

●刘 荣

我国的图书馆自动化技术体系^{*}

摘 要 我国的图书馆自动化技术体系可分为主要基础技术和具有中国特色的图书馆自动化技术两大部分。前者包括计算机技术、网络技术、多媒体技术和电子服务技术,后者包括图书馆自动化管理技术和图书馆自动化信息服务技术。参考文献 10。

关键词 图书馆自动化 技术体系 管理技术 信息服务技术

分类号 G250.7

ABSTRACT The author thinks that the technological system of library automation in China can be divided into major basic technologies and library automation technologies with Chinese characteristics. The former include computer technology, network technology, multimedia technology and electronic service technology, while the latter include library automation management technology and library automation information service technology. 10 refs.

KEY WORDS Library automation. Technological system. Management technology. Information service technology.

CLASS NUMBER G250.7

1954年,美国海军兵器中心图书馆在世界上第一个应用计算机处理部分业务工作,从此,图书馆开始了自动化阶段。计算机网络出现后,图书馆自动化又很快向网络化方向发展。不久,互联网与信息基础设施建成,图书馆自动化又迅速向数字化图书馆方向发展。图书馆自动化并不是一个静止的概念和固定的模式,它始终随着科学技术的发展不断开拓新领域、创建新内容。经过20多年的努力,我国图书馆自动化也正在从初级阶段向高级阶段,从图书馆局部自动化向全面自动化,从一个独立图书馆的自动化向图书馆网络化、数字化和资源共享的方向发展着。在发展过程中,逐渐形成了适合我国以汉字为主的多语种文献信息处理、行政事务管理和信息服务的自动化技术体系。这是一个很有特色的图书馆自动化技术体系。对其进行分析、归纳和梳理,对我国图书馆自动化的进一步发展与创新,以及在数字图书馆的建设中,都具有重要的现实意义。

图书馆自动化的发展是以信息技术和相关技术的应用为基础的,所以本文将图书馆自动化技术体系分为两大部分:第一部分是图书馆自动化基础技术,主要归纳了我国图书馆在自动化中已经应用的和直接相关的信息技术。第二部分是颇具我国特色的图书馆自动化技术体系,是我国图书馆自动化研究和应用的成果,它们推动着我国图书馆自动化的发展。

1 图书馆自动化主要基础技术

1.1 计算机技术

硬件技术:计算机结构、计算机类型,巨型机、大型机、中型机、小型机、微型机、手提式计算机、掌上计算机等。目前我国图书馆用得最多的是微型机和一定数量的小型机。

数据输入技术:键盘输入、鼠标输入、光学字符输入、扫描仪输入、触摸屏输入、磁带输入、磁盘输入、光盘输入、数码指示笔输入、多媒体输入、指纹输入、语言输入以及正在研制中的视网膜输入技术(眼睛看到的即可输入)、思维输入技术(大脑想到的即可输入)等。目前图书馆用得最多的是前9种。

数据输出技术:屏幕输出、打印输出、传真输出、磁带输出、磁盘输出、光盘输出、远程输出、多媒体输出、手提式通讯设备输出、计算机输出(由一台输出到另一台)、电视机输出(与计算机连接)、掌上计算机输出等。目前图书馆用得最多的是前8种。

数据存储技术:主存储器,硬件存储、磁带存储(锯齿型磁带技术和蛇型磁带技术,后者是目前最好的高速磁带存储器技术,可以承受50万次扫描)、光盘存储(只读光盘、可读写光盘等)、磁卡存储、录音录像带存储、机器手存储(robotic storage library,简称RSL,由存储介质库、机器手和驱动器三部分构成,有机器手光盘库和机器手磁带库等)、缩微胶卷存储等。目前,图书馆用得最多的是前5种。

软件技术:软件工程技术,系统软件、操作系统、程序设计语言、软件设计算法模型、软件开发工具,

^{*}本文系国家教委基金项目(OIJA870009)的研究成果之一。

汉、藏、蒙、维等多种文字信息处理技术、数据库技术、数据压缩技术(数据视频压缩、数据音频压缩、文本数字压缩)、数据仓储技术、虚拟技术、数据库管理系统、管理信息系统、决策支撑系统、智能系统、专家系统技术等。

1.2 网络技术

国家信息基础设施(NII)、局域网(LAN)技术、广域网(WAN)技术、互联网技术、万维网(WWW)技术、数据传输技术、网络管理技术、网站、网络连接、网络布线、网络协议、有线通信技术、无线通信技术、客户机/服务器技术(数据库服务器、事务处理服务器、群件服务器、对象服务器、SQL数据库服务器)、中间件技术、数据采掘技术、数据调度技术、数据发布技术、分布式数据库管理技术、搜索引擎、智能交换机、信息门户、信息安全技术(备份技术、容错技术、安全网卡、防火墙、防病毒、水印等),以及相关的国际、国家网络标准和协议等。

1.3 多媒体技术

多媒体制作技术,语言、数据、图像集成技术,远程全动感视频技术(运动图像、运动图形等),多媒体网络集成技术、互动媒体技术、多媒体信息传输技术、分布式多媒体数据库技术、多媒体对象数据库技术、多媒体信息管理技术、多媒体终端用户技术等。

1.4 电子服务技术

计算机辅助设计服务、电子邮件服务、传真与回复信息服务、计算机接话中心服务、电子计算机公告牌、电子数据交换(EDI)、电子签名、电子商务(电子购物、购书)、远程教育服务(远程教材、试卷加密、资质认证等)、远程办公、远程会议、电子政务、电子报纸、电子出版物、电子报刊柜(Electronic Newsstand,从最畅销的杂志、报刊、产品目录和其他信息来源中选取信息供用户浏览)、电子文件、网络视频点播、网络娱乐、网络信息浏览检索、拨号图书(Dial-a-Book,用户下载图书)等。

以上信息技术在我国图书馆自动化过程中都不同程度地得到了应用。

2 具有我国特色的图书馆自动化技术体系

我国图书馆在自动化发展过程中,大致形成了五种模式:

第一种模式是简单电子化模式。这是计算机单功能的业务处理与单机检索模式,也表现为借助于终端机开展有限的检索服务等。

第二种模式是管理信息系统模式。也称自动化管理模式。是通过图书馆集成管理系统,使图书采访、编目、流通和读者服务等业务环节实现自动化管理。这种模式的应用比较普遍。

第三种模式是电子图书室或电子阅览室模式。这种模式是以建设全馆高速局域网为基础,实现各个管理终端口的信息处理自动化,并以一定规模的电子图书室或电子阅览室为基地提供各种信息服务。如开展大型光盘数据库、国际互联网资源、国内各类信息网和本馆数据库的检索服务等。

第四种模式是混合型模式。即以图书馆管理集成系统、电子信息系统、电子参考系统等多种系统的高度兼容性为基础,实现电子信息资源的合理配置,通过网络信息传输方式实现图书馆借阅、公共目录查询、信息参考、文档传递等信息服务。

第五种模式是数字图书馆模式。这是以网络为基础,实现多学科信息海量存储、多媒体网络集成和网络信息的传输与利用等。其形式是数字图书馆的运营。目前还处在初建阶段。

上述自动化模式的运行综合了已经开发的自动化技术和研究成果,构成了具有我国特色的自动化技术体系。这些技术可以分为两类:图书馆自动化管理技术和图书馆自动化信息服务技术。

2.1 图书馆自动化管理技术

又可分为业务自动化管理技术和事务自动化管理技术两类。

2.1.1 业务自动化管理技术

(1) 自动化文献采访技术:多语种文献采访系统,图书订购、经费预算、账表处理、网络订购等;

(2) 自动化文献编目和数据库技术:多语种文献编目系统,联机编目、网络编目、智能编目,书目数据库、文献数据库、数值数据库、镜像技术、套录技术,各种介质机读目录与数据库的生产等;

(3) 自动化连续出版管理技术:连续出版物系统,连续出版物数据库、连续出版物管理、订购、流通、检索、查询等;

(4) 自动化文献流通管理技术:流通系统,读者管理、网络图书文献借阅、馆际互借管理等;

(5) 自动化文摘技术:文摘系统,自动化抽词、语法分析、文摘编写等;

(6) 自动化索引技术:索引系统,作者索引、主题词索引、分类索引、关键词索引、轮排索引的编制等;

(7) 自动化参考咨询技术:咨询系统,专家系统,参考工具指南、网络信息回答、专题问答等;

(8) 自动化文献信息分类技术:机读分类表管理,机助分类、自动聚类、知识组织等;

(9) 自动化主题词库技术:机读词库管理,机助标引等;

(10) 自动化信息检索技术:网络信息检索,光盘、磁带信息检索,词检索、句检索、全文检索、数值

检索、事项检索、智能检索等;

(11) 数字图书馆技术: 数字加工、置标语言、元数据、数据库开发、多媒体合成、数据采集、数据调度、海量存储、高层协议、人机界面、信息聚类、数据传输技术等。

2.1.2 事务自动化管理技术

(1) 图书馆办公自动化技术: 办公自动化系统, 办公信息处理、文秘管理等;

(2) 图书馆行政信息管理技术: 行政管理系统, 人事管理、财务管理、资产管理等;

(3) 电子阅览室管理技术: 阅览室设备配置, 读者管理、事务管理、阅览管理、多媒体管理等;

(4) 多媒体网络监控技术: 馆内治安、馆藏安全, 业务监控、读者监控等;

(5) 网络图书馆管理技术: 网络协调, 网络信息传递、网上图书馆等。

2.2 图书馆自动化信息服务技术

除上述自动化管理技术中包括相应的信息服务技术及功能外, 目前, 已经开展的还有以下主要的自动化信息服务技术:

(1) 虚拟图书馆信息服务技术: 虚拟图书馆建设, 为读者构建个人虚拟图书馆, 专题文献虚拟参考服务台、个人数字图书馆等;

(2) 电子出版物信息服务技术: 提供各类电子出版物服务, 电子书、电子报刊、网上书店、网上购书等;

(3) 自动化社区信息服务技术: 网络社区信息传递、文化教育、娱乐及综合信息服务等;

(4) 图书馆远程教育服务技术: 图书馆专业及各类专业教育、职业教育、终身教育, 各类专业培训、技能培训、信息服务培训等;

(5) 图书馆电子论坛技术: 读者网上信息交流, 文献借阅请求、事项咨询等;

(6) 自动化文献传递技术: 网上信息推送, 网上文献、数据传递等;

(7) 网络读书评书技术: 网上读书、评书、荐书、寻书等;

(8) 信息导航技术: 为网上读者指引信息源;

(9) 多媒体网络服务技术: 视频、音频、图形、图像的检索与阅读等。

3 结语

以上内容, 是目前我国图书馆自动化技术体系的基本构成部分。在这个体系中没有列出更详细的技术细节, 但已经可以看出, 我国图书馆自动化技术体系已初具规模。图书馆自动化还在迅速地发展着, 不断会有新

的技术和新的研究成果增加到这个体系中来。

这个技术体系也不是最完善的体系, 与先进国家相比, 还有许多技术领域是空白, 而且差距很大。在这个体系中, 一些技术还在研制中。就是在已经投入使用的自动化技术中, 还存在着需要进一步凝聚和提高技术含量的问题。如集成系统的模式比较单一, 基本上还是按照图书馆传统工作的模式和流程设计的, 信息处理的多样性和信息服务的多样性还没有得到充分体现; 系统运行还不稳定; 技术保障措施还比较缺乏。数字图书馆技术是一个综合性的技术领域, 有许多新的技术问题还需要研制和开发, 还需要信息技术和相关领域的通力合作, 才能最终实现数字图书馆的目标等。

随着图书馆自动化的发展, 技术的工具性会越来越明显, 人们对技术的依赖性也会越来越高。然而随着自动化水平的提高、技术体系的形成以及图书馆自动化的普及, 图书馆自动化不再仅仅是一种单纯的技术, 它更多的是显示出一种超越传统图书馆工作而产生的现代文化氛围。所以在提高自动化技术水平的时候, 图书馆应充分发挥由此带来的先进的人文环境, 应把技术和人文精神很好地结合起来, 创造出新的“图书馆文化”, 从而提高图书馆的整体社会效益。只有这样, 才能达到图书馆自动化的真正目的。

参考文献

- 1 美国加州大学伯克利分校著; 本书编译组编译. 通信技术概述. 北京: 中央广播电视大学出版社, 1998
- 2 美国加州大学分校著; 本书编译组编译. 计算机网络. 北京: 中央广播电视大学出版社, 1998
- 3 美国加州大学伯克利分校著; 梅盛善等编译. 21 世纪的信息革命. 北京: 中央广播电视大学出版社, 1997
- 4 沈迪飞主编. 图书馆信息技术工作. 北京: 北京图书馆出版社, 2000
- 5 袁名敦. 关于新一代图书馆应用软件的思考. 现代图书情报技术, 2001(5)
- 6 马自卫. 数字图书馆及其体系结构实现的研究. 现代图书情报技术, 2002(2)
- 7 耿骞, 袁名敦, 肖明. 信息系统分析与设计. 北京: 高等教育出版社, 2001
- 8 陈光祚, 刘荣. 20 年来我国图书馆自动化发展综述. 见: 中国图书馆事业 20 年. 北京: 北京图书馆出版社, 1998
- 9 高文等. 数字图书馆——原理与技术的实现. 北京: 清华大学出版社, 2000
- 10 [美] William Y. Arms 著; 施伯乐等译. 数字图书馆概论. 北京: 电子工业出版社, 2001

刘 荣 武汉大学信息管理学院图书情报研究所副所长, 副教授. 通讯地址: 湖北武汉. 邮编 430072.

(来稿时间: 2002-10-24)