

SMART TO ANYONE

2021 현대엔지니어링 스마트 건설기술 공모

| TRACK 1. Open Innovation | TRACK 2. Problem Solving |
|---|--|
| 건설 자동화 로봇 / 웨어러블 로봇 AI BIG DATA IoT 센서 드론 3D 스캐닝 3D 프린팅 OSC (Off-Site Construction) 모듈러 BIM 클라우드 플랫폼 | 공모 분야별 특정주제에 대한 솔루션 제안 상세 공모 요강 참조 |

공모분야

① 건축/주택 ② 플랜트 ③ 인프라(토목) ④ 자산관리(FM) ⑤ 스마트 안전

참가대상

국내 스타트업, 대중소기업 / 국내 대학(원) 재학중인 팀 / 연구기관

신청방법

2021년 8월 18일 ~ 9월 30일 / 메일 접수 smart21@hec.co.kr
 ※ 제안서 양식은 공식 블로그(http://blog.naver.com/hec_pr) 참조

진행일정

공고 및 접수 8/18 ~ 9/30
 1차심사 10/15 (서류심사 결과발표)
 2차심사 10/29 (PT 심사 [화상회의])
 최종 결과 발표 11/8 (우수제안서 선정)

우수제안 혜택

즉시 적용가능 기술 분야

기술 검증을 위한 Test Bed 지원
 사업화 기회 지원

개발 필요 기술 분야

공동연구 진행, 기술개발비 지원
 공동 특허출원 기회 제공



※ 상세 공모 요강을 반드시 참조하여 주시기 바랍니다.
 ※ 현대엔지니어링은 본 공모를 통해 접수되는 아이디어, 기술 등을 공모 목적 범위 외의 용도로 사용하지 않습니다.
 ※ 본 공모는 하도급거래 공정화에 관한 법률 제12조의3에 규정된 기술자료 제공을 요구하지 않습니다.

상세 공모 요강

| 구분 | 내용 | | | | |
|--|--|---|---------|--|--------|
| 공모명 | 2021 현대엔지니어링 스마트 건설기술 공모 | | | | |
| 접수기간 | 2021년 8월 18일 ~ 9월 30일 | | | | |
| 접수방법 | 이메일 접수 smart21@hec.co.kr (PDF제출) * 제출 양식은 첨부 제안서 양식 참조 * 제안서PDF 파일 용량은 반드시 10M 이하 제출 | | | | |
| 참가대상 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 국내 스타트업 및 대중소기업 ■ 국내 대학(원) 재학중인 팀 ■ 연구기관 (정출연,민간) ※ 공모 대표 연구자 자격: - 전임강사 이상의 교수인 자 - 정출연기관의 선임연구원 이상인 자 - 해당 과제 수행을 위한 역량을 갖춘 자로 이와 관련한 사업의 경험이 풍부한 자 | | | | |
| 공모분야 | 건축/주택 | 플랜트 | 인프라(토목) | 자산관리(FM) | 스마트 안전 |
| 트랙 1 (택1) Open Innovation | (공통) | 1. 건설자동화 로봇/웨어러블 로봇 2. AI 3. Big Data 4. IoT 5. 센서 6. 드론 | | 7. 3D 스캐닝 8. 3D 프린팅 9. OSC (Off Site Construction) 10. 모듈러 11. BIM 12. 클라우드 플랫폼 | |
| 트랙 2 (택1) Problem Solving | 상세 설명은 5~6페이지 참조 바랍니다 | | | | |
| 제출서류 | 1. 제안서 [양식1] 2. 사업자등록증 3. 기업규모(중소기업) 확인서 (기업의 경우) 4. 신용평가서 (기업의 경우) ※ [양식1 제안서]는 현대엔지니어링 공식블로그에서 다운로드 가능 (http://blog.naver.com/hec_pr) | | | | |

| 구분 | 내용 | | | | |
|-----------------|---|---|--------------|--------------|--------------|
| 유의사항 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 제출된 아이디어, 기술 및 제품(이하 아이디어 등)의 소유권, 지식재산권, 실시권 등의 권리는 원칙적으로 공모참여자(팀)에게 귀속됨. 단 현대엔지니어링은 본 공모의 운영 및 심사·선정을 위하여 필요한 범위에서 아이디어 등의 사용권을 가지며, 본 공모를 통해 선정된 아이디어 등에 대해서는 현대엔지니어링과 공모참여자(팀) 간 개별 기술협약을 통해 권리 귀속관계를 별도로 정할 수 있음 공모 일정은 현대엔지니어링 내부 사정에 따라 변동될 수 있음 ■ 접수된 서류는 반환하지 않으며, 신청 관련 원본서류 일체는 현대엔지니어링에서 공모전 종료 후 즉시 파기 예정 ■ 신청서 제출 마감일 이후에는 공모참여자(팀)가 작성한 신청 내용의 변경은 불가함 ■ 신청과 관련하여 소요되는 비용은 공모참여자(팀)가 부담함 ■ 타인의 지식재산권을 침해했을 경우 심사에서 제외되며, 관련 법적 책임은 공모참여자(팀)에게 있음 ■ 『개발필요』 분야의 경우 이미 동종업계에서 활용 중인 아이디어 또는 현대엔지니어링이 이미 개발하였거나 개발 중인 아이디어 등은 공모 선정에서 제외될 수 있음 ■ 심사과정에서 필요시 공모참여자(팀)에게 추가자료를 요청할 수 있으며, 이에 따라 제출한 자료는 신청서와 동일한 효력을 가짐 ■ 심사결과에 따라 적합한 아이디어 등이 없는 경우 우수 제안을 선정하지 않을 수 있음 ■ 최종 결과는 e-mail로 통보 예정 ■ 심사 및 선정은 현대엔지니어링의 고유 권한으로 신청접수현황, 심사내용 및 심사점수 등은 공개하지 않으며, 공모참여자(팀)는 심사결과에 대하여 이의를 제기할 수 없음 ■ 제출된 자료에 대해 허위사실 및 부당행위(동일·유사제안으로 다른 공모전을 통해 이미 포상을 받았거나 표절·도용·탈취 등이 확인되는 등)가 적발될 시 모든 민·형사상의 책임은 공모참여자(팀) 본인에게 있음. 이 경우 현대엔지니어링은 선정 취소, 지원 비용 환수 등의 제재 조치를 할 수 있으며, 공모 참여자는 이에 대해 이의를 할 수 없음 | | | | |
| 공모 분야별 담당 및 문의처 | 건축/주택 | 플랜트 | 인프라(토목) | 자산관리(FM) | 스마트 안전 |
| | 02)2134-4982 | 02)2134-4980 02)2134-4922 | 02)2134-4979 | 02)2134-7844 | 02)2134-1689 |
| | 박진한 책임 | Track1. 양경호 책임 Track2. 조상흠 매니저 | 정혜영 책임 | 이정우 매니저 | 김주영 매니저 |

※ 트랙 #1 Open Innovation 기술의 가이드라인

① 건설 자동화 로봇 / 웨어러블 로봇

- 건설업 생산성 향상을 위한 인력 대체 자동화 로봇 개발 등
- 건설 현장 안전사고 방지를 위한 인력 보조 웨어러블 로봇 개발 등

② AI

- AI 설계 자동화 시스템 개발, AI 도면 인식 기술 등
- 건설 현장에서 수집한 영상, 음성 데이터를 활용한 안전/ 품질 관리의 자동화 구현 기술 등

③ BIG Data

- 빅데이터 기반 의사 결정 및 사업관리를 위한 데이터 분석 기술 등

④ IoT

- IoT 센서 네트워크의 시공중 활용 기술 및 준공후 유지관리 활용 기술 등

⑤ 센서

- 스마트 센서를 이용한 현장 사업 관리 및 안전 관리 기술 등

⑥ 드론

- 드론 항공 측량 기술을 활용한 공사 / 품질 / 안전 관리 기술 등
- 드론 기술을 활용한 건설현장 생산성 향상 기술 등

⑦ 3D 스캐닝

- 3D 스캔 기술을 활용한 공사 / 품질 / 안전 관리 기술 등
- 3D 스캔 기술을 활용한 건설현장 생산성 향상 기술 등

⑧ 3D 프린팅

- 건설 현장에 적용 가능한 3D 프린팅 시공 기술
- 건설 현장에 적용 가능한 3D 프린팅 재료 개발 등

⑨ OSC (Off-Site Construction)

- 공장제작 프리패브공법 (PC, 패널라이징 등) 건설 생산성 향상, 공기/원가절감 및 품질향상 기술 등

⑩ 모듈러

- 모듈러 건설의 전과정(설계/제작/운송/현장설치)에 대한 생산성 향상, 주거성능향상, 품질향상, 현장안전 기술 등

⑪ BIM

- BIM 기술을 활용한 공정/품질/원가/안전 관리 기술 등
- BIM 기술과 기타 스마트 건설기술을 연계·활용하는 기술 등

⑫ 클라우드 플랫폼

- 건설 현장과 본사의 실시간 정보 공유가 가능한 설계~시공 관리 통합 클라우드 플랫폼 기술 등
-

※ 트랙 #2 문제해결 니즈의 세부 설명

[건축/주택]

- ① 음성인식 기반 현장 안전·품질 점검 레포트 자동 작성
 - 음성인식 건설 환경(용어, 소음, 사투리)에서 일정 수준 이상 정확도의 음성인식 기술을 활용한 현장 메모 App 개발
 - 텍스트분석 인식된 음성을 분석하여 레포트 양식에 맞춰 변환하는 기능 개발
- ② Point Cloud Data/BIM 분석 플랫폼 개발
 - 3D 스캐너의 Point Cloud Data 및 BIM data를 웹기반으로 활용 가능한 플랫폼 개발
 - 웹기반 데이터 검토 및 분석이 가능한 플랫폼 개발

[플랜트]

- ① 배관 용접 로봇 개발
 - Field Auto Welding 머신 w/Accessories 개발
 - Field Bevel 머신 개발
 - Welding 머신 Power Source 개선
 - 용접 방식 개선 제안
- ② BIM과 연계한 4D, 5D 지능형 최적화
 - BIM 연계 지능형 4D Challenge (가상건물 선정, 전략 및 가정 수립, 모델링 및 정보 입력, 물량산출, 가정 기본 공정계획 수립, 대안 공정계획 수립, 4D 시뮬레이션)
 - Generative Design(전략 및 가정수립 단계의 요구사항, 재료, 장비, 비용 등의 구속조건의 변경에 따른 솔루션 탐색 및 제시)을 통한 대안 공정 계획을 수립하는 최적 logic 개발
- ③ 퍼블릭 클라우드 AI/ML 활용
 - 클라우드 네이티브(CI/CD, Containers, Microservices, DevOps) 연계 개발
 - 지능형 Document, 도면 및 문서 인식을 통한 정보 추출
 - 자연어처리(ex. ITB, Project spec, 계약서, Technical Risk 분석 등)
 - Computer Vision(이미지 인식)을 활용한 Vendor document, key data 추출

[인프라]

- ① 드론 플랫폼 기반 태양광 발전 기초 및 Panel 공정 자동관리 기술
 - AI기술을 활용한 정사사진 기반 시공현황 자동분석
 - 태양광 발전 기초의 위치 및 수량, 태양광 발전 Panel의 위치 및 수량, 공정률 자동분석
 - 드론 촬영으로 현장 진행 사항 정사사진 및 플랫폼 활용
- ② 3D 프린팅을 활용한 비정형 거푸집
 - 수력사업에서의 3D 프린팅 기술 적용
- ③ 수력발전소 Dam 에서의 BIM을 활용한 시공관리
 - R.C.C (Roller Compacted Concrete) Dam 에서의 BIM 활용한 시공관리
 - 4D, 5D BIM 적용 및 시공시 활용, 안전·품질 및 유지관리시 활용

※ 트랙 #2 문제해결 니즈의 세부 설명

[자산관리]

① 로봇 활용 시설물 유지관리

- 무인 외벽 청소 로봇 : 달비계를 이용한 고소 외벽 청소 작업 대체가능한 어떠한 형태의 무인 외벽 청소 로봇
- 덕트 청소 로봇 : 사람 접근이 불가능한 덕트 내부 청소, 주방 덕트 청소 기능
- 저수조 청소 로봇 : STS 수평 - 수직 벽면 이동 및 청소 기능
- 그외 기타 시설물 유지관리를 위한 로봇 기술

② 로봇 활용 입주자 서비스제공

- 자동 방역 살균 로봇 : 자율주행 에 따른 층별 이동을 통한 상시 자동 방역 기능 (UVC 활용 약품 분무 등 다양한 형태 가능)
- 문서 반송 : 문서수발실 - 사무공간 수신자 좌석 으로 문서 반송 기능
- 위치경로 안내 : 방문 등록 - 승인 - 출입 인증 - 체온 확인 - 방문 경로 안내 등의 토탈 에스코트 기능

③ 드론 활용 시설물 유지관리

- 고압살수 드론 : 사람이 접근하기 어려운 지역에 위치한 시설물 장치의 세척 기능
- 그외 기타 시설물 유지관리를 위한 드론 기술

[스마트 안전]

① 메타버스 기술을 활용한 안전교육 실시

- 3차원 가상세계 구현을 통한 실습 위주의 안전교육 실시

② 근로자 재해 방지를 위한 웨어러블 로봇

- 근육 피로도 저감 로봇
- 체중지지, 관절 부하 경감 로봇

③ 드론/로봇 활용한 무인/자동화 기술 기반 안전관리

- 접근 위험하거나 협소한 장소에 대한 안전관리 기술

④ 지능형 CCTV 기술을 통한 위험 상황 관찰

- 안면 인식 기술을 적용한 근로자 출입 통제 및 출력 인원 관리 기술
- 근로자의 위험지역 접근, 화재, 안전모 착용, 쓰러짐 등의 자동 감지
- 붕괴·변위 위험정보장치

⑤ 클라우드 기반 스마트 안전 통합 플랫폼 구축

- 4D, 5D BIM 적용을 통한 안전관리 방안