

世纪 高职高专规划教材

计算机应用基础

(Windows XP+Office 2003)

主 编 李 满 梁玉国 副主编 杨立红 李海龙 李艳杰 张亚东 刘恩锁



21 世纪高职高专规划教材

计算机应用基础

(Windows XP+Office 2003)

主 编 李 满 梁玉国

副主编 杨立红 李海龙 李艳杰 张亚东 刘恩锁



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书介绍了信息技术与计算机基础知识、网络基础知识、Internet 基础知识;详细讲解了计算机常用的一些基本操作,包括 Windows XP 操作系统、Word 2003、Excel 2003、PowerPoint 2003、Access 2003、FrontPage 2003 等软件的基本操作方法和应用。本书采用“基于工作过程”的任务驱动方式进行编写,并穿插大量的实例,把知识点融于实例中。从计算机技术的基本概念出发,以提高学生的实际操作与应用能力为目的,突出应用技能训练,强调实践操作,深入浅出地介绍了计算机的各种实用基础知识以及应用技巧,科学合理地安排本书的内容结构,适合于应用型、技能型专业的教学。在编写过程中考虑到不同层次的读者计算机操作水平不同,本书除了包括必须掌握的基本部分,还包括了比较深入的提高部分,不同专业的学生可以根据需要选学其中的章节。同时,为了方便教师教学和学生课后练习提高,我们还编写了配套教材《计算机应用基础实验教程》。

本书采用项目化结构,图文并茂,重点突出,操作步骤详细,通俗易懂,在编写过程中还吸收了国内外教材的优点,参考了部分书籍和教材,并结合多年计算机基础教学的实际经验,充分强调技能操作,适合于各职业技术学院及各类培训班学生及自学者使用。

本书配有电子教案,读者可以到中国水利水电出版社网站免费下载,网址为:
<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础: Windows XP+Office 2003 / 李满,
梁玉国主编. —北京:中国水利水电出版社, 2008

21 世纪高职高专规划教材

ISBN 978-7-5084-5508-2

I. 计… II. ①李…②梁… III. ①窗口软件, Windows
XP—高等学校: 技术学校—教材②办公室—自动化—应
用软件, Office 2003—高等学校: 技术学校—教材
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 106717 号

书 名	计算机应用基础 (Windows XP+Office 2003)
作 者	主 编 李 满 梁玉国 副主编 杨立红 李海龙 李艳杰 张亚东 刘恩锁
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68367658 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 20.25 印张 496 千字
版 次	2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	34.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

前 言

随着现代技术的不断发展,计算机硬件和软件也在不断地更新和换代。本书主要介绍操作系统及常用办公软件的较新版本(Windows XP+Office 2003),采用“基于工作过程”的任务驱动方式进行编写,并穿插大量的实例,把知识点融于实例中。通过任务和典型的操作实例及课堂练习,将原本枯燥的理论转化为生动有趣的操作练习和操作步骤,激发学生的学习兴趣。

本书的参编人员都是从事一线教学多年的教师。他们根据职业技术学院学生的特点及各专业人才对计算机基础知识“应知应会”的原则,参照了职业资格能力考试和全国计算机等级考试的大纲,吸收了国内外教材的优点,结合自身的教学经验,用通俗易懂的语言进行编写。作为计算机教学方面的入门教材,以项目、案例贯穿始终,图文并茂,易学易懂,重点突出,充分体现技能操作,重点培养学生的实际应用能力,有较强的操作性和实用性。

全书共分为9章,第1章介绍计算机基础知识,包括信息技术、计算机系统的组成、微型计算机的主要硬件设备、汉字输入方法、多媒体技术和计算机病毒等;第2章至第7章按Windows XP操作系统、Word 2003、Excel 2003、PowerPoint 2003、Access 2003、FrontPage 2003的顺序编写,主要介绍Office 2003办公软件中5个主要组件的基本操作和应用技巧;第8章介绍计算机网络的基本知识;第9章介绍Internet互联网的基本知识。

本书配有免费电子教案,用PowerPoint制作,可以任意修改。另外,还编写了配套教材《计算机应用基础实验指导教程》,方便教师教学与学生课后练习提高。

本书由李满、梁玉国任主编,杨立红、李海龙、李艳杰、张亚东、刘恩锁任副主编。全书由李满和梁玉国统稿,由刘卫东、陈春华审稿。项目1由李满编写,项目2由梁秀清编写,项目3由郑玉娟、张亚东编写,项目4由杨立红编写,项目5由李艳杰编写,项目6由李海龙编写,项目7由刘媛编写,项目8和项目9由刘恩锁、孔晓东编写。

另外,在本书的编写过程中,得到了朱贵良、夏传波、张义经、孙善军、贾敬德、邹建艳、陈婷、刘慧敏、孙培超、王秀花等的大力支持和指导,在此表示衷心的感谢。

限于编者的水平,本教材在内容及文字方面可能存在许多不足之处,敬请读者多提宝贵意见,以使本教材在再次修订时得到提高和完善。

编 者

2008年4月

目 录

前言

项目 1 信息技术与计算机基础知识	1	1.7.1 鼠标、键盘操作	32
任务一 信息与信息技术	1	1.7.2 输入法的选择和状态设置	34
1.1.1 信息的基本概念	2	1.7.3 智能 ABC 输入法	35
1.1.2 信息的特征	2	1.7.4 五笔字型输入法	36
1.1.3 信息技术	2	任务八 多媒体技术基础	43
1.1.4 信息化发展	3	1.8.1 多媒体的基本概念	44
任务二 计算机基础知识	4	1.8.2 多媒体技术的特点	44
1.2.1 计算机的发展历史	4	1.8.3 多媒体技术的应用	44
1.2.2 计算机的特点	6	任务九 计算机病毒	45
1.2.3 计算机的应用	6	1.9.1 计算机病毒的结构	45
1.2.4 计算机的分类	7	1.9.2 计算机病毒的特点	46
1.2.5 计算机的发展趋势	8	1.9.3 计算机病毒的分类	46
任务三 计算机中数据的表示	8	1.9.4 计算机病毒的工作过程	47
1.3.1 计算机中数制的概念	8	1.9.5 计算机病毒的传播途径	47
1.3.2 不同数制之间的转换	9	1.9.6 计算机病毒的破坏形式	48
1.3.3 二进制的运算规则	12	1.9.7 计算机病毒的预防	48
任务四 计算机中的数据编码	13	1.9.8 计算机病毒的检测与消除	48
1.4.1 计算机中的符号位表示	13	1.9.9 计算机安全使用常识	49
1.4.2 二进制数的原码、反码和补码	14	习题一	49
1.4.3 机器数中小数点的位置表示	15	项目 2 Windows XP 操作系统	52
1.4.4 计算机中的数据单位	16	任务一 Windows XP 的基本知识	52
1.4.5 数据在计算机中的表示	16	2.1.1 Windows XP 的主要特点	53
任务五 计算机系统	20	2.1.2 Windows XP 的运行环境	53
1.5.1 计算机系统的组成	21	2.1.3 Windows XP 的启动与退出	53
1.5.2 硬件系统的基本组成	21	2.1.4 Windows XP 的桌面	55
1.5.3 软件系统的基本组成	23	2.1.5 窗口操作	55
任务六 微型计算机硬件配置	24	2.1.6 桌面操作	57
1.6.1 主机	25	任务二 装饰计算机桌面	59
1.6.2 输入设备	27	2.2.1 桌面主题的设置	60
1.6.3 输出设备	29	2.2.2 桌面背景的设置	60
1.6.4 外存储设备	30	2.2.3 屏幕保护程序的设置	61
1.6.5 微型计算机的主要性能指标	31	2.2.4 桌面外观的设置	61
任务七 汉字输入	32	2.2.5 显示器参数的设置	62

任务三 Windows XP 的文件管理.....	63	3.4.1 字符格式化.....	104
2.3.1 文件及文件夹.....	63	3.4.2 段落格式化.....	107
2.3.2 资源管理器.....	64	任务五 在“‘计算机应用基础’竞赛邀请函”	
2.3.3 我的电脑.....	72	文档中插入表格.....	110
任务四 Windows XP 中的磁盘管理.....	73	3.5.1 创建表格.....	110
2.4.1 查看磁盘属性.....	73	3.5.2 在表格中插入或删除行、列以及	
2.4.2 格式化磁盘.....	74	单元格.....	113
2.4.3 磁盘碎片整理.....	74	3.5.3 单元格的合并与拆分.....	115
任务五 控制面板的应用.....	76	3.5.4 调整表格的列宽与行高.....	115
2.5.1 打开控制面板.....	76	3.5.5 为表格设置边框和底纹.....	117
2.5.2 基本操作.....	77	3.5.6 表格的自动套用格式.....	118
2.5.3 添加/删除程序.....	79	3.5.7 表格中数据的计算与排序.....	118
任务六 常用应用程序的使用.....	81	3.5.8 根据表格创建图表.....	120
2.6.1 写字板.....	81	任务六 在“‘计算机应用基础’竞赛邀请函”	
2.6.2 记事本.....	84	文档中插入图片.....	120
2.6.3 画图.....	84	3.6.1 插入图片和艺术字.....	122
2.6.4 计算器.....	86	3.6.2 图片格式设置.....	123
习题二.....	86	3.6.3 复制、移动及删除图片.....	124
项目 3 文字处理软件 Word 2003 的应用.....	88	3.6.4 使用自选图形.....	124
任务一 认识 Word 2003 的工作环境.....	88	3.6.5 插入艺术字.....	125
3.1.1 Word 2003 的启动.....	89	3.6.6 使用文本框.....	126
3.1.2 Word 2003 的窗口.....	89	任务七 打印“‘计算机应用基础’竞赛	
3.1.3 Word 2003 的视图方式.....	90	邀请函”文档.....	128
3.1.4 Word 2003 的退出.....	90	3.7.1 分栏.....	128
任务二 创建“‘计算机应用基础’竞赛		3.7.2 设置页边距.....	129
邀请函”文档.....	91	3.7.3 插入页码.....	130
3.2.1 创建空白文档.....	92	3.7.4 页眉页脚.....	130
3.2.2 文本的输入.....	92	3.7.5 打印.....	131
3.2.3 保存文档.....	94	任务八 利用邮件合并发送“‘计算机应用	
3.2.4 打开文档.....	97	基础’竞赛邀请函”.....	132
3.2.5 关闭文档.....	98	3.8.1 邮件合并.....	132
任务三 编辑“‘计算机应用基础’竞赛		3.8.2 宏.....	134
邀请函”文档.....	98	习题三.....	135
3.3.1 文本的选定.....	98	项目 4 电子表格处理软件 Excel 2003 的应用.....	138
3.3.2 文本的移动、复制与删除.....	99	任务一 创建飞达公司电器销售统计表.....	138
3.3.3 文本的查找与替换.....	101	4.1.1 Excel 2003 的主要功能.....	139
3.3.4 撤消与恢复.....	102	4.1.2 Excel 的启动和退出.....	139
任务四 设置“‘计算机应用基础’竞赛		4.1.3 基本概念.....	140
邀请函”文档格式.....	103	4.1.4 工作簿的基本操作.....	142

4.1.5 在工作簿中输入数据	143	4.8.2 打印工作表	186
4.1.6 自动填充数据	144	习题四	186
任务二 编辑飞达公司电器销售统计表	148	项目 5 演示文稿制作软件 PowerPoint 2003	
4.2.1 选定表格区	148	的应用	188
4.2.2 单元格的插入和删除	148	任务一 创建“课程设计”演示文稿	188
4.2.3 表格数据的编辑	149	5.1.1 PowerPoint 2003 的启动和退出	189
4.2.4 批注	152	5.1.2 基本概念	190
4.2.5 表格数据的查找和替换	153	5.1.3 创建和打开演示文稿	191
4.2.6 撤消与恢复	153	5.1.4 保存演示文稿	194
任务三 设置飞达公司电器销售		5.1.5 演示文稿视图	194
统计表的格式	154	任务二 制作幻灯片	196
4.3.1 单元格格式的设置	154	5.2.1 创建和组织幻灯片	196
4.3.2 调整单元格的行高和列宽	156	5.2.2 文本操作	197
4.3.3 条件格式	157	5.2.3 插入对象	199
4.3.4 自动套用格式与设置工作表的背景	158	5.2.4 装饰幻灯片	202
4.3.5 样式和模板	159	5.2.5 设置动画效果	206
任务四 管理工作簿	160	5.2.6 设置切换效果	208
4.4.1 工作表的管理	160	5.2.7 设置超链接	209
4.4.2 浏览工作表	162	任务三 放映幻灯片	211
任务五 使用公式计算飞达公司电器销售统计		5.3.1 放映前的操作	211
表的合计、百分比、销售总额、		5.3.2 设置放映方式	212
应缴税额	163	5.3.3 设置放映过程	212
4.5.1 自动求和	163	5.3.4 打印输出	214
4.5.2 使用公式	163	习题五	215
4.5.3 使用函数	168	项目 6 数据库管理系统 Access 2003 的应用	216
任务六 对飞达公司销售统计表		任务一 创建新数据库	216
进行分类汇总	171	6.1.1 数据库	216
4.6.1 数据清单的建立	171	6.1.2 数据库管理系统	217
4.6.2 排序	172	6.1.3 数据库系统和数据模型	217
4.6.3 记录的筛选	173	6.1.4 Access 简介	218
4.6.4 分类汇总	176	6.1.5 Access 2003 的启动与退出	218
4.6.5 建立数据透视表		6.1.6 Access 数据库的系统结构	219
(数据透视图)(选学)	177	6.1.7 Access 数据库基本操作	220
任务七 制作图表	180	任务二 创建表并操作表中的数据	227
4.7.1 创建图表	181	6.2.1 表的创建	228
4.7.2 图表的编辑	183	6.2.2 表的操作	234
4.7.3 图表的格式化	184	6.2.3 编辑记录	236
任务八 打印输出	185	6.2.4 排序和筛选	238
4.8.1 打印设置	185	任务三 创建查询	239

6.3.1 基本概念.....	240	任务六 创建一个调查问卷.....	277
6.3.2 创建查询.....	241	7.6.1 表单的应用.....	277
6.3.3 修改查询.....	244	7.6.2 创建表单.....	277
6.3.4 操作查询.....	246	7.6.3 表单属性的修改.....	278
任务四 使用“自动窗体”来创建一个“学生” （纵栏式）窗体.....	247	7.6.4 表单的提交.....	278
6.4.1 窗体的基本概念.....	247	任务七 建立超级链接.....	281
6.4.2 窗体视图.....	248	7.7.1 设置文字的超链接.....	282
6.4.3 创建与修改窗体.....	249	7.7.2 设置图片的超链接.....	283
6.4.4 使用窗体对记录进行操作.....	250	7.7.3 管理超链接.....	283
6.4.5 更改窗体设计.....	251	7.7.4 设置同一页面中的书签.....	283
任务五 设计报表用于显示“学生”表 中的信息.....	253	7.7.5 在图片上添加热区.....	283
6.5.1 报表的基本概念.....	253	任务八 HTML 语言.....	284
6.5.2 创建报表.....	254	7.8.1 HTML 语言概述.....	284
6.5.3 报表的修改.....	255	7.8.2 HTML 脚本中的标记.....	285
6.5.4 报表的预览和打印.....	257	习题七.....	287
习题六.....	258	项目 8 计算机网络.....	288
项目 7 网页设计软件 FrontPage 2003 的应用.....	259	任务一 计算机网络概述.....	288
任务一 FrontPage 2003 的基本操作.....	259	8.1.1 什么是计算机网络.....	289
7.1.1 FrontPage 2003 的启动与退出.....	260	8.1.2 计算机网络的发展.....	289
7.1.2 FrontPage 2003 的窗口界面.....	260	8.1.3 计算机网络的组成.....	289
7.1.3 空白网页与网站的创建.....	263	8.1.4 计算机网络的分类.....	290
任务二 创建简单的图文混排网页.....	264	8.1.5 计算机网络的功能.....	292
7.2.1 文字的输入与编辑.....	264	任务二 计算机网络设备.....	292
7.2.2 图像处理.....	269	8.2.1 网络服务器.....	292
任务三 使用表格布局网页.....	270	8.2.2 网络工作站.....	292
7.3.1 插入表格.....	270	8.2.3 网络适配器.....	292
7.3.2 表格的编辑.....	271	8.2.4 网络传输介质.....	293
7.3.3 表格的其他操作.....	272	8.2.5 网络传输设备.....	293
任务四 制作框架网页.....	272	任务三 计算机网络协议及网络操作系统.....	294
7.4.1 创建框架.....	272	8.3.1 开放系统互连参考模型.....	295
7.4.2 增加新框架.....	274	8.3.2 TCP/IP 协议.....	296
7.4.3 删除框架.....	274	8.3.3 网络操作系统.....	297
7.4.4 改变框架属性.....	274	任务四 局域网的组建及设置.....	297
任务五 使用层布局网页.....	275	8.4.1 安装网卡.....	297
7.5.1 插入层.....	276	8.4.2 网线制作.....	298
7.5.2 应用层.....	276	8.4.3 集线器和交换机的连接.....	298
7.5.3 移动层.....	276	8.4.4 网络协议的安装.....	298
		8.4.5 实现网络共享.....	300
		习题八.....	300

项目 9 Internet 互联网	301	9.2.5 收藏夹的使用	307
任务一 Internet 相关知识	301	9.2.6 设置首页	307
9.1.1 Internet 的起源和发展	301	任务三 电子邮件的收发	307
9.1.2 Internet 的组成	302	9.3.1 利用 Outlook Express 收发	
9.1.3 Internet 地址管理	302	电子邮件	308
9.1.4 WWW 的产生和发展	303	9.3.2 利用 IE 收发电子邮件	312
9.1.5 Internet 的服务功能	303	任务四 利用 Internet 进行信息搜索与	
任务二 IE 浏览器的应用	306	文件下载	312
9.2.1 打开网页	306	9.4.1 信息搜索	312
9.2.2 利用网页中的超级链接浏览	306	9.4.2 文件下载	313
9.2.3 利用导航按钮浏览	306	习题九	314
9.2.4 查看历史记录	307	参考文献	315

项目

1



信息技术与计算机基础知识

终极目标：了解信息技术的基本概念及应用，掌握计算机的基础知识。

促成目标：(1) 了解信息、信息技术的基本概念。

(2) 了解计算机的发展历史、特点、分类。

(3) 了解计算机内数据编码的方法。

(4) 掌握不同进制之间的转换。

(5) 掌握计算机系统的基本组成。

(6) 掌握微型计算机硬件的配置。

(7) 了解多媒体技术的基本概念、特点和应用。

(8) 掌握计算机病毒的相关知识。

工作任务：任务一 信息与信息技术

任务二 计算机的基础知识

任务三 计算机中的数据表示

任务四 计算机中的数据编码

任务五 计算机组成

任务六 微型计算机硬件配置

任务七 汉字输入方法

任务八 多媒体技术基础

任务九 计算机病毒

任务一 信息与信息技术

[任务描述]

通过对信息与信息技术概念的理解，掌握信息技术的发展和应用。

[知识点]

信息与信息技术的基本概念、信息技术的发展和应用

随着科学技术的发展，信息技术也在突飞猛进地发展。21 世纪，人类已全面进入信息时代，信息技术已广泛地应用于社会的各个领域，信息技术的发展与应用已成为衡量一个国家综

合国力的关键因素。

1.1.1 信息的基本概念

人们对信息的认识和利用可以追溯到古代,如我国周朝时期用烽火台传递边关警报,古罗马用悬灯来报告敌人进攻的消息等。近代发明的电报、电话也是为了传递信息。人们每天都在利用语言、文字、声音、信件、网络等来传递信息。信息已是现代社会中广泛使用的一个概念,它存在于人们日常生活的各个环节之中。人们对信息的认识和理解也越来越深入。不同的学科,从不同的角度对信息的概念有不同的解释。一般认为,信息是自然界、人类社会和人类思维活动中普遍存在的一切物质和事物的属性。

1.1.2 信息的特征

信息是人们认识世界、改造世界取之不尽、用之不竭的宝贵资源,它具有区别于其他事物本质的特征,信息必须依赖于载体而存在,具有客观性、普遍性、时效性、依存性、共享性、传递性和可加工性等。

(1) 客观性。客观性是指信息的内容必须真实可靠。事实是信息的中心价值,不符合事实的信息不仅没有价值,而且可能引到负面价值。

(2) 普遍性。普遍性是指信息无处不在,无时不有。信息普遍存在于自然界、人类社会中,也存在于人类的思维或精神领域中。它是事物运行的状态和方式,只要有事物存在,就会有其运行的状态和方式,就存在着信息。

(3) 时效性。时效性是信息的重要特征,是指信息从发出、接收到利用的时间间隔及其效率。信息的时效性与信息的价值性密不可分,任何有价值的信息,都是在一定的条件下起作用的,如时间、地点、事件等,离开一定的条件,信息就会失去一定的价值。

(4) 依存性。依存性是指信息的存储、传递和交流必须依附在一定的载体之上。信息本身是看不见、摸不着的,它必须依附于一定的物质形式,不可能脱离物质单独存在。

(5) 共享性。共享性是指信息可由不同个体或群体在同一时间或不同时间共同享用。正是由于信息可被共享的特点,信息资源才能够发挥最大效用,生生不息。

(6) 传递性。传递性是指信息可以通过一定的传输工具和载体进行空间上和时间上的传递。一个完整的信息传递过程必须具备信源(信息发送方)、信宿(信息接收方)、信道(媒介、载体)和信息4个基本要素。

(7) 加工性。信息可以被分析、综合、扩大等,也就是人们可以对信息进行加工处理,把信息从一种形式变换成另一种形式。

1.1.3 信息技术

信息技术是指同获取、传递、再生和利用信息有关的技术,或者说凡是能扩展人的信息功能的技术都是信息技术。它主要是指利用计算机和现代通信手段实现获取信息、传递信息、存储信息、处理信息、显示信息、分配信息等的相关技术,主要包括感测与识别技术、信息传

递技术、信息处理与再生技术、信息实用技术等几个方面。它是利用科学的原理、方法及先进的工具和手段有效地开发和利用信息资源的技术体系。

从应用的角度来看,信息技术经历了数值处理、数据处理、知识处理、智能处理、网络处理 5 个阶段,目前正在向网络处理阶段过渡。

目前,以网络化、数字化、多媒体和智能化为代表的现代信息技术正在改变着人们传统的生活、学习、工作和思维方式,影响着教育的内容与方法。信息技术的发展使人类社会从工业社会步入了信息时代,信息技术教育成为全世界教育课程改革的热点研究课题。信息技术的发展使各行各业的应用技术不断升级换代,推动了产业结构的整体调整,使整个社会处在转型的过程中。

1.1.4 信息化发展

1. 信息化概述

信息化是指培育、发展以智能化工具为代表的新的生产力并使之造福于社会的历史过程。社会信息化过程,就是在经济活动和社会活动中建设和完善信息基础设施,发展信息技术和信息产业。信息化社会中信息成为社会的战略资源,信息产业成为国民经济的主导产业,推动国民经济的快速发展。

2. 信息化建设

“信息高速公路”是国家信息基础设施(NII)的俗称,是美国政府于 1993 年正式提出的。紧跟着日本、加拿大和欧洲的工业发达国家也都决定加速建设“信息高速公路”。“信息高速公路”是一个可以交流各种信息的大容量、高速率的多媒体通信网络。

我国为加快国民经济信息化建设步伐,也在规划信息高速公路,从“三金”(即金桥、金关、金卡)工程起步建设信息高速公路。目前,已经取得了很大的成就,如已建成的四大互联网络:中国互联网、中国教育科研网、中国科技网和中国金桥网。

3. 我国信息化的发展与应用

我国信息化建设发展很快,由中国互联网络信息中心(CNNIC)发布的报告显示,截至 2007 年 12 月,中国网民数量已增至 2.1 亿人,2008 年 2 月,我国网民数已达到了 2.21 亿人,超过美国的 2.15 亿居全球首位,CNNIC 预计到 2008 年底中国网民总数将超过 2.85 亿。报告还显示,中国与国际互联网连接的能力进一步增强,中国的国际出口带宽总量 2007 年底已达到 368927Mb/s,年增长率为 43.7%,连接的国家有美国、俄罗斯、法国、英国、德国、日本、韩国和新加坡等。网站数量已有 150 万,相当于每万人拥有 11 个网站。中国域名总数达到 1193 万个,其中 CN 域名占中国域名总数的 75.4%,达 900 万个,一年增加了 4 倍之多。在过去的一年中平均每分钟增加 CN 域名 14 个,目前 CN 域名仅次于德国的国家顶级域名.DE(1128 万个),位居世界第二,在中国已经居于主流域名地位。互联网已经发展成为中国影响最广、增长最快、市场潜力最大的产业之一。

我国在充分发挥互联网作用的同时,将不断改善我国互联网发展环境,完善互联网管理

的基础保障工作,建立互联网发展与安全保障相结合的管理机制,解决互联网骨干网网间互联管理的问题。目前,网络电话(VOIP)、“点对点”网络技术(P2P)、通过IP宽带网传送的电视类业务(IPTV)、即时通信、搜索引擎等新技术、新业务的出现,对互联网监管提出了更高的要求。搜索引擎、电子邮件、即时通信为互联网三大基础应用,目前使用搜索引擎的比例为72.4%,电子邮件应用率为56.5%,即时通信使用率已经达到81.4%(成为互联网三大基础应用之首)。另据统计,尽管我国网民数的增长使得互联网普及率大大提高,但目前中国16%的互联网普及率仍比全球平均水平19.1%低3.1个百分点。

任务二 计算机基础知识

[任务描述]

通过对基础知识的了解,对计算机有一个初步的认识。

[知识点]

计算机的发展、特点和应用

1.2.1 计算机的发展历史

世界上第一台电子数字计算机是在1946年由美国宾夕法尼亚大学的莫克利(John Mauchly)和他的学生埃克特(J.P.Eckert)博士共同发明的。这台机器的名字叫“电子数字积分计算机”,简称“埃尼阿克”——ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator),如图1-1所示。它由18000多只电子管,1500多个继电器,10000多只电容和7000多个电阻组成,重30吨,占地约170平方米,功耗150千瓦,共花费3年时间才得以完成。它的计算速度为每秒钟完成5000次加法运算,每天稳定工作时间仅有几个小时。虽说它的功能比不上当前最普通的一台微型计算机,但它奠定了电子计算机的发展基础,开辟了计算机科学技术的新纪元,被称为人类第三次产业革命开始的标志。

从第一台电子计算机诞生以来,短短的半个多世纪里,计算机发生了翻天覆地的变化。在推动计算机发展的众多因素中,电子元器件的发展起着决定性的作用。根据电子元器件的发展,计算机已经经历了四代,正在走向第五代。

1. 第一代电子计算机(1946~1957)

第一代电子计算机又称电子管时代计算机。采用电子管作为计算机的开关元件,内存为磁芯,外存为磁带,其运算速度只有每秒数千次到数万次;存储容量小,只有数千字节;程序设计使用机器语言或汇编语言;输入输出设备主要用穿孔的纸带或卡片。由于体积大、功耗大、造价高、使用不便,主要用于军事和科研部门进行数值运算。

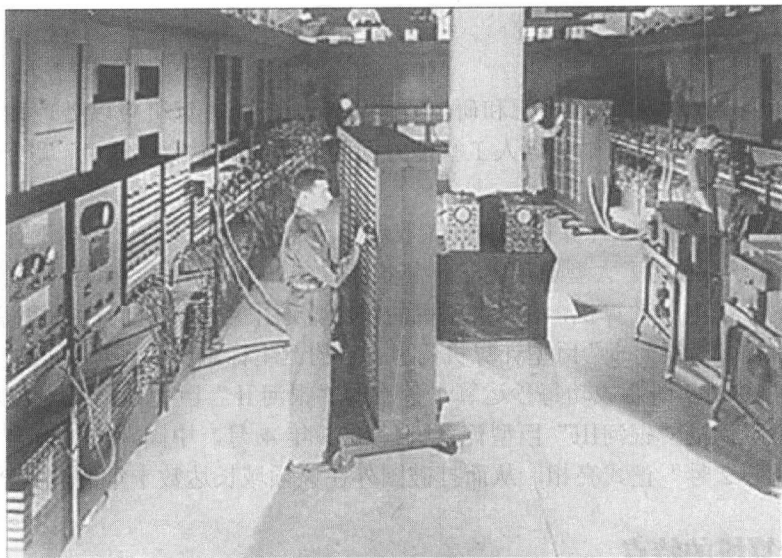


图 1-1 第一台电子管计算机

2. 第二代电子计算机（1958~1964）

第二代电子计算机是晶体管计算机。其基本特征是用晶体管代替了电子管作为开关元件，大量采用磁芯存储器作内存，磁盘、磁带做外存，大大增加了存储容量，内存容量可达数万字节；运算速度达到每秒数十万次，配置了操作系统或监控软件，程序设计不仅可以使用汇编语言，还可以使用 FORTRAN、COBOL 等高级语言，使编程工作简化方便；具有速度快、寿命长、体积小、重量轻、能耗低等优点。计算机的应用范围从数值计算扩大到数据处理、工业过程控制等领域，并开始进入商业市场。

3. 第三代电子计算机（1965~1974）

第三代电子计算机又称集成电路计算机。其基本特征是使用中小规模集成电路 IC（Integrated Circuit）代替了晶体管。内存为半导体存储器，外存为大容量磁盘，存储容量可达数兆字节，速度达到了每秒几百至上千万次；这个时期，高级程序设计语言有了很大的发展，出现了操作系统和会话语言，推广了结构化程序设计方法，Pascal 语言、C 语言等先后投入使用；计算机制造成本不断降低，为计算机的推广创造了条件，计算机开始广泛应用于各个领域。

4. 第四代电子计算机（1974~现在）

第四代电子计算机又称大规模集成电路计算机。其基本特征是逻辑器件使用大规模和超大规模集成电路，内存为高集成度的半导体，外存有磁盘、光盘，运算速度每秒达几亿至几百亿次；微型计算机中微处理器的时钟频率可达每秒数百 MHz；主存储器（又称内存）的容量已超过数十亿字节，光盘的容量可达到数百兆字节。速度在加快，容量在加大，体积在下降，性能价格比在提高，已成为目前计算机发展的趋势。操作系统不断完善，应用软件已成为现代工业的一部分，计算机的发展进入了以计算机网络为特征的时代。

5. 新一代计算机

目前,新一代的计算机正在设想和研制阶段。新一代的计算机应以处理知识信息为主,具有推理、联想、学习和应用知识等人工智能方面的能力,如生物计算机、量子计算机、神经网络计算机等。

我国从1956年开始研制计算机,1960年我国第一台自行设计的通用电子计算机107机问世。1964年我国研制成功了大型通用电子计算机119机,70年代中后期我国又相继研制出了每秒达百万次的大型电子计算机,这些大型机的研制普遍采用了先进的设计思想和技术,1983年每秒运算1亿次的“银河I”巨型计算机问世,它的诞生标志着我国计算机技术水平又踏上了一个新台阶,1992年研制成功每秒运算十亿次的“银河II”巨型计算机。1997年6月研制成功每秒运算百亿次的“银河III”巨型计算机。2005年4月,中国首个拥有自主知识产权的高性能CPU“龙芯2号”正式亮相,从而打破国外在该领域长达数十年的技术垄断。

1.2.2 计算机的特点

计算机作为一种通用的信息处理工具,主要具备以下几方面的特点:

(1) 运算速度快。计算机的运算速度已经达到了每秒几十万亿次,并以每隔几个月提高一个数量级的速度在快速发展。如日本NEC公司在2004年10月开发出的超级计算机SX-8,每秒运算次数可达58万亿次,欧洲于2006年3月在德国投入使用的名为“于利希蓝色基因/L”的超级计算机,运算速度已达到每秒45.8万亿次浮点运算。我国曙光公司也可以完成40万亿次计算速度的超级计算机。这使得过去需要几年甚至几十年才能完成的工作,现在只要几天、几小时,甚至更短的时间就可以完成,极大地提高了工作效率。

(2) 计算精度高。计算机的计算精度在理论上不受限制,如用计算机计算圆周率 π 的值可以精确到小数点后几位。

(3) 超强的记忆能力。计算机具有一个能存储大量信息的存储器。它类似于人类的大脑,可以“记忆”大量的原始数据、中间结果、运算指令等,需要时可以快速调出使用。存储器不但能够存储大量的信息,而且能够快速准确地存入或取出这些信息。

(4) 具有逻辑判断能力。计算机可以对各种数据或信息进行逻辑推理和判断。它可以根据预先编写的程序自动选择执行程序,还可以进行逻辑推理,具有感知和识别以及推理判断能力,进而可以用计算机模仿人的智能活动等。

(5) 具有实时通讯能力。计算机网络可以消除地理位置差异,使分布在不同地理位置的计算机及其外围设备组成一个互相通讯的系统,可以使数据信息实时地传输和交换。

(6) 自动化能力强。计算机是由程序控制其操作过程的。只要根据应用的需要,编制好程序并输入计算机,计算机就能自动地、连续地工作,完成预定的任务。

1.2.3 计算机的应用

随着计算机技术的快速发展,计算机的应用越来越普遍,其主要的应用领域可以归纳为以下几个方面:

(1) 科学计算。科学计算是指计算机在科学和工程中的数值计算。随着计算机技术的发展, 计算机的计算能力不断提高, 计划速度不断加快, 计算精度不断提高, 使越来越多的复杂运算成为可能, 计算机被广泛地应用于各种高科技领域, 如天气预报、地质勘探、航天航海、军事研究等。

(2) 数据处理。计算机具有逻辑判断和数据处理能力, 可以存储大量的信息, 并进行信息处理。数据处理是指使用计算机对数据进行采集、加工和存储的过程, 也称为信息处理, 如银行管理系统、财务管理系统、人事管理系统等, 节省了大量的人力, 大大提高了工作效率。

(3) 过程控制。过程控制也叫实时控制, 就是用计算机对连续工作的控制对象进行自动控制或自动调节。利用计算机进行过程控制, 不仅大大提高了自动化水平, 而且也提高了控制的及时性和准确性。例如在发射卫星时, 需要对火箭的飞行参数进行及时采集、处理和调整, 控制火箭的飞行状态; 在汽车工业方面, 用计算机控制车床和整装流水线等; 另外在冶金、石油、化工、纺织和制造业等众多领域都需要进行过程控制, 以提高生产效率和产品质量。

(4) 计算机辅助系统。计算机辅助系统是指用计算机来辅助人类进行一部分工作, 包括计算机辅助设计 CAD (Computer Aided Design)、计算机辅助制造 CAM (Computer Aided Manufacturing)、计算机辅助测试 CAT (Computer Aided Testing)、计算机辅助工程 CAE (Computer Aided Engineering)、计算机辅助教学 CAI (Computer Assisted Instruction) 等。计算机可以替代或部分替代人们完成许多工作。

(5) 人工智能。人工智能简称 AI, 也是计算机应用的一个重要领域。所谓智能就是利用计算机模拟人类的智能活动, 使计算机对知识具有“推理”和“学习”的能力, 让计算机可以为人类的决策提供帮助, 如专家系统、智能机器人等。人工智能将为计算机的硬件和软件带来革命, 最终导致智能计算机的出现。

(6) 计算机网络。计算机网络是利用通信设备和线路将地理位置不同的、功能独立的多个计算机系统互联起来, 以实现世界范围内网络中的信息资源、软硬件资源的共享和信息交换。可谓是“一线联五洲”, 这是传统通信手段难以达到的。

(7) 多媒体技术。随着计算机技术的发展, 人们已把文本、音频、视频、动画、图形和图像等各种媒体综合起来, 构成一种全新的概念——多媒体技术, 并且发展迅速, 目前已广泛应用到各行各业。

1.2.4 计算机的分类

计算机分类的方法有很多, 依据 IEEE (美国电气和电子工程师协会) 的划分标准, 计算机可分为巨型计算机、大型计算机、小型计算机、工作站和微型计算机。

(1) 巨型计算机。巨型计算机又称超级计算机, 是一种运算速度快、处理信息流量大、可容纳的用户多、价格昂贵的计算机。主要用于国防、科学研究等高技术领域, 它是衡量一个国家经济实力和科技水平的重要标志。

(2) 大型计算机。大型计算机运算速度低于巨型计算机, 具有很强的数据处理和管理能力。速度相对较快, 目前主要应用于高等学校、银行和科研机构等。

(3) 小型计算机。小型计算机结构相对简单, 价格相对大型计算机来说较低, 可以适应一般用户的需要。

(4) 工作站。工作站是一种高档次的微型计算机, 功能强、速度快, 能够进行较多专业化的工作, 具有较强的联网能力。

(5) 微型计算机。微型计算机也称为个人计算机, 它体积小、重量轻、价格便宜、功能齐全、设计先进、更新速度快、使用方便, 广泛应用于个人用户, 具有极强的生命力。

1.2.5 计算机的发展趋势

计算机技术是当今世界发展最快的科学技术之一, 从计算机的研究看其发展, 未来的计算机主要趋向于巨型化、微型化、多媒体化、网络化、智能化和非冯·诺依曼化。

(1) 巨型化。巨型化是指发展高速的、大存储量和功能强大的超级计算机。主要应用在高科技领域, 它是一个国家科学技术和工业发展的重要标志。

(2) 微型化。微型化是指利用超大规模集成电路, 使计算机的集成度越来越高, 元器件越来越小, 而使得计算机速度快、功能强、可靠性提高、耗能量减小、体积小、重量轻。计算机的微型化已成为计算机发展的一个重要方向。

(3) 多媒体化。多媒体化是指对声音、图像的处理具有比现在更强大的能力。

(4) 网络化。网络化是指用现代通讯技术和计算机技术把分布在不同地点的计算机互联起来, 组成一个规模更大、功能更强的可以互相通信的网络结构, 从而实现网络中的资源共享。事实证明, 现代网络技术已经成为计算机技术中不可缺少的内容, 计算机网络化是计算机发展的又一个趋势。

(5) 智能化。智能化是指使计算机具有模拟人的感觉和思维过程的能力。未来的新一代计算机是一种智能化的计算机, 是一种能思维的计算机。

(6) 非冯·诺依曼化。随着计算机应用领域的不断扩大, 采用存储方式进行工作的冯·诺依曼化的计算机逐渐显现出其局限性。从而出现了新思维, 这就是非冯·诺依曼化计算机的构想。

任务三 计算机中数据的表示

[任务描述]

通过一些基本概念的学习, 掌握计算机中数据的表示方法。

[知识点]

数制的概念、数制的转换

1.3.1 计算机中数制的概念

1. 进位计数制

进位计数制是指用进位的方法进行计数的数制。数有不同的进位计数制, 日常生活中使