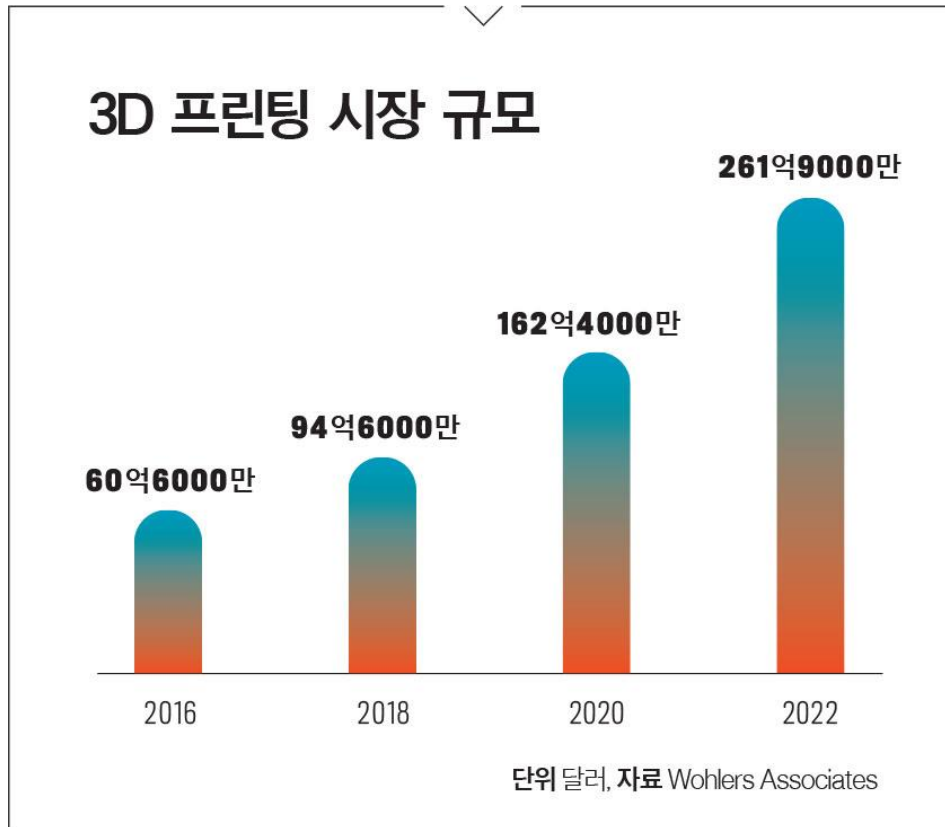

3D Printer

2020058204 김형준

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

제작품 선정 배경

- 3D프린팅 방법으로 제작하는 장점, 기존 제작공정과 차별되는 점 등 포함하여 개조식으로 기술



3D 프린팅 시장의 가파른 성장세와 이에 따른 다양한 3D 프린터의 수요

본 CAD 수업에서 Additive Manufacturing / 3D Printing 을 상세히 다루어, 이와 관련된 제작품을 선정하고자 함

3D 프린팅 장점

- 3D 프린터의 수요 증가에 따라 수요가 다양화될 것인데, 원하는 분야, 목적, 크기, 디자인 등 수요에 맞추어 제작 가능.
- 시제품 제작 비용 및 시간의 절감으로 접근성 향상
- 기존에는 여러 부품들을 따로 제작하여 조립하는 방식이었으나, 3D 프린팅으로 제작할 시 많은 조립과정이 생략됨.
- 재료비, 조립비의 획기적 절감
- 다품종 소량생산이 가능.
- 3D 프린터로 3D 프린터를 제작하는 것 자체가 자가 복제의 의미가 있음.

모델링 과정

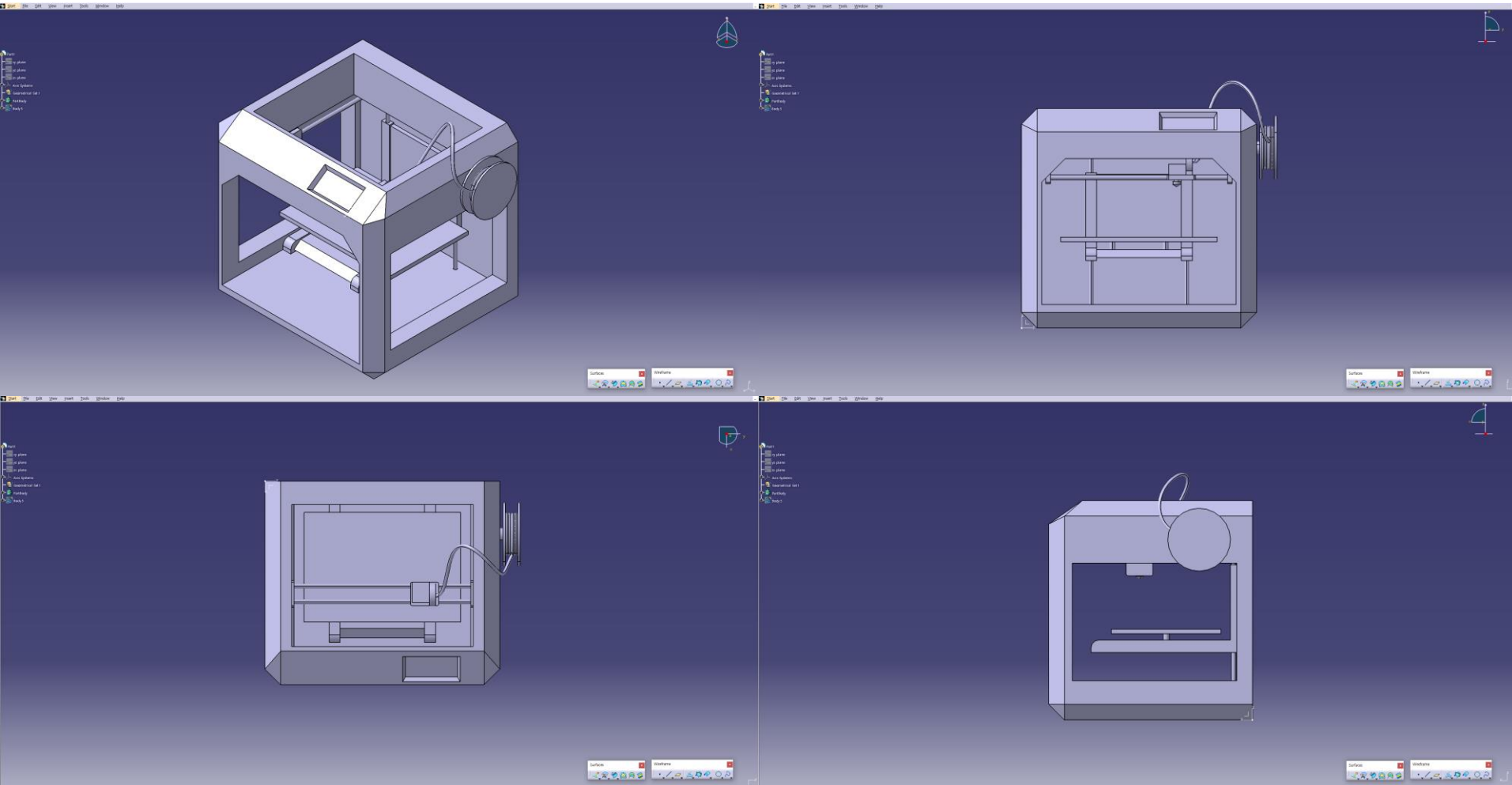
- 아웃소싱(인터넷 등)한 부분과 본인이 직접 모델링한 부분을 명시
- 아웃소싱한 부분 없이 전부 본인이 직접 모델링
- 몸통, 출력판, 노즐을 포함한 구동시스템을 reference elements로 생성한 plane에 sketch, pad와 pocket, shaft, fillet, mirror 등을 이용하여 모델링한 뒤 assemble.
- 필라멘트가 사용되는 것을 공간상에 spline을 그린 뒤 normal to curve plane위의 원을 rib하여 표현.

모델링 과정

- 제작시 예상되는 문제점?
- 바닥과 떨어진 부분이 많아 서포트가 상당히 많이 요구된다.
- 재료(필라멘트)나 구동시스템의 지지봉(원기둥)등 얇은 선 구조가 안정적으로 출력될지 알 수 없다.
- 오래 걸리는 시간으로 인해 줄어드는 크기 때문에 섬세한 출력이 요구되고, 이를 3D 프린터가 잘 출력할지 알 수 없다.

제작품 이미지

- CATIA V5 모델링 결과 캡처



사용 재료량과 제작시간 확인

- 3D 프린터 소프트웨어를 사용하여 실제 출력 전에 확인하는 과정

