

2024학년도 산학협력 프로젝트 수행계획서

유형	기초캡스톤디자인(O) / 심화캡스톤디자인() / 웹프로그래밍() / SW상상기업()						
구분	교과 (O)	교과목명	컴퓨터공학기초캡스톤디자인				비교과 ()
		과목번호	1238				
		담당교수	나관상				
협력기업	기업 분야	기업명	모바일앱협동조합		전문가	이름	최원서
		분 야	IT			직위(직급)	대표
지도교수	소속	AI컴퓨터공학부				이름	김남기
팀명	AASC						
팀 대표	학번	이름			소속		
	202014874	강성은			융합과학대학 컴퓨터공학부		
	학년	연락처			E-mail 주소		
	3	010-6640-2490			haun620@kyonggi.ac.kr		
팀원 (5 명)	학번	이름	학년	소속			
	202014916	박기범	3	융합과학대학 컴퓨터공학부			
	202212981	박건우	3	소프트웨어경영대학 컴퓨터공학전공			
	202212985	문유빈	3	소프트웨어경영대학 컴퓨터공학전공			
	202212971	박지연	3	소프트웨어경영대학 컴퓨터공학전공			
	202211454	박은별	3	소프트웨어경영대학 컴퓨터공학전공			

2024 년 04 월 12 일

신청자(대표자) : 강성은

(인/서명)


프로젝트명	민어
프로젝트 개요	민어 : 영상 처리 기반 산업 현장 안전관리 엣지 인텔리전스 시스템 구축
추진 배경 및 개발 내용	<p>현대 산업 현장에서 안전은 매우 중요한 문제로 인식되며, 안전한 작업 환경은 근로자의 건강과 생산성을 증진시키는 데 중요하다. 최근 산업 현장에서의 영상처리 기술이 발전하며, 산업현장에서의 위험감지와같은 안전 관리 분야에서 적극적으로 활용되고 있다.</p>  <p><출처 : “AI가 영상 실시간 분석해 사고 위험·산재 예방해요” https://www.seouland.com/arti/culture/culture_general/9394.html></p> <p>하지만 고정된 CCTV를 설치하기 어려운 환경에서의 안전 관리는 쉽지 않은 문제이다. 현재 시중에는 LTE 통신 방식을 사용한 다양한 이동형 CCTV 제품이 개발되어 상용화 되고 있다. 이러한 제품들은 화재 감지, 안전모 착용 감지, 작업자의 쓰러짐 등 다양한 기능을 제공하여 산업 현장의 안전 관리를 효과적으로 지원하고 있다.</p> <p>이러한 안전관리를 위한 시스템의 예로, 2021년 제안된 “이동형 CCTV”는 가스측정센서와 불꽃감지센서, 회전 카메라 등과 LTE모듈을 이용해 서버와 통신하며 실시간으로 이상상황에 대한 신고 등 다양한 기능을 제공한다.</p>

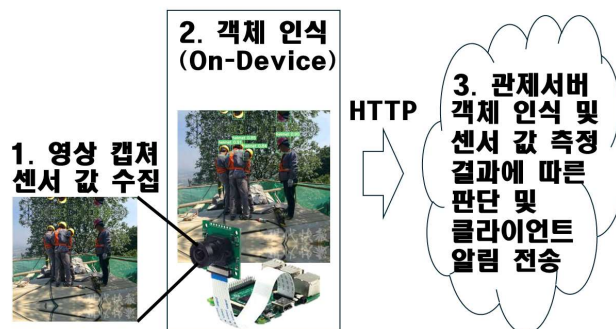


Fig. 6. Network construction of control system of mobile CCTV.

하지만 인공지능 추론이 모두 관제서버에서 작동하여 관제서버의 트래픽 부담이 증가하고, 부피가 큰 제품들로 한정된 장소에만 설치가 가능하다는 문제점이 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해

	위험 알림	휴대성	센서 사용	실시간 추론	엣지 추론	부피
기존 기술	○	○	○	○	X	큼
본 연구	○	○	○	○	○	작음

산업 현장 안전관리를 위한 엣지 인텔리전스 시스템, “믿어”를 제안한다.



현재 설계된 “믿어”의 기능은 다음과 같다.

1. 객체 인식 기술을 활용한 안전모 착용 감지(라즈베리파이에서 감지 후 감지결과 관제서버로 보고)
2. 위험물 감지
3. 온습도 감지
4. 넘어짐 감지(Client 핸드폰 이용)
5. 소음 감지

관리자(Supervisor)와 노동자(Client)을 구분하여 앱 제작 할 예정이다.
더 자세한 사항은 프로젝트를 진행하며 구체화 할 예정이다.

기대 효과 및 활용방안	<p>안전관리 시스템을 자동화 하여 구축한 시스템을 통해 기존 시스템의 문제점인 서버의 트래픽 문제를 해결하고 더 작은 부피의 시스템을 제안함으로써 사회적 측면에서 더욱 유연하고 효율적인 안전 관리를 실현하고 안전한 작업 환경을 조성하며 산업 현장의 안전 수준을 한층 높일 수 있을 것이고, 경제적 측면에서 관리 비용의 감소와 인건비 절약, 서버 유지 비용 감소 등을 얻을 수 있을 것이다.</p>
-----------------------------	--