



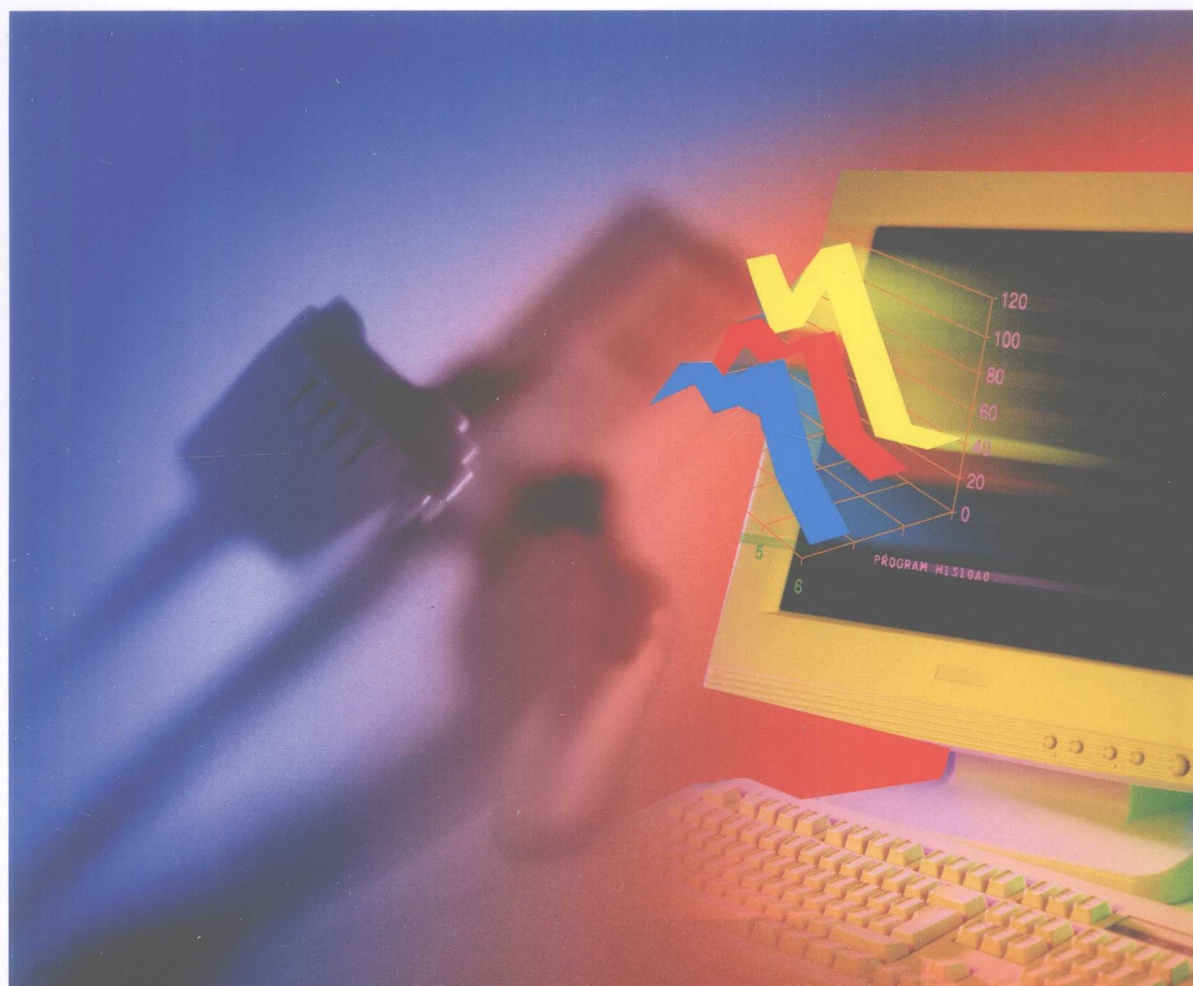
21世纪高等院校十一五规划教材

内蒙古自治区计算机教材编委会 组编

梅荣 宝乐尔 编著

计算机应用 基础

内蒙古大学出版社



● 21 世纪高等院校十五规划教材

计 算 机 应 用 基 础

内蒙古自治区计算机教材编委会 组编

梅 荣 宝乐尔 编

内 蒙 古 大 学 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/梅荣等编著. —呼和浩特:内蒙古大学出版社, 2008. 7

ISBN 978-7-81115-469-6

I. 计… II. 梅… 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(2008)第 119711 号

计 算 机 应 用 基 础

梅荣 宝乐尔 编著

内蒙古大学出版社出版发行

内蒙古爱信达教育印务有限责任公司印刷

开本: 787×1092/16 印张: 17.25 字数: 420 千

2008 年 8 月第一版第 1 次印刷

印数: 1—4000 册

ISBN 978-7-81115-469-6

全二册 定价: 40.00 元

本册定价: 25.00 元

内 容 提 要

本书是高等院校计算机基础课教材,主要包括:计算机基础知识、计算机的软硬件介绍、计算机基础操作、微型操作系统概述、蒙文输入法、中文字处理系统 Word、中文电子表格 Excel、中文演示文稿制作软件 PowerPoint、Internet 应用基础、常用工具软件(下载、QQ 聊天、翻译、压缩、杀毒、看图软件)的使用。

本书从实用性、易掌握性出发,简明易懂、重点突出,内容丰富而实用、可操作性强。各章后均配有精心设计的练习题和上机实训题。

本书可以作为高职高专院校相应课程的教材或短期培训班的指定用书,也可作为 Office 初学者的自学用书。

内蒙古自治区计算机教材编委会

主 任 李东升 梁希侠(常务)

副主任 满 达 叶新铭 包 那 裴喜春 杨国林

委 员 丁彦武 王润文 乌格德 玉 柱 叶新铭

包 那 刘东升 刘利民 刘 实 寿永熙

杨国林 杨建省 李东升 李东魁 李燕华

辛向泽 赵俊岚 吴 敏 郑惠生 郝长胜

哈斯额尔敦德尼 胡文江 高光来 徐宝清

唐建平 梁希侠 斯日古楞 靳 荣

满 达 裴喜春 嘎日迪 薛河儒

序

内蒙古自治区的高等教育事业起步于20世纪50年代初。经过近50年的发展,我区的高等教育无论从规模上,还是质量上都取得了长足的发展。特别是近些年来,全区高等院校的招生数量成倍增长,部分院校的合并使得一些高校的办学规模迅速壮大,形成了几所万人大学。与此同时,各高校对各自的专业及课程设置都做了较大的调整,以适应当今日益发展变化的高等教育事业。面向21世纪,在科学技术日新月异,社会对人才的知识结构、层次要求越来越高的新形势下,我们的高等教育的教学水平,特别是教材建设都应有一个更新更高的要求。

回顾50年来的发展,虽然我区高等教育的教学科研水平有了较大的提高,但与之相应的教材建设的现状还不尽如人意,绝大多数主干课程的教材还沿用一些传统教材,有些甚至是20世纪七八十年代的版本。有些院校的教材选用则有一定的随机性,在几种版本的教材之中换来换去。其间,虽然部分院校也组织力量编写了一些基础课及专业课教材,但大都是各成体系,缺乏院校间的协作与交流,形不成规模,质量亦无法保证,常常滞后于学科的发展与课程的变化。这都与我区高等教育的发展极不协调。诚然,区外部分地区高校的教学科研水平比我区要高,一些教材的质量好,我们可以直接利用,但这并不能成为我们不搞教材建设的理由。好的教材还需要相应的教育资源条件与之相对应才能取得良好的教学效果,从而达到促进教学质量提高之目的。应当承认,由于经济发展的相对落后,我区高校所招学生的基础和学校的教学条件比起全国重点名牌大学相对要差一些。因而,我们高校的教材也应从实际出发,结合自己学校和学生的特点,逐步探索、建立一套适合自治区教育资源条件的教材体系,促进自治区高校教学科研水平的提高,多出人才,出好人才。

值得欣喜的是,随着自治区教育科学水平的提高,我区高校教育领域的一些有识之士逐渐认识到,面向21世纪,未来高校之间的竞争就是学校的产品——学生质量的竞争。要想培养出高水平、高素质的学生,使我区的高校在这种竞争中立于不败之地,除各高校应努力提高自身的教学组织管理水平、提高教师的素质外,还应积极主动地加强与区内外高校的协作、交流,取长补短,走联合发展的道路,使我区高等教育的整体水平能够在较短的时间内得到提高。为此,在有利于规范高校教材体系,促进高校教育质量的提高,加强各高校教学科研人员之间的协作与交流的原则下,由自治区教育厅牵头,内蒙古大学出版社组办、资助,联合全区高等院校的有关专家、学者共同组建成立一些相关专业的教材编委会,以求编写适合我区高等教育特点的教材,逐步建立、完善自治区高等教育的教学、教材体系,并开展一些与教学相关的科研工作。我们希望,通过教材编委会这种工作模式,建设一批高质量的教材,带出一支高水平的师资队伍,培养出大批高素质的人才。

我坚信,在自治区教育厅的指导下,在编委会各位专家、学者的辛勤工作下,在各院校的相互理解、相互协作、相互支持下,我们一定能够克服发展过程中的困难,逐步推出一批高质量、高水平的教材,为推进内蒙古自治区高等教育事业做出重要的贡献。

李树屏

2002年3月19日

前言

随着计算机技术和网络技术的快速发展,计算机作为一种辅助工具已应用到社会的各个领域。为了顺应时代的特点并根据计算机基础的教学要求,我们对《计算机应用基础》的内容进行了精心的组织和挑选。在理论方面,做到深入浅出、讲解细致,加强整个理论体系的系统性。在实践方面,挑选了一些实际操作中常用的实例和经常遇到的问题,步骤简洁清晰,能极大地提高学生的动手能力。

《计算机应用基础》一直是许多高校第一门计算机基础课程。随着中学《信息技术》课程的开设,新生的计算机基础水平逐年提高,大学计算机基础教学也应尽快设计出一门更能反映信息时代特征的新课。在这种背景下产生了多种计算机应用基础教材,但是,专门针对蒙古族大学生学习的还很少。本教材依据教育部制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》和《高职高专教育专业人才培养目标与规格》的要求,充分吸取了计算机基础教育工作者的成功经验,并结合蒙古族大学生特点,撰写了该《计算机应用基础》。

本书以理论与实践相结合,首先介绍了计算机基础知识与当代信息社会、微型计算机操作系统等理论性较强的内容,让学生对计算机系统有一个全面的了解,接着讲解了 Windows XP 操作系统、文字处理软件 Word、电子表格软件 Excel、演示文稿软件 PowerPoint、计算机网络与 Internet 基础等相关方面的具体操作,以提高学生的动手能力,最后介绍了常用工具软件的内容,让学生在实践的基础上更进一步了解这些实用的理论知识。另外,《计算机应用基础》还配有专门的《计算机应用基础实验指导》,可以大大提高学生的实践能力。

本书可作为专科(高职高专)各专业计算机基础课的必修教材,也可作为广大计算机培训教材和自学参考书。

本书的第1,2,6,7章由宝乐尔编写,第3,4,5章由梅荣编写。由于编写时间仓促,书中难免有不足之处,欢迎广大读者提出宝贵意见,我们将在再版时进行修订和补充。

为了方便学习,本书还配有课件,网址:<http://www.imnc.edu.cn>。

编者

2008年6月

目 录

第一章 计算机基础知识	(1)
1.1 计算机概述	(1)
1.1.1 认识计算机	(1)
1.1.2 计算机的产生与发展	(1)
1.1.3 计算机的分类	(3)
1.1.4 计算机的应用	(4)
1.2 微型计算机系统的组成	(6)
1.2.1 微型计算机系统的构成	(6)
1.2.2 微型计算机的硬件构成	(6)
1.2.3 微型计算机的软件构成	(11)
1.2.4 计算机硬件和软件的关系	(13)
1.2.5 计算机的性能指标	(14)
1.3 计算机中的数制与编码	(15)
1.3.1 计算机中的数制	(15)
1.3.2 不同进制间的转换	(15)
1.3.3 计算机中的数据及存储单位	(18)
1.3.4 计算机中的常用编码	(19)
1.4 计算机的基本操作	(20)
1.4.1 计算机连接操作	(20)
1.4.2 计算机的开机与关机	(22)
1.5 课后习题	(23)
第二章 微型计算机操作系统	(25)
2.1 操作系统基本知识	(25)
2.1.1 操作系统的概念	(25)
2.1.2 操作系统的发展与演变	(26)
2.2 Windows XP 操作系统概述	(27)
2.2.1 Windows XP 简介	(27)
2.2.2 Windows XP 的新增功能	(28)
2.2.3 Windows XP 的运行环境	(28)
2.2.4 Windows XP 的安装	(29)
2.3 Windows XP 的基础知识	(31)
2.3.1 Windows XP 的启动、注销和退出	(31)
2.3.2 Windows XP 的桌面及其管理	(32)
2.3.3 Windows XP 的“开始”菜单与任务栏	(34)
2.3.4 Windows XP 的窗口、菜单和对话框	(36)

2.3.5	Windows XP 的文件管理	(40)
2.3.6	Windows XP 的帮助系统	(42)
2.4	文件与文件夹的概念及其操作	(43)
2.4.1	文件与文件夹的概念	(43)
2.4.2	文件与文件夹的基本操作	(44)
2.5	Windows XP 的磁盘管理	(50)
2.5.1	格式化磁盘	(50)
2.5.2	磁盘碎片整理	(51)
2.5.3	磁盘清理	(52)
2.5.4	磁盘检查	(52)
2.5.5	备份和还原文件	(52)
2.5.6	磁盘共享	(54)
2.6	Windows XP 的设备管理	(55)
2.6.1	控制面板	(56)
2.6.2	显示器的设置	(56)
2.6.3	设置键盘与鼠标	(58)
2.6.4	要改系统的日期和时间	(59)
2.6.5	电源管理	(59)
2.6.6	添加新硬件	(59)
2.6.7	安装和删除应用程序	(60)
2.6.8	安装打印机	(62)
2.6.9	区域和语言选项	(63)
2.6.10	查看与更改系统属性	(64)
2.7	Windows XP 中的“附件”	(66)
2.7.1	Windows XP 应用程序——“写字板”	(66)
2.7.2	Windows XP 应用程序——“画图”	(67)
2.7.3	Windows XP 应用程序——“记事本”	(68)
2.7.4	Windows XP 的其他应用程序	(68)
2.8	键盘的使用及指法训练	(70)
2.8.1	认识键盘	(70)
2.8.2	打字姿势	(72)
2.8.3	指法练习	(73)
2.9	蒙古文 unicode IME 输入法介绍	(73)
2.9.1	蒙古文键盘表与蒙古文国际标准编码名义字符及 控制字符相对应键盘布局表	(75)
2.9.2	自由变体选择符	(76)
2.9.3	蒙古文元音间隔符	(78)
2.9.4	窄宽度无间断空格	(79)

2.9.5 零宽连接符	(79)
2.9.6 零宽禁连接符	(80)
2.9.7 单个字符的录入方法	(80)
2.9.8 复合元音的录入方法	(82)
2.10 课后习题	(82)
第三章 中文字处理 Word	(84)
3.1 Word 概述	(84)
3.1.1 Word 的启动	(84)
3.1.2 Word 的工作环境	(84)
3.1.3 Word 的退出	(85)
3.2 文档的操作	(86)
3.2.1 创建新文档	(86)
3.2.2 输入文本、符号	(86)
3.2.3 保存文档	(88)
3.2.4 关闭文档	(89)
3.2.5 打开文档	(89)
3.2.6 文档的显示	(90)
3.3 文本的操作	(91)
3.3.1 选择文本	(91)
3.3.2 移动文本	(91)
3.3.3 复制文本	(92)
3.3.4 删除文本	(92)
3.3.5 查找文本	(92)
3.3.6 替换文本	(92)
3.3.7 检查文本	(93)
3.4 文档的编排	(94)
3.4.1 字体格式设置	(94)
3.4.2 段落格式设置	(96)
3.4.3 页面设置	(99)
3.5 图文混排	(100)
3.5.1 图形的绘制	(100)
3.5.2 插入图形	(101)
3.5.3 图形的编辑	(102)
3.5.4 插入艺术字	(103)
3.5.5 插入文本框	(104)
3.5.6 插入公式	(104)
3.6 表 格	(105)
3.6.1 表格的建立	(105)

3.6.2	表格的编辑	(106)
3.6.3	表格的修改	(108)
3.6.4	表格中排序	(109)
3.7	样式和模板	(110)
3.7.1	使用样式	(110)
3.7.2	使用模板	(112)
3.8	打印预览与打印文档	(113)
3.8.1	打印预览	(113)
3.8.2	打印文档	(114)
3.9	课后习题	(115)
第四章	中文电子表格 Excel	(119)
4.1	Excel 概述	(119)
4.1.1	Excel 功能简介	(119)
4.1.2	Excel 的启动与退出	(119)
4.1.3	Excel 的工作环境	(120)
4.1.4	工具栏的使用	(121)
4.2	工作簿的操作	(121)
4.2.1	建立工作簿文件	(121)
4.2.2	保存工作簿文件	(122)
4.2.3	打开工作簿文件	(122)
4.3	工作表的操作	(122)
4.3.1	工作表的插入、删除、更名	(122)
4.3.2	工作表的移动、复制	(123)
4.4	单元格的操作	(123)
4.4.1	单元格的选定与定位	(123)
4.4.2	编辑单元格	(124)
4.4.3	移动和复制单元格	(126)
4.4.4	填充输入	(126)
4.4.5	数据的删除与清除	(128)
4.4.6	数据的查找和替换	(128)
4.4.7	插入单元格、行和列	(129)
4.4.8	单元格区域的命名	(129)
4.4.9	单元格批注	(130)
4.5	工作表的排版	(130)
4.5.1	设置字符格式	(130)
4.5.2	设置数字格式	(131)
4.5.3	设置对齐方式	(131)
4.5.4	列宽和行高的调整	(132)

4.5.5 设置边框线	(132)
4.5.6 设置单元格底纹	(133)
4.5.7 使用条件格式	(133)
4.5.8 使用格式刷	(134)
4.5.9 自动套用格式	(134)
4.5.10 使用样式	(134)
4.5.11 保护工作表和工作簿	(135)
4.6 公式和函数	(136)
4.6.1 创建公式	(136)
4.6.2 函 数	(139)
4.6.3 自动求和	(140)
4.7 数据管理与分析	(141)
4.7.1 数据库的建立和编辑	(141)
4.7.2 数据排序	(143)
4.7.3 数据筛选	(144)
4.7.4 分类汇总	(146)
4.7.5 数据透视表	(147)
4.8 图 表	(149)
4.8.1 创建图表	(149)
4.8.2 编辑图表	(153)
4.8.3 图表的格式化	(155)
4.9 打印工作表	(155)
4.9.1 页面设置	(156)
4.9.2 打印预览	(157)
4.9.3 打印	(158)
4.10 课后习题	(159)
第五章 中文演示文稿 Powerpoint	(161)
5.1 Powerpoint 概述	(161)
5.1.1 Powerpoint 简介	(161)
5.1.2 Powerpoint 的启动与退出	(161)
5.1.3 Powerpoint 的工作环境	(162)
5.2 Powerpoint 的基本操作	(166)
5.2.1 创建演示文稿	(166)
5.2.2 演示文稿的打开	(169)
5.2.3 保存演示文稿	(169)
5.2.4 演示文稿的关闭	(170)
5.3 编辑演示文稿	(170)
5.3.1 输入文本	(170)

5.3.2	编辑文本	(171)
5.3.3	设置文本格式	(172)
5.3.4	设置段落格式	(173)
5.4	丰富演示文稿内容	(174)
5.4.1	插入图片	(174)
5.4.2	插入表格、图表	(174)
5.4.3	插入艺术字	(176)
5.4.4	插入声音	(177)
5.4.5	插入影像	(177)
5.4.6	应用设计模板	(178)
5.4.7	幻灯片背景	(178)
5.4.8	配色方案	(179)
5.4.9	添加幻灯片	(180)
5.4.10	复制、移动、删除幻灯片	(181)
5.4.11	更改幻灯片的版式	(181)
5.5	放映演示文稿	(182)
5.5.1	设置动画效果	(182)
5.5.2	设置放映切换动画效果	(185)
5.5.3	设置放映时间	(185)
5.5.4	添加语音旁白	(186)
5.5.5	创建交互式放映	(187)
5.5.6	控制演示文稿的放映	(188)
5.6	演示文稿的打包与打印	(188)
5.6.1	演示文稿的打包	(188)
5.6.2	演示文稿的页面设置	(189)
5.6.3	打印演示文稿	(189)
5.6.4	打印备注页和讲义	(191)
5.7	课后习题	(191)
第六章	Internet 应用基础	(192)
6.1	计算机网络概述	(192)
6.1.1	计算机网络的定义与发展	(192)
6.1.2	计算机网络的功能和应用	(193)
6.1.3	计算机网络的基本组成	(195)
6.1.4	常用计算机网络操作系统	(196)
6.1.5	局域网的拓扑结构	(196)
6.1.6	网络协议	(197)
6.1.7	计算机网络的分类	(198)
6.1.8	局域网	(199)

6.2 Internet 概述	(201)
6.2.1 Internet 简介	(201)
6.2.2 Internet 的主要功能	(202)
6.2.3 Internet 的工作模式	(202)
6.2.4 Internet 的主要术语	(202)
6.2.5 客户机/服务器系统结构	(203)
6.2.6 TCP/IP 协议	(203)
6.2.7 Internet 的功能与资源	(204)
6.3 Internet 基本操作	(204)
6.3.1 上网的方式	(204)
6.3.2 Internet 提供的服务	(207)
6.4 Internet Explorer 浏览器简介	(212)
6.4.1 启动和退出 Internet Explorer	(212)
6.4.2 Internet Explorer 的工作界面	(212)
6.4.3 浏览网页	(213)
6.4.4 保存网页	(213)
6.4.5 脱机浏览 Web 页	(214)
6.4.6 使用收藏夹	(214)
6.5 信息的查找	(216)
6.5.1 搜索引擎的介绍	(216)
6.5.2 常用的搜索引擎	(216)
6.6 电子邮件	(218)
6.6.1 电子邮件的概念	(218)
6.6.2 电子邮件的地址	(218)
6.6.3 电子邮件	(218)
6.7 Outlook Express 基础知识	(222)
6.7.1 Outlook Express 的主要功能	(222)
6.7.2 启动 Outlook Express	(223)
6.7.3 用 Outlook Express 发送邮件	(224)
6.7.4 用 Outlook Express 接收邮件	(224)
6.7.5 用 Outlook Express 管理邮件	(224)
6.8 课后习题	(226)
第七章 常用工具软件的使用	(227)
7.1 用 Flash Get 下载文件	(227)
7.1.1 软件概述	(227)
7.1.2 安 装	(227)
7.1.3 使用方式	(228)
7.2 QQ 聊天系统	(231)

7.2.1	免费申请 QQ 号	(231)
7.2.2	查找并添加好友	(233)
7.2.3	进行文字聊天	(234)
7.2.4	进行音频和视频聊天	(235)
7.2.5	传送文件与发送邮件	(236)
7.2.6	QQ 的其他功能	(237)
7.3	翻译工具——金山词霸	(239)
7.3.1	简介	(239)
7.3.2	安装	(239)
7.3.3	启动和退出	(240)
7.3.4	主要功能的使用	(241)
7.4	压缩软件——WinRAR 的使用	(245)
7.4.1	简介	(245)
7.4.2	安装与启动	(245)
7.4.3	基本操作	(246)
7.4.4	其他操作	(249)
7.5	杀毒软件——瑞星	(249)
7.5.1	简介	(250)
7.5.2	安装与启动	(250)
7.5.3	杀毒操作	(252)
7.5.4	瑞星工具	(254)
7.6	看图工具——ACDSee	(257)
7.6.1	简介	(257)
7.6.2	使用方法	(257)
7.7	课后习题	(260)
8.1	Outlook Express 基础知识	(267)
8.1.1	Outlook Express 的主要功能	(267)
8.1.2	启动 Outlook Express	(267)
8.1.3	用 Outlook Express 发送邮件	(267)
8.1.4	用 Outlook Express 接收邮件	(267)
8.1.5	用 Outlook Express 管理邮件	(267)
8.2	常见问题	(267)
8.3	常用工具软件的使用	(267)
8.3.1	用 Flash Get 下载文件	(267)
8.3.2	软件版本	(267)
8.3.3	安装	(267)
8.3.4	使用	(267)
8.3.5	卸载	(267)

第一章 计算机基础知识

1.1 计算机概述

1.1.1 认识计算机

什么是计算机? 计算机俗称电脑, 也称为电子计算机或电子数字计算机, 通常可以接受、处理和提供数据, 由输入和输出设备、存储器、运算器和逻辑部件以及控制器组成的装置。当用计算机进行数据处理时, 首先应把要解决的实际问题用计算机可以识别的语言编写成计算机程序, 然后将程序输入计算机中, 计算机按程序的要求一步一步地进行各种运算, 直到存入的整个程序执行完毕为止。计算机除了具有计算功能外, 还进行信息处理。在科技发展的社会里, 各行各业随时随处产生大量的信息, 而人们为了获取、传送、检索信息及从信息中产生各种报表数据, 必须将信息进行有效的组织和管理, 而这一切都必须在计算机的控制下才能实现, 所以说计算机是信息处理的工具。简单地说, 计算机是一种能按照事先存储的程序, 自动、高速地进行大量数值计算和各种信息处理的现代化智能电子装置。

计算机的基本特点有哪些? 具有自动进行各种操作的能力, 运算速度快, 计算精确度高, 可靠性好, 超强的记忆能力和准确的逻辑判断能力, 容量大而非易失性的外存储功能, 多媒体以及网络功能等。微型计算机除具有上述特点外, 还具有体积小、重量轻、耗电少、维护方便、可靠性高、易掌握、功能强, 使用灵活、价格便宜等特点。计算机还能代替人做许多复杂繁重的工作, 成为我们生活中必不可少的工具。

1.1.2 计算机的产生与发展

1. 计算机的诞生

世界上的第一台电子计算机 ENIAC(埃尼阿克)于 1946 年 2 月在美国宾夕法尼亚大学诞生。是为解决当时导弹、火箭、原子弹及氢弹等技术中出现的数学问题而研制的。ENIAC 占地 170 平方米, 重量为 30 吨, 耗电量为 150 千瓦, 使用了 18800 多个电子管, 内存容量为 16KB, 字长为 12 位, 运行速度为每秒 5000 次, 是一个庞然大物。ENIAC 的问世, 标志着电子计算机时代的到来。

ENIAC 的研制工作和它的欠缺引起了美籍匈牙利数学家冯·诺依曼的注意, 他与宾夕法尼亚大学摩尔电机系小组合作, 于 1946 年 9 月在《关于电子计算机逻辑设计的初步讨论》的报告中提出了重大的改进理论, 主要有两点: 第一是电子计算机应以二进制为运算基础, 第二是电子计算机应采用“存储程序”工作方式, 并且进一步明确指出了整个计算机的结构应由五部分组成, 即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。冯·诺依曼

这些理论的提出,解决了计算机的运算自动化问题和速度配合问题,对后来计算机的发展起到了决定性的作用。直到今天,绝大部分的计算机还是采用冯·诺依曼方式在工作。

2. 计算机的发展历程

计算机按其原理可分为模拟式计算机和数字式计算机。模拟式计算机以连续变化的物理量表示所测量的数据来模拟某一变化过程,它主要用于仿真研究。而数字式计算机是以数字量来表示数据的。目前,模拟式计算机所做的工作都可由数字式计算机来完成;数字式计算机应用十分广泛,人们通常所说的电子计算机就是指电子数字式计算机。电子计算机从诞生到现在的近 60 年时间里,有了飞速的发展。在其整个发展过程中,电子器件的变更起到了决定性作用,它是计算机更新换代的主要标志;当然,机器系统结构方面的改进和计算机软件的发展与其也有着紧密的联系。人们通常按其所用的电子器件(逻辑元件)把计算机的发展划分为五代。

第一代(电子管时代,1946 年~1958 年)。这一时期的计算机所用的主要逻辑元件为电子管,其内存储器采用延迟线或磁鼓(后期采用了磁芯);外存储器采用磁带,机器的总体结构是以运算器为中心的。在软件方面,用机器语言和汇编语言编写程序。因此,这类计算机体积庞大、运算速度低(一般每秒数千次到数万次)、成本高、内存容量小、可靠性差。它主要用于军事和科学计算。代表机型有 ENIAC、IBM650、IBM709 等。

第二代(晶体管时代,1958 年~1964 年)。这一时期的计算机所用的主要逻辑元件为晶体管;其内存储器采用磁芯,外存储器采用磁鼓,机器的总体结构是以存储器为中心的。在软件方面,使用了批处理操作系统和 FORTRAN、COBOL、ALGOL 等一系列高级语言。这类计算机的运行速度与电子管计算机相比有了大幅度提高(可达每秒数万次到数十万次),体积、重量大大减小,可靠性和内存容量有了较大的提高。它主要用于数据处理和自动控制方面。代表机型有 IBM 7090、IBM 7094、CDC7600 等。

第三代(集成电路时代,1964 年~1970 年)。这一时期的计算机所用的主要逻辑元件为中小规模集成电路;其内存储器采用了半导体存储器,外存储器采用了磁盘。在软件方面,使用了分时操作系统、会话式语言和网络软件。这类计算机的运行速度为每秒数十万次到数百万次,可靠性和存储容量也有了进一步的提高。它主要用于科学计算、数据处理、事务管理、工业控制等领域。代表机器有 IBM360 系列、富士通 F230 系列等。

第四代(大规模集成电路时代,1970 年至今)。这一时期的计算机所用的主要逻辑元件为大规模和超大规模集成电路;其内存储器采用了半导体存储器;外存储器采用了大容量的软盘和硬盘,并开始引入了光盘。在软件方面,使用了分布式操作系统、数据库管理系统和面向对象的语言系统等。这类计算机的运行速度可达到每秒数千万次到数亿次,其存储容量和可靠性也有了很大的提高,功能更加完备。这个时期计算机的类型除小型机、中型机、大型机外,还开始向巨型机和微型机(个人计算机)两个方向发展。从此开始,计算机进入办公室、学校和家庭;计算机网络开始普及;计算机应用软件的开发已逐步成为了一个庞大的产业。

微型计算机的性能主要取决于 CPU。由于 CPU 的性能不断提高,以 CPU 的更新换代为标志,微型计算机的发展经历了 4 个阶段。

● 第一阶段 1971 年,英特尔(Intel)公司开发出 4 位的 4004 芯片,标志着微型计算