## 캡스톤 디자인 조별과제



# 버주얼 휴먼

현실과 가상세계를 넘나드는 기술



**4조** 

김재민, 오현진, 김소리, 김수혁





# 🌹목 차

- 1. 버추얼 휴먼이란?
- 2. 버추얼 휴먼 제작 과정
- 3. 기대효과
- 4. 버추얼 휴먼 기술의 문제점
- 5. 결론 및 정리





## 1. 배추얼 휴먼이란?

개요

제작 과정

기대효과

문제점

결론 및 정리

버추얼 휴먼: 인공지능과 첨단 그래픽 기술을 기반으로 만든 3D 가상인간

버추얼 휴먼의 두 가지 종류

#### 실제 사람을 모델로 만든 배추얼 휴먼



유아인과 '무아인'



에스파와

#### 원본이 없는 상태로 새롭게 만든 버추얼 휴먼



버추얼 휴먼 `위니'



버추얼 휴먼 '루아'



# 👽 2. 버추얼 휴먼 제작 과정

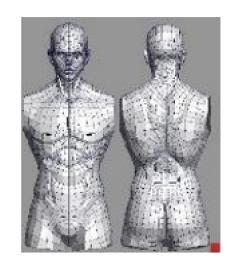
개요

제작 과정

기대효과

문제점

결론 및 정리



3D 모델링



실사모델 촬영



얼굴 합성



전신 합성

3D 모델링

실사 모델 촬영

얼굴 합성

전신 합성



# 👽 3D 모델링 - 모델 제작

개요

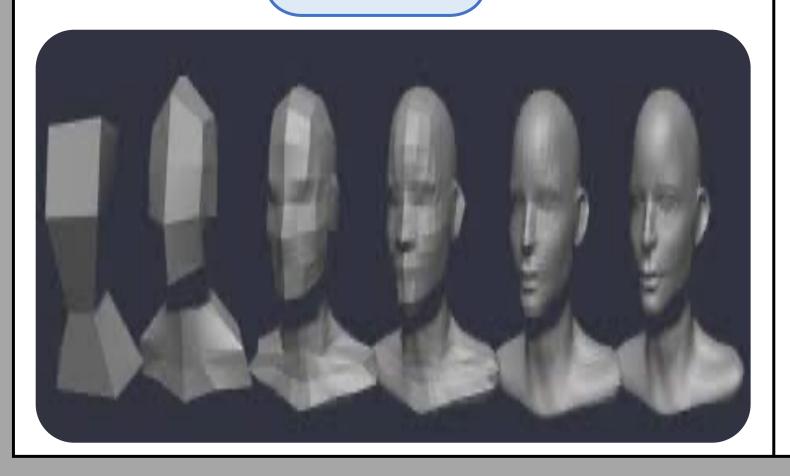
제작 과정

기대효과

문제점

결론 및 정리

#### 스컬핑



- 점토로 석상을 만드는 과정을 3D로 옮겨온 것
- 일정 기간 숙달 과정이 필요
- 매우 직관적인 방법
- 프로그램 `블렌더'를 이용하는 것이 대표적인 방식



## 👽 3D 모델링 - 모델 제작

개요

제작 과정

기대효과

문제점

결론 및 정리

#### 3D 스캔



- 3차원 스캐너 등을 이용해 대상물의 형상정보를 취득, 디지털 정보로 전환하는 과정
- 빠르게 모델링 데이터를 얻을 수 있음
- 스캔을 위한 대용량의 하드웨어가
- 하드웨어의 구성과 성능에 따른 편차 존재



## 👽 3D 모델링 - 골격 형성

개요

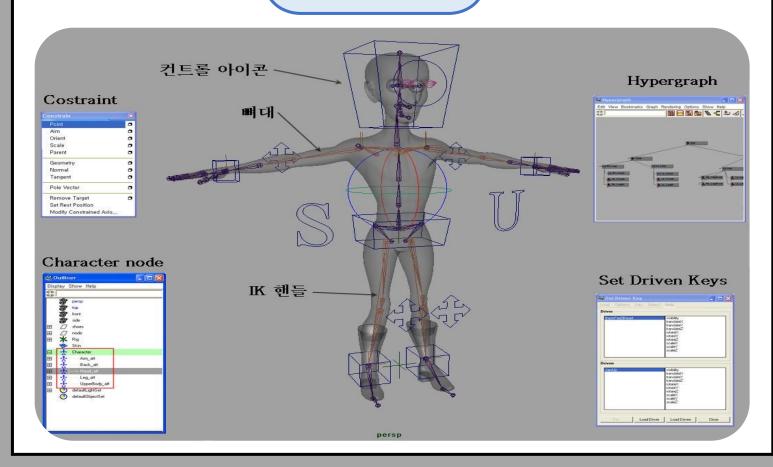
제작 과정

기대효과

문제점

결론 및 정리

리깅



- 3D 모델링 된 캐릭터를 의도대로 움직이기 위해 가상의 골격을 디자인하고 제작하는 일
- 리깅을 통해 생성한 뼈를 움직여서 동작을 취할 수 있음
- 현대 모델링에 있어서 필수적인 과정



# 👽 실사 모델 촬영 - 모션캡쳐

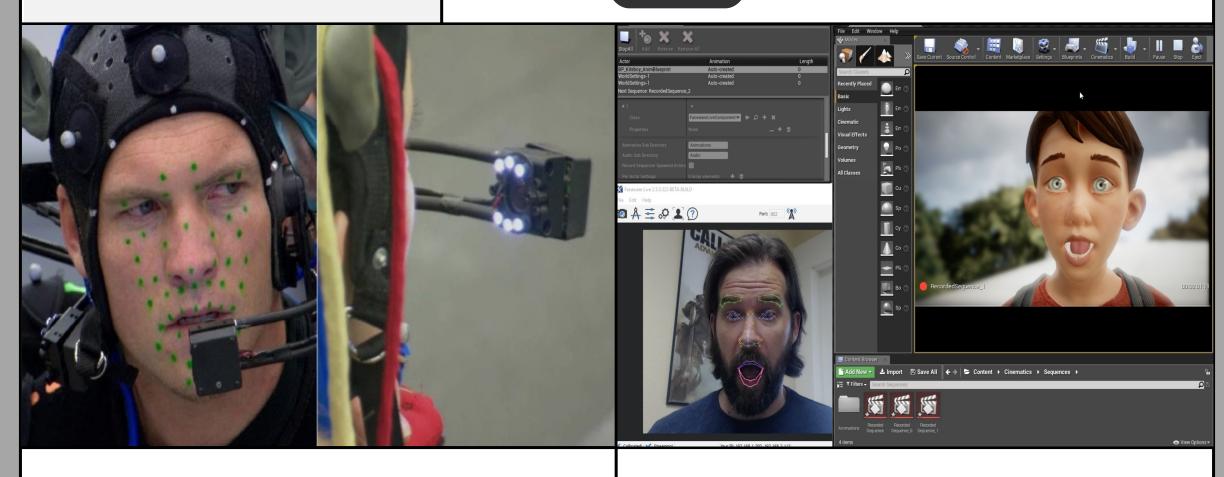
개요

제작 과정

기대효과

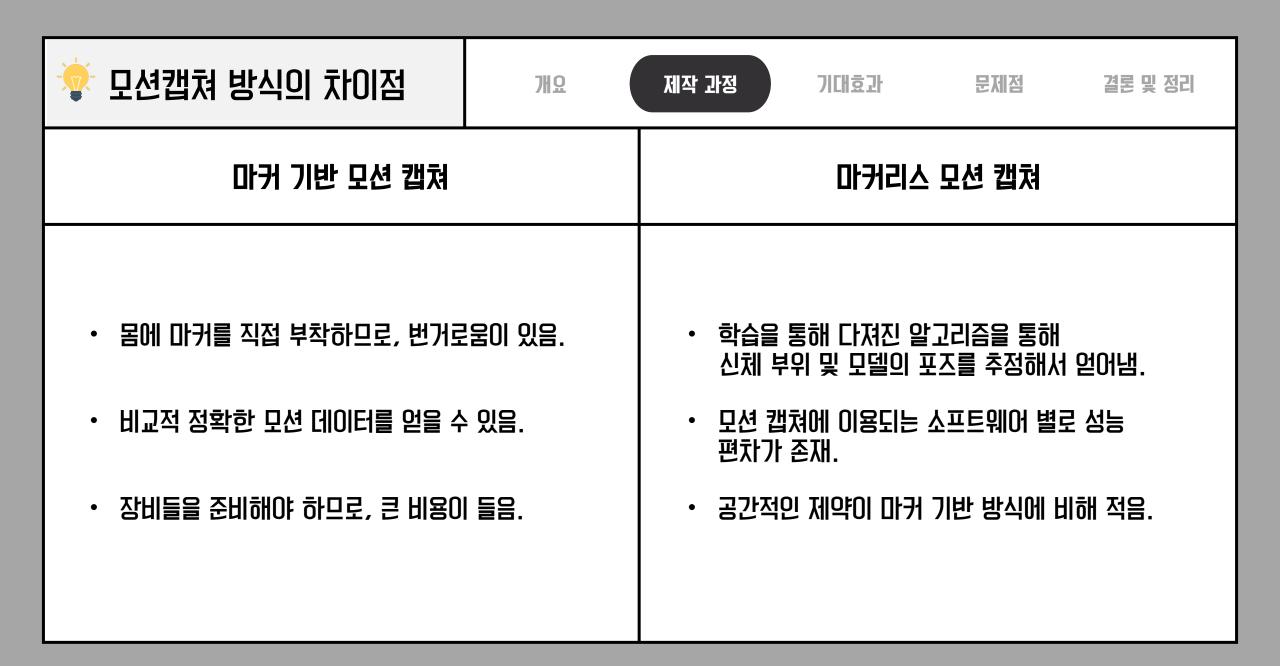
문제점

결론 및 정리



마커 기반 모션 캡쳐

마커리스 모션 캡쳐

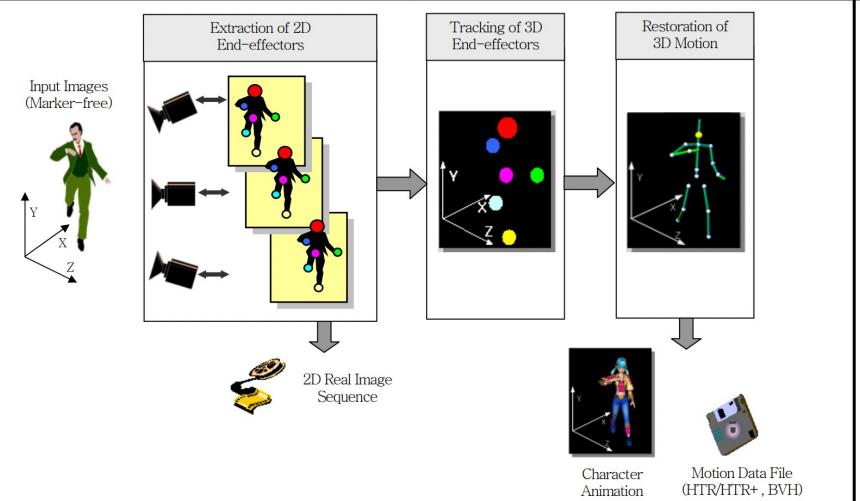


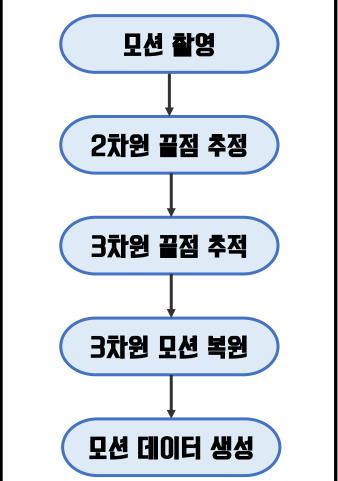


# 👽 마커리스 모션 캡쳐 과정

개요 제작 과정 기대효과

문제점







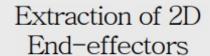
# 👽 2차원 끝점 추정

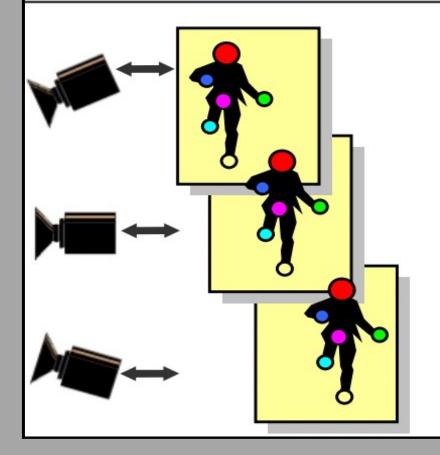
제작 과정 개요

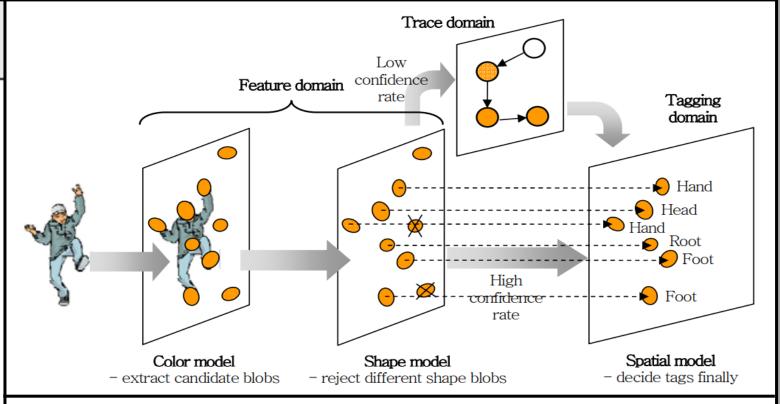
기대효과

문제점

결론 및 정리







후보 화소 추정

유사도 낮은 후보 **对对** 

신체 부위 태그



# 3차원 끝점 추적

개요

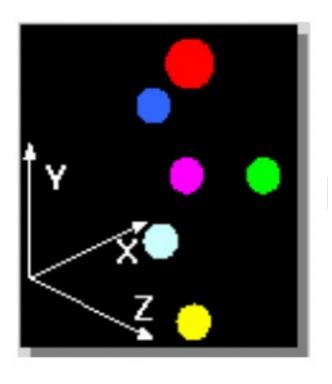
제작 과정

기대효과

문제점

결론 및 정리

Tracking of 3D End-effectors





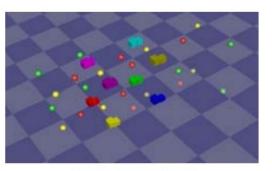
(a) 보정틀 영상



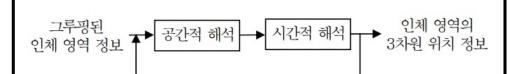
(b) 보정틀 영상



(c) 보정틀 영상

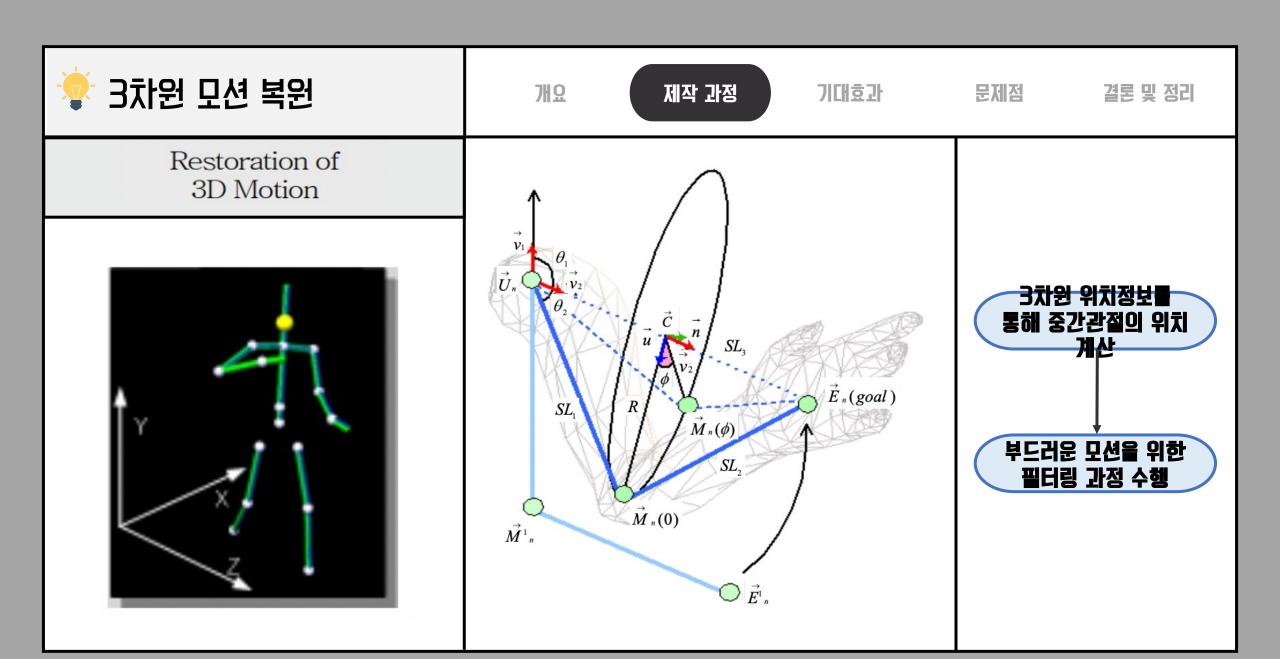


(d) 그루핑 결과





시공간적 해석을 통한 인체 영역 위치 추적





## 얼굴 및 전신 합성

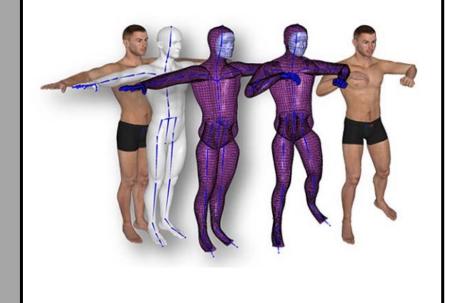
개요

제작 과정

기대효과

문제점

결론 및 정리



모델링한 모델의 골격 구조에 맞게 캡처한 모션을 이용

움직임에 따라 각 정점들의 위치를 변형시키기 위한 애니메이션 엔진 생성

관절 움직임에 영향을 받는 정점들에 대해 저작물을 통한 가중치 부여

관절 회전 값에 가중치를 적용하는 스케닝 기법을 통해 정점의 위치를 이동

한국전자통신 연구원(ETRI)에서 개발한 파라메트릭 애니메이션 엔진 개요

제작 과정

기대효과

문제점

- 다양한 플랫폼 및 소비자 집단에서 추출한 인구 통계 및 잠재 고객 데이터를 기반으로 보다 정확한 마케팅을 제공
- 배른 패션 트렌드를 쫓는 능력과 높은 창작 자유도가 결합되어 패션 산업의 배른 성장으로 이어질 것으로 예상
- 4차 산업혁명의 핵심 기술 중 하나인 `메타버스(Metaverse)´ 환경에 최적화 된 기술로 기대됨
- 기업의 소비자 서비스센터에서 버추얼 휴먼을 이용하여, 고객이 친근감을 느낄 수 있도록 서비스 제공이 가능
- 소비자의 니즈에 따른 변경이 자유롭고, 시간과 체력의 한계를 뛰어넘어 동시간대 활동도 얼마든지 가능
- 기업이 콘텐츠 제작에 관여할 수 있어 브랜드 구축에 용이하고, 광고 모델의 사생활 문제 등 리스크 요소가 없음



# 🗣 3. 기대효과

개요

제작 과정

기대효과

문제점

결론 및 정리



### lilmiquela 🌼

게시물 1,141 팔로워 3.1**백만** 팔로우 1,911

#### Miquela

#BlackLivesMatter

🗑 19-year-old Robot living in LA 🦃 (still figuring the rest out, one post at a time) Check out my new video 😉 💵 smarturl.it/MiquelaTikTok?iqid=m.ig

• 2020년 기준, 광고수익은 약 130억원 가량으로 알려짐.

온라인 콘텐츠 참여율은 2.7%에 이름.

이는 셀레나 고메즈, 비욘세와 같은 세계적인 가수들과 맞먹는 수준.

미국의 로봇 · AI전문 기업 브루드(Brud)가 제작한 가상 인플루언서 릴 미켈라(Lil Miquela). 팔로워가 현재 310만 명에 육박함.



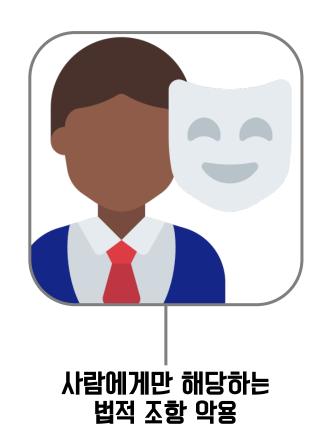
😯 4. 문제점

개요

제작 과정

기대 효과

문제점





버추얼 휴먼에 대한 성희롱 및 불법 합성 음란물 유포



😯 4. 문제점

개요

제작 과정

기대 효과

문제점

결론 및 정리



얼마 전, 이슈가 되었던 인플루언서들의 뒷광고 논란

버추얼 휴먼의 경우, 이러한 활동들을 막을 만한 법적 조항이 부족한 실태

기업들의 악용 사례가 발생할 위험이 높음



😯 4. 문제점

개요

제작 과정

기대효과

문제점

결론 및 정리





이루다의 사례로 이미 대두된 바 있는 성희롱 문제

이미 사회에 만연하고 있는 딥페이크 성범죄



# 👽 5. 결론 및 정리

개요

주요 기술

제작 과정

기대효과







이식 수준 향상 & 법률 제정 필요

### 캡스톤 디자인 조별과제



# 버주얼 휴먼



이상으로 발표 마치도록 하겠습니다.



**4조** 

김재민, 오현진, 김소리, 김수혁