



21 世纪计算机课程教材

计算机基础与数据库 程序设计

(上册)

主编 王建华

中国林业出版社



21 世纪计算机课程教材

计算机基础与数据库 程序设计

(上册)

主编 王建华

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机基础与数据库程序设计(上下册)/王建华主编. —北京:中国林业出版社, 2006. 2
ISBN 7-5038-4260-1

I. 计… II. 王… III. ①电子计算机-基本知识②数据库系统-程序设计 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 143517 号

出版:中国林业出版社(100009 北京西城区德内大街刘海胡同 7 号)

网址: [www. cfph. com. cn](http://www.cfph.com.cn)

E-mail: [forestbook@163. com](mailto:forestbook@163.com) 电话: (010)66162880

发行:中国林业出版社

印刷:黑龙江省文化印刷厂

版次:2006 年 2 月第 1 版

印次:2006 年 2 月第 1 次

开本:787mm×960mm 1/16

印张:32.5

字数:750 千字

印数:1~1 700 册

定价(全套 2 册):65.00 元

内 容 简 介

本书是根据教育部非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会提出的高等学校计算机基础课程教学基本要求并根据多年的教学实践组织编写的，内容新颖、讲解简明扼要、理论联系实际。每一章的后面都附有习题，供读者复习参考。全书共分 17 章，主要内容包括信息与计算机文化、操作系统基础、办公自动化软件、多媒体技术基础和计算机网络技术基础、Visual FoxPro 的基本操作方法和操作命令、SQL 语言的基本应用、面向对象的可视化编程方法、应用系统开发的方法和步骤等，并通过实例讲述了数据库应用的基本概念及操作。

本书可作为各类高等院校非计算机专业学生的教材，也可作为其他人员学习数据库程序设计的参考用书。

前 言

人类进入 21 世纪以后, 由于计算机技术和网络通信技术的飞速发展, 计算机在各个领域已经得到了广泛的普及和应用。学习计算机基础知识, 掌握计算机的操作技能, 是形势发展的需要。当前, 我国经济飞速发展, 信息化步伐日趋加快, 各行各业对高校毕业生计算机应用水平的要求也越来越高。因此, 加强对高校学生计算机基础知识的教育, 特别是提高学生的计算机实际应用水平, 是现代社会对人才培养的基本要求。

本教材是根据教育部非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会提出的高等学校计算机基础课程教学基本要求, 并根据多年的教学实践组织编写的。本教材根据新世纪对人才培养的新要求, 结合信息技术的研究成果与发展趋势, 以及教育技术在教学改革中的应用现状和水平, 对教学内容、体系结构做了修改, 作者都是多年从事教学和教材建设具有丰富经验的一线教师, 较好地保证了教材的质量。在教材编写过程中, 根据加强基础、提高能力、重在应用的原则, 精心组织教材内容, 使学生通过本教材的学习, 掌握计算机基础知识, 提高实际操作技能, 熟练使用计算机来解决学习和工作中遇到的有关问题。另外, 在选取教材内容时, 还参照国家计算机等级(一、二级)考试大纲的要求, 把必须掌握的知识涵盖在教材之中, 使学生在学完本课程之后, 能从容面对等级考试。

本教材共分上、下两册, 共 17 章, 主要内容包括信息与计算机文化、操作系统基础、办公自动化软件、多媒体技术基础和计算机网络技术基础、Visual FoxPro 的基本操作方法和操作命令、SQL 语言的基本应用等, 介绍了面向对象的可视化编程方法、应用系统开发的方法和步骤, 并通过实例讲述了数据库应用的基本概念及操作。其中第 1 章至第 4 章由王建华编写、第 5 章至第 7 章由于延编写、第 8 章至第 13 章由温中林编写、第 14 章至第 17 章由朱建峰编写, 全书由王建华教授统稿。

本书可作为高等学校各专业大学计算机基础的教材, 也可作为开展网络化教学课程使用的教材, 也适合作为各类计算机培训班的教材和自学参考书。

由于编者水平有限, 教材中不妥之处在所难免, 恳请广大读者批评指正。

编 者

2006 年 1 月

目 录

第1章 计算机基础知识	(1)
1 计算机的诞生、发展及应用	(1)
1.1 计算机的诞生	(1)
1.2 计算机的发展	(1)
1.3 计算机的特点	(2)
1.4 计算机的分类	(3)
1.5 计算机的发展趋势	(3)
1.6 计算机的应用领域	(4)
2 计算机系统	(5)
2.1 计算机的硬件系统	(6)
2.1.1 中央处理器	(6)
2.1.2 存储器	(7)
2.1.3 输入设备	(8)
2.1.4 输出设备	(9)
2.2 计算机软件系统	(11)
2.2.1 系统软件	(11)
2.2.2 应用软件	(12)
2.2.3 程序设计语言	(12)
3 微型计算机的主要性能指标	(14)
4 计算机病毒	(14)
4.1 计算机病毒的概念及特点	(14)
4.2 计算机病毒的分类	(15)
4.3 计算机病毒的传播途径	(16)
4.4 计算机病毒的检测及清除	(16)
4.4.1 计算机病毒的检测	(16)
4.4.2 计算机病毒的清除	(17)
5 计算机中信息的表示	(17)
5.1 了解计数制	(17)
5.1.1 计数制	(17)
5.1.2 二进制	(18)
5.2 不同数制间数据的转换	(19)
5.3 字符与汉字的编码	(20)
5.3.1 字符的编码	(20)
5.3.2 汉字的编码	(21)
6 多媒体基础知识	(22)
6.1 多媒体技术概述	(22)
6.1.1 多媒体的基本概念	(22)
6.1.2 多媒体计算机组成	(22)

6.1.3 多媒体计算机系统的标准	(23)
6.1.4 多媒体技术的应用	(23)
6.2 常见的多媒体文件格式	(24)
6.2.1 音频文件格式	(24)
6.2.2 视频文件格式	(25)
6.2.3 图形图像文件格式	(27)
第2章 Windows 2000 中文操作系统	(29)
1 Windows 2000 概述	(29)
1.1 Windows 2000 简介	(29)
1.1.1 Windows 2000 的四个产品	(29)
1.1.2 Windows 2000 功能特点	(29)
1.2 Windows 2000 的运行环境和安装	(29)
1.2.1 安装 Windows 的硬件要求	(30)
1.2.2 Windows 2000 的安装	(30)
1.3 Windows 2000 操作系统的启动与关闭	(31)
1.3.1 Windows 的启动	(31)
1.3.2 退出 Windows 并关闭计算机	(32)
2 Windows 2000 的基本概念和基本操作	(33)
2.1 鼠标的操作方法和鼠标指针的不同形状	(33)
2.2 桌面与桌面的基本操作	(34)
2.3 图标与图标的基本操作	(36)
2.3.1 图标	(36)
2.3.2 图标排列	(36)
2.3.3 图标的基本操作	(37)
2.4 任务栏	(37)
2.5 开始菜单与层阶菜单	(39)
2.5.1 开始菜单	(39)
2.5.2 层阶菜单及其操作	(39)
2.5.3 开始菜单中的主要项目	(39)
2.5.4 组织“开始”菜单中的项目	(40)
2.6 窗口与窗口的的基本操作	(41)
2.6.1 窗口	(41)
2.6.2 窗口的组成	(41)
2.6.3 窗口的的基本操作	(43)
2.6.4 窗口的切换操作	(44)
2.6.5 在桌面上平铺或层叠窗口	(44)
2.7 菜单的分类、说明与基本操作	(45)
2.7.1 菜单的分类	(45)
2.7.2 菜单的说明	(45)
2.7.3 菜单的基本操作	(45)
2.8 对话框与对话框的基本操作	(46)
2.8.1 对话框及对话框的组成元素	(46)
2.8.2 “对话框”的有关操作	(47)

2.9 剪贴板与对象链接和嵌入(OLE)技术	(47)
2.9.1 剪贴板的功能和用法	(47)
2.9.2 剪贴板内容的查看和保存	(47)
2.9.3 关于对象链接和嵌入(OLE)技术	(48)
2.10 获取系统的帮助信息	(49)
2.10.1 利用“开始”菜单的“帮助”项	(49)
2.10.2 其他求助方法	(50)
3 文件、文件夹与磁盘管理	(51)
3.1 文件与文件夹	(51)
3.1.1 文件与文档的概念	(51)
3.1.2 文件夹	(51)
3.1.3 文件夹窗口的标准按钮工具栏	(52)
3.2 桌面上的几个系统文件夹	(52)
3.3 资源管理器	(54)
3.3.1 资源管理器的打开	(54)
3.3.2 资源管理器窗口组成	(54)
3.3.3 资源管理器的一些基础操作	(55)
3.4 文件与文件夹的管理	(56)
3.4.1 新建文件或文件夹	(56)
3.4.2 文件夹或文件的打开	(56)
3.4.3 文件或文件夹的更名	(57)
3.4.5 文件或文件夹的删除	(58)
3.4.6 被删除的文件或文件夹的恢复	(58)
3.4.7 文件或文件夹属性的查看与设置	(58)
3.4.8 文件或文件夹的查找	(59)
3.4.9 文件或文件夹快捷方式的创建	(60)
3.4.10 显示文件的扩展名	(60)
3.5 磁盘管理	(60)
3.5.1 磁盘属性	(60)
3.5.2 磁盘格式化	(61)
3.5.3 磁盘的复制	(61)
3.5.4 启动盘的创建	(61)
4 任务管理	(62)
4.1 任务管理器简介	(62)
4.2 应用程序的有关操作	(63)
4.2.1 应用程序的启动	(63)
4.2.2 应用程序之间的切换	(63)
4.2.3 关闭应用程序与结束任务	(63)
4.2.4 添加新程序	(64)
4.2.5 删除无用程序	(64)
5 控制面板与设备管理	(65)
5.1 Windows 的控制面板	(65)
5.2 显示器的设置	(65)

5.3 键盘与鼠标的设置	(66)
5.4 系统日期和时间的设置	(68)
5.5 打印机管理	(68)
5.5.1 打印机窗口的打开	(68)
5.5.2 打印机的管理	(68)
6 Windows 的汉字输入法	(69)
6.1 输入法的安装、选用、卸除或添加	(69)
6.1.1 安装新的输入法	(69)
6.1.2 输入法的选用、卸除或添加	(69)
6.1.3 输入法热键的设置	(70)
6.2 输入法状态条的利用	(70)
7 Windows 的附件	(71)
7.1 系统维护工具	(71)
7.2 画图程序	(73)
7.2.1 画图概述	(73)
7.2.2 画图工具箱各种工具的功能和用法	(74)
7.2.3 画图菜单功能简述	(76)
7.3 记事本	(77)
7.4 写字板	(78)
8 在 Windows 2000 下执行 DOS 命令	(79)
8.1 DOS 基础	(79)
8.1.1 磁盘文件	(79)
8.1.2 目录	(80)
8.1.3 常用 DOS 命令介绍	(81)
8.2 MS-DOS 方式	(82)
第3章 Word 2000 文字处理系统	(83)
1 Word 2000 的基本操作	(83)
1.1 启动 Word 2000	(83)
1.2 Word 2000 的窗口界面	(83)
1.3 工具栏的使用	(84)
1.3.1 显示或隐藏工具栏	(85)
1.3.2 工具栏的移动与整形	(85)
1.4 帮助与助手	(86)
1.5 利用帮助目录与索引	(87)
2 文档操作	(88)
2.1 新建文档	(88)
2.2 保存文档	(88)
2.3 关闭文档	(89)
2.4 视 图	(89)
2.5 全屏显示与显示比例	(90)
2.6 背 景	(91)
3 文档的编辑	(92)
3.1 文本的输入	(92)

3.2 文本的选择	(94)
3.3 文本的删除	(95)
3.4 文本的移动	(95)
3.4.1 使用鼠标移动文字	(95)
3.4.2 使用粘贴方式移动文字	(96)
3.5 文本的复制	(96)
3.5.1 使用鼠标复制文字	(96)
3.5.2 使用粘贴方式复制文字	(96)
3.6 撤销与恢复	(97)
3.7 查找与替换	(97)
3.7.1 使用查找替换功能	(97)
3.7.2 使用通配符查找文字	(97)
4 文本格式的设置	(98)
4.1 文本一般格式的设置	(98)
4.2 文本特殊格式的设置	(100)
4.2.1 设置文字的立体、动态效果	(100)
4.2.2 调整字符间距	(100)
4.2.3 切换大小写	(101)
4.2.4 字母全部设为大写	(101)
4.2.5 设置小型大写字母	(101)
4.2.6 复制字符和段落格式	(101)
4.2.7 设置或取消首字下沉格式	(101)
5 段落格式的设置	(102)
5.1 段落对齐	(102)
5.2 段落缩进	(103)
5.2.1 用标尺设置左、右缩进量	(103)
5.2.2 Tab 键设置左缩进	(103)
5.2.3 设置悬挂缩进	(103)
5.2.4 减少与增加左缩进量	(104)
5.3 行间距与段落间距	(104)
5.4 换行与分页	(104)
5.5 边框与底纹	(105)
5.5.2 给表格、段落或所选定文本添加边框	(106)
5.5.3 添加底纹	(106)
5.6 设定分栏	(107)
6 表格处理	(108)
6.1 创建表格	(108)
6.2 编辑表格	(110)
6.2.1 在表格中输入、移动与选定	(110)
6.2.2 移动、复制和删除表格项	(110)
6.2.3 添加、拆分和合并表格项	(111)
6.3 表格格式的设置	(112)
6.3.1 改变表格内字符的对齐方式及文字方向	(112)

6.3.2 如何改变单元格的行高与列宽	(112)
6.3.4 在单元格中使用缩进与制表位	(113)
6.3.5 给表格附加题注	(113)
7 页面格式与文件打印	(114)
7.1 分页符与分节符	(114)
7.1.1 插入硬分页符	(114)
7.1.2 插入分节符	(115)
7.1.3 改变分节符类型	(115)
7.1.4 删除分节符	(115)
7.2 页眉与页脚的设置	(115)
7.2.1 创建页眉或页脚	(115)
7.2.2 将章节号或标题插入页眉和页脚中	(116)
7.2.3 创建独特的首页页眉和页脚的方法	(116)
7.2.4 创建奇偶页不同的页眉和页脚的方法及操作步骤	(116)
7.2.5 创建文档的不同部分的不同页眉和页脚	(117)
7.2.6 浏览、编辑或编排页眉与页脚	(117)
7.3 页面设置	(117)
7.3.1 插入页码的一般方法	(118)
7.3.2 插入变化中的总页数(如【第 6 页共 40 页】)的方法	(119)
7.4 打印预览	(119)
7.5 打印文档	(121)
第 4 章 Excel 2000 电子表格	(123)
1 Excel 2000 电子表格基本知识	(123)
1.1 启动、退出及窗口的组成	(123)
1.2 工作簿的基本操作	(125)
1.2.1 新建工作簿	(125)
1.2.2 保存工作簿文件	(126)
1.2.3 打开工作簿文件	(127)
1.3 对单元格的操作	(127)
1.3.1 选择单元格和单元格区域	(127)
1.3.2 在单元格输入数据	(128)
1.3.3 清除单元格	(131)
1.3.4 删除单元格	(132)
1.3.5 合并单元格	(132)
1.4 工作表的基本操作	(132)
1.4.1 工作表的改名	(132)
1.4.2 插入新工作表	(133)
1.4.3 选择工作表	(133)
1.4.4 复制或移动工作表	(133)
1.4.5 在工作表中插入行或列	(134)
2 工作表数据的编辑	(134)
2.1 数据自动填充	(135)
2.1.1 填充相同数据	(135)

2.1.2 填充数据序列	(135)
2.1.3 控制填充序列的生成	(135)
2.1.4 自定义序列	(136)
2.1.5 按公式生成序列	(136)
2.2 数据的有效性验证	(137)
2.3 输入相同数据	(140)
2.4 工作表的格式化	(140)
2.4.1 调整行高和列宽	(141)
2.4.2 设置字体和数字格式	(141)
2.4.3 为表格添加底纹和边框	(144)
2.4.4 设置数据的对齐方式	(145)
2.4.5 自动套用格式	(147)
2.4.6 条件格式化表格	(148)
2.4.7 控制工作表的屏幕显示	(149)
3 工作表数据的计算	(151)
3.1 快速计算	(151)
3.2 使用公式计算	(152)
3.2.1 运算符	(152)
3.2.2 输入公式	(153)
3.2.3 单元格引用	(153)
3.2.4 公式的复制与移动	(154)
3.2.5 操作实例	(154)
3.3 在公式中使用函数	(155)
3.3.1 公式中使用函数的步骤	(155)
3.3.2 了解 Excel 2000 函数	(156)
4 数据管理和分析	(158)
4.1 基本概念	(158)
4.2 数据清单的管理和维护	(158)
4.2.1 查看和删除记录	(158)
4.2.2 添加和编辑记录	(159)
4.3 数据的排序	(159)
4.4 数据的筛选	(161)
4.5 分类汇总	(163)
4.6 数据透视表	(165)
5 图表显示	(167)
5.1 建立图表	(167)
5.2 编辑图表	(170)
6 打印工作表	(170)
6.1 页面设置	(170)
6.2 打印预览	(172)
6.3 打印	(172)
第 5 章 PowerPoint 2000 电子演示文稿	(175)
1 认识 PowerPoint	(175)

1.1 PowerPoint 使用与操作.....	(175)
1.2 帮助菜单	(177)
1.3 退出 PowerPoint.....	(178)
2 演示文稿的创建和管理	(178)
2.1 利用内容提示向导快速制作演示文稿	(178)
2.2 根据模板建立演示文稿	(179)
2.3 建立空白演示文稿	(179)
2.4 文稿的保存与打开	(180)
2.4.1 文稿的保存	(180)
2.4.2 文稿的关闭	(180)
2.4.3 文稿的打开	(180)
2.4.4 处理幻灯片	(181)
2.5 制作纯文本演示文稿	(181)
2.5.1 在幻灯片视图中输入文本	(181)
2.5.2 对文本进行格式化	(182)
2.5.3 在幻灯片视图中编辑文本	(184)
2.5.4 在大纲视图中制作演示文稿	(184)
3 制作图文并茂的演示文稿	(185)
3.1 插入艺术字	(185)
3.2 插入文本框和绘制图形	(187)
3.2.1 插入文本框	(187)
3.2.2 绘制图形	(187)
3.3 编辑图形	(189)
3.4 插入图片	(192)
3.4.1 插入剪贴画	(192)
3.4.2 插入来自文件的图片	(193)
3.4.3 屏幕拷贝	(193)
3.4.4 图片的效果处理	(193)
3.5 插入表格	(194)
3.5.1 用自动版式建立含表格的幻灯片	(194)
3.5.2 已有的幻灯片中插入表格	(194)
3.5.3 向表格中输入文本	(194)
3.5.4 调整行高和列宽	(195)
3.5.5 拆分、合并单元格	(195)
3.5.6 插入、删除行或列	(195)
3.6 插入图表	(195)
3.6.1 建立图表	(195)
3.6.2 选择图表类型	(196)
3.6.3 为图表设置背景	(196)
3.6.4 利用 Excel 工作表中的数据建立图表	(197)
3.7 插入组织结构图	(197)
3.7.1 插入组织结构图	(197)
3.7.2 创建一个组织结构图示例	(198)

3.7.3 将组织结构图作为单独文件保存	(198)
3.7.4 在演示文稿中插入已保存的组织结构图	(198)
3.8 插入影片和声音	(199)
3.9 设置背景	(200)
3.10 配色方案	(201)
3.11 应用幻灯片母版	(202)
3.11.1 向母版中插入对象	(203)
3.11.2 母版版式设置	(203)
3.11.3 创建与母版不同的幻灯片	(203)
4 放映幻灯片和打印演示文稿	(203)
4.1 创建动画幻灯片	(203)
4.1.1 快速创建动画幻灯片	(204)
4.1.2 使用“动画效果”工具栏设置动画效果	(204)
4.1.3 使用“自定义”命令设置动画效果	(204)
4.2 幻灯片的切换	(206)
4.2.1 设置幻灯片切换效果	(206)
4.2.2 设置幻灯片放映计时	(206)
4.3 记录声音和旁白	(207)
4.4 设置放映方式	(208)
4.5 打包和打印演示文稿	(209)
4.5.1 打包演示文稿	(209)
4.5.2 在另一台计算机上解开已打包的演示文稿	(211)
4.5.3 打印演示文稿	(211)
5 超级链接	(212)
5.1 使用动作按钮创建超级链接	(212)
5.2 创建、删除超级链接	(213)
6 PowerPoint 使用技巧	(214)
6.1 有关演示文稿制作的问题	(214)
6.2 有关演示文稿放映的问题	(215)
第 6 章 网页制作	(219)
1 FrontPage2000 概述	(219)
1.1 FrontPage 的开发环境	(219)
1.2 创建网站	(220)
1.2.1 创建常规网站	(220)
1.2.2 利用向导和模板创建网站	(220)
1.2.3 网页视图	(221)
1.3 网站结构的初步设计	(222)
2 网页的编辑	(225)
2.1 文本的编辑	(225)
2.2 网页的动态效果	(226)
2.2.1 网页过渡	(226)
2.2.2 滚动字幕	(227)
2.2.3 横幅广告	(228)

2.2.4 DHTML 效果.....	(228)
2.2.5 悬停按钮.....	(230)
2.2.6 插入 Flash 动画.....	(231)
2.3 超链接.....	(234)
2.3.1 文本的超链接.....	(234)
2.3.2 书签的超链接.....	(236)
2.4 表格在网页中的应用.....	(237)
3 网页中的多媒体.....	(239)
3.1 插入声音.....	(239)
3.2 插入视频.....	(240)
3.3 图像处理.....	(243)
4 表单和框架网页.....	(244)
4.1 表单.....	(244)
4.1.1 表单的创建.....	(244)
4.1.2 表单的编辑.....	(245)
4.2 框架网页.....	(246)
4.2.1 框架网页的创建.....	(246)
4.2.2 框架网页中的超链接.....	(248)
4.2.3 框架网页属性的设置.....	(250)
4.2.4 框架的拆分与删除.....	(251)
5 网站的发布与更新.....	(252)
5.1 站点发布.....	(252)
5.2 站点更新.....	(253)
6 Flash 5 概述.....	(253)
6.1 Flash 5 的界面.....	(254)
6.2 舞台与时间轴.....	(255)
6.3 绘图工具栏.....	(255)
7 用 Flash 制作网页的组件.....	(256)
7.1 标题动画的制作.....	(256)
7.1.1 使用文字工具.....	(256)
7.1.2 插入新图层.....	(256)
7.1.3 复制标题.....	(257)
7.1.4 调整残影的位置与对齐.....	(257)
7.1.5 符号与实例.....	(257)
7.1.6 设置透明度.....	(258)
7.1.7 制作结束动作.....	(258)
7.1.8 设置运动过渡.....	(259)
7.1.9 重复播放的设置.....	(259)
7.1.10 加入声音.....	(260)
7.2 文字变换动画的制作.....	(261)
7.2.1 插入空白关键帧.....	(261)
7.2.2 使用文字工具.....	(261)
7.2.3 多帧编辑模式.....	(261)

7.2.4 打散	(262)
7.2.5 设置形状渐变	(262)
8 文件的输出	(263)
8.1 输出电影	(263)
8.2 动画的打包	(263)
8.3 将Flash动画插入到FrontPage中	(264)
第7章 计算机网络与INTERNET基础	(265)
1 计算机网络的基本概念	(265)
1.1 计算机网络的定义	(265)
1.2 计算机网络的组成	(265)
1.3 计算机网络的分类	(265)
1.4 计算机网络的用途	(266)
2 计算机网络的拓扑结构	(266)
2.1 计算机网络拓扑的定义	(266)
2.2 计算机网络拓扑结构的分类	(267)
3 Internet的基本概念	(267)
3.1 Internet的起源和发展	(267)
3.2 Internet 在我国的发展	(268)
3.2.1 中国公用数据通信网	(269)
3.2.2 我国Internet的发展阶段	(269)
3.2.3 我国4个重点Internet项目	(269)
3.3 TCP/IP协议	(270)
3.3.1 网际协议	(270)
3.3.2 TCP协议	(271)
3.4 IP地址	(271)
3.4.1 IP地址	(271)
3.4.2 IP地址分类	(272)
3.4.3 特殊IP地址	(272)
3.4.4 子网的划分	(272)
3.4.5 子网掩码	(273)
3.4.6 IP的未来: IPv6	(273)
3.5 Internet主机的域名地址	(274)
4 Internet的主要服务	(275)

第1章 计算机基础知识

1 计算机的诞生、发展及应用

1.1 计算机的诞生

计算是人类同自然作斗争的一项重要活动。我们的祖先早在史前时期就已经知道了用石块和贝壳计数。计算工具的发展有着悠久的历史,经历了从简单到复杂、从低级到高级的演变过程。早在我国春秋时期就有竹筹计数的“筹算法”,唐朝末年创造出算盘,南宋已有算盘歌诀的记载。随着生产力的发展,计算日趋复杂,开始出现较先进的计算工具。1642年,法国研制出了世界上第一台机械计算机。1654年出现了计算尺,1673年德国数学家莱布尼兹(Leibnitz)改进了帕斯卡的设计,增加了乘、除运算。19世纪20年代,英国数学家巴贝奇(Babbage)提出了自动计算机的基本概念:要使计算机能自动进行计算,必须把计算步骤和原始数据预先存放在机器内,并使机器自己能取出这些数据,在必要时能进行一些简单的判断,决定自己下一步的计算顺序。他还分别于1823年和1834年设计了一台差分机和一台分析机,用于微分、三角函数的运算。1890年它们曾被用于人口普查,花费两年时间对6200万人的数据进行记录、编辑和制表。随着科学技术的发展和社会的进步,计算量越来越大,计算速度和精度要求越来越高,原有计算工具已不能满足社会发展的实际需要。

20世纪40年代,由于电子管的出现,电子学和自动控制理论的形成,开通了电子技术与计算技术相结合的道路,才真正孕育着第一台电子计算机的诞生。

1943年,第二次世界大战正激烈进行,美国陆军火炮公司的奥伯丁武器试验场为了精确测得炮弹弹道轨迹和计算射击表,委托宾夕法尼亚大学和穆尔电工学院的教授,开始设计第一台电子计算机。主要发明人是电气工程师普雷斯波·埃克特(J. Prespen Eckert)和物理学家约翰·莫奇勒博士(John W. Mauchly)。这台计算机于1946年2月交付使用,命名为ENIAC(Electronic Numerical Integrator and Calculator 电子数字积分计算机),共服役9年。它采用电子管作为计算机的基本元件,每秒可进行5000次加减运算。它使用了18000只电子管,10000只电容,7000只电阻,体积3000立方英尺,占地170平方米,重量30吨,耗电140~150千瓦,是一个名副其实的“庞然大物”。

它是最早问世的一台数字式电子计算机,向人们展示了新技术革命的曙光,标志着一个新的时代的到来。

1.2 计算机的发展

从第一台电子计算机诞生到现在的50多年中,计算机技术以前所未有的速度发展,已经多次更新换代。按其自身发展阶段来划分,计算机大致经历了四个时代,现在正走