

# 모바일 환경에서 Citation Matcher를 통한 원문제공서비스 방안

## A Method of Document Delivery Service using Citation Matcher for Mobile Environment

현 미 환, 임 보 람\*

한국과학기술정보연구원, 포항공과대학교\*

Hyun mi-hwan, Lim bo-ram\*

KISTI, POSTECH\*

### 요약

본 연구에서는 콘텐츠의 수록정보를 기반으로 식별자를 매칭하는 Citation Matcher를 활용하여 콘텐츠를 검색하고, 가까운 소장기관을 확인하여 원문복사서비스를 신청할 수 있는 위치기반 원문제공서비스(DDS)를 제안하고자 한다.

## I. 서론

모바일은 휴대전화와 PDA 등과 같이 이동성을 가진 기기를 총칭하는데, 최근의 모바일 서비스 동향을 살펴보면 모바일 기기를 통해 추구하는 이용자의 가치가 재미와 편리성, 이동성에 중점을 두면서 발달하고 있다. 특히, 위치기반서비스, 증강현실, 소셜 네트워크 서비스 등 유선인터넷과 비교했을 때 모바일 기기만이 가지고 있는 특성을 살린 서비스가 많은 이용자를 확보하고 있는 추세이다.

이에 본 연구에서는 학술정보 제공 사이트의 모바일 서비스 사례로 언제, 어디서나 쉽게 원문제공서비스(Document Delivery Service)를 신청할 수 있는 위치기반 원문제공서비스(이하 DDS)를 제안하고자 한다. 또한 이용자의 입력을 최소화 한 Citation Matcher를 활용한 위치기반 DDS 방안을 제시하고자 한다.

## II. 관련연구

KISTI에서 운영하고 있는 학술정보 제공 사이트인 국가과학기술정보센터 NDSL(National Discovery for Science Leaders)은 논문, 특허, 보고서, 동향 정보 등 8천 만건 이상의 이기종 콘텐츠에 대한 검색서비스와 원문복사, 알리미서비스 등 다양한 정보서비스를 제공하고 있다.

NDSL에서는 2010년부터 국내논문, 보고서, 동향 정보 등의 콘텐츠를 모바일 웹을 통해 제공하고 있다. NDSL의 모바일 웹서비스는 크게 정보검색과 브라우징 기능을 제공하는데, 모바일 기기의 특성을 고려하여 키워드 입력에 기반한 콘텐츠 접근 보다는 신착정보나 개인 프로파일 의해 추천된 콘텐츠를 우선적으로 제공하고 있다 [1]. NDSL 모바일 웹에서 통합검색을 통해 제공되는 국

내논문과 보고서는 서지정보와 PDF 원문보기가 가능하다. 하지만 이러한 키워드 기반의 검색은 모바일 기기의 특성상 원하는 콘텐츠에 접근하기 까지 이용자에게 편의성을 제공하기는 어려운 한계가 있다.

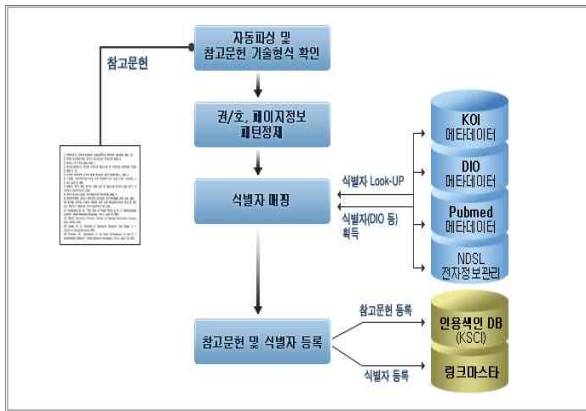
## III. 위치기반 원문복사서비스

### 1. Citation Matcher 설계

Citation Matcher는 참고문헌을 파싱하여 자동으로 식별자를 매칭해 주는 참고문헌 식별자 Lookup 서비스이다. 이것을 활용하면 제목, 저자, 학술지명, 발행년도, 권/호 등의 저널 수록정보만으로 해당 콘텐츠의 식별자를 검색하는 것이 가능한데, Pubmed나 Scopus 등의 학술정보 포털에서는 Single Citation Matcher 검색 기능을 제공하고 있다.

본 연구에서 제안하는 Citation Matcher 방식의 검색을 통한 위치기반 DDS 서비스를 구현하기 위해서는 Single Citation Matcher 검색을 위한 사용자 인터페이스 뿐만 아니라 대량의 기사 색인 DB를 파싱하여 식별자를 매칭할 수 있는 알고리즘이 필요하고, 이 알고리즘을 통해 사전에 정제된 참고문헌의 식별자 매칭 DB가 필요하다.

KISTI의 Citation Matcher 시스템은 참고문헌을 제목, 저자, 학술지명, 권/호, 발행년도, 페이지 단위로 자동 파싱하고, 논문에 해당하는 식별자로 DOI, PMID를 매칭하고 있으며, 국내 논문에 대한 연계를 위해 KOI 식별자와 NDSL의 OpenURL로 링크될 수 있는 NDSL 제어번호인 CN값을 매칭하고 있다. 또한 정제된 서지정보를 매핑해 주고, ISSN과 같이 학술지에 해당하는 식별자도 출력해 준다. KISTI의 Citation Matcher 프로세스를 살펴보면 다음 그림과 같다[2].



▶▶ 그림 1. Citation Matcher 프로세스

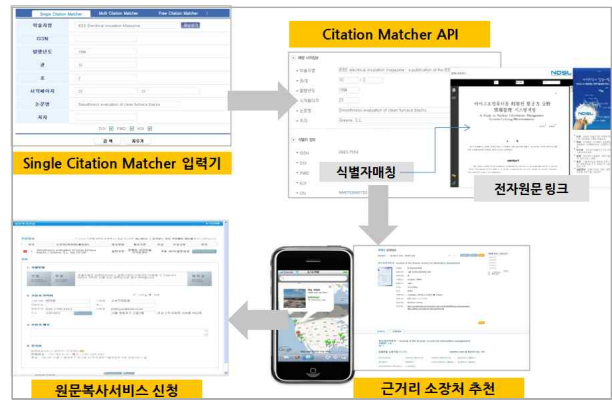
이 Citation Matcher 알고리즘은 NDSL에서 소장하고 있는 약 5천만 건의 국내외 학술데이터를 활용하여 데이터를 정제하고 매칭 성능을 향상시켰다. 본 연구에서는 프로토콜을 활용하여 URL을 형태로 입력된 데이터를 Citation Matcher를 통해 매칭하고, 그 결과를 XML 파일로 제공하는 API를 활용하고자 한다. 그 사용법은 아래와 같다[3].

<http://baseURL/refLookup.do?ref=<참고문헌>&doiFlag=<0,1>&pmidFlag=<0,1>&koiFlag=<0,1>>

## 2. 위치기반 DDS 서비스 구현

Single Citation Matcher 검색 인터페이스를 통해 입력된 메타데이터는 KISTI의 Citation Matcher API를 통해 매칭 프로세스를 거치게 되고, 매칭된 서지정보와 식별자가 화면에 출력된다. 출력된 결과를 통해 원문 식별자 확인 가능하고, 식별자를 클릭하면 해당 원문으로 이동한다. 또한 정확하게 매핑되지 않거나 원문 식별자를 찾을 수 없는 논문은 입력된 서지 정보를 기반으로 Citation Matcher 알고리즘을 통해 추천된 검색결과 리스트를 제공한다. 이러한 논문에 대해 위치기반 DDS 신청 기능을 제공한다. Single Citation Matcher를 통한 검색은 간략한 수록정보만을 입력하여 원문신청을 가능하게 함으로 이용자에게 편의성을 제공할 수 있다.

DDS 제공을 위해서는 원문의 소장기관 정보를 확인해야 하는데 이용자의 위치 정보를 확인하여 가까운 소장기관을 안내해 주면, 이용자는 해당기관으로 DDS를 신청할 수 있다. 논문의 소장 기관 정보는 KISTI에서 운영하는 국가이용학술자원맵(WiseCat) 서비스에서도 제공되는데, 이러한 소장 기관의 위치 정보(좌표 정보)를 활용하여 이용자의 GPS 정보를 통해 현재 이용자의 위치에서 가까운 소장기관을 추천해 준다. 모바일 기반의 위치기반 원문복사서비스의 사용자 인터페이스는 다음 그림과 같다. 가까운 소장기관의 범위는 이용자의 위치를 중심으로 변경이 가능하다.



▶▶ 그림 2. 위치기반 DDS 신청 프로세스

## IV. 결론

NDSL 모바일 웹에서 통합검색을 통해 제공되는 국내 논문과 보고서는 서지정보와 PDF 원문보기가 가능하다. 하지만 이러한 키워드 기반의 검색은 모바일 기기의 특성상 원하는 콘텐츠에 접근하기 까지 이용자에게 편의성을 제공하기는 어려운 한계가 있다. 이에 본 연구에서는 기존 키워드 기반의 검색이 아닌 콘텐츠의 수록정보를 기반으로 식별자를 매칭하는 Citation Matcher를 활용하여 콘텐츠를 검색하고, 가까운 소장기관을 확인하여 DDS를 신청할 수 있는 위치기반 DDS서비스를 제안하였다. 이렇게 이용자의 위치정보를 파악하여 소장기관을 추천해 주는 방식은 원문의 수령 시간을 단축할 수 있는 장점이 있다.

하지만 DDS로 제공받은 복사된 원문은 이용자의 소속 도서관이나 이용자가 지정한 주소지로 배송되기 때문에 원문 수령 시간의 실질적인 단축을 위해서는 상호대차 등의 도서관간의 협력체제가 확대되어야 하고, 모바일 환경에서 이용자의 위치에 기반을 둔 심화된 연구가 필요하다.

## ■ 참고 문헌 ■

- [1] 현미환, 이상환 “모바일웹 환경에서 학술정보서비스 방안”, 제4회 정보통신분야학회 합동학술대회, 제1권, 제1호, pp.33-40, 2010.
- [2] 이용식, 이상기 “참조연계 서비스 구현을 위한 참고문헌 식별자 매칭 시스템”, 정보관리연구, 제1권, 제1호, pp.444-447, 2010.
- [3] Citation Matcher single query for KOI lookup ([http://nos.ndsl.kr/citationMatcher\\_Single.do](http://nos.ndsl.kr/citationMatcher_Single.do))