

基于军事训练网的远程教学课件的设计与实现

解放军电子工程学院 贺平 俞志富 罗景青

摘要：阐述了基于军事训练网的异步远程教学课件的设计与实现。该系统广泛采用了ASP、数据库、Java和VBScript等技术。探讨了基于因特网进行现代远程教学的技术细节。

关键词：远程教学课件 ASP 数据库 Visual J++ VBScript

0 引言

随着计算机、网络和通信技术的发展，传统的单机教学在很多方面已不能胜任，计算机辅助教学正在进入一个新的阶段——网络教学，现代远程教育应运而生。

现代远程教育作为一种新的教育方式呈现出广阔的发展前景。在有些国家，远程教学已成为现实，有的甚至开始在国外招生。在雅虎中文“远程教学”目录([www.gbchinese.yahoo.com/education/distance instruction](http://www.gbchinese.yahoo.com/education/distance_instruction))下，列出了清华大学远程教育学院、上海交通大学远程教育中心、北京101中学教育教学网、南京师大附中树人网校等近10个简体中文远程教育网站。进入搜狐的“网上学堂”(www.sohoo.com /computer/netschool/index.html)，则屏幕上列出长达两页的远程教学网址清单。这些远程教学网址中，既有学校设立的网站，如北京大学图书馆“网上教室”、清华大学图书馆“Internet教室”，也有企业推出的网站，如北京电信设立的“国联网校”、福建电信的“网上教育”、微软培训中心的“微软授权高级技术培训中心”等。从国内开办网上教学的站点数量看，网上教学作为现代远程教育的一种重要形式方兴未艾。随着各国信息基础工程的大力建设，网络教学必将进一步发展，成为未来教育的基本形式。

为了迎接这场新的教育革命，国家教委制订的《面向二十世纪教育振兴行动计划》明确提出：现代远程教育是随着现代信息技术的发展而产生的一种新型教育方式，是构筑知识经济时代人们终身学习的主要手段。可见，研究和开展现代远程教育刻不容缓。

为此，我们通过采用ASP、数据库等技术，针对具体教学目标开发了基于军事训练网的《雷达对抗原理》远程教学课件。

1 系统设计

1.1 系统运行环境及ASP

该系统采用Windows NT4.0操作系统平台，IIS4.0 Web服务器以及大型客户/服务器(C/S)数据库(MS-SQL Server6.5)的数据平台，具有较好的安全机制。系统建立于C/S体系结构的基础上，系统的设计广泛采用了面向对象设计的ASP语言。

ASP(动态服务器页面)是微软创立的服务器端脚本运行环境，可以支持VBScript和JavaScript多种脚本语言。是创建动态、交互网页的关键，当客户浏览器向服务器请求一个以.asp为后缀的文件时，APS.DLL负责对其进行解释和执行，并把结果以符合HTTP协议的形式返回给浏览器。.asp文件实质上是文本文件，它在形式上和普通的.html文件没有太大的区别，可以说能在.html文件中使用的标识符都能在.asp文件中使用，其实只要把一个.html文件的后缀改为.asp，即可成为一个合法的.asp文件了，只是这个文件仅仅实现了普通.html的功能，还没有发挥“服务器端脚本”的威力。真正的.asp是在.html的基础上增加了脚本语句。这些由分隔符<%和%>括住的脚本语句是在服务器端运行的，它们对于客户浏览器是不可见的，不透明的，浏览器看到的只是脚本返回的结果，ASP正是充当了这个过滤器的角色，它逐行扫描.asp文件，碰到被分割符括住的脚本就运行，它还支持服务器端脚本和.html语句的混合使用。

1.2 系统结构

为方便用户浏览，系统采用了以网状结构为主兼有部分树状结构的综合结构形式。即在总体布局上采用网状结构，每个页面都设有功能齐全的导航条，用户可以在任意页面间切换，也可自由出入系统。在页面内采用网状结构和树状结构相结合的结构形式，树状结构最多不超过两层。

1.3 系统内容

该教学系统共有五个方面的主要内容：大纲实施、课程学习、课程考核、新知识/技术和网络服务。

大纲实施：用户在初步了解教学大纲，理解本课程的重点、难点的基础之上，可以进行更好地课程学习。实施计划是为教员进行课堂教学开设的，同时也可作为用户自学时参考。

课程学习：课程教材、课程术语、课程习题、仿真实验、课堂教案、影视资料和学科论坛。

课程考核：模拟试卷和网上考试。用户做完模拟试卷后，可以以E-MAIL的形式交给教员批改。网上考试是根据用户的要求，由计算机随机出题和阅卷评分。

新知识/技术：转载最新专业文献，邀请专家、学者进行专业技术讲座。

网络服务：留言簿、信息反馈、全文搜索、网上调查、课程导航、联系方式、工具下载等，目的是方便浏览和与教员交互。

1.4 系统实现

该系统的实现主要采用ASP技术、数据库技术、Java 技术和VBScript 技术。现给出一些模块实现的技术细节。

1.4.1 在线仿真实验

在线仿真实验的目的是能让用户在客户端计算机上模拟自由空间的雷达干扰有效干扰区显示。用户在对雷达、目标和干扰机参数设置后，计算机自动地显示有效干扰区。

在线仿真实验在Visual J++环境下进行Java Applet程序设计。编辑好Java Applet程序，可从Microsoft Developer Studio中对程序进行编译和构造Java Applet字节码，构造后所生成Java Applet程序为*.class文件，然后嵌入HTML文档。

HTML文档调用和执行Java Applet程序如下：

```
<applet code="JPower.class"
name=JPower
width=500
alt="请使用支持Java的浏览器"
height=370 >
<param name="Type" >
</applet>
```

1.4.2 在线学科论坛

在线学科论坛为全开放式，用户可随时进行在线交互，讨论课程学习的疑点、难点等，交流课程学习的心得和体会，发表本专业的学科论文等。教员可以参与用户的讨论，对用户提出的问题进行答疑等。学科论坛实施注册和非注册管理，已注册用户有讨论权和浏览权，非注册用户只有浏览权。保存已注册用户的IP地址，其目的是加强对论坛的安全管理。

在线学科论坛采用了SQL数据库存放用户信息（用户ID、用户密码、发表文章数、用户IP地址等）和讨论区的文章。用ADO打开该数据库的主要代码为：

```
<%Response.Buffer=True%>
```

```
<%Set Conn=Sever.CreateObject(“ADODB.Connection”)  
Connstr=DBQ=“Sever.MapPath(“BBS.mdb”)”  
Defaultdir=;Driver={Microsoft Access Driver(*.mdb)};  
DriverId=30;  
FIL=MSAccess;ImplicitCommitSync=Yes;MaxBufferSize=152;  
MaxScanRows=5;  
PageTimeOut=1;SafeTransactions=0;Threads=7;  
UserCommitSync=NO;”  
Conn.Open?%>
```

在线学科论坛的设立，使系统加大了学员与教员、学员与学员间的实时交互能力。

1.4.3 在线网上考试

用户注册后即可进入网上考场，计算机根据用户对考场的设置（包括：考试时间选择，题型选择，题目数量选择，难易程度选择等）给出相应的随机试卷，用户必须在规定的时间内完成试卷，否则系统自动提交，提交答卷后，计算机自动阅卷评分，给出考试成绩，并将结果存入数据库，用户可随时进行查询。因此，系统具有随机动态测试能力，并具有一定的智能性。

该系统利用服务器端的VBScript编程，实现各种网络信息的处理，结合网络数据库编程技术编写能够进行网络考试的应用程序。具体实现的内容有：

①创建试题库数据表。为了能够进行计算机判卷，试题必须是标准化的，如选择题、判断题等。

②制作用来输入选择题的文件Sel.asp、用来输入判断题的文件Jud.asp、用来输入用户信息的User.asp、用于查询管理用户成绩和用户档案信息的文件Qur.asp和“超级用户”选项文件Sup.htm、普通用户浏览自己成绩的文件Res.asp、专门负责考试的“考卷主页” Test.asp、用户选项文件Opt.htm、框架文件Fram.asp和用户登录文件Reg.asp等。

在线网上考试的局限在于由于技术的限制目前只能进行客观性测试。为此，系统采用模拟试卷的传统考核形式来弥补在线网上考试不能进行主观性测试的不足。学员做完模拟试卷后，以E-MAIL的形式传给教员批改。

1.4.4 系统的安全性设计

严密的安全性考虑是网络教学课件的特点。该系统除了网络本身的已具有的安全性以外，还采用如下技术手段进行系统的安全性设计：①用户注册。②IP地址限制。③IP地址跟踪。④虚拟URL。

2. 结束语

该远程教学课件比较全面地反映了异步教学的全过程。用户可以通过Internet完成学习任务，教员也可以在远程实现教学内容的组织。ASP技术是该系统的核心技术，系统具有高度的动态、交互特性。当然，该远程教学课件还有许多方面有待改进，我们将进一步加强开发和研究，使课件的智能化得到进一步提高。

参考文献：

[1]袁鹏飞. Intranet网络建设与应用开发. 人民邮电出版社. 1999. 5

[2]吕云峰. 多媒体教学的基本形式及发展趋势. 军事. 1999. 5;42-46

[3]国家教委. 计算机辅助教学软件制作规范[S]. 1997. 10. 23(修订版)

作者简介

贺平：电子工程学院雷达与雷达对抗原理教研室教员，从事教学科研工作，讲师，硕士，37岁，先后发表论文8篇，其中核心期刊1篇。

俞志富：电子工程学院数字信号处理研究室教员，从事教学科研工作，讲师，硕士，27岁，先后发表论文8篇，其中核心期刊1篇。

罗景青：电子工程学院数字信号处理研究室主任，从事教学科研工作，教授，博士，42岁，先后发表论文40篇，其中核心期刊5篇。