
(제목: Spray Vessel)

학번 : 2016033718

이름 : 이 승 훈

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

제품 선정 배경

1. 3D프린팅 방법으로 제작하는 장점

- 복잡한 형상제작 가능
- 인력낭비, 제작과정, 재료손실을 감소
- 맞춤형 제작이 가능
- 일체화된 어셈블리 된 형상을 한번에 조형 가능
- 복수의 모델을 한번에 조형 가능

2. 기존 제작 공정과 차별되는 점

- 조형속도가 느리고 규모가 큰 물체 조형에 한계
- 단층방향의 힘에 약하고 강도가 약함
- 소재와 공정에 대한 규격이가 표준이 정립되어 있지 않음
- 생산자의 기술력에 크게 의존하지 않음

제작품 선정 배경

3. 제작품 선정 시 사용된 3D프린팅 제작 방법의 장점

- 복잡한 형상 제작 가능
- 일체화된 어셈블리 된 형상을 한번에 조형 가능
- 복수의 모델을 한번에 조형 가능
- 복잡한 내부 형상 제작 가능
- 시제품 제작비용 및 시간 절감

모델링 과정

1. 아웃소싱 한 부분

- Spray 부분은 Grab CAD의 bulb의 모형을 참고
- 기존의 Spray Vessel의 원리를 참고
- 직접 모델을 가져와 사용하지는 않음

2. 직접 모델링 한 부분

- Cap
- Vessel
- Spray hole
- Spray root

모델링 과정

3. 재료제약조건 만족 여부

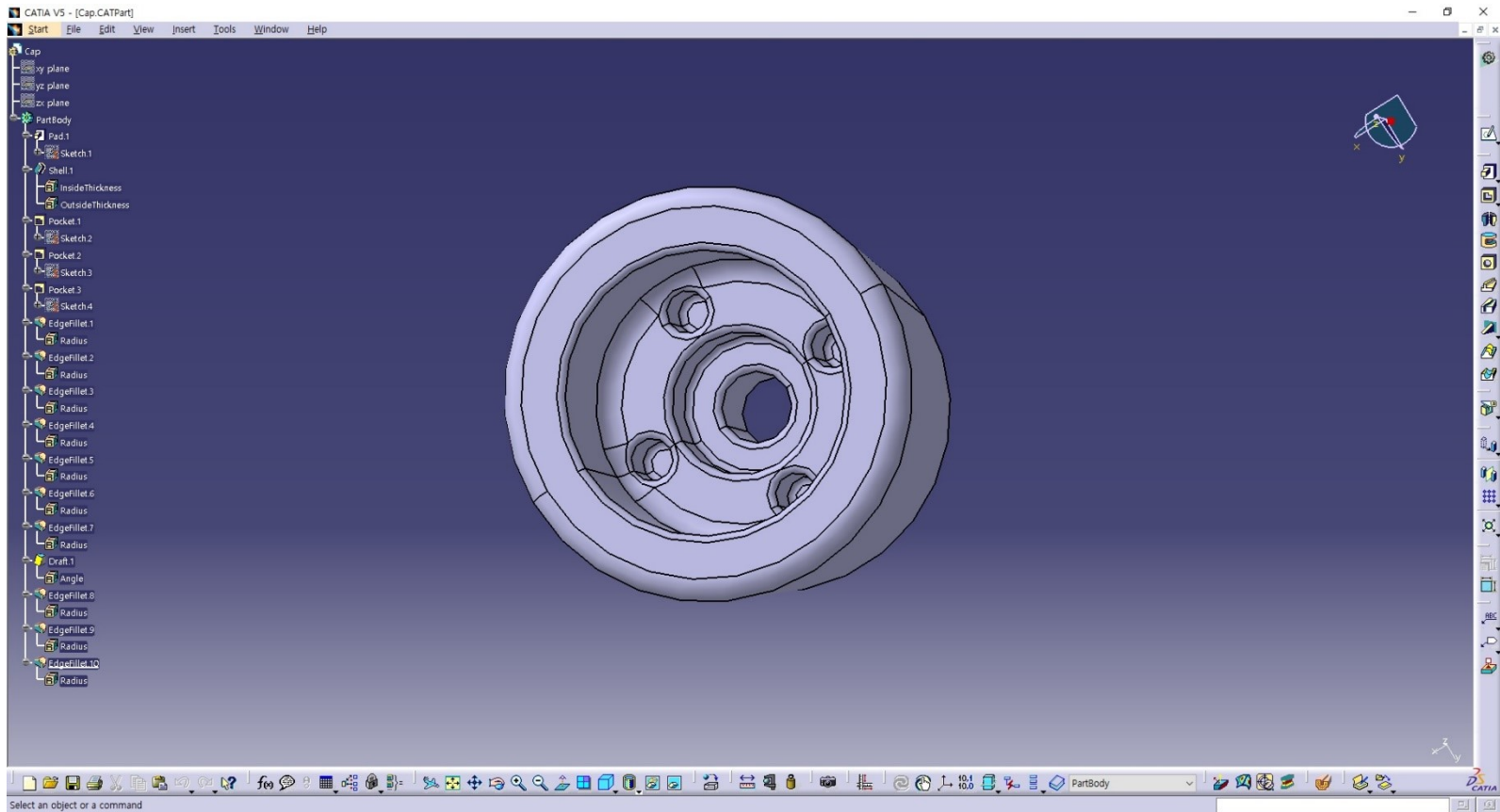
- 3D print의 주 재료인 플라스틱(PLA)은 철보다 열과 강도에 약함
- 철 등의 다른 재료들과 비교하였을 때 값이 저렴
- 무게가 철 등과 비교하였을 때 무게가 가벼움

4. 제작 시 예상되는 문제점

- Cap과 Spray를 한번에 제작할 수 있으나 시간이 오래 걸림
- Spray 부분을 만들 때 Support가 생기게 되는데 Support가 부실할 경우 형상이 뒤틀림 발생
- Bed의 온도가 높거나 주변의 온도가 높으면 출력 중 변형이 생길 수 있음

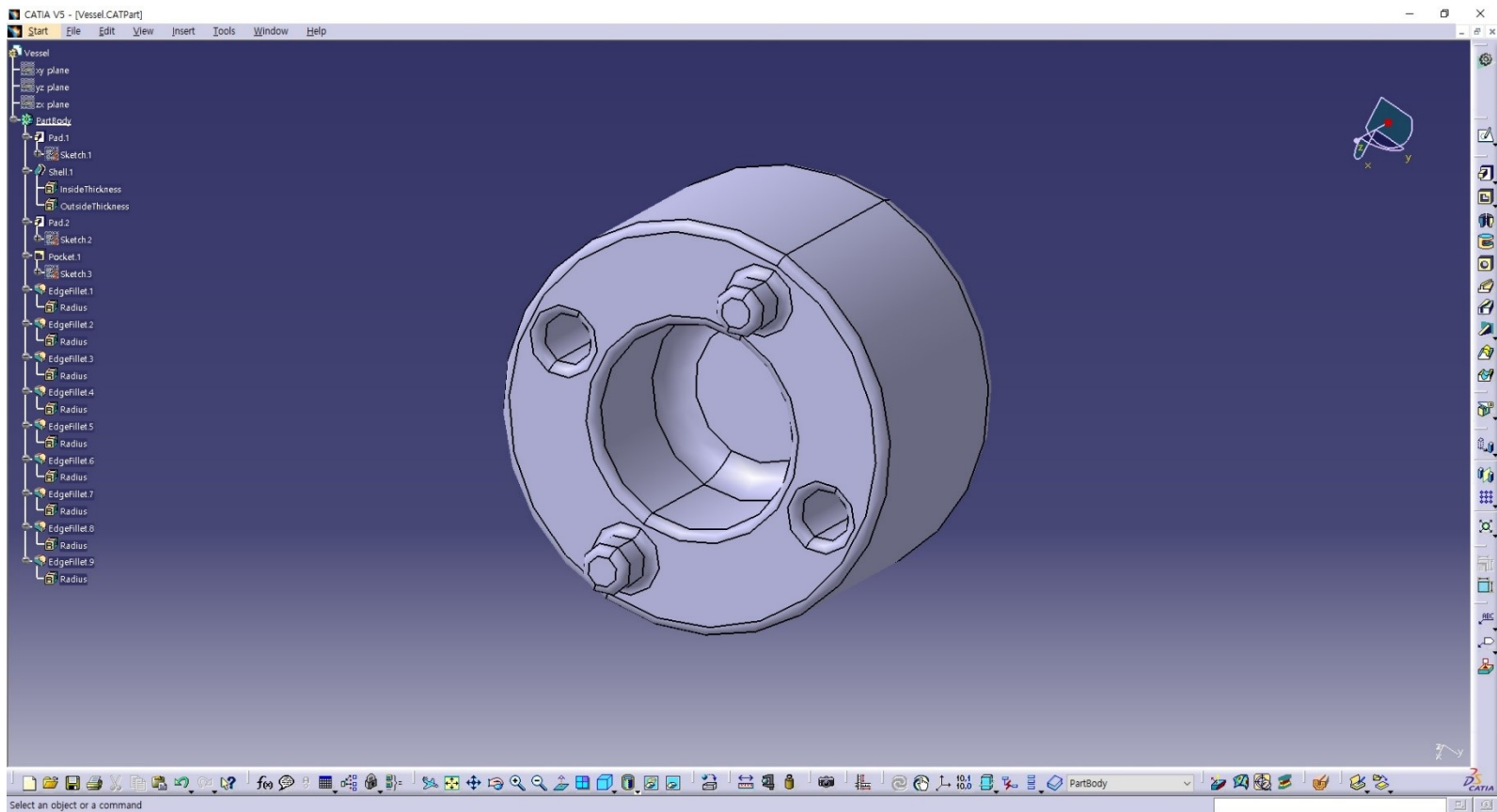
제작품 이미지

1. CATIA V5 모델링 결과(Cap)



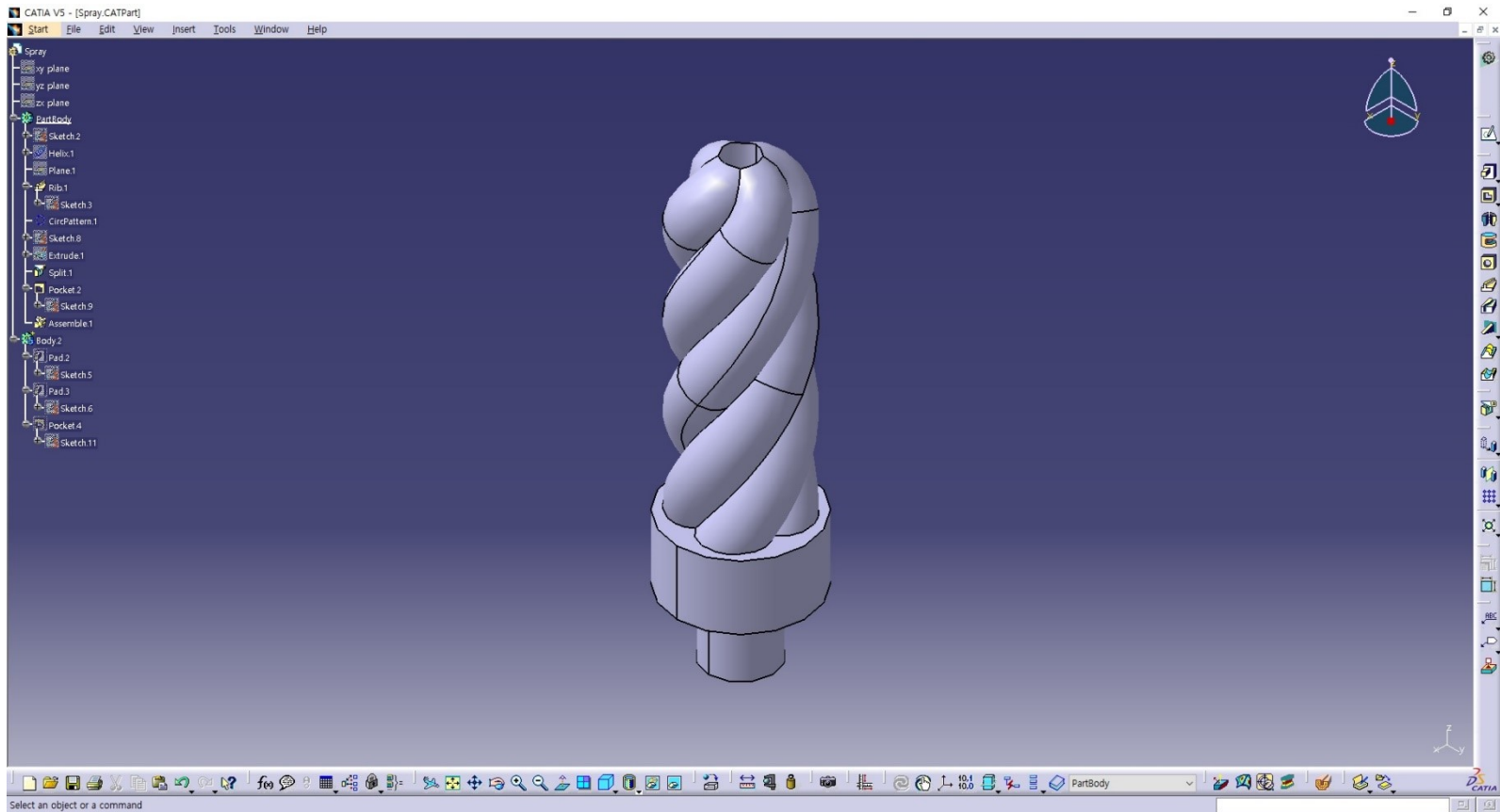
제작품 이미지

1. CATIA V5 모델링 결과(Vessel)



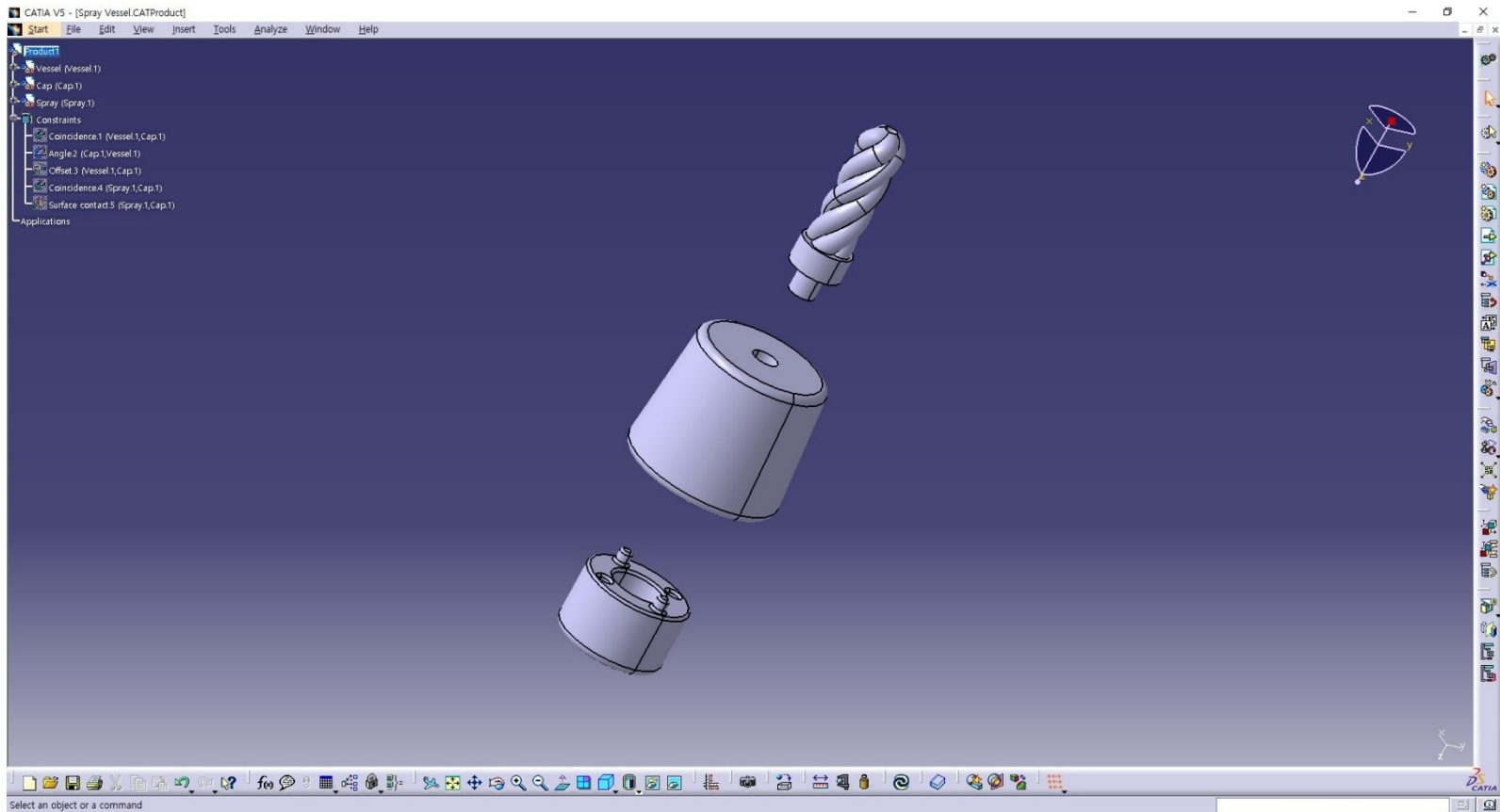
제작품 이미지

1. CATIA V5 모델링 결과(Spray)



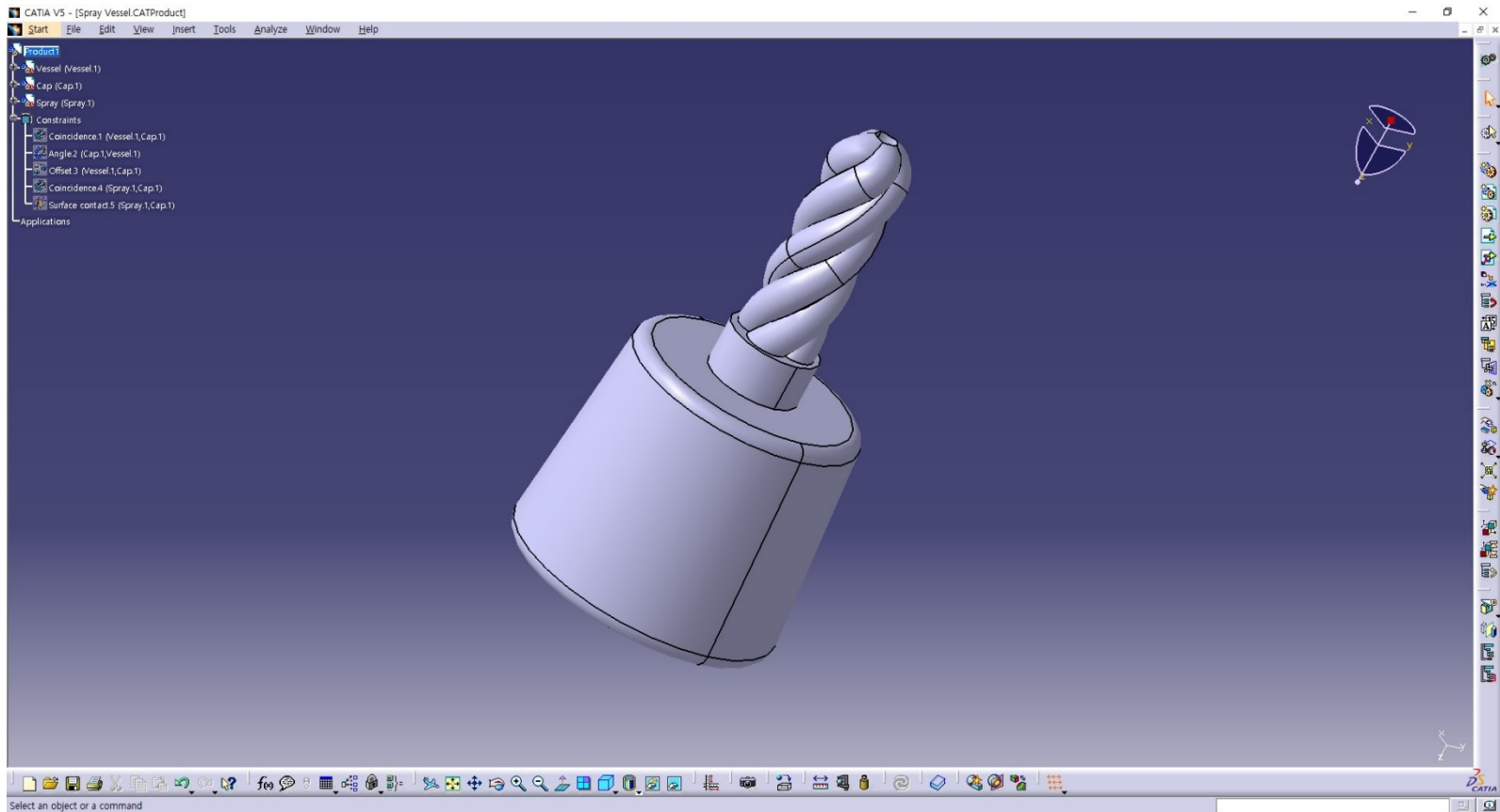
제작품 이미지

1. CATIA V5 모델링 결과(Cap, Vessel and Spray assembly)



제작품 이미지

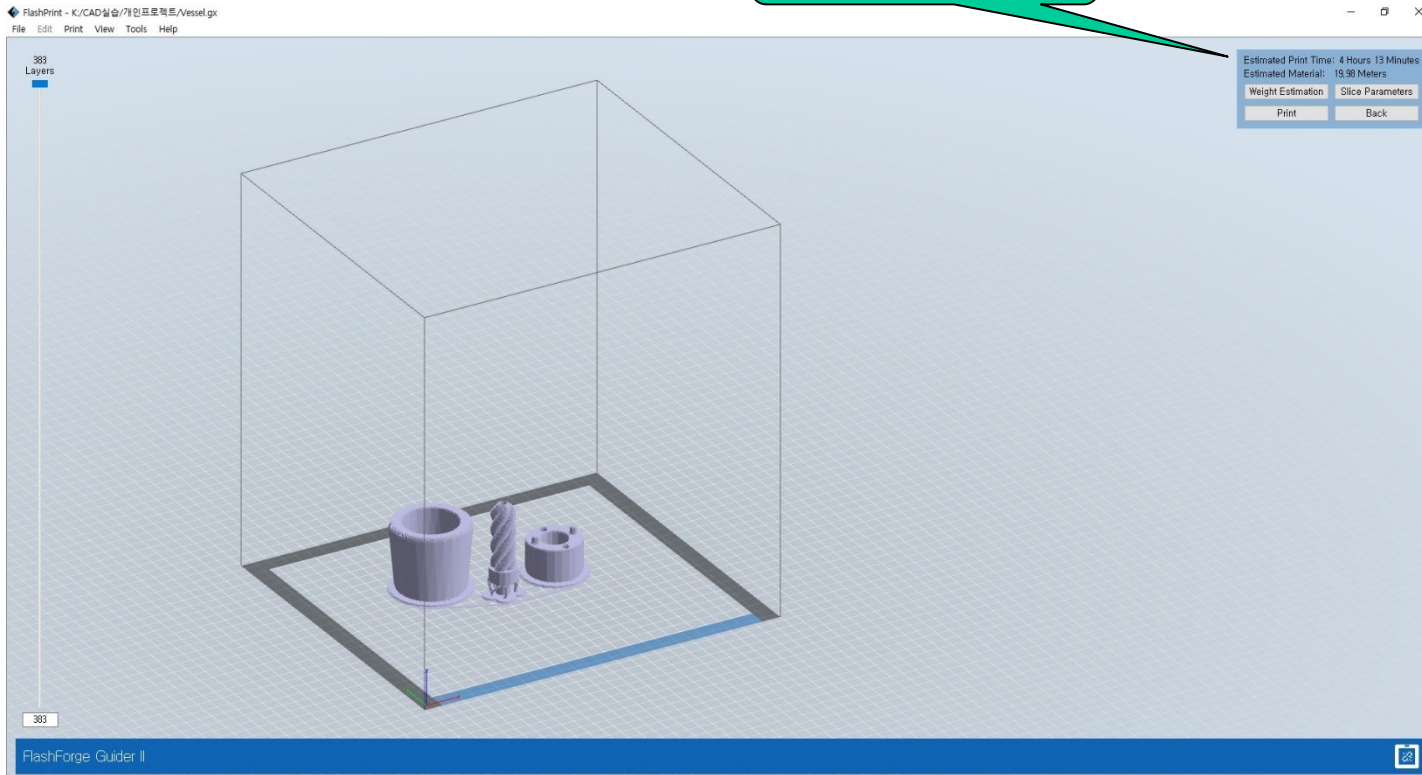
1. CATIA V5 모델링 결과(Cap, Vessel and Spray assembly)



제작품 이미지

2. 3D 프린팅 결과

4H 13Min



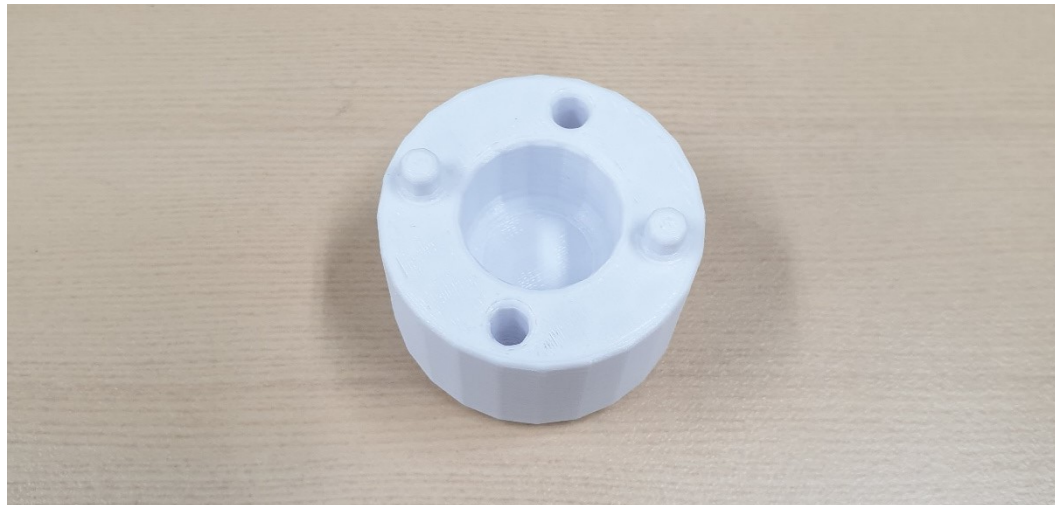
제작품 이미지

2. 3D 프린팅 결과(Cap)



제작품 이미지

2. 3D 프린팅 결과(Vessel)



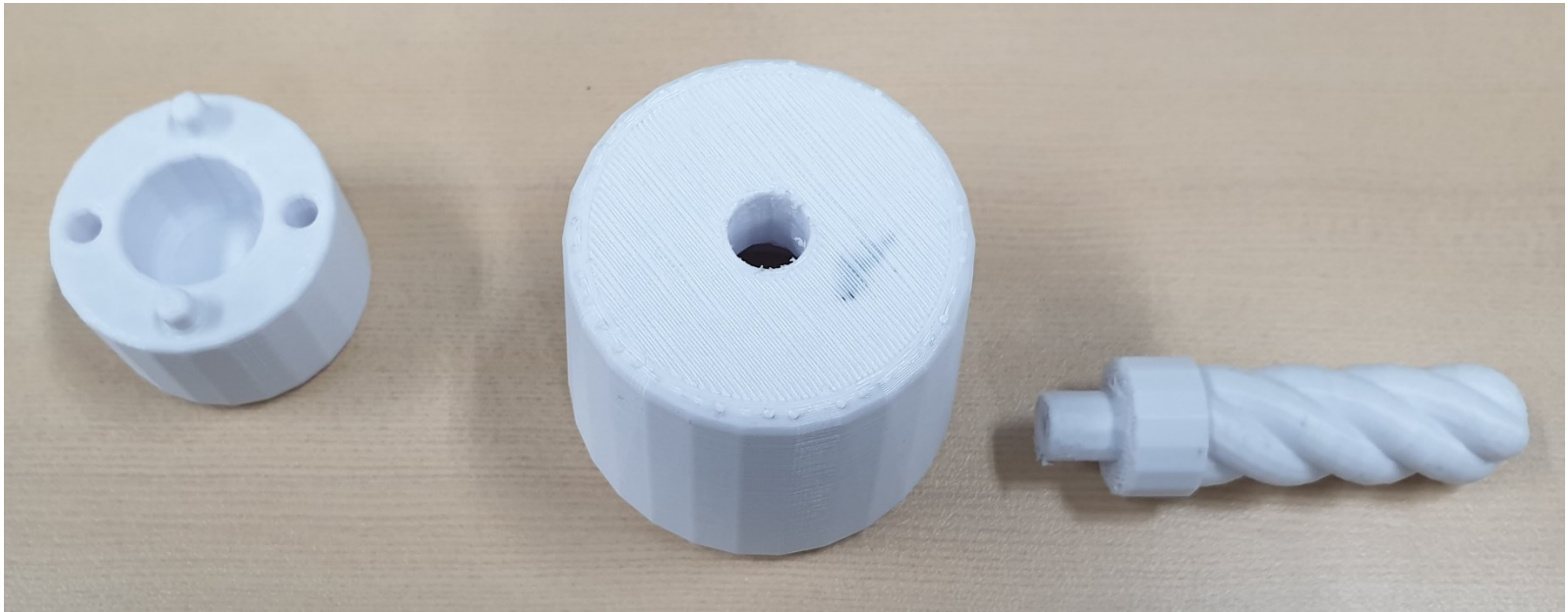
제작품 이미지

2. 3D 프린팅 결과(Spray)



제작품 이미지

2. 3D 프린팅 결과(Cap, Vessel and Spray assembly)



제작품 이미지

2. 3D 프린팅 결과(Cap, Vessel and Spray assembly)

