

다중복합소재적용 시트경량화 연구

초경량, 고성능, 저비용을 동시에 만족하기 위한

다중소재 적용 초경량 시트 프레임 기술개발

- 사업명: CFRP 다중소재 적용을 통한 SUV 프론트 시트 & 백 프레임 25% 경량화 기술 개발
- 총 사업기간: 2018. 04. 01 ~ 2020. 12. 31 (3년)
- 총 사업비: 27.8억원
- 주관기관: 광명산업(주) • 협력기관: 생산기술연구원 외 2개 기관

기존 시트프레임 무게 대비 25% 경량화 목표



구분	목표
적용 차종	RG3
기존 시트 프레임 중량(kg)	3.9
목표 경량화 중량(kg)	2.9

백 패널

- Carbon Fiber LFT
- 장섬유 열가소성 복합재



● 고생산성

● 복잡형상

● 고강성

● 재활용

리클라이너 & 체결부

- Glass Fiber LFT & 기가스틸
- 전위차 부식 대응
- 이종소재 접합·체결 기술



● 내부식성

● 재활용

● 가격경쟁

강화 보강재

- Carbon Fiber UD
- 단순형상, 국소 패치적용



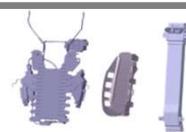
● 고강도

● 초경량

● 가격경쟁

기능성 부품

- 제품화를 위한 필수기능
- 에어백, 럼버시트 등



● 시장적용

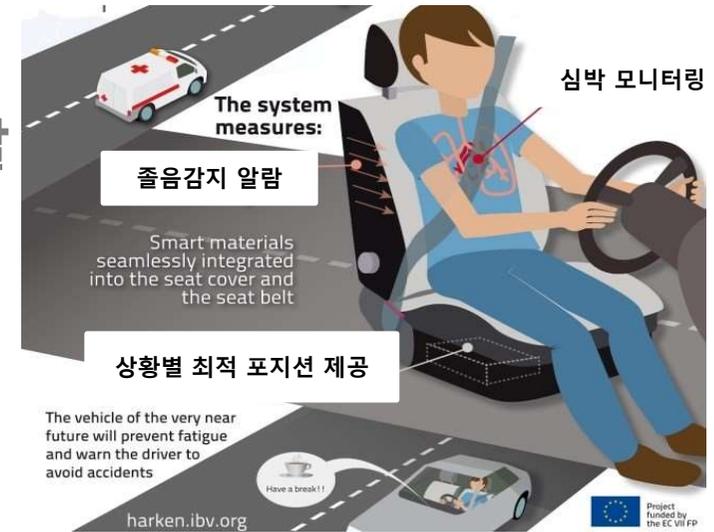
● 양산차 대응

생체 신호를 적용한 지능형 카시트 연구

남녀노소, 계절변화, 차량속도와 관계 없이

생체 신호의 모니터링이 가능한 **지능형 카시트** 기술개발

- 사업명: 스마트 시트(seat)를 위한 착석 자세 모니터링용 표면압센서 개발
- 총 사업기간: 2018. 01. 01 ~ 2018. 12. 31 (12개월)
- 총 사업비: 55,000천원
- 협력기관: 한국표준연구과학원(KRISS)



지능형 카시트
(등받이, 시트 내부 부착)

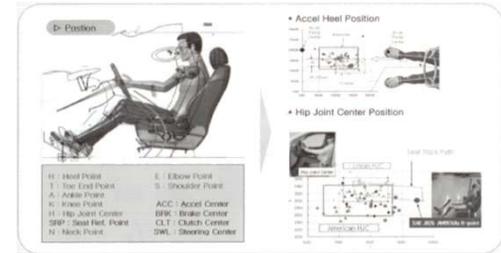
센서모듈용 시트프레임 설계



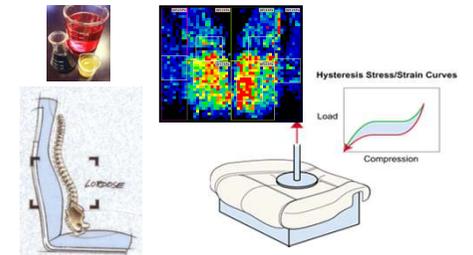
패키징 기술 개발



센서모듈 동작 시스템



운전자 상태 측정을 위한 요소 분석



생체 신호를 적용한 지능형 카시트 연구

기술 개요

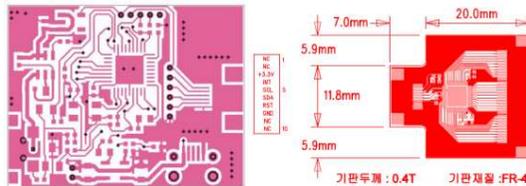
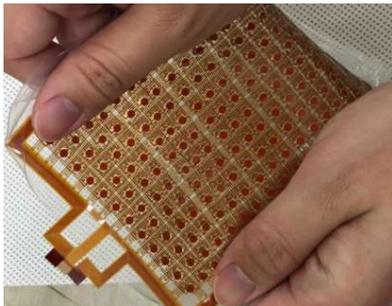
졸음운전(대형교통사고 원인의 10%) 방지를 위한 피로도 측정 시스템과 편의성을 위한 착석자 인지 시스템(OCS) 및 자세인지 시트 맞춤 시스템 구축에 필요한 운전자 자세 모니터링용 표면압 센서를 개발이 요구됨.

개발 목표

- 압력범위 : 1 kPa ~ 20 kPa,
- 센서 공간 분해능 : 5 mm 이상, 스캔속도 : 100 ms 이내
- 모듈 적용 대상 : 등받이, 시트 내부



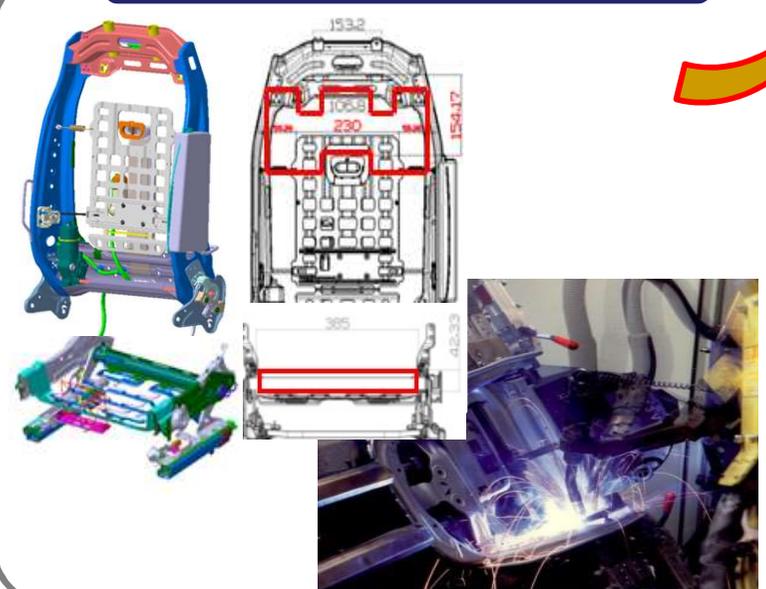
센서감지부 및 신호처리부



센서 모듈 테스트



모듈 적용 시트 프레임 설계 및 패키징



무단 업다운 헤드레스트

1. 아이템 개요 및 목표

- 개요
 - IQS 시트부문 [머리지지대 사용/위치불편] 빈번 이슈
 - 무단 수동 메커니즘과 무단 자동메커니즘의 중간 포지셔닝

- 목표
 - 마찰력을 이용한 한방향 락킹 메커니즘 구현
 - 사용자가 원하는 위치에 머리지지대를 위치할 수 있도록 구현

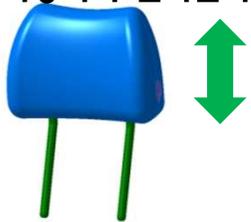


그림 1 상하 무단 높이 조절

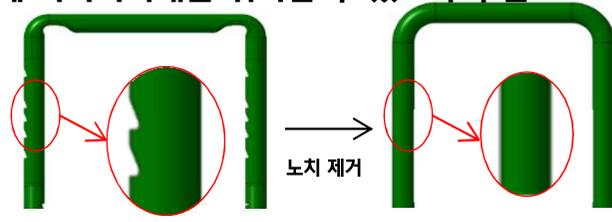


그림 2 노치 제거

3. 양산 중량 및 부품수 목표

<With STAY>

구분	캠 메커니즘	경사면 메커니즘	포레시아 무단헤드레스트
주요 부품 중량 [g]	851.7	851.7	1002
주요 부품 수 [개]	18	20	22

- 경쟁사 기준 15%중량 절감 목표
- 경쟁사 기준 부품 감소 목표

비교 기준



2. 내부 작동원리 설명

- 마찰력 기반 한방향 락킹 메커니즘 구현

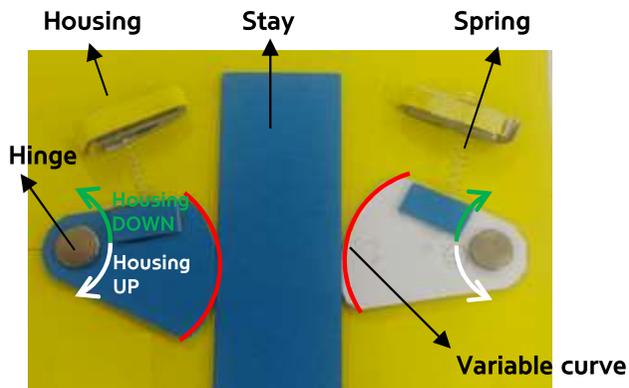


그림 3 캠 메커니즘

☞ Housing 하강 → 가변곡면을 가진 캠에 의한 락킹력 발생

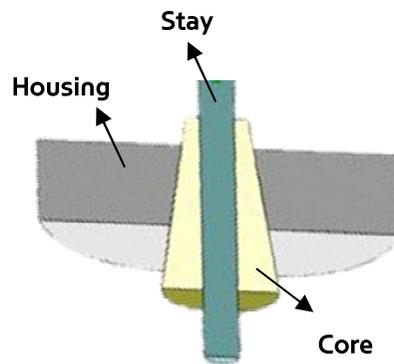


그림 4 경사면 메커니즘

☞ Housing 하강 → Core를 내측으로 미는힘에 의해 락킹력 발생

4. 제품 개선 일정

