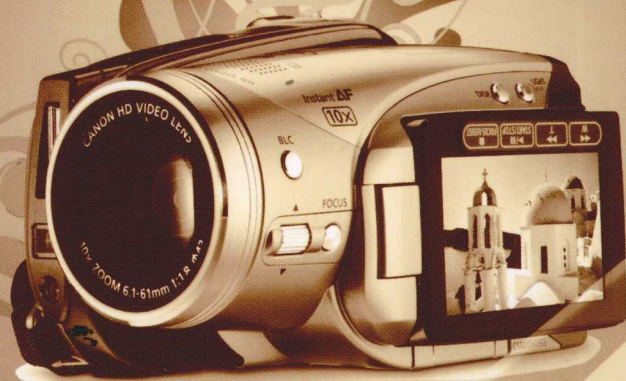




中国就业培训技术指导中心 推荐
工业和信息化部职业教育教学指导委员会

计算机应用职业技术培训教程

数字视频制作实务

计算机应用职业技术培训教程编委会 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

计算机应用职业技术培训教程

数字视频制作实务

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是《计算机应用职业技术培训教程》丛书之一,根据最新的职业教育课程开发方法,以及工作岗位的工作功能和工作过程组织编写而成,体现了以“职业导向,就业优先”的课程理念。全书在编排上由简及繁、由浅入深、循序渐进,力求通俗易懂、简单实用。

本书主要包括:计算机基本操作,操作系统应用,数字视频制作软件的安装、调试与调用,数字视频采集,声画剪辑。

本书适用于中级数字视频人员培训使用,也可作为中等职业教育或高等职业教育数字视频制作专业的教学用书,以及社会人员自学参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

数字视频制作实务/《计算机应用职业技术培训教程》编委会编著. —北京:电子工业出版社,2009.7
计算机应用职业技术培训教程

ISBN 978-7-121-09122-3

I. 数… II. 计… III. 视频信号—数字技术—技术培训—教材 IV. TN941.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 103071 号

策划编辑:关雅莉

责任编辑:韩玲玲

印 刷:北京市天竺颖华印刷厂

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:720×1 000 1/16 印张:11 字数:227.9 千字

印 次:2009 年 7 月第 1 次印刷

印 数:3000 册 定价:19.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

计算机应用职业技术培训教程

编审委员会名单

主 任 陈 宇

副主任 武马群 高 林 李怀康 邓泽民 李维利
陈 敏 许 远 王文瑾 李 影

委 员 戴 荭 张晓云 丁桂芝 壮志剑 郝 玲
姜占峰 廖庆扬 刘甫迎 杨俊清 姜 波

秘 书 许 进 陈瑛洁 张 瑜

前 言



电子信息产业是现代产业中发展最快的一个分支，它具有高成长性、高变动性、高竞争性、高技术性、高服务性和高就业性等特点。

我国已经成为世界级的电子信息产业大国。目前，固定电话和移动电话用户数跃居世界第一位，互联网上网人数也位居世界第一位。产业的发展拉动了就业的增长。该产业的总体就业特征是高技能就业、大容量就业和高职业声望。今后，社会信息化程度将进一步提高，信息技术在通信、教育、医疗、游戏等各行业的应用将日渐深入，软件、硬件技术人才及网络技术人才的需求都保持了上升趋势。尤其是电子信息类企业内部分工渐趋细化和专业化，更需要大量的人才。

大量的人才需求，促进了电子信息产业的职业教育培训迅速发展，培养实用的电子信息产业人才的呼声日渐高涨，大量电子信息类的职业培训机构应运而生。但是，在职业教育培训中如何满足企业需求，体现职业能力一直是一个难点问题。

计算机应用职业技术培训教程编委会的专家们进行了深入的研究，开发了《计算机应用职业技术培训教程》丛书。该丛书根据最新的职业教育课程开发方法，以及职业岗位的工作功能和工作过程组织编写而成，体现了“职业导向，就业优先”的课程理念。

《计算机应用职业技术培训教程》丛书由计算机应用职业技术培训教程编委会编写，作者队伍由信息产业技术、行业企业代表、中高职院校电子信息类相关专业教师共同组成，并由职业培训、课程开发专家进行技术把关。工业和信息产业职业教育教学指导委员会、中国就业培训技术指导中心对本丛书的出版给予了大力支持并进行推荐。

由于本教材编写时间紧、任务重、难度大、模式新，难免存在不足甚至错误之处，敬请读者提出宝贵意见和建议。

编著者

2009年6月





第 1 章 计算机基本操作	1
1.1 多媒体与多媒体计算机	1
1.1.1 多媒体计算机的产生及基本组成	1
1.1.2 多媒体元素及其特征	3
1.1.3 多媒体系统的组成与分类	5
1.1.4 多媒体技术的发展	8
1.2 文件或文件夹的综合操作	10
1.2.1 复制、移动、删除和更名操作	10
1.2.2 文件或文件夹的属性设置	18
本章习题	24
第 2 章 操作系统应用	25
2.1 系统的基本设置	25
2.1.1 更改系统的日期和时间	25
2.1.2 配置中文输入法	29
2.1.3 配置字体	32
2.2 应用程序管理	33
2.2.1 安装、卸载、运行和关闭应用程序	33
2.2.2 设置应用程序的快捷方式	37
本章习题	40
第 3 章 数字视频制作软件的安装、调试与调用	41
3.1 数字视频基础知识	41
3.1.1 基础视频知识	41
3.1.2 数字视频的采样格式及数字视频标准	46
3.1.3 视频压缩编码的基本概念	47
3.2 Adobe Premiere Pro 的安装	49
3.2.1 Adobe Premiere Pro 的特性简介与系统要求	49
3.2.2 Adobe Premiere Pro 的安装步骤	50



3.3 软件设置	59
3.3.1 新建项目	59
3.3.2 打开项目	61
3.3.3 设置工作界面	62
3.3.4 工作面板	65
3.4 素材的调用	68
3.4.1 素材的分类与管理	68
3.4.2 素材的导入	70
3.4.3 素材的整理	76
本章习题	77
第4章 数字视频采集	78
4.1 模拟信号的采集与调整	78
4.1.1 模拟信号的采集	78
4.1.2 模拟信号的采集精度的提高	85
4.2 数字信号的采集与调整	86
4.2.1 数字信号的采集	86
4.2.2 音频信号的采集	109
本章习题	119
第5章 声画剪辑	120
5.1 影视基础知识	120
5.2 镜头的表现技巧	127
5.2.1 镜头的切换	127
5.2.2 镜头的表现技巧	128
5.3 蒙太奇与镜头组接	132
5.3.1 基础知识	132
5.3.2 蒙太奇与镜头组接在影视中的应用	134
5.4 脚本与故事板	147
5.5 声画剪辑	154
5.5.1 Premiere 工具箱	154
5.5.2 声音与画面的分离、合并	156
5.5.3 三点编辑和四点编辑	164
本章习题	167
参考文献	168

第1章 计算机基本操作



多媒体技术是现代计算机技术的重要发展方向，也是现代计算机技术发展最快的领域之一。多媒体技术与通信技术、网络技术的融合与发展打破了时空和环境的限制，涉及了计算机出版业、远程通信、家用音像电子产品、电影与广播等主要工业范畴，从根本上改变了人类的生活方式和现代社会的信息传播方式，是社会信息化高速公路的基础。本章将学习多媒体及多媒体技术的有关概念、多媒体技术的特点、多媒体计算机的基本硬件配置和软件环境、多媒体技术的应用与发展趋势等知识。

1.1 多媒体与多媒体计算机

1.1.1 多媒体计算机的产生及基本组成



学习目标

- 了解多媒体计算机的产生。
- 了解多媒体计算机的基本组成。



相关知识

1. 多媒体计算机的产生

多媒体计算机技术在 20 世纪 80 年代兴起，在 90 年代得到了迅速的发展和广泛的应用。

多媒体计算机简称为 MPC (Multimedia Personal Computer)，是指具有多媒体功能、符合多媒体计算机规范的计算机。1990 年 11 月，在 Microsoft 公司的主持下，Microsoft、IBM、Philips、NEC 等较大的多媒体计算机厂商召开了多媒体开发者会议，成立了多媒体计算机市场协会 (Multimedia PC Marketing



Council, INC), 进行了多媒体标准的制定和管理。该组织根据当时计算机的发展水平制定了多媒体计算机的基本标准 MPC1, 对多媒体计算机硬件规定了必需的技术规格。

1995 年 6 月, 该组织更名为“多媒体 PC 工作组”(Multimedia PC Working Group), 公布了新的多媒体计算机标准, 即 MPC3。MPC3 规定的多媒体计算机配置示意图如图 1-1 所示。

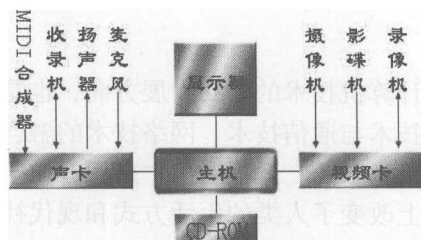


图 1-1 MPC3 规定的多媒体计算机配置示意图

2. 多媒体计算机基本组成

MPC3 的基本要求如下。

- (1) 微处理器: Pentium 75MHz 或更高主频的微处理器。
- (2) 内存: 8MB 以上内存。
- (3) 磁盘: 1.44MB 软驱, 540MB 以上的硬盘。
- (4) 图形性能: 可进行颜色空间转换和缩放; 视频图像子系统在视频允许时可进行直接帧存取, 以 15 位/像素、352×240 分辨率、30 帧/秒播放视频, 不要求缩放和裁剪。
- (5) 视频播放: 编码和解码都应在 15 位/像素、352×240 分辨率、30 帧/秒(或 352×288 分辨率, 25 帧/秒); 播放视频时支持同步的音频/视频流, 不丢帧。
- (6) 声卡: 支持 16 位声卡, 波表合成技术, MIDI 播放。
- (7) CD-ROM: 4 倍速光驱, 平均访问时间 250 ms, 符合 CD-XA 规格, 具备多段式能力。

MPC3 规定了多媒体计算机的最低配置, 同时对主机的 CPU 性能、内存容量、外存容量及屏幕显示能力等做了相应的规定。可用一个简单的公式表示为:

$$\text{MPC3} = \text{微型机 (PC)} + \text{CD-ROM} + \text{声卡}$$

一台普通 PC 加上声卡和 CD-ROM 驱动器, 就能处理声音并获取较大容量的数据, 具备了多媒体的基本特性。多媒体计算机的出现是随着 Pentium CPU 的出现而出现的, 是随着 Pentium MMX (Multi-Media eXtension) 指令集中包含了 57 条多媒体处理指令而发展起来的。多媒体技术是将多种信息媒体有机组合, 能够全方位传递包括文字、声音、图形、动画和视频等媒体信息, 并具有人机交互功能的一种综合技术。



1.1.2 多媒体元素及其特征



学习目标

- 了解多媒体元素。
- 了解多媒体元素的特征。



相关知识

多媒体元素是指多媒体应用中可以显示给用户的媒体组成元素。多媒体元素涉及大量不同类型、不同性质的媒体元素，这些媒体元素数据量大，同一种媒体元素数据格式繁多，数据类型之间的差别极大。

1. 文本 (Text)

文本就是习惯使用的文字集合。文本包括字体 (Font)、字形 (Style)、字号 (Size)、颜色 (Color)、修饰 (Effect) 等属性，是使用最悠久、最广泛的媒体元素，也是信息的最基本的呈现形式。其最大优点是存储空间小，但形式呆板，仅能利用视觉获取，靠人的思维进行理解，难以描述对象的形态、运动等特征。

在人机交互中，文本主要有两种形式：格式化文本和非格式化文本。格式化文本可以进行格式编排，包括字体、尺寸、颜色、格式及段落等属性设置，如.doc 文件；非格式化文本的字符大小是固定的，仅能以一种形式和类型使用，不具备排版功能，如.txt 文件。

2. 图形 (Graphics)

图形也称矢量图形 (Vector Graphics)，是计算机根据数学模型计算而生成的几何图形。图形是由直线、曲线、圆或曲面等几何形状形成的从点、线、面到三维空间的黑白或彩色几何图形。构成图形的点、线和图片由坐标及相关参数定义，如用 CorelDraw 绘制的图形。矢量图形的优点是可以不失真缩放，占用计算机存储空间小。但矢量图形仅能表现对象结构，在表现对象质感方面的能力较弱。

3. 图像 (Image)

图像是指由输入设备捕获的实际场景画面或以数字化形式存储的画面，是真实物体的影像。对图片逐行、逐列进行采样 (取样点)，并用许多点 (称为像素

点)表示并存储,即为数字图像,通常称之为位图。

图像主要用于表现自然景色、人物等,能表现对象的颜色细节和质感,具有形象、直观和信息量大的优点。但图像文件的数据量很大,存储一幅 640×480 大小、24 位真彩色的 BMP 格式的图像,约需 1M 左右的存储空间。所以需要対图像数据进行压缩,即利用视觉特征,去除人眼不敏感的冗余数据。目前,最为流行且压缩效果好的位图压缩格式为 JPEG,其压缩比高达 30:1 以上,而且图像失真较小。

4. 声音 (Sound) 和音乐 (Music)

声音包括人说话的声音、动物鸣叫声和自然界的各种声音。而音乐是由有节奏、旋律或和声的人声或乐器音响等配合所构成的一种艺术。声音和音乐在本质上是相同的,都是具有振幅和频率的声波。声波的幅度表示声音的强弱,频率表示声音音调的高低。

在多媒体项目中加入声音元素,可以给人多感官刺激。人们不仅能欣赏到优美的音乐,而且可倾听详细和生动的解说,从而增强对文字、图像等类型的媒体信息的理解。

声音和音乐(音频)的缺点也是数据量庞大。例如,存储 1 秒钟的 CD 双声道立体声音乐,需要的磁盘空间与存储 9 万个汉字所需的空間相同,因此也必须进行压缩处理。

5. 动画 (Animation)

动画就是运动的图画,实质上是若干幅时间和内容连续的静态图像的顺序播放。用计算机实现的动画有两种,一种叫造型动画,另一种叫帧动画。造型动画每帧由图形、声音、文字、色彩等造型元素组成,由脚本控制角色的表演和行为。帧动画是由一幅幅连续的画面组成的图像序列,是产生各种动画的基本方法。

为什么一幅幅静态的画面连续播放,就可以看到动态的图像画面?人的眼睛具有视觉暂停现象,在亮度信号消失之后亮度感觉仍然可以保持 $1/20 \sim 1/10$ 秒的时间。动态图像(动画)就是根据这个特性而产生的。从物理意义上看,任何动态图像都是由多幅连续的图像序列构成的,沿着时间轴,每一幅图像保持一个很小的时间间隔,顺序地在人眼感觉不到的速度(每秒 25~30 帧)下换成另一幅图像,这样连续不断地转换就形成了运动的感觉。电影和计算机中的动画都是如此。

6. 视频 (Video)

若干幅内容相互联系的图像连续播放就形成了视频。视频主要来源于摄像机

拍摄的连续自然场景画面。视频与动画一样是由连续的画面组成的，只是其画面图像是自然景物的图像。计算机处理的视频信息必须是全数字化的信号，但在处理过程中要受到电视技术的影响。

视频有如下几个重要技术参数。

(1) 帧速

帧速，是指每秒钟播放的静止画面数（帧/秒）。为了减少数据量，可适当降低帧速。若帧速在 16FPS（Frames Per Second）以上，则在人的视觉上便可达到一定的满意程度。

(2) 数据量

未经过压缩的数据量为帧速乘以每幅图像的数据量。假设一幅图像为 1MB，则每秒的数据量将达到 25MB（PAL 制式），经过压缩之后将减少为原来的几分之一甚至更少。

(3) 画面质量

画面质量，除了与原始图像质量有关外，还与视频数据的压缩比有关。压缩比小时对画面质量不会有太大影响，而压缩比如果超过一定值，则画面质量将明显下降。

1.1.3 多媒体系统的组成与分类



学习目标

- 了解多媒体系统的硬件组成。
- 了解多媒体系统的软件组成。
- 了解多媒体系统的分类。



相关知识

一台完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统。硬件系统是组成计算机的所有实体的集合，由电子器件、机械装置等物理部件组成。软件系统是指在硬件设备上运行的各种程序和文档资料。硬件是计算机工作的物质基础，是软件运行的场所，软件是计算机的灵魂。它们相互配合，缺一不可。

传统的微机或个人机处理的信息往往仅限于字符和数字，所以只能算做计算机应用的初级阶段，同时人和计算机之间的交互只能通过键盘和显示器，交流的途径缺乏多样性。为了改变人、机交互方式的单一，使计算机能够集声、文、图、像处理于一体，人们发明了多媒体计算机。多媒体计算机系统是对多媒体信息进行逻辑互连、获取、编辑、存储和播放等的一个计算机系统。它能



灵活地调度和使用多媒体信息，使之与有关硬件协调工作，并具有一定的交互特性。

1. 多媒体系统的硬件组成

多媒体系统是一个复杂的软、硬件结合的综合系统。多媒体系统把音频、视频等媒体与计算机系统集成在一起，组成一个有机的整体，并由计算机对各种媒体进行数字化处理。由此可见，多媒体系统不是原系统的简单叠加，而是有其自身结构特点的系统。

计算机系统的硬件包括运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备等五大组成部分。多媒体计算机在这五大组成部分的基础上，又增加了以下设备和功能接口。

(1) 多媒体接口卡

多媒体接口卡是多媒体系统获取、编辑音频或视频的、需要接插在计算机主板功能扩展槽上的设备，可解决各种媒体数据的输入、输出问题。常用的多媒体接口卡有声卡、显示卡、视频压缩卡、视频捕捉卡、视频播放卡、光盘接口卡、网络接口卡等。随着计算机软件的发展，各类压缩卡、捕捉卡、播放卡等已经逐渐被淘汰，其相应功能由多媒体软件取代实现。

(2) 多媒体外部设备

① 视频、音频输入设备：CD-ROM、扫描仪、摄像机、录像机、数码照相机、激光唱盘、MIDI 合成器等。

② 视频、音频播放设备：电视机、投影仪、音响器材等。

③ 交互界面设备：键盘、鼠标、高分辨率彩色显示器、激光打印机、触摸屏、光笔等。

④ 存储设备：大容量磁盘和可擦写光盘（CD-RW）等。

多媒体计算机是随着计算机技术的进步而发展起来的。现在，几乎所有的计算机都可以处理多媒体指令，个人计算机就是一台功能齐全的多媒体计算机。多媒体计算机系统的硬件组成如图 1-2 所示。

2. 多媒体系统的软件组成

多媒体系统的软件按功能可划分为以下五类。

(1) 多媒体驱动软件

多媒体软件中直接与硬件打交道的软件称为多媒体驱动软件。其作用是完成设备的初始化，各种设备的操作及设备的打开、关闭，基于硬件的压缩和解压，图像的快速变换等基本硬件功能的调用。多媒体驱动软件一般由厂家随硬件提供。

(2) 支持多媒体的操作系统

支持多媒体的操作系统是多媒体软件的核心。它负责多媒体环境下任务的调

度, 保证音频、视频同步控制及信息处理的实时性; 提供多媒体信息的各种基本操作和管理, 具有对设备的相对独立性与可扩展性。目前, 个人计算机上的多媒体软件使用最多的操作系统是微软的 Windows 系统。

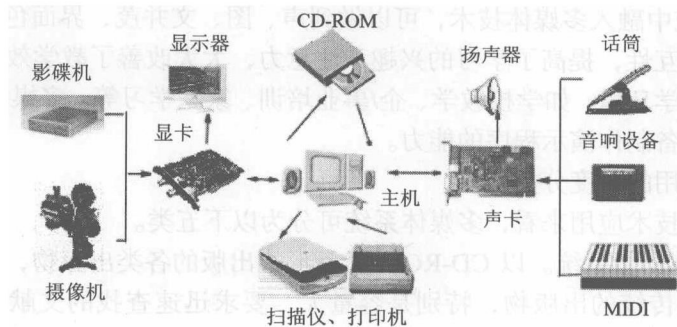


图 1-2 多媒体计算机系统的硬件组成

(3) 多媒体数据处理软件

多媒体数据处理软件是用于采集多媒体数据的软件, 如声音的录制与编辑软件、图像扫描及预处理软件、全动态视频采集软件及动画生成编辑软件等。

(4) 多媒体编辑创作软件

多媒体编辑创作软件又称多媒体创作工具, 是多媒体专业人员在多媒体操作系统之上开发的供特定应用领域的专业人员组织、编排多媒体数据, 并把它们连接成完整的多媒体应用的系统工具。高档的多媒体编辑创作软件可用于影视系统的动画创作, 中档的可用于创作教育和娱乐节目, 低档的可用于商业简介的创作、家庭学习材料的编辑。

(5) 多媒体应用软件

多媒体应用软件是在多媒体硬件平台上设计开发的面向应用的软件系统, 如多媒体数据库系统、多媒体教育软件和娱乐软件等。

3. 多媒体系统的分类

多媒体系统, 可从应用对象和应用角度的不同进行分类。

(1) 从对象的角度分类

从多媒体系统所面向的对象来看, 可分为以下四类。

① 多媒体开发系统。多媒体开发系统需要较完善的硬件环境和软件支持, 主要目标是为多媒体专业人员开发各种应用系统提供应用软件开发环境和多媒体文件综合管理能力。

② 多媒体演示系统。多媒体演示系统是一个功能齐全、完善的桌面系统, 用于管理用户的声音、图像资源, 提供专业化的多媒体演示, 使观众有强烈的现场感受, 常用于企业产品展示、科学研究成果发布等。

③ 家用多媒体系统。只要在计算机上配置 CD-ROM、声卡、音箱和话筒，就可以构成一个家用多媒体系统，用于家庭中的学习、娱乐等。

④ 多媒体教育/培训系统。多媒体可以在计算机辅助教学(CAI)中大显身手。教育/培训系统中融入多媒体技术，可以做到声、图、文并茂，界面色彩丰富，具有形象性和交互性，提高了学习的兴趣和注意力，大大改善了教学效果，可用于不同层次的教学环境，如学校教学、企/事业培训、家庭学习等。多媒体教育/培训系统一般不具备制作演示程序的能力。

(2) 从应用的角度分类

从多媒体技术应用来看，多媒体系统可分为以下五类。

① 多媒体出版系统。以 CD-ROM 光盘形式出版的各类出版物，已经开始大量出现并替代传统的出版物，特别是容量大、要求迅速查找的文献资料等，使用 CD-ROM 光盘十分方便。

② 多媒体信息咨询系统。例如，图书情报检索系统、证券交易咨询系统等，用户只需要按几个键，多媒体系统就能以声音、图像、文字等方式给出信息。

③ 多媒体娱乐系统。多媒体系统提供的交互播放功能，以高质量的数字音响、图文并茂的显示特征，受到了广大消费者的欢迎，给文化娱乐带来了新的活力。

④ 多媒体通信系统。例如，可视电话、视频会议等，增强了人们身临其境、如同面对面对交流一样的感觉。

⑤ 多媒体数据库系统。多媒体数据库系统，即将多媒体技术和数据库技术相结合，在普通数据库的基础上增加声音、图像和视频数据类型，对各种多媒体数据进行统一的组织和管理，如档案、名片管理系统等。

1.1.4 多媒体技术的发展



学习目标

- 了解多媒体技术的发展特点。
- 了解多媒体技术的发展方向。



相关知识

1. 多媒体技术的发展特点

多媒体技术的飞速发展导致了计算机应用领域的一场革命，把信息社会推向了一个新的历史时期，使人类生活进入一个崭新的世界，并对人类社会产生了深

远的影响。多媒体技术的发展,显示出以下几个特点。

(1) 多学科交汇

多媒体技术的发展融合了计算机科学、微电子科学、声像技术、数字信号处理技术、网络与通信技术、人工智能等多门学科,而且有与其他学科联合的趋势。

(2) 顺应信息时代发展的需要

现代人类文明的发展与进步,要求提供全方位的综合信息处理技术,提供信息表示和显示的全新工具。多媒体技术改善了人机之间的界面,使计算机应用更有效,更接近于人类习惯的信息交流方式。信息空间走向多维化,使人们思想的表达不再局限于顺序的、单调的和狭窄的范围,而有了一个充分自由的空间。多媒体技术为这种自由提供了多维化空间的交互能力,人与信息、人与系统、信息与系统之间的交互方法发生了变革,顺应了信息时代的需要,并推动信息社会的进一步发展。

(3) 多领域应用

多媒体应用逐渐进入千家万户,用多媒体计算机进行的家庭教育和个人娱乐已成时尚。这一新兴的技术,必然会使社会上崛起一支新兴的产业大军,多媒体技术必将渗入我们生活、工作的各个方面。

2. 多媒体技术的发展方向

目前,多媒体技术主要向以下几个方向发展。

(1) 多媒体通信网络的研究和建立

多媒体通信网络的研究和建立将使多媒体从单机、单点向分布、协同多媒体环境的方向发展,在世界范围内建立一个可全球自由交互的通信网。对该网络及其设备的研究,以及网上分布应用与信息服务的研究将是热点。未来的多媒体通信将朝着不受时间、空间、通信对象等方面的任何约束和限制的方向发展,其目标是“任何人,在任何时刻,与任何地点的任何人,进行任何形式的通信”。人类将通过多媒体通信迅速获取大量信息,反过来又以最有效的方式创造更大的社会效益。

(2) 智能处理

利用图像理解、语音识别、全文检索等技术,研究多媒体基于内容的处理,开发能进行基于内容处理的系统,是多媒体信息管理的重要方向。

(3) 多媒体标准的规范

各类标准的研究建立将有利于产品规范化。以多媒体为核心的信息产业突破了单一行业的限制,涉及诸多行业,而多媒体系统的集成特性对标准化提出了更高的要求,所以必须开展标准化研究,它是实现多媒体信息交换和大规模产业化的关键所在。

(4) 多学科交互

多媒体技术与其他技术相结合,提供了完善的人机交互环境。同时,多媒体技术将继续向其他领域扩展,并使其应用范围进一步扩大。多媒体仿真、智能多媒体等新技术层出不穷,扩大了原有技术领域的内涵,并不断创造出新的概念。

多媒体技术与外围技术构造的虚拟现实研究仍在继续发展。多媒体虚拟现实与可视化技术需要相互补充,并与语音、图像识别、智能接口等技术相结合,建立高层次虚拟现实系统。

将来,多媒体技术将向着以下六个方向发展。

- ① 高分辨化,以提高显示质量。
- ② 高速度化,以缩短处理时间。
- ③ 简单化,便于使用操作。
- ④ 高维化,三维、四维或更高维发展。
- ⑤ 智能化,进一步提高信息识别能力。
- ⑥ 标准化,便于信息交换和资源共享。

多媒体技术正在向自动控制系统、人机交互系统、人工智能系统、仿真系统等技术领域渗透,所有具有人机界面的技术领域都离不开多媒体技术的支持。这些相关技术在发展过程中创造出许多新的概念,产生了许多新的观点,正在为人们所接受,并成为研究课题之一。

1.2 文件或文件夹的综合操作

1.2.1 复制、移动、删除和更名操作



学习目标

- 掌握文件或文件夹的复制、移动、删除和更名的操作方法。



相关知识

1. 复制文件或文件夹

复制文件或文件夹有3种方法:使用系统任务,使用剪贴板,使用鼠标拖放。

(1) 使用系统任务复制文件或文件夹

使用系统任务复制文件或文件夹的具体操作步骤如下。

- ① 选定要复制的文件或文件夹。