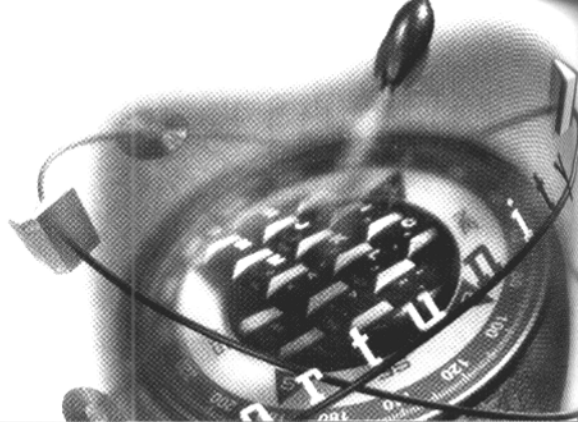


# 多媒体教学演示平台的

## 设计与实现

罗作民 侯浩录 张景 于平义 (西安理工大学信息工程学院 710048)  
王建仁 (西安理工大学工商管理学院 710048)



摘要: 从教学实际应用的角度, 探讨了多媒体教学演示平台的设计原则和目标, 并介绍了利用软件

动态集成设计多媒体教学演示平台的技术。

关键词: 软件集成 课件 课堂教学 多媒体 演示平台

### 1 引言

计算机多媒体教学演示在课堂教学中扮演着重要角色。它不但能激发学生的学习兴趣, 提高教学效果, 而且还可有效地增加单位时间内传授的知识量。

实际中, 一个完整的教学演示内容常常是借助若干软件完成的, 但在课堂教学中, 教材、教学对象与教学方案甚至教师的教学风格都具有很大的可变性, 对课件的调用、演示会因时、因材、因人而异。如何灵活、高效地调用、演示多媒体教学课件, 避免不同软件间繁琐的转换操作, 是多媒体课堂教学中首先要解决的问题。本文从教学实际应用的角度, 利用软件动态集成技术, 探讨了多媒体教学演示平台的设计原则、目标与实现技术。

### 2 设计原则及目标

#### 2.1 设计原则

教学演示不同于一般的商业演示。后者追求出色的颜色、声音及动画效果。教学演示需要的是对教学内容形象的解释, 对问题变化过程的动态描述, 对一个知识点的高度分解。为了达到上述目的, 我们认为演示平台应遵循以下的设计原则:

(1) 连贯性。课件演示结束后应回到演示前的状态, 以保证教学内容的连贯进行。

(2) 简洁性。过渡性的画面和操作应尽量取消, 平台应保持整洁, 使课件在平台上能够清晰演示、学生注意力能够高度集中, 达到演示内容和学生思维相一致。

(3) 高效性。各种操作(如课件的调出、暂停、继续、中止等操作)应交互进行, 以达到方便、快捷。

#### 2.2 设计目标

基于以上的设计原则, 演示平台应具有以下功能:

(1) 课件集成。可视性地集成所需课件(如 Word、Excel、Auhaware、Photoshop、PowerPoint、Visual Foxpro 等以及与其制作的课件)到特定的课件库(存储课件名

称、类型以及打开该课件时所需其他信息的数据库)。

#### (2) 课件调用

① 演示平台应至少具有左、右二个窗口, 可同时演示不同类型的课件。

② 多个窗口皆可可视地调用所需课件(多个窗口相互配合, 以提高演示效果)。

③ 多个窗口皆可根据需要进行放大或缩小。

④ 调出的课件不能覆盖还正在使用的课件。

(3) 课件中止。可方便地中止课件的演示。

### 3 具体实现

#### 3.1 开发环境

操作系统采用 Microsoft Windows 98。它为多媒体应用提供了强大的多媒体支撑环境。开发工具采用 Visual Basic 6.0。它具有可视化用户界面驱动模型, 采用面向对象的编程技术和结构化事件编程技术, 使程序的开发具有很大的灵活性。其强大的 OLE 和数据库连接功能, 可解决具体实现中所遇到的有关问题。

#### 3.2 总体结构

根据设计目标, 确定出如图 1 所示的总体结构。

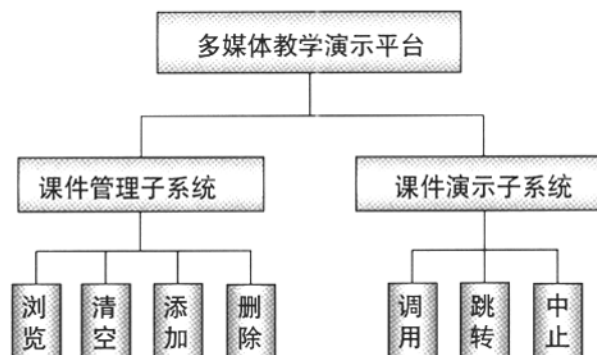


图 1 多媒体教学演示平台总体结构

(1) 课件管理。可浏览当前课件库中的课件,若都不是所要展示的课件可清空,若课件不全可添加,若某课件不再需要可删除。

(2) 课件演示。可按设计目标实现课件的调用(可编辑、保存)、跳转和中止等。

### 3.3 实现技术

我们利用VB的OLE(Object Linking and Embedding)、MDI(Multiple Document Interface)、注册表访问以及数据库等技术实现了该平台。主要实现技术如下:

(1) 课件的管理。编辑好的课件可能比较分散,不利于课堂演示。若对课件进行集中、分类,就能方便快捷地调用课件,提高演示效率。本软件应用了Microsoft最近开发的一组数据访问对象—Active数据对象(ADO)。这些对象可使用户通过任何OLE DB Provider访问数据库服务器中的数据。多媒体演示平台通过该技术将课件的文件名、文件类型(文件扩展名)、文件路径保存在课件库中,实现了课件的统一组织和快速调用以及添加、删除、清空课件等功能。

(2) 不同类型课件的识别。由于不同类型的课件需要不同的应用程序才能打开,而应用程序的类型又在不断的增多,所以系统在识别课件类型时采用了具有自学习的判断方法。需要打开课件时先判断课件类型,如能识别则直接调用,若属于不能识别的新类型,则根据其扩展名读取系统注册表中的注册信息,找到相应的应用程序,并且在课件的管理库中进行记录,然后调用相应的应用程序打开该课件。这样,系统便能在以后的使用中识别该类型的课件。

(3) 不同类型课件的同时演示。课堂教学需要演示的课件可能是文档、图片、表格、应用程序、动画等,而且可能需要同时演示多个相同或不同类型的课件。若用单个窗体是非常繁琐的,并且难于控制。利用VB的MDI(Multiple Document Interface)技术,不仅解决了多个相同类型课件的同时演示问题,而且也解决了多个不同类型课件的同时演示问题(利用了MDI在一个父窗体下支持多个子窗体的功能)。

(4) 应用程序的集成。由于课件演示会使用到其他应用程序(如Office等)制作的课件,课件的演示必然要求调用其他应用程序。利用VB的OLE(Object Linking and Embedding)技术解决了这一问题。OLE技术能有机地集成OLE应用程序及来自任何OLE应用软件的文字、表格、图形、图象、声音、动画和视频等数据。

(5) 窗口位置和大小的确定。通过调用SHELL函数(可通过应用程序的路径打开应用程序)和Windows API函数(可设置窗口的位置、大小等)实现。

本软件除了调用API函数的SetWindowPos(为窗口指定一个新位置和状态)外,调用的API函数还有:FindWindow(寻找窗口列表中第一个符合指定条件的顶级窗口)、GetDesktopWindow(获得代表整个屏幕的一个窗口即桌面窗口句柄)、GetForegroundWindow(获得前台窗口的句柄)、GetParent(判断指定窗口的父窗口)、GetTopWindow(搜索内部窗口列表,寻找隶属于指定窗口的头一个窗口的句柄)、GetWindow(获得一个窗口的句柄,该窗口与某源窗口有特定的关系)、GetWindowText(取得一个窗体的标题即caption文字,或者一个控件的内容)、GetWindowThreadProcessId(获取与指定窗口关联在一起的一个进程和线程标识符)、SendMessage(调用一个窗口的窗口函数,将一条消息发给那个窗口)、SetParent(指定一个窗口的新父)、ShellExecute(查找与指定文件关联在一起的程序的文件名)、RegCloseKey(关闭系统注册表中的一个项或键)、RegCreateKeyEx(在指定项下创建新项的更复杂的方式)、RegOpenKeyEx(打开一个现有的项)、RegQueryValueEx(获取一个项的设置值)、RegSetValue(设置指定项或子项的默认值)等。

## 4 结束语

该演示平台不仅增强了多媒体课堂教学效果,而且也方便了教师制作多媒体教案。教师可根据各多媒体课件制作工具的特点,选用合适的制作工具,制作所需的各种多媒体课件,利用该演示平台将各课件集成起来便可应用于课堂教学。因此,该演示平台又为提高制作多媒体教案效率、保证多媒体课件质量创造了条件。

在本文的完成过程中,我校计982的葛飞航、寇宝全同学做了大量的调试工作,在此特别表示感谢。■

### 参考文献

- [美] Jeffrey P. McManus 著,赵军锁、龚波、李志等译, Visual Basic 6数据库访问技术,机械工业出版社,1999.
- 李怀明、骆原、王育新著, Visual Basic 6.0 中文版参考详解,清华大学出版社,1999.
- 王国荣著, Visual Basic 6.0 数据库程序设计,人民邮电出版社,1999.