

홈트레이닝을 위한 헬스기구

[by 칼바람나락]

2016033672 유영범
2016056208 이정훈

제작품 선정 배경



- 요즘같은 코로나 시대에서 많은 헬창(헬스를 즐겨하는 사람)들은 전염병이 두려워 헬스장을 잘 가지 못한다. 집에서 운동을 하기에는 기구의 한계가 있어서 거액의 기구를 마련하지 않는 한 치명적인 '근손실'이 온다.
- -> 만약 여러 부위를 자극할 수 있는 기구들을 3D프린팅을 이용해 만들 수 있다면(중량 바벨 제외), 많은 헬창들의 경제적 손실과 근손실을 예방할 수 있을 것이라고 생각함
- -> 아직까지는 헬스 바벨들의 엄청난 무게를 버틸 3D프린팅 기술은 없지만(혹은 비효율적이거나 비싸거나), 엄청난 속도의 기술발전으로 인해 빠른 시일 내로 가능할 것이라고 믿어 의심치 않는다.
- -> 필자 역시 3대 500정도 가볍게 치는 헬창이기 때문에, 평소에 가지고 싶었던 여러 헬스 기구들을 종합하여 설계함.



제작품 선정 배경(계속)

시티드 로우

헬스장 어디서나 볼 수 있는
가장 기본적인 등 운동

렛 폴다운

멋진 헬창의 넓은 등을 위한
필수불가결한 운동



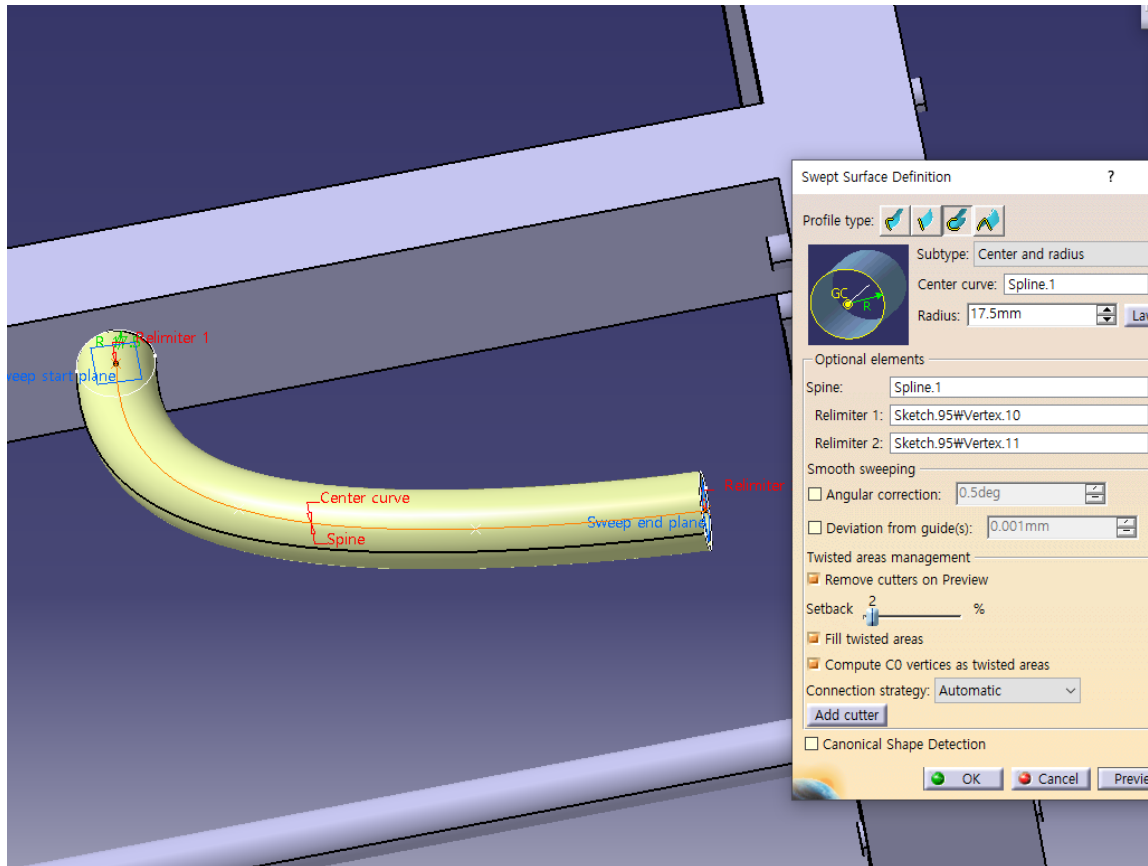
제작품 선정 배경(계속)

턱걸이

가장 최고의 운동이자 본인의 몸무게를 들어야하는 생각보다 어려운 운동

스쿼트

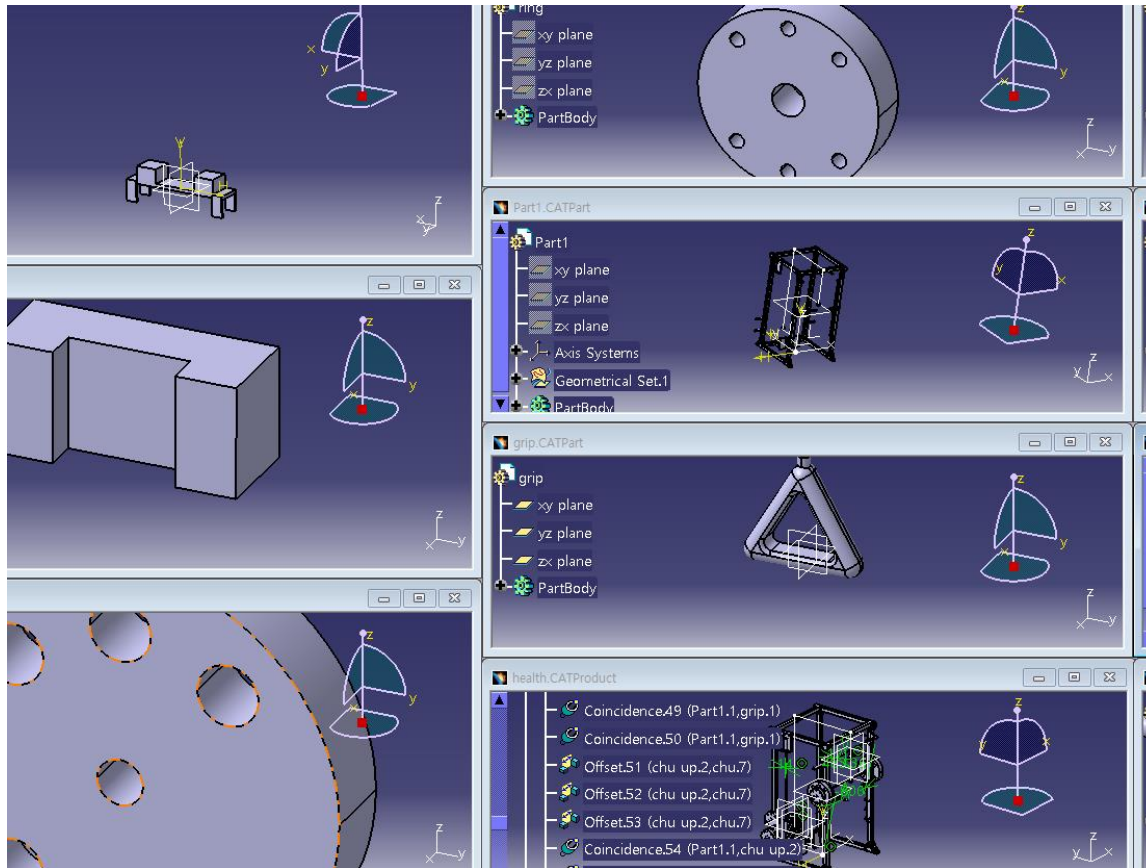
빠른 근육 성장을 위한다면 호르몬 분비가 활발해지는 허벅지운동 필수



모델링 과정 - GSD

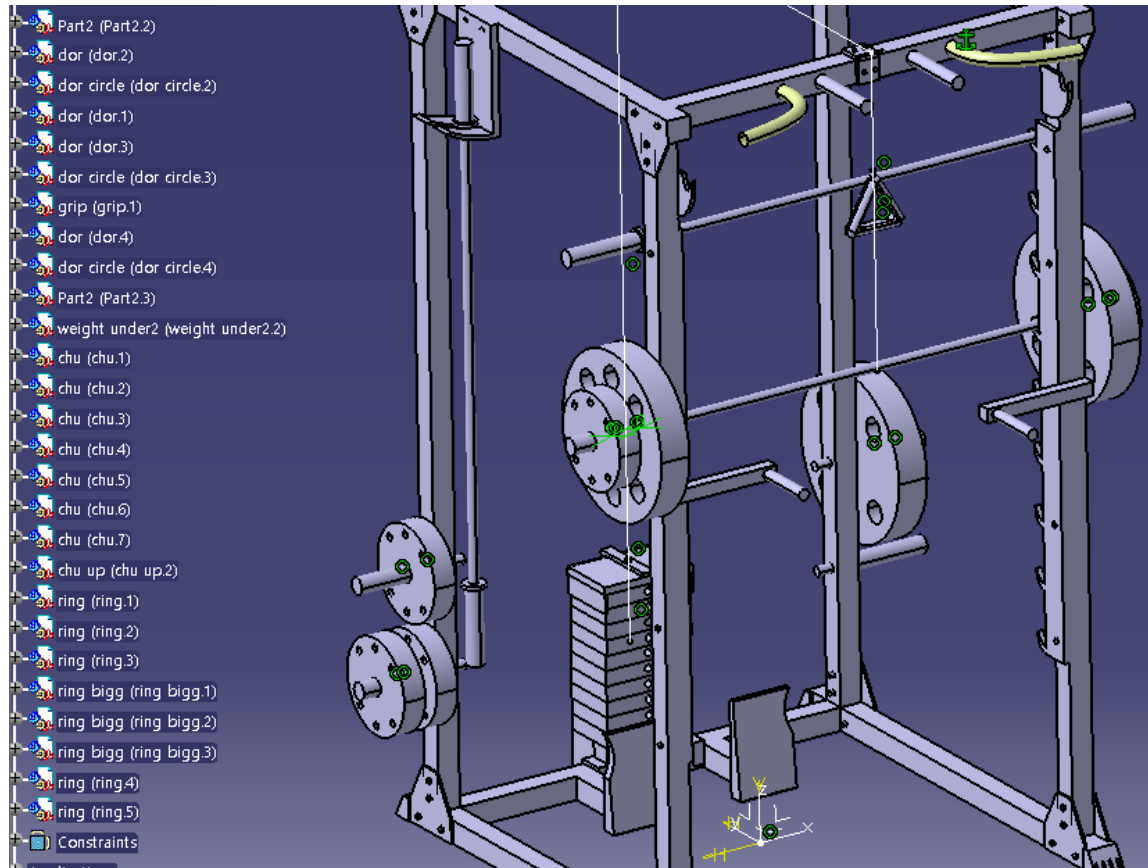
턱걸이 봉의 다양한 각도를 part design만으로 구현할 수 없어서

GSD - sweep 를 이용하여 자유자재로 봉을 만들었다.



모델링 과정 - part design

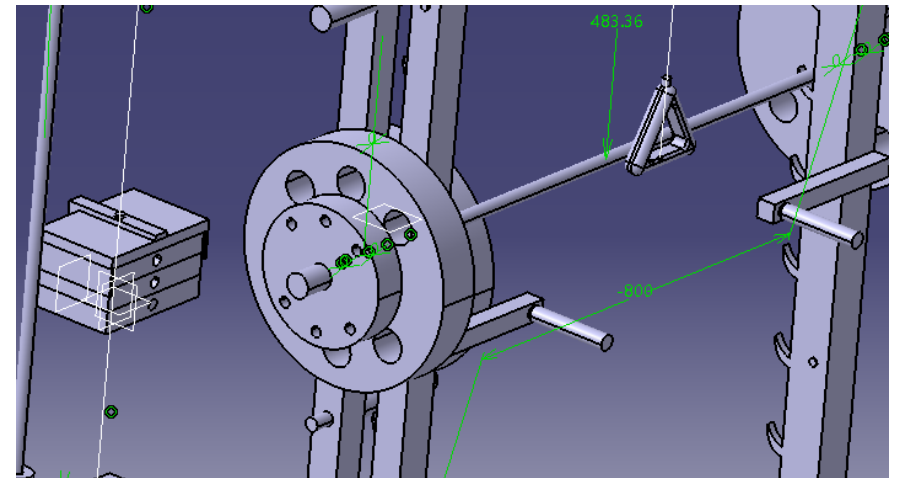
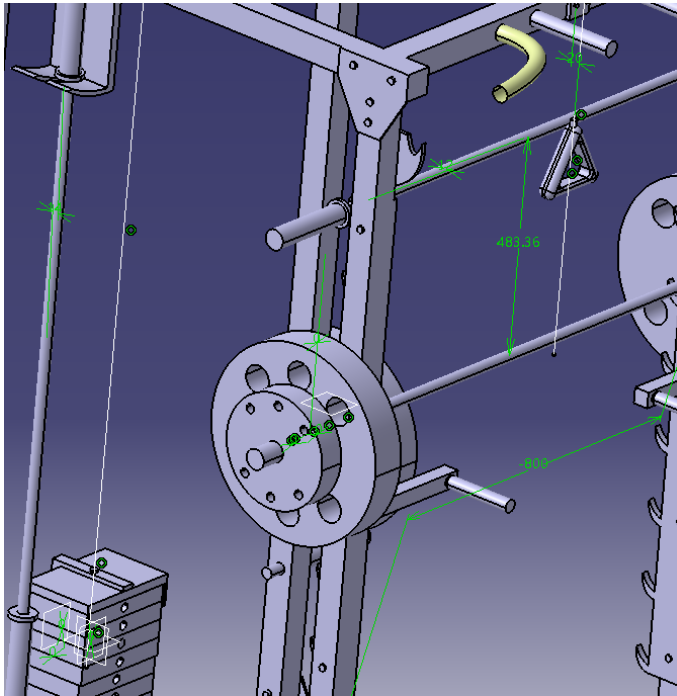
Part design을 이용해 헬스 기구의 다양한 부품들,
아령, 틀, 바벨, 연결고리, 지지대 등을 제작했다.
PAD부터 Edge Fillet까지 다양한 기능을 사용하였다.



모델링 과정 - assembly design

Assembly design을 이용하여 part design으로 만든 부품들을
전부 constraints로 구속했다.

대체적으로 offset const 와 coincidence const를 활용했다.



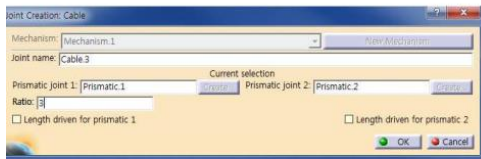
모델링 과정 -DMU KINEMATICS

DMU KINEMATICS를 이용하여 랫 폴다운 운동을 구현했다.

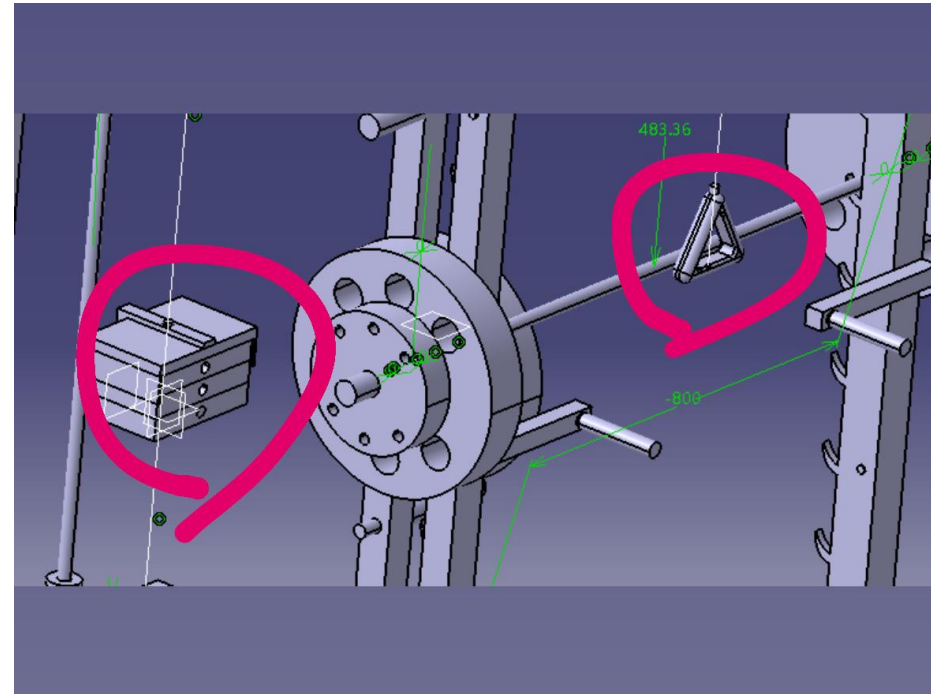
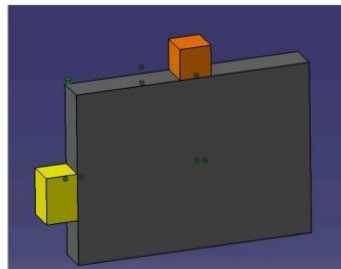
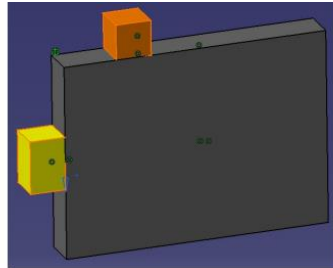
Cable Joint

- Cable이 연결된 것처럼 움직이도록 joint 생성

<Prismatic joint 선택>

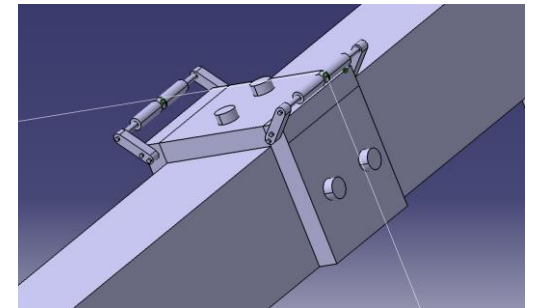


: Ratio = $\frac{\text{Prismatic Joint 2의 이동길이}}{\text{Prismatic Joint 1의 이동길이}}$

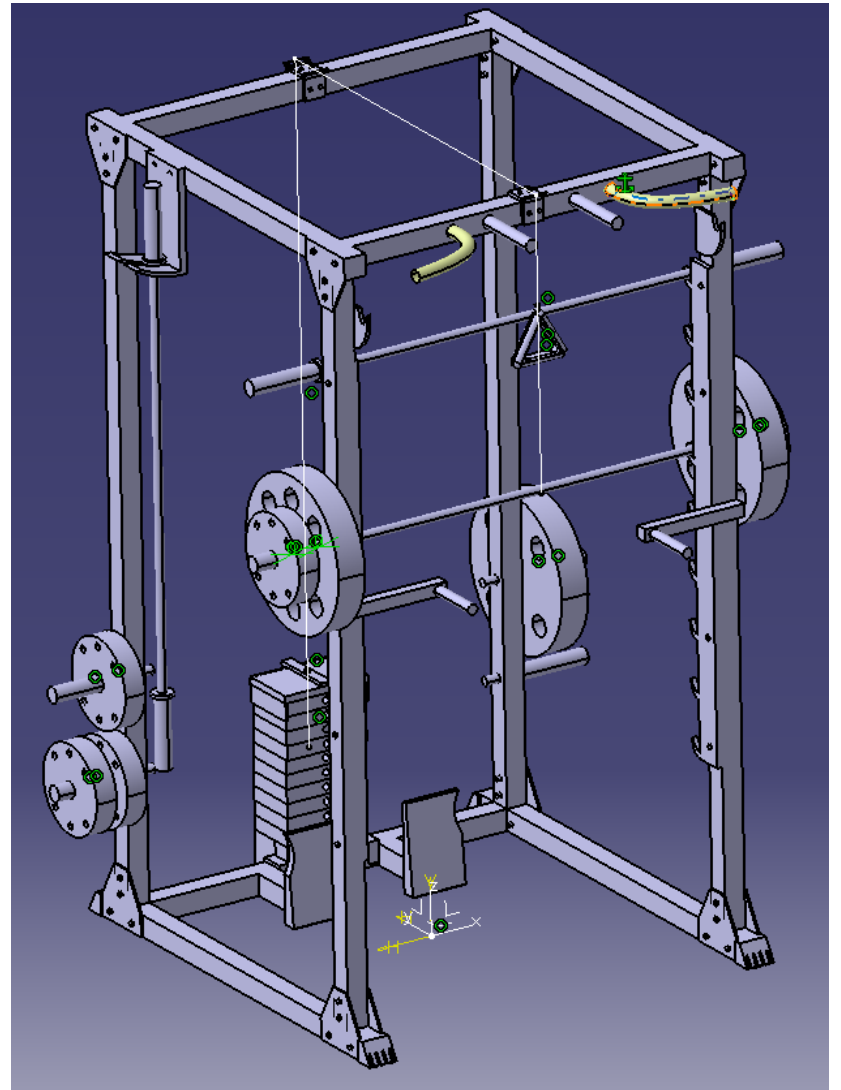
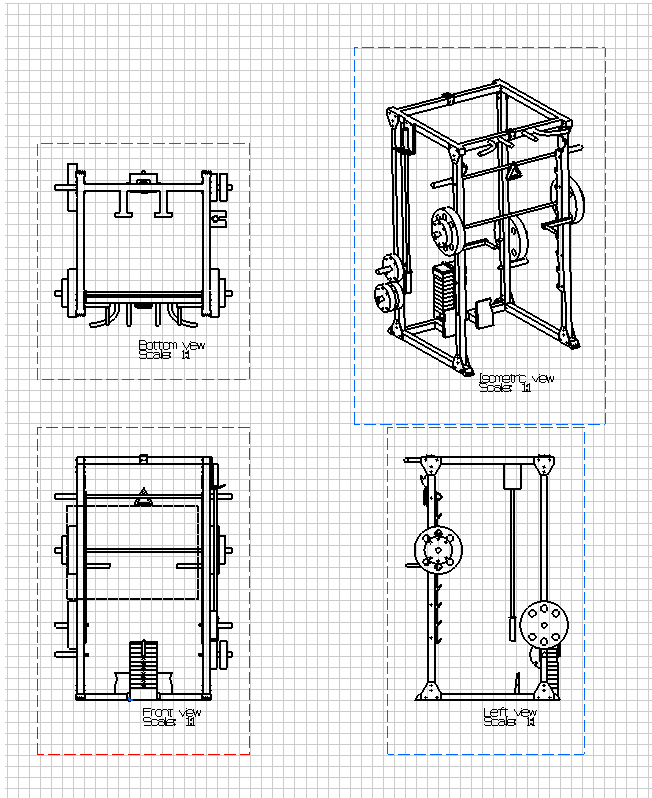


모델링 과정 -DMU KINEMATICS(계속)

수업에서 배운 Cable joint를 이용하여, 손잡이와 웨이트가 케이블에 연결된 것처럼 움직이도록 joint를 생성했다.
(실제 와이어를 만들어서 이어야 했지만 방법을 찾지 못해 대응으로 Cable joint를 이용했다.)



제작품 이미지



영상

https://youtu.be/s-cByZq_X4M

감사합니다!