

무형 유산 DX 플랫폼의 AR 과 ChatGPT 를 이용한 지식 전달 시스템

강민서¹, 김지은¹, 백채은¹, 이현진¹, 김정민²
¹성신여자대학교 AI 융합학과 학부생
²(주)KT

kkang06130915@gmail.com, 20181834@sungshin.ac.kr, bce5180@naver.com, js21130@naver.com, cocowin@naver.com

Intangible Heritage DX Platform: A Knowledge Dissemination System using AR and ChatGPT

Min-Seo Kang¹, Ji-Eun Kim¹, Chae-Eun Baek¹, Hyun-Jin Lee¹, Joung-Min Kim²
¹Dept. of AI Convergence, Sungshin Women's University
²KT Corporation

요 약

본 논문에서는 무형 유산 DX 플랫폼의 AR(Augmented Reality) 기술과 ChatGPT 를 결합하여 전문가들의 지식을 보존하고 효과적으로 전달하는 시스템을 제안한다. 특히, 고령화 사회에서 은퇴한 전문가들의 지식이 소실될 위험을 방지하며, 사용자들의 교육 경험을 향상시키는 방법을 모색한다.

1. 서론

한국은 노령 인구 증가율이 빠르게 증가하고 있으며, 이로 인해 은퇴한 전문가들의 귀중한 지식이 사라질 위험이 증가하고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위한 새로운 지식 전달 시스템이 필요하며, AR 과 ChatGPT 를 결합한 무형 유산 DX 플랫폼이 그 중요한 해법 중 하나로 제안될 수 있다

과 경험이 시간이 흐름에 따라 잊혀져 가는 것은 무형 자산의 큰 손실을 의미한다. 한국 문화정보원의 조사에 따르면, 이처럼 중요한 무형 유산 중 40% 이상이 현재까지 손실된 것으로 파악되었다. 이러한 배경 아래, 전문가들의 지식을 현대의 디지털 기술로 저장, 보존하고 다음 세대에게 전달하는 방법의 필요성이 절실하게 대두되고 있다.

2. 프로젝트 배경 및 필요성



(그림 1) 고령인구 추이 그래프

2020 년 기준으로 한국의 노령 인구 비율이 15.7%로 높아지며, 2030 년에는 이 비율이 25%로 급증할 것으로 예측되고 있다. 이러한 노령화의 가속화는 노인층의 일자리 수요 증가와 함께 다양한 사회적 문제를 야기하고 있다. 특히, 은퇴한 전문가들의 귀중한 지식

3. 기존 개발 사례와의 차별성

항목	기존 AR 기반 시스템	본 플랫폼
주요 캐릭터 구성	가상 캐릭터	전문가와 유사한 실체감 있는 캐릭터
기술적 특징	-	AR MASK 기술 활용
기본 인터페이스	웹사이트 기반	스피커 인터페이스
사용자 접근성 및 편의성	일반적	향상된 접근성 및 편의성
활용 환경	한정적 (웹 접근 필요)	다양한 환경 (스피커를 통한 접근)

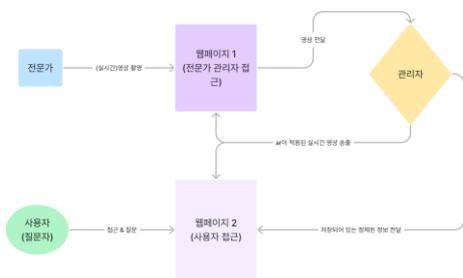
기존 AR 기반 시스템들은 주로 가상 캐릭터를 중심으로 제작되었다. 그러나 본 플랫폼에서는 AR MASK 기술을 활용하여 사용자가 선택한, 전문가와

유사한 실체감 있는 캐릭터를 제공한다. 또한 기존의 대부분의 시스템은 웹사이트를 기반으로 했던 반면, 본 플랫폼은 스피커 인터페이스를 통한 차별화된 접근성을 제공한다. 이러한 차별화된 접근법은 사용자의 편의성을 향상시키며, 다양한 환경에서의 활용성을 보장한다.

4. 플랫폼의 특징

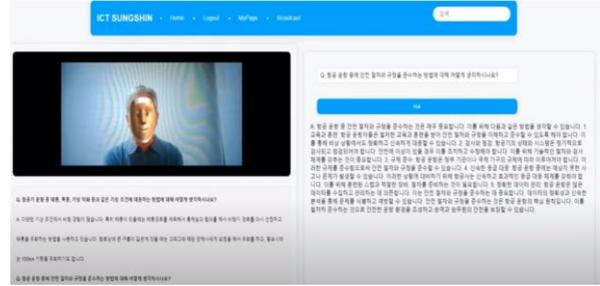
본 플랫폼은 은퇴한 전문가들의 지식을 청년층에게 전달하고 그들의 취업 및 진로 결정에 도움을 준다. AR MASK 필터를 통해 전문가의 얼굴을 가리고 프라이버시를 보장한다. 동시에 필요한 정보나 주요 포인트들을 실시간으로 영상 위에 표출한다. 이 기술은 유니티의 'AR Face Manager'를 활용해 구현했다. 또한, 실시간 전문가 방송 기능은 사용자와 전문가 간의 즉각적인 상호작용을 가능하게 한다. 이와 병행하여 ChatGPT 기술이 통합되어, 사용자가 특정 주제나 문제에 대한 질문을 할 때, ChatGPT 는 전문가의 지식 DB 를 기반으로 상세하고 정확한 답변을 제공한다. 이를 통해 전문가와의 실질적인 대화 경험을 효율적으로 제공함으로써 지식 습득의 질을 높이고, 사용자의 만족도를 극대화한다.

5. 플랫폼의 주요 기능 및 적용 기술



(그림 2) 구성도

무형 유산 DX 플랫폼은 다양한 분야의 전문가 지식을 제공하는 앱웹 사이트를 통해 구축된다. ChatGPT API 는 전문가의 지식과 비교, 동의, 차이점 분석을 통해 지식 전달에 활용되며, Unity 와 그 안의 'AR Face Manager'는 전문가의 영상에 AR MASK 필터를 적용해 사용자의 실시간 경험을 향상시킨다. AI Makers Kit 는 마이크와 스피커를 통해 사용자의 음성을 인식하고 처리하여 웹사이트가 아닌 스피커를 통해 질문에 대한 답변을 제공한다.



(그림 3) 플랫폼 개발 결과물

6. 플랫폼의 기대효과 및 활용분야

본 플랫폼은 무형 유산, 특히 전문가의 지식과 경험이 시간이 흐름에 따라 손실되는 문제에 대한 해결책을 제시한다. 한국 문화정보원의 데이터에 따르면 많은 지식과 경험이 사라지고 있는 상황에서, 이러한 디지털 보존 방식은 청년층에게 취업과 진로에 대한 정확한 정보를 제공하는 중요한 역할을 할 것이다. 통계청의 연구를 통해, 청년층의 취업률에 10% 이상의 긍정적 영향을 줄 것으로 예상된다.

이 플랫폼은 다양한 분야에서의 활용이 기대된다. 현직 근무자나 청년층에게 은퇴한 전문가의 귀중한 지식을 전달하면, 업무 효율성이 향상될 수 있다. 교육 분야에서는, 중고등학생들의 진로 결정 과정에 있어서 보다 정확한 정보를 제공함으로써, 진로 결정의 오차율을 감소시킬 수 있을 것으로 기대된다.

※ 본 논문은 과학기술정보통신부 정보통신창의인재양성사업의 지원을 통해 수행한 ICT 멘토링 프로젝트 결과물입니다.