

全国高职高专教育“十一五”规划教材

计算机基础案例教程

(第1册)

主 编 陈 锋 林宗朝 田美艳
主 审 林齐昂



天津科学技术出版社

计算机基础案例教程

(第1册)

主 编 陈 锋 林宗朝 田美艳

主 审 林齐昂



天津科学技术出版社

内 容 提 要

本书是专门针对计算机公共基础课编写的教材,主要内容包括计算机基础知识概述、Windows XP 的使用和系统设置、文字处理软件 Word 2003、电子表格处理软件 Excel 2003 和演示文稿制作软件 PowerPoint 2003 的基本应用和高级操作、计算机网络基础知识及 Internet 应用、常用工具软件的使用。

本书采用“任务驱动”的方式设计教材体系,书中的许多案例或是由企事业单位实际工作中的具体案例改编的,或是教学实践中的一些技巧性案例。以实践技能为核心,注重全面提高学生的实践技能和实践素养。本书层次清楚、通俗易懂、实用性强。

本书可作为大学本科、高职高专等普通高等院校计算机公共基础课的教材,也可以作为成人教育、计算机等级考试以及各类计算机培训班的培训教材和自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机基础案例教程.第1册 / 陈锋等主编.—天津:天津科学技术出版社,2009.5

ISBN 978-7-5308-4974-3

I.计… II.陈… 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(2009)第 078234 号

责任编辑:刘丽燕

责任印制:白彦生

天津科学技术出版社出版

出版人:胡振泰

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话(022)23332398(事业部) (022)23332697(发行)

网址:www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 37.75 字数 966 800

2009 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

定价:65.80 元(共两册)

为普及计算机技术做贡献

张孝文 书

原清华大学校长

张孝文，男，汉族，1915年10月10日出生，湖北武昌人。1937年毕业于清华大学，1938年毕业于美国哈佛大学，1940年毕业于美国麻省理工学院。1941年回国，任清华大学教授，1946年任清华大学教务长，1952年任清华大学副校长，1955年任清华大学校长，1980年任清华大学名誉校长。1985年任清华大学名誉校长，1988年任清华大学名誉校长，1990年任清华大学名誉校长，1992年任清华大学名誉校长，1994年任清华大学名誉校长，1996年任清华大学名誉校长，1998年任清华大学名誉校长，2000年任清华大学名誉校长，2002年任清华大学名誉校长，2004年任清华大学名誉校长，2006年任清华大学名誉校长，2008年任清华大学名誉校长，2010年任清华大学名誉校长，2012年任清华大学名誉校长，2014年任清华大学名誉校长，2016年任清华大学名誉校长，2018年任清华大学名誉校长，2020年任清华大学名誉校长，2022年任清华大学名誉校长。



丛书序言

在教育部的倡导下,为了把计算机教育的优秀教材及时推荐给广大从事计算机教学的老师和学生,我们组织成立了“‘十一五’规划教材编委会”。根据教育部对编写“十一五”规划教材的质量要求,在明确了高等院校应用型人才培养模式、培养目标、教学内容和课程体系的前提下,编委会编写了本套教材。

为满足教育部对编写“十一五”规划教材的质量要求,我们首先提出了严格的质量要求和编写规范,要求做到“三新”,即体系新、内容新、方法新;同时把每一本教材都做成既有文字教材,又有电子教材,既有教科书,又有辅助教材,实现真正意义上的“立体化”教学。本套教材是编委会经过对近百所高等院校和上百家知名企业的调研后,组织全国近百所院校的骨干教师和数十位不同领域的工程师,在广泛交流和研讨的基础上编写的。教材的编者都是来自从事计算机教学的一线教师和就职于各知名企业的工程师,以及长期从事知名多媒体电脑教学软件——《开天辟地》、《万事无忧》、《畅通无阻》和《巧夺天工》等教学研究和开发的电脑专家。他们具有非常丰富的教学和实践经验,本套教材为满足我国高等院校从精英教育向大众化教育的转变,以及社会对高等院校应用型人才培养的要求提供了有利的保障。

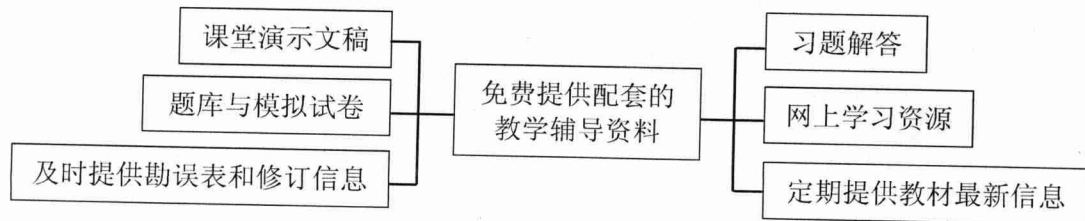
以下是本系列教材的主要特点。

(1) 突出应用技术,全面针对实际应用。在选材上,根据实际应用的需要,坚决舍弃现在用不上、将来也用不到的内容。在保证学科体系完整的基础上,不过度强调理论的深度和难度,而注重应用型人才的专业技能和工程实用技术的培养。

(2) 教材采用“任务驱动”的编写方式,采取“提出问题—介绍解决问题的方法—归纳总结,培养寻找答案的思维方法”的模式。以实际问题引导出相关原理和概念,在讲述实例的过程中将知识点融入,通过分析归纳,介绍解决工程实际问题的思想和方法,然后进行概括总结,使教材内容层次清晰,脉络分明,可读性和操作性强。同时,引入案例教学和启发式教学方法,便于激发学习兴趣。

(3) 在教材内容编排上,力求由浅入深,循序渐进,突出重点,运用口语化的语言,通俗易懂,讲求效率,内容经过多次提炼和升华,突出学习规律和学习技巧,是思维化的直接体现。另外,我们还同步提供相关的配套教辅书,如课堂内外的学习辅导、实验指导、综合培训、课程设计指导等。

(4) 提供立体化服务。



为方便教学,我们将为选用本系列教材的老师免费提供 PowerPoint 电子教案、Flash 课件、习题解答、题库和模拟试卷等,并及时提供教材的前沿信息,使教材向多元化、多媒体化发展,最大限度地满足广大教师进行多媒体教学的需要。此外,还免费提供相关教材中所有程序的源代码或教学素材,以提高教学效率。

选用本书作教材的任课老师可以拨打电话 010-58858208 或通过洪恩在线的教材素材专区 (<http://pcbook.hongen.com>) 下载或发邮件到 pcbook@goldhuman.com 信箱免费索取 PowerPoint 电子教案、Flash 课件、习题解答、题库或模拟试卷等相关资料。

本套教材凝聚了众多长期在教学、科研一线工作的老师和数十位软件工程师的经验和智慧。我们感谢该套教材的各位作者为教材出版所作的贡献,也感谢冯涛、傅晓章、侯杰、黄霞、贾勇、姜波、李洪旺、刘玉兴、宋芳、王新文、韦国军等为丛书编辑和其他工作所付出的努力。

脚踏实地、精益求精;科教兴国、行胜于言。洪恩软件永远与您在一起。我们期待广大读者对本套规划教材提出宝贵意见,以便进一步修订,使该套规划教材不断完善。

编委会

2009年5月

教材编委会名单

主 任: 池宇峰

副主任: 池寒峰 张 剑 姜天鹏

委 员: (以下排名按姓氏拼音字母的先后顺序为序)

陈 锋 隽青龙 李 瑜 林齐昂 林宗朝 刘泽云

马 鑫 任 玲 苏勇历 田美艳 张相红 张月岭

前言

本书是按教育部提出的“计算机教学基本要求”而编写的，是各类院校计算机公共基础课教材。随着信息技术的飞速发展，计算机类课程体系和教学内容的改革也在不断深化，计算机基础类课程在内容上已经有很大的变化和发展。在编写内容上，力求学以致用、基础教学内容广泛。在编写形式上，力求深入浅出、图文并茂。

全书共分为 14 章：

第 1 章介绍了计算机基础知识，主要包括计算机的发展和应用、计算机系统的组成、衡量计算机性能的主要指标、计算机中的信息表示方法、计算机信息安全和多媒体技术。

第 2 章主要介绍了 Windows XP 的基础知识和基本操作。

第 3 章主要介绍了 Windows XP 操作系统的设置和管理。

第 4 章～第 7 章介绍了文字处理软件 Word 2003 的基本应用和高级应用。主要包括（长）文档的编辑排版、表格的制作、图文混排、邮件合并等。

第 8 章～第 11 章介绍了电子表格处理软件 Excel 2003 的基本应用和高级应用。主要包括表格的基本输入方法和技巧、图表的应用、函数与公式的使用及数据管理与分析等。

第 12 章介绍了演示文稿制作软件 PowerPoint 2003 的基本编辑、动画设置、放映设置以及打包发布的操作和技巧。

第 13 章介绍了 Internet 的应用。主要包括网页浏览、文件搜索和下载、收发电子邮件、网络购物等。

第 14 章主要介绍了几种常用工具软件的基本功能和基本操作方法。

附录部分主要介绍了全国计算机等级考试模拟试题和常用计算机专业词汇。

本书还配有内容丰富的电子教案，各章节后都配有精心设计的课后习题和上机实训，使读者能对所学知识有一个较为全面的实践与检验。

本书由陈锋、林宗朝、田美艳主编，林齐昂主审，Office 办公软件部分（Word 2003、Excel 2003 和 PowerPoint 2003）由田美艳编写，其他部分由林宗朝编写，全书由陈锋老师统稿。

编者

2009 年 5 月

目 录

第1章 计算机基础知识概述

1.1 计算机的发展与应用	1
1.1.1 计算机的发展	1
1.1.2 计算机的特点及分类	3
1.1.3 计算机的应用领域及发展趋势	4
1.2 计算机系统的基本组成	6
1.2.1 计算机硬件系统	7
1.2.2 计算机软件系统	8
1.2.3 微型计算机系统的基本组成	10
1.2.4 衡量计算机性能的主要指标	19
1.3 计算机中信息的表示方法	20
1.3.1 数制的定义	20
1.3.2 计算机中常用的数制及其转换	21
1.3.3 信息的存储	24
1.3.4 信息的编码	25
1.4 计算机信息安全	26
1.4.1 计算机信息安全的重要性	26
1.4.2 计算机信息安全技术与安全法规	27
1.4.3 计算机病毒及其防治	30
1.5 多媒体技术	32
1.5.1 多媒体技术的概念	32
1.5.2 多媒体文件的格式	33
1.5.3 多媒体计算机 (MPC) 的基本组成	35
1.6 本章小结	37
1.7 习 题	37
1.7.1 理论练习	37
1.7.2 上机操作	39

第2章 Windows XP的基本操作

2.1 文件管理案例分析	41
2.1.1 任务的提出	41
2.1.2 解决方案	41
2.1.3 相关知识点	42
2.2 实现方法	43
2.2.1 浏览计算机的资源	43
2.2.2 创建文件和文件夹	45
2.2.3 选取文件和文件夹	46

2.2.4	重命名文件和文件夹	46
2.2.5	复制、移动、删除文件和文件夹	47
2.2.6	搜索文件和文件夹	48
2.2.7	加密文件和文件夹	50
2.2.8	快捷方式和剪贴板	50
2.2.9	磁盘管理	51
2.3	案例小结	53
2.4	习 题	54
2.4.1	理论练习	54
2.4.2	上机操作	55
第3章	Windows XP操作系统的设置与管理	
3.1	系统设置与管理案例分析	59
3.1.1	任务的提出	59
3.1.2	解决方案	59
3.1.3	相关知识点	59
3.2	实现方法	60
3.2.1	设置任务栏和【开始】菜单	60
3.2.2	设置显示属性	62
3.2.3	设置日期/时间	64
3.2.4	设置键盘和鼠标	64
3.2.5	创建用户账户	65
3.2.6	更改计算机名称	66
3.2.7	添加/删除程序	67
3.2.8	安装打印机	68
3.2.9	添加 Windows 组件	69
3.2.10	输入法的安装和设置	70
3.2.11	多媒体功能的应用	71
3.2.12	附件的应用	73
3.3	案例小结	75
3.4	习 题	75
第4章	Word基本应用——制作求职简历	
4.1	制作求职简历案例分析	78
4.1.1	任务的提出	78
4.1.2	解决方案	78
4.1.3	相关知识点	78
4.2	实现方法	79
4.2.1	制作“自荐书”	80
4.2.2	制作“个人简历”表格	84
4.2.3	美化简历的封面	91

4.2.4 设置页面边框	95
4.2.5 打印文档	96
4.3 案例小结	96
4.4 习 题	97
第5章 Word综合应用——制作宣传单	
5.1 制作宣传单案例分析	100
5.1.1 任务的提出	100
5.1.2 解决方案	100
5.1.3 相关知识点	101
5.2 实现方法	101
5.2.1 版面设置	101
5.2.2 设置页面背景	102
5.2.3 插入形状	103
5.2.4 设置主题	106
5.2.5 制作详细内容	109
5.2.6 使用项目符号	110
5.2.7 打印宣传单	112
5.3 案例小结	112
5.4 习 题	113
第6章 Word高级应用——制作毕业论文	
6.1 毕业论文排版案例分析	117
6.1.1 任务的提出	117
6.1.2 解决方案	117
6.1.3 相关知识点	117
6.2 实现方法	118
6.2.1 页面设置	118
6.2.2 属性设置	119
6.2.3 使用样式	119
6.2.4 多级符号	121
6.2.5 图表的创建和自动编号	122
6.2.6 分节符	127
6.2.7 添加页眉和页脚	128
6.2.8 修订和批注	129
6.2.9 添加目录	130
6.3 案例小结	131
6.4 习 题	132
第7章 Word邮件合并的应用——快速批量打印信封	
7.1 批量打印信封案例分析	134

7.1.1	任务的提出	134
7.1.2	解决方案	134
7.1.3	相关知识点	135
7.2	实现方法	135
7.2.1	分解邮政编码	135
7.2.2	制作信封母版	138
7.2.3	创建数据链接	142
7.2.4	批量输出与打印	145
7.3	案例小结	146
7.4	习 题	146

第8章 Excel基本应用——制作智能型通讯录

8.1	制作智能型通讯录案例分析	149
8.1.1	任务的提出	149
8.1.2	解决方案	149
8.1.3	相关知识点	150
8.2	实现方法	151
8.2.1	规划表格结构	151
8.2.2	输入表格内容, 设置单元格格式	152
8.2.3	批注的插入与编辑	159
8.2.4	自动筛选功能的应用	160
8.2.5	视图管理器	161
8.2.6	为工作簿创建密码	162
8.2.7	在网络上发布Excel工作簿	164
8.3	案例小结	165
8.4	习 题	165

第9章 Excel综合应用1——学生成绩统计与分析

9.1	学生成绩统计与分析案例分析	170
9.1.1	任务的提出	170
9.1.2	解决方案	170
9.1.3	相关知识点	171
9.2	实现方法	172
9.2.1	制作年级成绩总表	172
9.2.2	制作各班成绩表	176
9.2.3	制作成绩统计与分析表	183
9.3	案例小结	189
9.4	习 题	189

第10章 Excel综合应用2——销售记录管理与分析

10.1	销售记录管理案例分析	192
------	------------	-----

10.1.1	任务的提出	192
10.1.2	解决方案	193
10.1.3	相关知识点	193
10.2	实现方法	196
10.2.1	制作销售记录单	196
10.2.2	使用【记录单】输入与浏览销售数据	196
10.2.3	格式化单元格	197
10.2.4	利用排序分析数据	199
10.2.5	利用筛选功能分析数据	200
10.2.6	利用分类汇总功能分析数据	202
10.2.7	创建数据透视表	203
10.2.8	打印“销售记录单”工作表	205
10.3	案例小结	207
10.4	习 题	207
第11章 Excel高级应用——员工工资管理		
11.1	员工工资管理案例分析	212
11.1.1	任务的提出	212
11.1.2	解决方案	213
11.1.3	相关知识点	213
11.2	实现方法	214
11.2.1	计算“员工信息”工作表中的“工龄”	214
11.2.2	计算“工资明细”工作表中的各项内容	215
11.2.3	计算“工资汇总”工作表中的“应发工资”	217
11.2.4	使用IF函数计算“个人所得税”	219
11.3	案例小结	223
11.4	习 题	223
第12章 PowerPoint应用——制作毕业论文答辩报告		
12.1	制作毕业论文答辩报告案例分析	228
12.1.1	任务的提出	228
12.1.2	解决方案	228
12.1.3	相关知识点	228
12.2	实现方法	230
12.2.1	将Word文档插入到PowerPoint演示文稿中	230
12.2.2	使用不同视图浏览演示文稿	231
12.2.3	幻灯片的编辑操作	232
12.2.4	设置幻灯片的页眉和页脚	236
12.2.5	幻灯片的外观设置	237
12.2.6	设置幻灯片的放映效果	241
12.3	案例小结	248

12.4	习 题	249
12.4.1	理论练习	249
12.4.2	上机操作	250
第13章 计算机网络基础——Internet应用		
13.1	Internet应用案例分析	256
13.1.1	任务的提出	256
13.1.2	解决方案	256
13.1.3	相关知识点	256
13.2	实现方法	261
13.2.1	浏览与检索	261
13.2.2	网络下载	264
13.2.3	收发电子邮件	268
13.2.4	网上购物	275
13.2.5	网络安全	277
13.3	案例小结	278
13.4	习 题	278
13.4.1	理论练习	278
13.4.2	上机操作	279
第14章 常用工具软件的使用		
14.1	系统维护和优化工具	282
14.1.1	PC Mark——PC性能测试专家	282
14.1.2	Windows优化大师——系统优化工具	284
14.2	图形图像处理工具	287
14.2.1	ACDSee——图像处理工具	287
14.2.2	HyperSnap-DX——抓图工具	289
14.3	磁盘和光盘管理工具	290
14.3.1	Partition Magic——磁盘分区管理工具	290
14.3.2	Daemon Tools——虚拟光驱	291
14.4	本章小结	292
14.5	习 题	293
附录1	全国计算机等级考试一级笔试模拟题	294
附录2	全国计算机等级考试二级公共基础模拟题	300
附录3	常用计算机专业词汇	302

第1章 计算机基础知识概述

教学目标

- ◆ 了解计算机的发展与应用
- ◆ 掌握计算机硬件系统和软件系统的组成
- ◆ 掌握计算机的工作原理
- ◆ 掌握衡量计算机性能的主要指标

电子计算机是一种能自动、高速、正确地完成数值计算、数据处理、实时控制等功能的电子设备。它的出现是20世纪科学技术最卓越的成就之一，是科学技术和生产高速发展的产物，是人类智慧的高度结晶。

随着信息时代的到来，计算机占据越来越重要的地位，成为人们生活中不可缺少的工具。了解计算机的发展史，熟悉它的运行机制，是学好计算机必备的基础。本章主要介绍计算机的基础知识。

1.1 计算机的发展与应用

1.1.1 计算机的发展

世界上第一台电子计算机ENIAC (Electronic Numerical Intergrator and Computer, 如图1-1所示) 于1946年2月诞生在美国宾夕法尼亚大学莫尔学院。

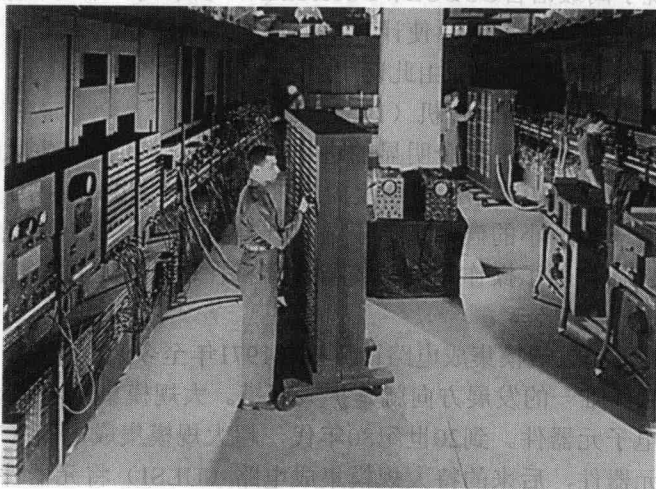


图1-1 世界上第一台电子计算机ENIAC

但学术界公认，电子计算机的理论和模型是由英国数学家图灵 (Alan Mathison Turing, 1912—1954) 在1936年发表的一篇名为《论可计算数及其在判定问题中的应用》论文中奠定基础的。因此，当美国计算机协会 (ACM) 在1966年纪念电子计算机诞生20周年 (即图灵的论文发表30周年) 之际，决定设立计算机界的第一个奖项——“图灵奖”，以纪念这位计算机科学理论的奠基人。“图灵奖”也被称为“计算机界的诺贝尔奖”。2000年，

ACM第一次将图灵奖授予华裔学者——姚期智，以鼓励他在计算机理论、算法设计与分析、密码学等方面所作的贡献。

距ENIAC的诞生，至今已经有60多年了。在这期间，计算机以惊人的速度发展。根据计算机所使用的电子元器件不同，计算机的发展经历了四代。

第一代：电子管计算机（1946—1957年）

在第二次世界大战中，美国政府寻求计算机以开发潜在的战略价值，这促进了计算机的研究与发展。1944年Howard H. Aiken（1900—1973）研制出全电子计算机，为美国海军绘制弹道图。这台简称为Mark I的机器有半个足球场大，内含500英里的电线，使用电磁信号来移动机械部件，速度很慢（3~5秒进行一次计算）并且实用性很差，只用于专门领域。

1946年2月14日，标志现代计算机诞生的ENIAC在费城公之于世。ENIAC代表了计算机发展史上的里程碑，它通过不同部分之间的重新接线编程，拥有并行计算能力。ENIAC使用了18 000个电子管，70 000个电阻器，有500万个焊接点，耗电量150千瓦/时，其运算速度比Mark I快1000倍，ENIAC是第一台普通用途计算机。

与此同时，美国数学家冯·诺依曼提出了现代计算机的基本原理——存储程序控制。1949年，冯·诺依曼和莫尔根据存储程序控制原理造出的新计算机EDSAC（Electronic Delay Storage Automatic Calculator，爱达赛克）在英国剑桥大学投入运行。EDSAC是世界上第一台存储程序计算机，是所有现代计算机的原型和范本。



冯·诺依曼(1903-1957)

第二代：晶体管计算机（1958—1964年）

这一时期，组成计算机的主要元器件是晶体管，内存采用磁心存储器，外存采用磁带。第二代计算机体积小、速度快、功耗低、性能更稳定。在这一时期出现了高级语言COBOL和FORTRAN，以单词、语句和数学公式代替了含混的二进制机器码，使计算机编程更容易。新的职业（如程序员、分析员和计算机系统专家）和整个软件产业由此诞生。

第三代：中小规模集成电路计算机（1965—1970年）

虽然晶体管与电子管相比是一个明显的进步，但晶体管还是产生大量的热量，这会损害计算机内部的敏感部分。1958年，德州仪器的工程师Jack Kilby发明了集成电路IC，将三种电子元器件集成到一片小小的硅片上。于是，计算机变得更小、功耗更低、速度更快。这一时期的发展还包括使用了操作系统，使得计算机在中心程序的控制协调下可以同时运行许多不同的程序。

第四代：大规模、超大规模集成电路计算机（1971年至今）

出现集成电路后，唯一的发展方向就是扩大规模。大规模集成电路（LSI）可以在一个芯片上容纳几百个电子元器件。到20世纪80年代，超大规模集成电路（VLSI）在芯片上容纳了几十万个电子元器件，后来的特大规模集成电路（ULSI）将元器件的数目扩充到百万级。可以在硬币大小的芯片上容纳如此数量的元件使得计算机的体积和价格不断下降，而功能和可靠性不断增强。

1981年，IBM公司推出的个人计算机用于家庭、办公室和学校。20世纪80年代个人计算机的竞争使得价格不断下跌，拥有量不断增加，计算机继续缩小体积，从桌上到膝上再到掌上。与IBM PC竞争的APPLE Macintosh系统于1984年推出，Macintosh提供了友好的图形界面，用户可以用鼠标方便地操作。

从20世纪80年代开始,日、美等国家开始了新一代“智能计算机”的系统研究,并称为“第五代计算机”,但目前尚未有突破性发展。

计算机发展阶段如表1-1所示。

表1-1 计算机发展阶段表

	起止年代	主要元件	速度(次/秒)	特点与应用领域
第一代	1946-1957年	电子管	5千~1万	计算机发展的初级阶段,体积巨大,运算速度较低,耗电量,存储容量小。主要用来进行科学计算
第二代	1958-1964年	晶体管	几万~几十万	体积减小,耗电较少,运算速度较高,价格下降,不仅用于科学计算,还用于数据和事物处理以及工业控制
第三代	1965-1970年	中小规模集成电路	几十万~几百万	体积和功耗进一步减少,可靠性和速度进一步提高。应用领域扩展到文字处理、企业管理、自动控制等
第四代	1971年至今	大规模、超大规模集成电路	几千万~千百亿	性能大幅度提高,价格大幅度降低,广泛用于社会生活的各个领域。进入办公室和家庭。在办公自动化、电子编辑排版、数据库管理、图像识别、语音识别、专家系统等领域大显身手

1.1.2 计算机的特点及分类

1. 计算机的特点

(1) 运算速度快

运算速度是指计算机每秒能执行多少指令,常用单位是MIPS,即每秒执行多少百万条指令。例如,主频为2GHz的Pentium 4微型机的运算速度为每秒20亿次,即2 000MIPS。

(2) 计算精度高

计算机计算的数据有效位可以精确到几十位甚至上百位,计算的精确度由计算机的字长和采用计算的算法决定的。例如,Pentium 4微型机内部数据位数为32位(二进制),可精确到15位有效数字(十进制)。圆周率 π 的计算,有人曾利用计算机算到小数点后200万位。

(3) 记忆能力强

计算机的存储器(内存储器和外存储器)类似于人类的大脑,能够记忆大量的信息。它能存储数据和程序,进行数据处理和计算,并把结果保存起来。

(4) 逻辑判断能力强

逻辑判断是计算机的一个基本能力,在程序执行过程中,计算机能够进行各种基本的逻辑判断,并根据判断结果来决定下一步执行哪条指令。这种能力保证了计算机信息处理的高度自动化。

2. 计算机的分类

(1) 按工作原理可划分为模拟式电子计算机和数字式电子计算机。

◆ 模拟式电子计算机问世较早, 内部所使用的电信号模拟自然界的实际信号。模拟电子计算机处理问题的精度差; 所有的处理过程均需模拟电路来实现, 电路结构复杂, 抗外界干扰能力极差。

◆ 数字式电子计算机是当今世界电子计算机行业中的主流, 其内部处理的是一种称为“符号信号”或“数字信号”的电信号。它的主要特点是“离散”, 在相邻的两个符号之间不可能有第三种符号存在。由于这种处理信号的特点, 使得它的组成结构和性能优于模拟式电子计算机。

(2) 按功能可划分为专用计算机和通用计算机

◆ 专用计算机主要应用于某些专业的领域。比如, 在导弹和火箭上使用的计算机大多数都是专用计算机。

◆ 通用计算机主要应用于商业、工业、政府机构、家庭和个人。

(3) 按规模可划分为巨型机、大型机、小型机和微型机

◆ 巨型机也称为超级计算机, 是目前速度最快、处理能力最强的计算机, 主要用于战略武器、空间技术、石油勘探、天气预报等领域。我国于20世纪80年代末、90年代中先后推出了自行研制的银河-I、银河-II、银河-III等巨型机。2006年11月公布的世界超级计算机排名500强中, 居首位的是美国劳伦斯-利弗莫尔国家实验室的“蓝色基因/L”, 研制者为美国IBM公司, 运算速度为每秒280.6万亿次。中国大陆有18台榜上有名, 上海超级计算中心的“曙光4000A”曾于2004年入围全球超级计算机10强。

◆ 大型机具有很强的数据处理能力, 一般应用于大中型企事业单位的中央主机。例如, IBM公司生产的IBM 4300、3090及9000系列都属于这种类型。

◆ 小型机的功能略逊于大型机, 但它结构简单、成本较低、维护方便, 适用于中小企业用户。例如, 美国DEC公司的VAX系列机型、IBM公司的AS/400系列都属于小型机。

◆ 微型机又称为个人计算机(Personal Computer, PC), 其价格便宜、功能齐全, 广泛应用于个人用户, 是目前最普及的机型。

(4) 按工作模式可划分为服务器和 workstation

◆ workstation是一种介于微型机和小型机之间的高档微型计算机系统, 通常配有高分辨率的大屏幕显示器和大容量存储器, 具有较强的数据处理能力和高性能的图形功能。自1980年美国Apollo公司推出世界上第一个workstation DN-100以来, workstation迅速发展, 成为专门处理某类特殊事物的一种独立的计算机类型。

◆ 服务器是一种在网络环境中为多个用户提供服务的共享设备。根据其提供的服务, 可以分为文件服务器、通信服务器和打印服务器等。

1.1.3 计算机的应用领域及发展趋势

1. 计算机的应用领域

(1) 科学计算

科学计算计算机最早的应用领域。同人工计算相比, 计算机不仅速度快, 而且精度高, 特别是对于大量的重复计算, 计算机不会感到疲劳和厌烦。

(2) 信息处理