

증강현실을 이용한 포토시스템

서동희*, 김주진**, 송은지**
*남서울대학교 영상예술디자인학과, **남서울대학교 컴퓨터학과

Photo System using Augmented Reality

Don-Hee Suh* , Joo-Jin Kim** , Eun-Jee Song**
* Dept. of Motion Art Design, Namseoul University
**Dept. of Computer Science , Namseoul University
dsuh@nsu.ac.kr

요 약

스마트 기기의 확산으로 인해, 보다 다양한 애플리케이션이 개발되고 있다. 증강현실 기법 역시 이미지를 마커로 활용할 수 있게 발전됨에 따라, 광고나 전시 등에서 많이 활용되고 있다. 구현된 포토시스템은 이미지 인식 기반으로 하여, 3D모델과 함께 사진을 찍을 수 있다. 세종문화회관에서 개최된 콘텐츠 전시회에서는 로고 이미지를 이동이 용이한 폼에 부착하여 활용함으로써 브랜드 광고효과도 볼 수 있었다. 본 연구는 스마트 기기를 이용하여, 전시장에서 색다른 포토존 서비스를 제공함으로써, 증강현실 콘텐츠의 새로운 활용 사례를 제시하였다.

키워드

Augmented Reality, Photo System, New media Exhibition, 3D Contents

I. 서론

오늘날 디지털 콘텐츠 전시장에서는 관람객이 작품과 소통하고, 몸소 체험하는 형태의 전시가 많아지고 있다. 전시장에는 입구에 전시와 관련된 큰 모형이나 예술작품 옆에서 사진을 찍는 관람객의 모습은 찾아볼 수 있다. 전시를 기획할 때 관람객들의 그런 요구를 미리 파악하고, 포토존(Photo Zone)을 준비해 놓는 전시회도 있다.

2015년 한글날을 맞아 세종문화회관을 찾은 관람객들에게 세종대왕 캐릭터와 세종대왕의 업적 4가지와 함께 사진을 찍을 수 있는 시스템을 제작하였다. 10월중 10일 동안 세종 문화회관에 '가상증강현실 콘텐츠 전시회'라는 이름으로 실제 전시되어 관람객에게 서비스를 제공하였다. 본 연구는 포토존(Photo Zone)에 기존에 사용하는 방식이 아닌, 증강현실을 이용한 시스템을 구축하여 보다 흥미로운 전시 체험을 제공하는 데 목적이 있다. 구현되어 실제 전시에서 체험으로 활용된 포토 시스템은 비용을 절감하고, 관람객들에게 보다 다양한 전시작품들과 사진을 찍을 수 있다는 장점이 있다.

II. 관련 연구

2.1 증강현실

증강현실은 현실의 장면과 가상오브젝트를 혼합시켜 사용자에게 몰입감을 느끼게 하며, 높은 인식력을 제공하는 콘텐츠 분야의 기법이다. 증강현실은 스마트 기기나 컴퓨터를 이용해 이용할 수 있다. 가상현실과 다른 점은 사용자가 있는 시공간의 카메라 위치를 기반으로 그래픽 정보가 혼합되어 제공된다는 점이다. 스마트 기기의 보

급으로 현재 카메라에 제시되는 장소의 정보를 제공하는 지도 증강현실 콘텐츠에서부터, 제품을 3D로 구현하여, 광고에 적용한 증강현실 콘텐츠까지 다양하게 개발되고 있다.

증강현실의 가장 큰 장점은 현실세계와의 혼합이다. 관람객이 선택적으로 상황을 제어할 수 있으면서도, 현실세계에 바탕을 보여주고 있기 때문에 실제로 그것이 존재하고 있다는 착각을 불러오기도 한다.

2.2 이미지 인식 기법

증강현실의 구현 방법은 세가지로 나눌 수 있다. 마커 인식, 이미지 인식, 위치기반 인식이 그것이다. 본 연구에서는 이미지 인식 기법을 활용하였다. 인터넷 서점에서 '증강현실'이라는 단어로 검색을 하면 너무도 쉽게 이미지 인식을 이용한 시스템을 만나볼 수 있다. 한 인터넷 서점에서 판매수가 1만을 넘어갈 정도로 큰 호응도를 보이고 있는 '증강현실 체험 북 주라기 월드 공룡백과'는 애플리케이션을 다운받고, 동화책의 이미지를 인식시키면 그림1과 같이 공룡이 나타나 움직이는 것을 스마트 기기를 통해 체험할 수 있는 증강현실 콘텐츠 도서이다.

본 연구에서 전시공간에서의 브랜드 효과를 위해, 마커기능을 하는 이미지는 남서울 대학교 로고로 하였으며, 어린 유아도 들고 찍을 수 있도록, 가벼운 폼에 부착하여 이동이 용이하도록 하였다. 이미지 인식 기법을 구현하는데는 Qualcomm사에서 제공하는 Vuforia™를 활용하였다.



그림 1. 애플리케이션으로 책을 인식시켰을 때 나타나는 화면의 모습

III. 시스템 설계 및 구현

그림2는 제안하는 포토시스템 흐름도이다.

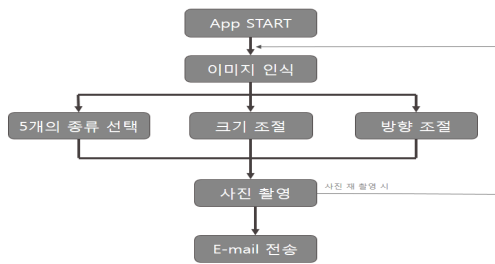


그림 2. 포토 시스템의 시스템 흐름도

먼저, 애플리케이션을 실행시키면 그림3과 같이 카메라 화면이 나타난다. 일반적으로 카메라를 찍는 것처럼, 마커기능을 하는 이미지를 인식시키면, 가장 기본으로 있는 세종대왕 캐릭터가 나타난다.



그림 3. 세종대왕 캐릭터가 나타난 사용자 환경 화면
 화면에서는 세 가지를 조정할 수 있다. 첫째, 세종대왕 캐릭터와 세종대왕의 발명품인 해시계, 자격루, 혼천의, 측우기이다. 4가지의 3D 모델은 자료를 바탕으로 실물과 가장 가깝게 3D로 제작되었으며, 세종대왕 캐릭터는 대상(가족단위 관람객)이 좋아하도록 사실과는 다른 작고 귀여운 캐릭터로 제작하였다. 둘째는 크기 조정이다. 선택한 3D모델을 화면에서 보고 크기를 조정할 수 있다. 세 번째는 방향 조정이다. 좌우로 돌아가는 기능을 추가하여, 3D모델의 방향을 조정할 수 있도록 하였다. 그래서 세종대왕 캐릭터와 마주보기 등의 다양한 연출이 가능하도록 하였다. 본 포토존 시스템에서 체험자에게 제공하고자 한 가

장 큰 이점은 실제 사진을 찍을 수 없거나 찍기 너무 힘든 것과 사진을 찍을 수 있다는 것이다. 그림4와 같이 가상의 모델들을 선택할 수 있도록 함으로서, 관람객이 원하는 것과 원하는 방향에서 사진을 촬영할 수 있도록 하였다.



그림 4. 전시장에서 포토 시스템을 이용해 사진을 찍은 모습 또한 촬영 후 다시 찍기 버튼을 두어, 되돌아가기가 가능하도록 했으며, 이메일로 전송할 수 있도록 함으로서, 관람객들에게 바로 전달하는 서비스를 제공하였다.

IV. 결론 및 향후 과제

세종문화회관에서 열린 가상증강현실 콘텐츠 전시회에서 포토존의 서비스를 제공해 본 결과, 체험해본 관람객들의 반응이 매우 비슷했다. 관람객들과 간단하게 체험 후기를 공유한 결과 다음과 같이 본 시스템의 의의를 정리해보았다.

첫째, 가상 모델과 사진을 촬영하는 것이 전시장에서 효과적인 전시 효과를 낼 수 있다는 점이다. 전시장에서 듣고 본 발명품이나, 귀여운 세종대왕 캐릭터와 사진을 찍을 수 있다는 장점 때문에, 사진을 찍은 관람객들은 모두 매우 만족하며 즐거워했다. 특히 어린이들의 경우, 실제로 볼 수 없는 것과 함께 사진을 한 번 찍자, 사진을 지속적으로 관찰하며 다른 것과도 사진을 찍기 원했다.

둘째, 이전에 큰 이미지 폼이나 설치 예술들과 사진을 찍는 것도 포토존의 역할은 하나, 그것과는 달리 본 시스템의 장점은 다양한 선택이 가능하다는 것, 그리고 체험자가 찍고자 하는 방향이나 위치를 조정할 수 있다는 점이다. 체험자들은 방향을 조정하거나 크기를 조정하여 발아래 손을 모으거나, 얼굴을 쓰다듬는 등의 연출을 하기도 하였다. 본 연구를 통해 구현된 증강 현실 기법을 이용한 포토 시스템은 전시장에서 체험자들에게 새로운 전시 체험을 제공할 수 있는 좋은 사례라고 사료된다.

본 논문은 미래창조과학부의 2015년 고용계약형 SW석사과정 지원사업을 지원받아 수행한 결과입니다.

참고 문헌

- [1] 이일수 외, "이미지 인식 증강현실 기반 전시 콘텐츠 활용 방안", 한국콘텐츠학회 종합학술대회 논문집, 2015.5.
- [2] 퀄컴 웹사이트, <http://www.qualcomm.co.kr/products/vuforia8>