全都是数字计算机，故平常所说的“电子计算机”一词，就是指电子数字计算机而言的，因而计算机的分类就是指数字计算机的分类。

根据计算机在信息处理系统中的地位与作用，计算机可分为以下五大类：

📖 巨型计算机（Supercomputer）

巨型机也称超级计算机，采用大规模并行处理的体系结构，是最快、最大、最贵的主机。每秒可以达到百万亿次以上的运算速度，字长达 64 位。巨型机结构复杂，价格昂

贵，主要用于尖端科学研究领域。我国的银河系列机和曾于 1997 年打败国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫的计算机“深蓝”都属巨型机。

📖 大型计算机 (Mainframe)

大型计算机是指运算速度快、处理能力强、存储容量大、功能完善的一类计算机。它的软、硬件规模较大，价格高。大型机多采用对称多处理器结构，有数十个处理器，在系统中起着核心作用，承担主服务器的功能。

📖 小型计算机 (Minicomputer)

这是 20 世纪 60 年代开始出现的一种供部门使用的计算机。它规模较小、结构简单、成本较低、操作简单、维护容易，能满足部门的要求，供中小型企业事业单位使用。如美国 DEC 公司的 VAX 系列、富士通的 K 系列，我国生产的太极系列计算机等。近年来，小型机逐步被高性能的服务器所取代。

📖 工作站 (Workstation)

20 世纪 70 年代后期出现了新型的计算机系统——工作站。它配置有大屏幕显示器和大容量存储器，有较强的网络通信能力，主要适用于 CAD/CAM、办公自动化等。如美国 SUN 公司的 SUN-3、SUN-4 等。

📖 个人计算机 (Personal Computer)

个人计算机又称为个人电脑，简称 PC 机，又称为微型机 (Microcomputer)。这类计算机面向个人、家庭、学校等的日常工作，应用十分广泛。它由微处理器、半导体存储器和输入输出接口等芯片组成，使得它体积更小、价格更低、通用性更强、可靠性更高、使用更方便。个人计算机的出现，是计算机发展过程中的里程碑，正是由于 PC 机的发展，才使计算机的普及成为可能。

1.1.3 计算机的特点

无论是哪种类型的计算机，它们都具有以下几个特点：

📖 自动执行程序能力

计算机是自动化电子装置，在工作过程中无需人工干预，能自动执行存放在存储器中的程序。程序是一种由人类经过仔细规划事先安排好了的、为完成某一任务而设计的有限的操作命令序列。程序一旦设计好并输入计算机后，它就能成为人的替身工作起来。机器人、无人驾驶飞机等都是利用了计算机的这种能力。

📖 快速的运算能力

计算机内部有承担运算的部件——运算器。它由一些数字逻辑电路构成，运算速度很快，现在高性能的电脑每秒能进行 10 亿次加减运算。一般情况下，运算速度起着决定性的作用，例如，计算机控制导航，要求运算速度比飞机的速度还要快。

📖 足够高的计算精度

数字式电子计算机的数字信号形式模拟自然界连续的物理量，因而也存在一个精度问题。在理论上电子计算机的计算精度不受限制，而一般的计算机均能达到 15 位有效数字，通过技术手段，可以满足任何精度要求。

📖 超强的记忆能力

计算机内部有记忆存储功能的部件——存储器。如果没有存储器，计算机就丧失了记忆能力，就不能叫电脑了。现代计算机存储器的容量很大，能记忆大量的信息。

📖 复杂的逻辑判断能力

思维能力本质上是一种逻辑判断能力，也可以说是因果关系分析能力，借助逻辑运算，可以让计算机做出逻辑判断，分析命题是否成立，并依据判断结果做出相应的动作。

1.1.4 计算机的应用

如今，计算机的应用已广泛深入地渗透到了人类社会的各个领域，从科研、生产、教育、卫生到家庭生活，都可以发现它的身影。计算机使生产效率大幅度提高，把社会生产力提高到了前所未有的水平，它已经成为人脑的延伸，使社会信息化成为可能。

目前计算机的应用领域可以概括为以下几个方面：

📖 科学计算

在自然科学中，如数学、物理、化学、天文、地理等领域，在工程技术中，如航空、航天、汽车、造船、建筑等领域，计算工作量都是很大的，现在几乎全部利用计算机进行复杂的计算。

📖 信息处理

现代社会是信息化社会，随着生产力的高度发展，信息量急剧膨胀，信息已经和物质、能量一起被列为人类活动的三个基本要素。信息处理就是对各种信息进行收集、存储、整理、分类、统计、加工、利用、传播等一系列活动的统称，目的是获取有用的信息作为决策的依据。

目前，计算机信息处理已广泛地应用于办公自动化、企事业计算机辅助管理与决策、文档管理、情报检索、文字处理、激光照排、电影电视动画制作、会计电算化、图书管理、医疗诊断等各行各业。

📖 过程控制

在工业生产过程中，自动控制能有效地提高劳动效率。过去工业控制主要采用的模拟电路已逐渐被微型计算机所代替，微机控制系统可以把工业现场的模拟量、开关量以及脉冲量经放大电路和模/数、数/模转换电路传送给计算机，由计算机进行数据采集、显示以及控制现场。微机控制系统还广泛应用于交通、卫星通信等方面。

计算机辅助工程

计算机辅助工程是指利用计算机帮助设计人员进行计算机辅助设计 (CAD)、辅助制造 (CAM)、辅助测试 (CAT) 及辅助教学 (CAI) 等。目前, 在船舶设计、飞机设计、汽车设计和建筑工程设计等行业中, 均已采用了计算机辅助设计系统。在服装设计中也开发了各种形式的服装 CAD 系统, 如服装款式设计 CAD 系统, 能帮助设计师构思出新的服装款式。

人工智能

计算机是一种自动化的机器, 但是它只能按照人们规定好的程序来工作。人工智能可以让计算机模拟人类的某些智能行为, 如感知、思维、推理、学习、理解等, 这样不仅能使计算机的功能更为强大, 而且计算机的使用也会变得十分简单, 只要告诉计算机该做什么就行了。人工智能一直是计算机研究的重要领域, 像专家系统、机器翻译、模式识别、自然语言理解等都是人工智能的具体应用。

网络通信

计算机网络将世界各地的计算机用通信线路连接起来, 实现计算机之间的数据通信和各种资源的共享。网络和通信的飞速发展改变了传统的信息交流方式, 加快了社会信息化的步伐。计算机和网络的紧密结合使人们可以更为有效地共享和利用资源, 实现了人们“足不出户, 畅游天下”的梦想。

视听娱乐

计算机的娱乐功能是随着微型计算机的异军突起而发展起来的。计算机最初只能处理文字, 20 世纪 80 年代以来, 由于新技术的运用, 计算机可以处理文字、图像、动画、声音等各种数据, 这种技术被称为多媒体技术。多媒体技术进一步扩展了计算机的应用领域, 人们不仅可以使计算机打字、学习、处理信息, 而且还能通过它绘画、听音乐、看电影、玩游戏等。计算机的娱乐功能使计算机与人们的生活更加紧密地结合在一起。

1.1.5 计算机的发展趋势

计算机自其诞生的半个世纪以来, 发展速度越来越快, 已经成为世界上发展最快且应用最为广泛的一个科技领域。计算机在提高运算速度、增强功能、降低生产成本和扩展应用范围等方面不断进步。在规模上, 计算机向巨型化和微型化两个方向同时发展; 在功能上, 日趋智能化和网络化; 在应用上, 计算机几乎可以应用于社会的每一个领域。

计算机的发展趋势主要可概括为以下六个方面:

巨型化

巨型计算机具有超强的运算能力和极大的存储容量, 它集中了高科技的精华, 是计算机技术的顶峰, 在军事、航空、航天、气象、勘探等部门起着不可替代的作用。巨型机的发展代表着一个国家的计算机技术水平, 目前巨型机的运算速度正向每秒百万亿次迈进。

微型化

计算机的另一大发展趋势是运算速度越来越快，体积越来越小，第一台计算机占了两个房间的面积，而今天的掌上电脑甚至可以装入口袋。在体积缩小的同时，计算机的性能却不断提高，目前一台普通奔腾电脑的计算能力已经超过了 20 世纪 60 年代美国首次登月时所用计算机的计算能力。

智能化

使计算机具有类似于人的智能是科学家长久以来不懈追求的目标，计算机的智能化程度越高，它能为人类提供的服务就越多，使用计算机就越方便。目前已经开发出能识别文字、听懂语言的计算机。计算机的智能化正朝着模拟人类的大脑功能、实现人工智能的方向发展。

网络化

计算机数据通信网络的发展和应用几乎是与计算机的发展同步进行的。20 世纪 90 年代以来，计算机的网络化趋势愈加明显，离开了网络，计算机的功能会受到极大的限制，网络技术已经成为计算机系统集成应用的支柱。1993 年，美国正式提出了“信息高速公路”计划，其目的就是建设覆盖国家、地区、全球的高速、综合和交互的信息网络。

应用多元化

计算机的应用早已深入到了社会生活的各个方面，正在向教育、管理、娱乐、电子出版、通信以及资料管理等各个领域渗透。多媒体技术的发展使计算机可以同时处理文字、数据、图形、图像、声音、动画等多种信息，使计算机兼有报纸、广播、电话、传真、网络通信等现代媒体和设备的功能，计算机已经成为了信息处理的核心。

创新趋势

新技术的发明和应用极大地推动了计算机的发展，许多新型的计算机系统的研究已经在为新一代计算机的发展勾画蓝图。像采用仿生技术研制的神经网络计算机，运用超导技术的超导计算机，与生物技术相结合的生物芯片计算机，应用模糊理论的模糊计算机，基于量子力学的量子计算机，采用光子技术的光子计算机，甚至还有化学计算机。所有这些极具创意的新技术都预示着计算机技术在未来将会有更大的飞跃。

新一代的计算机将是计算机技术、微电子技术、超导技术、电子仿生技术以及物理学、光学、化学等诸学科相互结合的综合产物，未来的计算机必将对人类社会产生更为深刻和广泛的影响。

1.2 计算机系统组成

计算机依靠硬件和软件的协同工作来执行某一给定的任务。一个完整的计算机系统是由硬件系统和软件系统两大部分组成的。其整体结构如图 1-1 所示。

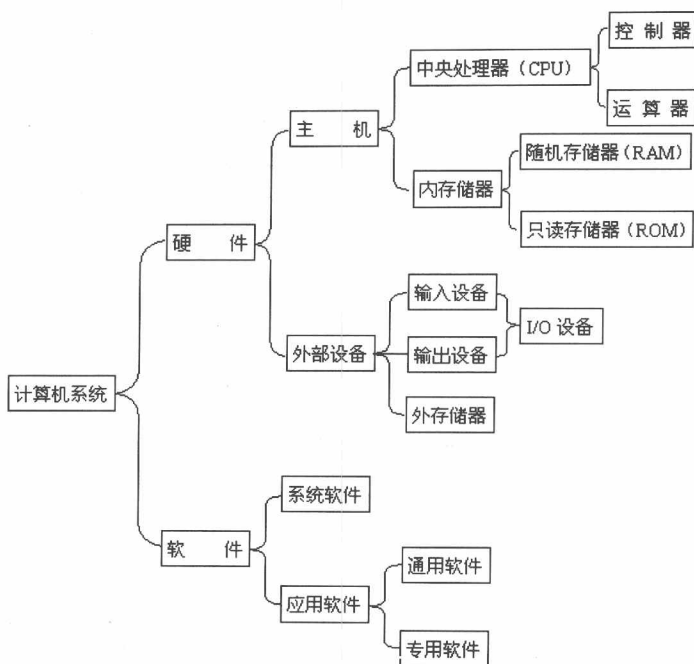


图 1-1 计算机系统结构图

1.2.1 计算机硬件系统

通常，硬件是指看得见、摸得着、实实在在构成计算机的物理设备。一个完整的硬件系统，应由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备五大功能部件构成。计算机硬件系统的结构如图 1-2 所示。

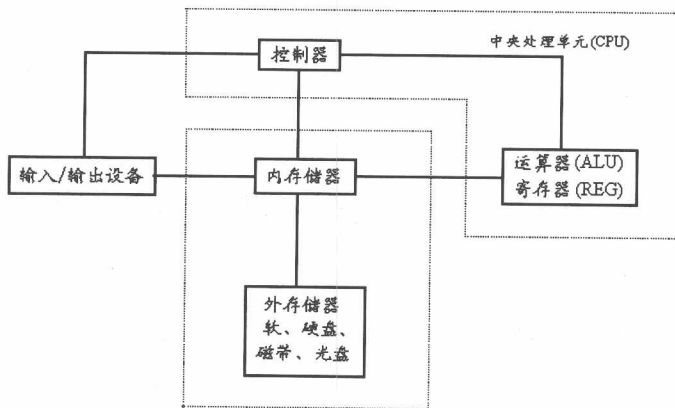


图 1-2 计算机硬件系统

计算机硬件系统的五大功能部件的作用如下：

📖 控制器和运算器

控制器是计算机的指挥中心，用来协调和指挥整个计算机系统的操作。运算器负责数

据的算术运算和逻辑运算，是计算机用来进行数据运算的部件，也是控制器的执行部件。

控制器和运算器组成了计算机的中央处理单元（Central Processing Unit，简称 CPU，又称为微处理器）。CPU 往往采用大规模集成电路技术做在一块半导体芯片上，这样可以使计算机的结构更加紧凑。CPU 是计算机的控制与运算部件，相当于计算机的大脑，它的性能高低直接决定了计算机的性能。

📖 存储器

存储器是计算机的重要组成部分，是计算机的记忆部件。通常情况下把向存储器存入数据的过程称为写入，从存储器中取出数据的过程称为读出。存储器分为内存储器（主存）和外存储器（辅存）两种。

（1）内存储器。内存储器是 CPU 可直接访问的存储器，用于存放正在运行的程序和数据。它的内部分为许多存储单元，每个单元都有惟一的编号，称为地址，从存储单元读取信息后，该存储单元的信息仍保留，可再次读取。向存储单元写入信息时，原存放的信息就被新存入的信息取代。

内存储器可分为随机存储器和只读存储器，随机存储器（Random Access Memory）简称 RAM，可以读出也可以写入信息。断电后，存储信息立即全部消失。只读存储器（Read Only Memory）简称 ROM，它只能读出原有信息，不能由用户写入新的信息。ROM 中的信息是厂家制造时用特殊方法写入的，断电后，存储信息不会消失，可以长期保存。

（2）外存储器。要解决一些复杂问题，不仅要求计算机能高速有效地工作，还要求计算机有很大的存储容量。由于内存容量的扩充受到技术上的限制且价格较贵，所以要为计算机配置外存储器。外存储器属于外部设备。

外存储器存取速度较慢，价格便宜，存储容量大，主要存储暂时不用但要长期保留的程序和数据，在外存储器中存放的程序和数据必须调入内存后才能运行。常用的外存储器有软盘、硬盘和光盘等。

📖 输入/输出设备

输入是指把信息送入计算机的过程，输入设备是用来向计算机输入信息的部件。输出是从计算机送出信息的过程，输出设备是用来把计算机的运算结果和其他信息向外部输出的部件。输入和输出设备是计算机与外界（人和其他计算机）进行联系和沟通的桥梁，用户只有通过输入和输出设备才能与计算机进行对话。常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪和数码相机等。常用的输出设备有显示器、打印机和音箱等。

1.2.2 计算机软件系统

一台计算机如果只有硬件，它还是什么事也做不了，只有与软件配合，才能完成各项工作。硬件是计算机系统的基础，是软件的载体；软件是计算机的灵魂，它使计算机具有使用价值。硬件和软件相互依存，两者缺一不可。

人们要指挥硬件工作，就得编制指令序列，让 CPU 一步一步地完成规定的操作，这就是通常所说的程序。在程序的设计、编制、测试和修改过程中，每项工作成果都将保存

为文档资料。因此,软件是指所有的程序及有关技术文档资料的总称。程序是为了取得一定的结果而编制的计算机指令的有序集合,文档资料是对程序正确使用的一种技术说明,两者中程序最重要,所以可直接把程序看作是软件。

软件是相对于硬件而言的,如果把硬件看作是构成计算机系统的物质资源,软件则是使计算机系统正常运转的技术和知识资源。软件内容丰富,种类繁多,根据用途可将其分为两大类:系统软件和应用软件。

📖 系统软件

系统软件是指管理、监控和维护计算机系统正常工作的程序,它主要包括以下几个方面:

(1) 操作系统:操作系统是直接和计算机硬件打交道的,是使用其他软件的基础。操作系统负责控制和管理计算机的所有资源,用户只要向操作系统下达命令,操作系统就会完成相应的功能。操作系统是人们管理计算机的助手,只有通过操作系统,人们才能使计算机进行工作。

(2) 工具软件:又叫实用程序,是支持和维护计算机正常工作的一种系统软件,它可以看作是操作系统的扩展。工具软件在计算机管理工作中执行某些专门功能,如故障诊断、系统维护等。

(3) 编程语言:是用来编制计算机程序的软件。人们使用编程语言编制的程序,通过一种叫做编译程序的翻译软件转换为机器可以运行的程序。使用编程语言人们可以自己编制软件,满足特定的需要。常用的编程语言有 Basic、C 等。编程语言及其相关的软件也被称为开发工具。

系统软件中操作系统最为重要,它直接与硬件接触,属于最底层的软件,用于管理和控制硬件和其他软件资源,并为用户提供了一个友好的界面。系统软件是计算机正常运转必不可少的,一般由计算机生产厂家研制,出厂时写入 ROM 芯片或存入磁盘。任何用户都要用到系统软件,任何其他程序都要在系统软件支持下编写和运行。

📖 应用软件

应用软件是指为解决某个问题而编制的程序和有关资料,应用软件需要系统软件的支持。随着计算机应用领域的不断扩大,应用软件的种类越来越多,例如,文字处理软件(如 Word)、电子表格软件(如 Excel)、数据库软件(如 Foxpro)、教育软件、语音识别软件、网络软件和通信软件等。

1.3 计算机的硬件组成

从计算机原理的角度上讲,计算机包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备等部分。从微机的部件角度来看,它由主机箱、主板、磁盘存储器、键盘、鼠标器、显示器和打印机等部件组成。