



普通高等教育“十二五”规划教材
高等学校公共课**计算机**规划教材



实用大学计算机应用技术教程

——基于Windows 7+Office 2010

■ 郑立垠 钟 敏 李 昕 付文霞 等编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

[<http://www.phei.com.cn>]

普通高等教育“十二五”规划教材
高等学校公共课计算机规划教材

实用大学计算机应用技术教程

——基于 Windows 7+Office 2010

郑立垠 钟 敏 李 昕 付文霞 等编著

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是“围绕计算思维的大学计算机基础课程及教材建设与改革”项目成果之一，被列为“工业和信息化部与教育专著出版资金”支持项目。本书根据教育部计算机基础课程教学指导委员会制定的大学计算机基础大纲，并结合当今主流计算机应用技术编写而成。全书共分8章，主要内容包括：计算机基础知识、Windows 7操作系统、Office 2010、网络及搜索引擎、常用工具、万维考试系统使用简介等。

本书可作为高等学校非计算机专业计算机通识教育课程的基础教材，也可供自学者及相关领域的工程技术人员学习、参考。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

实用大学计算机应用技术教程：基于 Windows 7+Office 2010/ 郑立垠等编著. —北京：电子工业出版社，2014.8
高等学校公共课计算机规划教材

ISBN 978-7-121-23890-1

I. ①实… 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. ①TP316.7 ②TP317.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 169287 号

策划编辑：王羽佳

责任编辑：周宏敏

印 刷：涿州市京南印刷厂

装 订：涿州市京南印刷厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

开 本：787×1092 1/16 印张：19 字数：562 千字

版 次：2014 年 8 月第 1 版

印 次：2014 年 8 月第 1 次印刷

印 数：6000 册 定价：39.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

前 言

计算机技术的发展不仅极大地促进了科学技术的发展,而且明显地加快了经济信息化和社会信息化的进程。因此,计算机教育在各国备受重视,具备计算机知识与较强的计算机应用能力已成为高等学校毕业生的重要基本素质之一。

2012年,中国石油大学(华东)从办学定位的“三型”、培养目标的“三化”和教学方式的“三性”提出了“三三三”的本科教育培养体系。计算机基础教育课程组基于学校本科教育培养体系的顶层设计,根据教育部计算机基础课程教学指导委员会制定的大学计算机基础大纲,并结合当今最新计算机应用技术制订了中国石油大学(华东)计算机基础教育2013版培养方案。在该新版培养方案的实施方案中,明确要求“计算机应用技术实验”课程是一门全校本科学生的通识教育必修课,以培养、考核、提升学生的计算机操作能力为主,教学模式是以学生自学、自练、自测为主,辅以教学讲座和实验指导。

本书具有内容先进、层次清晰、突出应用、图文并茂、易教易学等特色。既注重知识的系统性,又突出了计算机的实际应用和操作能力的培养。在内容的选择上,既考虑了计算机基础相对较差的学生的需要,同时又增设了一些满足较高起点学生进一步学习计算机文化知识和综合应用能力的技能拓展内容。

本书是2013年6月中国石油大学(华东)计算机与通信工程学院申报的“围绕计算思维的大学计算机基础课程及教材建设与改革”项目成果之一,被列为“工业和信息产业科技与教育专著出版资金”支持项目。全书共分8章,主要内容包括:第1章讲述计算机基础知识;第2章讲述Windows 7操作系统;第3章至第5章讲述Office 2010办公软件的使用方法;第6章讲述网络及搜索引擎;第7章讲述常用工具;第8章讲述万维考试系统使用简介等。

通过学习本书,你可以:

- 了解计算机基础知识及最新发展趋势。
- 掌握Windows 7操作系统的使用方法。
- 熟练使用Office 2010办公应用软件。
- 了解计算机网络的基础知识,学会利用网络引擎进行文献检索。
- 掌握常用工具WinRAR、Sublime Text、PDF、Picasa及云存储工具等的使用方法。
- 了解万维考试系统的使用方法。

本书可作为高等学校非计算机专业计算机通识教育课程的基础教材,也可供自学者及相关领域的工程技术人员学习、参考。

本书是在校内胶印教材的基础上修订而成。第1、6章由张学辉编写,第2章由郑立垠编写,第3章由付文霞、钟敏编写,第4章由广斌编写,第5章由梁玉环编写,第7、8章由李昕编写。全书由郑立垠、张学辉策划并统稿,中国石油大学(华东)朱连章教授在百忙之中对全书进行了审阅。在本书的编写过程中,课程组成员参与了讨论并提出了许多宝贵意见,北京万维捷通软件技术有限公司为考试系统的正常使用做了大量运维工作,电子工业出版社的王羽佳编辑为本书的出版做了大量工作,在此一并表示感谢!

本书的编写参考了大量近年来出版的相关技术资料,由于作者学识有限,书中难免有遗漏之处,请广大读者批评指正。

编著者

2014年6月

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱

电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036

目 录

第 1 章 计算机基础知识	1	2.6.1 文件和文件夹概述	17
1.1 计算机的发展	1	2.6.2 文件管理工具	18
1.1.1 计算机思想的产生	1	2.6.3 Windows 7 的文件管理	19
1.1.2 电子计算机的产生	2	2.6.4 Windows 7 磁盘管理	24
1.1.3 大型机时代	2	2.7 控制面板	25
1.1.4 小型机时代	3	2.7.1 个性化设置	26
1.1.5 微型机时代	3	2.7.2 日期和时间的设置	28
1.1.6 互联网时代	3	2.7.3 卸载或更改程序	29
1.2 计算机硬件	3	2.7.4 用户帐户设置	29
1.3 计算机软件	4	2.7.5 设备管理器	31
1.3.1 系统软件	4	2.7.6 设备和打印机	32
1.3.2 应用软件	5	2.8 Windows 7 实用工具	34
1.4 计算机发展趋势	6	2.8.1 数学输入面板	34
1.4.1 大数据处理	6	2.8.2 计算器	35
1.4.2 物联网	6	2.8.3 截图工具	36
1.4.3 云计算	7	2.8.4 Windows 7 系统还原与映像修复	37
习题 1	7	2.9 技能拓展	39
第 2 章 Windows 7 操作系统	8	2.9.1 为帐户添加家长控制	39
2.1 认识 Windows 7	8	2.9.2 对文件或文件夹进行加密	40
2.1.1 Windows 7 概述	8	2.10 上机实训	41
2.1.2 Windows 7 版本类型	8	2.10.1 实训题目	41
2.2 启动和关闭 Windows 7	9	2.10.2 实训操作	41
2.2.1 启动 Windows 7	9	习题 2	42
2.2.2 关闭 Windows 7	10	第 3 章 Word 2010	44
2.3 Windows 7 桌面	11	3.1 初识 Word 2010	44
2.3.1 Windows 7 桌面组件	11	3.1.1 启动 Word 2010	45
2.3.2 设置桌面图标	12	3.1.2 认识 Word 2010 的工作界面	46
2.3.3 更换桌面背景	12	3.1.3 关闭 Word 2010	50
2.4 Windows 7 “开始”菜单	14	3.2 文档排版的基础操作	51
2.4.1 “开始”菜单的组成	14	3.2.1 新建文档	51
2.4.2 “开始”菜单的操作	14	3.2.2 保存文档	52
2.5 Windows 7 窗口	15	3.2.3 加密文档	54
2.5.1 Windows 7 窗口的组成	15	3.2.4 打开文档	54
2.5.2 调整窗口布局	16	3.2.5 输入文本	55
2.6 Windows 7 的文件管理	17	3.2.6 选取文本	56

3.2.7	查找与替换文本及其格式	56
3.2.8	移动与复制文本	58
3.2.9	删除与修改文本	59
3.2.10	撤销与恢复	59
3.2.11	设置字体和段落格式	59
3.3	文表混排	68
3.3.1	创建表格	68
3.3.2	表格的基本操作	69
3.3.3	美化表格	75
3.3.4	处理表格数据	78
3.4	图文混排	80
3.4.1	艺术字	80
3.4.2	图片与剪贴画	81
3.4.3	自选图形	82
3.4.4	添加删除水印	83
3.4.5	文本框	84
3.4.6	SmartArt 图形	86
3.5	创建数学公式	87
3.6	样式、模板和主题	88
3.6.1	样式	88
3.6.2	使用模板创建文档	91
3.6.3	应用主题美化文档	93
3.7	页面设置	93
3.7.1	设置页面属性	93
3.7.2	稿纸设置	95
3.7.3	分隔符	95
3.7.4	页眉和页脚	96
3.8	设置引用	99
3.8.1	设置题注	99
3.8.2	设置交叉引用	100
3.8.3	设置脚注和尾注	101
3.8.4	建立索引	101
3.9	创建目录和图表目录	102
3.9.1	创建目录	102
3.9.2	创建图表目录	103
3.10	设置文档信息	104
3.10.1	设置文档属性	104
3.10.2	限制文档编辑	104
3.11	审阅文档	105
3.11.1	批注	105
3.11.2	修订	106

3.12	上机实训	107
3.12.1	实训题目	107
3.12.2	实训操作	110
习题 3		122

第 4 章	Excel 2010	128
4.1	Excel 2010 概述	128
4.1.1	Excel 2010 的主要功能	128
4.1.2	Excel 2010 的新增功能	129
4.1.3	Excel 2010 的启动与退出	130
4.1.4	Excel 2010 的帮助	132
4.2	Excel 2010 的基本概念	132
4.2.1	工作簿和工作表	132
4.2.2	Excel 2010 单元格和单元格区域	133
4.3	Excel 2010 的基本操作	135
4.3.1	工作簿的新建和打开	135
4.3.2	工作簿的保存和关闭	137
4.3.3	单元格和单元格区域的选择	139
4.3.4	数据输入	140
4.3.5	公式和函数	144
4.3.6	插入对象	147
4.3.7	超链接	149
4.3.8	批注	149
4.4	Excel 2010 工作表编辑	150
4.4.1	编辑单元格数据	150
4.4.2	管理工作表	151
4.4.3	移动和复制单元格数据	152
4.4.4	查找和替换	153
4.4.5	调整单元格行高和列宽	154
4.4.6	插入(删除)行、列和单元格	154
4.4.7	工作表拆分与还原	155
4.4.8	隐藏、恢复和锁定行(列)	155
4.5	Excel 2010 工作表格式化	156
4.5.1	单元格格式化	156
4.5.2	套用表格格式	157
4.5.3	条件格式	158
4.5.4	样式	159
4.5.5	模板	160
4.6	Excel 2010 数据库管理	160
4.6.1	数据清单	160
4.6.2	排序	162

4.6.3	筛选	164
4.6.4	分类汇总	166
4.6.5	数据透视表和数据透视图	168
4.7	Excel 2010 图表	171
4.7.1	图表简介	171
4.7.2	建立图表	171
4.7.3	编辑图表	172
4.7.4	格式化图表	173
4.8	Excel 2010 打印输出	173
4.8.1	页面设置	174
4.8.2	使用分页符	176
4.8.3	打印工作表	176
4.9	技能拓展	177
4.9.1	宏的使用	177
4.9.2	Excel 表格	178
4.9.3	图表使用技巧	178
4.9.4	自定义格式	179
4.10	上机实训	179
4.10.1	实训题目	179
4.10.2	实训操作	180
习题 4		181
第 5 章	PowerPoint 2010	183
5.1	PowerPoint 2010 基础知识	183
5.1.1	启动 PowerPoint 2010	183
5.1.2	PowerPoint 2010 窗口组成	184
5.1.3	退出 PowerPoint 2010	187
5.2	演示文稿的基本操作	187
5.2.1	创建演示文稿	187
5.2.2	不同视图下的演示文稿	189
5.2.3	管理幻灯片	191
5.2.4	保存演示文稿	193
5.3	丰富演示文稿的内容	194
5.3.1	在幻灯片中插入文本信息	195
5.3.2	在幻灯片中插入图像	197
5.3.3	在幻灯片中插入表格	199
5.3.4	在幻灯片中插入插图	203
5.3.5	在幻灯片中插入多媒体	208
5.3.6	在幻灯片中插入特殊符号	211
5.4	演示文稿的美化修饰	213
5.4.1	幻灯片背景设计	213

5.4.2	幻灯片主题设计	214
5.4.3	幻灯片母版设计	216
5.5	演示文稿的动画设计	217
5.5.1	动画设置	217
5.5.2	超链接与动作按钮设置	220
5.5.3	幻灯片之间的切换效果设置	221
5.6	演示文稿的放映与打印	222
5.6.1	演示文稿的放映	222
5.6.2	打印演示文稿	223
5.7	技能拓展	224
5.7.1	插入各种类型的对象	224
5.7.2	创建相册文件	225
5.7.3	演示文稿的审阅校对功能	226
5.8	上机实训	227
5.8.1	实例 1: 建立不同种类的文件 练习	227
5.8.2	实例 2: 插入各种对象和格式 设置练习	229
5.8.3	实例 3: 多个文件综合操作	232
习题 5		235
第 6 章	网络及搜索引擎	237
6.1	网络基础知识	237
6.1.1	计算机网络的分类	237
6.1.2	常见的网络传输介质	238
6.2	IP 地址	238
6.2.1	标准 IP 地址的分类	238
6.2.2	IPv6	239
6.2.3	相关命令	239
6.3	计算机网络信息服务	241
6.3.1	WWW 服务	242
6.3.2	文件传输服务	244
6.3.3	电子邮件服务	246
6.3.4	域名系统	247
6.3.5	动态主机配置协议	247
6.4	搜索引擎	247
6.4.1	初阶搜索	248
6.4.2	杂项搜索	249
6.4.3	搜索进阶	250
6.4.4	地图检索	251
6.4.5	其他功能	252

6.4.6 Google 搜索总结	253	7.5.2 用易信免费发短信	279
6.5 技能拓展	253	7.6 上机实训	280
6.5.1 图书检索	253	7.6.1 实训题目	280
6.5.2 中国知识基础设施工程检索	254	7.6.2 实训操作	280
6.5.3 工程类索引数据库检索	258	习题 7	281
习题 6	258	第 8 章 万维考试系统介绍	282
第 7 章 常用工具	259	8.1 考试系统的登录	282
7.1 文件文档工具	259	8.2 考试系统的功能介绍	284
7.1.1 文件压缩工具	259	8.2.1 工具栏	284
7.1.2 磁盘搜索工具	261	8.2.2 信息栏	286
7.2 编辑和阅读工具	263	8.2.3 答题卡	287
7.2.1 编辑器工具	263	8.2.4 交卷	287
7.2.2 PDF 阅读器工具	265	8.3 如何进行答题	288
7.3 图形图像工具	268	8.3.1 试题浏览窗口的介绍	288
7.4 云笔记和网盘工具	273	8.3.2 具体题型的说明	290
7.4.1 云笔记工具	273	8.4 客户端配置工具	291
7.4.2 网盘工具	275	8.4.1 功能说明	291
7.5 技能拓展	278	8.4.2 工具的使用	291
7.5.1 用 QQ 进行屏幕截图	278	参考文献	293

第1章 计算机基础知识

【内容概述】

本章将从计算机发展的几个阶段入手，介绍计算机中的数据表示、计算机硬件和计算机软件，最后介绍计算机的几个典型应用。

【学习要求】

通过本章的学习，使学生能够：

1. 了解计算机发展的几个阶段；
2. 了解计算机硬件；
3. 了解计算机软件；
4. 了解计算机的发展趋势。

1.1 计算机的发展

吴军博士在《浪潮之巅》中提到：“近一百多年来，总有一些公司很幸运地、有意识或无意识地站在技术革命的浪尖之上。在这十几年到几十年间，它们代表着科技的浪潮，直到下一波浪潮的来临。”“对于一个弄潮的年轻人来讲，最幸运的，莫过于赶上一波大潮。”自从 1946 年第一台电子计算机 ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) 问世以来，计算机科学与技术已成为本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。

1.1.1 计算机思想的产生

“上古结绳而治，后世圣人易以书契，百官以治，万命以察。”自从有了人类活动，就有了对计算的需求。随着文字的发明，也造出了表示数目的文字。在造数的同时，人们还创造了记数方法。有了数和记数方法，便可以开始计算了。“其算法用竹，径一分，长六寸，二百七十一枚，而成六觚为一握”说的就是我国古代一种叫做“算筹”的计算工具，如图 1-1 所示。南北朝时代的祖冲之就是利用算筹把圆周率计算到了 3.1415926~3.1415927 之间。后来到了唐代，算筹才被一种新的计算工具——算盘所取代，如图 1-2 所示。后来算盘传到了欧洲，对计算技术起到了推动作用。《算法统宗》中“写算铺地锦为奇，不用算盘数可知”，是后来盛行的以笔作为计算工具的笔算，直到今天我们仍在使用。

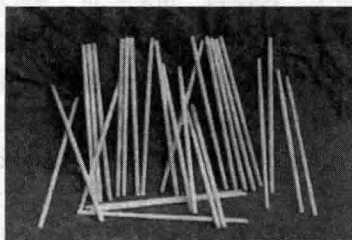


图 1-1 陕西千阳出土西汉骨算筹

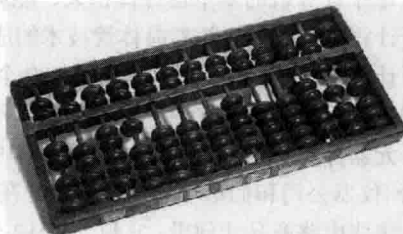


图 1-2 算盘

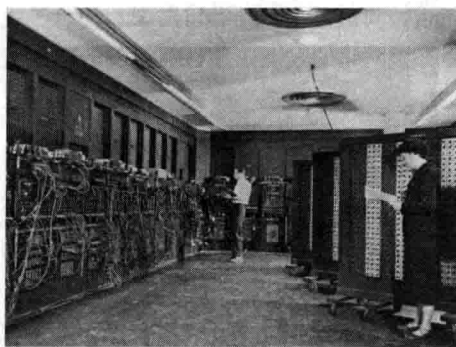
1620 年冈特利用对数原理,把要计算的数字转换成尺度量尺的数码,发明了对数计算尺。1642 年法国的帕斯卡发明了加法器,是第一台机械式自动计算机器,不需要人工干预,使用齿轮机械自动实现十进位。后来德国的数学家、哲学家莱布尼兹在博物馆参观时见到了帕斯卡的加法器,并在此基础上进行研究,于 1673 年发明了第一台乘法器。传说这种机械式计算器曾被作为礼品赠送给清朝的康熙皇帝。1832 年巴贝奇研制出差分机,这种机器可以按预先安排好的计算步骤进行多项式计算。

1.1.2 电子计算机的产生

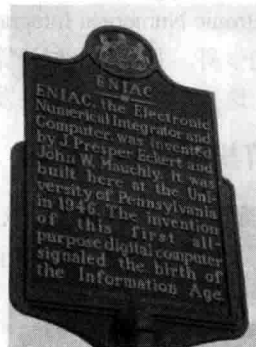
1935 年阿兰·图灵在思考当时数学界的难题“决策问题”时,有了解决问题的灵感。他设想制造一台机器,这台机器具有一个带读写头的控制器和一根无限长的工作纸带。纸带被分成若干个大小相同的方格,每个方格内写上一个字母符号,控制器在纸带上左右移动,由读写器读出方格内的符号或者对符号进行改写,经计算后得出最后结果。这是一种理想的机器,也是图灵机的最早模型。图灵机中展示了程序和存储概念的雏形。1936 年《伦敦数学学会学报》发表了图灵的论文《论数字计算在决策问题中的应用》。1940 年阿塔纳索夫和他的助手克里夫·贝里研制出 ABC 机,这是人类历史上第一台电子计算机,但是因为当时专利律师不理解电子计算,ABC 机未能成功申请专利。

1.1.3 大型机时代

1946 年 2 月 14 日,在宾夕法尼亚大学一台占地近 168 平方米,高 2.5 米、宽 0.914 米、长 30.48 米,重达 30 吨,用了 16 种不同型号的 188 000 个电子管、1500 个继电器、70 000 个电阻、18 000 个电容器,通过 5 万个焊头和 11.265 千米的铜导线连接在一起的宣称世界上第一台电子计算机 ENIAC 面世。它每秒钟能执行 5000 次加法运算,每秒钟能运行 50 次乘法运算,可进行平方和立方计算,还能进行正弦和余弦函数运算,如图 1-3 所示。



(a)



(b)

图 1-3 ENIAC

由于电子计算机的基本器件体积大、能耗高、散热大、噪声大、寿命短、可靠性低,已经严重制约了电子计算机的发展。随着晶体管技术的成熟,晶体管逐渐代替了电子管。1954 年,贝尔实验室宣布晶体管计算机研制成功,总共采用了 800 个晶体管。电子设备功能的增强要求电子线路越来越复杂,晶体管的数目也成倍增加,电子设备的体积不断增大,重量也不断加重。电子科学的前驱们就设想能否把电子元器件集成到一块半导体晶片上。1952 年 5 月杜麦在一次电子学术会议上提出了集成电路的概念。德州仪器公司和仙童半导体公司当时在这方面实力较强,先后完成了集成电路的研制。直到 1962 年第一片集成电路商品才问世,它包含有 12 个晶体管和电阻。随后 IBM 公司投入巨资研制了 IBM360 型计算机。IBM360 计算机采用了集成电路芯片,体系结构上系列兼容,运算速度大大加快,机器内

容量加大, 价格降低。IBM360 系列机的成功也让 IBM 公司在当时乃至今后相当长一段时间的计算机界成了霸主。

1.1.4 小型机时代

当计算机朝着复杂而昂贵的方向发展时, 奥尔森却带着他的 DEC 公司逆道而行。1965 年秋季, DEC 公司推出了小巧玲珑的 PDP-8 型计算机, 其价格便宜。很快这种设备得到了市场的认可, PDP-8 型计算机的生产迅速扩大, 抢占了 IBM 公司的计算机市场, 小型计算机时代诞生了。

1.1.5 微型机时代

1969 年 6 月 20 日一家生产计算器的日本公司派人到了英特尔公司, 希望英特尔公司能按照他们提供的设计方案帮助他们开发一组用于计算器的芯片。在这个项目中最终英特尔开发出了 4 种芯片, 其中微处理器芯片被命名为 4004, 随机存储芯片被命名为 4001, 只读存储器芯片被命名为 4002, 输入输出接口芯片被命名为 4003。这也是世界上最早的微处理器芯片之一。1972 年英特尔公司又推出了 8 位微处理器芯片 8008。1974 年又推出了 8080, 并获得了巨大成功, 英特尔公司也成为世界上有名的集成电路制造商。1976 年 2 月费金和他的伙伴们研制 Z80 成功, 这种芯片比 8080 芯片性能更优越、处理速度更快、编程更容易、使用更容易。1974 年 10 月罗伯茨和他的伙伴们研制出一种新的机器, 并将其命名为“牛郎星 8800”。该机器有一块电源和两块电路板, 其中一块电路板上装有 8080 微处理器芯片, 另一块电路板上装有 256 字节的存储器芯片。“牛郎星 8800”让 MITS 公司起死回生, 并赢得了巨大的利润, 计算机也进入了微型机时代。

1.1.6 互联网时代

就在微型计算机和 workstation 技术飞速发展和一些公司在市场上进行你死我活竞争的同时, 互联网技术也在日益成熟。1969 年美国国防部的 ARPANET 投入运行之后, 计算机网络开始发展起来。1983 年 TCP/IP 协议成为 ARPANET 的协议标准, 互联网有了突飞猛进的发展。截至 2013 年 12 月, 我国网民规模已经达 6.18 亿人, 手机网民规模达 5 亿。

1.2 计算机硬件

计算机硬件是指组成计算机的各种物理设备, 也就是平常大家看得见、摸得着的实际物理设备。一个完整的计算机硬件系统主要由运算器、控制器、存储器、输入和输出设备五部分组成。

1. 运算器

运算器又称算术逻辑单元。它不仅能完成各种算术运算和逻辑运算, 还能进行比较、判断、查找等运算。

2. 控制器

控制器主要由程序计数器、指令寄存器、指令译码器、时序产生器和操作控制器组成, 是计算机系统发布命令的“决策机构”。控制器是计算机的指挥中心, 负责决定执行程序的顺序, 给出执行指令时机器各部件需要的操作控制命令。控制器的工作过程就好比人的大脑指挥和控制人的各器官一样。控制器和运算器合称为中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)。

3. 存储器

存储器将输入设备接收到的信息以二进制的形式存到存储器中。存储器有两种，分别叫做内存和外存储器。内存是由半导体器件构成的。从使用功能上分，有随机存储器（Random Access Memory, RAM）和只读存储器（Read Only Memory, ROM）。外存储器的种类很多，通常是磁性介质或光盘，像硬盘、软盘、磁带、CD 等，能长期保存信息，并且不依赖于电来保存信息，存取速度与 CPU 相比慢很多。

4. 输入设备

输入设备的主要功能是将数据、程序、文字符号、图像、声音等信息输送到计算机中。常见的输入设备有键盘、鼠标、触摸屏、麦克风等。

5. 输出设备

输出设备的主要功能是将计算机的运算结果或者中间结果输出到打印机或者显示器上。常见的输出设备有显示器、打印机、音箱等。

1.3 计算机软件

软件（Software）是指与计算机系统操作有关的计算机程序、规程、规则，以及可能有的文件、文档及数据。离开了硬件的软件无法运行，软件 and 硬件需要相互配合才能进行实际的运作。如果用编程语言作为描述语言，可以认为：软件=程序+数据+文档。一般来说，软件被划分为系统软件和应用软件。

1.3.1 系统软件

系统软件负责管理计算机系统中各种独立的硬件，使得它们可以协调工作，提供基本的功能，并为正在运行的应用软件提供平台。系统软件使得计算机用户和其他软件将计算机当作一个整体而不需要顾及底层每个硬件是如何工作的。驱动程序负责处理各个硬件的具体工作细节。

一般来说，系统软件包括操作系统和一系列基本的工具，比如编译器、数据库管理、存储器格式化、文件系统管理、用户身份验证、驱动管理等。下面主要介绍操作系统相关知识。

1. 操作系统的功能

操作系统（Operating System, OS）是管理和控制计算机硬件与软件资源的计算机程序，是直接运行在“裸机”上的最基本的系统软件，任何其他软件都必须在操作系统的支持下才能运行。操作系统是用户和计算机的接口，同时也是计算机硬件和其他软件的接口。

操作系统主要有以下几个功能。

（1）处理器管理。

处理器是完成运算和对控制命令进行处理的设备。操作系统会安排好处理器的使用权，在每个时刻处理器分配给哪个程序使用是由操作系统决定的。

（2）存储管理。

计算机的内存中有成千上万个存储单元，数据和程序就存放在这些存储单元中。操作系统负责统一安排和管理何处存放哪个程序，何处存放哪个数据。

（3）设备管理。

除了主机之外，计算机系统中还有各种各样的外部设备，比如打印机、显示器、扫描仪、磁盘等。

操作系统的设备管理功能采用统一管理模式,自动处理内存和设备间的数据传递,从而减轻用户为这些设备设计输入和输出程序的负担。

(4) 作业管理。

作业是用户在一次计算过程中或一次事务处理过程中要求计算机系统所做的工作的集合。操作系统用来控制作业如何输入到系统中去,当作业被选中后如何去控制它的执行,作业执行过程中出现故障后又怎么去处理,以及如何控制计算结果的输出。

(5) 文件管理。

计算机系统上的程序或数据都要存放在相应的存储介质上。为了便于管理,操作系统把相关的信息集中在一起,称为文件。操作系统的文件管理功能就是负责这些文件的存储、检索、更新、保护和共享。

2. 操作系统的分类

操作系统的种类相当多,一般按照使用环境和对程序执行的处理方式进行分类。操作系统主要有实时系统、单用户单任务系统、单用户多任务系统、多用户多任务系统、分布式系统以及并行系统。从用户使用的角度来看,最多的是个人计算机操作系统。下面介绍常见的操作系统。

(1) 磁盘操作系统。

磁盘操作系统(Disk Operating System, DOS)是个人计算机上的一类操作系统。从1981年到1995年的15年间,磁盘操作系统在IBM PC兼容机市场中占有举足轻重的地位。DOS系统是字符界面的单用户单任务操作系统。

(2) Windows 操作系统。

Windows 操作系统是微软公司制作和研发的一套多用户多任务的桌面操作系统,它问世于1985年,至今已经慢慢地成为家家户户人们最喜爱的操作系统。Windows 采用了图形化界面,随着电脑硬件和软件的不断升级,微软的Windows 也在不断升级,从架构的16位、32位再到64位,系统版本从最初的Windows 1.0到大家熟知的Windows 95、Windows 98、Windows 2000、Windows XP、Windows Vista、Windows 7、Windows 8, Windows 8.1,另外还有一些服务器版本的操作系统如Windows NT、Windows 2000 Server、Windows 2003 Server、Windows 2008 Server 和 Windows 2012 Server。

(3) Linux 操作系统。

UNIX 操作系统是一个多用户多任务操作系统,一般都在大、中型服务器上使用。Linux 是一套免费使用和自由传播的类UNIX 操作系统,是一个多用户、多任务、支持多线程和多CPU的操作系统。Linux 操作系统诞生于1991年10月5日,Linux有许多不同的版本,但它们都使用了Linux内核。常见的Linux系统有Ubuntu、Red Hat、Centos、SUSE、Mandriva、Fedora等。

(4) 移动设备操作系统。

移动设备是一种口袋大小的计算设备,通常有一个小的显示屏幕,触控输入,或是小型的键盘。常见的有手机、平板电脑等。低端手机也有操作系统,但是功能非常简单,主要支持通讯录调用、收发短信等等。高端智能手机需要有强大的操作系统,一般还具有高容量、高质量、带宽、智能、多媒体等特征。常见的操作系统种类有谷歌的Android、苹果的iOS,以及微软的Windows Mobile等。

1.3.2 应用软件

应用软件是用户可以使用的各种程序设计语言,以及用各种程序设计语言编制的应用程序的集合。应用软件是利用计算机解决某类问题而设计的程序的集合,供多用户使用。应用软件主要是为满足

足用户不同领域、不同问题的应用需求而提供的那部分软件。应用软件能够拓宽计算机系统的应用领域，放大硬件的功能。应用软件种类繁多，软件数量庞大。

1.4 计算机发展趋势

1.4.1 大数据处理

“在洛杉矶，警方通过数据分析，预测 12 小时内哪个地区最有可能发生犯罪；在伦敦金融城，一位交易员认为，数学计算可成为发财秘笈；在南美，天文学家尝试为整个宇宙进行分类记录……这些迥然不同的领域如今出现了同一特征：数据量的大爆发。”

这是英国广播公司（BBC）品牌栏目 *Horizon* 播出的纪录片 *The Age of Big Data* 中的开篇一幕。的确，无处不在的海量信息正改变着整个世界和我们的生活方式，一场大数据革命悄然来临。

大数据指的是所涉及的资料量规模巨大到无法通过目前主流的软件工具，在合理时间内达到摄取、管理、处理并整理成为帮助企业经营决策更积极之目的资讯。大数据具有 4V 特点：Volume（大量）、Velocity（高速）、Variety（多样）、Veracity（真实性）。预测将成为大数据的核心。预测之所以能成功，是建立在海量数据的基础之上的。比如，一封邮件被作为垃圾邮件过滤掉的可能性，从一个人乱穿马路时行进的轨迹和速度来看他能否及时穿过马路的可能性。

有了准确的预测，就可以实现一些特定的推荐。有过网上购物经历的人，在浏览一些购物网站时，经常会遇到“购买了此商品的顾客还购买了这些商品”，这已经是购物网站必备的一种商品推荐系统了。购物网站会通过分析商品的购买记录、浏览历史记录等庞大的用户行为历史数据，并与行为模式相似的其他用户的历史数据进行对照，提供出最适合的商品推荐信息。

著名的社交网络服务网站 Facebook 在上市申请时公布了他们的数据：平均每月活跃用户达到 8.45 亿，每日活跃用户达到 4.83 亿。Facebook 也成为世界上最大的由用户产生内容的网站。Facebook 所有用户平均每个月在 Facebook 上花费的时间高达 7000 亿小时，平均每个用户每个月会创建 90 条内容，如新闻、博客、照片等。整体上来看，每个月产生的内容高达 300 亿条。从公布的数据推测，Facebook 所拥有的数据量超过 30PB。Facebook 对庞大的数据进行分析之后就可以做出预测。比如，Facebook 可以为用户提供类似“也许你还认识这些人”的提示，这种提示可以准确到令人恐怖的程度。

总之，大数据正以前所未有的速度颠覆着人们探索世界的方法，引起社会、经济、学术、科研、国防、军事等领域的深刻变革。数据科学将推动数学、计算机科学、统计学、生物信息学、计算社会学、石油地质等学科的发展。

1.4.2 物联网

“世博园是中国最大的物联网，可以让老百姓进一步了解互联网。”中科院院士何积丰参观了上海世博会后是这么评价的。

2010 年上海世博会时，观众从刷票进入世博园的那一刻起，就已开始了一场物联网的体验之旅。观众购买的电子门票正是物联网技术的初步应用。通过电子门票可以实现观众定位。一旦观众进入了园区，就通过电脑向园区总部报告：观众是从哪个入口进园区的，以及场馆观众的多少。通过物联网技术，能让几十万观众的动态一目了然。世博园区的管理者也可以随时发出信息，调节观众进入场馆的人数，均衡各个场馆的人流。

物联网（the Internet of Things, IoT）的概念最早是由美国麻省理工学院的 Kevin Ashton 提出的。物联网是一种新兴的科学技术，通过射频识别、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感

设备,按约定的协议,把任何物品与互联网连接起来,进行信息交换和通信,以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。

物联网与因特网的最大差别就是因特网连接虚拟信息空间,因特网改变了人与人之间的交流方式,极大地激发了以个人为核心的创造力。而物联网连接现实物理世界,物联网概念下的服务平台的驱动力必须是来自政府和企业。如果把因特网比作人的大脑,那么物联网就是人的四肢。因特网把全世界变成了一个村庄,物联网让这个村庄变成了一个交流沟通的人。

1.4.3 云计算

云计算是基于互联网的相关服务的增加、使用和交付模式,通常涉及通过互联网来提供动态易扩展且经常是虚拟化的资源。通俗点说,云计算就是提供基于互联网的软件服务。IDC 预测 2014 年美国公共云计算要达到 290 亿美元。

《怪物史莱克》系列是一个由 1000 多台服务器、约 3000 个 Intel 处理器组成的计算机集群来计算动画,生成电影的每一帧画面的 3D 影片。从《怪物史莱克 1》6TB 的数据渲染量到《怪物史莱克 4》的数据渲染量飙升至 76TB。数据渲染量的飙升也展示了 3D 动画突飞猛进的发展状态。2001 年制作的《怪物史莱克 1》渲染时间为 500 万小时,2004 年推出的《怪物史莱克 2》渲染时间达到 1000 万小时,2007 年《怪物史莱克 3》渲染时间达到了 2000 万小时。《怪物史莱克 4》使用了有史以来规模最大、功能最强的动画处理电脑集群,经历了 4600 多万小时的渲染时间。这些实现都依赖于惠普公司不断创新的强大云计算设备和可靠稳定的云计算系统,其保证了每个人物的神态,甚至每一根头发的动态都可以被清晰地模拟出来,惟妙惟肖,达到了出神入化的境界。

云计算正在引导 IT 产业进入一个全新的世界。不仅仅会给 IT 企业,同样也会对大型网站和电信企业带来机会和挑战。

习 题 1

1. 查阅文献,了解计算的发展。
2. 为什么计算机中采用的是二进制,而不是我们熟悉的十进制?
3. 你认为计算机以后还将在哪些方面发挥出巨大作用?
4. 你能想象一下 20 年后的计算机会有什么样子吗?

第2章 Windows 7 操作系统

【内容概述】

Windows 7 是由微软公司开发的新一代操作系统，继承 Windows XP 的实用和 Windows Vista 的华丽，同时进行了一次升华，它比 Vista 性能更高、启动更快、兼容性更强，具有很多新特性和优点。

本章主要介绍 Windows 7 的桌面组成、开始菜单、窗口的基本操作、文件和文件夹的基本操作、控制面板的个性化设置、常用实用工具等内容，目的是使读者掌握 Windows 7 操作系统的基本操作和高级管理功能，能够熟练地使用该操作系统管理和使用微型计算机。^①

【学习要求】

通过本章的学习，使学生能够：

1. 熟悉 Windows 7 桌面的组成；
2. 熟悉帐户、日期、屏幕以及桌面图标的设置方法；
3. 熟练掌握窗口的基本操作；
4. 熟练掌握文件和文件夹的基本操作；
5. 掌握数学使用面板、计算器及截图工具的使用方法。

2.1 认识 Windows 7

2.1.1 Windows 7 概述

Windows 7 是由微软公司开发的操作系统，核心版本号为 Windows NT 6.1。Windows 7 可供家庭及商业工作环境、笔记本电脑、平板电脑、多媒体中心等使用。2009 年 7 月 14 日 Windows 7 RTM (Build 7600.16385) 正式上线，2009 年 10 月 22 日微软于美国正式发布 Windows 7。Windows 7 同时也发布了服务器版本——Windows Server 2008 R2。2011 年 2 月 23 日，微软面向大众用户正式发布了 Windows 7 升级补丁——Windows 7 SP1 (Build 7602.17514.101119-1850)，另外还包括 Windows Server 2008 R2 SP1 升级补丁。2014 年 4 月 8 日，微软取消 Windows XP 的所有技术支持。Windows 7 将是 Windows XP 的继承者。

2.1.2 Windows 7 版本类型

1. Windows 7 简易版

可以加入家庭组 (Home Group)，任务栏有不小的变化，也有 JumpLists 菜单，但没有 Aero。缺少玻璃特效、家庭组创建、完整的移动等功能。仅在新兴市场投放 (发达国家中澳大利亚在部分上网本中有预装)，仅安装在原始设备制造商的特定机器上，并限于某些特殊类型的硬件。忽略后台应用，比如文件备份实用程序，但是一旦打开该备份程序，后台应用就会被自动触发。Windows 7 初级版将不允许用户和 OEM 厂商更换桌面壁纸。除了壁纸，主题颜色和声音方案也不得更改，OEM 和其他合作

^① Windows 7 的界面中为“帐户”。——编者注