

가상현실을 이용한 외국어 교육 콘텐츠 개발

김주진*, 김영광*, 조연진**, 송은지*
*남서울대학교 컴퓨터학과, **남서울대학교 멀티미디어학과

Foreign Language Education Contents based Virtual Reality

Joo-Jin Kim*, Young-Kwang Kim*, Yeon-Jin Cho**, Eun-Jee Song*
* Dept. of Computer Science, Namseoul University
** Dept. of Multimedia, Namseoul University
sej@nsu.ac.kr

요 약

글로벌 시대를 살고 있는 우리나라 사람들에게 가장 큰 장벽은 외국어이다. 영어, 중국어 등 외국어를 학습하기 위해 온갖 노력을 했지만 좀처럼 효과를 보지 못한 경험을 갖고 있는 사람이 적지 않다. 본 연구에서는 HMD를 이용하여 가상현실 세계에서 외국어를 학습할 수 있는 외국어 교육 콘텐츠를 개발하고자 한다. 외국어 공부를 많이 했어도 실제 외국인을 만나면 울렁거려 제대로 실력을 발휘하지 못할 때가 많은데 본 연구에서 제안하는 시스템은 가상공간에서 외국어 과외 선생님을 만나 외국어 공부를 하고 실제 상황을 연출하여 실습할 수 있어 외국인을 만났을 때의 당황하는 상황을 극복할 수 있어 외국어 교육에 효과적이다.

키워드

Virtual Reality, Foreign Language Education, 3D Contents, HMD

I. 서론

해외여행을 가거나 외국인과 간단한 대화를 할 때 우리나라 대부분의 사람들이 당황한다. 그 이유는 외국어공부 특히 영어를 그렇게 많은 세월 공부했지만 실제 상황에 대한 학습이 되어있지 않기 때문이다. 해외여행을 가면 모든 상황이 외국인과의 얼굴을 보며 실제로 대화하고 귀로 들어야하지 책으로 대화하는 경우는 없다. 시중에 수많은 실용 영어 회화책이 나와 있지만 눈으로 아무리 예상 질문을 보고 입으로 말하는 연습을 하더라도 정작 현실에서 그 상황에 부딪히면 긴장이 되어 아무 말도 못한다. 컴퓨팅 기술이 발달함에 따라 VR산업과 음성인식 등의 다양한 기술이 우리 곁으로 다가왔고, 이제 이 기술들을 이용하여 콘텐츠를 개발하고 사용하는 것은 그리 어려운 일이 아니다. 본 연구에서는 HMD(Head Mount Display)를 착용하고 실제 상황을 가상으로 만들어 음성 인식을 통해 직접 말해 보는 효과적인 실용영어회화프로그램을 개발하고자 한다. 본 연구에서 제안하는 가상현실 시스템으로 외국어를 학습하면 실제 상황에 원활하게 대비할 수 있고 상황극에서 실제 소리를 들려주므로 영어회화에 비해 더욱 현실에 다가선 학습을 할 수 있다.

II. 관련 연구

2.1 가상현실(VR:Virtual Reality)

가상현실은 컴퓨터 등을 사용한 인공적인 기술로 만들어낸 실제와 유사하지만 실제가 아닌 어떤 특정한 환경이나 상황 혹은 그 기술 자체를 의미한다. 이때, 만들어진 가상의(상상의) 환경이나 상황 등은 사용자의 오감을 자극하며 실제와 유사한 공간적, 시간적 체험을 하게 함으로써 현실과 상상의 경계를 자유롭게 드나들게 한다. 또한 사용자는 가상현실에 단순히 몰입할 뿐만 아니라 실제하는 디바이스를 이용해 조작하거나 명령을 가하는 등 가상현

실 속에 구현된 것들과 상호작용이 가능하다. 가상현실은 사용자와 상호작용이 가능하고 사용자의 경험을 창출한다는 점에서 일반적으로 구현된 시뮬레이션과는 구별된다.

2.2 HMD(Head Mount Display)

IT기술의 발달에 따라 가상현실에 관련된 디바이스들도 한층 진화되었다. 단면의 Display로 가상현실을 체험하는 시대를 넘어, Google glass, 텍스모 F2, leap motion 등 온 몸의 감각을 이용한 디바이스의 출현으로 보다 실제적이며 몰입감을 높일 수 있게 되었다. 특히 HMD는 가상이미지로 만들어진 영상이 컴퓨터의 그래픽과 결합하여 '영상 투과(Image See-Through)방식'으로 이루어진다. 다른 디바이스 기기보다 대중화되어 간편히 즐길 수 있으며, HMD의 특수성 때문에 직접적 체험의 제약과 상관없이 간접적으로 가상현실을 통해 공간적, 시간적 제약 없이 구현, 체험이 가능하다. HMD(Head Mounted Display)란 사용자가 머리에 써서 좌,우 각각의 두 개의 렌즈를 통해 영상을 볼 수 있다. 한쪽 눈에 한가지 영상만 보기 때문에 HMD 이전의 셔터 글라스방식에서의 깜박임 현상, 시야각의 문제를 해결해 보다 한층 더 높은 수준의 가상현실을 체험할 수 있다. 또한 HMD의 가장 큰 특징인 헤드 트래킹(Head Tracking)인데, 센서를 통해 머리의 움직임을 감지하고 이를 통해 기기와 상호작용이 가능해 가상현실에서의 몰입감을 극대화 시킬 수 있다.

III. VR 영어교육 콘텐츠제작 알고리즘

제안하는 콘텐츠의 알고리즘은 다음과 같다.

- 1.유저가 HMD를 착용하고 콘텐츠를 실행하면 신규 가입화면이 나온다.
- 2.유저는 본인의 아바타를 생성할 수 있다.
- 3.아바타를 자유롭게 커스터마이징 할 수 있다.
- 4.유저는 실습이 가능한 공간에 입장하게 된다.

- 5.공간에 입장하고나면 학습하고 싶은 책과 세부 상황을 선택하게 된다.
- 6.학습단계 - 선생님 아바타가 등장하여 유저가 선택한 상황에 대해 대화 시범을 보인다.
- 7.실습단계 - 유저가 직접 선택한 상황에서 상대방 아바타와 대화를 나눈다.
- 8.종료단계 - 다른상황 학습 및 복습이 가능하고 콘텐츠 이용을 종료할 수 있다



그림 1. VR 영어교육 콘텐츠 시나리오

본 연구에서 제안하는 콘텐츠 제작은 유니티 엔진을 사용하며 유니티에서 지원하는 음성인식 오픈소스를 사용한다. 그림2는 레스토랑 실습단계에서 필요한 웨이터 모델링 작업화면이다

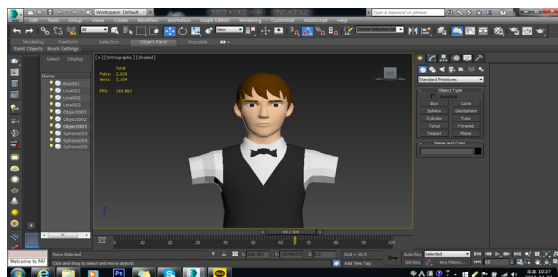


그림 2. 레스토랑 실습장면 웨이터 모델링 작업화면

IV. 결론 및 향후 과제

21세기 글로벌 시대를 살아가는 우리들에게 중요 시되는 것 중 하나는 바로 외국어이다. 우리나라는 초, 중, 고등학교를 합하여 12년을 넘게 영어를 배우지만 외국인과의 의사소통을 위해 공부하기 보단, 시험점수 잘 받기 위해 단어 암기 위주로 외국어를 공부하기 때문에 외국인과 자연스러운 회화가 되지 않고 실제로 외국인을 보면 겁을 먹어 말 한마디 제대로 못 하는 경우가 많다. 여러 가지 외국어 공부방법이 나오고 있지만, 말할 수 있는 만큼 들린다고 말하기와 듣기는 외국어 공부에 있어서 가장 기본이 된다. 본 논문에서 제안하는 가상현실 기반 외국어 교육 콘텐츠는 학습과 실습 두 부분을 나누어 듣기와 음성인식 기능을 통한 말하기를 부분을 중심으로 가상공간에서 임의의 상황을 연출하고 실습을 통해 효과적으로 외국어 공부를 할 수 있는 어플리케이션이다.

제안하는 시스템은 가상현실 데이터뿐 아니라 음성, 이미지, 동영상, 프레젠테이션 자료, 기타 멀티미디어 데이터에도 쉽게 적용이 가능하며, 이를 통해 다양한 멀티미디어 교육 시스템을 구축 할 수 있다. 이러한 가상현실 교육 시스템을 통해 사용자는 실제와 동일하게 제작된 가상의 환경을 관찰하고, 조작해 봄으로써 책으로 공부하는 것과 비교하면 가상공간에서 상황연출을 통해 사용자가 더욱 상황에 몰입할 수 있어 흥미를 느끼고 외국어에 대한 두려움을 이길 수 있을 것이다. 또한 오프라인에서 행하여지는 교육이나 상황에 쉽게 적용 할 수 있을 것이다.

참고 문헌

[1] 선복근, 한광록 “온라인 교육을 위한 동영상과 가상현실 데이터의 동기화에 관한 연구”, 멀티미디어학회 논문지 Vol.8, No.3 pp.389-397, 2005.
 [2] 김재현, 이석호, “ 웹 기반 가상현실 교육 콘텐츠의 효과 분석”. 디지털디자인학연구. 제9권 4호. pp.65-74,2009.
 [3]류인영외 . “가상현실 기술을 활용한 역사학습 콘텐츠의 구현”, 한국콘텐츠학회 논문지. 제9권 8 호, pp.32-40,2009.