수요자 중심의 과학기술 포털 맞춤정보 서비스 시스템 및 제공방법

천인혁° 이태석 이상환 김명일 신기정
한국과학기술정보연구원(KISTI)
{sorisera°, tsyi, sanglee, mikim, kjshin}@kisti.re.kr

Customer-Oriented And Tailer-Made Scientific & Technical Information Portal Service System

Inhyeuk Cheon° T.S. Yi S.H. Lee Myungil Kim Kijeong Shin
Korea Institute Science and Technology Information

요 약

본 연구는 한국과학기술정보연구원(KISTI)의 과학기술지식정보 서비스의 일환으로 수요자에게 각 개인별 전공, 관심 및 연구 분야 등에 따라 적합한 자료를 정기적으로 제공하는 맞춤정보서비스에 관한 것으로 수요자의 기호에 맞게 급변하는 과학기술 및 응용분야의 신규정보를 제공하는 방법과 절차 그리고 과학기술 포털 맞춤정보 서비스 시스템의 구성을 기술한다. 또한 맞춤정보 서비스 시스템에서 수요자에게 자료가 제공되기까지의 요구전달 프로세스 및 발송 프로세스 등을 기술한다.

1. 서 론

기존의 맞춤정보서비스는 홈페이지의 색상이나 디자인, 음악, 바이오리듬, 휴식, 마케팅, 컨텐츠 광고 등의 극히 한정된 영역에 사용되어 그 기능이 제한적인 단점이 있었고 그러한 단점을 개선한 방식이 뉴스정보나 동향정보 위주로 서비스하는 SDI 형태의 서비스였다[1, 2].

그러나 SDI 서비스 역시 비교적 단순한 형태로 개인의 관심 주제를 명확히 구분하여 제공하거나, 개인적 취향까지 고려하기에는 한계가 있었다. 따라서 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 한국과학기술정보연구원(KISTI)에서는 기존 맞춤정보서비스의 한계였던 개인적 취향까지 고려한 고도로 개인화된 맞춤정보를 제공하는 형태로 RSS를 이용한 새로운 형태의 과학기술 포털 맞춤정보 서비스를 제공 하는 시스템을 구현한다[3, 5].

이러한 개인화된 SDI서비스 또는 RSS 서비스에 대한 연구는 활발하나 전체적인 시스템의 구성이나 수요자가 원하는 정보를 얻기까지 제공되는 일련의 프로세스에 관한 연구는 미흡한 편이다[5, 6].

따라서 본 논문에서는 한국과학기술정보연구원(KISTI)에서 제공하는 맞춤정보 서비스 시스템의 구성과 맞춤화된 과학기술정보가 수요자에게 까지 전달되는 과정을 기술한다[4, 5]. 한국과학기술정보연구원(KISTI)에서 제공하는 맞춤정보 서비스는 미리 정의된 형태로 제공되는 표준주제 방식을 6개 대분류, 100여개 중 분류, 3,000여개 소 분류로 구성되어 해당하는 정보를 이용자들에게 제공하는 함으로써, 과학기술정보의 효율적인 유통을 위한 정보서비스 연구를 선도하며 과학기술 관련 기관들이 생산하는 정보를 수집, 가공, 유통, 조정할 수 있는 과학기술 종합 시스템을 구축하여 과학기술 종합센터로 발전하는 것이 최대의 목표로 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 맞춤정보서비스 시스템의 구성과 기능에 대해 기술하고, 3장에서는 맞춤정보가 개개의 수요자에게 전달되는 프로세스를 설명하고, 4장에서는 결론과 향후 연구방안에 대하여 기술한다.

2. 맞춤정보서비스시스템

2.1 맞춤정보서비스시스템의 구성

그림1은 맞춤정보서비스시스템의 전체구성과 수요자(100)가 원하는 정보를 선택하여 신청한 후 신청된 정보가 수요자(100) 자신에게까지 전달되기까지의 바람직한 예를 나타낸다. 우선 맞춤정보서비스 시스템은 맞춤정보자원을 소유한 맞춤정보 DB(440)와 KISTI의 과학기술 정보자원을 소유한 과학기술 DB(400) 그리고 수요자(100)에게 맞춤정보를 발송하는 메일발송서버(700)로 구성되어 있다.

수요자(100)는 한국과학기술정보연구원(KISTI) 대표홈페이지(www.kisti.re.kr)에서 맞춤정보서비스를 자신의 요구에 따라 주제, 목차, 동향/지식, 검색식 등의 4가지 방법으로 신청한다. 이때 주제, 목차, 동향/지식, 검색식 등의 각각의 4가지 방식을 각각 한가지씩 선택하여 신청하거나 주제와 목차를 함께 2가지를 신청하거나, 주제와 목차 그리고 동향/지식을 함께 3가지를 신청 하거나, 주제, 목차, 동향/지식, 검색식 4가지 모두를 신청할 수 있어 결론적으로 모든 경우에 중복 신청이 가능하다[7]. 구체적인 예를 들어 설명하면 다음과 같다.

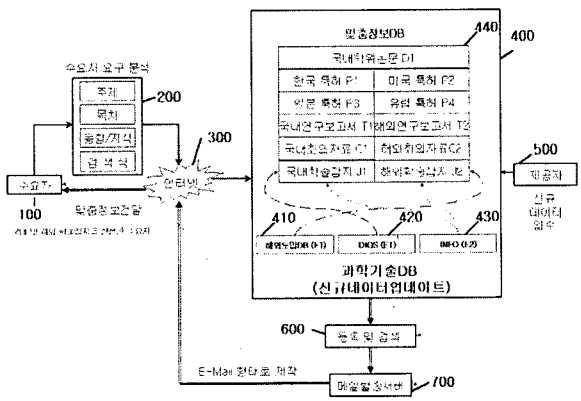

그림 1 맞춤정보서비스시스템의 전체 구성과 정보전달

수요자(100)가 주제별 정보 신청의 국내 및 해외 학술잡지를 신청한 경우 수요자의 요구(200)는 인터넷(300)을 통해 과학기술DB(400)의 맞춤정보DB(440)로 전달되며, 전달되는 과정은 과학기술DB(400)의 해외도입DB(410)와 INFO(430)를 통해 맞춤정보DB(440) 중 해외학술잡지 J2에 신규 데이터가 업데이트 되고, 과학기술DB(400)중 INFO(430)와 DIGS(420)를 통해 맞춤정

보DB(440)의 국내학술잡지 J1에 신규 데이터가 업데이트 되어 맞춤정보DB(440)에 전달된다.

또한, 과학기술DB(400)로 제공되는 자료는 제공자(500)를 통해 온라인과 오프라인으로 입수된다. 지금까지는 수요자(100)의 요구(200)에 따라 해당되는 과학기술 정보를 신청하여 업데이트 되는 과정을 설명함으로써, 과학기술DB(400)와 맞춤정보DB(440)의 구성을 살펴보았다. 업데이트가 완료되면 수요자(100)가 등록한 수요자 요구(200)를 등록 및 검색(600)하여 오류사항을 파악하고 html E-Mail 형태로 변환하여 메일발송서버(700)를 통해 인터넷(300)을 이용하여 최종적으로 수요자(100)에게 전달된다.

2.2 맞춤정보서비스 등록 및 검색식 검증 시스템의 구성

그림 2는 맞춤정보서비스 등록 및 검색식 검증의 시스템의 구성을 나타낸것으로 크게 과학기술DB(400)와 신청DB(640), 맞춤정보DB(440)으로 구성되어있다. 각 DB의 기능과 역할을 설명하면 다음과 같다.

이용자는 주제별(610), 잡지별(620), 검색식(630)등의 방법으로 신청DB(640)에 자신의 요구를 등록하고, 분류된 정보는 대분류(611), 중분류(612), 소분류(613)로 신청DB(640)에 등록한다. 먼저 등록 부분은 크게 주제별(610)과 잡지별(620)등록으로 나뉘며, 주제별(610)등록은 검색대상을 기사명(특허명칭), 주제분류(IPC분류), 대등기사명, 초록, 키워드 등의 방식으로 대분류(611)와 중분류(612) 그리고 소분류(613)중 원하는 항목을 주제별로 정리(614)하여 신청DB(640)에 등록한다. 잡지별(620)등록은 검색대상을 ISSN 방식으로 과학기술DB(400)에 존재하는 잡지목록 중 issue 존재하는 잡지 목록(621)을 신청DB(640)에 등록한다.

또한, 검색식(630) 등록부분은 검색대상을 기사명(특허명칭), 주제분류(IPC)분류, 대등기사명, 초록, 키워드, 저자(발명자), 공저자, 발행기관, 잡지명(회의명)등의 방식으로 이용자가 직접 입력(631)한 후, 입력한 검색식을 11개 맞춤정보DB를 대상으로 검증(650)하여 신청DB(640)에 등록한다. 이용자가 사용 가능한 검색식은 예를 들어 A&B|C 과 같이 기능 연산자인 AND(&) OR(|) 등 이다.

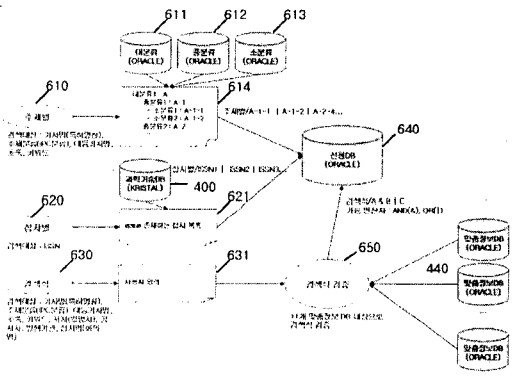

그림 2 맞춤정보서비스 등록 및 검색식 검증 시스템

2.3 맞춤정보서비스 발송 시스템

그림3은 맞춤정보서비스 발송 시스템 구성도로 이용자가 주제별(610), 잡지별(620) 등의 방식으로 맞춤정보를 등록(710)하고, 검색식입력을 검색식 검증(720)을 통하여 신청DB(730)에 등록하여 신청통계(731)와 사용자별 검색결과를 각 이용자가 ID 별로 질의어, DB, 등록어, 검색결과등(761)을 찾거나 통합(760)하여 사용자 발송내용을 HTML 형식으로 생성(770)하여 발송(780)하게 된다.

이때 발송DB(781)와 통계DB(782)를 이용하여 발송통계(783)를 얻을 수 있다. 또한 검색식 검증(720)을 마친 후 신청DB(730)에 검색식(630)이 신청되면 검색식 분류 및 맞춤정보DB 검색(740)을 통하여 주제별 코드를 소분류(741)로 구분한 코드값으로 맞춤정보DB(742)에서 질의에 대한 검색결과를 검색결과DB(750)에 질의어, DB, (검색결과1, 검색결과2, 검색결과3..) 등의 검색된 결과가 하나의 필드로 묶어 입력된다.

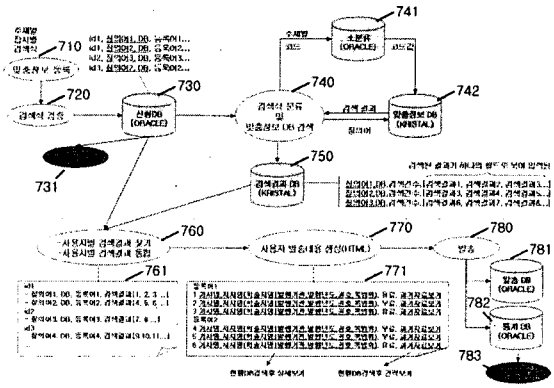

그림 3 맞춤정보서비스 발송 시스템 구성도

3. 맞춤정보 전달 프로세스

3.1 수요자 요구 전달 프로세스

그림 4는 한국과학기술정보연구원(KISTI) 맞춤정보서비스의 프로세스 중 수요자의 요구를 전달하는 과정을 나타낸다. 먼저 수요자는 한국과학기술정보연구원(KISTI)의 대표홈페이지(www.kisti.re.kr)에 접속하여 로그인(S21)한다.

로그인 후 제공되는 맞춤정보 서비스를 신청 할 것인지의(S22) 최초 요구를 결정한다. 맞춤정보서비스를 신청하기로 하였다면 4가지 형태로 제공되는 맞춤정보 중 한 가지를 선택한다. 주제별정보 신청(S23)이나 목차정보 신청(S24), 그리고 동향/지식정보 신청(S25)의 경우, 제공되는 세부 목록 중 원하는 목록을 선택하여 중복 신청할 수 있는 비교적 과학기술지식정보를 처음 접하는 초보자에게 적합한 신청 절차라 할 수 있다.

검색식 등록 신청(S26)은 해당분야 전문가를 위한 신청 방법으로, AND와 OR의 연산을 이용하여 해당내용의 키워드를 입력하여 신청하는 방식이다. 위와 같은 방식으로 맞춤정보서비스의 신청을 한 후, 다른 분야의 신청을 원하거나 신청된 정보의 수정을 원하면 다시 동일한 방법으로 신청 할 수 있다.

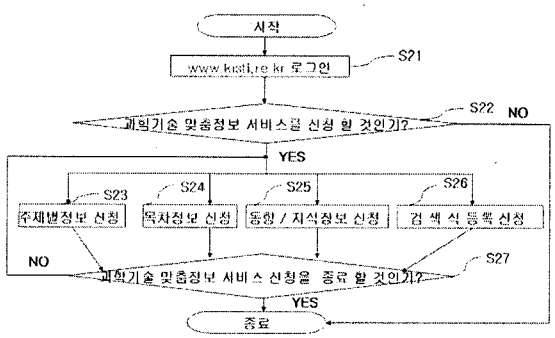

그림 4 맞춤정보서비스의 수요자 요구 전달 흐름도

3.2 발송프로세스

수요자의 요구가 등록되었으면, 요구에 따라 해당 정보를 개개의 수요자에게 전달하여야 한다. 그림5는 맞춤정보서비스가 수요자에게 제공되기까지의 일련의 과정을 설명한다.

맞춤정보서비스는 신규 과학기술지식정보를 온라인 또는 오프라인을 통해 수집(S11)한다. 입수된 자료는 과학기술분야별로 각 분야별 DB에 적재되기 위하여 Low Data로 변환(S12)된다. Low Data에는 해당자료의 수집기간(년,월,일)과 목록과 서지사항 등이 포함되어있다.

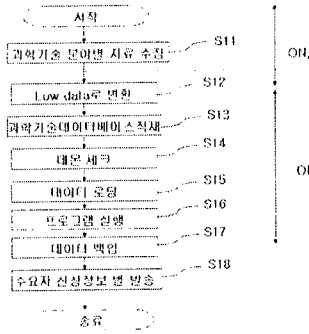

그림 5 맞춤정보서비스의 발송 흐름도

그림 6의 윗 화면은 Low Data로 변환되어 파일형태로 적제(S13)된 것을 나타내며, 아래 화면은 적재된 Low Data의 상세내역을 나타낸 것으로 해당 데이터가 변환된 날짜, 제목, 저자 등의 정보를 포함한다.

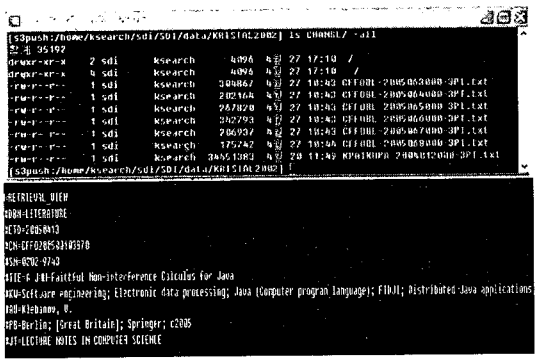

그림 6 Low Data 및 상세내역

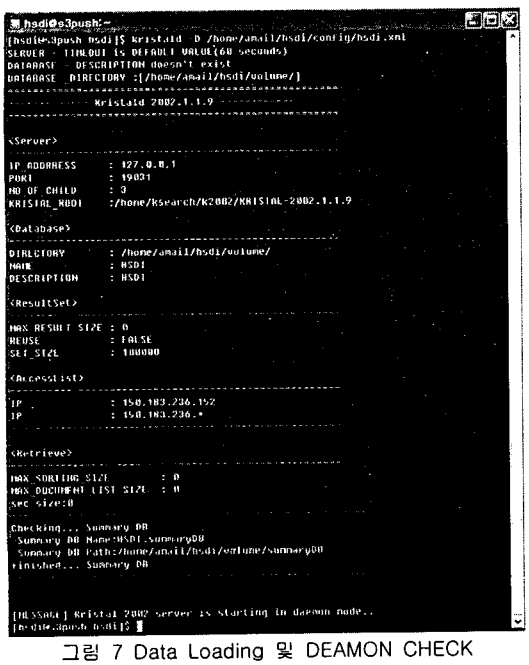

그림 7 Data Loading 및 DEAMON CHECK

Data적재가 완료되면 맞춤정보 발송을 위해, 발송 프로세스 이외의 DB의 데몬을 체크하여(S14) 발송도중 동작이 예상되는 모든 프로세스 세션을 종료시킨다. 발송이외의 모든 프로세스가 종료되면 신규 업데이트되어 적재된 파일을 로딩(S15)한다.

그림 7은 업데이트된 신규 Data Loading과 DEAMON이 실행된 결과이다. 업데이트된 파일의 로딩이 종료되면, 수요자 요구 중 검색식 연산과 업데이트 된 파일의 내용을 비교하여 검색식 에러를 확인하는 프로그램을 실행(S16)한다. 검색식과 개인별 요구를 비교하여 에러확인이 끝나면 업데이트 되었던 데이터를 백업(S17)한 후 각 수요자에게 신청정보별로 E-Mail형태로 맞춤정보를 제공(S18)한다.

4. 결론

수요자의 요구를 만족시키기 위해 연구되는 개인화서비스 또는 맞춤정보서비스는 다양한 형태로 이용자들에게 제공되고 있다. 한국과학기술정보연구원(KISTI)의 맞춤정보서비스는 사용자들이 자신이 원하는 정보의 탐색전략을 입력한 프로파일에 따라 신규정보가 입수될 때 마다 정기적으로 해당 정보를 취합하여 전달하게 된다.

이때, 이용자에게 본인이 의도한 요구 즉 수요자의 요구의 전달과 전달된 요구가 시스템에 명확히 반영되어 원하는 정보가 제공 되는것이 필수적이라 하겠다.

상기한 목적을 달성하기 위하여, 수요자 중심의 과학기술 포털 맞춤정보 서비스 시스템은 과학기술 및 기타 응용분야의 정보를 원하는 수요자들과 이들의 요구를 분석 수집하는 데이터베이스, 과학기술정보데이터베이스, 맞춤정보데이터베이스, 자료를 제공하는 제공자, 수집된 신규 데이터를 수요자에게 발송하는 메일발송서버를 포함한다.

또한, 맞춤정보가 전달되는 과정을 수요자의 요구가 해당 DB까지 전달되는 수요자 요구 전달 프로세스와 분야별로 수집된 자료가 파일로 변환되어 E-Mail 형태로 제공되는 발송프로세스로 정의한다.

그러나, 입수된 신규 데이터가 로딩되어 프로그램 실행을 통해 검색 검증되는 과정에서 발생하는 에러는 선택된 정보를 요구한 수요자에게 전달되는 위험을 내포하고 있다.

따라서, 수요자 요구가 신청되어 신청데이터베이스에 저장되기 전에 검색에러가 선 검증되거나 제거 되어야 한다, 향후 이와 같은 문제를 해결하는 방안이 연구되어 과학기술종합서비스 체계 구축을 마련해야 하겠다.

[참고문헌]

[1] Jakob Nielsen's Alertbox, "Personalization is over-rated", Useit.com, 1998
[2] . http://www.personalization.org, Personalization Definition
[3] Tony Hammond, Timo Hannay, Ben Lund, "TOC Syndication using RSS", 2003
[4] 신수미, "개인화 메일서비스 속도향상을 위한 검색 프로세스 개선방안 연구", KOSTI Workshop 2004
[5] 권이남, "효율적인 맞춤정보서비스를 위한 RSS기반 개인화 지원 연구", KOSTO Workshop 2004
[6] 김현희, "맞춤정보서비스를 위한 MyCyberLibrary 모형 설계와 평가에 관한 연구", 정보관리학회지 2002
[7] http://www.kisti.re.kr/customer/customer_index.jsp?sub=1