

학술대회 논문투고관리시스템 개발

한성근, 윤화목, 김한기, 전성진, 박민우, 강무영
한국과학기술정보연구원
e-mail:{sghan,hmyoon,hgkim,sjjhun,pminwoo,kmy}@kisti.re.kr

Implementation of an Article Contribution and Management System for Conferences

Sung-Geun Han, Hwa-Mook Yoon, Han-Gi Kim,
Sung-Jin Jhun, Min-Woo Park, Mu-Yeong Kang
Korea Institute of Science and Technology Information

요 약

KISTI-ACOMS의 보급과 더불어 학술대회에 대한 중요성이 인식되고, 학회의 요구사항이 증가함에 따라 학술대회 논문투고관리 시스템을 재설계하고 구현하였다. 구현된 시스템은 심사기능을 통한 우수 논문 심사, 영문 토글 기능을 지원하여 국내뿐만 아니라 국제 컨퍼런스 개최시에도 활용할 수 있어 보다 많은 학회들이 이용할 수 있게 되었다.

1. 서론

인터넷 보급이 급속도로 확산됨에 따라 정보 이용자들의 인터넷을 통한 정보 서비스에 대한 요구가 급증하고 있으며, 이를 위해 수많은 정보들이 디지털화되어 서비스되고 있다. 특히, 학회에서 생산되는 정보는 최근 연구 개발과 관련되는 정보로서 학술적으로 그 가치가 매우 높다. 한국과학기술정보연구원(이하 KISTI)은 이러한 학회의 학술연구정보를 쉽게 관리하고, 이용자들에게 온라인으로 서비스하기 위해 1995년부터 학회 정보화 사업을 추진해오고 있으며, 2001년도부터는 학회논문투고관리 시스템인 KISTI-ACOMS(Article COntribution Mangement System)를 개발하여 학회에 무상으로 보급하여 오고 있다. 이용자들은 KISTI-ACOMS를 통해 논문투고에 대한 전과정을 인터넷을 통해 요청할 수 있으며, 진행상황을 조회할 수 있고, 학회에 제출된 논문 혹은 기타 자료에 대해 검색 서비스를 이용할 수 있게 되었다.

KISTI는 KISTI-ACOMS의 보급과 더불어 많은 학회들의 요구사항을 수렴해 오고 있으며, 특히 학술대회를 위한 논문투고관리시스템에 대한 필요성이 크게 되었고, 국제 컨퍼런스를 개최할 수 있을 정도

의 수준을 요구하고 있다. 이러한 요구를 수용하여 학술대회 논문투고관리 시스템을 재설계하고 구현하였다. 본 논문에서는 구현한 시스템에 대한 요구사항과 설계 및 구현 모듈에 대해 다룬다.

2. 관련연구

2.1 J-STAGE

J-STAGE는 과학기술분야의 학술논문에 대한 논문투고, 심사관리, DB구축, 전자저널 출판 등의 전 과정을 온라인화하여 인터넷을 통해 제공하는 일본의 과학기술진흥기구(JST)가 구축한 '과학기술 정보 발신·유통 종합 시스템'이다. J-STAGE에서 제공하는 서비스의 기능은 다음과 같으며, KISTI-ACOMS 개발의 중요한 모델 시스템이 되고 있다.

- 편집/심사 표준 시스템

편집위원 및 심사위원을 선정하고, 논문에 대한 제출 및 심사진행 상태를 볼 수 있는 기능을 제공한다.

- 전자저널 생성

FrameMaker+SGML(R)을 위한 템플릿을 제공하고, 서지정보 및 참고문헌 정보를 제공한다.

- 전자저널 검색 서비스
생성된 전자저널을 웹에 게시하여 이용자가 검색할 수 있는 기능을 제공한다.
- 인용문헌 링크 생성
인용문헌 및 피인용문헌에 대한 링크를 생성하여 관련성 있는 논문들을 쉽게 수집할 수 있는 기능을 제공한다.

2.2 KISTI-ACOMS

현재 국내의 과학기술 관련 학회는 600여 개에 이르며, 새로운 분야의 출현과 더불어 계속해서 신규 학회들이 생겨나고 있다. 그러나, 많은 학회들이 각 학회가 소유한 자료의 중요성을 인식하면서도 관리 및 서비스함에 있어 미흡한 실정이다. 학회의 이러한 현실을 인식하고, 학회의 자료 활용도 및 관리의 편의성을 높이기 위해 개발한 시스템이 KISTI-ACOMS이다.

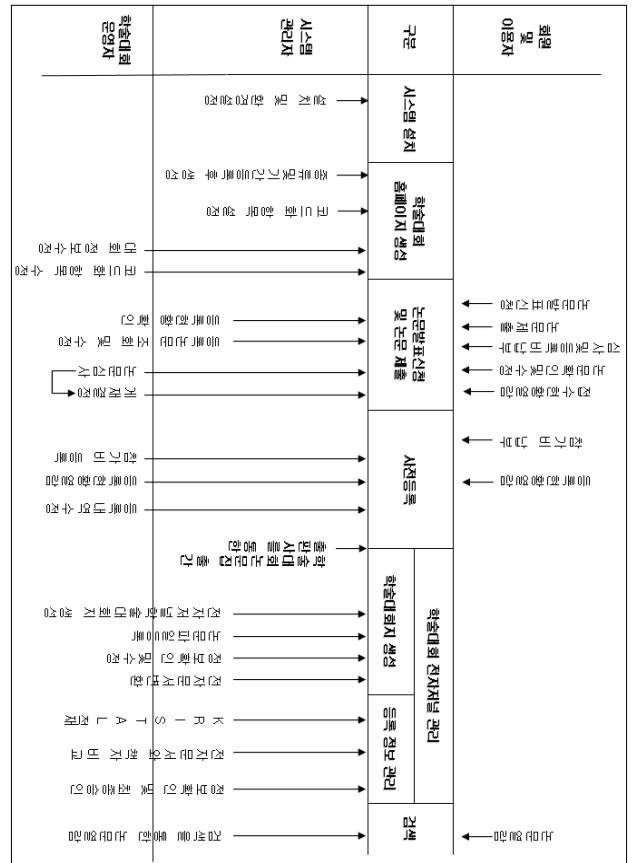
KISTI-ACOMS는 학회논문투고관리시스템이며, 회원관리, 회비관리, 논문투고관리, 논문심사관리, 전자저널생성 및 서비스 등의 모듈로 구성되어 웹을 통한 온라인 상에서 학회의 전반적인 논문투고관리 업무를 효율적으로 처리할 수 있는 시스템이다. 이용자는 언제 어디서나 인터넷을 통해 논문 투고 및 심사진행 현황을 조회할 수 있고, 학회에서 보유하고 있는 정보들을 쉽게 검색하여 자료를 제공받을 수 있으며, 관리자는 보유한 자료들을 전자저널로 출판 및 관리함으로써 자료 활용도를 높일 수 있는 계기가 마련되었다.

3. 시스템 요구사항 분석

기존의 학술대회 논문투고관리시스템은 학술지 논문투고관리시스템에 비해 그 기능이 매우 단순하여, 이를 사용하고 있는 학회들마다 다양한 요구 사항을 제시하였다. 또한 영문만 사용하는 학술대회를 개최할 수 있는 환경을 만들 수가 없었다. 이러한 다양한 의견을 반영하여 학술지 논문투고관리시스템과 연동되는 학술대회 논문투고관리시스템을 재설계하였다. (그림 1)은 학술대회 논문투고관리시스템의 전체적인 흐름을 나타낸다.

학술대회 논문투고관리시스템에 반영된 주요 요구사항은 다음과 같다.

- 우수논문 심사 기능
학술대회에서도 논문을 심사할 수 있어야 한다. 해당 분야마다 심사위원이 선정되어야 하며, 심사 기준을 통해 우수논문을 선정할 수 있도록 한다.



(그림 1) 시스템 흐름도

- 영문화 기능
영문만 사용하는 학술대회를 개최할 수 있어야 한다. 비록 국내에서 개최되지만, 국제적인 학술대회가 있다. 이러한 국제 컨퍼런스를 개최할 수 있는 영문화 시스템이 구축되어야 한다.
- 다양한 인증 방법
회원만 논문투고가 가능한 학술대회, 비회원도 논문투고가 가능한 학술대회 등 다양한 인증 방법을 통해 논문투고가 가능한 학술대회를 개최할 수 있어야 한다. 이를 위해 학술지 논문투고관리시스템과의 회원정보 연동이 필요하다.
- 통계 및 조회 기능 개선
분야별, 발표유형별 등 다양한 유형에 따른 통계산출이 가능해야 하며, 또한 논문등록현황, 사전등록현황 등의 상세 정보를 조회할 수 있으며 그 결과를 엑셀파일로 저장하여 보고 자료로 사용될 수 있어야 한다.
- 논문 검색 기능
학술대회에서 생성된 논문 자료는 전자저널로 출판되며, 검색 서비스를 제공해야 한다. 학회 이용자는 검색 서비스를 통해 원하는 자료를 찾아서 원문을 제공받을 수 있게 된다.

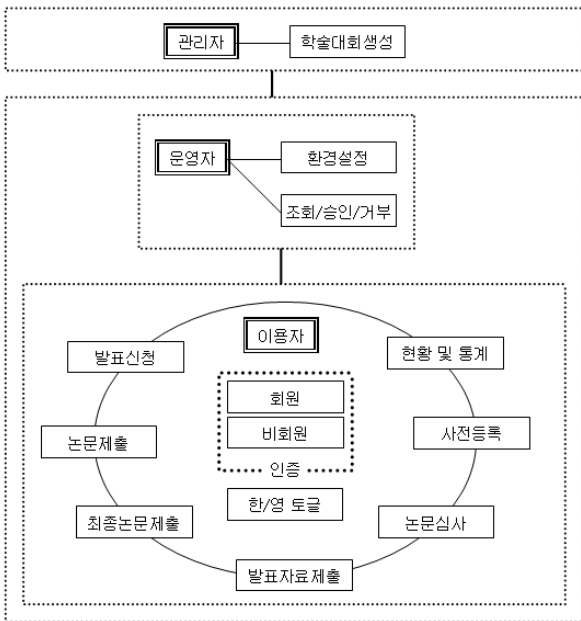
- 사전등록 비용 지불 방법 개선

논문게재료, 참가비, 리셉션비 등 다양한 비용을 지불할 수 있는 온라인 지불체계를 만들고 지불 내역에 대한 리스트를 조회할 수 있도록 한다.

4. 시스템 구현

앞 절에서 분석한 요구사항 내용을 토대로 웹-기반으로 학술대회 논문투고관리시스템을 구현하였다. 구현환경은 리눅스 OS(Linux 2.4.27) 상에서 웹 서버로 Apache 2.0.48, Tomcat 5.0.8을 구동하였고, 개발언어로는 JSP와 Java(JDK 1.4.2_02)를 사용하였다.

학술대회 논문투고관리시스템은 세 가지의 접근 경로를 가진다. 첫째, 학술대회 생성 및 관리 기능을 위해 관리자로 접근한다. 둘째, 개최되는 학술대회의 성격에 따라 환경설정 및 제반사항 설정, 실질적인 운영 역할을 위한 운영자로 접근한다. 셋째, 논문투고 및 사전등록을 할 수 있는 이용자로 접근한다. 각각의 접근 경로는 개별적인 URL을 가진 웹 페이지로 구성된다.



(그림 2) 시스템 기능

(그림 2)는 시스템 모듈별 기능을 나타낸다. 다음은 구현한 기능별 설명이며, 일반 이용자의 논문 투고를 위한 기능을 주로 설명한다.

- 학술대회 생성

관리자는 관리자용 웹 페이지를 통해 로그인 하며, 개최되는 학술대회의 운영자 페이지 및 이용자 페이지를 최초로 생성하게 된다. 입력 정보로는 학술대회명, 학술대회 기간, 논문신청 기간, 논

문제출 기간, 사전등록 기간, 행사장, 행사장 약도 URL, 논문양식파일 첨부, 발표자료제출 유무 선택, 발표자료제출 기간, 심사여부 선택, 심사기간, 1인 제출 논문제한 수, 운영자 임명 등이다. 관리자의 주요 역할은 학술대회 생성과 더불어 운영자 임명이다. 관리자가 임명한 운영자만이 학술대회 운영 권한을 가지게 되며, 학술대회의 전반적인 운영을 담당하게 된다. 관리자 페이지에서는 생성된 학술대회 리스트를 조회 및 수정 가능하며, 운영자 페이지와 이용자 페이지로의 링크를 제공한다.

- 환경 설정 (제반사항 설정)

학술대회 초기 홈페이지가 만들어지면 운영자는 운영자 페이지로 접속하여 개별 학술대회에 필요한 제반사항을 설정한다. 여러 학회들의 요구사항을 반영한 시스템이기 때문에 제반사항 설정을 통해서 해당 학회의 학술대회에 적합한 환경을 구성할 수 있다. 제반사항 설정 정보에는 투고대상, 한글/영문 논문제목/초록/키워드 필수 여부, 초록파일 첨부 여부, 최종논문제출 여부, 제출범위, 공동저자 및 페이지 제한, 페이지 초과 비용 자동 계산 여부, 발표분야, 발표유형, 회원구분, 등록비, 은행계좌 설정, 안내문 등록 등이 있다.

- 일반 이용자 인증

운영자가 학술대회 환경 설정을 마치면, 비로소 일반 이용자들이 학술대회 이용자 페이지로 접근하여 논문투고관리시스템의 모든 기능을 사용할 수 있게 된다. 이용자 페이지를 이용할 수 있는 대상은 심사위원, 학회 회원 및 학회 비회원이다. 심사위원 및 학회 회원은 학회에서 부여받은 이용자 ID를 통해 로그인할 수 있으며, 비회원인 경우 이메일을 통해 로그인할 수 있다. 또한, 논문발표신청을 한 이용자는 발표신청 후 부여받은 접수번호를 통해 로그인 가능하며, 공저자일 경우도 이메일 혹은 접수번호를 통해 로그인 할 수 있다.

- 논문투고

이용자 ID 혹은 이메일을 통해 인증을 받은 이용자는 논문을 투고 할 수 있는 자격이 부여된다. 논문을 투고하기 위해 이용자는 먼저 발표신청을 한다. 발표신청 정보에는 회원구분, 논문제목(한/영), 초록(한/영), 키워드(한/영), 초록 첨부 파일, 저자정보(한/영 이름, E-mail, 소속, 연락처), 발표분야, 발표유형 정보 등이 있다. 입력해야할 항목

들은 제반사항 설정에서 정해 준 항목들만이 나타나게 된다. 발표신청을 하게 되면, 자동적으로 접수번호가 부여되며, 접수번호를 통해서도 인증할 수 있게 된다. 또한, 설치 옵션에 따라 저자들에게 접수 알림 메시지가 이메일과 SMS를 통해 전송된다. 발표 신청 후, 이용자는 논문 전문을 원문 및 PDF 파일로 제출하게 되고, 심사가 있는 경우 논문 심사를 받게 된다. 심사가 완료되면 최종 논문을 제출하게 되며, 학회에 따라 발표자료도 제출한다. 일반 이용자들이 수행한 논문 투고의 모든 과정을 운영자는 조회할 수 있으며, 수정 및 승인 거부를 할 수 있는 권한도 있다.

- 사전등록

논문을 투고한 이용자나 학술대회를 참가하고자 하는 일반 이용자들은 사전등록을 통해 참가 신청을 할 수 있다. 사전등록은 논문게재료, 운영자가 설정한 참가비나 기타 비용 등을 지불하는 결제 시스템과 연동된다. 기본적으로 무통장 입금을 통해 참가 신청을 할 수 있으며, 카드 결제 시스템이 있는 학회인 경우 온라인 결제 시스템과 연동할 수 있다.

- 논문심사

심사가 있는 학술대회인 경우, 운영자에 의해 각 분야마다 심사위원이 선정되며, 심사위원은 부여 받은 이용자 ID를 통해 해당 분야의 논문 리스트를 조회하고, 논문을 심사할 수 있다.

- 현황 통계 및 이메일 발송

일반 이용자는 학술대회 분야별, 발표 유형별 등으로 구분하여 논문 투고 현황을 조회할 수 있다. 운영자는 단순히 현황 통계 내용만 보는 것이 아니라, 논문 투고 진행과 관련한 이용자들을 검색할 수 있으며, 해당 이용자들에게 이메일을 발송할 수 있다. 이메일을 통해 학술대회 공지사항을 알리거나, 논문 재촉 등의 업무를 처리할 수 있게 된다.

- 한/영 토글

학술대회 논문투고관리시스템의 이용자 페이지는 모두 한글/영문 토글 기능이 제공된다. 이용자는 KOREAN/ENGLISH 토글 버튼을 클릭함으로써 원하는 언어로 학술대회 페이지를 볼 수 있다. 영문화 기능을 통해 국제 컨퍼런스에도 적합한 시스템을 구축할 수 있다. (그림 3)은 학술대회 논문투고관리시스템의 일반 사용자용 홈페이지

ex.jsp?lang=kor&publisher_cd=acoms20&cid=ACOMS20_C2005A)를 나타낸다.



(그림 3) 학술대회 이용자 홈페이지

5. 결론

학회의 학술대회를 운영·관리하고 투고된 논문을 효율적으로 활용하기 위해 학술대회 논문투고관리시스템을 구현하였다. 구현된 시스템의 다양한 기능을 이용하여 학회 상황에 맞는 국내외 컨퍼런스를 개최할 수 있게 되었다. 향후에는 이용자들이 논문을 투고하기 위해 각 학회의 논문투고관리시스템에 접근하는 방식이 아니라 하나의 통합 접근 포인트를 통해 원하는 학회에 논문을 투고하고, 기 개발된 논문투고관리시스템과 연동되어 운영되는 시스템 개발이 필요하다.

참고문헌

- [1] 조현양, 최선희, “학회 학술정보시스템 구축에 관한 연구”, 한국도서관·정보학회지, 30(3), 405-425, 1999
- [2] 최광남, 류범중, “학회학술정보 관리체제 구축에 관한 연구”, '99 한국데이터베이스학회 국제컨퍼런스 (한국데이터베이스학회), 349-355, 1999
- [3] 박재원, 강무영, 김태중, 전성진, “KISTI-ACOMS를 기반으로 한 한국의학물리학회 온라인논문투고관리”, 제27회 한국의학물리학회 추계학술대회, 26-30, 2003
- [4] 박재원, 최선희, 강무영, “KISTI-ACOMS를 기반으로 한 한국환경생태학회 온라인논문투고관리시스템 개발 및 개선 방안”, 한국환경생태학회지, 18(4), 456-464, 2004
- [5] J-STAGE Home, Items Offered and Service Details, <http://info.jstage.jst.go.jp/eng/info/service/ko.umoku.html>