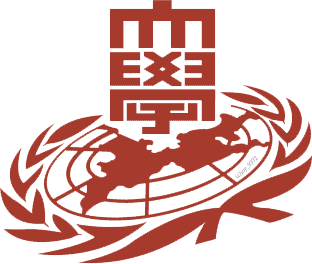


**캡스톤 디자인 1**

기초 조사서

-옷 입혀조-



2017103961 김대선

2017104017 이준용

1. 서론
   1. 연구배경  
       과거에 옷을 사려고 하면, 가게에 직접 가서 옷을 입어 본 후 구매하는 것이 일반적이었다. 하지만 요즘은 홈쇼핑, 온라인 쇼핑몰 등 다양한 경로에서 옷을 입어보지 않고 구매할 수 있다. 하지만 옷을 입어보지 않고 구매하게 되면, 본인의 체형에 맞지 않는 옷을 구매하기 쉽다.  
       이러한 문제는 결국 모델과 본인의 체형의 차이와, 옷을 2D 사진으로 바라보는 것에 의해서 발생한다.   
       따라서 온라인 상에서 옷을 직접 입어 볼 수 있는 프로그램을 제작하여 이러한 문제를 예방하고자 한다.
   2. 연구목표  
      키넥트 퓨전을 사용하여 사용자의 3D 모델을 생성하고 3D 모델위에 옷(티셔츠)을 입힌 후 옷의 텍스쳐(색상과 패턴)를 변경해 볼 수 있다.
2. 관련연구
   1. Azure Kinect DK는 마이크로소프트에서 컴퓨터 비전과 음성 모델을 제공하는 고급 센서가 포함된 개발자 키트로 주요 기능으로는 사용자의 골격을 나타내는 기능과 촬영된 영상의 깊이 정보를 나타내는 기능, 일반적인 컬러 카메라로 촬영하는 기능이 있다.   
      본 프로젝트에서는 키넥트 카메라를 활용하여 옷을 입은 사람을 모델링하는 데 사용할 것이다.
   2. kinect fusion 라이브러리는 키넥트 카메라에서 얻은 깊이 정보를 통하여 실시간으로 3d 모델을 생성하는 라이브러리이다.
   3. opengl   
      실리콘 그래픽스에서 만든 API로 2차원, 3차원 그래픽 프로그래밍을 하는데 사용된다. 250여개의 함수를 제공해주어, 단순한 2차원 모델부터 복잡한 3차원 모델까지 생성할 수 있다. 생성한 모델에 텍스쳐를 입히는 기능 또한 존재한다.   
      본 프로젝트에서 키넥트 카메라를 사용해서 얻은 오브젝트 파일을 읽어, 눈으로 확인할 수 있는 모델을 만들고, 해당 모델의 텍스쳐를 변경할 때 사용될 것이다.
3. 프로젝트 내용
   1. 프로젝트 시나리오

마이크로소프트 애져 키넥트 카메라를 사용하여 옷을 입힌 인체를 모델링한다. 도출된 모델을 opengl 라이브러리를 사용해서 옷에 질감을 넣고 모델을 회전시키며 옷을 실감나게 입고있는 모델을 확인한다.

* 1. 프로젝트 요구사항  
      프로젝트에서 필수적으로 달성해야 하는 요구사항은 다음과 같습니다.
     1. 키넥트 카메라를 통해서 사용자의 모델을 가져올 수 있다.
     2. opengl을 사용해서 사용자 모델의 옷부분만 텍스쳐를 변경할 수 있다.
     3. (선택) 미리 준비한 텍스쳐 셋을 통해서 옷의 텍스쳐를 자유롭게 변경할 수 있다.

1. 향후 일정 및 역할 분담
   1. 역할 분담  
      프로젝트는 크게 키넥트와 opengl을 사용하는 부분으로 나뉜다. 키넥트를 사용하는 부분은 이준용이 opengl을 사용하는 부분은 김대선이 담당하도록 한다.
   2. 향후 일정
      1. 정기 미팅  
         매주 수요일 7시 5분 Zoom 으로 화상미팅
      2. 담당교수(이승규 교수님)미팅  
         매주 금요일 2시 30분 담당교수 미팅
      3. 대략적인 일정
         1. 담당 기술 숙달 (~4월 22일)
         2. 중간보고서 작성 (~4월 28일)
         3. 프로젝트 진행 (~5월 31일)
         4. 최종보고서 작성(~6월 16일)
   3. github : https://github.com/kimdaeseon/Capstone\_Design\_Team\_Dress\_Up
2. 참고문헌
   1. Azure Kinect 사용설명서

<https://docs.microsoft.com/ko-kr/azure/kinect-dk/>

* 1. Azure Kinect 빌드 방법

<https://devhyeon.tistory.com/13>

* 1. kinect fusion sample code <https://github.com/microsoft/Azure-Kinect-Samples/tree/master/opencv-kinfu-samples>
  2. Kinect Fusion 논문 <https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2016/02/ismar2011.pdf>