

# 웹기반형 농공단지 데이터베이스 설계 및 구현

전홍구, 최관순  
순천향대학교 정보기술공학부

## A Construction of and industry DB using spatial information on the Web

Heung-Goo Jun, Kwan Sun Choi  
Dept. of Electrical and Electronic Eng, Soonchunhyang Univ Soonchunhyang Univ\*

### 요 약

지금까지의 데이터베이스는 문자정보만을 사용하여 시스템을 구성하였기 때문에, 공간정보를 접하기가 쉽지 않았다. 본 논문에서는 문자정보와 공간정보가 결합된 시스템을 구현함으로써 공간정보와 문자정보에 대한 서비스를 제공할 수 있었다. 본 연구에서는 먼저 로컬 컴퓨터에서 공간정보와 연계된 데이터베이스시스템을 구현하였고, 다음에 웹에서 구현하였다.

### 1. 서 론

본 연구는 공간정보를 이용하여 인터넷상에서 자료를 검색할 수 있는 웹데이터베이스를 구축하는 프로그램을 개발하였다. 인터넷을 사용하는 많은 클라이언트 (Client)가 공간 이미지 정보와 텍스트 DB( Data Base) 정보를 동시에 볼 수 있도록 해주는 자바(JAVA) 애플릿( Applet)을 개발하였으며, 서버의 데이터베이스 엔진은 오라클(Oracle)을 사용하여 충청지역의 농공단지 데이터베이스를 구축하였다. 이 데이터베이스를 활용함으로써 인터넷상에서 PC와 공간정보를 이용한 업체관리로 효과적인 행정업무 수행할 수 있으며, 인터넷상의 지역별 공단내의 업체홍보 및 유치유도에 적극 활용할 수 있다.

본 연구에서는 그림1과 같이 인터넷상에서 다수의 클라이언트가 서버의 데이터베이스를 검색

하는 서버/클라이언트 모델인 웹데이터베이스를 구축하고자 한다.

### 2. 본 론

먼저 데스크탑용 농공단지 데이터베이스 구축을 설명하고 웹 기반 농공단지 데이터 베이스 설계와 실현에 관해 설명한다.

#### 제 1 절 데스크탑 DB 설계

DBMS(database management system)는 사용자들로 하여금 데이터베이스들을 생성 및 유지하도록 제작된 프로그램들의 집합이다. DBMS는 사용자들에게 데이터베이스의 생성, 입력, 수정, 삭제, 검색등의 작업을 지원해 준다.

가. 농공단지 DB 작성

A. 단지 테이블

필드목록	이름	형식	크기
CompanyPositionX	X위치	single	4
CompanyPositionY	Y위치	single	4
CompanyName	업체명	Text	20

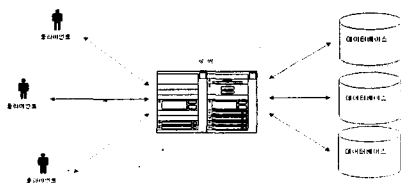


그림 1. 인터넷상에서의 서버/클라이언트 모델

B. 업체 테이블

필드목록	이름	형식	크기
업체	Company	Text	20
대표자	SaJangName	Text	10
전화	Tell	Text	10
주소	Address	Text	40
단지	Danji	Text	20
업종	Upjong	Text	20
종업원수	EmployeeNumber	Integer	2
가동	Gadong	Boolean	1
생산품	Product	Text	10
메모	Memo	Memo	0
팩스	Fax	Text	15

기 창에 대표명, 소재지, 전화번호, 업종, 생산품, 종업원수 등의 정보가 나타난다.

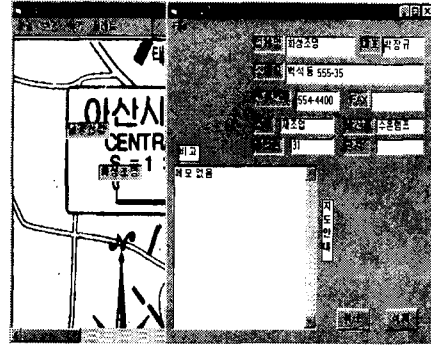


그림 3 지도상에서 업체찾기

나. 운영방법

1) 주메뉴

본 연구의 데이터베이스 운영방법은 텍스트정보검색과 지도정보를 이용한 정보검색 방법으로 나뉜다. 아래의 폼이 최초로 나타나는 텍스트로 정보를 검색하기 위해서는 화면의 메뉴에서 텍스트로 검색을 선택하면 되며 공간상으로 정보를 검색하려면 직접 지도상의 시/군의 명칭을 클릭하면 된다.

2) 지도상에서 업체찾기

검색할 지도가 창에 디스플레이되고 해당단지

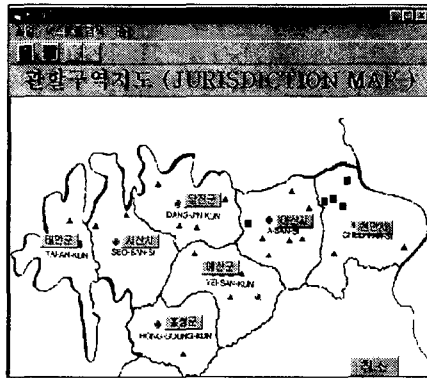


그림 2 주메뉴

의 업체명들을 나타내는 레이블 컨트롤이 지도상에 나타난다. 검색할 업체를 나타내는 레이블 컨트롤을 더블클릭하면 업체보기 창이 나타나며 해당업체의 정보가 디스플레이 된다. 예를들면 화성조명의 레이블 컨트롤을 더블클릭하면 업체보

3) 텍스트로 정보검색

주 메뉴에서 텍스트로 검색을 선택하면 다음과 같은 폼이 나타나며, 자료변경 메뉴에서는 업체등록, 변경, 삭제, 검색메뉴에는 공단별, 생산품별로 검색이 가능하며, 처음, 마지막, 이전, 다음 버튼으로 데이터베이스의 레코드를 검색할 수 있으며 맵을 확대하여 보고자 할 경우 더블클릭하면 이미지가 확대된다.

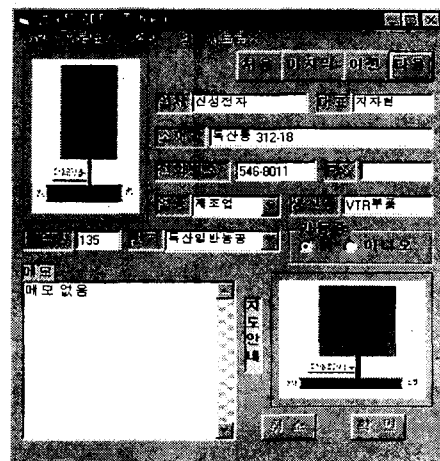


그림 4 텍스트로 정보검색

4) 검색한 데이터를 Excel로 보기

검색한 결과를 Excel로 보고자 할 때 메뉴에서 Excel로 보내기를 선택하면 검색하고자 하는

이름	주소	전화	종업원	생산물	특고
고려유업기기	이성회	백석동 555-12	552-2171	70	사무용복합기
불꽃전자	김동구	백석동 555-21	552-8272	82	VTR메인
불꽃가방	박노영	백석동 555-8	552-4151	6	포장인공제
뉴스라보발전	유재현	백석동 555-9	552-3000	9	가스보일러
대성전자	이희준	백석동 555-47	552-3931	48	유류연동신
대성산업	황수진	백석동 555-11	552-4111	43	설비드림
대원통신	조승지	백석동 555-27	552-3895	51	폰터라
대안	서영도	백석동 555-10	552-5921	60	공인합합
대한안전시스템	남이현	백석동 555-24	552-7015	37	부속경보
대우공업	윤영희	백석동 555-53	551-8172	22	직물
대원산업	김영호	백석동 555-49	552-6900	15	오수물
동원공업	황인홍	백석동 555-14	552-3480	35	VTR부품
동원산업	이길원	백석동 555-48	552-0009	12	농기구
동원	김형순	백석동 555-25	552-0030	21	프라스틱

그림 5 검색할 데이터를 Excel로 보기

부메뉴가 나오며 검색하고자하는 부메뉴를 선택하면 메시지 박스가 나오고 검색하고자하는 명칭을 입력하면 검색결과를 Excel sheet로 보내게 된다.

## 제 2 절 인터넷 웹 DB 설계

기존의 데이터베이스는 텍스트만을 사용하여 공간정보를 이해하기 쉽지 않았다. 그러나 공간정보와 결합된 데이터베이스를 사용하게 됨에 따라, 공간정보를 좀 더 쉽게 이해할 수 있었고, 의사결정하는데 있어 공간정보를 충분히 고려하여 결정할 수 있게 하였다.

웹데이터베이스는 웹과 데이터베이스가 결합된 형태로 웹에서도 데이터베이스의 데이터를 사용하게 하였다. JAVA에서는 JDBC를 이용하여, 웹에서 데이터베이스로 접근하였다.

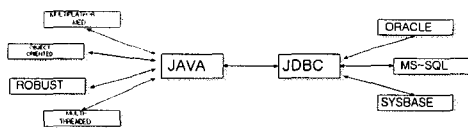


그림 6 JDBC를 사용하여 JAVA를 데이터베이스에 접속

웹에서 농공단지에 대한 시스템을 구축하는 과정에서 본교가 속한 지역이 아산지역이고, 좀 더 구체적인 정보를 얻을 수 있기 때문에 대상지역을 아산으로 선택하였다. 그리고 업체의 정보를 지도에 표현하는 과정에서 지도에 표현할 수 있는 업체의 수가 제한되어 있었기 때문에, 기본지도를 9개의 분할하여 분할된 지도에 적절한 데이터를 출력하였다.

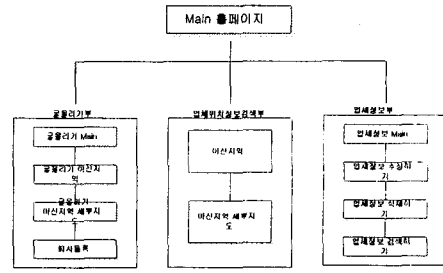


그림 7 본 논문에서 구현한 시스템의 구성도

그림7은 지리정보시스템의 페이지 구성도를 나타내고 있으며, 본 논문에서 구현한 지리정보시스템의 동작과정은 다음과 같다.

### ① Main 홈페이지

본 논문에서 구현한 시스템에서 Main 홈페이지의 화면은 그림8과 같다. Main 페이지에서는



그림 8 Main 홈페이지

시·군지역에 대한 기본지도가 화면에 출력되고, 보고자하는 대상지역을 선택한다. 본 페이지에서는 대상지역인 아산지역을 선택하여 다음 페이지로 이동하였다.



그림 9 아산지역으로 이동했을 때의 화면

### ② 아산지역의 홈페이지

본 페이지는 기본지도를 9개로 분할하여 구성

하였고, 9개로 분할하여 구성된 페이지는 그림9와 같다. 분할영역중 한 영역을 선택하여 다음 페이지로 이동하게 된다.

③ 최종단계의 홈페이지

본 페이지는 자바프로그래밍부와 ASP(active server page)부로 구성하였다. 최종단계의 홈페이지 화면은 그림10과 같다. 자바프로그래밍부에서는 데이터베이스인 오라클과 통신하여 업체의 텍스트정보와 공간정보를 읽어오고, 이 정보를 사용하여 업체의 공간정보를 지도에 출력한다.

다음 페이지로의 이동시에 선택된 업체의 이름

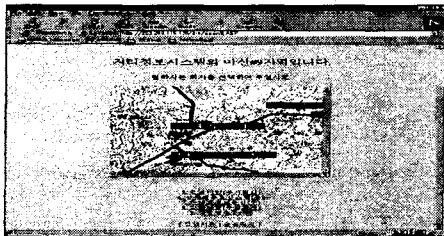


그림 10 최종단계에서 홈페이지의 화면

을 다음 페이지로 전달하게 된다. 그리고 ASP부에서는 업체의 정보를 읽어와서 텍스트로 출력한다.

④ 텍스트정보를 출력하는 홈페이지

본 페이지에서는 이전페이지에서 전송된 업체의 이름정보를 이용하여 데이터베이스의 텍스트 정보를 검색한다. 검색된 정보는 화면에 출력되고, 화면을 그림11과 같다. 이전페이지에서 나타내지 못했던 업체의 구체적인 텍스트정보를 표현한다.

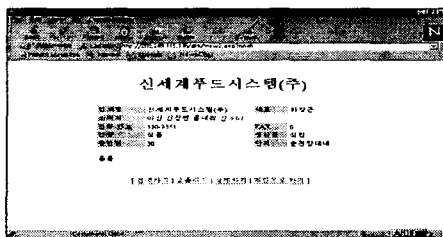


그림 11 회사정보를 출력하는 홈페이지의 화면

### 3. 결 론

충청지역 농공단지업체에 대한 데이터베이스를 비주얼 베이직 5.0과 자체내장된 데이터베이스 엔진 jet 3.5를 이용하여 설계하고 구현한 것을 웹브라우저상에서 Java Applet를 이용하여 오라클로 구축한 DB를 검색할수 있도록 인터넷용 웹데이터베이스를 구현하였다. 지금까지의 데이터베이스는 단순한 텍스트 정보만을 지원함으로 업체의 공간상의 정보를 얻을 수가 없었지만 본 연구에서는 공간정보를 이용하여 업체에 대한 시각적인 정보를 제공함으로써 의사결정을 함에 있어서 효율적으로 이루어질 수 있는 데스크탑 데이터베이스이다. 본 연구는 급변하는 산업정보시대에 대처하고 상공농업의 건전한 육성을 위해 기업정보 등을 조사, 연구, 분석하여 관계당국의 정책수립에 참고자료 및 의사결정에 활용하며, 중소기업 창업지원안내, 농공단지 입주안내 등의 목적으로 이용될 수 있음을 보였다.

### 참고문헌

- [1] Hamilton 저, 자바로 처리하는 JDBC 데이터베이스, 대림, 1997
- [2] David M.Geary, Alan L.McClellan 저, 그래픽 자바, 영한출판사
- [3] 은태환, 조보미 저, 한번 더 생각한 비주얼 인터데브, 대림, 1997
- [4] 사이버게이트 8저, 한글 윈도우NT에서의 ASP활용, 사이버출판사, 1994
- [5] Hans Ladanyi 저, SQL Unleashed, SAMs publishing, 1998
- [6] 오라클 웹사이트 "http://technet.oracle.co.kr"
- [7] E. F. Codd., "The Relation Model for Database Management", Addison-Wesley Publishing
- [8] 홍준호 저, "Oracle Bible Ver. 8.x", 영진출판사, 1999
- [9] http://www.emag21.com/lastmag/default.asp?magcode=C01022
- [10] http://www.onstudy.com
- [11] http://ils.unc.edu/gre/voca.html