

# 日本“U-JAPAN”计划和发展现状\*

□ 刘 兹 恒 周 佳 贵

**摘要** “U-JAPAN”计划是日本在建设知识创造型社会的背景下提出的,主要对四大领域(网络信息基础设施、ICT在社会各行业的运用、信息技术安全和国际战略)制订了目标、策略和措施。该计划的实施让日本的经济、社会发生了巨大的变化,在 ICT 基础设施、物联网、电子政务、医疗等领域取得了一系列成就。

**关键词** 泛在信息社会 信息技术 日本

## 1 日本信息技术发展的脉络

“二战”结束后,日本面对科技、经济均落后于欧美的状况,采取了吸收、引进国外技术的发展战略,实现了飞跃式的发展。1980年3月,日本通商产业省发表《80年代通产政策设想》,正式提出“技术立国”战略<sup>[1]</sup>。此战略的提出使日本从技术引进转向自主开发的道路,发展重点转向高新技术。其中,信息技术是日本着力发展的重要领域。

20世纪80年代初期,日本开始在大规模集成电路、光导纤维、微型计算机和计算机网络等信息技术领域崛起,经过十年左右的发展,80年代末期已经成为仅次于美国的第二大信息技术强国。然而好景不长,日本经济在随后的十年由于受“泡沫经济”的影响进入了萧条期,在信息技术领域出现了发展乏力的状况。日本的信息技术发展重心偏向计算机的大型化、高速化和半导体芯片等硬件技术,对于刚兴起的以因特网为核心的信息技术动向缺乏应有的重视,失去了发展的先机,被美国超越。由于经济不景气,信息化投资受到影响,日本在原有的优势技术领域也受到了来自美国、韩国的挤压,甚至被它国取代。1999年,日本主要的计算机公司,如 NEC、日立、东芝,都出现了亏损,处境艰难<sup>[2]</sup>。

面对经济、社会的不景气,日本开始了反思。信息技术的引进、吸收,再加以改进,这在发展初期追赶先进国家是十分有效的。然而,当日本积累相当的优势后,这种策略便失去了效用。所以,日本必须

谋求先发优势,而谋求先发优势必须形成自身独特的信息技术成长环境。在信息社会,信息与知识成为经济增长的核心要素,因此,必须尽快建立起与知识创造型社会相适应的社会基础结构。2000年5月9日,日本经济界团体联合会向日本政府提出制定 IT 立国战略的建议。同年7月22日,冲绳八国首脑会议发表了《全球信息社会冲绳宪章》。以此次会议为契机,日本于次年正式成立了“高度信息社会推进本部”(IT 战略本部),负责 IT 立国战略的实施。从此,日本才真正开始泛在信息社会的建设。

## 2 日本泛在信息社会的政策制定

日本泛在信息社会的建设突出表现为政府主导、分阶段实施的信息战略。日本先后颁布的三项重大的国家信息战略有:2001年的“e-Japan 战略”、2003年的“e-Japan 战略 II”和2004年的“U-JAPAN 战略”。

### 2.1 “e-Japan 战略”与“e-Japan 战略 II”

“e-Japan 战略”与“e-Japan 战略 II”可看作是日本建设泛在信息社会的基础性的先行政策。由于互联网的兴起,日本国内对网络服务的需求正迅猛增长,然而信息基础设施及通信质量等方面成为急需解决的突出问题。“e-Japan 战略”关注了四个领域的发展:第一,建设超高速网络基础设施,并保证所有国民能以低资费接入互联网。第二,电子商务及其新环境的建立,包括电子商务模式的创新,建立完

\* 本文系国家社科基金重点项目《面向泛在信息社会的国家战略及图书馆对策研究》(11ATQ003)研究成果之一。

善的法制与市场规则。第三,电子政府的实现。推进政府各类文件的电子化与无纸化,并通过网络实现信息联机共享。第四,信息人才的培养。加强小学、初中、高中和大学的 IT 教育,加强全社会信息知识普及教育,增加 IT 方面的硕士、博士人数。“e-Japan 战略”的目标在 2003 年提前实现<sup>[2]</sup>,比原计划早了两年。这可看出日本政府决策的合理性以及推行力度之大。

2003 年“IT 战略本部”适时通过了“e-Japan 战略 II”,对日本信息化建设的重点和发展方向作了较大调整,以促进信息技术的应用为目标,重点推进信息技术在医疗、食品、生活、中小企业金融、教育、就业和行政等 7 个领域的应用,并提出在 5 个横向项目(即新一代基础设施、保密、研究开发、人才和国际战略)中,扩大信息技术的高效利用程度。“e-Japan 战略 II”是“e-Japan 战略”的逻辑发展,同时,它作为把信息技术广泛运用于社会的战略,可视作“U-JAPAN 战略”的先声。

## 2.2 “U-JAPAN 战略”

### 2.2.1 制定“U-JAPAN 战略”的原因及过程

日本经过之前的 IT 战略,信息化水平得到了明显的提升,但是与发达国家和地区相比,还存在一定的差距。以宽带的用户数量为例,2003 年日本宽带

用户有 1492 万,全国普及率为 11.7%,而同期的韩国、中国香港、加拿大都比日本普及率要高,分别达到了 23.3%、18.0%和 14.7%,日本只名列世界第 7 位<sup>[3]</sup>。而从日本各地区的信息化发展程度看,信息化程度普遍不高,广大农村、偏远地区还需提升其信息化水平。2003 年末,日本国内城市宽带网的普及率,“政府指定城市、特区、县厅所在地”是 34.8%,“其他城市”是 22.3%，“町、村”只有 17.7%<sup>[1]</sup>。从这些数据可看出,日本信息化虽然取得了一定成果,但还有较大的提升空间。

为了消除数字鸿沟、全面建设泛在信息社会,2004 年 3 月日本总务省召开了“实现泛在网络社会政策”恳谈会,并于同年 5 月正式向日本经济财政咨询会议提出“U-JAPAN 构想”,此构想于 6 月 4 日被日本内阁通过,而且日本总务省在年度 ICT(Information and communications technology)发展策略中把“U-JAPAN”作为重点发展项目。2004 年 12 月,经过 36 名成员近 10 个月的工作,历经 27 次研讨,日本总务省发布了“实现泛在(ubiquitous)网络社会政策座谈会”的最终报告书,列出了“U-JAPAN 战略”的核心内容,排出了实现泛在网络社会的时间表。

表 1 “U-JAPAN 战略”的推动策略与目标

|           | 推动策略及措施  | 分目标                             | 总目标                                  |
|-----------|--|---------------------------------|--------------------------------------|
| 泛在网络的发展   | 形成有线、无线无缝连接的网络环境(稳步推进无线频率开放策略,促进固定网络与移动网络的融合,促进电信和广播电视的融合,升级 IP 基础设施建设。)       | 在所有特别行政区、政府指定的城市和县厅所在地形成无缝的网络环境 | 至 2010 年,所有国民接入高速或超高速网络              |
|           | 建立全国性的宽带基础设施(缓和宽带差别,推动 ICT 在地方社区中的应用,推进数字广播和竞争政策。)                             | 消除城市与各地区之间的数字鸿沟                 |                                      |
|           | 建立物联网(开发 RFID 标签、感应器网络和网络机器人,促进信息家电的网络化,开始应用 ITS(智能交通系统)和 GIS(地理信息系统),开发泛在终端。) | 协调控制所有 100 亿个网络终端               |                                      |
|           | 建立网络协作的基础设施(建立泛在网络平台,保护不同网络平台之间的协同能力,确保网络的高度可靠性,发展用于电子商务的基础设施。)                | 电子商务市场增长 2 倍                    |                                      |
| ICT 的高级利用 | 由 ICT 引领社会系统改革(运用 ICT 启发社会和企业的革新,运用 ICT 推动管理改革,变革产品的分配系统,促进电子政府和电子政务建设。)       | 所有产业的生产率提高 20%                  | 到 2010 年,80% 的国民能认识到 ICT 在解决社会问题中的作用 |
|           | 促进信息内容的创造、流通和使用(支持数字内容的买卖、转让等交易行为,促进数字档案的建立与使用,创造富有魅力的信息内容,运用软实力建立“日本”品牌。)     | 数字内容市场增长 2 倍                    |                                      |
|           | 促进通用型的设计(开发高级代理技术,改进用户界面,确保信息的可获得性,建立适于老年人和残疾人使用的 ICT 系统。)                     | 老年人使用因特网的人数增长 3 倍               |                                      |
|           | ICT 人才的培养(运用高级 ICT 技能来培养人才,支持 ICT 风险企业创业,改革文化与教育,鼓励国民参与。)                      | ICT 人才增加 150 万人                 |                                      |

|  | 推动策略及措施   | 分目标                             | 总目标                         |
|--|---|---------------------------------|-----------------------------|
| ICT 安全与防护的 21 项策略  | 保护由公共机构和公司持有的个人信息(让管理机构和独立机构依据法律和指南对个人信息保护进行适宜且严格的监督,管理机构严格监督相关人员及部门,创立保护个人信息的私营机构。)  | 正确、彻底地保护个人信息的处理                 | 至 2010 年, 80% 的国民对 ICT 有安全感 |
|  | 减少信息网络的易损性(建立先进的 IP 基础设施,开发流量日志的分析技术,在 ISP(因特网服务提供商)之间共享信息,提升关于网络攻击防护的数据库的国际合作,研究与开发卫星通信技术。)  | 建立相当可靠的、用来对付网络恐怖主义破坏的系统         |                             |
|  | 防范计算机病毒(研究与开发反病毒侵害的基础技术,检验对于病毒携带者的帮助措施,促进反病毒软件的使用,通过病毒携带者来支持开发反病毒的措施,传播关于信息防护的知识并使民众熟悉,开发并实施技术性的安全防护措施。)  | 全年只有 10% 的用户经历网络攻击              |                             |
|  | 提高普通用户的信息安全意识(包含在“防范计算机病毒”的措施中)   |                                 |                             |
|  | 电子支付的安全性(熟悉使用电子签名及认证,研究与开发先进的认证技术;形成鉴别虚假发票的措施,加强投诉与咨询窗口的建设,通过各种方式公开并让民众熟悉实际的操作与解决措施。)   | 使网络犯罪与欺骗减少 1/2                  |                             |
|  | 减少网络中的恶意商业行为(包含在“电子支付的安全性”的措施中)   |                                 |                             |
|  | 阻止垃圾邮件(政府实施有效的法律,运营商自我解决的方案,运用技术阻止群发邮件,让众多用户熟悉过滤服务、反邮件群发软件等有效措施。)   | 每周只有少量的群发垃圾邮件                   |                             |
|  | 知识产权策略(实施“知识产权战略计划(2004)”,支持各行业建立知识产权策略,支持数字内容的出口;支持针对公司之间文件非法共享的反制措施,实施反对国际盗版的措施;促进并使民众熟悉数字内容的使用,采取平衡数字内容使用与著作权保护的措施,扩大使用宽带及移动终端,建立并促进公共领域系统的使用,严格实施针对数字内容的“拜杜法案”(the Bayh Dole Act)。) | 在二级市场(宽带、移动终端和广播电视)实现 50% 的利润增长 |                             |
|  | 保护数字作品的著作权(包含在“知识产权策略”的措施中)   |                                 |                             |
|  | 增加数字内容的再利用(包含在“知识产权策略”的措施中)   |                                 |                             |
|  | 信息技术 R&D 中的伦理学(培养技术人员和用户在 ICT 中的伦理意识,检查系统以阻止某些技术(如 spy photo)使用,提高措施的技术水平,在 ICT 计划、实施与检验的研发过程中要反映对待研发的伦理态度。)  | 提高在 ICT 中科技的伦理意识                |                             |
|  | 优先建立社会基金的 ICT 方向(确定 ICT 预算分配的主要方向,国际比较 ICT 基础设施;消除在宽带、移动电话、地面数字电视广播方面的数字鸿沟,升级卫星通信系统。)   | 消除城市与各地区之间的数字鸿沟                 |                             |
|  | 消除高级服务的地区鸿沟(包含在“优先建立社会基金的 ICT 方向”的措施中)  |                                 |                             |
|  | 培养高级 ICT 人才(培养高级 ICT 人员,支持 ICT 产业;改革 ICT 专业教育,提升学校的宽带,促进先进 ICT 在学校中的利用;开发与实现移动过滤技术,对安全数字内容作“内容安全标记”。)   | 增加 150 万 ICT 人员                 |                             |
|  | ICT 在教育中的利用(包含在“培养高级 ICT 人才”的措施中)   |                                 |                             |
|  | ICT 对年轻人成长的影响(包含在“培养高级 ICT 人才”的措施中)   |                                 |                             |
|  | 电子政府的便利性(建立一站式服务体系,优化任务与系统,提升行政手续的电子应用;推行数据标准化和共同外包(joint outsourcing),统一行政体系的构架;支持地方公共 ICT 基础设施建设,在地方实施信息系统以提升 ICT 水平,推动使用个人认证服务。)   | 提高民众对电子政府和电子政务的满意度              |                             |
|  | 政府文档的标准化(包含在“电子政府的便利性”的措施中)   |                                 |                             |
| 缩减电子政府的地区差异(包含在“电子政府的便利性”的措施中)   |   |                                 |                             |
| ICT 在医疗护理中的利用(推动使用电子病历,在医疗中心之间使用超高速网络,实现廉价、安全、安心地使用 RFID 等技术,推动使用远程和家庭医疗护理;制定医疗护理的信息安全政策,严格控制医疗数据库的存取,提高医疗护理的安全性。) | 实现远程医疗护理数量 5 倍增长  |                                 |                             |
| 医疗护理中的隐私保护(包含在“ICT 在医疗护理中的利用”的措施中)   |   |                                 |                             |

|            | 推动策略及措施  | 分目标                        | 总目标 |
|------------|--|----------------------------|-----|
| 国际化与<br>技术 | 国际战略(一方面包括加强与西方国家和国际组织合作,推动“信息社会世界峰会”(WSIS)的举行,实施“国际电信联盟”(ITU)等国际组织颁布的标准,推动研发 EPA(Ethernet for Plant Automation)和 FTA(Full Type Approval)技术,增强日本向国际社会传递有关本国 ICT 信息的能力;另一方面推动“亚洲宽带计划”,形成与亚洲国家的合作,推动亚洲宽带网络基础设施建设,推动实施数字内容的应用与流通,开发相关的基础技术,促进 ICT 人员的培养。) | 提高日本在国际社会中的形象;让亚洲成为世界的信息枢纽 | ——  |
|            | 技术战略(第一,泛在网络的研究与发展战略,包括研发新一代网络技术、ICT 安全与防护技术和通用通信技术,在此过程中加大资本的竞争力度,加强“官、产、学”的合作体制;第二,推动标准化,采用下一代网络技术的国际标准,实施国际社会的推荐标准。)  | 在实现无所不在的网络社会方面让日本成为世界第一    |     |

### 2.2.2 “U-JAPAN 战略”的愿景

“U-JAPAN 战略”的目标是在 2010 年建设成一个所有人在任何时间、任何地点都能上网并充分享受信息化好处的“无所不在、无时不有的网络社会”,并通过非常方便的网络和低廉的网络资费促进信息交流,把 IT 运用到经济、社会活动的各个方面,用 IT 解决日本社会面临的一系列社会问题。

“U-JAPAN”包含的理念可以用“4U”来概括: ubiquitous,即连接所有的人和事物,使任何人在任何时间、地点都能通过任何方式方便地连接到网络,实现人与人、人与物、物与物的信息沟通; universal,即交流的广泛性,任何人,包括老年人和残疾人,不必担心设备和网络方面的问题,都可利用 ICT 参加各种社会活动,并且人与人的交流可超越代沟和地域的限制,形成亲密无间的心与心的沟通; user-oriented,即基于用户立场,技术与服务必须紧贴用户的需求,要充分考虑用户而不是提供商的便利性,并且要运用网络的力量,让用户参与到产品生产中去; unique,即让个人和社会充满活力,每个人都有梦想,能面对挑战,整个社会摆脱陈规,用创造力来形成社会活力<sup>[3]</sup>。

### 2.2.3 “U-JAPAN 战略”的推动策略及相关措施<sup>[4]</sup>

“U-JAPAN 战略”作为重要 IT 战略,日本为其制定了系统的、详细的推动策略(见表 1),在制定策略的基础上还有具体的目标,以保证其实现。“U-JAPAN 战略”实施的时间跨度是 2005 年至 2010 年,所以相关目标的实现应在 2010 年之前。

由表 1 可看出“U-JAPAN 战略”主要围绕四大领域来展开:网络信息基础设施、ICT 在社会各行业的运用、信息技术安全和建立网络泛在社会过程中的国际战略。在四大领域中,信息技术安全受到了

特别的重视,相关的推动策略较多。除了明确各领域的目标外,“U-JAPAN 战略”还制定了实现各个策略的措施。

## 3 “U-JAPAN 战略”引导的日本泛在信息社会发展

### 3.1 ICT 基础设施建设引起的变化

日本加强 ICT 基础设施建设引起了国民利用 ICT 的强烈兴趣。互联网宽带用户由 2004 年的 1866 万增加到 2010 年的 3458 万,增长了 85%。宽带用户不仅有数量上的变化,在结构上也发生了重大转变。2004 年 DSL(高速电话网)用户有 1333 万,占总用户数的 71.4%,但从 2005 年以来 DSL 用户数量开始下降,至 2010 年只有 859 万,取而代之的是 FTTH(超高速光纤宽带网),其用户在 2010 年有 1977 万,占用户总数的 57%。移动通信用户由 2004 年的 8700 万增加到 2010 年的 11954 万,增长了 37%。其中 3G 用户数量由 2004 年的 3035 万增长到 2010 年的 11813 万,增长了 2.89 倍,占移动通信用户总数的 98.8%。2010 年采用移动设备上网的用户比例为 83.3%,比 2004 年高出 10 个百分点。地面数字广播电视于 2003 年在日本的关东、名古屋等少数区域布设,在 2004 年有 316.2 万个接收装置,至 2010 年增加到 10300.6 万个,增长了 32.4 倍。随着卫星广播电视的发展,多信道广播电视(Multi-Channel Broadcasting)的服务方式将越来越流行<sup>[3][5]</sup>。

### 3.2 物联网的研究与应用

“U-JAPAN”理念中包含了“泛在网络”的概念,要实现人与人、人与物、物与物的信息沟通。物联网与“泛在网络”是相通的,前者是后者的组成部分。从“U-JAPAN 战略”的构成看,日本政府把物联网列入其中,可见对物联网的发展较为重视。

目前,在日本政府的扶持下,日本成为研究物联网投入人力物力最多的国家之一,出现了一些著名的研究项目<sup>[6]</sup>: TRON(The Realtime Operating-system Nucleus,实时操作系统内核)开发了 T-Engine 解决方案用于高效开发实时嵌入式系统,其成果已在世界上许多国家得到推广,许多企业和机构也已经在 TRON 基础上开发了新的技术和产品; Live-E! 项目于 2005 年启动,目标是创建一个联网的传感器网络,用以收集全球所有地区的气象数据,包括风速、风向、温度、相对湿度、气压以及降水量。Live-E! 项目已在日本(特别是东京)大范围展开,并发展到泰国和加拿大。另外,日本也在物联网的基础技术方面取得了突破。例如,研发成功了可视化的电子标签、基于云的物联网管理系统和 RFID 技术与手机技术融合的泛在网络终端设备等等<sup>[7]</sup>。

物联网技术在日本广泛应用于交通、监控、远程支付(包括自动贩卖机)、物流辅助、抄表等领域。物联网技术的广泛应用带来可观的经济价值。2010 年,日本物联网技术产品的市场规模为 820 亿日元,2013 年市场规模将达到 1500 亿日元<sup>[7]</sup>。

### 3.3 电子政府建设

日本政府在推动泛在信息社会建设过程中十分重视自身的信息化建设,试图通过运用 ICT 来提高管理水平和服务水平,建成世界上最便利和最有效率的电子政府。在通信设施方面,早在 1997 年,日本政府就开通了行政网——霞关网(kasumi gaseki WAN),该网面向中央政府各部门,用于政府各部之间电子邮件及电子文件的交换等信息共享方面。2002 年 4 月,霞关网已经与地方政府的综合网实现了网络一体化<sup>[1]</sup>,至此形成了统一的政府信息网。

日本政府引入 ICT 后一直非常注重便民服务。重视在线申报申请系统的建设,申请者填写申请书、行政单位受理、交费等手续都可在网络上完成,为此,日本政府计划在 2010 年使在线申请的利用率达到 50% 以上。“IT 战略本部”曾在 2008 年 9 月出台《扩充在线使用的行动计划》(Action Plan for Online Usage Expansion)来加强在线行政手续的业务开展。2011 年“IT 战略本部”又形成了《新在线使用计划》(New Online Usage Plan),继续采取相关措施来推动行政手续的在线办理。

### 3.4 ICT 在医疗领域的应用

由于日本人口出生率的快速下降,日本社会已

是老龄化社会,病人数量的激增给日本在医疗保障方面带来了巨大的挑战。另外,在日本还存在着地方医疗资源不足和分配不公平的问题,医疗服务不能满足需要。因此,日本期望通过 ICT 来解决医疗领域的问题,使有限的医疗资源得到有效利用。

日本医疗领域较为成功地建设了电子病历系统。日本早在 1999 年就允许电子病历作为正式的医疗文档,其法律地位得到认可。2006 年,厚生劳动省在全国推广静冈县的电子病历系统<sup>[8]</sup>。电子病历的实施可使患者能随时随地向医生提供个人的健康信息,个人疾病信息和临床数据分析等内容能在不同的医疗机构之间传递,从而保证治疗的连续性,减少误诊率和不必要的检查。2011 年 5 月,“IT 战略本部”公布了在医疗领域的 IT 战略<sup>[9]</sup>,提出了“我的医院遍布各地”(My Hospital Everywhere)的理念。个人不仅能从医疗机构获取医疗及健康信息,而且还能通过电脑等信息终端来维护和管理这些信息。为了方便病人治疗,日本正计划实现“无缝社区合作医疗服务”(Seamless Community-Collaborated Medical Services),该服务可让个人获得不同医疗机构、地区和专业的医疗与护理服务。

在医疗领域中的另一个重点发展领域是远程医疗。由于日本农村地区医生短缺,总务省和厚生劳动省在 2008 年 3 月联合组建了“远程医疗推进小组”,研究了远程医疗技术在提高农村医疗水平的可能性以及要采取的措施。总务省在 2008 年和 2009 年实施了“远程医疗模式”项目,用数据证明了远程医疗的安全性和有效性<sup>[10]</sup>。此外,总务省力图改变人们“远程医疗只是面对面(face-to-face)医疗的一个补充”的观点,正在谋求远程医疗技术更广泛的利用。

### 3.5 社会生活方式的变化<sup>[5]</sup>

由于日本 ICT 基础设施的发达,国民的生活方式也因此发生了较大的改变。近年来,一些社会信息交流媒介,如博客、社交网站,在日本正处于流行的阶段。在年轻人中间,交流手段多样化,但他们倾向于电子邮件、短信的网络交流模式。调查显示,2005 年人们平均每天有 27.3 分钟用于短信和邮件交流,到 2010 年,时间提高到 40.28 分钟,增长了约 48%。在信息获取的渠道方面,因特网的出现让人们有了更多的选择,网络成为与电视、报纸并驾齐驱的重要信息来源,20—29 岁年龄阶段的人 80% 以上

认为网络是重要的信息源。

随着网络的流行,日本国民通过网络购买商品和服务的比例也在上升。在个人休闲方面,使用计算机的倾向十分明显,这些活动包括计算机游戏、把计算机作为业余爱好、网络聊天等。据调查,2009年日本有8560万人选择使用计算机作为休闲方式,超过了驾车、旅游、野餐等的人数而位居第一,因特网在2010年成为了仅次于电视的娱乐休闲工具。

#### 4 日本泛在信息社会发展的启示

日本泛在信息社会的建设突出了政府主导地位,通过详细的政策、法规引导,举国上下全力推进,成效显著。自从日本IT立国战略确立以来,日本信息技术的发展经过普及阶段,然后转入了应用时期,利用信息技术来解决各种社会问题。“U-JAPAN战略”实施过程中虽然受到了2008年金融危机的影响,但2009年又马上提出了“i-Japan战略”,继续实施对“U-JAPAN战略”核心领域的建设。政府的不懈努力必将使日本泛在信息社会的建设取得更大的成绩。

从经济社会发展情形看,我国同样面临着经济的可持续发展、能源、环保、老龄化等一系列问题。日本泛在信息社会的建设为我国的发展提供了有益的启示:加大对信息通信技术的研究、开发及应用,可以实现社会经济的持续发展,可以提升企业和社会诸多行业的信息化水平,以信息化推动社会问题的合理解决,从而实现社会高效、绿色、环保地向前发展。

目前,泛在信息社会的相关技术与理念也渗透到了图书馆界,出现了“智慧图书馆”<sup>[11][12]</sup>的发展新动向。“智慧图书馆”采用物联网技术和“云计算”技术及相关智慧化设备,通过在文献中植入传感器,利用“云计算”环境,实现了文献、读者、馆员、图书馆之间的全面互联与感知,为图书馆文献管理、服务内容及方式带来了全新的变革。“智慧图书馆”是感知智慧化与服务智慧化的综合体<sup>[13]</sup>。从感知的角度看,它运用手机、RFID、红外感应器等智能传感设备随时随地收集图书馆、读者、文献资源等多方面的信息,通过物联网发送至图书馆信息处理平台,同时它还可从互联网、无线通信网等“云计算”环境获取其他图书馆或信息服务机构的信息;从服务的角度看,它能从全局出发,使用数据挖掘、科学模型等技术汇

总与分析数据,并把这些数据或信息变为活的知识,满足图书馆、读者等主体对特定问题的分析与决策需要,具有智慧化的特征。这些特定问题包括图书的物理定位与排架、书库的安全管理、联合参考咨询等。“智慧图书馆”模式彻底地贯彻了“泛在图书馆”的理念,在智能技术支持下实现了无所不在、无时不在的人与知识、知识与知识、人与人的广泛联系。对比数字图书馆与复合图书馆模式,它在服务与管理方面有质的提升,迈向全面智能化,成为未来图书馆的顶层设计<sup>[14]</sup>。当然,“智慧图书馆”在未来还要解决数据与应用的安全性、物联网的标准化与互操作等问题,支撑技术需要进一步完善。

#### 参考文献

- 1 方爱乡. 论日本信息社会的建设与发展. 大连:东北财经大学出版社,2009:46,128,156
- 2 池建新,朱庆华. 日本信息通信政策分析及对中国的启示. 北京:科学出版社,2010:16,38
- 3 Ministry of Internal Affairs and Communications. Information and Communications in Japan 2005(summary). [2012-07-11]. [http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/eng/whitepaper.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/whitepaper.html)
- 4 Ministry of Internal Affairs and Communications. Progress Schedule for u-Japan Policy Package. [2012-07-19]. [http://www.soumu.go.jp/menu\\_seisaku/ict/u-japan\\_en/new\\_ply\\_pckg.html](http://www.soumu.go.jp/menu_seisaku/ict/u-japan_en/new_ply_pckg.html)
- 5 Ministry of Internal Affairs and Communications. Information and Communications in Japan 2011(summary). [2012-07-11]. [http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/eng/whitepaper.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/whitepaper.html)
- 6 张靖. 日本物联网国家战略及研究现状. 物联网技术,2011(7):3-6
- 7 申力杨. 日本物联网基础技术取得划时代进步. 高科技与产业化,2012(2):58-59
- 8 国家信息中心,中国信息协会. 中国信息年鉴(2011). 北京:中国信息年鉴期刊社,2011:566
- 9 IT Strategic Headquarters. Task Force Report on IT Strategy in the Healthcare Field. [2012-07-23]. [http://www.kantei.go.jp/foreign/policy/it/index\\_e.html](http://www.kantei.go.jp/foreign/policy/it/index_e.html)
- 10 Ministry of Internal Affairs and Communications. Information and Communications in Japan 2010(summary). [2012-07-11]. [http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/eng/whitepaper.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/whitepaper.html)
- 11 赖群等. 借助“物联网”与“云计算”技术构建智慧图书馆[J]. 新世纪图书馆,2012(5):46-49,34
- 12 王世伟. 未来图书馆的新模式——智慧图书馆. 图书馆建设,2011(12):1-5
- 13 董晓霞等. 智慧图书馆的定义、设计以及实现. 现代图书情报技术,2011(2):76-80
- 14 王世伟. 论智慧图书馆的三大特点. 中国图书馆学报,2012(6):22-28

作者单位:北京大学信息管理系,北京,100871

天津财经大学图书馆,天津,300222

收稿日期:2012年10月20日

(转第58页)