
제목: 잠자리

2019055705 함제현

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

제작품 선정 배경

- 제작품: 잠자리
- 잠자리의 경우 꼬리, 날개, 몸통, 머리(눈과 입으로 구성)로 구성되어 **부품이 많이 필요함**
-> additive manufacturing의 경우 부품 **조립 과정이 없어** 제작 시간 단축 가능
- 잠자리 형상은 많은 수의 **곡선**의 형태와 **'Honey comb' 구조** 가짐
이는 topology optimization
-> additive manufacturing은 **Topology optimization 모델의 제작을**

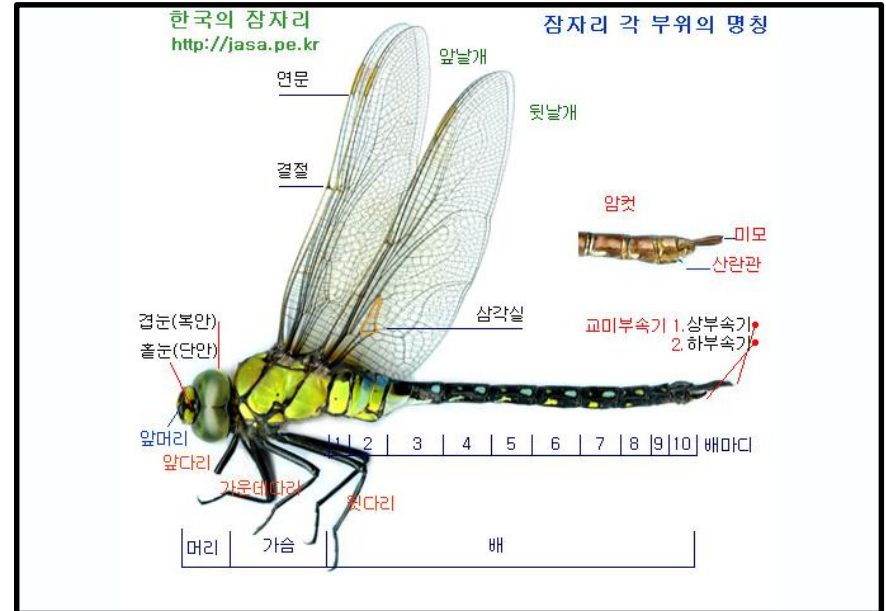
지원하며, 기존 제작 방식과 비교했을 때, 자유 **곡선, 복잡한 구조 설계 가능**

- 잠자리는 날개에 **격자 구조**, 몸통에 **얇은 두께를** 갖는 구조가 많음
->사출의 경우, 여러각도에서 재료를 제거 해야하므로 시간과 비용 증가
-> additive manufacturing은 **비용, 시간 절약 가능**

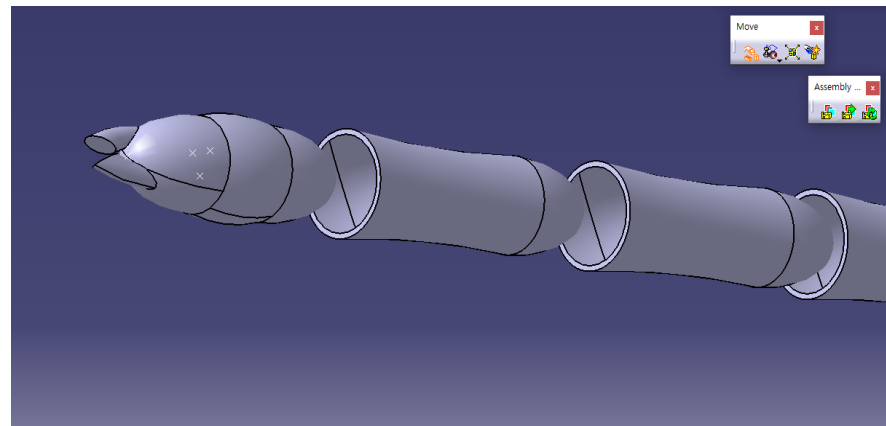
모델링 과정

[모델링]

- 도면이 존재하지 않음
-> 잠자리 사진의 치수를 측정하여 비율에 맞춰 제작

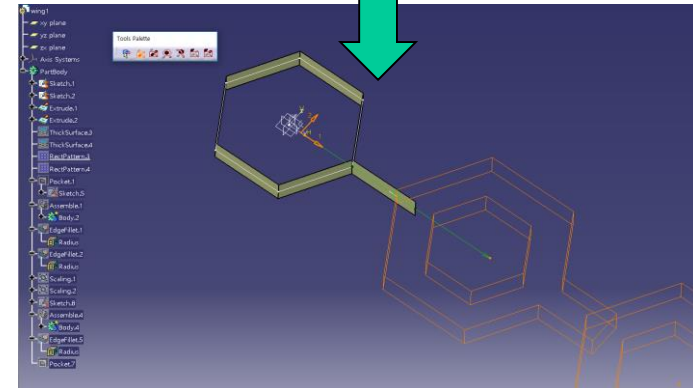
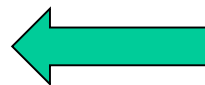
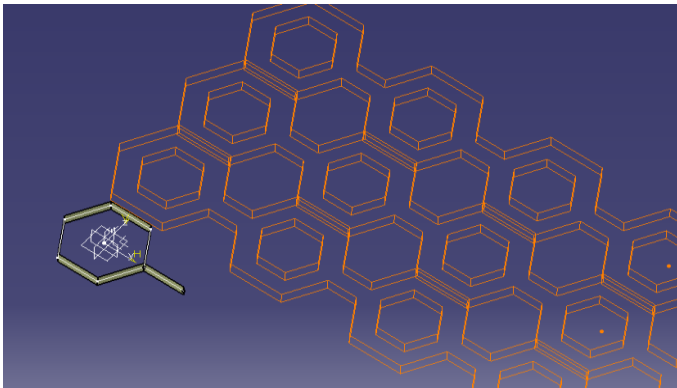
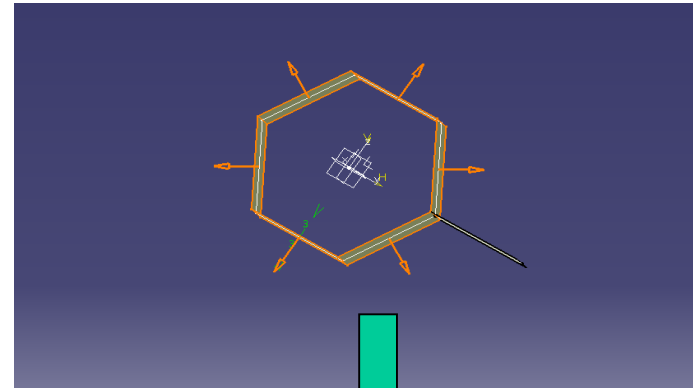
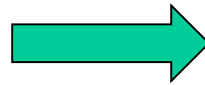
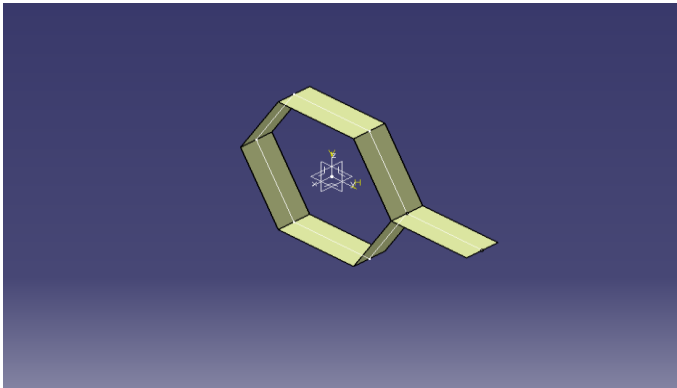


- 다양한 부품의 Assembly로 제작
-> assembly 시, 부품간 공차와 크기가 잘 맞도록 설계



모델링 과정

- 날개의 경우 honey comb 구조, 많은 곡선 존재
-> **GSD**를 사용하여 만듦



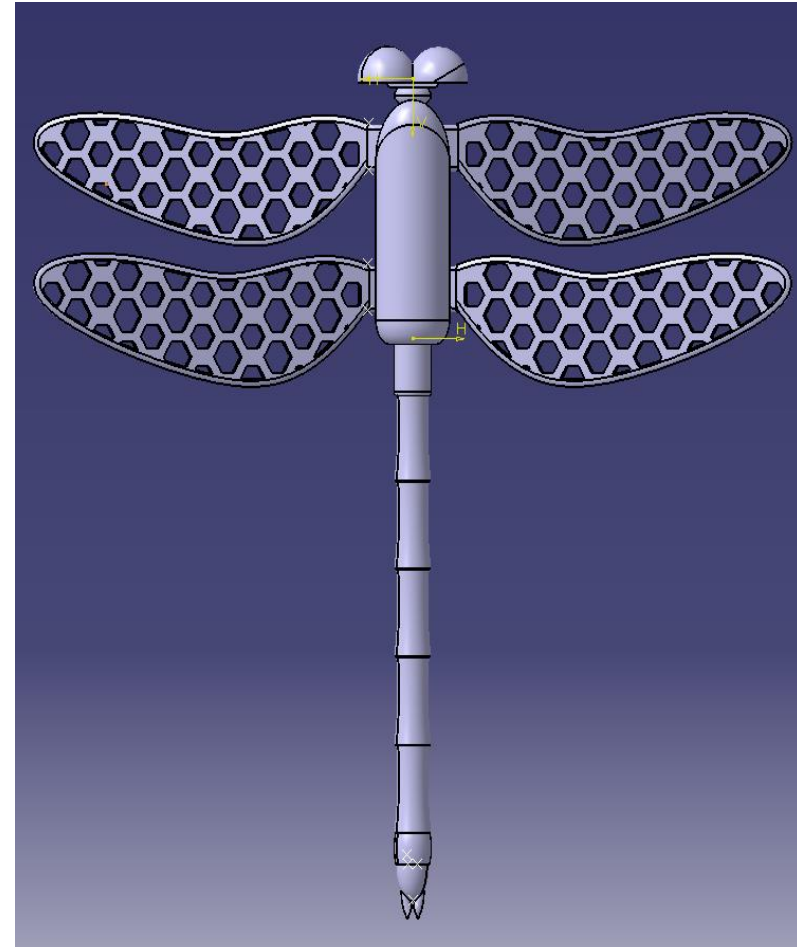
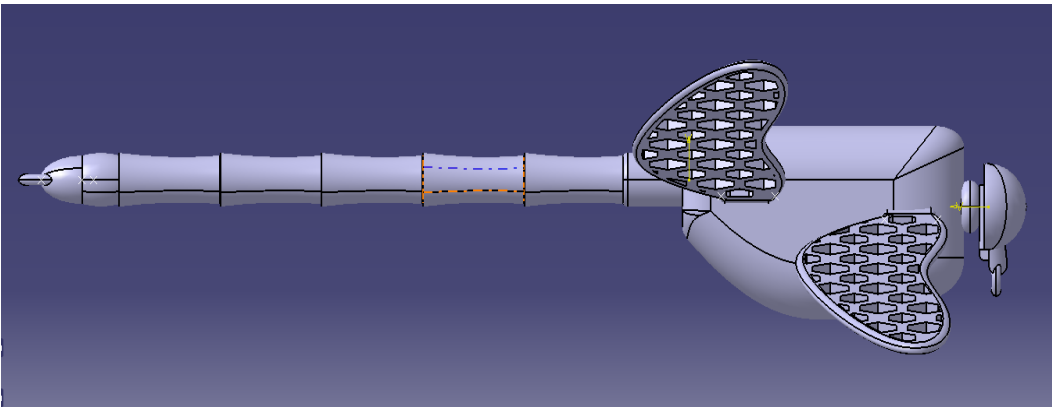
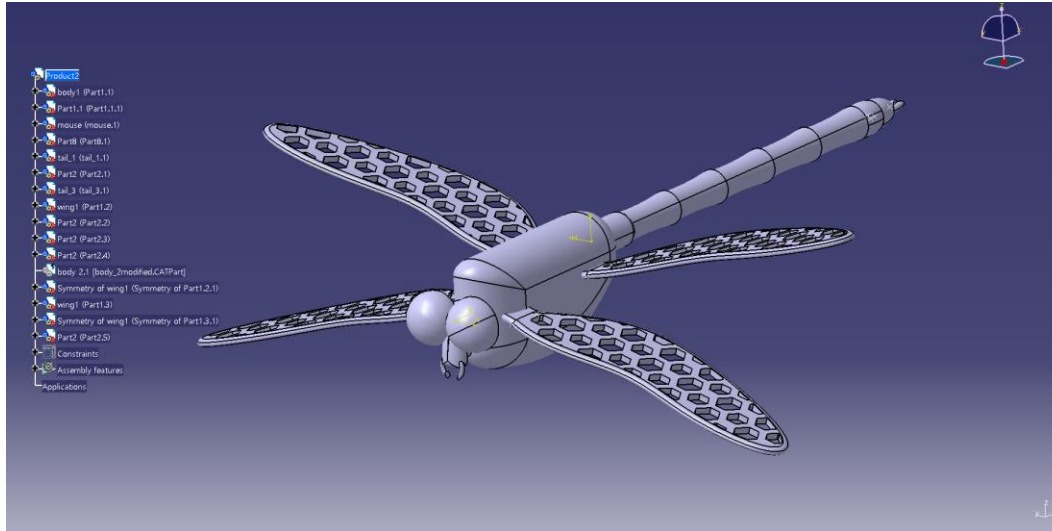
모델링

[예상되는 문제점]

- Honey comb 구조의 경우 배열을 **매우 촘촘히** 하면, 프린팅 시 **원형**, 혹은 **평면**으로 뿔힐 수도 있을 것
- > 프린터가 **지원**하는 **최소 두께**를 **고려**하여, honey comb 구조의 크기, 격자 개수 등을 수정함

제작품 이미지

- CATIA V5 모델링 결과 캡처



사용 재료량과 제작시간 확인

