

可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材

计算机辅助教学多媒体课件 设计制作与应用

蔡永华 主编

张琪 尚宇辉 曹雪峰 副主编

清华大学出版社

21世纪中国数学教育

21世纪中国数学教育系列丛书

21世纪中国数学教育
系列丛书

21世纪中国数学教育系列丛书

计算机辅助数学多媒体课件 设计制作与应用

王明 主编

北京 机械工业出版社

机械工业出版社

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材

计算机辅助教学多媒体课件 设计制作与应用

蔡永华 主编

张琪 尚宇辉 曹雪峰 副主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从实用、易用出发,强调实际操作,面向教学、选材新颖、图文并茂、版面活泼。全书共分7章,分别为计算机辅助教学多媒体课件基础知识、CAI多媒体课件素材的获取与处理、利用PowerPoint 2010制作CAI多媒体课件、利用Flash CS5制作CAI多媒体课件、利用Authorware 7.0制作CAI多媒体课件、利用几何画板制作CAI多媒体课件、利用Dreamweaver CS5制作CAI多媒体课件。

本书适合作为大专院校本、专科学生学习多媒体课件的教材,也可供中、小学教师和CAI多媒体课件制作人员学习参考,还适合作为各种成人多媒体软件设计培训教材或自学用书。

本书配有电子教案,使用者可以从清华大学出版社网站(<http://www.tup.tsinghua.edu.cn/>)下载。

本书为“河北民族师范学院2012年度基金项目”(课题编号:201201)。

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

计算机辅助教学多媒体课件设计制作与应用/蔡永华主编.--北京:清华大学出版社,2013

21世纪普通高校计算机公共课程规划教材

ISBN 978-7-302-32081-4

I. ①计… II. ①蔡… III. ①多媒体课件—制作—高等学校—教材 IV. ①G434

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第082757号

责任编辑:付弘宇 王冰飞

封面设计:何凤霞

责任校对:李建庄

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:19.25

字 数:479千字

版 次:2013年7月第1版

印 次:2013年7月第1次印刷

印 数:1~2000

定 价:34.50元

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

本系列教材立足于计算机公共课程领域,以公共基础课为主、专业基础课为辅,横向满足高校多层次教学的需要。在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向多层次、多学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映各层次对基本理论和原理的需求,同时加强实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现教学质量和教学改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材配套,同一门课程有针对不同层次、面向不同专业的多本具有各自内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材、教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选。在制订教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教

材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主题。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平教材编写梯队才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材编委会

联系人:魏江江 weijj@tup.tsinghua.edu.cn

前言

随着计算机的普及和教育教学手段的现代化,为了提高教学水平、教学质量和教学效率,培养学生的综合素质,广大教师和学生迫切需要掌握多媒体课件制作技术,应用多媒体课件辅助教学已经成为当今教师必须具备的一种能力。计算机辅助教学(CAI)是一种将文本、图形、图像、动画、声音、视频等多种媒体信息进行综合处理后,实现双向交流的教学方式。这种方式直观、形象,而且能充分调动学生学习的自主性,大大提高了教学效率。随着素质教育的深入,多媒体课件在教学中的作用日益明显,也获得了广泛应用,成为广大教育工作者改革教学方法、改进教学手段、提高教学质量的突破口。

本书从实用、易用出发,强调实际操作,面向教学、选材新颖、图文并茂、版面活泼。全书共分7章,分别为计算机辅助教学多媒体课件基础知识、CAI多媒体课件素材的获取与处理、利用PowerPoint 2010制作CAI多媒体课件、利用Flash CS5制作CAI多媒体课件、利用Authorware 7.0制作CAI多媒体课件、利用几何画板制作CAI多媒体课件、利用Dreamweaver CS5制作CAI多媒体课件。本书适合作为大专院校本、专科学生学习多媒体课件的教材,也可供中、小学教师和CAI多媒体课件制作人员学习参考,还适合作为各种成人多媒体软件设计培训教材或自学用书。

本书的写作大纲以及统稿和审稿工作由蔡永华完成。本书的第1、5、7章及附录A由蔡永华编写,第2、6章由张琪编写,第4章由尚宇辉编写,第3章由曹雪峰编写。参加本书编写工作的人员还有王云、王永敏、李亚峰、张贝贝、张燕、张耀升、赵新新、高佳正等。在编写过程中,本书得到了许多高校专家、学者的关心和支持,在此向他们表示由衷的感谢。

本书配有电子教案及素材和源程序,使用者可以从清华大学出版社网站下载。

由于时间仓促,加之作者水平有限,书中难免会有不足或疏漏,恳请各位读者不吝指正。

本书为“河北民族师范学院2012年度基金项目”(课题编号:201201)。

编 者

2013年3月

目 录

第 1 章 计算机辅助教学多媒体课件基础知识	1
1.1 计算机辅助教学	1
1.1.1 计算机辅助教学的基本知识.....	1
1.1.2 计算机辅助教学的学习模式.....	2
1.2 计算机辅助教学多媒体课件	4
1.2.1 计算机辅助教学软件的制作规范.....	4
1.2.2 计算机辅助教学多媒体课件的设计制作环境和实施环境.....	4
1.2.3 计算机辅助教学多媒体课件的类型.....	7
1.2.4 计算机辅助教学多媒体课件的基本构成.....	7
1.2.5 计算机辅助教学多媒体课件的设计制作过程.....	9
第 2 章 CAI 多媒体课件素材的获取与处理	13
2.1 多媒体素材的基础知识.....	13
2.1.1 文本素材	13
2.1.2 图片素材	13
2.1.3 声音素材	14
2.1.4 动画素材	15
2.1.5 视频素材	16
2.2 文本素材的获取与处理.....	16
2.2.1 文本素材的获取	17
2.2.2 文本素材的处理	19
2.3 图片素材的获取与处理.....	23
2.3.1 图片素材的获取	23
2.3.2 图片素材的处理	25
2.4 声音素材的获取与处理.....	27
2.5 动画素材的获取与处理.....	35
2.5.1 动画素材的获取	35
2.5.2 动画素材的处理	37
2.6 视频素材的获取与处理.....	41

第3章 利用 PowerPoint 2010 制作 CAI 多媒体课件	46
3.1 PowerPoint 2010 基础	46
3.1.1 启动 PowerPoint 2010	46
3.1.2 PowerPoint 2010 的工作界面	46
3.1.3 PowerPoint 2010 的视图方式	52
3.1.4 保存文件及退出 PowerPoint 2010	55
3.2 制作多媒体课件	56
3.2.1 创建幻灯片	56
3.2.2 在幻灯片中添加多媒体信息	62
3.3 设计多媒体课件的外观	64
3.3.1 使用模板和主题	64
3.3.2 母版	65
3.4 演示文稿的放映与发布	67
3.4.1 演示文稿的放映设置	67
3.4.2 演示文稿的放映	67
3.4.3 演示文稿的发布	69
3.5 综合实例	71
第4章 利用 Flash CS5 制作 CAI 多媒体课件	77
4.1 Flash 概述	77
4.1.1 Flash 的特点	77
4.1.2 Flash 的应用	78
4.1.3 Flash CS5 的工作环境	78
4.1.4 设置 Flash CS5 的工作环境	81
4.1.5 文档的基本操作	83
4.1.6 影片的测试和发布	85
4.2 图形的绘制与编辑	87
4.2.1 绘制简单图形	89
4.2.2 绘制复杂图形	90
4.2.3 变形图形	92
4.2.4 辅助绘图工具的使用	93
4.2.5 使用 Deco 装饰性绘画工具	93
4.2.6 文本的创建与编辑	94
4.2.7 滤镜的使用	96
4.2.8 辅助工具	97
4.3 元件、实例和库	98
4.4 简单动画的制作	99
4.5 高级动画的制作	104

4.5.1	引导层动画	104
4.5.2	遮罩层动画	105
4.5.3	动画编辑器	105
4.6	加载声音和视频	106
4.6.1	加载声音	106
4.6.2	加载视频	108
4.7	综合实例	109
第5章	利用 Authorware 7.0 制作 CAI 多媒体课件	113
5.1	Authorware 7.0 简介	113
5.1.1	Authorware 7.0 的特点	113
5.1.2	Authorware 7.0 的工作界面	114
5.2	Authorware 7.0 的基本操作和图标的使用	116
5.2.1	文件的保存、关闭和打开	116
5.2.2	程序的基本调试方法	118
5.2.3	Authorware 7.0 图标的使用	120
5.3	Authorware 7.0 的动画处理	129
5.3.1	移动图标的动画类型	130
5.3.2	指向固定点	130
5.3.3	指向固定直线上的某点	131
5.3.4	指向固定区域内的某点	133
5.3.5	指向固定路径的终点	134
5.3.6	指向固定路径上的任意点	135
5.4	Authorware 7.0 的变量和函数	136
5.4.1	Authorware 7.0 的变量	136
5.4.2	Authorware 7.0 的函数	139
5.4.3	运算符、表达式和基本语句	141
5.5	Authorware 7.0 交互功能的实现	144
5.5.1	交互结构	145
5.5.2	交互响应类型	148
5.6	Authorware 7.0 的结构设计	170
5.6.1	判断图标	170
5.6.2	框架图标	172
5.6.3	导航图标	173
5.7	Authorware 7.0 中声音和数字电影的使用	176
5.7.1	声音	176
5.7.2	数字电影	178
5.8	Authorware 7.0 程序的发布	181
5.8.1	打包	181

5.8.2 网络发布	183
5.8.3 一键发布	183
5.9 综合实例	183

第6章 利用几何画板制作 CAI 多媒体课件 190

6.1 几何画板简介	190
6.2 几何画板基础	191
6.2.1 几何画板的工作界面	191
6.2.2 文件的基本操作	192
6.2.3 基本工具的使用	195
6.2.4 绘制图形的基本操作	203
6.2.5 基本工具的应用实例	205
6.3 构造图形	209
6.3.1 构造作图的优点	209
6.3.2 构造点与直线	210
6.3.3 构造圆或弧	214
6.3.4 构造图形的内部	215
6.3.5 构造点的轨迹	216
6.4 度量功能	218
6.4.1 度量的内容	218
6.4.2 度量的应用实例	220
6.5 变换功能	221
6.5.1 旋转	221
6.5.2 平移	223
6.5.3 缩放	225
6.5.4 反射	226
6.5.5 迭代	227
6.6 绘图功能	228
6.6.1 定义坐标系	228
6.6.2 坐标系网格样式	228
6.6.3 绘图功能实例	229
6.7 操作类按钮	232
6.8 将几何画板文档转换为可执行文件	242
6.9 综合实例	243

第7章 利用 Dreamweaver CS5 制作 CAI 多媒体课件 249

7.1 Dreamweaver CS5 基础	249
7.1.1 Dreamweaver CS5 的工作界面	249
7.1.2 站点的管理	251

7.2	Dreamweaver CS5 的基本操作	253
7.2.1	页面属性的设置	253
7.2.2	网页文件的基本操作	256
7.2.3	添加页面元素及设置格式	258
7.2.4	表格的使用	262
7.2.5	超链接的设置	264
7.2.6	框架的使用	267
7.2.7	行为的使用	269
7.2.8	表单的使用	271
7.2.9	CSS 的使用	273
7.2.10	模板和库的使用	278
7.3	站点的设置和上传	282
7.4	综合实例	285
附录 A	教育部计算机辅助教学软件制作规范	292

第1章

计算机辅助教学多媒体 课件基础知识

随着计算机技术和网络技术的迅速发展和普及,计算机辅助教学系统越来越多地被应用到幼儿园、小学、中学和大学的教学活动中,起到了将“抽象”的知识转化为“具体”的表现的作用,使学习者学习起来容易理解、倍感轻松。

本章主要介绍计算机辅助教学的基本概念和学习模式,了解计算机辅助教学软件的制作规范,掌握计算机辅助教学多媒体课件设计制作的软/硬件环境及多媒体课件的类型、基本构成和设计制作过程等。

1.1 计算机辅助教学

计算机辅助教学(Computer Assisted Instruction,CAI)是利用计算机作为主要的教学媒体进行的教学活动,即利用计算机来辅助教师进行教学,以对话方式与学生讨论教学内容、安排教学进程、进行教学训练的方法与技术。计算机辅助教学具有软件多方位、立体化的开发和利用,以及存储信息量大、画面丰富、多种媒体综合运用等特点,给学生提供一个良好的个性化学习环境,综合应用多媒体、超文本、人工智能、网络通信和知识库等计算机技术,克服了传统教学情景方式上单一、片面的缺点。它的使用能有效地缩短学习时间、提高教学质量和教学效率,实现最优化的教学目标,开拓了学生的视野,丰富了学生的想象力,调动了学生的学习兴趣,从而大大提高了课堂教学的效率。

1.1.1 计算机辅助教学的基本知识

“计算机辅助教学”在教育部制定的《计算机辅助教学软件制作规范》中定义为:以数字方式将表现学科教学内容和教学过程的图、文、声、像、动画及活动影像等信息通过计算机系统存储、加工、传输和呈现,用户可通过人机交互方式使用,以便辅助教师教和学生学。

1. CAI 的组成

CAI 主要由计算机硬件、系统软件和课程软件三部分组成。

(1) 计算机硬件:计算机硬件即硬件环境,在 1.2 节进行详细介绍。

(2) 系统软件:系统软件包括操作系统、语言处理系统、各种工具软件和写作系统,在 1.2 节进行详细介绍。

(3) 课程软件:课程软件即多媒体课件,它是教师或程序设计人员根据教学要求,用计算机语言或课件写作系统编制的教学应用软件。多媒体课件反映了教学内容、教学目标、教学策略和教学经验。

2. CAI的发展趋势

CAI的发展趋势主要有以下4个方面。

1) 向网络化方向发展

网络化是计算机辅助教学的重要发展趋势。“无机不联”正是当今计算机使用情况的真实写照。因为计算机联网大大提高了计算机信息的共享和利用率,在教育领域,网络已大显身手,并继续大有作为。网络不仅拥有从幼儿教育到当前科学最前沿的所有知识资源,还提供了在校学生和教师通过网络在计算机屏幕上进行公共讨论的场所,学生、教师和其他研究人员在教学科研中可以通过网络获取、交流更多的信息,获得更完善的服务。四通八达、覆盖全球的网络和极高的传输速度缩短了教育之间的距离,中国大学生通过网络可以获得全球其他大学教师的指导。同时,网络也将在促进边远地区教育发展中扮演重要角色,中、小学的各种计算机网络也广泛地建立起来了,每所中学都有其校内的局域网或和其他学校相连的网络。通过网络,不同地区、不同学校的学生和教师可以进行教学交流或者跨地区、跨学校进行教学。

2) 向标准化方向发展

计算机辅助教学是一项复杂的系统工程,在设计开发过程中,开发人员必须制订和遵守统一标准,保证系统的可扩展性;必须建立国家计算机辅助教学的数据编码标准或规范,制定教学应用软件开发和建设规范,规范教学应用软件系统的开发建设,保证应用的有机集成。

3) 向虚拟化方向发展

虚拟化是计算机辅助教学发展的另一主要趋向。随着计算机运行速度的快速提高,大容量、高速度的数据存储工具的发明以及各种人机界面技术和虚拟现实技术的发展,人们使用计算机处理大批量的声音、图像信息将变得随心所欲。在计算机辅助教学中,虚拟现实技术将得到广泛应用,学生不仅能听到或看到各种信息,还可以进入到学习内容中去。例如,地理课将身临其境地感受世界风土人情;历史课将走入时间隧道,重温历史事件;实验课将真实再现遗传变异、原子裂变等。总之,教学中的感性知识与理性知识之间的割裂、直接经验与间接经验之间的脱节等情况,将随着虚拟技术在计算机辅助教学中的推广运用得到较大的改善。

4) 向合作化方向发展

计算机网络为合作学习提供了广阔的空间和可能,教室与教室、实验室与实验室、学校与学校、国家与国家最终将形成一个巨大的计算机网络,把各国的学校和师生联结在一起,计算机网络环境下的合作学习充分开发和利用了教学中的人力资源,把教学建立在了更加广阔的交流背景之上,教师与学生可以足不出户进行教学、交流和讨论,学生可以自主、自助地进行各种学习活动,根据自身情况安排学习内容,通过交流、商议、集体参与等实现合作学习,提高了学生学习的参与度,并在合作中提高学生的学习兴趣和学习效率,通过贡献智慧、分享成果,进而学会合作。

1.1.2 计算机辅助教学的学习模式

计算机辅助教学的学习模式很多,这里仅介绍主要的几种。

1. 教师讲解、演示模式

应用多媒体计算机的功能,根据教学需要,由教师编制课堂演示教学软件或用现成软件将教学的重点、难点用适宜的多媒体信息(如文本、图形、图像、动画、视频等)通过多媒体演示系统表现出来,变抽象的内容为具体、形象、直观的知识,而且可以控制自如,易于学生理解。

这种模式适合将优秀教师的教学经验,用形象、直观的动画配以清晰的讲解,有效地让学生思考和理解概念性的知识。但其教学内容的进程由教师控制,学生无法直接参与交互,而且无法适应学习程度不同的学生。

2. 学生操作、练习模式

这种模式要求学生一人一机,依照自己的进度进行操作与练习,不断检验自己掌握知识的程度,促使学生较好地巩固所学的知识。

(1) 针对某一个或某一部分知识进行的操作与练习。按这样的方法,通过让学生回答一组难度渐增的问题,达到巩固所学知识和掌握基本技能的目的。

(2) 针对某一部分知识进行系统复习后的练习、测试。这种模式涉及比较完善的操作系统,应有题库,能按要求组卷和编排题目,让学生回答、判断,记录学生成绩并能统计、分析学生的学习情况,甚至指出学生学习的知识点的缺陷,利于教师了解学生的学习情况和学生的自我了解。

学生操作、练习模式的优点:

(1) 学生可以根据自己对知识所掌握的深度和广度,以及个人能力水平自我把握练习的进度。

(2) 对于某种技能和知识的掌握,需要较长的时间、较大的训练量。以计算机代替人工进行这样的训练较为经济、方便,并能取得较好的效果。

(3) 用计算机进行训练和操练,可以方便地收集数据、记录训练的过程,便于进行分析,从而更好地完善训练和改进教学。

3. 网络教学模式

这种教学模式基本上达到了人机交互双向、多向互动式的教学目的,大大提高了教学信息传播的数量、质量和速度,并且通过互动作用提高了传播的有效性,使教师在控制教师机的过程中仍能保障有效的课堂教学管理,突出了学生的主体作用,从而提高了课堂教学效率。

4. 小组合作学习模式

“合作小组”是一种新型的结构,它是由两名以上学生根据性别、才能倾向、个性特征、学业成绩、家庭社会背景、特长爱好、能力等诸多方面的合理差异而建立的相对稳定的学习小组。这种模式能促进互助合作,兼有个别化学习的长处,具有更强的教学适应性。

5. 个别化教学、个别化学习模式

个别化教学是旨在满足每一个学生的要求,适应每个学生现有水平的教学形式。在这种教学模式中,教师的任务是进行教学设计,编制出合理的个别化教学软件,以适应不同程度的学生使用,从而实现教学的个别化;或者学生根据自己的需要选择市场上的教学软件,让计算机担当“家庭教师”或“辅导教师”的角色,从而达到个别化学习的目的。

由于多媒体教学软件对问题的表现可以有很多种形式,如声音、文字、图形、图像、动画、

视频或它们的结合,教学软件可以进行优化设计,并在其中穿插鼓励性话语,激发学生学习的兴趣,使个别化教学或个别化学习达到较好的效果。

6. 虚拟仿真学习模式

用计算机模拟真实现象(自然的或人为的现象),并加以控制,如模拟化学或物理实验和飞机、车船驾驶训练等。

7. 开放学习模式

开放学习模式是指基于局域网、广域网甚至 Internet 的开放性学习环境的学习模式。由于网络具有信息传播量大、速度快、范围广、双向交互作用强等特点,任何学生均可以通过网络查询相关信息,获取广泛的知识,任何教师均可以在网络上发布讲稿,并可以通过网络广播给学生,真正体现出一切信息向一切学习者开放和教育面向每个人的理想境界。

1.2 计算机辅助教学多媒体课件

计算机辅助教学多媒体课件是一种根据教学目标设计的、表现特定教学内容的、反映一定教学策略的、具备一定教学功能的计算机辅助教学软件。

1.2.1 计算机辅助教学软件的制作规范

计算机辅助教学软件的制作标准问题值得大家关注。本节仅简单介绍 2007 年 12 月 18 日由教育部制定的《计算机辅助教学软件制作规范》的主要内容,详细内容见书后附录。

《计算机辅助教学软件制作规范》引言中指出“本规范规定了计算机辅助教学(CAI)软件的术语、硬件运行环境、软件运行环境、网络运行环境、表现形式以及文件格式、文档编写要求等。本规范适用于各级各类高等学校、出版单位以及计算机软件公司研制、开发、推广和使用的高等教育用计算机辅助教学软件。”

该规范规定了 CAI 教学软件的术语(包括计算机辅助教学、计算机辅助教学软件、课件、脚本、文字脚本和制作脚本等)、硬件运行环境(包括机型、CPU 类型、内存大小、硬盘空间、软盘驱动器、光盘驱动器、是否需要鼠标、显示分辨率与色彩、声卡与音频输出、是否需要 MPEG 视频解压播放卡、是否需要图形加速卡等)、软件运行环境(包括操作系统与中文环境、CAI 软件的安装、运行与卸载等)、网络运行环境(包括网络操作系统、CAI 软件的安装、运行与其他等)、出版要求(包括内容要求、量和单位、自然科学名词、文字和符号、数字的用法等)、CAI 表现形式要求(包括软件界面与呈现形式、文件命名规则、文件格式等)、文档编写(包括文字脚本、系统分析规格说明书、制作脚本、系统设计规格说明书、测评报告、用户手册等)、CAI 软件开发规程等。

本规范由国家教委“计算机辅助教学软件制作规范研究”项目组负责起草。

本规范委托国家教委高等教育文、理、工、农、医 CAI 与试题库协作组共同解释。

1.2.2 计算机辅助教学多媒体课件的设计制作环境和实施环境

如果要进行多媒体计算机辅助教学,重要的是构建与之相适应的教学环境。

1. 计算机辅助教学多媒体课件的设计制作环境

进行计算机辅助教学多媒体课件的设计制作必须具备必要的软、硬件环境,二者缺一

不可。

1) 硬件环境

计算机辅助教学系统中所有的设备装置称为硬件。硬件是 CAI 系统的基础,在 CAI 活动中它们呈现具体的教学内容、接受学生的反应,并执行各种具体的教学信息的处理、分析,进行决策判断和控制等。

(1) 多媒体计算机:多媒体计算机指用于开发计算机辅助教学多媒体课件的计算机,其最低配置要求是 CPU 为 PⅡ,主频为 450MHz;内存为 521MB;显卡为 1280×1024 分辨率,24 位真彩色,具备图形、图像处理功能;硬盘为 50GB 及以上和 DVD 刻录光驱等。

(2) 专用板卡:专用板卡主要有音频处理卡、文本/语音转换卡、视频采集/播放卡、VGA/TV 转换卡、视频压缩/解压缩卡和网卡等。

(3) 外部设备:外部设备包括图像输入、输出设备和音频输入、输出设备等。

① 图像输入设备:图像输入设备包括平板扫描仪、优质摄像头、单反数码相机及高质量数码相机等。

② 图像输出设备:图像输出设备包括高分辨率显示器、彩色激光打印机或高分辨率彩色喷墨打印机、投影仪等。

③ 音频输入设备:音频输入设备包括优质麦克风等。

④ 音频输出设备:音频输出设备包括高保真立体声音箱等。

2) 软件环境

在计算机辅助教学系统中,计算机软件大致可分为以下三类:

(1) 操作系统软件:操作系统软件包括 Windows XP、Windows 7 等。

(2) 多媒体素材制作软件:多媒体素材主要包括文本、图形、图像、动画、视频和音频等,在多媒体课件的制作过程中,对这些信息的获取、编辑和处理十分重要,多媒体素材制作的优劣将直接影响整个多媒体课件系统的质量。下面介绍几种主要的多媒体素材制作软件。

① 图形、图像处理软件:图形、图像处理软件主要有 Photoshop、Illustrator、CorelDRAW 等。

Photoshop 是点阵设计软件,由像素构成,分辨率越高图像文件容量越大。Photoshop 的优点是具有丰富的色彩及超强的功能;缺点是文件过大,放大后清晰度会降低,文字边缘会不清晰。

Illustrator 是矢量设计软件,可以随意放大、缩小图像而清晰度不变。Illustrator 最大的优点是将图像放大到任何程度都能保持清晰,特别是标志设计、文字、排版等特别出色。

CorelDRAW 是矢量设计软件,可以随意放大、缩小图像而清晰度不变。CorelDRAW 的优点也是将图像放大到任何程度都能保持清晰,适用于标志设计、文字、排版等。

② 音频处理软件:音频处理软件是进行录制、编辑、播放音频的工具软件,主要有 Adobe Audition、录音机等。

Adobe Audition 是一个专业音频编辑和混合环境,其前身为 Cool Edit Pro。Adobe Audition 专为在照相室、广播设备和后期制作设备方面工作的音频和视频专业人员设计,可提供先进的音频混合、编辑、控制和效果处理功能。其最多混合 128 个声道,可编辑单个音频文件,创建回路,并可使用 45 种以上的数字信号处理效果。Adobe Audition 是一个完善的多声道录音室,可提供灵活的工作流程并且使用简便。