

实用应用软件丛书

实用应用软件教程

朱 娜 林 庆 鞠时光 编 著

SHIYONGYINGYONG
RUANJIANJIAOCHENG



东南大学出版社

SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

实用应用软件教程

朱 娜 林 庆 鞠时光 编著

东南大学出版社

内 容 提 要

本书精选目前国内外应用广泛的软件,这些软件皆为国内外著名软件公司的知名产品。所涉及的软件领域主要有办公软件、多媒体制作软件、图形图像动画处理软件、网页编辑软件、科学计算软件及系统维护小工具等。

本书以最精练的篇幅介绍了这些软件的基本功能和使用方法,期望使读者在最低限度上掌握每一种软件的基本技能,并以简明的操作步骤和典型的应用实例,教会读者进一步应用这些软件解决实际问题和一些应用技巧,为读者在使用实践中更深入地掌握这些工具打下一个良好的基础。

本书适于做大学计算机专业低年级学生、非计算机专业高年级学生的计算机基础后续课程的教材,也可作为办公室行政人员、中小学教师及其他工程技术人员的计算机应用培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

实用应用软件教程 / 朱娜,林庆,鞠时光编著. —南京:东南大学出版社,2004.8
ISBN 7-81089-706-3

I. 实... II. ①朱... ②林... ③鞠... III. 应用软件—教材 IV. TP317

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 064791 号

实用应用软件教程

作 者	朱 娜 林 庆 鞠时光
策划编辑	李 玉 责任印制 张文礼
责任编辑	胡中正 封面设计 毕 真

出版发行	东南大学出版社
地 址	南京四牌楼 2 号
邮 编	210096
经 销	江苏省新华书店
印 刷	南京玉河印刷厂

开 本	787 mm×1092 mm 1/16
印 张	17.5
字 数	420 千字
版 次	2004 年 8 月第 1 版第 1 次印刷
印 数	1—4000 册
定 价	28.00 元

(凡因印装质量问题,可直接向发行部调换。电话:025—83795801)

前 言

使用计算机最关键的问题恐怕就是学用软件了。软件范围之广,版本更新之快,功能选项之多,体系膨胀之大,往往令人目不暇接,无从下手。

《实用应用软件教程》就是您畅游软件之海的导航器。它是一本包含了现今主要应用软件的使用指导书,能使您快速便捷地掌握软件的操作方法和基本应用,得心应手地解决实际问题。

本书的特色有:

◇ 软件领域

本书精选的软件皆为国内外著名软件公司的知名产品,也是时下国内应用最广的软件,同时也是各领域的佼佼者。本书所涉及的软件领域主要有办公软件、多媒体制作软件、图形图像动画处理软件、网页编辑软件、科学计算软件等。

◇ 读者定位

本书定位于已有一定计算机知识基础的用户。本书对于每个软件的讲解都从必备的基础知识和基本操作开始,用户无需参照其他书即可轻松入门;在读读者快速入门之后,就以简明的操作步骤和典型的应用实例,教会读者进一步应用软件解决实际问题和一些应用技巧。

◇ 内容设计

本着实用、明确和高效的原则,本书的内容是在仔细分析用户使用软件的困惑和目前计算机图书市场现状的基础上确定的。它既不是面面俱到的“用户手册”,也并非详叙原理的“功能指南”,而是独具实效的基本操作和实例应用的指导书。一切围绕实际应用需要选择内容,使读者在每个复杂软件体系面前能“避虚就实”,直指目标。

◇ 版本选择

本书对于软件版本的选择原则是:紧跟软件更新步伐,推出最新版本,保证本书的技术先进性。对于兼有中西文版本的软件,采用中文版,以方便中国用户的需要。

本书在编写中力求通俗易懂、深入浅出,注重软件的基本功能、基本操作和实用要点的介绍,尤其注重介绍软件的可操作性,并通过实例加强读者对各种软件的使用和掌握。

本书的第2、4、6、8、10章由朱娜编写;第5、7、9、11章由林庆编写;第1、3章由鞠时光编写。对本书的编写提供帮助的人还有毕建良、周乃富、孙海金、段亚伟、李正茂等,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,时间仓促,内容面广,书中难免会有错误和不妥之处,恳请读者给予批评指正。

编 者
2004年6月

目 录

第1章 概述	1
1.1 办公自动化	1
1.1.1 什么是办公自动化	1
1.1.2 信息高速网络正在改变我们的工作方式	3
1.2 Internet 互联网	4
1.2.1 什么是 Internet	4
1.2.2 Internet 网络地址	5
1.3 办公自动化辅助设备	7
1.3.1 打印机	7
1.3.2 Modem	8
1.3.3 扫描仪	9
1.4 常用文件格式	11
1.4.1 正文文件	11
1.4.2 图像文件	11
1.4.3 声音文件	12
1.4.4 影像、动画文件	13
第2章 图像处理软件 Photoshop	14
2.1 图像处理基础	14
2.1.1 图像类型	14
2.1.2 分辨率	15
2.1.3 色彩模型和模式	15
2.2 Photoshop 的基本操作	16
2.2.1 建立新图像	16
2.2.2 保存图像	17
2.2.3 置入图像	18
2.2.4 查看图像	19
2.3 图层应用	21
2.3.1 图层面板	21
2.3.2 图层类型	23
2.3.3 图层编辑	24
2.3.4 混合图层	26
2.4 照片编辑	27
2.4.1 调整照片质量	27
2.4.2 给照片换个环境	29
2.4.3 装裱照片	29
2.4.4 照片的合成	31

第3章 绘图软件 CorelDRAW	32
3.1 CorelDRAW 的基本操作	32
3.1.1 建立新文件	32
3.1.2 打开文件	33
3.1.3 保存文件	34
3.1.4 另存新文件	34
3.1.5 关闭文件	34
3.1.6 还原	34
3.2 绘制基本图形	35
3.2.1 绘制矩形和正方形	35
3.2.2 绘制椭圆与圆	36
3.2.3 绘制多边形	36
3.2.4 绘制星形多边形	37
3.2.5 绘制螺纹	38
3.3 绘制曲线	39
3.3.1 用手绘工具画一条直线或曲线	39
3.3.2 设置“手绘”工具的默认值	40
3.3.3 用贝塞尔工具画一条直线或曲线	40
3.3.4 用自然笔工具画一条直线或曲线	41
3.4 文本工具	42
3.4.1 交互式输入段落文本	42
3.4.2 交互式输入美术文本	44
3.4.3 导入、导出文本	44
3.4.4 浮雕化文本	46
3.5 标注尺寸	47
3.5.1 标注工具	47
3.5.2 标注垂直尺寸	48
3.5.3 标注水平尺寸	48
3.5.4 标注斜向尺寸	48
3.5.5 编辑尺寸	49
3.6 将所设计的图形拷贝到 Word 文件中	49
第4章 声音处理软件 CoolEdit	51
4.1 声音的基本概念	51
4.1.1 声音信号的基本特点	51
4.1.2 数字音频	52
4.1.3 数字音频信息的质量与存储量	52
4.2 声音的编辑与处理	53
4.2.1 声音编辑软件 CoolEdit	53
4.2.2 CoolEdit 的操作界面	54
4.2.3 声音的录制、编辑	55
4.3 不同声音文件格式的转换	59

第 5 章 动画制作软件 Flash MX 2004	61
5.1 Flash MX 概述	61
5.1.1 Flash MX 的主要功能	61
5.1.2 Flash MX 2004 提供的新功能	63
5.1.3 Flash MX Professional 2004 中提供的新功能	65
5.1.4 快速帮助	65
5.2 Flash MX 的工作区	65
5.2.1 Flash MX 的基本菜单	67
5.2.2 时间轴	67
5.2.3 绘图工具箱	68
5.3 文字动画	68
5.3.1 创建新文档	69
5.3.2 舞台的设置	69
5.3.3 文字输入和设置	70
5.3.4 文字变色及旋转	70
5.3.5 文字变形	71
5.3.6 保存文件	73
5.4 弹跳的红色立体球	74
5.4.1 创建新文档	74
5.4.2 红色立体球	74
5.4.3 红色立体球弹跳	75
5.5 弹跳球的配音	75
5.5.1 给弹跳球配音	75
5.5.2 更改弹跳球的速度	76
5.6 简单脚本应用	76
5.6.1 动作脚本 2.0	77
5.6.2 动作脚本字典	79
5.6.3 停止声音的播放	80
5.6.4 显示当月月份	81
5.6.5 显示当前日期	81
5.6.6 计算产品的成本	82
第 6 章 多媒体制作软件 Authorware 6.0	86
6.1 Authorware 6.0 基本编辑环境	87
6.1.1 图标工具栏	87
6.1.2 主要菜单项	89
6.1.3 Authorware 的设计窗口	92
6.1.4 Authorware 的基本操作	93
6.2 变量和函数	95
6.2.1 变量及数据类型	95
6.2.2 函数类型及函数语法	96
6.2.3 程序控制语句	97
6.2.4 变量与函数的应用	98

6.3 文本、图片的编辑	99
6.3.1 演示窗口的设置	99
6.3.2 正文的输入	100
6.3.3 图片的输入	103
6.3.4 图文显示的重叠效果	105
6.3.5 图文显示的过渡效果	106
6.3.6 利用系统变量动态显示数据	107
6.4 动画效果设计	109
6.4.1 “移位”图标	109
6.4.2 “移位”图标的设计	110
6.4.3 固定终点的动画设计	111
6.4.4 固定路径的动画设计	112
6.5 交互控制设计	114
6.5.1 “交互”图标	114
6.5.2 按钮响应(Button Response)	116
6.5.3 热区响应(Hot Spot)	117
6.5.4 正文输入响应(Text Entry)	118
6.6 导航控制设计	119
6.6.1 快速建立导航结构	120
6.6.2 对导航过程进行设置	121
6.7 加入多媒体信息	123
6.7.1 声音的使用	124
6.7.2 数字化电影的使用	124
6.7.3 文本、声音、数字化电影集成范例	125
6.8 文件打包和发行	126
6.8.1 光盘发行	126
6.8.2 网上发行	127
第7章 文稿演示软件 PowerPoint	129
7.1 PowerPoint 基本操作	129
7.1.1 启动和退出	129
7.1.2 内容提示向导制作演示文稿	130
7.1.3 演示幻灯方式的制作过程	132
7.1.4 PowerPoint 视图	134
7.1.5 获取帮助	135
7.2 幻灯片制作	135
7.2.1 幻灯片模式下的操作	135
7.2.2 更改幻灯片版式	137
7.2.3 幻灯片文本的编辑	137
7.2.4 移动、复制或制作幻灯片副本	139
7.2.5 大纲模式下的操作	140
7.2.6 在大纲视图中组织内容的方法	140
7.3 设置幻灯片格式	141

7.3.1 更改文本的外观	141
7.3.2 设置页眉、页脚	142
7.3.3 添加、更改或删除项目符号	143
7.3.4 设置段落格式	144
7.4 设置演示文稿的外观	145
7.4.1 使演示文稿具有统一外观	145
7.4.2 更改幻灯片背景	146
7.5 演示文稿中添加多媒体对象	146
7.5.1 添加影片、声音和音乐	146
7.5.2 创建动画幻灯片	148
7.6 运行并控制幻灯片放映	148
7.6.1 设置幻灯片放映的方式	148
7.6.2 启动幻灯片放映	148
7.7 PowerPoint 的资源共享	149
7.7.1 由 Word 文档轻松创建演示文稿	149
7.7.2 Office 套件的联合使用	149
7.7.3 因特网 Internet/内部网 Intranet 功能	150
第 8 章 网页制作软件 FrontPage	151
8.1 FrontPage 网页设计基本操作	151
8.1.1 FrontPage 2002 工作界面	151
8.1.2 创建一个网页	152
8.1.3 打开与保存网页	152
8.1.4 网页文本编辑	152
8.2 网站规划和基本操作	153
8.2.1 创建网站	153
8.2.2 站点设置	155
8.3 网页编辑初步	158
8.3.1 网页主题的设置	158
8.3.2 使用表格和列表	160
8.3.3 超链接的使用	163
8.4 框架结构网页的制作	163
8.4.1 创建框架网页	168
8.4.2 设置框架属性	171
8.4.3 框架中的超链接	172
8.5 使用图片和多媒体	173
8.5.1 在网页中插入图片	174
8.5.2 网页的背景图片	175
8.5.3 使用水印格式的背景图片	176
8.5.4 使用自动缩略图	176
8.5.5 为网页设置背景音乐	177
8.6 Web 站点的发布	178
8.6.1 建立 Web 服务器	178

8.6.2 发布站点	178
8.6.3 检测站点	179
第9章 电子表格软件 Excel	180
9.1 Excel 概述	180
9.1.1 Excel 窗口的组成	180
9.1.2 Excel 的常用按钮名称表	182
9.1.3 Excel 工作表区的组成	183
9.1.4 如何获取帮助	184
9.2 创建工作表	185
9.2.1 新建文件	185
9.2.2 输入文字和数值	186
9.2.3 输入函数	187
9.2.4 复制公式	188
9.2.5 工作表美化	189
9.2.6 保存文件	190
9.3 单元格引用	191
9.3.1 工作表改名	191
9.3.2 直接求加权平均成绩	191
9.3.3 系数表法求成绩的加权平均分	192
9.4 数据动态变换	193
9.4.1 复制整张工作表	193
9.4.2 选中多个单元区	194
9.4.3 百分制动态地变成等级制	194
9.4.4 等级统计表	195
9.5 统计分析图	196
9.6 数据处理	197
9.6.1 多班级的学生成绩表	197
9.6.2 按组合条件排序	197
9.6.3 自动填写名次	197
9.6.4 分类汇总	198
9.6.5 数据透视表	199
9.6.6 数据透视图	201
9.7 数据筛选	202
9.7.1 数据记录表	202
9.7.2 数据自动筛选	203
9.7.3 高级筛选	203
9.8 工作簿的隐藏与保护	206
9.8.1 隐藏与取消隐藏	206
9.8.2 口令保护	206
9.8.3 窗口操作	207
第10章 科学计算软件 MATLAB	208
10.1 MATLAB 的基本操作	208

10.1.1	MATLAB 工作空间	209
10.1.2	MATLAB 数学运算	210
10.1.3	管理变量和工作空间	212
10.1.4	设置搜索路径	213
10.1.5	在线帮助	214
10.2	MATLAB 编程	214
10.2.1	变量与数据格式	214
10.2.2	关系和逻辑运算	215
10.2.3	MATLAB 流程控制与判断	215
10.2.4	M-文件	218
10.2.5	函数	220
10.3	数组与矩阵	221
10.3.1	数组和矩阵的构造	221
10.3.2	下标	222
10.3.3	矩阵操作	223
10.3.4	特殊矩阵	224
10.3.5	数组运算	226
10.3.6	矩阵运算	226
10.4	MATLAB 图形	228
10.4.1	基本绘图函数	228
10.4.2	线型、记号和颜色	229
10.4.3	图形的修饰	230
10.4.4	坐标轴的定制	231
10.4.5	图形窗口分割	232
10.4.6	特殊的二维图形函数	233
10.4.7	三维图形绘制	234
10.5	数值分析	236
第 11 章	系统维护软件	238
11.1	瑞星杀毒软件	238
11.1.1	概述	238
11.1.2	DOS 版操作说明	239
11.1.3	Windows 95/98/Me/NT 4.0/2000/XP 版操作说明	241
11.1.4	查杀“新欢乐时光”病毒	242
11.1.5	怎么办?	244
11.2	KV300 杀毒软件	245
11.2.1	功能简介	245
11.2.2	KV300 软件结构	246
11.2.3	使用 KV300 的格式及说明	247
11.2.4	在 Windows 下安装查杀宏病毒程序	249
11.2.5	加载扩展程序杀新病毒	249
11.2.6	如何自升级增加 KV300 查病毒的数量	250
11.2.7	怎样获得 KV300 的升级	251

11.3	压缩软件 WinZip	251
11.3.1	特色	251
11.3.2	安装	251
11.3.3	简单应用	251
11.3.4	高级压缩	256
11.4	压缩软件 WinRAR	258
11.4.1	特色	258
11.4.2	压缩软件 WinRAR 的应用	259
11.5	HD-COPY 拷贝软件	262
11.5.1	HD-COPY 的主要功能	262
11.5.2	HD-COPY 的主要组成	262
11.5.3	操作举例说明	264
11.6	展开各种磁盘映像文件的工具软件 UNDISK	265
11.6.1	概述	265
11.6.2	命令的格式	265
11.6.3	应用举例	266
参考文献		267

第1章 概述

1.1 办公自动化

我们正走进一个信息时代。信息科技将从根本上改变人类社会的生产方式和生活方式。信息时代的生产方式和生活方式具有数字化、网络化、智能化、集成化、移动化、个性化的特点。

以微电子技术、遗传工程、新型建筑材料和能源开发为中心的信息时代标志着人类进入了一个新时代——信息时代。传统的办公方式已经适应不了雪崩似的信息增长,满足不了人们不断增长的对信息的依赖性和对信息需求的迫切性。这就促成了人们称之为信息社会的“3A”革命,即办公自动化(OFFICE AUTOMATION)、工厂自动化(FACTORY AUTOMATION)和家庭自动化(HOME AUTOMATION)。

信息时代以三大类办公自动化设备和四大支持技术为代表。三大类办公自动化设备指计算机设备、通信设备和办公设备;四大支持技术是计算机技术、信息技术、通信技术和软科学。信息科技改变了以往的办公形式,促成了信息生成、采集、存储、加工处理、传输及输出方式的变革。

1.1.1 什么是办公自动化

“办公”在一定意义上就是信息处理。所谓办公自动化,就是将计算机技术、通信技术、系统科学和行为科学应用于传统的数据处理技术所难以处理的庞大且结构不明确的包括非数值型信息的办公事务上。

一个更为通俗的定义是:办公自动化系统,就是将当代各种先进的技术和设备应用于办公室中各类办公人员的办公活动中,使办公活动实现科学化、自动化,从而达到最大限度地提高工作质量和工作效率,改善工作环境的目的。这里的各种先进技术主要指计算机技术、通信技术、信息技术和软科学。办公自动化将这些技术应用于办公活动中,使一部分办公活动物化于人之外的各种设备中,并使这些设备与人构成服务于某种目标的人机信息处理系统。一个完整的办公自动化系统至少应包括信息的采集与生成、加工、存储、传输和输出几个基本环节。

办公自动化的基本功能主要有:支持信息处理活动的基本功能,包括数据处理、文字处理、语音处理、文件处理、图形以及图像的处理等;支持信息传递的基本功能,即电子邮递的功能;支持日常办公活动的基本功能,包括电子会议、电子报表、电子日程管理、电子行文管理等。

1) 数据处理

办公自动化系统中的数据处理,泛指对非科技或科技工程方面的任何形式的数据信息进行各种算术的、逻辑的运算、操作和管理。例如企业的库存管理、报表统计、账目计算、情

报检索等。它们不仅仅是简单的科技计算,更包括了大量信息的逻辑运算及对信息本身的存储、操作和管理。

数据处理的特点是:存储数据所需要的存储空间远远大于数据处理的程序占用的空间。因此,在数据处理中必须解决的问题就是如何合理地存放要被处理的数据,如何组织这些数据,使之既便于分类查找,又能保证信息资源的完整,同时还能实现数据的维护。这也就是当前最常用的数据库处理系统。

2) 文字处理

文字工作是办公室的主要工作之一,同时也是工作量最大的工作。长期以来,办公人员依靠纸和笔完成文字处理工作。从起草讲话、政府报告、文件、办公函件到会议通知、任免书、工作总结、汇报等。为了使一份资料完善,往往需要反复修改、抄写、重复打印,非常浪费时间和精力。文字处理系统解决了这些问题,从而大大提高了文字工作的效率。

3) 语音处理

语音是语言的声音表示。声音同文字一样是办公活动中最重要的信息形式,而且具有速度快、使用方便、人人可用等优点,同时还能充分表达出人们的思想感情色彩。

电话是目前使用最普遍的语音通信工具,电话通信系统是办公自动化系统中必不可少的组成部分。

计算机语音处理主要包括语音合成和语音识别两部分。

语音合成指如何按各种语言的发音规律,从文字信息中合成出高自然度的语音来。它是利用专门的硬件和软件将存储在计算机内的文字信息再现为人可以听懂的语音信号。语音识别是指用计算机来识别语音中的文字含义,即用语音代替键盘来输入汉字、数据并向计算机发出各种操作指令。

4) 图形与图像处理

把办公信息转换成图形或图像的形式表示出来,将大大有助于对复杂情况的理解。在办公中采用直观形象的图表来记录大量的信息是办公人员乐意采用的一种方法。

对图形图像处理技术的最好应用就是多媒体技术。多媒体技术在某种意义上是指一个集视频、音频、图像、文字和数字处理于计算机之中的综合处理技术。它是面向三维图形、立体声和彩色全屏幕运动画面的处理技术。为实现这一目的,必须解决的关键技术问题是高效实时地把数据压缩技术与数字图像处理技术结合起来。

5) 文件处理

文件处理主要指对文件整体形式进行的各种处理,包括文件的复印、文件的输入和存储、文档管理、文件的传输和邮件管理等。在进行文件处理时,不用区分其内容是文字还是图表或图像,而以统一的形式进行。文件处理的大部分功能是在各种办公设备的支持下完成的。

6) 电子邮递

电子邮递又称电子邮件系统(Electronic Mail System),是指能把声音、数据、文字和图像和各种信息的组合形式,用电子手段从一处传送到另一处或多处的通信系统。

电子邮递分为计算机化的和非计算机化的两种。非计算机化的电子邮递是指电传打字机系统和传真机系统。它们都具有使用简便、快速准确地传递信息等特点。计算机化的电子邮递则往往是借助于计算机通信网络实现,包括智能传真、可视文本系统、声音邮递和

计算机电子邮件系统。同时电子邮件系统还包括以下一些附加的服务功能,如:

- | | |
|---------------|--|
| 信件管理功能 | 帮助用户将信件分类,如已发信件、未发信件、未读信件、已读信件等。 |
| 信件显示功能 | 按照以上四类信件分别显示出与文件有关的信息。 |
| 信件检索功能 | 在信件存档时,系统可以提供信件的“内容提要”和“关键词”存储功能,以实现信件的检索。 |
| 信件加密功能 | 除了信件内容可以加密外,还可对发信人的姓名、收信人的姓名以及信件分发表进行加密。 |

7) 电子会议

所谓电子会议是指人们采用某种通信手段,在各种电子设备的支持下举行的本地或异地的会议。电子会议从距离上可分为本地和异地两种;从支持的设备上可分为电话会议、电视会议和计算机会议三种。电子会议一般具有以下功能:

- (1) 会议组织、安排与各项事务处理;
- (2) 会议的文字处理和文件的快速印刷;
- (3) 会议的音响支持和影像支持;
- (4) 声音、图像、图形和文字的传输;
- (5) 会议信息的查询和检索服务;
- (6) 会议的实时交流讨论。

计算机会议包括了上述的全部功能,而电话和电视会议只能实现上述的部分功能。

1.1.2 信息高速网络正在改变我们的工作方式

信息高速网络对社会的影响是巨大的,它将深刻改变未来的社会结构以至国家的地位,将改变人们的生活、工作和互相沟通的方式。信息高速网络将电话、电视、计算机三者综合一体化,其影响超过三者的历史影响之和。

所以说,计算机技术的发展已经从以大型机为中心的计算阶段、以微机为中心的计算机阶段进入到当前以网络为中心的计算机阶段。网络计算机的发展将给计算机的使用方式带来深远的影响:计算机的功能将由以计算为主走向以信息为主。

信息是一种资源,在信息社会中,谁能拥有并有效地使用信息资源,谁就将占据有利地位。信息高速网络所提供的信息服务是有价的,这就意味着,对全体公民来说,享用信息服务的机会是有条件的。现美国已有下列说法:按拥有的信息程度,可把社会分为新的“知识阶级”和“无知识阶级”。这意味着未来的社会结构将发生变化。

信息高速网络建设,将带动信息技术及相关高技术的发展,并会加快整个社会经济的高速发展。根据当代西方经济学家的观点,信息交流是国民经济发展的倍增因子,其关系式可表示为:社会净产值=各部门物质生产(人力+资金)投入总和×信息流量。信息高速网络建成以后,社会的信息流量将按几何级数增加。

网络化把所有的系统都相互连接起来,计算机的很多资源可以在网络上提取,不用都存在一台机器里。信息网络将把国家、地区、单位和个人连成一体。世界上任何地区发生的任何政治、经济、生态事件都会立即产生全球影响,世界上已经没有任何可供人独善其身的乐土。信息社会使远程观测、远程信息反馈、遥距控制、复杂市场的多方面跟踪监测等成为可能,使许多灾害预警成为可能。

网络化大大促进办公自动化的发展,只需在办公室配备一台综合事务处理工作站,工作站集成高清晰度的数字化电视、高保真音响、电话、摄像、传真、电子邮件、数据传输、复杂计算和专家系统等功能,它通过信息高速网络,同学校、工作单位、图书馆、博物馆、新闻数据库、电视节目库、商品和服务单位等进行交互式的联系,可以解决各种问题。集中办公已经没有必要了,而是通过网络来协商,实现协同和调控。

正在发展的虚拟现实,可以通过传感器实现人一机的相互作用。这将改变传统的教育、训练、研究、设计和试验的方式。比如,要盖一栋大楼,可以先用虚拟现实方法,用软件先建成这栋大楼,然后给你戴上一个头盔,你就会觉得在你面前展示出一栋真的大楼,你甚至可以在这栋大楼里亲自走一走,看看大楼的各个部分。如果你对设计满意了再进行施工。又比如,飞行员训练,可以模拟很多紧急应对的措施,这样可以无危险地训练大量的飞行员。

目前,信息技术又发展了一种“并行工程”,它是将设计、施工、生产、销售一体化,大大缩短了新产品上市的时间。过去我们是先设计、然后试制、再生产和销售,这是串行的过程。在这个过程中,如果试制完成了而销售时发现不合格,就要返回来从头再来一遍,时间会很长。而并行工程是在计算机网络中将设计、试制和销售部门都联系在一起,用虚拟现实法在计算机网络上让所有的设计、生产、销售人员都参加评论和提意见,最后形成一次投产、销售。一般可以缩短周期 2/3 以上。原来三个月的工作,现在一个月就完成了。

还有远程控制。一些工厂利用电脑实现远距离无人操纵的自动控制和生产。在十分先进的实验室里,科技人员到外地出差,可以通过电脑来指挥仪器正常工作。

总之,信息高速网络的发展将给人类社会的未来带来深远的影响。

1.2 Internet 互联网

1.2.1 什么是 Internet

Internet 传统的定义是“网络的网络”,即网际互联的意思。那么,什么是我们说的网络呢?例如,某公司将办公室的所有计算机连接起来,或一所大学将校园中的计算机连接起来进行通信,这些计算机的连接就组成了网络。

如果两个网络用相同的通信协议和标准,或在两个网络之间增设一接口装置进行两种标准的转换,两个网络间用一定的媒介连接后,那么,两网中的任何计算机或计算机和打印机等外部设备之间便可交换命令和数据。

显然,要把计算机连接起来组成一个网络时,网中计算机都必须有一个地址,才可相互通信。地址可以用一个单词或一个数字表示。例如,某图书馆采访部计算机的地址可以是“cf”,也可以是数字如“17”。当两个或更多的网络连接起来时,地址不仅能标识计算机,还要能标识计算机或其他设备所连接的本地网络地址。为此,通常表示的方式是使用一个点(.)符号把计算机的名字与网络的网名隔开。例如,“cf”的计算机在“CB”网络上时,那么,表示该计算机的地址就是“cf.CB”或者是“17.205”。其中“CB”或“205”表示网络名。

如果某计算机有多个用户,每个用户都应有相应的名称。每个用户的名称用“at”符(@)与计算机名称区别开。例如,要给小王用户送一个消息,而小王又是“cf”计算机的用户

之一,则她的名称应为 xiaowang@cf. CB(可读作小王在采访点采编网络上)。既然每台计算机,每个用户都有自己的名称,那么把文件从一台计算机传送到另一台计算机上或给指定的用户发送消息不仅能实现,而且这些事情在网络上办起来都是简单易行的事情了。

可以想象,当把众多网络连在一起时,情况变得更有趣也更复杂了,你应弄清楚每一个网络所具有的不同的名字。例如,如果 A 图书馆与 B 图书馆的网络连接在一起时,那么两个图书馆的网络中都可能编有“CB”网络上的计算机“cf. CB”。因此,在地址中你必须加入更多的信息来区别不同的图书馆的网上计算机才使各个地址是惟一的。此时,A 图书馆小王地址可写为 xiaowang@cf. CB. ALIB(其中 ALIB 代表 A 图书馆)。

如果每个用户都使用相同的编名和编址系统,那么信息也可以通过中间网络送到第三、第四或第五等网络上的计算机去。所以如果 A 图书馆的网络与 B 图书馆和 C 图书馆的网络相连时,那么 A 图书馆也能与 C 图书馆互送信息。

当更多的图书馆,如 D 图书馆与 E 图书馆也进入网络,我们可以想到各图书馆之间流通的数据量将增加,并使每个系统负担加重。比如 B 或 C 图书馆最终发现由于自己网中过多的流量用于传送其他图书馆信息,而不能自如地处理自己内部的信息。这时五个联网可利用一台计算机建立一个中心集线器(HUB)或用一条干线将所有的设备联接起来而不采用以前各个网络之间相互串联的连接方案,而改用星形结构的连接。

依此推论,几个更大网络连在一起形成一个大系统,该系统中任一方可将它的网络与其他网络相连。任一用户都可使用这些网络的线路。如果这条连线的另一端还与另一个主干网相连,则互联网络可覆盖面积更大的区域,形成这种网际互联的(Internet)局面。

1.2.2 Internet 网络地址

1) IP 地址的意义及构成

前面,已提到每台计算机在 Internet 上都有一个独有的名字。许多时候,你看到的地址常常是一组词语或有隐含意义的字母或数字,它们均按标准格式用点隔开。这种地址的编排称为域名系统(DNS)编址。每个域名系统地址都用四部分整数表示,通常称它为 Internet 协议(IP)地址,即每个 DNS 地址都有一个相应的 Internet 协议地址(IP)与其对应,此数字地址包含系统将数据由一台计算机传送到另一台计算机的路由信息。每个 IP 地址由四部分组成,每部分用点隔开,例如:202. 38. 185. 67,IP 地址的每一部分的数不大于 255。

Internet 上宿主机由 IP 逻辑地址标识,使用 TCP/IP 进行通信的每个宿主机和网络部件都要求惟一的 IP 地址。每个 IP 地址由 32 位组成。每个 IP 地址包括两个标识码(ID),即网络 ID 和宿主机 ID。同一物理网络上的所有主机用同一个网络 ID,网络上的一个主机(包括网络上的工作站、服务器和路由器等)有一个主机 ID 与其对应。由于运行 TCP/IP 的计算机和网络都需要惟一的 IP 地址,它标明网络上一个计算机系统的位置,类似城市街道上的房子的牌号,惟一地标识了不同的住户。IP 地址必须全网惟一,标识格式一致。每个 IP 地址由四个 8 位位组组成,每个 8 位位组之间用点隔开。每个 8 位二进制位组的二进制数可以表示成 0~255 之间的十进制数,所以,我们称这种表示法为间断十进制计数。例如十进制表示的 IP 为:202. 112. 10. 65,则二进制数表示的 IP 为:11001010. 01110000. 00001010. 01000001。

虽然我们碰到 IP 地址不像使用下面即将介绍的域名地址那样普遍,但在有些系统中,