
(제목: 수납형 폰 거치대)

2023091876 박성민

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

제작품 선정 배경



- 일상 속에서 많이 사용하는 휴대폰 거치대를 3D 프린팅으로 구현하고자 함
- 3D 프린팅을 이용하여 크기가 다른 휴대폰이라도 각각 맞춤 제작을 통해 거치대를 만들면 사용하기에 좋겠다고 판단함
- 사용하면서 불편했던 부분을 간단히 개선하고자 함

제작품 선정 배경

- **3D 프린팅 장점 및 기존 제작 공정의 차이**
 1. 소량 생산 및 피드백
 - 금형 필요 없음, 1개 단위 시제품 제작 후 피드백 가능
 2. 맞춤형 설계
 - 크기가 다른 휴대폰에 맞게 설계
 3. 부분 생산 가능
 - 파트들을 각각 생산 후 조립이 가능
 4. 재료 낭비 최소화
 - 적층 방식 사용으로 필요한 부분만 재료 사용

모델링 과정

- 아웃소싱한 부분

- 1. 사용중인 거치대 참고하여 설계

- 휴대폰에 알맞은 각도를 확인하기 위해 기존 제품 수치 참고

- 2. 슬라이딩 레일 설계

- 서랍장의 레일 구조를 참고하여 레일의 공차를 예측하여 시제품을 생산한 후, 제작품 생산함

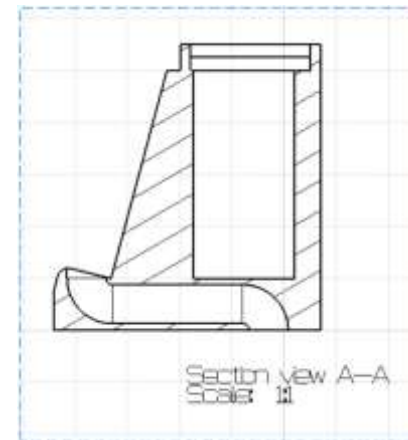
- 직접 모델링한 부분

- 1. 손잡이 구조

- 열고 닫을 때 힘을 가장 잘 받을 수 있고, 사용하기 편한 위치로 설정

- 2. 충전 케이블 위치 확보

- 휴대폰을 세로로 사용할 시 충전기를 사용할 수 없다는 문제점을 발견함. RIB 기능을 통해 파이프를 만들어 충전기가 거치대의 중앙으로 나올 수 있도록 설계함



모델링 과정

- 제작 시 예상 되는 문제점

슬라이딩 공차 불량

예상 문제: 프린팅 과정 중 플라스틱의 수축이나 압출량 과다로 인해 선폭이 두꺼워져 본체 레일과 뚜껑이 서로 뺄뺄해서 안 들어가거나 반대로 너무 헐렁해 질 수 있음.

문제 해결: 사전 작은 테스트 피스를 생산하여 적정 공차가 0.4mm라는 사실을 파악했고, 이후 슬라이딩 뚜껑을 프린팅 함.

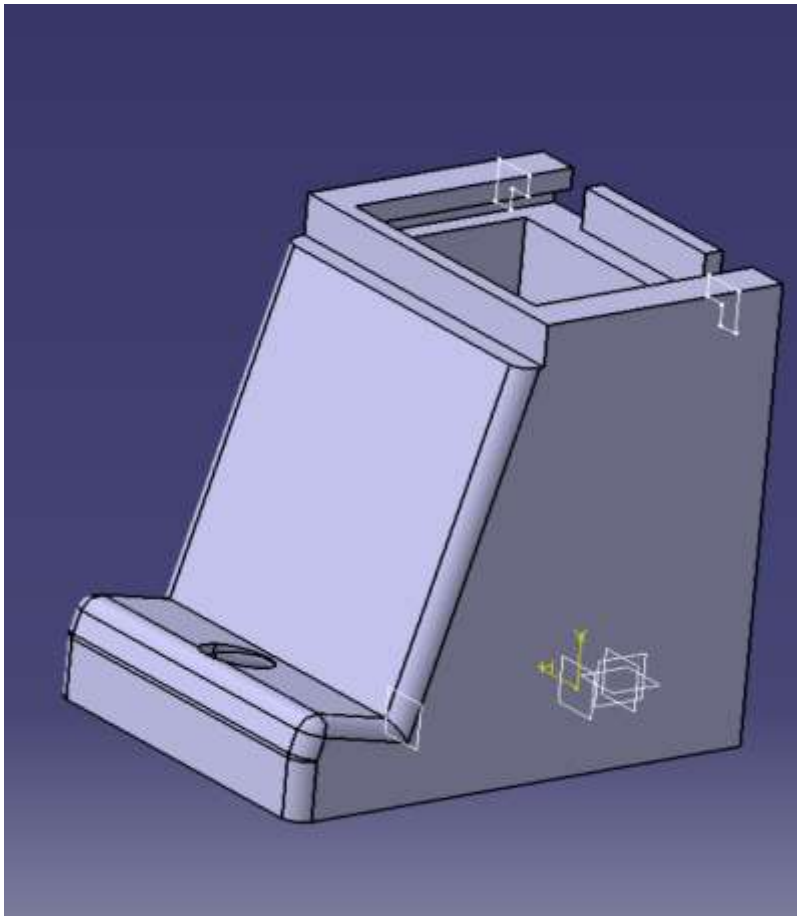
본체 하단 파이프 생산 불량

예상 문제: 서포터를 제거하기 힘든 부분이라 바로 제작했을 시 천장부 처짐 현상이 예상 됨, 아직 굳지 않은 필라멘트가 아래로 처지는 현상이 예상 됨.

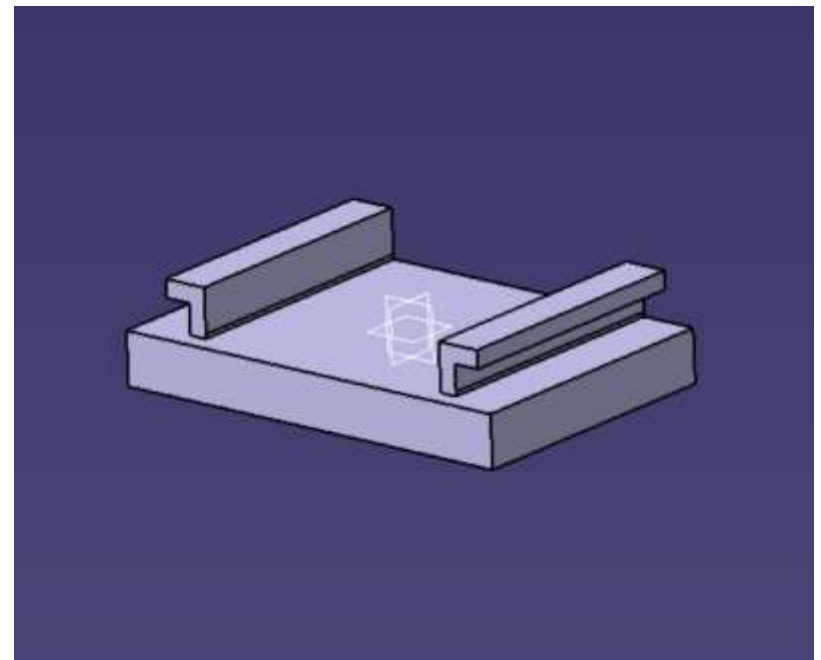
문제 해결: 파이프 입구 부분만 최소한의 서포터 사용 및 희생 레이어를 설계하여 서포터 역할을 하지만 제거하기 쉬운 막을 모델링 함.

제작품 이미지

폰 거치대 본체

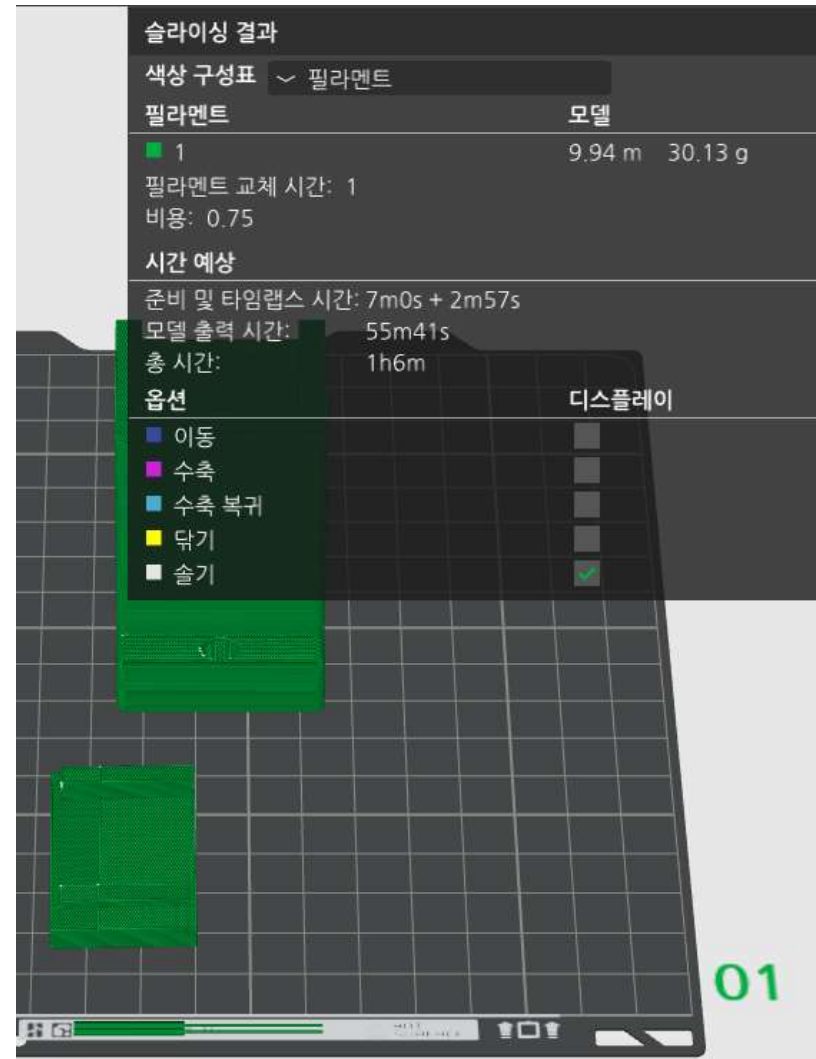


슬라이딩 뚜껑



사용 재료량과 제작시간 확인

3D 프린터 소요시간 - 1시간 6분
사용 소재 - 9.94m
무게 - 30.13g



제작 결과물

