
Web3D 콘텐츠 저작도구 『깨비마당™』

최치석 ((주)사이맥스)

웹 기반의 인터넷 응용시스템이 급속히 보급됨에 따라, 단순히 텍스트나 멀티미디어 위주의 2차원 정보표현만으로 실감나는 정보전달에 한계가 있다. 인간의 지각 공간인 3차원 정보공간을 표현하고자 하는 Web3D에 대한 관심이 고조되고 있으며 사용자 친화적인 저작도구가 요구되고 있다. (주)사이맥스에서는 3차원 공간을 2차원 평면으로 단순화시켜 시각적인 환경하에서 3차원 가상현실 세계를 생성할 수 있는 Web3D의 세계표준 규약인 VRML 2.0 기반의 저작도구 “깨비마당 라이트 Edition”을 2000년에 출시하여 다양한 분야에서 활용되고 있으며 2003년에는 실시간 렌더링 기능과 3차원 애니메이션을 쉽게 구현할 수 있도록 하는 각종 이벤트 및 센서의 설정을 Wizard방식으로 제공하는 “깨비마당 프로 Standard Edition”을 출시하여 2004년 현재 Ver.3.04.019까지 업그레이드 되어 있다.

1. Web3D표준 : VRML2.0

인터넷은 WWW출현을 기점으로 하여 지식 정보 사회의 변혁을 주도하는 원동력이 되고 있다. 웹은 문서 표현 언어인 HTML을 사용하여, 문서 또는 정보를 다양한 형태로 표현하고, 이를 인터넷 상에서 효율적으로 전달할 수 있는 기반을 제공한다. 웹 기술은 시간과 공간의 제약을 넘어서 정보 교류의 가속화를 촉진하였고, 특히 인터넷 상에서 가상 커뮤니티(cyber community)를 구축하여 새로운 사회형태의 창출을 주도하고 있다.

HTML을 중심으로 한 웹 기술은 멀티미디어 정보를 처리할 수는 있지만, 2차원적 평면 형태로 정보를 표현하고 있어 인간이 실감할 수 있는 정보 표현 도구로는 미흡하다. 때문에 웹 기술이 보편화되던 초창기부터 가상현실(Virtual

Reality)에 기반을 둔 3차원적 정보표현과 전달에 대한 논의가 있었다. 그 결과, HTML과 같은 실용성을 갖추고 3차원 가상현실을 표현하는 VRML2.0(Virtual Reality Modeling Language)이 IEEE/W3C의 Web3D Consortium에서 Web3D의 표준으로 채택되어 가상현실의 차세대 규약인 X3D의 기본 Spec.으로 발전을 거듭하고 있다.

즉 VRML은 기존의 인터넷에서 별도의 하드웨어적인 시스템의 확장없이도 가상현실 세계를 표현할 수 있는 세계 표준규약으로써 물리적, 시공간적 제약으로 인해 인간이 체험할 수 없는 3차원의 가상공간 체험을 가능케 하는 새로운 인터넷기반의 콘텐츠 구현기술인 것이다.

VRML은 인간의 기본적인 인지 공간인 3차원 형태로 정보를 표현할 수 있어 건축구조의 모델링, 가상 백화점, 컴퓨터 게임, 교육과 과학·의

학 연구 등 다양한 분야에서 정보 표현과 전달에 획기적인 전기를 마련하였다. 그러나 VRML의 이러한 유용성에도 불구하고, 간편한 VRML 저작 도구의 개발 미흡과 3차원 정보 표현의 난해성으로 인하여 웹 기술의 주류가 되지 못하였다.

이러한 문제를 해결하기 위해 “깨비마당”에서는 복잡한 3차원 공간을 2차원 평면으로 단순화시켜 시각적 환경 하에서 VRML을 생성할 수 있도록 하였다. “깨비마당”은 시각적 저작 환경과 3D객체 라이브러리를 중심으로, 사용자가 간편하게 3차원 환경을 구축하고, 이를 VRML로 생성할 수 있도록 하여 주는 사용자 중심의 3차원 웹 월드 (web world) 저작 도구이다.

2. 가상현실 공간 구축도구 : 『깨비마당』

2-1. “깨비마당” 개요

VRML을 지원하는 브라우저는 많이 있으나, 저작도구는 제한적이다. 일반적으로 VRML 저작 도구는 물체를 모델링하는 그래픽 도구에 기반을 두고 개발되었다. 대표적인 3D MAX는 다양한 3차원 그래픽 처리와 애니메이션을 지원하는 등 여러 기능이 있지만, 가상현실의 중요한 요소인 몰입감과 임장감을 표현하기 위한 3차원 공간을 제작하기에는 높은 전문성이 요구되고 학습이 난해하다. Caligari Truespace, Platinum VRCreator2.0, VRealm Builder 와 같은 VRML전용 저작 도구들은 노드의 삽입과 편집, 객체 라이브러리, 상호작용(interaction) 등 VRML의 핵심 기능을 제공하여 저작의 편리성을 제고하고 있다. 그러나 3차원 가상 세계 (virtual world)를 모델로 하고 있기 때문에, 사용자가 3차원 공간에 적응하는 데는 어려움이 있

고, 저작에도 많은 시간이 소요되고 있다. “깨비마당”은 다음과 같은 특징으로 인해 인터넷 기반의 가상현실 콘텐츠를 제작하는데 있어서 매우 실용적이고 높은 생산성을 발휘할 수 있으며 공개된 소스인 VRML2.0의 코드를 생성하여 주기 때문에 3차원 그래픽 및 애니메이션을 공부하는 사람도 그 원리와 기능을 쉽게 이해할 수 있다.

① 객체 단위의 저작 방식

- 벽, 계단, 바다, 창문 등 생활 속에 자주 사용되는 모델을 객체화.
- 모델링 과정의 불필요한 Data 생성 억제로 형상 Data의 최적화.
- 표준 객체 사용을 통한 Data 중복 최소화.
- 저작의 편리성 증대 및 속도 향상을 통한 작업의 효율 향상.

② VRML2.0에 기반한 호환성

- 인터넷 가상현실 표준인 인터넷 환경에서 가장 중요시되는 Data 호환성을 보장하기 위한 VRML 2.0 규약 준수.
- VRML 형식의 Import 기능을 지원함으로써 기존 Data의 활용성을 증대.

③ 편리한 사용자 인터페이스

- 2차원 평면 저작 방식을 통한 작업의 단순화 및 직관화 방식 적용.
- 객체 목록 창, 실시간 3차원 렌더링 화면, 2차원 미니맵 제공 등 작업중인 3차원 VR 콘텐츠의 실시간 모니터링 방식 채택.
- 모든 작업이 마우스 Drag&Drop을 통해 가능.

④ 전문 편집 기능 제공

- 재질속성 : 객체의 재질을 시각적으로 확인하면서 변경할 수 있는 편집기.
- 이미지 맵핑 : 맵핑 이미지를 직접 확인하는 것은 물론, 스케일, 회전 중심점들을 시각적으로

확인하면서 적용 가능.

- 동영상 맵핑 : 동영상에 대한 속성을 변경할 수 있는 대화창 형태로 제공.
- 회전 속성창 : 회전되는 모양을 직접 확인하면서 편집할 수 있는 기능 제공.

⑤ 복합 저작 방식 지원

- 제품 정보나 특정 내용에 대한 HTML 파일 자동 생성 기능 및 다양한 멀티미디어 자료를 적용 및 편집 가능.
- 한글을 지원하는 객체를 제공함으로써, VRML내에서 원하는 한글 생성 가능.
- 생성된 VR 콘텐츠(*.wrl)의 화면 크기 및 위치 조정, 그리고 자동 Link 기능 등이 포함된 HTML 파일 생성 기능.

2-2. “개비마당”의 사용자인터페이스

“개비마당”은 기본적으로 메뉴바, 툴바, 편집창, 높이(이벤트)조절창, 라이브러리창, 목록창, 속성창, 미리보기창으로 구성되어 있다.

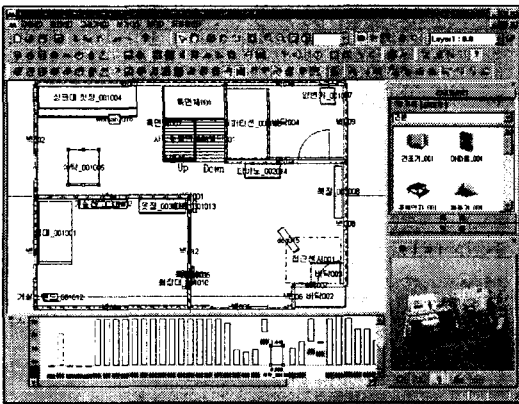


그림 1. 개비마당 프로 인터페이스

① 편집창(X-Z평면)

편집창은 객체 및 이미지 라이브러리창에서 이미지를 직접 가져오거나, 그리기 메뉴를 이용하

여 객체를 생성하고, 편집하는 장소이다.

이 곳에서는 객체들이 2차원 평면으로 나타나며 각 객체를 구별하기 위해 ID(식별자)를 적용함으로써 객체를 쉽게 구별할 수 있다.

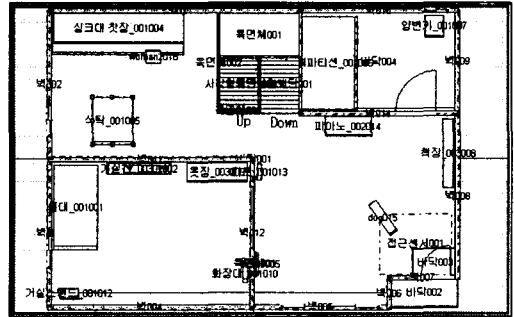


그림 2. 편집창

② 높이조절/이벤트편집창

편집창(X-Z평면)에서 생성/배치한 객체의 높이(Y축)를 순서대로 나타낸다. 왼쪽에는 객체들의 높이를 알 수 있도록 높이값이 표시되며 객체를 많이 생성했을 경우 스크롤바로 조절하여 선택할 수 있다.

또한 임의의 객체에 이벤트를 설정하였을 때 해당 이벤트를 직관적으로 편집할 수 있도록 이벤트 편집창으로 전환된다. 즉 경로이동, 객체회전, 투명도변경, 색상변경 이벤트 등을 시점별, 위치별로 Visual하게 변경이 가능하며, 보다 상세한 편집을 하려면 해당 객체를 더블클릭하여 나타나는 속성창에서 생성된 해당 이벤트탭을 클릭하여 수치를 입력하는 등 편리하고도 정밀하게 이벤트나 센서를 설정할 수가 있다.



그림 3. 높이조절창

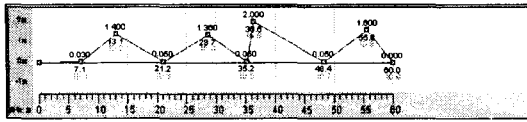


그림 4. 이벤트편집창[경로이동]

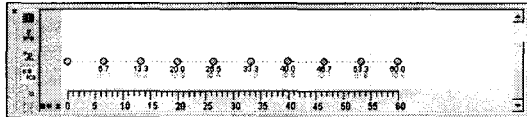


그림 5. 이벤트편집창[회전]

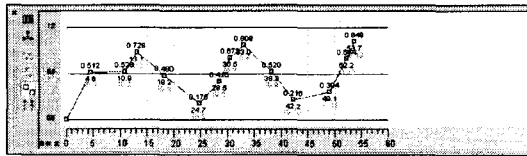


그림 6. 이벤트편집창[투명도]

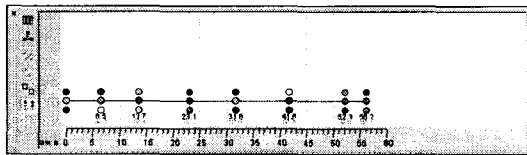


그림 7. 이벤트편집창[색상변경]

③ 라이브러리창

“깨비마당”에서는 3차원 모델링 객체와 2차원 맵핑 이미지가 라이브러리로 제공되어 사용자는 원하는 객체나 이미지를 선택하여 편집창으로 Drag&Drop만을 함으로써 간단히 3차원 가상현실 콘텐츠를 생성할 수 있다. 또한 외부에서 제작한 3차원 모델링 데이터(*.wrl)나 이미지 데이터들을 등록하여 사용할 수 있기 때문에 데이터의 재활용을 극대화하였고 제작시간의 단축은 물론 콘텐츠 제작에서 가장 큰 걸림돌이었던 유지보수 비용을 최소화할 수 있도록 하였다.



그림 8. 라이브러리창[3D객체/맵핑이미지]

④ 목록창

편집창에서 생성된 객체 목록과 이벤트 목록을 Tree형식으로 보여주어 객체간의 상관관계나 형태 등을 한눈에 파악할 수 있다.

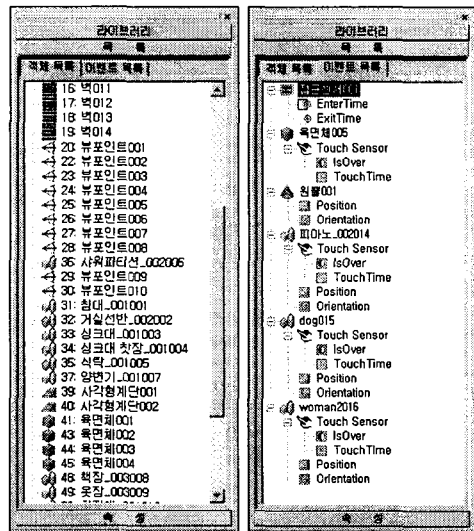


그림 9. 목록창[객체/이벤트]

⑤ 속성창

선택된 객체의 위치나 크기, 이벤트 설정값들을 직접 수치를 입력하여 정밀하게 조절할 수 있으며 이 속성창에서 설정된 값은 즉시 편집창에 반영이 되어 빠르고 쉽게 콘텐츠를 제작할 수 있다.

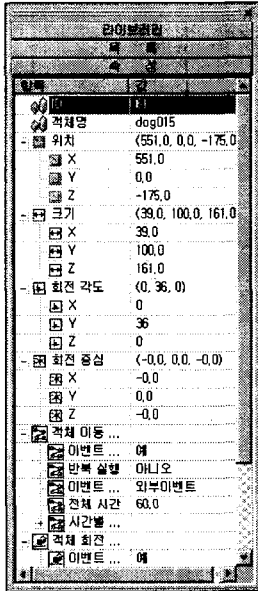


그림 10. 속성창

⑥ 미리보기창(3D실시간렌더링창)

저작을 할 때 2D 평면상에서 제작하는 3차원 콘텐츠의 형태를 실시간으로 렌더링하여 보여준다. 렌더링창에는 Walk, Rotate, Panning 모드가 있어 저작되는 콘텐츠를 확대/축소 및 돌려보거나 이동시켜가면서 확인을 할 수가 있기 때문에 매우 편리하게 3차원 가상현실 공간을 저작할 수 있다.

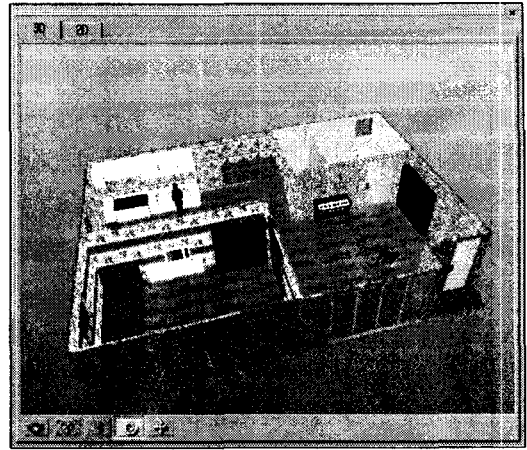


그림 11. 3D실시간렌더링창

⑦ 미리보기창(2D-Map)

현재 작업중인 전체공간의 객체들을 한눈에 볼 수 있어 편집창에서 작업하고 있는 영역이 전체 공간에서 어디에 위치해있는지 확인할 수 있으며, 전체 공간상에서 편집창에 보여질 화면이동 기능을 제공하기 때문에 간편하게 3차원 가상현실 공간을 제작할 수 있다.

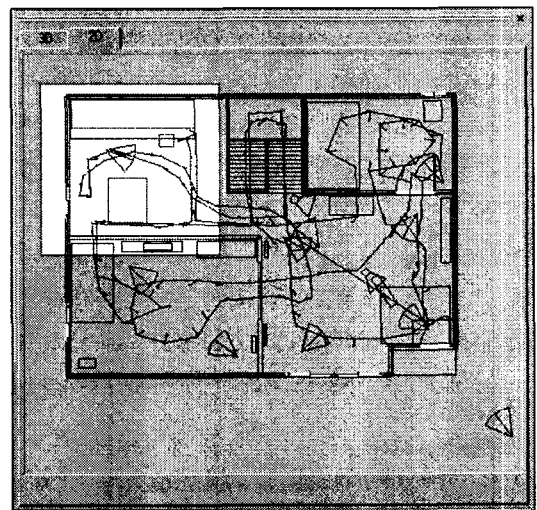


그림 12. 2D-Map

⑧ 속성창(Pop-Up)

“깨비마당”에서는 모든 객체를 마우스 Drag&Drop만으로도 VR 콘텐츠를 제작할 수 있도록 하였다. 또한 보다 정밀하고 다양한 효과를 표현하게 할 수 있도록 하기 위하여 객체를 선택하여 더블클릭을 하면 <그림13>과 같은 Pop-Up속성창이 뜨게 되는데, 여기서는 객체의 위치나 크기 형태 등을 직접 수치를 입력하여 설정하는 것이 가능하며 이에 따른 3차원 형상을 실시간으로 렌더링하여 주기 때문에 시각적으로 확인하면서 작업을 할 수 있다.

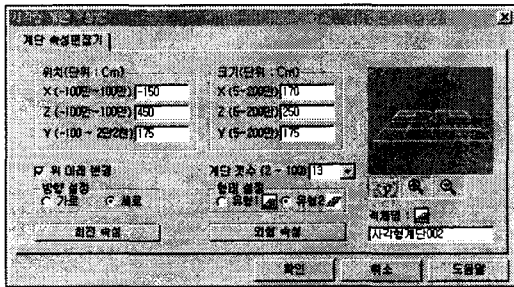


그림 13. Pop-Up속성창

⑧ 외형속성창(Appearance;Pop-Up)

<그림13>의 Pop-p속성창에서 “외형속성” 버튼을 클릭하면 아래 그림과 같은 외형속성창이 나와 객체의 외형(Appearance)을 자유자재로 설정할 수 있다.

3차원 그래픽 및 VR에서 가장 어려움을 겪는 부분이 객체의 외형을 표현하는 것인데 이는 3차원으로 모델링하는 데에서는 물체가 가지고 있는 고유의 색상이나 반사되는 빛, 그리고 그 물체에 비추는 빛에 의한 효과 등을 수치나 슬라이드바로 조절하면서 이에 따른 결과를 렌더링창을 통해서 즉시 확인하면서 설정할 수 있다.

- 발산도(Emissive Color) : 물체 자체가 가지고 있는 고유의 색상

- 확산도(Diffuse Color) : 외부에서 빛을 받는 부분에 대한 효과를 표현하며 빛을 받는 영역은 발산도와 혼합이 되어 나타난다.

- 반사도(Specular Color) : 빛을 수직으로 받는 부분에 대한 효과를 표현하며 빛을 받는 영역은 발산도와 확산도와 혼합되어 나타난다.

이외에도 주변광이나 투명도 등을 조절하여 고품질의 다양한 효과를 직관적으로 연출할 수 있으며, 특정 바닥재나 벽돌, 간판, 판넬 등 실사 이미지를 필요로 할 경우 다양한 형태로 맵핑할 수 있게 하여 실제계와 동일한 효과를 표현할 수 있다.

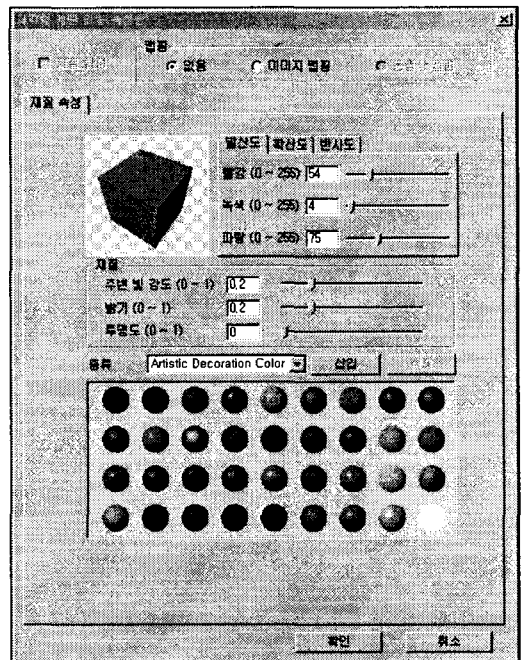


그림 14. 외형속성창[Non-Mapping]

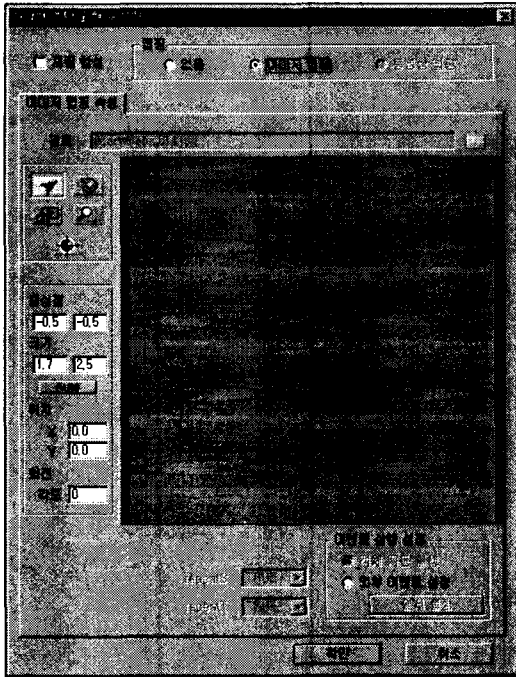


그림 15. 외형속성창[Image-Mapping]

⑨ 회전속성창(Pop-Up)

“개비마당”에서는 편집창과 높이조절창을 통해 마우스 Drag&Drop만으로도 물체를 회전시킬 수 있으나 보다 정밀한 작업을 필요로 할 경우 이전의 속성창에서 “회전속성”버튼을 클릭하면 아래와 같은 회전속성창이 나타나 회전축을 변경하는 것은 물론 물체를 여러 방향으로 회전시킬 수 있다.

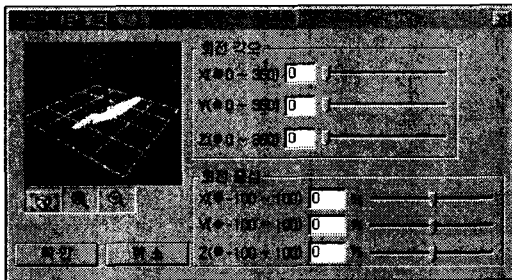


그림 16. 회전속성창

⑩ 이벤트 편집창(Pop-Up)

편집창과 높이조절/이벤트편집창에서 물체에 객체이동이나 회전, 색상변경, 투명도 변경 등과 같은 이벤트를 설정하면 <그림17>과 같이 자동적으로 이벤트 탭이 생성되어 설정된 이벤트를 보다 정밀하게 조정할 수 있으며 이벤트의 작동/반복 여부나 이벤트를 자동으로 실행할 지, 또는 특정 센서를 활성화했을 때 적용할지 등의 기능을 설정함으로써 고급스런 3차원 애니메이션 효과를 연출할 수 있다.

특히 이러한 이벤트 편집창은 기존의 외국툴에서는 복잡한 3차원 공간상의 좌표 및 좌표와 일치하는 시간 설정 등을 프로그래밍해야 하는 것을 직관적으로 설정하게 함으로써 작업 생산성을 극대화하였다.

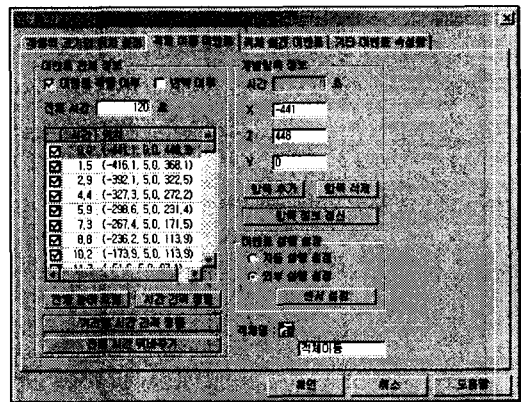


그림 17. 이벤트편집창[객체이동]

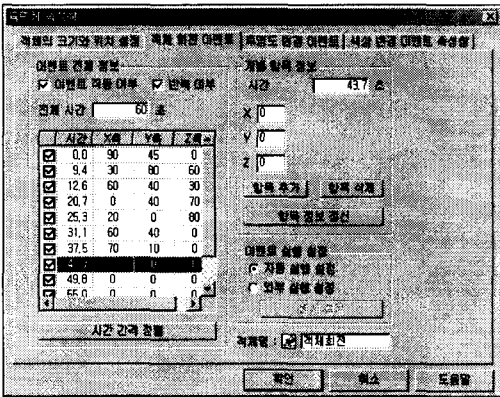


그림 18. 이벤트편집창[객체회전]

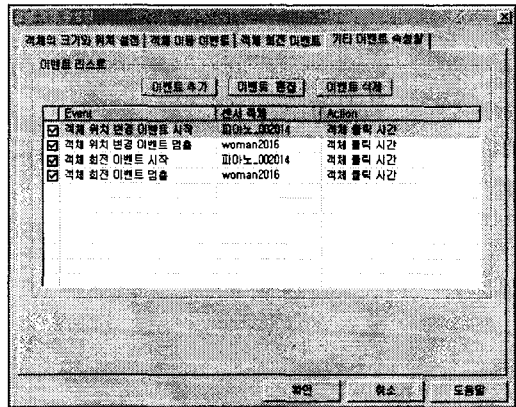


그림 21. 이벤트편집창[기타]

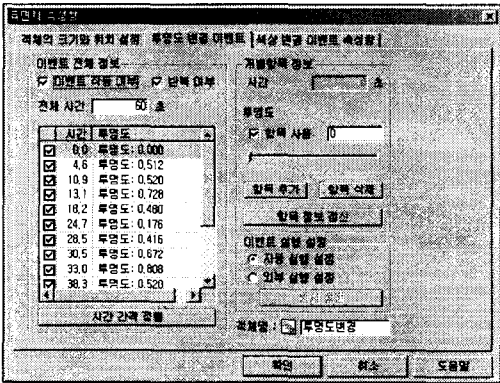


그림 19. 이벤트편집창[투명도변경]

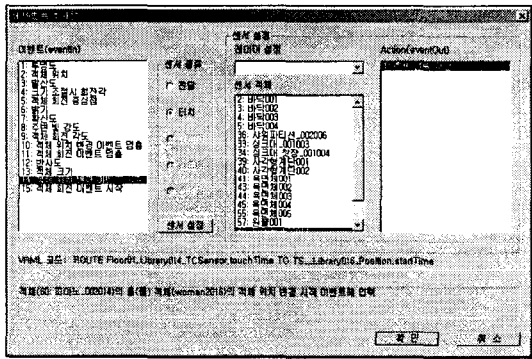


그림 22. 이벤트편집창[센서설정]

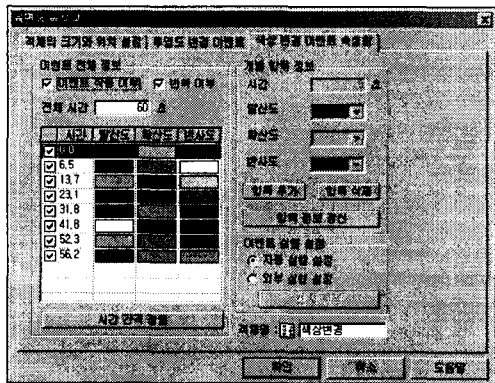


그림 20. 이벤트편집창[색상변경]

① 조명속성창(Pop-Up)

가상현실 세계에서는 사용자(카메라)에 부착된 헤드라이트 이외에 점조명(Point Light), 스포트라이트(Spot Light)등을 임의의 위치에 설치하여 한층 고급스런 콘텐츠를 연출할 수 있다.

그러나 빛의 감쇠도나 색상 등을 수학적으로 계산하여 프로그램하는 것은 매우 어려운 작업이라 할 수 있다.

“개비마당”에서는 <그림23>과 같은 조명에 대한 속성창을 제공함으로써 누구라도 쉽게 고난이도의 조명효과를 연출할 수 있다.

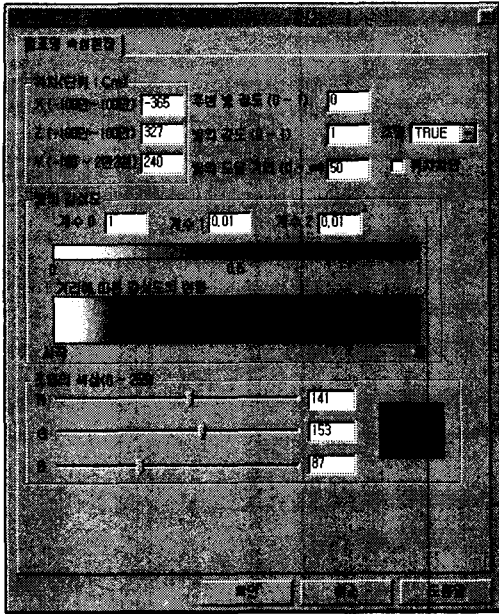


그림 23. 점조명 속성창

⑫ 레이어속성창(Layer)

레이어는 저작창에서 번거러움을 줄일 수 있으며 층의 개념으로 생각하거나 한 개의 층에 객체의 특성에 따른 레이어를 별도로 지정하여 저작하면 구조가 복잡하거나 다양한 객체들이 혼재한 가상현실 공간을 효율적으로 제작할 수 있다. 레이어에 시작높이를 다르게 설정함으로써 2층 이상의 가상현실 콘텐츠도 간단하게 생성할 수 있고, 각 레이어 별로 레이어명과 시작 높이, 색상을 지정해 각레이어의 객체를 쉽게 구분할 수 있으며 체크 박스를 통해 레이어를 숨기거나 보이게 할 수 있다.

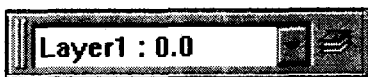


그림 24. 레이어 툴바

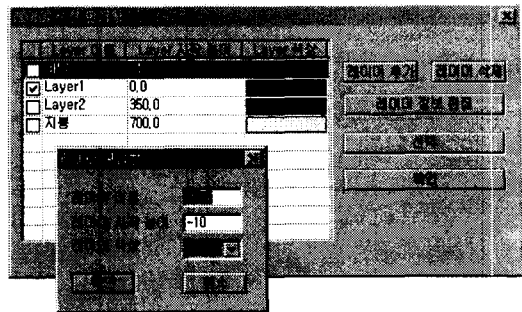


그림 25. 레이어 속성창

이외에도 사운드나 동영상 등의 미디어 등의 다양한 효과를 3차원 공간 상에서 연출하기 위한 작업을 우리에게 친숙한 2차원 인터페이스로 쉽게 제작할 수 있게 설계되었으며, 또한 접근센서 (Proximity Sensor)나 가시도센서(Visibility Sensor), Touch Sensor, Cylinder Sensor, Sphere Sensor 등을 조건에 부합하는 목록을 자동으로 분류해서 설정할 수 있도록 하는 Wizard 기능으로 극소수의 전문가만이 구현할 수 있었던 VR콘텐츠를 누구라도 쉽고 빠르게 제작할 수 있도록 하였다.

“개비마당”에서 제공하는 객체들은 다음과 같다.

표 1. 기본 객체

	원뿔		피라미드		바닥		둥근계단
	원통		비정형다면체		벽		호
	구		정형다면체		문		점조명
	반구		액자		창문		스포츠라이트
	큐브		빌보드		사각형계단		사운드

표 2. 이벤트 객체

	접근센서		객체회전 이벤트
	가시도 센서		투명도변경 이벤트
	객체이동 이벤트		색상변경 이벤트

표 3. 편집 기능 1

	객체목록		맨앞으로 가져오기		좌측정렬
	선택한것 숨기기		맨뒤로 보내기		우측정렬
	선택한것 만보이기		앞으로 가져오기		상단정렬
	숨겨진객체보이기		뒤로 보내기		하단정렬

표 4. 편집 기능 2

	객체이동		비율고정		확대/축소
	화면이동		화면확대		객체명보이기
	객체회전		화면축소		격자선보이기
	-90도회전		전체확대		잠금기능
	+90도회전		선택영역확대		하이퍼링크

3. 가상현실 콘텐츠(Virtual Reality World) 저작

그러면 “깨비마당”을 활용하여 실내 공간을 저작하는 과정을 살펴본다.

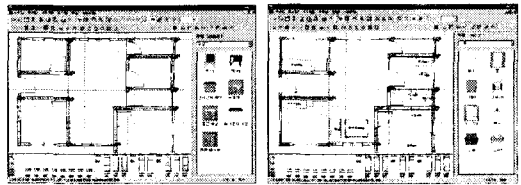
① 2D 편집창에서 바닥과 벽 그리고 문이나 창문, 계단 등의 레이아웃을 설계하고, 높이조절창에서 각 객체의 높이 등을 조절한다. 3차원 가상공간이 2차원 상에서 저작이 가능하므로 이해하기 쉽고 편리하게 저작할 수 있다.

② 실내 공간의 뼈대를 완성한 후, 기본 객체를 생성한 후 외형값을 설정하거나 이미지를 맵핑하

여 원하는 물체를 만들고 3D Object Library에서 제공하는 객체들을 Drag&Drop으로 배치하여 공간에 알맞게 크기를 조절한다.

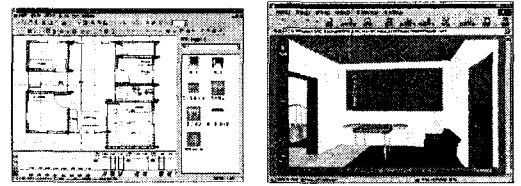
③ 사용자가 보고자 하는 시점을 결정하고, 조명을 설치한다.

④ 미리보기를 하면 VRML(*.wrl)파일이 생성되고 브라우저 상에서 저작한 가상공간을 네비게이션할 수 있다.



(a) 2D 편집창

(b) Object 배치



(c) 시점 조명 설치

(d) 미리보기

4. Web3D 콘텐츠의 응용분야

가상현실은 단어 자체가 의미하듯이 현실세계를 가상으로 만드는 것이기 때문에 그 응용분야는 무한에 가깝다고 할 수 있다.

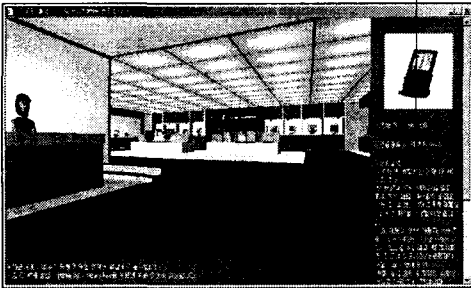
그러나 그동안 이를 구현할 네트워크 인프라나 하드웨어 시스템이 매우 제한적이었고 또한 이들 콘텐츠를 제작하는 소프트웨어 툴이 매우 복잡하여 활성화되지 못하였으나 최근에 컴퓨터의 성능이 향상되고 인터넷이 발달됨에 따라 거의 모든 분야에서 적용되고 있는 상황이다.

대표적인 응용분야는 다음과 같으며 이들 분야에서 복합적으로 또는 단독적으로 적용되어 활용되어지고 있다.

- 건축(Architecture)

- 부동산(Real Estate)
- 교육(Education)
- 훈련(Training)
- 관광(Tour)
- 안내(Guide)
- 시플레이션(Simulation)
- 국방(Defence)
- 의료(Medical Treatment)
- 데이터시각화(Visualization)
- e-비즈니스(e-Business)
- 오락(Entertainment, Game)

① 쇼핑물

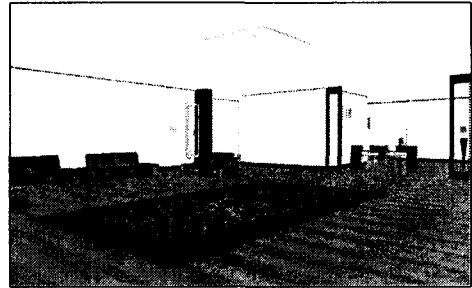


가상 쇼핑물은 인터넷을 통하여 상품들을 전시해 줌으로써 시간과 장소에 구애받지 않고 직접 쇼핑을 할 수 있으며 고객에게 매장을 돌아다닐 수 있는 기회를 제공함으로써 현실감이 부여되며 상품을 여러 각도로 볼 수 있으므로 구매의욕 증대된다. 훨씬 더 활동적이고 다양한 효과를 줌으로써 사용자들에게 계속해서 흥미를 유발시킬 수 있다

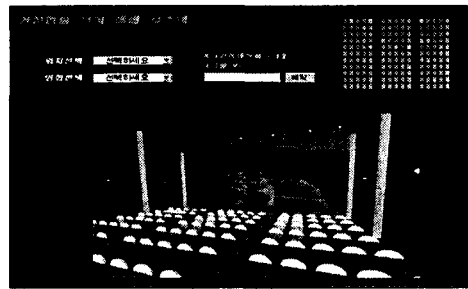
② 건축/모델하우스/인테리어

고객은 인터넷을 통하여 여러 업체의 모델하우스를 비교/관람하면서 원하는 시점에서 각종 시설이나 가구들의 배치 등을 관찰할 수도 있고 작동도 해볼 수가 있다. 이는 고객들의 시간적/금전

적 비용절감 측면 뿐 아니라 실제 모델하우스에서 실현할 수 없는 각종 상호작용의 기능 측면에서 미래 건축물 시뮬레이션의 대안으로 부각되고 있다

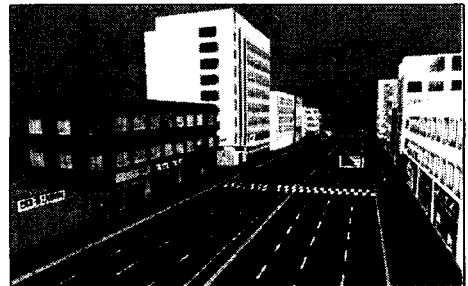


③ 예약시스템



예약할 좌석이나 객실에서 주위 환경이나 내부 구조 등을 미리 둘러볼 수 있으므로 사전에 방문한 것과 같은 효과를 줌으로써 고객에게 신뢰도를 증대시킨다. 비행기나 철도 등에 대한 예약도 고객들이 직접 위치를 정할 수 있는 장점이 있다

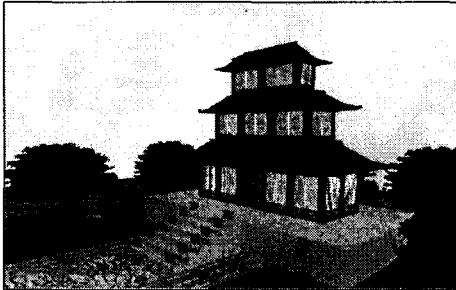
④ 안내시스템



3차원으로 구현된 안내 시스템을 이용하면 사

용자가 위치를 파악하고 구조를 이해하는 데 훨씬 더 편리해질 것이다. 이를 통해 방문자 스스로가 원하는 위치를 쉽게 파악할 수 있고 이를 통해 고객에게 더 다양한 서비스를 제공할 수 있다

④ 미술관/박물관/전시장



미술관이나 박물관, 전시장 등을 인터넷상에서 3차원 공간으로 구현해 직접 박물관이나 전시장을 찾지 않아도 실제로 관람하는 것과 같은 효과를 줄 수 있고, 가상현실 온라인 예약 시스템과 연동하여 보다 편리한 서비스를 제공하여 준다

5. 맺음말

웹 기술을 기반으로 한 인터넷이 사회전반으로 확산되어 지식 정보화 사회가 가속화되고 있다. 이에 따라 멀티미디어 등 다양한 형태의 정보 표현과 전달 방식이 필요로 되고 있으며, 사용자 친화적인 실감정보처리가 요구되고 있다. 2차원의 평면적인 기존의 웹 기술보다 3차원 가상현실을 기반으로 새로운 응용영역을 확대하려는 노력이 고조되고 있다. 이를 위해서는 무엇보다도 양질의 3차원 가상현실 콘텐츠를 손쉽게 제작할 수 있는 저작도구의 필요성이 대두되고 있는 시점에서 순수 국내기술로 개발된 「깨비마당」의 효용성은 매우 크다고 할 수 있다.

「깨비마당」은 무엇보다도 직관적이고도 간편한 사용자 인터페이스와 이벤트 설정 Wizard기능

을 제공함으로써 실용목적의 가상현실 콘텐츠를 구현하는데 적합한 Web3D콘텐츠 저작도구이다.

「깨비마당」은 (주)사이맥스 홈페이지(www.cymax.co.kr)에서 체험판(Trial Version)을 다운로드 받아서 사용해 볼 수 있다.

저자소개

● 최치석

정회원



1977년 3월~1984년 2월 : 인하대학교
전자공학과 졸업
1984년 1월~1987년 6월 : LG전자 OA
사업부 회로시작실
1987년 6월~1992년 7월 : POSCO
Eng./ POSDATA 기술연구소
LBP개발 팀장

1992년 7월~1997년 12월 : 대상정보기술(주) 정보통신연구소장
1998년 2월~2004년 현재 : (주)사이맥스 대표이사/연구소장
<관심분야> : 가상현실(Virtual Reality), 멀티미디어(Multimedia),
저작도구(Authoring Tool)