

基于DOI系统的中日韩三国之间科技信息共享

李颖¹ 乔晓东¹ 杨兴兵¹ Soichi Kubota² Noriko Arakawa² Yoshiko Shirokizawa² Sanho Lee³ Tae-sul Seo³

(1. 中国科学技术信息研究所, 北京 100038; 2. 日本科学技术振兴机构, 东京 1028666, 日本; 3. 韩国科学技术信息研究院, 大田 305806, 韩国)

摘要:为促进亚洲各国之间的科技信息资源共享和科研合作, 在这些区域内, 通过一站式服务获取相关信息至关重要。3年前, 基于谅解备忘录(MOU), 中国科学技术信息研究所(ISTIC)、日本科学技术振兴机构(JST)及韩国科学技术信息研究院(KISTI)建立了基于现有DOI系统的长期合作机制。首先概要介绍分别由三机构运行管理的各自国家的DOI系统, 以及三国之间的国际合作进展。然后, 通过引入云服务平台的概念, 提出未来的合作框架, 以进一步促进资源共享。

关键词: 科技信息; China DOI; JaLC; Korea DOI; DOI相关服务

中图分类号: G32; G311

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2012.06.016

Sharing Science and Technology Information in China-Japan-Korea Based-on DOI-related System

Li Ying¹, Qiao Xiaodong¹, Yang Xingbing¹, Soichi Kubota², Noriko Arakawa², Yoshiko Shirokizawa², Sanho Lee³, Tae-sul Seo³

(1. Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038; 2. Japan Science and Technology Agency, Tokyo 1028666, Japan; 3. Korea Institute of Science and Technology Information, Daejeon 305806, Korea)

Abstract: In order to promote international sharing-resource and research collaboration among Asian countries, providing one-stop access to relevant science and technology related information in the region is vital important. A couple of years ago, under the MOU, ISTIC (China), JST (Japan) and KISTI (Korea), 3 national institutes established a long-term cooperation mechanism based on their respective DOI-related system. This article focuses on describing overview of existing DOI systems in 3 countries, which are respectively being run by ISTIC, JST and KISTI, introduces our progress in research cooperation so far. To expand sharing-resource, this paper presents a framework for the future cooperation by adopting cloud services.

Keywords: science and technology information, China DOI, JaLC, Korea DOI, DOI-related system.

1 引言

4年前, 日本内阁府(Cabinet Office, Government of Japan, 简称CAO)提出通过在亚洲区域内提供及时相关的信息来促进该区域国际化科研活动的方针^[1]。为执行这一计划, 作为实施机构, 日本

科学技术振兴机构(Japan Science and Technology Agency, 简称JST)首先向中国科学技术信息研究所(ISTIC)、韩国科学技术信息研究院(Korea Institute of Science and Technology Information, 简称KISTI)提出积极的合作要求。基于合作备忘录, 3年前, ISTIC、JST和KISTI这3个国立研究机构之间, 建

第一作者简介: 李颖(1964—), 女, 中国科学技术信息研究所副研究员, 主要研究方向: 科技信息资源系统的组织与构建。

收稿日期: 2012年10月26日。

立了长期的合作机制。包括定期召开中日韩联合研讨会(The China-Japan-Korea joint-seminar)、在共同关心的项目上进行具体合作等。在这些合作项目中,基于DOI系统的科技信息(或称数字内容)共享至关重要,三国之间的合作取得了一些实质性的进展。以下将分别介绍至今为止由ISTIC、JST和KISTIC运维的三国现有DOI系统取得的研究合作进展情况,最后将介绍引入云服务平台,并在云服务平台上设计未来可能的合作框架。

2 中国、日本和韩国现有的DOI系统

为了更好地理解中日韩三国DOI系统,理解全球信息的获取功能(即信息共享),本部分内容首先简单描述DOI系统的概念,然后再阐述各国DOI系统的发展情况。

2.1 DOI系统简介

DOI是“数字对象标识符(Digital Object

Identifier)”的缩写,其含义是某一对象的数字化标识符,为ISO标准。DOI系统由国际DOI基金会(the International DOI Foundation,简称IDF,由出版社团创立)和其注册机构(也称DOI RA)研制开发。DOI系统被设计为可适用于任何数字对象的通用框架,提供结构化和扩展可能的标识、描述和解析方法^[2-4]。参见图1,以中文DOI网站为例(由IDF的中国RA负责运维,http://www.chinadoi.cn),它可以将一个DOI号“0.3772/j.issn.1673-2286.2009.08.005”解析为对应的RUL,假设为“http://ooo.oo.oo”,用户以此来访问网络上的这篇文章,即DOI系统可用于全球信息的获取和共享。也就是说,通过IDF的各个RA之间的合作,可以扩大信息资源获取和共享的范围。

2.2 中国的DOI系统

中国的DOI系统——中文DOI(http://www.chinadoi.cn)的发展及其功能如下。

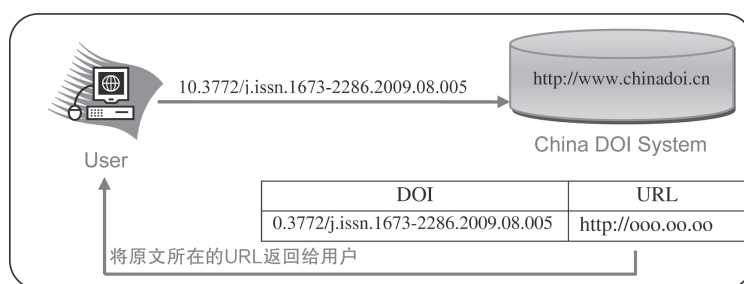


图1 基于DOI链向某一篇文章资源

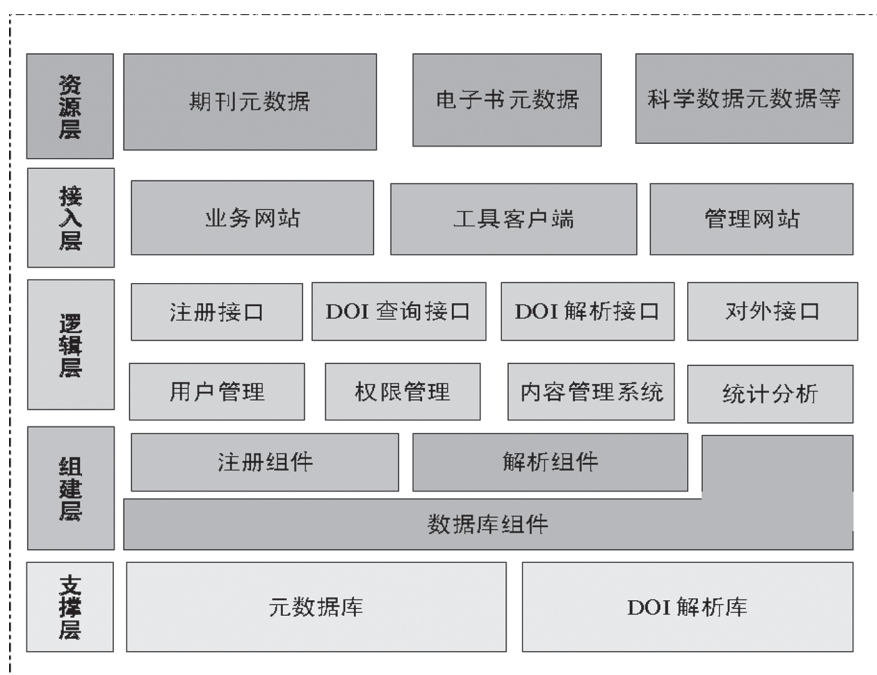


图2 中文DOI二期业务逻辑示意

中文 DOI 系统的开发实施分为两个阶段：第一阶段侧重于中文期刊论文和科学数据的 DOI 注册、解析及查询功能等；第二阶段侧重系统的优化和功能丰富。第二阶段中文 DOI 系统的业务逻辑如图 2 所示。目前系统采用开放的架构体系，具有组件化、多种接口以及可扩展功能，其业务逻辑分为 4 层。

中文 DOI 系统提供的主要服务是：通过“cited-by linking”（链向引用文献，即展示论文被引用功能，原称前向链接 Forward Linking）实现中文文献之间、中文文献与英文文献之间的互相链接、中文数字资源内容的元数据服务等。最近正在测试 DRM（digital-rights-management，数字权益管理）的功能^[5]。

2.3 日本的 DOI 系统

日本的 DOI 系统——JaLC（Japan Link Center，日本链接中心）是在中国 RA 的激励与支持下，2012 年 3 月 12 日顺利成为 IDF 的第 9 个 DOI RA。它是整合公开信息服务的国家项目，是日本现有 JST 链接中心的功能扩展。

如图 3 所示，JaLC 通过 JST 与国立国会图书馆（NDL）、国立信息学研究所（NII）、农林水产研究信息综合中心、各大学图书馆等日本各个信息服务机构的联盟合作，成为日本学术信息服务上强有力的基础设施。通过 DOI 的注册与查询服务等，JaLC 将针对全球范围的用户，实现信息的发现与获取，提供多种类型数字内容的日本全国范围内的定位解

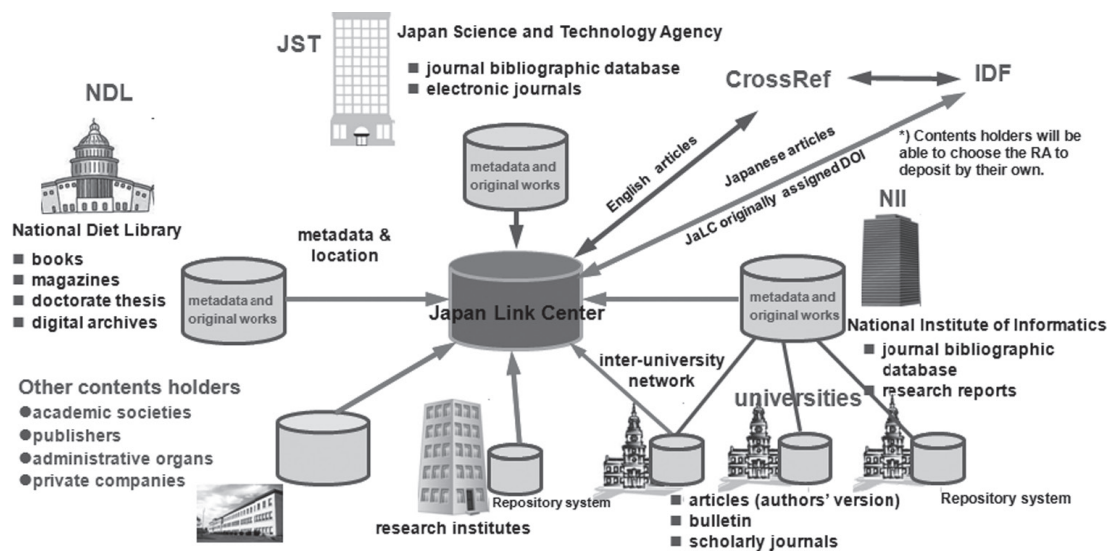


图 3 基于 JaLC 日本的元数据整合功能

	2011				2012			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
系统规划	▶							
系统设计、开发	▶	▶	▶	▶				
系统试运行					▶			
DOI handle 系统的实施				▶	▶	▶		
合作机构之间的协调			▶	▶	▶	▶		
系统上线运行							▶	▶
广告与普及活动					▶	▶	▶	▶
IDF RA 建议					△			

图 4 具有 DOI 功能的 JaLC 项目开发路线图

析,提供多字节(比如汉字)对应的元数据服务。

目前,具有DOI功能的JaLC系统处于开发之中,其开发路线如图4所示,计划到2012年的年底,公开新版本的系统。目前,用户可以从以下网站获得DOI的查询服务: <http://joi.jlc.jst.go.jp/jalc/#>

2.4 韩国的 DOI 系统

KISTI目前正在争取成为IDF的韩国RA。尽管还没有成为RA, KISTI却实施了与DOI相关的许多研发活动,如表1所示^[7]。KISTI针对期刊论文DOI的工作流如图5所示。

KISTI的DOI相关工作主要任务是:支持其数据中心的研发项目、分配DOI号、管理和发布元数据、建立工作流等研究基础,开发分析工具、可视化工具等,同时,提供超级计算和网络资源。

3 基于DOI相关系统的中日韩国际合作

目前,在合作中,中日韩选择开放获取(OA)期刊论文作为共享信息资源,在ASTP网站(Asia Science and Technology Portal)上交换来自三国期刊论文的元数据。通过DOI相关系统,全球的用户可以获取(链接)在中国、日本和韩国的OA论文,共享不同语种的资源。

在不久的将来,由于中国RA将引入云计算,为了充分利用这一优势,并强化全球信息的获取服务,我们设计了未来的PaaS(Platform as a Service, 平台即服务)的云,如图6所示。期望在未来的几年内予以实施,从而促进更加广泛的信息共享。

表1 KISTI与DOI有关的活动历史

2007年12月	作为赞助成员,代表学术团体在韩国首次分配了DOI
2008年1月	KoreaScience作为DOI响应页面(DOI-response-page),面向韩国科技期刊进行公开
2008年3月	首次成功实施DOI XML存储
2009年1月	启动前向链接(Cited-by-linking)、注册(sign-up)和多重解析服务
2010年5月	CrossCheck注册,抄袭监测系统
2010年12月	被批准为DataCite的准会员(Local RA)
2011年12月	143种科技期刊成为DOI期刊

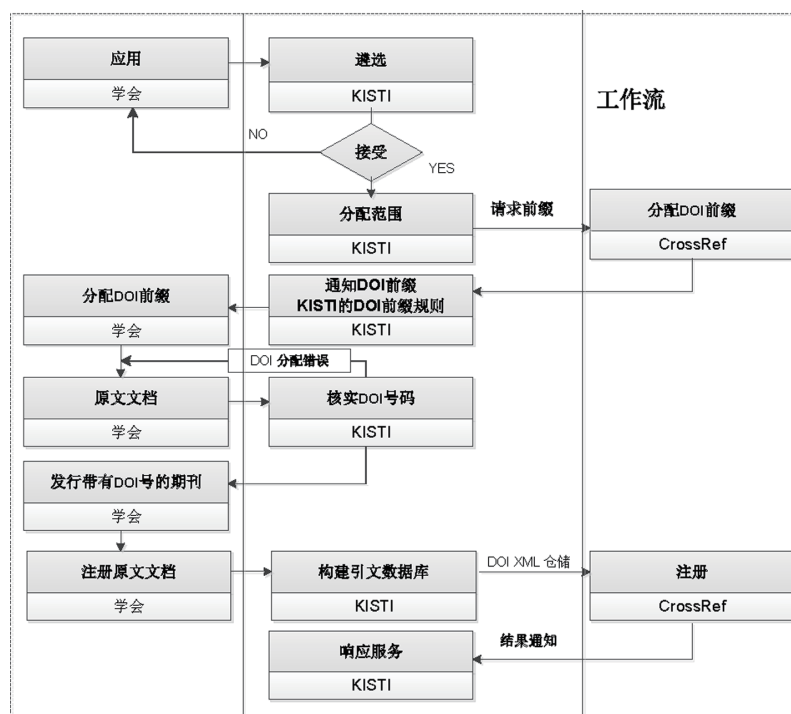


图5 KISTI的DOI工作流

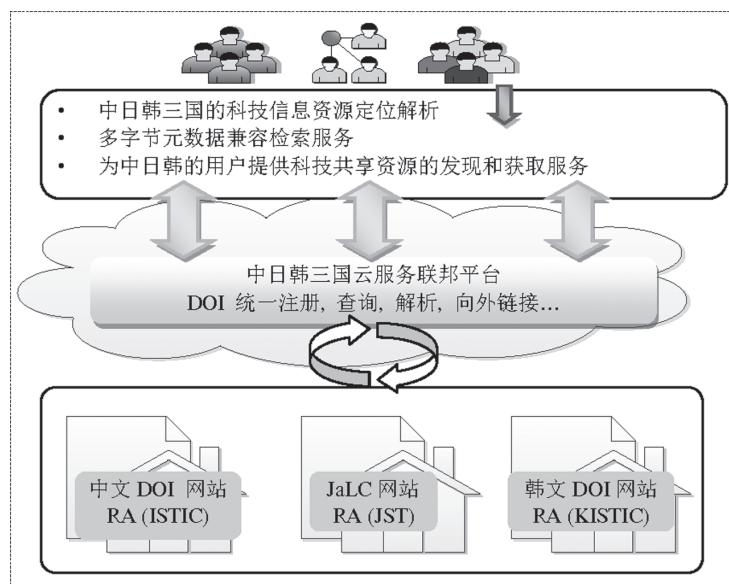


图6 中日韩科技信息云服务平台的概念示意图

参考文献

- [1] Leaflet of Asia Science and Technology Portal (ASTP) [EB/OL]. [2012-08-17]. <http://astp.jst.go.jp/>.
- [2] Corporation for National Research Initiatives (CNRI), Overview of the Digital Object Architecture [EB/OL]. [2012-07-28]. <http://www.cnri.reston.va.us/papers/OverviewDigitalObjectArchitecture.pdf#search='Overview%20of%20the%20Digital%20Object%20Architecture'>.
- [3] Robert Kahn, Robert Wilensky. A Framework for Distributed Digital Object Services [J]. International Journal on Digital Libraries, 2006,6(2):115-123.
- [4] Peter J, Denning, Robert Kahn. The Long Quest for Universal Information Access [J]. Communication of the ACM, 2010,53(12):34-36.
- [5] Guo Xiaofeng, Li Ying, Sam X Sun. Federated Content Rights Management for Research and Academic Publications Using the Handle System [J/OL]. D-Lib Magazine, 2010,16 (11/12). [2012-08-28], <http://www.dlib.org/dlib/november10/guo/11guo.html>.
- [6] Kato Takafumi, Tsuchiya Eri, Kubota Soichi, et al. Ja-pan Link Center (JaLC): Link Management and DOI Assignment for Japanese Electronic Scholarly Contents, 2012,55(1):42-46.
- [7] Tae-sul Seo. KISTI's Activities Related to DOI [C]. The 3rd Korea-China-Japan Joint Seminar, 2012.

(上接第56页)

- [2] 郑展, 韩伯棠. 基于知识流动的区域创新网络研究评述[J]. 科技进步与对策, 2009(2):30-34.
- [3] 朱美光. 基于区域知识能力的空间知识溢出模型研究[J]. 软科学, 2007(2):1-4.
- [4] 菲利普·阿吉翁, 彼得·霍依特. 内生增长理论[M]. 成都: 西南财经大学出版社, 2002.
- [5] Moreno R, Paci R, Usai S. Spatial Spillovers and Innovation Activity in European Regions[J]. Environment and Planning, 2005(37):1793-1812.
- [6] Cabrer-Borras B, Serrano-Domingo G. Innovation and R&D Spillover Effects in Spanish Regions: A Spatial Approach[J]. Research Policy, 2007(36):1357-1371.
- [7] 吴玉鸣. 大学、企业研发与首都区域创新的区域空间计量分析[J]. 科学研究, 2006(3):398-404.
- [8] 李平, 崔喜君, 刘建. 研发资本投入产出绩效分析——兼论人力资本和知识产权保护的影响[J]. 中国社会科学, 2007(2):32-42.
- [9] 刘思峰, 党耀国, 方志耕. 灰色系统理论及其应用[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
- [10] 中国科技发展研究小组. 中国区域创新能力报告 2007-2010 [R]. 北京: 科学出版社, 2007-2011.