

2023 년 9 월호



2023 IAA MOBILITY 전시회의 프라운호퍼

지속 가능한 구조와 지능형 배터리 시스템을 갖춘 자율주행 화물 드론

도심 항공 모빌리티(UAM)는 단지 상품을 운반하는 새로운 가능성을 열어주는 것 외에도 많은 일들을 한다. 만약 도시 교통량의 일부가 항공기를 사용할 수 있게 되면, 이는 지속 가능한 모빌리티 솔루션의 측면에서도 완전히 새로운 접근법을 제공한다. 프라운호퍼 시범 프로젝트인 ALBACOPTER®에서는 프라운호퍼 연구소 여섯 곳이 도시 항공 모빌리티와 관련된 기술적이고 사회적인 문제를 다룬다. 프라운호퍼 교통 및 기반시설 시스템 연구소(Fraunhofer IVI)의 지휘 하에 연구진은 특히나 더 효율적인 방식으로 활강하는 항공기를 개발했다. 이는 알바트로스의 활강 비행에서 영감을 받은 것이다. 이 장치와 그 외의 성과는 올해 9/5~8 일까지 뮌헨에서 열리는 IAA MOBILITY 전시회의 프라운호퍼 공동 부스(D11, Hall B1)에서 전시될 예정이다.

© Fraunhofer IVI



텔레매틱스 기반 시설

헬스케어 통신을 위한 Future-proof 보안 아키텍처

독일의 텔레매틱스 기반시설(TI)은 헬스케어 전문가들이 환자 정보를 어디에서나 안전하고 빠르게 교환할 수 있도록 해준다. 헬스케어 애플리케이션 플랫폼에는 유연하며 미래에도 경쟁력이 있을 새로운 보안 아키텍처가 곧 도입될 예정이다. 관련 당사자 간 정보 교환을 더욱 용이하게 하는 것과 전문가 서비스 접근을 용이하게 하는 것이 이 아키텍처의 목표이다. 프라운호퍼 응용 및 통합 보안 연구소(Fraunhofer AISEC)가 독일 연방인쇄소, CompuGroup Medical, D-Trust 사, genua 사와 함께 TI 를 책임지는 Gematik 사를 위한 설계의 토대를 놓았다. 제로 트러스트와 마이그레이션 계획을 기반으로 한 아키텍처 설계 외에도 차세대 보안 아키텍처를 위한 신제품도 개발되었으며 아키텍처의 가용성을 입증하기 위한 PoC 역시 진행되었다.

© Fraunhofer AISEC



2023 IAA MOBILITY 의 프라운호퍼

AI 알고리즘 이용 차량의 안전성과 편안함을 높이는 활력 징후

미래의 교통수단은 자율주행이 가능할 뿐 아니라 편안하고 안전할 것이다. 뮌헨에서 열리는 IAA MOBILITY 2023 에서 프라운호퍼 마이크로 전자회로 및 시스템 연구소(Fraunhofer IMS)는 교통수단의 안전성과 편안함을 대폭 향상시킬 수 있는 AI 알고리즘을 선보일 것이다. 이를 위해서 광센서는 심장 박동수와 호흡수 같은 활력 징후를 기록한다. 이 정보는 특별히 개발된 AI 알고리즘을 통해 처리된다. 알고리즘은 모듈식이며 차량과 기존의 시스템에 쉽게 통합될 수 있고, 자동차 제조사들에게 완전히 새로운 측정 방식을 제공한다. 이는 차량 내부 카메라 설치를 요구하는 유로 NCAP(Euro NCAP)의 지원을 받아 개발되었다. 프라운호퍼 협회는 이 혁신적인 성과 및 다른 성과들을 전시장(D11, Hall B1)에서 전시할 예정이다.

© Fraunhofer IMS / Anne Smets



2023 IAA MOBILITY 의 프라운호퍼

듣는 차(The Hearing Car)를 돕는 지능형 청각 센서 시스템

미래의 자동차는 자전거의 벨소리, 놀고 있는 아이들, 다가오는 구급차의 사이렌 소리등을 인식하게 해주는 청각을 가지게 될 것이다. 올덴부르크에 위치한 프라운호퍼 디지털 미디어 기술 연구소(Fraunhofer IDMT)의 전문가들은 듣는 차(The Hearing Car)와 차량 근처의 음향 인식을 위한 AI 기반 시스템 솔루션을 개발하는 중이다. HMI 를 최적화하는 차내 뇌파분석을 위한 모바일 시스템과 맞춤 사운드 경험을 제공하기 위한 YourSound 어시스턴트가 시스템을 완성한다. 연구자들은 뮌헨에서 9/5~8 일까지 열리는 IAA MOBILITY 전시회의 프라운호퍼 공동 부스(D11, Hall B1)에서 가장 최근의 개발 성과에 대해 발표할 예정이다.

© Fraunhofer IDMT / Leona Hofmann

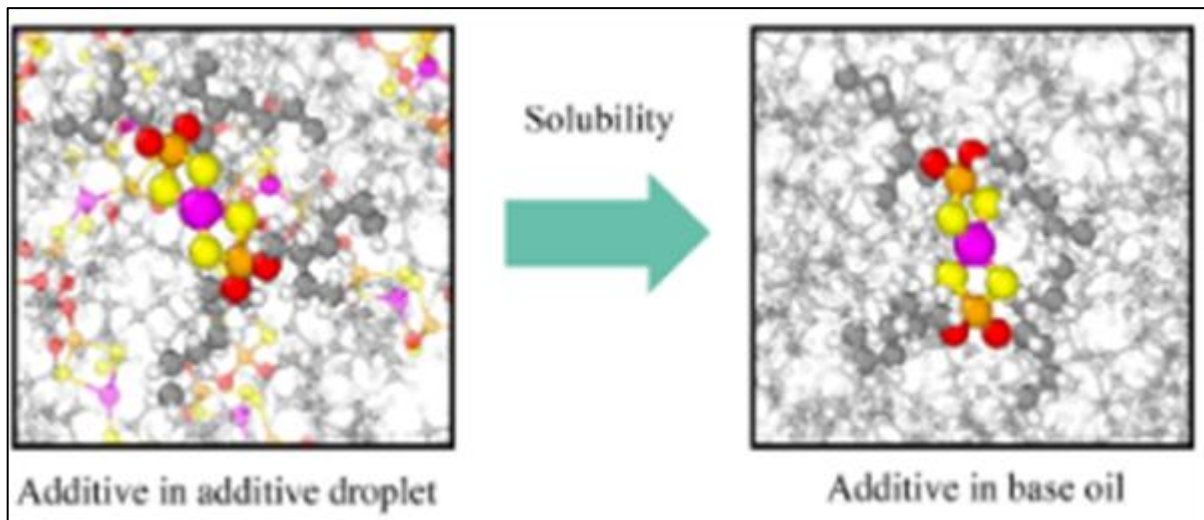


전기화학

지속 가능한 화학을 위한 모듈식 플로우셀

수전해와 같은 전기화학적 공정은 기후변화와 그로 인한 에너지 및 원료 전환의 측면에서 미래에 점점 더 중요해질 것이다. 프라운호퍼 마이크로 공학 및 마이크로 시스템 연구소(Fraunhofer IMM)은 hte 사와 함께 모듈식 전기화학셀을 개발하기 위한 협력 중에 있다. 이러한 플로우셀은 선별작업에 사용되어 수전해와 같은 전기화학적 생산 공정을 최적화하는 것을 돕는다.

© Fraunhofer IMM / Tobias Hang



마찰학

이상적인 윤활유 구성을 계산하는 가상의 실험실

전기차와 풍력 발전소에 사용되는 것들과 같은 베어링과 기어박스는 마찰과 마모를 방지하기 위한 윤활유 처리를 거친다. 그러나 이 부품들은 저전압 상태일 수도 있는데, 이는 마찰이 있을 때 손상이 발생할 정도로 윤활액의 효율성을 감소시킬 수 있다. Lube.Life 공동 연구 프로젝트의 일환으로 프라운호퍼 재료역학 연구소(Fraunhofer IWM)의 연구진은 전기장이 윤활유 안정성에 미치는 영향을 예측하기 위한 가상의 윤활유 실험실을 개발했다. 이를 통해 새로운 윤활유를 위한 맞춤형 제형이 생성될 수 있다.

© Fraunhofer IWM



고압력 저장 시스템을 위한 자동화된 상태 모니터링

수소차를 위한 안전한 탱크

수소는 에너지와 모빌리티 부문의 성공적인 전환에 있어 희망의 등대이다. 그러나 수소는 폭발성이 매우 높으며 안전하게 사용하기 위해서는 엄격한 안전 예방 조치가 필요하다. 가장 최신형의 수소연료전지차(FCEV)는 수소를 압력탱크에 가스의 형태로 싣고 있다. 이러한 수소 드라이브 시스템의 중추는 최대 운전하중 하에서도 안전이 유지되어야만 한다. 위험한 상황이 발생하는 것을 막기 위한 고압력 저장소의 정기적인 정비는 필수적이다. 그러나 현재로서는 매 2년마다 이루어져야 하는 탱크 검사는 외적인 검사에 불과하다. 탱크 내부의 손상은 기존의 검사 방법을 통해 감지될 수 없다. 공동 연구 프로젝트인 HyMon 에서 프라운호퍼 구조적 내구성 및 시스템 신뢰성 연구소(Fraunhofer LBF)의 연구진들은 파트너사와 함께 수소차의 높은 안전성을 보장할 수 있는 수소 압력 탱크의 지속적인 감시를 가능케 할 센서 기반 차내 구조 모니터링 시스템을 개발 중이다.

© Fraunhofer LBF / Ursula Raapke

Fraunhofer는 유럽 최대 응용기술연구기관으로서 독일 내 76개 연구소에서 30,800여명의 직원이 기업에 유용한 기술을 개발하고 있습니다.
Fraunhofer는 유럽, 미국, 아시아 지역에 지부를 두고 국제협력에도 힘쓰고 있습니다.

Fraunhofer 한국대표사무소
☎ 02-420-3027
info@fraunhofer.kr
www.fraunhofer.kr

서울시 송파구 올림픽로 35 가길 10, A 동 202 호

* 프라운호퍼 리서치 뉴스 수신을 원하지 않으시는 경우 info@fraunhofer.kr 로 연락주시기 바랍니다.

Fraunhofer 한국대표사무소 ☎ 02-420-3027 info@fraunhofer.kr, www.fraunhofer.kr