



위기극복과 상생을 위한 출연(연)-기업

# 테크비즈파트너링



2020. 6.23(화)~24(수) 10:00~17:30

서울 코엑스 컨벤션센터







## CONTENTS

- 행사개요 . . . . . 04
- 테크비즈파트너링 출품기술 . . . . . 07
- 포스트코로나 관련 대응기술 . . . . . 111
- 추천기술 매거진 . . . . . 135
- 출연(연) 나눔특허 . . . . . 155
- 특화분야별 발굴기술 . . . . . 197
- 공동TLO 소개 . . . . . 233

## 행사개요

- | 행사명 | 위기극복과 상생을 위한 출연(연)-기업 테크비즈파트너링
- | 행사일시 | 2020년 6월 23일(화)~24일(수) 10:00~17:30
- | 개최장소 | 서울 코엑스 컨벤션센터 3층 D홀
- | 비 고 | KDB산업은행 'NextRise 2020, Seoul' 부대프로그램

## 주요 행사내용

### 출연(연) 기술출품

출연(연) 사업화유망기술 99건 발굴 및 기술마케팅 수행

### 포스트코로나 대응기술 전시

출연(연) 보유기술 가운데 포스트코로나와 관련한 8대 영역\*별 주요기술 발굴 및 성과확산 도모를 위한 전시수행

\* 헬스케어, 교육, 교통, 물류, 제조, 환경, 문화, 정보보안, KISTEP 미래예측브리프, 2020-01.

### 출품기술 기업상담

출연(연) 사업화유망기술에 대해 기술상담을 희망하는 기업을 발굴, 사전파트너링을 통한 연구자-기업간 1:1 기술상담 수행

### 상담 및 통제부스 운영

출연(연)별 사업화유망기술 기술상담 전용부스 운영, 사전파트너링 스케줄 관리 및 현장신청 등을 위한 통제부스 운영

### 기타 홍보

출연(연) 보유 기술자료집(SMK) 배포 및 기술영상(Tech. Movie Clip) 상영

## 행사장 구성

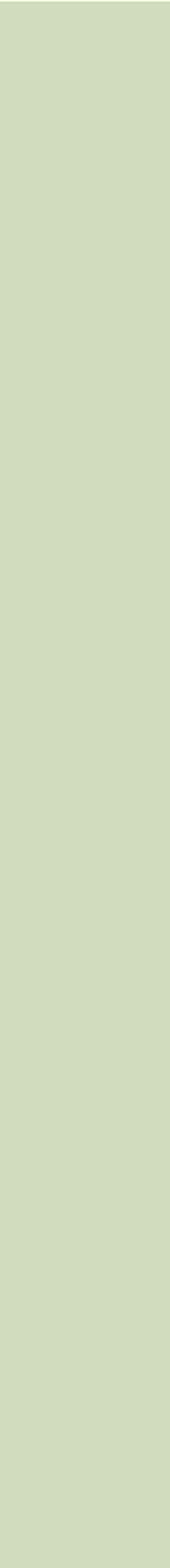


## 기술상담회 운영프로그램

		부스1	부스2	부스3	부스4	부스5
1부 (6/23)	10:00 ~ 10:30	KRI 한국과학기술연구원	KISTI 한국과학기술정보연구원	KRICT 한국화학연구원	KRIBB 한국생명공학연구원	KOSI 한국기초과학지원연구원
	10:30 ~ 11:00					
	11:00 ~ 11:30	NSRF 과학기술정책연구원		Wikjim 세계김치연구소 World Institute of Kimchi		
	11:30 ~ 12:00					
	12:00 ~ 12:30	NSR 과학기술정책연구원				
2부 (6/23)	14:00 ~ 14:30	KITECH 한국생산기술연구원	ETRI 한국전자통신연구원	NFRI 국기핵융합연구소	KERI 한국전기연구원	KIMS 재료연구소
	14:30 ~ 15:00		KIT 반도체평가연구소	KAERI 한국원자력연구원		
	15:00 ~ 15:30					
	15:30 ~ 16:00					
	16:00 ~ 16:30					
3부 (6/24)	10:00 ~ 10:30	KIGAM 한국지질자원연구원	KRISs 한국표준과학연구원	KIMM 한국기계연구원	KARI 한국항공우주연구원	
	10:30 ~ 11:00					
	11:00 ~ 11:30	KICT 한국건설기술연구원				KASRI 한국천문연구원
	11:30 ~ 12:00					
	12:00 ~ 12:30					

위기극복과 상생을 위한 출연(연)-기업

# 테크비즈파트너링





# 02

## 테크비즈파트너링 출품기술

# 테크비즈파트너링 출품기술

구분	기관명	기술명	페이지
1	한국기초과학지원연구원	바이오의약품 내 당단백질 자동분석 시스템	10
2		3차원 대면 및 부분적 형상 측정 기술	11
3		수차 왜곡 계산을 통한 센서리스 적응광학 시스템	12
4		적외선 및 가시광 카메라의 실시간 이미지 합성 기술	13
5		저비용으로 입자가 균일한 마그네타이트 나노입자 제조	14
6	국가핵융합연구소	회수헬륨 재사용 시스템	15
7		플라즈마 기술 기반 스마트 식품 저장 시스템	16
8		플라즈파를 이용한 수처리 및 악취 제거 장치	17
9	한국천문연구원	은폐탐지가 가능한 초분광 편광카메라 영상 처리 기술	18
10		경량화 설계를 통한 초경량 반사광학계	19
11		곡면연마가 가능한 대형 광학부품 연마장치	20
12		디지털 빔포밍을 이용한 우주공간 피아식별 기술	21
13	한국생명공학연구원	비만 개선·억제 효능을 갖는 유산균 균주	22
14		항당뇨 효능을 갖는 작약의 유산균 발효추출물	23
15		발모촉진용 조성물	24
16		소나무재선충병 방제기술	25
17		후대용 마약 신속 탐지 키트	26
18	한국과학기술정보연구원	3차원 기반 실시간 통합 침수예측 솔루션	27
19		대중교통 네트워크 최적화 시스템	28
20		기계학습을 통한 치매예측 및 배회감지기술	29
21		바이오 시그널 가시화 및 질병 예측 시스템	30
22		도로 CCTV 영상 기반 교통량 분석기술	31
23	한국한의학연구원	오미자 추출물을 유효성분으로 하는 피부주름 개선 기술	32
24		오미자를 유효성분으로하는 혈액순환 개선 조성물	33
25		한약소재를 이용한 뼈성장 촉진 기술	34
26	한국생산기술연구원	천연항균 점착필름 제조기술	35
27		탄소나노튜브를 이용한 스트레인 센서 및 측정기술	36
28		다성분계 코팅막 복합 증착기술	37
29		다공성 박막의 박리방법 및 자기장을 이용한 자성 다공체의 제조기술	38
30		웨어러블 디바이스를 위한 유연커패시터 제조방법	39
31		PCM 적용 판형 열교환기	40
32	한국전자통신연구원	FIDO 2.0 인증기술	41
33		Private LoRa 통신 시스템 기술	42
34		딥러닝 기반 얼굴, 성별, 연령 인식 기술	43
35		딥러닝 기반 열악 자동차 번호 복원 인식	44
36		대규모 딥러닝 고속처리를 위한 분산 딥러닝 플랫폼	45
37	국가보안기술연구소	경량 저비용 EMP 차폐랙 설계 기술	46
38		네트워크 보안을 위한 TTP 기반 위협헌팅 및 STIX 공유기술	47
39		정보시스템 상시 보안점검 관리 기술	48
40		제어시스템 운전정보 기반 이상징후 탐지기술	49
41		제어시스템 보안정보 통합분석 및 시각화 기술	50
42		USB 포렌식데이터 획득 기술	51
43		다중 분석기반 웹 악성코드 탐지 기술	52
44		Intel SGX 기반 클라우드 HSM 기술	53
45		컨테이너 플랫폼 운영환경 보호 기술	54
46	한국건설기술연구원	이미지와 진동 데이터를 이용한 도로 불량정보 제공시스템 개발 기술	55
47		수중 인산업 제거 고성능 흡착제 및 휘발성 대기오염물질 흡착 산화기술	56
48	한국철도기술연구원	통행 분석 기반형 정보 제공 기술	57
49		듀얼 카메라를 이용한 3차원 위치 오차 보정 기술	58
50		딥러닝 기반 보행 경로 추천 기술	59

구분	기 관 명	기 술 명	페이지
51	한국철도기술연구원	접이터널식 대피통로 기술	60
52		비전센서를 이용한 자율주행차량 교차로 운행지원 기술	61
53		인공지능 기반 물류 피킹 자동화 기술	62
54		열차풍 차단벽 제조 기술	63
55	한국표준과학연구원	음이온교환수지의 성능 평가 기술	64
56		노점센서를 이용한 극저노점 측정 기술	65
57	세계김치연구소	자외선 차단, 항산화 및 항노화 효과를 갖는 락토바실러스 사케이	66
58		락토바실러스 브레비스를 포함하는 살선충 조성물	67
59		베타인 생성능을 갖는 테트라제노코커스 할로필러스	68
60		김치포장용 탈취기능성 원웨이 가스밸브	69
61	한국지질자원연구원	화력발전 부산물을 이용한 다공성 경량 조성물 제조 기술	70
62		99.99% 정제 가능한 고순도 흑연 정제 방법	71
63	한국기계연구원	현장형 고속 분자진단 자동화 시스템 기술	72
64		상기도 원격 검체채취 로봇 시스템	73
65		메탈 플라즈마 나노구조체 기반 파장변조 광학필터 공정기술	74
66		열전 에너지 변환 냉각 및 발전기술	75
67		고체암모늄을이용한NOx저감기술	76
68	재료연구소	전자부품 및 방열 소재를 위한 고열전도성 저가 산화물 소재	77
69		반투광형 유연성을 가진 에너지 전자 필름 소재	78
70		수질/대기환경 개선을 위한 세라믹 나노 섬유필터 제조기술	79
71		금속유리소재기술이용한스마트기기외장재	80
72		고효율 열-전기 에너지 변환 소재 기술	81
73	한국항공우주연구원	드론을 이용한 전자 지도 제작 기술	82
74		정밀 착륙 유도 장치 기술	83
75		정확성 높이기 위한 위성체 시뮬레이션	84
76		내열성 중합체를 이용한 경량 복합재 배관제조 기술	85
77		자이로를 이용한 위성체 자세 제어 장치	86
78		스티커형 이차전지	87
79	한국에너지기술연구원	부하변동 대응형 수전해 스택 및 핵심소재 원천기술	88
80		연료전지를위한천연가스소추출기기술	89
81		촉매 코팅 및 금속 구조체 촉매 제조 기술	90
82		분산에너지원용 고성능 DC 아크고장 검출 기술	91
83	한국전기연구원	쉽게 충전 가능한 자기유도/공진 무선충전기	92
84		의료용 마그네트론 기술	93
85		반도체-디스플레이용 나노하이브리드 액상절연소재 기술	94
86		이차전지용 유무기하이브리드 바인더소재 기술	95
87		드론/무인항공기용 전동기 및 발전기 기술	96
88		ESS 연계 전기차 충전기 기술	97
89	한국화학연구원	고선택적 만니톨(Mannitol) 제조 방법	98
90		수전해용 전해질막 제조 기술	99
91		생체적합 점탄성 탄성체 제조 기술	100
92		전기적 절연성, 분산성 및 저항성이 향상된 안료 입자	101
93		비(非) 산 처리의 친환경 셀룰로오스 나노결정체	102
94		바이오매스 알데히드/키톤의 선택적 수소화 반응 기술	103
95		삼폴리염화실란으로부터 폴리실리콘 제조방법	104
96	안전성평가연구소	미세먼지 활용 흡입독성 시험 모델 및 장치	105
97	한국원자력연구원	플랜트 설비 누출 탐지를 위한 주기적인 기계운전소음 제거방법	106
98		방사선을 이용한 생체 재료 분야 제조기술	107
99		휴대용 연마광택기	108

# 01

## 바이오헬스케어 내 당단백질 자동분석 시스템



### 기술 개요

- 바이오시밀러, 재조합단백질, 백신 등 다양한 당단백질 바이오 의약품 내에 존재하는 O-와 N-연결형 당펩티드의 질량 스펙트럼을 99% 정확도로 자동 분석하여 당단백질의 구조를 정성 및 정량화하는 기술
- 당펩티드의 양적변화를 효율적이고 정확한 분석을 통해 시료로부터 암 또는 질병 마커를 발견하여 예측, 진단할 수 있는 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 당단백질의 다양성과 복잡성으로 단백질 또는 유전체 분석에 비해 정성, 정량 분석이 어려움
- 분리(Released)된 당을 분석하는 것에는 당쇄화가 일어나는 특이적인 위치를 알 수 없음
- 고분해능 질량분석기 소프트웨어의 데이터베이스 내에 존재하는 당쇄 구조만 분석이 가능, 75%이하의 정확성으로 개선 필요함

#### 차별성

- 바이오 의약품의 특이적인 O-와 N-연결형 당구조를 갖는 당펩티드를 99% 정확하게 자동으로 분석할 수 있는 소프트웨어임
- 바이오시밀러 시료간 정성 및 정량 분석을 통하여 제조공정 개선과 제품의 정밀한 품질 관리에 사용될 수 있음
- 당단백질내 당펩티드의 위치 및 O-와 N-연결형구조를 신속 정확하게 분석하여 바이오 의약품 활용 가능함

### 세부내용

- 질량 스펙트럼에서 상대적으로 감도가 낮은 O-와 N-연결형 당펩티드를 99% 정확성으로 정성 및 정량할 수 있는 자동분석 소프트웨어(GPA: GlycoProteome Analyzer)
- 구체적으로는 당단백질 바이오의약품내에 이론적으로 존재하는 O-와 N-연결형 당펩티드의 이론적인 동위원소 분포를 모델링하여 데이터베이스화(GPA-DB) 실시
- 당펩티드의 질량스펙트럼과 비교하여 O-와 N-연결형 당펩티드를 정확히 동정하고, LC/MS 크로마토그램에서 자동으로 정량분석 수행

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 바이오시밀러, 재조합 단백질, 백신 등 바이오 의약품 제조회사 및 인허가 판매시장
- 암 진단용 마커 및 바이오 마커 산업

#### 권리현황

- O-연결형 당펩티드의 동정 및 정량을 위한 생물정보처리 분석 방법 (10-2017-0124401, 등록) 외 1건

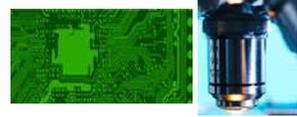


### 기술이전 문의

- 한국기초과학지원연구원 안치수(042-865-3515, csahn@kbsi.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 02

## 3차원 대면 및 부분적 형상 측정 기술



[미세전자기계시스템 및 광학렌즈]

### 기술 개요

- 광학 부품 생산의 품질 평가를 위한 3차원 형상 측정 공정 기술
- 피검체의 부분 영역에 대한 형상 정보를 측정하고 측정된 부분 영역들에 대한 형상 정보 측정 기술
- 영역에 대한 3차원 형상 정보를 취득하고 3차원 형상 정보를 스티칭 알고리즘을 이용하여 이어붙임으로써 피검체의 전체 영역에 대한 3차원 형상 정보를 획득

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 측정 면적이 제한됨에 따라 대면적의 대상물 측정에 한계 존재함
- 자유형상 광학 부품과 같이 다양한 곡률을 가지는 피검체에 대해 국부적인 왜곡이 발생함
- 부분마다 다른 곡률을 가지고 있어 각 부분마다 정확한 형상 정보를 획득하기 위한 광학 프로브 및 스테이지 이송 과정이 복잡함

#### 차별성

- 구경 스티칭 기술을 이용하여 알고리즘을 단순화하여 데이터 처리 효율이 향상됨
- 형상정보에 대응한 입사광의 초점을 제어함으로써 다양한 곡률의 피검체에 대한 높은 측정 정밀도를 확보함
- 다른 계측 순서와 부분 영역마다 광학 프로브가 정보를 획득하도록 하여 높은 측정 신뢰성과 이송 프로세스 효율화됨

### 세부내용

- 다양한 곡률을 가지는 대면적의 피검체의 각 부분 영역마다 곡률이 상이하더라도 광학 프로브가 해당 영역을 지향하여 형상 정보를 획득하도록 하여 높은 측정 신뢰성 확보
- 측정되는 영역의 형상 정보에 대응하여 입사광의 초점을 제어함과 간섭광의 광경로 상에 텔레센트릭 광학부로 인해 각각 동일한 면적으로 왜곡이 없는 영역 형상 정보를 획득

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 광학부품, 광학렌즈 및 광기술을 이용한 부품 생산 공정
- 플렉서블 디스플레이, 스마트안경, VR 기기 등 광부품의 자유곡면이 있는 기기

#### 권리현황

- 대면적 형상 측정 방법(10-2018-0137217, 등록) 외 1건



### 기술이전 문의

- 한국기초과학지원연구원 안치수(042-865-3515, csahn@kbsi.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 03

## 수차 왜곡 계산을 통한 센서리스 적응광학 시스템



[광학 현미경 및 위성 및 광학 시스템]

### 기술 개요

- 다수개의 수차의 왜곡 정도를 계산하고 왜곡된 파면을 구성하여 위상공액되는 보정 값을 전달하여 파면 센서의 구성 없이도 회절 한계 광학 포커싱이 가능한 시스템
- 카메라 장치와 적응소자만을 이용하여 여러 개의 수차의 크기와 종류에 따른 최적 파면 표면 방법을 도출
- 파면 왜곡 보정 정확도 향상을 위한 수차의 크기와 종류에 따른 최적 메트릭을 도출하여 회절 한계 광학 포커싱이 가능

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 시료내부 구조 이광학적 이질성으로 굴절을 불일치로 수차 발생과 투과 깊이에 따른 초점 흐림
- 파면센서를 이용한 수차 측정과 변형거울을 페루프 제어하여 보정하고 있음
- 수차를 최소화 하기 위해 긴 초점거리가 필요하며 설계상의 제약으로 인해 다양한 분야 적용에 한계점이 있음

#### 차별성

- 적응소자만을 추가하는 최소한의 설계 수정으로 구조를 단순화와 비용이 절감됨
- 센서리스 적응광학의 수차를 표현하는 방법 및 이미지 품질을 평가하는 메트릭을 선정하는 방법을 최적화하여 성능을 향상됨
- 센서리스 적응광학 시스템을 적용한 통신 장치로 이송거리와 전송속도의 증가 및 전송 에러를 감소함

### 세부내용

- 다수개의 수차를 적응소자에 표현한 후, 카메라를 통해 획득되는 이미지를 이용하여 품질 메트릭값을 계산하여, 왜곡된 파면을 구성하고 보정함으로써 파면센서 없이도 적응광학 시스템을 구성
- 제르니케 다항식 또는 루코츠 다항식을 이용하여, 수차의 형태를 발생시켜 적응소자에 구현
- 상이한 수차에 의한 형태를 구현하며 카메라 장치를 통해 획득되는 연속된 이미지를 메트릭값으로 계산하고 이를 이용하여 왜곡된 파면을 추정하여 보정값을 연산하여 적응소자에 적용

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 광학현미경 및 이미지 장치에 적용되 왜곡 보정과 이미지 깊이 보정 기술 분야
- 반도체 공정의 고도화, 통신 장치의 광 송신부 제어 분야

#### 권리현황

- 센서리스 적응광학 시스템, 이를 적용한 이미지 장치 및 통신 장치 (10-2019-0135081, 등록)



기술이전 문의

- 한국기초과학지원연구원 안치수(042-865-3515, csahn@kbsi.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 04

## 적외선 및 가시광 카메라의 실시간 이미지 합성 기술



### 기술 개요

- 적외선 및 가시광 카메라의 실시간 이미지 합성 장치 및 제어 기술
- 기존의 가시광 및 적외선 카메라 이용과 함께 별도의 기구의 조립이나 결합없이 캘리브레이션 및 영상 이미지 합성 가능
- 영상 이미지 합성에 있어 별도의 캘리브레이션 과정을 거치지 않기 때문에 연산 로드를 줄일 수 있으며, 실시간으로 가능

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 가시광 카메라와 적외선 카메라 촬영 이미지 합성 과정에 캘리브레이션 과정 시 다수의 기구적인 결합으로 제작이 복잡함
- 하나의 캘리브레이션 보드를 사용한 획득한 정보의 활용이 왜곡 영상 보정으로 한정됨
- 영상 이미지 합성 시 연산 부하가 크며, 합성에 딜레마로 외곽 형상이 뚜렷하지 못함

#### 차별성

- 캘리브레이션을 수행과 촬영된 영상 이미지를 실시간으로 합성 가능함
- 캘리브레이션 타깃보드의 패턴부분은 각각의 색상과 방사율을 가져 가시광 및 적외선 카메라를 동시에 캘리브레이션이 가능함
- 추가적인 캘리브레이션 과정을 필요하지 않아 영상 이미지의 합성을 딜레이 없이 실시간으로 수행됨

### 세부내용

- 초점거리, 주점 및 비대칭 계수 등을 포함과 함께 매칭 데이터 및 패턴 사이즈를 대입하여 행렬로 표현되는 내부 파라미터를 계산
- 가시광 카메라 및 적외선 카메라 각각의 내부 파라미터 및 외부 파라미터를 바탕으로 각각의 카메라의 캘리브레이션 행렬 관계식을 완성
- 가시광 영상 이미지 및 적외선 영상 이미지의 영상 이미지의 좌표를 캘리브레이션 행렬 관계식에 대입하여 각각의 카메라로 촬영한 영상 이미지의 전역 좌표 계산

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 열화상 카메라 및 센서 등 영상 센서 장비 분야
- ▣ 광열 치료과정을 활용한 의료 기기 장비

#### 권리현황

- ▣ 적외선 및 가시광 카메라의 실시간 이미지 합성 장치 및 그 제어 방법 (10-2016-0134627, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국기초과학지원연구원 안치수(042-865-3515, csahn@kbsi.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 05

## 저비용으로 입자가 균일한 마그네타이트 나노입자 제조



### 기술 개요

- 비교적 저렴한 원료를 이용하여 간단한 합성법으로 마그네타이트( $Fe_3O_4$ ) 나노입자 생산
- 국내 철 성분을 함유한 물질 매장량이 풍부하여 산업에서 활용도 확보 시 저렴한 단가로 가능
- 균일한 크기를 갖는 마그네타이트 나노입자를 대량으로 제조하여 활용도 확보

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 하드 템플레이트 또는 소프트 템플레이트 방식을 이용하여 나노튜브 구조를 합성함
- 강한 독성인 비소에 의한 수질 오염을 방지하고자 하는 시도가 있으나 뚜렷한 성과가 없음
- 산화철 나노입자는 저장매체, 촉매, 센서, 조영제, 리튬이온 이차전지 등 여러 분야에 활용되 대량 생산 기술이 필요함

#### 차별성

- 별도 계면활성제 없이 1차 속성 및 2차 속성을 통해 균일한 크기를 갖는 마그네타이트( $Fe_3O_4$ )상으로 이루어진 산화철 나노입자 대량 생산이 가능함
- 제조된 마그네타이트 나노입자는 중금속에 대한 우수한 흡착 효과가 나타남
- 흡착제로 활용이 가능하여 중금속에 오염된 수질이나 토양 등을 친환경적으로 정화시킬 수 있음

### 세부 내용

- 원료 혼합 과정에서 철 전구체 및 유기 용매 간의 합성이며 고농도에서 진행되어 기존 공정과 상대적으로 저렴한 비용으로 제조가 가능
- 기술을 이용한 마그네타이트 나노입자는 소수성 성질로 핵산, 톨루엔, 벤젠, 클로로벤젠 등의 용매에서 분산이 가능
- 동일한 방법으로 제조된 산화철 나노입자에 계면활성제 처리시 친수성을 갖게 되어 물, 에탄올 등 용매에서도 분산 가능

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 뛰어난 중금속 흡착효과를 활용한 수질 및 토양 정화 산업 분야
- 저장매체, 촉매, 센서, 조영제, 리튬이온 이차전지 등 산화철 나노입자 활용 분야

#### 권리현황

- 균일한 마그네타이트 나노입자의 제조 방법(10-2011-0124983, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국기초과학지원연구원 안치수(042-865-3515, csahn@kbsi.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 06

## 회수헬륨 재사용 시스템



[초전도자석 및 냉각시스템]

### 기술 개요

- 헬륨은 제한된 자원으로 높은 단가의 원료로 해당 기술을 이용해 재사용할 수 있어 경제적 이득을 확보
- 헬륨 내의 질소, 수분 등의 불순물들을 용이하게 제거 가능하며, 설치가 쉽게 가능하여 MRI, NMR 장치 등의 냉각장치에도 활용 가능

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 헬륨가스는 채집하기가 어려운 희유 가스임
- 질소, 산소 및 독성가스 등이 함유된 배기 가스를 회수부터 정제까지 일괄처리하기에는 한계임
- 회수단계와 희유가스 재생 및 정제 단계의 맞춤형 장치의 규격화 필요함

#### 차별성

- 경량으로 구성이 가능하고, 기존 설비에 쉽게 설치할 수 있기 때문에 기술의 도입이 쉬움
- 헬륨 재사용 시스템의 설치 면적이 줄어들며 시스템의 설치 장소를 효율적으로 이용 가능함
- 필터를 영구적으로 재활용할 수 있어, 한 번 설비 이후 추가 비용이 들어가지 않음

### 세부내용

- 불순물을 포함한 폐헬륨가스를 압축하는 공정 이후 불순물을 제거시키는 공정을 통해 헬륨가스를 회수
- 다공성의 4mm 내지 8mm 크기의 입자형 흡착제를 이용하여 낮은 압력 손실을 유지하며 폐헬륨가스 내의 각종 불순물을 흡착 제거
- 분자 크기에 가까운 다공질의 제올라이트 분자체(Molecular Sieve) 등에 질소 분자가 선택적으로 흡착이 되며, 저압에서 질소 분자가 탈착되므로 사용에 용이

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 초전도 자석, MRI, NMR 등의 극저온 냉각이 필요한 설비
- 반도체 제조공정 및 아크 용접, 화학물질 분석, 진공 상태 확인 등 헬륨이 사용되는 분야

#### 권리현황

- 회수헬륨 재사용 시스템 및 이를 이용한 회수헬륨 재사용 방법(10-2014-0074719, 등록)



특허원문보기

### 기술이전 문의

- 국가핵융합연구소 안유섭(042-879-6235, yousub@nfri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 07

## 플라즈마 기술 기반 스마트 식품 저장 시스템



[국산화에 성공한 CA 저장고]

### 기술 개요

- 농산물 저장 기간 향상을 위한 플라즈마 기술 기반의 친환경 식품 스마트 저장 시스템
- 농산물 저장시설과 연결된 에틸렌 처리 장치가 플라즈마 기술을 이용하여 농산물 저장시설 내에서 발생하는 에틸렌을 부산물 없이 분해와 살균효과 기술
- 기존의 신선식품 저장 창고 및 수출 컨테이너에도 설치 가능

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 다습한 환경에서 플라즈마 발생 장치에 수분이나 습기로 인해 방전이 어려움
- 다량으로 쌓인 농작물, 식품에 대한 플라즈마 생성이 고르지 못해 원거리에 살균 효과가 미비함
- 기존의 에틸렌 가스 제거 기술은 분해 과정에서 유해 부산물이 생성됨

#### 차별성

- 다습한 환경에서 안정적인 플라즈마 생성이 가능한 장치임
- 대면적/대용량의 농작물, 식품 등의 대상물에 대한 살균 효과를 보임
- 플라즈마 및 촉매 복합작용으로 에틸렌을 유해 부산물 생성 없이 단시간 분해가 가능함

### 세부내용

- 플라즈마-촉매 복합 작용으로 에틸렌의 중간 산화물인 CO<sub>2</sub> 나 CO로 산화시켜 유해한 부산물 생성이 없고, 약취 제거
- 방전 시작 전 플라즈마 생성 전극에 열이 발생하여 다습한 환경에서도 안정적인 방전이 가능하여 효과적인 플라즈마 생성이 가능
- 플라즈마 생성 범위를 수평방향과 수직방향으로 확대할 수 있어 대용량에 대해 플라즈마 처리 가능

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 저온 유통 시스템 및 신선도 유지를 위한 저장 창고 관련 분야

#### 권리현황

- 스마트 식품 저장시스템(10-2019-0097373, 출원) 외 3 건



### 기술이전 문의

- 국가핵융합연구소 안유섭(042-879-6235, yousub@nfri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 08

## 플라즈마를 이용한 수처리 및 악취 제거 장치



\*출처: 이에스티  
[플라즈마 수처리 필터 및  
플라즈마 악취제거 장비]

### 기술 개요

- 플라즈마를 피처리수에 접촉하여 안정적으로 장시간 피처리수를 정화하고 플라즈마 부산물 등의 효과로 수처리 효율을 높일 수 있는 저온 플라즈마 발생 장치
- 챔버(Chamber)에 플라즈마를 이용한 악취 제거 장치를 통해 플라즈마 상태에서 오존을 이용하여 안정적으로 악취 성분의 분해 효율을 높이는 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 폴리싱(polishing)은 물체 표면 손상이 쉽고 세정 능력이 떨어지며, 화학약품 사용은 공정 시간이 늘어나고 환경오염 문제가 발생함
- 진공 플라즈마는 고가의 장비로 경제적인 면에서 어려움
- 플라즈마 수처리 장치는 피처리수를 대면적으로 처리하기 어려우며 수처리 효율이 낮을 수 있음

#### 차별성

- 플라즈마 직접 접촉과 라디칼의 간접 처리로 수처리 효율이 높음
- 플라즈마 형성 공간 상단에 위치해 전극의 마모 및 전극물질 오염을 방지함
- 플라즈마 전극을 유연전극으로 사용하여 반영구적으로 사용이 가능함

### 세부내용

- 저온 플라즈마를 이용하여 pH 조절이 필요 없고, 슬러지 발생 및 화학약품 사용이 최소화되어 2차 비용이 절감
- 플라즈마 부산물인 오존, UV, 미세기포 등의 효과를 통해 수처리 효과
- 유지비가 저렴한 설비로 제작 가능하여 외부환경에 제한 조건이 없으며 전기가 소량만 소모

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 식품살균, 생활용수 살균/소독 등 고도정수처리 시설에도 적용 가능
- 폐기물 처리장 악취 저감장치 및 액비 저장조에서 배출되는 악취 저감 장치

#### 권리현황

- 저온 플라즈마를 이용한 악취제거장치(10-2019-0045023, 출원) 외 1건



### 기술이전 문의

- 국가핵융합연구소 안유섭(042-879-6235, yousub@nfri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 09

## 은폐탐지가 가능한 초분광 편광카메라 영상 처리 기술



\*출처: free3D  
[머신 비전 카메라]

### 기술 개요

- 초분광 기술에 2D이미지 분광기술을 접목하여 각 이미지 파장별 정보를 통해 물체 식별의 기능을 향상시킨 기술
- 한번 촬영에서 4개의 편광정보와 연속적인 분광정보를 얻음으로 측정 환경에 영향을 적게 받으면서 많은 정보 수집

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 초분광 영상은 촬영 당시의 밝기, 광원, 조도 등에 많은 영향을 받아 현장에서 취득된 영상의 분광 특성에 대한 전처리가 필요함
- 편광 카메라의 소자 어레이 경계부의 위상 차의 불연속성에 의해 회절광이 발생할 수 있음

#### 차별성

- 픽셀 분리형 편광카메라는 4개의 다른 각도의 편광 정보를 한 번에 얻고 이 정보를 이용하여 스텔스, 위장 표적에 대한 탐지가 가능함
- 편광과 분광 정보를 이용한 영상처리 기술은 잡음을 제거하고 목표물의 영상 성능 향상 시켜 야간 및 안개 등 식별이 어려운 환경에서도 사용 가능함

### 세부내용

- 초분광 기술은 2D 이미지에 분광기술을 접목하여 각 이미지의 파장별 정보를 얻음으로 물체의 식별에 도움
- 위의 두 기술을 접목하여 야간 및 안개 등 식별이 어려운 환경에서 목표를 탐지
- 편광과 분광 정보를 이용한 영상처리 기술은 잡음을 제거하고 목표물의 영상 성능을 향상

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 압력이나 밀도 측정의 응력 검사 및 반사 감소, 대비 증가, 흠집 검사, 물체 감지 기능을 활용한 촬영 검사 기술 분야

#### 권리현황

- ▣ 연구자 기술 면담 및 지도를 통한 노하우 이전



기술이전 문의

- 한국천문연구원 심주완(042-865-2060, jwsim@kasi.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 10

## 경량화 설계를 통한 초경량 반사광학계



### 기술 개요

- 반사광학계의 무게를 줄여서 경량화를 10~20% 상향할 수 있는 기술
- 환경시험시설을 구축하여 데이터를 분석하며, 광학시스템의 요구에 부합한 성능평가를 수행할 수 있는 종합엔지니어링 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 인공위성은 물론 지상, 항공용 광학계의 무게는 예산과 직결되는 주요 요소로 경량화를 위한 기술개발이 필요함
- 광학계 장비의 무게는 예산과 직결되므로 광학부품의 무게 절감 기술이 필요함
- 기존 유리나 금속 소재를 대체할 신소재를 이용한 경량화가 필요함

#### 차별성

- 초경량 반사광학부품으로 종래 기술 대비 경량화율이 10~20%에 달성함
- 측정 시스템 확보 및 데이터 분석 성능 검증 가능함

### 세부내용

- 광학계의 경량화 요구를 고려한 광학부품 경량화 설계 및 분석
- 광학 및 광기계 부품 결합을 위한 본딩 및 체결 기술
- 경량화된 광학부품의 경량화 패턴에 따른 최적 연마 기술
- 초경량 반사광학부품의 환경시험 및 데이터 분석 기술
- 초경량 반사광학계 성능 요구도 만족을 위한 시스템 성능검증 기술

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 항공우주분야 및 광학기기분야

#### 권리현황

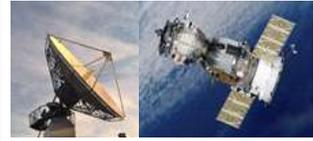
- 연구자 기술 면담 및 지도를 통한 노하우 이전

### 기술이전 문의

- 한국천문연구원 심주완(042-865-2060, jwsim@kasi.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 11

## 곡면연마가 가능한 대형 광학부품 연마장치



[대형 광학 장비]

### 기술 개요

- 연마단위부피(TIF: Tool Influence Function)를 생성, 분석을 통하여 연마 기술을 개발
- 연마 대상에 비하여 매우 큰 공간이 필요한 종래 장비에서 필요한 공간을 최소화한 가공 장치 및 방법
- 연마장치의 메모리에 미리 저장한 데이터를 바탕으로 연마장치가 스스로 이동하면서 미래를 연마하는 구조를 구현하여 대형 미러에 대한 편리성 향상과 작업시간을 단축
- 연마로봇이 할당된 영역을 독립적으로 이동하며 미래를 연마해서 서로 회피를 통해 간섭 및 충돌 방지

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 대형의 곡면 및 자유곡면 형상의 미러를 연마의 경우 공구의 제어가 어려움
- 대형 미러 연마로봇 설비에 따라 대형화가 되면서 불편함과 시간이 많이 소모됨
- 공구의 크기가 커짐에 따라 압력 분포가 다르게 되는 경향이 커져 연마에 있어 어려움

#### 차별성

- 초경량 광학부품의 연마 특성으로 연마단위 부피 생성 일관성 85% 이상 확보함
- 대구경 광학면 연마를 다수의연마로봇, 원격 제어, 자기장 등을 사용한 독창적인 연마공구 제어를 통하여 연마 장치의 부피가 획기적으로 감소됨
- 로봇으로 수행함으로써 공정 시간도 대폭 감소시키며, 자동제어를 통하여 연마 필요 인력도 줄임

### 세부 내용

- 설계데이터를 판독하여 연마 대상의 위치 및 상태를 파악하여 이를 기반으로 전체 프로세스에 따라 연마헤드를 구동
- 미세변위를 유도하기 위한 연마헤드가 판상의 탄성체로 구성되어 안정적이며, 연마로봇의 위치정보를 제어하여 충돌회피를 유도
- 대형 미러에 대한 연마작업의 편리성 향상과 작업시간의 단축으로 구면 및 비구면등의 곡물에 대한 연마 및 연삭에 용이

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 항공우주분야 및 광학기기분야와 같은 대형 곡면 연마가 필요한 분야

#### 권리현황

- 곡면연마가 가능한 대형 미러 연마장치(10-2016-0141815, 등록) 외 2건

특허문서보기



기술이전 문의

- 한국천문연구원 심주완(042-865-2060, jwsim@kasi.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 12

## 디지털 빔포밍을 이용한 우주공간 피아식별 기술



[자체 X-band 디지털 빔포밍 안테나 시스템]

### 기술 개요

- 우주선의 벽면에 고주파 송수신 센서, 신호 변환기, 및 전송장치를 포함한 셀 단위의 센서를 설치
- 초고속 디지털화 및 전송된 신호를 이용해 중앙 컴퓨터의 능동적인 디지털 빔포밍(Digital Beamforming:DBF) 처리 및 상관처리를 통한 이미지화

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 전파 안테나가 외부에 돌출되어 있는 형태로 운영 시 취약함
- 디지털 위상 변위기가 배열 안테나의 요소 개수만큼 필요하여 필요 성능에 따라 제작 비용이 크게 증가됨
- 하나의 머신 비전 시스템에 따라 하나의 이미지센서를 사용하여 시스템 별 다른 장비가 필요함

#### 차별성

- 위성의 셀 개수 만큼 이미지 해상도가 올라가며, 우주선 벽면 전체를 사용하여 고해상도에 모든 곳을 대비해 파악할 수 있음
- 정밀 제어가 가능한 소프트웨어 기술을 통해 조작의 편의성을 확보함
- 이미지센서를 선택적으로 교체할 수 있는 머신 비전 시스템을 구축함

### 세부내용

- 다량의 수신기로부터 오는 광대역 신호의 변환과 초고속 전송 및 이미지화
- 초장거리 간섭계(VLBI)를 이용하여 우주로부터 오는 미세한 신호를 탐지 가능
- 능동 디지털 빔포밍 기술을 탑재한 X-band 빔포밍 안테나 시제품을 통해 관련 레이더 응용 가능

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 송수신 안테나, 이미지센서를 통해 영상 분석이 필요한 분야
- 디지털 빔포밍 기술을 이용한 레이더 응용 분야

#### 권리현황

- 연구자 기술 면담 및 지도를 통한 노하우 이전



### 기술이전 문의

- 한국천문연구원 심주완(042-865-2060, jwsim@kasi.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 13

## 비만 개선·억제 효능을 갖는 유산균 균주



[유산균]

### 기술 개요

- 항비만 활성이 있는 유산균 균주 배양액을 유효성분으로 포함하는 비만의 예방 또는 치료용 약학적 조성물
- 유산균 균주 배양액을 유효성분으로 포함하는 비만의 예방 또는 개선용 건강기능식품 조성물, 사료 조성물
- 비만 세포주 3T3-L1의 베이지색 지방세포와 UCP1, Pgcla, Prdm16으로 알려진 갈색 지방세포 특이 유전자의 발현을 촉진시켜 지방 대사 및 체내 지방 축적 감소 효과를 나타냄

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 비만은 당뇨, 고혈압, 관상동맥질환, 암 등의 질환의 원인이 되거나 이를 악화시킬 수 있는 등 직접적인 영향을 나타냄
- 우리나라의 성인 유병률은 2030년에 50% 이상까지 급증할 것으로 예상됨
- 예방, 치료에 필요한 비용의 측면에서 국가 및 개인의 경제적 부담이 증가할 것으로 전망함

#### 차별성

- 체지방의 감소 효능이 우수함
- 비만 세포주에서 베이지색 지방세포의 특이적 유전자의 발현을 증가시킴
- 갈색 지방세포의 특이적 유전자의 발현을 증가시킴
- 체내의 지방을 산화시키는 기능을 촉진하며, 체내 지방세포 산화와 관련된 유전자의 발현을 증가시킴

### 세부내용

- 3T3-L1 비만세포의 베이지색 및 갈색 지방세포로의 전환 가능성이 높은 유산균 균주 선발 단계
- 유산균 배양액을 처리한 3T3-L1 비만세포 및 10T1/2 중간엽줄기세포에서의 갈색 지방세포 표지인자, 발열 유전자의 발현 및 마커 유전자의 단백질 양 확인 단계
- 3T3-L1 비만세포 및 10T1/2 중간엽줄기세포에서 베이지색 지방세포 및 백색 지방세포 표지인자의 발현 확인 단계
- 유산균 배양액을 처리한 3T3-L1 비만세포에서 lipolysis에 관련된 유전자의 발현 확인 단계로 구성

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 비만 예방 치료약, 건강기능식품, 사료 등

#### 권리현황

- ▣ 비만의 예방, 치료 또는 개선용 조성물(10-2019-0122251, 출원)



기술이전 문의

- 한국생명공학연구원 김지영(042-860-4511, jykim31@kribb.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 14

## 항당뇨 효능을 갖는 작약의 유산균 발효 추출물



출처 : 픽사베이

[당뇨치료제]

### 기술 개요

- 작약 추출물의 유산균 발효물을 유효성분으로 함유하는 당뇨병의 예방 또는 치료용 약학 조성물, 식품 조성물 및 패오니플로린의 전환 방법
- 포도당을 근육세포로 이동시켜 포도당 흡수율을 효과적으로 증가
- 천연 소재인 작약과 김치 유래의 유산균을 사용하여 인체에 부작용이 없으므로 당뇨병의 예방, 개선 또는 치료용 식품 및 의약품에 유용하게 활용될 전망

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 오랜 기간 고혈당 상태가 유지되면 신체에서 망막병증, 신기능 장애, 신경병증(저림, 통증) 등의 여러 합병증이 발생하거나 심혈관계 질환의 위험이 높아지게 됨
- 기존의 작약추출물은 당뇨 예방 및 치료 관련 기술로는 당뇨병의 예방, 개선 또는 치료에 유효한 효과를 나타내기에는 한계가 있음

#### 차별성

- 다른 유산균에 의한 발효물과 대비하여 항당뇨 활성이 현저하게 개선됨
- 포도당을 근육세포로 이동시켜 포도당 흡수율을 효과적으로 증가시킴
- 유산균을 사용하여 인체에 부작용이 없으므로, 당뇨병의 예방, 개선 또는 치료용 식품 및 의약품에 유용하게 활용될 수 있음

### 세부내용

- 패오니플로린을 포함하는 조성물에 유산균을 접종하는 단계
- 위 단계의 수득물을 배양하여 발효시키는 단계를 포함하는 작약 또는 작약 추출물에서 패오니플로린의 전환 방법을 제공
- 식품 조성물은 특히, 당뇨병에 효과가 있는 것으로 알려진 활성성분과 함께 혼합하여 건강기능식품 또는 식이보충제의 형태로 제조

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 당뇨병 예방, 개선 또는 치료용 식품 및 의약품 제조에 이용

#### 권리현황

- 작약 추출물의 유산균 발효물을 유효성분으로 포함하는 당뇨병의 예방, 개선 또는 치료용 조성물(10-2019-0160941, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국생명공학연구원 김지영(042-860-4511, jykim31@kribb.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 15

## 발모촉진용 조성물



\*출처: 심명재학  
[발모촉진제]

### 기술 개요

- 발모 촉진용 조성물에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 구아니딘 유도체를 유효성분으로 포함하는 발모 촉진용 약학 조성물
- 유도체 화합물들이 체세포의 리프로그래밍을 촉진하며 줄기세포의 줄기세포능을 유지하는 것을 확인
- 줄기세포의 줄기세포능이 유지되면 발모, 모발의 재생 및 모낭의 형성을 조절함으로써 발모를 촉진하고 탈모를 예방 또는 치료하는 효과를 발휘

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 외과시술의 경우, 비용이 막대하고, 수술 과정이 힘들어 환자의 경제적·정신적 부담이 큼
- 기존 치료방법은 임시적인 처방에 불과하여 근본적인 치료 방법이 될 수 없음
- 탈모 방지 및 촉진 효능이 우수하면서도 피부염과 같은 부작용이 없는 안전한 치료제의 개발이 요구됨

#### 차별성

- 상용화된 미녹시딜에 비해 모발의 성장 및 모낭의 재생을 촉진시키는 효과가 우수함
- 기존의 구아니딘 유도체에 비해서도 발모 촉진 효능이 우수하며, 이에 따라 발모 촉진 또는 탈모 예방, 치료 및 개선을 위한 약학, 식품, 사료 및 화장품 조성물 등과 같은 다양한 분야에 유용하게 사용이 가능함

### 세부내용

- 본 기술의 조성물은 모낭 발달 관련 유전자들의 발현을 촉진시키고 모발 재생을 위한 여러 가지 신호를 활성화
- 줄기세포의 대사를 직접적으로 자극함으로써 촉진시켜 모발 성장에 필요한 활성 에너지 대사에 기여

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 발모 촉진제, 탈모 예방제, 탈모 치료제 등

#### 권리현황

- ▣ 구아니딘 유도체를 포함하는 발모 촉진용 조성물 (10-2019-0146188, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국생명공학연구원 김지영(042-860-4511, jykim31@kribb.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 16

## 소나무재선충병 방제 기술



### 기술 개요

- 신규한 스트렙토마이세스 속(*Streptomyces sp.*) 균주 및 균주의 배양물로부터 분리된 화합물을 유효성분으로 함유하는 소나무재선충병 방제용 조성물
- 신규 스트렙토마이세스 속 균주는 소나무로부터 분리된 800여종의 균주 중에서 소나무 재선충에 대한 가장 우수한 살선충 활성을
- 소나무 재선충병의 방제가 필요한 식물에 또는 이들 식물의 재배토양이나 자에 전달 또는 살포하여 피해를 억제하거나 감소

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존에는 살충제 및 살충활성 화합물을 나무에 수관주사 하였으나, 작업이 어렵고 수관주입 약제가 고가인 문제가 있었음
- 효과적인 살선충 효과를 가지는 화합물에 대한 연구개발이 필요함

#### 차별성

- 소나무 재선충에 대한 살선충 활성이 우수하며 안정성 평가에서 저독성으로 확인됨
- 소나무 재선충병 방제에 효과적인 환경친화형 생물농약에 활용 가능함
- 본 기술의 균주로부터 분리된 활성물질은 상용화되고 있는 아버멕틴보다 약 6배 이상 높은 살선충 활성을 갖는 것을 확인하였음

### 세부 내용

- 기탁번호가 KCTC13792BP인 스트렙토마이세스 속 AE170020 균주를 제공
- 위의 균주는 살선충 활성을 가지며, 재선충, 부리혹선충, 예쁜꼬마선충, 시스트선충, 소나무재선충 등의 살선충 활성을 가짐

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 분사 용액, 분말, 현탁액, 에멀전, 유성 분산액, 페이스트, 분진 등의 형태로 제조 가능

#### 권리현황

- 신규 스트렙토마이세스 속 균주 도는 이로부터 분리된 화합물을 함유하는 소나무재선충병 방제용 조성물(10-2020-0016784, 출원) 외 1건



### 기술이전 문의

- 한국생명공학연구원 김지영(042-860-4511, jykim31@kribb.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 17

## 휴대용 마약 신속 탐지 키트



### 기술 개요

- 주류/식음료 내 마약류의 존재 여부를 사전에 탐지 할 수 있는 휴대용 탐지 기술
- 약물 성범죄를 포함한 약물 이용 범죄 문제가 대두 되고, 사후 검출이 어려운 성범죄 약물을 이용한 범죄 증가에 따른 사전 예방을 위한 자가 진단 기술 필요

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 현장용 마약 진단 키트(간이 시약)는 소변 등 사후 감정 시약으로 사전 예방용으로는 없음
- 사후 진단 간이 시약은 해외 수입에 의존함
- 약물 성범죄 사례가 증가함에 따라 사전 예방을 위한 자가 진단 키트의 수요도가 증가함

#### 차별성

- 마약류의 존재 여부를 사전에 탐지 가능하며, 휴대용 시트형 키트로 제작되어 이동이 용이함
- 식음료 내 마약류 존재 여부를 육안으로 쉽고 즉석에서 간편하게 확인이 가능함

### 세부내용

- 식음료 내 케타민, 로히피놀, 코카인, 헤로인, 졸피렘, 엑스터시, 필로폰 등의 존재 여부를 본 기술의 키트와 검출대상 식음료의 접촉으로 인한 색 변화 탐지를 통해 확인
- 시트형 키트로서 다양한 제품형태(스티커, 종이팔찌, 컵받침 등)으로 제작 가능

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 스티커, 종이팔찌, 컵받침 등의 제품 형태로 제조 가능

#### 권리현황

- 출원 예정



### 기술이전 문의

- 한국생명공학연구원 김지영(042-860-4511, jykim31@kribb.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.re.kr)

# 18

## 3차원 기반 실시간 통합 침수예측 솔루션



\*출처: 조선비즈  
[침수예측시스템]

### 기술 개요

- 소정 공간에서 수집된 특성값을 예측하는 방법 및 시스템
- 딥 러닝(Deep Learning) 알고리즘을 이용하여 소정 공간의 특성값을 예측하는 방법 및 3차원 기반 실시간 통합 침수 예측 솔루션을 제공

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기상 정보 예측 분야는 방대하고 시간에 따라 변화폭이 큰 빅데이터를 사용하므로, 예측 데이터의 정확도가 실측 데이터를 따라 가지 못함
- 기상 정보는 실제 위성 시스템, 레이더 시스템 및 AWS 등을 통해서 실제로 측정되기도 하지만 다양한 기상 모델을 통해 예측함. 이때 예측의 정확도가 일정하게 보장되지 않음

#### 차별성

- 특정 시점까지 수집된 소정 공간에 대한 특성값을 학습하여, 특정 시점 이후의 소정 공간에 대한 특성값 예측의 정확도가 향상됨
- 실측 데이터와 예측 데이터가 모두 구비된 경우, 미래의 예측 데이터가 보다 정확하게 도출됨

### 세부내용

- 공간의 특성값 예측 장치는 소정 공간의 실측 특성값을 포함하는 하나 이상의 제1프레임 및 소정 공간의 예측 특성값을 포함하는 하나 이상의 제2 프레임이 소정의 타임 주기로 입력되는 입력부를 구비
- 특정 시점(T) 이전의 경우, 제1 프레임에 포함된 실측 특성값 및 제2 프레임에 포함된 예측 특성값을 이용하여 딥러닝 모델의 연산 정확도를 향상시키며, 특정 시점(T) 이후의 경우, 딥러닝 모델을 이용하여 특정 시점(T) 이후의 프레임에 포함된 특성값을 예측

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 침수, 대중교통, 미세먼지, 지진 예방 솔루션, 인공지능, 자동화 시스템

#### 권리현황

- ▣ 공간 특성값 예측 방법 및 이를 적용한 시스템 (10-2018-0129272, 등록) 외 1건



### 기술이전 문의

- 한국과학기술정보연구원 윤신혜(042-869-1832, shyoon@kisti.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 19

## 대중교통 네트워크 최적화 시스템



[대중교통네트워크시스템]

### 기술 개요

- 버스, 지하철 등 정해진 노선을 따라 운행되는 대중교통에 대한 네트워크 구성 방법에 관한 기술
- 고도의 전문성이 없는 일반 사용자에게도 최적의 대중교통 네트워크 구성을 지원할 수 있는 대중교통 네트워크 최적화 시스템을 제공

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 데이터 입력을 위한 처리에 있어서 전문성을 요구하며, 시뮬레이션 실행 및 조건 재설정 등 절차가 복잡함
- 최적으로 설계한 설계 결과의 GIS 기반 가시화 및 인터랙티브 시뮬레이션 기능 제공 등에 한계가 있어, 교통정책입안자 등이 직접 시스템을 활용하기 어려움

#### 차별성

- 교통정책 입안자 등 고도의 전문성 없는 일반 사용자도 쉽게 조작/제어하여 최적의 대중교통 네트워크를 도출 가능함
- 설계 결과의 GIS 기반 가시화 및 시뮬레이션 기능을 개선하며, 더 효율적이고 빠른 결과 도출이 가능한 새로운 형태의 대중교통 네트워크 최적화 기술을 구현할 수 있음

### 세부내용

- 실제 대중교통에서 수집한 데이터를 처리하여 슈퍼컴퓨팅의 인공지능이 교통을 분석함
- CNN(Convolution Neral Network)기반의 인공지능이 탑재된 시스템으로 세밀한 분석결과 도출
- 다양한 정보제공 시스템(연관 기관, 지역 버스 정보 시스템, 지역 교통시스템, 교통카드사, 통신사)의 데이터를 기반으로 한 수치 모델 구성

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- GIS, 교통량 측정 용역 수행업, 지자체, 교통분야, 자율주행, 인공지능, 교통정책

#### 권리현황

- 대중교통 네트워크 최적화 시스템 및 대중교통 네트워크 최적화 방법 (10-2019-0011231, 등록)

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국과학기술정보연구원 윤신혜(042-869-1832, shyoon@kisti.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 20

## 기계학습을 통한 치매예측 및 배회감지기술



\*출처: 아이티비즈니스  
[웨어러블 장치]

### 기술 개요

- 기계학습을 통해 사용자의 치매를 예측하기 위하여 기계학습장치로 입력될 사용자의 의료 데이터를 처리 기술
- 사용자의 위치 정보뿐만 아니라 사용자의 걸음 속도 정보 및 심박수 정보를 이용하여 사용자의 배회 발생 여부를 감지

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존의 위치 정보를 이용한 배회 감지 방법은 환자가 실내 측위 기술이 적용되지 않은 건물과 같이 실내로 이동하게 되면 치매 환자의 웨어러블 디바이스로부터 정확한 위치 정보를 수신하지 못하기 때문에, 실내에서 발생하는 배회 증세를 감지하지 못함

#### 차별성

- 기계학습을 통해 치매 예측에 사용될 수 있는 많은 요소들 중에서 사용자의 연도별 의료 데이터를 이용하여 최적의 자질들을 구성함으로써 정확한 치매의 예측과 진단이 가능함
- 실외뿐만 아니라 실내에서도 정확하게 사용자의 개인적인 특성을 고려하여 배회를 감지할 수 있음

### 세부내용

- 사용자의 연도별 의료 데이터와 관련하여, 국민건강보험서비스(KNIS) 등 다수의 개인별 건강 관련 정보를 수집하고 관리하는 곳의 빅 데이터를 활용하여 신뢰성 향상
- 치매 예측을 위해 개인 의료 이력, 사회인구학적 자료, 생활스타일, 개인 질병 이력, 생물 물리학 특성 등의 데이터가 기계학습 기법에 포함
- 무조건 오랜 기간 동안의 의료 정보를 관찰하기보다는 7년 이하의 병력을 관찰한 예측 결과가 가장 뛰어남

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 치매돌봄기술, 보건복지, GIS 산업, 의료산업, 실버타운, 스마트그리드, 빅데이터

#### 권리현황

- 배회 감지 서버 및 이를 이용한 배회 감지 방법 (10-2018-0120616, 등록) 외 1건



### 기술이전 문의

- 한국과학기술정보연구원 윤신혜(042-869-1832, shyoon@kisti.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 21

## 바이오 시그널 가시화 및 질병 예측 시스템



\*출처: 이스트웨스트데이터  
[질병예측시스템]

### 기술 개요

- 바이오 시그널 가시화 시스템 및 유효 추출 방법에 관한 기술
- 바이오 시그널을 가시화하여 질병 진단에 유효한 패턴 추출 및 딥러닝 학습을 통해 질병을 판단할 때 바이오 시그널의 학습과 진단이 용이하게 사용가능되며, 실시간으로 분석이 가능한 질병 예측 장치를 제공

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 딥러닝 기술은 측정된 생체 신호를 어떠한 방법을 통해 질병인 생체신호와 비 질병인 생체신호로 진단하는지, 진단하는 단계 등이 노출되지 않음
- 측정된 생체 신호를 통해 측정자의 질병 유무 진단의 설명이 요구되는 의료 진단에 적합하지 않음
- 실시간으로 분석이 어려우며, 한눈에 정상인과 질병인의 차이를 구별할 수 있는 바이오 시그널 데이터의 모델링 및 가시화 기능이 없음

#### 차별성

- 벡터화된 질병인, 정상인 바이오 시그널 및 특정한 바이오 시그널 사이의 각도를 비교하여 특정한 바이오 시그널이 어느 벡터와 인접한지 여부를 실시간으로 확인가능함
- 정상인과 질병인의 패턴을 학습한 후에, 특정한 바이오 시그널을 패턴화하여 그래프로 표시, 패턴을 분석하여 질병 예측 및 진단에 유효한 패턴을 육안으로 구체적 정보를 확인 가능함

### 세부 내용

- 질병인과 정상인의 바이오 시그널을 학습하고, 가시화할 수 있으며, 두 그룹의 차이를 비교하여 특정한 바이오 시그널에서 특정한 질병을 보유하고 있는지를 육안으로 확인할 수 있는 바이오 시그널 가시화 시스템 및 유효 패턴 추출
- 패턴을 통해 학습된 바이오 시그널을 기초로 질병 판단을 위한 바이오 시그널의 실시간 분석이 가능한 질병 예측 장치 및 이를 이용한 질병 예측

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 바이오·제약산업, 의료기기제조, 헬스케어, 인공지능, 빅데이터, 블록체인

#### 권리현황

- ▣ 바이오 시그널 가시화 및 질병 예측시스템(10-2019-0032381, 등록) 외 1건

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국과학기술정보연구원 윤신혜(042-869-1832, shyoon@kisti.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 22

## 도로 CCTV 영상 기반 교통량 분석기술



\*출처: 보안뉴스 \*출처: Dreamstime

[교통량 분석시스템]

### 기술 개요

- 기존에 구축된 CCTV를 활용하여 차선 및 차선별 정보를 검출하고, 이를 통해 교통환경을 효과적으로 분석하는 지능형 도로 교통 분석 방법

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존 교통상황 파악용 루프 센서의 경우 높은 운용비용이 소요되며, 차선에 모두 설치해야 하는 등 확장성에 한계가 있음
- CCTV의 각도, 해상도, 거리 등 영상 취득 환경이 모두 다르기 때문에 검출 성능이 현저히 낮아지는 문제가 있음
- 프레임 간 움직이는 객체를 추출할 수 없어 교통량 예측의 정확도가 낮으며, 시스템의 안정성을 보장하지 못함

#### 차별성

- 교통체증, 신호대기, 곡선도로 등 다양한 환경에서도 높은 신뢰도로 교통량 측정이 가능함
- 기존 기술 대비 도로의 중앙 지점 검출의 재현율 및 정밀도 약 1.5배 상승을 통해 신뢰도가 향상됨
- 도로에 설치된 기존 CCTV 영상을 통해 교통량 측정 및 수집이 가능하므로 별도의 인프라를 구축하는데 비용이 들지 않음

### 세부내용

- 별도의 인프라를 구축하지 않고 기존 구축된 인프라(CCTV)에 본 기술의 알고리즘을 접목하여 약 90%의 정밀도로 차선별 중앙 지점을 검출
- 선별 정보(교통량)를 검출 및 수집할 수 있는 지능형 도로 교통 분석 장치
- 본 분석장치에는 객체검출부, 차선검출부, 교통량검출부로 구성

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 교통량 측정 용역 수행업, CCTV 제작업, 지자체, 교통분야, 자율주행, 인공지능, 빅데이터

#### 권리현황

- ▣ 교통량분석장치 및 교통량 분석방법(10-2019-0175783, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국과학기술정보연구원 윤신혜(042-869-1832, shyoon@kisti.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

## 오미자 추출물을 유효성분으로 하는 피부주름 개선 기술



\*출처: 푸드앤메드

[오미자]

### 기술 개요

- 오미자 잎, 줄기 추출물을 유효성분으로 하는 피부주름의 예방 또는 개선용 조성물
- 기능성 화장품 및 이너뷰티제품으로 적용가능하며, 콜라겐을 분해시키는 효소인 콜라게나아제의 활성을 억제시키고 각질형성세포에서 MMP-1의 생성을 감소시켜 주름개선효과를 제공

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존의 주름 개선 소재는 피부 자극 및 제형의 안정성 측면에서 사용 제한이 있음
- 피부에 자극이 없고 인체 친화적인 새로운 주름 개선 소재 개발이 필요함
- 오미자의 잎과 줄기는 열매 수확 후 버려지는 자원이므로 활용방안이 필요함

#### 차별성

- 오미자의 잎과 줄기는 기존의 열매 수확 후 버려지는 자원이었으나 열매 추출물보다 콜라게나아제 저해 활성이 뛰어나 새롭게 활용이 가능함
- 약용식물 소재로서 높은 안전성을 가짐
- 약용식물 부산물 활용에 따른 생산단가가 낮음

### 세부내용

- 각질형성세포 HaCaT세포에서 사이토카인 유도에 의한 MMP-1생성 평가에서 MMP-1 생성 저해 효과 확인
- 콜라게나아제 저해 활성 확인
- 인체 간이 임상시험을 통한 안전성 및 유효성 확인

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 피부 주름 예방 및 개선, 피부 노화 개선용 화장품, 피부 주름의 예방 또는 개선용 건강기능식품

#### 권리현황

- ▣ 오미자 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 주름의 예방 또는 개선용 조성물(10-2017-0177767, 등록)

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국한의학연구원 고예지(042-869-2772, koyj0710@kiom.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 24

## 오미자를 유효성분으로 하는 혈액순환 개선 조성물



\*출처: 네이버포스트

[혈액순환]

### 기술 개요

- 개체에 투여하는 단계를 포함하는 혈액순환 관련 질환의 치료 기술
- 오미자를 함유하는 복합 추출물을 포함하는 혈액순환 관련 질환의 예방 또는 개선용 의약품 조성물, 사료첨가제 및 건강기능식품 조성물에 관한 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 현재 고지혈증 치료제는 스타틴 계열의 약물들이 사용되고 있으나, 약물을 장기간 사용할 경우 간독성이나 근육독성 등의 부작용이 있는 것으로 알려져 있음
- 고혈압 치료제로는 레닌 저해제 약물, 안지오텐신전환효소 활성 저해 약물, 또는 안지오텐신과 안지오텐신 수용체간의 결합을 저해하는 약물들이 개발되어 사용되고 있지만 장기복용시 부작용이 있음

#### 차별성

- 부작용이 없는 효과적인 천연 물질로 개발함
- 오미자-강황, 상엽 복합 추출물들은 혈전생성을 억제하고 혈소판 응집을 효과적으로 억제하여 혈액순환 관련 질환의 예방 또는 치료에 효과적으로 사용 가능함

### 세부내용

- 복합 추출물에는 오미자-강황 복합 추출물 또는 오미자-상엽 복합 추출물이 포함
- 물, 메탄올, 에탄올 등과 같은 탄소수 내지의 저급 알코올과 극성 용매를 일정한 비율로 혼합된 비율로 추출
- 추출 방법으로는 열수, 냉침, 환류, 초음파 추출 등의 방법을 사용

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 혈액순환 관련 질환의 예방 또는 치료용 조성물, 개선용 의약품 조성물, 사료 첨가제 및 건강기능식품 조성물

#### 권리현황

- 오미자를 함유하는 복합 추출물을 포함하는 혈액순환 관련 질환의 예방 또는 치료용 조성물(10-2016-0127754, 등록)

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국한의학연구원 고예지(042-869-2772, koyj0710@kiom.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 25

## 한약소재를 이용한 뼈성장 촉진기술



[한약소재]

### 기술 개요

- 한약소재 추출물을 유효성분으로 포함하는 뼈 성장 촉진용 조성물
- 뼈 성장을 촉진시키거나 골밀도를 증가시킬 수 있는 뼈 성장 촉진용 식품 또는 약학 조성물

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 조골세포의 활성이 파골세포보다 높을 경우 골 성장이 이루어지며, 반대의 경우에는 골 파괴가 이루어져 골 성장을 어렵게 할 수 있음
- 뼈 성장 촉진 개선에 효과적이면서도 인체에 유해하지 않고 장기간 복용하여 부작용이 거의 없는 천연 성분의 물질 개발이 필요함

#### 차별성

- 어린이나 청소년에 투여 또는 섭취시킬 경우 성장판 확장을 통해 뼈 성장을 향상시킬 수 있음
- 성인에 투여 또는 섭취시킬 경우 골밀도를 높이고 골 중 미네랄 농도를 향상시킬 수 있음
- 식품을 원료로 하여 약품의 장기 복용시 발생 할 수 있는 부작용 등이 없음
- 조골세포에서 세포 독성에 영향을 미치지 않음
- 골 분화 활성 효과가 있다는 가능성 확보함

### 세부 내용

- 한약소재와 에탄올을 함께 환류 냉각 추출한 후 여과한 액을 감압농축기를 이용해 농축한 다음 동결 건조하여 추출물을 제조
- 약학 조성물은 경구 또는 비경구(정맥내, 피하, 근육, 복강주입, 경피 투여)로 투여가능

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 신약개발, 건강기능식품, 어린이 성장 보조제, 바이오·제약산업, 헬스케어

#### 권리현황

- 한약소재를 이용한 뼈성장 촉진용 조성물(10-2019-0066904, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국한의학연구원 고예지(042-869-2772, koyj0710@kiom.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 26

## 천연항균 점착필름 제조기술



[항균스프레이 코팅 장비,  
천연 항균 점착필름 및 자동패키징 장비]

### 기술 개요

- 음식물 또는 병원용(의료용) 폐기물을 완전 밀봉하여 악취를 차단하고 항균성이 우수한 천연 항균 점착필름을 제조하는 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존 기술은 오염원에서 발생하는 가스의 차단이 완전하지 않아 이로 인한 병원 내 2차 감염에 의한 확산 문제가 발생함
- 병원성 폐기물 및 환자가 배출하는 악취 유발 배출물을 현장에서 처리할 수 없음
- 기존 필름은 wrapping 시 발생 소음이 크기 때문에 요양/의료 시설에서의 사용이 제한됨

#### 차별성

- 항균필름은 인체에 무해한 천연 항균물질을 포함하기 때문에 밀봉 기능과 더불어 세균 증식을 차단할 수 있음
- 천연 항균 점착필름은 Wrapping 시 저소음 특성이 있으므로 요양/의료 시설에서 사용이 가능함

### 세부내용

- 병원성 폐기물의 오염원 처리에 사용 가능한 패키징 장비에 적용 가능하며, 그 외 식품, 균류 등의 포장재에 사용 가능
- 향후 감염관리 시장의 높은 성장이 기대되고, R&D 보장을 통해 기술의 실현성 입증 시 기술의 파급성이 상당할 것으로 판단
- 감염관리 시장의 니즈와 기술 동향에 부합하는 기술

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 식품, 균류 등의 포장재, 병원성 폐기물 패키징 장비 등

#### 권리현황

- 항균 점착필름의 제조방법(10-2018-0141237, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국생산기술연구원 함은주(041-589-8089, violet24@kitech.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 27

## 탄소나노튜브를 이용한 스트레인 센서 및 측정기술



[스트레인센서가 구비된 스마트골프화]

### 기술 개요

- 탄소나노튜브를 이용한 스트레인 센서 및 이를 이용한 스트레인 측정 방법에 관한 기술
- 현저히 증대된 인장률의 범위에서도 인장률(스트레인)의 측정이 가능하므로, 그 이용 범위(웨어러블 및 플렉시블 구조체 등 큰 인장력을 요구하는 분야 등)가 증대되고 정밀도가 향상된 탄소나노튜브를 이용한 스트레인 센서에 관한 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존의 탄소나노튜브 방적사를 탄성력이 있는 폴리머/밴드등과 결합하여 스트레인게이지를 이용 시 인장률 1%를 넘기기 힘들어 웨어러블 및 플렉시블 구조체 등 큰 인장력을 요구하는 분야에 적용하기 어려움
- 기존의 탄소나노튜브를 센서나 디바이스에 사용하기 위해 사용되던 공중부양형, 스펀 코팅, 스프레이 등의 공정기법은 공정이 어렵고 복잡함

#### 차별성

- 탄소나노튜브 방적사를 인장력과 복원력이 좋은 고무밴드나 폴리머와 결합하여 최대 300%까지 인장력을 갖는 스트레인 게이지를 제작함으로 큰 인장력을 요구하는 분야에 적용 가능함
- 스피닝이 가능한 탄소나노튜브실(CNT yarn)을 센서나 디바이스에 사용하는 방식은 공정이 쉽고 단순함

### 세부내용

- 스피닝이 가능한 탄소나노튜브로 형성된 탄소나노튜브 방적사
- 탄성을 구비하며, 탄소나노튜브 방적사와 결합하는 탄성체로 구성
- 탄소나노튜브 방적사는 탄성체의 길이 방향을 따라 탄성체에 나선형으로 권취되어 결합됨

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 상태 진단용 센서, 웨어러블 및 기능성 제품군, 스포츠제품

#### 권리현황

- ▣ 탄소나노튜브를 이용한 스트레인 센서 및 이를 이용한 스트레인 측정 방법(10-2018-0071472, 등록)
- ▣ 복합체 센서 및 이의 제조방법(10-2018-0123298, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국생산기술연구원 함은주(041-589-8089, violet24@kitech.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 28

## 다성분계 코팅막 복합 증착기술



[다성분계 코팅막 제조장비]

### 기술 개요

- 초고경도, 내부식성, 내산화성 특성을 두루 갖춘 나노복합체 형태의 다성분계 하드코팅막을 증착시킬 수 있는 장치
- 코팅막 증착 시 발생할 수 있는 드롭렛이나 대형입자를 줄이고, 플라즈마 밀도를 높임으로서 높은 이온화율에 의한 코팅막의 특성 향상 및 건전성 확보, 코팅막 증착 속도 및 효율 향상, 코팅 증착 시 분위기 온도 감소 등의 효과를 볼 수 있는 장치

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 아카이온플레이팅 방식을 이용하여 코팅 막 증착 시, 드롭렛이나 대형입자들이 발생하고 증착됨으로서 표면 조도가 나빠지고, 코팅 막의 건전성을 저하시킴
- 코팅 공정의 챔버내부 분위기 온도가 일반적으로 500℃ 이상의 고온으로 유지되기 때문에 모재에 변형을 유발시킬 수 있으며, 폴리머와 같은 모재의 경우에는 코팅막 증착이 불가능

#### 차별성

- 이온원을 통하여 발생하는 이온빔에 의하여 이온들의 에너지 및 충돌횟수를 증가시킴으로써 대형입자나 드롭렛의 증착을 방지시켜 주어 코팅막을 더욱 높은 밀도를 가지고 증착 되도록 하는 장점을 가짐
- 이온밀도 및 에너지를 증가시킴으로서 증착 이나 확산공정을 활성화시킬 수 있으며 챔버 내 증착 분위기 온도를 상대적으로 낮춤으로서 모재의 변형을 줄이고 보다 다양한 모재를 선택할 수 있는 장점을 가짐

### 세부내용

- 아카이온플레이팅을 이용하여 밀링, 선삭 등에 사용되는 공구에 적용되거나 금형, 자동차 부품 등에 적용될 수 있는 초고경도, 내부식성, 내산화성 특성을 두루 갖춘 나노복합체 형태의 다성분계 하드코팅을 적용
- 초고경도, 고회활 박막인 다성분계 코팅막을 증착시킴으로서 극한 환경에서 적용 가능한 항공, 우주 부품에 적용

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 나노복합체 형태의 다성분계 하드코팅 및 극한환경에서 적용 가능한 항공 우주 부품

#### 권리현황

- 고밀착력 초고경도 슈퍼코팅막 제조방법(10-2018-0152938, 출원)

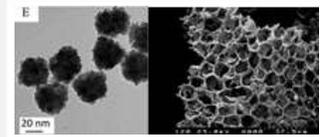


### 기술이전 문의

- 한국생산기술연구원 함은주(041-589-8089, violet24@kitech.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 29

## 다공성 박막의 박리방법 및 자기장을 이용한 자성 다공체의 제조기술



\*출처: 리서치게이트, Flickr  
[자성다공체]

### 기술 개요

• 다공성 박막을 기판에서 효과적으로 분리하기 위해, 다공성 박막 내의 밀도변화와 기판의 표면개질을 이용하여 분리 및 Gas Evaporation을 이용하여 다공성 막을 형성함과 동시에 자기장을 이용하여 다공성 막의 패턴링을 실현하는 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 지지표면상에 외부자극 응답재료로 형성된 층의 물성을 변화시켜 박막을 분리하는 방법이 있으나, 이 방법은 지지체로부터 박막을 분리하는 과정에서 박막에 손상을 줄 가능성이 높으며 온도 변화에 불안정한 물질에는 응용되기 어렵고, 박막을 다중으로 적층하기 어려움
- 포토리소그래피 공정은 증착 이후 다공체의 일부를 제거하는 추가적인 공정을 필요로 하며, Shadow mask 공정은 패턴의 미세화에 한계가 있으며 웨도우 마스크 제거 시 다공성 박막이 박리될 수 있는 문제가 있어, 기계적 안정성이 낮은 다공체에 적용하기 어려움

#### 차별성

- 다공성 박막의 형성에 앞서 기판 상에 발수층을 형성하여 다공성 박막과 기판의 접합력을 감소시킬 수 있음
- 다공성 박막을 다공성층 및 고밀도층이 적층된 구조로 형성하여 다공성 박막의 구조적 안정성을 향상시켜 다공성 박막의 손상을 방지할 수 있음
- 자기장 발생물체를 통해 기판에 자기장을 인가할 수 있으며 이에 따라 자성 입자의 증착 시 자기장의 형태에 따라 배열된 구조를 형성가능함
- 자성 다공체의 기계적 안정성을 유지할 수 있으며, 간단하고 경제성이 개선된 제조 방법을 제공함

### 세부내용

- 다공성 막 자체의 기계적 물성 향상을 위하여 다공성 막의 최상부와 하부에 고진공막을 형성하여 다공성 박막의 기계적 물성을 확보
- 일반적인 evaporation과 달리 높은 압력에서 증착함으로써 나노구조를 형성하고 자성물질로 이루어진 다공성 박막을 자기장을 이용하여 패턴링하는 기술
- 다공성 막을 먼저 형성하여 기판과의 접촉을 최소화하고 기판 발수처리를 하여 접합력을 최소화함으로써 다공성 박막을 분리해내는 기술

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 나노다공성 소재, 각종 분리막, 에너지 절약/저장/변환소재, 화학적/전기적 활성소재, 정보/전자용 소재 개발, 환경 에너지 분야, 의료 분야, 연료전지 및 SERS

#### 권리현황

- 다공성 금속 박막에 열처리를 수행하여 다공성 금속산화물 박막을 제조하는 방법, 및 이에 따라 제조된 다공성 금속산화물 박막 (10-2019-0052159, 등록)등 10건

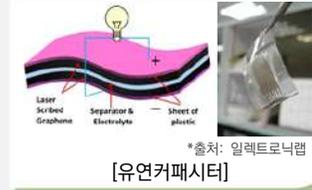


### 기술이전 문의

- 한국생산기술연구원 함은주(041-589-8089, violet24@kitech.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 30

## 웨어러블 디바이스를 위한 유연커패시터 제조방법



### 기술 개요

- 전도성 실, 섬유, 직물 센서로서 개발가능하고 직물 회로보드 기술을 적용할 수 있으며 점착형 전자소재 패키징 기술을 적용할 수 있는 유연 커패시터 및 그 제조 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 전통적인 방식의 커패시터는 출력을 얻기 위해서는 크기가 커지고, 유연성이 부족하기 때문에 휴대용 전자 제품에 적용하기에 제약이 있음
- 탄소계 물질을 활용한 전극의 제조는 높은 비용이 문제점으로 작용할 수 있으며, 커패시터의 모든 요소를 유연소재로 제작하기에 어려움이 있음

#### 차별성

- 형태에 구속받지 않는 유연기반의 초고용량 커패시터를 제공함으로써 웨어러블 형태의 디바이스에 직접적으로 적용가능함
- 생산된 최종 제품에 추가적인 부착물이 필요하지 않기 때문에 사용자는 보다 쉽게 이를 이용할 수 있으며, 전력 문제를 적용이 어려웠던 다양한 제품 기술을 이용할 수 있음

### 세부내용

- 셀룰로오스의 개질반응을 활용한 기재와 탄소전극을 동시에 사용하여 유연성 확보가능
- 셀룰로오스를 지지체로 제조된 전극은 기계적 물성 또한 우수
- 섬유 완제품 생산 업체에 섬유 부품 형태로 제공됨에 따라 생산량 향상
- 섬유 제품 생산 공정에 직접 투입이 가능하기 때문에 별도의 공정 설비 및 자원 소요 최소화

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 전력 공급이 요구되는 모든 웨어러블 디바이스

#### 권리현황

- 유연 커패시터 및 그 제조방법(10-2018-0152651, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국생산기술연구원 함은주(041-589-8089, violet24@kitech.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 31

## PCM 적용 판형 열교환기



[열교환기]

### 기술 개요

- 버려지는 폐열을 회수하여 유용한 에너지로 사용하도록 하는 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 산업 공정에서 발생하는 폐열을 이용하고 다양한 열 교환기가 개발되고 있으나, 한정된 공간, 폐열 발생의 시간 변동성, 사용 부하의 불균일에 따라 실제 사용처가 제한되고 있음
- 일반적인 다관형 또는 판형 열교환기는 고온-저온의 유체가 서로 열교환이 되도록 구성되고 있으며, 축열 기능을 적용하기 위해서 추가적인 열교환기가 필요한 실정이며, 크기 증대로 인하여 설치가 용이하지 못하고 에너지 효율 저하의 문제가 있음

#### 차별성

- 열교환기 내부에 PCM이 삽입되어 축열 기능을 할 수 있는 구조로서, 열전달율이 큰 판형 열교환기 타입을 적용하였으며, 유체가 이동되는 유동부 및 PCM부의 개수를 제어함으로써 열교환되는 유체의 용량을 제어할 수 있음
- 다수의 유체 유동판과 PCM 충전판을 적층하고, 각 PCM 부는 연속적으로 유동되도록 연결되어 있는 특징을 통해 고온-저온열 교환과 축열을 동시에 진행할 수 있는 기술을 제공함

### 세부 내용

- 축열과 열교환 기능을 결합시킨 열교환기
- 폐열이 상변화물질(PCM, Phase Change Material)과 열교환을 통해 열에너지를 저장하고, 이를 이용하여 열수요에 맞춰 안정적인 온도로 열을 공급
- 열전달 속도 및 내구성을 향상시키기 위하여 판형 열교환기 내부에 PCM이 적용된 구조, 내·외부 유체 유동부 형상 등 개발

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 폐열 이용 고온 히트펌프용 증발기, 폐열 회수장치 및 재이용 분야

#### 권리현황

- PCM적용 판형 열교환기(10-2018-0130266, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국생산기술연구원 함은주(041-589-8089, violet24@kitech.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 32

## FIDO 2.0 인증기술



\*출처: Flickr  
[바이오인증시스템]

### 기술 개요

- FIDO 2.0 규격인 W3C Web Authentication API를 만족하는 인증기술
- FIDO 인증 장치의 운용에 필수적인 키들을 안전하게 저장하고 관리하고, FIDO 인증 장치의 보안성을 높일 수 있는 소프트웨어 인증장치를 위한 키 관리 방법에 관한 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 현재 대부분의 웹 서비스에서는 패스워드를 이용하여 사용자를 인증하고 개인정보에 대한 접근을 허용하고 있음
- 패스워드 기반의 사용자 인증은 보안강도, 도용의 문제, 여러 사이트에 중복 사용하는 문제점을 가짐

#### 차별성

- 온라인 거래나 로그인 시에 패스워드 대신 하드웨어 토큰 또는 바이오 정보 기반의 안전한 인증장치를 이용하여 간편한 조작으로 안전하게 인증하는 FIDO 2.0 규격을 만족
- 특정 스마트 인증 기술에 한정되지 않고, FIDO 표준 기반의 다양한 인증 수단과 연계 가능함
- 구축된 서비스 서버에서 쉽게 FIDO 인증 기술을 연동 가능
- 보장 개인키의 외부 노출을 최소화할 수 있음
- 하드웨어 인증장치만큼 보안성을 제공함

### 세부 내용

- 사용자 기기에 탑재된 FIDO(Fast IDentity Online) 소프트웨어 인증장치를 위한 키 관리 장치는 상기 FIDO 소프트웨어 인증장치와 연결되는 키 제어 장치로부터 사용자 공개키의 인증 정보를 생성하기 위해 사용되는 보장 개인키를 포함한 키 생성 요청을 수신함
- 사용자 공개키쌍 중 사용자 개인키를 암호화하는 데 사용되는 암호키를 생성하며, 상기 보장 개인키 및 상기 암호키를 키 저장부에 저장한 후, 키 생성 응답을 상기 키 제어 장치로 전송함

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 온라인 간편결제 서비스/모바일 뱅킹(바이오 정보, 패스코드, U2F), 본인확인, 간편결제인증, 정책 설정

#### 권리현황

- 소프트웨어 인증장치를 위한 키 관리 방법 및 장치 (10-2017-0003563, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 33

## Private LoRa 통신 시스템 기술



### 기술 개요

- 전파 환경이 열악한 환경에서 최적화된 무선통신 인프라를 제공하기 위한 LoRaWAN™ 표준이 적용된 Private LoRa 네트워크를 운용할 수 있는 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- Wi-Fi, ZigBee 등과 같은 일반적인 무선 통신시스템은 통신 도달 범위의 한계점이 있음
- 밀폐된 공간에서 통신이 안 될 확률이 높음
- 작업환경 및 작업자 위치의 변화가 빈번한 산업현장에서는 다수의 중계기를 설치해야 하는 등 공간적, 경제적 문제가 발생함

#### 차별성

- 자체적인 LoRa통신 설정(송수신 주기, SF 등) 및 기존 산업현장에 구축된 통신망과의 연계 및 운용 가능함
- LoRa Relay 통신 기능을 제공하여 특수공간 (밀폐공간이 산재한 고위험 산업현장)에도 안정적 통신이 가능함
- 상용망을 통하지 않는 자체 LoRa 망운용으로 산업현장 데이터 보안이 용이함

### 세부내용

- LoRaWAN 표준의 패킷 구조를 유지하여, 호환성을 확보하면서 간단한 라우팅 정보를 추가해 릴레이 통신을 제공
- 필요 및 목적에 따라 LoRa 릴레이를 이용한 통신 방법을 적용하여, 신뢰성 높은 메시지를 획득, 트래픽 증가 문제 해결, LoRa 릴레이가 LoRa 단말을 관리해야 하는 부담 감소, LoRa 단말 및 LoRa 네트워크 서버가 패킷의 가공 없이 LoRa 릴레이를 이용

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- IOT 네트워크, 작업장, 작업자 안전관리 시스템 등

#### 권리현황

- LoRa 릴레이 및 그것을 이용한 통신 수행 방법(10-2018-0054488, 출원)



기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 34

## 딥러닝 기반 얼굴, 성별, 연령 인식 기술



### 기술 개요

- CCTV 카메라나 일반 USB 카메라를 대상으로 얼굴 영상을 입력받아 얼굴을 자동으로 검출하고 검출된 얼굴로부터 다각도 등록 및 딥러닝 기술에 기반해 조명, 표정, 포즈, 액세서리 변화에 강력한 얼굴 인식 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존 얼굴 인식의 경우 사용자가 사전에 등록된 영상과의 유사도를 비교하는 방식으로 신원을 확인함
- 사용자의 움직임에 의해 흔들린 영상으로 등록될 경우, 다른 사람으로 인식될 가능성이 높음
- 사용자 얼굴을 등록하는 과정에서 최적의 영상을 자동으로 선별하는 기술이 존재하지 않음

#### 차별성

- 좋은 품질의 얼굴 인식용 사전 등록 영상을 선별하여, 얼굴 인식용 영상 등록 장치에 등록할 수 있음
- 일반 CCTV 카메라나 저가의 USB 카메라 환경에서도 모두 적용 가능함
- Dot-Matrix Breaking GUI를 이용한 다각도 얼굴등록
- 640x480 일반 사양의 컴퓨팅 환경에서 초당 1~5프레임 이상의 실시간 얼굴 검출 및 인식이 가능함

### 세부 내용

- 얼굴 인식용 등록 영상 선별 장치는 사용자를 촬영한 영상인 등록용 영상을 입력받는 영상 입력부
- 영상을 주파수 도메인으로 변환하는 주파수 도메인 변환부
- 주파수 도메인으로 변환된 영상에 고주파 통과 필터를 적용하고, 고주파 통과 필터를 통과한 영상의 선명도를 비교하는 선명도 비교부
- 선명도를 비교한 결과를 기반으로 최적 영상을 선택하여 영상 등록 장치에 등록하는 최적 영상 선택부로 구성

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 지능형 가전제품, 지능형 로봇 서비스, 지능형 영상 보안 서비스

#### 권리현황

- 얼굴인식용 등록영상 선별장치 및 방법(10-2018-0053851, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 35

## 딥러닝 기반 열악 자동차 번호 복원 인식



### 기술 개요

- CCTV 또는 블랙박스로부터 수집된 원거리 촬영(저해상도), 모션 블러, 낮은 조도, 빛에 의한 산란, 그림자, 좁은 시야각, 이미지 압축(인코딩)에 의한 로스(loss) 등에 의하여 사람이 판별하기에 모호한 열악 자동차 번호 이미지를 딥러닝 기법으로 학습하여 자동으로 열악 이미지의 패턴에 따른 복원을 통해 인식하는 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 대부분 도로의 CCTV는 차량추적 기능이 없고 사각지대가 많으며, 일반 CCTV가 있다 할지라도 카메라 렌즈의 노화, 빛의 산란, 눈비 날씨, 모션블러 등으로 인해 판독이 어려운 경우가 많음
- 블랙박스의 제보 영상의 경우 원거리 촬영, 야간 촬영 등 자동차 번호 판독이 불가능한 경우가 많음
- 주관적인 판단에 의하여 좌우될 수 있기 때문에 객관적인 통계에 기반한 방법이 필요함

#### 차별성

- 현재 주요 자동차 도로에 사용되고 있는 번호 판독용 CCTV에서 촬영된 열악한 자동차 번호 이미지를 딥러닝 기법을 사용하여 판독이 가능하도록 복원하고 인식할 수 있음
- 딥러닝 학습으로 열악한 번호 이미지의 패턴을 학습하여 복원하고 인식할 수 있음
- De-noising autoencoder 모델 및 GAN 모델을 적용함

### 세부 내용

- 본 기술에는 아래의 3가지 기존 기술이 융합된 기술
- De-noising 모델 및 GAN 모델 기반 열악 자동차 번호 이미지 복원 SW
  - VGG-16 모델 기반 열악 자동차 번호 이미지 인식 SW
  - 열악 자동차 번호 이미지 인식을 위한 그래픽 사용자 인터페이스 SW

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- CCTV 카메라, 통합관제시스템, 지능형 영상 보안 시스템, 영상 산업, 시큐리티 산업, 공공 안전 산업 등

#### 권리현황

- 비 교사학습 기반 열악 차량번호 이미지 복구 학습 방법 및 장치 (10-2018-0153581, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 36

## 대규모 딥러닝 고속처리를 위한 분산 딥러닝 플랫폼



\*출처: Flickr  
[딥러닝 플랫폼]

### 기술 개요

- 분산 딥러닝을 위한 워커 장치들이 딥러닝 모델 파라미터를 공유하기 위한 기술
- 분산 딥러닝 학습에서 다수의 워커 장치들이 메모리 박스의 공유 메모리를 통해서 파라미터를 공유하도록 하여 딥러닝 학습을 가속화하는 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 분산 딥러닝 학습을 수행할 때 다수의 분산 워커 간에 대규모 파라미터 송수신이 빈번하게 발생함
- 기존의 파라미터 서버는 네트워크를 통한 통신 오버헤드가 크게 발생하고, 워커와 파라미터 서버에서 메시지 처리 시간도 크게 나타날 수 있음
- 희소 파라미터의 통신량을 줄이거나, 빅 데이터 처리 플랫폼과 연계하는 방식은 범용성/성능 면에서 한계를 보이고 있음

#### 차별성

- 메모리 박스는 다수의 연결 커넥터를 보유하고 있어서, 동시에 다수의 워커와 연결되어 공유될 수 있음
- 로컬 메모리 접근 방식으로 파라미터를 송수신함으로써 통신 오버 헤드 경감 및 메시지 처리 시간 감축을 통해서 딥러닝 학습을 가속화할 수 있음
- 딥러닝 프레임워크의 기능과 사용자의 딥러닝 모델 개발 인터페이스에 수정을 가하지 않고 다수의 워커 장치가 투명하게 메모리 박스를 통해 파라미터를 공유할 수 있음

### 세부내용

- 대규모 데이터와 big-size 딥러닝 모델의 학습시간을 효율적인 분산 처리를 통해 향상시키는 기술로, 인피니밴드 기반 중저가/이종 규격의 GPU 클러스터 환경에서도 운용 가능
- enabling 기술로서 특히 고해상도 이미지/영상의 객체 분류, 인식, 세그멘테이션과 같이 파라미터 크기가 매우 크고, 대규모 데이터를 학습해야 하는 딥러닝 플랫폼에 적용 가능
- 분산 딥러닝 학습에서 파라미터 서버를 메모리 박스로 대체 지원할 때, 딥러닝 프레임워크가 가진 원래의 기능과 사용자가 사용하는 딥러닝 모델 개발 및 학습인터페이스에 수정을 가하지 않는 기술

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 인공지능, IOT, 자동차 시스템, 금융사기 감독, 기업 거래관계 분석, 각종 센서 제조 공정에 적용

#### 권리현황

- ▣ 파라미터 공유 장치 및 방법(10-2017-0060400, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 37

## 경량 저비용 EMP 차폐랙 설계 기술



### 기술 개요

- 소재 기반 경량 저비용 차폐랙 설계 기술  
좌/우 면 외벽을 차폐 소재인 메쉬 망을 적용하여 경량 저비용 차폐랙 구현(필요 차폐 성능에 따라 메쉬 망 외 다른 차폐 소재 적용 가능)
- 자동 롤 블라인드 차폐랙 설계 기술  
차폐 소재 블라인드 도어와 프레임(가이드 레일) 사이의 접촉 면(브라켓과 차폐 소재 면 접촉)을 전동 실린더, 공압 실린더 또는 수동 레버 등을 이용하여 차폐

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 상용 EMP 차폐랙은 가격이 비싸 전산 센터와 같이 일반랙이 다수로 사용되는 곳에 대규모로 적용하기에는 금액 측면에서 부담이 되는 상황임
- 전자파 차폐를 위해서는 일정 두께 이상의 전도성 금속 재질을 사용해야하므로 EMP 차폐랙의 무게가 무거워지는 문제가 발생함

#### 차별성

- 경량 차폐소재(차폐 천, 메쉬 망)를 적용하여 제품 무게 42.7% 경량화 및 제작 비용 50% ~ 70% 절감, 방열성능 향상됨
- 기존 스윙 방식 기술에 비해 공간 활용도 및 제품 내구성, 편의성이 향상됨
- 차폐시설 도어·창호, 방호가 필요한 시설의 창문, 병원 MRI 도어·창호 등에 적용 가능하며 범용성이 높음

### 세부 내용

- 경량 저비용의 EMP 차폐랙을 통해 외부의 전자기 펄스에 의한 전산/통신 장비의 오작동이나 파손을 효율적으로 방지
- 이중 메쉬호일의 자연 대류 현상으로 방열 성능을 확보, 알루미늄합금 패널을 적용하여, EMP 차폐랙의 무게를 감소

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 정부 통합 전산망 및 국가 지도 통신망 분야
- ▣ 민간 전산센터, 금융 및 병원

#### 권리현황

- ▣ 경량 저비용 차폐랙(10-2018-0065500, 등록) 외 3건



기술이전 문의

- 국가보안기술연구소 주익수(042-870-4965, juis@nsr.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 38

## 네트워크 보안을 위한 TTP 기반 위협헌팅 및 STIX 공유 기술



[네트워크 보안 솔루션]

### 기술 개요

- TTP 기반 탐지률을 실행하여 TTP 정보와 그래프를 기반으로 사이버 위협을 탐지
- 레거시 네트워크 보안장비의 탐지결과를 STIX로 변환하고 공유
- 사이버 위협 정보 공유를 위해 네트워크 트래픽 데이터를 사용하고자 할 때, 네트워크 트래픽 데이터의 개인정보를 보호
- 수집한 탐지결과를 통해 위협상황을 분석하고 시각화

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 사이버 보안 사고를 예방하고, 사고 발생 정보를 분석하기 위해, 네트워크 트래픽을 수집 및 관리하는 기술에 대한 요구가 증가함
- 네트워크 트래픽을 안전하게 수집하여 저장하고, 수집된 네트워크 트래픽을 안전하게 읽거나 삭제할 수 있도록 하는 기술의 필요함

#### 차별성

- 네트워크 트래픽 데이터의 개인정보를 보호함과 동시에 사이버 위협 정보 공유를 위한 익명화를 수행하고, 위협이 탐지된 네트워크 트래픽 데이터에 대해 익명화를 복원할 수 있음
- 국제 표준인 STIX/TAXII 규격을 지원하고, STIX/TAXII를 지원하지 않은 레거시 장비와의 연동을 지원하므로 상당한 범용성을 가짐

### 세부내용

- 엔드포인트와 네트워크 데이터를 수집하고 TTP 기반의 탐지률을 이용하여 위협을 탐지하고 결과를 공유
- TTP 기반 탐지률/탐지결과를 STIX/TAXII(Trusted Automated eXchange of Intelligence Information)를 통해 공유
- 개인정보를 보호하면서 위협을 탐지하고 공유할 수 있는 기술로서 보안성이 우수

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 시스템 보안 솔루션(EDR 포함) 개발 시 새로운 탐지 패러다임으로 활용 가능
- 네트워크 보안 솔루션 개발 및 관제시스템 구성 분야

#### 권리현황

- 익명화된 네트워크 트래픽 기반의 사이버 위협 정보 공유 방법 및 이를 이용한 시스템(10-2019-0128530, 출원) 외 1건



### 기술이전 문의

- 국가보안기술연구소 주익수(042-870-4965, juis@nsr.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 39

## 정보시스템 상시 보안점검 관리 기술



[보안점검 관리시스템]

### 기술 개요

- 기관 자체 보안관리 및 각종 컴플라이언스(제도 준수를 위한 평가 등) 준수를 위한 점검의 상시성, 실효성 그리고 객관성 확보를 위한 보안점검 관리 기술
  - 수준관리시스템 연동기술
- \*수준관리시스템 : 기관 내 보안관리 플로우에 기반한 증빙자료 및 관련 분석 기능이 존재하며 기관 보안관리의 Decision-making의 근간이 되는 시스템

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 보안 소프트웨어 관련 관리자가 최신 보안 패치 유지, 운영체제 보안 설정 관리와 같은, 설치 후 수행되어야 할 중요한 보안 점검 작업을 제대로 수행하지 않음
- 해킹 위협에 대응할 수 있는 보안 점검 및 복구 자동화 시스템이 요구됨

#### 차별성

- 점검의 효율성 및 보안성 확보를 위해 하이브리드 방식으로 점검코드(서버 저장)와 점검스크립트(클라이언트 저장)를 활용함
- 취약점 국제 표준 언어인 OVAL 오브젝트 규격 활용을 통한 윈도우용 점검코드 해석이 가능함
- 국내 컴플라이언스 점검에 특화된 점검코드를 활용한 범용성을 지님

### 세부내용

- 신규 보안위협 대응을 위한 보안정책 실시간 배포 및 점검
- 정량적인 보안활동 측정을 통한 보안관리 거버넌스 확보
- 컴플라이언스 준수 자동 점검을 통한 기관 보안관리의 개선
- 클라이언트에 점검코드 주입시 시스템 수정 없이 자동으로 추가 삭제

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 취약점 점검, 위협평가·관리 및 컴플라이언스 관리 분야
- 자체 보안관리 및 컴플라이언스 관련 프레임워크 개발 분야

#### 권리현황

- 점검코드와 스크립트를 이용한 하이브리드 기반의 취약점 점검 방법 및 이를 이용한 장치(10-2020-0005392, 출원)



기술이전 문의

- 국가보안기술연구소 주익수(042-870-4965, juis@nsr.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

## 제어시스템 운전정보 기반 이상징후 탐지기술



\*출처: 포스코ICT  
[산업 제어시스템]

#### 기술 개요

- 제어시스템 운전정보를 머신러닝에 적합한 형태로 전처리(pre-process)하는 기술
- 기존에 수집한 제어시스템 운전정보를 바탕으로 현재 상황을 예측하는 모델을 생성하는 기술
- 예측모델 기반 제어시스템 운전정보의 이상징후를 탐지하는 기술

#### 기술 문제점 및 차별성

##### 기존 문제점

- 현재 제어시스템 이상징후 감시는 일부의 중요한 동작에 대해서만 규칙(rule) 기반으로 판단하고 있어 전체 영역 감시가 불가능함
- 제어시스템 특성을 정확히 평가하기 위한 비용(돈, 시간, 인력 등)이 필요하기 때문에 현장 도입/운영이 어려움

##### 차별성

- 정상 운전 상황을 이해하고 이상을 탐지하는 기술이므로 외부 공격 외에 고장 등에 의한 시스템 이상 동작도 감지할 수 있을 것으로 기대됨
- 실제 제어시스템 현장 데이터 분석정보를 기반으로 기술을 제공함
- 공개 데이터셋(SWaT, HAI)에서 세계 최고 수준의 낮은 오탐율 및 실시간 탐지 속도가 확보됨

#### 세부내용

- 머신러닝 기법을 활용하여 제어시스템 내 수집가능한 운전정보 전체를 감시하면서 최소한의 엔지니어링 비용을 통해 이상징후를 탐지
- 제어시스템 내부정보(제어로직, 안전범위 등) 및 공격 정보 업데이트 없이 운영

#### 기술활용분야 및 권리현황

##### 기술활용분야

- 주요정보통신 기반시설 및 민간 영역의 산업제어시스템 등을 위한 보안장비 개발분야
- 고장, 성능 저하 등 제어시스템 관리를 위한 모니터링 및 분석 분야

##### 권리현황

- 머신러닝을 이용한 이상징후 탐지 방법 및 시스템 (10-2018-0160051, 출원)



#### 기술이전 문의

- 국가보안기술연구소 주익수(042-870-4965, juis@nsr.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 41

## 제어시스템 보안정보 통합분석 및 시각화 기술



[사이버보안 모니터링 시스템]

### 기술 개요

- 제어시스템 이기종 보안이벤트를 구성하는 필드 간 통계분석을 통해 보안모니터링을 위한 중요 필드를 식별하는 기술
- 제어시스템 이기종 보안이벤트의 필드 간 연관분석 및 시각화 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 이기종(heterogeneous) 보안이벤트 수집 및 관리를 위한 SIEM 솔루션의 경우, 중요 이벤트 정보를 식별하여 선택적으로 수집하는 기능을 제공하지 않음
- ICS만을 위한 SIEM 및 연관분석기술은 존재하지 않음
- 공격의 연속성이나 전체 공격 유형 및 연관 관계를 하나의 화면을 통해 파악하기가 불가능함

#### 차별성

- 룰 설정이나 탐지 엔진에 의존하지 않으므로, 보안이벤트 범용 데이터베이스에 플러그인 형태로 접속시키는 즉시 사용 가능함
- IT 및 OT의 이기종 보안이벤트 간 교차 통합 분석이 가능하며, 망 연계 공격 전이 과정을 효과적으로 분석, 시각화 하여 스마트팩토리 등 다양한 분야에 적용하여 관제원의 선제적인 상황 대응을 기대할 수 있음

### 세부내용

- 제어시스템 이기종 보안장비에서 발생하는 다양하고 수많은 보안이벤트로부터 중점 모니터링 대상이 되는 중요 필드를 식별하여 정보 수집 및 분석 부하 해소
- 제어시스템의 IT 및 OT(Operational Technology) 보안장비에서 대량으로 발생하는 보안 이벤트를 룰(Rule) 설정이나 탐지 엔진 없이 분석하여 공격 전이 과정을 시각화

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 수자원, 교통 등 국가기반시설 제어시스템의 사이버보안 모니터링, 관제체계 구축 운영
- 스마트시티, 스마트팩토리 등 차세대 산업시설

#### 권리현황

- 사이버공격 시각화 방법 및 그 장치(10-2020-0034441, 출원)



### 기술이전 문의

- 국가보안기술연구소 주익수(042-870-4965, juis@nsr.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 42

## USB 포렌식데이터 획득 기술



[USB 포렌식데이터 획득 시스템]

### 기술 개요

- USB 컨트롤러 기반의 보안 USB의 포렌식 데이터획득 범용 기술 개발
- [대상] SiliconMotion, Phison, Skymedi, AlcorMP, iTE, Innostor, USBest, U3, Toshiba 제조사

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 종래의 기술은 데이터 획득은 가능하나 데이터 획득 과정에서 무결성을 훼손할 다양한 변수가 발생함
- 보안USB의 사용실태 및 필요성이 증가함
- 사용자 데이터를 복구하여 모바일 포렌식에 사용하기 위해서는 사용자 데이터 복구 과정에서 데이터의 무결성을 보장하는 기술적 수단이 필요함

#### 차별성

- 국내·외 유일하게 보안USB 대상 보안 프로그램 및 펌웨어 역공학을 통한 포렌식 데이터 범용 획득이 가능함
- 보안USB를 제작하는 제조사의 컨트롤러 및 모델을 대상으로 범용적인 USB보안 대응이 가능함

### 세부내용

- [USB 보안영역 탐지 기술]제조사별 컨트롤러 및 모델 정보를 획득하고 보안영역을 탐지
- [패스워드 획득 기술]보안영역 접근이 가능한 패스워드 획득
- [포렌식 데이터 획득 기술]보안영역 제거 및 포렌식 데이터 획득

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ USB 대상 포렌식 수사기관 및 유관기관
- ▣ USB 컨트롤러 및 펌웨어 보안 기술 관련 업체

#### 권리현황

- ▣ USB 포렌식 데이터 획득 방법(10-2019-0123099, 출원)



### 기술이전 문의

- 국가보안기술연구소 주익수(042-870-4965, juis@nsr.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

## 다중 분석기반 웹 악성코드 탐지 시스템



\*출처: 아이뉴스24  
[악성코드 탐지 시스템]

### 기술 개요

- 웹리소스 수집, 자바스크립트 분석, Yara 분석 등 여러 기술들을 종합적으로 활용하여 입력된 Workflow에 따라 분석을 수행하고 분석된 내용을 종합 판단하여 웹 악성코드를 탐지하는 기술
- 웹리소스 수집 속도, 분석 성능, 공격자에 대한 시스템 은닉성을 확보하기 위한 선택적 VPN 네트워크 라우팅 및 웹 리소스 캐싱 구조 적용

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 웹 악성코드 공격의 고도화 및 타겟형 공격의 증가로 변화하는 웹 공격에 대한 탐지 필요성과 빠른 대응속도가 요구됨
- 종래의 기술은 하위 URL이나 특정 그룹이 접속하는 페이지에 악성코드를 삽입, 난독화를 통하여 탐지를 우회함

#### 차별성

- 복합적인 분석기술을 활용하고 분석기술 및 로직 변경이 용이하여 운용성이 높고 캐싱과 VPN을 활용하여 성능과 시스템 은닉성을 확보함
- 웹 악성코드 탐지 및 웹 서비스 보안 유지를 필요로 하는 곳에 범용적으로 적용, 변화하는 웹 공격에 신속한 대응을 위하여 Workflow, 분석 연동기술을 적용함

### 세부 내용

- 웹수집기에 의해 cache 유지, WORKFLOW 기반 순찰 로직 다변화
- 시간별 분석 정보 비교, 형상 분석 정보 비교, 이상점/특징점 추출
- 악성 의심 URL 추출, 요소별 추가분석 지원, 하위 URL 탐색 및 수집

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 웹 악성코드에 빠른 대응·탐지가 필요한 기관·기업

#### 권리현황

- 웹 악성코드 탐지를 위한 악성코드 분석 시스템 및 방법 (10-2020-0019371, 출원)



기술이전 문의

- 국가보안기술연구소 주익수(042-870-4965, juis@nsr.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 44

## Intel SGX 기반 클라우드 HSM 기술



[클라우드 HSM 솔루션]

### 기술 개요

- 추가 장비 없이 일반 목적의 클라우드 노드 하드웨어 상에서 클라우드 HSM 기능 구현
- 사용자 코드/데이터의 안전한 암호화 및 키 보호를 통한 클라우드 Guest 저장장치 계층에서의 사용자 정보 기밀성 및 무결성 제공
- 클라우드 서비스 제공자(CSP) 및 관리자에게 노출되지 않는 사용자 코드/데이터의 비노출 신뢰실행 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존의 클라우드 HSM 솔루션들은 클라우드 서비스 제공자(CSP)가 별도의 장비를 갖추고, 서비스를 생성하여 사용자들에게 제공함
- 클라우드 환경에서 실행되는 응용프로그램 또는 library의 실행 보호를 위한 기술이나 하이퍼바이저, OS와 같은 특정 플랫폼에 의존함

#### 차별성

- 클라우드 사업자 의존을 최소화하여, 사업자에게 정보를 노출하지 않고 실행 보호 및 데이터 보호가 가능함
- 클라우드 호스트의 서비스 구축 환경 유형에 따라 응용프로그램 수준에서 서비스 구축도 가능함
- 사용자 응용프로그램 또는 Library의 역공학에 의한 실행 전 분석 방지, 실행 중 데이터 탈취 시도를 감쇄하는 기능을 제공함

### 세부 내용

- SGX 신뢰영역 내 암호화 및 실행을 통한 사용자 코드/데이터의 실행 중 보호
- SGX기반 Memory 암호화를 통한 사용자 코드/데이터의 비노출
- 암호화 기반 저장 데이터 보호

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 암호화 및 코드실행보호 등 기밀성 및 무결성이 필요한 프로그램 실행 및 데이터 사용 환경 분야

#### 권리현황

- 기밀 실행 소프트웨어 배포 방법 및 장치(10-2020-0036903, 출원)



### 기술이전 문의

- 국가보안기술연구소 주익수(042-870-4965, juis@nsr.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 45

## 컨테이너 플랫폼 운영환경 보호 기술



[컨테이너 플랫폼 보안 시스템]

### 기술 개요

- 클라우드 환경 컨테이너 플랫폼의 안전한 운영을 위해, 컨테이너 플랫폼에 내재화된 보안강화 요소 기술 제공
- 기반 플랫폼의 형상 변경이 없으며, 벤더가 제공하는 공식 인터페이스를 통해 보안기술 연동
- 기존 오픈소스를 개량, 다양한 컨테이너 이미지 형상(비표준 예: droplet/표준 예: docker)을 대상으로 보안 취약점 검사

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 클라우드 시스템을 가상의 머신 서버와 자원을 골라서 사용하고 있으나, 보안과 안정성 그리고 서비스 성능 보장과 같은 문제가 발생함
- 기존 기술의 커널 공격 표면 차단율이 낮음

#### 차별성

- CI/CD 파이프라인에 보안기술을 내재화하여 클라우드 PaaS 관리자들에게 보안 운영의 편의성을 제공함
- 커스텀 보안 프로파일 생성 기간이 단축됨
- 플랫폼 벤더가 제공하는 기본 보안 프로파일 대비 컨테이너 탈출 방지 효과가 향상됨

### 세부내용

- [컨테이너 별 보안 프로파일 생성 기술] 컨테이너 탈출 문제 최소화를 위해, 개별 컨테이너의 실행에 필요한 커널 기능만 허용하는 보안 프로파일을 생성
- [컨테이너 이미지 보안점검 기술] 안전하지 않은 컨테이너의 운영환경 유입을 예방하기 위해, 컨테이너 플랫폼에 배포되는 컨테이너 이미지의 취약점을 검사

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 안전한 컨테이너 플랫폼 운영이 요구되는 국가·민간 클라우드 시스템 분야

#### 권리현황

- 컨테이너 인스턴스의 보안 프로파일 생성 시스템 및 방법 (10-2019-0026806, 출원) 외 3건

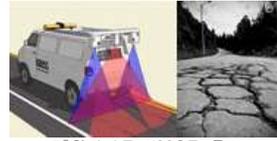


### 기술이전 문의

- 국가보안기술연구소 주익수(042-870-4965, juis@nsr.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 46

## 이미지와 진동 데이터를 이용한 도로 불량정보 제공시스템 개발기술



\*출처: 뉴스로, KCC오토그림  
[도로 불량정보수집시스템]

### 기술 개요

- 영상과 진동을 이용한 도로불량정보 제공 장치 및 서버에 관한 기술
- 도로를 촬영한 영상과 진동을 결합하여 도로 표면에 파손 영역이 존재하는지 판단하여 서비스할 수 있는 영상과 진동을 활용

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 도로 파손 정보를 수집하는 방법은 일 예로 순찰 차량이 도로를 주행하면서 육안으로 파손된 상태와 위치를 기록하는 방식으로서, 인력에 의존하는 수동적인 방법임
- 이는 매우 위험하면서 어려운 수작업이므로 안전하면서 신속하고 정확한 방식으로 광범위한 도로의 파손정보를 실시간으로 파악할 기술이 필요함

#### 차별성

- 도로 노면 파손 탐지에 소요되는 시간 및 비용을 절감 가능함
- 도로의 파손 정보를 이미지와 텍스트데이터를 융합하여, 상호 보완적인 정보로 제공함으로써 사용자의 편의를 향상시킴
- 차량 운전자에게 주행 중 도로상의 파손 영역에 대한 정보를 실시간으로 제공하거나 서비스 제공 서버를 통해 제공함으로써 교통사고 및 차량 파손을 미연에 방지함

### 세부내용

- 카메라 센싱부는 차량에 장착되어 주행 중인 도로를 촬영하여 도로 노면 영상을 출력
- 진동 센싱부는 차량의 진동을 센싱하여 진동데이터를 출력하고, 위치 센싱부는 차량의 위치 정보를 제공
- 제어부는 도로 노면 영상을 학습 알고리즘 기반으로 사전에 학습된 도로 파손 판정 모델에 입력하여 도로의 파손 여부를 판단하고, 진동데이터와 정상 도로 주행 시의 기준 진동패턴을 비교하여 도로의 파손 여부를 판단

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 5G통신, 자율주행, 스마트그리드, 인공지능, 빅데이터

#### 권리현황

- 영상과 진동을 이용한 도로불량정보 제공 장치 및 서버 (10-2018-0138281, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국건설기술연구원 김중배(031-910-0340, kimjoongbae@kict.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 47

## 수중 인산염 제거 고성능 흡착제 및 휘발성 대기오염물질 흡착 산화기술



### 기술 개요

- 수중의 인산염을 더 효율적으로 제거하면서 동시에 쉽게 재사용이 가능한 철 성분이 함유된 알루미늄 실리케이트에 의한 수중의 인산염 제거 및 재생 기술
- 철 성분 함유 다공성 물질을 이용한 유기합성 약취물질 및 휘발성 물질 제거 장치를 제조하는 방법에 관한 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존의 인산염의 제거 방법은 침전물을 형성하여 화학적 슬러지 처분비용이 증가시키며 재사용이 불가능함
- 유기합성 약취물질 및 휘발성 물질 제거 방법은 피흡착 물질을 흡착한 후 재사용을 위해 흡착 시설에서 회수 후 600℃ 이상의 고온에서 공기공급을 차단하여 수행하는 열건류(pyrolysis) 공정을 거쳐야 함
- 다공성 실리카 또는 다공성 제올라이트는 600℃ 이상의 고온에서 공기를 공급하여 소성(incineration) 시키는 공정이 필요하여, 흡착 물질의 재사용에 있어서 그 비용이 높음

#### 차별성

- 철 성분이 든 제올라이트가 포함된 흡착 유닛을 이용하여 수중의 인산염을 제거함과 동시에 반복 재생할 수 있음
- 철 성분이 함유된 다공성 물질의 혼합물을 이용하여 오염 물질을 제거하여 공기 중의 유기화합 휘발성 물질 또는 약취 물질의 흡착을 극대화 가능함
- 별도의 재생시설 없이도 세공의 흡착 능력을 극대화시키면서, 유기화합 물질의 흡착을 돕고, 흡착된 유기 화합 물질의 광산화 과정의 반복을 통해 현장 시설 내에서 흡착제의 교체 없이도 재생가능함

### 세부 내용

- 철 성분이 포함된 다공성 물질의 혼합물에 자외선을 조사하여 철 성분을 활성화시킨 후 이를 이용하여 오염 물질을 제거하고, 이 방법에 의해 혼합물의 오염 물질제거를 반복하여 재생
- 철 성분을 함유시킨 제올라이트가 포함된 흡착 유닛을 이용하여 수중의 오염 물질을 제거하고, 흡착된 오염 물질을 탈착시켜서 반복적으로 재생 사용하는 철 성분이 함유된 알루미늄실리케이트에 의한 수중의 인산염을 제거

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 대기오염 정화, 유기합성 약취물질 및 휘발성 물질 정화 등

#### 권리현황

- 철 성분이 함유된 알루미늄실리케이트에 의한 수중의 인산염 제거 및 재생 방법과 그의 장치(10-2017-0066224, 등록)
- 철 성분 함유 다공성 물질을 이용한 유기합성 약취물질 및 휘발성 물질 제거 방법, 장치, 그 장치를 제조하는 방법 및 이에 의해 제조된 장치 (10-2017-0066225, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국건설기술연구원 김중배(031-910-0340, kimjoongbae@kict.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

# 48

## 통행 분석 기반형 정보 제공 기술



[역사 데이터 정보 제공 시스템]

### 기술 개요

- 대형 공공시설 내 이용객 각각에게 개별 맞춤 형식의 정보를 제공하는 기술
- 역사 내 이용객의 이동 궤적 분석을 통한 군중흐름정보 및 기타 상황정보를 기반으로 사용자에게 이동경로 및 편의 정보 등을 제공

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 디지털 정보 디스플레이 장치를 통해 지도 정보를 제공하지만, 복잡화되고 대형화된 공공시설에서 이용자가 짧은 시간에 지도에서 목적지를 찾고, 적절한 이동 경로를 찾기가 어려워짐
- 출구정보와 지하철 노선도, 연계교통정보 및 주변지도 등과 같이 항상 동일한 종류의 정보만을 일방적으로 제공함

#### 차별성

- 이용객의 다양한 통행 분석을 통해 위치별로 차별화된 정보를 제공하여 이용객의 편의성을 향상시킴
- 비상상황, DID(Digital Information Display) 위치, 시간, 군중의 방향, 외부 날씨, 타교통 정보, 외부 이벤트, 군중 밀집도, 열차정보, 및 내부 환경정보를 제공함

### 세부내용

- 정보 수집부에 의해 수집된 기초 정보를 이용하여 군중흐름정보를 획득하고, 획득된 군중흐름정보와 기초 정보를 이용하여 상황을 정의 및 인식하고 상황별 정보를 디스플레이로 제공
- 역사 내 상황 변화에 따른 사용자 그룹별 정보제공 서비스를 제공하고, 능동적인 상황 판단을 통한 정보 시각화

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 경전철 및 도시철도 운영기관, 네비게이션 어플리케이션 제공업체

#### 권리현황

- ▣ 상황 적응형 정보 제공 장치(10-2017-0029755, 등록)



기술이전 문의

- 한국철도기술연구원 이은옥(031-460-5173, eolee@krii.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 49

## 듀얼 카메라를 이용한 3차원 위치 오차 보정 기술



[영상 변위 계측 시스템]

### 기술 개요

- 듀얼 카메라를 이용하여 카메라의 3차원 위치 오차 보정이 가능한 영상 변위 계측 기술
- 교량의 장기 변위를 계측하기 위한 영상 변위 계측을 시행할 때 발생할 수 있는 카메라의 위치 변화에 따른 오차를 3차원 공간상에서 정밀하게 보정할 수 있는 알고리즘을 이용한 영상 변위 계측 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 철도 교량 등의 구조물에 대한 변위를 원거리에서 비접촉식으로 측정할 수 있는 방안이 요구됨
- 단기간에 구조물의 동적 변위는 계측하나, 장기 변위를 계측하는 데에는 적합하지 못함
- 장시간 동안 구조물의 영상을 촬영해야 하는 카메라의 경우 카메라가 설치된 지반 또는 지지대 등에 미소 변형이 발생됨

#### 차별성

- 설치된 카메라의 3차원 움직임을 보정할 수 있어 장기간에 걸쳐서 교량에 발생하는 변위를 안정적으로 계측됨
- 바람, 지반 진동에 의해 생기는 카메라 움직임에 의해 유발 가능한 변위 오차를 정밀하게 보정됨
- 교량 하부에서 계측해야 하는 기존의 변위 계측 장비와 달리 외각 지역에서 계측이 가능하여 비용 감소함

### 세부내용

- 메인 카메라로 원거리 구조물에 부착된 메인 타겟을 촬영, 서브 카메라로 근거리 고정된 서브 타겟 촬영
- 서브 카메라를 통해 촬영된 서브 타겟의 이미지를 이용하여 서브 타겟의 3차원 변위를 계측
- 계측된 서브 타겟의 3차원 변위로부터 메인 카메라의 움직임에 따른 모션 변위를 계측, 보정하여 메인 타겟의 장기 변위를 오차 없이 계측

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 구조물의 안전을 진단하는 장치, 지능형 CCTV 영상보안 서비스, 카메라 교정

#### 권리현황

- 듀얼 카메라를 이용하여 카메라의 3차원 위치 오차 보정이 가능한 영상 변위 계측 방법(10-2017-0146689, 등록)

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국철도기술연구원 이은옥(031-460-5173, eolee@krii.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 50

## 딥러닝 기반 보행 경로 추천 기술



[보행자 동선 솔루션 시스템]

### 기술 개요

- 영상 센서와 레이저 센서의 두가지 정보를 동기화함으로써, 보행자의 정확한 동선을 확인하는 기술
- 보행자를 유형별로 분류하여 분류별로 선호하는 이동경로를 확인할 수 있어 경로의 정보를 요청하는 보행자에게 유형별로 최적의 경로를 추천하는 기술
- 교통약자의 경우 계단을 피하고, 에스컬레이터 또는 엘리베이터를 이용할 수 있는 경로를 추천하는 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 실생활에서 보안이나 감시에 대한 요구사항이 늘어남에 따라, 비디오 감시 시스템에서 보행자 검출 및 추적 기술 필요성 증대됨
- 기존 기술은 조명 조건, 가려짐, 형태 변화, 비선형적 움직임 및 유사한 보행자가 존재하는 경우에 추적이 어렵고, 데이터베이스 구축이 어려움

#### 차별성

- 보행자의 이동을 확인하기 위한 영상 센서와 레이저 센서를 구비하여 영상 센서의 좌표와 레이저 센서의 좌표를 동기화 할 수 있음
- 영상 센서로만 확인할 수 없는 부분까지 정확하게 확인할 수 있어 각 보행자의 동선을 정확하게 판단함
- 보행자의 유형에 맞는 최적의 경로를 추천함

### 세부내용

- 보행자의 동선을 센서부에서 확인하고 전송한 정보를 수신하여 보행자의 동선을 분석 저장
- 영상 센서를 통하여 수신한 영상 정보를 분석하여, 보행자의 연령, 성별, 장애 여부, 짐의 여부를 판단하여 유형별로 분류하여 동선 정보와 함께 서버에 구비되는 데이터 베이스에 저장
- 데이터 베이스에 저장된 유형별 동선 정보를 참고하여 보행자에게 최적의 경로를 추천

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 지능형 영상보안, 통합관제솔루션, 영상분석솔루션, 모바일 영상감시

#### 권리현황

- 보행 동선 솔루션 시스템(10-2018-0094742, 등록)

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국철도기술연구원 이은옥(031-460-5173, eolee@krii.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 51

## 접이터널식 대피통로 기술



[접이식 대피통로 장치]

### 기술 개요

- 역사 등의 지하공간이나 건물의 내부공간에서 화재 등의 비상 상황이 발생한 경우 대피장소나 대피통로를 형성하여 피난자를 안전하게 보호하면서 탈출 경로를 제공하는 접이터널식 대피통로 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존의 기술은 피난자가 구조될 때까지 대기할 수 있는 소정의 밀폐 공간을 제공하는 것이 일반적이었으나, 구조가 어렵고 시간이 많이 소요되는 문제가 발생함
- 기존의 대피통로는 지정 공간이 필요함

#### 차별성

- 별도의 구조물을 공간상에 설치할 필요가 없으므로, 공간 활용성은 물론 제작비용이나 설치비용을 최소화
- 이동 설치가 가능하므로 공간의 구조적 변경 등에 따른 대피 경로의 변경과 무관하게 효과적인 설치가 가능함
- 화재지점에서 용이한 진입이 가능함

### 세부내용

- 접이터널식 대피통로는 상자블록, 견인유닛 및 확장유닛을 포함
- 견인유닛은 상자블록의 전면부를 형성하며 비상시 상기 상자블록으로부터 돌출되어 소정의 방향으로 이동
- 확장유닛은 견인유닛에 연결되어 상자블록의 내부에 위치하며, 비상시 견인유닛이 이동됨에 따라 확장되어 대피 경로를 형성

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 화재진압설비분야, 안전보안시설, 정부부처, 화재취약시설, 물류창고 및 산업시설물

#### 권리현황

- 접이터널식 대피통로 시스템(10-2018-0015827, 등록)



기술이전 문의

- 한국철도기술연구원 이은옥(031-460-5173, eolee@krii.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 52

## 비전센서를 이용한 자율주행차량 교차로 운행지원 기술



[자율주행차량 교차로 운행지원 센서]

### 기술 개요

- 실시간으로 접근하는 접근차량의 영상을 획득하여 영상을 기반으로 접근차량 신호등의 현재 상태를 기반으로 위험도를 계산하는 교차로 통과지원장치
- 교차로 통과지원장치에서 전송받은 위험도를 기반으로 이동여부를 판단하여 자율주행차량의 주행을 제어

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 단순 신호 정보의 전송만으로는 자율주행 시스템이 교차로에서 구체적으로 어떻게 이동해야 되는지를 제어할 수 없는 문제가 발생함
- 접근 차량에 대한 정보를 분석하여 위험도를 실시간으로 계산하고, 자율주행차량에 대한 구체적인 이동 여부에 대해 판단이 명확하지 않음

#### 차별성

- 자율주행차량이 교차로를 통과할 때, 비전 센서를 갖는 교차로 통과지원장치를 통해 접근 차량에 대한 위험도와 접근 차량에 대한 정보데이터를 차량에 제공함
- 접근 차량에 대한 차종과, 속도, 접근 차량 신호등의 현재 상태인 접근 차량 정보데이터를 기반으로 위험도데이터를 생성 가능함

### 세부내용

- 저장된 주행노선정보, 자율주행차량정보 및 GPS수신기에서 획득된 GPS 정보, 통과지원장치에서 수신한 데이터, 자율주행차량 신호등의 현재 상태를 기반으로 자율주행차량의 이동 여부를 판단
- 이동제어신호를 생성하고 차량제어부가 이동제어신호를 기반으로 자율주행차량의 주행을 제어

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 자율주행인프라, 스마트시티 서비스 분야

#### 권리현황

- 비전센서를 이용한 자율주행차량의 교차로 통과지원시스템 및 통과지원방법(10-2017-0134474, 등록)



기술이전 문의

- 한국철도기술연구원 이은옥(031-460-5173, eolee@krii.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 53

## 인공지능 기반 물류 피킹 자동화 기술



[AI 물류 피킹 시스템]

### 기술 개요

- 물류 센터에서 다양한 물체를 피킹(picking)하는 공정을 자동화하기 위해 카메라를 이용하여 획득된 이미지 정보를 바탕으로 물체를 인식하고 인식된 물체를 피킹할 수 있는 물류 센터의 피킹 자동화 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 물류가 적재된 상태에서 미리 물류의 체적이나 크기 등을 예측하여 물류의 상태를 파악하지 못하는 단점이 발생됨
- 제품의 종류가 제한적인 생산 공정 등에서의 적용은 가능하나, 물류센터와 같이 취급하여야 하는 물품의 종류가 다양한 경우에는 적용이 어려움

#### 차별성

- 인공지능을 기반으로 접촉점과 접근 방향을 연산함으로써 복잡한 연산과정을 단순화하면서도 정확한 피킹을 수행할 수 있어 피킹 공정의 속도를 향상시킴
- 피킹을 위해 필요한 공정 각각에 대한 학습을 수행할 수 있어 피킹에서의 적용성이 우수함

### 세부내용

- 인공 신경망을 이용하여, 물체 영역 검출, 물체 접촉점 정보 및 물체 분류에 대한 학습을 수행
- 피킹(picking) 대상이 되는 물체에 대한 2차원 및 3차원 이미지를 획득
- 수행된 학습 내용을 바탕으로 상기 획득된 이미지를 이용하여 피킹 대상이 되는 물체의 영역, 물체의 접촉점의 위치, 및 피킹시 상기 물체에 대한 접근 방향 중 적어도 하나에 대한 정보를 획득

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 산업의 물류 및 공정 장비, 화물 적재상태 및 불량 검지 시스템, 물류센터 영상검지 기술 분야

#### 권리현황

- 물류 센터의 피킹 자동화 시스템 및 이를 이용한 피킹 자동화 방법 (10-2018-0035407, 등록)



기술이전 문의

- 한국철도기술연구원 이은옥(031-460-5173, eolee@krii.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 54

## 열차풍 차단벽 제조 기술



[역사 내 열차풍 차단벽]

### 기술 개요

- 열차풍에 함유된 미세먼지의 흡착 및 탈착 효율이 우수한 열차풍 차단벽 제조 기술
- 기체에 20nm 이상의 메조기공을 갖는 비극성 또는 소수성 흡착제로 이루어진 흡착체층을 형성함으로써 열차풍의 차단과 동시에 열차풍 내에 함유된 미세먼지를 흡착하여 열차 이동공간의 공기질을 개선
- 열차풍 내에 함유된 미세먼지의 흡착력 뿐만 아니라 물 분사에 의한 세척 시 물에 대한 흡착제의 젖음성이 낮아 포집된 미세먼지만을 효율적으로 탈착

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 열차가 플랫폼으로 진입하여 열차풍이 발생하여 대량의 부유 미세 분진이 일시에 플랫폼으로 유입되는 경우에는 별다른 부유 미세 분진 제거 기능을 얻을 수 없음
- 공기 세정기 등과 같이 먼지를 제거하기 위한 특정 설비가 필요함

#### 차별성

- 먼지를 제거하기 위한 특정 설비 없이 열차풍에 함유된 미세먼지를 제거할 수 있는 열차풍 차단벽 구조체를 제공함
- 열차풍으로 인해 발생된 대량의 부유된 미세 먼지를 효율적으로 제거할 수 있음

### 세부내용

- 기체에 20nm 이상의 메조기공을 갖는 비극성 또는 소수성 흡착제를 코팅된 열차풍 차단벽
- 비극성 또는 소수성 흡착제는 코크스, 목탄, 카본블랙, 아자계 활성탄 및 탄소나노튜브로 이루어진 군에서 1종 이상 선택되어, 20 ~ 50nm 범위의 기공크기로 구성
- 흡착체층은 20nm 이상의 메조기공을 갖는 비극성 또는 소수성 흡착제 및 바인더를 함유한 코팅 조성물로 형성

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 역사 환기, 승강장 환기

#### 권리현황

- 열차풍 차단벽 구조체(10-2017-0019571, 등록)

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국철도기술연구원 이은옥(031-460-5173, eolee@krii.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 55

## 음이온교환수지의 성능 평가 기술



### 기술 개요

- 이온교환수지탑에 의해 정수되는 탈이온수 관리방법에 관한 것으로서, 음이온교환수지의 성능평가 방법 및 음이온교환수지 온라인 성능평가 장치를 제공
- 공업용수, 식음료용수, 과학실험 등 다양한 용도로 쓰이는 탈이온수의 품질 저하 요인을 정확하게 판단하는 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존의 이온교환처리 장치는 발전소 내 복수 탈염장치에서의 현상과는 역으로, 음이온교환수지가 양이온교환수지에 영향을 주어, 양이온교환수지의 반응 속도가 저하됨
- 용출시험 및 반응속도시험은 실시간 모니터링을 할 수 없고, 이온교환수지의 기능기 탈착 정도의 판단이 간접적이라는 단점이 있음

#### 차별성

- 실시간 모니터링이 가능한 이온교환 수지 평가 장치를 제공해 산업체에서 보다 효과적으로 탈이온수 제조와 품질 관리를 가능함
- 음이온교환수지의 노후화 정도를 직접적으로 평가함
- 전기전도도 상승 요인을 빠르고 정확하게 파악됨
- 음이온교환수지의 성능을 모니터링 함으로써, 수지교환 주기의 연장이나 운전에 필요한 비용 저감이 가능함

### 세부내용

- 이온교환수지탑 내의 탈이온수의 전기전도도 값이 상승하면서 전유기탄소(Total Organic Carbon, TOC) 값이 커지는 것을 확인하고, 전유기탄소 값의 상승요인이 이온교환수지탑의 기능기임을 확인
- 음이온교환수지 기능의 성능평가 방법은 음이온교환수지의 기능기인 아민화합물의 양이온 농도와 탈이온수의 전기전도도, 전유기탄소의 병행 측정
- 병행 측정된 전기전도도, 전유기탄소 및 아민화합물의 양이온 농도를 바탕으로 음이온교환수지의 성능을 분류한 지표설정 단계를 포함

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 탈이온수 장치 성능 저하 요인 및 수명 예측 활용분야

#### 권리현황

- ▣ 음이온교환수지의 성능평가 방법 및 온라인 성능평가장치 (10-2013-0027102, 등록)



기술이전 문의

- 한국표준과학연구원 하지훈(042-868-5414, alex.ha@kriss.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 56

## 노점센서를 이용한 극저노점 측정 기술



[극저노점 측정기]

### 기술 개요

액체질소를 이용하여 수정진동자의 온도를 매우 낮게 하강하면서, 온도 변화에 따른 수정진동자의 공명주파수 변화 및 온도를 측정하여 노점을 결정하는 수정미소저울 노점센서 및 이를 이용한 극저노점 측정방법

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존의 냉각경형 노점계는 질량변화에 대한 민감도가 떨어짐
- 기존의 노점측정계들은 극소형화가 불가능하여 극소영역에서의 노점 측정에도 활용될 수 없음
- 저노점(상점) 측정 및 매우 적은 영역에서의 저노점 측정이 힘들

#### 차별성

- 냉각경 형태의 노점센서가 구분하기 어려웠던 노점 및 상점 형성에 대한 구별이 가능하며 민감도가 매우 높음
- MEMS 기술의 접목을 통해 극소형화가 가능하여 극소영역에서도 노점을 측정할 수 있음
- 정확도가  $\pm 0.1$  °C의 오차범위를 갖으며, -90°C까지 정확하게 노점을 측정할 수 있음

### 세부내용

- 액체질소를 이용하여 상기 수정진동자 홀더 및 수정진동자의 온도를 조절하는 열흡수장치
- 열흡수장치에 액체질소를 자동으로 공급하는 액체질소공급장치를 포함
- 수정진동자의 온도변화에 따른 공명주파수 변화와 상기 백금저항온도소자의 온도를 측정하여 노점을 결정

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 반도체공정, OLED 패키징, 정밀기술 등에서의 노점 측정계

#### 권리현황

- 수정미소저울 노점센서를 이용한 극저노점 측정방법 (10-2008-0021404, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국표준과학연구원 하지훈(042-868-5414, alex.ha@kriss.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

## 자외선 차단, 항산화 및 항노화 효과를 갖는 락토바실러스 사케이



[자외선차단제]

### 기술 개요

- 본 기술은 락토바실러스 사케이 WiKim0066(*Lactobacillus sakei* WiKim0066) 균주 및 이로부터 생산한 유효성분에 관한 것으로, UVB 스트레스에 대한 피부세포 생존율이 우수하여, 자외선 차단, 항산화 및 항노화에 탁월한 효과를 갖는 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 피부손상 및 광노화를 예방하거나 치료할 제품이 부족함
- 자외선 차단, 항산화 및 항노화 효과를 동시에 가지고 있는 화장품 소재 생산을 위한 유산균 연구가 활발하게 이뤄지지 않음

#### 차별성

- UVB 스트레스 받은 피부세포의 생존율이 우수하며 UVB 저항성이 우수함
- 피부의 산화를 방지하고, 내적/외적 요인으로 인한 노화현상을 예방, 지연 또는 개선하는 효과를 보임

### 세부 내용

- 수탁번호 KACC92194P의 락토바실러스 사케이 WiKim0066 균주 및 이의 용도를 제공
- 수탁번호 KACC 92194P의 락토바실러스 사케이 WiKim0066 균주, 이의 파쇄물, 이의 배양물, 상기 배양물의 농축액 및 상기 배양물의 건조물로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상을 유효성분으로 포함하는 항산화용 및 항노화용 화장료 조성물 및 피부외용제를 제공

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 보습제, 에멀리언트제, 계면 활성제, 자외선 흡수제, 방부제, 살균제, 산화 방지제, pH 조정제, 유기 및 무기 안료, 향료, 냉감제 또는 제한(制汗)제 등

#### 권리현황

- 항산화 및 항노화 효과를 갖는 락토바실러스 사케이 WiKim0066 (10-2017-0154915, 등록)

특허원문보기



기술이전 문의

- 세계김치연구소 최지석(062-610-1835, jiseok@wikim.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 58

## 락토바실러스 브레비스를 포함하는 살선충 조성물



### 기술 개요

- 김치에서 분리한 락토바실러스 브레비스 WiKim0069(*Lactobacillus brevis* WiKim0069) 균주 또는 이의 배양액은 우수한 살선충 효능을 지니며, 뿌리혹선충에 대한 방제 효과를 보이는 조성물

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존 선충 방제 농약은 환경오염을 초래함
- 미생물을 이용한 기존 제품들은 화학제 만큼의 살선충 효과가 없어 실용화 가능성이 낮다는 한계가 존재함

#### 차별성

- 살선충 효능 우수(뿌리혹선충병에 우수한 방제활성을 띰)
- 환경 친화적인 천연물 살선충제의 개발 및 고부가가치의 유기농산물 생산에 유용함
- 농약을 대체함으로써, 친환경 농업의 구현 뿐 아니라 농작물의 농약 잔류 및 토양 오염을 경감시킴

### 세부내용

- 수탁번호 KCCM12134P의 락토바실러스 브레비스 WiKim0069 균주 및 이의 용도를 제공
- 수탁번호 KCCM12134P의 락토바실러스 브레비스 WiKim0069 상기 균주의 배양물, 또는 상기 배양물의 농축물을 포함하는, 살선충 조성물 상기 살선충 조성물을 선충에 처리하는 단계를 포함하는, 살선충 방법을 제공
- 위의 균주를 포함하는 살선충 조성물은 그 자체로 사용하거나, 희석하여 제조

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 살선충제(수화제, 현탁제, 유제, 유탁제, 미탁제, 액제, 분산성 액제, 입상수화제, 입제, 분제, 액상수화제, 수면부상성입제)

#### 권리현황

- 김치에서 분리한 락토바실러스 브레비스 WiKim0069를 포함하는 살선충 조성물 및 이의 용도(10-2019-0071173, 등록)



### 기술이전 문의

- 세계김치연구소 최지석(062-610-1835, jiseok@wikim.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 59

## 베타인 생성능을 갖는 테트라제노코커스 할로필러스



[스킨로션/비타민제]

### 기술 개요

- 신규한 테트라제노코커스 할로필러스 WiKim0082(*Tetragenococcus halophilus* WiKim0082) 및 이를 포함하는 조성물에 관한 것으로 우수한 베타인 생성능을 갖는 프로바이오틱스
- 베타인 생성능이 우수한 테트라제노코커스 속 유산균을 제공

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 테트라제노코커스 속 미생물 중 테트라제노코커스 할로필러스 균주가 베타인에 대한 생성능을 갖는다는 점이 밝혀지지 않았음

#### 차별성

- 사람 또는 동물의 정장, 면역강화, 위장 질환 및 안구 건조증의 예방 및 치료 피부 보습 등의 용도로 다양하게 활용이 가능함
- 발효용 스타터 또는 감칠맛 증진용 조미료로서 유용하게 사용됨

### 세부내용

- 전통발효식품으로부터 베타인 생성능이 우수한 프로바이오틱스 균주를 찾고자 노력한 결과, 신규한 테트라제노코커스 속 유산균 균주인 테트라제노코커스 할로필러스 WiKim0082를 분리, 동정
- 테트라제노코커스 할로필러스 WiKim0082는 프로바이오틱스로서, 유산균의 일반적인 정장 효과 및 면역 증강 효과

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 화장품(화장수, 로션, 크림, 에센스, 화장연고, 스프레이, 젤, 팩 등), 점안액, 조미료, 음료, 비타민복합제, 건강보조식품 등

#### 권리현황

- 베타인 생성능을 갖는 테트라제노코커스 할로필러스 WiKim0082 및 이를 포함하는 조성물(10-2018-0079970, 등록)



기술이전 문의

- 세계김치연구소 최지석(062-610-1835, jiseok@wikim.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 60

## 김치포장용 탈취기능성 원웨이 가스밸브



\*출처: 삼성

[김치포장용기]

### 기술 개요

- 탈취부재와 가스 방출량을 조절할 수 있는 기능이 부가된 밸브를 용기 내부에 구비시켜 김치 고유의 냄새가 외부로 방출되지 않으면서도 용기의 압력을 일정하게 유지할 수 있는 김치포장용기

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 김치에 대한 거부감을 완화시키고 원활한 유통을 위해서는 김치의 발효 숙성과정에서 발생하는 냄새 성분과 이산화탄소 가스를 효과적으로 제어할 수 있는 기술개발이 필요함
- 기존의 포장용기는 가스에 포함된 냄새 성분은 제거할 수 없음

#### 차별성

- 밸브에 탈취부재가 구비되어 있어 용기 내부에서 발생한 냄새를 완벽하게 제거할 수 있음
- 오일이 도포된 가스방출필름이 구비된 밸브를 구비하고 있어 용기 내부의 압력을 조절할 수 있고 이는 용기의 파손이나 파손으로 인한 내용물의 누출을 방지할 수 있음

### 세부내용

- 밸브에 탈취부재가 구비되어 있어 용기 내부에서 발생한 냄새를 완벽하게 제거할 수 있다는 장점
- 김치포장용기는 오일이 도포된 가스방출 필름이 구비된 밸브를 구비하고 있어 용기 내부의 압력을 조절할 수 있고 이는 용기의 파손이나 파손으로 인한 내용물의 누출을 방지
- 탈취부재는 숯가루인 것을 특징
- 탈취부재는 숯가루인 탈취재 및 이를 수용하는 다공성 그물망인 탈취재 수용용기

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 김치 포장 용기(탈취 및 가스 배출량 조절 가능) 제조 공정에 활용 가능

#### 권리현황

- 가스 배출 조절기능을 갖는 김치포장용기(10-2016-0113460, 등록)



### 기술이전 문의

- 세계김치연구소 최지석(062-610-1835, jiseok@wikim.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 61

## 화력발전 부산물을 이용한 다공성 경량 조성물 제조 기술



[화학 공정 흡착제 및 정화 흡착제]

### 기술 개요

- 화력발전소 산업부산물의 유해성을 제거하여 활용성을 증가시키고, 특히 플라이애쉬의 용도를 확장하여 산업폐기물의 처리를 촉진하기 위한 새로운 다공성 경량 조성물의 제조 기술
- 화력발전소 산업부산물 및 점토를 활용하여 안전성과 경량성이 증가된 다공성 경량 조성물 제조

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 화력발전소 산업부산물은 다양한 종류의 산업 부산물은 용도에 따라 구체적인 활용방안이 개발되지 못한 실정임
- 미분탄이 순간 연소 시 집진기에 포집되는 플라이애쉬(Fly-Ash)가 원탄에서 다량 발생됨
- 플라이애쉬는 콘크리트 및 건축자재에 혼합하여 사용되나 강도가 저하되어 활용에 제한적임

#### 차별성

- 화력발전소 산업부산물을 활용하여 다양한 오염물질을 흡착·흡수할 수 있는 다공성 경량 조성물을 제조함
- 내부 공극을 유지하면서 경량으로 형성되 사용성이 증가되고, 다공성이 증가되어 액체·기체에 대한 오염물질의 흡착력을 높임
- 다이옥신과 같은 환경호르몬이 제거된 부산물로부터 제조하여 안정성 확보함

### 세부내용

- 화력발전소 산업부산물인 플라이애쉬를 일정 온도 범위에서 틀에 양생하여 내부의 휘발성분을 급속도로 증발시켜 플라이애쉬 중 미소구체에 균열을 일으켜 내부에 공극을 형성하여 양생체를 제조
- 물유리와 미소구체 외부와 결합되어 마이크로 네트워크 형성되고, 이와 함께 다수의 공극 형성
- 형성된 양생체를 일정 모양의 틀에 제조하여 다양한 형태로 제조 가능할 수 있어 보관 및 사용 편의성 증가

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 미세입자를 함유한중금속, 유기물질 등을 함유한 오염수의 흡착제
- 공기 정화 및 정수 정화용 흡착제

#### 권리현황

- 다공성 경량 조성물 제조방법(10-2019-0132161, 등록)



기술이전 문의

- 한국지질자원연구원 유동훈(042-868-3801, dhyoo@kigam.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 62

## 99.99% 정제 가능한 고순도 흑연 정제 방법



\*출처: KMOON  
[리튬이온 이차전지 음극재용 흑연]

### 기술 개요

- 99.99% 이상의 순도를 가지는 흑연 정제 방법으로 기존 공정에서 사용하는 불산을 사용하지 않고 정제할 수 있는 고순도 흑연 정제 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존의 고순도 흑연 정제 공정은 유독가스를 사용하거나 다량의 폐수가 발생하여 많은 후처리 비용이 발생함
- 흑연 정제를 위해 고온 처리가 필요하여 상업적 생산면에서 효율적이지 못함

#### 차별성

- 불산(HF)을 사용하지 않는 고순도 흑연 정제 공정으로 환경에 악영향을 줄임
- 기존의 황산 침출 단계를 대신한 공정을 통해 알루미늄과 칼슘과 같은 황화물 생성을 방지함

### 세부내용

- 황산 침출 단계를 대신한 공정을 통해 알루미늄과 칼슘과 같은 황화물 생성을 방지
- EDTA를 이용하여 흑연 내 비금속 불순물을 제거하여 순도 향상
- NaOH를 이용해 흑연 속의 실리콘계 화합물과 반응하여 물유리 형성
- 염산 침출 단계를 통해 잔류한 금속성 및 규산염 불순물 제거

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 우수한 전기와 열전도성을 활용한 스마트폰, TV, PC의 이차전지 음극재, 방열부품 등 다양한 분야

#### 권리현황

- 고순도 흑연 정제 방법(10-2020-0042434, 출원)

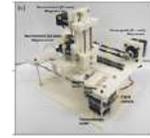


### 기술이전 문의

- 한국지질자원연구원 유동훈(042-868-3801, dhyoo@kigam.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 63

## 현장형 고속 분자진단 자동화 시스템 기술



[고속 분자진단 장비]

### 기술 개요

- 다중검체의 고속 전자동 분자진단 현장 검사 장치로 기계적 이송시스템을 통해 대용량샘플(25 $\mu$ L이상)에 대해 핵산 전처리 공정 및 고속 열주기(60도-95도 반복과정) 유전자 증폭 과정을 전자동화 기술을 통해 sample-in-result-out 고속 분자진단 가능한 시스템 및 이를 이용한 고속 분자진단 방법

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 유전자 증폭은 60도 ~ 95도 열주기를 2 ~ 3 단계로 반복하는데 보통 분당 0.5 ~ 1 cycle로 최소 1시간~2시간 소요되는 문제점이 있음
- 미량의 유체로 인해 민감도 감소, 샘플 농도 변화 및 복잡한 제어와 통합 문제로 기존의 마이크로튜브 기반 대용량 샘플에 대해 전자동 고속 유전자증폭기술이 요구됨

#### 차별성

- 전처리-고속유전자 증폭-형광신호 인식을 통합한 전자동 고속 분자진단 장치이며 다중 검체분석이 가능함
- 자성나노입자 기반 핵산전처리 자동기술과 고속 유전자 증폭 일반 상용 시약 사용 가능함
- 소형, 이동형으로 현장에서 20분 이내 전자동 고속 유전자 분석 가능함

### 세부내용

- 다중 검체의 기계적 이송시스템 및 알고리즘을 통한 전자동 핵산 전처리 기술
- 가열과 냉각 블럭을 순차적으로 배치하여 반복적인 기계적 이송을 통해 고속 열주기 유전자 증폭
- 전처리-고속유전자 증폭-형광신호 인식을 통합한 전자동 고속 분자진단 기술
- 미세유체를 사용하지 않고 일반적인 PCR 튜브를 이용하여 대용량샘플(25 $\mu$ L이상)에서 고속 분자진단

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 분자진단/유전자 관련 기업, 바이오 진단기기/ 체외진단 기기 업체
- 의료기기 제작/판매 업체, 센서 제작 업체

#### 권리현황

- 고속분자진단장치 및 이를 이용한 고속분자진단 방법 (10-2019-0061124, 출원)



기술이전 문의

- 한국기계연구원 김건(042-868-7920, doublek1@kimm.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 64

## 상기도 원격 검체채취 로봇 시스템



[검체 채취 로봇 시스템]

### 기술 개요

- 호흡기 질환의 상기도 비인두, 구인두 검체채취를 원격으로 할 수 있도록 하는 의료로봇 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 비인두(코), 구인두(입) 도말물 채취와 같은 상기도 검체 채취는 채취 작업 중 의료진 감염을 수반할 수 있음
- 기존의 검체 채취는 의료진이 음압 병실로 들어가 검체 채취를 하는 과정에서 방호복의 소비 및 의료진의 피로와 불안감이 발생함

#### 차별성

- 상기도 검체채취를 원격/비대면으로 하여 의료진 감염을 최소화 할 수 있음
- 스왑이 타겟에 닿을 때 원격 힘 센싱이 가능하여 채취 지점까지 잘 삽입되었는지 확인 가능하므로 진단 정확도를 향상시킬 수 있음

### 세부내용

- 상기도 검체 채취를 위해 얼굴 영역을 커버 하면서 검체 스왑을 상하좌우 모든 방향으로 이동/ 회전/ 삽입 가능하도록 하는 소형 검체채취로봇
- 원격으로 환자 콧구멍, 입, 스왑 위치를 보면서 검체채취로봇을 원격으로 조종할 수 있도록 하는 마스터 장치

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 드라이빙 스루, 폐쇄음압병동 등의 감염자의 비대면 검체 채취

#### 권리현황

- 상기도 검체 채취를 위한 다자유도 원격 검진 장치 (10-2020-0047976, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국기계연구원 김건(042-868-7920, doublek1@kimm.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

## 메탈 플라즈모닉 나노구조체 기반 파장변조 광학필터 공정기술



[플렉시블 EL 필름]

### 기술 개요

- 플라즈모닉현상 응용 나노구조체 메탈나노패턴 평탄기술을 기반으로 다층나노광전소자 또는 리소그래피 마스크로 적용하기 위한 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존 공정은 평면기판에 Metal Lift-off 방법을 통해 돌출형 나노패턴구조를 형성함
- 광전소자의 다층공정을 진행하였을 시 Corrugation 형상으로 전류손실이 발생하여 효율극대화 한계가 발생함

#### 차별성

- 나노패턴을 평탄화함으로써 광학적인 잊점은 살리고 동시에 전류손실을 최소화할 수 있음
- 플라즈모닉 공명시 형성되는 Field Energy를 이용하는 공정으로 빛의 회절한계에 지배받지 않음
- 광학리소그래피의 한계 분해능인 100nm (Immersion 미사용시)을 넘어 50nm 또는 그 이하의 분해능을 구현할 수 있음

### 세부내용

- Stripping-Transfer 단계에서 Adhesive UV 경화성 폴리머를 기판을 코팅하여 합착시키는 단계와 stripping 하는 단계로 구성
- Stripping 한 후, 리소그래피 마스크로 사용하는 경우 점착방지막 처리하여 접촉식 리소그래피 공정을 Defect-Free 하고 반복적으로 수행

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 플라즈모닉 칼러필터, 홀로그래프 필름, 파장필터, 투명전극
- 스마트 색변조 윈도우, 열차단 필름, 반사방지 필름, 보안필름
- 기타 태양전지 및 발광소자, 파장필터 기반 센서, 리소그래피 수퍼렌즈

#### 권리현황

- 플라즈모닉 나노리소그래피 장치용 스탬프 제조방법 및 플라즈모닉 나노리소그래피 장치(10-2012-0066177, 등록) 외 5건

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국기계연구원 김건(042-868-7920, doublek1@kimm.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 66

## 열전 에너지 변환 냉각 및 발전기술



[열전 냉난방기 및 발전기]

### 기술 개요

- 열전소자를 이용하여 냉방 또는 난방 기능을 수행하고 협소한 공간에 설치가 가능한 박형 냉난방 장치 및 폐열을 이용하여 자동차 배기 파이프 등에 설치하여 전기를 생산하는 발전 장치

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 열전 소자를 차량의 실내 냉난방 시스템에 적용한 기술이 기존 공조 장치 대비 냉방 또는 난방 성능이 떨어짐
- 열전 소자를 이용한 냉난방 시스템을 보조 수단으로 사용하는 경우 공간이 협소하여 설치에 제약이 따름

#### 차별성

- 열전소자를 복수 개 배치할 경우 필요로 하는 유로(실내 유입 유로)는 직렬로 형성하여 냉방 또는 난방성능을 높임
- 필요로 하지 않는 유로(외부 배출 유로)는 각각 병렬로 형성하여 열전냉각 또는 열전 가열 효율을 증가시킴
- 냉난방기에 필요한 전력을 배기계 폐열을 이용하여 공급함

### 세부 내용

- 제1 유출유로는, 냉난방을 위한 실내로 연결되고, 제2 유출유로는 외부로 연결하며, 제2 유입유로를 통해 공기를 유입
- 제1 열전소자로 인가되는 전류의 순방향 또는 역방향 스위칭을 통해 냉기 또는 온기가 스위칭 되어 제1 유출유로를 통해 배출

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 광통신용 LED 모듈, 적외선 감지 소자, 모바일기기 등 전자부품의 냉각
- 산업폐열, 인체열, 가정폐열 등을 이용한 발전

#### 권리현황

- 열전소자를 이용한 박형 냉난방 모듈 및 이를 이용한 냉난방장치 (10-2017-0024767, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국기계연구원 김건(042-868-7920, doublek1@kimm.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 67

## 고체암모늄을 이용한 NO<sub>x</sub> 저감기술



[질소산화물 저감 장치]

### 기술 개요

- 고온(약 60 ~ 100℃)에서 열분해되어 암모니아가 발생하는 고체암모늄을 이용하여 디젤 엔진에서 발생하는 질소산화물(NO<sub>x</sub>)를 저감하는 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 요소수를 사용하는 SCR 기술은 액체의 미립화 증발, 열분해 과정을 거쳐야 하므로 200 도 미만의 낮은 배출가스 온도에서 공급이 불가능함

#### 차별성

- 요소수 분사기술 대비 저온 NO<sub>x</sub> 저감 효율이 우수함
- 배출가스와 혼합 특성이 우수함
- 암모니아 저장 용량이 큼

### 세부내용

- 세계 최초의 고체암모늄을 이용한 NO<sub>x</sub> 환원제 공급장치 상용화 시도
- 다양한 분야에 적용 할 수 있는 부품 및 시스템 설계 기술 확보

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 자동차, 농기계, 건설기계, 선박 및 산업시설 등에서 연소시설의 질소산화물의 저감장치

#### 권리현황

- 고체 암모늄염을 이용한 암모니아 가스 발생기 (10-2013-0122062, 등록) 외 9건

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국기계연구원 김건(042-868-7920, doublek1@kimm.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

68

전자부품 및 방열 소재를 위한 고열전도성 저가 산화물 소재



기술 개요

- 저가 고품질 방열 산화물 신소재 기술
- 가장 널리 사용되는 알루미늄과 가격은 같지만 2배의 열전도도를 보이는 방열 신소재
- 대중적인 알루미늄 소재의 굴곡강도를 향상시킨 고강도 방열기판 소재

기술 문제점 및 차별성

기존 문제점

- 전자산업의 급속한 발전으로 방열성능에서 알루미늄 소재가 한계에 봉착함
- 고가 고품질 질화물 소재는 가격 문제로 사용이 제한적임
- 저가 고품질 산화물 신소재 개발의 필요성이 대두됨
- MgO는 알루미늄과 비슷한 가격에 열전도도가 높지만 흡습성 문제가 있음

차별성

- 알루미늄 소재와 동등 수준 가격의 MgO로 방열 특성이 2배 향상된 신소재 개발
- MgO의 흡습성 문제를 해결하고, 열전도도 또한 향상시킴
- 개발된 MgO 방열 신소재는 무게도 가벼워 전기자동차용 방열 소재로 유리함
- 알루미늄의 굴곡 강도를 개선하여 방열기판으로 사용할 수 있는 ZTA 신소재 개발

세부내용

소재	열전도도 (W/mK)	밀도 (g/cm <sup>3</sup> )
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (기준)	20 ~ 35	3.99
MgO (개발)	45 ~ 60	3.58

저가 고열전도성 경량 방열 산화물 신소재

소재	열전도도 (W/mK)	굴곡강도 (MPa)
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (기준)	20 ~ 35	300 ~ 400
ZTA (개발)	27.5	732

고강도 고열전도성 ZTA 방열 기판 소재

기술활용분야 및 권리현황

기술활용분야

- 저가 고열전도성 산화물 소재를 사용한 방열 소재 시장
- 고열전도성 방열 신소재가 적용되는 자동차, 모바일, 에어컨 등 가전제품

권리현황

- 고열전도성 마그네시아 조성물 및 마그네시아 세라믹스 (10-2020-0035266, 출원) 외 3건



기술이전 문의

- 재료연구소 하상윤(055-280-3772, syhvic@kims.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 69

## 반투광형 유연성을 가진 에너지 전자 필름 소재



[반투광형 박막소재] [박막 태양전지]

### 기술 개요

- 유기태양전지의 초기 시장진입을 위한 유연성과 반투광형의 기능성 기술
- 에너지 전자 필름으로써 효율 향상과 배리어 박막 소재 및 신뢰성 확보를 위한 표면 처리 기술
- BIPV(Building integrated PV) 및 VIPV(Vehicle Integrated PV) 등 원도우용 고효율 반투명 유기태양전지소재/모듈 제작 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존의 금, 은, 구리 등의 전극 보호 박막은 전기전도도는 우수하지만 광투과도가 떨어지며, 하부 기판과의 접착력이 좋지 않아 활용도가 낮음
- 기판형 태양전지 및 모듈은 무거운 무게 및 정형화된 형태로 인하여 도심형 혹은 분산 발전형 응용제품으로 확장에 한계가 명확함

#### 차별성

- ITO 전극 대체에 따른 가격 경쟁력 확보 및 금속 메쉬 전극을 이용한 대면적 모듈 제작에 용이함
- 투명도를 확보하고 태양광 흡수율 감소를 최소화함
- BIPV, VIPV 등 기능성 원도우, 디스플레이 제작이 가능함
- 금속 나노클러스터를 이용하여 에너지 효율 성능이 향상됨

### 세부내용

- 수 nm 크기의 금속 나노클러스터를 적용한 벌크 이중 접합 태양전지를 제공하여 우수한 광기전 성능 및 광발광 수명을 확보
- 금속 코어를 도입하여 코어(core)의 크기 및 모양의 조절에 의한 새로운 기능의 금속 나노클러스터 물질 확보
- 전극 보호 조성물에 의해 전극의 산화를 방지하고 전극의 수명 연장과 함께 전도도, 투광도 및 전지 효율이 높은 효과

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 휴대용 전기, 전자 소자의 디스플레이 및 패널
- ▣ 반투광형 태양광발전을 이용한 IoT 센서 이용한 제품

#### 권리현황

- ▣ 열선 및 이를 포함하는 면상 발열 시트(10-2016-0106729, 등록) 외 2건

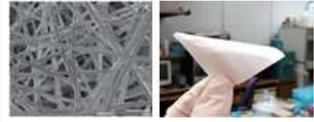


기술이전 문의

- 재료연구소 하상윤(055-280-3772, syhvic@kims.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 70

## 수질/대기환경 개선을 위한 세라믹 나노 섬유필터 제조기술



[나노섬유 미세구조 및 필터 소재]

### 기술 개요

- 수질오염물질의 물리적인 제거 및 분해 가능한 정밀여과(Microfiltration)급 세라믹 나노섬유 분리막 제조기술
- 대기 중 미세먼지 또는 병원체 제거를 위한 헤파(HEPA)급 나노섬유 필터 제조기술
- 유/무기 표면개질을 통한 세라믹 분리막의 내오염성 향상 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 고분자 분리막은 산업적으로 널리 사용되고 있으나 물리화학적 안정성이 부족함
- 기존 벌크형 분리막은 반복적인 수처리 공정으로 막 오염 → 차압 상승 → 유량 감소 → 에너지 소비증가의 문제가 발생

#### 차별성

- 수질/대기환경 정화를 위한 나노섬유 필터 소재를 개발함(예: 정밀여과 및 헤파 필터)
- 입자상 물질의 제거 및 광분해 공정 동시 수행 가능
- 유/무기 표면개질 기술로 세라믹 소재의 내오염성 및 광분해 특성 부여

### 세부내용

- 유연성이 우수한 세라믹 나노섬유 필터 개발(구부러지거나 휘어지는 세라믹 나노섬유 필터)
- 세라믹 나노섬유의 직경 및 기공크기 제어(직경: 최소 260nm, 기공크기: 약 0.5um)
- 정밀여과 및 헤파 필터 급 여과효율 달성(0.5um 입자: 99.5% 이상 제거)

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 공기청정기, 에어컨, 방진 마스크, 건물 공조 시설 등 기체 정화
- 수처리 분리막, 정수장치, 흡착제, 촉매제 등 수질 정화

#### 권리현황

- 표면 개질을 통해 우수한 내오염성을 갖는 세라믹 분리막 및 그 수처리 방법(10-2015-0164615, 등록) 외 2건



### 기술이전 문의

- 재료연구소 하상윤(055-280-3772, syhvic@kims.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 71

## 금속유리 소재기술 이용한 스마트기기 외장재



### 기술 개요

- 스마트 기기 외장재용 비정질합금 박판 제조
- 비정질합금의 열가소성을 이용한 박판 성형
- 스마트 기기 외장재로서의 기능성과 심미성을 부여하기 위한 박판 표면 나노/마이크로 패터닝

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 벌크 비정질 합금 또는 초소성 합금의 결정화나 결정립 조대화를 방지하기 위한 방안 필요함
- 장치의 블로우 성형 이후 지지부분과의 탈거와 성형과정의 개방 및 폐쇄 과정에서 많은 시간이 소모됨
- 성형제 제조 방식의 경우 주조된 물품의 표면의 상당 부분이 불규칙함

#### 차별성

- 비정질합금 박판 주조기술로 주조결함 없는 박판 제조가 가능하며 저비용 대형화가 용이함
- 비정질합금 고유의 열가소성을 이용하여 블로우 성형(Blow Molding)이 가능하며 3차원 형상의 정밀 성형이 가능함
- 나노/마이크로 엠보싱 기술을 통해 표면 미세 패턴이 구현 가능하고 표면 복제를 통해 홀로그래프 인쇄 가능함

### 세부내용

- 기존 벌크 비정질합금의 한계 치수를 극복하는 저비용 무결함 대형 비정질 합금 박판 제조 가능
- 비정질합금 박판 성형 시 급속 가열방식의 도입을 통해 공정비용 및 공정시간을 대폭 단축
- 비정질합금의 경우 엠보싱을 통해 정밀한 표면복제가 용이
- 정밀한 표면복제를 통해 홀로그래프패턴을 전사하거나 접착력, 세포반응, 마찰, 반사율, 젖음성 등의 표면특성을 개질하여 제품 표면에 기능성 및 심미성 부여 가능

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 비정질 합금 박판을 이용한 각종 스마트 기기
- 비정질 합금을 외장재로 사용하는 모든 제품

#### 권리현황

- 금속 판재의 주조 금형(10-2016-0073011, 등록) 외 6건



### 기술이전 문의

- 재료연구소 하상윤(055-280-3772, syhvic@kims.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 72

## 고효율 열-전기 에너지 변환 소재 기술



### 기술 개요

- 열전복합재료, 열전복합분말, 열전소재 기술
- 메타계면을 포함하는 Bi-Te계 열전복합재료 기술
- 산화된 그래핀이 분산된 열전 필름 및 조성물 기술
- 열전재료 분말을 고온등방압축하여 95% 이상의 이론밀도 값을 갖는 열전소재 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 낮은 열전성능지수를 보이고 특히 전기전도도 특성이 낮은 문제점이 나타남
- 온도 차이에 의한 발전이 효율적으로 이루어지지 않기 때문에 열전소재를 발전용으로 활용하기 어려움

#### 차별성

- 금속 재료의 용기 내부에 확산방지층을 따로 코팅함으로써, 고밀도의 순수한 열전소재를 제조 가능함
- 높은 무차원 열전성능지수를 나타내는 효과를 갖음
- 나노입자 외면에 형성된 메타계면이 다양한 크기 및 형태에 의해 전하량이 증가, 전기전도도가 증가, 전하의 유효 질량이 증가되어 제벡계수의 강화를 최소화함

### 세부내용

- 열전재료 내에 전도성 금속나노입자가 부착된 그래핀 산화물이 분산된 열전복합재료 및 그래핀 산화물의 표면에 전도성 금속 나노입자를 성장시키는 단계
- 제조된 전도성 금속 나노입자가 부착된 그래핀 산화물을 열전재료전구체 용액 내로 도입한 뒤, 열처리하는 단계
- 2차원 평면구조의 그래핀 산화물을 나노분산상으로 사용하여, 양면 모두가 새로운 계면을 형성

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 산업 배폐열 활용 발전기, 자동차 폐열발전, 능동형 냉각시스템 분야

#### 권리현황

- 열전복합재료 및 열전복합재료의 제조방법(10-2014-0157018, 등록) 외 3건



### 기술이전 문의

- 재료연구소 하상윤(055-280-3772, syhvic@kims.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 73

## 드론을 이용한 전자 지도 제작 기술



[드론을 이용한 전자지도 제작시스템]

### 기술 개요

- 드론에 카메라, GPS, 관성항법장치 등을 설치하고, 도로 위를 비행하면서 도로를 측량하고, 이를 전자 지도 제작을 위한 데이터로 사용하는 드론을 이용한 전자 지도 제작 시스템을 제공

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존의 정밀 전자 지도는 지상 측량을 통하여 제작하며, 정밀한 항법 기능을 갖는 차량을 운행하여 정밀 전자 지도를 제작하기 위한 데이터를 GPS 신호를 기반으로 수집함
- GPS신호가 약한 곳에서는 정확한 위치 정보를 취득하기가 어려움

#### 차별성

- GPS 신호가 약한 빌딩 숲에서 정확한 위치 정보를 수집 가능함
- 드론이 도로 수직 위에서 비행하기 때문에 도로에 표시된 중심선과 경계선 등을 정밀하게 수집하여, 차량이 실제 주행하는 차로의 위치를 표시하는 정밀지도 제작이 가능함

### 세부내용

- GPS 신호를 기반으로 위치 좌표 값을 산출하며, 도로 촬영과 고도를 측정
- 도로 또는 차로 구분선을 따라 이동하도록 본체의 기울기 또는 이동 방향을 제어
- 촬영한 영상을 수신 받으며, 촬영한 도로 또는 차로 구분선의 위치에 따라 상기 본체의 이동 방향을 제어하는 드론

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 정밀지도 제작용, 무인이동체 위치정보용(드론, 자율주행자동차, 선박), 위치정보 활용 기반 공공데이터 분야

#### 권리현황

- 드론을 이용한 전자 지도 제작 시스템 및 방법(10-2018-0064976, 등록)



기술이전 문의

- 한국항공우주연구원 방태관(042-870-3675, retrony@kari.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 74

## 정밀 착륙 유도 장치 기술



[드론의 정밀 착륙 유도 장치]

### 기술 개요

- 정밀 위치 인식에 기반하여 무인 항공기의 정밀 착륙을 유도하는 장치 및 제어방법에 관한 기술
- 드론 비행 및 제어 SW 기술이 발전함에 따라 다양한 서비스 및 콘텐츠와 융합한 신규 비즈니스 모델이 확대되어, 군사용 목적에서 최근 방송, 통신, 농업, 물류 분야에서 적용

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- GPS는 위성의 시간 오차, 궤도 오차, 대기권의 전파지연, 수신기에서 발생하는 전자파적 잡음, 전파의 다중경로 등에 의한 거리 오차와 위성 배치상황에 따른 기하학적 오차 등으로 정밀성이 떨어짐
- 드론 비행에는 문제가 없으나, 특정한 정밀 위치를 인식하여 착륙을 수행하기에 어려움이 있음

#### 차별성

- 드론이 목적 위치로부터 1m 이내 거리 진입 시, 드론에 구비된 카메라를 이용하여 영상 인식하여 지정된 위치(미리 설치된 마커)에 착륙 가능함
- UWB, LiDAR 및 마커 등으로 구성된 정밀 착륙 유도장치를 통해 드론의 착륙 정밀도가 향상됨

### 세부내용

- UWB 및 LiDAR 중 적어도 하나를 이용하여 진행방향 탐색
- 탐색된 진행방향에 기초하여 방향전환 및 회전하도록 제어
- 착륙 지점의 마커를 영상 인식하여 지정된 위치에 착륙하도록 제어

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 무인 항공기를 이용한 공공건설, 수색/정찰, 산림보호, 하천 관리 등에 활용 가능

#### 권리현황

- 정밀 착륙 유도 장치 및 방법(10-2016-0142706, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국항공우주연구원 방태관(042-870-3675, retrony@kari.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 75

## 정확성 높이기 위한 위성체 시뮬레이션



[위성체 시뮬레이션 시스템]

### 기술 개요

- 위성체의 시뮬레이션 장치를 이용하여 위성체로부터 수신된 운영 데이터를 이용하여 정확성을 높이는 시뮬레이션 장치 및 방법에 관한 기술
- 시뮬레이션 모델 상태와 임무 계획 상태를 함께 이용하여 진행 상태 모니터링 가능

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 위성체를 원격 제어하기 위한 지상 안테나 관리, 임무계획, 비행 동역학 계산, 실시간 동작 관리, 운영 데이터 관리 및 시뮬레이션 수행이 필요함
- 각각의 기능에 대한 소프트웨어가 독립적으로 개발되어 위성체를 원격 제어하기 위한 목적에 제한됨

#### 차별성

- 운영 데이터를 시뮬레이션 장치에 자동 업데이트화를 통해 정확성을 개선하고, 위성체를 효율적으로 관리할 수 있음
- 시뮬레이션된 모델 상태값과 실제 운영 데이터를 매칭하여 임무 계획의 모니터링을 할 수 있음

### 세부내용

- 데이터베이스에 저장된 시뮬레이션 모델 상태 세트를 이용하여 운영 데이터를 관리하고, 임무 계획을 모니터링 하는 위성체의 시뮬레이션 장치가 제공
- 실시간으로 위성체의 비행 정보를 계산하여 기설정된 시간 동안의 위성체의 상태 정보로 비행정보를 비행제어부에서 계산
- 시뮬레이터로 전송된 시뮬레이션 모델 상태 상태와 현재 실제 운영 데이터를 서로 매칭하여 위성체를 효율적 관리

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 발사체 및 위성 제작의 기기 분야
- 방송, 통신 및 영상 분야와 탐사 분야의 서비스 산업

#### 권리현황

- 위성체의 시뮬레이션 장치 및 그 방법(10-2015-0155455, 등록)

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국항공우주연구원 방태관(042-870-3675, retrony@kari.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 76

## 내열성 중합체를 이용한 경량 복합재 배관제조 기술



### 기술 개요

• 전기절연성과 내열성 및 내구성이 우수하며, 무게의 경량화를 도모할 수 있는 복합재 배관 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 일반적으로 발사체에는 스테인리스 계열 또는 알루미늄 계열의 배관 사용함
- 무게의 경량화를 위해 배관의 두께를 얇게 제작할 시 강성(Rigidity)이 약화됨

#### 차별성

- 폴리이미드(polyimide)를 포함하는 복합재 배관으로 기존 배관 무게 대비 약 80% 의 경량화됨
- 높은 열안정성, 우수한 기계적 강도, 내화학성, 내후성, 내열성 등의 특징을 가져 항공기 유체나 윤활유 및 용제에 대해 안정적인 성능 유지가 가능함
- 전기 절연성과 내열성 및 내구성이 우수하면 서도, 무게의 경량화를 겸비한 복합재 배관을 구현함

### 세 부 내 용

- 복합재 배관은 중공 구조로 바디부와 측면에 설치되는 플랜지부로 구성
- 폴리이미드로 복합재 배관의 바디부를 형성하여 무게의 경량화와 열과 압력에 견딜 수 있는 강성 확보
- 폴리이미드로 구성되는 캡톤 테이프(kapton tape)를 이용해 외주면에 테이핑을 함으로써 보다 내열성 및 내구성, 강성을 강화

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 항공우주, 자동차, 선박, 석유화학, 발전, 건설, 플랜트 산업 등 활용 가능

#### 권리현황

- ▣ 복합재 배관 및 그 제조 방법(10-2016-0070312, 등록)

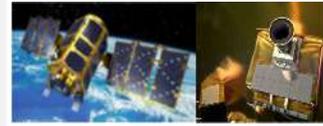


### 기술이전 문의

- 한국항공우주연구원 방태관(042-870-3675, retrony@kari.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 77

## 자이로를 이용한 위성체 자세 제어 장치



[위성체 자세 안정화 장치]

### 기술 개요

- 관성센서인 자이로(Gyroscope)를 통해 지자기장 추정을 하고 이를 통해 위성체의 초기 자세를 안정화시키는 장치 및 방법에 관한 기술
- 위성의 각속도 정보를 이용하여 효율적인 디튤블링(Detumbling) 제어 가능

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 위성체가 발사체로부터 분리될 때, 발생하는 회전운동(Tumbling)으로부터 위성체의 자세를 안정화하고, 정상적인 위성체의 운영이 가능하도록 디튤블링 또는 초기자세획득 제어가 수행됨
- 일반적 자세안정화 센서인 B-dot제어기는 디튤블링 제어시간이 상대적으로 길며, 각속도 정보를 사용 않기 때문에 디튤블링 제어 효과가 낮음

#### 차별성

- 위성체의 각속도 정보를 이용해서 제어하여 기존대비 효율적인 디튤블링 제어가 가능함
- 관성센서인 자이로를 통해 위성체 각속도를 측정하여 제어부에 제공함으로 디튤블링 제어 효과 향상됨
- 각속도를 활용한 지자기장 추정을 통해 자장토커와의 동시 활용 가능에 따른 자세 안정화 시간 단축 및 효율이 증대됨

### 세부내용

- 위성체가 발사체로부터 분리될 때, 발생하는 회전운동(Tumbling)으로부터 위성체의 자세를 안정화하고, 정상적인 위성체의 운영이 가능하도록 디튤블링(Detumbling) 제어가 필요
- 중대형 위성 혹은 소형 위성의 경우에는 발사체로부터의 분리 시, Tip-off Rate가 보장되어 초기 디튤블링 제어가 크게 문제되지 않으나, 초소형 위성의 경우 Tip-off Rate의 보장에 어려움이 있어 초기 디튤블링 제어가 상대적으로 중요

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 항공우주, 선박, 로봇 및 자동차 분야

#### 권리현황

- 위성체의 제어 장치 및 방법(10-2017-0084881, 등록)



기술이전 문의

- 한국항공우주연구원 방태관(042-870-3675, retrony@kari.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 78

## 스티커형 이차전지



[보조배터리/반도체]

### 기술 개요

- 전기 에너지를 저장하는 커패시터용 전극에 관한 것으로, 전기화학적 이중층과 산화 환원반응이 결합된 유사커패시터용 전극에 관한 기술
- 유사커패시터 특성에 의한 효율 향상 효과가 높으면서 사이클 안정성이 뛰어난 유사커패시터용 전극을 제공

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 유사커패시터 전극물질로 전이금속 산화물을 사용할 경우, 가격이 비싸고 환경적으로 해로움
- 유사커패시터 전극물질로 전도성 고분자를 사용할 경우, 충·방전 사이클의 횟수 증가에 따른 제한된 수명을 가지는 단점이 있음

#### 차별성

- 카테콜 기능기로 표면 개질 된 코팅층에 추가적으로 코팅층을 형성하므로 많은 산화환원 반응을 유도하여 커패시터 효율을 향상시킴
- 두 개의 코팅층 간 강한 배위 결합으로 커패시터 사이클 안정성이 향상됨
- 제2코팅층이 자기조립으로 형성되기 때문에 제조공정을 간소화하면서도 강력한 결합 형성이 가능함

### 세부내용

- 탄소 기판의 표면에 카테콜 기능기가 노출되도록 제1코팅층을 형성하는 단계
- 제1코팅층의 표면에 노출된 카테콜 기능기에 이온을 배위결합시키는 단계
- 위 단계의 이온에 카테콜기능기를 배위결합시켜 제2코팅층을 형성하는 단계로 구성
- 제2코팅층의 구성물질은 적어도 2개 이상의 카테콜 기능기를 포함
  - 적어도 하나의 카테콜 기능기는 이온에 배위결합하며, 다른 카테콜 기능기는 표면에 노출된 형태임
- 제1코팅층은 도파민으로, 제2코팅층은 탄닌산으로, 이온은 Fe이온인 것이 특징

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 실리콘 기반의 반도체 디바이스, 하이브리드 전기 자동차, 휴대용 기기, 메모리 백업 장치, 보조 배터리 등

#### 권리현황

- 카테콜 기능기를 포함하는 유사커패시터용 전극, 전극의 제조방법, 유사커패시터 및 유사커패시터의 제조방법(10-2017-0154498, 등록) 외 1건



### 기술이전 문의

- 한국에너지기술연구원 김민수(042-860-3093, minsu530@kier.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 79

## 부하변동 대응형 수전해 스택 및 핵심소재 원천기술



[수전해 셀 및 스택]

### 기술 개요

- 수전해 시스템에서의 전극, 기액 확산층, 전해액 공급, 집전체 기능을 구비하는 복합 전극 분리판
- 전극, 기액확산층, 분리판, 집전판의 복수의 구성 부품을 하나의 구성으로 통합된 단위 부품으로 제공

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 수십 내지 수백장의 셀을 쌓는 경우 많은 부품 간의 단차없이 정확하게 일치시키는데 어려움이 존재하여 조립 생산성이 저하됨
- 스택 구성 부품수의 증가는 부피 증가를 야기하여 수소생산밀도를 저하시킴
- 전기적 접촉 저항 증가로 이어져 수전해 스택의 소비전력 효율이 저하됨

#### 차별성

- 유로가 형성된 분리판에 대하여 전극을 직접 형성시킨 수전해 복합 전극 일체형 분리판을 수전해 스택에 적용함으로써, 고효율(70 ~ 90%) 및 고전류(0.6 ~ 1.0 A/cm<sup>2</sup>) 운전이 가능함
- 복합 전극 분리판이 전극, 기액확산층, 분리판 및 집전체의 기능을 수행함으로써, 수전해 스택에 적용되는 부품 수를 줄일 수 있음

### 세부내용

- 판(plate) 형상의 전도성 부재 및 전도성 부재의 표면으로부터 1 mm 이하의 깊이로 형성된 유로부
- 유로부를 제외한 영역에 전극층이 형성된 수전해용 복합 전극 일체형 분리판
- 전극층은 비표면적이 5 ~ 100 m<sup>2</sup>/g이고, 기공 크기가 0.03 ~ 10 μm 로, 수직배향 다공성 구조

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 수전해 시스템, 연료전지, 수소에너지 분야

#### 권리현황

- 수전해용 복합 전극 일체형 분리판 및 수전해 스택 (10-2018-0060549, 출원) 외 4건

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국에너지기술연구원 김민수(042-860-3093, minsu530@kier.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 80

## 연료전지를 위한 천연가스 수소 추출기 기술



\*출처: 월간수소경제 [연료개질기]

### 기술 개요

- 연료 개질기의 원료로 사용되는 물과 천연가스의 혼합과 분배특성을 개선할 수 있는 원료 공급장치를 구비한 연료 개질기 기술
- 연료개질기 내부의 가스 흐름을 균일하게 유지하여 주는 가스 분배기를 구비한 연료개질기 기술
- 연료 개질기에서 발생하는 연소 배가스의 열을 효율적으로 회수할 수 있는 연료 개질기 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 원료의 혼합 및 분배가 잘 되지 않을 경우 촉매를 효과적으로 활용하기 어려우며, 이로 인해 과량의 촉매를 충전해야함
- 기존의 연료개질기에서 반응 원료인 물과 연소 배가스의 열교환 방식으로는 열교환 면적이 매우 적어 그 효과가 낮음

#### 차별성

- 연료 개질기의 원료 도입부에 원형의 회전 흐름을 갖는 원료 혼합부를 설치하여 원료의 혼합특성을 향상시킴
- 별도의 외부 열교환기가 필요치 않아 설치 공간이 절약되고, 열교환 면적을 크게 증가시킬 수 있어 배가스로부터의 열회수율이 증가함

### 세부내용

- 혼합된 원료를 원주 방향으로 균일하게 분배시켜 촉매층에 원료 혼합물을 균일하게 공급
- 연료개질기의 개질가스 배출구가 원통형 반응기의 측면에 위치
- 연료개질기의 배가스로부터 열을 회수하고, 열교환기 설치로 인한 부피의 증가를 최소화하여 개질기의 원료인 물을 예열

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 가정용, 상업용 연료전지 분야

#### 권리현황

- ▣ 원료의 혼합과 분배가 개선된 연료 개질기(10-2012-0035547, 등록) 외 2건

특허원문보기



### 기술이전 문의

- 한국에너지기술연구원 김민수(042-860-3093, minsu530@kier.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 81

## 촉매 코팅 및 금속 구조체 촉매 제조 기술



### 기술 개요

- 촉매층 구조체의 표면에 루테늄을 함유하는 촉매 제조 기술
- 나노 크기의 입체 구조를 갖는 금속 구조체 촉매 제조 기술을 통해 촉매의 비표면적을 극대화
- 금속 지지체의 형상과 크기에 관계없이 담지량 제어가 용이하고 촉매의 고분산 균일 담지화

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 촉매의 전구체 용액에 금속 구조체를 함침하는 함침법은 여러 차례 필요한 담지 작업과 활성 금속 입자의 분산 제어가 어려움
- 워싱코팅 방식에는 금속 구조체와 결합력이 약해 코팅 용액의 손실이 많음
- 촉매 충전탑 반응기의 높은 압력 손실과 반응물의 채널링(channeling)에 따른 성능 저하가 나타남

#### 차별성

- 나노 크기의 입체 구조를 갖는 금속 구조체 촉매 제조 기술로 금속 지지체의 형상과 크기 관계없이 담지량 제어가 용이함
- 나노 크기의 입체 구조를 통해 촉매의 고분산 균일 담지가 가능함
- 고가의 귀금속 촉매 사용량을 줄임으로써 수소 및 합성가스 생산 시스템의 비용이 절감됨

### 세부내용

- 기질 표면에 원자기상증착법(ALD) 또는 화학기상증착법(CVD)을 이용하여 기질-촉매 간의 계면에 촉매와 동일한 물질 또는 촉매와 동일한 표면 특성이 지닌 물질을 점착층으로 코팅하여 접착력 증대
- 금속의 지지체 표면과 담체간의 결합력 향상을 통해 고내구성 확보
- 촉매 구조체의 표면에 루테늄 함유 층이 형성되는 방식은 표면상의 코팅을 동시에 수행하여 혼합 금속 전구체 형성에 용이하며 촉매 활성에 우수

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 금속 촉매가 사용되는 모든 화학 공정 기반 업종
- ▣ 촉매 제조 및 고순도의 화합물 제조업

#### 권리현황

- ▣ 금속 구조체 촉매 및 이의 제조방법(10-2012-0077734, 등록) 외 1건



### 기술이전 문의

- 한국에너지기술연구원 김민수(042-860-3093, minsu530@kier.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 82

## 분산에너지원용 고성능 DC 아크고장 검출 기술



### 기술 개요

- 디지털 프로세싱 및 전류데이터의 비교데이터를 통한 빠르고 정확한 아크 감지 기술
- 디지털화된 아크 감지 기술을 통해 주파수별 아크 발생할 가능성 파악 가능

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 아크 발생시 섬광으로 인지할 수 있으나 인지 장치 주변에 자연광 혹은 인공광이 존재할 경우 오감지가 나타남
- 전력변환장치에 의한 노이즈와 아크를 구분하지 못하여 정상적인 전력변환시에도 오감지 문제 발생함

#### 차별성

- 디지털 프로세싱 기술을 통한 아크검출로 빠르고 정확한 처리가 가능함
- 디지털 프로세싱을 통해 확률분포데이터 구축과 발생 가능성 판단이 가능함
- 디지털전류데이터에 대한 에지디텍션(edge detection) 처리를 통한 전류데이터와 비교 데이터를 비교하여 아크 발생 가능성을 함께 파악함

### 세부내용

- 기준주파수 데이터와 비교주파수 데이터를 비교함으로써 아크 발생 가능성 판단 가능
- 주파수별 크기 분산 등 확률분포데이터도 함께 생성하여 주파수별 아크 발생 대비
- 전류에 대한 센싱 값을 디지털 변환하는 과정에서 가우시안 컨볼루션(Gaussian Convolution)과 같은 필터 처리 적용하여 민감도가 높은 에지디텍션을 원활히 수행

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 누적차단기 및 배선용 차단기 등 아크 감지 차단기
- 고전력 및 전기 회로 안전장치

#### 권리현황

- 패널에서 아크를 검출하는 장치 및 방법, 그리고 그 패널 (10-2015-0158560, 등록) 외 3건



### 기술이전 문의

- 한국에너지기술연구원 김민수(042-860-3093, minsu530@kier.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtae100@wips.co.kr)

# 83

## 쉽게 충전 가능한 자기유도/공진 무선충전기



[자기공진 무선충전 시스템]

### 기술 개요

- 소형 웨어러블 무선기기용 자기 공진 무선충전기 시스템 개발
- AirFuel Alliance 자기 공진 무선충전 표준 프로토콜 준용(6.78MHz, Bluetooth low energy)
- 송신부가 Bowl형 구조로, 소형 수신기를 Bowl에 넣기만 하면, 쉽고 편리하게 무선 충전

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기기의 소형화 및 충전 회수의 증가로 유선 충전의 불편함이 중요한 이슈임
- 종래 기술의 무선 제어의 경우, 다음 정보 전달까지 100ms ~ 250ms의 연결 간격이 발생하게 되며, 이로인해 지속적인 상태 모니터링이 어려우므로 전압 안정화가 느려질 수 있음
- 빠른 안정화를 위해 이득을 증가시킬 경우에는 회로에서 발진하는 문제가 발생할 수 있음

#### 차별성

- AirFuel 표준 및 자기유도 기술에 적용이 가능함
- 첨단 모바일 기기 및 IoT 무선 기기의 전원 공급 플랫폼을 위한 솔루션으로 응용이 가능함
- 충전 중 상황 변화에 따른 제어 성능을 향상시켜, 즉각적인 전력 제어가 가능함
- 높은 Q-factor 특성의 코일을 사용하여 충전 효율 및 충전 영역이 향상됨
- 즉각적인 전력 제어 피드백으로, 제어 속력이 향상됨
- Bowl형 구조를 이용한 수신기 자유 위치 무선충전

### 세부내용

- 자기유도 무선충전기
  - 130 ~ 160kHz 대역을 사용하여, 80W급 자기유도 무선충전 CC/CV 충전을 구현
  - In-band 통신을 사용하여 별도의 무선통신 없이 전력 제어를 구현
- 자기공진 무선충전기
  - 6.78MHz 대역을 사용하여 소형 IoT 기기용 20mW급 자기공진 무선충전
  - AirFuel 표준 호환 가능하고, 멀티 디바이스 충전 가능

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 자기유도 무선충전기: 산업/가정용 전동공구, 노트북 충전, 무선오디오
- 자기공진 무선충전기: 무선이어폰, 인이어 센서, 소형 IoT 기기

#### 권리현황

- 무선 전력 송신 장치, 무선 전력 수신 장치 및 코일 구조물(10-2014-0118921, 등록) 외 1건

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국전기연구원 강희섭(055-280-1065, hskand@keri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이가영(042-862-6985, gylee@wips.re.kr)

# 84

## 의료용 마그네트론 기술



[방사선 암치료기]

### 기술 개요

- 선형가속기(LINAC) 기반 방사선 암치료기를 위한 소형 경량화된 X-Band(9.3 GHz) 선형가속기 기술과 MW급 전자기파 출력을 발생시키는 X-Band 및 S-Band(3.0 GHz) 마그네트론 기술
- 고전압, 고전류 기반 전기기술과 진공소자 기술을 이용하여, 관련 기술들을 국산화 시킴으로써 방사선 암치료기 기반의 의료기기 분야와 고출력 소자 기반의 산업 분야에서 국제 경쟁력 확보가 가능할 것으로 기대

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 의료 산업 분야에서 활용도가 매우 높으나 해외 기술에 100% 의존하고 있음
- 이는, 심각한 무역 불균형과 더불어 이를 적용한 제품의 국제 경쟁력 약화로 이어짐
- 주파수 가변을 위해 Gap이 멀어질수록 주파수 증가와 더불어 출력이 상충하게 되나, Gap이 일정 거리를 벗어날 경우 발전이 급격히 불안함
- 최대 주파수 가변폭에 대해 한계가 있음

#### 차별성

- 소형 경량화된 LINAC 시스템 기술로 인해 다른 장치와의 융합이 용이하고, 이동형 장치에 적용이 가능함
- LINAC 구동에 필요한 출력과 주파수 대역 폭이 확장된 MW급 마그네트론 기술로 인해 LINAC 시스템 기반 융합기기 및 이동형 기기에 적용이 용이함
- 3차원 다중물리 설계 및 해석기술을 이용하여 전자빔 기술 기반 다양한 의료용 진공전자 소자 개발에 활용이 가능함

### 세부 내용

- X-Band(9.3 GHz) 6 MeV LINAC 기술
- LINAC 시스템용 원격제어 통합구동시스템 기술
- X-Band(9.3 GHz) 1.7MW급 마그네트론 기술
- S-Band(3.0 GHz) 3.1MW급 마그네트론 기술

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 의료분야: 의료용 암치료기, 반려동물용 암치료기
- 산업분야: 마이크로파 공정, 공항 및 해양 레이더, 무선전력전송
- 국방분야: 불법 선박 및 차량 정선, 고해상도 레이더

#### 권리현황

- 고출력 마그네트론(10-2015-0167563, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국전기연구원 강희섭(055-280-1065, hskand@keri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이가영(042-862-6985, gylee@wips.re.kr)

# 85

## 반도체-디스플레이용 나노하이브리드 액상절연소재 기술



### 기술 개요

- 반도체-디스플레이에 적용 가능한 고기능-다기능성 나노하이브리드 액상절연소재 기술로서 고투명성, 고절연성, 내화확성, 고부착성 및 습식공정성 확보
- 나노하이브리드 액상절연소재기술은 반도체 및 디스플레이 제작 공정에 요구되는 습식 공정성 및 경화 조건을 만족하며 반도체 및 디스플레이 부품의 신뢰성 향상에 기여
- 차세대 5G 기술에 적용 가능한 저손실, 고신뢰성 액상절연소재기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 무기물을 제조하기 위해 고가의 공정 및 건식 공정이 요구됨
- 제조된 무기물은 소재자체의 취성으로 인해 후막으로 제조하기가 힘들고 간단한 습식 공정을 적용하는 데 많은 한계점이 있음
- 종래의 무용제형 조성물의 경우, 제조공정에서 용매를 첨가하여 반응을 일으킨 후 용매를 제거하는 공정으로 이루어지기 때문에 환경 또는 인체를 보호하기 어려운 문제점이 있음

#### 차별성

- 고기능/다기능성 투명 나노절연바인더소재 대용량 상업 합성 기술 기반 확보
- 나노 하이브리드 소재 기반 우수한 소재 물성 확보
- 디스플레이 투명 절연 코팅 및 배리어 코팅 물성 확보
- 디스플레이 액상 투명 배리어 실링 및 부착 기술 확보
- 반도체 패키징 및 본딩 특성 확보
- 습식공정성 및 경화 요구 조건 만족
- 유전율 및 유전손실 제어

### 세부 내용

- 저가격 습식공정 기반 전기전자부품용 고부가 나노하이브리드 액상절연소재 기술
- 반도체 및 디스플레이 적용 미충족 수요 요구물성 충족 기술
- 차세대 반도체 및 디스플레이 코팅, 실링, 본딩 및 패키징용 액상 원천 소재 기술
- 차세대 웨어러블 기기에 요구되는 고신뢰성 나노하이브리드 절연소재 기반 기술
- 차세대 5G 디바이스에 요구되는 저손실, 고신뢰성 절연소재 기반 기술

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- Smart watches, Smart eyewear, Smart window, Vehicle electrical components 등 나노하이브리드 액상절연소재 응용분야

#### 권리현황

- 무용매 타입의 광경화성 유기 하이브리드 절연소재 (10-2017-0069201, 출원) 외 다수

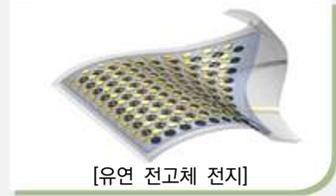


### 기술이전 문의

- 한국전기연구원 강희섭(055-280-1065, hskand@keri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이가영(042-862-6985, gylee@wips.re.kr)

# 86

## 이차전지용 유무기하이브리드 바인더소재 기술



### 기술 개요

- 리튬이온전지 등 2차전지의 양/음극 바인더로 적용 가능한 유무기 하이브리드 소재 기술로서, 고안정성, 고절연성, 내화학적, 고부착성, 활물질친화성 및 습식공정성 보유
- 저가격, VOC 저감형 2차전지용 고부가 유무기 하이브리드 바인더 소재 기술
- 리튬이온전지 용량 향상을 위한 음극용 고신뢰성 바인더 원천소재 기술
- 차세대 2차전지에 요구되는 고신뢰성 바인더 소재 기반 기술

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 무기물은 제조를 위해 고가의 공정 및 건식 공정이 요구될 뿐 아니라 제조된 무기물은 소재자체의 취성으로 인해 후막으로 제조하기가 힘들고 간단한 습식공정을 적용하는 데 제약이 발생함
- 기존의 유무기 하이브리드 조성물을 제조할 경우 용매를 사용하지 않기 때문에 점도의 조절이 용이하지 못함

#### 차별성

- PVDF, SBR, 아크릴 등 기존 유기물기반 바인더 소재에 비해 활물질과의 결합성이 우수함
- 상대적으로 높은 고형분의 실현이 가능하여 제작 공정에 요구되는 습식공정성이 개선 및 VOC 저감 가능함
- 리튬공기, 전고체 등 차세대 2차전지에 기능성 바인더 소재로서 적용확대 가능함

### 세부내용

- 리튬이온전지 양극용 유기계 바인더 물성 확보(PVDF 대체)
- 리튬이온전지 음극용 수계 바인더 물성 확보(SBR 대체)
- 차세대 리튬공기전지용 공기전극 바인더 소재 적용 가능
- 차세대 전고체 전지용 유연바인더 소재 적용 가능

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 리튬공기, 전고체 등 차세대 2차전지에 기능성 바인더 소재

#### 권리현황

- 출원 예정



### 기술이전 문의

- 한국전기연구원 강희섭(055-280-1065, hskang@keri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 87

## 드론/무인항공기용 전동기 및 발전기 기술



### 기술 개요

- 다상 영구자석 전동기(MPM, Multi-Phase Permanent-Magnet Synchronous Motor)와 전력 변환장치(ESC, Electronic Speed Controls) 설계 기술을 이용한 무인기용 전동기
- 축방향자속형 영구자석 발전기(AFG, Axial Flux Permanent-Magnet Generator)와 전력변환장치(PMU, Power Management Unit) 설계 기술을 이용한 무인기용 하이브리드 발전모듈

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 종래의 축방향 자속 회전기기에 있어서, 영구자석들이 고정 설치되는 케이스는 철을 사용하지 않는 경우 케이스의 자중이 증가 되는 문제점이 있음
- 이를 해결하기위해 케이스 재질을 탄소강화 섬유 재질로 대처할 경우, 케이스의 고속 회전시 자석들에 의하여 가해지는 원심을 충분히 견디기 어려운 문제점이 있음

#### 차별성

- 자계 해석-열해석-구조해석을 연계한 3차원 다물리해석 기술을 이용하여 AFG에 대한 소형 경량화 설계가 가능함
- PMU를 통해 발전모드 뿐만 아니라 전동모드로 전기추진 동력원을 시동 또는 구동시킬 수 있음
- 3차원 설계 및 해석기술을 기반으로 다양한 발전 또는 구동 시스템에 필요한 전기추진 모듈을 개발할 수 있음

### 세부내용

- 무인기용 전동기  
4상 이상의 다상 고정자 설계, 극수/슬롯수 조합 설계, 영구자석 배치 토폴로지를 이용한 회전자 최적 설계
- 무인기용 하이브리드 발전모듈  
Cored/Coreless 고정자 설계, 권선법 설계, 일반 SPM 및 Halbach-array 기술을 적용한 Multi-stack 회전자 설계

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 디스크 형태의 발전 또는 구동 시스템이 필요한 팬부하 또는 휠 구동 시스템 분야

#### 권리현황

- 축방향 자속 회전기(10-2019-0168170, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국전기연구원 강희섭(055-280-1065, hskang@keri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 88

## ESS 연계 전기차 충전기 기술



[고압 배전망]

### 기술 개요

- 전기차 충전용 절연형 직류컨버터에서 멀티 포트 출력을 가지는 양방향 컨버터 기술을 활용하여 별도의 ESS용 전원장치 없이 ESS 연계가 가능한 구조의 충전기기술
- TAB(triple active bridge) 컨버터를 활용한 다출력 컨버터 구조를 활용한 ESS 연계
- 직렬 구조의 TAB 컨버터 구성을 통해서는 고압 배전망 연계 다수 전기차 충전 구조
- 병렬 구조의 TAB 컨버터 구성을 통해서는 저압 배전망 연계 다수 전기차 충전 구조

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 고압 입력 전압에 직렬 연결된 직류 컨버터의 출력을 개별 제어하기 위해서는 출력을 병렬로 연결할 수가 없음
- 다수의 개별 제어되는 직류 컨버터 출력을 얻기 위해서는, 출력을 병렬로 연결하고 다시 개별 직류 컨버터를 추가해야 함

#### 차별성

- ESS 연계 구조의 모듈화 및 출력 일부 사고에도 고장 최소화시킴
- 독립 포트 출력 제어의 단순화 및 ESS를 통한 개별 출력 전류 보상이 가능함
- 여러 모듈의 병렬 출력 구성으로 출력 용량 증대 및 모듈 직렬 고압 구조를 통해 새로운 개념의 수동변압기 없는 모델 발굴이 가능함

### 세부내용

- 전력변환장치는, 입력전원에 직렬로 연결되며, 입력전원의 입력전압으로부터 분배된 각각의 분배 전압을 직류-직류 변압
- 각각의 부하별로 대응하는 출력전압을 독립적으로 생성하는 복수의 직류 컨버터
- 직류 컨버터의 동작을 제어하여, 직류 컨버터들에 인가되는 각각의 분배전압 들을 밸런싱(balancing)하는 제어부

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 전기자동차, 선박, 긴급전원장치(UPS), 전력 저장장치

#### 권리현황

- 전력변환장치(10-2018-0129663, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국전기연구원 강희섭(055-280-1065, hskang@keri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)

# 89

## 고선택적 만니톨(Mannitol) 제조 방법



### 기술 개요

- 글루코스 및 자일로스라 같은 당당류를 포함하는 바이오매스로부터 프룩토스 및 자일루로스를 고수율로 제조하고, 이렇게 제조된 프룩토스를 이용하여 만니톨을 제조하는 기술
- 부탄올 용매, Cu계 나노복합체 촉매,  $CuO(x)SiO_2(100-x)$  촉매(x는 20내지 90의 실수)를 사용하여 프룩토스 수소화 반응을 일으켜 만니톨을 제조

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 과일이나 채소로 존재하지만, 이로부터 추출하는 것은 산업적으로 경제성이 없음
- 미생물에 의한 방법은 글루코스 또는 프룩토스로부터 생산은 생산성 또는 수율이 낮아 산업화에 어려움이 있음
- 화학적 합성을 통한 생산방법은 제조원가가 높고, 위험성과 폐기물 처리의 문제가 발생

#### 차별성

- 프룩토스 또는 자일루로스를 높은 수율로 용이하게 분리가능
- Cu계 나노복합체 촉매를 사용하여 프룩토스의 수소화 반응 수행시 부탄올을 용매로 사용하는 경우, 100 bar 이하의 온화한 조건에서도 높은 수율과 선택성으로 생산 가능
- Cu 금속의 용출 문제도 해결 가능

### 세부내용

- 부탄올을 용매로, Cu계 나노복합체의 촉매, 예컨대,  $CuO(x)/SiO_2(100-x)$  촉매 존재 하에 프룩토스의 수소화 반응을 수행하는 단계를 포함하는 만니톨의 제조방법을 제공
- 촉매를 이용한 프룩토스의 수소화 반응에 의해 고부가가치의 만니톨을 생산함에 있어서, 소정의 함량으로 구리를 함유하는 촉매를 사용하고, 용매로부터 부탄올을 사용하는 경우, 높은 수율과 선택성으로 만니톨을 생산할 수 있음

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 삼투압이노제, 혈장대용액, 급성신부전 및 뇌부종의 치료제 등

#### 권리현황

- 부탄올을 이용한 프룩토스로부터 만니톨의 제조방법 (10-2017-0066283, 등록) 외 1건

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국화학연구원 최경선(042-860-7076, chanian@kRICT.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 90

## 수전해용 전해질막 제조 기술



[연료전지]

### 기술 개요

- 인구증가에 따른 화석연료 고갈, 공해, 전기에너지 수요공급으로 대체 에너지원의 필요성이 증가
- 본 기술은 안정성이 우수한 카바졸계 소재를 기반으로 주쇄를 구성하는 단량체간 결합이 모두 C-C 결합으로 이루어진 음이온 교환소재를 제공함으로써 용매에 용해성을 가지면서도 분자량을 획기적으로 향상시켜 물리적 화학적 안정성과 내구성이 향상된 분리막을 제조

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 화석연료의 고갈로 인해 에너지원이 줄어들
- 기존에 상용화된 고분자 전해질 막은 우수한 성능에 비해 높은 가격으로 인해 산업용으로서의 이용도가 낮음
- 기존 고분자막의 높은 메탄올 투과성 및 80°C 이상의 온도에서 고분자 막의 효율이 감소

#### 차별성

- 용매용해성을 가지면서도 분자량을 획기적으로 향상한, 물리·화학적 안정성 및 내구성이 향상된 분리막 제조가 가능함
- 매우 가혹한 조건에서 구동되는 수전해의 경우에도 매우 우수한 화학적 내구성을 보임

### 세부내용

- 수전해, 레독스 흐름전지, 연료전지, 이산화탄소 환원, 전기화학적 암모니아 생산 및 분해, 전기투석 (electrodialysis: ED), 역전기투석(reverse electrodialysis: RED) 또는 축전식탈염(capacitive deionization: CDI)용 막으로 사용할 수 있는 카바졸계 음이온 교환소재 및 이를 포함하는 분리막을 제조하는 방법을 제공

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 연료전지, 수전해, 레독스 흐름전지, 이산화탄소 환원, 전기화학적 암모니아 생산 및 분해, 전기투석, 역전기투석, 축전식탈염 장치

#### 권리현황

- 카바졸계 음이온 교환소재, 그의 제조방법 및 용도 (10-2020-0025271, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국화학연구원 최경선(042-860-7076, chanian@kRICT.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 91

## 생체적합 점탄성 탄성체 제조 기술



[바이오메디컬]

### 기술 개요

- 점착성과 신축성을 가진 중합체를 제조하는 기술
- 중합체 일부분을 완전 경화가 이루어지지 않게 하여 우수한 영률과, 점착성 및 늘림성 정도를 조절 가능
- 최근 합성 조성물에 중합금지제를 고르게 분산시켜, 제조된 중합체가 전반적으로 균일한 점착성 및 물리적 물성을 가지도록 하는 기술에 대한 관심이 높아지는 추세

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 중합용 조성물에 중합금지제를 균일하게 분산 혼합하는 것이 어려움
- 일부 영역은 완전히 경화가 진행되어 점착성이 없고, 일부 영역은 너무 경화되지 않아 점착성은 있으나 물리적 물성이 떨어지는 문제가 발생함

#### 차별성

- 점착성 탄성체의 제조방법은 역 미셀 구조체의 분산액과 소수성 예비중합체를 혼합함으로써 미셀 구조체가 소수성 예비중합체에도 균일하게 분산 혼합될 수 있음
- 동시에 역 미셀 구조체의 내부 코어에 담겨진 중합금지제 또한 소수성 예비중합체에 균일하게 분산시킬 수 있음

### 세부내용

- 중합금지제, 친수성 용매, 소수성 용매 및 계면활성제를 포함하는 조성물을 혼합하여 상기 중합금지제가 내부 코어에 포함된 역 미셀(reverse micelle) 구조체의 분산액을 제조하는 단계
- 역 미셀 구조체의 분산액을 소수성 예비중합체와 혼합하여 혼합액을 제조하는 단계
- 혼합액을 가교시켜 점착성 탄성체를 제조하는 단계로 구성

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ▣ 바이오 메디컬 소재, 보형물 소재, 웨어러블 디바이스, 소프트 로봇

#### 권리현황

- ▣ 점착성 탄성체 및 이의 제조방법(10-2017-0078036, 등록)

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국화학연구원 최경선(042-860-7076, chanian@kRICT.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 92

## 전기적 절연성, 분산성 및 저항성이 향상된 안료 입자



[새도우/잉크]

### 기술 개요

- 절연성, 분산성 및 저항성이 향상된 안료 입자 제조 기술
- 안료 입자는 알루미늄 산화물로 형성되는 코팅층이 존재함으로써 절연성이 우수할 뿐 아니라, 코팅층 위가 유기 아연화합물, R-COOH 또는 R-P(=O)(OH)<sub>2</sub>로 표시되는 화합물로 개질됨에 따라 분산성과 저항성까지 우수

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 안료분산법에 의해 제조되는 컬러필터 레지스트 조성물은 수 시간 분산처리를 실시하여야 밀베이스라고 불리는 안정성이 확보된 분산물을 얻을 수 있음
- 밀베이스를 감광성 수지 조성물과 혼합하여야 원하는 컬러필터 레지스트나 블랙매트릭스 레지스트를 얻을 수 있어 공정상에 시간이 많이 걸릴 뿐 아니라 가격적으로도 부담됨

#### 차별성

- 번거로운 밀링 공정이 필요 없음
- 안료 입자에 원자층 증착법을 이용하여 알루미늄 산화물 박막의 두께를 조절하여 전기적 절연성이 향상됨
- 코팅층의 유기아연화합물 개질로 인해 분산성과 저항성이 우수함
- 비즈밀을 사용하지 않고 감광성 수지와 직접 혼합하여 사용할 수 있음

### 세부내용

- 탄소나노입자 등을 포함하는 압료 입자에 원자층 증착법(ALD: Atomic Layer Deposition)을 이용하여 알루미늄 산화물을 코팅하고 두께를 조절함으로써 전기적 절연성을 향상
- 알루미늄 산화물 코팅층이 형성된 안료 입자에 유기 아연화합물, R-COOH 또는 R-P(=O)(OH)<sub>2</sub>로 표시되는 화합물을 공급하여 알루미늄 산화물 코팅층 위를 개질
- 이에, 분산성과 저항성을 향상시켜, 비즈밀을 사용하지 않고 감광성 수지와 직접 혼합하여 사용

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 컬러 필터용 안료, 유기 잉크, 블랙 매트릭스(Black Matrix), 화장품 조성물

#### 권리현황

- 절연성, 분산성 및 저항성이 향상된 안료입자 (10-2018-0059044, 등록)

특허원문보기



### 기술이전 문의

- 한국화학연구원 최경선(042-860-7076, chanian@kRICT.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 93

## 비(非) 산 처리의 친환경 셀룰로오스 나노 결정체



[단열재]

### 기술 개요

- 비 산 처리 친환경 셀룰로오스 나노결정체의 제조방법에 관한 기술
- 산을 이용한 가수분해가 초래하는 환경적, 제품의 열적 문제를 극복하기 위해 산을 사용하지 않는 친환경적인 방법을 통하여 최종 제품의 열적 안정성이 확보된 셀룰로오스 나노결정체 제조

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 종래의 셀룰로오스 나노결정체는 높은 농도의 황산을 사용함으로 인한 공정상의 위험성, 가수분해 후 분리 및 세척의 어려움, 폐수 처리에 따른 환경적인 문제 등이 대량생산 측면에서 고려됨
- 또한 가수분해 과정에서 셀룰로오스 나노 결정체의 표면에 황산기가 붙게되는데, 이는 심각한 열적 불안정성을 초래함

#### 차별성

- 비(非) 산 처리 친환경 셀룰로오스 나노결정체 제조는 친환경적이고, 전체 공정 에너지가 적게 들어 경제적이며, 부산물의 이용이 용이하고 높은 수율로 제조 가능함
- 또한 종횡비, 수율 및 결정화도뿐만 아니라 열적 안정성이 현저하게 우수함
- 이에, 열에 대한 내구성이 필요한 멤브레인, 전자부품소재 등에 유용하게 사용할 수 있음

### 세부내용

- 목재펄프 또는 그로부터 유도된 미정질 셀룰로오스, 천연 셀룰로오스로 구성된 직물, 섬유 등으로부터 셀룰로오스 나노 결정체를 회수하는 단계
- 셀룰로오스계 물질(Cellulosic materials)에 전자선 등과 같은 방사선을 조사하는 단계
- 방사선을 조사한 셀룰로오스계 물질을 결정질 셀룰로오스의 단리 및 수계 내에서 분산을 위한 목적으로 균질화시키는 단계를 포함

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 멤브레인, 전기 및 전자 부품 소재, 기판, 단열재, 구조물의 보강재 등에 사용

#### 권리현황

- 비(非) 산 처리 친환경 셀룰로오스 나노결정체의 제조방법 및 이로 제조된 셀룰로오스 나노결정체(10-2017-0037943, 등록) 외 2건



기술이전 문의

- 한국화학연구원 최경선(042-860-7076, chanian@kRICT.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 94

## 바이오매스 알데히드/키톤의 선택적 수소화 반응 기술



행사개요

출품기술

포트폴리오

추천기술매거진

나눔특허

특허분야기술

공동TLO

### 기술 개요

- MOF-808 계열의 X-선 회절 패턴을 갖는 유기금속골격체로 이루어진 이동 수소화반응용 촉매
- 상온에서도 작동할 수 있는 이동수소화반응용 촉매 제공
- 온화한 반응조건에서, 친환경적이며 대량생산이 가능한 감마-발레로락톤 또는 Furfural alcohol의 제조용 촉매 시스템 제공

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 환경악화와 더불어 화석자원의 고갈, 삶의 질을 향상시키고자 하는 에너지에 대한 요구 증가함
- 기존 수소화 반응 기술은 가혹한 반응 조건, 부식성 산의 사용, 귀금속 및 비환경적인 용매 사용으로 인해 적용에 제한이 있음
- 기존 촉매 제조 방법은 복잡하고 시간 소모적이므로 실용화에 제한이 있음

#### 차별성

- 고온 및 저온에서 이동 수소화 반응에서 우수한 성능을 발휘하는 높은 결정성 다공질 MOF-808계열의 X-선 회절패턴을 갖는 유기금속골격체는 바이오리파이너리 및 유기 합성에 유용
- MOF-808 촉매는 특정 반응 조건에서 촉매 활성의 손실 없이 5차례 재사용될 수 있음

### 세부내용

- MOF-808계열의 X-선 회절패턴을 갖는 유기금속골격체로 이루어진, 이동 수소화반응(Transfer Hydrogenation)용 촉매를 제공
- 위의 촉매를 사용하여, 에틸 레불리네이트(EL)의 이동 수소화반응을 통해 감마-발레로락톤을 제조하는 방법을 제공
- 위의 촉매를 사용하여, Furfural의 이동 수소화반응을 통해 Furfural alcohol을 제조하는 방법을 제공

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 신재생 연료(에너지)

#### 권리현황

- MOF-808 계열의 유기금속골격체로 이루어진, 이동 수소화반응용 촉매 (10-2016-0054831, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국화학연구원 최경선(042-860-7076, chanian@kRICT.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 95

## 삼염화실란으로부터 폴리실리콘 제조방법



[실리콘]

### 기술 개요

- 삼염화실란(trichlorosilane)의 제조방법에 관한 기술로 표면개질된 금속 실리사이드를 이용하여 삼염화실란(TCS)을 제조
- 삼염화실란(TCS)은 전자제품용 반도체와 태양광발전용 태양전지에 사용되는 실리콘(silicon) 기판(wafer)의 원료인 폴리실리콘(poly silicon) 제조용 원료 가스로 많이 사용
- 실리콘 원소를 함유하는 정밀화학 가스 또는 화합물 등의 제조에도 사용되는 등 상업적으로도 사용 가능

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 삼염화실란을 이용하여 폴리실리콘을 제조하는 석출공정에서 다량의 사염화실란 부산물이 생성됨
- 사염화실란은 공기 혹은 물과 접촉하면 산화규소와 염화수소 가스를 발생시키기 때문에 환경오염에 따른 폐기물이 발생함
- 사염화실란으로부터 삼염화실란을 제조하는 다양한 공정기술이 요구됨

#### 차별성

- 삼염화실란의 수율을 향상시킴
- 별도의 금속 실리사이드 촉매를 반응부에 첨가하지 않고, 삼염화실란을 연속적으로 얻을 수 있음
- 사염화실란을 회수하여 재활용함에 따라 사염화실란 부산물 발생을 억제하고 폐기물 처리 비용을 절감시킴

### 세부내용

- 금속 실리사이드 표면개질 방법, 표면개질된 금속 실리사이드를 이용한 삼염화실란의 제조방법 및 제조장치는 표면이 개질된 금속실리사이드(metal silicide)촉매를 이용하여 삼염화실란의 수율을 높이는 기술
- 개질 반응부에 금속 실리사이드를 충전하는 단계
- 개질 반응부로 사염화실란과 불활성가스를 공급하는 단계
- 금속실리사이드, 사염화실란 및 불활성가스가 공급된 개질 반응부를 가열하는 단계
- 가열된 개질 반응부에 불활성가스를 흘려주면서 개질 반응부를 냉각하는 단계로 구성

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 실리콘 원료가스, 정밀화학 가스, 실리콘

#### 권리현황

- 금속 실리사이드 표면개질 방법, 표면개질된 금속 실리사이드를 이용한 삼염화실란의 제조방법 및 제조장치(10-2014-0008338, 등록)

특허원문보기



기술이전 문의

- 한국화학연구원 최경선(042-860-7076, chanian@kRICT.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 96

## 미세먼지 활용 흡입독성 시험 모델 및 장치



### 기술 개요

- 본 기술은 자연대기 미세먼지를 모사하는 인공미세먼지 발생기를 활용하여 1차, 2차, 복합 미세먼지 등을 생성시킬 수 있는 기술
- 다양한 동물흡입시험 기술, In vitro 시험기술 및 약물 흡입장치를 통해 미세먼지 등의 유해인자의 인체 위해성 연구를 수행
- 유해성 저감, 건강 향상, 치료 소재 개발에 활용

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 실제 대기 미세먼지는 시간과 장소에 따라 물리적, 화학적 조성이 다름
- 미세먼지 포집 시간과 장소에 따라 세포 및 동물 실험 결과가 달라 물리, 화학적으로 특성이 일정한 표준미세먼지가 필요함
- 동물 흡입독성시험에 필요한 미세먼지 양은 수백 g인데 비해 하루종일 미세먼지를 포집해도 수십 mg이 포집 한계

#### 차별성

- 대기 중에 존재하는 1차 미세먼지와 2차 미세먼지를 인공적으로 각각 발생시키거나 혼합한 형태의 복합 미세먼지를 인공적으로 발생시켜 미세먼지에 대한 흡입 독성 시험 등 다양한 시험을 수행할 수 있음
- 사람의 폐와 유사한 구조 및 기능을 수행하는 폐 모델 장치를 구성하여 실험 동물을 이용하지 않더라도 흡입 독성 시험의 정확도를 향상시킬 수 있음

### 세부 내용

- 실제 대기 중 미세먼지의 특성을 반영하여 표준화 시키고, 항상 일정한 물리, 화학적 특성을 지닌 미세먼지 발생 시스템 제공
- 본 기술의 흡입 독성 시험 장치는 미세먼지를 발생시켜 폐 모델을 이용해 시험을 진행
- 폐 모델을 이용한 실시간 흡입 독성 시험 장치는 폐 세포를 부착하여 사람의 폐와 유사한 구조 및 기능을 수행하도록 폐 모델 장치를 구성하고, 나노 입자의 흡입에 의한 폐 세포의 손상 상태에 따라 폐 모델 장치로부터 발생하는 전기 신호 변화를 실시간으로 검출, 실제 실험 동물을 이용하지 않고도 폐 세포의 상태변화를 파악 가능

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 흡입독성 및 호흡기질환 연구 분야, 호흡기 질환 치료제, 신약개발, 비임상독성시험 및 신약후보물질 효능평가 시장

#### 권리현황

- 복합 미세먼지 발생시스템(10-2017-0108912, 등록) 외 9건



### 기술이전 문의

- 안전성평가연구소 하나리(042-610-8125, nari.ha@kitox.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

## 플랜트 설비 누출 탐지를 위한 주기적인 기계 운전소음 제거방법



### 기술 개요

- 시간-주파수 변환을 이용한 플랜트 설비의 누출음 탐지 방법
- 플랜트의 누출을 감시하는 음향방출센서를 마이크로폰으로 대체할 수 있으며, 저가격의 마이크로폰을 통해 경제성 있는 기술 구현 가능
- 기존의 누출탐지 방법에서 용이하게 구분하지 못하는 기계소음과 누출음을 효과적으로 분리하여 감지

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 상관함수를 이용한 누출탐지 방법에서 플랜트와 같이 기계 운전소음이 큰 환경에서는 누출탐지가 용이하지 않음
- 고주파수대역 필터링을 이용한 누출탐지 방법에서 충격음을 누출로 오인하거나 기계운전음을 누출로 오인하는 문제가 발생함

#### 차별성

- 누출음 탐지 기술을 적용하여 플랜트 소음 환경에서 설비 누출 탐지 가능함
- 주기적인 기계소음성분 저감 기능을 갖음
- 시간-주파수 변환 방법을 적용하여 분산 잡음 신호가 큰 경우에도 탐지 가능함
- 낮은 기술 구현 비용으로 높은 경쟁력이 확보됨

### 세부내용

- 시간-주파수 변환방법을 이용한 누출탐지기술
- 시간-주파수 영역에서 누출신호 특성을 효과적으로 표현하는 특징추출(feature extraction)을 통해 누출판별의 신뢰도 향상
- 기계소음과 누출음을 효과적으로 분리하여 소음이 많은 현장에 적용 가능
- 포터블 형태로 기술 구현이 가능하여 사용 및 유지관리 용이
- 낮은 가격 마이크로폰으로 설비 투자비용을 절감하여 기업 이익 향상

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 플랜트 설비, 가스누출 감지

#### 권리현황

- 시간-주파수 변환을 이용한 플랜트 설비의 누출음 탐지 장치 및 방법 (10-2017-0117912, 등록)



기술이전 문의

- 한국원자력연구원 이상민(042-868-8553, sangmin@kaeri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 98

## 방사선을 이용한 생체 재료 분야 제조기술



### 기술 개요

- 물질 제조 기술 중 천연추출물을 이용하여 각 성분들을 정량하고 함유량을 극대화할 수 있는 기술은 기존의 연구개발에 이어 지속적으로 연구 진행
- 방사선을 이용한 가교 방법은 기존 화학적 가교 반응과 비교하여 유해한 잔류 가교제를 제거할 필요가 없으며, 고체 상태 또는 저온에서도 가교 반응을 수행
- 방사선을 이용한 바이오 제조기술로 마스크팩, 조직공학용 고분자 재료, 유전자 전달체, 인공장기, 수면마취제, 치과용 재료분야, 생체 재료분야 등에 활용

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 화학 반응에 따른 잔존 화학물질의 높은 독성 문제
- 친수성이 떨어져 활용에 제한이 있거나 공정이 복잡한 문제가 발생함
- 기존의 방사선을 이용한 가교법에서 높은 방사선량을 요구하며, 조사 시 가교된 나노 섬유 사이로 나노 섬유 성분이 녹아나오는 문제점이 발생됨

#### 차별성

- 화학 가교제를 사용하지 않아 자연환경과 인체에 무해함
- 잔존 화학물질의 높은 독성문제 해결함
- 기존의 기술보다 높은 유지력을 나타냄
- 구조적 기계적 물성이 향상된 결과물 획득이 가능함
- 방사선 조사 기술을 이용하여 생분해성을 조절하므로 친환경적이며 비용적으로 저렴함

### 세부 내용

- 조직공학용 고분자 재료를 만드는 기술에서 방사선을 이용해 화학적 가교제나 촉매 없이 고분자 재료에 결합하여 단백질 흡착 농도를 조절
- 유전자 전달체를 만드는 기술에서 방사선 조사 기술을 통해 키토산, 2-아미노에틸 메타크릴레이트 복합체의 경우 전기영동 실험과 형질감염 CCK assay를 통해 유전자 전달 능력이 우수하며 세포 독성이 없어 유전자 전달체 이용 가능성을 증대

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 화장품(마스크팩 등), 의약품(조직공학용 고분자 재료, 유전자 전달체, 인공장기, 수면마취제, 치과용 재료분야, 생체 재료분야 등)

#### 권리현황

- 민들레 및 보리 혼합 추출물을 함유하는 피부 질환의 예방, 또는 치료용 약학적 조성물(10-2012-0051475, 등록) 외 8건



### 기술이전 문의

- 한국원자력연구원 이상민(042-868-8553, sangmin@kaeri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

# 99

## 휴대용 연마광택기



[네일사이너]

### 기술 개요

- 첨가제 없이 손발톱의 연마 및 광택 용도로 사용 가능한 연마광택기로서 손발톱 뿐만 아니라 금속판, 유리판 등 다양한 물질에 적용 가능
- 복수의 돌기 패턴이 형성된 기판층 상부에 모스경도 8.0 이상의 코팅된 금속 산화물 패턴층을 포함하고 있어, 모스경도 8.0 미만 물질의 연마 및 광택에 효과적으로 적용 가능
- 소형화를 통해 휴대용 광택기로 제작이 가능하여 다양한 용도로 산업용과 개인용 광택기로서 활용이 우수

### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 메니큐어에는 많은 화학약품들이 포함되어 있는데 충분한 안전검증 없이 시중에 판매되거나 유통됨
- 폴리싱 연마 작업을 위해서 파우더 첨가 필요함
- 유리 재질의 기판층이 비교적 낮은 강도 및 경도를 가지는 바, 장기간 사용시 연마 및 광택 기능이 저하되는 문제점이 있음

#### 차별성

- 금속, 유리 등 다양한 물질(모스경도 8.0 미만 물질) 연마 가능함
- 판형, 봉형 등 다양한 형상으로 통한 소형화 구현화 시킴
- 메니큐어 등 손발톱 광택 제품 대체 가능함
- 화학물질을 사용하지 않으므로 인체에 무해한 제품 제조 가능함

### 세부내용

- 연마광택기의 구성
  - 기판층 : 모스경도 약 6.0의 유리 재질의 기판층
  - 금속층 : 물리적 기상 증착법으로 증착된 100 ~ 150 nm 두께의 크롬재질 금속층
  - 필름층 : 금속층이 증착된 기판층 상부에 코팅된 DFR 감광성 필름층
  - 패턴층 : 필름층 상부에 일정 간격으로 이격된 복수의 사각 형상으로 이루어진 패턴층

### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- 네일케어분야(네일 버퍼, 네일 사이너 등),
- 연마공구 관련분야(그라인더, 세라믹 스톨, 인조지립 연삭스톨 등)

#### 권리현황

- 연마광택기 및 이의 제조방법(10-2017-0145757, 등록)



### 기술이전 문의

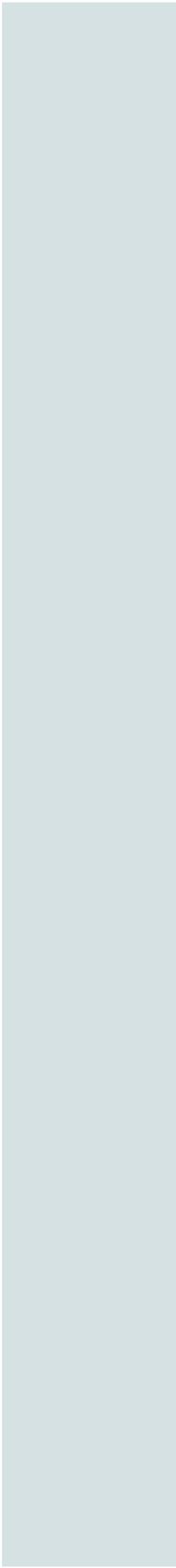
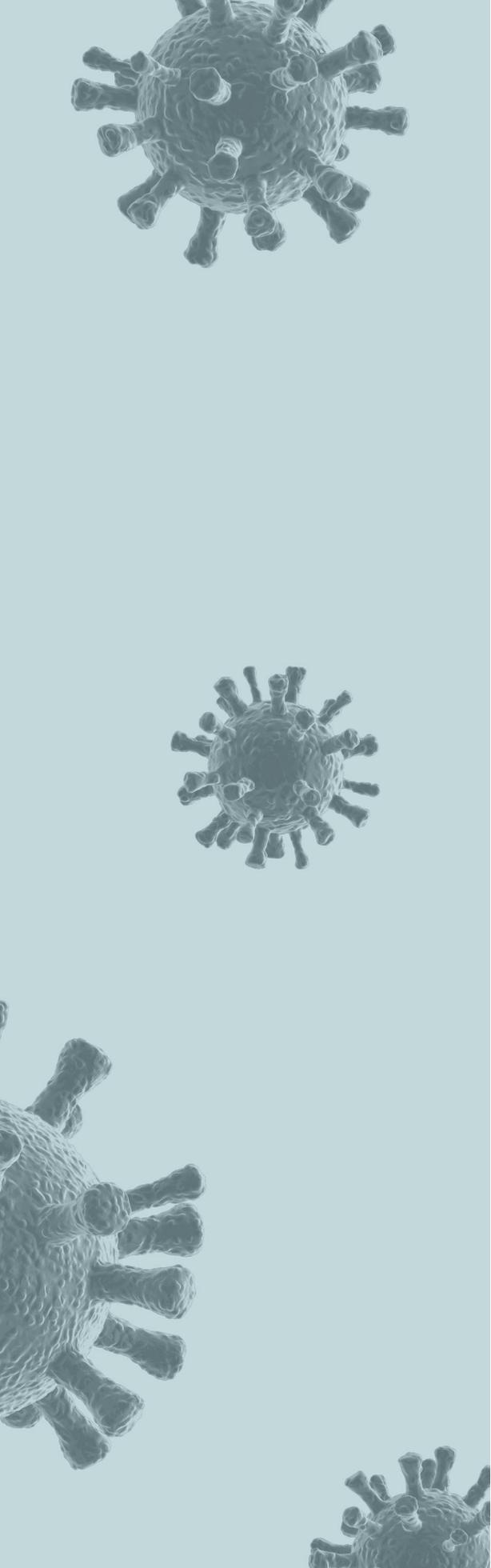
- 한국원자력연구원 이상민(042-868-8553, sangmin@kaeri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

위기극복과 상생을 위한 출연(연)-기업

# 테크비즈파트너링

위기극복과 상생을 위한 출연(연)-기업

# 테크비즈파트너링





# 03

## 포스트코로나 관련 대응기술

<b>헬스케어</b>	01 호흡기 감염 질환의 실시간 관리를 위한 원격 모니터링 통합정보 서비스 시스템 ..... 112
	02 얼굴영상기반 심박신호 측정 기술 ..... 113
	03 자기력을 이용한 현장진단용 혈장 분리 기술 ..... 114
	04 건강 관리 장치 및 미래 건강 예측 기술 ..... 115
	05 감염병 확산방지를 위한 상시 방역 건설 기술 ..... 116
<b>교육</b>	06 발음평가 시스템 ..... 117
	07 외국어 회화 학습 장치 ..... 118
<b>교통</b>	08 운전자 상태 추정에 기반한 차량의 출력 제한 방법 ..... 119
	09 인공지능 기반 도로교통 상황 인지 장치 ..... 120
	10 개방형 보행자 위치/공간 인지증강 서비스 플랫폼 ..... 121
<b>물류</b>	11 인공지능 기반 물류 피킹 자동화 기술 ..... 122
	<b>제조</b>
13 로봇을 이용한 가공상태 검사장치 및 검사방법 ..... 124	
14 CPS 기반 가상-실제조설비 연동형 시뮬레이션 기술 ..... 125	
15 감염병 확산 예측 방법 및 장치 ..... 126	
<b>환경</b>	16 천연항균 점착필름 제조기술 ..... 127
	17 감염예방 거점 관리 시스템 ..... 128
<b>문화</b>	18 시선 및 손 정보를 이용한 가상 객체 선택 방법 및 시스템 ..... 129
	19 증강현실 콘텐츠 제공 방법 ..... 130
<b>정보보안</b>	20 측면 프로파일링 기반 신원확인 장치 ..... 131
	21 로그인 패스워드 대체의 FIDO 2 인증기술 ..... 132

## 호흡기 감염 질환의 실시간 관리를 위한 원격 모니터링 통합정보 서비스 시스템



[바이러스모니터링시스템]

- 호흡기 감염 질환의 실시간 관리를 위한 원격 모니터링 통합정보 서비스 시스템 및 그 방법에 관한 기술
- 바이러스의 경로를 추적하기 위해 모든 도시를 순회 판매원 문제(Traveling Salesman Problem, TSP)로 모델링하고, 유전자 알고리즘(Genetic Algorithm, GA)을 결합하여 최초 발생지로부터 어디로 확산되는 지를 신속하고 정확하게 알 수 있는 기술



### 기술개요



### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 세계적으로, 전파력 또는 병원성이 높은 호흡기 감염 질환의 발생빈도가 크게 증가하여 감염 경로에 대한 정확한 예측을 할 수 있는 시스템 구축 필요성 대두됨

#### 차 별 성

- 바이러스 최초 발생지로부터 어디로 확산되는 지를 신속하고 정확하게 알 수 있음
- 전염병의 확산을 조기에 차단할 수 있음
- 감염 지역을 사전에 예측하여 신속한 백신 투여와 방역으로 피해를 최소화시켜 수많은 환자 및 사망자의 직접적인 치료 비용과 간접 비용을 절감할 수 있음



### 세부내용

- 바이러스 모니터링 관리 서버는 바이러스의 경로를 추적하기 위해 어느 한 나라의 모든 도시를 순회 판매원 문제로 모델링하고, 바이러스 확산 도시들의 경로 예측을 위해서 유전자 알고리즘을 이용하여 바이러스 감염 경로의 추적 및 예측이 가능
- 순회 판매원 문제(TSP)란 환경변수 등을 고려하여 전국단위 맵 모델링을 구축하는 것을 의미
- 유전자 알고리즘(GA)이란 선택 연산, 교배 연산, 돌연변이 연산을 수행하여 도시와 도시들 간에 새로운 경로 생성 가능하도록 하는 것을 의미



### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ↳ 바이러스 모니터링 서버, 호흡기 질환 예방, 개선 또는 치료제, 백신 등

#### 권리현황

- ↳ 호흡기 감염 질환의 실시간 관리를 위한 원격 모니터링 통합정보 서비스 시스템 및 그 방법(10-2013-0038830, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국과학기술연구원 신성철(02-958-6425, scshin@kist.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

## 얼굴영상기반 심박신호 측정 기술



[무접촉,무착용형 센서 및 카메라]

- 전방에 설치된 카메라(PC, 노트북설치포함)에 사용자의 상반신을 실시간 촬영하면서 사용자의 얼굴을 검출 및 추적하여 얼굴 영역을 확보하고 이 얼굴 영역 영상에서 중요한 생체신호 심박(맥박)신호를 추출하여 최종 사용자에게 실시간으로 분당 심박(맥박)수를 제공하는 기술
- 기존 의료기기의 접촉식 센서가 아닌 무접촉인 일반 카메라를 사용하여 1m 이내의 거리에서 사용자의 심박을 측정할 수 있으며 얼굴 및 상반신의 움직임이 발생하더라도 측정신호의 왜곡을 최소화하도록 개발된 기술

### 기존 문제점

- 착용형 장치(손목, 가슴, 손가락)에서 생체신호(심박수, EKG)등을 측정하는 기술이 보급되고 상용화 되고 있으나 착용해야 측정이 가능하다는 단점이 있음
- 기존 기술에서 얼굴 인식 시에 실제 사람 얼굴이 아닌 사진으로도 인식되는 보안상의 문제점이 있음

### 차 별 성

- 카메라를 사용한 무접촉방식으로 착용하지 않아도 측정이 가능하다는 장점이 있음
- 사용자의 얼굴에서 생체신호(심박수)를 추출하고 얼굴 움직임에도 강한 잡음처리능력을 갖고 있음
- 실제 사람 얼굴에서만 추출되는 심박수 측정을 통해 보안상의 문제를 개선 및 보완함

- 얼굴 영상을 수신하는 단계
- 수신된 영상에서 얼굴을 찾고, 얼굴 영역을 검출하는 단계
- 검출된 얼굴 영역을 업데이트 하는 단계
- 업데이트된 얼굴 영역 내 피부색의 픽셀값을 심박수로 변환시키는 단계 및 상기 심박수를 이용하여 스트레스와 집중도를 측정하는 단계

### 기술활용분야

- ↳ 일반(개인용) 헬스케어 시장의 SW, 심박수 측정 어플리케이션 등의 분야

### 권리현황

- ↳ 생체 정보 측정장치 및 측정방법(10-2014-0013799, 출원) 외 3건



특허원문보기

기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)



기술개요



기술 문제점 및 차별성



세부내용



기술활용분야 및 권리현황

## 자기력을 이용한 현장진단용 혈장 분리 기술



[병원군 진단 바이오 칩과 혈액 검사기]

- 현장에서 소량(10~100μl)의 전혈로부터 빠른 시간(~1분) 내에 혈장을 분리
- 자기력을 이용하여 시료 혈액 사용, 높은 혈구 제거 효율, 간편한 동작, 비희석, 신속성, 재현성, 저가 일회용 사용 및 범용성을 혈장 분리 방법 및 장치

### 기술개요

#### 기존 문제점

- 의료기관의 원심분리 기법은 의료장비가 필수적이며 많은 양의 혈액이 필요로 하여 현장 적용에 적합하지 않음
- 혈장 분리 과정에 전문 의료 인력 및 거대 장비가 수반됨
- 진단 시간이 오래 걸리게 되어 의료비가 높게 되어 의료 환자의 부담감 증가됨

#### 차 별 성

- 별도의 희석을 필요로 하지 않아 단백질 검출 결과의 민감도 및 재현성을 높임
- 소형 키트화 된 기기를 이용하여 비전문일반인도 혈장분리 및 진단 가능함
- 소량의 전혈로 높은 혈구 제거율을 통해 가능하므로 경제적 우위를 취함

### 기술 문제점 및 차별성

- 특정 진단에 한정되지 않으며, 혈장이나 혈청을 기반으로 하는 거의 모든 진단에 활용
- 혈액 전처리 단계 기술의 부재로 인해 활성화되지 못하던 진단 기술의 시장에서도 적용 가능
- 장비의 사용을 최소화하여 비전문인력이 손쉽게 사용할 수 있으며, 전원의 공급이 필요하지 않아서 다양한 응급현장에서 적용할 수 있는 혈액 전처리 기법은 폭넓은 진단 분야에 활용 가능

### 세부내용

#### 기술활용분야

- ↳ 암진단 키트 및 병원군 진단 기술 활용 분야
- ↳ 혈액 검사를 통한 의료 및 보건 장비 분야

#### 권리현황

- ↳ 자기력을 이용한 혈장 분리 방법 및 장치(10-2010-0123445, 등록) 외 1건



기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtea100@wips.re.kr)

### 건강 관리 장치 및 미래 건강 예측 기술



[개인 질병 예측]



#### 기술개요

- 본 기술은 건강관리 장치 및 그것의 미래 건강 예측 방법에 관한 기술
- 사용자의 건강 정보를 입력 받아 전처리 후 이를 이용하여 건강 데이터베이스와 유사한 사례들을 검색하는 단계
- 유사 사례들을 근거로 사용자의 건강 패턴을 분석 및 미래의 건강 계측치를 예측하는 단계
- 위의 단계의 결과에 대응하는 건강 힐링 플랜을 설계하는 단계 및 그 정보를 디스플레이 장치로 출력하는 단계로 진행



#### 기술 문제점 및 차별성

##### 기존 문제점

- 기존의 기술들은 과거의 통계를 기반으로 계산하여 예측함
- 건강 계측치 자체의 미래 추이를 예측하는 기술이 개발되지 않았음
- 질병의 예측에서 장기적인 예측이 일반적임

##### 차 별 성

- 질병의 예측에서 대해 장기적인 예측 뿐 아니라 단기적인 예측 또한 가능함
- 개인별 맞춤형 건강 상태 및 패턴에 맞는 건강 힐링 플랜을 설계 가능함



#### 세부내용

- 건강 검진 관련 시계열(longitudinal) 빅데이터(big data)로부터 도출된 유사 사례들을 근거로 하여 건강 계측치의 미래 추이를 예측 가능
- 건강 계측치는 수축기/이완기 혈압, 공복혈당, 총 콜레스테롤, HDL, LDL 트리글리세라이드 등 건강 검진 등에서 계측하는 값



#### 기술활용분야 및 권리현황

##### 기술활용분야

↳ 건강관련 어플리케이션, 질병 예측 SW, 건강검진자료 등의 분야

##### 권리현황

↳ 건강 관리 장치 및 그것의 미래 건강 예측 방법(10-2016-0043652, 등록)



특허원문보기



기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)

## 감염병 확산방지를 위한 상시 검역 및 방역 건설 기술



[감염병 확산 방지]

- 본 기술은 출입국 시설에서 “신속·이동 설치” 및 “감염병 위험국 유입 여객의 동선 통제”가 가능하고, “엔택트·원패스방식의 검역 기능” 및 “감염원 확산방지를 위한 방역 기능”이 구현된 상시 검역·방역 솔루션 구축 기술
- 본 기술은 터널형 모듈러 구조체 내에 감염의심자 자동 감지·관제 시스템, 감염원 포집 시스템, 항균·항바이러스 건설자재·공조장치를 이용하여 출입국 시설에서의 감염병 유입 여부를 조기 감지하고, 감염병 확산 위험을 저감시킬 수 있는 상시 검역·방역 건설기술

### 기존 문제점

- 각종 해외 고위험 감염병이 출입국 시설을 통해 유입되어 국내로 확산되는 재난이 발생함
- 종래의 입국자가 하나의 공간에 혼재되고, 검역 과정에서 업무 담당자의 업무 피로도가 상존하고 개인적 판단이 개입되며, 감염자 및 감염자와 시공간을 공유한 자들의 추적에 현실적 어려움과 시간 지체가 발생함
- 불특정 다수가 출입하는 다중이용시설에서의 효율적 검역·방역에 활용하기에는 기술적 한계가 존재함

### 차 별 성

- 출입국 시설 내 신속·이동설치 가능하고, 감염병 위험국 유입 여객의 동선 통제가 가능한 검역·방역 솔루션이 가능함
- 출입국 시설 내 엔택트·원패스 자동 검역 솔루션이 가능함
  - 감염자 출현 여부 효율적 엔택트 감지 가능함
  - 감염병 유입 여부의 신속한 엔택트 판정 가능함
  - 감염자 및 감염 위험군의 정확한 판별 가능함
- 출입국 시설 내 상시 방역 솔루션이 가능함
  - 감염병 확산방지를 위한 상시 방역 환경 제공 가능함

- 열화상 카메라와 가시광 카메라의 FOV에서 탐지되는 영상 내 객체의 상태와 행동을 분석하여 임의 객체의 이상상태(발열 등) 및 이상행동(기침, 구토, 쓰러짐 등의 비정상적 행동)을 자동 감지하고, 감염 의심자의 얼굴을 자동 인식할 수 있는 “지능형 상시 감지 시스템”
- 하나 또는 여러 대의 지능형 상시 감지 시스템으로부터 취득된 정보를 전송받아, 감염의심자의 출현 사실을 알람하고, 감염의심자의 이상상태·행동 정보, 얼굴정보·신원정보, 위치정보 등 해당 정보를 다양한 플랫폼의 유무선 기기를 통해 관리자에게 전달할 수 있는 “다중 플랫폼 지원 통합 관제 시스템”
- 공기를 흡입하여 감염자의 호흡, 기침 등으로 배출되어 공기 중에 감염원(세균 및 바이러스)을 포집하고 그 종류와 양을 측정·파악하는 “감염원 포집 시스템”
- 공기 중 및 마감재에 접촉하는 감염원을 제거하거나 불활화시킬 수 있는 기능이 구현된 “항균·항바이러스 공조 시스템” 및 “항균·항바이러스 건설자재”가 구비

### 기술활용분야

- ↳ 다중·약자이용시설, 공공기관 등의 다중 방역 시설에 적용 가능

### 권리현황

- ↳ 감염병 확산방지를 위한 상시 검역 및 방역 기능의 스마트 터널 (10-2018-0129996, 등록)

기술이전 문의

- 한국건설기술연구원 김중배(031-910-0340, kimjoongbae@kict.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)



특허원문보기



기술개요



기술 문제점  
및 차별성



세부내용



기술활용분야  
및 권리현황



교육

# 06

## 발음평가 시스템



[음성인식]

- 외국어 학습자를 위한 음성인식 시스템으로써 자동으로 발음을 평가하는 기술
- 학습자의 발음 정확도를 자동으로 판단하는 기술에서 발음평가가 인간 평가자에 의한 발음평가와 유사한 결과를 나타내는 것이 중요한 요소



### 기술개요



### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 다양한 음향특성을 모델링하기 위해서는 모든 변이성이 포함된 대규모의 음성데이터베이스가 필요함
- 원어민 참조발음(reference pronunciation)신호로부터 특징벡터를 추출함
- 원어민의 특징벡터 열과 학습자의 특징벡터 열의 유사도를 다이나믹 프로그램 기법을 이용하여 평가함
- 통상적인 발음평가 방법에서는 원어민의 참조 발음신호가 없는 경우 자동 발음평가 자체가 어려움

#### 차 별 성

- 자동 음성인식, 발음평가용 단어별 특징추출, 그리고 통계적 발음 모델링 방법을 사용함
- 음성인식 네트워크를 폰 바이그램(phone bigram)의 형태로 표현하며, 학습자의 음성 신호를 인식하고 인식된 워드 레티스(word lattice)를 출력할 수 있음
- 원어민 참조 발음 신호가 없어도 발음평가를 수행 가능함



### 세부내용

- 원어민 참조발음신호가 존재하지 않는 경우, 원어민 음성 데이터베이스로부터 추출한 원어민 발음의 단어별 특징벡터를 추출하여 단어별 평가모델을 생성
- 학습자의 발성 음성에 대해 단어별 특징벡터를 추출하여 원어민의 평가모델과의 유사도를 판단함으로써 발음평가가 진행
- 단어별 특징벡터에는 음절발화속도, 단어별 세기 특징, 단어별 FO 관련 특징, 및 단어별 하모닉 관련 벡터가 포함



### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ↳ 언어교육 SW, 동시통역기, SMART TV 인터페이스, 웹기반e-learning, IoT to Human 서비스, 지능형 빌딩, 콜센터 녹취 및 고객응대서비스, 국방분야

#### 권리현황

- ↳ 발음평가 방법 및 상기 방법을 이용하는 발음평가 시스템 (10-2016-0145335, 등록)



특허원문보기



### 기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.re.kr)



교육

07

## 외국어 회화 학습 장치



[온라인회화]

- 외국어로 대화를 가능하게 하고, 학습자가 발화한 표현에 대한 평가 정보를 제공함으로써 외국어 회화 학습 효율을 개선할 수 있는 외국어 회화 학습 기술
- 플롯 기반 대화모델로 외국어 학습 주제에 대한 대화를 구축함으로써, 대화시스템에 대한 지식이 없는 사람이라도 쉽고 빠르게 해당 시스템을 구축 가능



기술개요



기술 문제점 및 차별성

### 기존 문제점

- 학습자의 학습 수준과 진도를 고려하지 않고 회화 연습을 진행하고 있음
- 초급자에게는 적합한 방법일 수 있으나, 중고급자의 경우 학습 능률을 저하시킴
- 기계가 원어인 역할을 수행하여 대화를 연습하는 음성대화시스템의 경우에는 전문가적 처리가 요구되는 대화지식과 규칙이 필요함
- 많은 비용 및 시간이 소요됨

### 차 별 성

- 플롯 기반 대화 모델로 대화 주제가 구현됨
- 학습자의 학습 수준 및 진도에 맞도록 컴퓨터 상에서 외국어로 대화가 가능함
- 학습자가 발화한 표현에 대한 평가 정보를 제공함으로써 회화 학습 효율을 개선할 수 있음
- 내용상 적합성 평가, 외국어 표현 적합성 평가, 임무 수행 평가 등 다양한 평가 서비스를 제공함으로써 능률적인 학습 효과가 기대됨



세부내용

- 학습 회화 대화를 플롯 기반 대화모델 형식으로 생성하고 목적지향 대화시스템에서 사용 가능한 지식을 자동 변경하여 주제별 대화 지식 DB를 생성
- 구축된 플롯은 다른 학습 주제에서의 구성으로 재사용 및 변경 가능하며, 외국어 회화 학습 시 다양한 상황 및 주제로 연습이 가능
- 외국어 학습자에게 대화 중 전달하는 외국어 표현 적합성 정보를 최소화하여 대화내용에 집중
- 대화를 완료한 이후에 대화 중 단순화된 평가 정보에 대한 피드백을 상세히 전달함으로써 학습 효과를 향상



기술활용분야 및 권리현황

### 기술활용분야

- ↳ 언어교육 SW, 동시통역기, SMART TV 인터페이스, 웹기반e-learning, IoT to Human 서비스, 지능형 빌딩, 콜센터 녹취 및 고객응대서비스, 국방분야

### 권리현황

- ↳ 외국어 회화 학습 장치 및 방법(10-2018-0115919, 출원) 외 2건



특허원문보기



기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.re.kr)



## 운전자 상태 추정에 기반한 차량의 출력 제한 방법



[운전자발제스처감지]

- 운전자가 가감속 페달을 조작하기 전 발의 움직임을 지속적으로 추적하여 운전자의 감성 변화를 감지함으로써 차량의 주행 수준을 제한할 수 있는 기술



### 기술개요



### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 현대에 출시되는 차량들은 출력이 높고 이는 운전자의 의도에 따라 과감하게 조작될 수 있음
- 운전자의 감성 상태에 따라서 평소에는 하지 않던 운전 행동이 나타날 수 있는데 이는 향상된 차량의 출력과 맞물려서 운전자 자신의 안전위험 및 타 운전자 혹은 보행자의 안전에도 위험이 될 수 있음

#### 차 별 성

- 운전자의 감성 상태 변화를 지속적으로 모니터링 하여 운전자 또는 타운전자의 위험상황이 발생하는 것을 사전에 방지할 수 있음
- 조급하거나 과격한 운전자에게 경고를 제공함
- 개선되지 않는 경우에는 차량의 출력제어를 통해 운전자로 인해 발생할 수 있는 위험을 감소시킴



### 세부내용

- 제스처 센서를 기반으로 차량의 가감속도 페달 조작에 대한 운전자의 발 제스처를 추적 및 분석
- 제스처 센서는 두개의 PD센서와 하나의 적외선 LED 센서로 구성
- 발 제스처 분석을 기반으로 운전자의 상태를 고려하여 차량 출력 제한을 위한 경고
- 경고 카운트의 누적값이 기설정된 경고 임계값을 초과하는 경우 차량의 출력을 제한
- 차선변경 실패도 감지하며 경고 카운트에 누적



### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ↳ 운전자 행동분석, 자율주행, 차량 디지털클러스터 시스템, AVN 시스템, 데이터처리, 자동차제조업

#### 권리현황

- ↳ 운전자 상태 추정에 기반한 차량의 출력 제한 방법 및 이를 위한 장치 (10-2018-0027960, 등록)



특허문서보기



### 기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.re.kr)



## 인공지능 기반 도로교통 상황 인지 장치



\*출처: 인공지능신문  
[도로 교통 상황 인식]



### 기술개요

- 인공지능 기반 영상과 음성을 이용하여 도로교통 상황을 인지하기 위한 장치 및 방법
- 운전자의 개입 없이 주변 환경을 인식하고 주행 상황을 판단해 차량을 제어하기 위해 필수적인 기술
- 영상 카메라와 마이크 등 저가의 장비로 영상 데이터와 소리 데이터를 기반으로 객체 간 관계성 인식



### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 기존의 도로교통 상황인식 기술은 인식된 각 객체간의 공간적 상호 관계성과 시간적 상호 관계성을 파악하지 못함
- 각 상황에서 객체를 인식하기 위해 다양한 센서를 사용해야 하며, 고가의 센서로 넓은 범위를 커버하기에 비용적 제약이 발생함

#### 차 별 성

- 전처리 과정을 통해 노이즈 제거, 밝기 조절, 컬러 변환, 소리 레벨 조절 등을 수행할 수 있음
- 전처리된 영상 데이터를 분할하여 객체를 크기별로 인식 가능함
- 전처리된 소리 데이터를 인식 가능한 최소 시간 단위로 소리 데이터를 분할함



### 세부내용

#### [영상 및 소리 객체 인식]

- 획득된 정보데이터(영상, 소리)로부터 딥러닝 알고리즘을 통해 객체 정보를 인식

#### [교통 상황 정보 인식]

- 영상객체 정보와 소리객체 정보를 획득하여 버퍼링
- 획득한 영상객체 정보와 소리객체 정보 각각의 객체 관계성을 분석 및 움직임 트래킹을 분석
- 영상 객체 정보와 소리객체 정보 각각의 객체 관계성을 이용하여 교통상황 정보를 인식



### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ↳ 실시간 교통상황 등 도로 관리 시스템, 자율주행 자동차 분야

#### 권리현황

- ↳ 인공지능 기반 도로교통 상황을 인지하기 위한 장치 및 그 방법 (10-2016-0169147, 등록)



특허원문보기



### 기술이전 문의

- 한국건설기술연구원 김중배(031-910-0340, kimjoongbae@kict.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이가영(042862-6985, gylee@wips.co.kr)



# 교통 10

## 개방형 보행자 위치/공간 인지증강 서비스 플랫폼



[AR/위치 기반 게임 및 광고]

- 전세계 어느 곳에서나 저비용으로 신속하게 위치기반 개인서비스서비스 구축 가능
- 스마트폰을 이용한 오차반경 1m급 위치정보 제공이 가능한 개방형 위치공간 인지증강 서비스 플랫폼 기술
- 다양한 개개인의 환경에 최적화된 위치 공간 인지 증강 서비스 제공 가능



### 기술개요



### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 보행방법을 기반한 위치추정은 단계별 알고리즘을 통해 위치인식을 하는데 구성에 따라 차이 발생함
- 지자기 센서 측정치를 사용 시 큰 오차를 가져 상용 서비스의 성능을 보장하기 어려움
- 사용자의 걸음속도나 디바이스의 자세에 따라 가속도 신호 특성이 바뀌어 오차 발생함

#### 차 별 성

- 전 세계 어느 곳에서나 24시간 이내 서비스 제공 가능함
- 초기 서비스에 인프라 구축이 별도로 필요 하지 않아 비용이 저렴함
- 자동 갱신을 통한 유지보수비 "Zero" 화 구축됨
- 개방형 플랫폼을 통한 서비스 영역과 질 점진적 향상됨



### 세부내용

- 스마트폰에 내장된 센서로 시작점으로부터 상대 취기 값 계산 기능을 수행하는 측위 기술
- 스마트폰에서 딥러닝 기반 영상 측위 기술을 통해 절대 위치값을 찾아내는 기술
- 영상 기반 실내외 정밀 절대 위치를 예측하기 위한 분류 기반의 딥러닝 측위 네트워크 학습 기술로 신뢰도 제공하는 고정밀 측위 가능
- Visual SLAM 기술을 이용하여 수집 자원의 절대 위치를 자동으로 레이블링하여 정보수집



### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ↳ 빅데이터를 활용한 상권 분석 및 시장 분석을 통한 활용
- ↳ AR 콘텐츠 및 위치기반 서비스관련 비즈니스 시장

#### 권리현황

- ↳ 분류 기반 영상 측위 시스템(10-2019-0164419, 출원) 외 2건



### 기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtea100@wips.re.kr)



물류

# 11

## 인공지능 기반 물류 피킹 자동화 기술



[AI 물류 피킹 시스템]

- 물류 센터에서 다양한 물체를 피킹(picking)하는 공정을 자동화하기 위해 카메라를 이용하여 획득된 이미지 정보를 바탕으로 물체를 인식하고 인식된 물체를 피킹할 수 있는 물류 센터의 피킹 자동화 기술



### 기술개요



### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 물류가 적재된 상태에서 미리 물류의 체적이나 크기 등을 예측하여 물류의 상태를 파악하지 못하는 단점이 발생됨
- 제품의 종류가 제한적인 생산 공정 등에서의 적용은 가능하나, 물류센터와 같이 취급하여야 하는 물품의 종류가 다양한 경우에는 적용이 어려움

#### 차 별 성

- 인공지능을 기반으로 접촉점과 접근 방향을 연산함으로써 복잡한 연산과정을 단순화하면서도 정확한 피킹을 수행할 수 있어 피킹 공정의 속도를 향상시킴
- 피킹을 위해 필요한 공정 각각에 대한 학습을 수행할 수 있어 피킹에서의 적용성이 우수함



### 세부내용

- 인공 신경망을 이용하여, 물체 영역 검출, 물체 접촉점 정보 및 물체 분류에 대한 학습을 수행
- 피킹(picking) 대상이 되는 물체에 대한 2차원 및 3차원 이미지를 획득
- 수행된 학습 내용을 바탕으로 상기 획득된 이미지를 이용하여 피킹 대상이 되는 물체의 영역, 물체의 접촉점의 위치, 및 피킹시 상기 물체에 대한 접근 방향 중 적어도 하나에 대한 정보를 획득



### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ↳ 산업의 물류 및 공정 장비, 화물 적재상태 및 불량 검지 시스템, 물류센터 영상검지 기술 분야

#### 권리현황

- ↳ 물류 센터의 피킹 자동화 시스템 및 이를 이용한 피킹 자동화 방법 (10-2018-0035407, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국철도기술연구원 이은옥(031-460-5173, eolee@krii.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)



제조

# 12

## 인공지능을 이용한 공장 프로세스 모델링 방법



\*출처: CCTV뉴스, elec4

[스마트팩토리]



기술개요

- 공장 프로세스 모델링을 위해 데이터를 수집하고 인공지능 학습시킴으로써 공장 프로세스를 간편하고 정확하게 모델링할 수 있는 기술
- 공장프로세스 모델링이란 물품의 이동경로와 상태들(이동, 정지, 조립, 도색, 포장 등)을 의미



기술 문제점  
및 차별성

### 기존 문제점

- 현재 공장 프로세스 모델링의 경우 작업이 대부분 수동으로 이뤄짐
- 사람이 하나하나 공장 물품의 이동경로를 추적하고 상태를 입력하여 모델링함
- 시간이 많이 소요되고 높은 정확도를 기대할 수 없음
- 향후 프로세스 개선 시마다 반복하여야 하며 경제적이지 못함

### 차 별 성

- 센서를 부착하고 안테나를 설치하여, 신호 세기를 통해 물품의 위치를 주기적으로 확인하며 공장 프로세스 모델링을 수행함
- 모델링이 수행된 이후, 부착된 센서와 안테나는 수거하여 다른 공장 또는 다른 시점에 재사용이 가능함
- 공장의 프로세스 모델링을 간편하고 인력이 거의 필요하지 않으면서도 높은 정확도의 모델링이 가능함



세부내용

- 시간에 따른 위치와 상태 외에도 이전 평균 위치, 속도, 공정 유형 등의 추가 데이터도 학습되어 추정 가능
- 데이터가 누적됨에 따라 모델링 정확도는 상승하고 공장의 효율적 운영을 위한 다양한 자료로 이용 가능



기술활용분야  
및 권리현황

### 기술활용분야

- ↳ 스마트 팩토리, 제조업 공장, 공항, 공급망관리(SCM)

### 권리현황

- ↳ 인공지능을 이용한 공장 프로세스 모델링 방법(10-2018-0120578, 등록)



특허문보보기



기술이전 문의

- 한국생산기술연구원 함은주(041-589-8089, violet24@kitech.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.re.kr)



제조

13

### 로봇을 이용한 가공상태 검사장치 및 검사방법



\*출처: 뉴스

[다관절로봇 제조모습]



기술개요

- 로봇을 이용하여 가공과 검사를 동시에 수행하여 공정 시간을 단축시킬 수 있는 기술
- 로봇은 가공물을 지지하고 이송시키며 다자유도로 구동이 가능한 기술



기술 문제점  
및 차별성

#### 기존 문제점

- 대형 공작 기계에서는 가공 종료 후 별도의 장치에서 검사 공정을 수행함
- 가공물 이송 및 고정 등 가공 공정 시간 외에 소요되는 비용이 발생함
- 검사 공정에 있어서 검사 대상인 가공물에 따라 광학계 구성, 초점거리 등이 상이하여 검사 공정이 변경되는 문제점이 있음

#### 차 별 성

- 하나의 장치에 가공부와 검사모듈을 설치함
- 가공 후 동일 영역에서 검사를 수행하거나 가공과 동시에 검사를 수행할 수 있음
- 공정을 단축시키고 생산 효율성을 증가시킴



세부내용

- 검사모듈이 로봇부에 의해 구동하고 검사모듈이 가공물 표면에 대해 일정한 거리 및 각도를 유지하면서 검사
- 로봇은 이동 및 회전 운동을 수행하여 가공물의 이미지를 획득 및 분석하여 조정신호를 전달
- 진동의 영향을 최소화하여 검사를 수행하므로 정밀한 검사가 가능



기술활용분야  
및 권리현황

#### 기술활용분야

- ↳ 다품종 소량 생산 공정, 탄소섬유강화플라스틱(CFRP), 다관절로봇

#### 권리현황

- ↳ 로봇을 이용한 가공상태 검사장치 및 이에 의한 검사방법 (10-2016-0166718, 등록)



기술이전 문의

- 한국생산기술연구원 함은주(041-589-8089, violet24@kitech.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.re.kr)



제조

# 14

## CPS 기반 가상-실제조설비 연동형 시뮬레이션 기술



[cps 기술]

- 실시간으로 획득한 實제조 환경 데이터를 반영한 시뮬레이션을 통해 제조라인의 최적 관리 및 공장상황의 예측을 가능하게 하는 기술
- 본 기술은 제조 현장의 4M(인간, 설비, 부품, 공정)요소와 행위를 모델링하고 다계층 참여자 지원 멀티레벨 가상화를 지원하는 다중 해상도 지원 모델링 기술과 모델을 컴퓨터상에서 시간의 흐름에 따라 해석(시뮬레이션)할 때 實공장을 연동해 제어 로직의 검증 및 최적화를 수행하는 가상-實제조설비 연동형 FILS(Factory-in-the-Loop Simulation) 기술로 구성

### 기존 문제점

- 기존의 생산 시스템은 IT화를 통한 시스템 지능화가 일부 실현단계 진입하고 있으나, 단위 공정별로만 자동화 및 최적화가 이루어져 있으며, 공정과 공정간의 유기적인 연계가 되고 있지 않음

### 차 별 성

- 개별 공학 분야의 공학적 표현 및 해석 방법을 통합한 시스템임
- 구성요소의 행위적 특성이 다른 공장에 대한 공학적 표현 및 해석방법을 제공함
- 제조 분야 종사자들의 시뮬레이션 과정 및 결과의 도출을 시각화하여 표현이 가능함

- 제조 분야에서 여러 구성 요소와 관련된 다양한 모델, 즉 미분방정식(기계의 역학 모델), 이산수학(디지털 시스템의 상태 모델), DEVS방정식(공정 등 이산 사건 시스템), 대기행렬(물류, 교통 흐름 등)을 복합적으로 실행해 시뮬레이션이 가능한 시스템 SW

### 기술활용분야

- ↳ 항공, 원자력, 철도, 자동차, 의료 등의 산업분야

### 권리현황

- ↳ 스마트팩토리용 데이터 모델 생성 장치 및 그 방법(10-2017-0054416, 출원) 외 2건



기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 김진하(042-862-6016, ver95@wips.co.kr)



특허원문보기



기술개요



기술 문제점 및 차별성



세부내용



기술활용분야 및 권리현황

행사개요

출품기술

포스트코로나

추천기술매거진

나눔특허

특화분야 기술

공동TLO



환경

15

## 감염병 확산 예측 방법 및 장치



[코로나 19 확진자 현황]

- 신종 바이러스 감염 대응 융합 솔루션
- 감염병과 관련된 기사 데이터를 이용하여 대상 감염병이 확산될지 여부를 판정하는 방법 및 장치



기술개요



기술 문제점  
및 차별성

### 기존 문제점

- 급격한 기후 변화 및 인구의 활발한 이동 등의 요인으로 인하여 신종 감염병 또는 재출현 감염병의 발생 및 확산이 증가하는 추세임
- 빅데이터를 이용하여 감염병의 확산 여부를 판단하기 위해서는 데이터를 선별적으로 수집할 수 있는 구체적인 수단이 존재하지 않음

### 차 별 성

- 감염병 발생 패턴이 비슷한 국가들의 질병패턴을 분석하여, 기존에 알려진 감염병의 변이 또는 새로운 감염병도 예측이 가능함
- 탐지된 감염병이 확산될 지 여부를 판단하여 제공함



세부내용

- 기사 데이터에서 기 설정된 횟수 이상 감지된 질병을 대상 감염병으로 선정
- 대상 감염병에 관한 텍스트 데이터를 수집하고, 텍스트 데이터에서 감염병 키워드를 추출
- 감염병 키워드의 특정 기간 별 누적 개수를 제1시점에서 제2시점까지의 제1 시계열 데이터로 생성
- 제1 시계열 데이터의 패턴과 기 저장된 제2 시계열 데이터의 패턴을 분석
- 패턴 분석 결과 제1 시계열 데이터의 패턴과 제2 시계열 데이터의 패턴 간의 공통된 패턴이 감지되면 대상 감염병을 확산 감염병으로 판정

### 기술활용분야

- ↳ 보건의료분야를 포함한 장단기 예측이 필요한 전 분야 기업에서 활용 가능
- ↳ 앱 또는 관련 서비스 개발 기업 등

### 권리현황

- ↳ 감염병 확산 예측 방법 및 장치(10-2017-0170011, 등록)



기술활용분야  
및 권리현황



특허전문보기



기술이전 문의

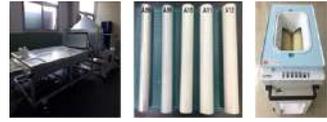
- 한국과학기술정보연구원 윤신혜(042-869-1832, shyoon@kisti.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)



환경

# 16

## 천연항균 점착필름 제조기술



[항균스프레이 코팅 장비,  
천연 항균 점착필름 및 자동패키징 장비]

- 식물 또는 병원성(의료용) 폐기물을 완전 밀봉하여 악취를 차단하고 항균성이 우수한 천연 항균 점착필름을 제조하는 기술



기술개요



기술 문제점  
및 차별성

### 기존 문제점

- 기존 기술은 오염원에서 발생하는 가스의 차단이 완전하지 않아 이로 인한 병원 내 2차 감염에 의한 확산 문제가 발생함
- 병원성 폐기물 및 환자가 배출하는 악취 유발 배출물을 현장에서 처리할 수 없음
- 기존 필름은 wrapping 시 발생 소음이 크기 때문에 요양/의료 시설에서의 사용이 제한됨

### 차 별 성

- 항균필름은 인체에 무해한 천연 항균물질에 포함하기 때문에 밀봉 기능과 더불어 세균 증식을 차단할 수 있음
- 천연 항균 점착필름은 Wrapping 시 저소음 특성이 있으므로 요양/의료 시설에서 사용이 가능함



세부내용

- 병원성 폐기물의 오염원 처리에 사용 가능한 패키징 장비에 적용 가능하며, 그 외 식품, 균류 등의 포장재에 사용 가능
- 향후 감염관리 시장의 높은 성장이 기대되고, R&D 보강을 통해 기술의 실현성 입증 시 기술의 파급성이 상당할 것으로 판단
- 감염관리 시장의 니즈와 기술 동향에 부합하는 기술



기술활용분야  
및 권리현황

### 기술활용분야

- ↳ 식품, 균류 등의 포장재, 병원성 폐기물 패키징 장비 등

### 권리현황

- ↳ 항균 점착필름의 제조방법(10-2018-0141237, 출원)



특허문보보기



기술이전 문의

- 한국생산기술연구원 함은주(041-589-8089, violet24@kitech.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.co.kr)

행사개요

출품기술

포스트코로나

추진기술매거진

나눔특허

특화분야기술

공동TLO



## 감염예방 거점 관리시스템



\*출처: 후생신보

[음압시설]



### 기술개요

- 신종바이러스감염대응 융합 솔루션
- 감염예방거점(병원, 병실 등)의 세균/바이러스 상태를 자동으로 케어(Care)하고 관리해주는 시스템
- 감염예방거점의 관리주체가, 감염예방거점의 이상징후 인지, 살균/소독 디바이스의 부품교체 시점 인지, 감염예방거점에 대한 세균 측정관리 등을 적시에 수행



### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 최근 감염예방거점에 대한 청결도 관리가 사회적인 이슈로 부각되면서, 각종 살균/소독 디바이스와 관련된 기술이 이슈로 대두됨
- 기존 감염예방거점에 살균/소독 디바이스가 구비되어 있더라도 세균/바이러스에 의한 감염예방거점의 오염이라는 피해가 발생함

#### 차 별 성

- 감염예방거점의 세균/바이러스 이상 징후를 최대한 신속하게 인지 할 수 있음
- 살균/소독 디바이스의 부품 교체 시점을 최대한 신속하게 인지할 수 있음
- 세균/바이러스를 지속/상시적으로 측정하고 관리할 수 있게 되어, 감염예방거점 내의 청결도를 더욱 효과적으로 관리할 수 있음



### 세부내용

- 감염예방거점 내에, 세균, 바이러스, 박테리아 등을 살균 및 소독하기 위한 장치인 살균/소독 디바이스와, 공기측정정보를 취득할 수 있는 공기감지센서
- 전산모듈로 이루어진 감염예방거점 관리모듈로부터, 유/무선 온라인망을 통해서 관리주체 정보기기로 전송되어 오는 정보로, 세균/바이러스 이상 징후를 인지
- 살균/소독 디바이스의 부품 교체 시점을 인지할 수 있으며, 감염예방거점에 존재하는 세균/바이러스를 지속적으로 측정하고 관리



### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ↳ 체외진단, 분자진단, 살균/소독 디바이스 시장

#### 권리현황

- ↳ 감염예방거점 관리시스템(10-2017-0064112, 등록)



### 기술이전 문의

- 한국건설기술연구원 김중배(031-910-0340, kimjoongbae@kict.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이정수(042-862-6018, lee0917@wips.co.kr)



기술개요



기술 문제점 및 차별성

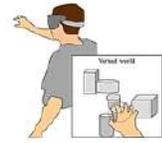


세부내용



기술활용분야 및 권리현황

# 시선 및 손 정보를 이용한 가상 객체 선택 방법 및 시스템



[니어 아이 디스플레이 장치]

- 몰입형 가상현실을 위해 사용자의 시선 및 손 정보를 기반으로 가상 객체를 선택하기 위한 장치
- 헤드 마운티드 디스플레이 장치 또는 시스루 디스플레이 장치와 같은 니어 아이 디스플레이 장치에서, 광학 장치를 이용하여 사용자의 양 눈 및 손의 영상을 취득하고, 이를 기반으로 시선 및 손 위치를 계산 및 결합하여 직관적으로 가상현실 세계의 가상 객체를 선택하기 위한 장치

### 기존 문제점

- 가상 객체의 선택은 키보드와 마우스와 같은 입력 장치를 사용하기 때문에 항상 휴대하거나 설치된 공간에서만 사용할 수 있다는 공간적 제약이 존재함
- 시스루 타입 디스플레이 장치가 아닌 경우, 입력 장치를 실제로 볼 수 없기 때문에 입력 정확도가 떨어지며, 실제감 및 몰입감을 제공하는데 한계가 있음
- 터치, 음성 인식, 시선 추적 등을 통한 가상 객체 선택 방법은 인식 정확도가 떨어진다는 한계가 있음

### 차 별 성

- 니어 아이 디스플레이 장치를 통한 가상현실에서 실제감, 몰입감 및 정확도가 향상된 가상 객체 선택 기능을 제공할 수 있음
- 여러 가상 객체들의 겹침이 발생한 경우나 가상 객체의 깊이가 실제 사용자의 손 움직임 영역보다 더 깊은 경우 등의 환경에도 가상 객체 선택 최적화에 기여할 수 있음
- 가상 객체를 직관적으로 선택하려는 사용자의 욕구를 충족시킬 수 있음

- 광학장치를 이용하여 취득한 눈 영상에서 반사광 및 동공 영역과 반사광 및 동공 중심을 검출하여 사용자의 시선 위치를 계산
- 광학장치를 이용하여 취득한 손 영상에서 사용자의 손 영역 및 손가락 영역을 검출하고 이를 이용하여 파지 방법을 검출하여 손가락 가중치를 부여함으로써 시선 및 손 정보 결합을 통해 가상현실의 가상 객체를 선택

### 기술활용분야

- ↳ HMD, 시스루 디스플레이 같은 고글이나 안경 형태의 착용형 디스플레이 장치

### 권리현황

- ↳ 시선 및 손 정보를 이용하여 가상 객체를 선택하기 위한 니어 아이 디스플레이 장치, 상기 장치를 이용하여 가상 객체를 선택하는 방법 및 그 방법을 수행하기 위한 기록 매체(10-2015-0144243, 등록)



기술이전 문의

- 한국과학기술연구원 백상원(02-958-5631, investor@kist.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이가영(042862-6985, gylee@wips.co.kr)



특허원문보기



## 증강현실 콘텐츠 제공 방법



\*출처: 시타임스

[VR기기 사용모습]



### 기술개요

- 복수의 사용자가 참여할 수 있는 증강 현실 콘텐츠를 제공하는 기술
- 증강 현실을 구현하기 위하여, 가상 객체가 겹쳐질 현실 세계의 위치 또는 대상이 특정 가능
- 현실 세계의 위치 또는 대상을 특정하기 위하여 카메라에 포착된 사물을 인식하는 기술이 적용



### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 특징 벡터를 이용한 객체 인식은 많은 정보 처리를 요구함
- 마커를 이용한 객체 인식은 객체에 직접 마커를 부착해야 하는 번거로움이 있음
- 객체 인식의 신속성 및 신뢰성을 확보하기 어려움
- 실외에서 적용하기 어려움

#### 차 별 성

- 사용자들 각각의 좌표계 정보를 이용하여 신속하고 정확하게 다른 사용자의 자세를 인식할 수 있음
- 다른 사용자와 상호작용하는 증강 현실 콘텐츠를 용이하게 구현이 가능함
- 단말기(스마트폰, PC 또는 안경과 같은 웨어러블 전자 장치)를 이용하여 실외에서도 자유롭게 사용이 가능함



### 세부내용

- 인터넷 망, 이동 통신망, 또는 와이파이와 같은 네트워크를 이용하여 서로 데이터 통신 가능
- 카메라에는 CCD(Charge Coupled Device) 또는 CIS(CMOS Image Sensor)와 같은 이미지 센서 포함
- 활성화 영역은 GPS뿐만 아니라 IMU(Intertial Measurement Unit)정보와 같은 다양한 위치 측정 정보를 이용가능
- 단말기는 사용자 좌표계 정보, 참여자 좌표계 정보, 및 카메라의 시야와 관련된 정보를 이용하여 참여자가 표시되는 픽셀을 추정(속도 향상, 데이터 양 감소)
- 픽셀 좌표 정보에 근거하여 가상 이미지가 증강



### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ↳ 언택트 산업, 의료분야, 교육분야, 5G통신기술, 교통분야, 엔터테인먼트, 전자상거래, 국방분야

#### 권리현황

- ↳ 증강 현실 콘텐츠를 제공하는 방법(10-2017-0140487, 출원)



### 기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 최준혁(042-862-6984, gabriel@wips.re.kr)

## 측면 프로파일링 기반 신원확인 장치



[신원확인 장치]

- 최근 대상자의 신원 확인 방법으로 기존 비밀번호나 신분증과 같은 방법이 아닌 대상자의 고유한 생체 정보를 활용하는 바이오인식 기술이 활용되고 있음
- 얼굴에 일부 가림이 있는 대상자에 대해서도 얼굴의 측면 전체 또는 측면의 특정 영역(ex. 귀 부분)의 특성을 고려하여 신원을 확인할 수 있는 측면 프로파일링(face profiling) 기반 신원확인 기술

### 기존 문제점

- 신원확인 대상자가 모자나 마스크 등의 액세서리를 착용할 경우 얼굴의 주요 부위를 가리게 되어 신원 식별에 어려움이 있음
- 최근 급격히 악화되고 있는 미세먼지, 코로나19 등의 환경으로 인해 마스크 착용이 필수이므로 얼굴의 대부분이 가려지는 상황에도 간편한 신원확인 기술이 필요함

### 차 별 성

- ATM 등 근접 CCTV에서 취득된 측면 얼굴 영상에 마스크나 모자 등으로 인한 가림이 존재하더라도 측면 얼굴의 특성을 활용하여 신원 확인을 수행할 수 있음
- 착용한 액세서리를 벗어야 하는 불편함이 없으므로 인증 대상자의 편의성을 극대화할 수 있음
- 측면 얼굴 전체에 대한 특성과 측면 얼굴의 서브 영역에 대한 특성을 모두 고려하기 때문에 가림이 있더라도 보다 강화된 신원확인이 가능함

- 본 기술은 얼굴 영역 내 모자나 마스크 등에 의해 가림이 존재하더라도, 귀의 고유 특성을 활용하여 신원을 확인하는 방법
- 얼굴 영역 내 가림이 존재하지 않을 경우 측면 얼굴의 특성도 함께 고려함으로써 신원 확인을 수행하는 방법으로, 기존 출입 통제 시스템이나 현금 자동 입출금기 등과 같은 금융 서비스에서 활용 시 사용자가 액세서리 착용에도 자유롭게 인식이 가능

### 기술활용분야

- ↳ 사이버 결제, 현금 자동 입출기(ATM) 등 금융서비스
- ↳ 인터넷 자동 로그인, 출입 통제, 가정용 맞춤형 사물인터넷(IoT) 서비스 등

### 권리현황

- ↳ 측면 프로파일링 기반 신원확인 장치 및 방법(10-2018-0051640, 등록)



기술이전 문의

- 한국과학기술연구원 백상원(02-958-5631, investor@kist.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 이가영(042862-6985, gylee@wips.co.kr)

## 로그인 패스워드 대체의 FIDO 2 인증기술



\*출처: (주)아이마켓코리아  
[USB 및 마우스를 활용한 FIDO 인증]



### 기술개요

- 단말 장치, 서버 장치 및 블록체인을 이용한 FIDO 범용 인증 방법
- 스마트폰을 이용한 하드웨어 토큰 또는 바이오정보 기반의 안전 인증장치를 이용하여 간편하고 안전하게 인증하는 FIDO(Fast Identity Online) 2.0 규격의 인증기술
- W3C Web Authentication API를 만족하는 FIDO 2.0 규격의 인증 기술 제공



### 기술 문제점 및 차별성

#### 기존 문제점

- 아이디/패스워드 해킹으로 인해 사용자의 응용서비스 뿐만 아니라 다른 서비스의 정보까지 해킹당하는 보안 문제 발생함
- 기존 FIDO 인증장치의 사용자 개인키를 저장할 수 있는 저장소 문제가 발생
- 매 사이트마다 FIDO 인증장치를 등록해야 하는 과정이 사용자의 편의성을 해침

#### 차 별 성

- MS Edge, Firefox, Chrome 등 주요 웹 브라우저에 탑재되어 PC 환경에서도 응용 가능함
- 특정 스마트 인증 기술에 한정되지 않고 FIDO 표준 기반의 다양한 인증 수단과 연계됨
- 기 구축된 서비스 서버에서 쉽게 FIDO 인증 기술을 연동할 수 있음



### 세부내용

- FIDO 2.0 규격에서 정의한 인증기능을 다양한 환경의 서비스에서 쉽게 적용하여 안전한 인증 기능을 구현할 수 있도록 해주는 FIDO 2.0 서버 기능을 제공
- 스마트폰에서 패스코드 입력을 통해 로컬 사용자 인증을 수행하며 Credential 생성 및 Assertion 생성 기능을 제공
- FIDO2 (W3C Web Authentication API) 표준 규격을 준용해 개발되어, 기존 서비스 업체에서 쉽게 인증 시스템을 구축 가능하며 서버 수정없이 지원 가능



### 기술활용분야 및 권리현황

#### 기술활용분야

- ↳ 온-오프라인 간편 결제 서비스 및 핀테크 활용 분야
- ↳ 온라인 로그인, 오프라인 출입통제, O2O 서비스 등 인증 서비스 분야

#### 권리현황

- ↳ 단말 장치, 서버 장치 및 블록체인을 이용한 FIDO 범용 인증방법 (10-2018-0080792, 출원) 외 2건



기술이전 문의

- 한국전자통신연구원 김진경(02-597-1260, curl@etri.re.kr)
- 공동TLO마케팅사무국 백승태(042-862-6015, seungtea100@wips.re.kr)

위기극복과 상생을 위한 출연(연)-기업

# 테크비즈파트너링



위기극복과 상생을 위한 출연(연)-기업

# 테크비즈파트너링





# 04

## 추천기술 매거진

- 01 바이러스 감염증 대응기술 ..... 136
- 02 블록체인 기반 플랫폼 기술 ..... 142
- 03 수면관리 슬립테크 ..... 148

공동TLO 추천기술 매거진 ①

# 바이러스 감염증 대응기술

Full ver.



다급한 전화가 걸려왔다. “아무래도 워크숍은 취소해야 할 것 같습니다.” 이러한 연락은 모임행사 취소 이상의 사회경제적 영향을 내포하고 있다. 각종 강연회, 호텔행사, 여행, 숙박, 음식점 등 여러 분야에서 바이러스 감염증이 영향을 미치고 있는 것이다.

이슈와 현안

기술 홍보 인터뷰

- 한국과학기술정보연구원 안인성 박사팀
- 재료연구소 박성규 박사팀
- 재료연구소 이승훈 박사팀

정부출연연구기관 보유기술 현황

## KISTI 안인성 박사팀

전염병 확산 예측장치 시스템 개발, 질병 예측연구



KISTI 안인성 박사와 최수범 박사. 이들은 전염병확산예측장치 시스템을 개발, 질병 예측연구를 진행중이다.

### “전 세계 독감 데이터 바다로부터 연구 아이디어 얻었죠”

KISTI 안인성 박사팀은 한국화학연구원에 위치한 CEVI 융합연구단에서 감염에 관한 질병연구를 진행하고 있다. CEVI융합연구단은 2016년 메르스 사태 이후 감염 질병에 대한 본격적 대응을 위해 8개 출연연에서 4개 핵심가치에 맞춰 발족됐다. 진단, 예방, 치료, 확산방지가 그것이다. 각 기관의 핵심 기술을 모아 감염 질병을 효과적으로 대응하자는 취지다.

그중 안 박사팀은 확산방지에 대한 과제를 수행중이다. 키스티의 강점인 데이터 수집·처리 기술을 활용해 답러닝을 하고 고성능의 인공지능 모델을 만들어 질병 초기 징후가 될만한 특징들을 뽑아내고 연구한다.



연구단의 질병연구는 초기부터 질병관리본부와 함께 호흡을 맞춰 나갔다. 질병관리본부로부터 연구에 대한 니즈를 파악하기 위해서다. 안 박사는 “독감과 같은 감염병은 매년 찾아오는데 어떤 질병이 어느 시기에 유행하는지를 6개월 단위까지 예측, 패턴을 알아보자는 데서 본격적인 연구에 들어갔다”고 말했다.

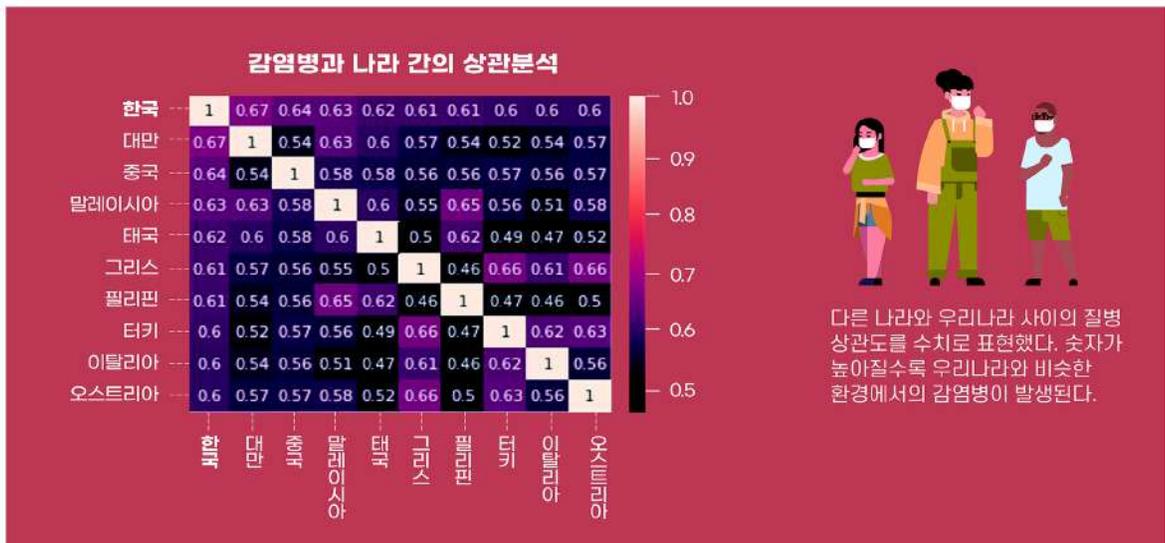
안 박사팀은 가장 먼저 세계보건기구에 따른 제약회사들의 백신 개발 패턴을 분석했다. 안 박사는 “세계보건기구(WHO)에서 다음 시즌에 유행할 질병을 발표, 제약회사들은 이를 통해 관련 백신을 만든다”면서 “WHO는 플루넷(FluNet)이라는 오픈소스 플랫폼을 통하여 전 세계로부터 보고된 바이러스 이형별 발생 정보를 공유한다”고 말했다.

안 박사팀은 여기에서 아이디어를 얻어 데이터를 바탕으로 다른 국가와 우리나라와의 질병 패턴을 비교·분석하는 연구를 고안했다.

## 6개월 전 한국 넘어올 감염병 예측... ‘전염병 확산 예측장치’

“다른 국가들은 감염 질병을 예측할 때 항공데이터를 주로 이용합니다. 반면 우리 연구팀이 개발한 전염병 확산 예측장치는 여러 국가에서 발생한 200여 개 감염병을 분석해 우리나라와의 상관도를 따져 더욱 정확하게 예측할 수 있습니다.”

연구 끝에 개발한 전염병 확산 예측장치는 우리나라와 감염병 발생 패턴이 비슷한 국가들의 수년에서 수십년간 발생한 질병패턴을 분석, 우리나라로 감염병이 퍼지기 6개월 전 미리 예측할 수 있는 시스템이다. 기존에 알려진 감염병은 물론 변이 또는 새로운 감염병도 예측이 가능하다.



## KIMS 박성규·이승훈 박사팀

초고감도 다중 질병진단용 바이오센서 칩 연구·개발



KIMS 박성규 박사 연구팀, 왼쪽에서 두 번째 박성규 박사.

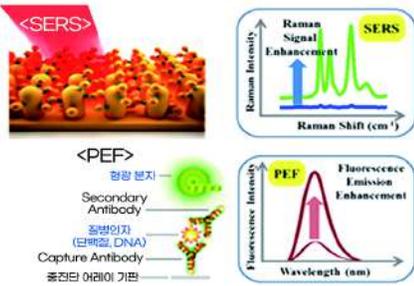
호흡기 바이러스와 세균에 의한 감염자가 전 세계적으로 확산이 되고 있다. 특히 코로나 바이러스 등 호흡기 감염질환은 면역력이 약한 영·유아, 노인 및 기저질환이 있는 환자들에게 폐렴과 급성 호흡곤란을 유발하여 주요한 사망원인으로 작용하고 있다. 따라서 시급성을 요하는 질병들에 대한 현장 신속 진단 기술은 반드시 필요하며, 조기 진단에 따른 조기 치료 및 감염자의 신속한 사회적 격리 또한 국민 건강과 전염병의 사회적 확산 방지에 필수라고 할 수 있다.

즉, 질병을 얼마나 빠르게 진단해 누가 어떤 질병을 보유하고 있는지 파악할 수 있는냐에 따라 향후 늘어날 2차, 3차 감염을 방지하고 사회적 피해를 최소화할 수 있다는 점에서 이는 매우 중요한 부분이다. 하지만 현재 의료 현장에서 사용되는 진단기기는 그 결과까지 빠르면 수 시간에서 늦으면 며칠까지 소요되는 경우가 많다. 신속한 진단이 어려워 사회적 대응이 늦어지고 이에 따라 피해가 커질 수도 있다는 얘기가.

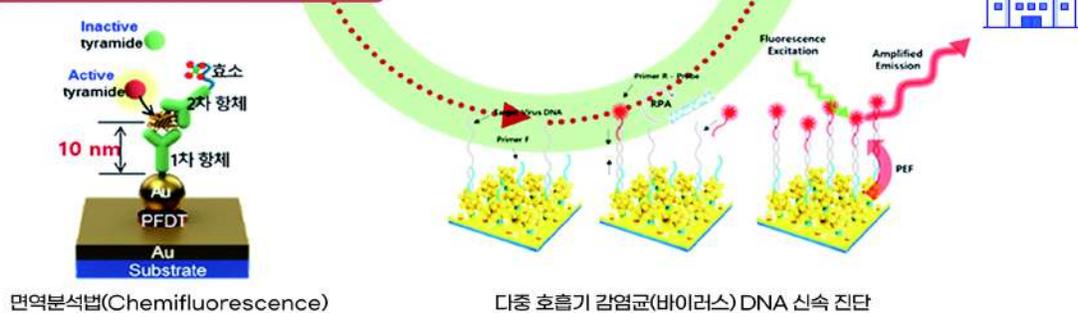
재료연 박성규 박사팀의 연구는 이러한 문제로부터 시작됐다. 박 박사는 '초고감도 다중 질병진단용 바이오센서 칩'을 연구·개발중이다.

### 3차원 초고감도 플라즈모닉 나노소재를 이용한 질병(패혈증 및 호흡기 전염병) 조기진단용 초고감도 센서 칩 상용화 기술 개발

KIMS  
재료연구소 나노바이오센서  
소재 기술



하버드 의대  
메사추세츠 종합병원  
분자선택성  
향상기술



박 박사팀은 이미 미국 하버드 의대 및 영국 임페리얼 공대와의 국제 공동연구를 통해 '초고감도 패혈증 및 조류독감 바이오센서 칩' 기술을 개발해 재료분야 최고 국제학술지인 'Advanced Materials' 및 'Advanced Functional Materials' 표지논문으로 게재된 바 있다.

이 기술은 3차원 고밀도 금속 나노 구조체의 플라즈몬 공명 현상을 이용해 극미량(ppb이하)의 패혈증 및 조류 인플루엔자 바이러스 감염에 따른 생체 내 바이오마커 검출이 가능하다. 이에 따라 패혈증이나 호흡기 감염 바이러스의 감염 여부를 현장에서 2시간 이내에 확인할 수 있다.

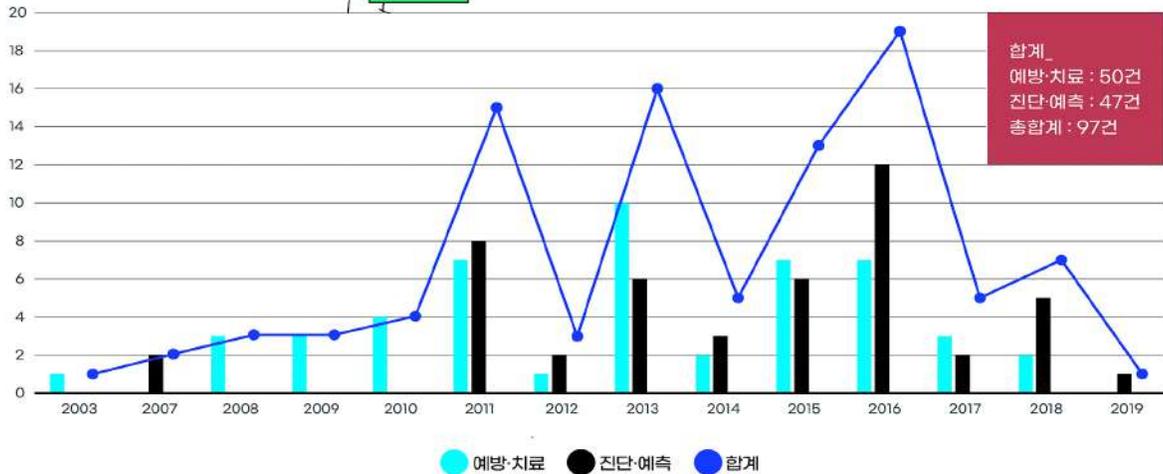
# 정부출연연구기관 보유기술 현황



바이러스 감염증 대응(진단·예측, 예방·치료 등)에 관련된 정부출연연구기관(이하 출연연)의 특허기술의 현황\*을 살펴보면 다음과 같다. 2011년부터 관련특허의 출원이 급격히 증가하고 있는데, 이는 2009년~2010년에 전 세계적으로 유행한 신종 인플루엔자, 2015년 메르스의 발병과 관련이 있는 것으로 판단된다.



출연(연) 관련특허 출원동향



\* 특허 미등록 및 기업 공동출원 포함

공동TLO 추천기술 매거진 2

# 블록체인 기반 플랫폼 기술

파일을 안전하게 보관할 수 있는 클라우드 저장소가 있다면 어떨까. 중앙서버가 존재하지 않아 해킹으로부터 자유로워질 것이다. 이는 마찬가지로 인터넷 주소 시스템이 따로 존재하지 않아 이용자들 간 갈등의 여지를 남기지 않는다. 그렇다면 은행을 이용하지 않고도 누구에게나 돈을 직접 전달할 수 있다면 어떨까. 환전과 송금 수수료를 아낄 수 있을 것이다.

현안과 이슈

기술 홍보 인터뷰

- ETRI 김익순 박사팀  
- ETRI 김기영 센터장팀

정부출연연구기관

보유기술 현황

Full ver.



## ETRI 김익순 박사팀

### 블록체인 기반 콘텐츠 탈중앙 유통 플랫폼 연구



김익순 박사팀(왼쪽부터 허기수 박사, 정기숙 책임, 김지은 책임, 김익순 박사(PL), 김용준 선임, 김우석 박사)

## 영리 기관 종속 NO!...자유로운 플랫폼 생태계 구성으로

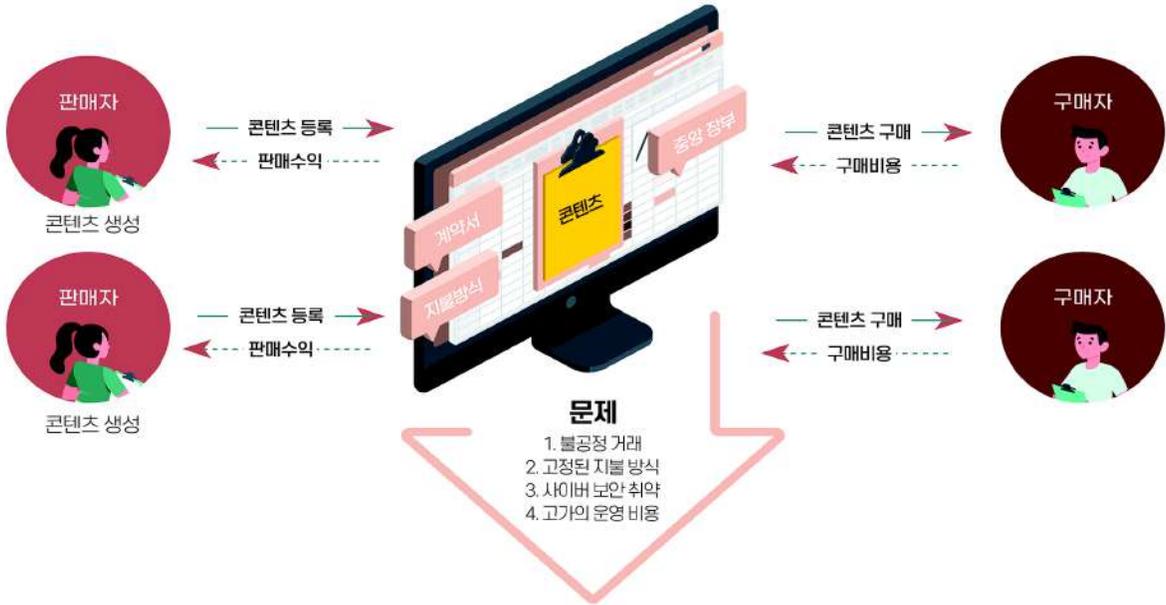
김익순 박사팀은 블록체인 기반 '콘텐츠 탈중앙 유통 플랫폼' 기술을 개발 중이다. 이 기술은 탈중앙화 속성의 블록체인을 기반으로 디지털 콘텐츠 거래의 투명성, 신뢰성을 향상시키고, 나아가 불공정 계약을 방지하고 투명하고 신뢰성 있는 콘텐츠 유통 생태계 구축을 위한 유통 플랫폼 기술이다.

2000년대 초반 P2P(동등 계층 간 통신망) 기술은 활발하게 연구됐지만 비즈니스 측면에서는 큰 성공을 거두지 못했다. 반면, P2P 기술 자체에 대한 연구는 꾸준히 연구가 진행되어 오며 비트코인을 시작으로 블록체인기술이 세상 밖으로 나오게 됐다.



김익순 박사는 "P2P는 개념적으로 아주 뛰어난 기술이었으나 성공적인 사업으로 연결되지 못해서 아쉬운 부분이 많았다"면서 "블록체인 기술은 신뢰성 있는 자료를 관리할 수 있다는 점에서 기존의 P2P 기술의 연장선으로 처음 연구를 시작하게 됐다"고 설명했다.

### 기존 중앙 집중형 콘텐츠 유통 플랫폼

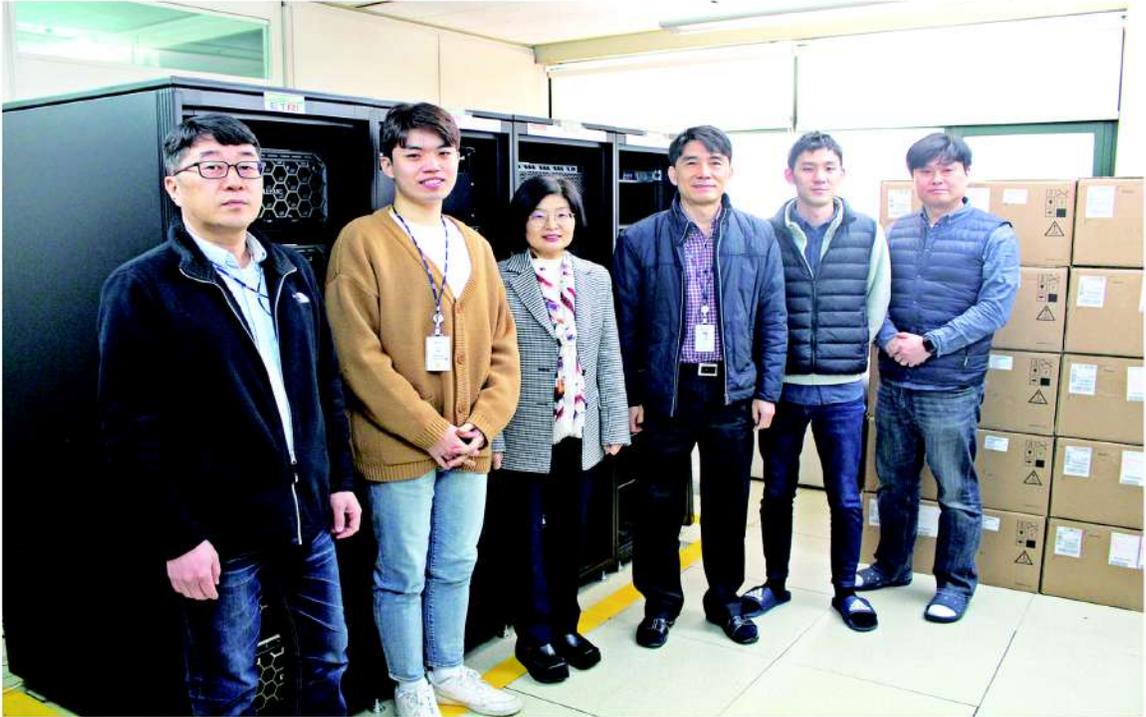


### 블록체인 기반 분산형 콘텐츠 유통 플랫폼



## ETRI 김기영 센터장팀

PoN 분산합의 기술



김기영 센터장팀(왼쪽부터 김영창 선임, 진희상 연구원, 김기영 책임(센터장), 오진태 책임, 박준영 연구원, 김동오 선임)

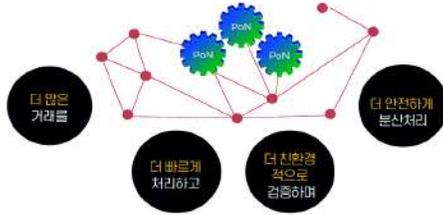
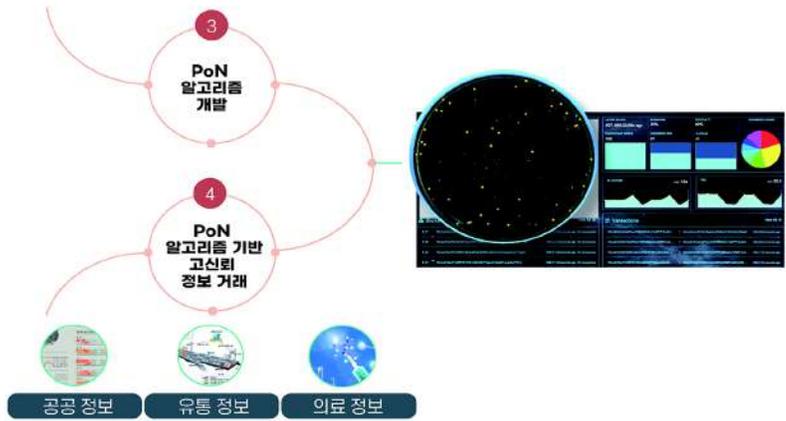
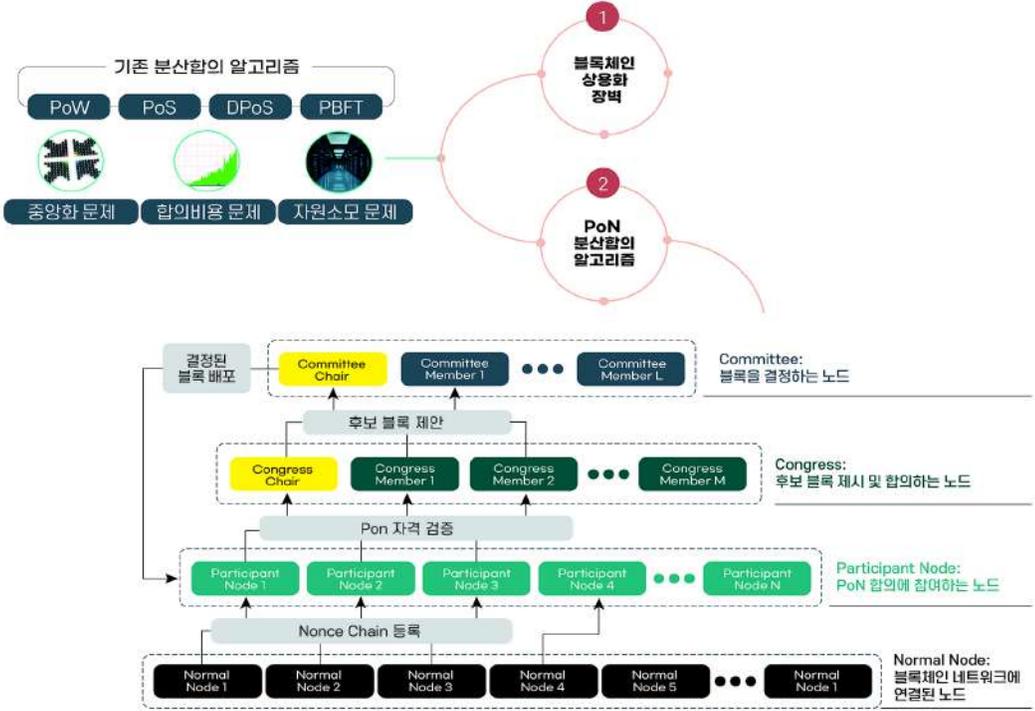
## PoN 합의 알고리즘...트릴레마 장벽 넘어 상용화로

“지금의 비트코인과 이더리움, EOS는 블록체인 트릴레마(탈중앙화, 확장성, 보안성 3요소 딜레마)를 극복하지 못하고 있습니다. 이에 ETRI는 ‘PoN 합의 알고리즘’을 개발해 블록체인 트릴레마 극복에 이어 빠른 상용화를 이뤄내겠습니다.”

기존 블록체인 합의 알고리즘은 블록을 합의하기 위해 과도한 에너지 소모, 중앙화, 합의 비용 등의 문제가 발생할 수 있다. 김기영 센터장을 포함한 ETRI 블록체인기술연구센터 연구팀은 이를 해결하기 위해 ‘PoN 분산합의 기술’을 제안하고 3급 특허를 출원했다.

PoN(Proof of Nonce) 분산합의 기술은 합의 참여 기회가 공정하게 보장되는 탈중앙화 비경쟁 합의 기술이다. 모든 참가 노드에게 공평한 합의 참여 기회를 제공하고, 노드 수가 증가하더라도 합의 노드 제어를 통해 최소 비용으로 합의가 가능하다. 또, 매 블록마다 랜덤으로 합의 노드를 구성하여 노드의 합의 참여 예측이 어려우며, 한번 확정된 블록은 절대 수정이 불가하다.

### 김 센터장 연구팀이 개발한 PoN 알고리즘 시스템 구성도

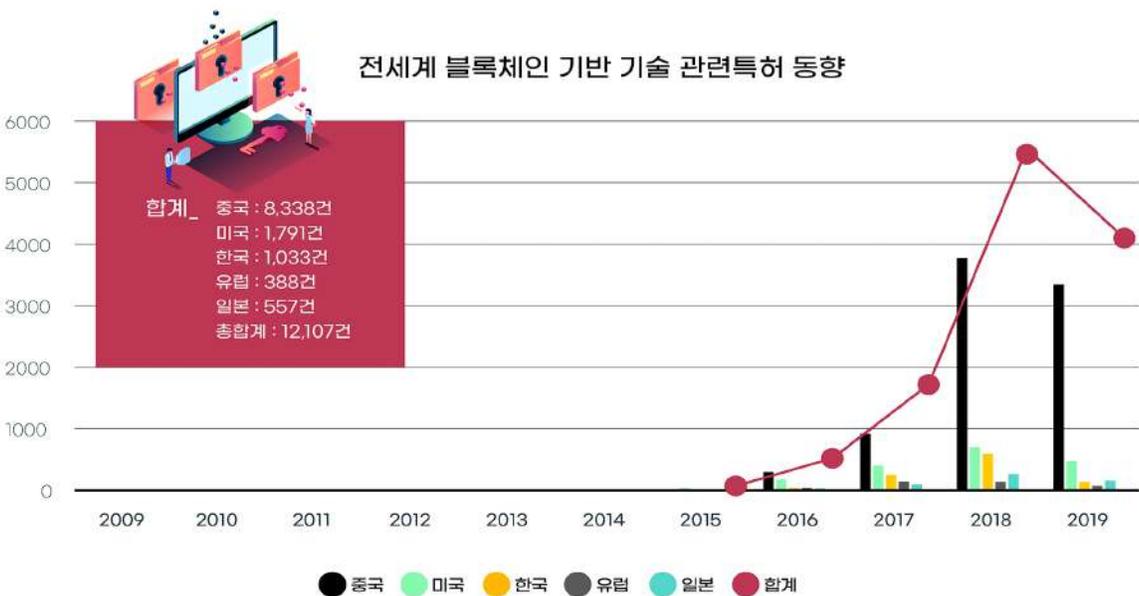


# 정부출연연구기관 보유기술 현황



지난 2018년 가상화폐로 전 세계적으로 관심을 모았던 블록체인 기술은 최근에는 단순 암호화폐 뿐만 아니라 공유·유통·거래 등으로 활용범위가 점차 확대되고 있어 특허출원도 다양한 산업분야를 중심으로 증가할 것으로 전망된다.

먼저, 블록체인과 관련된 전 세계 특허의 현황을 살펴보면, 2016년에 전년 출원 대비 약 10배의 증가세를 보이기 시작한 이후로 매년 300%이상의 급속도로 높은 출원성장률을 보이고 있다. 이는 블록체인 기반 기술이 타 산업과의 융합 및 활용분야가 점차 확대되고 고도화되고 있기 때문으로 판단된다.





공동TLO 추천기술 매거진 3

# 수면관리 슬립테크

잠은 우리에게 꼭 필요한 생리적 현상이다. 수면이 우리 몸에 매우 중요한 역할을 담당한다는 사실들은 이미 과거부터 과학자들에 의해 속속 밝혀지고 있다. 숙면을 취하지 못하게 되면 스트레스가 쌓이고 불면증으로 이어질 수 있다.

현안과 이슈

기술 홍보 인터뷰

정부출연연구기관

- KRISS 박세진 박사

보유기술 현황

- KBSI 최종순, 장익순 박사

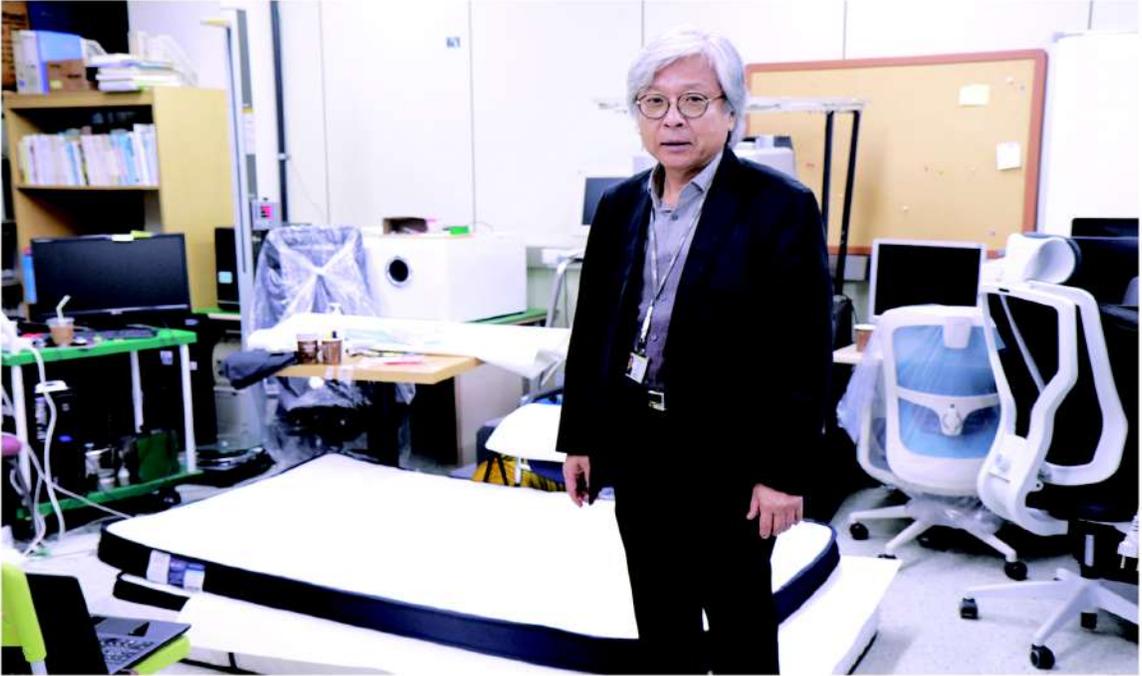
Full ver.



## KRISS 박세진 박사

### 수면 중 뇌졸중 대처 기술

이에 한국표준과학연구원(KRISS)에서는 뇌졸중이 오기 전 이상증세를 연구하고 수면 중에서도 뇌졸중에 대한 대처를 빠르게 할 수 있는 연구가 진행 중이다. 수면 연구의 대가 박세진 박사다.

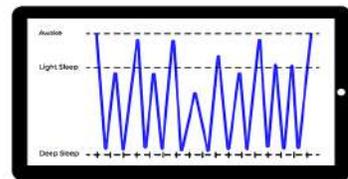


박세진 표준연 박사

## 빅데이터 기반 뇌졸중 이상 탐지... 진단부터 병원 연결까지

“뇌졸중은 탐지만 잘 되면 치료가 가능한 병입니다. 즉각적인 치료를 위해선 위험성을 빠르게 진단해 당사자와 관계자에게 알려야 하죠. 최신 기술 중 IoT, 빅데이터, AI 기술 등의 발달로 진단이 가능해질 것이라고 기대돼 본격 연구를 시작했습니다.”

그가 연구하는 ‘수면 중 뇌졸중 모니터링 시스템’은 수면 중에 발생하는 뇌경색, 뇌졸중을 빠르게 감지해 조치를 하도록 하는 모니터링 시스템이다.

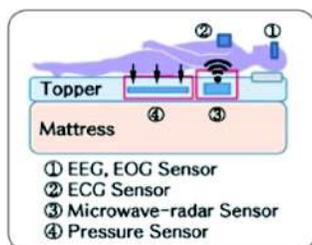


이 기술은 센서가 부착된 매트리스 커버를 환자 침대에 고정시켜 수면 중 환자의 심장박동과 뇌파를 탐지해 기존 환자의 패턴과 크게 차이를 보일 경우 적절한 조치를 하도록 하는 시스템이다. IoT 기반 기술이 들어가 이상증세의 경우 연동된 환자의 휴대폰으로 일차적 알림이 가고, 심해지면 가족 및 지인이나 병원 구급차를 부르는 역할까지 수행한다.

## 수면 중 질환 모니터링, 헬스 어드바이스, 건강 증진 기능

01

### 질환 모니터링 기능

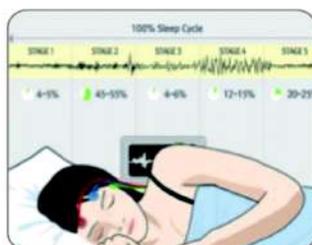


#### 건강 이상상태 사전감지

- 심전도, 안구전도, 뇌파등을 측정하여 건강 이상상태 모니터링
- 수면 중 심뇌혈관계 이상상태 (뇌졸중) 사전감지
- 응급상황 시 119 구급대 알림 및 신속 조치

02

### 헬스 어드바이스 기능



#### 편안한 수면자세 안내

- 심전도, 안구전도, 뇌파등을 측정하여 수면상태 모니터링
- 체압 및 뒤척임을 분석하여 편안한 수면 자세 안내/유도
- 수면상태를 분석하여 양질의 수면을 할 수 있는 건강 정보 제공

03

### 건강 증진 기능



#### 안락감 증진 및 숙면 유도

- 온습도 조절을 통한 숙면을 유도하는 포근함/안락감 증진
- 수면상태를 분석하여 양질의 수면상태를 유지할 수 있게하는 뇌자극 기능

박세진 박사가 연구중인 수면 중 뇌졸중 모니터링 시스템

또한, 센서가 부착된 패치를 활용하면 활동을 하는 낮에도 뇌졸중 이상증세를 탐지할 수 있다. 일상생활에서 헬스케어 디바이스를 통해 기존 환자의 상태를 지속적으로 파악하기 때문에 뇌졸중 전조증상을 탐지하는 높은 신뢰도 수준을 보인다.

박세진 박사는 “수면 중 뇌졸중 모니터링 시스템 기술은 IoT, 빅데이터, 인공지능, 센서, 블루투스 등 다양한 신기술의 집합체다”면서 “수면 중뿐만 아니라 낮에도 모니터링을 한다. 센서를 통해 얻은 데이터를 블루투스로 스마트폰에 보내고 기존에 수집한 빅데이터를 기반으로 시가 분석해 위험이 감지되면 보호자나 병원 등에 전달하게 된다”고 말했다.

## KBSI 최종순, 장익순 박사

중독성이 없는 수면유도제 개발

### 잠이 보약이다!

하루 평균 8시간. 하루 24시간 중 인간이 잠을 자는 시간이다. 이처럼 인간은 평생의 약 1/3 시간을 잠에 할애한다. 과학전문지 'Nature'에서는 인간이 잠을 자는 이유 중 하나로 '기억을 정리하는 과정'이라고 설명한다. 잠이 기억을 관리하며 뇌에 쌓인 쓸모없는 기억과 같은 노폐물을 정리하는 역할을 하는 것이다.

뇌의 노폐물은 치매의 원인이 되기 때문에 잠은 인간에게 필수이자 어떤 의약품보다도 좋은 처방으로 작용한다. 하지만 현대인은 뇌에 쌓인 노폐물을 씻어내고 정리할 시간이 부족하다. 특히, 한국인의 수면시간은 OECD 국가 중 최하위권으로 수면부족과 불면증을 호소하고 있다.



최종순 박사(오른쪽)과 장익순 박사(왼쪽)

이에 따라 불면증을 호소하는 많은 사람들이 의사의 처방을 필요로 하는 수면제를 복용하거나 처방 없이도 자유롭게 살 수 있는 수면유도제를 사용한다.

문제는 수면유도제의 성분 때문에 다량 또는 장기간 복용할 경우 심각한 부작용을 초래한다는 것이다. 이에 한국기초과학지원연구원(KBSI)의 최종순·장익순 박사는 부작용이 없으면서도 약값이 저렴한 수면유도제 개발 연구를 진행 중이다.

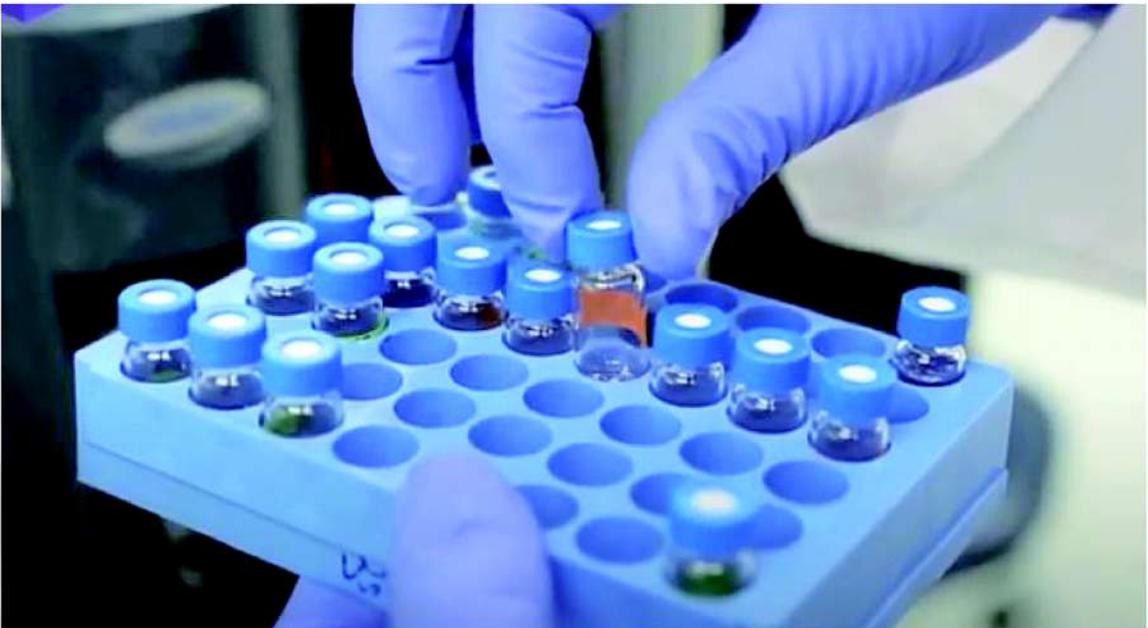
## 중독성 없는 값싼 수면유도제... ‘아코닌’+α

기존 수면유도제의 성분인 졸피뎀은 자살 충동, 몽유병, 어지럼증에 의한 낙상 사고 등으로 심각한 부작용을 초래한다. 부작용을 최소화한 벨송라라는 수면유도제가 있지만 이 약은 한 달에 500달러에 달할 정도로 매우 고가다.



또한, 대부분의 수면제나 수면유도제는 GABA 수용체와 멜라토닌 (melatonin) 수용체를 건드려 중독성을 나타낸다. 이는 나트륨 채널과 연관이 있는데 나트륨 채널은 신경성 흥분 장애와 관련돼 간질이나 만성적 통증과도 연관된다. 치과와 병원에서 국부적으로 쓰이는 마취제가 바로 나트륨 채널 차단제(Na<sup>+</sup> channel blocker; Na1.7~1.8)다.

최종순·장익순 박사가팀이 개발하고 있는 수면유도제는 나트륨 채널 차단제로 작용하는 물질을 중심으로 해 중독성이 없는 약을 개발하고 있다. 최종순 박사는 “일차적으로 탐색하고자 하는 수면유도 화합물은 이미다조피리딘 (imidazopyridine) 계열로 GABA 수용체에 작용하지 않으면서 나트륨 채널을 차단하는 역할을 하는 것”이라면서 “개발 중인 약물후보는 항정신성 구조와 다소 먼 화학구조물을 겨냥해 설계한 것”이라고 말했다.



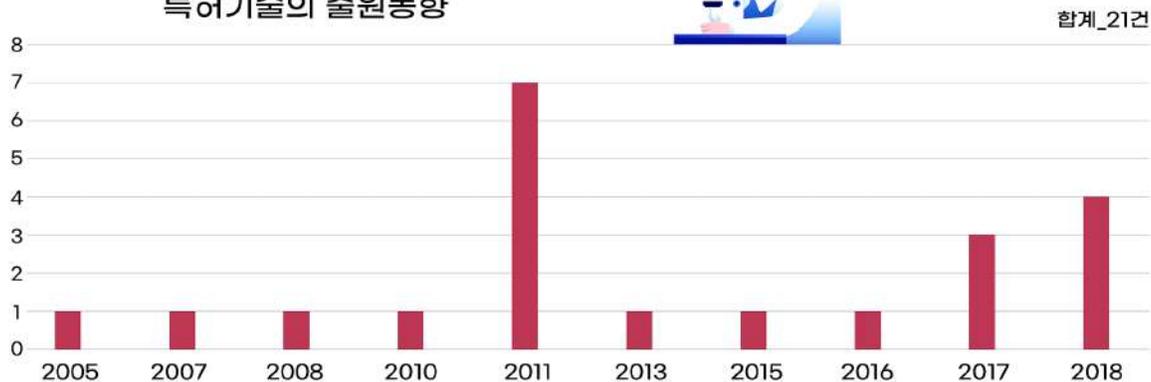
박사팀이 개발중인 수면유도 약물 후보군

# 정부출연연구기관 보유기술 현황



수면관리·개선을 위한 슬립테크 관련 정부출연연구기관의 특허기술의 출원동향\*을 살펴보면 다음과 같다. 2011년에 한국식품연구원에서 수면 유도 및 장애 개선을 위한 식품추출물 관련 특허들이 다수 출원되었고, 최근에는 ETRI와 한국기초과학지원연구원 등에서 수면상태 감지시스템과 수면유도 약학 조성물 관련기술이 개발되고 있다.

슬립테크 관련 정부출연연구기관의 특허기술의 출원동향



합계\_21건

\* 특허 미등록 및 기업 공동출원 포함

위기극복과 상생을 위한 출연(연)-기업

# 테크비즈파트너링





# 05

## 출연(연) 나눔특허

01	한국기초과학지원연구원	156
02	국가핵융합연구소	156
03	한국천문연구원	157
04	한국생명공학연구원	158
05	한국과학기술정보연구원	160
06	한국건설기술연구원	161
07	한국철도기술연구원	164
08	한국식품연구원	165
09	세계김치연구소	165
10	한국지질자원연구원	166
11	한국기계연구원	175
12	한국항공우주연구원	181
13	한국전기연구원	182
14	한국화학연구원	182
15	한국원자력연구원	193

## 01

## 한국기초과학지원연구원



No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원, VAT별도)	이전유형
1	폐순환 가스루프를 이용한 핵자기 공명장치용 극저온 프로브	10-1458978	3000	전용실시권
2	스냅링 자동 결합장치	10-1389898	무상	양도
3	간격 조절 구조를 구비한 광학계 렌즈 리테이너 조립용 평행 치공구	10-1427486	무상	양도
4	회전 연동구조를 구비한 광학계 렌즈 리테이너 조립용 원형 치공구	10-1360193	무상	양도
5	적외선 이미지 센서의 발열 분포 측정장치	10-1377655	무상	양도
6	안경 렌즈용 모노머 자동 주입장비 및 이를 이용한 안경렌즈 생산방법	10-1383132	무상	양도
7	전자 맴돌이 공명 이온원 장치 및 이의 인출 전류를 증가시키는 방법	10-1311467	무상	통상실시권

## 02

## 국가핵융합연구소

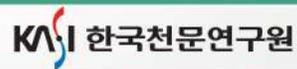


No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원, VAT별도)	이전유형
1	고밀도 플라즈마 발생장치	10-1450592	1500	양도
2	고밀도 플라즈마 발생장치	10-1475499	2000	양도
3	원격 플라즈마 처리용 소스	10-1480095	2500	양도
4	마이크로웨이브 플라즈마 개질기	10-1277122	1500	양도
5	이산화탄소 플라즈마 토치를 이용한 산화물 및 합성가스 제공 방법 및 이의 산화물	10-1458410	1500	양도
6	엘디비 시스템을 이용한 핵융합장치의 진동 측정 시스템	10-1389428	1500	양도
7	툰슨 산란 플라즈마 진단을 위한 렌즈 시스템	10-1358996	1500	양도
8	플라즈마 가스화기용 미분탄 분사노즐 및 이를 포함하는 미분탄 공급 장치	10-1349001	1500	양도
9	다중 반사 필터를 포함한 폴리카로메이터	10-1376290	1500	양도
10	양자점 형성 방법	10-1402741	1500	양도
11	접합 저항 특성 측정을 위한 시험장치	10-1334418	1500	양도
12	초전도 물성 측정을 위한 스트레인 인가장치	10-1334555	1500	양도
13	플라즈마 가스화기	10-1334848	1500	양도
14	피에조 밸브	10-1412817	2000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
15	라디칼 발생 및 이송 장치	10-1398592	2000	양도
16	대 전류 커런트 리드용 히터	10-1311138	1000	양도
17	대용량 가스 주입 밸브 제어를 위한 대전류 펄스 전원 공급장치	10-1286400	1000	양도
18	양자점 형성방법	10-1163979	1000	양도
19	양자점 형성방법	10-1163980	1000	양도
20	K STARA 장치의 플라즈마 진단에 이용되는 스펙트로미터	10-1249240	1000	양도
21	플라즈마 진단에 이용되는 광신호 전송 모듈	10-1249474	1000	양도
22	대형 장비의 복수 서버 제어 시스템 및 그 방법	10-1315142	1500	양도
23	활동성 미생물의 수 측정방법	10-1361767	1500	양도
24	플라즈마 진단을 위한 광학측정신호 수집 시스템	10-1301959	1500	양도
25	고해상도 이미지 센서	10-1249475	1500	양도
26	K STAR 장치의 플라즈마 진단에 이용되는 IR-TV를 위한 중계 렌즈 모듈	10-1249476	2000	양도
27	토슨산란 플라즈마 진단을 위한 레이저 빔 조사 시스템	10-1249473	2000	양도

03

한국천문연구원



No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
1	하드웨어 바이어스 추정기, 하드웨어 바이어스 추정 시스템 및 방법	10-1477025	무상	양도
2	VCS의 지연추적과 프린지 회전에 대한 상관처리방법	10-1458610	무상	통상실시권
3	VCS에서 상관 결과의 왜곡을 방지하기 위한 재양자화 방법	10-1449983	무상	통상실시권
4	우주 비행물체 컬러 영상촬영 시스템	10-1393437	무상	통상실시권
5	근적외선 신호 및 테라헤르츠 대역의 신호를 검출하는 광학 시스템	10-1455232	무상	통상실시권
6	빔 스플리터를 이용하여 근적외선 신호 및 테라헤르츠 대역의 신호를 검출하는 광학 시스템	10-1375378	무상	통상실시권
7	레이저 추적 시스템의 광전자 제어 장치	10-1403945	무상	통상실시권
8	천체관측기기 및 그를 이용한 관측방법	10-1338881	무상	통상실시권
9	진공 월-쓰루 구조물	10-1241781	무상	통상실시권
10	광학 부품 정밀 정렬 장치 및 이를 이용한 정밀 정렬 방법	10-1322094	무상	통상실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
11	지엔에스에스 하드웨어 바이어스 계산 시스템 및 방법	10-1222468	무상	양도
12	대상물 관측 장치 및 방법	10-1234283	무상	양도
13	하드웨어 바이어스 계산 시스템 및 방법	10-1274629	무상	양도
14	표준 시각 동기용 주파수를 이용한 자체 온도 보상 기능을 갖는 고 분해능 정밀 시각 측정 장치 및 방법	10-1223953	무상	통상실시권
15	필터고정 장치	10-1219507	무상	통상실시권
16	에스엘알 관측 데이터 자동처리 시스템 및 방법	10-1221876	무상	양도

## 04

## 한국생명공학연구원



한국생명공학연구원  
Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
1	VHL 유전자의 프로모터 부위에 상보적인 dsRNA를 유효성분으로 함유하는 암 예방 및 치료용 약학적 조성물	10-1514281	3000	전용실시권
2	벼 유래 OsCYP19-4 유전자를 이용한 환경 스트레스에 대한 내성이 증진된 형질전환 식물체의 제조방법	10-1412555	3000	전용실시권
3	신규한 고온 효모 피키아 길리에르몽디 Y-2 및 이의 용도	10-1599997	3000	전용실시권
4	PTPRT 및 신타신-결합 단백질 1을 이용한 시냅스 형성 조절제의 스크리닝 방법	10-1514282	3000	전용실시권
5	AtCYP78A7 특이적 단클론 항체를 포함하는 AtCYP78A7 단백질 진단 키트	10-1523576	3000	전용실시권
6	피리피로펜 S 및 그의 제조방법	10-1512486	3000	전용실시권
7	VDUP 1을 유효성분으로 포함하는 패혈증 억제용 조성물	10-1522965	3000	전용실시권
8	역병 저항성을 증가시키는 NMMP1 유전자 및 이의 용도	10-1525896	3000	전용실시권
9	야생형보다 분비능이 증가된 GH61 융합 단백질	10-1535526	3000	전용실시권
10	타이로신 고생산 균주에서의 인공대사 경로를 통한 4-쿠마린산, 카페인산 및 페룰린산의 생산 방법	10-1527802	3000	전용실시권
11	아미노클레이를 이용한 미세조류 형질전환 방법	10-1437925	3000	전용실시권
12	DUSP26 저해제를 유효성분으로 포함하는 암의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1452987	3000	전용실시권
13	차파랄 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 신경보호용 조성물	10-1511233	3000	전용실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
14	GPR43의 활성평가법	10-1524653	3000	전용실시권
15	베타-글루코시데이즈를 이용한 퀘세틴 또는 이소퀘시트린의 제조방법	10-1525956	3000	전용실시권
16	마-홍국을 이용한 막걸리 제조방법 및 그에 의한 마-홍국 막걸리	10-1530661	3000	전용실시권
17	대장균 유래 TPSP 유전자를 이용한 고온 스트레스 내성 형질전환 식물체의 제조방법 및 그에 따른 식물체	10-1521434	3000	전용실시권
18	ROMT 및 STS 유전자를 이용한 식물의 스틸벤 함량을 증가시키고 화색을 변화시키는 방법	10-1520912	3000	전용실시권
19	신규 당화효소 생성 미생물 및 이를 이용한 에탄올의 제조방법	10-1448209	3000	전용실시권
20	FGA 알고리즘을 이용하는 서열 유사도 측정 시스템 및 이를 이용한 서열 유사도 측정 방법	10-1479735	3000	전용실시권
21	도부타민 염산염을 유효성분으로 함유하는 근원세포 분화 촉진용 약학조성물	10-1474260	3000	전용실시권
22	LCY-β 유전자를 이용한 환경 스트레스에 대한 내성이 증진된 형질전환 식물체의 제조방법 및 그에 따른 식물체	10-1515152	3000	전용실시권
23	로도덴드론 알BUM 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 항산화용 조성물	10-1425047	3000	전용실시권
24	알디시아 텡크토리아 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 조성물	10-1440483	3000	전용실시권
25	마스티시아 알보리아 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 조성물	10-1416572	3000	전용실시권
26	알디시아 텡크토리아 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 염증성 질환 예방 및 치료용 약학적 조성물	10-1426873	3000	전용실시권
27	로도덴드론 알BUM 추출물 또는 이의 분획물을 함유하는 염증성 질환의 예방 및 치료를 위한 약학적 조성물	10-1392333	3000	전용실시권
28	하이포테마이신을 유효성분으로 포함하는 대식세포 활성화 증후군, 간경화 또는 비만의 예방 및 치료용 조성물	10-1440488	3000	전용실시권
29	실리마린을 유효성분으로 포함하는 알콜성 위궤양 예방 및 치료용 조성물	10-1446743	3000	전용실시권
30	신규한 인간 융합 유전자 또는 이의 융합 유전자 전사 변이체, 및 이의 용도	10-1415736	3000	전용실시권
31	당뇨병 예방 및 치료용 조성물	10-1533637	3000	전용실시권
32	당뇨병 예방 및 치료용 조성물	10-1465559	3000	전용실시권
33	로도코커스속 BFI332로부터 분리한 인돌-3-아세트알데하이드를 포함하는 생물막 형성 방지 또는 억제제 및 이를 이용한 생물막 형성 방지 또는 억제 방법	10-1522682	3000	전용실시권
34	신규한 자기복제서열 및 이의 용도	10-1392968	3000	전용실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
35	스컬캡플라본II 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염을 유효성분으로 함유하는 천식의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1515067	3000	전용실시권
36	초두구 추출물, 이의 분획물 또는 이로부터 분리한 트리테르페노이드계 화합물들을 함유하는 대사성 질환 예방 및 치료용 약학적 조성물	10-1505901	3000	전용실시권
37	이종장기 이식용 혈액응고 방지를 위한 유전자 조작된 세포주 및 그의 제조방법	10-1515066	3000	전용실시권
38	벨벳애플 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 노화방지용 조성물	10-1433726	3000	전용실시권
39	엘리오카퍼스 페티오라투스 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 항산화용 조성물	10-1425560	3000	전용실시권
40	헤어리베치 근류 내염성 리조비움 속 균주	10-1400897	3000	전용실시권
41	GPR171 단백질의 발현 또는 활성 억제제를 포함하는 암 치료 또는 암 전이 억제용 약학적 조성물	10-1525229	3000	전용실시권
42	식물 이중-하이브리드 시스템을 이용한 단백질 상호작용 검출방법 및 검출키트	10-1460231	3000	전용실시권
43	단백질 분비용합인자를 포함하는 재조합 벡터 및 이를 이용한 비만백신 단백질의 대량생산 방법	10-1476383	3000	전용실시권
44	대장암에 특이적인 항암 활성을 갖는 신규 펩타이드, 이를 포함하는 NDRG2 결정체 및 이의 용도	10-1421089	3000	전용실시권
45	디프테로카퍼스 옵티시포리우스 추출물을 유효성분으로 함유하는 염증성 질환 또는 알레르기 질환의 예방 및 치료용 약학적 조성물	10-1440489	3000	전용실시권
46	형광활성 세포분류기와 나일레드 염색약을 이용한 높은 지질함량을 가지는 미세조류 균주의 분리 방법	10-1424855	3000	전용실시권
47	마이크로시스틴 분해능을 갖는 마이크로코코스 속 CH4	10-1343893	3000	전용실시권
48	마키아인을 유효성분으로 함유하는 천식 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1295079	3000	전용실시권

## 05

## 한국과학기술정보연구원

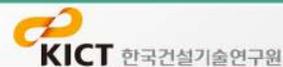


No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
1	문서추천장치 및 방법	10-1713831	무상	양도
2	RDD 관리 방법, RDD 관리 장치 및 RDD 관리 프로그램을 저장하는 저장매체	10-1722643	무상	양도
3	크로스플로우 효과를 고려한 3차원 유동 층류-난류 천이 모델 구축 방법 및 그 모델	10-1716819	무상	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
4	교통신호에 따른 자율주행 차량 제어를 위한 방법 및 시스템	10-1701901	무상	양도
5	네트워크 관리정보 수집을 위한 방법 및 시스템	10-1707135	무상	양도
6	도서의 코멘트를 이용한 감성어 사전 구축 방법 및 시스템	10-1700836	무상	양도
7	병렬처리 입자기반 유체 시뮬레이션 시스템 및 그 방법	10-1700829	무상	양도
8	효율적인 메모리 사용을 위한 대용량 데이터 공유 시스템 및 방법	10-1602170	무상	양도
9	바이오패스웨이 통합을 위한 장치, 그 방법 및 바이오패스웨이들을 통합하는 프로그램을 저장하는 저장매체	10-1488338	무상	양도
10	손목 움직임 기반 가상현실 메뉴 제어 시스템 및 방법	10-1602167	무상	양도
11	보안이벤트 판별 방법 및 이에 적용되는 장치	10-1499116	무상	양도
12	접근 권한 제어 장치, 단말 장치를 포함하는 접근 권한 제어 시스템 및 암호화 및 복호화 방법, 접근 권한 제어 방법	10-1489862	무상	양도
13	고성능 컴퓨터 시스템에 대한 웹 기반 소요 용량 계산 장치 및 그 방법	10-1597571	무상	양도
14	암호화 메시지 전송 방법, 암호화 메시지 전송 장치, 암호화 메시지를 전송하는 암호화 모듈 프로그램을 저장하는 저장매체	10-1458034	무상	양도
15	대용량 CFD 병렬 데이터의 가시화를 위한 데이터 파일 포맷 구조로 데이터가 기록된 기록 매체 및 그 데이터 파일 포맷 구조 생성 방법	10-1358037	무상	양도
16	분배규칙 생성을 위한 방법 및 그를 위한 질의 분석 장치	10-1226161	무상	양도
17	온톨로지 데이터를 그래프 데이터로 변환하기 위한 방법 및 그 장치	10-1226162	무상	양도
18	기술 인지도 변화 예측 장치 및 방법	10-1247739	무상	양도
19	기술 생명 주기 그래프를 이용한 기술 추이 제공 방법 및 시스템	10-1127883	무상	양도

06

한국건설기술연구원



No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
1	불연성 섬유강화플라스틱(FRP) 시트 제조용 가압 성형 장치 및 방법	10-1661701	매출액의 2%	양도
2	불연성 섬유강화플라스틱(FRP) 시트 제조 장치 및 방법	10-1656398	매출액의 2%	양도
3	불연성 섬유강화플라스틱(FRP) 시트 제조용 시트 거치장치	10-1647067	매출액의 2%	양도
4	불연성 섬유강화플라스틱(FRP) 시트 제조용 시트 공급장치 및 방법	10-1652002	매출액의 2%	양도
5	소음저감 유닛	10-1646968	매출액의 2%	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원, VAT별도)	이전유형
6	방음 장치	10-1650409	매출액의 2%	양도
7	층간 소음 저감용 완충재 및 그 시공 방법	10-1611569	매출액의 2%	양도
8	조명 시스템	10-1675308	매출액의 2%	양도
9	지상연장부재의 제거를 이용한 지열교환 파이프의 시공방법	10-1658572	매출액의 2%	양도
10	조립형 소파블록	10-1559452	매출액의 2%	양도
11	가변정보표지	10-1628122	매출액의 2%	양도
12	가로등 시스템	10-1593453	매출액의 2%	양도
13	바닥충격음 저감용 격벽식 분절 구조체 및 그 시공방법	10-1574200	매출액의 2%	양도
14	EPS벽체를 이용하는 건축물 및 이의 시공방법	10-1547685	매출액의 2%	양도
15	건축물용 벽조립체 및 이의 제조방법	10-1524287	매출액의 2%	양도
16	투광성 콘크리트 블록의 제조 장치 및 방법	10-1530651	매출액의 2%	양도
17	안전유도 발광콘크리트 도로경계석 및 그 제조방법	10-1635143	매출액의 2%	양도
18	발광 콘크리트 블록 및 그 제조방법	10-1530649	매출액의 2%	양도
19	FRP 보강근의 절곡성형장치 및 절곡성형방법	10-1605692	매출액의 2%	양도
20	자연압의 유체 투과를 이용한 자기치유 콘크리트 시편의 투수시험방법 및 투수시험장치	10-1614804	매출액의 2%	양도
21	분진 제거를 위한 기류유도 및 물분사 정화 방식의 투명 방음벽 및 그 분진 제거 방법	10-1609773	매출액의 2%	양도
22	매립식 기성말뚝의 양방향 재하시험방법, 및 이를 위한 매립식 기성말뚝의 설치구조	10-1678912	매출액의 2%	양도
23	직접 인장 시험기 및 이를 이용한 직접 인장 시험 방법	10-1494797	매출액의 2%	양도
24	조명 장치	10-1462971	매출액의 2%	양도
25	조명 장치	10-1447594	매출액의 2%	양도
26	도로정보 표출 시스템 및 방법	10-1438423	매출액의 2%	양도
27	풍력발전 타워의 분할체 위치정렬장치 및 이를 이용한 풍력발전 타워의 시공방법	10-1524744	매출액의 2%	양도
28	레그의 인발편의용 간극형성 부재를 구비한 SEP 바지 및 간극형성 부재를 이용한 SEP 바지의 레그 인발방법	10-1571031	매출액의 2%	양도
29	재생에너지를 이용한 도서 지역의 고효율 해수담수화 운용·연계 시스템 및 해수담수화 운용·연계 방법	10-1624911	매출액의 2%	양도
30	상전이 물질 및 흡음재가 형성된 태양전지모듈 방음판 및 이를 구비한 방음벽	10-1543346	매출액의 2%	양도
31	방음판 탈부착형 태양전지모듈을 구비한 방음벽	10-1543347	매출액의 2%	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원, VAT별도)	이전유형
32	건축 및 토목구조물용 하이브리드 센서 및 이를 이용한 상태 진단시스템	10-1543368	매출액의 2%	양도
33	다중영상 취득장치 및 이를 활용한 이동식 노면상태 자동검지 시스템	10-1394244	매출액의 2%	양도
34	프리캐스트 연석모듈 제작방법	10-1569066	매출액의 2%	양도
35	포장층 변형을 계측장치, 그 제작 방법 및 도로 포장층 시공 방법	10-1486440	매출액의 2%	양도
36	인장몰드, 초기재령 인장실험장치 및 방법	10-1532297	매출액의 2%	양도
37	품질검토 항목을 활용한 롤-기반 BIM 모델 검토 시스템	10-1398923	매출액의 2%	양도
38	가새부재를 이용한 진동 제어를 위한 콘크리트 구조물 및 그 시공방법	10-1385153	매출액의 2%	양도
39	중량체 가이드를 이용하여 설치되는 복수개의 관 부재로 이루어진 석션파일 및 그 시공방법	10-1399090	매출액의 2%	양도
40	조립식 건축패널	10-1435958	매출액의 2%	양도
41	교통정보 시스템 및 수집 방법	10-1480335	매출액의 2%	양도
42	편광영상 및 ECU 정보를 활용한 이동식 노면상태 자동검지 방법	10-1398925	매출액의 2%	양도
43	편광영상 및 ECU 정보를 활용한 이동식 노면상태 자동검지 시스템	10-1265744	매출액의 2%	양도
44	콘크리트 응결실험 방법 및 장치	10-1374625	매출액의 2%	양도
45	내외부 석션 관부재의 이중배치에 의한 복합구조를 가지는 석션기초와 그 시공방법	10-1398912	매출액의 2%	양도
46	판형 각재를 이용한 보강토식 옹벽 및 그 시공방법	10-1339826	매출액의 2%	양도
47	중량체의 타격에 의한 관입 성능이 향상된 석션파일과 그 시공방법	10-1281601	매출액의 2%	양도
48	사회기반시설물의 교차 자산관리 의사결정 시스템	10-1429219	매출액의 2%	양도
49	덮개 거푸집 설치 기능의 콘크리트 이동타설장치 및 이를 이용한 구배존재 부분의 콘크리트 타설방법	10-1429063	매출액의 2%	양도
50	터널내 지하수 및 배수용 유공관을 이용한 지중열교환 방법	10-1349085	매출액의 2%	양도
51	기상 정보를 활용한 도로정보 제공 시스템 및 방법	10-1352844	매출액의 2%	양도
52	프리캐스트 콘크리트 블록 사이의 연결 콘크리트 타설용 하면 거푸집장치 및 이를 이용한 프리캐스트 콘크리트 블록의 연결 콘크리트 타설방법	10-1303117	매출액의 2%	양도
53	굴착공 내면의 거칠기 측정장치 및 이를 이용한 굴착공의 내벽면에 대한 거칠기 정보 취득방법	10-1268938	매출액의 2%	양도
54	상하로 승하강이 가능한 중량체와 다수의 관 부재로 구성된 석션기초와 그 시공방법	10-1307165	매출액의 2%	양도
55	다수의 관 부재를 이용한 석션기초와 그 시공방법	10-1278509	매출액의 2%	양도
56	이동식 가변정보표지판	10-1256982	매출액의 2%	양도
57	옥상 배수구 캡 및 이를 이용한 일시저류 가능한 옥상 구조물	10-1195242	매출액의 2%	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원, VAT별도)	이전유형
1	수갑형 와셔를 이용한 볼트 및 너트의 풀림 상태 감지 장치	10-1381869	5000	양도
2	좌우차륜의 회전수를 이용한 곡선구간 곡률반경 추정방법	10-1345582	5000	양도
3	영구자석을 갖는 이동수단의 자성 이물질 제거장치	10-1377739	5000	양도
4	물류 배송 및 집하 방법	10-1266477	5000	양도
5	팬터그래프와 전차선간 이선아크 검출기의 교정장치	10-1379325	5000	양도
6	자석의 이동을 이용한 발전기	10-1380560	5000	양도
7	2상2열 리니어 펄스 모터 추진시스템	10-1372426	5000	양도
8	박막 대면적 플라즈마 공기저항 저감 시스템	10-1372903	5000	양도
9	부유형 발전장치	10-1361628	5000	양도
10	실시간 주행선로의 구배 값 취득 방법 및 이를 구현하는 전기철도 차량 시스템	10-1364717	5000	양도
11	대용량 플라이휠 에너지 저장 시스템 및 그의 병렬 운전 제어 방법	10-1383142	5000	양도
12	철도차량용 요댐퍼 구조	10-1383227	5000	양도
13	정차장 무정차 운행중 승객을 승하차하는 철도 운송 시스템	10-1339359	5000	양도
14	철도차량의 DC 리니어 추진시스템	10-1313624	5000	양도
15	가감속 구간 또는 초고속 구간에서의 선형전동기를 이용한 철도차량 시스템	10-1307742	5000	양도
16	편심 모노레일 카의 자동 틸팅 장치	10-1306282	5000	양도
17	승객 편의성 중심의 소형궤도차량 운영 시스템 및 방법	10-1289722	5000	양도
18	고속철도 팬터그래프용 능동형 높이 상승 제한 장치	10-1261844	5000	양도
19	압전소자를 포함한 전력발생기를 이용한 철도차량의 다기능 감지장치	10-1288608	5000	양도
20	자기유체역학 추진장치를 이용한 튜브 철도시스템	10-1275234	5000	양도
21	에너지저장장치를 이용한 지능형 에너지 관리 시스템	10-1273267	5000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
1	가공된 무를 함유하는 동치미 음료의 제조방법 및 이에 따라 제조된 동치미 음료	10-1466796	3000	전용실시권
2	파인애플 동치미 음료의 제조방법 및 이에 따라 제조된 파인애플 동치미 음료	10-1478026	3000	전용실시권
3	효소 처리 또는 열처리를 통한 메밀의 알레르기 항원성 저감 방법	10-1477141	3000	전용실시권
4	신속호화 전분 및 이의 제조방법	10-1475754	3000	전용실시권
5	멜론의 신선도 연장 방법	10-1377458	3000	전용실시권
6	대용량 채소 탈수기	10-1326592	3000	전용실시권
7	콩 유래의 젖산균 발효용 배지 및 이의 제조방법	10-1349102	3000	전용실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
1	DIY 김치 배송방법 및 이를 위한 DIY 김치 포장용 용기	10-1686027	5000	통상실시권
2	동결보호제로서 찹쌀풀을 이용하는 생존율이 증진된 식품 발효용 미생물 첨가제 조성물 및 이의 제조방법	10-1665888	5000	통상실시권
3	절임 배추 제조 장치	10-1599889	5000	통상실시권
4	살균기능을 갖는 식품혼합장치	10-1703091	5000	통상실시권
5	김치제조용 절임장치	10-1608498	5000	통상실시권
6	절임시간 단축형 채소 절임장치	10-1608488	5000	통상실시권
7	미생물 저감을 위한 김치원료 세척시스템	10-1599457	5000	통상실시권
8	배추김치 양념소분기 장치	10-1623069	5000	통상실시권
9	분말김치용 김치제조방법	10-1567320	5000	통상실시권
10	유리 칼슘 함량이 향상된 곡물 조성물 제조방법	10-1575867	5000	통상실시권
11	침지식 김치 양념소분기 장치	10-1579620	5000	통상실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원, VAT별도)	이전유형
1	희유금속 비축 적정성 평가방법	10-1935209	3000~5000	통상실시권
2	암석시료 전처리 장치	10-1957762	3000~5000	통상실시권
3	건축물 영역에 대한 지진가속도계측기의 최적 설치위치 선정 방법	10-1926303	3000~5000	통상실시권
4	건축물 영역에 대한 대표 시추조사 자료 선정 방법	10-1926304	3000~5000	통상실시권
5	하천 수위와 퇴적층의 지질특성을 고려한 하천 생태복원형 시설물, 이의 설치 및 활용방법	10-1934106	3000~5000	통상실시권
6	지하수 특성 심도별 프로파일 자동측정장치	10-1859144	3000~5000	통상실시권
7	볼 밀 장치의 진동 스펙트럼 분석방법	10-1861729	3000~5000	통상실시권
8	다채널 지하수 관측 장치를 이용한 관정내 지하수의 담염수 혼합대 모니터링 방법	10-1980633	3000~5000	통상실시권
9	온도압력 자동제어 감속기 및 그 제어방법	10-1855118	3000~5000	통상실시권
10	릴리스 스프링 및 스프링들에 경사부를 구비한 오버스피드 트립 장치	10-1819454	3000~5000	통상실시권
11	개선된 계류시스템을 구비한 선체의 선수부 구조	10-1855116	3000~5000	통상실시권
12	비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대	10-1833863	3000~5000	통상실시권
13	구조물 손상 위치 추정 장치 및 방법	10-1872695	3000~5000	통상실시권
14	치환율이 개선된 심도별 지하수 샘플 채취장치	10-1802310	3000~5000	통상실시권
15	단층 점토의 전단 시험 장치	10-1986685	3000~5000	통상실시권
16	선박용 디젤 엔진의 성능 관리 방법	10-1823074	3000~5000	통상실시권
17	암석 미세균열의 분절 분포 특성을 이용한 결의 평가 방법	10-1845201	3000~5000	통상실시권
18	와이어 로프의 소켓팅 방법	10-1874309	3000~5000	통상실시권
19	중광물의 동위 원소 분석에 의한 오염도양과 하천퇴적물의 중금속 오염원 분석방법	10-1824869	3000~5000	통상실시권
20	필라멘트 홀더 보관용기	10-1819956	3000~5000	통상실시권
21	지중 유체 저장 부지에서의 최대 허용 유체압 산출 방법	10-1811858	3000~5000	통상실시권
22	주파수 스펙트럼을 이용한 지진계 센서의 3성분 방향각도 추출 장치 및 방법	10-1897687	3000~5000	통상실시권
23	상호상관을 이용한 지진계 센서의 3성분 방향각도 추출 장치 및 방법	10-1897688	3000~5000	통상실시권
24	폐차 잔재물 복합선별 시스템 및 이를 이용한 폐차 잔재물 복합선별 방법	10-1794518	3000~5000	통상실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
25	철강슬래그로부터 칼슘 및 실리콘 화합물 제조방법	10-1870619	3000~5000	통상실시권
26	실리콘 슬러지 및 밀스케일로부터 페로실리콘 제조방법 및 이에 따라 제조된 페로실리콘	10-1773132	3000~5000	통상실시권
27	해저 토양 시료 채취장치	10-1744769	3000~5000	통상실시권
28	화강암의 압열인장강도의 분포를 이용한 결의 평가 방법	10-1734788	3000~5000	통상실시권
29	대기압 보정이 필요 없는 지하수 관측시스템	10-1870171	3000~5000	통상실시권
30	물리검층자료 해석을 통한 세일 가스층의 탈착 가스량 예측 장치 및 그 방법	10-1826132	3000~5000	통상실시권
31	진동식 해저 토양 시료 채취장치	10-1734531	3000~5000	통상실시권
32	크로마토그래피 거치장치	10-1717271	3000~5000	통상실시권
33	극저투수율암석의 투수율 측정 장치 및 그 방법	10-1800796	3000~5000	통상실시권
34	암반의 강도 시험방법, 그에 사용되는 시편, 시편의 제작방법 및 장치	10-1793044	3000~5000	통상실시권
35	불균질매질에서 이산화탄소 저장능 향상 및 염침전에 의한 주입효율 저감 해소 시스템 및 방법	10-1684921	3000~5000	통상실시권
36	부유선별법에 의한 고품위 주석정광 회수방법	10-1652993	3000~5000	통상실시권
37	비투멘의 경제성 평가 장치 및 그 방법	10-1766917	3000~5000	통상실시권
38	암반주입공에 설치된 전극을 이용한 암반그라우팅 모니터링 장치	10-1744277	3000~5000	통상실시권
39	전기비저항을 이용한 암반그라우팅 모니터링 방법	10-1638619	3000~5000	통상실시권
40	평면파를 이용한 이방성 매질에서의 전파형 역산방법	10-1693310	3000~5000	통상실시권
41	가스 하이드레이트 생산에 의한 사질생산 모사장치 및 모사방법	10-1621504	3000~5000	통상실시권
42	셀기반 유한차분법을 이용한 이방성 매질에서의 순수음향파동모델링 방법	10-1693311	3000~5000	통상실시권
43	광산용 슬러리 펌프의 폐색 방지 장치	10-1608699	3000~5000	통상실시권
44	지열자원정보관리인터페이스를 구비한 지열자원정보관리장치 및 그 지열자원정보제공방법	10-1585053	3000~5000	통상실시권
45	왕수용액으로부터 질산 및 금의 회수 방법	10-1699926	3000~5000	통상실시권
46	염료 감응형 태양전지용 광전극 및 이의 제조방법	10-1624520	3000~5000	통상실시권
47	퇴적물 시료의 음파전달속도 및 음파감쇠를 측정하는 음파측정 방법 및 시스템	10-1703104	3000~5000	통상실시권
48	탄산칼슘 결정의 제어방법	10-1666208	3000~5000	통상실시권
49	우수 처리장치	10-1766915	3000~5000	통상실시권
50	비닐하우스용 수막수 분사관	10-1716458	3000~5000	통상실시권
51	비닐하우스용 수막수 분사관의 제조방법	10-1656868	3000~5000	통상실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
52	칼사이트 결정의 고순도 탄산칼슘의 제조방법	10-1666205	3000~5000	통상실시권
53	보석 전자 문서 생성 시스템 및 보석 전자 문서 제공 시스템	10-1586862	3000~5000	통상실시권
54	지질의 연대 및 지질 정보 해석 장치 및 그 방법	10-1593616	3000~5000	통상실시권
55	휴대용 엑스선 형광 분석 및 원소 분석 장치	10-1659434	3000~5000	통상실시권
56	이동추출관을 구비한 관 일체형 유정유체 또는 유전유체 분리장치 및 그 방법	10-1551760	3000~5000	통상실시권
57	해저 자원 채굴용 신축성 라이저	10-1551763	3000~5000	통상실시권
58	신축성 부력체를 구비한 해저 자원 채굴용 신축성 라이저	10-1551765	3000~5000	통상실시권
59	가변직경관을 구비한 관 일체형 유정유체 분리장치 및 그 방법	10-1551766	3000~5000	통상실시권
60	다중 이동 추출관을 구비한 관 일체형 유전유체 분리장치 및 그 방법	10-1551768	3000~5000	통상실시권
61	AMS 탄소연대측정용 시료 전처리 시스템	10-1720196	3000~5000	통상실시권
62	AMS 방사성탄소 연대측정용 시료 전처리 장치	10-1622317	3000~5000	통상실시권
63	AMS 방사성탄소 연대측정용 시료 전처리 장치	10-1622319	3000~5000	통상실시권
64	가열된 지질암석의 교환이 용이한 열복사 검출 장치	10-1656872	3000~5000	통상실시권
65	원주형 시편의 직경 및 길이 측정장치	10-1561127	3000~5000	통상실시권
66	수포화 코어 시료의 전기비저항 측정장치	10-1527404	3000~5000	통상실시권
67	시간에 따른 광산배수 수질 특성 변화 예측방법	10-1662736	3000~5000	통상실시권
68	화강암의 체적 변형률 곡선의 분포 특성을 이용한 결의 평가 방법	10-1537955	3000~5000	통상실시권
69	고순도의 탄산염 광물화방법	10-1590162	3000~5000	통상실시권
70	지질조사용 해머 키트	10-1499182	3000~5000	통상실시권
71	점토광물 탐지장치 및 이를 이용한 점토광물 탐지방법	10-1527945	3000~5000	통상실시권
72	모델링 영역 분해를 이용한 3차원 모멘트 텐서 역산방법	10-1614138	3000~5000	통상실시권
73	진삼축 압력 하에서 암석 강도 및 변형 측정장치	10-1715110	3000~5000	통상실시권
74	자성나노입자-금속유기구조 복합체를 이용한 정삼투 유도물질 및 이의 제조방법	10-1541751	3000~5000	통상실시권
75	박테리아를 이용한 덮개암 투수성 저감방법	10-1529605	3000~5000	통상실시권
76	주입정 주변의 잔류수포화도 저감을 통한 지중 가스 저장층의 주입성 향상방법	10-1586687	3000~5000	통상실시권
77	광산 폐기물 산 발생량 평가 및 결정방법	10-1610259	3000~5000	통상실시권
78	초저주파 음파 감지 장치	10-1463429	3000~5000	통상실시권
79	코어 시료용 홀더, 이를 이용한 전기비저항 측정기 및 탄성파 속도 측정기	10-1698036	3000~5000	통상실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
80	부유선별 및 비중선별 연속공정에 의한 고품위 중석정광 회수방법	10-1576927	3000~5000	통상실시권
81	전처리에 의한 저품위 회중석으로부터 고품위 중석정광 회수방법	10-1576928	3000~5000	통상실시권
82	주입량의 자동 제어가 가능한 관정 파이프 및 이의 설치방법	10-1601184	3000~5000	통상실시권
83	해저 지질 조사용 현장 음파 전달속도 측정 시스템	10-1435617	3000~5000	통상실시권
84	휴대용 토양 입도 선별장치	10-1645243	3000~5000	통상실시권
85	압축 벤토나이트 완충재 시험 장치 및 이를 이용한 수리시험 방법	10-1480311	3000~5000	통상실시권
86	의사결정트리에서 공간 예측을 위한 리프노드 등급 결정 방법 및 이를 기록한 기록매체	10-1469136	3000~5000	통상실시권
87	와이어라인 팩커 및 이를 이용한 존데 시스템	10-1518425	3000~5000	통상실시권
88	수직형 완속여사실을 가지는 여과장치 및 그 운용방법	10-1582582	3000~5000	통상실시권
89	관정 측정 장치 및 그 방법	10-1440313	3000~5000	통상실시권
90	토석류나 사면침식의 상하 분기 포집형 모의 시험장치	10-1558147	3000~5000	통상실시권
91	제지공정 중에 배출되는 이산화탄소와 제지 공정수를 활용한 탄산염광물 추출 시스템 및 탄산염광물 추출 방법	10-1565746	3000~5000	통상실시권
92	투수성 유기점토 판넬 제조방법 및 이를 이용한 폐수정화시스템	10-1470432	3000~5000	통상실시권
93	토석류나 사면침식의 빗방울 모사형 모의 시험장치	10-1531847	3000~5000	통상실시권
94	기계적 특성이 향상된 3원계 티타늄 탄질화물 소결체의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 3원계 티타늄 탄질화물 소결체	10-1450661	3000~5000	통상실시권
95	스트리핑을 위한 위로 연속법의 최적 연속 거리 결정을 위한 장치 및 방법	10-1415309	3000~5000	통상실시권
96	자력탐사 데이터의 수직 필터링 방법 및 장치	10-1447709	3000~5000	통상실시권
97	이온교환능력 측정값을 이용한 유기-스멕타이트 제조방법	10-1404541	3000~5000	통상실시권
98	첩 방식 천부지층 탐사 장비 및 이를 이용한 천부지층 탐사 방법	10-1416278	3000~5000	통상실시권
99	XRF 측정 시료 준비용 휴대형 간이 핸드 프레스	10-1441997	3000~5000	통상실시권
100	선박 배기가스 중 이산화탄소를 저감시키기 위한 이산화탄소 저감 시스템 및 이를 이용한 탄산칼슘 제조방법	10-1508207	3000~5000	통상실시권
101	산업시설 배기가스 중 이산화탄소를 저감시키기 위한 이산화탄소 저감 시스템 및 이를 이용한 탄산칼슘 제조방법	10-1474540	3000~5000	통상실시권
102	염산 용액을 이용한 망간단괴로부터 희토류 금속의 침출방법	10-1420117	3000~5000	통상실시권
103	이산화탄소 지중저장을 위한 공극 내 잔류 이산화탄소 측정방법 및 측정장치	10-1368197	3000~5000	통상실시권
104	저비용 AB5계 수소저장용 합금 및 이의 제조방법	10-1441498	3000~5000	통상실시권
105	3차원 항공 자력 탐사 시스템 및 이를 이용한 3차원 항공 자력 탐사 방법	10-1403296	3000~5000	통상실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
106	초저주파 음파 감지 시스템의 보정 방법	10-1364516	3000~5000	통상실시권
107	해저 심부에서 발생하는 이산화탄소의 유출 감시를 위한 동영상 촬영 시스템 및 방법	10-1404038	3000~5000	통상실시권
108	음파전달속도 측정시스템 및 이를 이용한 음파전달속도 측정방법	10-1368196	3000~5000	통상실시권
109	유도형 광대역 3성분 시추공 자기장 계측센서 및 이를 이용한 시추공 전자탐사방법	10-1438571	3000~5000	통상실시권
110	에이비에스(ABS)와 피에스(PS) 혼합페플라스틱 재질분리를 위한 마찰하전형정전선별 방법	10-1530003	3000~5000	통상실시권
111	복합 구리광 선광방법	10-1399953	3000~5000	통상실시권
112	침출 및 세멘테이션을 이용한 복합 구리광 선광방법	10-1391716	3000~5000	통상실시권
113	침출 및 침전을 이용한 복합 구리광 선광방법	10-1352400	3000~5000	통상실시권
114	지질암석의 열복사를 검출하기 위한 검출 장치	10-1508485	3000~5000	통상실시권
115	희토류 정광으로부터 희토류 및 비희토류 원소의 분리회수방법	10-1422068	3000~5000	통상실시권
116	퇴적물 모니터링 장치	10-1365412	3000~5000	통상실시권
117	지질조사용 해머 키트	10-1376191	3000~5000	통상실시권
118	저온 소결 공정을 이용한 TiC-Ni 서멧의 제조방법	10-1364608	3000~5000	통상실시권
119	중광물 성분과 자성 광물 성분의 동시 선별이 가능한 비중 선별 장치	10-1349307	3000~5000	통상실시권
120	굴착공 내에서 지반의 균열 검출 시스템	10-1427155	3000~5000	통상실시권
121	방사능검출 시스템 성능시험용 시추공 모형장치	10-1516971	3000~5000	통상실시권
122	직접 탄산염화 반응을 이용한 고순도 탄산칼슘의 제조방법	10-1551896	3000~5000	통상실시권
123	칼슘 침투 다공성 실리카의 제조 방법	10-1363469	3000~5000	통상실시권
124	연속 추출 방법과 동위 원소 분석에 의한 중금속 오염원 분석 방법	10-1349306	3000~5000	통상실시권
125	이산화탄소의 누출처리장치 및 이에 의한 이산화탄소의 누출처리 방법	10-1379674	3000~5000	통상실시권
126	드릴링 레이저의 플랜지 체결구조	10-1349069	3000~5000	통상실시권
127	드릴링 레이저의 플랜지 체결장치	10-1349072	3000~5000	통상실시권
128	CO2 저감을 위한 탄산염광물화 반응으로부터 부산물로 생성되는 탄산염 광물의 입도 및 비표면적 제어방법	10-1377556	3000~5000	통상실시권
129	배연 탈황석고로부터 배터라이트의 제조방법	10-1490389	3000~5000	통상실시권
130	암모늄염을 이용한 시멘트 폐기물의 광물탄산화 방법	10-1375735	3000~5000	통상실시권
131	마이크로파를 이용한 시료연소분석장치	10-1462022	3000~5000	통상실시권
132	광대역 유도분극 반응을 이용한 황화광물 함량 측정 장치	10-1436259	3000~5000	통상실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원, VAT별도)	이전유형
133	광대역 유도분극 반응을 이용한 황화광물 함량 측정 방법	10-1436260	3000~5000	통상실시권
134	시추공 내 탐침봉의 걸림 방지 장치 및 방법	10-1359964	3000~5000	통상실시권
135	이산화탄소 마이크로버블을 이용한 이산화탄소의 탄산염 광물화방법	10-1351464	3000~5000	통상실시권
136	광역 미소파괴음 계측장치 및 계측방법	10-1418382	3000~5000	통상실시권
137	시료 측정 장치	10-1415350	3000~5000	통상실시권
138	시추공 내 시료 채취 장치 및 방법	10-1394171	3000~5000	통상실시권
139	와류 유동 진동 저감 구조를 가진 해양플랜트용 라이저 및 그 제조방법	10-1382127	3000~5000	통상실시권
140	코어 시료 균등 절단 장치	10-1394222	3000~5000	통상실시권
141	초분광 영상의 최적 엔드멤버 개수 고속 추정방법	10-1425159	3000~5000	통상실시권
142	유로형 셀을 이용한 유로품 전해 환원 장치, 및 그 방법	10-1336627	3000~5000	통상실시권
143	유로형 셀을 이용한 희유 금속의 전해 채취 장치, 및 그 방법	10-1349305	3000~5000	통상실시권
144	CO2 포집 중간 생성물을 이용한 탈황 석고의 탄산화 반응으로부터의 순수 방해석 합성 방법	10-1482017	3000~5000	통상실시권
145	센서 네트워크 기반의 자연전위 측정 시스템 및 방법	10-1340446	3000~5000	통상실시권
146	지오폴리머 배합 설계방법	10-1399952	3000~5000	통상실시권
147	발파 천공위치 자동 지정 방법 및 시스템	10-1380172	3000~5000	통상실시권
148	금속-트리에톡사-3-(2-이미다졸린-1-일) 프로필실란 복합체 및 이의 제조방법	10-1528400	3000~5000	통상실시권
149	고순도 칼슘용액 제조를 위한 석회석의 정제방법	10-1468986	3000~5000	통상실시권
150	석회석으로부터 칼슘용액의 제조방법	10-1439391	3000~5000	통상실시권
151	굴착공 내에서 파손된 굴착 비트를 인양하는 굴착 비트 인양장치	10-1511243	3000~5000	통상실시권
152	방해석의 표면개질화 방법	10-1466225	3000~5000	통상실시권
153	기계 화학적 활성화 및 하소에 의한 베타-유크립타이트의 제조 방법	10-1302144	3000~5000	통상실시권
154	자동차 폐촉매로부터 유용금속의 농축 회수방법	10-1419744	3000~5000	통상실시권
155	변위 자동 모니터링 장치 및 이를 이용한 변위 자동 모니터링 방법	10-1317629	3000~5000	통상실시권
156	불연속면 변위 자동 모니터링 장치 및 이를 이용한 모니터링 방법	10-1317635	3000~5000	통상실시권
157	황안 결정화 방법	10-1357165	3000~5000	통상실시권
158	강염기성 알루미늄 생산 폐기물의 처리방법	10-1349304	3000~5000	통상실시권
159	수평토층의 채집 및 배출이 용이한 수평토층 채집장치	10-1465017	3000~5000	통상실시권
160	석회석에 함유된 불순물인 카본을 제거하는 방법	10-1402643	3000~5000	통상실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
161	수용액상 형성된 박막의 분리장치 및 분리방법	10-1295453	3000~5000	통상실시권
162	삼산화 몰리브덴의 환원 및 저산소 몰리브덴 분말 제조 장치	10-1291144	3000~5000	통상실시권
163	지하 퇴적물 시료 채취장치 및 이를 이용한 지하 퇴적물 시료 채취방법	10-1465019	3000~5000	통상실시권
164	삼산화 몰리브덴의 환원 및 저산소 몰리브덴 분말 제조 방법	10-1277699	3000~5000	통상실시권
165	시계열 예측 모델을 이용한 이상관측자료 탐지 방법 및 지하수위의 이상관측자료 탐지 방법	10-1463425	3000~5000	통상실시권
166	우수 초기배제, 저장, 인공함양 장치 및 이를 이용한 우수 초기배제, 저장, 인공함양 방법	10-1232743	3000~5000	통상실시권
167	통계적 분석 방법을 이용한 지하수 수질 시계열 자료의 오염 등급 정량화 및 지하수 수질등급 평가방법	10-1409440	3000~5000	통상실시권
168	해사 및 강사 등의 채설성 자원으로부터 유용광물을 회수하는 방법	10-1241790	3000~5000	통상실시권
169	소듐 실리케이트를 이용한 실리카 중공체 합성 방법	10-1274219	3000~5000	통상실시권
170	용융 환원법을 이용한 희토류 농축 방법	10-1450658	3000~5000	통상실시권
171	광산배수 중 유용금속의 선택적 회수 방법	10-1456132	3000~5000	통상실시권
172	재순환 영역을 줄인 광산용 슬러리 펌프	10-1304984	3000~5000	통상실시권
173	마찰대전정전선별을 이용한 폐자동차 라디에이터 플라스틱의 재질분리 방법	10-1402642	3000~5000	통상실시권
174	금속 산화물의 수소 환원 및 진공 용해를 이용한 저산소 잉곳 제조 방법, 및 이에 의해서 얻어진 저산소 잉곳	10-1263237	3000~5000	통상실시권
175	구리이온을 포함하는 혼합 용액으로부터 구리이온을 제거하여 분말을 형성하는 구리분말 제조 방법	10-1397980	3000~5000	통상실시권
176	시료 큐브 세정 장치 및 방법	10-1393400	3000~5000	통상실시권
177	스칼레노헤드럴 종의 침강성 탄산칼슘 합성방법	10-1248518	3000~5000	통상실시권
178	스칼레노헤드럴 종의 침강성 탄산칼슘을 사용한 신문지 고지의 품질향상방법	10-1232635	3000~5000	통상실시권
179	골판지 고지 품질향상을 위한 In-situ PCC 합성방법	10-1232633	3000~5000	통상실시권
180	골판지 고지 In-situ PCC 혼합 펄프와 신문지 고지 첨가에 따른 품질향상 방법	10-1232634	3000~5000	통상실시권
181	용융슬래그에 함유된 유기금속의 환원 방법 및 환원장치	10-1275827	3000~5000	통상실시권
182	물리화학적 선별법에 의한 구리, 아연, 납 등 비철제련공정에서 배출되는 폐비철 슬래그로부터 철을 분리 회수하는 방법	10-1272291	3000~5000	통상실시권
183	방추형 탄산칼슘 제조 방법	10-1247576	3000~5000	통상실시권
184	혼합 추출제의 스크린 효과에 의한 코발트의 추출거동 억제 및 망간의 선택적인 회수방법	10-1394646	3000~5000	통상실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
185	심도별 지하 유체 시료 채취 시스템	10-1257004	3000~5000	통상실시권
186	지질구조 축점의 공간데이터베이스 구축 방법 및 시스템	10-1323262	3000~5000	통상실시권
187	저산소 티타늄 합금 분말의 제조 방법	10-1275054	3000~5000	통상실시권
188	지진 감시 시스템 및 이를 이용한 이벤트 유효성 검증 방법	10-1218175	3000~5000	통상실시권
189	시료 촬영장치 및 이를 이용한 시료 촬영시스템	10-1181354	3000~5000	통상실시권
190	동위원소 분석기를 이용한 실시간 비포화대 가스 및 지표대기 모니터링 시스템 및 모니터링 방법	10-1207813	3000~5000	통상실시권
191	클리노미터, 이를 이용한 주향 및 경사각 측정 방법	10-1204970	3000~5000	통상실시권
192	고지도 분석 시스템	10-1190595	3000~5000	통상실시권
193	지리정보 데이터 압축 시스템 및 방법	10-1185768	3000~5000	통상실시권
194	희토류금속 추출 방법	10-1395052	3000~5000	통상실시권
195	야외 조사용 장비벨트	10-1210834	3000~5000	통상실시권
196	저농도 구리아온이 함유된 용액으로부터 구리아온 제거방법	10-1389484	3000~5000	통상실시권
197	해저용 데이터 중계 시스템 및 방법	10-1290913	3000~5000	통상실시권
198	철강슬래그를 이용한 탄산염 제조방법	10-1157909	3000~5000	통상실시권
199	전기로 산화 슬래그를 이용한 비정질 잠재수경성 시멘트를 제조하는 방법	10-1167134	3000~5000	통상실시권
200	페로망간 합금철 제련부산물로부터 페로망간 합금철 원료 제조 방법	10-1181376	3000~5000	통상실시권
201	유연 폐쇄부재를 포함하는 토양 시료 채취기	10-1227871	3000~5000	통상실시권
202	토사 거동 추적 장치 및 이를 이용한 토사 거동 추적 방법	10-1172775	3000~5000	통상실시권
203	토사 유출 방지용 에어 매트리스, 이를 이용한 토사 유출 방지 시스템 및 방법	10-1172776	3000~5000	통상실시권
204	토사 거동 표준 시료, 이의 제조 방법 및 이를 이용한 토사 거동 추적 방법	10-1171743	3000~5000	통상실시권
205	저품위 석회석의 품위 향상 방법과 그 석회석	10-1161755	3000~5000	통상실시권
206	변형률계를 이용한 사방댐, 변형률계를 이용한 사방댐 유지관리시스템 및 이를 이용한 유지관리 방법	10-1390171	3000~5000	통상실시권
207	준설 퇴적물의 저류량 조절이 가능한 사방댐, 이를 이용한 유지관리시스템 및 이를 이용한 유지관리 방법	10-1157794	3000~5000	통상실시권
208	아연-히스티딘 복합체 제조방법 및 그 제조방법으로 제조된 아연-히스티딘 복합체	10-1163964	3000~5000	통상실시권
209	컴퓨터 단층촬영장치를 이용한 보석 가치 평가장치 및 그 방법	10-1147685	3000~5000	통상실시권
210	토양 코어 시료 측정장치	10-1171736	3000~5000	통상실시권
211	고속 침출을 통한 고효율 우라늄 회수 방법	10-1163557	3000~5000	통상실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
212	전기선평발법을 이용한 비소 제거용 나노입자 및 이를 이용한 비소의 제거방법	10-1355173	3000~5000	통상실시권
213	구조화 지수를 이용한 3차원 지질구조 해석방법	10-1157792	3000~5000	통상실시권
214	백금족 첨가에 의한 코발트 분말 제조 방법 및 그 방법으로 제조된 코발트 분말	10-1353344	3000~5000	통상실시권
215	고수율로 신속하게 탄산칼슘의 침전을 유도하는 이산화탄소 마이크로버블 이용 탄산칼슘의 제조공정	10-1139398	3000~5000	통상실시권
216	전이금속이 도핑된 이산화세륨 복합 초미분체를 유효성분으로 함유하는 자외선 차단용 화장료 조성물	10-1258190	3000~5000	통상실시권
217	슬러리 환원법을 이용한 코발트 분말 제조 방법 및 그 방법으로 제조된 코발트 분말	10-1325961	3000~5000	통상실시권
218	사태 감시 시스템과 이에 사용되는 위치 센서	10-1270923	3000~5000	통상실시권
219	드릴링 레이저의 플랜지 클램프 수평체결구조	10-1178026	3000~5000	통상실시권
220	저산소 티타늄 분말 제조 방법	10-1135159	3000~5000	통상실시권
221	저산소 티타늄 분말 제조용 탈산 장치	10-1135160	3000~5000	통상실시권
222	전자빔 드립 용해법을 이용한 고융점 금속의 초고순도 봉상형 잉곳의 제조방법	10-1342091	3000~5000	통상실시권
223	드릴링 레이저의 수직형 클램프 체결구조	10-1178020	3000~5000	통상실시권
224	드릴링 레이저의 플랜지 형상구조	10-1178019	3000~5000	통상실시권
225	산업부산물인 고로슬래그를 이용한 광물 탄산화 효율 증대 방법	10-1329673	3000~5000	통상실시권
226	토양 시료 보관 상자용 포터블 시료채취기	10-1121450	3000~5000	통상실시권
227	토양 시료 보관 상자용 토양 시료 채취 시스템	10-1121452	3000~5000	통상실시권
228	수직형 퇴적물 시료 채취기	10-1185762	3000~5000	통상실시권
229	수직형 토양 시료 채취기	10-1181348	3000~5000	통상실시권
230	수직형 해저 토양 시료 채취기	10-1181349	3000~5000	통상실시권
231	사문석을 이용한 입방형 탄산마그네슘의 제조방법 및 이 제조방법에 의한 이산화탄소 고정화 방법	10-1306122	3000~5000	통상실시권
232	할로이사이트 나노튜브-광 산란 나노입자의 하이브리드 분말, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 함유하는 자외선 차단용 화장료 조성물	10-1116596	3000~5000	통상실시권
233	탄산염 광물의 형성 방법 및 탄산염 광물의 형성 장치	10-1126939	3000~5000	통상실시권
234	고체-기체 반응에 의한 밀스케일과 산화몰리브데늄 분말의 혼합 분말로부터 페로몰리브데늄 합금 소결체를 제조하는 방법 및 그 방법에 의하여 제조된 소결체	10-1135670	3000~5000	통상실시권
235	석회석 원석을 이용한 침강성탄산칼슘(PCC)의 합성 및 폐지 적용을 통한 광학적 특성 향상 방법	10-1290604	3000~5000	통상실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
236	제지 슬러지 소각 부산재를 사용한 침강성탄산칼슘(PCC)의 합성 및 폐지 적용을 통한 광학적 특성 향상 방법	10-1271605	3000~5000	통상실시권
237	금속 칼슘 및 진공용해를 이용한 저산소 티타늄 잉곳의 제조방법	10-1284081	3000~5000	통상실시권
238	단일 장축 시료 또는 장축형 복수 시료의 컴퓨터 단층촬영 실현시스템	10-1118528	3000~5000	통상실시권
239	계면활성제를 사용한 용액법에 의해 탄산칼슘을 제조하는 방법	10-1171050	3000~5000	통상실시권
240	간이 물 라돈 가스 측정 장치	10-1194317	3000~5000	통상실시권
241	우라늄 자원탐사를 위한 토양 라돈 측정 시스템	10-1291218	3000~5000	통상실시권
242	관정 지하수 라돈 가스 현장 측정을 위한 이동식 라돈 측정 장치	10-1205412	3000~5000	통상실시권
243	입도조절이 가능한 방해석의 제조방법	10-1078602	3000~5000	통상실시권
244	다단분쇄에 의한 몰리브덴광의 부유선별 방법	10-1191788	3000~5000	통상실시권
245	시료의 광대역 유도분극 측정 시스템	10-1082264	3000~5000	통상실시권
246	해사 및 강사 등의 채설성 자원으로부터 유용광물을 회수하는 방법	10-1241789	3000~5000	통상실시권
247	취수연석으로부터 몰리브덴의 선택적 침전방법 및 그 방법을 이용한 레늄 분리방법	10-1222588	3000~5000	통상실시권
248	디지털 주향계	10-1213666	3000~5000	통상실시권
249	디지털 경사계	10-1213667	3000~5000	통상실시권

## 11

## 한국기계연구원



No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
1	나노입자 정제장치 및 이를 이용한 나노입자 정제방법	10-1579870	1000~3000	양도/실시권
2	유도기전력을 이용한 완충장치	10-1567264	1000~3000	실시권
3	극저온 냉각부를 구비하는 선형 초전도 모터-발전기	10-1551583	1000~3000	실시권
4	연장 인쇄 방법	10-1511026	1000~3000	실시권
5	체류수가 형성된 강판의 냉각성능 실험장치 및 방법	10-1501009	1000~3000	실시권
6	폭 조절이 가능한 슬릿 노즐	10-1501008	1000~3000	실시권
7	자가구동 시험장치	10-1501007	1000~3000	실시권
8	교류전장원을 이용한 레이저 가공 장치 및 방법	10-1576016	1000~3000	실시권
9	SCIL 공정용 레플리카 스탬프 및 이의 제조방법	10-1551772	1000~3000	실시권
10	광결정 나노 구조물 제작방법	10-1501005	1000~3000	실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
11	다축 그리퍼 장치	10-1472266	1000~2000	실시권
12	그래핀의 결합 치유 방법 및 결합이 치유된 그래핀	10-1580252	1000~2000	실시권
13	교차흐름 멤브레인 테스트 셀 및 이를 구비한 멤브레인 테스트 장치	10-1450213	1000~2000	실시권
14	빌딩 외벽 관리용 자중 클램프식 곤도라 행거	10-1472980	1000~2000	실시권
15	가변 발판을 갖는 이족 운동 장치 및 이족 운동 장치 어셈블리	10-1560782	1000~2000	실시권
16	투명전극을 이용한 발열유리의 제조방법	10-1579869	1000~3000	양도/실시권
17	산화 그래핀 복합 적층체 및 이의 제조방법	10-1580243	1000~3000	양도/실시권
18	역순환 굴착기 시험장치	10-1559881	1000~3000	양도/실시권
19	밸브 시험용 가상 부하 및 이를 이용한 밸브 블록 시험 방법	10-1559878	1000~3000	양도/실시권
20	수액 조절기의 성능 시험장치	10-1570293	1000~3000	양도/실시권
21	폐자원 에너지화 시스템 및 방법	10-1581820	1000~3000	양도/실시권
22	칼슘 함유 슬러지를 이용한 폐냉매 처리 시스템 및 방법	10-1581824	1000~3000	양도/실시권
23	슬러지 및 폐냉매 통합 처리 시스템 및 방법	10-1541410	1000~3000	양도/실시권
24	운동량 제어를 통해 냉각재 상실 차단이 가능한 순환형 원자로	10-1565816	1000~3000	양도/실시권
25	에너지 제어를 통해 냉각재 상실 차단이 가능한 순환형 원자로	10-1565817	1000~3000	양도/실시권
26	절연막이 코팅된 발열필터	10-1517991	1000~3000	양도/실시권
27	저소음 저동력 헤어 드라이어	10-1580248	1000~3000	양도/실시권
28	못대加里 성형장치	10-1579278	1000~3000	양도/실시권
29	플라즈마 인젝터	10-1560781	1000~3000	양도/실시권
30	디젤 엔진용 바이오연료 조성물	10-1570487	1000~3000	양도/실시권
31	균일 건조 시료 형성용 분무식 동결건조기	10-1536184	1000~2000	실시권
32	계단식 이족 운동 장치	10-1550814	1000~2000	실시권
33	이동식 진공 챔버와 이를 구비한 전자현미경 및 시편을 검사하는 방법	10-1395261	1000~2000	실시권
34	압력 센서 및 그 제조 방법	10-1544386	1000~2000	실시권
35	양팔로봇을 이용한 공정 구성 방법	10-1519838	1000~2000	실시권
36	양자점 제조방법 및 이를 이용한 솔라셀 제조방법	10-1486533	1000~2000	실시권
37	배관 누설 측정용 커버	10-1471952	1000~2000	실시권
38	관성력 제공부를 갖는 가상 현실 시스템 및 이의 관성력 제공 방법	10-1544384	1000~2000	실시권
39	체인을 갖는 이족 운동 장치	10-1528348	1000~2000	실시권
40	전장 패널의 홀 가공을 위한 유압 편칭장치	10-1518127	1000~2000	실시권
41	나노채널 형성방법	10-1474944	1000~2000	실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
42	선박 부식 관리 장치 및 방법	10-1402306	1000~2000	실시권
43	전기습윤 현상을 이용한 자유지지형 나노박막의 물성 시험 장치	10-1453947	1000~2000	실시권
44	촉매 모니터링이 가능한 선박용 SCR 시스템	10-1486742	1000~2000	실시권
45	스웨를 형성하는 노즐 모듈	10-1326031	1000~2000	실시권
46	롤 표면 직선 패턴의 진직도 측정장치 및 이를 이용한 측정방법	10-1487440	1000~2000	실시권
47	막모듈 및 이를 이용한 수분분리방법	10-1510216	1000~2000	실시권
48	이상유동 유체의 유효밀도 측정방법 및 기포 함유율 측정방법	10-1424979	1000~2000	실시권
49	자유지지형 나노박막의 물성 시험 장치 및 방법	10-1409812	1000~2000	실시권
50	기액 분리 장치	10-1501192	1000~2000	실시권
51	열혼합 인라인 히터	10-1510215	1000~2000	실시권
52	증기유량 측정장치 및 방법	10-1312255	1000~2000	실시권
53	실린더와 피스톤의 마모방지 구조 및 이를 포함하는 피스톤 펌프	10-1450771	1000~2000	실시권
54	냉각수 내부 저장형 노즐	10-1334929	1000~2000	실시권
55	분말정량 공급제어장치	10-1453953	1000~2000	실시권
56	열충격 시험 장치 및 열충격 시험 장치의 도어부	10-1449404	1000~2000	실시권
57	압력 센서 및 그 제조 방법	10-1453857	1000~2000	실시권
58	레진 수축률 측정 시스템 및 이를 이용하는 방법	10-1332641	1000~2000	실시권
59	건설중장비 카운터 웨이트 진동 시험장치	10-1331608	1000~2000	실시권
60	벨로우즈를 이용한 레이저 가공장치	10-1425410	1000~2000	실시권
61	라디에이터 열충격 피로시험장치	10-1425407	1000~2000	실시권
62	이종소재간의 접합공정을 이용한 구조물제조방법	10-1486890	1000~2000	실시권
63	노즐 가공 장치 및 이를 이용한 노즐 가공 방법	10-1334925	1000~2000	실시권
64	유전체 장벽 방전을 이용한 복합 점화 플러그	10-1486203	1000~3000	양도/실시권
65	슬러지 애쉬를 이용한 고농도 수소 생산 시스템	10-1559879	1000~3000	양도/실시권
66	유연한 금속망 전극을 갖는 촉각 센서 및 그 제조 방법	10-1471639	1000~3000	양도/실시권
67	커브 형 전도성 나노 또는 마이크로 필러를 이용한 촉각 센서	10-1486217	1000~3000	양도/실시권
68	유량제어부 및 과압방지부를 갖는 휴대용 고압가스 캔의 밸브	10-1566833	1000~3000	양도/실시권
69	중량물 이송정렬장치	10-1567462	1000~3000	양도/실시권
70	렌즈 어레이를 구비한 발광 유닛 및 발광 유닛의 확산 부재 제조 방법	10-1519013	1000~3000	양도/실시권
71	레이저를 이용한 기판 결정화 장치 및 이를 이용한 기판 결정화 방법	10-1528346	1000~3000	양도/실시권
72	가상현실을 이용한 매트릭스 구조 안전훈련 시스템	10-1520468	1000~3000	양도/실시권
73	가솔린엔진의 배기가스 정화방법	10-1517794	1000~3000	양도/실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
74	다공성 비접촉 제어 롤러를 가지는 웹가이드 장치	10-1544506	1000~3000	양도/실시권
75	다공성 비접촉 진행 롤러를 가지는 웹가이드 장치	10-1544507	1000~3000	양도/실시권
76	유량 제어 밸브를 갖는 고압가스 캔	10-1566828	1000~3000	양도/실시권
77	래핑 가공 장치	10-1552015	1000~3000	양도/실시권
78	소형 고압 가스탱크 개폐 밸브	10-1518846	1000~3000	양도/실시권
79	다공성 비접촉 단일 제어 롤러를 가지는 웹가이드 장치	10-1551281	1000~3000	양도/실시권
80	레이저 측정 및 가공 장치, 및 이의 구동 방법	10-1520416	1000~3000	양도/실시권
81	플라즈마 반응을 이용한 순환형 가스연료 개질기	10-1471070	1000~3000	양도/실시권
82	프로브 모듈 및 프로브 모듈의 제조 방법	10-1582634	1000~3000	양도/실시권
83	3차원 장면 그래프를 이용한 신뢰성 분석 방법	10-1537307	1000~3000	양도/실시권
84	폴리머 재질의 주표면형 열교환기	10-1529216	1000~3000	양도/실시권
85	주표면 열교환기의 박판 제조 방법	10-1471182	1000~3000	양도/실시권
86	코팅 균질도 측정용 시편롤 및 이를 이용한 코팅 균질도 측정방법	10-1517604	1000~3000	양도/실시권
87	인쇄롤용 실린더의 감광제 코팅방법	10-1511166	1000~3000	양도/실시권
88	온도조절부를 구비하는 도포장치	10-1544262	1000~3000	양도/실시권
89	액화석유가스 개질기	10-1501261	1000~3000	양도/실시권
90	단일벽 탄소나노튜브의 분리방법	10-1501003	1000~3000	양도/실시권
91	연속 나노입자 정제 시스템 및 방법	10-1408191	1000~3000	양도/실시권
92	텍스타일 기반의 슈퍼 커패시터 제조방법 및 이 방법에 의해 제조된 슈퍼 커패시터	10-1544116	1000~3000	양도/실시권
93	플라즈마 히터	10-1453860	1000~3000	양도/실시권
94	고온 터빈용 에어포일 베어링의 윤활 및 냉각 시험장치	10-1408330	1000~3000	양도/실시권
95	스테이지 이동을 이용한 분할 오프 방식의 리버스 옵셋 인쇄 장치 및 방법	10-1501193	1000~3000	양도/실시권
96	맥동관 냉동기용 열교환기 및 맥동관 냉동기용 열교환기의 제작방법	10-1517786	1000~3000	양도/실시권
97	열교환부가 부착된 기체저장부를 구비하는 맥동관 냉동기	10-1421045	1000~3000	양도/실시권
98	요소수 분해 장치 및 이를 이용한 배기가스 시스템	10-1480163	1000~3000	양도/실시권
99	비례제어밸브의 제어방법 및 장치	10-1448821	1000~3000	양도/실시권
100	기밀유지형 결빙 잔여물 방지용 엘피지 연료 분사장치	10-1393538	1000~3000	양도/실시권
101	압축기 및 터빈 임펠러 일체형 회전체의 제조 방법	10-1436968	1000~3000	양도/실시권
102	충격시험 장치	10-1394484	1000~3000	양도/실시권
103	에멀전의 연속상의 물질로부터 분산상의 물입자를 정전 응집으로 분리하기 위한 정전 응집 장치	10-1453500	1000~3000	양도/실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
104	에멀전의 연속상의 물질로부터 분산상의 물입자를 분리하기 위한 복합 분리장치	10-1425412	100~300	양도/실시권
105	댐퍼 및 제너레이터용 댐퍼	10-1437363	1000~3000	양도/실시권
106	엘엠 가이드의 마찰력 특성평가 장치 및 방법	10-1289436	1000~2000	실시권
107	회전 용적형 압력교환식 에너지 회수장치	10-1453497	1000~2000	실시권
108	압착가공을 이용한 나노홀 제작방법	10-1399459	1000~2000	실시권
109	자유지지형 나노박막 제조 방법 및 제조 장치	10-1300014	1000~2000	실시권
110	팁 연마 장치 및 이를 이용한 팁 연마 방법	10-1409484	1000~2000	실시권
111	증속기 시험장비의 토크 발생장치 및 이를 제어하는 토크 제어 시스템	10-1255679	1000~2000	실시권
112	재활용품 압착기계 성능시험기용 투입 지그장치	10-1225548	1000~2000	실시권
113	전반사 패턴을 이용한 단면검사부재 및 그를 이용한 검사방법	10-1247661	1000~2000	실시권
114	전반사 패턴을 이용한 단면 검사 시스템, 그를 이용한 단면 검사 방법 및 레플리카 몰드를 이용한 단면 검사 시스템, 그를 이용한 단면 검사 방법	10-1181675	1000~2000	실시권
115	프로젝션 어블레이션용 마스크의 제조 방법	10-1200484	1000~2000	실시권
116	유압 피스톤 펌프	10-1332782	1000~2000	실시권
117	상용차량에 장착되는 기계유압식 무단변속기	10-1322605	1000~2000	실시권
118	물체 파지 시스템 및 물체 파지 방법	10-1197125	1000~2000	실시권
119	3차원 특징점 기반 직접 교시 궤적 후보정 방법	10-1330049	1000~2000	실시권
120	후판 또는 강판용 냉각 시스템	10-1190609	1000~2000	실시권
121	유압제어압력에 의한 임펄스 발생장치	10-1355117	1000~2000	실시권
122	부유식 풍력발전장치 및 그의 부력 보상 방법	10-1331896	1000~2000	실시권
123	레일 연삭 장치	10-1312077	1000~3000	양도/실시권
124	표준 작업 관리 시스템 및 표준 작업 관리 방법	10-1468681	1000~3000	양도/실시권
125	가상 센서를 갖는 상태 감시 시스템 및 상태 감시 방법	10-1409486	1000~3000	양도/실시권
126	메타머티리얼을 이용한 센싱 플랫폼 및 이를 이용한 라벨 프리 센서	10-1424987	1000~3000	양도/실시권
127	초발수 및 초발유성 표면 구현을 위한 나노 구조물 제조 방법	10-1374095	1000~3000	양도/실시권
128	벨런싱 머신	10-1380901	1000~3000	양도/실시권
129	비례제어밸브	10-1437126	1000~3000	양도/실시권
130	자유지지형 나노박막의 기계적 특성 측정 장치 및 방법	10-1388005	1000~3000	양도/실시권
131	터보차저 방식의 공기 연료 유입 연료전지 시스템	10-1440192	1000~3000	양도/실시권
132	인휠 모터	10-1408023	1000~3000	양도/실시권
133	코로나 방전 접화를 위한 저전류 유지 회로 구조 및 코로나 방전 접화장치	10-1398854	1000~3000	양도/실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
134	비례 제어 밸브	10-1486492	1000~3000	양도/실시권
135	나노입자 정제 장치와 모듈 및, 그 정제 방법	10-1399462	1000~3000	양도/실시권
136	콜로이드 광결정막 제조장치 및 이를 이용한 콜로이드 광결정막 제조방법	10-1399909	1000~3000	양도/실시권
137	사출 성형을 이용한 LED 조명 장치의 제조 방법 및 이에 의하여 제조된 LED 조명 장치	10-1377272	1000~3000	양도/실시권
138	열전 소자 제조방법	10-1207300	1000~3000	양도/실시권
139	차량의 산화 촉매 효율 향상장치 및 방법	10-1404157	1000~3000	양도/실시권
140	예혼합 압축 착화 엔진의 운전 제어 방법	10-1383857	1000~3000	양도/실시권
141	링거액 유량 조절기	10-1409482	1000~3000	양도/실시권
142	유기 발광 표시 장치 및 그 제조 방법	10-1393703	1000~3000	양도/실시권
143	반복 주름관 형태의 가변 주파수 소음 차단형 덕트 사일런서	10-1228403	1000~3000	양도/실시권
144	입체 패턴을 갖는 광전 소자 및 이의 제조 방법	10-1186242	1000~3000	양도/실시권
145	버터플라이 밸브 단면고정형 수명시험장치	10-1284359	1000~2000	실시권
146	초소수성 나노구조체 및 이의 제조방법	10-1373728	1000~2000	실시권
147	정렬부를 가지는 금속 분말 사출 성형장치	10-1322210	1000~2000	실시권
148	다층 구조의 탄성힌지 기반 압전구동 스테이지	10-1232686	1000~2000	실시권
149	발열 기능을 갖는 차량용 창유리	10-1166542	1000~2000	실시권
150	토크 가변 기능이 구비된 기어박스 시험장치 및 이를 이용한 토크 가변 방법	10-1109540	1000~2000	실시권
151	자력을 이용한 미세채널 형성방법 및 미세채널	10-1069193	1000~2000	실시권
152	알에스 485 시리얼 통신 방식의 공작기계 감시 시스템	10-1221829	1000~2000	실시권
153	마이크로웨이브를 이용한 패턴형성방법	10-1334920	1000~2000	실시권
154	건물 외벽용 작업대차 고정장치	10-1299430	1000~2000	실시권
155	고정 패드의 위치조절 장치 및 이를 구비하는 케이지와 곤돌라 장치	10-1165603	1000~2000	실시권
156	유압모터 성능 시험 자동화 시스템	10-1352369	1000~3000	양도/실시권
157	다층 구조의 쇼트키 접합층을 갖는 태양 전지	10-1264368	1000~3000	양도/실시권
158	레큐퍼레이터형 가스터빈 사이클 장치	10-1543743	1000~3000	양도/실시권
159	수평형 박막 열전모듈의 제조방법 및 이에 의해 제조된 수평형 박막 열전모듈	10-1119595	1000~3000	양도/실시권
160	나노 돌기를 갖는 태양 전지 및 이의 제조 방법	10-1120009	1000~3000	양도/실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
161	녹스 저감을 위한 이중 혼합구조를 갖는 예혼합형 가스터빈 연소기	10-1110144	1000~3000	양도/실시권
162	터치 패널, 표시 장치 및 터치 패널의 제조 방법	10-1303905	1000~3000	양도/실시권
163	질소산화물 저감용 공기 다단 연소기	10-1065594	1000~3000	양도/실시권
164	통신 모듈을 갖는 정보 디스플레이 장치 및 이를 이용한 상태 감시 시스템	10-1120011	1000~3000	양도/실시권
165	설비 감시를 위한 정보 디스플레이 장치 및 이를 이용한 상태 감시 시스템	10-1120012	1000~3000	양도/실시권
166	비상상황 대응용 현장 감시 장치	10-1082016	1000~3000	양도/실시권
167	열전모듈 제조방법 및 이를 이용하여 제조한 열전모듈	10-1047478	1000~3000	양도/실시권

12

한국항공우주연구원



No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
1	구체 자기부상시스템 및 구체 자기부상시스템 운영방법	10-1421949	무상	통상실시권
2	열교환을 이용한 극저온 밸브의 유체 누설량 측정장치	10-1445751	무상	통상실시권
3	4 행로 나무구조 벡터 양자화 방법	10-1348959	무상	통상실시권
4	동심도 조정용 장치 및 이를 이용한 동심도 조정 방법	10-1437058	무상	통상실시권
5	열진공챔버의 온도조절장치 및 이를 이용한 열진공챔버의 온도조절방법	10-1456848	무상	통상실시권
6	다중 규격 방식의 브레이크 아웃 박스	10-1353909	무상	통상실시권
7	3차원 구체 구동시스템	10-1372807	무상	통상실시권
8	냉각수단이 구비된 고온 및 극저온 환경 모사용 블로워	10-1278302	무상	통상실시권
9	가변 밸브의 치압을 이용한 유량 측정 장치 및 방법, 그리고 유량 측정 방법에 이용되는 고유유량계수의 측정 방법	10-1357618	무상	통상실시권
10	착륙선용 충격 완충장치	10-1348135	무상	통상실시권
11	포트 플레이트 착탈용 지그	10-1306017	무상	통상실시권
12	위성체의 성능시험장치	10-1299381	무상	통상실시권
13	지피에스 추적기 및 모노펄스 추적기의 추적속도 시험기	10-1220299	무상	통상실시권
14	GPS 기반 이동형 시간 동기 장치 및 방법	10-1165286	무상	통상실시권

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (백만원, VAT별도)	이전유형
1	제어 장치	10-1627801	2000	양도
2	통신 모듈을 포함하는 공작 기계 장치	10-1575137	2000	양도
3	풍력발전과 에너지 저장장치가 포함된 독립계통의 시험시스템 및 그 방법	10-1371099	2000	양도
4	다른 기종의 전력선 통신 시스템간 상호 공존을 위한 슬롯 할당 방법	10-1420252	2000	양도
5	과도 상태 보호와 리던던시를 고려한 파워 공급 컨버터와 그 동작 방법	10-1387682	2000	양도
6	블로킹 필터가 내장된 전력선 통신용 리피터	10-1377206	2000	양도
7	용액석출 공정을 이용한 금속과 세라믹 복합유전체 조성물 및 그 제조방법	10-1417994	2000	양도
8	이트리아 버퍼층이 형성된 태양전지용 박막 및 그 제조방법	10-1381426	2000	양도
9	발광소자 구동용 컨버터 및 이의 구동 방법	10-1410732	2000	양도
10	직접부하제어 시스템 및 이를 이용한 직접부하제어량 배분 방법	10-1364242	2000	양도
11	자기분리용 철-알루미늄 산화물 자성흡착제의 제조방법	10-1349336	2000	양도
12	진공도 센서 및 이를 이용한 진공밸브	10-1333583	2000	양도
13	이산화티탄 광촉매 및 그 제작방법	10-1386195	2000	양도
14	스폰지 폼 형태의 이산화티탄 광촉매 및 그 제작방법	10-1375344	2000	양도
15	스마트 스페이서 댐퍼	10-1298905	2000	양도
16	미러형 멀티 레벨 컨버터	10-1214446	2000	양도
17	엘이디 구동 제어 장치	10-1339646	2000	양도
18	직각 도파관 내 역삼각형 격자회로로 구성된 저속파 회로를 적용한 진공전자소자	10-1214450	2000	양도
19	저온 소성 유리 프리트 조성물을 이용한 적외선 방사 코팅용 페이스트	10-1371680	2000	양도
20	초고전압용 진공 차단기	10-1172751	2000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원, VAT별도)	이전유형
1	자발적 연소 반응이 발생하는 인듐아연 산화물계 반도체 잉크 조성물 및 이를 통해 제조되는 무기 반도체 박막	10-1531606	5000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원, VAT별도)	이전유형
2	고순도 메탄가스의 분리를 위한 저온, 저압의 운전조건을 가진 2 단 막분리 정제공정 및 장치	10-1531605	5000	양도
3	저온 저압의 운전조건을 특징으로 하는 고순도 메탄가스의 분리를 위한 단단계 막분리 정제공정 및 장치	10-1529130	5000	양도
4	나노기공의 크기 및 분포가 제어된 기체분리용 무기소재 분리막의 제조장치	10-1525001	5000	양도
5	플러렌 이합체 유도체 및 이를 함유하는 유기 전자 소자	10-1493823	5000	양도
6	브롬화그래핀의 제조방법 및 이를 포함하는 기능화된 그래핀의 제조방법	10-1526160	5000	양도
7	N, N' -비스 [(히드록시알킬)아미노메틸] 포스핀산 화합물 유도체 및 그 용도	10-1555007	5000	양도
8	중질유 개질용 수첨분해 촉매	10-1555000	5000	양도
9	나노세공체 유기 복합체	10-1532169	5000	양도
10	S I R T 7 단백질의 탈아세틸화 활성을 저해하는 억제제를 유효성분으로 포함하는 암 예방 또는 치료용 약학 조성물	10-1547885	5000	양도
11	비펩티드성의 글루카곤 유사 펩티드-1 수용체 작용제 화합물을 유효성분으로 포함하는 제2형 당뇨병 치료용 약학 조성물	10-1533376	5000	양도
12	솔폰화된 매트릭스 고분자 및 친수성 올리고머가 가지결합된 CNT를 포함하는 복합막 및 이의 용도	10-1543357	5000	양도
13	파장 증가에 따라 선형으로 광투과율이 증가되도록 조절된 필름 및 광투과율의 조절 방법	10-1551270	5000	양도
14	함산소탄소화합물 제조용 촉매의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 촉매를 이용한 함산소탄소화합물의 제조방법	10-1551399	5000	양도
15	열전도성 고분자 복합체 및 이의 제조방법	10-1527164	5000	양도
16	에탄올로부터의 혼합자일렌 제조용 결정형 제올라이트 촉매, 이의 제조방법 및 상기 촉매를 이용한 혼합자일렌의 제조방법	10-1513193	5000	양도
17	칼코젠화합물 광흡수체 기반 고효율 무/유기 하이브리드 태양전지 제조 방법	10-1462020	5000	양도
18	난용성 약물이 봉입된 마이셀 나노입자를 포함하는 장기 안정성이 우수한 약학적 제제 및 이의 제조방법	10-1565908	5000	양도
19	난용성 약물이 봉입된 리포좀 나노입자를 포함하는 장기 안정성이 우수한 약학적 제제 및 이의 제조방법	10-1561610	5000	양도
20	불소가 비대칭으로 도입된 2,5-비스메톡시페닐티오펜 화합물의 제조방법	10-1535521	5000	양도
21	다발관 강하막 반응기 및 교반막막 반응기를 이용한 락타이드 제조 방법	10-1486213	5000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
22	다수의 기능을 가지는 방향족 단량체와 이 단량체를 이용하여 제조된 중합체	10-1559959	5000	양도
23	다수의 하이드록시기를 가지는 방향족환을 포함하는 중합체를 이용한 고분자 전해질 막 및 이의 용도	10-1559961	5000	양도
24	합성가스로부터 함산소탄소화합물 제조를 위한 결정 형태의 촉매 활성 금속이 담지 된 촉매 및 이를 이용한 함산소탄소화합물의 제조방법	10-1527161	5000	양도
25	합성가스로부터 함산소탄소화합물 제조용 촉매의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 촉매를 이용한 함산소탄소화합물의 제조방법	10-1468204	5000	양도
26	디메틸카보네이트 제조용 구리 담지촉매 및 이의 제조방법	10-1482236	5000	양도
27	이산화탄소 흡수제 및 이를 이용한 이산화탄소 흡수 공정	10-1502238	5000	양도
28	그래핀 옥사이드가 함침된 나노복합막의 제조방법 및 이로부터 제조된 나노복합막	10-1522681	5000	양도
29	합성가스로부터 함산소탄소화합물 제조를 위한 메조다공성 탄소 나노 입자 촉매 및 이를 이용한 함산소탄소화합물의 제조방법	10-1493398	5000	양도
30	신규한 폴리이미드 중합체, 이의 제조방법 및 이를 이용한 유기절연막	10-1508208	5000	양도
31	루테튬 화합물, 이의 제조 방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1567548	5000	양도
32	몰리브데넘 화합물, 이의 제조 방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1505125	5000	양도
33	텅스텐 화합물, 이의 제조 방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1505126	5000	양도
34	울금 폐기물을 바이오매스로 하는 당의 생산 방법, 및 발효를 통한 젖산 및 에탄올의 생산 방법	10-1519886	5000	양도
35	자발적 연소 반응이 발생하는 금속 산화물계 유전체 조성물 및 이를 통해 제조되는 게이트 절연막	10-1440006	5000	양도
36	고지혈증치료제 및 오메가-3 지방산을 함유하는 복합제제	10-1519887	5000	양도
37	바이오디젤용 산화방지제 조성물	10-1446018	5000	양도
38	고구마로부터 동시 당화 및 발효를 통한 젖산 생산 방법	10-1508210	5000	양도
39	혈관 이미징용 형광 프로브 및 그의 용도	10-1555356	5000	양도
40	촉매활성 성분이 지지체에 담지된 촉매의 제조방법	10-1469183	5000	양도
41	직파용 종자 및 이의 제조방법	10-1511317	5000	양도
42	울금 폐기물로부터 동시 당화 및 발효를 통한 젖산 생산 방법	10-1517585	5000	양도
43	바이오매스 기반의 나일론 6-모폴리논 공중합체 및 이의 제조방법	10-1536110	5000	양도
44	금-코팅 리프솜 및 이의 제조방법	10-1513558	5000	양도
45	이차전지 음극활물질용 코어-셸 구조 나노입자 제조방법 및 이에 따라 제조되는 이차전지 음극활물질용 코어-셸 구조 나노입자	10-1508212	5000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원, VAT별도)	이전유형
46	나노기공의 크기 및 분포가 제어된 기체분리용 무기소재 분리막, 및 이의 제조방법 및 제조장치	10-1490098	5000	양도
47	유·무기 나노복합막의 제조방법 및 이로부터 제조된 유·무기 나노복합막	10-1451304	5000	양도
48	작약 종자 추출물, 이의 분획물 또는 이로부터 분리한 화합물을 유효성분으로 함유하는 퇴행성 뇌질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1357674	5000	양도
49	폴리아미드 나노복합막의 제조방법 및 이로부터 제조된 폴리아미드 나노복합막	10-1487764	5000	양도
50	중황비 조절이 가능한 고수율의 판상형 Ag 미세입자의 합성 방법	10-1533565	5000	양도
51	용해도가 향상된 종합성 메조겐 화합물, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 종합성 액정 조성물	10-1527163	5000	양도
52	신규한 1,2-디페닐에탄 유도체 및 이의 안드로겐 수용체 조절 효과	10-1495834	5000	양도
53	고리형 탄화수소의 선택적 고리열림 반응 공정	10-1490100	5000	양도
54	탄소나노튜브(CNT) 네트워크 필름을 구비하는 양극성 변형 센서	10-1527863	5000	양도
55	표면이 실리콘으로 코팅된 3차원 다공성 금속 구조체 및 이의 제조방법	10-1478200	5000	양도
56	면역억제제가 봉입된 마이셀을 함유하는 경구제	10-1458466	5000	양도
57	젯산으로부터 락타이드 직접 제조용 성형 촉매 및 이의 제조 방법	10-1467202	5000	양도
58	에탄올로부터 1-부탄올 함유 고급 알코올의 제조방법 및 이를 위한 촉매	10-1536566	5000	양도
59	2-치환된 몰포린 입체 이성질체의 선택적 제조방법	10-1506297	5000	양도
60	카모노롤 화합물을 유효성분으로 포함하는 심혈관 질환의 예방 및 치료용 약학적 조성물	10-1504722	5000	양도
61	아연-실버-인듐-셀파이드 코어와, 상기 코어를 둘러싸는 셸을 포함하는 코어-셸 구조 발광 나노입자 및 이의 제조방법	10-1473329	5000	양도
62	술폰산기가 치환된 에테르 결합이 없는 폴리페닐렌술폰 구조를 포함하는 이온전도성 고분자 및 이의 용도	10-1435607	5000	양도
63	신규한 헤테로사이클릭다이온 유도체 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 함유하는 뇌신경세포 보호용 약학적 조성물	10-1527803	5000	양도
64	탄수화물을 이용한 금속 나노입자 제조방법 및 상기 방법으로 제조된 금속 나노 입자	10-1520083	5000	양도
65	금속 이온 검출용 신규한 안트라센 유도체 화합물, 이의 제조방법 및 이를 이용한 선택적 금속 이온의 검출 방법	10-1440547	5000	양도
66	전도성 장섬유의 제조방법 및 이를 통해 제조된 전도성 장섬유	10-1420084	5000	양도
67	구리 이온 선택성을 갖는 로다민 유도체, 이의 제조 방법 및 이를 이용한 구리 이온의 검출 방법	10-1535188	5000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
68	광반응 효율이 향상된 신규한 중합성 메조겐 화합물 및 이를 포함하는 중합성 액정 조성물	10-1527162	5000	양도
69	유기반도체용 고분자 블렌드 및 이를 이용한 유기 박막 트랜지스터	10-1508213	5000	양도
70	주형을 이용한 패터닝된 자가조립식 유기 박막 전자 소자의 제조 방법 및 이를 통해 제조되는 패터닝된 자가조립식 유기 박막 전자 소자	10-1451301	5000	양도
71	리튬이차전지의 상온에서의 수명예측방법	10-1549906	5000	양도
72	유도물질 내재형 정삼투 분리막, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 정삼투 장치	10-1357670	5000	양도
73	메탄올의 산화성 카르보닐화 반응에 의한 디메틸카보네이트 제조 장치 및 방법	10-1519361	5000	양도
74	벤조옥사졸 유도체, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 의약 조성물	10-1524208	5000	양도
75	아미노싸이올레이트를 이용한 인듐 전구체, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1530042	5000	양도
76	아미노싸이올레이트를 이용한 인듐 전구체, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1530043	5000	양도
77	아미노싸이올레이트를 이용한 갈륨 전구체, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1530044	5000	양도
78	아미노싸이올레이트를 이용한 갈륨 전구체, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1530045	5000	양도
79	아미노싸이올레이트를 이용한 납 전구체, 이의 제조방법, 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1503031	5000	양도
80	아미노싸이올레이트를 이용한 주석 전구체, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1503032	5000	양도
81	아미노싸이올레이트를 이용한 텅스텐 전구체, 이의 제조방법, 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1485519	5000	양도
82	아미노싸이올레이트를 이용한 텅스텐 전구체, 이의 제조방법, 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1485520	5000	양도
83	아미노싸이올레이트를 이용한 몰리브데넘 전구체, 이의 제조방법, 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1485521	5000	양도
84	아미노싸이올레이트를 이용한 몰리브데넘 전구체, 이의 제조방법, 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1485522	5000	양도
85	건조-겔 법에 의해 제조된 수상개질 반응용 나노크기의 메조 다공성 탄소담지체 촉매 및 이의 제조방법	10-1468208	5000	양도
86	2,6-다이아미노-9,10-다이하이드로안트라센을 고순도로 정제하는 방법	10-1511235	5000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
87	알데하이드기 기능기화 메조포르스 담체를 이용한 효소 고정화 방법	10-1492224	5000	양도
88	신규한 인돌 유도체, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 함유하는 이상지질혈증의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1448015	5000	양도
89	태양전지 광활성층의 제조방법	10-1395779	5000	양도
90	태양전지 광활성층의 제조방법	10-1395790	5000	양도
91	화학식 1로 표시되는 화합물을 포함하는 골질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1512485	5000	양도
92	브롬화그래핀의 제조방법 및 이를 포함하는 기능화된 그래핀의 제조방법	10-1451334	5000	양도
93	전기절연성 및 열전도성 고분자 조성물, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 성형품	10-1478819	5000	양도
94	유기절연체와 유기반도체 사이의 비정질의 금속산화물 층간-박막을 이용한 유기 박막 트랜지스터	10-1451306	5000	양도
95	유기 절연체와 금속산화물 반도체 사이의 금속산화물 층간박막을 이용한 박막 트랜지스터	10-1446703	5000	양도
96	1,3-디페닐-2-부텐류 화합물 제조용 촉매	10-1418829	5000	양도
97	고내열 폴리이미드 화합물, 이를 포함하는 유기절연체 조성물 및 이를 이용한 박막트랜지스터	10-1446712	5000	양도
98	바이오매스 기반의 나일론 6,5 랜덤 공중합체 및 이의 제조 방법	10-1527579	5000	양도
99	2,3-부탄디올로부터 1,3-부타디엔과 메틸에틸케톤을 제조하는 방법	10-1472535	5000	양도
100	신규한 아졸-접합 피리딜 우레아 유도체 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 포함하는 유로텐신-II 수용체 활성 관련 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1508214	5000	양도
101	전이성 뇌종양 진단용 마커	10-1492024	5000	양도
102	연속식 암모노써멀 합성 반응기를 이용한 초임계 암모니아 내에서의 III족 질화물 분말의 제조	10-1458878	5000	양도
103	4차 탄소를 갖는 아민 유도체 및 이의 제조방법	10-1468209	5000	양도
104	신규한 싸이에노[3,2-b]피리딜 우레아 유도체 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 포함하는 유로텐신-II 수용체 활성 관련 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1468207	5000	양도
105	메타게놈 유래의 하이드록실아미노벤젠 뮤타아제를 이용하여 아미노페놀 유도체를 제조하는 방법	10-1466614	5000	양도
106	유기산 발효액으로부터 고순도 유기산 알킬에스테르 및 유기산 회수 방법	10-1515981	5000	양도
107	신규한 중합체, 이의 제조방법 및 이를 함유하는 유기 광전자 소자	10-1400077	5000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
108	콜치신 유도체를 유효성분으로 포함하는 암의 예방 또는 치료용 조성물	10-1494280	5000	양도
109	메타게놈 유래의 하이드록실아미노벤젠 뮤타아제	10-1394467	5000	양도
110	메타게놈 유래의 에스터라제	10-1394470	5000	양도
111	수상개질 반응용 나노크기의 메조다공성 탄소담지체 촉매 및 이의 제조방법	10-1442698	5000	양도
112	플루오르알콕시기를 함유하는 트리아진계 반응성 자외선 안정제 및 그의 제조방법	10-1395814	5000	양도
113	레이저 패턴 공정용 금속 나노 잉크를 이용한 미세 전도성 패턴 제작방법	10-1402010	5000	양도
114	그래핀의 신규한 제조방법	10-1392226	5000	양도
115	정전수력학적 인쇄용 금속 나노 잉크를 이용한 소자제작 방법	10-1344846	5000	양도
116	화학적 내구성이 우수한 아세틸 메셀로스계 분리막 및 이의 제조방법	10-1452822	5000	양도
117	나노피브릴화 셀룰로오스를 포함하는 판상엽 및 이의 제조방법	10-1442102	5000	양도
118	게르마늄 전구체, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1472472	5000	양도
119	아미노싸이올레이트를 이용한 게르마늄 전구체, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1472473	5000	양도
120	아연 및 란타넘 함침된 나노크기 결정인 제올라이트 촉매 및 이의 제조방법	10-1468374	5000	양도
121	산성가스 포집용 건식 흡착제 및 이의 제조방법	10-1403483	5000	양도
122	아미노싸이올레이트를 이용한 안티몬 전구체, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1380897	5000	양도
123	바이오매스 기반의 나일론 4,5 공중합체 및 이의 제조 방법	10-1441328	5000	양도
124	합성가스로부터 합산소탄소화합물 제조를 위한 규칙적인 메조다공성 탄소계 촉매 및 이를 이용한 합산소탄소화합물의 제조방법	10-1468377	5000	양도
125	작물의 도복 방지용 재배 방법	10-1383265	5000	양도
126	광경화 가능한 안트라센 포함 고내열 폴리벤즈옥사졸 화합물, 이를 포함하는 유기절연체 형성용 조성물 및 이를 이용한 박막 트랜지스터	10-1420768	5000	양도
127	코어-셸 구조의 가소제를 함유하는 고체 고분자 전해질 조성물	10-1422726	5000	양도
128	술폰화 페닐실록산 고체산 촉매, 이의 제조방법, 및 이를 이용한 5-히드록시메틸푸르푸랄의 제조방법	10-1363471	5000	양도
129	올리고에틸렌글라이콜을 결사슬로 갖는 폴리카보네이트계 가소제를 함유하는 semi-IPN 타입의 고체 고분자 전해질 조성물	10-1351846	5000	양도
130	아다만틸기를 갖는 설파마이드 유도체를 유효성분으로 포함하는 뇌질환 또는 허혈성 심장질환의 예방 또는 치료용 조성물	10-1407697	5000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
131	도라지 또는 도라지 추출물로부터의 순도 및 유효 사포닌 함량이 증가된 조사포닌 조성물의 제조방법	10-1251589	5000	양도
132	리튬이차전지의 양극 활물질용 니켈-망간 복합 수산화물의 제조방법, 이에 따라 제조된 니켈-망간 복합 수산화물 및 이를 포함하는 리튬이차전지용 양극 활물질	10-1525000	5000	양도
133	신규한 엔도글루카나아제 K R I C T P C-0 0 1	10-1480855	5000	양도
134	비스무트 텔루라이드 나노튜브의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 큰 종횡비를 가지는 비스무트 텔루라이드 나노튜브	10-1451302	5000	양도
135	스파이로-벤조퓨란온 유도체, 이의 약학적으로 허용가능한 염, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 함유하는 인플루엔자 치료용 약학적 조성물	10-1442015	5000	양도
136	인덴온 유도체 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염을 포함하는 분화 촉진용 조성물	10-1423228	5000	양도
137	퀴놀린 유도체를 포함하는 골 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1415806	5000	양도
138	알킬락테이트로부터 프로펠렌 글리콜의 제조방법 및 이에 사용되는 촉매	10-1402226	5000	양도
139	다발관 강하막 반응기를 이용한 락타이드 제조 방법	10-1376485	5000	양도
140	N2,N4-비스(4-(피페라진-1-일)페닐)피리미딘-2,4-디아민 유도체 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염 및 이를 유효성분으로 함유하는 암의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1446742	5000	양도
141	이산화탄소 흡수제 및 이의 제조방법	10-1402125	5000	양도
142	신규한 자일로스다아제 K R I C T P X D 4	10-1454889	5000	양도
143	암모늄락테이트로부터 젖산 및 락타이드의 제조방법	10-1397555	5000	양도
144	불화가스 분리 및 회수장치, 및 이를 이용한 불화가스 분리 및 회수방법	10-1395092	5000	양도
145	이온 교환방법에 의한 액체 및 기체의 선택적 분리용 무기막 제조방법	10-1400356	5000	양도
146	기공을 갖는 탄소가 코팅된 금속나노입자의 제조방법 및 이에 의해 제조되는 기공을 갖는 탄소가 코팅된 금속나노입자	10-1355125	5000	양도
147	다효소기능을 가지는 신규 자일로스다아제 K R I C T P X D 2	10-1455720	5000	양도
148	정삼투용 복합 중공사막, 및 이의 제조방법	10-1392943	5000	양도
149	글리세롤로부터 아크롤레인을 제조하는데 사용되는 촉매계 및 이를 이용하여 아크롤레인을 제조하는 방법	10-1436146	5000	양도
150	실리콘 나노튜브의 제조방법	10-1357672	5000	양도
151	3Å 크기의 기공을 갖는 기체 분리용 제올라이트 무기막의 제조방법	10-1380896	5000	양도
152	광개시제가 필요없는 중합성 메조겐 및 이를 포함하는 중합성 액정 조성물	10-1403480	5000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
153	광반응 효율이 향상된 중합성 메조겐 및 이를 포함하는 중합성 액정 조성물	10-1373675	5000	양도
154	이소프로판올 생성 변이 균주 및 이를 이용한 이소프로판올 생산방법	10-1466223	5000	양도
155	산화 마그네슘 전구체, 이의 제조방법, 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1359518	5000	양도
156	신규의 텅스텐 아미노알콕사이드 화합물, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1306810	5000	양도
157	신규의 텅스텐 아미노아מיד 할로겐 화합물, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1306811	5000	양도
158	신규의 텅스텐 실릴아מיד 화합물, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1306812	5000	양도
159	신규의 텅스텐 아미노아מיד 아지드 화합물, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1306813	5000	양도
160	벤조포르피린 유도체의 신규한 제조방법 및 이를 이용한 유기박막트랜지스터의 제조	10-1403482	5000	양도
161	아미노싸이올레이트를 이용한 주석 전구체, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1331971	5000	양도
162	아미노싸이올레이트 리간드를 이용한 구리 전구체, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1331972	5000	양도
163	낮은 용융온도를 갖는 나일론 4의 제조방법	10-1425173	5000	양도
164	아미노싸이올레이트를 이용한 인듐 전구체, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-1331970	5000	양도
165	베타-세크리테아제 활성을 억제하는 4-(벤즈이미다졸-2-일아미노)피롤리딘 유도체 및 이를 유효성분으로 함유하는 억제학적 조성물	10-1383239	5000	양도
166	아연-실버-인듐-셀피이드의 조성을 갖는 발광특성이 향상된 발광나노입자와 조합화학을 이용한 이의 제조방법	10-1360087	5000	양도
167	4Å 크기의 기공을 갖는 기체 분리용 제올라이트 무기막의 제조방법	10-1380296	5000	양도
168	기능성 복합필러를 포함하는 전기전도성 향상 수지 조성물	10-1380734	5000	양도
169	열전도성 및 내열성을 갖는 고분자 조성물의 성형품 제조방법 및 이에 의해 제조되는 열전도성 및 내열성을 갖는 고분자 조성물의 성형품	10-1380841	5000	양도
170	숙신산 또는 말레인산 그룹을 함유하는 이소솔비이드 지방산 에스테르 화합물, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 오일	10-1432636	5000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
171	파이렌 화합물이 도입된 전도성 고분자 및 그를 이용한 유기 태양전지	10-1307896	5000	양도
172	탄소가 코팅된 자성나노입자의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 탄소가 코팅된 자성나노입자	10-1335520	5000	양도
173	하이드로탈사이트 구조의 8B족 전이금속-마그네슘-알루미늄 산화물을 담체로 사용한 백금함침 촉매 및 이의 제조방법	10-1372871	5000	양도
174	고정상 촉매상에서 2,6-디메틸페놀을 제조하는 방법	10-1357113	5000	양도
175	석유화학 부산물로부터 제조되는 핏치 및 이의 고수율 제조 방법, 및 이를 이용한 고성능 탄소 음극 재료	10-1357116	5000	양도
176	사염화실란으로부터 삼염화실란을 제조하는 방법 및 이에 사용되는 트리클 베드 반응기	10-1392944	5000	양도
177	퍼플루오로사이클로부탄기로 연결되는 블록 공중합체 및 이의 제조방법	10-1403481	5000	양도
178	신규한 1H-인다졸-5-일아미노-치환 헤테로사이클릭 화합물 및 이를 포함하는 약제학적 조성물	10-1394534	5000	양도
179	도핑 나노 결정 실리콘의 제조방법	10-1380906	5000	양도
180	바이오매스로부터 글루코오스의 제조방법	10-1434520	5000	양도
181	태양전지 모듈의 백시트용 불소계 고분자 조성물 및 이를 포함하는 태양전지 모듈용 백시트의 제조방법	10-1468206	5000	양도
182	금속생각을 통한 제3인산칼슘의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 제3인산칼슘	10-1379315	5000	양도
183	고 입체순도를 갖는 4-알킬-5-아릴 5-원고리 설파미데이트의 제조방법	10-1446017	5000	양도
184	살아있는 세포에 대한 명시야 이미징 및 형광 이미징의 동시 수행이 가능한 세포 이미징 장치 및 방법	10-1260051	5000	양도
185	내구성이 우수한 아세틸 셀룰로스계 수처리용 분리막 및 이의 제조방법	10-1442701	5000	양도
186	탄소나노튜브로 코팅된 역삼투 복합막 및 이의 제조방법	10-1374273	5000	양도
187	탄소나노튜브가 결합된 역삼투 복합막 및 이의 제조방법	10-1374279	5000	양도
288	신규한 퀴녹살린 유도체 및 이를 이용한 신경전구세포 또는 줄기세포의 신경세포로의 분화 유도용 조성물	10-1357234	5000	양도
189	초음파 조사를 이용한 금속산화물 나노자성입자와 금속간화합물 나노자성입자 및 이의 제조방법	10-1350400	5000	양도
190	투명 적색 형광막의 제조방법 및 이에 의하여 제조되는 투명 적색 형광막	10-1302696	5000	양도
191	바이오매스로부터 레불린산 또는 이의 에스테르 화합물 제조용 촉매 및 이를 이용한 레불린산 또는 이의 에스테르 화합물의 제조방법	10-1358967	5000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
192	금속산화물 반도체 잉크 조성물 및 이를 이용한 박막 트랜지스터의 제조방법	10-1415089	5000	양도
193	줄-겔 공정을 이용한 나노사이즈 글래스 프리의 제조 방법 및 이를 포함하는 태양전지 전극 형성 방법	10-1350706	5000	양도
194	형태가 다른 2종의 열전도성 필러를 포함하는 고분자 조성물 및 이의 제조방법	10-1298739	5000	양도
195	신규한 크로멘 유도체, 이의 약학적으로 허용가능한 염 또는 이의 이성질체, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 PAR-1 관련 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1363472	5000	양도
196	신규한 프탈라진은 유도체 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 포함하는 MCH 수용체-1 관련 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-1422725	5000	양도
197	신규한 3-인돌리논 유도체 및 이를 포함하는 조성물	10-1350077	5000	양도
198	3-인돌리논 유도체를 이용한 대사증후군 치료 약물의 스크리닝 방법	10-1343668	5000	양도
199	파라벤조키논 및 카테콜 제조용 불균일 촉매 및 상기 촉매를 사용한 제조 방법	10-1385020	5000	양도
200	진단 및 치료를 위한 이중기능성 리포솜 및 그의 제조방법	10-1371698	5000	양도
201	단결정 성장용 압력용기	10-1336805	5000	양도
202	중합성 메조겐 또는 액정 화합물 및 이의 제조 방법	10-1308544	5000	양도
203	폴리(스티렌-알킬 아크릴레이트-무수 말레인산)의 아마이드 및 에스테르 공중합체를 포함하는 분산제	10-1234274	5000	양도
204	조영효과를 갖는 초음파 감응성 리포솜의 제조 방법	10-1350497	5000	양도
205	형광색소로 유용한 옥사졸로피리딘계 페놀 화합물과 이의 제조방법	10-1392492	5000	양도
206	메탄올 탈수 반응용 촉매 및 이의 제조방법	10-1248122	5000	양도
207	열전도성이 우수한 고분자 조성물 및 이의 제조방법	10-1285349	5000	양도
208	페릴렌 단위를 포함하는 반도체성 고분자	10-1282062	5000	양도
209	옥사졸로피리딘계 화합물과 이의 제조방법	10-1298074	5000	양도
210	사이클로프로필기를 갖는 아릴설폰아마이드 유도체, 이의 약학적으로 허용 가능한 염 및 이의 제조 방법	10-1465234	5000	양도
211	신규한 벤조퓨란-2-카르복사미드 유도체 및 그의 MCH 수용체-1 관련 질환에 대한 치료학적 용도	10-1361145	5000	양도
212	아세틸렌 함유 트리페닐렌계 반응성 메조겐	10-1260235	5000	양도
213	나노사이즈 유리 프리트를 포함하는 실리콘 태양전지 전극 형성용 전도성 잉크 조성물 및 이를 이용한 태양전지 제조방법	10-1344214	5000	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
1	복합폐기물 처리 방법	10-1553895	무상	양도
2	우라늄전착물 염 증류장치	10-1572764	무상	양도
3	중성자 발생 장치	10-1574203	무상	양도
4	출력분포 보정이 가능한 히터	10-1548216	무상	양도
5	(초)고온가스용 핵연료 제조를 위한 회전형 반응로를 포함하는 구형의 핵연료 소결입자 제조장치 및 이를 이용한 제조방법	10-1601203	무상	양도
6	용존 수소량의 조절을 통한 탄화규소의 부식 억제 방법	10-1576895	무상	양도
7	원자력 발전소용 수소포집장치	10-1575522	무상	양도
8	사용후핵연료의 파이로 공정 시설	10-1556509	무상	양도
9	원자력발전소 극한재해사고 대응방법	10-1565547	무상	양도
10	핵연료 다발 집합체	10-1557780	무상	양도
11	피동형 수소재결합기의 수소연소저감장치	10-1566633	무상	양도
12	고정화 오염도양으로부터 고분자를 분리하는 방법	10-1559675	무상	양도
13	신축 이음관 조립체	10-1562902	무상	양도
14	방사성폐기물의 내진형 완충제 및 이를 이용한 저장시스템	10-1559100	무상	양도
15	임팩트 구조 개선에 의한 입자회수율 제고장치	10-1540969	무상	양도
16	사용후 핵연료 저장수조의 수위계측 방법	10-1524406	무상	양도
17	니켈기 합금 전열관의 제조방법 및 이에 따라 제조된 니켈기 합금 전열관	10-1584692	무상	양도
18	중성자 핵변환 도핑 장치용 수중 베어링	10-1553818	무상	양도
19	고온 조사 시험용 LVDT 및 LVDT의 제조 방법	10-1559099	무상	양도
20	순환유동을 이용한 고온가스로 또는 초고온가스로 핵연료 피복입자 중간생성물의 숙성-세척-건조 시스템 및 이의 운전방법	10-1539343	무상	양도
21	U 및 TRU를 회수하는 전해 방법 및 그 장치	10-1560577	무상	양도
22	전자석을 이용한 금속 미세구 부착 방법	10-1537038	무상	양도
23	금속 코팅층이 형성된 금속핵연료심 및 이를 포함하는 고속로용 핵연료봉	10-1554641	무상	양도
24	카메라 영상을 이용한 방사능 누출사고 감지 시스템 및 감지 방법	10-1540670	무상	양도
25	배관 감육 검사장치 및 검사방법	10-1541978	무상	양도
26	자기장 가변형 영구자석 장치	10-1529890	무상	양도
27	원자로의 냉각수 계통 및 이를 포함하는 원자로	10-1529530	무상	양도

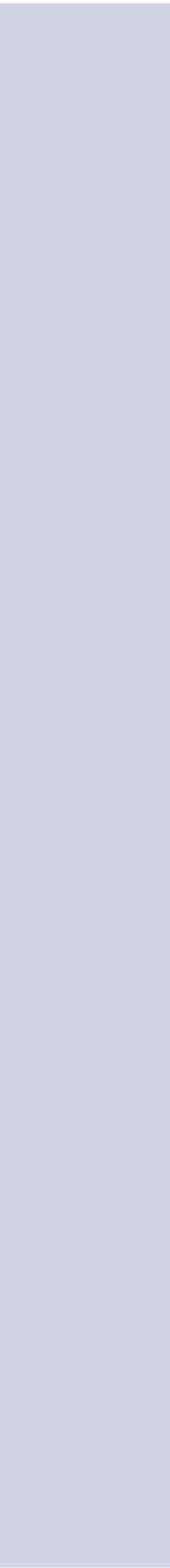
No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
28	핵연료 수용함 안전 보관 장치 및 방법	10-1499646	무상	양도
29	내염성 고분자 복합재 표면 코팅 방법	10-1567352	무상	양도
30	초내열합금의 예칭 방법 및 이에 따라 예칭된 초내열합금	10-1539010	무상	양도
31	산화물 핵연료의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 산화물 핵연료	10-1535173	무상	양도
32	이온 가속기의 필라멘트 및 피드쓰루 결합 장치	10-1510439	무상	양도
33	수직형 역류방지 장치 및 방법	10-1507908	무상	양도
34	용융염 시료채취장치	10-1562903	무상	양도
35	방사성 요오드 기체를 포집하는 다공성 포집재 및 이의 제조 방법	10-1512248	무상	양도
36	정수위 유지식 가압 컬럼 반응 실험 장치	10-1505006	무상	양도
37	신축형 토크전달 샤프트를 포함하는 텔레스코픽 장치	10-1525958	무상	양도
38	열교환기의 누출감지장치 및 그 방법	10-1570075	무상	양도
39	방사선을 이용한 다이올 가교 탄화수소계 고분자 전해질막 및 이의 제조방법	10-1569719	무상	양도
40	열교환기의 무전원 외부공기조절 자동دم핑장치	10-1553888	무상	양도
41	열교환기의 이물질 부착 방지 장치 및 방법	10-1513140	무상	양도
42	입자빔을 이용한 동물 세포 사멸 실험용 용기	10-1532282	무상	양도
43	회전 팔 도가니 공급 장치를 포함하는 우라늄 전착물의 염 제거 장치 및 이를 이용한 염 제거 방법	10-1511633	무상	양도
44	초소형 가스냉각로	10-1487713	무상	양도
45	가변 정자기장 케비터를 이용한 중성자 스핀 편극 장치	10-1528221	무상	양도
46	초음파 및 방사선을 이용한 수용성 키토산-알진-젤라틴 다공성 폼의 제조방법	10-1564745	무상	양도
47	우주용 원자로	10-1482018	무상	양도
48	핵연료봉 고압가스 충전 장치	10-1482019	무상	양도
49	영상내 특징점들에 대한 회전 불변을 갖는 실시간 특징점 정합 처리 방법	10-1511087	무상	양도
50	복합폐기물 처리 방법	10-1513652	무상	양도
51	핵연료봉, 핵연료 집합체 및 이를 이용한 고속 원자로	10-1528220	무상	양도
52	폴리에틸렌글리콜을 함유한 연료유의 제조방법 및 이에 따라 제조된 연료유	10-1524468	무상	양도
53	내구성을 가진 고온용융물 온도 측정 장치	10-1517377	무상	양도
54	방사성 염폐기물 재활용 방법 및 장치	10-1513173	무상	양도
55	N3S1형의 새로운 킬레이터가 접합된 플레이트 유도체, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 함유하는 암 진단 또는 치료용 조성물	10-1551232	무상	양도
56	이중패커를 이용한 원위치 물-암석 반응장치	10-1518601	무상	양도

No.	발명의 명칭	등록번호	기술료 (천원,VAT별도)	이전유형
57	핸드 펌프를 이용한 진공상태 조성장치	10-1528153	무상	양도
58	고주파용 직류차단기	10-1438125	무상	양도
59	피동형 촉매 재결합기 및 이를 위한 제조방법 및 이를 이용한 원자로 내의 수소 처리방법	10-1530259	무상	양도
60	인파이프 로봇 투입장치	10-1502394	무상	양도
61	원자로 공동 피동 냉각 장치	10-1498587	무상	양도
62	배관 작업 로봇	10-1485782	무상	양도
63	핵연료봉 조립체 및 그 장탈착 취급 장치	10-1493686	무상	양도
64	케이블 고정 및 접합장치	10-1490361	무상	양도
65	연료-피복관 상호작용을 방지할 수 있는 소듐 냉각 고속로의 핵연료 피복관 및 그 제조방법	10-1483873	무상	양도
66	카라멜 색소의 4-메틸이미다졸 저감화 방법	10-1487259	무상	양도
67	이산화탄소 고정화 세균을 이용한 알코올 생산 장치	10-1489166	무상	양도
68	방사선 조사에 의해 지질 함량이 높은 클라미도모나스 레인하르티 M4013, 이의 생산방법 및 상기 클라미도모나스 레인하르티 M4013를 이용한 바이오 디젤의 제조방법	10-1508993	무상	양도
69	실리콘 방사선 센서를 이용한 컴프턴 예지 검출 기반의 방사선 검출방법	10-1501455	무상	양도
70	전자기 교반 용해 원심분무 장치	10-1532827	무상	양도
71	금속 피복형 노내 내열 세라믹 노심 용융물 받이	10-1288842	무상	양도
72	이온화에너지원에 따른 특이반응 유전자 또는 그의 단편을 포함하는 이온화에너지원 검출용 조성물 및 키트	10-1487824	무상	양도
73	복합 솔레노이드 장치 및 이를 구비하는 초편극 헬륨-3 기체생성시스템	10-1522222	무상	양도
74	분리된 질소탱크로 가압되는 질소가스탱크 분리형 안전주입탱크 시스템	10-1373676	무상	양도
75	안전밸브를 이용한 혼합형 안전주입탱크 시스템	10-1343051	무상	양도
76	중수로 핵연료 다발의 핵연료봉 구조	10-1533868	무상	양도
77	리간드-금속 골격을 갖는 방사성 동위원소 나노구조체의 제조방법 및 활용	10-1339295	무상	양도
78	레이저 유도 입자 발생을 위한 진공층을 가지는 이중층 타겟	10-1269098	무상	양도
79	전해도금을 이용한 에피택셜 성장 및 단결정 박막제조	10-1292863	무상	양도
80	코어-셸 구조의 이핵종 방사성 동위원소 나노입자 및 이의 제조방법	10-1339116	무상	양도
81	다중 스위칭 컨트롤러를 이용한 동식식 이중화 시스템 및 방법	10-1336389	무상	양도
82	저농축 고밀도 판상 우라늄 타겟의 제조방법 및 이에 의하여 제조되는 저농축 우라늄 고밀도 타겟	10-1138445	무상	양도



위기극복과 상생을 위한 출연(연)-기업

# 테크비즈파트너링





# 06

## 특화분야별 발굴기술

01 4차산업혁명기술 .....	198
02 기업혁신 성장분야 .....	202
03 융합연구기술 .....	208
04 소재부품장비 기술분야 .....	210



## 4차산업혁명기술

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
1	가상·증강현실	한국과학기술연구원	착용형 촉감 디스플레이	10-1383012
2	가상·증강현실	한국과학기술연구원	손 동작을 이용한 3차원 물체 조작 기술	10-1318244
3	가상·증강현실	한국과학기술연구원	정맥 가시화 장치	10-1503838
4	가상·증강현실	한국과학기술연구원	모바일 기기를 이용한 가상환경에서의 3차원 가상 커서 제어 방법	10-1463540
5	가상·증강현실	한국과학기술정보연구원	오픈소스 기반의 모델링 및 시뮬레이션 SW	10-1764120
6	가상·증강현실	한국과학기술정보연구원	대용량 CFD병렬 데이터 가시화 기술	10-1358037
7	가상·증강현실	한국과학기술정보연구원	다중 컴퓨팅 자원을 이용한 작업 스케줄링 시스템	10-1695238
8	가상·증강현실	한국전자통신연구원	공간증강 인터랙티브 시스템	10-1940720
9	가상·증강현실	한국기계연구원	가상훈련 시스템 및 체감형 디바이스기술	10-1672896
10	가상·증강현실	한국항공우주연구원	증강 현실 기반의 개인 실내 위치 모니터링을 위한 시선 벡터 추정 기술 연구	10-1838902
11	스마트드론	한국과학기술연구원	무인기를 이용한 다시점 영상 생성	10-1799351
12	스마트드론	한국전자통신연구원	산업용 드론을 위한 SW 플랫폼 기술	10-1762290
13	스마트드론	한국건설기술연구원	탈부착 센서모듈 이용, 무인기활용 구조물 손상 감지 시스템	10-1718310
14	스마트드론	한국철도기술연구원	화재 구난용 무인기	10-1794198
15	스마트드론	한국항공우주연구원	카메라 기반 무인비행체 움직임 제어 기술	10-2017-0108138
16	스마트드론	한국항공우주연구원	무인기 이용 임야 정밀위치결정	10-1693304
17	스마트드론	한국항공우주연구원	드론 군집운용을 위한 이동체의 실시간 위치 제공 기술	10-1664614
18	스마트드론	한국항공우주연구원	드론 충전 스테이션의 고정 시스템	10-1805440
19	스마트드론	한국항공우주연구원	인터넷 기반 무인기 원격제어 기술	10-1073042
20	스마트드론	한국항공우주연구원	무인기 비행상황 안내 기술	10-1700535
21	스마트드론	한국항공우주연구원	안정적인 무인기 통신 기술	10-1720157
22	스마트드론	한국항공우주연구원	무인기 자세밸런스 유지	10-1766031
23	스마트드론	한국항공우주연구원	무인기 장애물 감지	10-1852990
24	스마트드론	한국항공우주연구원	무인기 착륙 유도 시스템	10-1788140
25	스마트드론	한국항공우주연구원	무인기 해킹방지 기술	10-1420940

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
26	스마트시티	한국과학기술연구원	흡착식 하이브리드 제습냉방 기술	10-1962931
27	스마트시티	한국과학기술정보연구원	교통흐름 예측	10-1742042
28	스마트시티	한국전자통신연구원	스마트팜 복합환경제어 솔루션 기술	10-2016-0148424
29	스마트시티	한국전자통신연구원	무인기 탑재 복합형 센서 기반의 국지적 재난 감시 및 상황 대응을 위한 스마트아이 기술	10-2016-0024134
30	스마트시티	한국전자통신연구원	스마트시티 분산에너지 자원 모니터링 및 시장 연계 기술	10-1923698
31	스마트시티	한국전자통신연구원	메모리 상주형 가상데스크탑 인프라 기술	10-1929048
32	스마트시티	한국전자통신연구원	차세대 FIDO 기술	10-2016-0116491
33	스마트시티	한국전자통신연구원	사이버 표적공격 추적 기술	10-2016-0052154
34	스마트시티	한국전자통신연구원	IoT 사물탐색기(Thing Finder) 기술	10-2014-0009154
35	스마트시티	한국건설기술연구원	미세 먼지 제거 필터 및 휘발성 물질 제거 무기 흡착제	10-1812724
36	스마트시티	한국건설기술연구원	물순환을 개선하는 투·보수 블록 및 블록포장 기술	10-1485001
37	스마트시티	한국건설기술연구원	구조물 이상거동 검출 및 안전성 평가시스템	10-1646981
38	스마트시티	한국건설기술연구원	건물에너지 성능측정 평가시스템	10-1622523
39	스마트시티	한국철도기술연구원	빅데이터 기반 대중교통 최적 운영 및 연계시스템	10-1250442
40	스마트시티	한국철도기술연구원	LTE기반 재난통신 시스템 기술	10-1755224
41	스마트시티	한국지질자원연구원	지하 매설물 모니터링 기술	10-1828219
42	스마트시티	한국기계연구원	MR 가진기를 이용한 층간 소음 방지 구조	10-1500466
43	스마트시티	한국기계연구원	미세먼지 저감용 저온아크 발생기술	10-1814770
44	스마트시티	한국기계연구원	공기유해인자 통합관리기술	10-1740497
45	스마트시티	재료연구소	미세먼지 제어용 전도성 필터 제조기술	10-1603645
46	스마트시티	한국에너지기술연구원	기후변화 대응 CO2 포집기술	10-1743565
47	스마트시티	한국원자력연구원	이종 방사선 측정 및 센서 제작 기술	10-1648395
48	스마트자율주행	한국과학기술연구원	저비용·고성능 나노 구조 연료전지 촉매 개발	10-1831830
49	스마트자율주행	한국과학기술연구원	신규 리튬이온전지 소재	10-1797661
50	스마트자율주행	한국과학기술연구원	수명 성능이 향상된 리튬 전지 기술	10-1794317
51	스마트자율주행	한국과학기술연구원	마이크로웨이브를 이용한 PAN계 탄소섬유 제조 기술	10-1395811
52	스마트자율주행	한국과학기술연구원	전기자동차용 고성능 이차전지 소재 기술	10-1785064
53	스마트자율주행	한국전자통신연구원	음성인식, 발음평가, 주제별 대화처리 기반의 외국어 말하기 학습	10-1905827

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
54	스마트자율주행	한국전자통신연구원	딥 러닝 기반 조명, 표정, 포즈에 강인한 얼굴인식 기술	10-2016-0034440
55	스마트자율주행	한국전자통신연구원	고자유도 3차원 무선충전 시스템	10-2016-0028366
56	스마트자율주행	한국건설기술연구원	자율주행을 위한 도로 위험 신속 탐지 시스템	10-2016-0059598
57	스마트자율주행	재료연구소	무인항공기용 연료전지	10-1510220
58	스마트자율주행	한국화학연구원	수소자동차 연료전지용 저가형 분리막 제조 기술	10-1648839
59	스마트제조·로봇	국가핵융합연구소	마이크로웨이브 플라즈마를 이용한 대상 물질 표면 및 개질 처리 기술	10-1277122
60	스마트제조·로봇	국가핵융합연구소	수중 플라즈마를 이용한 친환경 저에너지 금속 나노입자 합성 기술	10-1755795
61	스마트제조·로봇	한국생산기술연구원	금속3D 프린팅 기술을 이용한 환자맞춤형 부품 제조 기술 및 발전용 고온부품 제조	10-1789682
62	스마트제조·로봇	한국생산기술연구원	작업 공간 임피던스 제어 및 물체 조작 기술	10-1590516
63	스마트제조·로봇	한국생산기술연구원	회전형 거리측정 기반 로봇의 위치 추정 기술	10-1418770
64	스마트제조·로봇	한국생산기술연구원	공연용로봇시스템	10-1107600
65	스마트제조·로봇	한국생산기술연구원	로봇 제어용 클러치 시스템 및 보행 보조 로봇 시스템	10-1268401
66	스마트제조·로봇	한국전자통신연구원	바이오, 전자소자 3D 프린팅 기술	10-2017-0020133
67	스마트제조·로봇	한국기계연구원	인간로봇 공존 생산 환경을 위한 산업용 로봇기술	10-1740898
68	스마트제조·로봇	한국기계연구원	충간소음 저감을 위한 메타물질 흡음재	10-1244461
69	스마트제조·로봇	한국기계연구원	MEMS 마이크로폰	10-1615106
70	스마트제조·로봇	재료연구소	금속3D 프린팅 분말소재 제조 및 공정 제어 기술	10-1400901
71	스마트제조·로봇	재료연구소	3D 프린팅 경화성소재 적용 기술	10-1754771
72	스마트제조·로봇	재료연구소	분말 밀도 측정부를 구비한 3D프린터	10-1843493
73	스마트제조·로봇	재료연구소	고융점 금속의 3D 프린팅용 분말 제조 기술	10-2016-0106187
74	스마트제조·로봇	한국전기연구원	기능성 다중소재 3D 프린팅 기술	10-2016-0092843
75	스마트제조·로봇	한국전기연구원	로봇·자동화용 스마트 액추에이터	10-2015-0179164
76	스마트제조·로봇	한국화학연구원	3D 프린팅 복합소재	10-1831634
77	스마트제조·로봇	한국원자력연구원	진공 자흡 가압 펌프 기술	10-1881546
78	스마트제조·로봇	한국원자력연구원	배관 내부를 안정적으로 검사할 수 있는 로봇	10-1494784
79	스마트제조·로봇	한국원자력연구원	3D 레이저 프린터용 파우더 공급장치	10-1633765

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
80	스마트제조·로봇	한국원자력연구원	구리나노입자를이용한 금속막 및 패턴 형성 기술	10-1680138
81	스마트제조·로봇	한국원자력연구원	수소와의 화학적 반응을 이용한 금속 분말 제조기술	10-1518292
82	스마트헬스케어	한국과학기술연구원	안구건조증 치료 천연물	10-1734896
83	스마트헬스케어	한국기초과학지원연구원	수면장애의 예방 및 치료용 조성물	10-2018-0076648
84	스마트헬스케어	한국생명공학연구원	염증중결인자 SPMs 생산기술	10-1777217
85	스마트헬스케어	한국생명공학연구원	약물저항성 바이러스 검출 래피드 키트 개발	10-1788454
86	스마트헬스케어	한국생명공학연구원	당뇨질환 예방 및 치료 물질	10-1638776
87	스마트헬스케어	한국과학기술정보연구원	뇌파 기반의 정신질환 진단시스템	10-2017-0113633
88	스마트헬스케어	한국한의학연구원	건강상태를 판별하는 체외진단기기	10-1629567
89	스마트헬스케어	한국한의학연구원	항암제유발 밀초신경병증성 통증 부작용 완화 및 치료용 조성물	10-1708165
90	스마트헬스케어	한국한의학연구원	전자 센싱 기반 헬스케어 맥(脈) 진단기기	10-1310530
91	스마트헬스케어	한국생산기술연구원	휠체어용 전동주행 보조기기	10-1598484
92	스마트헬스케어	한국전자통신연구원	현장 진단을 위한 혈액 전처리 기술	10-1749243
93	스마트헬스케어	한국표준과학연구원	족압을 이용한 스마트 신발 시스템	10-1724869
94	스마트헬스케어	한국표준과학연구원	방사빔 추적 기법을 이용한 3D 초음파 영상진단장치	10-1551740
95	스마트헬스케어	한국표준과학연구원	고감도 나노 플라즈모닉 센서	10-1686011
96	스마트헬스케어	한국표준과학연구원	나노바이오 융합 측정기술	10-1724271
97	스마트헬스케어	한국식품연구원	간기능 저해 억제용 조성물	10-1301971
98	스마트헬스케어	세계김치연구소	기능성 김치유산균	10-1801764
99	스마트헬스케어	한국기계연구원	인체운동기구의 스마트화	10-1510088
100	스마트헬스케어	한국전기연구원	암치료기용 LINAC 및 마그네트론 기술	10-1604976
101	스마트헬스케어	한국전기연구원	초소형 보청기용 MEMS 방향성 마이크	10-2015-0099260
102	스마트헬스케어	한국화학연구원	생체적합 점탄성 탄성체 제조 기술	10-1957250
103	스마트헬스케어	한국화학연구원	섬유 탈취제 조성물	10-1640061
104	스마트헬스케어	한국화학연구원	주름개선용 화장료 조성물	10-1815225
105	스마트헬스케어	한국화학연구원	뇌신경질환 진단용 바이오촉매	10-1832095



## 기업혁신 성장분야

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
1	지능형미래교통	한국과학기술정보연구원	교통수분담 예측방법	10-2018-0097294
2	지능형미래교통	한국과학기술정보연구원	인공지능 기반 교통흐름 및 교통수단분담 예측 기술	10-2016-0152015
3	지능형미래교통	한국생산기술연구원	가변형 전기차 플랫폼	10-2018-0082476
4	지능형미래교통	한국전자통신연구원	딥러닝 기반 열악 자동차 번호 복원 및 인식 기술	-
5	지능형미래교통	한국전자통신연구원	딥러닝 기반 다중 CCTV 영상내 차량 분류 및 재식별 기술	-
6	지능형미래교통	한국건설기술연구원	도로표지 관리시스템	10-2016-0081569
7	지능형미래교통	한국표준과학연구원	거리 측정기	10-2012-0114102
8	지능형미래교통	한국항공우주연구원	다중 센서 시뮬레이션을 이용한 장애물 탐지 기술	10-2017-0102930
9	지능형미래교통	한국항공우주연구원	스테레오 카메라를 이용한 장애물 탐지장치	10-2017-0102926
10	차세대에너지	국가핵융합연구소	이산화탄소 활용 기술	10-2014-0149958
11	차세대에너지	국가핵융합연구소	지구 온난화 방지를 위한 플라즈마 반응기	10-2015-0035297
12	차세대에너지	한국생명공학연구원	바이오매스 전처리 부산물로부터 자일로스 회수 방법	10-2012-0125538
13	차세대에너지	한국생산기술연구원	마찰대전 발전기(Triboelectric Nano Generator, TENG)	10-2017-0020230
14	차세대에너지	한국생산기술연구원	발전효율을 높인 복합 발전 시스템	10-2017-0152192
15	차세대에너지	한국생산기술연구원	고온수와 응축수 재사용 지열 발전	10-2017-0116245
16	차세대에너지	한국생산기술연구원	태양열 하이브리드 냉난방시스템	10-2016-0054864
17	차세대에너지	한국전자통신연구원	마이크로그리드 에너지관리 시스템 기술	-
18	차세대에너지	한국전자통신연구원	태양광 발전량 예측 기술	10-2018-0056669
19	차세대에너지	한국건설기술연구원	결로 현상 방지 창호	10-2013-0058415
20	차세대에너지	한국건설기술연구원	건축물 외벽 단열재	10-2014-0130882
21	차세대에너지	한국건설기술연구원	건축용 벽체 보강방법	10-2016-0110122
22	차세대에너지	한국건설기술연구원	태양광 발전시설 유지관리	10-2016-0169316
23	차세대에너지	한국철도기술연구원	콘크리트 양생용 발열 시스템	10-2017-0159907
24	차세대에너지	한국표준과학연구원	수소 누출 감지 시스템	10-2014-0059442
25	차세대에너지	한국표준과학연구원	수소투과량측정장치	10-2013-0126654
26	차세대에너지	한국기계연구원	태양광-태양열 융합발전 시스템	10-2012-0049623

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
27	차세대에너지	한국기계연구원	태양열 복합 해수담수기	10-2016-0042080
28	차세대에너지	한국기계연구원	종이슬러지를 이용한 수소생산 시스템	10-2013-0165710
29	차세대에너지	한국기계연구원	풍력발전기용 베어링 성능시험 장치	10-2011-0088402
30	차세대에너지	재료연구소	물 분해 수소 생산 증가 기술	10-2017-0026765
31	차세대에너지	한국항공우주연구원	조명 및 음향 제어 시스템	10-2014-0141821
32	차세대에너지	한국항공우주연구원	혼합 현실 기반 조감도 제공 기술	10-2016-0160272
33	차세대에너지	한국에너지기술연구원	고순도 수소가스 제조	10-2007-0124923
34	차세대에너지	한국에너지기술연구원	초박형 실리콘 태양전지 제조법	10-2013-0045234
35	차세대에너지	한국에너지기술연구원	효율 및 수명이 증대된 대용량 이차전지 RFB	10-2015-0121151
36	차세대에너지	한국에너지기술연구원	도시가스를 이용한 수소 제조	10-2016-0177930
37	차세대에너지	한국에너지기술연구원	고부가가치 청정 액체 연료 제조 기술	10-2016-0048581
38	차세대에너지	한국에너지기술연구원	초박형 결정질 실리콘 태양전지 및 모듈	10-2014-0148297
39	차세대에너지	한국전기연구원	섬유를 이용한 연료 감응형 유연 태양전지	10-2012-0014185
40	차세대에너지	한국전기연구원	신재생에너지원의 운전 예비력 공급 시스템	10-2008-0119448
41	차세대에너지	한국화학연구원	신재생에너지로 활용 가능한 바이오가스 정제장치	10-2017-0044848
42	차세대에너지	한국화학연구원	대용량 에너지 저장장치	10-2019-0036769
43	초연결네트워크	국가핵융합연구소	플라즈마 상태 진단 방법 및 장치	10-2019-0069856
44	초연결네트워크	한국천문연구원	보안·감시 레이다 시스템	10-2017-0071344
45	초연결네트워크	한국과학기술정보연구원	SDN 기반의 가상 네트워크 슬라이스 생성 및 관리기술	10-2016-0147893
46	초연결네트워크	한국과학기술정보연구원	사이버공격 실시간 추적 가시화 시스템	10-2017-0115074
47	초연결네트워크	한국생산기술연구원	개방형 로봇 소프트웨어	C-2017-012612
48	초연결네트워크	한국생산기술연구원	플렉시블 커버윈도우 제조 기술	10-2016-0034427
49	초연결네트워크	한국전자통신연구원	대규모 딥러닝 고속처리를 위한 분산 딥러닝 플랫폼 기술	10-2017-0060400
50	초연결네트워크	한국전자통신연구원	능동적 사이버공격 사전대응을 위한 네트워크 주소 변이 기술	10-2017-0098153
51	초연결네트워크	한국전자통신연구원	공격그래프 기반 자동화된 보안성 평가 기술	10-2017-0101671
52	초연결네트워크	한국전자통신연구원	다중 컴퓨터간의 고속 공유 메모리 제공 기술	10-2017-0064725
53	초연결네트워크	국가보안기술연구소	웹 악성코드 탐지 기술	-
54	초연결네트워크	국가보안기술연구소	클라우드 하드웨어 보안 모듈 기술	-
55	초연결네트워크	국가보안기술연구소	서버리스 컴퓨팅의 핵심 기술 컨테이너	-

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
56	초연결네트워크	국가보안기술연구소	보안 관제 : 보안위협 정보 공유 기술	10-2018-0048084
57	초연결네트워크	국가보안기술연구소	거치대형 스마트폰 정보유출 방어 기술	10-2018-0025660
58	초연결네트워크	한국건설기술연구원	시각장애인용 교통정보 시스템	10-2016-0148007
59	초연결네트워크	한국건설기술연구원	에너지 관리를 위한 BIM 시스템	10-2016-0073842
60	초연결네트워크	한국표준과학연구원	양자통신, 단일광자, 광 생성 기술	10-2016-0154216
61	초연결네트워크	한국표준과학연구원	단전자 펄스를 포함하는 반도체 소자	10-2018-0004336
62	초연결네트워크	한국전기연구원	고장절체시 끊김없는 초연결네트워크 기술	10-2013-0152963
63	헬스메디케어	한국과학기술연구원	팔 운동을 돕는 재활 장치	10-2017-0174012
64	헬스메디케어	한국과학기술연구원	대량생산이 가능한 이중 게이트 ISFETs 바이오센서	10-2017-0076783
65	헬스메디케어	한국기초과학지원연구원	소고기 판별용 키트	10-2009-0134212
66	헬스메디케어	한국기초과학지원연구원	신속하고 검출 감도가 향상된 바이러스 검출 키트	10-2016-0024092
67	헬스메디케어	한국기초과학지원연구원	슈퍼박테리아 감염 진단용 마커	10-2017-0097726
68	헬스메디케어	한국생명공학연구원	노인성 근감소증 혈액 바이오마커	10-2018-0070513
69	헬스메디케어	한국생명공학연구원	생체모사 순환배양 시스템	10-2012-0116653
70	헬스메디케어	한국생명공학연구원	약물 저항성 바이러스 검출 래피드 키트	10-2016-0048823
71	헬스메디케어	한국생명공학연구원	단백질-단백질 상호작용 저해제 대용량 스크리닝	10-2016-0009577
72	헬스메디케어	한국생명공학연구원	복합 나노구조체를 이용한 유해바이오 물질 포집 및 진단	10-2018-0000810
73	헬스메디케어	한국과학기술정보연구원	기계 학습을 통한 치매 예측용 데이터 처리 기술	10-2018-0023585
74	헬스메디케어	한국한의학연구원	허 상태 기반 건강상태 진단 및 관리 서비스	10-2015-0151165
75	헬스메디케어	한국한의학연구원	전자 센싱 기반 맥 진단기기	10-2016-0180810
76	헬스메디케어	한국한의학연구원	객관적이고 정량화된 사상 체질분석틀	10-2015-0167522
77	헬스메디케어	한국생산기술연구원	당뇨병성 족부병증 진단 휴대기기	10-2017-0073895
78	헬스메디케어	한국생산기술연구원	건강상태 실시간 측정 의류	10-2014-0057302
79	헬스메디케어	한국전자통신연구원	온바디 인체통신 기술	10-2016-0067662
80	헬스메디케어	한국표준과학연구원	동맥경화 진단 시스템	10-2009-0040681
81	헬스메디케어	한국표준과학연구원	나노역학적 바이오센서	10-2017-0072938
82	헬스메디케어	한국표준과학연구원	탄성체를 이용한 가변압력 공급장치 및 기상혈압발생장치	10-2013-0035854
83	헬스메디케어	한국표준과학연구원	뇌졸중 모니터링 시스템	10-2017-0041644
84	헬스메디케어	한국표준과학연구원	인체모사 팬텀을 이용한 MRI 진단의 정확성, 안전성 향상 기술	10-2017-0047539

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
85	헬스메디케어	한국표준과학연구원	피부 저항 측정 GSR 센서	10-2016-0077597
86	헬스메디케어	한국표준과학연구원	근력측정유닛을 포함하는 하체운동장치	10-2013-0030930
87	헬스메디케어	한국표준과학연구원	비행시간이차이온질량분광법을 이용한 질병의 진단	10-2010-0057408
88	헬스메디케어	한국표준과학연구원	적외선 체열 진단 시스템	10-2007-0115207
89	헬스메디케어	한국기계연구원	바늘없는 동물용주사기	10-2013-0005841
90	헬스메디케어	한국기계연구원	뇌졸중 환자 맞춤형 재활치료 로봇	10-2017-0053090
91	헬스메디케어	재료연구소	화학/바이오 물질 검출 부착형 센서	10-2014-0163737
92	헬스메디케어	한국전기연구원	스마트 인슐레이션	10-2016-0114596
93	헬스메디케어	한국전기연구원	암치료기용 선형가속기 및 마그네트론 기술	10-2013-0144749
94	헬스메디케어	한국전기연구원	시인성 증진을 위한 고선명 화질개선 기술	10-2017-0156376
95	헬스메디케어	한국전기연구원	분리형MRI를 이용한 방사선치료	10-2013-0122537
96	헬스메디케어	한국전기연구원	운동장비의 자세교정 피드백 기술	10-2017-0084902
97	헬스메디케어	한국전기연구원	이미지 센서 내장형 스펙클 내시경	10-2013-0144664
98	헬스메디케어	한국전기연구원	착탈식 치과용 내시경	10-2017-0040949
99	헬스메디케어	한국전기연구원	전자기파를 이용한 뇌종양 진단기술	10-2016-0144694
100	헬스메디케어	한국원자력연구원	고화질 영상 획득을 위한 방사선 투과 영상 장치	10-2016-0167508
101	헬스메디케어	한국원자력연구원	티올기 검출을 위한 바이오 센서	10-2011-0082432
102	혁신제약식품	한국과학기술연구원	비염 및 알러지 질환 예방 지치 추출물	10-2019-0061985
103	혁신제약식품	한국기초과학지원연구원	간세포 세포사멸 억제를 통한 당뇨병 예방	10-2011-0080208
104	혁신제약식품	한국생명공학연구원	성인병 및 항산화 기능성 셀라지넬라 로씨 추출물	10-2018-0151415
105	혁신제약식품	한국생명공학연구원	독성, 부작용 없는 IL-6 매개성 질환 치료제	10-2016-0090165
106	혁신제약식품	한국한의학연구원	한약 소재 추출물을 포함하는 골관절염 치료제	10-2017-0117346
107	혁신제약식품	한국한의학연구원	젓나무 잎 추출물을 포함하는 피로 회복용 조성물	10-2017-0168909
108	혁신제약식품	한국식품연구원	유산균을 이용한 발효인삼 제조	10-2017-0015643
109	혁신제약식품	한국식품연구원	체내독성 저감용 식품소재	10-2018-0173477
110	혁신제약식품	한국식품연구원	인삼 추출물을 포함하는 비만억제용 조성물	10-2007-0109949
111	혁신제약식품	한국식품연구원	염증성 질환 치료용 천연 식품소재의 초음파 추출물	10-2015-0166460
112	혁신제약식품	한국식품연구원	알콜성 간질환 예방 및 간기능 개선 식품소재	10-2011-0099877

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
113	혁신제약식품	한국식품연구원	신경퇴행성 질환 개선, 예방 또는 치료용 조성물	10-2016-0073271
114	혁신제약식품	한국식품연구원	면역기능 증강용 천연 식품소재	10-2014-0096693
115	혁신제약식품	한국식품연구원	피로회복 및 운동능력향상 식품소재	10-2011-0126413
116	혁신제약식품	세계김치연구소	김치유산균을포함하는아토피피부염개선식품조성물	10-2016-0168584
117	혁신제약식품	세계김치연구소	홍삼 추출물의 체내 흡수율 향상 기능성 유산균	10-2014-0144046
118	혁신제약식품	세계김치연구소	당뇨, 비만 개선 기능이 있는 프로바이오틱스	10-2015-0190229
119	혁신제약식품	세계김치연구소	김치유산균을 포함하는 근육 생성 보조 건강기능식품	10-2017-0064110
120	혁신제약식품	한국화학연구원	신약개발의 오류를 줄이는 in vitro 모델 배양	10-2015-0104272
121	혁신제약식품	한국화학연구원	방기추출물을 포함하는 골질환 치료제	10-2014-0149255
122	혁신제약식품	한국화학연구원	작약 종자 추출물을 포함하는 퇴행성 뇌질환 치료제	10-2013-0081165
123	혁신제약식품	한국화학연구원	삼백초 추출물을 포함하는 건강증진용 식품	10-2007-0002744
124	혁신제약식품	한국화학연구원	작물 방제 효과가 우수한 친환경 농약	10-2016-0089280
125	혁신제약식품	안전성평가연구소	3D 세포배양 간독성 평가시스템	10-2016-0007723
126	혁신제약식품	안전성평가연구소	양배추 잔류농약 분석용 표준물질	10-2016-0102412
127	혁신제약식품	한국원자력연구원	안전성 및 재현성이 향상된 장기 유착 방지형 수화겔	10-2016-0042083
128	혁신제약식품	한국원자력연구원	경제성이 강화된 홍삼 유효성분을 이용한 알레르기 및 아토피 치료용 천연 조성물	10-2018-0056448
129	혁신제약식품	한국원자력연구원	인체 독성이 저하된 생체적합 고분자 재료	10-2017-0001541
130	환경재해대응	한국과학기술연구원	금속관의 내벽 코팅	10-2015-0118130
131	환경재해대응	한국과학기술연구원	나노 네트워크를 가진 극세사 섬유 필터	10-2012-0104542
132	환경재해대응	국가핵융합연구소	플라즈마를 이용한 폐수 처리 장치	10-2013-0147025
133	환경재해대응	국가핵융합연구소	액체 플라즈마를 이용한 공기정화	10-2015-0184847
134	환경재해대응	국가핵융합연구소	토양오염 정화기술	10-2009-0131931
135	환경재해대응	한국생명공학연구원	수은 이온 검출용 휴대용 플렉서블 센서	10-2014-0169776
136	환경재해대응	한국생명공학연구원	제조 편이성이 향상된 그래핀 바이오센서	10-2018-0027512
137	환경재해대응	한국과학기술정보연구원	차량용 환경요소정보수집 장치	10-2017-0182677

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
138	환경재해대응	한국생산기술연구원	먼지가스상 중금속 제거용 필터	10-2017-0019476
139	환경재해대응	한국전자통신연구원	재난현장 데이터 수집, 분석용 SW플랫폼 및 재난대응 서비스 기술	10-2016-0169137
140	환경재해대응	한국전자통신연구원	에너지 융합형 안전관리 시스템 기술	10-2017-0068614
141	환경재해대응	한국건설기술연구원	수질오염의 주범, 비점오염원 제거방법	10-2015-0182084
142	환경재해대응	한국건설기술연구원	대기환경 예측 장치	10-2006-0132435
143	환경재해대응	한국건설기술연구원	정수처리 시스템	10-2013-0136071
144	환경재해대응	한국건설기술연구원	대기 중 악취 및 휘발성 물질 제거방법	10-2017-0066225
145	환경재해대응	한국건설기술연구원	위험 예측을 통한 재난대응 솔루션	10-2017-0172325
146	환경재해대응	한국철도기술연구원	객실 냉난방효율 향상 장치	10-2015-0060239
147	환경재해대응	한국표준과학연구원	미세먼지 측정장치	10-2014-0177479
148	환경재해대응	한국식품연구원	금 나노입자를 활용한 식중독균 검출기술	10-2008-0041885
149	환경재해대응	한국식품연구원	병원성 박테리아의 육안 진단키트	10-2017-0102430
150	환경재해대응	한국지질자원연구원	복합오염물질 제거를 위한 강자성 흡착제	10-2011-0050419
151	환경재해대응	한국지질자원연구원	환경오염물질 제거 방법	10-2013-0101967
152	환경재해대응	한국지질자원연구원	발광 미생물을 이용한 독성 평가방법	10-2014-0186968
153	환경재해대응	한국항공우주연구원	증강현실을 이용한 실내 위치 모니터링 시스템	10-2015-0175593
154	환경재해대응	한국항공우주연구원	지진에 대비할 수 있는 건물 제진장치	10-2017-0076048
155	환경재해대응	한국항공우주연구원	구조물 손상 모니터링 센서	10-2016-0138514
156	환경재해대응	한국에너지기술연구원	초미세먼지 감축을 위한 바이오매스 연료	10-2017-0025324
157	환경재해대응	한국에너지기술연구원	미세먼지 제거를 위한 정전분무 습식 사이클론	10-2017-0152887
158	환경재해대응	한국에너지기술연구원	쓰레기 매립지의 바이오가스를 이용한 자동차연료 생산	10-2013-0023862
159	환경재해대응	한국화학연구원	비전문가도 사용 가능한 유해화학물질 누출 대응 정보 시스템	10-2016-0173775
160	환경재해대응	한국원자력연구원	이동형 토양 멸균 처리장치	10-2016-0184135



## 융합연구기술

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
1	기계	한국전자통신연구원	다중 메타학습을 이용한 플랜트 배관 이상 감지 장치 및 방법	10-2017-0046884
2	데이터처리	한국과학기술정보연구원	감염병 확산 예측 방법 및 장치	10-2017-0170011
3	데이터처리	한국전자통신연구원	적응형 지식 베이스 구축 방법 및 그 시스템	10-2017-0019873
4	데이터처리	한국전자통신연구원	정보의 질을 높이기 위한 정보 공유 기반 정보 이전 방법 및 그 장치	10-2017-0117000
5	데이터처리	한국전자통신연구원	중대형 네트워크의 학습을 위한 점진적인 학습 기반 정보 이전 방법 및 그 장치	10-2017-0117001
6	데이터처리	한국전자통신연구원	사물들의 집단 기계학습 장치 및 방법	10-2016-0129701
7	데이터처리	한국전자통신연구원	지하 공간 위험 상황 모니터링 시스템 및 그 방법	10-2015-0164746
8	데이터처리	한국전자통신연구원	결정적 및 비결정적 지식 처리의 융합을 위한 데이터 처리 장치 및 방법	10-2016-0156396
9	데이터처리	한국전자통신연구원	지식 증강을 위한 선순환 자가 학습 방법 및 그 장치	10-2017-0078651
10	데이터처리	한국전자통신연구원	기계학습 지식 및 자동화된 기계 학습 절차 기반의 자가 학습 시스템	10-2017-0133079
11	데이터처리	한국전자통신연구원	자가 학습을 위한 데이터 메타 스케일링 장치 및 방법	10-2017-0177880
12	데이터처리	한국전자통신연구원	시계열 데이터의 연관성 분석 장치 및 방법	10-2018-0012825
13	데이터처리	한국건설기술연구원	상수관로의 누수 여부 및 위치 변화를 감지할 수 있는 상수관로용 안전감시 장치 및 이를 이용한 상수관로 안전감시 방법	10-2016-0035721
14	데이터처리	한국건설기술연구원	감염예방거점 관리시스템	10-2017-0064112
15	데이터처리	한국표준과학연구원	뇌졸중 발병 예측 시스템	10-2016-0171401
16	데이터처리	한국지질자원연구원	도심지 지반함몰 위험도 평가방법	10-2016-0164131
17	데이터처리	한국에너지기술연구원	에너지 수요 예측 방법, 분산 에너지 관리 방법 및 시스템	10-2016-0150140
18	데이터처리	한국에너지기술연구원	에너지 관리 시스템, 에너지 관리 방법 및 에너지 수요 예측 방법	10-2016-0150143
19	데이터처리	한국에너지기술연구원	기계학습을 활용한 에너지관리시스템 및 에너지관리방법	10-2016-0155390
20	데이터처리	한국에너지기술연구원	SYSTEM FOR MANAGING ENERGY, METHOD OF MANAGING ENERGY, AND METHOD OF PREDICTING ENERGY DEMAND	15/352983

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
21	미생물/유전공학	한국생명공학연구원	자연살해세포의 대량생산 방법 및 상기 방법으로 수득된 자연살해세포의 항암제로서의 용도	10-2016-7036895
22	열교환/연소장치	한국에너지기술연구원	순산소 순환유동층 연소장치 및 이를 이용한 배가스 재순환 방법	10-2017-0108075
23	의약/의료/화장품	한국표준과학연구원	심전도 기반의 뇌졸중 발병 예측 시스템	10-2017-0166016
24	의약/의료/화장품	한국표준과학연구원	뇌졸중 모니터링 시스템	10-2017-0041644
25	의약/의료/화장품	한국화학연구원	퀴놀린 4-온 유도체 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염을 유효성분으로 포함하는 폐렴의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	10-2017-0097574
26	의약/의료/화장품	한국화학연구원	아르보바이러스 감염 저해제	10-2017-0154258
27	전기소자	한국전자통신연구원	맨홀 커버형 전방향성 안테나	10-2016-0041101
28	정보통신	한국전자통신연구원	뇌졸중 예측과 분석 시스템 및 방법	10-2017-0039140
29	정보통신	한국전자통신연구원	센서 데이터의 신뢰도 측정 장치 및 방법	10-2017-0051285
30	정보통신	한국전자통신연구원	프라이버시 보존형 각도 기반 이상치 검출 방법 및 장치	10-2017-0051875
31	정보통신	한국전자통신연구원	식별자 기반 네트워크의 식별자 생성 장치 및 방법	10-2017-0016224
32	정보통신	한국전자통신연구원	사이클릭-슈퍼프레임을 이용한 피어 장치간 통신 방법 및 장치	10-2018-0032129
33	측정/검사/시험	한국지질자원연구원	공중 전자 탐사 장치	JP2017-005670
34	측정/검사/시험	한국지질자원연구원	항공전자탐사를 위한 탐사장치 및 이를 이용한 탐사방법	10-2017-0022138
35	측정/검사/시험	한국지질자원연구원	시료의 소	10-2017-0027758
36	측정/검사/시험	한국지질자원연구원	초분광 영상을 이용한 마그네사이트 광체 탐사 방법 및 시스템	10-2018-0082920
37	측정/검사/시험	한국원자력연구원	센서 구조체, 이를 구비한 배관 감육 모니터링 장치 및 방법	10-2016-0136702
38	측정/검사/시험	한국원자력연구원	배관의 노화 상태 감시 방법	10-2016-0166617
39	측정/검사/시험	한국원자력연구원	배관의 감육상태 감시 시스템 및 그 방법	10-2017-0066781
40	측정/검사/시험	한국원자력연구원	시간-주파수 변환을 이용한 플랜트 설비의 누출음 탐지 장치 및 방법	10-2017-0117912
41	측정/검사/시험	한국원자력연구원	누출음의 시공간 특성을 이용한 미세누출 탐지 장치 및 이를 이용한 미세누출 탐지 방법	10-2017-0040267
42	화학	한국지질자원연구원	고순도 염화마그네슘 수용액 제조를 위한 마그네사이트의 처리방법	10-2017-0098549
43	화학	한국에너지기술연구원	순산소 순환 유동층 연소 장치의 연료 다변화를 위한 저등급 연료 활용 시스템	10-2016-0071835



## 소재부품장비 기술분야

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
1	마스크·십자선(reticle) 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	고효율 마이크로 열전소자	10-2015-0058749
2	마스크·십자선(reticle) 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	섬유 일체형 탑 게이트 구조의 박막 트랜지스터 및 그 제조방법	10-2015-0045212
3	마스크·십자선(reticle) 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	수열합성법을 이용한 대면적 $Fe_2O_3$ 물분해용 광전극 제조 방법 및 그 광전극	10-2012-0137687
4	마스크·십자선(reticle) 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	실리콘 카바이드 반도체 소자의 제조방법	10-2016-0137796
5	마스크·십자선(reticle) 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	전계제한량이 형성된 전력반도체용 소자 및 그 제조방법	10-2015-0145820
6	마스크·십자선(reticle) 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	전력용 MOSFET의 자기정렬식 제조방법	10-2010-0070438
7	마스크·십자선(reticle) 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	트렌치-게이트 축적모드 탄화규소 금속 산화막 반도체 전계효과 트랜지스터에서 자기정렬된 엔-베이스 채널 형성 방법	10-2011-0060811
8	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기초과학지원연구원	반도체 웨이퍼 열특성 분석 장치	10-2014-0192455
9	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국천문연구원	진공챔버를 포함하는 펄스 레이저 증착 설비	10-2017-0113401
10	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국생산기술연구원	기판 검사 카트리지와 이의 제조 방법	10-2017-0126318
11	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국생산기술연구원	반도체 소자 접합구조 및 접합방법	10-2016-0143586
12	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	조성물, 및 이를 이용한 솔더 범프 형성방법 및 플립칩 형성방법	10-2009-0011106
13	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	반도체 소자 테스트 장치	10-2015-0038995
14	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	반도체 기판의 제조방법	10-2012-0152409

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
15	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	PN 접합 공핍층 턴넬 트랜지스터	10-2017-0129512
16	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	P형 산화물 반도체, P형 산화물 반도체 제조 방법 및 이를 포함하는 트랜지스터	10-2016-0154389
17	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	게이트 올 어라운드 소자 및 이를 제조하는 방법	10-2018-0005714
18	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	고속 스위칭 성능을 갖는 캐스코드 타입의 스위치 회로	10-2015-0026605
19	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	고주파 소자 제조 방법	10-2017-0027956
20	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	교류 전자파를 측정하는 전류센서와 이를 이용한 차단기	10-2018-0159111
21	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	궤환 증폭기	10-2016-0009519
22	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	깊이 맵을 생성하도록 구성된 이미지 처리 장치 및 그 동작 방법	10-2017-0152562
23	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	내부 정합 회로를 구비한 전력 증폭 장치	10-2015-0046989
24	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	네트워크 온 칩을 위한 토폴로지를 설계하는 방법	10-2017-0000843
25	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	뉴로모픽 연산 장치_3	10-2017-0113563
26	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	뉴로모픽 연산 장치_2	10-2017-0086666
27	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	뉴로모픽 연산 장치	10-2017-0088008
28	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	뉴로모픽 연산 장치 및 그것의 동작 방법	10-2018-0004053
29	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	대상 가스의 검출 신호 추출 방법	10-2017-0036328
30	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	델타 시그마 아날로그 디지털 변환기	10-2018-0007742
31	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	딥러닝 기반의 반도체 비전 검사 시스템에서의 제어 변수 설정 장치 및 방법	10-2017-0167373

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
32	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	반도체 소자 및 그 제조 방법	10-2016-0095728
33	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	반도체 소자 및 이의 제조 방법	10-2015-0047093
34	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	반도체 소자의 제조 방법	10-2017-0054654
35	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	반도체 소자의 테스트 소켓	10-2016-0042711
36	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	반도체 채널 저항의 등가 회로 구성 방법	10-2015-0120212
37	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	발광 다이오드 및 그 제조 방법	10-2016-0025207
38	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	방열장치	10-2017-0133005
39	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	분포궤환 레이저 다이오드	10-2017-0144097
40	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	산소 리치 바나듐산화물 전자파 센서 및 그 시스템	10-2018-0096337
41	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	상이한 전기적 길이를 갖는 복수의 임피던스 변환 회로를 이용한 전력 증폭기의 정합 방법	10-2017-0020754
42	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	안정화 장치 및 그것을 포함하는 증폭기	10-2017-0068630
43	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	열경화막의 형성 방법 및 이를 이용한 반도체 패키지의 제조 방법	10-2017-0151772
44	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	오류 관리기를 포함하는 반도체 시스템	10-2018-0022658
45	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	온도-효과-역전 현상을 사용하는 네트워크-온-칩 및 그것의 동작 방법	10-2017-0023687
46	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	이미지 압축 장치	10-2017-0031973
47	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	이미지 표시 시스템 및 이를 이용한 이미지 압축 방법	10-2017-0018846
48	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	이종접합 트랜지스터	10-2016-0090997

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
49	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	이중 편파 안테나	10-2018-0002964
50	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	인공 신경망에서 사용되는 시그모이드 함수 회로	10-2017-0008872
51	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	저온 경화 방법 및 이를 이용하는 반도체 패키지의 제조 방법	10-2018-0030475
52	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	전계효과 트랜지스터의 제조 방법	10-2017-0034911
53	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	전력 소자가 구비된 기판	10-2016-0029526
54	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	전력증폭기의 바이어스 회로	10-2009-0028546
55	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	질화물 반도체 장치 및 그 제조 방법	10-2015-0046979
56	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	질화물 반도체의 결함 검사 방법	10-2016-0126992
57	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	질화물계 발광 다이오드의 제조방법	10-2015-0067558
58	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	질화물계 트랜지스터의 제조 방법	10-2016-0019012
59	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	캐스코드 스위치 회로	10-2016-0003289
60	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	컨볼루션 신경망 시스템 및 그것의 동작 방법	10-2017-0028471
61	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	컨볼루션 회로, 그것을 포함하는 어플리케이션 프로세서 및 그것의 동작 방법	10-2017-0001967
62	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	컴퓨팅 장치에서 실행되는 블록다이어그램 편집기를 이용하여 블록다이어그램을 표현하는 방법	10-2018-0006262
63	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전자통신연구원	컨볼루션 신경망 시스템 그리고 컨볼루션 신경망의 시냅스 데이터를 압축하는 방법	10-2017-0064781
64	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	X-선 토포그래피 측정용 웨이퍼 홀더	10-2014-0083177
65	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	가스 용기 내 가스의 손실량 결정방법	10-2017-0014026

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
66	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	고분자막 미세 가공 방법	10-2006-0044681
67	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	고정확 실시간 미세 입자 크기 및 개수 측정 장치	10-2016-0077117
68	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	공정가스 분석장치	10-2015-0154988
69	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	광섬유를 이용한 미세 패턴의 선폭 및 깊이 측정 장치 및 측정 방법	10-2013-0128738
70	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	광소자 회전형 분광타원계측기 및 광소자 회전형 분광타원계측기의 측정 정밀도 예측 방법, 이를 구현하기 위한 프로그램이 저장된 기록매체 및 이를 구현하기 위해 매체에 저장된 컴퓨터프로그램	10-2014-0180875
71	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	광소자-회전형 물러-행렬 타원계측기 및 이를 이용한 시료의 물러-행렬 측정 방법	10-2013-0103738
72	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	금속 이온을 이용한 반사 방지성 실리콘 웨이퍼의 제조 방법	10-2011-0057916
73	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	기판 처리 장치 및 기판 처리 방법	10-2012-0136023
74	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	내플라즈마 평가방법	10-2007-0130359
75	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	내플라즈마성 코팅부품의 아킹 평가장치 및 평가방법	10-2017-0065787
76	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	다중주성분분석 기반의 통계기법을 이용한 진공펌프 상태진단방법	10-2006-0133452
77	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	다층 저항식 다점 온도측정 웨이퍼 센서 및 그 제조방법	10-2017-0044617
78	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	다파장을 이용한 위상 천이 간섭계	10-2011-0114643
79	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	레이저 다중 선로 공정에 의한 웨이퍼 미세 가공 방법 및 장치	10-2010-0099937
80	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	레이저 다중 선로 공정에서의 가공 중 평가 방법 및 장치	10-2011-0133482
81	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	렌즈형 광섬유를 이용한 미세홀 깊이 측정 장치 및 방법	10-2012-0093835

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
82	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	무색수차 광소자-회전형 타원계측기 및 이를 이용한 시편의 물러-행렬 측정 방법	10-2015-0034847
83	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	물질상태변이 유발을 통한 레이저 가공방법 및 가공장치	10-2006-0020143
84	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	반도체 소자 및 반도체 소자의 제조방법	10-2017-0096592
85	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	반도체 제조 공정을 위한 전구체 증기압 측정장치 및 방법	10-2006-0094363
86	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	반도체 제조 공정을 위한 전구체의 실시간 증기압 측정 시스템 및 이를 이용한 방법	10-2010-0053835
87	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	반도체 제조공정을 위한 전구체 온도 측정방법	10-2009-0024812
88	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	반도체 제조용 반응공정 진단시스템	10-2004-0058335
89	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	반도체 코팅설비의 오염 진단장치 및 진단방법	10-2014-0070151
90	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	반응공정 진단 구조체	10-2007-0101765
91	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	변압기 절연유의 수소가스 농도 측정 방법 및 장치	10-2016-0053163
92	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	시편 제작방법	10-2007-0130274
93	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	실리콘 웨이퍼의 비아홀 측정 장치 및 방법	10-2012-7012430
94	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	실리콘 화합물 박막의 형성방법	10-2011-0019943
95	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	아킹을 이용한 내플라즈마 평가방법	10-2008-0110415
96	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	열악환경에 따른 전구체 상태 진단장치 및 진단방법	10-2007-0028230
97	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	웨이퍼 가공 방법과 그 장치	10-2011-0143308
98	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	웨이퍼 면방위 측정용 홀더 및 이를 포함하는 측정 장치	10-2012-0128253

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
99	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	유기금속화학증착 공정을 위한 전구체 변질 진단장치 및진단방법	10-2003-0055644
100	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	유량조절장치 및 이를 이용한 입자 복합특성 측정장치	10-2013-0043451
101	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	유전체 창문 오염 방지 장치, 자체 플라즈마 광 방출 스펙트럼 장치, 및 입자 측정 장치	10-2009-0092123
102	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	유체 렌즈를 이용한 다층 구조 측정 장치 및 그 측정 방법	10-2014-0011965
103	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	음파를 이용한 오염입자 집속장치 및 집속방법	10-2009-0029361
104	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	이중측정장치를 이용한 전구체 상태 진단 장치	10-2007-0047448
105	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	입자 포획 장치	10-2009-0123704
106	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	입자복합특성측정 장치	10-2012-0039524
107	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	적분형 광검출기를 사용한 푸리에 계수 측정법	10-2010-0005358
108	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	전구체 샘플링 장치, 및 이를 이용한 전구체 샘플 분석방법	10-2012-0011255
109	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	전구체의 증기압 측정장치 및 방법	10-2012-0047540
110	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	정적형 유량계를 이용한 소닉 노즐 유출계수 교정 장치 및 방법	10-2010-0083287
111	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	진공펌프의 트렌드 관측 및 진단분석 기법과 그 관측 및분석 기법 시스템 및 상기 기법을 수행하는 컴퓨터프로그램을 포함하는 컴퓨터가 판독 가능한 저장매체	10-2007-7016396
112	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	처짐 감지 장치	10-2010-0129236
113	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	초고속 레이저를 이용한 휠 선단부의 미세 노치 제작 장치 및 방법	10-2012-0035748
114	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	초고주파 플라즈마 진단 장치	10-2013-0051029

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
115	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	초점 타원계측기	10-2006-0056275
116	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	컷오프 프로브를 이용한 정자기장 측정 방법	10-2017-0140397
117	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	코팅성능 평가장치	10-2007-0130358
118	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	투명 기판 모니터링 장치 및 투명 기판 측정 방법	10-2013-0025964
119	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	펄스레이저를 이용한 물질 두께 및 굴절률 측정 시스템	10-2009-0096356
120	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	포토리소그래피 방법	10-2015-0081187
121	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	플라즈마 공정 설비용 코팅기재의 부식촉진 장치 및 이를 이용한 신뢰성 시험방법	10-2016-0151791
122	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	플라즈마 도움 화학 기상 증착 장치 및 플라즈마 도움 화학 기상 증착 방법	10-2012-0099710
123	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	플라즈마 발생 장치	10-2017-0000559
124	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	플라즈마 설비용 내구성 부품의 오염입자 평가장비	10-2017-0058504
125	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	플라즈마 유기금속화학증착 공정을 위한 탄소불순물 생성진단방법 및 진단장치	10-2003-0055645
126	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	플라즈마 전자밀도 측정 및 모니터링 장치	10-2003-0050408
127	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	플라즈마 측정 장치 및 측정 방법	10-2011-0089172
128	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	형상 측정장치 및 그 방법	10-2007-0091213
129	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	홀 형상 및 깊이 측정 장치 및 방법	10-2012-0072409
130	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	화학 기상 증착공정을 위한 전구체의 기화장치	10-2003-0091131
131	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	화학증착공정시용기내의전구체잔존량진단장치및진단 방법	10-2003-0072877

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
132	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	화학 증착 공정시 용기 내의 전구체 잔존량 진단장치 및진단방법_2	10-2006-0041113
133	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	화학물질 충전시의 액상 수위 진단장치	10-2007-0001756
134	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	화학물질이 유동하는 파이프내의 막힘 예측 시스템	10-2005-0094775
135	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	화학증착소재 실시간 진단장치	10-2013-0069770
136	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	대면적 단결정 단원자층 hBN의 제조 방법, 장치 및 이를 이용한 단원자층 그래핀 성장을 위한 기판	10-2016-0032312
137	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국표준과학연구원	결정화된 반도체 입자의 증착을 위한 반도체 소자 제조 장치 및 방법	10-2018-0010245
138	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	EHD 인쇄 방식을 이용한 반도체 칩 솔더 범프 제작 방법	10-2013-0086720
139	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	계층적 구조를 갖는 반도체 검사용 프로브 및 그 제조 방법	10-2015-0172512
140	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	공유 결합을 이용한 유기 반도체 소자 및 이의 제조방법	10-2017-0101665
141	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	나노 구조를 이용한 유기 반도체 소자 및 이의 제조방법	10-2016-0101978
142	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	다층 코팅을 가진 반도체 검사용 프로브 및 프로브 모듈	10-2015-0176176
143	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	박막형열전모듈제조방법및이를이용한적층반도체칩패키지	10-2009-0102387
144	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	반도체 소자 3차원 패키징용 관통 전극 및 그 제조 방법	10-2011-0002649
145	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	반도체소자3차원패키징용관통전극의제조방법	10-2010-0013362
146	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	반도체 칩 적층 패키지 및 그 제조 방법1	10-2012-0008015
147	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	반도체 칩 적층 패키지 및 그 제조 방법2	10-2012-0008025
148	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	반도체칩 픽업 장치	10-2012-0008029

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
149	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	반도체칩 픽킹 장치	10-2012-0090450
150	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국기계연구원	전해도금을 이용한 반도체 소자 3차원 패키징용 관통 전극 및 그 제조 방법	10-2010-0131906
151	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	재료연구소	대기압 플라즈마 CVD 장치용 반응기와 이를 이용한 박막형성방법	10-2008-0097859
152	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	재료연구소	상온진공과립분사 공정을 위한 취성재료 과립 및 이를 이용한 코팅층의 형성방법	10-2011-0130294
153	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	재료연구소	탄소막이 코팅된 반도체 검사 장치용 프로브 핀 및 그 제조방법	10-2016-0078829
154	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	재료연구소	결정질 지르콘이 코팅된 규소계 세라믹, 및 이의 제조방법	10-2016-0004243
155	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	재료연구소	히터 검용 정전척	10-2014-0022035
156	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국에너지기술연구원	반도체 기판의 표면 조직화 방법 및 이를 위한 장치	10-2016-0131148
157	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	SiC MOSFET용 트랜치 게이트 산화막 형성방법	10-2017-0169900
158	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	금속산화물이 코팅된 탄소나노튜브를 이용한 전도성 코팅막의 제조방법 및 그 전도성 코팅막	10-2009-0104181
159	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	낮은 결함 밀도 및 저저항을 갖는 SiC 금속 산화물 반도체 소자의 제조 방법	10-2017-0100294
160	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	대면적 광화학적 수소 발생 유닛, 이를 포함하는 대용량 물분해 장치 및 그에 사용되는 광전극 모듈	10-2013-0082611
161	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	반도체 웨이퍼 시닝 방법	10-2017-0022386
162	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	반도체와 금속 사이에 형성되는 오믹접촉 및 오믹접촉 형성방법	10-2017-0058996
163	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	순방향 직렬접속된 발광셀 어레이의 접속구조	10-2010-0102868
164	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	원통형 자기부상 스테이지	10-2008-0065102
165	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	음전하를 가지는 산화 그래핀을 이용한 전하 농도가 증가된 발광소자	10-2014-0104871

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
166	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	절연 또는 반절연 6H-SiC 기판에 구현된 SiC 반도체 소자 및 그 제조 방법	10-2017-0119479
167	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	절연 또는 반절연 SiC 기판에 구현된 SiC 반도체 소자 및 그 제조 방법	10-2014-0113006
168	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	종단 구조 반도체 칩의 실장구조	10-2009-0130409
169	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	코발트기반 산화환원쌍을 포함한 전해질을 이용한 염료감응 태양전지 제조방법	10-2012-0127391
170	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	탄소나노튜브 전극을 이용한 염료감응형 태양전지 모듈 및 그 제조방법	10-2006-0119439
171	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	탄화규소에 내열금속카바이드를 오믹 접촉 형성시키는 방법 및 이를 이용한 전력용 반도체 소자	10-2008-0077993
172	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국전기연구원	테이퍼형 레이저 다이오드 소자	10-2011-0130393
173	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국화학연구원	분리막 모듈 및 이를 포함하는 불화가스 분리농축장치	10-2011-0072528
174	반도체 기판 소자 및 이들 제조 관련 기기	한국화학연구원	질량분석기를 이용한 디플렉스 세정제의 조성확인 및 정량분석 방법	10-2015-0039181
175	방향족 폴리이미드 등	한국과학기술연구원	수용성 폴리아미노산염, 그 제조방법 및 이로부터 얻어진 폴리이미드	10-2017-0173284
176	방향족 폴리이미드 등	한국과학기술연구원	퍼플루오로페닐렌계 디아민 화합물, 이의 중합체, 그 중합체를 포함하는 폴리이미드 필름	10-2016-0058871
177	방향족 폴리이미드 등	한국과학기술연구원	디아민 화합물, 이로부터 형성된 폴리아미노산과 폴리이미드 및 폴리이미드를 포함한 폴리이미드 필름	10-2017-0146182
178	방향족 폴리이미드 등	한국과학기술연구원	우수한 투명성, 광투과성 및 내열성을 갖는 디아민 화합물, 이의 중합체, 그 중합체를 포함하는 폴리이미드 필름	10-2017-0022446
179	방향족 폴리이미드 등	한국생산기술연구원	말레이미드계 주사슬을 갖는 차alcon계 광배향 소재	10-2013-0048787
180	방향족 폴리이미드 등	한국화학연구원	알릴기 또는 비닐기 측쇄기로 가교된 방향족 폴리이미드계 수지	10-2012-0037358
181	방향족 폴리이미드 등	한국화학연구원	고내열 폴리이미드 화합물, 이를 포함하는 유기절연체 조성물 및 이를 이용한 박막트랜지스터	10-2013-0032348
182	방향족 폴리이미드 등	한국화학연구원	가교화된 폴리이미드 필름 및 그 제조 방법	10-2011-0031059

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
183	방향족 폴리이미드 등	한국화학연구원	말레이미드 측쇄를 함유하는 새로운 디아민 단량체 및 이로부터 제조한 광경화 폴리이미드 수지	10-2011-0086218
184	방향족 폴리이미드 등	한국화학연구원	트리플루오로 비닐 에테르기를 포함하는 화합물, 이를 포함하는 폴리이미드 공중합체, 이들의 제조방법 및 이를 이용한 광학용 필름 또는 디스플레이용 기판	10-2012-0122113
185	방향족 폴리이미드 등	한국화학연구원	다관능성 광가교 단량체를 포함하는 폴리아믹산 수지 조성물 및 이로부터 제조되는 감광성 폴리이미드 수지 조성물	10-2016-0065425
186	방향족 폴리이미드 등	한국화학연구원	아이소헥사이드 다이안하이드라이드 단량체, 이로부터 제조된 폴리이미드 및 이들의 제조방법	10-2017-0023861
187	분말 형태 금속 연료	한국과학기술연구원	니켈 분말을 이용한 연료전지용 니켈-알루미늄 합금연료극의 제조 방법	10-2003-0062567
188	분말 형태 금속 연료	한국생산기술연구원	나노 CeScSZ 분말 제조방법 및 고체산화물 연료전지용 전해질 및 단위전지의 제조방법	10-2009-0098381
189	분말 형태 금속 연료	한국생산기술연구원	전고체 리튬이차전지용 고체전해질의 제조방법 및 그를 포함하는 전고체 리튬이차전지의 제조방법	10-2017-0095944
190	분말 형태 금속 연료	재료연구소	불소계 탄화수소 고분자층이 코팅된 알루미늄 분말 및 이의 제조방법	10-2018-0023072
191	분말 형태 금속 연료	한국에너지기술연구원	고체산화물 연료전지 금속분리판 보호막용 세라믹 분말의 제조방법 및 그 보호막	10-2013-0035926
192	분말 형태 금속 연료	한국전기연구원	튜브형 아연금속 연료전지	10-2016-0023081
193	세라믹 분말복합 재료	한국과학기술연구원	연료전지의 연료극용 금속-세라믹 복합체 및 이의 제조방법	10-2016-0074404
194	세라믹 분말복합 재료	한국과학기술연구원	구형 세라믹 분말의 제조방법	10-2017-0104209
195	세라믹 분말복합 재료	한국지질자원연구원	Pt/GR(Graphene) 나노복합체 및 그 제조방법	10-2011-0039685
196	세라믹 분말복합 재료	한국지질자원연구원	고분자-탄소나노튜브 복합체를 이용한 이산화탄소 탐지 장치	10-2014-0040030
197	세라믹 분말복합 재료	한국지질자원연구원	구겨진 형상의 실리콘-탄소나노튜브-그래핀 복합체 제조방법, 이에 따라 제조된 복합체 및 복합체를 포함하는 이차전지	10-2017-0088348
198	세라믹 분말복합 재료	한국지질자원연구원	실리콘 슬러지로부터 실리콘-카본-그래핀 복합체의 제조방법	10-2015-0189280
199	세라믹 분말복합 재료	한국지질자원연구원	실리콘-탄소-그래핀 복합체 제조방법, 이에 따라 제조되는 복합체 및 이를 적용한 이차전지	10-2017-0018239

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
200	세라믹 분말 복합 재료	한국지질자원연구원	실리콘-탄소나노튜브-탄소 복합체 제조방법, 이에 따라 제조된 복합체 및 복합체를 포함하는 이차전지	10-2018-0012206
201	세라믹 분말 복합 재료	한국지질자원연구원	적니 및 광미를 통한 다공성 세라믹 제조방법	10-2018-0017486
202	세라믹 분말 복합 재료	한국지질자원연구원	점도광물-유기물 복합체의 제조방법 및 이의 제조장치	10-2014-0168586
203	세라믹 분말 복합 재료	재료연구소	탄화규소 타일/알루미늄 하이브리드 복합재 및 이의 제조방법	10-2015-0132793
204	세라믹 분말 복합 재료	재료연구소	고열전도성 마그네시아 조성물 및 마그네시아 세라믹스	10-2017-0148527
205	세라믹 분말 복합 재료	재료연구소	KNN계 단결정 세라믹 제조 방법 및 이에 의해 제조된 KNN계 단결정 세라믹	10-2016-0072717
206	세라믹 분말 복합 재료	한국에너지기술연구원	금속탄화물 필러 함유 섬유강화 세라믹 복합소재 제조방법	10-2017-0083599
207	세라믹 분말 복합 재료	한국에너지기술연구원	섬유강화 세라믹 복합소재 허니컴 및 이의 제조방법	10-2013-0019358
208	세라믹 분말 복합 재료	한국에너지기술연구원	세라믹 산소 분리막 모듈 및 그 제조방법	10-2018-0016666
209	세라믹 분말 복합 재료	한국전기연구원	고 방사율 세라믹 히터	10-2014-0061176
210	세라믹 분말 복합 재료	한국전기연구원	금속 메시와 양극산화 나노다공질 금속산화물 분리막으로 구성된 복합 분리막	10-2012-0019819
211	세라믹 분말 복합 재료	한국전기연구원	산화세륨을 첨가하는 고기능성 압전세라믹스 조성물의 제조방법 및 이에 의해 제조된 압전세라믹스 조성물	10-2010-0123659
212	세라믹 분말 복합 재료	한국전기연구원	실리카-지르코니아 융합 세라믹졸을 이용한 하이브리드 박막 및 그 제조방법	10-2014-0008388
213	세라믹 분말 복합 재료	한국전기연구원	압전 액츄에이터용 무연 압전 자기 조성물	10-2007-0068090
214	세라믹 분말 복합 재료	한국전기연구원	유리를 코팅한 금속 분말을 사용한 적층형 세라믹 제조방법	10-2009-0003736
215	세라믹 분말 복합 재료	한국전기연구원	콜로이드 세라믹졸과 유기수지가 하이브리드화된 코팅제의 제조방법 및 이를 이용한 코팅막	10-2010-0054146
216	세라믹 분말 복합 재료	한국전기연구원	판상의 양극산화 나노다공질 산화물 세라믹 막을 포함하는 복합재료 막 및 이를 이용한 다기능 필터	10-2008-0114721
217	세라믹 분말 복합 재료	한국화학연구원	다공성 세라믹 중공사 무기막 지지체 제조방법	10-2003-0094657
218	세라믹 분말 복합 재료	한국화학연구원	세라믹 다공성 지지체, 그를 이용한 강화 복합 전해질 막 및 그를 구비한 막-전극 어셈블리	10-2009-0049524
219	세라믹 분말 복합 재료	한국화학연구원	에너지 하베스팅용 페이스트 조성물 및 이의 제조방법	10-2016-0083502
220	세라믹 분말 복합 재료	한국원자력연구원	Ti3SiC2 코팅용 조성물 및 이를 이용한 코팅 방법	10-2016-0005901

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
221	세라믹 분말 복합 재료	한국원자력연구원	균일한 미세구조를 가지는 탄화규소 섬유강화 탄화규소 복합체(SiCf/SiC)의 제조방법	10-2014-0073556
222	세라믹 분말 복합 재료	한국원자력연구원	다층구조 금속-세라믹 복합체 핵연료 피복관 및 이의 제조방법	10-2013-0070584
223	세라믹 분말 복합 재료	한국원자력연구원	세라믹-금속 하이브리드 피복관 및 그 제조방법	10-2013-0042400
224	세라믹 분말 복합 재료	한국원자력연구원	압전 세라믹 조성물 및 이를 이용한 압전 세라믹 소자	10-2017-0108510
225	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국기초과학지원연구원	트리메틸갈륨(TMGa) 정제 장치	10-2012-0067609
226	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국생산기술연구원	카르바졸기와 연결된 페닐피리딘 구조를 포함하는 금속 착화합물, 그 제조 방법 및 용도	10-2009-0039113
227	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국에너지기술연구원	철계 촉매의 제조방법 및 이에 의해 제조된 철계 촉매	10-2014-0094950
228	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국에너지기술연구원	컴팩트 개질 반응기용 금속구조체촉매의 제조 방법과 그 금속구조체촉매, 금속구조체촉매 모듈	10-2009-0032204
229	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국전기연구원	고차단성 투명 하이브리드 패키징 막	10-2013-0084402
230	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국화학연구원	신규 유기금속 화합물 및 이를 이용한 유기 발광 소자	10-2011-0031767
231	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국화학연구원	신규한 게르마늄 아미노알콕사이드 화합물 및 그 제조 방법	10-2007-0042805
232	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국화학연구원	유기 금속 착물 및 칼코겐 원소를 이용하여 나노크기의금속 칼코게나이드를 제조하는 방법	10-2008-0025719
233	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국화학연구원	전이금속 함유 전구체, 이의 제조방법 및 이의 용도	10-2015-0136231
234	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국화학연구원	신규한 아연 함유 금속유기골격체 화합물 및 이를 촉매로 사용한 5원환 탄산염 화합물의 제조방법	10-2016-0134657
235	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국화학연구원	13족 금속 전구체, 이를 포함하는 박막증착용 조성물 및 이를 이용하는 박막의 제조방법	10-2016-0154920
236	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국화학연구원	실리콘 아미노아미드 이미드 화합물, 이의 제조방법 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-2017-0139474
237	유기-금속 화합물 또는 유기 화합물	한국화학연구원	지르코늄 아미노알콕사이드계 전구체, 이의 제조방법, 및 이를 이용하여 박막을 형성하는 방법	10-2018-0151880
238	집적회로	한국전자통신연구원	3차원 광 집적 회로 및 그 제작 방법	10-2017-0149179
239	집적회로	한국전자통신연구원	증폭기 집적 회로 및 그 설계 방법	10-2015-0117090

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
240	집적회로	한국전자통신연구원	신축성 배선의 제조 방법 및 신축성 집적회로의 제조 방법	10-2016-0008220
241	집적회로	한국전자통신연구원	에너지 및 전력관리 집적회로 장치	10-2009-0086271
242	집적회로	한국표준과학연구원	유연한 집적회로 및 유연한 집적회로 제조방법	10-2012-0048840
243	집적회로	한국전기연구원	2단계 격자회로로 구성된 저속파 회로를 적용한 진공전자소자	10-2011-0123978
244	집적회로	한국전기연구원	LED의 정현파 정전류 간단 AC 구동 및 디밍 회로	10-2012-0120901
245	집적회로	한국전기연구원	SiC MOSFET용 게이트 구동회로	10-2017-0094114
246	집적회로	한국전기연구원	간단한 구조의 전류원을 이용한 LED 구동회로	10-2009-0094430
247	집적회로	한국전기연구원	게이트 구동회로 및 이를 포함하는 전력 스위치 제어장치	10-2017-0094126
248	집적회로	한국전기연구원	고성능 광대역 플라즈몬 전력 검출기 및 그 해석 방법	10-2013-0116477
249	집적회로	한국전기연구원	고압 배전선로에서 고속 전력선 통신을 위한 임피던스 정합트랜스포머와 전송모드 제어회로를 내장한 신호 결합장치	10-2007-0119992
250	집적회로	한국전기연구원	고장전류 저감회로를 포함하는 집합전지 시스템	10-2016-0146382
251	집적회로	한국전기연구원	고전압 스타트업 회로를 포함하는 전력 공급 장치	10-2015-0082519
252	집적회로	한국전기연구원	단속적 발전원의 계통 접속을 위한 복수의 에너지 저장 장치의 유효 전력 제어 방법	10-2011-0133219
253	집적회로	한국전기연구원	대기전력 저감모드를 가지는 클록생성회로 및 이를 이용한 플라이백 컨버터	10-2014-0078091
254	집적회로	한국전기연구원	방사선을 검출하는 이미지 센서의 구동 회로 및 방법	10-2009-0116245
255	집적회로	한국전기연구원	배터리 관리 시스템, 및 배터리 관리 시스템을 이용하는 배터리 충전상태의 추정방법	10-2012-0121798
256	집적회로	한국전기연구원	배터리 상태 추정 방법, 그 방법을 수행하는 장치 및 컴퓨터 프로그램	10-2016-0156699
257	집적회로	한국전기연구원	스위치 모드 전원 장치 제어 회로	10-2007-0025159
258	집적회로	한국전기연구원	실시간 구형파-평균치 변환 회로	10-2006-0086599
259	집적회로	한국전기연구원	액티브 다이오드 회로	10-2015-0134551
260	집적회로	한국전기연구원	양방향 전력 변환 회로	10-2014-0120651
261	집적회로	한국전기연구원	에너지 저장 시스템을 고려한 자동 발전 제어 시스템	10-2016-0043682
262	집적회로	한국전기연구원	역률 보상 회로	10-2012-0081885
263	집적회로	한국전기연구원	이차전지의 SOC-OCV 데이터 수집장치, 수집방법 및 이차전지의 모델링 장치	10-2016-0145688

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
264	집적회로	한국전기연구원	전기차 배전계통의 임팩트를 산출하기 위한 시뮬레이션 장치 및 그 방법	10-2012-0153328
265	집적회로	한국전기연구원	전력선 통신 적용 전원공급장치의 대기 전력 절감 회로	10-2007-0077413
266	집적회로	한국전기연구원	전력용 MOSFET 게이트 구동회로	10-2017-0089285
267	집적회로	한국전기연구원	직류 배전용 양방향 컨버터의 출력 평형 및 단락 보호 회로	10-2014-0169680
268	집적회로	한국전기연구원	초광대역 임펄스 신호 수신기 및 트리거링 회로	10-2007-0048958
269	집적회로	한국전기연구원	출력전압 간접 센싱 회로	10-2014-0071189
270	집적회로	한국전기연구원	펄스 전원 장치 스위칭 제어 회로	10-2016-0098781
271	집적회로	한국전기연구원	펄스 전원 장치의 스위칭 회로	10-2016-0084301
272	집적회로	한국전기연구원	펄스전원장치의 반도체 스위치 구동회로	10-2009-0060871
273	집적회로	한국전기연구원	펄스전원장치의 보호회로 및 그 보호방법	10-2011-0106360
274	집적회로	한국전기연구원	플라이백 컨버터의 전류 제한 회로 및 그 방법	10-2015-0122645
275	집적회로	한국전기연구원	플라이백 컨버터의 제어전압 생성회로	10-2016-0008890
276	집적회로	한국전기연구원	플라이백 컨버터의 출력전압 감지회로	10-2015-0171099
277	집적회로	한국전기연구원	플라이백 컨버터의 출력전압 감지회로 및 감지방법	10-2015-0096879
278	집적회로	한국전기연구원	필터 커패시터 초기 충전 회로	10-2014-0128868
279	집적회로	한국전기연구원	효율 개선 및 정류부의 전압 밸런싱을 위한 회로를 가지는 공진형 컨버터	10-2012-0134292
280	탄소소재	한국기초과학지원연구원	탄소 나노점의 제조방법	10-2014-0091115
281	탄소소재	한국기초과학지원연구원	형광 탄소나노 입자 및 그 제조방법	10-2016-0153579
282	탄소소재	한국생산기술연구원	은-은 코팅 탄소나노튜브 복합소재를 이용한 고방열성 및 내아크성을 갖는 전기접점재료 및 이의 제조방법	10-2016-0131433
283	탄소소재	한국기계연구원	그래핀 결합 검출 장치 및 방법	10-2014-0093010
284	탄소소재	한국기계연구원	그래핀 나노메쉬의 제조 방법	10-2014-0083092
285	탄소소재	한국기계연구원	그래핀의 결합 치유 방법 및 결합이 치유된 그래핀	10-2014-0039789
286	탄소소재	한국기계연구원	롤투롤 기반의 그래핀 연속 합성 장치	10-2012-0022102
287	탄소소재	한국기계연구원	산화 그래핀 복합 적층체 및 이의 제조방법	10-2014-0162266
288	탄소소재	한국기계연구원	인덕션 히팅을 이용한 롤투롤 방식의 그래핀 연속 합성 장치	10-2012-0101058
289	탄소소재	한국기계연구원	인덕션 히팅을 이용한 웨이퍼 단위의 그래핀 연속 합성 장치 및 방법	10-2012-0062077

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
290	탄소소재	한국기계연구원	줄 히팅을 이용한 그래핀 제조방법	10-2017-0181982
291	탄소소재	한국기계연구원	줄 히팅을 이용한 그래핀 제조장치 및 이의 제조방법	10-2018-0000253
292	탄소소재	한국기계연구원	투명 그래핀 전극과 이의 제조방법, 및 이를 이용한 슈퍼커패시터	10-2015-0041332
293	탄소소재	한국전기연구원	감전 사고 방지용 작업복	10-2013-0142694
294	탄소소재	한국전기연구원	금속나노벨트와 탄소나노소재 복합체를 이용한 전도성 섬유 및 그 제조방법	10-2016-0068255
295	탄소소재	한국전기연구원	금속나노벨트와 탄소나노소재 복합체를 포함하는 섬유형 스트레인 센서 및 그 제조방법	10-2017-0022431
296	탄소소재	한국전기연구원	나노금속과 탄소나노소재의 복합체 제조방법	10-2015-0131322
297	탄소소재	한국전기연구원	다공질 촉매전극 및 그 제조방법	10-2013-0158301
298	탄소소재	한국전기연구원	다중수소결합에 의해 고차구조를 지니는 탄소나노소재를 상대전극으로 이용한 염료감응 태양전지	10-2012-0111522
299	탄소소재	한국전기연구원	다중수소결합에 의해 고차구조를 지니는 탄소나노소재를 이용한 인쇄용 전도성 페이스트 조성물 및 그 제조방법	10-2013-0116344
300	탄소소재	한국전기연구원	다중수소결합에 의해 고차구조를 지니는 탄소나노소재를 이용한 전도성 분산액 조성물	10-2013-0041122
301	탄소소재	한국전기연구원	아연공기 이차전지의 양극용 탄소소재	10-2018-0019409
302	탄소소재	한국전기연구원	음극 활물질, 그의 제조 방법 및 이러한 음극 활물질을 구비한 비수계 리튬이차전지 및 그의 제조 방법	10-2017-0151326
303	탄소소재	한국전기연구원	일함수가 제어된 탄소나노소재와 금속나노와이어 하이브리드 투명전도성 필름 및 그 제조방법	10-2014-0041369
304	탄소소재	한국전기연구원	접속재용 전도성 실리콘 코팅 접착제 및 그 제조방법	10-2014-0132656
305	탄소소재	한국전기연구원	초고용량 커패시터 전극으로 이용되는 다중수소결합에 의해 고차구조를 지니는 탄소나노소재 전극	10-2013-0008735
306	탄소소재	한국전기연구원	초발수 패턴이 인쇄된 전극 제조방법, 이를 통해 제조된 전극 및 전극을 포함하는 히터	10-2015-0034892
307	탄소소재	한국전기연구원	초음파를 이용하여 형성된 이차원 나노시트 및 그 제조방법	10-2013-0107167
308	탄소소재	한국전기연구원	쿠에트-테일러 반응기를 이용한 은입자와 탄소나노소재 복합체 제조방법	10-2015-0025309

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
309	탄소소재	한국전기연구원	탄소나노소재와 금속나노소재가 복합화된 고전도성 고분자복합체 전도성 섬유 및 그 제조방법	10-2014-0067891
310	탄소소재	한국전기연구원	탄소재 수직 표면처리 장치	10-2014-0116385
311	탄소소재	한국화학연구원	탄소재료 전구체 용 피치 및 이의 제조방법	10-2017-0057762
312	탄소소재	한국화학연구원	폴리아크릴로니트릴계 고분자 및 이를 포함하는 방사 용액	10-2014-0004935
313	탄소소재	한국화학연구원	전해도금법에 의한 니켈 도금된 탄소섬유의 제조 방법	10-2001-0080001
314	탄소소재	한국화학연구원	메조페이스 탄소질 소구체의 제조방법	10-2002-0073185
315	탄소소재	한국화학연구원	중공-반구형 나노입자 및 이의 제조방법	10-2006-0092485
316	탄소소재	한국화학연구원	메탄기체계 및 액상법에 의한 탄소나노튜브의 제조방법	10-2007-0045252
317	탄소소재	한국화학연구원	흡착-선택성을 갖는 활성탄소 중공사막의 제조방법	10-2007-0098194
318	탄소소재	한국화학연구원	전기방사에 의해 기계적 강도를 향상시킨 탄소나노섬유의 연속제조장치 및 그 제조방법	10-2011-0129126
319	탄소소재	한국화학연구원	석유화학 부산물로부터 제조되는 피치 및 이의 고수율 제조 방법, 및 이를 이용한 고성능 탄소 음극 재료	10-2012-0033300
320	탄소소재	한국화학연구원	광활성금속 산화물이 함침된 다공성 금속산화물-탄소 복합체, 이의 제조방법, 및 이를 포함하는 광촉매	10-2012-0074962
321	탄소소재	한국화학연구원	디올 코모노머로 개질된 저융점 폴리에틸렌테레프탈레이트와 리그닌의 용융 혼합물을 포함하는 탄소 섬유 전구체 제조를 위한 용융 방사용 고화 칩, 이를 이용한 탄소 섬유 전구체 섬유 및 탄소 섬유	10-2012-0150616
322	탄소소재	한국화학연구원	내재적 기공성 고분자를 포함하는 다공성 탄소 구조체 및 이의 제조방법	10-2013-0115544
323	탄소소재	한국화학연구원	하이드로 발포 탄소 재료 및 그 제조방법	10-2014-0113489
324	탄소소재	한국화학연구원	탄소 나노 튜브 및 전도성 고분자를 포함하는 열전 소재의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 열전 소재	10-2015-0045985
325	탄소소재	한국화학연구원	탄소/금속/고분자 나노복합체의 제조방법 및 이를 포함하는 고신축성/고전도성 필름의 제조방법	10-2015-0055649
326	탄소소재	한국화학연구원	내재적 미세기공성 고분자를 이용한 다공성 탄소구조체 및 이를 포함하는 전지용 전극	10-2015-0162284
327	탄소소재	한국화학연구원	금속-탄소나노튜브 복합체 나노와이어 및 이의 제조방법	10-2015-0166206
328	탄소소재	한국화학연구원	열전소재 및 이의 제조방법	10-2016-0035837
329	탄소소재	한국화학연구원	석유화학 부산물로부터 탄소 성형체 제조용 코크스의 제조방법	10-2016-0060750

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
330	탄소소재	한국화학연구원	디사이클로펜타디엔 중합체가 코팅된 탄소나노튜브 복합체 및 이를 첨가제로 사용하는 폴리디사이클로펜타디엔의 제조방법	10-2017-0107378
331	탄소소재	한국화학연구원	절연성, 분산성 및 저항성이 향상된 안료 입자	10-2018-0059044
332	탄소소재	한국화학연구원	페플라스틱을 활용한 피치계 탄소소재의 제조 방법 및 이에 의해 제조된 이차전지용 음극재	10-2018-0130077
333	탄소소재	한국원자력연구원	방사선 조사로 경화된 탄소섬유, 에폭시 수지 및 방사선 개시제의 복합재를 포함하는 하이브리드 압력용기의 제조 방법	10-2008-0111810
334	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국기초과학지원연구원	탄탈륨 분말의 제조방법	10-2016-0177326
335	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국생산기술연구원	입계편석에 의하여 고강도 및 고연신 특성을 가지는 타이타늄 합금	10-2016-0054143
336	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국생산기술연구원	티타늄 분말 제조방법	10-2016-0077073
337	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	Ti-Mo 합금 스크랩을 이용한 3원계 티타늄 합금 분말의 제조방법	10-2014-0016108
338	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	고체-기체 반응에 의한 밀스케일과 산화몰리브데늄 분말의 혼합 분말로부터 페로몰리브데늄 합금 소결체를 제조하는 방법 및 그 방법에 의하여 제조된 소결체	10-2011-0083898
339	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	고활성, 고용점 금속 또는/및 합금의 제조방법	10-2011-0010955
340	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	구리이온을 포함하는 혼합 용액으로부터 구리이온을 제거하여 분말을 형성하는 구리분말 제조 방법	10-2012-0111094
341	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	금속 몰리브덴 분말의 산소 저감에 의한 소결체의 결정립 미세화 방법	10-2013-0109034
342	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	기계적 특성이 향상된 3원계 티타늄 탄질화물 소결체의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 3원계 티타늄 탄질화물 소결체	10-2014-0047938
343	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	기체-고체 반응 촉진용 기능성 흑연도가니 및 기체-고체 반응을 통해 분말 합성품을 생산하는 시스템	10-2016-0136368
344	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	니켈계 내열합금의 침출반응성 향상을 위한 전처리방법 및 이를 적용한 유기금속 회수방법	10-2016-0144672
345	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	니켈-레늄계 합금스크랩 전처리방법	10-2017-0120240

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
346	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	레늄함유 니켈계 초내열합금으로부터 레늄의 선택적 침출방법	10-2014-0074454
347	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	밀스케일을 활용한 페탈질촉매로부터 유기금속 분리 회수방법, 철 합금 제조방법 및 이에 따라 제조된 철 합금	10-2017-0093397
348	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	백금족 첨가에 의한 코발트 분말 제조 방법 및 그 방법으로 제조된 코발트 분말	10-2011-0128750
349	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	분산성이 우수한 철 나노 분말 제조 방법	10-2012-0048085
350	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	삼산화 몰리브덴의 환원 및 저산소 몰리브덴 분말 제조 장치	10-2012-0138212
351	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	수열합성법을 이용한 니켈 분말 직접 제조 방법	10-2010-0127145
352	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	수지자석 스크랩으로부터 자성분말을 회수하는 방법	10-2018-0164905
353	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	슬러리-액상환원법을 이용한 구리 분말 제조 장치 및 이를 이용한 전자소재용 구리 분말 제조 방법	10-2010-0116482
354	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	알루미늄 드로스로부터 고순도 알루미늄 클로라이드 분말의 제조방법 및 이에 의해 얻어지는 고순도 $\alpha$ -알루미나	10-2018-0058738
355	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	약물방출제어용 실리카 나노 다공체 분말의 제조방법	10-2010-0006320
356	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	에어로졸 공정 및 열처리에 의한 봉상형 6티탄산칼륨 분말 제조방법 및 이에 따라 제조된 봉상형 6티탄산칼륨 분말	10-2017-0152332
357	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	저비용 AB5계 수소저장용 합금 및 이의 제조방법	10-2013-0161545
358	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	저산소 티타늄 분말 제조용 탈산 장치	10-2011-0120835
359	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	저산소 티타늄 합금 분말의 제조 방법	10-2012-0076295
360	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	저온 소결 공정을 이용한 TiC-Ni 서멧의 제조방법	10-2013-0129939
361	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	절삭유를 포함하는 NdFeB계 영구자석의 성형 스크랩으로부터 네오디뮴을 선택적으로 침출하는 방법	10-2015-0027449

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
362	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	초경합금 스크랩으로부터 텅스텐 및 코발트 회수방법	10-2010-0117087
363	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	탄소분말의 첨가에 의한 Ti내 산소 저감 방법	10-2010-0115781
364	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	탄질화티타늄-텅스텐 소결체 제조방법 및 이에 따라 제조된 탄질화티타늄-텅스텐 소결체	10-2016-0108634
365	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	티타늄 합금 스크랩으로부터 저산소 합금 분말의 제조 방법	10-2012-0082258
366	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	페로망간 합금철 제련부산물로부터 페로망간 합금철 원료 제조 방법	10-2012-0028382
367	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	페로바나듐을 활용한 티타늄 합금의 제조방법 및 이에 의해 제조된 티타늄 합금	10-2014-0049190
368	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	폐 영구자석으로부터의 철 분말 회수 방법	10-2012-0044546
369	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	할로이사이트 나노튜브-광 산란 나노입자의 하이브리드 분말, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 함유하는 자외선차단용 화장료 조성물	10-2011-0096896
370	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국지질자원연구원	합금조성 조절을 통한 귀금속 농축방법	10-2017-0051013
371	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	재료연구소	니켈기 초내열합금 및 이의 제조방법	10-2015-0161808
372	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	재료연구소	Al-Si계 주조용 알루미늄 합금의 제조방법	10-2013-0158506
373	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	재료연구소	금속관의 인발 방법	10-2016-0109071
374	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	재료연구소	폐 초경합금으로부터 텅스텐 화합물의 회수방법	10-2015-0120506
375	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	재료연구소	선형적 탄성변형을 하며 초고강도, 초저탄성 특성을 가지는 타이타늄 합금	10-2012-0125772
376	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	재료연구소	결정립이 미세화된 알루미늄-이연-마그네슘-구리 합금 판재의 제조방법	10-2016-0002506
377	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	재료연구소	하이브리드 소재 및 그 제조방법	10-2017-0079331
378	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	재료연구소	가스분무법을 이용한 금속복합분말의 제조방법 및 이에 따라 제조되는 금속복합분말	10-2009-0124694

No	기술테마	출원인	발명의 명칭	관련특허
379	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국에너지기술연구원	고순도 금속산화물 나노구조체 제조장치 및 그제조방법	10-2013-0015197
380	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국에너지기술연구원	슬라이딩 타입의 출탕구조를 갖는 실리콘 용융도가니를 구비하는 SiOx 나노분말 제조장치 및 이를 이용한 SiOx 나노분말 제조방법	10-2013-0015196
381	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국전기연구원	고강도 고열전도성의 컨테서 튜브용 알루미늄 합금 및 그 제조방법	10-2010-0065316
382	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국전기연구원	고속 열간 컨폼 압출공정	10-2010-0065318
383	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국전기연구원	나노초 펄스방전을 이용한 나노분말 제조 장치 및 방법	10-2016-0135193
384	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국전기연구원	대용량 ZnO 바리스터의 제조방법	10-2016-0123985
385	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국전기연구원	산화그래핀 고품분말 및 그 제조방법	10-2016-0130785
386	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국전기연구원	액중 전기폭발에 의한 나노분말 대량생산 방법 및 시스템	10-2007-0115165
387	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국전기연구원	전기저항특성이 낮은 고강도 알루미늄 합금 제조방법	10-2013-0019065
388	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국전기연구원	흑연 나노분말 제조 방법 및 장치	10-2008-0106817
389	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국화학연구원	구형 니켈 미세분말의 제조방법	10-2002-0075262
390	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국화학연구원	니켈분말의 제조방법	10-2004-0098108
391	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국원자력연구원	3D 레이저 프린팅용 파우더 공급장치	10-2014-0142827
392	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국원자력연구원	3D 레이저 프린팅용 파우더 공급노즐	10-2014-0110713
393	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국원자력연구원	Cr-Al 2원계 합금 스퍼터링 타겟 및 이의 제조방법	10-2018-0127376
394	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국원자력연구원	내식성이 우수한 크롬-알루미늄 이원계 합금 및 이의 제조방법	10-2014-0141522
395	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국원자력연구원	초고온 내산화성 증진을 위한 지르코늄 합금 및 이의 제조방법	10-2012-0049681
396	합금 분말 및 이들의 생산·성형 관련 장비	한국원자력연구원	표면에 혼합층을 포함하는 코팅층이 형성된 지르코늄 합금 및 이의 제조방법	10-2012-0067865



위기극복과 상생을 위한 출연(연)-기업

# 테크비즈파트너링



# 07

## 공동TLO 소개

## 지원을 받으려면 어떤 절차가 필요한가요?

01

접수

기업 애로기술 접수

※ [www.tlomarketing.com/partner/technology](http://www.tlomarketing.com/partner/technology) → 홈페이지에 접속 후 필요한 기술을 등록해주세요!

02

확인

접수된 기술 검토 및 확인 전화

※ 접수된 기술 검토한 후 고객에게 한번 더 확인 절차를 거침

03

매칭

기업측 요구(Needs) 기술 발굴 및 안내

※ 발굴된 기술이 기업측 Needs에 부합된다면 출연(연)측에 기술 활용가능여부 확인

04

방문 및  
협의

기술이전(이전유형 / 조건 / 지원 등)

공동연구(협력방법 / 조건 등)

기술출자(연구소기업 설립 등)

R&BD 등 정부 과제 협력

※ 기술이전, 공동 연구등 상기 내용에 해당할 경우 출연(연)과 회의를 진행하여 앞으로 진행하게 될 내용에 대하여 협의 함

※ 회의: 기업 담당자 & 출연(연) 담당자 & 공동TLO마케팅사무국 담당자

## 공동TLO마케팅사무국을 통해 무엇을 도움 받을 수 있나요?

신규 사업 아이템 및 기술 업그레이드 등 기술 고민이 있는 예비창업자 및 기존 사업자에게 25개 출연(연)이 보유하고 있는 약 10만여 건의 특허외에 연구자 노하우 및 연구·시험장비 등을 활용하여 기업의 기술애로를 해결해 드리고 있습니다.

### [공동TLO마케팅사무국 주요 지원내용]



기업 애로해결 지원

- 기술도입 및 사업화 유망기술 발굴
- 기술창업용 출자기술 발굴
- 공동연구 대상 전문연구자 연계



정부과제 소개 지원

- 기술도입형 R&BD과제 연계



연구장비 지원

- 분석 및 실험장비 연계



IP인수보증 자금  
연계 지원

- 기술보증기금, 신용보증기금 등

## 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국이란?

국가과학기술연구회 소관 25개 정부출연연구소(이하 출연(연))의 연구성과에 대한 공동 마케팅을 통해 기술이전과 출자 등 기업의 기술사업화 지원을 위한 전문조직입니다.



※ 국가과학기술연구회(National Research Council of Science & Technology, NST)

과학기술분야 정부출연연구기관을 지원육성하고 체계적으로 관리함으로써 국가 연구사업 정책 지원 및 지식산업 발전을 견인하고자 만든 과학기술정보통신부 산하 정부기관임

# 웍스는 국내 최대의 지식재산전문기업입니다.

## Total IP Service

### 글로벌 지식재산전문기업 웍스

1999년 설립된 웍스는 국내 최초로 온라인 전세계 특허정보서비스를 실시한 기업으로, 설립이래 민간기업 1위 자리를 굳건히 지키고 있습니다.

온라인 특허정보를 시작으로 특허 뿐만 아니라 상표, 디자인 등 지식재산 전반에 걸쳐 조사, 분석, 기술가치평가, 컨설팅, 교육 등 지식재산 토탈 서비스를 제공하는 국내 유일의 기업으로 성장했습니다.

웍스의 지식재산 토탈 서비스는 고객의 가치 있는 지식재산 획득과 기술경쟁력 향상에 기여하며, 전략적 지식정보 활용을 통해 미래 정보사회에서 한발 더 앞서 나갈 수 있도록 지원하고 있습니다.

웍스는 국내 최고 수준의 지식재산 전문인력을 통해 고품질의 서비스를 제공하고 있으며, 2005년 선행기술조사전문기관(특허청), 2015년 발명의 평가기관(특허청), 2017년 기술평가기관(산업통상자원부)에 지정되는 등 웍스만의 전문성과 신뢰성을 인정받았습니다.

지난 19년간, 웍스는 꾸준한 투자와 노력을 통해 확보한 독보적인 노하우로 고객의 가치 창출에 이바지해 왔습니다. 앞으로 웍스는 국내에서의 성장에 만족하지 않고 세계 유수기업과 어깨를 나란히 할 수 있는 글로벌 기업으로 성장할 것을 약속드립니다.

## 수상

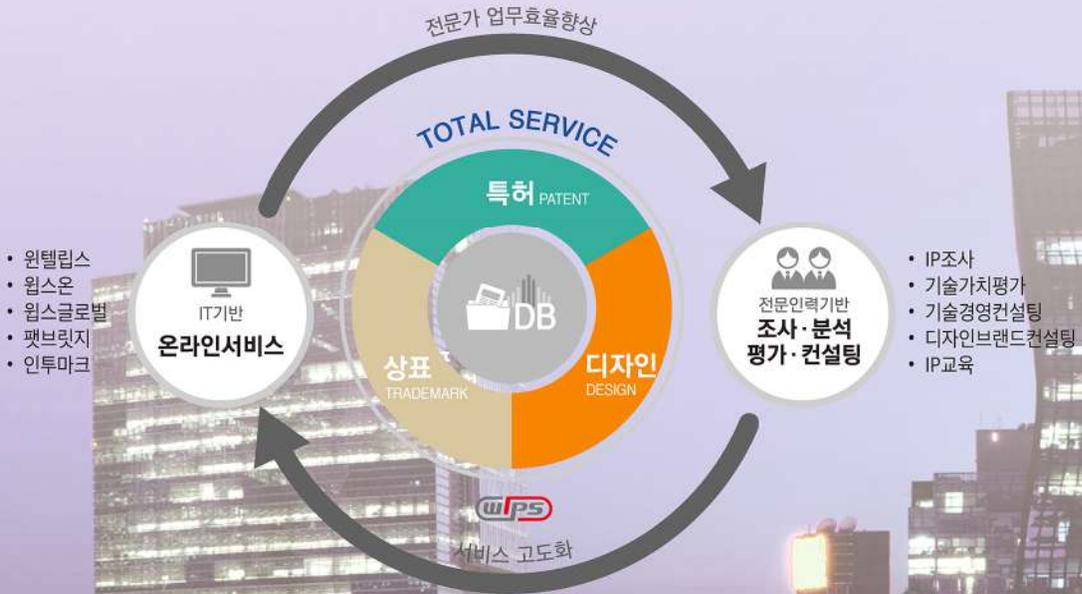
- 2017년 데이터대상 데이터구루상 수상 (과학기술정보통신부장관상)
- 2016년 데이터대상 단체부문 수상 (미래창조과학부)
- 2015년 지식서비스 컨설팅부문 대상 수상 (산업통상자원부)
- 2015년 핀업디자인어워드 실버 프라이즈 수상 (한국산업디자인협회)
- 2014년 이형철 대표이사 석탑산업훈장 수상
- 2014년 기획재정부 장관 표창 수상
- 2014년 데이터베이스 품질대상 우수상 수상
- 2010년 원텔릭스 데이터 품질관리대상 수상 (문화체육관광부)
- 2005년 WIPS DB 데이터베이스품질대상 대상 수상 (정보통신부)
- 2005년 IR52장영실상 수상 (과학기술부)
- 2003년 특허검색시스템 디지털콘텐츠 대상 수상 (정보통신부)

## 인증/지정

- 특허청 지정 선행기술조사전문기관 [특허/PCT국제출원]
- 특허청 지정 선행기술조사전문기관 [상표/디자인]
- 특허청 지정 국제특허분류 부여 전문기관
- 2017년 민간 최초 3년연속 특허정보데이터베이스 Platinum Class, 3년연속 Gold Class 품질인증 획득
- 2016년 민간 최초 기술평가기관 지정 (산업통상자원부)
- 2015년 발명의 평가기관 지정 (특허청)
- 2015년 사업화전문회사 지정 (산업통상자원부)
- 2013년 글로벌 우수기업 지정
- 2013년 콘텐츠제공서비스 품질인증 (한국데이터베이스진흥원)
- 2012년 우수기술연구센터 지정 (지식경제부)
- 2011년 국제개인정보보호(BS10012)인증
- 2011년 세계일류상품 인증 (지식경제부)
- 2011/2005년 데이터베이스 품질인증 (한국데이터베이스진흥센터)
- 2010년 국제정보보호 경영시스템(ISO-IEC27001)인증
- 2007년 기술거래기관 지정

# 독보적인 지식재산 토탈 서비스를 제공합니다.

웍스는 특허, 상표, 디자인 지식재산 전반에 걸쳐 조사, 분석, 기술가치평가, 컨설팅, 교육 등 다양한 지식재산 토탈 서비스를 제공하는 국내 유일의 지식재산전문기업입니다.



Synergy Effect



Total IP Service





