



“十三五”应用型本科规划教材

通用信息技术基础

陈 懋 李 婷 / 主 编

张 璜 朱发财 郑劲松 卢志兴 / 副主编



“十三五”应用型本科规划教材

通用信息技术基础

陈 懋 李 婷 / 主 编

张 璜 朱发财 郑劲松 卢志兴 / 副主编



图书在版编目(CIP)数据

通用信息技术基础/陈懋,李婷主编. —上海:上海财经大学出版社, 2017.12

(“十三五”应用型本科规划教材)

ISBN 978-7-5642-2871-2/F · 2871

I. ①通… II. ①陈… ②李… III. ①信息技术-高等学校-教材 IV. ①G202

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 290717 号

☐ 特约编辑 柳萍萍

☐ 责任编辑 袁 敏

☐ 封面设计 杨雪婷

TONGYONG XINXI JISHU JICHU

通用信息技术基础

陈 懋 李 婷 主 编

张 璜 朱发财 郑劲松 卢志兴 副主编

上海财经大学出版社出版发行

(上海市中山北一路 369 号 邮编 200083)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

上海华教印务有限公司印刷装订

2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16 14.5 印张 371 千字

印数:0 001—4 000 定价:39.00 元

“十三五”应用型本科规划教材

编委会

主 任 陈学华(国脉科技股份有限公司总裁)

副主任 茆政吉(福州理工学院副校长)

隋榕华(慧翰微电子股份有限公司董事长)

谷振宇(国脉(福建)生物科技有限公司总经理)

编 委(按姓氏拼音为序排列)

蔡声镇(福州理工学院)

陈 麓(福州理工学院)

陈 新(福州理工学院)

陈幼敏(福州理工学院)

程伟熙(国脉科技股份有限公司)

冯 静(国脉科技股份有限公司)

金大明(国脉科技股份有限公司)

王龙村(国脉科技股份有限公司)

占德荣(华信邮电咨询设计研究院有限公司)

张承耀(华信邮电咨询设计研究院有限公司)

本书主编 陈 懋 李 婷

前 言

21 世纪信息技术飞速发展,应用领域不断扩大,掌握信息技术领域的知识及相关实用办公技能,是当前人才必备的基本素质。随着信息技术的迅速发展,“信息技术基础”类课程的内容变化、更新也越来越快,对应用技术型院校的“信息技术基础”类课程的教学提出了新的挑战,也相应地提出了更高的要求:如何选择教学内容;如何编写适合“教”、“学”相结合的教材;如何编写出满足实际工作需求的教材,以满足不同层次学生的需要。本书正是根据以上实际需求进行编写的。

为了写好本书,编者请教了多位应用技术型本科院校的“信息技术基础”类课程的课程负责人及相关行业工作者,探讨了关于课程的内容设置、教学方法和培养目标等问题,同时根据多年的教学经验和应用技术型本科院校各专业对“信息技术基础”类课程的需求,确定了本书的编写内容和能力培养目标。

本书图文并茂、条理清晰、实例丰富、内容实用,涵盖了信息技术领域及等级考试的全部内容,并根据实际工作需要,对前沿理论知识及实践操作能力的培养作了补充。通过本书的学习,有助于提高学生对信息技术相关知识的了解及掌握工作所需的相关技能。本书共分为九章,共两大部分。第一篇为信息技术导论,包括第一、二、三、四、五、六章;第二篇为 Office 办公软件,包括第七、八、九章。

第一章主要介绍了计算机技术的发展历程和主要应用领域。

第二章主要介绍了计算机网络的发展历程和主要应用领域。

第三章主要介绍了大数据云存储的发展历程和主要应用领域。

第四章主要介绍了电子技术的发展历程和主要应用领域。

第五章主要介绍了通信技术的发展历程和主要应用领域。

第六章主要介绍了物联网技术的发展历程和主要应用领域。

第七章主要介绍了文字处理软件 Word 2010 的基础知识和实用操作。

第八章主要介绍了文字处理软件 Excel 2010 的基础知识和实用操作。

第九章主要介绍了文字处理软件 PowerPoint 2010 的基础知识和实用操作。

本书由陈懋、李婷两位副教授担任主编,张璜、朱发财、郑劲松、卢志兴担任副主编,其中第一章和第二章由陈懋负责编写;第三章和第六章由卢志兴负责编写;第四章 1、2 节和第五章 1、2 节由朱发财负责编写;第七章 1~6 节由郑劲松负责编写;第八章由张璜负责编写;第九章及第四、五、七章习题部分由李婷负责编写。

本书在编写过程中得到本科教育资深专家张贤澳教授的关心与支持,同时得到本科教育资深专家蔡声镇教授和陈新教授的悉心指导和帮助,在此一并表示衷心的感谢。

欢迎广大读者对本书不足之处提出批评和建议!

编者

2017 年 10 月

目 录

前言/1

第一篇 信息技术导论

第一章 计算机技术概述/3

- 1.1 计算机技术发展历程/3
 - 1.1.1 古代计算技术/3
 - 1.1.2 现代计算机/4
 - 1.1.3 计算机的发展趋势/6
 - 1.1.4 计算机的主要应用/8
- 1.2 计算机系统的组成及工作原理/9
 - 1.2.1 计算机硬件系统/9
 - 1.2.2 计算机软件系统/18
 - 1.2.3 计算机语言/18
- 1.3 计算机中的计量单位和信息表示/19
 - 1.3.1 计算机中信息的计量单位/20
 - 1.3.2 数制计算/20
 - 1.3.3 字符编码/23
- 1.4 信息论概述/25
 - 1.4.1 信息的基本概念/25
 - 1.4.2 信息技术和计算科学/25
- 习题精选/26

第二章 计算机网络概述/28

- 2.1 计算机网络发展历程/29
 - 2.1.1 计算机网络在全球的发展历程/29
 - 2.1.2 计算机网络在我国的发展历程/31
 - 2.1.3 计算机网络的现状/31
 - 2.1.4 计算机网络的趋势/32
- 2.2 主要应用领域/34
 - 习题精选/36

第三章 大数据云存储概述/38

3.1 大数据和云存储的发展历程/38

- 3.1.1 大数据的特征/38
- 3.1.2 大数据发展过程的重大事件/39
- 3.1.3 大数据相关技术的发展/41
- 3.1.4 云存储的发展历程/42
- 3.1.5 云存储技术的优势/44
- 3.1.6 云存储系统的结构模型/45
- 3.1.7 云存储的发展现状/46
- 3.1.8 大数据和云存储之间的关系/47

3.2 虚拟化的云存储技术/47

- 3.2.1 什么是虚拟化/47
- 3.2.2 虚拟化在云存储中的应用/48

3.3 主要应用领域/50

- 3.3.1 金融行业下分析云存储/50
 - 3.3.2 云存储未来在视频监控系统中发展历程、趋势和应用前景/51
 - 3.3.3 中小企业云存储发展的前景/53
- 习题精选/53

第四章 电子技术概述/55

4.1 电子技术发展历程/56

- 4.1.1 第一代电子产品以电子管为核心/56
- 4.1.2 晶体管开启固体电子技术时代/57
- 4.1.3 第一代集成电路应运而生/59
- 4.1.4 小规模集成电路/60
- 4.1.5 大规模集成电路和超大规模集成电路/61

4.2 主要应用领域/63

- 4.2.1 无线充电技术/63
 - 4.2.2 智能手机/70
 - 4.2.3 发光二极管/76
- 习题精选/80

第五章 通信技术概述/81

5.1 通信技术发展历程/81

- 5.1.1 古代通信/81
- 5.1.2 近现代通信/85
- 5.1.3 当代通信/88

5.2 主要应用领域/90

- 5.2.1 海量通信的基础——光纤通信技术/90
- 5.2.2 空间技术的基础——卫星通信技术/92

- 5.2.3 短距通信的明星——无线局域网技术/96
- 习题精选/98

第六章 物联网技术概述/100

- 6.1 物联网发展历程/100
 - 6.1.1 物联网概念/100
 - 6.1.2 国外物联网发展现状/102
 - 6.1.3 我国物联网发展现状/103
- 6.2 主要应用领域/104
 - 6.2.1 零售行业物联网应用/104
 - 6.2.2 食品行业物联网应用/106
 - 6.2.3 智能交通物联网应用/106
 - 6.2.4 智能家居物联网应用/108
- 习题精选/109

第二篇 Office 办公软件

第七章 Word 文档排版/113

- 7.1 Word 2010 入门/113
 - 7.1.1 启动和退出 Word 2010/113
 - 7.1.2 创建文档/116
 - 7.1.3 输入文本/116
 - 7.1.4 编辑文本/118
 - 7.1.5 查找和替换文本/121
 - 7.1.6 文档的保存/122
- 7.2 文档的编排/123
 - 7.2.1 设置字符的格式/123
 - 7.2.2 设置段落格式/125
 - 7.2.3 设置项目符号和编号/127
- 7.3 使用对象修饰文档/128
 - 7.3.1 插入图片与剪贴画/129
 - 7.3.2 截取屏幕图片/129
 - 7.3.3 图片的简单处理/129
 - 7.3.4 文本框/132
 - 7.3.5 艺术字/133
 - 7.3.6 形状/134
 - 7.3.7 创建 SmartArt 图形/137
- 7.4 课程表制作/138
 - 7.4.1 插入表格/138
 - 7.4.2 设置首行行高/138

- 7.4.3 合并单元格/139
- 7.4.4 绘制斜线表头/140
- 7.4.5 设置表格外边框/140
- 7.4.6 设置内容对齐方式/141
- 7.5 论文目录编排/142
 - 7.5.1 插入页码/142
 - 7.5.2 设置标题级别/143
 - 7.5.3 插入目录/143
- 7.6 简易个人简历制作/144
 - 7.6.1 插入表格/145
 - 7.6.2 美化简历格式/146
- 习题精选/149

第八章 Excel 电子表格/151

- 8.1 Excel 2010 概述/151
 - 8.1.1 Excel 2010 主要功能/151
 - 8.1.2 Excel 2010 的启动和退出/151
 - 8.1.3 Excel 2010 的窗口组成/153
- 8.2 Excel 基础操作/154
 - 8.2.1 工作簿、工作表和单元格/154
 - 8.2.2 工作簿的新建、打开、保存和另存/155
 - 8.2.3 工作表管理/156
 - 8.2.4 窗口的拆分和冻结/158
 - 8.2.5 单元格与行、列的常用操作/160
 - 8.2.6 单元格数据输入/163
- 8.3 格式化工作表/165
 - 8.3.1 字符和数字格式化/165
 - 8.3.2 设置对齐方式/166
 - 8.3.3 调整行高、列宽/167
 - 8.3.4 套用表格格式/167
- 8.4 公式和函数的使用/168
 - 8.4.1 输入公式/168
 - 8.4.2 公式运算符/169
 - 8.4.3 单元格的引用/169
 - 8.4.4 常用函数及应用/170
- 8.5 数据管理/174
 - 8.5.1 数据排序/174
 - 8.5.2 自动筛选/177
 - 8.5.3 分类汇总/179
- 8.6 图表的使用/180

- 8.6.1 图表的类型/180
- 8.6.2 创建图表/181
- 8.6.3 编辑图表/182
- 习题精选/183

第九章 PowerPoint 演示文稿制作/185

- 9.1 PowerPoint 2010 概述/185
 - 9.1.1 PowerPoint 2010 的新功能与特点/185
 - 9.1.2 PowerPoint 2010 启动与退出/186
- 9.2 PowerPoint 2010 的基本操作/187
 - 9.2.1 新建演示文稿/187
 - 9.2.2 打开演示文稿/188
 - 9.2.3 保存演示文稿/189
 - 9.2.4 关闭演示文稿/189
 - 9.2.5 演示文稿视图/189
- 9.3 幻灯片的基本操作/191
 - 9.3.1 选择幻灯片/191
 - 9.3.2 新建与删除幻灯片/191
 - 9.3.3 复制幻灯片/193
 - 9.3.4 移动幻灯片/193
 - 9.3.5 幻灯片版式/194
 - 9.3.6 启动与退出幻灯片放映/194
- 9.4 编辑幻灯片内容/195
 - 9.4.1 输入与编辑文本内容/195
 - 9.4.2 插入图表/195
 - 9.4.3 插入图形与图像/196
 - 9.4.4 媒体剪辑/199
- 9.5 幻灯片的设计与制作/200
 - 9.5.1 幻灯片的美化/200
 - 9.5.2 幻灯片母版的设计/202
 - 9.5.3 插入超链接/202
- 9.6 设置幻灯片动态效果/204
 - 9.6.1 添加动画效果/204
 - 9.6.2 编辑动画效果/205
 - 9.6.3 设置幻灯片间的切换效果/207
- 9.7 演示文稿的放映/208
 - 9.7.1 设置放映方式/208
 - 9.7.2 隐藏不放映的幻灯片/209
 - 9.7.3 控制幻灯片放映过程/209
 - 9.7.4 放映幻灯片时使用绘图笔/209

9.7.5 演示者视图放映/210

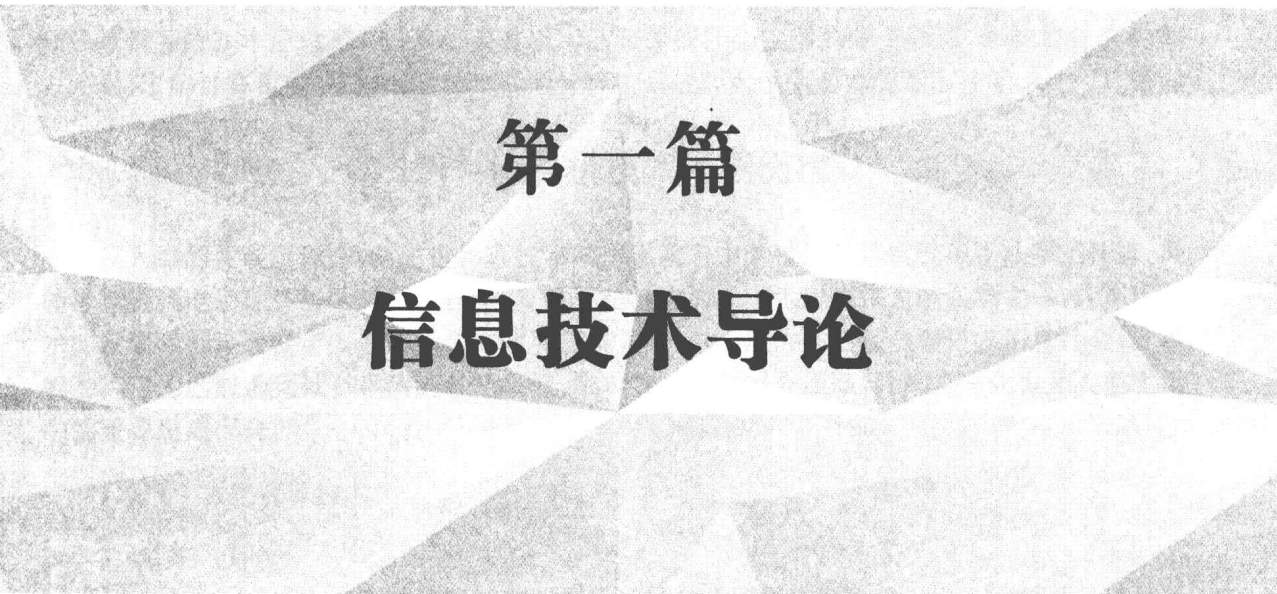
9.7.6 创建自动运行的演示文稿/210

9.8 演示文稿的打包与打印/212

9.8.1 演示文稿的打包/212

9.8.2 演示文稿的打印/213

习题精选/215



第一篇

信息技术导论

第一章 计算机技术概述

本书第一章介绍计算机的基础知识,包括计算机技术发展历程、典型产品、主要应用领域和计算机系统基本原理等。计算机及其应用已渗透到社会生活的各个领域,影响着社会的方方面面,了解计算机的基础知识、熟练使用计算机是现代大学生必备的基本技能。

1.1 计算机技术发展历程

在人类的发展历程中,对先进计算技术的探索从未中断过。计算机经历了从手工计算、机械计算机到电子计算机的过程,电子计算机更是被称为二十世纪最伟大的发明之一,计算机技术的发展深刻地改变了人们的生活方式和思维方式。如今,人类已经全面进入信息社会,计算机及其应用已渗透到社会生活的各个领域,影响着社会的方方面面,计算机文化也是人类文化中的重要组成部分。

1.1.1 古代计算技术

1. 算筹

早在 2000 多年前,我国的春秋战国时期已开始使用算筹进行乘法计算。算筹就是用竹子或其他材料做成的一根根小棒。这些小棒由特定的摆放方式来表示数字,还有自己的运算规则,可以说算筹是世界上最早的计算工具。

2. 算盘

算盘也是我们祖先创造发明的一种简便的计算工具,发展至宋代之时,已经出现有横梁的穿档的大珠算盘。进入元代时,算盘的使用已十分流行。在计算机已被普遍使用的今天,古老的算盘仍然因它的灵便、准确等优点,在许多地区仍在使用的。

3. 计算尺

17 世纪初,英国数学家威廉·奥特雷德(William Oughtred)根据对数原理发明了圆形计算尺,也称对数计算尺。对数计算尺可以进行加、减、乘、除、指数、三角函数等运算。18 世纪末,蒸汽机的发明者瓦特还在对数计算尺的尺座上添置了一个滑标,用来存储计算的中间结果。对数计算尺一直沿用至 20 世纪 70 年代,为现代计算器发展奠定了良好的基础。

4. 齿轮式加法器

1642 年,法国数学家帕斯卡发明了世界上第一个滚轮式加法器。这个加法器的外观上有 6 个轮子,分别代表着个、十、百、千、万、十万等,采用齿轮旋转进位方式执行加法运算,能够自动完成逢 9 进 1 的进位操作。

5. 计算器

1673年,德国数学家莱布尼茨在法国物理学家马略特的帮助下,对帕斯卡的加法器进行改进,制造了一架可以进行加减乘除四则运算的计算器。莱布尼茨是现代机器数学的先驱。至此,计算机已经初步实现了机械化,或者说半自动化。

1.1.2 现代计算机

1945年底,世界上第一台使用电子管制造的电子数字计算机 ENIAC(艾尼亚克)在美国宾夕法尼亚大学研制成功。ENIAC 是电子数值积分计算机(The Electronic Numerical Integrator and Computer)的缩写。ENIAC 每秒钟可进行5 000次加法运算,总共用了18 800个真空电子管,耗电 140 千瓦,占地 150 平方米,重达 30 吨,如图 1-1 所示。电子计算机的诞生是人类最伟大的发明之一。

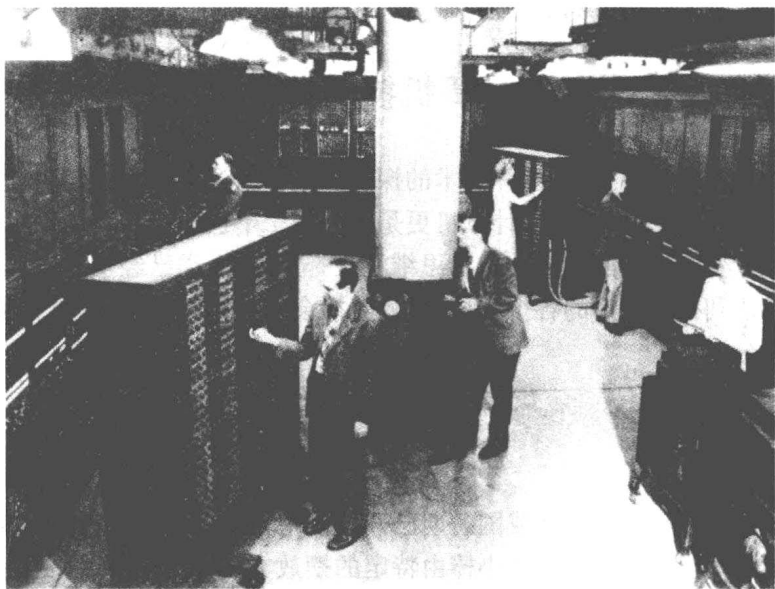


图 1-1 电子管计算机 ENIAC

按照组成计算机的元器件的技术发展水平作为分类的依据,计算机技术的发展已经走过了4代。

第一代计算机是电子管计算机(1945~1954年)。主要特点是:计算机总体结构是以运算器为中心构建的,软件采用机器汇编语言,而且采用电子管作为基本逻辑部件,主存储器采用磁鼓或汞延迟线,而外存储器则采用磁带和磁鼓。1946年,冯·诺依曼和戈德斯坦发明了流程图,成为最早的程序语言。在第一代计算机时期,对操作者整体要求较高,除了基本的流程图外,还要非常熟练地掌握机器语言。

第二代计算机是晶体管计算机(1955~1964年)。主要特点是基本逻辑元件由电子管改为晶体管分立元件,因此运算速度有了明显提高;同时磁芯存储器和各种辅助存储器开始运用。软件有了很大发展,出现了多种计算机高级语言和编译程序。

第三代计算机是集成电路计算机(1965~1974年)。主要特点是采用中、小规模集成电路,因此体积减小,可靠性得到很大的提高;计算机语言发展到第三代时,就进入了“面向人类”的语言阶段。而且软件设计进一步成熟,出现了操作系统。这个时期 DEC 公司研制的 PDP-8

标志着小型机时代的到来。PDP-8 当时被应用在诸如足球比赛的计分板、银行商业的数据处理上。PDP-8、PDP-11 系列以及后来的 VAX-11 系列都曾对计算机的推广起到了极大的作用。



图 1-2 DEC 公司的 PDP-8 小型机

第四代计算机是大规模和超大规模集成电路计算机。它有虚拟存储的能力,硬件和软件技术各方面都趋于成熟,运算速度达到每秒数百亿次以上,在技术上继续向巨型化和微型化两个方向发展,而且可靠性更好、软件配置更加丰富。第四代计算机的发展大致分为四个阶段:

✚ 第一阶段是 1971~1973 年,这一时期的微处理器都是四位的,如 4040 和 8008。

✚ 第二阶段是 1973~1977 年,这一时期苹果公司的 APPLE-II 微型计算机在 20 世纪 80 年代初期曾一度风靡世界,如图 1-3 所示。



图 1-3 Apple-II 微型计算机