

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2015.02.034

基于知识单元的精品课程教学录像 课堂 DV 实录制作方法探讨

胡国庆,陈新龙

(重庆大学 通信工程学院 重庆 400030)

摘要:文章从精品课程教学录像两种较流行的表现形式的特点出发,介绍了用 DV 结合 SnagIt 软件实录课堂教学制作精品课程教学录像的方法及实例。该方法同时具有两种流行教学录像表现形式的优点,制作成本低,效果接近双专业摄像机摄制效果,支持同步实时链接、分段同步流媒体视频播放,具有较好的推广示范价值。

关键词:教学录像;精品课程;同步流媒体

中图分类号:G642

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2015)02-0144-04

随着教育部“高等学校教学质量与教学改革工程”的启动,各大高校纷纷开展了精品课程建设工作。依照教育部对精品课程的定义,精品课程的基本特征包括两个方面:一是五个“一流”,二是具有示范、辐射作用^[1]。

教学录像是任课教师对课程教学内容系统讲授的录像,是一流教师队伍、一流教学方法的重要体现,是精品课程申报和建设的重要组成部分,也是评审的重要依据,如何更好地制作教学录像成为教学研究的热点。

一、精品课程教学录像制作方法分析

从视频摄制角度而言,视频制作有多摄像机录制、单专业摄像机录制、家用 DV 录制等。考虑制作成本,教学录像一般采用后两种方法。

在具体表现形式上,形成了两种流行的表现形式:独立窗口的教学录像、带教学课件与索引的教学录像^[2]。

独立窗口的教学录像如图 1 所示。具体制作时,一般聘请专业人员利用专业设备在专门安排的教室录制。专业人员利用专业摄像机对准讲台和屏幕,利用高档摄像机的镜头伸缩及切换功能在讲台和屏幕之间来回切换,有利于展示课堂教学现场及教师个人魅力,每学时制作费用大约 2~3 千人民币,为精品课程申报时教学录像制作的流行方式。主要不足是制作成本高,非课堂实录。

带教学课件与索引的教学录像如图 2 所示。具体制作时,对视频录制设备及方式要求不高,可利用 DV 等摄像机小角度固定对准讲台录制视频,利用 producer

收稿日期:2014-11-04

基金项目:重庆市高等教育教学改革研究项目“精品课程公开课程教学录像的播放与质量改善的方法及其网络应用系统研究”(133024)

作者简介:胡国庆(1970-),女,重庆大学通信工程学院工程师,硕士,主要从事电子技术研究,(E-mail) hgqtx@cqu.edu.cn;(通讯作者)陈新龙(1970-),男,重庆大学通信工程学院副教授,硕士,主要从事计算机应用研究,(E-mail) cxltx@cqu.edu.cn。

等制作软件,将相关 PPT 与视频集成并建立索引,制作成本较低,有利于学生学习。但由于视频分辨率低,在展示课堂教学及教师个人魅力方面存在不足。



图 1 独立窗口的教学录像

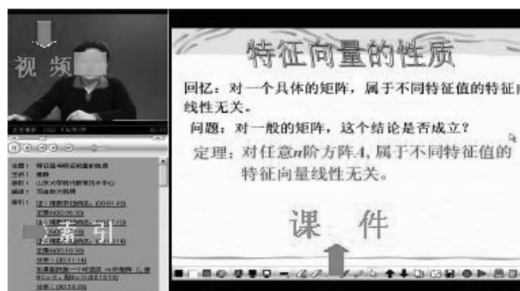


图 2 带教学课件与索引的教学录像

二、基于知识单元的教学录像课堂 DV 实录方法

综合图 1、图 2 所示两种方式的优点,结合其他文献介绍的方案^[3],本文课程组决定以图 1 所示的方式为基础,用 DV 结合 SnagIt 软件实录课堂教学过程,利用 premiere 进行视频合成,利用 SMIL 语言将视频按教学内容各知识点分段组织相关素材。

(一) 视频的录制

在如图 1 所示窗口中,用 DV 小角度固定对准讲台录制视频(摄像角度注意避开屏幕区)。启动图像、视频捕获软件 SnagIt,设置捕获模式为“视频捕获”,设置输入模式为“屏幕”,设置输出模式为“文件”,按“PrtSc”开始捕获。下课后按“PrtSc”停止捕获,保存捕获的视频文件。

(二) DV 视频的采集

利用 1394 卡将 DV 与计算机连接,利用 premiere 或 MovieMaker 将 DV 带中的视频采集到计算机中,注意选择视频记录格式为 DV 格式,以保证视频采集质量。

(三) 教学录像的制作合成与转换

原始视频包括讲台 DV 小角度视频及 PPT 演示播放视频,将这些视频导入 premiere 中,根据教学需要选择使用讲台 DV 小角度视频或 PPT 演示播放视频,利用 premiere 的特效功能制作过渡效果,调试完

成后输出视频,之后,利用格式工厂将最终教学录像转换成 RealPlayer 格式。

(四) 基于知识单元分段的同步流媒体视频播放的实现

通过上述三步骤,已经将教学录像制作完成,可较好展示课堂教学及教师个人魅力,具有如图 1 所示视频的优点,但不具备如图 2 所示视频的优点。可通过 SMIL 语言将教学录像和相关同步资源基于知识单元分段组织,从而使最终的视频教学系统具有如图 2 所示视频的优点。具体步骤如下:

(1) 利用“rt”文件组织相关同步资源。SMIL 语言中同步流媒体相关信息以 rt 文件方式存储。rt 文件是 1 个纯文本文件,可用记事本等文本编辑软件编写,主要内容为视频某一具体时间点涉及的相关信息及资源,参考内容如下:

```
< window type = "marquee" height = "18"
width = "480" link = "red" bgcolor = "black" duration = "0:45:55" >
```

```
< font color = # CCFF00 size = "3" charset = "gb2312" >
```

```
< p / > < time begin = "1" / > 本节课我们来学习万维网的引入与互联网的一些基本知识
```

```
< clear / >
```

```
< p / > < time begin = "42" / > 阿帕网的起源与诞生
```

```
< a href = "http://www.cst21.com.cn/1/new04-3.htm" > < font color = #7FFF00 > 请点击链接了解更多阿帕网的介绍 < /font > < /a >
```

```
< clear / >
```

```
.....
```

```
< /font >
```

```
< /window >
```

在上面的代码中,定义了一个高度为 18、宽度为 480 的窗口用于显示同步信息。第 1 秒出现同步文字信息“本节课我们来学习万维网的引入与互联网的一些基本知识”,第 42 秒出现“更多阿帕网的介绍”的链接。

(2) 利用 SMIL 语言将教学录像及相应 rt 文件同步播放。SMIL 语言编写的代码文件类型为“smi”,也是 1 个纯文本文件,可用记事本等文本编辑软件编写,主要内容为视频及相关的 rt 文件,参考内容如下:

```
< smil >
```

```
< head >
```

```

</head >
<body >
<par >
<video src = "1. rmvb" >
<text src = "1. rt" >
</par >
</body >
</smil >

```

在上面的代码中,引入视频文件“1. rmvb”及同步信息文件“1. rt”。将上面的代码存储为“smi”,用视频播放器打开该文件,系统自动将“1. rmvb”、“1. rt”中的信息同步播放。

(3)利用“RPM”文件将“smi”文档引入到网页中。网页中只能引入“RPM”文件。“RPM”文件也是1个纯文本文件,可用记事本等文本编辑软件编写,主要内容为网页中使用的“smi”文档,参考内容如下:

```
http://dgdz. ccee. cqu. edu. cn/dmtjp/1. smi
```

上面的代码含义是播放对应“RPM”文件时播放指定网址上1. smi 同步流媒体文件。

(4)利用 asp 实现基于教学录像知识单元的分段播放。可利用 SMIL 的 clip - begin 和 clip - end 标签对单个视频实现分段播放

如想播放第 50 秒到第 100 秒之间的视频,可通过以下语句来实现:

```
<video src = "1. rmvb" clip - begin = "50" clip - end = "100" >
```

```
<text src = "1. rt" clip - begin = "50" clip - end = "100" >
```

针对单个教学录像具体的知识单元,可将单个的教学录像分成若个段,编写好每个段的“RPM”文件及“smi”文件,利用 asp 实现分段播放。

如图 3 所示播放实例中,包括 index. asp、shipinkongzhi. asp 两个 asp 文件。index. asp 文件为播放主页,shipinkongzhi. asp 负责视频的分段播放控制。根据传递参数的不同,调用相关的“RPM”文件,实现基于知识单元的分段播放。

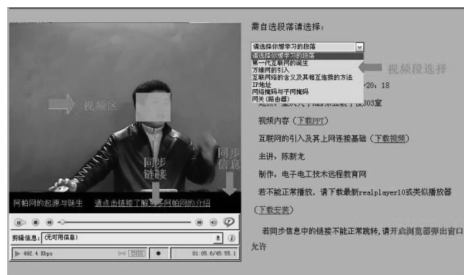


图 3 基于知识单元分段播放效果图

三、最终效果

最终效果如图 3 所示,网址如下: <http://dgdz.ccee.cqu.edu.cn/dmtjp/shipin/index.asp>

左边上部为教学录像播放区,录像播放区下方的黑色文本区为同步信息区,将随着视频的播放实时改变相关信息,可点击同步链接了解拓展资源。

右边上部为分段播放控制区,可选择相关的知识单元浏览视频。

四、教学中的应用

笔者多次将该方法制作的视频及其相关资源应用于教学实践。如在笔者开设的全校性通识与素质教育课程“多媒体作品创作与鉴赏”课程之“网络世界中多媒体的应用与网络文化漫谈”专题中介绍了中国互联网 20 年,电脑访问互联网的 3 个要素。许多学生听完该专题后对互联网的基础知识有了一定的了解,非常希望在自己的电脑上对 IP 地址、子网掩码、网关等概念加深认识,并在自己的电脑上进行实验。对此,教师课堂布置课外实践题,要求学生查看自己联网电脑的 IP 地址、子网掩码、网关并做适当修改,和记录结果、编写报告等一起作为平时成绩考核的一个部分。并要求提供该视频系统网址作为参考。

部分学生反馈的学习实验过程如下:

百度搜索“IP 地址、子网掩码、网关”等概念的解释,但理解起来较困难;进入该视频系统,抽取其中的“IP 地址”视频段(如图 4 所示),仔细观看了该视频中教师设置、调整 IP 地址等视频内容,在自己电脑上进行 IP 地址、子网掩码、网关的设置,记录了什么情况下不能上网、什么情况下能上网等数据及屏幕截图,完成了该报告。



图 4 学生课外学习分段视频截图

学生反馈的意见认为,该视频系统能直接抽取他们需要了解的视频内容,避免了从头到尾搜索需要的内容,可直接在视频 midpoint 同步链接了解百度搜

索“IP 地址、子网掩码、网关”等概念的解释,非常方便。

该视频系统的应用,使在专业课中才能进行的实验在全校性通识与素质教育课程中就能实现,并有效提高了教学质量。

五、结语

精品课程建设虽然成绩突出,但实际教学效果还远未尽善尽美^[4],其中的一个重要原因是精品课程建设实践中学生的参与度与关注度太低。

许多精品课程出于摄制效果的考虑没有采用课堂实录,不利于提高学生对精品课程建设的关注度与参与度。

采用 DV 小角度固定对准讲台录制视频,可保证使用低档设备下视频的录制效果;使用视频捕获软件 SnagIt 捕获 PPT 演示播放视频,视频录制源为计算机显卡输出,与投影仪效果无关,课堂 DV 实录制作的视频效果接近双专业摄像机摄制效果。

基于 SMIL 语言实现了基于知识单元分段的同

步流媒体视频播放,结合同步链接信息,将单纯的精品课程录像改进为以教学录像为核心的综合教学系统,有利于学生自学。

综上所述,本文描述的方法同时具备图 1、图 2 所示两种方式的优点,且对制作设备要求不高,制作成本低,具有较好的推广示范价值。

参考文献:

- [1] 苏博,李芒. “产出式”精品课程的建设与应用探索——以“学与教的理论与实践”精品课程为例[J]. 中国远程教育,2009(4):52-55.
- [2] 李宪武. 两种精品课程教学录像制作方式比较[J]. 现代教育技术,2009(4):117-120.
- [3] 张伟,丁彦,李忠,陈琳. 精品课程教学录像的设计与制作[J]. 现代教育技术,2010(2):152-154.
- [4] 杨蕾,李蔚,段远源. 清华大学精品课程建设的实践与思考[J]. 清华大学教育研究,2008(12):105-109.

High-quality curriculum teaching video system recording by DV based on class-online and different teaching content units

HU Guoqin, CHEN Xinlong

(College of Communication, Chongqing University, Chongqing 400030, P. R. China)

Abstract: Based on the characteristics of two popular high-quality curriculum teaching video building modes, we analyzed a teaching video building method. Its original video is recorded by DV and SnagIt software based on class-online. The method has the advantages of the two popular high-quality curriculum teaching video building modes. Its web-online demo-example is a synchronous streaming media system based on different teaching content units. Its building cost is low and the video quality is high.

Keywords: teaching video; high-quality curriculum; synchronous streaming media

(编辑 王 宣)