

# 증강현실을 활용한 여행 가이드 북

정예린, 주하정, 고주영, 김현기\*  
 국립안동대학교 멀티미디어공학과, \*교신저자  
 e-mail : difls8137@hanmail.net

## Travel Guidebook using Augmented Reality

Yerin Jeong, Hajeong Ju, Jooyoung Ko, Hyenki Kim\*  
 Dept. of Multimedia Engineering, Andong National University

### 요 약

증강현실이란 가상현실을 활용하되 현실세계에 가상현실을 일부 겹쳐 보이게 하는 컴퓨터 그래픽 기법으로, 본 논문에서는 증강현실을 활용하여 여행 가이드북을 설계하고 구현하였다. 스탬프 투어 기능은 별도의 템플릿이나 종이 없이 스마트 폰 어플리케이션만으로 증강현실로 보이는 스탬프를 터치하는 방식으로 스탬프를 모을 수 있게 설계하였다. 문화재 해설 기능의 경우 궁 혹은 박물관 내에서 활용이 가능하며, 가상현실로 궁의 각 시설이나 문화재의 제작 목적, 사용방법에 대해서 영상으로 제공하여 이해도와 관심도를 높일 수 있다는 특징이 있다. 두 기능 모두 스마트 폰 어플리케이션 설치만으로 가능한 기능으로 시간의 제약이나 특별한 장비 없이 가상현실로 활용한 여행을 할 수 있다는 점에서 사용자에게 편리함을 줄 수 있다.

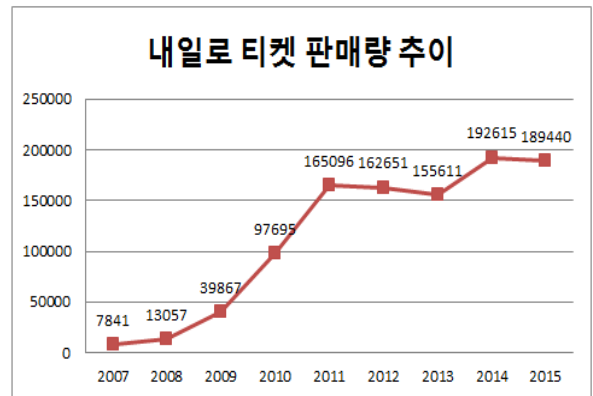
### 1. 서론

오늘 날 여행에 대한 수요가 늘어나면서, 여행의 형태도 달라지고 있다. 여행객들의 자유여행에 대한 선호가 지속해서 증가하고 있으며, 젊은 층의 높은 선호도는 스마트 폰 사용과 결합하여 새로운 트렌드를 만들고 있다[1]. 2007년 여름부터 한국철도공사에서 판매하기 시작한 청년을 대상으로 한 철도여행 상품인 내일로의 경우, 여름에만 한정되었던 것이 2008년에는 기간이 확대되었으며, 2009년부터 겨울 운영을 시작하여 이용객의 증가로 운영 도중에 기간을 연장하기도 하였다.

그림 1에서와 같이 2007년 첫 시행 당시 7,841명에 불과했던 티켓 판매량은 2010년부터 대학생들 사이에 입소문을 타며 판매량이 급증하기 시작했음을 볼 수 있다.

위치기반 증강현실 모바일 게임인 ‘포켓몬 GO’는 2016년 7월 6일 미국, 호주, 뉴질랜드에서 동시에 출시됐으며, 출시 후 1주일간 미국에서만 최소 1500만 회 이상의 다운로드 횟수를 기록하였다. 국내에서는 구글 지도 데이터 반출 문제가 엮이며 출시 대상국에서는 제외되었으나, 지도를 임의의 구획으로 나누는 과정에서 속초와 양양 일대에서는 플레이가 가능하게 되어, 이용자가 몰리는 등 화제를 일으켰다. 이후 2017년 1월 24일 6개월 만에 국내에도 출시가 되었다. 이미 한 번 지나간 열풍이라 반응이 미미할 것이란 관측과

는 달리 출시 닷새 만에 이용자 500만 명 이상을 끌어 모으며 저력을 입증했다[3].



(그림 1) 내일로 티켓 판매량 추이[2]

본 논문에서는 증강현실 기술과 여행상품을 결합한 여행 가이드북을 기획 설계하고 구현하였다. 주요 기능으로는 증강현실 스탬프 투어와 증강현실 문화재 해설 크게 두 가지가 있으며, 두 기능 모두 스마트 폰을 기반으로 하여, 별도의 준비 없이 증강현실을 이용한 여행이 가능하도록 하였다.

본 연구는 미래창조과학부 및 정보통신기술진흥센터의 서울어코드활성화지원사업(IITP-2017-2011 0 00559)의 연구결과로 수행되었음

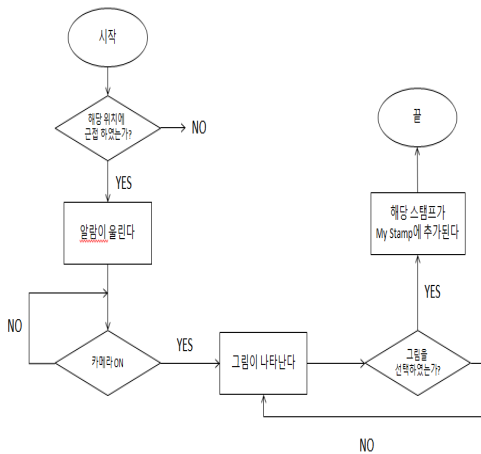
2. 관련연구

최근 국내 스마트폰 보급률이 90%를 넘어 세계 최대수준을 기록하고 역사문화 관광자원과 최신 IT기술과의 접목이 활발하게 시도되고 있는 가운데, 스마트 투어리즘 활성화 정책의 일환으로 스마트폰이나 태블릿 PC와 같은 모바일 기기의 확산과 함께 증강현실기술을 통한 모바일 기반의 어플리케이션 콘텐츠를 활용하고자 하는 방안이 주목받고 있다[4].

증강현실 기술은 가상현실의 한 분야로 실제 환경에 가상의 사물을 합성하여 원래의 환경에 존재하는 사물처럼 보이도록 하는 컴퓨터 그래픽 기법을 말한다. 가상현실이란 특정 환경이 100% 가상현실로 보이게 하는 것임에 반하여 증강현실에서는 가상현실을 활용하되 현실세계에 가상현실을 일부 겹쳐 보이게 하는 것이라고 말할 수 있다[5]. 증강현실은 현실의 사물에 대해 가상의 정보를 덧붙여 다양한 정보의 제공과 상호작용을 통해 공감각적 체험을 가능하게 하여 미래에 큰 영향을 줄 기술로 주목을 받고 있다[6].

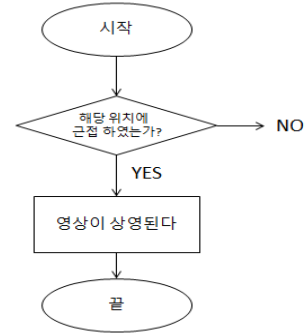
3. 시스템 설계

증강현실 스탬프 투어는 해당 위치에 근접하였을 경우, 알람이 울리고 카메라가 켜지도록 하여 떠오르는 가상현실의 스탬프를 터치하여 스탬프를 모을 수 있도록 하였다. 기존의 스탬프 투어와는 달리 번거롭게 팸플릿이나 종이를 들고 다닐 필요 없이, 스마트폰 어플리케이션 설치만으로 누구나 쉽게 스탬프 투어를 할 수 있도록 설계하였다. 아래 그림 2는 증강현실 스탬프 투어 기능의 플로우차트다.



(그림 2) 증강현실 스탬프 투어 기능 플로우차트

증강현실 문화재 해설 기능은 경북궁이나 박물관 등에서 활용 가능하며, 스마트폰을 들고 다니다가 해당 문화재나 위치에 근접하였을 경우, 영상이 재생 되도록 하여 문화재에 대한 설명이나 당시의 모습 등을 가상현실로 보여주어 여행객의 이해도를 높일 수 있도록 설계하였다. 아래 그림 3은 증강현실 문화재 해설 기능의 플로우차트이다.

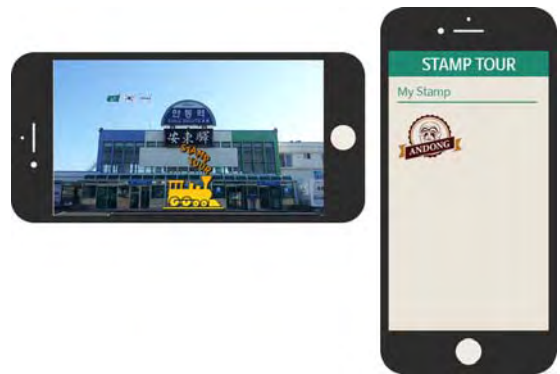


(그림 3) 증강현실 문화재 해설 기능 플로우차트

4. 구현

본 논문에서는 GPS기반 증강현실을 이용하여 안드로이드 기반 스마트폰에서 사용할 수 있는 어플리케이션을 설계하고 구현하였다.

증강 현실 스탬프 투어 기능은 카메라를 켜고 있지 않아도 해당 위치에 근접하면 알람이 울리도록 설계하였으며, 어플리케이션을 작동시켜 카메라를 해당 위치에 비추면 가상현실로 스탬프가 뜨도록 하여 사용자가 터치를 통해 스탬프를 모을 수 있도록 설계하였다. 기존의 스탬프 북을 들고 다니던 번거로움을 줄일 수 있으며, 스탬프를 찍기 위해 줄을 설 필요 또한 없다. 모은 스탬프를 클릭할 경우 해당 지역이나 관광명소의 설명을 추가 제공하여, 여행자가 본인의 여행을 기억하고 여행 정보를 얻을 수 있도록 한다. 아래 그림 4는 증강현실 스탬프 투어의 UI 구현의 일부분이다.



(그림 4) 증강현실 스탬프 투어 UI 구현 화면

증강현실 문화재 해설 기능은 현재 궁이나 박물관에서 문화재 설명을 위해서 특정 시간의 해설을 신청하거나 헤드셋을 대여하여야 하는 불편함을 해소하기 위하여 기획하였다. 어플리케이션 설치만으로 궁의 각 시설이나 문화재의 제작 목적, 사용방법에 대해서 가상현실로 제공되는 영상으로 볼 수 있기 때문에 이해도와 관심도를 높일 수 있으며, 시간의 제약이 없으며 별도의 물품 대여를 할 필요도 없기 때문에, 훨씬 간편하고 자유롭게 관람을 즐길 수 있다는 장점이 있다. 아래 그림 5는 증강현실 문화재 해설의 UI 구현

화면의 일부이다.



(그림 5) 증강현실 문화재 해설 UI 구현 화면

## 5. 결론

본 논문에서는 증강현실을 활용한 여행 가이드북을 설계하고 구현하였다. 올해 여름 증강현실을 활용한 모바일 게임인 포켓몬 GO가 출시되어 인기를 끌었으며, 증강현실을 활용한 다양한 게임들이 등장하고 있다. 본 논문에서는 스마트폰 어플리케이션을 기반으로 하여 기능 구현을 할 수 있도록 설계 하였으며, 증강현실을 활용한 스탬프 투어와 문화재 해설 기능으로 사용자들이 보다 간편하고 이해도 높은 여행을 할 수 있도록 하였다. 향후 본 연구를 발전시켜, 가상현실로 가능한 여행 등을 연구해 볼 예정이다.

## 참고문헌

- [1] Min-jae Kim, "Proposal of Mobile Application Service to Recommend Traveling Schedules by Using Personalized Service, Journal of Communication Design", Communication, Vol. 57, No.0, pp.232-241, 2016.
- [2] Korea Expressway Corporation, <http://www.ex.co.kr>.
- [3] PokeMon Go, <http://www.pokemonkorea.co.kr/go/>
- [4] Jae-Wan Kang, "Structural Relationships among Mobile Augmented Reality Technology at a Tourist Spot, Experiential Value and the Subsequent Positive Recal of Historical Culture Sites", Journal of Tourism Science, Vol. 40m No. 8, pp.193-203, 2016
- [5] Mi Ri Hae Kim, "The Application of Virtual Reality and Augmented Reality to the Field of Health Psychology", Journal of Korean Health Psychological: Health, Vol. 16, No. 4, pp.643-656, 2011.
- [6] Ha Yoon Kim and Byung Keon Choi, "Study on the Technical Trend of Augmented Reality and Application Method of Ceramic Products", KOREA SCIENCE & ART FORUM, Vol. 19, No. 0, pp.269-280, 2015.