

인공 어깨 관절

2019098004_안재욱

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지



PowerPoint

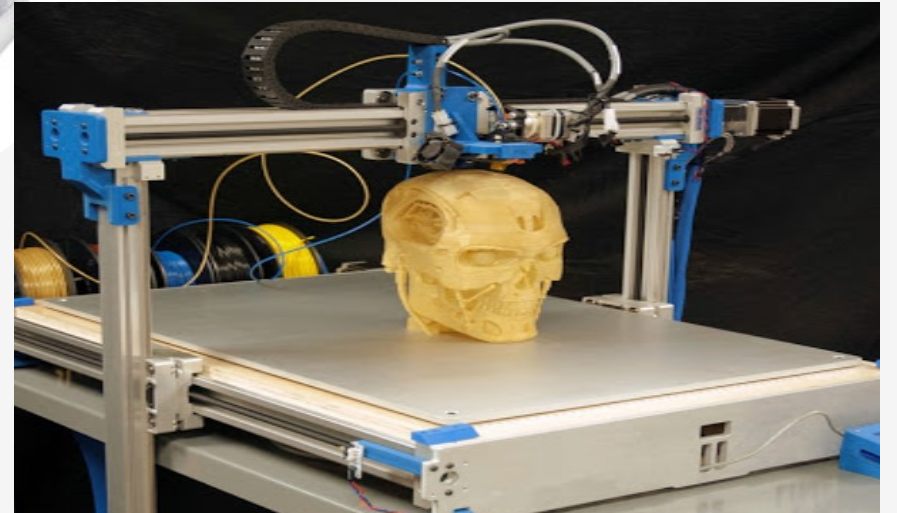
제작품 선정 배경

1 표준화 및 대량생산이 불가능한 인공 신체, 높은 단가를 감당할 수요자 등, 의료분야에 3D 프린팅이 적합하다 판단.

2 다양한 부품으로 인한 조립시간 단축가능

3 기존보다 개별화에 적합한, 유연한 생산체제.

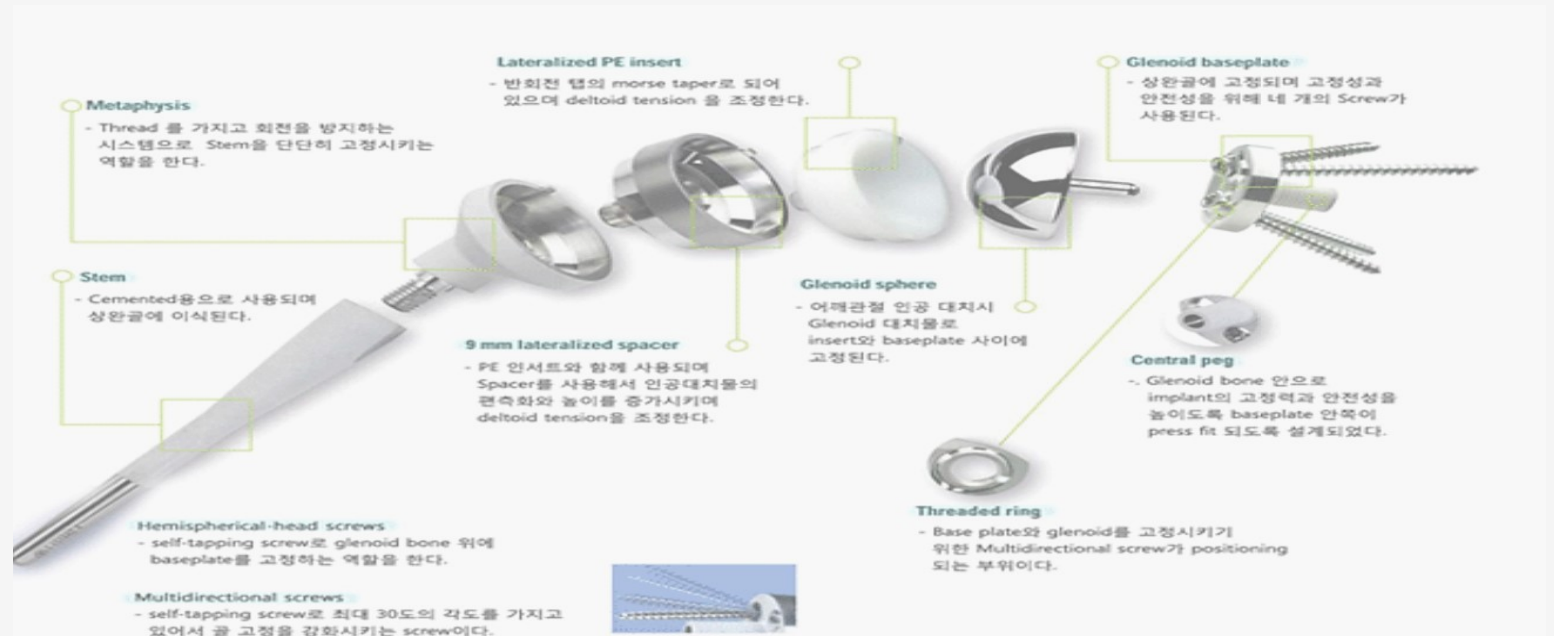
4 요구되는 생산 공간 축소 및 병원 현장에서의 조립 가능, 이로 인한 부가효과.



모델링 과정


인공 신체 장비에 관한 개발이 더딘 것인지, 보안이 철저해서 그런 것인지, 어깨 관절 장비에 관한 설계도를 구할 수 없었다. 이에, 오른쪽 그림을 주로 본 따 **모든 부품**을 작성자가 모델링했다.

인공 어깨 장치의 각 부분에 대한 효과는 아래 블로그에서 정보를 얻었으며, 나사 제작과 같이 CATIA 프로그램에서 막히는 부분은 아래 채널을 따라 모델링을 했다.



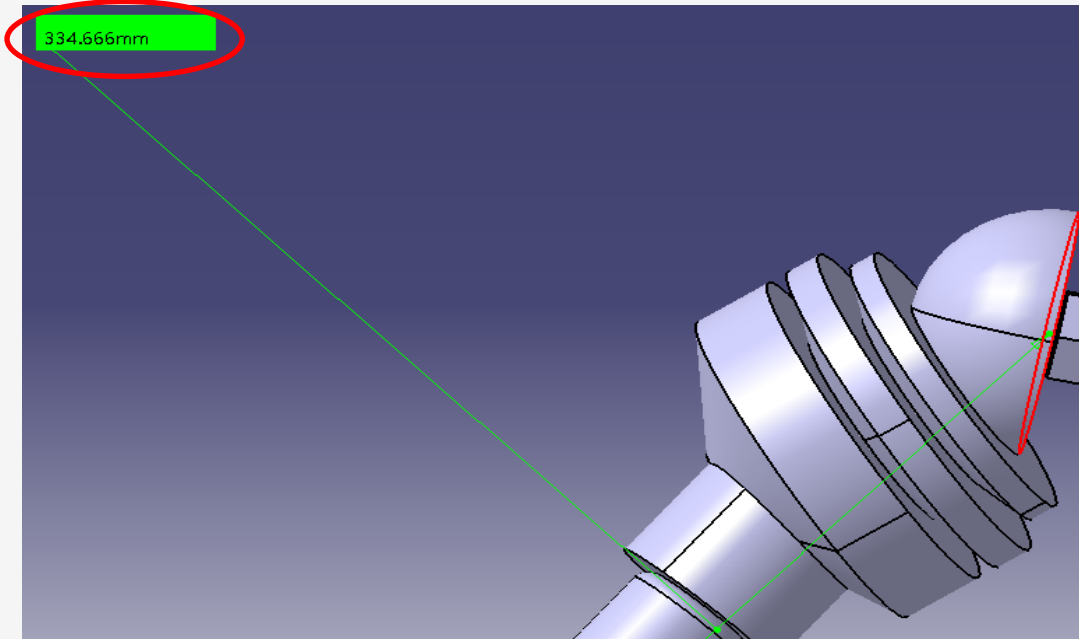
올바른 정형외과 정보를 나누고자 합니다 "건강한 어깨와 무릎 관절 (Since 2006)"

홈 | 사진 | 동영상 | 테마 | 알리미 | 방명록

 **구리 정형외과 소아과**
구리정형외과소아과 (구,전병혁정형외과)

<https://www.youtube.com/channel/UCbrBmy7P07Gh5LMvcV4pQ-Q>

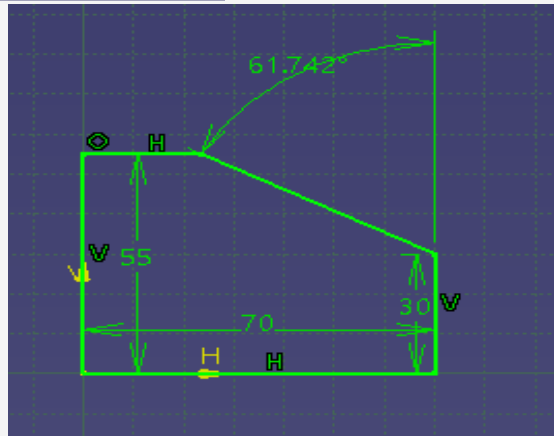
모델링 과정



위의 그림은 제출품의 대략적인 높이를 나타낸 것이다. 확인해본 결과 334.666mm로, 일반적인 어깨관절에서 팔꿈치까지의 거리와 비슷하다. 높이 부분만 보면 제약조건을 만족하는 것처럼 보인다.

그러나 넓이 부분에서는 그렇지 않다. 아래의 그림은 제출품에서 가장 두꺼운 부분의 스케치이다. 이를 살펴보면 반지름이 될 밑변의 길이가 70mm인 것을 확인할 수 있다. 건장한 남성이라면 몰라도, 다른 일반인의 위팔에 넣기에는 다소 무리가 있다.

따라서, 제약조건에 만족하지 못했고 수정할 필요가 있다.



모델링 과정

이 모델링을 제작할 시, 발생할 수 있는 문제는 경량성-내구성에 따른 딜레마일 것이다.

작동 방법:



1 인공 어깨 관절의 무게를 너무 무겁게 하면 사용자는 그 무게에 스스로 무너질 것이고,

2 그렇다고 너무 가볍게 만들면 내구도가 낮아져 뼈의 역할을 충실히 수행하지 못할 수 있다.

3 따라서 내구성, 경량성을 모두 취할 수 있는 지점을 찾아내거나, 티타늄과 같은, 가볍고 단단한 소재를 사용함으로써 이 문제를 해결할 필요가 있다.

제작품 이미지

