

언리얼 엔진(Unreal Engine4)을 이용한

가상현실 FPS게임 콘텐츠 개발

윤대진*, 조호동^o, 박재우*, 박준근*, 백승재*

^o*경운대학교 항공소프트웨어공학과

e-mail: tjyun@ikw.ac.kr*, okuk456@naver.com^o, pjw7793@naver.com*,
pdc01082@naver.com*, qorxjaosx@naver.com*

Virtual Reality FPS game contents development Using Unreal Engine4

Tae-Jin Yun*, Ho-Dong Jo^o, Jae-Woo Park*, Jun-Keun Park*, Seung-Jae Baek*

^o*Dept. of Aeronautical Software Engineering, Kyungwoon University

● 요약 ●

최근 ICT산업의 주요 이슈인 가상현실(Virtual Reality, VR)은 다수의 IT기업들이 투자를 아끼지 않고 있다. 본 논문에서는 3D 디스플레이의 대표적인 HMD에 대한 장점인 몰입감, 공간감, 헤드트래킹에 대해 이해를 위해 HTC Vive을 이용해 Unreal Engine4 V4.19 게임엔진의 Level과 Gameinstance와 Actor에 대한 상호작용과 Timeline과 Random함수에 대한 이해를 기반으로 VR환경 FPS(First Person Shooter)게임 콘텐츠를 개발하였다.

키워드: 언리얼 엔진4(Unreal Engine4), HMD(Head Mounted Display), FPS(First Person Shooter)

I. 서론

최근 VR 기술은 차세대 디지털 기술의 핵심으로 주목받고 있다. 다수의 선진기업들의 VR시장 투자와 VR디바이스의 보급이 보편화되며 확대되고 있다. VR기술은 교육, e-커머스, 3D매핑 등 다양한 산업으로 발전하고 있으며, 그 중에서도 큰 규모의 시장을 형성하고 있는 게임 업계에서 VR기술을 차세대 게임기술로 보고 게임콘텐츠의 개발의 비중을 급진적으로 상승시키고 있다.

본 논문에서 3차원 게임엔진인 Unreal Engine4 V4.19와 HTC사 Vive를 이용하여 헤드 마운티드 디스플레이에 대한 이해를 바탕으로 하고, 3D게임 콘텐츠 개발을 위해 Unreal Engine4의 블루프린트를 이용하여 객체간 상호작용 알고리즘을 개발하여 FPS 게임을 개발하였다.

되는 차원이 다른 몰입감과 헤드트래킹을 통해 사용자의 머리 움직임을 통해 콘텐츠 조작에 반영한다.

2. 레벨과 내부기능 및 인터페이스

본 논문에서 Unreal Engine4 기반으로 개발한 FPS 게임은 Main Level & Start Level을 설계하였고, 상호 연동을 구현하였고, Random 함수의 사용으로 ShotgunShooting과 ShootingRange의 슈터와 타겟의 기능을 구현하였다. 음원파일인 WAV파일기반 사운드 큐를 통해 HMD의 현실감을 높였다. 3D 모델링 소스를 임포트하여 사용하여 게임의 주요 액터의 퀄리티를 높였다.

모델링 버튼의 경우 Character의 생성 이후 Gameinstance내에서의 이벤트 생성, 버튼 이벤트의 타임라인을 통하여 해당 LevelBlueprint내에서 앞서 지정해준 세 가지의 상호작용에 대해 이해하여 이벤트를 사용을 할 수 있게 하였다.

II. 본론

1. HMD의 이해

HMD는 머리에 착용하는 디스플레이 장치를 의미한다. 주로 가상 현실 또는 증강현실의 구현을 위한 디스플레이 장치로서 사용되며, 3D 디스플레이 기술과도 접목되기도 한다[1]. 이동성을 보장하여 활동이 가능한 모바일기능이 지원되는 HMD는 다이브라고 부르기도 한다. HMD의 대표적인 제품인 HTC Vive를 사용해 다른 디스플레이

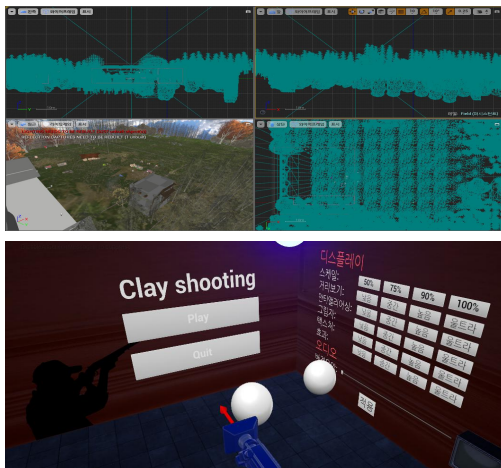


Fig.1. Start & Main Level



Fig.2. Main interface

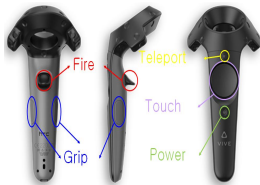


Fig.3. Function manual

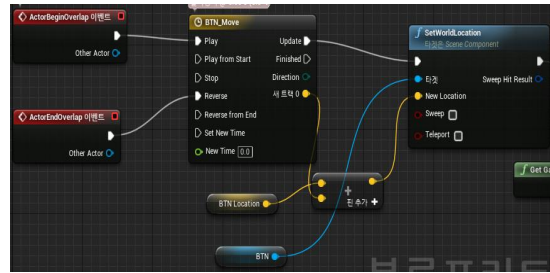
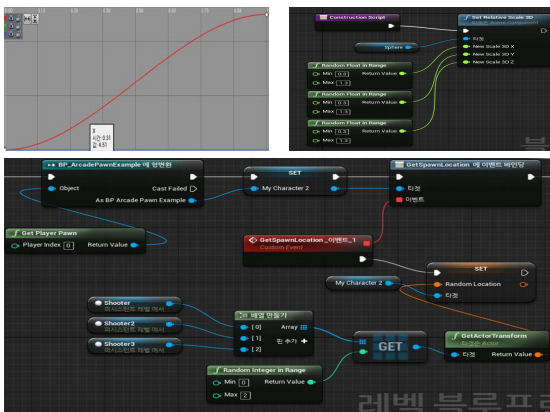


Fig. 4. Blueprints

III. 결론

본 논문에서는 Unreal Engine4 기반의 VR환경 FPS 게임을 개발하였다. HMD와 Unreal Engine4에서 객체간의 상호작용을 이해할 수 있고, 급격하게 증가하고 있는 VR 콘텐츠시장에 있어 Unreal Engine4기반의 VR 콘텐츠 개발 기술을 습득하고, 개발한 알고리즘을 바탕으로 FPS 게임 뿐만 아니라 교육, e-커머스, 3D매핑, 시뮬레이션 등 다양한 VR 콘텐츠 개발에 활용할 수 있다.

REFERENCES

- [1] 김영진, 2018, “VR HMD 영상 몰입감의 광학적 고찰,” 석사 학위논문, 중앙대학교 대학원, 서울.
- [2] <https://docs.unrealengine.com/en-us/Engine/Performance/Scalability/ScalabilityReference>
- [3] <https://www.thingiverse.com/>
- [4] <https://docs.unrealengine.com/en-us/Engine/Blueprints/UserGuide/RandomStreams>
- [5] <https://docs.unrealengine.com/en-us/Engine/Blueprints/UserGuide/Timelines>
- [6] <http://api.unrealengine.com/KOR/>