

新编计算机 基础教程

唐文彦 李 辉 主编
王 建 王乃康 审校



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

URL: <http://www.phei.com.cn>

新编计算机基础教程

唐文彦 李 辉 主编

王 建 王乃康 审校

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是一本大专院校非计算机专业学生用的计算机基础教程。它以全新的观念讲述了微型计算机基础知识、Windows 98 操作系统,介绍了 Word、WPS 2000、Excel 和 PowerPoint 几种常用办公自动化软件的使用方法。鉴于目前 Internet 已逐步普及,本书用较多的篇幅介绍了网络基本知识和上网软件 IE 4.0。

本书立论新潮,语言通俗,内容组织虚实结合,由浅入深。讲述基础知识,则概念定义准确,结合实际;讲应用软件的使用,则简明扼要,让人举一反三。本书内容覆盖了现今非计算机专业大专学生计算机知识和应用技能一级考试要求的内容,适合作为大专院校学生初学计算机的教材,也适合作为各种成人计算机初级培训教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

新编计算机基础教程/唐文彦等主编. - 北京:电子工业出版社,2000.10

ISBN 7-5053-6212-7

I. 新… II. 唐… III. 电子计算机 - 高等学校 - 教材 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 71188 号

书 名:新编计算机基础教程

主 编:唐文彦 李 辉

审校者:王 建 王乃康

责任编辑:陈晓莉

排版制作:电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者:北京天竺颖华印刷厂

装 订 者:三河市金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社 URL:<http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:21.25 字数:544 千字

版 次:2000 年 10 月第 1 版 2001 年 7 月第 3 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-6212-7
TP·3347

印 数:4 000 册 定价:28.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换;
若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

《新编计算机基础教程》编委会

主 编 唐文彦 李 辉

副主编 赵晓红 周志敏 申 勇 宋文津

编 委 耿建华 周子亮 陈英茂

刘亚平 施 岩 李玉红

张阁玉 李 治 张成龙

唐凯丰 肖 军 王丽君

朱会卿

审 校 王 建 王乃康

目 录

第 1 章 计算机一般知识	(1)
1.1 计算机的发展与应用	(1)
1.1.1 计算机的发展历程	(1)
1.1.2 微型计算机的发展	(2)
1.1.3 当今计算机的发展趋势	(4)
1.1.4 计算机的特点、分类及应用	(4)
1.2 信息在计算机中的表示与存储	(6)
1.2.1 进位计数制及它们之间的转换	(7)
1.2.2 信息在计算机中的存储形式	(10)
1.2.3 数值在计算机中的表示	(10)
1.2.4 字符在计算机中的表示	(12)
1.3 计算机系统的硬件组成	(15)
1.3.1 CPU、总线与 I/O 接口	(16)
1.3.2 主存储器	(18)
1.3.3 辅助存储器	(19)
1.3.4 输入设备	(22)
1.3.5 输出设备	(24)
1.4 计算机软件系统	(26)
1.4.1 系统软件	(26)
1.4.2 应用软件	(28)
1.5 计算机安全	(28)
1.5.1 计算机病毒	(28)
1.5.2 黑客	(33)
1.5.3 其他影响计算机安全的因素	(34)
第 2 章 计算机网络	(36)
2.1 计算机网络基本知识	(36)
2.1.1 计算机网络的定义、功能和主要特征	(36)
2.1.2 计算机网络的组成和分类	(37)
2.2 计算机网络技术	(38)
2.2.1 网络拓扑结构	(38)
2.2.2 网络协议	(40)
2.2.3 传输媒介	(42)
2.2.4 网络硬件	(43)
2.2.5 网络操作系统	(44)
2.3 INTERNET 概述	(45)

2.3.1	Internet 简况	(45)
2.3.2	Internet 基本技术	(47)
2.3.3	Internet 的资源	(50)
第 3 章	Windows 的图形用户界面与文件管理	(53)
3.1	鼠标操作	(53)
3.1.1	鼠标操作的术语	(53)
3.1.2	鼠标指针	(54)
3.2	窗口	(55)
3.2.1	窗口中的栏	(55)
3.2.2	窗口中的按钮	(58)
3.2.3	窗口的其他元素	(61)
3.3	菜单	(61)
3.3.1	菜单的种类	(62)
3.3.2	使用菜单命令	(63)
3.4	对话框	(65)
3.4.1	对话框基本元素	(66)
3.4.2	对话框的键盘操作	(69)
3.5	Windows 的文件管理	(70)
3.5.1	文件和文件系统	(70)
3.5.2	文件系统的层次结构	(73)
3.5.3	路径和文件标识	(75)
3.6	图标	(76)
3.6.1	图标	(76)
3.6.2	快捷方式	(77)
3.7	剪贴板	(78)
3.7.1	剪贴板的概念及功能	(78)
3.7.2	剪贴板的使用方法	(79)
3.7.3	剪贴板上内容的浏览与编辑	(81)
第 4 章	中文 Windows 98	(82)
4.1	中文 Windows 98 的安装和启动	(82)
4.1.1	安装中文 Windows 98 的基本条件	(82)
4.1.2	安装中文 Windows 98	(83)
4.1.3	启动中文 Windows 98	(84)
4.1.4	退出中文 Windows 98	(84)
4.2	中文 Windows 98 的桌面	(85)
4.2.1	我的电脑	(85)
4.2.2	回收站	(88)
4.2.3	“开始”按钮	(90)
4.2.4	任务栏	(95)

4.2.5 调整桌面图标	(97)
4.3 资源管理器	(99)
4.3.1 启动资源管理器的方法	(99)
4.3.2 资源管理器的窗口	(100)
4.3.3 资源管理器的应用	(101)
4.4 控制面板	(106)
4.4.1 显示	(107)
4.4.2 字体	(111)
4.4.3 键盘	(112)
4.4.4 鼠标	(113)
4.4.5 安装和删除应用程序	(113)
4.4.6 添加新硬件	(115)
4.4.7 控制面板中的其他组件	(117)
4.5 Windows 98 的中文输入	(118)
4.5.1 中文输入法的安装和删除	(118)
4.5.2 中文输入法的使用	(119)
4.5.3 智能 ABC 输入法	(121)
4.6 Windows 98 的打印功能	(125)
4.6.1 安装打印机	(125)
4.6.2 打印文档	(127)
4.6.3 查看打印机状态	(128)
4.6.4 打印控制	(128)
4.6.5 更改打印机设置	(130)
第 5 章 中文 Word 97 文字处理系统	(136)
5.1 Word 97 概述	(136)
5.1.1 Word 由来	(136)
5.1.2 Word 97 的功能	(136)
5.1.3 启动和退出 Word 97	(137)
5.1.4 Word 97 的窗口组成	(138)
5.1.5 工具栏的使用	(140)
5.1.6 获得帮助	(141)
5.2 文档的基本操作	(142)
5.2.1 创建一个新文档	(142)
5.2.2 文档输入	(143)
5.2.3 在文档中移动	(144)
5.2.4 选择浏览对象	(145)
5.2.5 选定文本	(145)
5.2.6 设置文档格式	(146)
5.2.7 保存文档	(146)
5.2.8 设置文档属性	(148)

5.2.9 打印预览文档	(148)
5.2.10 打印文档	(149)
5.2.11 关闭文档	(150)
5.2.12 打开文档	(150)
5.3 文档编辑	(151)
5.3.1 插入和删除文本	(151)
5.3.2 移动和复制文本	(152)
5.3.3 查找和替换	(152)
5.3.4 在输入时纠正错误	(155)
5.3.5 拼写和语法检查	(156)
5.3.6 英汉/汉英双向词典	(157)
5.4 改变视图的显示方式	(158)
5.4.1 普通视图	(158)
5.4.2 联机版式视图	(159)
5.4.3 页面视图	(159)
5.4.4 大纲视图	(159)
5.4.5 主控文档视图	(160)
5.4.6 全屏显示	(161)
5.4.7 改变显示比例	(161)
5.4.8 拆分窗口	(161)
5.4.9 处理多文档	(161)
5.5 字符格式	(162)
5.5.1 使用“字体”对话框设置字符格式	(162)
5.5.2 更改字符的大小写	(163)
5.5.3 调整字符间距	(163)
5.5.4 并排字符	(164)
5.5.5 组合字符	(164)
5.5.6 复制字符格式	(165)
5.6 段落格式	(165)
5.6.1 设置对齐方式	(165)
5.6.2 设置段落缩进	(166)
5.6.3 设置行距	(167)
5.6.4 设置段落间距	(167)
5.6.5 段落换行和分页	(168)
5.6.6 添加边框和底纹	(168)
5.6.7 设置制表位	(170)
5.6.8 项目符号和编号列表	(171)
5.7 使用样式	(171)
5.7.1 创建样式	(172)
5.7.2 应用样式	(173)

5.7.3 修改样式	(174)
5.8 页面设置	(175)
5.8.1 设置纸张大小、方向和来源	(175)
5.8.2 设置页边距	(175)
5.8.3 插入分节符	(176)
5.8.4 插入分页符	(176)
5.8.5 添加页码	(176)
5.8.6 页眉和页脚	(177)
5.7.7 分栏排版	(178)
5.9 图文混排	(180)
5.9.1 插入剪贴画	(180)
5.9.2 插入图形文件	(181)
5.9.3 设置图片格式	(182)
5.9.4 在文档中绘图	(184)
5.9.5 使用艺术字	(185)
5.10 表格的应用	(186)
5.10.1 创建规则表格	(186)
5.10.2 将文本转换成表格	(187)
5.10.3 绘制复杂表格	(188)
5.10.4 插入点在表格中移动	(188)
5.10.5 选定单元格、行或列	(188)
5.10.6 插入行、列或单元格	(189)
5.10.7 调整列宽	(190)
5.10.8 调整行高	(190)
5.10.9 合并和拆分单元格	(190)
5.10.10 添加边框和底纹	(191)
5.10.11 表格的自动套用格式	(191)
5.11 创建 Web 页	(192)
5.11.1 使用向导或模板建立 Web 页	(192)
5.11.2 将 Word 97 文档转换成 Web 页	(194)
第 6 章 WPS 2000	(195)
6.1 安装与卸载	(195)
6.1.1 安装与卸载	(195)
6.1.2 系统要求	(195)
6.2 初识 WPS 2000	(196)
6.2.1 认识 WPS 2000 的窗口界面	(196)
6.2.2 必要的准备工作	(197)
6.2.3 退出 WPS 2000	(198)
6.3 文档管理	(198)
6.3.1 创建	(198)

6.3.2	打开	(198)
6.3.3	保存	(199)
6.3.4	打印	(200)
6.4	编辑文档	(201)
6.4.1	定位与选定	(201)
6.4.2	录入与删除	(203)
6.4.3	复制与移动	(204)
6.4.4	查找与替换	(205)
6.5	文档的格式化	(206)
6.5.1	文字的格式化	(206)
6.5.2	段落的格式化	(207)
6.5.3	样式的格式化	(210)
6.6	表格	(214)
6.6.1	创建空白表格	(214)
6.6.2	编辑输入文本	(215)
6.6.3	表格操作	(216)
6.7	图文混排	(220)
6.7.1	图形的绘制	(220)
6.7.2	图像的插入	(222)
6.7.3	文档的图文混排	(223)
6.8	多媒体功能	(224)
6.8.1	演示幻灯片	(224)
6.8.2	声音与动画	(226)
6.8.3	插入视频文件	(226)
6.8.4	语音控制	(226)
6.9	网络功能	(227)
6.9.1	在线升级	(227)
6.9.2	电子邮件	(227)
6.10	小结	(228)
第7章	中文电子表格 Excel 97	(229)
7.1	Excel 97 简介	(229)
7.1.1	Excel 97 的发展	(229)
7.1.2	Excel 97 的启动与退出	(229)
7.1.3	Excel 97 窗口组成	(230)
7.2	建立工作表	(232)
7.2.1	工作簿、工作表和单元格	(232)
7.2.2	数据输入	(233)
7.2.3	使用公式与函数	(237)
7.2.4	数据编辑	(242)
7.2.5	新建、打开和保存 Excel 97 文件	(245)

7.3 工作表的编辑和格式化	(247)
7.3.1 工作表的删除、插入和重命名	(247)
7.3.2 工作表的复制或移动	(248)
7.3.3 工作表窗口的拆分与冻结	(249)
7.3.4 工作表的格式化	(251)
7.4 工作表数据的图表化	(258)
7.4.1 创建图表	(258)
7.4.2 图表的编辑	(262)
第8章 中文 PowerPoint 97	(265)
8.1 PowerPoint 97 操作基础	(265)
8.1.1 启动和退出 PowerPoint	(265)
8.1.2 了解 PowerPoint 97 的环境	(266)
8.1.3 建立演示文稿的一个简单的例子	(266)
8.1.4 建立演示文稿的方法	(268)
8.1.5 文稿窗口	(271)
8.1.6 编辑幻灯片	(271)
8.1.7 保存和打开演示文稿	(272)
8.2 组织、整理演示文稿的内容	(273)
8.2.1 在幻灯片视图中编辑文本	(273)
8.2.2 在大纲视图中加工文稿	(274)
8.2.3 使幻灯片中的文字更有吸引力	(276)
8.2.4 在幻灯片上加入图形、图像和图表	(277)
8.3 演示文稿外观的处理	(281)
8.3.1 使用母板来设计演示文稿的外观	(282)
8.3.2 使用“配色方案”	(284)
8.3.3 使用“应用设计模板”	(285)
8.4 给演示文稿加入声音、视频和动画	(285)
8.4.1 从“剪辑库”中添加声音剪辑	(285)
8.4.2 向演示文稿中添加来自文件的声音	(286)
8.4.3 在幻灯片上录下你的旁白	(286)
8.4.4 在幻灯片上添加视频片段	(287)
8.4.5 通过“动作设置”在幻灯片上加入声音效果	(287)
8.5 动画设计和超链接技术	(288)
8.5.1 动画效果	(288)
8.5.2 演示文稿中的超级链接	(290)
8.6 播放和打印演示文稿	(292)
8.6.1 设置放映方式	(292)
8.6.2 设置幻灯片切换效果	(293)
8.6.3 执行幻灯片演示	(294)
8.6.4 演示文稿的打印	(294)

第 9 章 Internet 操作基础	(297)
9.1 连接 Internet	(297)
9.1.1 安装拨号入网	(297)
9.1.2 局域网的配置	(305)
9.2 Internet Explorer 4.0	(309)
9.2.1 Internet Explorer 4.0 窗口的组成	(309)
9.2.2 使用 Internet Explorer 4.0	(310)
9.2.3 设置 Internet Explorer 4.0	(313)
9.3 电 子 邮 件	(317)
9.3.1 电子邮件概述	(317)
9.3.2 设置电子邮件帐号	(317)
9.3.3 创建和发送邮件	(321)
9.3.4 接收和阅读电子邮件	(322)
9.3.5 电子邮件的管理	(323)
9.3.6 通讯簿的管理	(325)

第 1 章 计算机一般知识

1.1 计算机的发展与应用

计算机(Computer) 全称电子数字计算机, 是替代和补充人类脑力劳动的通用工具。正像蒸汽机的出现和动力机械的发展使人类开始从农业社会步入工业社会一样, 计算机的出现正引导人类进入信息社会。计算机的广泛应用, 正在改变着人类的工作方式、生活方式、甚至思想观念。曾有人预言: 不久的将来, 不懂和不会使用计算机就会像不识字一样, 生活和工作都很困难。

1.1.1 计算机的发展历程

人类在认识自然, 改造自然的过程中, 曾经创造过各种各样的计算工具。我国早在春秋战国时代已有算筹, 唐末出现了算盘, 法国数学家帕斯卡发明了能做加减法的机械计算器, 1654年, 英国人奥托里制造出第一把计算尺。以后又曾有很多科学家创造和改进了各种计算工具和器械。随着科学的进步, 尤其是电子技术的迅猛发展, 在1946年4月诞生了第一台电子数字计算机。这台计算机的名字叫 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator: 电子数字积分机和计算机), 是由美国宾夕法尼亚大学莫尔电工学校的物理学家约翰·毛希利(John Mauchly)和工程师珀瑞斯勃·埃克特(J.Presper Eckert)为首的小组共同开发的。ENIAC 共用了18800只电子管, 重量达30吨, 占地170平方米。每小时耗电150千瓦, 每秒钟可做5000次加法运算。现在看来, 它真是个愚笨的“庞然大物”。但它毕竟是最早公开的、采用电子管作基本元件, 并且采用数字方式进行运算的计算机。ENIAC 的出现开创了计算机发展的新纪元。

1946 年 6 月, 美国科学家冯·诺依曼(Von.Noumann)在研制力图超越 ENIAC 的新机器 EDVAC 的方案研讨会上, 提出一个“关于 EDVAC 的报告”。这个报告最具有预见性的论断有如下几点:

- 采用二进制的形式表示数据和指令。
- 计算机由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备五大部分组成。
- 计算机采用程序控制(program control)和程序存储方式(stored program system)进行工作。所谓程序控制和程序存储方式就是把计算步骤(即指令)和数据一样先存放在存储器中, 开启电源后, 计算机自动地依次取出一个个的指令, 控制各组成部分进行工作。通常人们把指令的集合称为程序, 所以这种工作方式称为程序控制和程序存储工作方式, 也有人称其为存储程序工作方式。

以后计算机的发展完全证明了冯·诺依曼上述论断的正确性。其中关于计算机要采用程序存储方式的论断最为精彩。计算机采用了程序存储工作方式, 所以它才能完全自动地工作,

才能成为一种可以处理各种问题的通用工具。现在，是否采用程序控制和程序存储工作方式已经成为电子计算机与其他计算器械(例如计算器)的分水岭。采用程序控制和程序存储工作方式的计算机称为冯·诺依曼式计算机。

ENIAC 虽然被公认为是世界上第一台电子数字计算机，但它采用的不是程序存储工作方式。世界上第一台采用程序存储工作方式的计算机公认为是 1949 年英国人开发的 EDSAC(Electronic Delay Storage Automatic Calculator: 电子延迟存储自动计算机)。早期的计算机基本都是为特定用途开发的专用计算机，世界上第一台通用计算机或说商品计算机是 1951 年生产的 UNIVAC-1。

过去很长一个时期，人们把计算机的发展过程按其所采用的电子器件的变化分成四个时代。各个时代的年份划分和特征见表 1-1。

表 1-1 计算机的时代划分

时 代	年 代	主 要 器 件	软 件	应 用 领 域	代 表 机 种
第 1 代	1946~1958	电子管 磁鼓	机器语言	专门领域	ENIAC EDSAC UNIVAC-1
第 2 代	1959~1963	晶体管 磁芯 磁带	监控程序 高级语言	科技计算 事物处理	IBM7000
第 3 代	1964~1971	集成电路 磁芯 磁盘	操作系统 结构化程序设计方法	通用处理	IBM/360
第 4 代	1971~现在	大规模、超大规模集成电路 半导体存储器 磁盘、光盘	图形用户界面操作系统 面向对象编程语言	分散处理 计算机网络 计算机通信	IBM-PC

现在看起来，这种以所用电子器件来划分时代并不能完全反映计算机的整体发展状况。从 1971 年到现在这 30 年是计算机发展最迅速的阶段。70 年代出现微型计算机以后，差不多每隔 4~8 年，微型计算机运算速度提高 10 倍，体积缩小至十分之一，成本也降低至十分一。应用领域更是迅速扩大，旧时专家座上客已飞入寻常百姓家，所以现在有人将计算机发展历程分为三个阶段，1946~1971 年是通用计算机阶段，1971 年到现在是微型计算机阶段，从现在开始的下一个阶段将是计算机网络阶段。

1.1.2 微型计算机的发展

微型计算机(Microcomputer) 简称为微机，也有人称其为微电脑，它是以微处理器为中心部件组成的计算机。微处理器(Microprocessor) 是一个超大规模的集成电路芯片，它兼有一般计算机的控制器和运算器的功能。微处理器是微型计算机的中心部件，所以人们常常将微型计算机中的微处理器称为 CPU(Central Processing Unit: 中央处理器)。PC 是个人计算机(Personal Computer) 的简称，从广义上说，是微机的一种，顾名思义，个人计算机是以个人事物为对象的微型计算机。

微型计算机的出现与发展得力于大规模集成电路(LSI: Large Scale Integrated Circuit)的出

现与发展。1971 年人们在研制计算器的电路时突发异想,设计了一种包含一般计算机的运算器和控制器的 LSI。这种类型的 LSI 就成为我们现在说的微处理器。无心插柳柳成行,微处理器的出现诱发微型计算机的出现,微型计算机的出现又开辟了计算机发展的新纪元。微处理器出现的意义实在太大了,以至于微处理器的出现对计算机的发展影响有多大已无人去考究了。微型计算机与微处理器的关系密不可分,微型计算机的级别和功能主要决定于它所用的微处理器。20 多年来,随着微处理器的升级换代,微型计算机也在不断地更新换代。今天,微型计算机已经成为人们使用的计算机的主流,以至于人们一般说起计算机,实际上指的就是微型计算机。我们在这本书里向大家介绍的计算机基础知识主要也是微型计算机的基本知识。

1971 年出现了被誉为最早的微处理器 4004,4004 是美国半导体器件制作厂家英特(Intel)公司为制作 MCS-4 微型计算机系列专门设计的微处理器。在计算机中做为一个整体参与运算与处理的一组二进制数称为字,这个字的二进制数的位数称为字长。一般说来,一个计算机的字长越长,其运算的精度与速度就越好。4004 以及用 4004 充当 CPU 的 MCS-4 虽然字长只有 4 位,作为一个计算机来讲实用价值不是很大,但它毕竟已经是一个冯·诺依曼式的程序控制和程序存储计算机,而不是一个计算器了。4004 问世的第二年(1972 年)英特公司又推出字长 8 位的微处理器 8008,与其相应的微型计算机 MSC-8 也同年问世。此时微型计算机广阔的市场前景已趋于明朗,于是众多的半导体制造厂家一拥而上,纷纷推出各自的微处理器芯片及其外围芯片。1973 年英特公司推出 8080,1974 年莫托罗拉(Motorola)公司推出 MC6800,1975 年齐劳哥(Zilog)公司推出 Z80。用这些芯片做 CPU 的微型计算机也随之登场。此时最有名气的 8 位微型计算机应推美国苹果机(Apple)公司生产的苹果机系列。

1978 年英特公司推出 8086 以后,真正开始了 16 位微型计算机的时代。同年齐劳哥推出 Z8000,1979 年莫托罗拉推出了 M68000。此时世界上最大的计算机厂家 IBM(International Business Machine)公司开始跻身微型计算机领域,先后推出以 8080,8086 芯片为 CPU 的 IBM PC XT 和 IBM PC AT,占领了大量的微型计算机市场。

1985 年英特推出了 32 位微处理器 80386,1988 年莫托罗拉推出了 68030,1984 年齐劳哥推出了 Z-8000,使微型计算机又进入了 32 位机的时代。此时,组装微型计算机的厂家日益增多,产品型号更是无法枚举,于是人们统称它们为 386 机。1989 年英特又推出 80486,486 机虽然也是 32 位机,但它的其他性能比 386 机又提高了许多。

1993 年英特推出的“奔腾”(Pentium)微处理芯片,为微处理器和微型计算机的发展树立了新的里程碑。奔腾芯片采用了全新的 64 位体系结构,极大地提高了运算速度和管理存储空间的能力。

正像有人按所用电子器件的变换对计算机发展进行分代一样,也把微型计算机的发展按其所用微处理器的字长分为上述五代。其实任何事务的发展过程都是一个连续的,多方位的发展过程。微型计算机的发展也是如此。微型计算机在其所用 CPU 芯片不断升级换代的同时,其硬件组成、软件、应用领域等也在不断地发展。70 年代,微型计算机多为台式机,一般只用在个人事物处理或简单的运算中,现在不但有台式机,膝上型,笔记本式便携机,还有单片机,单板机,应用领域更是无法枚举,成了人类最通用的工具。在软件开发方面,微型计算机进展也十分迅速。特别值得一提的是美国计算机怪才比尔·盖茨和他的微软(Microsoft)公司。早在微型机刚出现时,比尔·盖茨就率先把 BASIC 语言移植到微型机上。IBM 公司推出其 PC 时,微软公司又为其配置了 DOS 操作系统。DOS 是个最

成功的操作系统，20 多年来，一直充任微型机的主流操作系统。90 年代初，微软公司又不失时机地推出了图示型的 Windows 操作系统，仍独领着微型机软件的风骚。

1.1.3 当今计算机的发展趋势

计算机与通讯相结合的计算机网络(Computer Network)是今后计算机发展的主流。进入 20 世纪 80 年代以后，计算机网络技术发展极为迅速。由简单的远程终端联机经过计算机联网，网络互联，到今天的信息高速公路，正在改变着人类的生活和工作方式。微型计算机发展的速度和意义让人始料不及，计算机网络的发展速度和对人类的影响也同样让人惊讶不已。十年前，未来学家预言人类不久将进入信息社会，大多数人都半信半疑。而十年后的今天，人们不再怀疑了，因为计算机网络的发展和普及已使人感到信息社会的到来已经是可见到的现实了。

进入 90 年代以后，微型计算机另一个发展热点是多媒体技术。多媒体(multimedia) 技术是以计算机技术为基础，融合电子通信，大众传播等技术，多方式地交互处理、传播、显示和管理多种类型数据的一种综合性技术。数据(data) 是信息的载体。过去人们说数据主要指的是计算机能够接受和处理的数字、字母和某些符号，多媒体技术出现以后，计算机可以接收、处理和显示的数据类型更加多样化，不但可以是数字和字符，还可以是图像，甚至还可以是声音。多媒体技术的迅速发展已开始使计算机与家用电器融合在一起，不久的将来，一种具有计算机通信和电视功能的信息电器 (IA: Information Appliance) 将会出现在人们的家中。

在微型计算机发展的同时，巨型计算机也得到了迅速发展。曾有人说过，微型计算机的发展和普及代表了一个国家应用计算机程度，而巨型计算机的制造和应用则代表了一个国家计算机科学发展的水平。不过巨型计算机的应用领域毕竟有限，所以 80 年代以来微型计算机的发展才是计算机发展的主流。任何事物的发展都有其固有的规律，计算机科学的发展也是如此。20 世纪 80 年代以来，日本、美国等发达国家就预言并开始研制号称第 5 代计算机的智能计算机。时至今日，虽然真正的智能计算机尚未出现，但在让计算机具有声音识别、图像识别能力方面，在让计算机模仿人的推理、联想和学习等思维活动方面，以及在构造机器人等人工智能方面人类已取得了十足的进步，现在仍有大批的计算机工作者在此领域锲而不舍地奋斗。任何事物的出现和发展都具有两重性，冯·诺依曼体系结构的创立曾为计算机的发展奠定了基础，但随着现今计算机的飞速发展，它的“集中顺序程序控制”串行机制也开始逐步体现出它的缺陷，成了人类进一步提高计算机运行速度的瓶颈。因此现在很多学者在进行非冯·诺依曼计算机体系，例如并行计算机、神经网络计算机、数据流计算机等的研究。

1.1.4 计算机的特点、分类及应用

1. 计算机的特点

计算机与过去的计算工具相比，具有以下一些特点。

- 运算速度快：现在微型计算机的运算速度一般都能达到数十万次/秒，巨型计算机则已是数亿次/秒，甚至百亿次/秒。过去许多让人望而生畏、近乎天文数字的计算工作，

用计算机在极短的时间内就能完成。

- 计算精度高：计算机采用二进制数字进行运算，只要配置足够多的硬件电路就可增加二进制数字的长度，提高运算精度。目前微型计算机的计算精度已达到 64 个二进制位以上。
- 具有“记忆”和逻辑判断功能：“记忆”功能指的是计算机能存储大量信息，供用户随时检索和查询；逻辑判断功能指的是它不仅能进行算术运算，还能进行逻辑运算，实现推理和判断。记忆功能、算术运算与逻辑判断功能相结合，使计算机能部分地替代和延伸了人脑的功能，完成复杂的计算工作和信息处理工作。
- 自动运行：人们只需把处理问题的步骤，即程序，与数据一起送到计算机中，发出运行命令后，计算机便会一步一步地执行程序，完成处理问题的过程，不再需要人工干预。

2. 计算机的分类

任何事物都是如此，从不同的角度，在其不同的发展时期可以对其进行不同的分类。随着计算机的发展和新机种的出现，人们曾按不同的侧重对其进行过多种分类。

在 ENIAC 没有出现之前，曾出现过用连续变化的模拟物理量，如电压、电流等来替代数字进行运算的模拟计算机(Analog Computer)。这种计算机精度低，应用面窄，进入 70 年代后已逐步被淘汰。与此相对的是我们现在所用的数字计算机(Digital Computer)，它直接处理的是用离散物理量表示的二进制数，计算精度高，抗干扰能力强。60 年代以后，它已逐步替代了模拟计算机。今天人们所说的计算机已毫无疑问指的是数字计算机。

如果按计算机的用途来分，还可以把计算机分为通用计算机和专用计算机。顾名思义，专用计算机是为某个专门任务而设计制造的计算机，多用在工业控制系统中。通用计算机的应用领域是多方位的，配置不同的程序可做不同的工作。

美国电气与电子工程师协会(IEEE) 于 1989 年曾提出报告，将计算机按规模分成六种类型。

- 个人计算机(PC: Personal Computer): 面向个人或家庭使用的低档微型计算机。
- 工作站(WS: Work station): 高档微型计算机，通常配备有大屏幕显示器和大容量存储器，并具有较强的网络通信功能，多用于计算机辅助设计和图像处理。
- 小型计算机(Mini computer)
- 大型计算机(Mainframe)
- 小巨型计算机(Mini supercomputer): 体积较小，可以在桌上摆放的巨型计算机。
- 巨型计算机(Supercomputer)

系统微机主流机种有两个，一个是 PC 机，另一个是 Macintosh 机，或说苹果机。IBM 公司 1981 年推出的 IBM PC 微型计算机，因其性能卓越，迅速占领了大部分计算机市场，又加之它采用开放式体系结构，于是众多厂家纷纷仿效，制作出可与 IBM PC 共用软件，硬件结构也大体相同的 PC 兼容机。一开始 PC 兼容机是以价格低廉取胜，经过一定时期的发展，许多厂家生产的 PC 兼容机也逐步形成了自己的特色。当今微型计算机市场上，大体上有三种价格不同的机器，一种是名牌机，如 IBM 机，COMPAQ 机等，其价格最高，性能也最可靠；另外一种是一般品牌机，它们是正式厂家生产的整机，性能一般说来也不错，只不过厂家的牌子不够亮。最低档的是组装机，组装机大多是计算机商店“东市买鞍鞴，西市买辔头”拼凑起来的，不用说其性能和可靠性都比品牌要差，但其价格便宜，因此也占有一定的市场