



普通高等教育“十三五”规划教材

“互联网+”

计算机应用 基础教程

— Windows 7 + Office 2010

主审 李仲麟 邓春晖
主编 郑馥丹



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com



普通高等教育“十三五”规划教材

“互联网+”计算机应用基础教程

——Windows 7+Office 2010

主 审 李仲麟 邓春晖

主 编 郑馥丹

副主编 (按姓氏笔画为序)

邓一星 王方丽 宁 辉 付春英

李成炼 李慧芬 秦映波



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

本书结合全国计算机等级考试(一级)最新大纲(Windows 7+Office 2010)要求,由多年从事大学计算机应用基础一线教学、具有丰富教学经验和实践经验的教师编写。本书以“互联网+”为大背景,从计算机的基础知识出发,系统地讲述了有关计算机的基本操作和一些常用的办公软件,介绍了微机拆装的基本方法,并简要介绍了当前较为流行的“互联网+”及其相关的流行技术,目的是让读者对计算机基础有更为深入的了解,对种种细节操作掌握得更加牢固,并能了解当前主流的计算机技术。本书内容包括:计算机的基础知识、Windows 7 操作系统、Word 2010 文字处理、Excel 2010 电子表格、PowerPoint 2010 演示文稿、计算机网络基础、多媒体技术基础、计算机硬件拆装与维护、“互联网+”和其他流行技术(大数据、云计算、物联网)等。本书配套出版的《“互联网+”计算机应用基础实验教程——Windows 7+Office 2010》,包括相关练习及上机指导,方便读者对基础知识更好地理解及进行上机操作。

本书取材新颖,图文并茂,实用性强,内容涵盖了全国计算机等级考试(一级)新大纲所要求的知识点,可作为高等本科院校、高职高专院校计算机应用基础课程的教材,也可作为计算机初学者的入门参考书或自学教材。

图书在版编目(CIP)数据

“互联网+”计算机应用基础教程: Windows 7+Office 2010 / 郑馥丹主编. -- 北京: 北京邮电大学出版社, 2017.8

ISBN 978-7-5635-5113-2

I. ①互… II. ①郑… III. ①Windows 操作系统—高等学校—教材②办公自动化—应用软件—高等学校—教材 IV. ①TP316.7②TP317.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 110377 号

书 名: “互联网+”计算机应用基础教程——Windows 7+Office 2010

著作责任者: 郑馥丹 主编

责任编辑: 彭 楠

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编: 100876)

发行部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京玺诚印务有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 23.75

字 数: 624 千字

版 次: 2017 年 8 月第 1 版 2017 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-5113-2

定价: 49.00 元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

前 言

本书原型为《计算机文化基础》，2009年8月出版，得到了广大读者的好评和赞誉。在华南理工大学广州学院李仲麟教授、邓春晖副教授等人的建议和支持下，编者在原有基础上，结合全国计算机等级考试（一级）最新大纲（Windows 7+Office 2010）的要求和高等院校计算机公共基础课的培养目标和基本要求，对原书进行了补充和修订工作，于2014年7月出版了《计算机应用基础教程——Windows 7+Office 2010》。在“互联网+”的大背景下，考虑到实际应用和教学的需要，编者在原有内容上添加了计算机硬件拆装与维护、“互联网+”和其他流行技术（大数据、云计算、物联网）等，形成本书《“互联网+”计算机应用基础教程——Windows 7+Office 2010》。同时，本书也是广东省精品教材建设项目的建设成果。

本书是针对高等院校、高职高专院校非计算机专业的计算机公共基础教育，专门为在校大学生及希望通过自学掌握计算机基本操作技能的学员而编写的。本书由长期从事计算机应用基础一线教学、有丰富教学经验和实践经验的教师编写。书中的案例都进行了精心的设计，具有较强的代表性和实用性，案例操作步骤详细，配合操作图片，方便教学及自学。

本书共10章，第1章为计算机基础知识，简单描述了计算机的发展史、特点、发展趋势，计算机的数制和编码，计算机硬件设备和工作原理，以及计算机病毒的特征及防治；第2章为Windows 7操作系统，讲述了Windows 7操作系统的安装方法，Windows 7操作系统下的基本操作、文件管理、程序管理、用户管理和计算机管理，并且介绍了Windows 7操作系统中实用的小工具；第3~5章分别介绍了Office 2010办公系列软件中的Word 2010文字处理、Excel 2010电子表格、PowerPoint 2010演示文稿三大软件的常用操作方法；第6章讲述了计算机网络基础，以简单易懂的词句详细介绍了网络最基本、最实用的部分，并结合当前网络的发展趋势，介绍了目前较为流行的网络应用；第7章讲述了多媒体应用技术基础，并对多媒体的发展趋势和常用的多媒体软件进行介绍；第8章介绍了计算机硬件的拆卸与安装，计算机操作系统的备份与还原以及计算机硬件故障的排除与诊断；第9章简述了“互联网+”的定义、由来、应用以及未来，描述了“互联网+”与我们生活息息相关的各个方面；第10章介绍了大数据、云计算、物联网三大技术的定义、发展、应用和趋势，对每种技术在日常生活中的应用进行了描述。

本书由郑馥丹主编并对全书进行统稿，李仲麟、邓春晖担任主审。全书主要分工如下：第1章由邓一星编写，第2章由付春英编写，第3章、第9章、第10章由郑馥丹编写，第4章由王方丽编写，第5章由宁辉编写，第6章由秦映波、李慧芬编写，第7章由邓一星编写，第8章由李成炼编写。

本书提供了配套的实验指导书——《“互联网+”计算机应用基础实验教程——Windows 7+Office 2010》，选用本书的教师可登录北京邮电大学出版社网站(<http://www.buptpress.com/>)免费下载电子课件、案例素材、上机实训素材、教学大纲等配套教学资源，或发邮件与本书作者联系

(邮箱:zhengfd@gcu.edu.cn)。

本书的编写得到了华南理工大学广州学院李仲麟教授、邓春晖副教授、蔡沂副教授、杨学伟副教授、杨柱学高级工程师、王炜副教授、廖玲老师、李妍老师,以及计算机工程学院各位同仁的大力支持和帮助,在此向他们表示深深的谢意。由于编者水平有限,书中难免有疏忽、错漏之处,恳请广大读者和专家批评指正。

作 者

目 录

第 1 章 计算机基础知识	1
1.1 计算机概述	1
1.1.1 计算机的发展历程	1
1.1.2 计算机的特点	4
1.1.3 计算机的性能指标	5
1.1.4 计算机的应用领域	6
1.1.5 计算机的分类	7
1.2 计算机的数制与编码	8
1.2.1 数制	8
1.2.2 不同数制之间的转换	10
1.2.3 二进制数在计算机内的表示	11
1.2.4 数据单位	12
1.2.5 非数值数据在计算机内的表示	13
1.3 计算机系统的构成	16
1.3.1 计算机硬件系统	16
1.3.2 计算机软件系统	22
1.4 计算机病毒简介及其防治	24
1.4.1 计算机病毒的特征	24
1.4.2 计算机病毒的危害	25
1.4.3 计算机病毒的分类	25
1.4.4 计算机病毒的预防	26
本章小结	26
第 2 章 Windows 7 操作系统	27
2.1 Windows 7 操作系统的安装	27
2.1.1 Windows 7 操作系统版本的选择	27
2.1.2 安装 Windows 7 操作系统	29
2.1.3 安装驱动程序	31
2.2 Windows 7 操作系统的基本操作	32
2.2.1 【开始】菜单	32
2.2.2 桌面	34

2.2.3 任务栏	36
2.3 Windows 7 操作系统的文件管理	38
2.3.1 Windows 7 操作系统的资源管理器	38
2.3.2 文件和文件夹	42
2.4 Windows 7 操作系统程序管理	43
2.4.1 查看已安装的程序	44
2.4.2 安装应用程序	44
2.4.3 升级应用程序	47
2.4.4 软件的卸载	47
2.4.5 输入法	48
2.5 Windows 7 操作系统用户管理	50
2.6 Windows 7 操作系统计算机管理	52
2.6.1 Windows 任务管理器	52
2.6.2 Windows 系统工具	56
2.6.3 存储管理	58
2.6.4 服务和应用程序	59
2.6.5 控制面板	60
2.7 Windows 7 操作系统其他常用工具及设置	61
2.7.1 记事本	61
2.7.2 计算器	61
2.7.3 截图工具	62
2.7.4 投影仪的连接	62
2.7.5 添加网络打印机	63
2.7.6 数据恢复	64
2.7.7 网络连接设置	64
本章小结	67
第3章 Word 2010 文字处理	68
3.1 Word 2010 文档的基本操作	68
3.1.1 新建与保存 Word 文档	69
3.1.2 关闭与退出 Word 文档	70
3.1.3 保护 Word 文档	70
3.2 Word 2010 工作窗口	71
3.2.1 Word 2010 工作窗口	71
3.2.2 Word 2010 的视图方式	74
3.2.3 Word 2010 选项	76
3.3 Word 文档的编辑	76
3.3.1 输入文本	77

3.3.2 文本内容的基本编辑	79
3.3.3 查找与替换	81
3.3.4 多窗口编辑技术	83
3.4 Word 文档的排版	84
3.4.1 设置字体的格式	84
3.4.2 设置段落的格式	88
3.4.3 格式刷	91
3.4.4 样式	92
3.4.5 设置页面的格式	94
3.4.6 页码、页眉与页脚	99
3.4.7 目录	100
3.4.8 其他常用格式	102
3.4.9 清除格式	104
3.5 Word 文档的图文混排功能	105
3.5.1 插入图片	105
3.5.2 设置图片格式	106
3.5.3 插入形状	112
3.5.4 插入文本框	113
3.5.5 插入艺术字	113
3.5.6 插入 SmartArt 图形	114
3.5.7 插入图表	116
3.5.8 插入屏幕截图	116
3.5.9 插入文档	117
3.6 Word 表格的制作	117
3.6.1 表格的创建	118
3.6.2 表格的编辑及格式化	120
3.6.3 表格内数据的排序和计算	126
3.7 打印文档	127
3.7.1 打印预览	127
3.7.2 打印设置	128
本章小结	128
第 4 章 Excel 2010 电子表格	129
4.1 Excel 2010 概述	129
4.1.1 Excel 2010 的功能	129
4.1.2 Excel 2010 的启动和退出	130
4.1.3 Excel 2010 的窗口界面	131
4.1.4 Excel 2010 的基本概念	133

4.1.5	工作簿的基本操作	134
4.2	工作表的基本操作	135
4.2.1	工作表的管理	135
4.2.2	工作表窗口的浏览	138
4.2.3	工作表的编辑	142
4.2.4	工作表中数据的输入	147
4.2.5	单元格的批注	151
4.3	设置工作表格式	152
4.3.1	格式化数据	152
4.3.2	字体设置	154
4.3.3	设置对齐方式	154
4.3.4	设置边框	156
4.3.5	设置填充图案	157
4.3.6	设置行高和列宽	158
4.3.7	设置保护单元格	159
4.3.8	使用条件格式	159
4.3.9	使用套用表格样式	161
4.3.10	单元格样式	162
4.3.11	格式的复制和删除	163
4.4	数值简单计算	164
4.4.1	自动计算	164
4.4.2	公式的组成和输入	165
4.4.3	公式的移动和复制	167
4.4.4	函数的应用	171
4.5	图表功能	175
4.5.1	创建基本图表	176
4.5.2	编辑图表	177
4.5.3	迷你图	180
4.6	数据统计和分析	182
4.6.1	数据排序	182
4.6.2	筛选数据	185
4.6.3	分类汇总	188
4.6.4	数据透视表	189
4.6.5	数据有效性设置	193
4.6.6	合并计算	195
4.7	工作表的其他操作	196
4.7.1	设置打印区域和分页	197
4.7.2	页面设置和打印	198

4.7.3 保护数据	201
4.7.4 超链接	203
本章小结	203
第 5 章 PowerPoint 2010 演示文稿	204
5.1 PowerPoint 2010 概述	204
5.1.1 PowerPoint 2010 的功能	204
5.1.2 PowerPoint 2010 中相关名词解释	205
5.1.3 PowerPoint 2010 的窗口界面	206
5.2 创建演示文稿	207
5.2.1 创建演示文稿	207
5.2.2 幻灯片的基本操作	208
5.2.3 保存和另存	210
5.3 编辑演示文稿	211
5.3.1 输入备注内容	211
5.3.2 编辑文字	211
5.3.3 插入文本	213
5.3.4 插入表格	215
5.3.5 插入插图	216
5.3.6 插入图像	218
5.3.7 插入链接	219
5.3.8 插入符号	221
5.3.9 插入媒体	222
5.3.10 插入 Flash 动画	225
5.4 格式化演示文稿	226
5.4.1 设置主题	226
5.4.2 设置背景	229
5.4.3 设置母版	230
5.5 设置演示文稿的播放效果	231
5.5.1 设置幻灯片的切换方式	231
5.5.2 设置动画	232
5.6 演示文稿的放映与分发	237
5.6.1 设置放映方式	237
5.6.2 打印	240
5.6.3 保存并发送	241
本章小结	244
第 6 章 计算机网络基础	245
6.1 计算机网络概述	245

6.1.1	计算机网络产生及发展	245
6.1.2	计算机网络的定义和组成	246
6.1.3	计算机网络的分类	247
6.1.4	计算机网络的功能和应用	248
6.1.5	计算机网络的体系结构	249
6.2	Internet 的基本技术	252
6.2.1	Internet 的发展	252
6.2.2	网络上的设备	253
6.2.3	IP 地址和域名	253
6.2.4	Internet 接入技术	255
6.3	Internet 的应用	256
6.3.1	相关概念	256
6.3.2	WWW 及浏览器	257
6.3.3	FTP 服务	262
6.3.4	电子邮件	264
6.3.5	网络硬盘	269
6.4	网络安全	274
6.4.1	网络安全的概念	274
6.4.2	网络安全的威胁及其防范	274
	本章小结	275
第7章	多媒体技术基础	276
7.1	多媒体技术的相关概念	276
7.1.1	多媒体技术的特征	276
7.1.2	多媒体计算机	277
7.2	多媒体技术的应用领域及发展趋势	277
7.2.1	多媒体技术的发展简史	277
7.2.2	多媒体技术研究的核心内容	278
7.2.3	多媒体技术的应用领域	280
7.2.4	多媒体技术的发展趋势	282
7.3	多媒体信息的处理	282
7.3.1	数字图像的处理	283
7.3.2	数字音频的处理	285
7.3.3	计算机动画的处理	286
7.3.4	数字视频的处理	288
7.3.5	流媒体技术	289
7.4	常用的多媒体软件	289
7.4.1	Photoshop	289

7.4.2	Flash	290
7.4.3	3DS Max 和 Maya	290
7.4.4	Audition	291
7.4.5	Premiere	291
本章小结.....		291
第 8 章 计算机硬件拆装与维护		292
8.1	计算机硬件拆卸与安装	292
8.1.1	计算机硬件的拆卸	292
8.1.2	计算机硬件的安装	295
8.2	系统的备份与还原	299
8.2.1	使用 Ghost 备份系统分区	299
8.2.2	使用 Ghost 还原系统分区	302
8.3	计算机故障诊断与排除	305
本章小结.....		305
第 9 章 “互联网+”		306
9.1	“互联网+”概述	306
9.1.1	“互联网+”是什么	306
9.1.2	“互联网+”的由来	307
9.2	“互联网+”与我们的生活	307
9.2.1	“互联网+”金融	307
9.2.2	“互联网+”商贸	311
9.2.3	“互联网+”工业	312
9.2.4	“互联网+”通信	313
9.2.5	“互联网+”农业	314
9.2.6	“互联网+”医疗	315
9.2.7	“互联网+”教育	316
9.2.8	“互联网+”政务	317
9.2.9	“互联网+”民生	319
9.3	“互联网+”的未来	320
9.3.1	其他“互联网+”应用正在兴起	320
9.3.2	关于“互联网+”的若干规划	321
9.3.3	“互联网+”的未来	322
本章小结.....		322
第 10 章 其他流行技术		323
10.1	大数据.....	323

10.1.1	大数据的定义及特征.....	324
10.1.2	大数据的应用.....	326
10.1.3	大数据的趋势.....	331
10.2	云计算.....	332
10.2.1	云计算的背景及简史.....	332
10.2.2	云计算的概念及特点.....	334
10.2.3	云计算的服务类型.....	336
10.2.4	云计算的发展现状.....	338
10.2.5	云计算面临的挑战.....	342
10.3	物联网.....	343
10.3.1	物联网的起源及定义.....	343
10.3.2	物联网的发展.....	344
10.3.3	物联网的应用——智慧地球.....	345
	本章小结.....	365
	参考文献.....	366

第 1 章 计算机基础知识

【学习目标】

计算机(Computer),俗称电脑,是一种能接收和存储信息,并按照存储在其内部的程序对输入的信息进行加工、处理,然后把处理结果输出的高度自动化的电子设备。计算机堪称人类社会在 20 世纪最伟大的发明,它从诞生开始便深刻地影响了人类文明前进的步伐,更深刻地改变了人类的生产和生活方式。本章主要介绍计算机的基础知识,通过本章的学习,读者可以了解计算机的发展历程、特点和用途;了解数制和各种数制之间的转换方式;了解数据在计算机中的存储和表示方式;了解计算机硬件系统和软件系统的基本概念;了解计算机病毒和计算机安全的基础知识。

【本章重点】

- 计算机的发展历程、特点、性能指标和分类。
- 计算机的数制及其编码方式。
- 计算机软硬件系统的基本组成。

【本章难点】

- 不同数制之间的转换方式。

1.1 计算机概述

1.1.1 计算机的发展历程

人类对自动计算工具的探索,并非起步于 20 世纪。早在 17 世纪,法国数学家和物理学家帕斯卡就发明了第一台机械式加法器,它解决了自动进位这一关键问题。而德国数学家和哲学家莱布尼兹设计完成了乘法自动计算机,并提出了“可以用机械替代人进行烦琐重复的计算工作”这一重要思想。1822 年,英国数学家巴贝奇设计了一台不仅可以做数字运算,还可以做逻辑运算的分析机,它的设计思想已具有现代计算机的概念。此后,虽然陆续有科学家为此进行着不懈的努力,也得到了一些成果,但 20 世纪中期之前,具有革命意义的产品并没有产生。

1946 年 2 月,在美国宾夕法尼亚大学诞生了一台被称为 ENIAC 的庞然大物,ENIAC 为 Electronic Numerical Integrator And Calculator 的英文字母缩写,意即电子数值积分计算机。

它占地面积达到 170 平方米,总重量达 30 吨,如图 1-1 所示。机器中约有 18 800 只电子管、1 500 个继电器、70 000 只电阻以及其他各种电气元件,每小时耗电量约为 140 千瓦。ENIAC 每秒钟可以进行 5 000 次加减运算,这在今天看来是微不足道的运算能力,但在当时已经相当于手工计算的 20 万倍,机电式计算机的 1 000 倍。

ENIAC 以第一台投入运行的电子计算机而载入史册,但这台计算机并不具备存储程序的能力,程序要通过外接电路输入,每个程序都要设计相应的外接插板,导致其实用性不强。曾担任 ENIAC 小组顾问的著名美籍匈牙利科学家冯·诺依曼博士提出了一个改进的方案,在该方案中,冯·诺依曼作了以下两项重大改进:第一,机内数制由原来的十进制改为二进制;第二,采用了存储程序方式控制计算机的操作过程。这一方案产生的结果为一台名叫 EDVAC 的计算机,EDVAC 是 Electronic Discrete Variable Automatic Computer 的英文字母缩写,意即电子离散变量自动计算机,如图 1-2 所示。它于 1952 年正式投入运行,其运算速度是 ENIAC 的 240 倍。EDVAC 所采用的计算机结构为人们所普遍接受,其后几乎所有的计算机都采用这一结构,为了纪念它的设计者,后来人们把这种结构的计算机都称为冯·诺依曼型计算机。

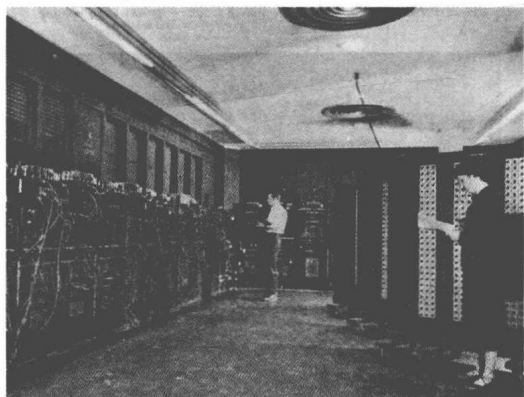


图 1-1 ENIAC

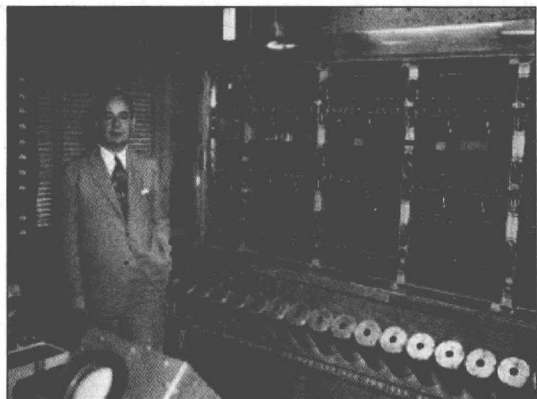


图 1-2 冯·诺依曼与 EDVAC

自从 1946 年第一台电子计算机问世以来,计算机技术已成为 20 世纪发展最快的一门学科,尤其是微型计算机的出现和计算机网络的发展,使计算机的应用渗透到社会的各个领域,有力地推动了信息社会的发展。一直以来,人们都以计算机物理器件的变革作为标志,故而把计算机的发展划分为四代。

1. 第一代(1946—1958 年):电子管计算机时代

从硬件方面来看,第一代计算机大多采用电子管作为计算机的基本逻辑部件,机器普遍体积庞大、笨重、耗电多、可靠性差、速度慢、维护困难;从软件方面来看,第一代计算机主要是使用机器语言来进行程序设计(20 世纪 50 年代中期开始使用汇编语言)。这一代计算机主要用于军事目的和科学研究,其中具有代表意义的机器有 ENIAC、EDVAC 等。

2. 第二代(1959—1964 年):晶体管计算机时代

第二代计算机的电子元件采用了半导体晶体管,因此计算速度和可靠性都有了大幅度的提高。人们在使用汇编语言的基础上,开始使用计算机高级语言(如 FORTRAN 语言、COBOL 语言等)。因此,计算机的应用范围开始扩大,由军事领域和科学研究扩展到数据处理和事务处理。在这一时期,具有代表意义的机器有 UNIVAC II (如图 1-3 所示)和 IBM 7000 系列计

算机等。

3. 第三代计算机(1965—1970 年):中小规模集成电路时代

第三代计算机的电子元件主要采用了中、小规模集成电路,计算机的体积、重量进一步减小,运算速度和可靠性进一步提高。特别是在软件方面,操作系统的出现使计算机的功能越来越强。具有代表意义的第三代计算机有 Honeywell 6000 系列和 IBM 360(如图 1-4 所示)系列等。这一时期,软件开始以独立的姿态走上行业舞台,从此,计算机软件成为与硬件相区别的单独的实体。同时,计算机的应用又扩展到文字处理、企业管理、交通管理、情报检索、自动控制等领域。



图 1-3 UNIVAC II

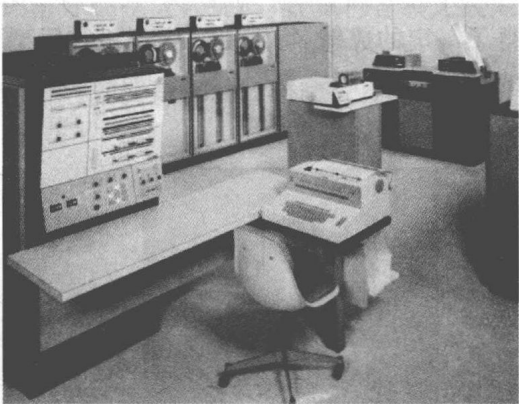


图 1-4 IBM 360 计算机

4. 第四代计算机(1971 年至今):大规模和超大规模集成电路时代

第四代计算机是使用大规模集成电路和超大规模集成电路制造的计算机。在软件方面,操作系统不断发展和完善,数据库系统进一步发展,软件业已发展成为现代新型行业。在这一代计算机中,由于使用了大规模集成电路和超大规模集成电路,使得数据通信、计算机网络有了极大的发展,微型计算机也异军突起,遍及全球。计算机的应用开始普及,应用领域扩展到了社会的各个角落。实际上,人们常把这一时期出现的大中型计算机称为第四代计算机,具有代表意义的机种有 IBM 4300 系列、IBM 3080 系列以及 IBM 9000 系列等。1975 年,美国 IBM 公司推出了个人计算机(PC,Personal Computer),从此人们对计算机不再陌生,计算机开始深入人类生活的各个方面。表 1-1 列出了四代计算机的主要特点比较。

表 1-1 四代计算机主要特点比较

代	时间	硬件特征	软件特征	应用领域
第一代	1945—1958 年	采用电子管作为计算机的元器件	使用机器语言和汇编语言	军事部门、科学研究
第二代	1959—1964 年	采用晶体管作为计算机的元器件	高级语言开始出现,出现操作系统	军事、工业、商业、银行等部门
第三代	1965—1970 年	采用中小规模集成电路作为计算机的元器件	操作系统走向成熟,软件功能日益强大	向各个部门推广和普及
第四代	1971 年至今	采用大规模与超大规模集成电路作为计算机的元器件	数据库系统得到发展,软件工程的标准化	计算机得到广泛的应用,迅速普及推广开来,个人计算机发展和普及

随着计算机技术的高速发展,这种划分时代的方法早已不合时宜。因为不光是物理器件在不断地日新月异,计算机应用的深度和广度也在不断扩展,随着计算机不断地渗透到各行各业中,它已成为人们生产生活不可分离的一部分。人们更愿意笼统地称这个时代为“计算机时代”,而没有必要特别去区分现在究竟处于计算机的第几代。

我国从1957年开始研制103通用数字电子计算机,如图1-5所示。1958年8月1日该机可以表演短程序运行,标志着我国第一台电子计算机诞生。

我国集成电路计算机的研究则始于1965年。国防科技大学先后于1983年和1992年研制成巨型机银河Ⅰ号和银河Ⅱ号。国家智能计算机研究开发中心于1995年研制成大规模并行计算机曙光1000。应该说,我们国家的计算机起步较晚,但经过几代科学家的努力,还是取得了一定的成绩,特别是在大型机和巨型机的研制方面,甚至达到了世界一流水平。我国研制的“神威·太湖之光”计算机,如图1-6所示,运算速度已达每秒12.54亿亿次,是目前世界上运算速度最快的计算机。

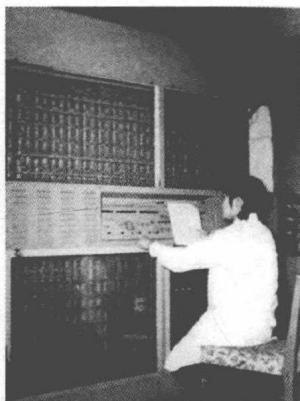


图 1-5 103 通用计算机



图 1-6 “神威·太湖之光”计算机

但我国计算机工业的整体水平还不够高,与世界领先水平的差距还是比较大的,很多计算机的核心部件和核心软件还不具备自主研发和生产能力。

1.1.2 计算机的特点

计算机作为一种通用的自动化信息处理工具,具有以下一些主要特点。

1. 运算速度快

当今计算机系统的运算速度已达到每秒万亿次,微机也可达每秒亿次以上,使大量复杂的科学计算问题得以解决。过去人工计算需要几年、几十年才能完成的任务,现在用计算机只需几天甚至几分钟就可完成。

2. 计算精确度高

科学技术的发展特别是尖端科学技术的发展,需要高度精确的计算。计算机控制的导弹之所以能准确地击中预定的目标,是与计算机的精确计算分不开的。一般计算机可以有十几位甚至几十位(二进制)有效数字,计算精度可达千分之几到百万分之几,是任何计算工具望尘莫及的。

3. 具有自动控制能力

计算机内部操作是根据人们事先编好的程序自动控制进行的。用户根据解决问题的需