

지식 기반의 산학연정보망 시스템 설계

소두석, 광정필, 김진천, 최재원
경성대학교 컴퓨터공학과

Implementation of the knowledge-base information system for Industry and Academy Cooperation

Du-Sek So, Jung-Phil Kwak, Jin-Chen Kim, Jae-weon Choe
Department of Computer Engineering, Kyung Sung University
E-mail: 93cybernex@hanmail.net

요약

본 논문에서는 대학의 인적·물적·지적 자원을 효과적으로 활용할 수 있도록 효율적인 연결 모델을 제시하여 지역 중소기업의 기술개발과 생산성 향상을 도모하기 위한 산학연정보망 시스템을 구축하였다. 그리고 시스템에 의해 제공될 수 있는 주요 서비스로는 전문기술과 인력정보 제공, 전문인력에 대한 프로필 제공, 중소기업의 연구 개발 인프라를 지원하기 위한 시험연구 설비 및 기자재에 대한 정보제공, 기타 중소기업에 서 필요로 하는 정보를 제공할 수 있는 시스템을 설계 및 기술하였다.

I. 서론

본 연구개발의 목적은 대학의 인적·물적 자원을 효과적으로 활용할 수 있도록 하여 지역 중소기업의 기술개발 및 생산성 향상을 도모할 수 있게 하는 시스템 마련의 요구에서이다.

대학의 전문기술과 인력에 대한 정보를 제공함으로써 중소기업의 기업활동에 필요한 기술과 인력을 적시에 활용 가능하도록 하여야 한다.

또한 산학연의 보유설비 공동활용체계 구축을 통한 지역 중소기업의 연구개발 인프라를 구축하여 기업의 기술개발 능력을 향상시킬 수 있도록 하여야 한다.

본 연구개발에서는 대학의 인적·물적 자원을 기업·대학·일반인이 효과적으로 활용할 수 있도록 하는 산학연정보망 시스템의 구축하고자 하며, 본 시스템이 제공하고자 하는 주요 정보 서비스는 다음과 같다.

- ① 학문별 찾기: 중소기업의 기업활동에 필요한 전문기술 인력에 대한 기본정보를 학문·분야 별로 제공한다.
- ② 학과별 찾기: 중소기업의 기업활동에 필요한 전문기술 인력에 대한 기본정보를 학과·전공 별로 제공한다.

③ 기자재·설비: 중소기업의 연구개발 인프라를 지원하기 위한 시험연구 설비 및 기자재에 대한 정보를 제공한다.

④ 홈페이지관리: 웹 페이지 제작을 위한 기본지식이 전혀 없는 초보자나 비전문가라 할지라도 간단한 마우스 조작과 최소한의 필요정보 입력만으로 홈페이지를 손쉽게 유지·보수할 수 있도록 한다.

⑤ 부가서비스: 기본 부가서비스로 게시판, 자료실, 전자우편 등을 제공하고, 컨소시엄센터와 산학연정보망 홈페이지간 연계를 위한 이동 기능을 제공한다.

II. 시스템 설계

2-1. 시스템 설계방법

대학의 인적·물적 자원을 효과적으로 활용할 수 있도록 하여 지역 중소기업의 기술개발 과 생산성 향상을 도모할 수 있는 시스템 구축을 위하여 분산된 대학 내 부처의 DB를 연계하고, 수시로 up-to-date가 가능하며, 수요자인 지역 중소기업 혹은 중소기업청이 정보를 용이하게 획득할 수 있는 기술정보 통합검색과 기술정보 연계(Hub Site)의 기능을 수행할 수 있는 시스템을 구축하

여, 최소한의 비용으로 효과적인 정보를 제공할 수 있는 체제를 마련한다.

1) 최소의 비용으로 효과적인 정보 제공

각 부처 및 기관들이 제각기 막대한 비용을 투입하여 기술관련 DB를 구축하였거나 구축 중이므로 새로운 DB 구축이 아니라 기존 구축된 DB를 연계하고 검색이 용이하게 하는 시스템 구조를 갖도록 하여 SW 개발비용만으로 효과적인 정보제공이 가능하도록 한다.

2) 자료의 up-to-date 용이

자동적인 정보의 갱신을 보장한다. 대부분의 DB가 처음 구축시에는 최신 자료이어서 활용 가치가 높으나, 일정기간 경과하게 되면 사장되는 실정이다. 본 시스템에 연계된 DB는 각 부처에 의해 스스로 up-to-date가 이루어지도록 하여 자동적인 정보 갱신이 유지되도록 한다.

3) 수요자 중심의 정보제공 체계

DB에 대한 DB 기능 수행한다. 많은 기관에서 기술관련 정보 DB를 제공하나, 이러한 개별 DB에 대한 안내와 중소기업이 용이하게 활용할 수 있는 시스템은 부재한 실정이다. 본 시스템은 여러 DB를 연계하여 통합 제공함으로써 중소기업의 정보수집에 소요되는 시간과 경비를 절감할 수 있도록 한다. 즉, 기업이 원하는 각종 정보의 소재를 신속히 파악할 수 있도록 지원한다.

4) 허브 사이트 기능 수행

중소기업청의 산학정보망은 새로운 단일 통합 DB가 아니라 분산된 관계기관의 정보 DB를 연계하여 통합 검색이 가능하도록 하는 시스템으로 본 대학의 인적·물적 자원을 효과적으로 검색 및 활용이 가능하도록 허브 사이트 기능을 수행하도록 한다.

2.2. 시스템 구성

산학연 정보망시스템의 구성은 아래 그림 1과 같다.

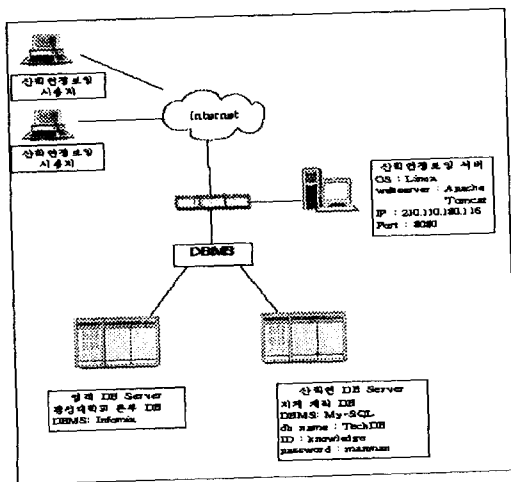


그림 1. 산학연 정보망시스템 구성도

2.3. 사용자 인터페이스 설계

대학의 인적·물적 자원을 효과적으로 활용할 수 있도록 하기 위해 산학연 정보망시스템의 사용자 인터페이스를 다음과 같이 설계하였다.

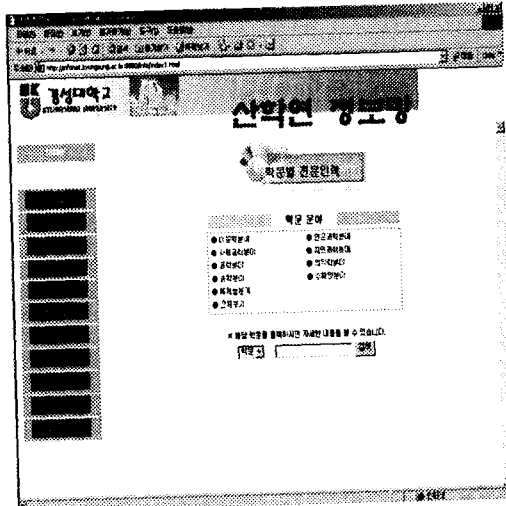


그림 2-1. 사용자 인터페이스

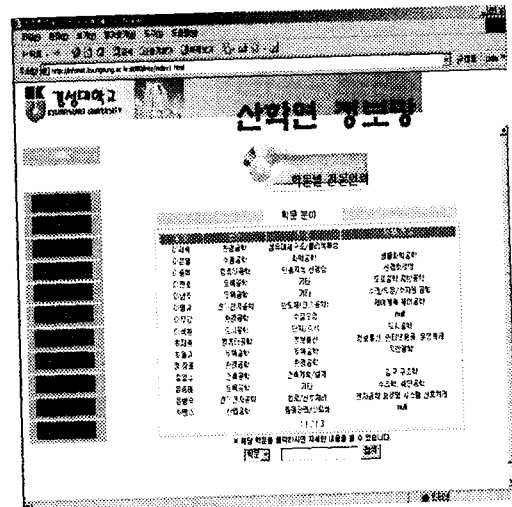


그림 2-2. 사용자 인터페이스

2.4. 관리자 인터페이스 설계

웹 페이지 제작을 위한 기본지식이 전혀 없는 초보자나 비전문가라 할지라도 간단한 마우스 조작과 최소한의 필요정보 입력만으로 홈페이지를 손쉽게 유지·보수할 수 있도록 산학연 정보망시스템의 관리자 인터페이스를 다음과 같이 설계하였다.

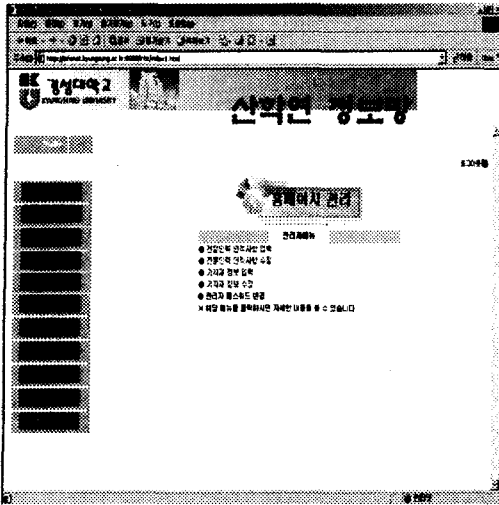


그림 3. 시스템 관리자 인터페이스

III. 시스템 구현

3-1. 시스템 구현방법

현재 본 대학에선 Informix V.7.0.3 DBMS를 이용하여 교수의 인적자료 DB, 업적자료 DB 및 기자재관리 DB가 구축되어 있으므로 최소의 비용으로 효과적인 정보 제공과 자동적인 정보의 갱신을 보장하기 위해서 새로운 DB를 구축하지 않고 기존 구축된 DB를 연계하여 서비스 제공이 이루어지도록 시스템을 구축한다. 즉, 본 시스템을 통해 대학의 인적·물적 자원에 대한 정보를 효율적으로 조회할 수 있도록 하고, 본 시스템에 연계된 DB는 해당 부처에 의해 스스로 지속적인 up-to-date가 이루어지도록 하여 자동적인 정보 갱신이 유지되도록 한다.

본 시스템은 중소기업기술개발지원센터(www.kyungsung.ac.kr/~tech)의 홈페이지의 서브 모듈로서 본 대학의 인적·물적 자원에 대한 정보를 제공하도록 한다. 또한 중소기업청의 산학정보망 구축을 위한 허브 사이트 기능을 수행하도록 하기 위해선 컨소시엄센터 홈페이지의 서브 모듈이 아닌 독립 모듈로서도 동작할 수 있도록 시스템을 개발한다. 즉, 경성대학교 산학정보망(www.kyungsung.ac.kr/~technet)을 외부에서 직접 접속 가능하도록 하고, 중소기업청의 산학정보망 구축을 위한 시스템 요구사항에 따라 해당 기능을 추가하여 허브 사이트 기능을 수행 가능하도록 한다.

3.2 시스템개발환경

시스템 개발을 위한 사용 시스템은 UNIX(혹은 LINUX)-based 워크스테이션으로 하고, 사용 DB-MS는 My-SQL, 사용 언어는 Java와 Java Script 및 JSP를 이용한다. JSP 프로그램을 위한 환경은 아파치 웹서버와 Tomcat을 이용한다. 사용 시스

템의 경우 우선 컨소시엄 홈페이지가 동작하고 있는 센터 내의 워크스테이션을 활용하고, 향후 시스템에 대한 활용도가 높아져 시스템 속도 상의 문제가 발생하면 새로운 LINUX 서버용 PC로 컨소시엄 홈페이지와 산학정보망을 이전하거나 본 대학 내의 유효한 시스템(예를 들면 본 대학의 홈페이지가 동작하는 star 시스템)으로 이전되도록 한다.

3-3. 시스템 구조

산학연정보망시스템의 소프트웨어 구조는 다음과 같다.

OS는 Linux를 사용하였으며 허브 시스템의 지원을 위한 데이터베이스로는 MySQL을 사용하였다. 데이터베이스와의 연결을 위해서는 JDBC를 사용하였다. 그에 모델의 구조는 그림 4과 같다.

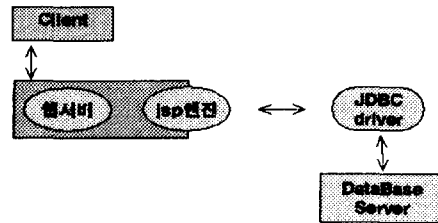


그림 4. 데이터베이스 연결 모형

그리고 JSP를 사용하여 사용자의 요청에 응답하는 시스템을 구축하였다. JSP 모델 그림 5와 같다.

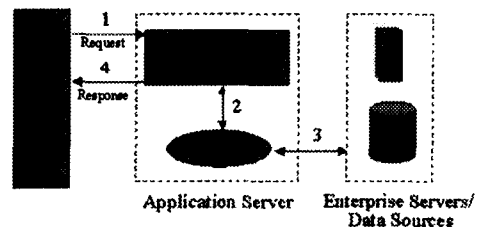


그림 5. JSP 개발 모델

IV. 결론

본 연구에서는 대학의 인적·물적 자원을 효과적으로 활용할 수 있도록 하여 지역 중소기업의 기술개발 과 생산성 향상을 도모할 수 있는 산학연 정보망시스템을 구축하였다.

본 시스템의 개발로 인해 대학의 인적·물적 자원을 효과적으로 활용할 수 있도록 함으로써 지역 중소기업의 기술개발 및 생산성 향상을 도모할 수 있게 될 것이다. 그리고 대학의 전문기술과 인력에 대한 정보를 제공함으로써 중소기업

의 기업활동에 필요한 기술과 인력을 적시에 활용 가능하도록 하게 될 것이다. 또한 산학연의 보유설비 공동활용체계 구축을 통한 지역 중소기업의 연구개발 인프라를 구축하여 기업의 기술개발 능력을 향상시킬 수 있게 될 것이다.

본 연구에서는 당초 연구개발 1차 연도에 계획한 바와 같이 공과대학의 인적·물적 자원을 효과적으로 활용할 수 있도록 시스템을 구축하였고, 중소기업의 기업활동에 필요한 전문기술 인력에 대한 기본정보를 학문·분야 별로 제공하는 학문별 찾기, 중소기업의 기업활동에 필요한 전문기술 인력에 대한 기본정보를 학과·전공 별로 제공하는 학과별 찾기, 중소기업의 연구개발 인프라를 지원하기 위한 시험연구 설비 및 기자재에 대한 정보를 제공하는 기자재·설비, 웹 페이지 제작을 위한 기본지식이 전혀 없는 초보자나 비전공자라도 할지라도 간단한 마우스 조작과 최소한의 필요정보 입력만으로 홈페이지를 손쉽게 유지·보수할 수 있도록 하는 홈페이지관리, 게시판, 자료실, 전자우편, 유관 홈페이지간 이동 등의 정보서비스를 성공적으로 개발하였다.

향후 연구개발 2차 년도에는 서비스 범위를 확대하여 대학 전체의 인적·물적 자원을 효과적으로 활용할 수 있도록 시스템을 구축하도록 할 것이다. 1차 년도의 학문별 찾기, 학과별 찾기, 기자재·설비 서비스의 범위를 대학 전체로 확대되도록 서비스 범위를 확대하고, 대학 본부의 업적 DB와 연계하여 전문인력의 연구실적(논문, 저서, 특허 등), 연구개발 및 사업화실적에 대한 정보를 제공하는 '전문인력 상세정보', 산학연 컨소시엄 과제의 소개 및 수행실적 등의 정보를 제공하는 '수행과제실적', 간단한 마우스 조작과 최소한의 필요정보 입력만으로 비전공자라도 홈페이지를 손쉽게 유지·보수할 수 있도록 하는 '홈페이지관리', 유관 기관의 중소기업 지원시책과 관련 뉴스 등에 관한 정보를 제공하는 '중소기업 뉴스', 대학 혹은 연구소의 중소기업 지원교육에 대한 정보를 제공하는 '교육프로그램', 기업의 애로기술을 특정 분야의 전문가에게 자문을 구할 수 있는 분야별 게시판과 특정 분야의 전문가에게 자문을 요청할 수 있는 메일링시스템을 이용한 '애로기술', 실제 기업에서 제품 혹은 기술개발을 위해 필요로 하는 기술을 분야별로 파악하여 해당 기술에 관련된 기술정보를 제공할 수 있도록 하는 '기술정보', 기업의 제품 및 기술개발을 위해 필요로 하는 교육프로그램, 기술자문 가능한 분야 및 관련 기술 정보, 기술개발실적을 해당 분야의 기업에 정기적으로 홍보할 수 있는 자동 메일링시스템을 구축한 '기술자문'을 제공하는 등의 정보서비스가 이루어지도록 개발할 것이다.

참고문헌

1. 부산울산지방중소기업청, "산학정보망 구축 관련 회의 자료", 2000년 7월 21일.
2. 부산울산지방중소기업청, "지역별 시험·연구설비 공동활용 추진계획", 2000년 3월.