



普通高等教育“十一五”规划教材

大学计算机基础

案例教程 (第二版)

胡维华 吴 坚/主编



科学出版社

www.sciencep.com

普通高等教育“十一五”规划教材

大学计算机基础案例教程

(第二版)

胡维华 吴 坚 主编

秦学礼 沈才梁 应 英 梁冲海 副主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书内容包括信息与计算机基础、Windows XP 操作系统、计算机网络及因特网的应用、字处理软件 Word 2003 的使用、电子表格软件 Excel 2003 的使用、演示文稿软件 PowerPoint 2003 的使用、数据库管理软件 Access 2003 的使用、网页制作软件 FrontPage 2003 的使用等, 教学内容符合教育部及浙江省计算机等级考试大纲(一级)的基本要求。

全书共设计了 18 个教学案例, 包括最后一章的两个大型综合性案例, 这些案例巧妙地将各知识点与操作技能有机地串接起来。读者如能按照书上的要求, 高质量地完成这些案例, 就能培养出良好的实际操作与应用设计能力。

本书适合作为普通高校、成人高校的“计算机应用基础”、“大学计算机基础”或“大学信息技术基础”等课程的教材, 也可作为相应计算机技术培训班的教材或自学计算机技术人员的学习指导书。

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机基础案例教程. —2 版/胡维华, 吴坚主编. —北京: 科学出版社, 2010

ISBN 978-7-03-028430-3

I. ①大… II. ①胡…②吴… III. ①电子计算机-高等学校-教材
IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 145520 号

责任编辑: 李振格 孙露露 / 责任校对: 耿 耘

责任印制: 吕春珉 / 封面设计: 耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008 年 8 月第 一 版 开本: 787 × 1092 1/16

2010 年 8 月第 二 版 印张: 19 1/4

2010 年 8 月第九次印刷 字数: 442 000

印数: 137 001—187 000

定价: 30.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈双青〉)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62135763-8212

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前 言

进入 21 世纪以来, 计算机技术的发展更加迅速, 应用更加广泛, 计算机技术已深入到当今社会的各个领域, 掌握计算机基础知识和使用技能已成为当代大学生的一项基本学习任务。

本书内容包括信息与计算机基础、Windows XP 操作系统、计算机网络及因特网的应用、字处理软件 Word 2003 的使用、电子表格软件 Excel 2003 的使用、演示文稿软件 PowerPoint 2003 的使用、数据库管理软件 Access 2003 的使用、网页制作软件 FrontPage 2003 的使用等, 教学内容符合教育部及浙江省计算机等级考试大纲(一级)的基本要求。

本书最大特点是案例的选择贴近大学生的生活实际。全书共设计了 18 个教学案例, 包括个人计算机选配、Windows XP 的系统与环境设置、资源管理器的使用、访问权限设置与管理工具的使用、信息查询、E-mail 的应用、撰写求职信、撰写个人简历、编辑毕业论文、制作就业职位统计表、编制工资表、制作“学校简介”演示文稿、制作相册、建立“工资管理”数据库、查询“产品管理”数据库、设计学生个人求职网站等, 最后一章是两个综合应用案例, 帮助读者对前面学习内容进行综合运用训练。这些案例有的是读者正在经历的, 有的是将来可能经历的, 读者都会有不同程度的体会与思考, 都有应用计算机技术将这些工作做好的兴趣与愿望, 这是学习的动力源泉。

书中的案例巧妙地将各知识点与操作技能有机地串接起来。要完成书中的教学案例, 必须正确运用所包含的知识点与技能。例如, 在 Word “撰写个人简历”教学案例中, 强调不能因为简历的制作不得当或者不够吸引人而被用人单位忽视, 介绍借助 Word 字处理软件的强大功能制作出布局合理、个人信息表达充分同时又简洁明了的简历制作技术; 又如 Word “编辑毕业论文”案例, 论文中包含的内容通常表现形式丰富, 除文字外一般还有框图、图片、表格、数学公式等, 论文最后需要装帧, 因此需要按书籍样式考虑整体效果, 既要有摘要、目录, 同时在正文格式一致性排版的基础上还要考虑封面及页眉、页脚设计, 以及保证整篇文档便于正确打印和装订成册等。读者在饶有兴趣地完成这些案例的同时, 能比较牢固地掌握这些基本知识与操作技能。

案例教学有利于培养读者的创新精神与实践能力。案例教学是依据目标、基于任务的教学, 根据目标及任务, 读者要自己思考, 综合设计, 一步一个脚印地予以实现。各章的习题均安排了若干个实践案例, 要求读者在掌握已学教学案例的基础上, 创造性地完成这些实践性案例。最后一章提供了两个大型的综合性案例, 读者如能认真地按照书上的要求, 高质量地完成这些案例, 就一定能培养出良好的实际操作与应用设计能力。

本书由胡维华、吴坚任主编, 提出编写思路并拟定编写大纲, 由秦学礼、沈才梁、应英、梁冲海任副主编。负责编写本书的都是长期担任计算机基础教学、具有丰富教学经验的一线教师, 具体编写分工如下: 第 1 章由秦学礼、沈国珍编写, 第 2 章由朱



晓鸣、梁冲海编写，第3章由蒋斌、王竹云编写，第4章由龚秀仙、应英编写，第5章由沈才梁、宋雯斐编写，第6章由吴红英、韩春玲编写，第7章由池敏、吴建平、沈宁编写，第8章由吴坚、张学辉编写，第9章由庄严、章雁宁、何灵敏编写，附录由应英编写。参与本书审稿工作的老师有李永平、宋雯斐、吴稟雅、张涛，在此表示衷心的感谢。

本书适合作为普通高校、成人高校的“计算机应用基础”、“大学计算机基础”或“大学信息技术基础”等课程的教材，也可作为相应计算机技术培训班的教材或自学计算机技术人员的学习指导书。

编写一本基于案例教学的优秀教材并非易事，限于水平与经验，本书需改进之处一定不少，恳请广大读者批评指教。

国家级计算机基础课程教学团队带头人
浙江省高校计算机教学指导委员会副主任委员 胡维华
浙江省高校计算机教学研究会副理事长

2010年8月

目 录

前言

第 1 章 信息与计算机基础	1
1.1 信息与信息技术	2
1.1.1 信息	2
1.1.2 信息的加工和处理	2
1.2 计算机的概况	3
1.2.1 计算机的发展	3
1.2.2 计算机的分类和特点	4
1.2.3 计算机的应用和趋势	5
1.3 计算机的信息表示和编码	6
1.3.1 数制	7
1.3.2 数制的转换	8
1.3.3 编码	10
1.3.4 多媒体信息	11
1.4 计算机系统及其组成	15
1.4.1 计算机硬件系统结构	15
1.4.2 计算机的软件系统	18
1.4.3 微型计算机的配置、选购与组装	21
1.4.4 教学案例——个人计算机选配	30
1.5 信息安全技术	31
1.5.1 计算机系统安全	31
1.5.2 计算机病毒及预防	31
1.5.3 黑客及其防范	34
1.6 软件知识产权与计算机职业道德	35
1.6.1 软件知识产权	35
1.6.2 计算机职业道德	37
1.6.3 信息素养	37
讨论与提高	38
习题	38
第 2 章 Windows XP 操作系统	42
2.1 预备知识与技能	43
2.1.1 Windows XP 的桌面	43
2.1.2 Windows XP 的基本操作	46

2.1.3 附件的使用	50
2.2 教学案例 1——Windows XP 的系统与环境设置	53
2.3 教学案例 2——资源管理器的使用	58
2.4 教学案例 3——访问权限设置与管理工具的使用	60
讨论与提高	63
习题	63
第 3 章 计算机网络及因特网的应用	67
3.1 预备知识与技能	68
3.1.1 计算机网络的主要功能	68
3.1.2 计算机网络的产生和发展	69
3.1.3 计算机网络系统的基本构成	70
3.1.4 计算机网络的分类	71
3.1.5 因特网基础	74
3.1.6 因特网应用	79
3.2 教学案例 1——信息查询	82
3.2.1 解决方案	83
3.2.2 信息浏览与检索	83
3.2.3 保存数据信息	87
3.2.4 Internet 选项设置	89
3.3 教学案例 2——E-mail 的应用	89
3.3.1 注册电子邮箱	90
3.3.2 E-mail 客户端	91
3.3.3 收发 E-mail	94
3.3.4 Outlook Express 的其他操作	96
讨论与提高	97
习题	98
第 4 章 字处理软件 Word 2003 的使用	101
4.1 关于 Office 2003	102
4.2 认识 Word 2003	103
4.2.1 Word 2003 的窗口介绍	103
4.2.2 Word 2003 支持创建的文档类型	107
4.2.3 关于 Word 2003 默认操作环境	107
4.2.4 模板的概念	107
4.3 教学案例 1——撰写求职信	108
4.3.1 创建新文档	108
4.3.2 输入文档内容	109
4.3.3 保存文档	109



4.3.4	基本编辑操作	110
4.3.5	格式化设置文档	111
4.4	教学案例 2——撰写个人简历	113
4.4.1	初始化页面	113
4.4.2	插入表格	114
4.4.3	案例文档内容的输入和格式化	117
4.4.4	案例文档表格有无边框对比	120
4.5	教学案例 3——编辑毕业论文	121
4.5.1	文档初始化	121
4.5.2	应用样式	121
4.5.3	应用格式化的多级编号标题	123
4.5.4	在论文中绘制图形及其格式设置基本操作	125
4.5.5	图文混排	126
4.5.6	从文档结构图到文档大纲	128
4.5.7	应用分隔符对论文的不同部分进行分节	130
4.5.8	分栏排版	131
4.5.9	应用页眉和页脚	131
4.5.10	插入引用	133
4.5.11	对论文进行批注和修订	136
4.5.12	为打印论文进行有关设置	136
	讨论与提高	137
	习题	138
第 5 章	电子表格软件 Excel 2003 的使用	142
5.1	预备知识与技能	143
5.1.1	编辑数据	143
5.1.2	公式和函数	146
5.1.3	建立图表	149
5.1.4	数据有效性	152
5.1.5	其他功能	153
5.2	教学案例 1——制作就业岗位统计表	154
5.2.1	搜索职位信息	154
5.2.2	创建工作表	156
5.2.3	绘制标题信息	157
5.2.4	美化表体	158
5.2.5	设置表头	159
5.2.6	按最低学历要求进行图表统计分析	159
5.2.7	设置页面格式	160



5.2.8 进行有选择的打印.....	163
5.3 教学案例 2——编制工资表.....	163
5.3.1 创建工资表	164
5.3.2 输入表体信息	165
5.3.3 使用公式进行其他金额的计算.....	167
5.3.4 数据排序	170
5.3.5 进行列隐藏	171
5.3.6 数据自动筛选	172
5.3.7 数据分类汇总	172
5.3.8 为工资表添加密码.....	174
讨论与提高	175
习题	176
第 6 章 演示文稿软件 PowerPoint 2003 的使用	181
6.1 预备知识与技能.....	182
6.1.1 PowerPoint 2003 的窗口	182
6.1.2 PowerPoint 2003 的视图	183
6.2 教学案例 1——制作“学校简介”演示文稿	186
6.3 教学案例 2——制作相册	201
讨论与提高	205
习题	207
第 7 章 数据库管理软件 Access 2003 的使用	209
7.1 预备知识与技能.....	210
7.1.1 数据库基础知识.....	210
7.1.2 Access 简介	211
7.2 教学案例 1——建立“工资管理”数据库.....	214
7.2.1 创建新数据库	215
7.2.2 使用设计器创建表.....	217
7.2.3 通过输入数据创建表.....	222
7.2.4 导入表	223
7.2.5 建立表间关系	225
7.2.6 查询	226
7.3 教学案例 2——查询“产品管理”数据库.....	230
7.3.1 选择查询	231
7.3.2 按条件查询	233
7.3.3 参数查询	233
7.3.4 交叉查询	234



讨论与提高	235
习题	235
第 8 章 网页制作软件 FrontPage 2003 的使用	239
8.1 预备知识与技能	240
8.1.1 启动	240
8.1.2 视图	240
8.1.3 网页与网站	241
8.2 教学案例——设计学生个人求职网站	241
8.2.1 创建站点	242
8.2.2 网页的基本编辑	246
8.2.3 表格	247
8.2.4 文本设置	250
8.2.5 插入网页元素	252
8.2.6 超链接	257
8.2.7 表单	262
8.2.8 框架式网页	266
8.2.9 动态效果	270
8.2.10 站点的发布	273
讨论与提高	274
习题	275
第 9 章 综合案例实践	280
9.1 电子器件管理	281
9.1.1 子任务 1——器件信息登记和归类	281
9.1.2 子任务 2——搜集器件相关资料	281
9.1.3 子任务 3——器件领用单和入库单设计	282
9.1.4 子任务 4——产品使用情况分析	283
9.1.5 子任务 5——器件介绍与使用说明的设计	284
9.1.6 子任务 6——数据管理与查询	285
9.2 网店建设与运营	286
9.2.1 子任务 1——登记商品信息	287
9.2.2 子任务 2——搜集资料	287
9.2.3 子任务 3——设计用户需求调查表	288
9.2.4 子任务 4——分析用户需求	289
9.2.5 子任务 5——设计商品宣传演示文稿	290
9.2.6 子任务 6——设计网上团购店网页	292
9.2.7 子任务 7——与客户进行网上联系	292



附录	294
附录 A 常用键盘快捷键	294
附录 B 智能 ABC 汉字输入法技巧	296



第 1 章 信息与 计算机基础

进入 21 世纪以来，计算机的发展非常迅速，已经渗透到科学技术、国防事业、国民经济、工农业生产以及社会生活等各个领域，改变了人们传统的工作、学习和生活方式，现代信息技术的发展使得各行各业的人们已经离不开计算机。

本章主要介绍信息与信息技术、计算机的发展和应用、计算机系统的组成、信息的表示和计算机编码、计算机工作原理及系统组成、个人计算机选配、信息安全技术、计算机道德与法规等知识。

1.1 信息与信息技术

1.1.1 信息

世界充满信息，信息的内容是千差万别的，有的是能看得见、摸得着的有形的客观事物，如物体形状的大小、人体的胖瘦、花卉的颜色等；有的则是看不见、摸不着的抽象的事物和概念，如天气的冷暖、价格的高低、味道的酸甜等。

信息（Information）普遍存在于自然界和人类社会活动中，它的表现形式远比物质和能量复杂，是对社会、自然界的事物运动状态、运动过程与规律的描述。

数据是一串符号序列，是对事实、概念或指令的一种特殊表达形式，如数值、文字、声音、图形、图像、视频等都是数据。数据是信息的载体，最常用的数据有数值型数据和字符型数据两种，如成绩、价格、工资、数量等是数值型数据，姓名、声音、图形等是字符型数据。在计算机中，数据均以二进制编码形式（0 和 1 组成的字符串）表示。

信息和数据是两个相互联系、相互依存又相互区别的概念。数据是信息的表示形式，信息是数据所表达的含义。简单地说，数据是原料，信息是产品。例如，100 公里是一项数据，但这一数据除了数字上的意义外，并不表示任何内容，而汽车已走了 100 公里是对数据的解释，这就是信息。

信息与物质、能源一样，是人们赖以生存与发展的重要资源。人类通过信息认识各种事物，借助信息进行交流和沟通，互相协作，从而推动社会前进。

1.1.2 信息的加工和处理

信息的种类不计其数，如电子信息、财经信息、天气信息、生物信息等。这些信息可能影响到人们的行为与决策。信息应经过组织、加工、提炼处理后才能为人们所利用。信息处理就是对原始信息进行加工，使之成为适用的信息。信息处理过程包括信息获取、信息加工、信息转换、信息反馈及信息输出 5 个阶段，如图 1.1 所示。

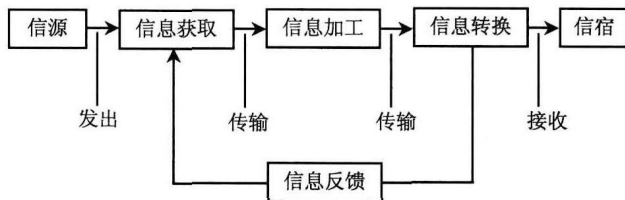


图 1.1 信息处理过程

长期以来，人类主要用脑和手进行信息处理。计算机的诞生，使信息处理技术出现了飞跃。在信息化社会，信息处理实质上就是由计算机进行数据处理的过程。将数据输入到计算机中，再由计算机系统对数据进行相应的转换、合并、加工、分类、计算、统



计、汇总、存储、传送等操作,经过对数据的加工处理,向人们提供有用的信息。

要充分地发挥信息的作用就必须对其进行有效的管理。对信息及其相关活动进行科学的计划、组织、控制和协调,实行信息资源的充分开发、合理配置和有效利用,是信息系统所要解决的问题。

信息系统(Information System)是一个复合系统,它由人、硬件、软件和数据资源组成,目的是及时、正确地收集、加工、存储、传递和提供信息,实现组织中各项活动的管理、调节和控制。还可以对各种数据进行采集、处理、传播,产生能解决某方面问题的数据和信息,并按一定的要求产生决策信息。

1.2 计算机的概况

计算机是一种能按照事先存储的程序,自动、高速地进行大量数值计算和各种信息处理的现代化智能电子装置。

1.2.1 计算机的发展

1946年2月15日,世界上第一台通用电子数字计算机ENIAC(Electronic Numerical Integrator And Calculator,译为“埃尼克”)在美国宾夕法尼亚大学诞生。它是一台电子数字积分计算机,用于美国陆军部的弹道研究室。这台计算机共用了18 000多个电子管、1500个继电器,重量超过30t,占地面积167m²,每小时耗电140kW,每秒钟可进行5000次加法运算。

它的出现是科学技术发展史上的一个伟大的创造。同年,美籍数学家冯·诺依曼等人提出采用“存储程序”新概念的计算机EDVAC(Electronic Discrete Variable Automatic Computer,电子数据计算机)方案,并发表题为“电子计算机逻辑结构初探”的研究报告,奠定了数字计算机的理论。

1. 第一代计算机

第一代电子管计算机(从1946年到20世纪50年代末期),其主要电子器件是电子管。软件只使用机器语言和符号语言,没有高级语言,更没有操作系统。确定了程序设计概念,出现了高级语言的雏形。这时期的计算机特点是体积大、耗能高、速度慢(一般每秒数千次至数万次)、价格昂贵,主要应用于科学计算、军事等领域。

2. 第二代计算机

第二代晶体管计算机(从20世纪50年代中期到60年代末期),其主要电子器件是晶体管。增加了浮点运算,使用了FORTRAN、COBOL和ALGOL60等高级程序设计语言,有了操作系统的雏形——系统管理软件。这时期计算机的特点是体积缩小、能耗降低、寿命延长,运算速度有了显著的提高(一般每秒钟为数十万次,最高可达300

万次), 可靠性提高了, 价格不断下降。应用范围也进一步扩大, 从军事与尖端技术领域延伸到气象、工程设计、数据处理以及其他科学研究领域。

3. 第三代计算机

第三代为中、小规模集成电路计算机(从 20 世纪 60 年代中期到 70 年代初期), 其主要电子器件是中小规模集成电路(Integrated Circuit, IC), 内存储器普遍采用半导体器件, 存储容量进一步提高, 可靠性和存取速度也有了明显的改善。软件方面出现了操作系统以及结构化、模块化程序设计方法。高级程序语言进一步发展, 产生了标准化的高级程序设计语言和人机会话式的 BASIC 语言。软、硬件都向通用化、系列化、标准化的方向发展。计算机的体积更小, 寿命更长, 能耗、价格下降, 而速度和可靠性提高, 应用范围扩大。

4. 第四代计算机

第四代计算机由大规模和超大规模集成电路组装成的计算机(从 20 世纪 70 年代初期至今)。采用 VLSID(超大规模集成电路)和 ULSID(极大规模集成电路)、中央处理器高度集成化是这一代计算机的主要特征。当前市场上常见的微型计算机都是第四代计算机产品。

1971 年, Intel 公司研制成功了第一批微处理器 4004, 芯片集成了 2250 个晶体管组成的电路, 功能相当于 ENIAC。由此, 个人计算机(Personal Computer, PC)应运而生并得到了迅猛的发展, 计算机的性能飞速提高。

2007 年, Intel 公司研制成功全新的 45nm 工艺的处理器 Intel Core 2 Duo E8200 双核处理器, 采用了最新的 Wolfdale 核心架构, 由 4.1 亿个晶体管组成。

2007 年底, Intel 公司推出了最新的 45nm 4 核 CPU——Core 2 Quad Q8200。AMD 公司也推出了 45nm 4 核微处理器(45nm Quad-core Microprocessor)。

从 1970 年开始, 许多国家开始研制第五代智能计算机, 这一代计算机应具有学习和掌握知识的机制, 并能模拟人的感觉、行为和思维等, 但至今还没有根本性的突破。

1.2.2 计算机的分类和特点

“分代”代表了计算机纵向的发展, 而“分类”可用来说明计算机的横向比较。根据美国电气和电子工程师协会(IEEE)的一个委员会于 1989 年 11 月提出的标准来划分, 可把计算机划分为巨型机、大型机、小型机、工作站和个人计算机 5 类。

1. 巨型机

巨型机(Super Computer)也称为超级计算机, 在所有计算机类型中其占地最大、价格最贵、功能最强、浮点运算速度最快。目前只有少数几个国家的少数几个公司能够生产巨型机, 多用于战略武器(如核武器和反导弹武器)的设计、空间技术、石油勘探、中长期大范围天气预报以及社会模拟等领域。巨型机的研制水平、生产能力及其应用程



度,已成为衡量一个国家经济实力与科技水平的重要标志。

2. 大型机

大型机(Mainframe)也称大型电脑,这包括国内常说的大、中型机。特点是大型、通用,具有很强的处理和管理能力,主要用于大银行、大公司、规模较大的高校和科研院所。在计算机向网络迈进的时代,仍有大型机的生存空间。

3. 小型机

小型机(Mini Computer 或 Minis)结构简单,可靠性高,成本较低,短期培训即可维护和使用。目前,大部分企、事业单位的主服务器选用的小型机是IBM System P5 550g, CPU 型号为POWER5+、主频1650MHz、内存64GB。

4. 工作站

工作站(Workstation)是介于个人计算机与小型机之间的一种高档微型计算机,其运算速度比微型计算机快,且有较强的联网功能,主要用于特殊的专业领域,如图像处理、计算机辅助设计等。

5. 个人计算机

平常说的微机指的就是个人计算机(Personal Computer, PC)。这是20世纪70年代出现的新机种,以其设计先进(总是率先采用高性能微处理器)、软件丰富、功能齐全、价格便宜等优势而拥有广大的用户,因而大大推动了计算机的普及应用。个人计算机是无所不在,无所不用,其款式除了台式的,还有膝上型、笔记本型、掌上型、手表型等。

1.2.3 计算机的应用和趋势

由于计算机有运算速度快、计算精度高、记忆能力强、可靠性高和通用性强等一系列特点,广泛服务于科研、生产、交通、商业、国防、卫生等领域。

1. 数值计算

数值计算主要指计算机用于完成科学研究和工程技术中的数学计算问题。如天气预报,不但复杂且时间性要求很强,不提前发布就失去了预报天气的意义,而用解气象方程式的方法预测气象变化准确度高,但计算量相当大,只有借助于计算机,才能及时、准确地完成这样的工作。

2. 数据及事务处理

数据及事务处理泛指非科技方面的数据管理和计算处理,其主要特点是要处理的原始数据量大,而算术运算相对简单,并有大量的逻辑运算和判断,结果常要求以表格或

图形等形式存储或输出。如银行日常账务管理、股票交易管理、图书资料的检索等，面对巨量的信息，如果不用计算机处理，仍采用传统的人工方法是难以胜任的。事实上，计算机在非数值方面的应用已经远远超过了在数值计算方面的应用。

3. 自动控制与人工智能

计算机不但计算速度快且有很强的逻辑判断能力，所以广泛应用于自动控制领域。如对生产和实验设备及其过程进行控制，可以大大提高自动化水平，减轻劳动强度，节省生产和实验周期，提高劳动效率，提高产品质量和产量，特别是在现代国防及航空航天等领域，可以说计算机起着决定性作用。

4. 计算机辅助系统

计算机辅助系统有计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）和计算机辅助教学（CAI）等。

计算机辅助设计（Computer Aided Design, CAD）和计算机辅助制造（Computer Aided Manufacturing, CAM）是设计人员利用计算机来协助进行最优化设计和制造人员利用计算机来进行生产设备的管理、控制和操作。在电子、机械、造船、航空、建筑、化工、电器等方面的应用十分广泛，可以提高设计质量，缩短设计和生产周期，提高自动化水平。计算机辅助教学（Computer Aided Instruction, CAI）是利用计算机把教学内容变成软件，使得学生可以在计算机上学习，使教学内容更加多样化、形象化，以取得更好的教学效果。

5. 通信与网络

随着信息化社会的发展，计算机在通信领域的作用越来越大，特别是计算机网络的迅速发展。目前遍布全球的因特网已经把地球上的全部国家与地区联系在一起，已经把大多数的单位与部门联系在一起，已经把数以亿计的人们联系在一起。由此，电子商务、电子政务、远程教育等都得到了快速的发展。

1.3 计算机的信息表示和编码

计算机的信息表示是采用二进制数据，原因如下。

（1）容易实现

仅有两种稳定状态的物理元件在技术上是很容易实现的，如电位的高和低，0 和 1 这两个数字就表示这两种状态。

（2）运算简单

二进制的运算规则是“逢 2 进 1，借 1 当 2”，算术运算特别简单。