

한이음 ICT멘토링 프로젝트 개요서

주제영역*	<input type="checkbox"/> 생활 <input type="checkbox"/> 업무 <input checked="" type="checkbox"/> 공공/교통 <input type="checkbox"/> 금융/핀테크 <input type="checkbox"/> 의료 <input type="checkbox"/> 교육 <input type="checkbox"/> 유통/쇼핑 <input type="checkbox"/> 엔터테인먼트
기술분야	<input type="checkbox"/> IoT <input type="checkbox"/> 모바일 <input type="checkbox"/> 데스크톱 SW <input type="checkbox"/> 인공지능 <input type="checkbox"/> 보안 <input type="checkbox"/> 가상현실 <input type="checkbox"/> 빅데이터 <input checked="" type="checkbox"/> 자동제어기술 <input type="checkbox"/> 블록체인 <input checked="" type="checkbox"/> 영상처리
성과목표	<input type="checkbox"/> 논문게재 및 포스터발표 <input type="checkbox"/> 앱등록 <input type="checkbox"/> 프로그램등록 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 기술이전 <input checked="" type="checkbox"/> 실용화 <input checked="" type="checkbox"/> 공모전(한이음 공모전) <input type="checkbox"/> 기타()
구분 No. P20	프로젝트명 : 교통약자를 위한 자동신호 제어 시스템

□ 프로젝트 개요

프로젝트소개 (제안배경 및 주요내용)

최근 경찰청 통계자료에 따르면 전체 교통사고 사망자 중 보행자 사망이 많은 비중(40%)을 차지하고 있습니다. 특히 교통사고 사고 중 절반 이상인 53.6%가 65세 이상 고령자였습니다. 고령자, 휠체어를 이용하는 장애인들의 평균 보행속도는 일반 성인의 보행속도보다 느리기 때문에 일반 성인의 보행속도를 기준으로 만들어진 횡단 신호의 시간이 부족할 경우가 많습니다. 따라서 보행속도가 느린 노약자 및 장애인들을 위한 자동신호제어 시스템이 필요하다고 생각하였습니다. 또한, 신호 교차로 사고 10건 중 2건은 우회전 상황에서 발생하고 있습니다. 현재 차량운전자의 시야에선 보행자 신호가 보이지 않기 때문에, 운전자도 볼 수 있는 시각적인 시스템이 필요하다고 생각합니다.

교통약자를 위한 자동신호 제어 시스템은 openCV를 통해 객체를 추출하고 deep learning으로 추출한 객체를 분석하여 횡단 신호를 유동적으로 제어할 수 있는 것이 주요기능입니다. 자동으로 제어가 되는 방식을 통해 교통약자를 위한 횡단보도를 만들고 교통사고를 예방할 수 있다고 기대합니다.

예상일정	예상팀원(수)	예상난이도
2021. 04. 05. ~ 11. 30.	4(명)	중

활용장비	· 컴퓨터, camera, led, 스피커, 라즈베리파이, 아두이노
지도방법	· 주 2회 이상 프로젝트 진행 과정에 대한 온라인 or 오프라인 회의 진행 · github를 이용한 진행 과정 공유 및 도움 제공

□ 주요기능 및 예상결과물

영상 처리	· openCV를 이용, 다중 객체 추출
deep learning	· 추출한 객체를 deep learning을 이용하여 객체 분석
신호등 자동제어	· 보행자의 상황에 따른 보행자 신호 제어 기능
음성 출력	· 보행자가 무리한 횡단을 시도 시 음성 안내 출력



* 프로젝트를 결과물을 통해 최종적으로 제공하는 서비스를 기준으로 주제영역 선택

□ 핵심기술

영상 처리	- openCV기반 영상처리를 통해 실시간 다중 객체 추적 및 횡단보도 내 위치정보
신호등 자동 제어	- 영상처리로 얻은 데이터를 통해 각 신호등의 신호 제어
영상 저장	- 사고 발생 시 자동으로 영상을 저장 후 보관
deep learning	- openCV를 통해 추출한 객체데이터를 이용하여 교통약자 파악

□ 기대효과 및 활용분야

사고방지	- 교통약자(노약자 및 장애인)의 교통사고를 예방
문제해결	- 운전자 및 보행자에 대한 현 횡단보도의 문제점 보완
가치상승	- 교통 시간의 유동적이고 적절한 부납을 통한 시간 절약 및 사회적 가치 상승

□ 참고사항 # 프로젝트 공고자 신분에 따라 작성

희망 멘티	전공분야	
	지 역	<input type="checkbox"/> 수도권 <input type="checkbox"/> 충청권 <input type="checkbox"/> 영남권 <input type="checkbox"/> 호남권 <input type="checkbox"/> 강원권 <input type="checkbox"/> 제주 <input type="checkbox"/> 무관
	학 년	<input type="checkbox"/> 4학년 <input type="checkbox"/> 3학년 <input type="checkbox"/> 2학년 <input type="checkbox"/> 1학년 <input type="checkbox"/> 제한 없음
	필요역량 (프로그래밍언어 등)	
멘티들에게 하고 싶은 말		

희망 멘토	전문분야	전자공학, 컴퓨터 공학 관련자
	지 역	<input checked="" type="checkbox"/> 수도권 <input type="checkbox"/> 충청권 <input type="checkbox"/> 영남권 <input type="checkbox"/> 호남권 <input type="checkbox"/> 강원권 <input type="checkbox"/> 제주 <input type="checkbox"/> 무관
	지도내용	deep learning, openCV를 이용한 신호등 제어 시스템 구축에 대해 공부를 하고 있지만, 이 부분에 대해서 멘토링을 받을 수 있으면 좋겠습니다.
멘토에게 하고 싶은 말		