

안녕하십니까?

대전과학산업진흥원(DISTEP) 원장 고영주입니다.

정부는 국가 균형 발전의 핵심 주체를 지역으로 인식하고 있습니다. 과기부는 과학기술 기반 지역혁신성장을 위한 정책 수립과 방향을 모색하고 있습니다. 또한, 대전도 정부의 국정 목표와 정부 정책에 발맞춰 '일류 경제 도시' 도약을 위해 대전형 독자 모델 산업 기반과 미래먹거리를 마련하고자 노력하고 있습니다.

국가에서 평가하는 지역혁신역량 평가 결과를 살펴보면, 대전이 지역 과학기술혁신역량 전국 3위, 지역별 혁신성장역량인 혁신기반역량지수 1위, 미래산업기반역량지수 1위를 차지하고 있습니다. 이러한 역량의 핵심인 대덕특구는 지난 46년 동안 눈부신 첨단 신기술을 개발하여 대한민국 경제성장의 중심축을 담당하였고, 우리나라 총 연구개발비의 15%, 국내 이공계 박사급 연구인력의 11%가 밀집되어 있는 국내 최고의 R&D 역량을 보유하고 있는 곳입니다.

대전과학산업진흥원은 대전시와 함께 대덕특구 혁신역량 기반의 지역주도 성장을 위해 '대전형 융합산업 창출 특구기술 실증 선도사업'을 기획·추진하고 있습니다. 본 사업은 대덕특구 내 혁신기관인 정부출연연, 대학교가 생산한 우수한 대형기술을 활용하여 대전지역의 산업과 기업을 육성하고 혁신형 산업생태계 구축을 목적으로 하고 있습니다.

실증 선도사업은 1단계 사전기획, 2단계 실증사업으로 구성되어 추진하고 있습니다. 대전과학산업진흥원은 대전 지역에서 기술사업화, 창업 등 성공적인 사업으로 추진하고자 비즈니스 모델, 벤처캐피탈(VC) 투자 등 관련 전문가 중심으로 다양한 근접지원체계를 구축·운영하고 있습니다.

본 사례집은 그동안 추진한 실증 선도사업에서 발굴된 12개의 기술과 대전의 기업을 소개합니다. 이러한 성과를 통해 대덕특구의 기술을 홍보하고 대전지역 기업으로 연계하여 지역의 산업 경쟁력을 강화하는 데 도움이 되었으면 좋겠습니다. 앞으로 대전과학산업진흥원은 과학기술 혁신과 지역산업 발전을 위한 정책을 기획하여, 과학기술 기반의 산업·경제 진흥 및 일자리 창출 등 지역주도의 경제발전과 미래성장동력 산업 발굴·육성을 통한 대전지역과 대전시민의 삶이 혁신될 수 있도록 최선의 노력을 다하겠습니다.

감사합니다.

대전과학산업진흥원장 고영주

—사업 목적—

대덕특구 내에서 생산된
기술의 대규모 실증 지원을
통해 新기술 기획 창업 및
대전지역 기업으로 사업화
촉진

사업 기간

2022. 3. ~ 2023. 9. (총 19개월)

※ 본 사업은 1차 사전기획과제를 통해 실증사업의 후보 과제(12개)를 도출하고,
도출된 과제를 통해 2차 선정과정을 거쳐 실증사업을 수행

※ 본 사업의 사업기간은 1차 사전기획과제와 2차 실증사업을 포함한 기간임

지원 규모

(사전기획과제) 20백만원/과제당, 12개 과제

(실증사업) 1,000백만원 내외/과제당, 4개 과제

※ 실증사업은 사업계획서와 예산을 평가 및 검토한 후 지원 사업비와 과제 수를 조정할 수 있음

지원 내용

대덕특구가 보유한 기술을 활용한 사업화 및 창업을 위한 실증 비용 지원

- 대덕특구 내 출연(연), 대학교가 보유한 기술 중 사업화 및 창업이 가능한 기술을 발굴하여 실증사업 추진
- 3대 특화분야(바이오·헬스, 사빅데이터, 소부장 등) 중심으로 미래를 선도할 수 있는 신사업 분야를 발굴

지원 조건

대전지역 기업 또는 대덕특구 소재 출연(연), 대학이 실증사업을 위해
컨소시엄(주관기관 포함 2개 기관 이상 참여 필수)을 구성하여 사업 참여

- 주관기관은 대전지역 소재 출연(연)(대전지역 소재 분원도 가능), 대학교, 기업을 대상으로 하며,
기업의 경우 본사 또는 지사, 연구소가 대전지역이면 지원 가능

* 실증사업의 경우, 컨소시엄은 지원받는 시비의 최소 20%이상 민간부담금 매칭 필수
(민간부담금 중 최소 50% 이상 현금 매칭 필수)

- 사업비는 당해연도 사업 운영에 필요한 비용만 인정하며 사업 종료 후 성과 활용 비용은 소급 편성 불가
- 사업비 편성시 실증사업 비용 외 필수 수수료(이행보증보험, 위탁회계정산비용, 보험비용)는 편성 가능

사전기획과제 및 실증사업을 위한 기술의 성숙도는 TRL 6단계 이상인 기술*

* 대덕특구 내 출연(연)과 대학교가 보유한 기술 대상임

—접수 및 문의처—

☎ 선임연구원 김성조

☎ 042-865-0555

📍 대전광역시 유성구
가정로 99, 2층(산성동)
대전과학산업진흥원
사업기획단

—사업 유형—



사업 형태

대전지역 기업이 대덕특구 내 출연(연), 대학교의 기술을
활용하여 사업화 수행

지원 예산

(사전기획과제) 과제당 20백만원
(실증사업) 과제당 1,000백만원 내외

지원 기간

(사전기획과제) 3개월
(실증사업) 12개월



사업 형태

대덕특구 내 출연(연), 대학교가 보유한 기술을 활용하여
창업 수행

지원 예산

(사전기획과제) 과제당 20백만원
(실증사업) 과제당 1,000백만원 내외

지원 기간

(사전기획과제) 3개월
(실증사업) 12개월

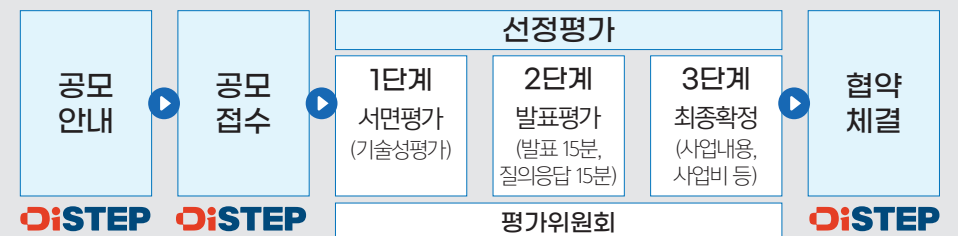
* 사전기획과제는 12개를 선정하고, 추후 평가를 통해 4개 실증사업을 지원

—신청 절차—

사전기획과제



실증사업




01
2022년
대전형 실증 선도사업

중소기업 맞춤형 저비용 5G+ 기반 디지털 전환 스마트공장 솔루션
5G+ 네트워크 슬라이스 적용 망분리 기술 기반 데이터 안심존 솔루션


산업 현장에서 발생하는 데이터와 5G 네트워크 인프라 기술 그리고 시를 연계한 솔루션으로 가상 망분리 기술로 보안을 확보하고 스마트팩토리 현장 이슈인 IoT 장치 증가에 따른 고속 데이터 처리를 위한 병목 현상을 개선

주관기관명



(주) 트렌토 시스템즈

연구책임자




(주) 트렌토 시스템즈
대표이사 김영재
한국과학기술정보연구원(KISTI)
책임연구원 김동균

연구분야



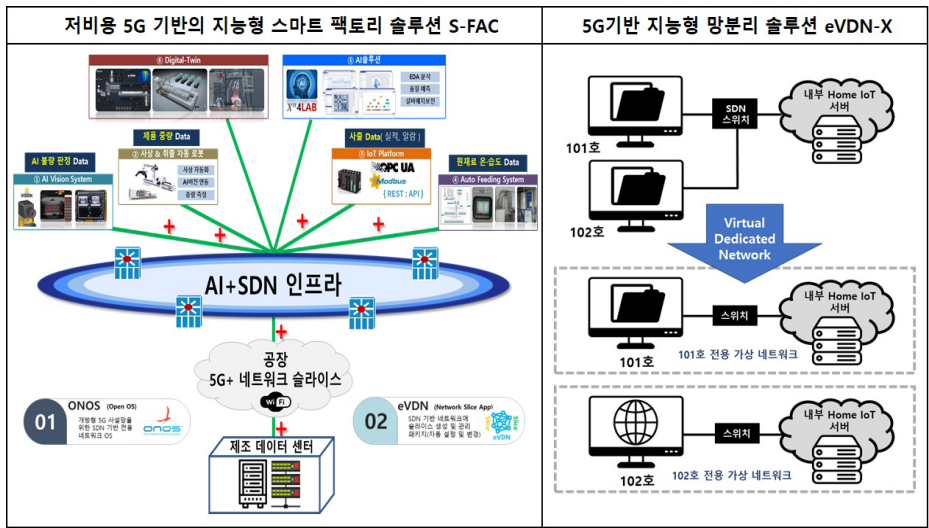
소프트웨어 정의 네트워크,
자율형 지능 네트워크,
5G/6G 네트워크

문의처



(주) 트렌토 시스템즈
대표이사 김영재
010.4569.9128
yjkim@trento.co.kr

기술
구성도




기존 기술
문제점


현재 VPN 기반의 논리적 망분리 기술은 터널링 암호화 기술 사용으로 게이트웨이 장치에 따라 성능 저하 문제와 암호화 S/W의 주기적 업데이트가 필요함

인터넷 네트워크는 다수의 사용자가 사용하면 속도 보장과 저지연 보장이 불가능하여 4차 산업에 적용 및 AR/VR 등의 실시간 서비스 적용에 한계가 있음

핵심 파트너 및 고객



인증



제공 기술

- 연구개발: 통합 전용 솔루션 출시
 - 스마트팩토리/산업 자율형 지능형 네트워크 시스템
 - 지능형 망관리 시스템
 - DATA-Network-AI 연계 인프라
- 5G 특화망(이동통신) 네트워크 슬라이스 시스템 출시
- SDN 기반 5G 유무선 솔루션 개발
- 핵심 계층 기술

가치제안

- 기술적 가치
 - 5G 수준의 네트워크 품질 확보 (초고속, 저지연, End-to-End 전체 5G 가상 망)
 - 5G 수준의 보안 (망분리 및 인증) 확보
- 경제적 가치
 - 기존 도입비 50%이상, 운영비 40%절감
 - 생산 리드 타임 10% 단축과 기존 장치 네트워크 인터페이스 전환비용 절감
- 심리적 가치
 - 네트워크 보안 불안 우려 해소
 - 신기술 도입에 부담감

핵심 자원

유무선 관련 특허 (국내 4건, 해외 3건)

운영 실증 데이터

20년 이상 핵심 연구인력

글로벌 연혁 네트워크

기술내용 및
특장점

기술
활용분야

지식
재산현황

5G 기반의 네트워크 슬라이싱을 적용한 망분리는 물리적 수준의 망분리로 독립된 망운영이 가능하고 경쟁 기술 대비 구축비와 운영비에서 40% 이상 절감

SDN 기술을 적용한 5G기반의 가상화 기술로 초고속(요구 대역폭의 98%이상), 초저지연(5ms@150Km) 성능을 보장하여 인터넷 기반 기술의 문제점을 해결



(4차 산업군) 스마트 팩토리 초고속 저지연 디지털 전환 인프라, 통신사 5G 이음망 인프라, IDC 센터 인프라, 연구소 연구 특화망 인프라

(망분리 보안 시장) 아파트 망분리 법제화에 따른 아파트 네트워크 인프라 시장, 금융 보안(망분리) 네트워크, 정부 데이터 안심 존 구축 인프라

등록번호	10-2359833
발명명칭	네트워크 제어장치 및 네트워크 제어장치의 동작 방법
등록번호	10-2053596
발명명칭	SDN 기반의 동적 네트워크 트래픽 분석을 통한 네트워크 슬라이싱 방법 및 장치
등록번호	10-2138813
발명명칭	기지국장치 및 기지국장치의 동작방법
등록번호	10-2010362
발명명칭	밀집된 Wi-Fi 소셀네트워크의 이동성 보장을 위한 고속 핸드오프 방법
등록번호	10-1912872
발명명칭	고밀집네트워크 환경을 위한 WiFi네트워크 시스템
등록번호	USA, 10,582,569 B2
발명명칭	WiFiNetwork system for Highly Dense Network Environment
등록번호	10-1754618
발명명칭	소프트웨어 정의 네트워크 기반 가상 전용 네트워크의 동적 구축 시스템 및 방법

온라인
기술소개자료

https://www.youtube.com/channel/UCOE_YWw7gu8Yhpyieu6kOpw
www.trentosystems.com



02
2022년
대전형 실증 선도사업

솔라트리 기반 플랫폼에 정전분무 공기정화 기술 및 공기 중 이산화탄소 캡처 기술이 융합된 복합 에너지 플랫폼 (K-TREE)

태양광을 이용한 공기정화/에너지하베스팅/CO₂ 흡착/벤치 냉난방이 가능한 한국형 복합 에너지 플랫폼

주관기관명

한국에너지기술연구원

연구책임자

한국에너지기술연구원
책임연구원 최종원

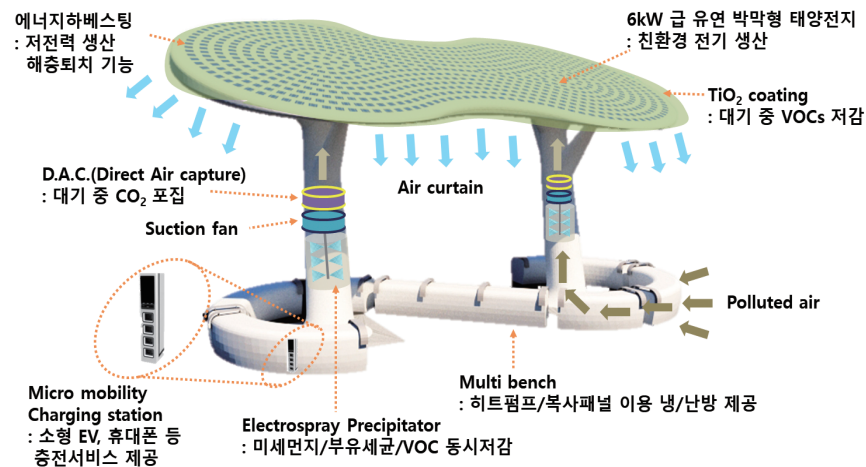
연구분야

대기환경 / 생활방역
에너지하베스팅 / 신재생에너지
태양광 / 히트펌프
탄소중립 / 생활방역 / DAC

문의처

한국에너지기술연구원
책임연구원 최종원
042.860.3165
jwchoi@kier.re.kr

기술
구성도



기존 기술
문제점

기존의 솔라트리는 태양광 패널을 이용하여 전기를 생산하고 이를 이용하는 데에만 국한되어 있음
실리콘 타입 태양광 패널은 유연하지 않고 무거워서 디자인이 매우 제한적임

> DAC (Direct Air Capture) : 공기 내 400 ppm의 희박 CO₂ 농도에서 CO₂를 물리적으로 분리하여 공기 중 CO₂ 농도를 낮추는 탄소 제거기술

> DAC cartridge : 공기 중 CO₂를 선택적으로 흡착할 수 있는 다공성 흡착제 기반의 cartridge를 삽입시켜 공기 중 CO₂를 선택적으로 흡착하고, 흡착 후 진공 탈착을 통해 고농도 CO₂ 회수

> 에너지 하베스팅 : 열, 빛, 진동, 전자기 에너지 등의 자연에서 발생하는 에너지를 전기 에너지로 변환시킬 수 있는 기술

> 실내 환경에서 빛, 열, 바람, 진동에 의한 마찰 발생으로 에너지 수확

> Leaf-shaped 이물 에너지 하베스팅을 통해 미세 전력 생산

> 생산/저장된 에너지를 소스로 적용해 발전 장치 운영하여 유해 곤충 퇴치 가능

> 정전분무 : 전도성 액체를 노즐에 통과시키면서 양(-) 또는 음(-)의 고전압을 인가하면 물 분사 사이의 전기적 척력에 의해 노즐 끝에서 수백만 개 이상의 작은 물 액적들이 서로 떨어져 분사되는 현상

> 정전분무 시 생성되는 수산화 라디칼(OH·)의 결합으로 별도의 촉매 없이 사용 환경에서 과산화수소 직접 제조

> 코로나 방전으로 발생하는 오존은 분무되는 물 액적에 흡착되어 살균력이 강한 오존수로 변환

> 과산화수소수와 오존수는 높은 하전을 갖는 미세 액적으로 분사되어 저감 대상 물질과의 정전기적 인력으로 초미세먼지/부유미생물/VOCs 동시 저감을 통한 통합 공기질 관리 가능

기술내용 및
특장점

K-TREE는 솔라트리의 기본 기능과 정전분무 공기정화기술을 융합함으로써 탄소중립 실현과 COVID-19와 같은 사회적 재난에도 대응 가능한 기술

유연 박막형 태양전지를 이용한 다채로운 디자인 / 광촉매 코팅으로 VOCs 저감 / 에너지하베스팅 적용을 통한 방충 / 히트펌프 벤치 냉난방 / DAC 이용 CO₂ 흡착

전기절연도가 높은 친환경 물질의 냉각유체를 사용하여 ESS 화재를 초기에 진압하고 열폭주 전이를 방지 하는 기술 개발로 ESS의 열 및 리스크(화재) 통합관리가능

물의 정전분무만으로 별도의 촉매없이 미세먼지/부유세균/VOC 동시 저감 가능

기술
활용분야

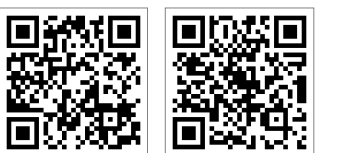
도시공원 / 도로변 / 광장 / 농장 / 공항 / 리조트 / 캠퍼스 / 수목장 등
공원·오락·문화 시설 등을 운영·관리하는 지자체 또는 사업체

지식
재산현황

등록번호	10-2079-6070000 (외 10건)
발명명칭	지하철 역사 내 지하수를 이용한 공기 정화장치
등록번호	10-1734362
발명명칭	ACIGS 박막의 저온 형성방법과 이를 이용한 태양전지의 제조방법

온라인
기술소개자료

<http://www.kharn.kr/mobile/article.html?no=17983>
<https://www.kier.re.kr/board?menuId=MENU00419&siteId=null>



03
2022년
대전형 실증 선도사업

페플라스틱 열분해유 가스화에 의한 수소생산

페플라스틱 열분해에 의해 생산된 저급 기름을 고온에서 산소와 반응시켜 일산화탄소(CO)와 수소로 가스화하고, 불순물을 제거한 후 PSA장치에 의해 순수한 수소로 분리하고 off-gas는 가스엔진에 의해 전기를 생산하는 공정 기술

주관기관명



한국에너지기술연구원

연구책임자



한국에너지기술연구원
책임연구원 정 현

연구분야



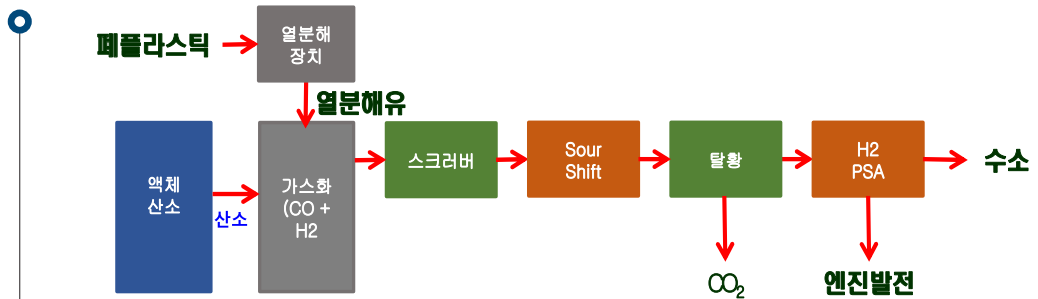
에너지/환경

문의처



한국에너지기술연구원
책임연구원 정 현
010.9330.3665
jungh@kier.re.kr

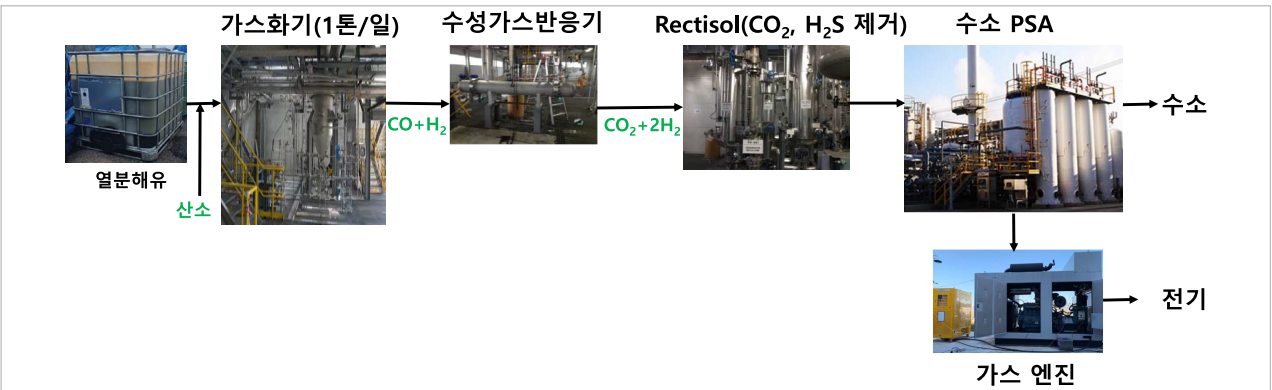
기술
구성도



기존 기술
문제점

페플라스틱을 직접 가스화하는 기술이 국외에는 오직 2곳이 있으나 접근성이 매우 낮고 국내에는 고농도 합성가스를 생산하는 가스화기술은 연구개발 진행중이며, 상용급 기술은 없음

페플라스틱의 열분해는 국내에 11곳에서 가동되고 있지만, 생산된 열분해유는 여러 연료가 혼합되어 있어 활용처가 제한적임 (주로 산업용 보일러의 연료유, 카본블랙의 원료로 사용되고 있음)



기술내용 및
특장점

페플라스틱 유래 저급 열분해유를 분류층가스화기로 가스화하여 수소를 제조하는 방식으로 고가의 수소를 제조하므로 수소활용 및 열분해유 활용처를 다변화 할 수 있음

활용처가 제한적인 저급 열분해유를 사용하여 수소와 일산화탄소가 주성분인 합성가스를 생산하여 저급 열분해의 고부가가치화 및 수소사회 기반구축에 기여할 수 있음

가스화기 및 불순물 제거 공정이 파일럿급으로 운전이 되어 즉시 상용화가 가능하고, 공장 경계 바깥으로 오염물질 배출이 없으므로 환경 친화적임

페플라스틱 열분해유 가스화 공정에서 생성되는 불순물(H₂S, COS, CO₂)은 공정내에서 제거한 합성가스가 생산되기 때문에 친환경적 기술

기술
활용분야

페플라스틱의 화학적 재활용 시장
수소 생산 및 공급 / 일산화탄소 생산 및 공급 / OFF 가스활용한 가스엔진 발전으로 이한 효율 향상

EPC 회사, ESG 회사 및 각 지방자치단체
가스화, PSA 등 단위공정별 설계패키지를 통한 상용화 가능 / 페플라스틱 자원순환 경제 구축에 기여

지식
재산현황

등록번호	10-2021-0127107/5 (외 다수)
발명명칭	열분해유 가스화 시스템

온라인
기술소개자료

https://www.youtube.com/watch?v=TEW_Uc11f-U&t=3s



04
2022년
대전형 실증 선도사업

피치기반 실리콘 증착용 다공성 탄소지지체 제조 기술

기존 흑연 음극재 대비 약 5배 이상의 용량 구현이 가능하고 실리콘 부피 팽창에 의한 안정성이 30% 이상 우수한
실리콘 증착용 다공성 탄소소재

주관기관명



(주)스마트코리아

연구책임자



(주)스마트코리아
연구소장 박인섭

연구분야



리튬이차전지
음극재 탄소소재

문의처



(주)스마트코리아 연구소장 박인섭
010,2081,7411
kwak2021@smartkor.co.kr

기술
구성도



다공성 탄소지지체 개요

기존 기술
문제점



- 리튬이차전지의 배터리 '고용량' 문제와 고용량에 따른 배터리 폭발사고 등의 '안정성' 문제가 있음
- 이차전지에 사용되고 있는 탄소소재는 전량 기술 선진국에서 수입에 의존하고 있음
- 탄소소재는 해외 의존도 높은 원료, 중간소재, 제품으로 수입 불안정성과 기술 자립화가 필요함



다공성 탄소지지체 제조 공정

실리콘 카바이드계 음극재

기술내용 및
특장점



피치 기반의 원료를 사용하여 비표면적, 기공 크기가 조절 가능한 다공성 탄소지지체 제조 기술 확보

- CVD법을 이용한 실란가스 탄소 지지체 증착기술(실리콘카바이드(실리콘계) 형성)
- 다공성 탄소지지체의 기공에 실리콘 입자 증착 위치를 제공함
- 비표면적, 기공크기, 입도 등의 특성과 실리콘 증착량이 변경가능하여 다양한 용량의 음극재 제조 가능
- 피치/코크스 기반의 원료를 사용하여 불순물 함량이 낮은 다공성 탄소 제조가 가능함

기존 흑연 음극재 대비 약 5배 이상 용량에 해당하는 실리콘을 성장시켜 고용량화 달성과 동시에 배터리 폭발사고 등의 안정성 문제 해결

기술
활용분야



리튬이차전지 실리콘계 음극재

이차전지용 탄소소재

지식
재산현황



등록번호	10-1977572
발명명칭	탄소재료 전구체용 피치 및 이의 제조방법
등록번호	10-2279366
발명명칭	석유계 저급원료를 이용한 리튬이차전지용 고전도성/고출력 바인더 제조방법 및 이를 활용한 이차전지 음극소재
등록번호	10-0021658
발명명칭	다공 기공구조를 갖는 활성탄소의 제조방법 및 이에 의하여 제조되는 다공 기공구조를 갖는 활성탄소

온라인
기술소개자료



https://www.youtube.com/watch?v=TEW_Uc11f-U&t=3s



05

2022년
대전형 실증 선도사업

발전기 고정자 웨지 검사 로봇

발전기 내부 주요 부품 중의 하나인 웨지를 검사하는 로봇
발전기의 운전 신뢰성을 확보하여 비상정지 예방 및 안정적인 전력수급

주관기관명



유진기술 주식회사

연구책임자



유진기술 주식회사
대표이사 김영근

연구분야



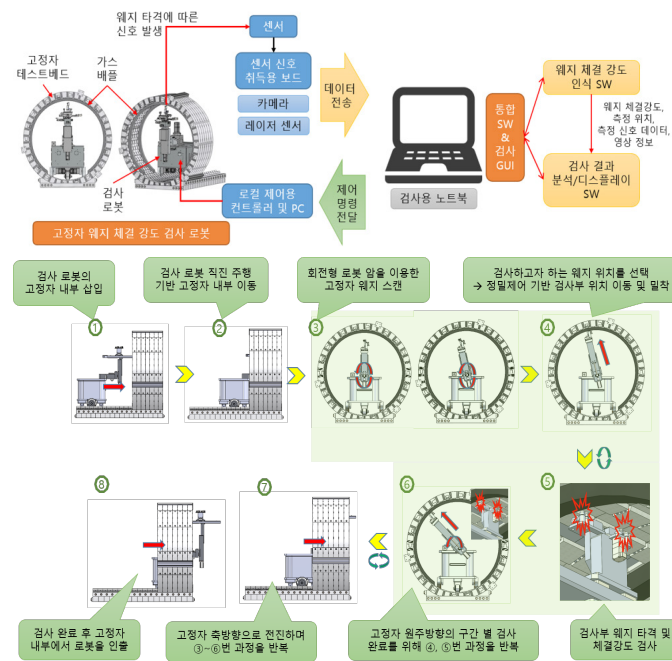
산업용 검사 로봇

문의처



유진기술 주식회사 대표이사 김영근
010.3611.9615
kimyg@ujintech.net

기술
구성도



기존 기술
문제점

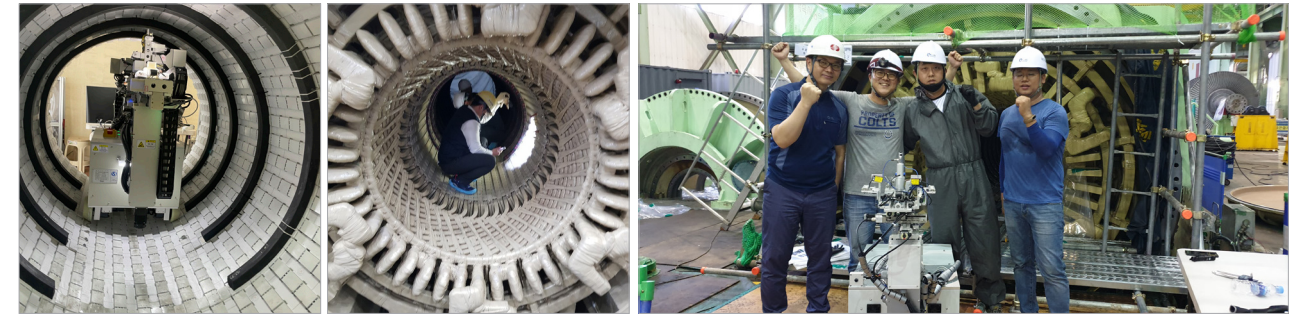


기존 수동 검사 방식의 문제점

- 검사 전문 인력이 발전기 내부에 들어가 망치로 일일이 타격하며 소리만으로 이상 유무를 판단하여, 검사 정확도 및 반복 신뢰도가 떨어지며 발전기 내부가 인체에 비해 비좁아 작업 환경도 열악함

타사 검사 로봇의 문제점

- 외산 발전기 검사 로봇들의 경우, 발전기 회전자 인출상태에서 국내 발전기 구조에 존재하는 배플(냉각존을 구분하기 위한 장애물)을 통과하지 못하는 등, 발전소 현장 적용 시험에서 모두 실패함



기술내용 및
특장점



- 국내 발전소 현장에서 유일하게 로봇 자동검사 실증 성공
- 발전기 회전자 인출상황에서 배플 유무와 관계없이 검사가 가능함

제품 구성 및 적용 기술

- 발전기 내부 주행 전자제어 시스템, 웨지 스캔 및 위치 인식 시스템 등 최적화된 로봇 기술과 기계 학습을 적용한 체결 강도 인식기술 등을 통하여 효율적 검사 수행 및 결과 신뢰도 향상함
- 한국과학기술원의 햅틱 디스플레이 기술을 융합하여, 발전소 디지털전환 프로젝트의 일환인 지능형 디지털 발전소 (IDPP)사업 및 디지털트윈 전환에 적합함

기술
활용분야



핵심 고객군

- 국내외 발전산업 (한국전력 및 발전자회사, 민간 발전사) 및 발전정비산업
- 국내외 대용량 발전기 및 고압전동기 보유산업 (반도체, 석유화학, 철강 등)

기술 파급효과

- 지능형 디지털 발전소(IDPP), 발전소 디지털 트윈, 오프라인 검사결과와 빅데이터 전환 등
- 산업용 검사 로봇시장 (연평균 성장률 31%) 진출 : 예방정비, 산업 안전, 사회 안전 등

지식
재산현황



등록번호	10-2385622
발명명칭	고정자 웨지 검사 로봇 시스템
출원번호	10-2021-0074650
발명명칭	발전기 틸트 구간 주행이 가능한 지능형 검사 로봇 시스템
출원번호	10-2021-0182422
발명명칭	발전기 고정자 검사 로봇의 검사 자동화를 위한 시스템
출원번호	10-2022-0098561
발명명칭	발전기 검사 로봇의 검사 위치 추정 방법

https://www.youtube.com/watch?v=TEW_Uc11f-U&t=3s



온라인
기술소개자료



06
2022년
대전형 실증 선도사업

증기멸균 분쇄 방식의 의료폐기물 (On-Site) 처리 장비

병원에서 발생되는 감염 우려 의료폐기물의 안전한 처리를 위해 발생 현장(On-site)에 설치된 챔버 내에서 분쇄와 고압 고온 증기를 활용한 멸균과정을 거쳐 일반폐기물로 배출 처리가 가능한 상태로 만들어 주는 의료폐기물 처리 장치

주관기관명



주식회사 바이탈스

연구책임자



주식회사 바이탈스
연구소장 이재성

연구분야



환경 · 분야

문의처



주식회사 바이탈스 연구소장 이재성
042.934.0105
1714ys@vitalsolution.kr

기술 구성도



기존 기술 문제점



의료폐기물 99% 소각 처리

- 인구 고령화, 글로벌 감염병 유행으로 의료폐기물 발생량의 폭발적 증가와 처리 문제에 대한 이슈가 있지만 대안이 없어 의료폐기물의 99%를 소각 방식으로 처리(환경부, 올바로시스템)하여 사회 환경적 문제를 야기함

멸균 성능 보장 한계

- 국내 기존 기술은 마이크로웨이브 방식으로 99.99%의 멸균 성능으로 고위험군 멸균에 한계. 본 기술은 고압 증기 멸균 방식으로 99.9999%의 멸균 성능으로 COVID-19, SARS, MERS와 같은 고위험군 멸균에 대응



기술내용 및 특장점



친환경 처리 대안 기술

- 처리 시설 부족과 증설 수요에 대한 대안 기술로 처리 비용 부담 감소와 지역 주민 반대에 대응하고 의료폐기물 이동 거리 감소에 따른 탄소 저감에 기여함. 또한 'K-ESG 가이드라인'의 환경경영 추진체계에 부합하며 폐기물 에너지화를 목표로 한 기반 기술로 환경 문제 해결에 기여함

고속 고성능 멸균

- 본사의 고온 고압 증기 분쇄 멸균은 규정 이상의 10분 멸균으로 99.9999%를 사멸하여 멸균력과 효율성을 보장하는 Hybrid 기술임. 글로벌 시장에서는 비소각 방식의 57%를 고압증기멸균 방식으로 처리하며 미국, 일본에서 공통으로 지정하는 비소각 처리방식은 고압증기멸균 방식이 유일하여 글로벌 진출 확장 가능함

기술 활용분야



병원과 같은 의료폐기물 발생기관

- 380개의 종합병원과 2,902개의 병원을 포함하는 68,675 개소의 의료폐기물 발생 기관 (의원, 시험연구기관, 노인요양시설)

응용 어플리케이션 및 글로벌 플랫폼 사업으로 확장

- 동물 사체 처리 장치로 하여 응용 확장이 가능하고 신흥국을 대상으로 한 원스탑 통합 솔루션으로 플랫폼화 하여 확장 진출

지식 재산현황



등록번호	10-2266257
발명명칭	의료폐기물 처리장치
등록번호	10-2266258
발명명칭	의료폐기물 패킹장치
등록번호	10-1600742
발명명칭	하전된 항균 물질을 이용하는 항균 장치

온라인 기술소개자료



https://www.youtube.com/watch?v=TEW_Uc11f-U&t=3s



07
2022년
대전형 실증 선도사업

주차영상 기반 주차안내 솔루션

IoT 카메라가 장착된 에지디바이스를 통해 수집한 주차 영상에서 차량번호를 검출 및 인식하는 인공지능 응용 솔루션

주관기관명



한국전자통신연구원

연구책임자



한국전자통신연구원
도시·교통ICT연구단
선임연구원 오찬인

연구분야



인공지능

문의처



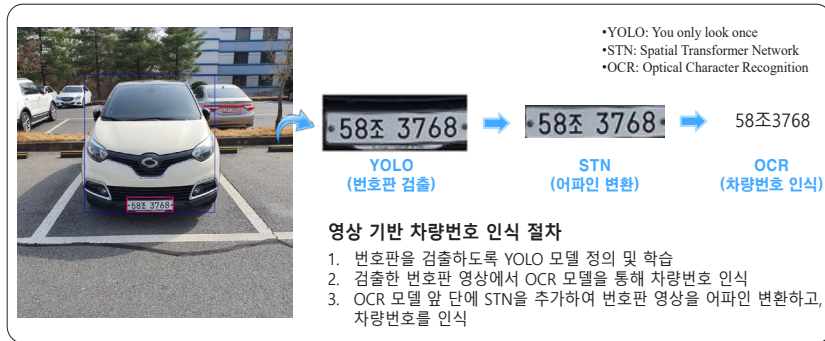
한국전자통신연구원
도시·교통ICT연구단 선임연구원 이기영
042-860-6439
giyoung@etri.re.kr

기술 구성도



차량번호 인식 기술

- 영상에서 번호판을 검출한 뒤, 검출한 번호판 영상에서 글자 인식 모델을 통해 차량번호 인식



기존 기술 문제점



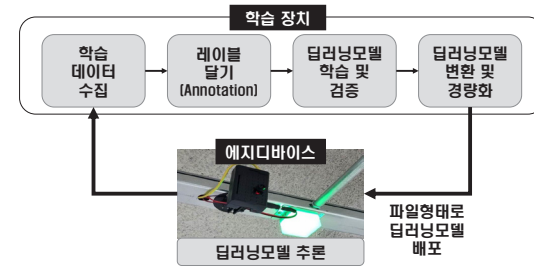
서버형 차량번호 인식 솔루션은 단가가 비싸고 추론 속도가 느림

- 용량이 큰 이미지를 서버로 보내서 추론하므로 네트워크 카메라, NVR 등 고가의 장비가 필요

전기차 등 새로운 번호판에 대해 차량번호 인식 모델 업데이트가 번거로움

- 에지디바이스에서 차량번호를 인식하는 솔루션은 모델을 업데이트 하거나 유지보수에 비용이 많이 듦

차량번호 인식 모델 학습 및 배포 플로우



차량번호 인식 모델 정확도

- ❖ 차량번호 인식 정확도 : 96.4%
- ❖ 주차타입(주차유무) 인식 정확도 : 100%
- ❖ 주차구역번호 인식 정확도 : 99.6%

차량번호인식정확도	주차유무인식정확도	주차구역인식정확도
96.4 % (2173/2254)	100.0 % (4459/4461)	99.6 % (4443/4461)

- ❖ 주차면 187대에 대해서 2021/10/ 25 ~ 11/05 동안 주차 및 출차 한 차량을 대상으로 정확도 산출
- ❖ 주차위치 안내 서비스 운용 중 저장한 로그 기록으로 정확도 산출
- ❖ 차량번호 가려짐, 빛 번짐, 초점 흐림 등에 의한 실패 케이스를 모두 포함하여 정확도 산출



기술내용 및 특장점



IoT 카메라가 장착된 저가형 에지디바이스 솔루션으로써 가격 경쟁력 확보가 가능함

다양한 기기(라즈베리파이, 안드로이드 등)에서 차량번호를 인식할 수 있으며, 에지디바이스에 학습된 모델을 파일형태로 배포함으로써 모델 업데이트가 간편함

개별 글자 검출이 아닌 영상으로부터 한번에 차량번호를 인식하는 모델로 정확도가 높음

하나의 모델로 구번호판 및 전기차를 포함한 신규 번호판에 대해서 인식 가능

번호판 찌그러짐, 다양한 촬영 각도, 거리 왜곡을 보정하여 처리할 수 있어 환경 변화에 강건함

학습장치에서 딥러닝 모델을 훈련시키고 텐서플로우 라이트 컨버터를 이용하여 추론모델로 변환하는 일련의 과정을 워크플로우/데쉬보드로 구성 및 운용

기술 활용분야



주차장에서 사용자에게 주차안내 서비스 제공

불법주차 단속 서비스에 활용

지식 재산현황



출원번호 10-2022-0041356

발명명칭 스마트 주차장을 위한 영상 기반 딥러닝 모델의 학습 방법 및 이를 이용한 시스템

온라인 기술소개자료



https://www.etri.re.kr/kor/sub6/sub6_01020101.etri?departCode=141&departInfoCode=260



08
2022년
대전형 실증 선도사업

밀폐공간 웨어러블 기기 연계형 위험예지 솔루션

밀폐공간 혹은 가스탐지가 필요한 시설에서 현장 근로자의 스마트폰, 태블릿과 연계하여 지속적인 안전관리 모니터링을 실시하여, 통합 안전관제가 가능한 하드웨어제품, 기기, S/W와 APP을 공급하는 안전관리 통합 솔루션

주관기관명



(주)컴퍼니위

연구책임자



(주)컴퍼니위
책임연구원(PM) 김성중

연구분야



IoT 안전관리 S/W

문의처



(주)컴퍼니위
책임연구원(PM) 김성중
010-7220-9028
alex.kim@companywe.co.kr

기술 구성도



밀폐공간 웨어러블 기기 위험예지 시스템 개념도



기존 기술 문제점



현장 근로자와 상황에 맞지 않는 제품

- 기존 제품은 모든 현장에 적용이 가능한 종합제품으로 좁은 밀폐공간에서 사용성이 떨어지며 무거운 무게로 인해 작업에 불편함을 초래하여 많은 작업자들이 필요할때를 제외하고는 휴대하지 않아 사고 발생 예방 효과 미비

상시 모니터링 및 실시간 통신 기술 미적용

- 가스 탐지 기능은 작업 시작전 혹은 작업 중간 휴식시간에만 적용하여, 실제 안전위험이 발생하는 작업 중 단계에서는 많은 제품이 모니터링 하지 않거나, 별도의 동작이 필요하며 모니터링이 완료된 데이터가 실시간으로 안전관리자에게 전달되지 않아 사고 발생 대처가 늦어지는 문제 발생



밀폐공간 위험예지 솔루션 개념도

개발 제품 예상도

다양한 작업환경을 고려한 외부 케이스 제작

기술내용 및 특장점



소형, 경량화된 국내 밀폐공간 최적화 웨어러블형 탐지 기기

- 기존 제품의 불필요 기능을 제거하고, 소형화 및 경량화하여 작업자의 휴대성을 개선하고 다양한 기존 착용이 가능한 형태의 제품 활용이 가능하도록 제품 설계

안정적 통신 및 최적화 APP기반 위험예지 솔루션 연계형 S/W

- 본 제품은 BLE 통신 기능을 적용 저전력으로 통신 기능을 제공 통합 안전관리 상황실 등 관리자와 현장근로자간 데이터 통신이 가능한 제품으로 기존에 설치된 타 안전관리 시스템과 API기반 데이터 연동이 가능함

기술 활용분야



안전관리, 건설, 축산, 폐기물 관리, 도시가스, 수소, LPG 등

- 질식 및 가스 유출이 직접적으로 예상되는 산업군

토목, 건축, 수송, 운송

- 질식이 직접 발생하지는 않으나, 일부 작업에서 발생 할 가능성이 있는 산업군

지식 재산현황



출원번호	10-2020-0152125
발명명칭	웨어블 단말을 이용한 밀폐공간 가스 모니터링 방법
출원번호	10-2021-0002714
발명명칭	무선 애드혹 망 구성을 위한 동적 다중 링크를 지원하는 BLE 통신모듈, 무인 이동체 및 그 방법
등록번호	10-2221251
발명명칭	인공지능(A.I)을 활용한 빅데이터 기반 ESS 안전진단 시스템

온라인 기술소개자료



<https://www.companywe.co.kr>



09
2022년
대전형 실증 선도사업

OLED 광 치료 패치 전자약과 비침습적 상처 봉합기를 융합한,
상처 재생 및 봉합 융합 전자약

OLED 전자약과 상처 봉합기의 융합을 통해, 상처 재생 및 봉합 융합 전자약 제품 개발

주관기관명



한국과학기술원

연구책임자



한국과학기술원
교수 최경철

연구분야



상처 치료

문의처



(주) 광바이오
상무 이효정
010-4233-2698
god2son@photonic-bio.com

기술
구성도



기존 기술
문제점



Laser, LED 기반 설치형 전자약

- 시간과 장소의 제한, 점광원의 국소 발열, 원하는 부위 외 조사, 불균일한 조사, 높은 청색광 비율로 인한 유해함

Suture(바늘과 실), staple 기반의 봉합 방식

- 흉터와 통증, 감염 위험, 병원에 방문해서 제거 필요



서지너스 Skin Closure 기술 대표이미지

응용 전자약 개략도

기술내용 및
특장점



OLED 기반 광치료 패치 전자약

- 기존 화학적 성분 기반 약물과 달리, 부작용이 최소화된 빛 자극을 활용
- 일상생활 중에도 사용 가능한, 얇고 유연한 패치형 폼 팩터

스킨 클로저

- 비침습적 봉합을 통해 흉터, 감염 및 통증을 최소화
- 완치 후 병원 방문을 통한 실밥 제거 불필요

기술
활용분야



외과 및 피부과 병,의원

- 간편한 수술 봉합 처치, 신속한 피부 재생, 의료기기 투자비용 최소화
- 흉터, 통증 및 감염 위험 최소화, 자가 처치 가능, 기존 치료 대비 저렴

지식
재산현황



등록번호	10-1792659
발명명칭	OLED 광 치료 장치 및 이의 제조 방법
등록번호	10-2192565
발명명칭	보호막이 형성된 유기 소자 및 그 제조 방법
등록번호	10-1988576
발명명칭	나노 층화 봉지 구조체, 그 제조 방법 및 이를 포함하는 플렉시블 유기 발광 다이오드 장치

온라인
기술소개자료



<https://youtu.be/5zP7n5SRF-FI>



10
2022년
대전형 실증 선도사업

Big Data Solution과 XR을 활용한 Cross Boarding Transaction Platform 구축기술

수출입 활동을 하는 기업과 상품의 거래 데이터, 시장 데이터 등을 기반으로 잠재적인 수요기업과 공급기업을 추출·매칭하여 기업간 상담·계약이 진행될 수 있도록 빅데이터 처리기술과 시를 활용한 편의 서비스를 제공하는 기술

주관기관명



(주)가이온

연구책임자



(주)가이온
대표 강현섭

연구분야



무역 빅데이터

문의처



(주)가이온
상무 이근혁
010-6262-0550
kenlee@gaion.kr

기술
구성도



중소 유망 제조업체를 위한 AI 기반 수출입 플랫폼

AI 기반 해외 진성 바이어 매칭을 통해 제조업체에 **실제적인 수출실적** 달성 지원

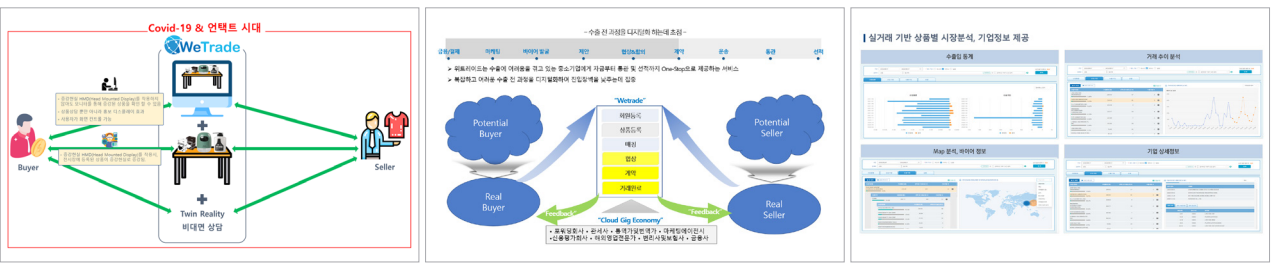


기존 기술
문제점



수출입관련 데이터를 총괄적으로 수집·분석하지 않고, 일부 데이터 (선하증권 B/L 중심)만을 수집하여 단순 정보검색 서비스로 제공

기업과 상품정보의 업데이트가 되지 않거나, 일부 데이터만 업데이트 되어 정보 신뢰성이 낮음



기술내용 및
특장점



거래 데이터, 환율 데이터, 상품 데이터, 기업활동 데이터 등 수요·공급 기업과 상품들에 대한 다면적 빅데이터를 기반으로 거래 가능성이 높은 기업·상품 매칭 기술

수요자와 공급자간의 거래 활성화를 위한 각종 편의 서비스(XR을 활용한 상품설명, Twin Reality 비대면 상담, Transaction Document History 관리)를 제공하는 Transaction Platform

기술
활용분야



수출입을 희망하나 기업내 여력이 부족한 중소기업들을 지원하는 수출입 서비스

해당 기업들이 보유하고 있는 상품을 탐색하거나, 구매를 희망하는 기업·상품을 추출하여 제조기업들에게 Target Marketing을 할 수 있도록 지원

지식
재산현황



출원번호	10-2021-0160578
발명명칭	해외 시장정보 분석 시스템 및 방법
등록번호	10-2330239
발명명칭	클라우드 기반 드론 배달 관리 시스템 및 방법

온라인
기술소개자료



https://www.youtube.com/channel/UCBb_rwUYEuUsAuHrp6csyA

<https://we-trade.co.kr>



11
2022년
대전형 실증 선도사업

혈당개선 건강기능식품

바나바를 주원료로 하고, 여주/작약 추출 혼합물을 이용한 신규의 혈당강하 건강기능식품

주관기관명



한국원자력연구원

연구책임자



한국원자력연구원
책임연구원 정일래

연구분야



바이오/건강기능식품

문의처



한국원자력연구원
책임연구원 정일래
042-868-8036
ex-jil7147@kaeri.re.kr

기술 구성도



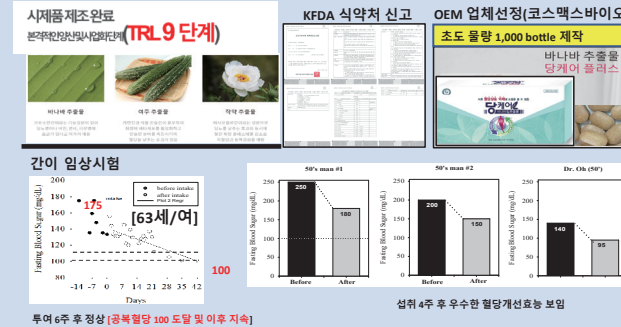
기존 기술 문제점



당뇨병 환자 중 90% 이상은 II형 당뇨 질환을 앓고 있으며, 이에 당뇨 치료관련 연구 또한 II형 당뇨를 중심으로 이루어져야 하나 유용성을 보이는 경구혈당강하제 metformin과 thiazolidinedione (TZD) 계열의 약물은 미흡한 근본적 치료와 여러 부작용의 보고로 섭취에 제한적임

insulin 저항성을 획기적으로 해결할 수 있으며, 효능이 우수하고, 부작용이 적은 안전한 천연물 소재 개발이 필요함

기술의 완성도



경제성 분석



Summary 우수한 향당노효능/Multi-targeting/TRL9단계 진입->즉시 상용화/높은 ROI 기대

기술내용 및 특장점



본 기술은 바나바(Lagerstroemia speciosa)잎의 지표성분인 Corosolic acid를 이용하여 α-glucosidase 억제 활성이 뛰어나 혈당 개선 효과가 우수하고 부작용이 감소된 혈당 개선 기술임

아울러, 여주와 작약을 부원료로 혼합하여 준 결과 비임상시험에서 우수한 향당노 효능을 보였음, 또한, 바나바 추출물의 효능인 α-glucosidase 억제 활성 외에도, 여주/작약 복합추출물을 이용한 경우 DPP4 억제 및 Glp1-r 개선효과가 뚜렷하여 multi-target 향당노 효능 보임

기술 활용분야



혈당 제어용 건강기능식품 등

지식 재산현황



등록번호	10-1734325
발명명칭	바나바 추출물을 포함하는 향당노 조성물

온라인 기술소개자료



<http://www.mtnews.net/m/view.php?id=12096>



12

2022년
대전형 실증 선도사업

디지털 휴먼 영상 생성 기술

Lipsync, Deep-fake, 제스처 생성 등 합성데이터를 활용한 이미지 및 영상 생성기술로, 실존 인물 뿐만 아니라 가상의 디지털 휴먼을 제작하며 새로운 고객 경험을 제공함

주관기관명

(주)씨앤에이아이

연구책임자

(주)씨앤에이아이
부사장 강민성

연구분야

Human-Computer
Interaction

문의처

(주)씨앤에이아이
연구원 손수용
010-3282-6183
sooyong@cna.ai

기술
구성도



기존 기술
문제점



기존 디지털 휴먼 기술은 발화 음성 및 입모양의 자연스러움에 국한되어 왔으며 동작의 경우 다소 한정된 범위에서 적용되어 사용자와 생동감 있는 상호작용이 어려움

기존 제스처 생성 기술은 정해진 발화 문장에 대해 사전에 녹화한 모션을 재생하거나 정해진 발화-문장 제스처 생성 규칙을 사용하기에 다양한 발화 문장에 대응하기 어려움

AI Human 기술 소개

데이터(영상, 음성) 확보 및 AI 엔진 개발을 통한 학습으로 AI human을 생성, 추가 촬영이나 녹음없이 다양한 콘텐츠를 무제한으로 생성이 가능해지는 기술

주요 기술	적용 업무	적용 분야	적용 Device
인지 기능 [두뇌 자연어 이해 (NLU)] [논리 사용자 인식, 영상 분석] [제 발화 인식 (STT)]	암암함 소통 화상 상담 업무 - 금융 상담형 기능 - 보험 심사 및 분판 확인 - 고객 문의/불만사항 접수	무연 정보 고객상담업무	Digital Signage
반응 기능 [얼굴] 얼굴 합성 [Face Generation or Face swap] [입술] 입술을 입맞춤에 맞춤 [입] 합성 음성 공급 (TTS) [입모양] 입모양 생성 (Lip-Sync) [동작] 휴먼 모션	단방향 소통 Reception 역할 - 순번 대기 및 안내 안내 상담 소개 - 제품 설명 / 서비스 안내 - 약관 / 계약 설명 정보 전달 - 사내 화상 교육, 안내문서 등	금융 서비스 금융/서비스 안내 의료 서비스 보험/약관 설명 언론 서비스 언론 뉴스 발표	Tablet PC Kiosk 전광판 / 미디어 파사드 Mobile

AI Human 적용 사례

금융 (AI 은행원) / 스포츠 (AI 김해성) / 채용 / 엔터테인먼트 등 다양한 분야에서 다양한 레퍼런스를 확보 중

금융 (가상 인물)	채용 (실제 인물)	스포츠 (실제 인물)	스포츠 (가상 인물)
농협은행 - AI 은행원 직접입력 업무를 담당하여 가상 화상 상담형으로 서비스, 상담에서 생동 감을 지니 AI Human의 자연스러운 안내 제공 (언론 취재 및 인터뷰를 통해 진행) (출처: CNAI와 공동 진행)	KT CS - AI 채용 도우미 채용공고에 게시한 KT CS의 담당 업무 채용을 위한 실제 채용 도우미로서, 후보 사내 교육용으로 활용 예정	키움히어로즈 - AI 김해성 선수 (김해성)를 AI Human으로 생성하여 다양한 인터뷰를 제작 구경 전광판 (구경전광, 스포츠, 스포츠 등) 채용 및 확대 추진	삼성라이온즈 - AI 치어리더 가상인물 AI Human을 만들어 23시즌 오픈 시 적용 예정 제2세대 제작 출처: CNAI와 공동 진행 (22.9)

기술내용 및
특장점



기존에는 존재하지 않는 새로운 인물을 창조하거나, 기존의 인물을 활용한 신규 디지털 휴먼 제작이 가능하며, 자사의 SaaS(서비스형 소프트웨어) 플랫폼과 연동해 디지털 사이니지, 키오스크 등 다양한 채널에 적용이 가능

대용량 영상 데이터로부터 제스처 생성 모델을 학습하는 기술로 어떠한 발화 문장에 대해서도 제스처 생성이 가능하여 다양한 수요처에 추가적인 기술개발 없이 적용할 수 있음

기술
활용분야



의료, 교육, 스포츠 산업 내 홍보·마케팅 및 안내 업무 등 수행 가능

금융 및 보험, 리테일, 상담, 방송, 공공 행정, 사회 복지 서비스

지식
재산현황



CNAI	출원번호	10-2020-0134393	인공지능 기반 이미지 인페인팅 방법 및 디바이스
	등록번호	10-2389284 B1	
	출원번호	10-2020-0134397	
	등록번호	10-2389304 B1	
한국전자 통신연구원 이전기술	출원번호	10-2021-0060278	초해상도 의료 이미지 생성 장치 및 방법
	등록번호	비공개	
	출원번호	16/102398	
	등록번호	10777198 B2	
	출원번호	10-2018-0034715	인터랙티브 로봇의 발화 및 제스처 속성 결정 장치 및 방법
	등록번호	10-2147835 B1	

온라인
기술소개자료



<https://cna.ai/home>



2022년 대전형 융합신산업 창출 특구기술

실증 선도사업

기술소개집

발행일

2022.09.19

발행처

대전과학산업진흥원

(34115) 대전광역시 유성구 가정로 99, 2층(신성동)

T.042-865-0590 F.042-861-4309

www.distep.re.kr