
(제목: Passive Speaker)

학번:2023075587 이름: 최윤석

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

제작품 선정 배경

- 3D프린팅 방법으로 제작하는 장점, 기존 제작공정과 차별되는 점

Passive Speaker는 3D 프린팅을 통해 기존 제작 방식으로는 구현하기 어려운 복잡한 음향 경로, 개인화 설계, 일체형 구조를 손쉽게 구현할 수 있다.

이는 소량 생산, 실험적 설계, 커스터마이징 제품에 특히 큰 강점을 가지며, 금형 공정과 비교했을 때 시간과 비용, 설계 자유도 측면에서 뚜렷한 차별성을 갖는다.

모델링 과정

- 모델링 과정

Passive Speaker DIY

Passive Speaker는 다양한 형상으로 커스터마이징 가능하기 때문에 인터넷에서 외형적 특징과 공학적 원리를 참고하였다.

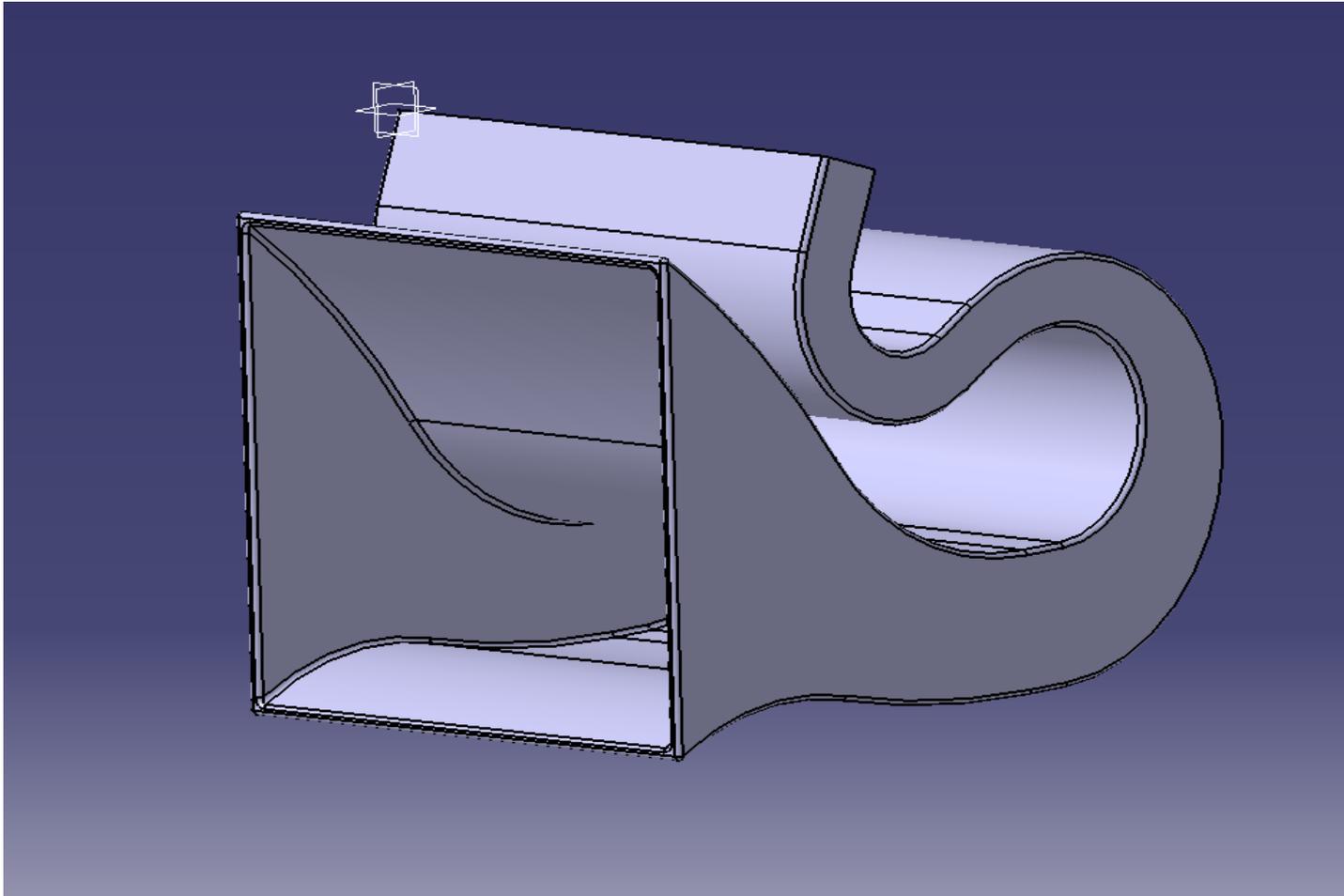
점점 넓어지는 통로, 공명 효과가 일어나기에 적절한 곡률을 고려하여 모델링하였다.

- 문제점

공명 효과를 발생시키기 위해서 적절한 곡률과 폭의 변화율을 고려하며 설계해야했다. 그러나 휴대폰이 들어갈만한 입구 면적, 그로부터 출구까지 점점 넓어지도록 하고 통로의 길이를 최대한 길게 만들면서 제한된 규격에 맞게 설계하는 것에 어려움이 있었다. 옆면을 스케치할 때 여러 원주를 사용하며 Constrain을 걸다보니 하나의 값을 변경하면 전체가 일그러지는 상황이 자주 발생하였다. 또한 공명 효과를 최대한 끌어내기 위해선 내부 표면이 매끄러워야 하는데 3D프린팅의 적층 방식의 한계로 결국 내부 사포질이 필요하다. 구불구불한 형태라서 이 또한 상당히 제한적일 것으로 예상된다.

제작품 이미지

- CATIA V5 모델링 결과 캡처



사용 재료량과 제작시간 확인

- 3D 프린터 소프트웨어를 사용하여 실제 출력 전에 확인하는 과정

