

아두유로

ArduEuro

참여학과 : 컴퓨터소프트웨어과

협약반명 IT융합응용소프트웨어반

팀 명 : 관성드리프트

참여학생 : 권민재 안민식 조한진 전수홍 우재성 김영랑 박병호 서승현 채종민

지도교수 : 박민재

참여기업 : 스킵정보통신(주)

▶ 작품개요

아두이노로 구현한 블루투스 통신이 가능한 자동차와 통신 모듈이 삽입 된 자체 제작 핸들, 센서를 삽입 해 작동하는 가속페달, 변속기어와의 연동을 통해 핸들을 조작하면 스마트 주차장과의 연동을 통해 스마트 주차장에서 돌발상황이 발생했을 때 효율적으로 대처할 수 있는 원격 조작 플랫폼.

▶ 작품 수행의 배경 및 필요성

Ubuntu OS에서 동작하는 Node.js로 구현한 웹 서버와 블루투스 모듈이 탑재되어 블루투스 통신이 가능한 RC카와 통신모듈이 삽입 된 자체 제작 핸들, 센서를 삽입 해 작동하는 가속페달, 변속기어와의 연동을 통해 핸들을 조작하면 RC카가 움직이는, 기존의 모바일 등으로 조작하는 것이 아닌 실제 차량의 주행 조작 등의 기능을 모델로 구현한 원격 조작 플랫폼.

▶ 작품의 이론 및 기술현황

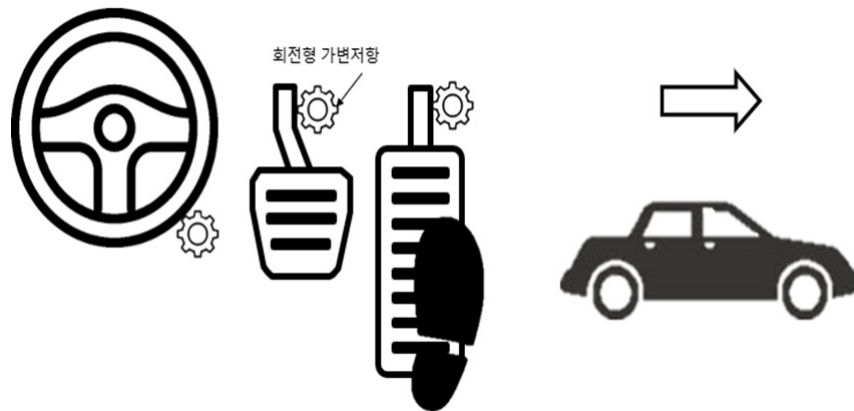
현재 Ubuntu OS에서 동작하는 Node.js로 구현한 웹 표준 기술의 영향으로, 다양한 부분에서 관련 기술의 활용이 되고 있음.

우리 또한 이러한 관련 기술을 토대로, 하나의 원격 조작 플랫폼을 구현하고자 하였음.

▶ 작품의 개발 방법 및 과정

- 3D 프린트 기반 모듈 제작
- 아두이노 기반의 센서 데이터 처리기 개발
- 라즈베리 파일 기반의 원격 서버 개발
- 통합 시스템 구현 및 운영

▶ 작품 구조도



▶ 기대 효과 및 활용 방안

- 장소에 구애 받지 않고 자동차 주행 시뮬레이션을 제공함으로써 고령자들의 교통사고 발생율을 감소시키고 아직 교통안전에 미숙한 어린이들의 교통법규 의식 상승.
- 스마트 주차장과 연동을 통해 스마트 주차장에서의 돌발 상황으로 주차가 불가능해진 자동차에 대한 관제소에서의 수동 조작에 활용할 수 있음.

▶ 기업 연계활동

- 플랫폼의 기업적 노하우 전수.
- 기업적 측면의 플랫폼 서비스 사업에 대한 가치를 인식시키고, 서비스 플랫폼으로 확장 조언.

▶ 팀소개 및 역할 분담

학과	학번	성명	역할	참여도(%)
컴퓨터소프트웨어과	201430101	권민재	아키텍처 설계, 통합 구현	100%
컴퓨터소프트웨어과	201330123	우재성	비즈니스 로직 설계, 백엔드 구현	100%
컴퓨터소프트웨어과	201330217	안민식	서비스 구현, 프론트 엔드 구현	100%
컴퓨터소프트웨어과	201430133	조한진	서비스 관리 앱 구현	100%
컴퓨터소프트웨어과	201430131	전수홍	비즈니스 로직 설계, UI 구현	100%
컴퓨터소프트웨어과	201430112	박병호	UI 서비스 설계	100%
컴퓨터소프트웨어과	201430104	김영랑	UI 서비스 구현	100%
컴퓨터소프트웨어과	201330216	서승현	3D 프린트 관리 및 모듈 구현	100%
컴퓨터소프트웨어과	201330231	채종민	3D 프린트 관리 및 모듈 구현	100%

▶ 비용분석

항목	세부항목	소요비용(원)
시작품제작비	라즈베리파이 외 다수	592,570
작품제작지도비	작품제작지도 3회 × 200,000원	600,000
지도간담회비	-	1,281,000
계		2,473,570

▶ 참고문헌

- 따라 하면서 배우는 아두이노 : 아두이노 메가2560으로 마이크로컨트롤러 시작하기

▶ 부록

