

## 증강현실 기반의 여행 RPG 어플리케이션 구현

\*윤수빈, 홍선수, 박연우, 이기영

인천대학교 정보통신공학과

e-mail : qlsl1204@naver.com, tnekd95@nate.com, yenuzzang@inu.ac.kr, kylee@inu.ac.kr

### Implementation of the Travel RPG Application Based on Augmented Reality

Su Bin Yun, Seon Su Hong and Ki Young Lee  
Dept. of Information and Telecommunication Engineering  
Incheon National University

#### 요약

본 논문은 증강현실 기술과 GPS 기능을 합친 여행 어플리케이션으로 사용자가 어플리케이션 내에 지정된 장소로 가서 화면을 비췄을 때 화면 내에서 관광지에 대한 정보를 얻을 수 있고, 그 장소에 실제로 다녀간 사용자들이 남긴 다양한 주변 정보들 까지 한눈에 볼 수 있도록 개발하였다. 증강현실을 통해 여행정보와 현장에서 작성한 후기를 제공하고 여행지에서의 증강현실 퀘스트 수행에 따라 경험치와 훈장 등의 보상으로 RPG(Role-Playing Game)성장 방식의 몰입감과 재미요소를 제공함으로써 사용자가 실용적인 정보를 실시간 현장 화면과 함께 몰입할 수 있는 서비스를 제공한다.

키워드 : 증강현실 , RPG , GPS , 어플리케이션

#### 1. 서론

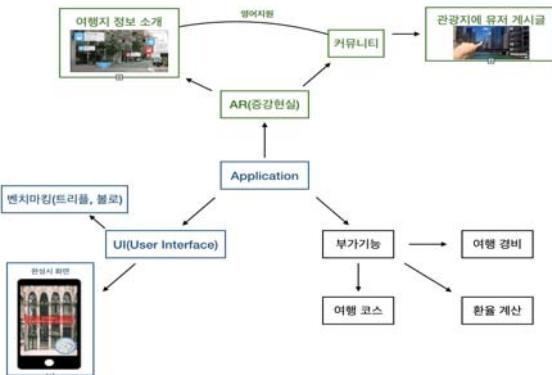
관광지에 직접 가서 역사나 유래를 설명 듣고자 할 때 검색 혹은 앞에 있는 설명을 읽는 것 외에는 다른 방법이 크게 없어 여행 현장에서 정보를 얻기에 어렵고 불편하다. 여행 전 인터넷 검색과 여행 정보 어플리케이션을 사용하여 얻은 사전 정보를 실제 현장에서 활용하는 것이 번거롭거나 시간이 오래 걸려서 결국 사전에 얻은 정보도 주변에 물어봐야 하는 불편한 상황이 발생한다. 또한 관광지에 대한 여행자들의 댓글이나 불편한 점 등 혹은 다녀간 사람이 추천한 장소 등을 모아놓은 어플리케이션이 활성화 된 경우는 아직까지 없었고, 이러한 서비스가 활성화 된다면 여행객들에게 현장성 있는 여행 정보를 제공 할 수 있다. 기존 관광 어플리케이션과 달리 여행지에서 퀘스트를 수행하는 RPG 방식으로 사람들이 실제 이동을 독려해 국내 관광지를 홍보하는 수단으로써 활용이 가능할 것이다.

#### 2. 본론

##### a. 시스템 구성도

전체적인 시스템 구성을 도식화하여 그림1에 나타

내었다. 사용자는 어플리케이션을 통해 서비스를 요청하고, 제공받을 수 있다. 지정한 장소 근처에 가면 증강현실로 현장 인증을 하여 여행지 정보를 소개받을 수 있고, 커뮤니티에 실시간으로 글을 올리거나 댓글을 작성할 수 있다. 작성한 글은 증강현실 내에서 나타난다. 부가기능으로 여행경비를 쉽게 볼 수 있는 가계부와 환율계산기, 그리고 여행 코스가 제공된다. 언어 번역 API 기술을 접목시켜 해당 여행지에 관한 정보를 다양한 언어로 지원한다. 이 어플리케이션은 증강현실과 커뮤니티에 초점을 맞춰서 구현한다. 지정한 장소 근처에 가면 증강 현실 내의 가상물체와 사용자의 GPS 정보를 활용하여 현장 인증을 한다. 이를 이용하여 RPG 방식으로 관광지 및 특정 지역 인증의 횟수가 많아질수록 경험치를 부여해서 어플리케이션 내에 더 많은 혜택을 누릴 수 있도록 만들었고 관광지를 방문할 때 마다 증강현실 미션을 성공 시켜 훈장, 경험치 등을 얻을 수 있고 코멘트를 남길 때 다녀간 관광지에 대한 훈장들과 함께 글을 작성할 수 있어 사용자들이 신뢰할 수 있는 코멘트를 남길 수 있다.



(그림 1) 시스템 구성도

### b. 안드로이드 UI

메인화면은 RPG구성으로 커뮤니티, 증강현실, 추천여행지, 인벤토리, 퀘스트를 확인할 수 있다. 관광명소가 가상모형으로 등장하거나 사용자가 여행지에 남긴 코멘트가 증강현실 내에서 나타나게 한다. 유저들과 실시간 커뮤니티 활성화로 여행 동행자를 구할 수 있으며 유저들과 함께 퀘스트 진행이 가능하다. 앱 내의 GPS 지정 장소에 가면 그림2와 같이 장소에 대한 설명이 뜨고 커뮤니티 창은 클릭할 경우 게시글들을 볼 수 있다.



(그림 2) 안드로이드 UI

### c. RPG

지정된 장소에서 AR을 실행하면, 그림3과 같이 퀘스트를 받게 되는데 이 퀘스트는 여행코스와 밀접한 관계가 있다. 퀘스트는 2가지 종류로 전직퀘스트와 방문퀘스트로 나뉘는데, 전직퀘스트를 통해서 사용자의 직업이 정해지며 성장방법도 달라진다. 방문퀘스트는 상, 중, 하 3단계로 나뉘며 나이도에 따라 획득하는 경험치량과 아이템이 달라지므로 사용자에게 재미와 신선햄을 줄 수 있다. 또한 사용자들이 현지에서 작성한 글을 화면으로 볼 수 있어서 공감대와 커뮤니티를 형성할 수 있고 실제 관광지에 대한 정보를 한 눈에 볼 수 있어 정보 접근성이 높아진다.



(그림 3) 증강현실 실행화면

## 3. 결론

본 논문에서는 현장에서 사용자들이 작성한 위치 정보를 가진 여행 후기와 정보를 증강현실 화면에서 보여주어 생동감 있는 여행 정보 공유 커뮤니티를 구축하기 위한 증강현실과 GPS를 이용한 기술들을 제시하였다. 또한 GPS를 통해 현재 위치 정보를 저장하고 여행객들이 게시글이나 코멘트같은 여행정보를 공유할 수 있는 커뮤니티를 형성했다.

향후 발전방향으로는 GPS를 이용한 여러 여행객들의 실제 관광지에 대한 현장성 있는 코멘트 수집과 화면에서 보여주는 정보와 후기로 인해 여행지에 대한 더욱 현실적이고 접근성 있는 정보망을 구축하여 여행객들이 실제 여행지에서 보다 질 높은 정보 활용이 가능할 것이다.

기존 증강현실게임 어플리케이션과 달리 여행지에서 퀘스트를 수행하는 RPG 방식으로 사람들의 실제 이동을 독려해 국내 관광지를 홍보하는 수단으로써 활용할 수 있고, 게임을 통한 재미뿐만 아니라 시각적으로 정보를 취득할 수 있어서 여행객들에게 편리한 인프라를 제공한다.

## ACKNOWLEDGMENT

이 논문은 2019년도 과학기술정보통신부의 재원으로 한국연구재단-현장맞춤형 이공계 인재양성 지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임.  
(NRF-2017H1D8A1029391)

## 참고문헌

- [1] 우재남, 박길 (2018), “Android Studio를 활용한 안드로이드 프로그래밍”, 한빛 아카데미.
- [2] 한연희, 손진곤 (2011), “Servlet을 포함한 JSP 2.1 웹 프로그래밍 입문에서 완성까지 2판”, 이한 출판사.
- [3] 정재곤 (2018), Do it! “안드로이드 앱 프로그래밍”, 이지스퍼블리싱.
- [4] 김남경, 김수진 (2018), “차 없이 떠나는 주말여행 코스북”, 길벗.