

RFID 技术在数字化图书馆中的应用

石 丹

(牡丹江医学院图书馆 牡丹江 157011)

〔摘要〕 介绍 RFID 技术的含义、工作原理及其在国内外图书馆的发展应用, 阐明 RFID 系统构成及与传统自动化管理系统相比的优势, 并对 RFID 技术在图书馆应用的前景和在国内图书馆推广使用中的瓶颈进行分析和探讨。

〔关键词〕 RFID 技术; 数字化图书馆; 应用

Application of RFID Technology in Digitalized Libraries SHI Dan, Library of Mudanjiang Medical University, Mudanjiang 157011, China

〔Abstract〕 The paper introduces the implication, work principle of RFID technology, as well as the development and the application in domestic and foreign libraries, also clarifies the system composition and its advantages compared to the traditional automatic management system. finally, it analyzes and discusses the applying prospect and the bottle neck problems of RFID technology in domestic libraries.

〔Keywords〕 RFID technology; Digitalized libraries; Application

伴随着社会的进步, 以计算机为代表的现代化技术在图书馆广泛应用, 改变了传统图书馆的管理模式和服务方式。高新技术手段不断推陈出新, 无不促进着现代图书馆从服务内容到服务方式的全面变革。随着数字化图书馆概念的提出, 无线射频识别技术 (Radio Frequency Identification, RFID) 在图书馆中的应用也逐渐被人们所关注。RFID 技术引入图书馆领域, 存在诸多局限和空白。因此, 在积极引进、应用 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 and 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 技术概述

1.1 RFID 的定义

RFID 是一种应用电磁波频谱, 以非接触、不可见、高可靠的方式, 传递特定识别信息的网络系统。它源于无线电通讯技术, 综合了现代计算机智能控制、智能识别、Internet/Intranet 等高新技术, 顺应了计算机制造系统、电子商务等热点应用的发展需要。

1.2 RFID 的工作原理

阅读器通过天线发送出一定频率的射频信号, 当标签进入磁场时产生感应电流从而获得能量, 发送出自身编码等信息, 被读取器读取并解码后, 送至电脑主机进行有关处理。

〔收稿日期〕 2010-03-15

〔作者简介〕 石丹, 助理馆员。

2 RFID 技术在国内外图书馆领域发展应用

2.1 RFID 技术发展概况

RFID 技术诞生于第 2 次世界大战期间,兴起于 20 世纪 90 年代,在最近 10 年取得了令人振奋的进展,已成为学术界上的一个新热点。随着 2003 年 8 月国际图联大会信息技术组提出 RFID 与图书馆的关系后,近年有许多家专业公司,如 Vernon Library Supplies, Inc. 致力于在图书馆领域推广这一技术,世界各地有若干家公共图书馆正在使用或准备使用该技术,RFID 技术在图书馆领域有着非常广阔的应用前景。

2.2 RFID 技术在国外图书馆发展应用

RFID 技术在图书馆的应用,国内外差别较大,主要局限在经济发达国家,如欧美、新加坡、韩国、新西兰等国图书馆。新加坡国立图书馆在世界上第 1 个采用了“射频识别”(RFID)系统。图书馆内的每本书上都有 RFID 标签。新加坡国家图书管理局(NLB)为 210 万图书馆会员服务,是数字化接入的先锋。该局副处长高丽莲在介绍使用 RFID 电子图书馆管理系统的经验时指出:在经费上,每年节省了 2 800 万美元的开销;在分馆管理上,每年节省 2 000 名人力成本;借阅次数上,1 年由 1 000 万次,提升到了 3 100 万次;成本支出上,不到 1 年时间就回收了建置成本。

2.3 RFID 技术在国内图书馆发展应用

2006 年 6 月 9 日,我国科技部等 15 部委编制的《中国射频识别(RFID)技术政策白皮书》正式发布,标志着以国家的名义开始推动 RFID 产业与 RFID 应用进入加速发展的轨道。2006 年 10 月,国家高技术研究发展计划(简称 863 计划)设立和发布“射频识别(RFID)技术与应用”等 20 个重大课题,表明国家正计划启动 RFID 技术在我国各行各业广泛应用。国内的一些大学图书馆、公共图书馆也跃跃欲试。如厦门大学图书馆、深圳市图书馆已经有了实施性方案,深圳信息职业技术学院图

书馆也在寻求引进这一技术的新方式。2006 年 7 月正式对外开放的深圳图书馆新馆,是中国最大的 RFID 项目和国内第一家全面使用 RFID 设备的图书馆,从文献的采访、分编、加工到流通、典藏和读者证卡,RFID 标签和阅读器已经完全取代了原有的条码、磁条等传统设备。目前深圳图书馆的全部业务工作均在 RFID 技术的基础上进行,效果显著。在深圳图书馆的 RFID 技术应用上经历了 3 个层次:第一是引进了 RFID 技术及设备;第二是将其创新性地应用于图书馆业务领域,比如在与图书馆数字化系统的接口、兼容及应用延伸等课题上进行了积极的探索,填补了空白;第三则是独立创新开发了架位标识,文献定位导航和智能分拣书车投入应用。这些应用和创新解决了图书馆事业发展和业务工作中面临的难题,展示了 RFID 技术在图书馆的普及应用及深度开发的广阔前景。

3 RFID 系统构成及优势

3.1 RFID 系统组成

RFID 是图书馆自动化集成系统(Library Automatic System, LAS)的关键和基础技术,整个系统的组成要素包括:自动借书机、柜台工作站、盘点工作站、电子侦测门、还书箱,见图 1。

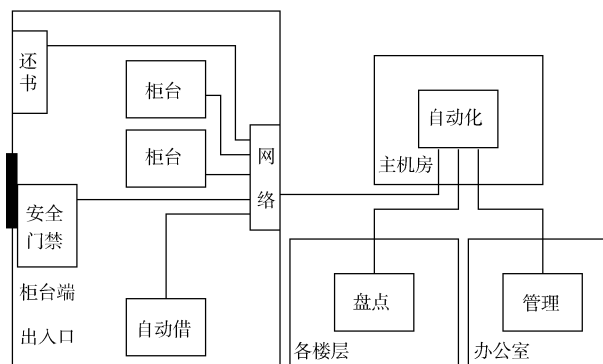


图 1 RFID 系统构成

3.2 RFID 系统的优势

基于 RFID 技术的图书馆自动化集成系统的应用将改变传统的采编编目、借还、安全、排架、分

拣、典藏管理等环节系统。与传统自动化管理系统的比较，见表 1。

表 1 传统自动化管理系统与基于 RFID 技术的自动化集成系统的比较

工作环节	传统自动化管理系统	基于 RFID 的自动化集成系统
典藏管理	开架阅读错架严重、整架工作量太大	利用射频扫描很容易找出错架书
借还	需管理员逐本扫描	射频多本同时扫描，且可自助完成
分拣	完全靠人工，费时费力且易出错	标签识别，自动分拣
排架	每本书都需要按书号顺序排列	根据分拣结果归类排架
安全管理	不能识别具体信息，只能简单报警	可以辨别读者身份及携带图书信息

应用 RFID 技术对于馆藏管理有下列帮助：简化借还书作业；加速盘点作业；协助寻找不在架上或归错架位的图书；读者自助借还书；数据存储可加密，安全性高。

4 阻碍 RFID 技术在国内图书馆领域发展应用的瓶颈

4.1 成本问题

RFID 技术的相关设备是相当昂贵的，图书馆藏书量大，经费有限。仅 1 台 SeanEzeW 阅读器标价 4999.95 美元，澳大利亚悉尼市欲建 1 所使用 RFID 技术的图书馆，仅在设备上就计划投资 150 万美元。国外图书馆 1 个电子标签的平均价是 0.8 美元，百万册馆藏，加上设备就要 1 000 万人民币以上。国内很多图书馆投入大量财力、人力、物力，刚从永久磁条转换成充消磁条，所配套的管理系统，如门禁系统、监测仪、充消仪、磁条、条码等系统设备，都不可能很快淘汰，并且国内没有几家图书馆有此财力实施。RFID 高昂的价格阻碍了在

图书馆的普遍应用。

4.2 标准问题

目前，RFID 还没有形成统一的全球标准，市场上多种标准共存。北美使用 902 ~ 928MHz 频段；欧盟要求用 868MHz 频段；日本最近将用于手机的 950 ~ 956MHz 频段用于 RFID；中国的一些厂家使用 902 ~ 928MHz 频段。标准的不统一使各个厂家推出的 RFID 产品互不兼容，这给 RFID 大范围应用及在图书馆领域的发展带来了极大的困难和阻碍。

5 结语

RFID 一方面能够为图书馆解决问题，提高效率、降低服务所需的人力投入，另一方面更加重要的价值在于有效提高图书馆的管理，改善服务形象，拓展延伸服务，为图书馆行业创造出巨大的社会效益。图书馆行业应该正确和客观地了解 RFID 技术，在实际应用过程中促使 RFID 技术发挥最大的作用。

参考文献

1 张厚生, 王启云. 图书馆服务的无线技术——RFID 的应用 [J]. 大学图书馆学报, 2004, (1): 56 - 59.

2 李秀霞. VTLS RFID 图书馆管理系统的结构与实现 [J]. 图书馆学研究, 2009, (3): 27 - 29.

3 Son lai. TAGSYS 的 RFID 图书馆解决方案 [J]. 中国电子商情: 基础电子, 2005, (6): 39 - 41.

4 马庆荣, 张纲. 发展中国自己的 RFID 产业 [J]. 信息技术与标准化, 2004, (5): 36 - 40.

5 李欣荣. RFID 在现代图书馆管理系统中的应用 [J]. 图书馆建设, 2004, (5): 71 - 74.

6 <http://tech.sina.com.cn/smb/2008-12-17/1127919314.shtml> [EB/OL]. [2010-01-20].