

# 构建网络平台, 实现辅助教学

唐春龙

(渤海船舶职业学院 辽宁 葫芦岛 125001)

**【摘要】** 随着网络技术的成熟, 基于网络平台技术辅助教学的手段也越来越多的被人们广泛应用, 本文主要介绍了如何利用网络平台技术辅助、提高高职教学质量的实践体会。

**【关键词】** 网络平台, 高职教学

## 1 辅助教学系统网络平台的特点

随着计算机网络技术的成熟, Internet、E-mail、Virtual Reality 已逐渐成为现代教育、教学的辅助工具。高等职业技术教育是一种培养技能和实际操作能力的高等教育模式, 随着网络技术的快速发展, 如何通过网络平台辅助、提高高职教学质量已成为业界人士广为探讨的话题。

网络平台技术将声、文、图集成于一体, 使传递的信息丰富、形象而生动, 这是一种更合乎自然的交流环境和方式。学生在这种环境中通过多种感觉器官来接收信息, 不仅可以加速对内容多方位的理解, 同时缩短了接受知识信息的过程, 激发了学生的兴趣, 提高了学生的注意力。所有这些因素大大提高了知识信息传递的效率, 使得学生能在较短的时间内获得更多的信息量, 并能留下深刻的印象, 从而提高吸收的比率。

## 2 辅助教学系统网络平台的构建

**2.1 建立教学网络环境及交互式多媒体电子教室。** 教学网络硬件环境: 各实验室以光纤为传输主干, 可采用 CISCO(思科)系列交换机级联, 选用 DELL(戴尔)系列服务器, 理论上可达到千兆网标准。教学网络软件环境: 建立基于 Windows2000 Server 系统平台, 提供类 WWW(万维网)信息服务、FTP(文件传输)服务、E-mail(电子邮件)服务、VOD(多媒体视频点播)等, 具备 Internet 的基本功能。交互式多媒体教室: 在各分校区建立交互式多媒体电子教学系统, 提供灵活的教学模式。

教学网络环境和交互式多媒体电子教室的架设, 为计算机网络辅助教学系统平台的构建, 提供了硬件基础和软件开发环境。

**2.2 建立基于网络的在线课堂。** 利用网络的 WWW 服务功能和 VOD 多媒体点播系统, 构建基于计算机网络的在线课堂, 可实现多门课程同时进行实时教学和视频教学, 改变传统的授课形式, 既可以实现“一对多”的教学, 也可以进行“一对一”的个别辅导。利用集成在 windows 2000 server 中的 windows media service 作为开发工具, 可以轻松地完成流媒体的制作、发布、播放和管理, 实现电子讲稿的同期切换, 保证视频的同步传播速度。

**2.3 建立自主式网络学习环境。** 针对《计算机文化基础》、《网页的设计制作》、《微机组装与维护》、《计算机辅助设计》、《3DMAX》、《PHOTOSHOP》、《数据库基础》等实用类课程, 编制、开发整套的基于网络的电子讲稿、学习软件, 配备动画、视频等积件类教学素材, 建立学习网站, 并及时整理在线课堂的教学内容作为补充, 学生可以自主选择学习, 并根据自身能力调整学习速度。

**2.4 建立在线答疑系统、学习论坛、电子作业系统和在线考试系统。** 充分利用网络的 WWW、FTP、E-mail 服务、P2P(基于网络的点对点通信)技术, 编制留言板、聊天室, 引入实名制的内部 QQ(网络寻呼), 建立在线答疑系统, 实现师生之间的实时答疑辅导及学生之间的交流; 引入“动网免费论坛”技术, 建立学习讨论区, 实现对重点问题、难点问题讨论; 利用 FTP 功能、E-mail 服务, 开设学生作业上传空间, 使学生可以在线提交作业; 建立智能化在线考试系统 (B/S—浏览器/服务器、C/S—客户端/服务器), 可完成多门课程的在线测试、在线考试。

**2.5 远程教学的准备。** 在计算机网络辅助教学系统平台完善的基础上, 配备网络化教务管理系统之后, 借助宽带互联网络, 即可实现远程教学。

## 3 改进教学方法和教学手段

针对计算机类课程操作性、实践性强的特点, 从计算机基础类、应用类课程入手, 科学地调整相关课程教学方法、教学手段, 将原来的“先理论知识—后操作练习”的传统教学模式, 调整为“先操作入门—逐步渗透理论知识—提高操作能力”模式; 分解细化教学大纲, 本着“精讲多练”的原则, 实施教学, 教师“精讲”知识要点, 学生“多练”培养能力; 改变以教师为主“满堂灌”的教学方式, 充分调动学生的学习主动性, 创造一个在教师指导下的学生自主式学习的环境, 实现从“以教师为中心”到“以学生为中心”的转变, 由“以传授知识为主”转变为“传授知识、培养能力的有机结合”。这样既不忽视教师的作用, 又体现学生的主体地位。

## 4 引导学生自主学习和探究学习

引导学生学会如何学习, 如何利用计算机网络辅助教学系统学习, 是新型教学模式能够得以充分发挥其优势的关键。在利用网络平台辅助教学的过程中, 学生主要充当了自主学习者和探究者两种角色, 前者是在教师的引导下, 学生可以根据自己的兴趣、水平, 自主选择合适的学习起点、学习目标、学习内容和学习策略, 自主调用各种学习资源、自主协作讨论、自主构建新的知识、自主评价等。后者是在探索、研究的学习过程中, 学生们创造了一种完全属于自己个性的学习方案和学习策略, 并不断突破, 不断获得新的知识, 不断发展自己的研究能力, 由此引起的自我成就感更能激发出创造精神。探究者的角色在自主学习中具有重要的意义, 从单一视角提出的每一个单独的观点、问题都是不充分的、不确定的, 所以要求学生必须进行探索性、创造性的学习, 必须超越单一的概念维度, 进行多维度的整合学习, 从而完成对复杂知识的建构。

在具体教学中可采取如下的一些方式: (1) 教师在开课前, 对学生进行调查, 分类整理, 做到了解学生, 有的放矢; (2) 根据所掌握的学生具体情况, 制定详细的、具有针对性的学习方案; (3) 指导学生如何利用计算机网络辅助教学系统学习; (4) 向学生传输如何主动学习, 如何抓住重点, 如何扩展知识面等方面的方式方法; (5) 在学生利用计算机网络辅助教学系统进行自主学习的过程中, 教师根据学生的具体情况, 进行因材施教, 个别教学; (6) 鼓励学生在“以教带学”中, 互助提高, 从而使学生较快地掌握了新的学习模式, 保证整个教学过程的同步性、一致性。

## 5 效果评价

采用计算机网络辅助教学系统平台, 我们在教学中对《计算机文化基础》、《CAD 三维建模技术》、《数据库》、《网络技术》、《计算机网络与维护》、《网页设计与制作》等多门课程在本科、高职、中专等多个层次、多种专业、多年年级、多个班级进行具体实践, 此外还在相关课程的课程设计、毕业设计中具体实现, 深受学生的欢迎, 收到了非常良好的教学效果, 特别是在“非典”期间及学生试岗、实习期间, 完成了其它教学手段无法实现的教学任务, 该方法得到了同学们和教师们广泛的认同。(下转第 130 页)

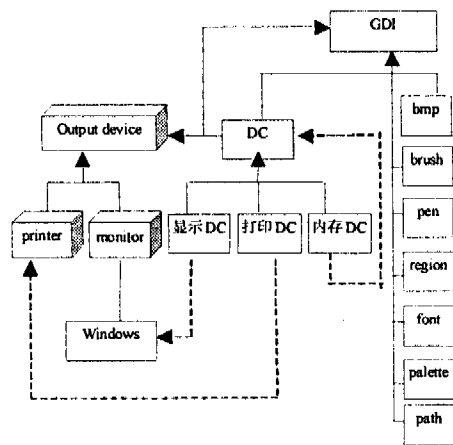


图 2 MFC 图形体系结构

通过上面的结构图我们可以看出绘图是使用不同的 GDI 对象在 DC 中进行的，而 DC 可以分为多种，既可以在显示 DC 或打印 DC 上绘制，也可以在内存 DC 中绘制。此外 DC 可以跟 bmp 建立直接联系，这样就方便了绘制图形的保存。所以在内存 DC 中绘制图形就可以不需要显示，而直接生成 bmp，最后只要把在内存 DC 中绘制好的图形一次性显示就可以。这样就可以避免各种触发刷新窗口的消息，也就避免了对图形刷新时产生的闪烁，这就是在文档-视结构中避免屏幕闪烁技术的基本原理。通过对 MFC 绘图体系结构的分析，虽然找到了避免在图形刷新时产生闪烁的方法，但是还是需要在视图中实现，还是不能脱离 MFC 的文档-视结构。

### 5 方法及实现

根据对 Windows 图形系统的研究可以获知，windows 系统中的所有的内容都是调用一定的 API 函数绘制出来的。虽然有些是有系统自动绘制，有些是用户调用部分 API 接口绘制的，但是从绘制的角度讲对话框、菜单、窗口没有任何区别，都是使用同样的绘制方式，都是使用一些公共的东西：比如设备描述表。所以对对话框和文档-视结构的视窗口从 Windows 系统角度来讲都是一样的，都是使用同样的方式调用同样的 API 绘制的，具有同样的属性和数据结构。所以，视窗口有 DC，对话框也应该有，视窗口中可以绘制图形，对话框中也可以绘制。因此，MFC 的文档-视结构的图形绘制的机制和方法都可以应用到对话框中。所以，我们可以在对话框中使用 MFC 视中的方法和机制绘制图形，并且得到绘制的图形，这样就解决了如何脱离 MFC 文档-视结构的问题，这样就彻底解决了图形闪烁问题。

下面给出具体实现方法实例的代码：

```
CRect* bitmapRect
```

```
CBitmap bitmap, *pOldBitmap;
CDC SourceDC,*pDC;
pDC=GetDC();//获得当前窗口的设备描述表
SourceDC.CreateCompatibleDC(pDC); //建立与显示设备兼容的位图
bitmap.CreateCompatibleBitmap (&SourceDC,bitmapRect->Width (),
bitmapRect->Height());
pOldBitmap=SourceDC.SelectObject(&bitmap)//将位图选入内存场境
SourceDC.FillSolidRect (0,0,bitmapRect->Width (),bitmapRect->Height (),RGB
(255,255,255));//填充位图
//在位图中显示文字
RECT rect;
rect.left =bitmapRect->left ,rect.top =bitmapRect->top ,rect.right =
bitmapRect->Width();
rect.bottom=bitmapRect->Height()-100;
SourceDC.DrawText("我是测试",&rect,DT_CENTER|DT_VCENTER|DT_SIN-
GLELINE);
//在位图中绘制椭圆
rect.left=bitmapRect->left,rect.top=bitmapRect->top+60;
rect.right=bitmapRect->right-30,rect.bottom=bitmapRect->bottom-30;
SourceDC.Ellipse(&rect);
//此处可以对图形进行格式处理与保存
if (OpenClipboard())
{
EmptyClipboard();
SetClipboardData(CF_BITMAP, bitmap.GetSafeHandle());
CloseClipboard();
}
//撤销资源
SourceDC.SelectObject(pOldBitmap);
bitmap.DeleteObject();
SourceDC.DeleteDC();
pDC->DeleteDC();
```

上述代码先开辟一块内存，然后绘制一个椭圆并且显示文字，最好把绘制好的图形放入系统剪切板，随便去可以接收的文件粘贴就可以看到效果了。只要把上面的代码放入对话框中任何一个函数都可以实现，不需要特殊的其它资源。

### 6 结束语

本文通过对 Windows 图形系统和 MFC 图形体系的研究，不但从理论上找到了解决图形闪烁和脱离文档-视窗口绘图的方法，还给出了具体的实例。无论是对在文档-视中绘图解决闪烁问题，还是对基于对话框的图形绘制都有一定的帮助。

### 参考文献：

[1] Feng Yuan (美).Windows 图形编程[M].北京:机械工业出版社,2002.4  
[2] 北京希望电脑公司.VC++6.0 技术内幕[M].北京:北京希望电脑公司, 1999

(上接第 189 页)

### 6 问题

(1)稳定、高速的网络是网络教学平台实现稳定教学的保障。近些年来，公网及校园网的经费投入逐年递增，网络的带宽、稳定性、速度将不会成为网络教学平台的瓶颈。

(2)收发电子函件、课件制作、上传、下载文件将使教师的工作量加大，相关网络技术要求教师具备更高的业务水平。如前面介绍的三维 CAD 课、网页制作课、计算机网络与维护课等，在课件制作过程中使用了虚拟现实技术、流媒体技术等。

(3)网络实时教学、辅导投入的时间加长，除规定的时间外，学生登录的时间不定，所以教师投入的时间、精力可能更大。

### 参考文献

[1] 白素兰.高职计算机基础课网络辅助教学的研究与实践.渤海教学, 4.2005  
[2] 唐春龙.基于网络的高职远程教学的实践.中国当代教育 10.2005  
[3] 郭蕊 孙超.远程教育手段在高职 VFP 数据库课程中的应用.辽宁教育行政学院学报 4.2005  
[4] 邹菊梅.网络远程教育的课程设计与开发.教育技术论坛 2002 年 2 月 6 日  
[5] 王琪.网络课程设计之点滴思考.中国远程教育 2002 年 05 月