



# 메타버스 환경에서, 사용자가 선호하는 콘텐츠를 추천하는 방법

## 기술 개요

Overview

### ① 적용분야

메타버스

### ② 기술요약

- 메타버스 환경에서 강화 학습 모델을 이용하여, 사용자가 선호할만한 콘텐츠를 추천하여, 메타버스 환경에 대한 사용자의 경험 만족도를 높이기 위한 기술임.
- 추천된 콘텐츠에 대한 사용자의 선호도 피드백을 제공받아, 강화 학습 모델을 재학습함.

### ③ 특허 권리 범위

- 사용자의 콘텐츠 선호도에 대한 특징 정보와, 추천 콘텐츠에 대한 특징 정보, 그리고 추천 콘텐츠에 대한 사용자의 선호도 피드백 정보를 이용해, 특징 정보를 갱신하고, 갱신된 특징 정보를 이용해 사용자의 선호도값을 예측하는 선호도 네트워크에 대한 강화 학습을 수행함.
- 선호도 네트워크에서 예측된 선호도값과 타겟 네트워크의 타겟값으로부터 계산된 손실값이 최소가 되도록, 선호도 네트워크에 대한 학습을 수행함.



#### 기술의 목적

- 수많은 콘텐츠에 대해 시간적, 공간적 제약없이 접근할 수 있는 메타버스 환경에서, 사용자의 경험 만족도를 높일 수 있는 콘텐츠를 추천하기 위한 기술임.



#### 해결 방안

- 사용자에게 추천된 콘텐츠에 대한 사용자의 선호도 피드백 정보를 기반으로, 사용자의 선호도값을 예측하는 선호도 네트워크에 대한 학습을 수행함.
- 사용자의 선호도 피드백 정보를 기반으로, 사용자의 콘텐츠 선호도와 추천 콘텐츠에 대한 특징 정보를 실시간으로 갱신하여, 선호도 네트워크에 대한 학습을 수행함.



#### 기술의 특징점

- 추천 콘텐츠에 대한 사용자의 선호도를 실시간으로 반영하여 선호도 네트워크에 대한 학습을 수행함으로써, 사용자의 최신 선호도 기반으로 사용자가 선호할 수 있는 콘텐츠가 사용자에게 추천될 수 있음.
- 콘텐츠 뿐만 아니라, 메타버스의 환경까지 사용자의 선호도에 따라서 변경하여 사용자에게 제공함으로써, 메타버스에 대한 사용자의 경험 만족도가 더욱 향상될 수 있음.

기술적용 시  
기업의 이점

SWOT분석

Analysis

S

강점

W

약점

O

기회요인

T

위험요인

– 메타버스 기반의 새로운 서비스로 이용 가능하며, 기존 메타버스 플랫폼 상에서 많은 비용과 투자없이도, 간단하게 서비스 구현이 가능함.

– 게임 위주의 메타버스 서비스가 주로 제공되는 현재 상황에서, 차별화된 서비스를 제공할 수 있음.

– 게임 이외 사용자가 선호하는 콘텐츠를 사용자에게 제공함으로써, 사용자의 메타버스 서비스 이용 시간을 늘릴 수 있음.

– 메타버스 서비스 이용자의 서비스 이용 패턴으로부터, 학습에 필요한 데이터를 비교적 용이하게 수집할 수 있음.

– 콘텐츠의 특징 정보로서 어떠한 정보를 이용하는지에 따라서, 콘텐츠 추천 성능에 차이가 발생할 수 있기 때문에, 최적의 특징 정보를 탐색하는 과정이 요구될 수 있음.

– 메타버스 시장에 대한 낙관적인 전망은 여전히 유효함.

– 최근 코로나 19 팬데믹과 함께, 온라인을 통한 비대면 접촉이 증가하면서, 메타버스에 대한 관심 역시 증가함.

– 게임 이외 메타버스 서비스가 부족한 상황에서, 차별화된 서비스를 통해 시장을 선점할 수 있음.

– 메타버스 시장의 성장률이 예상보다 저조함.

– 게임 이외 추천할만한 메타버스 콘텐츠 자체가 많지 않음.

대표도면

Drawing

110

Agent

111

선호도 네트워크

112

리플레이 메모리

추천 콘텐츠

120

Environment

121

사용자

130

State update

선호도 피드백 정보

특징 정보

사용자의 콘텐츠 선호도에 대한 제1특징 정보 및 후보 콘텐츠들에 대한 제2특징 정보를 입력

S610

제1 및 제2특징 정보를 선호도 네트워크에 입력하여, 후보 콘텐츠들에 대한 사용자의 선호도값을 획득

S620

선호도값에 기반하여, 후보 콘텐츠들 중에서 추천 콘텐츠를 결정

S630

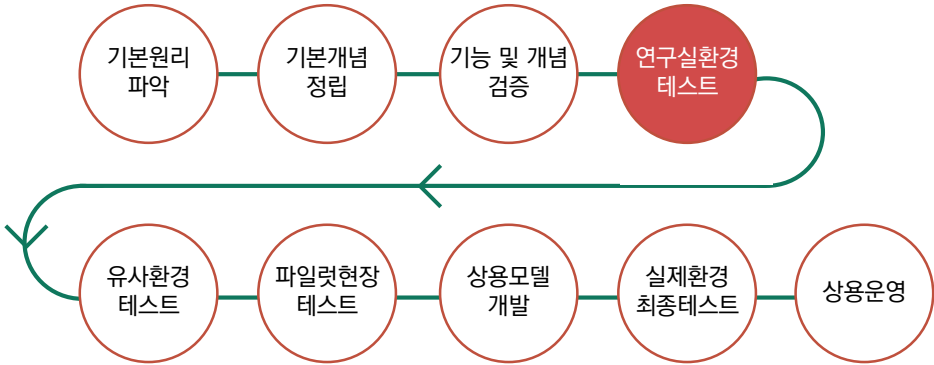
〈 콘텐츠 추천을 위한 강화 학습 모델 〉

〈 콘텐츠 추천 방법에 대한 플로우 차트 〉

기술의 완성도

Technology  
Readiness level

● : 현재 단계입니다.



특허현황

Patent status

발명의 명칭	출원번호	등록번호	출원국가
강화 학습 기반의 콘텐츠 추천을 위한 학습 방법 및 콘텐츠 추천 방법	10-2022-0114848 (2022.09.13)	10-2538455 (2023.05.25)	한국

기술키워드

Keyword

한글키워드	영문키워드
메타버스, 콘텐츠 추천, 강화학습, 선호도	metaverse, contents recommendation, preference, reinforcement learning

발명자

Inventor Info.

교수명	이현석
소속	지능기전공학부
연구분야	지능적 의사 결정, XAI, 차세대 무선 네트워크
E-mail	<a href="mailto:hyunsuk@sejong.ac.kr">hyunsuk@sejong.ac.kr</a>
웹사이트	<a href="https://mainlab.kr/wp/">https://mainlab.kr/wp/</a>

