

# AR Framework 기반의 경로 최적화에 대한 연구: 평화의 소녀상 중심으로

김민석<sup>1</sup>, 윤영빈<sup>2</sup>, 김현석<sup>3</sup>, 김영중\*  
<sup>1,2,3,\*</sup>충실대학교 소프트웨어학부

e-mail: tamasino52@gmail.com, new5064@naver.com, ktf3116@ssu.ac.kr,  
youngjong@ssu.ac.kr\*

## A study on AR Framework for Statue of Peace

Min-Seok Kim<sup>1</sup>, Yeong-Bin Yun<sup>2</sup>, Hyeon-Seok Kim<sup>3</sup>, Youngjong Kim\*  
<sup>1,2,3,\*</sup>School of Software, Soongsil University

### 요 약

우리 주위에는 많은 ‘평화의 소녀상’이 있지만, 소녀상의 위치나 역사적 의미 같은, 보다 자세한 정보를 얻기는 직접 찾아보지 않으면 얻기 어려운 것이 현실이다. 이에 본 연구에서는 증강현실(Augmented Reality)을 이용하여, 주변 소녀상의 위치 및 시각적 경로 안내뿐 아니라 웹을 이용한 각 소녀상 별 피드(Feed)를 통해 다양한 역사적 정보를 제공 및 공유하고자 한다.

### 1. 서론

기사에 따르면 2015년 광복 70주년을 계기로 전국에 소녀상의 숫자가 빠르게 늘어났다고 한다. 2011년 12월 서울 종로구 주한 일본대사관 앞에 소녀상이 세워진 이후 전국에 세워진 소녀상은 102개에 이른다(2018.8.4. 기준).<sup>1)</sup> 전국의 소녀상 개수는 매년 늘어나고 있지만 생각보다 우리 주위에서 소녀상을 찾아보기란 쉽지 않다. 소녀상의 설립 주체가 대부분 시민단체인 반면 접근성이 좋은 부지는 국가나 지방 정부의 땅인 경우가 많아 설립이 어렵다는 것이 그 이유이다.<sup>2)</sup>

본 연구에서는 이러한 우리 주변의 많지만 접근하기가 쉽지 않은 소녀상에 대해 사람들이 보다 쉽게 접근하고 소녀상에 대한 의미를 다시 되새길 수 있게 하고자 한다.

GPS와 증강현실(AR)을 이용한 시각적이고 직관적인 화면 안내를 제공해 소녀상에 대한 접근성을 향상시키고, 경로를 안내하는 동안 AR을 활용한 다양한 이벤트를 발생시켜 소녀상에 대한 추가적인 정보를 제공하여 소녀상에 대한 역사적 인식을 고취하고자 한다. 또한, 소녀상마다 각각의 피드(Feed)를 제공하여 사용자들 간의 커뮤니케이션을 가능하게 한다. 본 논문의 2장에서는 관련 기술을, 3장에서는 요구 사항에 대한 설계를, 4장에서는 결론을 기술했다.

### 2. 관련기술

-증강현실(Augmented Reality)

증강현실(Augmented Reality)이란 가상현실(Virtual Reality)의 한 분야로 디지털 콘텐츠를 현실 세계에서 이용 가능한 정보와 실시간으로 통합하는 기술이다. 증강현실은 내포된 정보에 대해 실시간으로 직접적인 접근을 가능케한다. 또한 증강현실을 통해 우리가 실제 환경에서 보고 듣고 느끼는 것에 대한 인식을 향상시킬 수 있다.<sup>3)</sup> 가상현실과 달리 실제의 공간에 가상의 사물을 나타내거나 정보를 전달할 수 있다는 점에서 보다 다양한 활용이 가능하다.



그림 1 아이폰의 증강현실

최근 모바일 장치에서는 증강현실(AR)을 활용한 실내/실외 보행자 내비게이션<sup>4)</sup>과 같은 응용 프로그램의 개발 추세가 증가하고 있으며, AR 기능을 갖춘 휴대용 장치 또한 보편화되고 있다.<sup>5)</sup>

### 3. 요구사항의 설계

본 연구에서는 경로안내를 위해 GPS로 사용자의 위치에서 가장 가까운 소녀상의 위치를 받아 온 다음, 경로를 탐색한 후 나아갈 방향을 증강현실을 이용하여 가상의 사물을 통해 안내하고자 한다. 경로 탐색에는 TMAP API를 사용할 것이다.

사용자의 위치와 목표 소녀상의 위치를 입력해 경로를 전달받으면 경로와 일치하는 방향을 AR을 통해 사용자의 스마트폰에 출력한다. 사용자가 경로를 따라가는 동안 AR로 가상의 사물을 띄워 사용자가 선택 시 평화의 소녀상에 대한 부가정보를 제공한다. AR은 구글이 제공하는 ‘AR Core’를 사용할 것이다.

Webview를 이용하여 소녀상에 대한 글을 올리거나 사진을 올릴 수 있게 제공한다. 사용자는 이곳에서 소녀상에 관한 글이나 사진을 게시할 수 있고 다른 사용자가 올렸던 것 역시 열람 가능하다.

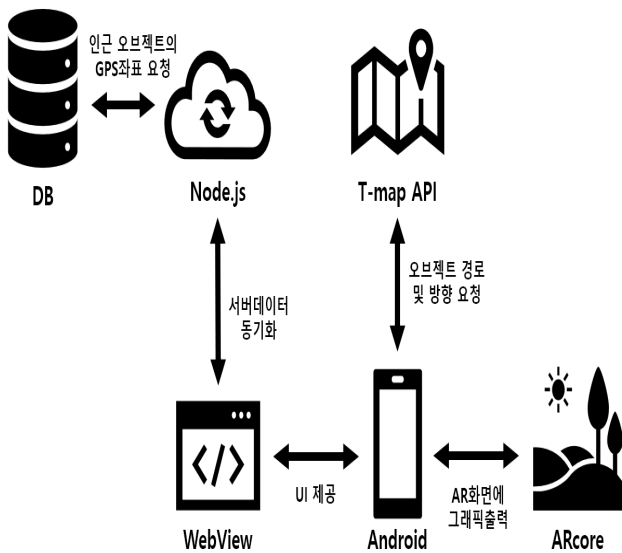


그림 2 실행 구조

### 4. 결론

주변에 생각보다 많지만 접근성이 떨어지는 소녀상에 대한 접근성을 향상시키고 인식을 고취하고자 다양한 분야에서 활용되는 증강현실을 적용하여 설

계를 계획했다. 기존의 2D나 3D 그래픽을 활용한 길 안내가 아닌 증강현실을 활용한 직관적인 시스템을 구현하고자 했다. 기존의 실내에서 블루투스, QR 코드를 활용한 길 안내와 달리 TMAP API를 활용하여 경로를 안내해주는 보다 나은 길 안내를 사용자에게 제공할 수 있게 설계했다. 또한 많은 사람들이 소녀상의 의미에 대해 다시 한 번 생각해보고 찾아가 볼 수 있도록 하고자 했다.

### ACKNOWLEDGMENT

“본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기술진흥센터의 SW중심대학사업의 연구결과로 수행되었음 (2018-0-00209-001)”

### 참고문헌

- 1) 전국 '평화의 소녀상' 102개...화려한 제막식 끝나면 무방비, <매일경제>, 2018.08.14. 08:01:10, <https://www.mk.co.kr/news/society/view/2018/08/508434/> (2019.04.5.-접속일자)
- 2) 소녀상 보셨습니까? ① ‘노점이나 자판기는 가능해도 소녀상은 불법?’, <KBS NEWS>, 2018.07.20. , <http://news.kbs.co.kr/news/view.do?ncd=3434808> (2019.04.05.-접속일자)
- 3) Amin, D., &Govilkar, S. (2015). Comparative study of augmented reality SDKs. *International Journal on Computational Science &Applications*, 5(1), 11-26.
- 4) Pankratz, F., Dippon, A., Coskun, T., &Klinker, G. (2013, October). User awareness of tracking uncertainties in AR navigation scenarios. In *2013 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)* (pp. 285-286). IEEE.
- 5) Yin, J., Fu, C., Zhang, X., &Liu, T. (2019). Precise Target Selection Techniques in Handheld Augmented Reality Interfaces. *IEEE Access*, 7, 17663-17674.