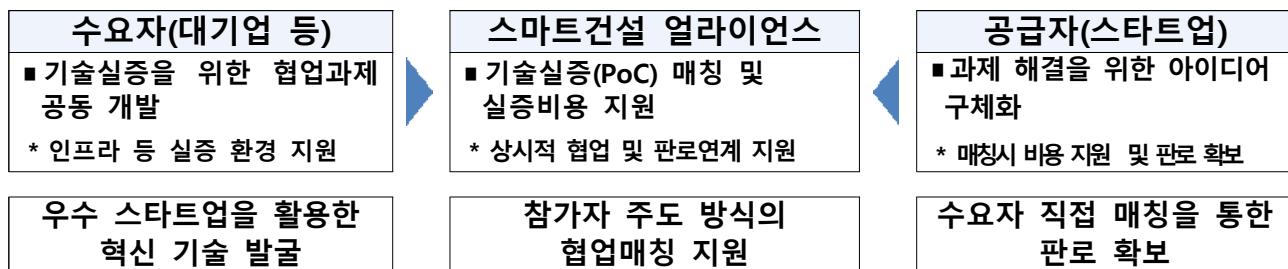


# 별첨1 [수요 기반형] 수요기업 과제 소개서

## 1 사업 목적

- 공급기업(강소기업·스타트업)이 보유한 기술 중 수요기업(대형건설사)의 실증 요구가 있는 기술에 대하여 수요기업과 협업 기회 부여



## 2 기술수요 요약

- (조사기간) '25.04.04.(금) ~ '25.05.07.(수)
- (조사대상) 수요기반 협약 해결형 기술실증을 희망하는 대형건설사

구분	분야	수요기업	과제명
1	BIM	(주)대우건설	<ul style="list-style-type: none"><li>• 교량 구조물의 드론 이미지(영상)기반 공사관리 기술</li></ul>
2	건설 자동화	롯데건설(주)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 숙련공과 협업 가능한 건축현장 내부 마감공사 보조로봇</li></ul>
3	건설 자동화	롯데건설(주)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 건설현장 데이터 취득이 가능한 실내특화 자율비행솔루션</li></ul>
4	디지털 센싱	(주)대우건설	<ul style="list-style-type: none"><li>• 상시 배터리 전원을 활용한 환경부 인증 공사 현장 소음계</li></ul>
5	디지털 센싱	(주)대우건설	<ul style="list-style-type: none"><li>• 스마트폰 앱 기반 근로자 위치관제</li></ul>
6	디지털 센싱	코오롱글로벌(주)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 도서 특화형 드론 스테이션 기반 디지털 트윈 구축</li></ul>
7	스마트 안전	코오롱글로벌(주)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 타워크레인 전용 스마트 안전 시스템</li></ul>
8	빅데이터·플랫폼	우미건설(주)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 데이터 기반 골조공사 품질안전 관리 플랫폼 실증</li></ul>
9	빅데이터·플랫폼	(주)현대건설	<ul style="list-style-type: none"><li>• 건설현장 다국적 근로자 통번역 지원 앱 개발</li></ul>
10	빅데이터·플랫폼	(주)현대건설	<ul style="list-style-type: none"><li>• 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI) 자동 입력 연동 모듈 개발</li></ul>

## ○ 제안자

기업명	부서명	직급	이름	메일
(주)대우건설				

## ○ 제안기술

기술 분야	수요 기업	수요기술	
BIM	(주)대우건설	과제명	• 교량 구조물의 드론 이미지(영상)기반 공사관리 기술
		제안 배경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교량 구조물은 시공단계에 따라 구조계가 변하기 때문에 단계별 기록 필요</li> <li>• 위치적 특성상 접근이 어려워 시공기록 위해 원격관측 필요</li> <li>• 목적 구조물과 가설물이 혼재해 있어 복잡하고, 근이 어려운 부분에 관리 사각이 발생할 수 있음</li> </ul>
		과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단계별 역설계 모델을 활용한 이미지 기반 시공기록 관리</li> <li>• 이미지(영상)기반 역설계를 통한 공정 현황 분석</li> </ul>
		요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이미지 기반 시공기록 역설계 모델 생성으로 공사단계 별 공사/품질/안전 등 주요업무 회의에 활용</li> <li>• 이미지 기반 역설계 소요시간 최소화</li> <li>• 이미지 기반 콘크리트 구조물 및 주요 가설물의 역설계와 설계 모델 비교를 통한 공정률 산정</li> </ul>

## ○ 제안자

기업명	부서명	직급	이름	메일
롯데건설(주)				

## ○ 제안기술

기술 분야	수요 기업	수요기술	
건설 자동화	롯데건설(주)	과제명	• 숙련공과 협업 가능한 건축현장 내부 마감공사 보조로봇
		제안 배경	<ul style="list-style-type: none"> <li>건축현장 내부 마감공사는 공사의 후반부에 진행되며 공기부족으로 인한 야간, 철야, 주말근무 등 돌관작업 *이 필요한 경우가 다수 발생함           <ul style="list-style-type: none"> <li>* 돌관작업: 당초에 계획된 공사기간에 공사목적물을 완성하기 위해 인력 장비의 추가투입, 교대근무 또는 야간근무 등 근무시간을 연장하여 실시하는 작업</li> </ul> </li> <li>특히 <u>도장, 타일, 조적, 도배</u> 등은 높은 수준의 숙련도가 요구되기 때문에 인건비가 크게 책정되므로 작업속도 향상이 비용절감과 직결됨</li> </ul>
		과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>모방학습, 강화학습 등이 가능한 이동형 양팔로봇 * * 예시: 레인보우로보틱스 RB-Y1, Mobile Aloha 등 활용</li> <li><u>저중량, 소형, 단순</u> 등 요구조건이 낮은 작업 수행 통해 숙련공의 작업을 지원하는 솔루션(시나리오 참고)</li> <li>작업 시나리오           <ul style="list-style-type: none"> <li>#1: 도장공사 본도장에 앞서 이음새에 테이프 도포</li> <li>#2: 타일/조적공사 타일/벽돌을 숙련공에게 전달</li> <li>#3: 도배 작업후 이동 중 들뜬 부위 감지, 빗질 작업</li> <li>#4: 하자점검 아파트 입주전, 세대를 돌아다니며 수도, 스위치, 평탄도 등 하자유무 측정</li> </ul> </li> </ul>
		요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>강화학습 지원</li> <li>필드테스트 1~2개소, 개소당 최소 3개월 이상</li> </ul>

## 3

## [건설 자동화] 수요기업 과제 소개서

## ○ 제안자

기업명	부서명	직급	이름	메일
롯데건설(주)				

## ○ 제안기술

기술 분야	수요 기업	수요기술	
건설 자동화	롯데건설(주)	과제명	• 건설현장 데이터 취득이 가능한 실내특화 자율비행솔루션
		제안 배경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 골조공사가 완료된 후 공사현장은 개구부덮개, 추락방지망 등의 '안전시설 점검' 및 조적, 패널 등 '마감공사 공정체크'가 중요함</li> <li>• 이러한 데이터 확보를 위한 모바일 방식 솔루션은 수동 입력 방식이므로 상당한 시간이 소요되고 번거로움</li> <li>• UGV<sup>*</sup>는 계단 추락위험, 바닥조건 등 제약사항이 많음 * Unmanned Ground Vehicle, 다목적 무인차량</li> <li>• 일부 Non-GPS 완전자율 드론은 위치파악에 필요한 센서로 인하여 소형화/경량화가 제한적(실내 사용 불가)</li> </ul>
		과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미리 설정된 조건(위치, 경로, 주기 등) 하에서 반복구현이 가능한 실내특화 자율비행솔루션</li> <li>• 서빙로봇과 같이 마커, 센서 등을 활용, 자기위치를 빠르게 파악하는 기술 필요</li> <li>• 자율비행솔루션으로 취득한 데이터는 AI로 분석 기능 제공</li> </ul>
		요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안정적으로 구현가능한 시나리오(커스터마이징 최소)</li> <li>• 기존 솔루션(예: DJI 드론) 활용가능</li> <li>• 필드테스트 1~2개소, 개소당 최소 3개월 이상</li> </ul>

## ○ 제안자

기업명	부서명	직급	이름	메일
(주)대우건설				

## ○ 제안기술

기술 분야	수요 기업	수요기술							
디지털 센싱	(주)대우건설	과제명	<ul style="list-style-type: none"> <li>상시 배터리 전원을 활용한 환경부 인증 공사현장 소음계</li> </ul>						
		제안 배경	<ul style="list-style-type: none"> <li>현 건설현장의 소음 측정기는 일반 제품(70%)과 환경부 인증 제품(30%)의 비율로 설치되고 있으며, 환경부 인증 제품이 아닌 경우 민원 대응 시 기준점이 모호하여 다수의 분쟁이 발생</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>구분</td> <td>일반 제품</td> <td>환경부 인증 제품</td> </tr> <tr> <td>법적 효력</td> <td>증거자료로 인정 어려움</td> <td>민원, 분쟁 대응 시 공인 자료로 사용 가능</td> </tr> </table>			구분	일반 제품	환경부 인증 제품	법적 효력
구분	일반 제품	환경부 인증 제품							
법적 효력	증거자료로 인정 어려움	민원, 분쟁 대응 시 공인 자료로 사용 가능							
과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>민원 대응을 위한 사전 예방책으로, 이력관리가 가능한 웹 기반의 플랫폼 연동이 가능하고, 합리적인 가격의 환경부 인증 소음 측정기의 건설 현장 적용 확대 필요</li> </ul>								
요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>대우건설 기술연구원이 보유한 무향실을 활용한 환경부 인증 시험 테스트 조건에 만족하는 소음계 제공</li> <li>소음 전광판과 웹 플랫폼에 데이터를 전송할 수 있는 API 제공</li> <li>소음 데이터 관리를 위한 웹 플랫폼의 기능을 구현, 엑셀 다운로드, 보고서 출력 등의 기능 구현</li> <li>소음 데이터의 영구 보존(법적 보관 기한) 및 인위적 데이터 조작 금지 기능 구현</li> </ul>								

## ○ 제안자

기업명	부서명	직급	이름	메일
(주)대우건설				

## ○ 제안기술

기술 분야	수요 기업	수요기술	
디지털 센싱	(주)대우건설	과제명	• 스마트폰 앱 기반 근로자 위치관제
		제안 배경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 목적           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 근로자 위치기반 안전보건 관리 활용</li> </ul> </li> <li>• 기존기술 한계           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 근로자별 단말기 지급(비용↑)</li> <li>- 배터리 용량에 따른 사용시간↓</li> <li>- 근로자별 단말기와 통신 중계기(비콘) 설치</li> </ul> </li> </ul>
		과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트폰 앱 기반 근로자 위치관제           <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIM기반 현장 전 구간(개활지+건축물/지하) 근로자 표시</li> <li>- 근로자 지급 단말기, 중계기(비콘) 방식 외 스마트폰 만으로 BIM 모델 표시 가능한 기술</li> </ul> </li> </ul>
		요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 작업 전 안전점검회의(TBM) 참석여부 확인           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조회시간에 조회장 참석 인식</li> </ul> </li> <li>• 미허가 인원 출입통제           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일일 미허가자 접근시 경고</li> </ul> </li> <li>• 건설기계 충돌방지           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이동하는 건설기계 접근시 경고</li> </ul> </li> <li>• 잔류인원 파악           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작업종료 후 현장내 잔류인원 확인</li> </ul> </li> </ul>

## ○ 제안자

기업명	부서명	직급	이름	메일
코오롱글로벌(주)				

## ○ 제안기술

기술 분야	수요 기업	수요기술		
디지털 센싱	코오롱 글로벌(주)	과제명	<ul style="list-style-type: none"> <li>도서 특화형 드론 스테이션 기반 디지털 트윈 구축</li> </ul>	
		제안 배경	<ul style="list-style-type: none"> <li>섬 지역은 접근성과 이동성이 제한되어, 공정 및 품질 관리를 위한 실시간 데이터 수집이 어려운 상황임</li> <li>안전사고 예방과 공정 최적화를 위해 정밀하고 주기적인 모니터링 시스템 구축이 필요</li> <li>기존 드론 운용 방식은 조종자의 수동 비행에 의존하여 비행 일정 관리가 불규칙하고, 데이터 수집 주기 및 품질이 일관되지 않아 장기적인 공사 관리 데이터로 활용하는 데 한계가 있음</li> <li>드론 자동화 기술과 무인 관제 시스템을 통합하여 시간과 장소에 제약 없이 정밀한 데이터를 반복적으로 수집·활용할 수 있는 환경 조성 필요</li> </ul>	
		과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>드론 스테이션과 드론 공사관리 플랫폼을 활용하여 토공량 계산 및 공사 진척도를 3D 데이터로 관리</li> <li>드론 스테이션을 통해 무인 자동 비행 및 데이터 수집을 주기적으로 수행</li> <li>현장 외부에서도 실시간 모니터링 및 분석이 가능하도록 원격 관제 시스템 구축</li> </ul>	
		요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>드론 스테이션 <ul style="list-style-type: none"> <li>자동 이착륙, 자동 충전, 기상 모니터링, 자체 점검 기능을 갖춘 드론 스테이션 시스템 필요</li> </ul> </li> <li>드론 <ul style="list-style-type: none"> <li>무인 자율비행 및 장거리 비행 운영을 위해 국토교통부 드론 비가시권 비행 특례 및 실증 승인 필요</li> </ul> </li> <li>드론 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> <li>3D 공간데이터를 수집, 분석, 시각화할 수 있도록 드론 스테이션과 실시간 연동 시스템 구축 필요</li> </ul> </li> </ul>	

## ○ 제안자

기업명	부서명	직급	이름	메일
코오롱글로벌(주)				

## ○ 제안기술

기술 분야	수요 기업	수요기술		
스마트 안전	코오롱 글로벌(주)	과제명	• 타워크레인 전용 스마트 안전 시스템	
		제안 배경	<ul style="list-style-type: none"> <li>최근 타워크레인 사고 발생을 억제하기 위하여, 정책 개정안 강화하여 입법예고</li> <li>건설기계관리법(입법예고) 및 산업안전보건법에 의거하여 타워크레인 와이어로프 상태를 파악하여야 함</li> <li>그 외 근로자의 실수로 인한 충돌사고, 또는 하강 시 협착 등의 사고를 방지하기 위해 추가 스마트 안전 기술의 적용이 필요한 상황임</li> </ul>	
		과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>와이어로프 점검 장비를 통해, 내외부 파단, 마모, 부식, 피로를 감지하며, 정상/주의/경고로 모니터링</li> <li>카메라 및 모니터링 시스템을 통해 조종원 사각지대를 최소화하여, 타워크레인간 충돌사고 예방 및 기록 장치로 활용</li> <li>후크 하강 시 주변 근로자의 안전 확보를 위해, 후크 하강 경보기 기능 구현</li> </ul>	
		요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>와이어 로프 점검 <ul style="list-style-type: none"> <li>타워크레인 와이어로프 비파괴 검사가 가능하도록 권상장치 내 설치</li> </ul> </li> <li>트롤리 카메라 <ul style="list-style-type: none"> <li>트롤리 장치에 부착 용이한 무선 형태 카메라 필요</li> </ul> </li> <li>모니터링 시스템 <ul style="list-style-type: none"> <li>타워크레인 선회장치에 설치하여 타워크레인 동작 방향 등 파악</li> </ul> </li> <li>후크 하강 경보기 <ul style="list-style-type: none"> <li>후크 설치 가능 및 상하 이동 시 알람 기능 탑재</li> </ul> </li> </ul>	

## ○ 제안자

기업명	부서명	직급	이름	연락처/메일
우미건설(주)				

## ○ 제안기술

기술 분야	수요 기업	수요기술	
빅데이터 · 플랫폼	우미건설(주)	과제명	• <b>데이터 기반 골조공사 품질·안전 관리 플랫폼 실증</b> • 골조공사는 구조물의 품질과 안전에 직접 영향을 미치는 핵심 공정으로, 특히 콘크리트와 철근은 정밀한 사전 관리가 요구됨 • 철근의 경우, 공장가공 수행으로 철근시공상세도를 통한 발주과정에서 공동주택(1000세대)기준 약 2만장 작성 → 작성과 검토에 휴먼에러 발생 가능성이 높음 • 콘크리트의 경우, 기후의 조건(온도, 습도)에 따라 품질과 시공 안전성에 영향을 받아 타설 적절성 판단이 중요함 • 골조공사 주요 자재별 시공정보를 공사계획과 시공상세도와 연계하여 사전에 검토하고 통합관리 할 수 있는 플랫폼의 도입이 필요함
		제안 배경	• 구조 부위별 철근시공상세도를 BIM기반 철근 상세 데이터와 비교하여 사전에 누락, 오류 등을 자동 식별 • 시공 전 이상 징후를 자동 감지하여 시공(안전) 리스크 예측 • 지역 기상정보(일기예보)와 연동하여, 타설 예정일의 콘크리트 시공 적절성을 손쉽게 검토할 수 있도록 구현하여 품질 및 안전관리에 활용 • 골조공사의 각 시공구역/층별 수량 정보를 제공함으로써 현장 원가 및 공정 실적 관리 기능 구현
		과제 내용	• 철근시공상세도, 타설계획, 품질관리 등 골조공사 현장 데이터의 통합 수집 및 연계할 수 있는 플랫폼 • 실시간 입력된 현장 데이터들의 기준상이, 누락, 오류 등을 자동 분석하고 시각화가 가능한 플랫폼 • 골조공사의 지하 시공구간 및 층별 물량을 구분하여 관리 할 수 있는 기능 구현(물량, 실적공기, 시공위치, 자재정보 등) • 현장 실무자 중심의 직관적 UI 구성 • 별도 S/W 설치 없는 클라우드 기반 웹 플랫폼 구조

## ○ 제안자

기업명	부서명	직급	이름	연락처/메일
(주)현대건설				

## ○ 제안기술

기술 분야	수요 기업	수요기술	
빅데이터 · 플랫폼	(주)현대건설	과제명	• 건설현장 다국적 근로자 통번역 지원 앱 개발
		제안 배경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건설현장 외국인 근로자 비율 증가, 기존 번역 솔루션도 원활하지 않은 언어권(미얀마어, 크메르어, 라오스어 등) 사용자 존재</li> <li>• 언어 장벽으로 인한 안전·품질 지시사항 전달 한계</li> <li>• 일반 번역 앱에서 건설 용어, 은어 등 정확한 번역 어려움</li> <li>• 현장 소통 향상을 통한 사고 예방 및 작업 효율 개선 필요</li> </ul>
		과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한국어-다국적 언어(동남아 중심) 간 실시간 번역 기능 제공</li> <li>• 건설현장 특화 번역(용어/은어)을 위한 커스텀 번역 데이터베이스 구축</li> <li>• 음성 인식(STT) 및 음성 합성(TTS) 기반 실시간 대화 인터페이스 구현 (건설현장 소음에 강인한)</li> <li>• 자주 사용하는 지시사항을 버튼 또는 템플릿으로 제공</li> <li>• 평상시에는 온라인 번역 API 및 고성능 모델을 활용, 인터넷 미연결 환경에서는 로컬 사전 및 경량화된 STT/TTS 모델을 사용하여 핵심 기능 유지</li> <li>• 관리자(반장 등) 중심의 간편 UI/UX 적용</li> <li>• 번역 결과 로그 저장 및 사용자 피드백 기반 번역 품질 개선 기능 포함</li> </ul>
		요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GPT 기반 등 LLM 활용 시, 건설 도메인 용어에 대한 fine-tuning 또는 프롬프트 커스터마이징 가능할 것</li> <li>• 오프라인 사용을 위한 경량 음성 모델 내장 및 사전 매핑 구조 구현 필수</li> <li>• 번역 품질, 반응 속도, 오류 처리 등 품질 기준을 정의하고 테스트 프로세스 포함</li> </ul>

## ○ 제안자

기업명	부서명	직급	이름	연락처/메일
(주)현대건설				

## ○ 제안기술

기술 분야	수요 기업	수요기술	
빅데이터· 플랫폼	(주)현대건설	과제명	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI) 자동 입력 연동 모듈 개발</li> </ul>
		제안 배경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현대건설 내부 품질관리시스템을 통해 검사정보 관리 중</li> <li>• 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI) 시스템에 동일 정보를 재입력하는 이중 업무 발생</li> <li>• 입력 자동화를 통해 업무 효율 및 정확도 향상 필요</li> </ul>
		과제 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 내부 시스템 입력 데이터를 CSI 시스템에 자동 전송</li> <li>• 자동 로그인, 입력, 오류 감지 및 로그 저장 기능 포함</li> <li>• 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI) API 제공 유무에 따라 API 또는 RPA* 방식 적용 * RPA(로봇 프로세스 자동화, Robotic Process Automation)는 반복적인 작업을 소프트웨어 로봇이 수행하는 개념</li> </ul>
		요구 사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공기관시스템 연동 또는 UI 자동화(RPA) 개발 경험 보유 업체</li> <li>• 로그인, 입력, 결과 확인, 오류 로그 등 자동화 기능 포함</li> <li>• 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI) 시스템 변경 시 대응 유지보수 및 기술지원 제공</li> </ul>