다육이 화분

2020055396_한호범

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

제작품 선정 배경

- 3D프린팅 방법으로 기존의 화분과는 다른 독특한 디자인의 화분을 제작할 수 있음
- 3D 프린터로 화분을 제작하는데 필요한 재료는 비교적 저렴하며, 시간도 기존 방식보다 짧음
- 3D 프린터로 화분을 제작하는데 사용되는 재료는 재활용이 가능하며, 제작하는 과정에서도 유해물질을 배출하지 않음
- 다육이는 키우기가 매우 쉬우며, 다양한 종류가 있어, 인테리어 소품으로도 많이 사용됨. 이에 따라, 나만의 다육이 화분을 제작함

모델링 과정

- 직접 디자인하고 모델링함
- Multi-Section을 사용하여, 사선형 디자인 및 화분을 잡기 쉽게 디자인 함
- GSD의 Sweep을 사용하여, 다육이 화분에서 물이 흘러 내려올 수 있는 통로를 만듦
- Shaft를 사용하여, 다육이가 담길 구를 만듦
- 화분 받침대를 미적 요소를 고려해, 홈을 만들어서, 돌려서 끼울 수 있는 구조로 설계함
- 두 개의 구에는 각각 배수를 위한 구멍이 있음
- FDM 방식의 3D 프린터의 단점인 서포터를 줄이기 위해, 전체 형상을 반으로 나눠 프린트 함

모델링 과정에서의 문제점

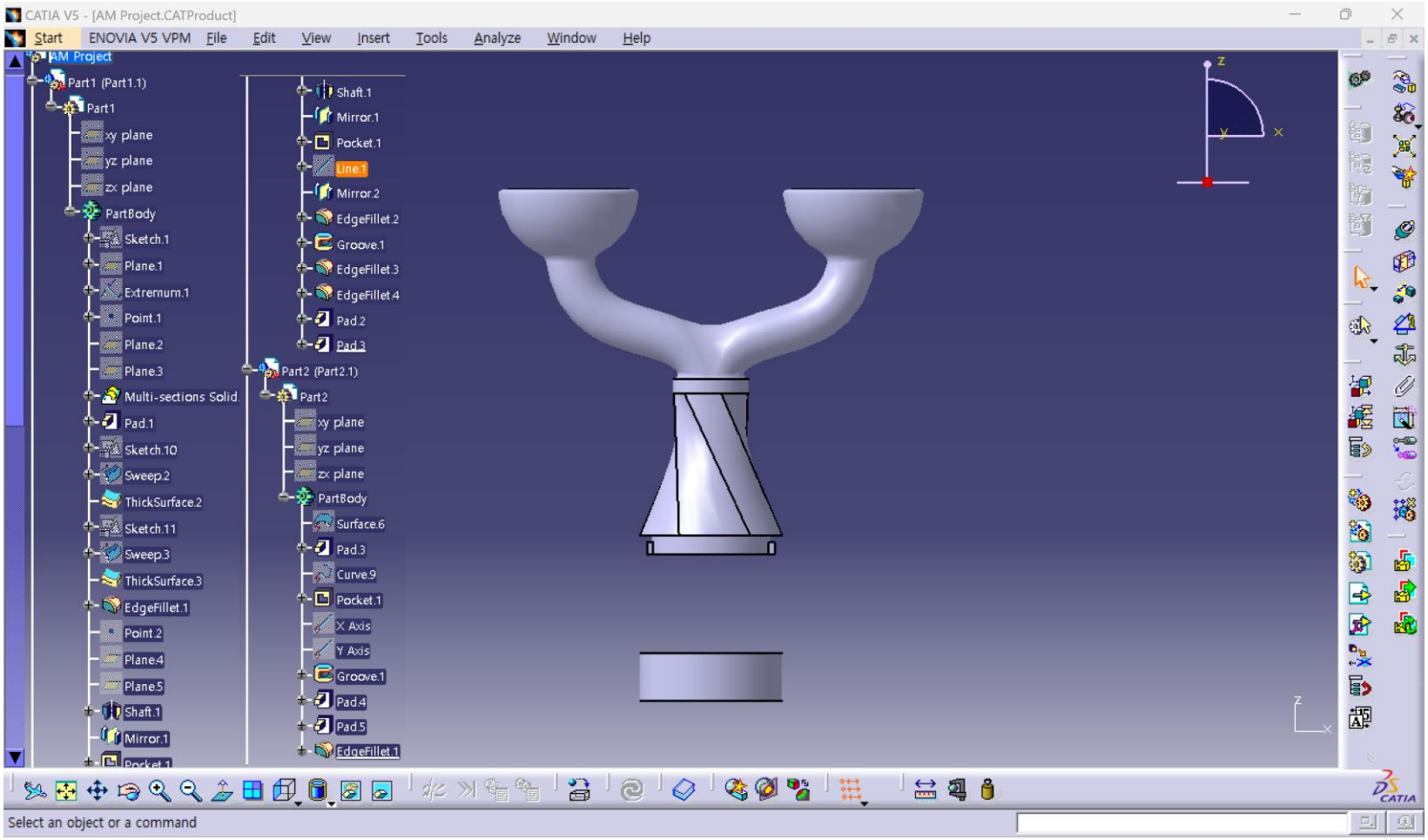
- FDM 방식의 3D 프린터의 특성상 정밀도가 떨어짐. 그러므로 공차가 발생함.

  배수 구멍 같은 경우는 작은 구멍으로 흙은 유지되고, 물만 배수로 통해 내려와야 하지만, 인쇄 가능한 최소 구멍이 흙보다 큼

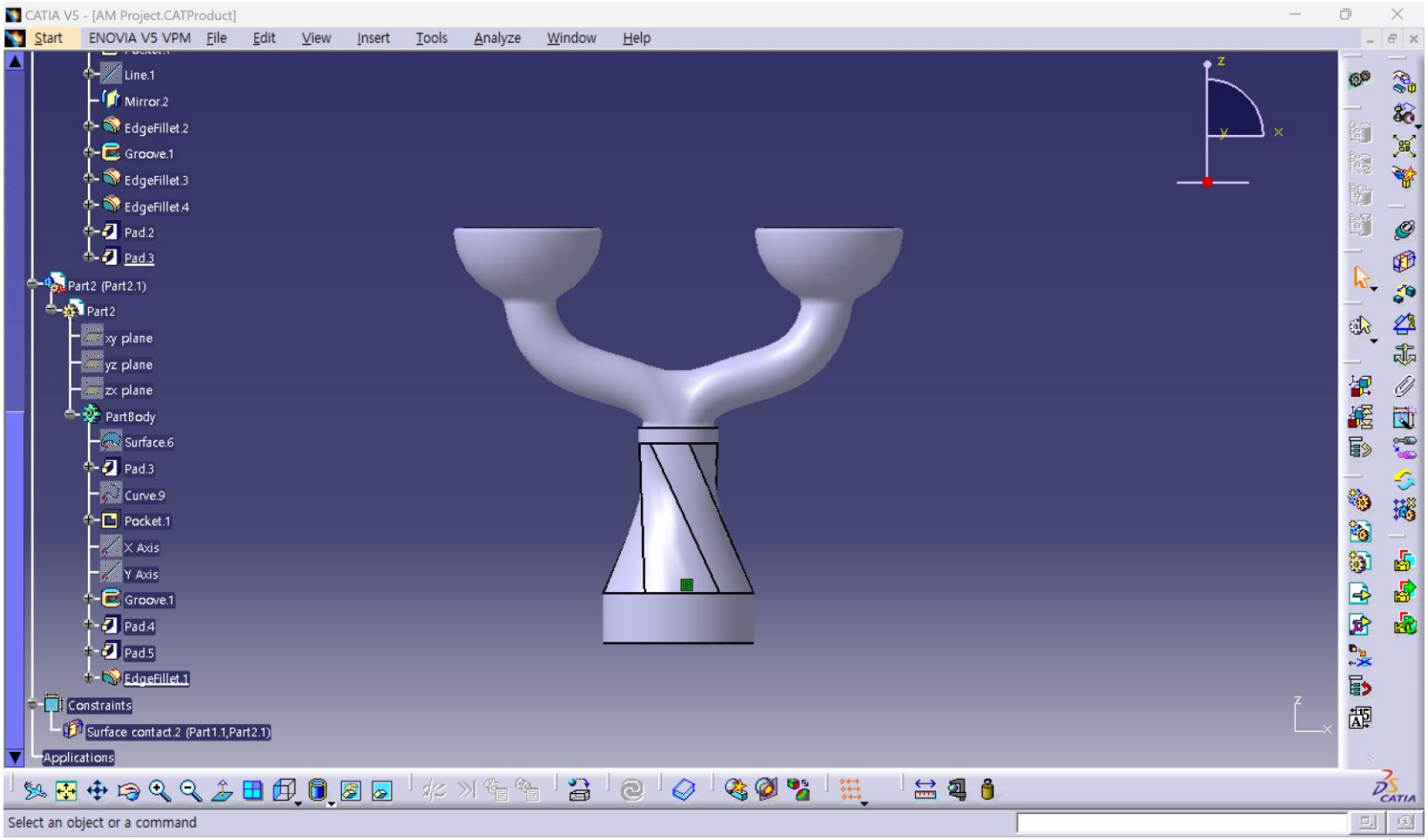
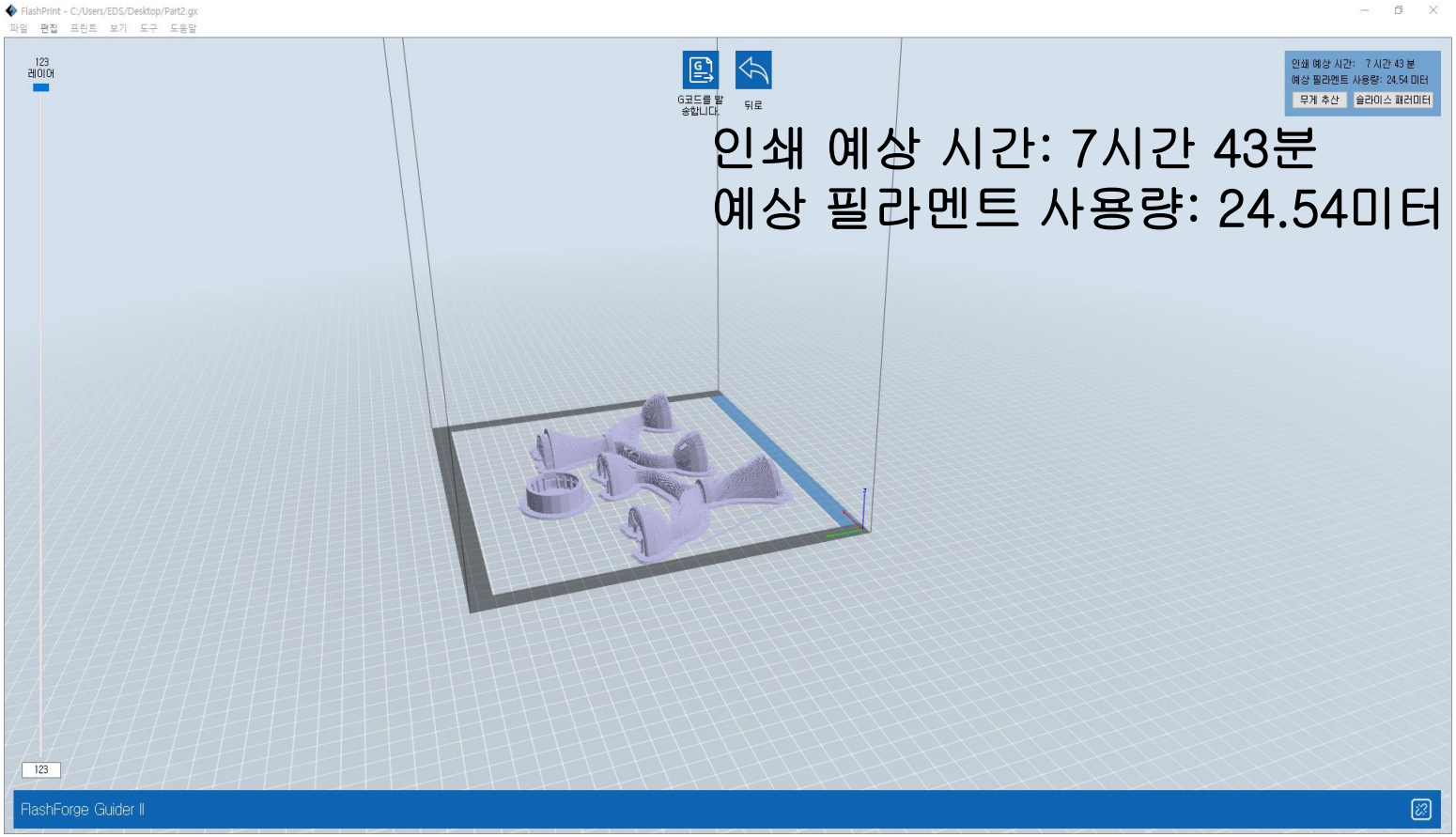
  -> 설정 시 프린트 속도를 표준으로 설정해서 정밀도를 기준보다는 높임

- Slicer에서 스케일을 조정하는 과정에서, 2개의 파트 중, 윗 부분만 조정하고, 받침대인 아래부분은 조정이 안되어서, 사이즈가 안 맞는 문제가 생김

제작품 이미지


CATIA V5 - [AM Project.CATProduct]
Start
ENOVIA V5 VPM
File
Edit
View
Insert
Tools
Analyze
Window
Help
AM Project
Part1 (Part1.1)
Part1
xy plane
yz plane
zx plane
PartBody
Sketch.1
Plane.1
Extremum.1
Point.1
Plane.2
Plane.3
Multi-sections Solid.
Pad.1
Sketch.10
Sweep.2
ThickSurface.2
Sketch.11
Sweep.3
ThickSurface.3
EdgeFillet.1
Point.2
Plane.4
Plane.5
Shaft.1
Mirror.1
Pocket.1
Shaft.1
Mirror.1
Pocket.1
Line.1
Mirror.2
EdgeFillet.2
Groove.1
EdgeFillet.3
EdgeFillet.4
Pad.2
Pad.3
Part2 (Part2.1)
Part2
xy plane
yz plane
zx plane
PartBody
Surface.6
Pad.3
Curve.9
Pocket.1
X Axis
Y Axis
Groove.1
Pad.4
Pad.5
EdgeFillet.1
Select an object or a command

제작품 이미지


CATIA V5 - [AM Project.CATProduct]
Start
ENOVIA V5 VPM
File
Edit
View
Insert
Tools
Analyze
Window
Help
Line.1
Mirror.2
EdgeFillet.2
Groove.1
EdgeFillet.3
EdgeFillet.4
Pad.2
Pad.3
Part2 (Part2.1)
Part2
xy plane
yz plane
zx plane
PartBody
Surface.6
Pad.3
Curve.9
Pocket.1
X Axis
Y Axis
Groove.1
Pad.4
Pad.5
EdgeFillet.1
Constraints
Surface contact.2 (Part1.1,Part2.1)
Applications
Select an object or a command

사용 재료량과 제작시간 확인