안녕하십니까,

저는 게임 공학과 학생 단효운 입니다, 반갑 습니다, 제가 가상현실 과 증가 현실에 대해서 관심이 많 았으며 , 교수님 지도를 받아서 많이 배우고 이기술들을 교육에서 어떻게 잘 적용 할 수 있는지 에대해 연구를 하고 논문 주제으로 선택 하였 습니다, 부족 하지만 발표를 들어 주셨서 감사 합니다, 이제 발표 시작 하겠 습니다.

먼저 제 논문의 목차를 소개 합니다 ,가상현실 및 증강현실기술이 교육에서 사용할 수 있도록 3개의AR / VR교육용 응용 소프트웨어를 개발하는 과정을 소개한다. 총 7 장 으로 나누 고 있 습니다,1장과 2장은 두 기술의 역사와 응용 및 종류에 대해 분석하였다, 그리고 다음으로는 3개의 응용 소프트웨어 제작과정에 대해 상세히 설명한다. 3장은VR Art Exhibition이고，4장은 AR 3D Coloring Game 이며, 5장은MR Chemistry Lab에 대한 개발 과정 및 분석에 대한 내용을 설명한다. 마지막으로는 사용자 평가를 통하여 본 응용 프로그램의 교육적 효과, 하드웨어 장비 특성, 인터랙션 컨트롤 방식 및 사용자 체험감 등에 대한 평가 결과를 수행한다. 이러한 평가 결과를 토대로 혼합 현실에 대한 교육에서의 유용성을 찾을 수 있다.

먼저 제가 만든 응용 포로그램을 실해 및 평가 하는 동영상을 보여 드립겠습니다.

(동양상 마침 후) 제1장, 이 논문의 구조 하고 연구동기를 설명 하겠습니다

제가 세 가지 교육용 응용 프로그램을 설계하여 개발 했습니다. 이그림들과 같이 가상 현실 아트 전시관; 증가 현실 3D착색 게임 입니다; 혼합 현실 화학 실험실 이며 각각의 응용 포로그램의 실행 화면 입니다.

(개념 설명 )가상 현실기술이 컴퓨터그래픽이 만든 가상환경에 사용자를 몰입하도록 하는 것이고 증강현실은 가상의 객체를 실제 환경에서 실감나는 부가정보를 제공받을 수 있는 것이다.  
혼합 현실은 가상 현실과 증강 현실의 기능을 용합되여 다 포함됩니다.

아래 그림은 Paul Milgram 과 Fumio Kishino 제시 한 “가상 연속체” 이라고 합니다, 혼합 현실은 양쪽 정점을 제외하고 중간의 가상 현실과 증강 현실의 섞인 부분을 말합니다.

2장에는 관련한 연구 자료를 살펴 보겠습니다 .

교육 전문가 피아제 (Piaget)가 “실험실을 교실로 옮긴다” 라고 말한다, Schank과 Kass 제시한 효과적인 학습 환경의 세 가지 요소 중에 학생들을 실제 학습 환경에 배치 한 다고 주장 했다.

이러한 이론적 연구는 학생이 보고 들는 것 보다 실제 체험이 교육에서 더 중요하다는 것을 보여 줍니다.

가상현실 과 증가 현실 는 교육적인 응용은 주로 몇 가지 있다 , 완잔한 가상의 만든 환경에서 하는 Sloodle 과 실습 교육위해서 의 가상 건설 현장 프로그램 있습니다.

증가 현실 기술을 이용하여 유아용 AR그림 책, 그리고 학교 물리 지식 교육, 언어 학습 응용 포로그램등 있습니다. 그리고 위치에 기반으로 특히 여행지 과 반물관에 많이 쓸 수 있는 증가 현실 응용 또 있다 .

이어서 각각 설명 하겠습니다. 먼 저 VR아트 전시관 입니다

구글 카드보드 과 Android Phone를 이용 하여 예술 제품 콘텐츠를 가상 환경에서 보는 것입니다.

사용자의 시선 방향으로 움직이게 하여 쉽게 가상 전시한 콘텐츠를 볼 수 있게 하였 습니다, 거리가 가까워지면 정지 하고 시선이 바뀌면서 지정한 속도로 자유롭게 이동 합니다.

이 두 그림은 실행 하는 화면 입니다, 완 쪽은 전시관 이고 오론 쪽을 구글 카드보드 과 스마트 푼을 써서 보는 화면 입니다.

이 챕터에 가상현실의 체험감과 물입감에 영상요소를 분석 했 고 개선 법을 제시 했습니다. 사용자 시간과 공간 제함이 없이 예술 제품을 관상 할 수 있습니다.

다음 4장은 AR 3D착색 게임 입니다

AR 3D착색 방식이 두 개 있습니다. 실시간 렌드링 하고 지시를 받고 렌드링 있습니다. 실현 절차가 이 그림과 같이 다자인 했다.

주로 3단계로 나눈다, 그림과 모델 만드고 uv mapping 단계 , 유니티에서 화면 캡처 하여 좌표 전환 하고 계산한 다음에 모델에 봍이는 단계, 그리고 모발일에 실행 단계 입니다.

두 그림은 왼쪽이 Vuforia 사이트 에서 식별그림 을 만드는 데 사용되는 그림오론 쪽이 책색 과 스캔 할 때 사용하는 그림 입니다.

이 두 그림은 지구의의 지구 부분 하고 지구의 프레임UV maping 과정 입니다.

이 그림들은 AR 3D착색 게임 의 실행 하는 화면 입니다. 채색 된 그림을 완전히 스캔 frame에 들어가야 식별됩니다. 지두 모델이 그림 위에 나온다 다시 그릭 하면 태양계등 천체 온동 하는 모습이 나온다.

아이들은 손으로 색칠 한 것을에 통해 색의 이해하는것 과 실전 능력을 향상시킵니다. 지구의 육지와 바다의 윤곽의 인상을 심화하고 천체의 움직임을 이해했다. 이런 식이 통해서 호기심을 자극 했다.

다음은 MR화하 실험실 입니다

이 program 은 두개의 interaction 법이 있며 , 하나는 leap motion를 통해서 손동작을 식별하여 인터 랙션 합니다. 그리고 Oculus Controller를 이용해서 하는 것이다 .

손짓을 지정 하고 알코올 램프 를 불을 봍인다

LeapMotion를 사용 해서 실행 화면 입니다.

Oculus 를 사용 해서 실행 화면 입니다

6장에는 평가 하는 부분입니다

각 애플리케이션의 교육 목적 및 대상 객체 입니다. 지구와 태양계를 인식하는 것. 어린이의 색상 식별 및 실기 능력을 육성 한고 호기심을 자극 했다. 제한 없이 언제 어디서나 예술 작품을 연구과 감상 하기 . 화학 실험을 배우면서 실제 실험 전에 실험 절차를 미리 익숙합니다, 기리고 실험의 현상을 관측합니다.

평가 게이지 /아트 전시관 응용의 평가 결과 입니다

실제 착색 하는 걸 3D모델으로 보니까 실험조가 더 교육 효과 좋고 재미 있다고 결과 나 왔습니다.

물입감에서 Oculus 이 LeapMotiom 보다 좀 강하고 제어 할 때 정화도 높습니다. LeapMotiom 손짓을 통해 자연 스럽지만 정확도가 낮아서 물입 감을 떨어 집니다 . 두 방식이 전통 교수법 보다 교육적인 효과가 좋 습니다.

평가 결과에 따라서 혼합 현실 화경과 구도를 이용 해서 더 좋은 교육 효과를 나온다.

VR 장비 oculus 세트 가격이 비싸고 이동도 안된다, 또는 오래 쓰면 어지러움 문제를 해결해야 한다, 교모 있는 교육용도로 힘든다 .

Leapmotion 인터랙션방식이 자연스럽지만 정화도과 민감도 많이 떨어진다 .

VR 를 비해서 AR의교육적의 응용 잠재력 력이 더 많다고 볼 수 있다.

교육용 혼합현실 응용이 단일한 실현 법이 없고 교육 내용 과 교육 대상에 따라서 잘 결합 할 수 있게 디자인 해야 한다.

막지막느로 종간발표 할 떄 심사교수님들의 의견을 들어서 수정 사항 입니다.

논문에의 그림을 화상도 높혔히기 , 한국에서의 응용 포로그램 사례를 추가 하기; 참고 눈문의 포맷을 수정 하기…