

中小学教师电脑培训教程

全国计算机普及教育研究组 编写



北京理工大学出版社

前 言

人类历史发展已经进入 21 世纪,初见端倪的知识经济预示着人类经济生活将发生新的变化,21 世纪将成为信息的世纪。如何获取信息、分析信息、处理信息成为现代人最基本的能力和水平标志。传统的信息获取方式在当今社会已经无法满足人们的需要。

随着计算机技术的发展,特别是网络技术的发展,从根本上改变了人们的生活习惯。新知识、新技术的快速更新,使得我们无法适应这种新生活方式。在现今社会,计算机已经融入了人们的生活之中,作为 21 世纪的新人应该有能力,自觉地去学习它、使用它,使它成为我们生活、工作、学习的好帮手。

计算机技术发展之快,而我们国家计算机用户水平普遍偏低,怎样培养新一代的人才现代教育的需要。早在 1984 年,邓小平同志就提出了计算机教育要从娃娃抓起。中共中央国务院也就推进计算机的普及教育做出了明确的指示。

计算机普及教育针对的对象不仅仅局限于娃娃,工作在教育前线的教师更应该学习计算机基础知识,这样才能跟上时代发展的步伐。根据教师的工作性质,本书有针对性地选取了计算机技术中的基础部分进行了讲解,通过本书的学习,教师应该做到熟练操作计算机,并掌握如何使用计算机备课,制作多媒体演示,多媒体课件,上网查询信息,发送 E-mail 等基本技能。

为了配合教学,本书还配备一张多媒体光盘,在多媒体光盘中,使用声音、图形、图像、动画、视频等多种媒体对书中的内容进行了演示,同时还覆盖了书中没有提及的较为深入的内容。

针对教师培训,本书在章节上分为 10 章。

第 1 章讲解了计算机与信息处理技术,包括计算机发展简史,使用计算机可以做什么,计算机的硬件组成,从而让教师对计算机有个完整的印象。在第 1 章中,还介绍了计算机信息处理的基础知识以及日常使用中需注意的问题。

第 2 章针对 DOS 操作系统讲解了计算机如何管理文件、目录、磁盘、内存等。虽然目前流行的是 Windows 操作系统,但是对于完整的计算机使用来说,掌握 DOS 操作系统可以更加清楚地理解计算机是如何工作的。

第 3 章介绍了当前最为流行的 Windows 操作系统,由于 Windows 涵盖的内容太过广泛,在本章中,仅仅涉及到了 Windows 操作基础,包括如何启动 Windows,如何退出关机,如何使用资源管理器浏览硬盘资源,如何拷贝文件,以及个性化设置桌面和添加常用外设打印机。有关 Windows 操作系统的深层次内容,可以参阅光盘和其他书籍。

第 4 章介绍了最经典的字处理软件——Word。在本章中,介绍了 Word 的基本操作,在最后给出了一个使用 Word 备课的详细实例。

第 5 章讲解了 PowerPoint 的使用。PowerPoint 在制作幻灯片上功能非常强大,本章讲解了 PowerPoint 的基本操作,最后给出了一个幻灯片制作实例,从而演示了如何制作课堂多媒体教学幻灯片。

第6章讲解了电子表格软件 Excel 的使用。包括如何创建电子表单,如何使用公式进行分析统计等。最后给出了一个公司销售额与利润分析的实例。参照该实例,教师可以使用 Excel 来统计分析学生成绩等。

第7章讲解了数据库的基本知识,并且结合 Access 软件的使用创建了一个简单的数据库。

第8章简单介绍了计算机辅助教学的概念与开发方式。该章中没有给出具体的演示实例,但是在本书配套光盘中给出了使用 Authorware 制作教学课件的实例,同时详细演示了如何使用 Word, Excel, PowerPoint 生动课堂教学的实例。

第9章针对目前流行的网络进行了讲解。包括网络基础知识, WWW 冲浪, 信息查询, BBS, FTP 文件下载, 电子邮箱的申请以及电子邮件的发送等等。通过本章希望为教师勾画出网络生活的一个大致轮廓。

第10章主要针对计算机病毒进行了分析,从而提醒人们时刻注意计算机安全,保证自己的数据不被破坏。

由于作者水平有限,书中错误之处在所难免,希望广大教师能够提出宝贵的意见。在此表示衷心的感谢!

编 者

2000年6月于北京

目 录

第 1 章 计算机与信息处理技术

1.1 计算机发展简史	1	1.4.1 计算机与信息管理	13
1.2 了解计算机的功能	2	1.4.2 数制简介	13
1.3 深入计算机的组成	5	1.5 计算机的保护	16
1.3.1 硬件——计算机的基础	5	1.5.1 计算机使用常识	16
1.3.2 计算机硬件组成	5	1.5.2 需要事先考虑的问题	18
1.4 计算机信息处理基础	13	1.6 习题	19

第 2 章 DOS 操作系统

2.1 DOS 使用基础	20	2.4 DOS 对磁盘的管理	28
2.1.1 命令提示符及盘符	20	2.4.1 磁盘的基本概念	28
2.1.2 DOS 命令基本构成	21	2.4.2 FORMAT 命令	29
2.1.3 DOS 命令的类型	21	2.4.3 FDISK 命令	29
2.2 DOS 对文件的管理	22	2.4.4 DISKCOPY 命令	30
2.2.1 文件的命名规则	22	2.5 DOS 对内存的管理	30
2.2.2 DIR 命令	23	2.5.1 内存的基本概念	30
2.2.3 COPY 命令	24	2.5.2 MEM 命令	31
2.2.4 EDIT 命令	25	2.5.3 MEMMAKER 命令	31
2.2.5 DEL 命令	25	2.6 DOS 对外设的管理	32
2.2.6 REN 命令	25	2.6.1 计算机外设的基本概念	32
2.2.7 XCOPY 命令	25	2.6.2 ANSI.SYS 驱动程序	32
2.3 DOS 对目录的管理	26	2.6.3 SETVER 驱动程序	33
2.3.1 目录和路径的基本概念	26	2.7 DOS 对系统文件的管理	33
2.3.2 MD 命令	26	2.7.1 系统文件基本概念	34
2.3.3 RD 命令	27	2.7.2 CONFIG.SYS 文件的使用	34
2.3.4 CD 命令	27	2.7.3 AUTOEXEC.BAT 文件的使用	36
2.3.5 PATH 命令	27	2.8 习题	37
2.3.6 DELTREE 命令	28		

第 3 章 Windows 操作系统

3.1 什么是操作系统	39	3.2.3 Windows 使用基础	42
3.2 踏上 Windows 98 征途	40	3.3 使用资源管理器	45
3.2.1 征途第 1 步——启动	40	3.3.1 进入资源管理器	45
3.2.2 征途最后 1 步——退出	41	3.3.2 文件和文件夹操作	45

3.3.3 快捷操作	48	3.7.5 CD音乐的播放	59
3.4 运行应用程序	49	3.8 “控制面板”的使用	62
3.5 美化桌面	50	3.8.1 修改日期和时间	62
3.5.1 设置桌面背景	50	3.8.2 显示属性设置	62
3.5.2 改变桌面的外观	51	3.8.3 鼠标的设置	64
3.5.3 设置屏幕保护程序	52	3.8.4 键盘设置	64
3.6 有困难查帮助	52	3.9 打印机的安装和设置	65
3.6.1 进入 Windows 98 帮助系统	52	3.9.1 打印机的安装	65
3.6.2 信息查询	53	3.9.2 打印机的设置	66
3.7 常用 Windows 附件	54	3.10 高级磁盘管理	68
3.7.1 记事本	55	3.10.1 磁盘清理	68
3.7.2 写字板	56	3.10.2 磁盘扫描	71
3.7.3 计算器	58	3.10.3 磁盘碎片整理	75
3.7.4 画图	58	3.11 习题	76

第4章 电子文档写作——Word

4.1 Word的基本操作	78	4.1.5 创建、打开和保存文档	85
4.1.1 键盘的布局及其各键区功能	78	4.1.6 撤消和恢复操作	87
4.1.2 输入法简介	80	4.2 实例应用——编写教案	87
4.1.3 进入和退出 Word	81	4.3 习题	106
4.1.4 Word 界面简介	82		

第5章 学用 PowerPoint 制作幻灯片

5.1 熟悉 PowerPoint 的基本操作	108	5.2.3 插入图片	131
5.1.1 PowerPoint 的“文件”菜单	108	5.2.4 添加数据图表	136
5.1.2 “编辑”菜单	117	5.2.5 组织结构表	138
5.1.3 视图的选择	118	5.2.6 添加声音	139
5.1.4 使用工具栏	120	5.2.7 添加动画效果	142
5.1.5 对幻灯片的操作	124	5.2.8 插入视频对象	147
5.2 幻灯片制作实例——课堂多媒体 演示	125	5.2.9 建立超级链接	148
5.2.1 建立新演示	126	5.3 放映幻灯片	151
5.2.2 输入文本	129	5.4 PowerPoint 使用技巧归纳	154
		5.5 习题	158

第6章 电子表格制作——学用 Excel

6.1 Excel 97 中文版概述	159	6.2.3 美化工作表	168
6.2 Excel 97 中文版的基本操作	160	6.2.4 公式和函数的使用	171
6.2.1 Excel 97 中文版的启动和基础 知识	160	6.2.5 使用图表	174
6.2.2 工作表的编辑	163	6.2.6 打印工作表	177

6.3 实例介绍——公司的销售额与利润分析	178	6.4 习题	190
-----------------------------	-----	--------------	-----

第7章 数据库开发——学用 Access

7.1 数据库基本知识	191	7.2.1 启动 Access 与退出 Access	195
7.1.1 什么是数据库?	191	7.2.2 踏上旅程——创建第 1 个数据库	196
7.1.2 Access 数据库基本结构	192	7.3 习题	205
7.1.3 创建表的第 1 步——设计	194		
7.2 Access 基本操作	195		

第8章 计算机辅助教学

8.1 计算机辅助教学的基本概念	206	8.2.3 计算机辅助教学应注意的问题	213
8.2 计算机辅助教学的基本原理及其基本模式	208	8.3 多媒体 CAI 课件及其设计	213
8.2.1 计算机辅助教学的基本原理	208	8.3.1 CAI 课件及其分类	214
8.2.2 计算机辅助教学的基本模式	210	8.3.2 多媒体 CAI 课件的开发	217
		8.4 计算机辅助教学课件开发技术	220

第9章 网络生活新时尚

9.1 网络追根溯源	221	9.6.2 Telnet	250
9.2 网络基础名词	223	9.7 学用 FTP 下载网络资源	252
9.3 进入网络殿堂	225	9.7.1 FTP 概述	252
9.4 网络浏览器 Internet Explorer	226	9.7.2 FTP 原理	253
9.4.1 初窥 WWW	226	9.7.3 FTP 服务器	254
9.4.2 Internet Explorer 使用基础	229	9.7.4 工具软件 CuteFTP 的使用	254
9.4.3 网上信息搜索	233	9.8 网络新热点	258
9.5 信息传递新时尚——电子邮件	241	9.8.1 网上社区	258
9.5.1 申请免费电子信箱	241	9.8.2 网络多媒体	260
9.5.2 设置 Outlook Express	243	9.8.3 网络电话	261
9.5.3 收发电子邮件	247	9.8.4 电子商务	263
9.6 学用 BBS	249	9.8.5 Intranet	264
9.6.1 BBS 简介	250	9.9 习题	265

第10章 与病毒的较量

10.1 计算机病毒概述	266	10.1.5 计算机病毒的工作过程与传染方式	269
10.1.1 计算机病毒的定义	266	10.1.6 微型计算机病毒对系统的影响	271
10.1.2 计算机病毒出现的历史背景	267	10.1.7 计算机病毒的主要症状与一般识别方法	271
10.1.3 计算机病毒的分类	268		
10.1.4 微型计算机病毒寄生的主要载体与寄生方式	268		

10.2 计算机病毒的特征	272
10.3 预防计算机病毒的方法	275
10.3.1 在单机和网络环境下预防计算机病毒 的几种方法	276
10.3.2 计算机病毒通用免疫方法	279
10.4 CIH 病毒及其防治方法	280

10.5 McAfee VirusScan 杀毒软件	283
10.5.1 VirusScan 的安装	283
10.5.2 检查病毒	284
10.5.3 实时监测病毒	287
10.6 习题	288

第1章 计算机与信息处理技术

“计算机”这个名词可以说是家喻户晓,它给整个世界带来的变化是巨大而且深刻的。而其本身高速的发展更是惊人,这个人类历史上最高级的智慧产物已经无数次向人类提出挑战。

1.1 计算机发展简史

我们生活在21世纪,该时代的最大特点在于信息。信息的传播在很大程度上都依赖于计算机。在我们的身边,计算机无处不在,可是大家知道计算机是怎样诞生的吗?

人类所使用的计算工具是随着生产的发展和社会的进步,经历了从简单到复杂,从低级到高级的发展过程。唐朝末年,我们的祖先们发明了“算盘”,它可以被称为计算工具的鼻祖。1642年,法国数学家帕斯卡发明了第1台机械计算机,机器代替人的大脑进行数字计算的时代开始了。1946年,世界上第一台电子数字计算机(ENIAC)在美国诞生,这台计算机共用了18000多个电子管,占地 170m^2 ,总重量为30t,耗电140kw,运算速度达到每秒能进行5000次加法、300次乘法。当然,我们现在看到的计算机和世界上第1台计算机有着天壤之别。

1. 第一代计算机(1946—1958年)

第一代计算机的主要特点是采用电子管作为开关元件,通常人们又称第一代计算机为电子管计算机。所有指令和数据都采用“1”或“0”表示,其中“1”对应电子器件的“接通”,而“0”对应“断开”,这就是我们所说的机器可以理解的机器语言。在该代计算机中,可以存储程序,然而存储设备在现在看来非常落后,例如磁心存储器,容量非常有限。该代计算机主要用于军事目的和科学研究。它体积庞大、运算速度较低、存储容量小、耗电多、可靠性差、维护困难。

2. 第二代计算机(1959—1964年)

第二代计算机的硬件部分采用了晶体管代替电子管。那么晶体管具有什么特点呢?晶体管的体积小,重量轻,发热少,耗电省,速度快,寿命长,价格低,功能强,这些特点使得第二代计算机的结构与性能都发生了新的飞跃。

第二代计算机又被人们称为晶体管计算机。该阶段的计算机使输入、输出和运算可“同步”进行。计算机的应用已经从军事领域和科学计算领域扩展到数据处理和事务处理。

3. 第三代计算机(1965—1970年)

第三代计算机的硬件部分使用中、小规模集成电路代替了分立元件晶体管,它的体积小,耗电更省,功能更强,寿命更长。采用微程序技术和流水线技术提高了计算机的灵活性和运行速度;在软件方面,管理程序已经发展为操作系统,并出现了诊断程序。

第三代计算机开始走向系列化、通用化和标准化。这一时期的计算机主要用于科学计算、数据处理以及过程控制。

4. 第四代计算机(1971年以后)

1971年至今出现的大型主机称为第四代计算机。

第四代计算机的硬件部分采用了大规模和超大规模的集成电路作为逻辑元件,采用半导体存储器作为主存储器,辅助存储器采用大容量的软、硬磁盘,并开始引入光盘。外部设备有了很大发展。软件更加丰富,并出现了数据库管理系统,软件行业已经发展成为现代新型的工业部门。计算机的体积、容量、功能消耗进一步减小,运算速度、存储容量和可靠性等有了大幅度提高。微型计算机出现,并开始形成网络。由于图像识别、语音处理和多媒体技术有了很大发展,所以冯·诺依曼的计算机结构也开始被突破。

5. 第五代计算机(发展趋向)

计算机的研究方向将是把信息采集、存储处理、通信和人工智能贯穿在一起,从而具有形式推理、联想、学习和解释能力。它的系统结构将突破传统机器的概念,实现高度的并行处理。

1.2 了解计算机的功能

有了计算机,我们的生活发生了很大的变化。特别是随着软硬件不断更新、网络技术的飞速发展,可以说,我们的生活已经无法离开计算机了。计算机究竟可以为我们做些什么呢?

1. 文稿编辑

现在总有一种提法叫做“无纸办公”,而无纸办公的前提就是计算机对文档的管理。创建电子文档当然离不开计算机了。使用计算机,我们可以编辑文档,如同使用钢笔在纸上写字一样,不同的是,使用计算机编辑文稿,永远不需要使用橡皮或涂改液,并且不用考虑纸张会用完。对于教师来说,可以使用计算机进行备课,有关计算机备课可以参见第4章。

使用计算机实现文稿编辑实际上就是学会使用字处理工具软件,最简单的就是 Windows 附件中自带的“记事本”,另外还有我们熟悉的 Word, WPS 等。

2. 文稿打印

使用计算机完成了文稿编辑之后,我们还可以借助于计算机外部设备——打印机将文稿打印出来。大多数的字处理软件中都提供打印功能。例如最常用的 Word,选择“文件”菜单中的“打印”命令,就可以将当前文档打印输出。例如,使用字处理软件 Word 备完课之后,可以使用打印机将备课文件输出,然后随身携带,在任何地方都可以查阅,而不必再依赖计算机了。

有关文稿打印可以参见第4章。

 如果希望将电子文稿打印输出,首先必需保证打印机和计算机已经正确连接并且计算机上已经正确安装了打印机的驱动程序,否则打印无法进行。

3. 程序设计

计算机的特点就在于计算速度快,计算精度高,特别适合于重复性的,大计算量的工作,例

如科学计算,而这就涉及到程序设计。通过程序设计,我们就可以告诉计算机做什么,怎么做。

举个最简单的例子,为了计算从1加到100的和,使用编程,只需要添加一个循环语句即可实现。

有关程序设计的内容将不在本书中讨论。

4. 休闲娱乐

使用计算机不仅可以工作,还可以进行休闲娱乐,例如听音乐,播放CD,看VCD等等。Windows自带了一些小巧的媒体工具软件,如CD播放器、媒体播放机、录音机等等。依次单击“开始”,“程序”,“附件”,“娱乐”,就可以看到Windows自带的媒体工具软件了。

5. 收发传真

如果有一份急需的文件需要寄给远方的朋友,通过邮局肯定太慢,那么只有通过传真来实现了。不幸的是,手头上又没有可用的传真机,怎么办?

如果在计算机上安装了调制解调器(Modem),然后安装相应的传真软件,此时计算机就具有了传真机的功能,发送传真轻而易举。同样,当有外界的传真发来时,计算机上的传真软件就会发出电话铃一样的声音提示你接收。可以把收到的传真送到打印机打印或将它作为一个文件保存起来。

6. 网络多媒体

在Internet高速发展的今天,网络多媒体愈发引人入胜。上网冲浪已经成为一个时髦的词语。在网络上,我们可以搜索到各种各样的信息,同时了解最新的时事新闻。如今的网络站点风格也是越来越独特,各种多媒体技术的广泛应用,使得网络更加引人入胜。

现在国内有很多站点做得非常好,图1-1显示的是“新浪”网的主页。在新浪网上,我们就可以了解到最新的新闻、财经报道、科技发展、生活资讯等等。

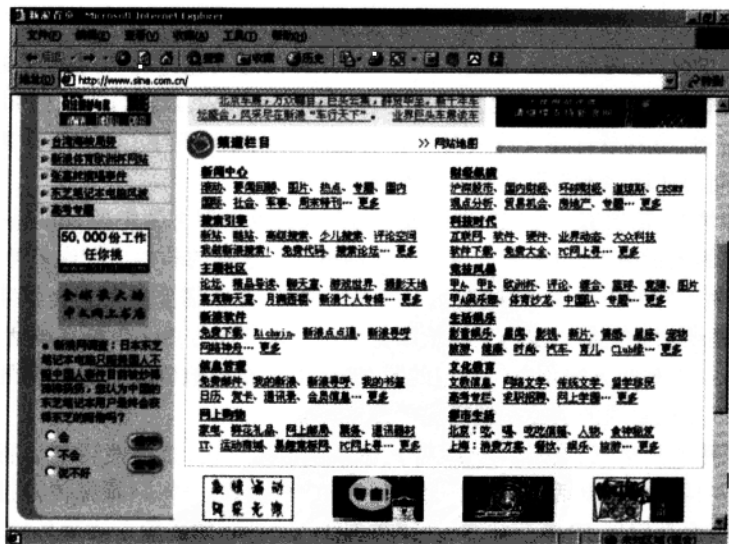


图1-1 新浪网主页

对于网络多媒体,不应该带有恐惧的心理,上网冲浪实际上非常简单,这将在第9章中具体阐述。

7. 网上聊天

人们之间的联系和沟通是不可缺少的,网络作为一种快速的大众化信息载体,也给网友们的交流提供了新的途径。网上聊天 IRC 是英文“Internet Relay Chat”的缩写,意思是因特网继传聊天,有些地方戏称为网络火腿。IRC 是多用户、多频道的聊天系统,它允许多个 Internet 的使用者之间作实时的在线交谈。ICQ 是英文“I seek you”的谐音,意思是“我找你”,是目前世界上最流行的网络寻呼机,全球用户的数量已超过 1 千万。只要在上网之后打开它,就能时刻监视同样使用 ICQ 的网上朋友或客户是否在线。

对于网上聊天来说,可以作为交友的一个方面,但是不能过渡迷恋。

8. 收发电子邮件

电子邮件(E-mail)是通过 Internet 邮寄的邮件,它兼有电话的快捷和书信的大信息量等优点,而且价格极为便宜,是人们使用 Internet 的最主要的途径。电子邮件的出现,在很大程度上冲击了传统的邮件业。但是如何申请电子邮件账号以及使用何种软件来收发电子邮件,是一个很重要的选择问题。目前常用的电子邮件收发软件有 Outlook Express、Foxmail 等,它们的功能及操作都大同小异。

掌握收发电子邮件之后,可以使人與人之间的沟通更加快捷。

9. 网络电话

近年来,“IP 电话”这个名词可能很多人都听说过。如今使用 Internet 来完全满足自己的通讯要求已经不再遥不可及,面对仍然很高的长途电话资费标准,可以通过 Internet 打电话,而不使用普通的电话线路,从而节省大量长途电话费用。

IP 电话主要分为三种:①计算机对计算机;②计算机对电话;③电话对电话。

对于第一种情况,是两台连接在 Internet 上的计算机之间进行的实时数据交换。只不过这里交换的是压缩过的语音信号而已。这样的通讯软件有很多,最著名的是 IPhone 和微软公司的 Netmeeting 等,有些软件还支持实时可视交谈。在这种情况下,双方都只需要花费上网的费用,相互之间的通话并不需要花费其他额外的费用。

对于第二种情况,需要有一个“IP 电话服务器”,通过这台服务器把经 Internet 传输来的语音数据放到本地的电话网上,以便呼叫被呼叫方的电话。这样的软件也有许多种,最著名的要属 Net2phone。对于呼叫方来说,除收取上网的费用之外,由于需要第三者提供互联网到电话网的转递,所以还要额外交纳一定的费用给服务公司。被呼叫方由于仅是接电话,一般不需要支付任何费用。尽管呼叫方需要支付一定的服务费,由于在两地(或两国)之间的传输并不使用电话线路,所以相比普通的长途电话还是要便宜许多。

目前国内采用的是第三种情况,通话双方都不使用计算机,直接使用电话利用电话卡拨号,被呼叫方也同样只是接电话,双方的操作都和普通的电话一样,只是在传输过程中并不使用传统的电话线,而是使用 IP 电话技术,利用类似于 Internet 的传输方式来传输,同样大大降低了通话成本,所以价格也低于普通长途电话。

1.3 深入计算机的组成

常见的计算机大都是个人计算机(PC),或微型计算机(微机)。除此以外,计算机家族中的成员还有:大型机、中型机、小型机、工作站、服务器、网络机(NC)、嵌入式计算机等。个人计算机主要有 IBM-PC 兼容系列机和 Apple 公司的 Macintosh 系列机,我们日常生活中能够看到的计算机大多都是个人计算机。

1.3.1 硬件——计算机的基础

咋看计算机的外形,可以看到显示器、机箱、键盘、鼠标及一些外部设备。打开机箱,可以看到微处理器(CPU)、存储器、硬盘、软驱、光驱、显示卡、声卡、网卡和主板等部件。其中主板主要用来插接计算机的各个部件;CPU 用来控制运行和运算;存储器、硬盘、软驱、光驱用来存储信息;显示卡、声卡、网卡、显示器、键盘、鼠标用来输入输出信息;有的计算机还配有调制解调器、打印机和不间断电源,这些均为计算机的外部设备。其中调制解调器用于计算机与电话线的连接;打印机用来打印输出计算机的计算结果;不间断电源用于稳定计算机的电源供给和断电保护。所有这些设备和部件构成了计算机的运算控制系统、存储系统和输入输出系统。计算机工作时,首先由输入系统接收外部信息,再经过存储系统、计算控制系统加以处理,然后从输出系统输出结果。

以上所说的是计算机的硬件。除了硬件外,计算机还包括软件,所谓的软件,就是人们根据解决问题的思路编制的计算机运行程序及其数据和文档。例如,计算机中把英语翻译成汉语的程序、数据和文档就是软件。若把硬件比作计算机的躯体,则软件就是计算机的灵魂。若把自然界某一规律编成软件交给计算机运行,则计算机就可以模拟自然界按照该规律运行;若把专家的经验 and 智慧编成软件输给计算机,则计算机就能像专家一样工作,甚至比专家工作得更好。计算机中最通用的软件是操作系统,最重要的软件是应用软件。其中操作系统用来调度和协调计算机的所有资源;应用软件用来解决用户的实际问题。在操作系统和应用软件之间还有许多其他软件。

1.3.2 计算机硬件组成

1. 主板

“主板”也叫“母板”或“主机板”,是计算机机箱里最大的一块印刷线路板。主板上面布满了许多插槽及其它形状的接口,主要用来连接计算机的各大部件,如微处理器、内存条、磁盘等,所以主板是计算机各大部件数据交换的必经通道。世界有名的计算机制造商如 IBM、DEC、COMPAQ、DELL 等,大都自行设计制造主板以装配自有品牌计算机。也有一些厂商如华硕、微星等,自己设计生产主板,然后销售给他人装机使用。市面上组装的各种兼容机和一些小型计算机厂商生产的计算机几乎都使用这类主板。典型的主板如图 1-2 所示。

2. 微处理器

微处理器(CPU)的英文原意为“中央处理单元”。它是一部计算机的核心,计算机的所有

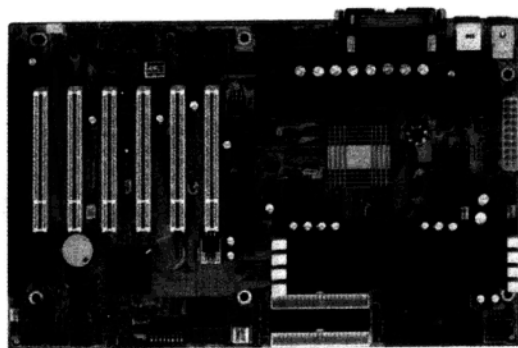


图 1-2 主板

运算、控制和操作都依靠或通过 CPU 执行。所以,计算机中的 CPU 档次一般决定了本部计算机的档次,计算机其他部件基本上都是辅助性部件。一部计算机通常只有一个 CPU。某些特殊用途的计算机(如服务器)可有多个 CPU。目前大多数计算机采用美国英特尔公司(Intel)制造的“奔腾”系列 CPU,其中“奔腾”俗称 586,英文名为 Pentium,简称 P5。高级一点的服务器用计算机多采用该公司的高能奔腾,英文名为 Pentium Pro。高级一点的家用计算机多采用该公司的多能奔腾,英文名为 Pentium MMX。再高级一点儿的计算机采用奔腾二代,即 PII。而如今 PIII 已经开始展现它的魅力了。比 586 低一个档次是 486,比 486 低一个档次是 386,CPU 的档次越高,则其集成度越高,功能越强,速度越快。除了美国英特尔公司(Intel)外,美国 AMD 公司和 Cyrix 公司也生产与 Intel 公司的 CPU 兼容的 CPU,但档次与功能略有差异,不如 Intel 的 CPU 名气大、市场大。另外美国的 IBM 公司、DEC 公司、HP 公司、SUN 公司、Apple 公司等也生产自己的 CPU,他们生产的 CPU 大都与英特尔公司的 CPU 不兼容。图 1-3 为几种常见 CPU 外观图。



Intel 公司推出的 Pentium II CPU



AMD 公司推出的 K6-2 CPU

图 1-3 两款常见 CPU 外观图

同一档次的 CPU 又可分为不同的主频。主频是 CPU 运算频率,主频越高,运算速度越快。例如,奔腾(即 586)级的 CPU,其主频通常有 100MHz, 120MHz, 133MHz, 166MHz, 200MHz 等。

3. 存储器

存储器是计算机存储信息的地方。计算机运算需要的数据和运算结果都要存储在存储器里。计算机的存储器越大,则记忆力越强,处理问题的能力越大。存储器通常分为 Cache、ROM 和 RAM 三种类型,Cache 中文名叫缓存,有内外之分。内部缓存一般和 CPU 集成在一起。CPU 之外缓存叫外部缓存,其大小通常为 128K 或者 512K。缓存存取数据的速度最快。ROM 的中文名叫只读存储器,其中的信息在计算机出厂前就固化在 ROM 中,我们只能读出,不能再写入。但也有一种可擦写的只读存储器称作 EPROM,写入信息时需要借助特殊的设备。只读存储器通常用来保存计算机中不常变化的信息,如系统的配置信息,计算机的启动引导程序,基本输入输出程序等等。

RAM 的中文名是随机存储器,俗称“内存条”,如图 1-4 所示。这种存储器既可读出信息又可写入信息,是存储器中用量最大的存储器。一部 586 计算机通常配 16M 的 RAM,586 以上的计算机通常配 32M 的 RAM。一部计算机的存储器的大小通常是指 RAM 的大小。计算机在运行时,首先在缓存中寻找信息,如果缓存没有,则从内存中寻找。RAM 速度比缓存慢,但价格便宜得多。当计算机关闭或掉电之后,RAM 和 Cache 中的信息立即消失,但 ROM 中的信息仍旧存在。



图 1-4 内存条

4. 硬盘

硬盘也是计算机存储信息的地方,既可读出信息又可写入信息,而且掉电以后信息不消失,图 1-5 所示就是一个硬盘的外观。

硬盘容量巨大,价格便宜。一个硬盘的存储量可高达几十 G。一般 586 计算机通常配容量为 2G 以上的硬盘;586 以上的计算机通常配容量为 3.2G 以上的硬盘。目前 6G 左右的硬盘应用是比较普遍的。硬盘属于机械运动器件,故信息存取速度较慢。有些作为网络工作站用的计算机甚至不配硬盘,称之为无盘工作站或网络机(NC)。硬盘有盘片和驱动器两部分,盘片存储信息,驱动器进行存取操作。为了提高存取速度,防止尘埃进入,硬盘盘片和驱动器通常密封在一起。因此硬盘的容量固定。



图 1-5 硬盘外观图

5. 软驱与软盘

软盘也是计算机中存储信息的器件之一。软盘的盘片(也称为软盘)和驱动器(称为软驱)通常分离放置:软驱一般固定在计算机机箱上,而软盘则由使用人自行保管,例如放在自己办公桌抽屉里。软盘的盘片只有放入软驱中计算机方能对其进行读写操作。计算机如果不对某张软盘进行读写操作,则该软盘可以从软驱中取出,放入软盘盒中保存起来,当需要时再放入。一张软盘写满数据后,可再续一张接着写,这样一张一张写下去,直到写完为止。任凭多少信息,都可用此方法存入软盘,因此可以说软盘可以存任意量的信息。反过来,也可以用此方法从软盘中读取数据。

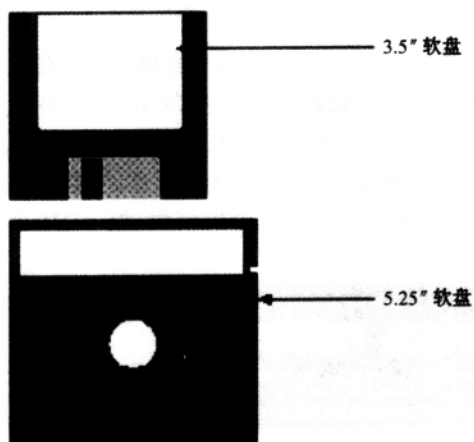


图 1-6 软盘

常用软盘规格有两种,一种为 3.5 英寸,存量为 1.44 M;一种为 5.25 英寸,存量为 1.2 M,分别如图 1-6 所示。前者贵但存量大易保存;后者反之,正在逐渐被淘汰。软盘优点是易于更换,存量灵活;缺点是存写速度慢,易损坏,单片软盘容量小。

软盘使用时应在每张软盘上贴上标签,作好标记,以便以后识别。如果未能正确贴好标签,可能会产生问题。例如,标签边缘粗糙或粘贴过多,则会造成软盘无法插入或从软区中无法弹出。要避免这个问题,应在贴新标签之前除去旧的标签,保证所有的边缘贴得牢靠;标签仅贴在软盘正面,不要妨碍屏蔽滑块或覆盖屏蔽软盘外套开口。

5.25 英寸的软盘插入计算机时,有标签一面朝上,轻轻插入 5.25 英寸的软驱中,然后顺时针方向将软驱门栓轻轻旋转 90 度即可使用。取出时,向相反方向旋转门栓 90 度即可轻轻抽出软盘。3.5 英寸软盘插入计算机时,也是把有标签的一面朝上插入 3.5 英寸软驱中。插入适当深度后,软驱上的小按钮会自动弹出。表明此时软盘已经插到位,可以读写信息了。取出时手按软驱上的按钮,则软盘会自动弹出。弹出后,可轻轻抽出软盘装入软盘盒,再加以保存。

在软盘上书写标志时不要使用硬笔,以防划伤其中的磁介质。软盘外套内部是带有磁感应涂层的柔软磁片,热辐射、灰尘、磁场,甚至手印都会使它受损。3.5 英寸软盘表面由塑料外套保护,如果外套损坏,就不要使用这张软盘,因为它可能导致软驱永久性损坏。在 3.5 英寸软盘上部有一个屏蔽滑片覆盖着磁介质表面部分,软驱通过移动滑片来读写软盘数据,一般不要手工移动滑片,也不要触摸磁片本体,以免手印和灰尘造成数据丢失。磁场会擦除软盘中的数据,所以软盘应当远离磁铁或能产生强磁场的物体,诸如马达、发电机、电视机、收音机甚至日常喝水用的磁化杯。也不要将软盘放在显示器上面,因为显示器也产生磁场。不要将软盘放在高温、低温或阳光下。3.5 英寸软盘保存温度为 4℃到 53℃(39°F到 127°F)。对于存有重要数据的软盘应当设置“写保护”。设置了“写保护”以后,可以从该软盘读取数据,但不能擦除或更改数据。这样可以防止意外格式化软盘或无意中写数据到软盘,造成重要的数据被覆盖或丢失。多数 3.5 英寸软盘有写保护开关或缺口,用于防止软盘数据被改写或擦除。如果

3.5英寸软盘没有写保护开关或缺口,则它处于永久写保护状态。写保护开关在3.5英寸软盘的反面。拨动开关,盖住写保护窗口,即取消软盘写保护。拨动开关,打开写保护窗口,即设置软盘写保护。

6. 光驱与光盘

光驱、光盘与软驱、软盘相类似,也是计算机存储信息的器件。光盘、光驱采用光学原理存取信息,而软盘、软驱则采用磁学原理存取信息。光盘有三种,一种为只读光盘(CD-ROM, DVD),只能读出信息,不能写入信息,其中的信息在生产盘片时刻入其中。另一种光盘只能写一次,但可读多次。第三种光盘可读可写。平时用得最多的为只读光盘,即CD-ROM。下面所说的“光盘”,主要指CD-ROM,如图1-7所示。

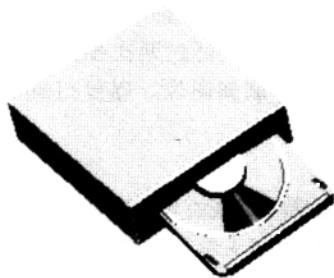


图 1-7 光驱和光盘

一张普通的CD-ROM光盘片可以存储多达650MB的数据,而DVD光盘片的存储量就更大。声音、电影、卡拉OK和MTV节目等巨型文件通常都存储在光盘上。一般情况下,CD-ROM驱动器符合12厘米(4.75英寸)的工业标准。使用光盘时,必须打开计算机电源,然后轻按光驱上的按钮,此时光驱弹出一托架,然后把光盘放入托架内,光盘放入时正面(有字的一面)朝上。放好光盘后再按光驱上的按钮,则托架收回。接着光驱指示灯变红,大约一秒钟左右,指示灯由红变绿,此时即可使用。但必须

注意,当光驱灯尚未变绿时,不要读取光盘的内容,因为此时光盘还没有正确定位。若光盘灯很长时间仍然是红的,则可能光盘片或光驱有问题,这时可以试一下另一张好质量的盘片,以确认光盘片的质量是否有问题。光盘很脆,不要随意摔扔或弯曲;不要在高温、湿度大、灰尘多的场所存放和使用;也不要使其频繁震动、突然冲击或暴露在阳光下。移动计算机之前应先取出光盘,拿取光盘时应轻拿它的边缘,不要触摸表面。如要擦去光盘上的灰尘或手印,应当从光盘中心向外轻轻擦拭。但不要使用一般的清洗液清洁光盘。CD-ROM的读速通常为16倍速或24倍速,高档的可达36倍速以上。

目前还有一种称为“CD-R”的光驱,主要是对光盘进行读写操作。可以在一张空白的光盘上写入数据。如果你的光盘是可擦写式的,还可以进行多次写操作,容量同普通光盘一样,携带方便,比较盘容量大得多。但由于价格原因,还只是一种未来的发展趋势,并没有真正普及开来。

7. 显示器

显示器作为计算机的输出设备,可以看作是我们和计算机对话的窗口。有人说,显示器是电脑的灵魂之窗,一台漂亮美观的显示器,能给整套电脑增色不少。

图1-8为显示器的外观图。下面我们将简单介绍一下显示器的主要性能指标,从而让大家掌握如何分辨显示器的好坏,这对于我们日常使用计算机非常有帮助。例如计算机的刷新率要是上不去,计算机屏幕将不停闪烁,这对我们的眼睛有伤害。



图 1-8 显示器外观图

● 屏幕尺寸

指屏幕大小,一般有 14、15、17、19、20、21 英寸等尺寸。显示器的屏幕尺寸是指荧光屏对角线长度,单位为英寸。一般来说,15 寸显示器的显示面积比 14 寸大 25% 左右。需要提醒大家的是,显示器的屏幕尺寸与实际可显示的尺寸并不一致。屏幕尺寸减去荧光屏四边的不可显示区域才是实际的可视面积。通常,14 寸显示器的可视面积只有 13 寸左右,而 15 寸显示器则大多在 13.6~14 寸左右,17 寸的在 15.8~16 寸左右。

● 点距

指 CRT(阴极射线管)上两个颜色相同的磷光点之间的距离。点距越小,显示器的清晰度越高,但同时成本也越贵。目前点距规格主要有 0.28mm、0.26mm 等几种。

● 扫描方式

显示器的扫描方式主要有隔行扫描(Interlaced)与逐行扫描(Non-Interlaced)两种。隔行扫描是指在显示器显示图像时,先扫描奇数行,然后再回头扫描偶数行,经过两次扫描才完成一次图像刷新。而逐行扫描则是将视频线条连续进行扫描,一次性刷新图像。逐行扫描方式显示的图像要比隔行扫描方式显示的图像稳定和清晰。

● 场频

也叫垂直刷新频率,是每秒钟屏幕重复绘制显示画面的次数,即重绘率,以 Hz 为单位。场频越低,图像的闪烁、抖动越厉害,严重的话甚至会伤害视力和引起头晕等症状。通常,刷新率在 70Hz 以上时,人眼才不易察觉到图像的闪烁。根据 VESA 标准,刷新率至少应达到 72Hz,目前这一标准已提高到 85Hz。

● 行频

也叫水平刷新频率,是电子枪每秒在屏幕上扫描过的水平线条数,以 KHz 为单位。行频 = 行数 × 场频,例如在 800 × 600 的分辨率下,当刷新率为 85Hz 时(通常表述为 800 × 600 @ 85Hz),行频 = 600 × 85Hz = 51KHz。

● 分辨率

定义显示器画面解析度的标准,由每帧画面的图素数决定,以水平显示的图素个数 × 水平扫描线数表示(如 1024 × 768 指每帧图像由水平 1024 个图素,垂直 768 条扫描线组成)。对于显示器来说,常见的分辨率有 640 × 480,800 × 600,1024 × 768,1280 × 1024 等几种。在 Windows 等图形用户界面下,分辨率越高,意味着屏幕上可显示的信息越多。如在 1280 × 1024 的分辨率下,屏幕可容纳的图像、文字是 640 × 480 分辨率下的 4 倍,相当于同时打开了四个 640 × 480 的窗口。不过分辨率越高,屏幕上的图像与文字就越小,因此要根据显示器的屏幕尺寸来设定分辨率。一般而言,14 寸的最佳分辨率为 640 × 480,15 寸为 800 × 600,17 寸为 1024 × 768。

● 控制方式

显示器的控制方式可以分为模拟式与数字式两种。模拟控制一般是通过旋钮来进行各种设置,控制功能单一,故障率较高。数字控制大都采用按钮或飞梭式设计,操作简单方便,故障率也较低。另外,数控方式可以记忆各种显示模式下的屏幕参数,在切换显示模式时无需重新进行设置。而根据操作界面的不同,数控又可分为普通数字调节和 OSD(画中画)两种。其中 OSD 可以直接在屏幕中显示功能选项和调节状态,因此操作更为直观,调节精度也更高。OSD 方式已为越来越多显示器所采用。在控制功能方面,大多数显示器都能对亮度、对比度、