

# 웹 기반의 건축설계 사이트 개발의 방향 제시

## Direction Presentation of Development of Web-based Architectural Design Site

안성혜\*, 최장명\*\*

상명대학교 만화애니메이션학부\*, 상명대학교 디지털미디어대학원 디지털콘텐츠학과\*\*

Seong-Hye Ahn(ramsuny@smu.ac.kr)\*, Jang-Myung Choi(cjm0365@hotmail.com)\*\*

### 요약

본 논문은 인터넷상에서 건축설계 및 건축 재료에 대한 지식을 공유하고, 자신이 원하는 인테리어 디자인을 가상의 공간 안에 미리 설계해 봄으로써, 실제 시공 시 결과를 예측할 수 있도록 도와주는 건축설계 가상체험 사이트를 개발하고자 하는 목적을 가진다. 이를 위해 현재 건축분야에서 활용되고 있는 가상현실 기술의 사례조사를 통하여 건축설계에 있어서 구현 가능한 가상현실 기술의 한계 및 그 방향을 도출하고, 실제 전문가들이 사용하고 있는 건축설계 프로그램의 사례분석을 바탕으로 건축설계 시 요구되는 필수기능을 추출하여 UI(User Interface)로 구성하고자 하였다. 그 결과 웹 기반의 건축설계 가상체험 사이트의 설계 방향을 서비스적인 측면에서는 정보공유 및 커뮤니티의 제공을 제안하였으며, 기술적인 측면에서 게임엔진을 도입하여 가상체험에 현실감을 부여하고 다양한 엔터테인먼트 요소를 제공하고자 하였다. 또한 UI적인 측면에서는 초보자도 쉽게 디자인이 가능하도록 다양한 샘플을 제공하여 이를 통한 비즈니스 기회를 창출할 수 있도록 제안하고자 한다.

■ 중심어 : | 건축설계 | 인테리어 디자인 | 가상체험 | 웹 사이트 |

### Abstract

The aim on this thesis is to develop virtual construction designing experience web-site in order to help non-professional to predict the actual construction working result by self-construction design, provided by virtual reality program, sharing knowledge of architectural design and materials on internet to solve certain problems. The way of study is using case of virtual reality technology which is practically using in architecture era recently; in construction design, deducting realizable virtual reality technology of limitation and its solution; analyze case of construction designing program which is currently used by professionals; constitute required essential functions as UI(User Interface) when constructing. Followed by result of study, as a proposal, in service, technical, and UI sectors are the way to construct its objectives for internet based virtual construction experience web-site.

■ keyword : | Architectural Design | Interior Design | Virtual Experience | Web Site |

## I. 서론

건축에 있어서 인테리어 부분은 소모재료로써 주기

적으로 재시공의 수요가 있기 때문에 일반인들의 관심이 많아지고 있으며, 디자인에 대한 평가수준이 감각적으로 높아지고 있다. 그러나 정작 대규모로 인테리어를

접수번호 : #20071217-001

접수일자 : 2007년 12월 17일

심사완료일 : 2008년 02월 25일

교신저자 : 안성혜, e-mail : ramsuny@smu.ac.kr

바꾸어야 하는 시점이 오면, 인테리어에 대한 전문지식이 부족하다보니 인테리어 설계업체에게 마음에 드는 디자인으로 시공된 현장과 비슷하게 설계를 요구하거나, 또는 시공도중 변경시공을 요구하여 시공의 질을 저하시키기도 한다. 도배나 장판교체 같은 소규모 공사인 경우는 시공업체에서 보여주는 한정된 샘플만을 선택해야 하거나, 시공결과가 기대한 것과 상당히 달라 불만을 토로하는 경우도 있다. 게다가 시공회사별로 인테리어 시공비용이 상이하고, 값비싼 재료를 쓰더라도 기존의 주택 분위기와 어울리지 않아 재시공하는 경우가 발생하기도 한다.

본 논문은 이러한 문제점을 개선하고자 웹이라는 매체를 통하여 일반인이 건축설계에 대하여 쉽게 접근할 수 있도록 인테리어 및 건축설계에 대해 필요한 전문정보를 제공하고, 직접 디자인해 볼 수 있는 건축설계 프로그램을 제공하고자 하는 목적으로 연구되었다.

현재 사용되고 있는 건축설계 프로그램은 전문가들을 위한 것뿐이고, 웹을 기반으로 제공되고 있는 서비스는 존재하지 않는다. 그러므로 본 논문에서는 웹 기반으로 일반인이 쉽게 접근하여 인테리어에 대한 정보를 얻고, 가상설계 프로그램을 통하여 자신의 주택에 대한 인테리어 및 외관을 미리 설계해봄으로써 실제 공사 시 소비자의 만족도를 높일 수 있는 ‘건축설계 가상체험 사이트’ 개발을 위한 방향을 제시하고자 한다.

먼저, 현재 구현 가능한 가상현실 소프트웨어나 하드웨어의 기술적 한계를 알아보고 서비스 제공에 필요한 기술적 방법을 모색하고자 한다. 둘째, 현재 웹상에 구현되고 있는 가상현실 체험서비스인 다다윌즈와 세컨드라이프를 비교 분석함으로써 도입해야 하는 콘텐츠나 체험서비스를 확인하고자 한다. 셋째, 현재 사용되고 있는 건축설계 프로그램의 사례조사를 통하여 일반인이 쉽게 접근할 수 있는 필수 기능을 추출하여 사용성을 염두에 둔 인터페이스 구성방안에 대하여 알아보고자 한다. 넷째, 설문조사를 통하여 일반인의 가상현실에 대한 적응도를 알아보고, 웹을 통한 건축설계 정보제공과 가상설계에 요구되는 기능 중 최우선으로 요구되는 기능들을 살펴보고자 한다. 마지막으로 앞서 연구한 결과를 바탕으로 웹 기반의 건축설계 가상체험 사이트의

개발 모델을 사례로 제시하고자 한다.

## II. 이론적 배경 및 선행연구

### 1. 건축에 사용되는 가상현실의 현황

현재 건축에서 사용되고 있는 가상현실은 일반적으로 프리젠테이션 도구로서 활용하는 경우와 실험도구로서 활용하는 경우로 나눌 수 있다. 프리젠테이션 도구로서의 활용이란 현실에 구축될 건축물을 가상공간에 미리 구현하여 건물의 외관이나 평면도 또는 인테리어 등을 보여주기 위해 활용하는 경우로서 대표적인 사례로는 이미지 기반의 가상현실인 파노라마 VR을 이용하거나 VRML로 직접 모델링을 해서 인터넷에 구축한 가상 모델하우스 등이 있다.

최근 아파트 분양 시 과잉공급 및 고분양가로 인하여 미분양 사태가 속출하고 있는데, 한 번의 분양을 위해서 수익 또는 수십억을 들여 실제 모델하우스를 짓는 것은 결론적으로 소비자가 그 비용을 분양가로 부담하게 되어 기업의 경쟁력을 떨어뜨리는 것이 된다. 따라서 프리젠테이션 도구로서의 가상 모델하우스는 이러한 문제를 해결해 주는 대안이 될 수 있다. 즉, 모델하우스 관람을 웹을 통하여 제공함으로써 노출만 시켜도 자연스럽게 광고가 되며, 소비자가 집중될 때에도 공간이나 위치에 대한 제약 없이, 효과 또한 내부만을 묘사할 수 있는 실제 모델하우스에 비해 가상 모델하우스는 아파트의 주위환경까지 묘사할 수 있다는 이점이 있어 제품홍보에 경쟁력을 더해줄 수 있게 된다.

실험도구로서의 활용이란 궁극적으로는 현실에서의 건축에 적용시키기 위한 예비단계로서, 가상현실을 건축의 설계/편집 도구로 활용한다는 개념이다. 예를 들면 구조물 시공에 앞서 사전 안전진단을 할 경우와 건축물을 설계하는데 있어서 직접 공간감을 체험해보고자 하는 경우, 최근에는 건축가의 직관으로는 도저히 상상하기 어려운 새로운 형태나 공간을 가상현실에서 창출하여 봄으로써 사전에 시공결과에 대하여 알 수 있고, 문제점 발견 시 수정이 가능하게 된다[1].

## 2. 가상현실을 활용한 건축기술의 발전

건축에 있어서 가상현실의 발전은 건축구조 분야에 필요한 역학적 시뮬레이션 등으로 활용된 것을 제외하면 대부분이 프리젠테이션 도구로써 발전해 왔다. 1996년 대형 건설업체들이 홍보를 위해서 VR에 투자를 하였으나, VRML에 대한 연구가 초기단계에 머물러 소비자의 눈높이를 맞추지 못하고 실용성이 상당히 떨어진 결과물로 인해 성과를 거두지 못하고 사장되었었다[2]. 그 후 2005년부터 정부정책의 일환으로 가상 모델하우스가 도입되고, 판교 신도시 건설에서 일반인에게 시험 적용하여 분양에 성공함으로써 다시 발전하기 시작하였다. 현재 대부분의 대형 건설업체는 아파트 분양 시 웹상의 가상 모델하우스와 실제 모델하우스 현장에 가상 체험장을 제공함으로써 아파트 분양에 있어서 경쟁력을 높이고 있다.

이에 발맞추어 소프트웨어적인 부분뿐만 아니라 하드웨어적인 영상 디스플레이 장비도 발전하였는데, 이전에는 가상의 건축공간을 평면의 모니터로만 표현하여 현실감 및 몰입감이라는 측면에서 상당히 빈약하였는데 비해 최근 HMD(Head Mounted Display)나 곡면 패널의 모니터 등 디스플레이 장비의 발달과 증강현실(Augmented Reality) 기술을 도입하여 시각적인 부분에서 상당한 발전을 이루었으며, 청각적인 부분도 점차 도입하여 사용하고 있다.

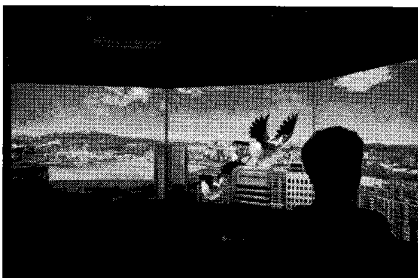


그림 1. 다중스크린을 이용한 가상 모델하우스 체험장

## 3. 웹을 기반으로 한 가상현실의 사례

국내 최초로 웹상에 가상의 도시를 구현한 다다윌즈라는 서비스는 가상공간에 택지를 개발하고 이를 기업 등에 분양하여 건축물을 짓고 내부에 쇼핑몰을 만들어

현실공간에서의 행태와 유사하게 공간을 둘러볼 수 있게 하였으나, 당시에는 너무나 시대를 앞선 개념이었기에 2002년 이후 신규 입주업체가 없어 사업이 추진되지 않았다[3]. 그러나 최근 들어 세계적으로 주목받고 있는 세컨드 라이프(Second Life)는 가상건축과 마케팅, 커뮤니티, 엔터테인먼트가 종합적으로 이루어지는 가상의 세계라고 할 수 있다. 이 서비스는 인터넷 가상공간의 토지를 사서 거기에 건물을 짓고 상품을 만들어 전시하여 팔고, 각종 오락시설을 만들어 사람들이 즐길 수 있도록 하는 등 실제 생활에서 하는 모든 활동이 동일하게 이루어지고 있다. 건축분야에서도 이 서비스에 참여하기 위한 시도를 하고 있는데 그 예가 엘드건설에서 조이윈드라는 커뮤니티와 공동개발로 가상 모델하우스 및 주거단지 건설을 추진하고 있다[4].

세컨드 라이프가 다다윌즈와 비슷한 서비스를 제공함에도 불구하고 성공을 거둔 것은 가상세계 구축과 동시에 멀티유저가 즐길 수 있는 많은 종류의 게임, dance club, 카지노, 쇼핑몰, 영화관 등의 오락 편의 시설들을 함께 제공함으로써, 엔터테인먼트와 커뮤니티를 활성화하여 일반인들도 참여할 수 있는 체험의 공간을 마련해 주었다는 것이 성공의 요인으로 볼 수 있다. 그러나 이 서비스의 단점으로는 일반인이 가상의 공간에 사물 또는 건축물을 제작하기가 매우 어렵다는 것이다. 제작 방식이 기존의 3D컴퓨터그래픽 툴과 상당히 상이하여 전문가조차도 새로 툴을 익혀서 제작해야 하므로 일반인이 제작 툴을 익히는데 상당한 시간과 노력이 필요하다. 따라서 일반인은 만들어진 건축물이나 제품을 구매하는 방법밖에 없어 대부분이 가상세계의 생산자가 아닌 소비자로서의 삶을 누려야 한다.



그림 2. 세컨드라이프에서 제공되고 있는 엔터테인먼트

#### 4. 건축에 있어서 가상현실의 기술적 한계

건축에 가상현실을 도입하는데 있어서 무엇보다 중요한 것이 사실감과 몰입감이다. 사실적인 가상현실을 표현하기 위해서는 소프트웨어적으로는 가상현실 구현의 핵심이 되는 엔진기술과 구현된 가상현실을 보여줄 수 있는 하드웨어부분으로 나눌 수 있다.

소프트웨어적인 부분을 먼저 살펴보면 CPU를 처리 기반으로 하는 VRML과 X3D(Extensible 3D)가 표준형으로 자리를 잡고 있다. 그래서 대부분의 3D그래픽 프로그램들이 VRML에 호환되도록 되어있어 제작의 편리함이 있다. 그러나 현실감을 더욱 증가시키기 위해서는 데이터양의 증가가 필연적이며, 따라서 CPU만을 사용하여 고급화된 3D영상물을 처리하기에는 한계가 있기 때문에 OpenGL(Open Graphic Library)이나 Direct 3D 등을 주요 프로세서로 하는 게임엔진과 그래픽 연산을 돕기 위한 GPU(graphics processing unit)를 활용해야 한다. 그러나 현재까지는 가상건축 분야에서는 적용되고 있지 않으며, 기존의 3D프로그램들과의 호환성에 있어서도 맵핑(Mapping) 측면에서 일부 제약이 있기 때문에 개선이 필요하다[5].

표 1. 건축도구로서의 적용성 평가결과

구분	VRML	게임엔진
화면 갱신율	35-52(frame/sec)	132-196(frame/sec)
제작 용이성	<ul style="list-style-type: none"> <li>모델링 툴에서 기본적인 환경 구축 가능(메쉬와 텍스처 동시 Export)</li> <li>루팅이 필요한 경우 텍스트 코딩 또는 전용 어플리케이션 사용 요구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>매쉬와 재질을 따로 불러온 후 레벨에디터에서 통합, 수정레벨에디터에서 빛, 재질, 매쉬, 환경추가 수정)</li> </ul>
경제성	<ul style="list-style-type: none"> <li>무료(웹 클라이언트)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>초저가(게임 패키지)</li> </ul>
작동 용이성	<ul style="list-style-type: none"> <li>3ds Max에서 Export 후 웹페이지 상에서 마우스 클릭만으로 조작가능</li> <li>제한적 움직임 (수평, 수직, 회전)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3ds Max와는 전혀 다른 공간구성 개념 및 조작방법</li> <li>VRML보다 더욱 자연스럽고 자유로운 움직임 가능(1인칭, 3인칭 시점)</li> </ul>
호환성	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 플랫폼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>윈도우즈 플랫폼</li> </ul>
콘텐츠 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>지형, 특수효과 및 재질표현</li> <li>온라인상의 많은 Open Source 및 참고자료</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지형, 특수효과 및 재질표현</li> <li>상대적으로 적은 Source 와 참고자료(레벨에디터 내부의 소스가 많지만 건축적으로 사용하는 데는 한계가 있음)</li> </ul>

또한 하드웨어적으로는 사용자에게 몰입감을 주기 위하여 HMD나 곡면 디스플레이 등을 사용하여 3D 입체영상을 2D 화면에 최대한 표현하려 하고 있으나 한계가 있으며, Data Glove 같은 촉각장비는 출시된 지 오래되었으나 여전히 사용상 불편하고 가격이 고가로 건축시장에 쉽게 도입되지 않고 있다. 게다가 가상현실을 제작하기 위한 입력도구에 대해서는 아직까지 개발이 미비한 상태이며, 웹을 통하여 제공하는 가상 모델 하우스인 경우는 일반 사용자가 사용할 수 있는 장비가 모니터로 한정되어 있는 단점이 있다.

### III. 건축설계 프로그램 개발을 위한 사례분석

#### 1. 싸이카드

싸이카드는 기존에 널리 사용되고 있는 Auto-CAD 나 3ds Max의 써드파티 프로그램으로 업데이트를 함으로써, 주요기능으로 흔히 사용하는 문이나 창문 등의 모델링에 대하여 샘플을 제공하여 모델링을 쉽게 해주거나 Auto-CAD에서 취약했던 맵핑 기능을 3ds Max의 기능을 도입하여 샘플을 제공함으로써 사용의 편리성을 높였다. 그러나 전문가에게 초점을 맞추어 개발되어 기능이 상당히 강력한 반면에, 인터페이스가 매우 복잡하여 일반 사용자의 사용이 거의 불가능하다.

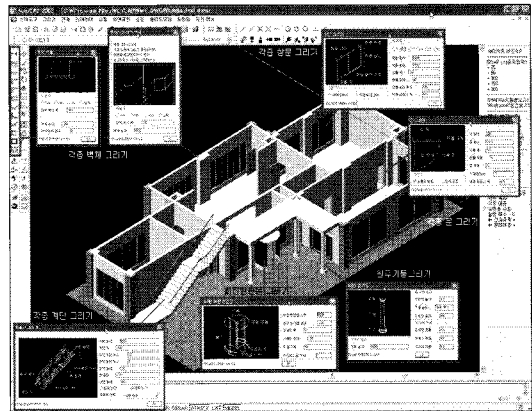


그림 3. 싸이카드의 인터페이스 화면

## 2. Kovi

현재 한국에서 가장 잘 알려진 설계프로그램인 Kovi는 한국가상현실(주)에서 자체제작 엔진을 이용하여 인테리어, 주방, 빌트인 가구, 건축설계 등 각각의 설계 목적에 맞는 기능들로만 구분하여 UI를 단순화시키고, 테마별로 인테리어에 샘플과 시공 아파트별 샘플도면을 제공함으로써 사용자의 접근성과 편리성을 높였다. 그러나 프로그램이 일반인이 사기에는 고가이기 때문에 전문 설계사에 의해서 그려져야만 랜더링된 2D나 3D 화면을 볼 수 있다는 단점이 있다.

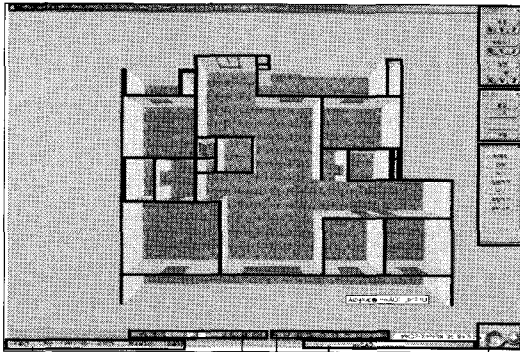


그림 4. Kovi arch의 인터페이스 화면

## IV. 건축설계 사이트 개발을 위한 소비자 요구 분석

소비자 요구분석은 실제 사이트가 제작된다는 가정 하에 인터넷을 주로 활용하는 17-40세까지의 건축을 전공으로 하지 않은 일반인 100명을 대상으로 설문조사를 실시하여 그 결과를 도출하였다[6].

### 1. 가상현실에 대한 일반인의 적응도

3D 온라인 게임과 최근 핫이슈인 세컨드라이프, 그리고 사이버 모델하우스를 대상으로 조사를 한 결과, 설문참여인원 100명중 88명이 3D온라인 게임을 해보았으며, 그 중 66.8%가 6개월 이상 게임을 하였다고 답하였다. 이 결과로 볼 때 가상공간에 대해서는 익숙하다고 할 수 있겠으나, 세컨드라이프, 사이버 모델하우스를 이용해본 경험자가 8%밖에 되지 않는 점을 볼 때 가상현

실 콘텐츠에 목적성과 오락성이 없으면 이용을 하지 않는다고 볼 수 있다. 그러므로 일반인이 가상현실에 쉽게 접근하기 위해서는 스토리텔링식의 가상세계 체험을 튜토리얼로 제공해야 하며, 정보제공을 목적으로 한 콘텐츠라 할지라도 오락성을 부여하여 이용자들에게 재미요소를 주어야 할 것으로 보인다.

### 2. 웹 사이트에서 요구되는 콘텐츠

웹 사이트의 내용구성을 위한 설문조사결과를 보면 사이트의 목적과 부합되는 '인테리어에 대한 정보제공'이나 '전문가의 조언' 항목이 23.4%와 19.6%로 가장 높게 나왔으며, 오락적인 흥미유발요소인 '자신만의 디자인을 자랑할 수 있는 공간'과 '싸이월드 같은 커뮤니티' 또한 14.2%와 10.5%로 높은 비율을 나타냈다. 이것으로 볼 때 정보제공의 목적뿐만 아니라 오락적 요소와 커뮤니티 기능 또한 포함시켜야 한다는 것을 알 수 있다.

표 2. 웹 사이트에 요구되는 콘텐츠의 중요도 조사결과

인테리어 정보 및 학습	23.4%
전문가의 조언	19.6%
정보공유 및 토론 공간	17.3%
인테리어 트렌드 보기	15.0%
인테리어 디자인 자랑하기	14.2%
싸이월드와 같은 커뮤니티	10.5%

### 3. 건축설계 툴에서 요구되는 기능

설문에서 제공한 7가지 기능 중 '사실감 & 몰입감' 항목이 가장 높게 나왔으며, '초보자를 위한 테마별 샘플 제공' 항목이 두 번째로 높은 비율로 나왔다.

표 3. 설계 툴에 요구되는 기능의 중요도 조사결과

사실감 & 몰입감	16.7%
테마별 인테리어 샘플 제공	15.9%
아파트 평면도 제공	15.1%
설계 툴의 간결한 인터페이스	14.2%
현실적인 건축 재료 정보	13.7%
네비게이션 기능의 편리성	12.3%
실제 시공 시 소요되는 비용	12.2%

## V. 웹 기반의 건축설계 체험 사이트 제안

### 1. 기획의도 및 주요기능

본 논문에서 제안하고자 하는 건축설계 가상체험 사이트는 첫째, 인테리어에 관심이 있는 일반사람을 대상으로 실제 인테리어 공사 시 가격과 제품에 관한 정보를 제공하며, 둘째, 자신이 원하는 인테리어 디자인에 대해 전문가의 조언을 구해서 가상의 공간에 직접 꾸며보고 체험해 봄으로써 실제 인테리어 공사를 할 때 도움이 되고자 하는 것이며, 셋째, 웹 기반의 건축설계 서비스를 통해 축적된 DB를 통하여 건축재료 및 인테리어 디자인 제품에 대한 소비자들의 성향을 파악함으로써 인테리어 시장의 가격 정찰제와 제품홍보 및 마케팅 효과를 통한 건축 재료의 질적/ 양적 향상을 꾀하고자 하는 의도를 가진다.

먼저 웹 사이트의 주요기능인 정보제공과 커뮤니티 제공으로 첫째, 인테리어 정보를 제공하기 위하여 신제품에 대한 정보와, 인테리어 디자인을 위한 바이블 식의 기초강좌, 인테리어 전문지에 기고된 유명작품의 설명, 최근 인기있는 인테리어 트렌드 등의 섹션을 도입했으며, 둘째, 커뮤니티의 활성화를 위하여 다른 사용자의 집을 둘러보고 인테리어에 대해 평가할 수 있는 방명록 등의 기능을 포함시켰다.

다음으로 설계프로그램의 주요기능으로는 첫째, 처음 접하는 사용자를 위한 인테리어 모드와 툴에 익숙해진 사용자를 위한 외관 건축설계 모드로 나누어 디자인에 필요한 기능을 제공함으로써 UI를 단순화하여 사용자의 접근성을 높였다. 둘째, 초보자를 위하여 여러 종류의 평면도면과 테마별 인테리어 샘플을 제공하여 단지 클릭하는 것만으로도 인테리어의 결과를 쉽게 볼 수 있도록 하였다. 셋째, 자신만의 인테리어 디자인을 위한 수정모드에서는 변경하고자 하는 부분에 대한 자세한 설명과 샘플정보를 제공함으로써 인테리어에 대한 실질적인 정보획득에 도움을 주고자 하였다.

### 2. 건축설계 웹 사이트의 화면구성

건축설계 가상체험 웹 사이트의 메인페이지 구성은 왼쪽 메뉴에 로그인 기능과 건축설계 프로그램의 시작

버튼, 타인의 집 둘러보기 등 3D화면을 필요로 하는 주요기능을 넣었으며, 위쪽 메뉴는 정보제공을 위주로 구성하였다. 즉, 인테리어에 대한 각종 정보 및 학습제공과 건축설계 툴의 사용법, 게시판과 커뮤니티, 건축설계에 관한 각종 라이브러리를 다운받을 수 있는 자료실 등으로 화면구성 및 메뉴를 제안하였다.

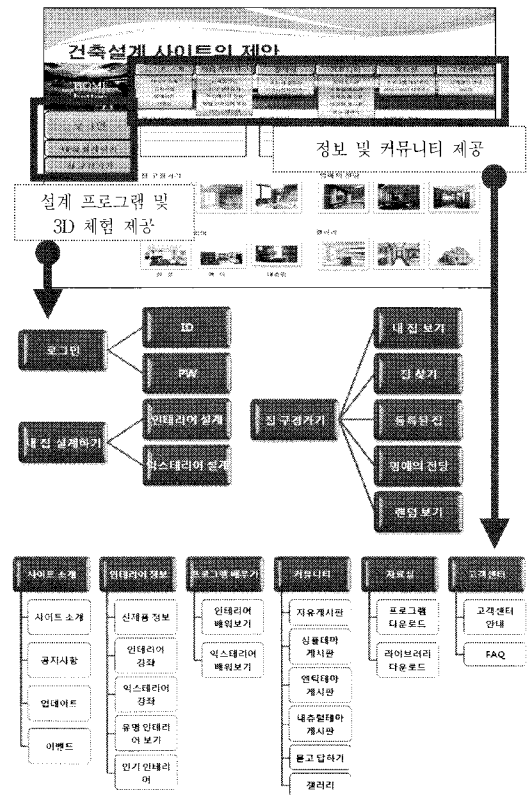


그림 5. 건축설계 사이트의 메인페이지와 메뉴구성

건축설계 프로그램은 초보자가 쉽게 디자인할 수 있는 아파트 인테리어 모드와 건축설계에 익숙한 사용자가 전원주택 외관을 설계하거나 아파트의 평면구조를 바꿀 수 있는 설계 모드로 선택할 수 있다.

인테리어 모드를 선택하면 'File' 메뉴를 통해 우선 샘플로 제공되는 아파트 구조와 설계모드에서 자신이 제작한 집의 구조 또는 타인의 집을 방문하였을 때 저장 하였던 아파트 구조 및 인테리어 등을 불러올 수 있다. 또한 '평형선택'에서 '건물방향', '평면Type', '스타일' 메

뉴는 초보자가 쉽게 사용할 수 있도록 미리 설정되어 있는 다양한 샘플들을 제공하기 때문에 선택 후 적용하기 버튼을 통하여 자신이 원하는 인테리어 디자인을 쉽게 설계하고 확인해 볼 수 있도록 하였다.

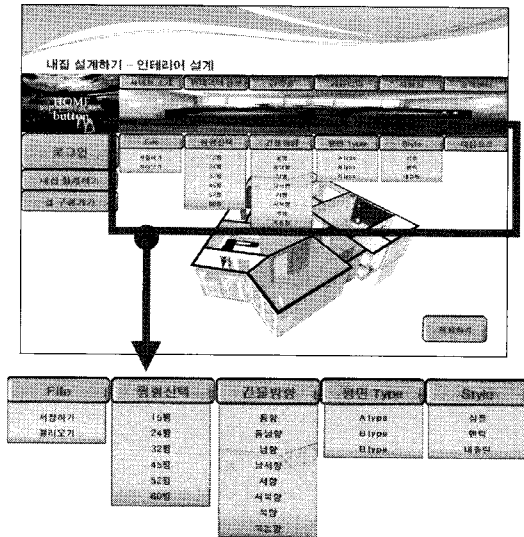


그림 6. 인테리어 설계 화면

인테리어 스타일 설정화면에서 개략적인 인테리어 스타일을 선택한 뒤 수정화면으로 넘어오면 문, 창문, 벽, 바닥 등 세부적으로 인테리어를 변경할 수 있다. 메뉴구성은 인테리어 구성요소별로 단계적으로 나누었으며, 건축재료 및 제품에 대한 상세설명을 첨부해 줌으로써 선택에 도움을 주도록 했다. 예를 들어 [그림 7]처럼 실크벽지를 선택할 경우 샘플사진과 함께 제품명, 가격, 어울리는 인테리어 테마, 사용위치 등에 대한 전반적인 설명을 확인한 후에 선택할 수 있도록 선택정보를 제공할 수 있도록 구성하였다.

설계 모드는 사이캐드를 참조하여 구조를 변경하기 위한 화면과 외부 마감을 위한 화면으로 나누어 구성하였다. 구조를 변경하기 위해서는 먼저 평면을 디자인하고 완성한 후 3D로 전환하는 방식으로 제안하였고, 외부 마감을 위한 모드와 외부 구조를 선택한 후 원하는 재질을 선택하면 적용되는 방식으로 제안하였다.

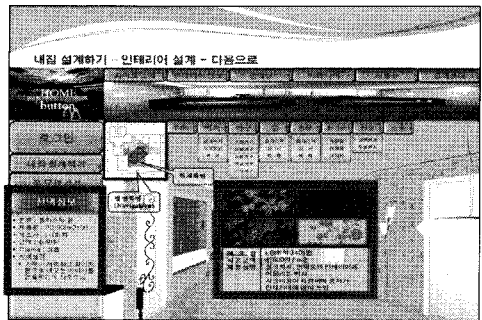


그림 7. 인테리어 세부설정 및 수정 화면

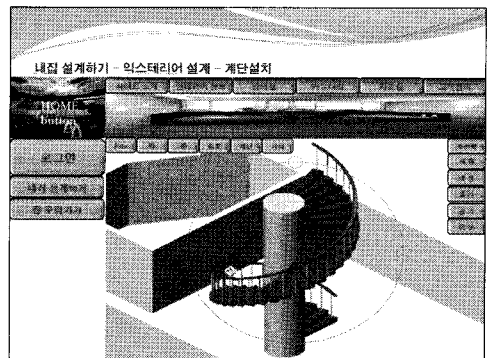


그림 8. 익스테리어 설계 화면

## VI. 결론

본 논문에서는 선행연구 및 사례조사 내용을 토대로 하여 일반인이 사용하기 쉬운 웹 기반의 건축설계 가상 체험 사이트의 개발 방향을 세 가지 측면으로 나누어 제안하고자 한다.

첫째, 내용 및 서비스적인 측면에서 단순히 정보제공이나 상거래만을 위한 것이 아니라, 다양한 엔터테인먼트를 제공하여 전문가뿐만 아니라 일반인이 흥미를 느낄 수 있는 다양한 콘텐츠가 개발되어야 하며, 정보공유 및 커뮤니티의 활성화를 위하여 지속적인 사이트 개발 및 유지를 위한 수익모델 개발방안이 필요하다. 예를 들면, 현재 유통되고 있는 인테리어 설계 및 건축 재료의 제품들을 일반인이 사용하기 쉽도록 테마별 샘플로 제공한다면 업체는 자연스럽게 제품에 대한 광고효과를 볼 수 있으며, 소비자의 취향 및 사전 만족도에 대

한 정보를 구하는 원원전략이 될 수 있을 것이다.

둘째, 기술적인 측면에서는 표준으로 사용되고 있는 VRML만을 기반으로 제작하기 보다는 아직 건축시장에 도입되지 않았지만 게임시장에서 네비게이션, 상호작용, 몰입감, 실제감 모든 면에서 우수한 게임엔진을 차용하여 엔터테인먼트와 연결하여 제작하는 것이 향후 건축분야의 가상현실 발전에 유리하다고 판단된다.

셋째, 인터페이스적인 측면으로 본다면 Kovi와 같이 건축설계 한 분야만 특화시켜 제한된 기능이긴 하지만 비전문가가 접근하기 쉽도록 사용성을 높이는 방향으로 인터페이스를 간결화 해야 한다. 즉, 처음 접하는 사람들을 위한 테마별 샘플을 제공하여 제작이 용이하도록 해야 하며, 동시에 다양한 소비자의 요구를 수렴할 수 있는 커뮤니티 창구를 만들어 소비자가 제안한 기능에 대하여 보장할 수 있도록 해야 한다.

본 논문의 연구결과인 웹 기반의 가상현실을 이용한 건축설계 사이트는 인터리어나 리모델링에 관심이 있는 일반인들의 다양한 욕구를 충족시켜줄 수 있는 창구가 될 것으로 판단되며, 인터리어 정보제공과 가상설계 및 체험을 통한 디자인 만족도 향상이라는 주된 효과 이외에도 사람들이 많이 사용하는 인터리어 제품의 선호도를 파악하여 실제 인터리어 시장에 반영할 수 있는 마케팅 기법으로 활용될 수 있으리라 기대한다.

**참 고 문 헌**

[1] 정재환, 신유진, "인터넷 가상현실을 이용한 가상 현실 필요성에 관한 연구", 대한건축학회논문집, 제21권, 제1호, p.701, 2001.  
 [2] 윤재은, 이준규, "가상현실 모델하우스 활용 특성에 관한 연구", 한국실내디자인학회논문집, 제33호, p.108, 2002.  
 [3] 최창규, 김홍순, "공간과 관계의 개념을 중심으로 살펴본 사이버공간", 대한국토도시계획학회지 「국토계획」, 제41권, 제3호, pp.175~176, 2006.  
 [4] 연합뉴스, 2007. 4. 29  
 [5] 박종진, 김석대, 전한중, "게임엔진을 활용한 가상 건축 시뮬레이션 상용가능성에 관한 연구", 대한

건축학회 논문집, 제22권, 제10호, p.50, 2006.

[6] 최장명, "웹 기반의 건축설계 가상체험 사이트 개발" 상명대 디지털미디어대학원 석사논문, 2007.  
 [7] 우성호, "웹기반 참가형 가상모델하우스에 관한 연구", 한국실내디자인학회논문집, 제14권, 제3호, 2005.  
 [8] 김형은, 카노 나루오, "화상분석에 의한 공사상황의 파악에 관한 연구", 대한건축학회 학술대회발표논문집, 제26권, 제1호, 2006.  
 [9] 박소연, 양종열, "가상현실 기술을 이용한 문화재의 디지털 복원", 디자인학연구, Vol.16, No.1, 2003.  
 [10] <http://www.dadaworlds.com>  
 [11] <http://kr.secondlife.com>  
 [12] <http://www.cycadlab.com>

**저 자 소 개**

안 성 혜(Seong-Hye Ahn)

종신회원



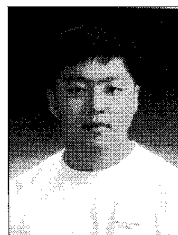
- 1992년 : 서울대학교 산업디자인학과(미술학사)
- 1991년 ~ 1996년 : (주)제일기획
- 1997년 ~ 2000년 : (주)옵니텔
- 2000년 ~ 2001년 : (주)D.I.B
- 2000년 : 서울대학교 대학원 산업디자인학과(미술학석사)

- 2001년 ~ 2002년 : 세경대 시각정보디자인과 교수
- 2002년 ~ 2005년 : 인제대 디자인학부 교수
- 2005년 ~ 현재 : 상명대 만화애니메이션학부 교수

<관심분야> : 디지털콘텐츠, 에듀테인먼트 디자인, 게임&애니메이션, 문화콘텐츠

최 장 명(Jang-Myung Choi)

준회원



- 2000년 2월 : 인제대학교 건축공학과(공학사)
- 2007년 8월 : 상명대학교 디지털미디어대학원 디지털영상학과 수료

<관심분야> : 건축응용 콘텐츠