

3D 온라인액션게임을 위한 편집도구의 설계 및 구현

이재상*주우석**김기홍*** 임충재***

동서대학교 소프트웨어전문대학원

(jslee*, wsjoo**, khkim***, dooly****)@dongseo.ac.kr

Design and Implementation of the Editing Tools for the 3D Online Action Game

Jae-Sang Lee*, Woo-Suk Joo**, Ki-Hong Kim***, Choong-Jae Im****

Graduate School of Software, Dongseo University

요약

게임엔진은 게임산업이 가지는 위험 요소를 최소화하기 위해서 사용되는 일반화된 방법으로 다양한 편집도구를 제공한다. 본 논문은 3차원 온라인액션게임 개발을 효과적으로 지원하기 위한 편집도구의 요구사항을 분석하고 이를 기반으로 설계와 구현한 결과를 기술한다. 편집도구의 요구사항을 분석하기 위해서 먼저 국내외 게임엔진의 비교하였으며, 특별히 게임엔진의 편집도구들의 종류와 특징에 대해서 살펴보았다. 이러한 요구사항 분석을 통해서 본격적인 게임 편집도구에 대한 설계 및 구현이 진행되었다. 이를 통해서 게임산업의 고부가가치화를 실현할 수 있을 것으로 예상된다.

Abstract

Game engine is generally used to reduce the risks in the game industry and provides various game editing tools. We analyse the requirements of the game editing tools to support the development of the 3D online action game. To analyse the requirements of the game editing tools, we compare the editing tools of the famous game engines. And then we design and implement the game editing tools. The concern on the game engine including the editing tools will be realize the high value of the game industry.

Key Words : Game Engine, Game Editing tools.

1. 서론

최근 게임 개발의 가장 큰 흐름은 “3차원”과 “온라인”이라고 요약할 수 있다. 시각적인 면에서 2차원 기반의 게임에서 3차원 기반의 게임으로 변하고 있는 추세이다. 이것은 게임을 하는 유저들이 사실적이며 현실감이 높은 3차원 기반의 게임을 선호하기 때문이다. 현재 게임 시장은 발전 가

능성이 아주 풍부한 거대한 시장이다. 그러나 하나의 게임을 개발하기 위해서는 많은 시간과 비용을 투입하여야 한다. 이러한 문제점들을 줄이고자 하여 나온 방법이 게임 엔진을 사용한다. 게임 엔진은 게임을 개발하는 과정에서 나타난 부산물로서 게임을 동작하게 해 주는 프로그램으로 다양한 편집도구를 제공한다. 게임편집도구는 컴퓨터 언어를 사용하지 않고 게임 제작하고 테스트 할 수 있는 에디터

프로그램을 말한다.

게임을 빠른 시간내에 개발하기 위해서는 게임 엔진을 이용하여 개발을 하거나 게임 개발 편집 도구를 이용하여 개발하는 방법 이 두가지가 있다. 게임 엔진을 이용하여 게임을 개발할 경우 그 회사가 3차원 엔진을 직접 개발 할 수 있을 정도의 지식과 능력을 갖추고 있지 않으면 제대로 그 엔진을 사용할 수 없다. 엔진을 분석하고 기능을 전부 활용하기 위해서는 어느 정도의 시간이 소요된다. 그러나 편집 도구를 이용하여 게임을 개발할 경우에는 개발기간, 비용등이 줄어들고 게임의 질을 향상 시킬 수 있다.

2. 국내외 게임엔진의 편집도구 비교 분석

일반적으로 게임엔진이란 컴퓨터상에서 게임을 실행시키는 프로그램의 모음이라 볼 수 있다. 다시 말해 소프트웨어의 관점에서 엔진이란 비슷한 소프트웨어를 쉽고 빠르게 만들 수 있는 핵심코드를 의미한다. 국내외의 게임 엔진을 비교 분석하여 보면 각 엔진별로 크게 차이가 없음을 알 수 있다. 하지만 그 엔진을 누가, 어떻게 사용했느냐에 따라서 엔진을 이용하여 개발한 게임의 질과 성능은 많은 차이를 보인다. 가장 잘 알려진 엔진인 Unreal, Quake, Lithtech 엔진은 모든 장르에 적용이 가능한 완성도가 높은 엔진이다. 하지만 이러한 엔진들의 편집도구는 효용성이 아직까지 높지 못한 형편이다.

본장에서는 국내외의 게임엔진의 편집도구를 비교분석하여 3차원 온라인액션게임에 적합한 편집도구의 요구사항을 분석하여 설계하는데 활용하고자 한다.

2.1 국내외 게임엔진의 편집도구

편집도구는 게임 기획자, 게임 그래픽 디자이너와 프로그래머간의 대화의 수단으로 활용된다. 게임 개발팀은 적합한 편집도구를 이용하여 생산성을 향상시킬 수 있다. 게임을 제작할 때, 게임 기획자나 그래픽 디자이너는 편집도구를 이용해서 시나리오를 기준으로 게임 공간의 구성, 이벤트 설정 등 게임 진행에 필요한 모든 요소를 통합된 환경에서 테스트하고 피드백할 수 있다. 이러한 편집도구가 존재함으로써 게임 개발 기간을 획기적으로 단축시킬 수 있으며, 개발비를 줄일 수 있는 효과를 얻을 수 있다.[1]

2.1.1 Jupiter 엔진의 편집도구

Direct3D를 만든 기술자들이 모여 만든 회사라고 알려진 모노리스에서 개발한 엔진이다. 따라서, Direct3D에서 최적화된 성능을 보여준다. Direct3D에서 최고 성능을 나타내며, OpenGL에 비해 업데이트 속도가 빠른 DirectX의 기술을 빨리 적용한다는 점은 이 엔진의 강점이다. 이 엔진은 소형의 게임들에 많이 사용되면서 그 진가를 인정받고 있다. Jupiter 엔진은 Direct3D 렌더러 API 자체의 빈약함으로 그래픽의 섬세함이 조금 떨어지는 단점이 있다. Jupiter 엔진은 현재 PlayStation 2와 X-box용 API를 지원하고 있어 크로스 플랫폼 엔진으로 자리를 굳히는 등 후발주자답게 빠른 업데이트를 하고 있다.

	Jupiter	Gamebryo	CBT
Texture Mapping	○	○	○
LightMap Rendering	○	○	○
Multi-Texture	○	○	○
Character	×	○	×
Animation	○	○	○
BSP/PVS	○	○	○
Dynamic LOD	○	○	×
Shading	○	○	○
Flat	○	○	○
Gouraud	○	○	○
Phong	×	○	×
Dynamic Shadows	○	○	○
Cartoon Rendering	○	○	×
Environment Mapping	○	○	×
Fog	○	○	×
Particle System	○	○	○
Collision Detection	○	○	○
Lens Flare /Glow/Corona	○	×	×
편집도구	-Plug-in -ModelEdit -DEdit -FxEd -RenderStyle sEditor -WaveEdit	-Plug-in -Gamebryo Scene Viewer -Gamebryo Animation Tool	-CharEdit -WorldEdit -EffectEdit -LevelEdit -SSM -MobNpcEdit -ItemEdit -SkillEdit
상용 게임	-No One Lives Forever2 Shogo -Aliens vs Predator	-Dark Age of Camelot -Star Trek Bridge Commander -Gayax	-란 온라인
사용 장르	액션	액션 MMORPG	MMORPG

[표 1] 국내외 게임엔진 비교

Jupiter 엔진은 타 엔진에 비해 편집도구를 많이 지원한다. 제공되어진 많은 편집도구를 이용하여 빠른 시간에 높은 질을 보장하는 좋은 게임을 개발할 수 있다.[3]

Jupiter 엔진에 포함된 편집도구는 다음과 같다.

- DEdit : 맵을 생성하고 편집하며 게임 환경을 구성한다.
- ModelEdit : 제작되어진 캐릭터를 렌더링하고 애니메이션 시켜 본다.
- FxEd : 특수효과와 파티클 시스템을 생성한다.
- RenderStyleEditor : 게임 디자이너를 위한 에디터로써 캐릭터와 오브젝트의 렌더링 스타일을 테스트한다.
- WaveEdit : 음악파일을 생성하고 편집한다.

2.1.2 Gamebryo 엔진의 편집도구

Gamebryo는 게임을 제작하기 위한 구성을 자유롭게 확장할 수 있는 게임 개발용 프레임워크로, GameBryo는 생산 파이프라인을 자유롭게 확장할 수 있는 게임 개발을 위한 프레임워크이다.

게임 디자이너와 게임 프로그래머를 연결하기 위한 Gamebryo 툴 프레임워크는 아티스트들이 사용하기에 편한 게임 프로토타입을 빨리 만드는 것을 가능하게 한다. Gamebryo의 유연성은 아티스트가 게임의 프로토타입부터 마스터 판까지의 외양 및 느낌과, 게임성을 추가, 개선, 증진하고 최적화 할 수 있도록 한다. 3ds max와 Maya의 플러그인들은 게임 고유의 콘텐츠를 만들고, 타겟 플랫폼의 게임을 미리 볼 수 있으며, 성능 향상을 위한 콘텐츠를 편집, 조절하고 플랫폼 고유의 최적화로 콘텐츠를 익스포트할 수 있도록 한다. 3ds max와 Maya의 플러그인들은 그들의 필요에 따라 만든 기능들을 추가가 가능하게 하는 Gamebryo 콤포넌트 프레임워크를 지원한다.[4]

Gamebryo 엔진에 포함된 편집도구는 다음과 같다.

- Animation Tool : 게임 안에서 다양한 애니메이션과 렌더링 스타일을 테스트하여 본다.
- SceneViewer : 개발된 맵을 미리 로드하여 보고 프레임 수를 확인하며 폴리곤 갯수를 확인할 수 있다. 또 Animation Tool로 만들어진 캐릭터를 로드하여 맵에서 활동 시켜본다.

2.1.3 CBT 엔진의 편집도구

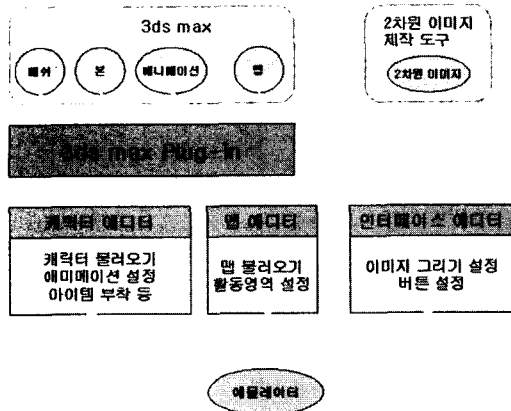
출판사로 잘 알려진 민프레스에서 개발한 CBT 엔진은 편집도구를 중심으로 개발된 교육용 게임엔진이다. 이 엔진은 전문적인 프로그래머가 없어도 디자이너와 기획자만으로도 MMORPG게임을 개발할 수 있을 정도로 잘 만들어진 편집도구 중심의 엔진이다.

CBT 엔진에 포함된 편집도구는 다음과 같다.

- CharEdit : 제작된 캐릭터를 로드하여 애니메이션 시켜 본다.
- WorldEdit : 맵을 로드하여 활동 영역을 설정하고 캐릭터, 오브젝트 등을 로드하여 맵을 생성하고 편집한다.
- EffectEdit : 게임에 적용될 효과를 생성하고 편집한다.
- LevelEdit : 몬스터와 캐릭터의 전투를 설정하고 게임 진행의 균형을 조절한다.
- SSM : 사운드를 생성하고 편집한다.
- ItemEdit : 아이템을 생성하고 속성을 부여하며 편집한다.
- SkillEdit : 캐릭터의 스킬을 생성하고 편집한다.

3. 온라인액션게임을 위한 편집도구의 설계 및 구현

3차원 온라인액션게임이란 2차원에서 깊이 정보까지 포함된 게임으로써 네트워크를 통하여 네트워크 상에 있는 다수의 유저가 액션게임을 즐기는 게임이다. 액션게임은 일인칭슈팅게임(FPS), 액션대전게임, 액션어드벤처게임 등으로 나눈다. 많은 액션게임의 장르 중에서도 본 논문에서 구현하고자 하는 3차원 온라인액션게임은 턴방식의 간단한 액션대전게임을 제작할 수 있는 편집도구를 개발했다. 이 편집도구는 저사양의 하드웨어에서도 실행이 가능한 게임을 개발하기 위해 고급 그래픽 기술보다는 게임 진행 속도와 조작을 쉽게 하는데 중점을 두었으며 개발한 편집도구는 캐릭터에디터, 맵에디터, 인터페이스에디터이고 그래픽 데이터를 게임 데이터로 변환하기 위한 플러그인을 개발하였다.



[그림 1] 게임 개발에서 게임편집도구의 활용

[그림 1]은 편집도구를 이용하여 게임을 개발할 때의 편집도구의 활용을 표현한 것이다. 게임 디자이너들이 3ds max를 이용하여 게임에 필요한 데이터들을 만들고, 플러그인으로 익스포트한 것을 각 에디터의 필요한 데이터를 입력하여 게임에 필요한 데이터로 변환하거나 테스트하여 본다.

3.1 3ds max 플러그인의 설계 및 구현

게임에 필요한 데이터를 max 파일로부터 추출하는 방법은 두 가지 방법이 있다. 3ds max에서 자체적으로 지원하는 파일 포맷으로 ASE와 X 파일이 있다. 이는 디자이너가 만든 데이터를 이진파일이나 텍스트 파일로 익스포트하여 이를 게임에서 불러와 사용하는 방법이다. 또 하나는 플러그인을 만들어 게임 개발자가 필요한 데이터만 가져와 사용하는 경우이다. X 파일의 경우 틀이 정해져 있어서 유용적이지 못한 점이 있고, 파일 포맷이 공개되어 있어서 잘 사용하지 않는다. ASE 파일은 텍스트로 되어있어 용량이 크고, 불필요한 데이터를 포함하여 사용을 하지 않는다. ASE 파일을 사용하려면 ASE 파일에서 필요한 데이터만 추출하는 도구를 따로 제작하여야 한다.

3.1.1 3ds max 플러그인의 요구사항 분석

주로 기술적인 관점에서 3ds max 플러그인의 요구사항을 정리하면 다음과 같다.

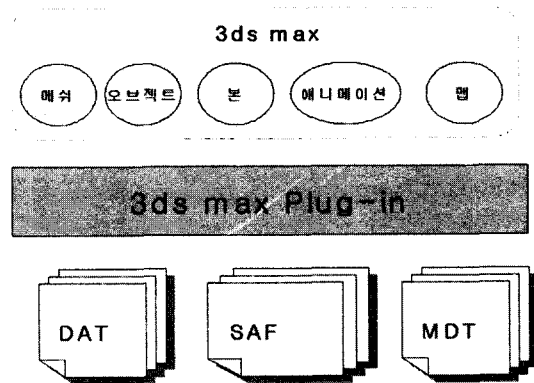
- Rigid : 정점의 가중치가 적용되지 않은 메쉬 애니메이션 데이터를 추출한다.
- Blend : 정점의 가중치가 적용된 자연스러운 본 애니메

이션 데이터를 추출한다.

- Camera : 카메라가 움직인 좌표를 추출한다.
- Map : 맵 데이터를 추출한다.
- Object : 맵 상에 반복적으로 사용될 오브젝트 데이터를 추출한다.
- Character : 캐릭터 스튜디오(Character Studio)를 통해 설정된 bone 및 vertex의 가중치 데이터를 추출한다.

3.1.2 3ds max 플러그인의 설계

3ds max 플러그인에서 필요한 요구사항을 분석하여 이를 바탕으로 설계하였다.



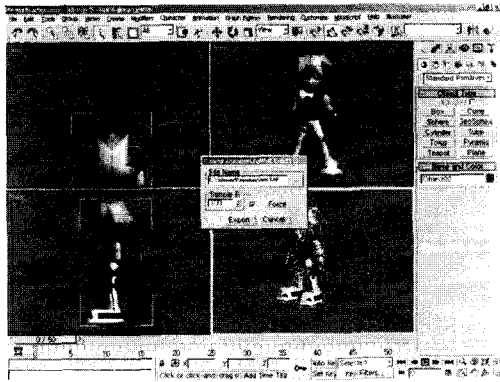
[그림 2] 3ds max 플러그인 흐름도

3ds max에서 게임에 필요한 정보를 추출하는 흐름은 [그림 2]와 같다. 본 논문에서 가장 효율적이고 게임을 제작할 때 가장 용통이 있는 3ds max 플러그인을 제작하였다. 제안한 데이터포맷은 메쉬 데이터에 관한 정보를 모아놓은 확장자 DAT 파일과, 애니메이션 데이터에 관한 정보를 모아놓은 확장자 SAF 파일, 그리고 맵의 정보를 저장하기 위한 확장자 MDT 파일로 익스포트한다.

- 정점과 페이스에 관한 정보를 얻기 위한 클래스와 구조체
 - Vertex, Vertex_type_b, IndexWeight, Face
- 본에 관한 정보를 얻기 위한 클래스와 구조체
 - BoneExp, BoneWeights
- 메쉬에 관한 정보를 얻기 위한 클래스
 - MeshExp
- 맵에 관한 정보를 얻기 위한 클래스
 - MapMeshExp

3.1.3 3ds max 플러그인의 구현

게임 디자이너가 3ds max에서 만든 캐릭터, 맵, 오브젝트 등을 개발된 플러그인을 사용하여 게임에 필요한 데이터를 추출한다. 캐릭터나 각종 오브젝트의 메쉬 정보를 가지는 DAT 파일을 익스포트하고 애니메이션에 대한 정보를 가지는 SAF 파일, 그리고 맵의 정보를 가지는 MDT 파일을 익스포트한다.



[그림 3] 3ds max에서 플러그인 할 때

3.2 캐릭터에디터의 설계 및 구현

캐릭터에디터는 그래픽 디자이너들이 3ds max에서 작업한 캐릭터나 게임 내에서 사용되어질 오브젝트들을 프로그래머가 DirectX나 OpenGL로 구현한 게임 환경에 적용시켜 볼 수 있는 에디터이다. 모든 게임엔진에서는 캐릭터에디터를 기본으로 지원한다. 이는 캐릭터에디터가 게임을 개발하는데 얼마나 중요한지를 보여주는 것이다.

3.2.1 캐릭터에디터의 요구사항 분석

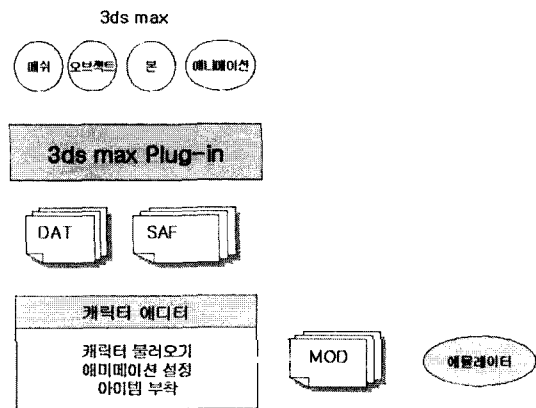
주로 기술적인 관점에서 캐릭터에디터의 요구사항을 정리하면 다음과 같다.

- 캐릭터 뷰 : 디자이너가 만들어낸 캐릭터를 게임과 똑같은 환경에 적용하여 보여준다.
- 캐릭터 애니메이션 : 캐릭터를 애니메이션을 시켜보면서 적절한 속도를 설정한다.
- 모션 블렌딩 : 캐릭터의 각 모션의 간격을 부드럽게 처리하기 위한 기법이다.
- 아이템 탈착, 액세서리 : 캐릭터가 착용할 수 있는 여러 가지 아이템 및 액세서리들을 미리 장착 시켜봄으로써 게임상에서 어색함을 이전에 방지한다.

- 캐릭터 LOD : 캐릭터 LOD의 레벨단계를 설정하고 미리 테스트 하여 본다.
- 다양한 렌더링 방식 지원 : 실사적인 렌더링과 비실사적인 렌더링 등 다양한 렌더링 방법을 테스트하여 본다.

3.2.2 캐릭터에디터의 설계

캐릭터에디터에서 필요한 요구사항을 분석하여 이를 바탕으로 설계하였다.



[그림 4] 캐릭터에디터의 흐름도

캐릭터에디터에서 필요한 정보를 로드하는 흐름은 [그림 4]와 같다. 제작 되어진 3ds max 플러그인으로 익스포트한 캐릭터의 DAT, SAF 파일을 캐릭터에디터에서 로드하여 캐릭터의 렌더링 상태, 애니메이션 상태 등을 확인한다.

■ 3차원의 기본 클래스와 구조체

- C3DObject, CCamera, CVector, Point3_Template, Point4_Template, Vertex_Type_A, Vertex_Type_B

■ 3차원 Animation Control

- CAnimationRes, CAnimationResMgr, CBone, CSkeleton,

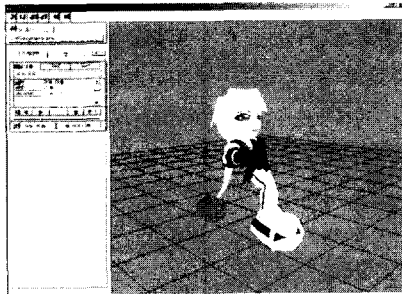
■ 3차원 메쉬

- CMeshObject, CMesh, CColorMesh, CMesh_Type_A_Res, CMesh_Type_B_Res, CMeshRes, CMeshResMgr, CToonMesh, CToonTextureMesh

- 셰이더
 - CVertexShader, CVertexShaderMgr
- Renderer Class
 - CRenderManager
- Device Class & struct
 - CDx3DeviceEnum, CErrorManager, D3DAdapterInfo, D3DDeviceCombo, D3DDeviceInfo
- Model
 - CModel

3.2.3 캐릭터에디터의 구현

추출되어진 캐릭터를 게임 환경과 똑같은 환경에서 로드하거나 저장한다. 불러 들여진 캐릭터를 실사적인, 비실사적인(카툰 렌더링)방법으로 렌더링하여 게임에 적용하고자 하는 렌더링 방식을 선택할 수 있다. 또 캐릭터에디터를 이용하여 캐릭터의 구성된 메쉬를 확인하며 아이템을 장착하거나 분리해 보아 캐릭터와 아이템간의 조화를 테스트한다.



[그림 5] 캐릭터를 로딩한 화면

캐릭터에디터의 기능을 설명하면 다음과 같다.

- 가. 바닥 설정 기능
- 나. 스켈레톤 설정 기능
- 다. 메쉬 그리기 기능
- 라. 메쉬 지우기 기능
- 마. 실사적인 렌더링 설정 기능
- 바. 비실사적인 렌더링 설정 기능
- 사. 작업 폴더 설정 기능
- 아. 캐릭터 불러오기, 저장하기 기능
- 자. 메쉬, 스켈레톤 데이터 보기 기능
- 차. 애니메이션 조절 기능
- 카. 아이템 불러오기, 삭제하기 기능

3.3 맵에디터의 설계 및 구현

맵에디터는 게임에 사용될 게임 환경을 편집하는 에디터이다. 사용자의 지시에 따라 지형을 생성하고 오브젝트를 배치할 수 있기 때문에 게임 환경의 변화를 눈으로 보면서 손쉽게 편집할 수 있도록 하며, 게임 오브젝트 혹은 지형의 여러 가지 속성을 설정하여 게임에 그 값을 반영토록 하는 기능을 제공한다. 또한 게임 진행에 필요한 스크립트를 작성할 수 있게 하고 이를 미리 검증해 볼 수 있는 시뮬레이션 기능을 제공한다.

맵에디터는 손쉬운 사용자 인터페이스를 제공하여야 한다. 이는 맵에디터의 가장 중요한 기능 중 하나가 디자이너가 화면을 화려하게 꾸밀 수 있도록 오브젝트, 텍스처, 지형에 변화를 보다 편리하게 줄 수 있어야 하기 때문이다.

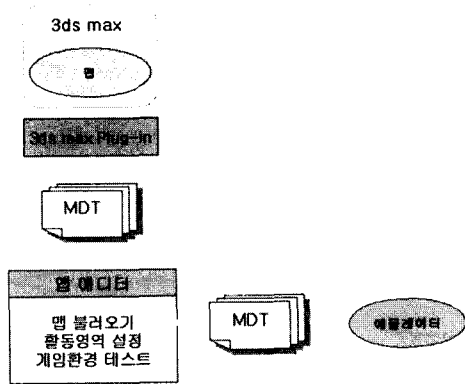
3.3.1 맵에디터의 요구사항 분석

주로 기술적인 관점에서 맵에디터의 요구사항을 정리하면 다음과 같다.

- 게임 지형 생성 : 전체적인 게임 공간을 구성하기 위한 지형 매쉬 편집 및 지형을 위한 텍스처 변경 기능, 지형 속성, 정점 색깔 설정한다.
- 오브젝트 배치 및 속성 편집 : 지형 위에 배치될 게임 구조물이나 NPC, 몬스터, 표시자 등을 적절한 위치에 배치 및 게임 진행 중 사용되는 속성을 설정한다.
- 게임 환경 설정 : 안개, 하늘, 광원, 태양 및 렌즈 플레어, 바다 등 환경 속성을 설정한다.
- 게임 리소스 관리 : 게임 오브젝트에 사용되어질 3차원 모델이나, 텍스처 등으로 사용되어질 2차원 이미지들을 관리한다.
- 스크립트 설정 : 게임 진행에 필요한 모듈을 프로그램이 아닌 스크립트로 작성하는 기능, NPC나 몬스터 등에게 게임 진행에 필요한 스크립트를 설정하거나, 전체적인 게임 진행도 스크립트로 설정하거나 맵에 발생하는 이벤트를 생성한다.
- 게임 시뮬레이션 : 맵에디터에서 제작된 데이터들과 스크립트들이 실제 게임에서는 어떻게 적용되는지 간단히 테스트하는 기능이다.
- 광원 처리 : 실제 태양, 형광등, 가로등 등 여러 가지 광원 효과를 실제와 적용하여 테스트한다.

3.3.2 맵에디터의 설계

캐릭터에디터에서 필요한 요구사항을 분석하여 이를 바탕으로 설계하였다.



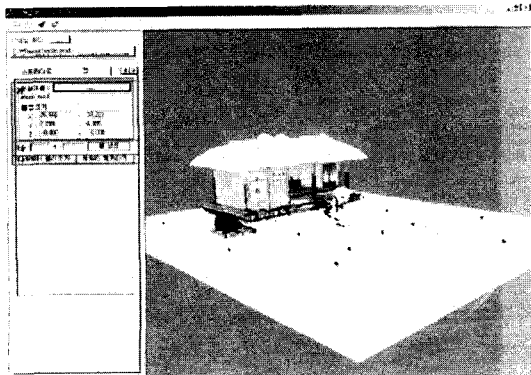
[그림 6] 맵에디터의 흐름도

맵에디터에서 필요한 정보를 로드하는 흐름은 [그림 6]과 같다. 제작 되어진 3ds max 플러그인으로 익스포트한 맵에 필요한 MDT 파일을 맵에디터에서 로드하여 본다. 또 필요한 이펙트 효과나 파티클 시스템을 적용하고 맵을 구성하기 위한 오브젝트를 로드한다.

- 맵의 정보를 읽어오고 렌더링 시키기 위한 클래스
 - CMapData

3.3.3 맵에디터의 구현

3ds max에서 추출되어진 맵 데이터를 게임과 같은 환경에서 로드하여 보고 이를 통하여 게임에 적용 되는 맵의 크기, 캐릭터의 크기 등을 확인한다. 게임의 영역이 되는 셀을 생성 한다.



[그림 7] 맵을 로딩하고 캐릭터를 불러온 화면

맵에디터의 기능을 설명하면 다음과 같다.

- 가. 맵 크기 설정 기능
- 나. 셀 영역 설정 기능
- 다. 캐릭터 불러오기 기능

3.4 인터페이스에디터의 설계 및 구현

로그인부터 게임을 시작하기까지의 인터페이스 창들을 편집하기 위한 에디터이다. 온라인게임에서는 게임을 시작하기 위해서는 여러 단계의 과정을 거친다. 사이트에 로그인하고 로비에서 방을 만들거나 만들어진 방에 접속을 하고 아이템을 사는 등 많은 과정이 있다. 이러한 로비환경은 2D이미지를 이용하여 제작된다. 디자이너가 이미지를 작성하면 그 이미지를 자르고 알맞은 위치에 적용시키고 버튼이 활성화인지 비활성인지를 판단하는 영역을 설정하는 기능을 한다.

3.4.1 인터페이스에디터의 요구사항 분석

주로 기술적인 관점에서 인터페이스에디터의 요구사항을 정리하면 다음과 같다.

- 영역설정 : 단순히 텍스트만 그리는지 버튼으로 설정할 지를 결정한다.
- 드로잉 타입 설정 : 그려질 부분을 블렌딩을 적용할 것인지 아닌지를 결정한다.

3.4.2 인터페이스에디터의 설계

인터페이스에디터에서 필요한 요구사항을 분석하여 이를 바탕으로 설계하였다.

- 영역과 드로잉 타입을 설정하기 위한 클래스
 - RectInfo, AreaRect, Button3Rect, Button4Rect

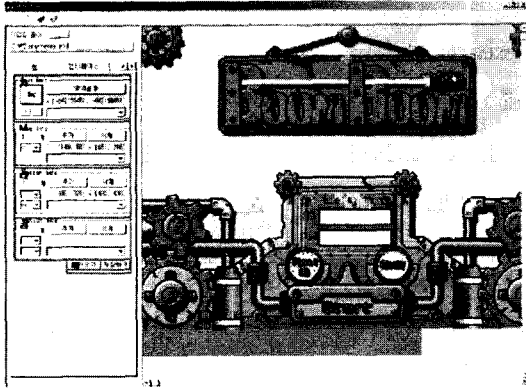
3.4.3 인터페이스에디터의 구현

온라인 게임에 필수적인 로그인, 로비 화면을 생성, 편집하기 위한 에디터이다. 디자이너가 만든 2차원 이미지를 로드하여 영역을 설정한다.

인터페이스에디터의 기능을 설명하면 다음과 같다.

- 가. 메인 영역 설정 기능
- 나. 영역 설정 기능
- 다. 3버튼 영역 설정 기능

- 라. 4버튼 영역 설정 기능
- 마. 이미지 불러오기 및 저장하기 기능



[그림 8] 인터페이스를 편집하는 화면

4. 결론 및 향후 연구 과제

본 논문은 3차원 온라인액션게임을 위한 편집도구를 설계하고 구현한 결과에 대해서 기술하였다. 3ds max에서 만들어진 캐릭터, 맵과 각종 오브젝트에서 게임에 필요한 데이터를 추출하는 플러그인을 제작 하였으며, 추출되어진 캐릭터 데이터를 로드하여 게임과 같은 환경에서 테스트하여 볼 수 있는 캐릭터에디터를 설계하고 구현하였다. 또 제작되어진 맵과 오브젝트 등을 로드하여 게임을 진행할 수 있는 환경을 만들고 테스트할 수 있는 맵에디터와 온라인게임에서 필수적인 로드 환경을 편리하게 만들 수 있는 인터페이스에디터를 설계하고 구현하였다. 구현한 편집도구를 활용하여 3차원 온라인액션게임을 개발하는데 활용함으로써 많은 개발 기간과 비용을 줄일 수 있었다.

향후 구현되어진 에디터들에 아직 포함되지 않은 고급 스퀘이드 기능, 환경 매핑, 실시간 그림자등의 기능을 추가할 예정이다. 또한, 플러그인에서 지원되지 않은 다양한 애니메이션에 대한 정보를 추출할 수 있는 기능을 더할 것이다.

본 논문에서 제작되어진 편집도구는 3차원 온라인액션게임에 적합하게 제작되었다. 하지만 여러 가지 장르의 게임을 개발할 때 필요한 음악 에디터, 파티클 에디터, 이펙트 에디터, 레벨 에디터, 아이템 에디터 등의 편집도구를 추가적으로 개발하여 MMORPG, 슈팅, 액션대전, 전략시뮬레이션, 스포츠 등 다양한 장르를 지원하도록 할 것이다.

게임 편집도구의 궁극적인 목표는 게임에 대한 전문지식이 없는 사람일지라도 누구나 자신의 기획과 캐릭터를 이용해서 게임을 제작할 수 있는 제반 환경을 구축하는 것이다. 따라서 기술적인 개선뿐만 아니라 사용하기 편리한 사용자 인터페이스 등과 같은 분야에서 더욱 많은 연구가 진행될 것으로 생각한다.

참고문헌

- [1] 이재상, 주우석, 임충재, "3D 온라인액션게임 저작도구 요구사항 분석", 동계한국게임학회, 2004.
- [2] 김경식, 이만재, 임충재외 3명, "온라인 3D 게임엔진의 표준화에 관한 연구", 한국전자통신연구원, 2001.
- [3] Touchdown entertainment 회사 홈페이지, <http://touchdownentertainment.com/>.
- [4] Gamebryo 엔진 홈페이지, <http://www.gamebryo.com/>.
- [5] Unreal 엔진 홈페이지, <http://unreal.epicgames.com/>.
- [6] Gible 엔진 홈페이지, <http://www.gible.com/>.



이재상

동서대학교 소프트웨어전문대학원 석사
관심분야: 게임 및 애니메이션, 컴퓨터 비전 및 그래픽스



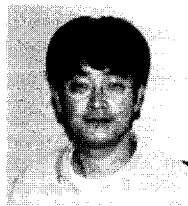
주우석

경남대학교 기계설계, 전산학과 졸업
현재: 동서대학교 소프트웨어전문대학원 석사 과정
관심분야: 게임 및 애니메이션, 컴퓨터 그래픽스



김기홍

California Institute fo the Arts MFA
현재: 동서대학교 디지털영상매스컴학부 조교수
관심분야: 애니메이션 제작



임총재

한국과학기술원 전기전산학 박사과정
현재: 동서대학교 디지털컨텐츠학부 조교수
관심분야: 게임 및 애니메이션, 영상 및 영화
