

교통약자를 위한 TPO 상관 없이 관광하는 VR/360 카메라 기반

웹 플랫폼 개발

홍석범⁰, 전하린^{*}, 김희선^{*}, 한규완^{*}, 김병완^{*}, 이병권^{*}

⁰서원대학교 미디어콘텐츠학부,

^{*}서원대학교 미디어콘텐츠학부

e-mail: bonglow3965@naver.com

Development of a VR/360 Camera-Based Web Platform for Traveling Regardless of TPOs for the Transportation Vulnerable

Seok-Bum Hong⁰, Ha-Rin Jeon^{*}, Hee-Sun Kim^{*}, Kyu-Wan Han^{*}, Byung-Wan Kim^{*}, Byong-Kwon Lee^{*}

⁰School. of Media Contents, Seowon University,

^{*}School. of Media Contents, Seowon University

● 요약 ●

본 논문에서는 교통약자들의 이동제한 및 한계와 코로나 19로 인한 관광산업의 손실을 해결할 VR/360도 가상현실을 통한 웹 플랫폼 개발을 제안한다. 이 연구는 활용될 자원인 계절과 날씨자료를 효율적으로 촬영 및 준비하여 기존의 VR/360도의 가상현실을 최대화하고, 기존의 로드뷰 API 및 VR기기의 응용을 다양화한다. 또한, 이 연구는 ‘관광지를 방문한다’라는 개념을 실외뿐만이 아니라 실내에서도 사실적으로 체험할 수 있음을 제시한다. 이때 사실적인 체험을 더욱 극대화하기 위하여 VR/360도에 접목된 계절과 날씨의 콘텐츠를 구매할 수 있게 하여 소비자에게 선택지 내에서의 다양성을 주고, 단순 체험이 아닌 관광산업의 경제적 이윤으로 연결한다. 본 논문에서는 예상결과를 통하여 기존의 단순 VR/360도 체험을 통한 가상현실에 비해 좀 더 다양한 환경 조성을 통한 콘텐츠와 관광산업의 개선 및 경제성 면에서 발전성을 보인다.

키워드: 교통약자(handicapped), 계절&날씨(season&weather), 가상현실(virtual reality), 관광산업(tourism industry)

I. Introduction

관광산업의 발전 방안을 위한 서론을 기술하고 있다. 본 방안을 수행하기 위한 본 논문의 발전은 다음과 같이 기술할 수 있으며, 향후 논의를 통해 발전 방안을 제시할 수 있다. 추가로 기록 할 내용은 연구내용과 함께 VR/360도 카메라 웹 플랫폼의 설명을 담고 있으며 계절과 날씨를 접목함으로써 콘텐츠의 다양성을 서술하고 있다. 본 논문에서는 정보설계, 기능 블록도, 플로 차트 가 자료로 첨부되어 있다.

따르면 국내 VR·AR 기술 수준은 최소국 대비 83.3% 수준이다. 국내 VR·AR 분야별 특허출원량(2005년-2014년)의 통계자료에 따르면 산업, 게임, 군사 분야에서 많이 활용되고 있다. 특히 산업 분야에서 다양한 분야로 활용되는데, 그중에서 관광산업의 동향을 보았을 때 가상현실을 통한 관광서비스가 나타나며, 현재 코로나 19의 여파로 인한 관광산업의 손해를 가상현실 서비스를 통하여 보완될 수 있다[1]. 그리고 거동이 불편한 교통약자들 또한, 관광서비스를 접하기 어려운 부분에 있기에, 가상현실을 통한 관광산업의 전망이 기대되는 부분이다.

II. Preliminaries

1. Related works

1.1 국내 동향

현재 국내에서는 VR 가상현실 기술력의 발전으로 다양한 매체에 활용되고 있다. 한국과학기술연구원 2014년 기술 수준 평가 보고서에

1.2 해외 동향

해외의 VR 기술력을 보면 우선 미국의 경우 글로벌 VR 및 AR 시장에서 선구적인 위치를 점하고 있다. 하드웨어 및 소프트웨어 연구 개발은 구글(Google), 애플(Apple), 페이스북(Facebook(Meta)) 등과 같은 거대 IT 기업이 위치한 실리콘 벨리를 중심으로 이루어져

있다. 또한, 미국은 VR 및 AR 스타트업이 성장할 수 있는 좋은 환경을 제공하고 있는데, 특히 전 세계적으로 가장 큰 벤처캐피털 펀드 규모를 가지고 있고, 초기 단계의 시자에 대한 투자가 활발히 이루어진다는 장점이 있다. 중국과 일본 또한, 많은 기업이 VR 및 AR 기술에 투자하고 있으며, 특히 상대적으로 다른 국가보다 낮은 인건비를 내세워 하드웨어 양산이 활발히 이루어지고 있다. 이로 인해 아시아 VR 및 AR 시장의 규모는 매우 빠른 속도로 확장되고 있다. 다만 미국과 중국, 일본 등 언어 및 문화적인 다양성이 상대적으로 부족한 탓에 시장이 한정되어 있다는 특이점이 있다[2]. 해외 또한, 코로나 19의 여파로 2020년 이후로 관광산업에 큰 피해를 보고 있으며, 이에 대한 일시적인 해결방안으로 VR 콘텐츠를 활용한 관광산업을 발전해 나가는 중이다. [3]

III. The Proposed Scheme

3.1 시스템 구성도

본 프로젝트는 교통약자를 위한 웹 관광 플랫폼으로 시간, 장소, 환경에 구애받지 않고 즐길 수 있는 관광에 초점을 두었다.

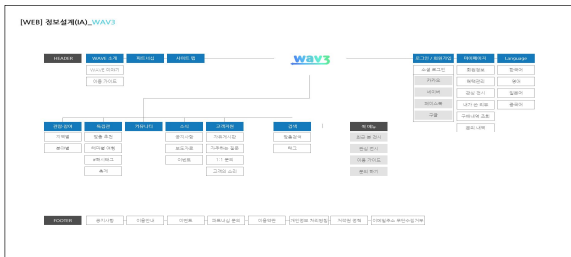


Fig. 1. WAV3 Information Design

그림1은 TPO 정보설계도(Information Design), 기능설계도(Function Design), Flow Chart이며, 그림2, 그림3, 그림4은 시스템 필요한 명세서 및 시스템 구성도 이다.

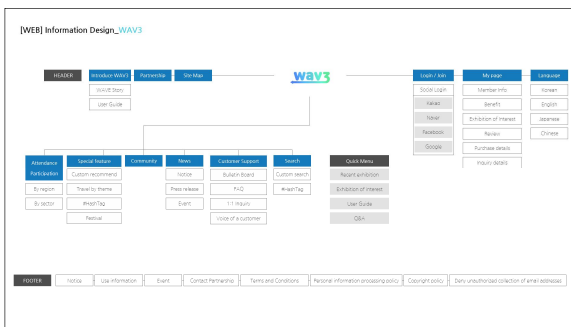


Fig. 2. WAV3 Information Design

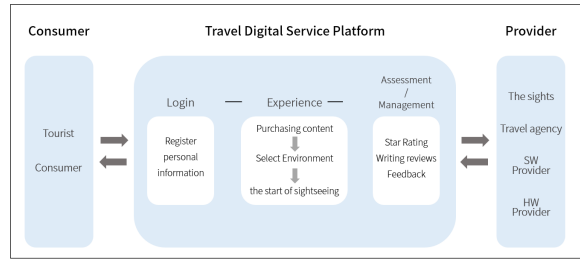


Fig. 3. WAV3 Function Design

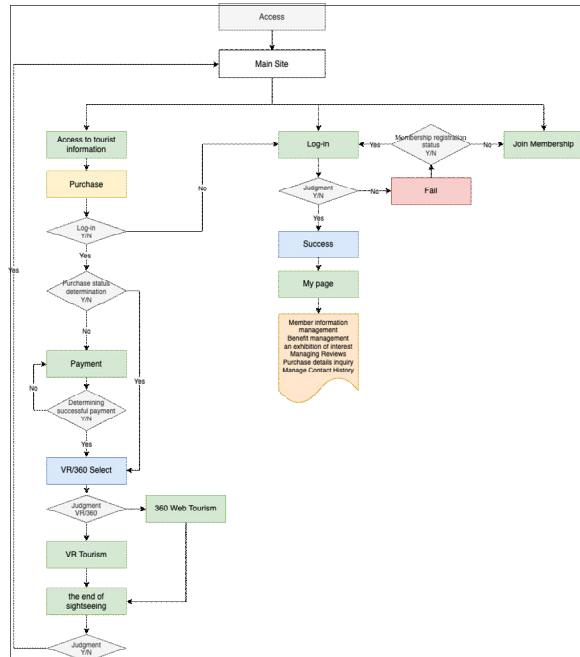


Fig. 4. WAV3 Flow Chart

3.2 개발환경

본 프로젝트는 사이트 스타일 설정 및 구축을 위해 Windows환경에서 HTML/CSS를 사용한다. 사이트 기능 구현을 위해 JQUERY를 함께 활용하고 API를 연동할 예정이다. 고객 정보 저장 및 관리를 위한 Database는 Windows 환경에서 MySQL을 활용한다.

사이트 내부에 들어가는 콘텐츠 촬영을 위해 360도 촬영이 가능한 Insta360 One X2를 활용한다. VR 기술 구현은 Oculus Quest 2를 통해 진행될 예정이다.

3.3 결과 화면

본 프로젝트의 예상결과 화면은 다음 그림5, 그림6과 같다. 그림5는 구현된 화면이며, 그림 6은 웹상에서 구현된 형태이다.



Fig. 5. Expected Implementation Screen on VR(Virtual Reality)



Fig. 6. Expected Implementation Screen on Web

REFERENCES

- [1] Major countries and technology levels(<https://m.blog.naver.com/drryuhk>)
- [2] Trends in the VR and AR industries in Europe(GT2019-EU05), Domestic VR/AR market trends
- [3] [Non-face-to-face opportunity] Overcoming the COVID-19 crisis with AR and VR...A Study on the Rational Growth of Tourism Venture Companies(AJU economy)

IV. Conclusions

코로나 시국과 맞물려 교통약자들의 이동제한 및 한계로 인하여 관광산업이 큰 피해를 본 상황이다. 그로 인하여 다양한 해결방안의 필요성이 대두되고 있다.

먼저 해당 문제의 논문에서는 VR/360도 카메라를 통한 가상현실을 통한 관광에 초점을 맞췄다. 본 논문에서는 관광산업의 피해를 해결하기 위해 로드뷰 API를 응용한 카메라 움직임과 VR기기의 연동을 통하여 직접적인 방문이 아니어도 실내에서도 마치 실사와 같은 관광을 목표로 설정하였다. 여기에 더욱 사실적인 체험을 극대화하기 위하여 본 연구에 계절과 날씨의 콘텐츠를 추가 및 구매할 수 있는 인터페이스를 추가하여 해당 소비자가 원하는 상황에 맞춰 관광 체험을 할 수 있는 환경 조성을 기획하였고 이를 통해 다양함과 효율성이 높다는 것을 확인했다.

향후 연구과제로는 실질적으로 해당 계절과 날씨의 자료를 촬영 및 개발시켜 VR/360도에 접목하는 부분과 해당 관광지 웹 플랫폼과의 협업을 이루는 과정 부분이 진전되면 콘텐츠의 수요가 향상됨으로써 관광지의 산업적 부분이 개선될 것으로 생각하고 있다.

ACKNOWLEDGEMENT

본 논문은 과학기술정보통신부 정보통신 창의인재 양성사업의 지원을 통해 수행한 ICT멘토링 프로젝트 결과물입니다.