

多媒体技术



李丽萍 等 编著



清华大学出版社

多媒体技术

李丽萍 等编著
马宪敏 战会玲 副主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书系统地介绍了多媒体应用技术领域的基本概念、实用技术以及最新的实用工具。

本书分7章,内容包括多媒体技术基础知识、音频信息处理方法、基于Photoshop的图像处理技术、视频文件的制作与处理方法、二维动画处理方法、三维动画信息的制作与处理方法以及多媒体创作集成工具等。本书利用实例串联各知识点,突出应用性,强化读者对多媒体技术的实际应用能力,读者通过本书的学习可以快速掌握多媒体技术,用多媒体制作工具解决实际问题。

本书用到的所有素材、源文件和教学课件均放在清华大学出版社网站(<http://www.tup.com.cn>)上供读者下载。读者通过对这些内容的学习,可以迅速掌握关键的知识点,使学习更加轻松,事半功倍。

全书内容结构严谨、条理清晰、图文并茂、难易适中,可作为高等学校相关专业的多媒体技术基础教材,也可作为相关领域科技人员的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术/李丽萍等编著. —北京:清华大学出版社,2010.7

ISBN 978-7-302-23365-7

I. ①多… II. ①李… III. ①多媒体技术—高等学校—教材 IV. ①TP37

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第152948号

责任编辑:索梅薛阳

责任校对:梁毅

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

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

社总机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62795954, jsjje@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

地址:北京清华大学学研大厦A座

邮编:100084

邮购:010-62786544

印装者:北京国马印刷厂

经销:全国新华书店

开本:185×260 印张:20 字数:481千字

版次:2010年7月第1版 印次:2010年7月第1次印刷

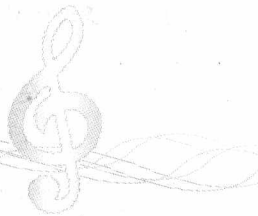
印数:1~3000

定价:29.50元

产品编号:036975-01

前言

FOREWORD



多

多媒体技术是 20 世纪末迅速崛起和发展起来的一门新技术,它的出现,给人们的工作、生活和娱乐方式带来了深刻的变化。多媒体产品的研制开发和多媒体技术应用目前已成为产业。掌握多媒体技术,具备产品开发能力也成为高校计算机类相关专业应用型人才的培养方向之一。

本书共分 7 章,主要内容如下。

第 1 章介绍多媒体技术基础知识。包括音频、视频、图像及动画等多媒体技术的发展、应用领域及目前常用的多媒体制作软件。

第 2 章介绍音频信息处理方法。包括音频的概述、音频处理及音频处理软件 GoldWave 的使用。

第 3 章介绍基于 Photoshop 的图像处理技术。讲解 Photoshop CS3 的基本操作,常用工具的使用、重要调板以及滤镜特效等内容。

第 4 章介绍视频文件的制作与处理方法。本章以 Premiere Pro 为基础,介绍如何利用非线性视频编辑软件、编辑影片,做后期合成以及将制作好的影视作品输出。

第 5 章介绍二维动画处理方法。本章以 Flash CS3 为基础,系统介绍二维动画的主要制作技术,包括绘图基础、逐帧动画、补间动画、遮罩动画、引导层动画、声音的使用以及脚本语言的使用。

第 6 章介绍三维动画信息的制作与处理方法。本章以 3ds max 9 为基础,介绍物体建模、材质与贴图、灯光与摄影机、基础动画以及粒子系统和空间扭曲的使用。

第 7 章介绍多媒体创作集成工具。本章以 Authorware 7.0 为基础,系统全面地介绍了基于图标的多媒体创作软件 Authorware 7.0 的使用方法和操作技巧。

本书是作者在多年教学实践经验及吸收国内外优秀教材特点的基础上精心编写而成的,全书实例典型、精彩,编写语言通俗易懂、由浅入深,步骤讲解详尽,富于启发性。

本书由李丽萍编著,参加本书编著工作的还有马宪敏、战会玲、张丽明、董江江、施阳、吴明宇、王颖等。具体分工是:第 1 章和第 6 章由战会玲执笔,第 2 章由施阳执笔,第 3 章由李丽萍执笔,第 4 章由董江江执笔,第 5 章由张丽明执笔,第 7 章由马宪敏执笔,全书习题及答案由吴明宇、王颖完成。全书由马宪敏统一编排定稿。

在本书的编写过程中,受到周洪玉教授的大力支持,在此一并表示衷心的感谢。

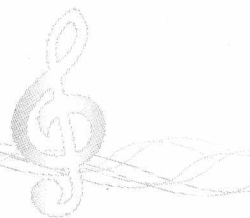
在编写过程中,我们力求做到严谨细致、精益求精,由于编写时间仓促,编者水平有限,书中疏漏和不妥之处在所难免,殷切希望读者和同行专家批评指正,编者的 E-mail 是: hljmxm@163.com。

作 者

2010 年 6 月

目 录

CONTENTS



第 1 章 多媒体技术基础知识	1
1.1 多媒体技术概述	1
1.2 多媒体发展历程	2
1.2.1 音频技术的发展	2
1.2.2 视频技术的发展	4
1.2.3 图像处理技术的发展	5
1.2.4 动画制作的发展	6
1.2.5 多媒体技术的发展	8
1.3 多媒体应用领域	9
1.4 多媒体制作软件	10
1.5 本章习题	11
第 2 章 音频信息处理方法	12
2.1 数字音频概述	12
2.1.1 声音的基本特点	12
2.1.2 数字音频的参数	13
2.1.3 数字音频的格式	15
2.2 数字音频处理	16
2.2.1 GoldWave 简介	16
2.2.2 文件的打开与保存	19
2.2.3 声音的选取剪裁与简单编辑	20
2.2.4 数字录音	21
2.2.5 数字音频的降噪处理	24
2.2.6 音量控制	26
2.2.7 GoldWave 的音效	31
2.2.8 GoldWave 其他功能	32
2.3 本章习题	32
第 3 章 基于 Photoshop 的图像处理技术	34
3.1 图形图像的基本概念	34
3.1.1 位图和矢量图	34

3.1.2 常见图像文件格式	34
3.1.3 图像的颜色模式	35
3.2 Photoshop CS3 概述	35
3.2.1 Photoshop CS3 的应用领域	36
3.2.2 Photoshop CS3 的工作界面	36
3.2.3 图像窗口的基本操作	38
3.3 Photoshop 快速入门	39
3.3.1 图像的基本操作	39
3.3.2 图像文件的查看	41
3.3.3 图像文件尺寸调整	42
3.4 常用工具的使用	43
3.4.1 使用 Photoshop 选区工具	43
3.4.2 图像的绘制与编辑	47
3.5 图像的调整	53
3.5.1 手动调整图像色彩	53
3.5.2 自动调整图像色彩	56
3.5.3 特效调整色彩	58
3.6 Photoshop CS3 重要调板的应用	62
3.6.1 图层调板的基本功能简介	63
3.6.2 通道调板与“蒙版”的使用	70
3.7 滤镜特效	73
3.7.1 初识滤镜	73
3.7.2 滤镜在图像编辑和图像修饰中的作用	74
3.7.3 滤镜在图像编辑和修饰中的应用	77
3.7.4 常用滤镜的功能及应用	78
3.8 作品实例	91
3.9 本章习题	95
第 4 章 视频文件的制作与处理方法	98
4.1 非线性编辑	98
4.2 Premiere Pro 概述	98
4.3 Premiere Pro 常用工作窗口	99
4.4 Premiere Pro 编辑影片	103
4.4.1 视频采集	103
4.4.2 视频编辑	107
4.4.3 添加过渡效果	113
4.4.4 视频特效	115
4.4.5 字幕的应用	116
4.4.6 音频的剪辑与处理	118

4.5	作品实例	119
4.6	本章习题	130
第5章	二维动画处理方法	131
5.1	Flash CS3 概述	131
5.2	绘图基础	134
5.3	动画制作	140
5.3.1	逐帧动画	141
5.3.2	补间动画	142
5.3.3	遮罩动画	146
5.3.4	引导层动画	151
5.4	元件	152
5.4.1	图形元件	152
5.4.2	影片剪辑元件	154
5.4.3	按钮元件	156
5.5	Flash 声音的添加	156
5.5.1	声音的导入与应用	156
5.5.2	声音的编辑	158
5.6	交互动画	159
5.6.1	ActionScript 2.0 简介	159
5.6.2	停止、播放控制	160
5.7	动画的发布	162
5.8	作品实例	163
5.9	本章习题	172
第6章	三维动画信息的制作与处理方法	176
6.1	3ds max 概述	176
6.1.1	3ds max 应用领域	176
6.1.2	3ds max 9 工作界面	177
6.2	基础对象的创建	180
6.2.1	标准几何体建模	180
6.2.2	扩展几何体建模	181
6.2.3	简单修改命令	181
6.3	二维物体创建	184
6.4	复合对象和高级建模	186
6.4.1	复合对象	186
6.4.2	高级建模	189
6.5	材质与贴图	190
6.6	灯光与摄影机	194

6.6.1 灯光的设置	194
6.6.2 摄影机的创建	196
6.7 基础动画	198
6.8 粒子系统和空间扭曲	200
6.8.1 粒子系统	200
6.8.2 空间扭曲的使用	204
6.9 作品实例	204
6.10 本章习题	206
第7章 多媒体创作集成工具	208
7.1 Authorware 7.0	208
7.1.1 Authorware 的发展	208
7.1.2 Authorware 的功能和特点	208
7.1.3 Authorware 7.0 的启动和退出	209
7.1.4 Authorware 7.0 的菜单栏	210
7.1.5 Authorware 7.0 的工具栏	211
7.1.6 Authorware 7.0 的图标工具栏	213
7.1.7 设计窗口	214
7.1.8 演示窗口	215
7.1.9 属性面板	217
7.1.10 控制面板	217
7.2 Authorware 7.0 的基本操作	218
7.2.1 创建 Authorware 文件	218
7.2.2 图标的基本操作	218
7.2.3 程序初始化窗口的设置	220
7.2.4 保存 Authorware 文件	222
7.2.5 制作一个简单的多媒体程序	222
7.3 顺序结构的建立	225
7.3.1 显示图标	225
7.3.2 编辑图形	228
7.3.3 设置图像属性	230
7.3.4 图像的显示层次和模式	232
7.3.5 文本对象的处理和应用	235
7.3.6 文本属性的设置	236
7.3.7 擦除图标	238
7.3.8 等待图标	239
7.3.9 三种简单图标实例制作	240
7.3.10 移动图标	242
7.3.11 移动图标实例制作	245

7.4 多媒体素材的使用	251
7.4.1 声音图标	251
7.4.2 数字电影图标	253
7.4.3 Flash 动画和 GIF 动画的使用	255
7.5 交互结构的创建	257
7.5.1 交互结构的建立	257
7.5.2 交互响应的过程	258
7.5.3 交互图标属性的设置	258
7.5.4 交互响应的类型	262
7.5.5 按钮响应	265
7.5.6 热区域响应	272
7.5.7 热对象响应	278
7.5.8 下拉菜单响应	283
7.6 框架结构的搭建	287
7.6.1 框架结构的建立	288
7.6.2 框架图标的内部结构	289
7.6.3 框架结构实例	291
7.7 程序的打包与发布	297
7.8 本章习题	300
习题答案	302
参考文献	307



多媒体技术基础知识

1.1 多媒体技术概述

很多人试图给多媒体一个明确的定义,但由于多媒体涵盖文字、声音、图形、图像、动画和视频等众多领域,并且随着科技的进步,多媒体的含义和范围还将继续扩展,因此许多专家和学者通常这样诠释多媒体的概念——多媒体即 Multimedia,由 Multi 和 Media 复合而成,核心词为 Media,可解释为多样的媒体。媒体是信息传递和存储的最基本的技术、手段和工具,包含存储信息的实体(如磁盘、光盘和半导体存储器等)和传递信息的载体(文字、声音、图形和图像等)两重含义。

多媒体技术是指把文字、音频、图形、图像、动画和视频等多媒体信息通过计算机进行数字化采集、获取、压缩/解压缩、编辑以及存储等加工处理,再以单独或合成的形式表现出来的一体化技术。多媒体技术具有以下特点。

1. 多样性

多媒体技术的多样性指计算机处理的信息媒体的种类多样化,不再局限于数值和文字,而是扩展到图形、图像、音频、视频和动画等多种表现形式。

2. 集成性

多媒体技术的集成性表现在媒体信息的集成和设备与设施的集成两方面。媒体信息的集成是把声音、文字、图形、图像和视频等看作一个整体,采用多种途径获取、统一格式存储、组织与合成,对信息进行集成化处理。设备与设施的集成主要表现在多媒体系统的构成方面,不仅包括计算机本身,还包括音响设备、录像机、摄像机以及投影仪等硬件设备;同时在计算机应用软件方面也要包含图像处理软件、音频处理软件、动画处理软件和视频编辑软件等。

3. 交互性

交互性为用户提供了更加有效的控制和使用信息的方法,使用户可以按照自己的思维习惯,按照自己的意愿主动地选择和接受信息,拟定观看内容的方式。交互性是电视作品和多媒体作品的主要区别。

4. 实时性

多媒体技术的实时性与音频和视频信息有关,音视频信息在加工、处理、存储和播放过程中,需要考虑时间因素,要保证它们音画同步,不出现延迟或错位现象。多媒体系统在处理信息时需要有严格的时序要求和较高的存取、压缩与解压缩速度,特别是网络多媒体系统的使用,也包括实况信息媒体。

5. 数字化

计算机处理的是 0 和 1 二进制数据,而传统的信息大多数是模拟信号,必须经过模/数转换器将模拟信号转换为数字信号后,才能在计算机上进行处理。数字化的媒体信息具有数据量大的特点,这就需要大容量存储设备来记录它们,大容量只读光盘存储器 CD-ROM 和 DVD 的出现,正好适应了这样的需求。

1.2 多媒体发展历程

1.2.1 音频技术的发展

声音是人们生活中不可缺少的一部分。在过去的几个世纪里,音频技术经历了一次又一次技术变革,从模糊到清晰,从模拟到数字,最终实现了这个梦想。

1. 录音技术

美国人托马斯·阿尔瓦·爱迪生设计的留声机,是世界上最早的录音装置。1877 年 8 月 15 日,托马斯·阿尔瓦·爱迪生让助手克瑞西按图样制作出一台由大圆筒、曲柄、受话机和模板组成的怪机器,如图 1-1 所示。托马斯·阿尔瓦·爱迪生取出一张锡箔,卷在刻有螺旋槽纹的金属圆筒上,让针的一头轻擦着锡箔转动,另一头和受话机连接。托马斯·阿尔瓦·爱迪生摇动曲柄,对着受话机唱起了“玛丽有只小羊羔,雪球儿似一身毛……”。唱完后,把针又放回原处,轻悠悠地再摇动曲柄。

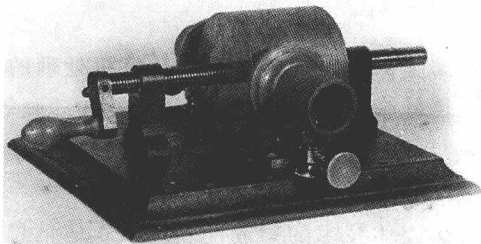


图 1-1 爱迪生发明的留声机

接着,机器不紧不慢、一圈又一圈地转动着,唱起了“玛丽有只小羊羔……”,与刚才托马斯·阿尔瓦·爱迪生唱的一模一样。“会说话的机器”诞生的消息轰动了全世界。虽然在当时爱迪生的发明无论从质量还是从实现过程来看都不尽理想,后来很快其他科学家就将其改良,发明了很多更加实用的录音技术,但是仍然无法否定爱迪生的这一发明在人类文明史上的地位和重要性,因为从那一刻起,人类历史上正式启动了记录声音的进程,第一次把声音保存了下来。

爱迪生的留声机采用的是纯机械录音技术,在这之后,录音技术发展为光学录音、磁性录音和电子录音。其中,光学录音就是将声音信号转变为光学信号,记录在感光底片上的一

种技术,最初应用在有声电影的研究上,并在最早的电影领域取得了广泛的应用。在电影胶片的一侧有一条窄条,叫做声带,播放时由播放机转变为同步的声音信号予以伴音。需要说明的是,光学录音由于对制作技术环节要求较高,且不可擦写,所以当时除了电影伴音这部分应用广泛发展外,其他应用面较为狭窄。

磁性录音是应用非常广泛的录音技术,最具代表性的革新就是1900年钢丝录音机的发明。钢丝录音机利用磁性录音原理,将受话机与电磁铁连接起来,将声音信号首先转换为不断变化的磁信号,然后将钢丝与电磁铁紧密贴在一起并匀速转动,这样钢丝上就形成了强度随声音信号变化而变化的磁场,回放的时候只需要把钢丝重新在电磁铁上经过一次,声音就被还原出来了。磁带录音机就是钢丝录音机的改进版本,只是现代人把钢丝改为了软质的塑料磁带而已,如图1-2所示。虽然现在,磁带录音机基本已经退出了历史舞台,但没有人可以否定磁性录音技术给我们的生活带来的深远影响。

电子录音将声音变化引起的磁信号的变化转换为微弱的电流变化,利用电子放大器将电流放大,从而得到记录声音的电信号。时至今日,这仍是主要的录音技术,比如MP3播放器和录音笔等采用的都是电子录音技术的产品,如图1-3和图1-4所示。

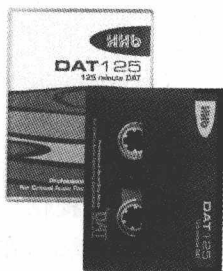


图 1-2 磁带



图 1-3 MP3 播放器

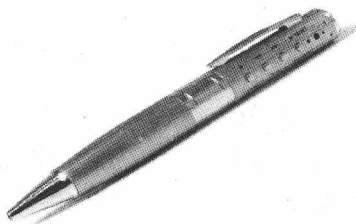


图 1-4 录音笔

2. 存储与播放技术

留声机发明之后,声音最开始的载体就是上面提到圆桶上的那层锡箔纸。很快,科学家们将其改良为圆盘,这就是唱片的雏形。在数字音乐CD诞生之前,声音的载体都是以唱片的形式存在的,至今仍有少数人痴迷于唱片。唱片和唱机的发展史基本与录音技术的发展史紧密联系。伴随着录音技术的发展,从最初的机械唱机到后来的磁性唱机,基本上有什么样的录音技术,就会有什么样的回放设备,因为录音和回放本身就是一个互逆的过程。CD的出现终结了唱片和唱机的统治,并成为新一代音乐的载体,广为流传。CD技术距今只有30年的历史,是唱片发展到一定阶段后的进一步技术变革,与唱片技术的最大区别在于存储方式的不同。CD是一种纯数字的音乐存储方式,将声音信号先以编码的方式转换为0和1的数字信号,然后将这些数字信号存储到光盘中。由于在制作成本和易于保存等方面的天生优势,近几十年里,CD对我们生活的影响可谓巨大,除了对音乐的存储,CD光盘很快也成为一种计算机数据存储载体,在计算机领域乃至整个科学研究领域都有非常广泛的应用。不但如此,经过技术的不断革新,CD所衍生的DVD和蓝光光盘正在成为娱乐人们生活的重要设备,成为人们生活和工作无法分割的一部分。

1.2.2 视频技术的发展

在多媒体应用中,视频数据可压缩的信息量最多,而压缩处理后的视频质量的高低是决定多媒体服务质量好坏的主要因素,因此视频技术是多媒体应用的核心技术。在学术和应用领域许多人都在致力于视频压缩技术的研究,制定了很多压缩标准,以满足包括电视会议、视频电子邮件、可视电话和广播级视频应用等不同要求的服务。随着视频应用需求的不断发展,视频压缩技术也有了很大提高,新出现的压缩标准有了更高的压缩效率(在相同的图像质量下需要更低的传送码率或在相同的传输速率下提供质量更好的图像),同时支持不同的传输速率以适应不同的传送网络。

1. MPEG-1

MPEG-1 标准主要是为了视频存储媒体如 VCD 而制定的,该标准能够适应变码流的处理,其主要目的是在 $1\sim 1.5\text{Mb/s}$ 的情况下,提供 30 帧 CIF(352×288) VHS 质量的图像。MPEG-1 的实时编码通常需要硬件才能完成,解码可以用软件来完成。MPEG-1 不能提供分级图像编码,也不能在丢包率高的情况下应用。

2. MPEG-2

MPEG-1 和 MPEG-2 是面向广播级或准广播级应用的。MPEG-2 标准扩展了 MPEG-1 标准,能够支持高分辨率图像和声音。目标码率是在 $3\sim 15\text{Mb/s}$ 传输速率条件下提供广播级的图像,而且能够提供 SNR、时间和空间 3 种分级编码。该标准应用于卫星广播时,在当前的一个模拟信道中,不牺牲质量的情况下能提供 5 路数字的编码节目。

3. MPEG-4

MPEG-4 标准则是今后一段时间压缩标准的主流。MPEG-4 标准既能够支持码率低于 64kb/s 的视频应用,也能够支持广播级的视频应用。与其他压缩标准相比,MPEG-4 标准在 DCT 的基础上引入了图像模型的概念从而具有更高的压缩效率。MPEG-4 的工作集中于发展 MSDL(MPEG-4 Syntactic Description Language)语言。MSDL 和 Java 的思想一样,能够通过下载功能模块部分建立新编解码器。

4. H. 261 与 H. 263

H. 261 与 H. 263 标准主要面向于低码率的视频应用,如可视电话和会议电视。H. 261 是最早出现的视频编码标准,它的输出码率是 64kb/s 的倍数。H. 261 主要是为了 ISDN 的会议电视和可视电话的应用。H. 261 所需要的计算量能够显著下降。这种算法通过均衡图像质量和运动来优化带宽,所以图像快速运动时质量会下降。H. 261 的输出速率是恒定的,而图像质量非恒定。H. 263 是为了支持低速率的通信而制定的标准,但希望能够适应较大的动态范围,而不仅限于低码率,而且能取代 H. 261。H. 263 能适应误码率高的信道具备容错的能力。

1.2.3 图像处理技术的发展

计算机图像处理最早出现于 20 世纪 50 年代,当时的电子计算机已经发展到一定水平,人们开始利用计算机来处理图形和图像信息。计算机图像处理作为一门学科大约形成于 20 世纪 60 年代初期。早期的图像处理的目的是改善图像的质量,它以人为对象,以改善人的视觉效果为目的。在图像处理中,输入的是质量低的图像,输出的是改善质量后的图像,常用的图像处理方法有图像增强、复原、编码和压缩等。

随着科学技术的发展,数字图像处理技术的应用领域也将随之不断扩大。数字图像处理技术未来的应用领域主要有以下 6 个方面。

1. 航天航空技术方面

数字图像处理技术在航天航空技术方面的应用,除 JPL 对月球和火星照片的处理之外,另一方面是在飞机遥感和卫星遥感技术中。图像在空中先被处理(数字化编码)成数字信号存入磁带中,在卫星经过地面站上空时,再高速传送下来,然后由处理中心分析判读。这些图像无论是在成像、存储、传输过程中,还是在判读分析中,都必须采用很多数字图像处理方法。现在世界各国都在利用各类卫星所获取的图像进行资源调查、灾害检测、资源勘察、农业规划以及城市规划。在气象预报和对太空其他星球的研究方面,数字图像处理技术也发挥了相当大的作用。

2. 生物医学工程方面

数字图像处理技术在生物医学工程方面的应用十分广泛,且很有成效。除了 CT 技术之外,还有一类是对医用显微技术的处理分析,如染色体分析及癌细胞识别等。此外,在 X 光肺部图像增晰、超声波图像处理、心电图分析以及立体定向放射治疗等医学诊断方面都广泛地应用了图像处理技术。

3. 通信工程方面

当前通信的主要发展方向是声音、文字、图像和数据结合的流媒体通信。其中以图像通信最为复杂和困难,因为图像的数据量十分巨大,如传送彩色电视信号的速率达 100Mb/s 以上。要将这样高速率的数据实时传送出去,必须采用编码技术来压缩信息的比特量。在一定意义上讲,编码压缩是这些技术成败的关键。

4. 工业工程方面

在工业工程领域中图像处理技术有着广泛的应用,它大大提高了工作效率,如自动装配线中的质量检测,流体力学图片的阻力和升力分析,邮政信件的自动分拣,在一些恶性环境内识别工件及物体的形状和排列状态,先进设计和制造技术中采用工业视觉等。其中值得一提的是,研制具备视觉、听觉和触觉功能的智能机器人,将会给工农业生产带来新的面貌,目前已在工业生产中的喷漆、焊接及装配中得到了有效利用。

5. 军事公安方面

在军事方面,图像处理和识别主要用于导弹的精确制导,各种侦察照片的判读,具有图

像传输、存储和显示的军事自动化指挥系统和模拟训练系统等；公安方面主要用于指纹识别、人脸鉴别、不完整图片的复原以及交通监控、事故分析等。目前已投入运行的高速公路不停车自动收费系统中的车辆和车牌的自动识别就是图像处理技术成功应用的例子。

6. 文化艺术方面

目前这类应用有电视画面的数字编辑、动画的制作、电子图像游戏、纺织工艺品设计、服装设计与制作、发型设计、文物资料照片的复制和修复、运动员动作分析和评分等。

1.2.4 动画制作的发展

我国的动画片历史渊源流长,动画艺术形式的产生迄今已有百年历史,纵观其发展过程,先后经历了探索阶段、行业形成阶段、行业发展阶段和行业成熟几个阶段。

1. 1922—1945 年是萌芽和探索时期

中国的动漫产业先驱万氏三兄弟于 1922 年摄制了中国第一部广告动画片《舒振东华文打字机》,但其未产生影响,产生影响的是万氏兄弟于 1926 年绘制的人画合演的《大闹天宫》。继而万氏兄弟于 1935 年又推出了中国第一部有声动画片《骆驼献舞》,1941 年,受到美国动画的影响,万氏兄弟制作了中国第一部大型动画《铁扇公主》,如图 1-5 和图 1-6 所示,在世界电影史上,它是名列美国动画片《白雪公主》、《小人国》和《木偶奇遇记》之后的第 4 部动画艺术片,标志着中国当时的动画水平接近世界的领先水平。



图 1-5 万氏兄弟制作的《铁扇公主》



图 1-6 1941 年《铁扇公主》的截图

2. 1946—1956 年是中国动画片的稳定发展时期

这一时期,中国动画片的创作和生产呈现以下特点:在题材上,用童话的故事服务于少年儿童,拍摄了《小猫钓鱼》等;风格上,踏上民族化的道路,制作了木偶片《神笔》,如图 1-7 所示。技术上,由黑白片向彩色片转化,摄制了中国第一部彩色木偶片《小小英雄》和第一部彩色传统动画片《乌鸦为什么是黑的》等。

3. 1957—1965 年是中国动画片第一个繁荣时期

1957 年,上海美术电影制片厂成立,使中国有了第一家独立摄制美术片的专业机构,从

而动画片产量上升,在艺术和技术质量上都达到了空前的水平,不少影片在国际电影节获奖,形成了世界公认的中国动画学派。这一时期,生产出享誉世界的经典动画大片《大闹天宫》。另一方面,新片种不断问世——1958年,第一部中国风格的剪纸片《猪八戒吃西瓜》试制成功;1960年,创作出第一部折纸片《聪明的鸭子》;1961年,第一部水墨动画片《小蝌蚪找妈妈》诞生,如图1-8所示,这些为世界动画影坛增添了最能代表华夏风范的新片种;1963年,又拍出水墨动画片《牧笛》,用水墨表现人物、家畜和山水,扩大了水墨动画片的表现领域。此外,题材多样化,也是这一时期动画片生产的一大特点。



图 1-7 木偶片《神笔》剧照

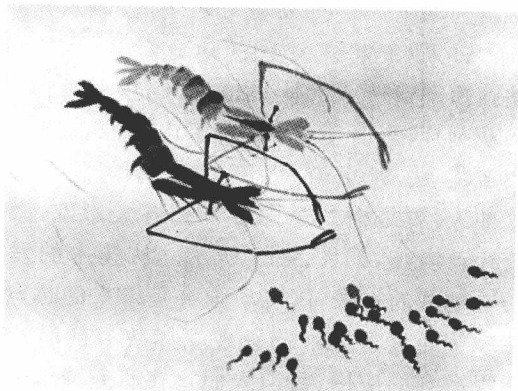


图 1-8 水墨动画片《小蝌蚪找妈妈》剧照

4. 1966—1989 年是中国动画片第二个繁荣时期

十年文革结束后,中国进入改革开放年代。这十年间,涌现出多家新的动画片生产部门,改变了上海美术电影制片厂一枝独秀的局面,全国共生产电影动画片 219 部,产生了一批代表中国动画片最高水平的优秀影片,如《哪吒闹海》等。首次生产动画系列片,制作了一批深受广大群众喜爱的优秀的作品,如《葫芦兄弟》等,如图 1-9 所示。题材更为广泛,出现多部内容深刻、讽喻尖锐、针砭时弊的艺术动画片,如《三个和尚》等,如图 1-10 所示,这些对纠正“动画片即儿童片”的偏见,扩大动画片的受众群体,具有重要意义。同时,中国动画片的 社会影响和国际声誉也大幅度跃升,赢得了广泛的赞誉。

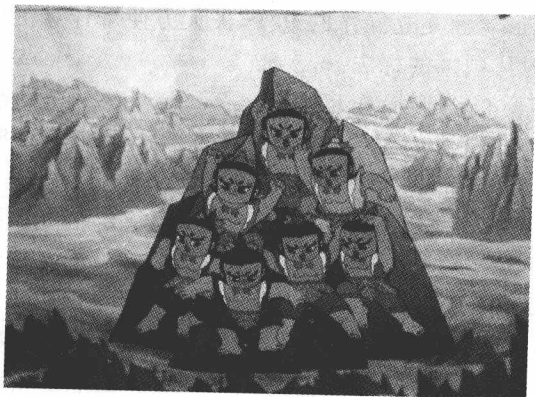


图 1-9 《葫芦兄弟》剧照

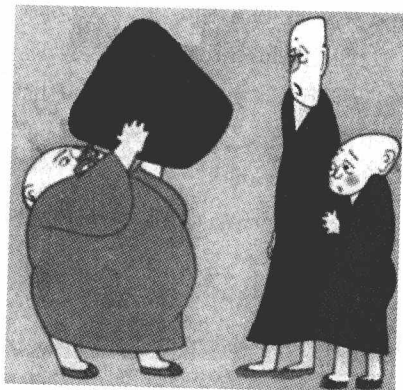


图 1-10 《三个和尚》剧照