



计算机文化基础

主 编	肖爱萍	
副主编	赵锡英	赵双萍
	岐艳芳	卢 霞
参 编	张睿敏	权晓红

甜媛(91C)目録頭奇并國

號出學大州蘭:世蘭·聯主聯愛育\腦基計文財算計

主 編

肖愛萍

副主編

趙錫英

趙雙萍

參 編

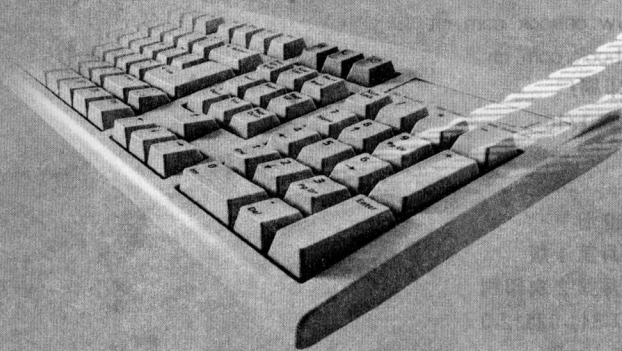
岐艷芳

盧 霞

張睿敏

權曉紅

计算机文化基础



兰州大学出版社
LANZHOU UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

计算机文化基础/肖爱萍主编. 兰州:兰州大学出版社, 2005.1

ISBN 978-7-311-02512-0

I. 计... II. 肖... III. 电子计算机—基本知识
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 007029 号

计算机文化基础

出版人 陶炳海
策划编辑 魏春玲
责任编辑 魏春玲 张晓燕
封面设计 赵 会

书 名 计算机文化基础
作 者 肖爱萍 主编
出版发行 兰州大学出版社 (地址:兰州市天水南路 222 号 730000)
电 话 0931-8912613(总编办公室) 0931-8617156(营销中心)
0931-8914298(读者服务部)
网 址 <http://www.onbook.com.cn>
电子信箱 press@onbook.com.cn
印 刷 兰州新华印刷厂
开 本 787×1092 1/16
印 张 23.25
字 数 570 千字
印 数 3801~6600 册
版 次 2005 年 1 月第 1 版
印 次 2007 年 7 月第 2 次印刷
书 号 ISBN 978-7-311-02512-0
定 价 31.00 元

(图书若有破损、缺页、掉页可随时与本社联系)

前言

请允许我们在这里对支持和关心《计算机文化基础》教材编写的领导和老师表示衷心的感谢,尤其感谢计算中心的领导和老师们的大力支持和帮助,正是在你们的支持和帮助下,我们才顺利完成这项再版工作。

近几年来,计算机技术飞速发展,计算机应用日益普及,特别是 Internet 上所提供的各种服务,深刻地影响着人们日常的工作、学习、交往、娱乐等各种活动方式。从更深的层次上讲,以计算机技术为核心的信息技术极大地改变了人类的思考方式和知识获取的途径。世界各国紧紧抓住这一机遇,重新调整人才的培养模式,使学生从传统的“知识习得型”向“能力发展型”过渡,掌握捕捉、组织和处理信息的能力,以及用整体、系统观念处理复杂问题的方法。应该说计算机文化的内涵更加丰富了,计算机文化教育的必要性也已成为大家的共识。

计算机发展的高速度,的确给计算机基础教学带来了许多“麻烦”,这也许是教育领域内对教材更新速度要求最快的学科之一,那如何才能使基础教育适应计算机技术的高速度发展呢?

为了更有效的学习日益更新的新技术、新应用,教材再版工作结合了高专学生特点,从如何提高学习效率、增强学习效果入手,从教材的内容、表现形式以及实用性等方面进行了研究,力图将理论知识具体化,尽可能的用形象、直观的图形、图像描述,达到容易理解、容易记忆的目的。对于计算机实际应用知识,采用了基于问题的实例化描述,用例子贯穿知识点,力图实现从理解到应用从而增强学习效果的目标。为了满足计算机等级考试的需要,增加了第九章的内容。

本书共分为四篇。

第一篇“计算机基础知识”讲述了计算机的发展简史与应用,描述了计算机的基本组成与基本工作原理、微机部件与指标的详细内容,以及各种信息在计算机中的存储形式,介绍了多媒体计算机的基本概念和基本组成。同时介绍了信息安全与计算机病毒防治等内容。

第二篇“操作系统”全面介绍了 Windows2000/xp 的使用方法。

第三篇“办公软件”介绍了 Office2000 常用套装软件(Word、Excel 和 PowerPoint)的操作与应用。

第四篇“计算机网络基本知识”介绍了计算机网络基础知识及 Internet 的信息浏览、电子邮件等应用,介绍了数据结构基础知识和数据库基础知识。

全书由肖爱萍副教授主编,赵锡英、赵双萍、岐艳芳、卢霞副主编。第一章、第二章、第八章(1、2、3节)和附录由肖爱萍编写,第三章和第六章由卢霞编写,第四章、第五章和第八章(4、5、6节)由岐艳芳编写,第九章(1、2节)由赵锡英编写,第九章(3节)赵双萍编写,由第七章由张睿敏编写。

由于编者水平有限,教材的内容及文字会有许多不妥之处,望读者批评指正。

编者

2007年7月3日

目 录

第一篇 计算机基础知识

第一章 绪论	2
1.1 计算机发展简史	2
1.1.1 简史	2
1.1.2 计算机发展的五个阶段	3
1.1.3 计算机的演进	4
1.2 计算机的分类、应用	4
1.2.1 计算机的分类	4
1.2.2 计算机的应用	6
1.3 信息社会与计算机文化	8
1.3.1 进入信息化社会	8
1.3.2 计算机文化的形成	9
第二章 计算机系统的组成	10
2.1 计算机基本模型	10
2.1.1 冯·诺依曼计算机模型	10
2.1.2 冯·诺依曼计算机工作原理	11
2.1.3 了解计算机指令系统	12
2.1.4 计算机的主要工作方式	13
2.2 基于 Pentium 系列的微型计算机	13
2.2.1 微型计算机内部旅行	13
2.2.2 微机主要部件简介与技术指标	17
2.3 信息在计算机内的表示	37
2.3.1 数制	37
2.3.2 进位计数制	38
2.3.3 常用进位级数制的转换	38
2.3.4 计算机表示数据的方法	40
2.3.5 信息的外部表示、机内表示与外部显示	46
2.4 计算机软件系统	47
2.4.1 计算机软件系统概述	47
2.4.2 了解计算机语言的发展	47
2.4.3 了解操作系统的形成与发展	50
2.4.4 了解应用软件	51
2.5 多媒体计算机和多媒体技术	53
2.5.1 走进多媒体时代	53

2.5.2 配置多媒体个人计算机.....	54
2.5.3 了解多媒体技术.....	54
2.5.4 数据压缩的概念与必要性.....	57
2.5.5 常见的多媒体文件格式.....	58
2.6 计算机安全与计算机病毒的防治.....	60
2.6.1 什么是计算机安全.....	60
2.6.2 计算机病毒的发生和发展.....	61
2.6.3 计算机病毒的性质和特点.....	62
2.6.4 计算机病毒产生的根源.....	62
2.6.5 计算机病毒的分类.....	63
2.6.6 计算机病毒的传染途径.....	63
2.6.7 计算机病毒的防治.....	63
2.6.8 反病毒技术的发展方向.....	65
2.6.9 计算机文化与道德.....	65

第二篇 操作系统

第三章 操作系统的概念及使用.....	68
3.1 操作系统概述.....	68
3.1.1 什么是操作系统.....	68
3.1.2 操作系统的功能.....	69
3.1.3 操作系统的分类.....	70
3.1.4 微机操作系统操作环境的演变与发展.....	72
3.2 DOS 操作系统.....	73
3.2.1 DOS 的基本功能及组成.....	73
3.2.2 DOS 的启动方式.....	74
3.3 文件的概念、命名、类型及文件夹结构.....	74
3.3.1 文件及文件系统的概念.....	74
3.3.2 文件的命名.....	74
3.3.3 文件名通配符.....	75
3.3.4 文件的类型.....	75
3.3.5 文件夹的树结构(目录)及路径.....	77
3.4 中文操作系统 Windows 2000/XP.....	78
3.4.1 Windows 2000/XP 概述.....	78
3.4.2 Windows2000 / XP 的运行环境.....	79
3.4.3 Windows2000 / XP 操作系统的启动与关闭.....	79
3.4.4 Windows 2000/XP 的基本概念和基本操作.....	81
3.4.5 文件、文件夹与磁盘管理.....	99
3.4.6 控制面板与设备管理.....	110

3.4.7 Windows 的汉字输入法	115
3.4.8 Windows 提供的若干附件	117

第三篇 办公软件

第四章 Microsoft Office 2000 综述	128
------------------------------------	-----

4.1 Office 2000 中文版简介	129
-----------------------------	-----

4.1.1 Office 2000 的主要功能及特点	129
----------------------------------	-----

4.1.2 Office 2000 的组成	130
-----------------------------	-----

4.1.3 Office 2000 的运行环境	130
-------------------------------	-----

4.1.4 Office 2000 的安装	130
-----------------------------	-----

4.2 Office 2000 使用基础	131
----------------------------	-----

4.2.1 Office 2000 的启动与退出	131
--------------------------------	-----

4.2.2 Office 2000 窗口的组成与使用	131
----------------------------------	-----

4.2.3 Office 2000 帮助的使用	133
-------------------------------	-----

4.3 Office 2000 基本操作	136
----------------------------	-----

4.3.1 创建新文档	136
-------------------	-----

4.3.2 打开已有文档	136
--------------------	-----

4.3.3 保存文档	137
------------------	-----

4.3.4 关闭文档	138
------------------	-----

4.3.5 撤消及恢复操作	138
---------------------	-----

第五章 文字处理软件——Word 2000	140
-----------------------------	-----

5.1 Word 2000 概述	140
------------------------	-----

5.1.1 Word 2000 的基本概念	140
-----------------------------	-----

5.1.2 Word2000 的操作流程	141
----------------------------	-----

5.2 Word 2000 的基本操作	142
---------------------------	-----

5.2.1 输入文本	143
------------------	-----

5.2.2 编辑文本	144
------------------	-----

5.2.3 文档的显示	149
-------------------	-----

5.3 格式化文档	150
-----------------	-----

5.3.1 字符格式的设置	150
---------------------	-----

5.3.2 段落格式的设置	152
---------------------	-----

5.3.3 复制格式	154
------------------	-----

5.3.4 边框和底纹	154
-------------------	-----

5.3.5 项目符号和编号	155
---------------------	-----

5.3.6 其他排版功能	157
--------------------	-----

5.4 图文混排	163
----------------	-----

5.4.1 插入艺术字	163
-------------------	-----

5.4.2 图片的插入及编辑	166
----------------------	-----

5.4.3 文本框的使用.....	171
5.4.4 自绘图形	172
5.4.5 插入对象	177
5.5 制作表格	179
5.5.1 创建表格	179
5.5.2 编辑表格	183
5.5.3 设置表格格式.....	186
5.5.4 表格和文本之间的转换.....	189
5.5.5 表格的排序与计算.....	189
5.6 页面设置及打印.....	192
5.6.1 页眉与页脚.....	192
5.6.2 插入页码	194
5.6.3 页面设置	194
5.6.4 打印预览	194
5.6.5 打印文档	195
5.7 Word 2000 的网络功能.....	195
5.7.1 创建 WEB 页.....	195
5.7.2 对象链接与嵌入 (OLE) 技术.....	196
第六章 电子表格软件—Excel 2000	197
6.1 Excel 2000 概述	197
6.1.1 Excel 2000 功能简介	197
6.1.2 Excel 2000 的操作流程.....	198
6.1.3 Excel 2000 的安装、启动、和退出及文档的新建.....	198
6.1.4 Excel 2000 的窗口界面.....	199
6.2 工作表的编辑及管理.....	200
6.2.1 创建工作表.....	200
6.2.2 公式和函数的使用.....	205
6.2.3 常用函数的介绍.....	208
6.2.4 工作表的格式化.....	211
6.2.5 工作簿的管理.....	213
6.3 图 表	219
6.3.1 由表作图	219
6.3.2 图的编辑和修改.....	222
6.4 数据管理	223
6.4.1 记录单	223
6.4.2 排序	224
6.4.3 筛选	225
6.4.4 分类汇总	229
6.4.5 数据透视表.....	230

6.5 数据交换	232
6.5.1 多工作表之间的数据交换	232
6.5.2 合并计算	232
6.5.3 和其它程序的数据交换	233
6.5.4 和其它类型文件的数据交换	236
6.5.5 获取外部数据	237
6.6 插入各种对象	239
6.6.1 插入地图	239
6.6.2 绘图	239
6.7 打印	240
第七章 演示文稿制作软件 PowerPoint2000	242
7.1 概述	242
7.1.1 了解 PowerPoint	242
7.1.2 PowerPoint 基本概念	242
7.2 演示文稿的建立	243
7.2.1 确定主题	243
7.2.2 准备素材	244
7.2.3 创建新演示文稿	244
7.3 在演示文稿中添加对象	247
7.3.1 文本的输入	247
7.3.2 添加图形、图片	248
7.3.3 在 PowerPoint 2000 中绘制图形	249
7.3.4 组织结构图的插入和编辑	250
7.3.5 插入声音	252
7.3.6 插入动画和影片	253
7.4 动画与超链接	254
7.4.1 为幻灯片中的对象设置动画效果	254
7.4.2 设置超级链接	256
7.5 幻灯片的编辑与外观设计	257
7.5.1 幻灯片的视图模式	257
7.5.2 编辑幻灯片	258
7.5.3 改变幻灯片的外观	259
7.6 演示文稿的放映	262
7.6.1 设置幻灯片的切换效果	262
7.6.2 设置放映方式	263
7.6.3 设置自定义放映	263
7.6.4 放映演示文稿	264
7.7 Web 演示文稿	264
7.7.1 将演示文稿保存为 Web 页	265

7.7.2 将演示文稿发布为 Web 页	265
----------------------------	-----

第四篇 计算机网络

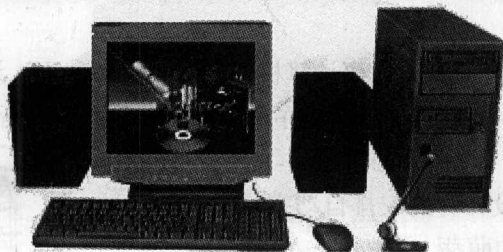
第八章 计算机网络与 Internet	269
8.1 计算机网络概述	269
8.1.1 网络发展	269
8.1.2 网络功能	270
8.1.3 网络分类	271
8.1.4 网络拓扑结构	272
8.1.5 网络体系结构	273
8.2 计算机网络组成	275
8.2.1 网络主体设备	276
8.2.2 网络传输介质	276
8.2.3 网络连接设备	277
8.2.4 网络操作系统	278
8.2.5 网络传输协议	279
8.3 Internet 基础知识	280
8.3.1 Internet 起源与发展	280
8.3.2 Internet 主要功能	282
8.3.3 Internet 工作原理	284
8.3.4 Internet 的地址	286
8.3.5 Internet 服务商	290
8.3.6 接入 Internet	290
8.4 Internet 的信息浏览	292
8.4.1 WWW 概述	293
8.4.2 IE 浏览器简介	293
8.4.3 访问 Web 站点	295
8.4.4 使用收藏夹	298
8.4.5 保存、下载和打印信息	298
8.5 电子邮件 E-mail	300
8.5.1 电子邮件概述	300
8.5.2 Outlook Express 简介	301
8.5.3 账号设置	302
8.5.4 创建、编辑和发送邮件	306
8.5.5 接收、阅读和回复邮件	308
8.5.6 Outlook Express 中的通讯簿	309
8.6 网络安全	312
8.6.1 网络安全概述	312

8.6.2 危害网络通信安全的因素	312
8.6.3 安全措施	313
第九章 数据结构与数据库基础知识	314
9.1 数据结构	314
9.1.1 数据结构基础	314
9.1.2 线形表结构	316
9.1.3 栈与队列的基本概念	319
9.1.4 树形结构	322
9.1.5 排序与查找基本策略	325
9.2 软件开发基础	328
9.2.1 软件工程概述	328
9.2.2 软件开发方法	332
9.3 数据库技术基础	335
9.3.1 数据库的基本概念	335
9.3.2 数据库系统的内部体系结构	341
9.3.3 数据模型	343
9.3.4 关系数据库	347
9.3.5 数据库设计与管理	354
参考书目	358

第一篇 计算机基础知识

本篇主要内容

- 计算机发展简史
- 计算机的分类、应用
- 计算机基本模型
- 基于 pentium 系列的微型计算机
- 信息在计算机内的表示
- 计算机软件系统
- 多媒体技术和多媒体计算机
- 计算机安全与计算机病毒的防治



第一章 绪论

1.1

计算机发展简史

让我们随着时间的推进了解计算机发展的历史,从中体会计算机发展过程中的思维创新和技术创新,感悟创新带给人类发现问题和解决问题的方法,从而点燃我们头脑中的创新意识,为今后的学习、工作和生活积累点点滴滴的创新灵感。

1.1.1 简史

公元前 30000 年,欧洲中部的旧石器时代,人类通过在兽骨上、石头上刻记号来记录数字。

公元前 3400 年,埃及人发明了用来表示数字的 0~9 十个符号,使用这些符号可以表示任何数字。

公元前 2600 年,中国人发明了算盘,它是一种彻底采用十进制的计算工具,虽然算盘因计算机的兴起而被冷落,然而,近年来人们发现算盘不仅具有计算功能,还有教育启智功能。

公元前 260 年,玛雅人发明了一种成熟的基于 20 的计数系统,这个系统中提出了“0”的概念,通常“0”表示没有,但是它的意义不仅是表示没有,还有更加丰富的内容,在计算机使用的二进制数中,“0”是一个基本数码。

1500 年,达芬奇发明了机械计算器。

1642 年,法国年轻人帕斯卡制造出第一台手摇式机械计算器,他的父亲从事税务工作,父亲繁重的计算工作使帕斯卡立志设计一种能帮助计算的工具,他设计的这台计算器主要由齿轮构造而成,只能够计算加法和减法。

1679 年,帕斯卡的加法器吸引了很多人,其中最著名的人物是德国著名数学家莱布尼茨,他改良了帕斯卡的加法器,并成功研制了能够进行加、减、乘、除运算的计算器,他的另一贡献是提出了二进制运算的概念,提出每个数字都可以用“0”和“1”两个符号表示,为计算机的发明奠定了思想基础。

1822 年,继莱布尼茨之后,有不少人从事计算机的改进工作,然而,这些计算机仍然只能借助人的操作和思维做简单的四则运算。英国剑桥大学教授数学家查尔斯·巴贝奇发明了一种能够计算加减法的机械计算机,即差分机,如图 1-1,它不仅能计算四则运算,更重要的是能按照设计者的安排自动完成整个运算过程,这无疑已经蕴含了程序设计的萌芽。

1904 年,弗莱明发明了真空管,直到 1939 年,真空管才被用于计算机的开关。

1943 年,英国建造了一种用来破解德国情报密码的计算机,即 COLOSSUS。

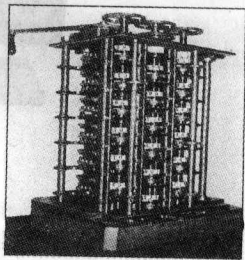


图 1-1 差分机

1943~1946 年, 美国陆军建造 ENIAC 计算机, 用来计算兵器的弹道, 此机器重 30 吨, 占地面积 170 平方米, 功耗 150KW, 计算速度 5000 次/每秒, 字长十位十进制, 由 18000 个电子管和 15000 多个继电器组成。

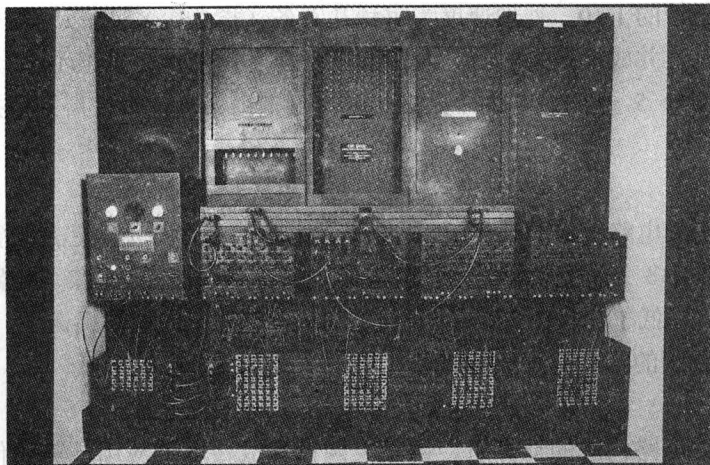


图 1-2 ENIAC

1944 年, 哈佛大学和 IBM 联合开发 MARK I 计算机, 采用了 IBM 公司的穿孔卡片技术, 使用穿孔卡片来存储数据。

1945 年, 美籍匈牙利数学家约翰·冯·诺依曼教授描述了一个能够存储程序的通用电子计算机系统 EDVAC, 该计算机采用“二进制”代码表示数据和指令, 并提出了存储程序的概念, 1952 年, EDEVAC 正式投入运行, 它为现代电子计算机的发展奠定了基础, 后来由英国剑桥大学威尔克斯教授领导设计和研制了 EDSAC 计算机, 该计算机是第一台实现存储程序的计算机。

1954 年, IBM 发表了 650 计算机, 这是首次大批量生产计算机, 它是一项伟大的成功。

1956 年, 麻省理工学院建造了第一台晶体管计算机。

1971 年, Intel 的 Ted Hoff 设计出 4004 芯片, 是第一个微处理器, 含有 2300 个晶体管, 每秒运算次数 60000 次。

1975 年, Poplar Electronics 公司发布了第一台个人计算机 Altair 8800。如图 1-3

1984 年, Apple 发布 Macintosh, 这是第一台使用鼠标和用户界面的计算机。

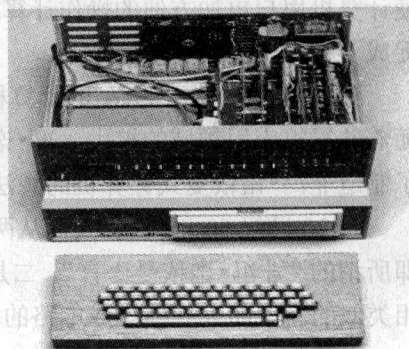


图 1-3 第一台个人计算机

1.1.2 计算机发展的五个阶段

1. 第一代计算机

第一代计算机即电子管计算机, 从 1946 年至 1957 年大约 10 年的时间里电子管计算机一直是广泛研制生产和使用的计算机。由于电子管存在易发热、寿命短、易发生故障等缺点, 所以于 1957 年末被晶体管取而代之, 我国于 1958 年制造出第一台电子管计算机。

4 第一章 绪论

2. 第二代计算机

第二代计算机即晶体管计算机,自美国 Bell 实验室成功地研制出第一个晶体管之后,麻省理工学院建造了第一台以晶体管为主要元件的计算机,晶体管比电子管平均寿命高 100-1000 倍,耗电却只有电子管的 1/10,处理速度为每秒几万条(指令等),所以,很快晶体管计算机代替了电子管计算机,并成批投入生产。我国的第一台晶体管计算机于 1967 年研制成功,它的运算速度已达到每秒 5 万次。这代计算机的使用范围由科学计算扩展到数据处理、自动控制等方面。

3. 第三代计算机

即由中小规模集成电路组成的计算机,所谓集成电路就是在一小块芯片上密布着大量的电路器件。电路器件又有多个晶体管和电阻元件等组成,与晶体管相比,集成电路大大地缩小了体积,降低了造价,降低了功耗,提高了可靠性。1964 年第三代计算机诞生,它是 IBM 公司的 IBM360 系统。我国的第一台集成电路计算机 1970 年研制成功。

4. 第四代计算机

即由大规模集成电路构成的计算机,由于大规模集成技术的应用,第四代计算机的体积与成本大幅度减少,微型计算机迅速发展。

5. 第五代计算机

第五代计算机是智能计算机,神经网络计算机,超导计算机和光计算机,它们将在速度上、功能上、结构上,非逻辑化等方面全面超越现有计算机。

1.1.3 计算机的演进

虽然我们从电子管、晶体管、集成电路等元件应用于计算机的先后次序看到了计算机的发展,然而计算机的发展不仅只是依赖于这些元件的发明,而且还依赖于其它科技发展的配合。例如:存储媒体从早期的卡片,低密度的磁盘,到高密度大容量的硬盘、光盘等设备的不断研制成功。在软件技术方面,也是经过科技工作者不断的研发改良,才能使计算机充分发挥它的功能。例如:程序语言不断改良,以缩短应用软件的开发时间,操作系统的快速持续的进步,使计算机用户更加方便的操作计算机,以完成工作。以上这些软、硬件技术的不断进步、发展促成了计算机的快速发展。

到目前为止,各种类型的计算机都属于冯·诺依曼型计算机,即用存储程序方式进行工作,随着计算机应用领域的扩大,冯·诺依曼型的工作方式逐渐显露出其局限性,所以科学家提出了制造非冯·诺依曼式计算机的想法。

自 20 世纪 60 年代起,人们从两大方向开始努力发展计算机,一是创建新的程序设计语言,即所谓的“非冯·诺依曼语言”,二是创建新的电脑元件取代晶体管,提出发明与人脑神经网络相类似的新型超大规模集成电路的设想即“分子芯片”。使计算机的发展进入新境界。

1.2.1 计算机的分类

计算机发展到今天,可谓品种繁多,功能各异,争奇斗艳。可从不同的角度对计算机进行分类。

1. 根据其用途不同, 计算机可分为两大类:

(1) 通用计算机

通用计算机能解决多种类型的问题, 通用性强。

(2) 专用计算机

专用计算机功能单一, 配有解决特定问题的软硬件, 但能高速、可靠的解决特定问题。

2. 根据计算机的运算速度、字长、存储容量、软件配置等多方面的综合性能指标, 将计算机粗略分为:

(1) 大型通用机

其特点表现在通用性强, 具有很强的综合处理能力等, 主要应用在公司、银行、政府部门、社会管理机构和制造厂家等, 通常人们称大型机为“企业级”计算机。主要生产厂商有: 美国的 IBM、DEC 公司, 日本的富士通、日立。

(2) 巨型机

研制巨型机是现代科学技术、尤其是国防尖端技术发展的需要, 主要应用在核武器、反导弹武器、空间技术、大范围天气预报、地震预测、石油勘探等领域, 这些领域的应用都要求计算机有很高的速度和很大的容量, 一般大型通用机远远不能满足这些应用的需求。目前我国已研制成功“银河-III”巨型计算机, 其系统综合技术已达到国际先进水平。在该系统研制的同时, 一批适用于天气预报、地震机理研究等高水平应用软件也已研制出来, 这使它增加了进入市场的竞争力。

(3) 小型机

小型机机器规模小、结构简单、设计试制周期短, 便于及时采用先进工艺, 通常应用在工业自动化控制、测量仪器、医疗设备中的数据采集、分析计算等、也用作大型、巨型计算机的辅助机。

(4) 工作站

工作站是一种高档微机系统, 它具有较高的运算速度, 既具有大、中、小型机的多任务、多用户能力, 又兼具微型机的操作便利和良好的人机界面, 它可连接多种输入输出设备, 其最突出的特点是图形性能优越, 具有很强的图形交互处理能力, 因此在工程领域、特别是在计算机辅助设计 (CAD) 领域得到了广泛应用。

(5) 微型机 (PC 机)

1971 年美国的因特公司在一片芯片上实现了中央处理器的功能, 制成了世界上第一片 4 位微处理器, 也称 Intel 4004 并由它组成了第一台微型计算机 MCS-4 由此揭开了微型计算机大普及的序幕。在随后的章节中将主要介绍微机的组成及主要元件。

(6) 网络计算机 (Network Computer 简称 NC)

当计算机最初用于信息管理时, 信息的存储和管理是分散的, 这种方式的弱点是数据的共享程度低, 数据的一致性难以保证, 于是以数据库为标志的一代信息管理技术发展起来, 同时以大容量磁盘为手段、以集中处理为特征的信息系统也发展起来。20 世纪 80 年代 PC 机的兴起冲击了这种集中处理的模式, 而计算机网络的普及更加剧了这一变化。数据库技术也相应延伸到了分布式数据库, 客户机-服务器的应用模式出现了。当然, 这不是向分散处理的简单的回归, 而是螺旋式的上升。随着 Internet 的迅猛发展, 网络安全、软件维护与更新、多媒体应

用等迫使人们再次权衡集中与分散的问题,是否可以把需要共享和需要保持一致的数据相对集中地存放,把经常更新的软件比较集中地管理,而把用户端的功能仅限于用户界面与通信功能呢?这就是网络计算机的由来。

从 NC 的角度来看,可以把整个网络看成是一个巨大的磁盘驱动器,而 NC 可以通过网络从服务器上下载大多数乃至全部应用软件。这就意味着 PC 的使用者,从此可以不再为 PC 机的软硬件配置和文件的保存煞费苦心。由于应用软件都是存储在服务器而不是各自的 PC 机上,因此无论是数据还是应用软件,用户总能获得最新的版本。目前,NC 的发展还没有达到预期的规模,但其中的一些思想值得我们借鉴。

近年来,随着 Internet 的普及,各种档次的计算机在网络中发挥着各自不同的作用。

1.2.2 计算机的应用

尽管计算机的发明是为了解决大量的计算问题,但继数值计算之后的广泛应用使发明者们也始料不及,至今计算机的应用遍及到了个人、学校、医疗、交通、工厂自动化、军事等各个领域。目前的 PC 正在数以亿计的普通用户的案头充当着工作伙伴和沟通使者的角色。

1. 计算机在个人方面的应用

(1) **娱乐方面:**随着多媒体技术的发展,计算机在娱乐方面的应用很多,如:在计算机上看电影、聆听 CD 音乐、玩电脑游戏,利用虚拟实境技术,将现实或虚构的环境(如:骑马驶向迪斯尼乐园,太空船等)构建在计算机系统中,用户可以如亲临实境般地在虚拟的环境中游走,甚至在戴上特殊的头盔及手套之后,还可以抚摩、感觉环境中的种种事物。

(2) 消费方面

➤ 电子银行

自动提款机(AUTOMATED Teller Machine, 简称 ATM)提供了 24 小时提款服务、电话转帐等功能,银行操作计算机及网络可实现跨行提款。

➤ 电子货币

计算机的发展促成了电子货币的产生,信用卡,IC 卡都是目前普遍使用的电子货币,电子货币的产生,使人们购物付费的方式发生了变化,传真购物,网上购物成为新的购物方式。

➤ 电子商务

电子商务(Electronic commerce, 简称 EC)是利用 Internet 将企业、用户、供应商及他们进行的商业活动所需的环节连到 Internet 上,以改善企业组织的操作流程,降低成本,提高商务处理的效率以及客户满意程度。例如:通过 Internet 传递并处理定单,从事网上销售,银行转账及提供客户服务等工作。

(3) 日常生活方面

个人计算机的普及,使人们的日常生活发生了变化,例如:股票交易、查询火车、飞机的班次及旅游报价等都可以通过网络在家中完成。

2. 计算机在学习方面的应用

(1) 计算机辅助教学

① 计算机辅助教学(Computer Assisted Instruction, 简称 CAI)

计算机辅助教学是根据学生接受知识的不同表现形式设计教学软件,改变传统的只用语