

高分子物理网络课件研制

张丽华^{*} 张 苏 王香梅 汪存东
(中北大学化工与环境学院, 太原 030051)

摘要:本文介绍了作者所研制的高分子物理网络课件的结构及其制作工具, 说明了该课件的内容, 其制作重点是网页的美工和导航。该课件可作为学生自学及教师讲授高分子物理课程的一种有用工具。

关键词:网络课件; 高分子物理; 网页导航

引言

网络课件是指根据教与学的观念和理论, 采用一定的策略和形式, 将一张张网页有机地结合起来, 具有特定教学功能的教学系统产品。每一张网页都是一个与用户进行“交流”的界面, 在这个界面上交互性要素设计的好坏会直接决定着网络课件质量的高低。研制网络课件应以激发学生自主学习的兴趣为主要目的, 网络课件的高度模块化, 不仅使教师可以用来灵活地组织、开展多种形式的教学活动, 也可使学生灵活自主地选择学习相关课程内容^[1]。同时, 研制网络课件还应特别注意导航策略的设计, 以便使上网学习者方便地实现相关页面之间的跳转^[2]。

“高分子物理”课程是涉及高分子化工、高分子材料科学、复合材料等专业的本科生必修的一门技术基础课程, 它也是许多化工材料专业研究生入学考试课程。为提高该课程的教学水平, 使学生可以通过计算机教育技术学习课程内容, 本校教师自 2000 年就开始尝试自己编制课堂教学 CAI 课件和部分相关的动画演示课件, 并在教学实践中逐年改进教学课件^[3-4]。然而, 随着教学中“教”与“学”需求的发展, 仅有课堂教学课件已经不能满足要求, 制作出结构安排合理、画面优美、有利于学生自学的高分子物理课程网络课件就日益显得重要, 它不仅便于校园中该课程的学习, 也有利于计算机网络远程教育的发展。因此, 作者在以往课堂教学 CAI 课件的基础上, 研制了高分子物理网络课件。该课件在首页的制作方面较目前网络上流行的课件在创意上有所突破, 不再沿用呆板的框架表格式结构; 其制作重点在于网页的美工和导航的制作, 尤其是导航, 几乎可以做到在每一个子页都可以迅速链接到浏览者想浏览的另一个子页面; 此外, 在该课件中还链接了课堂教学所使用的 CAI 课件。

1 高分子物理网络课件的结构及制作工具

1.1 网络课件的结构

根据一般学生上网自主学习课程中可能遇到的问题, 作者将高分子物理网络课件的结构设计为由如图 1 所示的十个模块部分组成。

“课程学习”模块包含各章节的主要知识、公式以及表格图片等, 是学生学习该课程的主体部分。

“教学大纲”模块的主要内容是关于该课程的教学要求, 针对本校该课程的 80 学时、56 学时和实验课程给出了具体的学习要求, 使学生在能够学习过程中能够更好地把握重点和难点。

“实验课程”模块包含十个高分子物理实验, 叙述内容详细, 对于学生在实验前的预习有较强的指导作用。

“在线答疑”模块是教师与学生沟通的一个平台, 学生可以通过此模块把不懂的问题传送到教师的邮

_____ (C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cn>

作者简介:张丽华(1961—), 女, 教授, 从事专业为高分子化工。

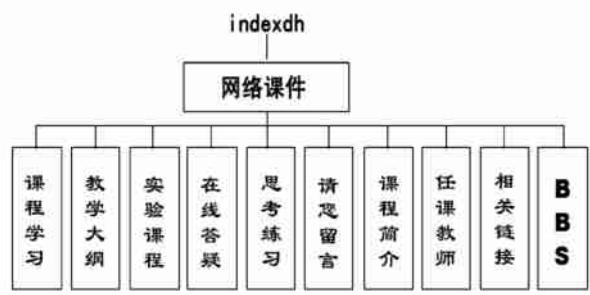


图 1 高分子物理网络课件结构示意图

Figure 1 Schematic structure of polymer physics network courseware

箱,教师通过电子邮件的方式给予回复。本模块使用超级链接连接到主讲教师的电子邮箱,进行邮件发送。

“思考练习”模块包含了高分子物理各章的课后习题及思考题。使学生们在学习完相关知识后可以

进行自我检测和复习。

“请您留言”模块可以使教师和学生在网上提出问题和发表自己的见解。

“课程简介”模块对高分子物理课程进行了简单的介绍,使学生们在学习之前对该课程能有一个较为充分的整体认识。

“任课教师”模块主要对本课程的几位主讲教师进行简单的介绍。

“相关链接”模块主要是对几个常用化工方面的网站进行链接,方便学生们的浏览,以便掌握化工方面的最新信息,了解先进技术。

“BBS”模块的建立提供了交互性的另一个平台,可以让学生们就某一个有兴趣的问题发表意见,并且可以查阅其他人关于此问题的看法。

与以往课堂上采用的 CAI 课件相比,所研制的高分子物理网络课件最突出的特点是网络性和交互性。网络性使该课件具备了以往课件所不具备的即时性,其教学内容可以及时更新,学生学习课程内容可以不受上课时间的限制。该课件具备的交互性是指学生、教师和网络课件的交互,即学生有问题可以通过留言板和电子邮件发送给任课教师,任课教师也可以用相同的方式回复学生。而 BBS 的建立更给学生们提供了一个网上交流的平台,在这里教师和学生可以针对某个问题发表各自的见解。

1.2 网络课件的制作工具

在制作全动画 Indexdh 导航页和网络课件 Index 首页时使用了 Photoshop 制作平面美工,然后在 Image Ready 中制作 GIF 格式的动画,并建立首页的链接及制作触发。

在制作各模块的首页时一般都使用了 Front Page 中自带的交互式按钮制作的链接,通过各个模块的首页链接到模块内的各子页。而“课程学习”的首页则有所不同,因为该模块中各子页非常多,所以使用了 Front Page 中的下拉框制作的链接。制作“实验课程”模块的导航及结构时使用了 Dream Weaver 进行制作,并对下拉菜单进行后台程序控制,该模块的文字、图片、标签和链接是在 Front Page 中制作的。在制作“请您留言”和“BBS”模块时都是使用的 ASP 技术,采用了 Access 进行数据库动态网页制作,前台程序使用 Dream Weaver 制作完成。

2 课件内容说明

进入高分子物理网络课件首先看到的是 Indexdh 导航页(见图 2),它是由 24 个图层合成的一张图片,共分 23 帧动画,具有渐变效果。动画播放完后,在初始画面停留 20s 后自动播放。点击该页面上的“点击进入”即可进入课件的 Index 首页。

Index 首页(见图 3)由 44 个图层、26 个切片构成,共有 10 个激活区,鼠标经过激活区时,鼠标的箭头变为手形,激活区也发生相应的改变。Index 首页是本课件的“树干”,通过此页可以连接各个模块子页,

点击各激活区即可进入相应的模块。

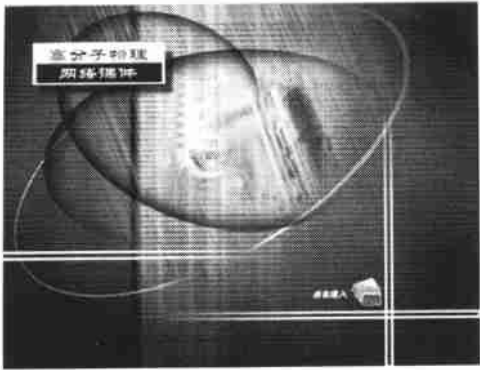


图 2 Indexdh 导航页
Figure 2 Indexdh navigation page



图 3 Index 首页
Figure 3 Index first page

“课程学习”是本课件内容最多的部分，高分子物理课程的各章节内容都在此模块中，共分为绪论和 8 章 32 节。为方便学生们的使用，建立了两种导航方式，除了可以点击“课程学习”进入各章节内容之外，还可通过下拉框直接进入想浏览的某节(见图 4)。此外，对于页面较长的网页，本课件还设置了在页面左侧红底白字标题显示的书签超链接，使浏览者很容易进入想查看的同一章中某一节部分的内容，而不必不断拖动网页来寻找。



图 4 “课程学习”首页上的两种导航方式
Figure 4 Two navigation ways on first page of ‘Course Learning’

在“教学大纲”、“实验课程”、“思考练习”等模块中的导航方式，除了没有下拉框，均与上述“课程学习”的导航方式相同。

从 Index 首页直接点击可进入“课程简介”、“任课教师”、“相关链接”、“BBS”等模块的子页。
进入“在线答疑”页面后，学生可点击其中某位主讲教师的邮箱地址，回弹出 Outlook，只需填写内容后即可发送至相应教师的邮箱。

4 结论

所研制的高分子物理网络课件在首页的制作上注重美工和导航，页面结构合理，画面优美，内容丰富，所设置的导航方式几乎可以做到在每一个子页面都可迅速链接到浏览者想浏览的另一个子页面。本课件内容既可用于学生上网自学，也可用于教师课堂辅助教学。

参考文献:

[1] 徐小东. 管理信息系统, 2001, (11): 45~46.
[2] 陈阳, 陈欣, 田丽. 教育信息化, 2003, (3): 56~57.
[3] 张丽华. 高等教育研究, 2000, (2): 10~12.
[4] 张丽华, 王香梅, 寸云俊. 华北工学院学报(社科版), 2003, 19 (2): 86~88.

Development of Polymer Physics Network Courseware

ZHANG Li-hua, ZHANG Su, WANG Xiang-mei, WANG Cun-dong

(School of Chemical Engineering & Environment, North University of China, Taiyuan 030051, China)

Abstract:The structure, contents and make-tools of a polymer physics network courseware developed by author are introduced in this paper. The creating emphasis of this courseware is the art designing and navigation of Web pages. This courseware can be a helpful tool for students to learn and for teachers to instruct the course of polymer physics.

Key words: Network courseware; Polymer physics; Web-page navigation