
Geneva mechanism

2025066535 강서경

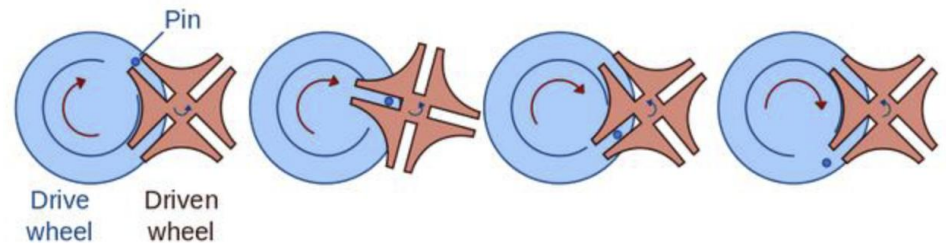
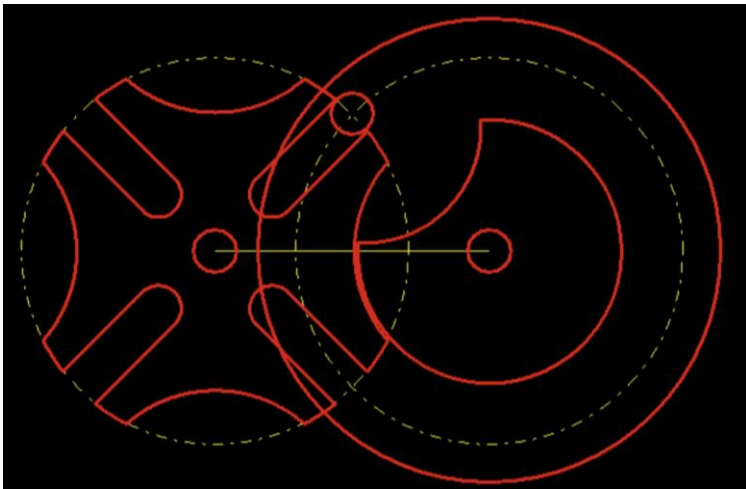
- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

제작품 선정 배경

- 연속적인 회전 운동을 일정 간격으로 끊어서 전달하는 제네바 메커니즘을 실물로 구현하여 원리를 직관적으로 이해하기 위함이다
- 슬롯과 핀 사이의 미세한 간격차이가 움직임의 실패를 일으킬 수 있기 때문에 길이 계산을 통한 정밀한 설계가 필요하다
- 본 구조는 슬롯과 원형 디스크가 결합한 형태로 이루어져 있어 기존 절삭 가공으로는 제작 공정이 복잡해질 수 있다
- 3D 프린팅을 활용하면 복잡한 형상을 안정적으로 한번에 뽑아낼 수 있다.
- 만약 치수가 잘못되어 핀이 슬롯에 걸리거나 움직임이 뻑뻑하다면 설계 파일의 치수를 수정하여 바로 뽑을 수 있기 때문에 수정이 용이하다

모델링 과정

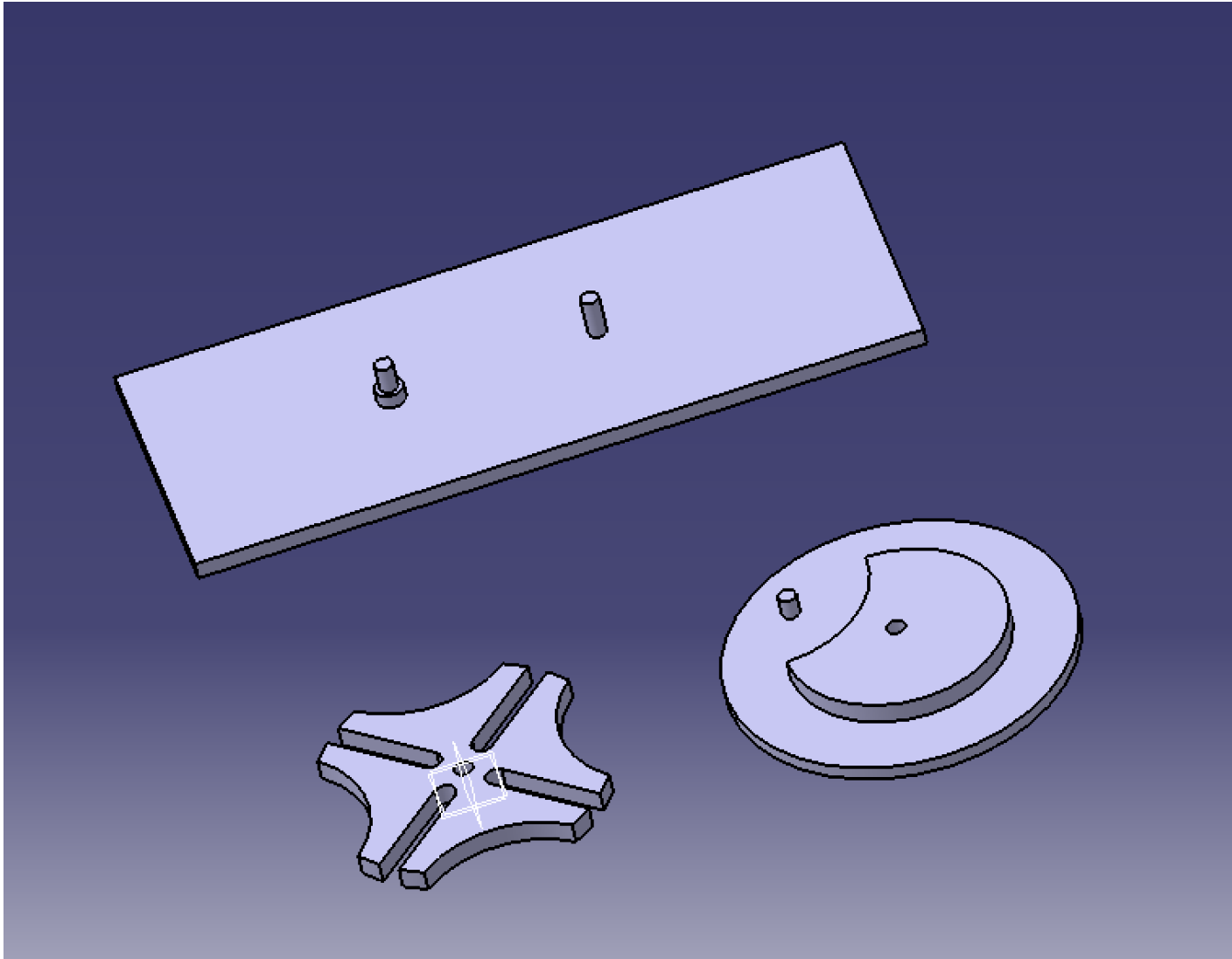
- 아웃소싱 : 제네바 메커니즘의 기본 원리 및 구조, 슬롯과 핀이 어떻게 맞물리는지에 대한 개념, 일반적인 치수들의 비율 및 동작 방식 참고



모델링 과정

- 직접 설계 : 슬롯 4개와 원형 패턴을 Geneva Wheel 과 Driver Wheel 의 원의 지름을 고려하여 슬롯의 최소 길이와 핀이 슬롯에 정확히 들어가는 두 휠 사이의 거리를 계산하여 설계, 베이스 구조와 공차를 고려하여 핀의 반지름과 위치 직접 설정
- 제작시 예상되는 문제점 : 핀과 슬롯 가격 부족 시 간섭이 발생하여 회전이 불가능, 마찰로 인해 부드러운 회전이 어려울 수 있음, 부품 두께가 너무 얇을 경우 변형 및 파손 가능성이 있음

제작품 이미지



사용 재료량과 제작시간 확인

