

Web2.0 环境下的高校虚拟学习社区设计

宁玉文, 沈霞娟, 高东怀, 张 迎

(第四军医大学 网络中心, 陕西 西安 710032)

摘 要:虚拟学习社区作为一种数字化的学习环境,在高校中广泛应用于正式学习和非正式学习,利用 Web2.0 技术进行改造,可以解决传统虚拟学习社区中寻找学习伙伴与归属感难、分享学习资源难等问题。综合分析了 Web2.0 具有实现个性化、明确归属感、变革信息源等技术特性,结合了学习者的需要和虚拟学习社区的基本结构。设计了虚拟学习社区的五大功能模块,提出了高校虚拟学习社区的结构模型。基于 Web2.0 技术构建的虚拟学习社区模型基本可以通过开发实现,并能在高校有效应用。

关键词: Web2.0; 高校; 虚拟学习社区; 功能模块

中图分类号: TP311.5

文献标识码: A

文章编号: 1673-629X(2012)05-0209-03

Design of Virtual Learning Community in Higher School Based on Web2.0 Environment

NING Yu-wen, SHEN Xia-juan, GAO Dong-huai, ZHANG Ying

(Network Center, Fourth Military Medical University, Xi'an 710032, China)

Abstract: Virtual learning community (VLC) is e-learning environment which has been widely used in formal and informal learning in higher school, however, VLC which is transformed with Web2.0, can solve the problem of traditional VLC, for example, it is not easy to look for learning partners and have belonging sense, sharing learning resources. A comprehensive analysis is used to exploration of technical characteristics of Web2.0, such as personalized, clear sense of belonging, change information source, moreover, considering the needs of learners and the basic structure of the VLC. Design the five major functional modules of VLC. And put forward new VLC structure model. The new VLC model which is based on Web2.0 technology can be achieved through the development of implementation, and can be effectively applied in higher school.

Key words: Web2.0; higher schools; virtual learning community; function module

0 引言

虚拟学习社区(Virtual Learning Community, VLC)是在网络环境中由学习者及其助学者共同构成的以学习交流为目的的团体^[1],也是集教学资源与教学应用为一体的教学平台。但是,由于大多数高校片面追求学习资源的数字化、网络化,却较少从教与学的需要出发,从宏观方面建设一个集资源展示、教学服务、用户管理为一体的虚拟学习社区。个别高校虽然建设了学习社区,但采用 Web1.0 技术,存在着内容组织、信息传播和个性化方式受限等问题。网络技术的变革,使 VLC 用户不仅追求学习环境的模拟现实性,

还追求个性化与交互的便利性,因此,基于用户需要,利用 Web 新技术重构虚拟学习社区,是推进 VLC 应用的重要实践。

1 VLC 建设现状

1.1 VLC 的内涵

VLC 不仅是集成教学应用系统和教育信息资源的学习环境,还是实现用户有机联系与多边互动的学习型组织^[2],具有学习环境与学习型组织的二象性。

1.2 高校 VLC 的应用

从知识获取的方式来看,高校学生的学习方式可以分为正式学习(课堂学习)与非正式学习(课外自主学习)两种,VLC 在这两种方式的学习中都发挥着重要作用^[3]。一是正式学习,它是指学习目标明确,时间和地点相对固定,教学策略与实施过程具体的学习形式。在正式学习中 VLC 作为一种辅助环境,能够与教学业务相结合,辅助课前备课与预习、课堂实施、管理

收稿日期:2011-10-26;修回日期:2012-01-31

基金项目:全国教育科学“十一五”规划教育部重点课题(DNA060478)

作者简介:宁玉文(1984-),男,河南洛阳人,硕士,助教,研究方向为信息化教学环境;高东怀,硕士,教授,硕士生导师,研究方向为信息技术与教育应用。

与评价等方面。二是非正式学习,它是相对于正式学习而言,通过非教学性质的社会交往来传递和渗透知识的一种学习方式。在 VLC 中,学习者可以摆脱课堂束缚,自我发起、自我调控、自我负责学习活动,利用网络开展自主学习。

1.3 当前 VLC 的主要形式与存在问题

当前高校 VLC 主要有三种类型,一是超链接型,用超链接集合各类教学资源与应用系统,形成综合链接页面;二是依托教学平台型,部分 VLC 是借用网络教学平台的主界面,如 WebCT、Blackboard、Moodle 等流行教学平台;三是自主开发的学习社区,实现了智能信息服务、应用系统集成、个性化定制和统一身份认证,但是从这些 VLC 主要是采用 Web1.0 技术实现的,虽然实现了资源的统一展示,但是从学习者使用角度来看,还存在三个主要问题:

1.3.1 寻找学习伙伴难

学习是一种社会性互动,VLC 没有提供在线用户显示和交流功能,学习者在社区中仅仅能与资源进行交互,无法实现学习者之间的交流,形成学习型组织,协作完成学习任务,长时间的孤军奋战容易使学习者产生焦虑和孤独感,丧失学习的自主性。

1.3.2 缺乏归属感

由于大多数 VLC 没有提供用户注册、个人空间、群组等功能,用户在心理上认为自己不能成为社区的一部分,同时缺乏展示个人信息、记录学习过程和进行个人知识管理的存储空间,也不能发起群组活动,成为群组的成员或者领导者,始终是网站的游客身份,没有归属感。

1.3.3 无法分享学习资源

社区的最重要目的是促进学习资源的共享,但是当前部分 VLC 没有采用共享技术,没有设计资源分享的途径和良好机制,导致学习者只能阅读或者个人拥有资源,在不使用其他交流软件的情况下,无法在社区内与同伴分享优质学习资源,这在很大程度上阻碍了信息在社区内的传播。

以上问题产生的根源是 VLC 主要采用了 Web1.0 技术,虽然呈现了社区的基本结构,用户可以通过浏览器获取信息,但是没有从根本上调动社区成员的积极性。Web2.0 技术带来了“可写可读,体验丰富”的互联网新型组织形式,用户即是资源的阅览者,也是资源的制造者,这为改造 VLC 奠定了基础^[4]。

2 Web2.0 为 VLC 带来的新机遇

2.1 Web2.0 的理念

Web2.0 作为一种新的互联网组织形式于 2002 年被提出,它是新一代的互联网模式,一是每个用户都是

信息的生产者,实现了网络信息多数人生产、传播和接收;二是更加注重交互性,用户不仅可以与服务器间交互,还可以与同一网站的不同网民之间进行多边互动;三是实现了以人为中心的网络结构,利于集体智慧和协作知识构建^[5]。从本质上看,Web2.0 可以满足学习者所追求的开放共享、个性化的 VLC 设计目标。

2.2 Web2.0 核心技术在改造 VLC 中的应用

Web2.0 时代最本质的特征是打破了原来网站所惯用的单向传输模式,让用户主导信息的生产与传播,其核心技术包括 Blog、WiKi、SNS、TAG、RSS 等社会性软件,可以使信息资源在基础数据标准化的前提下^[6],从应用层面实现了个性化、自组织、更广泛的信息共享。

2.2.1 实现个性化

Web2.0 时代是信息内容个性化的时代。Blog 是以人的活动为主题的网络日志,实现了个性化网络空间与社会的结合。Tag 是一种关键词标记,它能允许用户对网络学习资源自由添加属性,自定义分类,实现资源的多重分类,这两种技术可以实现知识的积累与共享的个性化。

2.2.2 明确归属感

SNS 是建立社会性关系的网络应用服务^[7]。用户可以扩展自己的人脉,形成具有某一关系的共同体,使用户相互关联起来,具有网络的社会属性,为用户在网络空间找到归属感提供技术支撑。

2.2.3 变革信息源

RSS 能够实现信息的个性化订阅与推送,形成基于共享目的的信息聚合,减少用户在网页间的跳转。WiKi 允许任何造访网站的人能编辑所有的内容,适合用户协同创造资源,实现信息内容内涵式的扩展,增加用户体验^[8]。

3 基于 Web2.0 的 VLC 设计

3.1 基于 Web2.0 的 VLC 的功能设计与实现技术

VLC 的最终目标是提升信息化教学的绩效^[9],其功能的设计是社区设计的重点,因为 VLC 的主体用户是学习者,因此必须基于学习者的需要设计 VLC 的功能。心理学家马斯洛的层级需要刺激模型将人的需要从底层向顶层分为生理的需要、安全的需要、感情的需要、尊重的需要和自我实现的需要^[10]。在 VLC 设计时,要按照学习者各种层次的需要来设计社区功能,从底层开始,学习者的生理需要就是获取信息和资源,这是最基本的需要,因此社区必须提供信息智能服务。感情需要是为用户创造良好体验,明确归属感,因此社区提供了个性化空间,营造家的氛围。自我实现需要要求学习者达到学习目标,实现学习价值,因此社区提

供了协作交流功能。尊重的需要要求学习者在社区中要得到关爱和激励,因此社区要设计激励机制,用激励手段让学习者得到尊重。安全需要是为学习者提供一个安全的学习环境,因此必须提供安全机制,为学习社区提供安全服务,确保学习活动的正常开展。

如表1所示,信息智能服务模块主要采用RSS和Tag技术提供资源检索、信息聚合和分享;个性空间模块采用Blog、Podcast与SNS提供个人信息展示;协作交流模块采用Wiki、SNS支持用户的交流与协作;激励机制模块通过积分等措施激励用户的使用行为,安全机制模块可以确保VLC的安全运行。

表1 VLC功能设计与实现技术

功能名称	具体设计	功能介绍	实现技术
信息智能服务	信息检索	提供社区资源与用户的搜索	RSS Tag
	信息聚合	实现信息订阅、推送	
	资源分享	实现用户间的信息流动	
个性空间	个人信息	个人信息资料展示	Blog、 Podcast、 SNS
	个人菜单	提供个人可以设置的各种应用服务,如发起活动,学习群,发起与接受邀请等	
	学习组织	组建学习团队,开展学习交流	
协作交流	百科	使用WIKI形成共建学习资源库	Wiki、 SNS
	讨论	在线论坛	
	投票	发起投票活动,进行评价	
	邀请	邀请学习伙伴参与活动	
激励机制	积分	用户级别控制	SNS
安全机制	实名制	实名监控	SNS
	惩处	减分限制级别	
	技术防护	通过技术手段保障安全	

3.2 基于Web2.0的VLC的基本模型

当前,VLC主要采用B/S结构的模块化解决方案,包括表示层、应用层和数据层三个基本层次。如图1所示,表示层的主要功能是为用户活动提供统一的交互界面,实现学习信息和应用系统的一站式服务;应用层的主要功能是为用户提供应用支持服务;数据层主要是公共数据库,可以向应用层和表示层提供数据服务。其中基于学习者需要的五大功能主要应用层体现。

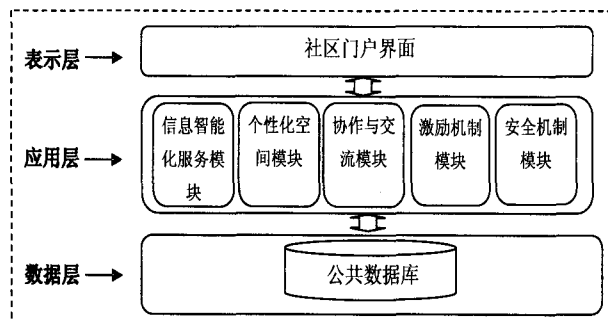


图1 基于Web2.0的VLC模型

3.3 基于Web2.0的VLC的实现

UcenterHome是国内采用PHP+apache+MySQL架构的开源软件平台,它集成了Blog、Tag、RSS等Web2.0典型核心技术^[11],它拥有建立社区的基本架构,通过二次开发可基本实现VLC的功能,开发中除了其软件框架和内容的设置修改外,其中最典型的开发是利用RSS优化社区信息来源。

笔者设计了一个RSS Feed,它是一个容器结构,RSS文档包含一个可以编辑RSS信息来源的功能模块,称为频道,可以按照学习者需要设置RSS信息采集的策略,包括时间、频率和审核权限等。其流程如图2所示,RSS阅读器通过HTTP GET方法轮询式下载XML文档,然后解析信息,分类处理,并能将这些信息内容按学习者预定的策略生成RSS Feed,向用户提供可下载RSS Feed的地址;学习者将地址放入RSS阅读器中,阅读器可以按照地址判断信息源信息的更新和可用性,定期向信息源地址发出HTTP GET请求,聚合信息到客户端,同时解析该文档中的每个信息条目,并与本地的RSS Feed对比,判断信息是否为新,保存到本地数据库中,经过管理员审核后呈现给学习者。将RSS Feed作为插件安装入学习社区中,可以实现学习社区中信息的自动更新,目前该门户已经在第四军医大学完成试用阶段。

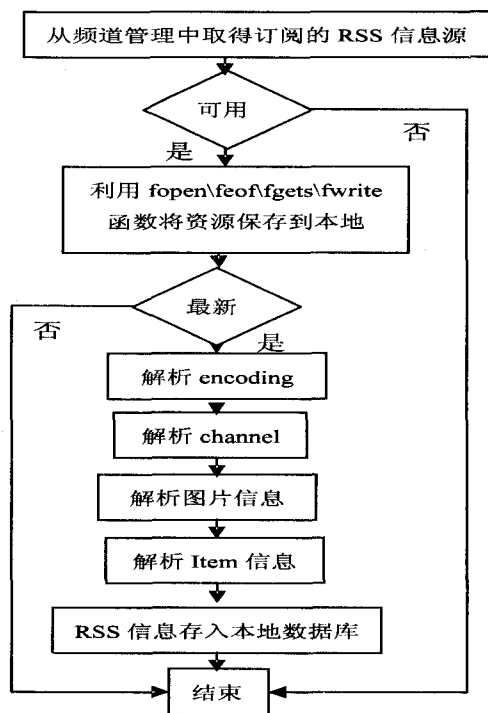


图2 VLC信息服务流程图

4 结束语

建设符合高校要求的VLC,可以大力提高教育的

(下转第215页)

经测试,实际产生的射频信号除底噪有所抬高外,每个独立信号的质量满足实际需要,其中一路 QPSK 射频信号用采集设备采集并解调后,其 EVM (Error Vector Magnitude) 值为 3% rms 左右,满足接收要求。

表 1 FPGA 资源及占用

	FF	LUT	BRAM	DSP48
XC4VSX35	30720	30720	192	192
占用部分	7541	11329	55	84

3 结束语

文中提出了一种基于现有电子设备训练软件的复杂电磁环境多辐射源半实物仿真系统,并在一套半实物仿真平台上进行了开发和测试,实现了很好的效果。该系统完成了从能量层仿真到信号层仿真的提升,使电子设备无论在论证、设计阶段,还是在出厂前的检验阶段都能获得更接近真实的复杂电磁环境测试,提高了电子设备的可靠性和适应能力。同时该系统基于软件无线电架构设计,软硬件平台具备可移植、可扩展、可升级的特点,可适应电子设备的不断更新换代。下一步准备在自主设计的平台上进行验证,使系统功能和性能进一步提高。

参考文献:

- [1] 曾亮,戴静波,张巍.联合作战想定中的复杂电磁环境建模技术研究[J].系统仿真学报,2010,22(8):1809-

(上接第 211 页)

质量,满足高校师生 E-learning 的需要,利用 Web2.0 技术改造的 VLC 也将会成为未来 VLC 的一个升级替代的特征,但是 VLC 中存在的问题并不能仅仅因为技术的改进而得到有效解决^[12],这需要更多的研究者和学习者来关注。

参考文献:

- [1] 崔洪刚,许霞.基于 SOA 的虚拟学习社区协同系统[J].计算机技术与发展,2009,19(12):193-195.
- [2] 张艳喜,左宗义.基于 Web2.0 的开放式虚拟学习社区的构建探讨[J].科技创新导报,2008(9):18-20.
- [3] Blees I, Rittberger M. Web2.0 Learning Environment: Concept, Implementation, Evaluation [J]. E-Learning Papers, 2009(15):1-18.
- [4] 李克东. Web2.0 为教育带来五个变化[J].信息教研周刊,2011(7):9-10.
- [5] 张磊. Web2.0 环境下信息交流模式探析[J].科技信息,

1812.

- [2] 王汝群.战时电磁环境[M].北京:解放军出版社,2006:15-17.
- [3] 康凤举.现代仿真技术与应用[M].北京:国防工业出版社,2001.
- [4] 杨小牛,楼才义,徐建良.软件无线电原理及应用[M].北京:电子工业出版社,2001.
- [5] 王东,胡艳军.软件无线电[J].计算机技术与发展,2006,16(12):83-85.
- [6] Leppanen P, Reinila J, Nykanen A, et al. Software Radio-An Alternative for the Future in Wireless Personal and Multimedia Communications [C]//Proceeding of the IEEE. [s.l.]:[s.n.],1999.
- [7] 魏建磊,王茹. DSP 芯片中双通道 DMA 的研究与设计[J].计算机技术与发展,2008,18(3):36-39.
- [8] 孙义明,杨丽萍.信息化战争中的战术数据链[M].北京:北京邮电大学出版社,2005.
- [9] 杨永辉,王凌.微波系统半实物仿真技术研究[J].系统仿真学报,2001,13(2):153-155.
- [10] 李俊杰,何友,宋杰.基于 FPGA 嵌入式系统的雷达信号模拟器[J].电子技术应用,2009(10):45-47.
- [11] 周晓兰,张杰. MATLAB 在通信系统仿真中的应用[J].计算机技术与发展,2006,16(9):166-168.
- [12] Xilinx. System Generator for DSP User Guide [M]. [s.l.]: Xilinx,2010.
- [13] DaVinci Technology Digital Video Innovation Product Bulletin [M]. Texas: Texas Instruments Incorporated,2007.

2010(34):235-236.

- [6] 刘宏波,刘琴涛,杨小花,等.学习资源的标准化模型研究[J].计算机技术与发展,2008,18(10):237-239.
- [7] 柯晓华.应用于知识管理事务的六度分隔理论验证系统的构建和研究[J].科技管理研究,2009(7):519-520.
- [8] 马凤娟. Web2.0 环境下虚拟学习社区模型的构建[D].济南:山东师范大学,2009.
- [9] Hargie O D W, Maidment P. Discrimination Training and Micro Teaching: Implications for Teaching Practice [J]. British Journal of Educational Technology,2006,9(2):87-93.
- [10] 周碧蕾.马斯洛理论在新生教育中的应用[J].中国电子教育,2009(3):33-40.
- [11] 熊超.基于 Web2.0 的教学资源库的研究与实现[D].北京:北京交通大学,2009.
- [12] Matos A, Kollias V. What Kind of Difficulties May Teachers Encounter in the Process of Constituting a Virtual Learning Community [C]//International Society of the Learning Science. [s.l.]:[s.n.],2008:91-92.