

현대주택평면의 웹 데이터베이스 구축에 관한 연구

A study on the Web Database Construction for Modern House Plans

이 현 수, 정 승 연
Lee, Hyun-Soo Chung, Seung-Yeon

Abstract

The purpose of this study is to analyze systematically the characteristics and types of contemporary houses and to offer information concerning houses based on web database. This study deals with single-unit Korean houses designed by modern architects, which appeared in architectural periodicals and books published since 1990. This study sets three analysis criteria : general characteristics, morphological characteristics and functional characteristics of houses. Also, the web database including analysis contents is constructed to attain various information of the houses and results. The process of constructing the web database and the search method for house information retrieval are described.

It is concluded that contemporary houses show various aspects of their plans in certain specific types. By using web database we obtained various analysis on house plan. This study investigated practicality of web database in architecture, interior design and house studies, and the types of contemporary house plans are revealed as well.

키워드 : 웹 데이터베이스, 주택평면, 유형적 분석

Key Words : Web Database, House plan, Typological Analysis

I. 서 론

주택의 중요성이 부각됨에 따라 거주자의 요구에 맞는 주택을 설계해야 하는 필요성 또한 커지고 있다. 다양한 거주자의 요구를 만족시키는 주택을 제공하기 위해서는 주택의 특징을 결정하는 요인과 요인에 따른 체계적인 분석이 필요하다. 이러한 분석을 위하여 주택연구에 있어 가장 기본이 되는 것은 평면에 관련된 내용이

다. 평면의 분석을 통하여 주택의 변천과정 및 특징 등을 파악할 수 있다. 주택의 평면을 체계적으로 분석하기 위해서는 이에 맞는 분석 도구의 개발이나 주택에 대한 정보의 체계적인 구축이 필요하다. 전통적인 방법에 의해서는 그 작업량이 너무 방대하여 다양한 기준에서의 평면 분석이 불가능하였지만, 현재는 컴퓨터를 활용하여 다양한 기준에서 분석이 가능하다.

컴퓨터를 이용한 분석방법 중 인터넷에서 운영되는 웹 데이터베이스(Web Database)시스템을 활용하는 것이다. 웹 데이터베이스는 컴퓨터의 통신망을 근간으로 하는 데이터베이스로서, 시

* 연세대학교 주거환경학과 교수

** (주) 오지아이 디자이너

98 연세대학교 학술연구비 지원에 의한 연구논문임

간이나 장소에 제한을 받지 않고, 언제 어디서나 정보에 접근할 수 있는 기술을 제공한다. 웹 데이터베이스를 사용함으로써 얻을 수 있는 여러 가지 장점 중의 하나는 누구든지 원하는 정보를 쉽게 공유할 수 있을 뿐만 아니라, 웹 데이터베이스 안에서 운용되는 정보는 양적인 제한을 거의 받지 않기 때문에 방대한 평면정보를 저장할 수 있다는 점이다. 웹 데이터베이스를 활용하면 저장된 정보를 쉽게 검색·분석·수정할 수 있으며, 검색을 통해 다양한 주택의 특성을 쉽게 파악할 수 있다. 이렇게 구축된 웹 데이터베이스는 주택정보를 공유하게 함으로써 주택관련 연구를 위한 기초자료로도 활용이 가능하다.

본 연구에서는 현대주택 평면을 분석할 수 있는 종합적인 분석도구를 제안하고, 주택의 다양한 정보를 제공하기 위한 데이터베이스를 구축하는 방법을 제시하는 것을 목적으로 하고 있다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 자료의 선정 및 수집

본 연구는 현대주택 평면의 유형적 분석에 관한 것으로 1990년 이후 발행된 건축잡지와 단행본에 게재된 평면을 사용하였다. 주택의 종류에 있어서는 단독주택을 대상으로 주택 사진과 평면도가 있는 것 중에서, 국내의 건축가에 의해 실제 시공된 주택을 대상으로 선정하였다.

이러한 과정을 거쳐 본 연구에서는 총198개의 주택을 데이터베이스에 입력하였다.

2. 데이터베이스개발환경

본 연구는 잡지나 단행본에 게재된 주택을 선정하여 사진 및 도면정보를 중심으로 분석하였다. 또 이론적인 문헌고찰과 선행연구에서 나타난 분석항목들을 종합·재구성하여 데이터베이스의 항목을 도출하였다. 데이터베이스의 구축 및 웹과의 연결 등 본 연구에서 사용된 분석 및 검

색은 모두 Windows환경에서 운영된다. 데이터베이스 구축을 위하여 사용된 프로그램은 Microsoft사의 Access이며, 이는 관계형 데이터베이스¹⁾를 지원하는 프로그램이다.

3. 데이터베이스의 입력내용

데이터베이스의 입력내용에는 주택의 개요를 다룬 일반적 특성, 평면의 외관형상의 형태적 특성 및 기능적 특성 등이 있다. 일반적 내용으로 주택명, 작가명, 건축연도, 대지면적, 위치, 출처 등이 입력되었으며 형태적 기하학적 특성으로 대지형상, 평면형상, 평면성격, 분절여부, Void 여부 등이 입력되었다. 기능적 계획적 특성으로 마당위치, 대문 및 거실향, 내외부 연계수단, 현관위치, 현관진입방식, 현관-거실 동선, 현관-거실 연결, 계단 위치, 거실-주침실 인접상태, LDK 연계방식, 공간구성방식, 공간연결구조 등이 입력되었다. (그림1)

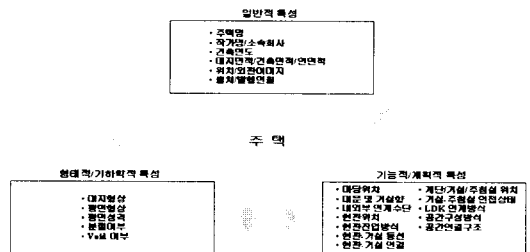


그림 1. 주택평면 분석내용

III. 웹 데이터베이스 구축 및 분석

1. 웹 데이터베이스의 기능

데이터베이스는 데이터를 수집·가공하여 그것을 검색할 수 있는 가장 일반적인 방법을 제공한다. 지금까지 오랜 세월동안 데이터베이스 기술이 발전해 왔지만, 전체적인 관점에서 정보를 공유하여 다른 사람에게도 그 정보를 이용하게 하는 통일된 표준이 없었다. 월드 와이드 웹 (World Wide Web)은 정보를 공유할 수 있는 표

준 포맷을 제공한다. 웹은 단순한 실행을 위한 프로그램이 아닌 대화식 의사소통의 수단을 제공한다. 본 연구에서 구축된 데이터베이스 시스템은 평면 정보를 검색하게 함으로써 다양한 차원에서의 평면분석을 가능하게 한다.

2. 데이터베이스의 설계

웹 데이터베이스 구축의 첫 단계는 데이터베이스의 구조를 설계하는 것이다. 테이블 설계는 필드(Field)의 구성 및 속성을 지정하는 것이다. 본 연구에서는 주택의 분석항목을 필드로 구성하였으며, 각각의 사례에 고유번호를 부여함으로써 각 사례를 구별할 수 있게 하였다. 필드의 속성이나 데이터 형식은 문자열을 위주로 하였으며, 범주가 정해져 있는 경우는 콤보상자 등을 이용하였다(그림2,3).

ID	구축명	작가명	소속회사	지역/지구1	면적/면적2
84	도봉동/개척주택	김익중/대태석	정일 태연축		368
85	일산/개척	김갑승	대원건축		347.9
86	역삼동/주택	홍중수	이공건축	건릉주거지역	367.5
87	일산900	이성연	이성연 건축사무소	건릉주거지역	341.4
88	일산946	이성연	이성연 건축사무소	건릉주거지역	371.1
89	자하당	신원환	토유건축	일반주거지역	290.9
90	근지방주택	김유환	티.홍건축사무소	중용주거지역	369
91	교수역	이 찬	역시드 건축	건릉주거지역	551.8
92	문우하우스	김기복	아람알림	건릉주거지역	459
93	일산남캐럴	김기복	아람알림	건릉주거지역	248.1
94	서초동주택	김희희/김원철	경영위지 건축	일반주거지역	390
95	일산주택	이성연	이성연 건축사무소	건릉주거지역	250.9
96	신사동주택	김원철	김원철 건축사무소	건릉주거지역	415.1
97	분당주택	김원철	김원철 건축사무소	일반주거지역	643.04
98	포현동주택	김세희	홍일건축사무소	건릉주거지역	417.4
99	대천동주택	정시승/정국영	정연건축		1983
100	일산주택	최태홍	이방건축	산림보호지역	1983
101	한성캐럴 주택	한연수	한송사무소 토방	일반주거지역	325.1
102	한성캐	한연수	한송사무소		636

그림 2. 주택 데이터베이스 테이블 구성

필드 이름	데이터 형식	길이
ID	숫자	
구축명	문자열	
작가명	문자열	
소속회사	문자열	
지역/지구1	문자열	
지역/지구2	문자열	
건축연도	문자열	

필드 속성

일반 [조회]
 필드 크기 115
 형식
 입력 마스크
 표제
 가려짐
 유효성 검사 규칙
 유효성 검사 메시지
 필수 입력
 변 문자열 허용
 인덱스

데이터 형식에 따라 필드에 저장할 수 있는 값의 종류가 달라집니다. 자세한 내용은 보라색 F1 키를 누르십시오.

그림 3. 주택 데이터베이스 테이블 디자인

3. 웹 데이터베이스 연동

본 연구에서는 주택평면 정보를 데이터베이스로 구축하였을 뿐만 아니라 웹과의 연동을 통하여 인터넷을 통한 검색이 가능하도록 하였다. 즉, 데이터베이스를 구축한 후 웹과의 연결을 통하여 검색뿐만 아니라 차후에 데이터를 첨가하거나 삭제·수정 등의 관리가 용이하게 하였다. 또한 HTTP프로토콜을 이용한 서비스의 발전을 감안하여 Internet Explorer와 Netscape 브라우저를 통한 검색이 가능하게 하였다. 서버의 구축은 Windows NT환경에서 MS사의 Internet Information Server(IIS 4.0)를 웹서버로 사용하였다. 웹과 데이터베이스를 연결은 ODBC²⁾설정에 의해 이루어졌으며, 드라이버 설정 및 시스템의 구성은 그림 4과 같다.

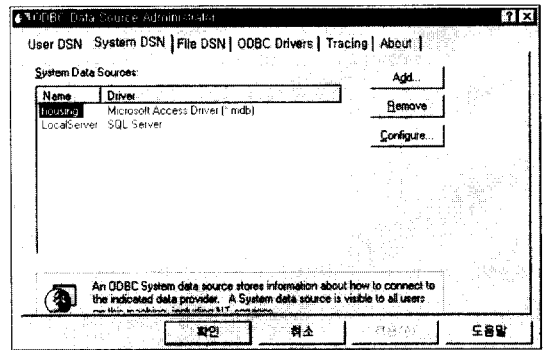


그림 4. ODBC(Open DataBase Connectivity)설정

또한 웹에서 데이터베이스로 접근하기 위한 응용프로그램으로는 표준언어인 SQL³⁾을 사용하였다. 또한 본 연구에서 사용된 프로그램언어는 ASP⁴⁾와 HTML의 언어이다. ASP Program을 사용함으로써 정보의 검색 및 수정, 첨가 등의 작업을 웹 상에서 동적으로 작동할 수 있게 하였다. 전체 웹과 데이터베이스 시스템 구성은 그림 5와 같이 클라이언트와 서버 시스템을 채택하였으며 주택분석 내용은 원격이나 서버 쪽에서 입력 가능하다.

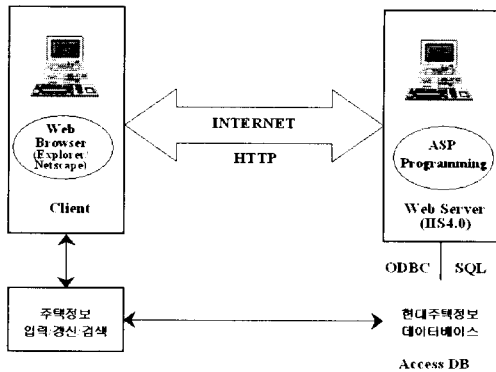


그림 5. 웹 데이터베이스 시스템 구성

4. 자료의 검색 및 분석방법

데이터베이스의 검색은 관리자의 입장에서 디자인을 하여 다양한 측면에서 질의어(Query)를 만들어 가능한 분석결과를 확인할 수 있도록 하였다. 데이터베이스 내에서의 자료의 입력 및 질의어에 의한 검색 등에 관한 내용은 다음과 같다.

1) 데이터베이스 내에서의 자료의 입력

테이블을 구성한 후, 사례별로 자료를 입력하였으며, 자료의 입력을 효율적으로 하기 위해 폼(Form)의 형식을 이용하였다. 폼은 데이터베이스에 실제적인 데이터를 입력하거나 또는 데이터베이스에 있는 데이터를 추출하여 화면에 보여줄 때 사용하는 구성요소이다. 폼을 통하여 Access에서 제공하는 데이터 시트 테이블보다는 사용자가 원하는 일정한 형식을 만들어 필요한 필드만을 화면에 나타내고자하는 경우에 유용하게 사용할 수 있다.

본 연구에서 사용된 폼은 그림6과 같이 각 분석항목의 세 가지 범주인 일반사항, 형태적 특성 및 기능적 특성으로 구분하여 입력하도록 디자인하였다. 각 자료별로 입력이 가능하며, 자료에 대한 확인뿐만 아니라 수정 및 첨가 등이 용이하도록 하였다.

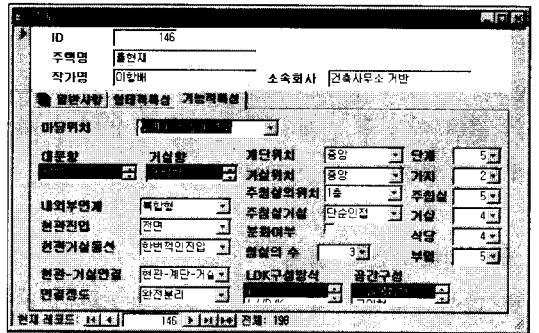


그림 6. 주택 분석사례 입력 폼

2) 데이터베이스 자료검색 및 분석

저장된 데이터베이스를 요구하는 조건에 맞게 검색하고 주택의 특성을 파악하기 위한 언어로서 SQL을 사용하였다. 이는 일종의 질의어로서 원하는 자료를 쉽게 검색할 수 있게 해준다.

본 연구에서는 주택의 일반적 특성, 형태적 및 계획적 특성을 파악하고 그것을 바탕으로 주택 평면의 유형을 도출하기 위해 여러 가지의 SQL구문을 이용하였으며, Access에서 지원하는 질의마법사도 활용하였다. 각각의 결과는 빈도를 통한 백분율로 처리하였으며, 서로 연관관계가 있는 것은 교차분석에 의해 분석하였다.

5. 웹 상에서의 자료 입력 및 검색

본 연구에서는 데이터베이스 내에서의 결과분석방법과는 달리 정보제공의 차원에서 쉽게 검색하여 결과를 확인할 수 있는 방법을 제시하였다. 이는 검색을 쉽게 할 수 있도록 도와줄 뿐만 아니라 분석을 위한 가이드라인을 제공할 수 있는 도구로서의 역할을 한다. 본 연구에서 사용된 User Interface는 일관성, 직접성, 피드백, 시각적 효과 등의 원칙 하에 디자인되었으며, 화면의 구성은 초기화면, 자료 입력, 주요검색, 자료의 세부검색, 항목별 백분율 검색 및 본 연구 결과에서 나타난 현대주택의 유형별 검색 등으로 이루어졌다.

각각의 검색에 대해서는 목록의 제시와 함께

사례에 대한 자세한 사항도 볼 수 있도록 전체 시스템을 구성하였다. 자료의 수정 및 삭제와 관련된 관리자 화면은 보안상 따로 취급하여 화면을 구성하였다.

1) 주택 사례의 입력

본 연구에서는 분석 사례에 대한 사항을 데이터베이스 내부뿐만 아니라 향후 증가하는 정보에 대처할 수 있도록 웹 상에서 입력 폼을 제작하였다. 입력화면의 구성은 일정한 범주를 주어 그 항목 안에서 선택이 가능하도록 하였으며, 도면 및 이미지정보는 파일을 데이터베이스 안에 자동 저장할 수 있게 하였다.

2) 주택 사례의 주요검색

주택의 주요 검색은 쉽게 주택에 관련된 사항을 검색하기 위한 화면으로 조건 검색이 가능하다.

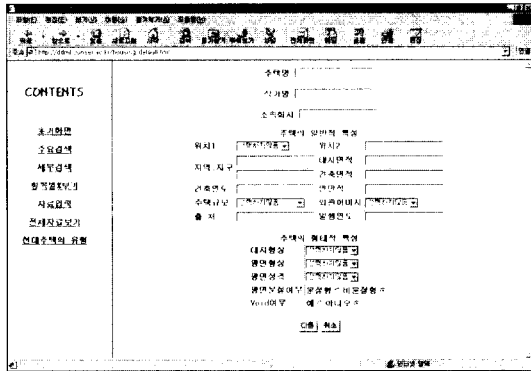


그림 7. 주택사례 입력 폼 1

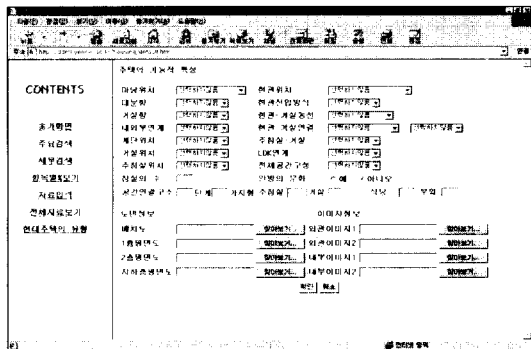


그림 8. 주택사례 입력 폼 2

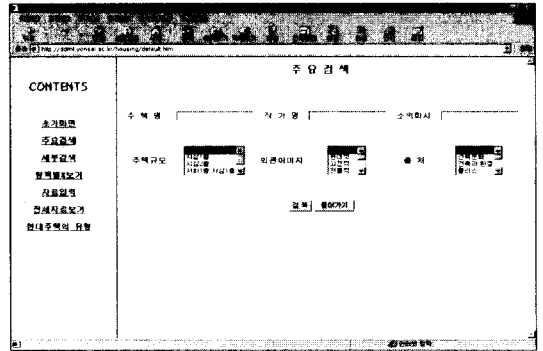


그림 9. 주택사례 주요검색 폼

3) 주택 사례의 세부검색

주택의 세부 검색은 분석항목에 의하여 복합적인 검색이 가능하게 하였다. 주택의 일반적 사항, 형태적 및 기능적 특성들을 조합하여 다양한 관점에서 검색이 가능하도록 화면을 구성하였고, 분석항목에 의한 내용으로 이루어져 콤보상자, 확인버튼 및 입력 등에 의해 검색이 가능하게 하였다.

주요검색이나 세부검색 모두 검색버튼을 누르면 내부의 데이터베이스와 연결되어 각 조건에 맞는 주택목록이 사례수와 함께 화면에 나타나도록 하였으며, 여러 조건에 의한 검색이 동시에 이루어지도록 프로그램을 구성하였다.

또한 면적에 대한 검색은 분석주택의 대지면적, 건축면적, 연면적의 범위를 확인하여 그 범주를 세분화시켜 그 조건에 부합할 수 있도록 하였다. 이는 면적에 대한 백분율 검색에 의해서도 동일하게 적용할 수 있도록 디자인하였다.

4) 주택 사례의 항목별 백분율 검색

항목별 백분율 검색은 각 분석항목에 대한 사항을 백분율로 계산함으로써 분석결과 및 전체적인 경향을 파악할 수 있게 하였다. 백분율에 대한 화면은 주요 항목을 위주로 확인버튼에 의해 검색이 되도록 디자인하였다. 추후 다른 항목에 대한 계산이 추가되었을 때를 대비하여 융통적으로 계획되었다.

검색에 의한 결과 화면은 분석내용에 대한 빈

도와 그에 대한 백분율을 보여주도록 하였다. 또한 각각의 항목에 대한 목록화면이 연결되도록 프로그램을 설정하였다.

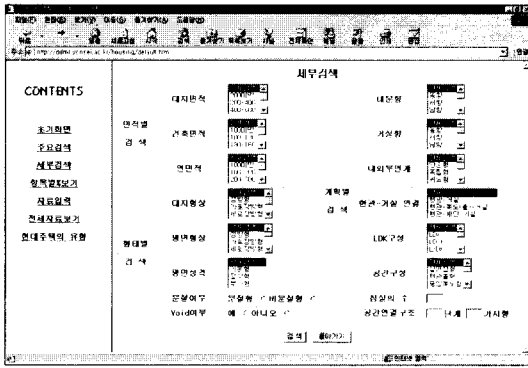


그림 10. 주택사례 세부검색 폼

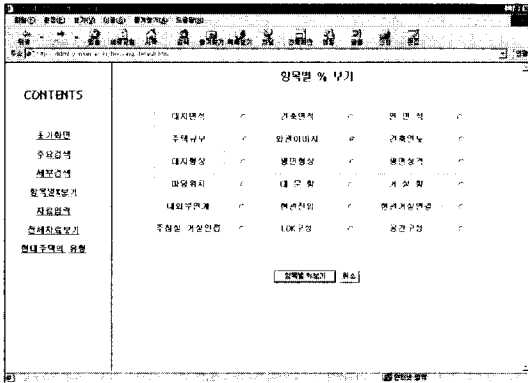


그림 11. 주택사례 항목별 백분율 폼

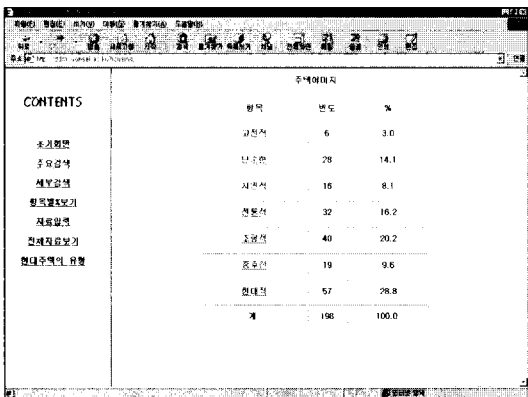


그림 12. 백분율 검색 결과

5) 검색 결과

검색에 대한 결과를 제시하는 데 있어서는 주택의 목록을 위주로 화면을 디자인하였다.

검색에 대한 사례수와 주택의 목록이 검색 결과의 첫 화면으로 구성되었고, 각각의 주택에 대한 세부항목으로의 접근이 가능하게 하였다. 목록화면은 주된 일반사항인 고유번호, 주택명, 작가명, 소속회사, 위치에 관련된 정보를 볼 수 있게 초기화면을 구성하였다. 또한 각각의 주택에 대한 정보는 목록에서 주택명으로 연결시켜 각 사례에 대한 연구의 분석내용을 보여주었고, 크게 일반적 특성을 나타낸 주택의 개요와 형태적, 기능적 특성을 문자로 제시하였다.

또한 정보의 적극으로 제공하기 위하여 문자뿐만 아니라 주택의 이미지 및 주택의 도면정보도 동시에 구현하였다. 주택의 이미지 정보는 크게 외부와 내부로 나누어 대표되는 이미지를 2개씩 선정하여 보여주도록 하였다.

주택의 도면 정보는 분석에 사용된 2차원적 도면을 위주로 표현하였으며 전체구성은 배치도, 1층 평면도, 2층 평면도, 지하층 평면도를 볼 수 있게 하였다.

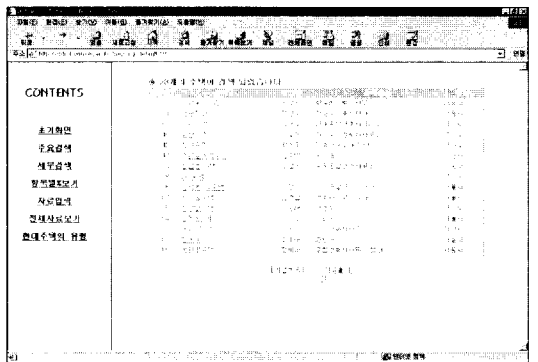


그림 13. 검색에 따른 목록화면

이상에서 살펴본 것과 같이 웹 상에서 사용자 입장에서 주택의 정보를 쉽게 검색 및 입력이 이루어지며 이에 따라 자동적으로 데이터베이스 내에 저장되게 전체 시스템을 구축하였다. 이러한 일련의 과정은 초기 계획에서 결과의 도출에

이르기까지 전체가 일관되게 운용되도록 웹 화면구성의 프로토타입을 결정한 후 그 형식에 맞게 주택 정보가 동적으로 입력될 수 있게 하였다.

사용자 입장에서의 측면뿐만 아니라 자료의 수정, 삭제 및 보안 등의 문제를 위하여 관리자 측면의 화면을 구성하여 관리할 수 있도록 하였다. 이를 통하여 현대주택에 관련된 모든 정보를 검색이 가능하게 하였으며, 향후 다른 관련 웹 사이트와의 연결, 정보의 추가 등을 통하여 종합적인 정보시스템을 구축하는데 도움이 되도록 관련 사항들을 고려하였다.

이러한 주택 웹 데이터베이스를 바탕으로 여러 가지 관점에서 현대주택을 종합할 수 있으며, 다양한 결과를 도출할 수 있다. 본 연구에서 논의한 것 외에도 데이터베이스를 활용하여 건

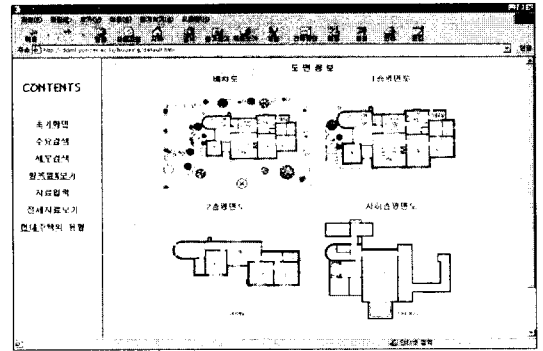


그림 16. 사례주택의 도면정보

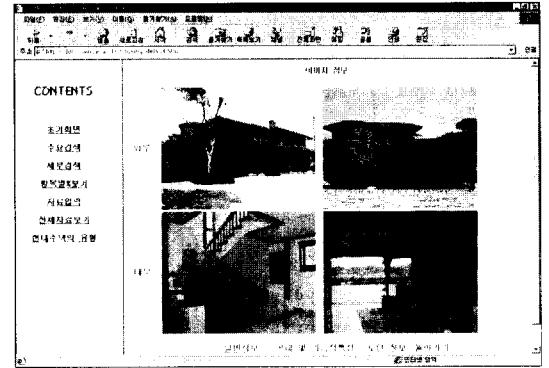


그림 17. 사례주택의 이미지 정보

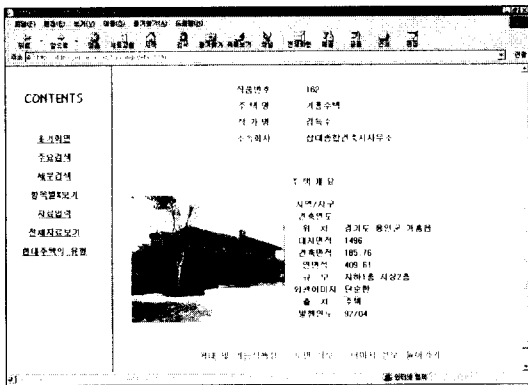


그림 14. 사례주택소개

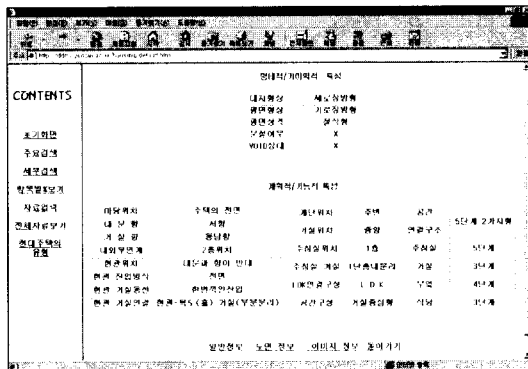


그림 15. 사례주택의 특성

축관련 분석이 가능하다. 뿐만 아니라 정보의 공유의 측면에서 데이터베이스로 구축된 주택분석내용은 향후 연구 및 디자인 자료로서 유용하게 쓰일 수 있다.

IV. 결 론

본 연구는 현대주택 평면에 관련된 분석내용을 웹을 기반으로 한 데이터베이스로 구축한 연구로서, 이를 통하여 증가하는 정보에 신속하게 대처하고 주택정보를 공유하며, 현대주택의 특성 분석 및 유형을 파악하는 도구를 개발한 것이다. 즉, 여러 가지 측면에서 평면특성을 파악하고, 거주자의 다양한 요구에 대응할 수 있는 주택평면정보를 거주자와 설계자에게 신속하게 제공할 수 있는 기반을 마련하는 것이다. 뿐만

아니라 본 연구에서는 건축이나 실내디자인 연구에서 활용될 수 있는 주택계획에 대한 정보를 효율적으로 제공하고 자료구축 및 관리방법을 제안하였다.

본 연구에서 사용된 웹 데이터베이스를 통하여 단편적으로 이해하고 있던 주택평면을 체계적으로 분석하는 방법을 제안하였다. 또한 본 연구는 현대주택의 유형 및 특성을 파악함으로써 실무에서나 교육현장에서 활용될 수 있는 주택 디자인의 기초자료를 제공하였으며, 정보의 공유 차원에서 누구나 원하는 정보를 인터넷을 통하여 쉽게 검색할 수 있게 하였다.

주

- 1) 관계형 데이터베이스(RDB : Relational DataBase)는 모든 데이터가 행과 열로 이루어진 2차원 형태의 테이블로 저장되는 것이다라고 이해할 수 있다. 이런 관계형 데이터 모델을 사용하여 대량의 자료를 체계적으로 구축하고 있는 것을 의미한다.
- 2) ODBC(Open DataBase Connectivity) : 공통적인 인터페이스를 통해서 서로 다른 데이터베이스 파일을 볼 수 있도록 만들어 주는 표준이다.
- 3) SQL(Structured Query Language) : 데이터베이스를 검색하는 표준언어로서, 사용자가 원격 컴퓨터에 적재된 데이터베이스와 대화하는 네트워크 상황하에서 유용한 것이다.
- 4) ASP(Active Server Page) : 동적인 웹 어플리케이션을 생성하는 기능을 제공하는 IIS의 한 구성요소로서, 서버에서만 실행되는 서버 사이드 스크립트의 일종이다. 결국 ASP는 서버에서 다 처리가 되어 클라이언트(브라우저)쪽으로 제공하기 때문에 클라이언트의 부하를 줄일 수 있다.

참 고 문 헌

1. 고인룡(1995). 한국 주거건축의 평면특성 및 변화에 관한 연구. 단국대 박사학위논문.
2. 김승재(1994). 데이터베이스를 이용한 건축정보 통합관리 시스템 구축에 관한 연구. 연세대 석사학위논문.
3. 임창복(1989). 한국도시 단독주택의 유형적 지속성과 변용성에 관한 연구. 서울대 박사학위논문.
4. 주정준(1992). 한국현대주택 평면구성의 특성에 관한 연구. 홍익대 석사학위논문.
5. 이재열, 전영일(1998). 건설정보분류체계의 기본구성을 위한 요구조건 연구. 대한건축학회 논문집, 14(6), 57-64.
6. 이현수, 정승연(1999). 현대주택 평면의 유형화와 평면특성분석에 관한 연구. 주거학회 10권 제2호.
7. 정동원 역(1997). 웹 데이터베이스 프라이어 플러스. 정보문화사.
8. 김영일 역(1998). 월드와이드웹서버와 데이터베이스 연결하기. 인포북
9. 이석호 역(1995). 데이터베이스 시스템. 정익사.
10. 전경배 외(1993). 주택계획론. 산업도서출판공사.
11. G. Broadbent, 이광노 역(1982). 건축디자인 방법론(Design in Architecture). 기문당.
12. John Viescas(1997). Microsoft Access97. Microsoft Press.
13. <http://www.edsys.co.kr/access/index.asp>
14. <http://alpha3.snu.ac.kr/~course/DB/>
15. <http://www.vbsql.co.kr>
16. <http://www.aspkorea.org>
17. <http://ddml.yonsei.ac.kr/housing>