

微电子技术发展对图书情报行业的影响

The Influence of Microelectronic Technology on Library and Information

王志萃/WANG Zhi-ping

中国科学技术信息研究所, 北京 100038

Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038, China

[摘要] 以图书情报行业为基础, 论述了微电子技术的种种影响, 如分类法、主题词、检索语言等, 并展望了图书情报行业的发展趋势。

[关键词] 微电子; 图书; 情报; 主题词; 分类法; 元数据; 数字图书馆; 检索技术

[中图分类号] G350

[文献标识码] A

[文章编号] 1000-7857(2006)08-0089-02

Abstract: In this paper, discussions about the influence in library and information science on basis of searching, classification, thesaurus, metadata, etc. are given. The expectation for the future of library and information science is also presented.

Key Words: microelectronic technology; library; information; thesaurus; classification; metadata; searching; digital library

CLC Number: G350

Document Code: A

Article ID: 1000-7857(2006)08-0089-02

1 引言

图书情报行业一直围绕着如何高效、快速地获取有用的信息展开研究, 在漫漫的历史长河中, 产生了分类法、检索语言等等。然而, 大量的人工标引和无序的爆炸式信息量的矛盾, 随着技术进步的脚步, 尤其是微电子技术的进步, 展现出越来越突出的矛盾。本文试图以图书情报行业为基础, 分析微电子技术对图书馆行业带来的各种影响。

2 微电子技术对现有图书情报行业的冲击

微电子技术发展给图书情报行业带来机遇和挑战。自 1947 年半导体晶体管的诞生、1958 年第一块半导体集成电路的诞生^[1], 微电子技术经过半个多世纪的高速发展, 展示出其高技术的无所不在。微电子行业越来越成为国民经济与人类生活不可短缺的“粮食”。进入 21 世纪以后, 微电子技术仍然是飞快发展的高技术, 正广泛影响着各行各业的进步与发展, 而且这种影响将进一步深入。

随着微电子技术对人类生活的广泛影响, 图书情报业也不例外地受到了巨大的冲击。机读目录的出现, 分类法和主题词表的计算机化, 到电子出版业的产生、互联网的使用、数字图书馆理念的产生, 图书情报行业进入了前所未有的高速发展时期。

图书情报行业的特点是面对庞大的信息进行处理。随着微电子的进步、互联网的产生, 信息量急剧膨胀。同时, 信息的存储

方式也越来越多, 获取信息的技术也越来越深入, 使图书情报业在如何能使读者最快、最准确地获取到信息资源的研究上面面临着极大的挑战, 同时也给图书馆行业带来了发展机遇。

2.1 微电子技术对图书情报检索技术的影响

人类开始图书收藏已有很长的历史, 图书的快速获取研究因为图书的收藏而产生。早在西汉时期我国就开始了分类的研究。后来, 随着计算机、数据库的产生, 人们又开始了检索语言、检索技术、主题词表等的研究, 以实现信息的计算机检索。

微电子技术的进步大大提高了计算机的存储能力、运算能力等, 使得人类的信息存储方式从纸介质向电子存储载体发展。计算机在信息的全文检索能力上大幅度提升, 使得分类法和主题词表重新面临新的挑战, 如在数据库建设中, 是仍然采用复杂的分类标引, 还是简化分类、用计算机的优势节省人的劳动力? 是采用繁杂的主题词表去规范词语, 还是利用全文索引而使用自由词检索? 诸如此类的问题使图书情报研究更加深入。

2.2 微电子业对图书分类法的影响

图书收藏离不开分类法, 如果没有分类, 图书收藏就会杂乱无序。分类可以将书籍分门别类来排放, 对人们贮藏、获取图书, 有直接、直观的作用。我国西汉出现《七略》, 后来有《四库全书总目》; 解放后我国又出版了 30 多种综合性和专门性的分类

法, 说明在图书情报行业分类很重要。在我国解放后出版的分类法中, 最具影响力的是《中国图书馆图书分类法》(简称《中图法》)。目前, 全国 90% 以上的各类型图书馆和情报机构都使用该分类法, 公共图书馆则全部使用该分类法。这部分分类法编制于 1971 年, 1973 年出版试用本, 1975 年第一版, 1980 年第二版, 1989-1990 年第三版。分类法的改版正说明了它的重要性。

但是, 随着科技的飞速发展, 中图法目前已处于“一头独大”(IT 工业类独大)的状态, 许多交叉学科的产生, 使得分类已从线性向立体状况转变, 于是在目前的实际标引工作中, 图书的分类操作有一定的难度。同时, 微电子的进步使计算机检索能力大大提升, 许多数据库标引工作开始以中国图书分类法为基础, 仅选用大类进行分类, 并借助不断进步的计算机技术, 弥补由于这种粗分类带来的缺陷, 使得检索工作不受粗分类标引的影响。

2.3 微电子业对主题词表的影响

为了规范实际生活中的用词, 最大可能地实现计算机检索, 主题词表(叙词表)的研究随着电子技术的发展、计算机的诞生而兴起。1974 年 8 月开始, 我国开展了一项“748 工程”的计划, 这是关于汉字信息处理的系统工程。该计划的内容之一是编制一部预定的、供计算机情报检索系统使用的《汉语主题词表》。《汉语主题词表》于 1980 年出版, 共收录正式主题词 91 158 条, 非正式主题词 17 410 条, 是世界上最

收稿日期: 2006-05-07

作者简介: 王志萃, 女, 北京复兴路 15 号中国科学技术信息研究所, 副研究馆员, 主要从事计算机网络、网站、数据库建设及查新工作;

E-mail: wangzp7@126.com

大的主题词表之一。后来还出现了多种专业主题词表和《中国分类主题词表》。

应该说,主题词研究也曾是图书情报行业的一项热点工作,主题词的出现本身就是电子技术进步的产物。随着微电子的发展,计算机也被应用来充当主题词的辅助标引工具,并且在海外,主题词的确定工作,即主题词表的制定工作,也是在计算机的辅助下,视统计词出现的频率而规范确认。另一方面,由于微电子技术的进步,实现了全文检索,自由词的检索可能性随着海量词库的可操作性而逐步提高。因此,主题标引工作在微电子技术的进步中又出现了从产生到有所淡化的状态。

2.4 微电子业对检索语言的影响

数据库系统自20世纪60年代末随着科技的进步、计算机的产生而诞生,为了更好、更方便地实现机器检索,图书情报检索工作者在检索数据库时,采用繁琐且较长的语句进行检索,因此出现了检索语言。从国外著名的联机数据库(如Dialog, SIN),到国内专业化的数据库(如万方数据、维普),目前都仍然依靠这种检索形式检索,但这种检索要了解“与、或、非”这类逻辑算法的意义,需要专业的操作人员,给许多从事具体学科的研究工作者带来一定难度。而互联网的产生,是面向公众的,要求大众化的检索,因此互联网的搜索引擎中,只使用相关检索词来检索(如Google, Yahoo等)。但是这种检索误检率很高,需要耗费很多时间去浏览相关信息,从中人工挑选出有用信息。因此,图书情报界的科技工作者们便开始了更多有意义的探讨。

2.5 微电子技术使元数据的互操作成为可能

微电子技术的进步产生了互联网。互联网广泛应用,使人们发现分类法、主题词表由于需要专业人员标引,不太实用。信息爆炸与数据库建设滞后存在着严重的矛盾,图书情报工作人员开始另辟他径,进行了多种研究尝试,比较有名的DC元数据就是在这种基础上产生的。然而,图书情报工作是一项传承性很强的工作,在信息爆炸的时代,人们不可能重新去对过去加工处理过的旧有图书、期刊等文献标引。一旦某种分类或主题词被采用,历史数据的转换就必然产生,所以在新的分类与主题表产生过程中,研究者们必须慎之又慎,考虑周全,即使这样,人类也不可能预见几十年或几百年后的科技进步,这种信息标引出现的历史数据的转换也是不可避免的,于是又有了元数据互操作的研究。

技术的发展帮助了人们去寻找信息,时代的进步、交叉学科的出现复杂了信息的分类,分类法与主题词表从线性的关系演变成了立体的关系。同时,由于微电子的进步让这种立体复杂关系的检索操作成为可能。总的来说,微电子技术的进步,产生了机读数据,促进了分类法和主题词本身的研究,但也是由于微电子技术的发展,数据库建设兴起,使复杂的检索成为可能,人

们开始淡化分类和主题标引工作,使之向粗分类和自由词游移,向更简单的数据格式(如仅15个元素的DC元数据)转化。

3 微电子技术对图书馆行业今后发展的影响

3.1 微电子技术带来存储技术的革命

在信息存储方面可见,随着微电子技术的进步,信息从纸介质存储阶段上升到了电子存储阶段,信息的存储有了新的载体。计算机越来越小型化,人们现在可以用体积很小的微机存储上千本以至数十万本书籍,如1个通用的40GB硬盘,按每汉字2字节、每本书50万字计算,则1MB可存1本书^[2],1个通用硬盘可存储4万本书。同时,1台微机可有若干块硬盘,或是使用更大容量的存储设备,存储量是很可观的。而且,今后计算机的存储量会越来越大,电子出版业藉此兴起。电子出版业是以机器可读磁带、软磁盘、光盘到集成电路卡等多种方式来存储信息,向用户提供服务。各种大型信息多媒体数据库、大型全文数据库也应运而生。凡此种种,让人类存储信息的介质因为微电子技术的发展发生了巨大的变化。

3.2 计算机网络的出现使图书情报业面临新的挑战

微电子技术的发展使得计算机进入小型化、微型化、大众化和家庭化阶段,构建大众型网络化信息平台成为可能,因此联机检索数据库产生了,互联网出现了,它们促进了信息的电子化传播,但同时也给图书情报研究者们提出了许多实际问题,使电子信息检索技术进入了新的研究阶段。在这种研究中,产生了多种元数据格式,图书情报研究人员试图找到一种理想的方式规范数据,高效地实现检索。从MARC格式到DC元数据,从繁长的国际联机数据库检索式检索到简单的搜索引擎检索,还有元数据的互操作问题,图书情报业面临新的挑战。

3.3 数字图书馆在向我们招手

微电子技术的发展,带给图书情报界的变化是巨大的,许多图书载体从纸质向数字化的“电子图书”转变,图书收藏转向电子信息收藏。大量电子信息带来了新的问题,那就是无论哪个网站或数据库都有自己的平台、自己的检索界面,加之信息的版权问题等等,认证界面也就烦多,给使用者带来了新的烦恼。因此,时代呼唤一个超大规模的、分布式的、没有时空限制的知识中心,于是有了数字图书馆的构想。

国内数字图书馆的发展应用现处于起步阶段,目前已有一些数字图书馆项目投入使用,突出的几个项目是:①国家数字图书馆工程;②中国科学院的国家科学数字图书馆;③国家科技图书文献中心;④高等教育资源保障体系,简称CALIS;⑤中央党校系统数字图书馆工程。除此以外,地方性的也有很多,如上海数字图书馆、广东省数字图书馆、清华大学数字图书馆、北京大学数字图书馆,以及上海交通大学、复旦大

学、广东中山大学等图书馆,都在建立自己的数字图书馆项目^[3]。

4 结论

微电子技术给图书情报行业带来了巨大的变革,并且这种变化将会继续发展下去。在历史的长河中,人们为了更好地获取和利用信息而孜孜不倦地努力着。从西汉刘向、刘歆父子编制的《七略》,到近年来40多种元数据的产生,浸透着图书情报行业无数先知的心血。由于图书情报行业具有的历史延续性、数据海量性等复杂因素,由此造成的种种困惑,最终必然会因微电子技术的发展、海量数据的多种转换存入计算机从而简化人们的劳作,以及提高信息的检索功能而解决。随着微电子技术的进步,也许将来人们不需要去耗费大量的时间从事标引等辅助性工作,先进的计算技术就能自动解决许多图书情报行业研究者们费心、费力解决的难题。我们期待着,但我们不能依靠等待去推动图书情报事业的进步,相信只有各行各业人们协力奉献、辛勤研究,才能共同促进社会的进步!

参考文献(References)

- [1] 朱怡伟. 报以桃花一处开,于无声处创辉煌——微电子技术的发展趋势[J]. 世界产品与技术, 2002(11):13-16.
- [2] 徐明秀. 略论电子出版物对高校图书馆的影响[J]. 贵州工业大学学报(社会科学版), 2005, 7(3):110-112.
- [3] 孙承鉴. 数字图书馆的几个关键问题[OL]. <http://www.waterpub.com.cn> 2006-04-30
- [4] 编者. 百年文萃:空谷余音——中国图书馆百年丛书[M]. 北京:中国城市出版社.

(责任编辑 王 芷)

《科技导报》编辑部公告

为净化学术环境,打击学术不端行为,倡导老老实实、认认真真、严谨求实的科学作风,本刊特开设“学术不端行为举报信箱”栏目,读者如发现科技工作者在自然科学领域有论文抄袭剽窃、一稿多投、数据造假等学术不端行为,均可向我刊提供证据举报。一经查实,本刊将刊登举报内容、反馈信息和读者反映。本刊承诺为举报者保密,凡证据缺乏、证据不详或无法查实的举报行为,本刊一律不予受理。本刊同时欢迎读者对《科技导报》评刊,凡有价值的读者来信,本刊均将摘要刊登。举报信箱和读者来信信箱均为:
hjy@cast.org.cn

·
举
报
信
箱
·



E-mail: hjy@cast.org.cn