


高等学校计算机专业规划教材



# 多媒体技术与应用 案例教程

第2版

秦景良 农正 韦文山 编著



*F*  
*undamentals of Multimedia*  
*A Case Study Approach*  
*Second Edition*



机械工业出版社  
China Machine Press

高等学校计算机专业规划教材

# 多媒体技术与应用 案例教程

第2版

秦景良 农正 韦文山 编著



*F*undamentals of Multimedia  
A Case Study Approach  
Second Edition



机械工业出版社  
China Machine Press

## 图书在版编目 (CIP) 数据

多媒体技术与应用案例教程 / 秦景良, 农正, 韦文山编著. —2 版. —北京: 机械工业出版社, 2016.11

(高等学校计算机专业规划教材)

ISBN 978-7-111-55460-8

I. 多… II. ①秦… ②农… ③韦… III. 多媒体技术—高等学校—教材 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 281830 号

本书以文字、声音、图像、动画、视频等常见多媒体素材为线索, 通过案例的分析和设计, 用图解的方法介绍各类素材的处理技术及多媒体作品设计方法。主要内容包括多媒体技术基础知识、多媒体素材的获取与编辑、图像处理软件 Photoshop CC 2015、数字视频编辑软件 Premiere Pro CC 2015、二维动画软件 Flash Pro CS6、影视技术与光盘制作软件 VideoStudio Pro X8 等, 并通过多媒体作品综合设计案例来巩固所学知识。

本书可作为高等院校计算机及相关专业本科生多媒体技术课程的教材和相关课程的参考书, 也可作为从事多媒体技术研究、开发和应用的人员的参考用书。

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 朱 劼

责任校对: 殷 虹

印 刷: 北京市荣盛彩色印刷有限公司

版 次: 2017 年 1 月第 2 版第 1 次印刷

开 本: 185mm × 260mm 1/16

印 张: 14

书 号: ISBN 978-7-111-55460-8

定 价: 35.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88378991 88361066

投稿热线: (010) 88379604

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjsj@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光/邹晓东

# 前 言

目前，多媒体技术与应用已逐渐成为高校师生和普通中小学教师继续教育的必修课程。这是一门注重实践的课程，要求在做中学、在做中练，因此必须通过足够的上机实验和案例练习来理解和掌握所学的内容，否则不可能熟练地制作出优秀的多媒体作品。

本书第1版在课堂教学中取得了良好的效果，被全国很多兄弟院校采用为教材。随着工具软件的不断升级，其功能不断增强，本书内容也需要进行更新。在保持第1版风格的基础上，作者总结了近几年使用本书在各级教学、培训中的经验，对原书内容进行了修订和增删，更新了案例，并全面采用新版工具软件。根据应用和技术发展，本书删除了第1版中“多媒体设计工具软件——Authorware”的内容。除了第5章外，本书涉及的软件均使用了最新的版本。对于第5章涉及的Flash，考虑到最新版已不支持AS2.0脚本语言，而AS3.0语言已进化成一门独立的面向对象语言，这超出了本书范围并且不适于简单多媒体作品的制作，因此该章还是沿用了CS6版本。

本书第2版的修订由第1版的作者集体讨论决定，并沿用了第1版的框架结构和基本案例。全书案例由秦景良进行全面修订，内容由农正统一定稿，最后由韦文山进行审定。为方便使用本书的教师，第2版仍将提供全书案例及习题所需的素材。由于时间和水平的限制，书中错误和不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

2016年11月

# 第1版前言

多媒体技术是一门应用前景十分广阔的计算机应用技术课程，随着网络技术的发展，多媒体技术的应用也越来越广泛，多媒体技术凭借其形象、丰富的多媒体信息和方便的交互性进入人类生活和生产的各个领域，给人们的学习、工作、生活和娱乐带来深刻的变化。如何掌握多媒体技术，独立进行多媒体产品的设计和开发，是人们比较关心的问题。

本书图文并茂、案例丰富、实用性强，叙述由浅入深、循序渐进、语言流畅，在内容编写上充分考虑到读者的实际阅读需求，通过具有代表性的实例，让读者直观、迅速地了解多媒体技术的基本概念及当前流行的多媒体软件的主要功能及应用。为了对软件的重点、难点进行合理讲解，本书在案例制作过程中使用图解的方法，达到直观、形象、可读性强的目的。

本书主要特色如下：

第一，注重基础。在教材内容的组织上遵循“重视基础知识的培养，加强实验的实用性，注重解决实际问题能力的培养”的原则，立足于“易学，易用”的编写策略。

第二，实用性强。本书的编者都是从事多媒体技术及其教育应用的工作者，近年来多次参加广西省及全国各类多媒体课件大赛并取得较好的成绩。在编写过程中，将实际教学和应用中的问题及经验充分反映出来，做到理论联系实际，可操作性强。

第三，具有启发性。本书的案例大多是从日常的本科生教学、中小学教师课件培训以及全国（或全区）高校多媒体课件大赛的项目中精心挑选出来的，并结合所学的相应知识点重新设计和整理而成，理论清晰易懂，设计思路明确可行，方法简单易学，能引导读者正确、高效地掌握多媒体技术。

第四，内容新颖。本书注重多媒体技术应用的新思想、新方法的学习，选题适当、结构完整、层次分明，能从多维视角纵观多媒体技术的应用。

本书共分为八章，韦文山负责编写第1、2、7章，农正负责编写第3、4章，秦景良负责编写第5、6、8章。最后由农正负责统一定稿。

本书为读者提供案例素材、源程序和习题素材等资料，并为教师提供教学课

件，有需要者可登录华章网站 ([www.hzbook.com](http://www.hzbook.com)) 下载。

本书在编写过程中参考了许多相关文献，也从中汲取了不少有益内容，在此向这些文献的作者、译者表示感谢。本书还得到许多同事以及出版社相关人员的支持和帮助，深表谢意。

由于作者水平有限，书中错误和不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

2010年6月

# 教学建议

教学内容	学习要点及教学要求	课时安排
第 1 章 多媒体技术基础知识	掌握多媒体技术的概念 了解多媒体的基本要素 了解多媒体作品的适用范围 掌握多媒体作品设计的一般流程	3
第 2 章 多媒体素材的获取与编辑	掌握文字素材的获取与编辑方法 掌握声音素材的获取与编辑方法 掌握图像素材的获取与处理方法 掌握三维文字动画素材的制作 掌握视频素材的获取方法	3
第 3 章 图像处理软件—— Photoshop CC 2015	熟悉 Photoshop 的界面及工具使用 掌握多张照片合成的方法 掌握给照片更换背景的方法 掌握文字效果处理的方法 通过绘制墙砖和贺卡制作综合实例，掌握图形图像处理与综合设计的基本技能	6~8
第 4 章 数字视频编辑软件—— Premiere Pro CC 2015	熟悉 Premiere 界面及工具的使用 掌握素材的导入方法 掌握素材的编辑方法 掌握影片字幕的添加方法 掌握影片转场的添加方法 掌握影片中的音频处理方法 掌握影片的保存与导出方法	4~6
第 5 章 二维动画软件—— Flash Pro CS6	熟悉 Flash 界面及工具的使用 掌握常用二维动画设计的方法 掌握各类特效设计、音视频的导入、互动代码设计、模板运用等方法 通过综合实例，掌握 Flash 动画综合设计的基本技能	8~10
第 6 章 影视技术与光盘制作技术 ——VideoStudio Pro X8	熟悉会声会影的界面及工具的使用 掌握各类素材的应用 掌握转场效果的添加方法 掌握片头片尾的设计方法 掌握作品输出方法 掌握用会声会影进行多媒体作品综合设计的方法	5
第 7 章 多媒体作品综合设计	通过综合实例，分别以 Flash 和 PowerPoint 为设计平台，综合运用各种多媒体工具软件进行设计和制作，掌握素材处理、封面封底设计以及各类媒体的集成应用，能够制作出多媒体相册	5
教学总课时建议		34~40

# 目 录

前言

第 1 版前言

教学建议

第 1 章 多媒体技术基础知识 ..... 1

1.1 多媒体技术的概念 ..... 2

1.1.1 多媒体技术的定义 ..... 2

1.1.2 多媒体的特性 ..... 3

1.1.3 多媒体系统的组成 ..... 3

1.2 多媒体的基本要素 ..... 4

1.2.1 文本 ..... 4

1.2.2 图片 ..... 5

1.2.3 声音 ..... 7

1.2.4 动画 ..... 8

1.2.5 视频 ..... 8

1.3 多媒体作品的适用范围 ..... 9

1.4 多媒体作品设计的一般流程 ..... 10

本章小结 ..... 11

本章练习 ..... 11

第 2 章 多媒体素材的获取与编辑 ..... 12

2.1 文字素材的获取与编辑 ..... 12

2.1.1 文字素材获取概述 ..... 12

2.1.2 设计和制作特效艺术字 ..... 13

2.2 声音素材的获取与处理 ..... 19

2.2.1 Audition CC 2015 软件  
概述 ..... 19

2.2.2 使用 Audition CC 2015 录制  
原声 ..... 20

2.2.3 使用 Audition CC 2015 对  
音频文件进行剪辑处理 ..... 22

2.2.4 使用 Audition CC 2015 对  
音频文件进行合成处理 ..... 23

2.2.5 使用 Audition CC 2015 对  
音频文件进行格式转换 ..... 29

2.3 图像素材的获取 ..... 30

2.3.1 图形绘制与编辑 ..... 30

2.3.2 网络资源 ..... 32

2.3.3 图像扫描 ..... 32

2.3.4 数码拍摄 ..... 32

2.4 动画素材的获取 ..... 33

2.5 视频素材的获取与编辑 ..... 35

本章小结 ..... 36

本章练习 ..... 36

第 3 章 图像处理软件——Photoshop  
CC 2015 ..... 37

3.1 Photoshop CC 2015 界面与  
工具箱 ..... 37

3.1.1 Photoshop CC 2015 界面  
介绍 ..... 37

3.1.2 Photoshop 工具箱 ..... 39

3.2 Photoshop 案例设计与制作 ..... 42

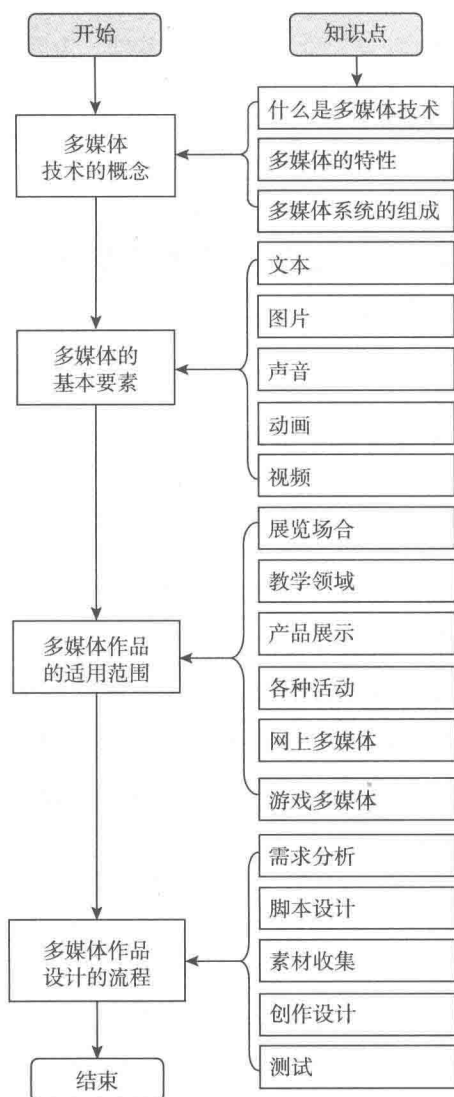


3.2.1 使用 Photoshop 合成两张照片 .....	42	5.1.1 形状补间动画 .....	85
3.2.2 使用 Photoshop 为照片更换背景 .....	45	5.1.2 创建补间动画 .....	91
3.2.3 Photoshop 的文字特效处理 .....	50	5.1.3 引导路径动画 .....	96
3.2.4 墙砖绘制 .....	55	5.1.4 逐帧动画 .....	101
3.2.5 Photoshop 综合设计案例: 贺卡制作 .....	62	5.1.5 创建 3D 补间动画 .....	104
本章小结 .....	68	5.2 文字应用 .....	105
本章练习 .....	68	5.2.1 滚动显示文本 .....	105
<b>第 4 章 数字视频编辑软件——Premiere Pro CC 2015</b> .....	69	5.2.2 逐步淡入的文字 .....	107
4.1 视频素材的来源和整理 .....	70	5.2.3 案例: 英语测试 .....	109
4.1.1 视频素材的来源 .....	70	5.3 蒙版遮罩 .....	111
4.1.2 视频素材的整理 .....	70	5.3.1 模拟水波涟漪 .....	112
4.2 Premiere 界面简介 .....	70	5.3.2 霓虹灯效果 .....	113
4.2.1 欢迎界面 .....	70	5.3.3 模拟探照灯 .....	115
4.2.2 工作编辑界面 .....	71	5.4 鼠标特效 .....	116
4.3 视频后期制作的基本步骤 .....	72	5.4.1 跟随鼠标移动 .....	116
4.3.1 素材文件的导入 .....	72	5.4.2 自定义鼠标形状 .....	117
4.3.2 素材文件的删减 .....	73	5.4.3 鼠标画笔 .....	119
4.3.3 添加倒计时片头 .....	75	5.5 视觉特效 .....	120
4.3.4 添加字幕 .....	76	5.5.1 万花筒效果 .....	120
4.3.5 添加转场特效 .....	79	5.5.2 随机气泡效果 .....	123
4.3.6 音频处理 .....	79	5.5.3 虚拟现实旋转效果 .....	124
4.3.7 整合输出 .....	81	5.6 按钮与菜单 .....	126
4.3.8 项目整理 .....	82	5.6.1 制作平滑缩放的按钮 .....	127
本章小结 .....	83	5.6.2 制作带快捷提示的按钮 .....	128
本章练习 .....	83	5.6.3 制作控制画面变色的按钮 .....	129
<b>第 5 章 二维动画软件——Flash Pro CS6</b> .....	84	5.7 音频 / 视频综合实例 .....	130
5.1 Flash 动画基础 .....	85	5.7.1 模拟钢琴弹奏 .....	131
5.1.1 形状补间动画 .....	85	5.7.2 音量控制 .....	133
5.1.2 创建补间动画 .....	91	5.7.3 MP3 音频字幕播放器 .....	134
5.1.3 引导路径动画 .....	96	5.8 Flash 模板动画 .....	135
5.1.4 逐帧动画 .....	101	5.9 实例: 制作“天平的使用”课件 .....	137
5.1.5 创建 3D 补间动画 .....	104		
5.2 文字应用 .....	105		
5.2.1 滚动显示文本 .....	105		
5.2.2 逐步淡入的文字 .....	107		
5.2.3 案例: 英语测试 .....	109		
5.3 蒙版遮罩 .....	111		
5.3.1 模拟水波涟漪 .....	112		
5.3.2 霓虹灯效果 .....	113		
5.3.3 模拟探照灯 .....	115		
5.4 鼠标特效 .....	116		
5.4.1 跟随鼠标移动 .....	116		
5.4.2 自定义鼠标形状 .....	117		
5.4.3 鼠标画笔 .....	119		
5.5 视觉特效 .....	120		
5.5.1 万花筒效果 .....	120		
5.5.2 随机气泡效果 .....	123		
5.5.3 虚拟现实旋转效果 .....	124		
5.6 按钮与菜单 .....	126		
5.6.1 制作平滑缩放的按钮 .....	127		
5.6.2 制作带快捷提示的按钮 .....	128		
5.6.3 制作控制画面变色的按钮 .....	129		
5.7 音频 / 视频综合实例 .....	130		
5.7.1 模拟钢琴弹奏 .....	131		
5.7.2 音量控制 .....	133		
5.7.3 MP3 音频字幕播放器 .....	134		
5.8 Flash 模板动画 .....	135		
5.9 实例: 制作“天平的使用”课件 .....	137		

5.9.1 设计思路 .....	137	7.2 素材的制作 .....	182
5.9.2 实现效果 .....	137	7.2.1 使用 Photoshop 设计封面 ..	182
5.9.3 实现过程 .....	139	7.2.2 使用 Photoshop 处理数码 照片 .....	187
5.9.4 作品发布 .....	139	7.2.3 使用 Premiere 处理数字 视频 .....	190
本章小结 .....	140	7.2.4 使用 Cool 3D 制作 3D 文字图像 .....	194
本章练习 .....	141	7.2.5 使用 Audition 混缩旁白和 背景声音 .....	194
<b>第 6 章 影视技术与光盘制作技术</b>		<b>7.3 基于 Flash CS6 平台的相册</b>	
<b>——VideoStudio Pro X8 .....</b>	<b>142</b>	制作 .....	198
6.1 VideoStudio X8 视频编辑软件		7.3.1 照片素材的使用 .....	198
概述 .....	142	7.3.2 文字动画素材的使用 .....	200
6.1.1 界面简介 .....	142	7.3.3 影片素材的使用 .....	200
6.1.2 捕获素材 .....	145	7.3.4 声音素材的使用 .....	202
6.1.3 故事板 .....	150	7.3.5 增加功能设置 .....	202
6.1.4 效果窗口 .....	151	7.3.6 整理导出 .....	202
6.1.5 叠加窗口 .....	154	<b>7.4 基于 PowerPoint 2016 平台制作</b>	
6.1.6 字幕窗口 .....	156	相册 .....	203
6.1.7 音频窗口 .....	160	7.4.1 导入文件夹系列图片 .....	203
6.1.8 影音快手 .....	166	7.4.2 导入影片素材 .....	204
6.2 MTV 电子相册制作 .....	167	7.4.3 导入音乐素材 .....	204
6.2.1 制作步骤 .....	168	7.4.4 导入 Flash 动画 .....	204
6.2.2 光盘刻录 .....	171	7.4.5 制作图片动画 .....	208
6.3 实例：影视作品制作 .....	174	7.4.6 导出并刻录成 DVD .....	208
6.3.1 实例概述 .....	174	本章小结 .....	210
6.3.2 设计步骤 .....	174	本章练习 .....	210
本章小结 .....	180	<b>参考文献 .....</b>	<b>211</b>
本章练习 .....	180		
<b>第 7 章：多媒体作品综合设计 .....</b>	<b>181</b>		
7.1 选择制作平台 .....	181		

# 第1章 多媒体技术基础知识

## 本章导读



随着社会的发展,人们对信息的需求越来越迫切,同时更加关注信息媒体的表现形式。多媒体作品其实更像艺术作品。好的表现形式能使艺术作品主题的表现趋于完美,给人留下极深的印象。同样,表现形式精彩的多媒体作品,让人赏心悦目、如饮甘霖,从而对其所表现的内容产生深刻的印象。因此,多媒体作品的创作是信息化时代人们对艺术追求的一个重要方面,是技术与艺术的数字化结合,具有重要的现实意义。

本章将介绍多媒体技术的相关概念及知识,包括多媒体技术的概念、多媒体特性、多媒体系统的组成、多媒体的基本要素、多媒体作品的适用范围,以及多媒体作品设计的一般流程。本章作为全书的总括性理论基础,为后面内容的学习做好准备。

## 1.1 多媒体技术的概念

### 1.1.1 多媒体技术的定义

所谓**媒体**,是指传播信息的介质,通俗地说就是宣传平台,能为信息的传播提供平台的媒介就可以称为媒体。

通常把媒体分为以下几种类型。

- **感觉媒体 (Perception Medium)** 感觉媒体是指能直接作用于人们的感觉器官,使人直接产生感觉的一类媒体,如语言、文字、音乐、声音、图像、图形、动画等。
- **表示媒体 (Representation Medium)** 表示媒体是说明交换信息的类型、定义信息的特征的一类媒体,一般以编码的形式描述,例如 ASCII 编码、图像编码、声音编码、视频信号等。
- **显示媒体 (Presentation Medium)** 显示媒体是指获取和显示的设备。显示媒体又分为输入显示媒体和输出显示媒体。输入显示媒体包括键盘、鼠标、光笔、数字化仪、麦克风、摄像机等;输出显示媒体包括显示器、音箱、打印机、投影仪等。
- **存储媒体 (Storage Medium)** 存储媒体又称存储介质,指的是存储数据的物理设备。存储媒体有硬盘、软盘、CD-ROM、优盘、磁带、半导体芯片等。
- **传输媒体 (Transmission Medium)** 传输媒体指的是传输数据的物理设备。这类媒体包括各种导线、电缆、光缆、电磁波等。

有了媒体的定义,现在我们就可以给出“多媒体技术”的定义:多媒体技术是利用电脑把文字、图形、图像、动画、声音及视频等媒体信息数字化,并将其整合在一定的交互式界面上,使电脑具有交互展示不同媒体形态的能力。

在多媒体技术的应用和发展上,随着计算机技术的发展,目前出现了两个发展趋势:一是网络化发展趋势,与宽带网络通信等技术相结合,使多媒体技术进入科研设计、企业管理、办公自动化、远程教育、远程医疗、检索咨询、文化娱乐、自动测控等领域;二是多媒体终端的部件化、智能化和嵌入化,提高计算机系统本身的多媒体性能,开发出智能家电等。

### 1.1.2 多媒体的特性

了解了定义后,我们还需要知道多媒体的特性,以区别其他的媒体。多媒体的特性如下:

- 媒体的多样化。在一般的计算机中只能处理字符(包括数字和文字)和图形,而在多媒体计算机中,不但可以处理字符、图形,还可以处理声音、图像等多种媒体。
- 媒体的集成性。多媒体技术的集成性是指将多种媒体有机地组织在一起,并建立起不同媒体之间的联系,做到图、文、声、像一体化。
- 媒体的交互性。多媒体技术的交互性是指除了播放以外,还可通过人与计算机之间的“对话”进行人工干预,也就是说,人们可通过软件系统的支持,对多媒体进行控制。
- 媒体的实时性。多媒体技术处理的信息有些和时间密切相关,如新闻报导等,需及时采集、处理和传送。

### 1.1.3 多媒体系统的组成

多媒体系统是指能够提供交互式处理文本、声音、图像和视频等多种媒体信息的计算机系统,故通常由4个部分组成:多媒体硬件系统、多媒体操作系统、媒体处理系统工具和用户应用软件。

- 多媒体硬件系统:包括计算机硬件、声音/视频处理器、多种媒体输入/输出设备及信号转换装置、通信传输设备及接口装置等。其中,最重要的是根据多媒体技术标准而研制成的多媒体信息处理芯片和板卡、光盘驱动器等。
- 多媒体操作系统:又称为多媒体核心系统(Multimedia Kernel System),具有实时任务调度、多媒体数据转换和同步控制、对多媒体设备的驱动和控制以及图形用户界面管理等功能。
- 媒体处理系统工具:又称为多媒体系统开发工具软件,是多媒体系统的重要组成部分。

- 用户应用软件：根据多媒体系统终端用户的要求而研制的应用软件或面向某一领域的用户应用软件系统，它是面向大规模用户的软件产品。

## 1.2 多媒体的基本要素

多媒体包括文本、图形、图像、声音、动画、视频剪辑等基本要素。在进行多媒体作品设计时，要从这些要素的作用、特性出发，进行充分构思、组织，发挥各种媒体要素的长处，把各类媒体有机地集成起来，达到人们所期待的某一目标。

### 1.2.1 文本

#### 1. 文本的作用

多媒体作品可以通过文本向用户显示一定的信息，在用户展示多媒体作品时往往可以通过文本得到一定的帮助和导航信息，作品的使用人员不用经过专门的培训就能根据屏幕上的帮助、导航信息使用作品，增强了作品的友好性和易操作性。

#### 2. 文本信息的特点

计算机屏幕上的文本信息可以反复阅读，从容理解，不受时间、空间的限制，但是，在阅读屏幕上显示的文本信息，特别是信息量较大时，容易引起视觉疲劳，使学习者产生厌倦情绪。另外，文本信息具有一定的抽象性，这就要求多媒体作品的使用者具有一定的抽象思维能力和想象能力，不同的阅读者对所阅读文本的理解也不完全相同。

#### 3. 文本的开发

文本的开发有以下几种类型：

- 普通文本的开发。开发普通文本的方法一般有两种，如果文本量较大，可以使用专用的字处理程序来输入加工；如果文字不多，用多媒体创作软件自身提供的字符编辑器就足够了。
- 图形文字的开发。Microsoft Office 软件提供了艺术字工具 Microsoft Word Art，用 Word 软件中插入对象的方法，可以制作丰富多彩、效果各异的效果字；用 Photoshop 这一类的图形图像处理软件同样能制作图形文字。
- 动态文字的开发。在多媒体作品中，经常会用一些动态文字来吸引用户的注意，开发这些动态文字的软件很多，方法也很多。首先，一般的多媒体创作软件都提供了较为丰富的字符出现效果，像 PowerPoint、会声会影等创作软件中都有溶解、从左边飞入、百叶窗等多种效果；其次，也可以使用专用字体动画软件来制作文字动画，像 Cool 3D 这样的软件在制作三维

文字动画时就非常简单方便。

#### 4. 文本的格式与视觉诱导

多媒体中的文本为用户提供了大量的信息，设计多媒体文本时，丰富的格式将有效吸引用户的注意力。文本格式多样化的手段有以下几种：

- 段落对齐和左右缩进。多媒体中的段落对齐主要有左对齐、居中、右对齐、两端对齐等方式，通过不同的对齐方式，多媒体作品的开发人员就能方便地控制文本在页面中的左右位置。另外，开发人员还可以通过文本的左右缩进来控制文本在屏幕上的显示宽度。
- 字体、字号、风格及颜色。一般的字处理软件和多媒体创作软件都提供字符的字体、字号、风格（下划线、斜体、粗体等）及颜色的支持，利用这些字符效果就能起到突出的作用，从而更吸引用户的注意力。
- 线性文本与非线性超文本。用超文本技术开发的多媒体作品更接近用户的联想，更符合学习者的身心特点，便于信息的查询与检索，在多媒体应用中具有很大的潜力。但是，超文本开发所花的工作量远远超过线性文本的开发，从开发超文本所需的技术要求来讲，用一般的程序设计语言或字处理程序是很难做到的，要做到超文本的随意跳转，最好用面向对象的程序设计语言或专用的多媒体创作工具，如 Visual Basic、Visual C++、PowerPoint、Authorware、Director、Tool Book 等。

#### 5. 多媒体文本开发应注意的问题

在开发多媒体系统中的文本时，应注意使用合适的字体，一是在新的应用环境中安装这些字体，二是在多媒体系统中嵌入所用的字体。如果开发的文字是标题，就把文字制作成图片文件，再插入到多媒体应用系统中。

### 1.2.2 图片

这里的图片指的是静态的图形图像。不同的学习者有不同的学习习惯，有些人善于从文字的阅读过程中获取信息，而有些人则喜欢从图形图像的观察、辨别中发现事物的本质，多媒体教学软件中的图形图像就为这类学习者提供了教学信息。另外，与教学内容相关的图形图像在降低教学内容抽象层次方面同样起着不可忽视的作用。

#### 1. 图片的作用

图片具有如下作用：

- 传递信息。图形、图像都是非文本信息，在多媒体作品中可以传递一些用语言难以描述的信息，化抽象为直观、形象。
- 美化界面、渲染气氛。没有图片美化的作品根本称不上是多媒体作品，用合适的图形或图像做背景图或装饰图，能提高作品的艺术性，给人以美的享受。
- 用做导航标志。在多媒体作品中经常用一些小的图形符号和图片作为导航标志，特别是设计诸如教学软件这类作品，使用者用鼠标单击这些导航标志，就可以从一个页面跳转到另一个页面，任意选择自己想要了解的教学内容，从而在教学软件中任意漫游。

## 2. 图片信息的特点

与文本信息相比，图片信息一般比较直观，抽象程度较低，容易阅读，而且图片信息不受宏观和微观、时间和空间的限制，大到天体，小到细菌，前到原始社会，后到未来社会，这些内容都可用图片来表现。

## 3. 图片文件的类型

图片包括图形 (Graphic) 和图像 (Image) 两种。图形指的是从点、线、面到三维空间的黑白或彩色几何图，它们都是通过数学公式计算获得的，这样的图形也称为矢量图 (Vector Graphic)。一般所说的图像不是指动态图像，而是指静态图像。静态图像是一个矩阵，其元素代表空间的一个点，称为像素 (Pixel)，这种图像也称位图。

位图中的位 (bit) 用来定义图中每个像素的颜色和高度。对于黑白线条图常用 1 位值表示，对灰度图常用 4 位 (16 种灰度等级) 或 8 位 (256 种灰度等级) 值表示该点的高度，而彩色图像则有多种描述方法。位图图像适合展现层次和色彩比较丰富、包含大量细节的图像。彩色图像需要由硬件 (显示卡) 合成显示。

## 4. 图片的来源、制作与加工

多媒体应用程序中的图片有不同的来源，主要有以下 3 种。

- 对已经数字化的图片进行加工。这些数字化的图片可以从网络、照片 CD、艺术剪辑库中获得。例如，Microsoft Office 软件包 ClipArt 剪辑库中有许多的 WMF 文件可以使用。当然这些图片有些是免费的，有些是要付费的。
- 对印刷图片、视频图像或现实环境中的景观进行数字化处理。利用扫描仪、数码相机等设备就可以把印刷品中的图片或现实环境中的景观加以数字化处理，成为计算机能够识别的文件。



- 根据需要用绘图软件重新制作所用的图片。

## 5. 图片设计时应注意的问题

由于所用的彩色图像需要由硬件（显示卡）合成显示，因此在开发多媒体应用程序中的图片时应注意软件硬件的兼容性，以避免多媒体应用程序在移植中产生不必要的问题。

### 1.2.3 声音

除了视觉以外，人类获得的大部分信息来源于所听到的声音。在多媒体作品中，声音是最主要的刺激因素，它有着独特的性质和作用。正如美国著名美学家乔治·桑塔取纳所描述的那样，“在声音中有一种精密相连的音调层次，有一种可以刺激的音质关系，所以，可以用声音造就出一种近乎与肉眼能见的事物一样复杂而可描写的事物”。

#### 1. 声音的作用

声音可以向用户传递作品包含的信息，吸引用户，保持用户的注意力，补充屏幕上显示的视觉信息。声音可以看成是信息的主流，也可以看成是视觉信息的补充。

讲解作为信息的主流是最常用的。讲解可以给出指令信息，同时用固定或移动的画面来说明所给的信息，并可使用屏幕上的文本来补充总结信息。

#### 2. 声音信息的特点

多媒体作品中的声音信息主要有两方面的特性：瞬时性、顺序性。

通常屏幕上的视觉信息（文本、图形）可以根据需要而保持，用户可以看到这些信息的显示，一直到它们移开为止。但声音信息则不然，因为声音一产生很快就消失了，这就是声音的一个重要特性——瞬时性。由于声音的瞬时性，如果要重新听某个信息就必须重复声音。

声音的另一个特性是它的顺序性。如果你正在听一段句子，是不可能在句子的后半段听到句子的前面部分的，如果想再听前面有趣或遗漏的内容，只有用某些方式（例如重新定位）来重新开始。

#### 3. 常用的声音文件格式

在多媒体系统中，存储声音信息的文件通常有两种格式：WAV 格式和 MIDI 格式。

WAV 文件来源于对声音模拟波形的采样，即用采样、量化、编码的手段从自然音响中采集而来。与 WAV 文件不同，MIDI（Musical Instrument Digital