

电化教育中的MCAI课件系统

湖南女子大学电教中心 石良武

【摘要】随着计算机技术的迅猛发展,现代化电化教育手段已逐步遍及各类高校。在这种没有粉笔的课堂上,教师所能操纵的只有键盘和鼠标。如何制作一份高质量的CAI课件,充分发挥计算机多媒体的作用,是广大跨世纪教师需要认真思考的一个新问题。文章从多媒体CAI课件系统的特点、现状、设计、脚本及其实现等方面作出了有益的探讨。

【关键词】电化教育;多媒体;MCAI课件;系统

MCAI Course Software System of e-Education

Shi Liang-wu

【Abstract】With the rapid development of computer technology, mode audio-visual education has gradually reached all kinds of colleges. In this no-chalk class, what the teacher can do is to central the keyboard and the mouse. How to make a high quality CAI course software and to make full use of multimedia of the computer is a new problem which the must going-beyond-the-century teachers need seriously think over. This passage has a good discussion in characteristics ,present situation ,deigns, script and realization of the system of Multimedia MACI course software .

【Key words】e-Education; Multimedia; MACI Course Software; System

多媒体计算机辅助教学系统(Multimedia Computer Assisted Instruction 简称MCAI),就是把文本、图像、视频和音频等多种媒体信息与计算机结合在一起,并应用于教育领域的一种现代化电化教学技术。它是二十一世纪初计算机研究、开发和应用的一个新热点。

1. MCAI课件系统的特点:

MCAI软件是一种根据教学目标设计的表现特定教学内容,反映一定教学策略的计算机教学系统。一个成功的MCAI软件应体现如下几方面的特点:

1. 教育性

课件的教学活动都是面向教学对象或学习者的,它自始至终需要学习者的参与,它所生产的效果与学习者本身密切相关。因此,课件开发之前应当认真做好对课件教学对象状况和特性的调查研究,确定他们的类别和范围,以及他们的知识基础、认知特征、学习需求和兴趣,使课件能较好地反映教学过程和教学策略,符合教学原则和认知规律。

2. 科学性

课件所表达的教学内容要正确、真实、反映客观规律。

3. 技术性

MCAI软件的开发应遵循软件工程思想和原则,要求开发的软件运行可靠、性能稳定、兼容性和通用性好;具有友好的人机交互功能,可控性好,同时还要便于维护和升级。

4. 艺术性

即能够艺术地运用多媒体和计算机技术的丰富表现手法,使教学过程具有很强的表现力和感染力。做到界面美观而不显造作,活泼而不失庄重;动画、界面的切换和组接应流畅自然;界面、解说和背景音乐等应与内容情节本身相

协调。

1. 我国MCAI课件系统现状

随着计算机的不断普及，我国在计算机教育和教育软件的开发与应用领域内呈现出蓬勃发展的喜人景象：教育软件增长快，投身于计算机教育事业的学校、单位和个人越来越多，许多优秀的MCAI软件已投入使用并取得一定的社会效果。但也存在着一些问题，主要表现在：

- 1、“多媒体”特点体现得还不够充分。
- 2、目前，MCAI主要集中于中小学或普及教育，针对高等院校教学或某一专业领域开发成功的软件还不多。
- 3、多媒体软件开发基本上还处于无序状态，开发工具、创作模式、标准、原则都缺乏规范。

以上情况表示，加强MCAI及其相关学科的基础理论研究是我国MCAI领域内的一个十分紧迫的任务。

2. MCAI课件系统的总体设计

MCAI课件系统的总体设计，即确定系统的具体实现方案和软件结构。

1. 按照模块化原则，将整个课件先分为几大模块（如：“项目总菜单”、“基本概念”、“制作举例”、“使用说明”等），再视具体内容将各模块细分为各个子模块，直到无法再细化为止。
2. 按照结构化原则，可采用自顶向下逐步求精的设计方法和单入口单出口（或单入口多出口、多入口多出口）的控制结构。
3. 采用编程手段实现各模块之间的接口。
4. 根据上述模块划分及结构层次分布，绘出系统模块及结构层次图。

1. MCAI课件素材的采集和处理

多媒体素材是指在课件中用到的各种听觉和视觉材料，一般包括文字、图像、动画、解说、背景音乐等。

1. 文字：

鉴于一般的多媒体创作工具（如Authorware）不能很好地支持双字节汉字，其修饰功能也较为有限，建议课件先采用Word97或Word2000来对汉字进行修饰处理，然后再通过“剪贴板”转移到相应的多媒体创作窗口中。

2. 图像：

图像制作和处理是较繁重的任务之一，MCAI课件所涉及的图像主要有课程图解内容、界面、导航钮、特殊标识等。课程图解内容可通过数码相机、扫描仪录入，存为.JPG文件，然后利用Photoshop进行专业处理，存为.BMP的位图文件，供多媒体创作工具调用。其它图像素材或用AutoCAD或从各种材质库中截取，存为.BMP的位图文件，然后在Photoshop环境下进行部分处理以增加其美观度。

3. 动画：

课件涉及到的动画一般可利用3DS MAX制作，存成场景文件(.AVI)，再供多媒体创作工具调用。也可采用Animator Studio制作平面动画。对于一些简单路径的动画，如字幕和一些带修饰性的小动画，可直接利用多媒体创作工具提供的动画功能来实现。此外，部分文字的动画效果可采用Cool 3D来实现。

4. 解说和背景音乐：

解说部分可通过Animator Studio套件中的Animator Sound Lab声音处理模块来录制，并存储为波表文件(.WAV)，供多媒体创作工具调用。背景音乐素材一般来源于MP3音乐光盘，通过超级解霸5.5套件中的声音解霸

MMX，将音乐文件的MP3格式转化为多媒体创作工具所支持的波表文件。

1. MCAI课件系统脚本的编制

脚本的编制是开发MCAI课件的前期工作，主要完成对教学内容的选择、结构布局、视听形象的表现方式、解说词的撰写、配音等进行综合考虑和安排。根据MCAI课件制作的特点，一般将脚本分为脚本大纲、文字稿本、制作脚本三部分。

1. 脚本大纲的编写：

脚本大纲就是将要表达的教学内容以提纲形式，按一定的模块结构罗列出来，以便在编程时能从总体上把握程序结构和风格，做到编程时条理清晰。从风格和内容上看，脚本大纲与系统总体设计时的结构层次图是一致的，应该先有脚本大纲，再有系统设计。事实上，系统总体设计方案就是脚本大纲在系统分析中的具体反应。

2. 文字稿本的编写：

文字稿本以脚本大纲为依据，按照教学过程的先后顺序，来描述每一环节的教学内容及其呈现方式，主要包括解说词和文字反应的画面。文字稿本要对用到的多媒体信息及其在教程中的表现形式提出总体要求，因此是整个课件设计过程的灵魂和核心。

3. 制作脚本的编写：

制作脚本是为适应计算机编程的需要，以系统总体设计方案为依据，而对文字稿本进行的再创作。MCAI软件是以一屏一屏的内容呈现给学习者的，因此，需以一屏为单位来编写制作脚本，每一屏如何设计与制作应予以具体的说明。可见，合理安排每屏内容（包括文本显示形式、键的位置与形状等）是编写制作脚本的首要任务。

1. MCAI课件系统的实现

1. 软件环境：

MCAI课件创作软件种类较多，需根据自己开发的课件的特点进行恰当选择，下面推荐以Authorware为主的一系列MCAI课件创作软件：

Authorware为开发者提供一种基于流程式的编程方法，是一个优秀的交互式多媒体系统开发软件，它可以将文本、图像、动画、视频和音频等多媒体素材方便有效地集成在一起，从而开发出一个功能强大的MCAI系统。目前它已成为主流的多媒体教学系统开发工具。

Animator Studio 是一个优秀的二维动画制作软件，该系统提供的Animator Sound Lad 辅助模块，可以进行声音录制、编辑、为动画配音等功能。

Autodesk 公司的3DS MAX 以其友好方便的界面、简捷的操作和出色的渲染等特色，为用户提供专业水准的三维动画创作天地。

Photoshop 集图像创作、扫描、修改、合成及高品质分色输出等功能于一体，一直被誉为是最优秀的图像处理软件之一。

还有专业绘图软件AutoCAD、Cool 3D、超级解霸以及作为Microsoft Office2000套件的word2000、powerpoint2000等，均是MCAI课件创作的辅助工具。

2. 程序编制注意事项：

程序编制是整个软件设计的核心。需重点注意交互功能的实现，衔接问题的处理、函数变量表达式的运用、文件打包等技术性问题。如果课件内容多、程序流程长，可将教程划分为节，以节为单元编成独立的文件。从整体上把握程序的流向，也是程序编制的关键。还要充分考虑到软件的维修和调试，尽量使各部分的逻辑结构保持风格统一，并兼顾连贯性。为了增加趣味性，避免界面过于呆板，减少人机长时间对话的乏味，在编程过程中，尽量出现动态画面，包括文本的动态显示，前后屏的动态衔接等。

总而言之，随着信息革命的不断深入，CAI已引发了第四次教育革命。多媒体技术与CAI技术的完美结合，是形成具有高度交互能力的多媒体电化教学软件的必然趋势。

参考文献

1. 师书恩·计算机辅助教育基本原理[M]·北京：电子工业出版社，1995·
2. 王昌达·CAI走向何方[J]·中国电脑教育报·1999，（42）
3. 李志厚·国外教学设计研究现状与发展趋势[J]·外国教育研究，1998，（1）
4. 中央科教所编·世界教育展望[M]·北京：教育科学出版社，1983·