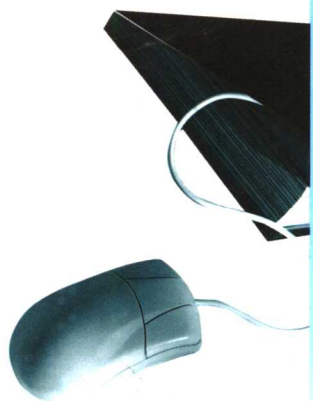




# 网上 学习指南

The Guide of Learning Online  
(第二版)

骆雪超 陆 芳 叶钦媚 编著



华南理工大学出版社

# 网 上 学 习 指 南

(第 二 版)

骆雪超 陆 芳 叶钦媚 编著

华南理工大学出版社

·广州·

**图书在版编目 (CIP) 数据**

网上学习指南/骆雪超, 陆芳, 叶钦媚编著. —2 版. —广州: 华南理工大学出版社, 2003.8 (2006.8 重印)

ISBN 7-5623-1673-2

I. 网… II. ①骆…②陆…③叶… III. 计算机网络-基本知识 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 063860 号

总 发 行: 华南理工大学出版社 (广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

营销部电话: 020-87113487 87110964 87111048 (传真)

E-mail: [scutcl3@scut.edu.cn](mailto:scutcl3@scut.edu.cn)

<http://www.scutpress.com.cn>

责任编辑: 潘宜玲

印 刷 者: 广东省阳江市教育印务公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.5 字数: 412 千

版 次: 2006 年 8 月第 2 版第 5 次印刷

印 数: 12801~15800 册

定 价: 26.50 元

**版权所有 盗版必究**

## 前 言

华南理工大学是教育部批准的开展现代教育的试点大学之一。学校成立了网络教育学院,开展远程教育。为了向渴望接受高等教育和进一步深造的有志之士提供不受时空限制的终身学习机会,华南理工大学网络教育学院将全面依托本校的办学力量,集中组织全校的优秀教学资源和师资力量,以专业化的网络服务开展多模式、多层次的网络教育。

现代远程教育是在计算机网络技术基础之上的一种新型教育方式,它借助先进的计算机通信技术传递信息,使学生可以在不同地点实时地、交互地、有选择地进行学习。

现代远程教育的主要特征是基于网络和交互性,也就是说,网络教育学院的学生采取的学习方式是:课程通过计算机网络传输,学生可在校外教学点集中点播网络课程或在家里上网点播网络课程进行学习,答疑、辅导、讨论、提交和批改作业可通过计算机网络方式交互进行。这样就要求学生首先要懂得一些计算机和网络常识,具备基本的上网操作技能,才能上网学习。

为此,我们设立“网上学习指南”教程。本课程的主要内容包括计算机常识、网络基础知识、网络浏览、电子邮件的使用、网络上下载、网络信息搜索、网络学习中常用的网络应用工具、华南理工大学网络课堂的使用和互联网资源介绍等。同时,还制作了配套光盘,配合教材添加了详细的教学动画演示,使学生可以更快地掌握基本的上网操作技能。希望通过本课程的教学,培养学生具有上网操作的基本技能,并能利用目前的技术更好地为网络学习服务,为今后的网上学习打下良好的基础。

本书第1章由骆雪超和叶钦媚编写,第2章、第3章由骆雪超和陆芳编写,第4~7章由陆芳编写,第8章由陆芳和叶钦媚编写,第9章由骆雪超编写。姜丹平、王琼华负责了本书部分内容的输入排版等工作。全书由骆雪超和陆芳审定和统稿。

在本书的编写和出版过程中,得到华南理工大学教务处、教育技术中心的郑道林老师和黄忠民老师、网络教育学院施旭英老师以及有关同志的支持,在此一并表示感谢!

Internet及网络教育技术的发展非常迅速,网络教育学院的教学平台不断更新,本书的主要内容已经在教学实践的基础上作了一定的改进,但不足之处仍难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2003年6月

# 目 录

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 1 计算机常识 .....                               | 1  |
| 1.1 计算机的发展和应用 .....                         | 1  |
| 1.1.1 计算机的发展 .....                          | 1  |
| 1.1.2 计算机的应用 .....                          | 2  |
| 1.2 微机系统的组成及工作原理 .....                      | 3  |
| 1.2.1 硬件系统 .....                            | 4  |
| 1.2.2 软件系统 .....                            | 9  |
| 1.3 Microsoft Windows 简介 .....              | 10 |
| 1.3.1 Windows 概述 .....                      | 10 |
| 1.3.2 Windows 2000 的基本操作 .....              | 10 |
| 1.3.3 Windows XP 的基本操作 .....                | 22 |
| 1.4 Microsoft Office 简介 .....               | 27 |
| 1.4.1 Microsoft Office 概述 .....             | 27 |
| 1.4.2 Microsoft Word 2000 的基本操作 .....       | 31 |
| 1.4.3 Microsoft PowerPoint 2000 的简单操作 ..... | 40 |
| 习 题 .....                                   | 44 |
| 2 网络基础知识 .....                              | 45 |
| 2.1 Internet 概述 .....                       | 45 |
| 2.1.1 Internet 的概念 .....                    | 45 |
| 2.1.2 Internet 的主要功能和用途 .....               | 48 |
| 2.1.3 Internet 的历史 .....                    | 50 |
| 2.1.4 Internet 的发展趋势 .....                  | 51 |
| 2.1.5 现代远程教育 .....                          | 52 |
| 2.2 我国 Internet 的发展 .....                   | 56 |
| 2.2.1 第一封 E-mail .....                      | 56 |
| 2.2.2 Internet 的引入 .....                    | 56 |
| 2.2.3 中国十大互联网络 .....                        | 57 |
| 2.2.4 中国互联网发展状况统计报告 .....                   | 63 |
| 2.3 常用名词术语 .....                            | 63 |
| 2.3.1 URL .....                             | 63 |
| 2.3.2 WWW .....                             | 64 |
| 2.3.3 网络地址 .....                            | 65 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 2.3.4 域名                        | 67  |
| 2.3.5 DNS                       | 68  |
| 2.3.6 超文本                       | 69  |
| 2.3.7 ISP                       | 69  |
| 2.3.8 HTML                      | 71  |
| 2.3.9 其他网络术语                    | 72  |
| 2.4 Internet 的工作原理              | 74  |
| 2.4.1 Internet 的结构              | 74  |
| 2.4.2 Internet 的协议              | 75  |
| 2.5 家庭联网的主要方式                   | 77  |
| 2.5.1 拨号上网                      | 77  |
| 2.5.2 “一线通”ISDN                 | 77  |
| 2.5.3 有线电视上网                    | 79  |
| 2.5.4 DDN                       | 80  |
| 2.5.5 ADSL                      | 81  |
| 2.5.6 光纤上网                      | 82  |
| 2.6 网络学习中联网方式的选择                | 82  |
| 习 题                             | 83  |
| 3 网络浏览                          | 84  |
| 3.1 上网前的准备                      | 84  |
| 3.1.1 ISP 的选择                   | 84  |
| 3.1.2 上网的主要硬件                   | 84  |
| 3.1.3 上网的主要软件                   | 85  |
| 3.2 局域网上网                       | 85  |
| 3.2.1 Windows 2000 操作系统的局域网上网设置 | 85  |
| 3.2.2 Windows XP 操作系统的局域网上网设置   | 87  |
| 3.3 拨号上网                        | 89  |
| 3.3.1 Windows 2000 操作系统的拨号上网设置  | 89  |
| 3.3.2 Windows XP 操作系统的拨号上网设置    | 92  |
| 3.4 浏览器的使用                      | 94  |
| 3.4.1 浏览器概述                     | 94  |
| 3.4.2 浏览 Web                    | 95  |
| 3.4.3 提高上网的效率                   | 103 |
| 3.5 网络学习中常用的多媒体插件               | 104 |
| 3.6 网络信息的再利用                    | 107 |
| 3.7 网络浏览中的病毒防范                  | 109 |
| 3.7.1 病毒的定义                     | 109 |
| 3.7.2 病毒的分类                     | 110 |
| 3.7.3 病毒的防范策略                   | 111 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 习 题                   | 115 |
| 4 电子邮件                | 116 |
| 4.1 电子邮件概述            | 116 |
| 4.1.1 电子邮件地址          | 116 |
| 4.1.2 电子邮件邮箱          | 117 |
| 4.1.3 电子邮件的工作原理       | 117 |
| 4.2 收发电子邮件            | 119 |
| 4.2.1 收发电子邮件的方式       | 119 |
| 4.2.2 免费电子邮件的申请       | 120 |
| 4.2.3 免费电子邮件使用中的常见问题  | 120 |
| 4.2.4 电子邮件客户软件的使用     | 122 |
| 4.3 电子邮件中的附件          | 130 |
| 4.3.1 附件的发送和接收        | 130 |
| 4.3.2 网络学习中常见的电子邮件附件  | 131 |
| 4.3.3 压缩软件的安装及使用      | 132 |
| 4.3.4 ACDSsee 看图软件的使用 | 135 |
| 4.4 电子邮件的安全和管理        | 139 |
| 4.4.1 电子邮件的安全         | 139 |
| 4.4.2 高效地管理和使用电子邮件    | 139 |
| 习 题                   | 140 |
| 5 FTP 服务与文件上下载        | 141 |
| 5.1 FTP 概述            | 141 |
| 5.1.1 FTP 的登录方式       | 141 |
| 5.1.2 上下载文件的方法        | 141 |
| 5.2 网络蚂蚁              | 142 |
| 5.2.1 网络蚂蚁的界面         | 143 |
| 5.2.2 网络蚂蚁的下载方式       | 145 |
| 5.2.3 网络蚂蚁的连接设置       | 147 |
| 5.3 上下载工具 CuteFTP     | 148 |
| 5.3.1 CuteFTP 概述      | 148 |
| 5.3.2 CuteFTP 的安装与启动  | 148 |
| 5.3.3 建立与 FTP 站点的连接   | 149 |
| 5.3.4 文件传输            | 150 |
| 5.3.5 CuteFTP 的其他设置   | 152 |
| 5.3.6 批处理传输文件         | 153 |
| 5.4 下载 Flash 的 SWF 文件 | 155 |
| 习 题                   | 156 |
| 6 网络信息搜索              | 157 |
| 6.1 利用搜索引擎进行信息搜索      | 157 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 6.1.1 搜索引擎的基本概述 .....         | 157 |
| 6.1.2 搜索引擎的组成 .....           | 157 |
| 6.1.3 搜索引擎的信息查询服务方式 .....     | 158 |
| 6.1.4 著名搜索站点介绍 .....          | 163 |
| 6.2 通过 IE 进行信息搜索 .....        | 167 |
| 6.3 使用“3721 中文网址”进行信息搜索 ..... | 168 |
| 6.3.1 “3721 中文网址”概述 .....     | 168 |
| 6.3.2 软件的下载与安装 .....          | 168 |
| 6.3.3 软件的使用 .....             | 168 |
| 6.4 利用搜索软件进行搜索 .....          | 170 |
| 习 题 .....                     | 170 |
| 7 常用的网络应用工具 .....             | 171 |
| 7.1 电子公告牌 BBS .....           | 171 |
| 7.1.1 BBS 的概念 .....           | 171 |
| 7.1.2 BBS 的登录 .....           | 171 |
| 7.1.3 在 BBS 中发表文章 .....       | 174 |
| 7.1.4 聊天室常用的符号 .....          | 174 |
| 7.2 网上书签 .....                | 178 |
| 7.2.1 网上书签的作用 .....           | 178 |
| 7.2.2 我国著名的网上书签网站 .....       | 178 |
| 7.2.3 网上书签的使用 .....           | 178 |
| 7.3 (QQ)OICQ 网络寻呼机 .....      | 181 |
| 7.3.1 QQ 概述 .....             | 181 |
| 7.3.2 QQ 的安装 .....            | 181 |
| 7.3.3 QQ 的注册 .....            | 181 |
| 7.3.4 登录 QQ .....             | 183 |
| 7.3.5 用户管理 .....              | 184 |
| 7.3.6 QQ 的使用 .....            | 185 |
| 7.4 网络名片 .....                | 186 |
| 7.4.1 网络名片概述 .....            | 186 |
| 7.4.2 网络名片管理软件 .....          | 187 |
| 7.4.3 网络名片管理网站 .....          | 194 |
| 7.5 NetMeeting 视频会议系统 .....   | 194 |
| 7.5.1 NetMeeting 的设置 .....    | 195 |
| 7.5.2 NetMeeting 的常见操作 .....  | 196 |
| 习 题 .....                     | 200 |
| 8 网络课堂 .....                  | 201 |
| 8.1 华南理工大学主页 .....            | 201 |
| 8.1.1 进入方法 .....              | 201 |

---

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 8.1.2 主页界面 .....          | 202 |
| 8.1.3 华南理工大学校园网信息资源 ..... | 202 |
| 8.2 网络教育学院 .....          | 213 |
| 8.2.1 进入方法 .....          | 213 |
| 8.2.2 网络学院主页 .....        | 214 |
| 8.3 网络课堂概述 .....          | 224 |
| 8.3.1 网络课堂的进入 .....       | 224 |
| 8.3.2 网络课堂的使用 .....       | 224 |
| 8.3.3 网络课程的学习 .....       | 231 |
| 习 题 .....                 | 236 |
| 9 互联网资源介绍 .....           | 237 |
| 9.1 互联网站点集萃 .....         | 237 |
| 9.1.1 综合网站 .....          | 237 |
| 9.1.2 网上学校 .....          | 238 |
| 9.1.3 教育和科研 .....         | 239 |
| 9.1.4 报刊 .....            | 241 |
| 9.1.5 计算机 .....           | 242 |
| 9.1.6 金融投资 .....          | 242 |
| 9.1.7 地方电信 .....          | 243 |
| 9.1.8 经贸信息 .....          | 245 |
| 9.1.9 政府 .....            | 246 |
| 9.1.10 文学 .....           | 247 |
| 9.1.11 音乐 .....           | 247 |
| 9.1.12 影视 .....           | 247 |
| 9.1.13 青少年、儿童安全网站 .....   | 248 |
| 9.1.14 体育娱乐及其他 .....      | 248 |
| 9.1.15 网上购物 .....         | 249 |
| 9.2 国内主要 BBS 站一览表 .....   | 249 |
| 9.3 国内著名聊天室 .....         | 251 |
| 习 题 .....                 | 253 |
| 附录 教材配套光盘使用说明 .....       | 254 |

# 1 计算机常识

## 1.1 计算机的发展和应用

### 1.1.1 计算机的发展

1946年,美国宾州大学的物理学家 John Mauchly 和工程师 J. Presper Ecker 等人研制成功世界上第一台电子计算机 ENIAC(electronic numerical integrator and calculator)。这台“电子数字积分计算机”采用电子管作为计算机的基本部件,使用了 18800 只电子管、10000 只电容器、7000 只电阻,每秒可进行 5000 次的加减运算。这台计算机占地面积 170m<sup>2</sup>,重 30t,耗电约 150kW,是一个名符其实的“庞然大物”。

ENIAC 的问世具有划时代的意义,表明了计算机时代的到来。在以后的 50 年里,计算机技术发展异常迅速。目前,高档微型计算机上使用的 Pentium(奔腾)CPU 芯片,集成了 300 多万个晶体管,面积不足 5cm<sup>2</sup>,时钟工作频率在 100MHz 以上,总功率小于 15W,与 ENIAC 相比真是天壤之别。在人类科技史上还没有一种科学可以与计算机的发展速度相提并论。

根据计算机所采用的物理器件,可把计算机发展分为如下四代(时期):

- 第一代:电子管计算机(1946 ~ 1958 年)

主要特点:以电子管为基本电子器件。

- 第二代:晶体管计算机(1958 ~ 1964 年)

主要特点:主要元件由晶体管代替了电子管。

- 第三代:集成电路电子计算机(1964 ~ 1970 年)

主要特点:逻辑元件采用小规模集成电路,这种电路器件是把几十或几百个独立的电子元件集中做在一块几平方毫米的硅芯片上。

- 第四代:大规模集成电路电子计算机(1970 年~至今)

主要特点:逻辑元件采用大规模集成电路,有的甚至采用超大规模集成电路技术,在硅半导体芯片上集成 1000 ~ 100000 电子器件。

- 第五代:智能化计算机(正在研制之中)

主要特点:它由极大规模集成电路或超导电路组成,运算速度可达每秒千亿次以上,它将像搭积木一样由许多台计算机组合而成,使计算机具有人工智能,像人一样能看、能听、能说、能思考,具有学习功能,并能自动地进行逻辑判断,能够进行图像识别、定理证明、联想、启发、理解人的语言等。

50 年多来,尽管计算机事业发生了翻天覆地的变化,但迄今为止,各代计算机的基本原理与基本组成仍未改变,都属于冯·诺依曼型计算机。其基本工作原理为:采用存储

程序和程序控制的工作方式,“存储程序”和指令及数据均以二进制形式存储。基本组成成为五大部件:运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。

### 1.1.2 计算机的应用

#### 1.1.2.1 计算机的特点

##### (1) 工作自动化

计算机内部的操作运算,都是在程序控制下自动完成的。人们只要按课题的要求,编写程序,存入计算机,启动机器即可自动完成。

##### (2) 运算速度快

目前的计算机一般能在1秒钟内完成几十万次、几百万次运算,巨型机的运算速度可达到每秒几十亿次、几百亿次。我国在1983年研制成功的银河Ⅰ型机,运算速度达每秒1亿次;1993年研制成功的银河Ⅱ型机,运算速度达每秒10亿次;1997年6月研制成功的银河Ⅲ型机,运算速度达每秒百亿次。

##### (3) 存储容量大

计算机可以存储大量的数据、资料,这是人脑所无法比拟的。如今是信息大爆炸的时代,只有计算机才能收集、存储、处理、分析和传送如此大量的信息。目前各类数据库系统、图书馆、新闻单位等都已在计算机网络上建立各自的阵地,以便让更多的人来共享这些信息。

##### (4) 运算精确度高

计算机的数值计算,根据需要可获得千分之一到几百万分之一,甚至更高的精确度。早在1981年,日本筑波大学就利用计算机,将圆周率 $\pi$ 值算到小数点后200万位。若将 $\pi$ 值打印出来,将是一本超厚巨著。

##### (5) 判断能力强

计算机具有逻辑判断能力,可根据判断结果,自动决定以后执行的命令。1997年5月在美国纽约举行的“人机大战”,国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫,以2.5比3.5的总比分负于国际商用机器公司(IBM)的超级计算机“深蓝”。“深蓝”的运算速度算不上最快,但具有强大的计算能力,能快速读取所存储的10亿个棋谱,每秒钟能模拟2亿步棋,它的快速分析和判断能力是取胜的关键。当然,“深蓝”的这种能力是通过编制程序由人赋予的。

#### 1.1.2.2 计算机的应用

计算机的应用十分广泛,从学科来分,主要有以下几个方面:

①科学计算或称数值计算,如人造卫星轨迹计算、高层建筑结构力学分析、天气预报、地质勘探、宇宙探索等。

②事务处理,如管理信息系统(management information system, MIS)、办公自动化(office automation, OA)等。

③人工智能,如机器人、专家系统等。

④计算机辅助设计/计算机辅助制造(computer aided design, CAD/computer aided manufacturing, CAM)、计算机辅助工程(computer aided engineering, CAE)、计算机集成制造系统(computer integrated manufacturing system, CIMS)等。

⑤计算机辅助教学(computer aided instruction, CAI)。

⑥自动控制,如生产过程自动化、过程仿真、过程控制等。

⑦计算机网络通信,如国际互连网络(International Network, Internet),中国教育和科研计算机网(Chinese Education and Research Network, CERNet)等。

⑧计算机艺术与动画,如计算机绘画、游戏(games)、广告、动画(animation)、电影等。

### 1.1.2.3 计算机对人类社会发展的影响

#### (1) 信息革命

回顾人类历史上的5次信息革命:

第一次信息革命是语言的使用,使人类可以进行意识交流;

第二次信息革命是文字的使用,使人类进行意识交流、信息的保存和传播取得突破;

第三次信息革命是印刷术的发明,使信息的保存和传播有了新媒介;

第四次信息革命是电话、广播、电视的使用,使人类进入字、声、图电波传播的信息时代;

第五次信息革命是信息技术,即计算机与通信技术相结合的技术的应用。

计算机作为信息处理工具,在信息存储、处理、交流传播方面扮演了核心角色。过去人类思维是依靠大脑,而计算机延伸了人脑的思维功能。计算机作为信息处理工具,在存储信息和信息交流传播方面,是今天其他任何技术无法与之相比的。

#### (2) 计算机文化

“文化”是什么,概念模糊。在我国普遍能接受的定义:“文化是人类在社会历史发展中所创造的物质财富和精神财富的总和。”计算机是如何参与人类的创造活动呢?计算机是人脑思维的延伸,这种延伸克服了人脑思维和自然语言方面的许多局限性。可以这样说,现代人类文化创造活动中,越来越离不开计算机。计算机是支持人脑进行逻辑思维的现代化工具;信息技术使人类智慧得以充分发挥,对人类文化发展作出了重大贡献。

## 1.2 微机系统的组成及工作原理

一个计算机系统由硬件系统和软件系统组成,硬件是计算机系统的物理装置;软件是计算机系统中程序和数据的集合。它们的基本组成如图1.2.1。

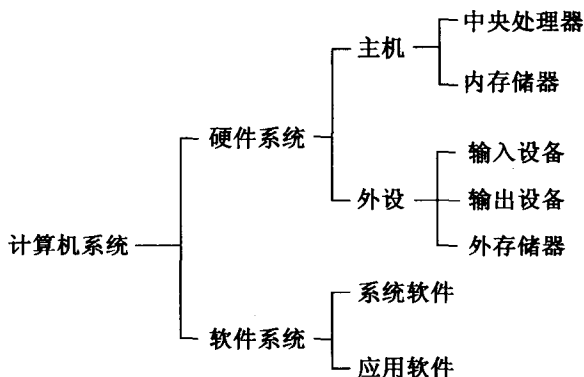


图 1.2.1

通常人们将运算器和控制器称为中央处理器(CPU)，将中央处理器和内存储器合称为主机，将输入设备、输出设备和外存储器称为外部设备(外设)。

### 1.2.1 硬件系统

计算机硬件(hardware)系统的五大基本组成部分如图 1.2.2 所示。图中的实线表示数据流，虚线表示控制信息。

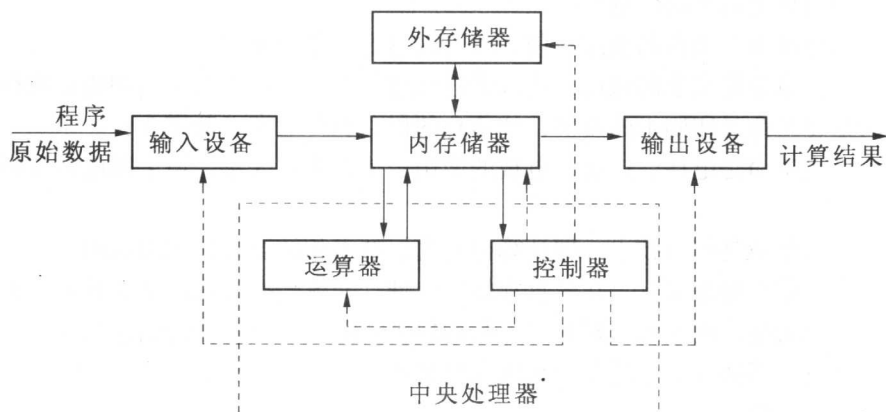


图 1.2.2

本书将以微型计算机为例来叙述和介绍计算机系统。多媒体微型计算机硬件系统如图 1.2.3 所示。

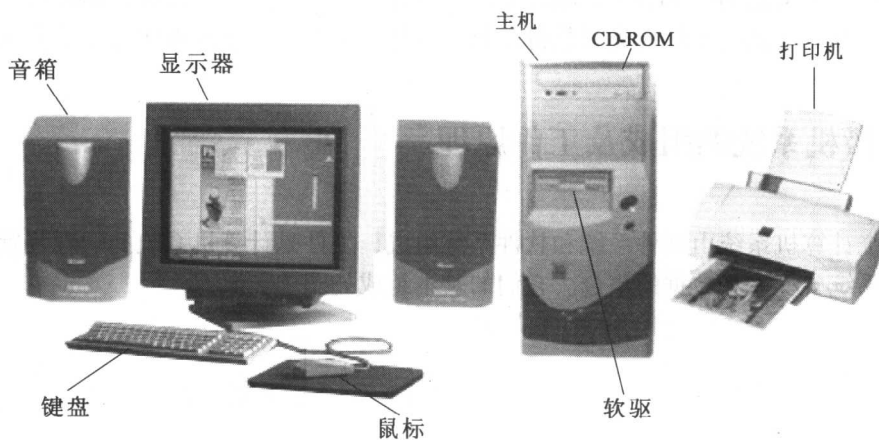


图 1.2.3

#### 1.2.1.1 中央处理器

中央处理器(central processing unit, CPU)包括运算器和控制器。运算器是进行逻辑运算和算术运算的部件；控制器是计算机的指挥控制中心，它根据程序中的指令发出各种控制信息，使计算机各部分自动、连续地运作，成为一个有机的整体。

CPU 用来控制整个计算机系统的运作过程，是计算机的核心。中央处理器芯片的升级充分体现了个人计算机(personal computer, PC)技术的飞速发展，依次有 8086、8088、

80286、80386、80486、80586 等。1997 年 1 月 Inter 公司公布了带 MMX(multimedia extension, 多媒体技术)结构的 P55C 奔腾 CPU, 其强大的多媒体功能使 PC 的图形、通信和音视频应用产生了一个质的飞跃。

### 1.2.1.2 存储器

存储器(memory)用来存放程序和数据。存储系统分为内部存储器(简称内存或主存)和外部存储器(简称外存或辅存)。

计算机中的信息用二进制表示。计算机的存储器由千千万万个小单元组成, 每个单元存放一位二进制数(0 或 1)。存储单位使用下面一些术语:

- 位(bit): 位是二进制数的最小单位, 通常用“b”表示。
- 字节(byte): 由 8 位二进制数组成 1 个字节, 通常用“B”表示。
- 字(word): 由若干个字节组成, 常用来表示数据或信息的长度。

通常将组成一个字的位数叫该字的字长。例如一个字由两个字节(即 16 位)组成, 则该字长为 16 位。一个字可以用来存放一条指令或一个数据。如果一台计算机以 32 位(4 个字节)存放一条指令, 就称这台计算机的字长为 32 位。字长越长, 位数越多, 处理信息越多, 计算准确度越高。因此, “字长”是计算机功能的一个重要的标志。

●存储容量: 计算机内外存储器的容量是用字节(B)来计算和表示的, 除 B 外, 还常用 KB、MB、GB 作为计量机存储容量的单位。其换算关系如下:

|         |                |
|---------|----------------|
| B(字节)   | 1B = 8 bit     |
| KB(千字节) | 1 KB = 1024 B  |
| MB(兆字节) | 1 MB = 1024 KB |
| GB(吉字节) | 1 GB = 1024 MB |

#### (1) 内存

内存是计算机用于直接存取程序和数据的地方, 因此计算机在执行程序前必须将这些程序装入内存中。从存储器取出信息称为读出; 将信息存入存储器称为写入。存储器读出信息后, 原内容保持不变; 向存储器写入信息, 则原内容被新内容所代替。由于内存是由半导体器件构成的, 没有机械装置, 所以内存的存取速度远远高于外存。

内存又分两种:

①只读存储器(read only memory, ROM)。只能读不能写入信息, 它一般用来存储固定的系统软件和字库等, 内容只能被调用, 而不能被重写或修改, 也不会因断电而消失。

②随机存取存储器(random access memory, RAM)。可以进行任意的读或写的操作, 它主要用来存放操作系统、各种运行的应用软件、输入数据、输出数据、中间计算结果以及与外存交换的信息等。由于 RAM 由半导体器件组成, 一旦断电, 信息就会丢失, 所以不能永久保留。

内存是反映计算机性能的一个很重要的指标(图 1.2.4)。目前标准配置的 PC 常规内存为 640KB, 扩展内存一般都达到 64MB 以上。

#### (2) 外存

外部存储器有软盘、硬盘、光盘等。外存的信息存储量大, 但由于存在机械运动问题, 所以存取速度要比内存慢得多。

①软盘(floppy)。软盘通过磁盘驱动器(disk driver, 简称“软驱”)来读写信息。

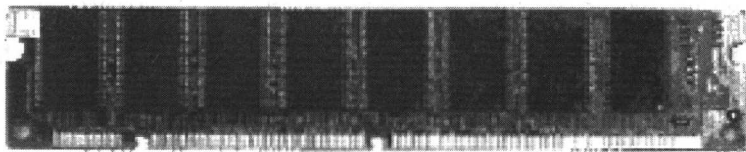


图 1.2.4

目前常用的软盘为 3in\* 盘，容量为 1.44MB，见图 1.2.5。

使用软盘请注意下列事项：

- 按盘片上所示的箭头方向插入软盘驱动器口，箭头在上面，平放轻轻推入，直至到位。

- 软驱指示灯亮时，表示正在读写，不得取出软盘片，以免损坏。

- 新盘片必须格式化才能使用，旧盘片格式化会清除软盘上的所有数据，请谨慎操作。

- 没有系统文件的软盘，启动时必须取出，否则将提示：

Invalid system disk

Replace the disk, and then press any key

这时可取出软盘，按任意键，重新从硬盘启动操作系统。

- 软盘角上有一个用黑色塑胶片覆盖的小窗口，移开胶片看到空洞为写保护状态，这时只能读，不能写入和修改盘上的内容，请注意使用。

- 妥善保管软盘，注意清洁，不能使其受热、受磁、受潮或弯曲。

②硬盘(hard disk)。硬盘的存储容量很大，它是使用温彻斯特技术制成的驱动器，将硅钢盘片连同读写头等一起封装在真空密闭的盒子内，故无空气阻力和灰尘的影响。因其数据存储密度大、速度快，故使用时应防止振动，所以计算机通电工作时，不能搬动，也不能摇晃和撞击。新的硬盘工作前要格式化，但使用中的硬盘不能随便格式化，否则将丢失全部数据。

③光盘(compact disk, CD)。光盘的读写原理与磁介质存储器完全不同，它是根据激光原理设计的一套光学读写设备。自 20 世纪 80 年代初它从音响领域跨入计算机领域后，在技术和应用上都日趋成熟；90 年代初，其市场价格已能为广大用户所接受。目前 PC 机均配置 CD-ROM(只读光盘)驱动器，如图 1.2.6 所示。CD-ROM 的标准容量为 680MB，市场已供应出 40 倍速、50 倍速不等的产品。

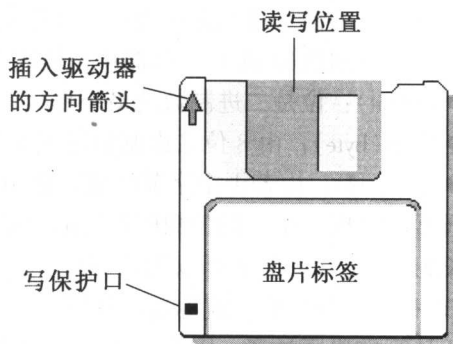


图 1.2.5



图 1.2.6

\* 1in = 2.54cm。

CD-R 是一种可记录一次的光盘,通过刻写设备可以在光盘片上记录长期保存的数据资料。CD-R 的盘片不同于 CD-ROM 的盘片,但它们同样可在普通 CD-ROM 驱动器上读出。

CD-RW 是一种可擦写光盘。它可重写刻录,同时兼容 CD-ROM 驱动器和 CD-R 刻录机的功能。它不仅克服了 CD-ROM 只读不写的缺点,还使在光盘上刻录数据就像在磁盘上存储数据一样容易。

VCD(video CD)是用来存放采用 MPEG-1 标准编码的全动态图像及其相应的声音数据光盘。它可以在一张普通的光盘上记录 70min 的全屏幕活动音、视频数据及相关的处理程序。它体积小,价格便宜,且有很好的音、视频质量和很好的兼容性,在普通的 CD-ROM 驱动器上就能播放,所以为广大 PC 机爱好者所欢迎。

DVD(digital versatile disc)是一种数字多用途光盘。它集计算机技术、光学记录技术和影视技术等为一体,可以满足人们对大存储容量、高性能的存储媒体的需求。DVD 光盘可储存容量达到 4.7GB(大约可储存 133min 的视频高压缩比的节目,还包括 6 个杜比数字声音轨道),其容量不仅是 VCD 的 7 倍左右,而且更以超群出众的播放质量使 VCD 相形见绌。

④优盘。优盘是一种采用闪存存储介质(flash memory)和通用串行总线(USB)接口的外置存储设备,只有手指般大小,仅重 20g 左右,速度快,如图 1.2.7 所示。常见的优盘容量从 8MB 至 1GB 不等,可用于存储任何的数据文件和在电脑间方便地交换文件。优盘的类型主要有启动型、双启动型、启动高速型及加密型等。由于优盘具有轻巧精致、使用方便、便于携带、容量较大、安全可靠、时尚潮流等特征,故深受广大计算机用户的欢迎。



图 1.2.7

#### 1.2.1.3 输入/输出设备

通过输入设备(input device),计算机用户将程序和数据送入计算机的存储器。

计算机的运算结果及有关信息,由输出设备(output device)显示或提交。

##### (1) 键盘(keyboard)

键盘是用户用来键入命令、程序、数据的主要输入设备。常用的标准键盘按键的个数有 101 键、103 键和 105 键等。按字键开关类型分为机械式、薄膜式、电容式和导电橡皮 4 种。微机上配置的键盘多数是电容式键盘或薄膜式键盘。

##### (2) 鼠标(mouse)

鼠标是快速输入设备,可以取代传统键盘的光标移动键,对于现代的图形用户接口软件更是不可缺少,能方便、准确、快速地操作。一般鼠标有左、右两个键,大部分操作使用左键,根据不同软件要求有时使用右键。目前使用的鼠标有机械式和光电式两种。机械式灵敏度较低,光电式灵敏度高。

##### (3) 扫描仪(scanner)

扫描仪是一种用来输入图片资料的输入装置,有彩色和黑白两种,一般是作为一个独立的装置与计算机连接。目前市场供应的扫描仪,面积大多数为 A4,最大分辨率达到 9600 dpi(点/英寸),代表产品有 Microtek SM4600 等。

##### (4) 显示器(display device/monitor)

显示器是用户用来显示键入的命令、程序、数据以及计算机运算的结果或系统给出的

提示信息等。显示器按显示颜色分彩色显示器和黑白显示器两种。目前大部分计算机都采用彩色显示器。显示器屏幕上可控制的最小光点称为像素(pixel),  $X$  方向和  $Y$  方向总的像素点数称为分辨率。分辨率越高, 图像越清晰。

对应不同分辨率的显示器, 有相应的控制电路, 称为适配器或称显示卡。显示卡的 RAM 容量也是一个不可忽视的指标, 目前在 2MB 以上。如果希望显示器具有较强的图形输出功能, 就必须选用较大的容量。

#### (5) 打印机(printer)

打印机是常用的输出设备。它将计算结果、文字、图像输出打印到纸上, 以作文档保存。目前, 常用的打印机有以下几种:

①点阵打印机/针式打印机(dot matrix printer)。点阵打印机利用打印钢针来组成字符, 一般是  $24 \times 24$  针, 打印机由打印头、小车、输纸机构及控制电路等几部分组成。它体积小、重量轻、价格低、字型变化多样, 但噪声大、速度慢。代表产品有 Epson LQ-1600K 等。常用的打印纸分为窄行和宽行两种, 根据需要选用。

②喷墨式打印机(bubble jet printer)。分辨率高, 打印噪声很低, 价格适中。代表产品有 Epson Photo EX3、Canon BJC-8200、HP-DJ 930C 等。

③激光打印机(laser printer)。它利用电子照相的原理, 其基本原理与静电复印机类似。特点是输出速度快, 印字质量高, 无噪声。代表产品有 HP-LJ6L 等。

#### (6) 绘图仪(plotter)

绘图仪是计算机的图形输出设备。它分为平台式和滚筒式两种。它们是利用画笔在纸上画线, 所以适合于绘制工程图、曲线、平面图和立体图。在气象、地质测绘中它是重要的输出设备, 近年来在机械、电子、建筑, 乃至服装设计领域亦普遍采用。彩色绘图机一般有 8 支笔(可画 8 种颜色), 最大幅面达  $1200\text{mm} \times 1600\text{mm}$ 。

#### 1.2.1.4 微机硬件的基本配置及技术指标

微机的配置日新月异, 目前属于中高档的实用配置包括:

|    |               |                    |
|----|---------------|--------------------|
| 主机 | CPU PentiumIV | 1.8GB              |
|    | 内存 RAM        | 128MB              |
| 外设 | 硬盘            | 60GB               |
|    | 软驱            | 3.5in              |
|    | CD-ROM        | 52 倍速              |
|    | 显示器           | XVGA 1024 × 768    |
|    |               | GRAM 32MB          |
|    | 打印机           | HP LaserJet 6L PCL |

为了保护好计算机, 延长其使用寿命, 使用时请注意下列事项:

- ①电压  $220\text{V} \pm 10\%$ , 50Hz, 没有强干扰及大的波动且不会突然停电;
- ②温度  $20 \sim 25^\circ\text{C}$ ; 湿度 80% 以下;
- ③周围空气清洁, 没有灰尘及有害化学气体;
- ④接通电源后不得搬动计算机, 不得插拔任何插头;
- ⑤不使用来历不明的软件, 以尊重知识产权及防止计算机病毒。