

가상현실기술을 이용한 장애물 달리기 게임 개발

윤태진*, 민동현*, 박성준*, 박민진*, 이상규^o

^o경운대학교 항공소프트웨어공학과,

*경운대학교 항공소프트웨어공학과

e-mail: tjyun@ikw.ac.kr*, land7544@naver.com*, py6846@naver.com*,
qkralswls13@naver.com*, z2789862@naver.com^o

Running game contents using Virtual Reality

Tae-Jin Yun*, Dong-Hyeon Min*, Seong-Jun Park*, Min-Jin Park*, Sang-Kyu Lee^o

^oDept. of Aeronautical Software Engineering, Kyungwoon University,

*Dept. of Aeronautical Software Engineering, Kyungwoon University

● 요약 ●

본 논문에서는 1인칭 시점으로 가상현실기술을 사용한 게임 콘텐츠를 개발하였고, 기존에 스마트폰에서 즐겨했던 템플러이라는 장애물 회피하며 달리는 게임을 모티브로 하여 가상현실기술로 구현하였다. 게임에서 카메라의 시점을 캐릭터에 장착하여 몰입감을 높이고 다양한 아이템 이벤트를 구현하여 게임의 난이도와 흥미 요소를 높였다. 다양한 코스가 틀에 정해져 있지않은 무작위로 코스가 생성되어 기존에 장애물 회피하여 달리는 게임은 코스가 정해져 있어 게임의 난이도가 문제 이었다. 이러한 문제를 해결하기 위해 코스와 아이템을 무작위로 생성하여 암기위주의 게임이 아닌 몰입도가 늘어난 장애물 회피하며 달리는 게임을 즐길수 있다.

키워드: 가상현실(Virtual Reality), 게임(Game)

I. 서론

4차 산업혁명의 핵심 기술로 주목받고 있는 VR은 고가의 VR 기기를 직접 구매하기 어렵다는 이유 때문에 접할 기회가 없었지만, 최근에 들어서는 VR 룬이 늘어나면서 VR에 대한 진입장벽이 많이 낮아지게 되었다. 이 때, 처음 VR을 접할 때 부담스럽지 않고 가장 관한 콘텐츠가 ‘게임’이다. 그래서 VR과 게임은 VR이 알려진 시점부터 밀접한 관련이 있었다. 조사에 따르면 VR 게임을 할 때 플레이어들이 가장 중요시하는 요소가 바로 몰입감이다[1].

이를 위해 본 논문에서 몰입감을 높이도록 선택한 방법이 3인칭 캐릭터의 머리에 카메라를 장착하여 이 상태에서 VR 버전으로 게임을 하게 된다면 실제 사람이 달리고 있을 때의 시점으로 볼수 있다. 그렇기 때문에 맵에 생성되는 장애물과 아이템등 시각적인 이벤트가 자연스러운 높은 몰입감의 VR 게임을 만드는데 활용될 수 있다.

이를 구현하기 위해 액션 가상현실 게임 콘텐츠를 언리얼엔진 4를 이용하여 개발하였고, 3인칭 캐릭터를 적용하여 게임 내 몰입감을 높였다.

II. 본론

1. 가상현실 캐릭터 1인칭시점 구현

가상현실 캐릭터의 몰입감을 높이도록 1인칭 시점의 카메라를 구현하기 위해 그림 1과 같이 캐릭터 블루프린트에서 메시에

VROrigin을 상속시켜 FollowCamera를 머리에 상속시켜 게임의 시점을 캐릭터가 달리는 시점으로 변경함으로써 게임의 몰입감을 높여준다.

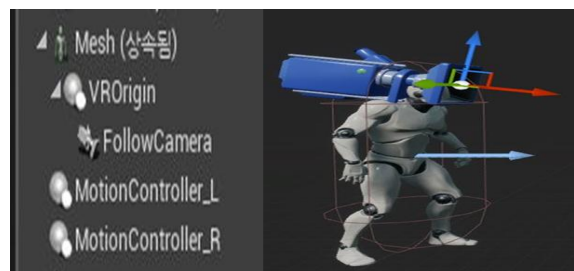


Fig. 1. 가상현실 캐릭터 1인칭 시점 구현

2. 주행 코스 무작위 생성 알고리즘

그림 2와 같이 코스 무작위 생성 알고리즘을 구현하고자 블루프린트에서는 기존에 틀에 짜여진 코스형식의 맵이 아닌 무작위로 다양한 코스와 아이템이 생성되어 게임을 이어 나가게 된다. 그 결과 암기형식의 장애물 회피게임이 아닌 몰입감을 높이는 장애물 회피 게임이 된다. 또한 지나온 코스가 맵에 계속 존재하면 필요 없는 용량을 차지하게 되어 지나온 부분을 삭제하여 원활한 게임을 진행할 수 있다.

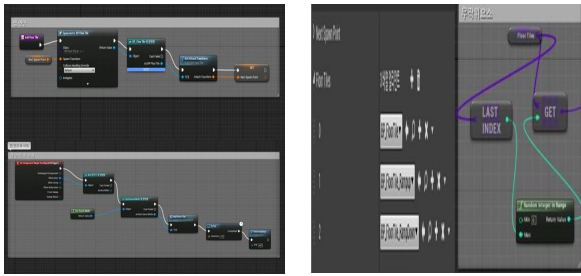


Fig. 2. 주행코스 무작위 생성 알고리즘

는 방법을 제안하였고, 장애물회피하며 달리는 가상현실 1인칭 시점 게임 콘텐츠를 개발하여 기법을 적용하였다.

REFERENCES

- [1] Unreal Engine, 『Blueprint Endless Runner』 2015
- [2] Marco Ghislanzoni, "Super-easy VR body with Arm IK and thumbstick locomotion - Unreal Engine 4 Tutorial "2017.

3. 아이템 및 위젯에 대한 구현

그림 3, 4와 같이 게임의 주요 아이템과 위젯을 구현하기 위해 개발한 블루프린트에서는 캐릭터의 체력 아이템과 동전 아이템이 있으며 위젯은 캐릭터가 달려오면서 취득한 동전 개수와 캐릭터의 체력을 마지막으로 점수가 숫자와 막대바로 표시된다.

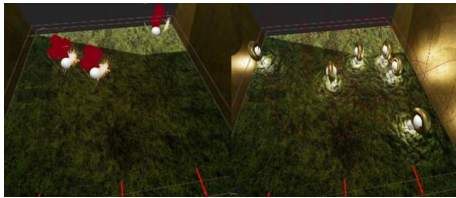


Fig. 3. 게임 주요 아이템 구현



Fig. 4. 캐릭터 체력 표시 위젯



Fig. 5. 가상현실 장애물 달리기 게임 화면

III. 결론

본 논문에서는 게임내에서 캐릭터가 보이는 형태는 몰입감에 방해가 되는 요소이기 때문에 실감을 높이도록 캐릭터에 카메라를 장착하