
Fomular car steering wheel

2022075132 조문영

- 제작품 선정 배경
- 모델링 과정
- 제작품 이미지

제작품 선정 배경



- 자재의 낭비를 줄일 수 있음.
 - ➔ 기존 절삭방식(CNC)이 아닌 적층형 제작방식으로 버려지는 원자재를 줄일 수 있음.
- 제품의 경량화
 - ➔ 차량의 경량화가 중요시되는 경기에서 Carbon, aluminum, steel 등 다양한 소재로 제작되는 스티어링 휠을 3d printer로 제작함으로써 가볍게 제작 가능.

제품 선정 배경

- 빠른 프로토타입 제작과 디자인 변경 용이
 - ➔ 3D printing은 빠른 제작이 가능해 드라이버에 맞춰 디자인 변경과 제작이 용이함.
- 맞춤형 제작 가능
 - ➔ 드라이버 손 모양에 맞게 휠을 제작하는데, 3D printer를 이용하면 손쉽게 맞춤형으로 제작 가능함.

모델링 과정

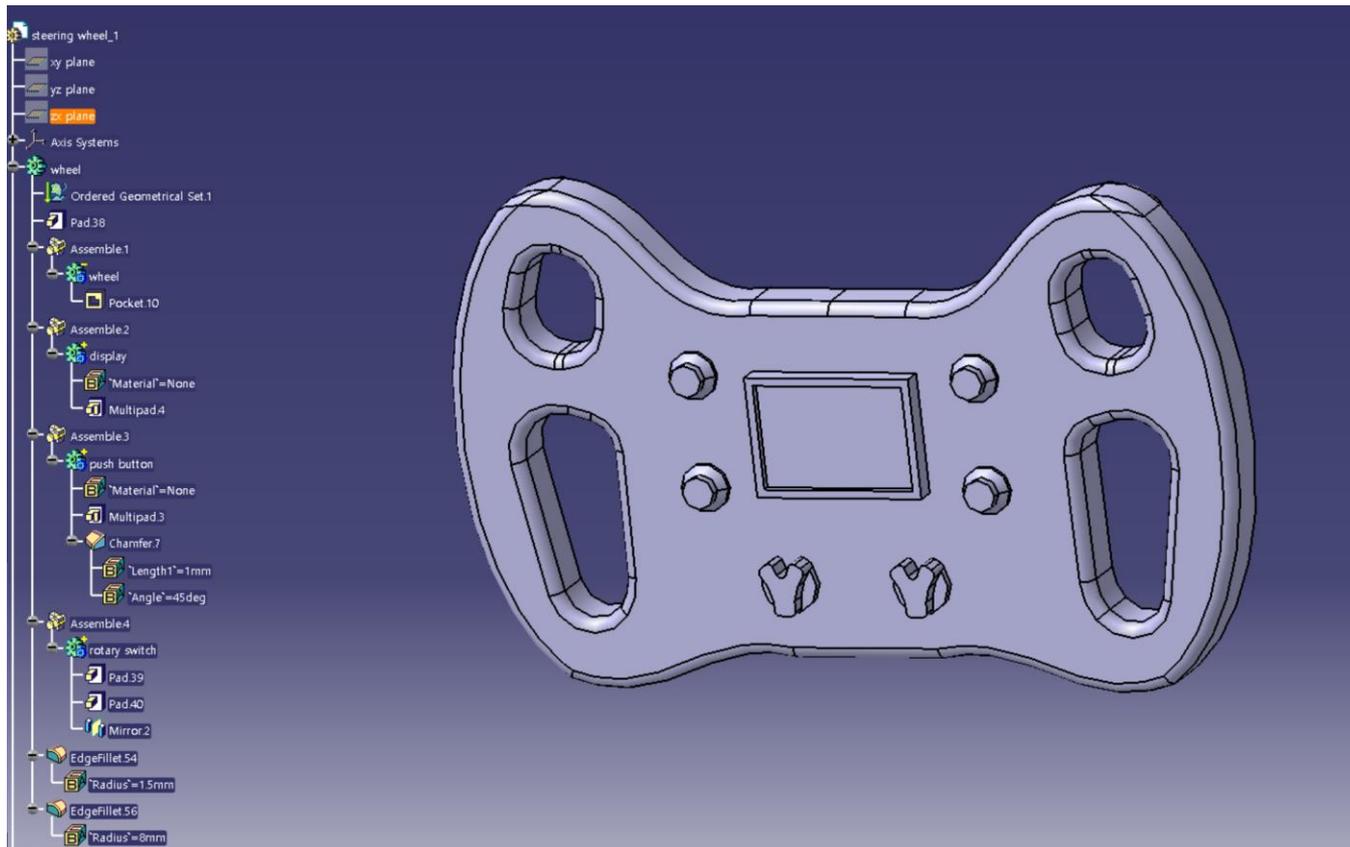
- 아웃소싱 하지않고 처음부터 끝까지 직접 모델링함.
- 제작시간을 초과할 것으로 예상되어 처음 모델링 한 것 보다 1/2(50%)의 비율로 다시 모델링 한 후 프린트함.
- (1) 여러 f1 steering wheel 사진을 참고해 휠 디자인과 드라이버가 주행 중 조작하게 될 푸쉬버튼, 로터리스위치를 고려해 디자인함.
- (2) Sketch-Based Features 기능(pad, pocket 등)을 사용하여 대부분 형상을 모델링 함.
- (3) 손잡이 부분, 디스플레이, 버튼 등 을 여러 body로 형성해 Boolean Operation을 이용해 하나로 partbody로 assemble함.

모델링 과정

- (4) 휠 외곽 부분과 손잡이 부분에 edge fillet 기능을 사용해 날카로운 부분을 매끄럽게 처리함.
- **제작시 예상되는 문제점?**
 - ✓ 일체형으로 만들어져 내부에 기판과 센서들을 넣기에 어려움이 있음.
 - ✓ 기존 소재(carbon, steel 등) 보다 강성이 약함.
 - ✓ 표면이 매끄럽게 출력되지 않아 드라이버 장갑과 마찰이 발생할 수 있음.

제작품 이미지

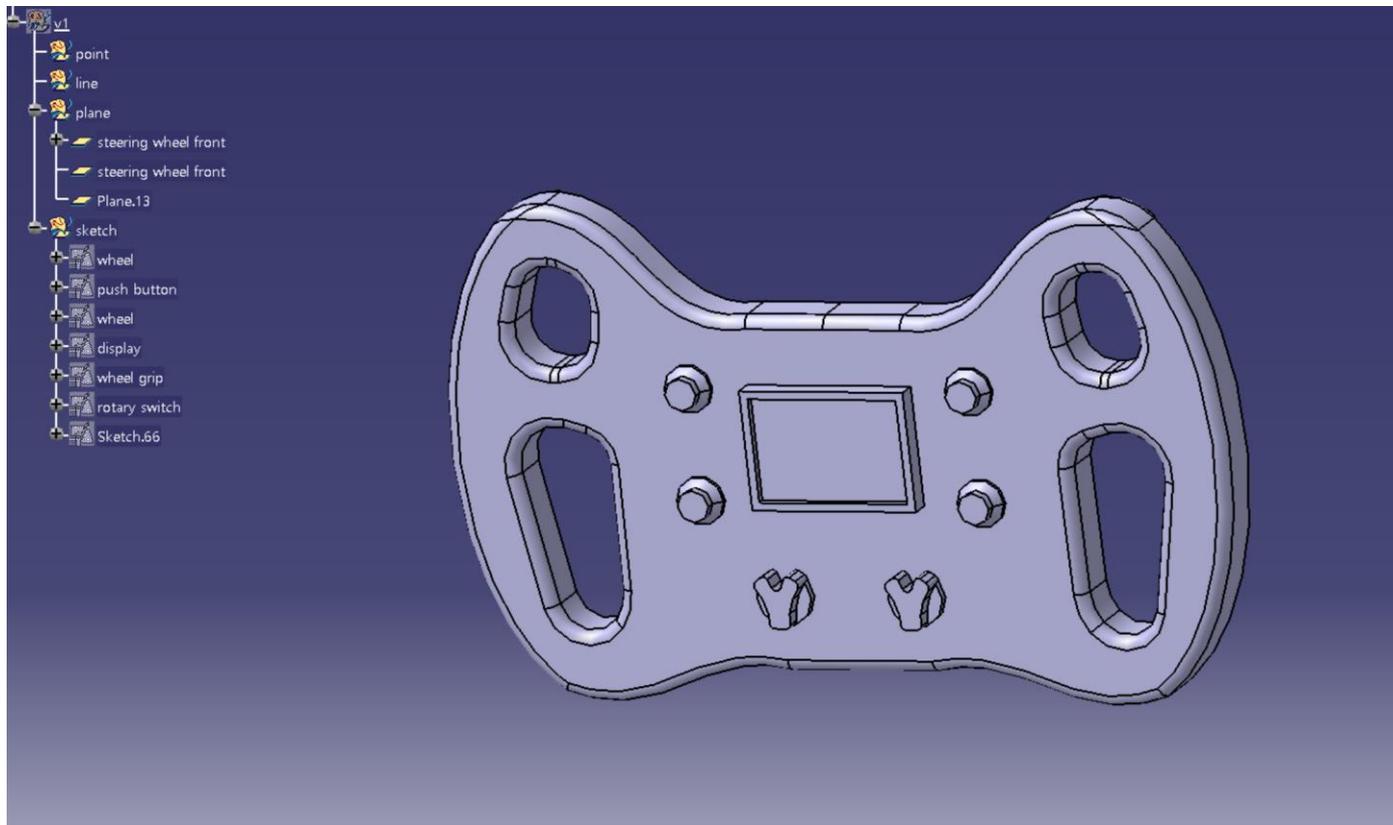
- CATIA V5 모델링 결과 캡처



제작품 이미지

- CATIA V5 모델링 결과 캡처

Plane과 sketch를 하나의 geometrical set으로 구분해 sketch를 찾기 쉽게 함.



사용 재료량과 제작시간 확인

- 예상 소요시간: 1시간 42분

