

'24년 현대건설 오픈이노베이션 프로그램 모집 분야

1. 협업 Track (문제해결형)

프로젝트			
대분류	코드	협업 Needs	상세 내용
스마트 건설기술	A-1	건설 로봇	* 개 요 : 건설현장에서 인력을 대체하거나 보조할 수 있는 로봇기술 현장 적용 * 검토 배경 : 안전사고 방지 및 작업 생산성 향상, 입찰 가점 획득(정부·공공기관 사업) 등 위해 건설로봇 도입 필요 * 세부 기능 : 건설현장 인력 대체 또는 보조 (로봇 적용 공종 무관), 현재기준 현장에서 PoC를 진행할 수 있을 정도의 기술 완성도 필요
	A-2	BIM 연동 모바일 시스템	* 개 요 : 휴대폰 촬영 이미지를 BIM 상의 위치와 자동 매칭 기술 개발 * 검토 배경 : 현재, 휴대폰 카메라로 촬영 후 수작업 통해 관리하는 방식으로 작업자 부담 존재 및 작업 중 누락 다수 발생 → 촬영 이미지와 현장BIM과 자동 연동 통해 이슈 통합 관리 및 이력관리 가능 * 세부 기술 : 시공 중 촬영된 실 단위 위치와 해당 실 내 6면(벽, 바닥, 천장) 중 촬영된 면을 특정하는 기술
	A-3	BIM 자동구축 기술	* 개 요 : 2D캐드로 작성된 설계도면을 BIM으로 자동구축하는 기술 개발 * 검토 배경 : BIM 활용을 위한 BIM 구축에 소요되는 인력과 비용의 감축 필요 * 세부 기능 : 도면 분석 및 인식하여 설계정보를 포함한 BIM 구축을 하는 기술
	A-4	BIM 활용 철근구조 시공상세도 제작	* 개 요 : BIM으로 구축된 구조데이터에서 철근구조 시공상세도(Shop-Drawing) 제작 기술 개발 * 검토 배경 : BIM 적산 도입을 위한 철근 업무 BIM 연계 * 세부 기능 : BIM 구조 데이터에 포함된 철근의 삼도로잉 자동 작성 기술
	A-5	배관 비파괴 검사 효율화	* 개 요 : 배관 비파괴검사 촬영장치 반자동/디지털화 (하기 용어설명 참고) * 검토 배경 : 1) 촬영을 위해 필름을 일일이 재단해야함 2) 아날로그 방식으로 필름에 촬영 후 인화하여 판독하고 있으며 별도 데이터로 보관하지 않음 * 세부 기술 : 1) 벤더블 RT(방사선 투과, Radiographic Testing) 장비 도입을 통한 품질 확보 및 작업시간 단축 2) 디지털파일 형태로 바로 저장함에 따라 제출(발주처) 용이 3) 후속 판독 업무 자동화 연계 가능 * 용어 설명 : 비파괴검사란, 배관 등의 용접부 건전성 확인 위해 실시하는 검사(방사선 투과, 초음파 탐상 등)
	A-6	밀폐공간 점검 로봇/드론	* 개 요 : 배관 내부 등과 같이 밀폐 공간의 내부 검사 로봇 및 드론 개발 * 검토 배경 : 밀폐공간의 질식 사고 방지를 위해 로봇 및 드론 활용에 위험 구역 검사 * 세부 기능 : 위치 측위, 내부 검사하는 도중에 발견물에 대한 Size와 특성 파악을 위한 세부 검사 방안 도입
	A-7	VR 연동 소형 드론	* 개 요 : VR 연동 가능한 건설현장 소형 드론 개발 * 검토 배경 : 건설 현장 內 접근이 어려운 곳(고소구간, 협소한 공간, 지하공간 등) 대상 사전 점검 및 점검 필요 → 가상설착업 점검, 토사 사면 점검 등, 터널 지하구조물 내 현장 점검 등 * 세부 기능 : 1인칭 시점 뷰, 자기 위치 추정 기술(GPS 음영구역), 내구성(시설물 내부 벽 충돌 등 대응), 영상 기록 및 화재/가스 감지 기능
	A-8	BIM 기반 무인이동체 자율주행 기술	* 개 요 : BIM 데이터를 활용에 로봇/드론의 이동 경로와 작업을 관리할 수 있는 요소기술 개발 * 검토 배경 : 물리적인 변화가 많은 건설현장에서 "현장사전학습-로봇운영" 프로세스는 비효율적 → 디지털 데이터 시뮬레이션을 통해 현장사전학습을 대체하여 운영 효과 극대화 * 세부 기능 : BIM → 자율주행 지도 데이터 변환 기술 / 실내 위치 인식 기술 / Path planning & Navigation / 로봇·드론용 User Interface
	A-9	건설현장 물류운반로봇	* 개 요 : 건축/주택 현장의 다양한 자재들을 원하는 시간, 위치로 자동으로 운반하는 자동화 기술 * 검토 배경 : 건축/주택 현장에서 약 3.4%의 인력이 단순자재운반 작업에 동원되고 있으며 야간 운반도 있어 인력 낭비가 발생 * 세부 기능 : 로봇 수평 이동 기술(자율주행, 장애물 회피 등) / 로봇 수직 이동 기술 / 건설자재 자동 적재 및 하차 기술
	A-10	GPS 음영구역 자율비행 드론	* 개 요 : GPS 음영구역에서(실내, 교량하부, 터널 등) 경로비행(자율) 가능 기술 * 검토 배경 : 현재 GPS 음영 구역(건물 내부, 터널 안 등)에서는 수동 조종해야 함 → 작업자의 운용 능력에 따라 결과물 차이 커, 드론 파손 가능성 높음 * 세부 기술 : GPS 음영구역에서 자기 위치 추정, 경로비행, 실내운영 솔루션, 상용드론 연계 운영 솔루션 등
디지털 헬스케어	B-1	AI플랫폼 연동 수면케어 시스템	* 개 요 : AI기반 수면데이터 측정 및 분석 통한 고객 맞춤형 수면 시스템 개발 * 검토 배경 : 기존 당시 보유 <H-슬리포노믹스> 기술의 고도화 필요 (사용자 맞춤형된 최적 환경 자동 제어 등) (참고) 現버전: 조명On/Off, 전동커튼 여닫기, 기상/취침음 등 시연에 국한 * 세부 기능 : 음성인식 기술, 타 가전 기기와 연동 기술(메가/매트, TV 등), 수면 분석 기능, 고객 맞춤형 솔루션 제공 기능 등
	B-2	주거 헬스케어 서비스 (H 헬스케어)	* 개 요 : AI 건강 분석, 유전자 분석, 열당분석 솔루션 등 다양한 통합 헬스케어 서비스 개발 * 검토 배경 : 당사 운용 중인 주거 특화 서비스(H 시리즈)는 하드웨어 위주 → 소프트웨어로 개발 기기 통합 운영 및 건강 특화 헬스케어 서비스(H 건강 시리즈) 제공 필요 * 세부 기능 : AI 건강 분석/솔루션 제공 기능 or 초개인화(주인 맞춤형) 건강 서비스 등
	B-3	건강 통합관리 기기 개발	* 개 요 : 세대 內 환경(온·습도, 공기질) 및 건강 관리 가능한 통합 기기 개발 * 검토 배경 : (환경제어) 연재, 온도 측정/관리 중심 → 습도/공기질 등 기능 추가 필요 (가습기, 제습기, 공기청정기 등 자동제어 목적) (건강관리) 비상상황 발생 시 신속대응 위해(가속 · 응급센터 알람 등) 심박수 · 호흡수 모니터링 필요 (라이프 센서 이용 등) (에너지사용량 관리) 에너지 절감 위해 사람 부재한 경우 조명/보일러/에어컨 등 제어 (인체 감지 센서를 이용 등) * 세부 기능 : 빌트인 기기제어, 음성인식, 채실감지(사람 유무 체크), 블루투스 스피커, 캘린더 및 날씨 위젯 정보 표시 등
	B-4	응급상황 발생 감지 시스템	* 개 요 : 응급상황 발생 시 자동 감지 후 플랫폼 연동 가능한 시스템 개발 * 검토 배경 : 주거공간 내 응급상황(낙상, 뇌졸중 등) 발생 시 즉각적 대처 가능한 시스템 개발 필요(AI플랫폼 연동) * 세부 기능 : 낙상 상황 감지, AI플랫폼 연동, 대피방안 판단 후 실행 (응급기관 or 관리주체 호출 등)
	B-5	임주자 건강관리 스마트미러 개발	* 개 요 : 임주자의 건강정보 데이터를 통합 관제 가능한 스마트 미러 개발 * 검토 배경 : 시중의 다양한 건강 관련 서비스 사용함에 있어 서비스별 여러 앱(app) 설치 필요 → 개인정보 침해 소지 리스크 발생 및 소비자 불편 발생 * 세부 기능 : 개인 건강 DB 이스토리 확인 및 모니터링, 개인별 맞춤형 솔루션 제공
	B-6	공동주택 임주민 건강관리 플랫폼	* 개 요 : 공동주택 임주민용 건강관리 플랫폼 개발 * 검토 배경 : 스마트폰 중심으로 디지털 헬스케어 기술 발전하였으나, 주거 지역에 통합운영에는 연동성 다소 부족 → 임주민 건강 관제 가능한 플랫폼 개발 필요 * 세부 기능 : 운동, 수면 등 건강 관련 맞춤형 건강관리 시스템 제공(생성형 AI 기반) 등

프로젝트			
대분류	코드	연업 Needs	상세 내용
미래주거	C-1	공동주택 보안 시스템 (드론 연계)	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 자율주행 드론+적외선 카메라 기반의 공동주택 단지 내 보안 시스템 개발 * 검토 배경 : 주/야간 단지 내 CCTV 사각 지대 및 주변 지역 모니터링을 위한 보안 시스템 구축 * 세부 기능 : 자율주행 드론+IR 카메라 기반 사각지대 신속 순찰 기능, 실시간 영상 AI 분석 기술, 알람 호출 기능
	C-2	천장형 전기차 충전기	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 지하주차장 내 천장형 전기차 충전기 개발 * 검토 배경 : 단지 내 전기차 충전기 의무설치 수량 지속 증가하나, 현재 상용화 중인 제품(자립/벽부형 충전기)은 공간 제약 있음 * 세부 기능 : 충전 케이블 롤러 방식(모터 방식일 경우 단가 상승 및 케이블 꼬임 방지 어려움) / 천장형은 사용자 인증을 위해 별도 키오스크가 필요하지만 원가 상승 최소화를 위해 PLC형 적용
	C-3	UWB기반 주차장 네이게이션 앱 및 출입통제 키 개발	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 초광대역 무선 통신 기술(UWB)기반 주차장 네비게이션 앱 및 출입통제 시스템(스마트폰 키) 개발 * 검토 배경 : (주차장 네비게이션) 현재 상용 중인 네비게이션은 GPS 기반으로, 건물 내부 등에서는 사용 불가 → 연월/바퀴 조향각도 기반 위치 추정이나, 해당 방식은 모바일 연동 불가 및 정확도 문제 등 한계 있음 (출입통제 키) 사용자 편의 증대 및 보안 강화 위해 UWB 기반 스마트폰 키 도입 필요 (자동차, 공동현관, 세대현관 등 통합) * 세부 기능 : UWB TWR 기반의 정밀 거리 측정 / UWB Secure Ranging 기술(암호화 알고리즘 적용) / 거리 오차 보정 필터 SW 등
	C-4	모바일 형 로비폰/월패드	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 클라우드 기반 홈네트워크 시스템 개발(모바일 형 로비폰 및 월패드) * 검토 배경 : 1) 외출 중에도 방문자 실시간 확인 가능함(ex. 화상통화 및 의사) 모바일 형 홈네트워크 구축 필요 2) 로비폰 및 월패드(홈네트워크 시스템) 보안강화 위해 클라우드 기반 HW/SW 개발 필요 * 세부 기능 : 클라우드 기반의 안드로이드 로비폰 및 월패드 / 스마트폰 어플리케이션 / 단지 공용부 시스템 연동을 위한 홈네트워크 전용 서버 및 이와 연동 된 클라우드 서버
	C-5	AI기반 개인 맞춤형 조도 최적화 시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 주거공간 내 사용자 맞춤 자동 조정기능이 탑재된 인간중심 조명 시스템 개발 (Human Centric Lighting) * 검토 배경 : 사용자의 needs 에 맞춘 최적의 조도 환경을 자동 구현 * 세부 기능 : 사용자 및 환경 데이터 수집 센서, 최적화된 조도 조건 제시 기능, 조명 자동조정기능, AI플랫폼 연동
	C-6	조명 자동조절 시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 인공조명 자동조절 시스템 개발 (자연채광 반응) * 검토 배경 : 건강한 삶 유지 위해 적정 조도량 존재하나 (대한건축협회, KS 조도 기준), 각세대별 자연광 유입 조건 다양 → 유입되는 자연광 양 수집 후 광량 많은(적은) 경우 실내 조명 약화(강화) 등 기술 필요 * 세부 기능 : 유입 자연광 양 수집 기능(날씨/시간대 등 고려), 적정 조도 자동 유지 기능
	C-7	공동주택 외부공간 음향 매니지먼트 시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 아파트 외부공간 음향매니지먼트 시스템 개발 * 검토 배경 : 상층 자발화를 위한 아파트 단지에 조정공간, 놀이터 등에 음향을 활용한 공간 매니지먼트 필요 (ex. 정원 특색 맞는 음악 재생, 외부 소음 차단 등) * 세부 기능 : 음악큐레이션 기능
	C-8	육상녹화 최적화 식재기반 개발	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 육상녹화 최적화된 식재기반 개발 (하기 용어설명 참고) * 검토 배경 : T400 이상 식재기반 적용 시 생태면적율 가중치 높아 친환경 인증 등 유리하나, 경량대비(T400미만) 중량 부담 있음 → 경량화된 식재매트 등 개발 필요 * 세부 기능 : T400 이상 토심의 식재기반 조성을 위한 경량하며 경제적인 제품 개발 * 용어 설명 : 식재기반, 식재(식물) 기반(심을 수 있는 땅 + 흙) / T400, 식물 심는 땅의 길이 40cm
	C-9	순찰/방범 서비스 로봇	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 스마트시티 및 주택단지 특화 순찰/방범 서비스로봇 운영시스템 개발 * 검토 배경 : 스마트시티/복합개발 공모사업 로봇서비스 필수화 및 로봇친화적 도시/건축 설계기술 확보 필요 * 세부 기능 : 자동 순찰 출발 및 복귀 / 실시간 영상 관제 / 화재 감지 / 안내 방송 / AI 객체인식 등
	C-10	ESS 활용 전기차 충전 시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : ESS 활용 전기차 충전용 전력 공급 * 검토 배경 : 전기차 전파 시대를 앞두고 전기차 충전 인프라 구축 확대 및 분산 전원을 통한 사회비용 절감 효과 필요 * 세부 기능 : ESS 활용 심야 경부하 시간 대 충전, 주간 피크부하 대 전기차 충전기용 전원 공급, 전력제어 모니터링을 통하여 태양광 생산량에 공용부 전력사용량 초과 시 ESS 충전
스마트 안전	D-1	건설장비 출입관리시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 건설장비 현장 입출입 관리시스템 개발 * 검토 배경 : 다양한 사유로 인해 건설장비 현장 출입 정보 누락 발생 * 세부 기능 : 현장 출입 건설장비별 다양한 위치의 번호판을 100% 인식 가능 기능, 정보 기록 관리 시스템
	D-2	AI/빅데이터 기반 현장위험도 예측 시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 작업여가서, 사고사례 등 데이터 기반 현장별 위험도예측 시스템 개발 * 검토 배경 : 현장별 재예측 시스템 위험도 예측 정보 현장 활용성 제고 필요 * 세부 기능 : 1) 협력업체별 재예측 위험도 및 공중 중요도 제공 2) 작업여가서 공중별 재예측계 및 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI) 사고사례 분석내용 제공
	D-3	안전한 사다리 작업을 위한 스마트 장치 개발	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 개별/소규모 경작업에 주로 쓰이는 사다리의 안전한 작업을 위한 스마트 장치 개발 * 검토 배경 : 사다리가 건설현장 사망사고 주위 12대 기인물 중 하나로 집중관리가 필요 * 세부 기능 : 1) 사다리 최상부 발판 및 그 하단 디딤대 작업 방지를 위한 탈부착형 작업방지 Pad 제작 2) 탈부착형 방지 Pad 입외에제 시 알람 기능 / Pad 내 카메라 등 모니터링 기능 추가 3) 사다리 작업현황 파악 시스템(ex. 바콘, GPS 등)
	D-4	AR 기반 건설장비 안전교육 시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 자기주도 체험형 AR 안전교육 시스템 개발 * 검토 배경 : 교육 효율성 향상을 위해 체험형 건설장비 사망사고 예방교육 실시 필요 * 세부 기술 : 1) AR기반 건설장비 모델링, 건설장비에 사고사례 동영상 2) 건설장비 기반 위험성평가/작업계획서 실습(당사 시스템 및 DB 반영) 3) 건설장비 안전교육 프로그램 안정화 및 조작성, UI 개발 4) 당사 보안시스템과 연동
	D-5	위험 출입지역 알람시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 위험 출입지역 알람 시스템 (EV구간 수평 대형 개구부 임의예제 지역 및 밀폐공간 등) * 검토 배경 : 현장 임의예제 금지, 출입제한 지역 임의 출입으로 발생가능한 재예 방지 * 세부 기능 : 개구부 열림 및 임의 출입 감지 센서 / 전자 잠금 장치 / 알람 및 스마트 AP 활용 위치 파악

프로젝트			
대분류	코드	현업 Needs	상세 내용
업무 Needs 예결	E-1	매립가스 질소분리기술	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 매립가스 내 고농도로 존재하는 질소를 선택적으로 분리정제할 수 있는 기술 개발 * 검토 배경 : 매립가스 내 질소는 20~50% 수준으로 매립가스의 고농위화 및 활용에 가장 큰 장애요소 바이오가스 연계 청정수소 생산기술(당사 개발 중) 적용성 확장을 위해 질소분리 기술 개발 필요 * 세부 기술 : CO₂, CH₄ 존재하 N₂-PSA 흡착제 및 공정기술, 기체분리막(제올라이트, 고분자) 제막 및 공정 기술
	E-2	탄소감축량 측정 모델 개발 (공동주택 조정 시공 관련)	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 공동주택 조정 시공을 통한 탄소감축량 측정 모델 개발 (식재, 재활용자재 사용) * 검토 배경 : 객관적 점수화로 그린워싱 탈피, 건설업탄소감축 이미지 선도 필요 * 세부 기능 : 탄소 절감량 측정 가능한 모델 개발 (녹색건축인증항목 반영 등)
	E-3	QR 기반 도면 관리 시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : QR 코드 활용한 도면 관리 시스템 개발 * 검토 배경 : 1) 설계 도면이 시공으로 전달 될때, 최신 도면이 전달 되는지 확인이 어려움 2) 예전 도면으로 시공 진행하게 되면 Rework 및 비용이 추가 발생 * 세부 기술 : 도면 정보(리비전 번호 등)를 시스템에서 판독하여 도면안에 QR 코드 생성 2) QR 코드 생성된 도면을 시스템에 저장 3) 모바일 or PDA를 통해 QR코드를 인식하면, 사용자는 최신 리비전과 현재 도면 리비전이 비교된 정보값을 확인 가능
	E-4	문서 정보 추출 시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 문서에서 특정 키워드(패턴으로 키워드 지정)를 검색하여 그 정보를 Report로 출력하는 시스템 개발 * 검토 배경 : 1) 발주처 요구 조건중 하나로 문서에서 정보값을 추출하여 제공 해야함 2) 인력을 동원하여 문서를 검토하기엔 M/H가 많이 투입 될 3) 검토할 문서의 양이 방대하며, 인력 투입에도 추출된 정보의 정확도가 떨어짐 * 세부 기술 : 1) 문서 타입 (PDF, 엑셀, CAD)과 관계없이 시스템에서 문서안의 내용을 검색 (키워드 기반) 2) 대량의 문서가 저장된 특정 폴더를 지정하여 빠르게 정보 추출이 가능하도록 기능이 필요 함
	E-5	현대건설 챗 GPT	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 현대건설 챗 GPT (AI기반 계약서/프로젝트 문서 학습 및 필요정보 제공) * 검토 배경 : 프로젝트 문서에는 방대하고 복잡한 기술 내용이 포함돼, 확인·검토 시간 다수 소요 → AI가 계약서 등 서류를 이해해 필요 내용 검색 시 실시간 답변 등 필요 * 세부 기능 : PDF 파일의 기술적 사항에 대한 요약 및 내용을 AI기능을 이용하여, Draft 및 내용 확인 시간 단축
	E-6	협력업체 용대 AI 챗봇	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : Client 및 협력업체와의 Clarification에 AI Chat-bot 활용 * 검토 배경 : 수행 역무 및 Requirement 관련하여 업체와의 질의 소요 시간 최소화 목적 * 세부 기능 : 프로젝트 문서를 학습한 AI가 담당자 대신 Client 및 협력업체와의 Clarification 진행하여 용대 시간 최소화
	E-7	생성형 AI를 활용한 챗봇 시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 사내 기준+관련 법규를 학습한 생성형 AI 챗봇 시스템 개발 * 검토 배경 : 1) 방대한 사내 표준, 관련 법규 등에 대한 효율적 검색/지원 기능 미흡 2) 시공계획서, 출력일보, 검측요청서 등 단위 현장의 반복적인 문서 작성 지원 필요 * 세부 기능 : 챗봇(PC, 모바일 앱) / 사내 자료 키워드 검색 / 관련 키워드 유관 법규 기준 제시 / 문서별 기본 포맷 지원
	E-8	생성형 AI를 활용한 도면 작성지원 시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 사내 기준+기준의 현장 상세도를 학습한 생성형 AI 도면작성 지원 시스템 개발 * 검토 배경 : 방대한 사내 표준에 대한 직원을 학습 및 인지 부족 → 사내 표준 상세 + 표준 현장 상세도 기반 표준 도면 제시 * 세부 기능 : 챗봇(PC, 모바일 앱)/ 사내 자료 키워드 검색 / 도면 작성 기능 / DB화 / 도면 오류 판독
	E-9	생성형 AI를 활용한 원가 분석 시스템	<ul style="list-style-type: none"> * 개요 : 물가변동에 대한 종합적 대응을 위한 생성형 AI 원가 분석 시스템 개발 * 검토 배경 : 현재 단위 현장별로 인터넷 검색, 물가정보, BMS 정보 등에 의존해 E5C 대응 및 VO 실시 중 효율적인 원가개선 추진을 위한 업무시스템 필요 * 세부 기능 : 종합적인 원가 정보(재료비, 노무비, 경비) 제시, 일위대가 포맷 제시, 시세 기반 원가 검토 등