中等职业学校计算机系列教材

zhongdeng zhiye xuexiao jisuanji xilie jiaocai

计算机应用基础

高长铎 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

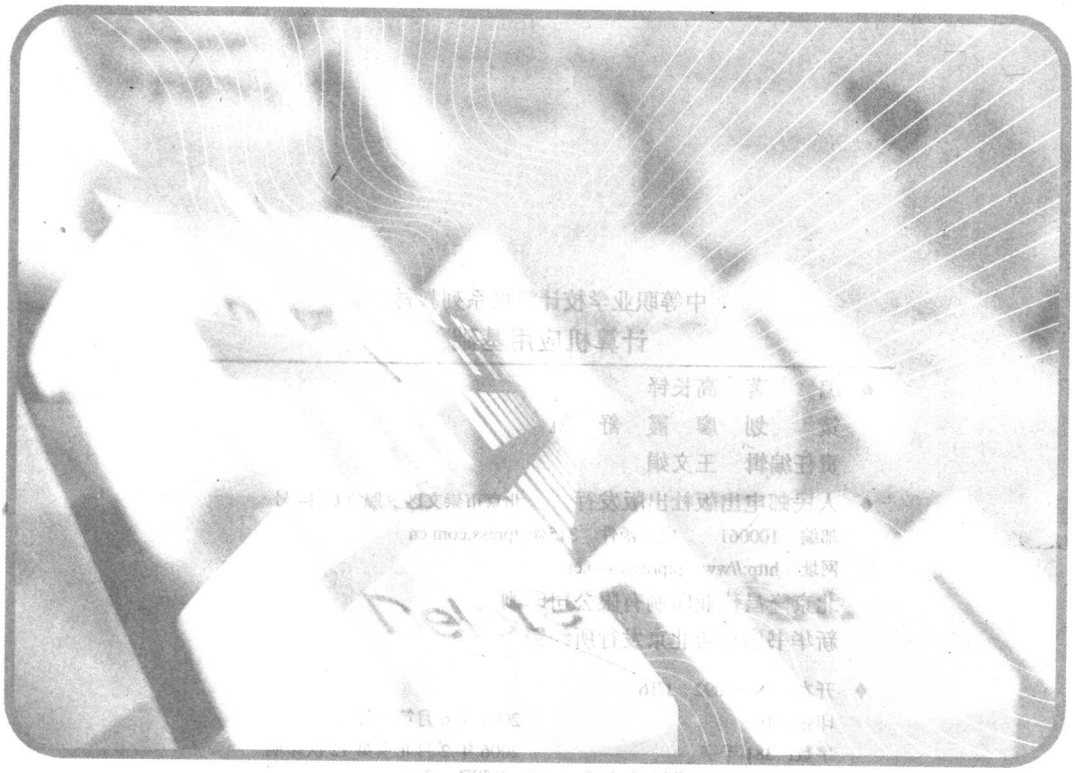
需要全本请访问 www.ertongbook.com

中等职业学校计算机系列教材

zhongdeng zhiye xuexiao jisuanji xilie jiaocai

计算机应用基础

高长铎 编著



人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础/高长铎编著. —北京：人民邮电出版社，2004.6
（中等职业学校计算机系列教材）
ISBN 7-115-12155-9

Ⅰ. 计… Ⅱ.高… Ⅲ. 电子计算机—专业学校—教材 Ⅳ. TP3
中国版本图书馆 CIP 数据核字（2004）第 045626 号

内容提要

本书主要介绍计算机的基础知识和基本操作，包括计算机基础知识、中文 Windows 2000、Word 2000、Excel 2000、PowerPoint 2000 和 Internet 应用基础等内容。书中详细介绍了计算机基础和常用软件的基本概念、基本操作，为掌握计算机基础知识和使用常用软件打下坚实的基础。在每章的最后均设有练习题，学生通过练习能够巩固并检验本章所学知识。

本书适合作中等职业学校“计算机应用基础”课程的教材，也可作为计算机初学者的自学参考书。

中等职业学校计算机系列教材
计算机应用基础

◆ 编　　著　高长铎
策　　划　廖　霞　舒　凯
责任编辑　王文娟

◆ 人民邮电出版社出版发行　　北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编　100061　　电子函件　315@ptpress.com.cn
网址　http://www.ptpress.com.cn
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本：787×1092　1/16
印张：16　　2004 年 6 月第 1 版
字数：381 千字　　2006 年 2 月北京第 12 次印刷
ISBN 7-115-12155-9/TP・3894

定价：19.80 元

读者服务热线：(010)67132692　印装质量热线：(010)67129223

反

《中等职业学校计算机系列教材》编委会

（按姓氏笔画排列，排名不分先后）

主　任： 吴文虎

副主任： 马　騄　吴必尊　吴玉琨

吴甚其　周察金　梁金强

委　员： 王计多　龙天才　任　毅　刘玉山　刘载兴

何文生　何长健　吴振峰　张孝剑　李　红

李任春　李智伟　杨代行　杨国新　杨速章

苏　清　邹　铃　陈　浩　陈　勃　陈禹甸

陈健勇　房志刚　林　光　侯穗萍　胡爱毛

郭红彬　税启兵　蒲少琴　赖伟忠　戴文兵

本书编委： 王　惠　邓民端　左更生　龙天才　华朝阳

向聂林　齐　心　何长剑　何巨兰　吴显卫

张　勇　张雪梅　杨　旭　杨国新　杨晓峰

陈建勇　陈　勃　陈禹甸　陈　儒　周察金

周　毅　罗开国　郑中京　侯穗萍　胡文中

胡　晓　莫良红　袁　嘉　高中道　高静容

谢文富　谢生全　谢劳民　赖伟忠　廖乾伟

蔡　述　潘志超　张晓春　谭　华　袁　江

序

中等职业教育是我国职业教育的重要组成部分。中等职业教育的培养目标定位于“具有综合职业能力强，在生产、服务、技术和管理第一线工作的高素质的劳动者和初中级专门人才”。

中等职业教育课程改革是为了适应市场经济发展的需要，适应课程模块化和综合化改革的需要，是为了适应实行一本多纲，满足不同学制、不同专业和不同办学条件的需要。

为了适应中等职业教育课程改革的发展，我们组织编写了本套教材。在编写过程中，我们参照了教育部职业教育与成人教育司制订的《中等职业学校计算机及应用专业教学指导方案》及劳动部职业技能鉴定中心制订的《全国计算机高新技术考试技能培训和鉴定标准》，并仔细研究了已出版的中职教材，去粗取精，全面兼顾了中职学生就业和考级的需要。

为了使本套教材能更好地适应不同地区教学的需要，我们选择了 4 个省市——北京、广东、湖南、四川进行了实地调研，走访了近 100 所中职学校，与约 300 名一线的中职老师进行了面对面的交流。通过座谈，我们更深刻地了解了中等职业学校的教学现状，以及师生们对教材内容、形式等方面的要求。

本套《中等职业学校计算机系列教材》第一批有 30 种，包括 21 种教材和 9 种配套的“上机指导与练习”。本套教材在写作风格上分为两类：

- 软件操作类。此类教材都与一个（或几个）实用软件或具体的操作技术相对应，如 Photoshop、Flash、3ds max 等，实践性很强。对于这类教材我们采用“任务驱动、案例教学”的方式编写，目的是提高学生的学习兴趣，使学生在积极主动地解决问题的过程中掌握所学知识。
- 理论教学类。此类教材需要讲授的理论知识较多，有比较完整的体系结构，操作性稍弱。对于这类教材，我们采用“传统教材+典型案例”的方式编写，力求在理论知识“够用为度”的基础上，使学生学到更实用的知识和技能。

为了方便教学，我们免费为选用本套教材的老师提供教学辅助光盘，光盘内容包括：

- 部分理论教学类课程的 PowerPoint 多媒体课件。
- 老师备课用的素材，包括本书目录的电子文档，按章提供的“本章学习目标”、“功能简介”、“案例小结”、“本章总结”等的电子文档。
- 按章提供教材上所有的习题答案。
- 按章提供所有实例制作过程中用到的素材。书中需要引用这些素材时会有相应的叙述文字，如“打开教学辅助光盘中的图片‘4-2.jpg’”。
- 按章提供所有实例的制作结果，包括程序源代码。
- 提供 2 套模拟测试题及答案，供老师考试使用。

本套书出版后，我们会在人民邮电出版社的网站（http://www.ptpress.com.cn）上开辟专门的讨论区，请作者与老师、同学们直接交流。在教材使用中老师们有什么意见或建议也可直接跟我们联系，联系电话是 010-67171429，电子邮件地址是 wangwenjuan@ptpress.com.cn。

编　者

2004 年 4 月

需要全本请访问 www.ertongbook.com

前　言

“计算机应用基础”是中等职业学校的公共基础课，对于中职学生来说，计算机是从事各项工作的重要工具，应注意培养学生计算机的实际应用能力。

本书根据教育部职业教育与成人教育司组织制订的《中等职业学校计算机及应用专业教学指导方案》的要求编写，最大的特点是直接面向中职教学，充分考虑了中等职业学校教师和学生的实际需求，叙述简洁明了，用例经典恰当，使教师教起来方便，学生学起来实用。

本书主要介绍计算机的基础知识和常用软件的使用方法，全书共 6 章。

- 第 1 章：计算机基础知识，介绍了计算机相关的基本概念。
- 第 2 章：中文 Windows 2000 操作系统，介绍了中文 Windows 2000 的基本概念和基本操作。
- 第 3 章：文字处理软件 Word 2000，介绍了 Word 2000 的基本概念和使用方法。
- 第 4 章：电子表格制作软件 Excel 2000，介绍了 Excel 2000 的基本概念和使用方法。
- 第 5 章：幻灯片制作软件 PowerPoint 2000，介绍了 PowerPoint 2000 的基本概念和使用方法。
- 第 6 章：Internet 应用基础，介绍了 Internet 的基本概念以及 Internet Explorer、Outlook Express 的使用方法。

教师一般可用 68 个课时来讲解本教材内容，然后配合《计算机应用基础上机指导与练习》一书，辅以 34 个课时的上机时间，即可较好地完成教学任务。总的讲课时间约为 102 个课时。

本书是专门为中等职业学校编写的，适合作“计算机应用基础”的教材，也可作为计算机爱好者的自学参考书。

由于作者水平有限，疏漏之处敬请各位老师和同学指正。

作者

2005 年 6 月

目　录

第 1 章　计算机基础知识 1

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　计算机的分类 3

1.1.3　计算机的特点 4

1.1.4　计算机的应用 4

1.2　计算机中信息的表示 5

1.2.1　数制及其转换 5

1.2.2　信息单位 7

1.2.3　字符编码 8

1.2.4　汉字编码 9

1.3　计算机系统 10

1.3.1　计算机硬件系统 10

1.3.2　计算机软件系统 11

1.3.3　计算机的工作原理 12

1.4　微型计算机系统 13

1.4.1　主机 13

1.4.2　外存储器 15

1.4.3　输入设备 16

1.4.4　输出设备 17

1.4.5　多媒体计算机 19

1.5　计算机病毒与防治 20

1.5.1　计算机病毒的概念 20

1.5.2　计算机病毒的防治 21

1.6　小结 22

1.7　习题 22

第 2 章　中文 Windows 2000 操作系统 24

2.1　Windows 2000 安装、启动与退出 24

2.1.1　Windows 2000 的安装 24

2.1.2　Windows 2000 的启动 25

2.1.3　Windows 2000 的退出 26

2.2　Windows 2000 的基本概念 27

2.2.1　桌面、任务栏与开始菜单 27

2.2.2　窗口与对话框 28

2.2.3　剪贴板 30

2.2.4　帮助系统 31

2.3 Windows 2000 的基本操作 32
2.3.1 键盘与鼠标的操作 32
2.3.2 程序的运行 34
2.3.3 窗口的操作 36
2.4 Windows 2000 的键盘指法与汉字输入 38
2.4.1 键盘指法 38
2.4.2 输入法选择与状态切换 39
2.4.3 智能 ABC 输入法 40
2.4.4 五笔字型输入法 41
2.5 Windows 2000 的文件管理 53
2.5.1 文件系统的基本概念 53
2.5.2 【我的电脑】窗口和【资源管理器】窗口 54
2.5.3 查看文件/文件夹 55
2.5.4 选定文件/文件夹 56
2.5.5 打开文件/文件夹 56
2.5.6 创建文件/文件夹 56
2.5.7 创建快捷方式 56
2.5.8 重命名文件/文件夹 57
2.5.9 复制文件/文件夹 58
2.5.10 移动文件/文件夹 58
2.5.11 删除文件/文件夹 58
2.5.12 恢复文件/文件夹 59
2.5.13 搜索文件/文件夹 59
2.6 Windows 2000 的附件程序 60
2.6.1 记事本 60
2.6.2 画图 62
2.6.3 CD 唱机 66
2.6.4 媒体播放机 67
2.6.5 录音机 67
2.7 Windows 2000 的系统设置 68
2.7.1 控制面板 68
2.7.2 设置日期和时间 68
2.7.3 设置键盘 69
2.7.4 设置鼠标 69
2.7.5 设置显示 71
2.8 小结 73
2.9 习题 73

第 3 章 文字处理软件 Word 2000 76
3.1 Word 2000 基本操作 76
3.1.1 Word 2000 的启动 76

3.1.2 Word 2000 的退出 76
3.1.3 Word 2000 的窗口组成 77
3.1.4 Word 2000 的视图方式 77
3.1.5 Word 2000 的文档操作 78
3.2 Word 2000 文本编辑 80
3.2.1 移动光标 80
3.2.2 选定文本 81
3.2.3 插入、删除与改写 82
3.2.4 复制与移动 83
3.2.5 查找与替换 84
3.3 Word 2000 文档排版 85
3.3.1 设置字符格式 85
3.3.2 设置段落格式 87
3.3.3 设置项目符号和编号 89
3.3.4 设置分栏 91
3.4 Word 2000 页面设置与打印 91
3.4.1 页面设置 91
3.4.2 页面排版 92
3.4.3 打印预览 94
3.4.4 打印文档 94
3.5 Word 2000 表格处理 95
3.5.1 建立表格 95
3.5.2 编辑表格 98
3.5.3 设置表格 101
3.6 Word 2000 图形对象处理 105
3.6.1 图形操作 105
3.6.2 图片操作 109
3.6.3 文本框操作 111
3.6.4 艺术字操作 113
3.7 Word 2000 其他功能 115
3.7.1 公式操作 115
3.7.2 邮件合并 118
3.7.3 超级链接 121
3.8 小结 122
3.9 习题 123

第 4 章 电子表格软件 Excel 2000 125
4.1 Excel 2000 基本操作 125
4.1.1 Excel 2000 的启动 125
4.1.2 Excel 2000 的退出 125
4.1.3 Excel 2000 的窗口组成 126

4.1.4 Excel 2000 的工作簿与工作表 127
4.1.5 Excel 2000 的工作表管理 128
4.2 Excel 2000 工作表编辑 129
4.2.1 单元格激活与选定 129
4.2.2 单元格中输入数据 130
4.2.3 单元格中填充数据 134
4.2.4 单元格内容编辑 135
4.2.5 单元格插入与删除 136
4.2.6 单元格复制与移动 137
4.3 Excel 2000 工作表格式化 138
4.3.1 单元格数据格式化 138
4.3.2 单元格表格格式化 140
4.3.3 单元格高级格式化 142
4.4 Excel 2000 公式计算 143
4.4.1 公式的基本概念 143
4.4.2 公式的输入 147
4.4.3 公式的填充与复制 148
4.5 Excel 2000 数据管理与分析 149
4.5.1 数据清单 149
4.5.2 数据排序 150
4.5.3 数据筛选 151
4.5.4 分类汇总 153
4.5.5 图表表现 156
4.6 Excel 2000 页面设置与打印 164
4.6.1 设置打印区域 164
4.6.2 设置页面 164
4.6.3 打印预览 166
4.6.4 打印工作表 167
4.7 小结 168
4.8 习题 168

第 5 章 幻灯片软件 PowerPoint 2000 170
5.1 PowerPoint 2000 基本操作 170
5.1.1 PowerPoint 2000 的启动与退出 170
5.1.2 PowerPoint 2000 的窗口组成 171
5.1.3 PowerPoint 2000 的视图方式 172
5.1.4 PowerPoint 2000 的演示文稿与幻灯片 173
5.2 PowerPoint 2000 幻灯片制作 174
5.2.1 选择幻灯片版式 174
5.2.2 处理文本 175
5.2.3 处理图形对象 178

5.2.4 处理音频与视频 182
5.2.5 建立超级链接 186
5.2.6 幻灯片管理 188
5.3 PowerPoint 2000 幻灯片版面设置 190
5.3.1 更换版式 190
5.3.2 更换设计模板 191
5.3.3 更换配色方案 192
5.3.4 更改母版 193
5.3.5 设置背景 194
5.3.6 设置页眉和页脚 195
5.4 PowerPoint 2000 幻灯片放映设置 196
5.4.1 设置动画效果 196
5.4.2 设置切换效果 197
5.4.3 设置放映时间 198
5.4.4 自定义放映 199
5.4.5 设置放映方式 199
5.5 PowerPoint 2000 幻灯片放映、打印与打包 200
5.5.1 幻灯片放映 200
5.5.2 幻灯片打印 203
5.5.3 幻灯片打包 204
5.6 小结 206
5.7 习题 207

第 6 章 Internet 应用基础 208
6.1 计算机网络基础 208
6.1.1 计算机网络的产生与发展 208
6.1.2 计算机网络的功能与应用 209
6.1.3 计算机网络的组成与分类 210
6.1.4 计算机网络的拓扑结构与 OSI 模型 211
6.2 Internet 的基本知识 212
6.2.1 Internet 的基本概念 212
6.2.2 Internet 的服务内容 214
6.2.3 Internet 的接入方式 215
6.2.4 Internet 的拨号接入 216
6.3 Internet Explorer 5.0 的使用 220
6.3.1 启动与退出 IE 5.0 220
6.3.2 打开与浏览网页 221
6.3.3 保存与收藏网页 222
6.3.4 网页与网上搜索 224
6.3.5 常用基本设置 227
6.4 Outlook Express 的使用 228

需要全本请访问 www.ertongbook.com

6.4.1 启动与退出 Outlook Express 228
6.4.2 申请与设置邮件账号 229
6.4.3 撰写与发送电子邮件 235
6.4.4 接收与阅读电子邮件 236
6.4.5 回复与转发电子邮件 237
6.4.6 信件与通讯簿管理 238
6.5 小结 241
6.6 习题 241

第1章　计算机基础知识

电子计算机是 20 世纪人类最伟大的发明之一，计算机的广泛应用改变了人类社会的面貌。随着微型计算机的出现以及计算机网络的发展，计算机逐渐成为人们生活和工作中不可缺少的工具，掌握计算机的使用也逐渐成为人们必不可少的技能。

本章主要介绍计算机的基础知识，包括以下内容：

- 计算机的发展与应用。
- 计算机中信息的表示。
- 计算机系统的组成。
- 微型计算机系统。
- 计算机病毒与防治。

1.1 计算机的发展与应用

自从第一台电子计算机诞生以来，计算机得到了迅猛的发展，人们研制出了各种类型的计算机。这些不同类型的计算机有许多共同的特点，它们应用于社会生活的各个方面，发挥着巨大的作用。

1.1.1 计算机的发展

第一台电子计算机的诞生是计算机发展的一个里程碑。随着科技的发展，计算机以惊人的速度不断更新换代。微型计算机的诞生，是计算机发展的另一个里程碑，基于同样的原因，微型计算机的变化也是日新月异。计算机发展的脚步从未减缓过，呈现出更多诱人的发展趋势。

一、 第一台电子计算机

20 世纪初，电子技术得到了迅猛的发展。1904 年，英国电气工程师弗莱明（A. Flomins）研制出了真空二极管。1906 年，美国发明家、科学家福雷斯特（D. Forest）发明了真空三极管。这些为电子计算机的出现奠定了基础。

1943 年，正值第二次世界大战，由于军事上的需要，美国军械部与宾夕法尼亚大学的莫尔学院签订合同，研制一台电子计算机，取名为 ENIAC（Electronic Numerical Integrator And Computer），意为“电子数值积分和计算机”。在莫奇里（J. W. Mauchly）和艾克特（W. J. Eckert）的领导下，ENIAC 于 1945 年底研制成功，在 1946 年 2 月 15 日举行了揭幕典礼，所以通常认为，世界上第一台电子计算机诞生于 1946 年。

ENIAC 重 30 吨，占地 167 平方米，用了 18 000 多个电子管、1 500 多个继电器、70 000 多个电阻、10 000 多个电容，功率为 150 千瓦。ENIAC 每秒可完成 5 000 次加减法运算，虽然其运算速度远不及现在的计算机，但 ENIAC 的诞生具有划时代的意义，它宣布了电子计算机时代的到来。

二、 电子计算机的分代

自从发明 ENIAC 以来，人们不断将最新的科学技术成果应用在计算机上，同时科学技术的发展也对计算机提出了更高的要求，再加上各计算机公司之间的激烈竞争，所以在短短的 50 多年中，计算机有了突飞猛进的发展，其体积越来越小，功能越来越强，价格越来越低，

应用越来越广。通常人们按电子计算机所采用的器件将其划分为四代。

第一代计算机（1945~1958 年）。这一时期计算机的元器件大都采用电子管，因此称为电子管计算机。计算机的运算速度在每秒数千次到几万次之间，计算机软件还处于初始发展阶段，人们使用机器语言与汇编语言编制程序，应用领域主要是科学计算。第一代计算机不仅造价高、体积大、耗能多，而且故障率高。

第二代计算机（1959~1964 年）。这一时期计算机的元器件大都采用晶体管，因此称为晶体管计算机。计算机的运算速度在每秒数万次到几百万次之间，计算机软件开始使用计算机高级语言，出现了较为复杂的管理程序，计算机应用扩展到数据处理和事务处理等领域。这一代计算机的体积大大减小，具有运算速度快、可靠性高、使用方便、价格便宜等优点。

第三代计算机（1965~1970 年）。这一时期计算机的元器件大都采用中小规模集成电路。计算机的运算速度在每秒数百万次到几千万次之间，计算机软件出现了操作系统和交互式语言，计算机应用扩展到文字处理、企业管理、自动控制等领域。第三代计算机的体积和功耗都得到进一步减小，可靠性和速度也得到了进一步提高，产品实现系列化和标准化。

第四代计算机（1971 年至今）。这一时期计算机的元器件大都采用大规模集成电路或超大规模集成电路（VLSI）。计算机的运算速度超过每秒数千万次，计算机软件也越来越丰富，出现了数据库系统、网络软件等，计算机应用已经涉及到国民经济的各个领域，特别是随着微型计算机以及计算机网络的出现，计算机进入了办公室和家庭。第四代计算机的各种性能都得到了大幅度的提高，新型号的计算机层出不穷，计算机领域空前活跃。

三、 微型计算机的发展

在第四代计算机发展过程中，人们采用超大规模集成电路技术，把计算机的中央处理器（CPU）制作在一块集成电路芯片内，这就是微处理器。由微处理器、存储器和输入输出接口等部件构成的计算机称为微型计算机。

微处理器一次能处理二进制数的位数称为微处理器的字长，如 8 位微处理器是指该微处理器的字长是 8 位。微处理器发展极为迅速，自第一个微处理器 Intel 4004 问世以来，每几年就换代一次。依据微处理器的发展进程，微型计算机的发展大致可分为 4 代。

第一代微型计算机（1971~1973 年）。采用的微处理器是 4 位微处理器，代表性的微处理器有 Intel 公司的 4004 和 4040 等。这一代微处理器的集成度达到每片包含几千个晶体管。第一代微型计算机只算作一个研究成果，并没有成为产品广泛应用。

第二代微型计算机（1973~1977 年）。采用的微处理器是 8 位微处理器，代表性的微处理器有 Intel 公司的 8080、8085，Motorola 公司的 M6800 和 Zilog 公司的 Z80 等，微处理器的集成度达到每片包含几万个晶体管。这一代微型计算机最具代表性产品是 Apple 公司的 Apple II，被誉为微型计算机发展的第一个里程碑。

第三代微型计算机（1978~1983 年）。采用的微处理器是 16 位微处理器，代表性的微处理器有 Intel 公司的 8086、8088、80286，Motorola 公司的 M68000 和 Zilog 公司的 Z8000 等，微处理器的集成度达到每片包含几万个晶体管。这一代微型计算机的代表性产品有 DEC 公司的 LSI 11、DGC 公司的 NOVA 和 IBM 公司的 IBM PC。特别是 IBM PC，性能优良、功能强大、开放式、标准化，被誉为微型计算机发展的第二个里程碑。

第四代微型计算机（1983 年~今）。采用的微处理器是 32 位微处理器，代表性的微处理器有 Intel 公司的 80386、80486，Pentium、Pentium Ⅱ、Pentium Ⅲ、Pentium 4 等，微处理器的集成度可以从每片包含几十万个晶体管到每片包含几千万个晶体管。

四、 计算机的发展趋势

随着超大规模集成电路技术的不断发展以及计算机应用领域的不断扩展，计算机的发展表现出了巨型化、微型化、网络化和智能化 4 种趋势。

巨型化。巨型化是指发展高速度、大存储容量和强功能的超级巨型计算机。超级巨型计算机主要适用于天文、气象、原子和核反应等尖端科学。目前最快的超级巨型计算机运算速度已超过每秒十万亿次。

微型化。微型化是指发展体积小、功耗低和灵活方便的微型计算机。微型计算机主要适用于办公、家庭和娱乐等领域。

网络化。网络化是指将分布在不同地点的计算机由通信线路连接而组成一个规模大、功能强的网络系统，可灵活方便地收集、传递信息，共享硬件、软件、数据等计算机资源。

智能化。智能化是指发展具有人类智能的计算机。智能计算机是能够模拟人的感觉、行为和思维的计算机。智能计算机也称作新一代计算机，目前许多国家都在投入大量资金和人员研究这种更高性能的计算机。

1.1.2 计算机的分类

以往人们把计算机分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机 5 类。随着计算机的快速发展，以往的分类已不能反映计算机的现状，因此美国电气和电子工程师协会（IEEE）把计算机分为巨型机、小巨型机、大型主机、小型机、工作站和个人计算机 6 类。

一、 巨型机

巨型机也称为超级计算机，运算速度快（超过每秒百亿次），价格昂贵。目前巨型机多用于核武器的设计、空间技术、石油勘探、天气预报等领域。巨型机已成为一个国家经济实力和科技水平的重要标志。我国研制的“神威”巨型计算机，其运算速度已达到每秒 3800 亿次。

二、 小巨型机

小巨型机也称桌上超级计算机，运算速度略低于巨型机（超过每秒几十亿次），价格约为巨型机的 1/10，主要用于计算量大、速度要求高的科研机构。

三、 大型主机

大型主机即通常所说的大、中型机，其特点是处理能力强、通用性好，每秒可执行几亿到几十亿条指令，主要用于银行、大公司和大科研部门。

四、 小型机

小型机的性能低于大型主机，但其结构简单、可靠性高、价格相对便宜、使用维护费用低，广泛用于中小型公司和企业。

五、 工作站

工作站是介于小型机和个人计算机之间的高档微型计算机，主要用于一些特殊事务（如图像）的处理。

六、 个人计算机

个人计算机即我们平常所说的微型计算机，也称 PC 机。个人计算机又分为台式机（也称为电脑）和便携机（也称为笔记本电脑）。个人计算机软件丰富、价格便宜、功能齐全，主要用于办公、联网终端、家庭等。

1.1.3　计算机的特点

现代计算机以电子器件为基本部件，内部数据采用二进制编码表示，工作原理采用“存储程序”原理，具有自动性、快速性、通用性、可靠性等特点。

一、　自动性

计算机是由程序控制其操作的，程序的运行是自动的、连续的，除了输入输出操作外，无需人工干预，所以，只要根据应用需要，事先将编制好的程序输入计算机，计算机就能自动执行它，完成预定的处理任务。

二、　快速性

计算机采用电子器件为基本部件，这些电子器件通常工作在极高的速度下，并且随着电子技术的发展，其工作速度还会越来越快。现在巨型计算机的运算速度已超过每秒 10 万亿次，微型计算机每秒执行的指令数也超过 1 亿条。

三、　通用性

计算机不仅用来进行科学计算，更主要的作用是信息处理，因此有非常强的通用性。计算机的应用范围从科学研究、生产制造、企业管理、商业经营到家庭娱乐，已经渗透到社会的各个方面。随着计算机的快速发展，其应用范围会越来越广。

四、　可靠性

计算机是由电子器件构成的，运行过程中不会出现磨损，因此具有非常高的可靠性，长时间运行不会出现故障。随着电子技术的发展，以及计算机结构的改进，计算机的可靠性会越来越高。

1.1.4　计算机的应用

计算机自出现以来，被广泛应用于各个领域，遍及社会的各个方面，并且仍然呈上升和扩展趋势。目前计算机的应用可概括为以下几个方面。

一、　科学计算

利用计算机可以解决科学技术和工程设计中大量繁杂并且用人力难以完成的计算问题。早期的计算机主要用于科学计算。目前，科学计算仍然是计算机应用的一个重要领域，如卫星轨道的计算、气象资料分析、地质数据处理、大型结构受力分析等。

二、　信息管理

信息管理是指利用计算机来收集、加工和管理各种形式的数据资料，信息管理是目前计算机应用最广泛的一个领域。库存管理、财务管理、情报检索等都是计算机在信息管理方面应用的实例。

三、　实时控制

实时控制是指在某一过程中，利用计算机自动采集各种参数，监测并及时控制相应设备工作状态的一种控制方式，例如数控机床、自动化生产线等均涉及实时控制问题。实时控制应用于生产可节省劳动力、减轻劳动强度、提高劳动生产率、节约原材料、提高产品质量，从而产生显著的经济效益。

四、 办公自动化

办公自动化是指利用现代通信技术、自动化设备和计算机系统来实现事务处理、信息管理和决策支持的一种现代办公方式。办公自动化大大提高了办公的效率和质量，同时也对办公方式产生了重要影响。

五、 生产自动化

生产自动化是指利用计算机完成产品生产的各个环节，包括计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）等。利用计算机实现生产自动化，可缩短产品设计周期、提高产品质量和劳动生产率。

六、 人工智能

人工智能是利用计算机模拟人类的某些智能行为，使计算机具有“学习”、“联想”和“推理”等功能。人工智能主要应用在机器人、专家系统、模式识别、自然语言理解、机器翻译、定理证明等方面。

七、 网络通信

网络通信是指利用计算机网络实现信息的传递、交换和传播。随着因特网的快速发展，人们很容易实现地区间、国际间的通信与各种数据的查询、传输与处理，从而改变了人们原有的时空概念。

1.2 计算机中信息的表示

信息在计算机中都用二进制数编码，实际应用中，除了十进制和二进制，人们还用到其他进制，不同进制的数可以相互转换。字符和汉字是计算机中常用的信息，它们都有各自的编码标准。

1.2.1 数制及其转换

一、 常用数值

在日常生活中，最常使用的是十进制数。十进制是一种进位计数制，在进位计数制中，采用的计数符号称为数码（如十进制的 0~9），全部数码的个数称为基数（十进制的基数是 10），不同的位置有各自的位权（如十进制数个位的位权是 10^0，十位的位权是 10^1）。

在计算机中，信息的表示与处理都采用二进制数，这是因为二进制数只有两个数码“0”和“1”，用电路的开关、电压的高低、脉冲的有无等状态非常容易表示，而且二进制数的运算法则简单，容易用电路实现。

由于二进制数的书写、阅读和记忆都不方便，因此人们又采用八进制和十六进制，既便于书写、阅读和记忆，又可方便地与二进制转换。在表示非十进制数时，通常用小括号将其括起来，数制以下标形式注在括号外，如 $(1011)_2$、$(135)_8$和 $(2C7)_{16}$。

(1) 十进制

十进制数有 10 个数码（0~9），基数是 10，计数时逢 10 进 1，从小数点往左，其位权分别是 10^0、10^1、10^2……从小数点往右，其位权分别是 10^{-1}、10^{-2}……如：

$$1234.5 = 1\times10^3 + 2\times10^2 + 3\times10^1 + 4\times10^0 + 5\times10^{-1} = 1000+200+30+4+0.5$$

(2) 二进制

需要全本请访问 www.ertongbook.com