

마인크래프트를 활용한 메타버스 캠퍼스

김현우⁰, 배재준*, 김민섭*, 윤태상*, 석진훈*, 박산하*, 박준호(교신저자)*
⁰경운대학교 항공소프트웨어공학과,
*경운대학교 항공소프트웨어공학과
e-mail: maxe0@naver.com⁰, {junfa019, seup1026, se_ie, wsgns00724,
parksh2209}@naver.com*, jhpark@ikw.ac.kr*

Metaverse Campus Using Minecraft

Hyun-Woo kim⁰, jae-jun Bae*, min-seop Kim*, tae-sang Yun*, jin-hoon Seok*,
san-ha Park*, Joon-Ho Park(corresponding author)*
⁰Dept of Aeronautical Software, KYUNGWOON UNIVERSITY,
*Dept of Aeronautical Software, KYUNGWOON UNIVERSITY

● 요약 ●

최근 COVID - 19로 인하여 다양한 수업방식이 활성화됨에 따라 비대면 수업방식이 주목받고 있다. 킨 텐츠에 대한 소비패턴 변화와 가상융합기술이 발전함에 따라 해결책으로 메타버스가 대두되었으며 다양한 플랫폼을 지원하고 사용자가 가장 많은 마인크래프트 이용하였다. 마인크래프트는 사용자의 자유도가 높은 샌드박스 형식의 게임이다. 마인크래프트를 활용하여 메타버스 내에서 실시간 수업, 체육대회 등 실제와 유사한 활동을 바탕으로 구현함으로써 보다 친근한 메타버스를 제작하였다.

키워드: Metaverse(가상세계), Minecraft(마인크래프트)

I. Introduction

최근 오프라인으로 이루어졌던 기존의 교육 방식에 어려움이 생겨 물리적 접촉을 하지 않는 온라인 방식의 교육 방법인 비대면 수업이 진행되었다. 하지만 장기간 비대면 수업을 하며 여러 가지 한계와 문제점 등이 발생하였다. 문제점으로 강사와 학생 간의 소통이 원활하지 않다는 의견이 많았으며 학우 간의 교류, 집중력 저하 등의 문제가 뒤를 이었다. 이에 따라 비대면으로도 실제의 환경과 유사한 경험을 할 수 있는 메타버스를 통해 문제점을 해결하고자 하였다. 이에 따라 여러 가지 플랫폼 중 가장 인기가 많고 JAVA를 통한 커스터마이제이션이 가능한 마인크래프트를 채택하였다. 마인크래프트는 샌드박스 형식의 게임으로 사용자의 자유도가 높은 게임이다. 본 프로젝트는 이 플랫폼을 활용하여 실제와 유사한 대학교 캠퍼스를 메타버스로 구현하여 비대면 수업의 한계점과 문제점을 해소하고자 한다.

II. Preliminaries

1. Related works

1.1 국내 동향

Fig 1.은 전국 최초의 메타버스 캠퍼스로 실제 영남대학교 캠퍼스의 모습이 구현되어 있다. 코로나19로 잃어버린 캠퍼스 삶을 회복하는 것이 목표로 만들었으며 영남대학교 재학생/졸업생/교직원과 그들의 지인을 서비스 대상으로 하는 마인크래프트 서버다.



Fig. 1. 건국유니버스

III. The Proposed Scheme

1. 경운대 메타버스 클래스 다이어그램 구성

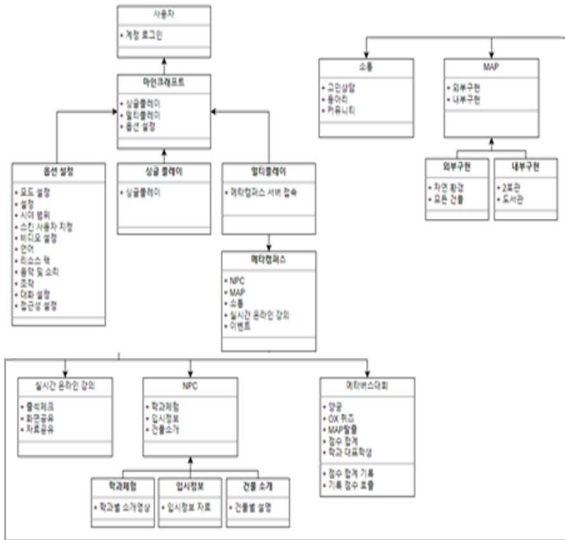


Fig. 2. 메타캠퍼스 클래스 다이어그램

Fig. 2는 경운대학교 메타버스 클래스 다이어그램으로 전체적인 메타버스의 구성과 사용자를 위한 기능들을 나타낸다. 싱글 플레이어는 독립적 플레이를 하며 멀티플레이어를 통해 메타캠퍼스 서버에 접속할 수 있다. 웹 디스플레이 모드를 사용하여 실시간 온라인 강의, 메타버스 대회를 진행한다. 고민 상담, 동아리, 커뮤니티는 음성 채팅 모드, 웹 디스플레이 모드를 사용한다. NPC와 상호작용을 통해 학교체형, 입시정보, 건물 소개의 정보를 얻을 수 있다. MAP 구성은 약 130만 개의 블록을 사용하여 현실과 유사하게 구현하였다.



Fig. 3. 메타캠퍼스 2호관



Fig. 4. 음성 채팅 소통화면

Fig. 3은 마인크래프트 내에서 실제 대학교 캠퍼스의 건물들을 구현한 가상 공간이다. 실제 대학교 공간을 거의 유사하게 구현하였다. Fig. 4는 마인크래프트 내에서 플레이어들이 가상 공간에서 채팅이나 음성 채팅을 사용하여 소통하고 협력한다.



Fig. 5. 웹 디스플레이 수강 화면

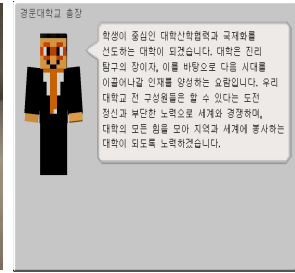


Fig. 6. NPC와 상호작용

Fig. 5는 마인크래프트 내에서 강사의 권한을 가진 플레이어가 수업을 진행하고 있는 장면이다. Fig. 6은 NPC와의 상호작용의 모습이다. 상호작용을 통해서 다양한 콘텐츠를 이용할 수 있다.

IV. Conclusions

본 논문은 COVID-19 범유행으로 인한 변화와 전통적인 학교 교육 방식의 어려움에 대응하기 위해 메타버스를 통해 학교생활의 갈증 해소를 위해 제작하였다. 이 연구에서는 마인크래프트와 같은 샌드박스 게임을 이용하여 실제 대학 캠퍼스를 메타버스로 구현함으로써 학생들에게 실제 환경과 유사한 경험을 제공할 수 있는지 확인하였다. 메타버스를 통한 비대면 수업은 학생들 간의 소통 부족, 상호간 교류 감소, 집중력 감소와 같은 문제점을 극복하는 효과적인 방법이 될 거라 기대한다. 학생들은 가상 캠퍼스를 체험하고 상호작용하며 창의적인 학습 방식을 적용할 수 있다. 하지만 메타버스를 활용한 비대면 수업은 접근성과 기술적 요구사항과 같은 한계점이 있으며, 이를 극복하기 위해 추가적인 노력과 연구가 필요하다. 최종적으로, 메타버스를 활용한 비대면 수업은 COVID-19와 같은 긴급한 상황에서 유용한 대안이 될 수 있으며, 교육 분야에서 혁신을 위한 중요한 발판이 될 것이다.

REFERENCES

[1] Lee Myung-suk* 마인크래프트 플랫폼을 이용한 소프트웨어교육 교수학습 모형 (The Development of Instruction Model for SW Education using the Minecraft Platform) 디지털산업 정보학회논문지, v.15 no.3 , 2019년, pp.119 - 128