



2023년 12월 건설기술 설명회 참여기술

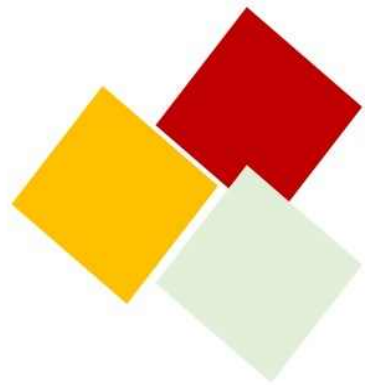


서울특별시 도시기반시설본부



목 차

01	토목분야	1
①	교량용 조류침입 방지망 시설건설주	1
②	침투형 빗물받이를 이용한 비점오염 저감 및 우수 처리기술 주한국수안	3
③	GMA 방수아스팔트 포장공법 주지케이테크	7
02	건축분야	11
①	Smart Construction Edge Precast Concrete System (스마트 건설 엣지 PC 시스템) 주아드보	11
②	스프링 앵커를 이용한 반전앵글 외장 석재패널 주대동에스앤티	15
03	스마트안전기술분야	19
①	드론을 이용한 스마트 건설 데이터 플랫폼 주메이사	19
②	범용성과 확장성이 우수한 스마트 안전관리 시스템(IMOS) 주휴랜	22
③	스마트안전지킴이 주스마트솔루션	26
④	CCTV영상기반 AI영상분석 솔루션 주인텔리박스	28
⑤	IoT 스마트 안전고리 제품과 시스템 주엘센	30



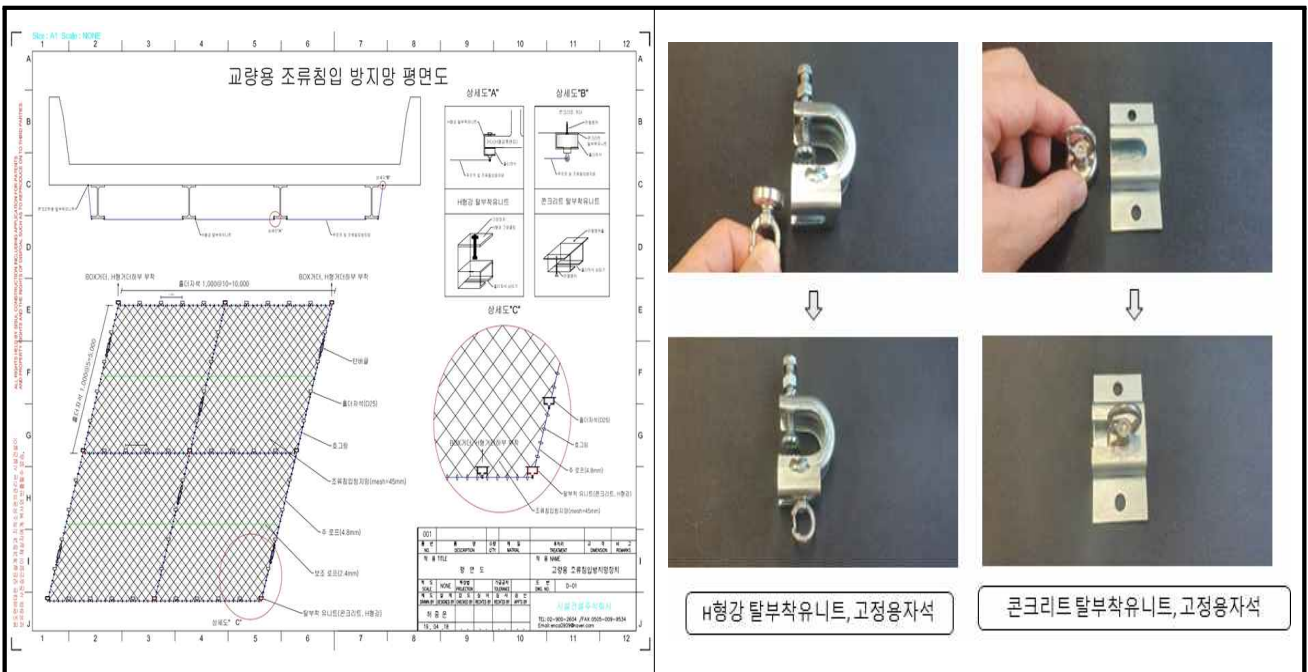
01. 토목분야 참여기술

토목분야①

교량용 조류침입 방지망

■ 기술내용

- 반영구적이며 내구성이 우수하고 유해조류의 원천적 봉쇄
- 교량 점검시 탈부착식으로 점검자가 직접 탈거하여 점검 후 재설치
- 탈부착 유니트설치 방식으로 구조물의 변형 및 구조적 손상 없이 설치
- 교량하부 공간을 이용하는 노약자, 어린이등에 피해를 주며, 낙하되는 비둘기 배설물로 인한 주. 정차된 차량 오염 방지



■ 기술규격 및 비용 등

구분	내용	비고
유니트	H형강 탈부착유니트	
유니트	콘크리트 탈부착유니트	
주로프	와이어로프(4.8mm)	
보조로프	와이어로프(2.4mm)	
조류방지망	사각형메쉬(PE, 45mm)	
고정용자석	주문제작(D25mm)	디자인등록증
계약공사비	77,000원/cm ²	

■ 적용공정

- 교량, 고가교
 - 교량하부 및 측면 설치
 - 점검통로 설치

■ 활용분야

○ 교량, 고가교

- 교량 하부 및 고가차도 하부에서 서식하는 유해조류의 배설물에는 강한 산성이 포함되어 철재의 부식을 가속화 하며 받침장치 및 교량부재의 부식으로 내구성이 저하되는 문제점 방지
- 교량하부 공간을 이용하는 노약자, 어린이등에 피해를 주며, 낙하되는 비둘기배설물로 인한 주. 정차된 차량 오염 방지

■ 활용실적(적용공사)

- 여천1,2교 조류방지망 설치공사(수원시 원통구청, 2020년)
- 잠실대교보수공사(서울특별시 교량안전과, 2022년)
- 한강교량일상유지보수공사(서울특별시 교량안전과, 2022년)
- 원효대교보수공사(서울특별시 교량안전과, 2023년)

■ 권리현황

특허/권리명	특허/권리번호	비고
교량용 조류침입 방지망	특허 제10-2082877호	등록
조류방지망 고정용 고리	디자인 등록 제30-1164495호	등록

■ 문의처

업체명	시설건설 주식회사
담당자	성명: 허 종 운
	연락처: 010-2730-6166
	이메일: enca0909@naver.com

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

연번	비교항목	기존기술	제안기술
1	특허공법 (제10-1007626호)	교량점검시 조류방지망 철거 및 재설치 안됨 (크레인장비 및 전문기능공이 철거 및 설치요함)	교량점검시 탈부착식으로 조류방지망 철거 재설치 가능 (점검자가 직접 탈거후 점검 및 재설치가능)
2	특허공법 (제10-1007626호)	용접방식으로 교량구조물에 변형 및 영향 있음	탈부착유닛 설치방식으로 교량구조물 변형 및 영향없음

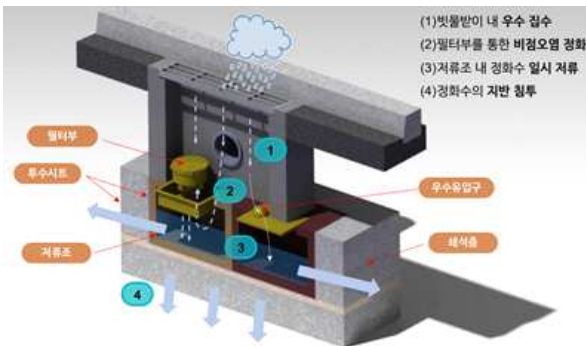
토목분야②

침투형 빗물받이를 이용한 비점오염 저감 및 우수 처리기술

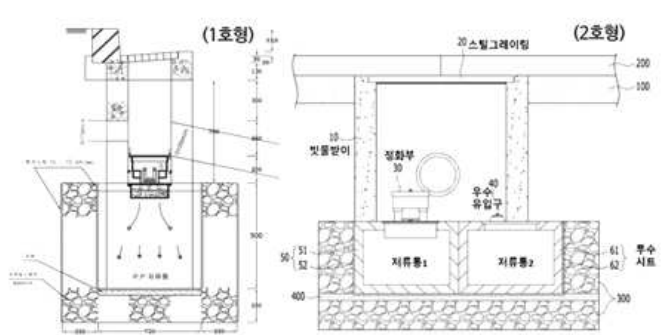
■ 기술내용

- 외부 유입구를 통해 빗물받이 내부로 우수를 모은 뒤 오염물을 필터부 하단의 침전조에 침전시키며,
- 빗물받이 내부 우수수위가 증가하면 필터부(4개의 역류관을 포함한 역류유도형 필터통)로 우수가 역류되어 필터통 안쪽 내부 필터여재(부식층)를 통과하여 유입된 비점오염물질을 정화
- 빗물받이 하단에 설치되는 저류조는 저류조의 바닥과 측면(투수시트→쇄석층 → 투수시트 과정)을 통해 정화된 빗물을지반으로 직접 침투시키는 비점오염 저감 및 우수 처리 기술

<개념도>



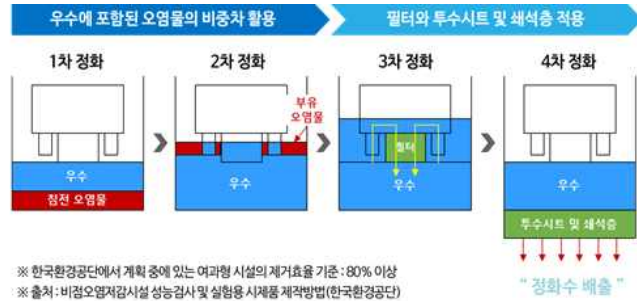
<도면>



<빗물받이-저류통>



<비점오염 정화원리>



■ 기술규격 및 비용 등

1. 도심 침수방지 및 비점오염저감 (도로용) 침투형 빗물받이 규격 및 가격 (주)한국수안					
구 분	규격 및 모델명		규격 및 모델명		비 고
1. 종 류	SA-3(SA1-M400) 도로침투빗물받이(1호)		SA-2(SA2-M800) 도로침투빗물받이(2호)		1.PP재,빗물받이
2.처리면적	100㎡ (5m × 20m)		200㎡ (10m × 20m)		2. 외압하중(Kg)
3.처리량(㎡)	0.8㎡ (1개소)	1.6㎡ (2개소)	1.8㎡ (1개소)	3.6㎡ (2개소)	[5,400kg이상]
4. PEAK 유량저감율(%)	4.2% (1개소)	8.4%(2개소)	6.6% (1개소)	13.2%(2개소)	3. 별 첨#
5. 사이즈	(w)720 × (d)720 × (h)1,380mm		(w)720 ×(d)1,440 × (h)1,380mm		시험,검사성적서
6. 재 질	폴리에틸렌 물받이		폴리에틸렌 물받이		
7. 물품목록번호	40141789		40141789		
8. 물품식별번호	23928550		23928548		
9.조달청 단가 (VAT포함)	628,000(1개소)	1,256,000(2개소)	1,090,000(1개소)	2,180,000(2개소)	바구니틀 포함
설치(자재)비.(PC 및 그라우팅)	제외	제외	제외	제외	
2. 도심 침수방지 및 비점오염저감 (주거용)침투형 빗물받이 규격 및 가격					
구 분	규격 및 모델명		규격 및 모델명		비 고
1. SA-3 (SA1-M400 도로용 침투빗물받이(1호)) 2. SA-2 (SA2-M800)도로용 침투빗물받이(2호)	MDL: SA1-M500 (주거용) 침투받이(1호)		MDL: SA1-M900 (주거용) 침투받이(2호)		신기술911호 인증제품
					
1. 사이즈	(w)720 × (d)720 × (h)1,100mm		(w)720 ×(d)1,440 × (h)1,100mm		
2. 물품식별번호	23915938		23928549		
9.조달청 단가 (VAT 포함)	628,000(1개소)	1,256,000(2개소)	1,090,000(1개소)	2,180,000(2개소)	바구니틀 포함
설치(자재)비.(PC 및 그라우팅)	제외	제외	제외	제외	
※ 장 점 ※	※ 비점오염저감시설 성능검사 판정서 ※		★ 특 징 ★	★신기술911호인증★/ ★성능인증제품★	
1. 도심침수 피해방지			1.초기 우수스크린 장치에 의한 비점 오염원 저감처리효과		
2. 비점오염원 저감 [자연형(5mm/㎡당)] 처리가능			2.일시 저류로 인한 우수유출저감효과		
3. 악취방지효과(기존 빗물받이 밀폐형)			3.우수 침투 수자원 확보 및 지하공동화 현상방지		
4. 구조물 경량화 조립시공으로 시공성이 우수함.			4. 간편한 유지관리 필터부 청소(2회/연간)		
5. 자연배수 처리효율 높으며 관로준설 비용절감 효과			5. 비점오염원 저감으로 인한 물순환 구조개선		
6. 공극율 91% 우수, 침수예방시설 적합.			6. 투수sheet 여과 필터 교환(2회/연간)		
7. 비점오염저감시설 성능검사 판정서[한국환경공단]	적합판정				

■ 적용공정

- 우수관 및 배수설비 설치 공정.
 - 도로 및 부지내 우수관로 신설 및 피크컷 방식으로 설치하여 기존 우수관 및 우수받이 활용 가능.
- LID기법 적용 공정 설치 가능.
 - 침투 빗물받이 설치를 통해 침수 피해 방지 및 친환경 제품으로 사용.

■ 활용분야

- 도심지 침수예방을 위한 설치
- 비점오염 저감과 침수예방이 필요한 도로에 설치
- 신도시 및 대형단지의 물순환 및 재해예방

■ 적용기술

- 집수부/필터부/저류조로 구성된 침투형 빗물받이
- 역류유도와 필터부를 통한 오염물질 여과 기술
- 빗물을 일시 저류 후 지하로 침투시켜 수문학적 효과를 갖는 우수 처리 기술

■ 기대효과

- 물순환 효과
 - 이원화 구조설계를 통한 우수유출 저감기술
 - 유량저감 효과로 침수방지 효과
 - 비점처리 효과
- 경제성 향상
 - 시공절차와 시공시간단축으로 시공성 향상 및 작업자의 안정성 확보
 - 기존 빗물받이 옆에 추가 설치가 가능하며 관로준설 및 보수 최소화
 - 영구저류지 면적축소와 비점처리 장치형 미설치
- 기타
 - 유지관리가 용이함
 - 퇴적물이 건조상태로 유지가 되기 때문에 악취와 병충해로 인한 민원의 최소화
 - 설치 기간이 짧고 설치 공간을 작게 사용-설치과정 민원의 최소화

■ 활용실적(적용공사)

- 서울시 빗물유입시설 확충사업 (서울시18개 구청, 2013~2014)
- 세종시 1-1,1-3 생활권 조경공사 (행복도시 건설청, 2014.02~2014.06)
- 수서-평택간 고속철도 1-1공구 노반신설 (서울시 강남구, 2015.07)
- 화천 15사단 포병연대 (국방부, 2018.04)
- 서울시 송파구 위례파출소 신축공사(서울지방경찰청, 2020.05)

- 위례신도시 A1 공동주택 신축공사 (민간, 2021.02)
- 안흥~마암간 도로 건설 공사 비점오염저감시설(이천시, 2021.06)
- 남구 도시첨단산업단지 (민간, 2021.10)
- 수원 영흥공원(수원시, 2022.05)

■ 권리현황

특허/권리명	특허/권리번호	비고
빗물저류 및 침투시스템	특허 제10-2597050호	등록
비점오염을 정화하는 기능을 갖는 콤팩트형 우수받이	특허 제10-1928854호	등록
지중침투형 빗물받이	특허 제10-1845068호	등록

■ 문의처

업체명	(주) 한국수안
담당자	성명:이현성
	연락처: 031-269-0306 010-5525-8597
	이메일: hksuan@naver.com

토목분야③

GMA 방수아스팔트 포장공법

■ 기술내용

- 도로교 바닥판용 교면포장 시스템의 품질기준을 만족하는 GMA방수 아스팔트를 포설 다짐하여 교량 바닥판과 강력한 부착력으로 일체화시켜 물침투를 차단하고 소성변형 및 균열 저항성이 뛰어나 내구성이 대폭 증대된 교면 방수 포장 공법
- 별도 방수층을 설치하지 않고 포장 자체로 방수재 품질기준 만족
- SIS 폴리머가 혼합된 PG등급 82-34의 고성능 아스팔트이며 점탄성 거동 극대화로 인한 소성변형, 균열 및 포트홀 억제
 - 한국도로공사 기술마켓 신기술 등록된 검증된 방수아스팔트 자재 (2018. 02 등록)



■ 기술규격 및 비용 등

구분	내용	비고
구매비용	82,720원/㎡(T=8cm) (TON당 440,000원)	부가세 별도

■ 적용공정: 모든 도로 적용 가능

■ 기대효과

- 안전성(구조적 안정성) 향상
 - 열가소성 폴리머(SIS, Styrene Isoprene Styrene)고분자 수지가 혼입되어 휨추종성, 저온 안정성 및 내구성이 뛰어나
 - 수분민감성 및 균열 저항성이 우수, 골재 탈리를 막고 내구성을 향상시킴
 - GMA 바인더가 일반 AP바인더에 비해 강력한 유연성과 부착 결합력을 확보하여 안전성 확보

항 목	단위	품질 기준	시험결과		시험방법
			상부	하부	
인장강도비	TSR	0.80 이상	상부	0.92	KS F 2398
			하부	0.89	
동적안정도	1/100cm	상부 2,000 이상	상부	2,967	KS F 2374
		하부 750 이상	하부	1,913	
공극률	%	상부 3.0 이하	상부	2.3	KS F 2364
		하부 0.9 이하	하부	0.5	

○ 시공성(현장적용성) 향상

- 별도 방수층을 설치하지 않아 교통 차단시간 단축
: 전체 작업시간의 20%
- 기존 아스팔트 플랜트에서 생산하며 기존 포장장비를 사용하므로 휘니셔 포설, 로울러 다짐시 시공성 우수
- 현장과 가까운 인근 플랜트에서 관리가 우수한 설비를 이용 하여 생산 및 운반으로 혼합물의 현장 적용성 우수

○ 유지관리성 향상

- 재포장시 중간층이 파손되지 않아 표층만 보수하여 유지관리 용이
- 기존 일반아스콘에 비해 도로 수명주기 비용(LCC)이 높아 예산절감
- 기존 일반아스콘에 비해 내유동성이 크고 균열에 강하여 반복 하중에 의한 변형이나 힘에 강한 혼합물로, 반사균열에 대한 저항성이 우수하여 유지관리비용 절감

■ 활용분야

- 소성변형 및 피로균열에 취약한 교면 및 도로에 GMA 방수아스팔트 포설
- 교통차단 시간 등 현실적인 여건을 고려하여 가급적 방수재 시공 및 양생 시간이 적은 GMA공법으로 활용
- 교면포장 내 침투수 유입을 차단하고 폭염, 폭설(최저온도) 등에 대응 할 수 있는 GMA교면포장 공법으로 활용

■ 활용실적(적용공사)

연번	시공년도	발 주 청 명	공 사 명	수량 (TON)
1	2020	(주)강동건설 (전북본부)	2020년 전북본부관내 구조물공사 중 포장공사	625
2	2021	경상북도 상주시	시외버스터미널사거리 교차로 정비공사-개질아스콘	145
3	2022	경기도 수원시	꽃뫼양지교 재포장 공사 관급자재 (GMA방수아스팔트) 구입	135
4	2022	전라남도	이순신대교 교면포장(GMA공법) 보수공사	385
5	2023	한국도로공사 충북본부	2023년 충북본부 관내 포장유지보수공사 아스콘(GMA) 구매	709.8
등 총 67건(43,068,903 톤)				

■ 권리현황

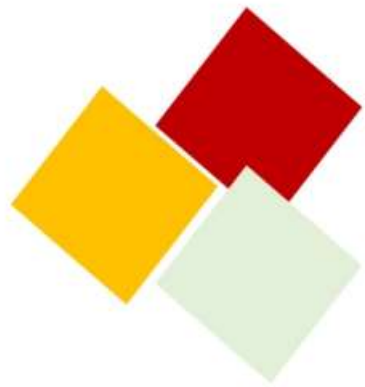
특허/권리명	특허/권리번호	비고
SIS 및 개선된 골재 입도의 미분말 골재를 포함하여 방수성능을 향상시킨 아스팔트 콘크리트 조성물 및 이의 시공방법	특허 제10-1924793호	등록

■ 문의처

업체명	(주)지케이테크
담당자	성명: 용 소 현
	연락처: 010-5026-5604
	이메일: ceogk@naver.com

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

연번	비교항목	기존기술 (GUSS 포장)	제안기술 (GMA 방수아스팔트 포장공법)
1	시공성	220도~260도의 고온생산	개질아스팔트 온도와 동일한 185도 생산
2		고온으로 인한 강상판 변형 우려	개질아스팔트의 온도로 변형우려 매우적음
3		흐름성으로 인한 비탈면의 시공성 어려움	흐름성이 없어 비탈면의 시공성 용이
4		전용 장비 사용 (쿠커운반 및 전용 포설장비)	일반 덤프 및 일반 포설장비 사용



02. 건축분야 참여기술

건축분야①

Smart Construction Edge Precast Concrete System [스마트 건설 엣지 PC 시스템]

■ 기술내용

- 1) Pre-Simulation 주문형 중·소형 건축 PC 구조 구현 서비스(준 BIM Service)
- 2) 재사용률을 높인 유닛화 된 성형 몰드 설계 및 제작 기술 : Mold 설계기술
- 3) Smart Edge Device : 건축, 토목 및 플랜트 산업에 활용
→ PC 조립시 기울기, 거리 및 위치를 측정하는 Smart Edge Device PC 구조 조립 시간을 단축하고 Post-Simulation 구현 가능
- 4) PC Assembly System : 건축 PC 접합 활용
→ 덧침 콘크리트 타설이 불필요한 A기둥과 대들보 건식 접합시스템
PC 기둥과 대들보 일체화 시 걸침 길이를 확보 할 수 있는 Soffit Plate 위치 조절이 가능한 접합철물을 활용한 PC 구조물 접합시스템
- 5) 적용사진 및 개념도
 - ① 20.05 : 현대모비스 서산 주행시험장 內 자동차 배터리 창고



그림 1. 현대모비스 서산주행시험장 적용

- ② 23.04 : 현대모비스 서산 주행시험장 內 시험차 전기차 충전소

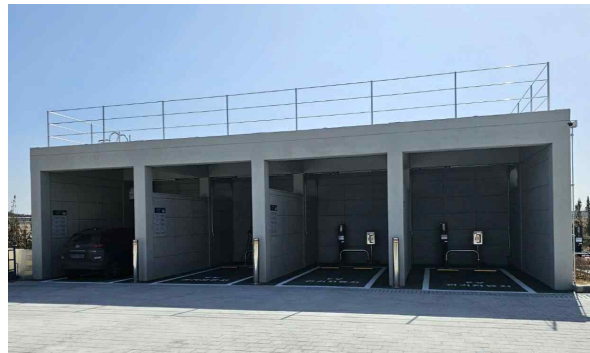
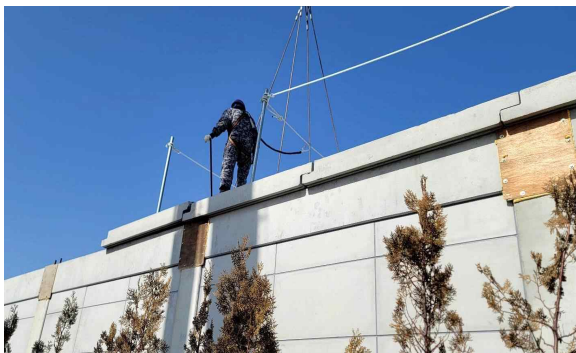


그림 2. 중실형 슬리드 슬래브를 지붕으로 적용한 건축 PC 시스템 (연면적:109㎡, 단층)

③ 23.04 : 현대모비스 전기차 충전소 테스트 및 데이터 검증



그림 3. 스마트 엣지 디바이스(Smart Edge Device) 개발 및 테스트 적용 현황

④ 23.10 : 충북 괴산군 근린생활 건축물



그림 4 중실형 솔리드 슬래브를 지붕과 적층 바닥재로 적용한 건축 PC시스템 (연면적:264m², 단층, 적층)

⑤ 개념도

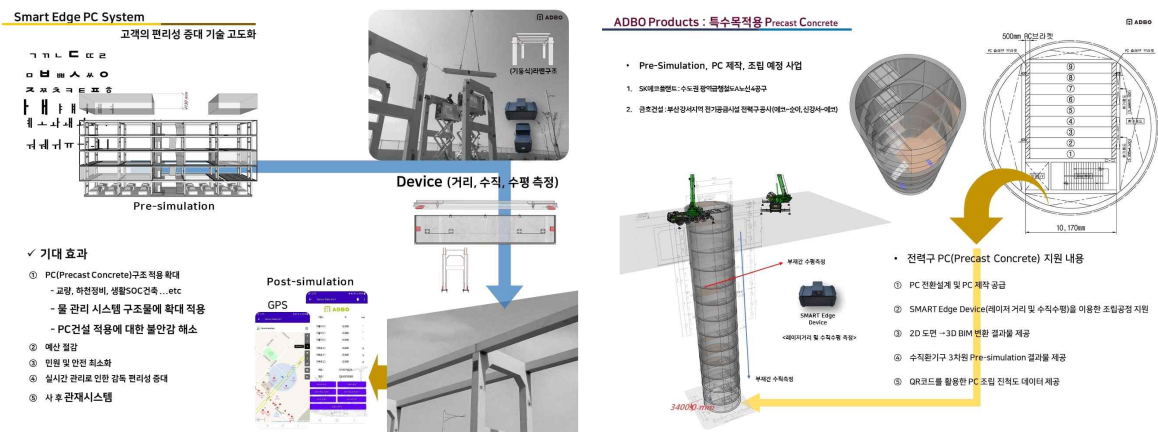


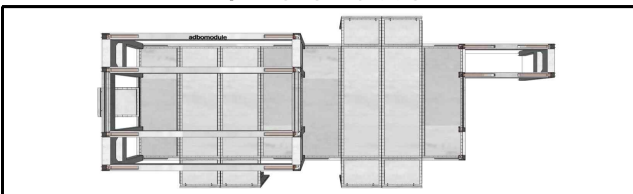
그림 5. 스마트 건설 엣지 PC 시스템 개념도 및 수직환기구 적용 방식

■ 기술규격 및 비용 등

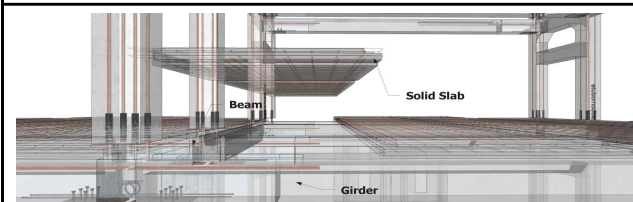
구분	내용	비고
비용	PC구조 제작+조립 3.3㎡=190만원~240만원	
사용범위	건축 및 토목 구조물 적용	
정밀도	측위 정밀도 0.1m 이내	정밀한 제작
연계장비	Smart Device	빠른 조립용 장치임

■ 적용공정

A. Pre-simulation



① PC구조 3D 시뮬레이션



- ② PC구조 현장 적용 및 제작 가능 판단
- ③ 공사기간 및 제작기간 예상 제시
- ④ 제작~조립 비용 산정
- ⑤ 생산순서 및 조립순서 모의 구현
- ⑥ 인양 방법 및 운반(운송)방법 모의 구현

B. Post-simulation



⑦ 건설사→제작+Sensor+조립 계약



⑧ PC→Sensor→출하→현장 반입



⑨ 조립 현황 제공

⑩ 조립 후 현장 적용 도면 제공

■ 활용분야

적용분야	내용	진행사항
건축	2,000㎡ 이하, 5층이하 건축물 • 주택, 중형 다세대 주택, 협소 주택 • 도서관, 상가주택, 상가, 경비실...SOC근린생활시설	적용 中
토목	• 소형 보도교, 암거, 교량, 도로, 항만...	적용 中
철도	• 전력구, 수직환기구	적용 中
수자원	• 스마트그리드 센터, 물 저장 구조물	준비 中
항만, 선방	• PC 플로팅 구조물	준비 中
수소, 전기	• ESS 구조물	준비 中

■ 활용실적(적용공사)

- Smart Digital PC Modular 홍보관 (국립 한국교통대, 2019.04)
- 평창 산양삼 유통센터 (B2C, 2019.06)
- 범죄예방 환경디자인 “안심존” (하남시청, 2020.06)
- 서산주행시험장 자동차 배터리 저장소 (현대모비스, 2020.07)
- 서산주행시험장 시험차 전기차 충전소 (현대모비스, 2023.02)
- 강릉 옥천 통신국사 (LG U+, 2023.10)
- 괴산 R&D센터 (B2C, 2023.10)
- 해양레저관광 거점 조성사업 피어브릿지 (시흥시, 2023.05)
- 해양경찰 서부정비창 신설사업 피어브릿지 (해양경찰청, 2023.05~진행중)
- 경남 남해 미조남향 정비사업 (마산지방해양수산청, 2023.05~진행중)

■ 권리현황

특허/권리명	특허/권리번호	비고
모듈화된 프리캐스트 콘크리트 부스를 이용한 미니하우스	특허 제10-1821179호	등록
위치조절이 가능한 접합철물이 구비된 프리캐스트 구조물 및 시공방법	특허 제10-2459923호	등록
A형 기동용 슬림거더 및 이를 구비한 기동시스템	특허 제10-2295506호	등록
덧침 콘크리트 타설이 불필요한 A형 기동과 거더의 건식 접합시스템 및 이를 이용한 건식 접합방법	출원 제10-2021-0169361호	출원

■ 문의처

업체명	(주)아드보
담당자	성명: 김영신
	연락처: 010-4342-7161
	이메일: yskim@adbomodule.com

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

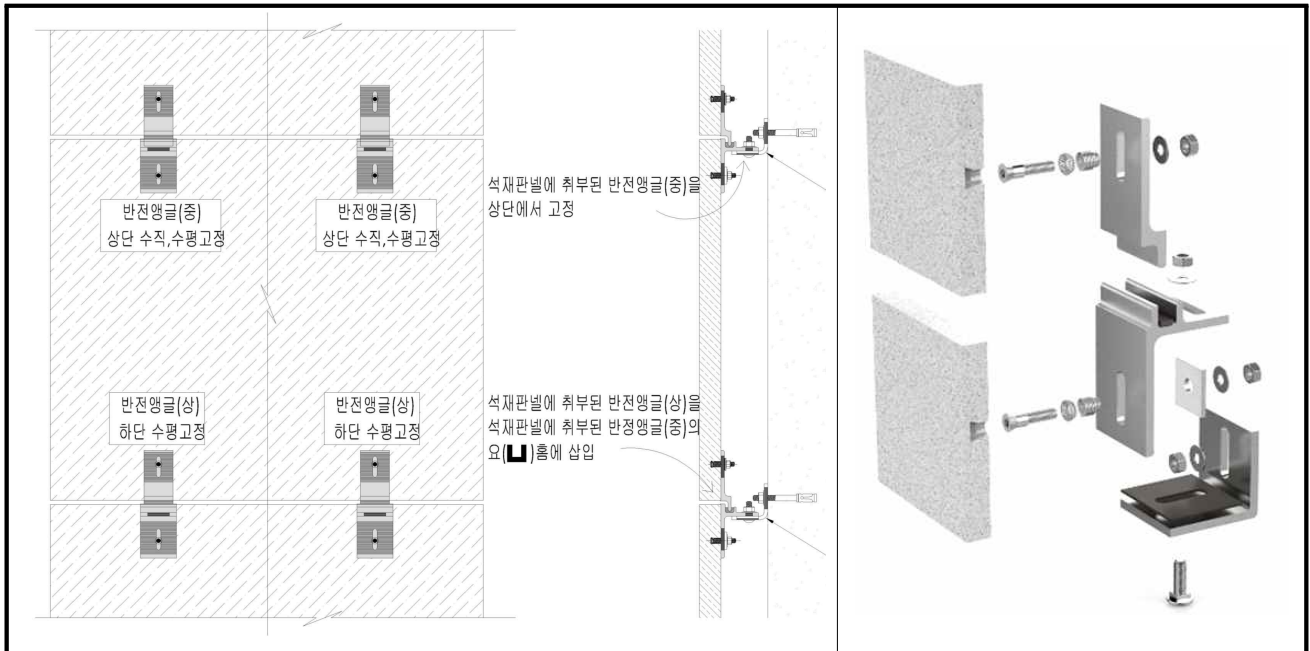
구분	철골구조공법	RC공법 (현장타설)	(기존)PC공법	Smart PC Edge System	효과 (기존PC대비)
설계 도면 대비 PC 조립 정밀도	±5mm이하	±10mm이하	±5mm이하	±3mm이하	40% 상승
구조공사인력 (건축연면660㎡)	3개월 (덧침 타설 포함)	5개월 (덧침 타설 포함)	2개월 (덧침 타설 포함)	1개월 (덧침 타설 포함)	50% 절감
구조공사인력 (1일)	15인(1일)/Min	20인(1일)/Min	10인(1일)/Min	5인(1일)/Min	50% 절감
건축구조공사비 /3.3㎡ (인건비, 장비)	3.3㎡=220만 (내충고:3.5m↑)	3.3㎡=170만 (내충고:3.5m↑)	3.3㎡=300~200만 (내충고:3.5m↑)	3.3㎡=190만~ (내충고:3.5m↑)	15% ↑ 절감

건축분야②

스프링 앵커를 이용한 반전앵글 외장 석재패널

■ 기술내용

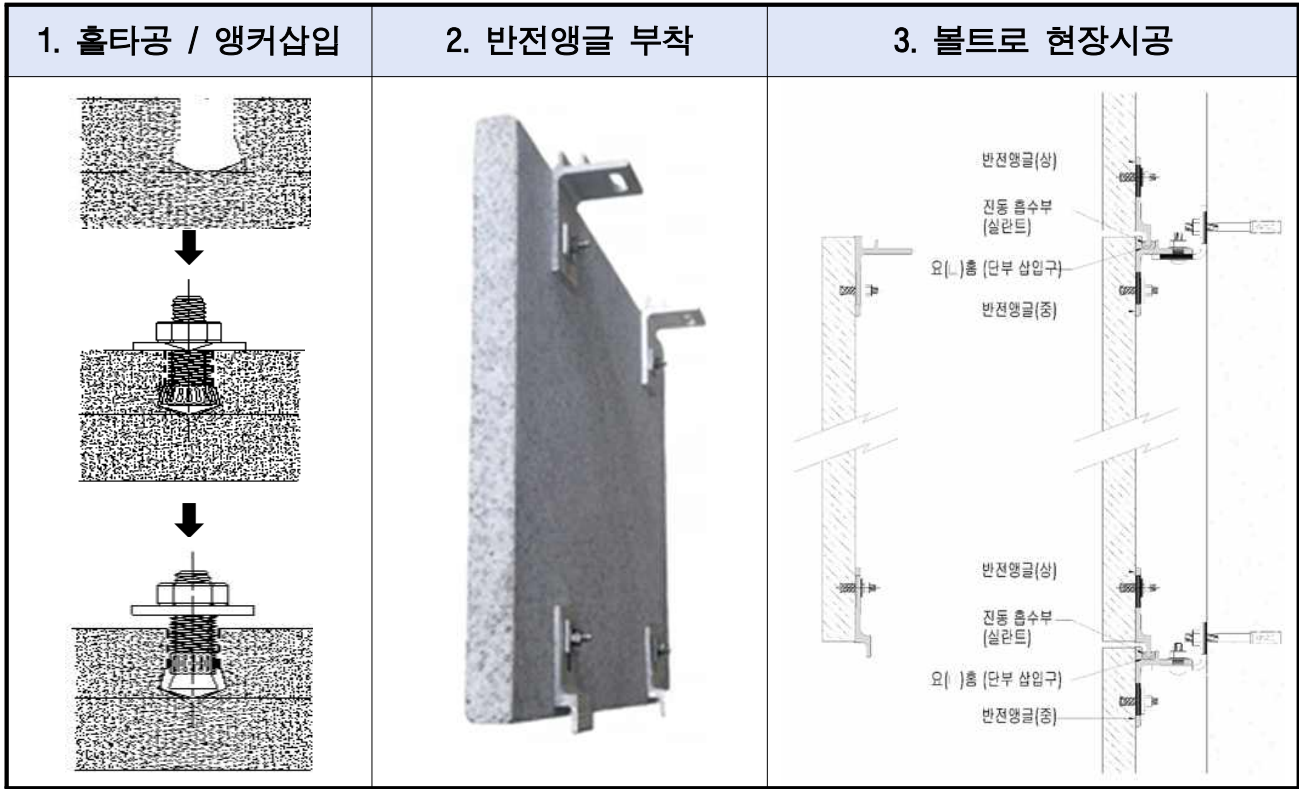
- 건축물 외부 벽체 마감재인 외장 석재패널에 내진성능 및 인발/전단력 성능을 향상을 위해 스프링 앵커를 고정 매립하고, 반전앵글을 적용하여 건물 외벽에 부착함으로써 구조적 안정성과 시공성을 향상시킨 기술. 집진 기능이 있는 홀 형성기로 소량으로 발생한 석분을 전량 채집함으로 환경에 유리.
- 비숙련자도 조립 가능한 기계적 연결 구조로서 기술자들의 부품 누락, 에폭시 사용 등 임의의 시공이 불가능하여 부실시공을 방지.



■ 기술규격 및 비용 등

구분	내용	비고
사용/구매비용	일반 석공사와 유사하거나 저렴(LCC기준)	
석재패널 고정방식	스프링앵커 4개소 / (AL.)반전앵글 4개소	
석재패널 규격	스프링앵커 및 반전앵글 수량 증가 시 일반적인 석공사 규격 1200X600mm이상도 가능	
스프링앵커 성능값	허용인발력:3.5kN이상(1개소), 허용전단력:7kN이상(1개소) (참고 : 태풍시 인발력 0.4~0.8kN)	
현장 적용 특성	에폭시 사용 불필요 / 조립식으로 비숙련 기능공도 시공 가능	

■ 적용공정



■ 활용분야

- 석재 외 테라조, 타일 벽체공사 적용 가능하여 다양한 건축 외장재 공사
- 비 구조요소 내진설계를 요하는 외장 석재 마감
- 작업자의 임의 시공으로 부실시공이 우려되는 현장, 작업자의 숙련도와 관계없이 신뢰성 있는 시공을 요구하는 석재패널 현장
- 석재 분진으로 인한 비산 먼지를 제로로 요하는 현장

■ 활용실적(적용공사)

- 광고 법무부기록관 신축공사(법무부, 2023)
- 한국은행 경기본부(조달청, 2022)
- 한국은행 통합별관(조달청, 2021)
- 셸트리온 글로벌 생명공학 연구소 건설 프로젝트((주)셸트리온, 2021)
- 4-1생활권 복합커뮤니티센터 건립사업(행정중심복합도시건설청, 2020)
- 플립커뮤니케이션즈 사옥 신축공사((주)플립커뮤니케이션즈, 2020)
- 네이버 분당 신사옥 건축공사(네이버 주식회사, 2020)

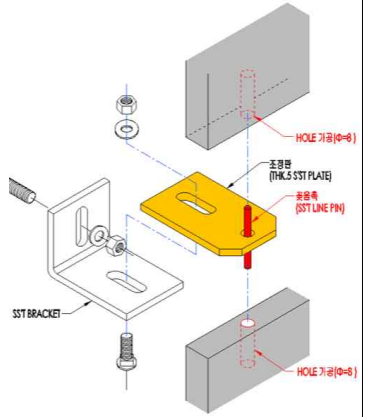
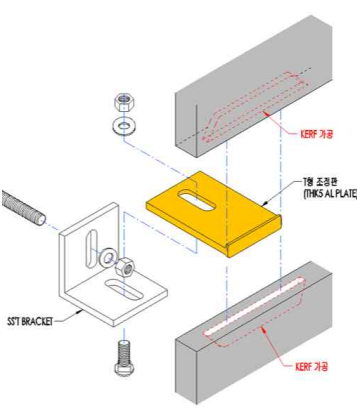
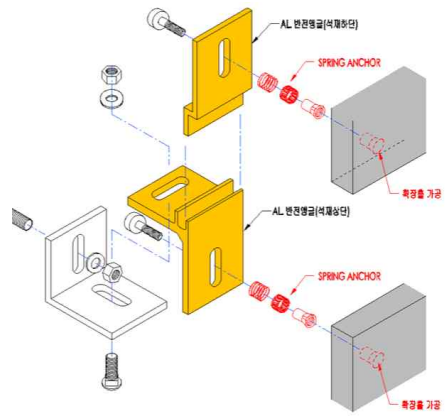
■ 권리현황

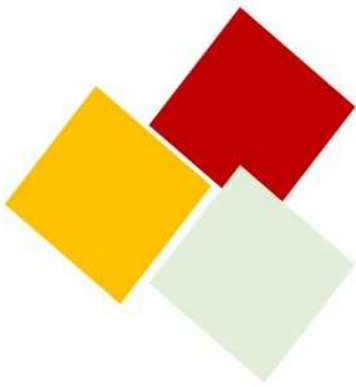
특허/권리명	특허/권리번호	비고
내진부를 구비한 건축물 외장재 고정장치	특허 제10-2482069호	등록
앵커볼트	특허 제10-2105751호	등록
석재분진 집진 기능이 있는 건식 바닥확대면 형성 기기와 돌출형 스프링 앵커볼트 및 상대변위 대응 기능이 있는 앵글세트를 이용한 외장석재 설치공법	건설신기술 NET 928호	인증

■ 문의처

업체명	(주)대동에스앤티
담당자	성명: 박 태 성
	연락처: 02-942-1982
	이메일: dfp@daum.net

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

비교 항목	기존기술		제안기술
	꽃음축 공법	T형 조정판	
시스템 구성	꽃음축 조정판	AL.T형 조정판	스프링앵커 + AL.반전앵글
개요도			
석재 가공형태	석재 단부 홀가공(φ=8)	석재 단부 KERF가공	석재 배면 언더컷 가공
내진 성능	내진적용 가능 (단, 상하 홀 정밀 가공시)	내진 적용 불가능	내진적용 가능
시공성	현장 실 적용 불가능	에폭시 사용 불가피	시공성 우수
공법 특성	상하 석재 단부에 8mm 홀 가공하여 상하 홀에 맞핀을 꽂는 공법으로 시공이 어려워 작업자가 핀을 누락하고 에폭시로 고정하는 경우가 많아 석재 탈락의 주요 원인이 됨.	꽃음축 공법의 어려움으로 석재 단부를 kerf가공하여 T바 형태의 조정판을 사용하는 공법으로 에폭시 사용이 불가피함. 에폭시는 부실공사의 원인이 됨.	석재 배면에 언더컷 홀을 형성하여 스프링 앵커를 삽입하여 석재를 고정시키고 AL.반전앵글로 상단 고정하고 하단을 분리시킴으로서 석재 고정이 명확하고 외력에 의한 변위를 유연하게 받아들일 수 있는 공법. 에폭시 사용 불가.



03.

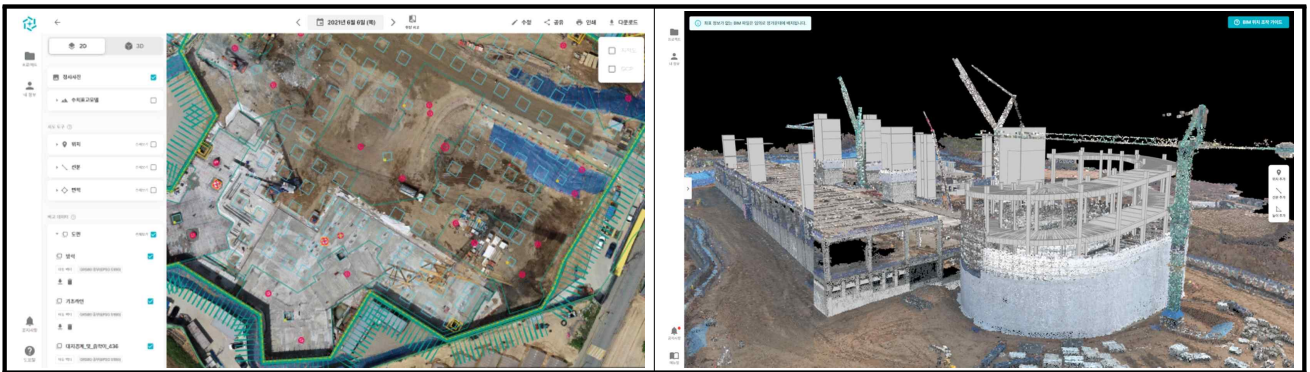
스마트안전기술분야
참여기술

스마트안전기술①

드론을 이용한 스마트 건설 데이터 플랫폼

■ 기술내용

- 국내 최초 자체 개발한 '3D Reconstruction' 엔진을 활용하여 효율적인 건설 현장 관리 솔루션 제공
- 드론을 통해 촬영한 건설 현장 2D 이미지에 '3D Reconstruction' 및 'Geo-referencing' 기술을 도입하여, 현실과 동일한 좌표정보를 갖는 '디지털 트윈 환경' 구현
- 드론 자율 비행 앱을 통해 드론 영상 촬영 및 업로드를 지원하여 전문 장비와 경험이 없어도 누구나 쉽게 드론을 활용할 수 있음
- 드론을 기반으로 360Cam, IoT/모바일, CCTV, BIM 등 다양한 데이터를 플랫폼에 연동하여 모든 절차를 통합
- 웹 클라우드 형태로 결과물을 제공하여 건설 현장 내 다양한 이해관계자들이 시간과 장소의 제약 없이 각자의 목적에 맞게 사용



■ 기술규격 및 비용 등

구분	내용	비고
사용/구매비용	700,000~ (월 구독료 결제 방식, 현장 규모별 상이)	
사용방법	클라우드 기반 웹 플랫폼	
사용주기	1회/주 (사용자의 필요에 따라 변동 가능)	
정밀도	X, Y축 2~3CM 이내 / Z축 6CM 미만 오차의 정확도	
적용범위	건설 시공 과정 내 모든 단계	
연계장비	360Cam, IoT 장비, 모바일, CCTV 등	

■ 적용공정

- 건설 시공 과정의 전반적인 단계에 모두 활용 가능

■ 활용분야

- 건설 현장 내 시공 과정에서 현장 변화 비교, 시공 관리, 현장 검측 등의 기능을 활용하여 공사 진척도 파악 및 시공 오차 점검
- 플랫폼 내 IoT/모바일, CCTV 등 장비를 연동하여 건설 현장 내 안전 및 보안 관리를 실제 건설 현장 사진 위에서 대응

■ 활용실적(적용공사)

- 고양 방송영상밸리 부지조성 공사 (D건설, 2023)
- 대전 대덕 연구원 신축 공사 (D건설, 2023)
- 안성 그랑루체 공동주택 공사 (D건설, 2023)
- 김해 도로 현장 (H건설, 2023)
- 대합 휴게소 현장 (K건설, 2023)
- 경주 플랜트 현장 (H건설, 2023)
- 강진-광주 고속도로 현장 (D건설, 2023)
- 파주-양주 고속도로 현장 (D건설, 2023)
- 그 외

■ 권리현황

특허/권리명	특허/권리번호	비고
지상기준점 포지셔닝 방법 및 장치	특허 제10-2308234호	등록
3차원 포인트 클라우드의 객체 탐지 방법 및 장치	특허 제10-2263152 호	등록
드론을 이용한 토공량 산출 시스템 및 이를 이용한 토공량 산출 방법	특허 제10-2454268 호	등록
2차원 도면을 이용한 3차원 모델링 시스템 및 이를 이용한 3차원 모델링 방법	특허 제10-2517266 호	등록

■ 문의처

업체명	주식회사 메이샤
담당자	성명: 하창성
	연락처: 010-2906-2701
	이메일: csha@meissa.ai

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

연번	비교항목	기존기술	제안기술
1	건설 현장 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> - 건설 현장이 넓고 방대하여 사람이 직접 돌아다니면서 확인하는 과정은 많은 인력과 시간이 소요됨 	<ul style="list-style-type: none"> - 드론이 넓은 현장을 자동으로 비행하면서 촬영하고 플랫폼에 업로드 및 분석이 자동으로 진행되어 일반적으로 4시간 뒤에 현장 모습을 시각적으로 확인 가능함
2	현장 검측	<ul style="list-style-type: none"> - 공사가 설계대로 진행되고 있는지 확인하는 과정을 시각적으로 한 번에 확인하기 어려움 - 기존에 인력이 직접 측량을 진행하는 방식은 평균값 계산을 사용하기 때문에 높은 오차가 발생함 	<ul style="list-style-type: none"> - 플랫폼에 구현된 실제 현장 모습 위에서 도면, BIM 등 다양한 설계 데이터 중첩이 가능하여 직관적인 현장 관리가 가능함 - 실제 데이터와 6cm 미만의 오차를 갖는 Point Cloud 데이터를 활용하여 기존의 양단면 평균법이 아닌 삼각측량법을 사용함 - 90% 절감된 비용과 시간으로 기존 인력 기반 방법 대비 정확한 측량이 가능함
3	업무 의사소통	<ul style="list-style-type: none"> - 현장 내 '이슈 발견-보고-조치 사항 확인' 의 일련의 과정에서 소통 체계가 파편화되어 일관된 의사소통이 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> - 플랫폼에 구현된 실제 현장 모습 위에서 실제로 이슈가 발생한 위치를 기준으로 이슈/조치사항을 기록함 - 하나의 플랫폼 안에서 모든 의사소통이 일원화되어 의사소통의 오류가 감소하고, 불필요한 작업시간이 제거됨
4	자료 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 공사 관련 자료를 모두 지류 보고서 형태로 작성 및 보관하여 자료가 많아질수록 관리가 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> - 웹 플랫폼 내에서 각종 자료가 생성 및 보관되고, 파일 보관함이 따로 존재하여 다양한 자료를 효율적으로 관리가 가능함
5	안전 관리	<ul style="list-style-type: none"> - 건설 현장 내 노무자의 실시간 위치 파악이 어려워 안전 사고 발생을 사전에 파악하고 예방하는 것이 제한됨 	<ul style="list-style-type: none"> - 모바일 앱을 통해 노무자의 GPS 위치를 수신하고, 플랫폼에 구현된 실제 현장 모습과 연동하여 확인이 가능함 - 플랫폼에 미리 위험구역을 지정하여 노무자가 해당 구역에 진입하면 경고 알람을 발송하여 주의를 환기함

범용성과 확장성이 우수한 스마트 안전관리 시스템(IMOS)

■ 기술내용

- 다양한 통신방식과 규격을 활용하여 각기 다른 스마트 안전장비의 연동 및 통합관제 가능(다양한 제조업체의 스마트 안전장비 연동 가능)
- 사용자 맞춤형 모니터링 UI를 통해 현장에서 스마트 안전기기를 활용하여 수집된 다양한 정보의 표출 및 확인이 가능(자유롭게 다양한 표출 정보를 구성함으로써 보다 효율적인 안전관제 가능)
- AI 영상분석 기술을 활용하여 효율적인 안전관제
- 근로자의 건강정보 기반의 스마트 보건관리와 업무 효율성 향상을 위한 스마트 TBM 등 다양한 기능 제공
- 건설공사 동영상 기록관리 연계로 부실공사, 안전사고의 원인 분석 및 대책수립에 활용 가능

**다양한 장비 연동 이 가능한 솔루션
타사 장비 연동성 우수**

**다양한 정보를 확인할 수 있는 UI 구성
자유로운 정보 표출 및 화면 구성**

**AI 영상분석 기술을 활용한
효율적인 영상 안전관제**

**건강검진 데이터 + 근로자 실시간 건강상태 모니터링
근로자 건강상태를 고려한 안전사고 예방 및 대응**

**작업 전 10분을 활용한 모바일 안전미팅
쉽고 효과적인 업무전달 및 수행**

**부실공사, 안전사고 원인분석 및 대책수립을 위한
건설공사 동영상 기록관리**

■ 기술규격 및 비용 등

구분	내용	비고
시스템 서버 구축 방식	클라우드형/구축형	
서비스 이용형태	Web 및 App.	
통신/전송방식	LTE, BLE, LoRa, Wi-Fi	
활용가능 안전장비	CCTV(고정형, 이동형, AI), 위치센서, 스마트 출입통제, 종장비 접근경보기, 이동형 접근경보기, 중량물 낙하 경보기, 유해가스 센서, 붕괴·변위 위험경보장치, 개구부 오픈 감지기, 스마트 풍속계, 불꽃 감지기, 소음·미세먼지 측정기, 갱폼인양알리미, 웨어러블 카메라, 스마트 안전고리, 스마트 안전모, 스마트 에어백 이외 현장에서 요구되는 다양한 스마트 안전장비 일체	
적용 산업 범위	건설, 토목, 제조현장 등 안전사고 발생예상 현장	
비용	안전관리 플랫폼 : 약 3,000천 원 ~ 20,000천 원	

■ 적용공정

- 안전사고 발생이 예상되는 건설 및 산업현장 적용 가능

■ 활용분야

- CCTV를 활용한 위험성 분야
 - AI 영상분석이 가능한 CCTV를 활용하여 근로자 안전장비 착용상태, 위험구역 접근 및 쓰러짐 등 현장의 안전위험성 분석에 활용
- 다양한 산업현장 안전 실시간 모니터링 분야
 - 다양한 안전장비를 활용하여 근로자의 위치, 안전상태 및 근로현장의 안전상황을 모니터링 함으로써 다양한 산업분야의 안전관리에 적용
- 세분화된 현장의 관제 및 관리가 필요한 분야
 - 현장 개요, 현장수, 날씨, CCTV 운영상황, 출역인원, 공정률, 고위험 근로자 작업현장, 무사고 달성현황, 산업재해 현황 등 지표를 확인함으로써 현장별 세부 관제 및 관리에 적용
- 근로자 건강상태를 고려해야하는 산업분야
 - 고령 근로자가 많은 산업군이나 근로자의 신체 기능에 따른 안전사고 발생이 많은 산업군에 근로자 국민건강보험 건강검진 데이터 조회, IoT 장비 및 스마트 밴드를 이용하여 근로자의 건강상태 고려가 필요한 산업분야의 근로자 안전관리에 적용
- 작업효율성 향상을 위한 체계적인 작업관리가 필요한 분야
 - 스마트폰 앱을 활용한 작업 전 안전점검 회의(TBM)로 쉽고 효과적인 업무 전달 및 수행
- 안전사고 분석 및 예방을 위한 동영상 기록 관리가 필요한 분야
 - 건설공사 전과정 기록관리를 통하여 부실공사 방지 및 품질·안전을 확보하고 안전사고 발생시 대응, 문제점 원인 파악 및 대책 수립에 활용

■ 기대효과

- 안전사고 발생을 저감
 - 스마트 안전장비를 활용하여 위험구역 접근 방지 및 접근시 알림
 - 고위험 근로자 사전 확인으로 위험상황 방지
 - 근로자의 작업 위치 확인으로 고소작업, 위험작업 등에 대한 모니터링으로 근로자 상황 확인 및 위험상황 발생시 긴급 알림
- 작업 능력 향상
 - 한눈에 확인 가능한 스마트 안전관리 시스템으로 작업관리자의 편의성 확대
 - 언제 어디서든 접속가능한 클라우드 기반 시스템으로 Web 및 App을 통한 실시간 모니터링 가능
 - 스마트 안전장비의 종류와 개수 상관없이 연동 가능하여 다수의 스마트 안전장비 사용시 별도의 프로그램 사용이 아닌 하나의 시스템을 활용하여 정보 확인 가능

■ 활용실적(적용공사)

- 2021~2023년 국토안전관리원_스마트 안전장비 지원사업(수도권지사 외 4개 지사) 총 60개소 현장
- 2023년 경상남도_건축주택과 스마트 안전장비 임차 및 운영관리 용역 총 5개소 현장
- 2023년 (주)까뮤이앤씨 총 4개소 현장
- 2022~2023년 코오롱글로벌(주) 총 17개소 현장
- 2021~2022년 LH(화성사업본부 외) 총 7개소 현장
- 2021년 인천공항공사_인천공항 T2 확장공사 총 5개소 현장
- 2020년 (주)한진중공업_부산 오페라 하우스 건립공사
- 2020년 (주)금호산업, (주)한진중공업_제2여객터미널 확장 땅파기 및 파일공사 총 2개소 현장

■ 권리현황

특허/권리명	특허/권리번호	비고
MEMS 센서를 활용한 건설현장 작업자 위치 및 안전 정보 추적 시스템	특허 제10-1281555호	등록
블루투스 및 스마트 디바이스 지문인식센서를 이용한 출석 체크 시스템 및 방법	특허 제10-1915732호	등록
스마트폰을 활용한 건설 현장 안전관리 시스템 및 관리방법	특허 제10-2163833호	등록
스마트폰을 이용한 스마트 안전관리 시스템	특허 제10-2195173호	등록
웨어러블 카메라를 이용한 건설안전 모니터링 시스템	특허 제10-2195174호	등록
산업재해 방지를 위한 중량물 낙하위험 경보 시스템	특허 제10-2320448호	등록
웨어러블 기기를 이용한 스마트 안전보안 시스템	특허 제10-2339788호	등록
범용성과 확장성을 갖는 건설현장의 스마트 안전관리 시스템	특허 제10-2413257호	등록
안전관리시스템 및 이에 의해 실행되는 안전관리방법	특허 제10-2542442호	등록

■ 문의처

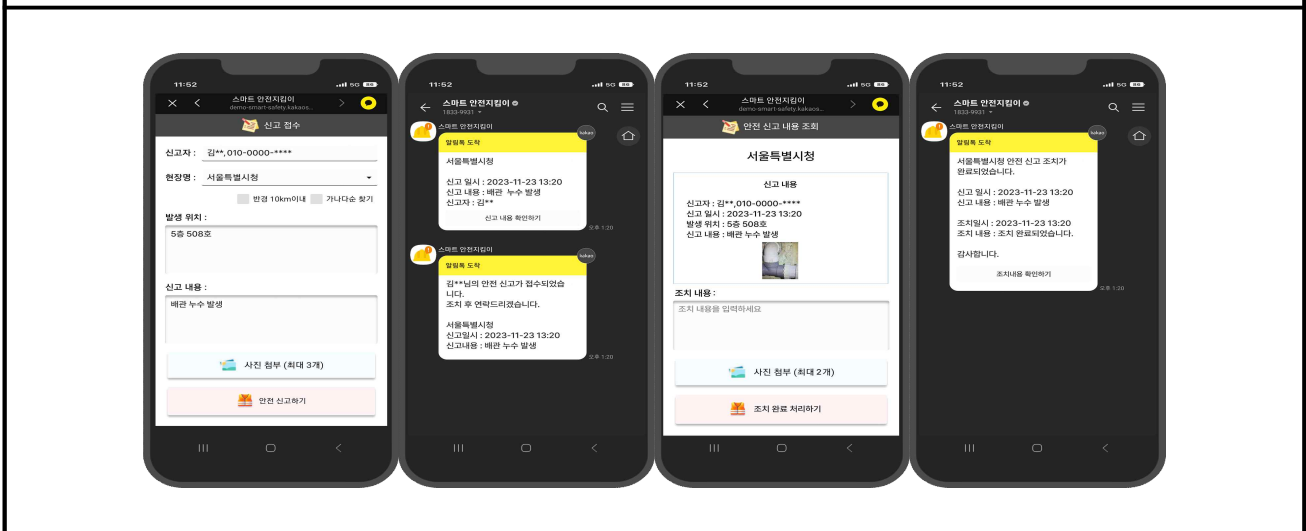
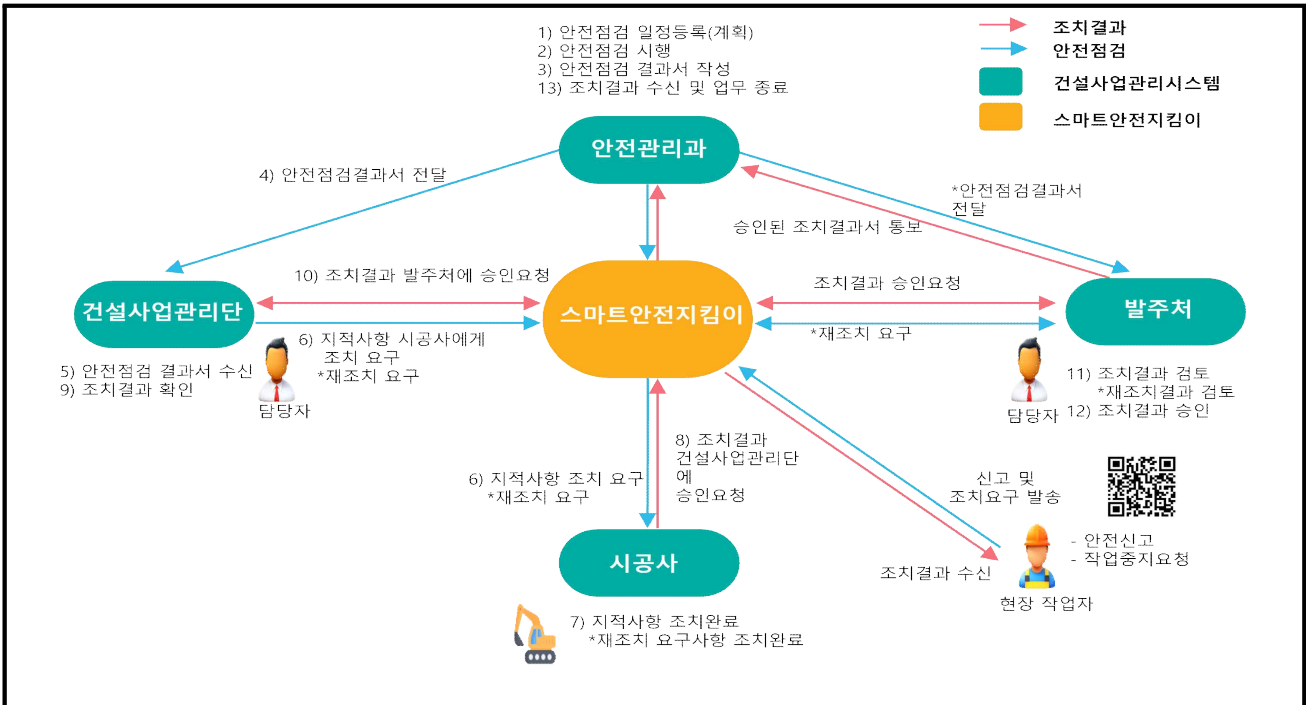
업체명	주식회사 휴랜
담당자	성명: 김태완
	연락처: 010-9275-1975
	이메일: twkim@hulan.co.kr

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

연번	비교항목	기존기술	제안기술
1	안전관제 시스템	개별 장비에 따라 별도 프로그램을 활용하여 관제 및 관리	개별 장비를 하나의 시스템에 연동하여 일괄 관제 및 관리
2	UI	고정형	다양한 구성 및 확장 가능
3	CCTV	단순 관제	AI 영상분석 기술을 활용한 안전관제
4	통신방식	유선통신	무선통신
5	장치	비콘 스캐너+비콘 센서	AP센서+스마트폰
6	정보전달	관리자→근로자 단방향 정보전달	관리자↔근로자 양방향 정보전달

■ 기술내용

- 카카오톡을 활용한 스마트한 안전관리체계 서비스
 - 별도의 앱설치 없이 카카오톡 사용자라면 누구나 사용 가능
- 실시간 신고 접수 및 결과 통보
 - 카카오톡으로 신고/조치결과 내용을 수신받고 확인 가능
- 공사현장 또는 기존 업무시스템과 연동 활용
 - QR코드 활용 및 건설관리시스템 등 업무시스템과 프로스 및 데이터 연동 가능



■ 기술규격 및 비용 등

구분	내용	비고
사용/구매비용	- 공사금액기준(월별비용-10만,20만,30만) - 연간이용료(5천만 이내)	
통신/전송방식	카카오톡, 웹서비스	
설치방식	구독형 또는 구축형	

■ 적용공정

- 안전점검이 필요한 모든 분야에 적용
 - 모바일을 이용한 실시간 안전점검 및 업무 간소화
- 즉각적인 안전신고 및 조치가 필요한 분야에 적용
 - 실시간 신고 및 대응 가능

■ 활용분야

- 건설 공사현장(건축,토목 등)
 - 즉각적인 신고 및 조치를 통한 안전사고 예방, 중대재해처벌법 예방
- 자치단체 및 공공기관
 - 중요 건물, 문화재 등 주요 시설물에 대한 관리
 - 건물 내 보안이나 사고 예방을 위한 관리 수단으로 적용
- 불법 주정차 단속, 우범지대 단속 등 특정지역에서 실시간 신고/대응
 - 실시간성 대응이 필요한 지역에 서비스 적용

■ 활용실적(적용공사)

- 조달청 발주 공사현장 (대전조달청 및 서울지방조달청, 현장 30여곳, 23년3월 ~ 현재)
- 대구도시개발공사 발주 공사현장 (대구도시개발공사, 현장 6곳, 23년10월 ~ 현재)

■ 권리현황

특허/권리명	특허/권리번호	비고

■ 문의처

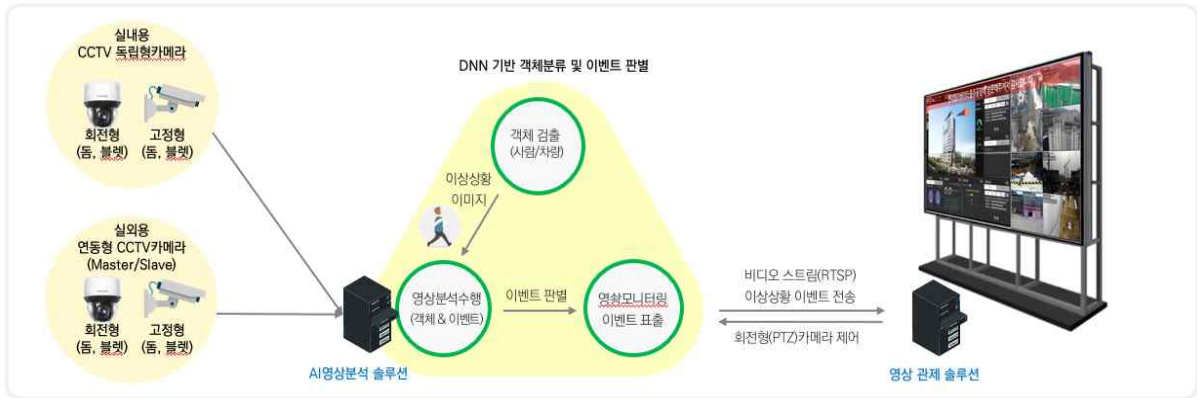
업체명	(주)스마트솔루션
담당자	성명: 박정민
	연락처: 1833-9931
	이메일: desk@kakaosign.com

■ 기존기술 및 제안기술 성능 비교(개선사항)

연번	비교항목	기존기술	제안기술
1	편의성/보편성	앱 다운로드, 설치 및 회원가입 (안전신문고 앱, 자체 개발 앱)	대국민 이용 카카오톡 메신저 활용 (현재 4,600만 사용 중)

■ 기술내용

- AI기반 지능형 영상분석 솔루션을 통한 산업안전 구현
- CCTV 영상을 활용한 작업자 및 현장 안전 상황을 실시간 분석 후 알람 제공
 - 위험구역 침입, 안전모 미착용, 쓰러짐, 이상행위, 중장비 협착, 현장 화재 감시 기능 제공



CCTV용 IP 카메라	딥러닝 영상분석	영상저장/분배	관제 모니터링
Full HD 영상 촬영	설정(이벤트 Rule/객체 선별)	이벤트 저장	이벤트 수신
실시간 영상전송(RTSP/ONVIF)	객체 검출 (사람/차량/미확인/중장비)	CCTV원본 저장	영상표출
카메라 제어 수신	실시간 영상 분석	사후 검색(이벤트/객체/부분검색)	카메라 제어 송신
카메라 설정	이벤트 발생	영상 반출(원본반출/마스킹반출)	방송(전체/카메라)

○ 영상분석 이벤트 기능

<p>▶ 개인안전장비 미착용 감지</p> <p>- 안전모, 안전조끼, 안전고리 등</p>	<p>▶ 작업자 긴급상황 감지</p> <p>- 쓰러짐, 달리기, SOS 행위 인식</p>	<p>▶ 위험구역 침입 감지</p> <p>- 개구부 낙상, 통제구역 진입</p>	<p>▶ 작업자와 중장비 협착감지</p> <p>- 크레인,지게차,덤프트럭,포크레인</p>	<p>▶ 작업장 위험 상황 알람</p> <p>- 연기, 불꽃 감지</p>
---	---	--	---	--

■ 기술규격 및 비용 등

구분	내용	비고
사용/구매비용	1.영상분석 소프트웨어 1copy : 약 2,000,000 : CCTV 1대당 1copy 적용 2.1.영상분석 서버 : 약 6,000,000 (CCTV 10대 수용) 2.2.현장형)EdgeDevice : 약 2,000,000 (CCTV 2대 수용) 2.3.클라이언트PC(SW포함) : 약 3,000,000 3.기술지원 : 약 3,000,000 (수도권기준)	CCTV별도
통신/전송방식	Ethernet / TCP	
전원방식	Server Type : AC 220V , Edge Device : DC 12V	
정밀도/정확도	90% 이상 (현장 환경에 따른 오차 있음)	
적용범위	CCTV 영상 수신이 가능한 현장	
사용시간	24시간	
설치방식	영상분석장치(서버,Edge Device) 및 소프트웨어 설치	
연계장비	CCTV 및 관제 플랫폼(옵션) 등	

■ 적용공정

- CCTV 영상 수신이 가능한 모든 공정
 - CCTV 영상을 영상분석장치에서 수신하여 산업안전 이벤트 설정

■ 활용분야

- 건설현장, 제조현장 등 작업자, 현장 안전을 위한 실내외 모든 작업 현장
- CCTV영상 기반으로 실시간 AI 관제, 모니터링, 긴급 상황 처리

■ 활용실적(적용공사)

- 스마트안전장비 지원사업 및 용역(국토안전관리원, 2023년)
- 기흥, 서소문 현장 지능형 영상분석 시스템 구축(삼성물산, 2023년)
- 용인반도체 클러스터수직구 협착 방지 시스템(SK에코플랜트, 2023년)
- 단지조성 1,2,3 공구 AI크라샤 협착 방지 시스템(SK에코플랜트, 2023년)
- 스마트안전장비 제작 및 설치(국토교통부, 2022년)
- 월드컵대교 영상분석 시스템 구축(삼성물산, 2022년)
- 인덕원현장 영상분석 시스템 구축(흥화건설, 2022년)
- 산업안전 솔루션 구축(한라건설, 2021년)
- 선박안전 모니터링 시스템 구축(삼성중공업, 2021년)
- 평택, 탕정 현장 산업안전 솔루션 구축(삼성물산, 2020년)
- 산업안전 솔루션 구축(GS건설, 2020년)

■ 권리현황

특허/권리명	특허/권리번호	비고
실시간 CCTV 영상분석장치 및 그 장치의 구동방법	특허 제10-2201096호	등록
다중 ROI 및 객체 검출 DCNN 기반의 CCTV 영상분석장치 및 그 장치의 구동방법	특허 제10-2139582호	등록

■ 문의처

업체명	(주)인텔리빅스
담당자	성명: 정석봉
	연락처: 010-3549-3335

■ 기술내용

- 안전고리의 체결상태 실시간 확인 가능
 - 안전고리 제품은 작업자가 작업 중 사고가 발생해 추락 시 사고를 방지하는 제품임. 하지만 안전고리를 제대로 체결하지 않는다면 추락 시 사고를 방지할 수 없음. 또한 현재 판매 중인 안전고리들은 체결상태를 확인할 수 없음. 이에 본 기업 제품은 안전고리를 제대로 체결했는지 확인할 수 있는 제품임. 즉, 추락 시 사고를 방지할 뿐만 아니라 안전고리 체결하지 않았을 때의 추락사고까지 방지하는 제품임.
- 플랫폼 업체들과 연계를 통한 사업장 관리
 - 현재 개발한 제품은 여러 플랫폼 업체들과 연계하여 서비스가 가능함. 이는 안전고리의 체결상태뿐만 아니라 사업장 전체의 안전도를 확인할 수 있는 서비스를 제공함. 이를 통해 사업장의 안전을 효율적으로 관리할 수 있음.
 - 또한 현재 개발한 안전고리 외에도 스마트 재난 안전 제품을 꾸준히 개발 예정임. 다양한 산업 안전제품 연계를 통해 사업장의 산업안전을 도모할 수 있음.
- 센서 자체 개발을 통한 제품의 최적화
 - 본 기업의 제품은 경쟁제품과 다르게 체결상태를 감지하는 센서를 자체 제작하여 제품에 최적화함. 이는 제품의 신뢰성 향상뿐만 아니라 제품에 맞게 센서를 최적화할 수 있다는 장점이 있음.



■ 기술규격 및 비용 등

구분	내용	비고
사용/구매비용	단고리: 215천원 쌍고리:330천원	구성:스마트안전고리 +짐줄+벨트
통신/전송방식	블루투스	
전원방식	DC 3V CR2450 배터리	
정밀도/정확도	95% 이상 체결정확도	
적용범위	지면 2M 이상 고소작업 사용 가능	
사용시간	최소 100 ~ 최대 200시간 사용 가능	
설치방식	모든 곳 설치 가능	

■ 적용공정 : 모든 공정 적용 가능

■ 활용분야

- IoT 스마트 산업안전 제품들을 통해 산업현장의 안전성을 확보
 - IoT 스마트 산업안전 제품들을 통해 작업자들의 안전상태를 확인할 수 있고 플랫폼 업체들과의 연계를 통해 실시간 모니터링 서비스를 제공함.
 - IoT 스마트 산업안전 제품들의 센싱 데이터를 기반으로 작업장의 안전도를 확인할 수 있음.

■ 활용실적(적용공사)

- 스마트안전고리 S/W개발 연구 - (주)에스에프테크놀러지, 23년04월06일
- 스마트안전고리개발 연구 - 한국과학기술연구원, 23년04월26일
- 스마트안전고리 S/W매칭 및 연구개발 - (주)디지털터스, 23년07월26일
- 스마트안전고리 S/W매칭 및 연구개발 - (주)무스마, 23년10월19일

■ 권리현황

특허/권리명	특허/권리번호	비고
안전고리 체결시스템과 안전고리 체결제어방법	특허 제10-2286606호	등록

■ 문의처

업체명	(주)엘센
담당자	성명: 정 찬 기
	연락처: 010-2752-3262
	이메일: jck3262@elssen.kr

대시민 공개용

2023년 건설기술 설명회 참여기술 (12월)

발행인	서울특별시 도시기반시설본부장 최진석
발행일자	2024. 1.
발행부서	시설국 총무부
제작책임	이승석 시설국장
제작총괄	정덕영 총무부장
제작담당	권혜경 건설총괄과장, 이규민 주무관
제작지원	(토목부) 이보람, 박성준 주무관 (건축부) 조은주 주무관
연락처	02-6438-2058
주소	서울특별시 중구 청계천로 8, 프리미어플레이스(11F)
I S S N	2982-9720

※ 이 출판물의 저작권은 서울특별시 도시기반시설본부에 있습니다.