

手机二维码在校园图书中的应用

王梦竹

(中南财经政法大学 信息与安全工程学院,湖北 武汉 430073)

摘要:智能手机的发展使得二维码又重新活跃在人们的生活中,由此而生的手机二维码正是结合了手机便捷性和二维码优越性的产物。在介绍二维码和手机二维码的基础上,对手机二维码在校园图书中的具体运用及技术实现进行了阐述。

关键词:时态数据库;线序划分;时态索引;STLOPIndex
中图分类号:TP301 文献标识码:A

文章编号:1672-7800(2013)007-0004-02

0 引言

早在上世纪80年代末,美国、日本就开始了二维码的研究,所以二维码算不上是新技术。但是智能手机的兴起为二维码的发展及应用带来了新的契机。中国互联网络信息中心发布的《中国移动互联网发展状况调查报告》中显示,截至2011年底,中国手机网民规模达到3.56亿,其中智能手机网民达1.9亿,也就是说至少1.9亿的手机用户具备了使用手机二维码的硬件条件。随着技术的发展,二维码也将进入校园,走进书本,将极大地方便人们的学习和生活。

1 二维码与手机二维码简介

1.1 二维码

二维码,又称二维条码,是条码的一种。它使用特定的编码方法把信息记录分布成为黑白相间的图形符号,在代码的编制上利用计算机内部逻辑基础的‘0’、‘1’比特流的概念,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。它具有编码密度高、信息容量大、容错且有纠错功能、编码范围广、成本低、制作简单等优点。

1.2 手机二维码

手机二维码是二维码在手机上的应用。首先在手机上安装能识别二维码的软件,然后调用智能手机的摄像头,这样就把手机变成了一部二维码扫描设备。用手机扫描二维码,就能得到二维码中包含的信息。目前,手机二维码已经运用在报纸、物流、火车票、名片、广告、包装等各方面。

2 手机二维码在校园图书中的应用

从古至今,书本都是学习生活不可缺少的物品,如今科技快速发展,新的技术也将带给书籍新鲜的活力和不同的阅读方法。二维码走进校园,走进书本,将为学生提供更加快捷方便而高效的学习方式。

2.1 功能简介

二维码具有存储量大的特点,一个二维码可容纳多达1 850个大写字母、2 710个数字、1 108个字节、500多个汉字。正是由于二维码信息容量大的优点,使得它可以在很小的空间内存放大量的信息,一张A4纸大小的二维码,就可以存下一本约30万字书的内容。二维码的这种功能可以应用于图书。

首先,二维码可以用来做拓展阅读。在书本中,对于某一个知识点不方便用文字解释或者由于版面原因等不能详细描述的时候,可以随附上一张包含扩展信息的二维码,用手机扫描这个二维码就可以在手机上阅读扩展的内容。

其次,二维码可以用来做快速存储。对于重要的概念、定理等需要记忆的文字,可以把它们生成二维码附在介绍旁边,需要时可以用手机二维码软件扫描,这样就能把文字快速存储在手机上,随时学习,轻松方便。

总之,手机二维码应用于图书,就可以以小部分空间换取大量的扩展内容,也可以方便地把书本中的文字“拿”到手机中。如果广泛加以应用,不仅可以减少书本的厚度和重量,节约环保,还能够大大提高学生的学习效率。

2.2 实例详解

例如这一段文字,“拉格朗日中值定理又称拉氏定理,是罗尔中值定理的推广,同时也是柯西中值定理的特殊情形。”如果不知道什么是罗尔中值定理和柯西中值定理,那这段概念将很难被理解。所以可以在“罗尔中值定理”和

作者简介:王梦竹(1992-),女,中南财经政法大学信息与安全工程学院学生,研究方向为信息管理。

“柯西中值定理”这两个名词下面用下划线做上标记,在文字旁边的空白处附上包含这两个定理解释的二维码,如图 1 所示。如果不清楚这些概念,可以用手机二维码识别软件扫描这个二维码,那么将会在手机上以文字的形式出现罗尔中值定理和柯西中值定理的名词解释,帮助学生更好地理解。



图 1 二维码中的罗尔中值定理和柯西中值定理

再比如,在学习计算机网络时会讲到路由器,对初学者来说路由器是个陌生的东西,纯粹的文字介绍很难给学生一个更实际的认识。如果能附上展现路由器图片或者视频的二维码链接(如图 2),使得学生可以用手机扫描,通过链接转到指定网址就能看见真实的路由器,那么不仅学生能更好地掌握知识,也能使教学更生动丰富,从而提高教学效率。



图 2 路由器图片链接

手机二维码应用于图书快速存储功能,可以用来很好地记忆英语单词和句子。在英语单词本中可以每一页附上一张二维码,学生用手机扫描之后存储在手机中,可以随时随地进行背诵,既方便又高效。

2.3 活动流程

通过以上分析,可以得出二维码使用的活动流程如图 3 所示。

2.4 技术实现

2.4.1 编码及码制的选择

不同的二维码有不同的编码模式。二维码编码就是指用特定的技术把原始的数据生成二维码的过程,其编码过程如图 4 所示。

目前,主流二维码编码机制的主要参数对比如表 1 所示。通过对比可以发现,QR 码具有识读速度快、数据密度大、占用空间小、适合汉字编码的优势,而且能够被手机识别软件读取,所以为了配合手机二维码的使用,统一按 QR 编码机制进行编码制图。

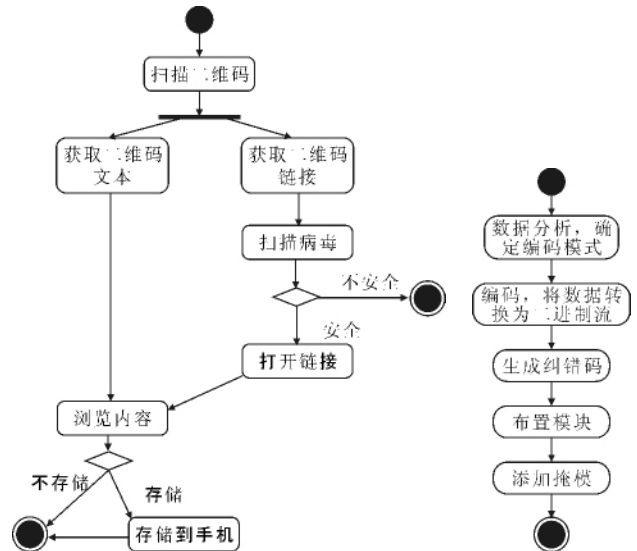


图 3 二维码活动流程

图 4 二维码编码过程

表 1 二维码主要参数对比

技术指标	二维码种类				
	PDF417	QR	DM	GM	CM
最大信息存储量(字节)	1 106	2 953	1 556	1 143	2 000
可否表示中文	否	是	是	是	是
识别速度	慢	超快	一般	较快	较快
抗无损能力	一般	较弱	超强	较强	较强
纠错分集	9	4	非离散分集	5	8
最高纠错等级(%)	46.2	30	25	50	64

QR 码是 1994 年由日本 Denso-Wave 公司发明,QR 码的标准 JIS X 0510 在 1999 年 1 月发布,2000 年 6 月获得批准其对应的 ISO 国际标准 ISO/IEC18004。QR 码是目前唯一可以被手机软件识别的编码方式,其图形特点如图 5 所示,在 4 个角落里有 3 个“回”字形的小方块,用来定位。所以使用者不用对准二维码,在任何方向都可以准确地读出二维码中的内容。图中黑白相间的小块存储着信息,其稀疏程度反应了存储内容的大小。



图 5 二维码图形

2.4.2 解码及识别软件的选择

二维码识别软件的应用实质就是二维码的解码过程。用手机摄像头扫描二维码,手机内的二维码识别软件就能根据特定的算法将二维码解码,得到包含在二维码中的原始信息。二维码的译码过程如图 6 所示。

目前,国内使用最多的手机二维码识别软件是快拍二维码,它支持 Apple IOS、Android、Windows Phone、SymbianS60 这 4 种智能手机平台。用户可以免费下载、安装和使用“快拍二维码”识别软件,“一站式”生成二维码,识别二维码,通过条码实现查价、比价、溯源、查看防伪信息和

基于微博应用的微型学习资源设计与实现

吕 琴,王忠华

(华中师范大学 信息与新闻传播学院,湖北 武汉 430079)

摘 要:微博自创始以来,由于其自身的众多优点而迅猛发展,其在教育方面的应用前景也非常广阔,但受到不少问题的困扰,其中碎片化信息的管理问题是教育应用过程中最为突出的问题之一。尝试运用概念图工具,以《旅游英语词汇每日学》为例,结合微博的微群话题功能来设计、组织和发布适合微博的微型学习资源,以解决微博教育应用的碎片化资源组织问题。

关键词:微博;微型学习资源;概念图;微群

中图分类号:TP301

文献标识码:A

文章编号:1672-7800(2013)007-0006-03

0 引言

微博自创始以来,鉴于其自身的众多优点而发展得如

评论等功能。

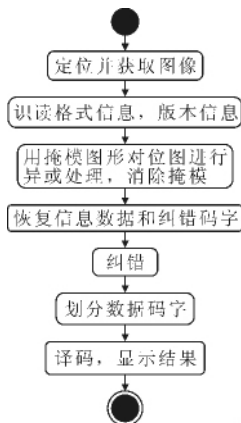


图6 二维码的译码过程

目前,国内的手机二维码识别软件都只能识别QR码,但是对于其在校园内的简单运用,已经可以满足用户需求。现在有单独的二维码识别软件下载,也有把二维码当作某个软件功能的一部分,例如在手机UC浏览器中就有识别二维码这个功能。

3 结语

手机二维码具有很好的发展势头,但是我国目前的手

机二维码技术还不够成熟。年轻一代是新技术强有力的推动者,所以二维码要发展使用应该先从大学校园开始,二维码可以应用于校园活动宣传、电子签到、学生信息名片、校园门禁、电子图书馆等诸多方面。随着技术的完善和3G、Wi-Fi的兴起,手机二维码将会在中国得到广泛应用,并开启不一样的二维码信息时代。

机二维码技术还不够成熟。年轻一代是新技术强有力的推动者,所以二维码要发展使用应该先从大学校园开始,二维码可以应用于校园活动宣传、电子签到、学生信息名片、校园门禁、电子图书馆等诸多方面。随着技术的完善和3G、Wi-Fi的兴起,手机二维码将会在中国得到广泛应用,并开启不一样的二维码信息时代。

参考文献:

- [1] 欧健,赖远明,林玲. 纸质媒体的二维码研究[J]. 现代商贸工业, 2012(12).
- [2] 中国物品编码中心. QR Code 二维码技术与应用[M]. 北京:中国标准出版社,2002.
- [3] 肖全钦,刘明军,刘悦. 手机二维码的研究[J]. 中国新通信,2008(2).
- [4] 王红卫. Android手机达人活用宝典[M]. 北京:机械工业出版社,2012.
- [5] 张传福. 移动互联网技术及业务[M]. 北京:电子工业出版社,2012.
- [6] 张燕蕾. 二维码技术及其在数字图书馆中的应用探析[J]. 现代情报,2007(10).
- [7] 姜美莲,周知宇,郑晗. 手机二维码应用模式研究[J]. 价值工程,2012(5).
- [8] 沈朝阳. 手机二维码业务分析和建议[J]. 移动通信,2008(1).

(责任编辑:孙 娟)

基金项目:华中师范大学2011年度中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(CCNU11A04009)

作者简介:吕琴(1988—),女,华中师范大学信息与新闻传播学院硕士研究生,研究方向为教育信息资源设计与开发;王忠华(1970—),男,硕士,华中师范大学信息与新闻传播学院副教授,研究方向为教育信息资源设计与开发。