

CREATIVIA 플랫폼을 활용한 수요자 맞춤형 메타버스 구축 사례

임창환, 조재영, 정의영, 박윤보, 최정우, 김동성*

ICT융합특성화연구센터, *금오공과대학교

limch@kumoh.ac.kr, whwodud2@kumoh.ac.kr, uiyeong@kumoh.ac.kr,
yunbopark@kumoh.ac.kr, cjwoo0817@kumoh.ac.kr *dskim@kumoh.ac.kr

A Case Study of Customized Metaverse Using the CREATIVIA Platform

Chang Hwan Lim, Jae Young Jo, Ui Yeong Jeong, Yun Bo Park, Jeong Woo Choi, Dong Seong Kim*

ICT Convergence Research Center., *Kumoh national Institute of Technology.

요 약

본 논문은 CREATIVIA 플랫폼을 활용한 메타버스 구축 사례에 관해 설명한다. CREATIVIA 플랫폼은 사용자 참여형 선순환 메타버스 플랫폼으로, 수요자의 아이디어를 테스트하고 콘텐츠화 할 수 있다. CREATIVIA 플랫폼을 기반으로 수요자 요구사항 맞춤형 메타버스 개발을 진행하고 추가로 암호화폐와의 연동 등의 작업을 수행한다. NFT(Non-Fungible Token)를 통해 가상공간 내부 콘텐츠에 대한 소유권을 제어하고, 광고나 콘텐츠 제작에 활용할 수 있다. 이를 위해 이더리움 블록체인에 구축된 ERC-20(Ethereum Request for Comment 20) 기반의 토큰을 사용한다.

I. 서 론

본 논문에서는 CREATIVIA 플랫폼을 활용한 사용자 맞춤형 메타버스 개발 사례에 관해 설명한다. CREATIVIA는 사용자 참여형 선순환 메타버스 플랫폼으로, Unreal Engine을 기반으로 개발되어 유저, 오브젝트 간 상호작용과 초 실사 그래픽 기반의 모델링을 추구한다[1]. 수요자 맞춤형 메타버스 개발로 채용 박람회 공간, 암호화폐를 연동한 가상공간 등을 개발하였다. 텍스트, 보이스 채팅과 기업정보 열람 기능, 채용정보 전달 기능 등을 추가하고, NFT를 활용하여 가상공간 내부 전광판, 배너 등 콘텐츠에 대한 소유권 거래, 광고 등을 지원한다[2].

II. CREATIVIA

본 사례에서 활용한 CREATIVIA는 사용자 참여형 선순환 플랫폼으로, 온라인 전시, C++기반 모듈화된 Blueprint를 활용한 디지털 트윈, 메타버스 제작에 필요한 교육자료 등을 제공한다.



그림 1. CREATIVIA의 온라인 전시 및 디지털 트윈
Fig 1. Online Exhibition and Digital Twin in CREATIVIA

그림 1은 CREATIVIA 플랫폼을 활용한 온라인 전시 및 디지털 트윈의 예시이다. 온라인 전시 서비스는 현실과 유사한 초 실사 그래픽을 기반으로 한다. 전시 목적뿐만 아니라 유저와 상호작용이 가능한 체험형 전시를 추구하고, 기술정보 커뮤니티 운영을 통해 연구 산업에 필요한 기술 지식을 습득할 수 있다. 디지털 트윈은 데이터 수집 및 신호처리를 통한 실시간 모니터링 기능을 제공한다.

III. 수요자 맞춤형 메타버스 구축 사례

본 논문의 사례로 소개되는 수요자 맞춤형 메타버스는 CREATIVIA를 기반으로 수요자가 요구하는 사항에 대한 맞춤형 메타버스를 구성을 의미한다. 이는 수요자의 요구에 맞는 모델링, 최적화, 기능개발 등이 포함된다. 본 논문에서 소개할 수요자 맞춤형 메타버스 구축 사례에는 채용 박람회 특화 메타버스 구축, 암호화폐 연동형 메타버스 구축 등이 있다.

채용 박람회 특화 메타버스는, 채용 박람회의 특성에 맞게 사용자 간의 상호작용과 기업정보, 사용자 정보의 전달에 중점을 두고 개발되었다.



그림 2. 채용 박람회 특화 메타버스
Fig 2. Metaverse Specialized in Employment Fair

그림 2는 채용 박람회 특화 메타버스의 예시이다. 유저는 사전에 본인의 정보를 등록하고 각 기업 부스에 방문해 기업의 정보를 열람할 수 있다. 이때 텍스트, 보이스를 활용한 채팅으로 채용 담당자와 상호작용을 할 수 있으며, 웹 뷰 등을 통해 기업의 정보를 확인하고 지원 의사를 메일 또는 구두로 전달한다.

암호화폐 연동형 메타버스는 메타버스 내부의 콘텐츠를 암호화폐를 통해 거래, 사용할 수 있도록 개발되었다.



그림 3. 암호화폐 연동형 메타버스

Fig 3. Cryptocurrency linked metaverse

그림 3은 암호화폐 연동형 메타버스의 예시이다. NFT를 통해 메타버스 내부의 전광판, 배너, 전시관 등 광고 가능한 콘텐츠의 소유권을 얻고, 그를 통해 각 사용자가 원하는 광고를 게시할 수 있도록 한다. 또한 가상공간 내의 차량, 건물 등의 소유권 또한 거래할 수 있다. 또한 가상공간 내부에서 상호작용 및 거래를 위해 이더리움 블록체인에 구축된 ERC-20 기반 토큰을 사용한다.



그림 4. CREATIVIA에서의 NFT 예시

Fig 4. Example of NFT in CREATIVIA

그림 4는 가상공간 내부 콘텐츠의 소유권을 가질 수 있는 NFT의 예시이다. NFT는 OpenSea와 같은 NFT 거래소뿐만 아니라 유저 개인 간의 거래, 오프라인 거래 등을 지원한다. 오프라인 거래의 경우, 쿨드 스토리지와 NFC(Near-field communication)를 활용한 Pure Wallet을 활용한다 [3][4].

IV. 결론

본 논문에서는 CREATIVIA를 활용한 수요자 맞춤형 메타버스 구축 사례에 관해 설명했다. 수요자 맞춤형 메타버스는 현재 채용 박람회, 암호화폐 연동형 메타버스 등으로 활용되었다. CREATIVIA는 군사 훈련, 재난 대피, 의료산업, 설비 모니터링 특화 등 다양한 형태의 가상공간 구축이 가능하다. 이를 통해 군수 산업 활성화, 재난 대피 훈련으로 안전성 증진, 설비 모니터링에 따른 생산성 증진 등의 효과를 기대할 수 있다. 추후 연구를 통해 물리 엔진을 기반으로 여러 가지 연구의 시뮬레이션과 테스트에 활용될 수 있도록 할 예정이다.

ACKNOWLEDGMENT

"이 논문은 2022년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 대학중점연구소 지원사업으로 수행된 연구임"(2018R1A6A1A03024003)

참 고 문 헌

- [1] 임창환, 조재영, 권익현, 김동성. "전시 산업 활성화를 위한 개방 특화형 메타버스 플랫폼 CREATIVIA." 한국통신학회 학술대회논문집, pp. 167-168.
- [2] 박운보, 정의영, 이다정, 김동성. "CREATIVIA 플랫폼에서의 사용자 맞춤형 서비스 제공 방법". 한국통신학회 학술대회논문집, pp.165-166.
- [3] Ikechi Saviour Igboanusi, Kevin Putra Dirgantoro, Jae-Min Lee, Dong-Seong Kim, Blockchain side implementation of Pure Wallet (PW): An offline transaction architecture, ICT Express, Volume 7, Issue 3, 2021, Pages 327-334, ISSN 2405-9595.
- [4] Igboanusi, I.S., Allwinnaldo, A., Alief, R.N., Ansori, M.R.R., Lee, J.-M., Kim, D.-S. "Smart auto mining (SAM) for industrial IoT blockchain network", IET Commun., Vol. 16, no. 18, pp. 2123-2132, November 2022.