CrossRef 개요 및 응용방안 연구

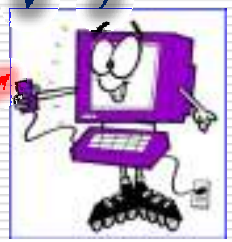
-OpenURL & Link Server & CookiePusher

한국과학기술정보연구원
김선태 stkim@kisti.re.kr

contents

- 학술정보 유통환경의 변화
- What is CrossRef?
- What is DOI?
- OpenURL and CrossRef
- OpenURL & Link server
- CookiePusher
- CrossRef-기관 링킹서비스 연동
- Referece
- 질의 및 응답

세상에서 유일한 식별자	주소
10.1001/출판사A/저널a_a1	http://www.출판사A.com/a1.html
10.1002/출판사B/저널b_b1	http://www.출판사B.com/a1.html



www.출판사A.com

아티클a1
아티클a2
아티클a3
아티클a4
..
아티클aN

저널 a

출판사

A

www.출판사B.com

아티클b1
아티클b2
아티클b3
아티클b4
..
아티클bN

저널 b

출판사

B

학술정보 유통환경의 변화

Total Responde
by Geo

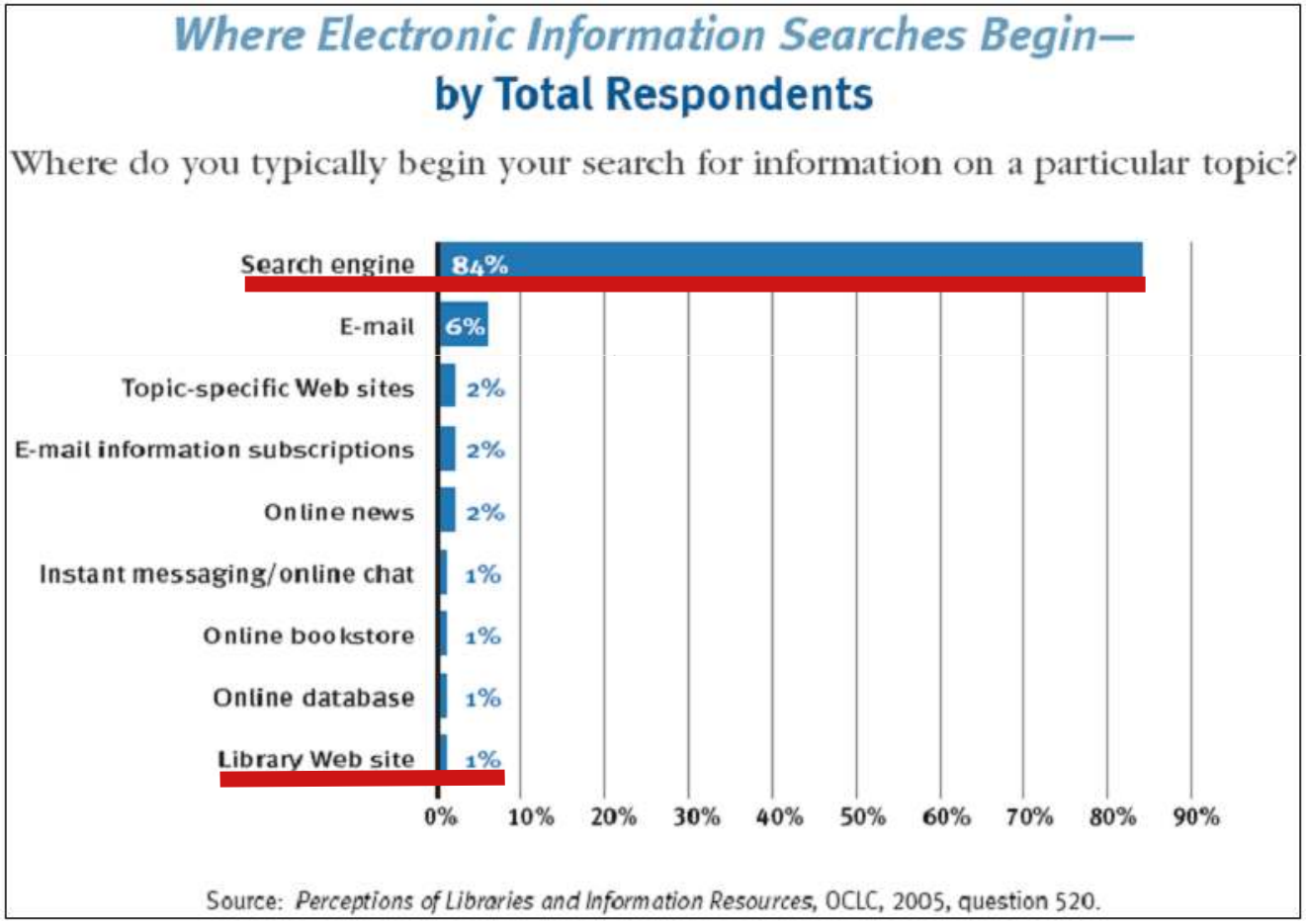
Geographic Region
Australia/Singapore/In
Canada
United Kingdom
United States

Source: *Perceptions of Libr*

Total U.S. Respond

U.S. Ages
Age 14-17
Age 18-24
Age 25-64
Age 65 and older

Source: *Perceptions of Libr*



What is CrossRef? 1/3

T. S. Eliot (by E. O. Hoppe, 1919)

Thomas Stearns Eliot (September 26, 1888 – January 4, 1965)
Poet dramatist literary critic Nobel Prize for Literature in 1948.

Hell is the place
where nothing connects !

What is CrossRef? 2/3

Dr. Norman Paskin,
Founding Director

Board of Directors
AAAS (Science), AIP, ACM, APA,
Blackwell Publishers, Elsevier Science,
IEEE, Wolters Kluwer, Nature, Sage,
Springer, Taylor & Francis,
Thieme, University of California Press,
University of Chicago Press and Wiley

2000.6: 출판사간 논문데이터의 참조링크를 위해 CrossRef서비스 개시
2000.1: Publishers International Linking Association, Inc. (PILA), 설립
1999 : 과학,기술,의학분야의 출판사 대표들이 그 해 10월
프랑크프르트 도서 박람회에서 개발된 DOI-X에 대해 시연
1998 : 미국출판협회가 IDF (International DOI Foundation)설립.
1997 : 프랑크프르트 도서 박람회에서 프로토타입을 선보임.
1994 : 미국출판협회 (Association of American Publisher : AAP)에서
디지털자원의 저작권 보호를 위해 DOI 스팩 작성,
CNRI (Corporation for National Research Initiatives)에 개발위탁

What is CrossRef? 3/3

- 출판사 연합에 의해 설립되었으며, 운영됨
- 출판사간 협력으로 이용자에게 최적 서비스 제공이 목적
- 학술적·전문적 출판물에 대한 공식적인 DOI® 링크 등록 에이전시
- 출판사간 인용정보 링킹시스템을 운영(a cross-publisher citation linking system) – 타겟 출판사의 원문접근 관리정책에 따라 제안됨(target publisher's access control practices).

What is DOI?

- 현재(2007.8.13 기준) 약 2천 8백만건의 DOI가 등록되어 있음.

URL: http://www.url.com/fulltext

10.1006/jmbi.1995.0238
prefix suffix

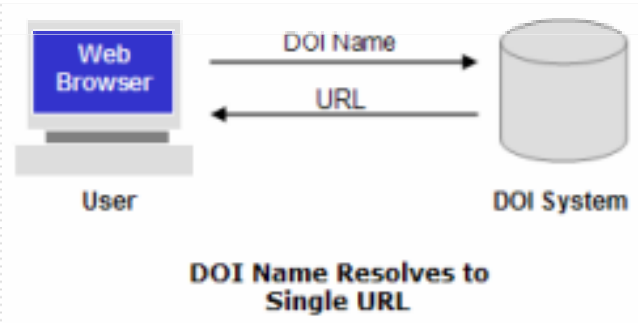
1년 후 이사

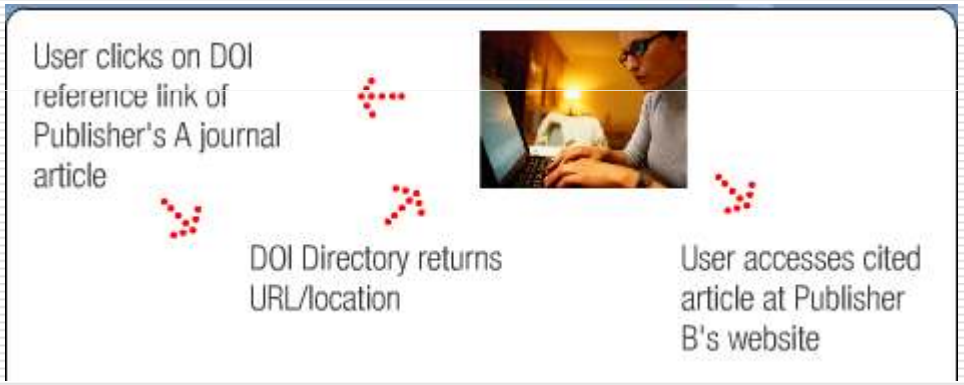
•거주지 변경신고

•주민등록번호
•거주지 등록

How the system works and what publishers have to do 1/2

• DOI는 대소문자를 구별하지 않음. (예: 10.1006/abc 과 10.1006/ABC은 동일함.
• 하나의 prefix에서 suffix는 유일해야 함.
• Suffix는 하나의 노드 혹은 여러 개의 노드로 구성됨





• CrossRef에 의해 DOI prefix(유일한 6자리 숫자)가 할당 됨.
(CrossRef membership fee 포함, IDF에 별도 비용 지불 필요 없음)
• DOI prefix가 출판사를 구별하것으로 사용될 수 없음.

How the system works and what publishers have to do 2/2

Journal	DOI
Academic Press (Four letter code for journal, year of acceptance and a sequential number	10.1006/jmbi.1998.2354
American Institute of Physics (Sequential numbers, first node designates the production center that assigned the DOI suffix)	10.1063/1.125173
American Chemical Society	10.1021/cm960127g
American Mathematical Society (Uses existing identifier PII)	10.1090/S0002-9939-00-05422-8
American Physical Society (The APS has replaced page numbers with an article code that can be assigned on acceptance of an article. The DOI uses a journal abbreviation, volume number and the article code.)	10.1103/PhysRevLett.88.088302
Blackwell Publishers	10.1046/j.1432-1327.2001.02263.x
CSHL Press	10.1101/gr.10.12.1841
Geological Society of America	10.1130/0091-7613(2001)
IEEE	10.1109/16.8842
Kluwer	10.1023/A:1003629312096
MIT Press	10.1162/003355300554872

THE QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMICS

May 2000, Vol. 115, No. 2, Pages 617-650
Posted Online March 13, 2006.
(doi:10.1162/003355300554872)

Are Recessions Good for Your Health?*

Christopher J. Ruhm

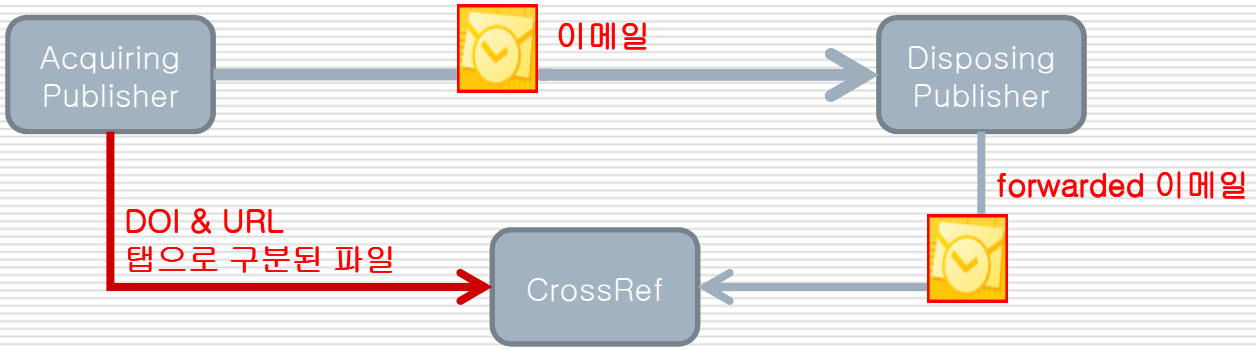
University of North Carolina at Greensboro and National Bureau of Economic Research

PDF (160 KB) PDF Plus (173 KB)

- 하이퍼링크내용: http://dx.doi.org/10.1162/003355300554872
- DOI 핸들시스템에서 돌려받은 URL
http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/003355300554872

DOI Ownership Transfer

The confirmation can be in the form of a forwarded email




```
H:email=admin@crossref.org;fromPrefix=10.1038;toPrefix=10.1007
10.1038/sj.jim.2900356 http://link.springer.de/link/service/journals/10295/bibs/7018001/70180001.htm
10.1038/sj.jim.2900334 http://link.springer.de/link/service/journals/10295/bibs/7018001/70180004.htm
10.1038/sj.jim.2900339 http://link.springer.de/link/service/journals/10295/bibs/7018001/70180010.htm
10.1038/sj.jim.2900335 http://link.springer.de/link/service/journals/10295/bibs/7018001/70180015.htm
```

DOI Ownership Transfers and Journal Backfiles

-> 기존 출판사가 고객과의 계약에 의해 지속적인 서비스스를 제공해야 할 경우 하나의 DOI에 여러 개의 URL 메타데이터를 서비스하는 Mutiple Resolution을 이용할 수 있음.

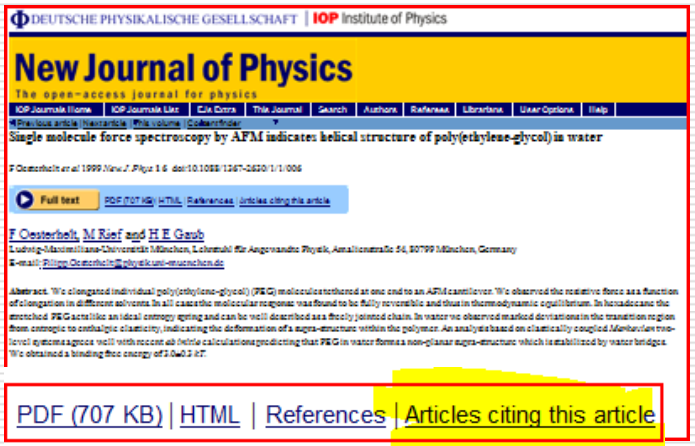
Forward Linking(FL,cited-by links)

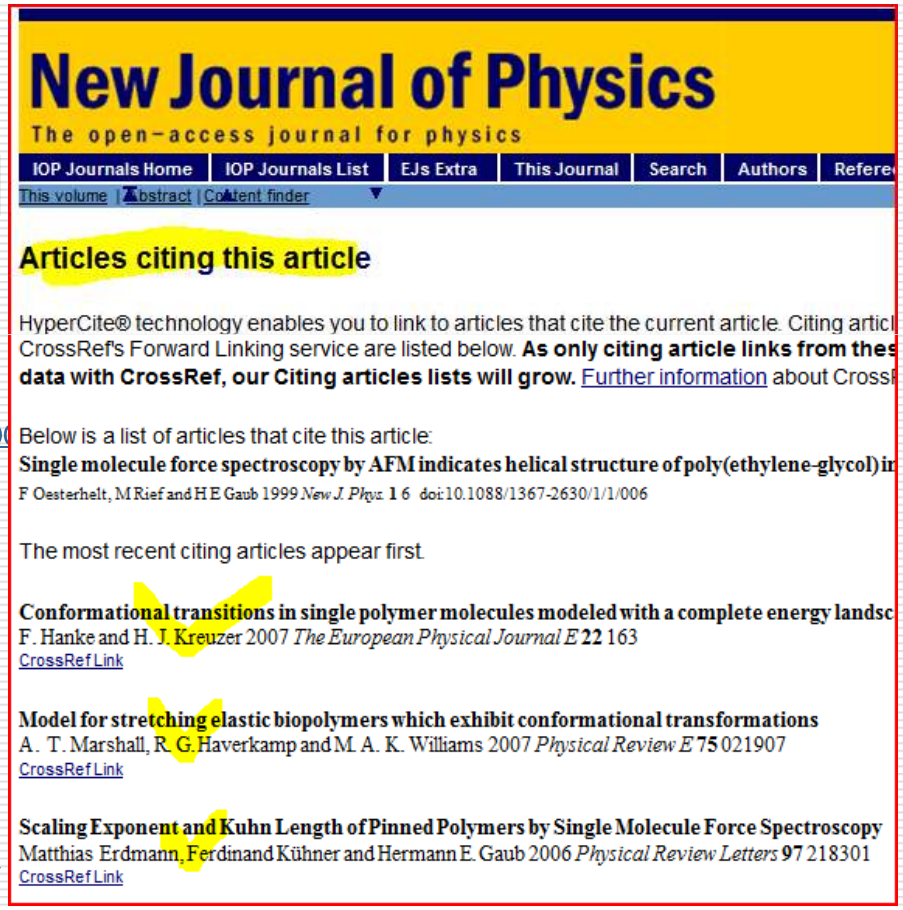
- 2004년 6월 부터 서비스 되기 시작
- 출판사가 해야 할일:

CrossRef에 등록한 모든 아티클에 대한 레퍼런스 등록

등록한 DOI를 이용하여 CrossRef에 쿼리를 전송

예: The Institute of Physics Publishing
"articles citing this article" doi:10.1088/1367-2630/1/1/0





Retrieving forward links (cited-by articles)

- 특정 아티클을 참조한 아티클리스트를 검색할 수 있는 것은 특정 아티클을 소유하고 있는 출판사만 할 수 있음.

```
- <xsd:element name="head">
  - <xsd:complexType>
    - <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="email_address" minOccurs="0" />
        <xsd:element ref="doi_batch_id" />
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
- <xsd:element name="body">
  - <xsd:complexType>
    - <xsd:choice>
        <xsd:element ref="query" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
        <xsd:element ref="fl_query" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      </xsd:choice>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
```

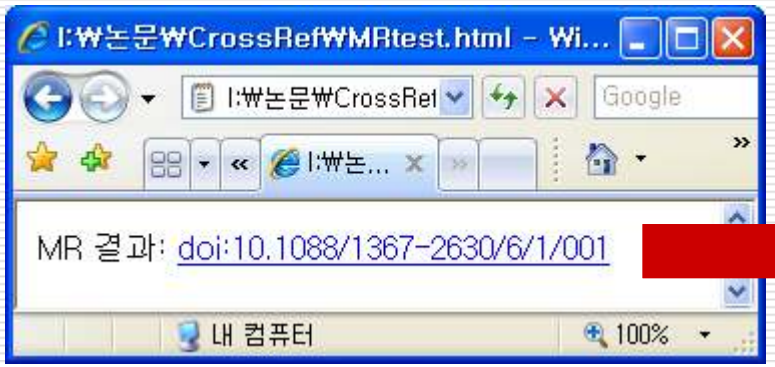
```
- <xsd:element name="fl_query">
  - <xsd:complexType>
    - <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="doi" />
      </xsd:sequence>
    - <xsd:attribute name="alert" default="false">
      - <xsd:simpleType>
          <xsd:restriction base="xsd:boolean" />
        </xsd:simpleType>
      </xsd:attribute>
    - <xsd:attribute name="start_date">
      - <xsd:simpleType>
          <xsd:restriction base="xsd:date" />
        </xsd:simpleType>
      </xsd:attribute>
    - <xsd:attribute name="end_date">
      - <xsd:simpleType>
          <xsd:restriction base="xsd:date" />
        </xsd:simpleType>
      </xsd:attribute>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
```

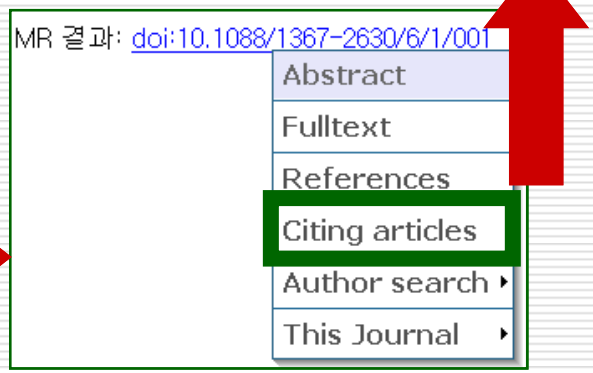
- 하나의 DOI에 대한 FL결과값을 받고자 할 경우 아래의 쿼리를 사용(결과값은 XML 포맷으로)

  http://doi.crossref.org/servlet/getForwardLinks?usr=<username>&pwd=<password>&doi=<doi>&startDate=<startDate>&endDate=<endDate>

Multiple Resolution(MR)

```
<!--**********************************
작성자:김선태
작성일:2007.5.28
프로그램명:MRtest.html
프로그램설명:CrossRef의 MR 테스트
**********************************-->
<html>
<head>
    <!--MRLoader호출-->
    <SCRIPT language=JavaScript src="http://www.crossref.org/MRLoader/milonic_src.js"
        type=text/javascript></SCRIPT>
</head>
<body>
    <div align="left">
        MR 결과:
        <script src="http://www.crossref.org/MRLoader/MR/10.1088/1367-2630/6/1/001?
                doi:10.1088/1367-2630/6/1/001&fontsize=100%"></script>
    </div>
</body>
</html>
```





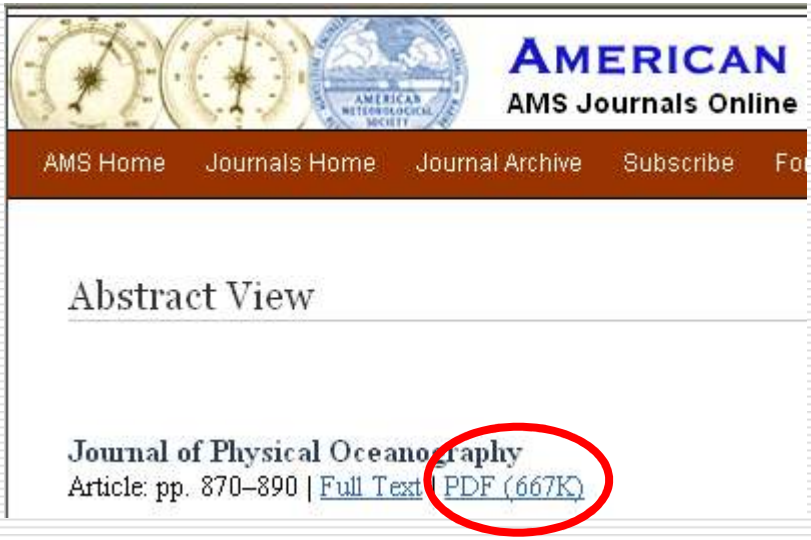
OpenURL and CrossRef

http://www.crossref.org/openurl?
id=doi:10.1103/PhysRev.47.777&
noredirect=true

CrossRef Resolver

http://www.crossref.org/openurl?
aulast=Maas%20LRM&title=
JOURNAL%20OF%20PHYSICAL%20
OCEANOGRAPHY
&volume=32
&issue=3
&spage=870
&date=2002

```
- <body>
  - <query key="555-555" status="resolved">
      <doi type="journal_article">10.1103/PhysRev.47.777</doi>
      <issn type="print">0031899X</issn>
      <issn type="electronic">15366065</issn>
      <journal_title>Physical Review</journal_title>
      <author>Einstein</author>
      <volume>47</volume>
      <issue>10</issue>
      <first_page>777</first_page>
      <year>1935</year>
      <publication_type>full_text</publication_type>
      <article_title>Can Quantum-Mechanical Description of Physical
        Reality Be Considered Complete?</article_title>
    </query>
```



OpenURL & Link server 1/2

딸을 위해 선불로 일년 이용권 구매

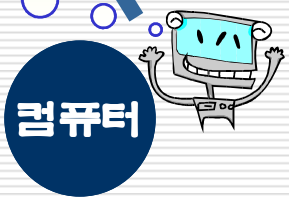
[정보제공]
- 딸이 사용하는 컴퓨터 주소
- 엄마가 사용하는 컴퓨터 주소
- 일년 이용권 서비스 리스트

동네방네 포탈서비스

[약속된 형태의 정보전달]
- 제품명=신라면
- 서비스코드=77

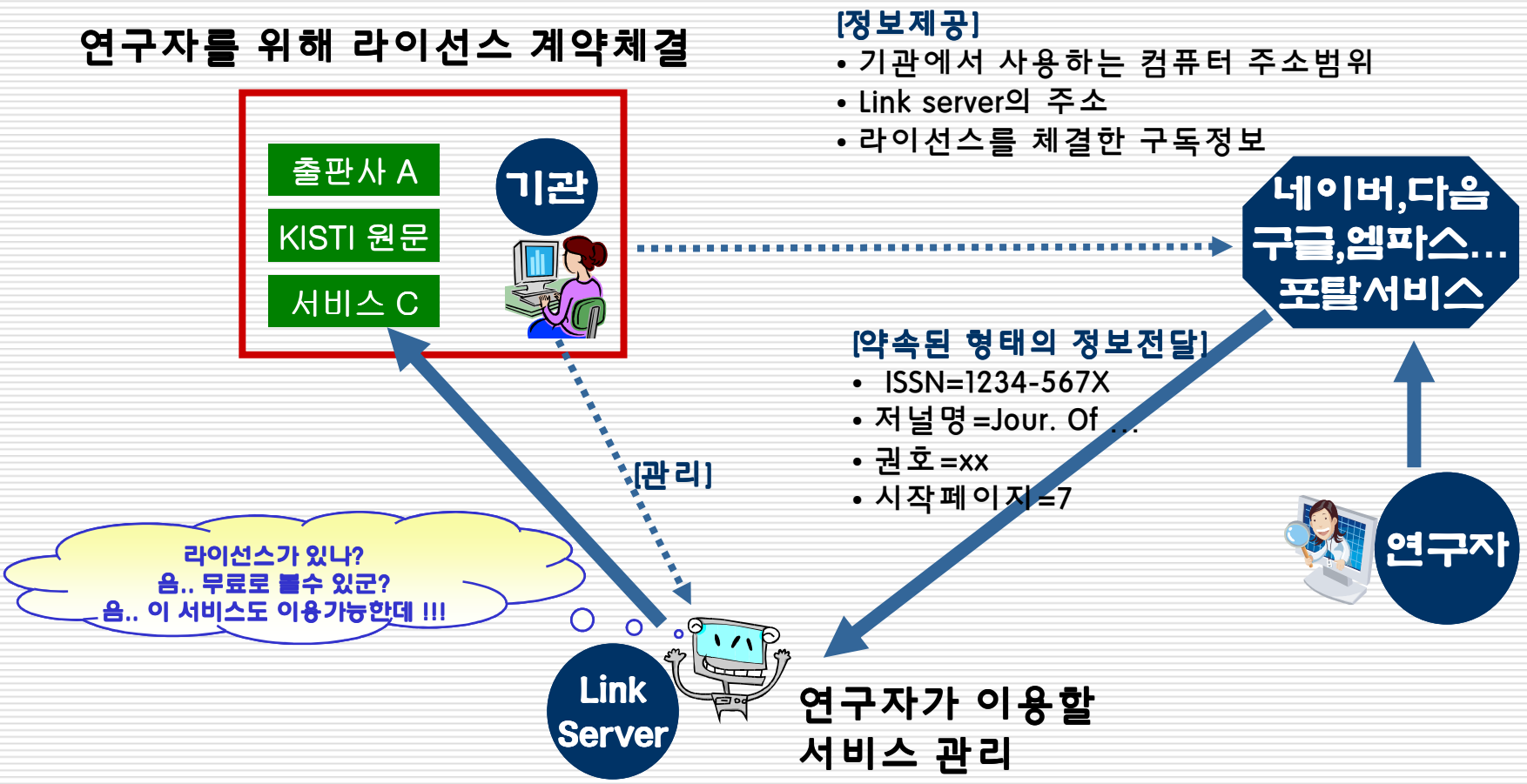
[관리]

동네슈퍼
헬스클럽
학교 앞 분식집



딸이 이용할 서비스 관리

OpenURL & Link server 2/2



CookiePusher

- 학술정보 제공자는 OpenURL을 구현하여, 기관의 링크시스템과 연동된 서비스를 할 수 있다. 이것은 CookiePusher기술을 이용한 것임

LINKING SOLUTIONS PARTNERS

EBSCO LINKSOURCE
www.linkresolver.com

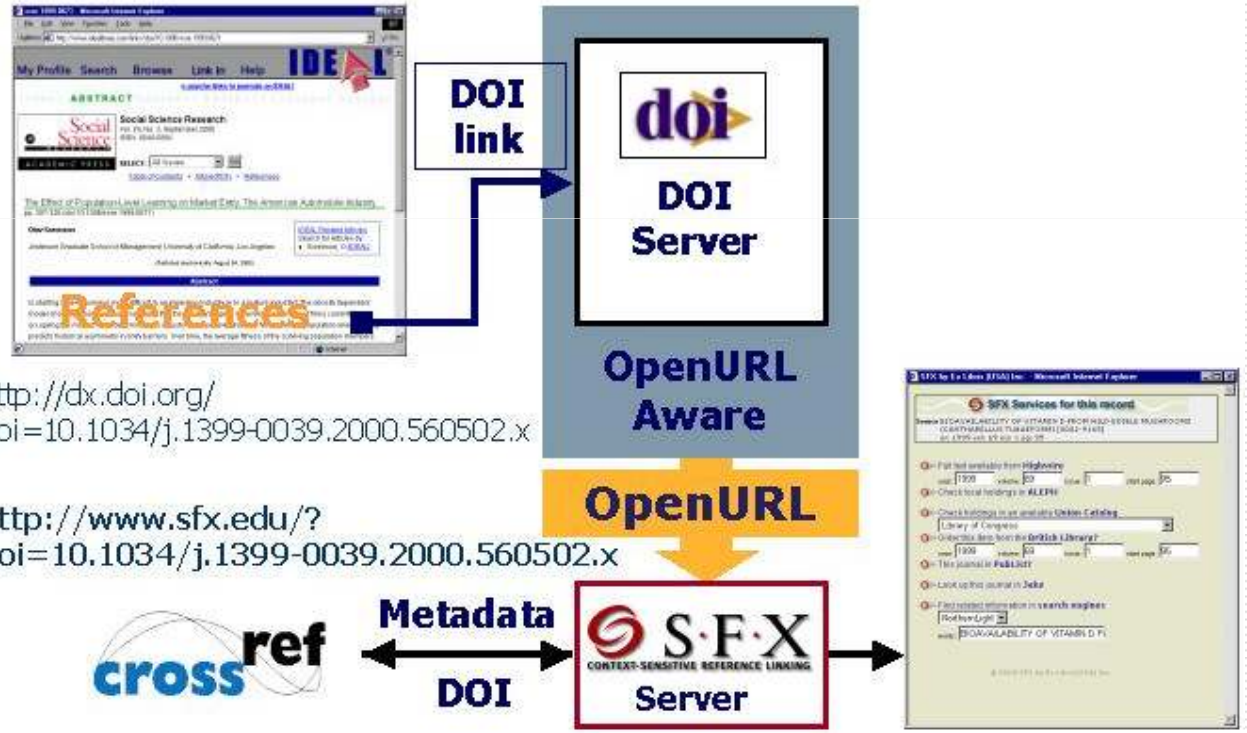
EX LIBRIS SFX
www.exlibris-usa.com

INNOVATIVE INTERFACES WEB BRIDGE
www.iii.com

OCLC PICA OL2
www.openly.com
www.fdusa.com/linking.html

OVID LINKSOLVER
www.linksolver.com

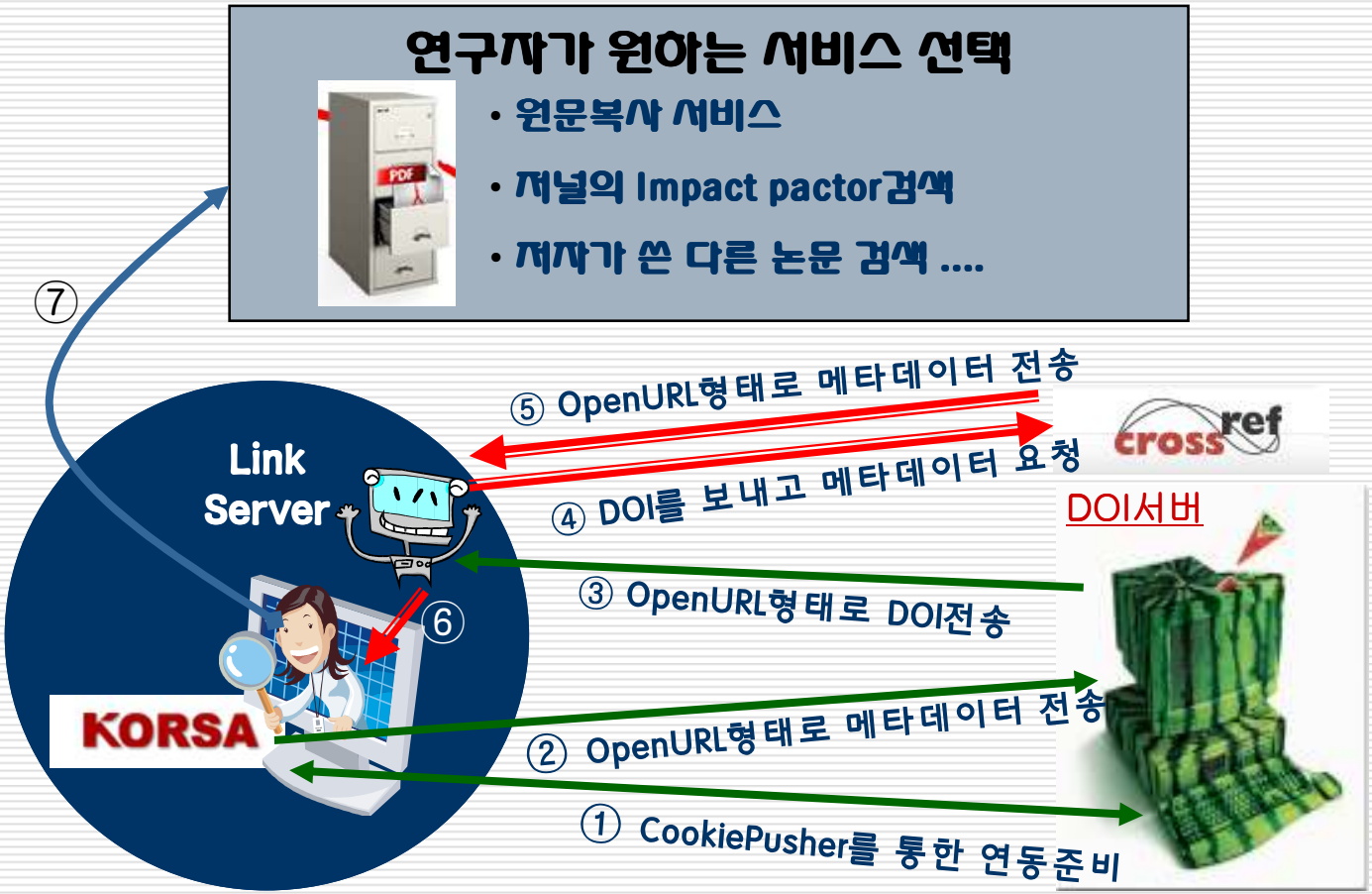
SERIALS SOLUTIONS ARTICLE LINKER
www.serialssolutions.com



[그림출처]http://www.crossref.org/03libraries/16openurl.html

OpenURL과 CookiePusher를 활용한

CrossRef – 기관 링킹서비스 연동



Referece

논문명	A comparison of OpenURL link resolvers: The results of a University of Connecticut Libraries environmental scan		
저자	Jill Livingston, Deborah Sanford, Dave Bretthauer		
저널명	Library Collections, Acquisitions, and Technical Services		
volume/issue	In Press, Corrected Proof, Available online 13 October 2006	ISSN	1464-9055
		식별자(DOI)	10.1016/j.lcats.2006.08.001

논문명	OpenURL을 이용한 전자자원 링킹시스템 비교·분석 The Comparison & Analysis of Linking System Using OpenURL		
저자	김성희(중앙대학교 문헌정보학과 부교수)		
저널명	정보관리학회지		
volume/issue	제22권 제 4호 2005	ISSN	
		식별자(DOI)	

Referece

논문명	Link resolver tools		
저자	SINGER Ross Georgia Tech Library and Information Center에서 어플리케이션 개발자로 근무.		
저널명	Computers in libraries (Comput. libr.)		
volume/issue	2006, vol. 26, no2, pp. 15-23	ISSN	1041-7915
		식별자(DOI)	

논문명	October: OpenURL Link Resolvers: the Helping You Buy series, Comparing Competing Library Technology Products.		
저자	Ferguson, Christine L.; Grogg, Jill E.		
저널명	Computers in libraries (Comput. libr.)		
volume/issue	(October, 2004): p. 17-24.	ISSN	1041-7915
		식별자(DOI)	

Referece

- CrossRef
  http://www.crossref.org/

- CookiePuser
  http://www.exlibrisgroup.com/sfx_cookiepusher.htm
  http://www.crossref.org/03libraries/16lib_how_to.html

- OpenURL
  http://www.niso.org/standards/standard_detail.cfm?std_id=783
  http://en.wikipedia.org/wiki/OpenURL
  http://www.serialssolutions.com/ss_360_link.html
  http://www.openly.com/1cate/basics.html

- 아기사진 및 컴퓨터이미지 출처
  http://imagesearch.naver.com

질의 및 응답

감 사 합 니 다

한국과학기술정보연구원 지식정보센터 서비스개발팀 김선태
이메일: stkim@kisti.re.kr 전화: 042-869-1892 C.P. 011-9668-6182