

RFID 技术在图书馆智能化管理中的应用

欧阳彩新

(南华大学 图书馆, 湖南 衡阳 421001)

[摘要] RFID 技术在图书智能化管理中的应用将给图书馆带来新的变革。文章介绍了 RFID 技术的概念、特点及其应用背景, 以及它在图书馆智能化管理中的具体运作过程, 阐述了它在智能化图书管理中的应用目标, 最后指出了该技术目前存在的问题和具体的解决之道。

[关键词] RFID 技术; 图书馆; 智能化管理

[中图分类号] G250.7 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-0755(2011)02-0113-03

一 RFID 技术的概念、特点和应用背景

党的十七届五中全会强调: 在后金融危机时代, 我国要不失时机地发展战略性新兴产业。而在即将制定的“十二五”规划中, 三网融合及物联网将成为国家七大新兴产业之一。物联网作为继互联网后的又一新兴信息产业, 未来发展前景非常光明, 也会像互联网那样深刻地改变人们的生活。

随着国内外对物联网技术应用的不断深入, 对 RFID 技术在物联网技术中的基础核心地位也越来越认同。国家提出要把握传感网、物联网技术发展的机遇, 争取国际话语权, 而 RFID 技术应成为其中的关键环节。

(一) RFID 技术的内涵和特点

RFID 是“Radio Frequency Identification”的英文缩写, 中文名称为(无线)射频识别, 是非接触式自动识别技术的一种, 俗称电子标签。它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据, 识别工作无需人工干预, 可工作于各种恶劣环境。RFID 技术可识别高速运动物体并可同时识别多个标签, 操作快捷方便。它是一个集成了小型天线的储存有大量产品信息的计算机芯片, 这种芯片标签加贴在商品或者商品包装上, 即可将芯片中的信息通过无线电波发射出去, 借助特定接收装置, 就可以获知货物的相关信息和具体位置。它具有读取方便快捷, 有效识别距离大, 识别速度快, 数据容量大, 使用寿命长, 应用范围广等非常明显的优点。因此 RFID 技术将成为自动识别领域的一颗璀璨的明星, 是继互联网后的又一次技术革命。

RFID 亦具有良好的防伪性能, 同时具有保密性能好, 可靠性高、操作简便、快捷的特点。它体积小、容量大、寿命长, 可重复使用, 支持快速读写、非可视识别、移动识别、多目标识别、定位及长期跟踪管理。RFID 技术可广泛应用于物流、制造、公共信息服务等领域, 可大幅提高管理和运作效率, 降低运营成本, 以创造新的经济效益和社会效益。

(二) RFID 技术的应用背景

RFID 技术发展可以追溯到二次世界大战时期, 那时它被用来在空中作战行动中进行敌我识别。战后, 由于成本较高, 并未很快在民用领域得到推广应用。直到 20 世纪 80 年代, 随着芯片和电子技术的提高和普及, 欧洲开始率先将 RFID 技术应用到公路收费等民用领域。到 21 世纪初, RFID 迎来了一个崭新的发展时期, 其在民用领域的价值开始得到世界各国的广泛关注, 特别是在西方发达国家, 应用范围不断扩大, 应用领域层出不穷。

21 世纪初, RFID 已经开始在中国进行试探性的应用, 并很快得到政府的大力支持, 2006 年 6 月, 中国政府发布了《中国 RFID 技术政策白皮书》, 标志着 RFID 的发展已经提高到国家产业发展战略层面。到 2008 年底, 已经初步形成了从标签及设备制造到软件开发集成等一个较为完整的 RFID 产业链。

RFID 技术引入图书馆领域, 并非简单照用, 也非为图书馆行业的特殊需要而量身制作。因此, 在积极引进、应用国外 RFID 技术的同时, 应结合国内图书馆工作实际, 以先进的文献服务理念和馆藏管理模式为先导, 打破原有的传统束缚, 大胆地进行探索和改革, 使 RFID 技术成为图书馆提高服务水平、实行馆藏文献管理智能化的有效手段, 进而解决全行业性难题, 使图书馆读者和社会、国家普遍受益^[1]。

RFID 技术在图书馆的应用虽然只有十多年的历史, 但据 CHECKPOINT 统计, 截止 2008 年全球已有 3400 多家图书馆采用了 RFID 技术。在我国, 最先采用 RFID 技术的是深圳图书馆和集美大学诚毅学院图书馆。而在日前举办的山东省 RFID 技术与应用专题推介会上, 山东省图书馆与东港安全印刷股份有限公司签订了意向合同书, 引进 RFID 技术, 全面建设国内一流的智能化图书馆。届时, 具有百年历史的山东省图书馆将以崭新面貌呈现在公众面前。

[收稿日期] 2011-01-16

[作者简介] 欧阳彩新(1967-), 男, 湖北孝感人, 南华大学图书馆馆员。

二 RFID技术在图书馆智能化管理中的具体应用

(一)系统功能

RFID智能图书管理系统一般包括电子标签、借书证、标签转换系统、自助借还书系统、安全门监测系统、推车式盘点系统、移动图书馆系统和图书自动分拣系统等。基于馆藏图书管理的特点,目前在国内外图书馆中RFID应用大多采用了无源、高频、现场改写式的RFID标签,如英国东安格利亚大学图书馆、我国的深圳城市图书馆。也有少数图书馆在尝试使用超高频段的RFID标签,如国内的汕头大学图书馆。在每本书上安放RFID标签,使图书的借阅、防盗、盘点、找书、整理书架、自动分拣均通过RFID自动化系统来完成,让图书管理智能化,真正实现自助借阅、快捷方便、防盗可靠、盘点、找书、整理书架高效与还书便利^[2]。

以我国深圳远望谷公司开发的RFID图书馆智能管理系统为例,该系统利用先进的RFID技术,将门禁、借书卡、图书标签、标签转换装置、自助借还书机、移动盘点平台以及馆员工作站系统软件融合为一体,实现了迄今最为便捷的图书管理功能。它以国际领先的分层设计思想为基础,结合中国图书管理的现状,充分应用现代RFID的先进成果,从图书盘点、图书查找、自助借还书、图书门禁等各个角度,给出了最优化的选择。

(二)运作过程

新书进馆前首先要为书籍粘贴RFID电子标签。利用标签转换装置将数据信息写入电子标签。而这个过程就是给每本书配上一个独一无二的身份证,然后利用移动盘点系统对粘贴了电子标签的新书进行扫描,系统会自动在地图上定位该书应存放的书架,将书籍放到指定的书架上即可。利用推车式移动盘点系统可以对书架逐个扫描,系统会自动挑出错架书籍,并且标明正确位置。在对图书进行盘点时,可以使用移动盘点系统或者手持式盘点系统对所有需要盘点的图书进行扫描,然后通过无线网络传输即可将数据录入数据库,完成盘点,这样就可以节省大量人力和物力^[3]。

读者借书时,只需将借书卡在自助借还机上扫描,再将所借书籍一起放在借还机扫描区域,通过扫描,确认所借书籍,系统即可录入借书信息完成借书,并且利用打印机打印票据。还书操作更简单,只要扫描书籍,即可完成还书操作,打印还书票据。自助还书系统还可以像银行自动取款机(ATM机)一样穿墙安装或者摆放在其他合适位置,方便读者随时还书。现在在深圳市就有遍布市区各地几十台自助借还书机,使图书更加亲近了读者,极大地方便了读者,掀起了市民的读书热情,进而提高了市民的文化素养,真正实现了“让人找到图书,让图书找到人”的最高境界。

当没有办理借书手续的图书经过安全门时,安全门禁系统会自动进行声光报警,防止图书被带出。而图书分拣系统可以快速便捷地对图书进行分拣,将图书分类,减轻图书工作人员的负担。

RFID技术在图书馆智能化管理过程中简化了读者借还书手续,缩短了图书流通的周期,提高了图书借阅率,提升了图书馆人性化服务水平,充分发挥了图书馆公共服务职能,从而有效提升了图书馆的运作效率。RFID技术打造的智能化图书管理系统高效运作,替代简单重复性工作,极大的减轻了工作人员在藏书管理和流通服务上的劳动强度,使管理

人员将更多的精力集中在服务上。

三 RFID技术在图书馆智能化管理中的应用目标

(一)方便读者,提高效率

随着时代的发展,社会逐步走向了科技时代,图书馆在城市和人们的生活中占据了越来越重要的位置,图书馆变成了人们在工作之余休闲和学习的首选之地。面对成千上万册的图书和往来不息的人员,图书馆的智能化管理也越来越成为图书管理的当务之急。图书馆工作智能化也是人们努力追求的目标,RFID技术的应用给未来图书馆智能化发展提供了技术支撑。

图书馆不仅是读者获取知识、培养技能、拓宽和加深专业知识面的第二课堂,也是提高市民修养、陶冶情操、进行文化素质教育的重要基地。如何有效地发挥其应有的功能,乃是现代图书馆事业健全发展所面临的首要问题。

图书馆收藏着大量的文献信息资源,积极的开发、广泛的利用这些文献资源是图书馆的重要职能之一。由于当今社会文献的生产数量大、增长快,社会文献的类型复杂、形式多样,文献的时效性强,传播速度快,内容交叉重复,文献所用的语种扩大等特点,使人们普遍感到利用起来十分复杂。因此,图书馆需要对文献信息进行加工整理、科学分析,形成有秩序、有规律、源源不断的信息流,以便更加广泛的交流与传递,从而让读者更加方便有效地利用它们。

(二)提高图书管理和服务水平

目前在国内图书管理系统中普遍采用“安全磁条+条形码”的技术手段,以安全磁条作为图书的安全保证,以条形码作为图书的身份证,解决了图书管理中的一些问题,但是顺架、排架困难,劳动强度高,图书查找、馆藏清点繁琐耗时,音像读物难以流通,自动化程度低,管理缺乏人性化,磁条容易被消磁,防盗效果差等,仍是急需解决的问题。

因此,在新形势下,大幅度提高图书管理的自动化和智能化程度就成为图书馆为适应未来发展要求的必然选择。现代图书馆需要做到图书自动盘点、图书自助借还、图书区域定位、图书自动分拣,以适应当前的发展要求。而RFID技术的应用即可达成上述目标。

由于计算机及网络技术的成熟与广泛应用,许多重复性的工作已经由计算机来处理和控制,将RFID无线射频识别技术和计算机技术紧密结合,能够提高图书馆的管理和服务水平,实现对图书的更有效、更及时的管理和控制。在RFID无线射频识别技术的帮助下,图书的自助借还、高速盘点、快速查找、定位、顺架、分拣成为现实。RFID无线射频识别技术的应用将给现代图书馆带来一次划时代的革命,使图书馆数字化建设更上一层楼。

四 图书馆推广RFID图书管理智能化系统存在的问题和解决办法

(一)存在的问题

首先是成本问题。按照目前的价格,一台RFID阅读器价格为3000~6000元不等,自助借还书设备亦相当昂贵。而每个电子标签价格在2~10元之间,即使随着大规模生产,成本降至0.5元左右,与仅2分钱的条形码相比,其投入还是较高的。因此经费问题是制约RFID在我国图书馆,尤其是那些经费紧张的高校图书馆推广应用的重要因素。其

次是标准和整合问题,目前国内外使用 RFID 技术的图书馆所采用的系统设备标准不尽相同,而不同的标准对 RFID 系统的互通和整合带来不便。另一方面,近些年来,国内部分大中型图书馆投入了大量人力、财力,陆续实现了藏、借、阅一体化的图书管理模式,出于对投资的保护,现有的设备不大可能在短时间内被取代,投入巨资购买 RFID 智能化管理系统不是需要急迫解决的问题。

(二)解决办法

作为物联网的重要技术,RFID 经过标准的制定、产业的发展、应用的引导、市场的开拓,当大规模的 RFID 开始应用成为现实,其最后的结果就是物联网的发展。因此,RFID 在我国的发展状况将决定我国物联网的发展速度,当前应该加快 RFID 自主标准的制定、核心技术产品的研发、产业链的创建和应用的快速推进。

在经济全球化的背景下,“技术专利化,专利标准化,标准国际化”已成为市场竞争的重要特征。发达国家往往通

过控制国际标准的制定来抢占发展的制高点,在 RFID 市场同样如此,我国应该坚持自主创新与开放兼容相结合的战略,加快制定我国的 RFID 标准^[4]。另一方面,在加快 RFID 技术自主标准制定的前提下,推进核心技术产品的研发和产业链的创建有利于快速占领市场,降低成本。

[参考文献]

[1] 甘琳. RFID 技术在图书馆的创新应用 [J]. 图书馆论坛, 2008(6): 11-12
[2] 蔡孟欣. RFID 在图书馆应用的可行性研究 [J]. 大学图书馆学报, 2006(4): 18-19
[3] 远望谷. 远望谷 RFID 产品在图书馆行业的应用 [EB/OL]. <http://www.invengo.cn> 2008
[4] 张琪. 从 RFID 到互联网 [N]. 中国信息产业网—人民邮电报, 2009-08-04

RFID Technology’ s Application in Library Intellectualization Managem ent

OU YANG Cai-xin

(University of South China, Hengyang 421001, China)

Abstract The RFID technoby will bring the new transformation in intellectualized managements to the library. This article introduced the concept, the characters and the application background of RFID technology, elaborated its application goal in the intellectualized managem ent, introduced its concrete utilization procedure and the application effect, finally pointed out the problems existed and the concrete solution in the application.

Key words RFID; Library; Intellectualized managem ent

(上接第 112 页)

[10] 编者作者与读者 [J]. 东方杂志, 1932, 29(4): 89-93. [12] 黄良吉. 东方杂志之刊行及其影响之研究 [M]. 台北:台湾商务印书馆, 1968. 13.
[11] 愈之. 本刊的新生 [J]. 东方杂志, 1932, 29(4): 11.

Publication Strategies of The Commercial Press after its Destruction in the War of Resistance Against Japanese Aggression

——A perspective of the resumption of the publication of The Oriental Magazine

ZHONG Chen-yin

(Zhejiang Normal University, Jinhua 321004, China)

Abstract Since the late Qing Dynasty to the early 1930s, The Commercial Press had been an important publishing house in China’s cultural publishing. Among its regular publications, the Oriental Magazine has a broad impact on society. The Commercial Press was bombed by the Japanese planes on the evening of January 28, 1932, which caused huge losses, and The Oriental Magazine thus was forced to cease publication. On August 1, 1932, as the headquarter of The Commercial Press in Shanghai resumed business, The Oriental Magazine resumed publication after being suspended for more than 8 months. The Oriental Magazine then pursued “re-birth” as its aim for running the business, focusing on the communication between readers and authors, and by means of restructuring editor and editorial staff, and opening three additional columns: “Education”, “Women and Family”, and “Literature and Art”, it timely integrated resources of publication, which helped the magazine to survive the crisis.

Key words The Commercial Press; The Oriental Magazine; publication strategies