

新概念多媒体课件制作的技术途径

Technical Method of the New-concept Multimedia Courseware Design

贺东青 张海燕 孔庆梅 (开封河南大学
土木建筑工程学院 475001)

摘要: 本文指出现行多媒体课件存在的种种有待改进之处, 提出新概念多媒体课件的理念是非线性的设计特性、分布式的教学特性、面向知识的导演方式及实现新概念多媒体课件的基本技术途径。

关键词: 新概念 多媒体课件 制作 技术途径

制作新概念多媒体课件主旨就是为多媒体教学引进新技术, 提供新概念, 探索新思路, 开创新路子。在原有多媒体课件制作技术和理念的基础上, 力求在技术上采取更先进的手段, 并希望在应用中能探索这些技术手段的可行性和实用性。

1 现行多媒体课件对新概念多媒体课件制作的启示

1.1 力求突破现有多媒体课件的线性设计特性

目前的多媒体教学课件中, 主流的制作技术是线性的。这种技术是 Microsoft PowerPoint 幻灯片制作软件灌输给课件制作者的。线性表现在两方面:

第一, 知识演示的顺序线性: 演示者使用最多的是按课件制作者严格安排的顺序进行演示; 这种要求太严格, 以至于一次不小心的操作, 就会搞乱整个演示进程。从某种意义上讲, 这种多媒体课件在教学顺序上的严格限制, 严重限制了教师在教学中的想象力和创造性。课堂讲学的最高境界恐怕是创造性讲学。而这种线性多媒体课件在课堂教学中的出现, 可能是

一种教学理念上的倒退。

第二, 现行多媒体课件表现为线性技术的另一方面的原因是: 教、学过程的线性化设计。目前大多数走上讲台的多媒体课件只提供“教”的引导, 不提供“学”的引导。多媒体课件只是一个策划了一个“教”的剧本, 却没有与学生的“学”进行交互的能力。“因材施教”是孔先生几千年前就提出的教学理念。这种理念在目前信息技术正在成熟的情况下, 还并没有真正通过技术转变成现实。未来的多媒体教学应以学生的“学”的过程控制为核心, 同时兼顾“教”的策划, 实现教与学的实时交融。

新概念的多媒体课件应力求突破现有的线性设计特性, 实现多媒体课件的非线性设计和应用。这是该课件应具备的特色之一。

1.2 力求突破现有多媒体课件的集中式教学特性

现行的多媒体课件还多属于集中性教学课件。这种集中式教学, 采用的是延续了几千年的“一个老师讲, 多个学生学”的课堂教学模式。老师是课堂的中心。这种模式随着信息技术, 特别是网络技术的普及, 已经走到了一个关键性的转折点。集中式教学模

式面临分布式教学模式的重大挑战:

第一, 从理念上讲, 分布式教学, 使“因材施教”的教学宗旨第一次得到真正实施。在基于局域网和分布式多媒体课件的新型课堂, 每个学生是按自己的兴趣和顺序并通过课件和教师的正确引导。而进行学习的。学生提出问题, 老师解决问题; 学生解答问题, 老师评估学生; 所有学生都在并行的进行这个过程, 但每个过程的内容却千差万别, 因学生的特色而异, 并以异步(不同步)的方式进行。这种方式解决了长期以来学生“想听的地方听不懂, 不想听的地方浪费时间”的问题。这种问题延伸到了传统的多媒体课件中。

第二, 从技术上讲, 现在通过局域网或广域网, 实现对同一数据的同步、异步、并行访问, 已经成为网络技术所具备的基本功能。这意味着一位老师, 可以同时出现在成千上万甚至数以亿计的学生面前(通过联网的终端计算机)。从某种意义上说, 这种分布式教学, 是将一个老师数字化以后, 以成千上万的拷贝, 发送给所有的学生。每个学生都有一个老师教, 这个老师还能按学生的要求教。这种方式所具备的优势, 对于远程

教学、大规模教学很明显。同时其所具有的“因材施教”的技术优势，也是传统课堂、多媒体课堂所不具备的。

新概念的多媒体课件应力求突破现有的集中式教学特性，向分布式教学方向发展。

1.3 力求突破现有多媒体课件的面向过程的导演方式

现有的多媒体课件对教学顺序的安排是面向过程的。课件按时间顺序，固定的制定了整个教学步骤的每一个细节。教师按这种顺序，被导演成过程教学的主角。这种导演方式所产生的一个最重要的结果就是：这种固定过程的教学顺序背后所隐藏的教学方法和教学风格被深深地打上了制作人的烙印。任何一个教师一旦拿到这个课件，他的教学的创造性就基本被中止了，他必须变成制作人，而且要花时间去学习制作人可能显得古怪的思维方式。这种面向过程的教学课件的通用性因此受到很大的限制。

新概念的多媒体软件设计是一种面向知识组件（知识对象）的设计。而不是面向过程的设计。用一个形象地比喻，面向过程设计出来的多媒体课件就像一次成型的模具，把所有使用它的教师都雕塑成一个模样；而面向知识设计出来的多媒体课件，就像给了教师一堆精心裁剪好的积木，任由教师按自己的意愿组装这些积木，把自己组装成自己的模样。这两种哪一样好呢？不言而喻。

因此，新概念的多媒体课件应力求突破现有的面向过程的导演方式，使课件向面向知识方向发展。这是该课件应具备的特色之三。

2 实现新概念多媒体课件的基本技术途径

2.1 实现课件非线性设计的技术途径

针对上述分析，非线性设计力图实现的是教学顺序的非线性和教与学的方式非线性。

关于教学逻辑顺序的非线性设计，主要

通过加大超级链接的用量来实现。在当前页面中，可以用超级链接将文本、图像、声音和视频等素材联入当前页。这种超级链接的大量使用，可使一个页面中容纳大量信息，同时，给用户提供了按自己意愿浏览信息的自由性。用户教和学在每一个页面都有很多种对内容浏览方式的选择。这使得非线性的多媒体课件的逻辑体系具有扁平化特征：

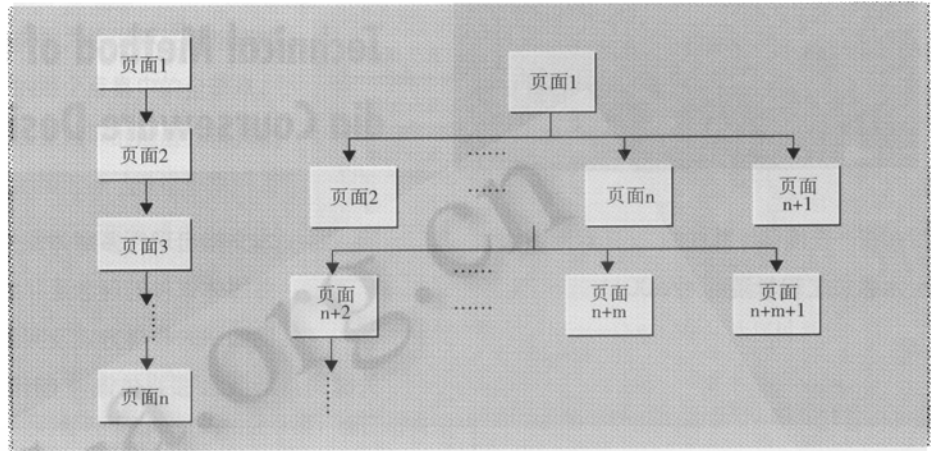


图1 线性逻辑顺序
(直线型)

图2 非线性逻辑顺序
(扁平化)

实现超级链接的软件很多，所有用于设计html文件的软件都可以完成这种功能。用于专门设计多媒体演示软件的软件如 Authorware也可以提供多种媒体素材的超级链接。因此，从技术难度讲，只要对网页设计有初步的了解能力，或熟练Authorware多媒体软件，教师本人就可以实现上述功能。

关于教学互动的非线性设计，主要是强化软件与学生交互能力的设计，增加软件的交互界面的设计。如在讲述某一基本理论后，设计一些选择、填空题或选择题，让学生在线回答。课件实时的讲学生的答题结果评判总结，并生成报表反馈给教师。教师根据学生答题情况，进一步调整下一步的讲课内容。这中间就经历了一次教与学的交互过程。

实现类似上述的功能的技术要求会稍为高一点。懂得动态网页设计Dhtml或ASP网页设计的教师会很容易的实现上述功能。Authorware软件也提供这种能力。可以在课件中设计诸如按钮、文本框、列表框等基本窗口控件，并提供完整的程序设计和计算语言，让设计人员通过编程，实现某些交互过程的自动化。随着网页设计软件和新多媒体教学制作软件的不断更新换代，上述设计将会逐渐通过面向对象技术得以简化，实现交互设计对于一般的教师而言不再是不可逾越的障碍。

2.2 实现课件分布式教学的技术途径

集中式教学的主要手段是通过投影仪，将多媒体课件一次性的演示给所有的学生。这种信息的集中式传送方式，从课堂秩序组织上，表现为技术简便，易于操作，控制严格，便于管理。学生通过课件被授课教师严格的控制着。但它的不足之处也是明显的。新型的课堂教学正在对这种课堂组织的组织方式提出质疑。给学生和教师更多的灵活性，充分发挥两者的创造性，调动两者的积极性，是新型教学一直追求的方向。为给每一个学生提供灵活性，就需要为每一个学生提供不同的教学组织方式。这就需要教学方式的分散化。它的实现现在是通过网络来实现的。

图3为实现分布式教学的模式图。

图3中,分布式教学分远程、近程两种,这两种方式还都包括集中和分布两种交叉使用的模式。例如其中,河大本校学生可在多媒体教室内,由教师通过投影仪的集中式播放来从整体上主控教学的进程,同时,学生通过多媒体教室的局域网计算机来从局部上参与教学的进程,集中和分散相结合,自由和控制兼有。而远程的学生,只是通过网络浏览器访问Internet上的这个多媒体课件站点,来进行同步远程教学。

这门课。其中,课堂教学多用于本地教学,学生自学多用于远程异地教学。

2.3 实现课件面向对象导演方式的技术途径

面向知识对象的导演方式,是以知识的组织方式而不是按讲述的过程的组织方式来制作软件和控制演示进度。基于这种方式,软件制作者首先要做的是将各个知识点尽可能分割为(而不是割裂)相对独立的知识组件。这个组件应尽可能准确的描述该知识点

组件都可以随时加入。而且知识组件越多,形成的课件的形式和种类就越多,提供的灵活性就越大。

实现上述功能,主要是采用数据库技术。利用MS SQL Server或Oracle等数据库服务器软件,提供对知识组件的操作,并利用动态网页技术实现实时生成用户所需要的演示网页。

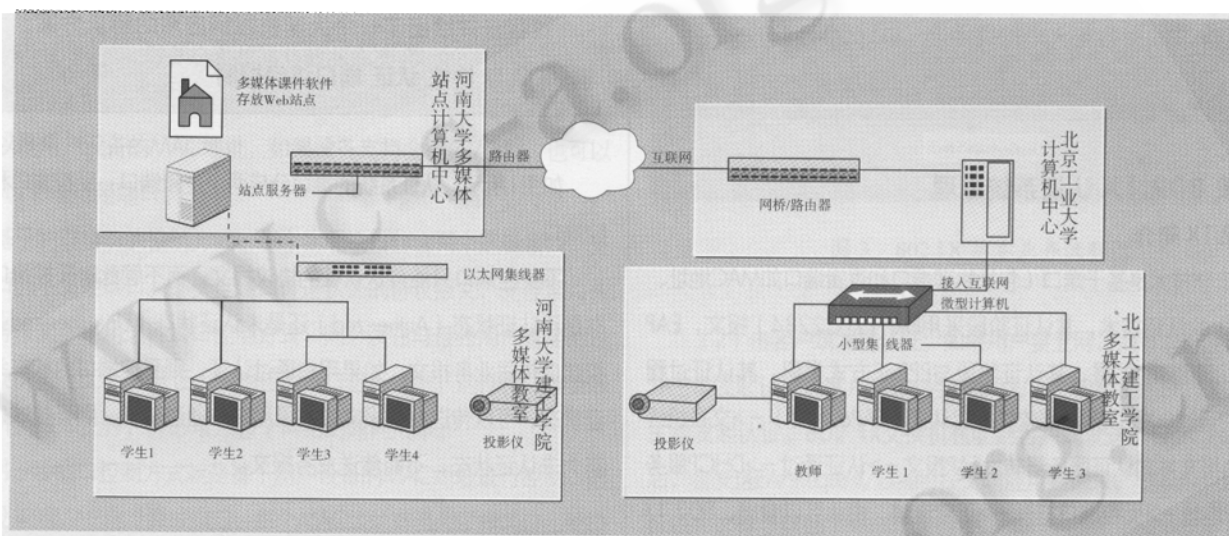


图3 分布式教学的模式图

目前,Authorware软件已经提供了基于局域网的多媒体课件并行访问机制,用于学生联网教学。同时,该软件还能将课件转化成网页格式,用于web站点上发布。另外使用Javascript技术和各种网页设计软件,可以直接将课件设计成网页格式,提供更为强大的远程教学功能。可以说,未来的多媒体课件,将主要是以web站点的格式存在的。它提供了强大的远程访问和移动访问的能力。学生和教师可进行在线的实时教学,包括在线讨论和同步视频教学。学生也可以在任何时候任何地方通过访问网站来自学课件。

课件应该具有课堂教学和学生自学两种独立功能。单独采取哪一种都能让学生掌握

的内涵和外延。并确定其所有的可能的关联知识点。可以这样比喻,一个完整的知识组件是一个设计完好的配件,提供了各种各样的插口、接口,并提供一个该组件的装配指南(相关知识连接指南)。对于一门课程,可以建立一个该课程的知识组件列表索引,学生或教师可以针对某一专题迅速生成一个有相关知识组件连接起来的知识链。并通过页面形式演示出来。这实际上是实时生成了一个多媒体课件,并且是应教师或学生的特殊需求而生成的。它提供了知识演示的巨大灵活性。同时,这种知识组件方式构件的多媒体课件的扩展性将得到本质性提高:只要有一个统一的知识组件制作标准,任何知识

参考文献

- 1 李小明、蒲浩渊、赵呈裕,制作《细胞生物学》多媒体教学软件的方法探讨[J],基础医学,2000,2(专):73-74。
- 2 仇春光、刘玉树,决策支持系统中的超媒体集成技术[J],北京理工大学学报,1998,18(6):666-669。
- 3 张海燕、张晓阳、邹建文,土木工程专业工程造价课程体系及教学研究[J],高等建筑教育,2002,3(2):55-56。
- 4 张晓阳、霍达、杨俊学,活性知识组件(LKC)的概念、原型及实现[J],计算机工程与应用,2003,16期。
- 5 许振丰、赵晓燕等,Authorware 6.5理科课件制作指南[M],北京希望电子出版社,2003,1。