

---

산업성장+육성을 위한

출연(연) - 기업

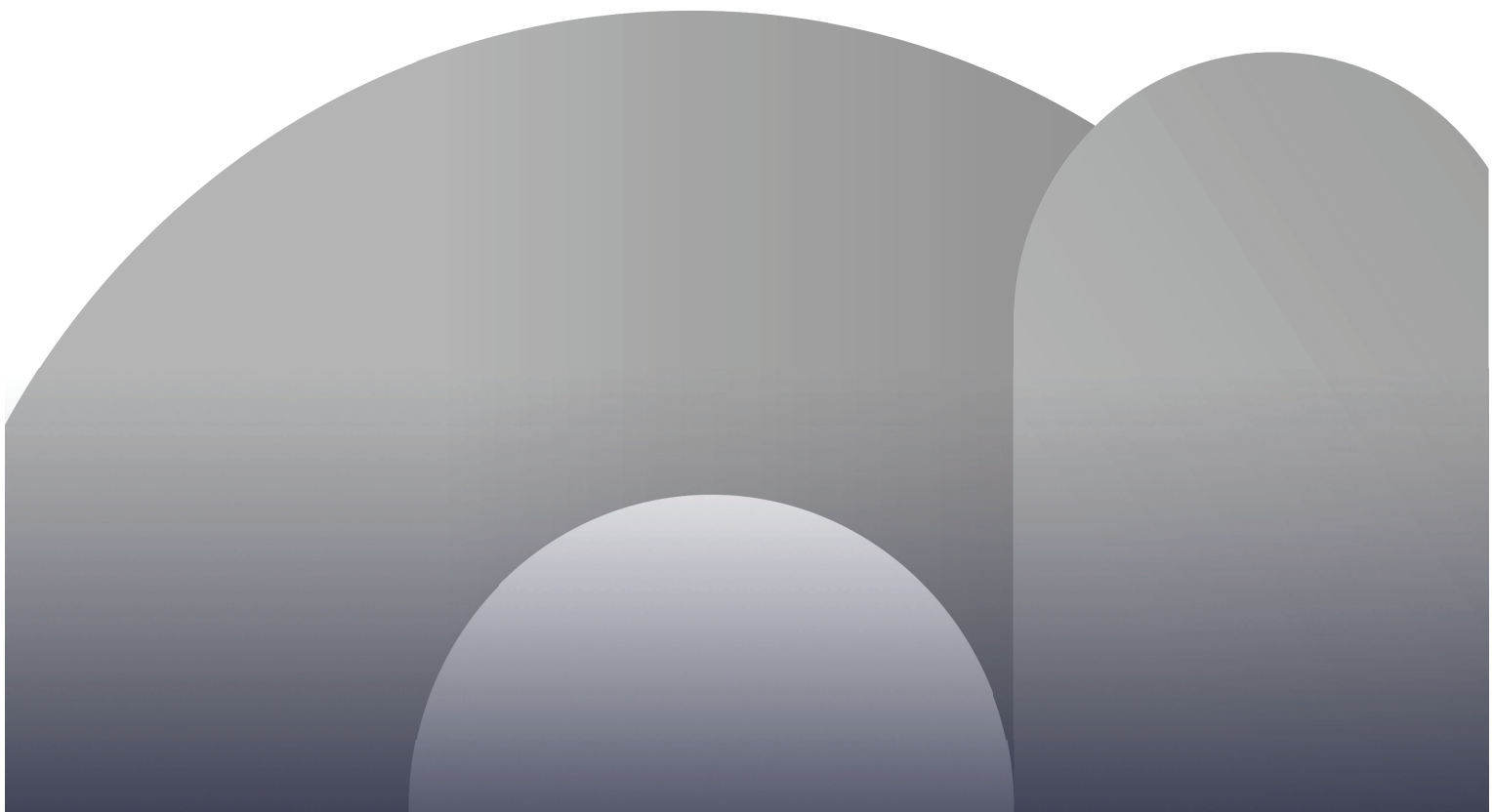
테크비즈파트너링

---

**산업성장+육성을 위한**

**출연(연) - 기업**

**테크비즈파트너링**





산업성장+육성을 위한

# 출연(연) - 기업 테크비즈파트너링



# CONTENTS

## 1. 행사개요

+ 행사개요	06
+ 주요내용	06
+ 참여기관 현황	07
+ 출연(연) 상담기술 목록	07

## 2. 출연(연) 상담기술

+ Session 1	11
+ Session 2	25
+ Session 3	39

## 3. 출연(연) 사업화유망기술

+ 반도체·디스플레이	56
+ 이차전지	56
+ 첨단모빌리티	56
+ 차세대원자력	56
+ 첨단바이오	57
+ 우주항공·해양	57
+ 수소	57
+ 사이버보안	57
+ 인공지능	57
+ 차세대통신(5G·6G)	58
+ 첨단로봇·제조	58
+ 양자	58

## 4. 공동 TLO소개

산업성장+육성을 위한

# 1 행사개요

- 
- + 행사개요
  - + 주요내용
  - + 참여기관 현황
  - + 출연(연) 상담기술 목록



## 행사개요

- ● **추진목적** 출연(연) 우수기술을 적극적으로 홍보하고 활용할 수 있는 기술공유의 장으로서 출연(연)이 한 자리에 모일 수 있는 통합형 기술상담회 개최
- ● **행 사 명** 산업성장+육성을 위한 출연(연)-기업 테크비즈파트너링
- ● **행사일시** 2024. 6. 13(목) 10시~16시
- ● **개최장소** 코엑스 Hall A, B
- ● **비 고** 본 행사는 KDB산업은행, 'NextRise 2024, Seoul' 부대프로그램으로 운영됨  
\* 주최 : 산업은행, 국가과학기술연구회, 한국무역협회, 벤처기업협회, 벤처캐피탈협회  
\* 'NextRise 2024, Seoul'은 국내·외 벤처·스타트업의 투자유치 및 대·중견기업과의 사업 협력 지원을 위한 스타트업 페어임

## 주요내용

- ● **NST : 출연(연) 우수기술 전시 및 홍보**  
출연(연)이 보유한 상용화 가능 제품(기술) 중심의 전시를 통해 관람객 대상 출연(연) 기술 홍보 및 체험 지원
- ● **공동마케팅 : 출연(연) 기술출품 및 기술상담**  
출연(연) 자체 발굴 사업화유망기술 자료집(SMK)기반 국가전략기술 발굴 및 출품기술 선별, ,기술마케팅, 사전매칭, 기술상담 등 수행



## 참여기관 현황

구분	Table 1	Table 2	Table 3	Table 4	Table 5	Table 6
Session 1 6/13(목) 10:00-12:00	 KITECH 한국생산기술연구원	 KERI 한국전기연구원	 KAERI 한국원자력연구원	 KAERI 한국원자력연구원	 KIST 한국과학기술연구원	 KIGAM 한국지질자원연구원
Session 2 6/13(목) 14:00-16:00	 ETRI	 KISTI 한국과학기술정보연구원	 KIER	 KIER	 KRISST 한국표준과학연구원	 KIMM 한국기계연구원
Session 3 6/14(금) 10:00-12:00	 KRISS 한국생명공학연구원	 KRISS 한국생명공학연구원	 KFRI 한국식품연구원	 KRI 한국한의학연구원	 KIT 안전성평가연구소	 KSI 한국기초과학지원연구원

## 출연(연) 상담기술 목록

No	상담		기술명	기관명	연구자명
	그룹	시간			
1	Session 1	6/13(목) 10:00-12:00	산-염기가스 감지가능한 용융 방사선 색변화 섬유형센서	한국생산기술연구원	함완규
2	Session 1	6/13(목) 10:00-12:00	첨가제 및 고가 원료 필요 없는 황화물계 고체전해질 저가화·고효율화 습식제조기술	한국전기연구원	박준호
3	Session 1	6/13(목) 10:00-12:00	영구적 사용 가능한 공기청정기 필터	한국원자력연구원	정일래
4	Session 1	6/13(목) 10:00-12:00	여러 차량의 순차적 전기차 충전제어 시스템	한국원자력연구원	노선영
5	Session 1	6/13(목) 10:00-12:00	수레국화 추출물을 포함하는 근육질환 예방 또는 치료용 조성물	한국과학기술연구원	정상훈
6	Session 1	6/13(목) 10:00-12:00	폐자원(폐배터리, 폐플라스틱)의 물리적 처리 공정 최적화 기술	한국지질자원연구원	한요셉
7	Session 2	6/13(목) 14:00-16:00	플렌옵틱 현미경 영상획득 기술	한국전자통신연구원	이문섭
8	Session 2	6/13(목) 14:00-16:00	인공지능 기반 자연재해 예측	한국과학기술정보연구원	김광영
9	Session 2	6/13(목) 14:00-16:00	축산농가 가축분뇨의 바이오차(Biochar) 즉시전환 공정	한국에너지기술연구원	유지호
10	Session 2	6/13(목) 14:00-16:00	대기오염 상시 원격 감시를 위한 라이다(Lidar)	한국에너지기술연구원	신동호
11	Session 2	6/13(목) 14:00-16:00	산업설비의 다양한 결함을 검사하는 복합초음파 위상배열 영상화 장치	한국표준과학연구원	박춘수
12	Session 2	6/13(목) 14:00-16:00	저발열량 가스연료 발전기의 시동제어 시스템	한국기계연구원	오승묵
13	Session 2	6/13(목) 14:00-16:00	다기능성 불소계 고분자막	한국화학연구원	손은호
14	Session 3	6/14(금) 10:00-12:00	다양한 색상 구현이 가능한 백색 클로렐라 균주	한국생명공학연구원	김희식
15	Session 3	6/14(금) 10:00-12:00	비올라세인 생산 미생물 유래 탈모개선 추출물	한국생명공학연구원	이형관
16	Session 3	6/14(금) 10:00-12:00	청각장애 개선 식품 및 의약품 개발용 천연물 소재	한국식품연구원	이재광
17	Session 3	6/14(금) 10:00-12:00	참외 부산물 활용 숙취해소용 물질 제조 기술	한국한의학연구원	손은정
18	Session 3	6/14(금) 10:00-12:00	관절치료 연구 및 성형 재료 적용가능 연골 오가노이드	안전성평가연구소	강선웅
19	Session 3	6/14(금) 10:00-12:00	세포배양용 복합 하이드로겔-스케폴드 지지체	한국기초과학지원연구원	김정아

산업성장+육성을 위한

# 2 출연(연) 상담기술



- 
- + Session 1
  - + Session 2
  - + Session 3





## Session 1

(6/13(목), 10:00 - 12:00)

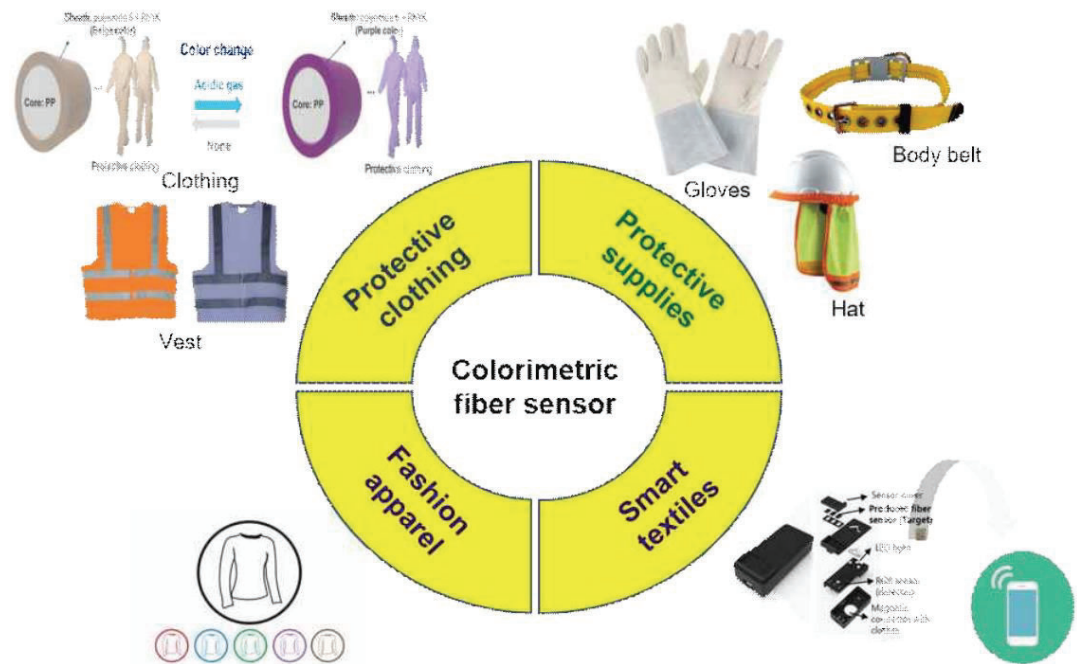
No	기술명	기관명	연구자명
1	산-염기가스 감지가능한 용융 방사된 색변화 섬유탄성체	한국생산기술연구원	함완규
2	첨가제 및 고가 원료 필요 없는 항화물계 고체전해질 저가화·고효율화 습식제조기술	한국전기연구원	박준호
3	영구적 사용 가능한 공기청정기 필터	한국원자력연구원	정일래
4	여러 차량의 순차적 전기차 충전제어 시스템	한국원자력연구원	노선영
5	수레국화 추출물을 포함하는 근육질환 예방 또는 치료용 조성물	한국과학기술연구원	정상훈
6	폐자원(폐배터리, 폐플라스틱)의 물리적 처리 공정 최적화 기술	한국지질자원연구원	한요셉



## 기술 정의

대량생산이 가능한 섬유형(단섬유, 부직포, nonwoven) 색변화 가스센서로 유해가스(산, 염기 등)에 노출시 작업자가 입고 있는 의복(보호복, 작업복) 또는 보호용품(마스크, 장갑, 팔토시 등)을 구성하고 있는 섬유의 색이 즉시 변화하여 작업자가 눈으로 바로 인지할 수 있어 위험상황을 빠르게 인식할 수 있는 기술임

## 적용 제품



보호복, 장갑, 모자, 벨트, 마스크, 양말 또는 웨어러블 기기 등의 용품 자체로 적용 가능하며, 기존의 보호복 등의 용품에 자수 등의 방식으로 일부 면적에 국한하여 용이하게 적용 가능함

## 기술의 특징

### 01 대량 생산 용이

- 용융방사 방법으로 제조된 섬유형 센서 제조에 용이
- 기존의 가스센서 대비 저가로 제조 가능

### 02 비색 센서로 시인성 용이

- 유해가스 노출시 색변화되어 눈으로 바로 인식 가능
- 일회성 센싱이 아닌 지속적으로 센싱 가능

### 03 복합단면구조 섬유로 2종 이상의 가스 감지 가능

- 스펀본드 부직포 또는 멜트블로운 부직포를 특징으로 하는 색변화 방사형 부직포

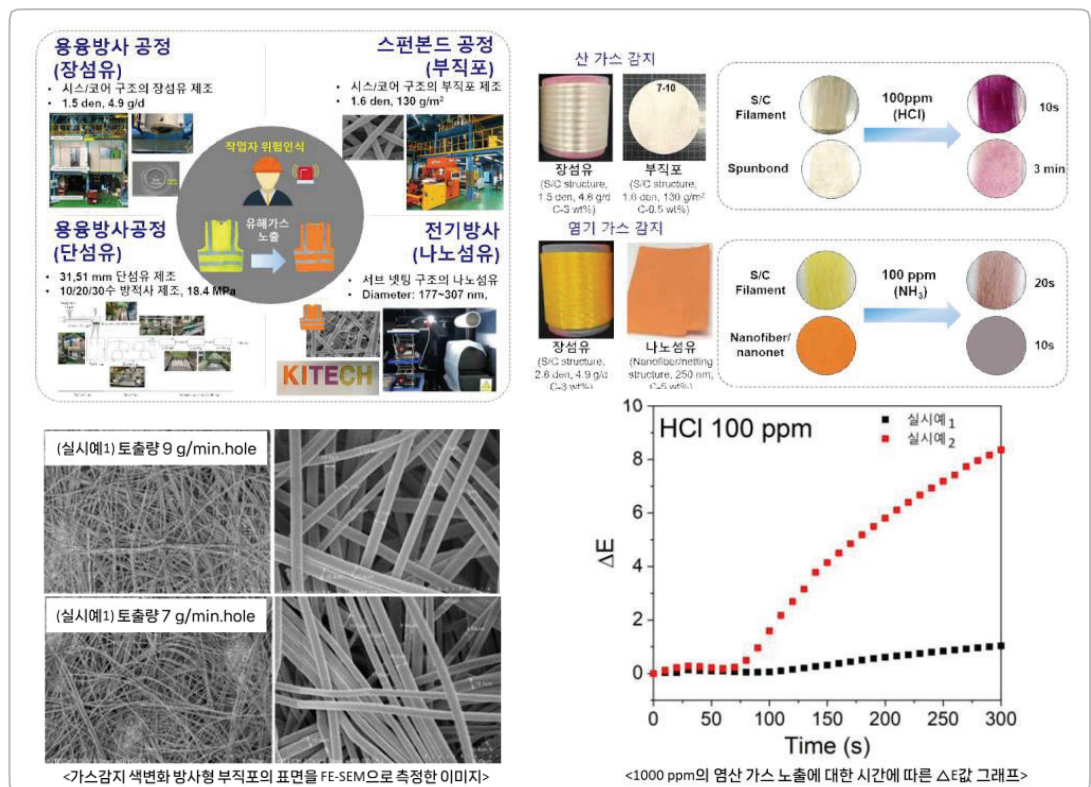
주 발명자 함안규

Keyword 가스센서, 색소함유섬유, 색변화, 위험감지



## 실시예

- 기계적 강도: 10MPa~1.5GPa
- 가스 응답속도: 10s 이내
- $\Delta E$ 값(색차)이 2이상으로 뚜렷한 색변화가 보이는 시간은 110초로 확인(실시예2)



## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0003620	가스감지 색변화 용융방사형 부직포, 이의 제조방법	등록
2	10-2022-0171975	기능성 단섬유 함유 혼합 방적사형 색변화 가스센서	미공개

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

박헌수 선임  
김원열 부장

☎ 041-589-8089  
☎ 042-610-3378

✉ honsu@kitech.re.kr  
✉ wykim@wips.co.kr

# 첨가제 및 고가 원료 필요 없는 황화물계 고체전해질 저가화/ 고효율화 습식 제조 기술

## 기술 정의

**기존 기술의 첨가제 및 고가의 원료가 필요 없는 황화물계 고체전해질의 제조기술**  
순도 높은 고성능 고체전해질 제조에 적합하고 대량생산에 용이한 습식 합성법으로 양산화 유리

**KERI 특수 습식합성법**

KERI 최적 합성 첨가제를 투입한 결과 → 건식과 습식의 장점 모두 확보!

01 공정 단순화(용매 투입 최소화)	02 제조 시간 단축	03 침전물 없음
04 결과물의 높은 이온 전도도	04 큰 폭의 원료 비용 절감(기존 대비 1/10 수준 가격)	

## 적용 제품

EV용 전고체전지	ESS용 전고체전지	극한환경용 배터리		
	 Rack	 Container	 Cell	 Module

## 기술의 특징

### 01 기존 재료비 대비 1/25배 수준으로 비용 절감 가능

- 고가의 황화리튬( $\text{Li}_2\text{S}$ )을 사용 하지 않고, 황화물계 고체전해질 제조 가능
- 어떠한 첨가제나 추가 공정 없이도 양질의 고체전해질을 저비용으로 제조 가능

### 02 미반응 불순물 최소화를 통한 성능 개선

- 미반응 불순물을 최소화하여, 높은 이온전도도( $\sim 2\text{mS/cm}$ ) 및 낮은 전자전도도 뿐만 아니라, 입도 제어도 용이하여 전고체전지에 성능 대폭 개선 가능
- 파우치 풀셀로 성능 개선 확인 완료(추가 문의 바랍니다.)

### 03 대량생산에 용이한 습식 합성법으로, 양산화에 유리

- 제조 공정 시간이 크게 단축되어 고체전해질의 대량생산화에 유리



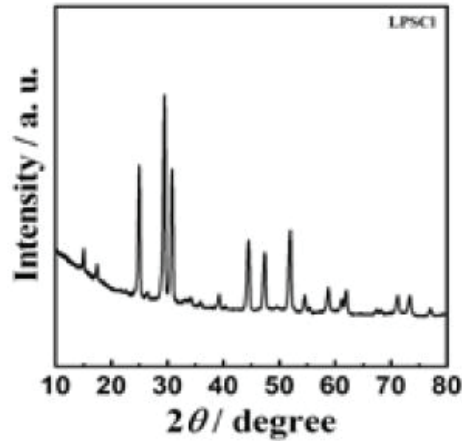
주 발명자 박준호

Keyword 황화물계 고체전해질, 습식 제조 기술

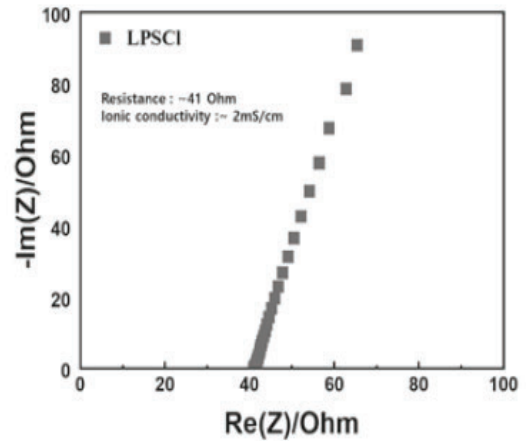


## 실시예

- (X선 회절분석) 고체전해질 XRD 구조분석 결과(아지로다이트 구조)
- (이온전도도 측정) 고체전해질 이온전도도 결과( $\sim 2\text{mS/cm}$ )



고체 전해질 XRD 구조 분석 결과 (아지로다이트 구조)

고체 전해질 이온전도도 측정 결과 ( $\sim 2\text{mS/cm}$ )

## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0149954	아지로다이트 구조의 황화물계 고체전해질 제조방법, 이에 의해 제조된 황화물계 고체전해질 및 이를 포함하는 전고체전지	출원 (비공개)

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

김혜인 기술원  
이제일 연구원

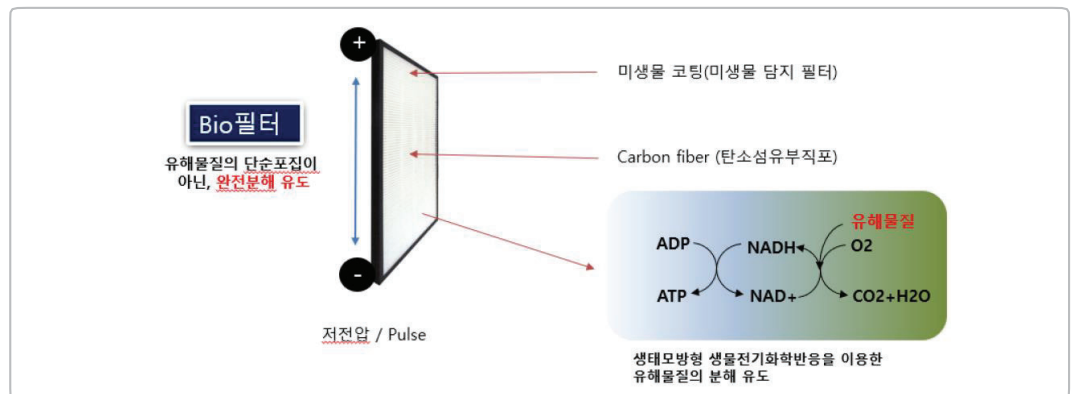
☎ 055-280-1067  
☎ 042-862-9503

✉ khi83@keri.re.kr  
✉ lee08@keri.re.kr

# 영구적 사용 가능한 공기청정기 필터

## 기술 정의

대기(공기) 중의 미세 먼지, 유해 가스 등의 다양한 성분들을 물리적으로 여과하는 것은 물론, 분리, 흡착된 성분들을 전기 화학적 산화-환원 반응 노하우를 이용해 생물학적으로 완전 분해할 수 있는 신개념의 바이오융복합 필터를 제공



## 적용 제품

### 가정용 공기청정기



※ 출처 : LG

### 산업단지 내 공기정화 시스템



※ 출처 : 경기일보

## 기술의 특징

### 01 영구적인 활성탄 필터로 경제적 효율 우수

- 기존의 일반적인 공기청정기의 흡착용 활성탄은 휘발성 유해가스를 흡착하는 기능이 있어 일정시간 사용 후 교체가 필요함
- 본 기술은 흡착용 활성탄 필터 교체없이 반영구적인 사용이 가능

### 02 흡착된 성분 생물학적 완전 분해 가능

- 활성탄에 흡착한 유해 가스는 분해되지 않고 활성탄의 미세한 구멍(공극)에 일시적으로 고정된 상태 유지함
- 본 기술은 전기 화학적 산화-환원 반응이 가능하여 흡착된 성분들을 생물학적으로 분해시킬 수 있음

### 03 바이러스 제거 효과 우수

- 기존 필터는 아질산/아황산/일산화탄소 및 알코올류 및 유기산 제거 기능이 없음
- 본 기술을 저급 탄화수소 및 유기산 제거가 가능할뿐 아니라 바이러스 제거효과가 탁월함

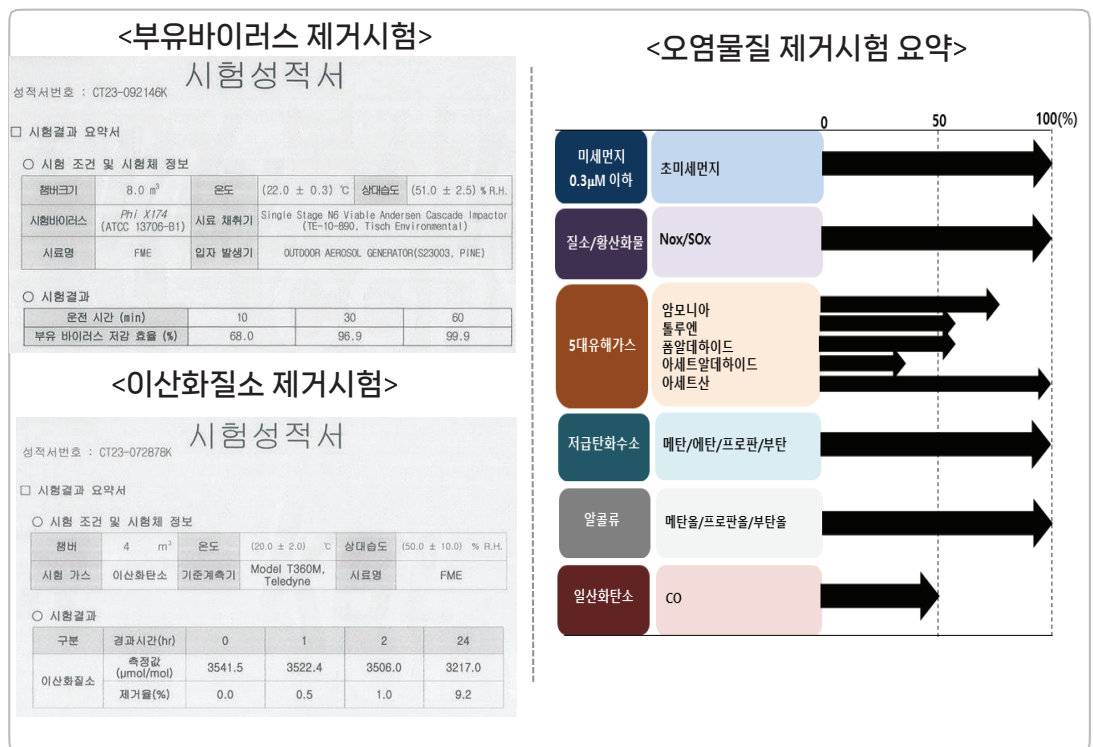
주 발명자 정일래

Keyword 공기정화, 에어필터, 활성탄, 융복합 바이오 전기화학 필터



## 실시에

- (부유바이러스 및 질소산화물 분해) 신규의 전기화학 필터를 이용하여 KCL에서 부유바이러스 및 질소산화물 제거 공인시험을 진행함
- (오염물질 제거 요약) 신규의 전기화학 필터를 이용하여 KCL 및 자체시험을 통해 다양한 오염물질을 제거한 결과를 나타낸 그림



## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0073883	필터 및 필터의 제조 방법	등록
2	10-2021-0151207	저급 탄화수소 및 질소산화물을 분해하는 신규한 로도 코커스 속 균주 및 이의 용도	심사중
3	10-2022-0079224	대기오염정화능을 갖는 신규슈도모나스속균주 및 이의 용도	심사중

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

정빛나 선임  
박시하 연구원

☎ 042-868-4538  
☎ 042-862-2554

✉ bitna@kaeri.re.kr  
✉ shpark23@wips.co.kr

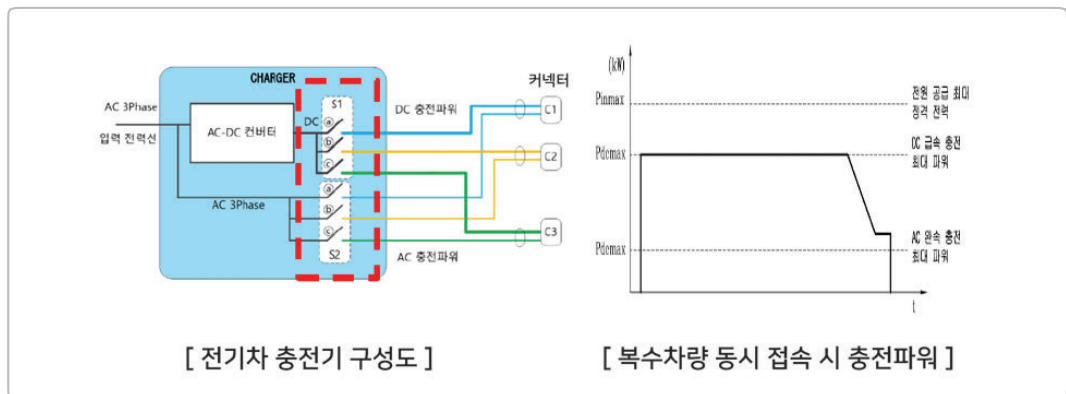


# 여러 차량의 순차적 전기차 충전제어 시스템

## 기술 정의

### 충전 우선순위에 따라 순차적으로 여러 대의 전기차 충전 가능

한 대의 전기차 충전기로 복수의 전기차 배터리를 충전 요청 시점을 기준으로 순서대로 충전하고, 먼저 충전 중인 전기차의 배터리 충전이 완료되면, 순서대로 다음 전기차 배터리 충전



## 적용 제품

### 전기차 충전소



### 충전기/충전제어 시스템



## 기술의 특징

### 01 하나의 충전기로 여러 대의 차량 동시 충전 가능

- 하나의 충전기로 여러 대의 차량을 동시에 충전할 수 있어 충전기 가동률을 높임
- 다수의 충전기를 설치할 필요가 없어 충전기 설치비용 절감 가능

### 02 충전기에 접속된 차량의 SOC 상태 고려 가능 가능

- 선행 차량의 배터리 SOC(State of Charge, 충전량)가 높아져 충전 파워에 여유가 생기면 DC 충전을 AC 충전으로 전환하고, 후속 차량의 DC 급속 충전이 가능하여 충전기는 정격전력을 다 사용할 수 있어 충전기 운영 효율 증대
- 부가적인 AC-DC 컨버터나 전력 설비 없이 저비용으로 차량용 멀티포트 충전기 구현 가능

### 03 차량 이동 없이 후속 차량 자동 충전 가능

- 한 대의 전기차 충전이 완료되면, 충전 완료된 차량의 이동 없이도 바로 후속 차량 자동 충전 가능
- 먼저 온 차량이 충전장소에서 자리를 비우지 않은 상태에서도 다음 차량 충전이 가능하여 사용자의 편의성이 향상됨

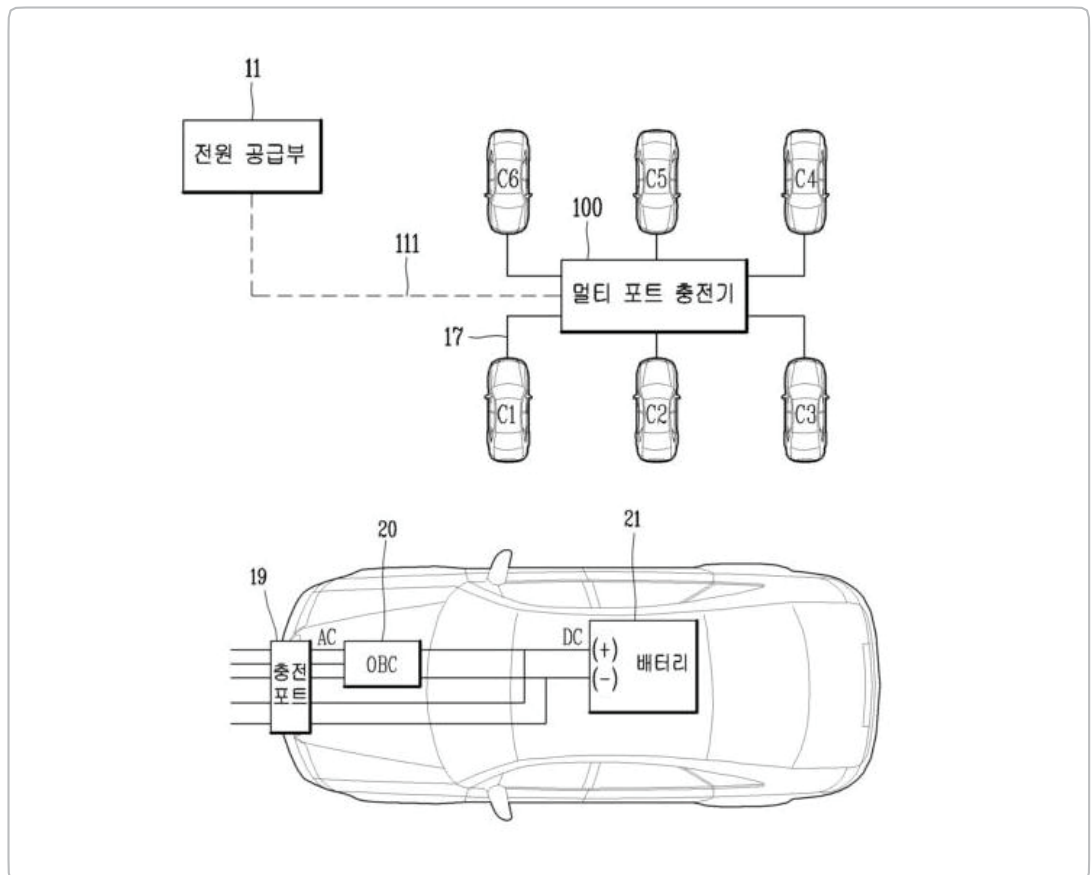
주 발명자 노선영

Keyword 전기차 충전, 전기차, 충전기, 첨단모빌리티



## 실시예

- 한 대의 충전기로 스케줄링하여 여러 대의 차량 충전
- 최적의 전기차 충전 시스템 내부 설계 및 구성
- 전기차 충전 장치의 충전 제어 알고리즘 및 방법(순차적 혹은 동시 충전)



## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0016555	전기차 충전장치 및 이의 제어방법	등록

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

함형욱 팀장  
박정남 팀장

☎ 042-868-4538

☎ 042-862-6014

✉ ham@kaeri.re.kr

✉ pjn77@wips.co.kr

# 수레국화 추출물을 포함하는 근육질환 예방 또는 치료용 조성물

## 기술 정의

본 기술은 수레국화 추출물을 활용한 근감소증 예방·치료용 조성물 제조 기술임.  
in-vivo 실험을 통해 운동수행능력 개선 효과와 근육 무게 증가 효과를 확인함.



## 적용 제품

### 운동수행능력에 도움을 주는 건강기능식품



### 단백질 파우더



## 기술의 특징

### 01 기존 약물 Oxymetholone 보다 5배 낮은 용량으로도 같은 효능 발휘

- 기존 근감소증 개선 약물이자 anabolic drug인 Oxymetholone 50 mg/kg보다 5배 낮은 10 mg/kg에서 Oxymetholone과 비슷한 수준의 근육증강 효능을 보였음.
- 또한, 10, 50, 100 mg/kg 모든 농도에서 운동능력 증강의 dual 기능을 나타냄.

### 02 100% 물 추출물에서 가장 좋은 효능과 수율을 보임

- 수레국화는 독일 국화로 유럽에서 기능성 화장품 원료로 오래전부터 사용됨.
- 에탄올 처리보다 100% 물 추출물에서 가장 좋은 효능 및 수율을 나타내어 에탄올 함량을 최소화함.

### 03 메디컬 푸드 주원료로 활용 가능

- 기존 근감소증 치료제에서 Medical food mixture가 임상 3상을 진행 중이므로 수레국화도 메디컬 푸드 주원료로 활용될 수 있음.

주 발명자 정상훈, 김명석

Keyword 사코페니아, 근육질환, 근감소증, 수레국화 추출물

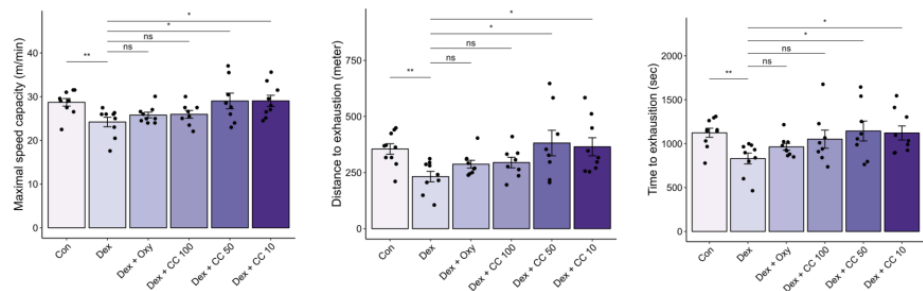


## 실시에

- 부작용이 없는 천연물인 수레국화의 추출물이 근육 무게를 증가시키며, 운동수행 능력 등을 개선시키는 데 효과가 있음을 실험적으로 확인함.

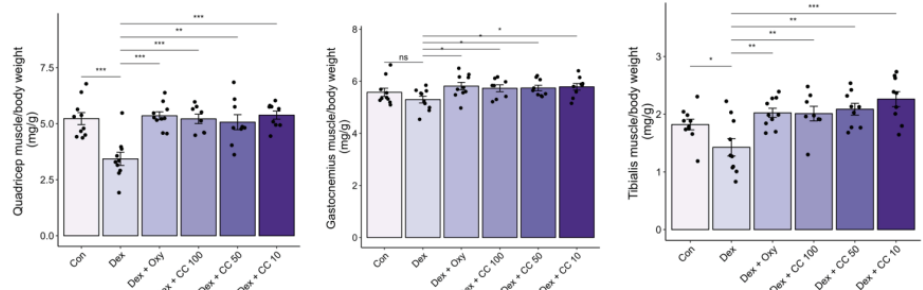
### 운동수행능력 개선 효과

a: 최대 달리기 속도, b: 지칠 때까지 달린 거리, c: 지칠 때까지 걸린 시간  
(Con: 대조군, Dex: Dexamethasone, Oxy: Oxymetholone, CC 100: 수레국화 추출물 100mg/kg, CC 50: 수레국화 추출물 50 mg/kg, CC 10: 수레국화 추출물 10 mg/kg; \*, p<0.05; \*\*, p<0.01).



### 근육 무게 증가 효과

a: 허벅지 근육 무게, b: 장단지 근육 무게, c: 종아리 근육 무게, d: 가자미 근육 무게  
(Con: 대조군, Dex: Dexamethasone, Oxy: Oxymetholone, CC 100: 수레국화 추출물 100 mg/kg, CC 50: 수레국화 추출물 50 mg/kg, CC 10: 수레국화 추출물 10 mg/kg; \*, p<0.05; \*\*, p<0.01; \*\*\*, p<0.001).



※ 출처 : 000000

## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2023-0061095	수레국화 추출물을 포함하는 근육질환 예방 또는 치료용 조성물	심사중

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

KIST 김진우 실무  
웍스 이해진 과장

☎ 02-958-6037

✉ jinwoo.kim@kist.re.kr

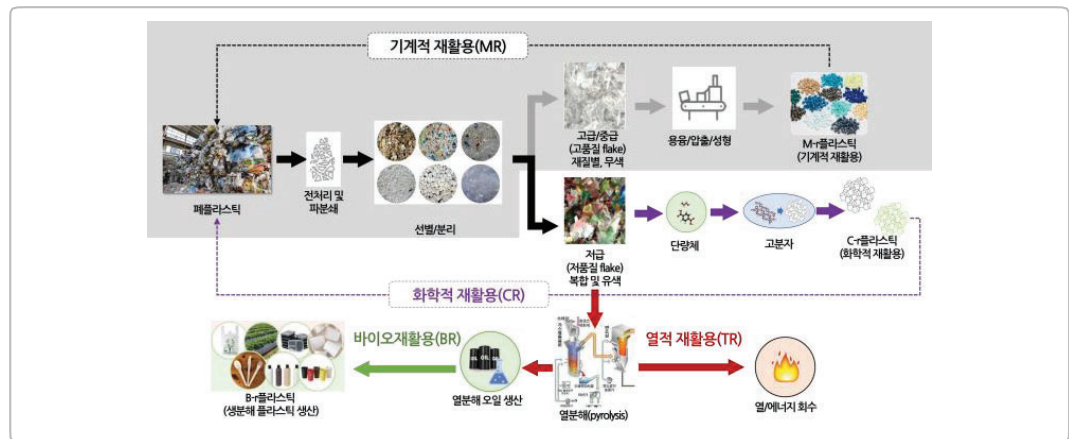
☎ 042-862-9505

✉ yihyejin09@wips.co.kr

# 폐자원(폐배터리, 폐플라스틱)의 물리적 처리 공정 최적화 기술

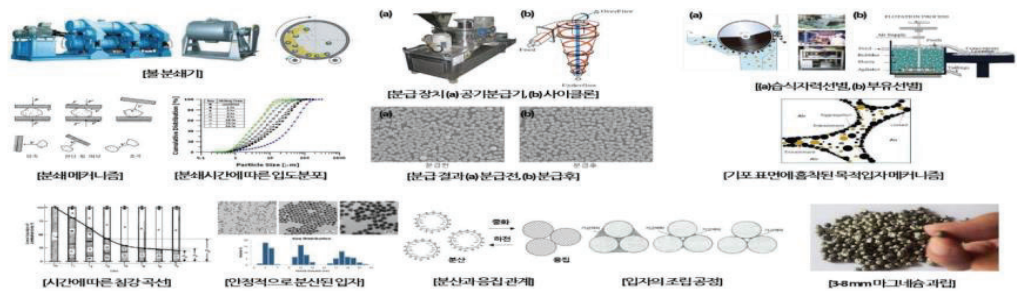
## 기술 정의

폐자원인 폐배터리, 폐플라스틱 그리고 하수 슬러지내 유용성분의 선별을 위한 물리적 추리(파분쇄-분급-선별)에 대한 기술



## 적용 제품

### 일반적인 물리적 처리(파분쇄-분급-선별-탈수)에 관한 기술



## 기술의 특징

### 01 최종 회수 공정에서 회수율 향상

- 폐자원 내 유용성분의 효과적인 회수를 위한 물리적 처리(=전처리)를 수행함에 따라 최종 회수 공정에서 회수율을 향상시킬 수 있음

### 02 최종 회수 공정의 환경적 · 경제적 부담 감소

- 처리 시료에 대한 물리적 처리를 수행함에 따라 최종 회수 공정에서의 환경적 · 경제적 부담을 감소시킬 수 있음



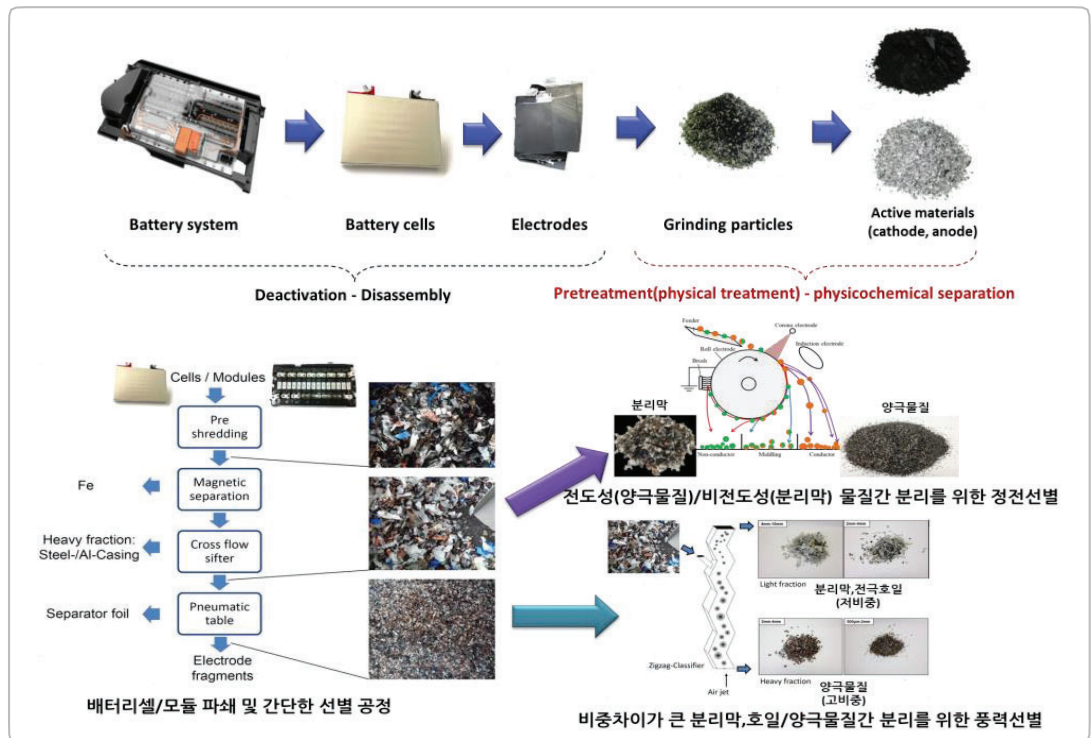
주 발명자 한요셉

Keyword 인공지능, 머신러닝, 자연재해, 침수, 강우량, 지진, 예측



## 실시에

- 연구자 작성 중



※ 출처 : 각 특허 특허명세서

## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	노하우	폐자원(폐배터리, 폐플라스틱)의 물리적 처리 공적 최적화 기술	-

## 기술이전 문의처

이전문의  
상담문의김대성 선임  
최재민 연구원☎ 042-868-3801  
☎ 042-862-9504✉ dskimand@kigam.re.kr  
✉ jm9332103@wips.co.kr



## Session 2

(6/13(목), 14:00 - 16:00)

No	기술명	기관명	연구자명
1	플렌옵틱 현미경 영상획득 기술	한국전자통신연구원	이문섭
2	인공지능 기반 자연재해 예측	한국과학기술정보연구원	김광영
3	축산농가 가축분뇨의 바이오차(Biochar) 즉시전환 공정	한국에너지기술연구원	유지호
4	대기오염 상시 원격 감시를 위한 라이다(Lidar)	한국에너지기술연구원	신동호
5	산업설비의 다양한 결함을 검사하는 복합초음파 위상배열 영상화 장치	한국표준과학연구원	박춘수
6	저발열량 가스연료 발전기의 시동제어 시스템	한국기계연구원	오승묵
7	다기능성 불소계 고분자막	한국화학연구원	손은호





# 다양한 색상 구현이 가능한 백색 클로렐라 균주

## 기술 개요

- 기존 미세조류와 달리 색소가 억제되어 백색에 가까운 클로렐라
- 엽록소가 없어 광조건에서는 성장하지 못하나 암조건에서는 모균주에 비해 성장속도 증가
- 색소가 억제된 백색 클로렐라 개발을 통해 색소가 불필요한 다양한 산업분야에 적용 가능

## 기술 특징

- 01 기존 균주 대비 유용성을 증대시킨 미세조류 균주
  - 심미적인 부분 및 정제 효율 등에 악영향을 끼칠 수 있는 색소를 제거함
- 02 색상이 중요할 수 있는 식품(인공육 등), 화장품 소재 정제 시 경쟁력 확보 가능
- 03 적절한 조건 하에서 모균주 대비 세포분열 속도 및 바이오매스 생산성 증대

## 적용 분야

미세조류를 통한 유용물질 생산에 활용 가능

### 인공육

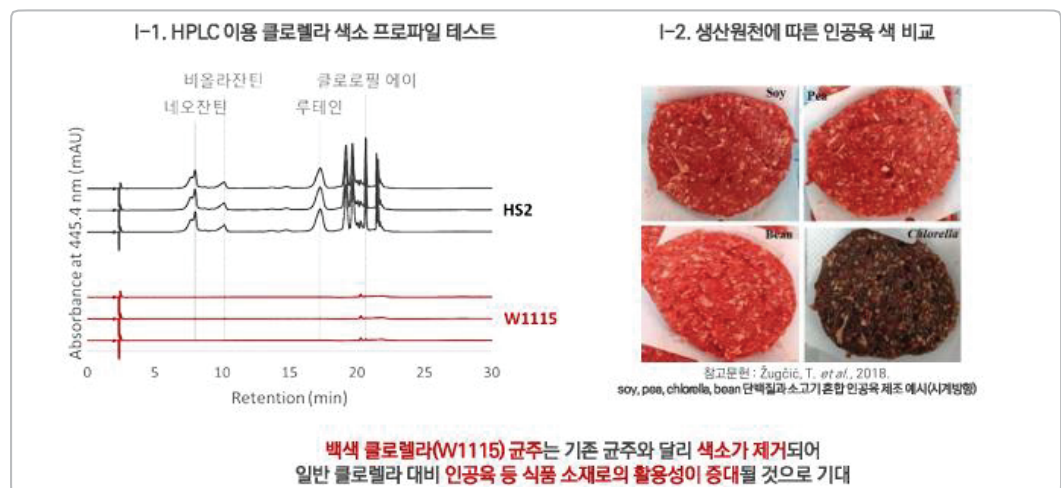


### 화장품 등 향장소재



## 연구 결과

- 클로렐라 색소 프로파일 분석 및 활용 가능성



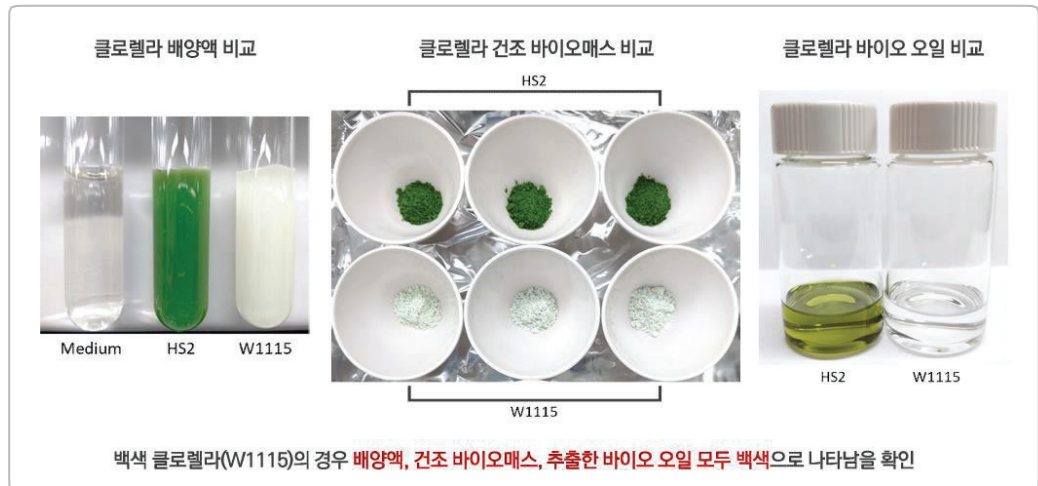
주 발명자 김희식

Keyword 백색 클로렐라, 미세조류, 인공육, 바이오매스

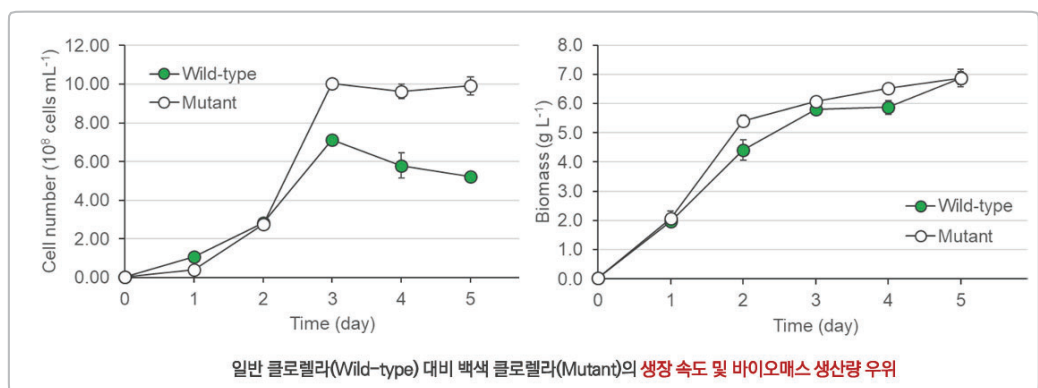


## 연구 결과

## ● 일반 클로렐라와 백색 클로렐라의 바이오매스 특성 분석



## ● 백색 클로렐라의 성장속도 및 바이오매스 생산량 시험



## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2023-0058626	색소의 생산이 억제된 미세조류 균주, 이로부터 유용한 물질을 생산하는 방법 및 이를 포함하는 조성물	미공개

## 기술이전 문의처

이전문의  
상담문의서하늘 박사  
유다영 연구원

☎ 042-860-4524

☎ 042-862-9506

✉ nacasaru@kribb.re.kr

✉ yd0617@wips.co.kr

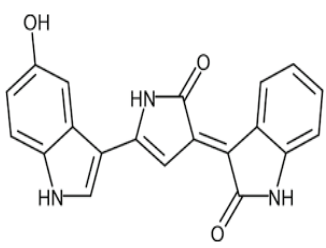
# 비올라세인 생산 미생물 유래 탈모개선 추출물

## 기술 정의

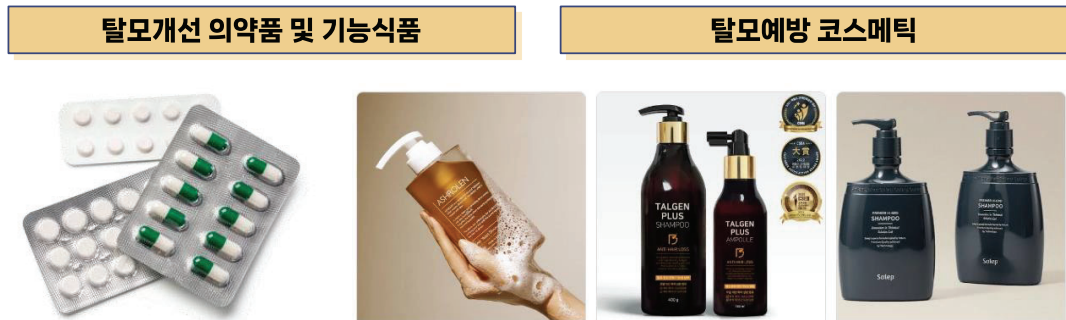
**피나스테리드** 계열 남성 호르몬 조절제 및 **미녹시딜**과 같은 화학 성분 두피 적용 제제를 대체할 수 있는 잔티노박테리움(Janthinobacterium) **균주 유래 탈모개선 추출물**  
원료의 안정성 증대(LNP 기술 적용), 인체 피부 안전성(피부 철폐 테스트) 평가 완료

	먹는 치료제 (경구용)	바르는 치료제 (외용액)	주사 치료제
성분	피나스테리드, 두타스테리드	알파트라이디올 / 미녹시딜	베타메타손
계열	남성호르몬 억제제	남성호르몬 억제제 / 두피 혈관확장제	스테로이드제
효능	남성형 탈모 치료	남성여성형 탈모 치료 / 남성형 탈모 치료	원형탈모 치료
분류	전문의약품	일반의약품	전문의약품

Violacein



## 적용 제품



## 기술의 특징

### 01 기존 항산화, 항암 등으로 알려진 비올라세인의 탈모 개선 효과 최초 확인

- 잔티노박테리움(Janthinobacterium) 속 미생물, 미생물의 조물, 파쇄물, 용해물 등 활용
- 모유두 세포의 스피어 크기 증가, 모낭 성장 유도, 모낭 줄기세포의 분화 또는 증식 유도 확인

### 02 원형 탈모 및 남성형 탈모 등 다양한 탈모증에 적용 가능

- 원형 탈모증(Alopecia Areata), 유전성 안드로겐 탈모증(Androgenetic Alopecia), 휴지기 탈모증(Telogen Effluvium) 등 다양한 적용성
- 항산화, 항암, 항바이러스 등에 다양하게 활용되고 있는 비올라세인의 신규 효능 최초 확인기술

### 03 화학 성분 제제에 비해 거부감이 낮은 균주 추출물 이용

- 잔티노박테리움 속 미생물은 기탁번호 KCTC 15091BP로 기탁 완료되어 바로 기술이전 가능
- 원료의 안정성 증대(LNP 기술 적용), 인체 피부 안전성(피부 철폐 테스트) 평가 완료

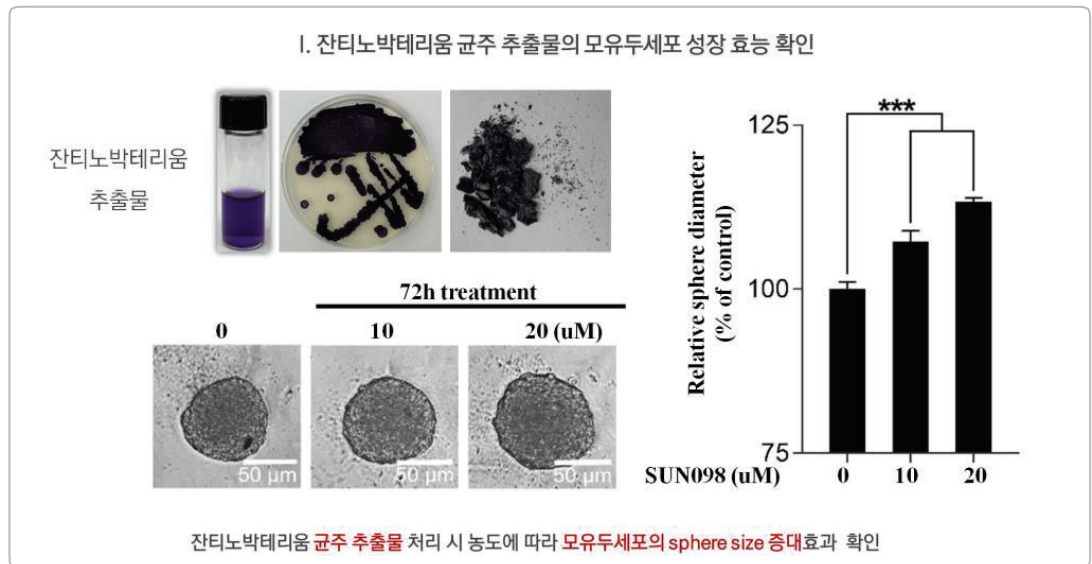
주 발명자 이형관

Keyword 발모촉진, 탈모예방, 잔티노박테리움, 비올라세인, 모낭성장

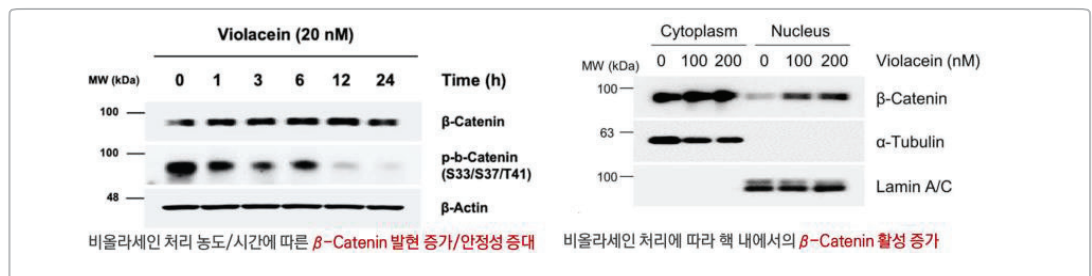


## 실시예

- 잔티노박테리움 균주 추출물의 모유두세포 성장 효능 확인



- 비올라세인의 모낭 성장 관련 인자 발현 증가 효능 확인



## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2023-0197331	잔티노박테리움 속균주 또는 비올라세인을 포함하는 발모 촉진 또는 탈모예방 또는 치료용 조성물	미공개
2	KCTC 15091BP	잔티노박테리움 sp.SUN098	기탁완료

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

서하늘 박사  
박정남 부장

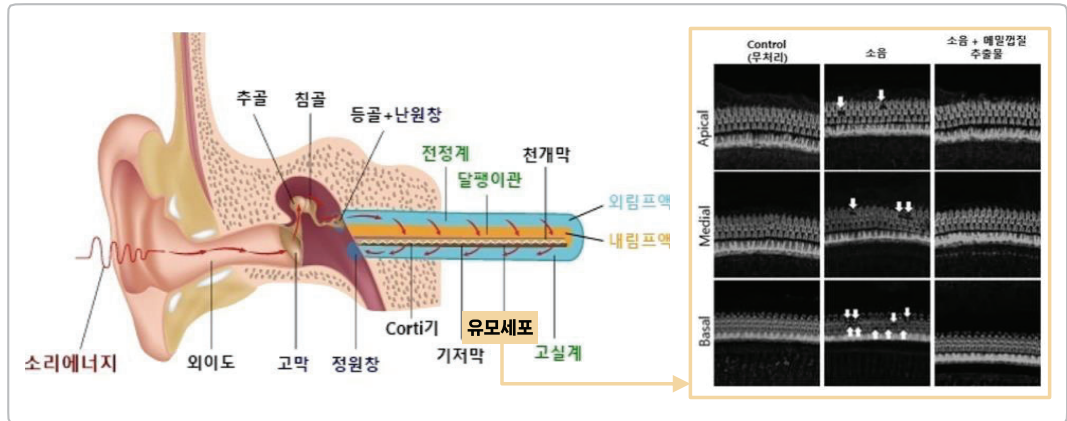
☎ 042-860-4524  
☎ 042-862-6014

✉ nacasaru@kribb.re.kr  
✉ pjn77@wips.co.kr



## 기술 정의

인체에 독성 또는 위험성 없이 사용할 수 있는 **메밀 등 천연물을 이용한 청각장애 개선소재**  
소음성, 노인성, 이독성, 외상성, 바이러스성, 당뇨병성 난청 중 하나 이상의 질병 개선 가능



## 적용 제품

### 건강기능식품

- 청각기능 회복, 청각장애 개선·예방용 건강기능식품



### 의약품

- 청각장애 예방 또는 치료용 약학적 조성물



### 의약외품

- 액제, 연고제, 스프레이, 크림, 젤, 패치 및 에어로젤



## 기술의 특징

### 01 난청 개선용 우수한 효능의 다양한 천연소재 및 천연추출물 소재 스크리닝

- 기존에는 천연물 내지 천연소재를 이용한 난청 개선 관련 건강기능식품 및 의약품 미개발
- 천연물 및 천연추출물(KM0096~KM0099)의 청각세포 보호 효능 검증

### 02 천연 추출물의 뛰어난 유모세포 보호 효과 및 난청 개선 효과 검증

- 소음 노출 전 천연추출물을 투여한 실험군에서 유모세포 손상이 현저히 감소
- 청성 유발 전위 및 청성 뇌간 반응 측정법을 통해 천연 추출물 투여군이 투여하지 않은 군보다 소리 반응 진폭이 개선됨을 확인

### 03 작용기전 · 동물실험 입증 완료

- 동물모델의 천연추출물 처리에 의한 달팽이관 조직내 유모세포 사멸억제 검증
- 소음성 난청 마우스 모델을 만들고 소음 노출에 따른 유모세포 보호효과와 난청 개선분석

주 발명자 이재광

Keyword 천연물, 청각장애, 난청 개선, 건강기능식품



## 실시에

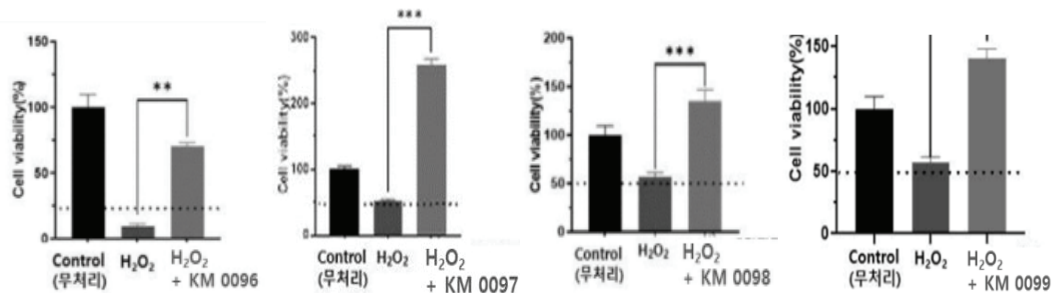
- 세포실험과 동물실험 기반 천연추출물 처리로 유모세포 사멸을 효과적으로 억제
- 소음성 난청 유도 동물모델에 소음 노출 후 난청 개선 분석을 위해 청성유발전위 측정법(KM0096, KM0098)과 청성뇌간반응 측정법(KM0099, KM0097) 시험 결과, 소리 반응 진폭 개선

### (In vitro) 유모세포 사멸 억제분석

- 세포 생존력(viability)을 측정하여 청각세포 사멸 억제 효과 확인

### (In vivo) 동물모델에서 청각장애 개선 효능분석

- 달팽이관 조직 내 유모세포 사멸 억제 분석
- 소음 노출 후 유모세포 보호효과 분석
- 소음 노출 후 난청 개선 분석



## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2023-0076556	KM0096을 포함하는 청각장애 개선용 조성물	출원 (비공개)
2	10-2023-0082705	KM0097을 포함하는 청각장애 개선용 조성물	출원 (비공개)
3	10-2023-0076558	KM0098을 포함하는 청각장애 개선용 조성물	출원 (비공개)
4	10-2023-0082670	KM0099을 포함하는 청각장애 개선용 조성물	출원 (비공개)

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

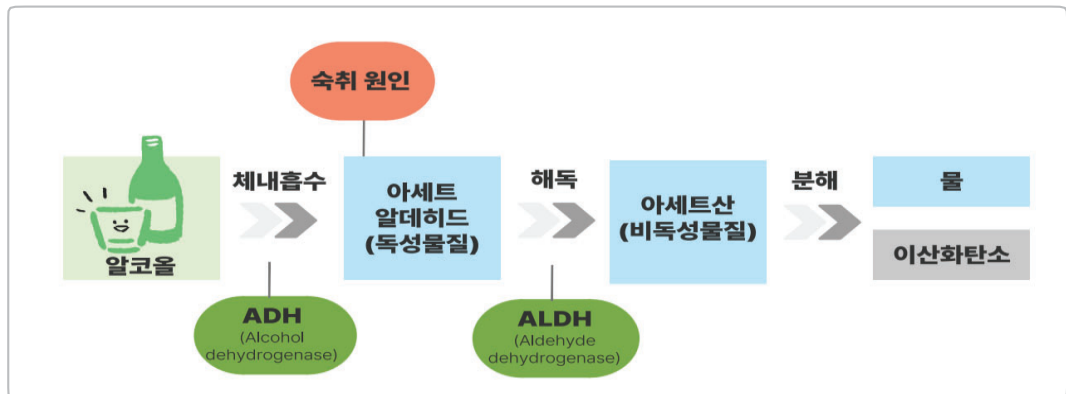
박진홍 선임  
황지혜 팀장

☎ 063-219-9187  
☎ 042-862-6012

✉ pjhong@kfri.re.kr  
✉ hwangjh0012@wips.co.kr

## 기술 정의

참외 부산물로부터 추출한 유효성분을 포함하는 숙취해소용 조성물 기술로 참외를 이용해 혈중 알코올을 분해하는 효소(ADH 및 ALDH) 활성을 효과적으로 증가시킬 수 있음



## 적용 제품

### 일반식품(숙취해소용 젤리, 환, 음료 등)



### 의약품



※출처 : 드링크릿, 익수제약 홈페이지

## 기술의 장점

### 숙취해소제 기능성 입증 가능

2025년부터 숙취해소제 제품에 '숙취해소' 기능성을 표시·광고하기 위해서는 과학적 자료 입증 필수

▶ 해당 기술은 참외 부위별 알코올 분해효소(ADH, ALDH) 활성도 확인을 통해 숙취해소에 대한 임상적 근거 개발 진행

### 원료 수급 용이 및 부작용 저감

기능성 입증을 위해 추가 인체적용시험을 거치거나 원료를 바꾸는 등 가격 변동이 발생할 수 있으며, 나아가 기능성이 보장된 원료에 대한 수요가 증가할 전망

▶ 해당 기술은 참외 추출물을 기반으로 하기 때문에 비교적 원료 수급이 용이하며, 식품소재 활용하여 부작용 위험성 감소

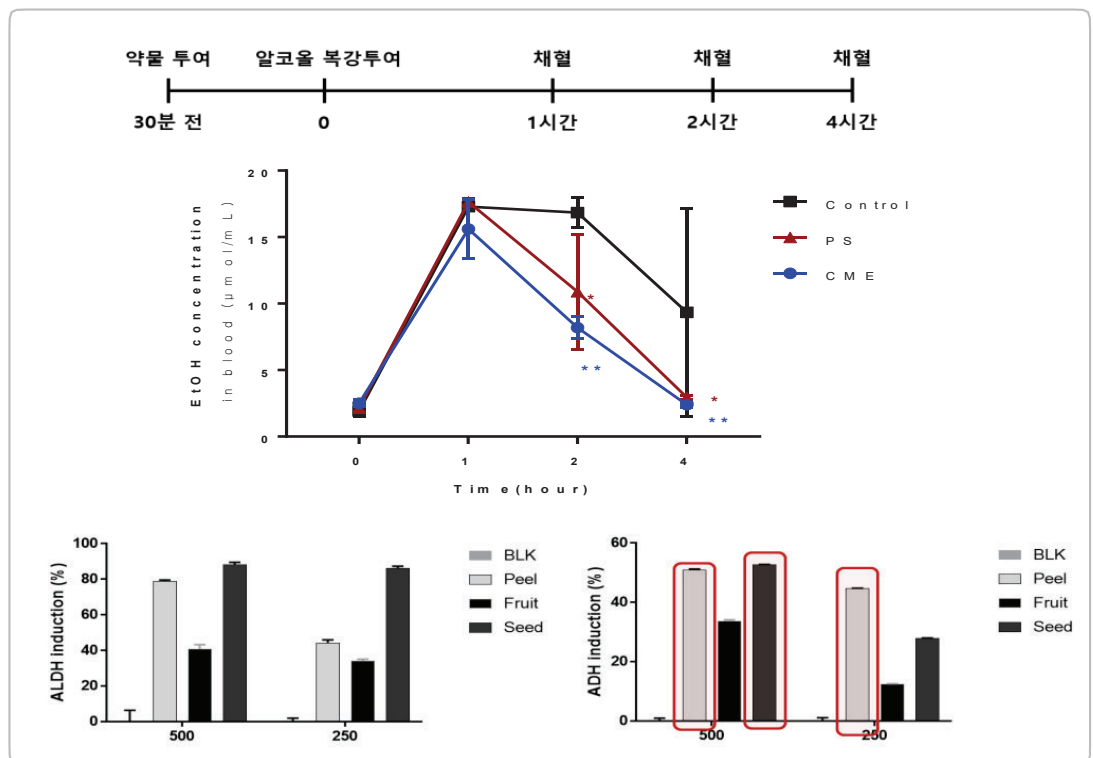
주 발명자 손은정

Keyword 숙취해소제, 참외, 알코올, 혈중 에탄올



## 실시에

- 참외 추출물의 혈중 알코올 농도 개선 in vivo(동물실험) 결과, 대조군 대비 참외 추출물을 포함한 쪽에서 시간이 지날수록 혈중 알코올 함량이 감소하는 것을 볼 수 있음
- 참외 부위별 알코올 분해 효소(ADH, ALDH)의 활성도 확인 결과, BLK(미처리) 대비 참외 부위별 추출물이 효소 활성도가 높으며 특히, 껍질과 씨앗 추출물이 높은 것을 확인할 수 있음



## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2023-0120595	참외추출물을유효성분으로포함하는숙취해소용조성물	출원

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

고예지 실무  
이지민 연구원

☎ 042-869-2772  
☎ 042-862-6011

✉ koyj0710@kiom.re.kr  
✉ minmm644@wips.co.kr



## 기술 정의

연골모형을 제조하고 이를 통해 시험 물질의 활성 또는 독성을 검사하는 방법에 관한 기술

연골모형은 다공성 천연 고분자 지지체와 연골세포를 동시에 배양하여 만들어지며, 성장, 성숙, 노화, 그리고 퇴화 단계의 연골 조직을 모사하며 각 단계의 모형은 특정한 특징을 나타내며, 이를 통해 다양한 시험 물질의 영향을 확인할 수 있음

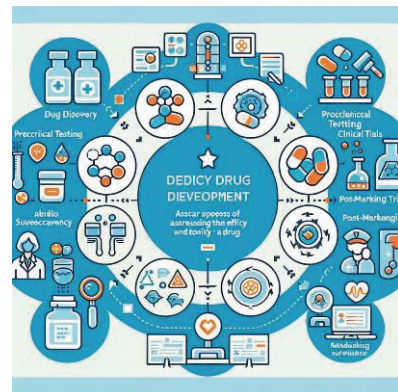
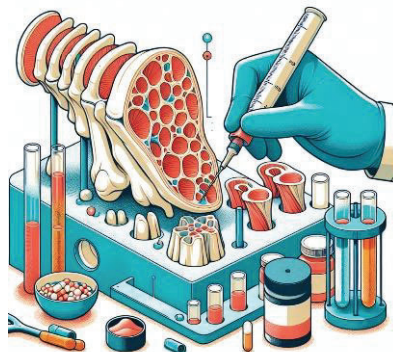
## 적용 제품

**(의약품 개발)** 인간 연골 조직에 대한 연구와 신약의 임상시험

**(질병 연구)** 연골 손상, 연골병, 관절염 등과 관련된 질병의 원인과 치료법을 연구

**(인공 장기 개발)** 실제 조직과 유사한 모형을 사용하여 인공 장기의 기능과 내구성을 평가

**(임상 시뮬레이션)** 새로운 치료법이나 수술 기술의 효과를 사전에 시뮬레이션 하여 환자에 대한 결과를 예측하고 개선할 수 있음



※ 출처 : AI(Artificial Intelligence)

## 기술의 특징

### 01 다차원 배양 시스템

- 다공성 콜라겐 지지체를 활용하여 3차원 연골 모형을 형성하여, 실제 조직에 더 가까운 환경에서 세포들이 상호작용할 수 있으며, 인접한 세포들 간의 상호작용이 자연스럽게 일어나게 됨

### 02 세포 다양성 및 상태 모니터링

- 다양한 세포 배양 과정을 통해 다양한 상태의 연골 모형을 얻을 수 있어 세포의 성장, 성숙, 노화, 퇴화 등 다양한 단계에서 연골 모형의 특성을 관찰하고 평가할 수 있음

### 03 정량적 이미징 및 분석 기술

- 연골모형의 특성을 정량적으로 분석할 수 있어 콜라겐 및 세포 증식을 확인하고, 연골 모형의 상태를 평가할 수 있음

주 발명자 강선웅

Keyword 오가노이드, 연골모델, 독성 평가, 세포배양, 재생의학, 배양

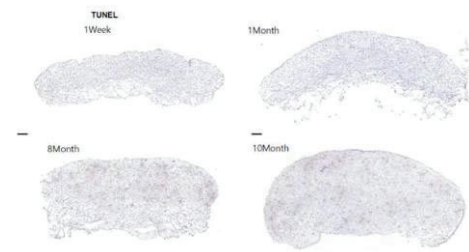
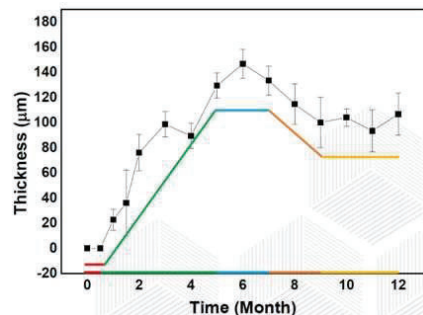
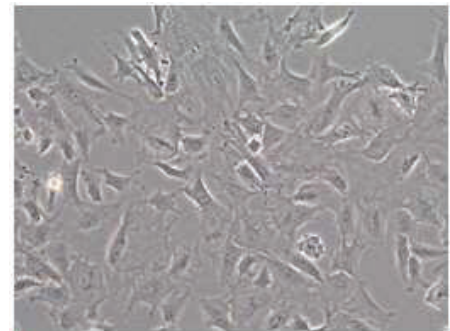


## 실시에

- 제조된 연골모델을 사용하여 시험물질의 유효성 및 안전성을 정확하게 검증할 수 있음을 실험적으로 확인 함

### 토끼 연골에서 분리된 연골세포를 초대배양한 결과

- 토끼 넓다리뼈(Femur)의 관절구에 존재하는 연골조직을 멸균된 블레이드(balde)를 사용하여 얇게 박리함
- 잘게 조각난 연골조직을 0.05% 콜라게나제 타입 II(Collagenase type II)가 포함된 DMEM 배지에 넣어 매트릭스가 전부 분해될 때까지 37°C, 5% CO<sub>2</sub> 조건의 인큐베이터에서 18 내지 24시간 동안 배양함
- 우혈청(FBS)이 들어간 배양배지를 사용하여 콜라게나제를 불활성화시킨 후, 70 $\mu$ m 필터를 이용해 깨끗한 50ml 코니칼튜브로 세포 현탁액을 여과시킴
- 실온에서 1200rpm으로 10분 동안 원심분리하여 연골세포를 수득하고, 0 내지 2 passage까지 DMEM 배지에서 배양함



< (좌) 연골모델의 외측층의 두께를 측정한 결과 (우) 퇴화를 확인하기 위한 TUNEL 어세이 결과 >

## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-20220154487	동물 대체 연골모델 및 이를 이용한 약물의 유효성 또는 독성 평가 방법	심사중

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

최규완 실무  
서원우 선임

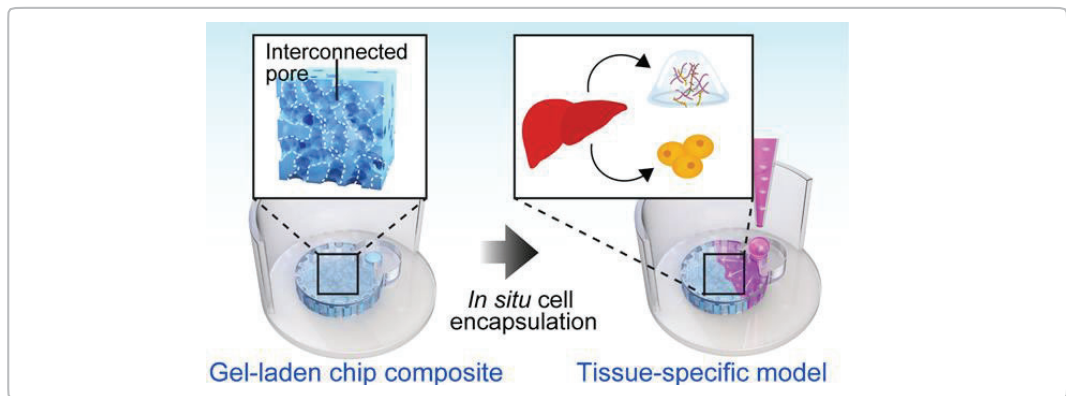
☎ 042-610-8125  
☎ 042-862-9502

✉ gyuwan.choi@kitox.re.kr  
✉ sww@wips.co.kr

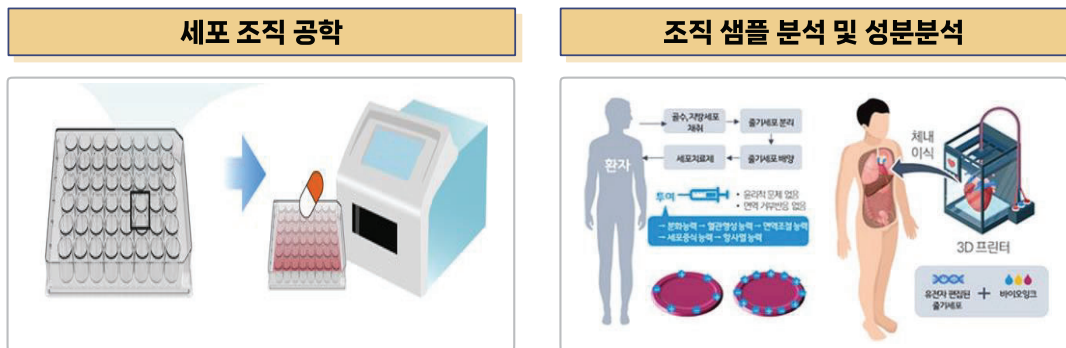
# 세포배양용 복합 하이드로겔-스캐폴드 지지체

## 기술 정의

복합 하이드로겔-스캐폴드 지지체를 동결건조를 통해 제조하여 온도나 습도, pH 변화에 강하여 형태 변형없이 보관과 유통이 편리하며, 세포배양에 있어 균일하게 배치된 상태로 성장할 수 있어 약물평가를 위한 플랫폼으로 활용 가능



## 적용 제품



## 기술의 특징

### 01 높은 생체적합성을 가진 하이드로젤을 이용한 스캐폴드 제작

- 3차원 구조를 형성할 수 있는 그물망 형식으로 가교되어 세포가 자연스럽게 성장·분화
- 높은 친수성과 생체 적합성을 가지고 있어 세포 주변 조직과 유사한 물성을 유지

### 02 급속 동결건조를 통한 세포배양의 편리성 확보

- 한 달 이상 형태 변형없이 보관과 유통이 가능하여 관리하기 편리
- 세포 혼합 용액 투입 시 젤의 팽윤 시 생기는 흡수동력에 의해 편리하게 투입할 수 있음
- 하이드로겔-스캐폴드 지지체에 포함된 세포 배열이 균일하게 배치

### 03 3차원 복합 생체 재료칩 대량 및 편리 제작의 가능성

- 3차원 세포 배양을 위한 생체재료 충진을 통한 외부환경 재현 가능

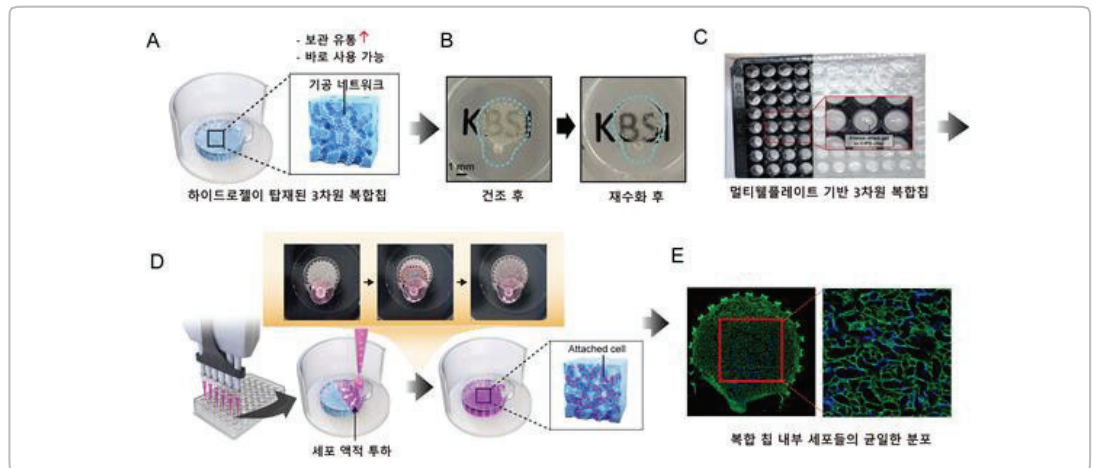
주 발명자 김정아

Keyword 세포 배양, 하이드로젤, 동결건조



## 실시예

- 하이드로젤이 탑재된 3차원 생체재료 복합칩 제조 및 3차원 세포배양 프로세스 구축
- 다수의 하이드로젤 시료를 동시다발적으로 가교하는 시스템 개발 중



- 화학적 가교 및 동결 건조를 통한 하이드로젤 형태의 유지 우수성 확인

	하이드로젤 가교	건조	재 수화
원본 기형		원본 인공	
		원본 세포	
Glutaraldehyde 기형		원본 인공	
		원본 세포	

## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0120321	복합하이드로젤-스캐폴드 지지체 제조방법 및 이에 따라 제조된 복합하이드로젤-스캐폴드 지지체	등록

## 기술이전 문의처



기술문의  
이전문의

송윤이 실무  
백승태 선임

☎ 042-865-3537  
☎ 042-862-6015

✉ yysong@kbsi.re.kr  
✉ seungtae100@wips.co.kr





## Session 3

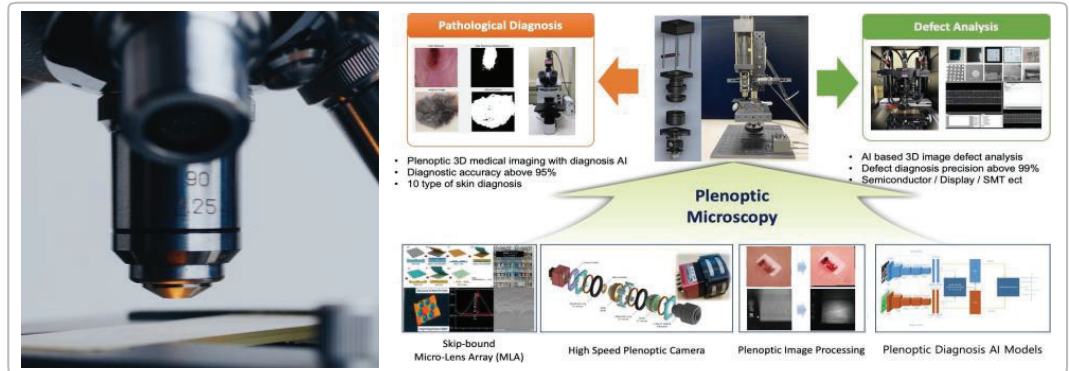
(6/14(금), 10:00 - 12:00)

No	기술명	기관명	연구자명
1	다양한 색상 구현이 가능한 백색 클로렐라 균주	한국생명공학연구원	김희식
2	비올라세인 생산 미생물 유래 탈모개선 추출물	한국생명공학연구원	이형관
3	청각장애 개선 식품 및 의약품 개발용 천연물 소재	한국식품연구원	이재광
4	참외 부산물 활용 숙취해소용 물질 제조 기술	한국한의학연구원	손은정
5	관절치료 연구 및 성형 재료 적용가능 연골 오가노이드	안전성평가연구소	강선웅
6	세포배양용 복합 하이드로겔-스케폴드 지지체	한국기초과학지원연구원	김정아



## 기술 정의

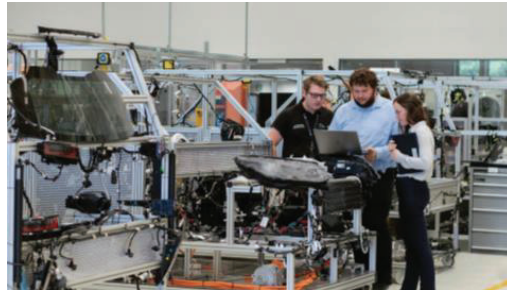
마이크로 렌즈 어레이를 기반으로 고속, 고해상도 플렌옵틱(3D) 영상을 획득하는 기술



## 적용 제품

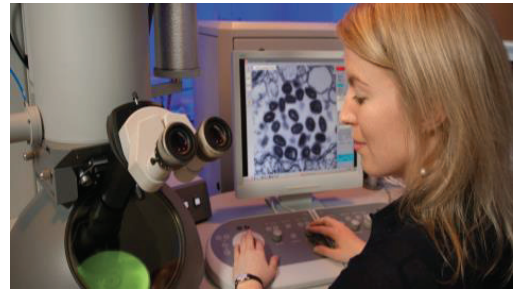
### 반도체 및 디스플레이 산업 등에서의 정밀제조공정에서의 결함검출/진단

- WLP, Wire-bonding, Mems-device 등 3D 불량검출



### 플렌옵틱 현미경 및 AOI 장비 등에 기반을 두는 의료장비 산업

- 피부질환 3D진단, 치과 3D스캐너, 안면(네일) 3D영상 등



## 기술의 특징

### 01 국내 공정을 활용한 마이크로렌즈 어레이 설계 및 제작기술

- 다양한소재(PDMS,Polymer)에 적용할 수 있는 마이크로 렌즈 어레이 설계 기술 및 x3~x50 배율 적용을 위한 광학설계 기술
- Plenoptic 1.0/2.0/멀티포커스 적용을 위한 적층형 마이크로 렌즈 어레이 설계 및 제작 기술

### 02 마이크로 렌즈 어레이 포커스 조정이 가능한 Zoom형 플렌옵틱 카메라 제작기술

- 단초점 마이크로 렌즈 어레이 정합기술, 플렌옵틱 1.0/2.0/멀티포커스 적용을 위한 조절용 줌 기능

### 03 오픈소스 기반 플렌옵틱 1.0 및 2.0 영상 복원기술

- 알고리즘 기반 플렌옵틱 영상 전처리 및 복원기술
- 딥러닝 기반 플렌옵틱 영상처리 및 깊이 맵 추출기술

### 04 학습을 위한 플렌옵틱 DB(공개/비공개 데이터셋) 및 플렌옵틱 평가 기술

- 정량평가를 위한 플렌옵틱 시편 등

주 발명자 이문섭, 김상윤, 김치훈, 박지원  
Keyword 플렌옵틱 영상, 마이크로 렌즈 어레이



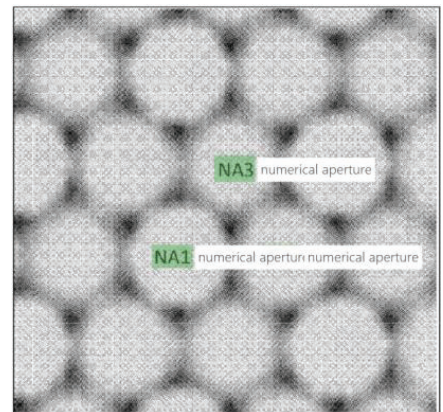
## 실시에

### 기술이전 범위

- 마이크로렌즈 어레이 설계 및 제작 기술
- 포커스 조절이 가능한 마이크로렌즈 어레이 기반 플렌옵틱 카메라 제작 기술
- 플렌옵틱 카메라의 평가를 위한 오픈데이터 셋
- 오픈소스 기반 플렌옵틱 영상처리 기술

### 실시에

- 특히, 플렌옵틱 1.0과 2.0 및 멀티포커스 플렌옵틱 기술을 적용할 수 있도록 마이크로렌즈 어레이에 대한 설계 및 광학기술
- x10, x20, x50 배율 현미경에 적용한 바 있으며, 오픈소스를 기반으로 3D 영상복원과 깊이맵(Depthmap) 추출 기술 포함



## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2023-0110526	3차원 이미지 획득을 위한 마이크로렌즈 어레이 및 이의 제조방법	심사중
2	10-2022-0100651	멀티포커스를 갖는 플렌옵틱 카메라 및 이를 위한 마이크로렌즈어레이 제작방법	심사중
3	18/342625(미국)	멀티포커스를 갖는 플렌옵틱 카메라 및 이를 위한 마이크로렌즈어레이 제작방법	심사중

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

ETRI 이세희 실무  
웍스 이해진 과장

☎ 042-860-6841

☎ 042-862-9505

✉ shlee123@etri.re.kr

✉ yihyejin09@wips.co.kr

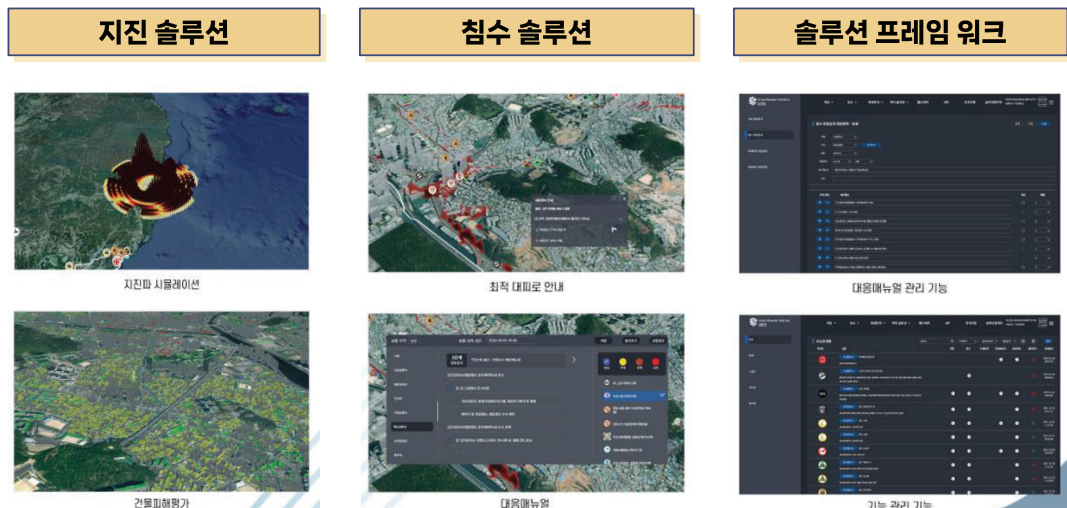
# 인공지능 기반 자연재해 예측 장치

## 기술 정의

슈퍼컴퓨터, AI, Big-Data, GIS 기술을 활용한 도심재난 예측기반 의사결정 지원 솔루션, 도시의 지진·침수 피해예방 분석을 위해서 재난별 피해 예측 시뮬레이션을 수행하고 피해정도에 따라 빠르게 대응하기 위해 데이터 기반의 의사결정을 지원



## 적용 제품



## 기술의 특징

### 01 자연재해 예측 결과를 피해 감소를 위한 의사결정에 활용 가능

- 단순 예측을 넘어 피해 감소에 영향을 끼치는 직접적인 솔루션 제공
- 융합된 정보 및 시각화된 정보 제공

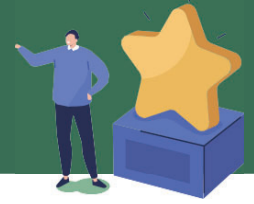
### 02 복수의 모델 활용 및 다중 피해 예측을 통한 예측 정확도 향상

- 강우량 예측시 단일 예측모델이 아닌 다양한 모델의 결과값을 활용하여 예측 정확성 향상
- 지진 피해 발생 시 복수의 건물 각각의 피해 예측 등급 출력



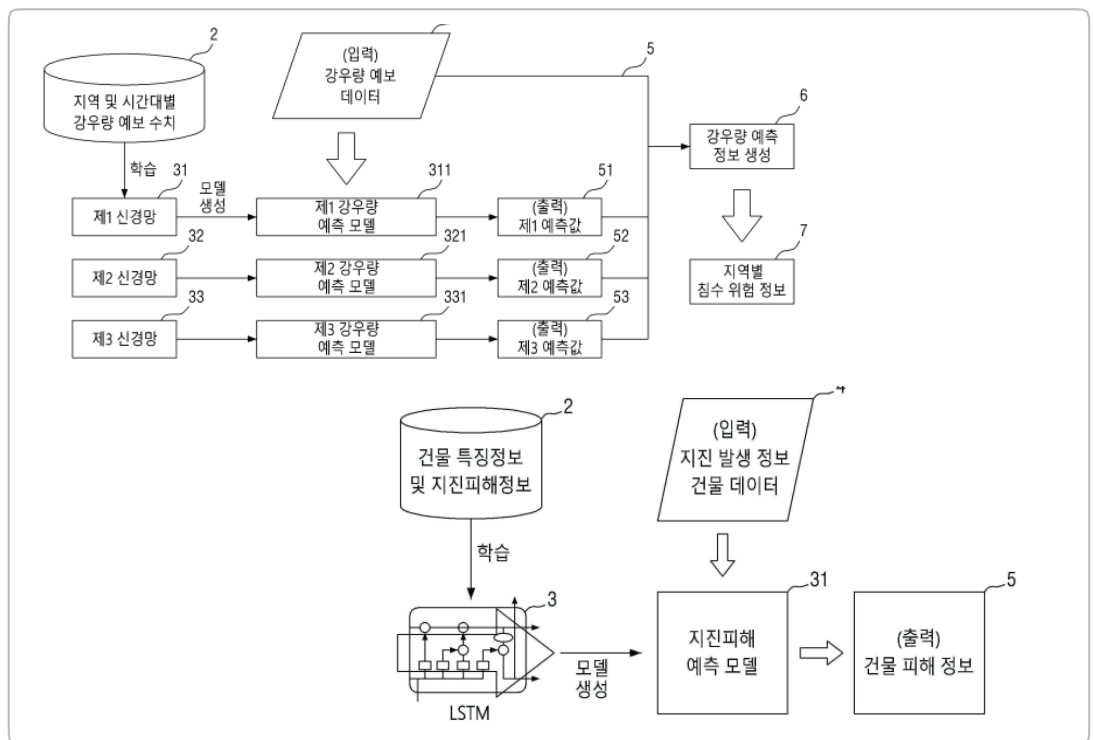
주 발명자 김광영

Keyword 인공지능, 머신러닝, 자연재해, 침수, 강우량, 지진, 예측



## 실시예

- ☑ 강우량 예측장치는 학습데이터를 이용하여 복수의 신경망 구조에 기반한 머신러닝을 수행함에 의해 생성되는 복수의 강우량 예측모델을 이용하여 각 모델별 강우량 예측값 출력
- ☑ 지진피해 예측장치는 학습데이터를 이용하여 기계 학습을 수행함에 의해 생성되는 지진 피해 예측모델을 이용하여 지진 발생 시 건물 피해 정보를 출력할 수 있음



※ 출처 : 각 특허 특허명세서

## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2434578	인공지능 기반강우량예측방법,그리고이를 구현하기 위한장치	등록
2	10-2545314	인공지능 기반 건물의 지진 피해 예측방법,그리고이를 구현하기 위한장치	등록

## 기술이전 문의처

이전문의  
상담문의강동기 선임  
최재민 연구원☎ 042-869-0967  
☎ 042-862-9504✉ dongki@kisti.re.kr  
✉ jm9332103@wips.co.kr



# 축산농가 가축분뇨의 바이오차(Biochar) 즉시전환 공정

## 기술 정의

초미세먼지와 온실가스를 유발하는 가축분뇨를 하루 만에 탄소 잡는 '흑색 금 (Black gold)'으로 바꾸는 기술

\* 바이오차(Biochar): 바이오매스(Biomass)와 숯(Charcoal)의 합성어로, 곡물의 줄기, 동물의 배설물, 음식물 찌꺼기 등의 유기물질을 350도(°C) 이상의 산소가 희박한 조건에서 열분해해 만든 물질



## 적용 제품

### 연소/석탄화력발전소 - 혼소



### 오염물질 처리용 흡착제



## 기술의 특징

### 01 가축분뇨를 '바이오차'로 급속 전환, 탄소중립 실현과 초미세먼지 저감에 기여

- 미생물의 분해 활성을 감소시켜 이산화탄소 배출을 60%까지 감소
- 일일 10톤 규모의 가축분뇨를 바이오차로 전환

### 02 축산 농가의 골칫거리인 가축분뇨를 하루 만에 처리하는 고효율 친환경 기술

- 가축분뇨를 바이오차로 전환하면 아산화질소와 암모니아 배출을 원천 차단
- 공기 중의 탄소를 흡수하고 바이오매스에 포함된 탄소의 80% 1,000년 이상 가둬놓을 수 있음

### 03 바이오차를 생산하기 위한 역흐름 다중 방해판(Counter fIOW Multi Baffle, COMB)

- F-COMB(Flexible-Counter fIOW Multi-Baffle, 역흐름 다중 유연 방해판 반응기로 다중의 지그재그로 배치된 방해판에 의해 고체와 역흐름 열풍의 접촉을 최대화함으로써 에너지 효율이 높은 건조 및 열분해 장치) 건조 장치를 이용

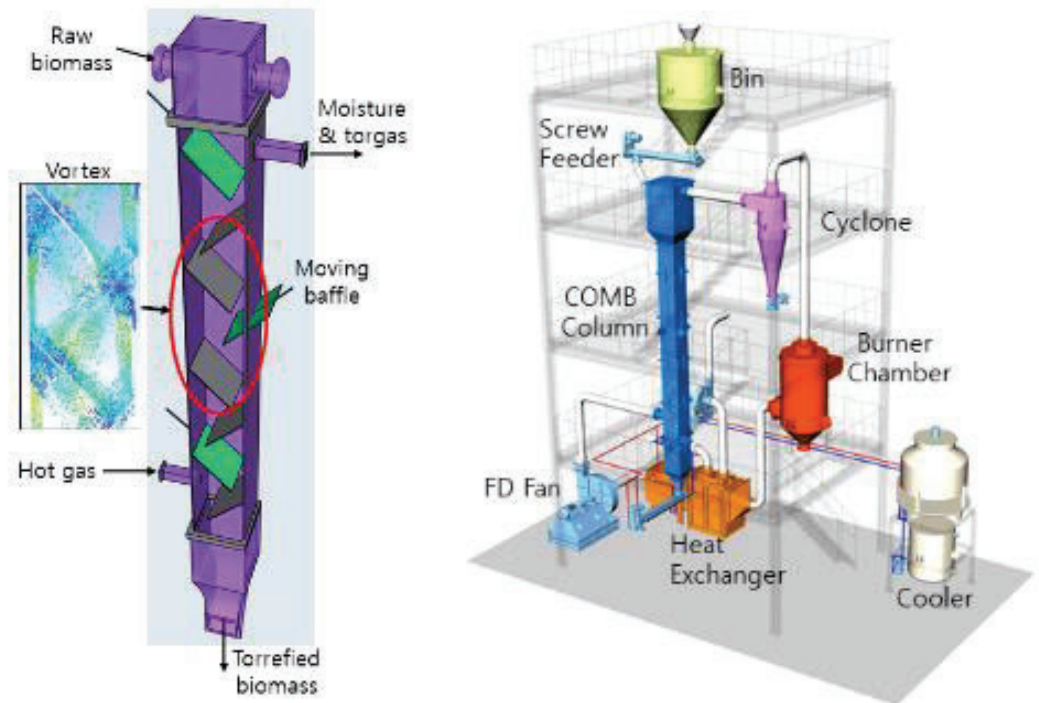
주 발명자 유지호

Keyword 가축분뇨 바이오매스 미세먼지 온실가스 에너지효율



## 기술개발 목표

- Flexible baffle에 의해 최소 열풍으로 반응하므로 에너지 효율 높baffle 적용 F-COMBPY은 '19년 1 톤/일 제작 후 ~4년 운전 → Scale-up & 운전 편의 고려한 설계 방향 도출됨 → 5 톤/일 실증 통해 실용화 준비 완료
- 다중 baffle에 의한 고체와 기체의 효율적 접촉에 의해 짧은 시간 내에 반응 가능
- Flexible baffle에 의해 최소 열풍으로 반응하므로 에너지 효율 높음

핵심자원 역량  
및 네트워크

- 연구팀: 기계 설계/제작 (CFD, CAD), 공정 엔지니어 (Aspen), 현장 운전 (trouble shooting), 결과/제품 분석 전문가로 구성
- 기업: Posco, 현대제철, 원진, SBI, SCE, 중부바이오텍, 칠성E., 대한 E&C 등
- 연구기관: 국가녹색기술센터, 건기연, 기계연, 고기원, 산림과학원, 농과원, 축산과학원 등
- 국외: BRIN/UNILA/Bogor대학 (인니), Hermal/Monash대학 (호주), 하노이공대 (베트남), SSS NIBE (인도), CIG/Pi Eco (미국), IMDEA (스페인) 등

## 기술이전 문의처

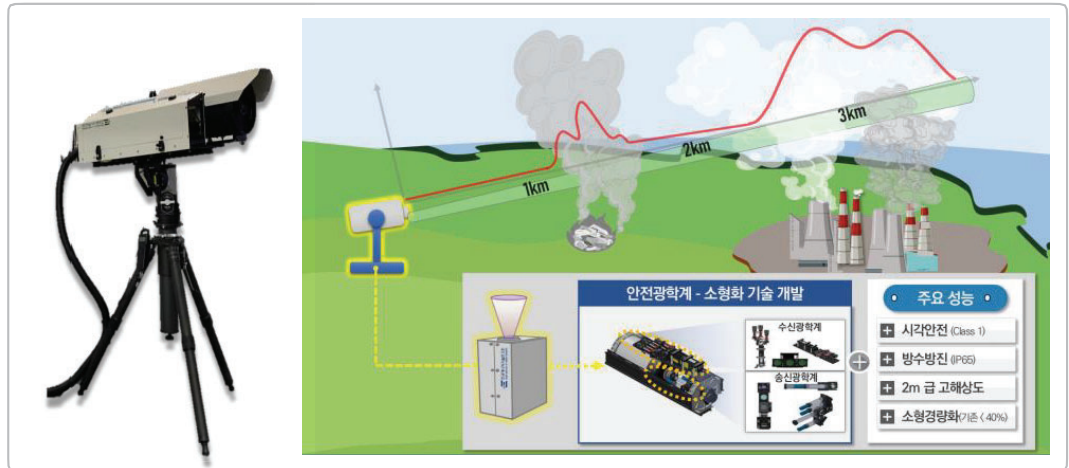
기술문의  
이전문의한경진 연구원  
이정수 연구원☎ 042-860-3510  
☎ 042-862-6018✉ kjhan@kier.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

# 대기오염 상시 원격 감시를 위한 라이다(Lidar)

## 기술 정의

**라이다 센서와 원격 모니터링 센서를 이용해 대기 중 물질을 판단하는 기술**

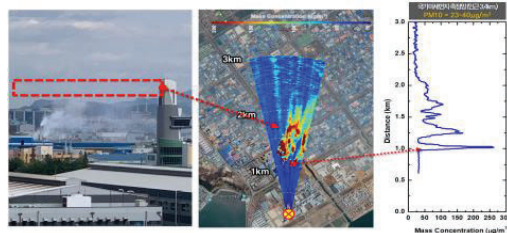
거리가 먼 대상 지역에서도 대기 중 어떤 물질이 발생하고 확산되는지 정확하게 판단



## 적용 분야

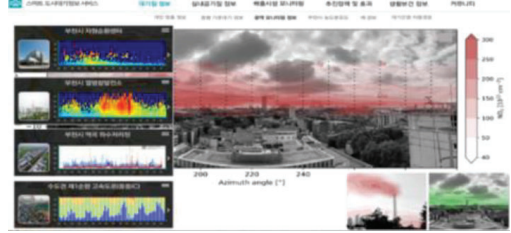
### 산업단지·사업장 배출물질 감지

- 제철제강업, 시멘트제조업, 석유화학제품업, 발전업, 산업단지 등 대기오염물질 모니터링



### 대기환경 관리

- 지자체(도·시), 환경부, 해양수산부, 기상청, 공항공사 등 대기환경 모니터링 및 예측



## 기술의 특징

### 01 거리가 먼 지역도 어떤 물질이 발생했는지 정확하게 판단

- 라이다 센서를 이용해 대기 영역을 스캐닝하고 물질(미세먼지, 화산재, 산불, 연무 등)정보 획득
- 라이다 측정 신호는 신호세기, 편광비, 측정 파장이 다른 두 채널의 신호 비율, 신호 투과율 등 포함

### 02 광원 빛에 따른 물리적, 기계적 손상 방지의 원격측정 디바이스 보호

- 외부 태양광 및 달빛 등 강력한 광원에 의한 광학 원격 측정 디바이스의 손상 방지 기술
- 시준장치의 시야각 내에 고광원이 탐지되는지에 따라 집광 장치의 수광 정도 조정

### 03 수요 맞춤의 소형화·실외 사용화·안전성 강화 제품 개발 가능

- 실외 사용을 위한 이동 및 설치가 용이한 소형의 항온·항습 효능이 우수한 장비 및 부품 설계
- 도심 또는 실내 사용을 위한 시각안전이 확보된 안정된 라이다 센서 개발

주 발명자 신동호  
Keyword 대기오염, 라이다(Lidar), 원격 감시

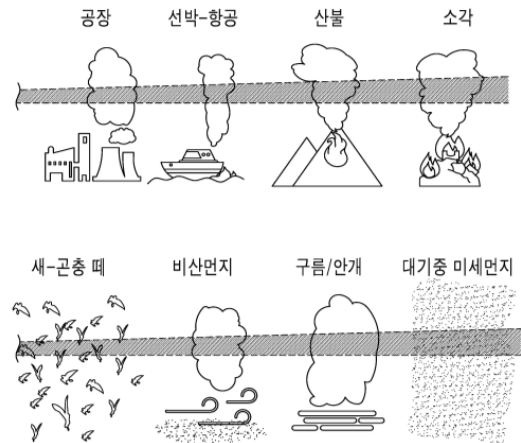
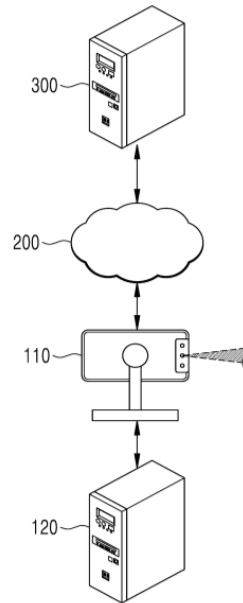


## 실시예

- 라이다 센서로부터 얻은 신호를 이용해 대기 중의 물질을 감지하고, 이를 통해 물질의 종류와 위치를 파악할 수 있도록 데이터를 수집하고 분석
- 라이다 센서는 서로 다른 측정 파장을 가지는 복수의 광원을 포함하는 다채널 센서이고, 이상 물질에 대한 정보는 채널별 신호들 사이의 세기의 비율에 대한 정보를 포함
- 이상 물질 식별을 위한 신경망은 공간 규모, 편광비, 신호 투과율, 신호세기, 신호 비율 등의 데이터와 GIS 자료를 통해 학습훈련되어 물질 판단

### 장치의 사용환경

- 라이다 센서
- 로컬 서버
- 네트워크
- 원격 서버



## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0091966	대기 중 물질을 판단하기 위한 장치 및 방법	심사중
2	10-2023-0007219	레이저 사용 라이다의 시각안정성 확보	출원(비공개)
3	10-2023-0007218	미세먼지 확산예측 프로그램	출원(비공개)
4	10-2022-0091970	원격 측정 디바이스를 보호하기 위한 장치 및 방법	심사중

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

한경진 연구원  
황지혜 팀장

☎ 042-860-3510  
☎ 041-589-8089

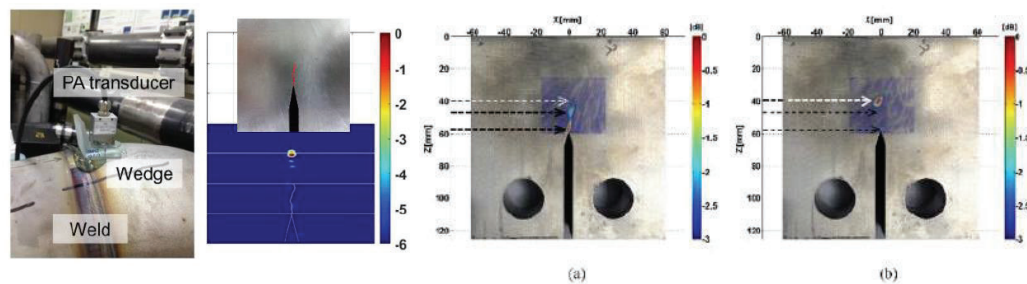
✉ kjhan@kier.re.kr  
✉ hwangjh0012@wips.co.kr



# 산업설비의 다양한 결함을 검사하는 복합초음파 위상배열 영상화 장치

## 기술 정의

공진 주파수가 다른 두 개의 초음파 송수신 압전소자를 활용하여 피검체의 검사영상을 출력하고 기존의 선형 영상화 기법에서 검출이 불가능한 다양한 종류의 결함을 감시할 수 있는 영상화 장치



[복합초음파 위상배열 영상화 장치 및 시뮬레이션 결과]

[저조파 영상과 단일 주파수의 영상의 비교도]

## 적용 제품

### 석유/가스 비파괴 검사



### 발전소 비파괴 검사



## 기술의 특징

### 01 초음파를 이용한 다양한 형상의 설비에 적용 가능한 복합(선형+비선형)의 결함 영상 획득

- 피검체의 내부로 초음파를 송신한 후, 피검체 내부에서 반사되는 초음파를 수신하여 이를 영상화하는 기술
- 초음파 신호로 기존의 선형 위상배열 영상 외에 피검체의 저조파 검사영상 및 비선형 고조파 검사영상을 출력할 수 있어 선형 영상화 기법이 검출할 수 없는 다양한 종류의 결함과 크기를 검사할 수 있는 효과가 있음
- 결함에 대해 영상화를 통해 보여주므로 보다 직관적으로 결함 확인이 가능

### 02 산업현장의 활용성 확대

- 단일 시스템으로 구성하여 부피가 크지 않고 낮은 전압에서 구동이 가능하도록 구성하여, 산업현장의 활용성을 확대함



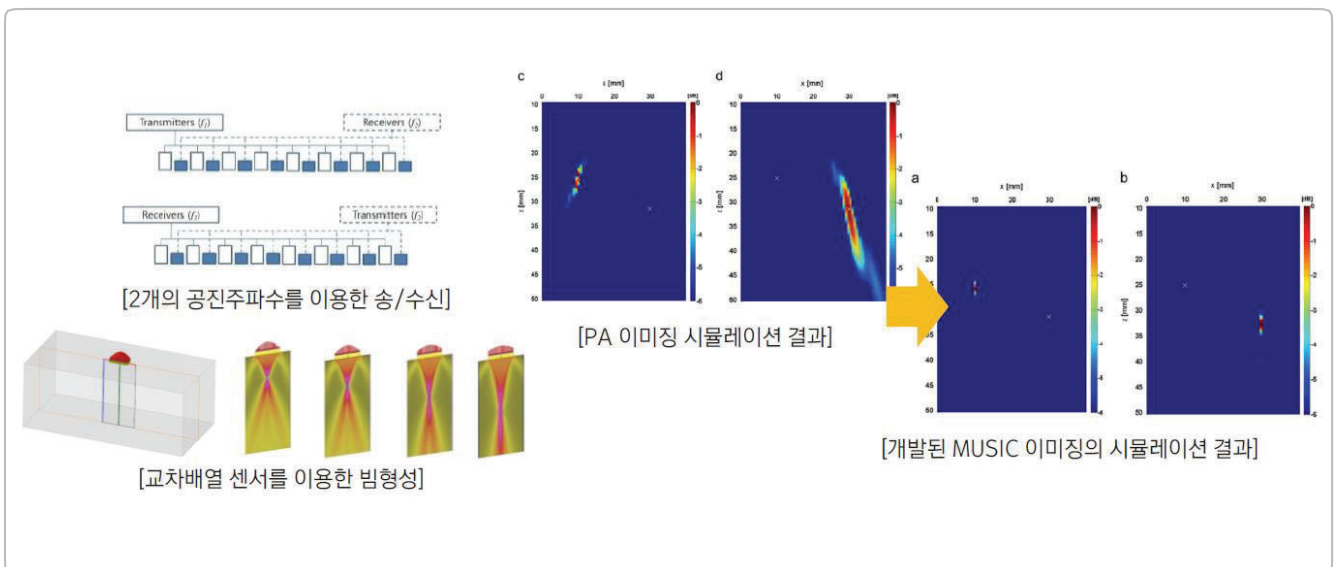
주 발명자 박춘수

Keyword 초음파 위상배열 영상, 비파괴검사, 산업설비 결함



## 실시예

- 위상차 배열 방식의 트랜스듀서 각각의 위상차를 가지는 초음파 신호를 송신하도록 함으로써 초음파 신호의 집중 지점을 제어
- 재료 비선형성에 민감하게 반응하는 두 개의 공진주파수를 가진 초음파 변환기를 구현
- 제어부에서 인가된 동작신호와 트랜스듀서에서 수신한 초음파 신호를 위상배열 영상을 위한 지연-합(Delay-Sum)으로 계산하여 영상으로 출력 및 고해상도 영상 구현



※ 출처 : 한국표준과학연구원 구조안전모니터링팀, 기술이전그룹

## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	KR10-1877769	복합 다중 주파수 초음파 위상배열 영상화장치	등록
2	US16/772,507	복합 다중 주파수 초음파 위상배열 영상화장치	출원
3	JP 2020-531779	복합 다중 주파수 초음파 위상배열 영상화장치	출원
4	EU18889676.5	복합 다중 주파수 초음파 위상배열 영상화장치	출원

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

김종원 선임  
엄예지 과장

☎ 063-920-1276

☎ 042-862-6986

✉ choonsu.park@kriss.re.kr

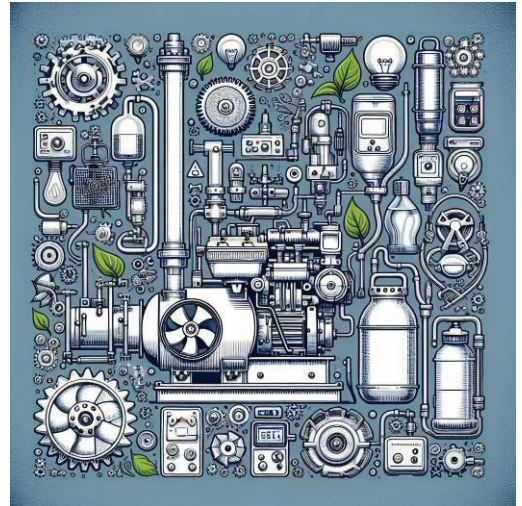
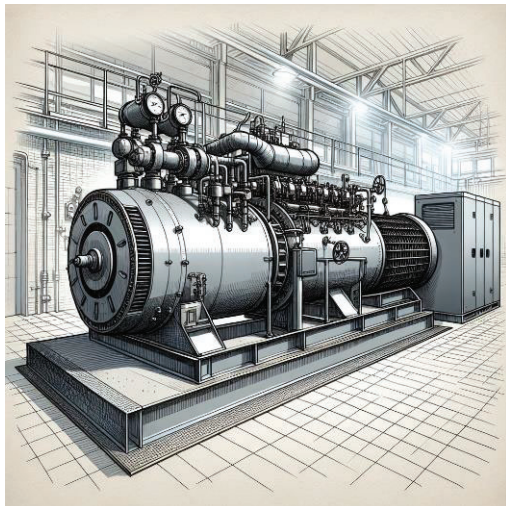
✉ yjeum@wips.co.kr

## 기술 정의

저발열량 가스연료를 사용하는 발전기의 시동이 실패하는 문제를 해결하기 위해 개발된 기술로 가스연료 발전기 중에서도 특히 **저발열량 가스연료를 사용하는 발전기에 있어서 원활하게 시동이 이루어지도록 하는, 저발열량 가스연료 발전기의 시동제어방법**

## 적용 제품

주택 및 상업시설, 공장, 현장작업 등 저발열량 가스연료를 사용하는 발전기에 적용될 수 있음



※ 출처 : AI(artificial Intelligence)

## 기술의 특징

### 01 단계적인 RPM 상승

- 초기 RPM부터 목표 RPM까지를 한 번에 끌어올리는 대신 **단계적으로 RPM을 상승**시켜 연료 부족으로 인한 **시동 실패를 방지**하고 **안정적인 시동을 보장**함

### 02 알고리즘의 소프트웨어 제어

- 시동 제어 알고리즘을 엔진ECU에 저장하여 **소프트웨어적으로 제어**할 수 있어 **기존 시동 제어 방식을 수정**하기 용이하게 만들어 **적응성과 유연성을 향상**시킴

### 03 다양한 적용 가능성

- 저발열량 가스연료 발전기를 비롯한 다양한 응용 분야에 적용**될 수 있어 연구 및 개발 단계에서 다양한 실험과 적용을 통해 **안정성과 효율성을 확인**할 수 있음

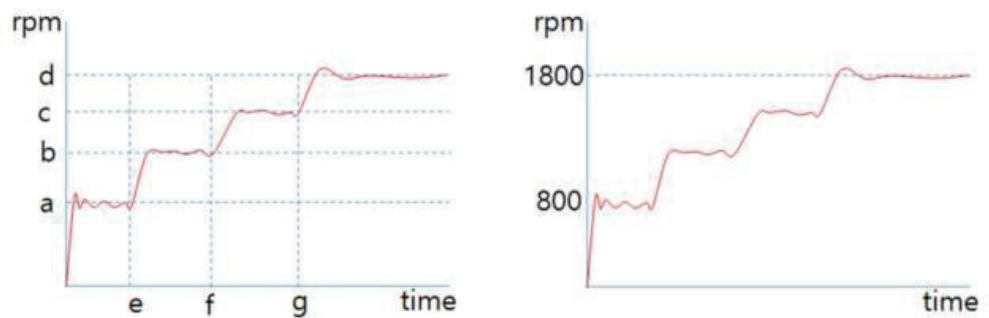
주 발명자 오승묵

Keyword 고효율, 엔진, 가스연료, 발전기, 저발열량



## 실시에

- 초기 RPM은 800rpm, 1차 RPM은 1200rpm, 2차 RPM은 1500rpm, 3차 RPM은 1800rpm으로 설정
- 각 RPM 간의 간격은 초기 RPM에서 1차 RPM까지는 400rpm, 1차 RPM에서 2차 RPM까지는 300rpm, 2차 RPM에서 3차 RPM까지도 300rpm 임
- 각 RPM에 도달한 후 유지되는 시간은 각각의 단계마다 3초로 설정됨
- 설정된 단계별 RPM 증가 및 유지를 통해 시동이 안정적으로 이루어지고, 연료 부족으로 인한 시동 실패를 방지함



< 저발열량 가스연료 주입 시 본 발명의 시동제어방법으로 운용되는 엔진의 rpm 그래프 >

## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2291721	저발열량 가스연료 발전기의 시동제어방법	등록

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

백병준 실장  
서원우 선임

☎ 042-868-7921

☎ 041-589-8089

✉ bbj77@kimm.re.kr

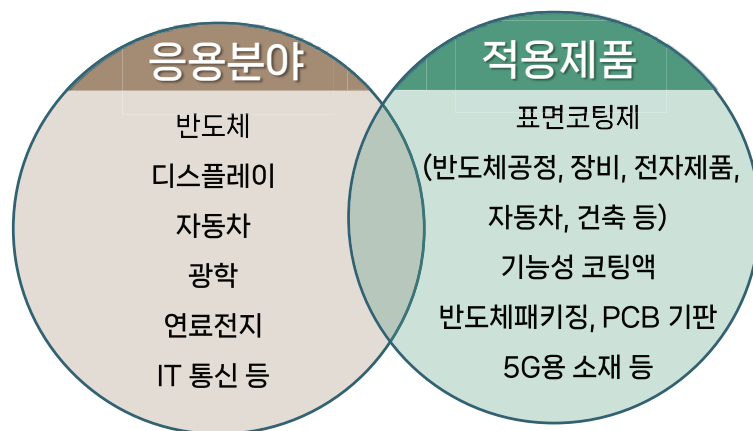
✉ sww@wips.co.kr

## 기술 정의

불소계 고분자는 하이드록시 함유 고분자를 출발물질로 산소-친핵성 과불화 탄화수소계 화합물의 개질합성 반응에 의해서 제조됨으로써 충분한 분자량 확보를 통해

- 1) 높은 광투과도, 2) 낮은 범위내 표면에너지 조절 용이, 3) 우수한 기계적 물성 부여, 4) 상용 용매 용해도 우수, 5) 1.8미만의 저유전율 확보

## 적용 제품



**불소계 기능성 소재**는 내오염성과 관련하여 최근 급증하고 있는 액정 디스플레이의 전면 최외각층 또는 미려한 디스플레이 프레임(frame) 등의 오염방지 코팅에 최적화되어 있는 소재임

## 기술의 특징

### 01 일반 유기용매 용해 및 경화제 사용

- 테트라하이드로퓨란 (THF), 2-부탄올 (MEK), 메틸이소부틸케톤 (MIBK), 프로필렌글리콜메틸에테르(PGMEA) 등이 가능(반응 전 단량체 & 반응 후 고분자 모두 용해)
- 이소시아네이트기를 포함하는 HDI 트리머 계열의 경화제를 사용하여 화학적, 기계적 내구성 구현
- 경화제 사용 물비가 1.5 초과시 표면에너지 증가 문제 발생 확인

### 02 불소계 고분자 특성 확보

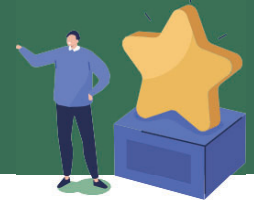
- 낮은 표면에너지와 높은 빛 투과도와 더불어 현저히 낮은 유전율 및 유기용매에 높은 용해성을 확보
- 유전율은 보통 1.8 미만이며, 1.2~1.7일 경우가 가장 바람직함
- 고분자막 두께는 50  $\mu\text{m}$  ~ 200  $\mu\text{m}$  수준이며, 체적저항은  $5.8 \times 10^{15} \text{ Ohm/cm}$  저항값을 나타냄

### 03 불소계 고분자 구조적 특성

- Rf는 C3-20의 불소화된 분지쇄 알킬로, CF<sub>2</sub> 및 CF<sub>3</sub> 중 1종 이상을 2개 내지 4개 포함하고, R1-4는 각각 독립적으로 수소(H), 메틸(CH<sub>3</sub>) 또는 할로젠기이며, R5는 C1-20의 직쇄 알킬 또는 C3-20의 분지쇄 알킬이고, x+y+p+q=100인 몰비 기준으로, x는 5-35, y는 35-65, p는 1-20, q는 10-30, z는 1-5임

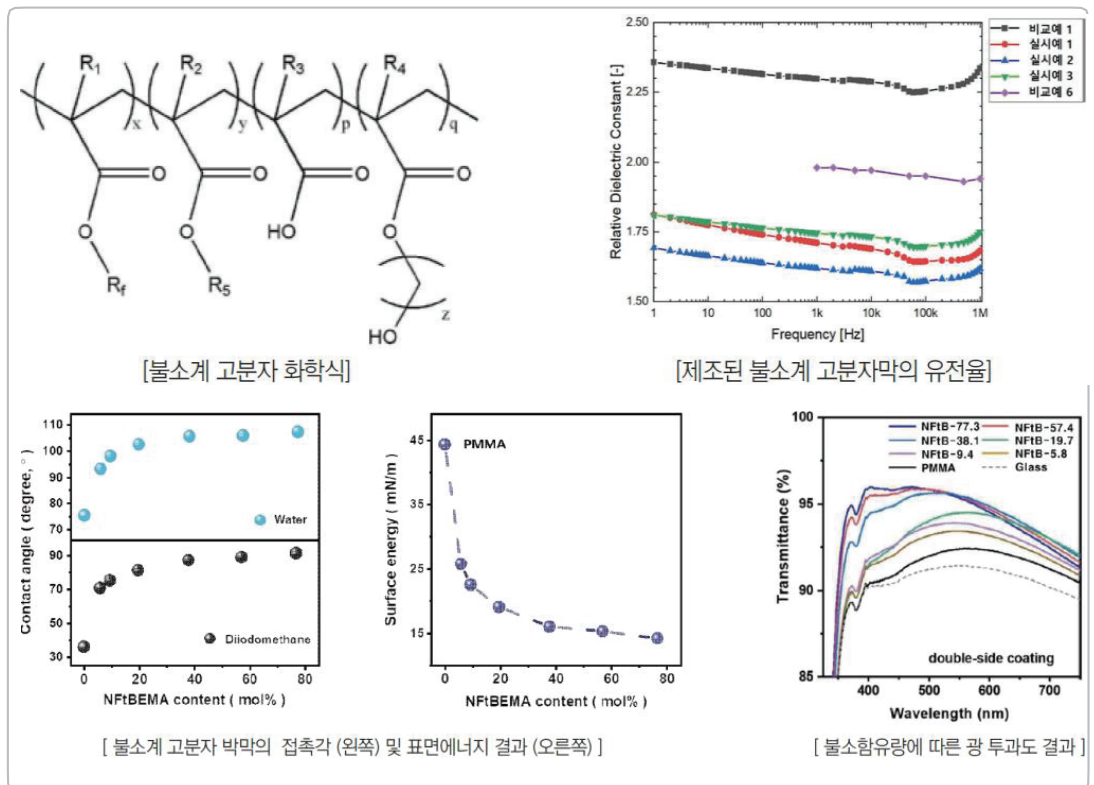
주 발명자 손은호

**Keyword** 불소계 기능성 소재, 불소 고분자, 저유전율, 광투과도, 표면에너지  
반도체, 디스플레이, 기능성 코팅, 오염방지, 내화학적, 내열성



## 실시에

- 불소계 고분자는 (A)라디칼 중합성 단량체 및 하이드록시기 함유 단량체로부터 공중합체를 제조하고, (B) 공중합체에 포함된 하이드록시기를 산소-친핵성(oxygen-nucleophilic) 과불화 탄화수소계 화합물로 개질하는 단계를 포함하는 방법에 의해서 제조됨



## 기술이전 대상

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0132878	불소계 고분자의 제조 방법, 불소계 고분자, 및 이를 포함하는 고분자막	등록
2	10-2021-0046339	불소계 고분자의 제조 방법, 불소계 고분자, 및 이를 포함하는 고분자막	등록
3	10-2021-0094087	저유전율 불소계 고분자 및 이를 포함하는 불소계 고분자 조성물	등록

## 기술이전 문의처



이전문의  
상담문의

김종철 선임  
금영섭 부장

☎ 042-860-7080

☎ 042-862-6020

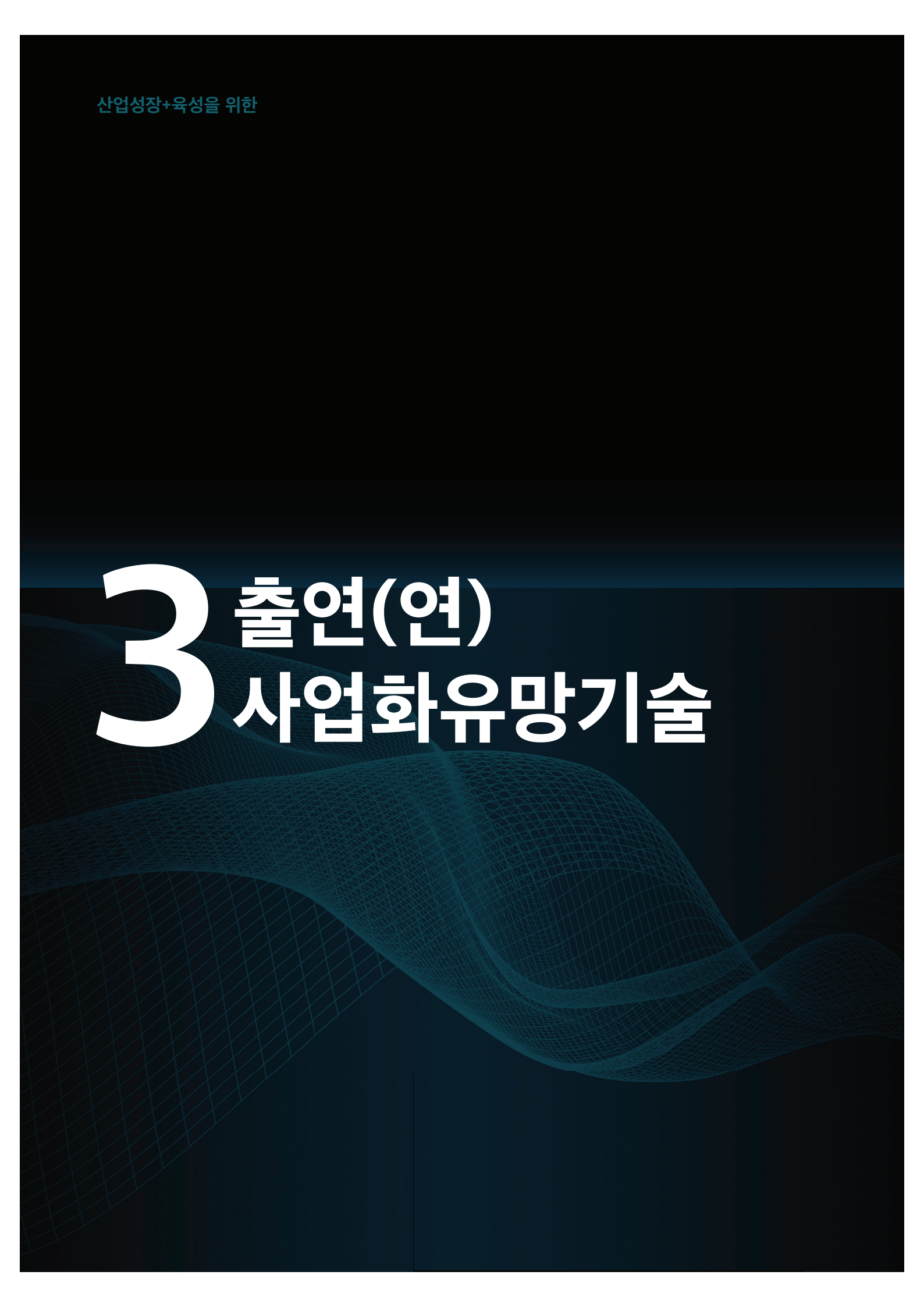
✉ chul2208@kriect.re.kr

✉ yskum@wips.co.kr



산업성장+육성을 위한

# 3 출연(연) 사업화유망기술



- 
- + 반도체 · 디스플레이
  - + 이차전지
  - + 첨단모빌리티
  - + 차세대원자력
  - + 첨단바이오
  - + 우주항공 · 해양
  - + 수소
  - + 사이버보안
  - + 인공지능
  - + 차세대통신(5G · 6G)
  - + 첨단로봇 · 제조
  - + 양자

## 출연(연) 사업화유망기술 목록

No	분류		기술명	기관명	연구자명
	12대 전략기술	50개 중점기술			
1	반도체·디스플레이	고집적·저항기반 메모리	고순도/고결정성 그래핀 양자점 패터닝 기술	한국원자력연구원	하준목
2	반도체·디스플레이	고성능·저전력 인공지능 반도체	HBC-MCU SoC 설계 기술·마이크로 네트워크온칩(uNoC) IP 기술	한국전자통신연구원	이재진
3	반도체·디스플레이	반도체 첨단패키징	초박형 유연반도체 패키지 접속 및 3D 적층 기술	한국기계연구원	이재학
4	반도체·디스플레이	전력반도체	표면실장형 전력반도체용 이중 방열 구조	한국생산기술연구원	김명복
5	반도체·디스플레이	차세대 고성능 센싱	결함 구조에서 이차원 박막 반도체 물질의 광특성 생성 및 제어 방법	한국화학연구원	김현우
6	반도체·디스플레이	무기발광 디스플레이	신규한 N-헤테로고리 화합물 및 이를 포함하는 유기 발광 소자(OLED)	한국화학연구원	이재민
7	반도체·디스플레이	프리플 디스플레이	플렉시블 디스플레이에 적용가능한 고강도 투명 유연 광학 필름 제조 기술	한국생산기술연구원	홍성우
8	반도체·디스플레이	프리플 디스플레이	Flexible OLED 모듈용 증착시스템 기술	한국기계연구원	권신
9	반도체·디스플레이	반도체·디스플레이 소제·부품·장비	광회절법을 이용한 멀티 노즐 잉크젯 액적 측정 및 모니터링 장치 기술	한국생산기술연구원	강경태
10	반도체·디스플레이	반도체·디스플레이 소제·부품·장비	자기부상 물류 이송장치	한국기계연구원	김창현
11	반도체·디스플레이	반도체·디스플레이 소제·부품·장비	투명전극 및 투명전극필름 제조기술	한국기계연구원	조정대
12	반도체·디스플레이	반도체·디스플레이 소제·부품·장비	저유전율 불소계 고분자 및 이를 포함하는 불소계 고분자 조성물	한국화학연구원	손은호
13	반도체·디스플레이	반도체·디스플레이 소제·부품·장비	불소계 고분자 조성물을 이용한 불소계 고분자 조성물	한국화학연구원	손은호
14	반도체·디스플레이	반도체·디스플레이 소제·부품·장비	IR 원도우 및 레이저 발진용 투명세라믹 기술	한국재료연구원	박영조
15	반도체·디스플레이	반도체·디스플레이 소제·부품·장비	반도체 장비용 내플라즈마 세라믹	한국재료연구원	박영조
16	반도체·디스플레이	반도체·디스플레이 소제·부품·장비	수처리용 세라믹 분리막	한국재료연구원	송인혁
17	이차전지	리튬이온전지 및 핵심소재	경제적 비용을 감소시킬 수 있는 연료전지용 촉매 제조 기술	한국과학기술연구원	유성종
18	이차전지	리튬이온전지 및 핵심소재	비정형 입자로부터 나노크립를 성장시킬 수 있는 연료전지용 촉매 제조 기술	한국과학기술연구원	유성종
19	이차전지	리튬이온전지 및 핵심소재	다주파 분산을 이용한 탄소재 분산용액의 제조 기술	한국생산기술연구원	윤기로
20	이차전지	리튬이온전지 및 핵심소재	양극활물질에 강유전성 물질이 코팅된 복합 양극활물질	한국화학연구원	석정돈
21	이차전지	리튬이온전지 및 핵심소재	이차전지 음극소재 제조 기술	한국화학연구원	임지선
22	이차전지	리튬이온전지 및 핵심소재	복합 양극재 및 이를 포함하는 이차전지 양극	한국화학연구원	최성호
23	이차전지	리튬이온전지 및 핵심소재	그래프트 공중합체 바인더 및 리튬이온 이차전지용 양극	한국화학연구원	한미정
24	이차전지	리튬이온전지 및 핵심소재	리튬-공기전지용 복합 나노탄소다공체 공기극	한국재료연구원	오영석
25	이차전지	차세대 이차전지 소재·셀	PTFE 나노섬유 제조 및 연료전지 강화복합막	한국생산기술연구원	윤기로
26	이차전지	차세대 이차전지 소재·셀	갈륨옥사이드 전력반도체 소자 기술	한국전자통신연구원	문재경
27	이차전지	차세대 이차전지 소재·셀	전극의 내구성 저하 문제를 개선하는 one-step 다공성 그래핀 코팅 기술	한국에너지기술연구원	김희연
28	이차전지	이차전지 모듈·시스템	배터리 시뮬레이션 플랫폼 및 디지털 트윈 기반 온도포모니터링 기술	한국전기연구원	하윤철
29	이차전지	이차전지 모듈·시스템	용매치환법에 의한 차세대 황화물계 고체전해질 입도 제어기술	한국전기연구원	하윤철
30	이차전지	이차전지 재사용·재활용	폐자원(폐배터리, 폐플라스틱, 하수슬러지 등)의 물리적 처리 공정 최적화 기술	한국지질자원연구원	한요셉
31	이차전지	이차전지 재사용·재활용	고체전해질 및 전고체셀 특성분석 시스템	한국전기연구원	하윤철
32	첨단모빌리티	자율주행 시스템	드라이빙컴퓨팅시스템 이동 객체 인식 기술	한국전자통신연구원	김성훈
33	첨단모빌리티	자율주행 시스템	자율형 이동체와 다자유도 머니플레이터를 활용한 공동구 내부 손상 탐지 시스템	한국건설기술연구원	심승보
34	첨단모빌리티	자율주행 시스템	미래차 전장부품 및 모바일 부품 레이저 솔더링 기술	한국기계연구원	강희신
35	첨단모빌리티	도심항공교통(UAM)	비가시권 비행 UAV의 VR 기반 모니터링 장치 및 방법	한국건설기술연구원	윤준희
36	첨단모빌리티	도심항공교통(UAM)	무인 이동체 취득 영상 관리 및 GIS기반 현시기술	한국철도기술연구원	윤혁진
37	첨단모빌리티	도심항공교통(UAM)	안정적인 비행이 가능한 비행 자세제어 시스템 및 방법	한국항공우주연구원	이선호
38	첨단모빌리티	전기·수소차	하이브리드 전기추진시스템용 통합 냉각 장치	한국항공우주연구원	김근배
39	첨단모빌리티	전기·수소차	HILS기반 수전해 시스템의 실시간 상태 및 고장 진단 기술	한국전기연구원	고락길
40	첨단모빌리티	전기·수소차	전기자동차 충전제어 및 통신기술	한국전기연구원	이재조
41	첨단모빌리티	전기·수소차	전기차 충전기 운영 효율을 높이는 전기차 충전 장치	한국원자력연구원	노선영
42	차세대원자력	소형 모듈형원자로(SMR)	LNG극저온 기화제와 관련 시스템의 성능 및 내구성 평가를 위한 시험 장비	한국기계연구원	이근태
43	차세대원자력	선진원자력시스템 및 폐기물관리	원전 중대사고 환경 모사 기술	한국기계연구원	김대환
44	차세대원자력	선진원자력시스템 및 폐기물관리	검출 농도 이하의 방사화 폐기물 검출 방법	한국원자력연구원	김지석
45	차세대원자력	선진원자력시스템 및 폐기물관리	재사용이 가능하며, 선택적이고 효율이 높은 방사성 화학 폐기물 처리 장치	한국원자력연구원	배상은
46	차세대원자력	선진원자력시스템 및 폐기물관리	방사성 폐액 처리를 위한 황-제올라이트 흡착제	한국원자력연구원	양희만



## 출연(연) 사업화유망기술 목록

No	분류		기술명	기관명	연구자명
	12대 전략기술	50개 중점기술			
47	차세대원자력	선진원자력시스템 및 폐기물관리	실시간으로 보관상태 및 위치를 확인 할 수 있는 방사성 폐기물 관리 시스템	한국원자력연구원	이진우
48	첨단바이오	합성생물학	약물 및 나노입자의 투과성/독성 동시 분석이 가능한 3차원 세포배양 기술	한국표준과학연구원	허민범
49	첨단바이오	합성생물학	현장진단형 분자진단 기기	한국기계연구원	권오원
50	첨단바이오	합성생물학	폴리아미드 11 기반의 엘라스토머를 함유하는 강인화 PLA 조성물	한국화학연구원	김영운
51	첨단바이오	합성생물학	이산화탄소 활용 폴리하이드록시우레탄을 포함한 감압성 점착제	한국화학연구원	신지훈
52	첨단바이오	합성생물학	생분해성 복합소재 제조 기술	한국화학연구원	전현열
53	첨단바이오	유전자·세포 치료	인체 내의 약물 표적 전달을 위한 표연이 개질된 식물 유래 세포막 소포체 개발	한국과학기술연구원	강지윤
54	첨단바이오	유전자·세포 치료	당단백질 분석을 통한 질병 진단 “무당질 항체 생산용 형진전환 마우스”	한국생명공학연구원	김용삼
55	첨단바이오	유전자·세포 치료	발현 CAR의 체내 안전성 확보 위한 “CAR 발현 mRNA 구조체”	한국생명공학연구원	김태돈
56	첨단바이오	유전자·세포 치료	정확도가 높은 병원체 감염 진단 기술	한국생명공학연구원	홍정주
57	첨단바이오	감염병 백신·치료	바이오이미징 및 암세포 광역치료 활용 “도파민 유사체 이용 형광 나노입자”	한국생명공학연구원	이창수
58	첨단바이오	감염병 백신·치료	신속하고 정확한 확인이 가능한 코로나바이러스 유전체 분석 패널	한국표준과학연구원	김세일
59	첨단바이오	감염병 백신·치료	항병원성 활성 및 바이오필름 형성 억제 효과를 나타내는 화합물의 신규한 용도	한국화학연구원	이계형
60	첨단바이오	디지털 헬스데이터 분석·활용	인공신경망 모델을 이용하여 MRI 영상으로부터 정교한 CT 영상을 생성하는 기술	한국과학기술연구원	김형민
61	첨단바이오	디지털 헬스데이터 분석·활용	경량이며 소형으로 제작 가능한 정밀도를 갖는 보급형의 광섬유 기반의 센서 모듈	한국과학기술연구원	황동현
62	첨단바이오	디지털 헬스데이터 분석·활용	O-연결형 당펩티드의 동정 및 정량을 위한 생물정보처리 분석 방법	한국기초과학지원연구원	김진영
63	우주항공·해양	대형 다단연소 사이클 엔진	재순환되는 고온 고압 가스의 연소 효율 향상 혼합형 추진제 분사장치	한국항공우주연구원	설우석
64	우주항공·해양	대형 다단연소 사이클 엔진	급격한 압력변화에도 일정한 유량을 유지하는 경량화 유량제어밸브	한국항공우주연구원	정태규
65	우주항공·해양	우주 관측·센싱	광대역 조직등가 비례계수기 및 이를 이용한 계수방법	한국천문연구원	남옥원
66	우주항공·해양	우주 관측·센싱	우주용 색평광 필터	한국천문연구원	문봉곤
67	우주항공·해양	우주 관측·센싱	우주항공, 모빌리티, 가전 분야 적용이 가능한 베어링 진동 저감 기술	한국항공우주연구원	김대관
68	우주항공·해양	달착륙·표면탐사	디지털 영역 내 잡음 톤 제거가 가능한 영상 레이터 수신기 및 프로그램 기록매체	한국항공우주연구원	임병균
69	우주항공·해양	첨단 항공가스터빈 엔진·부품	고속 경량 동력전달장치 설계 및 시험/평가 기술	한국기계연구원	이근호
70	수소	수전해 수소생산	그린수소생산을 위한 수전해 핵심소재 및 시스템 기술	한국생산기술연구원	임동하
71	수소	수전해 수소생산	중산발전을 이용한 수소 생산 장치, 수소 생산 방법, 담수화 장치 및 담수화 방법	한국생산기술연구원	정다운
72	수소	수전해 수소생산	바이오메탄 이용한 수소 생산 기술	한국에너지기술연구원	양정일
73	수소	수전해 수소생산	해수 수전해를 통한 그린수소생산기술	한국에너지기술연구원	한지형
74	수소	수전해 수소생산	수소 투과도 감소 표면층을 가지는 다공성 분리막 및 이의 제조방법	한국화학연구원	김태호
75	수소	수전해 수소생산	수소분리용 탄소분자체 분리막 및 암모니아 분해 반응을 이용한 수소 생산 방법	한국화학연구원	박유인
76	수소	수전해 수소생산	메탄의 탈수소방향족화 반응용 촉매	한국화학연구원	홍도영
77	수소	수소 저장·운송	선박용 극저온 화물 저장 용기의 Liquid dome 밀봉 기술	한국생산기술연구원	표창민
78	수소	수소 저장·운송	수소 설비 실시간 위험성 예측 시스템	한국건설기술연구원	김양균
79	수소	수소 저장·운송	액체 유기 수소 운반체 기반 탈수소화 반응용 촉매모듈 및 수소 방출 시스템	한국화학연구원	김상준
80	수소	수소연료전지 및 발전	Post EURO-6 대응 시내버스용 수소-천연가스 혼합원료(HCNG) 엔진	한국기계연구원	박철웅
81	사이버보안	데이터·AI 보안	경량 IoT 기기 공격 확산 방지를 위한 그라프 세그멘테이션 솔루션 기술	한국전자통신연구원	임재덕
82	사이버보안	데이터·AI 보안	산업제어시스템 사이버 안전성 시험 기술	국가보안기술연구소	조연준
83	사이버보안	디지털 취약점 분석·대응(공급망 보안)	클라우드 네이티브 기반 MEC 플랫폼 취약성 검증 기술	한국전자통신연구원	박종근
84	사이버보안	디지털 취약점 분석·대응(공급망 보안)	사이버 위협정보 자동분석 시스템 구축 기술	국가보안기술연구소	정계욱
85	사이버보안	네트워크·클라우드 보안	사이버공격 실시간 추적 가시화 기술	한국과학기술정보연구원	송종석
86	사이버보안	네트워크·클라우드 보안	IoT 인프라 보안 위협 확산 방지를 위한 스마트 세그멘테이션 솔루션 기술V3.0	한국전자통신연구원	김정녀
87	사이버보안	네트워크·클라우드 보안	IPMI 서버용 펌웨어 보안 분석 기술	한국전자통신연구원	이상수
88	사이버보안	네트워크·클라우드 보안	클라우드 네이티브 운영환경 런타임 보안 기술	국가보안기술연구소	장인혁
89	사이버보안	산업·가상융합 보안	접촉자 추적 시스템	한국과학기술정보연구원	김선호
90	사이버보안	산업·가상융합 보안	스마트 IoT 기기용 경량형 네트워크 보안 프로토콜 기술	한국전자통신연구원	이윤경
91	인공지능	효율적 학습 및 AI인프라 (SW/HW) 고도화	메타데이터 추출장치 및 메타데이터 추출방법	한국과학기술정보연구원	최원준
92	인공지능	효율적 학습 및 AI인프라 (SW/HW) 고도화	가변블록관리 기반 2-계층 메모리 시스템 기술 v2	한국전자통신연구원	김강호

# 출연(연) 사업화유망기술 목록

No	분류		기술명	기관명	연구자명
	12대 전략기술	50개 중점기술			
93	인공지능	첨단 AI 모델링·의사결정 (인지·판단·추론)	영상 인식을 통한 객체 상호관계 추론 장치	한국과학기술연구원	조정현
94	인공지능	첨단 AI 모델링·의사결정 (인지·판단·추론)	연관 키워드 그룹 자동 생성	한국과학기술정보연구원	양혜영
95	인공지능	첨단 AI 모델링·의사결정 (인지·판단·추론)	분산 딥러닝 학습 플랫폼	한국전자통신연구원	안신영
96	인공지능	첨단 AI 모델링·의사결정 (인지·판단·추론)	유전 알고리즘으로 패턴 생성을 효율화한 공간 선택 필터 설계 방법	한국표준과학연구원	홍영표
97	인공지능	산업 활용·혁신 AI	인공지능 모델 학습용 데이터 생성 장치	한국과학기술정보연구원	박선영
98	인공지능	산업 활용·혁신 AI	딥러닝 기반 용접 품질검사 자동화 기술	한국전자통신연구원	김거식
99	인공지능	산업 활용·혁신 AI	지계차 충돌 방지를 위한 딥러닝 객체 검출 기술	한국전자통신연구원	김계경
100	인공지능	산업 활용·혁신 AI	지능형 영상 감시를 위한 휴먼 이상 행동 인식 기술	한국전자통신연구원	김도형
101	인공지능	산업 활용·혁신 AI	인공지능 기반 기계 시스템 예측진단 및 사고대응 기술	한국기계연구원	김상철
102	인공지능	산업 활용·혁신 AI	인공지능 기반 복합 소재의 최적 공정 조건에 대한 탐색 최적화 시스템	한국화학연구원	장현주
103	인공지능	안전·신뢰 AI	인공지능 기반 사이버위협정보 자동분석 기술	한국과학기술정보연구원	송중석
104	인공지능	안전·신뢰 AI	Alot 기반 지계차 작업자 위험상황 감지 및 데이터 커넥터 기술	한국전자통신연구원	강현철
105	차세대통신(5G·6G)	5G 고도화(5G-Adv)	SDN 기반 네트워크 슬라이싱 기술	한국과학기술정보연구원	김동균
106	차세대통신(5G·6G)	5G 고도화(5G-Adv)	FR2 지원 O-RAN 기반 개방형 5G 무선 장치(O-RU2) 기술	한국전자통신연구원	이문식
107	차세대통신(5G·6G)	6G	실리콘 기반 100Gb/s 광트랜시버 칩온보드 기술	한국전자통신연구원	이정찬
108	차세대통신(5G·6G)	오픈랜(Open-RAN)	eStarLink IoT 네트워크 시스템 기술	한국전자통신연구원	강호용
109	차세대통신(5G·6G)	오픈랜(Open-RAN)	Private LoRa 통신 시스템 기술 버전 2	한국전자통신연구원	윤태현
110	차세대통신(5G·6G)	고효율 5G·6G 통신부품	100Gb/s PAM-4 변조방식 송수신 기술	한국전자통신연구원	이정찬
111	차세대통신(5G·6G)	5G·6G 위성통신	밀리미터파 레이더 신호처리 기술-v3.0	한국전자통신연구원	이철호
112	첨단로봇·제조	로봇 정밀제어·구동 부품 SW	원격 제어 마스터 장치	한국생산기술연구원	양기훈
113	첨단로봇·제조	로봇 정밀제어·구동 부품 SW	다기능 센서 및 이를 이용한 소프트 그리퍼용 핑거	한국생산기술연구원	최명수
114	첨단로봇·제조	로봇 정밀제어·구동 부품 SW	로봇의 비정형 물류 디팔레타이징을 위한 동작계획 기술	한국전자통신연구원	김동형
115	첨단로봇·제조	로봇 정밀제어·구동 부품 SW	구조해석을 통한 기계장비 구조강성 및 운동성능 사전평가 기술	한국기계연구원	김창주
116	첨단로봇·제조	로봇 정밀제어·구동 부품 SW	이동식 자율작업 기계 기술	한국기계연구원	김창현
117	첨단로봇·제조	로봇 정밀제어·구동 부품 SW	스마트 로봇 교시 장치	한국기계연구원	도현민
118	첨단로봇·제조	로봇 정밀제어·구동 부품 SW	유연 경량 고파워 고수축률 고풍강 인공근육 및 의복형 웨어러블 로봇기술	한국기계연구원	박철훈
119	첨단로봇·제조	로봇 자율이동	객체의 3차원 위치 실시간 추정 장치 및 방법	한국생산기술연구원	유수정
120	첨단로봇·제조	고난도 자율조작	현장 맞춤형 객체검출기 지역최적화 기술 V2.0	한국전자통신연구원	백장운
121	첨단로봇·제조	고난도 자율조작	AI(인공지능) 기반 방역 로봇 기술	한국기계연구원	김창현
122	첨단로봇·제조	고난도 자율조작	인간을 대신하여 위험작업 수행이 가능한 로봇 및 제어장치	한국원자력연구원	박종원
123	첨단로봇·제조	인간-로봇 상호작용	멀티 디바이스 지원 RGB 영상 기반 손 추적 기술	한국전자통신연구원	손욱호
124	첨단로봇·제조	인간-로봇 상호작용	인간형 로봇 손	한국기계연구원	도현민
125	첨단로봇·제조	인간-로봇 상호작용	유연 압력/촉각 감지 기술	한국기계연구원	임현의
126	첨단로봇·제조	가상 제조	다중 물류로봇 관계기술 및 시뮬레이터	한국전자통신연구원	강동엽
127	첨단로봇·제조	가상 제조	제조공정 고장·제어 성능 분석을 위한 데이터 수집 방법	한국전기연구원	홍지태
128	양자	양자컴퓨팅	파장가변 DBR 레이저 반도체 칩 기술	한국전자통신연구원	권오기
129	양자	양자통신	양자키 운영관리 기술	한국과학기술정보연구원	이찬균
130	양자	양자통신	AI 반도체/NPU를 위한 컴파일러 V1.0 (NEST-C V1.0)	한국전자통신연구원	김태호
131	양자	양자통신	양자내성암호 기반 보안채널 생성 기술	한국전자통신연구원	윤승용
132	양자	양자생성	단일 광자 광원을 이용하여 다이아몬드를 국소적이고 선택적으로 개질하는 방법	한국과학기술연구원	김철기
133	양자	양자생성	음향파의 거동을 제어할 수 있는 굴절률분포형 음향양자결정 평면렌즈	한국표준과학연구원	최원재



한국원자력연구원 | 연구자: 하준목

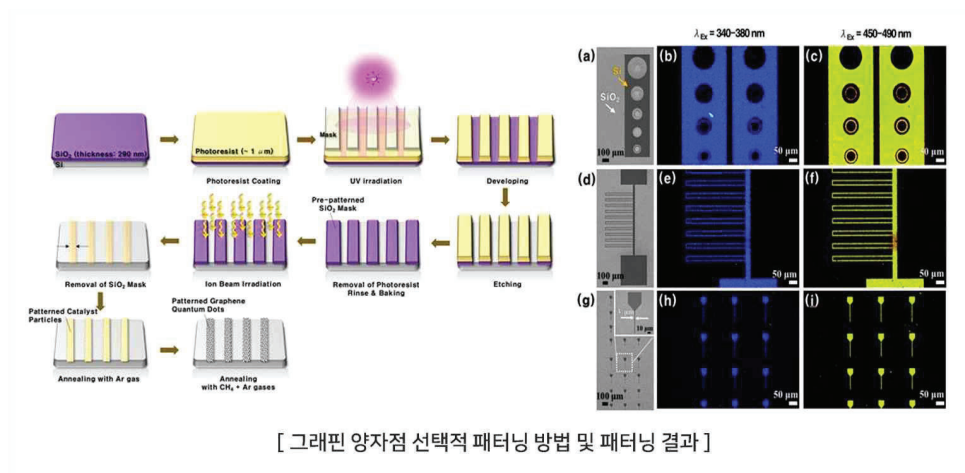
## 고순도/고결정성 그래핀 양자점 패터닝 기술

## 기술개요

유해 화학물질을 사용하지 않은 고순도/고결정성의 그래핀 양자점 패터닝 기술  
이온빔이 조사되는 위치에만 순수 그래핀 양자점을 제조할 수 있는 기술로, 고순도/고결정성 그래핀 양자점을 제조 및 마이크로 미터 이하의 초정밀 미세 패터닝 할 수 있는 기술

## 기술의 차별성

- 초정밀 미세 그래핀 양자점 패터닝이 가능하며 응용분야가 광범위한 기술
- 이온빔으로 제공된 촉매 이온에서 그래핀 양자점이 성장하여 그래핀이나 흑연과 같은 고결정성을 보여주어 결정성이 매우 높은 고결정성 그래핀 양자점 제조가능



## 연관키워드

#그래핀 #패턴 #이온빔 #양자점 #패터닝

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0090599	그래핀 양자점 패턴 및 이의 제조방법	등록
2	10-2022-0068226	포토리소그래피와 이온빔 조사 기술을 이용한 그래핀 양자점 패턴의 제조방법	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 정빛나 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-8635  
☎ 042-862-6018

✉ bitna@kaeri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전자통신연구원 | 연구자: 이재진

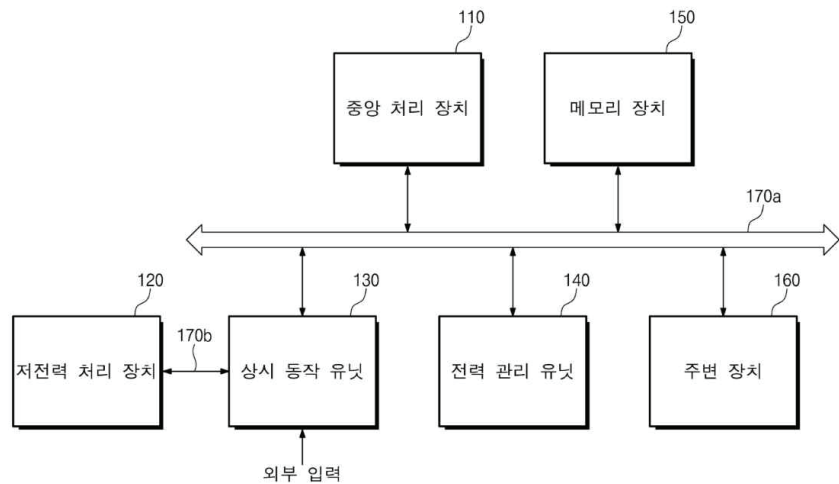
## HBC-MCU SoC 설계 기술 - 마이크로 네트워크온칩(uNoC) IP 기술

## 기술개요

인체통신 송수신 블록인 HBC(Human Body Communication) IP와 프로세서 코어, 내부 메모리, 주변장치 인터페이스 및 이러한 IP들을 연결하기 위한 마이크로 네트워크온칩(uNoC) IP 설계 기술

## 기술의 차별성

- 온바디 인체통신 송수신 블록인 HBC와 HBC-MCU 내부의 IP들을 연결하는 마이크로 네트워크온칩(uNoC) 설계 기술로 구성
- SoC 내에서 프로세서 코어 및 주변 인터페이스 IP 그리고 사용자 IP와의 연결을 위한 SoC 설계의 핵심 IP



## 연관키워드

#온바디 인체통신 #송수신 #마이크로 #네트워크온칩

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0124008	저전력 시스템-온-칩 및 그것의 동작 방법	거절



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국기계연구원 | 연구자: 이재학

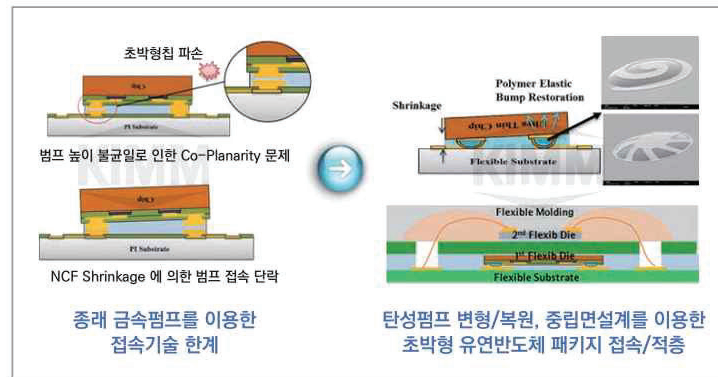
## 초박형 유연반도체 패키지 접속 및 3D 적층 기술

## 기술개요

폴리머 탄성범프, 패키지 중립면 설계를 활용한 유연한 접속부를 갖는 초박형 유연 반도체 패키지 접속/적층 기술

## 기술의 차별성

- 본 기술은 웨이퍼 전사기술을 이용하여 칩을 중립면 설계함으로써, 굽힘시 응력을 최소화하고 칩 접속 시 핸들링이 용이하여 기존 대비 더 얇고 고유연성을 갖는 초박형 유연 실리콘칩 제작 가능함
- 탄성변형 및 복원이 용이한 폴리머 탄성범프 구조를 박형 유연 실리콘 칩에 적용함으로써, 칩 접속 시 범프 높이 불균일로 인해 존재하던 Co-Planarity 문제를 탄성변형 및 응력완화 효과로 박형 유연칩 파손을 최소화함



## 연관키워드

#초박형 #유연반도체 #3D #패키지 #실리콘칩

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2013-0118319	페이스-다운 방식의 유연 전자소자 제조방법 및 이에 의해 제조된 유연 전자소자	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국생산기술연구원 | 연구자: 김명복

## 표면실장형 전력반도체용 이중 방열 구조

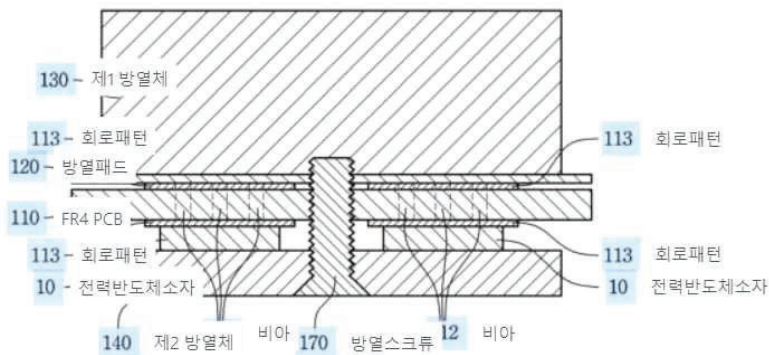
## 기술개요

표면 실장형(SMD) 구조의 전력반도체소자의 기존 방열 구조의 경우 단방향으로 열이 전달되어, 고출력 사양에서 발생하는 발열을 방열하기 어려움. 이중 방열 구조를 통해 양방향 열 전달을 통해 보다 빠른 방열 특성을 확보하고자 함

## 기술의 차별성

- 기존의 방열 구조에 표면실장형 전력반도체소자에 직접적으로 방열 Plate를 부착
- 방열 Plate는 알루미늄 스크류를 통해 기존의 방열 구조와 연결
- Top면, Bottom면 이중으로 능 전력반도체소자에서 발생하는 열을 방열함

100 표면실장형 전력반도체용 이중 방열 구조



## 연관키워드

#표면실장 #전력반도체 #이중방열

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0116858	표면실장형 전력반도체용 이중 방열 구조	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 박현수 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 041-589-8089  
☎ 042-862-6018

✉ honsu@kitech.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국화학연구원 | 연구자: 김현우

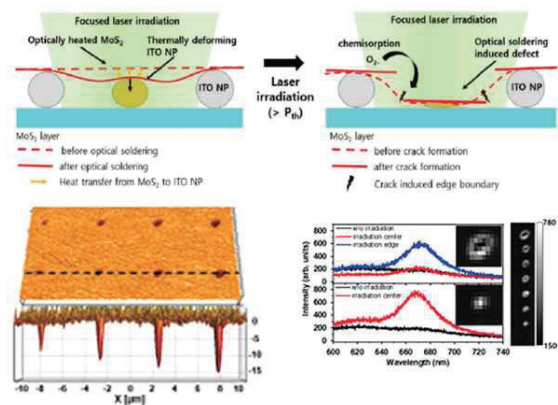
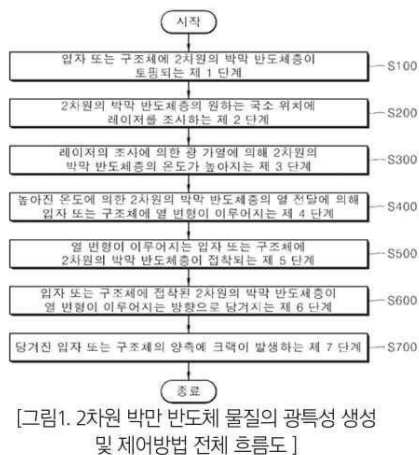
## 결합 구조에서 이차원 박막 반도체 물질의 광특성 생성 및 제어 방법

### 기술개요

옵티컬 솔더링은 이차원 박막 반도체 표면의 원하는 위치에 국소 결합구조를 생성하고, 광특성을 제어하는 기술임. 수백나노미터 분해능 국소 영역에 다양한 화학분자들이 결합할 수 있는 결합구조를 패터닝할 수 있으며, 해당 위치에서 발생하는 발광신호의 세기 및 파장 특성 등을 조절할 수 있음

### 기술의 차별성

- 2차원의 단층 또는 다층 박막 반도체 물질의 원하는 국소 위치에 나노 입자를 솔더링 재료로 이용하여 결합 구조를 형성하고, 형성된 결합 구조에서 발생하는 발광 (photoluminescence) 특성을 제어할 수 있음



### 연관키워드

#결합구조 #옵티컬 솔더링 #이차원박막 #결합구조 #발광

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0078227	옵티컬 솔더링을 이용한 결합 구조에서 이차원 박막 반도체 물질의 광특성 생성 방법	등록



#### 기술이전 문의처

기술문의 김중철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriect.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국화학연구원 | 연구자: 이재민

## 신규한 N-헤테로고리 화합물 및 이를 포함하는 유기 발광 소재(OLED)

## 기술개요

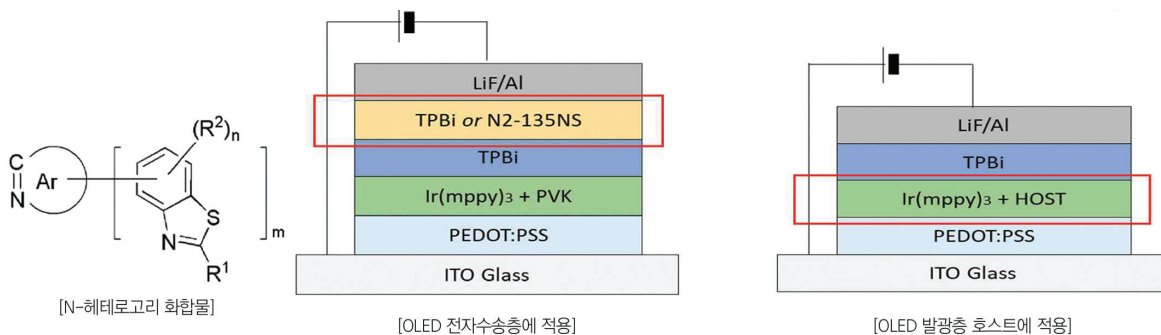
벤조티아졸이 도입된 신규 N-헤테로고리 화합물

신규 화합물을 전자주송층 또는 발광층 호스트로 적용하여 구동전압 감소 및 발광 효율 상승을 유도하여 소비전력이 개선된 유기 발광 소재(OLED)

## 기술의 차별성

- 6원의 헤테로아릴 골격에 둘 이상의 벤조티아졸기를 도입함으로써, 화학적으로 안정하며 높은 전자밀도를 가지고 유리 전이 온도(T<sub>g</sub>)가 높아 열적으로 안정한 신규 N-헤테로고리 화합물

- OLED 소자에 적용시 구동전압 감소, 효율/휘도 향상, 효율 roll-off 완화 등 확인
- 용액공정 OLED 소자 제작에도 적용 가능



## 연관키워드

#헤테로고리 화합물 #유기발광소자 #OLED

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0092818	N-헤테로고리 화합물 및 이를 포함하는 유기 발광 소자	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 김중철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriict.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국생산기술연구원 | 연구자: 홍성우

## 플렉시블 디스플레이에 적용 가능한 고강도 투명 유연 광학 필름 제조 기술

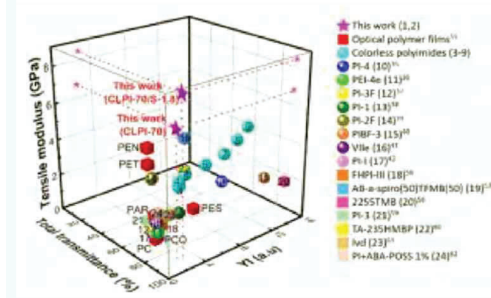
## 기술개요

기존 유리 기반 소재의 광 특성을 유지하면서도 유연성 및 굴곡 신뢰성을 갖춘 고강도 투명 유연 광학 필름 제조에 관한 기술

## 기술의 차별성

- 광 특성을 가지는 폴리이미드 개발
- 폴리이미드의 분자 구조를 제어하여 트레이드 오프를 극복함으로써 기계적 물성 및 광 특성을 동시에 가지는 불소계 폴리이미드 개발
- 탄성계수 8GPa 이상, 전체 투과율 90%, 황색 지수 3 이하를 가질 뿐만 아니라, 20만 회 이상 폴딩/언폴딩 후에도 일체의 깨짐, 갈라짐, 주름이 발생하지 않는 향상된 유연성 및 굴곡 신뢰성을 가지는 고강도 투명 유연 광학 필름 제조

## 타 광학 필름과의 비교



## 연관키워드

#플렉시블 디스플레이 #투명 유연 광학 필름 #폴리아미드 #탄성계수

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0181146	필름 형성용 조성물, 이로부터 유래된 폴리이미드 필름 및 이를 포함하는 디스플레이 장치	미공개



## 기술이전 문의처

기술문의 박현수 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 041-589-8089  
☎ 042-862-6018

✉ honsu@kitech.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국기계연구원 | 연구자: 권신

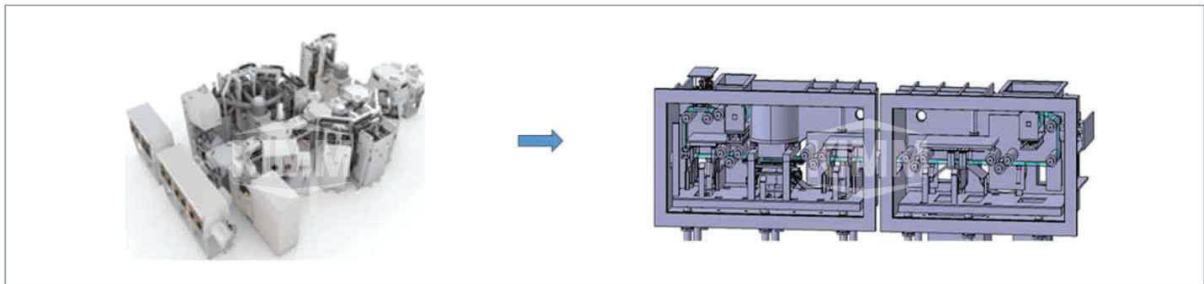
## Flexible OLED 롤투롤 증착시스템 기술

## 기술개요

롤투롤 방식을 기반으로 Flexible OLED를 연속 생산하기 위한 핵심기술로 OLED 패널에 적합한 패턴을 갖는 유기, 무기, 금속 소재의 다층 박막을 형성하기 위한 롤투롤 진공 증착 시스템 기술

## 기술의 차별성

- Glass Carrier 없이, Film Roll에 직접 공정 수행
- 기존 클러스터 형 진공 증착 장비 대비 단일 챔버 Roll-to-Roll 구성
- 실시간 Fine 패턴 Mask Align/Mask Gap 제어 기술을 적용하여, 미세패턴 증착 가능



## 연관키워드

#롤투롤 #플렉시블 #OLED #다층박막 #진공증착

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2015-0041294	유연성 기판용 롤투롤 진공 증착 시스템	등록
2	10-2017-0080213	비접촉식 롤투롤 웹 이송 장치	등록
3	10-2017-0065916	롤투롤 진공 증착 시스템	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국생산기술연구원 | 연구자: 강경태

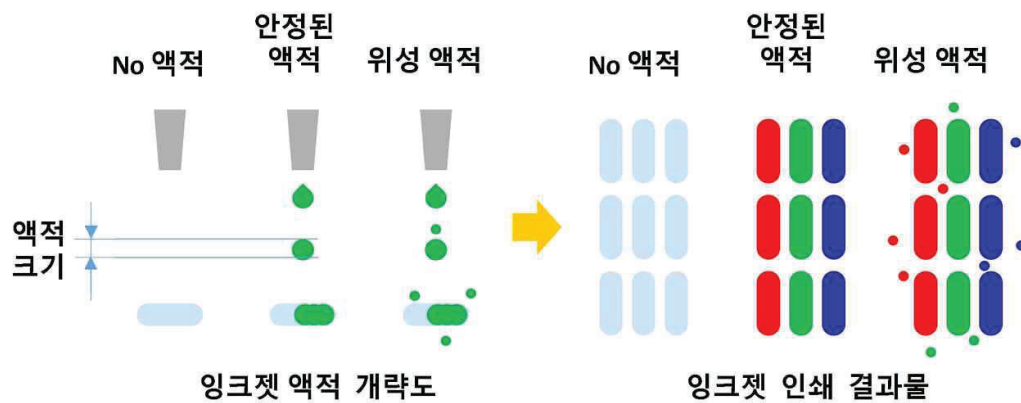
## 광회절법을 이용한 멀티 노즐 잉크젯 액적 측정 및 모니터링 장치 기술

## 기술개요

잉크젯 액적의 광회절(diffraction) 현상을 이용한 세계 최초의 잉크젯 액적 측정 및 모니터링 장치 및 기술임

## 기술의 차별성

- 광회절법을 이용한 잉크젯 액적 측정 장치는 측정 정밀도가 높음
- 잉크젯, LED조명, 카메라 사이의 거리가 변화 가능해서, 실제 인쇄 상황 사용 가능성이 높음



[잉크젯 액적 개략도와 이에 따른 인쇄 결과물]

## 연관키워드

#잉크젯 액적 #광회절 #잉크젯 모니터링

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0157863	광회절법을 이용한 잉크젯 액적 측정 장치 및 그 방법	미공개
2	10-2022-0159408	광회절법을 이용한 멀티 노즐 잉크젯 액적 모니터링 장치 및 그 방법	미공개



## 기술이전 문의처

기술문의 박현수 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 041-589-8089  
☎ 042-862-6018

✉ honsu@kitech.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국기계연구원 | 연구자: 김창현

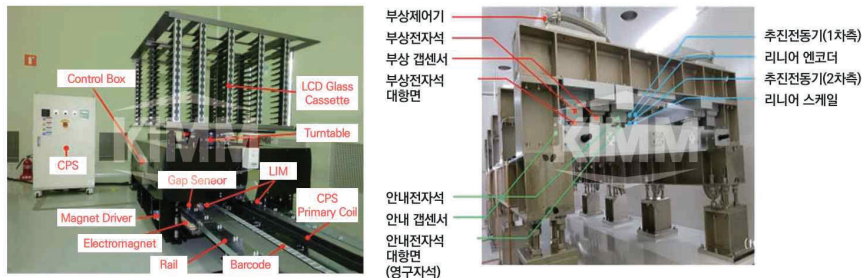
## 자기부상 물류 이송장치

## 기술개요

반도체나 디스플레이 제조회장 같은 진공상태에서 대형 물품을 분진발생 없이 정밀하게 이송할 수 있는 초정밀 자기부상 시스템 기술로서 수평형, 수직형, 천장형, 바닥형 등 다양한 구성에 대해 적용이 가능함

## 기술의 차별성

- 자기부상 무동력 이송자 시스템은 진공 상황에서의 구현도 가능하며, 마찰에 의한 먼지 발생 요인이 없어 무분진 청정 시스템을 구현함
- (능동형 자기부상 이송장치) 비접촉 전원 장치 적용으로 완전 비접촉 동작이 가능함
- (수동형 자기부상 이송장치) 부상체가 단순하며 전원 공급이나 전기장치가 필요 없음. 무동력(수동형) 자기부상기술로서, 진공 환경 적용 가능함
- 진공챔버 간 이송에 발생하는 전자석이 설치되지 않는 구간 극복이 가능함



〈 능동형 자기부상 이송장치 시제품 〉 〈 수동형 자기부상 이송장치 시제품 〉

## 연관키워드

#자기부상 시스템 #자기부상 이송장치 #무동력 #비접촉

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2011-0130521	무동력 트레이를 갖는 자기부상 반송장치	등록
2	10-2012-0158333	방향 전환 기능을 갖는 자기부상 반송 장치	등록
3	10-2009-0094114	자기부상 반송 장치	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국기계연구원 | 연구자: 조정대

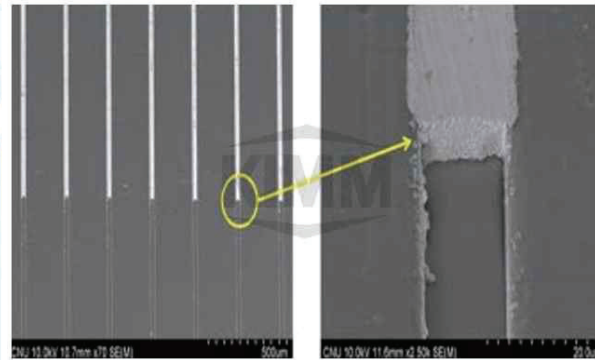
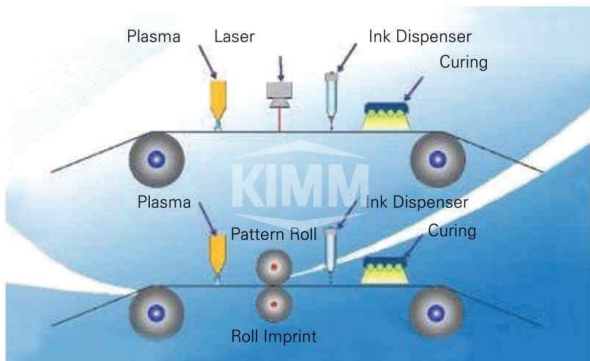
## 투명전극 및 투명전극필름 제조기술

## 기술개요

임프린트된 유연/신축 기판의 패턴 홈에 금속 잉크/페이스트를 용이하게 채워 고투과 및 고전도성 투명전도필름 제작공정 을 단순하게 하는 기술

## 기술의 차별성

- 기존의 롤 프린팅에서 어려운  $5\mu\text{m}$  이하의 sub-micrometer(500nm) 패턴 제작 가능
- 레이저 이용으로 다양한 임의형상을 갖는 패턴 구현이 가능하고, 제작시간 단축
- 패터닝 시 필름 손상이 없으므로 다양한 종류의 필름 사용 가능
- 패턴 영역에만 전도성 잉크를 도포하므로 잉크 소모량이 적음
- 블레이딩 공정과 세정공정이 필요 없으므로 공정단계 작아짐
- 잉크를 쉽게 채워 넣을 수 있고, 별도의 잉킹장치 및 세정장치가 필요하지 않음



## 연관키워드

#투명전극 #투명전도필름 #레이저 #패터닝

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2013-0057253	투명전도필름 제조 방법, 그 장치 및 그 투명전도필름	등록
2	10-2010-0104830	인쇄기반 금속 배선을 이용한 투명전극 제조 방법 및 그 투명전극	등록
3	10-2010-0104829	인쇄기반 금속 배선을 이용한 투명전극 제조 장치	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국화학연구원 | 연구자: 손은호

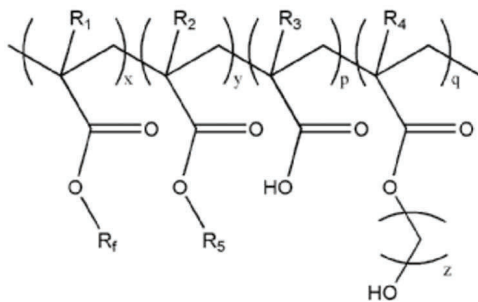
## 저유전율 불소계 고분자 및 이를 포함하는 불소계 고분자 조성물

## 기술개요

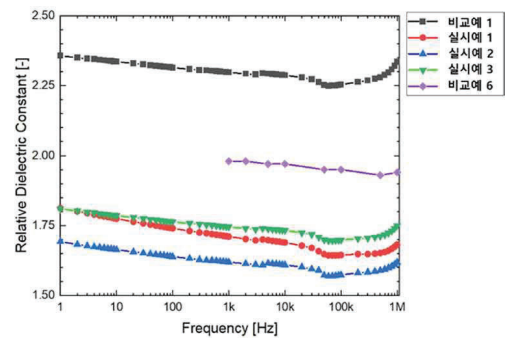
본 발명은 1.8 미만의 현저히 낮은 유전율을 나타내는 불소계 고분자 및 이를 포함하는 불소계 고분자 조성물을 제공을 목적으로 하며, 매우 낮은 유전율과 공해저감형 소재 및 높은 점착성의 특성을 보유하여 다양한 분야에서 코팅 소재로 활용 가능함

## 기술의 차별성

- 저유전율 불소계 고분자 및 이를 포함하는 조성물
- 본 발명은 하단의 화학식과 같이 불소계 고분자 및 유기 용매를 포함하는 불소계 고분자 조성물을 제공 목적으로 하며, 이를 포함하는 고분자막을 제공할 수 있음
- R<sub>f</sub>는 C<sub>3-20</sub>의 불소화된 분지쇄 알킬로, CF<sub>2</sub> 및 CF<sub>3</sub> 중 1종 이상을 2개 내지 4개 포함하고, R<sub>1-4</sub>는 각각 독립적으로 수소(H), 메틸(CH<sub>3</sub>) 또는 할로젠기이며, R<sub>5</sub>는 C<sub>1-20</sub>의 직쇄 알킬 또는 C<sub>3-20</sub>의 분지쇄 알킬이고, x+y+p+q=100인 몰비 기준으로, x는 5-35, y는 35-65, p는 1-20, q는 10-30, z는 1-5임



[불소계 고분자 화학식]



[제조된 불소계 고분자막의 유전율]

## 연관키워드

#불소계 고분자 #저유전율 #코팅 #고분자막

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0094087	저유전율 불소계 고분자 및 이를 포함하는 불소계 고분자 조성물	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김종철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriech.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국화학연구원 | 연구자: 손은호

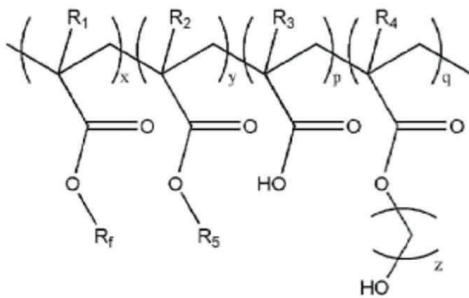
## 불소계 고분자 조성물을 이용한 불소계 고분자막

## 기술개요

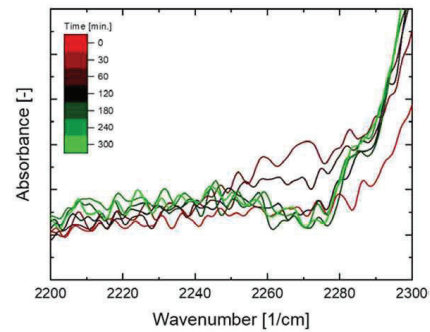
표면에너지가 낮은 불소계 고분자, 이를 포함하는 불소계 고분자 조성물, 이를 포함하는 불소계 고분자막 및 제조방법으로서, 아크릴레이트계 공중합체 고분자를 제공하되, 특히 반복단위의 불화탄소수를 3 내지 5개로 한정하는 것을 구성의 특징으로 함

## 기술의 차별성

- 낮은 표면에너지와 높은 빛 투과도를 얻을 수 있고, 이러한 특성을 필요로 하는 다양한 응용분야에 적용 가능
- 유기 용매에 대한 높은 용해성을 가짐



[불소계 고분자 화학식]



[경화제를 포함하는 고분자막 경화 과정 그래프]

## 연관키워드

#불소계고분자 #아크릴레이트계 #공중합체 고분자 #고분자막 경화

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0046339	불소계 고분자, 이를 포함하는 불소계 고분자 조성물 및 이를 이용한 불소계 고분자막	등록



## 기술이전 문의처

기술문의  
이전문의

김종철 선임연구원  
이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriict.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국재료연구원 | 연구자: 박영조

## IR 윈도우 및 레이저 발진용 투명세라믹 기술

## 기술개요

내구성 세라믹의 투명화를 통한 기능성 발현기술

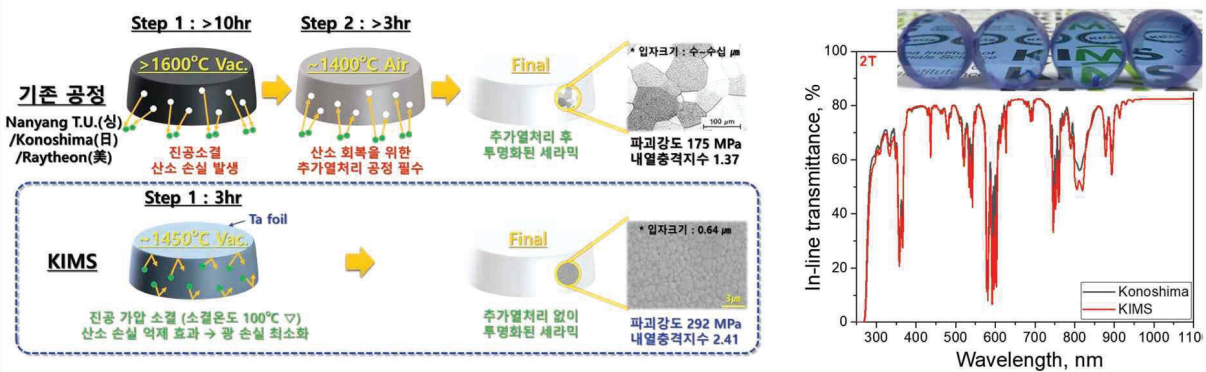
입성장 제어 및 소결공정 간소화에 의한 투명세라믹 내구성 혁신 기술

원자 단위 결함 억제에 의한 초고투명화 및 고체레이저 발진 효율 극대화 기술

## 기술의 차별성

- 원료분말 나노입자 단분산 및 균일기공 성형체 제조 기술
- Ta foil 보호에 의한 격자 내 산소 손실 최소화 기술
- 세계최초 내열충격성  $Y_2O_3$  투명세라믹 소재 기술

- 세계최고 수준 광투과율 (세계 1위 기업과 동등 수준)
- 국내 최초 투명세라믹을 통한 레이저 발진 구현(세계 1위 기업과 동등 이상 수준)



## 연관키워드

#IR 윈도우 #투명세라믹 #레이저 발진 #광투과율

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0119038	열간 가압 소결에 의한 투광성 이트리아의 제조 방법 및 레이저 발진 소자	등록
2	10-2019-0029219	열충격 특성이 우수한 투광성 이트리아 제조 방법 및 그에 의해 제조된 투광성 이트리아 소결 부품	등록
3	10-2018-0147478	고강도 투광성 이트리아 및 그의 제조방법	출원



## 기술이전 문의처

기술문의 전세린 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 055-280-3772  
☎ 042-862-6018

✉ srjeon@kims.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국재료연구원 | 연구자: 박영조

## 반도체 장비용 내플라즈마 세라믹

## 기술개요

나노결정립 복합세라믹과 마이크로결정립 모노리스세라믹을 이론밀도에 근접한 무기공(pore-free) 수준으로 소결함으로써 오염입자 발생과 직결된 소재의 식각률과 표면조도를 개선하여 반도체 공정장비의 내플라즈마 부품에 적용

## 기술의 차별성

- 플라즈마 에칭 시 가장 유해한 식각원으로 작용하는 기공 제거
- 미세구조 결정립 크기 제어
- 식각률과 표면조도를 동시에 개선함으로써 오염입자 발생 억제 가능

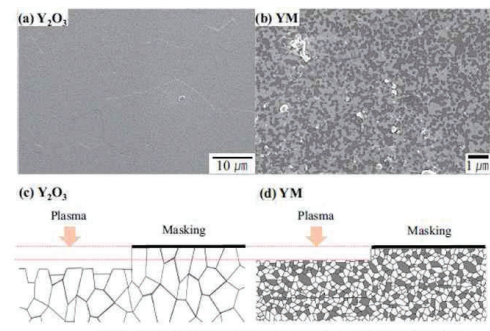
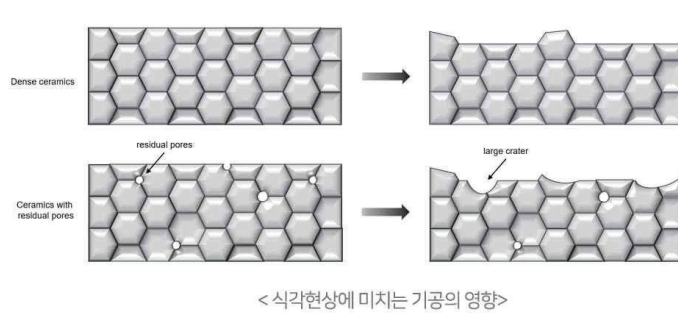


Figure 4. SEM and schematic images of plasma etched surface of (a, c)  $Y_2O_3$  and (b, d) YM. (bright grain:  $Y_2O_3$ , dark grain: MgO).

< 모노리스세라믹(a,c)과 복합세라믹(b,d) 비교 >

## 연관키워드

#반도체 장비 #내플라즈마 세라믹 #나노결정립 복합세라믹

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0062190	복합 소결체를 포함하는 반도체 제조용 플라즈마 식각 장치 부품 및 그 제조방법	등록
2	10-2022-0112622	이트륨계 복합 소결체를 포함하는 반도체 제조용 플라즈마 식각 장치 부품 및 그 제조방법	등록
3	10-2024-0045277	산화마그네슘-산화기타원소 복합 소결체를 포함하는 반도체 제조용 플라즈마 식각 장치 부품 및 그 제조방법	출원



## 기술이전 문의처

기술문의 전세린 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 055-280-3772  
☎ 042-862-6018

✉ srjeon@kims.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국재료연구원 | 연구자: 송인혁

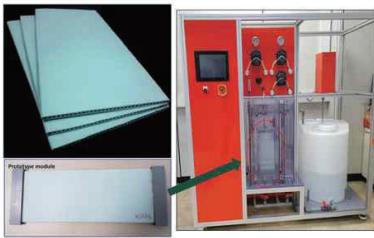
## 수처리용 세라믹 분리막

## 기술개요

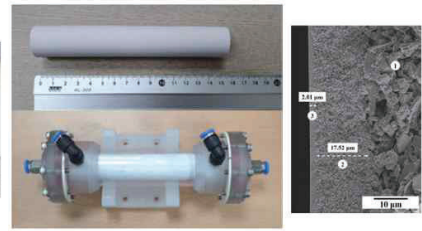
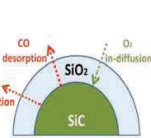
압출 고정 기반 평판형 세라믹 분리막을 통하여 수질 자원 내 포함된 특정 크기의 오염 물질을 분리/흡착/반응을 통하여 제거할 수 있는 기술 개발  
극한환경에서 화학적으로 비활성이며 안정성 우수한 기술

## 기술의 차별성

- 10 nm급 알루미나 분리막 제조 기술
- 표면에 산화막이 형성된 산화규소 입자를 포함하여 탄화규소계 MF 분리막 제조 기술
- (UF 알루미나 분리막) 압출 지지체 위에 슬러리 코팅법과 졸겔법을 통한 대면적 분리막 제조 기술 확보
- (산화 결합 탄화규소 분리막) 코팅층에  $\text{SiO}_2$  산화막이 형성된  $\text{SiC}$  입자를 포함시켜서 온도를  $1100^\circ\text{C}$  이하 온도에서 소결하며, 코팅층 팽창률을 고려하여 크랙 등 결함 방지



&lt;압출기반 평판형 산화 결합 탄화규소 분리막&gt;



&lt;압출기반 UF 알루미나 분리막&gt;

## 연관키워드

#수처리 #세라믹 분리막 #UF 알루미나 분리막 #산화 결합 탄화규소 분리막

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2018-0099028	산화 처리된 SiC를 이용한 수처리용 세라믹 분리막의 제조 방법	등록
2	US 15/820952	산화 처리된 SiC를 이용한 수처리용 세라믹 분리막의 제조 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 전세린 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 055-280-3772  
☎ 042-862-6018

✉ srjeon@kims.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국과학기술연구원 | 연구자: 유성중

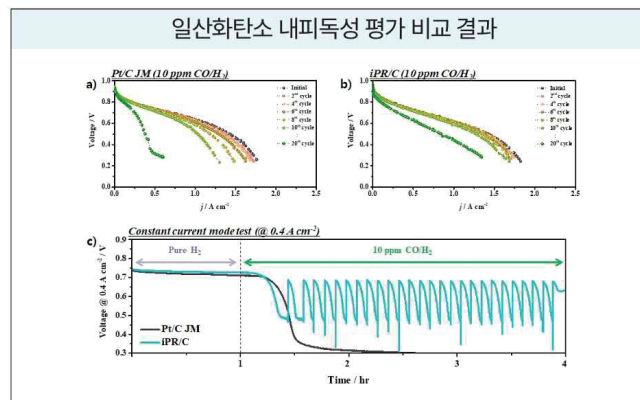
## 경제적 비용을 감소시킬 수 있는 연료전지용 촉매 제조 기술

## 기술개요

탄소지지체 상에 분포된 금속 나노입자의 일부 금속이 촉매 금속 단원자로 치환되어 촉매 금속을 1 중량% 내외로 포함하여도 우수한 촉매활성을 나타낼 수 있는 연료전지용 촉매

## 기술의 차별성

- 촉매 금속이 금속 나노입자 상에 고르게 분포되어 있고 촉매 금속의 함량이 적더라도 우수한 촉매활성 확인
- 기존의 촉매 합성법에 비해 단일 반응으로 제조공정이 간단하고, 촉매 입자의 분산성을 제어하여 손쉽게 촉매 합성이 가능한 이점 존재



## 연관키워드

#연료전지용 촉매 #탄소지지체 #촉매 금속 #나노입자

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0162000	연료전지용 촉매, 이를 포함하는 연료전지 및 상기 연료전지용 촉매의 제조방법	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 김진우 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 02-958-6037  
☎ 042-862-6018

✉ jinwoo.kim@kist.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국과학기술연구원 | 연구자: 유성중

## 비정형 입자로부터 나노튜브를 성장시킬 수 있는 연료전지용 촉매 제조 기술

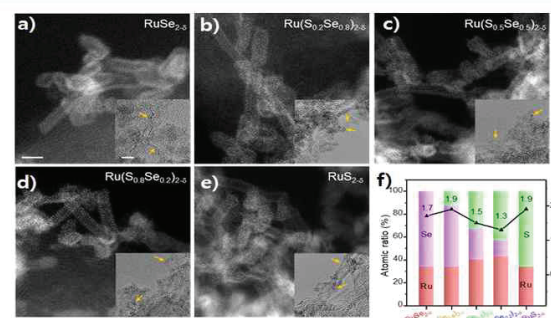
## 기술개요

1T 상을 포함하는 루테늄 칼코게나이드가 단일벽 나노튜브로 존재하여 우수한 촉매 활성과 안정성을 나타내는 연료전지용 촉매

## 기술의 차별성

- 발명에 따른 연료전지용 촉매는 1T 상을 포함하는 루테늄 칼코게나이드가 단일벽 나노튜브로 존재하여 종래의 백금 촉매를 대체할 수 있는 우수한 촉매 활성을 나타내어 제조원가를 절감시킬 수 있으며, 안정성을 현저하게 향상
- 연료전지 산소환원 전극의 성능 및 내구성 향상에 대한 원천기술로서, 1T 상을 포함하는 루테늄 칼코게나이드가 단일벽 나노튜브를 통해 산소환원반응 활성이 증대되는 것이 핵심기술
- 연료전지, 수전해 (수소생산), CO<sub>2</sub> 전환 (CCS, 합성연료 생산) 등 다양한 전기분해 장치의 촉매로 폭넓게 활용될 수 있는 기술

다양한 실시예로 제조된 연료전지용 촉매의 투과/주사투과전자현미경 결과



## 연관키워드

#비정형입자 #연료전지용 촉매 #루테늄 칼코게나이드 #나노튜브

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0160734	연료전지용 촉매, 이를 포함하는 연료전지 및 연료전지용 촉매의 제조방법	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 김진우 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 02-958-6037  
☎ 042-862-6018

✉ jinwoo.kim@kist.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국생산기술연구원 | 연구자: 윤기로

## 다주파 분산을 이용한 탄소재 분산용액의 제조 기술

## 기술개요

다중주파수 초음파를 활용, 단계적 처리(저주파-고주파)를 통해 효율적이고 효과적인 CNT 선분산액 제조 및 생산을 위한 기술임

## 기술의 차별성

- 이차전지(양극 및 음극)의 첨가제인 도전재로써 응집체 형태로 공급되는 CNT를 효과적으로 분산시킨 선분산액을 제조하기 위한 기술로써, 이차전지의 에너지밀도 및 안정성을 비약적으로 증대시킬 수 있음



<초음파 주파수에 따른 캐비테이션 및 분리 가능한 CNT 응집체 크기>

## 연관키워드

#이차전지 양극 #다주파 분산 #CNT 선분산액 #탄소재 분산용액

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0094456	다주파 분산을 이용한 탄소재 분산용액의 제조방법	미공개



## 기술이전 문의처

기술문의 박헌수 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 041-589-8089  
☎ 042-862-6018

✉ honsu@kitech.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국화학연구원 | 연구자: 석정돈

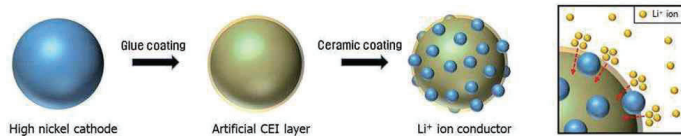
## 양극활물질에 강유전성 물질이 코팅된 복합 양극활물질

## 기술개요

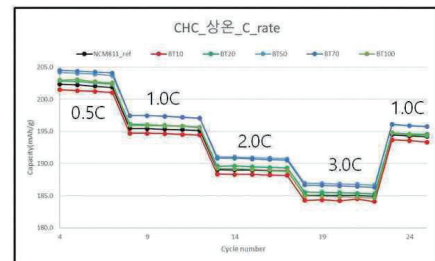
리튬이차전지의 율특성과 고온 수명 특성을 향상시키기 위하여 양극활물질에 나노 크기의 강유전성 물질이 코팅된 복합양극활물질, 이를 채용한 고용량 양극재와 리튬이차전지 및 이의 제조방법에 관한 기술

## 기술의 차별성

- 리튬이차전지의 율특성과 고온 수명 특성을 향상시키기 위하여 양극활물질에 나노 크기의 강유전성 물질이 코팅된 복합양극활물질
- 강유전성 물질은 외부의 전기장이 없이도 스스로 분극(자발 분극, Spontaneous polarization)할 수 있고, 외부 전기장에 의하여 분극의 방향이 바뀔 수 있으며, 페로브스카이트 결정구조로 직경은 2 nm 내지 150 nm인 특징을 보유하고 있음



[그림1. 나노 크기의 강유전성 물질이 코팅된 고용량 양극재 모식도]



[그림2. 나노 크기의 강유전성 물질이 코팅된 고용량 양극재를 채용한 리튬이차전지의 율특성 그래프]

## 연관키워드

#양극화물질 #강유전성 물질 #코팅 #리튬이차전지

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0163306	극저온 기계적 물성 시험 장치 및 이를 포함하는 재료시험기	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김중철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriict.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국화학연구원 | 연구자: 임지선

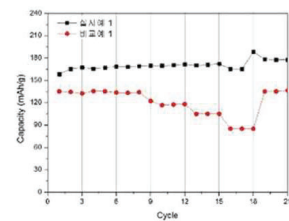
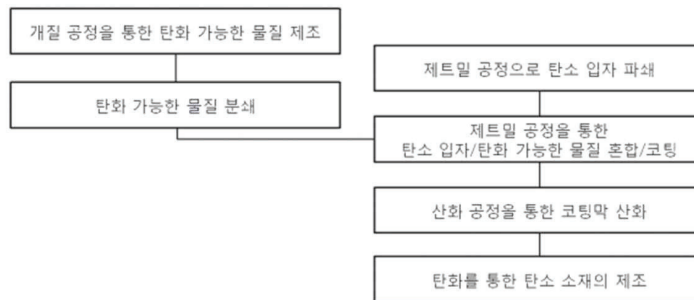
## 이차전지 음극소재 제조 기술

## 기술개요

제트밀 공정으로 파쇄시 탄소 입자를 탄화 가능한 물질로 코팅/탄화함으로서, 음극 소재의 성능 및 전기화학적 특성이 향상된 이차전지 음극소재 제조 기술

## 기술의 차별성

- 탄소 입자를 제트밀 공정으로 파쇄시, 탄화 가능한 물질을 투입하여 탄소 입자를 탄화 가능한 물질로 코팅/탄화하여 탄소 소재를 제조
- 탄소 입자의 분쇄 공정과 탄화 가능한 물질을 코팅하는 코팅 공정을 연속식으로 구성하여 공정 단가 저감



[이차전지 음극소재용 피치 코팅된 탄소 소재 제조방법 순서도]

[탄소 소재의 전기화학 성능]

## 연관키워드

#이차전지 음극소재 #제트밀 공정 #코팅 #탄소입자

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2018-0172463	이차전지 음극소재의 제조방법 및 이에 따라 제조된 이차전지 음극소재	등록



## 기술이전 문의처

기술문의  
이전문의

김종철 선임연구원  
이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriict.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국화학연구원 | 연구자: 최성호

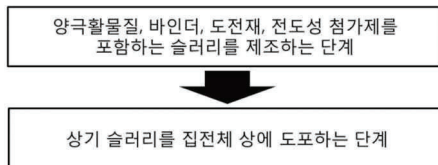
## 복합 양극재 및 이를 포함하는 이차전지 양극

## 기술개요

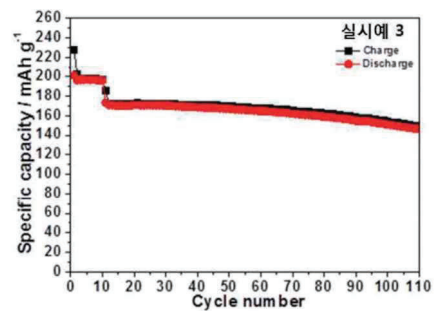
본 발명의 복합 양극재는 니켈 함유 양극 활물질 및 리튬염 및 폴리 에틸렌 글리콜 (PEG) 기반 고분자 물질을 포함하는 전도성 첨가제를 포함하여 추가적인 처리공정 없이 전지의 수명 및 사용 안전성이 향상시키고, 액체 및 고체 전해질 기반의 모든 전지 시스템에 적용 가능한 기술임

## 기술의 차별성

- 본 발명의 복합 양극재는 고함량 니켈 함유 양극 활물질과 리튬염 및 폴리 에틸렌 글리콜(PEG) 기반 고분자 물질을 포함하는 전도성 첨가제로 구성되며, 액체 전해질과의 반응성이 낮고 고체 전해질과의 계면 특성이 우수함
- 고함량 니켈 함유 양극 활물질은 전지 구현시 고에너지 밀도 특성을 나타내며, 리튬염은 전기 화학적 안정성을 위해 첨가되고, 폴리 에틸렌 글리콜(PEG)기반 고분자물질은 리튬의 이온전도도를 증가시킴



[복합 전해질 막의 이온 전도도]



[제조된 이차전지의 충/방전 그래프]

## 연관키워드

#복합 양극재 #이차전지 #니켈 #양극활물질

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0169087	치밀한 구조를 가지는 이차전지 용 고체상 복합 전해질 막 제조방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김중철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriict.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국화학연구원 | 연구자: 한미정

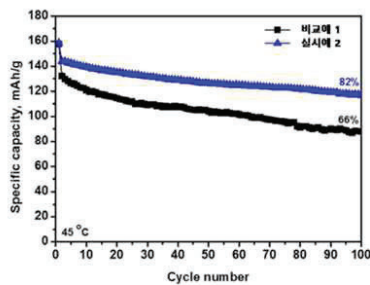
## 그래프트 공중합체 바인더 및 리튬이온 이차전지용 양극

### 기술개요

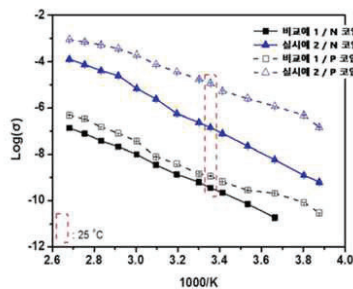
에틸렌글리콜 올리고머를 측쇄로 포함하고, 아크릴레이트를 주쇄로 포함하는 그래프트 공중합체 및 리튬금속산화물계 양극활물질을 포함하는 양극활물질층이 형성된 리튬이온 이차전지용 양극

### 기술의 차별성

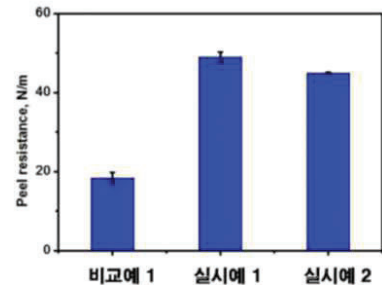
- 불소계 바인더 대비 높은 이온 전도도 및 고온 사이클 안정성을 가지며, 높은 충방전 효율 및 높은 용량 유지율을 가지는 리튬이온 이차전지용 양극을 제공함
- 리튬금속산화물계 양극활물질의 결착을 위한 바인더로서 불소를 포함하지 않으며, 동시에 추가적인 바인더를 포함하지 않고서도 리튬금속산화물계 양극활물질을 안정적으로 결착할 수 있는 비가교형 리튬이온 이차전지용 양극용 바인더를 제공함



[반쪽 셀 사이클 특성]



[이온전도도 특성]



[결착력 테스트 결과]

### 연관키워드

#그래프트 공중합체 #바인더 #리튬이온 #이차전지

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0087329	폴리부텐-1 전기방사섬유 이차전지 분리막	등록



### 기술이전 문의처

기술문의 김종철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriect.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국재료연구원 | 연구자: 오영석

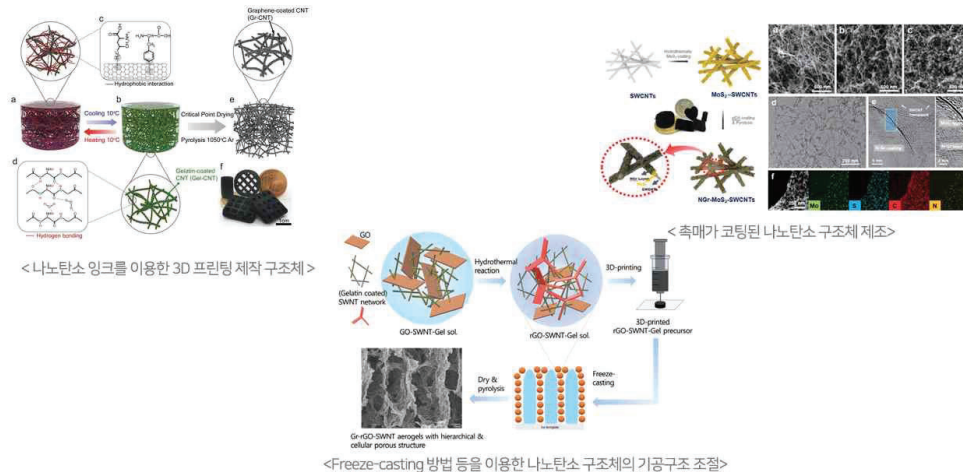
## 리튬-공기전지용 복합 나노탄소다공체 공기극

## 기술개요

리튬-공기 전지 내에서 전기화학적 활성 영역을 극대화하고, 산화물 생성 제어를 통해 안정된 수명 특성 구현이 가능한 고 비표면적 나노 탄소 다공체 전극의 대면적 (30\*30cm) 제작 공정

## 기술의 차별성

- SWCNT 기반 3D 프린팅 잉크
- Free-standing 다공성 전극
- 수열합성법과 ALD 공법



## 연관키워드

#리튬-공기전지 #나노탄소다공체 전극 #3D프린팅 #다공성 전극

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2017-0077525	탄소 에어로겔 전구체의 제조방법 및 이에 의하여 제조된 탄소 에어로겔 전구체	등록
2	10-2017-0077526	탄소 에어로겔의 제조 방법 및 이에 의하여 제조된 탄소 에어로겔	등록
3	10-2017-0077527	표면에 탄소입자를 포함하는 탄소 에어로겔 및 이의 제조 방법	등록

## 기술이전 문의처

기술문의

전세린 담당연구원

☎ 055-280-3772

✉ srjeon@kims.re.kr

이전문의

이정수 선임연구원

☎ 042-862-6018

✉ lee0917@wips.co.kr

한국생산기술연구원 | 연구자: 윤기로

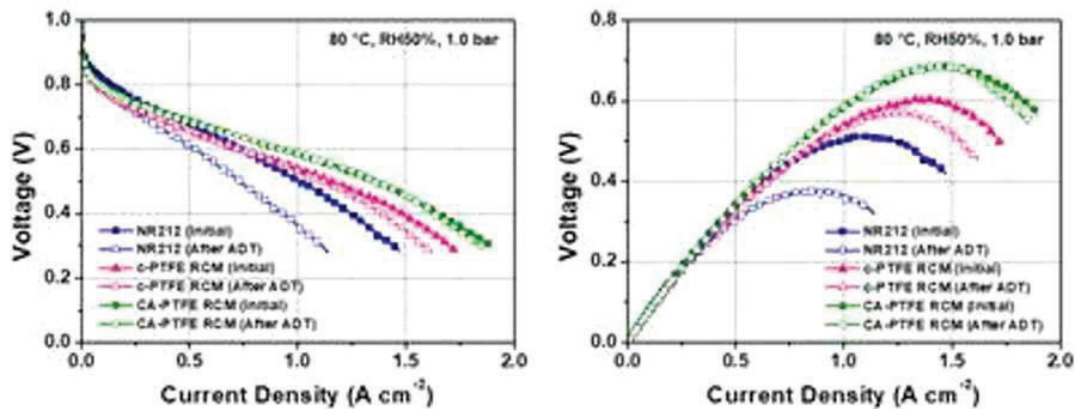
## PTFE 나노섬유 제조 및 연료전지 강화복합막

## 기술개요

전기방사를 통하여 교차 정렬된 PTFE 고분자 나노섬유 기반 다공성 지지체를 개발하고 이로 인해 효율적인 수소이온 경로를 가져가 수소이온이 높고, 이온노머의 부피팽창을 억제해주어 기계적 내구성이 우수한 강화복합 전해질막 (강화막)을 제공하는 기술임

## 기술의 차별성

- 전기방사를 통한 PTFE 나노섬유 제조 및 기공 구조 제어를 통하여 개선시키고 높은 가격경쟁력 및 우수한 성능과 내구성을 가지는 연료전지 및 수전해용 강화막을 개발하는데 그 목적이 있음



PTFE 나노섬유 적용 강화막과 상용막, 상용 강화막의 연료전지 성능 비교

## 연관키워드

#PTFE 나노섬유 #연료전지 #강화복합막 #전기방사 #다공성지지체

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0055450	강화복합 전해질막 및 그의 제조방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 박현수 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 041-589-8089  
☎ 042-862-6018

✉ honsu@kitech.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국전자통신연구원 | 연구자: 문재경

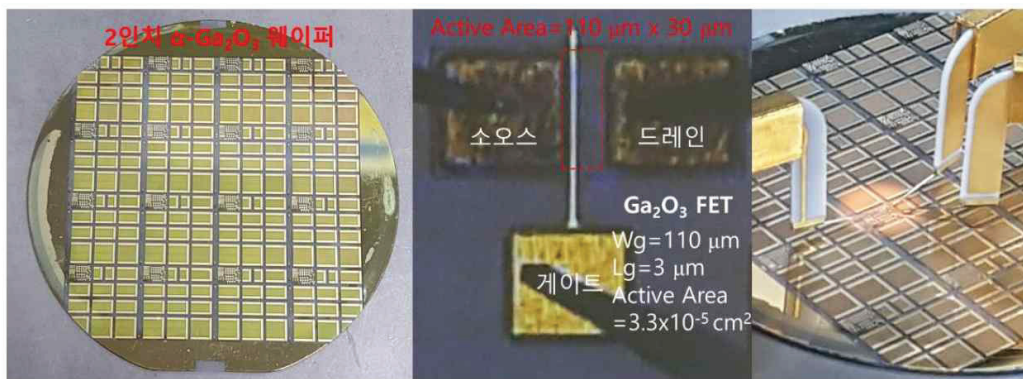
## 갈륨옥사이드 전력반도체 소자 기술

## 기술개요

전기 에너지를 활용하기 위해 전력의 생산/전송/사용 등에 이르는 모든 단계에서 사용되는 고효율 초소형 갈륨옥사이드 전력반도체 기술

## 기술의 차별성

- 넓은 밴드갭 특성(UWBG)으로 높은 내압 특성과 낮은 온·저항 특성을 가짐
- 갈륨옥사이드 전력반도체 소자를 고효율 초소형 전력변환 모듈에 적용할 경우 고효율화, 소형화 및 경량화 달성 가능



<2-인치 갈륨옥사이드 웨이퍼> <전력반도체 FET 소자> <측정용 프로빙>

## 연관키워드

#갈륨옥사이드 #전력반도체 소자 #넓은 밴드갭(UWBG)

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0163365	전력 반도체 소자의 제조 방법	등록
2	17/574271	Method for Manufacturing power semiconductor	출원
3	10-2022-0150535	HVPE 성장법을 이용한 선택적 영역 성장에 의해 고전도성을 갖는 알파 산화갈륨 박막 구조물	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국에너지기술연구원 | 연구자: 김희연

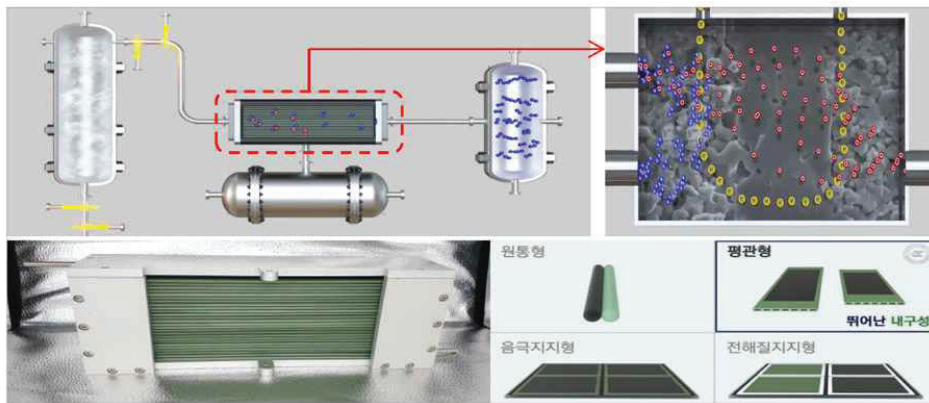
## 전극의 내구성 저하 문제를 개선하는 one-step 다공성 그래핀 코팅 기술

## 기술개요

평판형 고체산화물 셀은 압출공정 기반의 세라믹 공정 기술을 적용하여 제조된 Ni-YSZ 기반의 음극지지형 셀로써, 650-750도에서 작동하는 고온수전해-연료전지 스택의 핵심부품으로 활용 가능하며 수소를 이용한 전기 발전 및 친환경 수소생산을 위한 수증기 전기 분해가 하나의 시스템에서 구현 가능

## 기술의 차별성

- 세계최초로 100cm<sup>2</sup> 활성 면적의 대면적 평판형 고체산화물 셀 제조
- 50%의 발전효율(연료전지)의 스택효율 100%(HHV 기준, 고온수전해) 달성
- 3.5L/kWh이하의 스택 직접도 달성 및 스택 제조비용을 기존 1/5수준으로 획기적 절감

100cm<sup>2</sup> 활성면적의 고효율 평판형 고체산화물 셀 및 고온수전해-연료전지 스택

## 연관키워드

#전극 #다공성 그래핀 #코팅 #고체산화물 #연료전지 #수소 #스택

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2012-0078362	나노탄소와 코어-셀 구조의 백금-탄소 복합체를 포함하는 연료전지용 전극의 제조방법	등록
2	10-2014-0067129	질소 도핑된 탄소 표면을 갖는 금속-탄소 하이브리드 복합체 및 그 제조방법	등록
3	10-2015-0075097	질소 도핑된 다공성 그래핀 덮개의 형성방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의    한경진    담당연구원  
이전문의    이정수    선임연구원

☎ 042-860-3510  
☎ 042-862-6018

✉ kjhan@kier.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전기연구원 | 연구자: 하윤철

## 배터리 시뮬레이션 플랫폼 및 디지털 트윈 기반 온도분포 모니터링 기술

## 기술개요

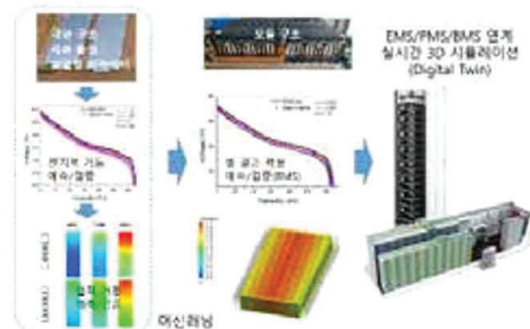
- 배터리 시뮬레이션 및 머신러닝 기술을 바탕으로, 이차전지 셀/모듈의 직, 병렬 연결을 통한 이차전지 팩이나 랙(rack) 등의 시스템의 3차원 온도변화를 디지털트윈으로 실시간 감시할 수 있는 기술

## 기술의 차별성

- (사고방지) 이상 거동 현상에 대한 상시 모니터링 가능
- (예측수행) 신형 및 재사용 배터리 셀/모듈의 전기적, 열적 특성 예측
- (성능향상) 설계 편의 제공, 발열 특성 개선과 수명연장을 위한 운용 최적화



[ 배터리 온도분포 시뮬레이션 플랫폼 ]



[ 디지털 트윈 기반 실시간 성능 감시 기술 ]

## 연관키워드

#배터리 #시뮬레이션 #머신러닝 #이차전지 #디지털트윈 #실시간감시

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0065952	파라미터 측정에 기초한 이차전지 거동 예측 방법 및 시스템	심사중
2	10-2021-0013978	디지털트윈 장치 및 디지털트윈 기반의 배터리 온도감시방법	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 김혜인 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 055-280-1067  
☎ 042-862-6018

✉ khi83@keri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국전기연구원 | 연구자: 하윤철

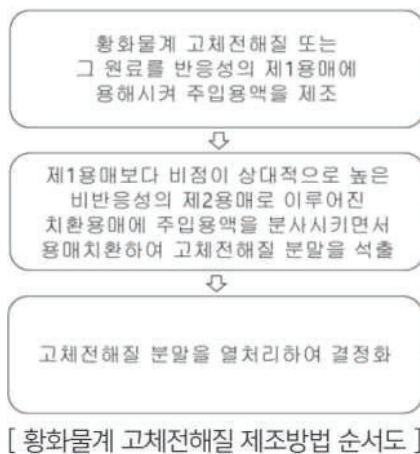
## 용매치환법에 의한 차세대 황화물계 고체전해질 입도 제어기술

### 기술개요

극성과 비점이 다른 용매를 이용한 용매치환 방법으로 고순도, 고이온전도도를 갖는 미세 황화물계고체전해질을 제조하는 공정 기술로 극성 용액을 주입하는 노즐 형태와 주입 속도, 무극성 용매의 교반 속도에 따라 생성되는 액적의 크기를조절함으로써 고체전해질 분말의 입도가 조절되는 황화물계 고체전해질 분말 제조 기술임

### 기술의 차별성

- (입도 조절 용이) 용매치환 방식으로 황화물 고체전해질의 입도 제어 가능
- (대량생산) 용매치환을 통한 분말 석출 방식으로 배치식·연속식 공정 가능
- (재활용 가능) 고체전해질 재생산 및 리튬 회수 재활용 가능



### 연관키워드

#황화물계 #고체전해질 #입도제어 #용매치환법

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0085856	황화물계 고체전해질의 제조방법 및 이로부터 제조되는 황화물계 고체전해질	심사중



### 기술이전 문의처

기술문의 김혜인 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 055-280-1067  
☎ 042-862-6018

✉ khi83@keri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국지질자원연구원 | 연구자: 한오셉

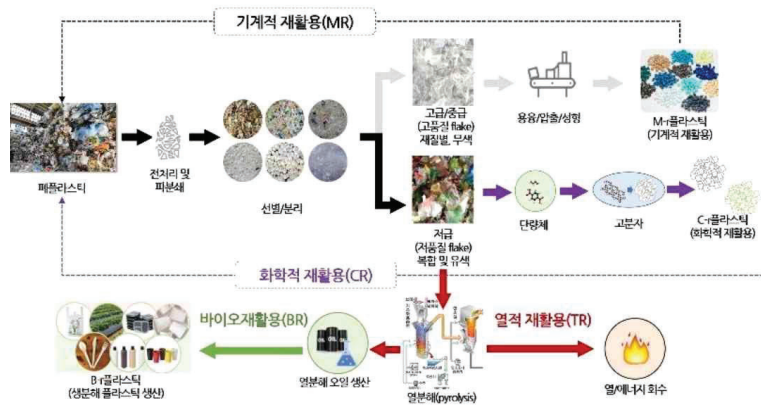
## 폐자원(폐배터리, 폐플라스틱, 하수슬러지 등)의 물리적 처리 공정 최적화 기술

## 기술개요

폐자원인 폐배터리, 폐플라스틱 그리고 하수 슬러지내 유용성분의 선별을 위한 물리적 처리(파분쇄-분급-선별)에 대한 기술

## 기술의 차별성

- 최종 회수공정에서 회수율을 향상시킬 수 있음
- 최종 회수 공정에서의 환경적·경제적 부담을 감소시킬 수 있음



[생활계 폐플라스틱 완전순환 구축을 위한 처리공정도]

## 연관키워드

#폐자원 #폐배터리 #폐플라스틱 #하수슬러지 #물리적 처리 공정 최적화

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	노하우	폐자원(폐배터리, 폐플라스틱, 하수슬러지 등)의 물리적 처리 공정 최적화 기술	-

## 기술이전 문의처

기술문의 김대성 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-3801  
☎ 042-862-6018

✉ dskimand@kigam.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전기연구원 | 연구자: 하윤철

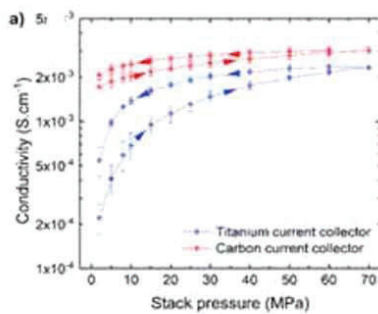
## 고체전해질 및 전고체셀 특성분석 시스템

## 기술개요

- 온도와 압력 및 변위를 제어하면서 고체전해질 또는 전고체셀의 기계적, 전기적, 전기화학적 특성을 입체적으로 분석 할 수 있는 기술
- 재료와 셀의 기계적, 전기적, 전기화학적 특성을 평가할 수 있는 고체전해질 또는 전고체셀의 온도와 압력, 변위를 포함하는 전기화학 특성 평가시스템

## 기술의 차별성

- (특성 파악 용이) 전고체셀의 소재, 극판, 셀 및 패키징 개발시 온도와 압력, 변위 제어에 따른 기계적, 전기적, 전기화학적 특성을 손쉽게 획득 가능
- (평가지표 개척) 온도와 압력, 변위의 연동 변화에 대한 충방전 특성을 측정함으로써, 고체전해질 또는 전고체셀의 특이성을 반영한 새로운 평가지표를 개척
- (소재물성 최적화) 고체전해질 합성-평가 자동화 시스템 구축을 통해 소재 탐색을 고속으로 진행할 고머신러닝과 연계하여 소재물성의 최적화 가능



[ 측정압력에 따른 이온전도도 추이 ]



[ 대고체전해질 특성분석시스템 시작품 ]

## 연관키워드

#고체전해질 #전고체셀 #특성분석

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0095901	고체전해질 또는 전고체셀의 특성측정장치	출원



## 기술이전 문의처

기술문의 김혜인 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 055-280-1067  
☎ 042-862-6018

✉ khi83@keri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전자통신연구원 | 연구자: 김성훈

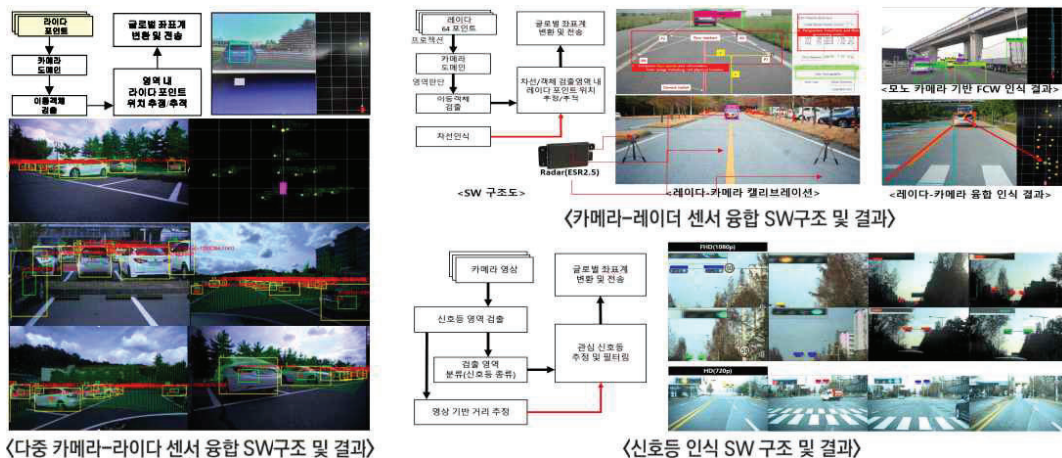
## 드라이빙컴퓨팅시스템 이동 객체 인식 기술

### 기술개요

다양한 센서를 기반으로 자율주행 환경에서 차량/보행자 위치 및 이동 정보와 신호 등을 인식/분류, 전방 충돌 방지 시스템을 위한 차선 인식 기능 제공

### 기술의 차별성

- 영상기반의 딥러닝 데이터를 구축시 시간과 비용 절약
- 차량이 차선가운데를 주행시 학습데이터 자동 수집 가능
- 2차원영상 뿐만아니라 3차원 영양 정보도 동시에 수집가능



### 연관키워드

#딥러닝 #카메라 #학습데이터 #자율주행차량

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0035929	INS 및 카메라를 이용한 딥러닝의 차선 검출 학습데이터 수집 및 생성 장치 및 그 방법	등록
2	10-2020-0011547	능동 스틱 필터를 이용한 융합 인식 시스템 및 그 방법	등록

### 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국건설기술연구원 | 연구자: 심승보

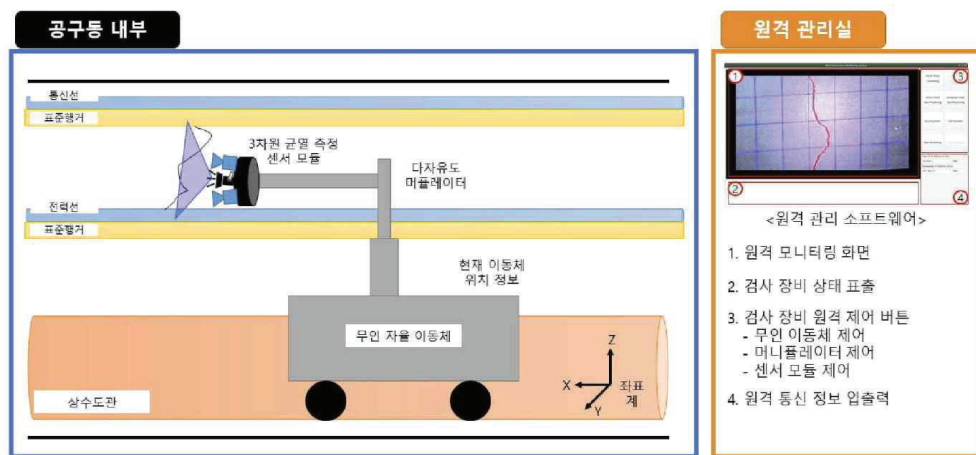
## 자율형 이동체와 다자유도 머니플레이터를 활용한 공동구 내부 손상 탐지 시스템

## 기술개요

본 발명은 인프라 구조물의 손상 탐지 관련 기술에 관한 것으로, SOC 시설물 내부의 균열을 자동으로 탐지하기 위한 시스템 및 방법에 관한 기술임

## 기술의 차별성

- 자율형 이동체와 다자유도 머니플레이터를 활용한 내부 손상 탐지 시스템
- 무인화 기반으로 손상 측정 센서를 활용하여 내부 손상을 탐지
- 이동체의 위치를 파악할 수 있으며 내부의 실제 형상을 파악할 수 있음



## 연관키워드

#자율주행 이동체 #다자유도 #머니플레이터 #내부손상탐지

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0178658	자율형 이동체와 다자유도 머니플레이터를 활용한 공동구 내부 손상 탐지 시스템	등록

**기술이전 문의처**

기술문의    박근철    담당연구원  
이전문의    이정수    선임연구원

☎ 031-910-0797  
☎ 042-862-6018

✉ green@kict.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국기계연구원 | 연구자: 강희신

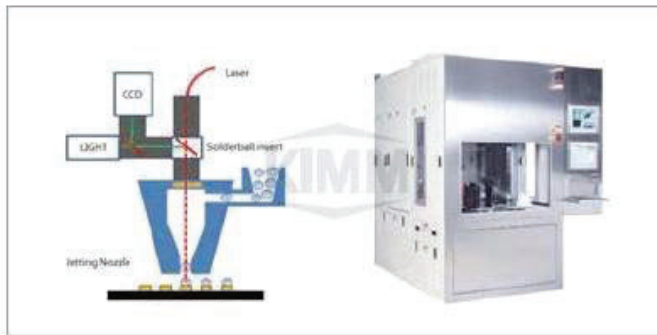
## 미래차 전장부품 및 모바일 부품 레이저 솔더링 기술

## 기술개요

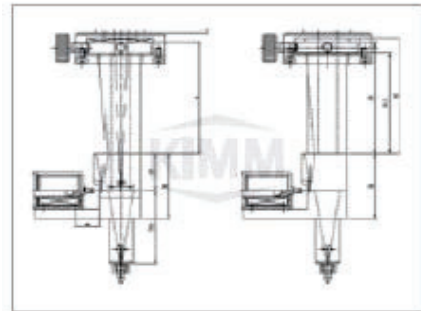
미래차 전장부품 및 모바일 부품 생산을 위한 레이저 솔더링 공정 기술  
레이저 솔더링 장비 개발을 위한 레이저 광학계 및 솔더링 시스템 기술

## 기술의 차별성

- 반도체 칩 부품들도 고집적화, 고속화가 진전됨과 동시에 고성능화, 경박 단소화, 미세화되고 있는 추세에 대응이 가능함
- 기존 솔더링 공정에서 발생하는 부품의 탄화 문제를 해결할 수 있음



〈 레이저 솔더링 헤드 및 시스템 〉



〈 레이저 솔더링 광학계 및 시스템 〉

## 연관키워드

#진공 솔더볼 흡착장치 #기판 상에 용착 #작업시간 #챔버 기체 압력

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2005-0086910	진공 솔더볼 흡착장치 및 이를 이용해 솔더볼을 기판 상에용착시키기 위한 방법	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국건설기술연구원 | 연구자: 윤준희

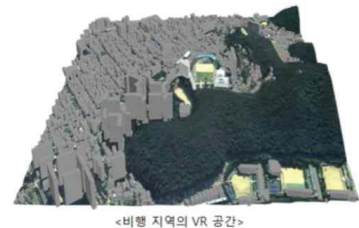
## 비가시권 비행 UAV의 VR 기반 모니터링 장치 및 방법

## 기술개요

비가시권 자율 비행을 위한 UAV의 VR 기반 모니터링 장치 및 방법  
 무인 비행체의 자율 비행을 위한 3D 좌표로 이루어진 경로를 제공하고 가상현실 기반으로 무인 비행체의 운항을 모니터링

## 기술의 차별성

- 격자지도 생성 모듈은 가상현실(VR: Virtual Reality) 공간에서 무인 비행체가 비행할 지역에 대한 3D 입체격자지도를 생성
- 비행 경로 산정 모듈은 3D 입체격자지도를 이루는 격자들 중 상기 무인 비행체의 임무 수행 지점을 나타내는 격자들을 기준으로 비행 경로를 산정
- 모니터링 모듈은 무인 비행체가 비행 경로를 따라 비행하는 동안 촬영한 촬영 영상과 무인 비행체의 상태정보를 기반으로 무인 비행체의 비행을 VR 공간에서 실시간 가시화



## 연관키워드

#비가시권 비행 모니터링 #비행경로 산정 #무인 비행체 상태정보 #자율 비행

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0163469	비가시권 비행 UAV의 VR 기반 모니터링 장치 및 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 박근철 담당연구원  
 이전문의 이정수 선임연구원

☎ 031-910-0797  
 ☎ 042-862-6018

✉ green@kict.re.kr  
 ✉ lee0917@wips.co.kr





한국철도기술연구원 | 연구자: 윤혁진

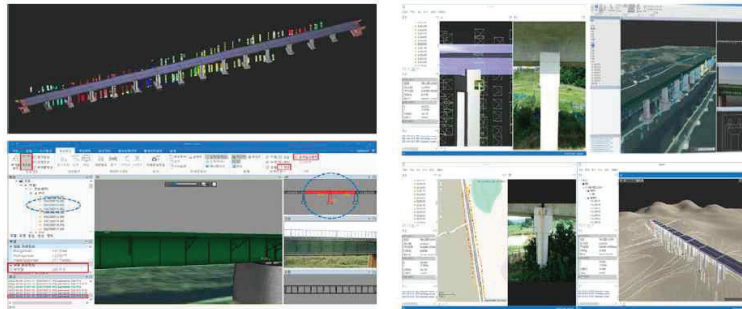
## 무인 이동체 취득 영상 관리 및 GIS기반 현시기술

## 기술개요

무인이동체가 철도구조물을 3차원 자율비행하면서 탑재된 영상장치에서 취득한 영상데이터를 관리하고, 촬영된 위치와 자세를 사용하여 GIS플랫폼 위에 3차원 모델과 중첩하여 현시하는 기술

## 기술의 차별성

- 드론의 전차선 근접시 지자기교란에 의한 항법정보 보정 시스템 및 그 제어방법을 제공하여, 정확한 위치자세정보를 가지고 드론에서 촬영한 영상의 GIS기반 현시기술을 제공
- 드론에 장착된 짐벌과 짐벌에 장착된 카메라 및 거리측정 센서, 카메라 정보와 거리측정 센서 정보를 받아서 처리하는 항법컴퓨터로 구성된 시스템 제공
- 개발된 시스템과 GPS, 가속도계, 고도계를 이용한 멀티콥터 항법시스템 및 그 제어방법 사용자 제공



[촬영된 영상의 부재별 표시 일례]

[GIS기반 취득영상 및 위치표출 일례]

## 연관키워드

#멀티콥터 전차선 근접시 지자기교란 #항법정보 보정 시스템 #헤딩 정보

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0019200	멀티콥터의 전차선 근접시 지자기교란에 의한 항법정보 보정 시스템 및 그 제어방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김보영 주임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 031-460-5677  
☎ 042-862-6018

✉ bykim@krii.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국항공우주연구원 | 연구자: 이선호

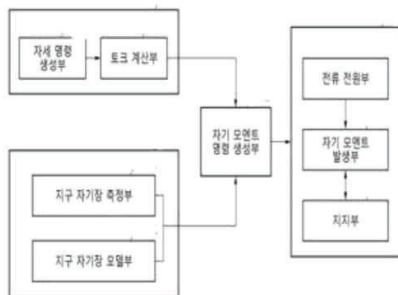
## 안정적인 비행이 가능한 비행 자세제어 시스템 및 방법

## 기술개요

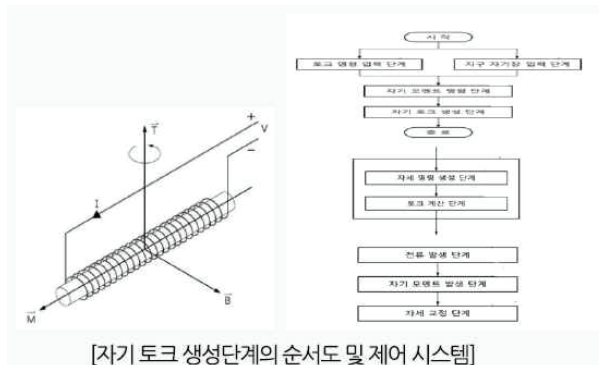
비행체의 자세 및 각속도와 지구자기장을 측정한 후 토크를 발생시켜 비행체의 자세를 교정해주는 시스템 및 방법에 관한 기술

## 기술의 차별성

- (안전성확보) 비행체의 자세 및 각도를 측정하여 필요한 토크를 계산 및 명령하고, 명령을 통해 자세교정에 필요한 자기 모멘트 및 자기 토크를 발생시켜 자세를 안정시키는 비행체 자세제어 시스템 및 비행체 자세제어 방법을 제공
- (안전성확보) 자기 토크 발생부를 지지부에 결합시켜 구조적으로 안전한 비행체 자세제어 시스템 및 비행체 자세제어 방법을 제공



(비행체 자세제어 시스템의 구체적인 블록도)



[자기 토크 생성단계의 순서도 및 제어 시스템]

## 연관키워드

#비행체 자세제어 시스템 #토크 발생부 작동 #토크 발생부 #제어부 작동제어명령

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0127530	비행체 자세제어 시스템 및 비행체 자세제어방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 안미라 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-870-3646  
☎ 042-862-6018

✉ miraya@kari.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국항공우주연구원 | 연구자: 김근배

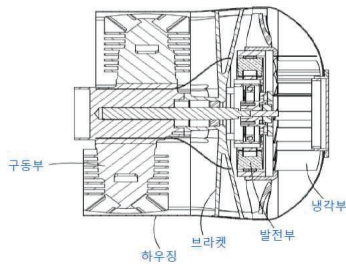
## 하이브리드 전기추진시스템용 통합 냉각 장치

## 기술개요

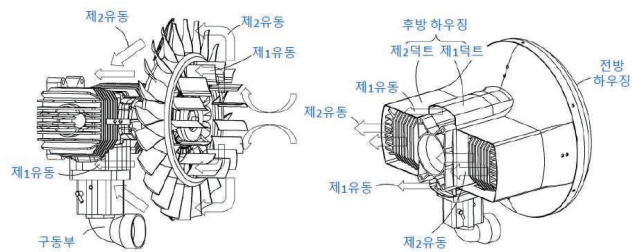
(화석연료) 엔진과 발전기, 전기모터가 조합된 하이브리드 전기추진시스템에 적용 가능한 통합 냉각 장치 및 이의 냉각방법에 관한 기술

## 기술의 차별성

- (냉각효율 극대화) 자체 동력만으로 엔진과 발전부를 동시에 냉각하며, 개별 냉각을 위해 독립된 유로를 형성하여 냉각 효율을 극대화시킴
- (경량화확보) 자체 동력으로 여러 장치를 거치지 않고 냉각하여 에너지 효율을 극대화하였을 뿐만 아니라, 단일 장치로 구동부와 발전부를 통합 냉각 가능하여 경제적인 통합 및 경량화를 확보함



(비행체 자세제어 시스템의 구체적인 블록도)



[동력장치의 냉각 과정]

## 연관키워드

#통합냉각 #동력장치 #구동부 동력 #구동부 구동축 #동력장치 후단 #구동부 전방

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2018-0148989	통합 냉각을 위한 동력 장치 및 이의 냉각 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의    안미라 선임연구원  
이전문의    이정수 선임연구원

☎ 042-870-3646  
☎ 042-862-6018

✉ miraya@kari.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국전기연구원 | 연구자: 고락길

## HILS기반 수전해 시스템의 실시간 상태 및 고장 진단 기술

## 기술개요

본 기술은 CO<sub>2</sub>를 발생시키지 않는 그린수소를 생산하는 수전해 시스템 기술  
실제 PEM 수전해 시스템과 시뮬레이션 모델을 HILS(Hardware In the Loop Simulation) 기술로 실시간 네트워킹 환경으로 구축, AI 기술 활용 시스템 진단

## 기술의 차별성

- (실시간 네트워킹) 수전해 시스템과 시뮬레이션의 네트워킹 환경을 통한 실시간 시스템 분석, HILS 기반 수전해 시스템의 실시간 상태 진단
- (고장진단) 시뮬레이션을 통한 고장 데이터베이스 구축, 머신러닝 기반 고장진단
- (시뮬레이션) 다양한 스케일의 모사가 가능한 수학적 모델링, 연료전지 수전해 동특성 모델링을 통한 데이터베이스 구축



&lt;PEM 수전해 HILS 기반 실시간 고장진단 시스템&gt;

## 연관키워드

#수전해 시스템 #시뮬레이션 #HILS #실시간 네트워킹 #AI #고장 진단

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0146468	HILS 기술을 이용한 실시간 고장 검출 및 진단 시스템 및 방법	미공개
2	10-2022-0146482	라인히터를 적용한 수전해 스택 운전 온도 제어 장치 및 제어 방법	미공개



## 기술이전 문의처

기술문의 김혜인 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 055-280-1067  
☎ 042-862-6018

✉ khi83@keri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전기연구원 | 연구자: 이재조

## 전기자동차 충전제어 및 통신기술

## 기술개요

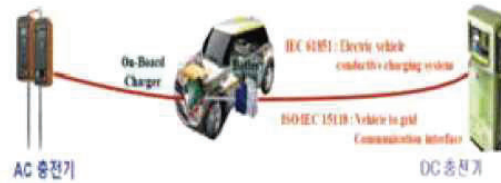
전기자동차 충전을 위한 충전제어와 전기자동차와 충전기 사이에 필요한 통신 기능 및 충전기 관리를 위한 기술

## 기술의 차별성

- (호환성) 기존 충전 서비스와 더불어 향후 예상되는 다양한 충전 서비스 지원 기능
- (융·복합) 국내 실정에 맞춰 IT 융복합 개발 기능 (무선통신, 전력계량, OCPP 기술, 한국전력 공사의 스마트전력계량인프라 지원, 홈플러스 그린파이 전력선 통신
- (국제표준) ISO/IEC 15118, IEC 61851, OCPP(Open Charge Point Protocol) 등의 국제표준 기반으로 전기자동차 충전통신 제어 모듈 및 충전기, 충전 서비스 시스템 등 다양한 제품에 적용



[ 전기자동차 충전 인프라 통신 시스템 표준 구성도 ]



[ 전기자동차 충전 제어 통신 기술 응용 분야 ]

## 연관키워드

#모자분리 검침 #원격검침 #자계기 검침데이터 #이동형 충전기 #전기자동차 충전

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2017-0144188	모자분리 검침방식을 이용한 전기자동차 충전 및 과금 방법	등록
2	10-2011-0112720	전력선통신 기반의 전기자동차 충전 케이블 일체형 제어박스 및 충전 제어 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김혜인 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 055-280-1067  
☎ 042-862-6018

✉ khi83@keri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국원자력연구원 | 연구자: 노선영

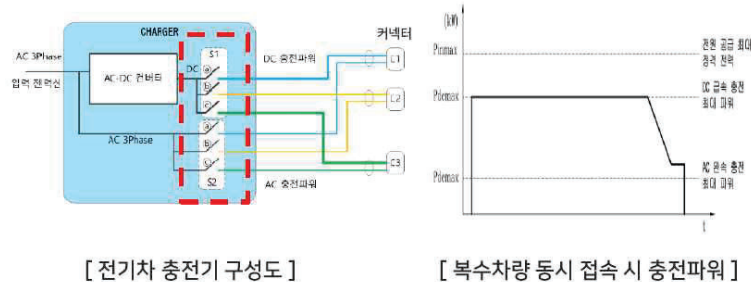
## 전기차 충전기 운영 효율을 높이는 전기차 충전 장치

## 기술개요

충전 우선순위에 따라 순차적으로 여러 대의 전기차 충전이 가능한 기술  
한 대의 전기차 충전기로 복수의 전기차 배터리를 충전 요청 시점을 기준으로 순서대로 충전하고, 먼저 충전 중인 전기차의 배터리 충전이 완료되면, 순서대로 다음 전기자의 배터리를 충전할 수 있는 기술

## 기술의 차별성

- 전기차 충전기의 가동률을 높여 충전기 설치 비용을 절감할 수 있는 기술
- 선행 차량의 배터리 SOC(State of Charge, 충전량)가 높아져 충전기의 충전 파워에 여유가 생기면 DC충전을 AC충전으로 전환, 후속 차량 DC 급속 충전가능
- 한 대의 전기차 충전이 완료되면, 충전 완료된 차량의 이동이 없어도 바로 후속 차량의 자동 충전이 가능하여 충전 대기시간을 단축할 수 있음
- 한 대의 충전기로 다수의 차량 충전이 가능하여 다수의 차량을 충전하기 위해 다수의 충전기를 설치할 필요가 없어 충전기 설치비용이 절감됨



[ 전기차 충전기 구성도 ]

[ 복수차량 동시 접속 시 충전파워 ]

## 연관키워드

#전기차 충전 장치 #제어방법 #복수 스위치 #복수 커넥터 #복수 전기차 배터리

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0016555	전기차 충전 장치 및 이의 제어방법	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 정빛나 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-8635  
☎ 042-862-6018

✉ bitna@kaeri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국기계연구원 | 연구자: 이근태

## LNG극저온 기자재와 관련 시스템의 성능 및 내구성 평가를 위한 시험 장비

## 기술개요

LNG극저온 기자재(펌프, 밸브, 열교환기, 압축기, BOG 재액화 및 극저온 냉동기)와 관련 시스템 성능 및 내구성 평가를 위한 시험 장비

## 기술의 차별성

- LNG 극저온 펌프 성능평가 시스템은 ISO 기준 대유량(3000m<sup>3</sup>/h) 시험 가능
- LNG 극저온 밸브 성능평가 시스템은 ANSI 기준 14inch 밸브까지 내압, 기밀 및 유량계수 시험 가능
- LNG 극저온 열교환기 성능평가 시스템은 ASME 기준, 유량 5ton/h 이하 고압(35Mpa) 시험 가능
- LNG 극저온 압축기 성능평가 시스템은 API 등 기준, 유량 6ton/h 이하 고압(35Mpa) 시험 가능
- 극저온 냉동기는 BOG 재액화 및 LNG와 LN2 과냉할 수 있는 냉동기 시험 가능
- LNG 극저온 관련 시스템 성능 시험이 가능하게 장비, 배관 및 계측기를 구성

Standard : ISO-13709second edition 2009 (Cryogenic pumps operating at subatmospheric pressure)	Standards : ANSIISA-75.02.01-2008 (Control Valve Capacity Test Standard)	Standard : ASME B7C 12.5-2008 (Pump Performance Test Method)	Standard : API 617, VIII 3045, 3501, 3509 (Centrifugal Pump Performance Test Method)	Cryogenic Refrigeration Performance Test System Standard : KS B 6270
<b>Test Scope</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flowrate : 0 ~ 3,000 m<sup>3</sup>/h</li> <li>Design Pressure : 2.9 MPaA</li> <li>Temperature : -153 °C</li> <li>Voltage : 6,900 V, 440/380V</li> </ul>	<b>Test Scope</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flowrate : 0 ~ 1,000 m<sup>3</sup>/h</li> <li>Valve Diameter : 1 ~ 14 inch</li> <li>Pressure : 3.5 MPaA</li> <li>Temperature : -196 °C</li> </ul>	<b>Test Scope</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Test Fluid : LNG, LN<sub>2</sub>, Ethylene Glycol &amp; Water</li> <li>Flowrate : 0 ~ 6 Ton/h (LNG)</li> <li>Pressure : 35 MPaA (High side), 3 MPaA (Low side)</li> <li>Temperature : -196 °C</li> </ul>	<b>Test Scope</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Test Fluid : LNG, LN<sub>2</sub></li> <li>Flowrate : 0 ~ 5 Ton/h (LNG)</li> <li>Pressure : 35 MPaA (High side), 3 MPaA (Low side)</li> <li>Temperature : -196 °C</li> </ul>	<b>Test Scope</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Test Fluid : LNG, LN<sub>2</sub></li> <li>Flowrate : 0 ~ 3 Ton/h (LN<sub>2</sub>)</li> <li>Pressure : 3 MPaA</li> <li>Temperature : -266 °C</li> </ul>
<b>Test Item</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flowrate, Head, HP%, Efficiency, Vibration test, and etc.</li> </ul>	<b>Test Item</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flow Coefficient, Reliability Test, Pneumatic Pressure, Leakage, and etc.</li> </ul>	<b>Test Item</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Heat Transfer, Heat Transfer Coefficient, Pressure Drop, Reliability Test, and etc.</li> </ul>	<b>Test Item</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flowrate, Pressure Ratio, Efficiency, Vibration test and etc.</li> </ul>	<b>Test Item</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flowrate, Capacity, COP, Vibration, Reliability Test and etc.</li> </ul>

〈 LNG극저온 펌프, 밸브, 열교환기, 압축기 및 냉동기 성능평가 시스템 사양 〉

## 연관키워드

#LNG극저온 기자재 #LNG극저온 시스템 #성능평가 #내구성 평가 #시험장비

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	노하우	LNG극저온 시스템 설계 및 운영 기술	-
2	노하우	LNG극저온 기자재 및 시스템 평가 기술	-

## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국기계연구원 | 연구자: 김대환

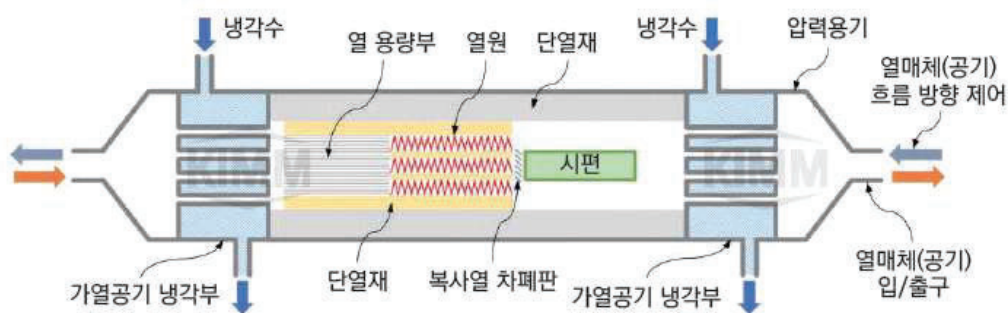
## 원전 중대사고 환경 모사 기술

## 기술개요

수소연소 시나리오가 고려된 원전 중대사고 환경의 주요 요건(온도/압력) 모사 기술  
 627℃(≈900K) 온도 요건을 급속히 조성하기 위하여 열원, 열용량부 및 열매체(공기) 유동 방향 제어 기술을 적용

## 기술의 차별성

- 시편과 열원을 인접하게 위치시킨 뒤, 열원을 가열시키는 동안 열매체를 시편→열원 방향으로 공급하여 시편의 가열을 방지하고 열원이 충분히 가열된 후 열매체를 열원→시편 방향으로 공급하여 시편 주위의 온도를 빠르게 상승시킬 수 있음
- 열원 인접부에 다공성 금속으로 구성된 열 용량부를 위치시킴으로, 열원을 가열하며 버려지는 열 에너지를 저장하고 이를 다시 시편 가열 과정에서 활용함으로 안정적인 온도환경을 모사할 수 있음



## 연관키워드

#원전 사고 모사시스템 #가열부 #열매체 #유동 #시편

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0170986	원전 사고 모사시스템 및 이를 이용한 원전 사고 모사방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
 이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
 ☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
 ✉ lee0917@wips.co.kr



한국원자력연구원 | 연구자: 김지석

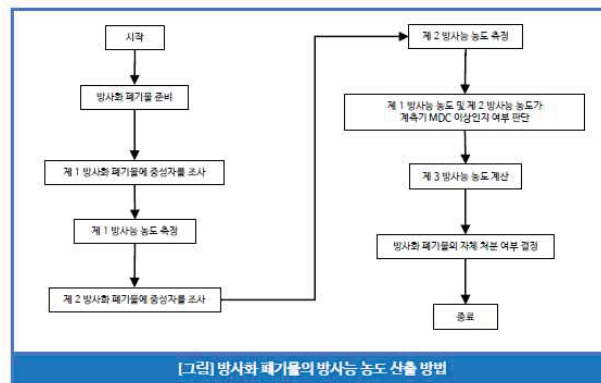
## 검출 농도 이하의 방사화 폐기물 검출 방법

### 기술개요

계측기 MDC 이하의 방사능 농도를 가지는 방사화 폐기물의 방사능 농도 산출 방법  
방사능 농도가 낮아 측정 자체가 어려운 방사화 폐기물을 대상으로, 중성자 조사 기법을 통해 규제기관 MDC(검출가능방사능농도) 이하의 수치를 가지는지 판단하여 폐기물 처리비용 절감 등에 활용할 수 있는 기술

### 기술의 차별성

- 정확한 방사능 농도 계산을 통한 자체 처분 가능 여부 판단
- 방사화 폐기물에 소정 시간동안 중성자를 조사하여 방사화 폐기물의 방사능 농도가 계측기 MDC 이상의 방사능 농도를 가지게 함
- 수학식을 이용하여 중성자가 조사되기 전 방사화 폐기물의 방사능 농도를 계산함으로써, 계측기 MDC 이하의 방사능 농도를 가지는 방사화 폐기물의 방사능 농도를 산출



### 연관키워드

#방사화 폐기물 방사능 농도 #계측기 이상 방사능 농도 #수학식 #중성자

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0024377	방사화 폐기물의 방사능 농도 산출 방법	등록



#### 기술이전 문의처

기술문의 정빛나 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-8635  
☎ 042-862-6018

✉ bitna@kaeri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국원자력연구원 | 연구자: 배상은

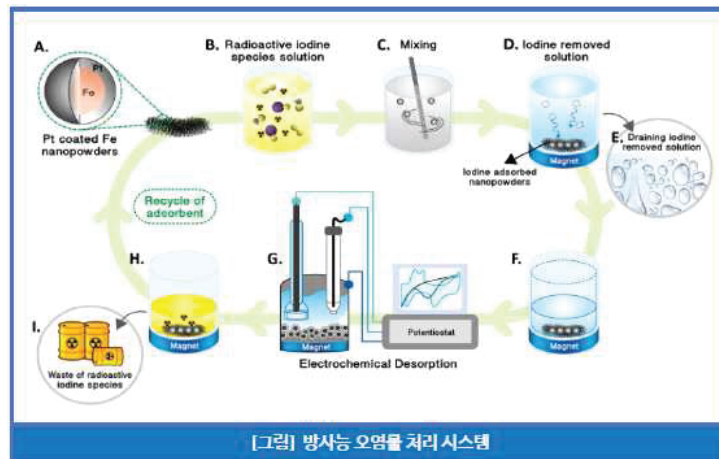
## 재사용이 가능하며, 선택적이고 효율이 높은 방사성 화학 폐기물 처리 장치

## 기술개요

방사성 화학 폐기물이 함유된 폐수 또는 기체로부터 방사성 화학 폐기물을 선택적으로 흡착하여 제거할 수 있으며, 사용한 흡착제는 재사용할 수 있는 고효율의 방사성 폐기물 처리장치

## 기술의 차별성

- 선택적이고 민감도가 높은 방사성 화학 폐기물 처리장치
- 별도의 장치, 장비의 교환, 추가 등이 없이 재생가능하고, 선택적 및 고효율의 방사성 화학 폐기물의 처리가 가능



## 연관키워드

#방사성 화학 폐기물 처리 장치 #방사성 화학 폐기물 흡착 유닛 #유체 연통

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0132880	방사성 화학 폐기물 처리 장치 및 방사성 화학 폐기물의 처리 방법	등록
2	10-2022-0038049	방사성 폐기물의 선택적 전처리 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 정빛나 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-8635  
☎ 042-862-6018

✉ bitna@kaeri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국원자력연구원 | 연구자: 양희만

## 방사성 폐액 처리를 위한 황-제올라이트 흡착제

## 기술개요

황-제올라이트 복합체를 제조하여 방사성 핵종을 선택적으로 흡착하는 기술  
제올라이트에 황을 혼합하고 감압승화하여 생산한 황-제올라이트 복합체 제조 방법  
일반 제올라이트 대비 미량의 세슘 이온( $\text{Cs}^+$ ) 및 스트론튬 이온( $\text{Sr}^{2+}$ )의 선택적 제거 향상

## 기술의 차별성

- 경쟁 이온들의 존재 하에서 기존보다 더욱 선택적으로 방사성 핵종을 제거하는 기술
- 제조비용이 저렴하고 과정이 간단하여 대량생산에 적합
- 오염수 처리 공정에 사용되는 일반 제올라이트 바로 대체 가능, 상용화 유리



## 연관키워드

#방사성 핵종 흡착제 #방사성 세슘 이온 #경쟁 이온 #제올라이트

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0089900	방사성 핵종 흡착제, 이의 제조방법 및 이를 이용한 방사성 핵종의 제거 방법	등록

## 기술이전 문의처

기술문의  
이전문의정빛나 담당연구원  
이정수 선임연구원☎ 042-868-8635  
☎ 042-862-6018✉ bitna@kaeri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국원자력연구원 | 연구자: 이진우

## 실시간으로 보관상태 및 위치를 확인 할 수 있는 방사성 폐기물 관리 시스템

## 기술개요

ICT 기술을 활용해, 방사성 폐기물의 반입/반출 상태를 감시하고 개봉하지 않은 상태에서 방사성 폐기물의 형상 및 채움률을 확인하며, 디지털 트윈 플랫폼으로 운영/관리함으로써 기존의 방사성 폐기물을 효율적으로 관리할 수 있음

## 기술의 차별성

- ICT에 기반한 방사성 폐기물 관리: 사물 인터넷 기술을 이용한 방사성 폐기물의 반입/반출 상태 감시를 통해 사고를 미연에 방지
- 증강현실 기술로 방사성 폐기물을 미개봉 상태에서 소포장 폐기물의 형상·채움률 확인
- 디지털 트윈 플랫폼에서 방사성 폐기물의 포장물을 운영/관리하여 이력 추적 및 전수조사 애로사항 해결



## 연관키워드

#폐기물 관리시스템 #폐기물 실시간 보관정보 #증강현실(AR) #IoT #디지털트윈

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0026621	폐기물 관리 시스템	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 정빛나 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-8635  
☎ 042-862-6018

✉ bitna@kaeri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국표준과학연구원 | 연구자: 허민범

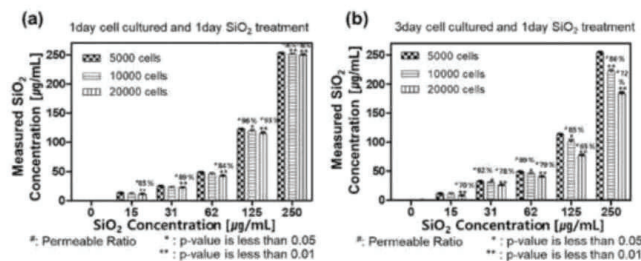
## 약물 및 나노입자의 투과성/독성 동시 분석이 가능한 3차원 세포배양 기술

### 기술개요

팁(Tip) 끝단에 세포-세포외기질(ECM)층을 형성하여 나노입자 및 약물의 독성/효능을 분석할 수 있는 3차원 세포배양 기술

### 기술의 차별성

- 3차원 세포배양을 통한 나노입자 및 약물의 독성/효능 분석 가능
- 팁(Tip)의 끝단에 세포-ECM층을 형성, 기존 트랜스 웰보다 사이즈를 축소시켜 소량의 시약 사용과 적은 세포수를 이용하여 다양한 분석실험 가능(High Throughput Screening)
- 시료의 반복 노출을 통한 장기 독성시험 가능
- 세포-ECM층을 하이드로겔 스캐폴드로 형성, ECM의 대표적인 물질인 매트릭셀을 사용하여 실제 in-vivo 환경 유동성을 in-vitro 실험에서 유사하게 구현할 수 있음



[세포-ECM층을 통과한 나노입자(SiO<sub>2</sub>)의 농도]

### 연관키워드

#배양 세포 기반 화합물 투과도 #독성 분석방법 #약물 투과성과 효능 #나노입자

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0121767	박막이 없는 마이크로 트랜스 웰, 이를 이용한 독성 분석방법	등록

### 기술이전 문의처

기술문의 김종원 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-5400  
☎ 042-862-6018

✉ jongwon.kim@kriss.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국기계연구원 | 연구자: 권오원

## 현장진단형 분자진단 기기

## 기술개요

준전문가에 의한 감염성 질환(신종플루, 메르스, 성병) 등 신속 현장진단이 가능한 일체형 분자진단 카트리지와 분석 장비 관련 기술

## 기술의 차별성

- 기계적으로 단순하면서도 효과적으로 시료를 전처리함: 핵산추출, 증폭 및 검출과정 등 전공정의 자동화를 이루고 핵산추출이 용이함(15분, 검사소요시간 60분)
- 전처리 장비 단순화, 시료에서 추출된 핵산이 유입되는 증폭 및 검출장치 일체화
- 긴급현장용 카트리지의 추가 설계 완료, 현장상황별 분석장비/카트리지의 선택구성 다양화(Desktop, Handheld)



## 연관키워드

#시료 전처리 장치 #시료 전처리 공정 전자동 #분자진단 검사 #연속 처리

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2011-0049911	시료 전처리 장치	등록
2	10-2011-0119036	핵산 자동 분석 장치	등록
3	10-2013-0044242	핵산 자동 분석 장치 및 핵산 자동 분석 장치용 개폐장치	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국화학연구원 | 연구자: 김영운

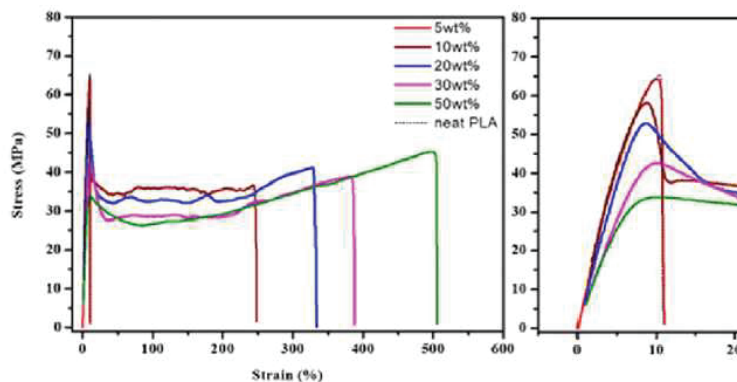
## 폴리아미드 11 기반의 엘라스토머를 함유하는 강인화 PLA 조성물

### 기술개요

본 발명은 식물유 유래 11-아미노운데칸산 유도체로부터 제조되는 디아민 말단기를 갖는 폴리아미드 11에 식물유 유래 지방산 메틸에스테르로부터 제조되는 다이머산 유도체와의 축합반응으로 제조되는 폴리아미드 11기반의 엘라스토머를 제조하고 이를 PLA와 블렌딩하여 제조되는 강인화 PLA 조성물 및 이의 제조방법

### 기술의 차별성

- 우수한 성형성, 탄성율 및 내충격성을 갖는 폴리아미드 11 기반의 엘라스토머 교대 공중합체 수지
- 저온 충격강도 향상, 자동차/전기전자/핫멜트 접착제 등 소재로 다양하게 활용
- PLA와 블렌드를 통해 잘 부서지는(brittle) 문제 해결과 인성(toughness) 향상에 효과적인 열가소성 엘라스토머



[폴리아미드 11 기반의 엘라스토머를 함유하는 강인화 폴리락트산 조성물의 인장시험]

### 연관키워드

#폴리아미드 #엘라스토머 교대 공중합체 수지 #아미노운데칸산 유도체 #열가소성

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0032754	폴리아미드 11 기반의 엘라스토머를 함유하는 강인화 PLA 조성물 및 이의 제조방법	등록



#### 기술이전 문의처

기술문의 김중철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriict.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국화학연구원 | 연구자: 신지훈

## 이산화탄소 활용 폴리하이드록시우레탄을 포함한 감압성 점착제

## 기술개요

폴리하이드록시우레탄의 제조방법, 이를 이용하여 제조된 폴리하이드록시우레탄 및 이를 포함한 감압성 점착제에 관한 기술로서, 식물유 유래 다이머산과 이산화탄소를 이용하여 친환경적으로 폴리하이드록시 우레탄을 제조할 수 있고, 이 폴리하이드록시우레탄을 포함한 감압성 점착제를 제공함

## 기술의 차별성

- 식물유 유래 다이머산(dimer acid, DA) 기반의 디사이클릭 카보네이트(dicyclic carbonate) 제조 후 다양한 디아민과 반응시켜 폴리하이드록시우레탄을 제조, 이의 점착 특성을 확인하여 폴리하이드록시우레탄을 포함한 감압성 점착제를 개발함
- 식물유 유래 다이머산과 이산화탄소의 이용, 용매의 미사용으로, 친환경적인 감압성점착제 제공 가능



## 연관키워드

#폴리하이드록시우레탄 #감압성 점착제 #식물유 유래 다이머산 #이산화탄소

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0192174	폴리하이드록시우레탄의 제조방법, 이를 포함한 감압성 점착제	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 김종철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriect.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국화학연구원 | 연구자: 전현열

## 생분해성 복합소재 제조 기술

## 기술개요

천연고분자 나노섬유를 혼합 및 분산한 뒤 중합과정동안 인-시츄방법으로 직접 투입하여 만든 생분해성 복합 소재제조기술

## 기술의 차별성

- 천연고분자 나노섬유가 폴리에스터계 생분해성 플라스틱, 지방족 디카르복실산 및 지방족 디올로부터 유도된 중합체의 필러보강 효과 역할
- 기계적 물성 상승효과, 우수한 인장강도, 높은 인장신율 및 인열강도의 증가
- 분산물을 폴리에스터계 생분해성플라스틱 중합과정간 직접 투입하여 혼합 및 분산성 향상 중합기술 확보



[아디프산 및 1,4-부탄디올 용액 상에서의 분산성  
(좌: 나노셀룰로오스 섬유, 우: 나노키틴 섬유)]

	인장 강도 (MPa)	인장강도 변 률 (%)	인장 신율 (%)	인장강도 변 률 (%)	인열 강도 (kgf/cm <sup>2</sup> )	인열강도 변화 률 (%)	중합조건 분 자량 (g/mol)
실시예 1	48	117.1	599	115.0	164	110.0	10k
실시예 2	41	101.0	445	101.1	158	100.0	8k
실시예 3	65	151.2	540	122.7	225	147.1	55k
실시예 4	68	168.3	570	129.5	235	153.6	93k
실시예 5	65	158.3	531	121.1	218	147.3	97k
실시예 6	66	165.0	518	117.7	202	132.0	88k
실시예 7	38	94.7	346	78.6	177	115.7	94k
실시예 8	41	100.0	434	98.6	154	100.7	91k
실시예 9	52	126.8	515	117.0	183	110.0	86k
실시예 10	68	168.3	522	118.6	205	134.0	87k
실시예 11	38	94.7	380	86.4	145	104.8	90k
실시예 12	66	168.3	540	122.7	194	105.0	90k
실시예 13	48	117.1	599	115.0	155	101.0	92k
비교예 1	41	-	440	-	153	-	93k
비교예 2	32	-	400	-	132	-	88k
비교예 3	28	-	345	-	110	-	90k
비교예 4	37	-	473	-	166	-	75k
비교예 5	55	-	494	-	150	-	73k

[생분해성 복합소재 특성]

## 연관키워드

#생분해성 복합소재 #지방족 디카르복실산 #나노셀룰로오스 섬유 #나노키틴 섬유

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0089987	생분해성 복합소재의 제조방법 및 이로부터 제조된 생분해성 복합소재	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김종철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@krikt.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국과학기술연구원 | 연구자: 강지윤

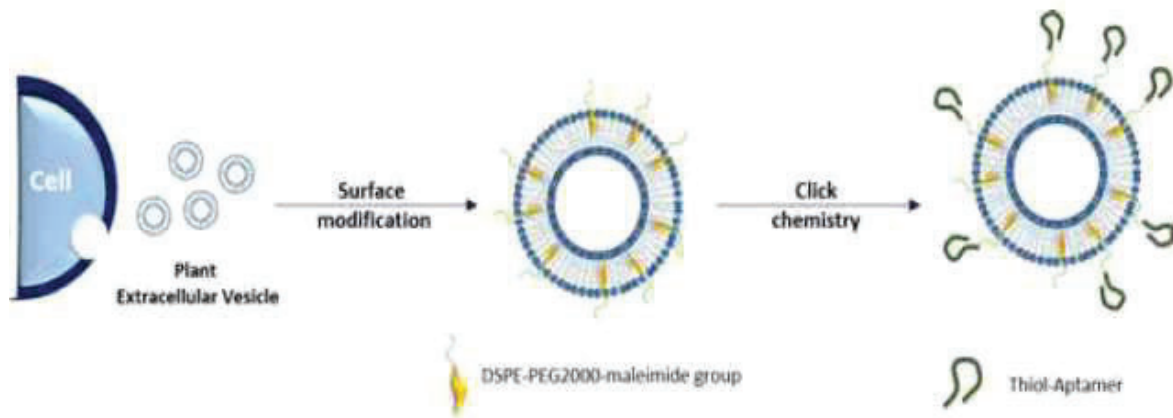
## 인체 내의 약물 표적 전달을 위한 표면이 개질된 식물 유래 세포막 소포체 개발

## 기술개요

작용기를 포함하는 인지질로 표면 개질된 식물 유래 세포막 소포체를 제공  
식물 유래의 세포막 소포체의 표면에 특정 물질로 개질할 수 있도록 말레이미드기와 같은 작용기를 포함하는 표면 모이어티를 제공하고, 인체 내에서 약물을 표적화하여 전달하거나, 특정 부위에서 인식되도록 표면이 개질된 식물 유래 세포막 소포체

## 기술의 차별성

- 식물 유래 세포막 소포체의 표면을 작용기를 포함하는 인지질로 개질하는 방법
- 식물의 유용성분을 함유할 뿐 아니라, 천연 유래의 물질로서 부작용이 적고 경구 용으로 장내로 전달 및 적용 가능



## 연관키워드

#세포막소포체 #엑소좀 #식물 #의약품전달체

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0190485	식물유래 세포막 소포체의 표면개질을 통한 표적 약물전달체	미공개



## 기술이전 문의처

기술문의 김진우 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 02-958-6037  
☎ 042-862-6018

✉ jinwoo.kim@kist.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국생명공학연구원 | 연구자: 김용삼

## 당단백질 분석을 통한 질병 진단 "무당질 항체 생산용 형질전환 마우스"

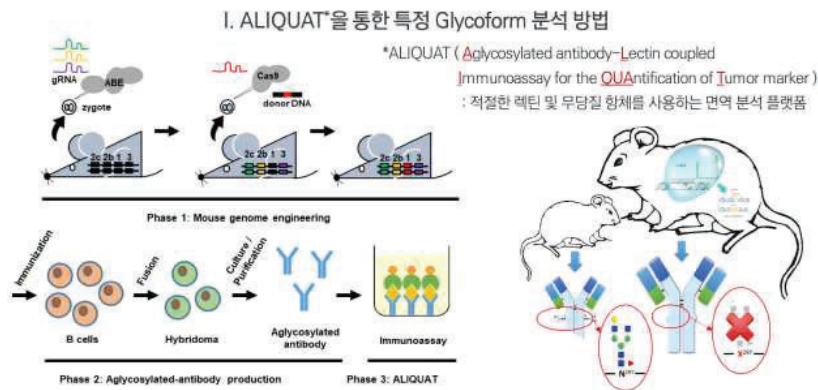
### 기술개요

IgG 유전자 변형(형질 전환) 마우스 및 항체 제작 기술 → 렉틴\*과 교차 미결합 무당질 항체 생산

\*렉틴 : 당단백질 등의 당쇄 확인 위해 활용, IgG의 당쇄에 교차결합 → 분석 결과 혼동 가능성 존재

### 기술의 차별성

- 생산된 무당질 항체로 당단백질 정밀하게 검출 → 질병 진단의 정밀화 도모
- 간암 마커 AFP-C3를 통한 간암 진단, 신뢰성 검증 완료
- 렉틴과 결합하지 않음 → Blank value 오류 개선
- 비교적 저렴한 ALIQUAT 방법활용, 시판되는 항체와 동일한 수준의 안전성 확보



### 연관키워드

#무당질 항체 생산용 형질전환 마우스 #당단백질 바이오마커 #질병 진단 정밀화

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0067572	무당질 항체 생산용 형질전환 마우스 및 이로부터 생산된 무당질 항체의 용도	등록

### 기술이전 문의처

기술문의 성윤주 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-4513  
☎ 042-862-6018

✉ syj01486@kribb.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국생명공학연구원 | 연구자: 김태돈

## 발현 CAR의 체내 안전성 확보 위한 “CAR 발현 mRNA 구조체”

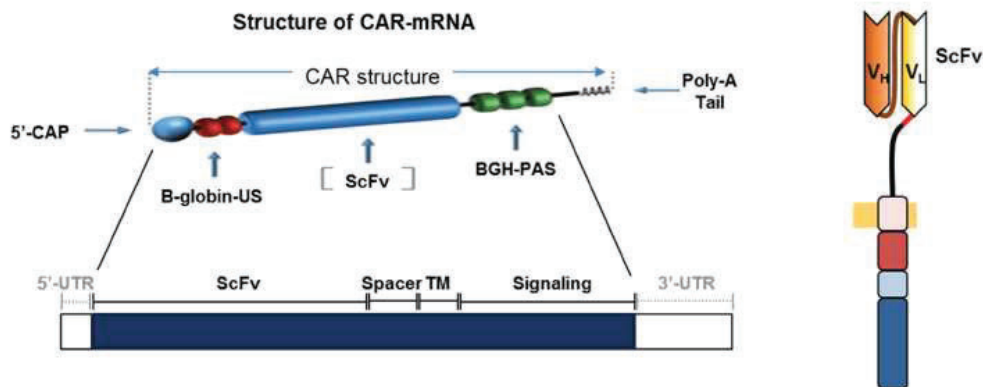
## 기술개요

DNA 활용 형질 전환 CAR-NK 세포의 문제점 해결 위한 mRNA 제작 기술  
mRNA 이용 형질전환 CAR-NK 세포 구축 → 고형암에 대한 항암용 약학 조성물

## 기술의 차별성

- ‘CAR 유전자의 유전체로의 통합/돌연변이 유발’ 예방 → 체내 안전성 확보
- 암세포 살상능 증가 → 고형암 표적 항암면역요법에 활용 가능
- 번역(translation) 효율 상승 디자인 기반 발현 CAR의 NK 세포 내 지속성 향상

I. CAR mRNA의 구조 및 CAR의 도메인 및 모티프(motif) 구성



## 연관키워드

#단백질 발현 #형질전환 #암세포 살상능 #장시간 발현 #유전자 삽입 #체내 안전성

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0063733	단백질 발현용 mRNA 제조방법 및 이에 의해 제조된 mRNA의 용도	심사중
2	10-2020-0161548	오브젝트 결정 모델을 갱신하는 방법 및 장치	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 성윤주 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-4513  
☎ 042-862-6018

✉ syj01486@kribb.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국생명공학연구원 | 연구자: 홍정주

## 정확도가 높은 병원체 감염 진단 기술

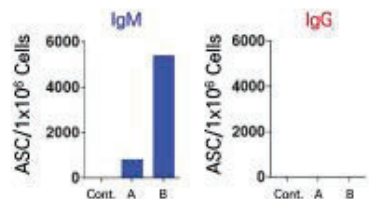
## 기술개요

특정 항원에 특이적인 메모리 B 세포 분화를 통한 병원체(박테리아/바이러스) 감염 확인  
 메모리 B세포 → 특정 항원에 대한 항체를 분비하는 형질세포로 분화 → 기억된 특이적 항원에 반응하는 항체 발현 → 발현 항체 검출을 통한 병원체 감염 여부 진단  
 비침습적인 방법 활용, 대상 병원체에 감염된 이력을 매우 정확하고 신속하게 분석

## 기술의 차별성

- 가장 쉽게 획득 가능한 혈액을 활용하며, 기존 항체검사보다 정확도가 높음
- 메모리 B 세포만을 특이적으로 분화 유도, Naive B 세포는 미분화 → 비특이적인 항원-항체 반응 회피

## I. 기존 분화 방법의 단점 확인 결과



A : TLR7/8 agonist 처리군

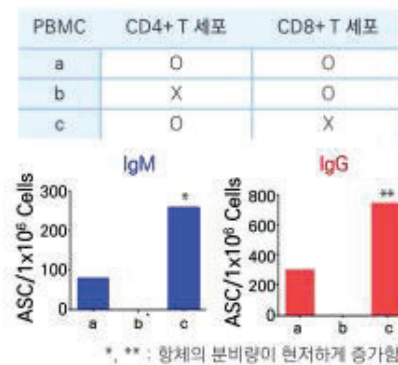
B : TLR9 agonist 처리군

※ A, B의 처리물질  
: 기존 세포 분화에 활용하는 Polyclonal Activator

Naive B 세포도 분화됨

→ 비특이적 반응 유발 가능성 존재

## II. 메모리 B 세포의 분화 유도 조건의 최적화 결과



## 연관키워드

#세포 특이 #메모리 #생물학적 시료 #리간드 #개체

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0005485	메모리 B 세포 특이적 분화 유도 방법 및 이의 활용	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 성윤주 담당연구원  
 이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-4513  
 ☎ 042-862-6018

✉ syj01486@kribb.re.kr  
 ✉ lee0917@wips.co.kr

한국생명공학연구원 | 연구자: 이창수

## 바이오이미징 및 암세포 광열치료 활용 "도파민 유사체 이용 형광 나노입자"

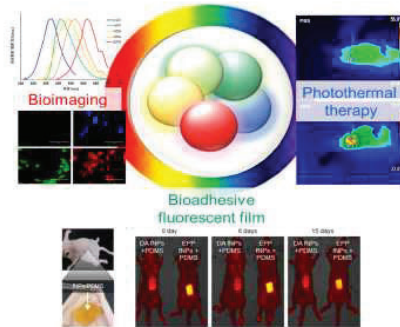
### 기술개요

도파민(dopamine) 또는 도파민 유사체 활용 형광 소재 → 다기능성 복합 나노입자  
형광 나노입자 이용 생체 접착 필름 및 하이드로겔 구현 → 바이오이미징·국소부위  
광열치료 등에 활용

### 기술의 차별성

- 생체 접착 필름 및 하이드로겔 활용 → 기존 폴리도파민 필름에 비해 생체 조직에  
대한 우수한 접착성 보유 → 생체 고정화 및 형광을 활용한 모니터링에 활용 가능
- 도파민 유사체 종류에 따라 서로 다른 색상 구현 및 접착 강도 이용 가능
- 근적외선 파장 조사에 따른 광열 전환 효율 높음 → 국소부위에 대한 광열치료 활용 가능

I. 도파민 및 도파민 유사체를 이용한 형광 나노 입자 및 생체 접착 필름 제작과 이의 특성 확인 모식도



바이오이미징, 생체 접착 형광 필름 및 광열 치료를 통한 도파민 및 도파민 유사체 형광 나노입자의 바이오메디컬 응용

### 연관키워드

#도파민 #형광 나노입자 #바이오이미징 #광열치료

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0061535	도파민 또는 도파민 유사체를 이용한 다기능성 바이오메디컬 형광 나노입자, 이의 제조방법 및 용도	미공개
2	PCT/KR2023/006388	도파민 또는 도파민 유사체를 이용한 다기능성 바이오메디컬 형광 나노입자, 이의 제조방법 및 용도	출원



### 기술이전 문의처

기술문의 성윤주 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-4513  
☎ 042-862-6018

✉ syj01486@kribb.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국표준과학연구원 | 연구자: 김세일

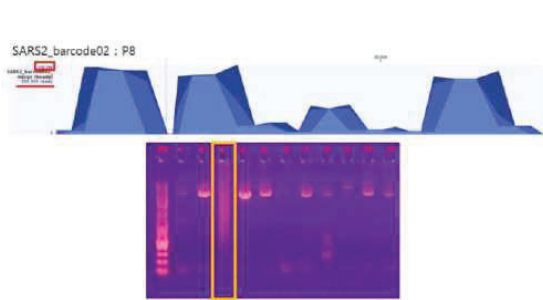
## 신속하고 정확한 확인이 가능한 코로나바이러스 유전체 분석 패널

## 기술개요

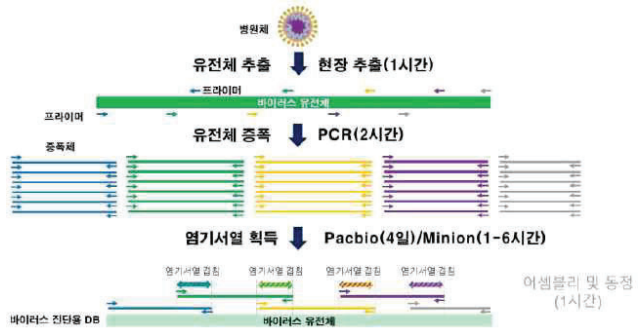
미량의 바이러스 시료 및 미 배양 임상 시료에서 코로나바이러스로 유발된 질환의 진단을 신속하고 정확히 확인할 수 있는 진단기술

## 기술의 차별성

- 코로나바이러스의 전장유전체를 증폭시킬 수 있는 프라이머 세트
- 시료 내 코로나바이러스 존재 유무와 유전적 변이를 간편하고 신속하게 확인 가능
- 키트 및 조성물은 코로나바이러스의 전장 게놈 서열을 정확하고 신속하게 얻음
- 코로나바이러스의 변종 진단에 효과적



[코로나바이러스 임상시료에 대해 프라이머 세트 사용 예시]



[유전체 분석법 개요]

## 연관키워드

#코로나바이러스 #전장유전체 증폭 #유전체 분석 #사스

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0111836	전장유전체 증폭을 위한 인간 사스-코로나바이러스-2 범용 진단 키트	등록
2	10-2020-0057804	전장유전체 증폭을 위한 인간 베타코로나바이러스 범용 프라이머 세트 및 진단 키트	등록
3	10-2019-0139282	MERS 코로나 바이러스 전장 유전체 증폭을 통한 전장 유전체 검출 방법 및 진단 키트	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 김중원 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-5400  
☎ 042-862-6018

✉ jongwon.kim@kriss.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국화학연구원 | 연구자: 이계형

## 항병원성 활성 및 바이오필름 형성 억제 효과를 나타내는 화합물의 신규한 용도

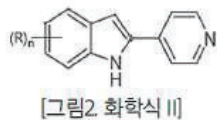
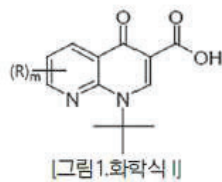
## 기술개요

본 발명은 항병원성(anti-virulence) 활성 및 바이오필름(biofilm) 형성 억제 효과를 나타내는 화합물의 신규한 용도에 관한 기술

세균에서 병원성을 나타내는 단백질인 외막단백질 A(outer membrane protein A, OmpA)의 유전자 프로모터를 저해함으로써 항병원성 활성 및 바이오필름 형성 억제

## 기술의 차별성

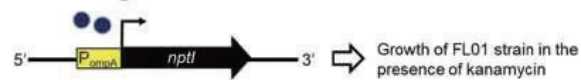
- 병원성 세균에 대해서 직접적인 살균효과를 나타내지 않으면서 병원성 단백질인 외막단백질 A(outer membrane protein A)의 유전자 및 단백질의 발현을 저해하므로, 항병원성 제제(antivirulence agent)로 사용
- OmpA의 발현과 밀접한 관련이 있는 바이오필름의 형성을 억제할 수 있어 병원성 세균의 감염에 의한 감염성 질환의 예방 및 치료에 효과적으로 사용 가능



If compound (●) inhibits the *ompA* promoter



If compound (●) does not inhibit the *ompA* promoter



[그림 3. 화합물 스크리닝 모식도]

## 연관키워드

#바이오필름 형성 억제 #항병원성 활성 #감염성 질환 예방 #유전자 프로모터

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0173891	항병원성 활성 및 바이오필름 형성 억제 효과를 나타내는 화합물의 신규한 용도	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 김중철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@krikt.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국과학기술연구원 | 연구자: 김형민

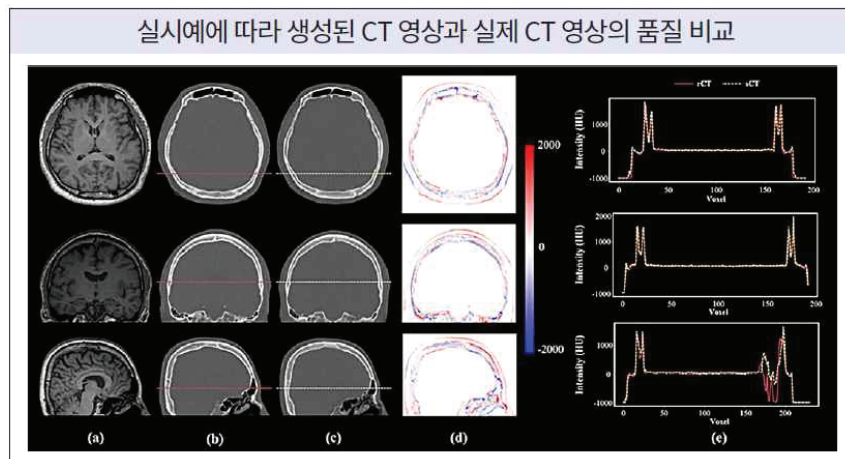
## 인공신경망 모델을 이용하여 MRI 영상으로부터 정교한 CT 영상을 생성하는 기술

## 기술개요

학습 가능 인공신경망 모델을 이용, MRI 영상으로부터 정교한 CT 영상을 생성하는 기술  
인공지능 기반 CT 영상 생성 기술을 초음파 치료 기술과 접목, 추가 CT 촬영 없이도 두개골 인자 정보 및 음향 특성 정보를 획득, 정밀 초음파 치료가 가능한 자기공명영상 유도 초음파 치료 장치

## 기술의 차별성

- 실시예에 따라 생성된 CT 영상과 실제 CT 영상의 품질을 비교한 결과 합성 CT 영상과 실제 CT 영상의 단면이 거의 일치하며 Intensity 또한 유사하게 측정
- 합성된 CT 영상의 임상 활용 가능성 높음



## 연관키워드

#경두개 집속초음파 #음향 시뮬레이션 #MR기반 CT합성 #생성적 적대 신경망

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0031884	인공지능 기반 MRI-CT 영상 변환 방법 및 이를 이용한 초음파 치료 장치	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 김진우 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 02-958-6037  
☎ 042-862-6018

✉ jinwoo.kim@kist.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국과학기술연구원 | 연구자: 황동현

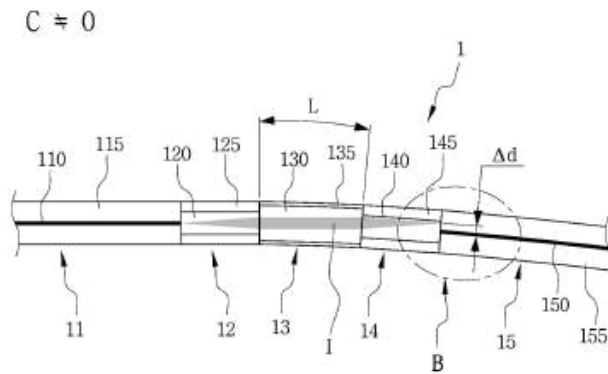
## 경량이며 소형으로 제작 가능한 정밀도를 갖는 보급형의 광섬유 기반의 센서 모듈

### 기술개요

경량이며 소형으로 제작 가능하고 개선된 정밀도를 갖는 보급형의 광섬유 기반의 센서 모듈 및 이를 구비한 변형 센서 장치

### 기술의 차별성

- 구성요소인 광섬유들을 융착 접속(Fusion splicing) 방법으로 결합시킬 수 있어 제작이 간편
- 측정값의 정밀도와 반복성 우수
- 고가의 광원 및 검출기를 구비할 필요가 없어서 제작 비용 절감, 장치의 소형화 및 경량화에 유리



### 연관키워드

#센서 #광학 센서 장치 #광섬유 #변형 #공초점

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0128659	광섬유 기반의 센서 모듈 및 이를 구비한 변형 센서 장치	등록



#### 기술이전 문의처

기술문의 김진우 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 02-958-6037  
☎ 042-862-6018

✉ jinwoo.kim@kist.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국기초과학지원연구원 | 연구자: 김진영

## O-연결형 당펩티드의 동정 및 정량을 위한 생물정보처리 분석 방법

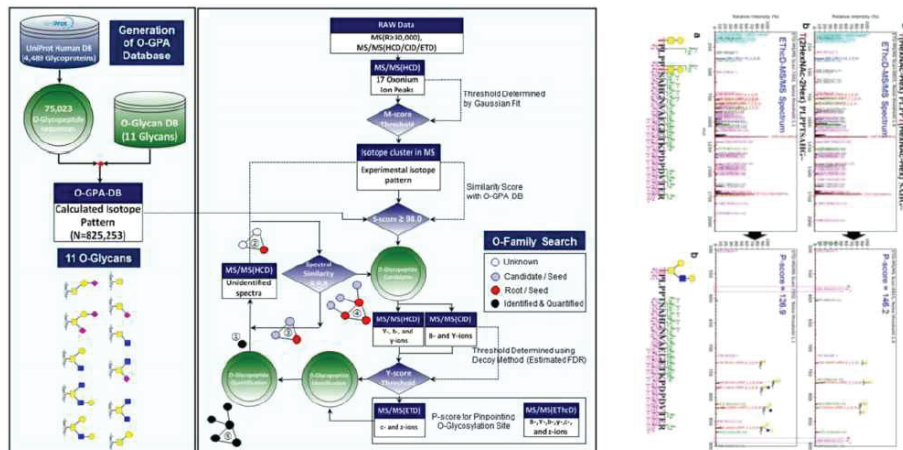
## 기술개요

고분해능 질량 스펙트럼의 결과를 이용한 O-연결형 당펩티드의 동정 및 상대적 정량을 위한 생물정보처리 분석 방법

O-연결형 당펩티드 데이터베이스에 존재하지 않는 새로운 당쇄 확인 가능  
정성·정량분석 동시 수행 가능, 고분해능 질량분석기의 다양한 조각화 스펙트럼 지원

## 기술의 차별성

- O-연결형 당펩티드의 양적 변화 및 구조 분석의 효율·정확도 향상, 질병마커 예측
- 다양한 시료에 포함된, 기존에 공지되지 않은 당쇄를 갖는 O-연결형 당펩티드의 양적 변화를 효율적이고 정확하게 분석



## 연관키워드

#당펩티드 동정 #당펩티드 양적 변화 #당단백질 의약품 #당펩티드 구조

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2017-0124401	O-연결형 당펩티드의 동정 및 정량을 위한 생물정보처리 분석 방법	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 송윤이 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-865-3537  
☎ 042-862-6018

✉ yysong@kbsi.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국항공우주연구원 | 연구자: 설우석

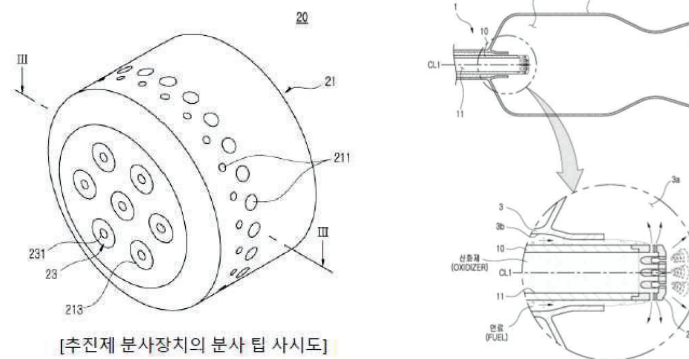
## 재순환되는 고온 고압 가스의 연소 효율 향상 혼합형 추진제 분사장치

### 기술개요

분사 팁을 고온 고압의 가스로부터 보호하고, 연소실 내에서 재순환되는 고온 고압 가스의 연료 및 산화제 혼합비를 최적화하여 효율적인 연소를 이뤄지게 하는 핀틀-스월 혼합형 추진제 분사장치에 관한 기술

### 기술의 차별성

- (연소 효율 향상) 분사팁을 통해 추진제를 몸체부의 반경 방향·중심축 방향으로 분사, 분사팁의 전방 및 반경 방향에서 재순환되는 고온 고압가스의 연료 및 산화제 혼합비를 최적화하여 연소효율을 향상시킨 핀틀-스월 혼합형 추진제 분사장치
- (성능향상) 고온 고압 가스로부터 분사팁을 보호할 수 있어 추진제 분사장치의 성능을 향상시킬 수 있는 핀틀-스월 혼합형 추진제 분사장치 제공



### 연관키워드

#핀틀 스월 혼합형 #추진제 분사장치 #고온 고압 가스 연료

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2014-0183321	핀틀-스월 혼합형 추진제 분사장치	등록



### 기술이전 문의처

기술문의 안미라 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-870-3646  
☎ 042-862-6018

✉ miraya@kari.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국항공우주연구원 | 연구자: 정태규

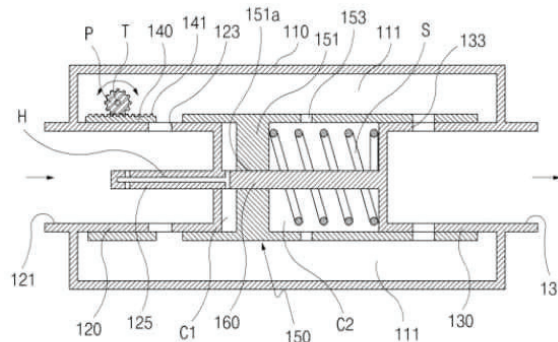
## 급격한 압력변화에도 일정한 유량을 유지하는 경량화 유량제어밸브

## 기술개요

밸브를 경량화 할 수 있으며, 밸브 입출구의 급격한 압력변화에도 항상 일정한 유량을 흐르게 하는 유량조절밸브에 관한 기술

## 기술의 차별성

- (밸브 경량화) 밸브의 유량을 조절하는 슬리브의 두께가 얇게 형성되므로, 슬리브에 작용하는 유체력을 감소시켜, 슬리브를 이동시키는 구동력 또한 줄어들어 작은 액추에이터를 사용하여 슬리브를 이동시켜 무게를 줄일 수 있는 유량 조절 밸브
- (정밀성 확보) 랙과 피니언을 이용하여 구동시켜 정밀한 유량제어를 가능하게 할 수 있으며, 압력변화가 발생하더라도 일정한 유량이 흐르는 유량제어 밸브 제공



[유량조절밸브의 단면도]

## 연관키워드

#유량조절밸브 #유체 압력 #입출구 압력 #밸브 무게 #유출홀 면적

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2008-0086334	유량조절밸브	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 안미라 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-870-3646  
☎ 042-862-6018

✉ miraya@kari.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국천문연구원 | 연구자: 남옥원

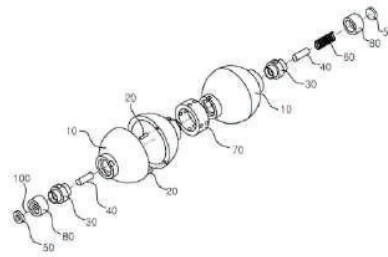
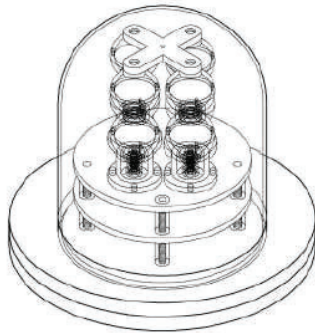
## 광대역 조직등가 비례계수기 및 이를 이용한 계수방법

### 기술개요

저감도 대역과 고감도 대역에 모두 대응하도록 광대역을 구현하면서도 복수의 가스 챔버를 필요로 하지 않아 소형화가 가능한 광대역 조직등가 비례계수기 및 이를 이용한 계수방법에 관한 기술

### 기술의 차별성

- 소형화가 가능한 광대역 조직등가 비례계수기 구현
- 감도가 상이한 환경에서도 해당 환경에 대응되게 방사선 피복량 측정 가능
- 구형의 조직등가 비례계수기이므로 방향 의존성이 없음
- 제작조립이 쉽고 간편하여 생산 비용 절감



**그림 1** (좌)조직등가 비례계수기(8개의 단위 조직등가비례계수기를 조립)  
(우) 2개의 서로 다른 단위 조직등가비례계수기가 결합된 조직등가비례계수기의 전개 사시도

### 연관키워드

#방사선 계측 #방사선 모니터링

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2016-0052338	광대역 조직등가비례계수기 및 이를 이용한 계수방법	등록



#### 기술이전 문의처

기술문의 최보실 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-865-3319  
☎ 042-862-6018

✉ cbs@kasi.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국천문연구원 | 연구자: 문봉곤

## 우주용 색편광 필터

## 기술개요

인공위성용 카메라가 파장별 및 편광각별로 동시에 촬영하도록 다파장 색필터 및 다편광각 편광필터를 일체로 구비한 우주용 색편광 필터에 관한 기술

## 기술의 차별성

- 다파장 색필터 및 다편광각 편광필터를 일체로 구비하여 인공위성용 카메라가 파장별 및 편광각별로 동시에 촬영이 가능함
- 산란되는 빛의 영향을 받지않고 원하는 파장에서 선명한 영상 촬영가능
- 인공위성용 카메라에서 필터휠 등 무빙파트(movingpart)의 리스크(risk) 감소, 간단하고 컴팩트(compact)한 적용



그림 1 우주용 색편광 필터의 사시도

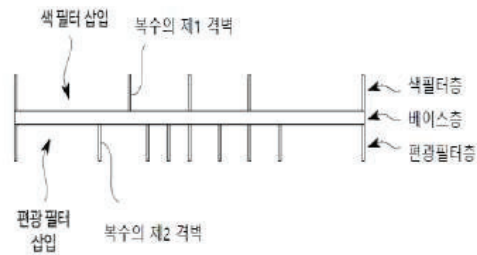


그림 2 우주용 색편광 필터의 제작방법 예시 도면

## 연관키워드

#편광 필터 #광학필터 #촬상 장치 #영상센서 #인공위성 #초정밀광학계

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0142077	우주용 색편광 필터	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 최보실 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-865-3319  
☎ 042-862-6018

✉ cbs@kasi.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국항공우주연구원 | 연구자: 김대관

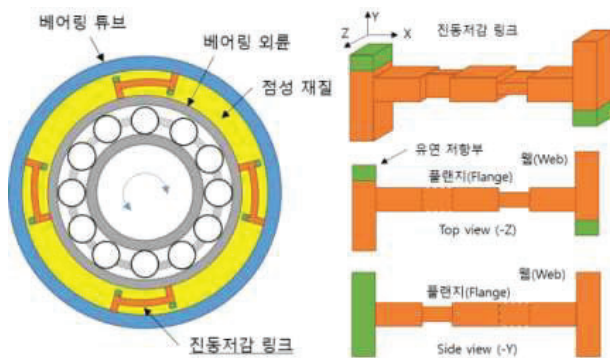
## 우주항공, 모빌리티, 가전 분야 적용이 가능한 베어링 진동 저감 기술

## 기술개요

베어링 외측에 진동저감부를 적용하여 회전운동에 의해 발생하는 진동을 저감하는 기술로 인공위성 진동저감 베어링이나 자동차 및 가전 등의 모터 베어링에 활용 가능한 기술임

## 기술의 차별성

- 베어링 자체의 기본적 목적과 진동저감 기능을 동시에 발휘하여 성능 향상
- 회전에 의해 발생하는 진동 저감을 통해 베어링 안전성 향상
- 베어링 기능과 진동저감 기술이 결합으로 시스템 부피 및 무게 절감



진동저감 베어링 및 진동저감 링크 형상

- 1) 베어링 외륜에서 베어링을 감싸는 베어링 튜브 및 베어링 튜브 사이에 배치되는 진동저감 링크
- 2) 원하는 진동저감 주파수 특성에 맞게 링크의 단면적(플랜지)을 조절하여 진동저감 링크 설계
- 3) 베어링의 반대방향으로 배치되는 외륜연결부 및 튜브연결부에 진동저감 링크 체결
- 4) 필요시 외륜과 튜브 사이 영역을 점성 재료로 채워 감쇠기능 추가를 통한 최적화 성능 구현

## 연관키워드

#베어링 진동 저감 장치 #진동저감 베어링 #베어링 튜브 #진동저감 성능 #진동저감 기능

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2017-0142622	베어링 진동 저감 장치 및 이를 포함하는 진동저감 베어링	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 안미라 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-870-3646  
☎ 042-862-6018

✉ miraya@kari.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국항공우주연구원 | 연구자: 임병균

## 디지털 영역 내 잡음 톤 제거가 가능한 영상 레이더 수신기 및 프로그램 기록매체

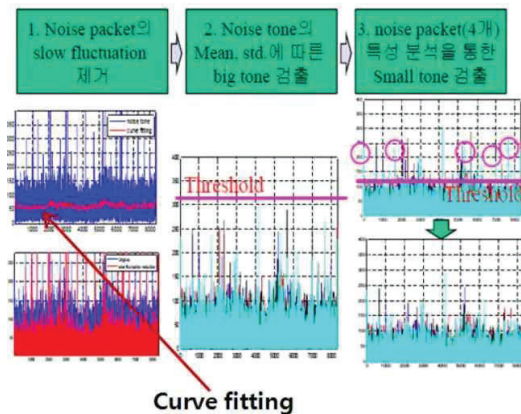
## 기술개요

하드웨어적인 특성으로 인해 디램핑된 신호에 원하지 않는 잡음 톤이 발생할 경우 이를 제거하기 위한 영상 레이더 수신기의 디지털 영역에서의 잡음 톤 제거 방법으로 비행체 내 영상 레이더 시스템이나 인공위성, 선박, 드론 등의 영상 시스템에 활용 가능한 기술임

## 기술의 차별성

- 하드웨어적인 특성으로 인해 디램핑된 신호에 원치 않는 잡음 톤이 발생할 경우 잡음 톤 제거 기법을 통해 원시데이터 상에서 효율적인 잡음 톤 제거
- 목표물 정보의 손실을 최소화하면서 잡음 톤에 의한 영상 저하 감소

## 잡음 패킷으로부터 잡음 톤의 위치를 검출하는 과정 • 영상 레이더 수신기 및 프로그램 기록매체



- 1) 디램핑된 영상 신호의 잡음 톤 위치를 추출하는 과정
- 2) 잡음 톤 중에서 제거할 잡음 톤을 선택하는 과정
- 3) 잡음 톤을 원시데이터에서 제거하는 과정
- 4) 잡음 패킷에 존재하는 변동(fluctuation) 성분을 제거하는 단계
- 5) 잡음 패킷의 평균과 표준분포로부터 임계치를 설정하는 단계
- 6) 임계치를 바탕으로 빅 톤(big tone)을 검출하는 단계

## 연관키워드

#영상 레이더 수신기 #프로그램 기록매체 #잡음 제거방법 #디램핑 구조

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2014-0173683	영상 레이더 수신기의 디지털 영역에서의 잡음 톤 제거 방법	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 안미라 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-870-3646  
☎ 042-862-6018

✉ miraya@kari.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국기계연구원 | 연구자: 이근호

## 고속 경량 동력전달장치 설계 및 시험/평가 기술

## 기술개요

- 회전익 항공기에서 엔진의 동력을 프로펠러 까지 전달하는데 필요한 기어박스, 커플링 및 축계의 설계, 해석, 시험/평가 기술
- 항공기 캐노피 개폐장치, High-Lift System 등에 사용되는 Actuator 기어박스 설계, 해석, 시험/평가 기술

## 기술의 차별성

- 경량화 통합 설계 및 해석 프로세스 구축
- 고정밀 베벨기어 가공, 하우징 측정, 접촉패턴 분석/조절 등 통합 관리 프로세스 구축
- 기어박스 동력효율 98% 이상 달성



## 연관키워드

#기어박스 시험장치 #토크 가변 기능 #회전체 #토션 #회전 #토크 #액추에이터

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0056965	가공품 검사 장치 및 검사 방법	등록
2	노하우	토크 가변 기능이 구비된 기어박스 시험장치 및 이를 이용한 토크 가변 방법	-
3	노하우	증속기 시험장비의 토크 발생장치 및 이를 제어하는 토크 제어 시스템	-



## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국생산기술연구원 | 연구자: 임동하

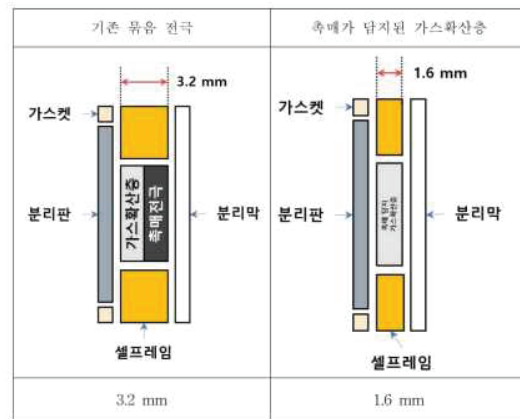
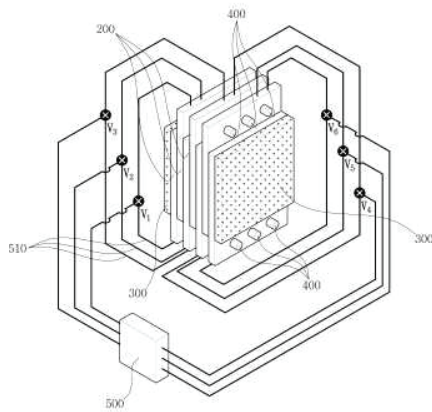
## 그린수소생산을 위한 수전해 핵심소재 및 시스템 기술

## 기술개요

- 회전 수열합성 방법을 이용하여 연료전지 및 수전해 전극촉매 제조 공정을 단순화하고, 제조단가를 절감시킬 수 있으며, 전기화학 촉매의 응집도 및 미세구조의 제어를 통해 전극촉매 안정성을 향상시키는 전극촉매 제조 기술임
- 온도제어 및 개별 셀의 전기화학적 신호 수신이 가능한 전기화학 스택 기술임

## 기술의 차별성

- 재생에너지 기반 분산형 수소생산방식으로는 부하대응성이 좋고 수소생산 밀도가 높은 고분자전해질막 수전해(PEMEC) 방식을 활용
- 효율적이며 경제적인 수전해 기술을 적용



## 연관키워드

#전극 접합체 #자동화 코팅 장치 #고분자 전해질 #연료전지 #촉매 슬러리

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0035563	고분자 전해질 연료전지 및 수전해용 막-전극 접합체 자동화 코팅 장치	심사중
2	10-2023-0050219	온도제어 및 개별 셀의 전기화학적 신호 수신이 가능한 전기화학 스택	미공개
3	10-2022-0190599	고효율 알칼리 수전해용 전이금속-탄소 복합체 촉매 및 이의 제조 방법	미공개



## 기술이전 문의처

기술문의 박현수 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 041-589-8089  
☎ 042-862-6018

✉ honsu@kitech.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국생산기술연구원 | 연구자: 정다운

## 증산발전을 이용한 수소 생산 장치, 수소 생산 방법, 담수화 장치 및 담수화 방법

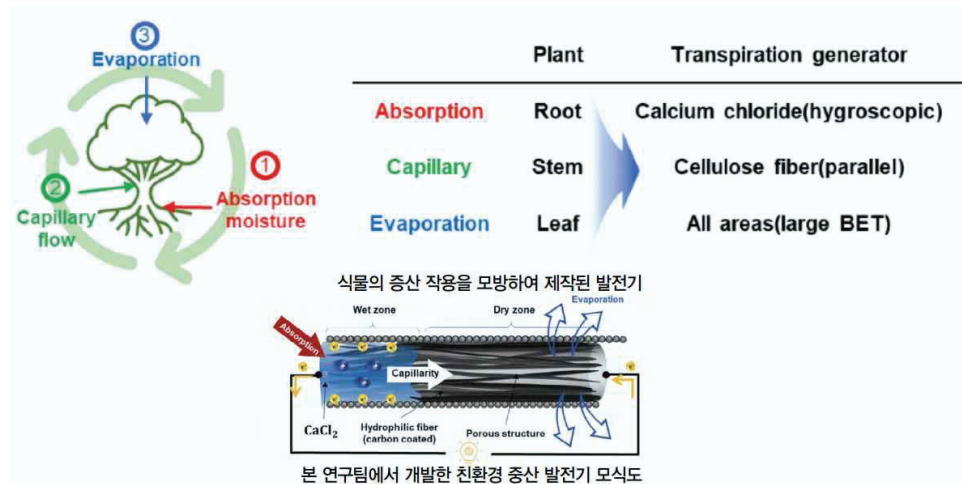
## 기술개요

증산 발전\*을 수행하여 생성된 전력을 이용하여 수소를 생성하거나 담수화를 수행할 수 있도록 하는 기술임

\*증산발전: 자연에 존재하는 물, 공기 및 태양과 같은 친환경적이고 풍부한 물질 또는 자연스럽게 얻어지는 에너지를 전기에너지로 바꾸어 활용가능하도록 하는 신재생 에너지 기술

## 기술의 차별성

- 기후에 영향을 받지 않고 밤/낮으로 연속적 에너지 생산 가능
- 투입전력에 따른 전기 투석 담수 성능 예측 및 공정 최적화가 가능
- 고온/고압의 에너지가 필요 없으며, 시스템이 매우 단순하여 건설비용이 적음



## 연관키워드

#담수화 장치 #증산 발전 #담수화 장치 #전기 투석 담수화 #증산 발전 모듈

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0050082	증산 발전을 이용하는 담수화 장치 및 그에 의한 담수화 방법	등록
2	10-2020-0157959	컬럼형 증산 발전기 및 이의 제조방법	등록
3	PCT/KR2022/005369	증산발전을 이용한 수소 생산 장치, 수소 생산 방법, 담수화 장치 및 담수화 방법	공개



## 기술이전 문의처

기술문의 박현수 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 041-589-8089  
☎ 042-862-6018

✉ honsu@kitech.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국에너지기술연구원 | 연구자: 양정일

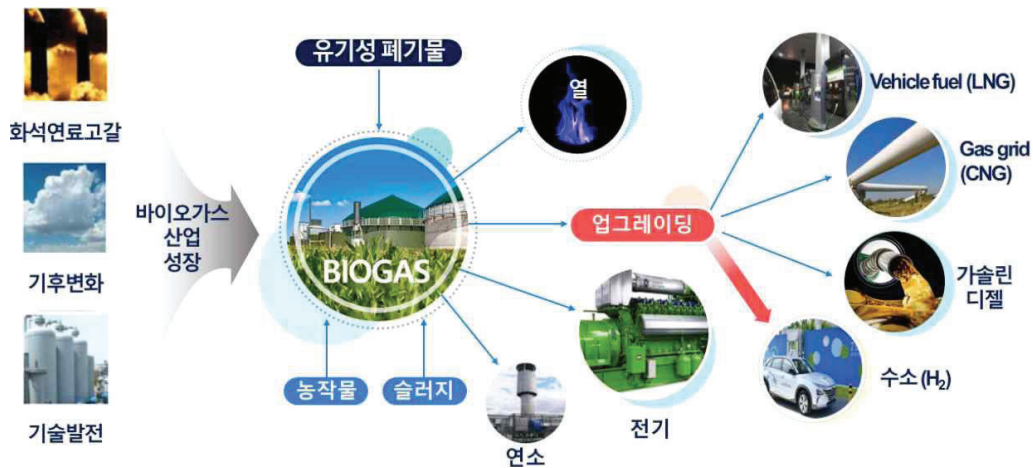
## 바이오메탄 이용한 수소 생산 기술

### 기술개요

축산 분뇨, 하수 슬러지, 음식 폐기물 등의 혐기 소화와 쓰레기 매립지에서 얻어지는 바이오가스를 이용하여 수소를 생산하는 기술로서, 국가 에너지 안보와 온실가스 배출 저감에 유용한 기술임

### 기술의 차별성

- 바이오메탄을 원료로 한 수소 생산 기술
- 주요 온실가스인  $\text{CH}_4$ 을 이용한 수소생산으로 온실가스 배출 저감기술
- 로컬에너지 자원인 바이오가스를 이용하여 에너지를 생산하는 분산 발전기술



### 연관키워드

#바이오메탄 #압력 변동 흡착 분리장치 #바이오메탄 추출 #스팀메탄개질반응

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2013-0023862	바이오메탄을 이용한 합성 연료 생산 장치 및 방법	등록
2	10-2016-0014393	고온의 역수성가스 전환 반응 촉매 및 이의 제조방법	등록
3	10-2018-0145086	바이오가스 전환용 전기장 부과 촉매반응 시스템	등록

### 기술이전 문의처

기술문의    환경진    담당연구원  
이전문의    이정수    선임연구원

☎ 042-860-3510  
☎ 042-862-6018

✉ kjhan@kier.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국에너지기술연구원 | 연구자: 한지형

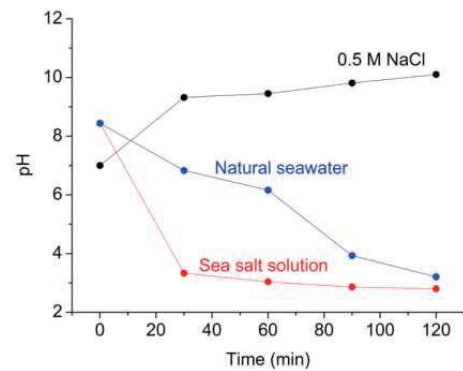
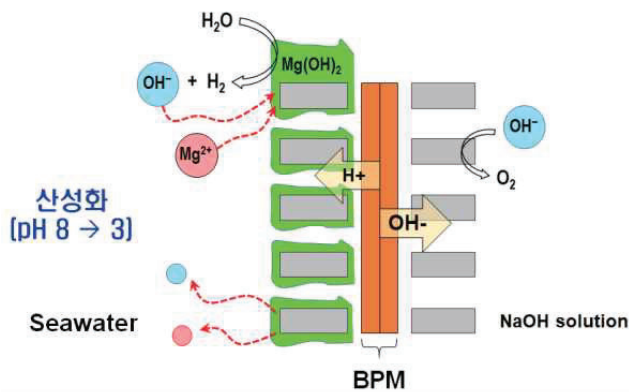
## 해수 수전해를 통한 그린수소생산기술

### 기술개요

- 해수를 바로 전해액으로 사용하여 수소를 생산하는 전기화학 기술
- 해수담수화/조정제과정 및 화학적/물리적 전처리가 필요없는 그린수소 생산기술. 무기침전물 억제기술

### 기술의 차별성

- 분산형태의 무기침전물 형성 완전 억제
- 환원전극 계면에 형성된 무기 침전물의 두께 최소화
- 수소발생 반응에 대한 과전위 감소



해수 산성화를 통한 무기침전물 억제

### 연관키워드

#해수전해 연료전지 #연계시스템 #해수전해장치 #캐소드 전극 #애노드 전극

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0167443	해수전해장치 및 이를 포함하는 해수전해 연료전지 연계시스템	등록
2	PCT/KR2021/018291	해수전해장치 및 이를 포함하는 해수전해 연료전지 연계시스템	공개



### 기술이전 문의처

기술문의    한경진   담당연구원  
이전문의    이정수   선임연구원

☎ 042-860-3510  
☎ 042-862-6018

✉ kjhan@kier.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국화학연구원 | 연구자: 김태호

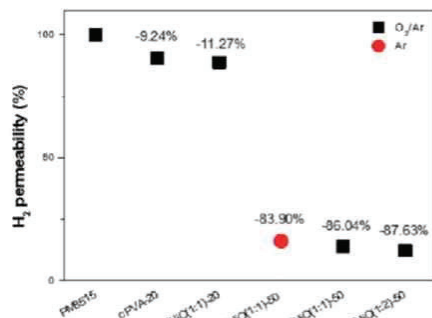
## 수소 투과도 감소 표면층을 가지는 다공성 분리막 및 이의 제조방법

## 기술개요

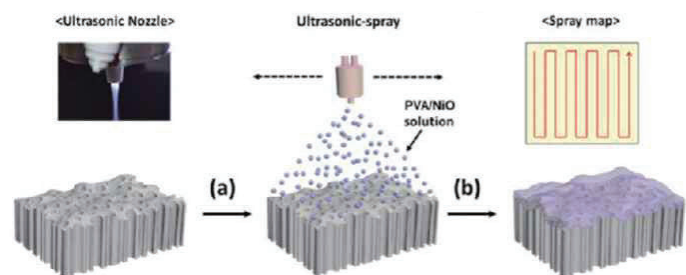
다공성 지지체 층에 적층되는 금속 촉매와 가교된 고분자 수지로 구성된 수소 투과도 감소 표면층을 포함하는 다공성분리막 제조 방법

## 기술의 차별성

- 수소투과도 감소 표면층이 적층된 다공성 분리막
- 상용 다공막과 비교해 80%이상 저감된 수소투과도를 가짐
- 재생에너지 발전에 직접 연계된 수전해 시스템의 성능과 안전성이 향상됨



[다공성 분리막의 수소투과도 분석 결과]



[다공성 분리막 제조 공정]

## 연관키워드

#수소 투과도 #다공성 분리막 #다공성 지지체 #고분자 수지 #무기 복합 다공성 지지체

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0161043	수소 투과도 감소 표면층을 가지는 다공성 분리막 및 이의 제조방법	심사중

## 기술이전 문의처

기술문의 김중철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriict.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국화학연구원 | 연구자: 박유인

## 수소분리용 탄소분자체 분리막 및 암모니아 분해 반응을 이용한 수소 생산 방법

## 기술개요

수소와 질소를 함유하는 혼합 가스로부터 우수한 선택도와 높은 수소 투과도로 수소를 분리할 수 있는 탄소분자체 분리막 제조방법 및 이를 이용한 암모니아 분해반응에 의한 수소생산 방법에 관한 기술임

## 기술의 차별성

- 질소/수소 혼합기체로부터 우수한 선택도로 수소를 분리할 수 있음
- 탄소분자체 분리막 및 암모니아 분해반응을 이용한 수소 생산 방법
- 본 기술의 탄소분자체 분리막은 무기 지지체 기반임에 따라
  - 열 안정성, 화학적 안정성 및 기계적 안정성이 우수하며,
  - 기공이 제어된 탄소층에 의해 500GPU 이상의 높은 수소 투과도를 가지며 수소/질소 선택도가 180을 넘어서는 극히 우수한 수소/질소 선택도를 가짐
- 본 기술의 탄소분자체 분리막은 수소와 질소 혼합 가스가 생성되는 암모니아 분해를 이용한 수소 생산의 수소 분리막으로 효과적으로 활용될 수 있음

## 연관키워드

#수소분리용 탄소분자체 분리막 #암모니아 분해 반응 #탄소분자체 분리막 #수소 투과도

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0185712	수소분리용 탄소분자체 분리막 및 암모니아 분해 반응을 이용한 수소 생산 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김중철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriict.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국화학연구원 | 연구자: 홍도영

## 메탄의 탈수소방향족화 반응용 촉매

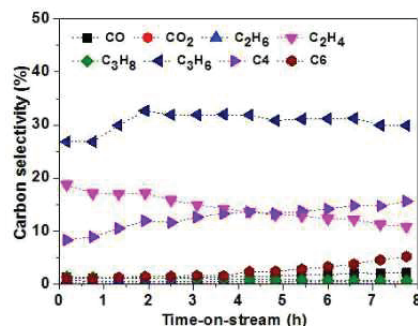
## 기술개요

본 발명은 메탄의 탈수소방향족화 반응에 있어서, BTX(벤젠, 톨루엔 및 자일렌)의 수율을 향상시킬 수 있는 촉매 및 이를 이용한 BTX의 제조방법에 관한 기술임

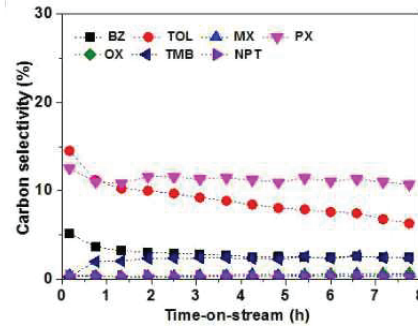
## 기술의 차별성

- 방향족화합물을 메탄으로부터 저온에서 제조할 수 있음
- 자일렌 선택성을 높일 수 있음
- 가격 안정성이 우수한 메탄을 이용하여 방향족화합물을 경제적으로 만들 수 있음

(a) 지방족 화합물의 선택도



(b) 방향족 화합물의 선택도



메탄의 탈수소화 방향족화 반응에 있어서 반응시간에 따른 각각의 생성물의 선택도

## 연관키워드

#메탄 #탈수소방향족화 #BTX #제올라이트 #촉매 #담지

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0129003	메탄의 탈수소방향족화 반응용 촉매 및 이를 이용한 방향족화 화합물의 제조방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김중철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriict.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국생산기술연구원 | 연구자: 표창민

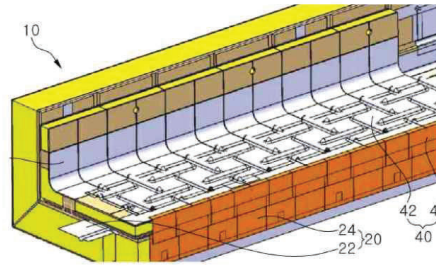
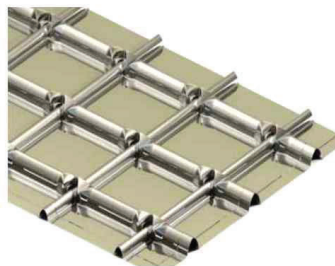
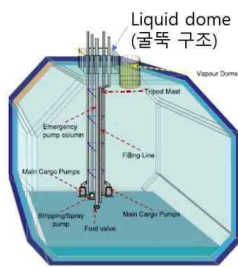
## 선박용 극저온 화물 저장 용기의 Liquid dome 밀봉 기술

## 기술개요

액화가스를 내부 공간으로 주입시켜 주기 위한 통로 역할을 하는 리퀴드 돔(Liquid Dome)의 인접 부위에서 열변형에 의한 전단 응력이 발생하는 것을 억제시킬 수 있도록 구조가 개선된 액화가스 저장 탱크용 본체 유닛에 관한 기술임

## 기술의 차별성

- 극저온 조건에서도 굴뚝 구조의 비효율을 개선하고 생산성 향상 가능
- 액화 수소 저장 용기 활용에 유용하며, 천연가스도 적용 시 생산성 향상
- 차세대 연료인 수소의 대형 선박용 저장 용기 제조 시 적용이 가능



- 굴뚝에는 액체화물 직접 닿지 않아 상온 가까운 온도로 주름 방벽 등 극저온 조건 필요 없음
- 천연가스, 수소는 비등점이 낮아 수축이 발생하여, 방벽을 주름이 있는 형상으로 이중으로 만들

## 연관키워드

#선박용 저장 용기 #극저온 #액화수소 #Liquid dome

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0018815	액화가스 저장 탱크용 본체 유닛	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 박현수 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 041-589-8089  
☎ 042-862-6018

✉ honsu@kitech.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국건설기술연구원 | 연구자: 김양균

## 수소 설비 실시간 위험성 예측 시스템

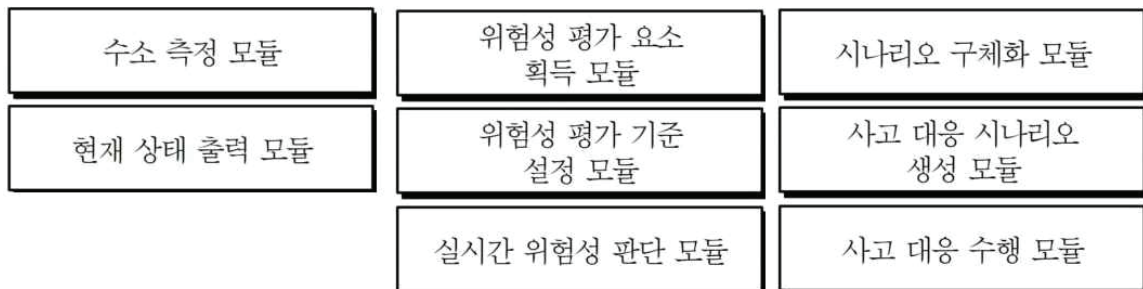
## 기술개요

실시간으로 수소 설비의 상태를 모니터링하고 기 생성해 놓은 맞춤형 수소 설비 사고 시나리오에 대응하는 대응 방안을 사고가 발생하는 경우 관리자에게 제공할 수 있는 수소 설비 실시간 위험성 예측 시스템에 관한 기술임

## 기술의 차별성

- 수소 기반 시설을 대상으로 실시간 안전관리가 연동된 위험성 평가체계 구축 가능
- 수소 기반 시설 대상 재난의 모니터링, 예측 및 대응을 함께 제공하여 사고에 따른 인적/물적 피해를 최소화 할 수 있음

## [수소 설비 실시간 위험성 예측 시스템의 블록도]



&lt;현재상태 측정부의 블록도&gt;

&lt;위험성 평가부의 블록도&gt;

&lt;사고 대응부의 블록도&gt;

## 연관키워드

#수소 설비 실시간 위험 #예측 시스템 #사고 시나리오 #안전관리 #재난 모니터링

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0183659	수소 설비 실시간 위험성 예측 시스템, 방법 및 이를 이용한 애플리케이션	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 박근철 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 031-910-0797  
☎ 042-862-6018

✉ green@kict.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국화학연구원 | 연구자: 김상준

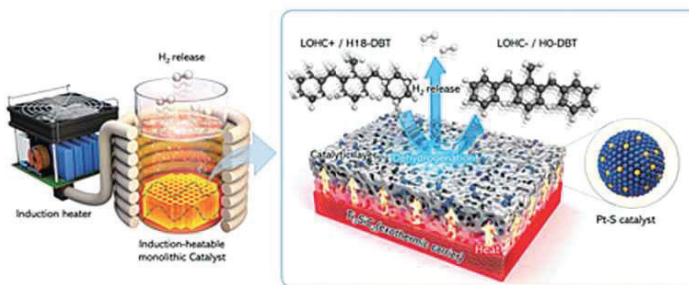
## 액체 유기 수소 운반체 기반 탈수소화 반응용 촉매모듈 및 수소 방출 시스템

## 기술개요

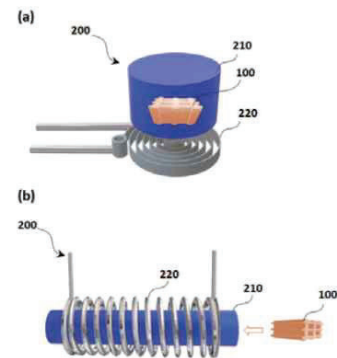
유도 가열방식을 도입하여 액체 유기 수소 운반체로부터 수소를 효율적으로 탈수소화시킬 수 있는 액체 유기 수소 운반체 기반 탈수소화 반응용 촉매모듈 및 이를 이용한 수소 방출 시스템에 관한 기술임

## 기술의 차별성

- 흡열 반응인 탈수소화 반응시에도 효율적으로 촉매를 활성화시킬 수 있음
- 액체 유기 수소운반체의 기화를 억제하여 촉매의 탈수소 효율 저하를 방지함
- LOHC에서 3.5초 이내에 수소를 추출할 수 있음
- 연료전지와 직접 연결하여 전기 생성이 가능하며, 수소 모빌리티 및 수소 분산형 발전 산업에 적용 가능



[그림1. 액체 유기 수소 운반체 기반 탈수소화 반응용 촉매 모듈]



[그림2. 수소 방출 시스템]

## 연관키워드

#수소방출시스템 #액체유기수소운반체 #탈수소화 #유도가열방식 #촉매모듈

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0020814	액체 유기 수소 운반체 기반 탈수소화 반응용 촉매모듈 및 이를 이용한 수소 방출 시스템	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 김중철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriict.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국기계연구원 | 연구자: 박철웅

## Post EURO-6 대응 시내버스용 수소-천연가스 혼합연료(HCNG) 엔진

## 기술개요

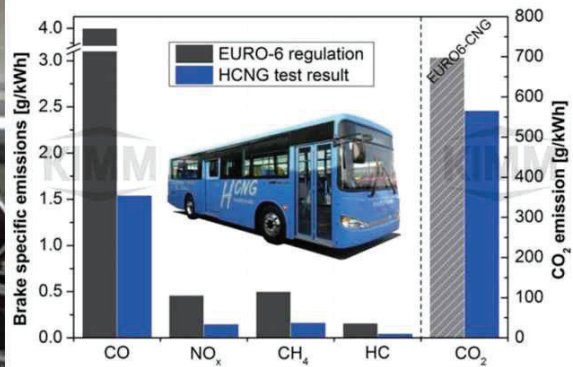
- 차세대 에너지로서 수소시대를 효과적으로 견인할 수 있는 수소-천연가스 혼합연료(HCNG)를 이용한 엔진 기술임
- EURO-6 이후의 배기규제를 만족시킬 수 있는 HCNG 엔진 기술임
- CNG보다 더 우수한 청정성과 연소성능을 보이는 기술임

## 기술의 차별성

- 기존의 천연가스 시내버스 대비 CO<sub>2</sub> 배출량 18%감소, 연비성능 8%향상
- 모든 유해배기물질을 현재 EURO-6 배기규제의 1/30이하 수준으로 저감시켜 2025년부터 적용될 EURO-7의 배기규제도 무난하게 만족시킬 수 있음



HCNG 엔진 사진

HCNG 엔진의 공인시험결과 및  
동일 엔진이 탑재된 HCNG 버스의 모습

## 연관키워드

#수소엔진 #HCNG #CNG #유해배기물질 #이산화탄소 #배기 포트

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2012-0038552	수소 엔진의 연소 제어 방법	등록
2	10-2010-0047213	개질 가스와 천연가스를 사용하는 엔진의 제어 장치	등록
3	10-2014-0047765	천연가스와 수소의 혼합 연료 엔진의 시동성 개선 방법	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전자통신연구원 | 연구자: 임재덕

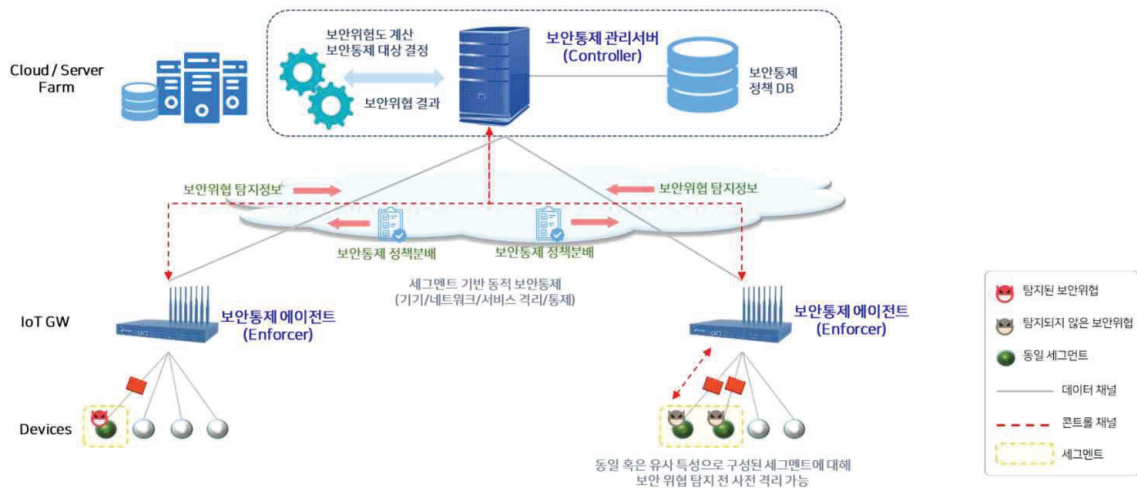
## 경량 IoT 기기 공격 확산 방지를 위한 스마트 세그멘테이션 솔루션 기술

### 기술개요

IoT 인프라에 침투한 보안위협(ex.사물봇)의 확산으로 인한 서비스 피해를 최소화 하기 위해 IoT 인프라에 침투한 보안 위협에 따라 다양한 기기 속성, 네트워크, 서비스 단위로 구성된 세그먼트 단위와 보안통제정책을 기반으로 IoT 구성 요소의 네트워크 연결에 대한 자율적 통제가 가능한 스마트 세그멘테이션 솔루션 기술

### 기술의 차별성

- 기존 사물인터넷 인프라 내의 GW의 수정만으로 인프라 통제 및 관리가 가능함
- 보안 위협 탐지 전에 위협 확산 방지 및 기기 이상 상태 확인 후 신속한 해제 가능



### 연관키워드

#보안통제 #사물봇 #IoT인프라침투 #보안위협탐지 #IoT보안

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0034594	보안 통제 장치 및 방법	등록
2	10-2019-0027801	사물인터넷 인프라 환경에서의 보안 통제 장치 및 방법	등록
3	10-2019-0171629	사물인터넷 환경에서의 게이트웨이 기반 사물봇 탐지 방법 및 장치	심사중



### 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



국가보안기술연구소 | 연구자: 조연준

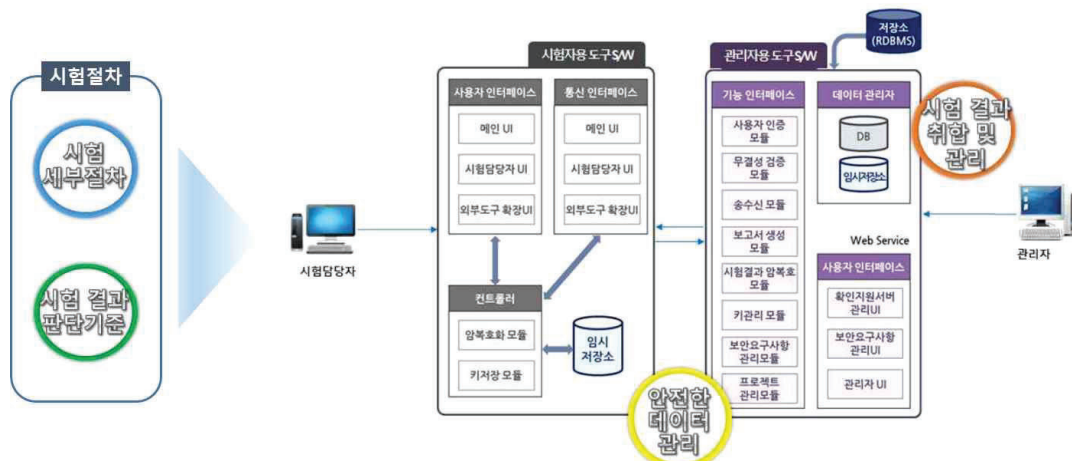
## 산업제어시스템 사이버 안전성 시험 기술

## 기술개요

시험자로부터 입력받은 시험 결과가 포함된 보고서를 암호화하여 결과 관리 서버로 전송하고 생성된 시험결과를 삭제함으로써 시험 결과를 외부 노출을 차단시켜 시험 결과와 관련된 모든 데이터를 외부 노출로부터 보호하며 시험 결과를 신뢰할 수 있도록 하는 기술임

## 기술의 차별성

- 시험결과와 관련된 모든 데이터를 외부 노출로부터 보호할 수 있음
- 시험결과 및 증빙자료의 송수신 과정에서 위변조가 불가능 하도록 할 수 있음



## 연관키워드

#제어시스템 #사이버 안전성 #보안 시험 #보안성 점검 #제어시스템 운용보안대책

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0001468	산업제어시스템 운영 환경을 고려한 취약점 시험 결과 확인 시스템 및 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 왕종욱 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-870-2284  
☎ 042-862-6018

✉ jowang75@nsr.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국전자통신연구원 | 연구자: 박종근

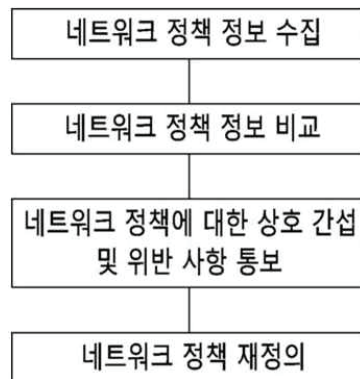
## 클라우드 네이티브 기반 MEC 플랫폼 취약성 검증 기술

## 기술개요

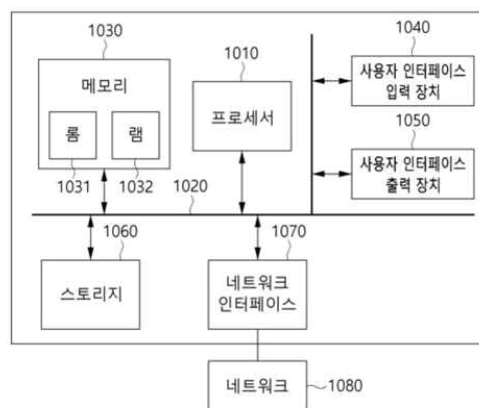
본 기술은 클라우드 네이티브 플랫폼 보안을 위한 클라우드 및 MEC 시스템의 보안 취약성 검증, 클라우드 및 MEC 네트워크 정책 연관성 검증, 허가받은 네트워크 관리자 또는 권한이 있는 사용자에게 시스템 및 네트워크 보안 취약성 관리 편의를 위한 시각화 시스템을 제공함

## 기술의 차별성

- 공인 기관 배포 기반 시스템 설정 취약성 검증
- 클라우드 및 MEC 네트워크 정책 연관성 검증
- MEC 시스템 취약성 검증 대시보드



&lt;네트워크 정책검증 흐름도&gt;



&lt;컴퓨터 시스템 구성도&gt;

## 연관키워드

#MEC 플랫폼 #네트워크 취약성 #보안 아키텍처 #보안 솔루션 #네트워크 정책 검증

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0144368	클라우드 네이티브 환경에서의 네트워크 정책 검증 방법 및 장치	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



국가보안기술연구소 | 연구자: 정계옥

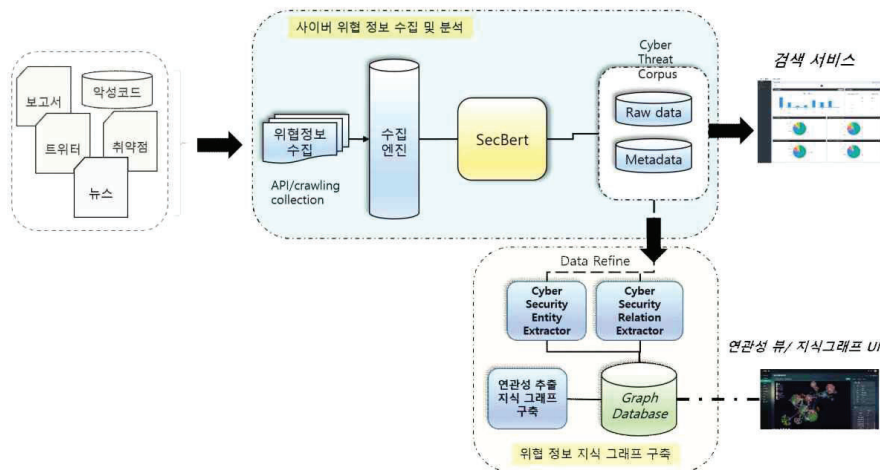
## 사이버 위협정보 자동분석 시스템 구축 기술

## 기술개요

인공지능을 이용한 자연어 처리 기술을 통하여 육하원칙 기반의 사이버 위협 정보를 추출하여 빅데이터를 구축하고, 그 빅데이터의 데이터들을 자동으로 연결하고 연관성을 추론할 수 있는 기술임

## 기술의 차별성

인공지능에 의한 사이버 위협과 관련된 대용량 다종 데이터의 수집 및 분류의 자동화를 달성함으로써 부족한 사이버위협 분석 전문가의 인적자원 한계를 해소할 수 있음



## 연관키워드

#비정형 #사이버 위협 #빅데이터 #자연어처리

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0182297	비정형 사이버 위협 정보 빅데이터 구축 장치, 사이버 위협 정보 빅데이터 구축	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 왕종욱 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-870-2284  
☎ 042-862-6018

✉ jowang75@nsr.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국과학기술정보연구원 | 연구자: 송중석

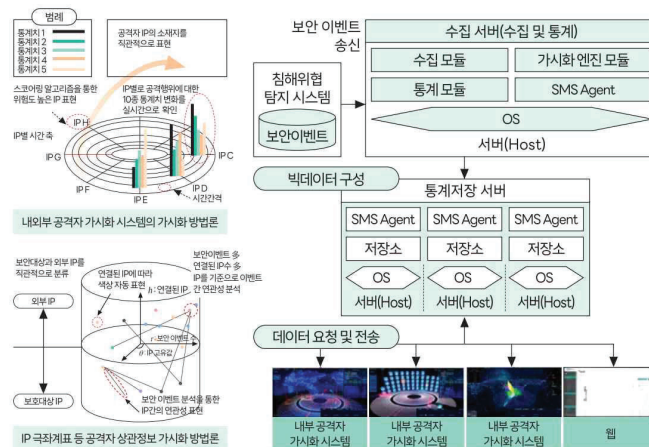
## 사이버공격 실시간 추적 가시화 기술

## 기술개요

IP 주소에 대한 공격(이상행위)을 실시간 및 통계적으로 가시화함으로써 사이버 공격의 근원지와 구조 등을 직관적으로 분석할 수 있는 환경을 제공하는 가시화 시스템에 관한 기술임

## 기술의 차별성

- 침해위협관리시스템과 침입탐지방지시스템을 탐지한 보안로그를 실시간 처리가능
- 신변종 사이버위협 탐지와 이상 행위의 3차원 그래픽 정보 제공 및 분석 가능
- 잠재적 위협분석 및 추가 공격 확산·전파를 선제적으로 대응 가능



## 연관키워드

#사이버공격 #공격자 상관정보 #침해위협 #침입탐지 #통계저장서버

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2017-0115073	공격자 상관정보 가시화 방법 및 장치	등록
2	10-2017-0115074	공격자 가시화 방법 및 장치	등록
3	10-2019-0166139	사이버 보안 정보 가시화 방법 및 장치	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 강동기 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-869-0967  
☎ 042-862-6018

✉ dongki@kisti.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국전자통신연구원 | 연구자: 김정녀

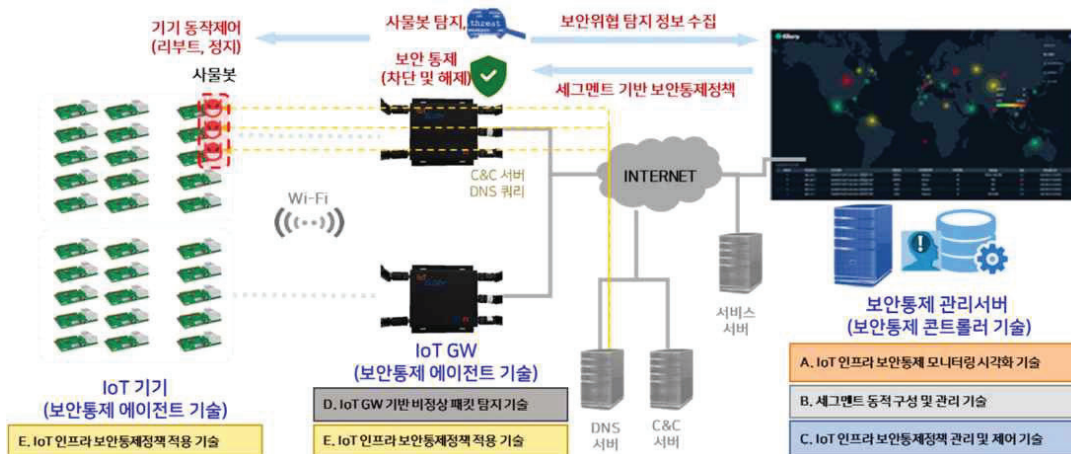
## IoT 인프라 보안 위협 확산 방지를 위한 스마트 세그멘테이션 솔루션 기술 V3.0

## 기술개요

IoT 인프라에 침투한 보안위협(ex.사물봇)의 확산으로 인한 서비스 피해를 최소화 하기 위해 IoT 인프라에 침투한 보안 위협에 따라 다양한 기기 속성, 네트워크, 서비스 단위로 구성된 세그먼트 단위와 보안통제정책을 기반으로 IoT 구성 요소의 네트워크 연결에 대한 자율적 통제가 가능한 스마트 세그멘테이션 솔루션 기술

## 기술의 차별성

- 기존 사물인터넷 인프라 내의 GW의 수정만으로 인프라 통제 및 관리가 가능함
- 보안 위협 탐지 전에 위협 확산 방지 및 기기 이상 상태 확인 후 신속한 해제 가능



## 연관키워드

#보안통제 #사물봇 #IoT인프라침투 #보안위협탐지 #IoT보안

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0034594	보안 통제 장치 및 방법	등록
2	10-2019-0027801	사물인터넷 인프라 환경에서의 보안 통제 장치 및 방법	등록
3	10-2019-0171629	사물인터넷 환경에서의 게이트웨이 기반 사물봇 탐지 방법 및 장치	심사중

## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국전자통신연구원 | 연구자: 이상수

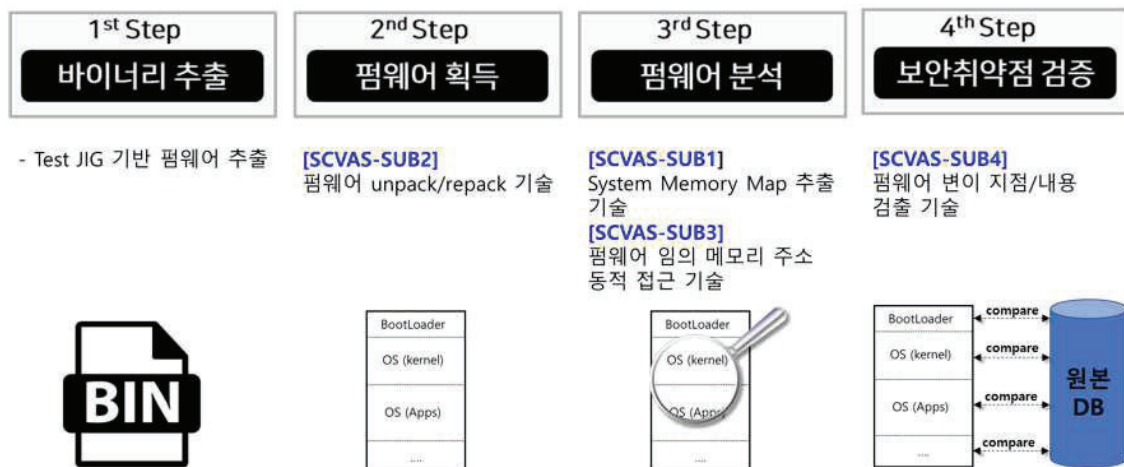
## IPMI 서버용 펌웨어 보안 분석 기술

## 기술개요

본 기술은 최근 주목받고 있는 공급망 보안과 관련된 기술로, 검사 대상 장비로부터 펌웨어를 추출할 수 있는 HW 인터페이스 설치 방법과 함께 이로부터 추출된 펌웨어를 분석하는 과정 및 관련 요소 기술에 대한 SW 구현물을 포함하고 있음

## 기술의 차별성

- System Memory Map 추출 및 펌웨어 unpack/repack 기능
- 펌웨어 구동시 동적으로 임의 메모리 주소의 내용을 확인 가능
- 펌웨어 레퍼런스와 비교하여 변이 지점/내용의 정확한 파악 가능



## 연관키워드

#펌웨어 #보안 #system memory map #unpack #repack #변이지점

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0022725	제어 흐름 무결성 위반 탐지 장치 및 방법	등록
2	10-2021-0086011	펌웨어 메모리 맵 정보 추출 장치 및 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



국가보안기술연구소 | 연구자: 장인혁

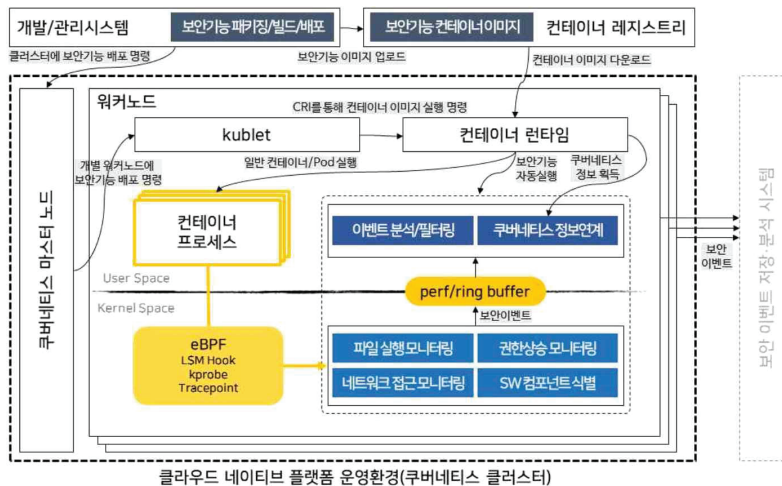
## 클라우드 네이티브 운영환경 런타임 보안기술

## 기술개요

클라우드 네이티브 기반 개발 및 운영환경에 적용할 수 있는 보안 기술로, 컨테이너가 실행될 때 컨테이너별 동작을 모니터링하고, 실행되는 소프트웨어의 구성요소 정보를 추출함으로써 의심 이벤트의 발생과 취약 소프트웨어의 실행을 탐지하여 클라우드 네이티브 환경의 보안성을 강화함

## 기술의 차별성

- 컨테이너 보안 모니터링 및 통제 기술
- 런타임 소프트웨어 컴포넌트 식별 기술
- 클라우드 네이티브 플랫폼 통합 기술



## 연관키워드

#클라우드 네이티브 보안 #컨테이너 보안 #eBPF #쿠버네티스, #런타임 모니터링

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0061382	컨테이너 가상화 환경에서의 보안 이벤트 처리 방법 및 장치	심사중
2	10-2023-0088578	“런타임 소프트웨어 실행 정보 추출 및 분석 장치 및 방법	미공개
3	US 17/953498	Method and apparatus for processing security events in container virtualization environment	심사중

## 기술이전 문의처

기술문의	왕종옥 담당연구원
이전문의	이정수 선임연구원

☎ 042-870-2284  
☎ 042-862-6018

✉ jowang75@nsr.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국과학기술정보연구원 | 연구자: 김선호

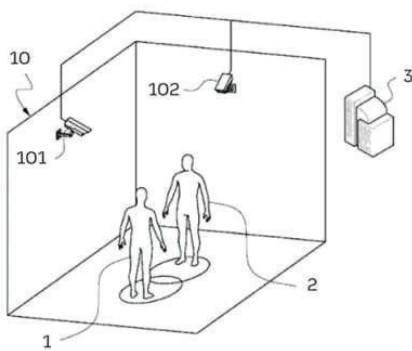
## 접촉자 추적 시스템

### 기술개요

사람 또는 사물 간의 거리 정보를 하나 이상의 노드(node)를 포함하는 그래프 형태로 변환하고, 각 노드에 대하여 갱신되는 위험도 점수의 형태로 감염 위험도를 산출함으로써 감염 의심자에 대한 접촉자를 용이하게 추적할 수 있도록 하는 기술

### 기술의 차별성

- 사람 또는 사물 간의 거리 정보를 하나 이상의 노드를 포함하는 그래프 형태로 변환함
- 각 노드에 대하여 갱신되는 위험도 점수도 점수의 형태로 감염 위험도 산출함



접촉자 추적 시스템에 의한  
감시 형태 개념도



접촉자 추적 시스템의  
정보추출모듈의 구성을 나타내는 블록도

### 연관키워드

#접촉자 추적 시스템 #컴퓨터 프로그램 #감시영역 이미지 #이상 노드 #접촉 노드

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0054861	접촉자 추적 시스템 및 방법과 이를 위한 컴퓨터 프로그램	등록



### 기술이전 문의처

기술문의 강동기 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-869-0967  
☎ 042-862-6018

✉ dongki@kisti.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전자통신연구원 | 연구자: 이윤경

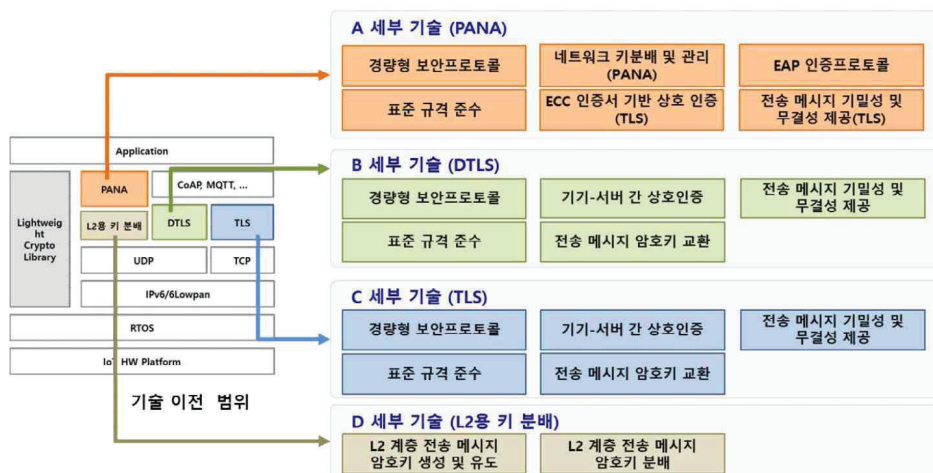
## 스마트 IoT 기기용 경량형 네트워크 보안 프로토콜 기술

## 기술개요

사물인터넷 서비스에 활용되는 Cortex-M3급 MCU 기반 경량 기기에 적용할 수 있는 네트워크 보안 프로토콜 기술로, 기기 간 상호인증 및 세션키교환 그리고 전송 데이터의 기밀성 및 무결성을 제공하는 기술임

## 기술의 차별성

- 자원 제약으로 인해 보안 적용이 어려운 기기에도 적용할 수 있음
- 표준 C 인터페이스로 구현되고 특정 라이브러리의 의존성이 거의 없음
- 레퍼런스 플랫폼과 유사한 CPU성능과 RAM을 가지는 플랫폼 환경에 이식이 용이함



## 연관키워드

#보안 통제 장치 #보안 통제 정책 #보안 위협 확산 #네트워크 보안 프로토콜

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0034594	보안 통제 장치 및 방법	등록
2	10-2019-0027801	사물인터넷 인프라 환경에서의 보안통제 장치 및 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국과학기술정보연구원 | 연구자: 최원준

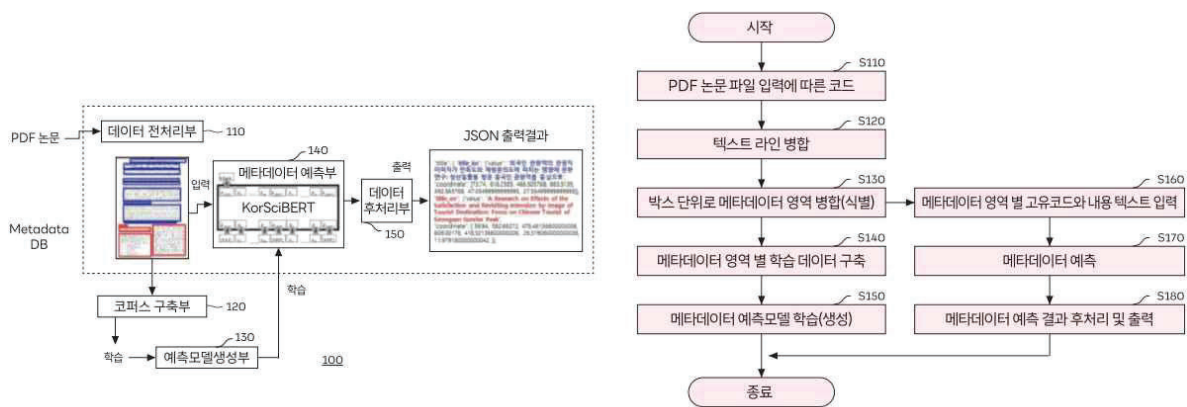
## 메타데이터 추출장치 및 메타데이터 추출방법

## 기술개요

PDF 논문 파일로부터 메타데이터를 자동 추출하기 위한 딥러닝 기반의 메타데이터 추출 방안에 관한 기술임

## 기술의 차별성

- PDF 논문 파일로부터 메타데이터를 자동 추출하기 위한 딥러닝 기반의 메타데이터 추출 방안 제공
- 메타데이터 예측모델에 대한 전처리/후처리 기능을 구현



## 연관키워드

#메타데이터 추출 #딥러닝 #예측모델 #자동 추출

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0075559	메타데이터 추출장치 및 메타데이터 추출 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 강동기 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-869-0967  
☎ 042-862-6018

✉ dongki@kisti.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전자통신연구원 | 연구자: 김강호

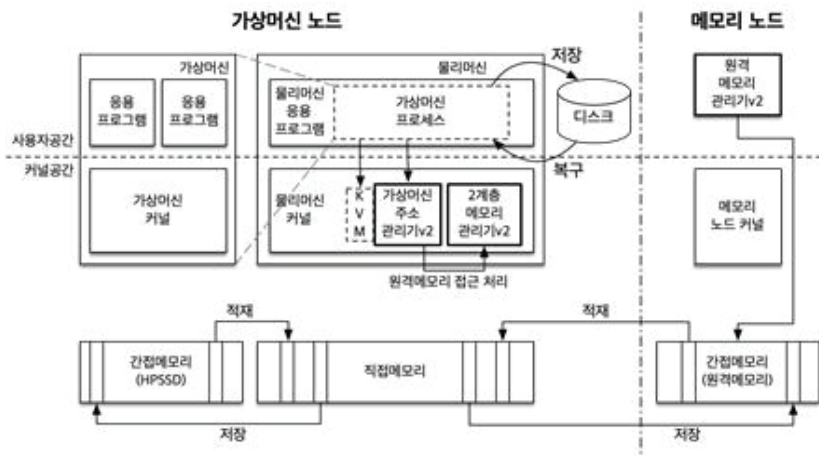
## 가변블록관리 기반 2-계층 메모리 시스템 기술 v2

## 기술개요

현재의 컴퓨팅 환경에서 메모리 자원에 대한 유휴 시간이 많다는 점과 차세대 메모리 등 고집적 메모리가 등장하고 있다는 점을 활용하여, 유휴 메모리나 고집적 메모리를 서버 내 DRAM과 통합하여 관리함으로써 가상머신에게 대용량 메모리 환경을 제공하는 2-계층 메모리 관리 기술임

## 기술의 차별성

- 오픈소스(Linux KVM) 기반 구현
- Intel IMDT, ScaleMP 기술 대비 성능 우수
- 2차 메모리 사용에 따른 성능 변화 예측



- 2-계층 메모리 관리 기술
- 가상머신 주소공간 관리 기술
- 원격 메모리 관리 기술

## 연관키워드

#메모리 관리 #메모리 분리 시스템 #원격메모리 #메모리 페이지

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0072032	메모리 분리 시스템에서 메모리 관리 방법 및 장치	등록
2	10-2021-0036414	클러스터 시스템의 메모리 통합 관리 방법 및 장치	등록
3	10-2018-0122434	분할 메모리 관리장치 및 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국과학기술연구원 | 연구자: 조정현

## 영상 인식을 통한 객체 상호관계 추론 장치

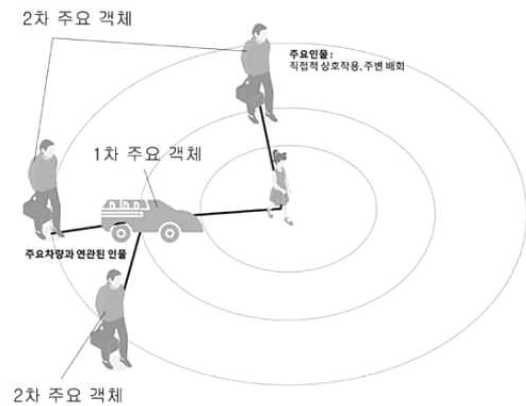
## 기술개요

영상 인식을 통해 입력 영상에서 대상자와 다른 인물 간의 상호관계를 추론하는 시스템에 관한 기술임

## 기술의 차별성

- 경찰이 실종자 탐문에 도움이 되는 목격자를 찾는 데 활용 가능
- 방역 당국에서 감염자의 접촉 경로를 분석하는 일에도 핵심이 되는 기술

- 실종자를 찾기 위해 주변 인물(목격자 등)을 찾는 과정을 CCTV 및 실종자 신고자의 정보를 기반으로, 소셜그래프(인물관계도)를 생성하여 효율적으로 처리하는 것이 목표
- 소셜그래프는 인물 및 자동차, 사물 등을 포함하며, 1차로 관계 있는 인물/자동차/사물 뿐만 아니라, 2차 관계자 이상을 빠른 시간에 생성 가능
- 유의미한 관계자를 지정하는 것은 시간, 제보, 물리적 거리와 인터랙션을 바탕으로 결정



## 연관키워드

#사람인식 #주변인물인식 #딥러닝 #인공지능

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0173893	영상 인식을 통한 객체 상호관계 추론 장치 및 방법	심사중
2	US 17/973140	Device and method for inferring interaction relationship between objects through image recognition	심사중
3			



## 기술이전 문의처

기술문의 김진우 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 02-958-6037  
☎ 042-862-6018

✉ jinwoo.kim@kist.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국과학기술정보연구원 | 연구자: 양혜영

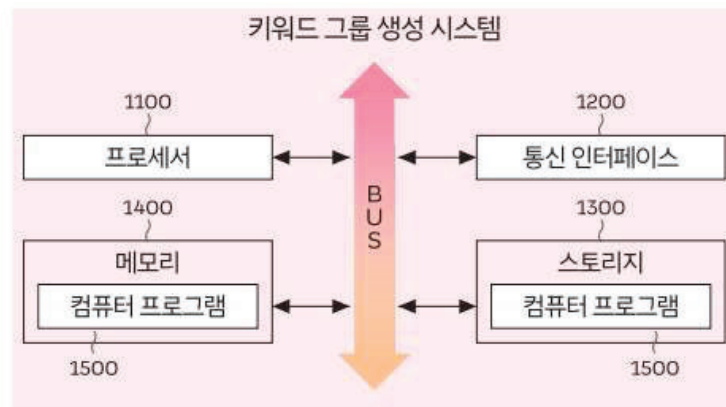
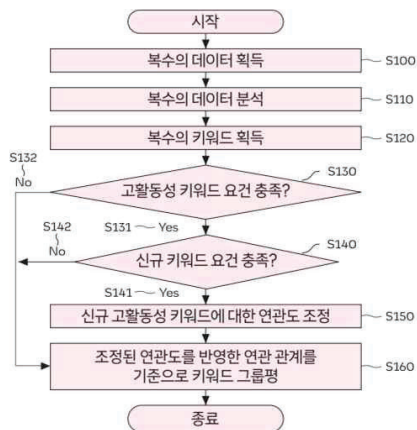
## 연관 키워드 그룹 자동 생성

## 기술개요

요건을 충족하는 키워드와 다른 키워드와의 연관도를 조정하고, 조정된 연관도를 반영한 키워드 간의 연관 관계를 기준으로 키워드를 그룹핑하는 방법 및 시스템에 관한 기술임

## 기술의 차별성

- 키워드 그룹 자동생성 방법을 통해 각각의 수명을 가진 복수의 키워드 획득
- 신규 고활동성 키워드 선정 및 신규 고활동성 키워드와 다른 키워드들 사이의 연관도 조정



〈연관키워드 그룹 자동생성방법 순서도 및 키워드 그룹 자동생성 시스템의 하드웨어 구성도〉

## 연관키워드

#키워드 #자동 #컴퓨팅

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0080839	연관 키워드 그룹 자동 생성 방법 및 그 시스템	심사중

## 기술이전 문의처

기술문의 강동기 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-869-0967  
☎ 042-862-6018

✉ dongki@kisti.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국전자통신연구원 | 연구자: 안신영

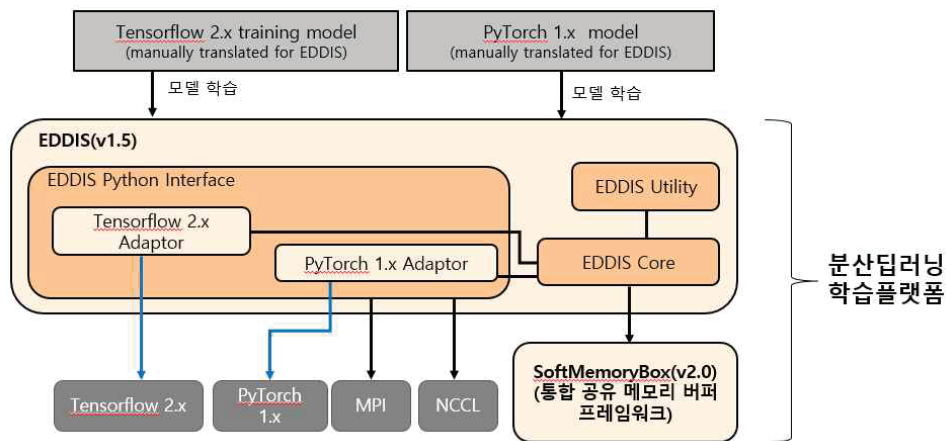
## 분산 딥러닝 학습 플랫폼

## 기술개요

- 이종 미니배치사이즈 기반의 분산 딥러닝 방법 및 장치에 관한 기술임
- 분산 딥러닝 학습 기술은 다수의 이기종 GPU 서버들을 이용하여 더 빠르게, 더 효율적으로 대규모 딥러닝 모델의 학습을 수행하는 S/W를 정의함

## 기술의 차별성

- 딥러닝 모델의 분산 학습시 발생하는 통신병목을 해소하도록 확장하여 심층 학습 속도를 빠르게 향상시킴
- 이종의(세대가 다른) GPU들로 구성된 서버들을 효과적으로 활용할 수 있음



## 연관키워드

#분산 딥러닝 #이종 미니 배치 사이즈 #GPU #분산 학습

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0017995	이종 미니배치사이즈 기반의 분산 딥러닝 방법 및 장치	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국표준과학연구원 | 연구자: 홍영표

## 유전 알고리즘으로 패턴 생성을 효율화한 공간 선택 필터 설계 방법

## 기술개요

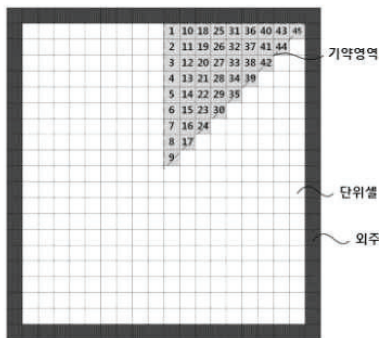
유전 알고리즘, 국소 최적화\*, 풀림시닝\* 방법들을 동원하여 후보 해(解)들의 다양성을 확보하는 공간 선택 필터의 광역 최적화 기반 설계 방법에 관한 기술임

\*국소 최적화: 특정 소프트웨어와 컴퓨터 시스템의 성능을 최적화하는 일

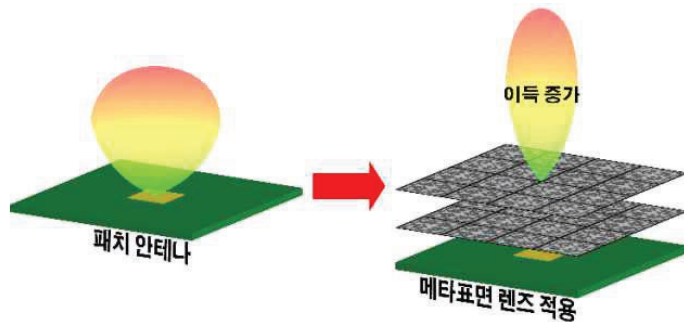
\*풀림시닝(simulated annealing, SA) : 해를 반복해 개선함으로써 최적해를 구하는 방법

## 기술의 차별성

- 효율적인 광역 최적화 알고리즘을 이용하여 설계
- 단위 셀 모양은 정사각형으로 고정하지만, 단위 셀 수가 매우 많기 때문에 일반적인 응답 특성을 가지는 패턴을 표현할 수 있음



[공간 필터를 개요적으로 도시한 평면도]



[공간 선택 필터(메타표면 렌즈)의 적용 사례]

## 연관키워드

#FSS #유전 알고리즘 #풀림시닝

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0141104	적층 주파수 선택 필터 및 적층 주파수 선택 필터 제조 방법	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 김중원 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-5400  
☎ 042-862-6018

✉ jongwon.kim@kriss.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국과학기술정보연구원 | 연구자: 박선영

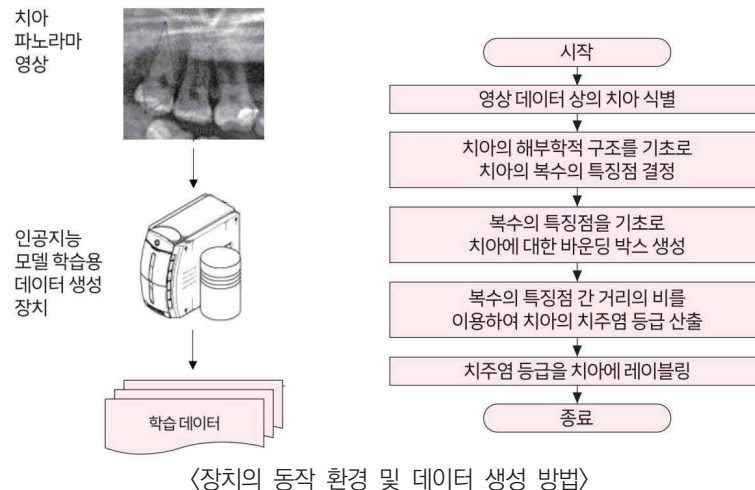
## 인공지능 모델 학습용 데이터 생성 장치

## 기술개요

컴퓨팅 장치에 의해 수행되고, 영상 데이터 상의 치아를 식별하고, 치아의 해부학적 구조를 기초로 치아의 특징점을 결정하면서, 특징점을 기초로 치아에 대한 바운딩 박스를 생성하는 인공지능 모델 학습용 데이터를 생성하는 기술임

## 기술의 차별성

- 자동화된 바운딩 박스 생성 및 레이블링을 통해 학습 데이터 생성의 정확도와 효율성을 높임
- 자동화된 바운딩 박스 및 레이블링을 통해 비숙련자도 쉽게 작업 수행이 가능함



## 연관키워드

#AI기술 #데이터 생성 #파노라마영상

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0147694	인공지능 모델 학습용 데이터 생성 방법 및 장치	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 강동기 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-869-0967  
☎ 042-862-6018

✉ dongki@kisti.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전자통신연구원 | 연구자: 김거식

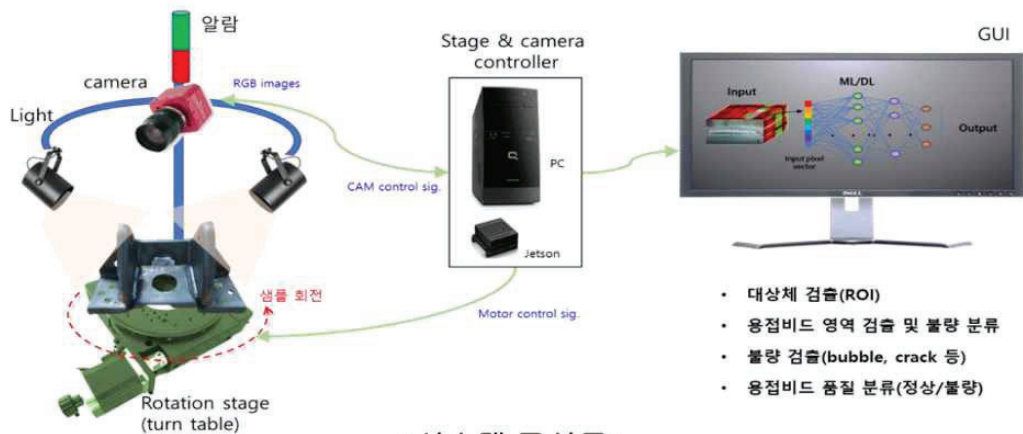
## 딥러닝 기반 용접 품질검사 자동화 기술

## 기술개요

용접 후 작업 라인에서의 자동화된 실시간 용접 품질검사를 위해 용접 비드 이미지 획득 및 딥러닝 모델을 이용한 불량 용접 비드 검출에 대한 기술임

## 기술의 차별성

- 작업자 편의성 및 4종 불량 용접(편용접, 오버랩, 기포, 스패터)에 대한 높은 수준의 불량 비드 검출 성능 제공
- 용접 비드 이미지 학습데이터 구축 용이



&lt;시스템 구성도&gt;

## 연관키워드

#딥러닝 #용접 #자동화 #품질검사 #용접비드 #불량

## 특허정보

No	SW 등록번호	제호	현재상태
1	C-2021-056796	딥러닝 기반 용접 비드 자동 품질검사용 자유아이 프로그램	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국전자통신연구원 | 연구자: 김계경

## 지게차 충돌 방지를 위한 딥러닝 객체 검출 기술

## 기술개요

산업현장에서 발생하는 중장비와 작업자 간의 충돌을 예방하기 위한 비전 기반 객체 검출 기술로, 중장비에 근접하는 이동체를 실시간으로 모니터링하여 위험 주의 영역에 있는 작업자나 다른 중장비와 같은 이동체를 검출하여 위험 상황을 운전자에게 알림 서비스로 제공함

## 기술의 차별성

- 딥러닝 기반의 다양한 환경에서 실시간으로 안정적인 이동체 검출 기능 제공
- 전신뿐만 아니라 가려진 신체의 일부 검출 및 전신 예측 기능 제공
- 실시간 모니터링으로 이동체 근접거리 접근시 객체 검출 결과 알림 기능 제공



## 연관키워드

#지게차 #충돌방지 #딥러닝 #객체검출 #위험감지 #안전사고

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0018221	사용자에게 발생 가능한 안전 사고를 예방하기 위한 프로파일 분석 방법 및 장치	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전자통신연구원 | 연구자: 김도형

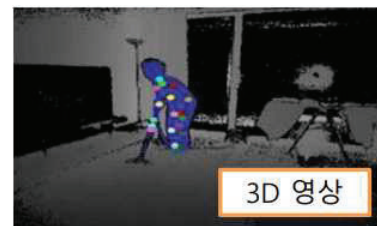
## 지능형 영상 감시를 위한 휴먼 이상 행동 인식 기술

### 기술개요

행동 인식 기술은 다양한 센서들에서 입력되는 휴먼의 동작과 관련된 정보를 분석하고 해석하여 휴먼이 어떤 행동을 취하고 있는지를 인식하는 기술임

### 기술의 차별성

- 다양한 영상 조건에서의 행동 인식이 가능함
- 일상행동, 건강이상행동, 폭행상황, 침입행위 등 인식 대상 행동의 제약이 없음
- 활용성이 높고 확장성이 좋다.



### 연관키워드

#인공지능 #CCTV #센서 #RGB #행동분석

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	프로그램	싱글이미지 기반 행동 인식기 학습 등 프로그램 4건, 요구정서 등 기술문서 2건	-



### 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국기계연구원 | 연구자: 김상렬

## 인공지능 기반 기계 시스템 예측진단 및 사고대응 기술

### 기술개요

- 인공지능 기반 학습을 통한 기계 시스템의 상태진단 및 고장 예측 기술
- 인공지능 기반 배관계 손상 진단 및 신속 사고 대응 기술

### 기술의 차별성

- 배관계의 기계시스템(펌프 등)을 대상으로 빅데이터를 활용한 인공지능 기반의 진단 기술로 일반 회전 기계시스템으로 확대 적용 가능
- 기존의 기계학습 기법 및 최신 인공지능 기법 적용이 가능한 프레임워크 구축
- (사고대응) 스마트 밸브를 이용한 배관 사고 대응 기술 개발
- (사고대응) 스마트 밸브(센서) 간의 통신을 통한 손상 인지 및 최적 사고 대응 결정과 더불어 통신두절 시 독자적 대응이 가능하도록 제어 설계



### 연관키워드

#영상 품질 #렌더링 #고품질 영상 #학습 데이터 #저품질 영상 #실감 영상

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0131571	렌더링된 영상의 품질 및 실감 향상 방법 및 장치	등록
2	10-2019-0047303	영상 학습을 통한 기계 진단시스템 및 이를 이용한 기계 진단방법	등록
3	10-2018-0061498	밴드형 배관 누설 검출 장치 및 이를 이용한 배관 누설 검출 시스템	등록



### 기술이전 문의처

기술문의   김태진   담당연구원  
이전문의   이정수   선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국화학연구원 | 연구자: 장현주

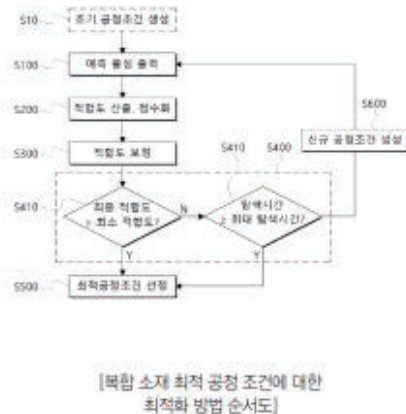
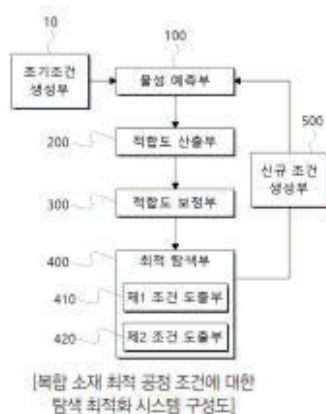
## 인공지능 기반 복합 소재의 최적 공정 조건에 대한 탐색 최적화 시스템

## 기술개요

인공지능 기반 복합 소재의 최적 공정 조건에 대한 탐색 최적화 시스템에 관한 기술로 물성 예측 예측 인공지능과 수리적 최적화 방법을 결합하여 원하는 물성이 예측되는 복합 소재의 최적 공정 조건을 효율적이며 자동화된 방법으로 탐색할 수 있는 인공지능 기반 복합 소재의 최적 공정 조건에 대한 기술임

## 기술의 차별성

- 복합 소재의 최적 공정 조건을 효율적이며 자동화된 방법으로 탐색할 수 있음
- 실험적 방법에 의해 낭비되는 시간이나 비용 없이, 효율적으로 복합 소재 합성을 위한 최적 공정 조건을 추정할 수 있음



## 연관키워드

#인공지능 #물성예측 #탐색 최적화 시스템 #탐색 시간 #선행 시간

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0135413	인공지능 기반 복합 소재의 최적 공정 조건에 대한 탐색 최적화 시스템 및 그 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김종철 선임연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-7080  
☎ 042-862-6018

✉ chul2208@kriat.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국과학기술정보연구원 | 연구자: 송중석

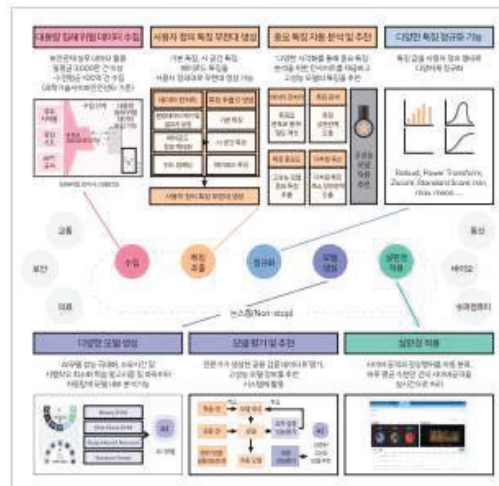
## 인공지능 기반 사이버위협정보 자동분석 기술

### 기술개요

보안관제 기술 사용에 미숙한 사용자가 최적의 인공지능 모델을 생성할 수 있도록 대량의 원천데이터를 이용하여 인공지능 모델 개발과 구축까지의 전 과정을 사용자 요구 방식에 따라 논스톱으로 처리할 수 있는 시스템에 관한 기술임

### 기술의 차별성

- 하루평균 2,000만 건 이상, 연평균 100억 건의 대용량 침해 위험 데이터 수집 가능
- 사이버 공격 등의 비정상 행위와 정상 행위 판단에 대해 99.9%의 정확도로 자동 분류할 수 있는 고성능의 인공지능 보안관제 모델 생성 가능



### 연관키워드

#인공지능 #사이버보안 #APT #자동화플랫폼 #데이터모델링 #실시간분석

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0165605	인공지능(Artificial Intelligence, AI) 알고리즘 수행 방법	등록
2	10-2020-0163134	보안 이벤트 학습데이터 생성 방법 및 보안 이벤트 학습데이터 생성 장치	등록
3	10-2018-0142166	인공지능 모델 플랫폼 및 인공지능 모델 플랫폼 운영 방법	등록



### 기술이전 문의처

기술문의 강동기 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-869-0967  
☎ 042-862-6018

✉ dongki@kisti.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전자통신연구원 | 연구자: 강현철

## AIoT기반 지게차 작업자 위험상황 감지 및 데이터 커넥터 기술

### 기술개요

- AIoT기반 지게차 전후방에 Safety Tag를 부착하여 지게차와 작업자간 위험 상황을 사전 예측·감지하고 전송 및 관리하는 기술임
- 공장에 설치된 AIoT SafeTag와 안전 관리 데이터를 관리하는 데이터 커넥터 기술

### 기술의 차별성

- 안전관리 AI모델을 기반으로 지게차에서 작업자를 보다 정확하게 인식하여 지게차와 작업자 간 안전사고 방지
- 위험상황 이미지 저장 및 알람 기술 제공



### 연관키워드

#인공지능 #AIoT #Safety #지게차 #위험상황감지

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	프로그램	제조데이터 커넥터 프로그램 등 프로그램, 요구정의서 등 기술문서 3건	-



#### 기술이전 문의처

기술문의 | 이세희 담당연구원  
이전문의 | 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국과학기술정보연구원 | 연구자: 김동균

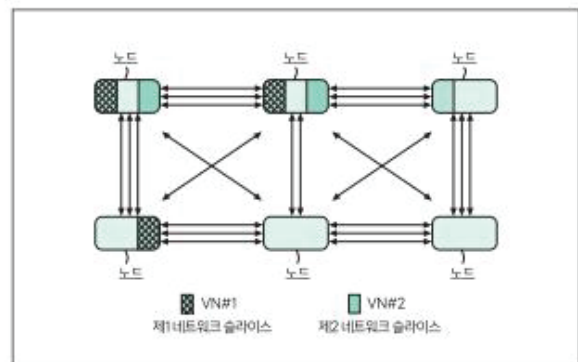
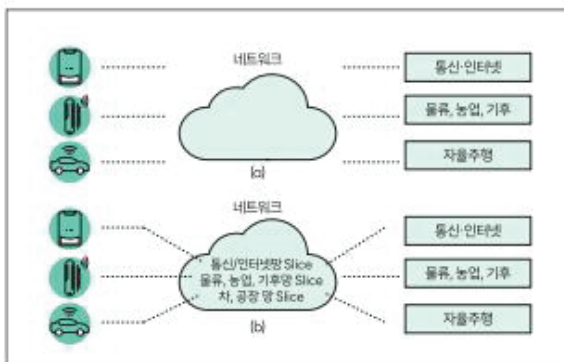
## SDN 기반 네트워크 슬라이싱 기술

## 기술개요

SDN(Software Defined Networking)기반의 네트워크에서 네트워크 슬라이싱을 수행함에 있어 동적 네트워크 트래픽 분석을 통하여 최적의 네트워크 슬라이싱을 수행하는 방법 및 장치에 관한 기술임

## 기술의 차별성

- 네트워크에 연결된 호스트 사이의 네트워크 트래픽을 분석한 결과 네트워크 슬라이스에 대하여 대역폭 증가가 필요한 경우, 각 네트워크 슬라이스에 우선 순위를 부여하여 우선 순위가 높은 네트워크 슬라이스의 대역폭을 우선 증가시킴
- 가용 대역폭의 부족으로 인하여 대역폭 증가가 유보된 네트워크 슬라이스에 대해서는 유보 횟수에 따른 가중치를 부여하여 차후 슬라이싱에서 우선권을 부여함으로써, 모든 호스트에 대하여 골고루 네트워크 자원을 분배함



## 연관키워드

#동적 네트워크 #트래픽 분석 #대역폭 #정적 가중치 #동적 가중치

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0128436	SDN 기반의 동적 네트워크 트래픽 분석을 통한 네트워크 슬라이싱 방법 및 장치	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 강동기 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-869-0967  
☎ 042-862-6018

✉ dongki@kisti.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전자통신연구원 | 연구자: 이문식

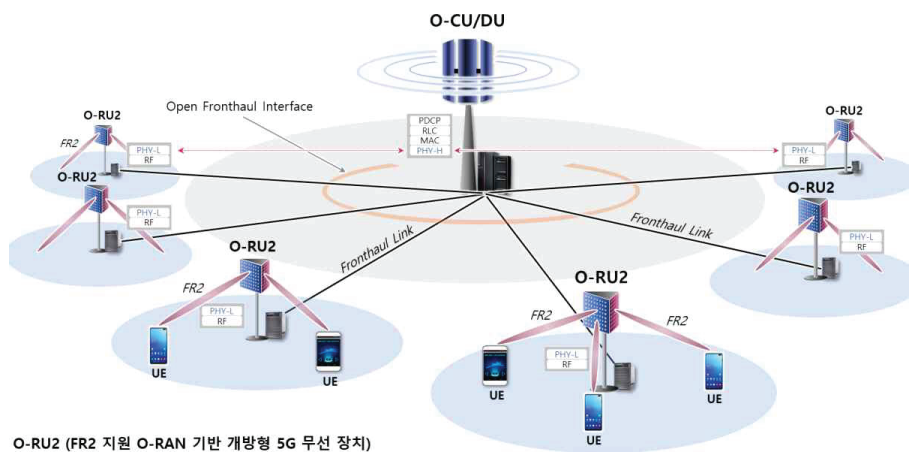
## FR2 지원 O-RAN 기반 개방형 5G 무선 장치(O-RU2) 기술

## 기술개요

개방형 RAN 국제 표준기구인 O-RAN Alliance의 표준 규격에 기반한 O-RU(O-RAN RU), O-DU(O-RAN DU), O-CU(O-RAN CU)로 구성되는 개방형 5G 기지국 시스템에서, FR2 지원 O-RU의 O-RAN 인터페이스 기능과 Low-PHY 기능을 지원하는 개방형 5G 무선 장치 기술임

## 기술의 차별성

- 다양한 5G 이동통신 서비스를 수용할 수 있는 유연한 액세스 망 구축이 용이
- 저비용으로 가변적인 사용자 트래픽을 수용할 수 있는 무선 접속망 구축 가능
- 통신 인프라 구축이 어려운 지역에도 신속하고 용이하게 인프라 구축 가능



## 연관키워드

#5G #차세대 통신 #이동통신 # 무선통신

## 특허정보

No	문서번호	기술자료 명칭	현재상태
1	기술문서	FR2 지원 O-RAN 기반 개방형 5G 무선 장치 - (O-RU2) 요구사항 정의서	-
2	프로그램	O-RU M-Plane 블록 서버 소프트웨어 - 소스코드	-
3	H/W설계서	O-RAN 기반 개방형 5G 무선 장치(O-RU) C/U-Plane 블록 H/W (RTL)	-

## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국전자통신연구원 | 연구자: 이정찬

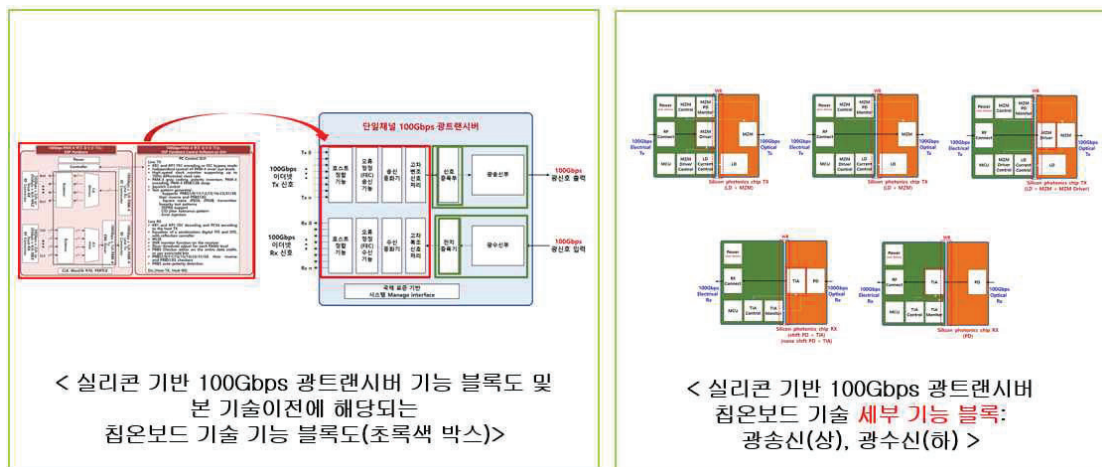
## 실리콘 기반 100Gb/s 광트랜시버 칩온보드 기술

## 기술개요

CMOS 반도체 공정을 이용하여 포토닉스 소자를 제작하는 100Gb/s x 1ch PAM-4 실리콘 포토닉스 기술을 활용하여 광-전, 전-광 변환 기능의 100Gb/s PAM-4 변조방식 광트랜시버 및 칩온 보드 구현 기술

## 기술의 차별성

- 2.5 및 3차원 평면 광-전 소자의 소형화 및 고밀도 인터페이스 구현
- 광학 엔진의 단일 집적화 패키지에서의 도전적 형상 기술로 구현



## 연관키워드

#실리콘 #광트랜시버 #칩온보드

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0027238	실리콘 광소자용 패키지 및 그 구현 방법	심사중

**기술이전 문의처**

기술문의 | 이세희 담당연구원 | 042-860-6841 | shlee123@etri.re.kr  
 이전문의 | 이정수 선임연구원 | 042-862-6018 | lee0917@wips.co.kr





한국전자통신연구원 | 연구자: 강호웅

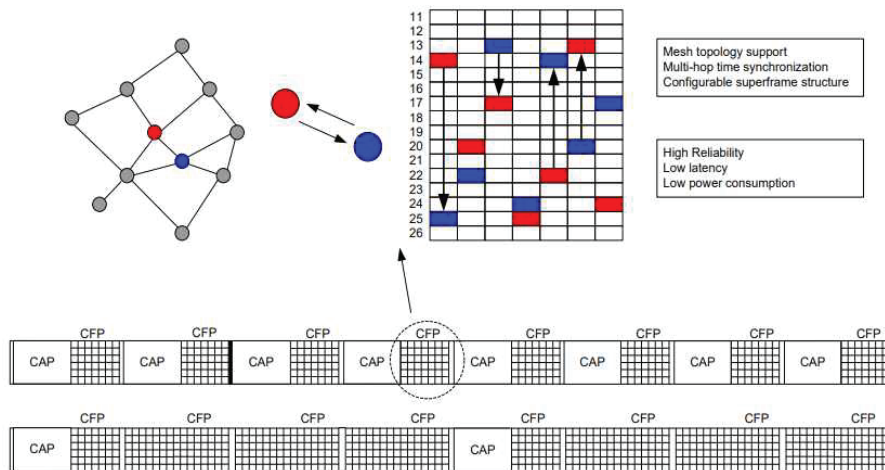
## eStarLink IoT 네트워크 시스템 기술

## 기술개요

열악한 실내외 환경의 주파수 간섭이 심하고 무선환경이 열악한 곳에서 무선전송 신뢰성을 제공하고, 대규모 노드에 대한 무선 연결성을 지원하는 MCMH(멀티 채널/멀티홉)/고신뢰 IoT 무선전송 특성 제공하는 기술임

## 기술의 차별성

- 내부 채널 충돌 문제가 없고, 모든 데이터 전송 경로별로 멀티채널 타임슬롯을 할당함으로써 외부 전파 간섭 문제에 강함
- 주파수 간섭이 심하고 무선환경이 열악한 곳에서의 전송 신뢰성 높음



## 연관키워드

#멀티홉 통신 #FPGA #게이트웨이 #인터페이스 #산업용 MAC

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0002142	IoT 네트워크의 분산 방식 무선 채널 관리 시스템 및 그 방법	출원
2	10-2022-0017645	무선 네트워크 상에서 이동 단말의 자원할당 방법 및 장치	출원

## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국전자통신연구원 | 연구자: 윤태현

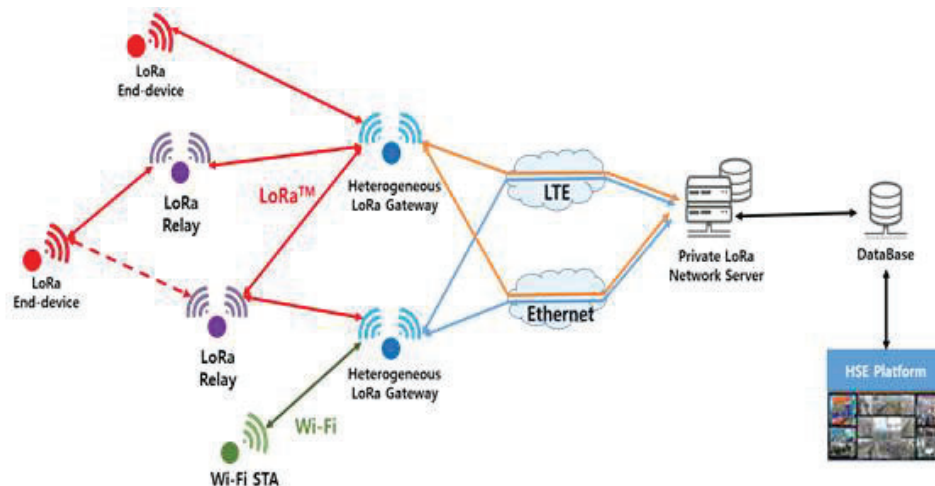
## Private LoRa 통신 시스템 기술 버전 2

## 기술개요

환경이 열악한 환경에 최적화된 무선 통신 인프라를 제공하기 위한 LoRaWAN 표준이 적용된 Private LoRa네트워크를 운용할 수 있는 기술임

## 기술의 차별성

- 산업현장에서 센싱정보를 수집하는 장치에 LoRaWAN 프로토콜 지원
- LoRa은 CSS기술을 기반으로 저전력 장거리 통신 기능 제공
- AT 커멘트 기능을 통하여 LoRa End Device의 설정을 변경 가능



## 연관키워드

#LoRaWAN #LoRa네트워크 #통신 프로토콜 #장거리통신

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2018-0054488	LoRa 릴레이 및 그것을 이용한 통신 수행 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전자통신연구원 | 연구자: 이정찬

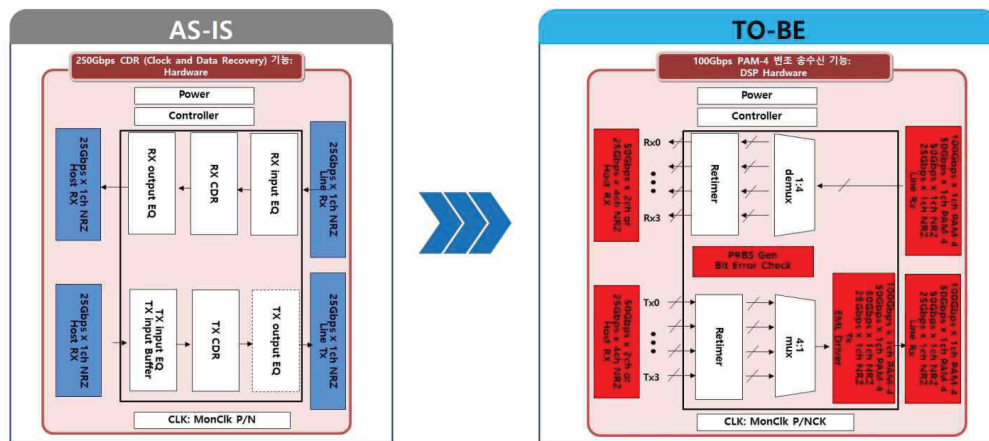
## 100Gb/s PAM-4 변조방식 송수신 기술

## 기술개요

25Gb/s x 4ch NRZ 신호와 100Gb/s x 1ch PAM-4 신호를 상호 변환해 주는 기술임

## 기술의 차별성

- [채널확장성] Host 4채널-Line 1채널
- [고속화, 변복조 다양성] 25, 50Gbps NRZ, 50, 100Gbps PAM-4 제공
- [BER 시험 플랫폼 활용] PRBS Gen. BER Check 양방향 기능 제공



## 연관키워드

#송수신 #변조방식 #상호변환 #5G, #광트랜시버

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2020-0030090	임피던스 보정 방법, 장치 및 임피던스가 보정된 광 송수신기용 신호선	심사중

## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국전자통신연구원 | 연구자: 이철호

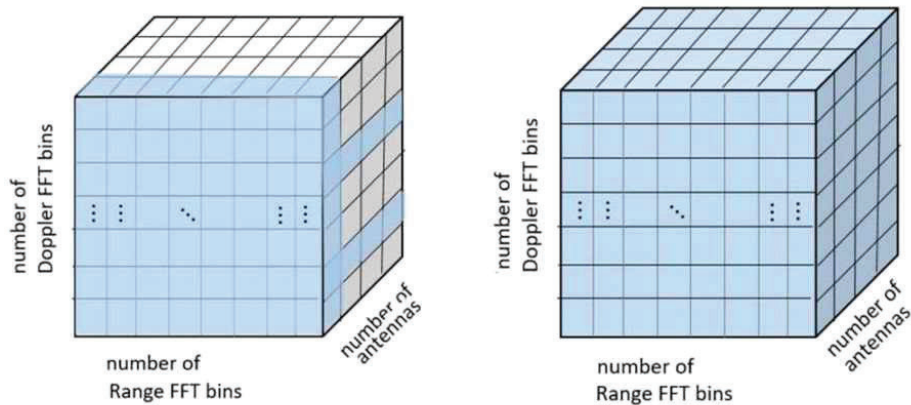
## 밀리미터파 레이다 신호처리 기술-v3.0

## 기술개요

- 밀리미터파를 이용하여 움직이는 물체의 탐지를 목적으로 개발된 차량용 레이다 신호처리 기술
- 이동체와의 거리, 속도, 각도를 측정하는 기술

## 기술의 차별성

- 레이다 신호처리 과정에서의 고속푸리에변환 연산량을 크게 감소시킬 수 있음



본 기술 (좌) 과 일반적인 방식(우)의 고속푸리에변환 연산량을 나타내는 큐브

## 연관키워드

#밀리미터파 #레이다 #신호처리 #물체탐지 #자동차 #고속푸리에변환

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0036286	레이다 표적 검출 연산량 감소 방법 및 장치	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국생산기술연구원 | 연구자: 양기훈

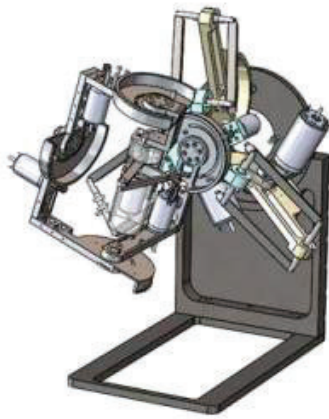
## 원격 제어 마스터 장치

## 기술개요

원격 제어 시스템에 사용되는 마스터 장치로, 병진 운동부 3자유도, 회전 운동부는 4자유도, 핸들부 1자유도 총 8자유도의 모션 입력이 가능한 장치

## 기술의 차별성

- 회전 운동부는 1개의 여유자유도를 포함하여 조작자의 손목 동작을 보다 다양하게 구현 가능
- 모든 자유도에 구동기가 있어 모든 자유도로 힘/토크 출력이 가능



## 연관키워드

#원격 제어 #마스터 장치 #회전 유닛 #회전 운동부 #손목 동작 #회전축 방향

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0083436	원격 제어 마스터 장치	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 박현수 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 041-589-8089  
☎ 042-862-6018

✉ honsu@kitech.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국생산기술연구원 | 연구자: 최명수

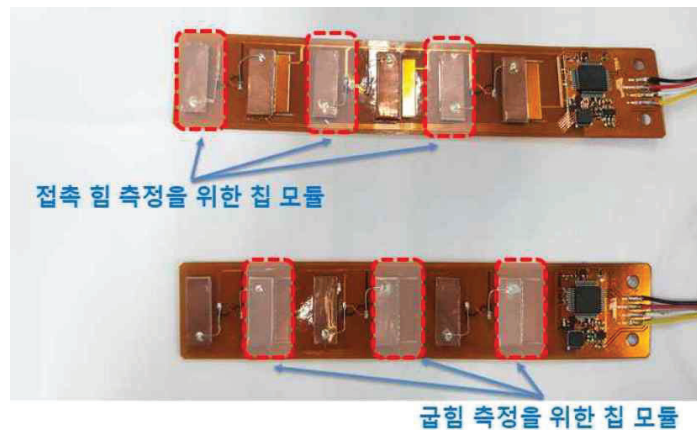
## 다기능 센서 및 이를 이용한 소프트 그리퍼용 핑거

## 기술개요

- 소프트 그리퍼의 핑거에 설치되어 소프트 그리퍼가 물체를 집을 시 핑거의 굽힘정도 및 접촉력을 측정하는 다기능 센서에 관한 기술임
- 소프트 그리퍼의 성능을 향상시키고 안정적인 파지 제어를 위해서 관절센서, 굽힘 센서, 접촉력 측정 센서 도입

## 기술의 차별성

- 접촉과 굽힘을 동시에 측정할 수 있음
- 내구성이 검증된 FPCB 재질로 구성됨



〈소프트 그리퍼용 다기능센서 실물 사진〉

## 연관키워드

#다기능 센서 #접촉력 측정부 #굽힘정도 측정부 #소프트 그리퍼 핑거

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0011619	다기능 센서 및 이를 이용한 소프트 그리퍼용 핑거	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 박현수 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 041-589-8089  
☎ 042-862-6018

✉ honsu@kitech.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국전자통신연구원 | 연구자: 김동형

## 로봇의 비정형 물류 디팔레타이징을 위한 동작계획 기술

## 기술개요

추가적인 주변 자동화 장비 없이 다관절 로봇 시스템과 3차원 비전 시스템만으로 박스 형태의 비정형 물류 디팔레티징을 자동화하기 위한 기술

## 기술의 차별성

- 현장작업자들의 근골격계 질환경감 등의 노동환경 개선
- 분류업무까지 하는 택배운전 종사자의 장시간 노동 경감
- 다양한 로봇 응용 분야(조립/검사 자동화 등)로의 확장 가능



## 연관키워드

#로봇 작업계획 수립 #물류 디팔레티징 #물류 자동화 #물체 조작 #로봇티칭

## 특허정보

No	SW 등록번호	제호	현재상태
1	C-2022-024213	로봇 물류 디팔레타이징 동작계획 프로그램	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국기계연구원 | 연구자: 김창주

## 구조해석을 통한 기계장비 구조강성 및 운동성능 사전평가 기술

## 기술개요

- 구조해석을 통한 기계장비 성능의 사전검증 과정을 자동화해 복잡한 해석 모델 생성과정을 단순화 · 자동화하는 기술
- 기초적인 해석결과를 분석해 정/동적 구조강성 및 운동성능 등의 기계장비 주요성능을 정량적으로 평가하는 기술

## 기술의 차별성

- 복잡한 과정을 최소한의 사용자 입력으로 구현할 수 있도록 자동화 함
- 일차적인 구조해석 모델이 생성된 후에는 이송축 위치에 따른 영향을 보기 위한 해석을 자동으로 수행할 수 있음



## 연관키워드

#기계장비 구조해석방법 #연결부 데이터베이스 #구조물 해석모델 #기계장비 모델

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2016-0036168	기계장비 구조해석방법	등록
2	10-2014-0166564	정밀가공기의 진동전달 해석방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국기계연구원 | 연구자: 김창현

## 이동식 자율작업 기계 기술

## 기술개요

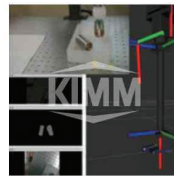
모듈형 모바일 매니플레이터 플랫폼 및 AI를 기반으로 한 자율 주행 및 자율 작업이 가능한 로봇으로 비정형 제조 환경 내에서 다양한 작업이 가능한 기술임

## 기술의 차별성

- 장애물이 있는 환경 내에서 자율 주행 가능
- 인식된 물체를 집어 원하는 위치에 놓거나 조작 작업 가능
- 다양한 작업의 종류에 따라 플랫폼의 구성 및 변형이 가능



〈 실내 환경 내 자율 주행 〉



〈 무작위로 놓인 작업물 인식 및 작업 〉



〈 개발된 모듈 시제품 〉



〈 제조현장 모사 환경 내 작업 〉

## 연관키워드

#매니플레이터 #AI #자율주행 #로봇 #비정형

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2018-0081782	배송로봇을 이용한 무인 배송시스템 및 이를 이용한 배송 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국기계연구원 | 연구자: 도현민

## 스마트 로봇 교시 장치

## 기술개요

로봇 교시란, 플레이 백(play back) 형의 산업용 로봇에서, 매니퓰레이터의 동작 순서, 위치 또는 속도의 설정, 변경을 하는 작업을 하며 이에 대한 기술임

## 기술의 차별성

- 로봇 말단에 교시 장치를 부착하여 사용자의 직관성 향상
- 센서 노이즈와 민감도 문제 개선
- 거리센서 기반의 탈착식 충돌예측 모듈을 포함하여 안전성 향상
- 직접교시의 정밀도 및 효율성 향상



## 연관키워드

#로봇 교시 #그리퍼 장착부 #산업용 로봇 #매니퓰레이터

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2016-0180585	로봇 교시 장치	등록
2	10-2017-0040627	인간-로봇 협업용 안전 교시장치	등록
3	10-2018-0146601	탈부착식 로봇 교시장치	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국기계연구원 | 연구자: 박철훈

## 유연 경량 고파워 고수축률 옷감형 인공근육 및 의복형 웨어러블 로봇기술

## 기술개요

- 인간 근육의 수십 배의 힘을 발휘하면서도 근육 수준의 고파워, 고수축률의 옷감형 인공근육(근육옷감) 및 이를 적용한 의복형 웨어러블 로봇으로서 웨어러블 로봇, 재활기기, 헬스케어, 로봇 등에 적용하기 위한 기술

## 기술의 차별성

- 무소음, 저소음 구동
- 배터리, 제어기 등을 포함한 로봇의 무게는 1kg 이하로 일반 점퍼 수준
- 보조기기나 재활기기에 적용하여 저렴한 가격으로 쉽게 보급



## 연관키워드

#인공근육 #웨어러블 #로봇 #근육옷감 #헬스케어

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2014-0095742	인공근육모듈	등록
2	10-2014-0137292	변위 측정 장치가 구비되는 인공근육모듈	등록
3	10-2017-0145912	근력 증강용 의복 및 이의 제어방법	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국생산기술연구원 | 연구자: 유수정

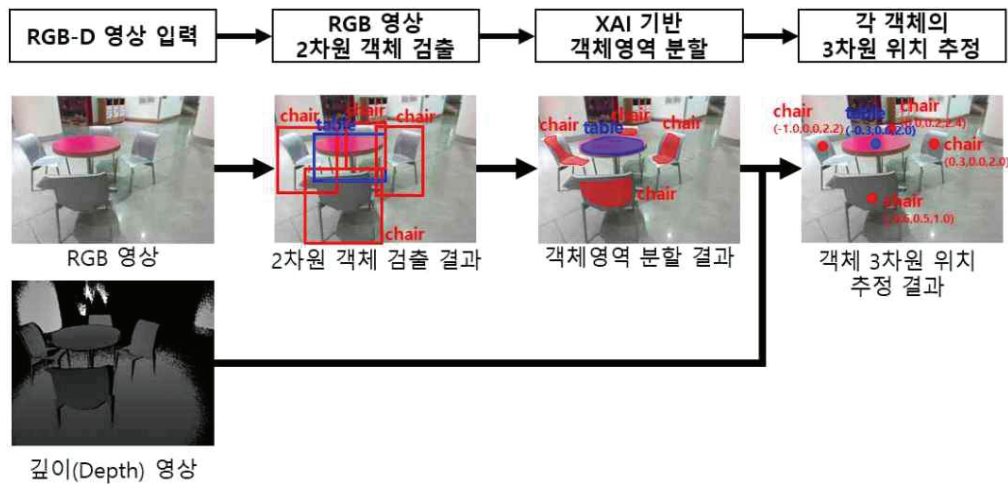
## 객체의 3차원 위치 실시간 추정 장치 및 방법

### 기술개요

RGB 이미지 기반 2차원 객체 검출 결과에 depth 이미지를 융합할 때 발생하는 오차를 최소화하여 객체의 3차원 위치를 정확하게 실시간으로 추정하는 방법  
에 관한 기술임

### 기술의 차별성

XAI(설명가능한 인공지능) 기술을 적용한 덕분에 RGB-D 이미지와 2D 객체 검출을 이용하여 3D 객체 위치를 정확하게 추정할 수 있음



### 연관키워드

#RGB-D #3차원객체 #딥러닝 #XAI #위치추정

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0051446	다중 작업을 수행하는 모바일 로봇의 강화학습 기반 이동경로 선택 방법 및 시스템	심사중
2	10-2021-0088389	객체 탐지 장치 및 방법	출원
3	10-2017-0145949	3D 깊이 이미지 기반 객체 분리 장치 및 그 방법	등록



### 기술이전 문의처

기술문의 박현수 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 041-589-8089  
☎ 042-862-6018

✉ honsu@kitech.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국전자통신연구원 | 연구자: 백장운

## 현장 맞춤형 객체검출기 지역최적화 기술 V2.0

## 기술개요

카메라 설치현장 영상에서 자동으로 학습 DB를 생성하고 설치현장에 최적화된 경량의 객체 검출 모델을 생성함으로써 저사양 임베디드 단말에서 실시간 처리와 높은 정확도를 제공하는 기술임

## 기술의 차별성

- DB 학습 및 객체 검출 과정을 최소화하면서 쉽게 최적화된 객체 검출 모델 생성
- 저가의 엣지 단말에서 실시간으로 높은 정확도를 제공하는 객체 검출 모듈 제공

## 검출률

단위: %

	사람이 직접 생성 DB기반 최적화	자동생성 DB 기반 최적화
차량 검출률(AP)	98.44	97.98
보행자 검출률(AP)	79.65	79.88

※ 인식률은 데이터셋에 따라 달라질 수 있음

## 속도

단위: ms

	PC	Jetson Xavier NX
YOLOv4-tiny	16ms	30ms
YOLOv4	43ms	150ms

※ PC: Intel i7-6900K @ 3.5GH, NVIDIA Titan XP

※ Image Load 시간 포함됨

## 연관키워드

#현장 #객체검출 #데이터베이스 #CCTV #카메라

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0186601	객체 검출기 최적화 장치 및 방법	미공개
2	10-2022-0131575	인공 지능 단말의 소프트웨어를 업데이트하기 위한 통신 장치 및 그 방법	출원
3	10-2022-0118566	CCTV 객체 검출 모델 최적화 장치 및 방법	출원

## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국기계연구원 | 연구자: 김창현

## AI(인공지능) 기반 방역 로봇 기술

### 기술개요

사람이 많은 실내 다중밀집시설에서도 안전하게 자율 방역을 실시할 수 있는 AI 기반 방역 로봇 기술

### 기술의 차별성

- 다수의 CCTV 카메라에서 획득한 이미지에 관절을 추출하는 학습 모델 (ResNet 18을 backbone으로 함)을 적용하여 실시간으로 사람의 위치를 인식하는 알고리즘을 구현



〈 자율주행 방역 로봇 개념도 및 개발 시스템 〉

- 고객과 방역 로봇의 위치 및 머무른 시간을 고려하여 가우시안 프로세스(Gaussian process) 기반 확률 바이러스 지도 작성 알고리즘 구현
- 바이러스 지도 내 바이러스 밀도가 높은 지역을 가장 빠른 시간 내 방역 작업 수행이 가능하도록 유전 알고리즘(Genetic algorithm) 기반 최적 방역 경로 계획 알고리즘 구현
- 자율주행 로봇 시스템 및 방역 알고리즘 통합 구현 및 현장 환경 실증

### 연관키워드

#로봇 #지능형 방역 시스템 #설정 #공간 #이미지 #카메라

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0100807	지능형 방역 시스템 및 지능형 방역 로봇	심사중



### 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국원자력연구원 | 연구자: 박종원

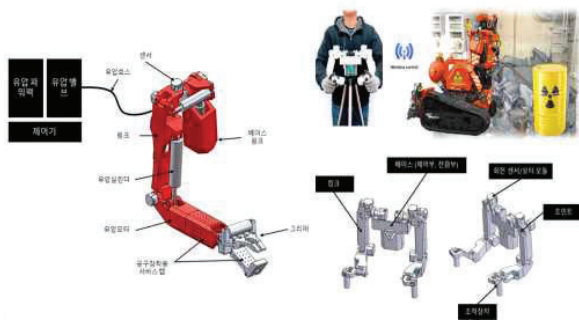
## 인간을 대신하여 위험작업 수행이 가능한 로봇 및 제어장치

### 기술개요

- 유압으로 작동하는 모듈형 로봇 매니퓰레이터 기술
  - 사람 팔을 축소한 형태로 팔 관절 움직임을 모사하여, 산업현장에서 휴머노이드 로봇 팔의 제어 명령을 전달 및 피드백하여 직관적이고 정교한 동작이 가능한 로봇 설계 및 마스터 제어장치

### 기술의 차별성

- 유압에너지를 활용하여 작동함으로써 중량물의 취급이 용이하고, 큰 하중에도 정밀제어가 가능한 매니퓰레이터 기술



- 유압 실린더 및 유압 모터를 작동시켜 움직이는 로봇 매니퓰레이터로 기어가 사용되지 않아 무게대비 큰 하중을 버틸 수 있어 내구성이 좋으며, 중량물 취급이 용이함
- 매니퓰레이터는 자유도별 모듈화가 가능하여 여러 자유도의 추가 및 양팔 로봇 등으로 변경이 가능하고 핀결합으로 구조가 단순하고 정비가 용이함
- 센서 데이터를 무선통신으로 전달하여 위치의 제약이 없고, 방사선 차폐, 방폭 및 방수 가능한 구조로 자연재해, 화재, 원자력 사고 등의 고위험 현장에서 작업자를 대신하여 위험 업무 수행이 가능함

### 연관키워드

#로봇 구동 장치 #로봇조립체 #회전체 #회전축선 #회전 #중심 #로봇암

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0030435	로봇조립체 및 이를 포함하는 로봇 구동 장치	등록



### 기술이전 문의처

기술문의 정빛나 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-8635  
☎ 042-862-6018

✉ bitna@kaeri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국전자통신연구원 | 연구자: 손욱호

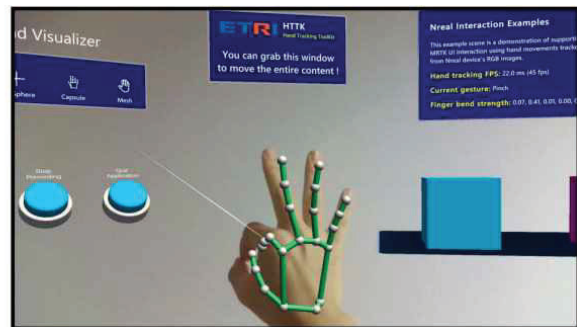
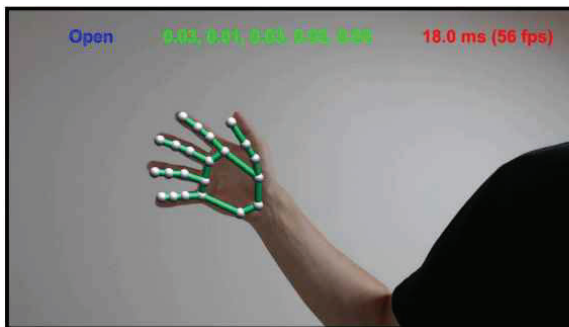
## 멀티 디바이스 지원 RGB 영상 기반 손 추적 기술

## 기술개요

RGB 영상으로부터 사용자의 손 움직임을 추적하는 기술로써 PC(웹캠), 스마트폰, AR 글래스 등 카메라 이미지를 입력으로 받을 수 있는 다양한 장치를 지원함

## 기술의 차별성

- 손가락이 가려지는 부분이 많은 1인칭 시점에 대해서도 강인한 성능
- PC뿐만 아니라 저성능의 스마트폰 및 AR 글래스에서도 실시간 동작
- Microsoft MRTK와의 연동을 통해 핸드 인터랙션 기반 XR 콘텐츠 개발을 지원



## 연관키워드

#멀티디바이스 #RGB #손추적 #AR #카메라

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0160737	3차원 손 자세 추정 방법 및 증강 시스템	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국기계연구원 | 연구자: 도현민

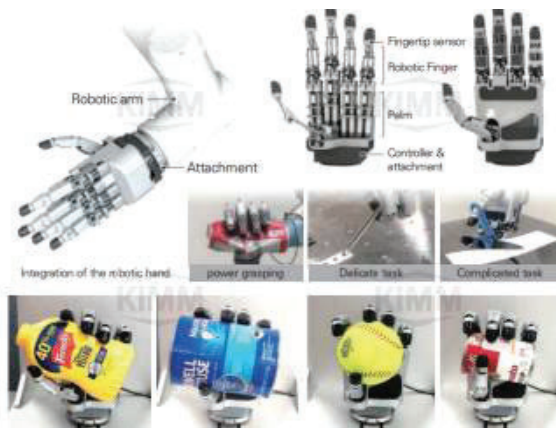
## 인간형 로봇 손

### 기술개요

인간형 로봇 손은 다양한 물체를 파지하거나 복잡한 도구를 조작이 가능한 인간 손의 놀라운 기능을 모사하는 것을 목표로 하는 로봇 기술로, 단순한 동작의 파지 동작이 아닌 인간 손 움직임을 모사하여 높은 작업의 유연성을 확보함

### 기술의 차별성

- 링크 구동방식을 활용하여 인간과 동일한 자유도를 확보할 수 있는 메커니즘을 개발하여, 구성이 간단하고 유지보수가 쉬움



- 모든 구동부와 구동기가 손바닥 부분에 내장되어 모듈화가 되었기 때문에 로봇 팔에 결합이 용이함
- 개발한 메커니즘 기반으로 강한 파지력과 높은 내구성을 확보하였으며, 촉각센서 결합이 용이한 구조이고, 링크 구조로 구성되어 직관적인 제어가 가능하여 활용성이 높음
- 로봇 팔에 부착이 용이한 형태임에도 불구하고 높은 파지력과 인간 손 크기, 인간 손 자유도, 간편한 유지보수와 같은 매우 중요한 기능을 확보함

### 연관키워드

#손가락 기구 #로봇 핸드 #링크기반 메커니즘 #손가락 기구 마디

### 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2018-0158272	손가락 기구 및 이를 포함하는 로봇 핸드	등록
2	10-2019-0167204	인간의 손가락을 모사하는 손가락 기구 및 이를 포함하는 로봇 핸드	등록



#### 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국기계연구원 | 연구자: 임현의

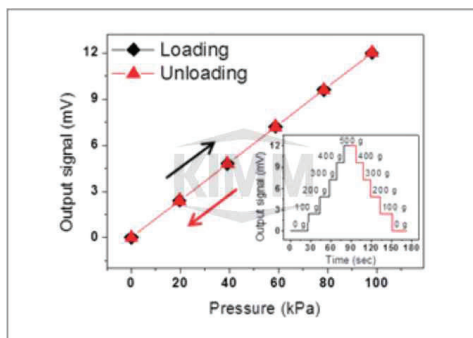
## 유연 압력/촉각 감지 기술

## 기술개요

- 인체 피부의 촉각 감지 원리를 생체모사한 촉각센서
- 피부와 같이 유연함과 동시에 다양한 외부환경에서 활용이 가능한 고성능의 촉각센서

## 기술의 차별성

- 온도 영향을 최소화하고, 수중 동작 및 압력감응 범위 조절이 가능
- 신호처리 장치가 간단하고, 센서 제작에의 저비용 및 필수 촉각 감지 성능 확보
- 다양한 압력범위에 대응 가능



〈 센서 이력특성 〉



〈 물속 측정 가능 〉

## 연관키워드

#피부 #촉각감지 # 유연압력 #촉각센서

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2017-0081311	자기 집속을 이용한 촉각센서	등록
2	10-2018-0049848	다단계 촉각감지 센서	등록
3	10-2012-0142460	전도성 나노 또는 마이크로 기둥의 맞물림을 이용한 촉각 센서	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김태진 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-868-7923  
☎ 042-862-6018

✉ keejay@kimm.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국전자통신연구원 | 연구자: 강동엽

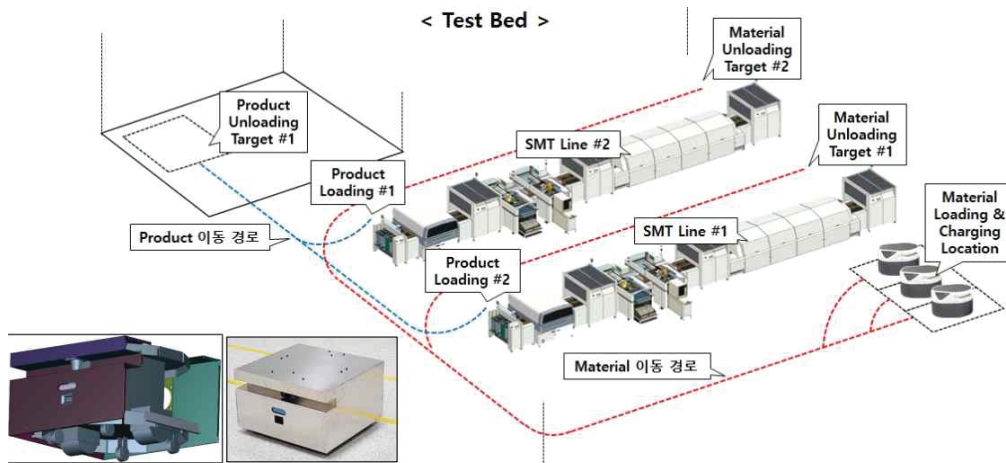
## 다중 물류로봇 관제기술 및 시뮬레이터

## 기술개요

- 실내 현장에 적용 가능한 다수 동시운용을 지원하는 자율운반 물류로봇 관제 기술
- 다중 물류로봇 관제시스템을 구현하기 위한 주요 구성요소로 다중로봇 스케줄러 컴포넌트, 다중로봇 시뮬레이터를 포함한 기술

## 기술의 차별성

- 해외수준의 실시간 최적경로 스케줄링 및 충돌방지 알고리즘 구현 가능
- 작업 공간 지도 기반의 물류로봇 필요수량 산출 및 물동량 효율 분석 가능
- 물류공간 최적 레이아웃 및 이송로봇의 배치 도출 가능



## 연관키워드

#물류 #로봇 #관제 #시뮬레이터

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	프로그램	다중 물류로봇 관제시스템 시뮬레이터 SW	-
2	매뉴얼	다중 물류로봇 관제시스템 시뮬레이터 SW 사용자 매뉴얼	-
3	기술문서	다중 물류로봇 관제기술 및 시뮬레이터 설계문서(요구사항정의서, 시험절차 및 결과서)	-

## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국전기연구원 | 연구자: 홍지태

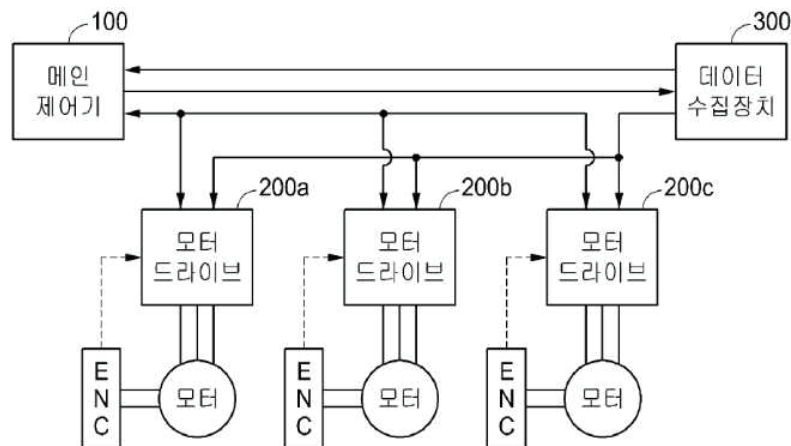
## 제조공정 고장·제어 성능 분석을 위한 데이터 수집 방법

## 기술개요

전체 시스템과 각 축 모터의 고장 또는 알람 이벤트 및 조건 이벤트 발생에 따라 이벤트 발생 시점과 조건 시간에 따른 데이터를 수집, 저장함으로써 다축 서보 시스템의 고장 및 제어 성능 분석을 위한 데이터를 보다 효과적으로 수집하는 기술

## 기술의 차별성

- 시스템 메인 제어기에서 시스템 전체에 대한 고장 또는 알람 신호 발생
- 각 축의 모터 드라이브에서 해당 모터의 고장 또는 알람 신호 이벤트가 발생
- 사전에 정의한 조건에 따른 이벤트가 발생



〈다축 서보 시스템의 고장 및 제어 성능 분석을 위한 데이터 수집 시스템의 전체 구성도〉

## 연관키워드

#다축서보시스템 #데이터수집 #모터구동시스템 #고장

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0144230	다축 서보 시스템의 고장 및 제어 성능 분석을 위한 데이터 수집 시스템 및 방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의 김혜인 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 055-280-1067  
☎ 042-862-6018

✉ khi83@keri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전자통신연구원 | 연구자: 권오기

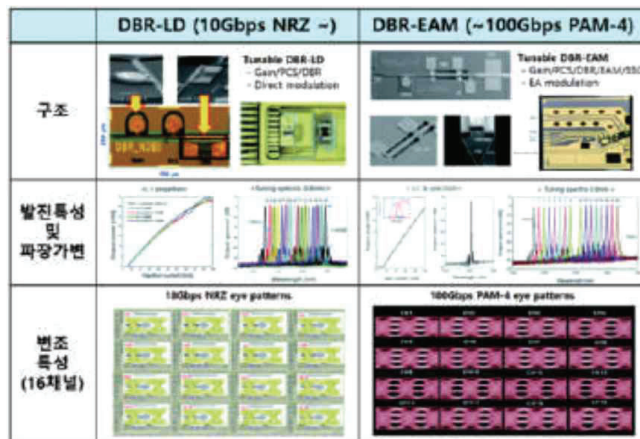
## 파장가변 DBR 레이저 반도체 칩 기술

## 기술개요

- Tunable DBR-LD(Distributed Bragg Reflector-Laser Diode) 및 DBR-EAM(electro-absorption modulator) 구현과 관련된 기술

## 기술의 차별성

- 3dBm 이상의 광섬유 광출력, 40dB 이상의 측모드 억압률의 단일모드 발진
- C-band 30nm / O-band 15nm 이상의 파장가변범위(8/16/32채널동작)
- 10/25 Gbps NRZ(non-return-to-zero) 20km 전송(1dB 페널티@ 10/25G)



## 연관키워드

#레이저 #반도체칩 #DBR #파장가변 #고속변조 #WDM #광트랜시버

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2014-0019806	매립형 이중접합 레이저 다이오드	등록
2	10-2017-0009346	분포 브라그 반사형 파장가변 레이저 다이오드	등록

## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국과학기술정보연구원 | 연구자: 이찬균

## 양자키 운영관리 기술

## 기술개요

양자키 활용 네트워크에서 양자키를 효과적이고 효율적으로 분배하여 네트워크 서비스에 대한 양자키를 신속하고 유연하게 제공하기 위한 기술

## 기술의 차별성

- 제한된 양자키 자원 조건에서 서비스키를 효율적이고 효과적으로 생성
- 매우 높은 보안 수준의 네트워크 서비스 달성이 가능하고 비용 효율적인 고성능의 서비스 가능



〈양자 암호 통신 적용 사례〉

## 연관키워드

#양자키 #운영관리 #네트워크 #노드

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0066032	양자키분배 네트워크장치 및 양자키분배 네트워크 운용 방법	심사중
2	10-2022-0026765	광 네트워크 운용장치 및 그 동작 방법	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 강동기 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-869-0967  
☎ 042-862-6018

✉ dongki@kisti.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



한국전자통신연구원 | 연구자: 김태호

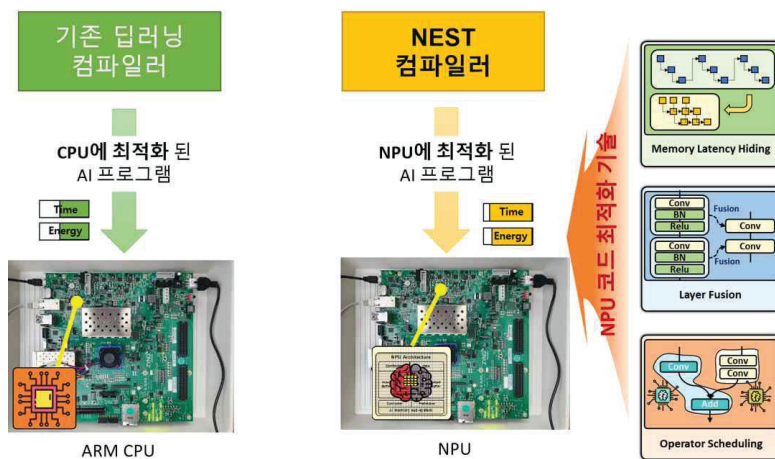
## AI 반도체/NPU를 위한 컴파일러 V1.0 (NEST-C V1.0)

## 기술개요

다양한 뉴로모픽 프레임워크와 뉴로모픽 HW의 중단 단계에서 최적화 및 확장성을 지원하는 뉴로모픽 컴파일러 기술

## 기술의 차별성

- 그래프 파티셔닝 및 파티션 최적화 기능
- 뉴럴넷 실행 최적화를 위한 양자화 기능
- VTA 타겟 컴파일러 백엔드 기능 및 시뮬레이션 기능



## 연관키워드

#뉴로모픽 #컴파일러 #뉴럴넷 #프론트엔드 #VTA백엔드

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2022-0017588	이종 컴퓨팅 플랫폼 지원 딥러닝 컴파일러 및 그 방법	심사중



## 기술이전 문의처

기술문의 | 이세희 담당연구원  
이전문의 | 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국전자통신연구원 | 연구자: 윤승용

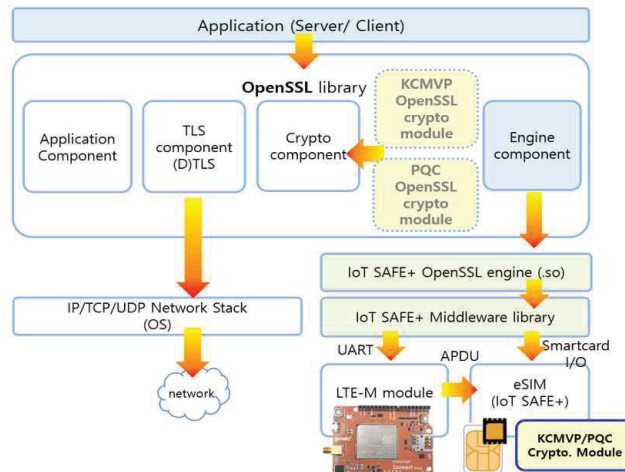
## 양자내성암호 기반 보안채널 생성 기술

## 기술개요

스마트미터와 같은 IoT 엣지 디바이스를 안전하게 이용하기 위한 eSIM 보안 플랫폼 기술로써, 단대단 보안 서비스의 중요 데이터를 안전하게 전송하기 위해 양자내성암호 기반의 보안 채널 생성 및 암호화 통신 기술임

## 기술의 차별성

- eSIM 보안 플랫폼 상에 적용 가능한 국산 암호 체계(KCMVP) 및 양자내성암호 기반의 보안 기술 활용



## 연관키워드

#IoT 엣지 디바이스 보안 #암호 #eSIM #양자내성

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2023-0032957	하이브리드 키 교환 방법 및 장치	미공개
2	10-2023-0029635	eSIM 디바이스의 소유자 인증 및 변경을 위한 방법	미공개
3	10-2023-0002311	eSIM 프로파일 관리 방법 및 장치	미공개



## 기술이전 문의처

기술문의 이세희 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 042-860-6841  
☎ 042-862-6018

✉ shlee123@etri.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr





한국과학기술연구원 | 연구자: 김철기

## 단일 광자 광원을 이용하여 다이아몬드를 국소적이고 선택적으로 개질하는 방법

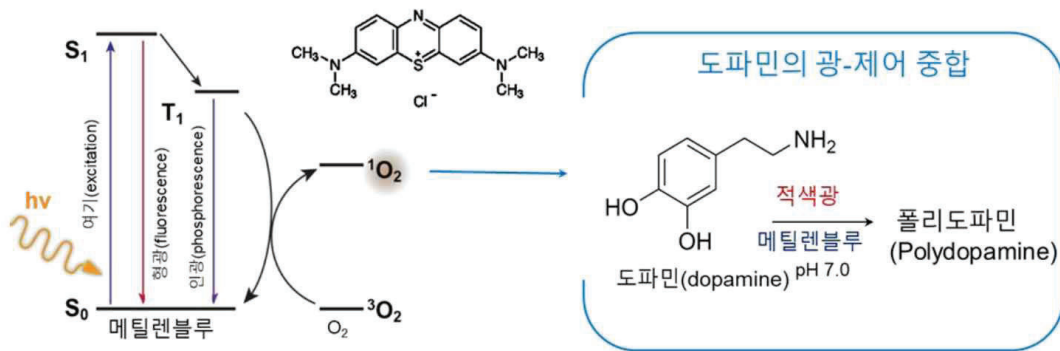
## 기술개요

단일 광자 광원을 이용하여 다이아몬드 표면을 다이아몬드에 존재하는 질소-빈자리 중심에만 고분자로 개질하여 다이아몬드를 국소적이고 선택적으로 개질하는 기술임

## 기술의 차별성

- 자기물질 또는 항체, DNA, RNA 등의 바이오프로브를 선택적으로 결합 가능
- 타겟의 자기 쌍극자에 대해 강한 자기장 신호를 얻을 수 있어 센서의 민감도 및 정확도 향상

## 메틸렌블루를 이용한 도파민의 광-제어 중합 과정



## 연관키워드

#광제어 #도파민 #단일광자광원 #감광응제

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2021-0181873	단일 광자 광원을 이용한 표면 기능화 방법	심사중

## 기술이전 문의처

기술문의 김진우 담당연구원  
이전문의 이정수 선임연구원

☎ 02-958-6037  
☎ 042-862-6018

✉ jinwoo.kim@kist.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr

한국표준과학연구원 | 연구자: 최원재

## 음향파의 거동을 제어할 수 있는 굴절률분포형 음향양자결정 평면렌즈

## 기술개요

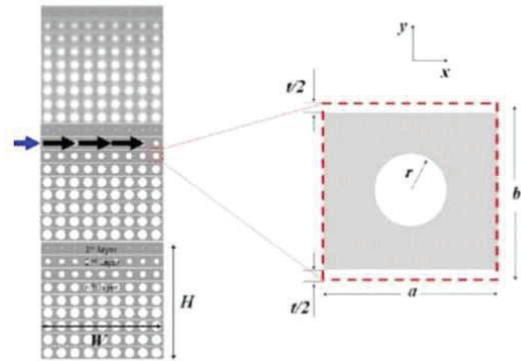
입사하는 음향파의 위상을 제어함으로써 음향파의 거동을 제어할 수 있는 굴절률 분포형 음향양자결정 평면 렌즈에 관한 기술

## 기술의 차별성

- 음향파에 대한 파동 전파를 예측하는 것이 수월함
- 음향파의 거동을 다양하게 제어할 수 있도록 활용될 수 있음
- 음향파의 거동을 제어할 수 있는 다양한 종류의 렌즈 설계에 적용될 수 있음



&lt;평면렌즈&gt;



&lt;굴절률분포형 음향양자결정 평면렌즈 상면도&gt;

## 연관키워드

#음향파 #평면렌즈 #위상제어 #굴절률분포 #음향양자결정

## 특허정보

No	특허 출원번호	발명의 명칭	현재상태
1	10-2019-0152553	굴절률분포형 음향양자결정 평면 렌즈 및 이의 설계방법	등록



## 기술이전 문의처

기술문의   김종원 선임연구원  
이전문의   이정수 선임연구원

☎ 042-868-5400  
☎ 042-862-6018

✉ jongwon.kim@kriss.re.kr  
✉ lee0917@wips.co.kr



산업성장+육성을 위한

# 4 공동 TLO소개





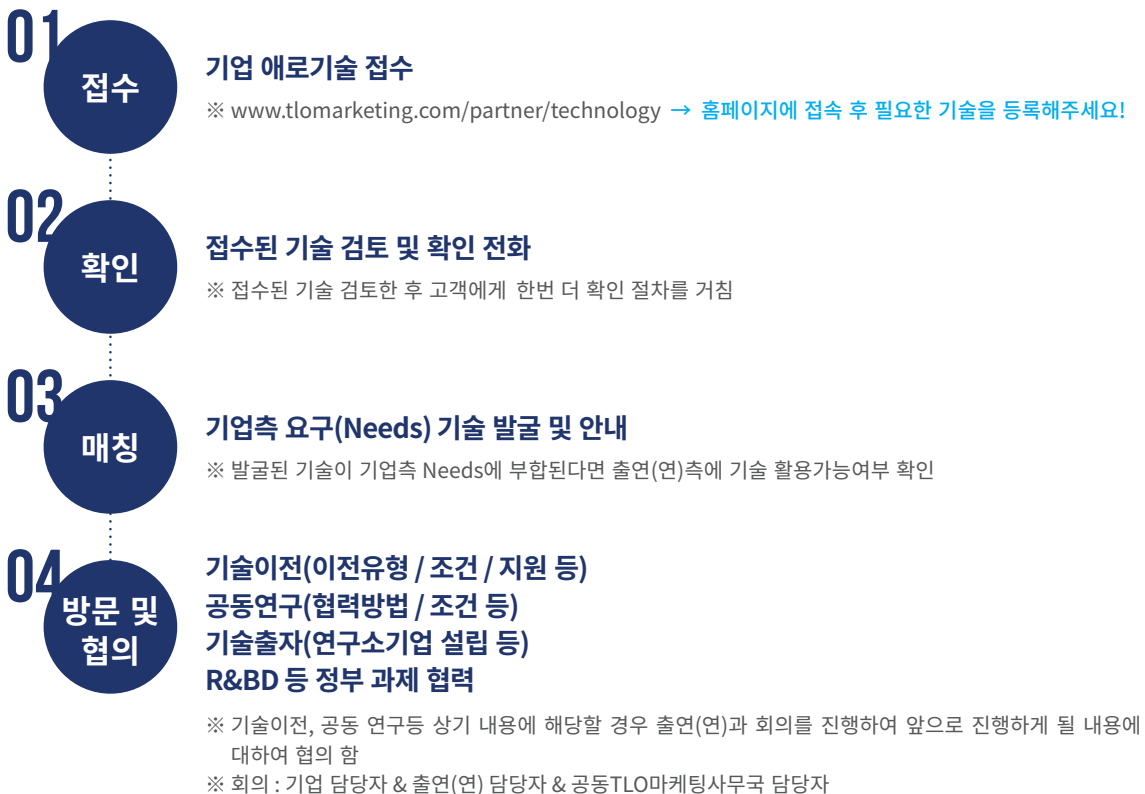
## 공동TLO마케팅사무국을 통해 무엇을 도움 받을 수 있나요?

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]



## 지원을 받으려면 어떤 절차가 필요한가요?



## 국가과학기술연구회 공동TLO마케팅사무국이란?

국가과학기술연구회 소관 25개 정부출연연구소(이하 출연(연)의 연구성과에 대한 공동 마케팅을 통해 기술 이전과 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





# MEMO



**MEMO**



**MEMO**



**MEMO**

#### 국가과학기술연구회

세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 연구지원동 5,6,7층

#### 공동TLO마케팅사무국

- 주관운영기관 : (주)웍스
- 참여기관 : 나이스디앤비, 법무법인디라이트, (주)이디리서치, (주)플랜아이

#### 문의

E-mail : tlomarketing@wips.co.kr