
트랜스포머 장난감

2022052279 김도윤

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

제작품 선정 배경

제작품 선정 배경

1. 평소에 관심 있던 주제

2. 다양한 사례

- 많은 팬들이 이미 3D 프린팅으로 트랜스포머 장난감을 제작한 사례가 있음

3D 프린팅 방식의 장점

1. 자유로운 디자인 및 커스터마이징

- 원하는 캐릭터나 파츠 자유롭게 설계 및 제작 가능
- 팬 메이드 디자인, 소장용 커스터마이징에 적합

2. 복잡한 구조 구현에 유리

- 정밀한 조인트, 기계구조 출력 가능
- 로봇 ↔ 차량 등 변형 구조 재현에 적합

3. 빠른 시제품 제작

- 금형 없이 바로 출력 가능 → 제작 시간 단축
- 아이디어 테스트 및 반복 설계 용이

3D 프린팅 방식의 장점

4. 소량 생산 가능

- 1개 단위 생산도 경제적
- 한정판, 개인 맞춤형 장난감 제작에 최적화

5. 환경 친화성

- 필요 수량만 생산 → 자원 낭비 최소화
- 생분해성 소재(PLA 등) 사용 가능

기존 공정과의 차이점

구분	기존 사출 방식	3D프린팅 방식
설계 유연성	제한적	매우 높음
금형 필요 여부	필요	불필요
금형 필요 여부	대량	소량~1개 가능
제작 시간	수주~수개월	수시간~수일
커스터마이징	불가능/어려움	자유로움

모델링 과정

모델링 과정

- 아웃소싱 없이 직접 모델링
 - 1984년 출시된 하스브로의 옵티머스 프라임 완구를 기반으로 제작
- 변신 과정이 단순하면서 트랜스포머를 대표할 수 있는 캐릭터

모델링 과정

- 이미지: 40주년 기념으로 재출시된 옵티머스 프라임 완구 (출처: hasbropulse.com)



제작시 예상되는 문제점

1. 복잡한 변형 구조 설계

- 로봇 ↔ 차량 간의 변형 구조 구현
→ 변형 과정 단순화

2. 정밀한 부품 간 간격 설계

- 결합 부위의 간섭/유격 조정이 어려움
→ 출력 후 조립 시 헐거움 또는 끼워지지 않음

3. 관절(조인트) 구조 설계

- 회전, 굽힘 등 자유롭게 움직이면서 고정되는 구조 필요
→ 가동성을 최소화 할 수 밖에 없는 단점이 있음

제작시 예상되는 문제점

4. 부품 나누기 및 조립 고려

프린터 출력 크기 제한으로 파트를 분할해야 함
→ 나중에 조립 가능한 형태로 설계 필요

5. 무게 균형 및 자립성 고려

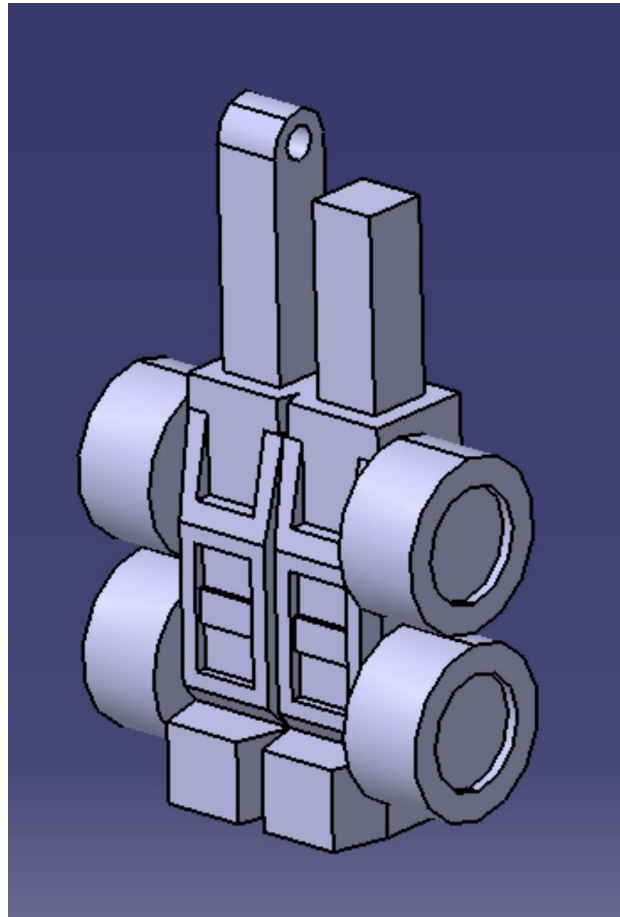
- 로봇 모드에서 서 있을 수 있어야 함

→ 무게 중심, 하체 설계 중요

제작품 이미지

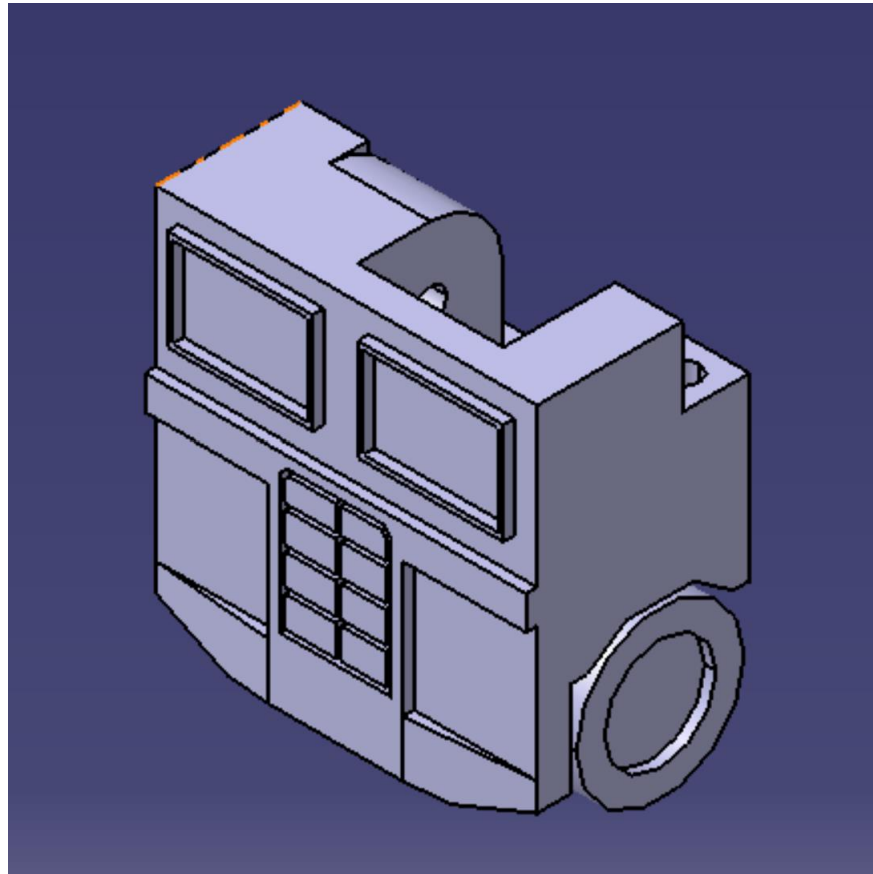
제작품 이미지

- 다리



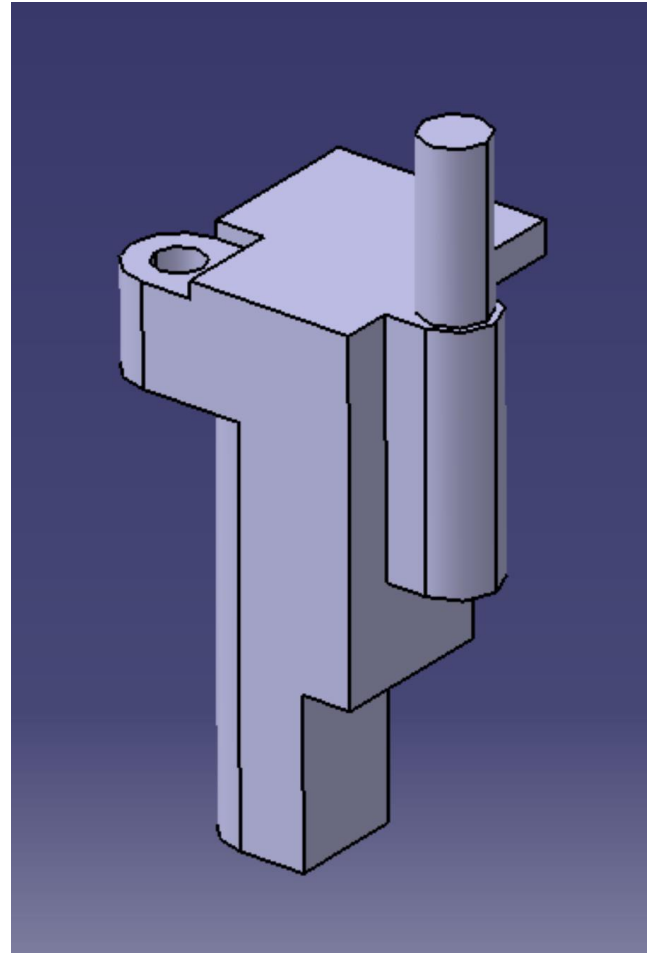
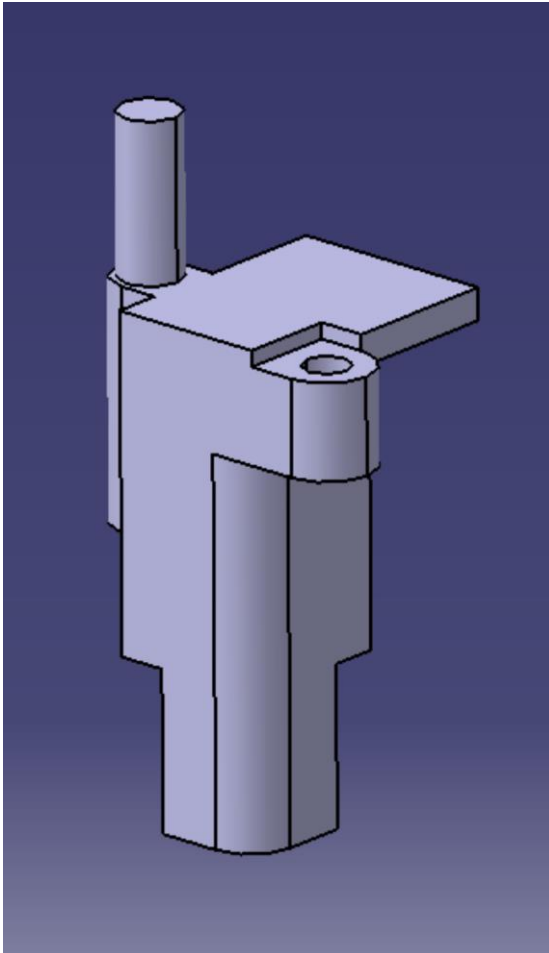
제작품 이미지

- 몸통



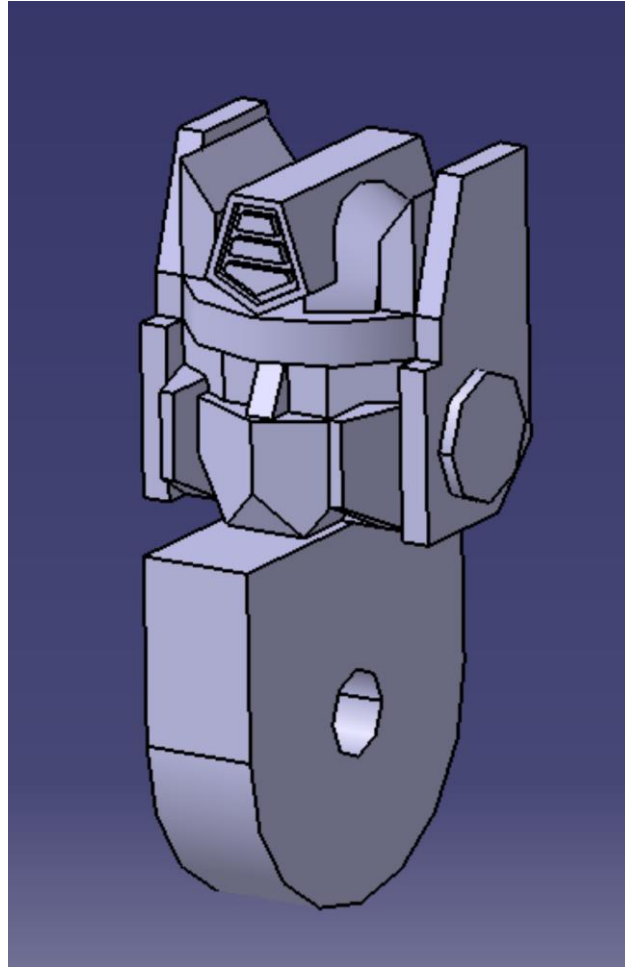
제작품 이미지

- 팔



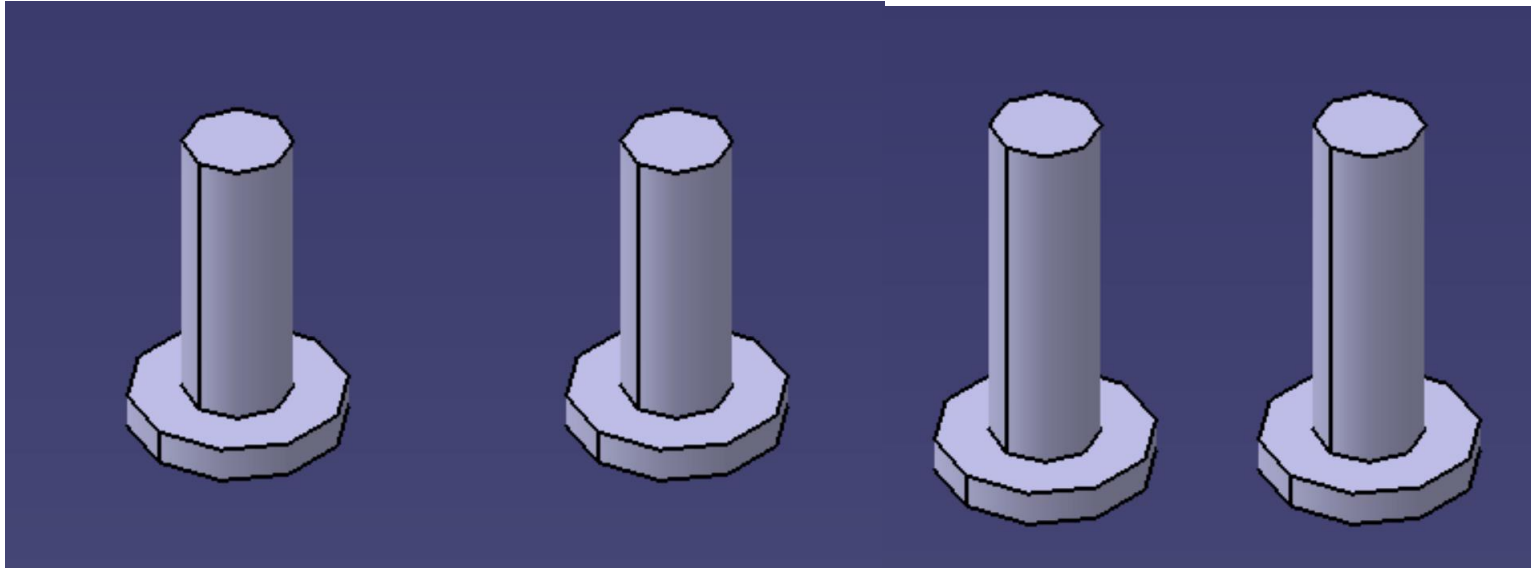
제작품 이미지

- 머리



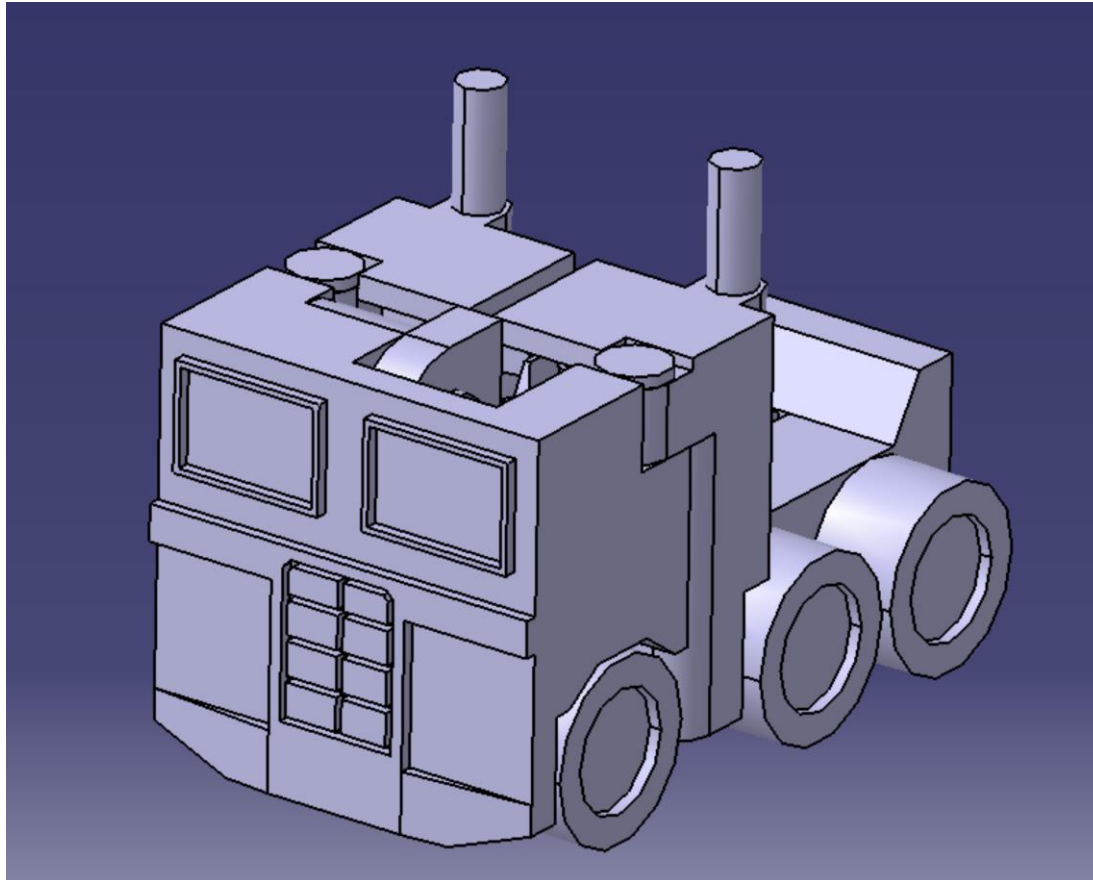
제품 이미지

- 조립용 나사



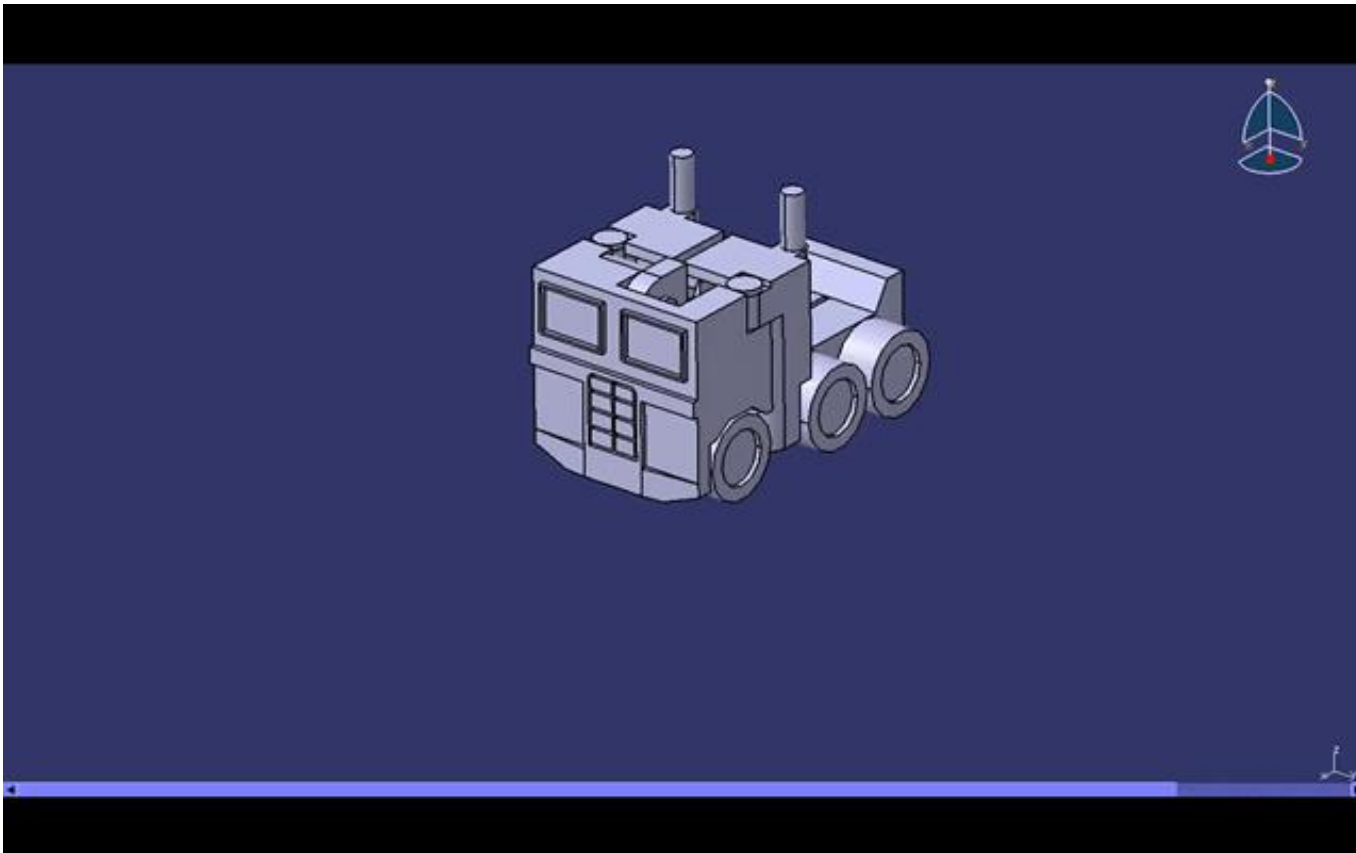
제작품 이미지

- 조립한 모습 (차량)



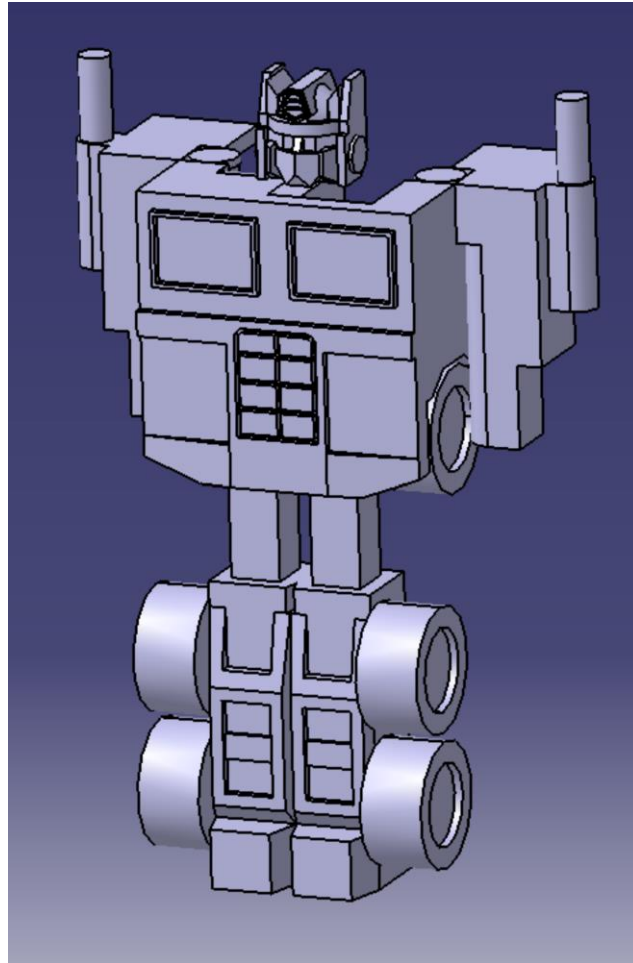
제작품 이미지

- 변신 과정



제작품 이미지

- 로봇 형태



사용 재료량과 제작시간 확인

