

유니티를 활용한 캠퍼스 가상현실 체험

장은겸⁰, 윤상민*, 임우영*, 안다니엘*, 김희중*

⁰장안대학교 인터넷정보통신학과

e-mail: jangeg@o365.jangan.ac.kr , minifo4848@gmail.com ,
redhat1528@naver.comsilvercat@o365.jangan.ac.kr , haha6647@o365.jangan.ac.kr

Experience virtual reality on campus using Unity

Eun-Gyeom Jang⁰, Sang-Min Youn*, Woo-Young Lim*, Daniel An*, Hee-jung Kim*

⁰Dept. of Internet Communication, Jangan University

● 요약 ●

본 프로젝트는 Unity3D Tool 기반의 가상 체험용 VR 프로젝트를 설계하고 개발하였다. 프로젝트의 핵심 기능 및 환경은 게임 제작용 툴인 Unity를 사용하여 웹과 모바일 앱에서 다양하게 접근할 수 있도록 제작하였다. 웹에서는 키보드와 마우스로 제어하고 모바일 앱에서는 자체 컨트롤러 기능을 활용하여 이동 및 제어 처리하였다. 그리고 VR 장치를 활용한 앱 컨트롤러는 시선으로 제어할 수 있도록 하였다. 프로젝트 활용환경의 공통적인 기능으로는 화면 중앙에 위치한 이동 포인터를 액션 이미지에 일정 시간 올려놓으면 이벤트가 발생하는 레이캐스트 기능을 사용하였다. 건물 내부를 표현한 파노라마 이미지는 해당하는 각 장소마다 360° 카메라를 사용하여 촬영하여 기능을 구현하였다. 본 프로젝트는 다양한 네트워크 및 컴퓨팅 환경에서 활용할 수 있는 가상 체험 프로젝트이다. 가상 체험을 통해 가상공간에서 거리, 공간, 시간에 구애받지 않고 학교 소개 및 홍보를 위한 마케팅 효과를 가질 것이다.

키워드: Unity3D Tool, VR(Virtual Reality), 레이캐스트(Raycast), 파노라마(Panorama), 360° 카메라

I. Introduction

원거리에 있는 건물에 대한 정보를 얻기 위해서는 인터넷을 활용한 정적인 이미지 및 텍스트로 정보를 얻을 수 있다. 하지만 실제 모델과 다르거나 일부 영역만의 정보만 얻을 수 있다. 이러한 부족한 정보에 대한 미흡한 부분을 본 프로젝트를 통해 다양한 정보를 제공하고 사용자의 실제 방문 및 로드맵을 제공하는데 목적이 있다.

이러한 가상 환경을 제공하기 위해 본 프로젝트 모델은 대학의 가상 건물을 예시로 하여 진행하였다. 본 프로젝트는 게임 제작용 툴인 Unity를 사용하여 웹과 모바일 앱으로 활용환경을 적용하였다. 모바일 앱은 일반 컨트롤 장치를 활용한 앱과 VR 장치를 활용할 수 있도록 두 가지 버전을 제공한다.

II. Preliminaries

최근 들어 주목을 받기 시작하는 VR(Virtual Reality)은 3D입체 영상 기술을 사용하여 작은 화면을 반으로 나눠 각각의 시각 정보의 편차에서 오는 화면을 통해 입체감을 느끼게 해주는 기술이다. 이러한 기술을 구현할 수 있게 해주는 대표적인 툴로는 유니티(Unity)가 있다.

유니티는 본래 게임 개발에 필요한 기능으로 쉽게 게임을 만들 수 있게 도와주는 툴이다.

유니티의 장점으로는 멀티 플랫폼 빌드, 직관적인 빌트 인 미들웨어를 포함, 정보 공유를 위한 커뮤니티의 활성화, 다양한 리소스를 구할 수 있는 에셋스토어, 그리고 누구나 무료로 사용할 수 있다는 점이다.

III. The Proposed Project

본 프로젝트는 VR(Virtual Reality)기기, 360카메라를 사용하여 좀 더 사실적으로 경험할 수 있도록 구현을 하였다. 개발환경으로는 최소버전으로 Android4.1(Jelly Bean)과 Windows10이며 테스트 기기로는 Galaxy Note8, J7 2016, VR기어를 이용하였다.



Fig. 1. Main View

그림 1은 프로젝트를 실행시키면 나타나는 첫 메인화면이다. 메뉴를 통해서 PC버전, VR, 모바일버전을 자신의 핸드폰에 다운을 받아 실행시킬 수 있다



Fig. 2. PC ver Start Button



Fig. 3. PC Play View

그림 2는 메인화면 상단에 있는 메뉴 버튼을 클릭하면 생성되는 네비게이션 메뉴중 하나인 PC버전을 클릭하였을 때 실행되는 화면이다. “교내 맵 탐방시작” 버튼을 누르면 그림 3번과 콘텐츠가 시작되고 키보드 방향키(혹은 W,A,S,D)를 눌러 동작하고 마우스로 시점을 변경할 수 있다. 그림 4는 PC버전과는 다르게 모바일 앱 버전으로 다운 받아서 이용할 수 있다.

그림 5는 좌우측의 가상 조이스틱을 이용하여 화면 시점과 캐릭터를 이동시킬 수 있다.

그림 6은 프로젝트의 메인 화면으로 VR 다운로드 화면이다. VR도 그림 7과 같이 모바일 버전과 동일하게 홈페이지에서 모바일 APK를 다운을 받을 수 있다.

사용방법은 VRapk를 모바일 폰에 설치하고 VR기기에 장착한다. VR기기를 움직임으로서 이동과 시점 변경이 된다.

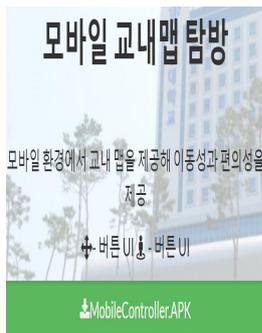


Fig.4. Mobile Download view



Fig.5. Mobile Play View



Fig.6. VR Download view

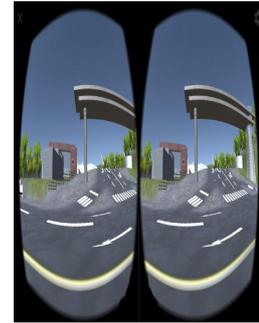


Fig.7. VR Play View

IV. Conclusions

본 프로젝트는 유무선의 PC, 모바일 통해 좀 더 사용자에게 편리하게 실제 건물에 대한 정보를 다채롭게 경험하고 간접 경험을 통해 오프라인에서의 적응력을 향상시킬 수 있다.

개발한 프로젝트는 이미 게임 영역에서 활용되고 있는 유니티와 현재 이슈화된 가상현실 기술을 유무선 환경을 통해 통합 서비스를 하는데 의의를 두고 있다. 향후에는 좀 더 학교 건물들의 디테일과 최적화를 통해 부드럽고 사실감 있도록 할 예정이다.

REFERENCES

- [1] Jae-Hyun Lee, "Absolute Lecture Unity 5" July 15, 2015, Publisher : "Wiki books"
- [2] Tom Archer, "Inside C# (Microsoft Proframing)" 2001 year. Publisher : Microsoft Press
- [3] Kyung-yong Lee, "About Unity 5" Publisher : VRSchool