

실루엣 외곽선을 방법을 이용한 3인칭 액션 게임 개발

김호열⁰, 안성욱*, 김수권*

⁰*배재대학교 게임공학과

e-mail: kimsk@pcu.ac.kr*

Development of Third-Person Action Game using Outlines

Horyul Kim⁰, Syoungog An*, Soo Kyun Kim*

⁰*Dept. of Game Engineering, Paichai University

● 요약 ●

현재 게임제작에 많이 사용하고 있는 Unity 3D 게임 엔진은 다양한 플랫폼을 지원하고 있으며, 장점으로서는 간단하고 저렴하게 개발할 수 있어 많은 개발자가 사용하는 엔진이다. 다양한 개발사 및 개인 개발자들도 많이 사용하는 만큼 Unity 3D 게임 엔진의 다양한 기능을 습득할 필요가 있다. 3인칭 게임인 Beyond eyes 라는 게임이 시각 장애인의 캐릭터를 컨셉으로 게임이 제작되어 다양한 시각적 효과를 사용하였다. 이러한 게임에서 감명받아 Unity 3D 게임 엔진의 여러 가지 기능과 참신한 아이디어를 접목하여 다양한 시각적 효과를 구현하였고, 그에 따른 개발 방법을 설명한다.

키워드: Third-Person Action Game, Unity 3D, Game Engine, Outlines

I. 서론

3인칭 액션 게임(Third-Person Action Game)은 키보드와 마우스 조작을 통해 실시간으로 캐릭터를 조작하며 정해진 목표를 향해 진행되는 게임이다. 키보드와 마우스 조작이 가능하여 다른 플랫폼과는 다르게 세심한 조작이 필요한 요소가 다소 포함된다. 요즘 PC게임 동향을 살펴보면 3인칭 액션 및 3인칭 슈팅 장르의 게임들이 다수 존재하는데, 이러한 시장에서 3인칭 액션 게임으로써 주목을 받기 위해서는 독창적, 창의적 아이디어 및 특수 효과가 있어야 한다. 이러한 특수 효과가 게임의 분위기를 높여줄 수 있다.

본 논문에서는 시각 장애인의 캐릭터 설정에 맞는 특수한 시각적 효과를 3인칭 액션 게임에서 개발하는 방법을 설명한다.

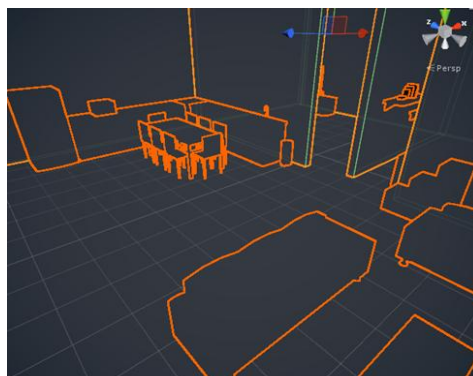


Fig. 1. Removing contrast of objects

II. 본론

2.1 조명

게임에서의 시각적 효과는 높은 비중을 차지하며, 그중에 조명은 일상생활에서도 우리에게 중요한 요소이며, 시각적인 효과 사용에 필수 불가결하다. 여기서는 사용자에게 특수한 시각적 효과를 제공하기 위해 빛의 제한적 사용에 관해 설명한다.

이 방법은 플레이어 캐릭터를 제외한 모든 객체(Object)의 레이어(Layer)를 방향성 광원(Directional Light)의 컬링 마스크(Culling Mask) 기능[1]에서 제외하여 플레이어 캐릭터 외 객체들의 명암을 제거하였다.

2.2 외곽선 셰이더(Shader)

외곽선(Outline)을 통해 사용자에게 하여금 객체(Object)들의 정보를 제공한다. 렌더링(Rendering) 되는 모든 픽셀(Pixel)에 대해 노멀(Normal) 즉 법선 벡터[2]를 적용하여 확장 시킨 후 객체의 기본 재질을 렌더링한다.

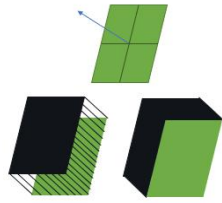


Fig. 2. Normal vector, Outline

그림 2와 같이 외곽선을 사용자에게 제공하여 단순히 빛만 빼앗는 것이 아닌 객체의 위치, 외형 등을 제공한다. 이러한 특수한 시각적 효과로 몰입도와 분위기를 높여줄 수 있다.

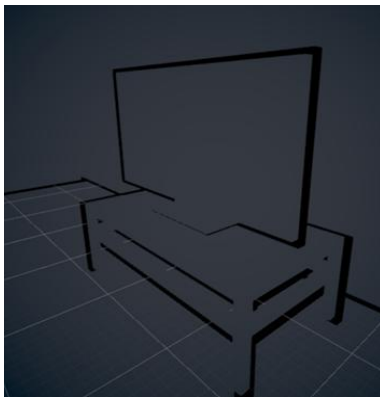


Fig. 3. Outline Shader

2.3 적 웨이더(Shader)

적 객체(Object)의 정보를 외곽선이 아닌 다른 방법을 사용하여 플레이어(Player)에게 알려주기 위하여 투시 기능[2]을 사용하였다.



Fig. 4. See through the Enemy Object

웨이더(Shader)의 깊이 버퍼 테스트(ZTest) 기능을 사용하여, ZTest를 항상 사용 중인 객체에 대한 정보를 항상 사용자에게 표시해 준다.[3]

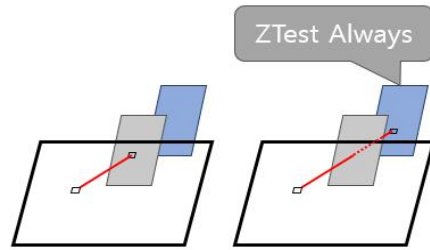


Fig. 5. Z-Testing

2.4 플레이어 애니메이션 및 특수 효과

캐릭터의 애니메이션의 경우 게임의 요소 중 매우 높은 비중을 차지하고 있다. Unity 3D 엔진에서는 각각의 캐릭터 애니메이션을 애니메이션 컨트롤러를 이용하여 구현할 수 있다. 컨트롤러 내에서 각각의 애니메이션을 서로 이어준 후 캐릭터의 아바타에 적용하는 형식으로 구성되어 있다. 애니메이션 컨트롤러를 사용하여 게임의 몰입감, 흥미를 높이는 것이 가능하다. 캐릭터의 공격 애니메이션 도중 적과 충돌(Collision) 시, 애니메이션 컨트롤러에서 애니메이션의 속도에 잠시 값을 0으로 주어 동작이 끊겨 보이게 할 수 있다. 또는 충돌 시 충돌 위치에서 파티클 시스템(Particle System) 등을 이용하여 특수 효과를 연출한다. 이러한 특수 효과들은 사용자에게 하여금 타격감을 제공하며 분위기와 몰입도를 높여준다.[3]

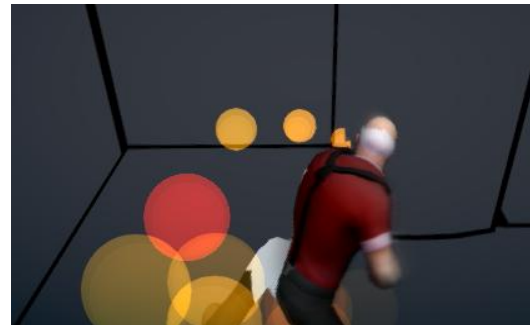


Fig. 6. Particle System

III. 결론

본 논문에서 Unity 3D 엔진을 이용하여 3인칭 액션 게임 개발에 사용한 조명, 웨이더, 파티클 등의 기능에 대해 설명하였다. 이러한 기능들을 이용하여 사용자에게 있어 쉽게 이목을 끌 수 있고, 게임에 효과적으로 몰입할 수 있도록 하며 긴 시간을 투자할 필요 없이 효과적인 기법으로 개발자들에게 있어 유용한 기능이 될 것이다.

본 논문에서의 기능들은 높은 몰입도와 분위기를 자아내기 좋은 기능들로써 사용자에게 접근하고 있는 것이 특징이다.

REFERENCES

- [1] 데브코리아, <http://www.devkorea.co.kr/>
- [2] 깃랩, <http://www.gitlab.com/>
- [3] 깃허브, <http://www.github.com/>
- [4] 유니티 포럼, <https://docs.unity3d.com>