

전남·광주지역 우수기술 SMK 100선



목 차

[바이오의료]



No.	기 술 명	쪽
1	라만프로브를 이용한 암진단 기술	10
2	에틸 아세토히드록사메이트 함유 칼콘을 유효성분으로 포함하는 퇴행성 뇌신경 질환의 예방 또는 치료용 조성물	12
3	리포좀 조성물, 그 제조방법, 및 페럼백신으로서의 그 용도	14
4	초임계 추출을 이용한 비파열 유래 올레아놀산 및 우르솔산의 고효율 추출 방법	16
5	신규한 알킬 싸이아다디아졸 유도체, 제조방법 및 이를 포함하는 내마모제	18
6	타이타늄 임플란트의 표면처리방법	20
7	염증성 질환의 예방 또는 치료용 의약 조성물 및 건강기능식품	22
8	1-테트라데칸올을 포함하는 면역 억제 조성물	24
9	신나무 추출물을 함유하는 탈모질환의 예방, 치료 또는 개선용 조성물경도	26
10	항암제와 병용 투여 시 상승적인 항암 효과를 갖는 프로스타좀 분비 조절용 조성물	28
11	천연물 추출물을 포함하는 줄기세포 유래 엑소좀 생성 촉진용 조성물	30
12	천연물 추출물 전처리 줄기세포 유래 엑소좀을 포함하는 신경질환 치료용 조성물 및 이의 용도	32
13	심혈관계 질환의 예방 및 치료용 조성물	34
14	개고시래기 아임계수 추출물을 유효성분으로 포함하는 항염증제	36
15	가바 고탍유 이소말토올리고당의 제조방법 및 이에 따른 가바 고탍유 이소말토올리고당	38
16	거세 저항성 전립선암의 예방 또는 치료용 의약 조성물 및 건강기능식품	40
17	호박손 추출물을 유효성분으로 함유하는 골다공증 예방 또는 치료용 약학적 조성물	42
18	호박손 추출물을 유효성분으로 함유하는 염증성 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물	44
19	녹차 씨앗 유래 다기능성 사포닌	46
20	항비만 및 항고지혈 효과를 가진 꾸지뽕 열매 발효식초 및 그 제조방법	48
21	버섯활용 약용식물 배양물을 이용한 저체중 개선용 분말 제품	49
22	꾸지뽕 발효식초를 포함하는 염증질환 또는 대사성 질환의 예방 또는 치료용 조성물	50
23	해조류 및 홍화씨 추출물을 포함하는 성장 촉진용 식품 조성물	51
24	발아현미, 보이차 및 고로쇠 수액을 이용한 식초의 제조방법 및 이러한 방법으로 제조된 식초	52
25	녹차씨 또는 녹차씨박 추출물을 유효성분으로 포함하는 항효모성 조성물 및 이의 제조방법	54
26	초피나무 초임계유체 추출물을 포함하는 미국흰불나방 방제용 살충제 조성물	56
27	김 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부재생용 약학적 조성물	58
28	간 손상 예방 또는 치료용 조성물 및 그 제조방법	60
29	노약자를 위한 기립 보조장치	62

[바이오의료]



No.	기술명	쪽
30	여드름 개선용 화장료 조성	64
31	삼채 및 강황의 혼합 추출물을 포함하는 골관절염 예방 또는 치료용 조성물	66
32	귀리 추출물 아베난쓰라마이드 C 또는 이의 유도체를 유효성분으로 포함하는 퇴행성 신경질환의 예방 또는 치료용 약제학적 조성물 및 건강기능식품	68
33	귀리 추출물을 유효성분으로 함유하는 난청의 예방 또는 치료용 약제학적 조성물	70
34	동백 추출물을 유효성분으로 포함하는 눈의 피로, 눈의 염증, 안구 건조증의 예방, 치료, 또는 개선용 조성물	72
35	사스레피 추출물을 유효성분으로 포함하는 안구 피로 및 건조증 완화용 약제학적 조성물	74
36	사카로미세스 세르바찌 MY7 및 락토바실러스쿠르바투스 ML17를 유효성분으로 하는 목은지 제조용 스타터	76
37	새싹인삼과 차폴 복합추출물을 유효성분으로 하는 피부상태 개선용 조성물 및 이의 제조방법	78
38	지렁이 점액 및 머드를 유효성분으로 포함하는 피부재생 및 피부주름개선용 화장료 조성	80
39	붉가시나무(Quercus acuta Thunb.) 열매 또는 잎 추출물을 포함하는 인지능력 또는 기억력개선용 조성물	82
40	미생물 자동 배양 및 분배 시스템	84
41	미생물 자동 배양 및 판매 템	86

[자동차·기계]



No.	기술명	쪽
42	고로쇠나무 수액 생산량 예측 시스템	90
43	배추 수확기용 시뮬레이터	92
44	오일스키머 자동 수위 조절 장치	94
45	전기자동차 충전용 콘센트의 전력 제어장치	96
46	자동차 헤드램프 및 그 평가시스템	98
47	3차원 열흡수 장치	100
48	축매연소장치	102
49	열전소자리를이용한제습장치	104
50	감지모듈을 이용한 도로 안내장치	106
51	차량용 헤드업디스플레이 기술	108
52	전기차 배터리 화재 예방 및 온도 조절 시스템	110
53	금속패널 결함 탐지 장치 및 방법	112
54	보행자 감지 및 충돌 회피 장치와 그 방법	114
55	안전벨트 착용 감시 방법	116
56	카본브러쉬 대전 타입의 오존프리 전기집진 공기정화시스템	118

[전기·전자]



No.	기술명	쪽
57	다중 설비 연계빌딩용 에너지 관리 시스템	122
58	940nm적외선 VCSEL광원 기술	124
59	비행체의 고장 모니터링 방법 및 시스템	126
60	고성능 저전력 전계효과 트랜지스터 소자 및 이의 제조방법	128
61	고이득 증폭장치	130
62	마이크로 LED디스플레이 모듈 및 패키지 조립 기술	132
63	AR(증강현실)디바이스용 광학 모듈 개발 기술	134
64	적외선 광학용 고경도 DLC코팅 기술	136
65	온도 측정 지원형 광섬유 음향센서 기술	138
66	레이저 변위 계측기술	140
67	가시광-열화상을 활용한 환경 및 위험감지 모니터링시스템	142
68	3차원 막전극조립체, 이를 구비한 연료전지 및 그 제조방법	144
69	파이로인산염-알칼리 탄산염 복합체를 이용한 이온전도체 및 이의 제조방법	146
70	인공 신경망에 사용되는 활성화함수의 확률적 구현방법 및 그를 포함하는 시스템	148
71	디지털 신호처리 기반 저비용 휴대용 초분광 영상 장치	150
72	연료 전지 스택 및 주변장치	152
73	신축성 배선 기반 스트레처블 광패치 기술	154
74	비동기식 저주파 초음파 통신 방법	156
75	초박막을 이용한 금속 발색 코팅	158
76	배터리 내부 저항 측정 장치 및 방법	160
77	불평형 3상 전류 제어 기능을 하는 계통 연계형 ESS	162
78	전기자동차용 IoT Connected 기술	164
79	얼굴 이미지 재구성을 통한 얼굴 비식별화 기술	166
80	광섬유 기반 고성능 전압센서 기술	168
81	콜로이드 필름 이미징을 위한 부분 암시야 광학현미경	170
82	스캐닝 LiDAR 기술 및 Edge computing device 기반 AI 신호처리	172

[환경]



No.	기술명	쪽
83	공기정화용 튜브유닛 및 이의 제조방법	176
84	자동 세척가능한 필터장치	178
85	집진 가능한 세라믹필터	180
86	미세기공이 조절된 세라믹 필터의 제조방법	182
87	환기용 공기청정장치	184
88	회전식 대전체를 갖는 미세먼지 제거필터장치	186
89	콘필터형 유해미생물 제거장치	188



[조선해양]

No.	기술명	쪽
90	로딩 암의 비상 분리 시스템	192
91	풍력추진 기능이 구비된 선박	194
92	선체 파손과 결함 탐지 및 수리용 이동 로봇	196
93	화상정보와 레이저 센서를 이용한 배관 정렬 상태 검출 장치 및 방법	198



[화학]

No.	기술명	쪽
94	SF6의 매개 전기화학적 제거 방법, 및 그 시스템	202
95	이산화탄소 포집용 산화마그네슘계 흡수제 제조방법 및 그 방법으로 제조된 산화마그네슘계 흡수제	204
96	플라즈마 광촉매를 이용한 휘발성 유기화합물 정화 장치	206
97	속도론적 분할을 통한 비대칭 알들반응에 의한 감미-락톤 합성방법	208
98	입자상 고형 환원제 및 그 제조방법	210



[토목]

No.	기술명	쪽
99	강관말뚝 기초와 조립식 구조물을 사용한 해상풍력 구조물 및 그 시공방법	214
100	통기통로 또는 통수통로 둘레에 중첩된 차음용 공진챔버를 갖는 통기형 또는 통수형 방음벽	216

○ 기술이전

기술이전이란?

- 연구개발로 취득한 권리 또는 기술을 실시하고자 하는 자에게 양도, 실시권 허락, 기술지도, 공동연구, 합작투자 등의 방법으로 이전하거나 실시를 허여하는 것

기술이전 대상

- 특허권, 실용신안권, 디자인권, 상표권, 저작권 등의 지식재산에 관한 기술

기술이전의 종류

이전되는 기술 형태에 따라	소유권 이전 여부에 따라	기술실시권 유형에 따라
<ul style="list-style-type: none">• 특허 등 산업재산권 이전• 노하우 기술이전• 산업재산권과 노하우 기술을 포함하는 기술이전	<ul style="list-style-type: none">• 기술매매(양수양도)• 기술 실시권 허락	<ul style="list-style-type: none">• 전용실시권(독점실시권)• 통상실시권(비독점실시권)

* 전용실시권 : 정해진 기간, 장소, 내용에 대하여 특허권자가 정한 범위 안에서 독점적으로 실시할 수 있는 권리

* 통상실시권 : 정해진 기간, 장소, 내용에 대하여 특허권자가 정한 범위 안에서 비독점적으로 실시할 수 있는 권리

기술료의 종류

기술의 시장성 및 사업성, 가치평가 등을 통한 정액기술료, 경상기술료 산정

정액기술료 : 계약기술이 판매와 직결되지 않는 경우, 계약제품의 판매액 등과 관계없이 기술에 대한 대가를 고정금액으로 일시불 및 분할하여 지급하는 것

경상기술료 : 계약기술이 판매와 직결된 경우에 정해진 산정 기준에 의하여 매출액 또는 순이익에 일정을 곱하여 산출된 금액을 정기적으로 지불하는 것

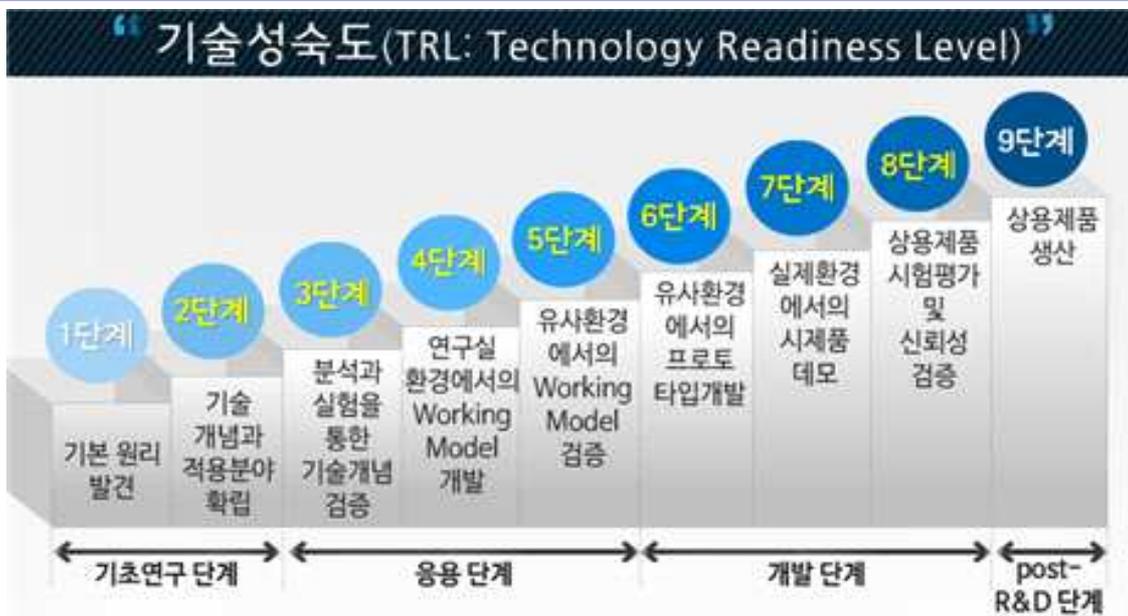
○ 기술성숙도(TRL)

기술성숙도(TRL)란?

TRL(Technology readiness Level)

- 핵심요소기술의 기술적 성숙도에 대한 일관성 있는 객관적인 지표
- TRL 도입은 R&D단계별 명확한 연구개발 목표설정 및 정량적인 평가기준 설정으로 사업성과 제고에 기여

기술성숙도(TRL) 단계별 정의



유형별 기술성숙도(TRL) 단계와 단계별 활동 의미

구분	TRL 단계	기본정의	산업분야별 정의			기술개발단계 범위
			금속/세라믹/섬유/화학	기계/전기/전자	식품/의약품/화장품	
기초연구 단계	1	기초 이론/실험	-	-	-	기초 과학
	2	실용목적의 아이디어, 특허 등 개념정립	-	-	-	원천기술개발
실험 단계	3	실험실 규모의 기본성능 검증	다양한 소재 합성 및 배합	모델링/설계기술 확보	다양한 소재 실험	부품기술개발
	4	실험실 규모의 부품/시스템 성능평가	최적의소재합성 및 배합비 구성	실용화를 위한 핵심요소기술 확보	핵심기능소재선별	Lab-scale 기술개발
시작품 단계	5	확정된 부품/시스템의 시작품 제작	공정 최적화 조건	제작기술, 시스템 통합기술 확보	분리 및 수율향상	Pilot-Scale 기술개발
	6	시작품 성능 평가	시작품 성능평가	시작품 성능평가	전임상시험, 독성/안정성평가	필드 테스트 기술개발(실증)
제품화 단계	7	시작품의 신뢰성 평가	신뢰성 평가	시작품의 신뢰성평가	임상시험	Prototype 시범사업(시범화)
	8	시제품의 인증 및 표준화	KS, ISO인증	한국선급인증, KS, ISO인증	식약청허가	시범사업의 마지막단계(인증/표준화)
사업화 단계	9	사업화				현실적용단계(사업화)

Biomedical

바이오의료



전남·광주지역 우수기술
SMK 100선

NO.001

기술명 : 라만프로브를 이용한 암진단 기술

(TRL: 2단계)

□ 지식재산권 현황

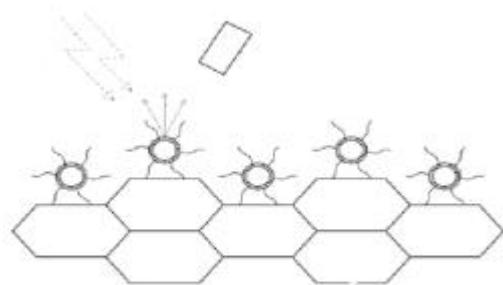
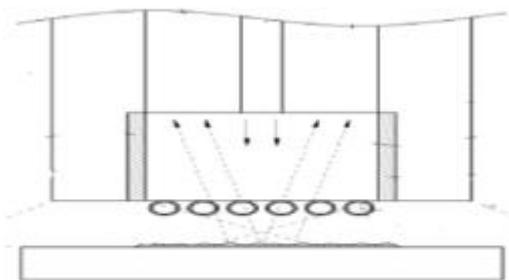
기술명	등록번호	등록일
플라즈몬 라만 프로브 및 이를 이용한 내시경 장치	10-1905975	2018. 10. 01

□ 기술배경

- 생체조직을 추출하지 않고 내시경을 이용하여 의심되는 부분에 빛을 조사하여 진단하는 기법으로 환자에게 고통이 없고 영상을 통해 편리하고 간단히 시술도 가능
- 조직의 양성이나 악성의 정도를 특정함에 있어서는 별도의 조직의 채취 및 병리조직학적 검사에 동반하는 비용이나 검사시간이 길어지는 문제점

□ 기술개요

- 라만 신호 증강을 위한 금속 나노입자를 프로브에 접합시켜 금속 나노입자가 병변에 직접 접촉되도록 구성한 플라즈몬 라만 프로브 및 이를 이용한 내시경 장치



□ 응용 및 활용분야

				
내시경을 이용한 암 진단기기	체내삽입형 광역학 치료	웨어러블 생체신호측정기	내시경장비	스마트 헬스케어기기

※이해를 돕기위한 연출된 이미지입니다.



바이오의료

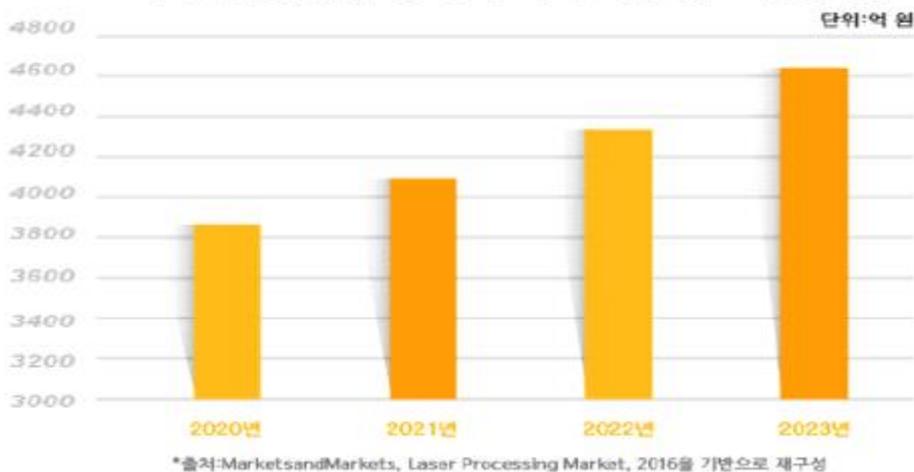
□ 기술의 특징점

- 라만 신호를 수신하는 다중 광섬유부의 말단에 플라즈몬 여기를 위해 복수의 금속 나노입자를 부착하고, 상기 부착된 금속 나노입자가 피검 조직에 직접 접촉되도록 구성
- 라만 신호 증강을 위한 금속 나노 입자를 프로브에 접합시켜 금속 나노입자가 병변에 직접 접촉되도록 구성함으로써 금속 나노입자가 첨가된 물질의 인체 잔류를 방지할 수 있으며, 안정성을 개선

□ 시장 동향 및 전망

- 독일, 미국, 일본 등 선진국을 중심으로 레이저 분야의 국가적인 연구개발과 산업화에 대한 적극적인 투자가 이루어지고 있음
- 의료 목적의 치료 및 진단 기기로서 내시경 의료기기는 사용범위가 소화기 분야의 필요한 의료기기로서 향후 선진국형 질병 확산으로 사용성 및 발전이 높아질 것으로 판단
- 고령화 사회에 진입하면서 건강수명이 강조됨에 따라 영상진단 기기인 내시경 시장은 꾸준히 성장할 것으로 전망되고 있음

레이저 및 응용 분야의 국내 시장규모 및 전망



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국광기술원	안수창	062-605-9253

NO.002

기술명 : 에틸 아세토히드록사메이트 함유 칼콘을 유효성분으로 포함하는 퇴행성 뇌신경 질환의 예방 또는 치료용 조성물 (TRL : 2단계)

□ 지식재산권 현황

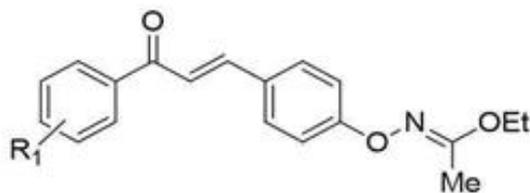
기술명	출원번호
에틸 아세토히드록사메이트 함유 칼콘을 유효성분으로 포함하는 퇴행성 뇌신경 질환의 예방 또는 치료용 조성물	10-2020-0054743

□ 기술개요

- 알츠하이머병 등의 퇴행성 뇌신경 질환을 치료하는데 있어, 종래 단일 표적 약물 분자를 사용한 치료 전략의 단점을 극복하고, 장기적인 사용에도 그 효과를 유지시킬 수 있는 다중표적 약물 분자를 개발하고자 연구를 지속한 결과, MAO-B에 대해 선택적이고 가역적이며 경쟁적인 저해 활성을 가질 뿐 아니라 AChE에 대해서도 저해 활성을 가지는 신규한 에틸 아세토히드록사메이트 함유 칼콘 유도체 화합물 및 상기 화합물을 유효 성분으로 포함하는 퇴행성 뇌신경 질환의 예방, 경감 또는 치료용 약학 조성물 개발을 완성

□ 기술의 특징점

- 본 발명은 아래 화학식 1로 표시되는 에틸 아세토히드록사메이트 함유 칼콘을 유효 성분으로 포함하는 퇴행성 뇌신경 질환의 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것으로, 상기 조성물은 신규한 화합물로서 종래 단일 표적 약물 분자를 사용한 치료 전략의 단점을 극복하고, 장기적인 사용에도 그 효과를 유지시킬 수 있는 다중표적 약물 분자로, MAO-B에 대해 선택적이고 가역적이며 경쟁적인 저해 활성을 가짐

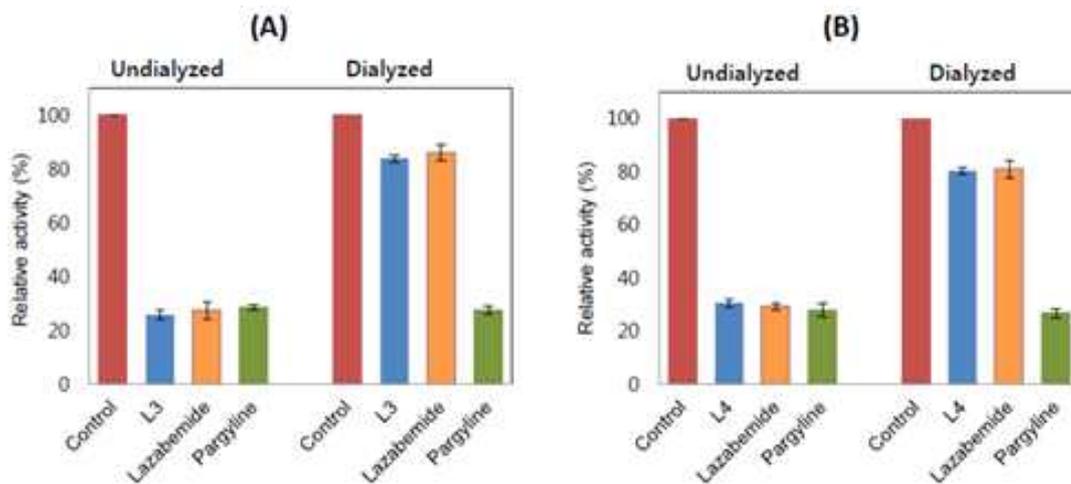


[화학식 1]



바이오의료

- AChE에 대해서도 저해 활성을 가지는 신규한 에틸 아세토히드록사메이트 함유 칼콘 유도체 화합물 및 상기 화합물을 유효성분으로 포함하는 퇴행성 뇌신경 질환의 예방, 경감 또는 치료용 조성물로서 유용한 것을 특징임
- 본 발명의 신규한 에틸 아세토히드록사메이트 함유 칼콘 유도체 화합물은 MAO-B를 저해하는 효과가 우수할 뿐 아니라 AChE의 활성 저해 효과 또한 우수하므로, 퇴행성 뇌신경 질환의 치료, 예방 및 경감을 위한 약제 및 식품과 관련하여 사업성이 높을 것으로 판단됨



응용 및 활용분야

- 퇴행성 뇌신경 질환 치료제 및 건강기능식품 등에 적용 가능함

문의처

기관명	담당자	연락처
순천대학교 산학협력단	한유미	061-750-6116

NO.003

기술명 : 리포솜 조성물, 그 제조방법, 및 폐렴백신으로서의 그 용도
(TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
리포솜 조성물, 그 제조방법, 및 폐렴백신으로서의 그 용도	10-1498275	2015.02.25.

□ 기술의 배경

- 폐렴구균(폐구균)은 정상 소아에서 흔히 발견되는 상재균으로, 아이에게 아무런 증상없이 폐렴, 뇌수막염, 중이염, 부비동염 등을 야기하는 미생물
- 와이어스(Wyeth) 사에서는 상기 7 개 혈청형 균주에 대한 협막 다당류를 디프테리아 CRM(197) 단백질과 결합시킨 결합 백신(conjugated vaccine) 프리베나-7(Prevenar-7)을 개발하여 시판하였고, 프리베나-7에 6 가지 혈청형 균주(1, 3, 5, 6A, 7F, 19A)에 대한 협막 다당류를 추가한 결합 백신 프리베나-13을 개발
- 폐렴 구균 협막 다당류에 운반체 단백질이 결합되어 만들어진 백신이 소아 천식(반응성 기도질환)의 발병 위험을 증가시키기에, 위험성이 감소된 새로운 소아용 폐렴 백신의 개발

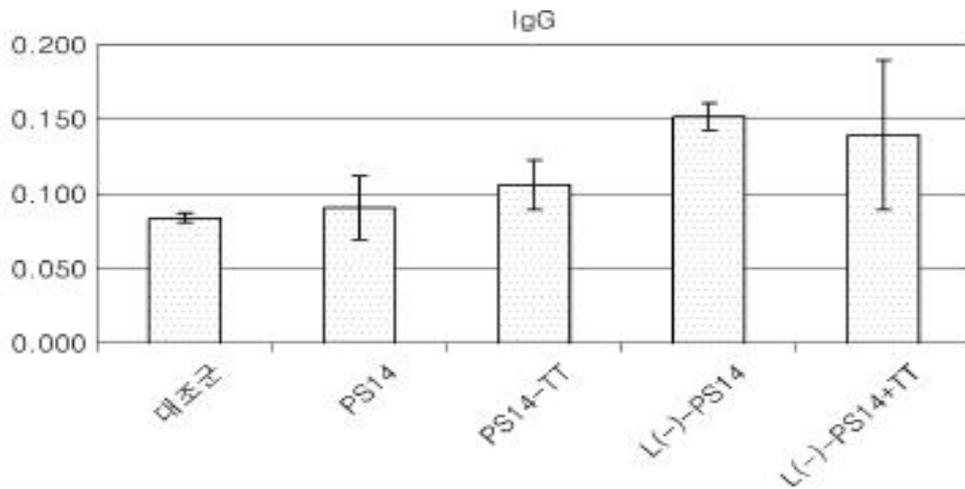
□ 기술의 개요

- 본 발명은 폐렴구균 협막 다당류 항원이 봉입된 리포솜을 포함하는 리포솜 조성물
- 폐렴구균 협막다당류(polysaccharide)를 항원으로, 양이온성 리포솜에 봉입시킨 소아 폐렴 예방용 백신 조성물
- 양이온성 리포솜은 "포스파티딜콜린, 콜레스테롤, 스테아릴아민, 모노포스포릴 리피드 A"로 구성됨
- 상기 리포솜은 운반체 단백질을 포함하지 않는 것을 특징으로 하는 리포솜 조성물, 그 조성물을 제조하는 방법, 그 조성물의 폐렴 예방 백신 용도에 관한 것



바이오의료

기술의 특징점



- 운반체 단백질 (carrier protein)을 포함하지 않는 것을 특징으로 함
 - 양이온성 리포솜을 적용하여 향상된 T cell 면역반응을 유도함
 - 폐렴구균 헤파다당류를 항원으로 하여, 운반체 단백질 없이 면역반응 유도

응용 및 활용분야

- 운반체 단백질 또는 Alum에 의한 부작용 없는 폐렴구균예방백신 개발
- 아주반트 (adjuvant)로서 연구 및 활용 가능성 확인함
 - T cell 면역반응이 약한 유아용 백신에 적용 가능
 - 폐렴구균 이외에도 세균성 감염질환에 대한 백신 개발에 적용

문의처

기관명	담당자	연락처
전남바이오산업진흥원 생물의약연구센터	박신정	061-370-1314

NO.004

**기술명 : 초임계 추출을 이용한 비파열 유래 올레아놀산 및 우르솔산의
고효율 추출 방법 (TRL : 3단계)**

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
초임계 추출을 이용한 비파열 유래 올레아놀산 및 우르솔산의 고효율 추출 방법	10-1863167	2013. 08. 30

□ 기술의 배경

- 폐렴구균(폐구균)은 정상 소아에서 흔히 발견되는 상재균으로, 아이에게 아무런 증상 없이 폐렴, 뇌수막염, 중이염, 부비동염 등을 야기하는 미생물
- 와이어스(Wyeth) 사에서는 상기 7 개 혈청형 균주에 대한 협막 다당류를 디프테리아 CRM(197) 단백질과 결합시킨 결합 백신(conjugated vaccine) 프리베나-7(Prevenar-7)을 개발하여 시판하였고, 프리베나-7에 6 가지 혈청형 균주(1, 3, 5, 6A, 7F, 19A)에 대한 협막 다당류를 추가한 결합 백신 프리베나-13을 개발
- 폐렴 구균 협막 다당류에 운반체 단백질이 결합되어 만들어진 백신이 소아 천식(반응성 기도질환)의 발병 위험을 증가시키기에, 위험성이 감소된 새로운 소아용 폐렴 백신의 개발

□ 기술의 개요

- 비파열에 함유되어 있는 성분으로는 우르솔산, 올레아놀산, 아미그달린을 비롯하여 여러 가지 유기산류 및 탄닌등이 알려져 있다. 이들 성분 중 우르솔산과 이성질체인 올레아놀산은 여러 가지 생리활성을 나타내는 물질
- 초임계 추출을 이용한 비파열 유래 올레아놀산 및 우르솔산의 추출 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 비파열을 냉풍 건조한 후 상기 비파열 건조물을 0.2 mm 내지 2 mm의 입자 크기로 분쇄하고, 40 ~ 50°C의 온도 및 150 ~ 350 bar의 압력 하에서, 특히 0.5 mm의 입자 크기, 40 °C의 온도 및 150 bar의 압력 하에서 초임계 이산화탄소로 초임계 추출함으로써 비파열으로부터 특히 올레아놀산 및 우르솔산을 고효율로 추출할 수 있음



바이오의료

□ 기술의 특징점

- 종래 천연물의 유효성분 추출은 대부분 열수추출법이나 용매추출법을 통해 수행
 - 이와 같이 이루어진 종래 추출방법은 분리하는 과정에서 잔존 폐기물과 유기용매가 잔류 및 향과 유효성분이 파괴되고 추출수율이 낮다는 단점 발생
- 비파열 유래 올레아놀산 및 우르솔산 추출 방법은 초임계유체 추출법을 이용하여 추출
 - 향과 유효성분을 파괴하지 않고 잔류용매가 거의 남아있지 않음
 - HPLC 분석결과에서도 올레아놀산 및 우르솔산의 함량이 기존 열수추출보다 높게 추출되는 것이 특징
- 초임계 추출의 경우 올레아놀산과 우르솔산이 모두 다량 추출되었고, 종래의 열수추출의 경우 올레아놀산이 전혀 추출되지 않았으며, 우르솔산의 추출량도 초임계 추출 비해 현저히 낮음

□ 응용 및 활용분야

- 올레아놀산은 항생제인 반코마이신에 내성을 가진 균주를 비롯한 병원성 미생물에 대한 항균활성을 비롯하여 발암 촉진 억제 작용, 항염증 작용, 창상치료 촉진작용, 발모촉진 등의 효과로 의약품 및 의약외품으로 활용
- 우르솔산(ursolic acid)의 경우, 항염증 및 항종양 효과로 인해 의약품에서 많이 사용되고 있으며, 피부학적인 측면에서도 잔주름 개선효과, 파이버로블레스트 활성효과 및 피부 탄력효과가 우수한 성분으로 밝혀져 화장품 산업에 많이 응용됨

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남바이오산업진흥원	박신정	061-370-1314

NO.005

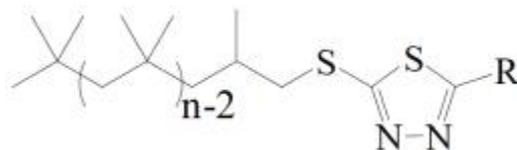
기술명 : 신규한 알킬 싸이아다디아졸 유도체, 제조방법 및 이를 포함하는 내마모제 (TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	출원번호
신규한 알킬 싸이아다디아졸 유도체, 제조방법 및 이를 포함하는 내마모제	10-2019-0153311

□ 기술의 개요

- 오일에 대한 용해도가 높아 첨가가 용이하고, 중금속이나 인을 함유하지 않아 친환경적이며 내마모 특성이 우수한 내마모제
- 고반응성 폴리부텐의 말단에 싸이아다디아졸 유도체가 부가된 하기 화학식의 신규한 알킬 싸이아다디아졸 유도체와 그 제조방법 및 이를 포함하는 내마모제



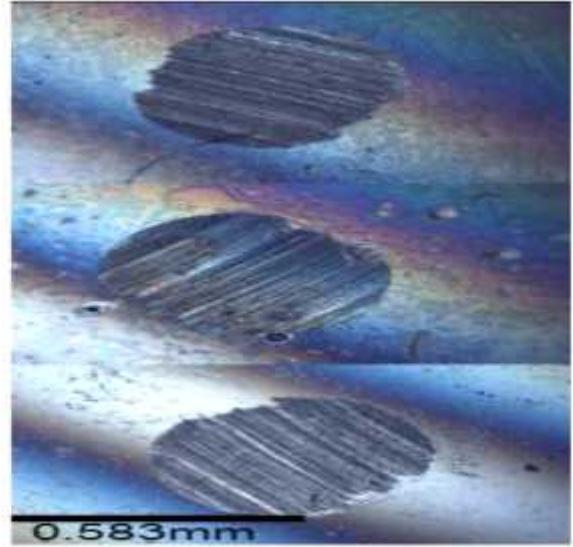
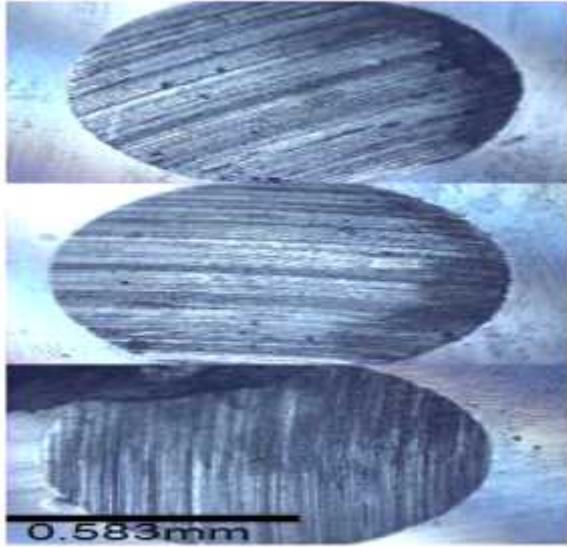
* R은 H, C~C3 알킬 또는 S-R'이고, R'은 H 또는 C1~C3 알킬

□ 기술의 특징점

- 고반응성 폴리부텐 말단의 이중결합에 브롬을 도입 후 치환반응을 통해 브롬 자리에 이중고리를 도입하는 것에 이중고리가 폴리부텐에 직접 부가된 형태의 화합물을 제공하여 종래 PIBSI 유도체의 용해도 문제를 해결하고 내마모성 특성을 향상
- 신규한 싸이아다디아졸 유도체는 몰리브덴이나 아연과 같은 중금속이나 인과 같은 피독성 물질을 함유하지 않아 인체 독성이나 환경 오염을 야기하지 않으며, 각종 오일에 대한 용해도가 높아 광범위한 분야에 적용이 가능하고, 상용의 내마모성과 유사하거나 더 우수한 내마모 특성을 나타내어 종래의 상용 내마모제를 대체할 수 있을 것으로 기대됨



바이오의료



응용 및 활용분야

- 윤활유 첨가제, 내마모제

문의처

기관명	담당자	연락처
순천대학교 산학협력단	한유미	061-750-6116

NO.006

기술명 : 타이타늄 임플란트의 표면처리방법

(TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

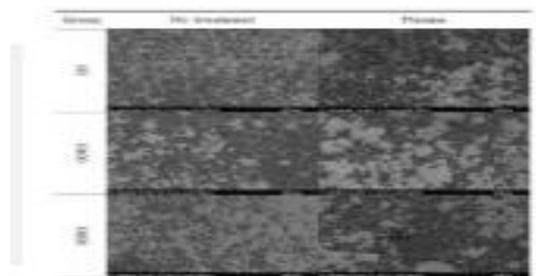
기술명	등록번호	등록일
타이타늄 임플란트의 표면처리방법	10-1984799	2019. 05. 27

□ 기술의 배경

- 타이타늄은 우수한 기계적 성질과 생체적합성, 그리고 골유착성으로 인해 치과 및 정형외과 임플란트의 재료로 많이 사용
- 식립된 임플란트가 구강 내에 노출되면 2주 내에 치주염을 유발하는 세균의 군락(colony)이 형성되고, 4주 내에 치은연하 세균총이 완성되어 임플란트 실패로 이어짐
- 임플란트는 자연 치아와 달리 혈관과 신경조직이 없기에, 특별한 증상을 느끼지 못한 채로 골조직의 손상이 심하게 진행될 확률이 높음
- 임플란트주위염을 치료방법인 소독 및 항생제등을 이용한 치료는 제한적이며, 표면에 부착된 세균막을 기계적으로 제거하는 것은 한계가 있음
 - 기계적으로 제거하는 요법은 임플란트 표면에 손상 가능성이 높기 때문에, 탄소 섬유 큐렛 등 임플란트 표면의 손상을 최소화하는 특수화된 기구를 사용해야 하는 어려움 존재

□ 기술의 개요

- 타이타늄 임플란트의 표면을 양극산화공정을 이용하여 TiO₂나노튜브를 형성 및 처리하여 스트렙토코쿠스 무탄스(*Streptococcus mutans*)와 포르피로모나스 진지발리스(*Porphyromonas gingivalis*) 세균의 부착을 억제함과 함께 조골세포의 부착능을 향상시킬 수 있는 제조방법



[골세포의 부착정도를 보여주는 주사전자현미경 사진]

- 고반응성 폴리부텐의 말단에 싸이아다이아졸 유도체가 부가된 하기 화학식의 신규한 알킬 싸이아다이아졸 유도체와 그 제조방법 및 이를 포함하는 내마모제



바이오의료

□ 기술의 특징점

○ 배경기술 및 문제점

- 임플란트는 자연 치아와 달리 혈관과 신경조직이 없기 때문에 특별한 증상을 느끼지 못한채로 골조직의 손상이 심하게 진행될 확률이 높으며, 이 염증이 골조직까지 확산되면 골 손실이 일어남
- 임플란트 표면에 세균막의 형성을 억제하는 것은 임플란트 유지에 매우 중요하며, 임플란트 주위염의 보다 효과적인 치료법 개발이 요구되고 있는 실정

○ 기술의 내용 및 효과

“세균 부착 증가 방지, 조골세포 부착능 향상”

- 타이타늄 임플란트의 표면을 양극산화공정을 이용하여 TiO_2 나노튜브를 형성하고 열처리 및 상온 대기압 플라즈마 이용하여 처리함으로써, 스트렙토코쿠스 무탄스 및 포르피로모나스 진지발리스 세균을 부착을 억제함과 함께 조골세포의 부착능 향상 효과
- 스트렙토코쿠스 무탄스 및 포르피로모나스 진지발리스 세균에 의해 오염된 타이타늄 임플란트의 표면을 처리함으로써 세균 부착의 증가를 방지함과 함께 조골세포의 부착능을 향상시킬 수 있는 효과

○ 시장성

“세계 치과용 임플란트 시장규모는 2023년에는 70억 3,000만달러 전망”



자료 : 비즈니스워치, “임플란트주가 뜬다, 날개 달았다” (2017.11.08.)

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.007

기술명 : 염증성 질환의 예방 또는 치료용 의약 조성물 및 건강기능식품 (TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

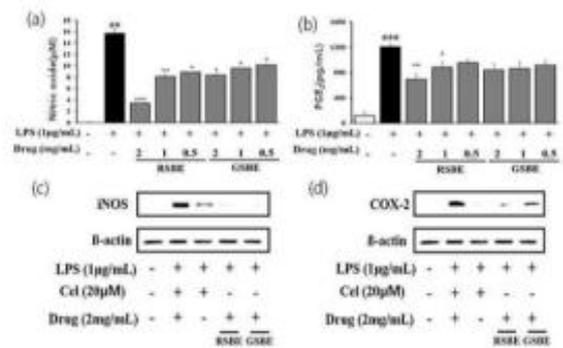
기술명	등록번호	등록일
염증성 질환의 예방 또는 치료용 의약 조성물 및 건강기능식품	10-1996487	2019. 06. 28

□ 기술의 배경

- 염증은 감염으로 인한 인체 조직손상을 막는 방어기전으로, 장기간 지속될 경우 각종 만성질환과 암 등의 원인이 될 수 있음
- 염증은 iNOS, COX-2 등에 의해 NO와 PG와 같은 염증 매개물질이 과도하게 생성될 경우 발생하므로, 염증반응에서 NO와 PGE2와 같은 물질의 생성 억제를 확인하여 항염증 효과를 확인할 수 있음
- 최근에는 천연소재를 이용한 천연 항염증 물질에 관한 연구들이 진행되고 있으나, 아직 미흡하여, 다양한 생리활성물질을 포함하고 있으며 한방에서 염증을 없애는 작용이 뛰어난 것으로 알려진 작두콩 관련 연구 역시 부족한 실정임

□ 기술의 개요

- 작두콩 추출물을 포함하는 염증성 질환의 예방 또는 치료용 의약 조성물 및 건강기능식품에 관한 기술
- 대식세포에 대한 TNF-a, IL-6등과 같은 염증성 사이토카인의 생성, iNOS, COX-2 발현 및 염증전사인자의 활성화 등을 억제함



[완숙/미숙 작두콩추출물이 LPS에 의한 염증 매개 인자의 생성을 억제하는 정도를 나타낸 그래프]



바이오의료

□ 기술의 특징점

○ 기술의 내용 및 효과

“대식세포의 염증반응 효과적으로 억제, 인체에 안전”

- 작두콩 추출물은 염증을 유발하는 세포의 NO 생성, 세포 내 염증 관련 단백질인 iNOS, COX-2 등의 발현 억제 효과 우수
- 또한, 대식세포에 대한 TNF-a, IL-6 등 염증성 사이토카인 분비와 염증전사인자 NF-B의 활성을 효과적으로 억제
- 작두콩 추출물은 식물유래 물질로 인체에 안전하므로, 염증성 질환을 예방 또는 치료하는데 매우 유효하게 사용 가능

○ 시장성

“세계 염증성 장질환 치료제 시장은 2023년 76억 달러 전망”



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150
전남대학교 산학협력단	김주영	062-530-5152

NO.008

기술명 : 1-테트라데칸올을 포함하는 면역 억제 조성물

(TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

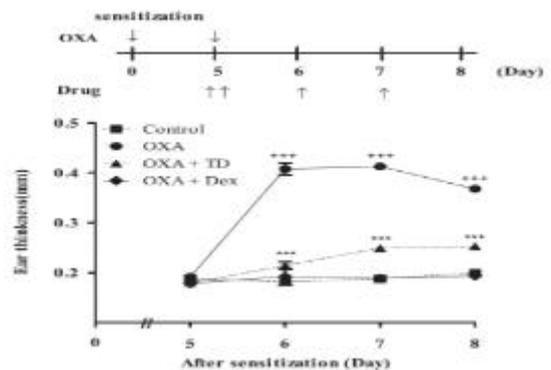
기술명	등록번호	등록일
1-테트라데칸올을 포함하는 면역 억제 조성물	10-1771129	2017.08.18

□ 기술의 배경

- 염증은 감염으로 인한 인체 조직손상을 막는 방어기전으로, 장기간 지속될 경우 각종 만성질환과 암 등의 원인이 될 수 있음
- 염증은 iNOS, COX-2 등에 의해 NO와 PG와 같은 염증 매개물질이 과도하게 생성될 경우 발생하므로, 염증반응에서 NO와 PGE2와 같은 물질의 생성 억제를 확인하여 항염증 효과를 확인할 수 있음
- 최근에는 천연소재를 이용한 천연 항염증 물질에 관한 연구들이 진행되고 있으나 아직 미흡하여, 다양한 생리활성물질을 포함하고 있으며 한방에서 염증을 없애는 작용이 뛰어난 것으로 알려진 작두콩 관련 연구 역시 부족한 실정임

□ 기술의 개요

- 황칠나무 잎으로부터 추출 및 분리된 1-테트라데칸올을 유효성분으로 포함하는 자가면역질환, 염증성질환 및 아토피 피부염 등의 치료 및 예방을 위한 면역 억제용 조성물



(본 기술에 따른 만성 알레르기성 접촉성 피부염 억제 효과)



바이오의료

□ 기술의 특징점

- 면역 억제 조성물은 T 세포의 증식을 억제하고 IL-2 사이토카인의 생산 억제 효과가 매우 우수하여 과민 면역반응을 억제할 수 있음
- T 세포를 증식시키는 염증성 조절인자인 NF-κB의 전사를 효과적으로 억제하여 항염증 효과를 가짐
- 자가면역질환 및 염증성질환 등의 치료 및 예방에 유용하게 활용될 수 있음
- 항염증 효과를 가져 민감성 피부염, 만성 알레르기성 접촉성 피부염 억제 및 아토피 개선용 화장품 조성물로 적용될 수 있음
- 1-테트라데칸올을 유효성분으로 포함하는 면역 억제 조성물의 아토피 피부염 개선 효능을 검증하여 향후 아토피 개선용 화장품 조성물에 적용이 가능함
- 유효성분인 황칠나무잎으로부터 추출 분리된 1-테트라데칸올은 천연식물로부터 추출된 것으로서 천연 약용 자원으로서의 안정성이 매우 높아 향후 건강기능식품 및 의약품 등에 적용이 가능함
- 본 기술의 유효성분인 1-테트라데칸올은 ICID(국제화장품원료집) 및 CFDA(중국 국가 식품약품감독관리총국)에 등재되어 있어 안전성이 확보된 물질로, 화장품 원료 등재 절차로 인한 비용 및 시간 절감효과가 있음

□ 응용 및 활용분야

구 분	1순위	2순위
적용 분야	화장품	의약품
적용 제품 예시	민감성 피부/만성 알레르기성 접촉성 피부염/아토피 피부 개선용 화장품 조성물	자가면역질환 및 염증질환 치료를 위한 의약품
타분야 응용가능성	- 자가면역질환 및 염증 질환 개선을 위한 건강기능식품 - 민감성 피부, 만성 알레르기성 접촉성 피부염 및 아토피 피부 개선용 건강기능식품	

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정영룡	062-530-5151

NO.009

기술명 : 신나무 추출물을 함유하는 탈모질환의 예방, 치료 또는 개선용 조성물 (TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

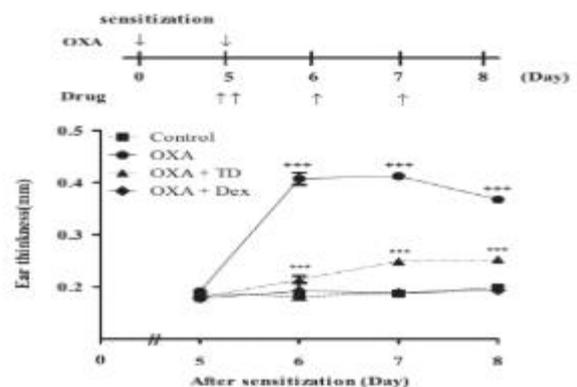
기술명	등록번호	등록일
신나무 추출물을 함유하는 탈모질환의 예방, 치료 또는 개선용 조성물	10-2098964	2020. 04. 02

□ 기술의 배경

- 신나무의 생리활성을 연구하여 양성대조군과 비교하였을 때, 동등 이상의 강력한 항산화 활성이 다수 보고되었으며, 살모넬라균, 항생제 감수성, 항생제 내성 균주에 대한 우수한 항균활성을 포함
- 아토피 유사병변 유발 NC/Nga 마우스에 적용하였을 때, 아토피 피부염과 관련성이 깊은 바이오마커들로 잘 알려진 IgE, Th2 사이토카인(IL-4, -5, -13)을 효율적으로 감소시켜 주는 것으로 밝혀져 피부질환 적용 가능성이 보고
- 유전적 요인을 포함한 다양한 직접 또는 간접적인 영향들로 인해 탈모환자가 급증하고 있고, 탈모증상이 발병하는 연령층이 점점 낮아지고 있는 심각한 정신적 스트레스로 인해 사회활동에 지장을 주는 추세로 변화

□ 기술의 개요

- 신나무 추출물을 포함하여, 탈모 질환을 예방, 개선 또는 치료할 수 있는 조성물
- 신나무 추출물은 신나무의 가지, 잎, 열매, 수피 및 뿌리 중 1종 이상 인, 모유두 세포의 세포 사멸에 기인한 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물 또는 화장료 조성물
- 신나무 추출물은 아세르타닌을 유효 성분으로 포함하여, 모유두세포의 세포 사멸에 기인하는 PAR-1, Casepase-3의 발현을 감소시켜 탈모질환 등을 개선



(본 기술에 따른 만성 알레르기성 접촉성 피부염 억제 효과)



바이오의료

□ 기술의 특징점

- '프로페시아(MSD)'와 '아보다트(GSK)'는 탈모치료제의 양대 산맥이라 불린다. 프로페시아는 2018년 672억원의 매출을 올려 판매량이 전년보다 6.5% 늘었고, 아보다트는 21.4% 증가한 518억원의 매출을 기록했다
- 프로페시아의 피나스테리드 성분과 아보다트의 두타스테리드 성분은 모두 탈모의 원인인 '5알파환원효소'를 억제한다. 5알파환원효소는 남성호르몬인 테스토스테론을 DHT라는 물질로 바꾸는데, DHT가 탈모유전자와 결합하면 탈모가 발현된다. 5알파환원효소를 없애 DHT 생성을 막는 방식임
- 가장 큰 단점은 두 약 모두 지속적으로 먹어야 모발이 유지된다는 점이다. 효과가 나타났다고 해서 복용을 중단하면 12개월 이내에 다시 머리가 빠진다. 또 탈모 초기에 복용해야 효과가 있지 모근세포가 완전히 사라진 상태라면 약으로 이를 되살릴 수는 없음
- 탈모치료 신약에 도전하는 국내 제약사도 하나둘 늘고 있다. JW중외제약은 미국 펜실베이니아대와 공동으로 세포의 분화와 증식에 관여하는 Wnt 신호 경로를 활용한 신개념 탈모치료제를 개발 중이다. 이를 이용하면 모낭 줄기세포와 모발 성장에 관여하는 세포의 분화를 촉진할 수 있다. 기존 탈모치료제가 두피와 심혈관질환에 초점을 맞춘 것과 달리 모낭 줄기세포 분화를 통한 탈모치료제 개발에 접근하는 방식임

□ 응용 및 활용분야

- 약학 조성물, 화장품 조성물 및 식품 조성물은 모유두세포의 세포 사멸을 억제하고, 항산화 활성을 가진 신나무 추출물을 함유하여, 탈모 질환의 예방, 치료 또는 개선용으로 유용하게 사용
- 천연 아미노산인 펩타이드를 이용한 탈모치료제로 사용가능함

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
남부대학교산학협력단	이은화	062-970-0091

NO.010

기술명 : 항암제와 병용 투여 시 상승적인 항암 효과를 갖는 프로스타좀 분비 조절용 조성물을 이용한 실내 위치 측위 방법 (TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
칼슘 신호를 경유하는 엑소좀 분비 조절 기술을 이용한 항암제 병용투여용 약학적 조성물	10-2176602	2020. 11. 03

□ 기술의 배경

- 암은 전세계적으로 발생율이 급격히 증가하고 있고, 특히 전립선암은 미국이나 유럽 뿐 아니라 대부분 경제 발전이 빠른 국가에서 남성 암사망자의 약 20%를 차지하는 빈도 높은 질병으로서 우리나라에서도 발병률이 증가하는 추세임
- 암 치료에 사용되는 항암제 중 하나로서, 독소루비신은 화학적 구조가 복잡하고, 생리학적 유체에 대한 용해도가 낮은 편이기 때문에 세포막에 대한 투과성이 낮다. 따라서, 타겟 암의 치료에 필요한 용량보다 과량 투여해야 하며, 그로 인해 환자에게 각종 부작용을 유발하는 문제점이 발생함
- 항암제 및 엑소좀 분비 조절물질을 포함하는 암의 예방 또는 치료를 위한 병용 투여용 약학적 조성물은 병용 투여에 의한 상승효과 발생과 더불어 기존 항암제의 투여량을 최소화하여 부작용을 최소화 및 항암 효능을 극대화할 수 있음

□ 기술의 개요

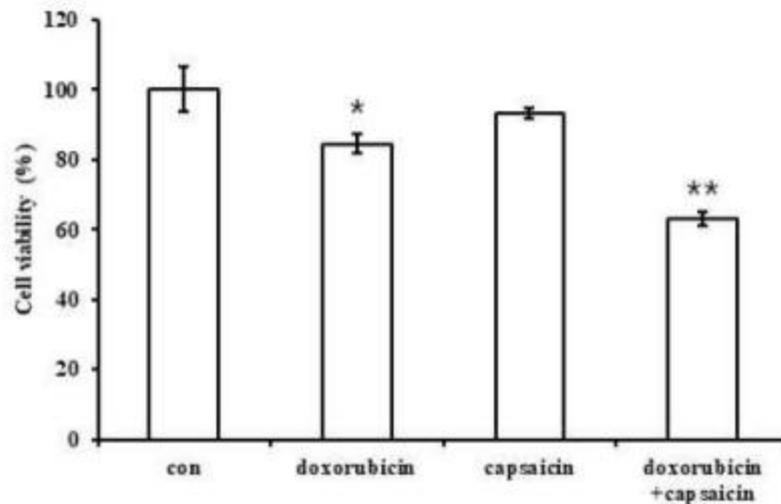
- 세포 내외부의 칼슘 신호 전달 기전을 조절 기술을 활용함으로써 프로스타좀을 포함하는 엑소좀의 분비능을 제어함으로써 항암제의 병용투여 효과를 증대시키고 이를 통해 암을 조절할 수 있는 기술임
- 세포내부 및 외부의 칼슘 신호전달 조절제를 이용한 프로스타좀의 분비능촉진 및 조절 기술과 항암제의 병용투여는 암 치료 목적으로 유용하게 이용함



바이오의료

□ 기술의 특징점

○ 대표도면



- 대표도는 암세포의 생존율에 적은 영향을 미치는 저농도의 독소루비신 (0.8 μ M) 과 캡사이신 병용 투여 결과. 프로스타좀을 포함하는 엑소좀 분비 증가에 의한 및 독소루비신과의 병용투여시 항암기능의 상승효과를 MTT 분석을 통해 검증한 결과를 나타낸 것임

□ 응용 및 활용분야

- 세포내부 및 외부의 칼슘 신호전달 조절제를 이용한 프로스타좀의 분비능 촉진 및 조절 기술과 항암제의 병용투여는 암 치료 목적으로 유용하게 이용

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
남부대학교산학협력단	이은화	062-970-0091

NO.011

기술명 : 천연물 추출물을 포함하는 줄기세포 유래 엑소좀 생성 촉진용 조성물 (TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	출원번호	등록일
천연물 추출물을 포함하는 줄기세포 유래 엑소좀 생성 촉진용 조성물	10-2020-0161749	-

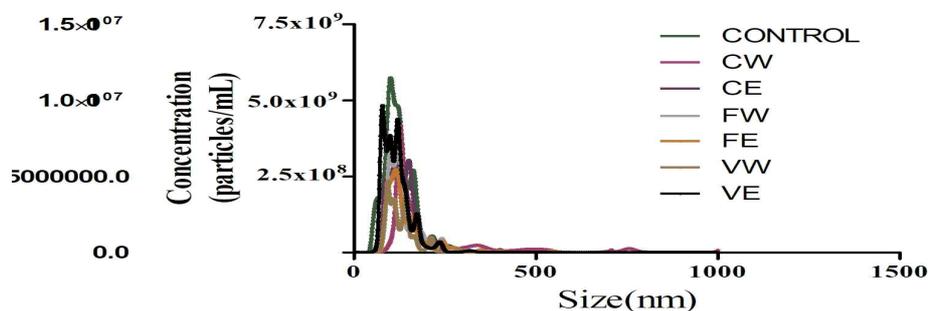
□ 기술의 개요

- 본 발명은 천연물 추출물을 포함하는 줄기세포 유래 엑소좀 생성 촉진 조성물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 줄기세포 배양 시 줄기세포의 엑소좀 생산능을 강화시켜 줄기세포 유래 엑소좀의 생산량을 증가시키는 천연물 추출물을 포함하는 줄기세포 유래 엑소좀 생성 촉진용 조성물에 관한 기술임.

□ 기술의 특징점

- 본 발명에 따른 천연물 추출물이 줄기세포 유래 엑소좀의 생산을 촉진하고, 발효율금, 유자, 블루베리 추출물을 줄기세포에 전처리하는 경우 줄기세포의 엑소좀 생산능, 엑소좀 내 단백질의 함량을 증가시키고 생산되는 엑소좀의 균일하고 순도가 높은 엑소좀을 생산할 수 있는 효과가 월등히 우수한 것을 확인하였다.

☞ 천연물 추출물 처리에 의한 줄기세포 엑소좀 생산량 변화





바이오의료

□ 응용 및 활용분야

- 본 발명은 천연물 추출물을 포함하는 줄기세포 유래 엑소좀 (Exosomes) 생성 촉진용 조성물에 관한 것으로, 본 발명의 조성물을 줄기세포 배양에 이용하는 경우, 줄기세포의 줄기세포능 및 줄기세포 유래 엑소좀의 생산량이 증가됨.
- 이에 효율적으로 양질의 줄기세포 및 줄기세포 유래 엑소좀을 생산할 수 있는 바, 이를 관련 연구개발 및 제품화에 유용하게 사용할 수 있음.

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
생물의약연구센터	장은재	061-370-1320

NO.012

기술명 : 천연물 추출물 전처리 줄기세포 유래 엑소솜을 포함하는 신경질환 치료용 조성물 및 이의 용도 (TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

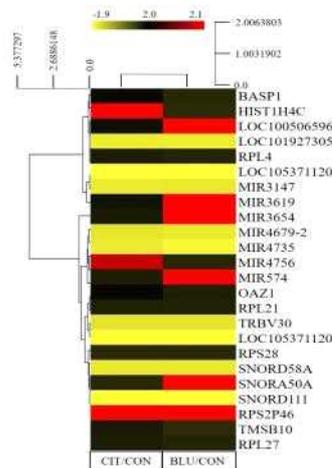
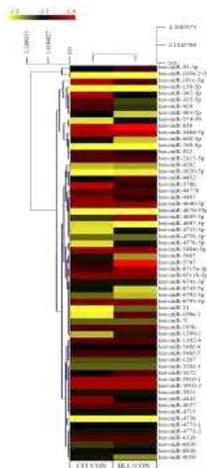
기술명	출원번호	등록일
천연물 추출물 전처리 줄기세포 유래 엑소솜을 포함하는 신경질환 치료용 조성물 및 이의 용도	10-2020-0161750	-

□ 기술의 배경

- 천연물 추출물이 전처리된 줄기세포에서 유래된 엑소솜을 유효성분으로 포함하는 신경질환의 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것으로, 신경질환의 치료 및 예방 효과가 우수한 조성물에 관한 기술임.

□ 기술의 특징점

- 천연물 추출물로 전처리된 지방간엽줄기세포로부터 유래된 엑소솜이 우수한 신경질환의 예방 또는 치료 효과를 나타냄을 확인함.
- ➡ 천연물 추출물 처리에 의한 줄기세포 엑소솜 특성변화, Micro RNA
- ➡ 천연물 추출물 처리에 의한 줄기세포 엑소솜 특성변화, mRNA





바이오의료

응용 및 활용분야

- 천연물 추출물이 전처리된 줄기세포에서 유래된 엑소좀을 유효성분으로 포함하는 신경질환의 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것으로, 본 발명의 엑소좀은 우수한 신경질환의 예방 또는 치료 효과를 나타내는 바, 이를 관련 연구개발 및 제품화에 유용하게 사용할 수 있음.

문의처

기관명	담당자	연락처
생물의약연구센터	장은재	061-370-1320

NO.013

기술명 : 심혈관계 질환의 예방 및 치료용 조성물

(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
심혈관계 질환의 예방 및 치료용 조성물	10-1596006	2016. 02. 15

□ 기술의 배경

- 세계보건기구(WHO)의 통계에 의하면 심혈관질환에 의한 세계 인구의 사망률이 30% 이상이며 세계 사망률 1위의 질병이고, 특히 일본, 한국 등 아시아의 증가율이 높다고 보고하고 있다. 이는 고령화 사회로의 접근, 식사 습관 등의 변화로 인한 관상동맥 질환 위험 인자 등의 증가에 기인하는 것으로 추정됨
- 심혈관계 질환 발현의 주요 인자로서는 유전적 요인, 생활습관, 당뇨의 합병증 등 매우 다양하게 알려져 있으나 현대의학에 관점에서 내피세포형 산화질소 합성효소의 활성 감소로 인한 산화질소의 감소 및 활성산소종의 증가에 따른 혈관내 산화성 스트레스의 증가에 의한다고 알려져 있음
- 혈관내 활성산소종의 생성을 담당하는 다양한 효소들의 활성증가로 인하여 산화질소의 생성은 감소하게 되고, 또한 만들어진 활성산소종은 접착 분자 발현의 조절, 혈관평활근세포의 증식과 이동 자극, 산화력이 있는 지단백질 조절 등을 야기하여 심혈관계 질환을 발생시킴

□ 기술의 개요

- 참가시나무 추출물을 포함하는 심혈관계 질환의 예방 및 치료용 약학 조성물 및 건강기능식품에 관한 것으로, 상세하게는 산화스트레스를 저해하고, 동시에 혈관 내피형 산화질소 합성효소를 활성화시켜 혈관 평활근의 수축과 이완을 조절함으로써 혈관 내피세포 기능장애 및 관련 심혈관계 질환을 치료 및 예방하는 효과를 가진 참가시나무에 대해 그 잎의 추출물을 유효성분으로 함유하는 것을 특징으로 하는 조성물에 관한 것임



바이오의료

□ 기술의 특징점

- 참가시나무 추출물은 항산화 효능과 함께 혈관보호의 주요 인자인 혈관내피세포형 산화질소 합성효소를 활성화시키며, 동시에 혈관평활근의 수축과 이완을 조절하여 강력한 혈관이완 효과를 나타내어 혈압조절 및 혈관내피세포 기능장애를 개선함.
- 참가시나무 추출물의 혈관이완 효과
 - 돼지심장을 적출하고 제조한 관상동맥 절편을 이용하였으며 혈관이완 효과 변화 측정은 트롬복산 유도체로 수축시킨 후 참가시나무 추출물에 의한 이완반응을 농도 의존적으로 분석함.
 - 참가시나무 추출물은 농도 의존적으로 이완하기 시작하여 100 $\mu\text{g/ml}$ 농도에서는 $102 \pm 4 \%$ 이완되며, 수축한 혈관이 50 %의 혈관이완을 나타내는 농도인 ED50가 23.7($\mu\text{g/ml}$)로 혈관을 이완시키는 정도가 매우 우수함
- 혈관내피 세포형 산화질소 합성 효소 활성화
 - 참가시나무 에탄올 추출물이 혈관이완 인자인 산화질소의 합성 조절에 미치는 영향을 분석함
 - 송아지 혈관내피세포 에서 참가시나무 에탄올 추출물이 산화질소를 생성시키는 혈관내피세포형 산화질소 합성효소의 활성화(phospho-eNOS)가 증가시킴을 확인함
- 참가시나무 추출물의 세포 독성
 - 혈관동맥평활근세포에서 세포독성 분석결과 참가시나무 에탄올 추출물은 세포의 생존에 어떠한 영향도 미치지 않으며 매우 안전한 약물임을 확인함

□ 응용 및 활용분야

- 고혈압 또는 말초혈관 질환의 예방 및 개선용 건강기능성 식품으로 활용 가능함.
- 고혈압 또는 말초혈관의 예방 및 치료용도의 의약품에 활용 가능함

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
목포대학교산학협력단	박익수	061-450-2209
	이태경	061-450-6115

NO.014

기술명 : 개꼬시래기 아임계수 추출물을 유효성분으로 포함하는 항염증제 (TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
개꼬시래기 아임계수 추출물을 유효성분으로 포함하는 항염증제	10-1403396	2014. 05. 28

□ 기술의 개요

- 개꼬시래기 아임계수 추출물은 식용으로 사용되는 식물 및 가장 안전한 추출용매인 수용매를 이용한 추출물로서 부작용이나 안전성에 대한 문제가 없고, 염증과 관련된 NO 분비량 및 세포 생존률을 통하여 확인한 결과, 효과적으로 염증을 저해할 수 있는 것으로 확인되었음
- 개꼬시래기 아임계수 추출물을 유효성분으로 포함하는 항염 조성물은 염증을 억제하여 염증과 관련된 질병을 치료 또는 예방하기 위한 항염증제 및 특정 제형 등과 관련하여 화장품 제조에 필수적으로 사용되는 성분 또는 외부환경으로 인한 피부의 염증을 효과적으로 억제할 수 있는 특징을 갖는 화장료 조성물 등에 응용될 수 있음

□ 기술의 특징점 I

- 개꼬시래기 아임계수 추출물은 염증과 관련된 NO 분비량을 가진 세포가 높은 생존율을 보이며, 염증을 억제하여 염증과 관련된 질병을 치료 또는 예방에 사용됨
- 개꼬시래기 아임계수 추출물을 유효성분으로 포함하는 항염 조성물은 항염증제 및 화장료 조성물 등에 응용될 수 있음

□ 기술의 특징점 II

- 항염활성
 - LPS를 처리하지 않은 대조군의 경우 낮은 NO 분비량(12.8 uM)이 확인되었으며, 반면, LPS를 첨가한 비교군(Control)의 경우 LPS로 인해 염증이 유발됨으로써 NO의 함량이 현저하게 증가(52.56 uM)하는 것이 확인함



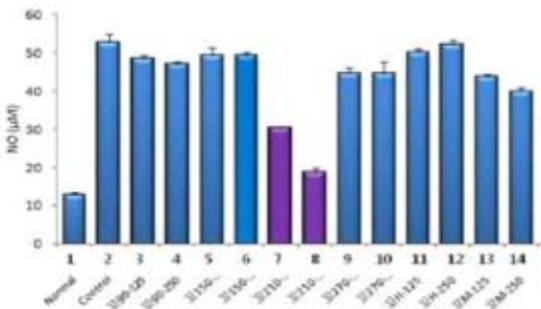
바이오의료

□ 기술의 특징점 II

- LPS 처리에도 불구하고, 개꼬시래기 추출물을 처리한 경우 NO 분비량이 감소되었으며, 특히 3 MPa 및 210°C 조건에서 아임계 추출한 개꼬시래기 아임계수 추출물의 경우 125 ug/mL를 처리한 경우에 30.2 uM, 250ug/mL를 처리한 경우에 18.6 uM으로 다른 용매 추출물뿐만 아니라 다른 아임계 추출 조건에 비해서도 현저하게 우수한 NO 분비량 감소 효과가 확인 됨

○ NO 생성 억제율 및 세포 생존율

- 개꼬시래기 아임계수 추출물이 세포생존율(Cell Viability)에 미치는 영향을 측정한 결과를 나타낸 그래프로, 상기 그래프에서 1은 아무런 시료를 처리하지 않은 대조군 이고, 2~14는 LPS(1 μg/mL)를 처리한 것으로, 3 MPa 및 210°C 조건에서 NO 분비량 감소 효과가 나타남



시료		NO 함량(uM)	
시료의 종류	함량(ug/mL)		
Normal	-	12.8 ± 0.70	
Control	-	52.56 ± 2.31	
아임계추출 (3M Pa)	90	125	48.3 ± 1.1
		250	46.9 ± 0.8
	150	125	49.3 ± 1.9
		250	49.1 ± 1.0
	210	125	30.2 ± 0.7
		250	18.6 ± 1.4
270	125	44.5 ± 1.4	
	250	44.4 ± 3.2	
용매추출	열수추출	125	50.0 ± 0.9
		250	52.1 ± 1.1
	메탄올추출	125	43.6 ± 0.7
		250	39.75 ± 2.9

□ 응용 및 활용분야

- 항염 예방 및 개선용 건강기능성 식품으로 활용 가능함.
- 항염 예방 및 치료용도의 의약품 및 화장품에 활용 가능함.

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
목포대학교산학협력단	박익수	061-450-2209
	이태경	061-450-6115

NO.015

기술명 : 가바 고함유 이소말토올리고당의 제조방법 및 이에 따른 가바고 함유 이소말토올리고당 (TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
가바 고함유 이소말토올리고당의 제조방법 및 이에 따른 가바 고함유 이소말토올리고당	10-1841203	2018. 03. 16

□ 기술의 개요

- 가바 고함유 이소말토올리고당 제조방법 및 이에 따른 가바 고함유 이소말토올리고당에 관한 것임
- 구체적으로는 가바 고함유 쌀, 증류수 및 상기 쌀 100 중량부 대비 10 ~ 100 중량부의 옛기름을 혼합하고 35 ~ 55℃에서 3 ~ 6시간 동안 당화시켜 상기 농축된 당액에 트랜스글루코시다아제를 첨가하여 당 전이를 시킨 후, 상기 전이된 당액에 효모를 첨가하여 발효시키는 단계를 포함하는 가바 고함유이소말토올리고당 제조방법에 관한 것임

□ 기술의 특징점

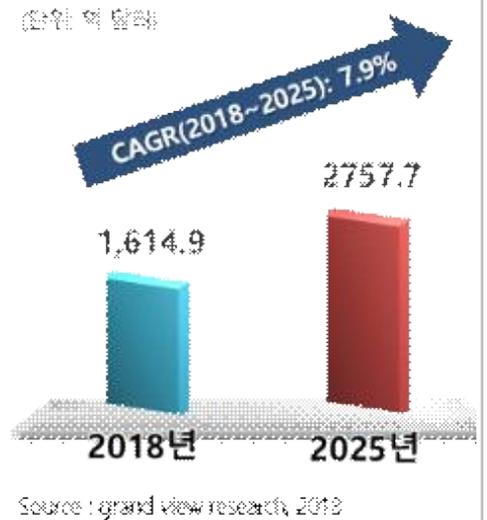
- 액화공정을 포함하지 않아 제조공정이 간소화되고, 당화단계에서 옛기름을 다량 첨가함으로써 당화시간이 단축되어 제조시간이 짧아지게 됨
- 가바 고함유 쌀과 다량의 옛기름을 원료로 이용함으로써가바 성분을 150mg/100g 이상 함유하는 이소말토올리고당을 제공할 수 있다. 그리고, 본 발명은 당전이 공정으로 얻은 이소말토올리고당을 효모를 이용하여 발효시킴으로써 포도당 함량이 저감된 이소말토올리고당을 제공할 수 있음



바이오의료

□ 시장의 동향

- 본 기술은 건강기능식품에 적용 가능함
- 세계 건강기능식품 시장규모는 2018년 1614억 9천만 달러에서 연평균 성장률 7.9%로 성장하여 2025년 2757억 7천만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 최근 국민들의 소득증대로 웰빙과 건강에 대한 관심이 증가하고 기대수명이 증가함에 따라 건강 기능식품 시장의 잠재력은 높지 평가되고 있음
- 소비계층의 다양화와 함께 다양한 기업들의 참여 증대, 혁신적 소재 개발이 증가하면서 미래의 건강기능식품 시장은 새로운 유통채널을 통한 맞춤형 제품의 접근성이 확대될 것으로 예상됨



□ 시장 적용 분야

- 가바 고함유 쌀과 다량의 엿기름을 원료로 이용함으로써 가바 고함유 이소말토올리고당을 제공할 수 있으므로 가바가 함유된 식품조성물 및 감미료, 건강기능식품 시장에 적용 가능함



[가바(GABA)가 함유된 식품조성물 및 감미료 분야]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.016

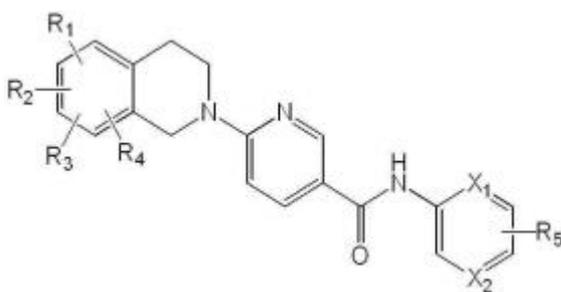
기술명 : 거세 저항성 전립선암의 예방 또는 치료용 의약 조성물 건강기능식품
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

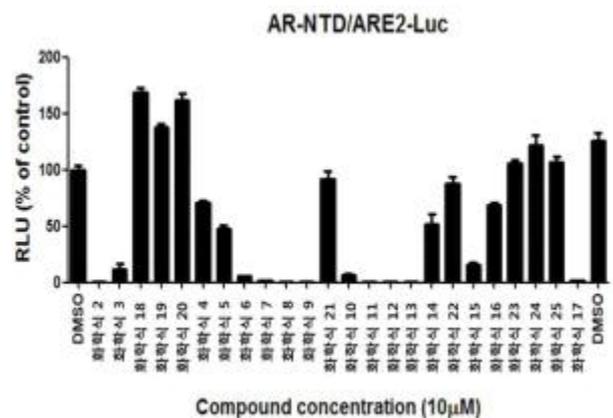
기술명	등록번호	등록일
거세 저항성 전립선암의 예방 또는 치료용 의약 조성물 및 건강기능식품	10-1974435	2019. 04. 25

□ 기술의 개요

- 화학식 1의 화합물 또는 이의 약학적으로 허용되는 염을 포함함으로써, 다양한 전립선암 세포주에 대하여 안드로겐 비의존적으로 증식 및 생존 억제 효과를 나타내는 의약 조성물, 건강기능식품에 관한 것임



< 화학식 1 >



□ 기술의 특징점

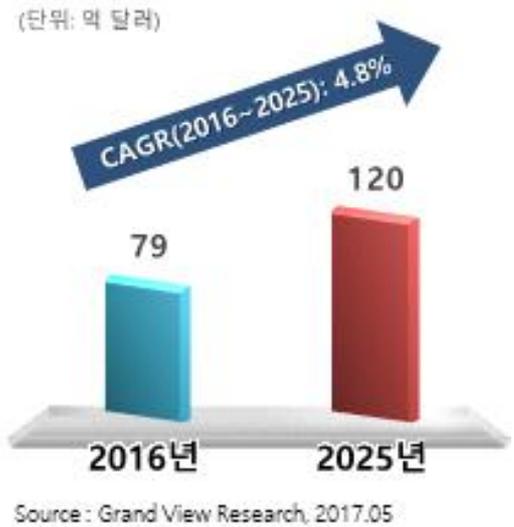
- 본 발명에 따른 화합물은 다양한 인간 전립선암 세포주 및 이종 이식된 거세저항성 전립선암에 대하여 안드로겐 비의존적 증식 및 생존 억제 효과를 나타낸다. 이에, 이를 포함하는 의약 조성물, 건강기능식품은 거세 저항성 전립선 암에 대하여 우수한 약효, 건강기능성을 나타낼 수 있음



바이오의료

□ 시장의 동향

- 본 기술은 전립선암 치료제로 적용 가능함
- 전립선암 치료제 시장 규모는 2016년 79억 달러에서 2025년 120억 달러로 연평균 4.8%씩 성장할 전망이다
- 전립선암은 가장 흔한 비뇨기계종양 중 하나로서, 고령화사회 진입과 식생활의 서구화 등으로 전립선암으로 진단되는 환자수와 사망률이 크게 증가하고 있어 전립선암의 치료 및 예방을 위한 소비자들의 관심이 급증하고 있음
- 현재 전립선암 치료제 시장을 주도하고 있는 치료제 유형으로는 황체 형성 호르몬 분비 호르몬 (LHRH) 촉진제, LHRH 길항제 및 항안드로겐제, 항암화학요법제, 면역치료제 및 표적치료제 등이 있음



□ 시장 적용 분야

- 거세 저항성 전립선암에 대하여 우수한 약효, 건강기능성을 나타낼 수 있으므로 전립선 암 치료용 의약품 및 예방용 건강기능식품 시장에 적용 가능함



[전립선 암 치료용 의약품 및 예방용 건강기능식품]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.017

기술명 : 호박손 추출물을 유효성분으로 함유하는 골다공증 예방 또는 치료용 약학적 조성물 (TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
호박손 추출물을 유효성분으로 함유하는 골다공증 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1775067	2017. 08. 30

□ 기술의 개요

- 호박손 추출물을 유효성분으로 함유하는 골다공증 예방 또는 치료용 약학적 조성물 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 천연원료인 호박손 추출물을 함유하는 조성물을 제조하고, 이를 이용하여 독성 및 부작용 없이 인체에 안전하게 사용될 수 있는 골다공증 예방 또는 치료용 약학적 조성물 또는 골다공증 예방 또는 개선용 건강기능 식품으로 응용할 수 있음
- RANKL 처리하여 파골세포로 분화시킨 세포에 본 발명에 따른 호박손 열수 추출물 및 호박손 에탄올 수용액 추출물을 처리한 결과, TRAP 양성인 다핵세포의 생성 억제 효과를 나타냈고, 파골세포 관련 인자인 EPK 및 P38의 발현을 탁월하게 억제함을 확인하였으며, 파골세포로 분화하는데 중요한 전사인자인 NFATc1의 활성을 감소시키고 그로인해 파골세포 형성) 관련 유전자인 TRAP, DC-STAMP, Cathepsin K의 발현을 감소하여 파골세포로의 분화를 억제시킴을 확인할 수 있었다. 또한, 세포 생존율 평가를 통하여 세포 독성이 전혀 없다는 것을 확인하였음

□ 기술의 특징점

- 독성 및 부작용 없이 인체에 안전하게 사용할 수 있는, 호박손 추출물을 유효성분으로 함유하는 골다공증 예방 또는 치료용 약학적 조성물을 제공함
- 호박손 추출물을 유효성분으로 함유하는 골다공증 예방 또는 개선용 건강기능식품을 제공할 수 있음



바이오의료

□ 시장의 동향

- 본 기술은 골다공증 치료제로 활용 가능함
- 미국, 일본, 유럽 등 7개 주요 국가의 골다공증 치료제 시장은 2014년 61억 5천만 달러에서 2024년 93억 4천만 달러 규모로 성장할 전망
- 골다공증은 노년층에서 가장 빈번하게 발생하는 질병으로 분류되며, 급속한 고령화로 인해 환자수가 꾸준히 늘고 있음
- 국내의 경우, 항체의약품을 대체하고 비용 부담을 낮출 수 있는 저분자 화합물, 신호전달 체계 연구를 기반으로 하는 표적 특이적 약물, 천연물 신약 개발 등의 연구가 진행되고 있음

(단위: 억 달러)



Source : Decision Resources Group, 2017.11

□ 시장 적용 분야

- 독성 및 부작용 없이 인체에 안전하게 사용할 수 있는 골다공증 예방 또는 치료용 약학적 조성물을 제공함에 따라 골다공증 치료제 및 예방용 건강기능식품 시장에 적용 가능함



[골다공증 치료용 의약품]



[골다공증 예방용 건강기능식품]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.018

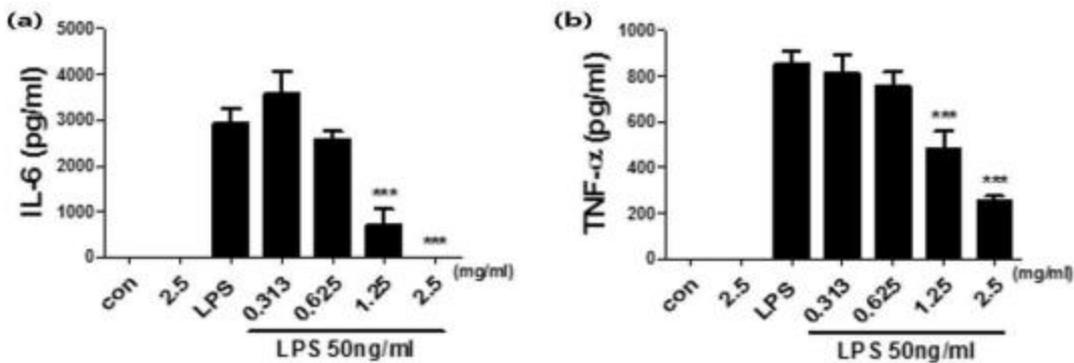
기술명 : 호박손 추출물을 유효성분으로 함유하는 염증성 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물 (TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
호박손 추출물을 유효성분으로 함유하는 염증성 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1775071	2017. 08. 30

□ 기술의 개요

- 호박손 추출물을 유효성분으로 함유하는 염증성 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 상세하게는 천연원료인 호박손 추출물을 함유하는 항염증 조성물을 제조하고, 이를 이용하여 독성 및 부작용 없이 인체에 안전하게 사용될 수 있는 염증성 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물로 응용할 수 있음
- 호박손으로부터 열수 추출 또는 에탄올 추출된 추출물이 항염효과를 갖는지에 대한 동물실험을 실시한 결과, 염증 유발 매개체인 IL-6 및 TNF- α 의 생성을 억제하여 우수한 항염 효능을 갖으며, 세포 생존율(%) 평가를 통하여 세포 독성이 전혀 없다는 것을 확인하였음



□ 기술의 특징점

- 독성 및 부작용 없이 인체에 안전하게 사용할 수 있는, [0016] 호박손 추출물을 유효성분으로 함유하는 염증성 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물을 제공함
- 상기 호박손으로부터 추출된 추출물을 유효성분으로 함유하는 염증성 질환 예방 또는 개선용 건강기능식품을 제공함



바이오의료

□ 시장의 동향

- 본 기술은 염증 치료제로 활용 가능함
- 세계 염증 치료제 시장규모는 2016년 580억 달러에서 연평균 8.5%씩 증가하여 2026년 1,306억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 염증 치료제의 경우, 국소적 항염증 작용 뿐만 아니라 체내 흡수 이후 전신적 면역 조절 작용에 대한 기술개발이 꾸준히 진행되고 있음
- 항염증제를 장기 복용 시 두통, 졸음, 이명, 발한, 오심 등의 부작용이 동반될 수 있어 부작용이 적은 천연 소재를 활용한 항염증제에 대한 연구개발이 진행되고 있는 추세임



□ 시장 적용 분야

- 염증 유발 매개체인 IL-6 및 TNF- α 의 생성을 억제하여 우수한 항염 효능을 갖으며, 세포 생존율(%) 평가를 통하여 세포 독성이 전혀 없다는 것을 확인함에 따라 염증 치료제 시장에 적용 가능함



[염증 치료제]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.019

기술명 : 녹차 씨앗 유래 다기능성 사포닌

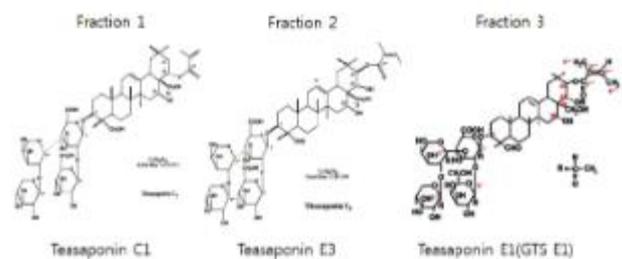
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록/출원번호
녹차 씨앗으로부터 사포닌의 추출방법	10-1289077
녹차씨앗 과피 추출물을 유효성분으로 함유하는 비만 예방 및 치료용 약학적 조성물	10-1492092
녹차씨앗 추출물을 유효성분으로 포함하는 고지혈증 치료용 조성물	10-1854322
녹차 씨앗 사포닌을 유효성분으로 하는 항균용 조성물 및 그 용도	10-1872760
녹차 씨앗 사포닌을 유효성분으로 하는 항균용 조성물 및 그 용도	10-19515149
녹차 사포닌을 유효성분으로 함유하는 미백 및 주름 개선용 화장료 조성물	10-2120213
녹차 사포닌 E1을 유효성분으로 함유하는 미백 및 주름 개선용 화장료 조성물	10-2120213
녹차 사포닌을 포함하는 신경퇴행성 질환의 예방, 치료 또는 개선용 조성물	10-2019-0041231

□ 기술의 개요

- 녹차 사포닌의 추출방법 및 이를 유효성분으로 포함하는 비만, 고지혈증, 항균, 미백 및 주름개선, 퇴행성 신경질환 치료용 조성물에 관한 것임



□ 기술의 특징점 I

- 녹차 사포닌은 지방생성에 관여하는 SREBP-1 분자, 지질합성에 관여하는 PRARr 및 C/EBPα의 발현을 억제함으로써 유의적인 체중 감소 효과를 보이며, 혈중 중성지방 및 콜레스테롤 함량을 감소시킴으로써 고지혈증을 개선할 수 있음
- 충치유발균인 Streptococcus mutans 및 가축에서 설사병을 일으키는 살모넬라균에 대한 항균활성 보유함



바이오의료

□ 기술의 특징점 II

- 티로시나아제 활성 저해 및 멜라닌 형성 억제, 주름형성에 관여하는 ERK, JNK 및 NF-kB의 발현 저해 → 기존 합성물질 유래의 미백/주름 개선용 조성물과 달리 천연 물질을 이용하여 부작용이 없고 안전하게 미백 및 주름 개선효과를 보임
- 뇌 신경전달물질인 아세틸콜린 분해효소를 억제하고 베타아밀로이드의 생성을 근원적으로 억제하여 퇴행성 신경질환 예방/치료 가능함
- 녹차 추출물의 지표성분 사포닌을 발굴하고, 항비만, 고지혈증 개선, 항균, 미백 및 주름개선, 퇴행성 신경질환 치료 효능을 검증하여 향후 건강기능식품 및 화장품, 의약품 등에 적용 가능함
- 기존에는 인삼 또는 홍삼 유래의 사포닌이 사용되고 있지만, 인삼 및 홍삼은 값이 비싸고 재배기간이 길다는 문제점이 있음. 반면 녹차는 전국에서 풍부하게 재배되고 있어, 본 기술도입에 따른 사업화 추진 시 원료수급에 문제가 없을 것으로 예상됨
- 녹차라는 원료는 소비자에게 친근할 뿐만 아니라, 웰빙 트렌드 및 건강에 대한 관심 증가 등에 따라 천연물 유래 기능성 소재 관련 연구가 활발하게 이루어지고 있는 상황이므로, 녹차 유래 다기능성 사포닌은 마케팅에 유리할 것으로 판단됨

□ 응용 및 활용분야

구 분	1순위	2순위
적용 분야	건강기능식품	화장품
적용 제품 예시	체지방감소/혈중 중성지방 개선/ 혈중 콜레스테롤 개선/피부건강/ 인지능력 및 기억력개선 건강기능식품	미백 및 주름개선 기능성 화장품
타분야 응용가능성	- 충치 개선을 위한 치약, 구강청결제 등 - 가축 설사병 예방 및 치료 목적의 사료첨가제/의약품 - 비만/고지혈증 등 대사성질환 치료제 - 알츠하이머 등 퇴행성 신경질환 치료제	

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	김경범	062-530-5019

NO.020

기술명 : 항비만 및 항고지혈 효과를 가진 꾸지뽕 열매 발효식초 및 그 제조방법 (TRL : 4단계)

지식재산권 현황

기술명	출원번호
항비만 및 항고지혈 효과를 가진 꾸지뽕 열매 발효식초 및 그 제조방법	10-2019-0082949

기술의 개요

- 본 발명은 꾸지뽕 열매를 발효시켜 얻은 항비만 및 항고지혈효과가 우수한 발효식초와 이를 제조하는 방법에 관한 것임.

기술의 특징점

- 본 발명은 꾸지뽕 열매에서 꾸지뽕 주스를 얻은 후 당도를 높인 후, 고온에서 살균 후 냉각시킨 주스에 배양물을 접종, 발효시켜 와인을 얻고, 획득한 와인을 냉각시킨 후 초산균종초를 혼합하여 다시 발효시키고, 발효시킨 7일 후부터 7일 간격으로 발효식초에 살균된 꾸지뽕 와인을 유가식으로 참가하여 총 21~42일 동안발효시 꾸지뽕 열매 발효식초를 얻을 수 있도록 함

응용 및 활용분야

- 식품 조미료용 식초, 건강기능성 식품용 식초, 음식 재료용 식초

문의처

기관명	담당자	연락처
광주대학교 산학협력단	김승철	062-670-2082



NO.021

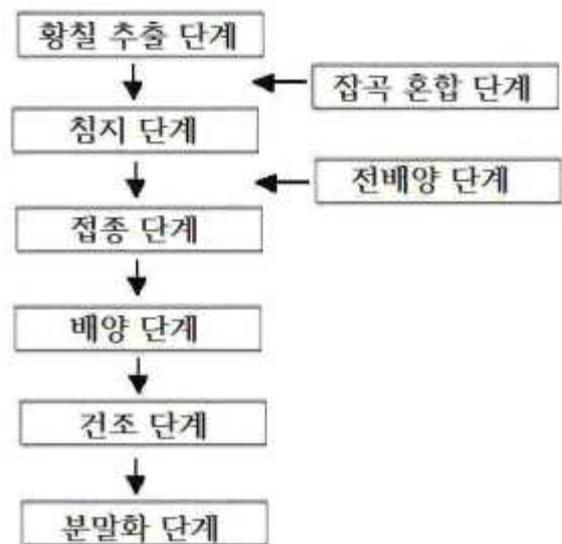
기술명 : 버섯활용 약용식물 배양물을 이용한 저체중 개선용 분말 제품
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	출원번호
버섯활용 약용식물 배양물을 이용한 저체중 개선용 분말 제품	10-2019-0162768

□ 기술의 개요

- 버섯활용 약용식물 배양물을 이용한 저체중 조절 분말제품 및 그의 제조방법에 관한 것임
- 황칠나무를 추출한 후 추출액에 혼합 곡물을 침지시키고, 혼합 곡물과 상황버섯균을 함께 배양시켜 분말화시킨 저체중 개선용 곡물 분말 및 그의 제조 방법에 관한 것임
- 본 발명에 따른 곡물 분말은 섭취자의 체중을 증량시켜 영양의 균형을 맞추므로써 체중 조절이 필요한 소비자에 유용하게 이용될 수 있음



[저체중 개선용 곡물 분말의 제조 방법의 개략도]

□ 기술의 특징점

- 본 발명은 황칠나무와 상황버섯의 유익한 성분들을 혼합 곡물에 흡수되게 함으로써 섭취자에게 증체 효과를 제공할 수 있도록 함.

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
광주대학교 산학협력단	김승철	062-670-2082

NO.022

기술명 : 꾸찌뽕 발효식초를 포함하는 염증질환 또는 대사성 질환의 예방 또는 치료용 조성물 (TRL : 4단계)

지식재산권 현황

기술명	등록번호
꾸찌뽕 발효식초를 포함하는 염증질환 또는 대사성 질환의 예방 또는 치료용 조성물	10-2020-0085107

기술의 개요

- 본 발명은 꾸찌뽕 발효식초를 유효성분으로 포함하는 염증질환 또는 대사성 질환의 예방 또는 치료/개선용 약학적 조성물 및 식품 조성물에 관한 것임

기술의 특징점

- 본 발명은 꾸찌뽕 발효식초를 유효성분으로 하는 염증 질환 또는 대사성 질환의 예방, 개선 또는 치료용 약학적 조성물을 제공함

응용 및 활용분야

- 건강기능식품, 건강보조식품, 건강음료, 염증질환 또는 대사성질환의 예방을 위한 건강기능식품 또는 치료용 조성물 등

문의처

기관명	담당자	연락처
광주대학교 산학협력단	김승철	062-670-2082



NO.023

기술명 : 해조류 및 홍화씨 추출물을 포함하는 성장 촉진용 식품 조성물 (TRL : 4단계)

지식재산권 현황

기술명	출원번호
해조류 및 홍화씨 추출물을 포함하는 성장 촉진용 식품 조성물	10-2016-0007818

기술의 개요

- 본 발명은 해조류 및 홍화씨 추출물을 포함하는 성장 촉진용 식품 조성물에 관한 것으로, 특히 독성 및 부작용은 적으면서 조골세포 증식 촉진 효과가 우수하여 성장 촉진용 식품 조성물의 유효성분으로 유용하게 사용될 수 있는 천연물의 해조류 및 홍화씨의 추출물을 이용하는 성장 촉진용 식품 조성물에 관한 것이다.

기술의 특징점

- 성장촉진 뿐만 아니라 체내 대사를 정상적으로 활성화시킬 수 있는 성장촉진용 식품 조성물 제공
- 천연물을 이용하여 부작용의 우려가 없는 성장 촉진용 기능성 식품 및 의약품 소재 제공

응용 및 활용분야

- 성장촉진용 건강 기능성 식품 및 의약품 등

문의처

기관명	담당자	연락처
광주대학교 산학협력단	김승철	062-670-2082

NO.024

기술명 : 발아현미, 보이차 및 고로쇠 수액을 이용한 식초의 제조방법 및 이러한 방법으로 제조된 식초물 (TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
발아현미, 보이차 및 고로쇠 수액을 이용한 식초의 제조방법 및 이러한 방법으로 제조된 식초	10-2068040	2020. 01. 14.

□ 기술의 배경

- 식초는 고유의 향기를 가진 신맛의 조미료로, 3~5%의 초산과 유기산·아미노산·당·알코올·에스테르 등이 함유된 산성 식품임
- 식초는 강한 산성을 띠어 방부효과가 있으므로 식품의 저장, 의약품 등으로도 이용
- 합성식초의 유해성에 대해 보고되면서 각종 과실 및 곡류를 이용한 양조식초의 소비가 급증하고 있음. 또한, 최근 체내대사 조절기능을 비롯한 건강증진 효과가 보고되면서 식초의 다양화 및 고급화 추세가 뚜렷해짐

□ 기술의 개요

- 발아현미, 보이차 및 고로쇠 수액을 이용한 식초의 제조방법 및 이러한 방법에 의하여 제조된 발아현미, 보이차 및 고로쇠 수액을 이용한 식초에 관한 것임
- 본 발명의 식초는 불포화지방산, 엽록소, 감마오리자놀, 옥타코사놀, 다양한 비타민 및 미네랄을 함유하여 동맥경화예방, 해독작용 등을 포함하는 다양한 효과를 가지는 발아현미와, 카테킨과 갈산을 함유하여 지방분해, 체중증가억제 등의 효과를 가지는 보이차와, 당분과 미네랄성분이 풍부하여 변비 예방, 이뇨작용, 면역력 강화, 관절염과 골다공증 개선 등의 효과를 가지는 고로쇠 수액을 발효시켜 제조함으로써, 체내대사 조절기능을 비롯한 건강증진 효과를 가지는 식초에 발아현미, 보이차 및 고로쇠 수액이 가지는 다양한 효과가 더해져 건강에 매우 유익한 천연 발효 식초를 얻을 수 있음



바이오의료

기술의 특징점

- 본 발명은 불포화지방산, 엽록소, 감마오리자놀, 옥타코사놀, 다양한 비타민 및 미네랄을 함유하여 동맥경화예방, 해독작용, 비만과 노화방지, 에너지대사촉진 등에 효과가 있음
- 카테킨과 갈산을 함유하여 지방분해, 체중증가억제, 숙취해소, 부종해소, 해독 등의 효과
- 당분과 미네랄성분이 풍부하여 변비 예방, 이뇨작용, 피부미용과 숙취해소, 면역력 강화, 관절염과 골다공증 개선 등의 효과
- 체내대사 조절기능을 비롯한 건강증진효과

응용 및 활용분야

- 건강기능성식품

문의처

기관명	담당자	연락처
광주대학교 산학협력단	김승철	062-670-2082

NO.025

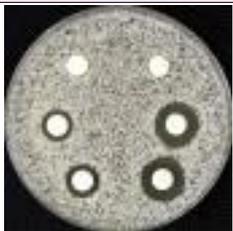
기술명 : 녹차씨 또는 녹차씨박 추출물을 유효성분으로 포함하는 항효모성 조성물 및 이의 제조방법 (TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일자
녹차씨 또는 녹차씨박 추출물을 유효성분으로 포함하는 항효모성 조성물 및 이의 제조방법	10-1824107	2018. 01. 25

□ 기술의 개요

- 녹차씨 또는 녹차씨박 추출물을 유효성분으로 포함하는 항효모성 조성물 및 이의 제조방법에 관한 것임
- 물 또는 저급 알코올 및 이들의 혼합용매 중에서 선택되는 어느 하나를 이용하여 녹차씨 또는 녹차씨박으로부터 추출한 것을 특징으로 하며, 녹차씨 또는 녹차씨박 추출물은 낮은 농도로 고농도의 화학방부제와 같은 항균효과를 나타낼 수 있고 기존 천연보존제들과 동등 이상의 우수한 항균효과를 가지며, 친환경적이기 때문에 식품, 화장품 및 약품 등의 다양한 분야에 이용될 수 있음.
- 녹차씨 또는 녹차씨박 추출물은 칸디다 알비칸스, 칸디다 크루세이, 지고사카로미세스 록시이, 클루이베로마이세스 프라질리스 및 피치아 멤브라니파시엔스로 이루어진 균으로부터 선택된 어느 하나 이상의 효모에 대해 항효모 활성을 갖는 것을 특징으로 함

피치아 멤브라니파시엔스			지고사카로미세스 록시이		
	녹차잎 0.5%	녹차잎 1%		녹차잎 0.5%	녹차잎 1%
	녹차씨 0.5%	녹차씨 1%		녹차씨 0.5%	녹차씨 1%
	녹차씨박 0.5%	녹차씨박 1%		녹차씨박 0.5%	녹차씨박 1%
피치아 멤브라니파시엔스					
	안식향산 나트륨 2%	안식향산 나트륨 5%			
	녹차씨박 열수 1%	녹차씨박 주정 1%			



바이오의료

□ 기술의 특징점

- 본 발명은 녹차씨 또는 녹차씨박 추출물을 유효성분으로 포함하는 향효모성 조성물 및 이의 제조방법에 관한 것으로서 녹차씨 추출물 또는 녹차씨박 추출물을 유효성분으로 하고, 이로 인해 0.01%의 낮은 농도에서도 우수한 향효모 활성 효과를 나타냄과 동시에 천연 성분만을 포함하므로 인체에 대해서는 전혀 부작용이 없다는 장점이 있음
- 향효모성 조성물은 장기간 향효모활성 효과를 발휘할 수 있고, 친환경적이기 때문에 식품, 화장품 및 약품 등의 다양한 분야에 이용될 수 있음
- 향효모성 조성물은 폐기되어지는 녹차씨 또는 녹차씨박을 이용하여 물 또는 저급 알코올 및 이들의 혼합용매 중에서 선택되는 어느 하나로 추출하는 간단한 공정을 통해 제조가 가능하기 때문에 경제성이 매우 우수함

□ 응용 및 활용분야

- 식품, 화장품 및 약품 등의 다양한 분야에 천연보존재로 활용이 가능함

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
(재)전남바이오산업진흥원	양은주	061-339-1251

NO.026

기술명 : 초피나무 초임계유체 추출물을 포함하는 미국흰불나방 방제용 살충제 조성물 (TRL : 5단계)

지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
초피나무 초임계유체 추출물을 포함하는 미국흰불나방 방제용 살충제 조성물	10-1849122	2018. 04. 10

기술의 개요

- 초피나무 초임계유체 추출물을 포함하는 미국흰불나방 방제용 살충제 조성물에 관한 것임
- α - 피넨(α - pinene), β - Phellandrene(β - 펠란드렌), 사비넨(Sabinene), α - 테르피놀렌 (α - Terpinolene), α - 터피네올(α - Terpeneol), 1,8 - 시네올(1,8 - Cineole), γ - 터피넨(γ - Terpinene), 리나릴 아세테이트(Linalyl acetate), 세사민(Sesamin) 및 아사리닌 (Asarinin)으로 구성된 군으로부터 선택되는 화합물을 1개 이상 포함하는 것을 특징으로 하는 미국흰불나방 방제용 살충제 조성물에 한 것임
- 초피(젠피)는 운향과의 낙엽관목 으로서 대개 열매껍질을 향신료와 약으로 쓰고, 씨앗이나 어린 잎, 나무, 줄기도 여러 용도로 이용되고 있다. 초피 열매(산초)는 한방에서 해독, 구충, 진통제사용 주로 한국, 일본 그리고 중국에 분포하고 있음
- 최근에는 후추와 겨자를 능가하는 세계 제일의 천연 향신료로 사용



추출 전

추출 후



바이오의료

□ 기술의 특징점

- 본 발명에 따른 초피나무 초임계유체 추출물은 인체 및 환경에 무해하면서도 미국흰 불나방에 대한 살충 효과가 우수함
- 미국흰불나방에 대한 살충효과를 갖는 초피나무 초임계유체 추출물의 제조방법은 초 피나무를 냉풍 건조 ▶ 건조된 초피나무를 0.5 ~ 3mm의 입자 크기로 분쇄 ▶ 초피나무 분쇄물을 40~60°C의 온도 및 100~500bar의 압력 하에서 초임계를 추출함

□ 응용 및 활용분야

- 도포 및 침지 처리를 위해 하나 이상의 용매에 용해 또는 분산시켜 액제, 유제, 도포제 또는 입제의 형태로 제조될 수 있으며, 훈증 처리를 위해 임의로 계면활성제를 사용하여 증량제, 예를 들어 액체 용매, 가압 액화 가스 및/또는 고체 담체와 배합되어 혼연제, 훈증제, 도포제, 입제 및 고형제의 형태로 바람직하게 사용됨
- 다양한 형태의 제제로 제조하기 위해, 초피나무 초임계유체 추출물 또는 이를 구성하는 유효 화합물에 이 분야에서 통상적으로 사용되고 있는 용매 및 첨가제가 사용될 수 있음
- 인체에 무해한 에탄올 또는 물을 분산액으로 사용하여 액상 형태로 제조할 수 있고, 통상의 부형제 등을 사용하여 고상형태로 제조될 수 있다. 또한, 상기 살충제 중의 활성 성분의 농도는 미국흰불나방에 관한 살충 기작을 행하는데 효과적인 양이 사용되며, 이때의 특정 농도는 제제의 형태 및 적용 방법에 따라 달라짐

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
(재)전남바이오산업진흥원	장영수	061-399-0531

NO.027

기술명 : 김 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부재생용 약학적 조성물 (TRL : 5단계)

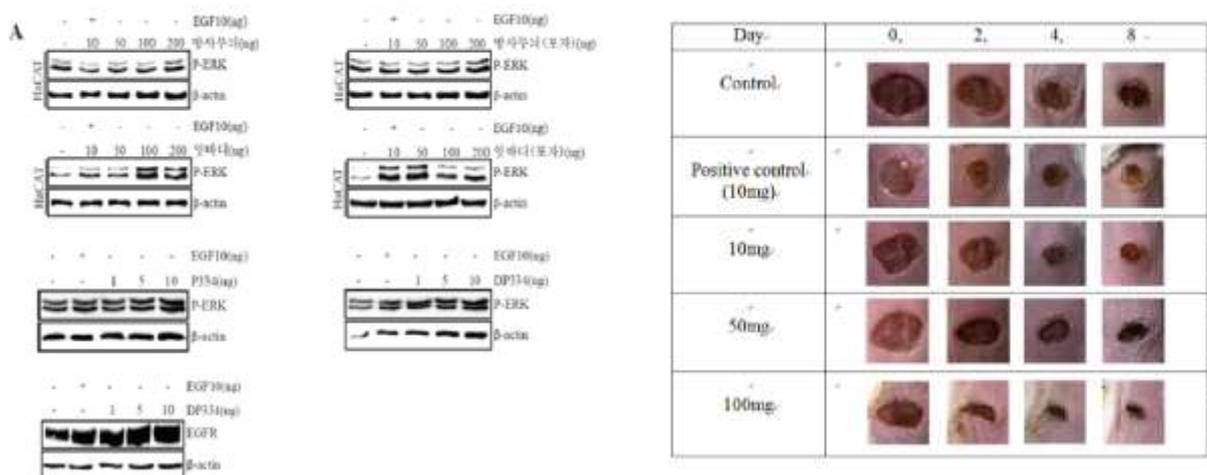
□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
김 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부재생용 약학적 조성물	10-1981428	2019.05.16.

□ 기술의 개요

- 김에 함유된 유효물질인 단일 화합물 Dehydrated P-334가 강화된 잇바디돌김 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부재생용 약학적 조성물에 관한 것으로 김 추출물은 피부재생 유효성분의 함량을 증가시켰고, 피부각질세포 (HACAT Cell)에 독성 없이 세포의 성장을 촉진 시켰음.
- 또한 피부상처치유 동물 모델에서 우수한 피부재생 효과를 나타내어 피부 흡수력 및 재생에 효과가 있는 피부재생용 약학적 조성물에 사용될 수 있음.

☞ 피부각질세포의 재생 단백질 발현 변화 측정 ☞ 상처치유에 대한 동물 피부재생 효과





□ 기술의 특징점

- 잇바디돌김 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부재생용 약학적 조성물을 제공하기 위하여 첫 번째 추출방법은 잇바디 돌김 100g을 염분을 제거하기 위하여 증류수로 수세한 다음, 증류수 4,000ml를 첨가하고, 환류 추출기에서 3시간동안 100°C로 가열, 추출하였음. 여과지(whatman No.41)를 이용하여 여과하고 여액을 감압 및 농축하였고, 농축된 열수추출물을 동결건조기(freeze dryer)를 이용하여 -50°C에서 48시간 동안 동결 건조시킴.
- 두번째, 추출 온도 및 시료에 따른 잇바디 돌김 단일 화합물 P-334, Dehydrated.P-334 함량을 얻는 아임계 추출과정을 나타냄. 김 20g을 염분을 제거하기 위하여 증류수로 수세한 다음, 증류수 200ml를 첨가하고, 온도 조건별 아임계 추출 (온도 0°C, 120°C, 150°C, 180°C, 210°C)을 이용하여 제조하였음. 추출물은 in vitro 실험에서 피부재생과 관련된 p-ERK 단백질 발현을 증가시킴으로써 피부각질세포 (HACAT cell)의 성장을 증가시켰으며, 아울러 in vivo 동물실험에서 상처치유에 대한 피부 재생효과를 확인하였음.

□ 응용 및 활용분야

- 본 발명은 김 추출물을 유효성분으로 하는 피부재생용 약학적 조성물을 추출함으로써 피부재생에 관여하는 유효성분 함량을 증가시켜 피부각질세포 (HACAT Cell) 및 상처치유 동물 모델에서 우수한 피부재생효과에 도움이 되므로 피부 재생과 관련된 제품 생산 및 관련 사업자들의 이윤을 창출할 수 있어 산업 상 이용가능성이 있음

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
천연자원연구센터	김재용	061-860-2643

NO.028

기술명 : 간 손상 예방 또는 치료용 조성물 및 그 제조방법

(TRL : 5단계)

지식재산권 현황

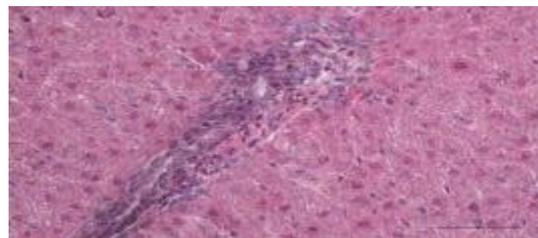
기술명	등록번호	등록일
간 손상 예방 또는 치료용 조성물 및 그 제조방법	10-2136484	2020. 07. 15.

기술의 개요

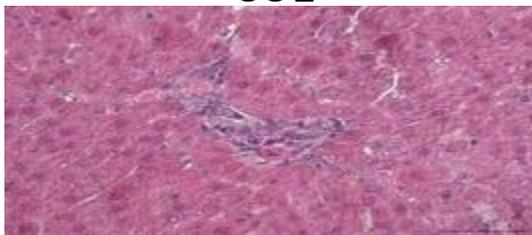
- 간 손상 예방 또는 치료용 조성물 및 그 제조방법에 관한 것임
- 간 손상 예방 또는 치료용 조성물 제조방법은, 엉겅퀴를 n-헥세인에 침지하여 탈지한 후 탈지된 엉겅퀴를 에틸아세테이트로 추출하여 엉겅퀴 추출물을 제조하는 단계 마쇄된 지구자에 물을 가한 후 원심분리하여 상층액에 에틸아세테이트를 넣어 진탕하고 에틸아세테이트층을 분리, 농축하여 지구자 추출물을 제조하는 단계 구기자를 65 내지 85°C의 물로 추출하여 구기자 추출물을 제조하는 단계 및 상기 엉겅퀴 추출물 25 내지 45 중량%, 상기 지구자 추출물 25 ~ 45% 중량 및 상기 구기자 추출물 25 내지 45 중량%를 혼합하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 함



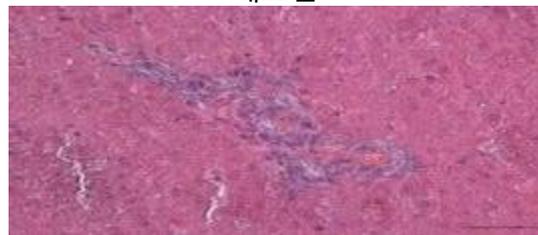
정상군



대조군



양성대조군



실험군1



바이오의료

□ 기술의 특징점

- 간 손상 예방 또는 치료용 조성물을 제공하는 것임
- 다른 목적은 간 손상 예방 또는 치료용 조성물의 제조방법을 제공하는 것임
- 또 다른 목적은 간 손상 예방 또는 치료용 고(膏) 제조방법을 제공하는 것임
- 엉겅퀴, 지구자, 구기자를 소재로 하여, 본 발명의 발명자는 엉겅퀴, 지구자 및 구기자에 함유된 약리 활성 성분을 최대한으로 추출할 수 있는 방법을 개발하고 이 추출물들로 간 손상 예방 또는 치료용 조성물로 활용하려 함
- 간 손상 예방 또는 치료용 조성물은 글루타티온(Glutathione, GSH) 수치는 유의적으로 증가시키고 말론디알데히드(Malondialdehyde, MDA) 수치는 유의적으로 감소시켜 항산화 활성을 가짐으로써 간 보호 효과가 있음
- 엉겅퀴, 지구자 및 구기자에 함유된 약리 활성 성분의 추출이 극대화되어 본 발명의 간 손상 예방 또는 치료용 조성물의 간 보호 활성 효능을 높일 수 있음

□ 응용 및 활용분야

- 혼합 추출물과 생즙농축액, 갈화 농축액, 배유자 농축액, 미배아 발효추출액, 땃땃이나무 열매 농축액, 밀크시슬추출분말, 복분자 혼합 추출액 및 꿀을 혼합하여 제조되는 간기능 개선 및 항산화 활성이 증진된 새싹보리 혼합 음료의 제조 등 음료, 건강보조식품 또는 약학 조성물에 포함되어 활용이 가능함

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
동신대학교산학협력단	임영진	061-330-3483

NO.029

기술명 : 노약자를 위한 기립 보조장치

(TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
노약자를 위한 기립 보조장치	20-0490704	2019. 12. 12

□ 기술의 개요

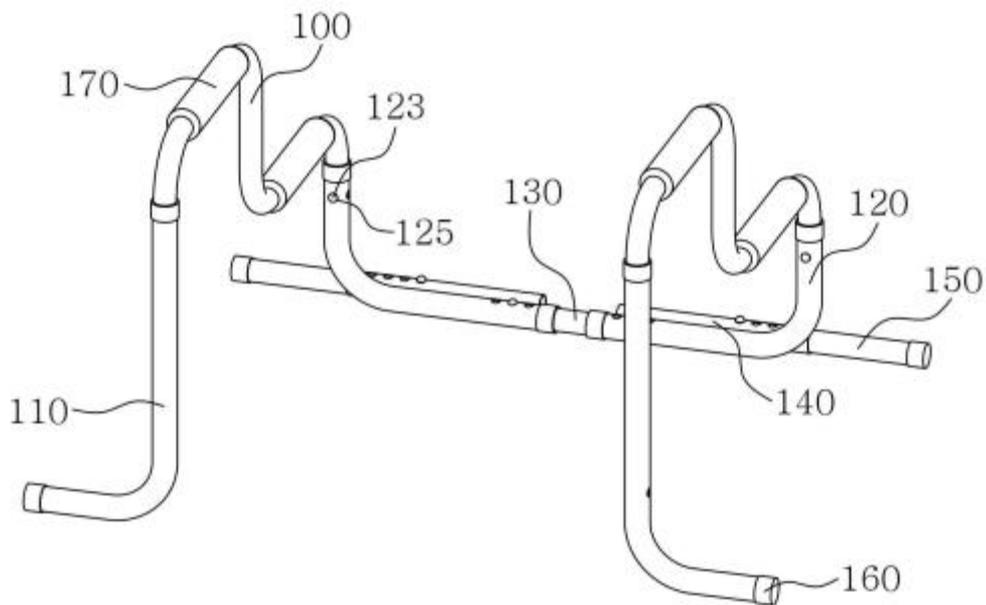
- 노약자를 위한 기립 보조장치에 관한 것임
- 타인의 도움을 받지 않고 혼자서 사용이 가능한 기립보조장치에 관한 것임
- 휴대가 간편한 기립 보조장치에 관한 것임
- 전방에 세워진 장파이프부와 후방에 세워진 단파이프부의 상부가 크랭크 형상으로 연결된 한 쌍의 측면파이프, 상기 장파이프부와 단파이프부의 일정 높이 측면에 각각 설치된 탄성돌기, L자형으로 절곡되어 세로부분과 수평부분으로 구성되고 세로부분이 상기 장파이프부의 외부에 삽입되며, 세로부분의 측면에는 상기 장파이프부의 탄성돌기가 삽입 고정되어 높이조절이 되도록 둘 이상의 돌기 고정홀이 길이방향으로 형성된 한 쌍의 전방 받침프레임; L자형으로 절곡되어 세로부분과 수평부분으로 구성되고 세로부분이 상기 단파이프부의 외부에 삽입되며, 세로부분의 측면에 상기 단파이프부의 탄성돌기가 삽입고정되도록 돌기고정홀이 형성되고, 수평부분의 측면에 둘 이상의 돌기고정홀이 형성된 한 쌍의 후방 받침프레임; 양측에 탄성돌기가 설치되고 상기 한 쌍의 후방 받침프레임의 수평부분의 내부에 각각 삽입된 연결대; 및 상기 연결대의 탄성돌기가 상기 후방 받침프레임의 수평부분의 돌기고정홀 중 어느 하나에 삽입고정되어 길이가 조절됨으로써 상기 측면파이프의 사이 너비를 조절할 수 있도록 구성된 것을 특징으로함



바이오의료

□ 기술의 특징점

- 노약자를 위한 기립 보조장치를 이용하면 노약자나 환자들이 타인의 도움을 받지 않고 혼자서 방바닥 등에서 일어설 수 있음
- 높이 및 너비 조절이 가능하여 다양한 체격의 노약자들이 조정하여 사용할 수 있음
- 가볍고 구조가 단순하여 노약자가 혼자서 사용하기 쉬우며, 분리와 재조립이 용이하여 보관이 편리하고, 차량 등에 적재하여 휴대하기 간편하다는 효과가 있음



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
동신대학교 산학협력단	임영진	061-330-3483

NO.030

□ 기술명 : 여드름 개선용 화장료 조성물

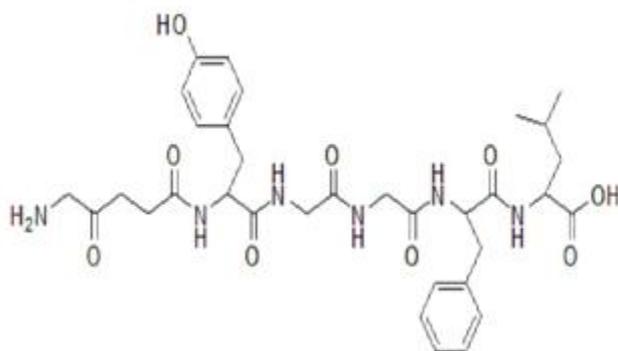
(TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

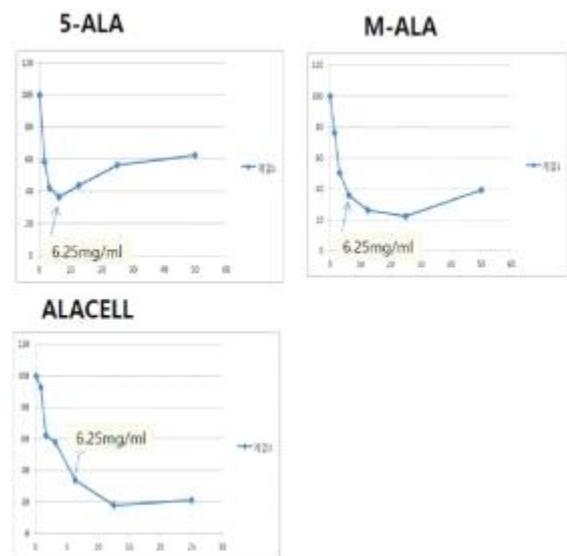
기술명	등록번호	등록일
여드름 개선용 화장료 조성물	10-2055175	2019. 12. 06

□ 기술의 개요

- 여드름 개선, 항산화, 피부 미백 및 주름 개선 효과가 뛰어난 다양한 기능성 화장료 조성물임
- 아미노레블린산(Aminolevulinic acid) 및 티로신(tyrosine), 글라이신(glycine), 글라이신(glycine), 페닐알라닌(phenylalanine) 및 류신(leucine) 중 1종 이상을 포함하는 펩타이드를 유효 성분으로 포함하는, 여드름 개선, 항산화, 피부 미백 및 주름 개선 효과가 뛰어난 다양한 기능성 화장료 조성물에 관한 것임
- [화학식 2]로 표시되는 펩타이드를 유효 성분으로 포함하는 피부 미백용 화장료 조성물



[화학식2]



프로피오니박테리움 아크네에 발명에 따른 화합물을 처리한 뒤 처리 농도에 따른 생존율



바이오의료

□ 기술의 특징점

- 피부 여드름 발생 및 피부 염증에 관여하는 미생물의 성장 및 생장을 억제하고, 여드름 발생의 원인 중의 하나인 과잉 피지 분비를 억제하며 면포성 여드름을 소멸시켜 여드름 피부를 개선할 수 있음
- 항산화 효과가 뛰어나며 피부 주름 개선 및 피부 미백 효과 역시 우수한 장점이 있음
- 여드름의 예방, 개선 또는 치료에 효과가 있음

□ 응용 및 활용분야

- 여드름은 호르몬의 작용, 과도한 피지 분비, 세균의 감염 등에 의한 모피지선, 모낭 및 주변 조직의 염증성 질환 관련 제약품 및 미백용 화장품 등에 사용됨.
- 화장료 조성물은 화장수, 영양로션, 영양에센스, 마사지 크림, 미용목욕물첨가제, 바디로션, 바디밀크, 배스오일, 베이비오일, 베이비파우더, 샴푸겔, 샴푸크림, 선스크린로션, 선스크린크림, 선텐크림, 스킨로션, 스킨크림, 자외선차단용 화장품, 크렌징밀크, 탈모제 화장용, 페이스 및 바디로션, 페이스 및 바디크림, 피부미백크림, 핸드로션, 헤어로션, 화장용크림, 자스민오일, 목욕비누, 물비누, 미용비누, 샴푸, 손세정제, 두피 세정제, 헤어린스, 화장비누, 치아미백용 겔, 치약 등의 형태로 제조될 수 있음.
- 본 발명의 유효 성분은 화장료 조성물의 제조에 통상적으로 사용하는 용매나, 적절한 담체, 부형제 또는 희석제를 더 포함할 수 있음.

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
동신대학교산학협력단	임영진	061-330-3483

NO.031

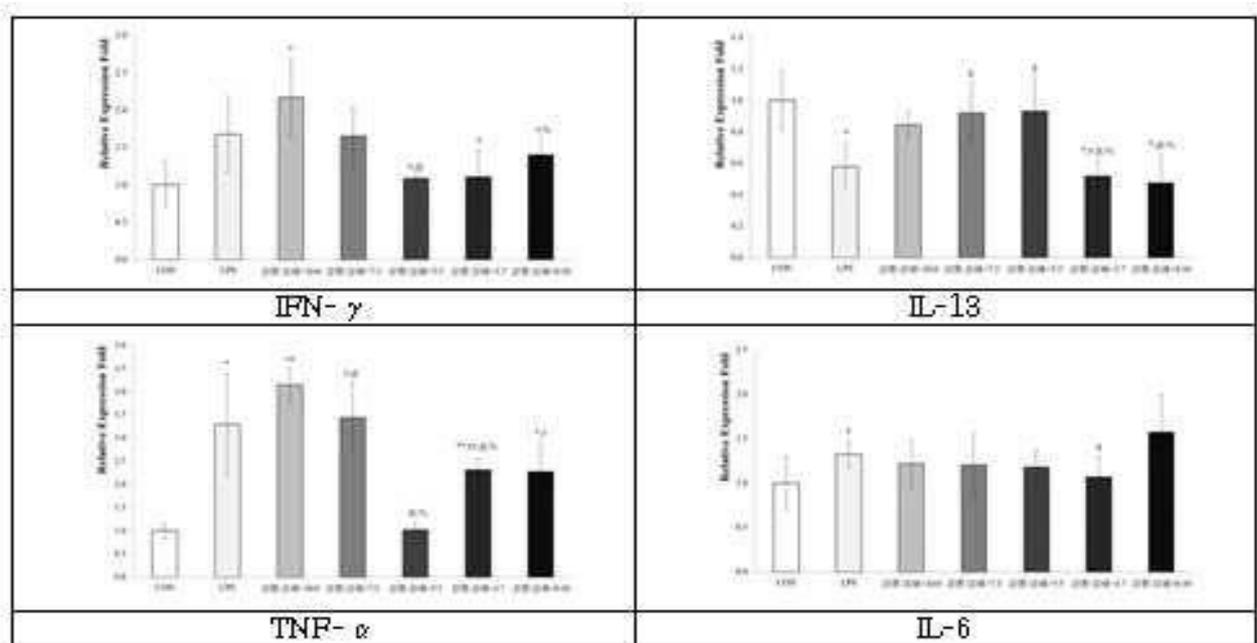
기술명 : 삼채 및 강황의 혼합 추출물을 포함하는 골관절염 예방 또는 치료용 조성물 (TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
삼채 및 강황의 혼합 추출물을 포함하는 골관절염 예방 또는 치료용 조성물	10-2048565	2019. 11. 19

□ 기술의 개요

- 삼채는 미얀마가 원산지로 알려져 있으며 인도, 중국 등지에서도 생산되는 식물로서 현지인들에게는 널리 이용되고 있는 식물이며, 우리나라에서는 2011년 시험재배 후 2012년에 전국에 재배되기 시작하였고 어린 인삼의 모양을 하며 세 가지 맛(단맛, 쓴맛, 매운맛)이 난다고 하여 삼채라고 불리고 있음
- 삼채 및 강황의 혼합 추출물을 포함하는 골관절염 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것으로, 삼채 추출물 및 강황 추출물이 8:2 내지 5:5의 중량비율, 바람직하게는 7:3의 중량비율로 혼합된 혼합 추출물은 관절염의 원인인 사이토카인인 IFN- γ , TNF- α , IL-6 및 IL-13의 발현을 억제하여 골관절염에 대하여 예방 및 치료 활성을 가짐



삼채 및 강황의 혼합 추출물의 혼합비율에 따른 IFN- γ , TNF- α , IL-13 및 IL-6의 RNA 발현양 변화



바이오의료

□ 기술의 특징점

- 삼채에 함유된 천연 식이유황은 콜레스테롤을 억제하여 혈전을 분해함으로써 당뇨, 고지혈증, 혈압저하에 도움을 주며, 유해물질인 활성산소를 감소시키는 강력한 항암 작용을 가지며, 염증제거 및 살균작용, 이노 및 변비억제작용, 정자와 침생성 등 양기 회복, 아토피, 피부노와 및 각질제거 활성을 가지며, 뼈를 튼튼하게 하고, 탈모를 방지하는 등 여러 가지 효능을 가지고 있음
- 삼채 및 강황의 혼합 추출물을 유효성분으로 함유하는 조성물은 관절염의 원인인 사이토카인 IFN- γ , TNF- α , IL-6 및 IL-13의 발현을 억제하여 골관절염에 대하여 예방 및 치료 활성을 가짐
- 삼채 및 강황의 혼합 추출물은 천연물질로서 인체에 무해하며, 독성 및 부작용이 거의 없으므로 약학적 및 식품 조성물로서 장기간 안전하게 적용할 수 있음

□ 응용 및 활용분야

- 삼채 및 강황의 혼합 추출물을 포함하는 골관절염 예방 또는 치료용 조성물을 기반으로 하는 제약품 사용됨

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
동신대학교산학협력단	임영진	061-330-3483

NO.032

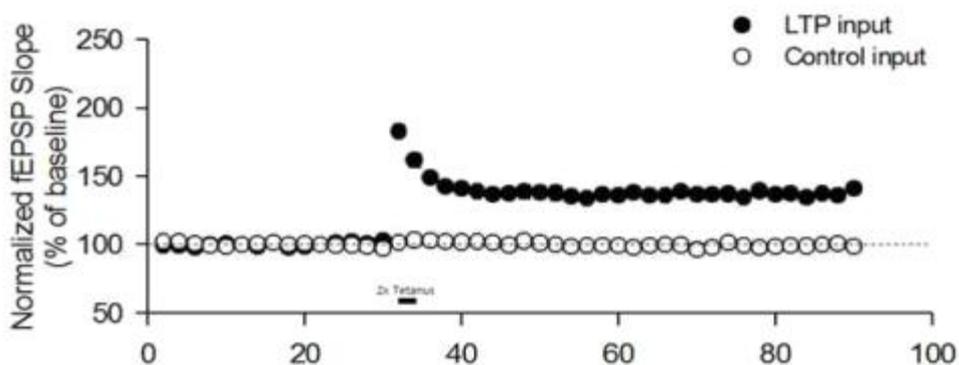
기술명 : 귀리 추출물 아베난쓰라마이드 C 또는 이의 유도체를 유효성분으로 포함하는 퇴행성 신경질환의 예방 또는 치료용 억제학적 조성물 및 건강기능식품 (TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
귀리 추출물 아베난쓰라마이드 C 또는 이의 유도체를 유효성분으로 포함하는 퇴행성 신경질환의 예방 또는 치료용 억제학적 조성물 및 건강기능식품	10-1733085	2017. 04. 27

□ 기술의 개요

- 귀리 추출물을 유효성분으로 포함하는 퇴행성 신경질환의 예방 또는 치료용 억제학적 조성물 및 건강기능식품에 관한 것임
- 귀리 추출물로서 아베난쓰라마이드 C(Avenanthramide C) 또는 이의 유도체, 예를 들면 아베난쓰라마이드 C 메틸 에스터를 유효성분으로 포함하는 알츠하이머 질병의 예방 또는 치료용 억제학적 조성물 및 건강기능식품에 관한 것임
- 퇴행성 신경질환 예방 또는 개선용 건강기능식품에 있어서, [0032] 상기 아베난쓰라마이드 C의 유도체는 아베난쓰라마이드 C-메틸 에스터, 아베난쓰라마이드 A 또는 아베난쓰라마이드 B를 포함하는 것을 특징으로함



500nM의 아밀로이드-β 및 500μM의 아베난쓰라마이드 C 가 처리된 마우스의 해마절편을 이용한 LTP 유도 실험 결과



바이오의료

□ 기술의 시장동향

- 알츠하이머 치료제로 활용 가능함
- 2017년 알츠하이머병 치료제의 세계 시장 규모는 36억 4천만 달러에서 연평균 6.5% 증가하여 2024년 56억 6천만 달러의 시장을 형성할 것으로 보임
- 세계적으로 인구 고령화가 빠르게 진행되면서 알츠하이머병, 파킨스병, 뇌졸중 등의 퇴행성 신경질환 환자가 급속히 증가하고 있음
- 알츠하이머병도 약물치료와 관리를 통해 예방할 수 있다는 인식이 높아지고 있어 조기 진단 및 치료에 대한 수요가 증가할 것으로 전망됨



□ 응용 및 활용분야

- 귀리 추출물은 GSK3 β 의 활성을 억제하고 LTP를 유도하여 퇴행성 신경질환의 예방 또는 치료에 이용될 수 있으므로 퇴행성 신경질환 치료제 및 건강기능식품 시장에 적용 가능함



[퇴행성 신경질환 치료제 및 건강기능식품]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교산학협력단	정의영	062-530-5150
	김주영	062-530-5152

NO.033

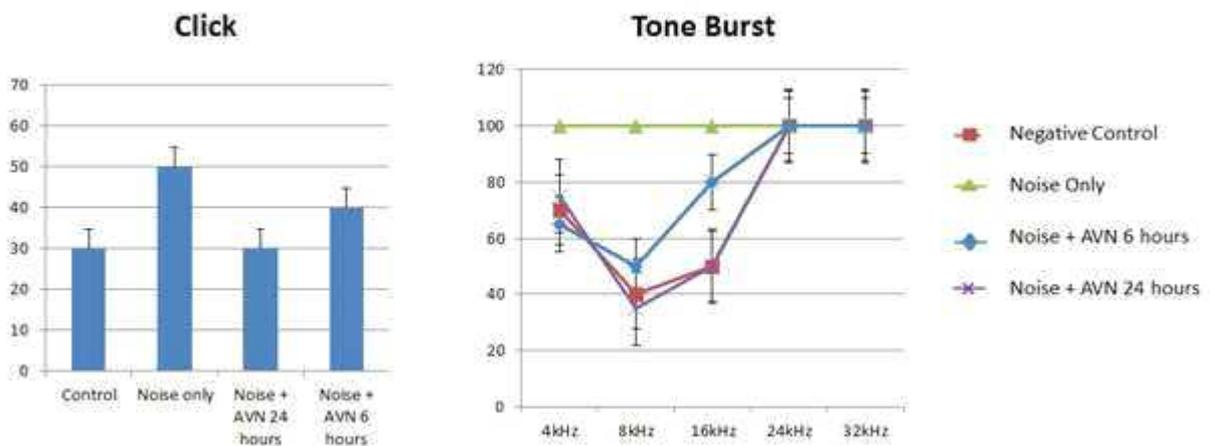
기술명 : 귀리 추출물을 유효성분으로 포함하는 난청의 예방 또는 치료용 약제학적 조성물 (TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
발명의 명칭 귀리 추출물을 유효성분으로 포함하는 난청의 예방 또는 치료용 약제학적 조성물	10-1785455	2017. 09. 29

□ 기술의 개요

- 귀리 추출물을 유효성분으로 포함하는 난청의 예방 또는 치료용 약제학적 조성물에 관한 것임
- 아베난쓰라마이드 또는 이의 유도체를 유효성분으로 포함하는 난청의 예방 또는 치료용 약제학적 조성물에 관한 것임
- 천연물을 이용한 난청의 예방 또는 치료용 약제학적 조성물을 개발하기 위하여 노력해온 결과, 귀리 추출물이 겐타마이신성 내이-독성(Gentamicin oto-toxicity) 모델에서 유효하게 작용할 수 있음을 확인함
- 아베난쓰라마이드 또는 이의 유도체, 및 [0018] 아미노글루코사이드 항생제를 유효성분으로 포함하는 이독성 난청이 개선된 항생 조성물을 제공하고자 함



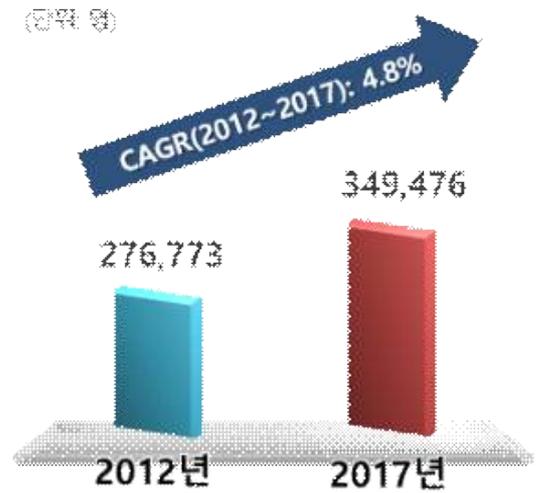
[아베난쓰라마이드의 처리에 따른 난청 마우스 모델에서의 청력역치 측정 실험 결과]



바이오의료

□ 기술의 시장동향

- 알츠하이머 치료제로 활용 가능함
- 본 기술은 난청 치료제로 활용 가능함
- 국민건강보험공단에 따르면, 2012년 27만 6,773명이었던 국내 난청 진료환자는 2017 34만 9,476명으로 연평균 4.8%씩 증가함
- 국내 난청 치료제 시장은 보청기 시장을 기반으로 약 450억 원에 이를 것으로 전망되며, 치료약물이 개발되면 보청기 시장 상당 부분을 대체할 것으로 기대됨
- 현재 보청기 이외 치료 의약품은 전무한 실정으로, 난청치료제 신약 개발은 5억 명에 달하는 전세계 난청 환자에게 새로운 치료 패러다임을 제공할 수 있을 것으로 예상됨



Source: 국민건강보험공단, 2018

□ 응용 및 활용분야

- 귀리 추출물이 겐타마이신성 내이-독성(Gentamicin oto-toxicity) 모델에서 유효하게 작용할 수 있음을 확인함으로써 난청 치료제 시장에 적용 가능함



[난청 치료제]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교산학협력단	정의영	062-530-5150
	김주영	062-530-5152

NO.034

□ 기술명 : 동백 추출물을 유효성분으로 포함하는 눈의 피로, 눈의 염증, 또는 안구 건조증의 예방, 치료, 또는 개선용 조성물
(TRL : 5단계)

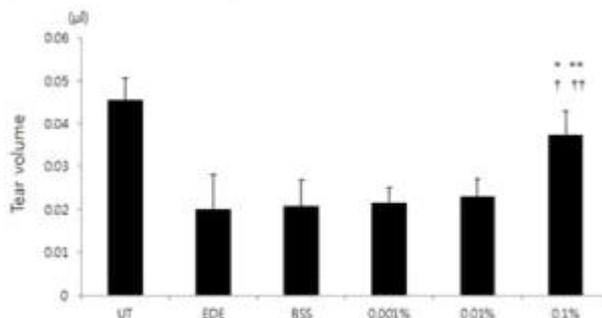
□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
동백 추출물을 유효성분으로 포함하는 눈의 피로, 눈의 염증, 또는 안구 건조증의 예방, 치료, 또는 개선용 조성물	10-1797072	2017. 11. 07

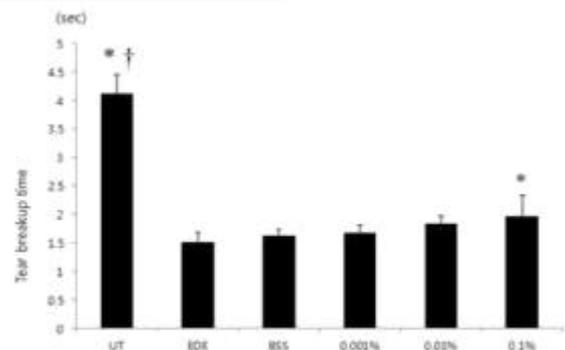
□ 기술의 개요

- 동백(Camellia japonica) 추출물을 유효성분으로 포함하는 눈의 피로, 눈의 염증, 또는 안구 건조증의 예방, 치료, 또는 개선용 조성물에 관한 것으로, 본 발명의 유효성분인 동백 추출물은 안구 건조 동물모델에서 눈물생성을 촉진시키고, 눈물막 파괴시간을 지연시키며, 각막 상피세포의 손상을 지연시킬 뿐만 아니라 안구표면 및 눈물샘에서 염증성 사이토카인의 발현량을 감소시키고, 염증반응에 의한 대식세포의 침윤을 억제시킴으로써 눈의 피로, 눈의 염증, 또는 안구 건조증을 예방, 치료, 또는 개선하는 효능을 가짐
- 동백추출물은 세포독성 및 부작용이 없어 약학적 조성물, 의약품 조성물, 또는 식품 조성물에 안전하게 사용될 수 있음

눈물분비량



눈물막 파괴시간





바이오의료

□ 기술의 시장동향

- 안구건조증 치료제로 활용 가능함
- 세계 안구건조증 치료제 시장은 2018년 35억 달러 규모에서 연평균 성장률 6.5%로 성장하여 2024년에는 53억 달러 규모에 이를 것으로 전망됨
- 스마트폰 사용의 일상화와 미세먼지까지 겹치며 안구건조증 환자 수가 급증하고 있으며, 이에 따라 제약사들의 신약개발 속도도 빨라지는 것으로 나타남
- 국내 제약사들도 안구건조증 치료를 위한 신약개발을 통해 증상 완화 수준에 그쳤던 기존 치료제에서 나아가 근본적인 치료제를 개발하는 성과를 낼 수 있을 것으로 기대됨

(단위: 억 달러)



Source : research and markets, 2019.02

□ 응용 및 활용분야

- 동백 추출물을 유효성분으로 포함하는 약제학적 조성물은 눈의 피로, 눈의 염증, 안구건조증을 예방 또는 치료하기 위한 용도로 사용될 수 있으므로 안구건조증 치료제 시장에 적용 가능함



[안구건조증 치료제]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.035

기술명 : 사스레피 추출물을 유효성분으로 포함하는 안구 피로 및 건조증 완화용 약제학적 조성물 (TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
사스레피 추출물을 유효성분으로 포함하는 안구 피로 및 건조증 완화용 약제학적 조성물	10-1864729	2018.05.30

□ 기술의 배경

- 최근 스마트폰의 사용, 컴퓨터의 발전 및 피로과다로 인한 장기간의 눈 사용은 눈이 쉽게 피로해지는 원인이 되고 있으며, 이는 안구 건조증의 가장 큰 원인이 되고 있음
- 안구 피로를 감소시키면서 안구 건조증을 예방 또는 치료할 수 있는 소재가 연구되고 개발되어 왔으나, 최근 약물의 오용 및 남용과 화학물질에 대한 부작용이 심각한 문제로 대두되면서 천연물질로부터 유래된 새로운 대체약물의 필요성이 제기되고 있음
- 사스레피 추출물은 안구 건조 동물모델에서 눈물생성을 촉진시키고, 눈물막 파괴시간을 지연시키며, 각막 상피세포의 손상을 지연시킬 뿐만 아니라 안구표면 및 눈물샘에서 염증성 사이토카인의 발현량을 감소시키고, 염증반응에 의한 대식세포의 침윤을 억제시키는 효과를 나타냄

□ 기술의 특징점

- 사스레피 추출물을 유효성분으로 포함하는 안구 피로, 안구 염증, 또는 안구 건조증의 예방, 치료, 또는 개선용 조성물에 관한 기술임
- 사스레피 추출물은 안구 건조 동물모델에서 눈물생성을 촉진시키고, 눈물막 파괴시간을 지연시키며, 각막 상피세포의 손상을 지연시킬 뿐만 아니라 안구표면 및 눈물샘에서 염증성 사이토카인의 발현량을 감소시키고, 염증반응에 의한 대식세포의 침윤을 억제 시킴으로써 안구 피로 안구 염증, 또는 안구 건조증을 예방, 치료, 또는 개선하는 효능을 가짐



바이오의료

□ 기술의 시장동향

- 본 기술은 안구건조증 치료제로 활용 가능함
- 세계 안구건조증 치료제 시장은 2018년 35억 달러 규모에서 연평균 성장률 6.5%로 성장하여 2024년에는 53억 달러 규모에 이를 것으로 전망됨
- 핸드폰, 미세먼지 등 외부요인으로 안구건조증을 비롯해 안과 질환자가 늘어나는 추세이며 국내 제약·바이오사들은 앞으로 안구건조증 치료제에 관심을 가지고 적극적으로 대응할 것으로 보임
- 안구건조증 시장은 유병률, 성장 가능성 모두 높은 시장 중 하나로서, 신약이 개발되면 국내서만 1,000억 원, 세계 시장에서는 1조원대 수준의 매출이 유력시 된다고 예상됨



Source : research and markets, 2019.02

□ 응용 및 활용분야

- 사스레피 추출물을 유효성분으로 포함하는 약제학적 조성물은 안구 피로, 안구 건조증 예방 및 치료 용도로 사용될 수 있으므로 안구 피로 및 건조증 완화용 치료제 및 식품조성물 시장에 적용 가능함



[안구건조증 완화용 치료제 및 식품조성물]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.036

기술명 : 사카로미세스 세르바찌 MY7 및 락토바실러스쿠르바투스 ML17를 유효성분으로 하는 묵은지 제조용 스타터 (TRL : 7단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
사카로미세스 세르바찌 MY7 및 락토바실러스쿠르바투스 ML17를 유효성분으로 하는 묵은지 제조용 스타터	10-1453837	2014. 10. 16

□ 기술의 개요

- 내산성과 내염성이 우수하고 김치 발효기간 동안 우점을 유지하며 숙성과정 중 묵은지의 풍미를 발현시키는 묵은지 제조용 유산균과 효모의 혼합 균주 스타터에 대한 기술임.

▶ 묵은지 제조용 유산균 스타터 (광학현미경 1,000×)	▶ 묵은지 제조용 효모 스타터 (광학현미경 400×)
	

※ 묵은지의 발효·숙성 기간을 단축시켜 저장 비용을 절감하고 고품질의 종균 묵은지를 생산함.

□ 기술의 특징점 I

- 스타터에 의한 묵은지 발효의 조절이 가능
- 묵은지 숙성 기간을 1/2 ~ 1/4까지 단축
- 유산균 스타터에 의한 기능성 부여



바이오의료

□ 기술의 특징점 II

구 분	내 용	비 고
유산균 스타터	<ul style="list-style-type: none"> - 김치 종균으로서 중요한 내산성과 내염성 보유 - 식중독 균주 및 품질을 저하시키는 잡균을 제어할 수 있는 항균 활성 - 암세포 성장 억제 효과 - 장세포에 대한 부착능이 우수하여 프로바이오틱 기능성 보유 	<p>A: 위암세포, B: 유산균 처리 위암세포, C: 결장암세포, D: 유산균 처리 결장암세포</p>
효모 스타터	<ul style="list-style-type: none"> - 김치 종균으로서 중요한 내산성과 내염성 보유 - 발효 90일 동안 우점율 90% 이상 유지 	<p>Y-axis: Viable cell number (CFU/ml) from 0 to 9. X-axis: pH of culture medium (control, pH5, pH4, pH3, pH2, pH1). Legend: MY7 (black bars), Initial (white bars), Control (grey bars).</p>
묵은지 발효	<ul style="list-style-type: none"> - 스타터 조절에 의한 숙성 단축 및 지연이 가능함(출하 시기 조절). - 일반 묵은지에 비해 아삭함 유지 - 군덕내가 없고 관능적 특성이 우수하며 품질 균일화가 가능하여 소비자 만족도를 높일 수 있음. 	<p>Sensory attributes: Appearance, Off-flavor, Mouthful flavor, Sourness, Coloredness, Taste, Texture, Chewability. Legend: Control kimchi, Chilsaram kimchi, 1 year fermented kimchi, 2 year fermented kimchi.</p>

□ 응용 및 활용분야

○ 김치 또는 묵은지 발효 종균 및 프로바이오틱스 균주로의 활용

응용분야	김치 및 묵은지 제조	프로바이오틱스 균주
기능 및 적용 사례	묵은지 발효 및 숙성 조절과 우수한 관능적 특성 발현 	우수한 장내부착능 및 항균활성과 항암활성에 의한 프로바이오틱 기능성

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
(재)전남바이오산업진흥원	양은주	061-339-1251

NO.037

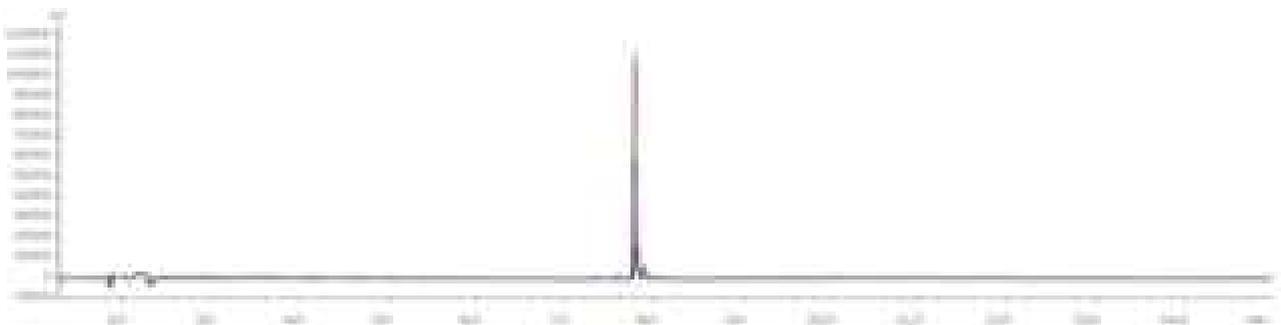
기술명 : 새싹인삼과 차풀 복합추출물을 유효성분으로 하는 피부상태 개선용 조성물 및 이의 제조방법 (TRL : 7단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
새싹인삼과 차풀 복합추출물을 유효성분으로 하는 피부상태 개선용 조성물 및 이의 제조방법	10-1908342	2018. 10. 10

□ 기술의 개요

- 본 발명은 새싹인삼과 차풀 복합추출물을 유효성분으로 하는 피부상태 개선용 조성물 및 이의 제조방법에 관한 것임
- 새싹인삼과 차풀 복합추출물은 피부상태개선효과 및 알츠하이머 치료효과가 입증되었으나 외국산 식물또는 희귀종 식물의 추출물에서만 확인되어 산업적 이용 시 국제적인 특허분쟁을 야기할 수 있으며 생산비용이 증가하여 가격경쟁력이 저하되므로 전적으로 수입에 의존하는 샤프토사이드를 지표물질로서 포함하고 있어 우수한 항산화 효과 및 미백효과가 있음
- 새싹인삼과 차풀은 한국을 원산지로 하므로 국제적인 특허분쟁의 소지가 없으며 낮은 비용으로 대량생산이 가능하여 산업적 이용 가능성이 높은 장점이 있음
- 제조방법에 있어서도 새싹인삼과 차풀을 특정 비율로 혼합한 후 물을 비롯한 30% 이내의 주정만을 이용한 열수추출을 수행하여, 샤프토사이드를 지표물질로 하는 새싹인삼과 차풀의 복합추출물을 제조하므로 유기용매에 의한 세포독성이 없음



[지표물질(Schftoside) 확인]



바이오의료

□ 기술의 특징점

- 새싹인삼과 차풀 복합추출물을 유효성분으로 하는 피부상태 개선용 조성물 및 이의 제조방법에 관한 것으로, 본 발명의 새싹인삼과 차풀 복합추출물은 피부상태 개선효과 및 알츠하이머 치료효과가 입증되었으나 외국산 식물 또는 희귀종 식물의 추출물에서만 확인되어 산업적 이용시 국제적인 특허분쟁을 야기할 수 있으며 생산비용이 증가하여 가격경쟁력이 저하되므로 전적으로 수입에 의존하는 샤프토사이드를 지표물질로서 포함하고 있어 우수한 항산화 효과 및 미백효과가 있음
- 특히, 새싹인삼과 차풀은 한국을 원산지로 하므로 국제적인 특허분쟁의 소지가 없으며, 낮은 비용으로 대량생산이 가능하여 산업적 이용 가능성이 높은 장점이 있다. 또한 제조방법에 있어서도 새싹인삼과 차풀을 특정 비율로 혼합한 후 물을 비롯한 30% 이내의 주정만을 이용한 열수추출을 수행하여 상기 샤프토사이드를 지표물질로 하는 새싹인삼과 차풀의 복합추출물을 제조하므로 유기용매에 의한 세포독성이 없으며 제조단가가 저렴한 장점이 있음

□ 응용 및 활용분야

- 피부상태 개선용 조성물은 일반 화장품 뿐 아니라 기능성 화장품 스킨, 로션, 에센스, 영양크림 및 팩 중에서 선택된 어느 하나 또는 다양한 제품의 형태로 제조 가능함

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남바이오산업진흥원	정용기	061-860-2630

NO.038

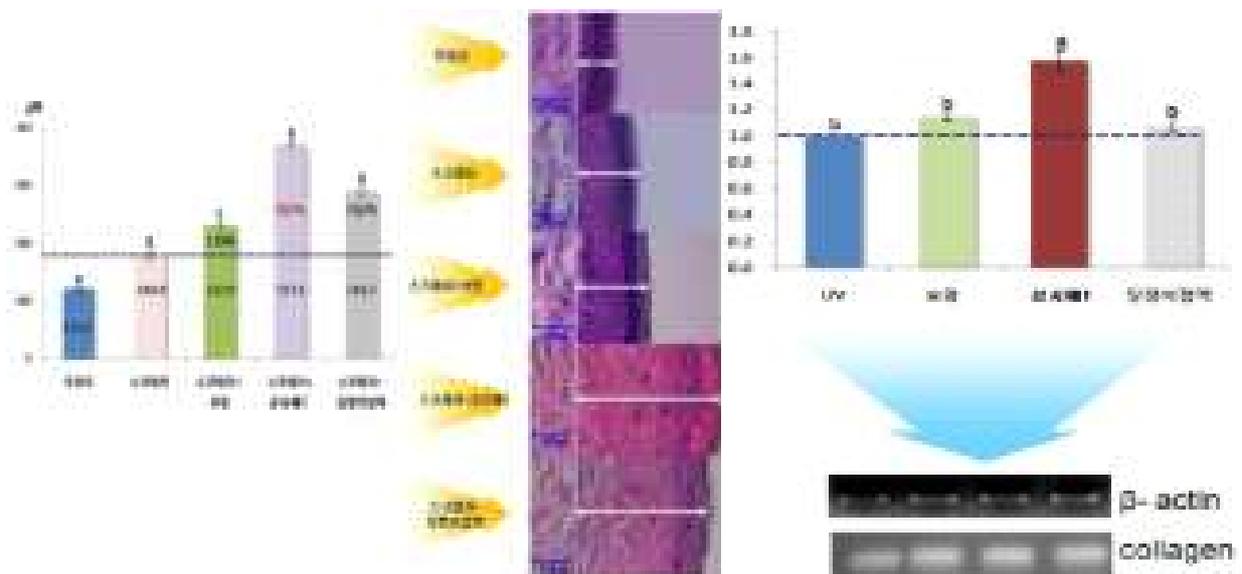
기술명 : 지렁이 점액 및 머드를 유효성분으로 포함하는 피부재생 및 피부주름개선용 화장품 조성물 (TRL : 7단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
지렁이 점액 및 머드를 유효성분으로 포함하는 피부재생 및 피부주름개선용 화장품 조성물	10-1267321	2011.02.24

□ 기술의 개요

- 지렁이 점액 및 머드를 유효성분으로 포함하는 피부재생 및 피부주름개선용 화장품 조성물에 관한 것으로, 특히 본 발명의 화장품 조성물은 양이온 치환용량 및 전기전도도가 높고, 휴믹산, 펄빅산, 휴민이나 유기물의 함량이 높으며, 칼슘 이온과 마그네슘 이온의 함량이 높은 장흥산 머드와 스트레스를 받지 않고 살아있는 상태에서 추출한 지렁이 점액을 유효성분으로 포함하여 현저히 우수한 피부재생 효과 및 피부주름개선 효과를 나타냄



[피부재생 및 피부주름개선 효과]



□ 기술의 특징점

- 양이온 치환용량 및 전기전도도가 높고, 휴믹산, 펄빅산, 휴민이나 유기물의 함량이 높을 것으로 나타남
- 칼슘 이온과 마그네슘 이온의 함량이 높은 장흥산 머드와 스트레스를 받지 않고 살아있는 상태에서 추출한 지렁이 점액을 통해 현저히 우수한 피부재생 효과 및 피부 주름개선 효과를 나타내는 고부가가치의 기능성 화장품 조성물을 제공할 수 있음
- 전라남도 장흥지역 천연물의 우수성을 널리 알리는 것과 함께 지역소득 증대 및 지역경제 활성화
- 본 발명의 화장품 조성물의 원료로 사용하려는 장흥산 머드 및 지렁이 점액은 1 ~ 50 μ l에서 세포독성을 나타내지 않았고, 특히 머드와 지렁이 점액을 함께 첨가한 경우는 지렁이 점액만 첨가한 경우와 달리 세포생육을 증진하는 효과가 있음

□ 응용 및 활용분야

- 본 발명의 피부재생 및 피부주름개선용 화장품 조성물은 일반 화장품 뿐 아니라 기능성 화장품 스킨, 로션, 에센스, 영양크림 및 팩 중에서 선택된 어느 하나 또는 다양한 제품의 형태로 제조 가능함

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남바이오산업진흥원	정용기	061-860-2630

NO.039

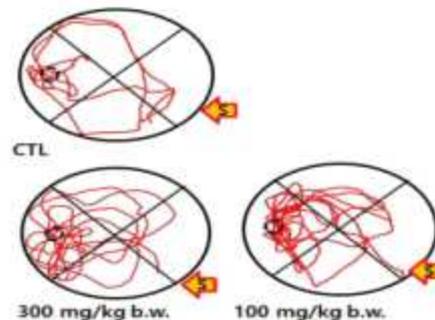
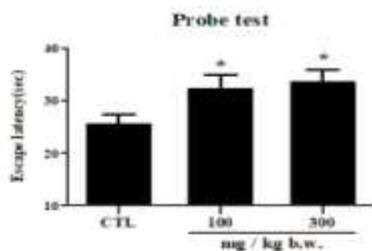
기술명 : 붉가시나무(Quercus acuta Thunb.) 열매 또는 잎 추출물을 포함하는 인지능력 또는 기억력개선용 조성물 (TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

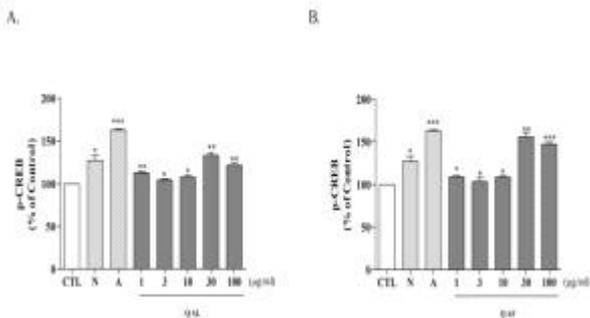
기술명	등록번호	등록일
붉가시나무(Quercus acuta Thunb.) 열매 또는 잎 추출물을 포함하는 인지능력 또는 기억력개선용 조성물	10-2224178	2021.03.02

□ 기술의 개요

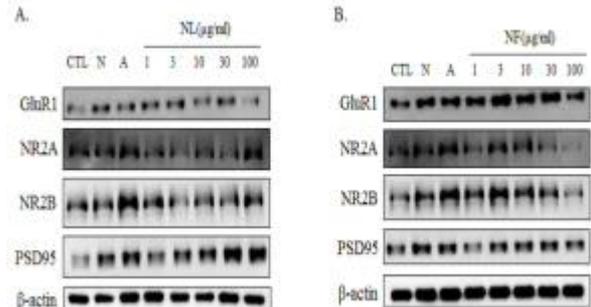
- 본 발명은 붉가시나무(Quercus acuta Thumb.) 열매 또는 잎 추출물을 유효성분으로 포함하는 인지능력 및 기억력개선 건강기능식품 조성물에 관한 기술임.
- 더욱 상세하게는 퇴행성 뇌질환에 기인한 인지능력 및 기억력개선이 아닌 신경가소성 및 시냅스 재구성을 개선시킴으로서 일반 정상인을 대상으로 하는 인지능력 또는 기억력을 개선시킬 수 있는 건강기능식품 조성물에 관한 것임.



<모리스 수중미로실험에서 단서탐색실험(probe test) 결과>



<신경가소성 인자 CREB 측정 결과>



<장기강화작용 시냅스 재구성 인자 NMDA, AMPA, PSD95 확인 결과>



바이오의료

□ 기술의 특징점

- 본 발명은 붉가시나무 (*Quercus acuta* Thunb.)의 잎 또는 열매 추출물을 유효성분으로 포함하는 인지능력 또는 기억력 개선용 건강기능성 식품조성물로, 상기 붉가시나무 잎 또는 열매 추출물은 물, 에탄올, 메탄올 및 이들의 혼합물로 이루어진 균중에서 선택되는 1종 이상을 추출용매로 가용한 추출물인 것을 사용할 수 있음.
- 본 발명에서 붉가시나무의 잎 또는 열매 추출물은 신경가소성 및 시냅스 재구성을 개선 시킴으로서 일반 정상인을 대상으로 하는 인지능력 또는 기억력을 개선 시킬 수 있는 건강기능식품 조성물임.
- 상기 추출물은 NR2A, NR2B, PSD95의 발현을 증가시켜 LPT (Long-term potentiation)가 형성될 때 나타나는 신경세포 말단의 리모델링 (synapse remodeling)에 영향을 주어 증가된 NMDA 수용체 및 AMPA 수용체의 하위 신호인 p-ERK, p-CaMKII의 신호가 강화로 LPT 형성에 도움을 주어 정상인의 인지능력 또는 기억력을 개선 시킬 수 있는 효과를 갖음.
- 기존 인지능력 및 기억력 개선과 관련한 선행 기술들이 노인성 치매 질환과 관련한 것들이 주를 이루는 것과 달리 정상인을 대상으로 하는 인지 및 기억력을 강화할 수 있는 기전을 선정하여 본 발명을 완성함으로써, 퇴행성 뇌질환 환자가 아닌 건강기능식품의 목적에 부합하는 일반인(청소년기 학습 등)을 대상으로 보다 더 효과적인 접근이 가능함.

□ 응용 및 활용분야

- 천연식물자원인 붉가시나무를 이용하여 독성 및 부작용 없이 안전하게 사용될 수 있는 인지능력 및 기억력 개선 건강기능식품 개발에 활용 가능함.
- 본 발명은 노인성 퇴행성 뇌질환이 아닌 일반 정상인을 대상으로 인지 및 기억력을 강화할 수 있는 기전으로 건강기능식품의 목적에 부합하는 일반인(청소년기 학습 등)을 대상으로 인지능력 또는 기억력 개선에 보다 더 효과적인 접근성을 제공함으로써 천연자원의 활용을 도모하고 유효성 및 안전성이 확보된 건강기능식품 조성물로서 사용 가능함.

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
(재)전남바이오산업진흥원 천연자원연구센터	김유진	061-860-2618

NO.040

기술명 : 미생물 자동 배양 및 판매 시스템

(TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

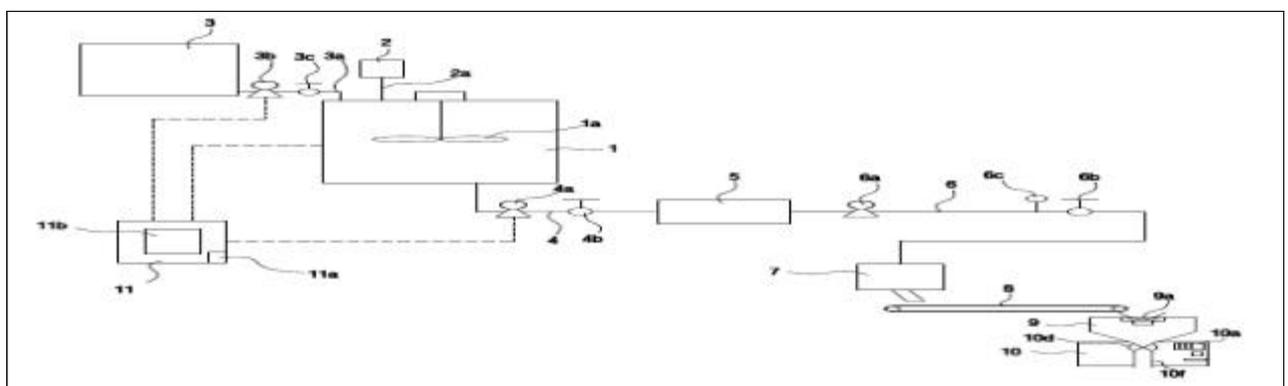
기술명	등록번호	등록일
미생물 자동 배양 및 판매 시스템	10-2280185	2021.07.15

□ 기술의 개요

- 본 발명은 미생물을 자동 배양하고 포장하여 판매하는 미생물 자동 배양 및 판매 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 미생물의 배양과 분배를 일체화하면서 자동화하여 미생물액의 외부 공급 및 수동 분배에 따른 불편함이 완전히 해소되도록 하고 미생물액의 충전 및 유지 관리와 판매가 매우 간편해지도록 하며 유지 관리 및 판매에 소요되는 인력과 시간이 대폭 감소되도록 하고 탱크와 배관의 세척과 멸균 상태 유지 및 미생물액의 충진이 자동으로 간편하게 이루어지도록 하는 미생물 자동 배양 및 판매 시스템에 관한 기술임.

□ 기술의 특징점

- 미생물의 배양과 분배를 일체화하면서 자동화하여 미생물액의 외부 공급 및 수동 분배에 따른 불편함이 완전히 해소되도록 하고 미생물액의 충전 및 유지 관리와 판매가 매우 간편해지도록 하며 유지 관리 및 판매에 소요되는 인력과 시간이 대폭 감소되도록 하고 탱크와 배관의 세척과 멸균 상태 유지 및 미생물액의 충진이 자동으로 간편하게 이루어지도록 하는 미생물 자동 배양 및 판매 시스템을 제공함에 있음.





바이오의료

응용 및 활용분야

- 본 발명은 미생물을 자동 배양하고 포장하여 판매하는 미생물 자동 배양 및 판매 시스템에 관한 것으로 코로나로 인한 비대면 판매 및 공급을 가능하게하며 인력부족 및 전문가의 관리 인력이 부족한 사용처에서 이용 가능성이 있음.

문의처

기관명	담당자	연락처
전남바이오산업진흥원 친환경농생명연구센터	구헌우	061-363-8991

NO.041

기술명 : 미생물 자동 배양 및 분배 시스템

(TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
미생물 자동 배양 및 분배 시스템	10-2302881	2021.09.10

□ 기술의 개요

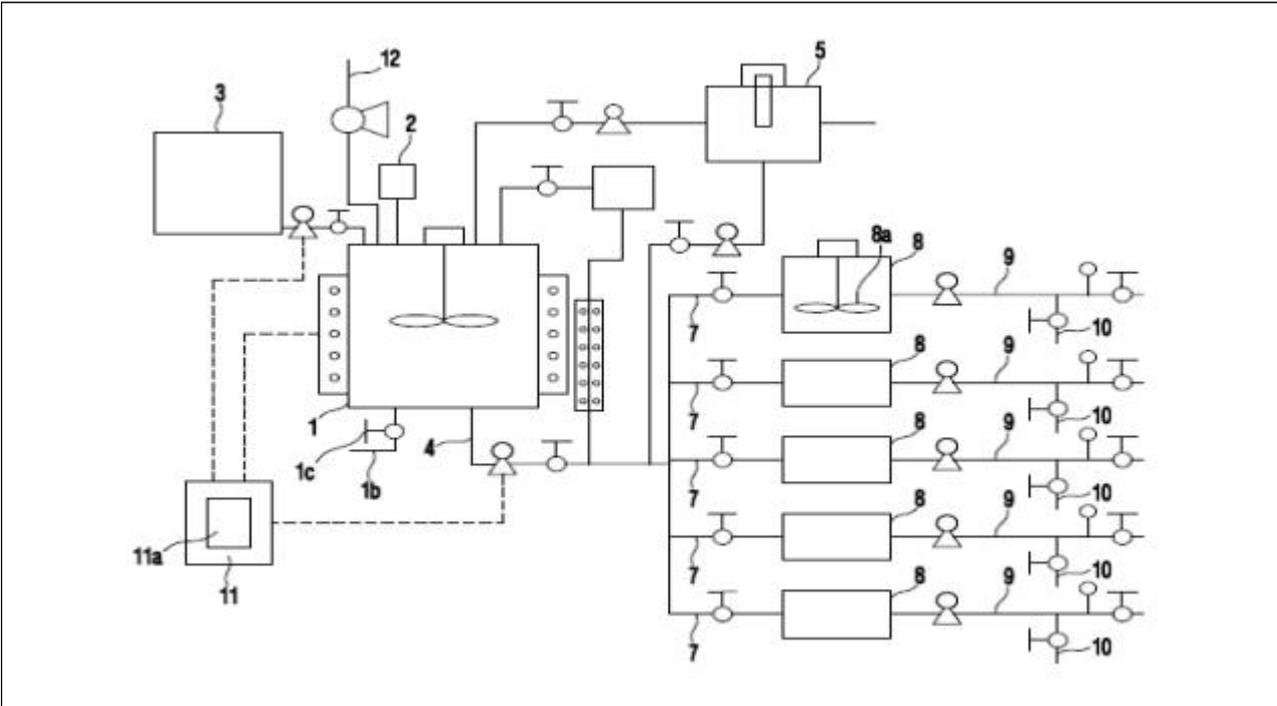
- 본 발명은 미생물 배양 및 분배 시스템에 관한 것으로, 보다 상세하게는 미생물의 배양과 분배를 일체화하면서 자동화하여 미생물액의 외부 공급 및 수동 분배에 따른 불편함이 완전히 해소되도록 하고 미생물액의 충전 및 유지 관리가 매우 간편해지도록 하며 유지 관리에 소요되는 인력과 시간이 대폭 감소되도록 하고 탱크와 배관의 세척과 멸균 상태 유지 및 미생물액의 충진이 자동으로 간편하게 이루어지도록 하는 미생물 자동 배양 및 분배 시스템에 관한 기술임.

□ 기술의 특징점

- 본 발명의 목적은, 미생물의 배양과 분배를 일체화하면서 자동화하여 미생물액의 외부 공급 및 수동 분배에 따른 불편함이 완전히 해소되도록 하고 미생물액의 충전 및 유지 관리가 매우 간편해지도록 하며 유지 관리에 소요되는 인력과 시간이 대폭 감소되도록 하고 탱크와 배관의 세척과 멸균 상태 유지 및 미생물액의 충진이 자동으로 간편하게 이루어지도록 하는 미생물 자동 배양 및 분배 시스템을 제공함에 있다.



바이오의료



□ 응용 및 활용분야

- 본 발명은 미생물을 자동 배양하고 미생물을 외부에서 가져와 저장탱크에 공급 후 분배되는 공정을 개선하는 시스템으로 미숙한 작업자 및 관리자를 위한 솔루션으로 진행되며 인력 과 시간이 소요되는 분야에 개선됨 또한 자동공정화를 시스템으로 저장탱크 관리에 용이하여 비전문가 및 인력이 부족한 사용처에서 활용 가능성을 가지고 있음.

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남바이오산업진흥원 친환경농생명연구센터	구헌우	061-363-8991

Cars and Machines

자동차·기계



전남·광주지역 우수기술
SMK 100선

NO.042

기술명 : 고로쇠나무 수액 생산량 예측 시스템

(TRL : 3단계)

지식재산권 현황

기술명	출원번호
고로쇠나무 수액 생산량 예측 시스템	10-2020-0003149

기술의 개요

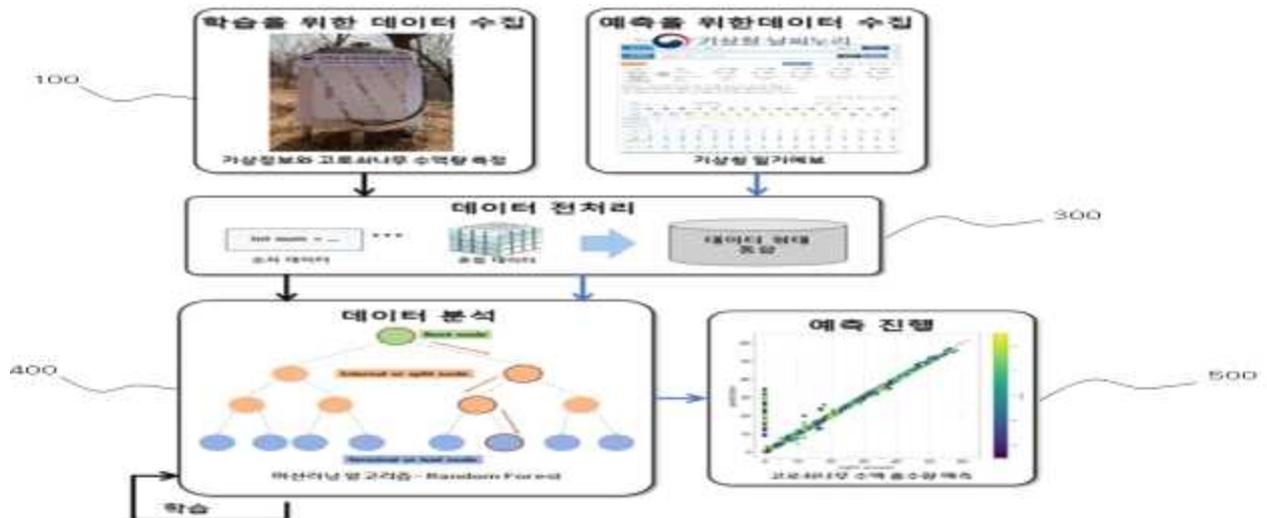
- 임산물 생산의 경쟁력 강화를 위해 생산기반 요소의 지원능력과 재배관리의 주요 인자들의 실태를 파악할 수 있다면, 통계적 출수량의 변화 정도를 기반으로 최근 산림 수목재배 지역의 주요 재배여건이라고 할 수 있는 기상조건 변화와 이상기상으로 볼 수 있는 재배여건으로 인한 출수량을 예측할 수 있을 것으로 판단됨
- 그러나 종래의 기술들은 수액 저장고의 제어와 수액 집수량, 환경 정보만 취득할 뿐이며 수액의 출수량을 예측하는 것은 개시되어 있지 않다. 본 기술은 환경 정보가 고로쇠 나무 수액 출수량과 밀접한 연관이 있다는 농가들의 경험을 토대로, 환경 정보와 고로쇠나무 수액 출수량의 상관관계 분석을 진행하여 고로쇠나무 수액의 출수량을 예측하고자 하는 고로쇠 수액 출수량 예측 시스템을 제공하는데 있음
- 기술 제품의 구성도
 - 복수의 센서가 설치되어 복수의 환경정보를 얻으며 고로쇠 수액이 저장되는 스마트 집수조
 - 스마트 집수조에서 보내온 복수의 환경정보와 고로쇠 수액 출수량 정보 및 기상청의 기상환경 정보가 입력되는 데이터 입력부
 - 데이터 입력부에 입력된 정보들을 머신러닝 알고리즘의 학습 데이터로 활용하기 위해 전처리를 수행하는 데이터 전처리부
 - 고로쇠 수액 출수량을 예측하기 위해 복수의 인공신경망 트리 모델을 구성하며, 구축된 복수의 인공신경망 트리 모델은 상기 데이터 전처리부의 데이터를 입력값으로 하여 상기 환경정보와 고로쇠 수액 출수량의 상관관계를 분석하여 각각의 예측을 진행하고, 예측 수액 출수량을 출력값으로 하여 예측 결과를 도출하는 수액 출수량 예측모델 생성부



자동차·기계

□ 기술의 특징점

- 수액 출수량 예측모델 생성부의 복수의 예측 결과를 다수결의 원칙으로 처리하여 최종 고로쇠 수액의 예측 출수량을 산출하는 수액 출수량 산출부를 포함하며, 머신러닝 모델을 이용하여 고로쇠 수액의 출수량을 예측할 수 있음
- 머신러닝에 기반하여 7개의 환경정보와 고로쇠 수액 출수량의 상관관계를 분석하되 학습 시간, 예측 시간, 정확도를 기준으로 가장 정확하고 효율적인 고로쇠나무 수액 출수량을 예측할 수 있고, 이러한 고로쇠나무 수액의 생산량 예측으로 산간 농가들의 효율적인 노동력 활용과 고로쇠 수액의 품질관리를 개선할 수 있는 효과가 있음



□ 응용 및 활용분야

- 고로쇠 수액 외의 임산물 생산 등에 적용 가능함

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
순천대학교 산학협력단	한유미	061-750-6116

NO.043

기술명 : 배추 수확기용 시뮬레이터

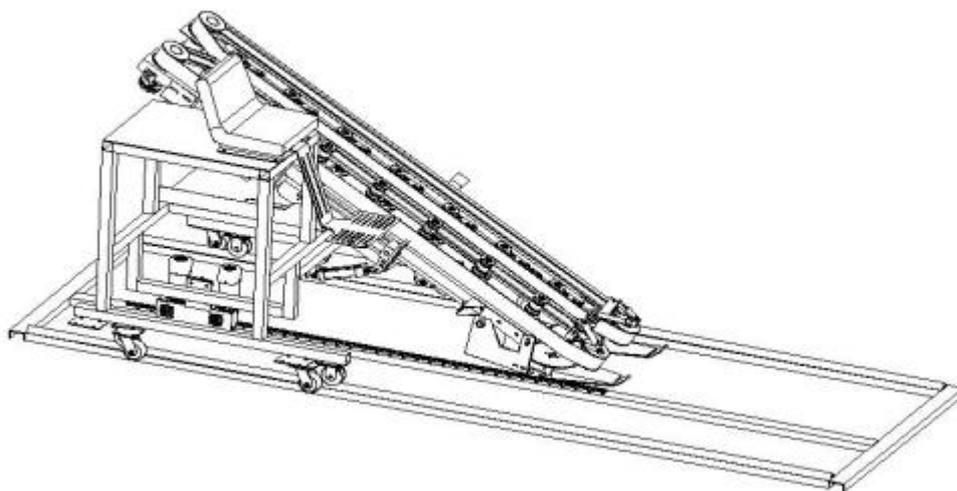
(TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	출원번호
배추 수확기용 시뮬레이터	10-2019-0133473

□ 기술의 개요

- 본 발명은 기존의 수확기, 특히 배추와 같이 수확에 있어서, 작물의 수확기에만 실험을 할 수 밖에 없는 시기적인 제약 없이, 배추에 영향을 주지 않고 수확할 수 있는 작동 조건을 찾아내기 위한 배추수확 시뮬레이터에 관한 기술임
- 기술 제품의 구성도
 - 이를 위하여 예취부 및 상기 예취부를 전방 하단에 구비한 배추이송컨베이어
 - 배추이송컨베이어가 전후로 회전하는 배추이송 컨베이어회전힌지
 - 배추이송 컨베이어회전힌지가 고정되는 시뮬레이터 이송부
 - 시뮬레이터 이송부를 하부에서 지지하는 이송레일을 포함하여 상기 배추수확 시뮬레이터가 구비됨





자동차 · 기계

□ 기술의 특징점

- 기존의 시뮬레이터들이 액추에이터 등을 구비하고 주요부에만 센서가 구비되어 있어, 작업부하에 따라 변화되는 동작조건을 알 수 없어, 측정된 데이터를 이용하여 수확기를 제작하였을 때 다른 결과가 나오는 문제가 있었음
- 본 발명은 이러한 문제를 가능한 모든 부분에 센서를 각각의 특성에 맞게 부착하여, 속도, 회전수, 거리, 힘 등을 측정함으로써 최종 수확용 작업기에 동작조건을 측정하고, 비디오 영상을 통하여 작업결과인 수확된 배추의 상태를 동시에 측정함으로써 최적의 배추수확조건을 DATA와 영상으로 취득할 수 있는 수단을 제공함
- 본 발명은 발작물 중 뿌리부분을 절단하고, 이용하는 작물에 전반적으로 사용할 수 있는 기술로, 농촌의 일손이 부족해지고, 특히 수확기 농촌의 일손부족을 해결할 수 있는 기술로 평가되며, 기존의 배추수확기의 성능을 획기적으로 개선할 수 있는 수단임

□ 응용 및 활용분야

- 밭 작물 수확기 개발, 노지형 스마트팜 수확기 개발

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
순천대학교산학협력단	한유미	061-750-6116

NO.044

기술명 : 오일스키머 자동 수위 조절 장치

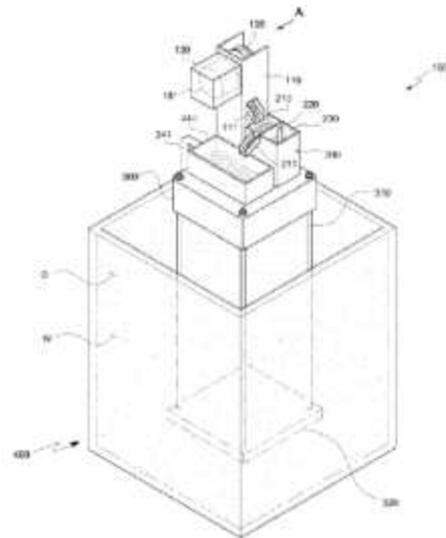
(TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
오일스키머 자동 수위 조절 장치	10-2017107	2019. 08. 27

□ 기술의 개요

- 본 발명은 오일스키머 자동 수위 조절 장치에 관한 것임
- 오일스키머에 부력 방식의 기술이 접목되어 수위에 맞춰 오일스키머의 위치가 자동으로 조절 결정되게 하여 특정한 모델의 오일스키머를 다양한 크기와 사이즈를 갖는 탱크 모델 타입에 설치 적용할 수 있는 오일스키머 자동 수위 조절 장치에 관한 것임
- 물의 수위에 따라 오일스키머의 위치가 자동 조절되게 하는 수위조절수단을 물탱크에 담긴 물의 위에 따라 수직으로 안내하는 가이드수단을 포함하여, 수위의 조절에 따라 상응하며 오일스키머의 위치가 자동 조절됨에 따라, 규격과 사이즈가 제각기인 다양한 모델 타입의 탱크에 설치할 수 있는 오일스키머 자동수위 조절 장치임



[오일스키머 자동 수위 조절 장치 사시도]

번호	부호	번호	부호
100	바디	232	출입구
110	플레이트	240	오일수거배출함
111	제1 배출로	241	배출관
120, 121	폴리	250	조절볼트
122	벨트	251	조절봉
130	커버	252	코일스프링
131	모터	253	결합편
200	분리수거함	300	수위조절박스
210	오일수거함	310	가이드봉
211	제2 배출로	311	걸림홈
220	분리막	400	탱크
230	물조절함	S	조절스토퍼
231	물높이조절구	P	걸림핀

[부호의 설명]



자동차·기계

□ 기술의 특징점

- 바디(몸체)가 탱크 상에서 부력 방식으로 수위에 따라 수직 배열된 가이드수단을 통하여 자동적인 위치조절을 가능케 함으로써, 다양한 규격과 사이즈의 개별적 탱크 모델에, 일정하고도 통일된 특정 모델의 오일스키머 적용이 가능함
- 개별적 탱크에 적합한 제 각각 규격의 오일스키머 모델 설치가 필요 없게 되고, 이로 인한 오일스키머 설치에 소요되는 설치 작업의 불편함 해소 및 설치 소요시간의 절약 및 오일스키머의 설치 비용까지 절감할 수 있음
- 부력 방식의 적용에 있어 가벼운 경소재를 이용함에 따라 오일스키머 부품의 제작 원가 비용이 절감되는 효과가 있음
- 다양한 사이즈의 개별적 탱크에 담긴 수위(다양한 수위)에서도 벨트의 적절한 장력 조절이 가능함으로써, 벨트의 효과적인 장력 조절에 따라 스크래퍼에 의해 벗겨지는 오일의 분리가 더욱 향상되는 효과가 있음
- 수위에 따라 바디(몸체)의 위치가 자동적으로 조절 가능하되, 수위조절박스를 제어할 수 있는 조절스토퍼의 구비로 인하여 경우에 따라 바디(몸체)의 위치가 수동으로 조절될 수 있는 효과가 있음
- 오일의 분리 과정에서 오일만을 단독으로 분리수거하기 위한 독립적 구조적 공간이 마련되어, 오일과 물이 혼합된 공간 생략에 따른 오일스키머의 세척 및 관리가 향상되는 효과가 있음

□ 응용 및 활용분야

- 발명기술의 절삭유 또는 금속가공유의 오일스키머와 관련된 세계 정밀·마이크로 기계 시장은 2016년 약 91,933억 달러에서 연평균 6.3%의 성장률을 기록하며 2021년 124,881억 달러 수준에 이를 전망

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
남부대학교산학협력단	이은화	062-970-0091

NO.045

기술명 : 전기자동차 충전용 콘센트의 전력 제어장치

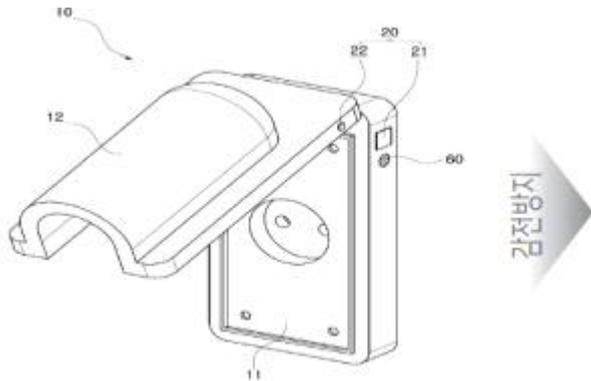
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	출원번호	출원일
전기자동차 충전용 콘센트의 전력 제어장치	10-2019-0177589	2019. 12. 30
전기자동차 충전용 콘센트의 전력 제어장치	10-2019-0177591	2019. 12. 30

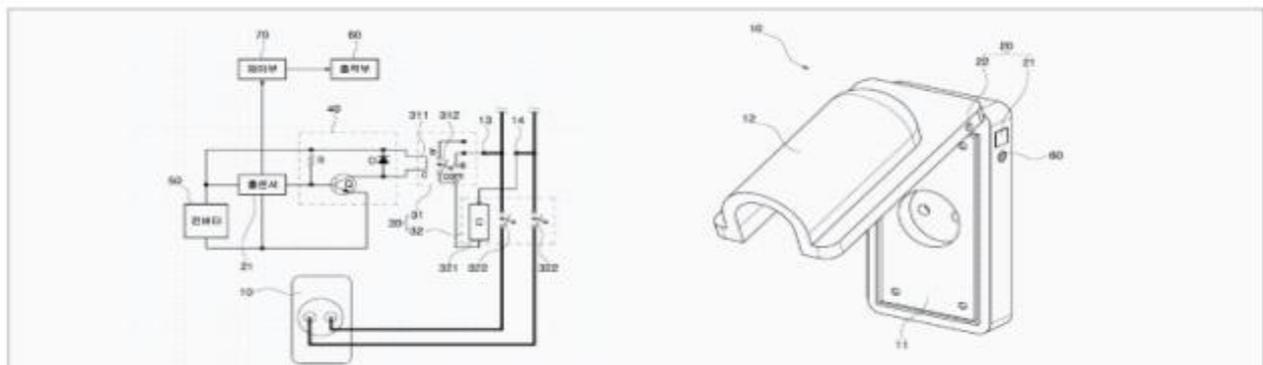
□ 기술의 개요

- 전기자동차 충전용 콘센트의 전력 제어장치에 관한 것으로서, 상세하게는 초소형 전기자동차를 충전시키기 위한 콘센트의 덮개 개폐 여부에 따라 콘센트로의 전력 공급을 단속하는 전기자동차 충전용 콘센트의 전력 제어 장치에 관한 것임



- 사용자가 콘센트에 플러그를 만지는 순간 감전의 위험이 있음
- 만약 사람이 플러그를 만지기 전에 전력이 차단된 상태이면 감전 사고를 막을 수 있음
- 특히 야외에서 사용되는 콘센트에 대해 안전이 보장되어야 함

○ 주요 도면 및 사진



자동차 · 기계

□ 기술의 특징점

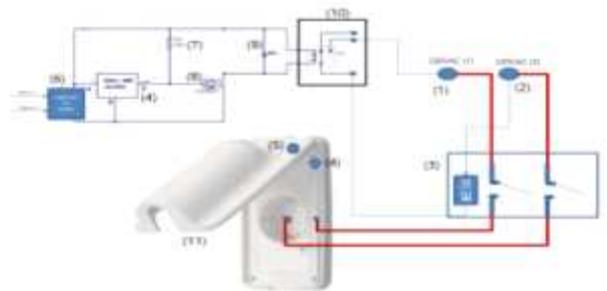
기존 기술 한계

- 기존에 220VAC 콘센트는 상시 출력을 하고 있으므로 사람이 콘센트에 삽입되는 플러그를 만질 때 감전의 위험이 존재함



보유 기술 차별성

- 사람이 콘센트를 삽입/분출 하기 위해서 콘센트 덮개를 열면 전력이 차단되어 플러그를 만질 때 전력이 차단된 상태이므로 감전의 위험이 없음

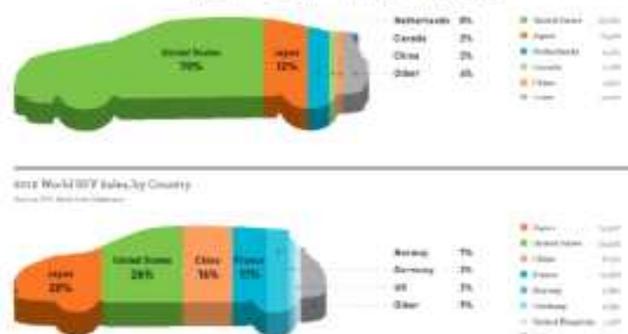


□ 기술의 시장동향

<전기자동차 종류별 시장동향>



<전기자동차 국가별 시장동향>



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국자동차연구원	유성민	041-559-3060
	이현민	041-559-3038

NO.046

기술명 : 자동차 헤드램프 및 그 평가시스템

(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

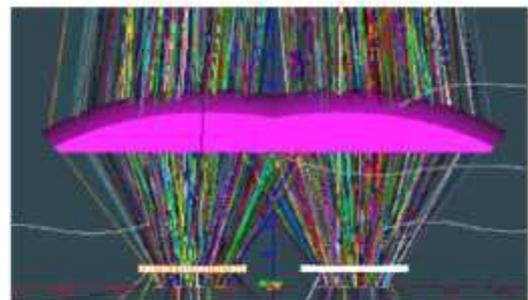
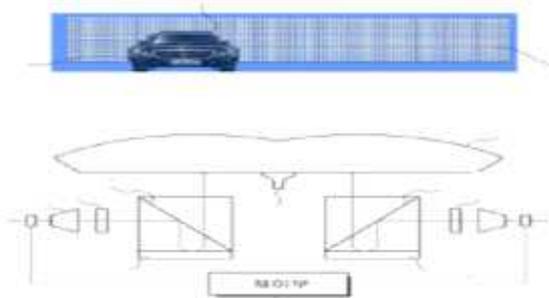
기술명	특허번호	등록일
헤드램프	10-2105755	2020. 04. 22
디스플레이 패널을 이용한 헤드램프	10-2023831	2019. 09. 16
차량용 램프 제어장치	10-2111239	2020. 05. 08
차량용 LED램프 측정시스템	10-2019-0173661	-
헤드램프 성능평가 시스템 및 방법	10-2019-0168139	-

□ 기술의 배경

- 일반적으로 차량은 야간 주행 시 주행 방향의 사물을 잘 볼 수 있도록 조명 기능 및 다른 차량이나 기타 도로 사용자에게 자기 차량의 주행상태를 알리기 위한 용도의 등화장치임
- 헤드램프의 빔 조사 방향을 조정하여, 대향 방향으로 주행하는 운전자에게 조사되는 빔의 양을 줄이고 운전자의 눈부심을 방지함

□ 기술의 개요

- 복수의 광원에서 출력된 광을 디스플레이 패널과 복합 렌즈를 이용하여 다양하고 정밀한 빔패턴을 제공하는 장치임





자동차·기계

□ 기술의 특징점

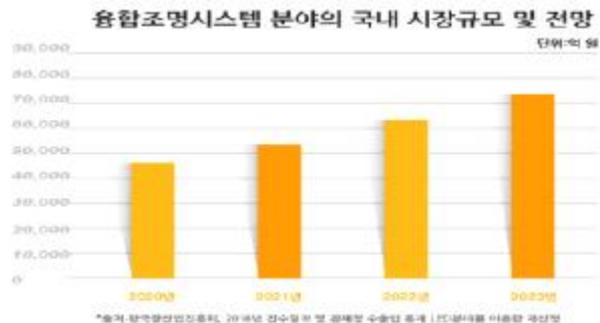
- 복수의 광원에서 출력된 광을 별도의 에이밍(Aiming) 조정 없이 균일한 빔 패턴을 형성하여 제공함
- 디스플레이 패널은 LCOS(Liquid Crystal on Silicon), LCD(Liquid Crystal Display)를 사용함
- 광학계의 폭 방향 곡률과 길이 방향 곡률이 서로 다르게 이루어짐

□ 응용 및 활용분야

				
차량용램프	신호등기구 (신호등, 등명기, 항공장애등)	무선통신/ ICT융합조명	의료/바이오/ 환경/농수산 융합조명	자동차/철도/ 항공기등 실내외조명

□ 시장 동향 및 전망

- 융합 조명 분야는 4차 산업혁명과 연관이 있는 수송기기, 생활안전, 농수산해양, 의료, 바이오, 환경 등 관련 시장이 더욱 활성화되는 산업에 사용
- LED 융합 기기의 경쟁력에서 중요한 요소는 광학엔진, 방열/광학/기구/회로 등의 설계 기술, 제조 및 양산 기술과 요구 특성 만족, 기능성 최적화 및 고신뢰성화, 고효율화, 대용량화, 소형화, 디자인 등에 수요 급증되고 있음



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국광기술원	안수창	062-605-9253

NO.047

기술명 : 3차원 열흡수 장치

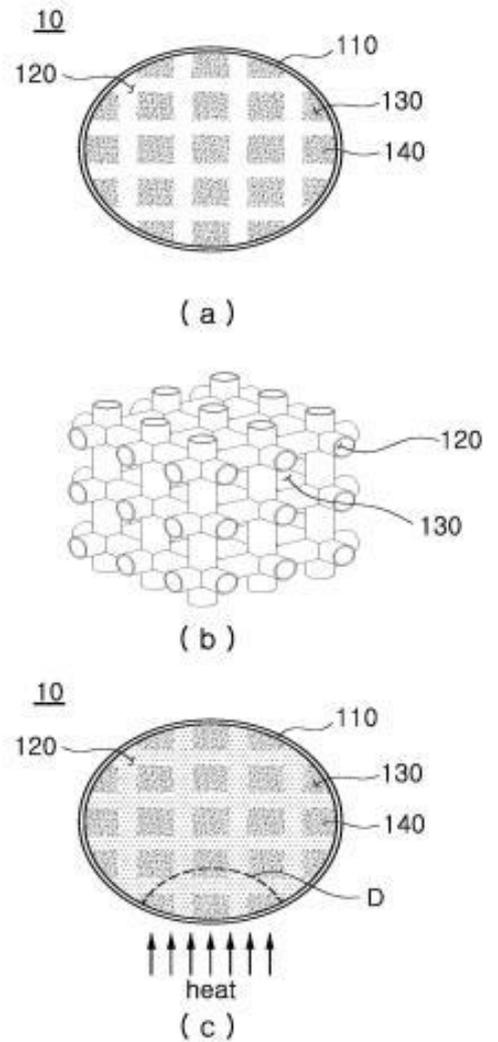
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
3차원 열흡수 장치	10-1810167	2017. 12. 12

□ 기술의 개요

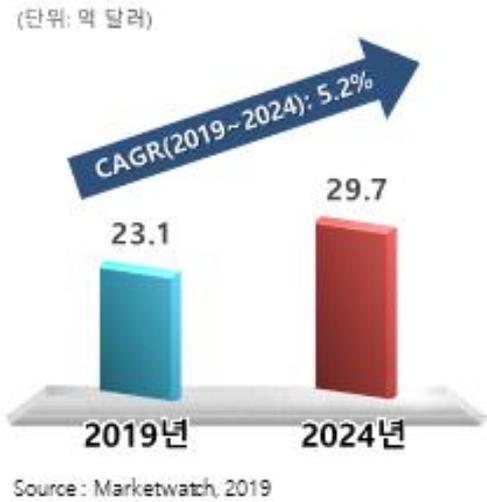
- 외부 열원으로부터 전달되는 열을 흡수하여 열원의 온도 상승을 억제하기 위한 3차원 열흡수 장치에 관한 기술임
- 장치 외형을 이루는 밀폐부재의 내부에서 3차원 격자 구조로 연결되는 제1 공간 및 밀폐부재의 내부공간 중 제1 공간에 의해 점유되지 않은 공간을 구성하는 제2 공간을 포함하고, 상기 제1 공간 또는 제2 공간 중 적어도 어느 하나는 작동 유체 증기의 채널을 형성하고 그 내측면을 따라 액상의 작동유체가 흡수되는 심지가 제공되는 것을 특징으로 함
- 열전달 채널이 3차원으로 서로 연결구조로 외력에 대한 내구성이 향상되고 동작 방향에 제한이 없어 열흡수 장치를 포함한 시스템 설계가 자유로울 수 있음



자동차 · 기계

□ 기술의 시장동향

- 본 기술은 히트파이프로 활용 가능함
- 세계 히트파이프 시장은 2019년 23억 1천만 달러 규모에서 연평균 성장률 5.2%로 성장하여 2024년 29억 7천만 달러에 이를 것으로 예상됨
- 첨단기기의 제품 경쟁력이 슬림화, 저소음화 및 에너지절약형에 달려 있는 만큼 첨단기기의 냉각을 위한 히트파이프 기술의 연구개발이 계속 증가하는 추세임
- 스마트폰 크기는 제한되지만 기능과 성능이 향상되면서 동반되는 발열 문제를 해결하기 위해 히트파이프를 적용하면서 활용처가 다양해짐에 따라 히트파이프에 대한 기술수요가 증가할 것으로 전망됨



□ 기술의 시장 적용 분야

- 본 기술의 열흡수 장치는 빠른 열전달 속도와 높은 열용량을 가지므로 히트파이프 및 냉각장치 시장에 적용될 수 있음



[히트파이프 및 냉각장치]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.048

기술명 : 촉매연소장치

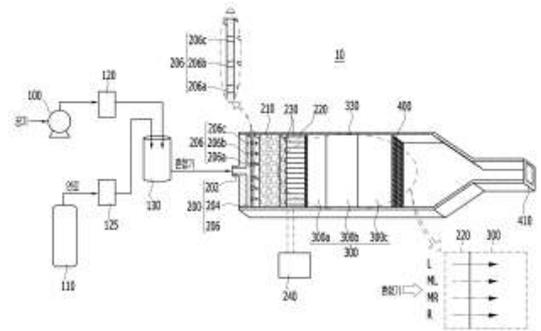
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
촉매연소장치	10-1965428	2019. 03. 28

□ 기술의 개요

- 촉매 연소부로 공급되는 혼합기를 보다 균일하게 공급되도록 개선하여 촉매연소 반응을 안정적으로 유도할 수 있으며, 균일한 전열면을 갖고 개질기의 개질 효율을 향상시킬 수 있는 촉매 연소장치에 관한 기술임
- 연료를 직접 연소시킬 경우, 화염 연소는 고온의 화염에서 열적 질소산화물질(NOx)이 발생하여 공해문제를 일으키나, 촉매연소는 열적 질소산화물질이 발생하는 온도 영역을 피하여 초희박 영역에서 연소시킬 수 있어 질소산화물질을 발생시키지 않으면서 촉매표면에서 발생하는 온도 영역을 피하여 초희박 영역에서 연소시킬 수 있어 질소산화물질을 발생시키지 않으면서 촉매표면에서 산화반응으로 미연물질과 불완전연소에서 생성되는 일산화탄소(CO)를 배출하지 않는 초저공해를 달성할 수 있음





자동차·기계

□ 시장 동향

- 자동차 배기가스 정화기에 활용 가능함
- 자동차 배기가스 정화 시스템 세계시장 규모는 2018년 352억 달러에서 연평균 성장률 4.5% 성장하여, 2025년에는 501억 달러의 시장을 형성할 전망이다
- 자동차 배기가스는 대기오염의 주범으로 인체에 유해할 뿐만 아니라 미세먼지를 발생시켜, 세계 각국에서 이를 감소시키기 위한 해결책을 강구하고 있음
- 정부에서는 자동차 배기가스로 인한 대기오염 발생률을 저감시키기 위해 자동차 실제도로 주행 시 배출가스 규제 등의 배출허용기준 설정을 통해 자동차로 인한 오염물질 배출을 원칙적으로 저감하고 있음

(단위: 백만 달러)



Source : Global Automotive Exhaust System Market Insights, Forecast to 2025, 2019

□ 시장 적용 분야

- 본 기술에서 활용되는 촉매연소장치는 일산화탄소(CO)를 배출하지 않아 초저공해를 달성할 수 있으므로 대기오염 물질 저감 및 제어 기술 및 제품에 적용할 수 있음



[대기오염 물질 저감장치]



[자동차 배기가스 정화기]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.049

기술명 : 열전소자를 이용한 제습장치

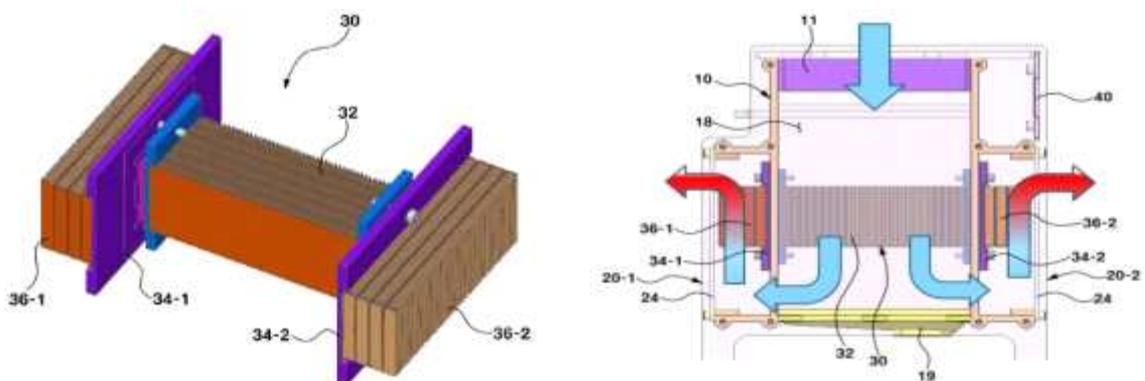
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
열전소자를이용한제습장치	10-1908087	2018. 10. 08

□ 기술의 개요

- **[현황]** 종래의 제습기는 별도의 배관을 통해 순환하는 냉매를 이용하여 공기를 냉각시키고, 별도로 장착된 히터를 이용하여 공기를 가열하는 방식을 적용되고 있으나, 냉매로 사용되는 프레온가스가 지구온난화를 야기시키는 문제점이 있어, 최근에는 전류의 방향에 따라 한쪽단자는 흡열하고, 다른쪽 단자는 발열하는 펠티에 효과를 이용한 열전소자모듈을 포함하는 제습기가 출시되고 있음
- **[문제점]** 기존의 일반적인 열전소자 제습기에 포함되는 열전소자 모듈은 제습효율을 두배로 올리기 위해서는 적어도 2개이상의 열전모듈을 설치해야하고, 그에따라 내부구조가 복잡해질 뿐 만아니라, 제조비용도 크게 증가하고, 또 한방열부의 냉각효율이 떨어지고, 열전소자의 소손 및 수명단축이 초래되는 문제점이 있음
- **[기술내용]** 본기술은 제습판 양쪽에 제1열 및 제2열 전소자를 적층부착한 후, 제1 및 제2열 전소자의 외측부에 제1및제2방열판을 적층부착시킨 열전소자모듈을 적용함으로써, 제습장치의 제습효율을 향상시킬 수 있음
- 대표도면





자동차·기계

□ 기술의 특징점

- 제습장치에 열전소자를 이용한 열전모듈을 제습효율을 향상시킬 수 있는 구조로 적용할 수 있음
- 제습후의 유입공기에 의한 방열판냉각과 별도의 유입공기에 의한 방열판냉각 이동시에 이루어짐
- 제습판의 크기를 기존제습장치와 대비 크게해서 제습효율 증대할 수 있음
- 제습판 양쪽에 제1 및 제2 열전소자를 적층부착한 후, 제1 및 제2 열전소자의 외측부에 제1 및 제2 방열판을 적층부착시킨 열전소자 모듈을 적용함
- 제습기의 제습효율을 향상시키는 동시에 내부구성을 단순화할 수 있음
- 열전소자모듈의 성능유지 및 수명연장을 도모 할 수 있음

□ 응용 및 활용분야

- 제습기, 조명기구, 온수매트, 냉온기기, 냉난방기구, 인규베이터, 열전냉각장치, 바이오 실험장비, 와인쿨러, 반도체제조장비에 사용가능 함
- 본 기술에 의하면 기존 제습기의 제습판에 비하여 제습판의 크기를 2배 이상 증대시켜 제습효율을 높일 수 있음
- 기존에 두 개세트이상의 열전소자모듈이 내설되는 제습기와 달리 내구성을 단순화시킬 수 있음
- 방열판에 대한 냉각의 이원화를 통하여, 방열판의 냉각효율을 증대시킬 수 있고, 그에 따라 열전소자 모듈의 성능유지 및 수명연장을 도모 가능함

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
남부대학교 산학협력단	이은화	062-790-0091

NO.050

기술명 : 감지모듈을 이용한 도로 안내장치

(TRL : 5단계)

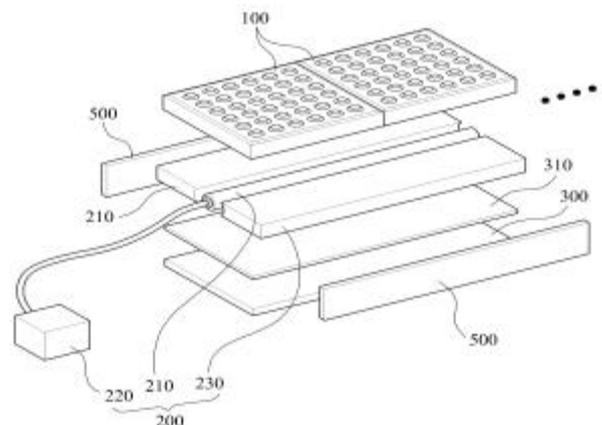
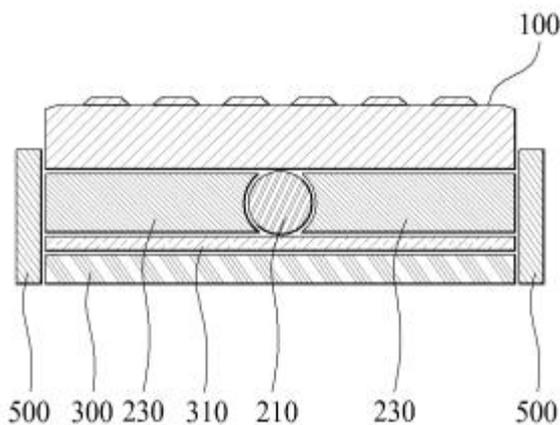
□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
감지모듈을 이용한 도로 안내장치	10-1899498	2018. 09. 11

□ 기술의 개요

- 본 발명은 도로상에 함몰 설치되며 상부에서 작용하는 하중에 의해 하부방향으로 외력을 전달하는 상부블록, 평탄화 작업이 완료된 바닥의 상부에서 상부블록의 하부에 적층형태로 배치되며, 상부로부터의 전달되는 외력을 완충시키는 베이스, 일부가 파이프 형태로 길게 형성되어 상부블록과 베이스 사이에 적층형태로 구비되며, 상부블록으로부터 발생된 외력에 압력을 감지하는 감지모듈 및 상기 감지모듈에서 감지된 변위진동이 기 설정된 설정값 이상인 경우 음향신호를 발생시키는 제어모듈을 포함하는 감지모듈을 이용한 도로 안내장치가 개시됨

○ 대표도면





자동차 · 기계

□ 기술의 특징점

- 도로나 인도의 바닥에 매설되는 감지모듈을 구비하여 상부에 보행자가 위치하는 경우 이를 감지하고 음성 안내를 수행할 수 있는 이점이 있음
- 지지패드는 상기 베이스보다 상대적으로 더 큰 강성을 가지는 것을 특징으로 할 수 있음
- 감지모듈은 길게 형성된 금속제의 감지파이프 및 감지파이프의 변위진동을 감지하는 신호감지유닛을 포함하며, 감지파이프가 다양한 형태로 제작 가능함으로써, 직선 형태의 감지영역뿐만 아니라 곡선 형태로 감지영역을 형성할 수 있는 이점이 있음
- 별도의 교통신호제어기와 연동하여 단순히 감지 영역상에 위치한 보행자를 감지할 뿐만 아니라, 교통신호에 대응하여 선택적으로 음향신호를 발생시킬 수 있는 이점이 있음

□ 응용 및 활용분야

- 감지모듈, 감지센서, 감지정보 모듈 및 교통신호 체계 등 활용 가능함

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
동신대학교 산학협력단	임영진	061-330-3483

NO.051

기술명 : 차량용 헤드업디스플레이 기술

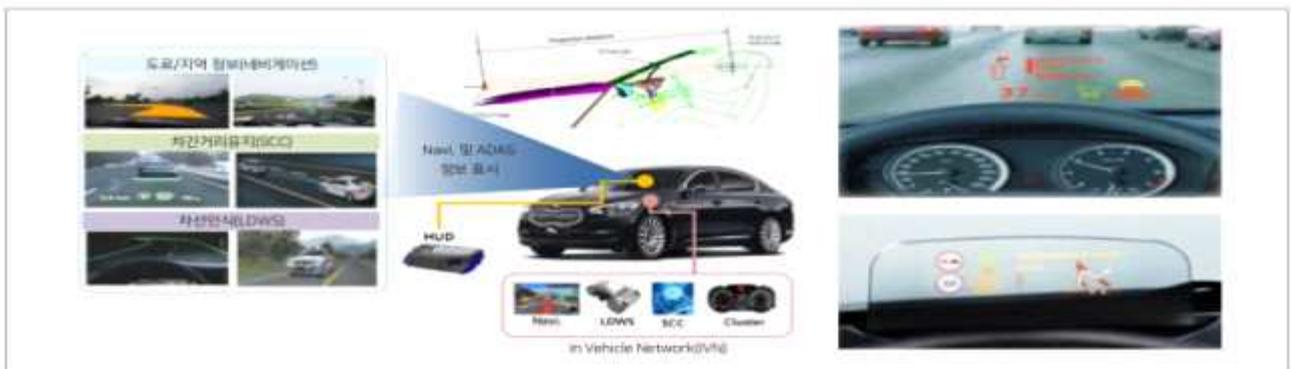
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
운전자 제스처 기반 HUD정보제공시스템 및 방법	10-2025434	2019. 09. 19
음성인식률을 고려한 운전자 및 주행상황맞춤형 HUD정보제공시스템 및 방법	10-2036606	2019. 10. 21
증강현실 에드 업 디스플레이 내비게이션	10-2007009	-
운전자 및 주행상황 맞춤형 HUD정보제공시스템 및 방법	10-1977342	2019. 05. 03
헤드업디스플레이의 이중상 측정시스템 및 그 방법	10-1968689	2019. 04. 08

□ 기술의 개요

- 본 기술은 증강현실 헤드업디스플레이(HUD)를 제스처 및 음성인식을 통하여 기기조작 및 정보제공의 편의성 제공, 운전자 상태 및 주행상황을 고려한 최적의 정보 표시 방법에 관한 것으로 단순히 기존 차량 안전 및 편의 정보를 표시하는 일방적인 관계에서 운전자의 상태, 의도 등을 파악하여 정보를 표시 또는 능동적으로 제시하여 최적의 주행안전성과 편의성을 제공하는 효과를 가짐



자동차 · 기계

□ 기술의 특징점



□ 응용 및 활용분야

- 개인화기반 지능형 통합 콕핏 시스템
- 증강현실 HUD, Combiner HUD, Windshield HUD 등
- 운전자 안전 및 편의 정보 표시 시스템

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국자동차연구원	유성민	041-559-3060
	이현민	041-559-3038

NO.052

기술명 : 전기차 배터리 화재 예방 및 온도 조절 시스템

(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

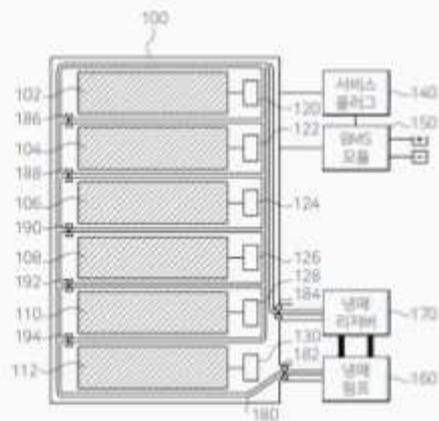
기술명	등록번호	등록일
발포금속의 접합방법과 이에 의해 제조된 발포금속체, 이를 이용한 차량용 배터리케이스의 제조방법 및 차량용 배터리케이스	10-1464624	2014. 11. 18
배터리 온도조절장치	10-1340365	2013. 12. 05
APPARATUS FOR CONTROLLING TEMPERATURE OF BATTERY (EP)	2924797	-

□ 기술의 개요

- 본 기술은 발포금속체를 이용한 전기차용 배터리 팩의 내부 화재 예방 및 방지에 관한 방법과 소화시스템을 이용한 배터리 화재시 소화 방법임
- 상변환 물질 특성을 이용한 흑한기 및 흑서기 배터리 팩 온도조절 방법 등 배터리의 열관리 시스템에 대한 종합솔루션을 제공함
- 주요 도면 및 사진



<금속다공체의 배터리 케이스 적용 예>



자동차 · 기계

□ 기술의 특징점

기존 기술 한계

- 혹한기 및 혹서기의 외부온도에 의한 전기차 주행 가능거리 편차가 심함
- 배터리 화재 시 연쇄 발화로 인한 차량 전소 위험이 큼

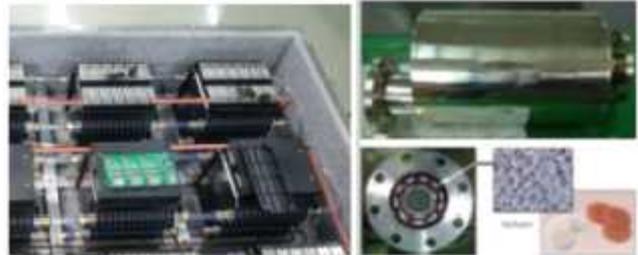
보유 기술 차별성

- 본 기술은 배터리 화재를 효과적으로 예방하고 외부 충격 흡수 가능
- 배터리 화재시 순간적 소화 가능
- 상변환 물질을 통한 배터리 열관리로 주행거리 편차 감소 가능



□ 응용 및 활용분야

- 자동차 열관리 분야
- 배터리 화재 예방 시스템
- 배터리 열 관리 장치



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국자동차연구원	유성민	041-559-3060
	이현민	041-559-3038

NO.053

기술명 : 금속패널 결함 탐지 장치 및 방법

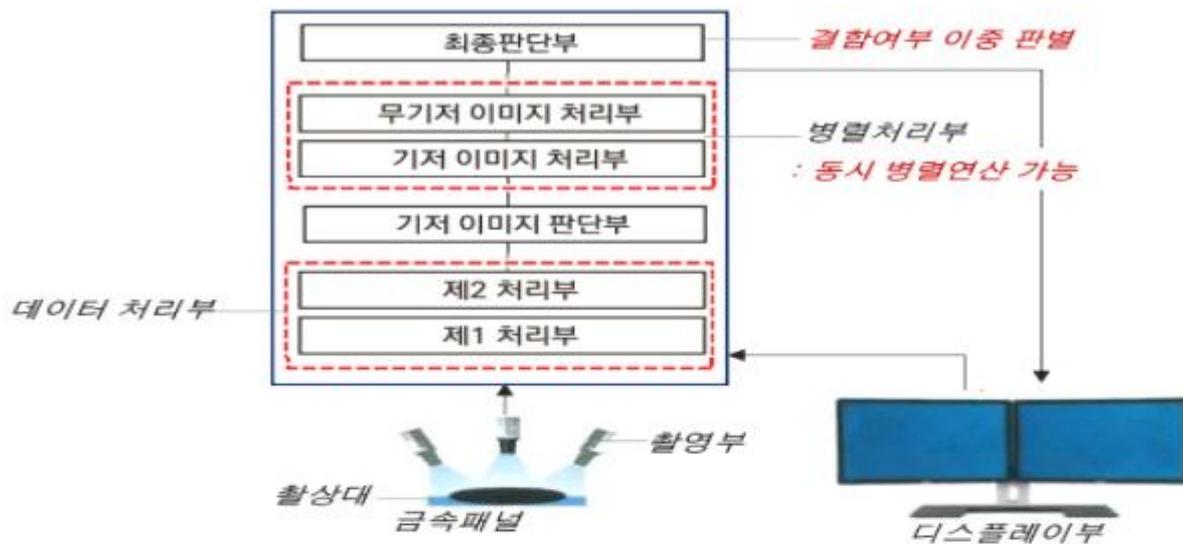
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
금속패널 결함 탐지 장치 및 방법	10-1987472	2019. 06. 03
이미지 처리를 통한 금속패널 결함탐지장치 및 그 방법	10-1713001	2017. 02. 28

□ 기술의 개요

- 금속패널의 복수의 이미지를 기초로 병렬연산을 통해 금속패널의 결함탐지가 가능한 금속패널 결함 탐지 장치 및 방법에 관한 기술



- 활상대에 놓인 금속패널을 포함하는 이미지를 촬영하는 **촬영부**
- 촬영부에 의해 촬영된 이미지 데이터 중 금속패널의 이미지를 구체화하는 **데이터 처리부**
- 상기 구체화된 이미지를 데이터를 기초로 기 저장된 기저 이미지와의 대조를 통해 상기 금속패널의 결함여부를 판단하는 **기저 이미지 처리부**
- 상기 구체화된 이미지 데이터를 기초로 퍼컬레이션(percolation)법을 통해 상기 금속패널의 결함여부를 판단하는 **무기저 이미지 처리부를 포함하는 병렬처리부**
- 상기 기저 이미지 처리부 및 상기 무기저 이미지 처리부의 판단 결과를 기초로 상기 금속패널의 최종 결함여부를 판단하는 **최종판단부**
- 상기 기저 이미지 처리 및 상기 무기저 이미지 처리를 동시에 병렬 연산이 가능한 **병렬처리부**



자동차·기계

□ 기술의 특징점

기존 기술의 한계

- ❖ 현재 대부분의 검출방법으로는 CCTV 및 카메라 시스템으로 구성된 자동화된 시스템을 활용하고 있으며, 전문화된 검사인력을 통해 패널의 결함여부를 시각적으로 판별
 - 검사자의 피로도 및 집중도에 따라서 손상 검출율의 기복이 심하고
 - 전반적으로 손상 검출율이 낮은 문제점이 존재
- ❖ 기존 이미지 처리를 통한 결함 검출은 비파괴 검사가 주로 사용
 - 고가의 정밀 영상 촬영장비가 동원, 이미지 처리과정에서 복잡한 신호처리 과정이 포함되어 있어 장시간의 신호분석과정이 필요

본 기술의 우수성

- ❖ 불량 패널 선별과정에서 **신속하게 손상부위 검출 가능**
- ❖ 기 저장된 **정상 금속패널 이미지와 촬영된 금속패널 이미지 대조**를 통해 **기저 이미지 처리**로 금속 패널의 결함 여부 판단
- ❖ 촬영된 금속 패널 이미지를 기초로 **퍼컬레이션법을 통해 무기저 이미 처리**로 금속패널의 결함 여부를 판단
- ❖ 기저 이미지 처리 및 무기저 이미지 처리를 **병렬적으로 수행하여 결함감지의 정확도 향상**

□ 응용 및 활용분야

- ❖ 본 대상기술은 자동차, 선박, 가전제품 등 다양한 분야에서 사용되고 있는 금속패널 프레스 공정에 적용 가능함
- ❖ 또한, 플라스틱, 알루미늄 성형 등 다양한 프레스 공정의 결함 탐지 관련 분야에 적용 가능한 기술임



[자동차, 선박, 가전제품]



[플라스틱, 알루미늄 성형 등 프레스공정]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.054

기술명 : 보행자 감지 및 충돌 회피 장치와 그 방법

(TRL : 7단계)

□ 지식재산권 현황

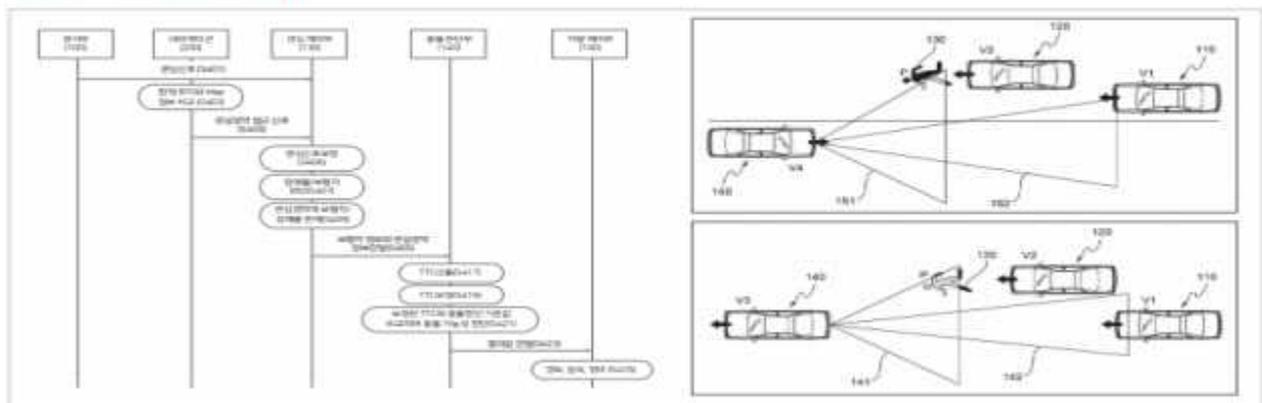
기술명	특허번호	등록일
보행자 감지 및 충돌 회피장치 및 방법	10-1489836	2015. 01. 29
노면마찰계수를 이용한 자동 긴급제동방법	10-1897466	2018. 09. 05
초음파센서를 이용한 충돌회피장치 및 방법	10-1868088	2018. 06. 08
후방 추돌 방지를 위한 충돌 위험 감지장치 및 방법, 그리고 이를 포함하는 긴급 제동 시스템	10-2015-0187073	2015. 12. 28

□ 기술의 개요

- 본 기술은 이종센서의 조합을 통해 보행자(VRU)를 효과적으로 검지, 식별, 트래킹하여 정확한 충돌위험을 판단 및 제동 수행을 통해 보행자(VRU)와의 충돌을 회피하거나 상해를 최소화하기 위한 방법에 관한 것으로, 현재 상용화된 AEB기술의 한계를 극복 보완하여 시스템의 성능을 극대화 및 오작동을 최소화하는 것을 특징으로 함.



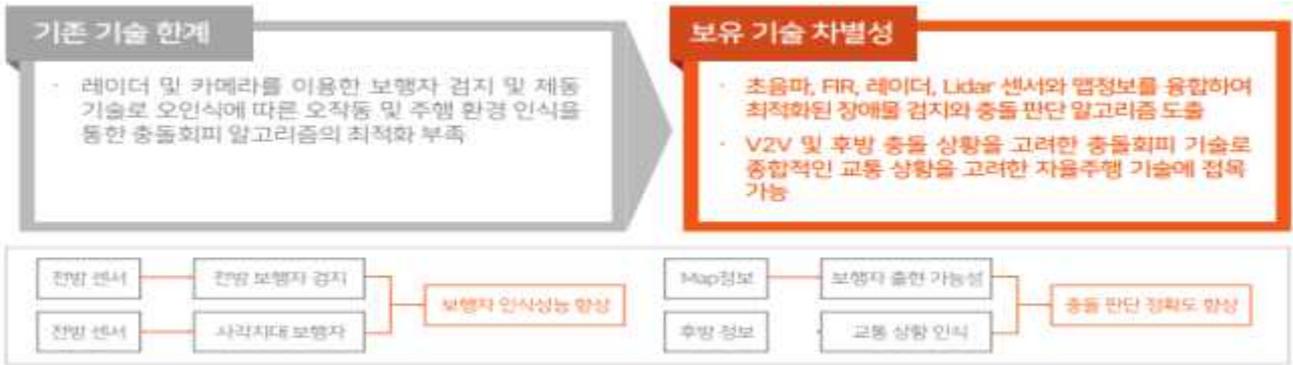
○ 주요도면 및 사진





자동차·기계

□ 기술의 특징점



□ 응용 및 활용분야

- 전방 보행자(VRU)센서 융합 기술
- 충돌예방 시스템기술
- 자율주행자동차 사고 회피 기술

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국자동차연구원	유성민	041-559-3060
	이현민	041-559-3038

NO.055

기술명 : 안전벨트 착용 감시 방법

(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
안전벨트 착용 감시 방법	10-1863167	2018. 05. 25

□ 기술의 개요

- 본 기술은 비콘 신호를 이용한 안전벨트 감시 장치 및 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 각 안전벨트의 착용 여부를 정확하게 감시 및 표시함으로써 다양한 서비스를 제공할 수 있으며, 한 예로 아동 통학버스 주정차시 아이들의 탑승여부 승하차 알림 서비스에 응용하여 안전사고를 예방할 수 있음.



○ 주요 도면 및 사진



자동차 · 기계

□ 기술의 특징점

기존 기술 한계

- 현재 안전벨트 착용 여부는 운전석, 조수석에 한하여 확인이 가능함
- 승용차, 버스 등 탑승자가 다수일 경우 운전자, 조수석을 제외한 탑승자의 안전벨트 착용 여부를 운전석에서 쉽게 확인하기 어려움
- 기존 안전벨트 버클의 센서 신호는 유선으로 판별

보유 기술 차별성

- 운전석, 조수석 뿐만 아니라 탑승자 전원의 안전벨트 착용 확인이 가능함
- 특히, 버스나 학원 버스 등 탑승자가 다수일 경우 간편하고 쉽게 안전벨트 착용 식별이 가능
- BLE 통신을 활용함으로써 기존 차량의 와이어링 수정 없이 무선으로 적용이 가능함



□ 응용 및 활용분야

- 자동차분야 Becon활용 확대
- 버스 등 차량 탑승자 안전증대
- BLE를 활용한 저전력 무선 통신 서비스
- 안전벨트 착용 모니터랑 편의성 증대



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국자동차연구원	유성민	041-559-3060
	이현민	041-559-3038

NO.056

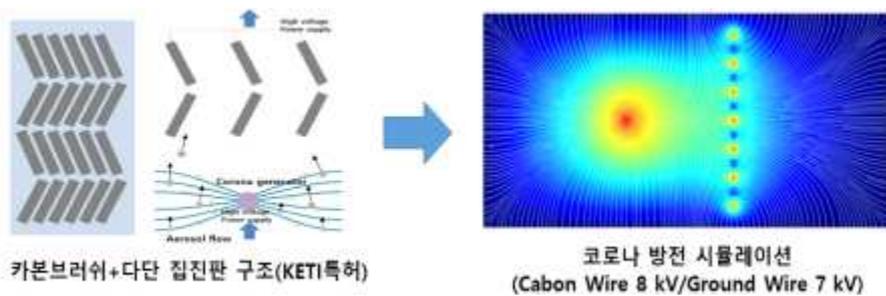
기술명 : 카본브러쉬 대전 타입의 오존프리 전기집진 공기정화시스템
(TRL : 7단계)

□ 지식재산권 현황

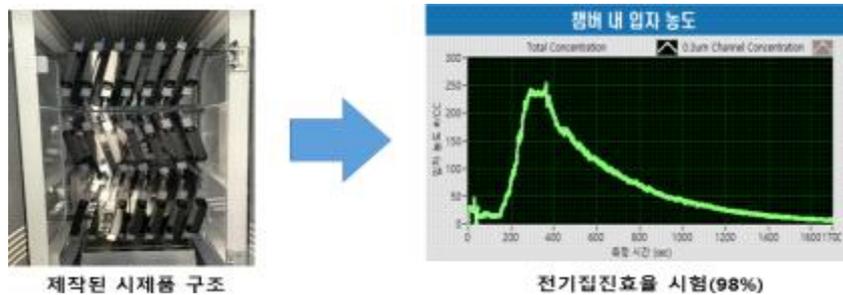
기술명	출원번호	출원일
카본브러쉬 대전 타입의 오존프리 전기집진 공기정화시스템	10-2020-0040449	2020. 04. 02

□ 기술의 개요

- (배경) 여과식 공기정화시스템의 폐필터 교환에 따른 환경문제와 소비자 편의 제공을 위한 워셔블 필터 개념의 공기정화 시스템으로 기존 전기집진기의 단점인 오존발생 문제를 해결한 대형 공기청정기용 카본 집진기 기술
- (개요) 동일 풍량에서 집진 효율을 높이기 위한 가변 구조의 다단 집진판 적용으로 기존 일자형 집진판보다 우수한 집진효율과, 카본브러쉬 대전부 적용으로 제로 수준의 오존발생 실현
 - * 세정과 유지 보수가 용이한 다단팩 구조(특허구조)로, 각단별 집진판 일정각도 부여
- 기술개요도



[카본브러쉬+다단 집진판 구조 및 코로나 방전]



* 전기집진효율 시험은 CA규격에 의거 30 m3 챔버에서 테스트
[시제품 및 성능평가(효율 98%)]



자동차·기계

□ 기술의 특징점

- (대용량) 실내 대형공간(100평 이상) 및 실외용 적합(집진효율 98%)
- (재사용) 기존 필터 수명 6개월 → 세정 후 재사용으로 반영구적
 - * MB필터의 정전력 손실로 인한 성능저하 대비, 개발 집진판은 세정 후 성능 99% 유지
- (無오존) 최대 오존 발생량 0.001 ppm 수준의 無오존 방식
 - * 기존 전기집진기의 가장 큰 문제점인 오존 발생량을 1/50으로 감축
- (저전력) 기존 전기집진기 10 kV 인가 → 7 kV 인가로 저전력 실현

□ 응용 및 활용분야



100m²급 대형 공기정화 시스템

제품개요

- 1m 크기의 대형공기정화 시스템
- 전기집진&광촉매 결합형 하이브리드 정화시스템
- 1-10 μ m 범위 미세먼지 집진효율 95% 이상 효율
- 입자/가스상 오염물질 여과효율 80% 이상 효율

기대효과

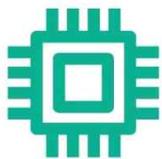
- 인구 다밀집 지역 미세먼지 저감 효과
- 다중이용시설 내 미세먼지 및 가스상 유해물질 제거
- 대형공기정화 시스템 반경 3m 이내 공기질 개선 효과 목표
- 짧은 가동시간 내 공기정화 및 탈취 효과

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국전자기술연구원	박희재	062-975-7011

Electrical and Electronic

전기·전자



전남·광주지역 우수기술
SMK 100선

NO.057

기술명 : 다중 설비 연계빌딩용 에너지 관리 시스템

(TRL : 2단계)

□ 지식재산권 현황

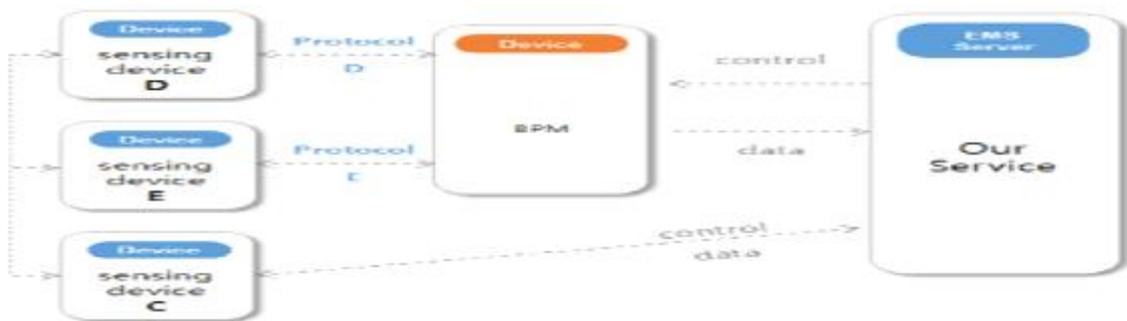
기술명	특허번호	출원일
에너지 관리 시스템	10-2019-0036881	2019. 03. 29

□ 기술의 배경

- 빌딩 및 에너지 자동제어시스템을 활용함에 있어서, 초기 시스템 이외에 추가 환경 조성의 경우 설비 간 또는 시스템 간의 호환이 되지 않는 문제를 해결함을 통해 사용자의 선택에 따른 시스템의 확장성을 가질 수 있는 통신 프로토콜의 연계 기술을 적용한 에너지관리 시스템 개발이 필요함
- 에너지관리시스템을 활용하여 설비 또는 시스템 확대 연계에 필요한 시스템 내부의 통신 및 제어에 대한 재설정 또는 설비의 하드웨어의 변경 등의 복잡한 문제 등을 해결할 수 있음.

□ 기술의 개요

- 에너지관리시스템은 태양광발전시스템 또는 빌딩 등에 사용되는 관리 시스템으로 연결된 모든 설비의 제어를 총괄하고 있으나, 시스템 및 설비의 추가 또는 확장에 따른 기기 환경 및 기술 변화에 적극적이고 빠른 대응이 어려워 시스템의 효율적인 운영을 위해서 다중 프로토콜 연계가 가능한 기술임



전기·전자

□ 기술의 특징점

- 다중 프로토콜 기반으로 다중 설비 연계가 가능한 에너지관리시스템으로 기존에 정의된 데이터의 확보와 추가할 정보에 대한 비교 분석을 통해 프로토콜 재정의
- 재정된 프로토콜을 통해 데이터의 변환 기술을 적용함으로 에너지관리시스템에 연계하기 위한 게이트웨이 활용
- 중의 재정된 프로토콜을 통해 설비의 확장 및 추가 설치에 따른 데이터 통신이 가능한 다중 설비 연계형 에너지 관리 가능

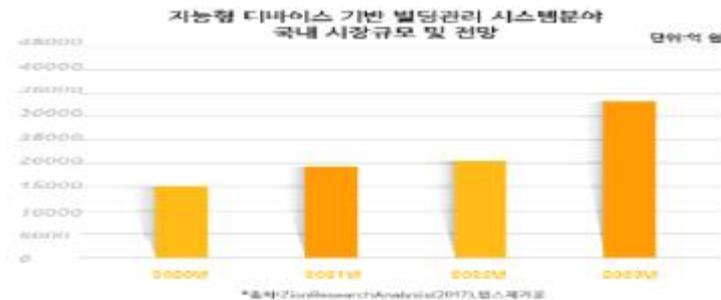
□ 응용 및 활용분야



※이해를 돕기위한 연출된 이미지입니다.

□ 시장 동향 및 전망

- 지능형 디바이스 기반 빌딩 관리 시스템 분야의 국내시장은 '17년 8,535억 원에서 '23년 3조3,131억 원으로 연평균 30.4%로 성장할 것으로 전망됨
- e-빌딩과 공장의 에너지 사용 및 비용 절감에 대한 관심의 증대와 에너지 절감을 위한 시스템 투자 증가로 인하여 BEM 및 FEMS가 견인을 주도



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국광기술원	안수창	062-605-9253

NO.058

기술명 : 940nm적외선 VCSEL광원 기술

(TRL : 2단계)

□ 지식재산권 현황

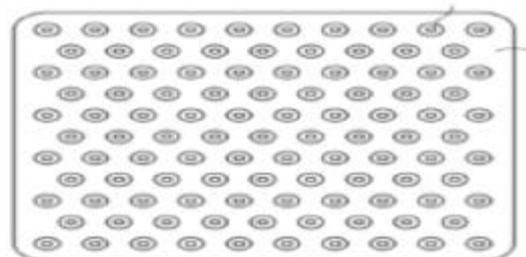
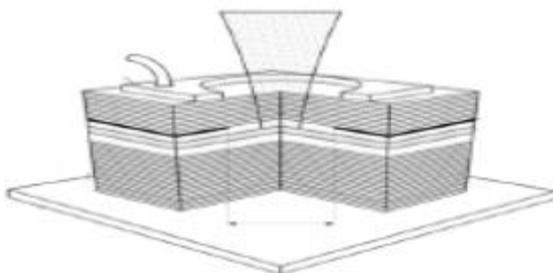
기술명	특허번호	출원일
균일할 문턱전압을 갖는 VCSEL어레이 및 그의 제조방법	10-2019-0063829	2019. 05. 30
수직공진 표면발광레이저 패키지 제조방법	10-2146974	2020. 08. 14

□ 기술의 배경

- VCSEL은 라이다(LiDAR), 안면 인식, 모션 인식, AR(Augmented Reality) 또는 VR(Virtual Reality) 장치 등의 3D 센싱용 광원으로 사용됨
- VCSEL 어레이의 특성과 수율은 전류 주입구의 직경과 밀접한 관계가 있음
- 기판 내 위치별로 전류 주입구 직경이 큰 차이가 발생하여 동일한 VCSEL 어레이 칩 특성을 확보할 수 없음

□ 기술의 개요

- 균일한 전류 주입구 직경을 갖는 VCSEL 어레이를 제조하여 양질의 특성을 갖는 VCSEL 어레이를 높은 수율로 제조하는 방법을 제공



전기·전자

□ 기술의 특징점

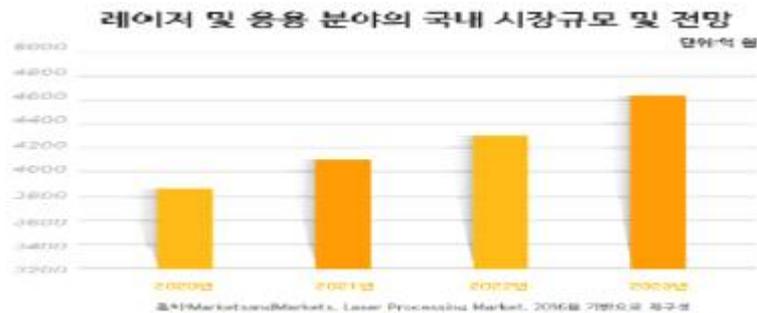
- VCSEL은 EEL(Edge Emitting Laser Diode)에 비해 광 이득 길이가 짧아, 저전력 구현이 가능하며, 고밀도 직접화가 가능하므로 대량 생산에 유리함
- VCSEL은 고속 변조가 가능하고, 원형의 빔을 발진시킬 수 있기 때문에, 광섬유와 커플링이 용이하고 2차원적인 면 어레이(Array) 가능

□ 응용 및 활용분야



□ 시장 동향 및 전망

- 독일, 미국, 일본 등 선진국을 중심으로 레이저 분야의 국가적인 연구개발과 산업화에 대한 적극적인 투자가 이루어지고 있음
- 3D 이미지 센싱을 위한 기술로 등장한 VCSEL은 최신 하이엔드 스마트폰에 탑재율이 높아지면서 주목받고 있으며, 3D 이미지 센싱 기술은 스마트폰 외에도 AR, VR, 게임 산업 분야 등에도 광범위하게 활용되어, 시장에 우위 선점을 위한 경쟁이 심화됨



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국광기술원	안수창	062-605-9253

NO.059

기술명 : 비행체의 고장 모니터링 방법 및 시스템

(TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

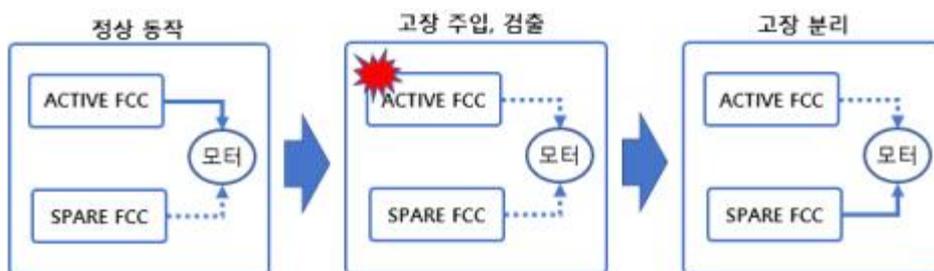
기술명	출원번호
비행체의 고장 모니터링 방법 및 시스템	10-2019-0077337

□ 기술의 개요

- 본 발명은 비행체를 제어하는 제어컴퓨터를 이중으로 구비하여 기 연결된 제어 컴퓨터에 이상이 발견되면 예비 제어컴퓨터로 연결을 바꾸어 비행체를 안정적으로 제어하는 특징이 있음
- 복수의 제어컴퓨터가 서로 트리거신호를 주고받으며 고장을 진단하고 고장이 발생한 제어컴퓨터에 연결된 라인을 스위치모듈이 보조 제어컴퓨터로 바꾸되 각 제어컴퓨터의 주파수 오차로 인해 서로 다른 주기의 펄스폭 변조신호가 발생하는 것을 고려하여 스위치모듈이 이를 보정하여 연결상태를 변경할 수 있음
- 시스템은 ALU의 고장 또는 ROM의 고장으로 구체적인 고장원인을 파악하는 것이 가능하며, 예컨대 ALU에 임의의 연산을 수행하여 결과값을 비교하는 방식으로 연산 오류를 확인할 수 있고, ROM에 저장된 데이터에 대하여 체크섬을 수행하여 저장 오류를 확인할 수 있음

□ 기술의 특징점 I

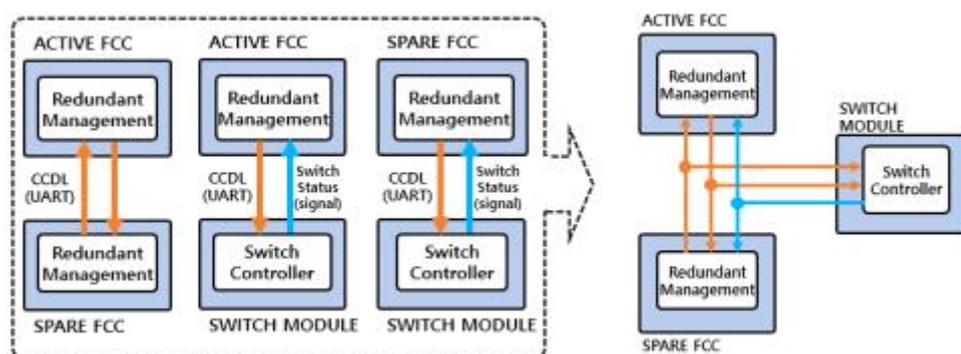
- 비행체의 내고장성을 위해서 이중화 설계로 구현하고 고장에 대한 실시간 진단과 순시복구 및 다중화 관리가 가능함



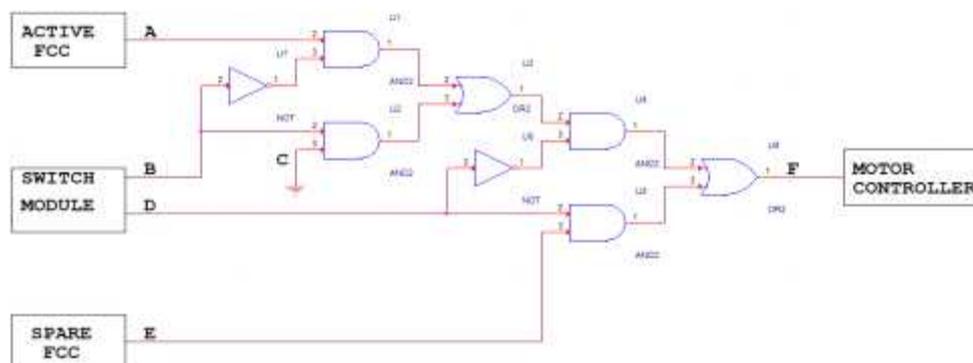
전기·전자

□ 기술의 특징점 II

- 비행제어 컴퓨터의 고장으로부터 내고장성을 보장하고 인적 물적 피해발생을 방지할 수 있음
- 비행체의 비행안정성을 향상시켜서 무인항공 산업분야에서 경쟁력을 갖추므로써 시장의 수요를 충족하는 기술로 활용될 수 있음



[이중화 구조 인터페이스]



[스위치 회로 구조]

□ 응용 및 활용분야

- 무인항공기
- 드론 및 멀티콥터 비행감시 시스템
- 항공촬영 시스템

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
순천대학교 산학협력단	한유미	061-750-6116

NO.060

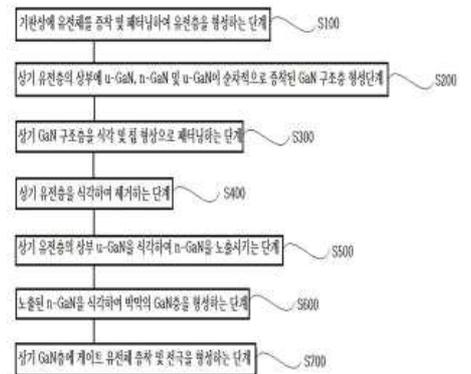
기술명 : 고성능 저전력 전계효과 트랜지스터 소자 및 이의 제조방법
(TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
고성능 저전력 전계효과 트랜지스터 소자 및 이의 제조방법	10-1914707	2018. 10. 29

□ 기술의 개요

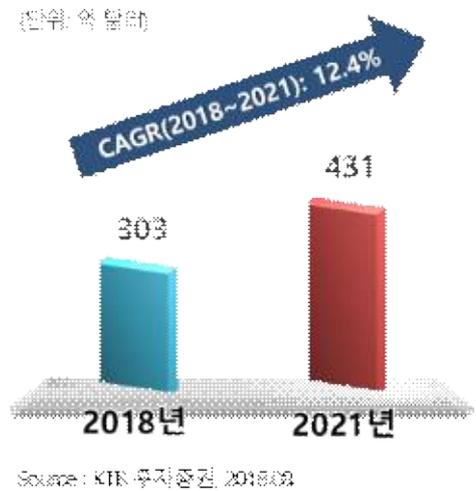
- (배경) GaN 기반 FET는 무접합 FET와 고전자 이동도 트랜지스터(HEMT)가 주로 연구되고 있으며, 무접합 FET는 일반적인 접합 기반 FET에 비해 높은 캐리어 이동도를 갖지만 게이트 전극에 바이어스 인가 없이도 채널층이 항상 활성화되는 normally-on 형태의 동작을 하며, 이는 스위칭시 전력 손실을 발생시키므로 전력 소자로서 사용을 어렵게 함
- (개요) 고성능 저전력 전계효과 트랜지스터 소자 및 이의 제조방법에 관한 기술임
- 트랜지스터의 off-전류(off-current)감소와 on-전류(on-current) 향상을 위해 GaN 버퍼층을 제거하고, 다채널 및 GAA(Gate-all-around) 구조를 갖는 고성능 저전력 전계효과 트랜지스터 소자 및 이의 제조방법에 관한 것임
- 본 발명의 트랜지스터 소자는 전기화학적 에칭을 이용하여 박막의 채널층 형성을 통해 normally-off 특성과 다채널 형성으로 높은 on-전류 특성을 갖는 우수한 효과가 있음



전기 · 전자

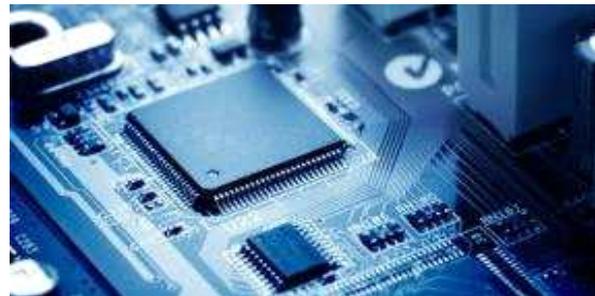
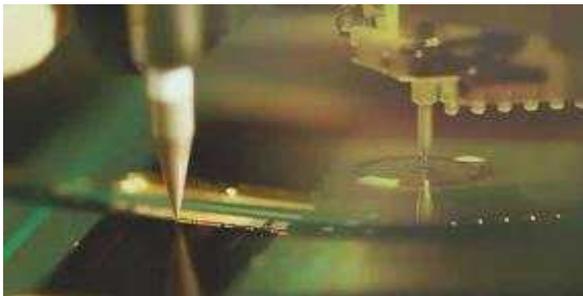
□ 시장동향

- 본 기술은 반도체 소재에 활용 가능함
- 전 세계 반도체 소재 시장은 2018년 303억 달러 규모에서 2021년 431억 달러로 연평균 성장률 12.4%만큼 성장할 것으로 추정됨
- 반도체 소재 시장의 성장은 반도체 산업의 공정 기술 발전과 더불어 소비재인 전자재료의 소비량 증가에 의한 것으로 파악됨
- 반도체 공정 미세화에 따라 기존 소재들의 단점을 개선하거나 성능이 향상된 소재들이 개발되면서 신소재들의 소요량이 급격히 증가하고 있어 향후 지속적인 시장 성장이 예상됨



□ 응용 및 활용분야

- 본 기술은 고성능 저전력 전계효과 트랜지스터 소자를 제공할 수 있으므로 반도체 소재 시장에 적용 가능함



[반도체 소재]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.061

기술명 : 고이득 증폭장치

(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

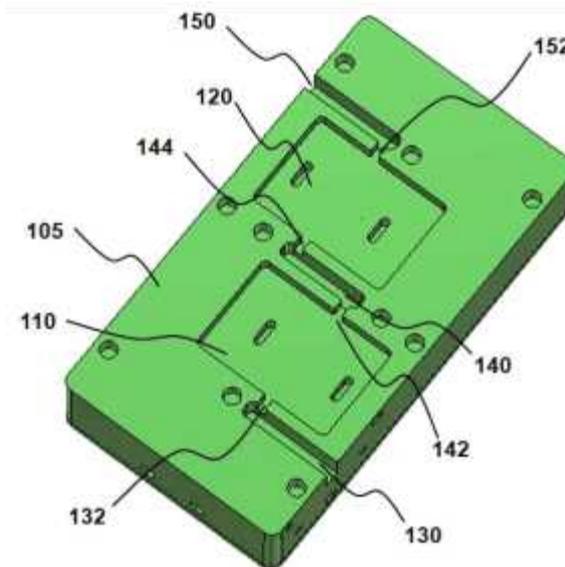
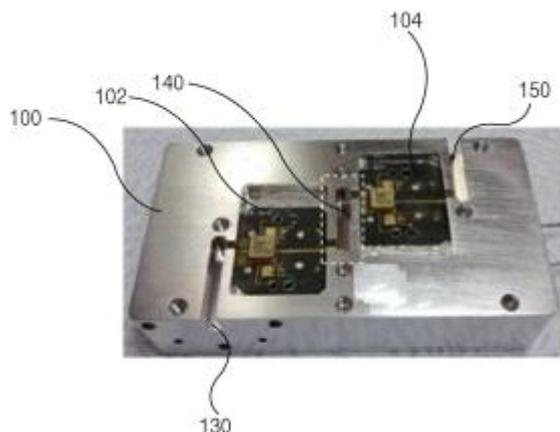
기술명	등록번호	등록일
고이득 증폭장치	10-1596408	2016. 02. 16

□ 기술의 개요

- (배 경) 증폭기들이 실장된 PCB 기판을 금속의 케이스 내에 조립하여 고이득 모듈을 제작하게 된다. 그러나 30dB 이상으로 이득이 큰 모듈의 경우, 증폭기의 실장 및 조립할 때 입-출력 단에서 발생하는 불연속으로인해 발생하는 방사 신호가 증폭기 주위의 구조물이나 금속 케이스에 반사되어 증폭기의 입력단으로 입력되어 증폭되고 다시 방사 및 반사하여 입력되는 피드백 효과로 발진이 발생함
- (문제점) 30dB 이상의 고이득 증폭기 모듈의 제작은 현실적으로 어렵다. 또한 감쇄기를 사용하기 때문에 단일증폭기 나 칩이 제작 당시에 가지고 있는 이득을 일정부분 소실을 시켜야하는 문제가 있다. 현실적으로 30dB 이상의 고이득 단이 필요할 경우, 단일 증폭기 모듈을 고가의 도파관이나 케이블을 이용해서 여러 개를 다단으로 연결해서 사용한다. 따라서 제작비가 증가하고 전체 시스템의 부피가 커지고 복잡해지는 문제점이 발생함
- (개 요) 증폭기 각각이 안착되는 복수의 안착부와, 복수의 안착부 사이에 형성되어 이전 안착부에 안착된 증폭기의 출력 신호를 다음 안착부에 안착된 증폭기로 입력시키며, 안착부에 안착된 증폭기의 신호가 피드백 되는 것을 차단시키는 중앙 도파관을 포함하는 것을 특징으로 하는 고이득 증폭 장치임

전기 · 전자

□ 대표도면



[고이득 증폭 장치의 세부 구조를 도시화]

[금속 케이스의 구조를 도시화]

□ 기술의 특징점

- 금속 케이스에서 증폭기가 안착되는 부분 사이에 도파관을 집적하여 금속 케이스의 커버를 덮어 각 증폭기를 완전히 격리시킴으로써, 피드백 현상을 원천적으로 억제시킬 수 있음
- 고이득 증폭 장치의 가격을 낮출 수 있음
- 소형화 가능함
- 금속 케이스의 커버부에 도파관과 내부에 삽입되고, 높낮이 조절이 가능한 이득 조절 수단을 더 구비시킴으로써, 고이득 증폭 장치의 전체 이득을 조정할 수 있음

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
목포해양대학교 산학협력단	유영서	061-240-7190

NO.062

기술명 : 마이크로 LED디스플레이 모듈 및 패키지 조립 기술

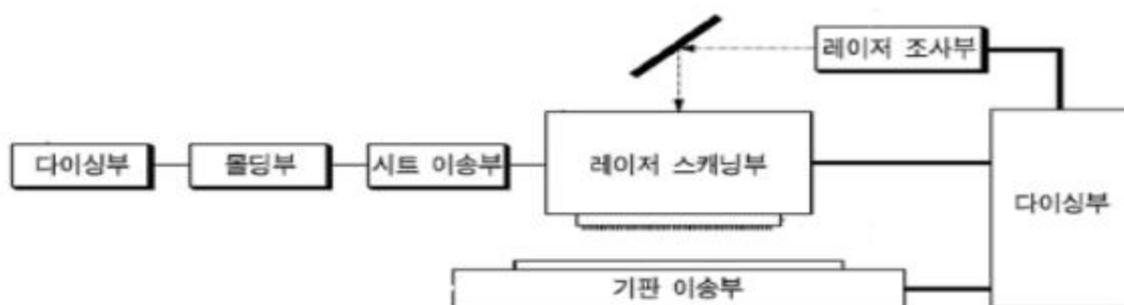
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	특허번호	등록일
미세LED패키지 생산장치 및 방법 I	10-2022303	2019. 09. 10
미세LED패키지 생산장치 및 방법 II	10-2050866	2019. 11. 26
미세LED패키지 생산장치 및 방법 III	10-2041334	2019. 10. 31
마이크로 LED칩 전사방법 및 전사장치	10-1959057	2019. 03. 11
레이저 전사장치 및 방법	10-2121808	2020. 06. 05
레이저를 이용하여 전사 대상물을 분리하고 전사하는 장치 및 방법	10-2019-0144907	-

□ 기술의 개요

- (배경) 미세 크기의 RGB LED를 이용하여 제작되는 디스플레이 패널로서, 작으면서도 반응속도와 밝기가 높고 저전력을 소모하기 때문에 많은 수요가 예상됨.
- 차세대 디스플레이가 신규 먹거리로 꼽히고 있음에 따라 이와 관련된 기술 시장 주도권 경쟁력이 심화되고 있소, 국내와 해외 모두 활발한 기술개발 추진 중에 있음.
- (개요) 미세 크기 LED와 패널을 제어하는 드라이버 부품을 대량, 고속으로 조립하기 위한 조립 장치 및 공정 기술 제공
- 주요도면



전기·전자

□ 기술의 특징점

- 미세 크기의 LED를 칩 사이즈의 패키지로 생산함으로써, 마이크로 LED의 생산 관리 측면에서 용이함
- 미세 크기의 LED와 함께 각 LED를 제어하는 드라이버를 포함하여 칩 사이즈의 패키지로 생산함으로써, TFT를 사용하지 않고도 마이크로 LED패널을 생산 가능함
- 각 소자가 임시 시트와 최소한의 거리에서 전사되어, 전사 과정에서 각 소자에 발생할 수 있는 충격을 최소화하여 제작 가능함

□ 응용 및 활용분야



마이크로LED 디스플레이

IoT가전제품

전기/자율주행차

VR/AR등

웨어러블 디바이스

※이해를 돕기위한 연출된 이미지입니다.

□ 시장 동향 및 전망

- 디스플레이 시장은 주로 LCD와 OLED가 주도하고 있고, 초소형 LED디스플레이용 화소 중심의 신규 개발이 이루어지고 있음
- 가성비, 고효율, 초절전 등이 요구되고 있음에 따라 배터리 소모가 큰 스마트 기기용 디스플레이에 마이크로 LED를 적용하기 위한 기술 개발 수요가 증가하고 있고, 활성화 될 것으로 전망
- 해외의 경우 시장 주도권 경쟁에서 우위를 점하기 위해 유럽, 미국, 대만 등의 지역은 각 정부에서 마이크로 LED 디스플레이에 대한 투자를 실시하여 조기 상용화 촉진

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국광기술원	안수창	062-605-9253

NO.063

□ 기술명 : AR(증강현실)디바이스용 광학 모듈 개발 기술

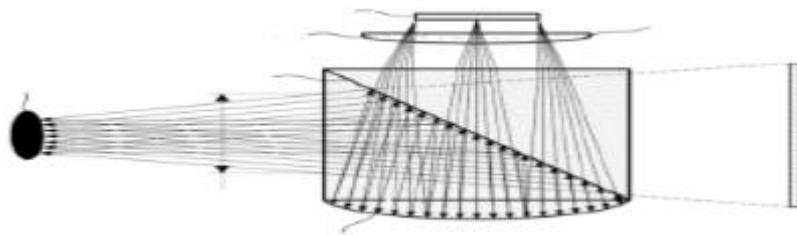
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
증강현실 구현을 위한 광학계 및 이를 포함한 장치	10-2058205	2019. 12. 18
OPTICAL SYSTEM FOR IMPLEMENTING AUGMENTED REALITY AND DEVICE INCLUDING THE SAME	US16/719960	2019. 12. 18
회절광학소자, 회절광학소자 제조장치 및 방법	10-2041278	2019. 10. 31

□ 기술의 개요

- (배경) 증강현실 영상의 화각이 증가되기 위해서는 장치의 크기가 모두 커져야 하는데, 광학장치의 부피가 너무 커서 사용자의 착용이 불편한 문제가 있음.
- 광학적 수차에 의한 화질 저하 문제와 광학계 간 위치 및 정렬에 따라 광질이 저하되는 문제를 개선하기 위한 기술임
- (개요) 넓은 화각을 가지며 광학적 수차가 최소화된 영상을 사용자에게 제공하는 증강현실 광학장치 제공



□ 기술의 특징점

- 넓은 화각을 가지며 수차가 최소화된 영상 확보를 위해 부피가 커질 필요가 없음
- 렌즈와 빔 스플리터 사이에 굴절률이 상이한 매질(공기 또는 별도의 추가 구성)이 포함되지 않더라도, 광학계는 선명하고 왜곡 없는 증강 영상을 구현
- 사용자와 광학계의 거리가 밀착될 수 없는 특별한 사정이 있더라도, 광학계는 사용자가 증강현실 영상을 용이하게 시청할 수 있음

전기·전자

□ 응용 및 활용분야

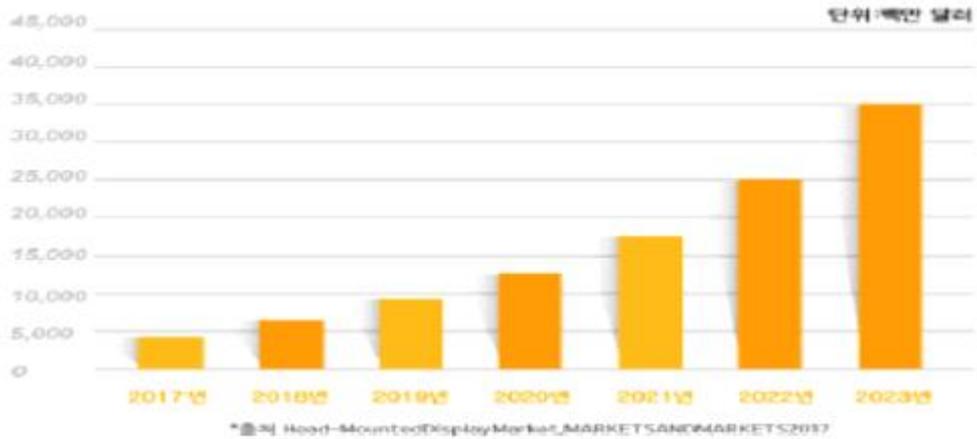


※이해를 돕기위한 연출된 이미지입니다.

□ 시장 동향 및 전망

- HMD 시장은 2017년 약 45억 달러에서 2023년 약 347억 달러로 연평균 38.8%씩 성장할 전망
- 국내 웨어러블 디스플레이 시장은 2017년 약 1,246억원에서 2023년 약 4,545억원으로 연평균 17.8%씩 성장할 전망

HMD 세계 시장규모 및 전망



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국광기술원	안수창	062-605-9253

NO.064

□ 기술명 : 적외선 광학용 고경도 DLC코팅 기술

(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

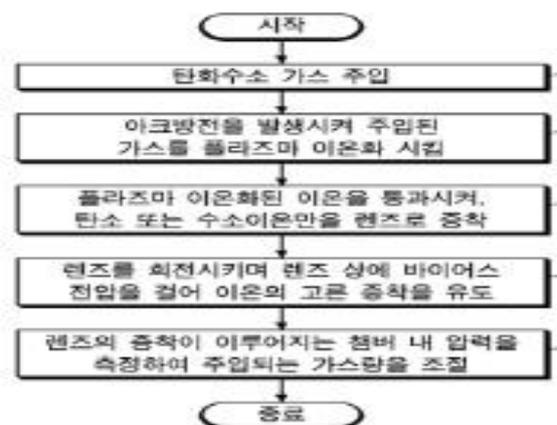
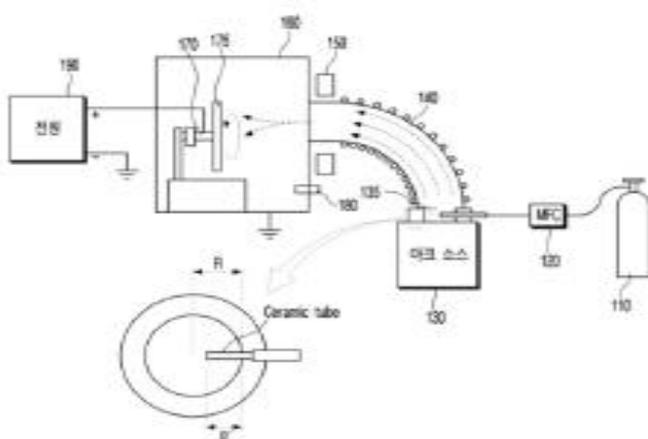
기술명	등록번호	등록일
적외선 광학용 DLC 코팅막, 그를 증착하기 위한 코팅 장치 및 방법	10-2018-0115607	2018. 09. 28
광학렌즈의 DLC 코팅 장치 및 방법	10-1844030	2018. 08. 26

□ 기술의 배경

- 카본 박막은 높은 경도, 내마모성 등으로 뛰어난 특성과 전기절연성, 화학 안정성이 있어 다양한 산업에서 활용
- 4차 산업혁명과 관련한 자율주행차, IoT 등 다양한 분야에 적용이 가능하며, 기존 사출 렌즈기술의 대안 기술로 부상하고 있음.

□ 기술의 개요

- 적외선 광학용 DLC 코팅막 및 그를 증착하기 위해 코팅할 수 있도록 하는 장치와 방법을 제공



전기·전자

□ 기술의 특징점

- 박막이 일정 두께 이상 렌즈에 증착되어 DLC 코팅 후 렌즈의 적외선 투과율이 떨어지지 않는 장점
- 박막의 경도와 렌즈의 적외선 투과율 확보가 가능함
- 경도와 적외선 투과율 모두를 확보할 수 있도록 하는 적외선 광학 DLC코팅막

□ 응용 및 활용분야



□ 시장 동향 및 전망

- 세계 적외선 광학 시장은 2013년 5,369백만 달러에서 매년 6.5% 성장하여 2020년 8,450 백만달러로 성장 예상됨
- 적외선 카메라는 보안 감시, 국방 및 항공, 소비자 전자기기, 산업용 카메라, 소방, 차량, 의료등에 주로 사용됨

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국광기술원	안수창	062-605-9253

NO.065

기술명 : 온도 측정 지원형 광섬유 음향센서 기술

(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

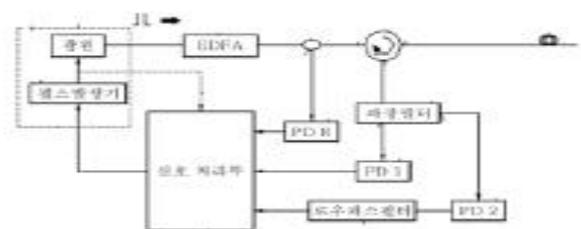
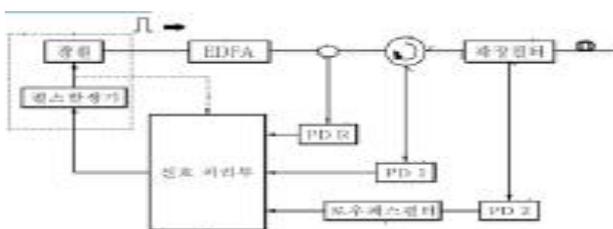
기술명	등록번호	등록일
온도 측정 지원형 광섬유 음향센서	10-1817295	2018.01.04

□ 기술의 배경

- 분포형 음향센서는 레일 레이 산란광만을 측정하기 때문에 온도 분포를 측정하지 못하는 단점을 극복하기 위함.
- 분자 진동은 열적인 변화에 의해서만 변화하므로, 설치된 광섬유 케이블을 따라 달라지는 온도 분포를 측정하기 위해 라만 역산란 광을 측정하기 위함.

□ 기술의 개요

- 광섬유를 공유하면서 음원의 주파수 및 세기 측정과 온도 분포를 동시에 측정할 수 있는 광섬유 음향센서



전기·전자

□ 기술의 특징점

- 센싱 광섬유 전체 길이에 대해 음원 또는 진동의 주파수 및 세기뿐만 아니라 온도 분포 측정이 동시에 가능함
- 레일 레이 역산란 광 신호 중 상기 센싱 광섬유의 같은 위치에서 발생한 복수개의 데이터를 푸리에 변환하여 각 위치에 대한 주파수 및 세기를 산출함
- 광을 증폭하는 어븀 광증폭기, 교류 성분을 제거하여 신호처리부로 처리하는 로우패스 필터, 신호처리부에 제어되어 펄스광을 생성하는 전기광학 변조기를 구비한 광섬유 음향센서임

□ 응용 및 활용분야



※이해를 돕기위한 연출된 이미지입니다.

□ 시장 동향 및 전망

- 국내 광센서 시장 규모는 '16년 401억 원에서 연평균 10.32% 성장하여 '22년 723억원에 이를 전망임
- 세계 광센서 시장 규모는 '16년 4.5억 달러에서 연평균 8.9% 성장하여 '23년 8.2억 달러에 이를 전망임

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국광기술원	안수창	062-605-9253

NO.066

기술명 : 레이저 변위 계측기술

(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

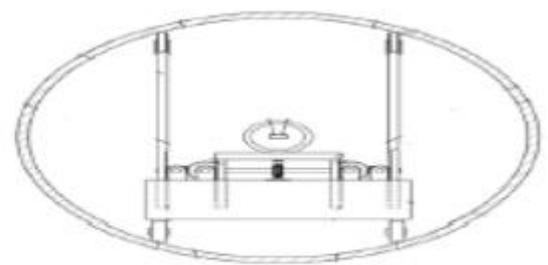
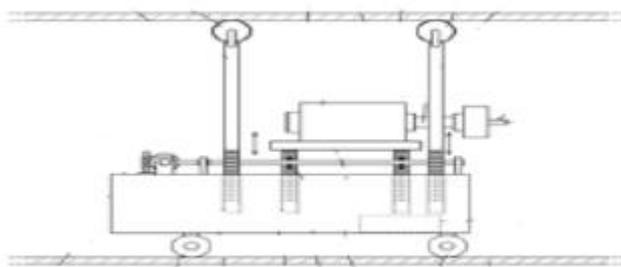
기술명	특허번호	등록일
레이저를 이용한 배관 내부 검사 장치	10-1945508	2019.01.29
IoT 기술을 이용한 구조물의 변위 계측 시스템	10-2020-0021488	-

□ 기술의 배경

- 유체를 이송하는 관 예를 들면 시간의 경과 또는 외부로부터 인가된 진동 또는 충격 등에 의해 균열 또는 부식이 발생함으로, 외부로 누출되는 경우 심각한 재해를 야기
- 적절한 주기로 관의 상태를 검사 및 진단하여 설비의 안전성을 확보하여 사고를 예방

□ 기술의 개요

- 레이저 스캔방식으로 배관 내부 검사 정보를 획득할 수 있도록 된 레이저를 이용한 배관 내부 검사 장치



□ 기술의 특징점

- 수 마이크로미터의 정밀도로 결함 위치 측정이 가능하며, 배관의 내경 변동에도 레이저 스캔부에 센터링 조정이 용이함
- 스캔 부가 배관의 내경 변화에 따라 센터의 위치로 조정이 용이하여, 보다 정밀한 측정이 가능함
- 검사 정보를 무선 통신부를 통해 수신기로 무선 전송 처리 하는 레이저 배관 내부 검사 장치

전기 · 전자

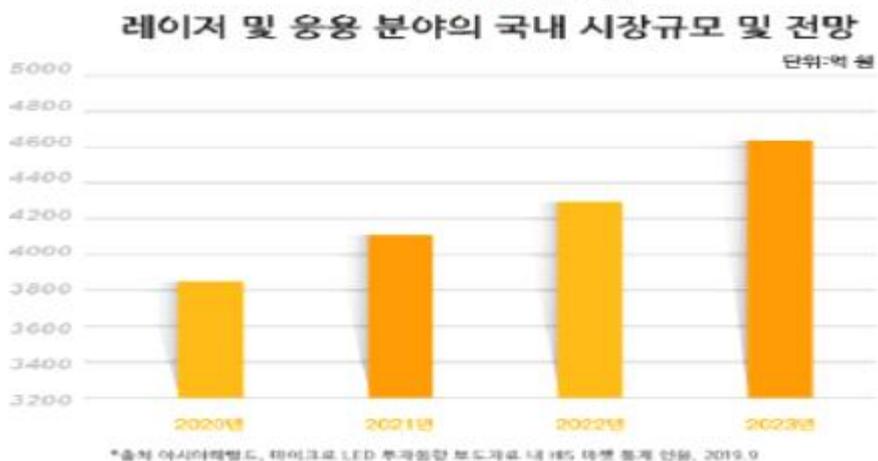
응용 및 활용분야



※이해를 돕기위한 연출된 이미지입니다.

시장 동향 및 전망

- 독일, 미국, 일본 등 선진국을 중심으로 레이저 분야의 국가적인 연구개발과 산업화에 대한 적극적인 투자가 이루어지고 있음.
- 세계 센서 시장은 IT 융합의 진전으로 센서 사용이 급증하고 센서의 첨단화 추세에 따라 시장이 급성장하고 있으나, 국내 산업의 경쟁력은 선진국 대비 매우 취약한 상황



문의처

기관명	담당자	연락처
한국광기술원	안수창	062-605-9253

NO.067

기술명 : 가시광-열화상을 활용한 환경 및 위험감지 모니터링시스템 (TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

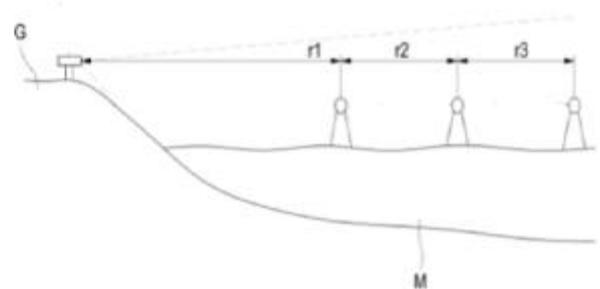
기술명	출원번호	등록일
해양 기상환경 모니터링 시스템 및 방법	10-2019-0156573	-

□ 기술의 배경

- 해무는 운저고도가 인간이 주로 활동하는 해상이나 지상에 접해 있어, 시정을 악화시키며 해양, 육상, 항공 교통에 심각한 피해를 초래
- 안전하고 효율적인 항해 정보 관리를 위해서 항만과 바다 쪽 넓은 영역의 공간 연속적인 해무 정보가 필수적으로 필요

□ 기술의 개요

- 해안가에 설치된 측정부로부터 제공되는 측정 정보를 이용하여 해무의 발생 예측값과 시정거리를 출력하는 해양 기상환경 모니터링 장치 및 방법을 제공



□ 기술의 특징점

- 적외선 열 화상 영상 정보로부터 육지면의 온도 정보를 추출하여 해수면의 온도 정보와 육지의 온도 정보를 비교하여 온도차 계산을 통해 해무 발생 예측값을 계산하여 산출
- 해상 관측이 없는 바다에서도 공간적으로 연속된 해무 정보를 정기적으로 제공하며, 데이터를 이용한 예측을 통해 정확한 해무 발생 예측값을 제공



전기 · 전자

□ 응용 및 활용분야

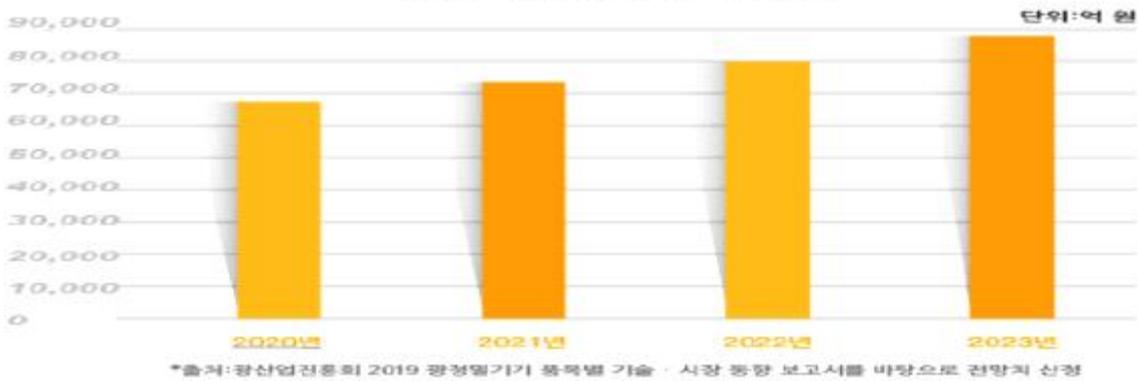
				
위험감지 모니터링, 관제분야	인체 또는 사물감지용 영상센서	헬스케어,보안, 스마트공장, 자동차	해무관측	해양관측 시스템

※이해를 돕기위한 연출된 이미지입니다.

□ 시장 동향 및 전망

- 광계측 및 센서용 광원은 사회 발전에 따라 다양한 용도의 다양한 물리, 화학, 생물학적 양을 측정하기 위해 다양한 파장을 필요로 하나, 가시광 및 근적외선 광원에 비해, UV 및 중 적외선은 개발이 늦어 이를 기반으로한 광계측/센서 시장은 협소함
- 세계 센서 시장은 IT 융합의 진전으로 센서 사용이 급증하고 센서의 첨단화 추세에 따라 시장이 급성장하고 있으나, 국내 산업의 경쟁력은 선진국 대비 매우 취약한 상황임

국내 광정밀기기 전망



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국광기술원	안수창	062-605-9253

NO.068

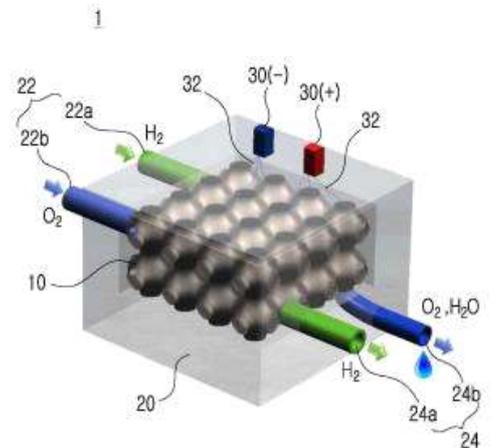
기술명 : 3차원 막전극조립체, 이를 구비한 연료전지 및 그 제조방법
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
3차원 막전극조립체, 이를 구비한 연료전지 및 그 제조방법	10-1988567	2019. 06. 05

□ 기술의 개요

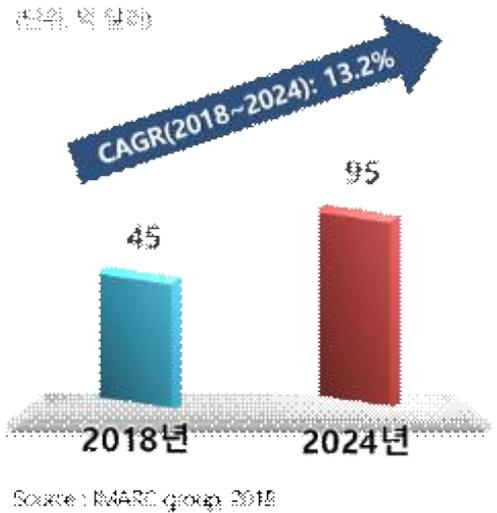
- 연료와 산화제를 전기화학적으로 반응시켜 전기 에너지를 발생시키는 연료전지 및 이에 이용되는 막전극조립체에 관한 기술
- 본 발명의 막전극조립체는 내부가 계면에 의해 서로 꼬인 형태의 2개의 부공간으로 분리 구획되는 3차원 박막구조체로 이루어진 연료전지용 3차원 막전극조립체로서, 계면을 MEA용 박막으로 구성하고, 상기 2개의 부공간 중 제1 부공간은 연료의 이동 통로로 제공되고 제2 부공간은 산화제의 이동 통로로 제공되는 것을 특징으로 함
- 본 발명의 연료전지는 막전극조립체(MEA)가 종래 연료전지 대비 단위부피당 표면적이 커서 계면을 통한 이온교환량에 비례하여 전류생산량을 증가시킬 수 있고, 두 개의 부공간을 구획하는 계면이 부드러운 곡면을 갖기 때문에 소형으로 제작하더라도 각각의 부공간으로 공급되는 연료와 산화제에 대한 높은 투과성을 유지함



전기 · 전자

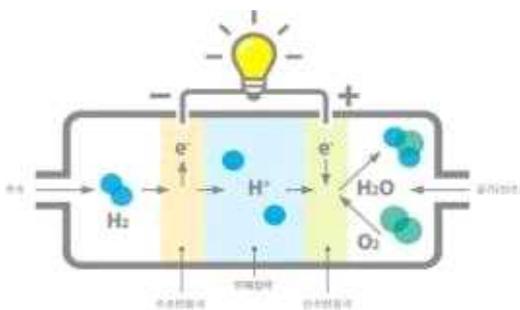
□ 시장동향

- 본 기술은 연료전지로 활용 가능함
- 세계 연료전지 시장은 2018년 45억 달러 규모에서 연평균 성장률 13.2%로 성장하여 2024년 95억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 무공해 청정에너지원인 신재생에너지가 주목 받음과 동시에 연료전지 발전은 상대적으로 설치 면적이 작아 안정적인 전력공급 및 효율적인 설치가 가능하여 관심이 높아지고 있음
- 주요국의 연료전지 시장을 살펴보면, 향후 중국과 한국 중심으로 아시아 시장이 급격히 확대될 것으로 보이고 특히 한국은 RPS 제도를 기반으로 산업·업무용 연료전지 시스템 보급이 활발하게 이루어짐



□ 시장 적용 분야

- 본 기술은 출력 밀도와 효율이 높고 소형의 견고한 구조를 갖는 연료전지를 제공할 수 있으므로 연료전지 시장에 적용 가능함



[연료전지]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.069

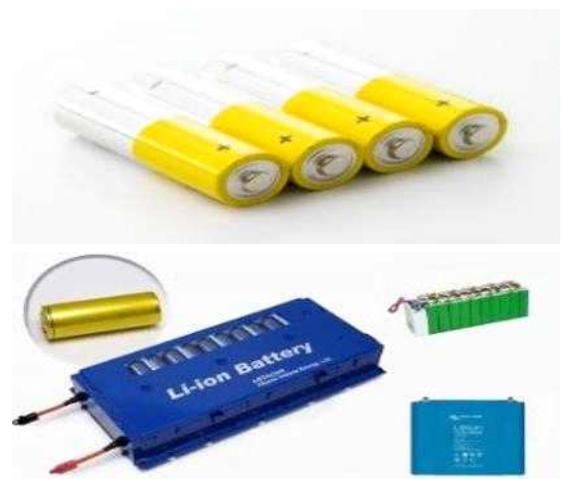
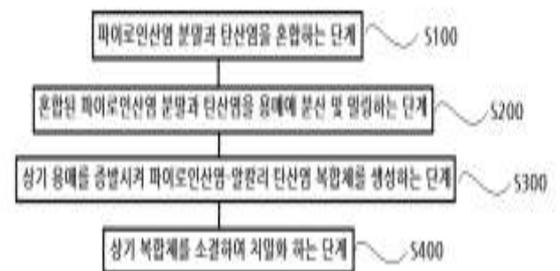
기술명 : 파이로인산염-알칼리 탄산염 복합체를 이용한 이온전도체 및 이의 제조방법 (TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
파이로인산염-알칼리 탄산염 복합체를 이용한 이온전도체 및 이의 제조방법	10-1815546	2017-12-29

□ 기술의 개요

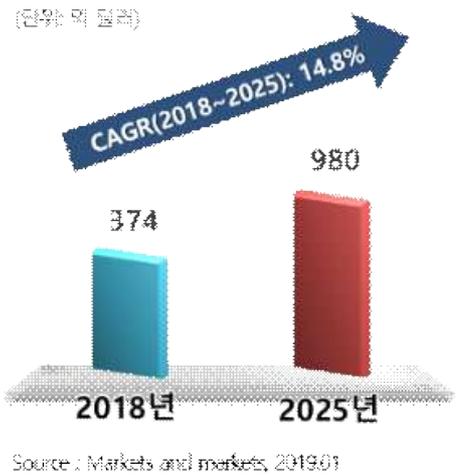
- 파이로인산염-알칼리 탄산염 복합체를 이용한 이온전도체 및 이의 제조방법에 관한 기술임
- 4가 금속 파이로인산염, 비 도핑된 MPO 또는 알칼리성 양이온(MJPO)으로 도핑 된 탄산염(ACO)을 포함하는 새로운 이온전도체를 제조할 수 있음
- 고분자 전해질을 이용하여 100°C 부근에서 작동하는 PEMFC(Proton Exchange Membrane Fuel Cells)는 촉매로 귀금속을 사용하므로 대용량 및 대량 생산에는 적합하지 않으며, 800°C 부근에서 작동하는 SOFC (Solid Oxide Fuel Cell)는 고온 작동에 따른 열화현상 등의 문제점이 지적되고 있음
- 본 발명의 이온 전도체는 고온과 저온의 중간 부근(200~650°C)에서 작동 가능한 프로톤 전도성 복합체 세라믹으로 연료전지의 고체 전해질로 적용 가능함



전기 · 전자

□ 시장 동향

- 세계 리튬이온전지 시장은 2018년 374억 달러에서 연평균 성장률 14.8%로 성장하여 2025년에는 980억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 그동안 가격이 저렴한 납축전지가 가장 많이 사용되었으나 충·방전 수명, 환경 친화도 등 다양한 장점을 갖는 리튬이온전지의 활용분야가 확대되고 있음
- 리튬이온전지는 주로 IT 기기에 소형 전지로 사용되고 있으며, 최근에는 활용분야가 전기 자동차, 에너지저장장치 등 중대형 전지로 확대됨에 따라 시장이 지속적으로 성장할 것으로 전망됨



□ 시장 적용 분야

- 본 발명은 고온과 저온의 중간 부근(200~650°C)에서 작동 가능한 프로톤 전도성 복합체 세라믹으로 연료전지의 고체 전해질로 적용 가능함에 따라 리튬이온전지 시장에 적용 가능함



[리튬이온전지]



[연료전지]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150

NO.070

기술명 : 인공 신경망에 사용되는 활성화함수의 확률적 구현방법 및 그를 포함하는 시스템 (TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

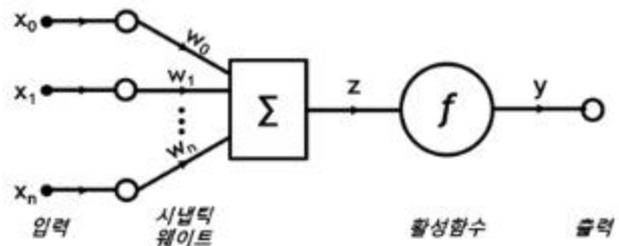
기술명	출원번호
인공 신경망에 사용되는 활성화함수의 확률적 구현방법 및 그를 포함하는 시스템	10-2017-00538889

□ 기술의 개요

- 하드웨어 인공신경망에 사용되는 활성 함수(activation function)의 구현 방법 및 그 활성 함수를 활용한 인식 시스템에 관한 기술임.
- 활성화함수는 인공신경망의 구조, 학습속도 및 정확도를 결정하는 매우 중요한 요소로서, 인공신경망을 하드웨어로 구현시 대부분의 면적과 전력소모를 차지함.

○ 주요 기능/사양

- 동작 속도: 40M[Hz]
- 동작 전압: 1.5[V]
- 면적: 0.374mm²(32개 활성화함수 기준)
- 소모전력: 2m[W]



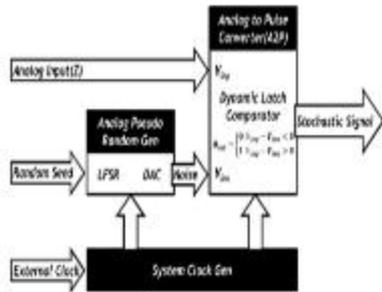
(인공 신경망의 단위 뉴런(Neuron))

□ 기술의 특징점

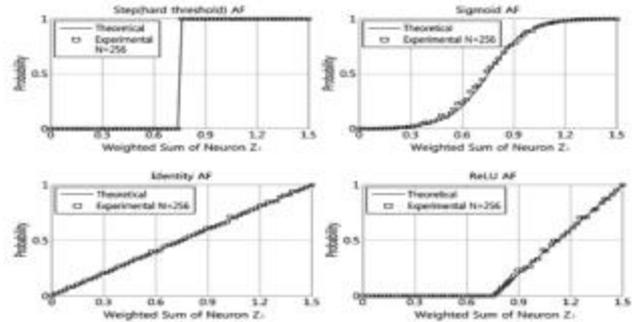
- 확률론(Stochastic Computing)을 이용하여 단 한 개의 비교기(Comparator)만으로 활성화함수를 구현함
- 인공신경망의 시냅틱 가소성(synaptic plasticity)을 극대화하기 위해, 4가지 활성 함수(step, linear, ReLu, Sigmoid)을 구조 변화 없이도 구현함
- 활성화함수 기능 뿐만 아니라 양자화(quantization)를 동시에 수행하기 때문에, 기존의 접근 방법보다 면적과 전력 소모를 줄일 수 있게 됨

전기 · 전자

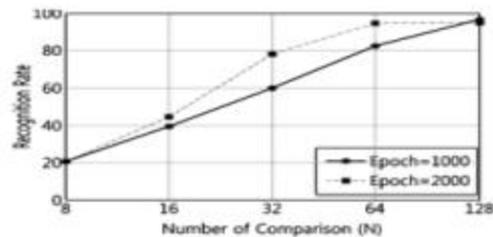
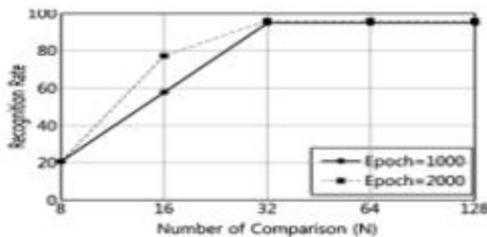
□ 기술의 특징점



제안한 확률론 기반의 활성화함수 구현 블록다이어그램



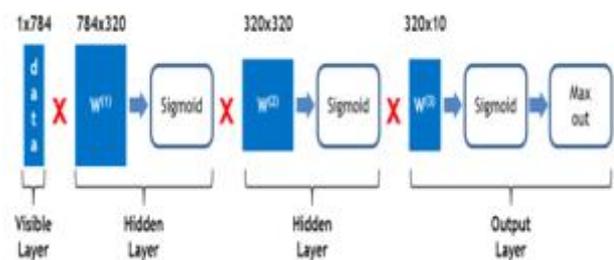
구현된 4가지 활성화함수(Step, Sigmoid, Identity, ReLU)



[제안한 활성화함수를 MNIST패턴인식시스템에 적용한 결과]

□ 응용 및 활용분야

- 딥러닝(Deep Learning), 패턴 인식, 인공지능경망, 사물인식 인공지능경망, 뉴로모픽 등
- 제안한 활성화함수를 MNIST패턴 인식시스템에 적용한 결과 92%의 높은 인식률을 획득함



MNIST데이터(패턴인식), CIFAR-10 데이터(사물인식)

MNIST데이터를 인식하는 다중층(Multi-layer)인공지능경망

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
광주과학기술원	문희곤	062-715-3077

NO.071

기술명 : 디지털 신호처리 기반 저비용 휴대용 초분광 영상 장치
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

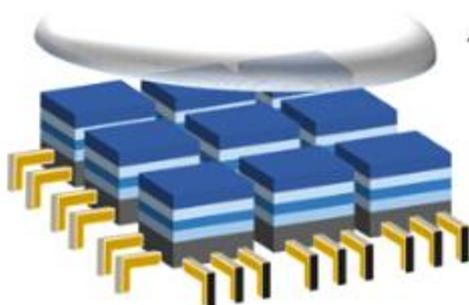
기술명	출원번호
디지털 신호처리 기반 저비용 휴대용 초분광 영상 장치	10-2017-0077480

□ 기술의 개요

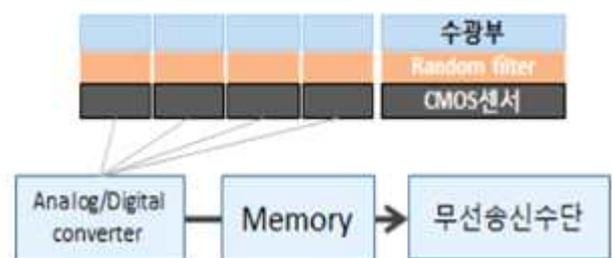
- 초분광 영상 장치 공간 정보와 파장에 따른 스펙트럼 정보를 포함한 3차원 영상 신호를 나타내는 장치
- 광학 필터기반의 초분광 장치에 디지털 신호처리 방법을 결합하여 저비용의 휴대용 장치 개발 가능
- 식음료 성분 분석, 대기 유해 물질 파악, 헬스 케어 등 다양한 분야에 활용 가능

□ 기술의 특징점

- 기존 초분광 영상장치들은 부피가 크고 고가이지만 제안하는 장치는 광학 필터기반으로 저렴한 생산이 가능함
- 스캐닝 방식의 분광 영상 장치들과 달리 스냅샷 방식을 이용하여 영상 획득 속도가 빠름
- 디지털 신호처리방법을 이용하요 기존의 소형 분광 영상 장치들에 비해 높은 해상도를 획득할 수 있음



초분광 영상 센서



초분광 영상장치 모식도

전기 · 전자

응용 및 활용분야

- 저비용으로 생산할 수 있고 스마트폰에 적용할 휴대용 초분광 영상장치
- 모바일에 부착하는 형태(액세서리 형태)로 제품화 가능
- 피부진단, 농작물 오염 측정, 음식 수분 측정 등에 활용 가능
- 모바일 헬스케어 분야의 피부 진단/관리 앱을 위한 모바일 액세서리 장치



문의처

기관명	담당자	연락처
광주과학기술원	문희곤	062-715-3077

NO.072

기술명 : 연료전지 스택 및 주변장치

(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

NO.	기술명	특허번호	등록일자
1	연료전지용 분리판	10-2051993	2019. 11. 28
2	연료전지용 습공기 공급시스템	10-2017-0182598	-
3	연료전지 차량용 냉각장치	10-2042497	2019. 11. 04
4	연료전지 차량용 응축수 배출장치	10-2010287	2019. 08. 07
5	연료전지용 공기 공급장치	10-2174085	2020. 10. 29
6	연료전지용 분리판	10-2019-0022392	-
7	연료전지용 공기 공급장치	PCT/KR2019/005209	-
8	연료전지 차량용 응축수 배출장치	PCT/KR2019/005205	-

□ 기술의 개요

기존 기술 한계

- 운전 조건이나 외부 환경조건에 따라 연료전지 시스템의 성능이 저하될 수 있음

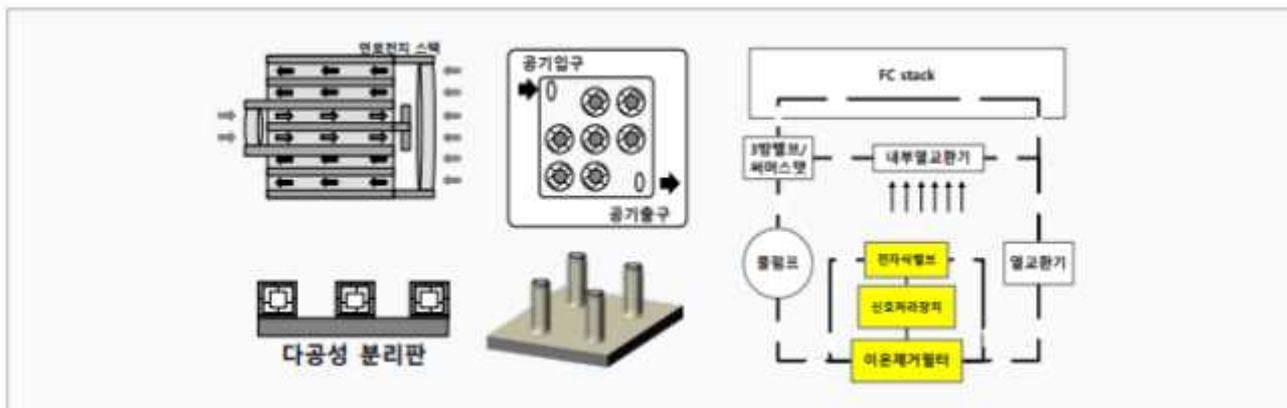
보유 기술 차별성

- 잠재적 위험요소를 제거하고, 시스템 성능을 향상 시키기 위한 주변장치의 구성 및 운영전략을 제안함



전기 · 전자

□ 주요 도면 및 사진



□ 응용 및 활용분야

- 수소전기차, 수소충전소
- 가정용 연료전지
- 휴대용 연료전지

□ 기술의 시장동향

- 기후 변화, 에너지안보, 미세먼지에 관한 우려가 커짐에 따라, 무한한 친환경 에너지 원인 수소를 향한 전세계의 관심이 뜨거움
- 한국, 일본, 미국을 필두로 수소사회가 현실화 되면서 다양한 기술개발 및 투자가 이루어지고 있으나, 잠재적 위험성 및 예방대책에 대한 연구는 미진한 상황임

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국자동차연구원	유성민	041-559-3060
	이현민	041-559-3038

NO.073

기술명 : 신축성 배선 기반 스트레처블 광패치 기술

(TRL: 5단계)

□ 지식재산권 현황

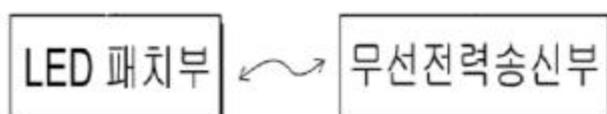
NO.	기술명	특허번호	등록일자
1	패치형 피부치료장치	10-1829984	2018.02.09
2	스트레처블 패치	10-2067101	2020.01.10
3	치아 미백용 패치 구조체 및 이의 제조방법	10-2044017	2019.11.06
4	이중 프린팅 배선 구조를 갖는 스트레처블 패치 및 제조방법	10-2105125	2020.01.06
5	스트레처블 기판 구조체 및 이를 구비한 스트레처블 디바이스	10-2019-0178350	-
6	웨어러블 창상 치료장치	10-2019-0038433	-
7	능동형 관절염 광선 치료장치	10-2019-0060647	-
8	마이크로 LED칩 전사방법 및 전사장치	10-1959057	-

□ 기술의 배경

- 다양한 형태의 인체 특성에 맞는 효과적인 광역학 치료용 광조사 수단의 개발 필요성 대두
- 피부치료용 광 조사기의 신축성 한계를 극복하여 사용자가 움직이는 경우 쉽게 분리되는 문제점을 개선하기 위한 기술
- 피부 치료용 광 조사기는 유선을 통해 전원이 공급되는 문제점을 극복하고 사용자의 자유로운 움직임을 제공하는 목적

□ 기술의 개요

- 피부에 유연하게 부착하여 치료용 광을 출력하는 패치형 피부 치료 장치



전기·전자

□ 기술의 특징점

- 지그재그 패턴을 형성하여 피부의 수축 및 이완에 따라 일정한 파장 범위의 빛을 조사
- 피부의 움직임에 따라 배선이 유연하게 신축하여 내구성을 향상
- 무선 전력통신을 통해 원거리에 위치한 치료 장치에 지속적으로 전원을 공급 가능
- LED 칩으로 부터 발생된 열을 방출하는 방열층을 포함하는 장치

□ 응용 및 활용분야



※이해를 돕기위한 연출된 이미지입니다.

□ 기술의 시장동향

- 국내 뷰티 디바이스 시장 규모는 2015년 3,600억 원에서 매년 10% 이상 성장률을 보이면서, 2018년 5,000억원 규모로 성장한 것으로 전망하며, KOTRA에 따르면 2017년 글로벌 뷰티 디바이스 시장 규모는 약 4조 원(35억 6,700만 달러)로, 2013년 800억 규모였던 것을 감안하면 5년 새 5배 성장함



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국광기술원	안수창	062-605-9253

NO.074

기술명 : 비동기식 저주파 초음파 통신방법

(TRL : 5단계)

지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
비동기식 저주파 초음파 통신방법	10-1849273	2018. 04. 10.

기술의 배경

- 비동기식 저주파 초음파 통신 방법으로, 통상적인 스피커와 마이크의 비가청 대역을 이용한 근거리 통신 방법



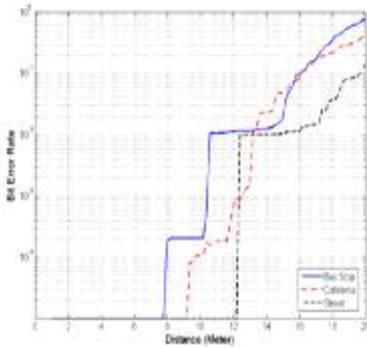
비동기식 저주파 초음파 통신 방법 모식도

기술의 개요

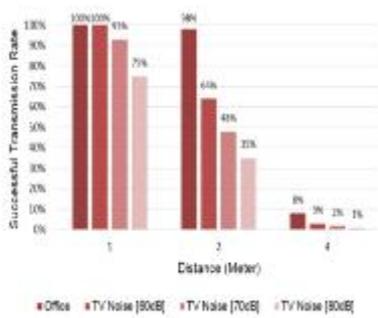
- 복잡한 통신규약 없이 기존의 스피커와 마이크(스마트폰 내부)만을 이용하여 위치 기반의 근거리 통신이 가능
- 종래의 초음파 통신 방법에 비해 주파수 대역을 적게 사용하면서 거리가 멀어져도 신호의 수신이 종래에 비해 큼
- 매우 큰 외부소음 (시가지, 80db SPL)에서 최대 12m까지 통신 가능(전송속도 500bps)
- 유사기술 'Google Tone' 대비, 실내환경 전송 성공률 우수

전기 · 전자

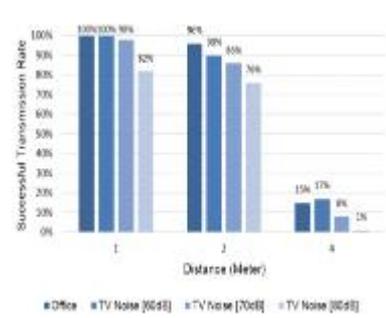
기술의 개요



소음환경별 통신거리에 따른 에러율



Google Tone 실내 통신성능률 비교



제안기술 실내 통신성능률 비교

응용 및 활용분야

○ 음향 기반 결제서비스, T-Commerce 기반 맞춤형광고



음향기반 근거리 결제 서비스



T-Commerce 기반 맞춤형광고 서비스

문의처

기관명	담당자	연락처
광주과학기술원	문희곤	062-715-3077

NO.075

기술명 : 초박막을 이용한 금속 발색 코팅

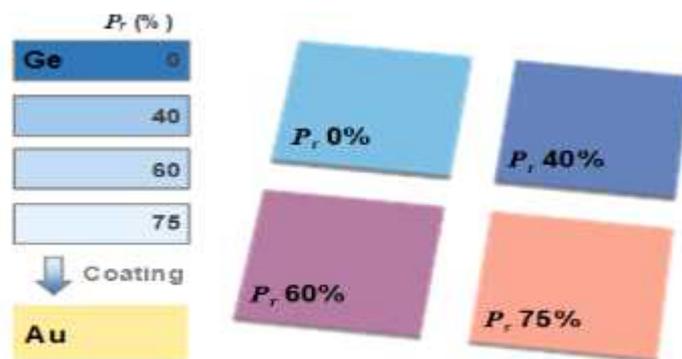
(TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

기관명	등록번호	등록일
초박막을 이용한 금속 발색 코팅	10-1961688	2019.03.19

□ 기술의 개요

- 수성이 있는 유전물질로 금속 위에 초박막 공진 구조를 형성하고 다공성을 적용하여 색 조절성을 향상시킨 발색구조
- 초박막의 다공성 및 두께에 따라 다양한 색구현이 가능하며, 단순한 구조 및 제작 방법으로 대면적 제작이 용이함.



(다공성 초박막 발색 구조의 개념도)

○ 주요기능/사양

다공성 적용

흡광 계수를 갖는 유전물질

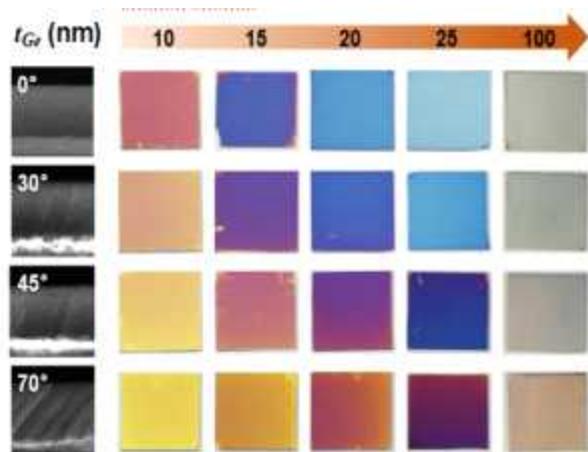
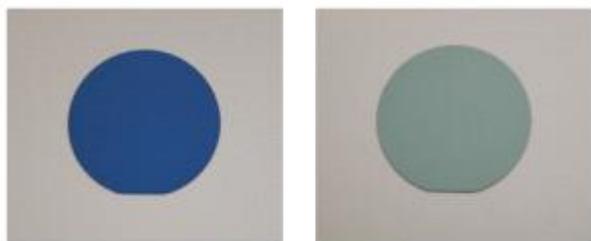
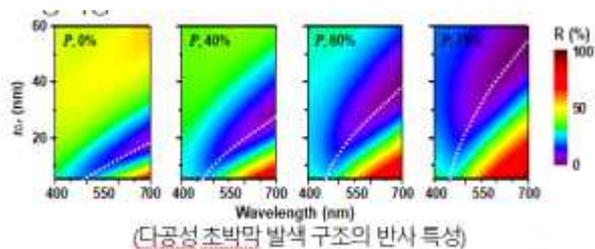
광을 반사시킬 수 있는 금속

- 다공성 : 0-80%
- 박막 두께 : 5-100 nm
- 다공성에 따른 색표현 범위 확대
- 다양한 흡수성 있는 유전물질 (Ge, a-Si 등) 및 금속 적용 가능

전기 · 전자

□ 기술의 특징점

- 빔각증착법을 이용한 간단한 제작방법으로 대면적 제작가능
- 매우 얇은 초박막 발색 구조이므로 유연소자 적용 가능
- 금속 고유의 물성 변형없이 발색되므로 전극 및 소자 적용 가능



□ 응용 및 활용분야

- 카드 IC칩, 스마트 커넥터, 고풍택 발색 금속, 차량용 컬러 태양전지, 웨어러블 유연 소자 등



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
광주과학기술원	문희곤	062-715-3077

NO.076

기술명 : 배터리 내부 저항 측정 장치 및 방법

(TRL : 6단계)

□ 지식재산권 현황

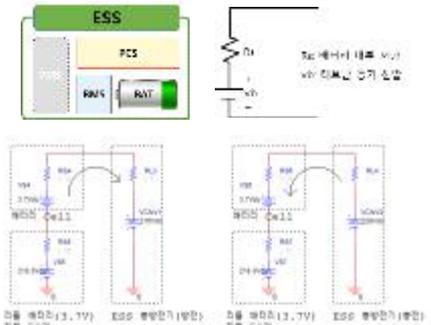
기술명	출원번호	출원일
배터리 내부 저항 측정 장치 및 방법	10-2020-0047153	2020. 04. 20.

□ 기술의 배경

- ESS는 많은 단위 배터리의 직, 병렬 구성으로 제작됨. 가장 작은 단위를 배터리 셀, 그것의 수개~수십개의 직렬 묶음을 배터리 모듈, 배터리 모듈의 수개~수십개의 구성을 배터리 랙(Rack)으로 명칭함
- ESS의 화재 사고는 어떤 이유로 내부 부품(배터리, 인버터, 연결 커넥터 등)에 국부 과열이 발생하여 화재가 시작되고 전체로 번지는 것으로 확인되고 있음
- 현재 BMS는 배터리 셀의 전압(충전 상태)과 총방전 전류, 온도 등을 모니터링 하는데 이것만으로는 배터리 셀의 건전성을 판단하는데 한계가 있음
- 만약 배터리 셀의 내부 저항을 총방전 상태와 상관없이 실시간으로 감시할 수 있다면 배터리 건전성을 상시로 감시할 수 있어서 ESS 안전에 기여할 수 있음

□ 기술의 개요

- 배터리 내부 저항은 리튬이온 전지의 경우 수십 m옴 정도이며 내부 저항(R_s)가 정상치보다 높을 경우는 충, 방전 전류에 의한 줄열(I^2R) 발생이 더 높게 발생한다. 본 기술은 60개의 직렬 배터리 Cell 감시 BMS와 결합하여 배터리 Cell의 내부 저항을 측정할 수 있는 방법을 제안함

	
<p>[배터리 내부 저항 측정 장치 및 방법] (관련 특허: 출원 10-2020-0047153)</p>	<p>[리튬배터리 60셀 내부저항 측정 시제품] (관련 특허: 출원 10-2020-0047153)</p>

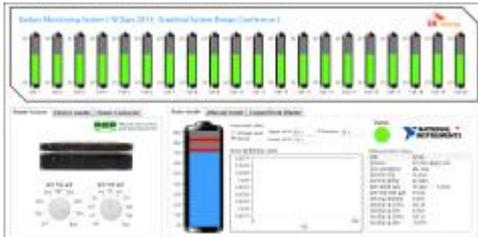
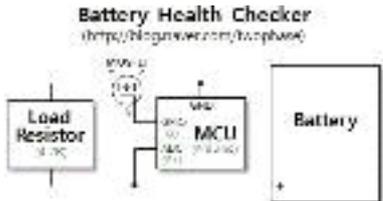
전기 · 전자

□ 기술의 특징점

- 기존 SoC 측정을 위한 BMS와 결합이 용이
 - 리튬 배터리 SoC를 위한 기존 결선 활용 가능
 - BMS와 SoC, 온도 전압 감시 + 내부 저항(SoH) 요소 추가
- 미소 직류(DC) 전압, 전류 신호 측정 정밀도 향상
 - 미소 직류 전압/전류 신호를 미소 교류(AC) 신호로 변환
 - 기존 시장에서 잘 개발된 미소 교류 센서 및 ADC 활용
- 별도의 전원 불필요, 측정 전력소모 경감
 - 배터리 내부 전원을 활용하여 외부 별도 전원이 필요 없음
 - 측정 주기 조절로 계측을 위한 전력소모 관리 가능

□ 응용 및 활용분야

- 리튬이온 배터리 BMS + SoH, 독립 배터리 건전성 시험기
- RCCB-Type B, IMD (미소 전류 측정)

	
<p>[일반 BMS + SoH]</p>	<p>[독립 배터리 건전성 검사 장치]</p>
	
<p>[RCCB-Type B, 미소 직류 측정]</p>	<p>[IMD, 미소 직류 측정]</p>

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
광주과학기술원	문희곤	062-715-3077

NO.077

기술명 : 불평형 3상 전류 제어 기능을 하는 계통 연계형 ESS
 (TRL : 6단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	출원번호	출원일
불평형 3상 전류 제어 기능을 하는 계통 연계형 ESS	10-2020-0047153	2020. 04. 20

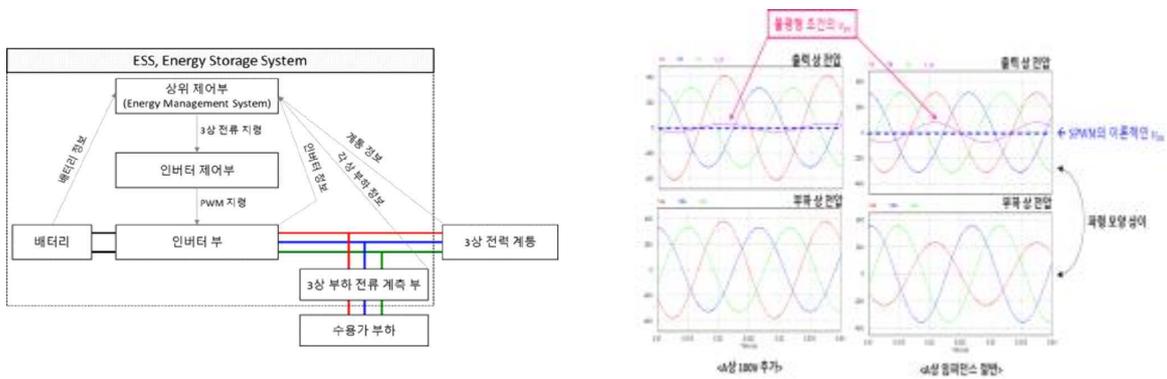
□ 기술의 배경

- 기력의 상한 기준을 가지고 있으며, 3상 계통의 어느 한 상이라도 상한 기준을 넘게 되면 발열 및 소손이 발생하거나 이를 방지하기 위하여 전체 시스템이 차단되어야 한다. 따라서, 상간 부하 전류 불평형이 크게 발생하게 되면 높은 부하가 걸리는 상의 전류가 최대 허용 전류를 초과하지 않게 하기 위하여, 전체 시스템은 제한임

□ 기술의 개요

- 3상 계통과 연결된 ESS의 전력변환기(인버터)가 각 상 전류의 독립적인 제어를 통하여 의도적으로 불평형 전류를 공급함으로써, 수용가의 3상 계통의 임의의 상에 부하가 편중되어 발생하는 전력설비의 상간 전력 불평형률을 개선하고, 전력설비의 운용 가능한 전력을 극대화 해주는 기술임

< 기술 개요도 >



[PCS 불평형 제어 알고리즘]
 (관련 특허: 출원 10-2019-0178823)

[불평형 제어 전류 파형]
 (관련 특허: 출원 10-2019-0178823)



전기 · 전자

□ 기술의 특징점

- 전력설비 운용률 극대화
 - 3상 불평형 해소를 통한 변압기의 운용률 극대화
 - 불형형 해소를 통한 전기화재 위험성 경감

□ 응용 및 활용분야

- 태양광 PCS
- 전자식 무효전력 보상시스템
- 능동형 고조파 필터



[태양광 PCS]



[전력품질 보상장치]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국전자기술연구원	박희재	062-975-7011

NO.078

기술명 : 전기자동차용 IoT Connected 기술

(TRL: 6단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	출원번호	출원일
모듈형 전기 구동 시스템이 적용된 차량 및 이를 포함 하는 차량 시스템	10-2018-0170223	2018.12.27
일체형 전력변환장치	10-2015-0188129	2015.12.29
전력변환 시스템	10-2014-0194059	2014.12.30

□ 기술의 배경

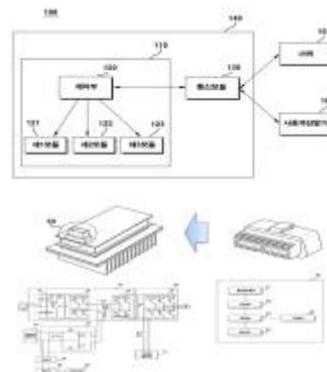
- 전기자동차의 핵심은 전기구동 시스템이며 고밀도, 고성능, 고신뢰성을 요구한다.
- 최근 전기자동차는 스마트 자동차라는 인식대두로 인해 다양한 고부가가치 기능 구현을 위해 진단 및 제어 요구되었고 이러한 기능 구현을 위해 IoT Connected 기술이 대두됨.
- 모터, 모터제어기, 전력변환기, 전원모듈, VCU(Vehicle Control Unit)과 같은 전장부품 모듈로 구성되는 전기구동시스템에 IoT 모듈과의 모듈화, 통합화, 일체화 기술의 구현을 통해 고부가가치 서비스 실현이 가능함.

□ 기술의 특징점

- 전기구동 시스템이 적용된 차량 및 IoT Connected 기능을 포함하는 차량시스템에 관한 기술로 전기자동차의 차량 데이터를 활용하여 다양한 서비스 분야에 활용이 가능하게 하는 기술임. 전기구동 시스템 및 IoT 모듈의 조합을 통해 다양한 측면의 서비스 및 기능구현이 가능한 기술.



[모듈형 전기구동시스템 IoT 특허 기술]
(출처: 특허 10-2018-0170223)



[모듈화 및 전력변환기 통신기술]
(출처: 특허 10-2015-0188129)

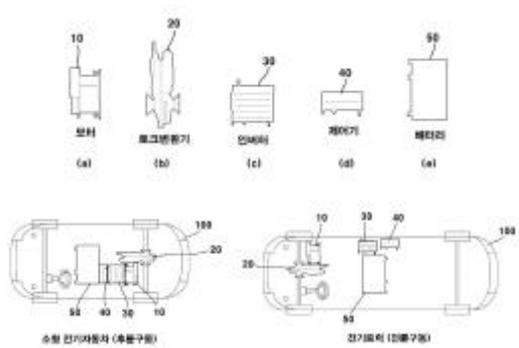
전기·전자

□ 기술의 특징점

- 전기자동차의 모터, 모터제어기, 전력변환기, 전원모듈등 전장부품등의 일체화
 - 통합화 및 일체화를 통한 고밀도화, 소형경량화 구현
 - 차량내 전기구동시스템 및 전력변환기, 전장부품의 배치 간소화
- IoT 기술 적용 전기자동차의 상태진단 및 서비스 기능 확대 가능
 - IoT 모듈을 통해 전기차용 전력변환기 정보 및 차량 운전상태 정보 확보 가능
 - 모바일 기기와 연계하여 다양한 서비스 제공이 가능함
- 양방향의 IoT 통신 기술을 통해 다양한 서비스 기능의 확대가 가능함

□ 응용 및 활용분야

- 소형 전기자동차, 전기트럭, 다양한 모빌리티분야에 전기구동 시스템과 IoT Connected 연동 기술을 통해 고부가가치 서비스 실현
- IoT 통신 연동 기술을 활용한 전력변환기 분야
- 교육, 공원, 해양, 공항, 공장, 스포츠 시설등 B2B 모빌리티 서비스 분야



[태양광 PCS]



[전력품질 보상장치]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
한국전자기술연구원	박희재	062-975-7011

NO.079

기술명 : 얼굴 이미지 재구성을 통한 얼굴 비식별화 기술

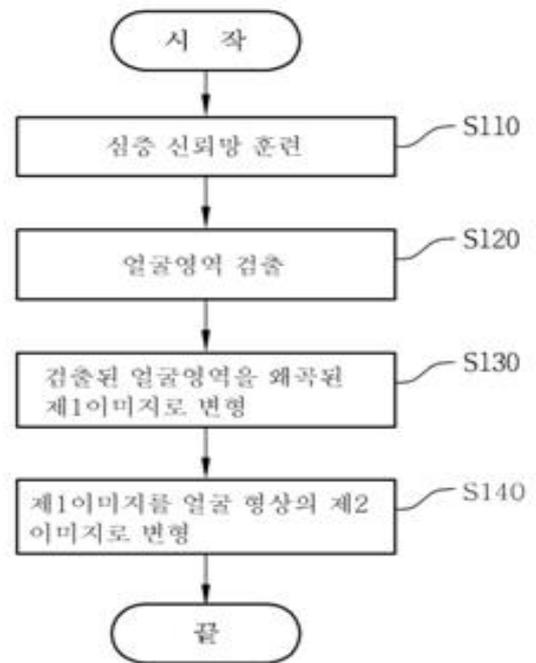
(TRL: 6단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
얼굴 이미지 재구성을 통한 얼굴 비식별화 기술	10-1861520	2018.05.21

□ 기술의 배경

- 2-layer auto encoder를 이용한 얼굴 비식별화 방법을 통해, 특정 이미지에서 사람얼굴이 비식별되도록 얼굴영역을 다른 형상의 얼굴 이미지로 변형시키는 기술임
- 입력된 변형대상 이미지에서 얼굴 영역을 검출하는 검출단계와, 변형대상 이미지에서 사람이 비식별되도록 검출된 얼굴영역을 사람의 얼굴 형상이 아닌 왜곡된 제1이미지로 변형하는 제1비식별화 단계와, 제1이미지를 토대로 상기 검출 단계에서 검출된 얼굴영역과 상이한 얼굴형상을 갖도록 제2이미지를 생성하고, 제2이미지로 제1이미지를 변형시키는 제2 비식별화 단계를 포함



[얼굴 비식별화 처리 순서도]

□ 기술의 특징점 I

- 특정 이미지에서 사람의 얼굴영역을 다른 얼굴 형상으로 변형시키므로 변형된 부분과 이미지의 다른 부분과 이질감이 감소되어 이미지 콘텐츠에 대한 집중도를 향상시킬 수 있음

전기·전자

□ 기술의 특징점 II

- 화상 테이터에 대하여 초상권이나 저작권 문제가 생기지 않도록 하는 기술이므로, 얼굴 영상을 이용하는 분야에 적용 가능함
- 국내 영상감시솔루션 및 VPM업체들은 인식한 얼굴의 마스킹 기능을 도입 중이기는 하나 모자이크 및 블러 처리만 진행하고 있으며, 얼굴을 그림 떠는 사진으로 전환하는 기능은 제공하지 못하고 있음



[얼굴 이미지 비식별 구현 사례]

□ 응용 및 활용분야

● 영상감시시장 솔루션의 세부기능 추가 등에 응용이 가능함



(순서대로 국내C사의 영상모자이크처리 솔루션, 영상자동모자이크처리 예시화면, 구글의 영상복원 기술 예시화면)

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
광주과학기술원	문희곤	062-715-3077

NO.080

기술명 : 광섬유 기반 고성능 전압센서 기술

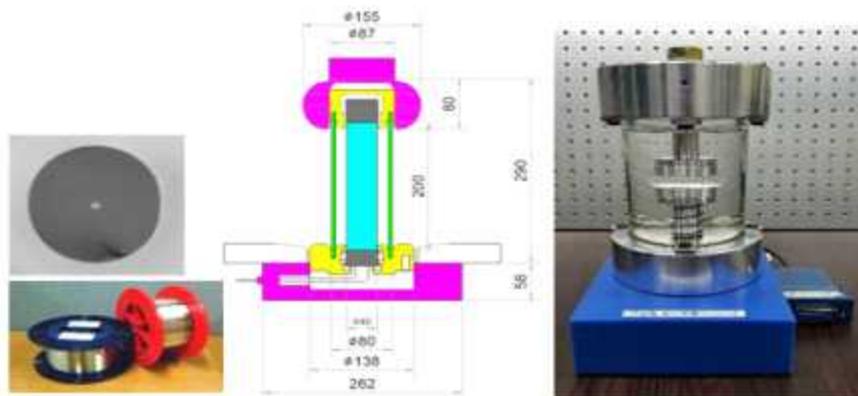
(TRL : 5~6단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
전압 센서 시스템	10-1987021	2019.06.03
인테러게이션 광섬유를 사용한 광특성 측정 장치, 이를 구비하는 광섬유 센서 시스템 및 광특성 측정 방법	10-1816675	2018.01.03
광섬유를 이용한 전압센서	10-1941016	2019.01.16
광섬유를 이용한 전압센서	10-1941020	2019.01.16

□ 기술의 개요

- 특수광섬유 및 광섬유간접계 기술을 활용하여 국내 외 전력시스템에 활용할 수 있는 고감도 고안정 전압센서(Optical Voltage Transformer: OVT)기술개발
- 측정수단으로 빛을 사용하므로 전자기파 간섭 및 서지(Surge)에 의한 파괴 문제가 해결되고, 광섬유기술을 활용하여 소형화, 원격측정성, 신뢰성이 높은 측정시스템 구축이 가능함.



(OVT 시스템용 광섬유 기반 전압센서모듈 구조/ GIST-APRI)

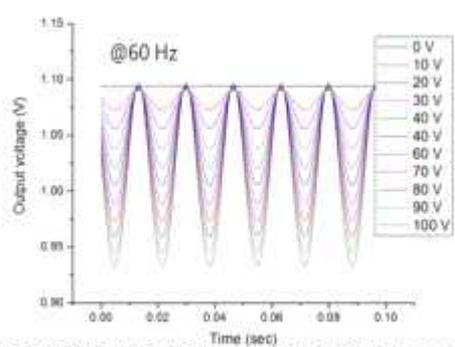
□ 기술의 특징점 I

- 광기술을 활용하므로 고감도, 고안정 측정이 가능함
- 자기포화, 잔류지속, 철공진 현상이 없어 측정신뢰도가 높음
- 광섬유기술을 활용하므로 원격 측정이 가능

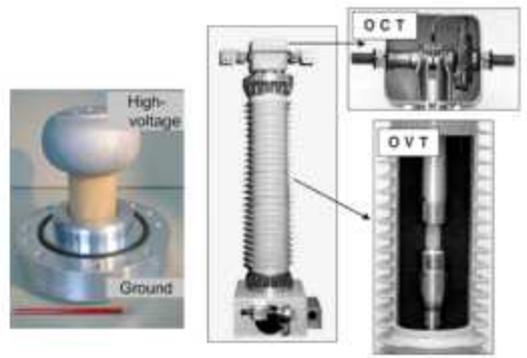
전기 · 전자

□ 기술의 특징점 II

○ 적분기술이 활용되어 상간간섭 문제를 최소화 할 수 있음



(제작된 전압센서를 이용한 교류전압 측정신호/ GIST-APRI)



(통합운동 구축된 광학식 전류-전압센서 시스템 예/ ABB사)

□ 응용 및 활용분야

○ 전력망(발전, 송전, 변전)의 계측 및 보호용 전압센서 시스템 구축에 활용, 광섬유 측정기술을 활용한 MOF, PT시스템 개발



(광섬유 기반 고성능 전압센서 기술 응용분야: 발전, 송전, 변전, 배전 시스템)

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
광주과학기술원	문희곤	062-715-3077

NO.081

기술명 : 콜로이드 필름 이미징을 위한 부분 암시야 광학현미경

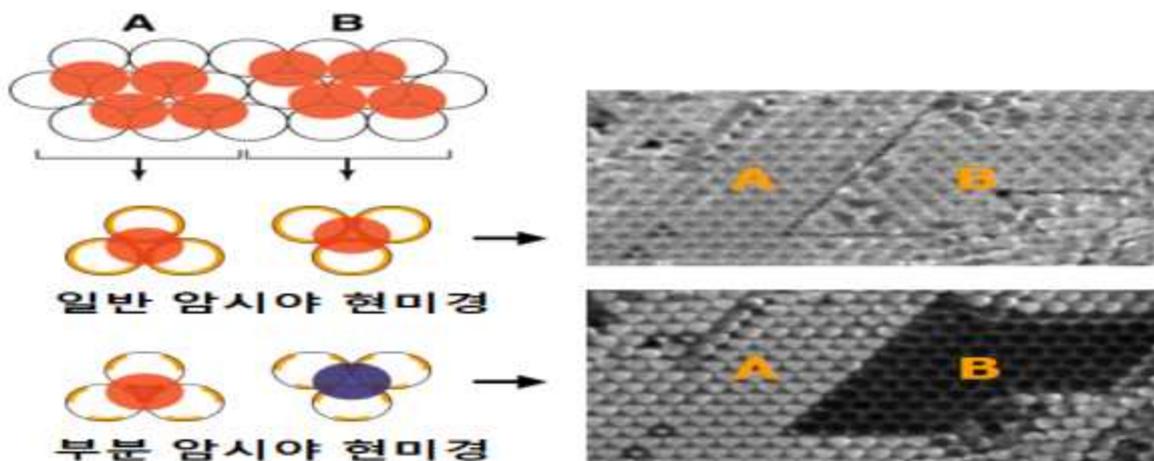
(TRL : 6단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
콜로이드 필름 이미징을 위한 부분 암시야 광학현미경	10-1785039	2017. 09. 28

□ 기술의 개요

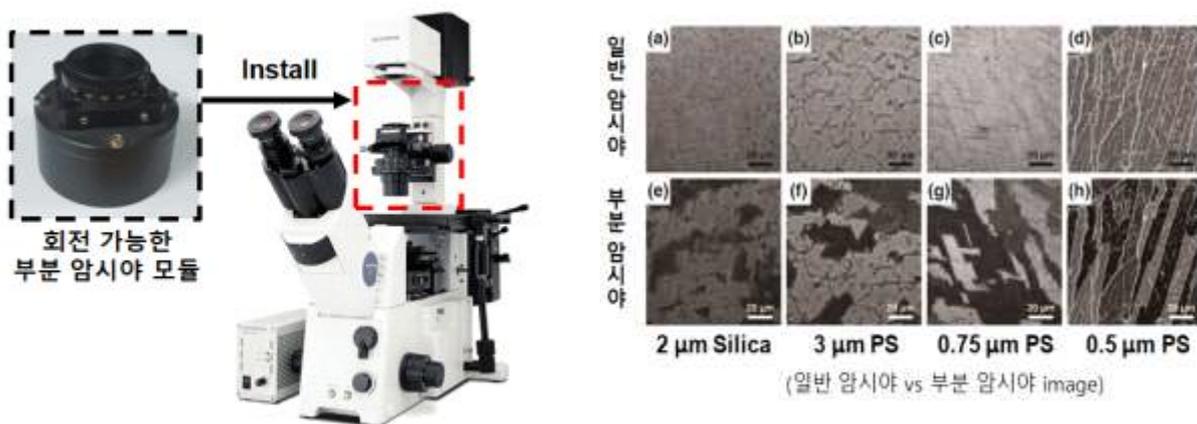
- 광학 현미경의 입사광의 방향을 선택적으로 제한하는 “부분암시야 모듈”을 이용하여, 유전체 마이크로 입자(콜로이드)이중막 관찰시 결정구조 차이에 따른 이미지 콘트라스트를 극대화 함
- 초점 위치 변경 없이도 콜로이드 이중막의 결정 방향 차이에 따른 결함 관련 정보를 신속하고 정확하게 측정 가능함
- 집광부는 광원이 투과되지 못하도록 중심부가 차단된 조리개와 조명을 조절함과 동시에 대물렌즈로 광을 보내는 집광기를 포함하고, 부분 암시야 모듈은 원형의 판 형상으로 중심으로부터 60도를 갖는 6개의 영역으로 이루어지며, 각 영역은 광을 투과시키는 영역과 투과시키지 않는 영역이 순차적으로 배열되는 특징을 가짐
- 구형 입자가 이중막으로 배열된 밀집 구조에서 결정방향의 차이가 나타나는 부분을 직관적으로 확인할 수 있으며, 해당 구형 입자의 이중막의 결정방향을 정확하게 특정할 수 있음



전기 · 전자

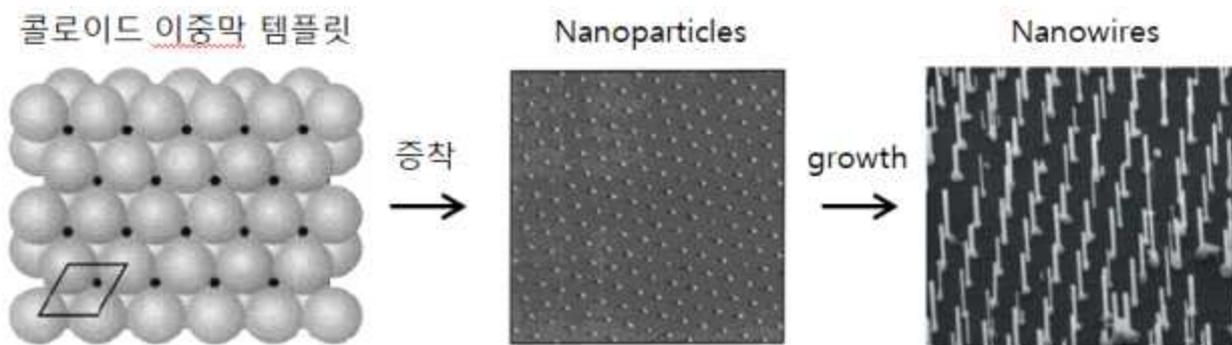
□ 기술의 특징점

- 광학적 비파괴 검사로 빠른 측정이 가능하며 시료 재사용이 가능함
- 비광학적 방식의 타 측정장비에 비해 대면적 측정이 가능한
- 기존 상용 현미경에 추가 장착할 수 있는 모듈 형식의 적용으로 장비 사용이 간편함



□ 응용 및 활용분야

- 유전체 마이크로 입자 이중막을 템플릿으로 이용하는 나노 패터닝 측정용 광학현미경



[측정기술을 활용한 MOF, PT시스템 개발]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
광주과학기술원	문희곤	062-715-3077

NO.082

기술명 : 스캐닝 LiDAR 기술 및 Edge computing device 기반 AI 신호 처리 (TRL : 8단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
스캐닝 LiDAR 기술 및 Edge computing device 기반 AI 신호처리	10-1785039	2017. 09. 28

□ 기술의 배경

- LiDAR(Light Detection And Ranging)기술은 3차원 공간 정보를 실시간으로 인식하는 기술로써 미래형 신산업에 해당하는 자율주행차, 지능형 로봇, 스마트공장, 증강현실, 스마트 IoT, 드론산업의 핵심 센서로 활용되고 있으며 인공지능 기술과 연계를 통해 지능형 안전 솔루션 기술로 확대되고 있음

□ 기술의 개요

- 라이다는 펄스레이저를 활용하여 전방 물체를 향해 조사하고, 반사되어오는 시간을 측정하여 거리를 얻어내는 ToF(Time of Flight) 기반 센싱 기술과 이를 기반으로 한 3차원 인공지능 신호처리 기술임

□ 기술의 특징점

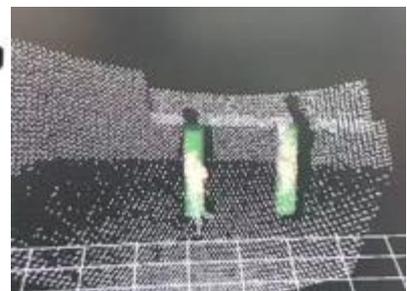
- 다채널 라이다 핵심원천기술 확보 및 독자구조의 라이다 광학계 기술 보유함
- 국내최초 16채널 라이다 기술 개발 및 산업용 라이다 상용화 성공함
- 자율주행자동차용 딥러닝 라이다 개발을 통한 고성능 객체 인지능력 기술 보유함
- Edge device 환경에 최적화된 인공지능 라이다 경량화 기술임



[16채널 라이다]



[딥러닝 라이다]



[인공지능 라이다 신호처리]

전기 · 전자

□ 응용 및 활용분야

- 라이다 기술은 거리측정 정보를 기반으로 다양한 산업분야에 적용되고 있음
- 산업별로는 자동차, 로봇, 보안, 안전, 물류, 교통, 드론, 국방등 다양한 영역에서 활용되고 있으며, 산업 특성에 따른 라이다의 성능목표와 정보획득 방식에 차이가 있음



□ 문의처

기관명	담당자	연락처
광주과학기술원	문희곤	062-715-3077

Environment

환경



전남·광주지역 우수기술
SMK 100선

NO.083

기술명 : 공기정화용 튜브유닛 및 이의 제조방법

(TRL : 3단계)

□ 지식재산권 현황

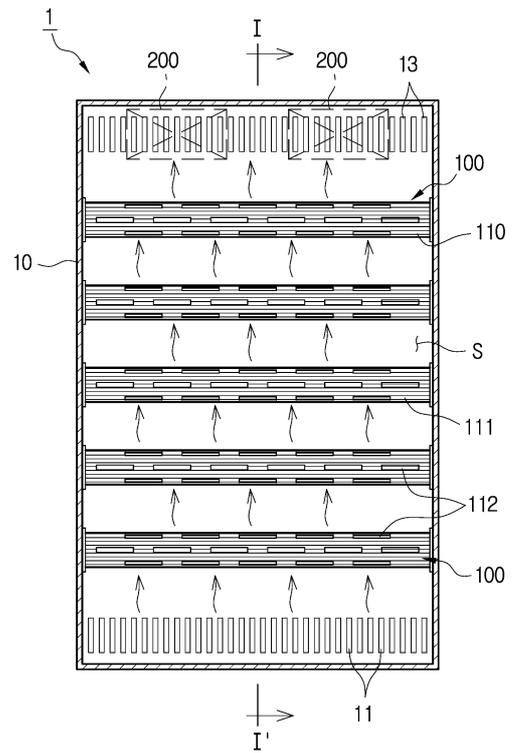
기술명	출원번호
공기정화용 튜브유닛 및 이의 제조방법	10-2020-0013397

□ 기술의 개요

- 공기정화장치 내부에 구비되는 광촉매 유닛을 튜브 형태로 제작하여 공기와의 접촉 시간을 늘려줌과 아울러, 상기 튜브 내에 유입되는 공기를 토네이도 방식으로 순환 시켜줌으로써 공기정화 성능을 향상시킬 수 있는 공기정화용 튜브유닛 및 이의 제조방법에 관한 것임.

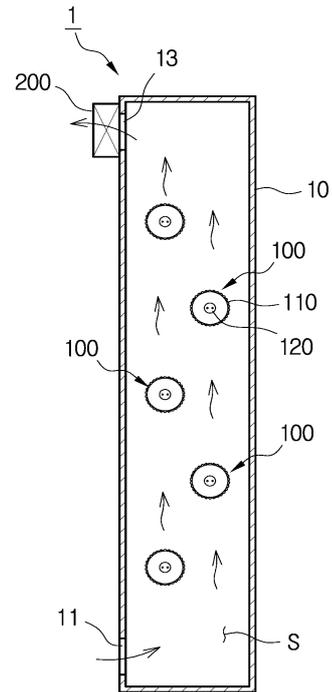
□ 기술의 특징점

- 외주면에 요철이 구비된 중공으로 형성되며, 정화대상 공기가 내부로 유입 및 배출될 수 있도록 외주면에 복수의 통공이 관통 형성되는 튜브몸체를 포함하는 공기정화용 튜브유닛임
- 내부에 수용공간이 마련되며, 유입구와 배출구가 구비되는 본체프레임, 상기 유입구와 배출구 사이의 수용공간 내에 복수 개가 이격 설치되는 공기정화용 튜브유닛 및 수용공간 내에 설치되어 유입구를 통해 상기 수용공간 내부로 정화대상 공기를 흡입해줌과 아울러, 공기정화용 튜브유닛에 의해 정화된 공기를 상기 배출구를 통해 배출시켜주는 구동팬을 포함하는 공기정화장치임



[공기정화용 튜브유닛]

- 공기정화장치의 유입구를 통해 본체프레임 내부로 유입되는 공기를 복수의 공기정화용 튜브유닛을 순차적으로 통과시켜가며 공기를 효율적으로 정화시켜줄 수 있음
- 산업발전에 따른 대기오염과 미세먼지의 증가로 인해 점차 나빠지는 공기질을 향상시킬 수 있도록 각 가정이나 사업체 등에서 공기정화장치의 수요가 늘어가고 있는 추세임



응용 및 활용분야

- 공기정화장치
- 공기청정기

문의처

기관명	담당자	연락처
순천대학교 산학협력단	한유미	061-750-6116

NO.084

기술명 : 자동 세척가능한 필터장치

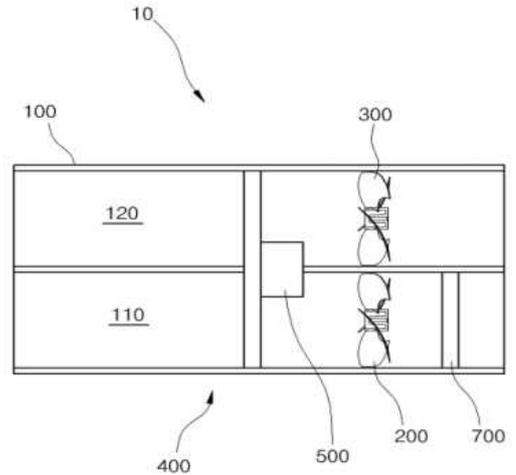
(TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
자동 세척가능한 필터장치	10-1840554	2018. 03. 14

□ 기술의 개요

- 유입되는 실외공기를 필터링하되, 필터링된 이물질을 배출되는 실내공기에 의해 분리 제거할 수 있게하여 필터링효율을 향상시키고, 수명을 연장시킬 수 있는 자동 세척가능한 필터장치에 관한 것임
- 기술 제품의 구성도
 - 내부에 외부공기를 유입하기 위한 유입로
 - 실내공기를 배출하기 위한 배출로를 갖는 몸체하우징
 - 몸체하우징의 유입로를 통해 외부공기를 실내로 송풍시키기 위한 유입팬
 - 몸체하우징의 배출로를 통해 실내공기를 외부로 송풍시키기 위한 배출팬
 - 몸체하우징에 회전 가능하도록 구비되어 유입되는 외부공기에서 이물질을 필터링하기 위한 필터부
 - 필터부를 회전시켜 상기 유입로와 배출로에 위치되는 부분을 교번 위치시키기 위한 구동부



[자동 세척가능한 필터장치를 도시한 도면]

부호	명칭
10	필터장치
100	몸체하우징
110	유입로
120	배출로
200	유입팬
300	배출팬
400	필터부
500	구동부
700	제2보조필터부

[부호의 설명]



□ 기술의 특징점

- 집진필터는 세라믹필터의 전방에 위치되어 유입되는 외부공기에서 미세먼지 등의 이물질은 1차 필터링하고, 세라믹필터에서 2차 필터링됨에 따라, 필터링 효율을 향상시킬 수 있음
- 구동부에 의해 집진체를 회전시켜, 이물질이 부착된 일부분이 배출로에 위치되어 부착된 이물질이 배출되는 실내공기에 의해 집진체의 일부분에서 분리되어 배출됨에 따라, 자동 세척이 이루어짐
- 설치되는 환경에 따라, 필터(항균필터, 탈취필터, UV필터 등)를 선택하여 설치가 가능함
- 공조장치의 실외기와 열교환되는 외부공기를 필터링하여 실내로 공급하는 동시에, 실내기와 열교환되어 실외로 배출되는 실내공기에 의해 필터링된 이물질을 분리시켜 외부로 배출시킴

□ 응용 및 활용분야

- 주거용 건물이나 오피스 건물, 제조시설, 공장 등에서 실내의 오염된 공기를 환기시키기 위해 별도의 환기시스템을 구축할 경우 활용도가 높을 것으로 생각됨

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
(재)전남환경산업진흥원	변석중	061-430-8303

NO.085

기술명 : 집진 가능한 세라믹필터

(TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

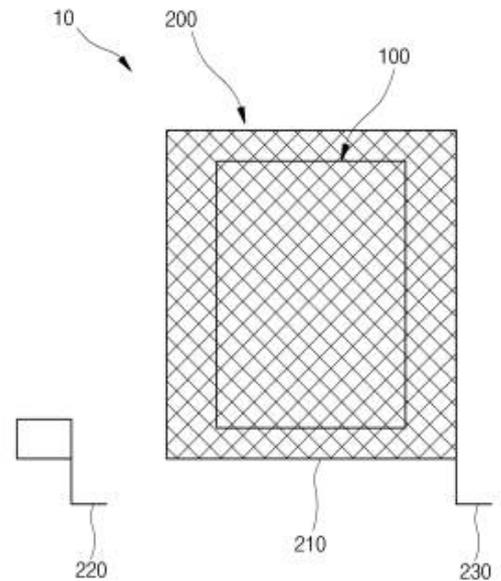
기술명	등록번호	등록일
집진 가능한 세라믹필터	10-1878554	2018. 07. 09

□ 기술의 개요

○ 집진 가능한 세라믹필터에 관한 것으로, 내부에 유입공간부가 형성된 세라믹부, 및 상기 세라믹부의 외측을 감싸도록 구비되어 인가되는 전원에 의해 먼지를 집진하는 전기집진부를 포함하고, 상기 전기집진부에 의해 1차 필터링된 후, 상기 세라믹부에 의해 2차 필터링된다

○ 기술 제품의 구성도

- 내부에 유입공간부가 형성된 세라믹부
- 상기 세라믹부의 외측을 감싸되, 일정 간격 이격되도록 구비되어 인가되는 전원에 의해 먼지를 집진하는 전기집진부
- 전기집진부, 세라믹부의 외측을 감싸되, 일정 간격 이격되도록 위치되는 집진몸체
- 집진몸체로 이동되는 필터링 대상물에 +전하를 인가시키기 위한 제1전극부
- 집진몸체에 -전하를 인가시키기 위한 제2전극부
- 세라믹부와 전기집진부에 부착된 이물질을 분리하기 위한 세척부



[집진 가능한 세라믹필터를 도시한 도면]

부호	명칭
10	세라믹필터
100	세라믹부
200	전기집진부
210	집진몸체
220	제1전극부
230	제2전극부

[부호의 설명]

기술의 특징점

- 세라믹필터의 기능은 하되, 그 전에 집진기능을 먼저 실시하여 세라믹필터의 수명을 증가시켜 필터링 효율을 향상시킬 수 있는 집진 가능한 세라믹필터
- 일정 두께를 갖는 판형으로 형성한 세라믹부의 내부에 복수의 유입공간부가 두께방향과 수직방향으로 배열하여, 유입공간부는 일측으로 개방된 제1유입공간부와 타측으로 개방된 제2유입공간부가 교번 배열되는 것을 특징으로 하는 집진 가능한 세라믹필터.
- 전기집진부에 의해 이물질은 1차 필터링하고, 세라믹부에 의해 2차 필터링함에 따라, 종래보다 비용 및 설치공간을 절감시킬 수 있다.
- 필터링 효율을 향상시킬 수 있고, 수명을 증가시킬 수 있다.

응용 및 활용분야

- 각 산업공정에서 발생하는 분진, 매연, 폐가스, 연기, 휘발성 유기 화합물 등의 유해 물질을 처리하는데 사용할 수 있음

문의처

기관명	담당자	연락처
(재)전남환경산업진흥원	변석종	061-430-8303

NO.086

기술명 : 미세기공이 조절된 세라믹 필터의 제조방법

(TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

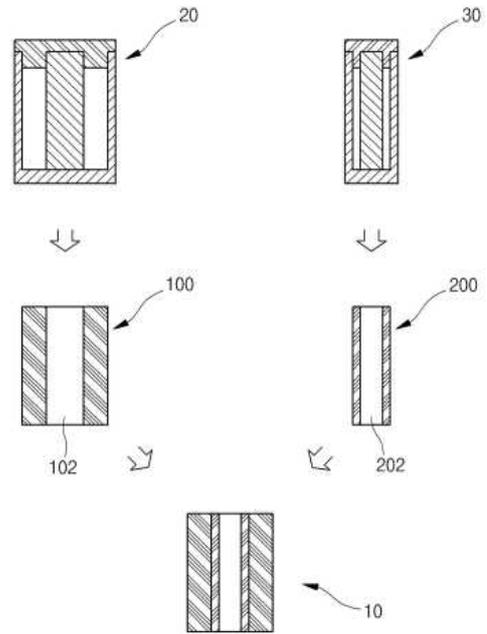
기술명	등록번호	등록일
미세기공이 조절된 세라믹 필터의 제조방법	10-1940403	2019. 01. 14

□ 기술의 개요

- 세라믹 필터 제조용 원료분말에 세라믹 필터의 기공을 조절하기 위한 기공조절제
- 펄프 혹은 부직포의 분말의 직경 혹은 첨가량을 조절하여 상기 세라믹 필터 제조용 원료분말에 혼합하여, 기공조절제가 혼합된 원료분말로 세라믹 필터로 성형 및 성형된 세라믹 필터를 소결시켜 미세기공을 형성하는 단계를 포함하는 미세기공이 조절된 세라믹 필터의 제조방법

○ 기술의 단계도

- 세라믹 필터의 기공을 조절하기 위한 기공조절제로써, 펄프 혹은 부직포의 분말의 직경 혹은 첨가량을 조절하여 상기 세라믹 필터 제조용 원료분말에 혼합
- 기공조절제가 혼합된 원료분말로 세라믹 필터로 성형하는 단계
- 성형된 세라믹 필터를 소결시켜 미세기공을 형성하는 단계
- 펄프 혹은 부직포의 분말의 직경은 0.1~100 μm의 범위내에서 선택한 것으로 하는 미세기공 조절
- 펄프 혹은 부직포의 분말의 첨가량은 0.01~10% 중량의 범위내에서 선택



[세라믹필터 성형용 금형을 도시한 도면]

부호	명칭
10	세라믹필터
20	세라믹금형
30	측매금형
100	세라믹부
102	설치공간부
200	측매부
202	관통공간부

[부호의 설명]

기술의 특징점

- 펄프 혹은 부직포의 분말의 직경은 0.1~100 μ m의 범위내에서 선택한 것을 특징으로 하는 미세기공이 조절된 세라믹 필터.
- 펄프 혹은 부직포의 분말의 첨가량은 0.01~10 중량%의 범위내에서 선택한 것을 특징으로 하는 미세기공이 조절된 세라믹 필터
- 원료분말에 트리에틸아민을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 미세기공이 조절된 세라믹 필터의 제조방법
- 처리대상인 오염물질의 성질 내지 성상 및 환경적 요인에 따라 요구되어지는 미세기공의 분포 내지 크기를 조절할 수 있어 대기 혹은 수질의 오염물질의 제거효율을 극대화

응용 및 활용분야

- 처리대상인 오염물질의 성질·성상 및 환경적 요인에 따라 요구되어지는 미세기공의 분포 내지 크기를 조절할 수 있어 대기 혹은 수질의 오염물질의 제거효율을 높여, 대기오염물질 제거용 혹은 수질오염물질 제거용 필터로 활용이 가능

문의처

기관명	담당자	연락처
(재)전남환경산업진흥원	변석종	061-430-8303

NO.087

기술명 : 환기용 공기청정장치

(TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

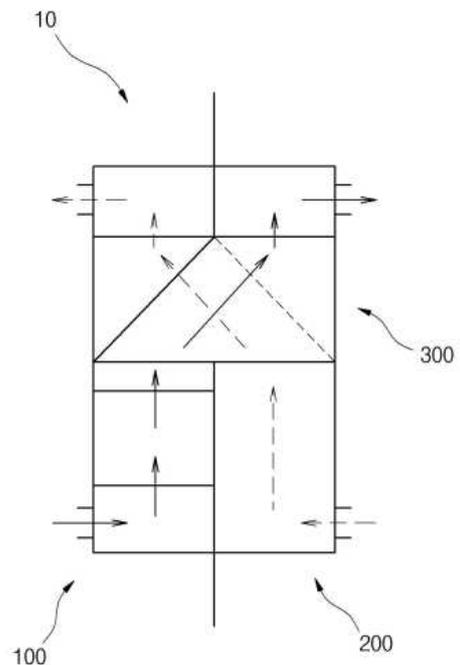
기술명	등록번호	등록일
환기용 공기청정장치	10-1972219	2019. 04. 18

□ 기술의 개요

○ 실내 환기를 위해 외기를 유입시키고, 내기를 배출시키되, 외기에 포함된 미세먼지 등을 제거하여 공급함하고, 배출되는 내기와 외기의 열교환을 통해 열손실을 최소화하는 환기용 공기청정장치에 관한 것임

○ 기술 제품의 구성도

- 외기를 유입시켜 미세먼지를 제거한 후, 실내로 토출시키기 위한 외기공급수단
 - 외기가 유입되기 위한 외기유입부
 - 인가된 전하에 의해 외기로 유입된 외기에 포함된 먼지를 집진하기 위한 정전집진부
 - 정전집진부를 거친 외기를 필터링하기 위한 제1필터부
 - 제1필터부를 거친 외기를 실내로 토출시키기 위한 실내토출부
 - 그물망 형상으로 구비되는 집진판
- 내기를 유입시켜 실외로 배출시키기 위한 내기배출수단
- 각각 배출수단에 의해 유입되는 외기와 내기를 각각 구획하되, 상호 엇갈리게 통과시켜 열교환시키기 위한 열교환수단
- 외기가 유입되는 집진판의 전측에 구비되는 대전체



[세라믹필터 성형용 금형을 도시한 도면]

부호	명칭
10	세라믹필터
20	세라믹금형
30	촉매금형
100	세라믹부
102	설치공간부
200	촉매부
202	관통공간부

[부호의 설명]



환경

□ 기술의 특징점

- 유입되는 외기에서 미세먼지 등을 단계별로 분리시킨 후, 실내로 공급함에 따라, 정화된 공기에 의한 환기가 가능
- 송풍과정에서 배출되는 내기와의 효과적인 열교환이 이루어져 열손실을 최소화
- 분리된 미세먼지 등의 세척도 용이하여 관리효율성을 향상
- 가동을 정지하지 않고, 필터에 대한 세척이 가능
- 원료분말에 트리에틸아민을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 미세기공이 조절된 세라믹 필터의 제조방법
- 처리대상인 오염물질의 성질 내지 성상 및 환경적 요인에 따라 요구되어지는 미세기공의 분포 내지 크기를 조절할 수 있어 대기 혹은 수질의 오염물질의 제거효율을 극대화

□ 응용 및 활용분야

- 주거용 건물이나 오피스 건물, 제조시설, 공장 등에서 실내의 오염된 공기를 환기 시키기 위해 별도의 환기시스템을 구축할 경우 활용도가 높을 것으로 생각된다.

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
(재)전남환경산업진흥원	변석종	061-430-8303

NO.088

기술명 : 회전식 대전체를 갖는 미세먼지 제거필터장치

(TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

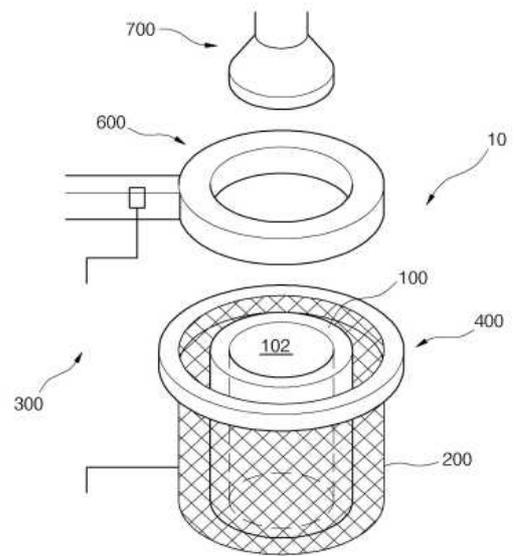
기술명	등록번호	등록일
환기용 공기청정장치	10-1976265	2019. 04. 30

□ 기술의 개요

○ 세라믹부에 의해 필터링 전 대전체를 이용하여 먼지를 먼저 제거함에 따라, 필터효율을 향상 및 수명을 증가시킬 수 있으며, 와류를 형성하여 대전체와의 접촉시간을 증가시켜 필터링 효율을 향상시킬 수 있는 회전식 대전체를 갖는 미세먼지 제거필터장치에 관한 것임

○ 기술 제품의 구성도

- 내부에 필터공간부가 형성된 세라믹부
- 그물망 형상으로, 세라믹부를 기준으로 회전이 가능하도록 구비되는 대전체
- 각각 반대되는 전하를 공급하기 위한 전극부
- 대전체를 회전시키기 위한 회전부
- 세라믹부와 대전체의 이격된 공간으로 필터링하고자 하는 기체를 유입시키는 기체유입부
- 세라믹부의 필터공간부와 연통되어 필터링된 기체를 배출시키기 위한 기체배출부
- 제1전극부와 제2전극부를 제어하기 위한 전극제어부
- 세라믹부와 대전체를 세척하기 위한 세척부
- 세라믹부와 대전체에서 이탈된 먼지를 포집하기 위한 포집부



[미세먼지 제거필터장치를 도시한 도면]

부호	명칭
10	제거필터장치
100	세라믹부
102	필터공간부
200	대전체
300	전극부
400	회전부
600	기체유입부
700	기체배출부

[부호의 설명]

기술의 특징점

- 유입되는 외기에서 미세먼지 등을 단계별로 분리시킨 후, 실내로 공급함에 따라, 정화된 공기에 의한 환기가 가능
- 와류를 형성하여 대전체와의 접촉시간을 증가시켜 필터링 효율 향상
- 세라믹필터를 거치기 전에 미세먼지를 제거함에 따라, 필터링 효율을 향상
- 세라믹필터를 거치기 전에 미세먼지를 제거함에 따라, 비용과 설치공간을 절감
- 대전체를 이용하여 먼지를 먼저 제거함에 따라, 필터수명 증가
- 구조물을 회전시킨 상태에서 담지체 내부에 세라믹 분말을 포함한 슬러리를 분사하여 크기에 제한없이 제작 가능

응용 및 활용분야

- 산업공정에서 발생하는 분진, 매연, 폐가스, 연기, 휘발성 유기 화합물 등의 유해물질을 제거하는데 활용도가 높을 것으로 판단됨

문의처

기관명	담당자	연락처
(재)전남환경산업진흥원	변석종	061-430-8303

NO.089

기술명 : 콘필터형 유해미생물 제거장치

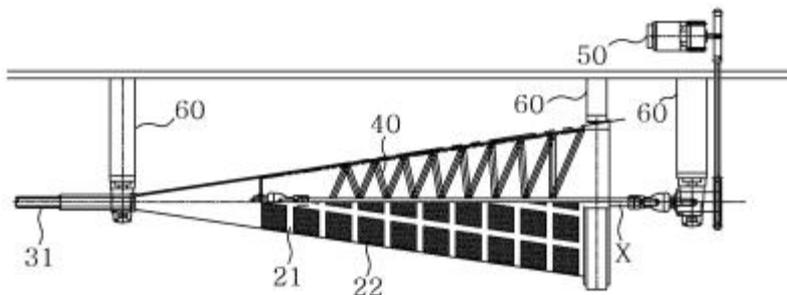
(TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
콘필터형 유해미생물 제거장치	10-1739174	2017. 05. 17

□ 기술의 개요

- 유해미생물 제거 장치에 관한 것으로, 특히 수중에서 번식하는 유해미생물을 여과하여 제거하는 콘필터형 유해미생물 제거 장치에 관한 것임
- 이동성을 보장하여 이동하면서 수질을 개선할 수 있는 콘필터형 유해미생물 제거 장치에 관한 설명임
- 특히 수중에서 번식하는 유해미생물을 여과하여 제거하는 콘필터형유해 미생물 제거 장치에 관한 것으로, 이동성을 보장하여 이동하면서 수질을 개선할 수 있으면서 호수나 하천이나 연안이나 양식장 등에서 대량으로 번식하는 유해미생물을 해당 위치에서 직접 보다 효과적으로 여과하여 제거해 주는 콘필터형 유해미생물 제거 장치에 관한 설명임
- 대표도면



콘필터형 유해미생물 제거 장치

부호	명칭
10	하우징
20	콘필터
21	프레임
22	필터유닛
31	배출로
32	응축기
33	컨테이너
40	스크류
50	회동모터
60	부착수단

부호설명



환경

□ 기술의 특징점

- 이동 가능한 어선이나 소형 선박 등의 이동체에 부착 가능하므로, 이동성이 보장되어 넓은 수역에 걸쳐 수질 개선이 가능함
- 여과하고자 하는 대상 수역으로부터 물을 유입시키기 위한 동력이 요구되지 않음
- 동체의 이동 속도에 따라 물이 자연적으로 유입되고 여과 후 유출되기 때문에 에너지 절감 효과가 있음
- 호수나 하천이나 연안이나 양식장 등에서 대량으로 번식하는 유해미생물을 콘필터형 구조를 통해 효과적으로 여과함
- 콘필터의 내부에 구비되는 스크류 및 브러시를 통해 효과적으로 포집할 수 있어서, 수질 개선에 탁월한 효과를 발휘함

□ 응용 및 활용분야

- 바다, 하천 등 수중에서 사용가능함

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
목포해양대학교 산학협력단	유영서	061-240-7190

Shipbuilding and ocean

조선해양



전남·광주지역 우수기술
SMK 100선

NO.090

기술명 : 로딩 암의 비상분리 시스템

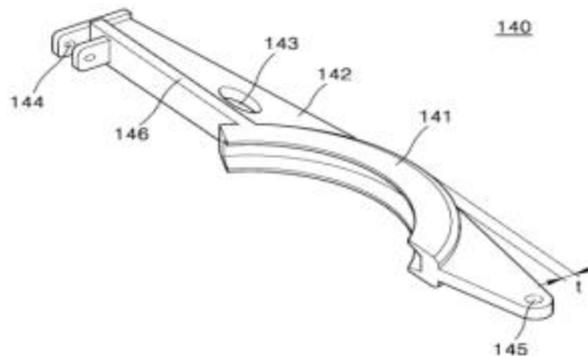
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
로딩 암의 비상 분리 시스템	10-1704171	2017.02.01.

□ 기술의 개요

○ 본 발명은 로딩 암의 비상 분리 시스템을 제공한다. 로딩 암에 연결되는 제1 블록 밸브와, 상기 제1 블록 밸브와 대향하도록 설치되는 제2 블록 밸브 및 상기 제1 블록 밸브의 단부와 상기 제2 블록 밸브의 단부를 감싸도록 설치되고, 중공을 구비하는 스프린트를 포함한다.



□ 기술의 배경

- 해양 로딩 암(Marine loading arm)은 액화 화물의 선적이나 하역을 위해 사용되는 기자재로서 원유 운반선, 화학제품 운반선, LNG 운반선 등과 같은 선박과 해양 유전 개발에 투입되는 해양플랜트 시설뿐만 아니라 부두에 설치되어 운용된다.
- 해양 로딩 암과 선박의 매니폴드를 연결하기 위해서 비상 분리 시스템(Emergency Release System, ERS)를 사용한다. 비상 분리 시스템은 비상상황에서 로딩암과 매니폴드를 분리하여, 로딩 암 및 주변 환경을 안전하게 유지할 수 있다.
- 따라서, 비상 분리 시스템은 해양 로딩 암과 매니폴드를 안전하게 연결해야 함과 동시에, 해양 로딩 암과 매니폴드를 신속하게 분리해야 한다. 따라서, 비상 분리 시스템의 최적화 모델링에 대한 관심이 증가 하고 있으며, 연구가 활발하게 진행하고 있다.



□ 발명의 효과

- 본 발명의 실시예들은 구조적으로 안정되고, 비상상황에 유연하게 대응할 수 있다. 또한, 밀도법에 의해서 모델링되어 안정성을 가지면서 재료를 절감하는 최적화된 구조를 형성할 수 있다.

□ 기술의 구체적 내용

- 일 측면에 따르면, 로딩 암에 연결되는 제1 블록 밸브와, 상기 제1 블록 밸브와 대향하도록 설치되는 제2 블록밸브 및 상기 제1 블록 밸브의 단부와 상기 제2 블록 밸브의 단부를 감싸도록 설치되고, 중공을 구비하는 스프린트를 포함하는 로딩 암의 비상 분리 시스템을 제공한다.
- 또한, 상기 스프린트는 일단이 제1 방향으로 회전 가능하도록 설치되고, 타단은 상기 제1 방향과 다른 제2 방향으로 회전 가능하도록 설치될 수 있다.
- 또한, 상기 제1 방향은 상기 스프린트의 길이방향이고, 상기 제2 방향은 상기 제1 블록 밸브나 상기 제2 블록 밸브의 연장 방향으로 형성될 수 있다.
- 또한, 상기 스프린트는 마주 보도록 설치될 수 있다.
- 또한, 상기 스프린트는 상기 제1 블록 밸브와 상기 제2 블록 밸브를 고정하는 락커 및 상기 락커에서 연장되고, 상기 중공이 형성되는 플렌지를 구비하고, 상기 락커는 상기 플렌지 보다 외측으로 돌출되도록 형성될 수 있다.
- 또한, 상기 스프린트는 상기 락커에서 상기 스프린트의 일단을 향하여 돌출되는 팁부를 더 구비할 수 있다.
- 또한, 상기 중공은 장공 형태를 가질 수 있다.
- 또한, 상기 중공은 상기 스프린트의 일단에 인접하게 배치될 수 있다.

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
목포대학교 산학협력단	박익수	061-450-2209
목포대학교 산학협력단	이태경	061-450-6115

NO.091

기술명 : 풍력추진 기능이 구비된 선박

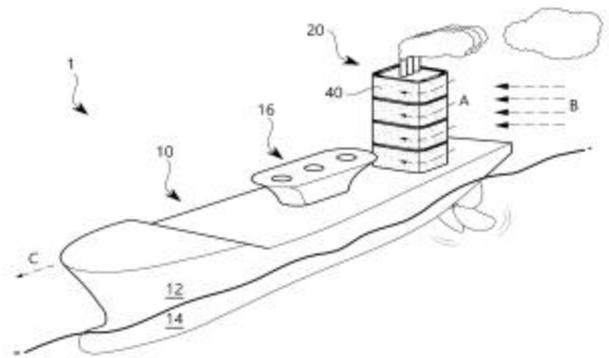
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

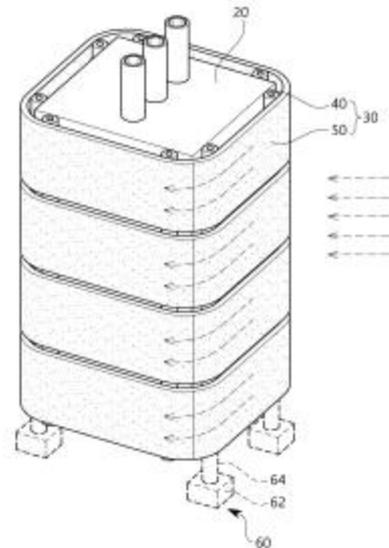
기술명	등록번호	등록일
풍력추진 기능이 구비된 선박	10-1962796	2019. 03. 21
풍력추진 기능이 구비된 선박	10-1962795	2019. 03. 21

□ 기술의 개요

- 풍력추진 기능이 구비된 선박에 관한 것으로, 선박의 선체에는 선체로부터 수직방향으로 사각관체형의 굴뚝이 연장되어 구비됨
- 굴뚝의 외측에는 동력에 의해 회전하면서 압력차에 의한 추진력을 제공하는 회전벨트 어셈블리가 회전 가능하게 설치됨 회전벨트 어셈블리에는 회전벨트 어셈블리가 회전할 수 있도록 회전벨트 어셈블리에 동력을 전달하는 동력전달부재가 결합됨
- 선박의 선체에 별도의 마그누스 효과를 이용한 로터를 설치할 필요가 없이 기존에 설치된 굴뚝에 적용할 수 있으므로, 공간 효율성이 향상될 뿐만 아니라 설치 비용도 줄일 수 있는 이점이 있음
- 파력과 풍력을 이용한 복합발전용 해양 발전시스템의 하부구조물
- 강도가 강화되고 안정성이 확보된 해양 발전시스템의 대형 하부구조물



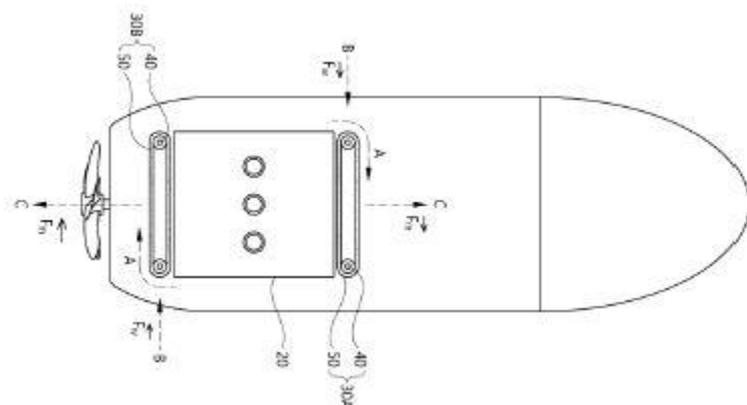
[풍력추진 기능이 구비된 선박]



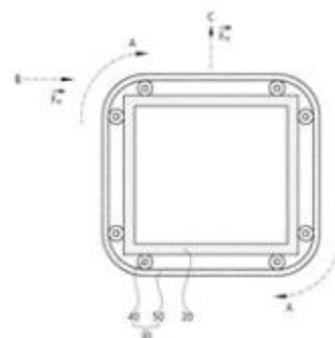
[풍력추진 기능이 구비된 선박의 일부 구성]

□ 기술의 특징점

- 선박의 굴뚝 전후에 공기 압력차를 이용한 회전벨트 어셈블리가 회전가능하도록 구비되어 마그누스 효과를 이용한 로터를 설치할 필요가 없음
- 기존 굴뚝에 적용할 수 있어 공간 효율성이 향상되며, 설치비용 절감 효과가 있음
- 회전벨트 어셈블리의 원리
 - 회전벨트가 화살표 A 방향으로 회전하는 상태에서, 바람이 화살표 B 방향으로 회전벨트에 부딪치고, 회전벨트에 힘이 인가되며, 화살표 C 방향으로 힘이 발생하므로, 선박은 C 방향으로 항해할 때 같은 방향의 추진력을 얻는 효과



[선박의 평면도]



[선박의 일부구성 개략도]

□ 응용 및 활용분야

- 세계 해양정보 시장, 2018~2023년 연평균 10.53% 성장 전망, 세계 내륙수로선박 시장, 2024년까지 연평균 13% 성장 전망
- 화물선과 같은 대형 선박 등에 적용 가능, 추력을 이용하는 선박 등에 적용 가능

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
목포대학교 산학협력단	박익수	061-450-2209
목포대학교 산학협력단	이태경	061-450-6115

NO.092

기술명 : 선체 파손과 결함 탐지 및 수리용 이동 로봇

(TRL : 6단계)

□ 지식재산권 현황

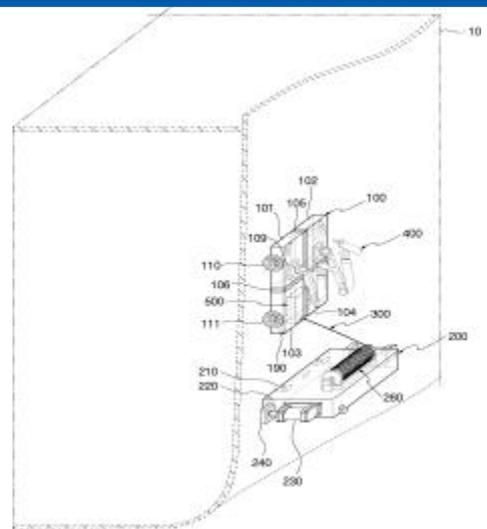
기술명	등록번호	등록일
선체 파손과 결함 탐지 및 수리용 이동 로봇	10-1564835 미국 9,662,782	2015. 10. 26.

□ 기술의 배경

- 선박의 선체를 대상으로 하는 기존의 선체 파손 및 결함 탐지를 위한 작업 방법에서는 사람이 선체 측면을 로프와 사다리, 고소차 등을 이용하여 매달린 상태로 작업을 하였고, 이로 인해 작업의 효율성이 떨어지고 사고로 인한 인적 손실을 가져왔다. 종래의 기술에 따르면 이동 로봇은 전원부와 구동부가 일체형으로 구성되어, 중량 증가로 인한 에너지 효율저하의 단점을 가짐
- 조선 분야의 로봇은 주제어기 또는 보조제어기가 로봇으로부터 멀리 떨어진 선체의 외부에 위치하고 있으므로, 로봇 쪽으로의 전원 공급 문제에 자유롭지 못하다. 종래에서는 통신선 및 전원선과 같은 케이블을 주제어기와 로봇 사이에 연결할 때, 제한적인 케이블의 길이, 혹은 케이블 중량으로 인하여 로봇의 이동성이 매우 제한적인 문제점이 있음

□ 기술의 개요

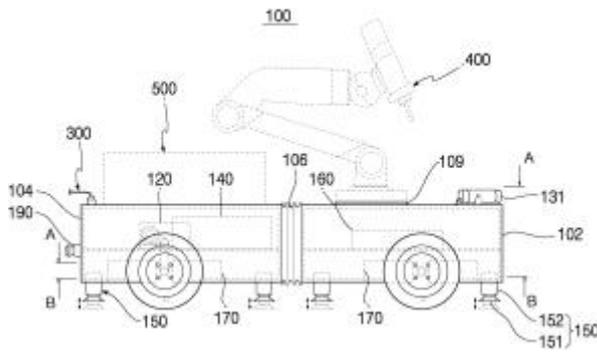
- 조선 분야의 로봇은 선체의 제작, 수리에 사용되고, 사람이 접근하기 어렵거나, 고소 위치에서 안전 사고가 발생할 수 있는 곳에서 효율적으로 이용될 수 있음
- 선체 파손과 결함 탐지 및 수리용 이동 로봇에 관한 것임
- 모터 구동식 구동 바퀴가 설치된 하나 이상의 프레임을 유연성 재질의 프레임연결부로 서로 연결하고, 하나 이상의 로봇전자석 및 흡착모듈을 각 프레임별로 탑재하고, 로봇전자석을 통해 선체에 부착되어 구동 바퀴를 통해 상기 선체의 표면을 따라 이동하는 이동로봇에 관한 것임



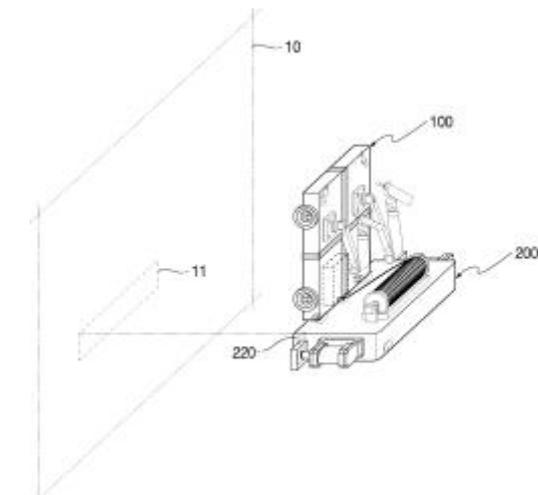
[선체 파손과 결함 탐지 및 수리용 이동 로봇의 사시도]

□ 기술의 특징점

- 선체 파손과 결함 탐지 및 수리용 이동 로봇은 로봇전자석과 흡착모듈 및 구동 바퀴를 구비한 이동로봇부와, 이동로봇부에 도킹 또는 분리될 수 있고 선체의 표면에 탈 부착될 수 있는 스테이지부를 구비하여서, 선체의 갑판, 측면, 저면에서 자유롭게 움직이거나 고정될 수 있고, 사람을 대신하여 파손 또는 결함을 탐지하고 수리할 수 있음
- 수리도구를 탑재한 이동로봇부와, 전원용 충전지를 탑재한 스테이지부를 분리 구성하고 있음에 따라, 이동로봇부의 하중을 대폭 감소시킬 수 있음
- 이동로봇부는 4개의 프레임 저면에 적어도 하나의 로봇전자석을 배치하고, 각 프레임 저면에 작용하는 자력을 결정하도록 구성하되, 이때 각 로봇전자석의 자력의 산정은 튜브 타입의 구동 바퀴의 압력센서로부터 검출된 압력의 평균값을 이용하여 로봇전자석의 자력이 결정됨에 따라, 흡착모듈을 이용한 로봇 또는 단순히 미리 정한 크기의 자력으로 부착 및 이동되는 로봇에 비하여 이동성을 향상시킬 수 있고, 결함 탐지 또는 수리 등의 작업 기간을 단축시킬 수 있음



[이동로봇부의 측면도]



선체 파손과 결함 탐지 및 수리용 이동 로봇의 작동 관계를 설명하기 위한 사시도

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
목포해양대학교 산학협력단	유영서	061-240-7190

NO.093

기술명 : 화상정보와 레이저 센서를 이용한 배관 정렬 상태 검출 장치 및 방법 (TRL : 5단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
화상정보와 레이저 센서를 이용한 배관 정렬 상태 검출 장치 및 방법	10-1902080 미국 : 10,456,821	2018. 09. 18

□ 기술의 개요

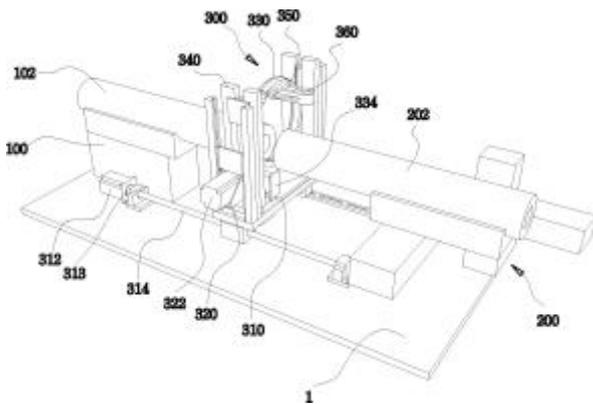
- 파이프 전체의 정렬 상태를 정밀하면서도 정확하게 계측 및 정렬할 수 있는 화상 정보와 레이저 센서를 이용한 배관 정렬 상태 검출 장치 및 방법을 제공하고자 함
- 베이스스테이지 상에 설치되며, 기준파이프가 위치되는 고정판과, 기준파이프와 마주하도록 설치되며, 정렬파이프가 위치되고 3축 이동 가능한 가동판과, 기준파이프와 정렬파이프의 사이에 설치되고, 기준파이프의 중심과 일치 하도록 이동되며, 동시에 기준파이프와 정렬파이프의 수평도 및 변형 검출이 가능하도록 회전 및 3축 이동 가능한 원형스테이지와, 원형스테이지의 상부측에 설치되는 레이저센서 및 촬상장치와, 상기 레이저센서와 촬상장치를 제어하고 측정된 기준파이프의 간극 측정된 거리값을 전송받아 데이터를 수집하여 이미지 정보 및 간극거리 정보의 대응 관계를 산출하여 정렬 상태를 판단하게 되는 제어부를 포함하는 것임



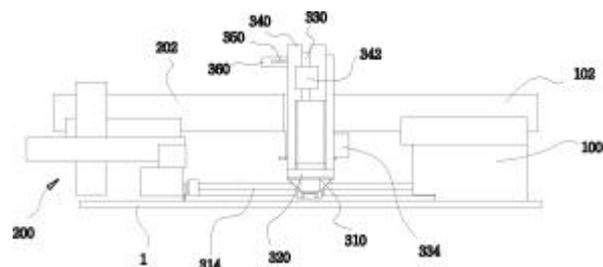
[배관 정렬 상태 검출 방법의 흐름도]

□ 기술의 특징점

- 파이프 전체의 정렬 상태를 정밀하면서도 정확하게 계측 및 정렬할 수 있는 화상 정보와 레이저 센서를 이용한 배관 정렬 상태 검출 장치 및 방법을 제공함
- 상기 레이저센서와 촬상장치를 제어하고 측정된 상기 기준파이프의 간극 측정된 거리값을 전송받아 데이터를 수집하여 이미지 정보 및 간극거리 정보의 대응관계를 산출하여 정렬 상태를 판단하게 되는 제어부를 포함하여 배관정렬 상태를 검출할 수 있음
- 고정관과 가동관 구조를 적용하여 파이프의 정렬작업이 가능하고 레이저 센서와 촬상장치가 원형스테이지를 따라 회전함으로써 파이프의 정렬상태를 효율적으로 계측하고, 획득한 영상을 분석하여 정밀한 정렬 상태값을 얻을 수 있는 효과가 있음
- 파이프 및 빔 용접작업을 위한 정렬 장치는 파이프의 자동적인 정렬작업이 가능하며, 이에 따른 용접 시 불량률의 저감 및 작업 효율의 개선 효과가 있음



[배관 정렬 상태 검출 장치의 사시도]



[배관 정렬 상태 검출 장치의 배면도]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
목포해양대학교 산학협력단	유영서	061-240-7190

Chemistry

화 학



전남·광주지역 우수기술
SMK 100선

NO.094

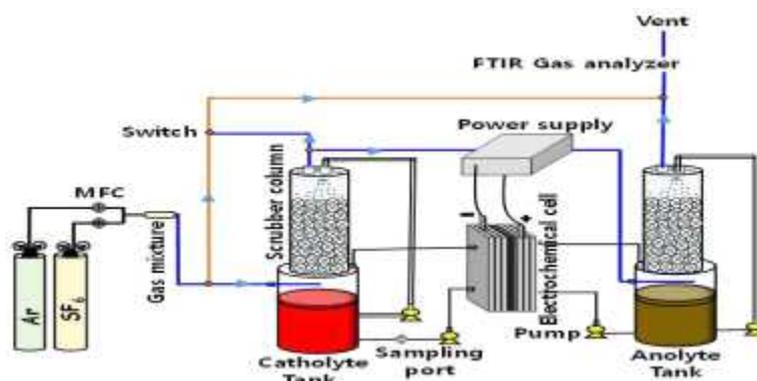
기술명 : SF₆(육불화황)의 매개 전기화학적 제거 방법, 및 그 시스템 (TRL : 2단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
SF ₆ 의 매개 전기화학적 제거 방법, 및 그 시스템	10-2120679	2020. 06. 03

□ 기술의 개요

- SF₆의 매개 전기화학적 제거 방법 및 그 시스템에 관한 것임
- AgSO₄ 또는 Ag(NO₃)₂인, SF₆의 매개 전기화학적 제거 시스템
- 기술의 단계도
 - 제1 전자매개체의 전구체를 포함하는 음극액을 음극액 저장조에 투입하고, 제2 전자매개체의 전구체를 포함하는 양극액을 양극액 저장조에 투입하는 단계
 - 제1 전자매개체의 전구체를 포함하는 음극액을 음극실에 주입하고, 제2 전자매개체의 전구체를 포함하는 양극액을 양극실에 주입한 후, 전류를 인가함으로써 제1 전자매개체의 전구체를 환원시켜 제1 전자매개체를 포함하는 음극액을 제조함과 동시에 제2 전자매개체의 전구체를 산화시켜 제2 전자매개체를 포함하는 양극액을 제조하는 단계
 - 제1 전자매개체를 포함하는 음극액에 SF₆를 용해하여 제1 전자매개체와 SF₆를 반응시켜 매개 전기화학적 환원을 통해 SF₆를 제거하면서 SF₆로부터 반응 생성물을 생성하는 단계
 - 제2 전자매개체를 포함하는 양극액에 반응 생성물을 용해하여 제2 전자매개체와 반응 생성물을 반응시킴으로써, 매개 전기화학적 산화를 통해 상기 반응 생성물을 제거하는 단계



[SF₆의 제거를 위해 사용된 전기-스크러빙 공정 장치의 구성을 도시]



□ 기술의 특징점

- 전기분해를 통해 생성된 제1전자매개체를 이용하여 SF_6 를 매개 전기화학적 환원을 통해 제거하고, 동시에 SF_6 의 분해에 의해 생성된 반응 생성물을 제2 전자매개체를 이용하여 매개 전기화학적 산화를 통해 제거함으로써, 제2의 독성 오염 물질을 배출하지 않으면서도 SF_6 를 효과적으로 분해 및 제거할 수 있다는 장점
- 촉매 처리가 필요하지 않아 공정을 단일 공정 시스템으로 단순화
- 촉매 비활성화 또는 파울링 등의 문제를 방지
- 주기적으로 촉매를 보충할 필요가 없음
- 고온의 작동 온도가 필요하지 않아 실온에서 공정수행 가능

□ 응용 및 활용분야

- 온실 가스 제거
- SF_6 분해 및 제거
- 가스 연료 전지 개발
- SF_6 용 전기 화학 센서

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
순천대학교 산학협력단	한유미	061-750-6116

NO.095

기술명 : 이산화탄소 포집용 산화마그네슘계 흡수제 제조방법 및 그 방법으로 제조된 산화마그네슘계 흡수제 (TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
이산화탄소 포집용 산화마그네슘계 흡수제 제조방법 및 그 방법으로 제조된 산화마그네슘계 흡수제	10-1934404	2018. 12. 26

□ 기술의 배경

- 기존 MgO 합성물 가공방법인 침전법은 용매로 물을 사용하며, 반응 후 생성물과 용매를 필터로 분리하는 특징이 있는데, 필터 사용으로 인해 MgO에 합성하려는 염들이 이온상태로 필터를 통과해 소실되는 단점이 있음
- 또 다른 방법인 단순 혼합은 MgO 합성물의 재료가 되는 분말들을 물리적으로 혼합시키는 방법으로 절차가 단순하고 간편한 장점이 있지만, 분산도가 낮아 균일한 합성물을 얻기 힘든 단점이 있음
- 본 발명의 산화 마그네슘계 흡수제는 높은 흡수능, 빠른 흡수속도 및 반복적인 흡/탈착 공정에서 우수한 재생성을 가짐
- 또한, 산화마그네슘계 흡수제에 포함되는 금속염의 종류 및 함량을 조절하여 산화 마그네슘계 흡수제의 이산화탄소 흡수속도 및 이산화탄소 흡수량을 제어할 수 있으므로, 용도에 맞는 이산화탄소 흡수능 및 흡수속도를 갖는 산화마그네슘계 흡수제를 제공할 수 있음

□ 기술의 개요

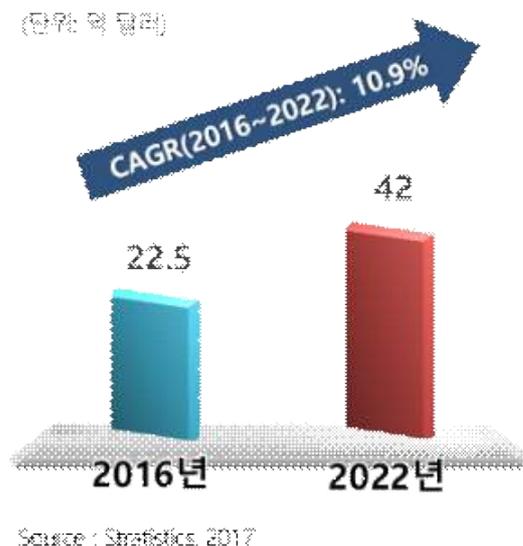
- 계면활성제를 전혀 사용하지 않는 친환경적이면서도 매우 경제적이고 단순한 공정을 통해 제조가 가능할 뿐만 아니라 조성을 조절하여 이산화탄소의 흡수능 및 흡수속도를 제어할 수 있는 이산화탄소 포집용 산화마그네슘계 흡수제 제조방법 및 그 방법으로 제조된 산화 마그네슘계 흡수제에 관한 것임
- 8wt%/g 이상의 이산화탄소 흡수능 및 2.5 wt%/min 이상의 이산화탄소 흡수속도를 갖고, 20회 이상 흡/탈착 공정 진행 후 잔여흡수능이 초기흡수능의 50%이상으로 유지되는 것을 특징으로 하는 산화마그네슘계 흡수제



화학

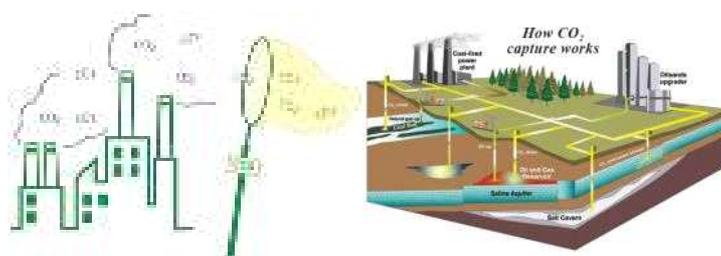
□ 시장의 동향

- 본 기술은 CCS(Carbon Capture and Storage) 분야에 적용 가능함
- 세계 CCS 시장은 2016년 22억 5천만 달러 규모이며, 연평균 성장률 10.9%로 2022년에는 42억 달러에 이를 전망임
- 세계적으로 온실가스 감축 노력이 확산하면서 기후변화대응의 핵심기술로 CCS가 떠오르고 있음
- 국내 주요 산업인 발전, 철강, 시멘트, 석유화학 등은 이산화탄소 대량 배출원으로, 관련 산업 공정 분야를 대상으로 연소 후 이산화탄소 포집기술 적용을 위한 실증 및 상용화를 추진 중임



□ 시장적용분야

- 이산화탄소 흡수능 및 흡수속도를 갖는 산화마그네슘계 흡수제를 제공할 수 있으므로 CCS(Carbon Capture and Storage) 시장에 적용 가능함



[CCS(이산화탄소 포집 및 저장 시스템)]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150
	김주영	062-530-5152

NO.096

기술명 : 플라즈마 광촉매를 이용한 휘발성 유기화합물 정화 장치

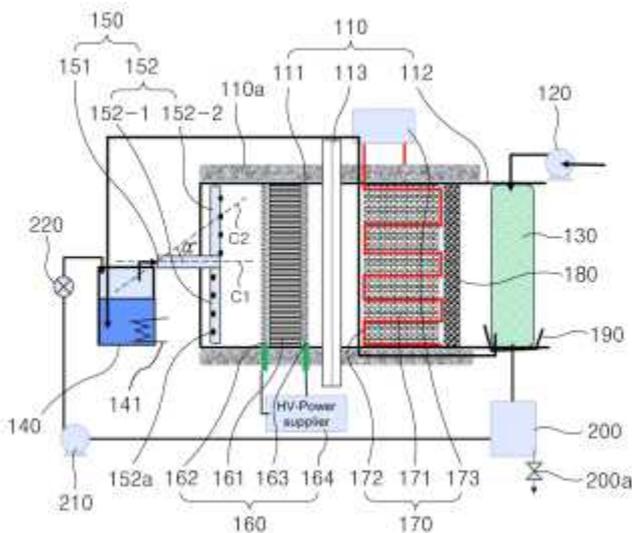
(TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
플라즈마 광촉매를 이용한 휘발성 유기화합물 정화장치	10-1956821	2019. 03. 05.

□ 기술의 개요

- 플라즈마 광촉매를 이용한 휘발성 유기화합물 정화 장치에 관한 것이다.
- 저온 플라즈마 광촉매부, 귀금속 산화 촉매부 및 오존 처리 촉매부를 포함하여 이루어져, 고농도의 휘발성 유기화합물을 처리하고, 휘발성 유기화합물을 처리하면서 생성되는 일산화탄소 및 오존을 포함하는 2차 유해가스를 완전 정화할 수 있으며, 동시에 가습 오염공기가 균일하게 공급되게 하고 최적의 플라즈마 광촉매를 이용함으로써, 휘발성 유기화합물을 함유하는 오염공기의 처리 효율을 향상시킬 수 있고, 배출되는 폐열을 회수하여 오염공기를 예열함으로써, 시스템의 열효율을 향상시킬 수 있는 플라즈마 광촉매를 이용한 휘발성 유기화합물 정화장치에 관한 것이다.



부호	명칭	부호	명칭
110	본체부	111	제1 본체
112	제2 본체	113	플랜지
110a	단열재	120	오염공기 공급펌프
130	열교환수단	140	물탱크
150	오염공기 분배수단	151	배관
152	프로펠러형 분배부	152a	가습 오염공기 배출홀
160	저온 플라즈마 광촉매부	161	광촉매
162	전단 전극	163	후단 전극
170	귀금속 산화촉매부	171	귀금속 산화촉매
172	열선	173	온도제어기
180	오존 처리 촉매부	190	응축수 받이
200	응축수 저장통	210	응축수 순환펌프

[플라즈마 광촉매를 이용한 휘발성 유기화합물 정화 장치]

[부호의 설명]



화학

□ 시장의 동향

- 본 기술은 공기 정화 시스템에 적용 가능함
- 세계 공기 정화 시스템 시장은 2015년 144억 6,000만 달러에서 연평균 성장률 7.4%로 증가하여, 2020년에는 206억 5,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 공기 청정기술은 알러지 및 천식 등의 증상으로 소극적으로 완화할 수 있는 방안이지만 갈수록 공기 오염이 심각해지고 있어 공기 정화시장은 지속적으로 성장할 것임
- 융합기술을 통한 저비용 다기능의 공기청정 기술개발이 앞으로 시장을 선도할 것으로 예상됨



□ 시장적용분야

- 본 발명은 2차 유해가스를 정화 가능하며, 가습 오염공기가 균일하게 공급되게 함으로써 휘발성 유기화합물을 함유하는 오염공기의 처리 효율을 향상시킬 수 있으므로 공기 정화 시스템 시장에 적용 가능함



[공기 정화 시스템]



[VOC 제거 장치]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150
	김주영	062-530-5152

NO.097

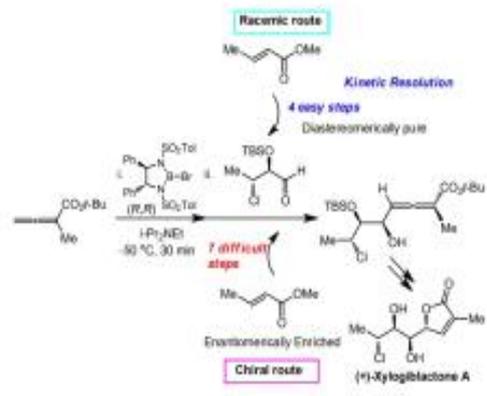
기술명 : 속도론적 분할을 통한 비대칭 알돌반응에 의한 감마-락톤 합성 방법 (TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
속도론적 분할을 통한 비대칭 알돌반응에 의한 감마-락톤합성방법	10-2144837	2020. 08. 10

□ 기술의 개요

- 대상기술은 속도론적 분할을 통한 비대칭 알돌반응에 의한 감마-락톤(gammlactone) 합성방법
- 상세하게는 라세믹 혼합물의 속도 차이를 이용한 반응법으로서 하나의 거울상이성체(enantiomer)를 혼합물로부터 수득함으로써, 비용 및 시간적 측면에서 효율적으로 감마-락톤 및 자일로집락톤 등의 합성에 이용할 수 있음



[Strategy for Kinetic Resolution]

□ 기술의 특징점

- 대상기술에서는 종래 제조 공정과는 달리, 효율적인 비대칭 알돌반응 조절기를 도입하여 높은 선택성으로 광학이성질체를 합성할 수 있으며 온화한 조건에서 안전하게 합성할 수 있고, 상기 높은 선택성은 입체장애로 인한 전이상태 에너지의 차이로 기인한 것으로 이해하고 매우 특징적으로 반주입적(anti-Cram)선택성을 보이는 것을 확인함
- 대상기술에서의 반응은 라세믹 혼합형태의 알데히드를 사용했을 때 하나의 거울상이성체가 빠른 속도로 반응하여 선택적인 감마부가물질을 제공할 수 있음



화학

- 대상기술에서는 라세믹 혼합물의 속도차이를 이용한 반응법으로서 속도론적 분할을 통해 하나의 거울상이성체를 혼합물로부터 수득함으로써, 비용 및 시간적 측면에서 효율적으로 감마-락톤을 합성할 수 있음
- 감마부틸로락톤은 용매와 제약 산업에 적용 가능한 중간체로서 쓰이며, 많은 산업에서 유용한 용매로 사용되는 피롤리돈 제조의 원료물질과 피롤리돈의 대체물질로 쓰이고, 살충제 제조, 광화학 에칭, 축전기의 전해질, 페인트 용제 등 여러 분야에서 이용되는 등 현재 그 시장이 꾸준히 증가하고 있음
- 항진균성을 지닌 것으로 보고된 자일로집락톤 뿐 아니라 감마락톤 골격을 지닌 천연물은 상당히 많이 존재하며 다양한 생리활성을 지닌 것으로 보고되어있고, 대상기술에서의 속도론적 분할법을 이용한 알렌노에이트 알돌반응을 이용한다면 천연/비천연 포함 다양한 유도체들의 합성이 가능해져 향후 신약개발과 관련하여 매우 유용함

□ 응용 및 활용분야

구분	1순위	2순위
적용 분야	산업바이오(화이트바이오)	이차전지
적용 제품 예시	- 바이오파이너리를 이용해 생산할 수 있는 핵심 원료물질인 3-하이드록시 부티로락톤을 감마부티로락톤으로의 전환 활용	- 이차전지용 전해질 용매 - 이차전지용 양극활물질 바인더로 쓰이는 폴리피롤리돈의 제조물질 - N-메틸-2-피롤리돈, 2-피롤리돈, 사수소화퓨란 1,4-부탄디올 등의 C4 화합물 생산 공정의 시작 물질
타분야 응용가능성	- 감마부틸로락톤은 용매와 제약 산업에 적용 가능한 중간체로서 쓰이며, 살충제 제조, 광화학 에칭, 축전기의 전해질, 페인트 용제 등 여러 분야에서 이용되는 등 현재 그 시장이 꾸준히 증가하고 있음	

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150
	김주영	062-530-5152

NO.098

기술명 : 입자상 고형 환원제 및 그 제조방법

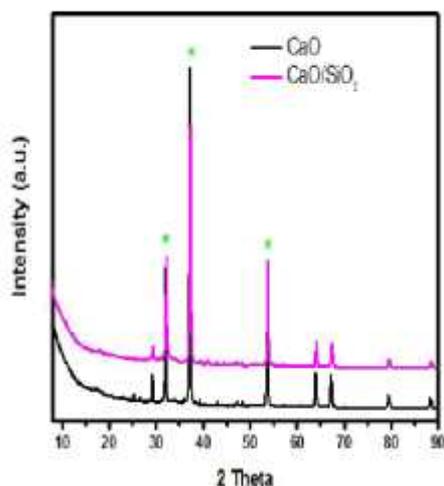
(TRL : 단계)

□ 지식재산권 현황

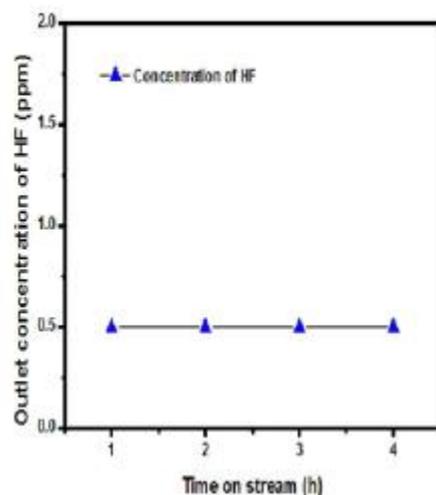
기술명	등록번호	등록일
입자상 고형 환원제 및 그 제조방법	10-1810924	2017. 12. 14

□ 기술의 개요

- 과불화화합물(PFCs, perfluorinated compound) 분해가스 재처리 기술에 관한 것이다.
- PFCs 분해가스에 포함된 불화수소(HF)를 보다 확실하게 제거할 수 있는 고효율의 고형환원제 및 그 제조방법
- PFC 분해 처리후 배출 가스의 재처리 과정에 적용되어 PFCs의 분해가스 중에 포함된 불화수소(HF)를 보다 확실하게 제거할 수 있는 고효율의 고형환원제 및 그 제조방법을 제공
- 에너지 효율이 높고, 시스템배관의 부식을 방지하여 시스템의 장수명화를 유도하며, 폐수 등의 오염을 제거하여, 반응 후 생성되는 고순도의 불화칼슘(CaF₂)을 효율적으로 회수할 수 있는 과불화 화합물(PFC)의 처리 기술을 제공



[particle 2의 XRD스펙트럼을 분석결과그래프]



[particle 2의 HF흡착실험 결과그래프]



화학

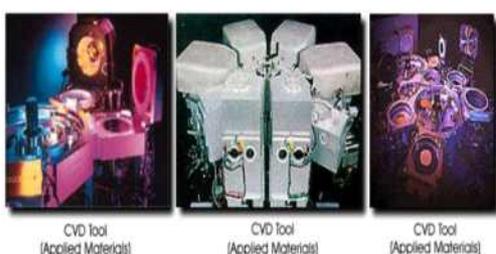
□ 기술의 시장 동향

- 본 기술은 과불화화합물을 발생시키는 반도체 제작 공정에 활용 가능함
- 반도체 실리콘 웨이퍼 세계시장 규모는 2018년 78.1억 달러의 시장에서 연평균 성장률 2.6% 성장하여, 2025년에는 95.9억의 시장을 형성할 것으로 전망됨
- 반도체 산업이 지속적으로 성장함에 따라 대기오염을 유발하는 과불화화합물의 발생량이 더욱 증가할 것으로 예상되어 이를 제거할 수 있는 효과적인 방법이 필요함에 따라 관련 시장은 지속적으로 성장할 전망이다

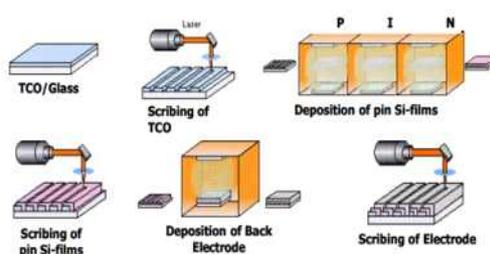


□ 시장 적용 분야

- 본 기술에서 활용되는 과불화 화합물 분해가스 재처리 기술은 불화수소 제거 효과가 뛰어나므로 PFCs가 발생하는 반도체, 태양전지 등의 제조공정에 적용할 수 있음



[반도체 제조공정(식각, 화학 증기상 증착)]



[태양전지 제조공정]

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
전남대학교 산학협력단	정의영	062-530-5150
	김주영	062-530-5152

Civil engineering

도 목



전남·광주지역 우수기술
SMK 100선

NO.099

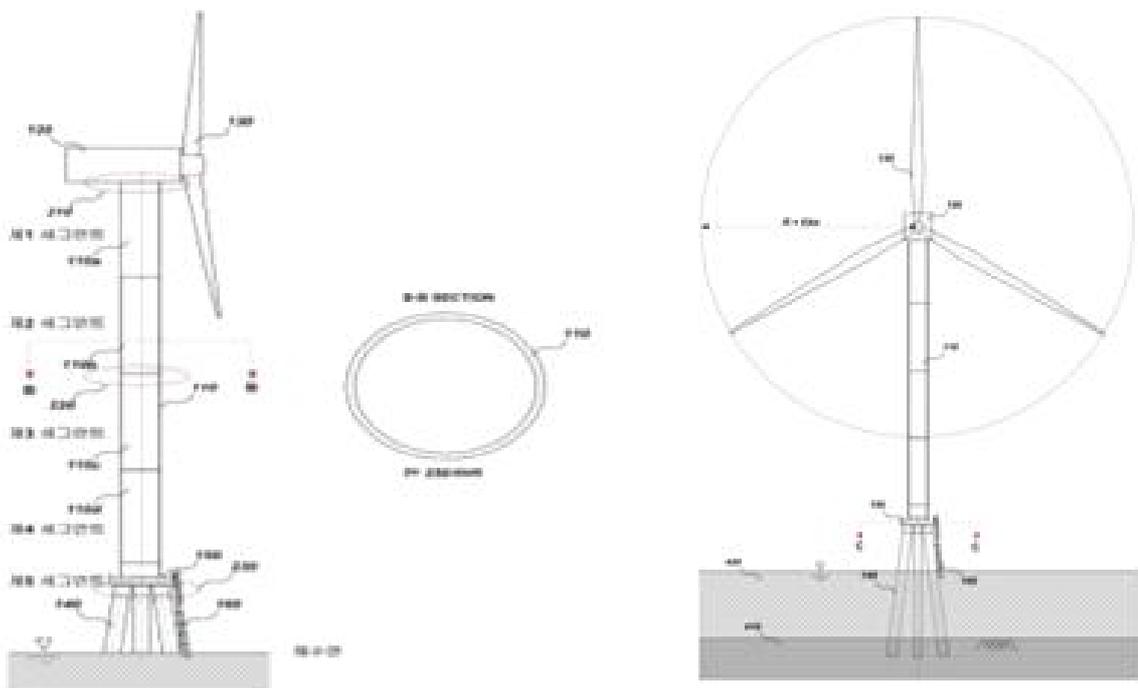
기술명 : 강관말뚝 기초와 조립식 구조물을 사용한 해상풍력 구조물 및 그 시공방법 (TRL : 4단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
강관말뚝 기초와 조립식 구조물을 사용한 해상풍력 구조물 및 그 시공방법	10-1171201	2012. 07. 31

□ 기술의 개요

- 고강도 콘크리트의 조립식 구조물 구조를 적용함으로써 시공 기간을 단축시키고, 현장 작업을 최소화할 수 있고, 피로 저항성이 우수하고, 내구성이 우수한 콘크리트 타워를 적용함으로써, 나셀(Nacelle)을 용이하게 교체하여 재활용(Recycling)할 수 있으며, 강관말뚝 기초를 적용함으로써 제작장이 필요 없고 어떤 지반 조건에서도 적용할 수 있는, 강관말뚝 기초와 조립식 구조물을 사용한 해상풍력 구조물 및 그 시공 방법을 제공.

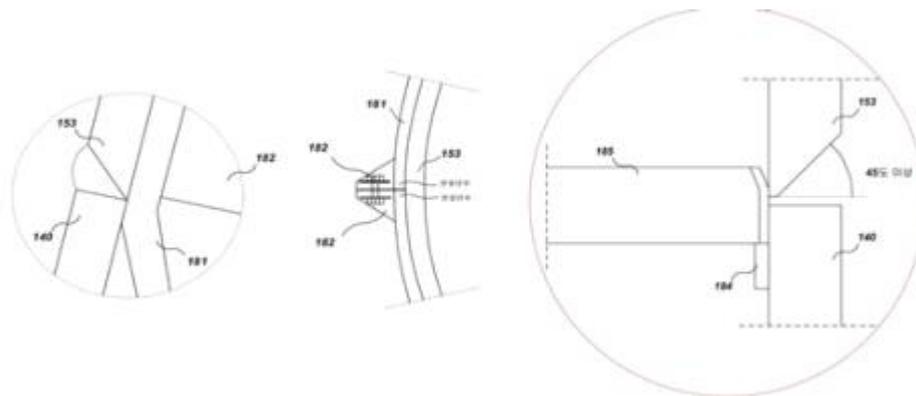


[강관말뚝 조립식 구조물 측면도 및 정면도]



□ 기술의 특징점

- 시공 기간을 단축시키고, 현장 작업을 최소화할 수 있는, 강관말뚝 기초와 조립식 구조물을 사용한 해상풍력 구조물
- 피로 저항성이 우수하고, 내구성이 우수한 콘크리트 타워를 적용함으로써, 나셀 (Nacelle)을 용이하게 교체하여 재활용 할 수 있음
- 강관말뚝 기초를 적용
 - 해상풍력 구조물은 현장에서 작업을 최소로 할 필요가 있으므로, 해저 지지층에 강관말뚝 삼각지지 경사형 말뚝으로 고정하여 현장에서 작업이 수행 가능
 - 가이드 프레임은 육상의 제작장에서 미리 제작하여 운반하여 설치하며, 조립식 구조물을 사용 가능
- 볼트로 체결한 조립식 구조물을 사용하여 해체 및 교체가 가능
 - 강관말뚝 기초와 조립식 구조물을 사용하여 해상풍력 구조물을 시공하였으며, 구조물에서 나팔관형 오차보정 가이드밴드 및 임시체결 장치를 사용하여 강관 말뚝과 기초 연결부를 연결 가능



□ 시장 적용 분야

- 해상풍력 구조물 시공에 적용 가능

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
목포대학교산학협력단d	박익수	061-450-2209
	이태경	061-450-6115

NO.100

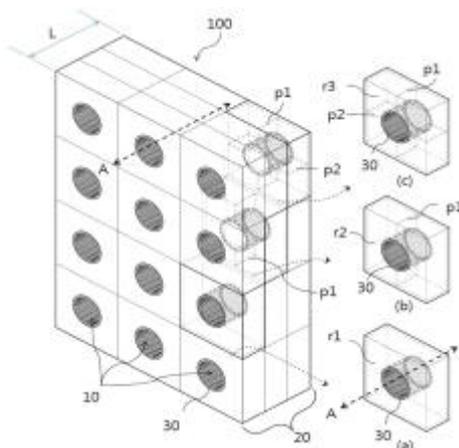
기술명 : 통기통로 또는 통수통로 둘레에 중첩된 차음용 공진챔버를 갖는 통기형 또는 통수형 방음벽 (TRL : 6단계)

□ 지식재산권 현황

기술명	등록번호	등록일
통기통로 또는 통수통로 둘레에 중첩된 차음용 공진챔버를 갖는 통기형 또는 통수형 방음벽	10-1422113	2014. 07. 16.

□ 기술의 개요

- 창이나 벽을 만들어 이 창이나 벽을 관통하는 통기통로를 낸 후 통기통로 주변에 공진챔버를 배치하되 통기통로와 공진챔버 사이는 다공성 흡음재로 분리한다. 공기와 함께 통기통로를 통과하는 과정에서 소리는 공진챔버에 흡수되어 차단되지만 공기는 통과함
- 이를 이용하는 공기는 통과시키고 소리는 차단하는 통기형 방음창 또는 방음벽을 만들 수 있으며, 동일한 원리로 물은 통과시키되 소리는 차단하는 통수형 방음창 또는 방음벽을 만들 수 있음
- 축, 유효직경 및 축방향 길이을 가지고, 시단 종단이 서로 유체연동가능하게 개구되어 공기가 자유롭게 통과하는 통기통로를 이루며, 표면에 다수개의 미세 관통공이 형성된 관형흡음재 및 관형 흡음재의 외부 둘레에, 그 흡음재의 축방향 길이를 따라 분리되게 중첩 형성되는 적어도 하나의 공진챔버를 구비하며, 공진챔버 상호간은 그 각 공진챔버의 내부 체적이 서로 다르게 구성된 것을 특징으로 하는, 통기통로 둘레에 부등 체적의 중첩된 공진챔버를 갖는 통기형 방음벽임



부호	명칭
10	통기통로
20	단위 흡음블록
30	흡음재
r1,r2,r3	공진챔버
p1	수직격벽
p2	수평격벽
100	방음벽

[방음벽 모듈을 구성하는 단위 흡음블록의 부분확대 사시도]

[부호의 설명]



□ 기술의 특징점

- 본 발명에 따른 방음벽을 적용하면 환기와 방음을 동시에 달성할 수 있음
- 환기와 방음을 동시에 이룰 수 있어서 도로변의 건물에서 소음피해를 줄일 수 있으며 소음 때문에 환기가 어려운 일이 발생하지 않음
- 방음벽에 구멍이 뚫려있으므로 방음벽 양쪽의 압력차이가 작아 강풍에 의하여 방음벽이 쓰러지지 않음
- 엔진 같은 뜨거운 열이 나는 물체도 공랭식 열교환에 의해 환기를 잘 할 수 있어서 폭발의 위험 없이 소음을 차단할 수 있음
- 도심을 통과하는 고속도로의 방음벽을 모든 곤충이 자유롭게 통과할 수 있으며, 심지어 작은 새도 통과할 수 있어 생태학적 차단으로 인한 환경문제가 미발생

□ 시장 적용 분야

- 시내 도로변이나 고속도로변의 차량 또는 철로변 방음벽
- 실내공기를 교체하기 위한 환풍기, 에어컨과 같은 공기조화시스템
- 실외기(응축기), 냉각탑이나 배출가스 처리시스템
- 산업용 공조기나 산업용 열교환시스템에서와 같은 대형 열교환용 송풍팬이 사용되는 산업설비
- 엔진 같은 뜨거운 열이 나는 물체의 공냉설비
- 진공청소기, 헤어드라이어, 선풍기, 온풍기, 냉각팬 등과 같이 모터 구동에 따른 송풍 블레이드
- 채석장이나 발파 작업장, 건물이나 도로 등의 철거현장
- 건설 중량비가 사용되는 토목 건축 작업현장
- 배나 잠수함과 같은 수상, 수중 교통수단

□ 문의처

기관명	담당자	연락처
목포해양대학교 산학협력단	유영서	061-240-7190

