

国家职业资格鉴定考试指定辅导资源

多媒体

作品制作员

培训
教程

国家职业资格考试 (高级)

本书编委会



中央广播电视大学出版社

国家职业资格鉴定考试指定辅导资源

多媒体作品制作员 国家职业资格考试培训教程

(高级)

本书编委会



中央广播电视大学出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

多媒体作品制作员国家职业资格考试培训教程: 高级/《多媒体作品制作员国家职业资格考试培训教程》编委会编. —北京: 中央广播电视大学出版社, 2009. 9

国家职业资格鉴定考试指定辅导资源

ISBN 978 - 7 - 304 - 04696 - 5

I. 多… II. 多… III. 多媒体技术 - 职业技能鉴定 - 教材 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 163710 号

版权所有, 翻印必究。

多媒体作品制作员国家职业资格考试培训教程 (高级)

本书编委会

出版·发行: 中央广播电视大学出版社

电话: 发行部: 010 - 58840200

总编室: 010 - 68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号 邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

责任编辑: 申 敏

版式设计: 袁 鹏

责任印制: 赵联生

责任校对: 王 亚

印刷: 北京云浩印刷有限责任公司

印数: 0001~20000

版本: 2009 年 9 月第 1 版

2009 年 9 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 12.5 字数: 276 千字

书号: ISBN 978 - 7 - 304 - 04696 - 5

定价: 33.00 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)

本书编审委员会

顾 问：(排名不分先后)

王浩旭	叶敏速	陈锐彬	姜 旭
张金马	王 宏	杨国农	吕伟光
彭衍惠	陈 捷	陈 燕	李百亮
贝 瑛	李晓飞		

主 编：隗青龙

副主 编：王华容

编 委：(排名不分先后)

张丽花	吴宏伟	何中伟	杨文涛
王 平	鱼平伟	刘文娟	卢 鹏
罗江玲	李权博	俞小红	张红英
陈 斌	周建明	杨 静	王华锋
何春燕	李艳平	廖春玲	

秘 书：吴凯锋 龚匡溟

前言

本套教材是依据《国家职业标准》的知识和技能要求，按照岗位培训需要的原则编写的，其内容详实，案例丰富，涵盖了工作要求标准的各个模块，并在保证内容完整性的基础上力求突出其针对性和实用性。为了提高培训教材的质量，我们组织了教学、科研和企业方面的相关专家，共同参与了该系列教材的编写工作。为了方便读者学习，本套教材在内容上安排得深入浅出、通俗易懂、案例实用；在版式上设计得美观大方、图文并茂；在每一章的开始部分，明确了该章内容的培训目标和学习要求，便于读者更好地把握知识要点。本套教材在编写中，精选了许多典型案例，并在案例后请专家作了点评，有利于进一步提高读者在实际工作中解决问题的能力与水平。

本套教材包括：

- 《计算机操作员国家职业资格考试培训教程（中级）》
- 《计算机操作员国家职业资格考试培训教程（高级）》
- 《计算机网络管理员国家职业资格考试培训教程（中级）》
- 《计算机网络管理员国家职业资格考试培训教程（高级）》
- 《多媒体作品制作员国家职业资格考试培训教程（中级）》
- 《多媒体作品制作员国家职业资格考试培训教程（高级）》
- 《计算机程序设计员国家职业资格考试培训教程（中级）》
- 《计算机程序设计员国家职业资格考试培训教程（高级）》
- 《计算机（微机）维修工国家职业资格考试培训教程（中级）》
- 《计算机（微机）维修工国家职业资格考试培训教程（高级）》

《多媒体作品制作员国家职业资格考试培训教程（高级）》共分7章，主要内容如下：

第1章多媒体作品的策划，主要介绍了多媒体制作员的职业道德、确定多媒体作品的创作目标和用户范围、确定交付平台和交付媒体、作品的构思和创意、设计导航和交互、帮助模块的设计等内容。

第2章数字音频制作，主要介绍了音频编辑、声音特效、录音合成等内容。

第3章计算机动画制作，主要介绍了建模、材质选择、动画制作、场景制作等内容。

第4章数字视频制作，主要介绍了视频采集与输出、视频编辑、后期合成等内容。

第5章多媒体编程，主要介绍了多媒体控制接口的使用、应用程序接口的使用、对象链

第6章产品质量确认测试, 主要介绍了制定测试计划、测试设计与开发、产品的性能与功能测试等内容。

本教材所采用的教学方法还正在不断地摸索和提高过程中, 由于时间关系, 本教材难免存在疏漏和不足之处, 敬请广大读者批评指正。

2009 年 7 月

目 录

1	多媒体作品的策划	(1)
1.1	多媒体制作员的职业道德	(1)
1.1.1	职业道德概述	(2)
1.1.2	多媒体作品制作员的职业道德规范	(2)
1.1.3	知识产权与著作权	(3)
1.2	确定多媒体作品的创作目标和用户范围	(4)
1.2.1	确定多媒体作品的创作目标	(4)
1.2.2	确定用户范围	(5)
1.3	确定交付平台和交付媒体	(7)
1.3.1	确定交付平台	(7)
1.3.2	确定交付媒体	(10)
1.4	作品的构思和创意	(11)
1.4.1	作品的构思	(11)
1.4.2	作品的创意	(12)
1.5	设计导航和交互	(13)
1.5.1	面向对象设计的知识	(13)
1.5.2	导航设计	(15)
1.5.3	交互设计	(17)
1.6	帮助模块的设计	(19)
1.6.1	项目管理基本知识	(19)
1.6.2	设计帮助模块	(20)
2	数字音频制作	(22)
2.1	音频编辑	(22)
2.1.1	音频理论知识	(22)
2.1.2	MIDI 的基本概念	(25)
2.1.3	常用的音频处理软件	(26)
2.1.4	数字音频的录制	(27)

2.1.5 制作 MIDI 音乐的基本设备	(30)
2.2 声音特效	(30)
2.2.1 GoldWave 简介	(30)
2.2.2 利用 GoldWave 进行声音的编辑	(32)
2.3 录音合成	(37)
3 计算机动画制作	(39)
3.1 建模	(40)
3.1.1 三维建模空间	(40)
3.1.2 三维建模和动画设计软件简介	(41)
3.1.3 3ds Max 8 的工作界面与创建基础	(45)
3.1.4 建模实例	(51)
3.2 材质选择	(57)
3.2.1 材质编辑器的使用	(57)
3.2.2 设定基本材质	(63)
3.2.3 材质应用实例	(65)
3.3 动画制作	(68)
3.3.1 动画的基本概念和动画控制方式	(68)
3.3.2 创建动画	(74)
3.3.3 动画的渲染与输出	(78)
3.4 场景制作	(82)
3.4.1 山坡场景的制作	(82)
3.4.2 下雨场景的制作	(86)
4 数字视频制作	(90)
4.1 视频采集与输出	(90)
4.1.1 视频采样格式和压缩方法	(90)
4.1.2 视频卡的分类和安装	(94)
4.1.3 视频的采集	(100)
4.1.4 视频的输出及保存	(104)
4.2 视频编辑	(109)
4.2.1 视频的获取、添加与镜头的处理	(109)
4.2.2 视频的选取、移动和删除	(113)
4.2.3 将视频分割成多个文件	(114)
4.2.4 视频属性的修改	(116)

4.3 后期合成	(117)
4.3.1 创建滚动字幕	(117)
4.3.2 添加特技效果	(121)
4.3.3 添加视频滤镜	(124)
4.3.4 添加转场特效	(127)
4.3.5 创建光盘	(129)
5 多媒体编程	(135)
5.1 多媒体控制接口的使用	(135)
5.1.1 MCI 控件简介	(136)
5.1.2 MCI 接口的分类和 MCI 设备类型	(137)
5.1.3 MCI 控件的使用	(138)
5.2 应用程序接口的使用	(141)
5.2.1 API 函数的调用	(141)
5.2.2 与多媒体编程有关的 API 函数	(142)
5.3 对象链接与嵌入和动态链接库的使用	(147)
5.3.1 OLE 对象链接与嵌入	(147)
5.3.2 动态链接库的使用	(151)
6 产品质量确认测试	(157)
6.1 制订测试计划	(157)
6.1.1 测试计划的概念及制订过程	(157)
6.1.2 测试工作流程	(161)
6.2 测试设计与开发	(165)
6.2.1 静态测试和动态测试	(165)
6.2.2 数据库并发测试	(168)
6.3 产品的性能与功能测试	(170)
6.3.1 产品的性能测试	(170)
6.3.2 产品的功能测试	(174)
7 产品打包及发布	(178)
7.1 产品打包	(178)
7.2 产品发布	(184)
7.2.1 产品发布的方式	(184)
7.2.2 用户手册、安装说明的编写规范	(187)

1 多媒体作品的策划

1.1 多媒体制作员的职业道德

多媒体作品的策划理论性较强，通过不同的任务引导，分析和设计多媒体作品，在此基础上，重新整理作品的素材，并了解多媒体作品的创作工具。本章主要介绍多媒体作品的目标和用户范围、交付平台和交付媒体、作品的构思和创意、设计导航和交互、设计帮助模块等内容。

多媒体作品的策划理论性较强，通过不同的任务引导，分析和设计多媒体作品，在此基础上，重新整理作品的素材，并了解多媒体作品的创作工具。本章主要介绍多媒体作品的目标和用户范围、交付平台和交付媒体、作品的构思和创意、设计导航和交互、设计帮助模块等内容。

学习目标

学习目标	了 解	理 解	应 用
知识要点			
确定多媒体作品的目标	☒		
确定用户范围		☒	
确定交付平台和交付媒体		☒	
作品的构思和创意	☒		
面向对象设计的知识	☒		
设计导航和交互		☒	
项目管理基本知识	☒		
设计帮助模块			☒

1.1 多媒体制作员的职业道德

作为一名多媒体制作员，不但需要具备熟练、高超的创作才能，而且应该具备多媒体制作员的职业道德素质和法律法规。接下来向用户简单介绍一名优秀的多媒体制作员应具备的

职业道德。

1.1.1 职业道德概述

道德是思想、品德、言行，是人类社会生活中依据社会舆论、传统习惯和内心信念，以善恶评定为标准的意识、规范和行为的总和。道德是区别人与动物的一个很重要的标志。道德是随着社会经济不断发展变化而不断发展变化的，没有什么永恒不变的抽象的道德。道德规范是做人的准则，规范个人行为应该做什么，不应该做什么；每个人都按道德规范去行事，就意味着人的道德品质变得高尚，人与人之间、人与社会之间就会非常和谐、有序。

职业道德指从事一定职业劳动的人们，在特定的工作和劳动中依靠内心信念和特殊社会手段来维系的，以善恶进行评价的心理意识、行为原则和行为规范的总和，它是人们在从事职业的过程中形成的一种内在的、非强制性的约束机制。职业道德有三方面的特征：一是范围上的有限性，任何职业道德的适用范围都不是普遍的，而是特定的、有限的；二是内容上的稳定性和连续性；三是形式上的多样性。

职业道德是事业成功的重要保证，没有职业道德的人干不好任何工作；职业道德也是事业成功的重要条件，每一个事业成功的人往往都有较高的职业道德。

1.1.2 多媒体作品制作员的职业道德规范

多媒体作品制作员的职业道德是对从业人员在职业活动中的行为规范。多媒体作品制作员的职业道德修养，主要指职业责任、职业纪律、职业情感以及职业能力的修养。

多媒体制作员必须具备一定的职业能力和职业要求。职业能力主要体现在计算机的使用、艺术的修养和作品的水平上。多媒体制作员的职业要求主要体现在以下几方面：

- 多媒体制作人员要有强烈的事业心和责任感，有较高的思想觉悟和技术要求。
- 多媒体制作人员要能够在具体而紧张的工作中脚踏实地，埋头苦干，任劳任怨。
- 多媒体制作人员要维护企业的商业信用和自己的个人信用，遵守诺言、遵守时间。多媒体制作人员要严格遵守国家的有关保密规定，自觉加强保密观念，防止泄露机密。

- 多媒体制作人员应具有强烈的创新意识和精神，不断提出新问题，研究新方法，开创新局面。

- 多媒体作品是多人合作的结晶，需要软件人员和艺术创作人员一起将多媒体作品制作出来。

1.1.3 知识产权与著作权

1. 知识产权的基本概念

知识产权指公民或法人等主体依据法律的规定,对其从事智力创作或创新活动所产生的知识产品所享有的专有权利,又称为“智力成果权”、“无形财产权”,主要包括发明专利、商标以及工业品外观设计等方面组成的工业产权和自然科学、社会科学以及文学、音乐、戏剧、绘画、雕塑、摄影和电影摄影等方面的作品组成的版权(著作权)两部分。

知识产权是一种无形产权,它是指智力创造性劳动取得的成果,并且是由智力劳动者对其成果依法享有的一种权利。

知识产权有广义与狭义之分。狭义的知识产权,即传统意义上的知识产权,包括著作权、专利权、商标权三个主要组成部分。广义的知识产权,除上述权利外,还包括商号权、商业秘密权、产地标记权、集成电路布图设计权、植物新品种权等各种权利。广义的知识产权范围,目前已为两个主要的知识产权国际公约即《成立世界知识产权组织公约》和《知识产权协议》所认可。上述广狭义之知识产权体系,主要包括两类权利。一是智力性成果权。这类权利保护的对象都是人们智力创造活动的成果,一般产生于科学技术、文化知识领域。创造性是此类客体获得权利保护的必要条件。二是经营性标记权。这类权利保护的对象概为标示产品来源和厂家特定人格的区别标记。可区别性是该类客体的主要特征。由于现代商品经济的发展与社会财富形态的变化,财产越来越多地变为无形的或非物质的,其中主要涉及知识产权,但不限于知识产权。因此,笔者主张,可以考虑建立一个大于知识产权范围的无形财产权体系,以包容一切基于非物质形态所产生的权利。

2. 知识产权的范围

知识产权是不断扩张的开放体系。科学技术的发展和社会的进步,不仅使知识产权传统权利类型的内涵不断丰富,而且使知识产权的外延不断拓展。根据 TRIPs 协定、成立世界知识产权组织公约等国际公约和我国民法通则、反不正当竞争法等国内立法,知识产权的范围主要包括以下内容:

(1) 著作权和邻接权。著作权,又称版权,指文学、艺术和科学作品的作者及其相关主体依法对作品所享有的人身权利和财产权利。邻接权在著作权法中被称为“与著作权有关的权益”。

(2) 专利权,即自然人、法人或其他组织依法对发明、实用新型和外观设计在一定期限内享有的独占实施权。

(3) 商标权,即商标注册人或权利继受人在法定期限内对注册商标依法享有的各种权利。

(4) 商业秘密权,即民事主体对属于商业秘密的技术信息或经营信息依法享有的专有权利。

(5) 植物新品种权,即完成育种的单位或个人对其授权的品种依法享有的排他使用权。

(6) 集成电路布图设计权,即自然人、法人或其他组织依法对集成电路布图设计享有的专有权。

(7) 商号权,即商事主体对商号在一定地域范围内依法享有的独占使用权。

对于科技成果奖励权、地理标志权、域名权、反不正当竞争权、数据库特别权利、商品化权等能否成为独立的知识产权,在理论界存在较大分歧。

3. 知识产权的作用

(1) 知识产权为智力成果的推广应用和传播提供了法律机制,为智力成果转化为生产力,运用到生产建设上去,产生了巨大的经济效益和社会效益。

(2) 知识产权为智力成果完成人的权益提供了法律保障,调动了人们从事科学研究和文学艺术作品创作的积极性和创造性。

(3) 知识产权法律制度作为现代民商法的重要组成部分,对完善我国法律体系,建设法治国家具有重大意义。

(4) 知识产权为国际经济技术贸易和文化艺术的交流提供了法律准则,促进人类文明进步和经济发展。

1.2 确定多媒体作品的创作目标和用户范围

一个典型的多媒体作品可以是文本、图片、计算机图形、动画、声音和视频这些形式中的任何几种的组合。交互性是多媒体产品的最大特点。

多媒体交互是将文字、图像、动画、视频、音乐等信息资源通过编程方法整合在一个交互式的整体中,具有图文并茂、生动活泼的动态表现形式,利用多种交互手段,使枯燥无味的播讲变成互动的双向信息交流,给人以很强的视觉冲击力,留下深刻印象。多媒体交互最大限度地改变人们获取信息的传统方法,符合人们在信息时代的阅读方式。多媒体交互具有生动形象、交互性强、更直观、虚拟现实等优点。

多媒体交互用途广泛,可用于企业形象、产品类交互展示,项目招商多媒体演示,电子售楼书,多媒体教育,触摸屏查询等。

1.2.1 确定多媒体作品的创作目标

1. 确定需求分析的任务和目标

通常,软件开发项目是实现目标系统的物理模型,也就是要确定被开发软件系统的系统元素,并将功能和信息结构分配到这些系统元素中,这是软件实现的基础。目标系统的具体物理模型是由它的逻辑模型经实例化,即具体到某个业务领域而得到的。与物理模型不同,

逻辑模型忽略实现机制与细节,只描述系统要完成的功能和要处理的信息。

需求分析的任务就是借助于当前系统的逻辑模型,导出目标系统的物理模型,解决目标系统“做什么”的问题。也就是说,需求分析的任务并不是确定系统怎样完成它的工作,而仅仅是确定系统必须完成哪些工作,即对目标系统提出完整、准确、清晰、具体的要求。

2. 确定多媒体作品创作目标的方法

(1) 确定多媒体系统的综合要求

①功能要求。确定系统必须完成的所有功能。

②性能要求。系统的处理速度、存储容量、响应时间、安全限制等。

③运行要求。系统运行所需的环境,包括硬件环境和软件环境。

④扩充要求。应该明确地列出哪些虽然不属于当前开发环境的范畴,但根据分析,将来很可能会提出的要求,以便系统将来扩展修改。

(2) 分析多媒体系统的数据要求

系统的数据要求主要包括系统需要的数据、数据之间的联系、数据本身的性质、数据的结构等。为了清晰、明确地表达数据要求,需要建立一个概念性的数据模型,ER(实体联系)模型是一种最常用的数据模型。

(3) 抽象出多媒体系统的逻辑模型

综合上面的两项要求,抽象出比较详细的逻辑模型。通常用数据流图、数据字典来描述系统的逻辑模型。结构化分析方法是目前我国广泛采用的一种系统需求分析的方法。它是一种面向数据流,自顶向下逐步求精的系统需求分析方法。它采用DFD(数据流图)、DD(数据字典)等工具建立系统需求的结构化说明文档,是基于系统功能分解的、面向过程的开发技术。

(4) 制定和修正开发计划

根据在分析过程中获得的对系统深入具体的了解,可以更准确地估计系统的成本和进度,更好地对人员和资源进行安排,制定并逐步修正开发计划。

(5) 书写开发目标文档

经过分析并确定了系统的功能和性能后,下一步应该把分析的结果用正式文档记录下来。这是整个开发工作的目标,也是多媒体作品目标的明确和完整的表述。

(6) 审查和复审

对本分析阶段的工作成果进行正式的技术审查和管理复审,以保证要开发的作品符合用户的需求,同时利用已有的技术力量顺利实现指定的目标和方案。

1.2.2 确定用户范围

1. 用户的类型及其对作品的要求

用户可以分为不同的类型,不同类型的用户由于工作任务不同,对多媒体软件的需求也

是很不一样的。根据不同的分类角度,用户的分类有不同的方法,一般有下列3种方法:

(1) 按照用户对计算机的熟悉程度分类

按照用户对计算机的熟悉程度分类,可以分为专业用户、普通用户和偶尔用户。专业用户一般是计算机专业人员,他们是对计算机知识掌握较多的用户;普通用户是那些对计算机有一些了解但了解又不很深的用户,这是多媒体作品要争取的主要用户群;偶尔用户是偶尔使用计算机的用户,如一个单位的厂长,他可能只想借助计算机来看看产品演示而已。

(2) 按照用户的从业领域分类

按照用户的从业领域分类,可分为教师、行政人员、计算机专业人员和文秘办公人员等。这些人员的计算机水平是不一样的,计算机专业人员的水平高,其他人员的水平相对较低一些。有些从业领域的人员只想通过多媒体作品完成某种特定的任务,他们对作品的易用性要求较高,而对作品的原理、效率等因素的要求相对较低一些。

(3) 按照用户对多媒体知识及多媒体作品的掌握程度分类

按照用户对多媒体知识及多媒体作品的掌握程度分类,可以分为多媒体开发人员和常规多媒体用户。多媒体开发人员是利用多媒体开发工具进行多媒体创作的人员,他们有可能在原创作品的基础上进行二次开发(当然要经过原创作者的许可),因此也是用户之一。多媒体开发人员一般要求作品功能利于扩展,而且符合他们的开发要求。常规多媒体用户是主流用户,他们只是使用者,一般关注作品的运行速度、界面美观程度和操作的方便性等方面。

2. 确定用户范围

多媒体开发人员的目标就是为作品找到尽量多的用户。开发人员可以按照下面的过程在开发之前初步确定用户的范围。

(1) 明确用户类型

不同用户对作品的要求是不一样的。因此,确定用户范围的第一步就是区分不同的用户类型。

(2) 分析用户需求并初步确定用户范围

在需求分析的过程中,可以了解用户所面对的问题,知道要做什么,但是通常难以完整地表达出他们的要求。因此,必须和用户密切配合,充分交流信息,以得出满足用户需求的系统逻辑模型。

开发一个软件项目之前,一般先要进行可行性研究。可行性研究阶段产生的文档,特别是数据流图,是需求分析的出发点。数据流图中已经划分出系统必须完成的许多基本功能,在需求分析阶段,系统分析员将仔细研究这些功能并进一步将它们具体化。这个阶段结束时,递交的文档中应该包括详细的数据流图、数据字典和一组简明的算法描述。

需求分析是系统开发的基础,关系到工程的成败和软件产品的质量。因此,必须用行之有效的对软件需求进行严格的审查验证。

开发多媒体作品和开发任何软件一样,都是以某些特定人群的需要作为出发点的。通过需求分析,可以初步找到作品的使用人群即初步的用户范围。

(3) 分析作品应完成的功能

多媒体作品是一种软件。需求分析所要做的工作是深入描述软件的功能和性能,确定软件设计的限制和软件同其他系统元素的接口细节,定义软件的其他有效性需求。需求分析逐步细化对软件的要求,描述软件要处理的数据域,并给软件开发提供一种可转化为数据设计、结构设计和过程设计的数据与功能表示。在软件完成后,指定的软件需求规格说明还要为评价软件质量提供依据。

分析作品应该完成的功能时,要考虑用户的要求能否实现。因此,必须全面理解用户的各项要求。对其中模糊的要求需要先请用户澄清,然后才能决定是否采纳;对于那些无法实现的要求应该向用户作充分的解释,以得到用户的谅解。

(4) 对比作品的功能和不同用户需求,挖掘潜在用户

就像承接一项工程一样,本来是为了某个特定的用户而设计的工程,完成后可能发现它在其他用户的项目中也能利用。如果说,分析用户类型及其需求,进而初步确定用户范围是正向方法,这里则是一种逆向确定用户的方法。

1.3 确定交付平台和交付媒体

交付平台指运行多媒体作品必须具备的硬件和软件环境,交付媒体指运行多媒体作品的渠道或介质。

1.3.1 确定交付平台

1. 交付平台的组成

从大的方面来说,交付平台由硬件和软件两大部分组成。

(1) 硬件部分

多媒体交付平台的首要部分是多媒体计算机。多媒体计算机首先要具备一台普通计算机的基本系统,即中央处理器(CPU)、主板、硬盘、光盘驱动器、显示器、鼠标、键盘、视频设备和音频设备等。由于作品是供人使用的,因此必须考虑到用户计算机的硬件环境,并以此为基础设计相应的多媒体作品。

另外,如果多媒体作品是在教室等场合作演示,还需要一些其他的外围设备,如投影仪、投影幕及相应的控制设备等。

(2) 软件部分

软件环境包括系统软件和应用软件。系统软件主要有操作系统、通用语言系统(如 Visual Basic、Visual C、Java 等语言系统)和网络浏览器。应用软件主要有各种多媒体素材制作软件和多媒体创作系统等。

1) 多媒体素材制作软件

- ①文字处理软件，如 Word、WPS 等。
- ②图形、图像处理软件，如 Photoshop、Fireworks、CorelDRAW 等，它们可对图形、图像进行剪裁、拼接、旋转、反转和锐化，并可对图形、图像的亮度、色度和对比度进行调整。
- ③声音处理软件，如 CoolEdit、Sound Forge 等，它们具有多媒体音频数据输入/输出功能，能生成声音数据文件。
- ④动画制作软件，如 Flash、3ds Max、GIF Animator 等。Flash 用于制作二维动画，3ds Max 可进行真实、精美的三维造型和三维动画制作，GIF Animator 可以制作 GIF 动画。
- ⑤视频处理软件，如 Ulead Media Studio、Adobe Premiere、Adobe Aftereffects 等。这些都是功能十分强大的视频和音频编辑软件，有着强大的编辑和特技制作功能。

2) 多媒体创作系统

多媒体创作系统介于多媒体操作系统与应用软件之间，是支持应用开发人员进行多媒体应用软件创作的工具，故又称为多媒体创作工具。它是用来集成各种媒体并可设计阅读信息内容方式的软件。借助这种工具，应用人员不用编程也能做出优秀的多媒体软件产品。与之对应，多媒体创作工具必须担当起可视化编程的责任，它必须具有概念清晰、界面简洁、操作简单、功能伸缩性强等特点。目前，对优秀的多媒体创作工具的判断标准是其应该具备 8 种基本能力，并能够不断进行增强。

编辑能力

媒体数据输入能力

交互能力

功能扩充能力

调试能力

动态数据交换能力

调用数据库能力

网络组件及模板套用能力

从系统工具的功能角度划分，多媒体创作工具大致可以分为 4 类。

①媒体节目写作工具：提供不同的编辑、写作方式。第一类是基于脚本语言的写作工具，比如 Toolbook，它能帮助创作者控制各种媒体数据的播放，它的 OpenScript 语言允许对 Windows 的 MCI（媒体控制接口）进行调用，从而控制各类媒体设备的播放或录制。第二类是基于流程图的写作工具，比如 Authorware 和 IconAuthor，它们使用流程图来安排节目，每个流程图由许多图标组成，这些图标扮演脚本命令的角色，并与一个对话框对应，编辑时在对话框输入相应内容即可。第三类是基于时序的写作工具，比如 Action，它通过安排元素和检验时间轴线来达到对多媒体演示内容的同步控制。

②媒体播放工具：可以在计算机上播放视频，有的甚至能在消费类电子产品中播放视