

가상현실 기반의 체험서비스 개선시스템에 대한 연구

박상하^{0*}, 박구락^{**}, 박성현^{*}, 윤명섭^{***}

^{0*}공주대학교 대학원 컴퓨터공학과

^{**}공주대학교 컴퓨터공학부

^{***}구미대학교 항공학부

e-mail: sshh1117@naver.com, ecgrpark@kongju.ac.kr, grpark56@hanmail.net, yms1279@gumi.ac.kr

A Study on Virtual Reality-based Experience Service Improvement System

Sang-ha Park^{0*}, Koo-rack Park^{**}, Seong-hyun Park^{*}, Myung-seob Yoon^{***}

^{0*}Dept. of Computer Engineering, Kongju-National University

^{**}Dept. of Computer Science & Engineering, Kongju National University

^{***}Div. of Aviation Maintenance, Gumi University

● 요약 ●

최근 국내에서도 가상현실 기술에 대한 관심이 높아지면서, 많은 분야에서 가상현실 및 증강현실 기술과의 접목이 시도되고 있으나 시스템 구축에 필요한 전문 기술 인력과 비용 등의 이유로 적극 활용되지 못하고 있는 실정이다. 본 논문에서는 VRML(virtual reality modeling language)을 이용한 별도의 비용이 발생하지 않은 가상현실 체험시스템을 구현함으로써 보다 다양한 분야에서 가상현실 시스템을 활용할 수 있는 시스템을 제안하였다.

키워드: 가상현실(Virtual Reality) 체험 서비스, ISB, ISA

I. Introduction

가상현실(Virtual Reality)은 현재 상용화되고 있는 기술 중 생생한 몰입감과 실시간 상호작용, 그리고 현실감 등을 제공하는 가장 대표적인 미디어이다.

이러한 가상현실의 기술은 교육, 스포츠, 게임, 그리고 의료 등 많은 분야에서 시공간을 초월하여 사용자에게 새로운 경험을 가능하게 하는 기술로써 날이 갈수록 그 관심이 더욱 높아지고 있다.

그러나 현재 국내에서 서비스되고 있는 콘텐츠들은 대부분 한정된 분야의 체험만 가능한 형태로 구성되어 있어 많은 아쉬움이 있는 실정이다.

이러한 이유로 본 논문에서는 기존의 Web 3D저작용 틀인 ISA/ISB(Parallel Graphics사)를 이용하여 VRML (virtual reality modeling language)을 제작하여 별도의 추가비용 없이 가상현실 체험 서비스를 쉽게 이용할 수 있는 시스템을 설계하고 구현하였다.

II. Preliminaries

1. Related works

1.1 가상현실 체험시스템

가상현실(VR) 체험의 특징으로는 가상 세계에 몰입(Immersion)을 하여 감정이입(Empathy)이 될 수 있는 상황을 만들고, 사용자의 행위 주체성(Agency)과 변형(Transformation)을 꼽을 수가 있다[2]

가상현실 체험 활용 사례로는 헬스케어 부문에서는 가상환경을 이용한 신경증 치료 등을 들 수 있고, 예술 부문에서는 유명 미술관박물관 재현 및 인터랙티브 전시가 실시되었고, 폴 매카트니, 콜드플레이 등의 가상현실 콘서트 앱을 발매하여 삼성 VR 서비스를 통해 Gear VR을 이용한 사례가 있다.[3]

기존에 구현된 체험 시스템들은 단편적이고 친밀원거리인 모습들로 이미지를 구체화시켰다. 이에 반해 가상현실을 이용한 체험 시스템은 시스템 구축에 소요되는 비용적인 단점이 있지만, 보다 생동감 넘치게 사실적 체험을 가능하게 한다. 뿐만 아니라 직접 체험하기 힘든 것들을 시공간의 제약 없이 이용할 수 있다는 점과 여러 분야의 사람들과 상호작용을 할 수 있다는 장점이 있다. 또 교육 부문에서는 전통적인 교육방식보다 VR을 이용한 시뮬레이션 기반의 교육이 2.7배 이상

효과적이라고 이온 리얼리티(Eon Reality)의 최고기술경영자 닐스 앤더슨(Nils Anderson)은 언급하였다.[4]

오류 수정 및 보완 작업을 진행하고 재검증함으로써 시스템을 완료한다.

1.2 ISB와 ISA

ISB는 가상현실 시스템을 제작하는데 중요한 역할을 하는 프로그램 틀이다. ISB는 개별 오브젝트를 제작하는데 사용이 된다. 객체를 생성하고 생성된 객체에 툴바 기능들을 이용하여 기능을 추가한다. 그리고 개별 객체들을 각각 따로 저장한다.

ISA는 ISB에서 생성된 객체들을 결합하고 디자인하는 프로그램 틀이다. ISB폴더로부터 객체를 읽어와 ISA에 저장한다. 그리고 ISA를 이용하여 객체에 이미지를 입히고 배경도 저장한다. 추가로 문이 열리거나 시선의 이동 등의 이벤트도 추가할 수 있다.

처음 프로그램 제작의 시작은 ISB를 이용하고 마무리는 ISA로 결합한다.

IV. Conclusions

본 논문에서 제안한 오픈소스 개념의 가상현실 체험 서비스 시스템은 많은 분야에서 보다 손쉽게 별도의 추가비용 없이 활용될 수 있어 교육, 스포츠, 게임, 그리고 의료 등 우리생활 전반에 확장하여 사용가능하다. 향후 증강현실(Augmented Reality)개념까지 도입한다면 무한한 창의성을 발휘하여, 모바일로도 이용 가능한 미래 기술로 확대될 것으로 기대된다.

향후 이에 대한 다양한 연구와 구현을 지속적으로 진행할 예정이다.

III. The Proposed Scheme

본 논문에서는 이와 같이 다양한 분야에서 필요성이 요구되는 가상현실 체험서비스 시스템 구축을 기존의 많은 비용과 기술력이 필요한 시스템을 지양하고, VRML 개념을 도입한 웹 3D툴인 ISA와 ISB를 이용하여 보다 손쉽게 가상현실 체험서비스 시스템 구축을 할 수 있는 알고리즘을 제안한다.

아래의 [Fig. 1]은 제안시스템의 알고리즘이다.

아래[Fig. 1]의 알고리즘에서는 첫 번째 단계에서 콘텐츠를 선택한다. 이 단계는 구현하고자 하는 가상현실 시스템의 주제를 정하는 것이고, 다음으로 데이터수집 단계로 넘어가서 그에 맞는 가상현실 서비스 데이터를 수집한다. 예를 들어 표현하고자 하는 건물의 모습들이 그 예이다.

REFERENCES

- [1] Hyun-Woo Nam, The Study of Sensibility Interface for Virtual Reality. Journal of Digital Design, 2, pp. 13-22. 2001.
- [2] Myung-Jin Park, Bum-June Lee. The Features of VR(virtual reality) Communication and the Aspects of its Experience. Journal of communication research, 41(1), pp. 29-60. 2004.
- [3] Financial times, “Virtual reality goes to the movies” Jan 2015.
- [4] Jae-Hong Choi. Future of Education and Culture Industry through Virtual Reality. FUTURE HORIZON, (29), pp. 20-23. 2016.

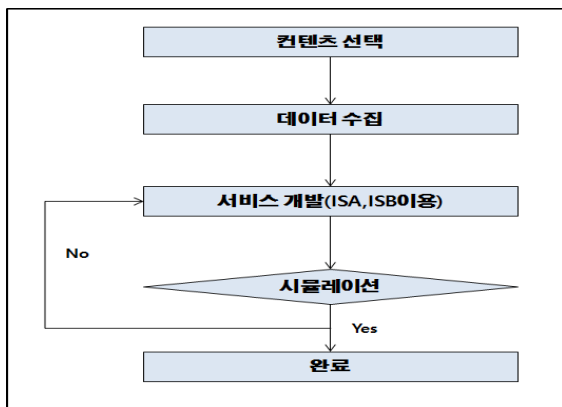


Fig. 1. System Algorithm

그리고 시스템 구축을 위한 개발단계로 넘어간다. 원하는 시스템 개발은 ISB와 ISA를 이용하여 생성한다. 개발이 완성되면 시뮬레이션 단계로 넘어가서 시스템 검증을 하게 된다. 시뮬레이션을 하였을 때 제대로 적용되지 않았을 경우, 다시 서비스 개발 단계로 돌아와서