

가상현실 야구 배팅 게임 개발

윤태진*, 이민교^o, 전진우*, 우현구*, 고일남*

경운대학교, 항공소프트웨어공학과^o

경운대학교, 항공소프트웨어공학과*

e-mail: tjyun@ikw.ac.kr*, alfusrha15@naver.com^o,
wjswlsdn585@naver.com*, phantom2669@gmail.com*, rhdlfska1234@naver.com*

Development of virtual reality baseball batting game contents

Tae-Jin Yun*, Min-Gyo Lee^o, Jin-Woo Jeon*, Hyeon-Gu Woo*, Il-Nam Go*

Dept. of Aeronautical Software Engineering, Kyungwoon University^o

Dept. of Aeronautical Software Engineering, Kyungwoon University*

● 요약 ●

본 논문에서는 VR(Virtual Reality)라는 가상 현실 시스템 개발 툴인 Unreal Engine4을 사용하여 블루프린트(Blue Print)로 야구 배팅 게임과 장애물 격파 피칭 게임을 개발하였다. 배팅 게임은 가상의 투수로부터 공 속도와 공이 랜덤하게 자동으로 투구된다. 이 때 사용자가 게임 컨트롤러(Controller)로 가상 배트를 이용하여 공을 타격하면 점수를 획득하는 게임이다. 장애물 격파 피칭 게임은 사용자가 게임 컨트롤러에 그립버튼을 눌러 데미지가 다른 공이 랜덤하게 바로 앞에 생성하여 이 공을 컨트롤러로 잡아서 장애물에 던져 격파하면 점수를 획득하는 게임이다.

키워드: 언리얼 엔진4(Unreal Engine4), 배팅 게임(batting game), 가상현실(Virtual Reality)

I. 서론

IT기술이 발전하기 이전에는 야외에서 활동하는 스포츠나 활동성 게임들이 많이 유행하였으나 점차 실내에서 생활하는 경향이 높아지고, 컴퓨터와 스마트폰의 발전으로 혼자 즐기는 게임이 널리 퍼져 있어 개인화되고 활동성이 부족해지고 있다. 이를 다소나마 해소하기 위해 지금까지 발전한 IT기술인 가상현실 기술을 활용하고자 한다. 현재 VR시장이 계속해서 성장하며 2020년에는 소비자용 S/W 및 서비스 부문 시장 규모가 H/W를 추월할 전망이다. 2020년 VR HW 세계 시장 규모는 178억달러, 소비자용 VR SW 및 서비스 규모는 179억달러로 예상된다. 2020년 엔터프라이즈(기업 및 기관)용 세계 VR SW 및 서비스 시장 규모는 20억달러로 추정하고 있다[1].

그리고, 인터넷망을 이용해서 불특정 다수와 같이 활동성 스포츠 게임을 즐기도록 하여 해결할 수 있다. 그래서, 본 논문에서는 가상 현실 기술을 이용하여 스포츠중 인기있는 야구 배팅 게임을 구현하였다.

II. 본론

1. 스트레스 해소를 위한 배팅게임

가상현실 게임을 즐겨본 이들이라면 모두 가상현실이 가진 운동효과에 대해 공감할 수 있을 것이다. 눈을 덮는 HMD(Head Mount Display)자체의 문제도 있겠지만, 가상현실 공간에서 주인공에 빙의

해 진행하다보면 얼마되지 않아 땀이 흐르는 것을 느낄 수 있다. 더구나 야구 배팅게임이라 공을 치는 쾌감과 팔을 쭉 뻗어 스윙을 해야 하므로 스트레스 해소와 팔과 허리 운동에 좋을 것이라 판단된다. 또, 서브게임으로 피칭 모드가 있어서 어린이나 피칭 게임을 좋아하는 사람들을 위해 피칭 서브 게임을 만들었다.

2. Unreal Engine4을 이용한 게임 구현

그림 1과 같이 게임 흐름도를 설계하고, 이를 Unreal Engine4의 블루프린트로 구현하였다.

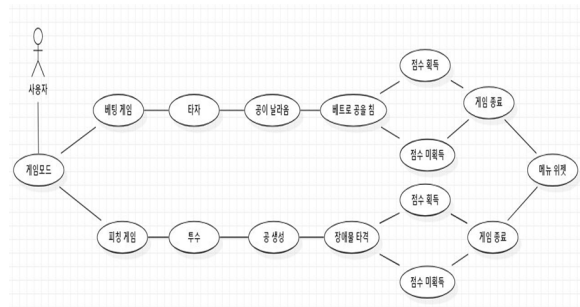


Fig. 1. 게임 흐름도

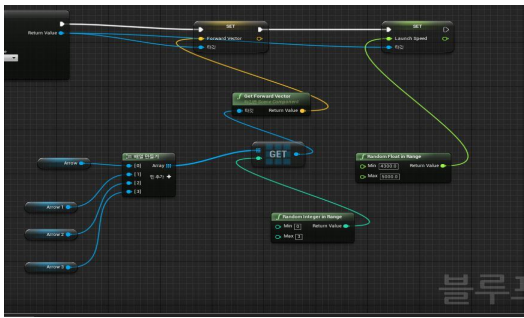


Fig. 2. 공의 벡터와 스피드 랜덤 설정

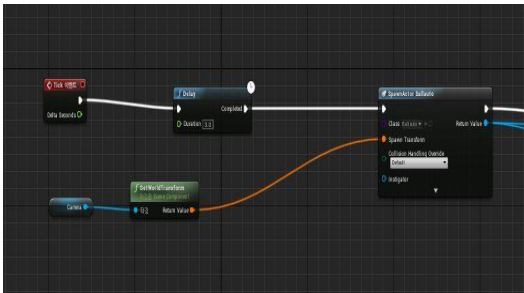


Fig. 3. 카메라에 피칭된 공 액터 스폰

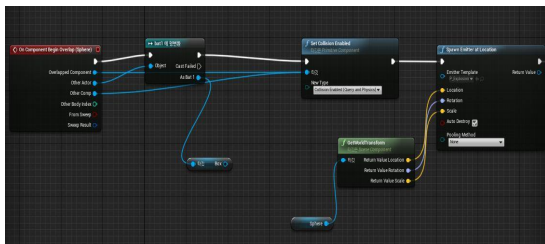


Fig. 4. 피칭된 공을 배팅할 때 충돌 체크

Unreal Engine4의 블루 프린트를 이용하여 가상 투수로부터 피칭된 공의 속도와 벡터 방향이 실제 투구와 유사한 범위내에서 랜덤으로 투구하도록 만들었으며, 공은 정해진 시간마다 반복적으로 투구되며 화면에 표시되어 타격하는 사용자가 타이밍을 예측하도록 구현하였다. 위젯에 스트라이크 카운트와 공을 배팅하였을 때 카운트가 있어 게임 요소를 넣어서 사용자의 흥미를 유발 시켰다. 메인 배팅 게임과 서브 피칭 게임은 선택으로 할 수 있으며, 메뉴 선정으로 인하여 게임 모드를 변경할 수 있다.

III. 결론

본 논문에서 Unreal Engine4의 블루프린트를 이용하여 아케이드 게임요소도 추가하여 재미와 실제 배팅 게임과 같이 활동적이며, 공을 배트로 칠 때 집중력이 향상되고 몰입할 수 있도록 구현하였다. 맵 크기와 야구장에서 발생하는 응원소리, 전광판, 홈런시 폭죽효과 등 다양한 에셋을 활용하여 사실적으로 개발하여 몰입감을 높였다. 가상현실 콘텐츠의 멀미가 유발될 것으로 우려하였으나 몰입감과 타격을 위한 집중력으로 멀미는 없었다. 그리고 이를 이용하여 좀더

실제 야구 게임과 같도록 발전시킬 여지가 있고, 멀티플레이어 기능을 추가할 수 있도록 발전시킬 필요가 있다.



Fig. 5. 피칭된 공을 배팅시 효과와 점수표기



Fig. 6. 야구 배팅 게임 야구장 화면

REFERENCES

- [1] <https://cafe.naver.com/unrealenginekr>
- [2] <https://freesound.org/>
- [3] https://www.youtube.com/watch?v=8lQu_qhdn9U&feature=youtu.be
- [4] <https://www.youtube.com/watch?v=QXNkGJI0ECg&feature=youtu.be>