

서비스 기획안

프로젝트명	비전 AI 기반 행동 감지 자동 문서화 시스템 구축		
조원	김인선, 김지현, 양선민, 이진호, 장은정, 조창현		
데이터분석	김지현, 이진호, 조창현	기획	김인선, 양선민, 장은정, 조창현

기획 개요	<ul style="list-style-type: none"> - GMP의 일관성·기록성·추적성 확보를 위해 현장에서는 상시 기록 수행이 요구되나, 수작업 중심의 기록 방식으로 인해 생산성 저하와 기록 누락·지연 등의 인적 오류 발생이 지속됨. <p>이에 본 프로젝트는 비전 AI 기반 행동 감지를 통해 작업 과정을 자동으로 이벤트화-문서화-시각화하는 체계를 구축하여 기록 효율성 제고와 품질 리스크 감소를 실현하는 자동 문서화 시스템 구축을 목표로 함.</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> - 비전 AI 기반 행동 감지 자동 문서화 시스템의 주요 고객층은 상시 기록 수행이 필수적이며, 기록 누락·지연·오류가 품질·안전·규제 준수에 직결되는 산업 및 조직으로 구성됨 <ul style="list-style-type: none"> a. 의약품 제조·품질관리(GMP) 담당 조직 b. 식품·화장품 등 규제기반 제조업체 c. 기관/기업의 품질·규제준수(Compliance) 부서 <p>Ex)</p> <ul style="list-style-type: none"> - GMP 불시점검시, 서류가 미비하여 영업 정지를 받았던 건강기능식품 제조사 대표님. - 어렵게 HACCP 인증을 받았지만, 농사짓고 작업하기도 너무 바쁜데, 서류 작업하느라 지쳐서, 더 이상의 HACCP 인증 연장을 포기한 배즙 업체 사장님. 		
프로젝트 수행 방안	<p>문제 인식</p> <ul style="list-style-type: none"> - 방대한 수기 문서 작성 (일지, 기록서, 보고서 등 반복적·시간 소모) - 인적 오류 (누락, 중복, 지연으로 인한 기록 신뢰도 부족 → 감사/규제 대응 리스크) - 현장 행동과 문서의 불일치 (실제 상황이 문서에 반영되지 않는 문제) - 실시간 모니터링 부재 (이상 행동 조기 감지가 어려움) 		
	<p>데이터 수집</p> <ul style="list-style-type: none"> - 영상 데이터 (카메라 스트림) - 이미지 데이터(스냅샷) - 행동 이벤트 데이터(JSON) 		
모델링	<ul style="list-style-type: none"> - MediaPipe Pose (+Hands/Holistic) + TCN: 프레임별 사람 포즈/손 랜드마크 추출, 포즈 시퀀스를 TNC를 통해 이벤트 단계 분류 <ul style="list-style-type: none"> a. 이벤트 플래그 라벨링 b. 랜드마크는 MediaPipe가 자동으로 추출 (단, 제스처까지 학습할 경우 클래스 라벨이 있으면 좋음) - YOLOv8n-Pose + TCN: 박스 + 포즈 정보 추출, 추출한 포즈/피쳐 시퀀스를 TCN을 통해 이벤트 단계 분류 <ul style="list-style-type: none"> a. 이벤트 플래그 라벨링 b. 박스 라벨링 c. (선택)포즈/ 랜드마크 라벨링 - MoViNet-A0/A1: 2~4초짜리 영상 클립을 입력받아 클립 단위 행동/단계 분류 <ul style="list-style-type: none"> a. 이벤트 플래그 라벨링 - Pose 기반 제스처 분류기(pose + MLP/TCN): MediaPipe Pose , YOLOv8n-Pose등으로 추출된 랜드마크를 입력하여 간단한 MLP, TCN으로 제스처 클래스 분류 <ul style="list-style-type: none"> a. 모델에서 생성한 랜드마크 입력 b. 제스처, 행동 라벨(클립영상) 		

프로젝트 수행 방안	어플리케이션 형태 <ul style="list-style-type: none"> - 웹 기반 대시보드(Streamlit/React) - 실시간 이벤트 모니터링 시스템 - 자동 문서 생성기 (PDF Generator)
어플리케이션 아키텍처 <pre> graph LR Start(()) --> RawData[데이터원의 차량(라즈베리Pi)] RawData --> Read[데이터 읽기] Read --> Process[정밀 분석] Process --> Decision1{정밀 분석 완료?} Decision1 --> Done[작업 완료] Decision1 --> Decision2{정밀 분석 완료?} Decision2 --> Done Decision2 --> Generate[정체판 + LSL 모델 문서 생성] Generate --> Report[정밀 보고 및 비전 문서(PDF/HTML)] Report --> Send[다이렉트 메시지] Send --> Done Generate --> Report </pre>	
기대 효과 <ul style="list-style-type: none"> - 기록 자동화를 통한 생산성 향상 <ul style="list-style-type: none"> a. 작업과 기록의 분리로 기록 소요 시간 감소 및 핵심 작업 집중도 제고 - 인적 오류(누락·중복·지연) 감소 <ul style="list-style-type: none"> a. 비전 AI 기반 자동 이벤트 생성으로 기록 정확성과 일관성 향상 - 품질 리스크 및 불량률 감소 <ul style="list-style-type: none"> a. GMP 핵심 지표인 일관성·기록성·추적성 확보를 통한 공정 품질 안정성 강화 	

프로젝트 추진 일정



	11/11(월)	12(수)	13(목)	14(금)	17(월)	18(화)	19(수)	20(목)	21(금)	24(월)	25(화)	26(수)
역할분담 및 기획안 작성		데이터/기획 전원		11/11 ~ 11/14								
촬영환경 구축 및 동작 촬영			데이터팀		11/12 ~ 11/17							
라벨링 및 학습모델 구축				데이터팀		11/14 ~ 11/20						
현황 및 법안 등 자료 수집					기획팀		11/17 ~ 11/21					
서비스 화면 구성(앱 & 웹)						기획팀		11/18 ~ 11/24				
발표자료 및 보고서 작성							기획팀		11/20 ~ 11/25			