

동신대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.330.3831]

과 제 명	벗짚 팽연화기술을 이용한 피트모스 수입대체용 상토 개발
--------------	--------------------------------

주 관 기 관

기 업 명	(주)현바이오	대 표 자	이현주
설 립 일	2016. 07. 01.	주 생산품	상토, 팽연왕겨
전 화	061-383-5548	팩 스	-
홈페이지	-	E-mail	jooyon5548@hanmail.net
주 소	전라남도 담양군 담양읍 죽녹원로 152 전남도립대학교 창업보육센터 비동 104호		

기 술 개 발 교 수

성 명	표병식	소 속	한약재산업학과
전 화	061-330-3221	E-mail	pyo@bic.re.kr
주요논문	수삼양경락혈의 깊이별 침자가 백서의 nNOS, NO 및 Norepinephrine의 변화에 미치는 영향. Korean Journal of Acupuncture: 32(4), 2015 Cimifuga heracleifolia Extract Induces iNOS Expression via a Nuclear Factor-kB-dependent Pathway in Mouse Peritoneal Macrophages. Natural Product Sciences: 20(4), 2014 白鼠의 經穴 (LU8, SP5, HT4, K17, PC5, LR4) 針刺가 Nitric Oxide Synthase 및 Norepinephrine의 변화에 미치는 影響. Korean Journal of Acupuncture: 30(1), 2013		
주요연구	병충해방제와 식물생육을 촉진하는 친환경유기농 혼합제 개발 및 사업화 산벚나무 가지 추출물 및 용매 분획물의 Nitric Oxide 생성 억제 효과와 여드름 원인균에 대한 항균활성		

연구개발내용

기술분야 : 농림수산식품

연구개발개요	 최종 목표 ○ 육묘용 벚짚 상토 개발 -글루코스(glucose) 함유량을 20% 이상 제고, C/N ratio 70 이하 -공극율 80% 이상, 생산능력 100kg/hr 이상, 피트모스 무첨가 -밀도 0.3 Mg/m³ 미만, 납 200mg/kg 이하, 아연 300mg/kg 이하 -발아율 70% 이상 개발 내용 ○ 벚짚 팽연화 기술 개발 -글루코스함유량 48% 제고(288.0 → 426.6mg/g) -C/N ratio 56.5(무처리군 52.5) -공극율 2.4% 제고(70.7 → 73.1%) -밀도 0.15Mg/m³(무처리군 0.19Mg/m³) -납, 아연 함유량 상토규격 충족 ○ 생산규모 및 발아율 -시제품 생산규모 462kg/hr -발아율(고추) 99%
시제품	○ 피트모스 및 펄라이트 무첨가 고추 상토(더미형, 분말형)  더미형  분말형
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 ○ 사업성과 -바이오매스 당 함유량 제고기술 확보(Glucose 약 48% 제고) -피트모스 대체재 개발(특허출원 10-2018-0039559 벚짚을 이용한 상토 제조방법) ○ 활용방안 -고추상토 제품 출시 및 국내 상토시장의 70%를 점유하고 있는 수도용 상토 제품 개발 추진 기대 효과 ○ 팽연화 벚짚을 이용한 피트모스 및 펄라이트 대체로 인해 100억원 이상의 수입대체 효과 발생

동신대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.330.3831]

과 제 명	토종 한약재를 이용한 주의력 결핍(ADHD)에 도움이 되는 정유성분 및 아로마 향료개발
--------------	---

주 관 기 관

기 업 명	(주)메가바이오쉴	대 표 자	황성연
설 립 일	2010. 10. 08.	주생산품	한약재, 건강기능식품, 식품
전 화	061-371-0009	팩 스	061-371-1146
홈페이지	http://www.mega-mall.co.kr	E-mail	kbmsi2009@wellcan.co.kr
주 소	전남 화순군 산단길 12-51 우수한약재유통지원시설		

기 술 개 발 교 수

성 명	정현우	소 속	한의예과
전 화	061-330-3524	E-mail	hwdolsan@dsu.ac.kr
주요논문	Guggulsterone attenuates cerulein-induced acute pancreatitis via inhibition of ERK and JNK activation(International Immunopharmacology) 미강·황칠 발효추출물이 B16F10 세포의 미백에 미치는 효과(동의생리병리학회지) 비자 열수 추출물의 항산화 활성 및 뇌신경세포 보호효과 연구(대한본초학회지)		
주요연구	황칠나무와 배를 이용한 천연발효식초의 제조방법(등록 제 10-1620939) 미백 및 항아토피 효능을 갖는 황칠미강발효액 및 그 제조방법(등록 제10-1765106호) 비자나무 추출물을 이용한 항스트레스 조성물(특허출원 10-2017-0143143)		

연구개발내용

기술분야 : 바이오 · 의료

연구개발개요	 최종 목표 ○ 현재 ADHD 환자에게 도움이 될 수 있도록 약물치료와 병행하여 심리적인 내인요인 치료가 동시에 이루어질 때 가장 효과적인 것으로 알려져 있어 병행 치료법 중 하나로 집중력 향상을 위한 향기 치료, 음악 치료, 미술 치료 등이 거론되고 있음 ○ 한약재 중 방향성 약물인 목향, 향부자 등 토종 한약재로부터 ADHD에 효과적인 천연 한방 향기 치료제 소재를 발굴하고 산업화하고자 하였음 개발 내용 ○ 목향과 향부자의 정유 추출조건 확립에 따른 향취와 휘발성 유기 화합물 분석을 실시 하였으며, 테르펜 계열과 시네올성분 등 신경계에 작용 하는 성분이 분석되었음. ○ 도파민 수송체(DAT)와 노르에피네프린 수송체(NET)에 대한 억제 효능과 SERT 억제 효과를 통해 목향과 향부자에서 약물 보다는 미약 하지만 효능이 있음을 검증 하였음. ○ 목향과 향부자를 열수 추출한 후 면역세포와 뇌신경세포에 처리한 결과 본 연구의 목적인 ADHD 치료에 도움이 될 수 있는 향료개발 시료로서의 안전성을 확보할 수 있었음. ○ 목향, 향부자의 열수 추출물과 초임계 추출물을 3주간 9회 ADHD(구속스트레스) 동물병태모델에 흡입시킨 결과, 초임계 추출물(정유)은 혈액성상 변화, FST를 이용한 행동변화, 혈액 내 serotonin 함량 및 뇌조직에서 BDNF 및 CREB의 발현양에서 열수 추출물(정유)보다 유의성이 있는 것으로 관찰되었음 ○ 인체에 목향과 향부자 정유 시료 흡입시킨 표본에서 뇌파를 관찰한 결과 두 시료를 흡입한 표본에서 공통적으로 상대 θ파와 안정영역이 감소하고, 상대 β파, 몰입영역, SEF95 증가하는 경향성을 보였음.
시제품	
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 1) 기술적 성과 ○ 본 기술 개발을 통해 목향과 향부자로부터 아로마 오일을 추출하는 기술을 확립 하였으며, 산업화가 가능한 회수율과 각종 향취 및 효능 분석을 통해 ADHD 에 병행 요법으로 효능을 가지는 향료 제품으로서 천연의 원료를 사용함으로써 기존의 약물이 가지는 부작용은 없으며 장기간 사용이 가능함을 입증 하였음. ○ 목향과 향부자 아로마 시료를 흡입하게 되면 각성과 집중력 강화의 효과를 나타내었음. 2) 경제적 성과 ○ 다양한 ADHD 동물모델에서 효능을 검색한 천연물 데이터베이스를 활용하면 ADHD 뿐만 아니라 유사한 병적 기전 즉, 우울증 등과 같은 다른 질환의 적용을 도모하여 경제적 이익을 극대화할 수 있음. ○ 경제적 사회적 비용 손실 저감화 효과가 있을 것임. ○ ADHD보조 병행 요법을 통해 매년 발생하는 진료비와 사회적 초과 비용 감소를 통한 경제적 성과를 얻을 수 있음. 기대 효과 ○ 기업은 심화되는 천연 정유의 수입 의존도 문제를 해결하기 위해 ADHD에 효과적인 국내자생 목향과 향부자의 정유 성분 (향)을 이용하여 산업화 및 수출을 계획하고 있음. ○ 3년간의 지속적인 투자 계획을 바탕으로 ADHD에 효과적인 아로마 향료 개발 및 치료보조제, 더 나아가 의약품으로까지의 확대를 위한 중장기적인 사업화 투자 계획을 수립하였음. ○ 수요자들이 쉽게 접근할 수 있는 형태의 제품을 공급함으로써 개발 제품의 구매 장벽을 낮춤과 동시에, 디자인적인 요소도 함께 고려하여 아동기나 청소년기, 어른에 이르기까지 다양한 연령층 및 성별의 수요자들이 부담 없이 제품을 구매할 수 있도록 상품화 하고, 더 나아가 다양한 제품에 응용하여 제품군을 확대 할 계획임. ○ 1차 의료기관이나 아동 심리 상담소등과의 연계 협력 및 아로마테라피 업체를 중심으로 판매 유통망을 형성, 제품의 인지도를 높여나갈 계획이며, 향후 병원, 웰빙 요가 클럽, 스파 등으로 유통 채널을 넓힐 계획임.이다. ○ 2018년~2021년 각 해의 해외시장 매출 추정액은, 한방 관련 제품에 대한 관심 증대, 관광 상품과의 연계 가능성과 같은 외부적 요인과 본기업의 활발 수출 경험, 마케팅 역량등과 같은 내부적 요인 등으로 미루어 볼 때, 점차 시장 점유율을 확대할 수 있을 것으로 판단되기 때문에, 꾸준히 그 비율을 늘려 수출을 확대 할 계획임.

동신대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.330.3831]

과 제 명	에너지산업 CCTV 전용 단방향 망연계 시스템 개발
--------------	------------------------------

주 관 기 관

기 업 명	싱크빌리지(주)	대 표 자	박명규
설 립 일	2017. 01.	주생산물	보안 및 응용소프트웨어 외
전 화	061-336-8085	팩 스	061-336-8086
홈페이지	www.thinkv.kr	E-mail	hasi8800@gmail.com
주 소	전라남도 나주시 상야3길 8, B동 730호		

기 술 개 발 교 수

성 명	이동휘	소 속	융합정보보안전공
전 화	061-330-3954	E-mail	dhclub@dsu.ac.kr
주요논문	A study on strengthening security awareness programs based on an RFID access control system for inside information leakage prevention Secret outflow cause symptom analysis through scenario assessment PCAin ERP environment using the misuse detection system design and implementation of RBAC permissions		
주요연구	배전지능화시스템 계정관리 및 로그분석 연구(한전 전력연구원) 지능형 제어망 보안관제 시스템 구축 및 성능평가 방안 연구(기초전력연구원) 제어망 이상징후 감시 시스템 성능평가 방안에 관한 연구(국가보안기술연구소)		

연구개발내용

기술분야 : 정보통신

연구개발 개요

..... 최종 목표

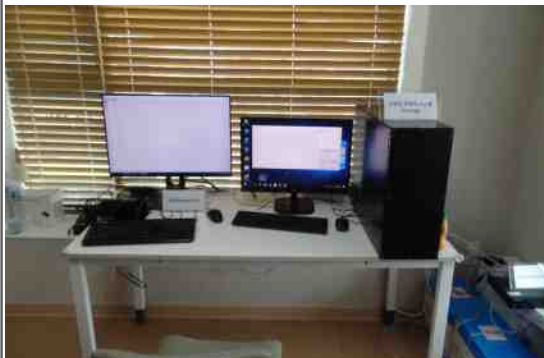
에너지산업 CCTV의 안전한 통합관제를 위해 내부 업무망과 인터넷으로부터 분리 운영을 가능하게 하고, CCTV설치장소로부터 통합관제센터로 영상정보를 단방향 송신하여 외부 해킹 위협을 차단하면서도 실시간 안정적으로 영상수신 할 수 있는 CCTV 전용 단방향 망연계 시스템을 개발

- CCTV 전용 단방향 망연계 시스템; 셋탑박스HW+SW 일체형 구현
- CCTV 전용 단방향 망연계 시스템을 이용한 대용량 영상정보의 단방향 송신
- CCTV 전용 단방향 망연계 시스템을 이용한 실시간 CCTV 통합관제 구현

..... 개발 내용

- 1) CCTV DATA Transfer & Verify 프로토콜; RTSP 스트리밍 데이터를 단방향 UDP 송신으로 변경, Libvlc와 FFMPEG/Live555를 통해 구현
- 2) RTSP 스트리밍 서버; CCTV로부터 전달되는 영상정보를 가지고 최초1회 config화일을 생성하고, Unicast방식으로 스트리밍서버로만 전달되어지며, RTSP 데이터를 다시 클라이언트에 UDP 송신 구현
- 3) 클라이언트/CMS; 영상코덱 x264/H.264 사용하여 스트리밍 서버로부터 UDP로 전송되는 영상데이터를 Libvlc 인코딩하고, opencv를 통해 영상출력을 구현

시제품



[CCTV 전용 단방향 망연계 시스템 HW]



[개발프로그램 SW 구동화면]

연구개발 결과

..... 사업성과 및 활용방안

1. 사업성과

가. 기술적 성과

- 1) 에너지산업의 안전한 통합관제를 위해 내부 업무망과 인터넷망의 분리 운영이 가능하고, CCTV 설치장소로부터 통합관제센터로의 영상정보를 단방향 송신하여 외부 해킹 위협을 차단하여 실시간 안정적으로 영상을 수신할 수 있는 CCTV 전용 단방향 망연계 시스템 개발
- 2) 셋탑박스HW+SW 시스템 일체형으로 개발되고 스트림 암호화 기술을 적용 하여 실시간 영상데이터에 대한 접근 차제가 불가한 높은 수준의 보안성을 확보
- 3) 본 개발품은 최대 중계속도와 최소 지연시간을 만족시켜 대용량 CCTV 영상데이터를 실시간 안정적으로 출력함으로써 통합관제 업무 효율성 증대 효과
- 4) 망 분리 환경하에 기존의 망연계 장치는 고가의 네트워크 시스템이나 본 개발품은 일체형 시스템으로 기존 망의 변경없이 사용 가능

나. 경제적 성과

- 1) 본 개발품은 셋탑박스HW+SW 일체형을 개발되어 가격경쟁력이 높고, 에너지산업외 CCTV 관제업무 산업군에도 적용 가능하므로 시장 확대 가능성이 매우높음, 또한 개발도상국 대상 중저가 정책으로 해외시장진입이 용이함
- 2) 본 개발품 수요처의 경우 외산 고가의 CCTV망 분리 장비 대신 당사 제품으로 구축시 수입대체 비용절감 및 업무 효율성 극대화에 기여 예상
- 3) 본 개발품 교육용 시스템으로 대학교 및 교육기관 시장 진입시 Test bed 활용 및 학생 산업현장 실습효과로 인한 시너지 창출 기대 예상

다. 사회적 성과

- 1) 본 개발과정에서 신규인력 2명 고용 창출
- 2) 지역 대학교등 교육기관을 대상으로 교육용 시스템으로 구축, 현장학습 교육장 마련 및 강사인력 양성 계획
- 3) 본 개발품 납품.구축 이후 유지보수 인력에 대한 지역인력 추가 채용 및 시스템 구성품.설치시 지역 파트너 협력사 발굴 유치

2. 기술개발결과 활용계획

가. 기술개발결과 국내.외 주요 시장 현황

판매처	국가	판매단가 (천원)	연간 판매량 (개)	판매기간 (년)	예상매출액 (천원)
한국전력	한국	25,000	5	5	625,000
5개 발전사	한국	25,000	20	5	2,500,000
공공기관.공기업	한국	30,000	10	5	1,500,000
일반기업, 해외 플랜트	베트남	30,000	5	5	750,000

- 향후 5년간 에너지산업 수요처 예상매출액 5,375,000(천원)
- 민간기업, 공장, 보안시설 등 CCTV 관제업무 산업군을 적극적으로 발굴, 개척하여 망연계 시스템 시장진입 확대 계획; 연간 3억 매출 예상
- 본 개발품 수요처 납품, 구축, Warranty 이후 유지보수 및 성능고도화 진행시 연간 3억 이상 추가 매출 가능

나. 지식재산권 확보

- 1) 특허 출원명 : 영상데이터 전용 서버를 통한 단방향 망연계 시스템 및 방법
- 특허 출원번호 및 일자 : 10-2018-0115934(2018.09.28.)
- 2) 기술임치센터 기술자료임치증 발급번호 : 20181024123800022

..... 기 대 효 과

본 개발품은 일체형 시스템으로 개발되었고, 영상데이터를 실시간 단방향 전송이 가능하다. 보안성을 요구하는 에너지기업 및 공공기관에서 기존 외산 네트워크 장비, 방화벽을 도입하지 않고도 업무망, 외부망을 분리 운영 하게할 수 있는 단방향 망연계 시스템이다.

소규모 파일전송과 같은 논리적 망연계 기술로는 실시간 대용량 영상데이터를 전송할 수 없기에 본 제품을 개발 하게 되었으며, 가격경쟁력이 높아 국내 시장을 선점하고, 나아가 개발도상국 대상 해외시장으로 진출할 수 있는 전략이 있으며, 교육기관의 현장실습 교재 및 테스트베드로 활용하기에 적합 하다고 볼 수 있다.

동신대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.330.3831]

과 제 명	한국잔디를 이용한 건축물 에너지 절감형 옥상녹화 모듈시스템 개발
--------------	--

주 관 기 관

기 업 명	(주)스마트아그로	대 표 자	권태영
설 립 일	2016. 08. 08.	주 생산품	옥상녹화용 모듈형잔디, 잔디용 경량배합토
전 화	061-394-8091	팩 스	061)394-8191
홈페이지	-	E-mail	-
주 소	전라남도 장성군 삼서면 삼본로 38		

기 술 개 발 교 수

성 명	국찬	소 속	동신대학교
전 화	061-330-3344	E-mail	kookchan@dsu.ac.kr
주요논문	○ 도로 인접지역 수경시설 설계를 위한 도로교통소음 마스킹 음원의 특성에 관한 연구, 한국소음진동공학회지, 2017, 제27권 제3호 ○ 한옥주거단지 소리환경의 물리적 특성과 주관반응의 관계 분석, 한국소음진동공학회지, 2014, 제24권 제2호 ○ 공간 유형별 실내조경에서의 배경음 만족도 연구, 한국생태환경건축학회논문집, 2012, 제12권 제4호		
주요연구	○ 산학협력 기술개발사업 : (2015년 9월 ~ 2017년 8월) 식생점토블럭매트를 이용한 저관리·경량형 옥상녹화시스템 개발 ○ 산학연 공동기술개발 컨소시엄사업 : (2009년 6월 ~ 2010년 5월) 환경조절기능을 겸비한 실내조경장치 개발 ○ 산학연 공동기술개발 컨소시엄사업 : (2006년 10월 ~ 2007년 4월) 테라토 공법을 이용한 고효율 인공지반 녹화기술 개발		

연구개발내용

기술분야 : 에너지·자원

연구개발개요

..... 최종 목표

도심열섬현상 완화와 건축물 에너지 효율 향상을 위한 단열, 방근, 보수, 배수 성능을 일체화한 모듈과 10cm 이하의 유효토심을 갖는 천연잔디 옥상녹화 시스템 개발

..... 개발 내용

1. 잔디생육과 단열 기능을 갖는 옥상녹화 모듈패드 시제품개발
2. 10cm 이하의 토심에서도 잔디 생육이 가능한 경량배합토 개발
3. 폭염과 이상기후에 대응 가능한 잔디생육 유지관리 시스템 개발
4. 시제품의 건축물 옥상 단열성능 및 에너지효율 비교(콘크리트, EPS) 모형실험
5. 폭염, 강우 등 시나리오별 모형실험을 통한 시스템 안정화

시제품



연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

사업성과 : 1. 개발기술은 콘크리트 옥상 대비 폭염기간 최대 10℃의 실내온도 차이를 나타내었으며, 또한 콘크리트 옥상의 경우 하루 최대 실내온도 차이가 15℃ 인 반면에 개발기술은 3℃ 이하로 안정적인 실내온도를 나타내었음

건축에너지모형실험 결과 온도범위(2018.06.05.~2018.10.12.)	
대 기 온 도	8.8℃ ~ 40.7℃
콘크리트적용 실내온도	12.3℃ ~ 46.1℃
개발제품적용 실내온도	16.1℃ ~ 37.5℃

2. 실험결과로 볼 때 이는 범용적인 스티로폼(EPS) 단열재의 200mm 이상의 효과와 유사한 결과이며, 건축물의 냉방에너지절감과 단열성능에 우수한 효과를 보였음

활용방안 : 건축물에너지효율 향상을 위한 신규 및 노후건축물 개량사업에 적용 가능

..... 기대 효과

- 중량형, 경량형 옥상녹화 대비 비용, 시간, 공간활용면에서 보다 경제적인 보급가능
- 에너지 절감으로 냉·난방비용 절감 및 신축, 재건축 건설에 신속 도입가능
- 획일화된 세덤류(다육식물) 위주의 경량형 옥상녹화 시장에 잔디 도입 발판 마련

동신대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.330.3831]

과 제 명	항함유 채소를 이용한 대기오염물질 제어 맞춤형 식품개발
-------	--------------------------------

주 관 기 관

기 업 명	동신이향건강원	대 표 자	이성하
설 립 일	2016.12.	주생산품	양파즙, 오가피즙
전 화	061-330-2885	팩 스	061-330-2885
홈페이지	http://cafe.daum.net/jirisan-h	E-mail	sang87888@naver.com
주 소	전남 나주시 청동길 175-10		

기 술 개 발 교 수

성 명	이경동	소 속	한약재산업학과
전 화	061-330-3261	E-mail	leek-d@hanmail.net
주요논문	1. Preparation of Caffeic Acid Phenethyl Ester-Incorporated Nanoparticles and Their Biological Activity, 2015, J. Pharm. Sci. 2. Forage Crop Lolium multiflorum Assisted Synthesis of AgNPs and Their Bioactivities Against Poultry Pathogenic Bacteria in In Vitro. 2018, JOURNAL OF MICROBIOLOGY 3. Quantification of major phenolic and flavonoid markers in forage crop Lolium multiflorum using HPLC-DAD. 2018, REVISTA BRASILEIRA DE FARMACOGNOSIA		
주요연구	1. 약용자원을 활용한 기능적 식품 개발(농촌진흥청, 중소기업청 등) 2. 발효숙성과정 중 대사물질의 변화 양상추적과 이를 이용한 제품개발 3. 항당뇨 및 항산화 물질의 분리와 이를 이용한 기능적 제품개발		

연구개발내용

기술분야 : 바이오 · 의료

연구개발개요	 최종 목표 ○ 황함유 채소와 사포닌함유 약용식물을 이용하여 대기오염물질 해독을 통해 면역력을 향상에 도움될 수 있는 맞춤형 nutraceutical 식품을 개발하고자 함 - 면역강화 시제품 2건 이상 : 환 1종, 과립차 1종 - 특허출원 1건 개발 내용 ○ 채소종류별 건조방법 등 가공법에 따른 생리활성분석(항산화, 폴리페놀 등) ○ 생리활성재료의 열수 및 주정 추출 및 농축기술 확립 ○ 원료 최적 추출법 활용 파우치 대량생산공정 조건확립 ○ 채소 과립환 등 시제품용 실험재료의 최적 혼합비율 결정 ○ 시제품의 면역활성관련 동물실험 및 관련 생화학실험 ○ 시작품의 제작(과립, 환, 농축액) 제품의 검증 및 분석, 상자포장 디자인 개발
시제품	 <① 황사포닌 과립차 ② 황사포닌 청명환>
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 ○ 황 및 사포닌 함유 약용식물 조합 최적화를 통한 항산화활성 증가 조성물 완성 ○ 황 및 사포닌 함유 시제품의 면역활성 증가 조성물 완성 ○ 국내특허출원1 "새싹인삼채소 등을 이용한 숙취해소용 조성물"(10-2017-0179955, 2017.12.) ○ 국내특허출원2: "황과 사포닌 조합 약용식물의 면역력 증강 활성" 신청중 (2018.10.) ○ 시제품 및 상품화 실적: 과립차 1종, 황사포닌환 1종 기대 효과 ○ 창업이후 가공식품 매출액 증대(2018년 150% 성장)과 도약발판 마련 ○ 사업종료 후 황사포닌 가공식품관련 3년내 회사 1억 이상 매출 기대 ○ 미세먼지가 국민보건건강에 미치는 영향에 대한 예방 및 경감 측면에서 기여 ○ 과잉생산 및 비상품용 채소를 이용한 고부가가치 제품개발에 따른 경제력 향상

동신대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.330.3831]

과 제 명

보급형 스마트 양만장 솔루션 기술개발

주 관 기 관

기 업 명	삼환전기(유)	대 표 자	김환욱
설 립 일	2014. 12. 29.	주생산품	정보통신, 태양광
전 화	062)974-4100	팩 스	061-335-4101
홈페이지	http://samw.kr	E-mail	samw4100@daum.net
주 소	전라남도 나주시 노안면 노안로 455-41(장동리 593)		

기 술 개 발 교 수

성 명	최효승	소 속	디지털콘텐츠학과
전 화	061-330-1902	E-mail	design@dsu.ac.kr
주요논문	교육용 해양 콘텐츠 활용 및 서비스 방안 패턴 매칭을 통한 실시간 환경정보 손실 데이터 보정방법 스포테인먼트 실감 자전거 시뮬레이터 개발		
주요연구	에어플로팅스페이스(AFS)기반 스포테인먼트 실감체험플랫폼 개발 기능성 엔터테인먼트 서비스를 위한 다감각 실감 미디어 체험시스템 개발 보급형 스마트 양만장 솔루션 기술개발		

연구개발내용

기술분야 : 정보통신

연구개발 개요	 최종 목표 민물장어 양만장에 ICT 기술을 적용하여 민물장어 양식의 체계적이고 효율적인 관리 및 서비스 위한 보급형 스마트 양만장 솔루션 개발
	 개발 내용 - 민물장어 수조내 생육환경 상태를 실시간 모니터링이 가능하도록 하는 보급형 스마트 양만장 솔루션 개발 - 양만장의 최적화된 수질센서 발굴 및 통합 센서 컨트롤러 기술개발 - 수조내 민물장어의 활동량에 대한 분석을 위해 수중카메라로 습득된 영상을 검출하여 민물장어의 활동량에 대한 패턴분석을 통해 사용자에게 뱀장어의 활동량 모니터링이 가능한 알고리즘 설계 및 구현 - 수조별 수온,ph,DO 등 환경 정보를 실시간 감시하고 수질 변환시 실시간 상태 알림 및 모니터링이 가능한 사용자 친화적 UI/UX기반의 스마트 APP 개발
시제품	
연구개발 결과	 사업성과 및 활용방안 - 보급형 스마트 양만장 솔루션은 일반 어류에 비해 환경에 민감하고 폐사율도 비교적 높은 장어 양식 과정에서 수온, 수질, 산소량 자동 점검 등 전체 수조의 통합 관리를 가능하게 하여 관리부담 및 비용 감소와 생산성 향상에 크게 기여 - 전남, 전북지역 뱀장어양식장 개소 현황은 전국대비 80%를 차지하고 있는 실정으로, 전남지역을 기반으로 전국으로 확산하는 시범사업 추진 - 동남아 양만장 및 양식장의 경우 현지 전력 공급이 불안정한 상황을 고려하여 태양광을 이용한 자립형 양만장 시스템을 구축하여 해외 진출 및 사업화 추진 예정.
	 기대 효과 - 첨단 양식 기술은 지금까지 대규모의 양식어가에 국한적으로 적용되었기에 정보화 혜택에 대한 음영지역이 나타나고 정보화 마저 소외 계층이 나타나는 상황에서 정보화 음영지역까지 기술혜택을 비출 수 있도록 하여 소규모의 양식어가에서도 경쟁력 강화 및 발전 기대. - 전라남도 지역의 어류양식 어가수는 592개로 전국에서 가장 많지만 어류 양식 생산량은 해마다 줄어 들고 있는 실정으로, 첨단양식기술 보급을 통하여 전라남도 내 양식어가의 생활환경을 위협하는 문제를 과학기술로 해결함으로써 지역현안을 해결하고 어가의 생산성을 높이는데 이바지할 것으로 판단됨.

동신대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.330.3831]

과 제 명	실시간 비접촉 안면 온도 감지를 통한 냉각제어 Light-Cold 마스크 개발
--------------	--

주 관 기 관

기 업 명	GENE21	대 표 자	김기남
설 립 일	2012. 04. 25.	주생산품	병원용 의료기기
전 화	061-351-7716	팩 스	062-603-0678
홈페이지	-	E-mail	genegene@naver.com
주 소	전남 나주시 노안면 노안삼도로 584-10, 208호 동신대학교생물자원산업화지원센터		

기 술 개 발 교 수

성 명	천 민 우	소 속	보건행정학과
전 화	061-330-3212	E-mail	mwcheon@dsu.ac.kr
주요논문	Design of tissue transfer container using thermoelement module 3D concept design for PRF centrifuge using a thermoelectric element An analysis of temperature sensor for the stable cooling of PRF centrifuge		
주요연구	열전소자를 이용한 바이오·의료기기 개발 한방 의료기기 개발 LED를 이용한 의료기기 개발		

연구개발내용

기술분야 : 바이오 · 의료

연구개발요

..... 최종 목표

- 실시간 비접촉 안면 온도 감지를 통한 냉각제어 Light-Cold 마스크 개발
- 냉각수 최대 냉각온도 10℃ 이하
- 온도센서 정밀도 $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- LED 출력 5mW 이상
- 5종 패턴프로그램 등록

..... 개발 내용

- LED 배치 및 제어 시스템 개발
- 냉각시스템 개발
- 순환수 순환시스템 개발
- PT100온도 온도 센싱 회로 개발
- 비접촉 온도 측정 회로 개발

시제품



연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

- 실시간 비접촉 안면 온도 감지를 통한 냉각제어 Light-Cold 마스크 개발
- Light-Cold 마스크 특허 출원 및 프로그램 등록
- Light-Cold 마스크의 기능 유지 및 품질을 보증함으로써 안정성 확보
- 임상적 효과의 검증과 더불어 국내 규격의 인증을 받고 전시회등 참여를 통해 제품 홍보

..... 기대 효과

- Light-Cold 마스크를 통한 피부개선
- 냉각수 순환 기술의 적용으로 피부 온도 변화에 대한 불편함 감소
- 피부과나 피부습까지 가지 않고 집에서 사용할수 있는 편의성 제공
- 기타 LED 광출력과 냉각순환이 필요한 분야 응용제품 개발
- 특성화된 제품으로 국내외 시장 진출을 통한 수입 증대
- 지역내 신규 고용 창출

목포대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.450.2955]

과 제 명 지역납석을 사용한 불연성 수계 무기페인트의 개발

참 여 기 업

기 업 명	(주)대한	대 표 자	이 옥 정
설 립 일	2014년 01월 13일	주생산품	페인트
전 화	061-283-6683	팩 스	061-283-6684
홈페이지		E-mail	leeokj@empas.com
주 소	전남 무안군 삼향읍 삼향공단길 56-34		

기 술 개 발 교 수

성 명	이 상 진	소 속	신소재공학과
전 화	061-450-2493	E-mail	lee@mokpo.ac.kr
주요논문	- 자연물의 미세구조를 활용한 다공성 인산칼슘 제조 - PDP 투명 유전체용 Bi계 프리트 필름의 제조 및 특성분석 - PVA 폴리머를 이용한 니켈 알루미늄 분말의 합성 및 특성연구		
주요연구	- 자연물을 이용한 인체친화성 인산칼슘 제조 - 폴리머 용액법을 이용한 고기능 세라믹스 분말 합성 - 다성분계 세라믹스 나노 복합체		

연구개발내용

기술분야 : 화학

연구개발개요

..... 최종 목표

저가의 납석과 무기바인더를 활용, 가격경쟁력이 뛰어난 1액형 무기페인트 개발 (불연성(난연1급), 접착성(5B이상), 내오염성 (A등급)을 갖는 불연성 무기페인트)

..... 개발 내용

- 규산염계 바인더와 리튬 실리케이트 바인더의 합성공정기술 및 최적배합비 확보
- 납석 입자간의 마찰력 극대화 원리를 통한 균일한 도료 입도 상용화 기술 확보
- 점도가 낮은 무기페인트의 스프레이 도장 및 롤러 도장에 대한 도장기술 확립

시제품



연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

- 납석을 이용한 수계타입의 1액형 불연 무기페인트 개발 (제품명:Cera-Wall)
- 특허출원 : 납석을 이용한 불연성 도료 조성물 (출원번호:10-2018-0074660)
- 향후 새로운 특수페인트 제품 양산화 기술에 관련된 요소기술 확립

..... 기대 효과

- 특성이 우수한 지역 납석을 활용한 불연페인트 개발을 통해, 납석 광산산업 활성화, 지역인력고용, 매출 증대를 통한 지역세수 확대 등 모색
- 후방산업인 건축 및 제조사업 활성화, 에너지 효율향상을 통한 지역산업 경쟁력 강화
- 수입도료대비 50% 저렴한 가격 공급을 통한 가격 경쟁력 확보 및 시공시간 단축 등으로 수입자재 및 소재 대체효과

목포대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.450.2955]

과 제 명	LED 가로등 방열장치와 스마트 LED 가로등 핵심기술 개발
--------------	-----------------------------------

참 여 기 업

기 업 명	(주)아트산업	대 표 자	이 정 연
설 립 일	2010년 3월 25일	주생산품	가로등주, 전기자재
전 화	061-532-4842	팩 스	061-533-4843
홈페이지	-	E-mail	lly4842@naver.com
주 소	전라남도 해남군 옥천면 영신리 604-9		

기 술 개 발 교 수

성 명	장봉석	소 속	목포대학교 멀티미디어공학과
전 화	061-450-2353	E-mail	jang@mokpo.ac.kr
주요논문	- P. Poudel & B. Jang, "Comparison Deep Learning Techniques for Modeling PV Power Output", J. of JAITS, Vol. 7, No 2, pp 43-53, Dec. 2017 - 서은주, 이희선, 장봉석, "최소평균자승법 적용 태양광발전 데이터 모델링", 한국정보기술학회, 추계공동학술대회논문집, Dec. 2017 - 두동근, 프라시스 포우델, 박찬호, 장봉석, "Webots 활용 축구로봇의 목표지점 이동패턴 알고리즘 구현", 한국전기학회, 정보 및 제어 학술대회, Oct. 2017		
주요연구	- 다중 선형알고리즘 개발을 통한 딥러닝 비선형 알고리즘 성능우위 기술 연구개발 - 딥러닝 기반 인공지능 기술 연동 이미지 오브젝트 인식 및 판별 알고리즘 개발 - IoT+빅데이터 기반 시계열 분석 및 예측 알고리즘 개발		

연구개발내용

기술분야 : 정보통신

연구개발개요	 최종 목표 - LED 가로등기구에 열전소자를 적용하여 LED 램프 방열효과 극대화 - LED 가로등 활용 와이파이 망 구축과 이를 기반한 원격 실시간 감시제어 - 관련한 시스템 구성 및 프로그램 확보 개발 내용 - LED 가로등기구내에 열전소자 적용 방열효과 및 전기발생 시스템 구축 - LED 가로등 와이파이 망 구축과 IoT MQTT 네트워크 시스템 구축 - 각종 센서데이터 실시간 수집감시 시스템 및 원격 디밍 시스템 개발완료 - 방열, 디밍제어, 전력사용량 절감등 목표치 값 달성 완료
시제품	
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - LED 가로등 열전모듈/소자 적용 방열장치 개발을 완료함. 이를 이용하여 다양한 필드테스트를 수행하여 향후 시스템 적용방안 확보 - 열전모듈과 열전소자를 보다 효율적으로 적용하기 위해서 LED 램프 제작기업과 협력을 추진하여 방열 및 에너지하베스팅 제공할 제품개발 추진기반 확보 - 향후 스마트시티에서 필요한 사물인터넷 인프라 구축에 활용이 가능한 스마트 가로등 시스템 개발을 완료하였으며, 이를 활용한 다양한 사업화가 가능함 기대 효과 - 본 기술개발 결과물은 향후 지속적으로 제품화를 추진하여, 참여기업의 성장과 함께 기술력 향상에 근거가 될 것으로 기대 - 향후 국내외 스마트시티 구축사업에 적용하게 되면 시장참여를 위한 경쟁력 확보

목포대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.450.2955]

과 제 명	단열 및 난연기능이 강화된 고기능 인슈블럭 개발
--------------	-----------------------------------

참 여 기 업

기 업 명	(주)제로하우스	대 표 자	김 응 찬
설 립 일	2008년 04월 16일	주생산품	EPS 단열재 및 건축용경량단열블럭
전 화	061-324-7771	팩 스	061-324-7774
홈페이지		E-mail	zero2581@naver.com
주 소	전남 함평군 해보면 해삼로 117번지		

기 술 개 발 교 수

성 명	이 상 진	소 속	신소재공학과
전 화	061-450-2493	E-mail	lee@mokpo.ac.kr
주요논문	- 자연물의 미세구조를 활용한 다공성 인산칼슘 제조 - PDP 투명 유전체용 Bi계 프린트 필름의 제조 및 특성분석 - PVA 폴리머를 이용한 니켈 알루미늄이트 분말의 합성 및 특성연구		
주요연구	- 자연물을 이용한 인체친화성 인산칼슘 제조 - 폴리머 용액법을 이용한 고기능 세라믹스 분말 합성 - 다성분계 세라믹스 나노 복합체		

연구개발내용

기술분야 : 화학

연구개발 개요	 최종 목표 경량단열블럭의 단열성능을 강화하고 난연성능 미확보 문제 해결을 위한 새로운 난연액을 적용하여, 경량단열블럭을 제조하여 국토교통부 고시(제2012-624호) "건축물 마감재료의 난연성능 및 화재 확산 방지구조 기준" 난연재료등급(3급)을 만족하는 난연 경량단열블럭을 개발 개발 내용 - 난연액 제조를 위한 바인더 및 난연제 선정 - 제조된 난연액을 적용한 경량 단열 인슈블럭 개발 - 단열성능 및 난연성능 평가를 통한 성능확보
시제품	
연구개발 결과	 사업성과 및 활용방안 - 난연액 제조 레시피를 위한 데이터베이스 확립 - 단열성능과 난연성능이 개선된 난연 경량단열블럭개발(건축물 마감재료의 난연성능 및 화재확산 방지구조 기준 난연재료등급을 만족하는 난연 경량단열인슈블럭 개발) - 안정적인 난연성 확보제품을 통한 매출신장 기대, 개발기간 4명의 정규직 채용을 통한 지역내 일자리 창출 - 컨테이너 및 냉동창고 등 새로운 분야에 난연경량단열블럭 적용을 통한 새로운 시장진입 기대 효과 - 난연제의 열분해 메커니즘과 난연 메커니즘 연구를 통한 국토교통부 고시(제2012-624호) '건축물 내부마감 재료의 난연성능기준' 난연재료(3급)을 만족하는 난연성능확보를 통해 10%이상의 매출증대 기대 - 난연액의 난연제와 발포 폴리스티렌 사이의 친밀한 반응을 통한 용착강도의 향상으로 인한 제품 품질의 안정화 기대

목포대학교 중소기업산학협력센터[Tel. 061-450-2955]

과 제 명	록킹 존(Locking zone) 형성을 통한 조적벽 내진 보강기술 개발
-------	---

참 여 기 업

기 업 명	세라코(주)	대 표 자	강 한 목
설 립 일	2013.02	주생산품	점토벽돌
전 화	061-331-9000	팩 스	061-331-9003
홈페이지	http://www.ceraco.kr	E-mail	icjung@ceraco.kr
주 소	전라남도 나주시 봉황농공단지길 134-7		

기 술 개 발 교 수

성 명	오 명 호	소 속	국립목포대학교
전 화	061-450-2458	E-mail	ohmho@mokpo.ac.kr
주요논문	단속배치된 캡 형상의 전단연결재의 전단내력에 관한 실험연구, 한국공간구조학회논문집 콘크리트 충전 튜브플랜지 H형강 보의 휨성능에 관한 실험연구, 한국방재학회논문집 슬립 AU 합성보의 전단성능에 관한 실험연구, 한국공간구조학회논문집		
주요연구	충전 U-플랜지를 이용한 중저층 건축물용 Slim Slab-Beam 개발, 국토교통기술진흥원 스티드 볼트가 없는 충전 합성보를 이용한 주차장 공법 개발, 한국연구재단 상부노출 폐단면 충전보를 이용한 높이 8m이내 3개층 건설공법개발, 중소기업기술정보진흥원		

연구개발내용

기술분야 : 지식서비스

연구개발요	 최종 목표 ○ 현장 시공성과 경제성 및 국내 기준에 적합한 내진성능을 확보하기 위해 수직 록킹 바를 이용한 록킹 존 방식의 조적벽 내진 보강 기술 개발 ○ 마감용 치장 벽체와 배면의 지지 구조체 간의 결합으로 지진, 바람에 안전한 연결 장치 개발 ○ 기존 치장 조적 벽체와 대비하여 지진 발생 시 면내 기능(수평 이동 수용, 구조 저항력, 조적 시공 오차 수용) 및 면외 기능(면외 변형 억제, 전도 방지)을 갖도록 하여 건축구조기준(KBC2016) 비구조요소 내진 설계에 적합한 내진 보강 연결 록킹 장치 및 내진 조적 공법 개발 개발 내용 ○ 내진 보강용 벽돌 개발 ○ 내진 보강용 연결철물 개발 ○ 제안 공법의 시공 방법 및 경제성 분석 ○ 구조 내진 성능 평가 ○ 시험 시공(Mock-up) 및 현장 적용
시제품	 
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 ○ 내진 보강용 연결철물의 구조적 성증 및 시공성 검증 ○ 내진 보강용 연결철물의 설계 및 설치 방법 완성능 입 ○ 특허출원 2건, 논문게재 1편 달성 ○ 내진 보강용 연결철물 공법의 현장 영업을 위한 홍보 자료 활용 가능 ○ 해외 시장 발굴을 위한 각종 박람회에서 내진 보강 기술 자료 제시 가능 기대 효과 ○ 국내 내진성능 강화에 따른 국가정책의 일환으로 시장성 확장 가능 ○ 기존 외장재 시장의 확대를 위해 벽돌의 외장재에 대한 내진시스템을 통합하여 시공 가능 ○ 조적 벽체의 내진구조화가 진행되지 않은 해외 시장에 자체 신기술 보유로 적극 참여 가능 ○ 기술개발을 통한 회사의 기술력 과시 및 부가 가치 창출 가능

목포대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.450.2955]

과 제 명 다목적 기능 합성수지 거푸집 성능평가에 관한 연구

참 여 기 업

기 업 명	유탑엔지니어링건축사사무소	대 표 자	박 재 형
설 립 일	1990년	주생산물	사업서비스, 제조업, 건설업
전 화	062-530-8700	팩 스	062-228-8558
홈페이지	www.u-top.co.kr	E-mail	skaruddyd@hanmail.net
주 소	전라남도 화순군 화순읍 자치샘로 21-5		

기 술 개 발 교 수

성 명	김 태 희	소 속	목포대학교
전 화	061-450-2459	E-mail	thkim@mokpo.ac.kr
주요논문	교육시설물의 LEED 인증유무에 따른 공사비 비교연구 (2017) Revealing building vulnerability to windstorms through an insurance claim payout prediction model: a case study in South Korea (2017) Predicting hurricane wind damage by claim payout based on Hurricane Ike in Texas (2015)		
주요연구	자연재해로 인한 건설사업 손실비용 최소화를 위한 리스크 대응방안 건설공사 현장의 안전사고 예방을 위한 BIM 적용방안 생애주기비용 개선을 위한 핵심요소기술 개발		

연구개발내용

기술분야 : 지식서비스

연구개발개요	 최종 목표 - 기존의 유로폼과 플라스틱 거푸집이 가지고 있는 단점을 보완 - 기존 플라스틱 거푸집과 유로폼은 곡면작업이 까다롭고, 거푸집 상호 호환성이 되지 않으며, 인(아웃) 코너 시공 시 추가 부속철물이 시공되어야 하는 단점이 있어 이를 개선하고자 함 개발 내용 - 내열시험(가열길이변화시험) : 시험체를 $80\pm 2^{\circ}\text{C}$의 온도로 4시간 유지하고, 상온에서 안정시킨 후 눈금 사이의 길이를 측정하여 가열전 길이에 대한 변화율 측정 - 내한시험(충격시험) : 시험체를 상온에서, $-25\pm 3^{\circ}\text{C}$에서, $60\pm 3^{\circ}\text{C}$에서 각각 24시간의 세 가지 조건에 유지 시킨 후 가지형 추를 낙하시켜 제품의 파손상태 관찰 - 측압시험 : 거푸집 절대처짐이 한계인 3mm일 때 의 가력하중을 최대가력하중 평가 - 소음시험 : 거푸집에 충격을 가해져 발생하는 작업충격시험 측정 - 현장적용시험 : 합성수지거푸집을 현장에 적용하여 유로폼과 비교·검토
시제품	
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 국가공인기관(한국건설생활환경시험연구원) 시험성적서 발급 : 내열시험성적서, 충격시험성적서, 측압시험성적서, 소음시험성적서 - 국내 등재지 논문집논문게재(한국건축시공학회) : 합성수지 거푸집의 성능평가 및 현장 적용성에 관한 연구(10월 16일 논문심사완료/12월 게재예정) - 국내 학술발표대회논문게재 : 한국건축시공학회 2건(춘계-5/16~18, 추계학술발표대회-11/15~16) - 특허 출원 : 발명의 명칭(다목적 건축용 거푸집), 출원인(유탐엔지니어링건축사사무소, 선일건설) - 합성수지 거푸집 건설신기술 인증으로 인한 신뢰성 확보 및 기술력 홍보 기대 효과 - 합성수지 거푸집 활성화로 인해 합판수요가 줄어들어 벌목에 의한 산림훼손 감소 예상 - 유로폼보다 자중이 가벼워 시공이 빨라져 공기가 단축되고, 협착사고 위험이 적어 안전성 측면에서도 우수 - 거푸집 시공 시 작업소음이 줄어들어 작업자 피로도 뿐만 아니라 주변 민원 감소 - 건설 신기술 신청을 위한 기초데이터 확보 - 목재수급이 어려운 개발도상국을 대상으로 홍보 및 판매 가능

목포대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.450.2955]

과 제 명

노인 낙상감지 웨어러블 디바이스 개발

참 여 기 업

기 업 명	시니어블	대 표 자	김효진
설 립 일	2017.06.06.	주생산품	소프트웨어 및 무선통신기기
전 화	070-4233-2594	팩 스	02-
홈페이지		E-mail	hyojin.kim@seniable.com
주 소	전남 여수시 덕충2길 32, 전남창조경제혁신센터 301호		

기 술 개 발 교 수

성 명	이상돈	소 속	목포대학교
전 화	061-450-2357	E-mail	sdlee@mokpo.ac.kr
주요논문	- "Application of Sensor Technology for the Efficient Positioning and Assembling of Ship Blocks", International Journal of Naval Architecture and Ocean Engineering, 2(3), 2010 - "Aurora: A New Model and Architecture for Data Stream Management" - The VLDB Journal 12(2), 2003 - "Scalable Application-Aware Data Freshening", International Conference. on Data Engineering, 2003		
주요연구	- 선박블록 조립위치 조정 시스템 및 방법(특허등록번호 : 10-1191926) - 선박 블록 조립 원격 지원 시스템 및 방법(특허등록번호 : 10-0927793) - 이동통신단말기의 호출모드 원격전환 시스템 및 방법과 이를 위한 이동통신 단말기(특허등록번호 제 10-0755268)		

연구개발내용

기술분야 : 정보통신

연구개발개요

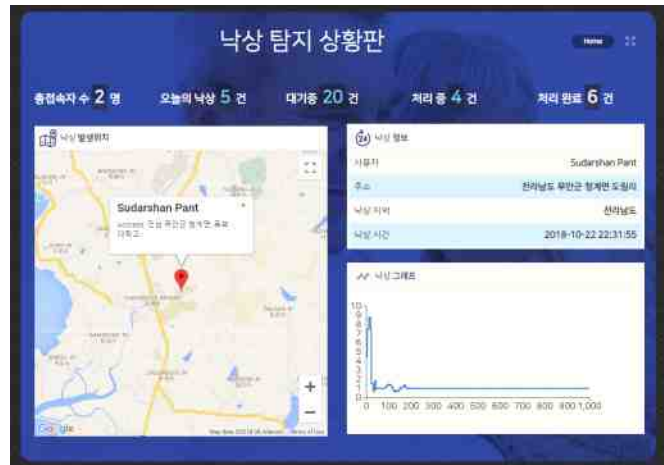
..... 최종 목표

- 노년층의 건강상태 및 긴급 상황 감지를 위한 스마트 밴드 개발
- 노인의 낙상 사고를 감지해 즉각 구조하고 낙상사고 고위험 군을 찾아내는 데이터러닝 솔루션 개발

..... 개발 내용

- 웨어러블 IoT 단말기 디자인, 하드웨어 및 임베디드 소프트웨어 개발
- 저전력, 시력보호를 위한 E-Ink 디스플레이, 실내외 감지 위한 Lora 통신을 사용한 스마트 밴드 개발
- 시니어 낙상 감지 빅데이터 수집 서버 개발
- 행동분석 및 위험 상황 탐지모듈 개발
- 낙상 데이터 수집하여 강화학습 기반 낙상 탐지 알고리즘의 지능형 낙상 탐지 개발

시제품



연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

- 낙상 자동 감지 스마트 밴드를 개발하여 데이터 학습을 통한 낙상감지 정확도를 높이고 노인 안전 케어 효율을 높임
- 시니어블 제품의 성능 검증을 통해 낙상감지 알고리즘과 낙상 데이터 학습 알고리즘을 별도의 솔루션으로 개발하여 노인이나 환자들을 위한 제품에 임베디드 소프트웨어로 활용하고 다양한 제품에 적용 가능
- 제품의 추가적인 개발을 진행하여 B2B 솔루션으로 판매할 계획

..... 기대 효과

- 급속한 고령화로 인한 낙상 사고 고위험군을 찾아내 미리 사고를 예방할 수 있고 생활 불안감 해소
- 노약자나 독거노인의 안전에 위협적인 사고에 즉각 대응 가능
- 2차 사고와 고독사를 예방함으로써 인권을 보호하는 기본 솔루션으로 작동

목포대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.450.2955]

과 제 명	LoRA를 이용한 IoT 측사 환경 관리시스템 개발
--------------	-------------------------------------

참 여 기 업

기 업 명	모츠(MOTS)	대 표 자	문희열
설 립 일	2016.12.16.	주생산품	IoT 플랫폼 및 디바이스
전 화	070-4148-0153	팩 스	0504-341-3117
홈페이지		E-mail	mots.ceo@gmail.com
주 소	전남 나주시 우정로 10, 다동 3층 309호 (빛가람동, 이노파크식스틴지식산업센터)		

기 술 개 발 교 수

성 명	서재현	소 속	목포대학교
전 화	061-450-2712	E-mail	jhseo@mokpo.ac.kr
주요논문	보안성 향상을 위한 IoT 서비스 시스템 구현 및 평가(정보보호학회 논문지, 2017) Privacy of Capability Token in the IoT Service System(Journal of Multimedia and Informaion Systems, 2016) 사물인터넷 서비스 접근제어를 위한 리소스 서비스 관리 모델 구현(스마트미디어 저널, 2016)		
주요연구	블록체인 기반 사물인터넷에서 권한 관리 기술 개발(교육부, 2018-2021) Smart Energy Campus 구축을 통한 에너지 신산업 실증 공동연구개발(한국전력공사, 2016-2019) IoT 환경에서 Capability 기반 접근 제어 및 프라이버시 관리 통합 프레임워크(미래창조과학부, 2014-2016)		

연구개발내용

기술분야 : 정보통신

연구개발개요	 최종 목표 LoRA 통신 모듈을 이용한 IoT 축사 환경 관리 시스템 개발 - 축사 내 먼지/분진(200μm 이하), 메탄가스, 암모니아 등에 의해 화재로 이어지는 축사 재난의 예방과 쾌적한 환경의 축사 구축으로 축사 관리의 효율성을 높이는 IoT 축사 환경 관리 시스템 - 저전력, 저비용, 원거리, 자체 통신이 가능한 LoRA 기술을 이용한 시스템 구축 개발 내용 - 환경 센서가 장치된 LoRA 모듈을 이용한 엔드디바이스 - LoRA 모듈을 이용한 게이트웨이디바이스 - 모비우스 플랫폼 기반의 데이터 서버 및 센싱 데이터 서비스 제공을 위한 웹서버 구축 - 축사 환경에 따른 모니터링을 위한 RIA 서비스 및 API 개발
시제품	 
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 시제품 제작 및 특허 출원 - 축사 시설 현대화를 위한 IoT 장비 및 플랫폼 보급 - 회사의 기술과 제품 홍보를 위한 전시회 참가 - 유관기관과의 협력을 통한 해외 박람회 등 출품 기대 효과 - 축사 시설 현대화 사업으로 인한 축사 관리 노동력 대체 효과 - 축사 관리 DB 구축으로 국내 보급이 활성화 될 때 빅데이터를 이용한 축사 관리의 효율성 증가 - 농축산 국가 지원 정책으로 인한 기술개발 이후 2020년 까지 약 45억원의 매출 발생 예상 - 축사 현대화 시설 지원으로 인한 인력 창출 기대 - 개발자, 콘텐츠 구축을 위한 개발자, 전문 관리자 등의 고급 인력 창출 시장 확대

목포대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.450.2955]

과 제 명

고연비 연안 화물선의 설계기술 개발

참 여 기 업

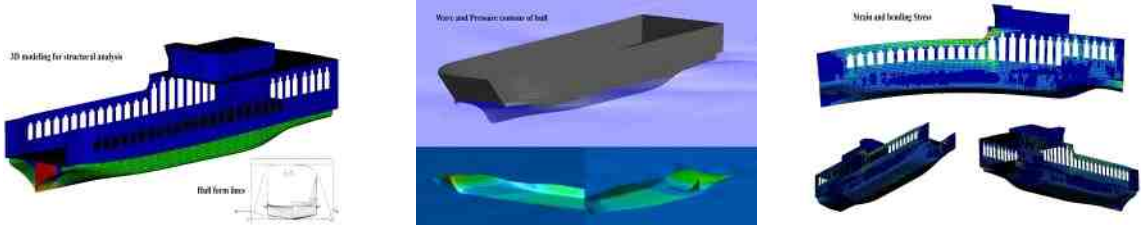
기 업 명	오션선박기술	대 표 자	이현흥
설 립 일	2017-01-12	주생산품	선박 설계 및 감리, 엔지니어링 서비스
전 화	061-461-0099	팩 스	061-462-0098
홈페이지	http://oceanship-tech.com/	E-mail	ocean8283@naver.com
주 소	전남 영암군 삼호읍 대불주거3로 55, 전남과학기술진흥센터 본관 505호		

기 술 개 발 교 수

성 명	나 승 수	소 속	목포대학교 조선해양공학과
전 화	061-450-2761	E-mail	ssna@mokpo.ac.kr
주요논문	- "A Study on the Structural Analysis and the Minimum Weight Design of Ship Structures by Generalized Slope Deflection Method", Ph.D Thesis, Seoul National University. - Karr, D. G, Beier, K. P., Na, S. S. and Rigo, P., 2002, "A Framework for Simulation Based Design of Ship Structures", Journal of Ship Production. (Elmer Hann Award from SNAME) - Na, S. S., Yum, J. S. and Han, S. M, 2005, "Optimum Structural Design of D/H Tankers by using Pareto Optimal based Multi-objective Function Method," J. of the SNAK. (Best Paper Award from SNAK)		
주요연구	- 이중 선각 유조선의 최적 구조 설계 시스템 개발 - Pareto 최적점 기반 다목적함수 기법에 의한 이중선각유조선의 최적 구조설계 - CSR 선박의 통합화된 최적 선박설계 시스템 개발 - 구획배치와 구조설계를 연동한 선박설계 자동화 통합시스템 개발		

연구개발내용

기술분야 : 지식서비스

연구개발발견요	 최종 목표 ● 고연비 G/T 200톤급 연안화물선의 기본설계 - C.F.D를 통한 저항성능 평가 및 선형 개선을 통한 고연비화 (저항 8% 감소) - 최적 구조 배치 및 구조 설계를 통한 선체의 경량화 (중량 10% 감소) - 선급 규정 기반 주요설계도서 작성 및 선급 승인 개발 내용 ● 고연비 G/T 200톤급 연안화물선의 기본설계 (계산 소프트웨어 : AUTO CAD) ● 안정성 평가를 위한 초기복원성 작성 및 계산 (계산 소프트웨어 : KST-SHIP) ● 유동해석 전문 소프트웨어를 활용한 C.F.D 계산을 통해 선형의 저항성능 평가 및 선형 개선 ● 안정성 평가를 위한 복원성 검토 (계산 소프트웨어 : NAPA) ● 최적 구조배치 및 구조해석 (계산 소프트웨어 : 범용 F.E.A. 소프트웨어)
시제품	
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 ● 선형을 개선하여 저항을 8% 이상 감소시킴 ● 최적 선체 구조 설계를 수행하여 선체 중량을 10% 이상 감소시킴 ● 연구 결과를 차도선 및 여객선에도 확대, 적용함으로써 신규 물량 창출 ● 주력 선박의 다각화를 통하여 매출 상승 및 고용 창출 기대 효과 ● 연안화물선의 고연비 설계 기술 확보함으로써 신규인력 채용 가능 - 연구사업 관리를 위한 연구인력 채용 1명 - 선체 및 의장 설계를 위한 설계 추가인력 채용 2명 ● 국내 물량을 기반으로 건조 경쟁력을 높임으로써 동남아시아 등 노후선 비중이 높은 해외시장을 적극 공략하여 지속적인 건조 물량 확보 ● 모형선을 제작하여 전시회 및 박람회를 통한 홍보

목포대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.450.2955]

과 제 명	진생베리를 활용한 위건강 강화 음료 개발
-------	------------------------

참 여 기 업

기 업 명	농업회사법인 녹색식품(주)	대 표 자	이 선 숙
설 립 일	2012. 4	주생산품	유기농양배추즙, 야채수
전 화	061-323-6285	팩 스	061-323-6287
홈페이지	http://n62.co.kr	E-mail	sug7425@hanmail.net
주 소	전남 함평군 학교면 동함평산단길 34-63		

기 술 개 발 교 수

성 명	조 승 식	소 속	목포대학교
전 화	061-450-2687	E-mail	sscho@mokpo.ac.kr
주요논문	1. Lee, Y., et al., Optimized Extract from <i>Corylopsis coreana</i> Uyeki (Hamamelidaceae) Flos Inhibits Osteoclast Differentiation. Evid Based Complement Alternat Med, 2018. 2018: p. 6302748. 교신저자 2. Choi, H.J., et al., Development and Validation of a HPLC-UV Method for Extraction Optimization and Biological Evaluation of Hot-Water and Ethanolic Extracts of <i>Dendropanax morbifera</i> Leaves. Molecules, 2018. 23(3). 교신저자 3. Choi, C.Y., S.S. Cho, and I.S. Yoon, Hot-water extract of the branches of <i>Hovenia dulcis</i> Thunb. (Rhamnaceae) ameliorates low-fiber diet-induced constipation in rats. Drug Des Devel Ther, 2018. 12: p. 695-703. 교신저자		
주요연구	1. 생리활성소재 발굴 (전남 자생 및 재배 식물) 2. 건강기능성소재 개발 (식품소재, 기능성소재 개별인정) 3. 국내 토양, 해양 및 식품에서 미생물 분리 동정 4. 미생물, 해양생물 및 식품미생물에서 신규생리활성물질 개발		

연구개발내용

기술분야 : 바이오의료

연구개발개요	 최종 목표 진생베리 성분이 강화된 액상 음료 개발 개발 내용 - 진생베리 성분의 규명 - 진생베리 성분의 위보호 효과 확인 - 성분, 효능을 바탕으로 한 진생베리 함유 액상 제제 개발
시제품	 
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 ○ 정량성과 - 제조신고 1건 - 제품 공인인증 성적서 1건 - 진생베리 양배추 위 보호 효능 논문 1건 (투고 중) ○ 활용방안 - 제품 온오프 온라인 판매 예정 - 제품 공인인증 성적(영양성분 및 항산화 물질)은 기업 홍보 활용 - 진생베리 위보호 효능은 SCI 급 논문 투고중이며, 결과물은 기업 홍보에 활용 기대 효과 - 본 과제를 통한 결과물은 제품 판매 및 홍보 마케팅에 충분히 활용 가능 - 본 과제를 통해 제품 성능 평가 기술을 확보하였으며, 제품 품질 관리법에 도입하여 활용할 수 있음 - 본 과제를 통하여 1인을 고용하였으며, 향후 추가 고용예정

목포해양대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.240.7136]

과 제 명	축산폐기물과 병커c유를 혼합한 석유대체연료유의 제조기술개발
-------	----------------------------------

주 관 기 관

기 업 명	(주) 오버컴에너지	대 표 자	이 태 경
설 립 일	2017. 04. 07.	주생산품	신재생에너지
전 화	061)363-5155	팩 스	061)363-5111
홈페이지		E-mail	overcome-energy@naver.com
주 소	전남 곡성군 석곡면 연반농공길 72		

기 술 개 발 교 수

성 명	김 용 진	소 속	목포해양대학교
전 화	061)240-7315	E-mail	yjkim@mmu.ac.kr
주요논문	Hyesung Lee, Yongjin Kim, Treatment characteristics of microplastics at biological sewage treatment facilities in Korea, Marine Pollution Bulletin 137, pp. 1-8 (2018). 이혜성, 김용진, 우리나라 미세플라스틱의 발생잠재량 추정 -1차 배출원 중심으로-, 한국해양학회지 제 22권 3호, pp. 123-137, 2017 (8월).		
주요연구	마이크로플라스틱의 생활하수처리시설과 해수에서의 거동 및 오염물질 농축 현상의 규명, 한국연구재단 해양폐자원을 활용한 집단에너지 공급방안 연구, 한국지역난방공사		

연구개발내용

기술분야 : 환경

연구개발요	 최종 목표 - 축산폐기물인 돈뇨와 산업용 보일러의 연료인 벙커C유를 이용한 석유대체연료(유화연료유)생산 - 연소효율 증대 및 대기오염물질 발생 저감 효과를 기대 개발 내용 - 유화연료유 생산을 위한 시스템 구축돈뇨와 벙커 C유의 혼합비, 교반온도, 교반속도, 교반시간 등의 최적 조건 검토 - 유화연료유의 저장성 검사 - 돈뇨 중 암모니아성 질소 제거 방법에 대한 검토
시제품	그림 1. 유화연료유 제조장치의 구성((a) 교반 및 균질 장치, (b) 제조된 유화연료유 저장 탱크, (c) 보일러)
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 돈뇨의 질소 성분 중 약 98%가 암모니아성 질소임. - 따라서 탈기 장치로 암모니아성 질소를 제거한 개량 돈뇨를 사용 시, 유화연료유의 배기가스에 함유된 질소산화물의 저감이 기대됨. - 화학 유화제나 첨가제 없이 유화연료유를 생산함으로써 축산 폐기물의 재활용에 기여함. - 축산 폐뇨 혼합 에멀전 연료유의 제조방법(출원 번호 : 10-2018-0119656)에 대한 특허 출원. 기대 효과 - 산업용 보일러의 연료로써 활용 가능함에 따라 사업성 확보 - 돈뇨 함유 유화연료유 연소 시, 완전연소로 연료절감효과 및 환경오염물질 저감 효과가 기대됨.

목포해양대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.240.7136]

과 제 명	지능형 중소형 선박선교개발을 위한 항법에 기초한 장애물 회피 알고리즘 개발에 관한연구
--------------	---

주 관 기 관

기 업 명	(주)한림중공업	대 표 자	이 정 덕
설 립 일	2017. 1. 1.	주생산품	강선 신조 및 수리
전 화	061- 461-0315	팩 스	061-277-0316
홈페이지	www.hanlimhi.com	E-mail	badajigi75@hanmail.net
주 소	전남 목포시 산정공단로 85(연산동) (주)한림중공업		

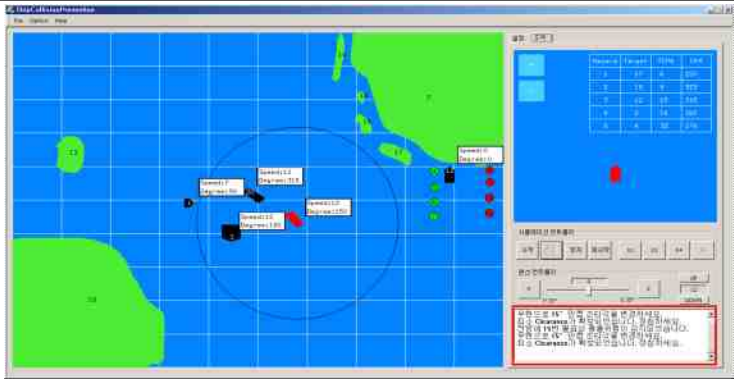
기 술 개 발 교 수

성 명	홍 태 호	소 속	목포해양대학교
전 화	061-240-7194	E-mail	ds1pnp@mmu.ac.kr
주요논문	• Building of an Algorithm to Generate Ship's Collision Risk based on Accident Vulnerability under Bae Weather using Fuzzy Logic, Journal of Korean Institute of Intelligent Systems, 28 (4), 369-374, 2018 • A Study on Method for Ship Positioning Support System Using Celestial Body, Journal of Korean Institute of Intelligent Systems, 27 (6), 530-536, 2017 • Implementation of an Intelligent System for Identifying Vessels Exhibiting Abnormal Navigation Patterns, Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informations, 18(4), 665-671, 2014		
주요연구	• 한국형 e-Navigation 서비스를 위한 핵심기술 연구개발 • 중국어선 전자허가증 원격식별시스템 구축 • 국가직무능력표준(NCS) 학습모듈 개발 - 선박운항/항해		

연구개발내용

기술분야 : 조선해양안전

연구개발 개요	 최종 목표 연근해를 항해하는 차도선의 운항 사고의 원인인 인적 오류 및 시계 제한 상황에서 운항자에게 운항 결정을 지원하는 시스템의 개발과 향후 스마트 선박의 개발을 위한 항법법에 기초한 장애물 회피 알고리즘의 개발
	 개발 내용 - 해사안전 법에서 지정한 항법에 기초한 해상 연근해 운항 선박의 장애물 회피 알고리즘 논리의 개발 - 개발된 알고리즘이 적용된 시뮬레이터의 개발(복합 상황에서 연산 결과 확인을 위함) - 실제 선박에 적용 가능한 시제품 개발 중

시제품	 항법을 기초로 하는 장애물 회피 알고리즘이 적용된 시뮬레이터
-----	--

연구개발 결과	 사업성과 및 활용방안 - 연근해를 항해하는 중소형 선박에서 활용 될 수 있고 단순 장애물 회피가 아닌 해사안전 법에서 제시하고 있는 항법에 기초한 장애물 회피 알고리즘의 개발 - 현재까지 연구주체로 여겨지지 않았던 연근해 중소형 선박의 자동화 및 스마트 선박화를 위한 기초 연구의 시작 - 향후 중소형선박의 자율주행을 위해서 필요한 원천 기술의 확보와 더불어 중소형 조선에서 모듈화를 통한 안전 장비의 확보 - 시계 제한 상황에서 선박 운항 중 운항자의 운항 결정에 바르고 빠른 결정을 위한 지원 장비로 개발
	 기대 효과 - 중소형 스마트 선박 원천기술의 확보 - 차세대 선박 선교의 개발의 경쟁력 확보 - 제한 시계 및 선박운항 상의 인적오류 감소에 따른 선박운항 안전을 증진으로 선박운항의 사고 비용 절감 - 향후 선교 기본 장비로 법제 화 가능

목포해양대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.240.7136]

과 제 명	복원성이 우수한 다동선체로, 작업안정성을 높인 친환경 알루미늄합금 작업선
-------	---

주 관 기 관

기 업 명	(주) HBS하이드로텍	대 표 자	김 흰 모
설 립 일	2017.01.05.	주 생산품	알루미늄 소형선박 설계 및 건조, 해양엔지니어링
전 화	061-461-1991	팩 스	061-461-1992
홈페이지	https://hbshydrotec.modoo.at/	E-mail	hbshydtec@gmail.com
주 소	(58457) 전남 영암군 삼호읍 대불주거3로55 별관동 202호		

기 술 개 발 교 수

성 명	고 재 용	소 속	목포해양대학교
전 화	061-240-7305	E-mail	kojy@mmu.ac.kr
주요논문	G/T 250톤급 양방향 차도선의 차량갑판 구조 최적설계에 관한 기초연구 패치로딩을 받는 알루미늄 합금 플레이트 거더의 최종강도 예측식 추정 초기 처짐 영향을 고려한 알루미늄 합금 사각형 판의 좌굴 후 거동		
주요연구	격벽일체형 진공적층법을 적용한 소형선박 생산기술 개발 (2017) F.E.M 해석을 이용한 연안 안강망 어선(G/T 7톤급)의 추진축계 시스템 개발 제작 (2016) 친환경 하이브리드형 다목적 레저용 용복합 FRP 선체 기술개발 (2015)		

연구개발내용

기술분야 : 기계

연구개발개요	 최종 목표 복원성능이 우수한 다동선체를 개발하고, 친환경 알루미늄합금 소재로 건조 (길이 17.48M, 폭 5.64M, 높이 1.31M, 엔진 320PS x 2, 항행구역 SA2) 개발 내용 - 해상작업 시 파랑 및 중량물에 의한 선박 횡경사에 쉽게 전복되지 않도록 복원성이 우수한 선체개발 - 크레인 작업에 방해가 되지 않고, 효율적 작업이 가능한 최적배치설계 및 제작 - 선형개발 및 설계, 건조 운항예측 데이터의 해상시운전을 통한 실선데이터와 비교 및 유효성 검증 - 크레인 하부 구조해석을 통한, 국부하중에 의한 선체 파손이 없도록 구조최적설계 - 3D 기반 선형데이터 및 생산공정 디지털 데이터 구축 - 알루미늄 소재의 생산기법에 적합한 선형설계 및 디자인 구조설계 기술개발
시제품	 
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 알루미늄 선체(Hull)와 선실(Deck House)을 분리하여, 이원화된 제작 공정을 통해 모듈화 - 선박 건조의 모듈화를 위한 JIG/Fixture 등을 제작하여 양산 시 품질 완성도 향상 - 공인기관(선박안전기술공단)의 시험평가로 시제선 성능 및 목표치 달성 - 제작용이한 선형데이터 확보 및 차별화를 통한 기술경쟁력 확보 - 선체 및 크레인하부 구조해석을 통한 최적구조설계 기술 확보 - 해상시운전을 통한 선박의 거동 및 예측데이터 검증 기술 확보 기대 효과 선체 기본설계 기술 확보 및 자체 선형 모델 개발 생산과 연계된 설계기술 습득을 통해 경쟁업체와의 차별화 가능 모듈 설계에 따른 건조 일수 절감 및 제품 경량화 시각화 도면기법을 이용한 품질관리 선체(Hull)과 상부구조물(Deck House)의 모듈화 제작을 통한 공정 절감 FRP재질 → 알루미늄합금 재질의 교체로 기존 유리섬유에서 발생하는 환경오염 감소

순천대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.750.3960]

과 제 명	태양광 발전 설비 상태 진단 및 효율 향상을 위한 스마트 모니터링 시스템 기술 개발
-------	---

참 여 기 업

기 업 명	(주)남악테크	대 표 자	김 수 형
설 립 일	2009-11-30	주 생산품	태양광 발전 설비
전 화	010-8955-4032	팩 스	061-750-3577
홈페이지	http://namakeng.co.kr	E-mail	namakeng@daum.net
주 소	전라남도 무안군 삼향읍 삼향공단길 42-25		

기 술 개 발 교 수

성 명	조두산	소 속	순천대학교 전자공학
전 화	061-750-3577	E-mail	dscho@scnu.ac.kr
주요논문	A spill data aware memory assignment technique for improving power consumption of multimedia memory systems, multimedia tools and applications, 2018 Improving memory system performance for multimedia applications, multimedia tools and applications, 2017 Enhancing Immediate Instructions with Dynamic Implied Addressing Mode, Advanced Science Letters, 2015		
주요연구	임베디드 시스템, 메모리 최적화, 컴파일러 인공지능, 딥러닝, 스마트 시스템, 뉴럴 프로세서 태양광 발전기, 코드 분석, 드론 FCC 고장진단		

연구개발내용

기술분야 : 에너지자원

연구개발개요	 최종 목표 - 태양광 모듈에서 발생하는 문제점을 분석하여 이에 대한 대책을 위한 실제 필드에 적용/개선을 선형 회귀분석법을 이용한 발전량 예측 알고리즘과 태양광 모듈의 상태를 진단하는 알고리즘을 상용화 가능한 수준으로 개발, 이를 바탕으로 태양광 모듈의 상태진단 평가시스템을 구축 개발 내용 - 기존의 발전량 예측 방법(AMPP)의 큰 오차율을 선형회귀분석법을 이용한 예측 알고리즘 설계로 정확도 향상(약 90%) - 상태진단 평가시스템에서 정상모듈의 일시적인 출력저하를 비정상 모듈로 오판하지 않도록 정확도 개선 - 기계학습 알고리즘 기반 태양광 발전량 모니터링 시스템 시제품 제작 및 관련 지식재산권 확보 (특허 출원 2건) - 태양광 모니터링 앱 개발 - 태양광 발전량 예측 및 정확도 향상 관련 논문 2건 발표
시제품	모니터링 시스템  현황판 외함(SUS) 
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 발전량 예측, 이상 상태진단 및 경보, 고장 분석 보고서 작성 등 발전설비 유지/보수, 성능 개선을 위한 자동화 설비 기술 확보 - 발전설비에 지능형 모니터링 원천 기술의 국산화 - 스마트 모니터링을 위한 기계학습 알고리즘 기술 확보 - 국내 학술대회 논문 발표, 국제 학술지 논문 발표, 지식재산권 특허 출원 2건, 시제품 (기계학습을 이용한 태양광 발전 용량 예측 2017-0038190, 태양광 발전 설비 상태 진단 및 효율 향상을 위한 스마트 모니터링 기술 2018-0071130) 기대 효과 - 기계학습 알고리즘 기반 모니터링 시스템 기술 축적 - 태양광 발전의 자동화 시스템으로 인한 운영비용 절감 및 발전 효율 증대에 따른 수익 증가 등 경쟁력 확보 - 원천기술의 확보로 국내 태양광 산업을 활성화하는 enabling technology 역할 수행 (매출 20억원 향상 예상)

순천대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.750.3960]

과 제 명 자기 경화형 코팅 기술을 활용한 Spool Pipe 개발

참 여 기 업

기 업 명	(주)케이피엘	대 표 자	박 종 현
설 립 일	2011.10.06.	주생산품	배관제조
전 화	061-727-4535	팩 스	061-727-4536
홈페이지	http://www.kplbb.net/	E-mail	kpl@kplbb.net
주 소	전남 여수시 울촌산단2로 203-86		

기 술 개 발 교 수

성 명	선우 훈	소 속	순천대학교 산업기계공학과
전 화	061-750-3261	E-mail	uhun906@gmail.com
주요논문	○ Regeneration of Chronic Tympanic Membrane Perforation Using an EGF-Releasing Chitosan Patch ○ Pulsed-Electromagnetic-Field-Assisted Reduced Graphene Oxide Substrates for Multidifferentiation of Human Mesenchymal Stem Cells ○ Neurogenic Differentiation of Human Dental Pulp Stem Cells on Graphene-Polycaprolactone Hybrid Nanofibers		
주요연구	○ 골 및 치아조직의 조직공학적 재생 ○ 나노구조의 스케폴드 제조 ○ 3D 바이오프린팅 기법을 이용한 3차원 조직 재생		

연구 개발 내용

기술분야 : 기계 · 소재

연구 개발 개요

..... 최종 목표

- 과제의 최종 목표인 자기 경화형 코팅제 개발
- 과제 정략적 목표 수치 달성을 통한 최종 연구개발 완료
- 도막장비 추가 연구개발
- 기존의 스프레이와 에어리스 방식이 아닌 공기 회전에 의한 도막이 가능한 장비와 전기분무노즐에 관한 연구 데이터 수집

..... 개발 내용

- 배관 부식물의 SEM을 통한 화상 분석 및 EDAX 분석을 통한 화학적 특성 분석
- 코팅제의 BTX계열 첨가를 통한 경화 시간 단축, 점도 조절제 투입을 통한 점도 개선 시험 완료
- 배관 코팅 및 시험 철편 코팅을 통한 코팅된 면의 물성 시험 완료
- SEM 분석을 통한 코팅된 면의 표면 분석 완료
- 분사압력, 각도 및 회수를 통한 Coating 방법 수립
- 코팅제의 접착력 성능평가를 위한 시험방법과 시험 지그 개발
- 자기 경화형 코팅제 개발 완료(염무, 건조, 접착력, 성분 정량적 목표치 달성)

시제품



개발 코팅제



도막 코팅장비

연구 개발 결과

..... 사업성과 및 활용방안



기술적 측면	환경적 측면	경제·산업적 측면	일자리 창출
· Coating Agent 활용 기술 - 폐기물 발생 Zero · 해수 배관 생산기술 - 11,400톤('18) → 21,500톤('22) · 긴급 보수용 코팅 배관 적용 기술 · 공정시간단축, 생산성 향상, 제품 품질 상승	· 배관의 수명 증가로 인한 에너지 소비의 절감 · 환경 오염문제 없는 코팅 기술 개발 · 열교환기 및 기타 기기의 효율을 높여 온실가스 절감에 일조 · 기존 약품사용의 환경 문제 극복	· 기술개발 제품의 판매에 따른 매출확대 - 31억/18년 → 150억/22년 · 수입 원자재에 대한 대체 효과-년간 80억원 수입절감 · 천연자원개발 ↓, 수입 대체 효과 ↑ - 중국, 일본 수입산에 대한 수입의존도 하락 · 과잉 장비 가동과 시간 발생 및 보수 비용의 추가 비용이 감소	· 제조설비 확장 및 국내 수요처 대응. 운영인력 확보(3인/년) · 신규 공장 건설을 통한 총 18명 이상 고용창출 목표 · 매출 확대에 따른 지역 사회 경제활성화 및 동종업계 시너지 창출 · 수요처 요구에 맞는 지속적인 제품생산 개발. 필요기술인력 고용창출

..... 기 대 효 과

해수 배관 특화 코팅제 개발

- 기존에 사용하고 있는 배관 코팅제 보다 중금속, 접착력, 건조와 특히 염수에 우수한 해수 배관 전용 코팅제 개발
- 추후 기존 코팅제 배관 파이프와 비교를 통해 성능 차이를 분석
- 성능의 차이를 데이터화하여 비교 분석 자료로 마케팅과 추가 연구에 활용

배관 도막 장비 추가 연구

- 인력으로 배관 도막이 아닌 공기회전 방식의 도막장비 연구
- 반도체 박막 작업에 사용되는 전기분무 노즐 시스템을 배관 도막 자동화 연구에 사용할 수 있도록 연구 개발

기업 이미지 개선

- 단순 배관 시공 업체라는 이미지에서 제품의 품질 향상을 위해 국가 R&D 사업을 수행하는 연구 기업으로의 이미지 변화
- 산,학 연계 연구개발을 통한 기업부설 연구소 활용 극대화를 통한 지속적인 제품 품질 향상을 위한 연구 진행
- 공사 입찰에 기업 소개 자료로 활용

순천대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.750.3960]

과 제 명	궤도운용형 운반차의 효율성 향상을 위한 구동 컨트롤 모듈 및 제어 S/W 개발
--------------	--

주 관 기 업

기 업 명	(주)네모플랜	대 표 자	유승현
설 립 일	2012.12.03	주생산품	레저형 전동트랙체어 개발
전 화	061-741-2073	팩 스	061-741-2074
홈페이지		E-mail	nemoplan77@gmail.com
주 소	전남 순천시 해룡면 울촌산단 1로 50 신소재기술산업화지원센터 202호		

기 술 개 발 교 수

성 명	심 춘 보	소 속	순천대학교 멀티미디어공학과
전 화	061-750-3834	E-mail	cbsim@sunchon.ac.kr
주요논문	- Compression artifacts removal by signal adaptive weighted sum technique(SCI) - A Study of K-means Algorithm using Initial Seed on Location Division Method and Outlier for Density Data(SCI) - A Prediction Data Processing Scheme using an Artificial Neural Network and Data Clustering for Big Data(SCOPUS)		
주요연구	- IoT와 빅데이터를 활용한 최적 생장 및 예찰분석시스템기반의 Mushroom Agent 개발 - 실시간 빅데이터 분석을 위한 자동화 기법 기반의 최적의 K-means 알고리즘 - 영상처리 및 QR코드 기반의 u-차량 고객 관리 시스템 기술 개발		

연구개발내용

기술분야 : 정보/통신

연구개발개요

..... 최종 목표

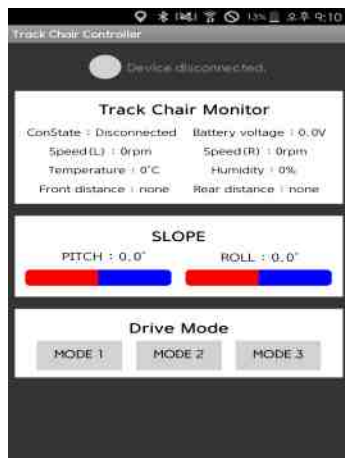
- 궤도 운용형 운반차의 효율적인 컨트롤 시스템을 위한 다중 토크분배 알고리즘, 데이터통신 모듈, 운반차 상태 모니터링 및 구동 컨트롤 설정 어플리케이션을 포함한 "궤도운용형 운반차 효율성 향상을 위한 구동 컨트롤 모듈 및 제어 S/W 개발"

..... 개발 내용

- 궤도운용형 다목적 운반차 하드웨어 제작
- 궤도운용형 운반차 MCU 미들웨어 제작
- C# 기반의 궤도운용형 운반차치 모니터링을 위한 관리자 GUI 구현
- 안드로이드 기반의 궤도운용형 운반차 모니터링 앱 GUI 구현
- 운반차와 스마트폰 데이터 프로세스(송·수신, 파싱, 저장)모듈 구현

시제품

궤도운용형 운반차 제어 어플리케이션



궤도운용형 운반차 전체 프로토타입



..... 사업성과 및 활용방안

연구개발결과

- 궤도운용형 운반차 모니터링 시스템 개발에 필요한 핵심 기술 확보
- 궤도운용형 운반차 효율성 향상을 위한 다중 토크 분배 알고리즘 확보
- 안드로이드 기반의 궤도운용형 운반차 모니터링 어플리케이션 개발기술 확보

..... 기대 효과

- 제품화를 통한 소비자의 선택에 대한 폭 증가 및 국외 퍼스널모빌리티 시장 활성화
- 궤도운용형 운반차 및 모니터링의 세부 기술 개발에 대한 원천 기술 확보와 기존 퍼스널모빌리티 분야의 확대 적용

순천대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.750.3960]

과 제 명	소프트웨어 교육용 코딩로봇 확장모듈 및 창의융합교육 커리큘럼개발
--------------	-------------------------------------

주 관 기 업

기 업 명	(주) 휴 인 텍	대 표 자	김 종 실
설 립 일	2015년 02월 11일	주생산품	교육용 로봇, 임베디드프로그램
전 화	070-8031-3113	팩 스	061-818-4305
홈페이지	www.huintech.net	E-mail	huintech@huintech.net
주 소	전남 광양시 광양읍 대학로 85, 광양보건대학교 BI센터 218호		

기 술 개 발 교 수

성 명	이 형 욱	소 속	순천대학교
전 화	061.750.3345	E-mail	oklee@scnu.ac.kr
주요논문	- o The Hierarchical Petersen Network: A New Interconnection Network with Fixed Degree, The Journal of Supercomputing, 2017.11.(SCI) - o Embedding algorithm among half pancake, pancake, and star graphs, International Journal of Software Engineering and its Applications, 2016.03(scopus) - o An Algorithm for Sorting Pancake by Restricted Reversals, The Journal of Supercomputing, 2015.10.(SCI)		
주요연구	- o 센서 및 블록 확장 가능한 교구용 보조 로봇 개발, 한국전자통신학회논문지, 2017.04. - o 그래프 이론을 활용한 그래프 설계 및 분석 - o 병렬처리 알고리즘 개발 - o 교구용 로봇 활용을 위한 교육용 콘텐츠 설계 및 개발		

연구개발내용

기술분야 : 정보통신

연구개발요

..... 최종 목표

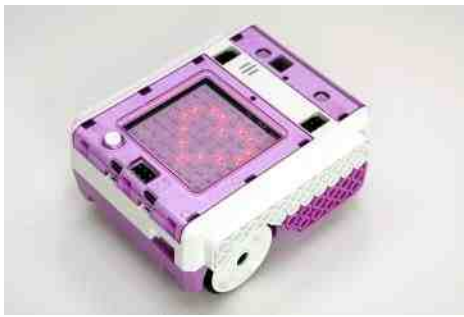
- 사범대학(컴퓨터교육과)과 산학연계를 통한 창의융합인재교육(STEAM)기반 코딩로봇 '코코넛'에 최적화된 소프트웨어 교육용 크로스 커리큘럼 개발
- 코딩로봇 '코코넛'과 연계가 가능한 외부 확장형 피지컬 컴퓨팅 제품 개발
- 사범대학 재학 중인 예비교원, 대학원생, 초등학교 및 영재교육원을 대상으로한 개발 제품 및 커리큘럼 테스트베드 구축 및 검증

..... 개발 내용

- 코딩로봇 '코코넛' 활용성 증대를 위한 NFC 카드 리더 애드온 모듈 개발
- 창의융합인재교육에 특화된 교육과정 연계 융합형 SW교육 커리큘럼(60차시) 개발 및 제작
- 사범대학, 초등학교 및 영재교육원 활용 소프트웨어 교육 테스트베드 구축

시제품

<NFC 카드 리더 프로그램 장착 '코코넛'>



<NFC 명령카드>



<SW교육커리큘럼>

소프트웨어 교육용 코딩로봇 확장모듈
및 창의융합교육 커리큘럼개발
(60차시 커리큘럼 교안)

2017.9. - 2018.8

순천대학교 컴퓨터교육과

연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

1. 사업성과

가. 기술적 성과

1) 기업부설 연구소 설립

- 연구소명 : ㈜휴인텍 에듀테인먼트 연구소(제 2018110914 호)
- 장소 : 순천대학교 사범대학3호관 317호

2) 지식재산권 등록

- 특허출원 : 식물코드 인식장치 및 이를 이용한 교육용 로봇 시스템(10-2017-0160318)
- 프로그램 등록 : 코코넛(코딩로봇) 피지컬 컴퓨팅 확장모듈 프로그램(C-2018-027796)
- 논문게재

순번	SCI(E)/일반학술지 구분	학술지명	논문제목	게재일
1	일반학술지	Asia-Pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology	피지컬 컴퓨팅을 위한 학습용 교구 설계	Convergence Research Letter Vol.4, No.1, January (2018), pp.1661-1664
2	일반학술지	H&T Convergence Research Letter Vol.4, No.1, January (2018)	스크래치블 활용한 융합형교육용 콘텐츠 개발	Convergence Research Letter Vol.4, No.1, January (2018), pp.1623-1627

- 기술임치 : 소프트웨어 교육용 코딩로봇 확장모듈 및 창의융합교육 커리큘럼개발(2018-02-32-4580)

나. 경제적 성과

- 1) 소프트웨어 교육용 로봇 '코코넛' 상품화
 - 코딩로봇 '코코넛' 및 카드리딩 제품 출시 사업화 추진
 - 제품 판매를 위한 온라인 마케팅 활동
- 2) 제품 마케팅을 위한 홍보 활동(전시회)
 - 2017 로보월드(2017 RobotWorld)(2017년 09월 13월~16일 / 일산 킨텍스)
 - 2017 중국심천 하이테크페어(2017년 11월 16~21일 / Shenzhen Convention & Exhibition Center)
- 3) 제품 마케팅을 위한 홍보 활동(수출 마케팅)
 - 2017년 해외시장 공동개척단(2017년 11월 05일~10일 / 베트남, 인도네시아)
 - 2018년 해외시장 공동개척단(2018년 09월 12일~14일 / 베트남 하노이)
- 4) 신규채용 : 주영태소장 외 6명
- 5) 제품 매출 : 150백만원(여수미평초등학교 10백만원, 여수나진초등학교 8백만원 등)

..... 기 대 효 과

- 학교교육과정과 연계된 창의융합로봇 콘텐츠로 시장 진출 확대
- 세계적인 로봇 기업들과 경쟁하기 위한 보편성과 흥미를 갖춘 콘텐츠 중심의 로봇 및 커리큘럼 개발로 시장 경쟁력 확대
- 컴퓨팅 사고력 신장, STEAM, 교과교육 콘텐츠과 연계된 우수한 성능을 갖춘 교육용 로봇으로 기능 개선

순천대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.750.3960]

과 제 명

드론 무인 충전 스테이션

주 관 기 업

기 업 명	주식회사 이디아이	대 표 자	최 창 문
설 립 일	2016년05월02일	주생산품	드론스테이션
전 화	010-5155-5149	팩 스	
홈페이지		E-mail	namubboy@naver.com
주 소	전라남도 광양시 광양읍 대학로 85, 광양보건대학교 창업보육센터 219호		

기 술 개 발 교 수

성 명	손 명 식	소 속	순천대학교 전자전공
전 화	010-5575-0321	E-mail	sonms@scnu.ac.kr
주요논문	5.8GHz 마이크로파 무선전력전송을 위한 원형 편파 배열 안테나 설계 5.8GHz 마이크로파 무선전력전송을 위한 RF-DC 전압 체배기 설계 및 구현 5.8GHz 마이크로파 무선전력전송을 위한 수신기 모듈 설계 및 구현		
주요연구	반도체 IC/MW RFIC 개발 RF 무선전력전송 충전 시스템 및 요소기술 개발		

연구개발내용

기술분야 : 전기전자

연구개발개요	 최종 목표 드론 무인 충전 스테이션 개발 개발 내용 - 스테이션 외부 자동개폐장치 설계 및 제작 - 스테이션 내부 랜딩 플레이트 설계 및 제작 - 무선 충전 시스템 Proto Type 설계 및 분석
시제품	 
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 드론스테이션 설계도 및 컨트롤러 - 무선 충전 시스템 설계 및 분석 결과 - (주)호그린에어 업무 협약 - (주)해연정보기술 업무 협약 - 농진청 방재 및 자연 관리용 솔루션 시범사업 제안 - 한국전력 시설물 관리 및 보안 솔루션 시범사업 제안 - 광양시 시설물 관리 및 보안 솔루션 시범사업 제안 - 국방부 보안 솔루션 시범사업 제안 기대 효과 - 시범사업을 통하여 솔루션의 신뢰성을 확보를 통한 시장 개척 - 다양한곳에 활용할 수 있도록 제품의 개선을 통하여 시장을 확대 - 국내에서만 활용을 넘어 해외 까지도 솔루션을 보급

순천대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.750.3960]

과 제 명

초소형 싱글보드컴퓨터와 최신 미러링 기술을 활용한
미래형 스마트 전자교탁

주 관 기 업

기 업 명	(주)이노테크	대 표 자	여인우
설 립 일	2015년 3월 16일	주생산품	전자제어장비 시스템 개발
전 화	061-908-9078	팩 스	061-901-2334
홈페이지	www.inotech.kr	E-mail	inno9078@hanmail.net
주 소	전남 순천시 해룡면 울촌산단4로 13(지식산업센터) 209호		

기 술 개 발 교 수

성 명	전영국	소 속	순천대학교 컴퓨터교육과
전 화	061-750-3341	E-mail	ycjun@sunchon.ac.kr
주요논문	2015. It융합 기반의 고고범퍼카 콘텐츠 개발 및 프로젝트 적용 사례. 컴퓨터교육학회 논문지, 18(2), 21-33. 2014. 에이전트 기반 모델링을 활용한 IT 융합 u-러닝 콘텐츠, 한국콘텐츠학회논문지, 2014, 14(4), 513-521. 2011. PBL 기반의 NetLogo를 이용한 교육용 콘텐츠 저작이 예비중등교사의 창의성에 미치는 효과, 공학교육연구, 2011. 14(4): p. 29-38.		
주요연구	IT융합 교육 적응형 학습 시스템 질적연구(한국질적탐구학회 회장)		

연구개발내용

기술분야 : 정보화기기

연구개발요

..... 최종 목표

기존 전자 교탁의 문제점을 개선하고 IoT 기술을 활용한 최신 기능 구현으로 생산 비용과 도입 비용을 모두 낮출 수 있는 전동 높낮이 조절이 가능하고 정보화기기를 무선으로 제어 가능한 제품

..... 개발 내용

1. 전등, 스크린 및 프로젝터의 IoT 제어 모듈
2. 싱글보드 컴퓨터를 활용한 메인 제어 유닛
3. 무선 영상 전송을 위한 미러링 기술 포함
4. 전자 교탁 간소화, 전동 높낮이 조절 장치
5. 교탁 내 존재하는 기기들의 연결선을 정리 공간에 통합 관리

시제품



< 전자교탁 외관도 >

연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

1. 사업 성과

가. 기술적 성과

- 1) 기존 전자 교탁의 기기와 RS232 신호를 이용한 유선 방식 제어에서 WI-FI 무선 신호를 통한 기기 제어 방식으로 개선하여 성능 및 편의성 증가
- 2) 교탁의 내부를 초소형 컴퓨터를 활용하여 무게를 낮추고 내부공간의 활용도를 높이고 사용도가 떨어지는 기기의 제거로 제품의 원가 절감
- 3) 교탁 상판의 높이를 조절 가능하도록 하였고, 강사의 신체조건을 저장하는 기능을 추가하여 사용의 편의성 증가
- 4) MCU, 터치패드 및 다양한 외부 연결 장치 등으로 비대해진 전자교탁을 슬림화

나. 경제적 성과

- 1) 복잡한 내부로 인한 무겁고 둔탁하던 교탁의 내부를 초소형 컴퓨터를 활용하여 무게를 낮추고 사용도가 떨어지는 기기의 제거로 내부 공간의 활용도를 높이면서도 제품 원가 절감 효과 기대
- 2) 기존 구즈넥 마이크 사용 시 빈번한 고장으로 발생하는 유지 보수 비용 절감 효과
- 3) IoT 기술을 활용하여 효율적인 에너지 사용으로 전력 사용량 절감 효과

다. 사회적 성과

- 1) 본 개발 과정에서 신규 인력 1명 고용 창출
- 2) 본 기술 개발을 통해 제품화 될 전자 교탁은 교육 현장에서 고비용으로 교체되지 못하는 노후화된 장비를 저비용으로 교체 가능
- 3) 기존 기기의 재활용을 통해 친환경적인 효과 기대

2. 기술 개발 결과 활용 계획

가. 국내 전자 교탁 제조사와의 업무 협조 진행

- 1) 협력업체인 (주)아하정보통신과 업무 협조 하에 대학교 내 전자 교탁의 유지보수 관리 업무를 진행하는데 활용

나. 제품의 고도화를 통한 상용화

- 1) IoT 무선 모듈별 기능 통합과 부품의 집적화로 메인제어장치를 소형 모듈화
- 2) 기존에 전자 교탁 내부에 유선 연결 방식의 메인제어장치를 분리하여 무선 방식 연결
- 3) 전력 제어 시스템 개발

다. 지식재산권 확보

- 1) 특허등록명 : 스마트 전자교탁
가) 특허 등록 번호 및 일자 : 10-1912231 (2018년 10월 22일)
- 2) 기술자료임치증 발급 번호 : 2018-02-35-4951

..... 기 대 효 과

1. 교육 현장에서 고비용으로 교체되지 못하는 노후화된 장비를 저비용으로 교체 가능하며, 기존 기기의 재활용을 통해 친환경적인 효과
2. 초, 중, 고 및 대학교의 노후화 장비교체 수요와 신규 강의실 설치
3. 불필요한 기기의 소거와 저전력 제어 장비 사용으로 에너지 절감 효과

순천대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.750.3960]

과 제 명	산양삼의 효용성 극대화를 위한 생물전환 기술 개발 및 제품 산업화
-------	--------------------------------------

주 관 기 업

기 업 명	(주)엔트바이오	대 표 자	박형석
설 립 일	2016년 1월 1일	주생산품	과일 즙액, 효소발효음료
전 화	061-867-8500	팩 스	061-867-8501
홈페이지		E-mail	lionhs@hanmail.net
주 소	전라남도 장흥군 관산읍 방촌1길 44-143		

기 술 개 발 교 수

성 명	천지연	소 속	순천대학교 식품과학부
전 화	010-7126-0371	E-mail	cjyfall@gmail.com
주요논문	Variations in vitamin E, phenolic content, and antioxidant properties of different wheat cultivars of south Korea. <i>CYTA-Journal of Food</i> 15: 646-650. <i>Achyranthes japonica</i> Nakai-Rice Pilsner 맥주박 열수 추출물의 영양성 및 기능성. <i>J Korean Soc Food Sci Nutr</i> 46: 185-195. Enrichment of isoflavone aglycones in soymilk by fermentation with single and mixed cultures of <i>Streptococcus infantarius</i> 12 and <i>Weissella</i> sp 4. <i>Food Chem</i> 109: 278-284		
주요연구	- 분석법 개발 및 검증/ 국가식품영양성분 데이터베이스 생산 및 검증 (differential microbiological assay 개발, immunoaffinity-HPLC 검증 등) - 발효, 초고압, 초임계 유체 등을 이용한 식품자원의 기능성 개선 연구 (발효 팥화미 소재 및 기능성 쌀 편이식 개발, 이소플라본 생물전환 연구 등) - 고부가 식품 및 소재 개발 (당저감화 천연초 발효음료 제조, microbrewery 맥주 부산물 활용 연구 등)		

연구개발내용

기술분야 : 바이오 · 의료

연구개발개요	 최종 목표 - 효소복합체 및 미생물을 이용한 산양삼 기능성 성분의 생물전환 기술을 개발하여 산양삼 유용성분 추출을 개선, 고분자 진세노사이드의 저분자화를 통한 기능성 다변화 및 흡수율 개선, 부산물 감소 등을 통한 산양삼 자원 효용성의 극대화 및 건강지향제품으로의 산업화 개발 내용 - 산양삼 원료 년근별 유용성분 및 가공적성 데이터베이스 구축 - 효소복합체 및 미생물과의 혼합발효를 통한 산양삼 유용성분 생물전환 가공 기술 개발 - 산양삼 원물 전체를 활용할 수 있는 액화 기술 개발 - 산양삼 기능성 진세노사이드 추출율 개선 및 부산물 감소 공정 개발 - 탈모 및 항알러지 기능성 개선 산양삼 저분자 진세노사이드 증강 기술 개발 - 고분자 진세노사이드의 저분화를 통한 흡수율 개선 - 산양삼 생리활성 modulation을 통한 소비자 맞춤형 건강지향 산양삼 음료 개발
시제품	 
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 1. 사업성과 1) 시제품 개발 및 품목제조신고 2건 - 효소가 만든 산양홍삼 진액 - 효소가 만든 산양삼 짱 2) 산양삼 산업화 관련 연구 국제학술대회 발표 6건 - Functional properties of cultivated-ginseng (<i>Panax ginseng</i> C. A. Meyer) hydrolyzed with different kinds of enzymes - Acidic polysaccharide content and antioxidant properties of wild simulated ginseng (<i>Panax ginseng</i> C. A. Meyer) with different ages - Release of functional components from cultivated-ginseng (<i>Panax ginseng</i> C. A. Meyer) by cellulolytic/pectolytic hydrolysis - Antioxidant properties of wild-simulated ginseng (<i>Panax ginseng</i> C. A. Meyer) hydrolyzed with cellulolytic enzymes - Functional characteristics of wild simulated ginseng (<i>Panax ginseng</i> C.A. Meyer) products prepared by different extraction methods - Changes in Functional Properties of Ginseng (<i>Panax ginseng</i> C.A. Meyer) hydrolyzed with Cell-Destructing Enzymes 2) 특허출원 1건

- 알리지 및 탈모 개선용 산양삼 추출물 및 그 제조 방법, 10-2018-0131210(2018.10.30.)
- 3) 학술논문 발표 KCI 1건 투고
- 산양삼의 년근별 진세노사이드 함량 및 항산화 활성
- 4) 고용창출 및 산업화 확대

구 분	개발 전	개발 후
종업원수 증가(명)	17명	23명(6명 증가)
매출액증가(백만원)	1580	1850 (3,000백만 예상)
수 출 액(천불)	0	0 (3,000 19년 예상)

2. 활용방안

- 산양삼 연근별 이화학적 특성 데이터베이스 구축 및 관련 제품 산업화로의 적용
- 식물성 세포벽 분해효소와 효소-미생물 혼합 발효를 이용한 산양삼 기능성 개선 가수분해 물 제조 기술 확보를 통한 산양삼 자원을 활용한 고부가 산업화
- F₂, Rh₂, compound K 등과 저분자 진세노사이드 함량 증강을 통한 항알리지, 탈모 등과 같은 기능성 증강 산양삼 발효물 제조 기술 구축으로 관련 건강지향형 제품 산업화
- 유용성분 추출율 개선, 흡수율 개선, 부산물 감소 기술을 통한 생산비 절감 및 고부가화
- 산양삼을 통째로 활용하는 기술 개발을 통한 수율 증대
- 건강지향형 시제품 2건 개발로 산양삼 제품의 다양화 및 내외수 시장 확대
- 대학과의 공동연구를 통한 인력 및 장비 활용 네트워크 구축

..... 기 대 효 과

- '효소가 만든 산양삼 진액' 및 '효소가 만든 산양삼 짱'제품 산업화 및 매출 증대
- 효소 및 미생물 활용 액화 기술의 다양한 천연자원 건강제품 개발로의 확대
- 산양삼 추출액을 활용한 수출형(중국, 일본, 홍콩) 건강지향식품 시장 확대
- 건강지향형 인삼류 연계 제품 개발
- 과학적 근거 자료 구축으로 제품과 기업의 신뢰성 제고 및 프리미엄 이미지 구축
- 산양삼의 가공산업 활성화를 통한 산림청에서 추진하는 산양삼 6차 산업화에 기여

순천대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.750.3960]

과 제 명

CAN Analyzing 소프트웨어 개발

주 관 기 업

기 업 명	(주)시스템닥터	대 표 자	양 철 오
설 립 일	2015.02	주생산품	계측, 시험자동화 장비 소프트웨어 개발
전 화	070-8882-7573	팩 스	061)755-7573
홈페이지	http://www.sysdoc.co.kr	E-mail	coyang@sysdoc.co.kr
주 소	전남 순천시 중앙로 255 (석현동, 순천대학교)창업보육센터 301호		

기 술 개 발 교 수

성 명	박 규 남	소 속	순천대학교 전기공학과
전 화	061-750-3541	E-mail	knpark@sunchon.ac.kr
주요논문	The Electrical Fault Diagnosis on BLDC Motor through the Current Signal Analysis Diagnosis Algorithm for Bearing Fault of Induction Motor Using Torque Signal Spectrum Analysis 산업용 Ethernet을 이용한 PC기반 패널 보안시스템 구축		
주요연구	디지털 공학 관련 중기청 산학협력사업 다채널 저압 유도전동기 배전반의 스마트 통합 제어 시스템 개발 중기청 산학협력사업 3상 유도전동기 상시진단 모듈 개발		

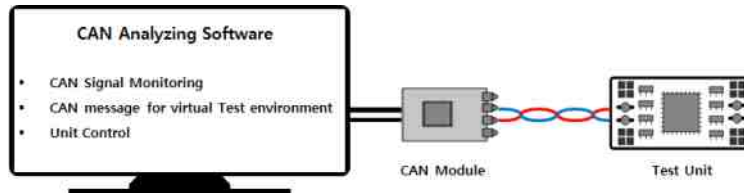
연구개발내용

기술분야 : 전기전자

연구개발개요

..... 최종 목표

- 전장 부품 개발자들을 위한 저가의 소프트웨어 플랫폼 제공
- 기존의 고가의 통신 모듈(VECTOR VX1000)을 대체할 수 있는 저가의 CAN 통신모듈 연동 가능한 사용자 친화적 UI 소프트웨어 플랫폼 개발



CAN Analyzing 시스템 운용

..... 개발 내용

- CAN DB 파일 편집 및 생성 기능 및 Cycle Message Transmit 설정
- CAN TX/RX Data 실시간 모니터링 및 저장
- CAN UDS 프로토콜 통신 기능
- HEX Data의 사용자 직관적 인식이 가능한 TEXT Data로 변환 모니터링
- UDS 통신 데이터 TEXT Data 변환 설정 및 모니터링 연동

시제품



CAN Analyzing S/W



전장부품 연동시험

연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

1. 사업성과
 - 가. 기술적 성과
 - CAN DB 파일 편집 및 생성 기능 및 Cycle Message Transmit 설정 가능
 - CAN TX/RX Data 실시간 모니터링 및 저장으로 향후 데이터 관리 기능 향상
 - CAN UDS 프로토콜 통신 및 TEXT Data 변환 설정 및 모니터링 연동
 - HEX Data의 사용자 직관적 인식이 가능한 TEXT Data로 변환 모니터링
 - 국문 UI 구성 및 필수 기능만을 탑재한 간소화된 UI 구성으로 사용자의 접근성 향상
 - CAN 통신을 활용한 자동차 전장부품 성능 시험장비 기반 기술활용 극대화
 - 나. 경제적 성과

- 저가의 CAN 통신 Analyzer 프로그램 개발로 가격 경쟁력 확보
- 본 개발품과 기존 전장부품 시험 장치를 결합한 상품 개발로 국내·외 시장진입이 용이
- 다양한 차세대 자동차 전장 부품 업무에 적용 가능하여 관련 제품 시장 확대 가능

다. 사회적 성과

- 본 기술개발 과정에서 신규인력 2명 고용 창출
 - 사무 : 1명, 연구개발 1명
- 개발 제품의 납품 및 향후 유지보수 인력에 대한 지역 인력 추가 채용 및 협력사 발굴 유치

2. 활용계획

가. 기술개발 파생제품의 국내 주요 매출 현황

제품명	판매처	매출액	매출일자
LKAS신규모델(SEMDX7)	엘지이노텍(주)	2,471,700	2018-01-12
LKAS CAL-EOL	제이디텍	8,000,000	2018-03-08
LKAS HOT FUNCTION	제이디텍	6,500,000	2018-03-08
LKAS (EU 상용차모델)	엘지이노텍(주)	3,531,000	2018-03-20
LKSA FID Refresh SW 개발	엘지이노텍(주)	1,177,000	2018-05-16
LKSA 신규모델추가대응건(C300쌍용차)	엘지이노텍(주)	3,531,000	2018-05-16
LKSA 신규모델추가대응건(ON)	엘지이노텍(주)	706,200	2018-05-16
LKSA 신규모델추가대응건(SK3)	엘지이노텍(주)	706,200	2018-05-16
LKAS 신규모델추가대응건(SK3-EV)	엘지이노텍(주)	2,500,000	2018-06-18
LKAS 신규모델추가대응건(VF)	엘지이노텍(주)	700,000	2018-06-18
LKAS HOT FUNCTION Aging 개조	제이디텍	4,000,000	2018-06-21
LKAS PMIC 전압측정시험SW	제이디텍	2,000,000	2018-07-10
LKAS 신규모델추가대응건(BR2)	엘지이노텍(주)	3,100,000	2018-07-18
LKAS 신규모델추가대응건(DE-EV)	엘지이노텍(주)	2,500,000	2018-08-21
LKAS FCM-30_DC TEST & Imager Tester	제이디텍	5,500,000	2018-09-10
LKAS FCM-30_Hot Function	제이디텍	7,500,000	2018-09-11
LKAS_UVVision소프트웨어	제이디텍	4,500,000	2018-11-13
합계	17 건	58,923,100	-

- 개발한 CAN Analyzing 프로그램의 파생 프로그램으로 LKAS 진단 프로그램 17건 매출 58(백만원) 발생
- 향후 지속적인 개발 및 투자 유치로 매출 증가 예상

나. 지식재산권 확보

- 저작권 등록 협회 프로그램 저작등록 제 C-2018-029765호

..... 기 대 효 과

- 본 개발제품은 CAN Analyzing 소프트웨어 개발 경험을 바탕으로 한 자동차 관련 기반 기술력 확보
- 개발된 품목에 다양한 적용을 통한 결합 상품 판매유도로 시장경제 활성화
- 해외 제조 공장에 정장 부품 시험장비 납품을 통해 해외시장 개척

순천대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.750.3960]

과 제 명

친환경 슬래그 건축자재 제조기술개발

주 관 기 업

기 업 명	늘슬자원개발(주)	대 표 자	김 학 연
설 립 일	2014. 11. 12	주생산품	고형연료, 고화제
전 화	061)763-7511	팩 스	061)763-7513
홈페이지	http://nsjw.co.kr	E-mail	nsjw0228@naver.com
주 소	전라남도 광양시 광양읍 제철로 395		

기 술 개 발 교 수

성 명	박 상 숙	소 속	순천대학교 환경공학과
전 화	061)750-3812	E-mail	ssp@sunchon.ac.kr
주요논문	- 알칼리활성슬래그 시멘트 콘크리트의 강도거동 및 미세구조 - 황화칼륨 활성화를 이용하여 음식물 쓰레기로부터 제조한 활성탄의 흡착특성 및 다공성분포 - 알칼리 활성 슬래그 시편의 강도거동 및 수화물		
주요연구	- 폐석고를 이용한 알칼리활성 AGS-cement의 강도발현 특성 연구, 한국환경기술학회지, 12(2), 2011 - 알칼리활성 석고/슬래그 시멘트의 강도특성 및 미세구조, 한국폐기물자원순환학회지, 28(2), 2011 - 유기성 폐기물의 연료화 시스템 개발		

연구개발내용

기술분야 : 폐기물처리 및 재활용 기술

연구개발 개요	 최종 목표 야적되어지는 페로니켈슬래그의 자원화를 통해 비산먼지등의 환경문제를 해결하고, 저부가가치의 재료를 고부가가치의 재료로 활용하는 기술개발 - 페로니켈슬래그를 활용한 블록 제조기술 개발 - 야적되어지는 페로니켈슬래그의 자원화 - 유해성분에 대한 공인인증기관의 검사로 환경 불안감 해소 및 안전성향상 - 기존 블록과 비교하여 충분한 강도의 블록을 생산
	 개발 내용 - 공인기간 시험평가로 압축강도, 흡수율, 겉보기 등 KS F 4004 기준 제품성능 평가 목표치 달성 - 시편의 중금속 함유량 불검출 성능 추가 달성 - 페로니켈슬래그를 활용한 블록 제조기술 개발 및 확보 (모래골재의 대체제로 활용함으로써 환경파괴를 줄임)

시제품	 
-----	--

..... 사업성과 및 활용방안

1. 사업성과

가. 기술적 성과

- 1) 야적되는 페로니켈슬래그를 재활용함으로써 자원화가 가능해짐
- 2) 야적된 페로니켈슬래그를 사용함으로써 비산먼지등의 환경문제를 해결
- 3) 시장에 사용되는 블록의 5~7배정도 높은 강도의 블록 생성
- 4) 페로니켈슬래그를 활용한 블록 개발에 필요한 핵심 기술 및 시험방법 확보
- 5) 천연자원(모래골재) 사용을 억제함으로써 환경파괴 줄임

나. 경제적 성과

- 1) 기존의 벽돌과 비교하여 가격경쟁력이 높음
- 2) 여러 건축자재로 사용 및 적용 가능하므로 시장 확대 가능성이 매우높음
- 3) 철강산업이 일어나고 있는 어느 나라에서든 재료를 쉽게 구할 수 있으므로 벽돌의 중저가 정책으로 해외시장진입이 용이함

다. 사회적 성과

- 1) 본 개발과정에서 신규인력 1명 고용 창출
- 2) 늘솔자원개발(주) 공장 증축에 따른 벽돌도입으로 벽돌성능 테스트 계획
- 3) 추후 공장 가동 인력에 대한 지역인력 추가 채용 및 벽돌 사용시 지역 파트너 협력사 발굴유치

..... 기 대 효 과

본 개발품은 현장에 야적되어지고 있는 페로니켈슬래그를 활용하여 개발되었고, 건축현장에서 요구하는 압축강도를 구현함으로써 저부가가치의 재료를 고부가가치의 재료로 사용함.

본 기술개발로 슬래그 야적에 따른 비산먼지등의 환경문제를 개선하였으며 야적되어지는 슬래그가 줄어들며 국토의 효율적인 이용이 가능해지게 됨.

또한, 천연자원 모래골재등의 사용을 억제하는 역할을 하며 환경파괴등의 문제도 동시에 개선되었음.

순천대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.750.3960]

과 제 명

이미지 분석기반 마커제작을 통한
증강현실기반 광고 플랫폼 기술 개발

주 관 기 업

기 업 명	(주)쿠로엔시스	대 표 자	김종석
설 립 일	2016.04.25	주생산품	소프트웨어 개발 및 공급
전 화	070-5121-6826	팩 스	070-5121-6829
홈페이지	http://www.curonsys.com/	E-mail	admin@curonsys.com
주 소	전라남도 광양시 사동로 90		

기 술 개 발 교 수

성 명	김 종 호	소 속	순천대학교 멀티미디어공학과
전 화	061-750-3835	E-mail	jhkim@sunchon.ac.kr
주요논문	- Compression artifacts removal by signal adaptive weighted sum technique(SCI) - Adaptive blocking artifact reduction using wavelet-based block analysis(SCI) - Adaptive interpolation algorithm considering total edge directions for effective deinterlacing(SCOPUS)		
주요연구	- 영상의 블록킹 현상 제거 시스템 및 그 방법 (특허등록) - 웨이블릿 기반의 효율적인 스케일러블 비디오 부호화를 위한 움직임 보상 시간적 필터링 방법 및 그 방법을 실행하기 위한 프로그램이 기록된 기록매체 (특허등록) - 객체 분리 시스템 및 방법 (특허출원)		

연구개발내용

기술분야 : 정보/통신

연구개발개요

..... 최종 목표

- 마커리스 이미지 인식기반의 콘텐츠를 직접제작 할 수 있는 환경을 사용자에게 제공함으로써 사용자가 원하는 콘텐츠를 마커리스기반의 위치정보와 이미지 등의 정보를 담고 있는 마커제작을 통한 증강현실 광고플랫폼 개발

..... 개발 내용

- ARmy 메이커 관리시스템 개발
- ARmy 메이커 아이템 스토어 서비스 개발
- 증강현실 광고플랫폼 모바일 앱 개발
- 증강현실 트래킹 모듈 설계 및 개발
- 증강현실 마커리스 이미지 생성 모듈 설계 및 개발

시제품

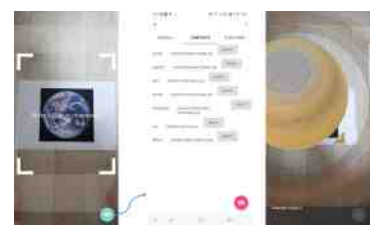
Army Proto 초기 UI



서비스 Zone 설정



마커 이미지 인식 및 출력



연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

- 이미지분석 기반 마커리스 이미지 제작을 통한 증강현실 기반 광고플랫폼 S/W 개발
- AR 트래킹 및 시각화와 관련된 기술 및 알고리즘 확보
- 안드로이드 기반의 궤도운용형 운반차 모니터링 어플리케이션 개발기술 확보

..... 기대 효과

- 콘텐츠 중점 개발을 통한 선행기술의 변화에 따른 유연성 확보 및 이식성 증가
- 광고 콘텐츠 시장의 PC에서 모바일 플랫폼으로의 골든크로스 현상이 일어나고 있는 것에 맞추어 모바일 광고 콘텐츠의 제작으로 경쟁력 및 차별성 확보
- 지역 관광 상권지의 중심지로 성장 중인 순천, 여수, 광양의 지방 특유의 콘텐츠제작을 통한 기술 경쟁력 확보.

순천대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.750.3960]

과 제 명	농업용 기계 안전사고 감지장치 및 이를 이용한 자동상황 전파 시스템
-------	---------------------------------------

주 관 기 업

기 업 명	Y테크	대 표 자	오연재
설 립 일	2016년 3월 7일	주생산품	프로그램개발
전 화	010-2421-5784	팩 스	0504-147-5784
홈페이지		E-mail	oksug10@naver.com
주 소	전남 광양시 광양읍 대학로 85 광양보건대학교 임용관 215호		

기 술 개 발 교 수

성 명	김응곤	소 속	순천대학교 컴퓨터공학과
전 화	061-755-7999	E-mail	kek@sunchon.ac.kr
주요논문	히트파이프를 활용한 농업용 고효율 난방기 및 스마트 제어시스템 스마트기기를 이용한 주기별 식물 생장 인식 자동 제어 모니터링 시스템 Smart Device Based Power Generation Facility Management System in Smart Grid		
주요연구	히트파이프를 활용한 농업용 고효율난방기 및 스마트 제어시스템 소형 비행체들을 이용한 증강현실 기반의 구조물 안전성 검사 시스템 개발 IoT 기반의 녹색에너지 자립성을 위한 계통독립형 Smart MicroGrid 운영 Platform 개발		

연구개발내용

기술분야 :

연구개발발개요	 최종 목표 ○ 농기계에 기인한 인명 피해를 최소화 할 수 있는 '농기계 안전사고 감지 장치 및 자동 상황 전파 시스템' 개발을 목표 함 ○ 개발된 제품은 농촌에서 사용이 보편화 되어 있는 경운기, 이앙기, 트랙터, 콤바인, 비료살포기, 쉐도기, 제초기, 파종기, 방제기 등의 농기계를 대상으로 작업 및 이동 중 전복, 충돌, 기타 사고 등의 안전 사고 발생시 IT 기술을 이용하여 신속하게 사고 상황을 감지하고, 전파함 개발 내용 ○ 농기계 안전사고 감지 장치 개발 : 센서를 이용하여 사고를 감지하고 스마트폰의 앱과 통신하여 사고 상태를 전달하는 역할을 하는 저전력 임베디드 시스템 ○ 자동 상황 전파 스마트 폰 앱(농기계 안전사고 알리기) 개발 : 사고를 인지한 즉시 알림대상자에게 메시지 푸싱 할 '사용자 모드'와 사고 상황을 전달받을 '알림대상 모드'의 두 가지로 동작
시제품	 
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 1. 사업성과 ○ 기술적 성과 - IoT 센서로부터 수집된 정보를 마이크로 임베디드 보드 자체에서 분석하여 사고(충돌, 추돌, 전복)의 상황을 인식하는 기술 확보 - 실시간으로 휴대폰과의 블루투스 통신을 통해 정보를 전달하고 휴대폰 앱을 통해 메시지를 전파(푸시)하는 기술이 접목되어야 하는 기술 확보 ○ 경제적 성과 - 본 제품은 다양한 농기계에 부착할 수 있어 적용 범위가 넓고, 저렴한 가격으로 안전사고를 대비할 수 있음 - 또한 농기계 뿐만 아니라 전동휠체어, 전동운반차 등으로 적용할 수 있어 시장 확대 가능성이

매우 높음

○ 사회적 성과

- 본 연구 개발 과정에서 신규인력 2명 고용 창출
- 산학 연구를 통한 지역 인력 양성 및 향후 지역인재 추가 채용 계획
- 농기계 사용 중 발생할 수 있는 각종 안전사고 대비 및 응급 조치에 필요한 골든 타임 확보

2. 기술개발결과 활용계획

○ 기술개발 결과 국내외 주요 시장 현황

판매처	국가 명	판매 단가 (천원)	예상 연간 판매량(개)	예상 판매기간(년)	예상 총판매금 (천원)
대동기업	대한민국	155	5000	3	2,325,000
담양군	대한민국	155	1000	3	465,000
구리시청	대한민국	155	1000	3	465,000
담양군	대한민국	155	1000	3	465,000
인도네시아 농어정책 사업	인도네시아	155	1500	10	2,325,000
중국 화웨이	중국	155	1500	10	2,325,000

- 국내의 경우 향후 3년간 약 37억의 매출이 발생할 것으로 기대
- 농기계 관련 수요 기업에 대량 납품
- 관련 기관을 대상으로 농기계 안전 용품으로 납품

○ 지식재산권 확보

- 특허출원명 : 사고 예방 기능을 갖는 농업용 기계 안전사고 감지장치 및 이를 이용한 자동상황 전파시스템과 사고 예방 기능을 갖는 농업용 기계 안전사고 감지장치의 감지방법
- 프로그램등록 : 2건
- 기술임치센터 기술자료 임치증 발급번호 : 20181109092500009

..... 기 대 효 과

- 농업용 기계의 사고 예방 시스템으로 사용하며 사용자의 생명을 보호하는 역할을 함으로써 안전 사고 예방이 가능
- 간편하고 저렴한 비용 설비 투자로 농기계 사용 중 발생 가능한 사고 예방 및 사고발생 후 응급 조치에 필요한 골든타임 확보 가능

전남대학교[여수] 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.659.6960]

과 제 명	고등어(<i>Scomber japonicus</i>) 정자의 냉동정자은행 구축
-------	---

주 관 기 관

기 업 명	만해수산	대 표 자	박세영
설 립 일	2011년 06월 02일	주 생산품	어업, 가두리양식
전 화	010-3878-8787	팩 스	061-665-0067
홈페이지		E-mail	ppackse0031@hanmail.net
주 소	전라남도 여수시 삼산면 거문리 86-19		

기 술 개 발 교 수

성 명	고 강 희	소 속	수산해양대학 해양기술학부
전 화	061-659-7168	E-mail	kkh@jnu.ac.kr
주요논문	Carbonic anhydrase I in a cartilaginous fish, the shortspine spurdog (<i>Squalus mitsukurina</i>). 2016. Ocean Science Journal (SCIE) 51(3) : 373-379. Identification and expression of a novel carbonic anhydrase isozyme in the pufferfish, <i>Takifugu vermocularis</i> . 2016. GENE (SCI) 588(2) : 173-179. Sequence variation in SIMYB12 is associated with fruit peel color in pink tomato cultivars. 2016. Horticulture Environmental and Biotechnology (SCIE) 57(3) : 274-279.		
주요연구	전남 해안 일대의 유용 해양무척추동물인 새꼬막, 참꼬막 및 새조개의 정자 동결보존에 대한 연구 (해양수산부-호남씨그랜트사업, 2015.03.-2017.02.) 남해 EEZ 골재채취단지의 골재채취에 따른 어업피해영역조사 (K-Water, 2013)		

연구개발내용

기술분야 : 생명과학

연구개발개요

..... 최종 목표

대중성과 경제적 가치가 높은 어종인 고등어의 정자 냉동 보존법을 개발하여 수컷의 사육관리에 필요한 경비 및 노력을 절감하며, 또한 우량형질을 가진 어류의 선택적 교배의 가능성을 높여 고등어의 종묘생산에 대한 효율성을 극대화하고자 함

..... 개발 내용

적정 희석액 (0.3M Glucose)와 동해방지제 (20% DMSO, Dimethyl sulfoxide)의 최적 조건을 적용하여 고등어 정자의 동결보존을 진행한 결과 생존율 및 운동성에서 유의적으로 높은 수치를 확인함

시제품



연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

- 고등어의 정자를 채취하여 연중 어느 때라도 종묘를 성공적으로 만들어 낼 수 있는 정자동결보존 매뉴얼을 확보하고 시행
- 선발육종을 위한 선택교배시 특정 형질이나 우량형질의 보관에도 활용 가능
- 해당 기술을 바탕으로 고등어 외 기타 유용어류의 양식용 종묘 생산에 활용하고 환경 오염으로 소멸 위기에 있는 희귀어종의 종 보존에도 적용시킴

..... 기대 효과

- 고등어 종묘생산시 문제가 되는 정자의 공급부족에 따른 어려움 해결
- 수컷의 사육관리에 필요한 경비 및 노력의 절감
- 우량형질을 가진 어류의 선택적 교배 가능
- 정자은행의 확립에 따른 우량종의 유전형질 보존

전남대학교[여수] 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.659.6960]

과 제 명 다시마효소분해물을 이용한 맞춤형 조미식품의 개발

주 관 기 관

기 업 명	(유)황전바이오	대 표 자	김기웅
설 립 일	2017년 1월 25일	주생산품	농수산가공식품,조미식품
전 화	061-755-3377	팩 스	0504-017-8701
홈페이지	www.hjbio.co.kr	E-mail	hjb543@hanmail.net
주 소	전라남도 순천시 황전면 월산 1길 8		

기 술 개 발 교 수

성 명	강 동 수	소 속	해양바이오식품학과
전 화	061-659-7212	E-mail	dskang@jnu.ac.kr
주요논문	1. Protective effects against H2O2-induced damage by enzymatic hydrolysates of an edible brown seaweed, sea tangle (Laminaria japonica) - JOURNAL OF MEDICINAL FOOD. 2. development of dred anchovy raised the rate of calcium absorption -Journal of Industrial Food Technology, 2008. 3. Free radical scavenging activity of enzymatic extracts from a brown seaweed Scytosiphon lomentaria by electron spin resonance spectrometry - FOOD RESEARCH INTERNATIONAL.		
주요연구	1. 톳 건조부산물로부터 조미소스 및 생리활성 지닌 후리가케 제조 연구 2. 다시마 및 미역으로부터 분리한 콜레스테롤 조절효과 지닌 후코이단 음료의 개발 3. 칼슘의 흡수이용율을 높인 마른멸치 제품 개발		

연구개발내용

기술분야 : 농림수산물

연구개발개요

..... 최종 목표

- 상업용효소를 활용한 다시마 정미성분 농축물 획득
- 다시마 정미성분 기반의 조미소스의 개발
- 요리에센스 타입의 범용 소스상품 출시

..... 개발 내용

- 다시마 원료의 분석, 추출물 비교 분석
- 농축물 회수를 위한 최적방법 시험 수행
- 막여과법과 압력조절을 통한 정미성분 특성 분석
- 관능검사, 이화학적 검사, 물리적 검사, 위생검사 통한 유통기한설함 완료

시제품



연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

- 사업 성과 : 다시마요리에센스 2종, 응용소스 1종 등 총 4건 이상 시제품화
특허출원 1건, 학술발표 2건, 공인시험서 7건 획득.
고수율 정미성분 획득 관련 논문투고 1건.
매출 2,496만원, 11건 세금계산서, 베트남 수출 상담회 출품
- 활용방안 : 내수시장 대량납품용 주력상품화 및 수출전략상품화

..... 기대 효과

- 창업회사의 주력상품으로 매출신장 및 고용창출 기대
- 재현성있는 제품개발프로세싱 학습을 통한 연구원 역량 강화
- 전남의 대량자원을 활용한 농어가수익 연대창출 기대

전남대학교[여수] 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.659.6960]

과 제 명 갓김치 유래 유산균 소스를 활용한 수산 특산품의 개발

주 관 기 관

기 업 명	세종바이오(주)	대 표 자	이세진
설 립 일	2017년 1월 25일	주생산품	조미식품, 소스류
전 화	061-1899-6116	팩 스	061-1899-6117
홈페이지		E-mail	sjbio@hanmail.net
주 소	전라남도 여수시 돌산읍 강남 11길 43, 102호		

기 술 개 발 교 수

성 명	강 동 수	소 속	해양바이오식품학과
전 화	061-659-7212	E-mail	dskang@jnu.ac.kr
주요논문	1. Protective effects against H2O2-induced damage by enzymatic hydrolysates of an edible brown seaweed, sea tangle (Laminaria japonica) - JOURNAL OF MEDICINAL FOOD. 2. development of dred anchovy raised the rate of calcium absorption -Journal of Industrial Food Technology, 2008. 3. Free radical scavenging activity of enzymatic extracts from a brown seaweed Scytosiphon lomentaria by electron spin resonance spectrometry - FOOD RESEARCH INTERNATIONAL.		
주요연구	1. 톳 건조부산물로부터 조미소스 및 생리활성 지닌 후리가케 제조 연구 2. 다시마 및 미역으로부터 분리한 콜레스테롤 조절효과 지닌 후코이단 음료의 개발 3. 칼슘의 흡수이용율을 높인 마른멸치 제품 개발		

연구개발내용

기술분야 : 농림수산식품

연구개발 개요	 최종 목표 ○ 갯김치 유래 유용미생물 분리 ○ 유산균소스의 개발 ○ 유산균소스의 시제품화 및 수산특산품 개발 개발 내용 ○ 갯 및 갯유래 미생물 분리 ○ 갯 유래 미생물을 이용한 유산균 소스의 개발 ○ 유산균 소스의 특성 시험 ○ 수산특산시제품 제조 시험, 공인성적 분석
시제품	
연구개발 결과	 사업성과 및 활용방안 ○ 소스 제조 기술 및 유산균 소스의 주력상품화 ○ 여수여행센터와 연계한 소스판매 및 수산관광특산품의 매출자원화 기대 효과 ○ 여수 관광상품으로 기획하여 관광상품으로 매출 증가 기대 ○ 산학협력을 통한 연구원 기술역량강화 및 체계적인 생산기술 확보

전남대학교[여수] 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.659.6960]

과 제 명 해조추출물을 함유하는 소비자 친화형 누룽지식품의 개발

주 관 기 관

기 업 명	거북이농산고흥지점	대 표 자	김양준
설 립 일	2015년 09월 05일	주생산품	건조쌀, 쌀가공식품
전 화	061-905-5678	팩 스	061-905-5679
홈페이지		E-mail	gbg4485@hanmail.net
주 소	전라남도 고흥군 동강면 청정식품단지길 15		

기 술 개 발 교 수

성 명	배태진	소 속	해양바이오식품학과
전 화	061-659-7211	E-mail	bae5658@jnu.ac.kr
주요논문	시판 김의 이화학적 비교 분석 연구 미역포자엽으로부터 분리한 점질다당의 항산화 활성 연구 고압추출법을 통한 홍합추출 의 물리화학적 특성 연구		
주요연구	양식산 해조류를 활용한 고부가가치 식품소재 가공 및 대량생산 공정기술 개발 갈조류 효소분해물을 이용한 고기능성 제품의 대량생산 기술개발 및 산업화 문어를 활용한 고부가가치 식품의 개발		

연구개발내용

기술분야 : 농림수산물

연구개발개요	 최종 목표 ○ 현미의 성분분석 및 가공적성 시험 ○ 현미를 이용한 누룽지 제조시 해조점질물 적용시험 ○ 해조점질물을 이용한 누룽지 및 쌀가공식품개발 개발 내용 ○ 현미 성분분석 및 가공적성 시험분석 ○ 해조류로부터 점질성분 다량 추출시험 ○ 현미 누룽지 최적 조건 시험 ○ 시제품 제조 시험, 공인성적 분석
시제품	현미 누룽지 및 누룽지 쌀가공식품
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 ○ 누룽지의 제품의 물성 한계성을 개선하여 이를 보강하여 매출신장 기여에 활용 ○ 매출의 신장과 특허기술 담보를 통한 기업 이미지 개선 기대 효과 ○ 마트와 백화점 납품을 통한 매출의 포트폴리오 달성 기대. ○ 누룽지 제조기술의 과학화 및 품질관리기법 기술 확보 통한 제품 균일성 담보.

전남대학교[여수] 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.659.6960]

과 제 명	녹차 씨앗 사포닌을 이용한 가금류 질병 예방 천연소재 개발
--------------	---

주 관 기 관

기 업 명	힐링파머스 주식회사	대 표 자	김 은 영
설 립 일	2015. 02. 24	주 생산품	[사료첨가제] 뮤코포르테(농협사료), 알파그린(농협사료), 알그로, 진코스플러스(광주축협배합사 료공장)
전 화	061 755 8720	팩 스	010 8007 6976
홈페이지	www.healingfarmers.com	E-mail	skybogey74@nate.com
주 소	전라남도 순천시 주암면 주석로 276-11		

기 술 개 발 교 수

성 명	김 종 덕	소 속	전남대학교
전 화	061-659-7305	E-mail	pasteur@jnu.ac.kr
주요논문	○ HPLC fractionation and pharmacological assessment of green tea seed saponins for antimicrobial, anti-angiogenic, and hemolytic activities, BBE, 2016 ○ Anti-hyperlipidemic and Fat Pad Lowering Effect of Standardized Tea Seed Cake Extract in Mice Fed High-fat and High-carbohydrate Diet, 2015, BBE ○ Immunomodulatory effect of tea saponin in immune T-cells and T-lymphoma cells via regulation of Th1, Th2 immune response and MAPK/ERK2 signaling pathway, IMMUNOPHARMACOLOGY AND IMMUNOTOXICOLOGY, 2014		
주요연구	○ 천연산물을 이용한 항비만 제제 개발 ○ 천연산물을 이용한 항생제 대체제제 개발 ○ 천연산물을 선충억제제 개발		

연구개발내용

기술분야 : 바이오·의료

연구개발 개요	 최종 목표 녹차 씨앗 사포닌을 이용한 가금류 질병 예방 천연소재 개발 개발 내용 ■ 인수 공통 감염 주인 <i>S. mutans</i>, <i>Salmonella dublin</i>, <i>Salmonella choleraesuis</i>, <i>Salmonella typhimurium</i>, <i>Salmonella enteritidis</i>, <i>Salmonella gallinarum</i>, <i>Salmonella pullorum</i> 및 <i>E. coli</i> 의 제어 제제 개발 ■ 녹차 사포닌 추출방법 확립 ■ 천연 항균 제제의 개발 ■ 가금류의 면역 활성 증가 제제의 개발
시제품	 
연구개발 결과	 사업성과 및 활용방안 ■ 항생제 오염없는 육계의 생산 ■ 국민 건강 향상 ■ 소비자의 거부감 없는 선택 보장 ■ 녹차 잎으로도 사포닌 추출가능하여 녹차 농가에 이익 향상 기대 효과 ○ 기술적 성과 - 인수공통 감염 균주의 제어 - 녹차 사포닌의 추출 방법 확립 ○ 경제적 성과 - 값싼 천연 항균제제 개발 - 녹차 농가의 소득 증대 ○ 사회적 성과(일자리 창출 등) - 제제 개발에 따른 제제 생산 및 판매 - 중소기업에서 생산가능

전남대학교[여수] 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.659.6960]

과 제 명	참전복(<i>Abalone, Haliotis discus hanna</i>) 정자의 냉동정자은행 구축
-------	---

주 관 기 관

기 업 명	토종수산물영어조합법인	대 표 자	최동익
설 립 일	2009년 01월 01일	주생산품	어업, 전복양식
전 화	010-3485-9986	팩 스	
홈페이지		E-mail	cdi9986@hanmail.net
주 소	전라남도 여수시 돌산읍 군내리 879		

기 술 개 발 교 수

성 명	고 강 희	소 속	수산해양대학 해양기술학부
전 화	061-659-7168	E-mail	kkh@jnu.ac.kr
주요논문	Carbonic anhydrase I in a cartilaginous fish, the shortspine spurdog (<i>Squalus mitsukurina</i>). 2016. Ocean Science Journal (SCIE) 51(3) : 373-379. Identification and expression of a novel carbonic anhydrase isozyme in the pufferfish, <i>Takifugu vermicularis</i>. 2016. GENE (SCI) 588(2) : 173-179. Sequence variation in SIMYB12 is associated with fruit peel color in pink tomato cultivars. 2016. Horticulture Environmental and Biotechnology (SCIE) 57(3) : 274-279.		
주요연구	전남 해안 일대의 유용 해양무척추동물인 새꼬막, 참꼬막 및 새조개의 정자 동결보존에 대한 연구 (해양수산부-호남씨그랜트사업, 2015.03.-2017.02.) 남해 EEZ 골재채취단지의 골재채취에 따른 어업피해영역조사 (K-Water, 2013)		

연구개발내용

기술분야 : 생명과학

연구개발개요

..... 최종 목표

- 국내·외에서 식용패류로 기호도가 높은 중요한 양식대상종인 전복의 초저온 동결보존기술 확립
- 확립된 해당 기술의 표준화 및 패류 정자은행 (Sperm bank)구축에 대한 구체적 자료 제공
- 전복 및 타 패류의 대량생산을 위한 기술개발에 실질적 정보 제공

..... 개발 내용

적정 희석액 (FSW, Filtered Sea Water)와 동해방지제 (8% DMSO, Dimethyl sulfoxide)의 최적 조건을 적용하여 전복 정자의 동결보존을 진행한 결과 생존율 및 운동성에서 유의적으로 높은 수치를 확인함

시제품



연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

- 전복의 정자를 채취하여 연중 어느 때라도 종패를 성공적으로 만들어 낼 수 있는 정자동결보존 매뉴얼을 확보하고 시행
- 선발육종을 위한 선택교배시 특정 형질이나 우량형질의 보관에도 활용 가능
- 해당 기술을 바탕으로 전복 외 기타 유용패류의 양식용 종패 생산에 활용하고 환경 오염으로 소멸위기에 있는 희귀어종 및 패류의 종 보존에도 적용시킴

..... 기대 효과

- 전복 종패생산시 문제가 되는 정자의 공급부족에 따른 어려움 해결
- 수컷의 사육관리에 필요한 경비 및 노력의 절감
- 우량형질을 가진 패류의 선택적 교배 가능
- 정자은행의 확립에 따른 우량종의 유전형질 보존

전남대학교[여수] 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.659.6960]

과 제 명

RDS 반응로 폐촉매 제거시스템 개발

주 관 기 관

기 업 명	유한기술(주)	대 표 자	장 승 혁
설 립 일	1994 년 7 월 5 일	주생산물	석유화학 플랜트 유지보수
전 화	061)685-7550	팩 스	061)685-6189
홈페이지	http: www.yuhantech.co.kr	E-mail	webmaster@yuhantech.co.kr
주 소	전라남도 여수시 여수산단로 810 (중흥동)		

기 술 개 발 교 수

성 명	김옥삼	소 속	전남대 조선해양공학
전 화	061)659-7153	E-mail	kos@jnu.ac.kr
주요논문	Behaviour Analysis of Silt Protectors in Seawater using the Mass-Spring Model Anlysis of Elasto-Plastic Stresses for Duct Propeller according to Ship Speed A Study on the Lift-raft Launching Time of Domestic Passenger Ships		
주요연구	EO Reacter 새촉매 충전기계 MDI 플랜트 열교환기폭발 위험성 시뮬레이션 해석 화학플랜트 대형 파이프 용접 진류응력 해석 및 방지기술		

연구개발내용

기술분야 : 화학플랜트 기계

연구개발개요	 최종 목표 - 시간당 5 m³ 이상 폐촉매를 파쇄하고 분진을 제거하는 신개념의 RDS Reactor 폐촉매(Waste catalyst) 제거장치 개발 내용 - 폐촉매 절삭공구 이송시스템은 유압 또는 압축공기구동, 수직으로 이동용이, 수평 이동 및 회전은 Jig 아닌 Machine 개념, 경량화 및 슬림화, 진동 최소화, 반응로 외벽을 통한 반력에 대한 충분한 지지, 폐촉매 제거 분진은 진공흡입으로 반응로 상부 배출 및 내부 카메라 설치하여 폐촉매 절삭공정 모니터링, 원격 조종 및 PDI제어 시스템 개발초대형 RDS반응로(직경 4,850 mm, 높이 14,165 mm)를 수직으로 관통할 수 있는 구조물의 진동력과 가변적인 압착력을 동시에 부여할 수 있는 최적구조 설계로 모듈화 인자(parameter & module) 도출
시제품	
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 여수, 울산 및 대산석유화학단지에 있는 RDS반응로를 관리·유지하는 업체를 대상으로 폐촉매 제거공사를 수주하여 연간 15억원(건당 5억원×3건=15억원) 기대 - 인도네시아, 말레이시아 등의 동남아 지역에서 연간 20억원 정도 공사를 수주하여 수익 기대 (건당 6억원×4건=24억원)하고 쿠웨이트와 이란 지역에서 연간 14억원 정도 공사를 수주하여 수익기대(건당 7억원×2건=14억원). 기대 효과 - 탈황공정 반응로에 있는 경화된 폐촉매 제거과정 근로자 작업환경 개선 - 폐촉매 제거작업에서 고객사와 수행업체간의 공동이익을 추구하기 위해 생산성 향상을 통해서 안정적인 공사납기 관리가 가능해지면 생산일정의 예측 가능해지므로 수행업체 시공원가를 절감하게 되므로 공동이익 실현가능

전남대학교[여수] 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.659.6960]

과 제 명 기선권현망 멸치자숙 및 건조발장 자동 세척기 개발

주 관 기 관

기 업 명	대양수산 2호	대 표 자	윤화성
설 립 일	2009년 6월 23일	주생산품	멸치
전 화	061)643-1484	팩 스	061)643-1483
홈페이지	-	E-mail	marstec@nate.com
주 소	전남 여수시 돌산로 1213-20		

기 술 개 발 교 수

성 명	김옥삼	소 속	전남대 해양기술학부
전 화	061)659-7153	E-mail	kos@jnu.ac.kr
주요논문	Behaviour Analysis of Silt Protectors in Seawater using the Mass-Spring Model Anlysis of Elasto-Plastic Stresses for Duct Propeller according to Ship Speed A Study on the Lift-raft Launching Time of Domestic Passenger Ships		
주요연구	해상 패류양식 채로망 자동 클리닝 시스템 군집 멍게분리 및 선별장치 조 고압력(250MPa)을 이용한 굴박신 기계		

연구개발내용

기술분야 : 수산물 가공기계

연구개발개요	 최종 목표 - 남해안 기선권현망에서 포획한 생멸치를 운반선에서 자숙(煮熟) 또는 육상에서 건조(乾燥)할 때 사용하는 발장의 자동 세척기 개발 (하루 : 250 장/h×12 h=3,000장, 2개월 : 3,000장/day×50day=80,000장) - 발장 세척도와 오수(폐수)농도 처리향상을 위한 부대시설 개발 내용 - 오염된 발장 투입, 더운 세척수에 세제 투입, 소정의 시간을 유지하여 오염물질의 박리성 증대, 무작위 방향으로 고압살수 및 압축공기를 이용한 에어 커튼(Air curtain)으로 발장 물방울을 제거하는 일련의 공정을 컨베이어 벨트로 순차 진행시키는 폐루프 자동 시스템(Closed Loop Automatic System) - 발장의 오염 정도에 따라 세척강도를 가변화시키는 메카니즘 구현
시제품	
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 경남 통영과 사천에 있는 기선권현망 자숙 또는 육상 건조 발장 자동 세척기를 멸치잡이 수산업체를 대상으로 5.0억원(대당 0.5억원×10건=5.0억원) 판매수익 - 전남 여수에 있는 기선권현망 자숙 또는 육상 건조 발장의 자동 세척기를 사용하는 수산업체를 대상으로 2.5억(대당 0.5억원×5건=2.5억원) 판매수익 기대 - 국내에서 5년간 37.5억원 수익 예상(7.5억원×5년=37.5억원) 기대 효과 - 남해안 통영과 여수의 기선권현망 멸치어획 공정에 사용되는 자숙 및 건조발장을 수시로 세척함으로써 건조멸치 상품성과 부가가치 제고(15%) - 큰 진동과 소음을 수반하는 압축 해수펌프와 에어건을 이용하는 수작업 경우에 비교하여 근로인력들의 근·골격계 질환 감소와 근로환경 개선 및 발장 세척에 소요되는 경비 절감(20%)과 멸치 건조장 주변 해역 오수배출량 저감과 해역 수질보존

전남대학교[여수] 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.659.6960]

과 제 명

복합 세척기 개발

주 관 기 관

기 업 명	큐베이터	대 표 자	윤수인외1
설 립 일	2017년 3월 16일	주생산품	주방기구 /주방용 승강기
전 화	061-755-1252	팩 스	061-754-7971
홈페이지		E-mail	qvator@naver.com
주 소	전남 순천시 서면 산단4길 72		

기 술 개 발 교 수

성 명	배영철	소 속	전기 및 반도체공학과
전 화	061-659-7315	E-mail	ycbae@jnu.ac.kr
주요논문	Noble Implementation of Motor Driver with All Programmable SoC for Humanoid Robot or Industrial Device , INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMANOID ROBOTICS, 2017, SCIE Sine Rotation Vector Method for Attitude Estimation of an Underwater Robot , SENSORS, 2017, SCIE. An Improved Measurement Method for the Strength of Radiation of Reflective Beam in an Industrial Optical Sensor Based on Laser Displacement Meter, SENSORS, 2017, SCIE.		
주요연구	인공지능을 이용한 고장 진단 카오스 제어, 동기화 로봇 제어, 모터 제어		

연구개발내용

기술분야 : 기계·소재

연구개발개요	 최종 목표 ○ 식기 종류에 관계없이 모든 면적을 깨끗하게 세척할 수 있는 복합 세척기 개발 ○ 5개 구조로 개발 -좌우왕복분사장치: 상하부에 설치되어 있는 분사노즐을 좌우상하로 움직이게 하여 사각지대를 개선하고 세척력 강화 -이동콘베이어장치: 실리콘을 발포하여 만든 롤러를 상하에 부착시켜 탄성을 이용 하여 내용물을 안전하게 이동시키고 안전한 세척 수행 -완충조절장치: 식판, 쟁반, 접시류의 높이를 자동 또는 수동으로 제어 -3단계 속도조절장치: 음식의 종류에 따라 식판 이동속도를 제어하여 오물 및 잔류 세제를 제거 - 브러쉬를 롤러 사이에 부착하여 냉온수를 현저하게 줄여 에너지 절감 개발 내용 < 주관기관 개발내용 > ○ 복합 세척기의 좌우왕복분사장치, 이동 콘베이어장치, 완충조절장치, 3단계 속도조절장치, 브러쉬 등의 기계적인 부분 ○ 현장 시험, 사업화 < 공동개발기관 개발내용 > ○ 복합 세척기의 좌우왕복분사장치, 이동 콘베이어장치, 완충조절장치, 3단계 속도조절장치, 브러쉬 등의 전자적인 부분과 드라이버를 포함한 제어 부분
--------	---

시제품	 
-----	--

연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 1. 시제품 4개 2. 특허 출원(예정) 3건 3. 본 기술은 실리콘 발포 롤러를 이용하여 식판, 급식용 쟁반, 접시류 등을 고정된 상태에서 세척하므로 적당한 수압에도 식기류의 불평형 없이 모두 세척 가능한 복합제품으로 저가와 다양한 식기세척에 활용 기대 효과 1. 지속적인 기술 개발과 기술 향상을 통한 매출 증대 2. 관련 기술 지적재산권 보유
--------	---

전남대학교[여수] 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.659.6960]

과 제 명

클라우드 환경에서 원격전력 모니터링 및 장치제어가 가능한
전력선 통신방식의 스마트 콘센트 개발

주 관 기 관

기 업 명	(주) 서광미디어	대 표 자	장지원
설 립 일	1996. 12. 02	주생산품	정보통신, 클라우드, IoT, 환경 모니터링, 블록체인
전 화	062-220-9900	팩 스	062-226-5208
홈페이지	www.skmdct.com	E-mail	nks1217@naver.com
주 소	전남 광양시 광양읍 한려대길 45		

기 술 개 발 교 수

성 명	임 창 균	소 속	전남대학교 공학대학 컴퓨터공학전공
전 화	061-659-7254	E-mail	cglim@jnu.ac.kr
주요논문	BCI에서 연산지능을 이용한 EEG으로부터 사용자 의도 분류의 성능분석 클라우드 컴퓨팅 환경 기반에서 미터 데이터 관리 및 모니터링 구현에 관한 연구 무선 센서 네트워크에서 수취신호세기를 이용한 모듈러 뉴럴 퍼지 방법으로 향상된 위치추적		
주요연구	알츠하이머 치매 조기 진단을 위한 EEG 빅 데이터의 클라우드 기반 기계학습 BCI(Brain Computer Interface)기반 능동형 상지재활로봇 개발 클라우드 기반 소규모 에너지 거래 플랫폼 개발		

연구개발내용

기술분야 : 정보통신

연구개발요	 최종 목표 - 클라우드 환경에서 원격전력 모니터링 및 장치제어가 가능한 전력선 통신방식의 스마트 콘센트 개발 - 스마트 콘센트에서 받은 전력 데이터를 이용하여 클라우드 상에서 다양한 정보 처리 및 모니터링 - 개발된 콘센트에 연결된 디바이스를 클라우드 상에서 제어 개발 내용 - 수용가의 벽부에 설치된 콘센트에 전력선 통신 프로토콜을 탑재 - 클라우드에 데이터를 전송할 로컬 게이트웨이 설계 및 개발 - 스마트 콘센트 받은 정보를 로컬 데이터베이스에 저장하고 원하는 시간에 클라우드에 전송 - 클라우드 상에서 사용자에게 정보를 저장할 수 있도록 미터 데이터 관리 시스템 설계 및 구현 - 클라우드 상에서 로컬에 연결된 장치를 제어할 수 있는 프로그램 개발 - 사용자가 모바일 기기에서도 서비스를 사용할 수 있는 반응형 웹 응용프로그램 개발
시제품	 
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 기축 건물이나 공장 등에서 별도의 통신선로 없이 기존의 전력선을 이용하는 기술에 TCP/IP를 이용하여 전력 관리 - 기존의 콘센트를 대체할 수 있도록 하였으며 이 콘센트에 연결된 모든 장비는 클라우드 상에서 관리 가능 - 각 나라별 문화 및 환경에 맞는 서비스 콘텐츠 개발에 활용 기대 효과 - 클라우드 환경에서 원격 검침 및 제어를 위해 TCP/IP기술을 탑재한 제품개발로 인한 IoT 기술과 접목 - 그리드 조건 모니터링 기능이 향상되어 잠재적인 전원 무결성 문제를 예측하고 완화하여 정전 및 전력품질 이벤트를 줄일 수 있음 - DR (Demand Response)을 통한 부하 제어, 소비자 입찰, 수요예측, 임계 피크 리베이트제 등이 가능

전남대학교[여수] 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.659.6960]

과 제 명	고품질 전통누룩을 활용한 증류식소주 및 천연발효 기능성식초 개발
-------	--

주 관 기 관

기 업 명	농업회사법인 (주)청산녹수	대 표 자	김 진 만
설 립 일	2009.08.01	주생산품	탁주
전 화	061-393-4141	팩 스	061-393-4140
홈페이지	http://www.bluegreenkorea.com	E-mail	wingbody@nate.com
주 소	전남 장성군 장성읍 남양촌길 19		

기 술 개 발 교 수

성 명	양 승 환	소 속	전남대학교
전 화	061-659-7306	E-mail	ymichigan@chonnam.ac.kr
주요논문	Studies on expression of senescence-associated genes and physiological function of protein products in tobacco plants Sasikumar Arunachalam Palaniyandi, Seung Hwan Yang, Joo-Won Suh: Preparation Of Ginseng Extract With Enhanced Levels Of Ginsenosides Rg1 and Rb1 Using High Hydrostatic Pressure (HHP) And Polysaccharide Hydrolases. Pharmacognosy Magazine A Hallmark to Monitor Molecular and Biochemical Processes Leading Toward a Better Perceptive of Seed Aging and ex-situ Conservation. Current issues in molecular biology		
주요연구	농생명바이오식의약소재개발사업단 부단장 중소기업청 연구마을사업, 산학연사업 수행, 농식품부 및 농촌진흥청 정책자문위원 국제 SCI 논문 135편, 국내외 등록특허 63편 보유		

연구개발내용

기술분야 : 바이오·의료

연구개발개요

..... 최종 목표

- 스마트 누룩방 운영을 통한 고품질 전통누룩 제조
- 고품질 전통누룩을 활용한 증류식 소주 개발
- 우수 초산균 분리 동정을 통한 기능성 천연발효식초 개발

..... 개발 내용

- 당사가 구축한 누룩방의 운용조건을 조절시스템을 통해 온도, 습도 및 통기량을 최적화하여 누룩제조 방식의 표준화 수립 및 누룩 개발
- 고품질 전통누룩을 사용하여 발효 방식과 증류 방식 표준화 수립 및 증류식 소주 개발
- 우수 초산균 균주를 활용한 기능성 천연발효식초 개발

시제품



연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

- 사업성과
 - 증류식 소주 2종(침내린, 불로문) 국제 품평회에서 3개 부문 수상
 - 2018 Asian International Spirits Competition에서 Gold, Bronze, Soju Producer of the year
- 기능성 식초 2종(폴리페놀레인보우 아로니아, 다시마) 국제 품평회 수상
 - 2018 International Taste & Quality Institute Superior Taste Award에서 2 Star, 1Star 수상
- 활용방안: 2019년부터 자사 홈페이지 및 일반 도소매 유통채널을 통한 판매 개시

..... 기대 효과

- 직접효과
 1. 고부가가치 증류식 소주 개발을 통해 제품 포트폴리오 다양화 및 매출 증진
 2. 기능성식초 개발을 통해 주류 외 일반 식품으로 제품 영역 확대 및 매출 증진
- 간접효과
 1. 주류 중 쌀을 가장 많이 소비하는 증류식 소주의 특성상 국내산 쌀 소비 촉진
 2. 아로니아 등 지역의 특산물을 주재료로 사용하여 농가 소득 확대

전남과학대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.360.5216]

과 제 명

혼합현실 기반 로봇 시뮬레이터 개발

주 관 기 관

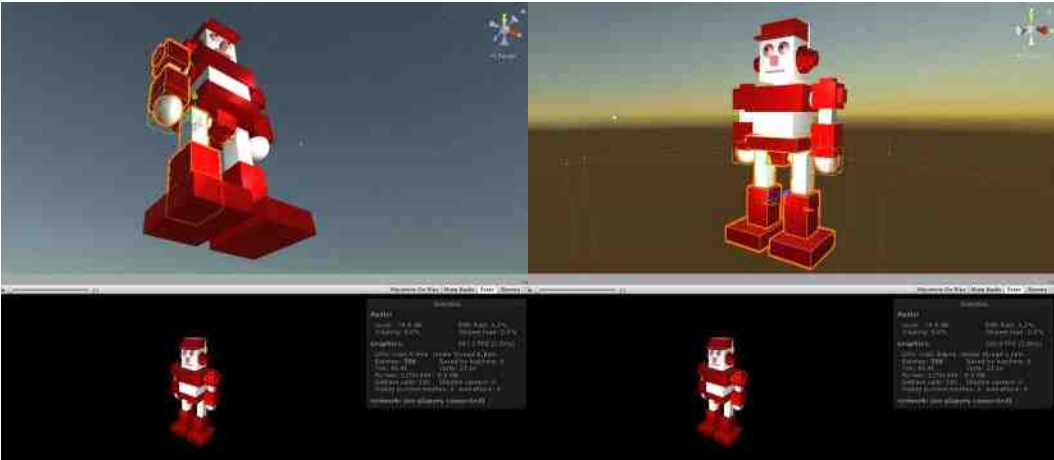
기 업 명	알(R)	대 표 자	이지희
설 립 일	2015.12.01	주생산품	소프트웨어개발
전 화	061-332-8071	팩 스	
홈페이지		E-mail	woorie444@naver.com
주 소	전라남도 나주시 그린로 379, 1동 9층 901호		

기 술 개 발 교 수

성 명	박 찬 우	소 속	전남과학대학교
전 화	061-360-5229	E-mail	seaboy1212@cntu.ac.kr
주요논문	- 네트워크 중심의 미래전력의 전력효과 측정 - 네트워크 중심전을 위한 정보보호기술		
주요연구	- 소부대 전투기술의 노드소대의 운영 방안 - 매체기반의 수업방향과 LMS 분석		

연구개발내용

기술분야 : 소프트웨어개발

연구개발 개요	 최종 목표 ○ 혼합현실 기술을 활용, 오프라인의 교육용 로봇 부품 관련 정보를 DB화 하며 사실적인 물리연산 엔진을 통하여 오프라인 로봇 조립과 유사한 시뮬레이터 환경을 제공하는 로봇 교육 콘텐츠 ○ 물리 엔진을 위한 로봇 부품 데이터의 희소적 가치 및 사실적인 시뮬레이터 구축을 통한 차별화 ○ 혼합현실 기반 VPL(Visual Programming Language) 기술 구축으로 코딩 교육의 표준화 도구제작 개발 내용 ○ 혼합현실 기술을 활용, 오프라인의 교육용 로봇 부품 관련 정보를 DB화 하며 사실적인 물리연산 엔진을 통하여 오프라인 로봇 조립과 유사한 시뮬레이터 환경을 제공하는 로봇 교육 콘텐츠 ○ 물리 엔진을 위한 로봇 부품 데이터의 희소적 가치 및 사실적인 시뮬레이터 구축을 통한 차별화 ○ 혼합현실 기반 VPL(Visual Programming Language) 기술 구축으로 코딩 교육의 표준화 도구제작
시제품	
연구개발 결과	 사업성과 및 활용방안 ○ 혼합현실 기반 로봇 교육 콘텐츠를 온라인화 하여 스마트폰 앱과 연동한 글로벌 서비스를 제공할 수 있을것으로 봄. ○ 고가 로봇 키트를 대체하고 다양한 모듈을 손쉽게 사용할 수 있는 혼합현실 기반 로봇시뮬레이터를 제공할 수 있을것임. 기대 효과 ○ 연구개발 인력 확보 및 확충 ○ 소득수준과 상관없이 다양한 사회 계층의 청소년들이 학습할 수 있는 로봇 학습 콘텐츠를 제공 ○ 21세기 로봇혁명의 시대를 준비하는 미래형 로봇 인재를 조기 발굴 육성할 수 있는 기반을 제공

전남도립대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.380.8695]

과 제 명	프라이머리스쿨 크리에이티브러닝을 위한 블록코딩 프로그래밍 드론 시스템 개발
-------	--

참 여 기 업

기 업 명	(주)아이알브레인	대 표 자	변 규영
설 립 일	2017. 03. 09	주생산품	지능형 드론, 로봇
전 화	070-8225-5897	팩 스	070-4850-8315
홈페이지	www.ir-brain.com	E-mail	ceo@ir-brain.com
주 소	전남 담양군 담양읍 죽녹원로 152, 전남도립대 창업보육센터 110호		

기 술 개 발 교 수

성 명	천 종훈	소 속	전남도립대 정보통신과
전 화	010-6348-1866	E-mail	jhchun@dorip.ac.kr
주요논문	- Design of a Circularly Polarized Z-Slot Antenna with Isotropic Pattern for the UHF RFID Reader of WSN (Hindawi Publishing Corporation) - Shape retrieval using the voting number based on rearranged hough transform (Science and Engineering Research Support Society) - 소형의 센서 어레이기반의 스캐닝과 이미지 병합을 이용한 저가형 열영상 카메라설계 (한국정보기술학회논문지)		
주요연구	- 스마트폰 착신정보 자동 송신을 위한 어플리케이션 설계 - A circular polarization antenna design for improving the reception of UHF RFID reader - LMS알고리즘을 기반으로한 DS/SS통신간섭제어		

연구 개발 내용

기술분야 : 전기전자 및 응용 소프트웨어

연구 개발 개요

..... 최종 목표

- 블루투스 기반 코딩 드론 및 로봇 시제품 개발.
- 저학년을 위해서 드론 알고리즘을 배울 수 있는 블록코딩 프로그래밍 개발.
- 스마트폰으로 제어할 수 있는 어플리케이션 개발.

..... 개발 내용

- 드론에 적용할 블루투스 모듈과 코딩이 가능한 로봇융합드론 개발
- 드론을 제어할 수 있는 어플리케이션 개발
- 드론 알고리즘을 배울 수 있는 블록코딩 프로그래밍 및 교재 개발

시제품



<블록코딩 프로그래밍과 교재>



<메인모듈로 드론과 로봇 교육을>

연구 개발 결과

..... 사업성과 및 활용방안

1. 사업성과

가. 기술적 성과

- 1) 저학년을 위해서 드론 알고리즘을 배울 수 있는 API를 개발하고 쉽게 사용할 수 있도록 블록기반 프로그램을 개발하게 되었다.
- 2) 드론과 로봇을 융합하는 교구를 개발하여 저가에 드론과 로봇교육을 할 수 있도록 하였다.
- 3) 드론 알고리즘을 교육할 수 있는 교육 콘텐츠를 개발하여 교재를 만들었다.

나. 경제적 성과

- 1) 코딩 교육이 의무가 되고 있는 상황에서 국내 교육계뿐만 아니라 해외시장 진입 가능
- 2) 국내 및 해외에 로봇과 드론이 융합되는 교구는 없기에 판매량 증가를 예상
- 3) 미국 지사 설립

다. 사회적 성과

- 1) 본 개발과정에서 신규인력 2명 고용 창출
- 2) 저학년 드론 교육에 블록코딩 드론 프로그램 제공
- 3) 올인원 로봇융합드론으로 교육함으로써 교육 체계 단일화.

2. 기술개발결과 활용계획

가. 활용 계획

- 1) 국내외 클라우드 펀드를 통해 제품을 소개하고 판매할 예정.
- 2) 경인교육대학 융합인재과와 함께 학교 수업진행.
- 3) 글로벌 경쟁을 위한 영상 처리 카메라 업그레이드 진행.
- 4) 전시회 등의 참여를 통한 제품 홍보 및 필요성에 대한 인식 제고 활동.
- 5) 스마트폰에서도 드론 알고리즘을 블록코딩 할 수 있도록 어플 개발 진행.

나. 지식재산권 확보

- 1) 특허 출원명 : 드론 비행제어 알고리즘 학습 시스템 (10-2018-0028711)
로봇 주행제어 알고리즘 학습 시스템 (10-2018-0028720)
- 2) 저작권등록 : 블록기반 스티봇(드론과 로봇) 코딩 프로그램 (C-2018-027122)
- 3) 기술임치센터 기술자료임치증 발급번호 : 20181030145100113

..... 기대 효과

- 저학년들의 드론 알고리즘 코딩교육이 좀 더 쉽게 할 수 있게 되었다.
- 로봇융합드론을 통해 통일된 교육 체계로 로봇과 드론을 같이 교육 할 수 있게 되었다.
- 메인모듈을 이용하여 DIY 메이커 교육이 가능
- 메인모듈 하나로 드론과 로봇에 사용할 수 있으므로 가격적으로 저렴하게
- 교육에 사용할 수 있게 되었다.

전남도립대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.380.8695]

과 제 명	다양한 기능의 천연소재 헤어세럼 개발
-------	----------------------

참 여 기 업

기 업 명	(주)멋있는 생활	대 표 자	권 성 범
설 립 일	2016년 12월 14일	주생산품	비누
전 화	062-369-3650	팩 스	062-369-3650
홈페이지		E-mail	spacehu@naver.com
주 소	전남 담양군 담양읍 죽녹원로 152, 111호(전남도립대학교 창업보육센터)		

기 술 개 발 교 수

성 명	조자용	소 속	전남도립대학교
전 화	010-2527-1000	E-mail	jy200@hanmail.net
주요논문	1. 곤달비의 건조 방법과 메탄올 추출 시간이 생리활성에 미치는 영향 (2018. 한국산업식품제조학회지) 2. 냉장저장 동안 항 갈변제로 처리한 신고배 절편의 품질 평가 (2018. 한국산업식품제조학회지) 3. 꽃차 활동이 중년 여성의 스트레스 완화에 미치는 효과에 대한 인식 연구 (2018. 한국산업식품제조학회지)		
주요연구	1. 발효 뽕잎과 한약재의 혼합물의 추출액을 포함하는 음료 개발 (중소벤처기업청) 2. 드럼회전식 새싹채소 생산용 관수 및 광환경 설비의 자동화 시스템 개발 (농식품부) 3. 식이요법용 나물자원의 발굴 및 즉석나물 개발 (농식품부)		

연구개발내용

기술분야 : 바이오의료

연구개발개요

..... 최종 목표

- 다양한(탈모방지 와 모발의 굵기 증가, 백모 완화와 멜라닌 생성 촉진 효과) 기능을 갖는 천연 소재의 조성물 및 헤어 세럼 시제품 개발
- 식품의약품 안전처 기능성화장품 검사기관에서 안전성 및 유효성을 검증하여 조성물의 코슈메슈티컬 소재와 헤어세럼 시제품으로 개발 및 상용화
- 조성물의 활성최적화 및 효능에 대한 과학적 입증자료 구축과 원료의 표준화로 소재 및 제품화

..... 개발 내용

<주관기관 개발내용>

- 발모 및 멜라닌 색소 재생과 피부 재생용 천연 조성물 제조 기술 개발
- 다양한 기능이 동시에 구현되는 헤어세럼 시제품 개발
- 탈모방지의 모발수와 모발의 굵기 증가, 백모 완화에 대한 기능 검증
- 대량생산 공정개발, 디자인, 특허, 시장 반응 평가

<공동개발기관 개발내용>

- 천연물 성분분석
- in-vitro 효능검사 : 세포 및 모발성장인자의 안전성 및 유효성 평가
 - 모발수, 굵기, 백모 완화 변화량 측정
- 인증 : 탈모방지 와 모발의 굵기 증가, 백모 완화와 멜라닌 생성 촉진 효과
- 조성물의 피부세포 활성 효능 및 피부흡수증진 효과 평가 지원
- 신규 소재의 품질 관리 시스템 개발 지원

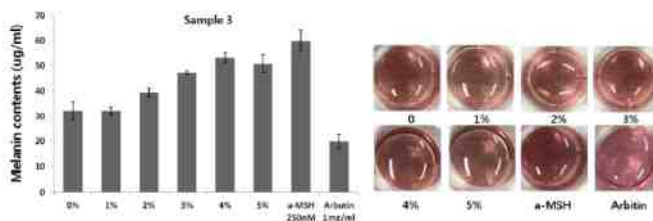
시제품



연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

- 사업 성과
 - 천연물 소재를 이용한 세포내 백모완화 효능평가(연구수행기관 : (재)인천경제산업정보테크노파크) (소재 평가에서 모유두 세포를 이용한 멜라닌형성을 증가하는 결과를 보여주고 있음)



- 특허와 상표 출원
- 대한피부과학연구소 - 임상 기기 측정 결과 값

	모발 굵기 (2018-390)		백모 (2018-391)		탈모 (2018-392) - 모발갯수(N)		탈모 (2018-392) - 모발밀도(N cm2)	
개선율	6주	12주	6주	12주	6주	12주	6주	12주
시험군	14.22%	18.15%	5.15%	8.18%	7.04%	11.62%	7.16%	11.89%
대조군	-9.16%	-8.19%	0.09%	-0.35%	-11.03%	-3.31%	-12.02%	-4.48%

..... 사업성과 및 활용방안

가. 기술적 측면

- 천연 헤어세럼 제품의 우수성 검증에 의한 품질 표준화 기술 확립
- 천연 헤어세럼 제품 기술 확립
- 천연 헤어세럼 개발에 의한 다양한 형태의 고부가가치 화장품 개발 기반기술 확립

나. 경제적 측면

- 천연 헤어세럼 개발에 의한 고부가가치화와 투자 유치
- 천연 헤어세럼 판로 네트워크 확대에 의한 안정적 소득 보장
- 천연 헤어세럼 제품의 산업화에 따른 고용창출
- 천연 헤어세럼 활용에 의한 다국적 기업 등 수입 제품의 대체효과
- 신규 시장 진출 및 파급 효과

다. 산업적 측면

- 천연 헤어세럼의 고부가가치 산업화에 의한 다양한 형태의 제품 개발 활성화 및 산업 발전에 기여
- 천연 헤어세럼의 활용분야 확대 및 고부가가치 창출
- 국민보건증진에 의한 의료비 부담 완화 및 보건산업 발전에 기여

○ 활용방안

- 국내 내수 및 수출과 고용창출

○ 신규고용창출

- 기술연구소, 생산부 등 회사의 신규고용으로 2020년까지 약 10명의 고용창출이 예상됨
- 2019년 기술연구소의 전문연구요원제도 신청을 통해 연구 분야별 전문 인력 양성 가능
- 2020년 해외지사 및 법인 설립을 위한 파견요원 선 충원

..... 기 대 효 과

○ 기대효과

- 단일 제품으로 탈모방지 와 모발의 굵기 증가, 백모 완화와 멜라닌 생성 촉진효과의 기능구현
- 소재와 제품의 국내 판매와 해외 수출 추진
- 주관기관 신제품의 출시와 다양화로 매출증대 및 고용창출 및 해외 원료 수입 대체화

전남도립대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.380.8695]

과 제 명	무선타그를 이용한 엘리베이터 버튼 제어 (EasyPush) 및 운행 관리 시스템 개발
-------	--

참 여 기 업

기 업 명	(주)세진	대 표 자	최인석
설 립 일	2017. 08. 11	주생산품	스마트승강기 모듈
전 화	061-820-7090	팩 스	061-820-7092
홈페이지		E-mail	992159@naver.com
주 소	전라남도 나주시 빛가람로 746, 303호		

기 술 개 발 교 수

성 명	천종훈	소 속	전남도립대학교
전 화	061-380-8658	E-mail	jhchun@dorip.ac.kr
주요논문	충간소음 측정 장치 및 게이트웨이 설계에 관한 연구, 한국정보기술학회 스캔 방식의 열화상 카메라를 이용한 화재 감지 및 예방시스템 설계에 관한 연구, 한국스마트미디어학회 스마트 스코어보드 시스템 설계에 관한 연구, 한국스마트미디어학회		
주요연구	스마트 스코어보드 시스템 개발 스마트 센서를 활용한 골프 연습기 제작 및 스윙 분석 앱 개발 소형 열화상 셀과 스캐닝 방식의 저가형 열화상 카메라를 활용한 화재 감지 및 예방 시스템 개발		

연구개발내용

기술분야 : 정보통신

연구개발개요

..... 최종 목표

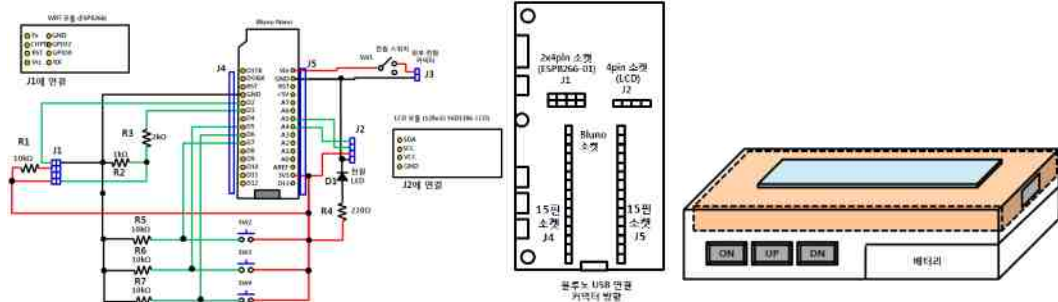
무선타그를 이용한 엘리베이터 버튼 제어 (EasyPush) 및 운행 관리 시스템 개발

- EasyPush 태그 및 EasyPush 태그 앱 제작
- EasyPush 게이트웨이 제작
- EasyPush 엘리베이터 운행 정보 관리 시스템 구축

..... 개발 내용

- 목적 층을 전송하는 사용자용 비접촉식 무선 태그 및 사용자용 스마트폰 어플 제작
- 사용자용 무선 태그 및 스마트폰 어플로부터 목적 층 정보를 받아 엘리베이터 버튼 제어 패널과 연동하여 엘리베이터 버튼 (상승/하강, 목적 층 등)을 눌러 주고, 엘리베이터 제어패널로부터 받은 층 버튼 On/Off 정보를 운행정보 관리시스템으로 전송하는 버튼 패널 연동 모듈 제작
- 목적 층 On/Off 정보를 이용한 엘리베이터 운행 정보 관리 시스템 구축

시제품



연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

- EasyPush 시제품 제작 (EasyPush 태그, EasyPush 앱, EasyPush 게이트웨이, 운행관리 시스템)
- 특허 출원 1건 : 엘리베이터 버튼제어를 이용한 목적층 선택 및 운행관리 시스템(10-2018-0143041)
- 논문 발표 1건 : 무선타그를 활용한 승강기 목적층 원격 버튼 선택 시스템 설계 (한국정보기술학회)
- 신규 채용 : 2명
- 예상 매출액 : 1억원
- 실제 설치되어 있는 엘리베이터와의 지속적인 시험 테스트를 통해 성능 개선 및 호환성을 높여 경제성이 높은 스마트 엘리베이터 서비스를 제공
- 광고 및 출입 시스템 연동을 통해 지원 서비스를 확장

..... 기대 효과

- 간접적인 자체 시장 분석결과 승강기 관리자 및 사용자와 연계되고 공유되는 시스템이 없어서 서버 및 모바일 어플 등과 연동하여 관리자와 사용자를 연결하는 다양한 서비스를 제공함으로써 기존의 시장에 새로운 비즈니스 모델을 제공할 수 있음 → 시장 규모의 확대 기대
- 보안 시스템과의 연계를 통해 통합 출입 시스템 및 엘리베이터 안전사고 알림서비스를 제공할 수 있음.

전남도립대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.380.8695]

과 제 명	독거노인 고독사 모니터링을 위한 타임플라이트 및 이미지센싱 융합시스템 개발
-------	--

참 여 기 업

기 업 명	(유)준이앤에스	대 표 자	한가람
설 립 일	2017. 03. 09	주생산품	전기, 전자, 통신부품 및 시스템 제조업
전 화	010-4126-7528	팩 스	
홈페이지		E-mail	
주 소	전라남도 담양군 담양읍 죽녹원로 152, 102호 (전남도립대학교 창업보육센터)		

기 술 개 발 교 수

성 명	박 성 호	소 속	전남도립대학교
전 화	061-380-8642	E-mail	shpark@dorip.ac.kr
주요논문	Curved Segmentation Path Construction for Unconstrained Handwritten Hangul Segmentation 무제약 필기체 한글분할을 위한 가상 네트워크 탐색 시스템의 설계 및 구현 TD-CDMA 3G 시스템의 적응형 H-ARQ 기법들에 관한 연구		
주요연구	바이오 셀 정보 추출을 위한 확률 모델		

연구개발내용

기술분야 : 정보통신

연구개발개요

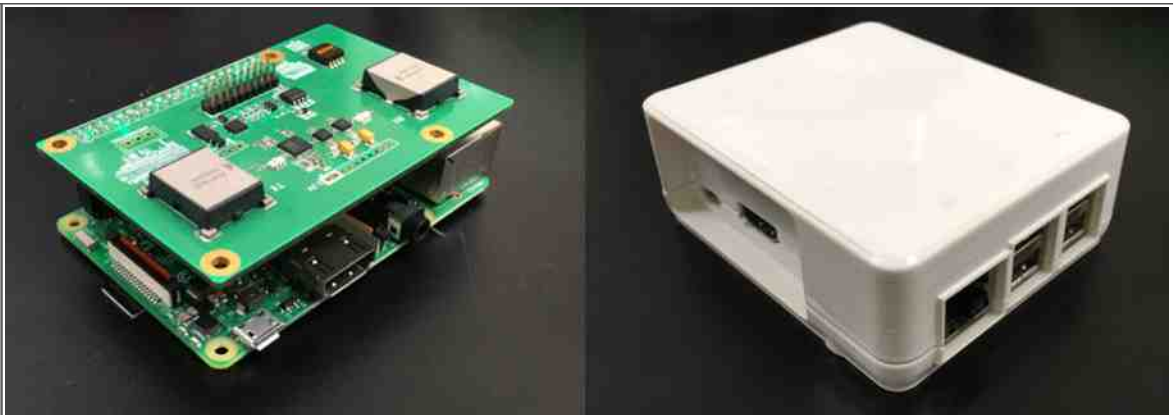
..... 최종 목표

독거노인 고독사 모니터링을 위한 타임플라이트 및 이미지 센싱 융합 시스템 개발

..... 개발 내용

1. 독거노인 모니터링을 위한 타임플라이트 센서 개발
2. 독거노인 모니터링을 위한 융합 IoT 시스템 개발
3. 독거노인 고독사 모니터링을 위한 S/W기술 개발
4. 타임플라이트 기반 이미지 촬영 알고리즘 및 S/W 기술 개발
5. 독거노인 고독사 모니터링 IoT 데이터 통신기술 개발

시제품



연구개발결과

..... 사업성과 및 활용방안

1. 사업성과

가. 기술적 성과

- 기존의 움직임 검출 신호만으로는 실제 활동량 파악 불가 하기 때문에 움직임 검출 및 움직임 거리를 좀더 구체화 한 센싱기술 개발
- 센서로부터 움직이는 사람과의 거리를 측정하여 이전 센싱 값과 비교한 다음 차이값을 이동거리로 산출하는 방법 개발
- 감지거리가 길고 성능이 좋은 레이더기술을 응용하여 센싱장치로 사용
- 거리데이터와 감지데이터 동시 측정 가능
- 움직임이 포착되나 이동거리가 매우 적을 경우 거동 불능상태로 판단할 수 있음에 착안 하여 고독사 발생 전 사전 인지 가능성 확인
- 케어시스템 운영자의 현장 출동 전 영상 확인으로 현장 출동에 따른 사회적 비용을 감소
- 설치를 쉽고 빠르게 하기 위해 센싱보드에 카메라 및 IoT모듈 통합 구현
- 네트워크 구성을 용이하게 하기 위해 센싱 장치와 인터넷 접속을 유선 및 WiFi로 연결 가능

나. 경제적 성과

- 나홀로 가구 520만, 65세 이상 고령화 인구 700만명 시대 도래하는 시대에서 본 개발 제품은 시장성이 매우 좋음
- 독거노인 고독사는 사회적 문제로 대두되고 있지만 각 지자체의 대책이 미흡하여 본 개발 제품을 이용시 비용절감 및 효율성 향상 예상

다. 사회적 성과

- 본 개발과제의 참여 인력은 기업의 실질적인 필요 기술을 습득하고, 관련 노하우를 보유함으로써 기업의 성과급과 연계
- 연구개발 R&D의 성공적 수행에 연구수당 10% 이상 지급
- 빠르게 진화하는 기술에 대응하여 기술인력을 위한 지역 내외의 교육프로그램에 참여를 적극 장려하고 스톡옵션 및 직무보상발명제도를 도입

2. 활용방안

- 고령화 인구가 사회적 이슈가 되는 대상국가 선정
- 초고령자 고독사 문제가 사회적 이슈인 국가
- 미국 : 2013년 통계로 4천만 노인 중 30%가 독거노인 600만명이 85세이상 초고령 독거노인
- 네덜란드 : AAL 프로그램 추진 → 노인 활동감지 및 행동패턴 분석기술 개발 주력
- 신기술 적용 케어서비스 활용 가능성 홍보 및 수출 활동 추진
- 활동량을 산출하는 센서를 활용한 모니터링 동영상 제작 홍보
- 해외 실버 케어서비스 관련기관에 홍보자료 이메일 소개 및 온라인 판촉활동 전개

판매처	국가 명	판매 단가 (천원)	예상 연간 판매량(개)	예상 판매기간(년)	예상 총판매금 (천원)	관련제품
보건복지부, 병원 및 개인	한국	400	100,000	10	40,000,000	독거노인 고독사 모니터링 시스템
보건복지부, 병원 및 개인	전세계	400	50,000	10	20,000,000	독거노인 고독사 모니터링 시스템

<국내외 주요 판매처 현황>

..... 기 대 효 과

- 고독사 모니터링 시스템 판매를 통한 수익구조 비즈니스 모델 : 성공 가능성 높음
- 유-케어 및 실버케어 서비스 제공사업자 및 지자체 대상 시스템 판매
- 케어서비스 사업자간 고신뢰성 센서 활용 경쟁 유도를 통해 판매 활성화
- 케어서비스 사업자가 경쟁사에서 고객으로 위치 전환 > 시장 확대

초당대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.450.1230]

과 제 명

적양배추 부산물 유래의 안토시아닌 추출물을 이용한
건강지향 제품개발

주 관 기 관

기 업 명	참유원(주)	대 표 자	이 강 수
설 립 일		주생산품	
전 화		팩 스	
홈페이지		E-mail	
주 소			

기 술 개 발 교 수

성 명	배 상 옥	소 속	초당대학교 조리과학부
전 화	061-450-1648	E-mail	bsangok@cdu.ac.kr
주요논문	Optimization of culture conditions for CO₂ fixation by a chemoautotrophic microorganism, strain YN-1 using factorial design", Biochemical Engineering Journal, Vol. 31, No.1, 1-7, (2006. 08) "Statistical Optimization of Culture Conditions for Bacterial Cellulose Production Using Box-Behnken Design", Biotechnology and Bioengineering, Vol. 90, 20-28, (2005. 04) "Production of bacterial cellulose from molasses medium by <i>Acetobacter xylinum</i> BPR2001 in a jar fermentor", Applied Microbiology and Biotechnology, Vol. 67, 45-51, (2005. 04)		
주요연구	해조류를 이용한 간 기능 개선식품 개발 톳 추출물을 이용한 기능성(항비만)식품 개발 해조류로부터 초임계를 이용한 기능성이 향상된 식품 소재 개발		

연구개발내용

기술분야 : 농림수산식품

연구개발개요	 최종 목표 적양배추로부터 Anthocyanin 성분 최적추출 조건을 확립하고, 항산화, 항고혈압, 항당뇨 효능 활성을 평가하여, 추출물의 제조 공정을 표준화하여 추출분말을 확보하고, 이를 이용한 다양한 제품을 개발 개발 내용 - 단순 착즙음료로 이용되던 적양배추로부터 기능성을 함유한 Anthocyanin 색소를 추출하여 추출물의 이화학적 특성 및 추출물의 항산화, 항고혈압, 항비만 효과를 평가 - 적양배추 최적 추출조건을 확립하였고, 대량생산을 위한 공정을 최적화 - 시제품 유형 2가지 개발 완료 및 공인시험기관의 영양성분 및 안전성 검사 후 품목제조보고 완료
시제품	
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 적양배추의 추출온도, 시간, 용매별 조건을 최적화 하였고, 추출분말을 얻기 위한 생산 공정을 구축하였음. 추출물의 기능평가를 위해 항산화, 항고혈압, 항비만 효과를 in vitro 실험을 통해 확인하였고, 기호도 평가를 통해 최종 개발된 제품의 미생물 및 영양성분 검사와 안토시아닌 함량을 측정하였음. 2가지 유형으로 품목제조보고를 완료하고 제품 양산화 계획에 있음 기대 효과 적양배추 추출물의 효능에 관한 추가적인 동물시험 등을 수행하여 기능성식품 개별인정을 추진할 계획이며, 추출공정과 제품개발의 지식재산권 확보차원에서 특허 및 실용신안의 출원과 디자인 등록을 신청할 계획

초당대학교 중소기업산학협력센터 [Tel. 061.450.1230]

과 제 명

유색미를 이용한 유색 양금개발

주 관 기 관

기 업 명	농업회사법인 잠(유)	대 표 자	이 중 오
설 립 일	2010년 04월 19일	주생산품	유색미, 유색미 가공식품
전 화	061.544.2330	팩 스	061.544.2516
홈페이지	jarm.kr	E-mail	jarm@jarm.kr
주 소	전라남도 진도군 진도대로 7363-12		

기 술 개 발 교 수

성 명	배 상 옥	소 속	초당대학교 조리과학부
전 화	061-450-1648	E-mail	bsangok@cdu.ac.kr
주요논문	Optimization of culture conditions for CO₂ fixation by a chemoautotrophic microorganism, strain YN-1 using factorial design", Biochemical Engineering Journal, Vol. 31, No.1, 1-7, (2006. 08) "Statistical Optimization of Culture Conditions for Bacterial Cellulose Production Using Box-Behnken Design", Biotechnology and Bioengineering, Vol. 90, 20-28, (2005. 04) "Production of bacterial cellulose from molasses medium by <i>Acetobacter xylinum</i> BPR2001 in a jar fermentor", Applied Microbiology and Biotechnology, Vol. 67, 45-51, (2005. 04)		
주요연구	해조류를 이용한 간 기능 개선식품 개발 톳 추출물을 이용한 기능성(항비만)식품 개발 해조류로부터 초임계를 이용한 기능성이 향상된 식품 소재 개발		

연구개발내용

기술분야 : 농림수산식품

연구개발개요	 최종 목표 - 3종의 유색미를 이용한 쌀앙금 제조기술을 확립하고, 항산화 효능활성을 평가. - 빵, 떡류, 과자류 등 다양한 간식 및 디저트에 이용될 수 있는 앙금제조. 개발 내용 - 유색미 전처리 제조기술 - 원부재료 배합비 확립 - 쌀앙금의 최적 제조공정 개발 - 제품 안정성확보, 영양성분분석 - 앙금의 효능평가, 쌀앙금의 이화학적 특성조사 - 쌀앙금의 안토시아닌 분석, 시제품의 관능평가 - 최종 시제품생산 및 디자인개발
시제품	
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 1. 사업성과 - 3종의 유색미로부터 최적의 앙금 제조기술 확립 2. 활용방안 - 기존 팔앙금보다 흑미에 함유된 안토시아닌 성분 등의 항산화 및 면역기능 개선과 같은 기능성을 함유한 건강지향 제품이라는 점을 강조하여 홍보 및 마케팅 진행 - 국내외 식품관련 전시회 및 박람회 참석, 관능평가 등을 통해 제품을 개선하고 편의점, 대형마트, 제품구입단계를 최소화하는 쇼핑몰 판매 등을 통해 사업화를 진행 기대 효과 - 수입산 팔이 아닌 진도산 흑미로 만든, 안토시아닌 등의 생리활성물질을 함유한 건강한 먹거리로서 흑미앙금을 이용한 제품의 다양성과 차별화가 가능할 것으로 예측함. - 신제품의 사업화를 위해서 연구개발, 생산, 마케팅 등의 인력이 확보되어야 하므로 본 기술개발과제를 통해 고용한 인력 이외에도 추가 고용을 계획하고 있음.

전남테크노파크 기업지원단 [Tel. 061.729.2532]

과 제 명 옷나무 추출액을 이용한 항균·항기생충 활성 사료첨가제의 개발

참 여 기 업

기 업 명	(주)엔바이로젠	대 표 자	김춘섭
설 립 일	2009. 07. 27	주생산품	수산동물 보조사료 및 진단키트
전 화	061-644-7123	팩 스	-
홈페이지	http://www.enbiogene.com/	E-mail	sarah@enbiogene.com
주 소	전남 여수시 돌산읍 진모 1길 29-23		

연구개발내용

기술분야 : 바이오의료

연구개발개요	 최종 목표 ○ 수산용 항감염제 개발 및 이용 ○ 수산용 천연물의약품 개발을 위한 기반 기술의 확립 ○ 항생제 및 포르말린 사용 저감에 의한 친환경적 어류양식의 구현 ○ 양식 어류의 식품 안전성 제고 ○ 천연물로부터 수산용 항생제 대체제 개발에 의한 부가가치 창출 개발 내용 어류의 주요 감염성 질병의 원인체에 대한 항균, 항스쿠티가, 항바이러스 활성 등이 검증된 옷나무로부터 항균, 항기생충 활성을 갖는 수산용 사료첨가제를 개발하여, 항감염 활성과 추출 수득율이 최적화된 추출물을 도출하고 이를 표준화하여 액상 형태로 개발된 제품을 분말 형태로 만들어 해상양식장과 육상양식장에서 사용할 수 있도록 개발.
시제품	  ○ 질병 개선 - 입식초기에 에드워드 및 스쿠티카 질병 예방 - 항생제 사용 저감 ○ 항산화 활성 - 양어 스트레스 완화 - 사료 품질저하 방지 - 간기능 개선 ○ 사용효과 - 지방, 소화력 향상으로 지질대사에 도움을 줌
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 ○ 활용방안 - 연구 개발 내용을 학회, 양식 협회 등 언론매체를 이용하여 홍보 - 대형사료회사, 제약회사에 원료 공급 - 친환경 천연물을 이용한 시·군 기생충구제 지원사업 납품 ○ 사업성과 - 사료 성분등록증 등록(허가) 완료 - 대한수산질병관리원과 신규계약 체결 기대 효과 ○ 천연물의 사료첨가제로의 실용화 기술 캡처에 따른 제품 생산(기술력 확보) ○ 친환경적 어류양식에 의하여 양식 어류의 식품으로서의 안전성 제고 ○ FTA 및 DDA 협정시개에 국내산 양식 어류의 품질경쟁력 제고 ○ 항생제 사용 저감에 의한 세균의 약제저항성 감소 ○ 천연 추출물로부터 수산용 항생제 및 대체제 개발에 의한 막대한 부가가치를 창출

전남테크노파크 기업지원단 [Tel. 061.729.2532]

과 제 명	표고버섯에서 비타민D를 추출하여 건강기능식품 개발
--------------	------------------------------------

참 여 기 업

기 업 명	(주)천연스토리	대 표 자	김기만
설 립 일	2017. 11. 02	주생산품	비타민D, 프로바이오틱스 엽산
전 화	062-602-7413	팩 스	-
홈페이지	http://www.vipsvita.com/	E-mail	gjnstory@naver.com
주 소	전남 장흥군 장흥읍 산단1로 50, 천연자연연구센터 2012호		

연구개발내용

기술분야 : 바이오의료

연구개발 개요	 최종 목표 - 비타민D의 결핍으로 인해 구루병 등에 관심있는 어린이대상 건강식품 개발 - 2가지 이상의 복합기능성을 갖는 제품 및 표고버섯 우래 천연비타민D 활용 - 화학부형제(이산화규소, 히드록시프로필메틸셀룰로오스, 스테아린산마그네슘), 화학적합성원료가 없는 공법 - 표고버섯추출물에서 천연비타민D를 수득하는 방법의 기술이전을 통한 시제품제작 - 어린이 성장에 도움이 되는 비타민D, 아연 및 장 건강까지 고려한 프로바이오틱스를 포함한 복합기능성 건강기능식품 개발 개발 내용 - 표고버섯 추출 천연비타민D, 아연, 프로바이오틱스를 혼합이 가능한 함량을 결정한 다음 복합기능식품 제작을 위한 부원료를 선정하여, 배합비에 따른 3가지를 개발한 다음 일반일을 상대로 평가를 진행한 후 선호도 평가를 통한 최종 레시피를 개발 - 비타민D, 아연, 프로바이오틱스 혼합 복합건강기능식품 제품 생산공정을 확립 및 제품생산
시제품	- 비타민D • 뼈의 형성과 유지에 필요 • 골다공증 발생 위험 감소에 도움 • 칼슘과 인이 흡수되고 이용되는데 필요 - 프로바이오틱스 • 유산균 증식 및 유해균 억제에 도움을 줌 • 배변활동 원활에 도움을 줌
연구개발 결과	 사업성과 및 활용방안 - 활용방안 • 자체 쇼핑몰 페이지를 구축하여 온라인 판매 • 지식서비스 융합 콘텐츠를 이용하여 비타민D 키워드 중심의 정보 콘텐츠를 생성하여 대표키워드 검색 유도를 통한 간접광고 • 홈쇼핑 지원사업을 통한 홈쇼핑 진출 - 사업성과 • 효능을 향상시킨 비타민 함유 버섯은 재배농가의 소득 증대는 물론 국민들의 질병예방 등 건강증진에 기여 • ㈜팜크로스 등 6곳의 기업과 납품 관련 구매의향서 계약 체결 기대 효과 - 버섯을 이용한 다양한 특수 기능성 제품의 개발로 새로운 시장 창출 및 틈새시장 개척 - 표고버섯 추출 비타민D의 최적 대량 생산 기술로 고부가가치의 천연비타민 생산성 향상과 산업화에 기여 - 표고버섯에서 추출한 비타민D의 기능성을 강화시키는 최적의 조건을 확립함으로써 타 천연물에서 비타민을 추출하는 응용연구를 위한 자료로 활용 가능 - 건강기능성이 증대된 다양한 형태의 건강식·의약품 개발 기술 기반 확립 - 지역 로컬푸드로 제조된 건강기능식품 구입을 통해 지역 농가 소득에 기여함으로써 소비자의 자존감 제고 및 사회적 가치 실현

전남테크노파크 기업지원단 [Tel. 061.729.2532]

과 제 명	해조류의 유용성분인 후코이단을 활용한 기능성 화장품 개발
--------------	---------------------------------

참 여 기 업

기 업 명	네이처메딕스	대 표 자	김혜영
설 립 일	2013. 10. 24.	주생산물	화장품, 천연비누
전 화	1899-7572	팩 스	-
홈페이지	http://www.namedics.com/	E-mail	rappol1004@daum.net
주 소	전남 순천시 해룡면 울촌산단 4로 13 전남테크노파크 지식산업센터 215호		

연구개발내용

기술분야 : 바이오의료

연구개발요	 최종 목표 - 미백, 안티에이징, 줄기세포활성화와 콜라겐 합성촉진으로 인해 미세먼지 및 오염원 증가로 인해 급증하는 아토피 및 피부트러블 해소 뿐만 아니라 민감피부 개선, 피부장벽강화에 탁월한 효과를 주기에, 남해안에서 많이 자생하는 해양원료인 해조류를 활용하여 후코이단 기능성화장품을 개발 - 식물추출물과 자연유래성분을 기초로하여 뷰티 + 치료(피부벽강화&피부재생)를 결합한 코스메슈티컬 기능성 화장품 개발 개발 내용 - 전자빔 조사에 의한 알지네이트와 후코이단의 저분자화 방법을 기술이전 받아 제품 개발 - 기술이전을 통한 기술력에서 파생된 저분자 후코이단 성분 또한 피부 재생에 탁월한 효능을 지니는 바, 부원료인 마데카솔 핵심성분으로 알려진 마데카소사이드(피부상처 완화), 아시아티코사이드 등을 복합 처방하여 상처회복에도 효능을 지닌 피부재생, 피부장벽강화에 도움을 줄 수 있는 코스메슈티컬 컨셉의 화장품 개발
시제품	- 동양의 한방에서 전해지는 자초, 당귀를 주요원료로 한 '자운고'의 슬기로움과 프라스어 시카트리스에서 유래한, 병풀추출물과 마데카소사이드가 핵심원료인'시카'성분을 처방한 시카케어 밤입니다. 자극 받아 거칠어진 피부에 끈적임 없는 수분보습막을 형성하여 촉촉하고 윤기있는 피부로 가꾸어 드립니다.
연구개발성과	 사업성과 및 활용방안 - 활용방안 • 인플루언서 및 파워블로거 등 SNS 기반 체계적인 마케팅 실시 • 전시회 및 바이어 상담회 등 전문유통 확대 및 진성바이어발굴 • 자체 쇼핑몰(웹, 모바일) 리뉴얼 및 국영문 사이트 업데이트를 통한 판매확대 - 사업성과 • 온라인 쇼핑몰 입점 및 아역배우들의 SNS 마케팅 계약체결 • 태국 로빈슨 및 CP그룹과 50만불 MOU체결 기대 효과 - 특허기술 사업화를 통한 기술우위 선점 및 화장품산업의 기술적인 진보와 브랜드가치 상승 기대 - 라뽀엘 제품의 이미지 제고와 브랜드 홍보의 극대화를 통해 아세안 및 글로벌 시장에 진출함으로써 제품 인지도 상승 및 기업의 신뢰도 상승 효과 - 현재 입점해 있는 신라면세점, 신세계몰, 쓱닷컴, GS-SHOP, 백화점 말레이시아 파머시 등 다양한 유통망에 진입이 가능, 판로개척효과 기대 - 지역헬스 앤 뷰티 산업 및 바이오 화학산업 발전에 기여하고 신규 일자리 창출 기대

전남테크노파크 기업지원단 [Tel. 061.729.2532]

과 제 명	둥백나무 종자 유, 잎을 활용한 향장분야 특화 모델개발
--------------	--------------------------------

참 여 기 업

기 업 명	(주)L&K 네이처	대 표 자	김광진
설 립 일	2016. 01. 07.	주생산물	화장품
전 화	02-1318-1022	팩 스	-
홈페이지	http://www.lnknature.co.kr/	E-mail	ktk6149@naver.com
주 소	전남 여수시 덕충 2길32, 전남창조경제혁신센터 303호		

연구개발내용

기술분야 : 바이오의료

연구개발개요	 최종 목표 - 동백오일 및 동백잎 등을 이용해서 동백샴푸, 바디워시, 미스트, 로션 개발 - 동백오일을 이용하여 발모방지 및 탈모개선 제품 개발 - 동백오일과 거문도 해풍썩을 결합하여 샴푸 및 바디워시 개발
	 개발 내용 - 전남산림자원연구소에서 기술이전받아 동백샴푸, 바디워시, 동백미스트 및 동백로션 개발 - 천연동백오일과 동백잎 추출물, 썩 오일, 하이드로졸을 함유한 동백 향균 미스트 및 동백로션 제작 - 여드름 피부개선, 노화방지 등 여러효능이 있는 동백오일을 추출하여 거문도 해풍썩과 결합하여 노화방지 및 피부진정 및 노화방지

시제품	  
	<동백샴푸> <동백바디워시> <동백미스트> <동백로션>

연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 활용방안 • 동백화장품 외 지역특산품과 협업을 통한 다양한 특산품 개발(순천만모링가협회와 공동제품 개발중) • 반려동물 시장을 겨냥한 반려견 전용샴푸 등 제품개발을 통한 애견 전용제품 개발 예정 - 사업성과 • 광양시 동백숲 1,000hpa 조성중, 내년 1월부터 위수탁 판매
	 기대 효과 - 전라남도 전역에 분포되어 있는 동백나무의 종자와 동백잎을 지역 주민들을 통하여 수매함으로써 지역주민들의 소득창출 - 버려졌거나 제대로 활용하지 못한 동백종자 및 동백꽃 등을 활용하여 유기농 동백화장품 개발 - 전라남도를 상징하는 통합브랜드를 개발하여 동백을 활용한 특산품 겹라 및 다양한 문화콘텐츠를 통해 국내외 관광객 유치에 기여 - 동백화장품의 지역특산품과 협업을 통한 다양한 특산품 개발 등

전남테크노파크 기업지원단 [Tel. 061.729.2532]

과 제 명	마린콜라겐, 로열젤리 함유 마린 볼루 아쿠아 크림 제품 개발
--------------	-----------------------------------

참 여 기 업

기 업 명	(주)마린테크노	대 표 자	황재호
설 립 일	2014. 10. 16.	주생산물	화장품
전 화	070-7612-0537	팩 스	-
홈페이지	http://www.marinet techno.kr/	E-mail	marinet techno417@naver.com
주 소	전남 순천시 해룡면 울촌산단 4로 13, 전남테크노파크 지식산업센터 205호		

연구개발내용

기술분야 : 바이오의료

연구개발개요	 최종 목표 - 콜라겐과 로열젤리를 융복합한 보습 크림 개발 - 보습, 미백, 주름개선효과가 있는 크림개발 - 기능적, 자연지향적, 환경친화적인 화장품 개발 - 화장품산업은 수입자우화와 시장개방으로 수출량에 비해 수입의존도가 증가하고 있어 새로운 기술력 개발과 변화하는 소비자 패러다임에 대응할 수 있는 기능성화장품 개발
	 개발 내용 - 농업기술실용화재단에서 기술이전 받은 "알레르기성이 감소된 수용성 로열젤리를 포함하는 피부 미백 및 노화방지용 화장료 조성물"을 토대로 보습 크림 개발 - 건강과 아름다움을 함께 추구하는 현대인에게 국내 천연물질과 특허기술을 접목하여 소비자의 욕구를 충족

시제품	
	<콜라겐과 로열젤리 융복합물> <스노우화이트 제품>

연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 활용방안 • 시제품 생산 관련 제조공장과의 네트워크를 통한 양산 진행 • 시제품 다수 제조로 확립된 샘플의 바이어 샘플 제공 및 피드백 수렴 - 사업성과 • 외자유치를 통한 울촌자유무역지구관리원 표준화공장 300평 규모의 자체공간 확보 • 베트남 호치민 화장품 전문업체 코스엔코비나와 MOU 체결
	 기대 효과 - 수산물의 고부가가치화 기술확립으로 해양산업 기초소재 산업적용 확대 - 바이오 소재 기술확립 → 의료용 콜라겐으로서 잠재성 어필 - 획기적인 아이템의 제품개발로 당사의 타 제품군도 견인할 수가 있음 - 신규시장 진출을 통한 신규인력 고용 및 투자유발효과 발생 - 국산소재 개발로 관련제품 가격 인하 → 의료보험 적용을 통한 보험료 인하효과

전남테크노파크 기업지원단 [Tel. 061.729.2532]

과 제 명

모링가를 이용한 기능성 음료 개발

참 여 기 업

기 업 명	(주)남도농산	대 표 자	전병하
설 립 일	2006. 12. 22.	주생산물	각 종 차류, 티백 제품
전 화	061-434-0009	팩 스	-
홈페이지	http://www.ndns.co.kr/	E-mail	ndnsyun@naver.com
주 소	전남 강진군 작천면 홍교로 173-12		

연구개발내용

기술분야 : 바이오의료

연구개발 개요	 최종 목표 ○ 닌대성 작물인 모링가를 이용하여 기능성 음료를 개발 ○ 기능성 작물인 모링가의 재배기술 보급을 통한 농가소득 증대 ○ 건강기능성 음료 식품 시장의 새로운 패러다임 형성 개발 내용 ○ 모링가는 자연의 에너지 '기적의 나무' 라고 하며, 모링가 잎은 단백질, 칼슘, 철, 베타카로틴, 비타민C와 비타민E의 매우 좋은 급원이기에 섭취하기 용이한 기능성음료 제품 개발 ○ 유아의 성장에 필요하지만 생성이 힘든 알지닌과 히스티딘을 함유 ○ 국내외 모링가를 이용한 기능성 음료 제품은 전무한 상태이므로 모링가를 이용하여 기능성 음료 개발 ○ 제품을 개발하여 국내산 모링가의 우수성을 알려, 수입산 모링가에 비해 성분이 떨어지지 않는다는 것을 증명
시제품	 ○ 건강한 茶, 합성착향료 無, 나트륨 0% - 모링가는 아시아에서 아프리카까지 열대지역에서 분포하는 십자화목 식물로 생명력이 강해 고온 건조한 척박한 땅에서 비료나 사람의 손길이 없어도 잘 자랄 수 있습니다. 모링가는 비타민, 무기질, 아미노산 등 다양한 영양소를 포함하여 기적의 나무, 생명의 나무로 불리워 지고 있습니다.
연구개발 결과	 사업성과 및 활용방안 ○ 활용방안 - 자사가 보유한 태형마트, 온라인쇼핑몰을 통해 포로모션 및 판매를 통한 매출 증대 - 개발된 제품을 통해 직접 생산하여 기업의 매출 증진 및 모링가 시장 저변 확대 ○ 사업성과 - 미국 수출을 위한 구매의향서 체결 - 사내에 모링가 제품 생산을 위한 실험실 및 장비 도입 - 남도미향 인증 기대 효과 ○ 농가에 모링가 나무의 재배방법을 보급하여 농가소득 창출에 기여 ○ 기능성 작물인 모링가의 재배기술 보급을 통한 농가소득 증대 및 건강기능성 음료 식품 시장의 새로운 패러다임 형성 ○ 국내산 모링가의 우수성을 알리며, 모링가 시장 저변 확대 ○ 모링가를 이용한 기능성 음료 디자인 개발이 국내에 없기에 모링가 제품을 선도하는 기업으로 발돋움

전남테크노파크 기업지원단 [Tel. 061.729.2532]

과 제 명	국내산 모링가 활용 곡물혼합형 과립형(분말) 스틱 개발
-------	--------------------------------

참 여 기 업

기 업 명	농업회사법인 베스트바이오(주)	대 표 자	심승희
설 립 일	2017. 04. 14.	주생산물	모링가 분말, 환, 티백
전 화	010-5506-2725	팩 스	-
홈페이지	http://첨단환경.com/	E-mail	bestbio2017@naver.com
주 소	전남 장흥군 장흥읍 산단 1로 50, 창업보육센터 3107호		

연구개발내용

기술분야 : 바이오의료

연구개발요	 최종 목표 ○ 밀을수 있는 원료를 이용하여 누구나 쉽게 접할수 있는 헬스식품 개발 ○ 기능성 작물인 모링가의 재배기술 보급을 통한 농가소득 증대 ○ 기존의 건강식품같이 파우치, 파우더, 환 등이 아닌 편의성을 갖춘 과립형 스틱 개발 개발 내용 ○ 전남산림자원연구소에서 기술이전 받은 "모링가나무의 재배방법"을 기술이전 받아 국내산 모링가를 재배하여 제품 개발 ○ 모링가 분말과 곡물 9종을 혼합하여 맛과 영양분의 혼합 패키지 ○ 국내외 모링가를 이용한 곡물스틱 제품은 전무한 상태이므로 기능성 곡물스틱 개발 ○ 인삼, 홍삼 제품에 버금가는 파워풀한 영양성분을 갖춘 제품 개발
시제품	○ 모링가 잎의 영양소 - 15종류의 비타민 - 36종의 항염화 성분 - 20종류의 아미노산 및 필수 아미노산 9종 - 15종류의 지방산 및 오메가 3, 6, 9
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 ○ 활용방안 - 온라인 판매를 통한 신규 유통 채널 계약 및 입점 - 전문 유통밴더를 통한 전국대리점 구축 및 물품 공급 - 해외 마케팅지원 사업을 활용한 미국 시장 진출 - 국내외 전시회 참가 ○ 사업성과 - 우체국 쇼핑몰 입점, 부산에 위치한 메가메트 입점 - 모링가 기능성 특허출원 기대 효과 ○ 항산화, 다이어트에 대한 생리활성물질의 독자적인 기술 기반 상품화로 국내외 시장에 경쟁력 확보 ○ 기능성 소재 추출조건 설정을 통한 기능성제품 개발 소재로 활용성 규명 ○ 지역 농업사회에 이바지 하는 전남지역특화산업에 기여 ○ 모링가를 이용한 식품 산업의 선점을 통한 식품 신산업 창출 효과 ○ 고소득 농가작물 발굴로 인하여 농가소득 증대 및 지역발전 기여

전남테크노파크 기업지원단 [Tel. 061.729.2532]

과 제 명	ICT 기반을 적용한 신관원 호신용 보조бат데리 개발
--------------	--------------------------------

참 여 기 업

기 업 명	(주)서광	대 표 자	이상섭
설 립 일	1998. 01. 13.	주생산품	가전 사출 및 압출부품, LED 조명
전 화	061-394-6458	팩 스	-
홈페이지	http://www.seog.co.kr/	E-mail	hjkim0503@seog.co.kr
주 소	전남 장성군 동화면 농공단지길 64		

연구개발내용

기술분야 : 바이오의료

연구개발요	 최종 목표 ○ 강력범죄로 인해 상대적 약자인 어린이/여성/노약자의 치안이 악화되고 있으며, 상대적 약자를 보호를 위한 호신용품 개발 ○ 고출력 빛으로 적을 제압하는 비살상 무기로 위급상황시 비상음과 지정한 사람에게 위치정보를 문자 전송하여 자신을 보호하는 호신용품 개발 ○ 보조배터리 기능을 포함한 다기능 제품으로 여성/어린이 등 안정 서비스와 부가적인 기능을 가진 제품 개발 개발 내용 ○ ㈜에스아이슬루션에서 기술이전 받은 "호신용 LUHERO 제어보드"을 기술이전 받아 제품을 개발 ○ 외부로부터 위급 상황을 알리고 도움을 요청하고, 효율성이 높은 제품 개발 ○ GPS를 내장해 언제 어디서나 자신의 위치에 대한 확인이 가능하고, 착용의 편리성과 이용에 대한 간편성을 갖는 호신용품 개발 ○ 비구면 정밀렌즈 금형 및 사출 성형 기술 개발, 정밀렌즈 금형설계 기술개발 ○ 다양한 복합 소재에 따른 배합공정기술개발
시제품	○ 위급상황 알림 앱 개발 - 앱 상단의 톨바 기능 - 메뉴 설정 기능 - 지인관리 (지인입력창) 기능 - 위급상황 알림 설정 기능
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 ○ 활용방안 - 개발 완료된 제품의 실증 테스트를 통한 제품의 신뢰성에 대한 고객의 요구사항 충족 및 커스터마이징 제공 - 국내 마케팅 전시회 참가 및 제품 홍보 ○ 사업성과 - 매출 5,000만원 증가, 고용 1명, 인증 1건 - 온라인 및 대형 유통마트와 납품계약 기대 효과 ○ 신규 사업분야 개척을 통한 미래 전략상품 개발 ○ 체계적인 디자인 개발 프로세스 개발 경험 확보 ○ 디자인 개발을 통한 상품성 및 브랜드 파워 향상 ○ 기업 구성원의 제품개발(기술력) 역량강화 ○ 제품 개발 및 현장 실증 테스트를 통한 공인기관 인증

전남테크노파크 기업지원단 [Tel. 061.729.2532]

과 제 명

국내산 모링가를 이용한 건강기능성식품 개발

참 여 기 업

기 업 명	순천만모링가협동조합	대 표 자	신춘호
설 립 일	2014. 11. 21.	주생산품	모링가 기능성식품
전 화	061-726-2224	팩 스	-
홈페이지	http://www.goodmoringa.co.kr	E-mail	mor2224@daum.net
주 소	전남 순천시 낙안면 덕천길 15		

연구개발내용

기술분야 : 바이오의료

연구개발요	 최종 목표 ○ 국내산 모링가를 재배하여 국내산 모링가 건강기능성식품 개발 ○ 기능성 작물인 모링가의 재배기술 보급을 통한 순천 농민들의 농가소득 증대 ○ 순천시 특화작물을 넘어 다양한 제품개발을 통해 지역특산 먹거리 개발 개발 내용 ○ 전남산림자원연구소에서 기술이전 받은 “모링가나무의 재배방법”을 기술이전 받아 국내산 모링가를 재배하여 순수 국내산 모링가를 이용하여 제품 개발 ○ 나무, 뿌리, 줄기, 잎 등 버릴게 없는 모링가나무를 이용하여 기능성식품 개발 ○ 비타민 A, C, E, 등 9종의 비타민과 칼슘, 칼륨, 미네랄 등 총 112개의 영양성분을 섭취할수 있는 기능성식품 개발 ○ 암 등 각종 질병과 노화의 원인이 되는 활성 산소를 제거하고, 염증 및 각종 질병을 예방하고 개선하는 도움이되는 기능성식품 개발
시제품	 <모링가 차>  <모링가 발효환>
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 ○ 활용방안 - 수출지원사업을 통한 해외 전시회 참가 및 마케팅 지원을 활용한 글로벌 시장 진출 - 온라인 쇼핑몰 또는 홈쇼핑을 통한 온라인 마케팅 활성화 - 순천만국가정원가 연계하여 국가정원 쇼핑센터에 입점 ○ 사업성과 - 농촌융복합산업 사업장 인증 - 순천시장 농특산물 품질인증 상표 획득 기대 효과 ○ 기능성 소재 추출조건 설정을 통한 기능성제품 개발 ○ 순천맘과 모링가의 연계협력을 통한 브랜드가치 상승 ○ 모링가를 이용하여 전남지역특화산업 성장 ○ 고소득 농작물인 모링가를 이용하여 순천시 농가의 소득증대 ○ 제품 개발 및 현장 실증 테스트를 통한 공인기관 인증

전남테크노파크 기업지원단 [Tel. 061.729.2532]

과 제 명	황칠을 이용한 쌀국수 개발
-------	----------------

참 여 기 업

기 업 명	농업회사법인(주)다원	대 표 자	이은옥
설 립 일	2016. 01. 06.	주 생산품	황칠가공제품
전 화	070-4227-9300	팩 스	-
홈페이지		E-mail	dawons1@naver.com
주 소	전남 순천시 서면 청소길 434-1		

연구개발내용

기술분야 : 바이오의료

연구개발요	 최종 목표
	○ 건면이 아닌 수요가 증가하고 있는 즉석 황칠쌀국수 개발 ○ 서남해안 및 전남에 대규모로 재배되는 황칠을 이용하여 농가소득 증대 ○ 특화작물을 넘어 다양한 제품개발을 통해 지역특산 먹거리 개발
연구개발요	 개발 내용
	○ 황칠성분의 황칠산화작용으로 인해 몸의 생리작용을 활성화시켜 건강을 증진시키는 황칠쌀국수 개발 ○ 인삼보다 사포닌이 성분이 높으며 간기능 개선, 항염 등 기능성 식품 개발 ○ 식물성 나트륨과 탄수화물이 포함되어있어 음식에 첨가하였을 경우 타제품에 비해 식감, 맛, 기능성 면에서 뛰어난 차이가 나는 쌀국수 개발 ○ 과거 건면에 비해 즉석국수가 가능한 생면의 수요가 증가하기에, 소비자의 니즈에 맞춰 즉석국수 형태의 제품개발

시제품	 <국제식품전>	 <황칠쌀국수 시제품>

연구개발결과	 사업성과 및 활용방안
	○ 활용방안 - 지역 로컬푸드매장 판매 및 외식사업 프랜차이즈 매칭 판매 - 온라인 쇼핑몰 또는 홈쇼핑을 통한 온라인 마케팅 활성화 ○ 사업성과 - 국제식품전에 참가하여 소비자의 수요 확인 - 기존의 제품인 황칠김치와 패키지 판매로 온라인쇼핑몰 입점
연구개발결과	 기대 효과
	○ 황칠 즉석쌀국수는 고급형 즉석국수로서의 활용가치가 클 것으로 예상 ○ "황칠 쌀국수"산업화를 통해 전라남도의 황칠나무 자원의 효과적인 활용과 황칠나무 재배농가 소득 증대 및 고용창출 등 지역경제 활성화에 이바지 할 것 ○ 일반 쌀국수에서 벗어나 건강에 좋은 영향을 주는 쌀국수를 생산하여, 건강에 관심이 많은 소비층의 니즈에 적합한 고급 기능성 제품 제공 ○ 자사의 황칠김치, 황칠재배단지과 연계하여 황칠재배체험, 황칠음식체험 등 다양한 황칠 체험활동과 6차산업을 연계하여 전라남도의 관광특화산업 제공

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명	수륙양용 준설선의 유압식 추진기와 준설커터 석현후드의 성능기능 기술개발
-------	--

주 관 기 관

기 업 명	(주)백건준설	대 표 자	백도선
설 립 일	2009.12.08	주 생산품	준설선
전 화	010-4692-5808	팩 스	061-741-5117
홈페이지	www.baekkun.com	E-mail	baekkun@naver.com
주 소	전라남도 순천시 별량면 별량길 192-2		

참 여 기 관

책임자명	장덕종	소 속	전남대학교산학협력단 여수산학협력본부
전 화	061-659-7182	E-mail	jdj@jnu.ac.kr
주요연구	방제선 배치기준 등 합리화 방안연구		
	Quick Response System For Harbor Oil Soils		
	Comparison Between Full-Scale and Mode Experiments of Oil Fances		
	Automatic Submerging and surfacing performances of model submersible fish cage system operated by air control		
	여수광양항 항망보안공사설립 타당성 연구		
	여수광양항 입출항 선박의 정박지 운용에 따른 해저지형 피해조사		
	해상부유폐기물 수거장치 개발		

연구개발내용

기술분야 : 기계소재

연구개발개요	 최종 목표 - 유압식 추진기 성능 : 4.0 Knot - 석선후드를 포함한 커터 성능 : 40 m³/hr 개발 내용 - 유압식 추진기의 규격 정량화를 통한 최적 규모 도출 - 성능 개선 추진기 시제품 제작 및 시운전 검증 - 준설커터 및 석선후드 최적 구조 및 규모 도출 - 준설커터 및 석선후드 시제품 제작 및 시운전 검증 - 유압식 추진기 및 준설커터의 최종 목표 달성
시제품	 〈석선후드를 포함한 유압식 준설커터 시제품 제작〉  〈석선후드를 포함한 유압식 준설커터 시제품 제작〉  〈석선후드를 포함한 유압식 준설커터 시제품 제작〉
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 유압식 추진기 및 준설커터가 장착된 수륙양용 준설선의 판매 경쟁력 강화 - 수륙양용 굴삭기, 수륙양용 크레인, 수륙양용 바지선 등에 활용 가능 - 동남아시아, 서남아시아 등의 개발도상국 및 준설수요가 높은 국가 판매 증대 예상 기대 효과 [기술적 성과] - 수출국(동남아, 서남아)에서 요구하는 성능 이상을 만족하여 품질 및 성능 수출 경쟁력 강화 - 국내 유일 수륙양용 준설선의 성능 개선 제품 국산화 - 특허 출원 2건 [준설선의 유압식 추진장치, 준설용 컷터] [사업적 성과] - 준설용 컷터의 인도네시아 수출 (2018년 3월) - 고용창출 : 신규 채용 3명 (2017년 6월말 대비) - 국내(울산) 준설 공사 수주 : 성능 개선된 준설용 컷터 활용

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명

홍어가공 부산물을 이용한 기능성 유지의 소재화

주 관 기 관

기 업 명	나주수산	대 표 자	이계옥
설 립 일	-	주생산품	홍어
전 화	061-333-1406	팩 스	061-333-1407
홈페이지	-	E-mail	h1928m@hanmail.net
주 소	전남 나주시 이창택지길 51		

참 여 기 관

책임자명	양지영	소 속	부경대학교
전 화	051-629-5828	E-mail	jyyang@pknu.ac.kr
주요논문			
주요연구			

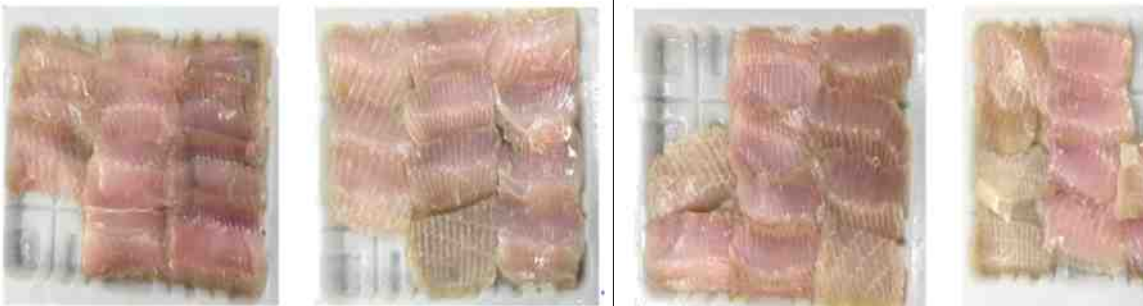
..... 최종 목표

- 일반적으로 유지의 추출에 사용하는 방법인 증자압착법과 유기 용매 추출법을 비교하여 실험을 진행하여, 홍어 부산물에 적합한 방법으로 부산물에서 유지를 정량적 목표인 30% 이상 추출할 수 있는 방안을 모색.
- 유지의 정제를 통해서 기능성 유지의 함량을 높인다. 오메가-3 지방산 함유 유지의 기준에 적합하도록 정제.
- 항산화처리 기준을 마련.
- 최종적으로 홍어 부산물에서 추출·정제된 기능성 유지를 현재 주관기관에 생산하고 있는 목사골 홍어에 첨가하여 제품으로 개발(DHA, EPA 첨가 홍어)

..... 개발 내용

- 유기용매추출법과 증자압착법을 통해서 분리된 유지는 각각 43.6%, 26.2%의 수율을 얻었음. 유기 용매 추출법의 높은 수율을 보였고, 증자압착법도 정량적 목표인 30%에는 달하지 않았지만, 높은 수율을 나타내었음.
- 탈검과정은 Citric acid를 농도별로 처리하였을 때, 인함량을 얼마나 저감화시키는지에 따라서 결정되었고, Citric acid 6%일 때, 가장 적합한 저감화 효과를 나타내었음.
- 탈산과정에서는 산화된 유리지방산 등을 제거하는 것으로 수산화나트륨을 농도별로 처리하여 지방의 산패를 측정할 수 있는 산가, 과산화물가를 측정하여 산패도 가장 많이 저감화시키는 농도를 설정하였음. 수산화 나트륨 농도 4%일 때가 가장 적합한 탈산 조건으로 판단됨.
- 탈색은 지방의 비이상적인 색을 제거하는 공정으로 육안 관찰과 산가, 과산화물가, 수율으로 최적 공적을 찾았고, 활성탄(activated charcoal)을 시료무게 대비 5%를 이용한 것이 가장 적합한 탈색 공정으로 판단됨.
- 탈취공정은 지방에 존재하는 이취를 제거하는 공정으로 탈취제로는 식품첨가물로 사용가능한 죽초액을 사용하였음. 탈취공정 역시 죽초액을 원료 유지 무게 대비 비율별로 첨가하여 암모니아 함량을 가장 많이 저감화시킬 수 있는 방법을 선택함. 7%의 농도로 죽초액을 첨가한 것이 가장 적합하였음.
- 정제과정을 거친 유지에서 기능성 유지인 EPA와 DHA의 함량을 측정한 결과, 유기용매추출법은 29%, 증자압착법은 28%를 나타내어 정량적 목표를 달성하였음.
- 냉침 공정은 유지에 포함된 포화지방산을 감소시키고, 오메가-3 지방산의 함량을 증가시킴. 냉침 공정을 통해서 저온 결정화를 한 후에는 유기용매 추출법, 증자압착법 모두 기본 정제 과정을 거친 EPA, DHA 함량보다 높은 31%를 나타내었음.
- 국내 기준인 180mg/g보다는 높은 수치를 보였지만, CODEX의 concentrated fish oil 기준인 40~60에는 미치지 못하지만, 부산물을 이용한 기능성 유지로서 충분히 제품화의 가치가 있다고 판단됨.
- 산화방지제 처리시에 지방산패에 어떠한 영향을 미치는지에 대하여 연구하기 위해 의도적으로 산패를 유도하여 지방에 산패에 관련된 산가, 과산화물가, TBA가를 측정하였음. 유기용매 추출법, 증자압착법을 이용하여 분리하여 정제된 유지 모두 산

	화 방지제 처리시 96시간 까지 미처리 군에 비하여 산가, 과산화물가, TBA가 모두 낮은 수치를 보여 산화방지제 처리가 유지의 안정성을 유지하는데에 도움을 주는 것으로 판단되었음. - 홍어애를 이용하여 추출 정제한 기능성 유지는 일반 성분 분석 결과, 조지방이 99.6%로 판정되었음. - 개발된 기능성 유지를 주관기관인 (주)나주수산의 숙성 홍어에 적용한 결과 일반 숙성 홍어에 비하여 높은 EPA, DHA 함량을 나타내는 것으로 확인되었음. 추가적으로 높은 EPA, DHA 함량을 지니는 제품으로 개발 가능함. - 추가적으로 숙성 홍어를 생산할 때, 숙성시 대나무를 사용하는 숙성 홍어를 개발하였고, 이는 암모니아를 저감화시킬 수 있었음. 일반적으로 홍어라고 하면 암모니아 냄새에의하여 사람들에게 거부감을 느낄 수 있게 하는데 이를 해결할 수 있는 하나의 방안으로 판단됨.
--	--

시 제 품	 그림 46 일반 숙성 홍어, 그림 47 증자압착 추출 유지 적용 제품, 그림 48 유기용매 추출 유지 적용 제품, 그림 49 대나무 숙성 홍어
-------------	--

연구 개발 결과	 사업성과 및 활용방안 - 홍어는 아직까지 연구가 미비한 상태이고, 더욱이 부산물을 이용한 연구는 단백질을 이용하여 기능성 펩타이드를 생산하는 정도가 대부분이었음. - 홍어의 부산물인 홍어 애를 이용하여 기능성 유지를 개발함으로써 이는 기능성 식품으로서의 소재 시장에 적용이 가능함. - 또한 기능성 식품 이외도 소재로소의 바이오 산업 분야에의 적용이 기대됨. - 폐기만 되던 부산물에서 기능성 소재라는 고부가가치를 창출 할 수 있을 것으로 기대됨. - 또한 홍어제품에 기능성 유지를 첨가하여 이를 새로운 타겟층을 겨냥하는 숙성 홍어 시장으로의 진입이 가능함. 기 대 효 과 [기술적 성과] - 현재까지는 수산물 중 상어, 연어, 고등어를 이용한 기능성 유지, 특히 오메가-3 제품이 개발되어 있는 상태이나 본 과제에서는 시도해보지 않은 홍어의 부산물을 이용하여 - 홍어는 국외에서는 많이 섭취하지 않는 제품으로서 가공 처리도 대량으로 이루어지지 않고 있고, 이에 대한 연구도 미비한 실정. - 하지만, 우리나라의 경우 대량 생산을 통한 제품이 생산되고 있으며, 이에 따라 많
----------------	--

은 양의 부산물이 발생하고 있음.

- 많은 부산물이 폐기되는 있는 상황에서 이를 이용한 고부가가치 제품의 개발은
- 한국수산과학회(2018년 한국수산과학회 춘계학술대회-4차 산업융합기술과 수산의 미래)에서 논문발표를 통해 홍어를 이용한 기능성 유지의 개발에 대한 내용을 발표함.
 - Purification of Functional Oil from Liver of Skate as Skate By-product
 - 발표 후에는 우수상(논문발표) 수상.
- 유지를 추출하는 소재의 특이성 및 정제과정을 특허로 출원
- 발명의 명칭 : 홍어애로부터 기능성 유지를 추출하는 방법 및 그로부터 제조된 홍어애의 기능성 유지

[사업적 성과]

- 지역자원을 기반으로 하는 폐자원 재활용 기술의 개발
- 지역전통산업에 지식기반 미래형 기술을 도입함으로써 고부가 창출 및 Blue ocean 시장의 새로운 산업 창출, 홍어 가공 및 제조시설의 처리 비용 절감 및 친환경 기술화를 통한 지역 경제 활성화.
- 기존의 폐기물 처리비용 1,200만원/월을 줄이고 기능성 유지 제조 비용에 투자 되어 진다면, 그 이상의 부가가치를 생산할 것으로 판단됨. 이를 접목한 신제품 출시를 통해서 이를 새로운 시장 개척 및 소비자 층을 다양화 가능.
- 기능성 유지 및 대나무 속성과 기능성유지 함량 신제품 출시를 통한 신시장 개척.

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명	천연유래 물질을 이용한 신개념 고분자의 합성 및 경유용 필터 막힘점 개선제 개발
-------	---

주 관 기 관

기 업 명	(주)신일	대 표 자	김성신
설 립 일	1992.10.20	주 생산품	제조업/기초유기화학물질제조업
전 화	061-745-0126	팩 스	061-745-0129
홈페이지	-	E-mail	saycow1@naver.com
주 소	전라남도 순천시 상사면 오실길 117-5		

참 여 기 관

책임자명	이종찬	소 속	서울대학교
전 화	02-880-7070	E-mail	jongchan@snu.ac.kr
주요연구	동절기 저온 유동성 향상제 제조 공정 개발		

연구개발내용

기술분야 : 화학

연구개발요	 최종 목표 - 동절기 경유 유동성 향상제 폴리머를 대체할 필터막힘점 개선제 고분자의 합성 기술 개발 - 상용화된 기존 제품에 비해 CFPP, PP, WDI 등 유동성 수치면에서 우수한 세계최고수준을 달성 - 친환경적 원재료를 이용한 고분자 개발과 이를 통한 가격경쟁력의 확보 개발 내용 - 왁스 침강 방지제 WASA-1 합성 - 왁스 침강 방지 성능 지표(WDI) 평가 능력 확보 - 신규 왁스 침강 방지제 개발(WASA-2,3,4) 및 성능 평가 - 신규 저온 유동성 향상제 용 노볼락 계 고분자 합성(NHCNSL, NNP, NDP) - 아크릴계 신규 고분자 합성(PSEA, PSOE, PHPPA) - 저온 유동성 향상과 왁스 침강 방지 성능을 동시에 갖는 신규 고분자 ODMAT 합성 - 합성된 저온유동성 향상제는 NMR, IR, GPC 등을 통해 분석하였으며 디젤에 첨가하여 저온 유동성 지표를 평가하여 그 성능을 보았다
시제품	 그림 4 왁스침강방지제 첨가 전(왼쪽)과 첨가 후(오른쪽) 사진  그림 5 -30°C 냉각 후 관찰된 첨가제 별 왁스 침강 방지 성능
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 본 연구개발의 결과물은 그 자체로 경유의 첨가제로서 제품의 특성을 가진다 - 국내 시장은 정유사(GS칼텍스, 현대오일뱅크, S-OIL, SK에너지)를 대상으로 한다 - 시장 규모는 MDFI 시장이 국내적으로 연간 300억원 중국 시장의 경우 650억 규모이며 해외 시장 규모는 PR Newswire 2014. 9. 4. 일자 News-"Fuel Additives Market to see 7.1%, CAGR to 2019"에 따르면 2014년 기준 6조 8천억원 규모였으며 2017년 약 9조 6000억원 규모로 전망하였다 기대 효과 - MDFI 시장에서는 기술장벽으로 인해 국내 MDFI 생산업체는 전무한 실정, 그러나 본 기술 개발을 통해 기존 해외 기업들의 기술 장벽을 피하는 것은 물론 원천기술 확보를 통해 타 기업의 추가진입을 효과적으로 막을 수 있다 또한 주요성능의 경우 필터막힘점 -27도 유동점45 도로 당초 기술적 목표 보다 매우 개선된 수치를 달성하였다 - 연구성과특허 "연료용 첨가제 및 그 형성 방법", 대한민국, 출원 10-2018-0075550 - 본 연구 결과를 바탕으로 이미 구매 의향을 나타낸 현대오일뱅크에 납품하고자하며 나아가 국내 정유 4사에서 제조하는 경유의 특성에 맞는 다양한 형태의 유동성 향상제를 개발한다 - 국산화를 통해 수입 대체 효과는 물론, 신속한 의사소통 및 구매기간 단축 효과가 있으며 공장 설립을 통해 산업계에 투자가 이루어지고 운영 및 연구개발 인력에 대한 고용창출이 가능하다

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명	일사량 감응 및 관수공급이 가능한 연소형 CO2 발생기와 통합 제어시스템 개발
-------	--

주 관 기 관

기 업 명	에스지	대 표 자	이영재
설 립 일	2012.06.20	주생산품	농업용기계
전 화	061-751-8347	팩 스	061-751-8347
홈페이지	-	E-mail	megi3297@naver.com
주 소	전남 순천시 중앙로 255 순천내 창업보육센터 103호		

참 여 기 관

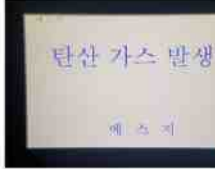
책임자명	김응곤	소 속	순천대학교산학협력단
전 화	061+-750-3627	E-mail	kek@sunchon.ac.kr
주요연구	구조물 실감 체험을 위한 야외 증강현실 기반의 3D 시각화 어플리케이션 개발 시설하우스 온도 조절을 위한 수직형 교빈 히터 자동제어 시스템		

..... 최종 목표

- 일사량 감응 및 관수공급이 가능한 연소형 CO2 발생기와 통합제어시스템 개발
- 완전연소가스 유도 및 공급 구조 개발
- 일사량에 의한 이산화탄소 공급량 조절
- 열 회수에 의한 온수 순환시스템 적용
- 환경 실시간 모니터링 및 통합제어시스템 개발

..... 개발 내용

- 이산화탄소 공급을 위해 연소실의 온도를 측정하고, 측정된 온도를 기준으로 불완전연소와 완전연소로 구분한다. 가동 초기에는 불완전연소가스가 발생하며, 발생한 불완전연소가스를 시설외부로 배출하도록 댐퍼로 자동 제어한다. 또한 연소실의 특정 온도이상에 도달하면 완전연소로 보고 시설 내부로 공급하는 제어 방식을 적용하고 있다.
- 일사량에 의한 이산화탄소 공급량 조절
- 겨울철 밀폐되어 있는 시설하우스 내 재배작물들은 이산화탄소를 필요로 하는데, 그 양은 일사량과 관련이 있다. 재배작물의 대부분은 일출 후 2~3시간 정도 많은 양의 이산화탄소를 필요로 하고 있으며 그 양은 1,000~1,200ppm 정도가 일반적이다. 광보상점과 광포화점을 기준으로 일사량의 값에 의하여 이산화탄소 농도를 실시간으로 제어하는 방식을 적용하고 있다.
- 열 회수에 의한 온수 순환시스템 적용
- 이산화탄소 발생기는 보조난방효과를 가지고 있으며 이산화탄소 공급을 위하여 화석연료를 태우는데 이 때 발생하는 열을 회수하여 필요한 시설환경에 적용을 할 수 있도록 설계하였으며, 겨울철 양액, 관수 등에 사용하여 미온수로 사용 할 수 있도록 시스템을 적용하였다.
- 환경 실시간 모니터링 및 통합제어시스템 개발
- 90년대 이산화탄소 공급을 위하여 이산화탄소 발생기를 사용하였는데, 불완전연소가스에 의해 재배작물을 모두 망치는 사례가 빈번하게 발생하였다. 이로 인하여 이산화탄소 발생기 시장은 감소하였으며, 기피하는 농업인들도 많이 생겨나게 되었다. 이러한 문제가 발생하기 전에 실시간으로 모니터링 할 수 있으며, 문제가 발생하였을 시 기기의 차단, 알림 등을 통하여 시설환경상태를 파악할 수 있도록 제어시스템을 적용하였다. 아무리 좋은 제품이라고 하더라도 사용 환경을 알고 사용을 하면 더 좋은 효과를 가져 올 것이다. 이에 이산화탄소의 공급의 최적 조건을 갖추기 위하여 시설물 통합제어를 적용하였다. 예를 들어 이산화탄소 공급 시간 때에 이산화탄소의 빠른 확산을 위해 시설하우스에 설치되어 있는 팬을 함께 가동시키거나, 측창을 열게 될 경우 이산화탄소 발생기 가동을 중단하는 시스템 등 통합제어를 통하여 시설환경을 관리 할 수 있도록 적용하였다.

제 품	 시설물 통합 제어 시스템 시제품  스마트·통합제어시스템	 CO₂ 발생기  CO₂ 발생기 Control  CO₂ 발생기 Control
연 구 개 발 결 과	 사업성과 및 활용방안 - 식물들은 광합성을 위한 필수요소로 이산화탄소를 포함하고 있다. 이에 이산화탄소 발생기는 시설재배 환경에는 모두 적용이 가능하다. 또한 난방기기에 열 회수 시스템을 적용할 수 있으며, 양액, 관수 등과 연동하여 사용이 가능할 것으로 보여 진다. 제어 관련하여 ICT 통합제어 시스템 등 시설 분야에 주로 적용이 가능할 것으로 보여 진다. 기 대 효 과 - 제품개발에 의한 생산성 향상 - 2019년 말 기준 연소형 이산화탄소 발생기 시장 점유율 10% 확보 - 생산라인 구축 후 주력 제품으로 판매할 예정으로 매출액 증대 효과 - 생산, 영업, 판매, 설치 등 정규 인력 충원 - 안전성 확보 및 효과적인 제품 활용에 따른 농가 생산성 증대	

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명	전남 천일염을 이용한 탈모증상완화 소재 개발
--------------	--------------------------

주 관 기 관

기 업 명	주원염전	대 표 자	곽민선
설 립 일	2008.04.01	주생산품	천일염
전 화	061-275-2981	팩 스	02-416-2993
홈페이지	-	E-mail	thesaltfarm@naver.com
주 소	전남 신안군 비금면 덕산리 145-19		

참 여 기 관

책임자명	정용기	소 속	(재)전남생물산업진흥원 천연자원연구센터
전 화	061-860-2630	E-mail	go6115@nate.com
주요논문			
주요연구			

연구개발내용

기술분야 : 화학

..... 최종 목표

- 전남의 천일염을 이용한 탈모완화 소재개발
- 천일염을 이용한 샴푸 시제품 제작
- 천일염을 이용한 소재개발 및 조성물 탈모증상 완화 유효성 연구

..... 개발 내용

- 유효성시험
- 탈모시험 : 세포독성, 모유두세포, 항염증

소 재	세포독성		모유두세포		항염증			
	열수추출 임계농도 (mg/ml)	60%주정추출 임계농도 (mg/ml)	시험 범위 (mg/ml)	효능 유무 (○, ×)	열수추출 시험범위 (mg/ml)	효능 유무 (○, ×)	60%주정추출 시험범위 (mg/ml)	효능 유무 (○, ×)
천일염	5	5	0.1~5	×	0.1~1	△	0.1~1	△
황칠	0.5	0.05	0.01~0.5	○	0.001~0.01	○	0.001~0.01	독성으로 시험제외
시금치	5	1	0.1~5	○	0.05~0.5	○	0.05~0.5	○
다시마	5	1	0.1~5	△	0.05~0.5	×	0.05~0.5	△

- 항균시험 : 자체항균시험, KTR항균시험

자체항균시험	대장균		녹농균		황색포도상구균	
	열수추출 효능유무 (○, ×)	60%주정 효능유무 (○, ×)	열수추출 효능유무 (○, ×)	60%주정 효능유무 (○, ×)	열수추출 효능유무 (○, ×)	60%주정 효능유무 (○, ×)
천일염	×	×	×	×	×	×
황칠(0.1mg/ml)	×	×	○	○	○	○
시금치	×	×	×	×	×	×
다시마	×	×	×	×	×	×

- 최적배합비율 : 세포독성, 모유두세포시험, 항염증시험, 항균시험

천일염:황칠: 시금치:다시마 배합비율	세포독성		모유두세포		항염증			
	세포 생존율 (%)	안전 유무 (○, ×)	24hr 효능유무 (%)	48hr 효능유무 (%)	IL-6 효능유무 (○, ×)	TNF- α 효능유무 (○, ×)	iNOS 효능유무 (○, ×)	COX-2 효능유무 (○, ×)
2:0.5:5:1	71.88	×	129.86	115.99	○	×	○	×
2:0.5:1:1	87.72	○	83.543	83.07	-	-	-	-
1:0.3:5:1	103.49	○	130.586	109.94	○	×	○	×
1:0.1:5:1	103.2	○	122.634	123.72	○	△	○	×
1:0.5:3:1	98.15	○	111.632	100.7	-	-	-	-
1:0.3:3:1	90.64	○	107.716	102.55	-	-	-	-
1:0.5:1:1	87.91	○	96.9	92.84	-	-	-	-
1:0.3:1:1	85.47	○	91.632	96.87	-	-	-	-
1:0.1:1:1	110.98	○	98.135	100.88	-	-	-	-

항균시험	대장균		녹농균		황색포도상구균	
	생육저치환 (mm)	효능유무 (○,×)	생육저치환 (mm)	효능유무 (○,×)	생육저치환 (mm)	효능유무 (○,×)
천일염 1mg/ml	—	—	—	—	—	—
황칠 0.1mg/ml	—	—	—	—	—	—
시금치 5mg/ml	—	—	—	—	—	—
다시마 1mg/ml	—	—	—	—	—	—
천일염:황칠:시금치: 다시마=1:0.1:5:1	—	—	11	△	—	—
시제품	16	○	15	○	17	○

- 인체적용시험
 · 두피유분함유량 : KTR피부임상시험
 · 두피각질 및 상태 : KTR피부임상시험
 · 모발수분함유량 : KTR피부임상시험
 · 모발볼륨 : KTR피부임상시험
 - 안정성시험 : 자체안전성시험, KTR안정성(가속)시험
 - 안전성시험 : 자체인체접포시험, KTR인체접포시험
 - 항균실험 : , KTR 항균시험
 - 시제품제작 : 유통화장품시험



연구 개발 결과	 사업성과 및 활용방안 - 탈모 완화 및 발모촉진용 기능성 샴푸 제품 개발 . - 세정용 일반 샴푸제품 개발. - 탈모완화 및 방지 의약품 및 의약 외품, 기타 화장료 조성물개발 - 발모촉진용 화장료조성물 및 의약품개발 기 대 효 과 [기술적 성과] - 특허출원 : 천일염을 이용한 탈모완화 및 발모촉진용 조성물 [최초출원 2018.06.26.심사청구(무) / 최종출원 2018.07.12일(심사청구(유))]

- 논문게재(예정) : 천일염과 황칠을 이용한 탈모증상완화 소재개발(2019년)

[사업적 성과]

- 본 과제를 통한 천일염을 이용한 탈모완화 조성물을 이용하여, 기능성 탈모완화 제품 및 일반 세제용 샴푸제품에 적용하여, 화장품 및 샴푸시장에 초기 진입을 효과적으로 함에 따라, 향후 시장점유율을 차츰 늘려 나가(1년 내 3% 점유율을 목표)며, 매출액 증대(1년내 9억) 는 물론 수출 증대(1년내 50만달러)에도 많은 도움이 될 것이다.
- 또한 고용창출에 있어서도 1년 내에 2~3명 창출이 예상되며, 3년내에 10명 이상의 고용창출이 예상된다.
- 특히 관련 산업기여도면에서는 국산 천일염의 이미용제품에 대한 다양한 수요가 늘어나 전라남도 천일염의 새로운 기회를 마련하는 것은 물론, 이미용 및 화장품 산업의 확산이 예상되며 전남산 시금치, 황칠, 다시마 등의 원료수급이 늘어남에 따라 관련 농수산물과 식품가공 산업에도 많은 기여가 될 것으로 예상된다.

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명 비산먼지 발생 억제 기능을 포함한 친환경 액상 제설제 개발

주 관 기 관

기 업 명	(주)한국환경사업단	대 표 자	최영기
설 립 일	2000.03.01	주생산품	염화칼슘, 제설제
전 화	061-686-7066	팩 스	061-686-7166
홈페이지	-	E-mail	kenaa@hanmail.net
주 소	전남 여수시 월내동 324-4		

참 여 기 관

책임자명	서동주	소 속	(재)한국건설생활환경시험연구원
전 화	062-973-1133	E-mail	djseo@kcl.re.kr
주요연구	긴장재를 도입한 상지간용 구조용 집성재 개발 프레임 내측으로 하중점이 형성된 분리형 커튼월 유닛 개발 차세대 지능형 상수관망 기술 개발		

연구개발내용

기술분야 : 바이오

연구개발개요	 최종 목표 ◎ 최종목표 - 계절의 제한성을 극복하고 제설현장 사용에 국한하지 않으며, 사계절 사용이 가능한 비산먼지 억제기능을 포함한 친환경 액상 제설제 개발 개발 내용 ◎ 개발내용(연구내용) - 증금속 8종 : 불검출 - 용빙효율 : 110% 이상 - 강제부식성 : 20%이내 - 물벼룩 48시간 급성독성 시험 : 100mg/L 이상 - 콘크리트 동결융해 : 50% 이하 - 비산먼지 억제 효과 : 있음 - 육상식물에 대한 약해 정도 : 없음
시제품	 
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 ◎ 사업성과 및 활용방안 - 조달청 MAS 제품 등록, 각 행정지역 도로관리 사업소, 각 지자체, 건설현장, 운동장, 공장을 포함하여 그 외 시설물 관리가 필요한 일반 민간 기업 등 기대 효과 ◎ 사업성과 및 활용방안 - 조달청 MAS 제품 등록, 각 행정지역 도로관리 사업소, 각 지자체, 건설현장, 운동장, 공장을 포함하여 그 외 시설물 관리가 필요한 일반 민간 기업 등 ◎ 기대효과 [기술적 성과] - 국내에서 사용하는 친환경 제설제의 첨가제들은 일반적으로 알려져 있는 물질들로

써 가격이 비싸며, 효율면에서 안정적이지 못한 측면이 다수 존재하는 것을 발견할 수 있다. 따라서, 당사에서는 용병 효율을 더욱 개선하고 강재부식성과 콘크리트 동결융해를 낮춤으로써 좀 더 효율적으로 제품을 생산하고자 한다.

[사업적성과]

- 현재 시중에 판매되는 친환경 제설제의 가격은 중국산 염화칼슘의 약 1.5~2배에 달하며, 그 효과 또한 중국산 염화칼슘에 비해 뛰어나지 못하고 있다. 경제성이 우수하고 제품의 효율 또한 우수한 제품을 생산함으로써 중국산 염화칼슘을 대체할 수 있는 여건이 마련 될 수 있을 것으로 사료된다. 현재 시장에서 36% 점유비를 개발 제품을 통하여 50%까지 매출은 약 10억이상 향상을 기대하고 있다. 또한, 특정 기간에만 사용하던 제설제를 비산먼지 억제 기능을 십분 발휘하여 상시 산업 전반에 걸쳐 적용 사용가능토록 하여 매출 증대의 경제성효과는 물론 환경 유해 저감 효과까지 가능할 것으로 보인다.

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명	Pipe Support 제조생산성 향상을 위한 물량산출 및 유압식 Angle 가공자동화장비용 입력파일 생성 S/W개발
--------------	---

주 관 기 관

기 업 명	해송	대 표 자	이강응
설 립 일	1999.05.13	주생산품	pipe support, vent
전 화	061-282-2685	팩 스	061-282-7369
홈페이지	-	E-mail	laesong2685@daum.net
주 소	전남 무안군 일로읍 상신거리 750		

참 여 기 관

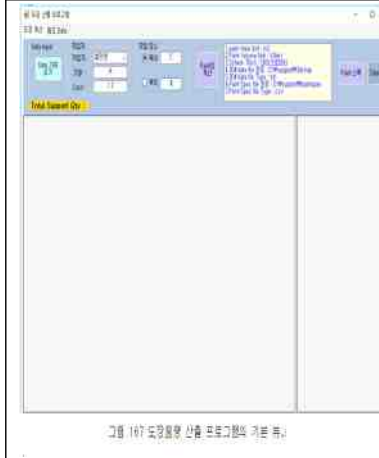
책임자명	조두연	소 속	목포대학교
전 화	06-450-2769	E-mail	dycho@mokpc.ac.kr
주요연구	조선소 트랜스포터 운영을 위한 최적 계획 시스템 개발 Development of paint arcaestimation softwar for ship compartments and structures 운송 경로 손상을 고려한 트랜스퍼터의 최적 블록 운송 경로 계획 유조선의 구획배치 자동화 알고리즘 개발		

..... 최종 목표

- 최종목표 : Pipe Support 선박의장품 제조 생산성 향상을 위한 스마트팩토리 기반 구축
- 생산자동화 장비연결성 확대 및 생산실적 모니터링 시스템 구축
- 소요 자재 및 도장 물량산출 프로그램 개발

..... 개발 내용

- 생산자동화 장비와의 연결성 확대 및 실적 모니터링 시스템 개발
- 생산자동화 장비용 입력파일 자동생성프로그램 개발
- 3D설계모델로부터 API를 이용하여 3D형상 및 속성정보를 추출
- 3D형상정보를 각 자재별로 분류하고 연신을 보정계산 수행
- 의장품정보 입력 S/W용 입력포맷 파일(*.lbf)으로 자동생성하는 프로그램 개발
- 생성된 입력파일(*.lbf)를 DB서버로 업로드
- 생성된 입력파일(*.lbf)를 자동화장비에 부착된 운용PC로 자동전송
- 생산자동화 장비 네트워크 및 생산실적 모니터링 시스템 구축
- DB서버구축 및 서버와 생산자동화장비 운용 PC 사이의 내부네트워크망 구축
- 마킹/절단/가공 자동화장비에 부착된 운용PC에서 생산 완료 자재별 음영처리 및 생산결과를 DB서버로 전송하는 로직 설계
- 후속 작업결과(취부/검사, 용접, 전처리, 도장, 검사)의 수동입력 방법 개발
- 사내 각 단계별 생산실적을 모니터링하는 S/W 개발
- 소요 자재 및 도장 물량산출 프로그램 개발
- 의장품 3D설계모델을 활용하여 Pipe Support 의장품의 설계속성 정보 추출
- 3D#프로그램에 Add-in 된 의장품 3D설계정보 export기능을 통해 Pipe Support의 설계정보를 JSON형식의 text파일로 추출
- 자재 견적 자동 산출 시스템 개발
- 기존의 2D도면 대신 3D설계모델로부터 형상 및 속성정보 추출 후, 추출 된 Text파일을 Parsing하여 자동으로 각 자재의 규격별 길이와 중량을 합산
- 또한, 각 Pipe Support 별 U-Bolt, LUG, PLATE를 추출하여 개수를 합산
- 의장품 3D설계모델을 이용한 도장물량 산출시스템 개발
- 추출 된 설계속성 정보파일(*.txt)을 도장물량 산출프로그램에서 읽어들이
- 읽어들이 설계정보를 통해 Pipe Support의 표면적 넓이를 계산
- 호선별로 상이한 도장spec에 따른 최소요구 건조도막두께를 곱하면 이론상 필요한 도료의 부피를 산출 그러나 도료의 이론상 도포량은 실제 도장작업에서의 도포량과 많은 차이가 있기 때문에, 기존 방법인 의장품의 중량을 기반으로 한 소요 도료예상량 예측 방법에서는 고려하지 않았던 도장작업자의 숙련도(A,B급)에 따른 도료Loss율과 작업장소(옥내,옥외) 환경에 따른 도료Loss율 보정계수를 산출 및 적용



..... 사업성과 및 활용방안

- 조선 협력업체 Smart factory
- 현재 대부분의 조선소는 20%물량을 사내에서 생산하고 80%를 사외 협력업체에 의존하고 있음.
- 협력업체는 조선소와는 달리 생산관리, 자동화 측면에서 매우 기초적인 단계인 곳이 대부분임. 때문에 본 연구결과를 협력업체들에 적용한다면 매우 효과적인 생산성향상 및 원가절감 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대됨.

..... 기 대 효 과

[기술적 성과]

- 지금까지는 의장품 제작정보를 기존의 2D도면으로 배포함으로써 조선소에서의 여러 가지 설계정보가 누락되어 협력업체가 생산혁신 활동을 시작할 수 없는 환경이었음.
- 본 과제를 통하여 3D설계정보가 병목현상 없이 생산자동화 장비로 연결되고, 또한 생산실적이 바로 실시간으로 모니터링 할 수 있다면, 협력업체 중심의 생산혁신 활동의 시발점이 될 것임.
- 이를 통하여 협력업체의 생산과정이 원청업체와 공유된다면, 원청업체에서는 만약에 발생할 수 있는 문제에 대해서 보다 빠르게 대처하여 공정지연 문제를 해결할 수 있을 것임.
- 기존의 생산자동화장비에 필요한 정보를 수작업으로 입력 시 사람의 입력오류에 의한 불량률이 5%전후로 나타났지만 본 과제를 통해 생산자동화장비용 입력파일이 자동으로 생성됨으로써 불량률을 98%이상 감소시킬 수 있음
- 기존에는 2D도면을 보고 사람이 직접 수작업으로 의장품의 자재수량 및 견적을 파악했기 때문에 정확도가 90%내외였으나, 3D설계모델 정보를 활용함으로써 정확도가 99.9%일 것으로 예상
- 또한, 도장작업 시 기존에는 의장품의 중량에 기반하여 작업자 및 담당자의 경험치에만 의존한 소요 도료 예상 정확도에 대비하여 3D설계모델 정보에 근거한 도료 소요 예상량의 정확도는 80%이상일 것으로 예상함

[사업적 성과]

- 현재 대부분의 조선소는 20%물량을 사내에서 생산하고 80%를 사외 협력업체에 의존하고 있음. 때문에 협력업체의 생산성을 10%만 높일 수 있다면 중국대비 조선소의 가격경쟁력을 확보 가능
- 협력업체는 조선소와는 달리 생산관리, 자동화 측면에서 매우 기초적인 수준임
- 본 연구결과를 협력업체들에 적용한다면 매우 효과적인 생산성 향상 및 원가절감 효과 기대가능

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명 모링가를 이용한 고부가가치 기능성 식품소재 발굴 및 제품 개발

주 관 기 관

기 업 명	(주)남도농산	대 표 자	전병하
설 립 일	2006.12.22	주생산품	식품,유기질비료
전 화	061-343-0009	팩 스	061-434-8228
홈페이지	-	E-mail	hongsh2000@hanmail.net
주 소	전남 강진군 직천면 홍교로 173-12		

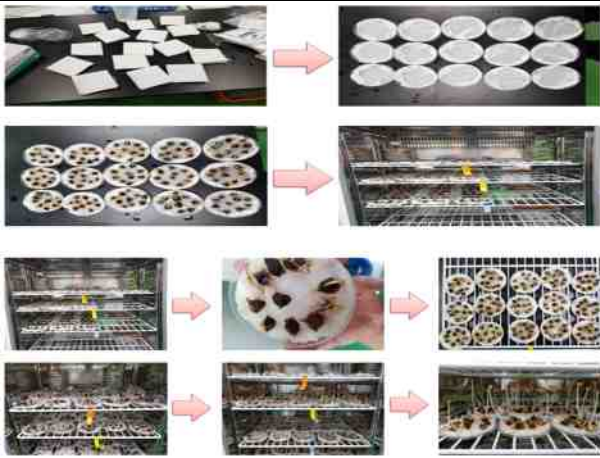
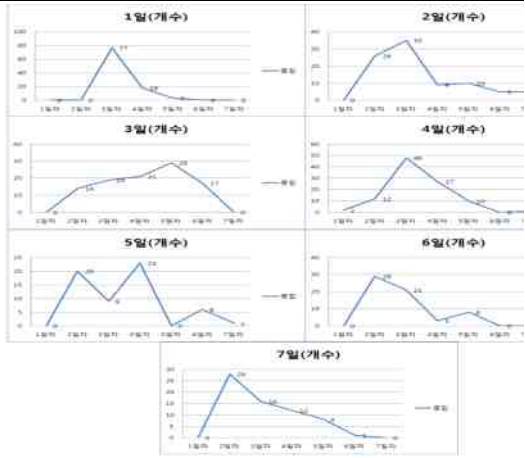
참 여 기 관

책임자명	박종석	소 속	전남산림자원연구소
전 화	061-338-4240	E-mail	yesrok@korea.kr
주요연구	하풍맞은 꾸지뽕나무를 활용한 저비용 고소득 특화육성 및 산업화 연구 표고버섯 수종별 생산성 연구 남부주요수종별 임분식생조사 유실수 품종 육성 및 재배 관리기술 개발 산림병해충 예찰 및 방제 연구		

연구개발내용

기술분야 : 바이오

연구개발 개요	 최종 목표
	- 국내산 모링가의 종자별 및 수확시기에 따른 기능성성분 규명을 통하여 최적 재배 조건을 확립하고 이를 이용한 고부가가치 기능성 식품을 개발하고자 함
	 개발 내용
	- 모링가를 이용한 추출법 최적화, 기능성 물질분석 및 생리활성을 규명하고 이를 이용한 기능성제품 개발 및 산업화
	- 모링가 지역별, 시기별 유효기능성 물질 탐색 및 분석
	- 모링가 기능성 추출물 생리활성 규명 및 추출조건 표준화
	- 기능성 추출물이 포함된 음료개발을 위한 제조공정 표준화
	- 기능성음료 제품의 효능 및 안전성 평가
	- 사업화를 위한 홍보 및 마케팅 전략수립

시제품		

연구개발 결과	 사업성과 및 활용방안
	- 난대성 작물을 이용한 기능성 식품 및 소재 개발 기초연구자료
	- 모링가 나무 생산량 증진을 위한 최적 재배 기술 적용
	- 항산화 기능성을 함유하고 있는 기능성 음료 개발
	 기대 효과
	[기술적 성과]
	- 연구결과에 따른 항산화, 다이어트에 대한 생리활성물질의 독자적인 기술 기반 상품화로 국내·외 모링가 및 기능성식품 시장에 경쟁력 확보 전망
	- 모링가의 지역별, 시기별 재배조건에 따른 기능성 및 생산량 확립
	- 기능성 소재 추출조건 설정을 통한 기능성제품 개발 소재로 활용성 규명

[사업적 성과]

- 난대성 작물을 이용한 고부가가치 식품개발의 우위 점유가 가능할 것으로 전망
 - 모링가를 이용한 식품 산업의 선점을 통한 식품 신산업 창출 효과
 - 현대인의 주요 질병으로 자리잡고 있는 다이어트, 항노화 대한 효율적인 예방, 관리 및 국민보건 증진에 기여
 - 전남지역의 난대성작물육성 클러스터 형성 기반을 구축하고 그에 따라 모링가를 이용한 연구와 사업화가 이루어 질수 있는 효과
 - 고소득 농가작물 발굴로 인하여 농가소득 증대 및 지역발전 기여
-

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명	미세먼지로 인한 폐질환 예방 및 개선에 도움을 주는 알레지 소재기능성 다류 제품의 개발
--------------	---

주 관 기 관

기 업 명	자로	대 표 자	명노신
설 립 일	2011.01.02	주생산품	커피
전 화	070-7862-7866	팩 스	070-7865-6968
홈페이지	-	E-mail	fab0005@naver.com
주 소	전남 나주시 동수동공단지길 30-5		

참 여 기 관

책임자명	방미애	소 속	(재)전남생물산업진흥원
전 화	061-339-1250	E-mail	methy@nate.com
주요연구	뷰티케어용 건강기능식품의 개발 및 제형화 비상품성 배 착즙박을 이용한 대사증후군 개선 건강지향성 소재 및 제품개발 알칼산 올리고당의 콜레스트롤 강하효과 심채향균추출물을 이용한 다진마늘의 품질향상 및 신선 식품개발 순천지역의 농림지원을 활용한 고부가가치 문화관광상품 개발 수산물을 이용한 헬스케어 스프레드류 개발		

..... 최종 목표

- 지역 특산자원인 열레제를 소재로 비가열처리 기술을 활용해 소재의 위해요소를 제거하고, 유용성분을 추출하여 면역증진형 다류의 제형 개발 및 제품화

..... 개발 내용

- 원료 전처리 기술 확립
- 세척 및 건조방법 : 열풍건조, 동결건조
- 각 전처리 기술에 따른 경제성 분석
- 각 전처리 기술에 따른 비용, 시간 등을 고려한 전처리별 경제성 분석
- 소재의 기준규격 설정
- 단독/혼합 소재의 기능(지표) 성분 분석법 확립
- 건조조건 및 추출조건에 따른 기능(지표) 성분 분석
- 인삼잎 : 진세노사이드(Rb1, Rg1) 분석
- 인삼잎 열풍건조물이 동결건조물에 비하여 높은 Rg1, Rb1 함량을 보임.
- 열레지잎 : Caffeic acid, Chlorogenic acid, Quercetin, Kaempferol 분석
- Caffeic acid와 Chlorogenic acid는 정량할 수가 없었으며, 열레지잎 건조물의 경우에는 Quercetin과 Kaempferol 함량은 동결건조물의 함량이 더 높았으나, 추출물은 열풍건조물의 함량이 더 높음.
- 단독/혼합 소재의 최적배합비 산출
- 열레지잎과 인삼잎의 혼합비율 산출 : 1:2, 1:1, 2:1의 혼합비율
- 효능평가를 통한 소재의 배합비 산출
- 총 폴리페놀 및 플라보노이드 함량 분석
- 단독 추출물
- 인삼잎은 70% MeOH 추출물이 4.3 mg/g의 총 폴리페놀 함량을 보였고, 24.0 mg/g의 플라보노이드 함량을 보임.
- 열레지잎 80% 주정 추출물은 65.3 mg/g의 총 폴리페놀 함량을 보였고, 32.6 mg/g의 총 플라보노이드 함량을 보임.
- 혼합 추출물
- 열레지잎과 인삼잎 추출물의 비율이 2:1일 때, 총 폴리페놀 함량이 58.2 mg/g으로 가장 높았고, 총 플라보노이드로 2:1일 EO, 가장 높은 25.5 mg/g의 함량을 보임.
- DPPH 및 ABTS Radical 소거 활성 분석
- 단독 추출물
- 인삼잎은 70% MeOH 추출물이 400 ug/ml에서 11.0%의 DPPH radical 소거활성을 보임.
- 열레지잎 80% 주정 추출물은 1,000 ug/ml의 농도에서 15.0%의 DPPH radical 소거 활성을 보였고, 동일한 농도에서 17.6%의 ABTS radical 소거활성을 보임.
- 혼합 추출물
- 열레지잎과 인삼잎 추출물의 비율이 2:1일 때, DPPH radical 소거 활성이 1,000 ug/ml의 농도에서 41.73%로 가장 높은 활성을 보였고, ABTS radical 소거 활성은 혼합비율간 큰 차이가 없이 79~80%의 소거활성을 보임.
- 세포독성 측정
- 열레지잎 추출물이 모든 농도에서 95% 이상의 세포 생존율을 보임

- NO 생성량 측정
- 엘레지잎 추출물에서 50% 이상의 NO 생성 억제효과를 보임
- HepG2 세포독성 측정
- 인삼잎 추출물이 100 ug/ml에서 세포생존율 90%로 약간의 독성을 보임
- 미세먼지에 대한 세포독성 및 항암활성 측정
- 미세먼지 농도처리별 폐세포의 생존율 조사를 통한 안전성 검증 : 미세먼지 처리 농도 0, 200, 400, 600, 800, 및 1,000 ug/ml처리 400 ug/ml 이하 농도 생존율 확인
- 대조군(단독 미세먼지처리군)에 비하여 엘레지/인삼 잎(2:1) 복합 추출물을 함께 처리한 실험군에서 83%의 생존율을 보여 세포 보호효과를 나타냄.
- 미세먼지 구강내 흡입은 호흡기계의 다양한 염증반응을 유도함. 미세먼지로 유발되는 염증 반응 저감화 효과를 측정하고자, 미세먼지와 LPS를 처리에 의해 NO가 유도시킨 후 NO생성능을 측정한 결과, 엘레지 잎 : 인삼 잎 비율이 2:1일 때 가장 높은 NO 생성을 억제효과를 나타냄
- 비가열처리를 통한 위해요소 저감화 기술 개발
- 초임계 추출을 통한 인삼 잎과 엘레지 잎의 잔류농약 제거기술 확립
- 각 건조조건별로 확인된 잔류농약(열풍건조물 22종, 동결건조물 20종)이 초임계 추출 후, 14.5~100.0%의 저감화 효과를 보임.
- 엘레지는 자생식물로 잔류농약이 불검출됨.
- 비가열처리를 통한 미생물 살균 효과
- 인삼잎의 압력조건별(1000, 2000, 3000bar) 초고압 처리 및 미생물 분석
- 처리압력이 증가할수록 높은 살균효과를 보임
- 유효성분 함량 증진기술 개발
- 초임계 추출 전 . 후 인삼잎의 유효성분 함량 분석
- 진세노사이드 함량 분석
- 초임계 추출에 따른 유의적인 차이는 없었으며, 초임계 처리하지 않은 원재료의 진세노사이드 함량이 가장 높게 분석됨.
- 총 폴리페놀 및 플라보노이드 함량 분석
- 초임계 추출 전 . 후 추출물에 대한 유의적인 변화는 볼 수 없었으며, 열풍건조물을 초임계 처리한 추출박의 100% 주정 추출물의 총 폴리페놀 및 플라보노이드 함량이 가장 높았음.
- 초임계 추출 전 . 후 엘레지잎의 유효성분 함량 분석
- Quercetin, Kaempferol 함량 분석
- 두가지 유효성분 모두 초임계 추출전이 초임계 추출후에 비하여 함량이 더 높게 분석됨.
- 총 폴리페놀 및 플라보노이드 함량 분석
- 초임계 추출전이 초임계 추출후에 비하여 함량이 더 높게 분석됨.
- 원료 추출 고형 분말을 활용한 기능성 다류 제형 개발
- 수분 함량 및 색도 측정
- 입도 및 수분흡습지수(WAI)와 수분용해도지수(WSI) 측정
- 침강성 측정
- 고형분 함량 및 입도 측정
- 분산안전성 측정
- 엘레지잎과 인삼잎의 혼합형 다류 제품화
- 티백형 침출차 1건, 스틱형 고형차 1건, 커피캡슐형 고형차 1건

시 제 품	 알레지플러스인삼티백(침출차)	 알레지플러스인삼캡슐(고형차)	 알레지플러스인삼스틱(고형차)
-------------	--	---	--

연 구 개 발 결 과	 사업성과 및 활용방안 - 미세먼지로 인한 국가 재난급 사태에 대해 정부 지원 R&D를 통한 국민건강 증진에 대한 노력의 한 구체적인 사례로 사용되어 국정 홍보에도 이용이 가능함. - 심각한 미세먼지 피해에 대해 국민건강 보호를 위한 대책으로 활용할 수 있는 기능성 다류 제품의 개발로 관련 유사 기능성을 나타낼 수 있는 추가적인 식품 R&D의 모델이 될 수 있음. 기 대 효 과 [기술적 성과] - 연구성과로 발생한 특허 및 학술발표 자료는 국산 소재의 우수성을 입증하는 자료로 활용 될 뿐만 아니라 타 산업으로의 적용을 위한 기초자료로 사용 될 수 있음 - 소재의 비가열 추출기법을 적용함에 따라 천연물 고유의 관능특성 유지는 물론 원재료의 기능성분을 동시에 섭취할 수 있는 혁신적인 제품이 될 것으로 생각됨. - 다류 시장의 웰빙 트렌드 및 급속히 다가오는 웰니스 친고령화 식품산업의 소비자 니즈와 부합하는 상품화 기술개발로 평가 받을 수 있음. [사업적 성과] - 기 검증된 알레지 추출물의 기능성을 마케팅 수단으로 적절하게 활용하여 시장 진출시 국내 시장은 물론 더 심각한 미세먼지의 피해를 맞이하고 있는 세계 1위의 다류 소비국가인 중국시장으로의 진출도 가능할 것으로 판단됨. - 소비자의 건강차에 대한 인식이 높아짐에 따라 우수한 기능성을 가진 제품의 가치도 상승 하여 이는 생산성 향상과 더불어 기업의 매출이 증대되는 효과도 가져올 것으로 생각됨. - 국산 자원을 활용한 제품 상용화를 통해 다류 시장의 고부가가치화에 기여. - 알레지를 활용한 제품개발 및 양산을 통해 기존 산림에서 채취하던 알레지를 재배하는 농가도 새롭게 생겨날 것으로 생각되며 이를 통한 시장 활성화 및 고용 창출 효과도 함께 발생 할 것으로 보임.
----------------------------	--

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명 PTFE 멤브레인을 이용한 차량용 벤트 부품 양산화 개발

주 관 기 관

기 업 명	코멤텍	대 표 자	김성철
설 립 일	2007.01.04	주생산품	PTFE 산업용제품
전 화	061-902-4075	팩 스	061-902-4072
홈페이지	-	E-mail	kimsc@komemtec.com
주 소	전남 영광군 대마면 전기차 1로 177		

연구 개발 내용

기술분야 : 기계소재

연구 개발 개요	 최종 목표 - PTFE 멤브레인을 이용한 차량용 벤트 부품 양산화개발 개발 내용 - 차량 벤트부품용 PTFE 멤브레인 제조기술 개발 - 차량 벤트부품용 PTFE 멤브레인 열 접합기술개발 - 차량 벤트용 부품 구조 설계 및 금형제작 - 차량 벤트용 부품 시제품 제작 및 성능평가
시제품	 PTFE 제조설비  차량벤트용 부품 시제품
연구 개발 결과	 사업성과 및 활용방안 - 본 사업에서 개발하고자 하는 Vent Filter는 다음과 같은 제품으로 사용가능함 · 자동차 헤드램프 분야 활용가능 · ECU(electronic control unit) 활용가능 · TCU(transmission control unit) 활용가능 · 고 내구성 습기 방지용 부품 활용가능 기대 효과 [기술적 성과] - 기존 일본의 Nitto denko사에 의해 독점되고 있던 헤드램프용 벤트부품(CapSeal)을 당사의 PTFE 멤브레인 및 금형 시제품으로 구성하여 순수 국내기술로 차량용 캡실 제품을 국산화함. - 국산화한 헤드램프용 벤트부품(CAP SEAL)제품을 헤드램프 제조기업인 SL라이팅 등에 판매할 수 있는 조건이 갖추어짐에 따라, 당사의 매출 증대 및 수입에 의존해 오던 제품의 수입대체 효과 그리고 글로벌 해외 자동차 업계로의 수출 또한 가능해질 것으로 판단됨.

- 관련제품의 국산화를 통해 가격 경쟁력 확보 및 기존 제품의 문제점을 개선하여 제품 품질 향상에 기여할 것으로 판단됨.

[사업적 성과]

- 해당 제품을 국산화함으로써, 당사의 PTFE 분야에 있어서 새로운 사업 분야를 개척하게 됨은 물론, 관련 연구를 진행함에 따라 차량용 부품 분야에 따른 전문기술이 축적될 수 있을 것으로 판단됨. 또한 1차 산업분야에 대한 이미지가 강했던 전라남도에도 자동차 분야, 소재 분야로 특화된 기술기업을 육성하고 지원하고 있다는 기술선도적인 이미지를 각인시킬 수 있는 좋은 기회가 될 수 있을 것으로 판단됨.
-

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명	6차산업 활성화를 위한 농·수·축산물, 가공품을 위한 소셜 기반 전자상거래 모바일 어플리케이션 ‘ 농담’ 개발
-------	--

주 관 기 관

기 업 명	(주)크레펀	대 표 자	이지웅
설 립 일	2011.09.15	주생산물	SW개발, 콘텐츠제작
전 화	070-8600-1254	팩 스	061-283-1254
홈페이지	-	E-mail	backgu@daum.net
주 소	전남 목포시 석현로 46 목포문화산업지원센터 308호		

연구개발내용

기술분야 : 응용소프트웨어

연구개발개요	 최종 목표 - 농수축산 직거래를 원활히 할 수 있는 콘텐츠 기반 전자상거래 “농담” MobileAPP 개발 - 모바일을 통한 원활한 콘텐츠의 유통과 농산어촌의 6차 산업 활성화 목표 개발 내용 - 소셜 플랫폼 개발 1식 - Feed형 소셜 콘텐츠 기능이 포함된 풍부한(RICH) 미디어 콘텐츠 기반 소셜 플랫폼 개발 - 멀티벤더 마켓플레이스 개발 - 멀티 유저 판매자 기능을 통한 자유로운 제품 업로드 및 판매 등록 - 모바일 기반의 원활한 결제 모듈을 통한 모바일 서비스 전체성 강화 - IOS / ANDROID APP 개발 - IOS 앱스토어 등록 및 구글 안드로이드 마켓 등록을 통한 서비스
시제품	 연 : 생산자와 소비자를 소셜 네트워크로 연결시켜준다. 장 : 인공된 생산자가 판매하는 농·수·축산품과 가공품. 전 : 생산자의 제품을 소셜네트워크 콘텐츠를 통해서 미리 선보인다. 상 : 생산자와 소비자간의 커뮤니케이션을 통해서 함께 상생한다.
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 농, 산, 어촌의 생산물, 제조가공품, 서비스의 직거래 분야의 모바일 유통 플랫폼으로 자리매김 - 향후 스마트 농업의 모바일 종합 플랫폼으로 발전 가능 기대 효과 [기술적 성과] - 원활한 모바일 서비스의 실현과 농, 산, 어촌을 위한 콘텐츠 기술의 원활한 제공을 통한 편의성 재거 - 구체적 기술 지존스 주요 연구 성과 참조 [사업적 성과] - 사업을 위한 상표권 확보를 위한 상표 출원 - 농부들의 수다, 농담

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명

경량한 소형 범용 발작물 반자동 이식기 국산화 개발

주 관 기 관

기 업 명	(주)죽암엠앤씨	대 표 자	차기원, 유종희
설 립 일	1999. 6. 2	주생산품	농축산 작업기
전 화	010-3610-6891	팩 스	061-833-0754
홈페이지	mnc.jukam.co.kr	E-mail	kimhj6891@daum.net
주 소	전남 고흥군 동강면 죽암로 281-19		

참 여 기 관

책임자명	김동관	소 속	전라남도농업기술원 (식량작물연구소)
전 화	061-330-2533	E-mail	kms1996@korea.kr
주요연구	동부 자원선발 및 품질평가		
	동부 생력재배기술 개발		
	고품질 동부나물 생산체계 확립		
	서남부권 콩 다수확 선도단지 조성 현장 연구		
	콩 권역별 최대생산 선도단지 조성 현장 연구		
	전남지역 두류 우량계통 지역적응시험 및 신품종 이용촉진사업		
	두류 신품종육성 및 이용촉진사업		

연구개발내용

기술분야 : 기계소재

연구개발개요	 최종 목표 - 경량한 소형 범용 발작물 반자동 이식기 국산화 개발 - 배추,콩,옥수수 등 다품종 적용가능이식기 개발 - 개발 기계(이식기)의 작목별 적합성 검정 개발 내용 - 이식 간격 20,25,31,37,45CM 가능 보행 이식기 개발 - 1인 작업자가 이식 작물을 직접 공급하면서 이식기 작업 진행 적용 - 예초기 공랭 4사이클 가솔린 엔진 구동 방식 적용 - 기계이식기 포장 조건 및 최적 작업 조건 분석 확립 - 포장시험을 통한 선회반경,작업속도, 결주율, 이식깊이 편차, 이식거리 DATA화
시제품	 
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 시설작물에도 용이하게 적용 가능할 것으로 기대됨 - 이식 작업을 쪼그려 앉은 자세의 악성 노동에서 해방되어 서서 편한 자세로 할 수 있음 - 인력 작업 대비 3배 정도의 작업속도 기대 효과 [기술적 성과] - 소재부품의 국산화율 95% 달성으로 원감 절감 및 신속한 AS 대응 - 농가의 생산성 증대로 인한 인건비 절감 및 소득 증대 - 3종 이상 품종 이식 가능 [사업적 성과] - 지식재산권 : 국내 출원 1건 - 고용창출 : 신규 채용 2명 - 사업화 매출 : 과제수행기간 중 시제품 판매 3,500천원

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명	학교구조물에서 지진저항성능이 확보된 천장시스템의 상세개발
--------------	---------------------------------

주 관 기 관

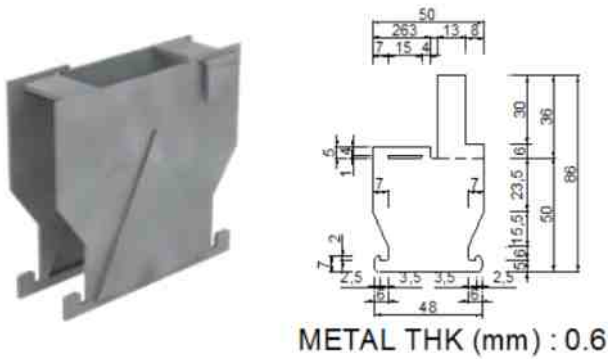
기 업 명	지엘기술(주)	대 표 자	윤인구
설 립 일	1999. 2. 1	주생산품	시설물유지관리
전 화	062-717-7449	팩 스	062-529-7036
홈페이지	-	E-mail	gl_info@naver.com
주 소	전남 장성군 삼계면 삼도로 136, 1층 (본사)		

참 여 기 관

책임자명	조규만	소 속	조선대학교(건축학부)
전 화	062-230-7141	E-mail	cho129@chosun.ac.kr
주요연구	건축물의 최적 리모델링시기 선정		
	경제성 및 친환경성을 고려한 건설공법 선정에 관한 연구		
	원자력발전소 건설을 위한 기술 조사 및 평가		
	리모델링 목적에 따른, 최적 리모델링계획 지원모델 개발		
	건설프로젝트의 경제성분석		
	지속가능한 리모델링 기술		
	건축 공정관리		

연구개발내용

기술분야 : 기계소재

연구개발요	 최종 목표 - 학교시설물에서 내진성능을 확보한 천장시스템 및 요소개발 개발 내용 - 기존 천장시스템에 대한 설계기준 및 기술자료 분석 - 천장시스템의 주요상세 개발 및 보강안 제시 - 내진천장시스템의 해석 및 모델링 - 개발된 내진천장시스템의 성능평가 - 내진천장시스템의 설계 매뉴얼 제시
시제품	 METAL THK (mm) : 0.6
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 기존 천장시스템에서 내진저항성능을 확보할 수 있는 부자재 제품개발 (M-bar 클립, 행거클립) - 비구조재인 천장재의 내진성능 확보를 위한 기초연구 결과로 활용 기대 효과 [기술적 성과] - 원천기술 확보를 통한 내진천장시스템 기술의 국산화 및 국내기술 선도 - 천장시스템의 해석 및 실험 연구를 통한 국내 비구조재 기술의 성숙도 향상 [경제적·산업적 측면] - 내진천장시스템 기술의 국산화를 통한 해외시장으로의 수출 기대 - 국내 비구조재 시장의 활성화 및 내진성능 확보된 천장시스템 시장의 형성 [사회적 측면] - 지진 발생 시 비구조재인 천장에 대한 국민의 불안감 해소 - 천장시스템에서 발생할 수 있는 인명피해의 감소 - 내진천장시스템의 설계기준 정립에 기여

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명 태양광 발전 효율을 향상한 모듈 부착형 전력보상기

주 관 기 관

기 업 명	더블유피	대 표 자	강건민
설 립 일	2015.07.21	주생산품	태양광장치
전 화	061-905-7913	팩 스	
홈페이지		E-mail	kgm114@naver.com
주 소	전남 해룡면 울촌산단 1로 50 신소재기술사업화지원센터 204-2호		

..... 최종 목표

- 태양광 모듈 근처에서 전압, 전류를 측정하여 처리하는 Compensator, Compensator 에서 전송된 데이터를 수집하여 처리하는 게이트웨이, 게이트웨이가 수집된 데이터를 저장하고 디스플레이하는 사용자 모니터링 시스템 개발
- 태양광 모듈 음영발생 구간(직렬구성) 대비 발전효율15%이상 향상 가능한 태양광 모듈 부착형 Compensator 기술개발
- 발전량 효율 개선을 위한 지능형 ICT기반 통합관리 프로그램 개발
- 근거리 무선통신(ISM 밴드 대역) 기술과 태양광 모듈 상태 모니터링 기술을 접목한 지능형태양광발전소 운영 시스템 개발
- 다양한 조건의 태양광 발전소에 테스트베드를 구축하여 제품에 대한 신뢰성 검증 진행

..... 개발 내용

- 태양광 모듈 부착형 Compensator 개발
- 태양광 모듈에 용이하게 설치할 수 있도록 <그림 3>과 같이 소형화 하여 후면에 부착할 수 있는 800W급 Compensator 장치를 개발한다.
- 노이즈에 강한 데이터 통신 유무선 회로
- 외부 노이즈에 강한 시리얼 통신(RS485) 회로 설계
- 무선통신 에러율이 낮은 근거리 무선통신 디바이스 설계
- 무선통신 네트워크 구성에서 슬레이브 개념으로 데이터 프로세스 처리
- 입력단 과전압 차단회로
- PV 개방전압 또는 PV 이상 시 발생하는 스파크 전압에 대한 보호회로를 내장 개방 전압의 2~3배로 설정한다.
- 다이오드를 이용한 입력 서지 Limiter 보호회로 사용
- 저전력 Compensator 동작 회로설계 기술
- Compensator 디바이스는 PV 전원을 사용하기 때문에 낮은 전력으로 구동이 가능한 회로 설계가 필요하다.
- 반도체 저전력화 CMOS 회로설계와 부품 선택
- 저전압 전원 레귤레이터 IC의 응용회로 적용
- CPU, Driver IC, Regulator 등 반도체 소자 저전력 부품 사용
- Compensator 임피던스 매칭 기술 적용
- 태양광 모듈 직병렬 구성에서 음영 발생모듈에 대한 임피던스가 달라 전력 전달에 문제가 발생한다.
- 문제가 발생한 모듈에서 미스 매칭된 임피던스를 조절하여 최적의 임피던스를 추적 함으로서 최대전력 전달이 이루어 질수 있다.
- 최대전력점 추종기법을 적용한 고효율 전력제어기술개발
- 음영지역 및 일사량이나 온도변화에 따라 태양전지의 최대전력점이 변동하게 되므로 최대전력점을 얻기 위하여 다음과 같은 기법들을 사용하고자 한다.

- Constant power method 설계
- PV 어레이의 개방회로 전압을 특정주파수에서 정상동작시 시스템을 개방하여 측정하고 기준전압을 개방전압의 80%수준으로 결정하여 MPP를 추적하는 방식이다. 시스템이 자주개방되면 심각한 전자 노이즈가 발생할 수 있고, 컨버터와 제어장치에 대한 안전을 고려한 설계 필요
- 고효율 DC 컨버터 최적화 설계
- DC 전원을 위한 DC/DC 컨버터 설계
- DC-DC 컨버터는 출력이 조정되는 스위치모드 DC전원장치와 DC전동기 구동에 널리 사용된다. 컨버터에 인가되는 입력은 주로 전원전압을 정류한 제어되지 않은 DC 전압이며 따라서 전원전압의 크기가 변화함에 따라 변동
- 벡 컨버터와 부스트 컨버터만이 기본적인 컨버터 구조이며 설계에 적용
- 컨버터 출력단 노이즈 제거를 위한 소용량 RC 필터 설계
- Interleaved Flyback DC/DC 컨버터를 이용한 최대 전력충전장치 설계
- PV 입력단의 전압과 전류센서를 이용하여 설정값 이하인 조건에서는 승압으로 전력 변환하고 기준값 이상인 조건에서는 강압으로 전력변환하는 승강압 전력회로 설계
- 지능형 게이트웨이 디바이스 및 통신 디바이스 개발
- Compensator 데이터 수집 및 관리를 위한 지능형 게이트웨이 개발
- 통신시스템의 경우, 유선통신시스템인 RS-485 등을 사용 했을 때, 통신의 안정성이나 신호의 노이즈등이 무선통신에 비해 적은 것은 장점일 수 있으나, 이러한 통신시스템을 구축하기 위해 소요되는 전선의 소요량등이 시공상의 비용증가는 무시할 수 없음
- 비교적 데이터량이 많지 않은 (수kbyte)데이터의 병렬처리의 경우, 복수 디바이스를 처리하는 방법으로 사용되고 있는 방식이 모드버스 방식이나 직렬 데이터처리 방식 등이 있으나, 동기가 흐트러질 경우, 데이터의 심각한 손상을 야기 시킬 수 있는 문제점 또한 동반
- 이러한 한계를 극복하고자 적용하게 될 통신시스템은, 근거리 통신과 원거리 통신을 구분하여 데이터의 취득부와 데이터의 송수신부의 완전한 분리를 통한 통신부하의 경감을 추구
- 발전량 효율 개선을 위한 ICT기반 통합관리 프로그램 개발
- 태양광 모듈 경고표시 및 알람 기능 구현
- 태양광 모듈 경고표시 및 알람 프로그램은 실시간으로 문제점을 인식하여 사용자에게 문자, 이메일로 전송하는 기능을 가진다.
- 발전소 사용자는 즉시 문제점을 파악하여 빠른 시간 이내에 조치가 가능하여 발전량 손실을 최소화 할 수 있다.
- 개발된 요소기술들을 조합하여 상기 통합시스템을 구축
- 단위 모듈별 Compensator를 부착하여 실시간 문제점 분석
- 게이트웨이에 내장된 무선통신모듈을 통해 모니터링 시스템망 구성
- 종합적 데이터 취합 및 처리로 웹 / 스마트폰 서비스 제공
- ICT기반 통합관리 프로그램 개발
- 태양광 모듈 경고표시 및 알람 화면 구성 : Compensator 상태, 게이트웨이 상태 표시, 통신상태, 실시간 발전량, 알람표시, 경고 표시

	- 전체화면 구성 : 현재 출력값, 금일 발전량, 누적발전량 - 그룹제어 화면 구성 : 상세 현재 발전량, 환경센서 데이터 정보, 인버터정보 - 실기간 그래프 구성 : 날짜별, 시간별 발전량 그래프 표시
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 신재생에너지 분야와 기술을 융합하여 태양광 발전시스템에 발전량 향상 기술을 개발함으로써 신규 건축물로 인한 음영 및 정원수 증가로 인한 음영 부분 등에 대한 예로점해소 - 국내 태양광 발전 시장확대로 인한 사업효율 증대 - 태양광 시장 향후 발전 가능성이 높은 부분으로 태양광 발전 고효율을 위한 운영관리 및 판매 확대 기 대 효 과 - 기술적 파급효과 · 태양광발전시스템의 제안한 제품 적용을 통한 발전량 증가 가능 · 신뢰성이 확보된 알고리즘 적용을 통한 새로운 기술 제시 · 수요자 니즈형 제품 개발을 통한 편의성과 정확성 확보 - 산업 및 경제적 파급효과 · 신재생에너지(태양광분야)의 지속적인 보급정책과 연계되어 연간 또는 장기간 발전 손실의 최소화 유도를 통한 경제적 손실 억제 · 실증 사업화 검토를 통해 향후 에너지관리공단의 신재생에너지 설비인증을 통한 국내 경쟁력 확보 · 발전량의 장기간 지속유지 모니터링 개발을 통한 상시 발전량 향상 도모 및 유지보수 비용의 저감을 통한 기업의 손실비용 감소 · 2015년 기준 설치 태양광발전량 2GW 예상 시 국내시장에서 시장점유 확보가 유리해짐. 또한, 본 과제의 성공 및 사업화, 기술 표준화를 통해 연간 시스템 이용률(3년 이상 경년변화가 발생하고 있는 발전단지) 15% 향상이 예상됨 - 고용창출 효과 · 태양광발전시스템의 새로운 시장의 형성과 효율적인 제품의 기술표준안 제시 및 보급사업 연계 확산을 통해 고용창출 예상 됨 · 제품 개발 및 사업추진을 위한 연구인력의 신규고용 및 향후 사업영역 확대를 위한 업무진원 인력도 추가적으로 요구됨

전남테크노파크 전남과학기술진흥센터[061-460-5231]

과 제 명

자동 통발 제작 공정 시스템

주 관 기 관

기 업 명	(주)금강스틸	대 표 자	조성균
설 립 일	-	주생산품	통발
전 화	061-322-0025	팩 스	061-322-1389
홈페이지	-	E-mail	keumkang0708@korea.com
주 소	전라남도 함평군 학교면 학교공단길66		

참 여 기 관

책임자명	이상찬	소 속	목포대학교
전 화	061-450-2717	E-mail	sclee@mokpo.ac.kr
주요논문			
주요연구			

연구개발내용

기술분야 : 기계소재

연구개발개요	 최종 목표 - 신선기술을 가지고 새로운 신규 사업 영역 확장을 위한 통발 자동연속제작 시스템을 개발하여 기존의 수작업의 비효율적 측면을 줄임으로써 생산비용 축소 및 시간단축, 작업자 근무개선 증대 개발 내용 - FEM 구조해석을 통하여 개발하게 될 통발 FRAME 제작기계에 걸리는 하중 및 구조 응력 해석, 구조적 간섭 등과 같은 해석을 함으로써 설비의 안전성을 확보하고 최적 설계 - 통발 FRAME제작 과정 중에 필요한 점용접의 최적 용접 조건 선정 및 실험계획법을 통한 최적용접 조건 분석 및 실험을 통한 조건 선정 - 기존 제작 품과의 인장강도 비교 테스트 - 타사와의 제조 공정에서의 차별성을 가지는 자동화 공정 개발
연구개발결과	 사업성과 및 활용방안 - 연안복합어업의 활성화로 급증한 수요 충족으로 인한 대량생산 가능 - 한국 산업기술 시험연구원으로부터 성능에 대한 기술적 인증 - 출원 및 등록을 통한 지재권 보호 기대 효과 - 해양수산부에서는 효율적인 어장관리를 이해 어업 면허 갱신 1년 전 어장환경을 평가하고, 어민에게 3~5년마다 어장을 의무적으로 청소하게 하는 방안을 추진하였고 이에 따라 통발의 주기적인 수요가 늘어날 전망, 자동 통발 제작 시스템은 생산성을 극대화가 가능한 자동화 시스템으로 생산성 향상에 따른 비용 절감으로 인해 해수부의 지역 산업에 따른 연안복합어업의 활성화로 인하여 급증한 수요 충족 및 지역 산업 발전에 큰 도움이 될 것을 기대.