

특별강연 3

한국화재소방학회 웹기반 논문투고관리 연구

박재원 / 강무영 / 최명석 / 최선희

한국과학기술정보연구원

특별-3

한국화재소방학회 웹기반 논문투고관리 연구

박재원, 강무영, 최명석, 최선희

한국과학기술정보연구원

Developing a Web-based Article Review System
for Korean Institute of Fire Science & Engineering

Jaewon Park, Mu-Yeong Kang, Myung-Seok Choi, Sun-Hee Choi

Korea Institute of Science and Technology Information

1. 서론

한국과학기술정보연구원(이하 KISTI)는 1995년도부터 학회정보화 사업을 추진하였다. 학회 지식정보자원을 수집, 가공하여 디지털화 하고 이를 DB 구축하여 참여 학회가 체계적으로 관리할 수 있도록 하였고, 학회에는 학회 홈페이지 구축 및 서버 지원, 메일 제공 등의 시스템 지원하여왔다. 또한 지난 1997년과 1998년에 통합정보시스템 개발을 통해 클라이언트/서버 환경하의 논문투고심사 모듈을 국내 처음으로 시도하여 당시 4개 학회에 무상으로 보급하기도 하였으며, 2000년도에는 KISTI의 학회정보화 사업에 참여하고 있는 5개 시범학회를 선정하고 학회 업무와 학술활동 관련 제반사항을 수렴하여 학회논문의 수집, 가공, 검색 및 관리에 이르는 유통과정들을 웹 기반으로 자동화한 KISTI-ACOMS 버전 1.0을 개발하였고, 이를 2001년도부터 학회에 보급하여 왔다. 이후, 과학기술분야 학회들을 대상으로 시연회를 거치며, 300여개가 넘는 요구사항을 확인하고 2004년 9월부터 KISTI-ACOMS 버전 2.0 개발에 착수하게 되고, 1년이 지난 최근에 출시되었다. 학회정보화의 고도화를 기치로 출시된 이번 제품은 어떤 학회 업무환경에도 적용하여 활용 할 수 있다는 장점이 있으며 특히, 외국인 투고자 심사자도 접근할 수 있도록 이용자 접근 페이지의 영/한 토글이 지원된다.

한국화재소방학회 또한 학회 정보화에 대한 열의와 학회업무의 체계적이고 효율적인 관리를 지향하고자 1999년도부터 KISTI 학회정보화 사업에 참여하였고, 학회 임원들과 회원들의 적극적인 정보화 의지로 2005년 8월에 KISTI-ACOMS 버전 2.0을 적극 활용하기로 결정하였다. 두 달여간의 KISTI-ACOMS를 기반으로 한국화재소방학회 업무환경에 맞도록 지원하였고 학회 홈페이지 개편에 따라 11월 중에 홈페이지가 오픈되면, 본격적으로 활용하게 될 것이다.

본 논문에서는 KISTI-ACOMS를 기반으로 한 한국화재소방학회의 웹기반 논문투고관

색은 KISTI에서 개발한 KRISTAL 2002버전을 이용하였으며, 이를 정리하면 표 1과 같다.

표 1. 개발 환경

구 분	내 용
Server	Xeon 2.4GHz * 4, 4GByte MM
OS	Redhat Linux 9.0
웹서버/서블릿엔진	Apache 2.0.48 + Tomcat 5.0.18
DBMS	Oracle 9.2.1
검색 엔진	KRISTAL 2002
스크립트 언어	JSP
프로그래밍 언어	J2SE 1.4.2

4. 한국화재소방학회 웹기반 온라인논문투고관리시스템 기능

한국화재소방학회의 웹기반 논문투고관리시스템은 학술지 관리 및 논문투고, 심사업무를 처리하는 정규논문투고관리와 학술대회 행사를 지원하는 학술대회 관리로 구성되어 있으며 크게 학회 시스템관리자, 업무별 사무국 직원이 접근하는 정규논문투고관리 관리자 페이지와 학회 회원, 편집위원, 심사위원(외국인 심사위원 포함), 편집위원장이 접근하는 정규논문투고관리 이용자 페이지, 학술대회 운영위원장 및 학회 사무국 직원이 접근하는 학술대회 운영자 페이지, 논문발표신청, 논문제출, 행사 참여 등 학술대회에 참가할 이용자가 접근하는 학술대회 이용자 페이지로 나누어진다.

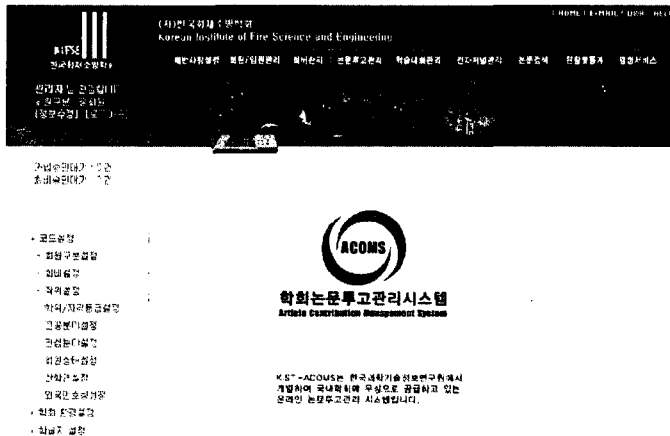


그림 2. 한국화재소방학회의 관리자 화면

표 2. 관리자 페이지의 메뉴별 상세 기능

분류	주요기능
제반사항설정	<ul style="list-style-type: none"> - 학회의 특성에 맞는 설정 기능, 코드 설정(회원, 회비, 직위, 전공분야 설정) - 학회환경설정(운영조직, 권한설정, 직위/임기관리, 회원등록항목) - 학술지 설정(학술지등록, 투고 및 심사규정, 심사의견서관리, 심사/게재료 설정)
회원 및 임원관리	<ul style="list-style-type: none"> - 회원정보 검색, 수정, 삭제 - 가입 신청한 회원의 목록 확인 후 승인 - 회원정보 다운로드, 검색 회원에게 메일 발송 - 편집위원장, 편집위원, 심사위원에 대한 신규 등록 및 직위 해제
논문투고관리	<ul style="list-style-type: none"> - 투고 논문 확인 및 접수 - 투고 접수된 논문의 편집위원, 심사위원 검색 및 선정 - 투고 논문에 대한 심사결과 등록 및 최종 심사결과 등록(심사, 편집위원 권한대행) - 투고 논문의 심사 진행 과정 확인(심사 이력관리) - 심사 지연 시, 해당 심사위원에게 심사독촉메일 발송
학술대회관리	<ul style="list-style-type: none"> - 학술대회 페이지 신규 생성, 등록 정보 조회/수정
전자저널관리	<ul style="list-style-type: none"> - 학회지별 권호 생성 후 심사완료 된 논문의 원문 파일 등록
논문검색	<ul style="list-style-type: none"> - 제목 및 저자, 키워드 등에 의해 해당 논문 요약 및 원문 검색 - 디렉토리 형태의 학회지 검색
현황 및 통계	<ul style="list-style-type: none"> - 회원현황 및 논문의 분야별 년도별 현황 통계 제공
행정서비스	<ul style="list-style-type: none"> - 논문게재 예정증명서 발급

1) 관리자 페이지 메뉴 및 기능

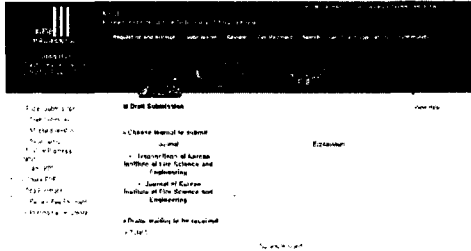
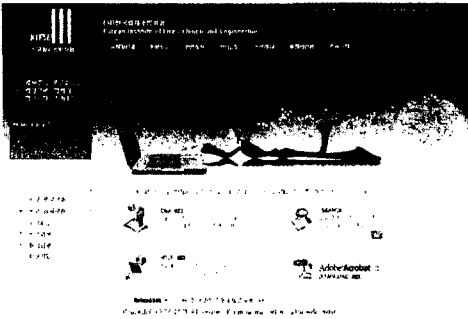
관리자 페이지는 학회 회원의 종류, 논문 투고규정, 심사규정 등의 학회 환경에 맞게 설정하는 제반사항 설정 메뉴와 회원 및 편집위원장, 편집위원, 심사위원등을 관리하고 등록하는 회원/임원관리 메뉴, 투고된 논문을 접수하고 심사를 대행하는 논문투고관리 메뉴, 학술대회를 생성과 운영을 관리하기 위한 학술대회관리 메뉴 등이 있다. 그림 2는 관리자 페이지의 초기화면을 보여주고 있으며, 각 메뉴의 상세 기능은 표 2에 나타내었다.

2) 이용자 페이지 메뉴 및 기능

이용자 페이지는 학회 회원 및 논문투고자, 편집위원장, 편집위원, 심사위원들이 접근하게 되는 페이지로, 본인의 ID와 패스워드로 접근할 수 있다. 이용자 페이지에서는 학술논문 및 이미지, 표 등을 제출하게 되는 논문투고 메뉴와 편집위원 및 심사위원으로 선정된 회원이 로그인 하였을 때, 심사위원 배정 및 논문심사결과를 등록할 수 있는 논문심사 메뉴, 최종 게재가 판정된 논문을 등록하게 되면 회원들이 검색할 수 있는 논문검색 메뉴, 마지막으로 게재가 판정된 논문에 대한 게재 증명서를 신청할 수 있는 증명

서 신청 메뉴들이 있다.

그림 3은 이용자 페이지의 한/영 토글 페이지를 보여주고 있으며, 그림 3의 a)는 한글 이용자 페이지 이고, 그림 3의 b)는 영문 이용자 페이지이다. 이처럼 영문 페이지를 제공하게 됨으로서, 외국인 회원의 논문투고와 심사가 가능할 수 있도록 하였다. 표 3은 이용자 페이지의 메뉴별 상세 기능을 기술하였다.



(a) 내국인 사용자를 위한 한글화면

(b) 외국인 사용자를 위한 영문화면

그림 3. 한국화재소방학회의 이용자 화면

표 3. 이용자 페이지의 메뉴별 상세 기능

분류	주요기능
행사안내	- 학술대회 개요, 논문발표안내, 사전등록안내, 행사장 오시는길, 논문양식 다운로드 기능
논문등록	- 정해진 양식에 따라 논문발표 신청 기능 - 논문 원본 파일 첨부 제출을 통한 논문 제출 기능 - 심사가 있는 학회의 경우 최종논문제출 기능 - 발표자료 제출이 있는 학회의 경우 발표자료 제출 기능 - 본인정보에 대한 발표신청 및 등록 논문 조회, 수정 기능
논문심사	- 논문 선택에 의한 논문 심사 기능(게재, 게재불가 판정, 우수논문 추천) - 본인이 제출한 논문에 대한 심사결과 확인 기능
사전등록	- 참가비 온라인 결제를 통해 사전 등록 신청 기능 - 카드결제 및 무통장입금 등의 결제 기능 - 본인이 등록한 사전등록 확인 기능
현황 및 통계	- 발표신청, 논문등록, 사전등록, 심사결과 현황 자료 제공 - 현황 자료에 대한 그래프 제공 및 통계자료 내려받기 기능
기타 기능	- 공지사항/Q&A 등의 커뮤니티 기능

3) 학술대회 운영자 페이지 메뉴 및 기능

학술대회 운영자 페이지는 생성된 학술대회 이용자 페이지를 학술대회 환경에 맞게 설정할 수 있으며, 주로 학술대회 운영위원장 혹은 학회사무국이 관리하게 되며, 생성된 학술대회 페이지의 발표형식을 조정하고 안내문 등을 재설정하기 위한 학술대회 설정 메뉴, 발표 제출된 요약과 논문을 다운받고 제출 현황을 확인할 수 있는 논문등록 확인 메뉴, 웹상에서 사전등록 현황을 확인하고 사전등록 회원의 비용을 관리하는 사전등록 메뉴, 발표할 논문의 분야별 현황 등을 확인할 수 있는 현황 및 통계 메뉴, 학술대회 참가 회원들에게 메일링 리스트 발송 기능을 제공하는 안내메일 발송 메뉴로 구성된다. 그림 4는 학술대회 운영자 페이지를 보여주고 있으며, 각 메뉴별 상세기능은 표 4에 기술하였다.

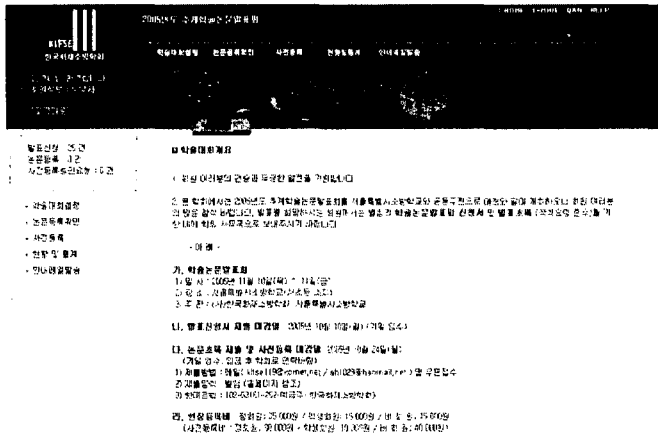
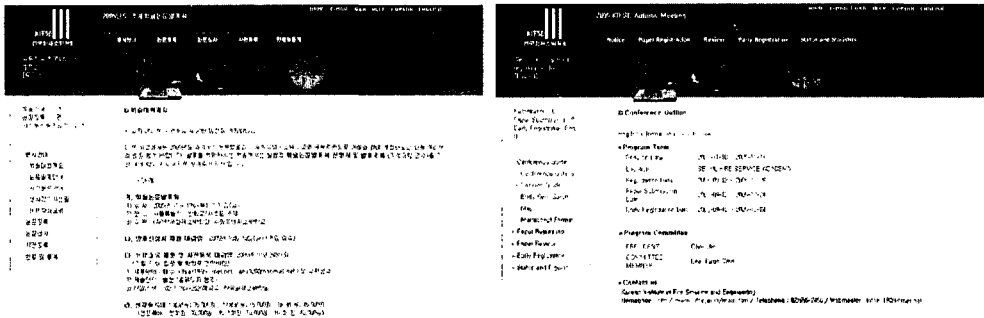


그림 4. 학술대회 운영자를 위한 화면

표 4. 학술대회 운영자 페이지의 메뉴별 상세 기능

분류	주요기능
학술대회설정	<ul style="list-style-type: none"> - 학술대회 행사에 필요한 항목 관리 - 코드 및 특성 항목 설정 등의 제반사항 설정 - 학술대회 기본 정보/일정 등록 - 학술대회 정보 확인 및 수정
논문등록확인	<ul style="list-style-type: none"> - 발표 신청 내역 조회 및 수정 - 발표 논문 내역 조회 및 수정 - 심사현황 조회 및 수정 - 논문 목록 및 해당 논문 파일 다운로드
사전등록	<ul style="list-style-type: none"> - 사전 등록 사항 승인 - 사전 등록 현황 조회 및 수정 - 사전등록 내역 목록 내려받기
현황 및 통계	<ul style="list-style-type: none"> - 발표신청, 논문등록, 사전등록, 심사결과 현황자료 제공 - 현황 자료에 대한 그래프 제공 및 통계 자료 내려받기
기타지원기능	<ul style="list-style-type: none"> - 공지사항/Q&A 등의 커뮤니티 - 학술대회 안내문 제공, 행사장 약도 서비스 - 회원에 대한 안내 메일 발송

학술대회 운영자 페이지는 생성된 학술대회 이용자 페이지를 학술대회 환경에 맞게 설정할 수 있으며, 주로 학술대회 운영위원장 혹은 학회사무국이 관리하게 되며, 생성된 학술대회 페이지의 발표형식을 조정하고 안내문 등을 재설정하기 위한 학술대회 설정 메뉴, 발표 제출된 요약과 논문을 다운받고 제출 현황을 확인할 수 있는 논문등록 확인 메뉴, 웹상에서 사전등록 현황을 확인하고 사전등록 회원의 비용을 관리하는 사전등록 메뉴, 발표할 논문의 분야별 현황 등을 확인할 수 있는 현황 및 통계 메뉴, 학술대회 참가 회원들에게 메일링 리스트 발송 기능을 제공하는 안내메일 발송 메뉴로 구성된다.



(a) 내국인 사용자를 위한 한글 화면

(b) 외국인 사용자를 위한 영문 화면

그림 5. 학술대회 일반 이용자를 위한 화면

그림 5는 학술대회 이용자 페이지의 한/영 토글 페이지를 보여주고 있으며, 그림 5의 a)는 한글 이용자 페이지이고, 그림 5의 b)는 영문 이용자 페이지이다. 이처럼 학술대회 또한 영문 페이지를 제공함으로써 학회가 국제학술대회를 개최 시 영문페이지 구성에 대한 부담을 덜 수 있게 되었다. 각 메뉴별 상세기능은 표 5에 기술하였다.

표 5. 학술대회 이용자 페이지의 메뉴별 상세 기능

메뉴	주요기능
논문투고	<ul style="list-style-type: none"> - 온라인 논문 투고 기능 - 수정 논문 제출(편집위원 최종판정이 수정 후 채택, 수정 후 재심일 경우) - 최종 논문 제출(편집위원 최종판정이 채택일 경우) - 투고 논문의 심사과정 확인(투고자)
논문심사	<ul style="list-style-type: none"> - 투고자의 논문을 접수 처리하는 기능(편집위원장) - 심사위원 검색 및 선정 기능(편집위원장) - 심사위원 검색 및 선정 기능(편집위원) - 심사결과를 심사결과서 양식에 준해 심사하는 기능(심사위원) - 심사위원들의 심사완료 후, 최종 심사결과 등록 기능(편집위원) - 본인에게 배속된 논문의 심사 진행 확인 기능(편집위원, 심사위원)
회원가입/회비납부	<ul style="list-style-type: none"> - 신규 회원 가입 및 가입한 회원의 본인정보 수정 기능 - 무통장 및 전자결재 연결을 통한 회비 납부 기능
논문검색	<ul style="list-style-type: none"> - 논문명 및 저자명, 키워드 등에 의해 논문 요약 및 원문 검색 기능 - 디렉토리별 학회지 검색 기능
증명서신청	<ul style="list-style-type: none"> - 투고한 논문에 대한 게재 예정 증명서 신청 기능

5. 결론 및 개선방안

한국화재소방학회는 본 시스템을 통해 Off-line 상에서 수행해온 학회 회원관리, 이력관리, 우편물 발송과 같은 학회 제반업무를 온라인상에서 처리, 관리하고 학회 편집위원장, 편집위원, 심사위원, 이용자는 투고된 논문을 해당 시스템을 통해 논문심사관련 전반업무를 온라인으로 처리하며, 또한 학회에서 발생하는 학술논문들에 대해 파일을 수집, 가공, 검색 및 관리에 이르는 유통과정들을 디지털 기반으로 자동화 할 수 있게 되었다.

KISTI-ACOMS는 각 학회가 자립적으로 정보관리체제를 갖추도록 다양한 방법으로 지원하고, 학회에서 발생하는 학술정보를 통합검색 할 수 있는 환경을 마련하여 이용자들이 신속하고 편리하게 정보를 접할 수 있도록 서비스를 제공하고자 개발되었으며, 이를 한국화재소방학회에 보급, 지원하였다. 웹기반 논문투고관리시스템을 이용할 경우, 나타나는 장점은 학회뿐만 아니라, KISTI와 제3의 이용자에게도 나타난다. 보급된 학회는 시스템을 이용하면서 논문심사 이력관리와 더불어 전자저널을 생성함으로써 Off-line상에서의 업무 과부하 및 비용낭비를 해소할 수 있고, KISTI는 보급된 각 학회의 시스템으로부터 생성된 전자저널을 실시간으로 수집/DB 구축, 서비스함으로써, 기존의 Off-line 서지입력, 스캐닝을 통한 원문구축으로 인한 시간적, 경비적 낭비를 최소화 시킬 수 있으며, 산·학·연 연구자들에게는 가장 최신의 연구정보를 빠른 시간에 볼 수 있다.

향후, 지속적으로 본 시스템을 안정화시켜 나가면서 추가로 얻어지는 요구 사항과 업무들을 지속적으로 검토하고 시스템에 반영하여 보다 나은 시스템으로 발전시켜 나가고자 한다. 레퍼런스 링킹(reference linking)이나 피인용 횟수의 제공 및 본 시스템에서 제공된 학술 정보에 관련된 효과적인 사용자간의 의견 교환 방법 등에 대한 연구를 통해 가치 있는 논문을 찾기 쉽도록 하는 등 시스템을 통해 생성되고 수집되는 학술 정보의 양적 및 질적인 향상을 위하여 노력 할 것이다.

참고문헌

- [1] 류범중, "과학기술정보의 통합관리를 위한 연구", KOSTI 97(제2회 과학기술정보 워크샵): pp. 359-368, 1997
- [2] 조현양, 최선희, "학회 학술정보시스템 구축에 관한 연구", 한국도서관·정보학회지 Vol.30, No.3, pp.405-425, 1999
- [3] 최재황, "국내 학회의 전자학술지 서비스 유형 및 개선방안에 관한 연구", 한국문헌정보학회지, Vol.38, No.1, pp.230-245, 2004
- [4] 최광남, 최기석, 강건희, 류범중, "학술학회정보 관리체계 구축에 관한 연구", '99 한국데이타베이스학회 국제컨퍼런스, pp.349-355, 1999
- [5] 박재원, 강무영, "KISTI-ACOMS를 기반으로 한 대한치과보존학회 온라인논문투고관리시스템 개발", 대한치과보존학회지, Vol.28, No.6, pp.504- 510, 2003
- [6] 박재원, 최선희, 김병규, 강무영, "KISTI- ACOMS 기반 온라인논문투고관리시스템

이용에 따른 문제점 및 발전방안 연구", KOSTI Workshop 2004(제9회 한국과학기술정보인프라워크샵 학술발표논문집), pp.208-217, 2004

- [7] 심형섭, 윤화묵, 류범중, 최재황, 차주용, "학회 회원 및 논문관리 시스템의 자동화에 관한 연구", KISTI Workshop 2001(제6회 한국과학기술정보 인프라워크샵 학술발표 논문집). pp.65-73, 2001