

모바일 환경에서 자이로 센서를 활용한 3D 러닝 게임 구현

김석훈⁰, 김수균^{**}, 최주영^{*}

^{0*}수원여자대학교 모바일미디어과

^{**}배재대학교 게임공학과

e-mail: calewell@naver.com

Development of 3D Running Game using Gyro Sensor in mobile environment

Seok-Hun Kim⁰, SooKyun Kim^{**}, Ju-Young Choi^{*}

^{0*}Dept. of Mobile Media, Suwon Women's University

^{**}Dept. of Game Engineering, Pai Chai University

● 요약 ●

현재 스마트 기기가 상용화된 우리 사회에서는 대부분의 사람들이 PC를 접하는 시간 보다 스마트 기기를 접하는 시간이 늘어가 고 있으며 그것은 게임 산업 측면에서도 같은 추세를 보이고 있다. 이에 따라 본 논문에서는 모바일 환경에서 스마트 기기만의 특성을 살려 게임을 개발하였으며, 그 중에서도 자이로 센서를 활용하여 캐릭터의 움직임을 구현하였다. 본 논문에서는 사용자 들이 재미있고 쉽게 플레이 할 수 있는 어드벤처 3D 러닝게임을 기획, 설계 구현한 것에 대하여 다루었다.

키워드: 스마트 기기(smart devices), 모바일 환경(mobile environment), 자이로 센서(gyro sensor)

I. Introduction

현재 스마트 기기가 상용화 된 현대 사회에서는 대부분의 사람들이 스마트 기기를 통해 다양한 활동을 하고 있다. 물론 이것은 게임 시장에서도 같은 현상을 보이는데 게임 시작 분석 기관인 뉴주(Newzoo)는 최근 보고서에서 올해 세계 게임 시장의 규모가 약 996억 달러이며 이중 온라인 게임과 모바일 게임의 비중이 각각 27%로 '동률'이 될 것으로 예측했다[1].

따라서 본 논문에서는 모바일 환경에서 사용자들이 손쉽게 즐길 수 있는 어드벤처 게임 장르 중에서도 러닝 게임을 개발하고자 하였으 며, 스마트 기기에 내장되어있는 자이로 센서를 이용하여 캐릭터의 조작을 간편화하여 누구나 편하게 게임을 플레이 할 수 있는 게임을 개발하고자 한다.

구성하였으며, 모바일 디바이스에 내장되어있는 자이로 센서를 활용 하여 캐릭터 조작을 구현하기 위해 Android SDK를 사용하여 Android Platform 환경에서 구동되도록 개발하였다.

2.2 게임 설계

본 논문에서 개발한 게임은 크게 네 가지의 화면으로 나누어진다. 전체적인 흐름도는 [Fig 1]과 같다.

II. The Proposed Scheme

2.1 설계 환경

시스템의 설계 환경은 Intel(R) Core(TM) i5-6600 CPU 3.30 GHz, 8GB메모리상에서 Unity엔진을 사용하여 게임 환경을 3D로

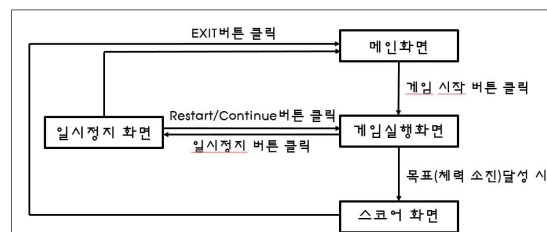


Fig. 1. Flow Chart

2.3 자이로 센서

자이로 센서란 모바일 장치의 기울기에 따라 화면과 화면상에 위치되어 있는 오브젝트 사이의 각속도를 측정하여 움직이고자 하는 특정 오브젝트의 움직임을 조정하는 방법으로, 캐릭터의 기본적인 동작에 모바일 장치의 각도의 범위를 추가로 설정하여 사용자가 장치를 얼마나, 어느 방향으로 기울이느냐에 따라 화면상의 오브젝트가 사용자가 원하는 방향으로 움직이도록 구현하였다.



Fig. 4. Pause Screen

2.4 메인화면 구현

메인화면은 NGUI를 사용하여 UI를 구현하였다. 현재 캐릭터의 레벨을 알 수 있도록 레벨을 표시해 주었으며, 스타트 버튼을 누르면 게임이 실행되도록 구현 하였다.



Fig. 2. Main Screen

2.5 게임화면

캐릭터가 동전을 먹으면 스코어가 증가되게 되며, 캐릭터가 얻은 스코어는 score 부분에 나타나게 되고, 체력 바의 경우 길이가 모두 줄어들었을 때 목표가 충족되었다고 판단되어 게임이 종료되도록 구현 하였다.



Fig. 3. Game Screen

2.6 일시정지화면

게임화면에서 일시정지 버튼을 누를 시 나타나게 되는 화면이다. 왼쪽부터 다시시작하기, 이어하기, 끝내기 총 세 가지의 메뉴로 UI를 구성하였다.

2.7 스코어화면

캐릭터의 체력이 모두 소진되었을 경우 나타나게 되는 화면이다. 맨 위에서부터 캐릭터가 획득한 점수, 캐릭터의 경험치의 양, 그리고 끝내기(Exit)버튼으로 UI를 구현하였다.



Fig. 6. Score Screen

III. Conclusions

본 논문에서는 Unity를 사용하여 모바일 장치의 자이로 센서를 활용한 3D 러닝 게임을 구현하였다.

연구 내용으로는 첫 번째, 모바일 환경에서 자이로 센서를 활용하였다. 두 번째, Unity에서 자체적으로 제공하는 PlayerPrefs를 통해 데이터를 저장하고 불러오는 일종의 데이터베이스와 같은 기능을 구현하여 캐릭터의 경험치와 레벨을 저장 후, 레벨에 따른 맵의 난이도 다양화와 캐릭터 체력의 증가를 구현하였다. 차후 보완 사항으로는 다양한 컨텐츠를 추가하여 플레이어의 만족감과 성취감을 극대화시킬 수 있는 방향을 모색해 보아야 한다.

References

- [1] <http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2016/04/25/0200000000AKR20160425165600017.HTML?input=1195m>
- [2] <http://www.ajunews.com/view/20160508025917525>
- [3] 실전 유니티 3D 입문과 완성 (제이펍), 박승제