

高等职业教育电子信息类专业
“双证课程”培养方案配套教材

国家信息化
计算机教育认证
CEAC
认证教材

实用多媒体技术

中国高等职业技术教育研究会 指导
CEAC 信息化培训认证管理办公室 组编

01



高等教育出版社
Higher Education Press

高等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案配套教材

实用多媒体技术

中国高等职业技术教育研究会 指导

CEAC 信息化培训认证管理办公室 组编

高等教育出版社

内容提要

本书采用“就业导向的职业能力系统化课程及其开发方法(VOCSCUM)”进行开发,是国家教育科学“十五”规划国家级课题“IT领域高职课程结构改革与教材改革的研究与实验”的研究成果之一。本书是“高等职业教育电子信息类专业‘双证课程’培养方案配套教材”之一,同时也是“CEAC国家信息化培训认证”的指定教材,具有鲜明的特色,可作为高职高专院校电子信息类专业的教材。

本书主要涉及多媒体及多媒体技术的基础知识、多媒体应用开发工具及平台、多媒体技术的综合应用等内容,偏重于多媒体技术在网络方面的应用。

本书第1~5章介绍多媒体基础知识、图形/图像、音频和视频的基础知识、主流处理工具(Photoshop、Cool Edit、Premiere)以及流媒体技术的基本概念等;第6~8章着重介绍多媒体格式转换工具及使用技巧、多媒体综合应用实践及常见问题的解决方法。本书附有7个综合实训,从不同的角度培养读者的实践动手能力。正文中涉及的素材可到高等教育出版社高职高专教学资源网 hv.hep.com.cn 下载。

本书侧重于实际应用,实例丰富,适合于高等职业学校、高等专科学校、成人高等院校、本科院校举办的职业技术学院电子信息类专业教学使用,也可供示范性软件职业技术学院、继续教育学院、民办高校、技能型紧缺人才培养使用。

图书在版编目(CIP)数据

实用多媒体技术/CEAC 信息化培训认证管理办公室
组编. —北京:高等教育出版社,2006.2

ISBN 7-04-018436-2

I. 实... II. C... III. 多媒体技术—高等学校:
技术学校—教材 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 153295 号

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京民族印刷厂

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

开 本 787×1092 1/16
印 张 14.5
字 数 350 000

版 次 2006 年 2 月第 1 版
印 次 2006 年 2 月第 1 次印刷
定 价 21.40 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 18436-00

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010)58581897/58581896/58581879

传 真：(010)82086060

E - mail: dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

策划编辑 严 亮

责任编辑 彭立辉

封面设计 张 志

责任绘图 朱 静

版式设计 马静如

责任校对 杨凤玲

责任印制 陈伟光

高等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案配套教材

编审委员会

顾	问	张尧学	葛道凯	季金奎	刘志鹏	洪京一
		李宗尧	范 唯	吴爱华	宋 玲	张 方
		尹 洪	李维利	周雨阳		

主 任 高 林

委	员	张晓云	杨俊清	姜 波	周乐挺	戴 荭
		潘学海	王金库	杨士勤	李 勤	雷 波

课程审定 高 林 许 远 鲍 洁

内容审定 樊月华 袁 枚 王 晖 黄心渊

行业审定 洪京一

秘 书 长 曹洪波 杨春慧

《实用多媒体技术》

主 编 范胜英 李 玮

国家教育科学“十五”规划国家级课题“IT领域高职
课程结构改革与教材改革的研究与试验”研究成果
高等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案配套教材

出版说明

目前,我国的高等职业教育正面临着新的形势——以“就业导向、产学结合、推行双证、改革学制、订单培养、打造银领”为主要特点,以培养高技能的技术应用型人才为根本目的。专业建设和课程开发历来是教育改革的核心与突破口。经过十年来的发展,高职教育虽然取得很大进展,但课程模式、教学内容等还有学科系统化的本科压缩型痕迹。尽管从国外引进了许多先进的课程模式和教育思想,但由于国情的不同并且缺少具有中国特色的课程开发方法,目前成功案例也不多。

本套课程改革系列教材采用了经教育部鉴定的“就业导向的职业能力系统化课程及其开发方法”,贯彻了“理念创新、方法创新、特色创新、内容创新”四大原则,在教材建设上进行了改革和探索,是当前高等职业教育教学改革与创新思想的集中体现,主要表现在以下几点:

一、突出行业需求,符合教学管理要求,采用先进开发方法

(1) 依据行业企业需求开发。配套教材是根据信息产业发展对复合型高技能人才需求的特点,并结合最新推出的“CEAC—院校 IT 职业认证证书”标准要求编写而成。认证证书表明持证人具备了相应认证的技术水平和应用能力,它可以作为相关岗位选聘人员、技术水平鉴定的参考依据。将其引入学历教育,可以使高职高专学生在不延长学制的情况下,获得职业证书以提高就业的竞争力。

(2) 依据最新专业目录开发。配套教材以教育部最新制定的《普通高等教育学校高职高专教育指导性专业目录》中的电子信息大类专业(大类代码:59)设置为依据,进行课程建设。

(3) 采用先进课程开发方法。配套教材采用教育部推荐的“就业导向的职业能力系统化课程及其开发方法(VOCSCUM)”集中反映了高等职业教育课程的基本特征。该方法指出,在高等职业教育突破学科系统化课程模式后,应实施系统化的职业能力课程,在课程模式和开发方法中强调就业导向,产学结合和双证书教育等。VOCSCUM 是在高等职业教育课程理论研究的基础上,借鉴国际先进的职业教育课程模式,尤其是澳大利亚和德国的经验,并结合中国国情研制和开发的一套具有自主知识产权的课程模式和开发方法,它适用于两、三年制的高等职业教育。该方法的基本思想已得到教育部领导的肯定,并在教育部组织的高等职业教育四类紧缺人才培养方案制定中进行试用。

二、体现职业核心能力的教材编写思路

上述的思想方法集中体现于《高等职业教育电子信息类专业“双证课程”解决方案(两、三年制适用)》(以下简称“解决方案”)一书中。“解决方案”的出版得到教育部高等教育司、信息产业部信息化推进司、劳动和社会保障部职业技能鉴定中心领导的极大关注和大力支持,并对本书的出

版给予了具体的指导。2005年,信息产业部“国家信息化计算机教育认证项目(CEAC)”的管理机构在“解决方案”的基础上编制了《CEAC高等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案》(以下简称“培养方案”),并配套开发了职业认证证书,每个专业的培养方案中,有7~8门课程与相应的职业培训证书对应。

根据“培养方案”,我们组织编写了一系列的通识课程教材、职业能力核心课程教材,同时将部分教材作为获得“CEAC一院校IT职业认证证书”的认证培训教材。

我们按照VOCSCUM课程开发方法的要求,开发纵向为主、横向相关的链路课程(Chain Curriculum)教材,并对程序设计、数据库开发、网络系统配置、网页设计与网站建设、电脑平面设计、电子产品组装与维护等职业核心能力课程中的认证课程,配套研发了立体化教学考核支持系统,以保证这些课程的授课质量。

本系列配套教材不仅覆盖计算机办公应用、软件开发技术、网络技术 etc 常规认证课程,还包括了硬件技术、微电子应用、通信技术、数字制造技术、集成电路设计、应用电子技术、信息管理等专业领域的主要课程,可供高等职业教育电子信息类两、三年制各专业使用。

本系列配套教材将于2005年陆续出版,当年先出版40余种,其余力争2006年底全部完成。

三、不断凝聚、扩大共识,推动高职IT课程改革

为了调动广大高等职业学校的优秀教师参加该系列配套教材编写的积极性,相关教材的出版采取“滚动机制”,除了组织示范性链路课程的配套教材出版外,我们还接受有关教师结合自身教学实践并按照“解决方案”编写的教材投稿,经过审核合格后,作为国家教育科学“十五”规划国家级课题——“IT领域高职课程结构改革与教材改革的研究与试验”的研究成果列入出版计划。热忱欢迎广大高等职业院校电子信息类教师和我们更加深入地研究、引进、摸索、总结IT类专业与课程开发经验,通过推广开发的课程,树立高等职业教育品牌,将高等职业教育课程的改革引向深入。

高等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案配套教材编审委员会(以下简称:高职电子信息类专业双证配套教材编委会)秘书处设在信息产业部CEAC信息化培训认证管理办公室。

本系列配套教材是教育部、信息产业部组织相关专家编写共同推出的双证教材,在信息产业部信息化推进司的领导下,CEAC信息化培训认证管理办公室专门配套了与课程体系相关的“CEAC一院校IT职业认证证书”标准,供高等职业学校在选择IT认证培训证书时选用。我们也热忱欢迎其他的职业资格证书和培训证书的管理机构与我们合作,设计出更多的证书体系与课程体系的接口方案。

本系列配套教材是集体的智慧、集体的著作,参加本书编撰工作的人员对社会各界的支持表示感谢。

由于时间仓促,本书不可避免地存在这样或那样的不足,甚至由于学识水平所限,虽竭智尽力,仍难免谬误,希望专家、同行、学者给予批评指正。

高等职业教育电子信息类专业“双证
课程”培养方案配套教材编审委员会

2005年8月

序

我很高兴看到，作为教育部重点课题“高职高专教育课程设置和教学内容体系原则的研究与实践”的研究成果之一，国家教育科学“十五”规划国家级课题——“IT领域高职课程结构改革与教材改革的研究与试验”课题组所编撰的《高等职业教育电子信息类专业“双证课程”解决方案（两、三年制适用）》（以下简称“解决方案”）以及高等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案配套教材分别由科学出版社和高等教育出版社出版了。

我国高等职业教育面临着新的转折点。随着国民经济健康、持续的发展，我国越来越需要大批高素质的实用型高级人才。如何培养职业人才呢？教育部提出了“以就业为导向”的指导思想，在这个思想的指导下，高等职业教育的人才培养模式正在发生巨大变革。例如，产学结合、两年学制、推行双证、建设实训基地等，都是围绕就业导向而采取的一系列重要措施。

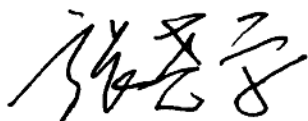
信息产业是我国支柱产业之一，它需要大批高素质的高级实用人才。《高等职业教育电子信息类专业“双证课程”解决方案》以及高等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案配套教材的出版对促进高等职业教育IT类人才培养，我国IT产业的发展，进一步改革高等职业教育人才培养模式都具有积极意义，它的创新之处主要在于：

（1）“解决方案”以及配套教材是依据行业企业需求开发的，它根据信息产业发展对复合型高技能人才需求的特点，结合信息产业部最新推出的“CEAC—院校IT职业认证证书”标准要求编写而成。认证证书表明持证人具备了相应技术水平和应用能力，它可以作为相关岗位选聘人员、技术水平鉴定的参考依据。将其引入学历教育，可以使高职高专学生在不延长学制的情况下，获得证书以提高就业的竞争力。

（2）“解决方案”以及配套教材是根据教育部最新制定的《普通高等教育学校高职高专教育指导性专业目录》开发的，并以其中的电子信息大类专业（大类代码：59）设置的情况为依据，对于高等职业院校两年制IT类专业学校来说，具有较大的参考价值。

（3）“解决方案”以及配套教材采取了先进的课程开发方法，采用了已经通过部级鉴定的“就业导向的职业能力系统化课程及其开发方法（VOCSCUM）”。该方法现已作为优秀案例列入教育部高等教育司组织编写的“银领工程”系列丛书，值得高职高专院校借鉴。

我希望，从事IT类高等职业教育的老师以及在该领域学习的学生能从“解决方案”以及配套教材中得到较大的收获。



2005年6月17日

本序作者为教育部高等教育司司长。

序

高等职业教育电子信息类专业“双证课程”解决方案和高等职业教育电子信息类“双证课程”培养方案配套教材在课题组成员的努力、众多专家和机构的支持下，终于取得了丰硕的成果。“解决方案”不仅较一年前的初稿有了很大的改进，而且与行业企业的需求越来越接近，同时配套教材已由高等教育出版社陆续出版了。

《高等职业教育电子信息类专业“双证课程”解决方案》和高等职业教育电子信息类“双证课程”培养方案配套教材的编撰出版直接源于国家级和教育部的两个课题研究成果。教育部门根据信息产业发展对人才的需求，对高等职业教育的 IT 类课程进行了改革，并大力推进两年制软件职业技术学院的发展。教育课程的改革为行业的发展不断输送适用的技术应用型人才，有力地促进了我国信息化的进程。信息化推进司作为信息产业部负责推进信息化工作的职能部门，积极支持并参与该课题的研究工作，同时责成我司主管“国家信息化计算机教育认证项目”的负责同志为该项目研究提供支持，并配合该项目推出了“CEAC—院校 IT 职业认证证书”标准。

这种由 IT 领域的教育专家和信息产业行业部门合作，在对信息产业行业的人才需求进行调查分析的基础上，有针对性地设计符合信息产业发展需求的人才培养方案，并由行业部门配套职业证书，既有利于培养符合需求、适销对路的人才，又有利于信息产业的发展，也有利于教育部门根据市场需求办学，提高办学效益，这实在是一件双赢的好事。

鉴于“解决方案”配套教材符合“推进信息化建设、促进信息化知识培养”的工作宗旨，我们将支持上述研究成果和教材的推广工作。希望参与该项工作的同志继续努力，以求好上加好、精益求精，为推动信息产业人才培养和我国的信息化建设继续做出更多的贡献。



2005 年 6 月 17 日

前 言

多媒体技术与应用是计算机发展的一个重要分支。多媒体技术已经大量地进入社会的方方面面,伴随着网络的高速发展,多媒体形式的网络信息也渐成主流。因此,越来越多的人迫切需要认识和掌握多媒体技术。多媒体技术在当今信息时代中,对学生今后的学习和工作意义非常巨大,它也已不再只是计算机专业的课程,而且也是许多工科类、管理类等非计算机专业的一门重要课程。

本教材是采用获得国家教学成果奖的“就业导向的职业能力系统化课程及其开发方法”(VOCSCUM),对“计算机网络技术”专业进行职业能力培养的开发成果。根据“计算机网络技术”专业的三大职业核心能力,我们分别建构了“计算机网络组装与维护”、“网络数据库开发”、“网页设计和网站建设”3条职业能力培养的链路课程。每个链路课程反映掌握专门技术的从易到难的训练过程,也是理论知识学习的从简到难的过程。

进行课程开发时,我们把每个链路看成一个整体工作任务,从问题中心课程开始,到任务中心课程结束,使学生通过链路课程完整体验实际完成任务的过程。链路课程共分为4个阶段,分别为Step 1、Step 2、Step 3、Step 4。在横向的链路课程形成递进的层次关系的同时,纵向的链路课程之间也形成了相关性。各阶段课程的任务如下:

Step 1: 激发性课程,基于工作过程的技术感受经历。

使学生了解本项工作的整体过程,激发学生学习技术的兴趣,并结合工作过程的讲解、技术和相关理论知识的认知做简单介绍,采用问题中心范型的课程。

Step 2: 学科性课程,重点是学科知识的掌握、复用。

使学生掌握本项工作所需要的相关理论知识,部分涉及技术过程以及与本职业能力有关的各类学科知识,可以按照学科中心范型的课程或任务中心的课程来组织。

Step 3: 技术性课程,重点是技术知识的掌握、复用。

使学生掌握本项工作所需要的、结合现行具体工作岗位的关键技术技能,同时进一步深化、提高已经学习的理论知识。可以根据国家职业标准及行业技术培训标准组织培训中心范型的课程。

Step 4: 训练性课程,目的是理论和技术的领会和内化。

通过选取典型的工作过程,编制综合实习、实训课程,全面领会、内化前3个阶段的知识 and 技能,同时讲授工作过程中的经验性知识,使得学生成为“高技能人才”的预备者。可以采用任务中心范型的课程。

“网页设计与网站建设职业核心能力课程”（链路课程）如下表所示。

表 网页设计与网站建设链路课程

课程阶段	Step1	Step2	Step3	Step4
课程名称	Internet 应用技术与 Html	网页制作技术（三剑客）	实用多媒体技术	网站设计、建设与维护实务
课程范型	问题中心	任务中心	培训中心	任务中心
对应职业能力	网页设计与网站建设能力			
课程基础（起点）	计算机文化基础	有一定静态网页制作基础	有一定的编程基础、HTML 语言基础、Java 语言基础、静态网页设计工具使用基础和 SQL Server 数据库基础	● 掌握 Internet 以及网络基础知识 ● 掌握网页制作技术 ● 多媒体技术
建议学时	32	90	96	实训 3 周

本书的开发遵循了设计微观课程原则——以应用为目的，从感性认识和实践入手，详细介绍了多媒体及多媒体技术的基本知识、多媒体应用开发工具及平台、多媒体技术的综合应用。

本书可在对 Internet 技术有了初步了解后，更进一步为以后纵向链路和横向链路课程打下基础。

本书的教学大纲分三类指标进行描述：

- （1）理论性目标：应掌握的基本知识、基本理论。
- （2）操作技能性目标：应掌握的基本技能、基本操作和综合性技能。
- （3）经验性目标：在实际应用过程中的实际经验、应掌握的注意事项等。

本书第 1~5 章介绍多媒体基础知识、图形/图像、音频、视频的基础知识、主流处理工具（Photoshop、Cool Edit、Premiere）及流媒体技术的基本概念等；第 6~8 章，着重介绍多媒体格式转换工具及使用技巧、多媒体综合应用实践及常见问题的解决方法。本书附有 7 个综合实训，可从不同的角度培养学生的实践动手能力。

在编写本书的过程中，得到了国家教育科学“十五”规划国家级课题组（“IT 领域高职课程结构改革与教材改革的研究与试验”）、CEAC 信息化培训认证管理办公室、高等教育出版社的大力支持和帮助，在此一并表示衷心感谢。

由于计算机技术发展迅速，时间又非常仓促，书中难免有不妥之处，恳请读者批评指正。

范胜英

fsy650316@sina.com

2005 年 8 月

目 录

第 1 章 多媒体技术基础	1	工具介绍	44
1.1 多媒体技术概述	1	2.4.2 Photoshop CS 图层应用示例	53
1.1.1 多媒体的概念	1	2.4.3 Photoshop CS 通道与蒙版应用示例	61
1.1.2 多媒体的应用领域	3	2.4.4 Photoshop CS 滤镜应用示例	70
1.1.3 多媒体素材的类型与特点	5	2.4.5 Photoshop CS 综合处理应用示例	74
1.2 多媒体素材制作与合成工具	6	2.5 习题	78
1.2.1 文本处理工具	6	2.6 单元实训	78
1.2.2 图形/图像处理工具	7	实训 Adobe Photoshop CS 的综合应用	78
1.2.3 动画处理工具	9	第 3 章 音频信息处理技术	82
1.2.4 常用音频处理工具	9	3.1 音频信息基础	82
1.2.5 常用视频处理工具	10	3.1.1 多媒体中的音频信息	82
1.2.6 常用多媒体素材合成工具	11	3.1.2 数字音频文件	84
1.3 多媒体计算机的硬件组成	12	3.1.3 音频文件的播放	85
1.4 多媒体光盘的制作	13	3.2 MIDI 与音乐合成	88
1.4.1 制作图标	14	3.2.1 基本概念	88
1.4.2 制作光盘自启动程序	18	3.2.2 音乐合成	88
1.4.3 光盘的刻录	27	3.3 文本-语音互换	89
1.5 习题	30	3.3.1 文本转换为语音	89
1.6 单元实训	30	3.3.2 语音转换为文本	91
实训 制作自启动多媒体光盘	30	3.4 音频编辑软件 Cool Edit Pro	101
第 2 章 图形/图像信息处理技术	38	3.4.1 Cool Edit Pro 简介	101
2.1 图像颜色基础	38	3.4.2 使用 Cool Edit Pro 录制 MP3 文件	103
2.1.1 颜色的基本概念	38	3.4.3 使用 Cool Edit Pro 处理 MIDI 文件	106
2.1.2 图像的颜色模型	39	3.5 习题	109
2.2 矢量图形与位图图像	40	3.6 单元实训	109
2.2.1 矢量图形和位图图像的特点	40	实训 3-1 文本朗读软件的使用	109
2.2.2 图像的主要属性	41	实训 3-2 在 Windows 下录音和编辑	
2.2.3 图形/图像的文件格式	42		
2.3 图形/图像的获取方式	42		
2.4 使用 Adobe Photoshop CS 处理图像信息	44		
2.4.1 Photoshop CS 的启动和常用			

音频	111	5.4.2 RealSystem 的 RealMedia 文件 格式	147
实训 3-3 应用 Cool Edit Pro 进行 音频编辑	112	5.4.3 Microsoft 高级流格式 ASF	148
第 4 章 视频信息处理技术	115	5.5 习题	151
4.1 视频信息概述	115	第 6 章 多媒体文件格式的相互转换	152
4.1.1 什么是视频	115	6.1 音频格式间的转换	152
4.1.2 视频的制式	116	6.1.1 WAV 与 MIDI 的相互转换	153
4.1.3 视频处理中的常用概念	116	6.1.2 WAV 与 MP3 的相互转换	153
4.1.4 视频信号的格式	117	6.1.3 从 WAV 到 CD 的转换	154
4.1.5 视频的数字化	118	6.1.4 从 CD 到 MP3 的转换	154
4.2 MPEG 运动图像压缩标准	119	6.2 视频格式间的转换	156
4.3 视频信息的处理	121	6.2.1 AVI 与 MPEG 的相互转换	157
4.3.1 常见的视频处理功能	121	6.2.2 从 RM、WMV 和 MOV 到 MPEG 的转换	157
4.3.2 视频信息的获取	121	6.2.3 MPEG 与 ASF 的相互转换	161
4.4 视频信息的播放	122	6.2.4 从 DVD 到 VCD 的转换	162
4.5 利用 Adobe Premiere Pro 处理 视频信息	123	6.2.5 从 VCD 到 MPEG-4 的转换	162
4.5.1 Adobe Premiere Pro 的新特点	123	6.3 视频格式与音频格式间的 转换	162
4.5.2 Adobe Premiere Pro 功能简介	124	6.3.1 从视频文件中提取声音	162
4.5.3 Adobe Premiere Pro 综合应用	128	6.3.2 将视频文件转换为 Flash 文件	165
4.6 习题	134	6.4 单元实训	168
4.7 单元实训	134	实训 音频、视频多种格式的转换	168
实训 利用 Adobe Premiere Pro 处理 视频信息	134	第 7 章 多媒体技术技巧应用综合 实践	170
*第 5 章 流媒体技术	138	7.1 用 Windows Media 建立视频 点播系统	170
5.1 流媒体技术基础	138	7.1.1 创建点播单播发布点	170
5.1.1 流媒体技术概述	138	7.1.2 客户端的连接方式	175
5.1.2 解压缩算法概述	139	7.1.3 ASF 文件的制作	176
5.2 流式传输的基本概念	141	7.2 用 Winamp 开设个人广播	178
5.2.1 流式传输概述	141	7.3 多媒体网络教室的使用	180
5.2.2 流媒体技术原理	141	7.4 将磁带声音录入计算机	186
5.2.3 流媒体播放方式	142	第 8 章 多媒体技术应用常见问题及 解答	189
5.3 流媒体传输协议	143	8.1 RealPlayer 应用常见问题及 解答	189
5.3.1 实时传输协议 RTP 与 RTCP	143		
5.3.2 实时流协议 RTSP	144		
5.3.3 资源预订协议 RSVP	145		
5.4 流媒体文件格式	146		
5.4.1 QuickTime 电影文件格式	146		

8.2 常见播放、解码问题及解答.....	191	附录三 音乐网站大全	208
附录一 音频、视频格式大全	197	附录四 精选电台与电视台	212
附录二 常见数字视频技术名词解释.....	205	参考文献	215

第 1 章 多媒体技术基础

要求

了解多媒体技术的基本概念及多媒体光盘的制作方法。

知识点

- 了解多媒体素材制作的常用工具。
- 理解多媒体的基本概念。
- 理解多媒体计算机的硬件组成。

技能点

- 掌握多媒体光盘制作的一般方法。
- 熟练操作图标制作软件 IconXP。
- 熟练操作光盘自启动程序制作软件 AutoPlay Media Studio。
- 熟练操作光盘刻录软件 Nero。

重点和难点

- 多媒体的基本概念。
- 多媒体光盘的制作。

早期的计算机只能处理数字和文字信息，操作复杂，界面呆板。随着计算机技术的发展，人们开始使用计算机处理和表现图形、图像、声音、动画以及视频影像等信息。可以说，多媒体技术是 20 世纪 80 年代以来发展最迅速、最活跃的计算机技术之一。多媒体技术已经渗透到人们生活的方方面面，例如通信、印刷出版、影视广播、教育科研等领域。

1.1 多媒体技术概述

1.1.1 多媒体的概念

人们通常所说的“媒体”（Media）包括两点含义：一是指信息的物理载体（即存储和传递信息的实体），如书本、挂图、磁盘、光盘、磁带以及相关的播放设备等；另一层含义是指信息的表现形式（或者说传播形式），如文字、声音、图像、动画等。多媒体计算机中所说的媒体是指后者，即计算机不仅能处理文字、数值之类的信息，还能处理声音、图形、电视图像等各种不同形式的信息。

国际电话电报咨询委员会（Consultative Committee on International Telephone and Telegraph, CCITT）是国际电信联盟 ITU 的一个分会，它把媒体分为以下 5 类：

① 感觉媒体 (Perception Medium): 指直接作用于人的感觉器官, 使人产生直接感觉的媒体。例如, 引起听觉反应的声音、引起视觉反应的图像等。

② 表示媒体 (Representation Medium): 指传输感觉媒体的中介媒体, 即用于数据交换的编码。例如, 图像编码 (JPEG、MPEG 等)、文本编码 (ASCII 码、GB2312 等) 和声音编码等。

③ 表现媒体 (Presentation Medium): 指进行信息输入和输出的媒体。例如, 键盘、鼠标、扫描仪、话筒、摄像机等为输入媒体; 显示器、打印机、喇叭等为输出媒体。

④ 存储媒体 (Storage Medium): 指用于存储表示媒体的物理介质。例如, 硬盘、软盘、磁盘、光盘、ROM 及 RAM 等。

⑤ 传输媒体 (Transmission Medium): 指传输表示媒体的物理介质。例如, 电缆、光缆等。

多媒体的英文单词是 Multimedia, 它由 multi 和 media 两部分组成, 即多种媒体的综合。多媒体是一个内涵范围很宽的概念, 至今还没有一个明确的定义。一般而言, 多媒体是指融合了两种以上媒体的人机交互式信息交流和传播媒体。

在这个定义中, 需要注意以下几点:

① 多媒体是信息交流和传播媒体, 从这个意义上说, 多媒体和电视、报纸、杂志等传统媒体的功能是一样的。

② 多媒体是人机交互式的媒体, 这里所指的“机”, 主要是指计算机或者由微处理器控制的其他终端设备, 如智能电视、手机等。从这个意义上说, 多媒体和目前大家所熟悉的模拟电视、报纸、杂志等传统媒体是大不相同的。

③ 传播信息的媒体的种类很多, 包括文字、声音、电视、图形、图像、动画等。具有对多种媒体进行处理能力的计算机可称为多媒体计算机。

多媒体技术不是各种信息媒体的简单复合, 它是一种把文本 (Text)、图形 (Graphics)、图像 (Images)、动画 (Animation) 和声音 (Sound) 等形式的信息结合在一起, 并通过计算机进行综合处理和控制的, 能支持完成一系列交互式操作的信息技术。多媒体技术的发展改变了计算机的使用领域, 使计算机由办公室、实验室中的专用品变成了信息社会的普通工具, 广泛应用于工业生产管理、学校教育、公共信息咨询、商业广告、军事指挥与训练, 甚至家庭生活与娱乐等领域。

多媒体技术有以下几个主要特点:

① 集成性: 能够对信息进行多通道统一获取、存储、组织与合成。

② 控制性: 多媒体技术是以计算机为中心, 综合处理和控制的多种媒体信息, 并按人的要求以多种媒体形式表现出来, 同时作用于人的多种感官。

③ 交互性: 交互性是多媒体应用有别于传统信息交流媒体的主要特点之一。传统信息交流媒体只能单向地、被动地传播信息, 而多媒体技术则可以实现人对信息的主动选择和控制。

④ 非线性: 多媒体技术的非线性特点将改变人们传统循序性的读写模式。以往人们读写方式大都采用章、节、页的框架, 循序渐进地获取知识, 而多媒体技术将借助超文本链接 (Hyper Text Link) 的方法, 把内容以一种更灵活、更具变化的方式呈现给读者。

⑤ 实时性: 当用户给出操作命令时, 相应的多媒体信息都能够得到实时控制。

⑥ 信息使用的方便性：用户可以按照自己的需要、兴趣、任务要求、偏爱和认知特点来使用信息，任取图、文、声等信息表现形式。

⑦ 信息结构的动态性：用户可以按照自己的目的和认知特征重新组织信息，增加、删除或修改结点，重新建立链接。



想一想

传统电视属于多媒体吗，为什么？

1.1.2 多媒体的应用领域

多媒体的应用已经涵盖了各行各业，并且一直在不断发展。在多媒体技术高速发展的今天，人们的生活中处处涉及多媒体。下面列举几个常见的应用。

1. 广告设计

广告制作是多媒体应用的重要领域。目前，图形图像制作、动画制作以及影视制作在广告设计中都有着广泛的应用。使用多媒体技术制作广告，可以更形象、直观地展示一种商品，相比传统文字广告具有不可比拟的优势。

2. 建筑设计

建筑设计也是多媒体应用非常成功的领域之一。建筑设计包括了建筑静态效果图、室内装修装潢设计、建筑表现动画等，如图 1-1 所示。通过多媒体技术，可以使人们对建筑物的外形或内部有一个直接的感受。



图 1-1 室内装修效果图

3. 影视制作

在人们看过的很多电影中，一些令人惊叹的特技镜头都是应用多媒体技术制作完成的。借助多媒体技术，可以实现诸如科幻、爆炸、外星人等现实中无法实现的特殊效果，如图 1-2 所示。