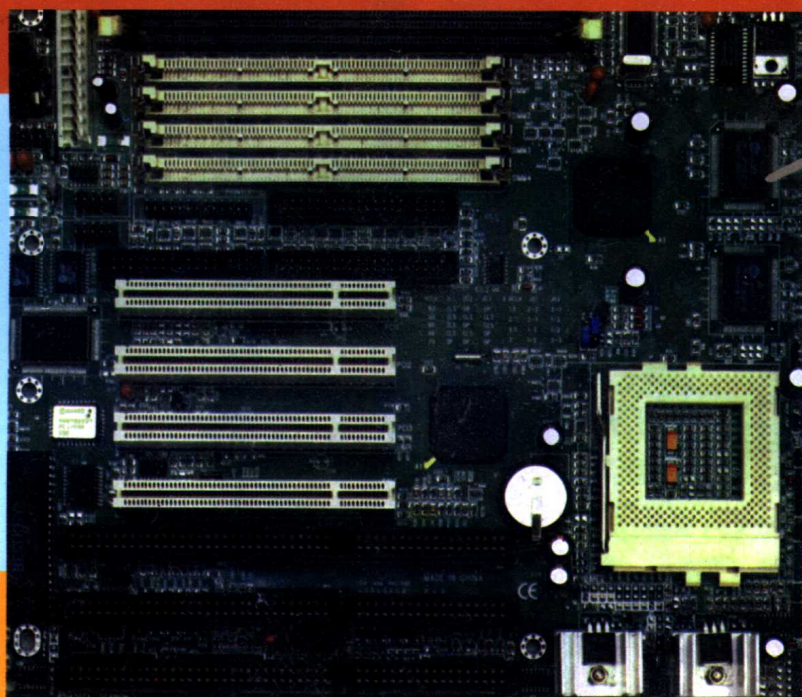


跨世纪**中学生**计算机学习丛书

丁静等 编著

计算机的 使用与保护



北京科学技术出版社

跨世纪中学生计算机丛书

计算机的使用与保护

丁 静 史有建 张桂林
高建君 曹书成 黄中杰 编 著

北京科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机的使用与保护/丁静等编. - 北京: 北京科学技术出版社, 1998.8
(跨世纪中学生计算机学习丛书)
ISBN 7-5304-2201-4

I. 计… II. 丁… III. 电子计算机-基本知识 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 18620 号

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街 16 号)

邮政编码: 100035

各地新华书店经销

三河市腾飞印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开本 12.5 印张 285 千字

1998 年 8 月第一版 1998 年 8 月第一次印刷

印数 1—8000 册

定价: 16.00 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者,
本社发行科负责调换。联系电话: 66161952)

编 委 会

主任委员： 吕传兴 （中国教育学会中小学计算机教育研究会副理事长）

副主任委员： 宋玉升 （中国计算机学会普及工作委员会委员）

编委： （以姓氏笔划为序）

毛国平 （吉林省教育学院）

孙殿德 （上海市长宁区教育学院）

姚 期 （上海市第三女子中学）

段 青 （海南省教委教科所）

陈 平 （南京市教学研究室）

高晓红 （西安市教委教研室）

曾庆宇 （北京科学技术出版社）

前 言

随着人民生活水平的不断提高和计算机价格的迅速降低，适合家庭工作、学习、娱乐的家用计算机以极快的速度进入了普通百姓的家庭。

但计算机技术的高速发展与一般用户计算机技术知识之间的矛盾越来越突出，因此迫切要求有一本适合一般用户阅读的指导性的普及读物。

本书就有关家用计算机的性能要求、日常保养、功能的扩展及一般故障现象和故障的排除等问题进行了详细而又深入浅出地讲解。

本书适合广大青少年和家长阅读，对他们选择、购买和保养家用计算机具有很好的指导作用。

参加本书编写的有丁静、史有建、张桂林、高建君、曹书成、黄中杰，由丁静主编。

编 者

1998 年 5 月

目 录

第 1 章 家用计算机的选购	(1)
§ 1.1 微型计算机简介	(1)
一、计算机与我们的生活	(1)
二、微型计算机的发展	(2)
三、以网络为中心的计算	(6)
§ 1.2 微型计算机系列	(7)
一、IBM 系列	(7)
二、MAC 系列	(11)
§ 1.3 家用电脑的选购	(13)
一、选购一套实用的电脑	(13)
二、家用计算机安装的软件	(15)
第 2 章 计算机使用前的安装与调试	(17)
§ 2.1 计算机与环境	(17)
一、地点	(17)
二、操作台及工作椅	(17)
§ 2.2 计算机的连接与调试	(17)
一、计算机的连接	(17)
二、电源及接地	(19)
三、计算机的调试	(20)
§ 2.3 常用软件的功能及一般操作方法	(20)
一、字处理软件	(20)
二、电子表格	(36)
三、辅助教学软件	(40)
四、工具软件	(44)
五、图形图像处理软件	(48)
六、因特网及上网软件	(51)
§ 2.4 软件的安装及升级	(53)
一、Windows 95 中文版的安装与升级方法	(54)
§ 2.5 提高计算机运行效率的一般方法	(58)
一、内存优化	(58)
二、COMS 的设置与修改	(58)
三、硬盘的重整	(61)
四、Cache (高速缓存)	(62)
五、使用最新的硬件驱动程序	(65)
第 3 章 计算机故障与故障处理	(68)

§ 3.1 计算机故障的一般处理方法	(68)
一、计算机故障的分类	(68)
二、计算机故障的常用预防措施	(69)
三、计算机故障检查的常用方法	(69)
四、计算机内部连线的整理方法	(71)
五、常见的计算机假故障现象	(72)
六、计算机死机现象的一般处理方法	(73)
七、计算机不能启动时的一般处理方法	(77)
§ 3.2 软盘系统故障的排除	(79)
一、系统不能识别软驱的一般处理方法	(79)
二、软驱“一般性错误”故障的原因分析及排除方法	(79)
三、CMOS 总线类型设置错误引起的软驱工作不正常故障的处理	(80)
四、软盘写保护故障分析及排除方法	(80)
五、排除光驱元件错位引起的软驱写保护故障	(81)
六、软驱写保护故障	(81)
七、光敏元件损坏引起的软驱写保护失效故障	(82)
八、系统设置不当引起的软驱写保护故障	(82)
九、写保护标签掉进软驱引起的写保护故障	(83)
十、软盘磁盘未准备好故障原因分析及处理办法	(83)
十一、压盘轮不到位引起的软驱未准备好故障	(84)
十二、软驱“读数据错误”故障的原因分析及处理办法	(84)
十三、磁头加载压力减弱故障现象及处理办法	(85)
十四、第二硬盘安装位置不当造成信号干扰, 引起 A 驱读写故障	(85)
十五、休眠参数设置不当引起的软驱故障	(85)
十六、读软盘扇区未找到的故障原因分析及处理方法	(86)
十七、软驱磁头偏位引起软驱读写故障	(86)
十八、磁头臂弹簧失效引起软驱不能正常读写故障的处理方法	(87)
十九、盘片压紧机构松动故障现象及处理办法	(87)
二十、磁头臂弹簧脱落引起软驱“一般性错误”故障	(88)
二十一、软驱不能识别换盘故障的原因及排除方法	(88)
二十二、软驱卡盘故障	(89)
二十三、软盘驱动器划盘的原因分析及处理方法	(89)
二十四、磁头复位的具体方法	(89)
§ 3.3 硬盘故障的排除	(90)
一、电源过载能力差导致硬盘、软驱不能正常引导系统的处理方法	(90)
二、处理硬盘故障的一般方法	(91)
三、计算机启动过程及硬盘常见故障分析	(91)
四、硬盘故障提示信息中文含义	(92)
五、怎样用 FDISK.COM 删除硬盘主引导扇区覆盖型病毒	(93)
六、恢复硬盘 DOS 引导记录(扇区)的方法	(94)
七、利用 DiskTOOLS 制作和使用应急盘的方法	(94)

八、系统不能识别硬盘故障的原因分析及一般处理方法	(95)
九、KV200 使用不当引起硬盘丢失故障	(95)
十、老式硬盘参数设置错误故障	(96)
十一、固定螺钉过长引起硬盘电路板芯电引脚短路, 导致主机不认硬盘	(96)
十二、硬盘长时间闲置后受潮引起的不能使用故障	(97)
十三、如何排除硬盘主引导记录被破坏引起的故障	(97)
十四、DM.EXE 分区、格式化硬盘引起硬盘 D: 丢失故障的分析处理	(98)
十五、处理病毒引起的系统引导失败、死机故障的一般方法	(99)
十六、硬盘 BIOS 参数引起的启动失败故障的一般处理方法	(99)
十七、处理硬盘随机性启动失败故障的一般方法	(100)
十八、汉卡故障引起的硬盘故障	(100)
十九、用 Fdisk 和 Norton 排除硬盘不能引导系统故障	(101)
二十、硬盘不能引导电脑故障的原因分析及一般处理方法	(102)
二十一、硬盘跳线设置错误引起的硬盘故障	(103)
二十二、PC - Cillin 防病毒软件引起的硬盘丢失故障处理方法	(103)
二十三、系统 BIOS “FAST I/O SPEED OPTION” 设置不当引起的硬盘故障	(104)
二十四、怎样排除硬盘碎块过多引起的死机故障	(104)
二十五、DOS 命令解释程序错误或丢失引起 DOS 引导失败故障的一般处理方法	(105)
二十六、硬盘为非系统盘或磁盘错误引起的硬盘启动失败故障处理方法	(105)
二十七、DOS 系统装入出错或 DOS 系统丢失引起的系统引导失败故障的处理方法	(106)
二十八、系统配置文件 CONFIG.SYS 引起的硬盘启动失败的故障	(106)
二十九、引导记录错误引起的硬盘不能引导系统故障	(106)
三十、找回硬盘丢失簇的常用方法	(107)
三十一、整理硬盘碎片的常用方法	(108)
三十二、分区表错误引起硬盘启动失败故障的常用处理方法	(108)
三十三、系统总线时钟设置不当引起的硬盘未准备好故障的处理方法	(109)
三十四、BIOS 中 IDE 接口参数设置不当引起奔腾机速度变慢故障	(110)
三十五、病毒引起硬盘速度变慢故障	(110)
三十六、硬盘“介质类型错误”故障的处理方法	(111)
§ 3.4 显示器故障的排除	(111)
一、电源热稳定性差引起“黑屏”故障的检查和处理方法	(111)
二、显示卡接触不良导致黑屏以及显示卡的维护	(112)
三、i133CPU 限制了 2 倍频以上的倍频方式, 采用超过 2 倍频的方法使用将不能正常启动	(113)
四、由于内存条接触不良以及质量不好引起死机和黑屏故障的处理方法	(113)
五、显示器信号线接触不良导致黑屏的处理方法	(113)
六、光盘驱动器信号线接反后引起不能正常启动故障的处理方法	(114)
七、主板插槽损坏导致黑屏的分析与处理	(114)
八、扩充显示缓存插错引起显示卡损坏	(115)
九、分辨率设置不当引起黑屏的处理方法	(115)
十、系统使用中黑屏现象的原因分析	(115)

十一、介绍检查显示器故障的流程	(116)
十二、显示器启动黑屏的逐步检查法	(116)
十三、显示字符抖动的原因分析	(117)
十四、显示器花屏现象的原因及一般处理方法	(118)
十五、电源功率不足, 输出波纹大引起的显示字符晃动、波浪状亮线及边框变形故障	(118)
十六、显示卡在潮湿环境中由于触脚氧化而生锈导致显示不正常	(119)
十七、BIOS 中关于显示卡的类型设置不当将导致显示速度降低	(119)
十八、计算机显示速度突然变慢的原因	(120)
十九、显示器的正确设置影响到软解压的播放效果	(120)
二十、显示器单色的原因及一般处理方法	(120)
二十一、显示卡上的主控芯片由于散热不良而导致显示花屏	(121)
二十二、显示内存损坏在启动时会出现不规则字符	(121)
二十三、在退出中文系统时发生花屏现象, 不能正常返回 DOS 提示符的解决办法	(121)
二十四、显示卡内存与主机速度不匹配会造成图形花屏变形	(122)
§ 3.5 主板故障排除	(122)
一、主板对机箱短路造成的故障现象及处理过程	(122)
二、复位开关性能不良导致死机故障的检查与排除	(123)
三、CPU 温度过高引起机器自行热启动的故障排除	(123)
四、CPU 超频使用引起故障的排除方法	(124)
五、CPU 芯片主板及显示卡不兼容造成的故障处理方法	(124)
六、内存条错插引起的 Windows 故障处理方法	(125)
七、Cache 损坏造成死机的故障	(125)
八、Cache 刷新方式设置不当引起的游戏无声故障	(126)
§ 3.6 电源故障的排除	(126)
一、电源输出短路故障的检查和修理方法	(126)
二、供电电源波动导致自检失败故障的检查	(126)
三、电源与主板联线接触不良导致无法通过自检故障的排除	(127)
四、打印机开启引起主机自启动的故障排除	(128)
五、用测量正常电阻的方法检查故障	(128)
六、计算机电源无输出故障的一般检查处理方法	(128)
七、计算机电源保险管熔断的一般检查步骤和维修方法	(129)
八、检修计算机电源常见故障的方法	(130)
九、电源损坏的检查修理	(131)
十、电源电压过高损坏稳压电源的检查维修	(132)
§ 3.7 打印机故障的排除	(132)
一、快速确定打印机故障部位的方法	(132)
二、打印机不能打印的一般检查步骤	(133)
三、软件中的配置文件、环境文件的删除和更名故障	(134)
四、激光打印机输出变黑的原因	(134)
五、感光鼓和黑粉工作不正常引起的激光打印机打印输出空白故障的处理方法	(134)
六、激光打印机输出字迹偏淡的原因分析及解决方法	(135)

七、激光打印机卡纸或不能走纸的原因及解决方法	(135)
八、喷墨打印机不喷墨的原因及解决办法	(135)
九、打印机设置不正确的故障	(136)
十、装纸不正确会引起打印内容不全	(136)
十一、文本输入丢失的原因分析	(137)
十二、LQ - 1600 打印机纵向打印不齐的解决方法	(137)
十三、用 CR3240 打印机提供的校正方法自行校正	(137)
十四、CR3240 挂带现象	(138)
十五、LQ - 1600K 换页重叠	(138)
十六、CR3240 在打印负荷比较高时应注意维护以免出现故障	(139)
十七、LQ1600K 打印纸起皱的原因分析及处理方法	(139)
十八、KX - P1121 打印时起皱的原因分析及处理方法	(140)
§ 3.8 内存故障的排除	(140)
一、内存出错故障的一般检查处理方法	(140)
二、运行 WIN 3.2 时, 启动 WORD 6.0 出现内存不足的故障	(141)
三、内存参数设置不当引起的 GP 错误的处理方法	(142)
四、由于内存条原因引起死机的故障处理方法	(142)
五、内存不匹配引起死机的故障处理方法	(142)
六、由于 CMOS 设置与内存条情况不符造成死机的故障处理方法	(143)
七、由于扩展内存使用不当引起内存不足的故障处理方法	(143)
八、WIN 95 使用过程中出现内存不足的故障处理方法	(144)
九、病毒引起内存减少的故障及处理方法	(145)
十、基本内存被占用了 58KB 的原因及处理方法	(145)
十一、名牌机使用普通内存条出现的故障及处理方法	(146)
十二、由于内存条接触不良, 引起计算机自检时内存出错的故障处理方法	(146)
十三、不同批次的内存条不匹配引起的故障处理方法	(146)
十四、内存奇偶校验错的故障及处理方法	(147)
十五、运行 Windows 应用程序和 DOS 应用程序出现内存不足的处理方法	(147)
十六、内存减少故障的一般分析处理方法	(148)
十七、自检时系统报奇偶校验错的检查处理方法	(149)
§ 3.9 其它常见故障	(149)
一、清洗光盘留下的棉丝等物阻塞光驱部件引起的读光盘故障	(149)
二、光驱不能出现盘符的原因分析	(150)
三、电源引线接触不良导致光驱读盘错误的检查处理	(150)
四、系统读光盘错误的原因分析及处理方法	(151)
五、光驱使用较长时间后读盘能力显著降低怎么办	(152)
六、清洗光驱激光镜头的基本方法	(152)
七、播 CD 音乐时只有一个音箱有声音的原因分析及处理办法	(153)
八、系统报光驱未准备好的一般处理方法	(153)
九、软解压播放 VCD 速度慢的一般检查处理方法	(154)
十、软解压播放 VCD 无图像故障的一般检查处理方法	(155)

十一、Windows 下声卡与解压卡的 IRQ 冲突	(156)
十二、解压卡的 IRQ 设置不当导致播放 VCD 无图像	(157)
十三、排除游戏中的声音故障	(157)
十四、无声故障的一般检查步骤和处理方法	(158)
十五、声音输出噪声大故障的一般检查步骤和处理方法	(158)
十六、声音失真故障的一般检查步骤和处理方法	(159)
十七、音量太小故障的一般检查处理方法	(160)
十八、解决声卡与其它设备硬件冲突的方法	(161)
十九、Win 95 中未安装 [MC1] CD Audio 导致无法播放 CD	(161)
二十、计算机自检时显示键盘错误的故障分析处理方法	(162)
二十一、系统不承认有鼠标器故障的分析处理方法	(162)
二十二、按键卡键的处理方法	(163)
二十三、WINMOUSE 鼠标消失故障的处理方法	(163)
二十四、机械式鼠标某方向不能移动的故障处理	(164)
二十五、光电鼠标沿 X 轴方向不能移动的故障处理	(164)
二十六、按键不能键入的处理方法	(164)
二十七、由于驱动程序不兼容而导致机械鼠标不能使用的故障及其处理方法	(165)
二十八、MODEM 不执行拨号操作时的一般处理方法	(165)
二十九、MODEM 连机不正常时的一般处理方法	(167)
三十、由于 MODEM 型号差异导致的乱码、断线现象	(168)
三十一、MODEM 故障检测的一般方法	(168)
三十二、MODEM 上传或下传资料时就会产生错误的解决方法	(168)
三十三、资料传输太慢的处理方法	(169)
三十四、MODEM 总是在线路接通前就断线的故障	(169)
三十五、计算机不能识别到外置式 MODEM 时的一般处理方法	(170)
第 4 章 计算机的保养	(171)
§ 4.1 良好的操作习惯	(171)
一、开、关机顺序	(171)
二、击键指法及力度	(173)
§ 4.2 计算机与“四防”	(178)
一、防尘	(179)
二、防潮	(180)
三、防磁	(180)
四、防静电	(180)
§ 4.3 计算机病毒及病毒的防治	(181)
一、计算机病毒的危害	(181)
二、计算机病毒的分类	(182)
三、计算机病毒的检查与清除	(183)
四、计算机病毒的预防	(186)

第 1 章 家用计算机的选购

§ 1.1 微型计算机简介

一、计算机与我们的生活

在人类社会的历史长河中，蒸汽机的发明使人类生活质量有了巨大的提高，但计算机的出现和计算机技术的飞速发展，才真正使人类生活发生了革命性的变化。

我们生活在一个处处见到计算机，处处使用计算机的时代，世界已经大踏步地迈入了信息社会。1997 年，全球微型计算机的销售量就达到 8300 万台，这一年我国市场上微型计算机的销售量也达到 350 万台，累计拥有量已超过 900 万台，而全世界正在运行中的微型计算机已超过 2 亿台。据权威的市场调查机构 IDC 预计，到 2001 年全球微型计算机的销售量将达到 1.52 亿台。信息科技将从根本上改变人类社会的生产方式和生活方式。

现在，我们的家用电器如洗衣机、音响等，不少是靠“微电脑”控制的，它不但节省了我们许多时间和精力，而且给我们的生活带来许多享受。

利用计算机所具有的强大的处理图形的能力，影视界为各国观众拍摄了许多在自然界不可能再现的镜头，如以描写恐龙生活为故事情节的“侏罗纪公园”，以木偶为主表演的“玩具总动员”等。在这些影片中，活灵活现的恐龙和天真可爱的玩具使全世界的观众都着了迷。

计算机多媒体技术的发展，加速了计算机进入家庭的步伐。在家用多媒体计算机上，我们工作之余可以利用计算机听高质量的音乐、看 VCD 等，而且可以收发传真或者到世界各国去进行网上旅游。计算机多媒体技术，不仅仅改变了人类的生活方式，使我们的生活受益，而且开拓了计算机在国民经济各个领域的应用范围。

计算机的虚拟现实技术正在改变着传统的教育、训练方式。例如对汽车驾驶员的训练，就不必让受训者真实的在汽车中进行，而是在一台汽车驾驶模拟设备上操作，让受训者感受到汽车驾驶时所可能发生的一切情况。和传统的训练方法相比，这种训练方法既不受时间、地点、天气等条件的限制，又能节约大量的训练经费。

计算机模拟技术已迅速发展成为科学家和工程师的重要工具。在科研工作中，如果不可能进行实际实验或实验过程危险性太大或耗资庞大时，计算机模拟技术就可以发挥它的巨大作用。如用超级计算机模拟原子弹爆炸、小行星撞击地球、未来环境的变化、基因研究等等。

由于计算机的普及和计算机（小到一个办公室几台机器，大到全世界无数台计算机）网络化的实现，人们之间的信息交流越来越方便和快捷，世界变得越来越“小”。从前需要几天甚至几星期才能通过邮局寄达的信件，现在利用电子邮件几秒就可完成。在我国，自 1995 年以来，已有多例利用因特网在世界范围内求医的生动事例。

1997年5月3日到11日，有史以来世界最优秀的国际象棋大师卡斯帕罗夫与一台IBM公司研制的名为“深蓝”（Deeper Blue）的超级计算机 RS/6000 进行了6局国际象棋比赛。最后，计算机以微弱优势获胜（3.5:2.5）。在这场被称作“电脑”战胜“人脑”的较量中，计算机充分显示了在大容量数据存储（在“深蓝”中存放了60万个世界象棋一流大师的棋谱资料）、逻辑判断、高速运算（每秒可以计算两亿步棋，卡斯帕罗夫每秒思考3步棋）等方面的巨大潜力，可以看到信息技术的发展正在进入一个新的时代。在这个新时代中，计算机将越来越多地从科技、商业、文化到各个领域来参与、帮助人类。

由于因特网将世界上的计算机系统相互连接起来，所以在因特网上汇集了全球的信息资源，教育界、科技界和其他领域都可以共享这个资源宝库。以前，教育（特别是大学）和科技部门，为了获得世界上最新的学术动态，需要大量订阅国外的各种期刊杂志，但因为这些期刊杂志的出版周期很长，加上邮寄所耽搁的时间，造成信息的获取跟不上科技发展的速度，影响了科研工作。因特网使得这个矛盾迎刃而解，现在，我们可以不受时空限制，随时随地调阅从世界各大学图书馆到美国国会图书馆的资料和网上的其他各种信息，来扩大自己的学术视野和为自己的科研服务。

计算机网络特别是因特网把国家、地区、单位和个人连成了一体，在因特网上，互不相识的人们可以互相聊天、下棋、玩游戏，可以随时检索全国以至全世界的文献资料，可以及时得到最新的新闻等。例如，我们可以和现场观众一样，在自己家里观看正在举行的冬季奥林匹克运动会或世界杯足球赛，而不必千里迢迢跑到日本长野或法国巴黎去；或者坐在自家的沙发上随意欣赏意大利足球甲级联赛、英国足球超级联赛，根本不需要花很多时间和金钱到比赛现场去；我们也可以和朋友、同学一边聊天一边评论“看”到的（确实是看到的）刚发生在其他国家的新闻事件。

信息技术的发展，已经给我们的生活带来了巨大的影响，并改变了我们的生活方式。可以预料，今后，我们的家庭不可能只需要一台功能相对简单的所谓“家用电脑”，用来办公、娱乐、对孩子进行辅助教学等；而是需要一套完整的计算机工作站，在这套工作站上，集成了包括高清晰度的数字化电视、电话、摄像机等生活设备，还集成了数据传输、复杂计算等供工作使用的功能。这套系统可以随时通过因特网和工作单位、学校、科研机构、图书馆及各种数据库进行联系。那时候，家庭将成为学习、办公和娱乐的场所，家庭这个社会的基本单位将日益重要。

二、微型计算机的发展

世界上第一片实用的集成电路（IC），是由美国仙童公司和德州仪器（IT）公司在1959年制造成功的。它使得计算机运行速度更快、功能更强、体积更小、价格更便宜，也使得计算机的设计和制造更容易。

1971年，INTEL公司推出了微型计算机4004（后来才有微处理器的名称），这个价格为200美元的芯片在一秒内可执行60000次运算。这个运算速度用现在的标准来衡量非常落后，但在当时确实是一个重大突破。

1972年，世界上第一个8位微处理器8008（一次只能处理一个字节，而一个字节有8位二进制数）在INTEL问世，它集成了3300个晶体管。虽然当时的微处理器不是用在计算机中作为CPU使用，但随后不久，就开始使用微处理器作为计算机的CPU。



图 1-1 Apple - II

1976 年，一位名不见经传的青年大学生斯狄夫·乔布斯（Steve Jobs）和他的朋友史蒂文·沃兹尼克（Steve Wozniak），在自家的汽车库里用 6502 微处理器装配了一台字长 8 位的计算机，并以在 1976 年 4 月成立的 Apple Computer（苹果计算机公司）公司名称来命名。紧接着在 1977 年，根据用户意见将其改进成 Apple II。这时的“苹果”机已采用显示器作为输出设备、键盘作为输入设备，还使用了软盘驱动器。Apple II 受到用户的极大欢迎，第一次展示时就销售了 50 多台，并很快畅销全球，在世界范围掀起了微机热。“苹果”的辉煌成果也极大的提高了乔布斯本人的声誉，他从当时的美国总统里根手中接过了令人羡慕的“国家科技奖章”，并登上了当年的“时代周刊”封面，还被美国企业界知名的“公司”杂志评为 80 年代最杰出企业家。

20 世纪 70 年代中期，有不少集成电路厂家看到了微机的远景，纷纷研制档次较高的微处理器，其中有 INTEL 的 8088、Motorola 的 M 6800、Zilog 公司的 Z80 等，这些微处理器字长均为 8 位，集成度约为 6 万个电子元件，晶体面积（硅片）约为 5 平方毫米左右。

由于“苹果”计算机的大获成功，使 INTEL 公司受到鼓舞，投入巨资和大量人力开发新的微处理器。1977 到 1979 年，先后研制成功 8085、8086、8088 等 16 位微处理器。

面对世界范围的微型计算机热潮，一向以生产大型机闻名的蓝色巨人 IBM 也注意到微型计算机的前途十分广阔，于是在 1980 年采用 INTEL 的字长 16 位（一次可以处理 2 字节数据）、主频 4.77M 的微处理器 8088 研制自己的微型计算机。1981 年 8 月，IBM 公司向市场推出第一台 16 位微型计算机 IBM PC，同时选择 Microsoft（微软公司）的 PC-DOS 为自己产品的操作系统，这台机器在字长、内存容量等主要性能上均超过 Apple II。很快 IBM 又为微型计算机安装了被称为“硬盘”的外存储器，使机器的性能大幅度提高，并同时向用户提供了 1 万多种应用软件，这标志桌面计算机从此走向主流，IBM 因此占领了世界微型计算机的市场。

由于 IBM 公司采取了开放体系结构,许多厂家推出了与 IBM PC 兼容的产品。这些计算机能运行 IBM PC 开发的所有或几乎所有软件,并接受 IBM PC 的扩充卡、适配器以及外设。其中最著名的生产商有 Compaq、Hp 公司等。

IBM PC 的成功也给 INTEL 公司和 Microsoft 公司带来了巨大的利润,最终这两家公司发展成为世界微处理器和软件业的巨头。

1982 年,集成有 134000 个晶体管的 80286 问世,它的计算速度是当时 16 位微处理器的 3 倍,也是第一代能与先前产品相兼容的微处理器。1984 年,IBM PC/AT 型号的计算机首先使用的就是这种芯片。而兼容机厂家将使用 80286 CPU 的微型计算机称为“286”。

1985 年,集成了 275000 个晶体管、每秒可执行 500 万个指令 (5 MIPS)、32 位的 80386 微处理器投放市场。微型计算机的性能又有了巨大提高。

1989 年,INTEL 公司向市场推出集成了 120 万个晶体管、标准 32 位 (一次可以处理 4 个字节) 的微处理器 80486。80486 中装有第一代数学协处理器,用来提高机器的运算速度,它的速度大约比最初的处理器的 4004 快 50 倍。

1993 年 3 月,INTEL 公司向市场推出集成了 310 万个晶体管、性能达到 486 处理器 5 倍的新一代 64 位处理器 Pentium (奔腾),“奔腾”的运行速度达到 90 MIPS,是 4004 处理器的 1500 倍。

1995 年 2 月,INTEL 公司开发出集成 550 万个晶体管的“高能奔腾” (Pentium Pro) 处理器,字长 64 位 (一次可以处理 8 个字节),主频 133MHz,运行速度达到 300 MIPS,比 Pentium 处理器快两倍。“高能奔腾”更适合装备在网络服务器上,主要用于处理复杂的经济模型及多维数据库,进行高强度即大量的事务处理;也可装备在高档桌面台式机中,主要用于三维图形图像系统、语音识别或高档多媒体系统。而不太适合一般微型计算机,其原因在于“多能奔腾”成本太高和运算对象没有那么复杂。

1997 年 1 月 9 日,INTEL 公司发布了为改善 PC 图形、音响并加速多媒体视听和通信应用软件而开发的,主频为 133 MHz、166 MHz、200 MHz、233 MHz 的微处理器,这款处理器采用 INTEL MMX (Multi Media eXtension) 媒体增强技术,被称为“多能奔腾” (Pentium Processor with MMX technology)。“多能奔腾”可以看作是带有多媒体扩展结构 MMX 的奔腾级处理器。它比普通奔腾处理器性能提高 10% ~ 20%,在处理多媒体信息,如图形、图像、动画、音频数字时,甚至可提高性能达 60% 以上。MMX 技术和“多能奔腾”的推出;提高了微型计算机处理复杂的多媒体信息的能力,用户可以在微型计算机上充分享受到多媒体的乐趣。

1997 年 5 月 6 日,INTEL 公司又发布了目前性能最高的处理器“奔腾 II” (Pentium II),它在面积为 203 平方毫米芯片上集成了 750 万个晶体管。“奔腾 II”处理器将“高能奔腾”处理器和 INTEL MMX 媒体增强技术 (“多能奔腾”) 的优异性能结合起来,是目前速度最快的 INTEL 处理器,如 266 MHz 的奔腾 II 比 200 MHz 的高能奔腾的性能要高出约 100%。

奔腾 (Pentium)、多能奔腾 (Pentium MMX)、高能奔腾 (Pentium Pro) 及奔腾 II (奔腾二代 Pentium II) 之间的关系可以这样理解:奔腾是 INTEL 公司传统的第五代 CPU,INTEL 公司在 1995 年大幅增加 CPU 的命令,这就是 MMX (媒体增强技术,追加的命令共有 57 条),从而就有了“多能奔腾”。高能奔腾为 INTEL 公司传统的第六代 CPU,在芯片内

部处理设计上与奔腾芯片完全不同，以提高芯片性能。如果在高能奔腾中加入 MMX 功能，就成为奔腾 II。

微处理器的发展速度叫人无法想象，INTEL 公司透露，486 的研制周期为 50 个月，Pentium 为 5 个季度，但 Pentium II 仅为 3 个月。这一方面是 INTEL 公司技术力量、资金雄厚的体现，同时也是市场竞争的结果。

微处理器市场上除“霸主”INTEL 公司以外，还有 AMD 公司、Cyrix 公司等。

在 Pentium 已经广泛流行以后，AMD 公司和 Cyrix 公司分别推出了性能比 Pentium 复杂、速度较 Pentium 快的产品 K5 及 6X86。紧接着 AMD 公司在 1997 年 4 月 2 日就推出他的第六代处理器 K6，其性能直逼“奔腾 II”，而价格与“多能奔腾”相当。Cyrix 公司也将推出同档次的芯片 M2。由于 AMD 公司和 Cyrix 公司所生产的微处理器性能价格比很高，所以很受市场欢迎。在厂家的激烈竞争中，微处理器的性能不断提高，而价格不断降低，并同时使主机价格急速下跌，昔日价格昂贵的微型计算机终于进入到普通百姓家中，广大用户从他们的竞争中得到了巨大的好处。

微型计算机所以能为广大用户接受，与它的易操作性有直接关系。在大型机时代，计算机必须由计算机专家来操作，因为只有这些专家才懂那些复杂的二进制机器语言。

早期的计算机是通过面板上的指示灯来显示二进制数据和命令的，操作者则通过手柄、开关及穿孔纸带来送入各种数据和命令。

1963 年，美国麻省理工学院的科学家最早使用了文本编辑程序。从此以命令行的形式对话成为 70、80 年代用户界面的主流。这时用户和机器之间进行“对话”就变得简单、方便了，用户只要输入简单的命令来操作计算机，而不必输入令人头痛的二进制机器指令。

IBM 在向世界介绍 PC 机的同时，选择 Microsoft 的 DOS（磁盘操作系统 Disk Operation System）为微型计算机的操作系统。

DOS 操作系统也随着微处理器的发展而不断改进，从诞生之初的 1.0 版到目前最高为 7.0 版。但磁盘操作系统（DOS）提供的是一种文本界面，用户要记忆许多命令才能熟练运用，而且还有界面不美观、长时间操作易使操作者厌烦和疲倦等缺点。

用户界面的重要性在于它极大的影响着用户的使用，在一定程度上也影响着计算机的普及与应用。这也就是说，如果用户感到操作极为不便，那么用户就很可能不去使用计算机了。

80 年代初，美国施乐（Xerox）公司，首先使用一种新的程序开发环境，以图形界面取代了原先的文本界面。通过不断地努力、完善，用户界面已经从过去人去适应计算机，发展到计算机不断地适应人越来越高的要求。

1983 年 5 月，Apple 公司向市场推出除用键盘操作外，还可使用鼠标、图标、下拉式菜单操作的机器 Lisa（Local Integrated Software Architecture），将用户界面推向图形用户界面的新阶段。

当今，图形用户界面（GUI）是计算机界面的主流，并最终将取代文本界面，它的广泛流行也是当今计算机技术的重大成就之一。

1984 年 1 月，Apple 公司的 Macintosh（MAC）机推出，使计算机的图形处理能力进一步提高。

1985年, Microsoft公司新操作系统 Windows 1.0发布, 使得PC及其兼容机也具有类似Macintosh的图形界面功能

1986年8月, Microsoft公司向市场推出 Windows 1.03, 立刻受到用户的普遍欢迎。Microsoft公司先后发布过 Windows 3.0、Windows 3.1、Windows 3.2 (统称为 Windows 3.X)。1995年8月24日, Microsoft公司以极为成功的商业手段隆重地推出了 Windows 95。

在 Windows 操作环境中, 用户只要对鼠标器“单击”(在鼠标器上按下并立即松开按钮)、“双击”(快速连续地按击鼠标器按钮两次)、“拖拽”(在按下并保持鼠标器按钮的同时移动鼠标器)菜单、图标等, 就可以完成所有的工作, 甚至可以在 Internet 上遨游世界。

由于PC是微型计算机的主流, 装机量和用户均占据着计算机市场的绝对多数, 在PC上所运行的操作系统开始是 Microsoft 的 MS-DOS (PC-DOS), 现在是 Microsoft 的 Windows。

但是, 传统的图形用户界面 (GUI) 只是利用形象化的图形来代替一行行的命令, 目的是为了便于管理有限的本地资源。随着网络的普及, 用户所面对的是庞大的信息资源, 而且要频繁的进出网络, GUI 已经满足不了用户的要求, 就必须在 GUI 中加入一些面向网络的功能。目前“网络界面”(NUI)正在崛起。

NUI (网络界面) 能够提供一个如浏览器那样的人机界面, 用户只要在世界任何一台联网的计算机上进行登录, 便可以访问自己的工作空间及远程访问各种应用。

现在, 几乎所有的大型计算机公司都在开发自己的 NUI。Microsoft 所开发的 NUI 称为 Active Desktop, 网景 (Netscape) 的产品为 Constellation; SUN 公司在 NC (网络计算机) 上开发的 NUI 是 HotJava Views, Oracle 公司的产品名为 Desktop。

三、以网络为中心的计算

1998年, 电脑爱好者有一句见面语: “上网了吗?”

“以网络为中心的计算”、“网络就是计算机”等口号, 已被越来越多的电脑爱好者甚至普通群众所接受。

这说明计算机“网络”已经成为计算机发展过程中的一个新的、重要的阶段。

当计算机从体积、功能、价格各方面均发生巨大变化以后, 终于从科研机关和少数科学家才能掌握和使用的高深技术中走出, 变成中小企业、普通百姓都能够买得起和容易使用的工具。特别是微型计算机以其价格低、功能强、软件丰富而受到中小企业和家庭用户的欢迎。

今天, 当我们打开电脑同世界各地相识或不相识的朋友交谈时, 或因科研、写作需要从 Internet 上寻找自己需要的资料的时候, 我们一定感到如今的人们已经被计算机拉得很近很近, 地球已经成为一个名副其实的“地球村”了。

当初, 由于在一个企业或同一座办公楼中, 需要及时交流和处理分散在各个办公室计算机中的相关数据和信息, 以利于本企业管理工作和业务的发展, 就利用电缆线和接口卡 (使计算机与其他任何实体如打印机、计算机或用户进行沟通的设备、图形、命令或提示) 将这些计算机连接起来以共享信息, 这就是在 1980 年出现的“局域网”(LAN)。

由于“局域网”所能连接的计算机数量不多、距离不长, 所处理的信息只供本企业、本部门使用。为了在更大的范围内获取更多的信息, 就需要将相邻城市 and 地区连接在一起