

---

# Ap works light rider

2019035914 김영기

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

# 제작품 선정 배경

## Outsourcing procedure

- 1. Additive manufacturing**
  1. 프로젝트 주제에 맞게 additive manufacturing으로 outsourcing을 시작함.
- 2. Topology optimization**
  2. 적층구조물은 가공이 복잡한 토폴로지 최적화 된 물체를 제작할 때 효과적임.
- 3. Topology optimization frame**
  3. 토폴로지 최적화 된 부품 중 가장 효과적인 부품이 Frame이라 생각함.
- 4. Apworks light rider**
  4. Apworks사에서 2016년에 3D프린터로 만든 light rider라는 오토바이의 프레임을 제작하기로 결정.

# 모델링 과정



<https://www.dezeen.com/2016/06/06/light-rider-apworks-3d-printed-electric-motorcycle-aluminium/>

**Light rider**의 없이 형태가 가장 잘 드러난 사진이 있는 위 기사  
의 사진들을 참고하여 모델링 함.

# 모델링 과정

## 제작 시 예상되는 문제점

1. 8시간이라는 제작시간의 한계
2. 3~6mm사이의 프레임 두께
3. 3D프린터 자체의 정밀도

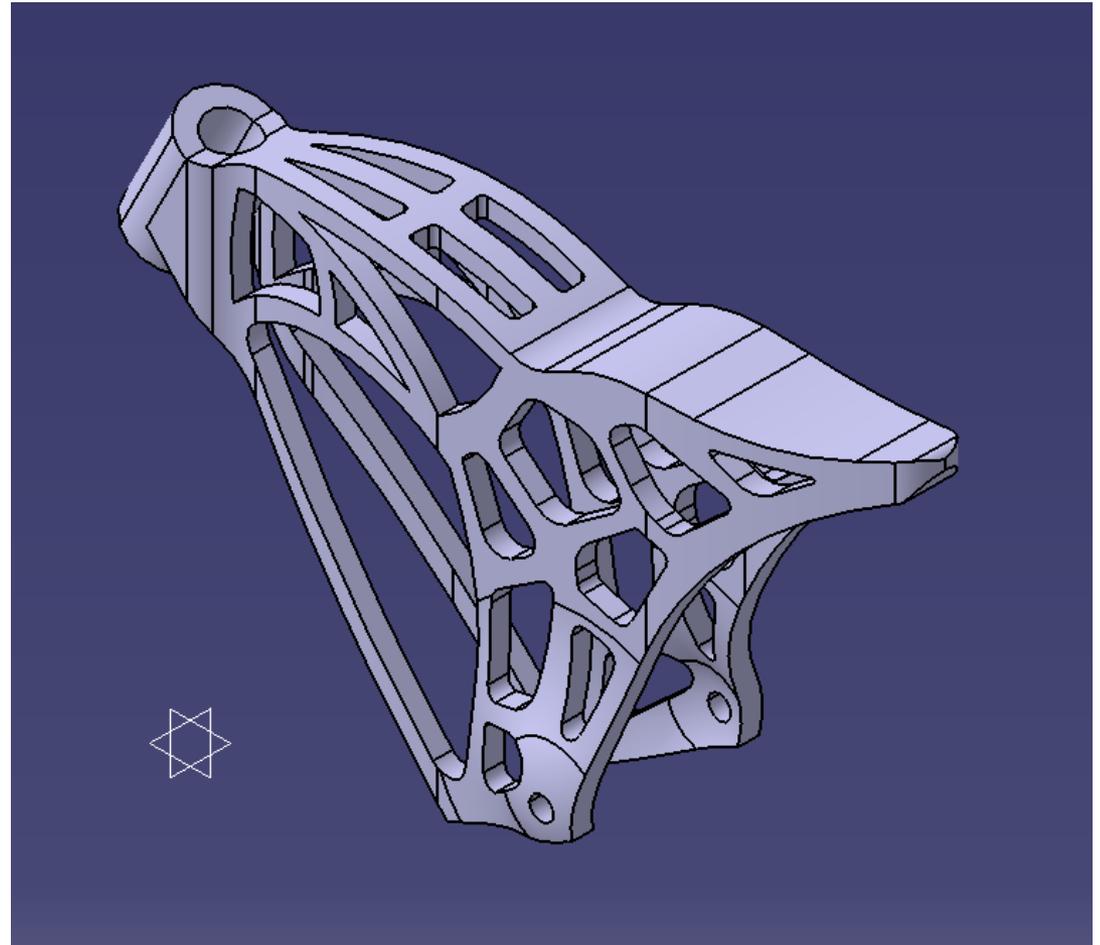
## 모델링에서 의도한 점

1. 토폴로지 최적화를 주제로 설정했기 때문에 프레임만 제작하기로 결정.
2. 도면 없이 사진을 참고하여 모델링
3. 3d프린터 한계 두께가 정해져 있기 때문에 원형 프레임을 각진 프레임으로 제작.
4. 프레임 전체를 제작하면서 제작시간을 맞추면 프린트하는 과정에서 프레임이 뭉개질 것을 우려하여 상부 프레임만 제작하기로 결정.

# 제작품 이미지



- 셀.3의 윗부분 프레임 형체
- 셀.3 프레임을 일정 두께만 남기고 제거
- 셀.3 일부분 포켓으로 프레임에 타공
- 본문.5 앞바퀴 축



# 사용 재료량과 제작시간 확인

