

GIS를 활용한 부동산정보시스템의 설계 및 구현

김석환 노동학 김부영 옥철영
울산대학교 전산학과
saete, geopia, geohand, okcy@gosan.ulsan.ac.kr

Design and Implementations of Estate Information System Using GIS

Suk-Hwan Kim Dong-Hag Rho Bu-Young Kim Chul-young Ok
Dept. of Computer Science, Ulsan University

요 약

부동산 정보는 많은 사람들이 관심을 가지며 현실 생활에서 많은 비중을 차지하고 있는 부분이다. 또한 부동산 정보는 정보의 변화가 많으며 실시간적인 성향이 짙고 지리적 특색이 상당히 강한편이며, 또한 기존 정보의 매개체인 정보지와 공인 중개사 사무소에서의 정보는 한계에 도달하게 되었다. 이에 대한 해결책으로 부동산정보는 전자지도를 기반으로 한 Internet-GIS 시스템을 활용한 부동산정보시스템의 도입이 절실하다.

본 시스템은 지리정보시스템(G.I.S Geographic Information System)의 장점인 전자지도를 이용하여 각 지역에 산재되어 있는 부동산정보의 체계적인 구축을 위한 데이터 베이스 설계와 인터넷에 적용시키기 위한 Internet-GIS 기술의 적용을 중점으로 한 실용성 있는 인터넷정보 시스템이다

1. 서론

기존의 부동산 거래는 지역적인 성격과 비체계적인 관리방법으로 인한 불편함이 많이 있었다. 상기에 기술한 문제는 부동산 정보의 중요한 요소 중의 하나인 지리적 위치에 관련된 정보의 부재에서 비롯된다. 즉, 부동산이 어디에 존재하며, 주위환경이 어떠한지 등의 지리적 여건이 부동산의 구매, 임대를 선택하는 중요한 요소이기 때문이다. 본 연구에서는 상기의 상황을 인식하여 보다 효과적인 부동산정보의 전달체계를 위해 다음과 같은 기술을 사용한다.

- 부동산정보의 효과적인 활용을 위한 GIS기술의 사용
- 부동산정보의 축적을 위한 데이터베이스의 설계
- WWW 환경을 이용한 정보의 제공
- 지리정보와 부동산정보의 연계기술
- WWW상에서의 부동산정보의 다양한 질의방법 제작
- 지속적인 고객관리를 위한 고객정보 데이터베이스 설계.

2. 관련연구

2.1 부동산거래시스템

GIS(Geographic Information System)를 활용한 인터넷 부동산 정보시스템은 도로, 건물, 골목길등의 지리적으로 관련된 속성정보와 공간정보, 매물에 대한 정보, 매물 등록인에 관련된 일반정보 사이의 관계성을 유지할 수 있는 DBMS(DataBase Management System)를 구축하여 인터넷(WWW)을 통하여 일반정보와 지리적 정보를 이용자가 동시에 열람 가능한 시스템이다.

부동산 정보의 내용으로는 크게 주택과 토지로 나눌수 있는데 먼저 주택은 과거에는 하나의 은신처의 개념에서 현재는 경제적, 사회적, 정치적인 다양한 측면에서 나타나며, 복지국가의 수준을 결정하는 지표로서도 작용을 할 수 있다.

주택의 상품적 속성은 이질성(Heterogeneity), 입지의 고정성(locative fixity), 내구성(durability)을 가지며 또한 주택은 고가의 상품이며, 높은 거래비용(transaction cost)이 요구되는 속성을 가진다.

이처럼 다양한 속성을 가진 부동산 정보는 국가경제의 지표가 될 수도 있기 때문에 모든 사람들이 쉽게 접근할 수 있는 여러 가지 방법들의 제안되어 왔다.

2.2 WEB-GIS

WEB-GIS는 인터넷상에서 지리와 관련 정보를 검색하기 위한 지리정보시스템이며, 인터넷에서 정보를 습득하기 편리한 구조인 DATABASE/SERVER/CLIENT의 3-TIER 구조로 구성되어 있다.[1,3]

SERVER는 각각의 클라이언트 요구사항을 분석하고, 데이터베이스를 검색한 후, 검색되어진 결과를 일정한 크기의 패킷으로 생성한 뒤 클라이언트에게 전송한다.

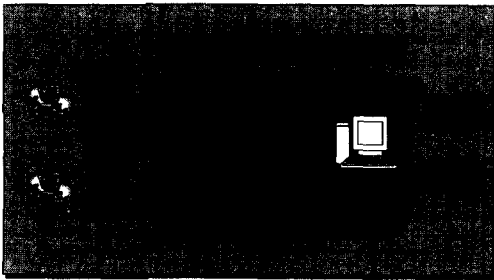
CLIENT는 서버에게 원하는 정보를 요청하여, 전달 받은 패킷을 해석하여 사용 가능한 정보로 생성한 후, 사용자에게 가시적으로 보여주어 *visuality*를 높인다.

이러한 과정을 거치고 나면, WEB-GIS는 지리정보 및 속성정보를 습득하여 조작할 수 있다. 특히 WEB-GIS는 고유의 GVF(Geographic Vector Format : 공간정보간의 상대적 위치관계)라는 통신 프로토콜 방식을 채택하여 웹상에서의 전송속도가 빠르다.[2]

3. 시스템의 설계 및 구현

3.1 비즈니스 모델

본 시스템에서 제안하는 모델의 프로세서는 다음과 같다. 일반 부동산 업체 또는 일반매물 등록자가 제공하는 매물정보(상품정보)가 수집되면, 관리자는 매물정보를 시스템에 등록한다. 사용자는 INTERNET WEB-Site에 방문해 원하는 매물을 검색하며, 시스템은 매매계약 자체에는 참여하지 않는 모델을 채택한다.

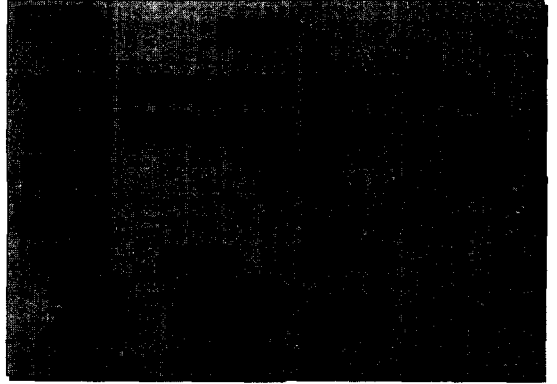


<그림 1> 부동산정보시스템의 구성 모델

3.2 시스템의 구성도

부동산정보시스템 구축에 필요한 비즈니스 프로세스는 업무 흐름으로 볼 때 <그림1>과 같이 구성되며, 부동산 정보시스템은 프론트오피스와 백오피스 구조를 가진다. <그림 2>는 프론트오피스와 백오피스의 상세도이다.

프론트오피스는 고객이 사이트에 접속하여 접하게 되는 사이트의 기능들로서 매물검색시스템으로 구성하며, 백오피스는 물의 관리자가 회원관리, 매물등록, 등의 업무를 수행하기 위해 필요한 기능들로 구성한다.



<그림 2> 부동산정보시스템의 상세구조도

본 논문에서 구현한 시스템은 울산광역시 지형도를 기반으로 하여 도로와 건물의 공간정보가 구축된 GIS를 활용한 부동산 매물정보를 데이터베이스에 입력하여 웹상에서 부동산 정보를 구하고자 하는 사람은 언제 어디서라도 그 정보를 검색할 수 있으며, 기본정보와 상세정보, 그리고 지도상의 위치와 주변 주요 건물과 건물과의 거리와 관계를 함께 알 수 있는 시스템이다.

3.3 데이터베이스 구성도

본 시스템에서 사용한 DATABASE는 지리적 정보의 저장 창고이며, 공간데이터와 속성데이터로 구성되어 있다. 공간데이터는 파일 시스템의 형식을 취하고 있으며 속성데이터는 관계형 데이터베이스 형식을 취하고 있으므로, 서로 다른 데이터베이스 모델은 정보를 검색할 때, 서로 다른 ACCESS 방식을 요구한다. [3]

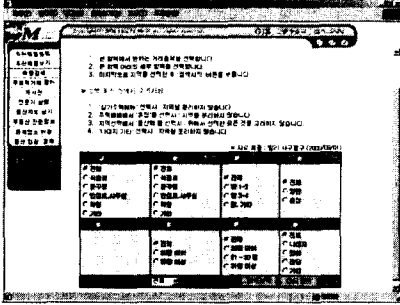
데이터베이스의 구성은 전체적으로 <그림3>와 같이 매물, 매물의 형태(매매/임대), 매물분류(아파트/단독/연립), 회원정보, 지목(전/답/과), 토지사용허가, GIS Data 로 구성된다.



<그림 3> TABLE 간의 관계

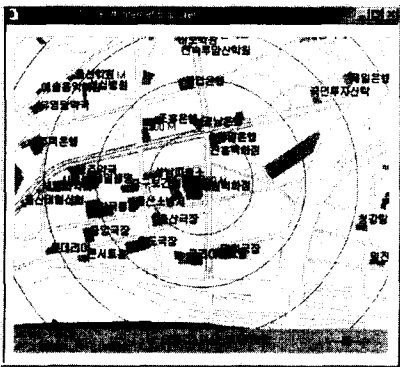
3.5 구현 및 실행

부동산 정보시스템은 매물검색시스템, 매물등록시스템, 회원관리시스템, 홈페이지 관리도구로 구성된다.



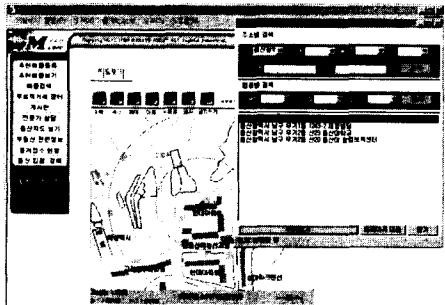
<그림 4> 매물 검색 시스템

초기의 매물검색은 상가, 주택, 아파트, 나대지와 전세, 월세, 매매의 구분을 가진다.



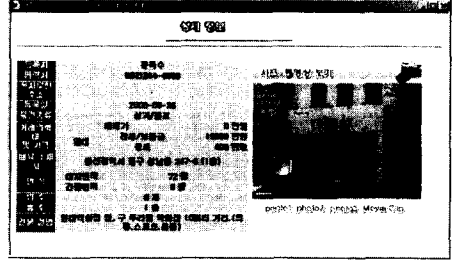
<그림 5> 검색시스템에서의 위치추적 결과

매물검색시스템은 일반적인 GIS의 기능인 지도의 축소, 확대 등의 기능, 지도의 이동, 사각영역 확대 기능에 의한 축적변환 기능이 있으며, 부동산정보검색기능은 해당조건에 일치하는 매물을 검색하여 지도상에 Display 하는 기능을 포함하며, 위치별 정보검색기능은 구별,동별 필요한 매물을 검색하여 지도상에 Display 하는 기능과 매물의 기본조건과 위치별 정보검색의 조합으로 효율적인 정보 질의를 생성한다.



<그림 6> 조건별 검색에 따른 결과

부동산 매물등록시스템은 매물관리를 위한 Data Structure를 가지며, 데이터베이스의 효율적인 관리를 위한 Trigger를 생성한다. 또한 GIS를 위한 ODI에 의한 정보의 연계성을 확보한다. 그리고 매물등록기능에서 관리자가 관리용 도구를 사용하여 매물의 가격, 위치정보, 특징, 사진, 설계도면 등을 입력한다. 그리고 등록된 사람과 물건의 재사용이 가능하다



<그림 7> 매물 상세 정보

4. 결론 및 향후전망

본 논문은 현재 많은 관심과 변화가 추진되고 있는 부동산 정보시스템에 관한 연구로써, 부동산에 대한 상품적 속성과 특징을 살펴보고, 이 정보를 Internet 상에서 적절하게 표현할 수 있는 WEB-GIS와의 연계를 통한 부동산 정보시스템의 구현에 대해 논하였다. 특징적인 점은 기존 부동산 정보에서 부족한 부분이었던 지리적여건에 대한 정보의 부재를 WEB-GIS를 통하여 해소하였다고 할 수 있다.

향후 진보적인 부동산정보시스템의 구현을 위해서는 부동산정보의 특징들 중 지역성과 고 비용성을 해결하여야 한다.

지역성은 각 지역 부동산 정보거래소에서의 정보공공과 처리를 위해 Client와 Server와의 동기화 된 정보의 공유가 가능한 System이 필요하며, 고 비용성을 해결하여 Internet을 통한 부동산 상거래 시스템을 구현하기 위해서는 정보의 신뢰성과 정확성, 법적 제도의 정비 및 적합한 거래지불수단이 제공 되어야 할 것이다.

참고 문헌

[1] 김봉근 외3명, " WWW 기반의 지리 정보시스템을 위한 Client/Server 모델의 설계 및 구현 : Web-GIS ", 정보과학회 봄 학술발표논문집(B), pp.56-58,1998
 [2] 조정관 외3명, " GIS-ENGINE의 설계 및 이를 이용한 위치검색시스템(TeleGIS)의 구현 ", 정보과학회 봄 학술발표논문집(B), pp.59-61,1998
 [3] 노동학 외3명, " WEB-based GIS를 이용한 환경정보시스템의 구축 ", 정보과학회 가을 학술발표논문집(1), pp.155-157,1998
 [4] Michael F.Worboys " GIS: A Computing Perspective" Taylor & Francis,1995