



(VITASOUND_보청기)

2020098813 류회창

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

제작품 선정 배경

기존 제작과정

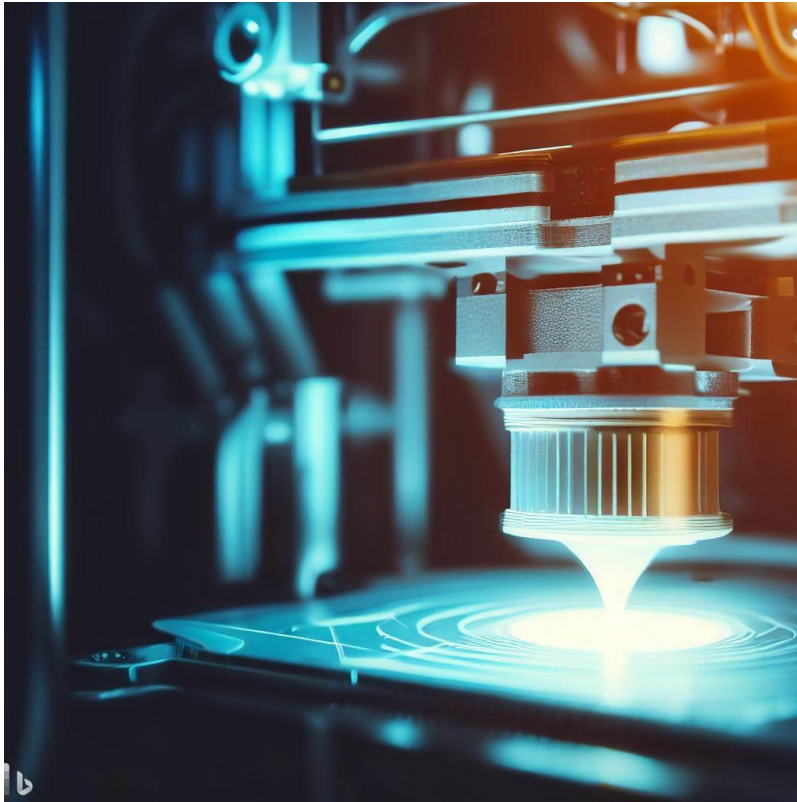


- 귓본 채취
 - 경화 수지를 이용해 보청기 외형 제작
 - 수작업으로 절삭/가공
- 복잡한 과정: 시간과 비용 소모



귓본 제작
(Impression)

3D 프린팅 장점



- 3d 스캐너로 귀 모양 스캔
- 맞춤형 보청기 모양 제작
- 제작 시간 단축
- 수작업 등의 필요성 감소 → 인건비 감소
- 본 뜨기, 절삭 등의 과정 불필요 → 재료비 감소
- 생산자의 기술력 필요 X → 기존에 비해 대중적으로 고객들에게 공급 가능
- 결국, 보청기가 필요한 사람들에게 현재보다 저렴한 가격으로 판매

모델링 과정

Overall

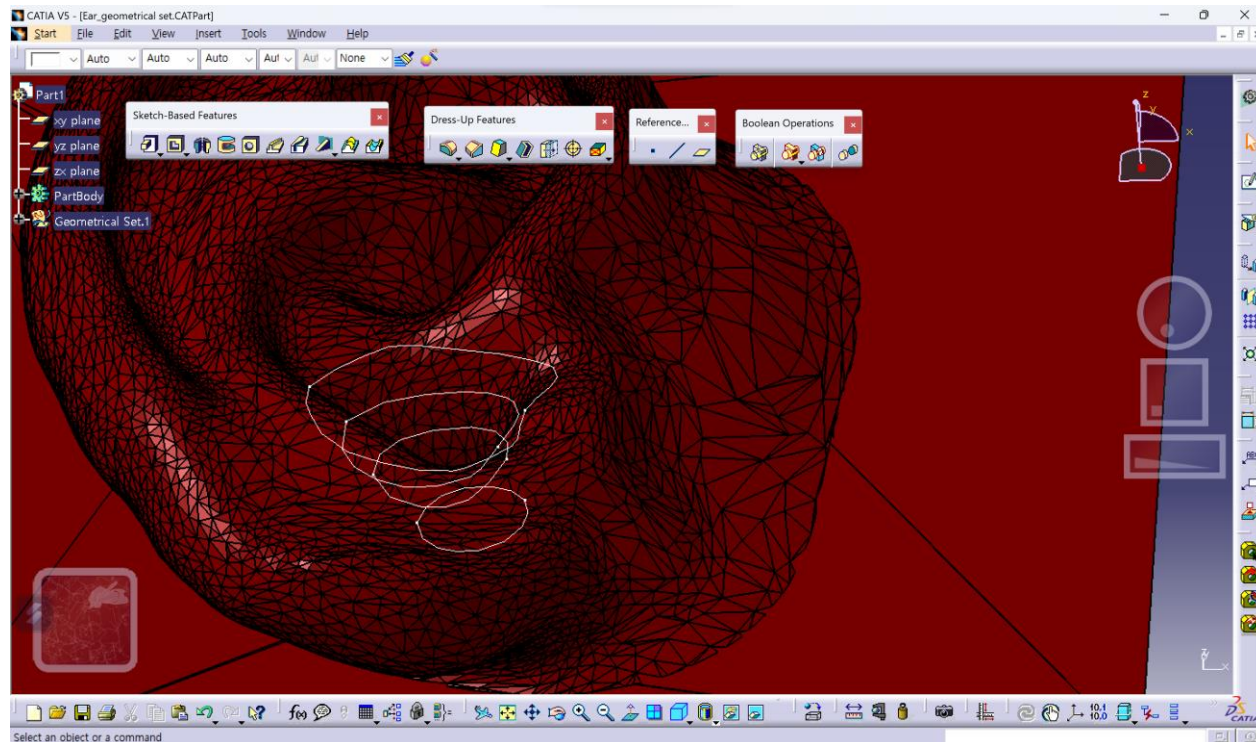
- Plan: 귀 모양을 thingiverse 에서 가져와 Boolean operation 기능을 이용해 보청기 모델링
- But. 귀의 모양이 매우 복잡해 수많은 surface를 가진 geometric set이 됨 → Boolean operation 기능에서 geometric set이 선택 불가
- 차선택: 외이도 부분을 여러 개의 layer로 나눠 모양을 따서 multi-section-solid 기능으로 모델링
- 같은 방법으로 보청기 모델링

❖ Resouse: thingiverse – Human Ear

- <https://www.thingiverse.com/thing:304657>

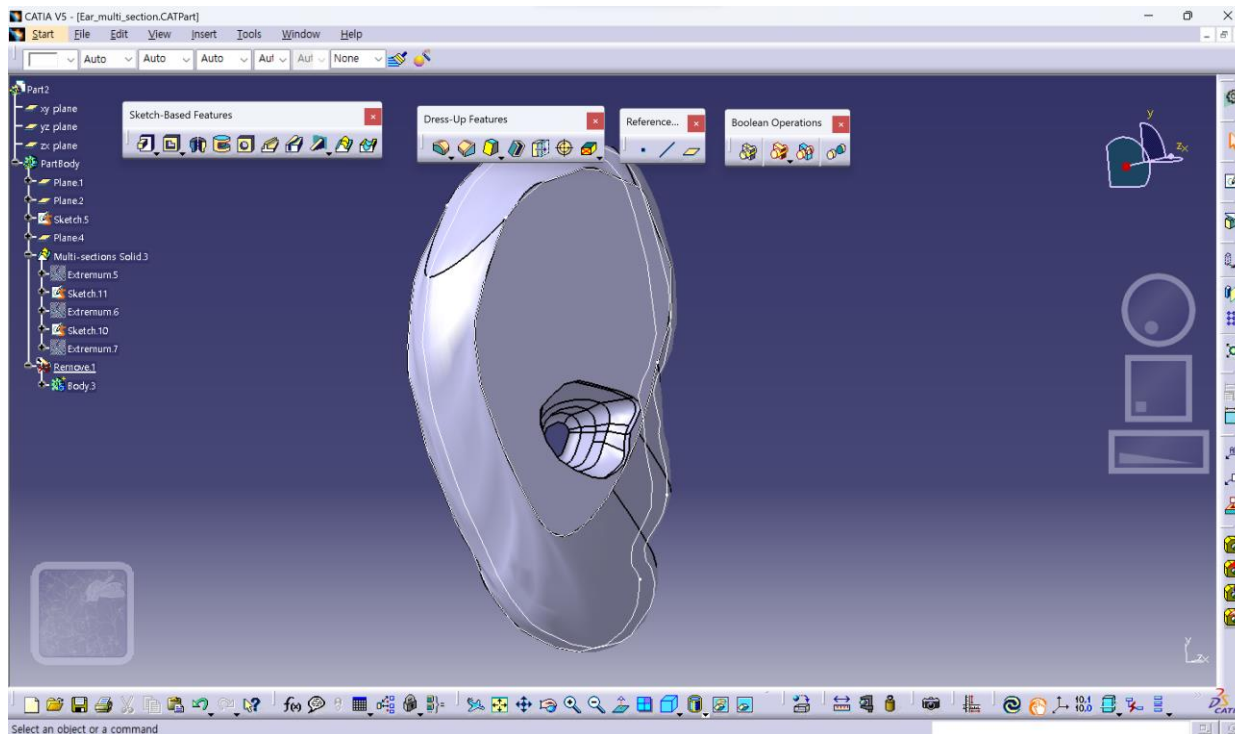
외이도 부분 모델링

- 외이도 부분은 보청기가 들어가는 부분이기 때문에 정확한 모델링 필요함
- 외이도 부분을 여러 층으로 나눠 Multi-Section-Solid 기능으로 모델링



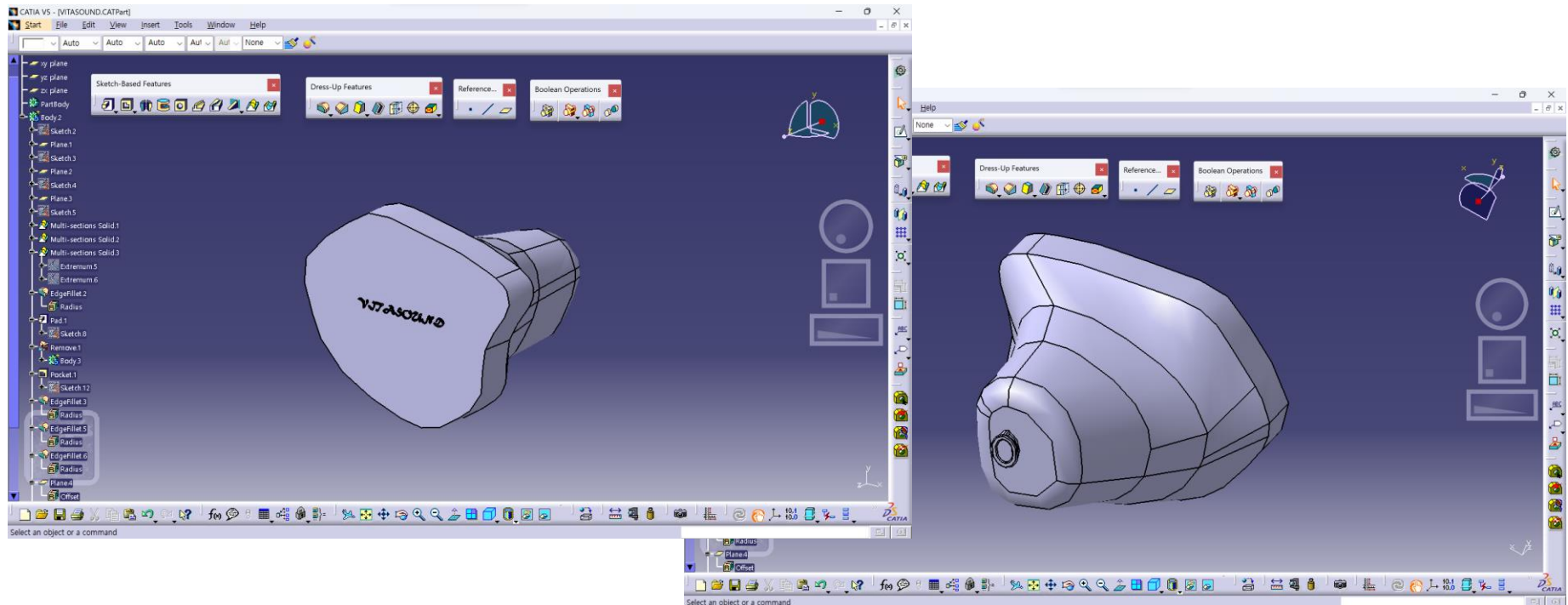
귀 모양 모델링

- 귀 모양에 맞춰 보청기를 모델링 하기 위해 귀를 먼저 모델링 (실제 보청기 제작에서는 귀 모양 스캔)
- Multi-Section Solid 기능을 이용해 모델링
- 외이도 부분을 Boolean operation을 통해 remove



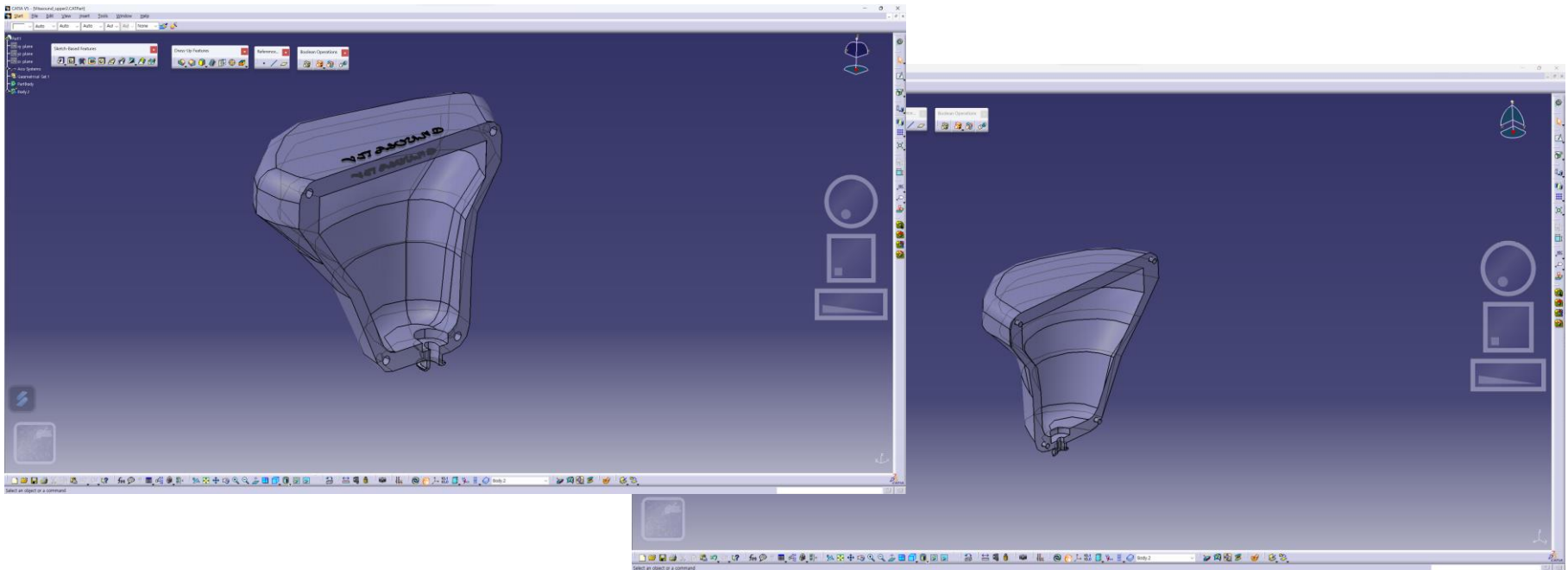
보청기

- 외이도 파트를 base로 보청기 제작
- draft기능을 이용해서 외부에 브랜드명(VITASOUND) 각인 → 고객의 needs에 따라 원하는 문자 각인 가능



보청기 part

- 실제 제작에서는 보청기 내부에 마이크, 스피커 등 부품이 필요하기 때문에 파트를 나눠서 프린팅 후 조립



제작 시 예상 문제점

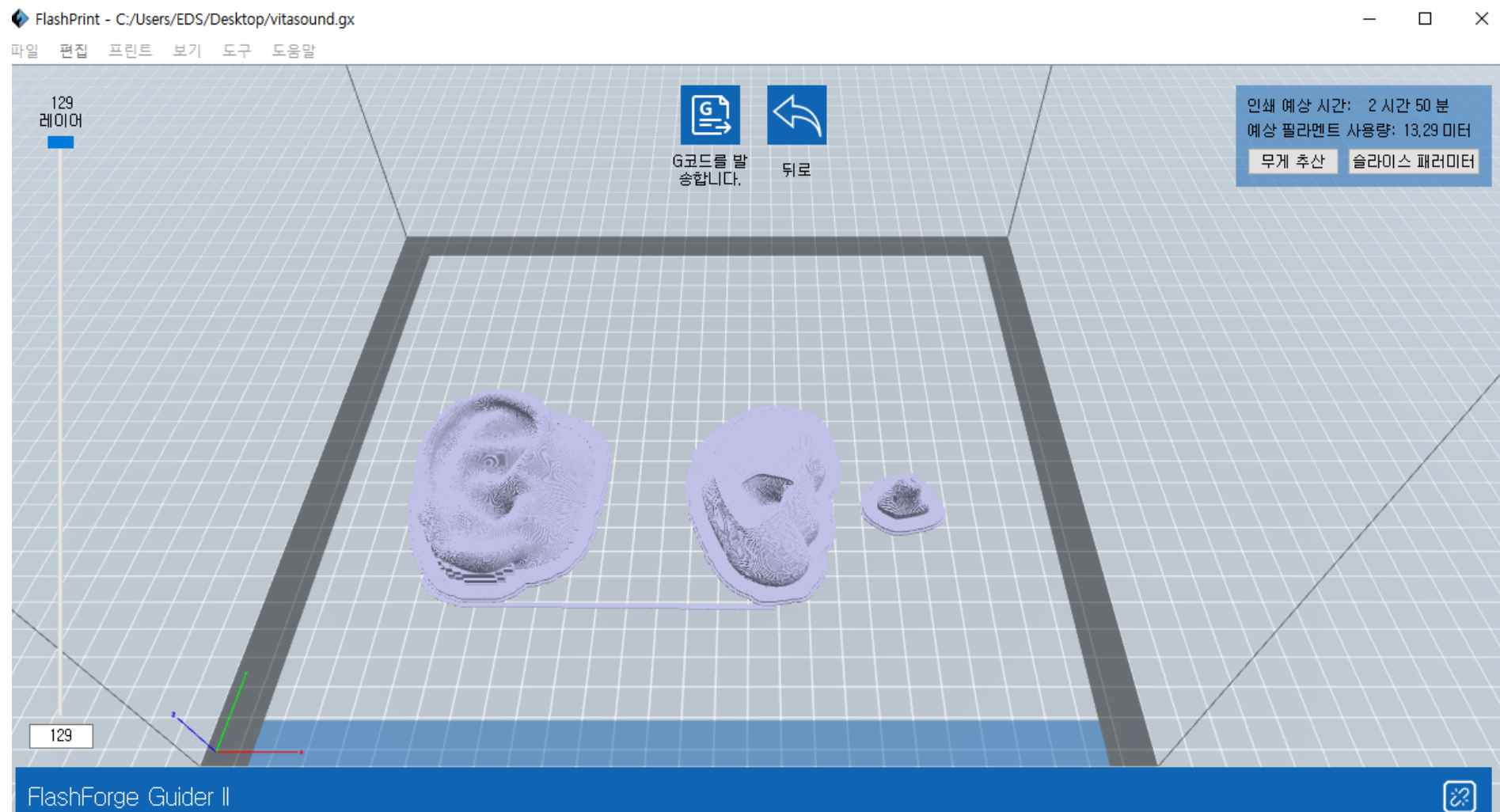
- 보청기의 크기가 작아 3D 프린터로 출력 시 정밀도가 떨어져 정밀한 부분의 표현이 잘 안될 수 있음.
- 실제 제작에서는 좀 더 정밀도가 높은 3D프린터 사용
- 레이저를 이용한 3D프린팅 방식으로 더 높은 정밀도를 얻을 수 있음

제작품 이미지

제작품 이미지



사용 재료량과 제작시간 확인



사용 재료량과 제작시간 확인

실제 제작에서는 보청기 내부에 마이크, 스피커 등 부품이 필요하기 때문에 파트를 나눠서 프린팅 후 조립

