

二维码技术在远程教育中的应用

黄河

(广西广播电视大学,广西 南宁 530022)

[摘要] 本文介绍了二维码的技术优势、国内外研究与应用概况,进而着重分析了其应用于远程教育中的优势,包括适合于凭证服务、能极大提高教学资源应用效率、利于开展协作学习、利于教学管理和教学过程监控等,同时也分析了目前制约其发展的若干局限性,并提出了相应的解决策略。

[关键词] 二维码; 远程教育; 应用

[中图分类号] G43 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-4145 [2012] 专辑-0344-02

随着信息社会的发展,二维码技术作为一种全新的自动识别技术,因其不可替代的优势和功能日益应用于人们日常生活的方方面面,开启了跨媒体研究的新纪元。目前,远程教育信息化技术发展非常迅速,技术手段层出不穷,人们在不断尝试使用各种前沿理念和新兴信息技术来规划和设计远程教育的教学管理和资源建设。如何真正实现跨媒体共享,将二维码技术融合至远程教育中,涉及教学管理、学生管理、教育资源建设、教材建设等各环节,探索更高效灵活的学习及管理模式,是很有意义的尝试。

一、二维码的相关概念

(一) 二维码概念

二维码技术是新兴产物,在界定上是比较清晰的。维基百科中称之为“二维条码”(2-Dimensional Bar Code),定义为:在一维条码的基础上扩展出另一维具有可读性的条码,使用黑白矩形图案表示二进制数据,被设备扫描后可获取其中所包含的信息。具体地说,它是用某种特定的几何图形按一定规律在平面(二维方向上)分布的黑白相间的图形记录数据符号信息的,在代码编制上巧妙地利用构成计算机内部逻辑基础的“0”、“1”比特流概念,使用若干个与二进制相对应的几何形体来表示文字数值信息,通过图象输入设备或光电扫描设备自动识读以实现信息自动处理。

二维码常用的码制有: Data Matrix、Maxi Code、Aztec、QR Code、Vericode、PDF417、Ultracode、Code 49、Code 16K等,我国主要使用 QR(Quick Response,快速响应)码。

(二) 二维码技术的优点

从易用性和容错性来讲,二维码具有以下优势:

1. 信息量大,可容纳 1850 个大写字母或 2710 个数字或 1108 个字节,或 500 多个汉字。

2. 纠错功能强,局部受损仍能正确识别。
3. 制作成本低,目前有很多共享软件能快速生成。
4. 简便易用,可通过智能手机、激光读码器等低端设备快速读取并进行识别。

二、二维码应用于远程教育中的优势

(一) 适合于远程教育凭证服务

1. 适合建立数字化学生档案,用于远程教育中的各类身份验证。二维码具有很强的防伪功能,可采用密码防伪、软件加密甚至对自身包含的内部信息进行识别等方式进行防伪,安全性较强。学习者凭自己的二维码标识可以进行网上资源获取、图书馆借书、查询个人档案等操作,即方便易行又确保信息安全。

2. 采用二维码方式的考试验证意义重大。学校在安排各类考试时,为每位学习者事先生成唯一的二维码考试凭证,代替原来传统的纸质“考试条”,其中包含有学习者的个人信息和考试安排信息,通过短信方式发至学习者手机。学生在考试时必须先接受监考员检查,监考员只需使用相应的识别设备对学习者的手机上的二维码进行识别,即能迅速判断考试者身份真伪,同时还可将学习者档案中的相片与现场情况进行比对,从而杜绝冒名顶替现象发生。

(二) 可极大提高教学资源应用效率

1. 输入信息量小,操控极大简化。研究表明,在进行移动学习时,困扰学习者的一个较大的现实问题是进行冗长的网址输入。目前,基本上所有的网址都由十几至几十个字母、数字和标点组成,期望在手机或其他智能终端上采取手击键盘方式一次性输入网址成功几乎是不可能的事情,而且输入的繁琐程度和较长的时间往往是让人不可忍受的,学习者的学习体验在传统互联网和移动网络间存在极大落差。

收稿日期: 2012-11-02

作者简介: 黄河(1976—),男,广东顺德人,广西广播电视大学校长办公室副主任,工程师,计算机技术硕士研究生。研究方向: 远程教育理论、教学资源建设、网络管理与应用及网络安全。

而采用二维码技术,只需手机扫描、识别,或配以简单的键盘输入,即可进入相应网址,省略了冗长的输入过程,极大地简化了操作。

2. 信息精确推送,响应速度快。在进行远程教育的过程中,教师可按教学计划或教学进度以二维码方式发布相应信息,如知识点提要、课件摘要、重点难点提示、学习活动安排等内容,学习者接收二维码后在个人智能终端转化为对应文本、网址、电子邮件地址或图片等实际可识别信息,学习者可根据自身环境和条件迅速制定相应的学习策略并实施,从而实现教学信息的快速精确推送。

3. 能与现实环境无缝衔接,这是二维码极具特色和优势的应用之一。笔者认为,二维码的本质功能就是能够搭建连接平面媒体和数字媒体的跨媒体“桥梁”,在商品广告和包装上如此,在物流运营中如此,同样,在远程教育学习过程中,学习者可以通过二维码把纸质教材上的知识点与虚拟网络中数字化的知识点资源信息有机统一起来,灵活使用。

除了与纸质教材能很好地衔接外,在远程教育实训过程中也可引入二维码技术。实训过程是远程教育中的重要环节,但也是难点环节,学习者在现实环境中进行实训时会遇到很多实际问题,某些步骤或知识点可能无法顺利进行下去,亟需实时讲解和指导。教学设计者(教师)如果能够在现实场景中适当的场合或位置,提供事先准备好的二维码信息,学习者则可通过智能手机迅速获取移动学习平台上的资源接受相关指导,使实训顺利进行。泛在学习模式中精心设计的现实环境求助机制,应贯穿整个远程教育专业学习过程,这将为学习者的学习、实训过程体验提供极大的满足。

(三) 利于开展协作学习

远程教育的一个显著特征是更加强调协作学习。学习者个体并不是孤立存在的,他们在完成纵向深度自主学习的基础上,进而进行广泛有针对性的横向交流,与同学、教师甚至其他专业人士共同就一个感兴趣的知识点展开讨论和协作,拓展知识面,分享学习心得,互通有无。通过二维码,可以精确到个人地快速传递各类学习心得,从而达到快捷无障碍地协作与沟通。

(四) 利于教学管理和教学过程监控、反馈

学习者通过二维码,把自己的学习过程、学习进度、学习心得、相关疑问等信息反馈至教学管理者(教师或导学主任),教师将此信息在服务器数据库建立学习者动态学习档案,通过系统自动评价和分析(或人工分析),进而获得针对每个学习者行之有效的下一步学习计划和方案,再将个性化

和优化过的学习计划反馈至学习者以指导学习,提高学习效率,从而实现全程教学管理和教学过程监控。

三、制约二维码在远程教育中应用的局限性

(一) 智能终端设备支持率未能全覆盖。远程教育中二维码技术基本硬件需求是带摄像头的智能手机和识别软件。据2011年中国互联网报告统计,2010年我国手机网民数量达到3.03亿,而根据专业机构统计,截至2011年3月底中国智能手机保有量市场占有率仅为13.8%,预计未来几年智能手机保有量也仅为20%左右,在广大远程教育学习者中智能手机保有量也不算很高,因此培育用户和发展远程教育中的二维码应用将是一个任重道远的漫长过程。

(二) 教学资源平台支持有待提升。二维码技术能否在远程教育中发挥预期作用,后台支持是关键,其中尤其要着重解决的是教学资源平台的移动数字化工作。目前以传统互联网为载体的远程教育教学资源平台并不适应移动学习环境,必须在此基础上进行升级和改进,融入二维码技术,将知识点“小块化”和“零碎化”,查询匹配时应用“语义网”的查询技术,将基于HTML语言(Hypertext Markup Language,超文本标记语言)的传统网络教学资源转化为符合移动通信规范的基于XML语言(Extensible Markup Language,可扩展标记语言)的移动学习资源,将原有高码率、大容量的流媒体教学资源转化为适合移动通信的低码率、小容量的移动流媒体教学资源。这些工作都需要大量的人力和财力投入,也将是一个长期开发的过程。

(三) 人员主动使用意识需加强。据相关机构对用户调查发现,社会上二维码认知程度仅为2%左右,而将二维码运用于远程教育,则更是近期教育界提出的新兴课题,真正感兴趣并了解和掌握的学习者和教育者并不多。受教者和施教者都需要加强使用意识,从思想上重视二维码技术。

综上所述,二维码技术在远程教育尤其是移动学习过程中具有独特的优势,能给予学习者良好的远程学习过程体验,是信息技术在远程教育中的有力应用。虽然目前还存在着一些制约其发展的瓶颈因素,但各远程教育机构应加大宣传力度和科研力度,争取使二维码这一快捷高效的信息技术尽快走出理论研究范畴,从实验室中走出来,在远程教育应用中发挥其应有的作用。

(责任编辑:宋绪芬)