

2021

기술홍보 · 나눔 지원사업

# 온라인 기술상담회

2021.11.11.(목)

온라인 플랫폼(ZOOM)

## 사업개요

특허 379건, 상표 2건

지원대상: 해당 지식재산권을 보유하여 사업화 하고자 하는 중소기업

이전방식 및 조건: 무상이전·유상(소액)이전 특허 소유권 및 실시권 이전과 관련된 비용은 신청기업에서 부담

※ 권리이전은 양도기관이 지정하는 대리인에게 위임하여 처리할 예정임

## 기술분야



바이오·의료



기계·소재



화학



전기·전자



에너지·자원



세라믹



정보통신



지식서비스

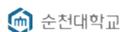


상담신청 마감일 **11. 08. (월) 17:00**까지

접수방법 제주산업정보서비스(<http://www.jeis.or.kr/>)를 통한 접수

문의처 (재)제주테크노파크 기업지원단

064-720-3024 | E-mail:kdpich@jejutp.or.kr



# CONTENT

---

- 07 \_무상특허 리스트
  - 특허 1건(감자난초와 두잎감자난초의 감별 방법 및 키트)
  - 상표 2건
- 11 \_제주테크노파크 기술소개서
- 55 \_제주대학교 연합 TMC 기술소개서
- 103 \_충남지역 기술나눔 특허 리스트
- 111 \_신청방법

## 무상특허 리스트

- 07 \_특허 1건(감자난초와 두잎감자난초의 감별 방법 및 키트)
- 08 \_상표 2건

## 감자난초와 두잎감자난초의 감별 방법 및 키트

출원인	제주테크노파크	등록번호	10-1292168	등록일	2013.07.26
-----	---------	------	------------	-----	------------

### 기술개요

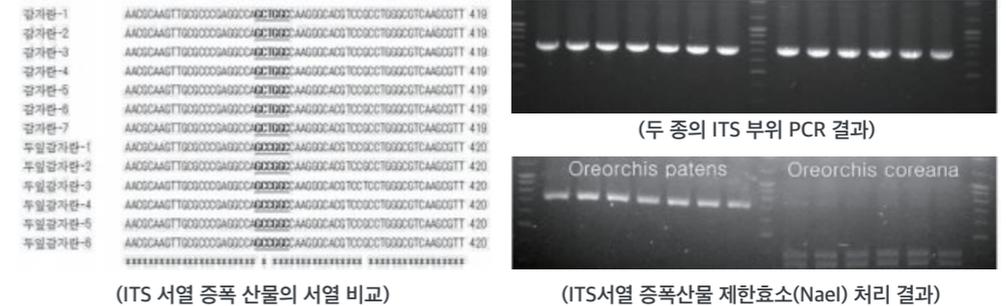
- 본 기술은 SNP 마커를 이용한 **감자난초(Oreorchis patens)**와 **두잎감자난초(Oreorchis coreana)**의 감별 방법 및 그 키트에 관한 기술임
- 본 기술의 육안에 의한 구분이 쉽지 않은 난초과 식물인 일반 감자난초와 **희귀종인 두잎감자난초를 구분하기 위한 기술로, ITS 부위에서 동정된 SNP 마커를 이용한 감별 방법**을 제공함



(두잎감자난초)

### 기술특징

- 두잎감자난초는 멸종된 것으로 여겨왔으나 1990년대 한라산의 중산간 지방에서 자생함이 확인되었으며, 개체수가 많지 않은 희귀종으로 보호되고 있음



- SNP 마커에 대해 직접적인 서열 결정법, SNP 유전자형 결정법, RFLP 방법 등을 적용함으로써 **육안에 의한 구별이 쉽지 않은 감자난초와 두잎감자난초의 감별**을 가능
- 제한효소의 증폭산물을 제한효소(NaeI)로 처리하였을 때, 두잎감자난초의 경우 두 개의 절편으로 절단되었으나, 감자난초의 경우는 그 증폭 산물이 제한효소 인지 부위를 가지고 있지 않아 절단되지 않음을 확인하여, **감자난초와 두잎감자난초를 유전학적으로 구분**함

### 기술활용

- 본 기술은 육안으로 비교가 어려운 두 감자난초 종의 유전학적인 감별을 통해 희귀종인 두잎감자난초를 구분하기 위한 기술로, **희귀종의 보호를 위한 종 감별 분야로의 활용**이 가능함
- 특히 제주도는 멸종위기 보호식물이 다수 자생하는 지역으로, 본 기술의 SNP 마커 방법을 통해 **다양한 식물의 종 감별에 응용**이 가능할 것임

상표명	상표류	출원일	출원번호	등록일	등록번호
	3류	2013.04.25	40-2013-0026929	2014.03.10	40-1026787
	3류	2013.04.25	40-2013-0026931	2014.03.10	40-1026784

## 제주테크노파크 기술소개서

- \_ 생리활성을 갖는 애기달맞이 추출물 / 11
- \_ 해조추출물을 포함하는 염증 및 피부자극 개선 및 완화용 조성물 / 12
- \_ 구멍갈파래 추출물과 그것의 항염증제로서의 용도 / 13
- \_ 가시파래 추출물과 그것의 항염증제로서의 용도 / 14
- \_ 항염 활성과 항미생물성을 갖는 참식나무 정유 추출물 및 그 용도 / 15
- \_ 참다래 잎 추출물을 이용한 피부 미백제 조성물 / 16
- \_ 울초 또는 붉가시나무 잎 추출물을 이용한 아토피 피부염 개선제 조성물 / 17
- \_ 좁은잎천선과 잎 추출물을 이용한 항염증제 조성물 / 18
- \_ 섬오갈피 근피 성분인 아칸토산을 이용한 피부 미백제 조성물 / 19
- \_ 콜라겐 생성 촉진용 피부 외용제 조성물 / 20
- \_ 감귤 또는 고구마 저장병 방제제 조성물 및 감귤 또는 고구마 저장병 방제 방법 / 21
- \_ 마그나포르테 그리세아에 의한 식물병 방제제 조성물 및 식물병 방제 방법 / 22
- \_ 찬가시모자반으로부터 분리한 활성물질을 이용한 항염증성 조성물 / 23
- \_ 돈나무 열매 추출물 또는 그것으로 분리한 사포닌 III A<sub>3</sub>를 이용한 감귤 또는 고구마 저장병 방제제 조성물 및 감귤 또는 고구마 저장병 방제 방법 / 24
- \_ 돈나무 열매 추출물 또는 그것으로 분리한 사포닌 III A<sub>3</sub>를 이용한 마그나포르테 그리세아에 의한 식물병의 방제제 조성물 및 식물병 방제 방법 / 25
- \_ 백수오와 이엽우피소의 감별 방법 및 그 키트 / 26
- \_ 탈염 용암해수의 발효물의 제조 방법과 그 방법에 의하여 얻어진 발효물 및 그 발효물을 이용한 화장료 조성물 / 27
- \_ 항염 활성과 항미생물성을 갖는 참식나무 정유 추출물 및 그 용도 / 28
- \_ 자귀나무 추출물을 이용한 라이족토니아 시리얼리스 또는 라이족토니아 솔라니에 의한 식물병 방제제 조성물 및 방제 방법 / 29
- \_ 비자나무 잎 정유 추출물을 이용한 항스트레스성 천연 향료 조성물 / 30
- \_ 좁은잎천선과 잎 추출물을 이용한 항염증제 조성물 / 31
- \_ 섬오갈피 근피 성분인 아칸토산을 이용한 피부 미백제 조성물 / 32
- \_ 넓미역 추출물을 이용한 항염증용 조성물 / 33
- \_ 비자나무 정유 추출물을 이용한 기능성 천연 향료 조성물 / 34
- \_ 용암해수를 이용한 된장과 간장의 제조방법 / 35
- \_ 탈염 용암해수를 이용한 막걸리와 감귤주의 제조 방법 및 이에 의하여 얻어진 막걸리와 감귤주 / 36
- \_ 홍해삼으로부터의 콜라겐의 분리 방법 / 37
- \_ 석창포 정유 추출물과 비자나무 정유 추출물을 이용한 향료 조성물 / 38
- \_ 누은분홍잎 추출물을 이용한 항염증용 조성물 / 39
- \_ 까마귀쭈뚝나무 미성숙과 추출물 또는 이로부터 분리된 화합물을 이용한 항염증용 조성물 / 40
- \_ 블라디놀F를 이용한 항염증성 조성물 / 41
- \_ 경단구슬모자반 분말을 이용한 항스트레스용 조성물 / 42
- \_ 애당귀 잎 정유 추출물을 이용한 항균용 조성물 / 43
- \_ 8-옥소-9-옥타데세노산을 이용한 항염증용 조성물 / 44
- \_ 까마귀쭈뚝나무 추출물과 이로부터 분리된 Litseokolide D2를 이용한 항염증용 조성물 / 45
- \_ 치주질환 예방 또는 치료용 조성물 / 46
- \_ 까마귀쭈뚝나무 열매 추출물을 이용한 면역 증진용 조성물 / 47
- \_ 눈개승마 추출물에서 분리된 신규 화합물 및 이를 이용한 항염증 조성물 / 48
- \_ 좁은잎천선과 잎 추출물을 이용한 관절염 개선용 조성물 / 49
- \_ 흑무 추출물을 유효성분으로 포함하는 비만 또는 지방간의 예방 또는 치료용 조성물 / 50
- \_ 무 추출물을 유효성분으로 포함하는 Nrf2 활성화 조성물 상기 무 추출물의 제조방법 / 51

## 생리활성을 갖는 애기달맞이 추출물

출원인	제주테크노파크	등록번호	10-0829083	등록일	2008.05.06
-----	---------	------	------------	-----	------------

### 기술개요

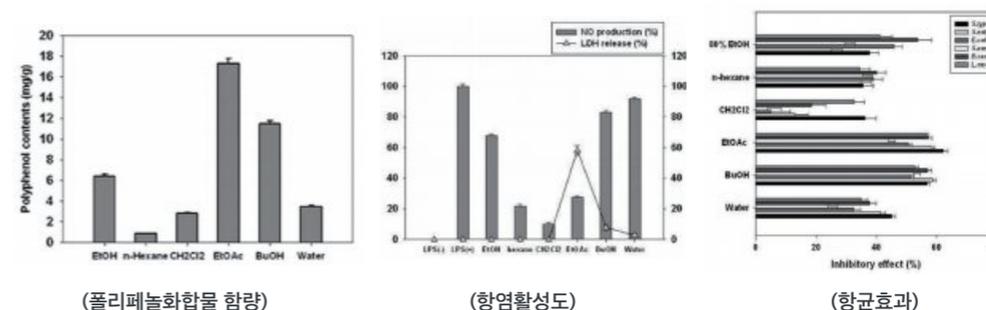
- 본 기술은 제주 자생식물인 애기달맞이를 이용하여 생리활성이 큰 추출물을 제조하고, 그 생리활성을 가진 애기달맞이 추출물을 활성성분으로 하는 각종 질병의 예방 및 개선용 조성물에 관한 기술임
- 애기달맞이 전초를 음건한 다음 분쇄하여 미세분말로 만들어 에탄올에 침적한 침적물을 초음파를 이용 추출, 감압 농축, 농축물 현탁 및 추출하는 애기달맞이 추출물 제조 방법을 포함



(애기달맞이)

### 기술특징

- 본 기술은 항산화, 항염, 항암 및 항균 활성의 생리활성이 뛰어난 애기달맞이 추출물 및 이를 활성성분으로 포함하는 생리활성 개선 조성물에 관한 것임



- 애기달맞이 추출물은 높은 폴리페놀 화합물 함량을 보유, 활성산소 제거를 통한 세포사와 암세포 발생 억제 효과를 제공할 수 있음
- 또한 애기달맞이 추출물은 세포 내 NO 생성량의 감소를 통해 항염활성 효과와 함께 폭넓은 항균 작용을 나타냄으로써 천연화장품, 의약품, 기능성 식품의 성분으로 응용이 가능한 기술임

### 기술활용

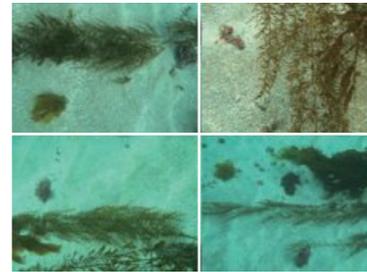
- 본 기술의 애기달맞이 추출물은 항산화, 항염, 항암 및 항균 활성의 효과가 있어, 식품첨가제, 사료첨가제, 음료조성물, 화장료조성물 등 다양하게 활용이 가능함
- 특히 천연 화장품 시장은 국내 2,960억 원 규모, 해외 15조 원 규모로 파악되고 있으며, 피부건강과 관련된 소비확대로, 지속적인 성장세를 나타낼 전망임

## 해조추출물을 포함하는 염증 및 피부자극 개선 및 완화용 조성물

출원인	제주테크노파크	등록번호	10-1015702	등록일	2011.02.10
-----	---------	------	------------	-----	------------

### 기술개요

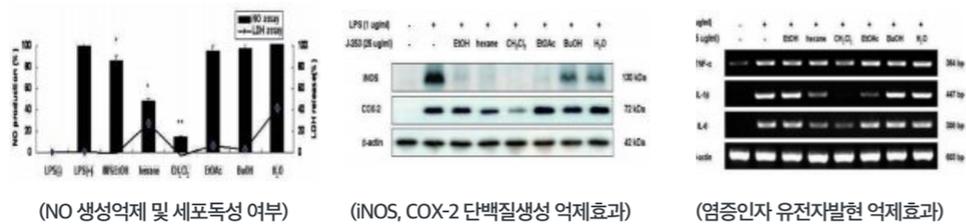
- 본 기술은 **항염 및 항자극 효과가 뛰어난 경단구슬모자반, 잔가시모자반 추출물**, 이들의 혼합물 및 용매 분획물을 선택적으로 포함하는 피부외용 약학 또는 화장품 조성물에 관한 것임
- 본 기술의 경단구슬모자반, 잔가시모자반 추출물은 피부 자극 성분인 **시토카인 생성을 효과적으로 억제**하고 **천연유래 조성물로 피부에 부작용이 적고 안전하다**는 특징이 있음



(경단구슬모자반)

### 기술특징

- 본 기술의 목적은 경단구슬모자반, 잔가시모자반 등 해조류 추출물의 **피부자극 완화, 항염증 효과를 활용한 의약품, 화장품**을 제공하고자 함에 있음



(NO 생성억제 및 세포독성 여부)

(iNOS, COX-2 단백질생성 억제효과)

(염증인자 유전자발현 억제효과)

- 경단구슬모자반 및 잔가시모자반 추출물은 피부자극 요소인 **NO와 PGE<sub>2</sub> 생성을 효과적으로 억제** 할 뿐만 아니라, 이들의 생성과 관련된 유전자 발현에도 영향을 미쳐 단백질 생성을 저해함으로써, **높은 피부자극 완화 효과를 제공함**
- 인체 각질세포주인 HaCaT 세포에서 경단구슬모자반, 잔가시모자반 추출물 그리고 이들의 혼합 추출물은 모두 **세포독성이 나타나지 않아, 피부에 대한 높은 안전성으로 부작용이 적다**는 특징을 보임

### 기술활용

- 본 기술의 경단구슬모자반 및 잔가시모자반 등 해조추출물은 피부에 대한 항염, 항자극 효과가 있어, **피부외용 의약품, 화장품** 등 다양하게 활용이 가능함
- 국내 스킨케어 시장은 2018년 기준 약 7조 원대 시장을 구성하고 있으며, 천연화장품 시장은 국내 2,960억 원 규모로 파악되고 있음
- 민감성 피부에 대한 관심이 높아지면서 항자극 효과와 적은 부작용의 **천연물 화장품 또는 의약품 수요는 지속적으로 증가할 전망**임

## 구멍갈파래 추출물과 그것의 항염증제로서의 용도

출원인	제주테크노파크	등록번호	10-1102829	등록일	2011.12.29
-----	---------	------	------------	-----	------------

### 기술개요

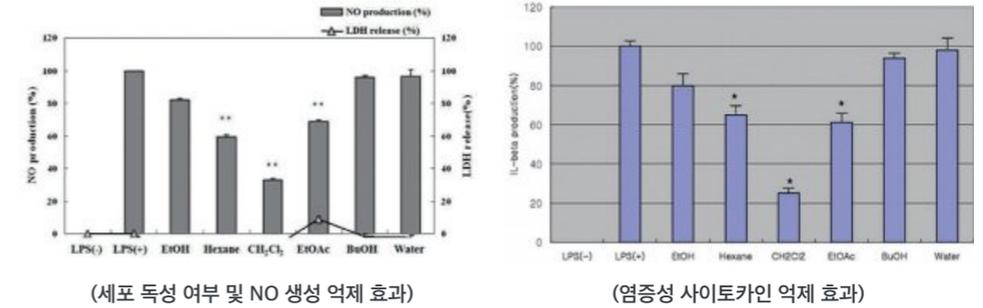
- 본 기술은 국내에서 채집되는 해조류인 **구멍갈파래의 추출물 및 이의 용도에 관한 기술로, 천연 항염 성분인 구멍갈파래의 추출물을 유효성분으로 포함하는 약제 및 식품**에 관한 기술임
- 본 기술의 구멍갈파래 추출물은 염증성 사이토카인, PGE<sub>2</sub> 등에 대한 생성 억제 활성을 통해 **높은 항염 효과를** 제공할 수 있음



(구멍갈파래)

### 기술특징

- 본 기술은 천연재료인 구멍갈파래를 항염 효과가 있는 약제 또는 건강기능식품으로 활용하기 위한 추출물 및 이의 용도에 관한 기술임



(세포 독성 여부 및 NO 생성 억제 효과)

(염증성 사이토카인 억제 효과)

- 구멍갈파래 추출물, hexan 분획물, dichloromethane 분획물 및 ethylacetate 분획물에서 염증 반응을 일으키는 **NO, 프로스타글란딘 E<sub>2</sub>의 생성 억제 활성**이 뛰어난 것을 확인함
- 또한 높은 **TNF- $\alpha$ , IL-6, IL-1 $\beta$  등 염증성 사이토카인 생성 억제** 활성도를 보이며, 해조류로부터 유래하는 **천연 항염증 성분**으로 세포 독성을 나타내지 않음

### 기술활용

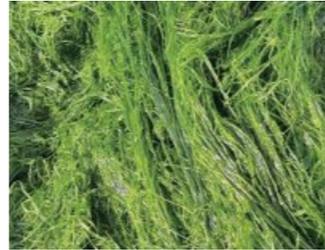
- 본 기술의 구멍갈파래 추출물은 높은 항염작용, 염증 성분 생성 억제 활성의 효과가 있어, 항염 의약품, 건강기능 식품 등에 활용이 가능함
- 세계 면역 및 염증 질환 의약품 시장은 전체 바이오의약품 시장의 약 35.4%에 해당하는 약 474억 달러(약 53조 6천억 원) 규모를 이루는 것으로 나타남
- 염증성 질환은 식습관의 변화와 스트레스로 인해 현대인에게 특히 증가하고 있는 질병으로, 관련 의약품 및 건강기능식품에 대한 시장은 지속적으로 확대될 전망임

## 가시파래 추출물과 그것의 항염증제로서의 용도

출원인	제주테크노파크	등록번호	10-1110061	등록일	2012.01.19
-----	---------	------	------------	-----	------------

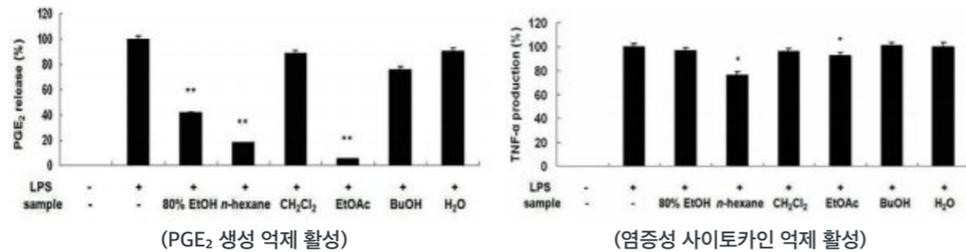
**기술개요** • 본 기술은 갈파래과 해조류인 가시파래의 추출물과 그 추출물의 항염증제로서의 용도에 관한 기술임

- 본 기술의 가시파래 추출물 및 분획물의 제조 방법을 제공하며, 이를 통해 추출 및 분획 성분의 항염증 활성 효과와 이의 항염증제로서의 용도를 제공함



(가시파래)

**기술특징** • 염증은 물리·화학적 자극, 박테리아, 바이러스 및 알레르기 유발 물질 등 원인에 의한 생체 방어 반응에 의해 나타나는 증상으로, 주로 산화질소 합성효소(NOS), 프로스타글란딘(PG), 사이클로옥시제나제(COX) 등이 염증 반응의 주요 매개체임



- 가시파래 추출물은 높은 NO 생성 억제 효과를 보이며, 가시파래 에탄올 추출물, 헥산 분획물 및 에틸아세테이트 분획물의 경우 높은 PGE<sub>2</sub> 생성 억제 효과를 보임
- 또한 가시파래 에탄올 추출물, 헥산 분획물, 메틸렌클로라이드 분획물 및 에틸아세테이트 분획물이 높은 염증성 사이토카인 생성 억제 활성 효과를 나타냄

**기술활용** • 본 기술의 가시파래 추출물은 천연 항염증제 원료로 활용할 수 있으며, 항염증 의약품, 건강기능성 식품, 화장품 등의 제품으로 응용이 가능함

- 항염증 시장은 다양한 염증성 질병의 예방과 치료 분야로 이루어져 있으며, 2020년 기준 전 세계 약 327억 달러의 규모를 이루는 것으로 파악됨
- 항염증 분야는 노인 질환과 관련하여 점차 증가하고 있으며, 면역 매개성 염증성 질환(IMID) 유병률 증가, 표적 요법의 이용 가능성 확대와 함께 성장하고 있음

## 항염 활성화와 항미생물성을 갖는 참식나무 정유 추출물 및 그 용도

출원인	제주테크노파크	등록번호	10-1157067	등록일	2012.06.11
-----	---------	------	------------	-----	------------

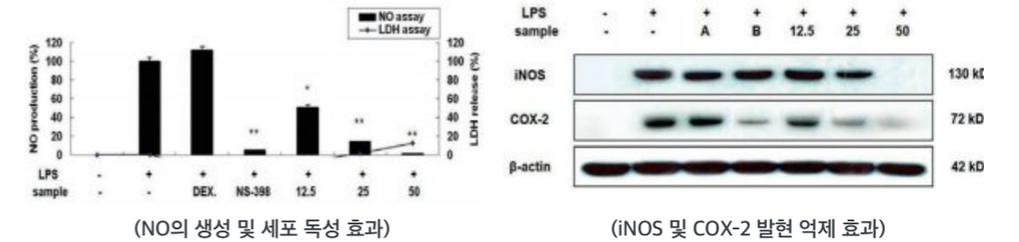
**기술개요** • 본 기술은 참식나무 잎을 수증기로 증류 추출하여 얻어진 참식나무 정유 추출물과 그 정유 추출물의 항염증제 및 항미생물제로서의 용도에 관한 것임

- 본 기술의 참식나무 정유 추출물은 천연 항미생물제로, 화학물 질로 이루어진 항미생물제 대비 인체에 대한 부작용을 줄일 수 있으며, 미생물의 항생제 내성에 대응할 수 있는 기술임



(참식나무 잎)

**기술특징** • 본 기술은 항염증 활성화와 항미생물성을 갖는 참식나무 정유 추출물에 관한 것으로, 항염증제 또는 항미생물제로서의 용도를 제공할 수 있음



- 참식나무 정유 추출물은 농도 의존적으로 LPS에 유도된 NO 생성을 억제하고, 이와 관련된 단백질인 iNOS 및 COX-2의 발현을 저해할 뿐만 아니라, 염증성 사이토카인(PGE<sub>2</sub>, TNF-α, IL-1β 및 IL-6) 생성 역시 억제함
- 또한 참식나무 정유 추출물은 미생물에 대한 높은 항균력을 가지며, 특히 항생제에 내성을 가진 일부 피부 병원균에 대해서도 항균력을 나타냄

**기술활용** • 본 기술의 항염증제나 항미생물제는 약제학적 조성물, 식품 조성물, 화장품 등 피부 외용제 조성물 등에 적용하여 제품화가 가능함

- 항염증제 시장은 2019년 기준 약 950달러 규모의 시장을 구성하고 있으며, 천연 항염증제는 항생제 내성을 줄일 수 있다는 장점으로 점차 기존 항염증제, 항생제 시장을 대체할 것으로 기대됨

## 참다래 잎 추출물을 이용한 피부 미백제 조성물

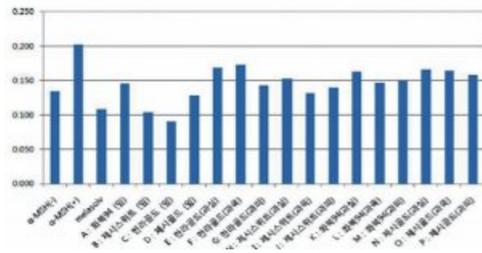
출원인 제주테크노파크    등록번호 10-1181998    등록일 2012.09.05

- 기술개요**
- 본 기술은 참다래 잎의 추출물을 유효성분으로 포함하는 피부 미백제 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술의 참다래 잎 추출물은 멜라닌 생성 억제와 멜라닌 생성에 관여하는 성분들에 대한 발현 저해 활성을 갖는 특징이 있음
  - 특히 본 기술은 참다래 한라 골드 품종, 제시스위트 품종에 대한 멜라닌 억제 효과를 개시함

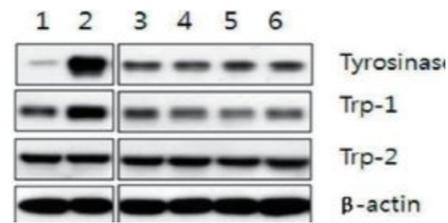


(한라골드 품종 참다래)

- 기술특징**
- 참다래 잎 추출물은 미백효과를 제공하는 조성물에 관련된 기술임



(품종별 멜라닌 생성 억제 효과)



(멜라닌 생성 관련 단백질 발현 억제 활성)

- 본 기술의 참다래 잎 추출물은 멜라노마 세포에서 멜라닌 생성 억제 활성을 가지고, 멜라닌 생성에 관여하는 티로시나제 및 TRP-1의 발현을 저해함
- 또한 티로시나제, TRP-1 등의 발현을 촉진하는 전사인자인 MITF의 활성화를 억제하는 phospho-ERK 1/2의 발현을 억제함

- 기술활용**
- 본 기술의 참다래 잎 추출물 피부 미백제 조성물은 피부 미백 관련 화장품 개발에 유용하게 활용할 수 있으며, 특히 비부 및 연고 등에 적용이 가능한 조성물 기술임
  - 또한 본 기술의 추출물은 인체 독성 범위 내에서 경구용 제형, 비경구형 제형, 국소형 제형 등 화장품으로도 활용이 가능함
  - 미백 화장품 시장은 전체 기능성 화장품 시장의 2%를 차지하는 약 3,393억 원 규모(2019년 기준)로 나타나고 있으며, 지속적인 성장세를 보이고 있음

## 울초 또는 붉가시나무 잎 추출물을 이용한 아토피 피부염 개선제 조성물

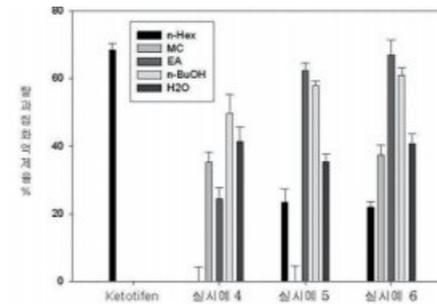
출원인 제주테크노파크    등록번호 10-1223749    등록일 2013.01.11

- 기술개요**
- 본 기술은 항산화 활성, 비만세포 탈과립 억제 활성을 가지는 울초 추출물 및 붉가시나무 잎 추출물을 이용한 아토피 피부염 개선제 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술에 의한 조성물은 아토피 피부염 개선 효과와 함께 주름 개선 효과를 제공할 수 있음



(울초 및 붉가시나무)

- 기술특징**
- 본 기술은 울초 전초 추출물, 붉가시나무 잎 추출물 또는 울초 전초와 붉가시나무 잎의 혼합물의 추출물을 유효성분으로 포함하는 조성물의 효능에 관한 기술임



(탈과립 억제 효과)

구분	0주차	8주차
울초 추출물	30.3±8.4	18.3±8.4*
붉가시나무 잎 추출물	31.4±5.2	20.5±6.3*
울초 및 붉가시나무 혼합 추출물	33.5±7.0	22.2±4.8*

\*p<0.05

실험결과	실시에 평균	비교군
주름감소(%)	87.3	30
피부 탄력 개선도	91	34

(수분 함유량 및 주름 개선 활성 효과)

- 울초 또는 붉가시나무 추출물 및 분획물은 양성대조군인 케토티펜과 유사한 정도의 탈과립 억제 활성을 나타냄
- 또한 각각의 추출물이 하아루로니다아제 억제 활성을 통한 주름 개선 효과를 보임
- 울초 또는 붉가시나무 추출물이 포함된 영양 로션의 SCORAD 지수, 경피수분손실량 및 수분함유량 변화를 통해 아토피 피부염 개선 효과가 있는 것을 확인함

- 기술활용**
- 본 기술의 울초 또는 붉가시나무 추출물이 나타내는 아토피 피부염 및 주름 개선 효과는 아토피 피부염을 예방·치료하기 위한 의약품 및 기능성 화장품, 주름 개선 화장품 등 복합 기능성 화장품 분야에 적용 가능함
  - 아토피 피부염 시장은 2021년 기준 약 55억 달러 규모를 이루고 있으며, 다양한 원인에 의해 발생하는 난치성 질병 특성상 새로운 시장 창출의 기회가 큰 산업 분야로 평가됨

## 좁은잎천선과 잎 추출물을 이용한 항염증제 조성물

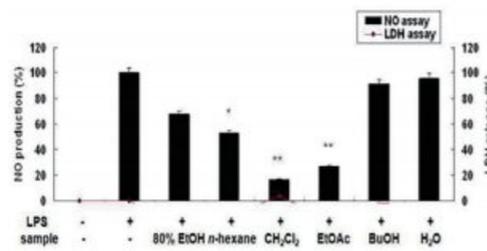
출원인	제주테크노파크	등록번호	10-1353576	등록일	2014.01.14
-----	---------	------	------------	-----	------------

- 기술개요**
- 본 기술은 **좁은잎천선과의 잎 추출물**을 유효성분으로 포함하는 항염증제 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술의 좁은잎천선과 잎 추출물은 **NO 생성 억제, PGE<sub>2</sub> 및 염증성 사이토카인 생성 억제, TNF-α, IL-6 및 IL-1β 생성 억제, iNOS 및 COX-2 발현 억제**를 통해 항염증 효과를 제공함

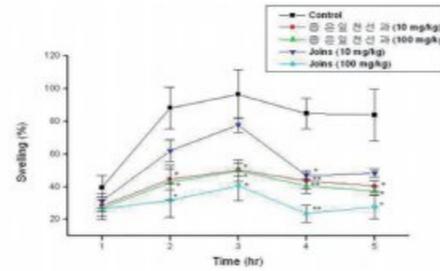


(좁은잎천선과)

- 기술특징**
- 본 기술의 좁은잎천선과 잎 추출물은 **염증성 질환의 개선, 치료, 발병 억제 및 발병 지연 효과**를 제공할 수 있으며, 특히 관절염에 효과를 나타냄



(NO 생성 억제 활성)



(부종 완화 효과)

- 좁은잎천선과 추출 분획물 중 **헥산 분획물, 디클로로메탄 분획물 및 에틸아세테이트 분획물**의 경우 **NO 생성 억제 효과**를 나타냄
- 또한 80% 에탄올 추출물, **헥산 분획물, 디클로로메탄 분획물 및 에틸아세테이트 분획물**의 경우 **PGE<sub>2</sub> 및 염증성 사이토카인 생성 억제** 활성을 보임
- 좁은잎천선과 나무 투여군은 10mg/kg과 100mg/kg 투여군 모두 전 측정 기간에 걸쳐 대조군에 비해 **부종 증가를 감소 효과**를 나타냄

- 기술활용**
- 본 기술의 좁은잎천선과 잎 추출물은 **항염증제의 원료**로 적용할 수 있으며, 이를 통해 **항염증 의약품, 건강기능성 식품, 화장품 및 비누** 등 폭넓은 응용 제품화가 가능함
  - 항염 치료제 시장 중에서도 **관절염 치료제 시장**은 2018년 기준 **약 9,600억 원 규모**를 이루고 있으며, **인구 고령화와 함께 점차 확대**되고 있어 주목됨

## 섬오갈피 근피 성분인 아칸토산을 이용한 피부 미백제 조성물

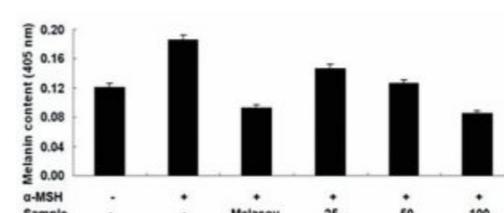
출원인	제주테크노파크	등록번호	10-1270929	등록일	2013.05.28
-----	---------	------	------------	-----	------------

- 기술개요**
- 본 기술은 **섬오갈피 근피의 주요 성분인 아칸토산**을 이용한 **피부 미백제 조성물**에 관한 것임
  - 본 기술의 섬오갈피 근피 추출물의 아칸토산 성분은 피부노화와 기미, 주근깨 등 **과색소침착증을 유발하는 멜라닌의 생성**과 이에 관여하는 단백질 생성을 **저해하는 효과**를 제공하는 천연 성분임

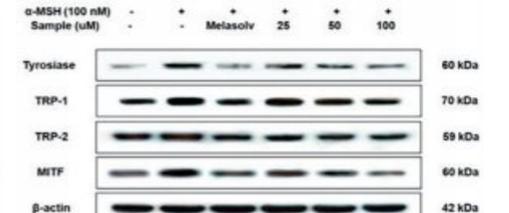


(섬오갈피 나무)

- 기술특징**
- 본 기술은 섬오갈피 근피 추출물 또는 이에 포함되는 아칸토산을 활용한 **피부 미백 조성물**에 관한 기술임



(아칸토산의 멜라닌 생성 저해 효과)



(멜라닌 생성에 관여하는 단백질 저해 효과)

- 아칸토산은 세포 독성을 보이지 않으면서도 농도의존적으로 멜라민 생성을 저해하는 효과**가 있어, 화학성분에 비해 부작용이 적다는 장점이 있음
- 또한 **멜라닌 생성에 관여하는 단백질인 티로시나아제, TRP-1, TRP-2 및 MITF를 저해하여 높은 미백효과를 제공**함

- 기술활용**
- 본 기술의 조성물은 **에멀전, 로션, 크림, 마스크** 등 미백 기능성 화장품과 **비누 및 연고** 등 천연성분에 의한 피부 미백 제품에 적용할 수 있음
  - 미백 화장품 시장은 2019년 기준 **약 200억 달러 규모**에서 점차 확대될 전망이며, 특히 미백 화장품 주원료였던 **하이드로 퀴논이 발암물질로 지정**되며, **천연성분에 의한 미백 제품의 수요가 증가할 것으로 전망**됨

## 콜라겐 생성 촉진용 피부 외용제 조성물

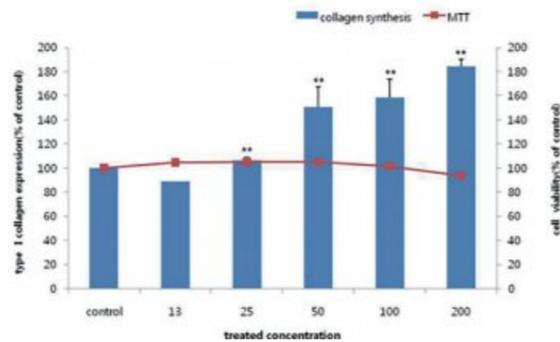
출원인 제주테크노파크    등록번호 10-1261731    등록일 2013.04.30

- 기술개요**
- 본 기술은 갈색 해조류인 **경단구슬모자반의 추출물**을 유효성분으로 포함하는 콜라겐 생성 촉진용 피부 외용제 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술의 경단구슬모자반 추출물은 천연 성분으로 **피부 주름 개선 또는 피부 보습** 용도의 화장품, 외용제 및 비누 등으로 활용이 가능함



(경단구슬모자반)

- 기술특징**
- 콜라겐은 피부 섬유아세포에서 생성되는 단백질로, 콜라겐 생합성 촉진은 피부 주름과 건조함을 개선하는 방법으로 활용되고 있음



(콜라겐 생성 촉진 효과)

- 경단구슬모자반 추출물을 사람 섬유아세포에 13~200 µg/ml 농도 범위로 처리한 결과 **Type 1 콜라겐의 합성이 농도의존적으로 증가**되는 것으로 나타남
- 반면 세포 생존율에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타나, 경단구슬모자반 열수 추출물이 **콜라겐 생합성 촉진 효과가 있음**을 확인함

- 기술활용**
- 본 기술의 경단구슬모자반 추출물은 콜라겐 생합성에 뛰어난 효과를 나타내므로, 주름 개선 또는 피부 건조 개선용 화장품, 외용약 및 비누의 원료로 활용이 가능함
  - 특히 **주름 개선 화장품 시장**은 고령화 사회화와 관련하여 크게 성장하고 있는 산업으로, 2020년 기준 **약 38조 원 규모**를 이루며 연간 13% 이상의 고성장률을 보이는 것으로 나타남

## 감귤 또는 고구마 저장병 방제제 조성물 및 감귤 또는 고구마 저장병 방제 방법

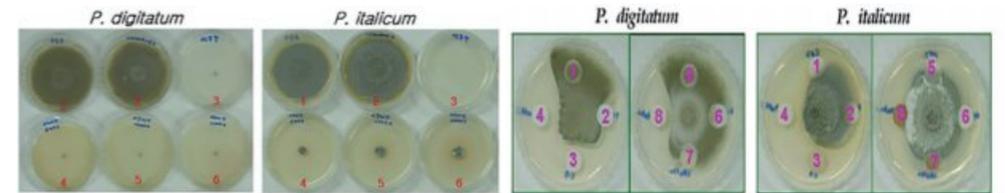
출원인 제주테크노파크    등록번호 10-1168567    등록일 2012.07.19

- 기술개요**
- 본기술은 **갯까치수영의 추출물**, 갯까치수영 추출물로부터 분리한 항곰팡이 성분을 이용한 **감귤 또는 고구마 저장병 방제제 조성물**과 감귤 또는 고구마 저장병 방제 방법에 관한 기술임
  - 본 기술의 갯까치수영 추출물 및 분획물 성분은 **감귤 또는 고구마 저장병**을 일으키는 페니실리움 디지털라툼(Penicillium digitatum) 및 페니실리움 이탈리아쿰(Penicillium italicum)에 대한 **항곰팡이 활성 효과**를 나타냄



(갯까치수영)

- 기술특징**
- 감귤 또는 고구마 저장병은 페니실린계 곰팡이에 의해 저장물이 부패하는 질병으로, 감마선, 온도 조절 등에 의한 방제 방법은 큰 비용이 소요되며, 항균제는 상품의 품질 하락 등 문제가 발생함



(추출물의 항곰팡이 활성 효과)

(각 분획물의 항곰팡이 활성 효과)

- 갯까치수영 추출물 및 분획물은 **녹색곰팡이병 및 청색곰팡이병 모두에서 가장 뛰어난 항곰팡이 효과**를 나타냄
- 특히 갯까치수영 부탄올 분획물은 항곰팡이 활성 성분인 아나갈로사포닌 IV, **아나갈로사포닌 VI, 아나갈리신 C**를 포함하고 있는 것으로 확인됨

- 기술활용**
- 본 기술의 갯까치수영 추출물 및 분획물의 활성 물질은 감귤 또는 고구마 저장병에 대한 농약학적 방제제로 활용이 가능함
  - 본 기술을 활용한 방제제는 **친환경으로 기존 화학 항균제의 제품 품질 저하와 부작용 문제를 해소**할 수 있으며, 특히 온도 조절과 방사선 조사에 **소요되는 비용을 줄일 수 있어 경제적**임
  - 항곰팡이제 시장은 2020년 기준 약 18억 달러 규모**로 식품, 사료, 의약품 등 다양한 분야의 응용이 가능할 것으로 기대됨

## 마그나포르테 그리세아에 의한 식물병 방제제 조성물 및 식물병 방제 방법

출원인 제주테크노파크    등록번호 10-1168566    등록일 2012.07.19

- 기술개요**
- 본 기술은 갯까치수영(Lysimachia mauritiana Lamack) 추출물과 그 추출물에서 분리한 활성 물질을 이용한 **마그나포르테 그리세아(Magnaporthe grisea)에 의한 식물병 방제제 조성물** 및 방제 방법에 관한 기술임
  - 본 기술의 식물병 방제제 조성물은 **갯까치수영 추출물 및 갯까치수영 추출물의 분획물, 아나갈로사포닌 IV, 아나갈로사포닌 VIII 또는 데스글루코나갈로시드 B**를 유효성분으로 포함함



(갯까치수영)

- 기술특징**
- 마그나포르테 그리세아는 벼, 잔디, 밀, 보리, 피 등의 벼과 **식물에 피해를 입히는 도열병의 원인균**으로, 국내에서는 특히 잔디를 고사시키는 병해를 입힘활용되고 있음



( 마그나포르테 그리세아에 대한 항곰팡이 활성 효과)

- 마그나포르테 그리세아를 배양한 배지에 갯까치수영 추출물을 접종한 결과 15일까지는 **균사 성장을 완전 억제**하였으며, **30일 후에도 85% 이상의 억제 효과**가 있는 것을 확인함
- 갯까치수영물의 부탄을 분획물에서 정제한 아나갈로사포닌 IV, **아나갈로사포닌 VIII 및 데스글루코나갈로시드 B**는 모두 **마그나포르테 그리세아에 대해서 항곰팡이 활성 효과**가 뛰어남

- 기술활용**
- 본 기술의 식물병 방제제 조성물은 벼, 잔디 등에 피해를 입히는 도열병을 예방하기 위한 수단으로, **기존 화학적 농약을 대체**하기 위한 **친환경 방제제로 적용**할 수 있으며, 농업뿐만 아니라 골프장 등 다양한 곳에서 활용할 수 있음
  - 농약 시장은 약 1조 3천억 원 이상의 시장규모를 이루고 있는 것으로 나타나며, 친환경 농업이 각광받으며 생물농약 등 **친환경제제가 앞으로는 농약 시장을 대체할 것으로 기대**됨

## 잔가시모자반으로부터 분리한 활성물질을 이용한 항염증성 조성물

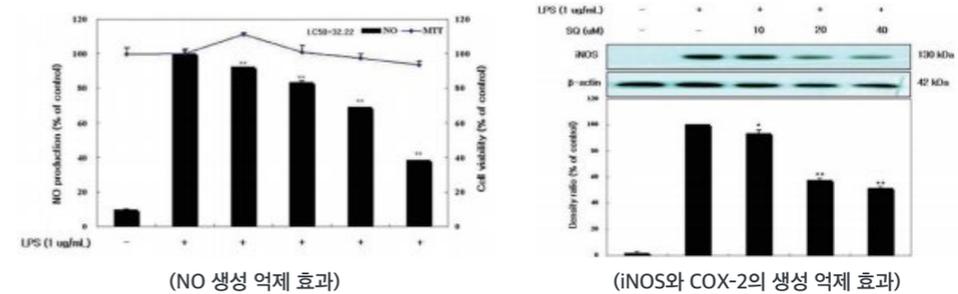
출원인 제주테크노파크    등록번호 10-1213948    등록일 2012.12.12

- 기술개요**
- 본 기술은 해조류인 **잔가시모자반을 활용한 항염증성 조성물**에 관한 것임
  - 본 기술은 잔가시모자반으로부터 분리한 활성 물질인 **사가퀴노산, 사가크로멘을 및 이소케토차브론산**을 통해 **염증성 물질에 대한 억제 활성 효과**를 제공함



(잔가시모자반)

- 기술특징**
- 산화질소 합성요소(NOS)와 다양한 프로스타글란딘(PGE), 사이클로옥시제네라제(COX) 등은 염증반응을 일으키는 주요 매개체로 항염 작용을 위해서는 이에 대한 억제 활성이 요구됨



- 잔가시모자반에서 분리한 **사가퀴노산(SQ)**은 NO, PGE<sub>2</sub>, 염증성 사이토카인(IL-6)의 생성을 억제함
- 잔가시모자반에서 분리한 **사가크로멘올(SM)**은 NO, PGE<sub>2</sub>, iNOS 및 COX-2 생성 억제효과가 있음
- 잔가시모자반에서 분리한 **이소케토차브론산(IKCA)**은 NO, PGE<sub>2</sub>, 염증성 사이토카인(TNF-α, IL-6, IL-1β)의 생성을 억제하는 효과가 있음

- 기술활용**
- 본 기술의 잔가시모자반으로부터 분리한 활성물질은 염증 반응을 억제하는 효과가 뛰어나, **항염증제의 원료로 활용**하여, **의약품, 건강기능식품 및 화장품** 등 제품으로 적용할 수 있음
  - 항염증 시장은 2019년 기준 약 950억 달러 규모를 이루고 있으며, 특히 **생물학적 항염증제** 분야는 **기존 항염증제제의 세포독성 문제로 점차 대체**될 전망이다

## 돈나무 열매 추출물 또는 그것으로 분리한 사포닌 III A<sub>3</sub>를 이용한 감귤 또는 고구마 저장병 방제제 조성물 및 감귤 또는 고구마 저장병 방제 방법

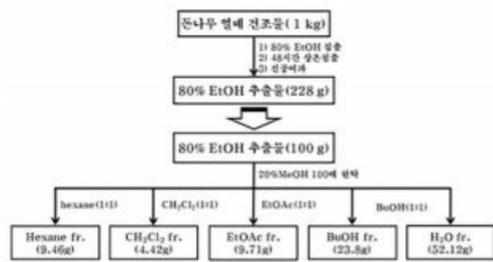
출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1249850 등록일 2013.03.27

- 기술개요**
- 본 기술은 **돈나무 열매 추출물**, 돈나무 열매 추출물로부터 분리한 **사포닌 III A<sub>3</sub>**를 이용한 **감귤 또는 고구마 저장병 방제제 조성물**과 감귤 또는 고구마 저장병 방제 방법에 관한 기술임
  - 본 기술의 돈나무 열매 추출물 성분은 감귤 또는 고구마 저장병의 주요 병원균인 **페니실리움 디지털럼** 및 **페니실리움 이탈리아icum**에 대해서 **항곰팡이 활성 효과**가 있음



(돈나무 열매)

- 기술특징**
- 감귤 또는 고구마 저장병은 페니실린계 곰팡이에 의해 저장물이 부패하는 병으로 예방과 관리에 많은 노력과 비용이 소요됨



(돈나무 열매 추출물 및 분획물 제조 과정)



A: *P. digitatum*, B: *P. italicum*

(사포닌 III A<sub>3</sub>의 항곰팡이 활성 효과)

- 돈나무 추출물 및 부탄을 분획물은 **녹색곰팡이병에서 가장 뛰어난 항곰팡이 활성** 효과가 있으며, 부탄을 분획물에서는 **청색곰팡이병에도 뛰어난 항곰팡이 활성** 효과를 보임
- 특히 부탄을 분획물 성분 중에서 사포닌 III A<sub>3</sub>의 항곰팡이 활성이 가장 높게 나타나, 감귤 또는 고구마 저장병을 일으키는 페니실리움 디지털럼 및 페니실리움 이탈리아icum 생성 억제에 높은 효능을 보이는 것을 확인함

- 기술활용**
- 본 기술의 돈나무 열매 추출물은 **감귤 또는 고구마 저장병을 예방하기 위한 농약 분야에 적용**할 수 있으며, 특히 화학적 농약을 대체하는 **생물학적 제제로 활용**할 수 있음
  - 친환경 농약은 환경적 이유로 **1조 원에 이르는 기존 농약 시장을 대체**하고 있으며, 다양한 분야에서의 적용에 의한 **시장 확대가 이루어지는 추세**임

## 돈나무 열매 추출물 또는 그것으로 분리한 사포닌 III A<sub>3</sub>를 이용한 마그나포르테 그리세아에 의한 식물병의 방제제 조성물 및 식물병 방제 방법

출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1249854 등록일 2013.03.27

- 기술개요**
- 본 기술은 **돈나무 열매 추출물**, 돈나무 열매 추출물의 분획물 또는 이의 항곰팡이 성분을 이용한 **마그나포르테 그리세아에 의한 식물병 방제제** 조성물과 마그나포르테 그리세아에 의한 식물병 방제 방법에 관한 기술임
  - 특히 본 기술은 **항곰팡이 활성이 뛰어난** 돈나무 열매 추출물 내 성분인 **사포닌 III A<sub>3</sub>**를 이용한 생물학적 방제 방법을 제공함

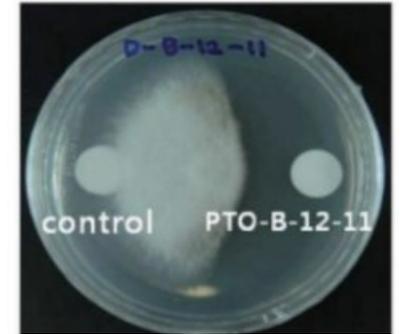


(돈나무 열매)

- 기술특징**
- 마그나포르테 그리세아는 곰팡이균의 일종으로 벼, 잔디, 밀 보리, 피 등 벼과 식물에 도열병을 일으켜 농업 등에 피해를 입히는 원인이 됨



(사포닌 III A<sub>3</sub> 분리 과정)



(사포닌 III A<sub>3</sub>의 항곰팡이 활성 효과)

- 돈나무 열매 추출물의 분획물 중 부탄을 분획물이 가장 뛰어난 항곰팡이 활성을 나타냈으며, 분획물의 성분 중 **사포닌 III A<sub>3</sub>가 가장 뛰어난 항곰팡이 효능**을 보임
- 돈나무 열매 추출물의 항곰팡이 효과는 **마그나포르테 그리세아에 대해서도 뛰어난 억제 활성 효과**가 있음

- 기술활용**
- 본 기술의 돈나무 열매 추출물은 **마그나포르테 그리세아에 의한 식물 도열병을 예방하기 위한 농약 분야에 적용**할 수 있으며, 특히 화학적 농약을 대체하는 **생물학적 방제제로 활용**할 수 있음
  - 친환경 농약은 환경적 이유로 **1조 원에 이르는 기존 농약 시장을 대체**하고 있으며, 다양한 분야에서의 적용에 의한 **시장 확대가 이루어지는 추세**임

## 백수오와 이엽우피소의 감별 방법 및 그 키트

출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1300845 등록일 2013.08.21

- 기술개요**
- 본 기술은 백수오 및 이엽우피소의 감별 방법 및 그 키트에 관한 기술로, 유관으로 유사한 두 약재 식물의 **오용·혼용을 막기 위한 감별 방법**에 관한 것임
  - 본 기술은 백수오의 ITS에 존재하는 **Xcml 제한효소 인식 부위와 이에 대한 이엽우피소의 대립 서열을 이용**하거나, 백수오와 이엽우피소의 ITS 서열을 이용하는 **감별 방법**을 제공함



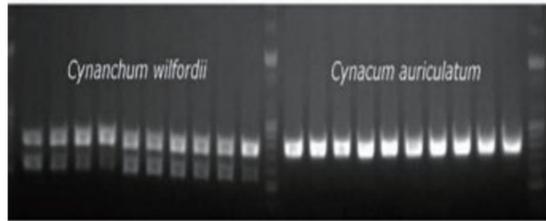
(백수오)

- 기술특징**
- 백수오와 이엽우피소는 국내와 중국에서 표기되는 이름이 달라 유통과정에서 혼동 표기되어 오용 또는 혼용에 의한 문제가 발생하고 있음

```

800-1 ACTAGCCAAATAGAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
800-2 ACTAGCCAAATAGAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
800-3 ACTAGCCAAATAGAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
800-4 ACTAGCCAAATAGAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
800-5 ACTAGCCAAATAGAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
800-6 ACTAGCCAAATAGAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
800-7 ACTAGCCAAATAGAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
800-8 ACTAGCCAAATAGAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
800-9 ACTAGCCAAATAGAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
800-10 ACTAGCCAAATAGAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
Y1P8-1 ACTAGCAAAATACAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
Y1P8-2 ACTAGCAAAATACAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
Y1P8-3 ACTAGCAAAATACAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
Y1P8-4 ACTAGCAAAATACAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
Y1P8-5 ACTAGCAAAATACAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
Y1P8-6 ACTAGCAAAATACAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
Y1P8-7 ACTAGCAAAATACAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
Y1P8-8 ACTAGCAAAATACAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
Y1P8-9 ACTAGCAAAATACAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
Y1P8-10 ACTAGCAAAATACAGGATGGCTTCCCGGCGTGTATCTTCCCGCGGGGATTAAGGCGTTC 240
    
```

(ITS 부위 증폭 산물 서열 비교)



(ITS 부위 증폭 산물을 제한효소 Xcml로 처리한 결과)

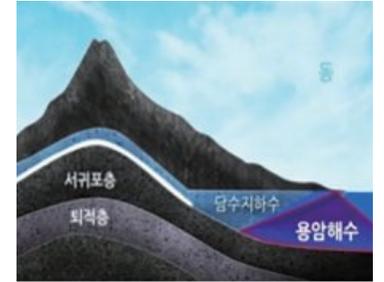
- 백수오와 이엽우피소가 유전자를 증폭시켜 Xcml 제한효소를 처리한 결과 백수오 유전자 증폭산물은 **두 개의 절편으로 절단**되었으며, 이엽우피소 유전자 증폭산물은 제한효소 인지부위가 없어 **절단되지 않은 것**을 확인함
- 이를 통해 뿌리의 형태, 표면 및 단면의 색깔이 매우 유사하여 **외관적 특징에 의한 구분이 매우 어려운 백수오와 이엽우피소를 유전학적으로 감별**함

- 기술활용**
- 본 기술의 백수오와 이엽우피소를 감별하여 **혼동하기 쉬운 두 종에 대한 명확한 구분을 제공하는 기술**로, 약재 사용에 있어서 신뢰성을 높이기 위한 **감별 키트로 활용**이 가능함
  - 식재 또는 한약재 구별 기술은 식품 및 약품 안전에 있어서의 정확도를 높이기 위한 다양한 기술이 적용되고 있음에 따라, 유전학적인 영역의 감별에 있어서 본 기술의 적용성은 높을 것으로 기대됨

## 탈염 용암해수의 발효물의 제조 방법과 그 방법에 의하여 얻어진 발효물 및 그 발효물을 이용한 화장료 조성물

출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1347694 등록일 2013.12.27

- 기술개요**
- 본 기술은 **탈염 용암해수의 발효물의 제조 방법**과 그 **발효물을 이용한 화장료 조성물**에 관한 기술임
  - 본 기술의 탈염 용암해수 발효물은 발효 전의 탈염 용암해수에 비하여 미네랄 성분 및 함량에 있어서는 변화가 없으면서 **용해도가 증진**되고 **세포 재생 활성, 항산화 활성, 항염 활성 등의 효과**를 제공함



(용암해수)

- 기술특징**
- 제주에서도 동부지역에만 분포하는 용암 해수는 청정하고 수온이 연중 일정한 특성과 함께, 일반 염지 하수나 해수에서 볼 수 없는 다양한 미네랄을 함유하고 있는 것으로 나타남

항목	용암해수 탈염수	탈염수 발효물
Na	1050	9104
Ca	345	420
Ge	0.005 이하	0.008
Ba	0.017	0.021
Se	0.051	0.072

(유용 미네랄 함량 증가)

시료	LDH 활성
대조	100
인슐린 처리	40
비발효 탈염미네랄 처리(0.125mg/ml)	90
비발효 탈염미네랄 처리(0.25mg/ml)	88
발효 탈염미네랄 처리(0.125mg/ml)	88
발효 탈염미네랄 처리(0.25mg/ml)	75

(발효 탈염미네랄 성분의 세포 재생 효과)

- 탈염 용암 해수를 젖산균 또는 효모에 의해 발효시킬 경우, 미네랄 성분 중 **유용 미네랄 성분의 함량이 증가**하고 **용해도가 증진**됨을 확인
- 특히 LDG 활성도 평가 실험 결과, **발효된 탈염 용암 해수의 세포 재생 활성, 항염 활성, 항산화 활성 등이 증진 효과**가 있는 것으로 나타남

- 기술활용**
- 본 기술은 제주 지역에서 분포하고 있는 용암 해수의 높은 미네랄 함량과 세포 재생 및 항염 등 효능을 활용하기 위한 기술로, **음용 뿐만 아니라 화장품의 원료로도 적용이 가능**함
  - 탈염 용암 해수는 **높은 미네랄 함량**으로 **음용 제품, 농업용수 및 화장료로 활용**되고 있으며, 그 활용성을 점차 넓혀 **다양한 산업 분야에 적용될 것으로 기대**됨

## 항염 활성화와 항미생물성을 갖는 참식나무 정유 추출물 및 그 용도

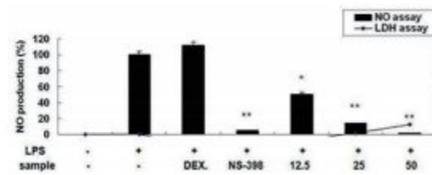
출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1280580 등록일 2013.06.25

- 기술개요**
- 본 기술은 참식나무 잎을 수증기로 증류 추출하여 얻어진 참식나무 정유 추출물과 그 정유 추출물의 항염증제 및 항미생물제로서의 용도에 관한 기술임
  - 본 기술의 좁은잎천선과 잎 추출물은 NO 생성 억제, PGE<sub>2</sub> 및 염증성 사이토카인 생성 억제, TNF-α, IL-6 및 IL-1β 생성 억제, iNOS 및 COX-2 발현 억제를 통해 항염증 효과를 제공함

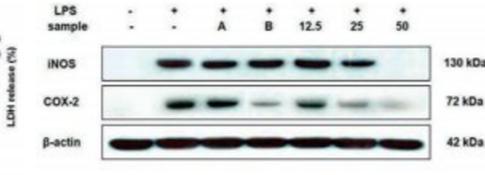


(참식나무)

- 기술특징**
- 항미생물제는 질병을 개선하고, 식품 또는 화장품의 부패를 예방하는 등 용도로 유용한 활용성을 지니고 있으며, 특히 천연 성분의 항미생물제는 적은 부작용으로 높은 활용성이 기대됨



(NO 생성 효과 및 세포독성 여부)



(iNOS 및 COX-2의 발현 억제 효과)

- 참식나무 정유 추출물은 농도 의존적으로 LPS에 의하여 유도된 NO 생성을 억제하며, 이와 관련된 염증 유발 단백질인 iNOS 및 COX-2, 염증성 사이토카인(PGE<sub>2</sub>, TNF-α, IL-6, IL-1β)의 발현 및 생성을 억제함
- 또한 참식나무 정유 추출물은 다양한 미생물에 대한 항균력을 가짐은 물론, 항생제 내성을 가진 일부 피부 병원균에 대한 항균력을 제공함

- 기술활용**
- 본 기술의 참식나무 정유 추출물은 항염증 활성화와 항미생물 효능을 통해 항염증제 또는 항미생물제의 원료 또는 이를 통한 약품, 화장품 및 식품으로의 다양한 활용이 가능함
  - 세계 항생제 시장은 2018년 기준 약 430억 달러 규모를 이루고 있으며, 연평균 2%의 꾸준한 성장 이 예상됨
  - 본 기술의 천연 항미생물제는 항생제 시장의 대체, 특히 항생제 내성을 가진 병원균에 대응하기 위한 성분으로 대체가 기대됨

## 자귀나무 추출물을 이용한 라이족토니아 시리얼리스 또는 라이족토니아 솔라니에 의한 식물병 방제제 조성물 및 방제 방법

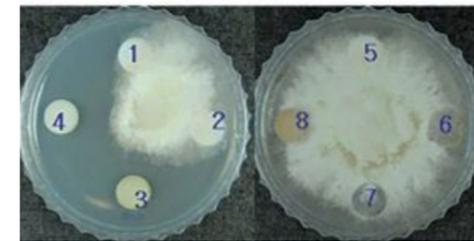
출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1388636 등록일 2014.04.17

- 기술개요**
- 본 기술은 항곰팡이 활성을 보이는 자귀나무 추출물을 이용한 식물병 방제제 조성물 및 방제 방법에 관한 기술임
  - 본 기술은 특히 병원균인 라이족토니아 시리얼리스 (Rhizoctonia cerealis) 또는 라이족토니아 솔라니 (Rhizoctonia solani)에 의한 전염성 식물병에 대한 방제 효과를 제공함



(자귀나무)

- 기술특징**
- 라이족토니아 시리얼리스, 라이족토니아 솔라니는 토양 전염성 병원균으로, 무, 버, 토마토, 가지 등 다양한 작물의 수량 감소 피해를 야기하고 있음



(라이족토니아 시리얼리스에 대한 항곰팡이 활성 효과)



(라이족토니아 솔라니에 대한 항곰팡이 활성 효과)

- 자귀나무 추출물 및 분획물은 이러한 식물성 전염병을 방쇄시키는 병원균인 라이족토니아 시리얼리스 및 라이족토니아 솔라니 모두에 대한 항곰팡이 활성 효과를 제공함
- 또한 자귀나무 추출물은 천연 성분 유래 방제제 성분으로 기존 화학적 방제제에 비해 식물 독성 및 부작용이 적다는 장점이 있음

- 기술활용**
- 본 기술의 자귀나무 추출물 및 그 성분은 식물성 전염병을 예방하기 위한 농약 분야, 특히 천연 농약 분야에서 그 원료로 활용할 수 있음
  - 친환경 농약 분야는 기존 농약의 부작용과 생태파괴 등 문제를 개선하고 방제 효과를 높이기 위한 기술로 지속 성장을 이루고 있으며, 정책과 시장의 요구에 의해 기존 화학적 농약 산업을 계속해서 대체할 것으로 기대됨

## 비자나무 잎 정유 추출물을 이용한 항스트레스성 천연 향료 조성물

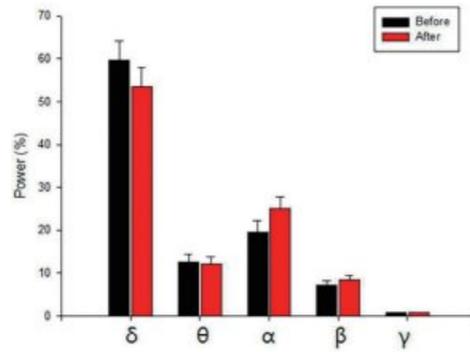
출원인 제주테크노파크    등록번호 10-1434449    등록일 2014.08.20

- 기술개요**
- 본 기술은 비자나무 잎 정유 추출물을 이용한 기능성 천연 향료 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술은 항스트레스 활성을 가지는 비자나무 잎 정유 추출물을 유효성분으로 적용하여, 천연 향료로서 **인체에 긴장 완화 효과를 제공할 수 있음**

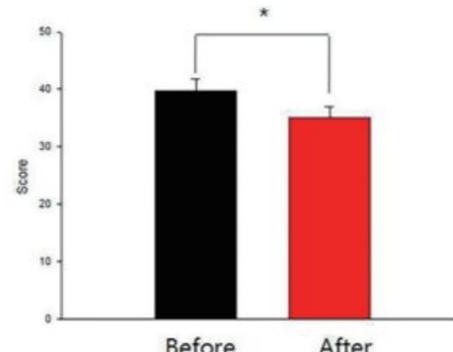


(비자나무 잎)

- 기술특징**
- 아로마는 허브나 약초 등 식물에서 추출한 정유 성분을 활용하여 근육의 이완 및 대사 활성화, 혈액 순환 증진 등 효과를 제공하는 것으로 알려져 있음



(추출물 흡입 후 뇌파 측정 결과)



(상태불안지수 감소 효과)

- 비자나무 잎 정유 추출물은 흡입 후, **안정된 심리상태를 나타내는 α파 비율이 증가하였고, 스트레스를 나타내는 δ파 비율이 감소하는** 효과를 나타냄
- 또한 비자나무 잎 정유 추출물의 흡입 후 **상태불안지수가 감소**하였음
- 이를 통해 비자나무 정유 추출물이 신경과학적으로 아로마 요법에서 확인할 수 있는 **긴장 완화, 항스트레스 효능을 제공함**을 확인함

- 기술활용**
- 본 기술의 비자나무 잎 정유 추출물은 **항스트레스 활성 기능의 향료 조성물로 활용**이 가능하며, 화장품 제형의 **피부 외용제 또는 입욕제 등 제품**에 적용할 수 있음
  - 이러한 **항스트레스 분야는 약 9,600억 규모**를 이루고 있으며, 현대인의 항스트레스에 대한 관심 증대에 따라, 기능·소재 분야를 중심으로 확대가 예상됨

## 좁은잎천선과 잎 추출물을 이용한 항염증제 조성물

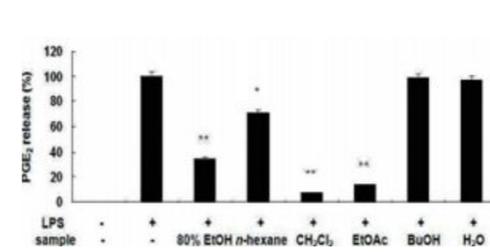
출원인 제주테크노파크    등록번호 10-1583591    등록일 2016.01.04

- 기술개요**
- 본 기술은 좁은잎천선과의 잎 추출물을 이용한 항염증제 조성물 및 이의 용도에 관한 기술임
  - 본 기술은 **사이토카인 생성 억제, iNOS 및 COX-2 발현 억제 효과**를 가지는 좁은잎천선과 잎의 유효성분 추출방법 및 이를 통한 항염증제 조성물을 제공함

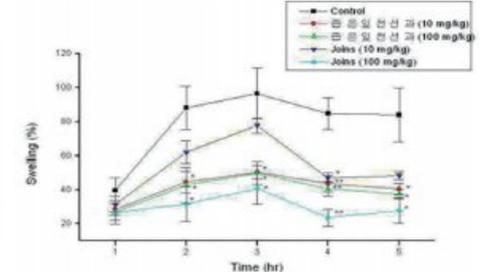


(좁은잎천선과)

- 기술특징**
- 본 기술의 좁은잎천선과 잎 추출물은 **염증성 질환의 개선, 치료, 발병 억제 및 발병 지연 효과를** 제공할 수 있으며, 특히 **관절염에 효과**를 나타냄



(PGE<sub>2</sub> 생성 억제 활성화)



(부종 완화 효과)

- 좁은잎천선과 80% 에탄올 추출물, hexan 분획물, 디클로로메탄 분획물 및 에틸아세테이트 분획물의 경우 염증을 유발하는 **PGE<sub>2</sub>, 염증성 사이토카인 생성 억제 활성화, iNOS 및 COX 발현 억제 효과**가 있음
- 특히 좁은잎천선과 디클로로메탄 분획물의 경우 **급성관절염에 의해 유발된 부종 증가율이 감소하는 효과**를 보임

- 기술활용**
- 본 기술의 좁은잎천선과 잎 추출물은 **항염증제의 원료**로 적용할 수 있으며, 이를 통해 **항염증 의약품, 건강기능성 식품, 화장품 및 비누** 등 폭넓은 응용 제품화가 가능함
  - 항염 치료제 시장 중에서도 **관절염 치료제 시장**은 2018년 기준 **약 9,600억 원** 규모를 이루고 있으며, **인구 고령화와 함께 점차 확대**되고 있어 주목됨

## 섬오갈피 근피 성분인 아칸토산을 이용한 피부 미백제 조성물

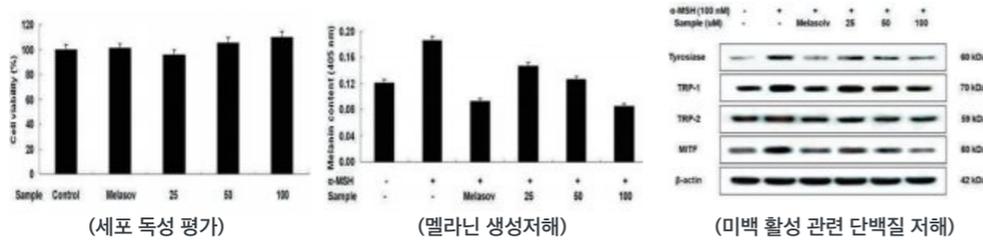
출원인 제주테크노파크    등록번호 10-1617242    등록일 2016.04.26

- 기술개요**
- 본 기술은 제주 자생식물인 섬오갈피의 근피에 다량 함유되어 있는 아칸토산을 이용하여 멜라닌 생성 및 관련 주요 효소의 생성을 억제하는 피부 미백제 조성물에 관한 기술임
  - 섬오갈피 근피, 증류수, 물, 메탄올, 에탄올, 부탄올 등의 혼합 용매에서 얻어진 초추출물과 분획된 추출물을 포함하여 냉침, 환류, 가온, 초음파 방사 등의 추출 방법을 포함함



(섬오갈피)

- 기술특징**
- 아칸토산은 민간약으로 신경통, 중풍, 요통 등에 사용되어 온 섬오갈피의 근피에 다량 함유된 성분임. 패혈증, 관절염, 염증, 간경변, 규폐증, 간기능 보전, 진통 소염 작용 등이 있는 것으로 알려짐



- 아칸토산은 MTT test에서 대조군에 비해 멜라노마 세포에서 세포 독성을 보이지 않음.
- 또한 멜라닌, 티로시나아제, 멜라닌 생성에 관여하는 TRP-1, TRP-2, MIFT의 생성을 저해하여 피부 노화 및 기미, 주근깨와 같은 과색소침착증을 방지할 수 있음

- 기술활용**
- 본 기술의 섬오갈피 근피의 주성분인 아칸토산은 경구형, 비경구형, 국소형 제형 등 다양하게 조성 이 가능하여 화장품, 의약품, 비누 조성물 등으로 활용될 수 있음
  - 특히 천연 화장품 시장은 국내 2,960억 원 규모, 해외 15조 원 규모로 파악되고 있으며, 피부건강과 관련된 소비확대로, 지속적인 성장세를 나타낼 전망임

## 넓미역 추출물을 이용한 항염증용 조성물

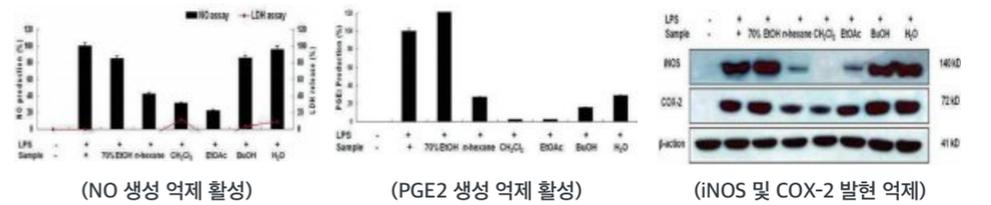
출원인 제주테크노파크    등록번호 10-1516317    등록일 2015.04.23

- 기술개요**
- 본 기술은 제주 자생식물인 넓미역을 이용하여 NO, PGE2, 염증성 사이토카인 등의 생성 억제 활성을 가지고 iNOS, COX-2 발현 억제 성능을 가지는 항염증용 조성물에 관한 기술임
  - 넓미역 에탄올 추출물을 핵산, 디클로로메탄, 에틸아세테이트 및 부탄올로 순차적으로 분획한 후 추출 용매나 침지를 통해 추출하는 기술을 포함함



(넓미역)

- 기술특징**
- 본 기술은 염증 반응에 관여하는 중요 매개체 NO, PGE2, 염증성 사이토카인 등의 억제를 통해 항염증 용도로 사용할 수 있는 조성물에 관한 기술임



- 넓미역 추출물은 염증 매개 물질의 분비의 억제(NO, TNF- $\alpha$  등), 염증 매개 인자와 면역세포와 관련된 효소의 발현 억제(iNOS, COX-2)를 통해 염증성 질환의 개선을 도움.
- 또한 넓미역 추출물은 제형, 배합 목적 등에 따라 약품, 식품, 화장품, 비누 등 다양한 제품군으로 제품화할 수 있음

- 기술활용**
- 통증, 발열 등의 외적 통증 이외에도 장염, 급성 간염, 위염, 폐질환, 염증성 통증 등 다양한 염증질환의 개선에 활용할 수 있음
  - 특히 세계 항염증제 시장은 2018년 약 680억 달러에서 연평균 8.5%의 성장률을 보이며 2026년 1306억 달러의 시장 규모를 형성할 것으로 전망됨

## 비자나무 정유 추출물을 이용한 기능성 천연 향료 조성물

출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1492854 등록일 2015.02.06

- 기술개요**
- 본 기술은 **항균 활성과 항스트레스 활성을 갖는 비자나무 정유 추출물을 이용한 기능성 천연 향료 조성물**에 관한 기술임
  - 오렌지 향과 유사한 향을 갖는 L-리모넨을 주요 성분으로 함유하고 있음



(비자나무)

- 기술특징**
- 비자는 전세계적으로 우리나라와 일본에만 분포하고 있으며, 비자나무는 식용, 관상용, 공업용, 약용으로 쓰이고, 종자는 먹거나 기름을 짜내서 이용함
  - 또한, 한방에서는 구충, 발모, 건위 조정, 장 출혈 등에 약재로 이용하기도 함

Microorganisms	Clear zone (mm)	
	10μ/disc	20μ/disc
<i>S. aureus</i>	12	15
<i>E. coli</i>	0	-
<i>P. aeruginosa</i>	-	-

(항균 활성 측정)

구분	향유	비유	비향
향유에 1% 정유 추출물	15	12	1
향유에 2% 정유 추출물	15	12	1

(향취도 관능평가)

항목명	단위	비자나무 정유	비자나무 정유 추출물	비자나무 정유 추출물	비자나무 정유 추출물
수분	%	10.5	10.5	10.5	10.5
단백질	%	1.5	1.5	1.5	1.5
지방	%	1.5	1.5	1.5	1.5
총당	%	1.5	1.5	1.5	1.5
총산	%	1.5	1.5	1.5	1.5
회분	%	1.5	1.5	1.5	1.5
칼슘	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
인	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
나트륨	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
칼륨	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
철	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
망간	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
아연	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
구리	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
몰리브덴	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
붕소	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
코발트	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
니켈	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
바륨	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
스트론튬	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
리튬	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
플로린	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
세슘	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
바륨	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
라듐	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
우라늄	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5

(성분 분석 결과)

- 비자나무 미숙과 정유 추출물, 비자나무 가지 정유 추출물에서 각각 **식품 유해 미생물 및 피부 질환 미생물, 여드름균에 대해 높은 항균 활성**을 보임
- 비자나무 관련 추출물을 통해 **스트레스 관련 혈중 표지 인자(코티졸, 글루코코스, 젖산, 크레아티닌 포스포키나아제)의 농도가 감소함**을 보이며 항스트레스 효과 역시 확인할 수 있음.
- 향취도 관능평가를 통해 오렌지 향과 유사한 좋은 향이라는 평가를 받음

- 기술활용**
- 본 기술의 비자나무 정유추출물은 항균 활성 및 항스트레스 활성, 향료로서도 적합한 특성을 갖고 있어, 비누, 화장품, 입욕제, 향수 등 미용 분야에서 다양한 제품 형태로 사용될 수 있는 향료 조성물임
  - 특히 전세계 향료시장 규모는 2019년 100억 달러, 국내 시장은 3,000억 원 이상의 시장 규모를 형성하고 있음

## 용암 해수를 이용한 된장과 간장의 제조방법

출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1463013 등록일 2014.11.12

- 기술개요**
- 본 기술은 **제주 용암 해수의 수분을 증발시켜** 얻은 분말 상의 소금을 사용하여 **미네랄을 풍부하게 함유한 된장과 간장을 제조**하는 것에 관한 기술임
  - 또한, 용암 해수를 탈염시켜 **탈염 용암 해수를 메주콩의 수침·증자에 사용하여** 국균과 고초균을 발효시켜 메주를 제조하는 기술을 포함함



(제주 용암 해수)

- 기술특징**
- 제주 동부지역에만 분포하는 용암 해수는 청정하고 수온이 연중 일정하며, 다양한 미네랄을 다량으로 함유함

항목명	단위	용암 해수	정제수	정제수	정제수
수분	%	10.5	10.5	10.5	10.5
단백질	%	1.5	1.5	1.5	1.5
지방	%	1.5	1.5	1.5	1.5
총당	%	1.5	1.5	1.5	1.5
총산	%	1.5	1.5	1.5	1.5
회분	%	1.5	1.5	1.5	1.5
칼슘	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
인	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
나트륨	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
칼륨	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
철	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
망간	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
아연	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
구리	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
몰리브덴	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
붕소	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
코발트	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
니켈	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
바륨	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
라듐	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
우라늄	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5

(미네랄 농도)

구분	용암 해수의 함량(%)
신선액 10% 발효	15%
신선액 20% 발효	15%
신선액 30% 발효	15%
신선액 40% 발효	15%

(폴리페놀 함량)

항목명	단위	용암 해수	정제수	정제수	정제수
수분	%	10.5	10.5	10.5	10.5
단백질	%	1.5	1.5	1.5	1.5
지방	%	1.5	1.5	1.5	1.5
총당	%	1.5	1.5	1.5	1.5
총산	%	1.5	1.5	1.5	1.5
회분	%	1.5	1.5	1.5	1.5
칼슘	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
인	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
나트륨	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
칼륨	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
철	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
망간	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
아연	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
구리	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
몰리브덴	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
붕소	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
코발트	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
니켈	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
바륨	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
라듐	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5
우라늄	mg/100g	1.5	1.5	1.5	1.5

(된장 및 간장의 관능평가)

- 본 기술과 같이 탈염 용암 해수로 콩을 수침·증자시켜 메주를 제조할 경우 색, 맛, 향 및 종합적인 기호도가 떨어지지 않으면서도 미네랄이 풍부하게 함유된 된장 또는 간장을 제조할 수 있음
- 또한 자연 발효 과정에서 감귤 분말을 첨가하여 항산화 활성, 항암 활성, 항바이러스 활성을 갖는 폴리페놀 함량을 증가시킬 수 있음

- 기술활용**
- 본 기술의 용암 해수로 제조한 된장과 간장은 감귤 분말 혹은 석회 추출물을 추가로 사용함으로써, 총 폴리페놀의 함량이 높고 기호도가 높으며 보존성을 향상시킬 수 있음
  - 코로나로 집밥 수요가 늘어 21년 상반기 간장 시장 규모는 전년도 기준 1천 406억 원으로 7.1% 증가하였고, 된장 시장은 582억 원으로 전년 대비 7.1% 성장세를 보임



## 석창포 정유 추출물과 비자나무 정유 추출물을 이용한 향료 조성물

출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1490114 등록일 2015.01.30

- 기술개요**
- 본 기술은 석창포 정유 추출물과 비자나무 정유 추출물을 통해 **향취성이 우수하고 항스트레스성 활성을 갖는 향료 조성물**에 관한 기술임
  - 본 기술의 향료 조성물은 석창포 뿌리 및 줄기의 정유 추출물, 비자나무 미숙과 정유 추출물을 포함하며 모노테르펜, 세스퀴테르펜 등을 주성분으로 하는 휘발성 오일을 기반으로 함



(석창포/비자나무)

- 기술특징**
- 본 기술은 석창포 뿌리와 줄기의 정유 추출물과 비자나무 미숙과 정유 추출물로 향취성이 우수하고 항스트레스성의 기능성 역시 보유한 조성물 제공에 관한 것임

구분	향취성의 향취성
대조군 1	2.7
대조군 2	3.1
대조군 3	3.1

(향취성 관능평가)

구분	용량	항스트레스성	항스트레스성
대조군 1	0.1g	0.1g	0.1g
대조군 2	0.1g	0.1g	0.1g
대조군 3	0.1g	0.1g	0.1g

(상태불안검사)

구분	항스트레스 활성
대조군 1	0.1g
대조군 2	0.1g
대조군 3	0.1g

(항스트레스 활성 실험)

- 본 기술의 석창포 뿌리와 줄기의 정유 추출물과 비자나무 미숙과 정유 추출물은 상태불안지수 (STAI-KYZ 1)와 코티졸의 농도를 낮춰 불안의 정도 및 스트레스를 낮추는 기능성 조성물임
- 또한 방향제 조성물의 향취성에 대한 관능평가 역시 우수하게 평가되었음

- 기술활용**
- 본 기술의 석창포 정유 추출물과 비자나무 정유 추출물의 향료 조성물을 통하여 방향제, 화장품, 비누, 입욕제 등 심신 진정 효과가 유익한 제품에 사용될 수 있음
  - 특히 전 세계 향료시장 규모는 2019년 100억 달러, 국내 시장은 3,000억 원 이상의 시장 규모를 형성하고 있음

## 누은분홍잎 추출물을 이용한 항염증용 조성물

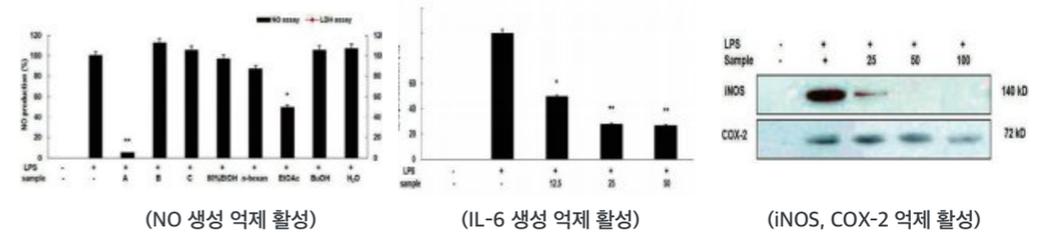
출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1491705 등록일 2015.02.03

- 기술개요**
- 본 기술은 **누은분홍잎 추출물을 유효성분으로 하는 항염증용 억제학적 조성물**에 관한 기술임
  - 본 기술의 조성물은 **NO 생성 억제 활성, PGE2 억제 활성, 염증성 사이토카인의 생성 억제 활성 및 iNOS, COX-2 생성 억제 활성을 갖는 항염증용 조성물**임



(누은분홍잎)

- 기술특징**
- 본 기술은 염증 반응의 생화학적 현상으로 작용하는 매개물질의 활성을 억제함으로써, 염증을 억제할 수 있도록 함



- 본 기술의 누은분홍잎 추출물 중 에틸아세테이트 분획물은 염증성 질환에 관여하는 매개물질의 생성 억제 활성을 보임
- iNOS에 의해 생성되는 NO는 관절염, 패혈증, 자가면역질환 등 다양한 염증성 질환에 관여하므로 이의 억제 활성을 통해 해당 증상의 염증반응을 완화하는 치료제로서 활용 가능함

- 기술활용**
- 본 기술의 누은분홍잎 추출물은 항염증용 약물, 식품, 화장품 등으로 제품화할 수 있음
  - 특히 세계 항염증제 시장은 2018년 약 680억 달러에서 연평균 8.5%의 성장률을 보이며 2026년 1306억 달러의 시장 규모를 형성할 것으로 전망됨

## 까마귀쪽나무 미성숙과 추출물 또는 이로부터 분리된 화합물을 이용한 항염증용 조성물

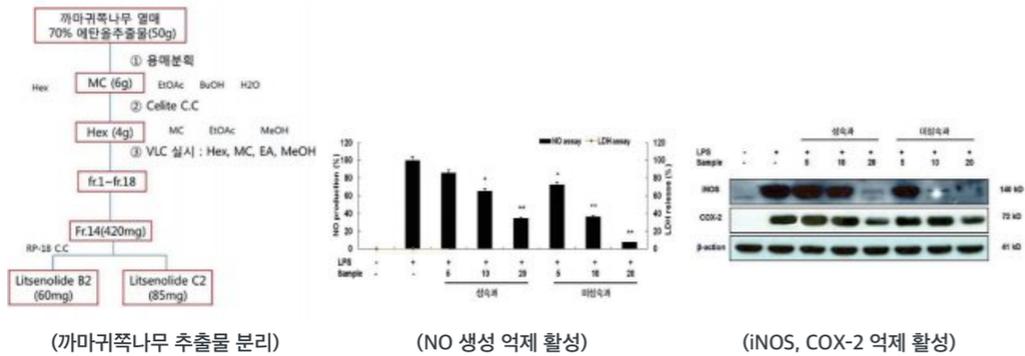
출원인	제주테크노파크	등록번호	10-1616011	등록일	2016.04.21
-----	---------	------	------------	-----	------------

- 기술개요**
- 본 기술은 까마귀쪽나무 미성숙과 추출물 또는 이로부터 분리된 화합물인 리트세놀라이드 B2, C2를 이용한 항염증용 조성물에 관한 것임
  - 본 기술의 조성물은 **NO 생성 억제 활성, PGE2 억제 활성, 염증성 사이토카인의 생성 억제 활성 및 iNOS, COX-2 생성 억제 활성을 갖는 항염증용 조성물임**



(까마귀쪽나무)

- 기술특징**
- 본 기술의 까마귀쪽나무는 암질환의 예방 및 치료, 당뇨병증 예방 및 치료, 항염활성 및 골대사 관련 인자 억제 활성 등으로 효능을 가진 수목으로 연구되고 있음



(까마귀쪽나무 추출물 분리)

(NO 생성 억제 활성)

(iNOS, COX-2 억제 활성)

- 본 기술의 까마귀쪽나무 미성숙과 추출물 중 리트세놀라이드 B2, C2는 염증성 질환에 관여하는 매개물질인 NO, PGE2 등의 생성 억제 활성을 보임
- 특별한 세포독성도 보이지 않았으며, 대체적으로 리트세놀라이드 중 B2가 더 높은 억제 활성을 보이는 것으로 측정됨

- 기술활용**
- 본 기술의 누은분홍잎 추출물은 항염증용 약물, 식품, 화장품 등으로 제품화할 수 있음
  - 특히 세계 항염증제 시장은 2018년 약 680억 달러에서 연평균 8.5%의 성장률을 보이며 2026년 1306억 달러의 시장 규모를 형성할 것으로 전망됨

## 블라디놀F를 이용한 항염증성 조성물

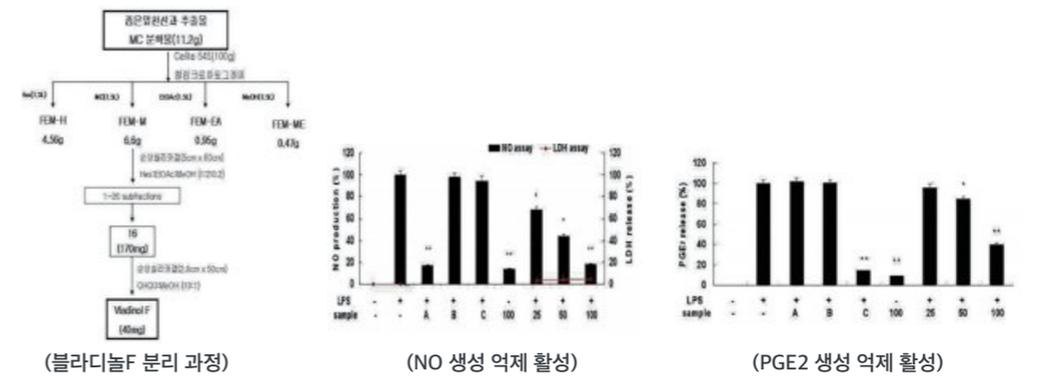
출원인	제주테크노파크	등록번호	10-1461440	등록일	2014.11.07
-----	---------	------	------------	-----	------------

- 기술개요**
- 본 기술은 **좁은잎천선과로부터 분리한 활성물질인 블라디놀F를 이용한 항염증성 조성물**에 관한 기술임
  - 본 기술의 조성물의 활성 물질인 **블라디놀F는 NO, PGE2, 염증성 사이토카인 등의 생성 억제 활성을 가진**



(좁은잎천선과나무)

- 기술특징**
- 본 기술의 좁은잎천선과 추출물은 제주 자생식물로 해독, 류마티스성 관절염, 타박상 등의 치료에 이용되어왔음



(블라디놀F 분리 과정)

(NO 생성 억제 활성)

(PGE2 생성 억제 활성)

- 본 기술의 좁은잎천선과로부터 분리한 활성 물질인 블라디놀F는 약간의 세포 독성을 보였으나 그 이상의 NO 생성 억제 활성 및 기타 염증성 매개물질의 활성 억제를 막는 효능을 보임
- 본 기술은 좁은잎천선과 잎과 줄기 혼합 분말을 80% 에탄올에 침지시켜 반복 추출 후 여과하여 얻어진 추출액을 컬럼크로마토그래피를 통해 얻은 정제물로 블라디놀F를 분리해내는 기술을 포함함

- 기술활용**
- 본 기술의 좁은잎천선과 추출물 블라디놀F는 항염증용 조성물을 제공하여 약물, 식품 등으로 제품화될 수 있음
  - 특히 세계 항염증제 시장은 2018년 약 680억 달러에서 연평균 8.5%의 성장률을 보이며 2026년 1306억 달러의 시장 규모를 형성할 것으로 전망됨

## 경단구슬모자반 분말을 이용한 항스트레스용 조성물

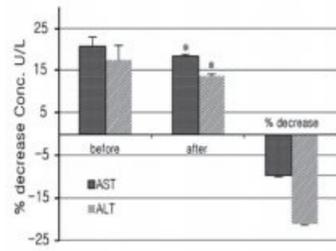
출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1804613 등록일 2014.11.07

- 기술개요**
- 본 기술은 경단구슬모자반 분말 또는 그 추출물을 유효성분으로 하는 육체적 피로 회복용 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술의 조성물은 스트레스의 지표물질, 지표 인자의 혈중 농도를 감소시키는 항스트레스성 조성물임



(경단구슬모자반)

- 기술특징**
- 본 기술의 경단구슬모자반은 항산화활성 및 항균활성 효능을 갖고 있으며 지방흡수, 갈증, 무기질 등을 풍부히 함유하고 있어 식재료로 활용되어옴



(인체효능검사)

코티졸의 혈중 농도(ng/ml)	
군	코티졸의 혈중 농도(ng/ml)
음성 대조군(스트레스 유발군)	20.00±3.00
양성 대조군(스트레스 유발군)	20.00±3.00
경단구슬모자반 분말	20.00±3.00
경단구슬모자반 추출물	20.00±3.00

간기능효능 검사	
군	간기능효능 검사
음성 대조군(스트레스 유발군)	20.00±3.00
양성 대조군(스트레스 유발군)	20.00±3.00
경단구슬모자반 분말	20.00±3.00
경단구슬모자반 추출물	20.00±3.00

(항스트레스 활성)

간 보호 활성	
군	간기능효능 검사
음성 대조군	20.00±3.00
양성 대조군(간염 유발군)	20.00±3.00
경단구슬모자반 분말	20.00±3.00
경단구슬모자반 추출물	20.00±3.00

(간 보호 활성)

- 본 기술의 경단구슬모자반 분말 혹은 추출물의 경우 스트레스 지표물질인 코티졸, 글루코오스, 젖산 및 크레아틴 포스포키나아제의 혈중 농도를 낮추고, 인체효능검사에서 lactate 및 LDH 농도를 함께 감소시켜 우수한 항피로효능을 보임
- 본 기술의 경단구슬모자반의 섭취 후 AST 및 ALT 농도를 모두 감소시키며 간세포에 특이적인 ALT 가 보다 많이 감소되어 간기능에도 효과적으로 작용함을 알 수 있음

- 기술활용**
- 본 기술의 경단구슬모자반은 항스트레스용 식품 및 약품 혹은 간기능 개선제 식품, 약품 등으로 제품화할 수 있음
  - 특히 전세계 스트레스 관리 시장은 2020년 1860억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망되며, 연평균 3.5%의 성장률을 보임

## 왜당귀 잎 정유 추출물을 이용한 항균용 조성물

출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1749227 등록일 2017.06.14

- 기술개요**
- 본 기술은 왜당귀 잎 정유 추출물을 이용하여 항균 활성을 갖도록 하는 항균용 조성물에 관한 기술임
  - 해당 균은 식품 또는 화장품에 오염되기 쉬운 주요 미생물로, 그람 양성 구균이라는 독소를 통해 부스럼, 농가진, 결막염, 식중독을 일으키며, 본 기술의 항균 활성을 통해 해당 미생물의 발생을 개선하고자 함



(왜당귀 잎)

- 기술특징**
- 본 기술의 왜당귀는 진통, 배농, 지혈, 강장 작용이 있어 부인병, 증기를 낮게 하는 약용으로 주로 사용하였음

종류	Strain	왜당귀 잎 정유 추출물	
		Conc. (μg/ml)	Inhibition zone (mm)
Staphylococcus aureus	1	1.55	15.47
	2	1.55	15.47
	3	1.55	15.47
	4	1.55	15.47
Bacteria	1	1.55	15.47
	2	1.55	15.47
	3	1.55	15.47
	4	1.55	15.47

(성분 분석)

균주	배지	왜당귀 잎(%)	항균효과	
Staphylococcus aureus	TSA / TSA	37	Kanamycin 30μg	
Bacteria	Staphylococcus epidermidis	TSA / TSA	37	Kanamycin 30μg
Propionibacterium acnes	CMA	37(anaerobic)	Kanamycin 30μg	
Yeast	Candida albicans	YMA agar / YMA broth	30	Tetracycline 30μg

(항균 활성)

Strain	Diameter of inhibition zone							
	1.55%	3.1%	6.2%	12.4%	24.8%	49.6%	99.2%	198.4%
S. aureus	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47
S. epidermidis	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47
C. albicans	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47	15.47

(최소 저해 농도 측정)

- 본 기술의 왜당귀 잎 정유 추출물은 피부에서 흔히 검출되는 4종의 균주 중 스태필로코쿠스 아우레우스, 스태필로코쿠스 에피더미디스, 캔디다 알비칸스의 3개 종에 한해 활성을 나타냄
- 본 기술의 추출물은 Disk diffusion assay 방법으로 최소저해농도(MIC)를 측정하였는데 스태필로코쿠스 아우레우스 및 스태필로코쿠스 에피더미디스에 대해서는 1.55%(v/v), 캔디다 알비칸스에 대해서는 0.78%(v/v)를 보임

- 기술활용**
- 본 기술의 왜당귀 잎 정유 추출물은 미생물의 증가를 억제하는 항균제 혹은 방부제를 첨가하여 식품, 의약품 및 화장품 등을 제조할 수 있음
  - 특히 항균제 시장은 2022년 360억 달러 규모로 연평균 3.97%의 성장률을 보이며 성장할 것으로 전망됨

## 8-옥소-9-옥타데세노산을 이용한 항염증용 조성물

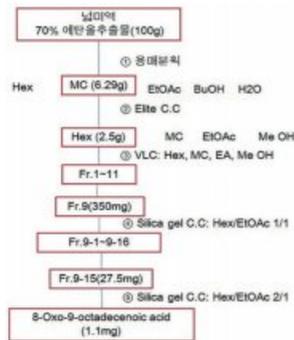
출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1689310 등록일 2016.12.19

- 기술개요**
- 본 기술은 **넓미역 추출물로부터 분리된 8-옥소-9-옥타데세노산을 이용한 항염증용 조성물**에 관한 기술임
  - 해당 기술은 넓미역을 추출 용매에 침지시킨 후 추출물 제조, 감압 농축하여 분획물 수득, 크로마토그래피를 통해 분리하는 **8-옥소-9-옥타데세노산을 제조하는 방법**에 대한 기술임

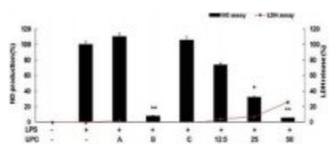


(넓미역)

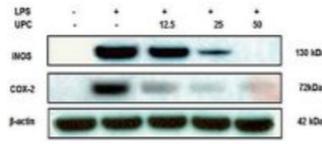
- 기술특징**
- 본 기술의 8-옥소-9-옥타데세노산은 NO, PGE2, 염증성 사이토카인, iNOS 및 COX-2 생성 억제 활성을 보임



(넓미역으로부터 UPC 분리)



(NO 생성 억제 활성)



(iNOS와 COX-2 억제 활성)

- 본 기술의 8-옥소-9-옥타데세노산 항염증용 조성물은 일부 처리 농도를 제외하고는 특별한 세포독성을 보이지 않았으며 농도 의존적으로 **NO, PGE2 등의 생성을 억제하여 염증성 매개물질의 억제**를 통한 염증반응 완화 효능을 보임
- 본 기술의 8-옥소-9-옥타데세노산 항염증용 조성물은 웨스턴 블릿 기법으로 확인했을 때, 농도 의존적으로 **MAPK(ERK, JNK 및 p-38)의 인산화를 억제하여 염증반응 완화**함

- 기술활용**
- 본 기술의 8-옥소-9-옥타데세노산 항염증용 조성물은 약품, 식품 혹은 화장품 등으로 제품화할 수 있음
  - 특히 세계 항염증제 시장은 2018년 약 680억 달러에서 연평균 8.5%의 성장률을 보이며 2026년 1306억 달러의 시장 규모를 형성할 것으로 전망됨

## 까마귀쪽나무 추출물과 이로부터 분리된 Litseakolide D2를 이용한 항염증용 조성물

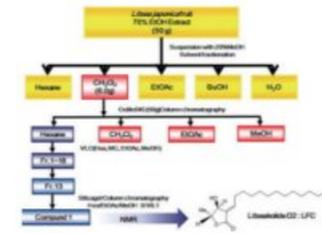
출원인 제주테크노파크 등록번호 10-1722472 등록일 2016.12.19

- 기술개요**
- 본 기술은 **까마귀쪽나무 추출물과 이로부터 분리된 Litseakolide D2를 이용하여 항염증용 조성물**을 조성하는 것에 관한 기술임
  - 본 기술의 까마귀쪽나무 추출물 관련 조성물은 **NO, PGE2, 염증성 사이토카인, iNOS 및 COX-2 발현 억제 활성**을 보임

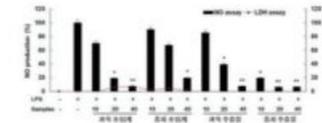


(까마귀쪽나무)

- 기술특징**
- 본 기술의 까마귀쪽나무는 암질환의 예방 및 치료, 당뇨합병증 예방 및 치료, 항염활성 및 골대사 관련 인자 억제 활성 등으로 효능을 가진 수목으로 연구되고 있음



(까마귀쪽나무로부터 LFC 분리)



(NO 생성 억제 활성)



(iNOS와 COX-2 억제 활성)

- 본 기술의 까마귀쪽나무 각 추출물 및 까마귀쪽나무 열매 추출물에서 분리한 Litseakolide D2 모두 농도 의존적으로 **NO, PGE2, 염증성 사이토카인, iNOS 및 COX-2 발현을 억제**함
- 본 기술의 각 추출물 및 유효화합물 모두 특별한 세포독성을 보이지 않음

- 기술활용**
- 본 기술의 까마귀쪽나무 추출물과 이로부터 분리된 Litseakolide D2 조성물은 염증 완화 기능성 식품, 약품 개발의 원료로 활용 가능함
  - 특히 세계 항염증제 시장은 2018년 약 680억 달러에서 연평균 8.5%의 성장률을 보이며 2026년 1306억 달러의 시장 규모를 형성할 것으로 전망됨

## 치주질환 예방 또는 치료용 조성물

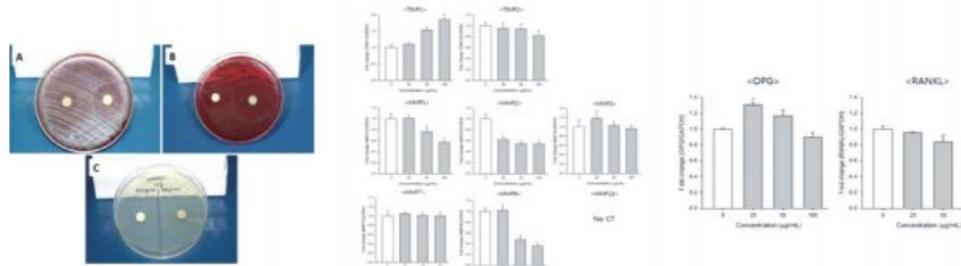
출원인	제주테크노파크	등록번호	10-1733436	등록일	2017.04.2
-----	---------	------	------------	-----	-----------

- 기술개요**
- 본 기술은 초피나무 잎 추출물을 유효성분으로 포함하는 포피로모나스 진지발리스에 대한 항균용 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술의 항균용 조성물은 치주질환 유발균의 생장을 억제하고, **조골세포의 골재생을 촉진하여 치주질환 예방 또는 치료용**으로 활용할 수 있음



(초피나무)

- 기술특징**
- 본 기술의 초피나무는 한국, 일본, 중국에 분포하며 어린 잎은 식용, 열매는 약용 또는 향미료, 열매의 껍질은 향신료로 주로 사용됨



(치주질환 균주 성장억제 효과)

(TIMP, MMP mRNA 발현양상)

(골생성 마커의 발현 양상)

- 본 기술의 초피나무 잎 추출물은 치주질환 유발균인 P.gingivalis와 F.nucleatum에서 농도 의존적으로 생육저지환을 관찰할 수 있음
- 본 기술의 항균용 조성물은 TIMP 및 MMP 발현의 감소를 통해 염증 및 세포외기질파괴를 억제하고, 골생성을 촉진하여 치주질환 진행과정의 억제뿐만 아니라 소실된 치주조직 및 치아, 골절환의 복구 및 치료에 활용될 수 있음

- 기술활용**
- 본 기술의 초피나무 추출물은 치주질환의 예방 및 치료용 조성물로, 치약, 구강세정제, 식이성 필름, 마우스 스프레이 또는 츄잉껌 등으로 제품화되거나, 약품, 식품 조성물로 활용될 수 있음
  - 특히 국내 치주질환 환자는 2016년 1107만명으로 연평균 12%씩 환자 수가 증가하고 있음

## 까마귀쪽나무 열매 추출물을 이용한 면역 증진용 조성물

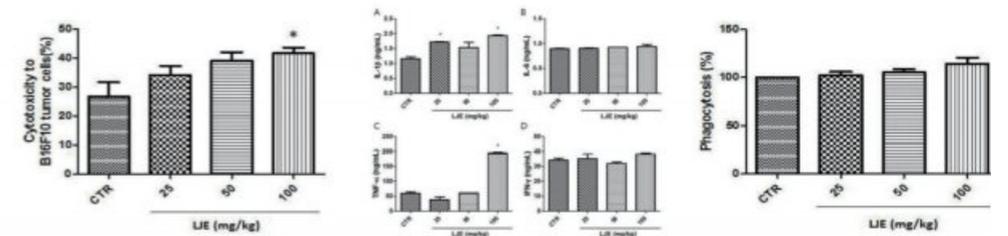
출원인	제주테크노파크	등록번호	10-2062697	등록일	2017.04.28
-----	---------	------	------------	-----	------------

- 기술개요**
- 본 기술은 까마귀쪽나무 성숙과 열매 추출물을 유효성분으로 하되, 물, 에탄올 혹은 혼합용매 추출물을 특징으로 하는 면역 증진용 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술의 면역증진용 조성물은 투여량에 대비하여 **대식세포와 자연살해세포의 항암효과를 증진**시키고 면역 사이토카인인 I L-1β와 TNF-α의 생성을 증가시키는 등의 활성을 나타냄



(까마귀쪽나무)

- 기술특징**
- 본 기술의 까마귀쪽나무는 암질환의 예방 및 치료, 당뇨합병증 예방 및 치료, 항염활성 및 골대사 관련 인자 억제 활성 등으로 효능을 가진 수목으로 연구되고 있음



(대식세포 항암 능력 측정)

(사이토카인의 정량 결과)

(대식세포의 식세포 작용)

- 본 기술의 까마귀쪽나무 열매 추출물은 대식세포를 활성화시켜 농도의존적으로 암세포 사멸효과가 있음을 확인함. 또한, **자연살해세포에 반응하는 B16F10을 함께 배양하여 농도의존적으로 항암효과** 확인함
- 본 기술의 면역증진용 조성물에서 전신성 염증과 암 억제에 중요한 작용을 하는 사이토카인 TNF-α 와 I L-1β가 농도 의존적으로 증가함

- 기술활용**
- 본 기술의 까마귀쪽나무 추출물과 이로부터 분리된 Litseakolide D2 조성물은 염증 완화 기능성 식품, 약품 개발의 원료로 활용 가능함
  - 특히 국내 건강기능식품 시장은 2020년 5조 원에 육박하였으며, 세계 건강기능식품 시장은 전년 대비 5.9% 성장한 166조 9800억원으로 전망됨. 코로나 19로 인해 건강기능식품을 통해 개선하고 싶은 건강 관련 문제 중 면역력 증진이 11.5%로 가장 많은 비율을 차지함

## 눈개승마 추출물에서 분리된 신규 화합물 및 이를 이용한 항염증 조성물

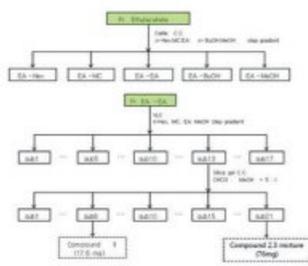
출원인 제주테크노파크    등록번호 10-1869353    등록일 2018.06.14

- 기술개요**
- 본 기술은 눈개승마 추출물에서 분리된 신규 화합물 및 이를 이용한 항염증 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술의 면역증진용 조성물은 투여량에 대비하여 대식세포와 자연살해세포의 항암효과를 증진시키고 면역 사이토카인인 IL-1β와 TNF-α의 생성을 증가시키는 등의 활성을 나타냄

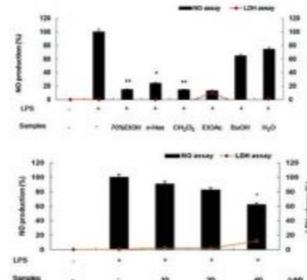


(눈개승마)

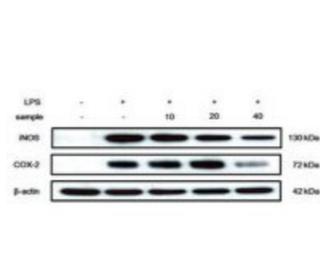
- 기술특징**
- 본 기술의 눈개승마는 우리나라의 산기슭에 주로 서식하며 사포닌, 단백질이 풍부하며 뇌경색, 뇌질 환, 심근경색 등의 예방 및 치료 효과가 있으며 해독, 지혈, 해열, 피로회복과 관련된 효능으로 많이 알려짐



(신규 화합물 분리 모식도)



(NO 생성 억제 활성)



(iNOS 및 COX-2 결과)

- 본 기술의 눈개승마 추출물의 신규 화합물은 디클로메탄 분획물의 억제 활성이 가장 우수하였고, 농도의존적으로 NO 생성 억제 활성을 보임
- 본 기술의 항염증 조성물은 약간의 세포독성을 보이며, 농도의존적으로 염증성 사이토카인의 생성을 억제할 뿐 아니라 JNK의 발현도 농도를 억제하여 염증성 질환의 예방에 도움이 됨

- 기술활용**
- 본 기술의 눈개승마 추출 분획물에서 분리된 신규화합물은 염증 완화 기능성 식품, 약품 관련 개발의 원료로 활용 가능함
  - 특히 세계 항염증제 시장은 2018년 약 680억 달러에서 연평균 8.5%의 성장률을 보이며 2026년 1306억 달러의 시장 규모를 형성할 것으로 전망됨

## 좁은잎천선과 잎 추출물을 이용한 관절염 개선용 조성물

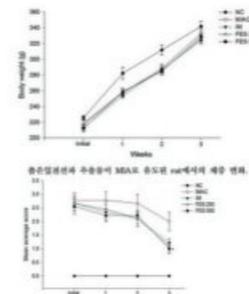
출원인 제주테크노파크    등록번호 10-2100553    등록일 2020.04.07

- 기술개요**
- 본 기술은 제주 자생식물인 좁은잎천선과 잎 추출물을 이용한 관절염 개선용 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술의 관절염 개선용 조성물은 골관절염 동물의 행동 양태를 뚜렷하게 개선시키고, 만성 통증 역시 억제함을 확인함

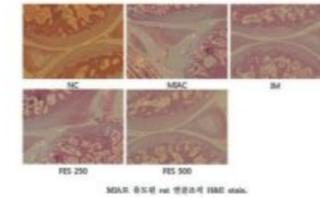


(좁은잎천선과)

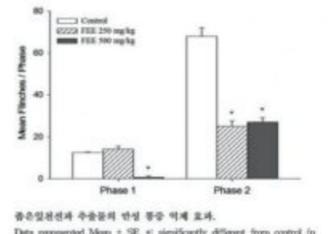
- 기술특징**
- 본 기술의 좁은잎천선과는 제주도와 남해안 지방에서 주로 자라는 나무로, 민간에서부터 강근장골, 보중, 중기 허약, 근골 불리, 타박상, 산후 유즙 결핍 등의 치료에 이용되어 오곤 함



(동물모델의 체중, 행동 변화)



(동물실험 연골조직 측정)



(만성통증억제효과)

- 본 기술의 좁은잎천선과 추출물을 처리한 동물 실험 모델의 경우 행동 score가 점차 정상 관절의 움직임으로 회복되었으며, 농도의존적으로 염증성 지표 물질들의 생성이 억제되는 것을 확인함
- 본 기술의 관절염 개선용 조성물은 정상군과 비슷하게 연골과 활막 섬유조직의 회복이 이루어졌으며, 염증 관련 매개물질의 저해로 통증 반응이 현저하게 줄어듦

- 기술활용**
- 본 기술의 좁은잎천선과 추출물은 관절염 개선 관련 건강기능식품 및 식품 등으로 활용할 수 있음
  - 특히 전 세계 관절염 치료 시장은 2027년까지 연평균 6% 이상의 성장률을 유지하며 720억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망됨

## 흑무 추출물을 유효성분으로 포함하는 비만 또는 지방간의 예방 또는 치료용 조성물

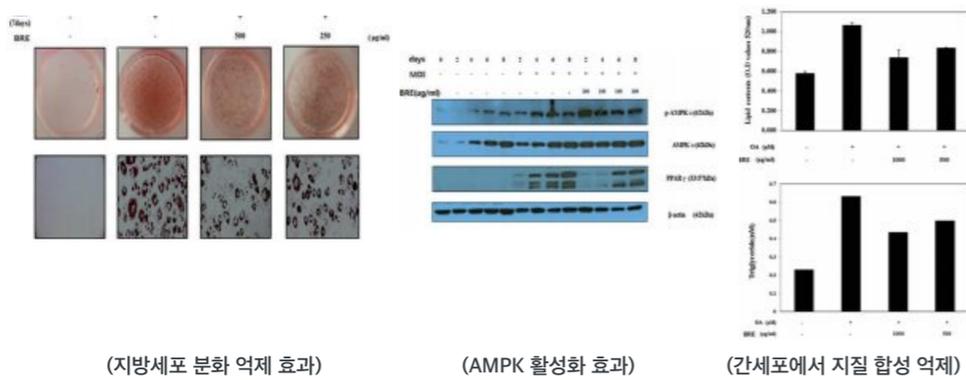
출원인 제주테크노파크 등록번호 10-2083472 등록일 2020.02.25

- 기술개요**
- 본 기술은 흑무 추출물을 유효성분으로 포함하여 비만 또는 지방간을 예방 혹은 치료할 수 있도록 하는 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술은 흑무의 뿌리를 열풍건조 후, 추출된 흑무추출물을 에틸아세테이트 용매를 이용하여 분획하는 조성물의 제조방법도 포함함



(흑무)

- 기술특징**
- 본 기술의 좁은잎천선과는 제주도과 남해안 지방에서 주로 자라는 나무로, 민간에서부터 강근장골, 보종, 중기허약, 근골불리, 타박상, 산후 유즙 결핍 등의 치료에 이용되어 오곤 함



(지방세포 분화 억제 효과)

(AMPK 활성화 효과)

(간세포에서 지질 합성 억제)

- 본 기술의 비만, 지방간 예방 또는 치료용 조성물은 AMPK를 활성화시켜 전구지방세포에서 지방세포로의 분화를 억제하고 지방 발생 관련 단백질의 발현을 감소시켜 비만의 예방 또는 치료에 효과가 있음
- 또한, 본 기술의 조성물이 간세포에서의 지질 합성을 억제하여 지방간의 예방 및 치료에 효과가 있음을 입증함

- 기술활용**
- 본 기술의 흑무 추출물을 이용한 비만 개선 및 지방간 예방 조성물은 비만과 관련한 질환의 예방 및 개선을 위한 약품 및 기능성 식품으로 제품화되어 활용될 수 있음
  - 특히 2020년 비만 치료제 시장은 2019년의 848억원 대비 63.7%의 성장세를 보이며, 비만치료제 1위 기업의 경우 전년대비 468% 성장한 것으로 집계됨

## 무 추출물을 유효성분으로 포함하는 Nrf2 활성화 조성물 상기 무 추출물의 제조방법

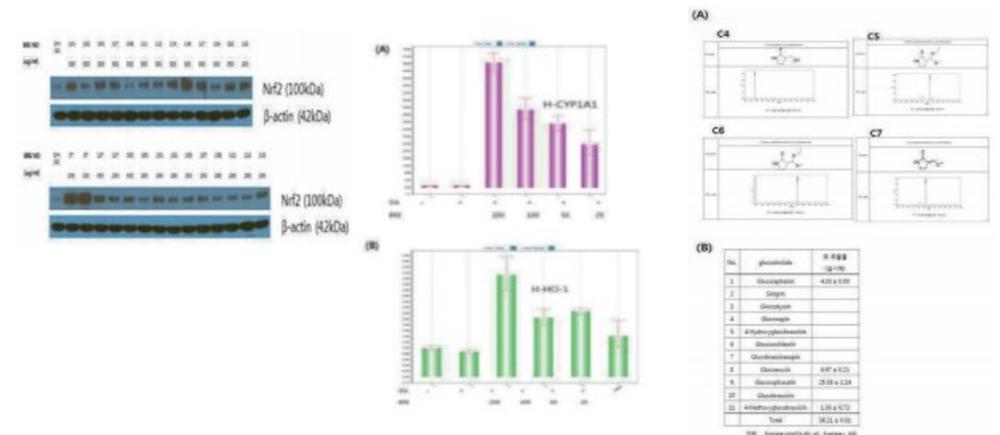
출원인 제주테크노파크 등록번호 10-2101383 등록일 2020.02.25

- 기술개요**
- 본 기술은 무 추출물을 유효성분으로 포함하는 Nrf2 활성화 및 발현을 유도하여 전구 지방 세포에서 지방 간세포로의 분화를 억제한 지방간 치료용 약학 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술은 흑무를 열풍건조 후 감압 농축하여 흑무 추출물에서 Nrf2의 발현 유도 및 활성화시키는 제조방법을 포함함



(무)

- 기술특징**
- Nrf2는 외부 스트레스에 의해 유발되는 염증, 심혈관계질환, 중추신경계 질환, 당뇨, 암 등의 발생 과정에서 세포를 보호하는 기능을 하는 것으로 알려진 전사인자임



(Nrf2 발현 유도 여부 확인)

(지방 간세포로의 분화 억제)

(무 추출물 성분 분석)

- 본 기술의 무 추출물을 통한 Nrf2 활성화 작용으로 간세포에서 지방간 세포로의 분화억제 효과, 염증세포에서의 항염증 효과, 전구지방세포에서 지방세포로의 분화 억제 효과를 확인함
- 또한, 본 기술의 조성물이 간세포에서의 지질 합성을 억제하여 지방간의 예방 및 치료에 효과가 있음을 입증함

- 기술활용**
- 본 기술의 무 추출물을 이용하여 지방간 예방 및 개선을 위한 약품 및 기능성 식품으로 제품화하여 활용 가능함
  - 특히 전세계 간질환 시장은 2022년까지 연평균 11.72%의 성장률로, 1억 9천만 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망되고 있음

# 제주대학교 연합 TMC 기술소개서

- \_ 새덕이나무 추출물을 유효성분으로 함유하는 화장료 조성물 / 55
- \_ 단일 수지로 신축가능한 영상 장치의 해상도 측정시스템 / 56
- \_ 신규한 미백용 및 항산화 화장료 조성물 / 57
- \_ 감지선을 이용한 선박의 충돌 위험 탐지 방법 및 장치 / 58
- \_ 마이크로그리드 운전 제어 시스템 및 방법 / 59
- \_ 넓패 유래 신규 화합물 및 이의 제조방법 / 60
- \_ 초음파 배양 접시 및 그것을 이용한 초음파 모니터링 시스템 / 61
- \_ 비침습적 초음파 방광내압 측정시스템 및 그 방법 / 62
- \_ 아그베나무 가지 추출물, 분획물 또는 화합물을 포함하는 화장료 조성물 / 63
- \_ 가변 유량을 이용한 태양열 제어장치 및 방법 / 64
- \_ 병잎피나무 잎 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 조성물 및 이의 이용 / 65
- \_ 병개암나무 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 조성물 및 이의 이용 / 66
- \_ 물체 탐지 센서의 거리 해상도 향상 시스템 / 67
- \_ 차량 연쇄 충돌 방지 시스템 및 그 충돌 방지 방법 / 68
- \_ 유아용 전자놀이장치 / 69
- \_ 엔진오일 실시간 모니터링 시스템 / 70
- \_ 유기 및 무기 산화 나노구조물을 함유하는 무독성 페인트 조성물 및 이의 제조 방법 / 71
- \_ 파라메트릭 어레이 응용을 위한 변조 방법 및 장치 / 72
- \_ 인간 작업자 추종 이동 로봇 / 73
- \_ 프로젝터와 카메라 및 거리센서를 이용하여 안내화면을 제공하는 전시장용 도스트 이동로봇 / 74
- \_ 악취 제거 또는 저감용 조성물 및 이를 이용한 악취를 제거하는 방법 / 75
- \_ 투명전도막 형성 방법 / 76
- \_ 핫 플레이트 및 이의 온도 경고 방법 / 77
- \_ 이중접합 전계효과 트랜지스터 및 그 제조방법 / 78
- \_ 자외선 발광 다이오드 살균 디스펜서 (공통특허) / 79
- \_ 반도체 발광 소자 및 그 제조 방법 / 80
- \_ 반도체 발광 소자 및 그 제조 방법 / 81
- \_ 황아재배를 이용한 부추의 재배방법 / 82
- \_ 직접 접촉 막증류 장치 및 이를 포함하는 시스템 / 83
- \_ 수소 제조용 촉매 어셈블리 및 그 제조방법 / 84
- \_ 압전소자를 이용한 자가발전형 런닝머신 / 85
- \_ 센서 네트워크를 이용한 스마트 천일염 모니터링 제어시스템 / 86
- \_ 적응형 패킷 병합방법 / 87
- \_ 투명전도성산화물 박막의 제조방법 및 이에 의해 제조되는 투명전도성산화물 박막 / 88
- \_ 플렉시블 전자소자의 제조방법 및 이에 의해 제조되는 플렉시블 전자소자 / 89
- \_ 신규한 백금 착체 및 이를 포함하는 유기발광소자 / 90
- \_ 백금 착체 및 이를 포함하는 유기전계 발광소자 / 91
- \_ 신규한 백금 착체, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 유기발광소자 / 92
- \_ 신규한 백금 착체 및 이를 포함하는 유기발광소자 / 93
- \_ 브레이크 마찰재 / 94
- \_ 브레이크 마찰재 / 95
- \_ 디지털페이퍼를 이용한 인쇄시스템과 디지털페이퍼제조방법 / 96
- \_ 가축 사체를 이용한 액상비료 제조장치 / 97
- \_ 함초 함유 미용소금의 제조방법 / 98
- \_ 롤 평행도 측정 장치 / 99

## 새덕이나무 추출물을 유효성분으로 함유하는 화장품 조성물

출원인	제주대학교 산학협력단	등록번호	10-1100129	등록일	2011.12.22
-----	-------------	------	------------	-----	------------

### 기술개요

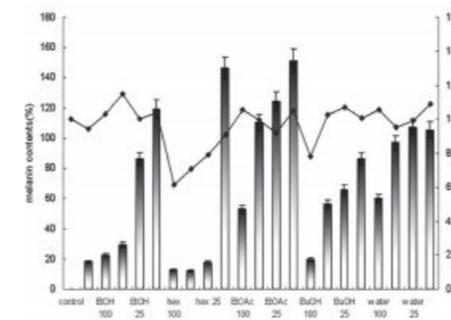
- 본 기술은 주름개선, 항산화활성 및 피부미백효과를 갖는 새덕이나무 추출물을 유효성분으로 함유하는 화장품 조성물에 관한 기술임
- 본 기술의 새덕이나무 추출물은 자유 라디칼(free radical) 소거능, 엘라스테이즈 활성억제, 티로시나아제 활성억제 효과 및 멜라닌 합성(melanogenesis) 저해 효과를 나타냄



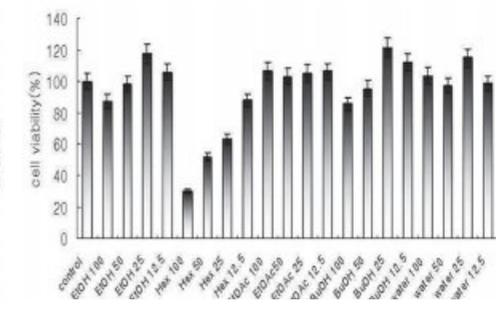
(새덕이나무)

### 기술특징

- 새덕이나무는 우리나라 제주도와 울릉도, 남부지역의 습지에 자생하는 녹나무과인 상록교목으로, 흔히 새덕이 잎, 수피 및 열매를 건위 및 소화제로 이용해왔음



(멜라닌 합성 저해효과)



(MTT 방법에 의한 세포독성 여부)

- 이러한 새덕이나무 분획추출물에서 피부노화의 원인물질로 알려진 자유 라디칼(free radical) 소거활성과 주름생성 원인 성분 엘라스테이즈(elastase) 저해활성 및 멜라닌 합성 효소인 티로시나아제(Tyrosinase)의 활성감소 효과가 있는 것을 확인함
- 특히 흑색종 세포(melanoma cell)내에서의 미백활성은 알부틴(arbutin)보다 우수함
- 또한 세포독성도 거의 없어 앞으로 이를 이용한 기능성 화장품 소재개발에 유용함

### 기술활용

- 본 기술의 새덕이나무 추출물은 천연 미백 성분으로 화장수, 에센스, 로션, 크림, 팩, 파운데이션, 젤, 연고 또는 스프레이 다양한 형태의 화장품 조성물로 활용이 가능함
- 미백 화장품의 세계 시장은 2020년 약 224억 달러(약 20조 원) 규모를 이루는 것으로 나타나고 있으며, 특히 천연 화장품의 수요 증가에 따른 시장 성장이 기대됨

## 단일 수치로 산출가능한 영상 장치의 해상도 측정시스템

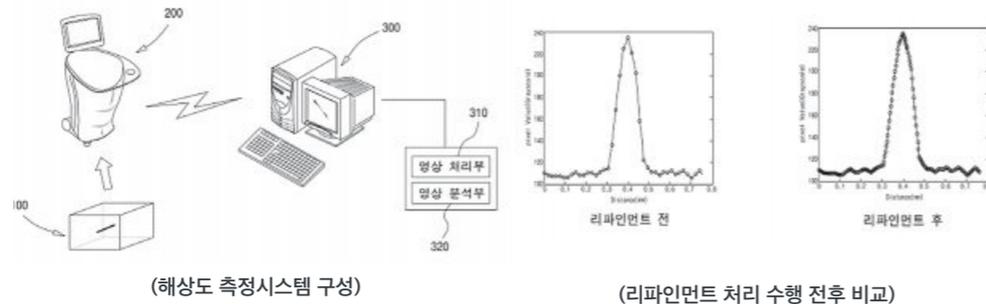
출원인 제주대학교 산학협력단 등록번호 10-1019579 등록일 2011.02.25

- 기술개요**
- 본 기술은 원형 단면의 선 표적을 가지는 **검사용 팬텀의 영상으로부터 해상도를 단일 수치로 산출할 수 있는 촬영 장치의 해상도 측정 시스템**에 관한 것임
  - 본 기술은 일반 사진 **영상의 해상도 평가 및 정기적으로 영상의 질에 대한 관리가 요구되는** 각종 의료 영상 장치 및 비파괴 검사를 위한 **영상 장치의 품질 관리**에 유용함



(해상도 평가 기기)

- 기술특징**
- 본 기술은 기존의 해상도 평가 방법은 해상도의 범위 추정만 할 수 있고, 다수의 복잡한 표적을 가지는 팬텀이 필요하다는 단점을 해결하기 위한 기술임



(해상도 측정시스템 구성)

(리파인먼트 처리 수행 전후 비교)

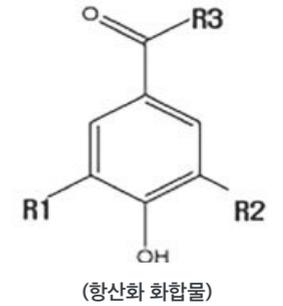
- 본 기술은 **다수의 표적으로 구성된 복잡한 팬텀을 이용**하여 해상도 범위만을 제공하는 기존의 방식을 획기적으로 개선하는 **단일 수치의 해상도 값을 제공**함
- 이에 따라 제시된 원형 단면선 표적 팬텀과 계산 알고리즘을 활용할 경우 **초음파 영상기의 분해능을 간단하고 쉽게 측정**할 수 있음

- 기술활용**
- 본 기술의 촬영 장치 해상도 측정시스템은 **의료영상 장치, 비파괴 검사 기기, 영상 분석 시스템 및 의료영상 진단기기 등에 활용**이 가능함
  - 이 중 의료영상 진단기기 분야는 2019년 4.5억 달러의 세계 시장 규모를 이루고 있으며, **36%의 연평균 성장률을 나타내며 급속성장하는 분야**로, 의료 패러다임의 변화와 함께 높은 성장 가능성을 나타냄

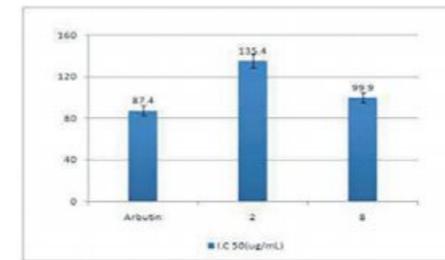
## 신규한 미백용 및 항산화 화장품 조성물

출원인 제주대학교 산학협력단 등록번호 10-1283849 등록일 2013.07.02

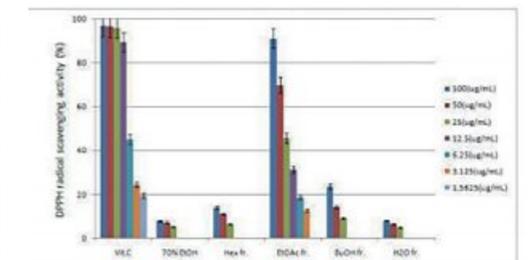
- 기술개요**
- 본 기술은 **피부 미백 기능 및 활성산소를 제거하는 항산화 효과를 가지는 신규한 조성물**을 유효성분으로 하는 항산화 또는 미백용 화장품 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술의 신규 화합물은 멜라닌 색소의 형성을 촉진하는 **티로시나아제(Tyrosinase)의 활성 작용과 활성산소종(Reactive Oxygen Species)의 형성을 억제**하는 항산화 작용을 통한 미백 효과를 제공함



- 기술특징**
- 본 기술의 신규 화합물은 화학적 합성 또는 천연물로부터 분리할 수 있으며, 특히 좁은입천선과 나무로부터 분리 및 정제하여 얻을 수 있음



(티로시나아제 억제 활성 효과)



(DPPH 자유 라디칼 소거활성)

- 본 화합물은 멜라닌 색소의 형성 과정에 필수적으로 요구되는 티로시나아제(Tyrosinase)의 활성 억제 효과가 우수한 것으로 나타남
- 더불어 피부 노화를 유발하고 주름 및 기미, 주근깨 생성을 촉진하는 것으로 알려진 활성산소종(Reactive Oxygen Species)의 형성을 억제하는 효과가 있음
- 또한 뛰어난 자유 라디칼 소거 활성을 통해 피부 노화 방지에 효과가 있음

- 기술활용**
- 본 기술의 신규 화합물은 피부미백 및 항산화 효과를 제공하는 조성물로, 화장품, 의약품 및 비누 등, 특히 좁은입천선과 나무 성분은 천연 화장품 조성물로 활용이 가능함
  - 미백 화장품 시장은 약 3,393억 원 규모로 지속적인 성장세를 보이고 있으며, 특히 천연 화장품 분야에서 수요가 크게 증가하는 추세임

## 감지선을 이용한 선박의 충돌 위험 탐지 방법 및 장치

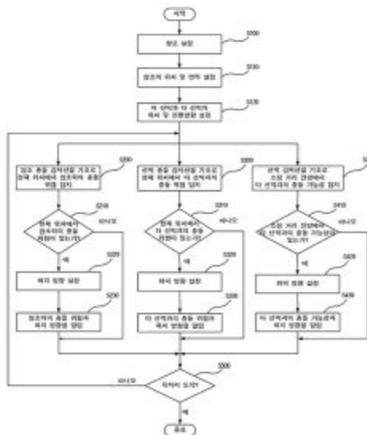
출원인 제주대학교 산학협력단 등록번호 10-1193081 등록일 2012.10.15

- 기술개요**
- 본 기술은 감지선을 이용한 선박의 충돌 탐지 방법 및 장치에 관한 것임
  - 본 기술은 선박운행 중에 충돌 위험을 알림과 함께 회피 방향을 안내하여 충돌을 피하도록 하며, 이에 따라 충돌로 인한 해양 사고를 예방할 수 있는 효과가 있음

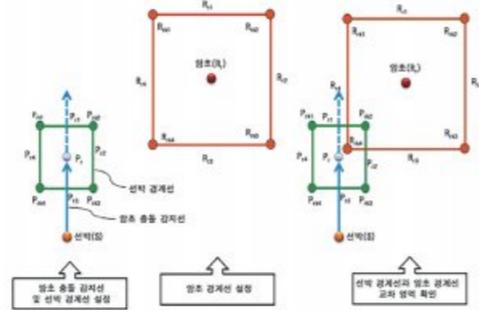


(충돌 위험 탐지 시스템)

- 기술특징**
- 선박들은 다양한 크기, 속도 및 진행 방향을 취하고 있기 때문에, 신속하고 정확한 충돌 위험 판단은 어려우며, 선박들이 근접하기 전까지는 충돌 위험을 결정할 수가 없다는 한계가 있음



(선박의 충돌 위험 탐지 알고리즘)



(된 압초와의 충돌 위험 탐지 방법)

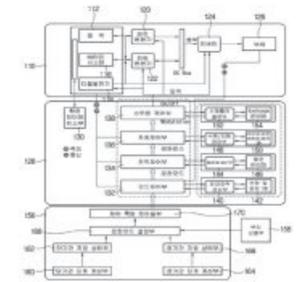
- 본 기술은 충돌 감지선을 기초로 선박의 운행 중에 압초 또는 타 선박과의 충돌 위험(충돌 가능성)을 탐지하여, 충돌 위험(충돌 가능성)이 탐지되면 선박 운행자에게 압초 또는 타 선박과의 충돌 위험(충돌 가능성)과 회피 방향을 사전 경고 및 안내하여 충돌을 예방함

- 기술활용**
- 본 기술의 선박 충돌 위험 감지 방법은 사고의 위험을 최소화하는 기술로, 선박 운항 시스템 또는 안전 관리 시스템에 직접 활용할 수 있음
  - 선박 운항 안전 관리 시스템은 조선 기술의 첨단화와 어업의 대형화, 해양 레포트 연구 증가 등을 원인으로 안전과 관련하여 수요 증가가 기대되는 분야임

## 마이크로그리드 운전 제어 시스템 및 방법

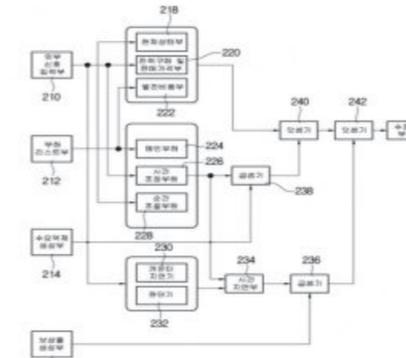
출원인 제주대학교 산학협력단 등록번호 10-1259728 등록일 2013.04.24

- 기술개요**
- 본 기술은 마이크로그리드를 경제적으로 운영하기 위한 운전제어 시스템 및 방법에 관한 기술임
  - 본 기술의 마이크로그리드 운전 제어 시스템은 부하의 동작 모드를 제어함으로써 안정적인 전원사용을 보장할 수 있어 에너지 효율 및 절감 효과가 있음

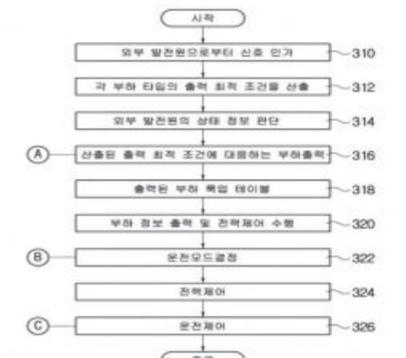


(마이크로그리드 운전 제어 시스템)

- 기술특징**
- 네트워크의 경제적/기술적 가치를 극대화시키기 위한 마이크로그리드에는 개별적인 출력제어방법 및 운전 패턴에 대한 기술만 존재하여, 통합 에너지 제어를 통한 제어가 필요한 실정임



(마이크로그리드 운부하 산출부 구성)



(마이크로그리드 운전 제어 방법)

- 출력은 제어 룩업 테이블(look-up table)화되어 전력제어를 수행함
- 경우에 따라 독립적으로 판단할 수 있는 모듈을 포함, 복합전원의 경우 밸런스를 조절함
- 상위 계통인 메인 그리드와 연계되어 전력회사의 전력망으로부터 전체 네트워크의 전력 상태정보를 수신하여, 부하의 타입별로 출력 최적 조건을 산출하여 부하의 동작 모드를 제어함
- 이를 통해 안정적인 전원사용을 보장할 수 있어 에너지 효율 및 절감 효과를 제공함

- 기술활용**
- 본 기술의 마이크로그리드와 이의 제어 및 운영 시스템 분야에 직접 활용이 가능한 기술임
  - 세계 마이크로그리드 시장은 2018년 기준 약 160억 달러 규모를 이루고 있으며, 특히 제어 및 운영 시장의 경우 약 60억 달러 규모를 구성하며, 14.3%의 연평균 성장률로 크게 확대될 전망임

## 넓패 유래 신규 화합물 및 이의 제조방법

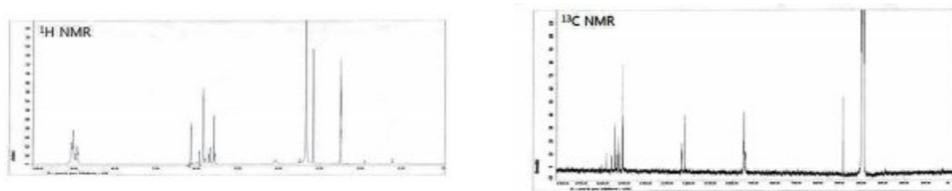
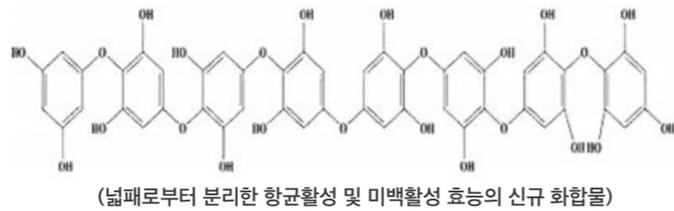
출원인 제주대학교 산학협력단    등록번호 10-1273071    등록일 2013.06.03

- 기술개요**
- 본 기술은 **해조류인 넓패로부터 분리 및 동정한 신규 화합물** 및 이의 제조방법에 관한 기술임
  - 본 기술은 **천연소재로부터 항균활성 및 미백활성을 갖는 성분을 분리**하여 산업적으로 다양하게 활용이 가능하도록 하기위한 **신규 화합물의 추출 및 정제**방법을 제공함



(넓패)

- 기술특징**
- 국내 남해안과 서해안, 제주도 해안에 서식하는 넓패는 다양한 생리활성 작용 및 성분이 규명되어 있지 않아 그 활용이 적었음



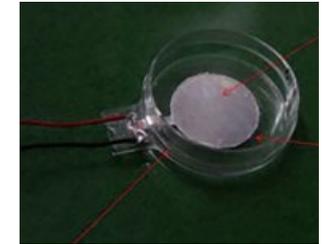
(넓패로부터 추출 및 분리한 신규 화합물의 구조 분석을 위해 NMR 분석을 수행한 결과)

- 넓패를 분말화, 넓패 분말에 에탄올 또는 메탄올을 첨가하여 넓패 추출물을 수득, 수득한 추출물의 헥산, 클로로포름 및 에틸아세테이트 분획물로 각각 분획화 및 분획물의 실리카겔 크로마토그래피를 수행 순서를 통해 넓패로부터 신규한 화합물을 제조함
  - 본 기술의 여드름 원인균에 대한 **항균활성, 강한 방오활성 및 미백활성 등 생리활성 효능을 갖는 넓패로부터 유래된 신규 화합물**을 제공함
- 기술활용**
- 본 기술의 넓패 유래 신규 화합물은 응용이 힘든 해양식물로부터 유효성분을 추출하여, **화장품, 약품, 비누, 건강기능식품 및 방오제 등 높은 산업적 활용성**을 갖도록 함
  - 특히 본 기술의 신규 화합물은 **천연물로부터 유래**되어, **3천억 원 규모에 육박하는 유기능 퍼스널케어 분야에서 폭넓게 활용 가능**할 것으로 전망됨

## 초음파 배양 접시 및 그것을 이용한 초음파 모니터링 시스템

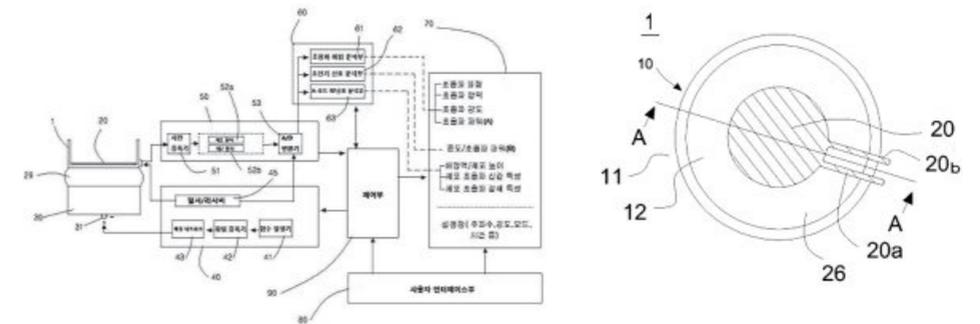
출원인 제주대학교 산학협력단    등록번호 10-1441179    등록일 2014.09.05

- 기술개요**
- 본 기술은 초음파에 대한 세포의 반응을 실험하거나 세포에 대해 초음파 처리를 위해 사용되는 **초음파 배양 접시 및 그것을 이용한 초음파 모니터링 시스템**에 관한 기술임
  - 본 기술의 초음파 배양 접시는 세포 및 배양액을 담을 수 있는 몸체와 이에 부착되는 **초음파 감지막을 포함**하여, **초음파에 대한 세포 또는 조직 반응을 모니터링하기 용이**하도록 구성됨



(초음파 배양 접시)

- 기술특징**
- 의학 기술의 발전으로 초음파를 의학적으로 활용하려는 시도가 활발히 이루어지고 있으나, 초음파 실험에 적절한 배양 접시 및 초음파 감시 및 제어 시스템은 아직 없는 실정임



(초음파 모니터링 시스템 구성)

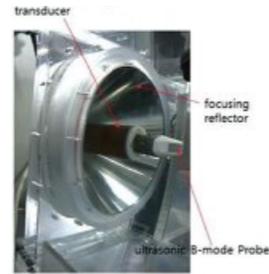
(초음파 감지막을 부착한 배양 접시)

- 배양 접시의 몸체는 **초음파 투과 효율이 높고 감쇠가 낮은 재질**을 사용하여, **세포에 초음파 에너지를 효율적으로 전달**함
  - 초음파를 조사하면서 세포에 가해지는 초음파의 파워·압력·강도, 캐비테이션 및 세포의 동적과 반응과 관련된 신호, 배양액의 높이, 세포층의 두께, 세포의 초음파 산란·감쇠 특성, 배양액·세포의 온도 변화 등 **실험상의 특성을 비침습적으로 실시간으로 관찰**할 수 있음
- 기술활용**
- 본 기술은 초음파를 통한 세포 및 조직 실험에 있어서 **효율적인 초음파 투과와 정확한 관찰이 가능하도록 하는 시스템**에 관한 기술로, 의료장비, 실험기기 분야에 활용이 가능함
  - 이러한 생명·의료과학 분야의 실험기기가 활용되는 **바이오테크 시장은 2022년까지 약 1.47조 달러 규모로 확대될 전망**임

## 비침습적 초음파 방광내압 측정시스템 및 그 방법

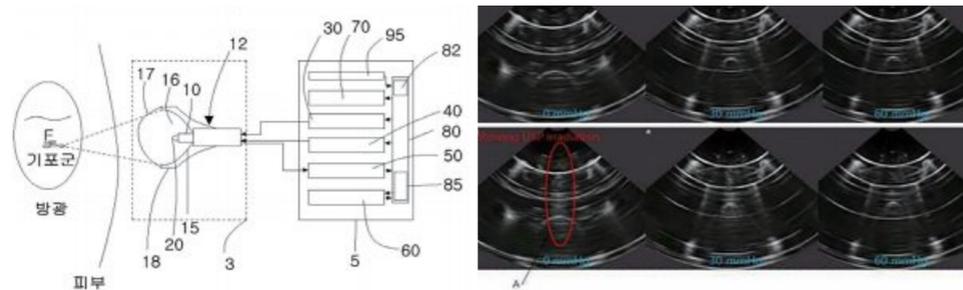
출원인 제주대학교 산학협력단    등록번호 10-1389243    등록일 2014.04.18

- 기술개요**
- 본 기술은 초음파를 이용하여 방광 내압을 비침습적으로 측정할 수 있는 초음파 방광 내압 측정시스템 및 그 방법에 관한 기술임
  - 본 기술의 측정시스템은 고압력의 짧은 집속형 초음파 펄스(high amplitude focused ultrasonic short pulse)에 의해 방광 내에 발생된 기포의 움직임 특성을 이용하여 방광 내 압력을 비침습적으로 측정할 수 있음



(초음파 방광 내압 측정시스템)

- 기술특징**
- 기존 경요도 카테터 삽입을 통한 침습적 방광 내압 측정 방법은 방광수축, 상처, 감염 등과 같은 합병증을 유발할 수 있음



(비침습적 초음파 방광 내압 측정시스템)

(방광 내 초음파 영상)

- 캘리브레이션 과정을 수행을 통해 방광 내압과 기포의 동 특성 변수와의 상관성 정보를 확보
- 방광 내압을 측정할 때 강한 초음파 펄스에 의해 방광 내에 기포의 움직임을 측정하여 비침습적으로 검사하여, 별도의 기구 삽입이 불필요함
- 본 초음파 방광 내압 측정시스템(uBiPM)은 성별, 측정 시점 등의 제한 없이 간편하게 방광 내압을 측정할 수 있음

- 기술활용**
- 본 기술의 초음파 방광 내압 측정시스템은 비뇨기과 병원에 도입되어 기존 방광 질환 측정용 의료 기기를 효과적으로 대체할 수 있을 것으로 기대됨
  - 초음파 의료기기는 그 활용이 점차 증가하면서 2020년 약 61억 달러 규모에서 2025년까지 약 82억 달러 규모로 시장 확대가 이루어질 전망임

## 아그배나무 가지 추출물, 분획물 또는 화합물을 포함하는 화장품 조성물

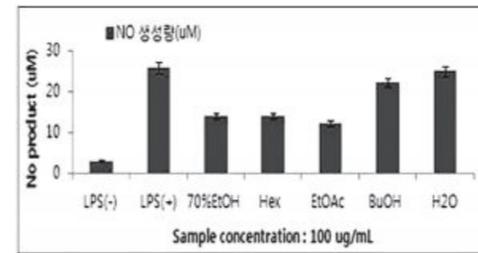
출원인 제주대학교 산학협력단    등록번호 10-1417310    등록일 2014.07.02

- 기술개요**
- 본 기술은 아그배나무 가지 추출물, 분획물 또는 화합물을 유효성분으로 포함하는 화장품 조성물에 관한 것임
  - 본 기술은 아그배나무 성분을 에탄올, 헥산, 에틸아세테이트 및 부탄올을 통해 추출 및 분획하여 항염 및 항균 활성 효과의 천연 조성을 제공하는 기술임

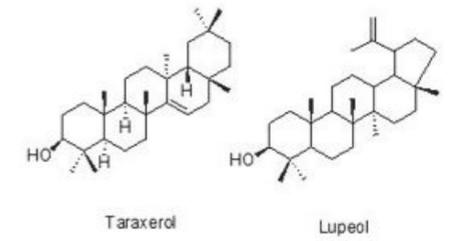


(아그배나무)

- 기술특징**
- 아그배나무(Malus sieboldii)는 장미과 사과나무속에 속하는 나무로 관상용, 사과나무 대목, 염료로 이용해 왔으나, 우수한 항염 및 항균 효과에 대한 활용은 이루어지지 않고 있음



(NO 생성 억제 활성 효과)



(아그배나무 가지 추출 화합물 구조)

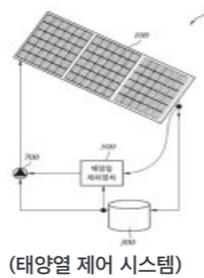
- 아그배나무 가지 추출물에서 세포독성이 없이 NO 생성 억제, IL-6, IL-1β 등 염증 매개 인자 생성량 감소의 항염 활성 효과가 있는 것을 확인함
- 또한 여드름균(P.acnes), 표피포도구균(S.epidermidis)에 대한 항균 활성 효과를 확인함
- 본 기술의 아그배나무 가지 추출물은 천연 조성물로 알레르기 및 부작용 및 안전성 문제를 야기하는 합성원료를 대체할 수 있음

- 기술활용**
- 본 기술의 천연 성분을 활용한 항균 및 항염 조성물로, 특히 여드름 치료, 염증 완화 등 기능성 화장품 조성물로 활용이 가능함
  - 기능성 화장품 시장은 2020년 약 5조 3천억 원 규모의 시장을 구성하고 있으며, 특히 코스메틱 산업의 확장과 함께 기능성 화장품 수요는 지속적으로 확대될 전망임
  - 또한 도시 인구의 증가로 인해 아토피 등 현대인의 염증성 피부질환이 증가하며, 천연 성분을 활용한 화장품의 수요 역시 증가할 것으로 기대됨

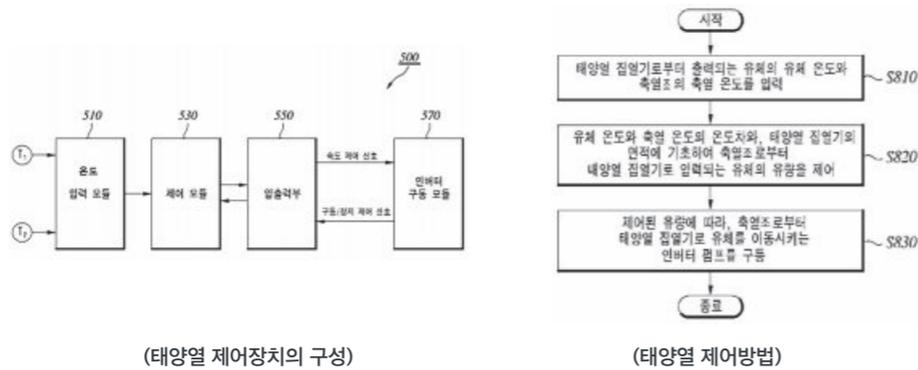
## 가변 유량을 이용한 태양열 제어장치 및 방법

출원인 제주대학교 산학협력단 등록번호 10-1416707 등록일 2014.07.02

- 기술개요**
- 본 기술은 태양열의 집광을 최적화할 수 있는 가변 유량을 이용한 태양열 제어장치 및 방법에 관한 기술임
  - 본 기술은 태양열 집열기 유체의 유량, 온도차 데이터 제어를 통해 태양광 발전 효율을 최적화하고, 구조적으로 사용자의 편의성을 높일 수 있는 태양열 제어장치를 제공함



- 기술특징**
- 태양열 발전은 친환경 에너지로 그 사용이 증가하고 있으나, 설비 및 시스템의 설치에 드는 비용과 발전 효율 문제를 해소하기 위한 기술이 지속적으로 요구되고 있는 분야임



- 태양열 집열기로부터 출력되는 유체의 온도와 축열조의 온도차와 더불어 태양열 집열기의 면적까지 고려하여 유량을 제어하여, 태양열이 집열될 때의 효율을 최적화함
- 실시간 또는 주기적으로 온도차를 모니터링하여 구동되는 유량 제어의 프로세스를 저장함으로써 태양광 발전 동작을 최적화함
- 고정 유량으로 작동할 수 있도록 하는 시운전 단자를 구비하여, 사용자의 편의성을 고려함과 동시에 시운전으로 제어장치의 정상 작동 여부의 시험이 가능함
- 간단한 입출력 인터페이스를 구비함으로써, 각 변수 데이터의 간편한 입력하고 확인이 가능함

- 기술활용**
- 본 기술은 태양열 발전을 효율적으로 운영하기 위한 시스템 기술로, 기존 태양열 발전의 제어 시스템의 대체와 신규 시스템을 구성함에 있어 활용이 가능함
  - 태양열 산업은 친환경 에너지로 지속적인 설치 확대가 이루어지고 있으며, 특히 태양열 발전의 대형화에 의한 태양열 제어 시스템 수요 증가가 기대됨

## 뽕잎피나무 잎 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 조성물 및 이의 이용

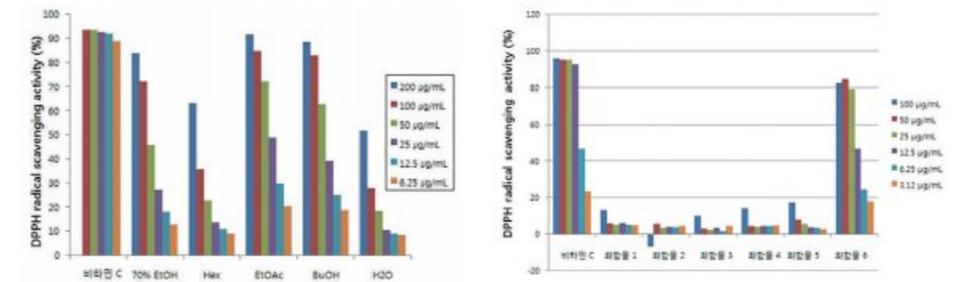
출원인 제주대학교 산학협력단 등록번호 10-1464406 등록일 2014.11.17

- 기술개요**
- 본 기술은 뽕잎피나무 잎 추출물을 유효성분으로 함유하는 항산화 및 항염증 조성물에 관한 기술임
  - 본 기술의 뽕잎피나무 잎 추출물, 이의 분획물 또는 상기 분획물로부터 분리한 활성 화합물은 항노화 및 항염증 효과가 있어서 화장품 조성물, 약학적 조성물 및 건강식품으로 이용할 수 있음



(뽕잎피나무)

- 기술특징**
- 자유 라디칼(Free radical) 및 활성 산소종은 피부 세포에 산화를 가속시키고, 이러한 과정에서 생긴 물질은 멜라닌 생성과 주름생성의 원인 물질로 여겨짐



- (뽕잎피나무 잎 추출물 및 분획물의 DPPH 라디칼 소거 활성 효과)
- 뽕잎피나무 잎 추출물, 특히 에틸아세테이트 분획물에서 우수한 NO 소거 효과를 확인함
  - 또한 본 기술의 추출물에서 피부 노화를 야기하는 자유 라디칼(Free radical)에 대한 소거 활성을 확인하였으며, 특히 에탄올, 에틸아세테이트, 부탄올 분획물에서 더 좋은 효과를 확인함
  - 또한 섬유아세포에서의 세포독성 시험을 통해, 천연물로 부작용이 없음을 확인함

- 기술활용**
- 본 기술의 뽕잎피나무 잎 추출물은 항산화 및 항염증 조성물로, 기능성 화장품, 의약품, 건강기능식품의 원료로 활용이 가능함
  - 글로벌 항노화에 대한 이슈는 기능성 화장품의 수요 확대를 가속화 하고 있으며, 이에 따라 약 5조 원 규모에 이르는 기능성 화장품 시장의 성장세가 기대됨
  - 특히 천연 화장품 시장은 약 2,960억 원 규모로 기능성과 안전성을 바탕으로 수요의 지속적인 증가가 이루어질 것으로 전망되고 있음

# 병개암나무 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 조성물 및 이의 이용

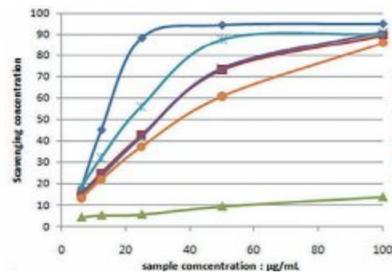
출원인 제주대학교 산학협력단    등록번호 10-1449802    등록일 2014.10.02

- 기술개요**
- 본 기술은 병개암나무 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 함유하는 **화장료 및 건강기능식품 조성물**에 관한 기술임
  - 또한 본 기술은 병개암나무 추출물 또는 병개암나무 추출물을 추가적으로 유기용매로 추출하여 제조된 **유기용매 분획물**을 유효성분으로 함유하는 **항노화 및 피부 미백 효과**가 있는 건강식품을 제공함

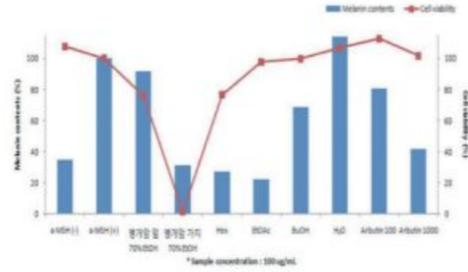


(병개암나무)

- 기술특징**
- 자유 라디칼과 활성 산소종은 자연적으로 생체 내에서 만들어지기도 하지만 공해, 태양 자외선, 화학 산화제 및 미생물 등에 의해 발생하는 피부 노화의 주요 원인 성분임



(DPPH 라디칼 소거 활성 효과)



(멜라닌 합성 저해 효과)

- 병개암나무 추출물에서 **자유 라디칼(free radical) 소거 활성 효과**가 있는 것을 확인함
- 또한 세포에서의 NO저해 효과를 확인한 결과, 특히 **에틸아세테이트 분획물에서 효과가 우수한 것**으로 나타남
- 특히 멜라노마 세포 내에서의 **미백 활성은 알부틴보다 우수한 것**을 확인함
- 병개암나무 추출물을 인간 각질세포에서 세포독성을 확인한 결과, **세포 독성이 없음**을 확인함

- 기술활용**
- 본 기술의 병개암나무 추출물은 **천연 항노화 및 피부 미백 성분**으로 다양한 형태의 **화장료 및 건강 기능식품의 조성물로 활용**이 가능함
  - 세계 미백 화장품 시장은 **약 220억 달러 규모**를 이루는 것으로 나타나고 있으며, 특히 **천연 화장품의 수요 증가**에 따른 시장 성장이 기대됨

# 물체 탐지 센서의 거리 해상도 향상 시스템

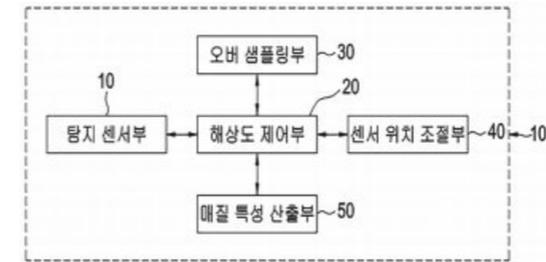
출원인 제주대학교 산학협력단    등록번호 10-1377863    등록일 2014.03.18

- 기술개요**
- 본 기술은 레이더 또는 소나와 같은 **물체 탐지 센서의 위치 이동으로 거리 탐지 해상도를 높이고**, 탐지된 매질의 특성 산출 시, **이산화 오차를 줄일 수 있는 거리 해상도 향상 시스템**에 관한 것임
  - 본 기술의 물체 탐지 센서의 거리 해상도 향상 시스템은 **탐지 신호의 정확성 및 거리 해상도를 향상**시킬 수 있으며, 이를 통해 물체 탐지 센서의 성능을 향상시킬 수 있는 효과가 있음

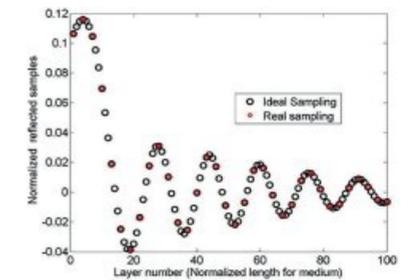


(소나 시스템)

**기술특징**



(물체 탐지 센서의 거리 해상도 향상 시스템 구성)



(매질에서 반사된 신호)

- 짧은 시간에 수신된 이종매질의 신호를 감지함으로써, **탐지 신호의 정확성 및 거리 해상도를 향상**시킬 수 있으며, 나아가 **물체 탐지 센서의 성능을 향상**시킬 수 있음
- 오버 샘플링 거리에 대응되는 위치에서 탐지센서부의 신호를 수집 최종 데이터를 도출함으로써, **오버 샘플링 작업 시간을 단축**시킬 수 있는 효과가 있음
- 물체로부터 반사되는 탐지신호를 수신하는 수신부를 복수개로 형성함으로써, 공간 샘플링 거리의 **각 위치의 신호를 동시에 수신**할 수 있으며, **각 센서의 위치 조절이 용이**한 효과가 있음
- 또한 샘플링 시간에 상응하는 데이터를 수집하고, **탐지센서부의 위치를 가변**하는 거리 해상도 향상 시스템을 제공함

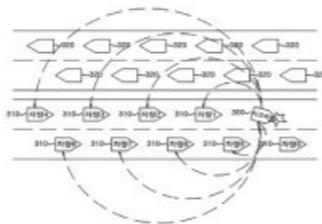
**기술활용**

- 본 기술은 레이더 및 소나 등 물체 탐지 시스템에 적용하는 기술로, 레이더 탐지 시스템, 소나 시스템 등 선박 운영 시스템 또는 국방 분야로 적용이 가능함
- 세계 소나 시스템 시장은 해양 관광 확대 및 어업 대형화를 요인으로 2018년의 26억 달러에서 2023년에는 37억 달러 규모로 성장할 것으로 전망됨

## 차량 연쇄 충돌 방지 시스템 및 그 충돌 방지 방법

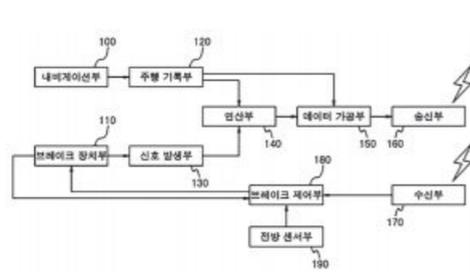
출원인 제주대학교 산학협력단 등록번호 10-1450404 등록일 2014.10.06

- 기술개요**
- 본 기술은 차량 연쇄 충돌 방지 시스템 및 그 충돌 방지 방법에 관한 기술임
  - 본 기술은 급작스럽게 브레이크를 작동하는 차량의 데이터를 처리하고, 다른 차량들의 반응 또는 움직임을 예상하여, **주행 중의 차량들이 돌발 연쇄 충돌 상황을 모면할 수 있는 효과**가 있음

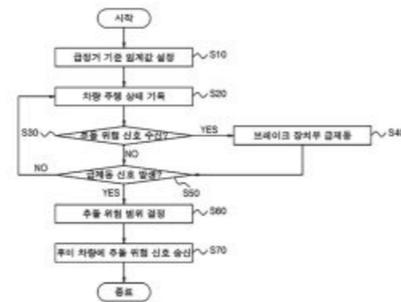


(차량 연쇄 충돌 방지 시스템)

**기술특징**



(연쇄 충돌 방지 시스템 구성)



(차량 연쇄 충돌 방지 방법)

- 현재 차량에서 급제동 신호가 발생 시, 후미 차량의 충돌위험 범위를 결정하고, 충돌위험 신호를 브로드 캐스팅하여, 현재 차량의 기준으로 동일한 경로의 **후미 차량에 충돌위험 신호를 실시간으로 제공**함
- 이에 따라 1차 충돌 사고 차량을 기준으로, **후미 차량의 신속한 대응이 가능**하도록 하여, **연쇄 충돌 사고를 회피하는 효과**가 있음
- 운전자 패널에 **급제동 동작 신호를 실시간으로 전달**하여 편의성 제공하며, 급제동을 위한 브레이크 제어 신호를 신속하게 전달함으로써 **급제동 동작을 안정적으로 수행**할 수 있음
- 또한 급제동 동작이 목표 제동에 도달하지 못할 경우, **급제동 신호를 재발생**시킴으로써 적절한 급제동 동작을 수행할 수 있음

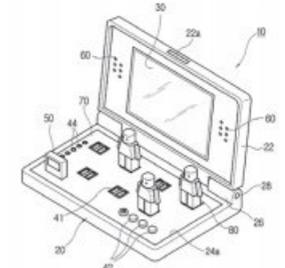
**기술활용**

- 본 기술의 차량의 연쇄 충돌을 방지하고, 운전자의 급제동 동작 지원하는 운전 안전 시스템으로, **첨단 운전자 보조 시스템(ADAS), 운전 안전 시스템 등에 직접 활용**이 가능함
- 첨단 운전자 보조 시스템은 혁신 분야 중 하나인 **스마트 자동차에 필수적으로 요구되는 기술**로, ADAS 시장은 2018년 **283억 달러 규모에서 21.9%의 고성장률로 확대**되고 있음

## 유아용 전자놀이장치

출원인 제주대학교 산학협력단 등록번호 10-1480232 등록일 2014.12.31

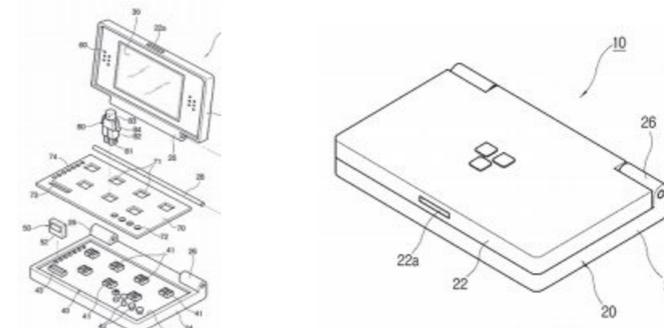
- 기술개요**
- 본 기술은 **보조학습자 없이** 혼자서도 즐기며 학습할 수 있는 **유아용 전자놀이장치에 관한 기술**임
  - 본 기술은 영상과 소리 및 캐릭터 팩의 작동을 통해 **유아 및 아동에게 학습 흥미와 재미를 유발**할 수 있을 뿐만 아니라 **유아 및 아동들의 학습욕구를 만족**시킬 수 있음



(유아용 전자놀이장치)

**기술특징**

- 기존 다양한 형태의 그림과 간단한 단어들로 구성된 유아용 교재는 고정된 그림 및 미리 입력되어 고정된 소리의 재생을 통한 한시적 호기심 유발과 한정적 정보 습득의 문제점이 있음



(유아용 전자놀이장치 구성)

- 본 기술은 유아의 성장단계에 따른 호기심의 증가와 학습 형태 변화에 있어서 **유아의 눈에 쉽게 띄며 적은 비용으로 지속적이고 다양하게 학습**할 수 있는 **유아용 전자놀이장치**를 제공함
- 본체의 하부 케이스에 장착되는 **이미지가 표현된 배경판**을 통해 **학습 효과를 높일 수 있는 장점**이 있음
- 또한 유아 및 아동에 따라 **스토리 팩과 캐릭터를 용이하게 변경**하여 대응할 수 있을 뿐만 아니라 **보조 학습자 없이 혼자서도 즐길 수 있는 효과**가 있음

**기술활용**

- 본 기술의 **유아용 전자놀이장치**에 관한 것으로, 일반 놀이장치를 구성함은 물론, **에듀테크 산업, 키즈 산업 등 유아 교육 분야에 광범위한 활용**이 가능함
- 세계 에듀테크 시장 규모는 2018년 1,530억 달러에서 2025년 **3,420억 달러까지 2배 이상 확대**될 전망임

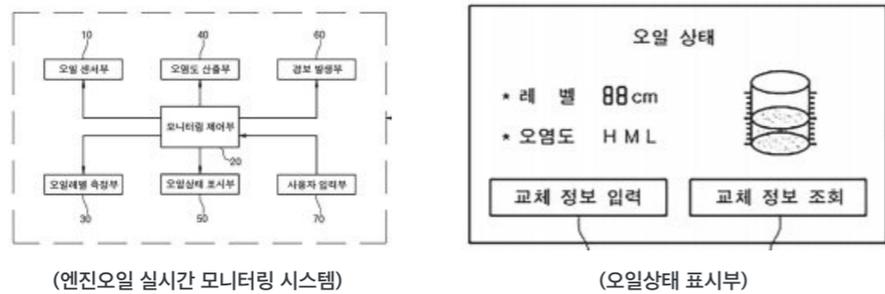
## 엔진오일 실시간 모니터링 시스템

출원인 제주대학교 산학협력단 등록번호 10-1510952 등록일 2015.04.03

- 기술개요**
- 본 기술은 빛 투과량을 이용하여 **엔진오일 상태를 점검할 수 있는 엔진오일 실시간 모니터링 시스템**에 관한 기술임
  - 본 기술은 오일 레벨 게이지를 통한 직접적인 엔진오일의 **유량 및 오염도를 확인하는 작업을 수행하지 않고** 엔진오일의 유량과 오염도를 확인하여, 이를 **실시간으로 운전자에 제공**하는 기술임



- 기술특징**
- 기존 엔진오일 측정 기술은 실제 엔진오일 저장소의 오일 유량과의 오차가 발생할 수 있으며, 엔진오일의 오염도 상태는 확인이 불가능한 문제점이 있음



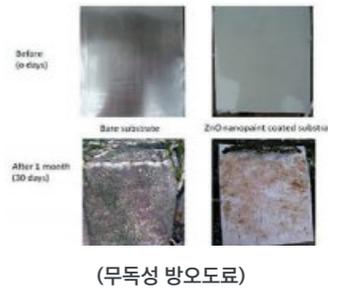
- 본 기술은 **빛 투과량을 이용**하여 엔진오일 저장소에 수용된 엔진오일의 상태를 **실시간으로 모니터링**이 가능함
- 이를 통해 **엔진 구동의 안정성 및 편리성을 향상**시킬 수 있으며, 엔진오일 **교체 주기를 체계적으로 관리**할 수 있는 효과가 있음
- 또한 수광센서부의 감지 신호에 따라 엔진오일의 **레벨 상태 및 오염도를 동시에, 정확하게 측정**할 수 있으며, 사용자가 엔진오일의 **상태를 직관적으로 인식**할 수 있음

- 기술활용**
- 본 기술의 엔진오일 모니터링 시스템은 자동차의 **기존 엔진오일 측정 장치를 대체하는 첨단 자동차 제어 기술로 적용**이 가능함
  - 자동차 기술의 발전은 하드웨어, 센서 및 소프트웨어 전반에서 이루어지고 있으며, 이를 적용한 **스마트 자동차의 수요 확대**를 통한 **자동차 제어 시스템 시장의 성장**이 기대됨
  - 세계 첨단 운전자 보조 시스템은 2017년 283억 달러 규모에서 연평균 21.93%의 고성장률을 통해 **2022년까지 약 760억 달러 규모로 성장할** 전망임

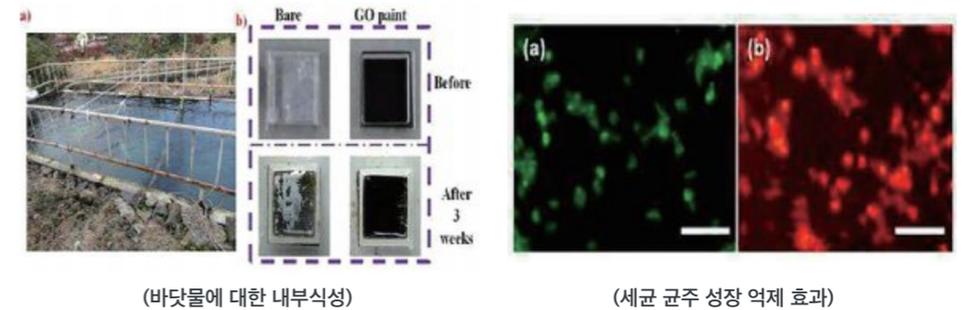
## 유기 및 무기 산화 나노구조물을 함유하는 무독성 페인트 조성물 및 이의 제조 방법

출원인 제주대학교 산학협력단 등록번호 10-1678279 등록일 2016.11.15

- 기술개요**
- 본 기술은 산화그래핀 나노시트, 산화아연입자 및 산화몰리브덴 나노플레이트를 함유하는 **무독성 페인트 조성물 및 이의 제조 방법**에 관한 기술임
  - 본 기술의 페인트 조성물은 고체 함량이 **높아 경제적**이고, **빠르게 건조**하며, **독성 물질이 없어 친환경적**이고, **우수한 내부식성**과 함께 **세균 균주 성장 억제 효과**를 제공함



- 기술특징**
- 해양생물로 인한 선박 부식 및 운항 저해를 방지하기 위해, 방오도료 등 방법에 대한 다양한 기술이 개발되어 사용되고 있으나, 기존 도료는 독성에 의한 환경적인 부작용 문제가 있음



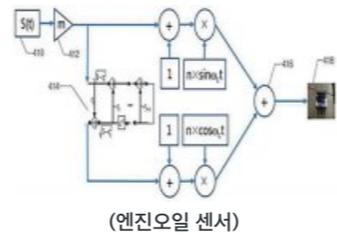
- 기존의 페인트에 비해 **내부식성이 우수**할 뿐만 아니라, 크롬산염 또는 살생물제와 같은 독성 물질이 없어 **친환경적인 페인트 조성물**임
- 특히 본 조성물은 **산성 및 높은 염 함량 용액에서 우수한 내부식성**을 제공할 수 있어, **해양 환경에서의 방오도료로 적합**함
- 또한 페인팅된 표면에 대장균, 황색포도상구균, 및 녹농균 등 세균 균주에 대한 성장과 해양생물의 부착을 억제하는 효과를 제공함

- 기술활용**
- 본 기술의 무독성 방오 페인트 조성물은 **일반 철재 구조물, 선박 또는 해양 철재 구조물**에서 사용하는 **기존 방오도료를 대체**하여 활용할 수 있으며, 특히 **선박용 페인트로 적합**함
  - 선박용 페인트는 5조 원 규모의 전체 페인트 시장에서 약 18%(**약 9천억 원 규모**)를 차지하며, **약 6.25%의 연평균 성장률로 확대**될 전망임

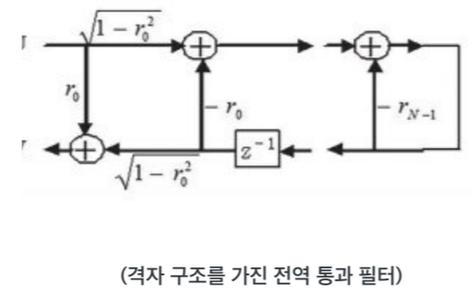
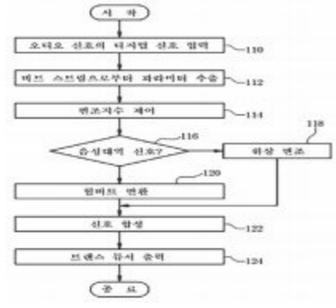
## 파라메트릭 어레이 응용을 위한 변조 방법 및 장치

출원인 제주대학교 산학협력단/포항공과대학교 산학협력단 등록번호 10-1661713 등록일 2016.09.26

- 기술개요**
- 본 기술은 **파라메트릭 어레이(Parametric Array) 기반** 디바이스 구동 시 필터를 이용한 단측파대(Single SideBand) 변조에 관한 기술임
  - 본 기술의 변조 장치는 힐버트 변환 연산의 간소화로 **전력 효율이 향상될** 뿐만 아니라, 방향성이 필요한 다양한 응용 분야에 활용되어 **우수한 재생 신호 획득이 가능한 효과**가 있음



- 기술특징**
- 기존 엔진오일 측정 기술은 실제 엔진오일 저장소의 오일 유량과의 오차가 발생할 수 있으며, 엔진오일의 오염도 상태는 확인이 불가능한 문제점이 있음



- 입력된 음성 대역 신호에 대한 기설정된 변조 지수를 제어하고, 변조 지수 기반 진폭 변조된 데이터를 소정 패턴이 형성된 필터를 통해 변환하여 단측파대 변조를 수행함
- 파라메트릭 어레이 기반 **격자 구조를 가진 전역 통과 필터**를 통해, 단측파대 변조를 수행하여 힐버트 변환에 따른 **연산의 복잡도를 해소**하는 효과가 있음
- 이를 통해 기존 힐버트 변환에 따른 복잡한 연산의 지양으로 전력 효율이 향상됨

- 기술활용**
- 본 기술의 힐버트 변환 신호 변조 방법은 음향 신호를 처리하기 위한 음향 신호 처리 장치, **음향 탐지 장비 및 고주파 장치 등에 활용**이 가능함
  - 음향 신호처리 장치 분야는 디지털 신호처리 기술이 발전함과 동시에 선박, 차량, 군사용 등으로 활용 분야가 확대되면서, **약 9천억 원의 시장을 구성, 지속적 성장이 전망**됨

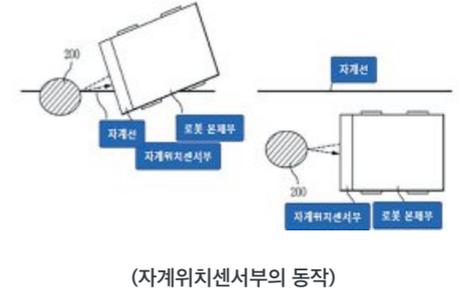
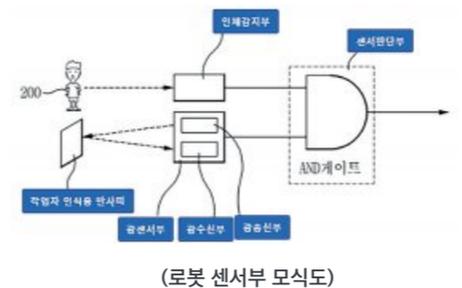
## 인간 작업자 추종 이동 로봇

출원인 목포대학교 산학협력단 등록번호 10-1202398 등록일 2012.11.09

- 기술개요**
- 본 기술은 작업자와 일정한 거리를 유지하도록 작업자와의 거리를 제어하면서 전진 또는 후진하도록 동작하는 **인간 작업자 추종 이동 로봇**에 관한 기술임
  - 본 기술의 작업 영역 내에 동작하면서 **작업자와 일정한 거리를 유지하면서 효율적으로 추종**할 수 있는 인간 작업자 추종 이동 로봇을 제공함



- 기술특징**
- 인간 작업자 추종 이동 로봇은 거리센서부, 인체감지센서부, 광센서부로 구성된 로봇 센서부를 통해 작업자를 판단하는 발생할 수 있는 오동작을 최소화하는 동시에 작업자와 로봇 본체부 간의 이격거리를 효율적으로 체크할 수 있어 안전사고를 미연에 방지할 수 있음



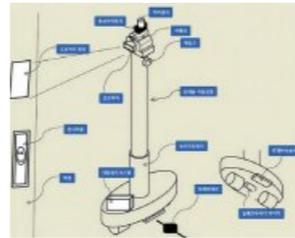
- 광센서부를 통해 광신호를 물체에 방사하여 전,후방에 위치하는 물체를 감지하면 감지된 물체에 작업자 인식용 반사체가 있는지 없는지를 감지할 수 있고, **광센서부를 통해 방사된 광신호가 반사되어 수신되는 여부에 따라서 물체의 작업자 인식용 반사체 착용 유무를 확인**할 수 있음
- 인간 작업자 추종 이동 로봇이 물체를 작업자로 인식을 하면, 작업자와 로봇 본체부 간의 거리를 체크하고 **작업자와 로봇 본체부 간의 이격거리를 일정하게 유지**할 수 있음

- 기술활용**
- 본 기술은 거리센서부, 인체감지센서부, 광센서부로 구성된 로봇 센서부를 활용하여 인간 작업자와 로봇과의 이격거리를 유지하기 위한 기술로, **산업 현장 내 안전사고 방지를 위한 자동화 시스템으로의 활용**이 가능함
  - 세계 산업 제어 공장 자동화 시장 내 기능 안전 분야에서 **2017년 기준 약 47억 달러 규모**를 이루고 있으며, 연평균 10.3%의 꾸준한 성장이 예상됨

## 프로젝터와 카메라 및 거리센서를 이용하여 안내화면을 제공하는 전시장용 도슨트 이동로봇

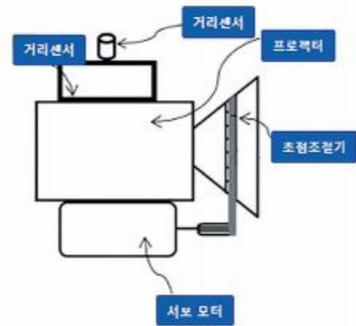
출원인 목포대학교 산학협력단 등록번호 10-1472278 등록일 2014.12.02

- 기술개요**
- 본 기술은 프로젝터와 카메라를 이용하여 **시야각의 개선과 선명도 높은 화면 생성이 가능한 안내용 이동로봇** 구성 방법에 관한 기술임
  - 본 기술의 프로젝터와 카메라를 이용하여 시야각의 개선과 선명도 높은 화면의 생성이 가능하도록 **프로젝터와 카메라 및 거리센서를 이용하여 안내화면을 제공하는 전시장용 도슨트 이동로봇**을 제공함

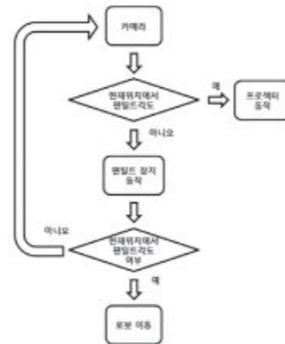


(안내용 이동로봇의 구조)

- 기술특징**
- 본 발명에 따른 안내용 이동로봇은 이동경로에 따른 주행은 **자계위치센서를 통하여 이동**을 하며, 안내할 작품의 위치에 알에프아이디 태그(RFID Tag)를 부착하여 이동 중 로봇의 중앙에 알에프아이디 리더기(RFID Reader)가 검출을 하면 **안내할 컨텐츠를 선택하여 제공**할 수 있음
  - 전시장용 도슨트 이동로봇은 위치인식과 화면을 투영할 벽면을 검출하고, 벽면에 투영된 화면의 초점을 맞추어 시야각의 개선과 선명도가 높은 안내화면을 제공할 수 있도록 하는 **프로젝터와 카메라 및 거리센서를 이용하여 안내화면을 제공**할 수 있음



(로봇 센서부 모식도)



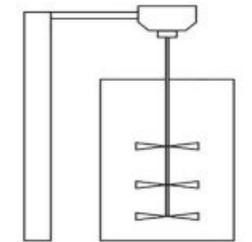
(자계위치센서부의 동작)

- 기술활용**
- 본 기술은 전시장 안내용 이동로봇 기술로, **전시장, 미술관 등의 안내 장소에서 반복적인 업무를 대체하는 로봇 서비스로 활용**이 가능함
  - 세계 산업 제어 공장 자동화 시장 내 분산 제어 시스템(DCS) 분야에서 **2017년 기준 약 147억 달러** 규모를 이루고 있으며, 연평균 6.7%의 꾸준한 성장이 예상됨

## 약취 제거 또는 저감용 조성물 및 이를 이용한 약취를 제거하는 방법

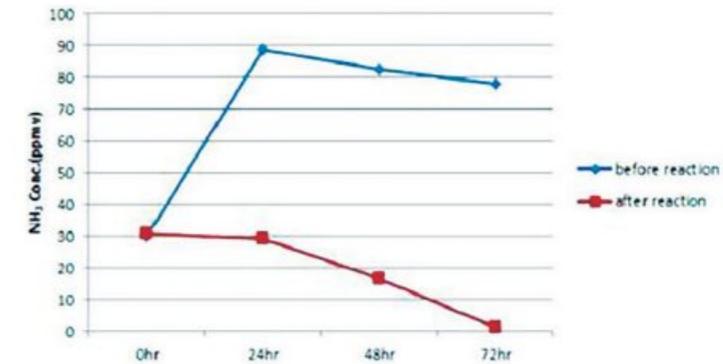
출원인 목포대학교 산학협력단 등록번호 10-1512796 등록일 2015.04.10

- 기술개요**
- 본 기술은 **염생 미생물 또는 이의 배양물을 포함하는 약취 제거 또는 저감용 조성물** 및 이를 이용하여 **약취를 제거 또는 저감하는 방법**에 관한 기술임
  - 본 기술은 약취의 제거 또는 저감, 특히 유기질 비료 퇴비화 과정에서 발생하는 약취의 주요물질인 암모니아 저감을 위해, **미생물을 이용한 약취 제거 또는 저감용 조성물**을 제공함



(약취 저감용 교반기 구조)

- 기술특징**
- 본 발명에 갯벌 유래의 염생 미생물 또는 이의 배양물을 포함하는 유기질 비료 중 암모니아의 약취 제거 또는 저감용 조성물로써, 이를 활용하여 **약취 발생원에서 발생하는 약취를 효율적으로 제거**할 수 있음
  - 본 기술에 따른 염생 미생물은 바실러스 서브틸리스 (Bacillus subtilis), 아스페르길루스 오리자 (Aspergillus oryzae) 및 로도박터 스페로이드스 DS-EBN-BL6 (Rhodobacter sphaeroides DS-EBN-BL6)인 것인 조성물을 포함하며, 배양물은 쌀, 조, 및 수수를 포함하고 있음



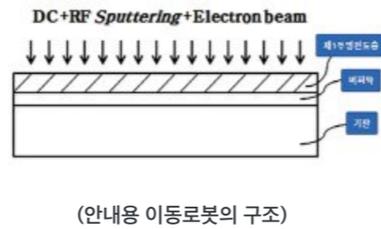
(약취 제거 또는 저감용 미생물 제제를 이용한 암모니아 배출 저감 효과)

- 기술활용**
- 본 기술은 미생물을 이용한 약취 제거 또는 저감 기술로, **유기질비료 퇴비화 공정에 활용**이 가능함
  - 국내 유기질비료 시장은 **2019년 기준 약 8,500억 원** 규모를 이루고 있으며, 연평균 6.83%의 성장이 예상됨

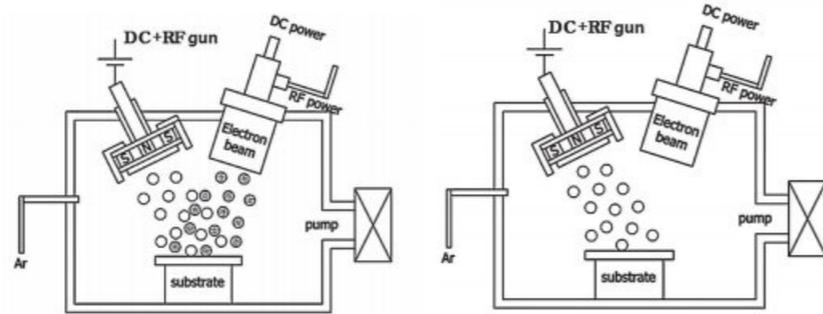
## 투명전도막 형성 방법

출원인	목포대학교 산학협력단	등록번호	10-1359403	등록일	2014.01.29
-----	-------------	------	------------	-----	------------

- 기술개요**
- 본 기술은 제1투명전도층 및 상기 제2투명전도층의 적층 구조로 이루어진 **투명전도막 형성 방법**에 관한 기술임
  - 본 기술은 투명전도층은 DC 파워와 RF 파워를 동시에 인가하는 DC + RF 스퍼터링 증착과 동시에 인시튜(in-situ)로 전자빔을 조사하는 **전자빔 도움 증착 공정으로 형성하여 투명전도막의 전기적, 광학적 특성을 향상**시킴



- 기술특징**
- 본 발명은 빠른 박막 성장 속도로 투명전도막을 형성할 수 있는 투명전도막 형성 방법으로 상온~200°C의 저온에서 10~100nm의 두께로 투명전도막을 형성할 수 있음



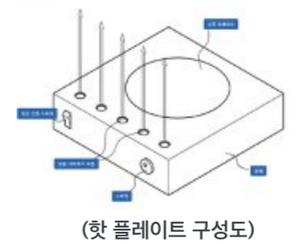
- 본 기술은 높은 투과율 및 높은 전도성의 특성을 갖는 투명전도막을 형성할 수 있게 되므로, 20 인치(inch)급 이상의 대면적 터치스크린 패널 디스플레이에 적용할 수 있는 투명전도막을 확보할 수 있음
- DC + RF 스퍼터링 진행시 동시에 전자빔이 조사되는 증착 공정을 수행하여 투명전도막을 형성함으로써, 별도로 고온의 후처리 공정을 수행하지 않으면서도 우수한 박막 특성을 갖는 투명전도막을 형성할 수 있음

- 기술활용**
- 기술은 전기적, 광학적 특성을 향상시킨 투명전극 기술로, **터치스크린 패널 등 투명전극 소재에 활용**이 가능함
  - 세계 투명 전도성 필름 시장은 **2015년 기준 약 19억 달러 규모**를 이루고 있으며, 연평균 17.2%의 성장 이 예상됨

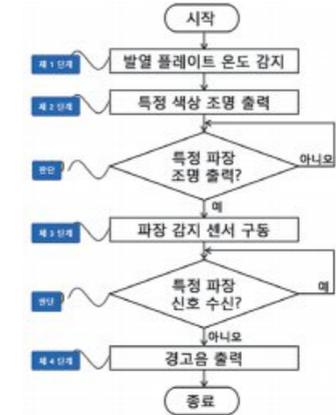
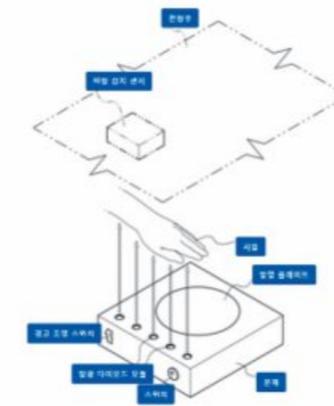
## 핫 플레이트 및 이의 온도 경고 방법

출원인	순천대학교 산학협력단	등록번호	10-1373153	등록일	2014.03.05
-----	-------------	------	------------	-----	------------

- 기술개요**
- 본 기술은 핫 플레이트에 온도를 감지하고 감지된 온도에 따라 서로 다른 색상의 조명을 출력하여, **원거리에서도 발열 플레이트의 온도 변화를 시각적으로 인식하고 경고하는 핫 플레이트 및 이의 온도 경고 방법**에 관한 기술임



- 기술특징**
- 본 발명의 핫 플레이트는 온도 감지 센서로부터 발열 플레이트의 온도를 감지하고, 발광 다이오드 모듈에 의하여 감지된 온도에 따른 특정 색상의 조명을 외부로 출력하여 먼 거리에서도 색상에 따라 발열 플레이트의 **온도를 시각적으로 인식하여 화재 또는 화상의 위험을 미연에 방지**할 수 있음



- 본 기술의 온도 감지 센서는 상기 발열 플레이트의 온도를 감지하여 전기적 신호를 출력하여 제어부로 전송하며, 온도 구간에 따라 0°에서 30°의 구간에 속하는 경우에는 백색 광을 조명하고, 30°에서 60°의 구간에 속하는 경우에는 황색 광을 조명하고, 60°에서 90°의 구간에 속하는 경우에는 주황색 광을 조명하고, 90°이상의 구간에 속하는 경우에는 적색 광을 조명하도록 제어됨

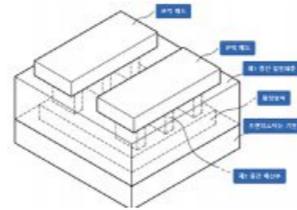
- 기술활용**
- 본 기술은 핫 플레이트 안전 경고등 제공 기술로, **인덕션 등 전열기 제품 분야에 활용**이 가능함
  - 세계 인덕션 호브 시장은 **2020년 기준 약 111억 달러 규모**를 이루고 있으며, 연평균 4.6%의 성장 이 예상됨

## 이종접합 전계효과 트랜지스터 및 그 제조방법

출원인	목포대학교 산학협력단	등록번호	10-1439281	등록일	2014.09.02
-----	-------------	------	------------	-----	------------

**기술개요**

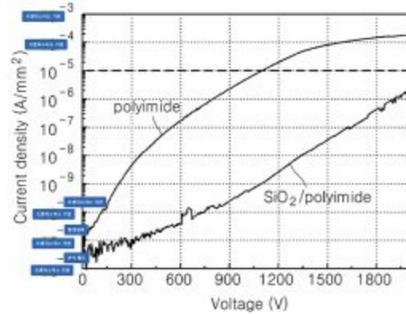
- 본 기술은 이종접합 전계효과 트랜지스터 및 그 제조방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, **트랜지스터 소자 내부에서 발생하는 누설전류 제어 및 열 방출 효과를 개선시킬 수 있는 이종접합 전계효과 트랜지스터 및 그 제조방법**에 관한 기술임



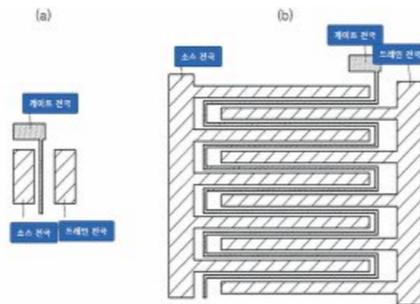
(이종접합구조 트랜지스터)

**기술특징**

- 본 기술은 트랜지스터 소자 내부에서 콘택 패드를 활성영역 상단에 형성함으로써, 트랜지스터 소자의 면적을 감소시킬 수 있는 이종접합 전계효과 트랜지스터를 제공할 수 있음



(절연체층 구조 변화에 의한 누설전류 특성 변화)



(게이트, 소스, 드레인 전극의 구조)

- 트랜지스터 소자 내부에 층간 절연체층 형성으로 소자에 고전압 및 고내압 인가시 발생하는 누설전류를 차단할 수 있으며, 유기절연체층을 형성하며 탄성을 갖는 물질을 사용함으로써 외부로부터 받는 충격을 완화시킬 수 있음
- 제1 층간 배선부를 활성영역 상에 형성함으로써, 게이트, 소스, 드레인 전극 각각과 콘택 패드와 연결되는 접촉면이 증가하게 되어 열 방출 효과의 개선 및 고출력 특성을 갖는 이종접합 전계효과 트랜지스터를 얻을 수 있음

**기술활용**

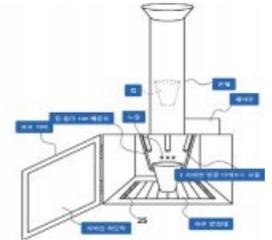
- 본 기술은 이종접합 전계효과를 활용한 트랜지스터 기술로, 전력 반도체 소자 분야에 활용이 가능함
- 세계 전력반도체(소자, 파워IC, 모듈) 시장은 2019년 기준 약 450억 달러 규모를 이루고 있으며, 연평균 16%의 성장이 예상됨

## 자외선 발광 다이오드 살균 디스펜서

출원인	순천대학교 산학협력단 외 1	등록번호	10-1376200	등록일	2014.03.13
-----	-----------------	------	------------	-----	------------

**기술개요**

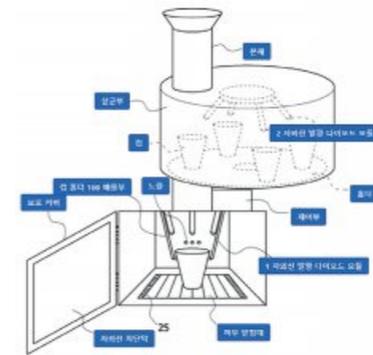
- 본 기술은 **자외선 발광 다이오드 모듈로부터 조사되는 자외선의 살균 효과를 이용하는 디스펜서**에 관한 기술임
- 본 기술은 자외선 발광 다이오드 모듈로부터 조사되는 자외선에 의하여 항상 수분이 존재하여 균이 번식하기 쉬운 **디스펜서의 배출부 내부를 살균**하고, **자외선이 배출부의 외부로 방출되는 것을 방지**할 수 있음



(자외선 발광 다이오드 살균 디스펜서 개략도)

**기술특징**

- 본 기술은 자외선 발광 다이오드 살균 디스펜서에 의하면 배출부의 내부에 설치된 제 1 자외선 발광 다이오드 모듈로부터 조사되는 자외선에 의하여 배출부의 내부를 살균하여 곰팡이 등의 세균 번식이 억제되고, 세균이 멸균됨으로써 배출부 내부를 항상 청결하게 유지시킬 수 있으며 **세균 감염으로부터 안전하게 될 수 있는 현저한 효과**가 있음



(자외선 발광 다이오드 살균 디스펜서 실시예)

- 자외선 발광 다이오드 살균 디스펜서는 항상 수분이 존재하여 균이 번식하기 쉬운 디스펜서의 배출부 내부를 청소하는 작업이 번거로워 이를 **소홀히 하게 됨에 따라 배출부 내부에 곰팡이 등의 세균 번식 및 청결하지 못하고 비위생적인 문제점을 해결**할 수 있음

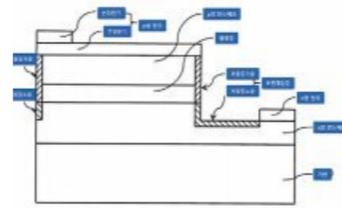
**기술활용**

- 본 기술은 자외선 발광 다이오드를 활용한 기술로, **자외선 소독 장비 분야에 활용**이 가능함
- 세계 자외선 소독 장비 시장은 **2021년 기준 약 48억 달러 규모**를 이루고 있으며, 연평균 14%의 성장이 예상됨

## 반도체 발광 소자 및 그 제조 방법

출원인	순천대학교 산학협력단	등록번호	10-1350923	등록일	2014.01.07
-----	-------------	------	------------	-----	------------

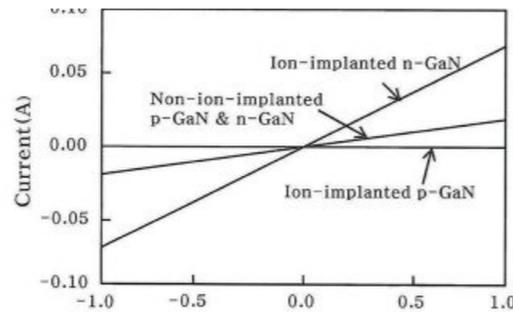
- 기술개요**
- 본 기술은 이온 주입 또는 플라즈마 도핑 방법을 통해 p형 반도체층, 활성층 및 n형 반도체층의 노출된 표면에 표면개질층을 형성하여 누설전류 현상을 방지할 수 있는 반도체 발광 소자 및 그 제조 방법에 관한 기술임
  - 본 기술은 누설전류를 최대한 감소시켜 소자의 발광 효율을 개선시킨 반도체 발광 소자에 관한 기술임



(반도체 발광 소자)

**기술특징**

- 본 기술은 트랜지스터 소자 내부에서 콘택 패드를 활성영역 상단에 형성함으로써, 트랜지스터 소자의 면적을 감소시킬 수 있는 이중접합 전계효과 트랜지스터를 제공할 수 있음



(이온 주입 표면처리에 따른 p형 반도체층과 n형 반도체층의 전기적 특성 및 절연 특성 변화)

- 이온 주입이 진행된 p형 반도체층에서는 이온 주입이 진행되지 않은 p형 반도체층에 비해 절연 특성이 우수하고, 이온 주입이 진행된 n형 반도체층은 이온 주입이 진행되지 않은 n형 반도체층에 비해 전기적 특성이 우수하며, 이를 통해, 반도체 발광 소자의 누설 전류 특성과 전기적 특성 개선을 확인함

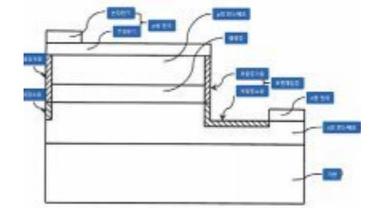
**기술활용**

- 본 기술은 반도체 발광 소자 기술로, 반도체 발광 소재 분야에 활용이 가능함
- 세계 반도체 발광 소재(LED) 시장은 2020년 기준 약 125억 달러 규모를 이루고 있으며, 연평균 2.8%의 성장이 예상됨

## 반도체 발광 소자 및 그 제조 방법

출원인	순천대학교 산학협력단	등록번호	10-1373152	등록일	2014.03.05
-----	-------------	------	------------	-----	------------

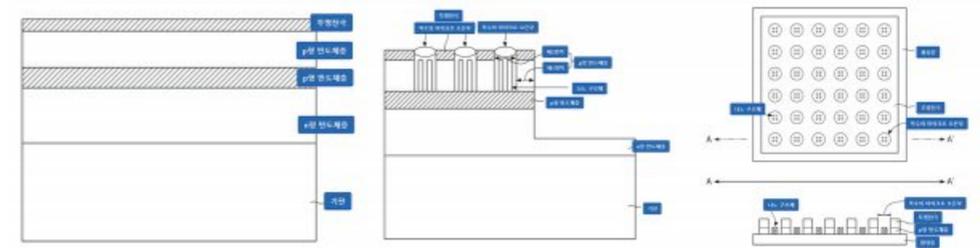
- 기술개요**
- 본 기술은 마이크로 오픈부를 구비한 투명전극을 이용해서 다수의 나노 구조체가 구비된 p형 반도체층을 형성하여 소자의 광 추출효율을 높일 수 있는 반도체 발광 소자 및 그 제조 방법에 관한 기술임



(반도체 발광 소자)

**기술특징**

- 본 기술은 다수의 나노 구조체가 구비된 p형 반도체층을 형성함으로써, p형 반도체층에 형성된 다수의 나노 구조체로 인해 활성층으로부터 방출된 빛이 p형 반도체층에 도달할 때 빛의 입사각이 변화하게 되어 방광된 빛이 반도체층 내부로 향하는 빛의 전반사를 줄이고, 용이하게 외부로 탈출할 수 있는 반도체 적층 구조를 확보할 수 있어 반도체 발광 소자의 광 추출효율을 증가시킬 수 있음



(반도체 발광 소자의 제조 방법 흐름)

- 본 기술은 포토닉 크리스탈 구조를 가지며, 이를 활용하여 빛의 전파를 제어할 수 있을 뿐 아니라 발광출력의 제어도 가능하여 발광 소자의 성능향상과 소형화에 크게 기여할 수 있음
- 종래 기술은 패턴의 크기를 빛의 파장과 비슷한 나노 크기로 형성하기 어렵다는 단점이 있고, 다중 양자우물 구조의 활성층에 플라즈마 손상이 일어나 휘도가 저하될 수 있다는 문제가 있으나, 이와 같은 문제점이 발생하지 않으면서 광자가 외부로 빠져나갈 수 있는 확률을 증가시켜 발광 소자의 외부양자효율 특성을 향상시킬 수 있음

**기술활용**

- 본 기술은 반도체 발광 소자 기술로, 반도체 발광 소재 분야에 활용이 가능함
- 세계 반도체 발광 소재(LED) 시장은 2020년 기준 약 125억 달러 규모를 이루고 있으며, 연평균 2.8%의 성장이 예상됨

## 황아재배를 이용한 부추의 재배방법

출원인 **순천대학교 산학협력단**    등록번호 **10-1352489**    등록일 **2014.01.10**

- 기술개요**
- 본 기술은 **황아재배** 방법으로 재배된 부추와 이의 추출물을 유효성분으로 함유하는 **잡초 방제용 조성물**에 관한 기술임
  - 본 기술은 **부추를 파종한 후 적절한 온도 및 차광된 암상태에서 재배**하는 것을 특징으로 하는 황아재배 방법을 이용한 부추 재배 기술로, **부추의 성장, 영양성분 및 제초 활성을 증진**하는 효과가 있음

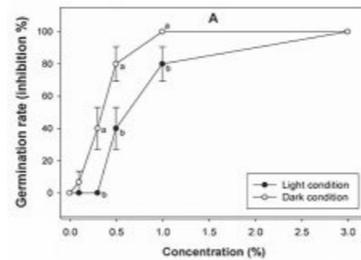


(황아재배 부추)

- 기술특징**
- 황아재배는 작물을 재배함에 있어 햇빛을 차단하여 엽록소 생성을 적게 하여 잎이 누렇게 되게 가꾸는 방법임



(광상태 생육 부추와 암상태 생육 부추 비교)



(가마중 종자에 대한 발아 저해 효과)

- 이러한 황아재배 방법에 의해 재배한 부추는 **성장 정도가 빠르고, 인체에 유용한 성분인 특정 아미노산 함량이 높은 것을** 확인함
- 이겨울철 베란다, 텃밭 등 소규모 가정원에 재배방법으로서의 활용 가치가 높을 것으로 판단됨
- 이또한 광상태에서 생육한 부추에 비해 **제초 활성이 높아**, 이의 추출물은 **천연 제초 방제용으로 활용**이 가능함

- 기술활용**
- 본 기술의 황아재배 부추 추출물은 제초 효과를 제공할 수 있어, **천연 제초제 또는 잡초 방제용 조성물로 활용**이 가능함
  - 농약의 사용은 작물의 생산량을 높일 수 있는 반면, 인체에 대한 부작용과 환경 문제를 야기하고 있어 그 사용이 제한적임
  - 이에 따라 바이오 농약 시장은 2021년 약 **59억 달러 규모에서 연평균 17% 이상의 높은 성장률**을 나타내며 성장할 전망이다

## 직접 접촉 막증류 장치 및 이를 포함하는 시스템

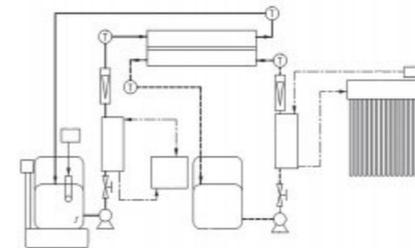
출원인 **순천대학교 산학협력단**    등록번호 **10-1402603**    등록일 **2014.05.27**

- 기술개요**
- 본 기술은 냉각수 압력을 증대하여 **담수화 효율을 향상할 수 있는 직접 접촉 막증류 장치 및 이를 포함하는 시스템**에 관한 기술임
  - 본 기술의 막증류 장치는 2개의 채널과 고정수단으로 구성되어 있으며, **한 채널당 2개의 안내관을 통해 냉각수 압력을 증대시켜 효율을 높이는 방식**을 차용함.

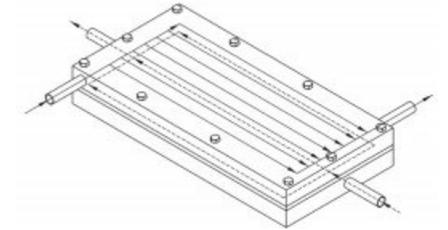


(해수담수화 시스템 및 제품도면)

- 기술특징**
- 해수를 처리하는 기술 중 막증류법을 이용한 기술은 다른 방식에 비해 운전 방식이 간단하고, 처리 생산수의 순도가 높으며, 막의 파울링 현상이 없는 장점을 보유함



(직접 접촉 막증류 시스템 도면)



(냉각수 및 해수 내부흐름 도면)

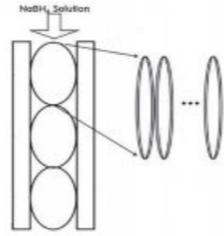
- 본 기술의 직접 접촉 막증류 장치 및 시스템은 유입부와 배출부가 안내관과 동일한 방향으로 연장되어 냉각수의 유동저항을 최소화하고, 제1안내관과 제2안내관이 유입부 및 배출부와 연통되도록 하여 **냉각수의 내부 유동 속도의 증가로 압력을 증대시켜 담수화 효율을 향상**시킴
- 본 기술은 제1유동부의 냉각수와 제2유동부 내부의 해수 흐름이 분리막 길이 방향으로 서로 반대로 형성되어 **분리막 형성 영역에서 온도 차를 균일하게 유지**할 수 있음
- 또한, 각 채널 및 분리막이 단위 모듈로 복수 개 적층시켜 **해수 처리 용량을 증대**할 수 있으며, 냉각수 및 해수의 배관 형성이 용이하여 **열손실을 최소화**할 수 있음

- 기술활용**
- 본 기술은 태양열 온수기를 이용하여 해수를 가열하기 위한 열에너지도 절약할 수 있어 향후, 부족한 물에 대한 수요를 해결하는 효율 높은 해수 담수화 시스템으로 활용 가능함
  - 세계 해수 담수화 시장 규모는 **2018년 기준 152억 달러(약 18조 원)에 달하며, 연평균 15%의 성장률**을 보일 것이라 전망됨

## 수소 제조용 촉매 어셈블리 및 그 제조방법

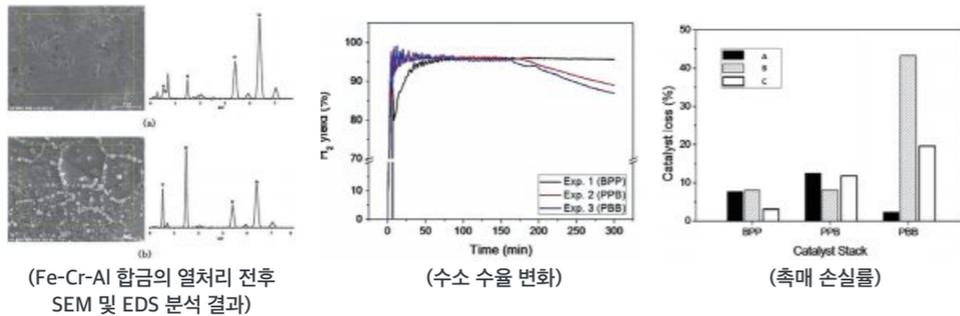
출원인	순천대학교 산학협력단	등록번호	10-1382471	등록일	
-----	-------------	------	------------	-----	--

**기술개요** • 본 기술은 수소 공급원으로 사용되는 NaBH<sub>4</sub>의 수소 수율을 높이면서 촉매 손실률은 낮출 수 있는 수소 제조용 촉매 어셈블리 및 그 제조방법에 관한 기술이며 그 반응식은 다음과 같음



(수소 제조용 촉매 어셈블리)

**기술특징** • 이동형 연료전지의 수소 공급원으로서 화학적 수소화물 중 NaBH<sub>4</sub>는 10.6 wt%의 높은 수소 저장용량을 가지며 반응생성물인 붕사는 친환경적이고 재생산 가능하다는 장점을 보유함



(Fe-Cr-Al 합금의 열처리 전후 SEM 및 EDS 분석 결과)

(수소 수율 변화)

(촉매 손실률)

- 본 기술의 촉매 어셈블리는 반응이 많이 진행된 용액과 접촉할 시 **촉매 손실률이 급증하는 Co-B 촉매를 전방에**, 고농도 조건에서 수소 발생률이 좋고 초기 반응과 대비해 **성능 감소 폭이 낮은 Co-P-B 촉매를 후방에** 배치하여 NaBH<sub>4</sub>가 유입되는 방향으로 적층함
- 따라서, **NaBH<sub>4</sub>의 수소 수율을 높이고, 촉매 손실률을 낮춰 내구성이 향상된 촉매 어셈블리**의 제작이 가능함

- 기술활용**
- 본 기술은 수소를 보다 효율적이고 경제적으로 공급할 수 있는 기술로, 안전성, 비가연성, 비독성, 높은 수소 저장용량 등의 조건이 모두 충족되어야 하는 고분자 전해질형 연료전지의 수소 공급원으로서 활용 가능함
  - 2017년 연료전지 시장규모는 약 1.8조원 규모로, 이 중 고분자전해질형(PEMFC) 전지는 약 1400억원 규모를 차지하고 있으며, 연평균 26%의 성장률로 증가할 것으로 전망됨

## 압전소자를 이용한 자가발전형 런닝머신

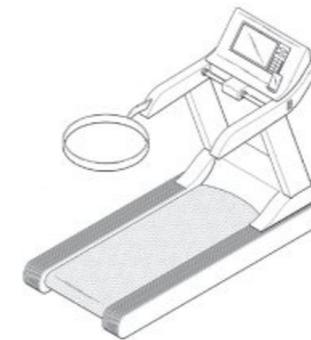
출원인	순천대학교 산학협력단	등록번호	10-1395147	등록일	2014.05.08
-----	-------------	------	------------	-----	------------

**기술개요** • 본 기술은 **사용자의 움직임을 통해 런닝머신 구동 혹은 이동 단말기의 충전 및 거치가 가능**하도록 하는 자가발전형 런닝머신에 관한 기술임

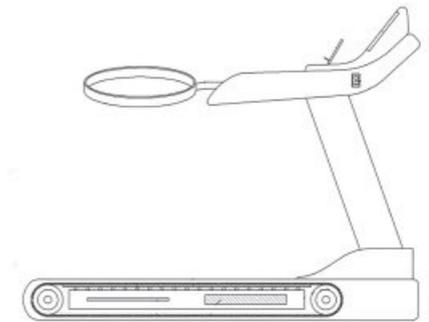


(자가발전형 런닝머신)

**기술특징** • 자가발전형 런닝머신은 압전 소자를 통해 전기에너지를 발생시켜 전력 소모량을 줄이고, 전원 공급 차단 이후에도 사용할 수 있도록 함



(자가발전형 런닝머신의 사시도)



(자가발전형 런닝머신의 부분 단면도)

- 본 기술의 자가발전형 런닝머신은 가압플레이트를 통해 기계적 에너지를 압전소자에 균등하게 전달하고, 그 **전기적 에너지를 런닝머신 작동뿐 아니라 이동 단말기의 충전 및 거치가 가능한 형태로 구성**함
- 또한, 사용 종료 후, 작동을 중단시키지 않더라도 전기에너지의 저장 유무에 따라 자동으로 런닝머신의 작동 종료 가능함
- 해당 런닝머신은 보폭을 이용한 정확한 운동량 체크를 통해 계획적인 운동을 도우며, 안전띠를 마련하여 사용자의 안전을 확보하고자 함

- 기술활용**
- 본 기술은 사용자의 안전성, 편의성을 도모하면서도 전원 공급 보조를 통해 전력효율을 높임
  - 2020년 국내 자가 발전 발전량은 26,418GWh로, 전년 대비 8.5%의 증가율을 보였으며 총 발전량의 약 4.6%의 수준을 차지하고 있음

## 센서 네트워크를 이용한 스마트 천일염 모니터링 제어시스템

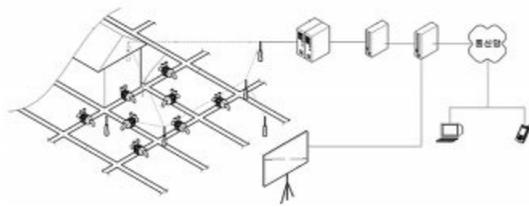
출원인 | 순천대학교 산학협력단 | 등록번호 | 10-1135149 | 등록일 | 2012.04.03

- 기술개요**
- 본 기술은 센서 네트워크를 이용하여 환경정보를 모니터링한 후, 각 구간의 해수 농도 조절이 가능한 천일염 모니터링 제어 시스템에 관한 기술임
  - 각 구간의 농도조절 펌프의 동작을 제어하여 염도를 조절 가능하며 실시간 동작상태 정보 및 염도 정보를 사용자 단말로 전송하는 것을 특징으로 함



(무인염전 시스템)

- 기술특징**
- 천일염의 생산은 염전 내외부의 온도, 습도, 조도 및 해수의 염도와 같은 환경적인 영향에 따라 그 품질이 좌우됨



(염전 모니터링 시스템의 구성도)

온도 센서노드	풍향 센서노드
습도 센서노드	풍속 센서노드
조도 센서노드	레인 센서노드
염도 센서노드	수위 센서노드

(센서 네트워크의 블럭도)

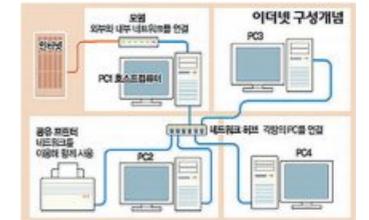
- 본 기술의 천일염 모니터링 제어시스템은 우천의 발생여부를 감지하고 해수를 원격으로 이동시켜 해수와 빗물이 섞이지 않도록 하는 등 염전 관리에 필요한 환경정보를 제공하여 **환경에 따른 유동적인 관리가 가능**하도록 함
- 또한, 사용자 단말을 통해 제어신호를 작동시켜 **해수의 농도를 다른 인력의 투입 없이 원격으로 조절 가능**함

- 기술활용**
- 본 기술의 모니터링 제어시스템을 통해 천일염의 품질 유지 및 근로 인력 대체가 가능함
  - 2019년 국내 식염 생산량은 351톤으로 2015년 대비 14.9%감소하였음. 그 중, 천일염은 23.9%(83,992톤)를 차지하고 있으며 수출액은 2017년 대비 103.9% 증가를, 수입액은 30.3% 증가하였음

## 적응형 패킷 병합방법

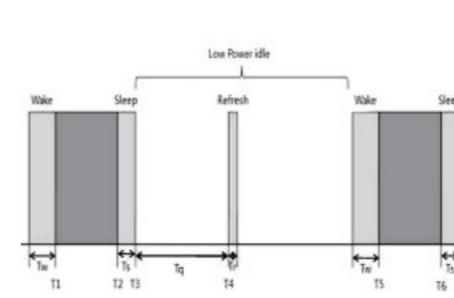
출원인 | 순천대학교 산학협력단 | 등록번호 | 10-1344360 | 등록일 | 2013.12.17

- 기술개요**
- 본 기술은 네트워크 환경에서 일정량 이상의 데이터가 수신될 시 모드의 전환 없이 활성화 모드를 유지하여 에너지 효율성을 증가시키도록 하는 **적응형 패킷 병합방법**에 관한 기술임
  - 본 기술은 패킷의 평균 도착률 및 최대 전송 가능 패킷량을 나타내는 혼잡 윈도우를 통해 최대 저장률과 저장된 패킷의 수를 비교하여 이더넷의 모드를 전환함

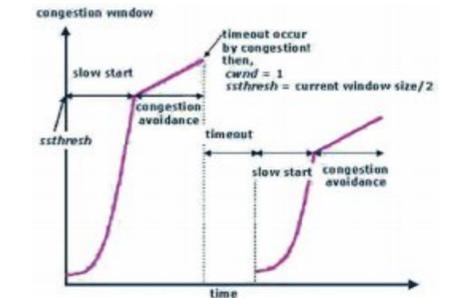


(이더넷 네트워크)

- 기술특징**
- 네트워크는 유휴 신호를 지속적으로 전송하는데 불필요한 전력을 소모하나, LPI는 전송할 데이터가 있을 경우만 활성화 모드로 동작하여 에너지를 절약함. 높은 신속성을 요구하는 전송 패킷의 경우 에너지 효율성을 위해 패킷 병합 시 네트워크 성능에 악영향을 끼침



(LPI 모드의 동작 절차를 나타내는 시퀀스 차트)



(슬로우 스타트와 혼잡 회피의 혼잡 윈도우 크기 변화)

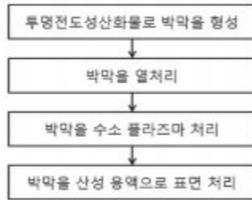
- 본 기술은 비활성화 모드 유지 시간이 종료되면 저장된 패킷과 해당 패킷의 QoS레벨에 따라 적응적으로 비활성화 상태를 유지하도록 하여 에너지 효율성을 증가시킴
- 또한, 본 기술은 **혼잡 윈도우의 크기를 통해 데이터의 크기를 결정하고 저장된 패킷 수와 최대 저장률을 비교한 결과에 따라 패킷을 병합하여 전송**하도록 하여 보다 효율적으로 패킷 병합을 구성함

- 기술활용**
- 본 기술의 적응형 패킷 병합방법을 통해 보편적으로 사용되어 오던 이더넷 네트워크는 비활성화 모드와 활성화 모드 간의 구분으로, 효율적인 에너지 사용이 가능함
  - 전세계 기가비트 이더넷 시장이 연평균성장률 6%를 기록하며 **2020년 15억 달러에서 2025년 20억 달러에 이를 것으로 전망**되며 사물인터넷, 커넥티드 기기, 네트워크 가상화 기능 통합, 다중 소유 등이 기가비트 이더넷 시장의 성장요인으로 지목됨

## 투명전도성산화물 박막의 제조방법 및 이에 의해 제조되는 투명전도성산화물 박막

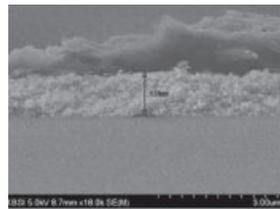
출원인 **순천대학교 산학협력단**    등록번호 **10-1351475**    등록일 **2014.01.08**

- 기술개요**
- 본 기술은 **투명하면서도 전도성을 갖춘 산화물로 이루어진 박막을** 제조하는 것에 관한 기술임
  - 본 기술은 액상공정으로 투명전도성산화물 박막 형성, 박막을 수소 플라즈마 처리, 산성 용액으로 표면처리하는 제조 단계를 포함함

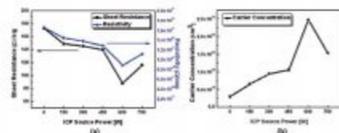


(투명전도성산화물 박막의 제조방법)

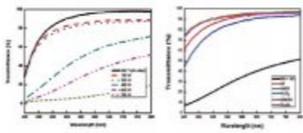
- 기술특징**
- 본 기술의 투명전도성산화물 박막은 인듐을 적게 사용하고 액상 공정을 이용하여 경제적 비용을 줄였으며, 액상 공정으로 제조된 투명전극임에도 전기적 특성을 갖도록 제조됨



(IZTO 박막의 주사현미경)



(IZTO 박막의 전기적 특성)



(IZTO 박막의 투과도 변화)

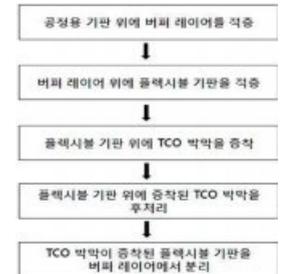
- 본 기술의 투명전도성산화물 박막은 미세입자들이 뭉쳐 있으며, 수많은 기공이 존재하는 구조적 특징으로 전자가 잘 흐르지 못하는 **높은 저항특성**을 가짐
- 본 기술의 박막은 500°C의 열처리와 수소 플라즈마 처리를 통해 표면 저항을 최소 88Ω/sq까지 낮춰 **IZTO 박막의 전기적 특성을 크게 향상**시킴
- 또한, 본 기술은 플라즈마 처리와 유기산성용액을 통해 표면처리로 다른 **강산성 용액 처리 대비 20~30%의 높은 투과율**을 보임

- 기술활용**
- 본 기술의 투명전도성산화물 박막은 LED, 터치 패널, LCD 패널, 태양전지, flexible 디스플레이 등 광투과성과 전도성의 특성을 모두 필요로 하는 소자에 응용될 수 있음
  - 세계 투명 디스플레이 시장은 2018년 5억 2400만 달러에서 연평균 46%의 성장률로 2024년 49억 3300만 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망됨

## 플렉시블 전자소자의 제조방법 및 이에 의해 제조되는 플렉시블 전자소자

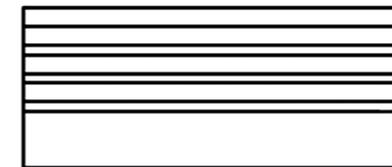
출원인 **순천대학교 산학협력단**    등록번호 **10-1393615**    등록일 **2014.05.02**

- 기술개요**
- 본 기술은 플렉시블 전자 소자 제조 시 기판과 TCO 박막 간의 열팽창 계수 차이로 인해 발생하는 **기판의 휨 발생을 방지하는 플렉시블 전자소자**에 관한 기술임
  - 본 기술은 버퍼 레이어, 플렉시블 기판, TCO 기판 순으로 적층한 후 후처리하고 플렉시블 기판을 버퍼 레이어에서 분리하는 제조 과정을 포함함

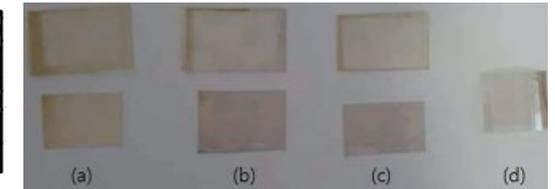


(플렉시블 전자소자의 제조)

- 기술특징**
- 플렉시블 전자소자는 의료, 건강, 안전 등 인간의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 미래지향적 기술 및 인간 친화형 기술이 접목된 소자로, 전기적/광학적 특성이 우수한 TCO 특성을 얻기 위해서는 성장 시 온도 변화와 성장 후 열처리, 플라즈마 표면처리 등이 필요함



(버퍼 레이어 위 플렉시블 소자 증착)



(ITO박막 형성된 후 PET기판 분리)

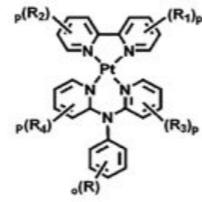
- 본 기술의 플렉시블 전자소자는 제조공정 중 **열에 의한 플렉시블 기판의 휨 현상을 간단한 구조의 버퍼 레이어를 결합함으로써 효율적으로 방지**할 수 있으며, 플렉시블 전자 소자의 생산성을 높일 수 있음
- 또한, 휨 현상의 방지를 통해 **더 높은 온도에서의 증착, 열처리 공정 및 높은 파워의 플라즈마 표면 처리가 가능하여 플렉시블 소자의 전기적·광학적 특성을 향상시켜 우수한 성능의 플렉시블 전자소자 제조가 가능함**

- 기술활용**
- 본 기술의 플렉시블 전자소자는 착용형 컴퓨터, 실감형 디스플레이, 인체 친화형 헤드마운트 디스플레이, 전자종이, 유연성 디스플레이와 같이 휘고 접을 수 있고 인체 적용이 가능한 고성능 전자소자로 활용 가능함
  - 세계 플렉시블 OLED 시장 규모는 **2019년 182억 9000만 달러로 2023년 327억 달러 규모로 성장할 것으로 전망**되며, 국내에서도 폴더블 스마트폰인 '갤럭시 폴드', 롤업과 롤다운이 가능한 '롤러블 TV' 등의 제품에 적용되고 있음

## 신규한 백금 착체 및 이를 포함하는 유기발광소자

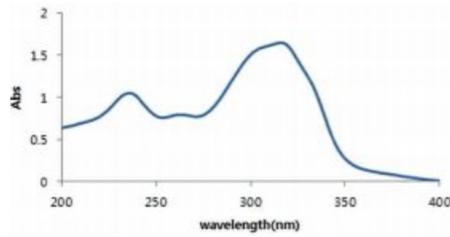
출원인	순천대학교 산학협력단	등록번호	10-1464957	등록일	2014.11.19
-----	-------------	------	------------	-----	------------

- 기술개요**
- 본 기술은 새로운 형태의 백금 착체와 해당 백금 착체를 포함하는 유기발광소자에 관한 기술임
  - 본 기술의 백금 착체는 유기발광소자의 발광층에 사용될 수 있는 도펀트 화합물의 인광 재료용 백금 착체임

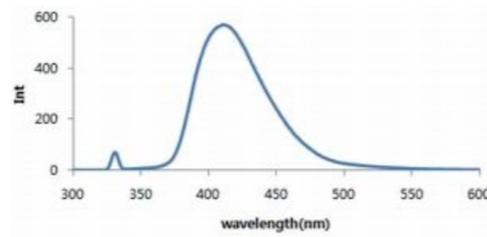


(백금 착체의 화학식)

- 기술특징**
- 백금으로 만든 인광재료의 경우 스핀 오비탈 커플링을 통해 상온에서도 효율적으로 인광을 얻을 수 있으며, 질량이 높아 인광효율 역시 높음.



(백금 착체의 흡수 스펙트럼)



(백금 착체의 발광 스펙트럼)

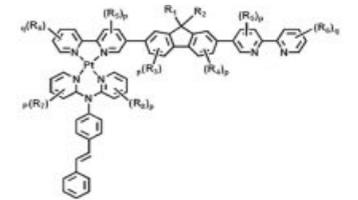
- 본 기술의 백금 착체는 보조 배위자에 전자밀도가 높은 치환기를 도입하여 **우수한 발광특성을 지니며 고휘도에서도 높은 발광효율 및 낮은 소비전력 특성**을 가짐
- 또한, 본 기술의 백금 착체는 기존의 백금 착체에 비해 **단파장에서의 발광특성이 있고, 내부 양자효율이 매우 높은 것**을 알 수 있다.

- 기술활용**
- 본 기술의 신규한 백금 착체 및 유기발광소자는 낮은 소비전력 대비 높은 발광효율을 가지고 있어, OLED 패널에 적용할 수 있음
  - 세계 OLED 패널 매출은 2020년 297억 달러 대비 28% 증가한 수치인 **2021년 380억 달러로 전망**되며, OLED 재료 시장 규모 역시 전년 대비 40% 성장한 17억 5400만 달러에 달할 것으로 전망됨

## 백금 착체 및 이를 포함하는 유기전계 발광소자

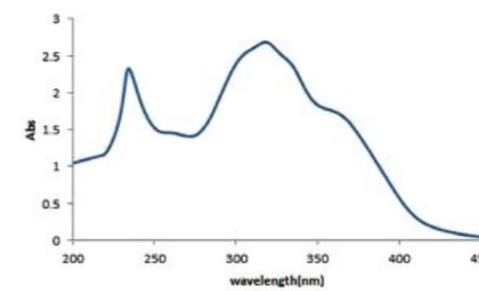
출원인	순천대학교 산학협력단	등록번호	10-1435883	등록일	2014.08.25
-----	-------------	------	------------	-----	------------

- 기술개요**
- 본 기술은 단핵 백금 착체로 용액 공정을 통해 유기 전계 발광 소자를 제작하는 것에 관한 기술임
  - 본 기술의 유기 전계 발광 소자는 **높은 발광 효율 및 낮은 소비전력**을 나타냄

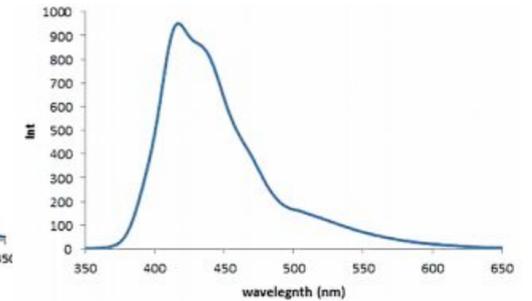


(단핵 백금 착체의 화학식)

- 기술특징**
- 기존의 인광발광을 이용한 유기전계발광소자의 경우 적색 및 녹색 발광에 한정되어있음에 반해, 본 기술의 유기전계발광소자는 다른 색에 대해서도 발광 특성이 개선된 소자임



(단핵 백금 착체의 흡수 스펙트럼)



(단핵 백금 착체의 발광 스펙트럼)

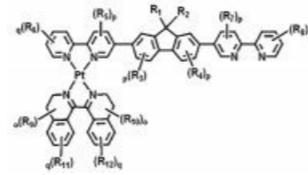
- 본 기술의 단핵 백금 착체는 주배위자인 비피리딘의 치환기를 조절하여 **발광 파장의 조절이 가능하며, 플루오렌의 스피로 구조에 다양한 치환기를 도입하여 유기용매 용해도를 높여 용액 공정이 가능**함
- 또한, 본 기술의 단핵 백금 착체는 내부양자효율이 높으며 고휘도에서도 높은 발광 특성을 가짐

- 기술활용**
- 본 기술의 단핵 백금 착체 및 유기전계 발광소자는 발광 파장의 조절이 가능하여 컬러 디스플레이에의 적용범위가 넓고, 발광 효율이 우수하여 OLED의 패널에 적용 가능함
  - 세계 OLED 패널 매출은 2020년 297억 달러 대비 28% 증가한 수치인 **2021년 380억 달러로 전망**되며, OLED 재료 시장 규모 역시 전년 대비 40% 성장한 17억 5400만 달러에 달할 것으로 전망됨

## 신규한 백금 착체, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 유기발광소자

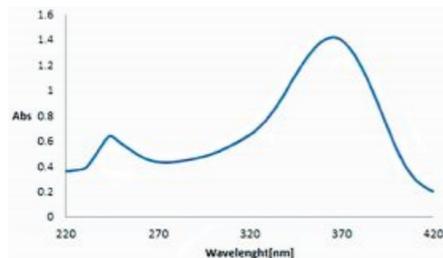
출원인 | 순천대학교 산학협력단 | 등록번호 | 10-1450587 | 등록일 | 2014.10.07

- 기술개요**
- 본 기술은 용액 공정에 적용 가능하여 우수한 발광 특성을 보이는 신규한 형태의 백금 착체 및 해당 백금 착체를 포함하는 유기발광소자에 관한 기술임
  - 또한 본 기술의 백금착체를 포함하는 유기발광소자는 내부양자효율이 높으며 고휘도에서도 높은 발광특성을 가진

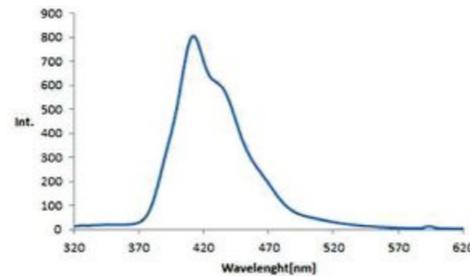


(백금 착체의 화학식)

- 기술특징**
- 유기발광소자는 자체발광, 저전압구동, 높은 휘도와 효율, 빠른 응답속도 및 넓은 시야각 등 다양한 장점을 보유하고 있으며, 두께 1mm 이하의 초박형, 초경량 디스플레이 제작이 가능하여 차세대 디스플레이 소자로 각광받고 있음



(백금 착체의 흡수 스펙트럼-THF용매)



(백금 착체의 발광 스펙트럼-THF용매)

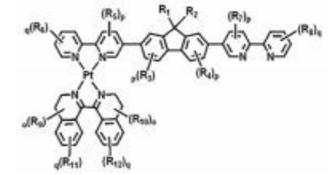
- 본 기술의 백금 착체는 주배위자인 비피리딘의 치환기를 조절하여 발광 파장의 조절이 가능하며, 단파장에서 우수한 발광 특성을 보임
- 본 기술의 백금 착체는 플루오렌의 스피로 구조에 다양한 치환기를 도입, 유기용매 용해도를 높여 용액 공정이 가능하여 박막의 대면적화를 이룰 수 있어 효율적인 방법으로 제조 가능함
- 또한, 본 기술의 백금 착체는 보조배위자로 방향족고리 또는 헤테로 방향족고리가 융합된 비스하이드로피리디닐을 도입하여 내부양자효율을 높이고 단파장을 나타냄

- 기술활용**
- 본 기술의 백금 착체 및 유기전계 발광소자는 발광 파장의 조절이 가능하여 디스플레이에의 적용 범위가 넓고, 용액 공정을 통해 효율적인 방법으로 디스플레이 박막 제조가 가능하여 OLED 디스플레이로 활용 가능함
  - 세계 OLED 패널 매출은 2020년 297억 달러 대비 28% 증가한 수치인 2021년 380억 달러로 전망되며, OLED 재료 시장 규모 역시 전년 대비 40% 성장한 17억 5400만 달러에 달할 것으로 전망됨

## 신규한 백금 착체 및 이를 포함하는 유기발광소자

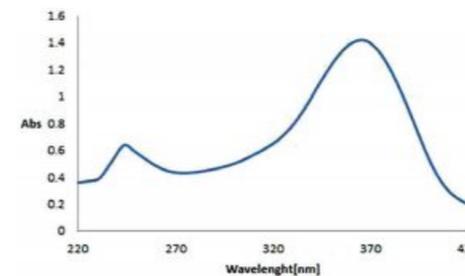
출원인 | 순천대학교 산학협력단 | 등록번호 | 10-1461419 | 등록일 | 2014.11.07

- 기술개요**
- 본 기술은 유기전계발광소자의 발광층에 사용될 수 있는 도펀트 화합물로 인광재료용 백금 착체와 이를 포함하는 유기발광소자에 관한 기술임
  - 또한 본 기술의 백금착체를 포함하는 유기발광소자는 내부양자효율이 높으며 고휘도에서도 높은 발광특성을 가진

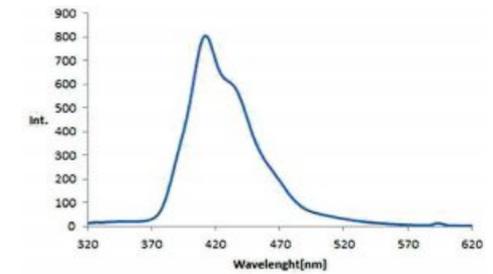


(백금 착체의 화학식)

- 기술특징**
- 유기발광소자는 자체발광, 고속응답, 광시야각, 초박형, 고화질, 내구성, 넓은 구동 온도 범위 등의 장점을 보유하여, 차세대 디스플레이 소자로 각광받고 있음



(백금 착체의 흡수 스펙트럼-CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>용매)



(백금 착체의 발광 스펙트럼-CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>용매)

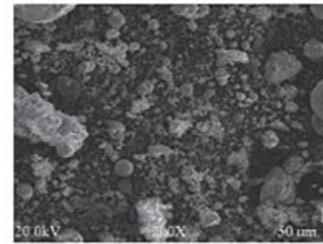
- 본 기술의 백금 착체는 주배위자인 비피리딘의 치환기를 조절하여 발광 파장의 조절이 가능하며, 단파장에서 우수한 발광 특성을 보임
- 본 기술의 백금 착체는 플루오렌의 스피로 구조에 다양한 치환기를 도입하여 유기용매 용해도를 높여 용액 공정이 가능하여 박막의 대면적화를 이룰 수 있어 단순하고 효율적인 방법으로 제조 가능함

- 기술활용**
- 본 기술의 백금 착체 및 유기전계 발광소자는 발광 파장의 조절이 가능하고 단순하고 효율적인 용액 공정의 적용이 가능하고 고효율의 높은 수명 특성을 지닌 소자로, OLED 디스플레이에 적용 가능함
  - 세계 OLED 패널 매출은 2020년 297억 달러 대비 28% 증가한 수치인 2021년 380억 달러로 전망되며, OLED 재료 시장 규모 역시 전년 대비 40% 성장한 17억 5400만 달러에 달할 것으로 전망됨

## 브레이크 마찰재

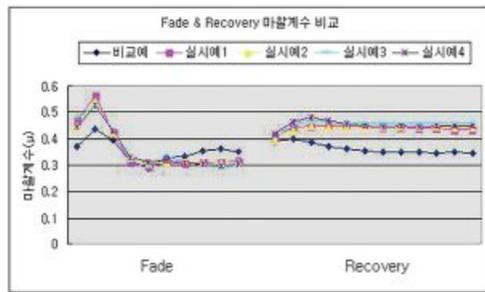
출원인	순천대학교 산학협력단	등록번호	10-1066685	등록일	2011.09.15
-----	-------------	------	------------	-----	------------

- 기술개요**
- 본 기술은 플라이 애쉬(Fly Ash)를 연마재로 활용하는 브레이크 마찰재에 관한 기술임
  - 본 기술의 브레이크 마찰재는 화력발전소 부산물을 활용함으로써, 환경오염을 방지함과 동시에 **마찰성능을 향상시키고 제조비용을 절감할 수 있는 효과**가 있음

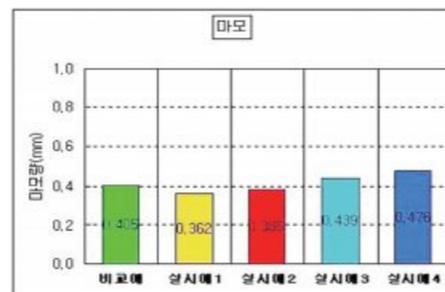


(플라이 애쉬)

- 기술특징**
- 석탄을 사용하는 화력발전소의 부산물인 플라이 애쉬는 그 활용용도가 한정되어 있어 대부분 그대로 매립되어 토양 및 환경오염의 원인이 되고 있음



(페이드 앤드 리커버리 마찰계수 비교)



(마찰재 마모량 비교)

- 본 기술은 강화섬유를 기지로 하는 브레이크 마찰재에 있어서, 플라이 애쉬를 연마재로 사용함으로써 마찰재의 **마찰제동력과 고온 제동 안정성을 향상**시킴
- 플라이 애쉬를 포함하는 마찰재는 **상대재의 공격성 및 소음 발생을 저하**시키고, 마찰재 **제조비용의 절감**이 가능함
- 특히 석탄 부산물인 플라이 애쉬의 매립으로 인한 **토양 및 주변 환경오염을 방지**할 수 있는 유기체 마찰재를 제공할 수 있음

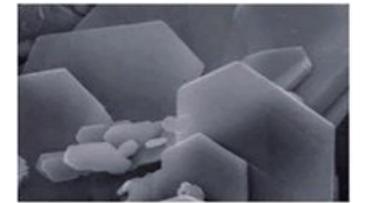
**기술활용**

- 본 기술의 플라이 애쉬를 활용한 마찰재는 기존 마찰재를 대체하여, **자동차 브레이크용 마찰재 또는 산업용 기기의 마찰재 등에 직접 활용**이 가능함
- 세계 브레이크용 마찰재 시장은 2018년 134억 달러 규모에서, **연평균 2.33%의 성장률을 통해 2025년까지 약 158억 달러 규모로 성장할 전망**임

## 브레이크 마찰재

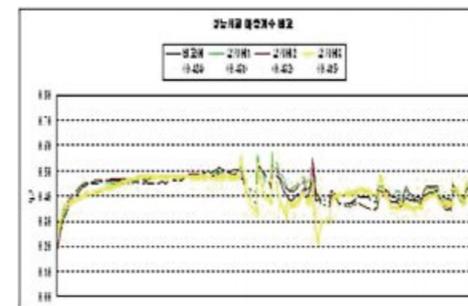
출원인	순천대학교 산학협력단	등록번호	10-1066777	등록일	2011.09.15
-----	-------------	------	------------	-----	------------

- 기술개요**
- 본 기술은 **윤활재로 이황화텨스텐(WS2)**을 배합하는 브레이크 마찰재에 관한 기술임
  - 본 기술의 브레이크 마찰재는 **인체에 유해한 물질을 배제**시킬 수 있고, **환경오염의 우려가 없으며, 상대재의 공격성을 억제**시키고, **고온에서도 윤활성이 높은 효과**가 있음



(이황화텨스텐)

- 기술특징**
- 브레이크 마찰재의 윤활재로 가장 널리 사용되는 것이 고체윤활재인 흑연은 고온에서 성능이 급격하게 감소하며, 혼합재에 의한 환경오염 문제가 발생하고 있음



(성능시험 마찰계수 비교)



(온도별 마찰재 마모량 비교)

- 이황화텨스텐**은 흑연 및 이황화몰리브덴 등의 다른 윤활재에 비하여 **고온 영역에서도 고윤활성을 유지**할 뿐만 아니라 **안정된 마찰계수를 유지**할 수 있음
- 따라서 **흑연과 이황화텨스텐을 혼합**을 통해, **저온 및 고온 영역에서의 윤활특성을 상호 보완**함과 동시에, **가압시 상대재의 공격성을 억제**시키고 **내마모성 향상 효과**를 제공함
- 또한 이황화텨스텐을 윤활재로 사용함으로써 황화안티몬과 같은 **인체에 유해한 물질을 배제**할 수 있어, **환경오염에 대한 안정성도 확보**할 수 있음

**기술활용**

- 본 기술의 이황화텨스텐을 활용한 마찰재는 기존 마찰재를 대체하여, **자동차 브레이크용 마찰재 또는 산업용 기기의 마찰재 등에 직접 활용**이 가능함
- 세계 브레이크용 마찰재 시장은 2018년 134억 달러 규모에서, **연평균 2.33%의 성장률을 통해 2025년까지 약 158억 달러 규모로 성장할 전망**임

## 디지털 페이퍼를 이용한 인쇄시스템과 그 디지털 페이퍼 제조방법

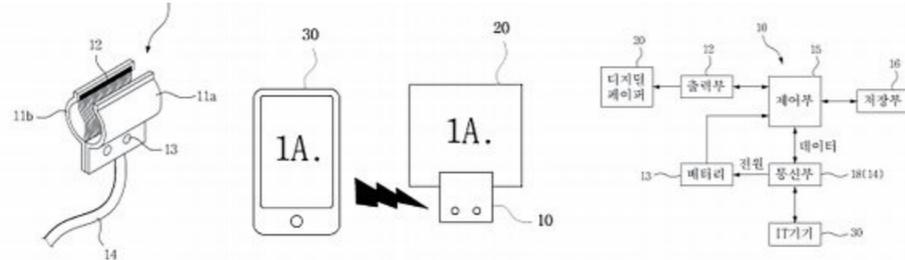
출원인 **순천대학교 산학협력단**    등록번호 **10-1441252**    등록일 **2011.12.22**

- 기술개요**
- 본 기술은 손쉬운 인쇄가 가능한 **디지털 페이퍼를 이용한 인쇄 시스템과 그 디지털 페이퍼 제조방법**에 관한 기술임
  - 본 기술의 디지털 페이퍼 제조방법은 디스플레이된 이미지 또는 문서를 **프린터 없이 NFC를 활용하여, 수초 단위의 빠른 디지털 페이퍼 인쇄가 가능**하도록 함



(디지털 페이퍼)

**기술특징**



(디지털 페이퍼 출력모듈)

(디지털 페이퍼 출력 동작)

(디지털 페이퍼 인쇄시스템)

- 스마트폰, 태블릿, PC 등의 **IT 기기의 이미지나 문서 정보**를 디지털 페이퍼에 출력하여 종이 인쇄물과 같이 사용하도록 **저가로 디지털 페이퍼 공급이 가능**함
- 이를 통해 **프린터나 종이 없이**도 모바일 전자기기의 정보를 시와 장소, 사용자를 가리지 않고 **손쉽게 인쇄**할 수 있음
- 특히 본 기술은 **NFC를 통해** 원격으로 정보를 수신하여, **곧바로 디지털 페이퍼에 출력**할 수 있도록 하여, 디지털 페이퍼의 활용에 **높은 편의성을 제공**함

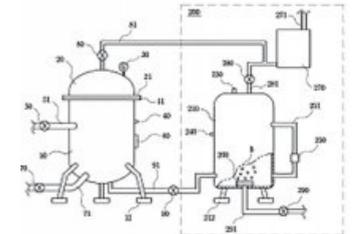
**기술활용**

- 디지털 페이퍼 기술은 기존 종이의 사용을 줄임으로써 환경을 보호하고, 스마트 기기를 통해 다양하게 정보를 활용하는 **페이퍼리스 실현을 위한 기술로 주목**되고 있음
- 본 기술의 디지털 페이퍼 인쇄 시스템은 기존 디지털 페이퍼의 사용상의 불편함을 해소하여, 그 활용을 높일 수 있는 기술로, **기존 디지털 페이퍼 인쇄 분야를 대체**함과 동시에 **아날로그 인쇄 분야로의 사용처 확대가 기대**됨

## 가축 사체를 이용한 액상비료 제조장치

출원인 **순천대학교 산학협력단**    등록번호 **10-1360524**    등록일 **2014.02.03**

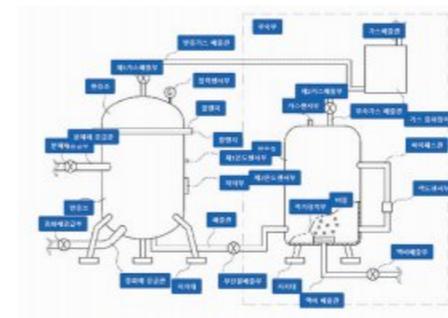
- 기술개요**
- 본 기술은 **가축 사체를 이용한 부숙공정을 통하여 비료로 재활용하는 액상 비료 제조장치**에 관한 기술임
  - 본 기술의 가축 사체를 이용한 액상 비료 제조장치는 가축 사체를 재활용하도록 구성되기 때문에 **자원의 순환을 제고**할 수 있으며, **환경 친화적으로 액상 비료를 생산**할 수 있음



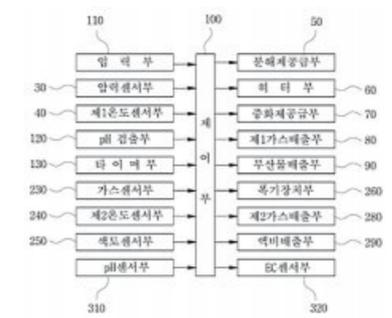
(액상 비료 제조장치)

**기술특징**

- 기존 가축 사체 액상 분해법의 경우 최종 분해된 액상 부산물의 수소이온농도가 강산성 또는 강알칼리성을 띠기 때문에 부산물의 처분이 용이하지 않다는 문제점이 있음



(가축 사체 액상 비료 제조장치)



(액상 비료 제조장치의 동작 구성)

- 본 기술은 **가축 사체의 분해과정이 신속하고 안전**하게 이루어질 뿐만 아니라, 분해과정에서 얻어진 액상 부산물을 **액상 비료로 친환경적으로 재활용**할 수 있음
- 중화처리된 액상 부산물을 그대로 식물에 시비할 경우 발생하는 **작물의 영양분 흡수 장애**와 그로 인한 **생육 저해를 미연에 방지**할 수 있다는 장점을 가짐
- 분해장치 내부에서 직접 부숙시키거나 별도의 부숙장치를 이용하는 경우와 비교하여, **설비운영과 작업공정의 효율성**을 제고할 수 있음

**기술활용**

- 본 기술의 가축 사체의 액상 비료화를 통해 친환경 비료를 제공하는 장치로써, **기존 축산업 농가에 적용 및 제조한 생산품은 친환경 비료로 활용**이 가능함
- 세계 바이오 비료 시장은 2018년 약 13억 달러 규모에서, 연평균 13% 이상의 성장률을 바탕으로 **2023년까지 약 24억 달러 규모로 성장할 전망**임

## 함초 함유 미용소금의 제조방법

출원인 **순천대학교 산학협력단**    등록번호 **10-0966037**    등록일 **2010.06.17**

- 기술개요**
- 본 기술은 제조 공정이 간단하고 미네랄이 파괴되지 않으면서 색상과 풍미 유지가 가능한 함초 함유 미용소금의 제조방법에 관한 기술임
  - 본 기술의 미용 소금은 천일염을 500~600℃에서 30분~2시간 동안 가열, 가열된 천일염을 200~250℃로 유지하며 함초를 혼합한 뒤 분쇄하는 제조단계를 포함함



(미용소금)

- 기술특징**
- 함초는 남부지방의 갯벌 또는 염전부근에서 자생하는 내염성 염생 식물로, 정제된 소금을 다량 함유하고 있고 칼슘, 마그네슘, 철분, 칼륨 등의 천연 미네랄 함량이 높아 민간 요법 혹은 나물 등으로 이용되었던 자원식물임



(각 실시예에 따른 미용소금)

구분	비교예 1	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4
색상	3.22±0.14 <sup>a</sup>	4.07±0.17 <sup>b</sup>	4.12±0.16 <sup>ab</sup>	4.88±0.18 <sup>b</sup>	4.31±0.14 <sup>b</sup>
풍미	3.00±0.13 <sup>a</sup>	3.61±0.12 <sup>b</sup>	3.89±0.09 <sup>b</sup>	4.23±0.14 <sup>b</sup>	4.36±0.09 <sup>b</sup>
원색적인 거품도	3.03±0.08 <sup>a</sup>	3.31±0.04 <sup>b</sup>	3.32±0.06 <sup>b</sup>	3.41±0.08 <sup>b</sup>	4.05±0.03 <sup>b</sup>

\*모든 수치는 평균과 표준편차로 나타냈으며 각각의 평가 항목의 표준편차 여백에 표기된 <sup>abc</sup> 각 문자가 다른 경우 단항 검정법에 의해 유의성이 있음을 나타낸 것임 (p<0.05).

(관능평가표)

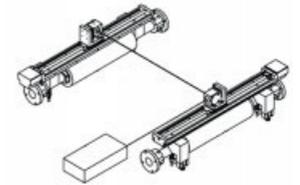
- 본 기술의 함초 함유 미용 소금은 천일염을 고온 가열한 뒤 함초를 혼합하여 분쇄하는 방식으로 건조, 농축, 증발의 공정이 한 번에 이루어져 제조공정이 간단하고 제조시간을 단축시킬 수 있음
- 또한 본 기술의 미용 소금은 제조시간이 짧기 때문에 천일염의 수분 흡착에 의한 응집이 발생하지 않아, 함초의 미네랄 및 영양성분이 그대로 이입될 수 있으며, 색도와 풍미에 대한 관능적인 특성이 높아 다양한 미용 소재로 이용 가능함

- 기술활용**
- 본 기술의 함초 함유 미용소금은 미네랄이 풍부하면서도 수분 함량이 적어 미세 분말화가 가능하여 세안, 입욕, 마사지, 가글 등 다양한 형태의 미용 제품으로 활용 가능함
  - 세계 이너뷰티 관련 시장 전망은 2019년 59억 5천만 달러로, 연평균 5.3%의 성장률을 보이며 2025년 81억 천만 달러로 성장할 것으로 전망됨

## 롤 평행도 측정 장치

출원인 **순천대학교 산학협력단**    등록번호 **10-1371945**    등록일 **2014.03.03**

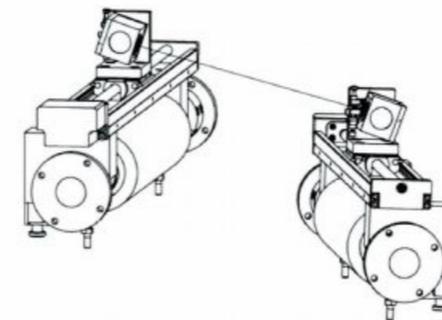
- 기술개요**
- 본 기술은 인쇄 장비 등에 사용되는 복수의 롤 간의 평행도를 측정하기 위한 롤 평행도 측정 장치에 관한 기술임
  - 본 기술의 롤 평행도 측정 장치는 레이저 간섭계, 선형 광분할기, 선형 광반사기, 조립체의 부품을 포함함



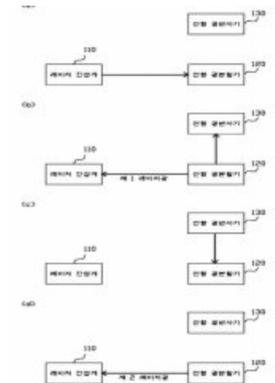
(롤 평행도 측정 장치)

**기술특징**

- 여러 개의 롤로 구성되는 인쇄 장비의 제작에 있어 롤 셋업 정밀도는 인쇄 장비의 품질을 크게 좌우하며 롤 간의 평행도는 인쇄 정밀도 향상을 위한 중요 기술임



(높이가 다르게 배치된 롤 평행도 측정 장치)



(롤 평행도 측정 장치의 동작 특성 도면)

- 본 기술의 롤 평행도 측정 장치는 롤 상호간에 길이, 방향, 위치에 따라 레이저 광 측정을 통해 손쉽고 정밀하게 평행도를 측정할 수 있는 롤 효과가 존재함
- 본 기술의 롤 평행도 측정 장치는 롤에 탈착 가능하게 장착되는 구성으로 복수 개의 롤 평행도를 용이하게 측정 가능하며, 회전 기구를 이용하여 롤 상호간 배치되는 높이가 달라도 평행도를 용이하게 측정 가능함

**기술활용**

- 본 기술의 롤 평행 측정 장치는 다수개의 롤, 롤 배치 높이 상이 등의 환경에도 단순하고 정밀한 평행 측정이 가능하여 인쇄 장비의 품질 향상에 기여 가능함
- 2017년도 세계 프린터 출하대수는 전년도의 98%인 9845만 8000대, 출하금액은 5조 7426억 엔으로 조사되었으며, 점차 디지털 인쇄장비로 시장이 확대되고 있음

## 충남지역 기술나눔 특허 리스트

- 103 \_ 선문대학교 산학협력단
- 105 \_ 순천향대학교 산학협력단
- 110 \_ 건양대학교 산학협력단

충남지역\_기술나눔(무상, 유상)특허 리스트

NO	수요기술산업 기술분류	발명의 명칭	최종 권리권자	등록번호	등록일자	유지연차 (2021년 기준)	유상/무상 (소액)/무상	비용(유상 또는 무상 소액)의 경우 작성)
1	전기·전자	광전자 촉매 시스템을 이용한 오염물질의 정화 장치 및 방법	선문대학교 산학협력단	1005374210000	2005.12.12	16	유상(소액)	5,000천원이하
2	정보통신	다중 비밀번호 체계가 적용된 인터넷 서버와 그 제어방법	선문대학교 산학협력단	1005546380000	2006.02.16	15	유상(소액)	5,000천원이하
3	정보통신	사생활 보호 기능을 갖는 이동통신 단말 및 이를 이용한착신 정보 관리 방법	선문대학교 산학협력단	1005822060000	2006.05.15	15	유상(소액)	5,000천원이하
4	기계·소재	차량용 차동제한장치(Limited Slip Differential for Vehicle)	선문대학교 산학협력단	1006288400000	2006.09.20	15	유상(소액)	5,000천원이하
5	화학	광촉매를 이용한 수소 제조장치 및 그 제조방법(A Hydrogen Generator Using Photocatalyst andPreparation Method of Hydrogen Using the Same)	선문대학교 산학협력단	1007549920000	2007.11.09	14	유상(소액)	5,000천원이하
6	기계·소재	고풍량용 고효율 원심형 임펠러(Impeller structure for obtaining high airflow)	선문대학교 산학협력단	1007825740000	2007.11.29	14	유상(소액)	5,000천원이하
7	정보통신	입체 형상 측정에서의 측정물 위치 설정 방법(SETTING METHOD FOR POSITION WHEREIN MEASURING THR THREE-DIMENSIONAL SHAPE)	선문대학교 산학협력단	1009047550000	2009.06.19	12	유상(소액)	5,000천원이하
8	정보통신	다파장 위상을 적용한 3차원 측정방법(3.D measuring method by using multi wavelength reference phase)	선문대학교 산학협력단	1009105740000	2009.07.28	12	유상(소액)	5,000천원이하
9	정보통신	3차원 스캐너를 이용한 측정 시스템의 측정 대상물 최적위치 설정 방법 (SETTING METHOD OF OPTIMAL POSITION OF MEASURING SYSTEM USING 3D SCANNER)	선문대학교 산학협력단	1009109370000	2009.07.30	12	유상(소액)	5,000천원이하
10	기계·소재	나노미러가 형성된 집중형 광프로브(FOCUSING OPTICAL PROBE WITH NANO,MIRROR)	선문대학교 산학협력단	1009282330000	2009.11.17	12	유상(소액)	5,000천원이하
11	기계·소재	미세한 광 도파로가 분포된 백라이트용 광학 패널(OPTICAL PANEL FOR BACKLIGHT BY DISTRIBUTING DELICATE OPTICAL WAVEGUIDES)	선문대학교 산학협력단	1009391920000	2010.01.21	11	유상(소액)	5,000천원이하
12	기계·소재	유리 기판의 결함 검사 방법(Method for Detecting Defect in Glass Panel)	선문대학교 산학협력단	1009394240000	2010.01.21	11	유상(소액)	5,000천원이하
13	기계·소재	나노패턴을 이용한 고성능 광프로브(HIGH PERFORMANCE NANOPAT-TERNED OPTICAL PROBE)	선문대학교 산학협력단	1009452780000	2010.02.24	11	유상(소액)	5,000천원이하
14	기계·소재	에어 베어링을 이용한 금속관 내부 도포장치(A apparatus for coating the inside of metal tube with air,bearing)	선문대학교 산학협력단	1009464230000	2010.03.02	11	유상(소액)	5,000천원이하
15	전기·전자	수직 전극구조를 갖는 발광소자 및 그 제조방법(LED having Vertical, Structured Electrodes and Manufacturing Method thereof)	선문대학교 산학협력단	1009464410000	2010.03.02	11	유상(소액)	5,000천원이하
16	정보통신	이더넷 수동광가입자망에서의 동적 대역할당 장치 및 그 방법(DEVICE FOR ACTIVE BANDWIDTH ALLOCATION IN ETHERNET PASSIVE OPTICAL NET- WORK AND METHOD THEREOF)	선문대학교 산학협력단	1009662240000	2010.10.01	11	유상(소액)	5,000천원이하
17	기계·소재	차량 도어락 시스템 기반의 주차 위치 정보 제공 장치(Apparatus for Servicing Parking Location Information Based on Vehicle Door Lock System)	선문대학교 산학협력단	1010008090000	2010.12.07	11	유상(소액)	5,000천원이하
18	에너지·자원	전하 릴레이 인핸서 및 인핸서를 구비한 태양전지 시스템 (ELECTRICAL CHARGE RELAY ENHANCER AND SOLAR CELL SYSTEM INCLUDING THE ENHANCER)	선문대학교 산학협력단	1010257950000	2011.03.23	10	유상(소액)	5,000천원이하
19	기계·소재	다기능 손가락 삼입형 세척기 (Finger insertion type Multi,function toothbrush)	선문대학교 산학협력단	1010410360000	2011.06.07	10	유상(소액)	5,000천원이하
20	전기·전자	박막트랜지스터의 제조방법(method for manufacturing thin film transis- tors)	선문대학교 산학협력단	1010737860000	2011.10.07	10	유상(소액)	5,000천원이하
21	바이오·의료	신규한 초산균(A NOVEL ACETIC ACID BACTERIUM)	선문대학교 산학협력단	1010803220000	2011.10.31	10	유상(소액)	5,000천원이하
22	기계·소재	제빙용 아이스하키 블레이드 커버(Melting Cover for Ice Hockey Blade)	선문대학교 산학협력단	1010900250000	2011.11.29	10	유상(소액)	5,000천원이하
23	정보통신	소프트웨어 보안 장치 및 그 방법(APPARATUS AND METHOD FOR SOFTWARE SECURITY)	선문대학교 산학협력단	1010958150000	2011.12.12	10	유상(소액)	5,000천원이하
24	정보통신	조합적 캐쉬 시뮬레이션을 활용한 동적 할당 구조체 레이아웃 재배치 방법(A METHOD FOR REASSIGNING STRUCTURE REORGANIZATION USING COMPOSITION,BASED CACHE SIMULATION)	선문대학교 산학협력단	1011025300000	2011.12.28	10	유상(소액)	5,000천원이하
25	전기·전자	엘이디 램프 및 그 제조방법(LED Lamp and Method of Manufacturing the Same)	선문대학교 산학협력단	1011559680000	2012.06.07	9	유상(소액)	5,000천원이하
26	전기·전자	위급상황을 위한 피난 시뮬레이션 장치 및 그 방법(APPARATUS FOR EXIT SIMULATION TO URGENT CASES AND METHOD THEREOF)	선문대학교 산학협력단	1011562880000	2012.06.07	9	유상(소액)	5,000천원이하
27	기계·소재	차량 엔진의 과급 제어용 시험장치 및 그 방법(Testing apparatus for charge control of engine and method thereof)	선문대학교 산학협력단	1011715000000	2012.07.30	9	유상(소액)	5,000천원이하
28	정보통신	터치 스크린을 구비하는 휴대 단말기의 화면 이동 장치 및 방법(AP- PARATUS AND METHOD OF SCREEN SCROLLING FOR PORTABLE TERMINALS WITH TOUCH SCREEN)	선문대학교 산학협력단	1011820760000	2012.09.05	9	유상(소액)	5,000천원이하
29	정보통신	네트워크 기반의 예약시스템 및 이의 운용방법(NETWORK BASED RESERVATION SYSTEM AND ITS OPERATING METHOD)	선문대학교 산학협력단	1011866300000	2012.09.21	9	유상(소액)	5,000천원이하
30	정보통신	커패시터 간의 미스매치를 보정하는 디지털,아날로그 컨버터(Switched, capacitor cyclic digital to analog converter with capacitor mismatch compensation)	선문대학교 산학협력단	1011869160000	2012.09.24	9	유상(소액)	5,000천원이하
31	전기·전자	차량용 전자제어 발전기 시험장치 및 그 방법(Testing apparatus of electronic control generator for vehicle and method thereof)	선문대학교 산학협력단	1012028710000	2012.11.13	9	유상(소액)	5,000천원이하
32	전기·전자	디지털 아날로그 컨버터(digital analog converter)	선문대학교 산학협력단	1012093960000	2012.11.30	9	유상(소액)	5,000천원이하
33	기계·소재	스크롤 케이스용 벨마우스(Bell mouth for scroll case)	선문대학교 산학협력단	1012186900000	2012.12.28	9	유상(소액)	5,000천원이하
34	전기·전자	터치센서를 이용한 화면이동시스템 및 방법(System for screen scroll using touch sensor and method thereof)	선문대학교 산학협력단	1012515470000	2013.04.01	8	유상(소액)	5,000천원이하
35	전기·전자	희토류 첨가물을 이용한 소결자석의 제조방법(Method for manufacturing rare earth sintered magnet using rare earth additives)	선문대학교 산학협력단	1012520640000	2013.04.02	8	유상(소액)	5,000천원이하

NO	수요기술산업 기술분류	발명의 명칭	최종 권리권자	등록번호	등록일자	유지연차 (2021년 기준)	유상/무상 (소액)/무상	비용(유상 또는 무상 소액)의 경우 작성
36	정보통신	무선 신호 강도 측정을 위한 검사시스템(the test system to measure wireless sign)	선문대학교 산학협력단	1012554780000	2013.04.10	8	유상(소액)	5,000천원이하
37	정보통신	터치기반 이동 단말 및 터치기반 이동 단말에서의 소프트 키보드 제어 방법(Touch based mobile terminal and method for controlling soft keyboard in touch type mobile terminal)	선문대학교 산학협력단	1012592970000	2013.04.23	8	유상(소액)	5,000천원이하
38	기계·소재	차량의 와이퍼 제어 장치 및 방법(Apparatus and Method for Control of Wipers in Car)	선문대학교 산학협력단	1012593230000	2013.04.23	8	유상(소액)	5,000천원이하
39	전기·전자	희토류 소결자석 제조방법(method for manufacturing rare earth sintering magnets)	선문대학교 산학협력단	1012610990000	2013.04.29	8	유상(소액)	5,000천원이하
40	전기·전자	정전용량 전압 변환 방식을 이용한 온칩 터치 센서 인터페이스(On-chip touch sensor interface using charge pump based capacitance to voltage converter)	선문대학교 산학협력단	1012628370000	2013.05.03	8	유상(소액)	5,000천원이하
41	전기·전자	도광판의 패턴 형성 방법(Method of Forming Patterns into a Light Guide Plate)	선문대학교 산학협력단	1012680200000	2013.05.21	8	유상(소액)	5,000천원이하
42	전기·전자	다시점 입체영상 표시 장치 및 그 방법(APPARATUS AND METHOD FOR MULTI-VIEW 3D VIDEO DISPLAY)	선문대학교 산학협력단	1012743250000	2013.06.05	8	유상(소액)	5,000천원이하
43	전기·전자	선 집속된 전자빔 스포트를 형성하는 X선관(X-ray tube having line-focused electron beam spot)	선문대학교 산학협력단	1012751490000	2013.06.10	8	유상(소액)	5,000천원이하
44	전기·전자	전자소자 및 전자소자를 포함하는 전자 릴레이 인핸서(Electronic device and electrical charge relay enhancer including electronic device)	선문대학교 산학협력단	1012765860000	2013.06.13	8	유상(소액)	5,000천원이하
45	전기·전자	전자 릴레이 인핸서 및 전자 릴레이 인핸서를 구비한 태양전지 시스템(ELECTRICAL CHARGE RELAY ENHANCER AND SOLAR CELL SYSTEM INCLUDING ELECTRICAL CHARGE RELAY ENHANCER)	선문대학교 산학협력단	1012765850000	2013.06.13	8	유상(소액)	5,000천원이하
46	기계·소재	열교환기용 헤더 파이프 제조방법 및 그 제품(header pipe for heat exchanger manufacturing method and the product)	선문대학교 산학협력단	1013167530000	2013.09.30	8	유상(소액)	5,000천원이하
47	전기·전자	패시브 시그마 델타 모듈레이터를 이용한 터치 센서 인터페이스(Touch sensor interface using passive sigma,delta modulator)	선문대학교 산학협력단	1013172270000	2013.10.04	8	유상(소액)	5,000천원이하
48	전기·전자	초소형 전자기파 발생 모듈(Minialurized electron laser module)	선문대학교 산학협력단	1013309250000	2013.11.12	8	유상(소액)	5,000천원이하
49	기계·소재	베어링 재 제조방법(METHOD FOR REMANUFACTURING OF BEARING)	선문대학교 산학협력단	1013411000000	2013.12.06	8	유상(소액)	5,000천원이하
50	전기·전자	정전 용량 감지 방식의 힘 기반 터치 패널(TOUCH PANEL BASED ON FORCE)	선문대학교 산학협력단	1013435490000	2013.12.13	8	유상(소액)	5,000천원이하
51	전기·전자	힘 기반 터치 패널(TOUCH PANEL BASED ON PRESSING FORCE)	선문대학교 산학협력단	1013471800000	2013.12.26	8	유상(소액)	5,000천원이하
52	화학	인광체용 질화규소 세라믹스, 이를 이용한 인광체 및 그 제조방법(SILICONE NITRIDE CERAMICS FOR PHOSPHOR, PHOSPHOR USING THE SAME AND MANUFACTURING METHOD FOR THE SAME)	선문대학교 산학협력단	1013475940000	2013.12.27	8	유상(소액)	5,000천원이하
53	전기·전자	편심 어퍼처를 가진 전극층을 포함하는 멀티 입자 빔 칼럼(Multi-particle beam column having an electrode layer including an eccentric aperture)	선문대학교 산학협력단	1013579400000	2014.01.24	7	유상(소액)	5,000천원이하
54	전기·전자	어퍼처 주위에 볼록부 또는 오목부를 구비하는 정전 전극(ELECTROSTATIC ELECTRODE HAVING CONVEXITIES OR CONCAVITIES AROUND THE APERTURE THEREOF)	선문대학교 산학협력단	1013579570000	2014.01.24	7	유상(소액)	5,000천원이하
55	전기·전자	PSD 센서를 이용한 3차원 위치 측정 시스템 및 그 제어 방법과 발광 마커 유닛(SYSTEM USING PSD SENSOR FOR MEASURING 3D POSITION AND CONTROL METHOD FOR THE SAME, AND LIGHT EMITTING MARKER UNIT)	선문대학교 산학협력단	1013672690000	2014.02.19	7	유상(소액)	5,000천원이하
56	전기·전자	대전력 정전류 다이오드(High Power Current Regulator Diode)	선문대학교 산학협력단	1013709840000	2014.02.28	7	유상(소액)	5,000천원이하
57	바이오·의료	스트렙토마이세스 크로모푸스코소스를 이용한 허브옥시디엔의 제조방법(Method for Preparing Herboxidiene Using Streptomycetes chromolucisus)	선문대학교 산학협력단	1014009970000	2014.05.22	7	유상(소액)	5,000천원이하
58	전기·전자	컴팩트 초소형 전자 광학 칼럼(COMPACT MICRON ELECTRON OPTICAL COLUMN)	선문대학교 산학협력단	1014053570000	2014.06.02	7	유상(소액)	5,000천원이하
59	전기·전자	터치 화면을 구비하는 디스플레이 장치 및 그의 화면 제어 방법(Display apparatus having touch screen and screen control method thereof)	선문대학교 산학협력단	1014073290000	2014.06.09	7	유상(소액)	5,000천원이하
60	전기·전자	초소형 전자 광학 칼럼(MICRON ELECTRON OPTICAL COLUMN)	선문대학교 산학협력단	1014157450000	2014.06.30	7	유상(소액)	5,000천원이하
61	전기·전자	더블 어라인너를 구비한 초소형 칼럼(MICRO COLUMN WITH DOUBLE ALIGNER)	선문대학교 산학협력단	1014176030000	2014.07.01	7	유상(소액)	5,000천원이하
62	바이오·의료	가짜양성반응 방지 효과가 우수한 환반정바이러스 검출을 피시알 양성대조구 제조 방법(PRODUCTION METHOD OF PCR POSITIVE CONTROL FOR PREVENTION OF FALSE POSITIVE REACTION FOR DETECTING WHITE SPOT SYNDROME VIRUS)	선문대학교 산학협력단	1014333700000	2014.08.18	7	유상(소액)	5,000천원이하
63	바이오·의료	미생물 변이체를 이용한 퀘르세틴에서 3-O-자일로스 퀘르세틴을 제조하는 방법(Method for Preparing 3-O-Xylosyl Quercetin from Quercetin Using Microorganism Mutants)	선문대학교 산학협력단	1014346020000	2014.08.20	7	유상(소액)	5,000천원이하
64	기계·소재	운동 보조 기구(APPARATUS FOR EXERCISE)	선문대학교 산학협력단	1014373350000	2014.08.28	7	유상(소액)	5,000천원이하
65	기계·소재	전신 운동기구(EXERCISING INSTRUMENT FOR WHOLE BODY)	선문대학교 산학협력단	1014374030000	2014.08.28	7	유상(소액)	5,000천원이하
66	기계·소재	대칭되는 경사형 및 수직형 실린더를 구비하는 트랙식 엔진(TRACK TYPE ENGINE WITH SYMMETRICALLY INCLINED AND VERTICAL CYLINDER)	선문대학교 산학협력단	1014633570000	2014.11.19	7	유상(소액)	5,000천원이하
67	기계·소재	대칭되는 경사형 실린더를 구비하는 트랙식 엔진(TRACK TYPE ENGINE WITH SYMMETRICALLY INCLINED CYLINDER)	선문대학교 산학협력단	1014633560000	2014.11.19	7	유상(소액)	5,000천원이하
68	기계·소재	미세진동 및 대형구조물의 진동제어에 사용가능한 다용도 MR 댐퍼(Magneto-Rheological Damper for Vibration Control)	선문대학교 산학협력단	1014720110000	2014.12.05	7	유상(소액)	5,000천원이하
69	바이오·의료	합성생물학에서 사용되는 멀티모노시스트로닉 벡터의 제작과 응용(Construction of a Multi-mono-cistronic Vector Applicable for Synthetic Biology and Use Thereof)	선문대학교 산학협력단	1014772350000	2014.12.24	7	유상(소액)	5,000천원이하

NO	수요기술산업 기술분류	발명의 명칭	최종 권리권자	등록번호	등록일자	유지연차 (2021년 기준)	유상/무상 (소액)/무상	비용(유상 또는 무상 소액)의 경우 작성
1	정보/통신	그래픽 보인카드를 이용한 안전한 금융거래 기법	순천향대학교 산학협력단	10-1583400	2013-11-06	8	유상(소액)	5,000천원 이하
2	정보/통신	HS크린 환경에서의 안전한 디바이스 인증 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1510249	2013-10-15	8	유상(소액)	5,000천원 이하
3	정보/통신	스마트카드 및 동적 ID 기반 전기 자동차 사용자 인증 기법	순천향대학교 산학협력단	10-1509079	2013-10-15	8	유상(소액)	5,000천원 이하
4	정보/통신	안드로이드 환경에서의 어플리케이션 리패키징 탐지 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1498820	2013-11-06	8	유상(소액)	5,000천원 이하
5	정보/통신	스마트 그리드 환경에서 원도우를 이용한 경량화된 그룹 키 분배 기법	순천향대학교 산학협력단	10-1491551	2013-10-15	8	유상(소액)	5,000천원 이하
6	정보/통신	인증서 기반의 DMS를 이용한 안전한 스마트그리드 통신 시스템 및 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1491553	2013-11-06	8	유상(소액)	5,000천원 이하
7	정보/통신	AMI 환경에서 중간자공격에 안전한 경량화 키 분배 프로토콜	순천향대학교 산학협력단	10-1489856	2013-10-15	8	유상(소액)	5,000천원 이하
8	정보/통신	스마트그리드 환경에서 안전한 키 분배 기법	순천향대학교 산학협력단	10-1489854	2013-10-15	8	유상(소액)	5,000천원 이하
9	정보/통신	USIM을 활용한 스마트워크 사용자 및 디바이스 인증 기법	순천향대학교 산학협력단	10-1468190	2013-10-15	8	유상(소액)	5,000천원 이하
10	정보/통신	속성기반 암호를 이용한 클라우드 데이터 접근제어 시스템 및 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1464727	2013-10-15	8	유상(소액)	5,000천원 이하
11	정보/통신	멀티 클라우드 환경을 위한 OpenID 기반의 사용자 인증 기법	순천향대학교 산학협력단	10-1464724	2013-10-15	8	유상(소액)	5,000천원 이하
12	정보/통신	공공 클라우드 환경에서의 안전한 데이터 관리 시스템 및 기법	순천향대학교 산학협력단	10-1458820	2013-10-15	8	유상(소액)	5,000천원 이하
13	전기/전자	이동단말을 이용한 잠금장치 해제 시스템 및 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1450135	2012-11-23	7	유상(소액)	5,000천원 이하
14	정보/통신	무선 네트워크 환경에서 클라우드 데이터센터 내의 보안관계 시스템에 접근 가능한 안전한 임명 인증 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1435399	2012-08-01	7	유상(소액)	5,000천원 이하
15	정보/통신	이동단말을 이용한 대중교통 이용 시스템 및 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1429489	2012-11-23	7	유상(소액)	5,000천원 이하
16	문화/예술/체육	메모리용 스마트폰 케이스	순천향대학교 산학협력단	10-1415307	2012-12-21	7	유상(소액)	5,000천원 이하
17	정보/통신	권한정보 관리를 통한 악성코드 탐지방법	순천향대학교 산학협력단	10-1386605	2012-10-23	7	유상(소액)	5,000천원 이하
18	정보/통신	모바일 환경에서 SNS 콘텐츠의 사전 검증 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1382549	2012-09-18	7	유상(소액)	5,000천원 이하
19	정보/통신	스마트 미터와 디바이스 간 인증 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1366442	2012-06-04	7	유상(소액)	5,000천원 이하
20	정보/통신	키패드 영상 이동에 의한 키 입력 장치 및 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1364702	2012-12-26	7	유상(소액)	5,000천원 이하
21	정보/통신	디바이스 인증 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1347821	2012-06-04	7	유상(소액)	5,000천원 이하
22	정보/통신	프라이버시 보호를 위한 스마트 그리드 정보 전송 기법	순천향대학교 산학협력단	10-1344074	2012-11-19	7	유상(소액)	5,000천원 이하
23	정보/통신	스마트그리드에서 프라이버시 보호가 향상된 안전한 데이터 전송 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1329015	2012-08-01	7	유상(소액)	5,000천원 이하
24	정보/통신	안전한 정보 전송 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1308578	2012-06-04	7	유상(소액)	5,000천원 이하
25	정보/통신	A E S 암호 알고리즘 교육을 위한 학습 시스템 및 자가학습 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1261371	2011-10-04	9	유상(소액)	5,000천원 이하
26	정보/통신	R S A 암호 알고리즘 교육을 위한 학습 시스템 및 자가학습 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1259934	2011-10-04	9	유상(소액)	5,000천원 이하
27	전기/전자	접촉각 측정 장치	순천향대학교 산학협력단	10-1216001	2011-05-24	9	유상(소액)	5,000천원 이하
28	전기/전자	인크 모션 측정 장치 및 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1207888	2008-04-15	13	유상(소액)	5,000천원 이하
29	전기/전자	접촉각 측정 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1187664	2011-05-24	10	유상(소액)	5,000천원 이하
30	전기/전자	인크 방울의 거동 분석 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1178419	2010-05-04	11	유상(소액)	5,000천원 이하
31	전기/전자	인크 방울 토출 시스템의 벡터 프린팅 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1133020	2010-05-04	11	유상(소액)	5,000천원 이하
32	전기/전자	멀티 레이저 인쇄 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1111083	2010-03-15	11	유상(소액)	5,000천원 이하
33	전기/전자	액체 방울의 토출 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1103284	2010-03-15	11	유상(소액)	5,000천원 이하
34	전기/전자	인크방울의 메니스커스 측정 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1095369	2009-06-30	12	유상(소액)	5,000천원 이하
35	전기/전자	인크방울의 거동 분석 시스템 및 이를 이용한 인크방울 거동 분석 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1095366	2009-06-30	12	유상(소액)	5,000천원 이하
36	전기/전자	고온 열보상 나노 임프린트 리소그래피 장치를 위한 열판 장치	순천향대학교 산학협력단	10-1093285	2010-08-04	11	유상(소액)	5,000천원 이하
37	전기/전자	유기 E L 용 세도우 마스크	순천향대학교 산학협력단	10-0941311	2008-04-21	13	유상(소액)	5,000천원 이하
38	전기/전자	유연한 냉각관을 구비한 용접기	순천향대학교 산학협력단	10-0844801	2007-04-20	14	유상(소액)	5,000천원 이하
39	전기/전자	다공성 매질을 구비한 용접기	순천향대학교 산학협력단	10-0844802	2007-04-20	14	유상(소액)	5,000천원 이하
40	전기/전자	유기 E L 용 세도우 마스크	순천향대학교 산학협력단	10-0817362	2007-03-07	14	유상(소액)	5,000천원 이하
41	화학	키랄 3-하이드록시-3-(2-옥살일)-2-옥시인돌 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1523191	2013-01-08	8	유상(소액)	5,000천원 이하
42	화학	키랄 클로로옥시인돌 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1510245	2013-07-18	8	유상(소액)	5,000천원 이하
43	화학	키랄 테트라하이드로퀴놀린 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1508303	2013-08-29	8	유상(소액)	5,000천원 이하
44	화학	키랄 2-아미노-4H-크로몬 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1498802	2013-07-17	8	유상(소액)	5,000천원 이하
45	화학	키랄 크로민 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1498803	2013-07-17	8	유상(소액)	5,000천원 이하
46	보건의료	플-유사 수용체(TLR)에 의해 유도되는 TRF-의존성 신호전달 경로의 억제제로서의 (E)-1-(2-니트로 비닐)페닐피롤리딘(NVPP)을 유효성분으로 포함하는 함유중재	순천향대학교 산학협력단	10-1482999	2013-06-17	8	유상(소액)	5,000천원 이하
47	화학	키랄 락톤 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1461200	2012-07-17	9	유상(소액)	5,000천원 이하
48	화학	키랄 테트라하이드로퀴놀린 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1453414	2013-01-08	8	유상(소액)	5,000천원 이하
49	화학	키랄 크로민 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1440854	2013-01-08	8	유상(소액)	5,000천원 이하
50	화학	키랄 나프토퀴논 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1428906	2013-01-08	8	유상(소액)	5,000천원 이하

NO	수요기술산업 기술분류	발명의 명칭	최종 권리권자	등록번호	등록일자	유지연차 (2021년 기준)	유상/무상 (소액)/무상	비용(유상 또는 무상 소액)의 경우 작성
51	화학	키랄 감마-나이트로 케톤의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1416920	2012-09-04	9	유상(소액)	5,000천원 이하
52	화학	키랄 알파-아미노 케톤 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1404613	2012-10-16	9	유상(소액)	5,000천원 이하
53	화학	키랄 알파-클로로-알파-플루오로-베타-케토 포스포네이트 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1404614	2012-10-16	9	유상(소액)	5,000천원 이하
54	화학	키랄 감마-플루오로 케톤 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1404616	2012-06-07	9	유상(소액)	5,000천원 이하
55	화학	키랄 인돌 속신산 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1396304	2012-04-18	9	유상(소액)	5,000천원 이하
56	화학	키랄 1,5-다이케톤 유도체의 제조 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1386604	2012-09-04	9	유상(소액)	5,000천원 이하
57	화학	키랄 락톤 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1374706	2012-06-28	9	유상(소액)	5,000천원 이하
58	화학	키랄 외피린 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1374704	2012-02-21	9	유상(소액)	5,000천원 이하
59	화학	키랄 알파-플루오로 술폰 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1347820	2011-09-28	10	유상(소액)	5,000천원 이하
60	화학	키랄 알파-클로로 에스테르 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1347825	2012-04-03	9	유상(소액)	5,000천원 이하
61	화학	마이크로웨이브 에너지를 이용한 테트라하이드로퀴놀린 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1344070	2013-02-28	8	유상(소액)	5,000천원 이하
62	화학	마이크로웨이브 에너지를 이용한 테트라하이드로퀴놀린 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1344076	2011-06-17	10	유상(소액)	5,000천원 이하
63	화학	키랄 팔라듐 촉매를 이용한 베타-인돌릴 에스테르 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1344077	2011-06-01	10	유상(소액)	5,000천원 이하
64	화학	키랄 감마-나이트로 알파-사이아노케톤 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1344067	2011-09-23	10	유상(소액)	5,000천원 이하
65	화학	테트라하이드로퀴놀린 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1304952	2011-12-20	10	유상(소액)	5,000천원 이하
66	화학	테트라하이드로퀴놀린 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1304936	2011-12-19	10	유상(소액)	5,000천원 이하
67	화학	수산화소나트륨을 이용한 (3S)-3-(1-tert-butylthio)propanoic acid-1-yl ester의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1299972	2011-03-30	10	유상(소액)	5,000천원 이하
68	화학	키랄 팔라듐 촉매를 이용한 알파-플루오로 베타-아미노 카보닐 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1285298	2011-03-30	10	유상(소액)	5,000천원 이하
69	화학	키랄 알파-라이도르식스 포스포네이트 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1267490	2011-07-01	10	유상(소액)	5,000천원 이하
70	화학	키랄 팔라듐 촉매를 이용한 델타-인돌릴 베타-케토 포스포네이트 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1203005	2011-06-09	10	유상(소액)	5,000천원 이하
71	화학	키랄 촉매를 이용한 키랄 베타-플루오로알킬화 카보닐 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1199178	2009-10-12	12	유상(소액)	5,000천원 이하
72	화학	키랄 촉매를 이용한 테트라하이드로퀴놀린 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1187015	2010-12-07	11	유상(소액)	5,000천원 이하
73	화학	키랄 촉매를 이용한 알파-아미노 카보닐 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1144616	2008-12-31	13	유상(소액)	5,000천원 이하
74	화학	키랄 촉매를 이용한 베타-아미노 카보닐 화합물의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1082282	2009-06-18	12	유상(소액)	5,000천원 이하
75	화학	키랄 촉매를 이용한 아스파르트산 유도체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1057304	2008-12-31	13	유상(소액)	5,000천원 이하
76	기계	가사 도우미 로봇의 핸드 구조	순천향대학교 산학협력단	10-1280737	2011-04-08	10	유상(소액)	5,000천원 이하
77	기계	가사 도우미 로봇 매니플레이터	순천향대학교 산학협력단	10-1206606	2010-11-04	11	유상(소액)	5,000천원 이하
78	기계	송강 구조를 가지는 가사도우미 로봇	순천향대학교 산학협력단	10-1145599	2010-04-14	11	유상(소액)	5,000천원 이하
79	기계	움니휠을 이용한 이동로봇의 주행제어 장치 및 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1026596	2009-04-06	12	유상(소액)	5,000천원 이하
80	농림수산식품	콩나물 재배 장치 및 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1408180	2012-08-16	9	유상(소액)	5,000천원 이하
81	전기/전자	가요성 기판 및 이를 이용하는 전기광학소자	순천향대학교 산학협력단	10-1481117	2010-01-20	11	유상(소액)	5,000천원 이하
82	전기/전자	가요성 기판 및 이를 이용하는 전기 광학 표시 장치	순천향대학교 산학협력단	10-1332269	2012-03-09	9	유상(소액)	5,000천원 이하
83	전기/전자	보호막 및 이를 포함하는 전자 소자	순천향대학교 산학협력단	10-1261456	2010-12-29	11	유상(소액)	5,000천원 이하
84	전기/전자	유기 발광 표시 장치의 제조 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1239808	2011-04-07	10	유상(소액)	5,000천원 이하
85	전기/전자	원자력 발전소 냉각계의 pH 측정용 프로브 및 이를 이용한 pH 측정 시스템	순천향대학교 산학협력단	10-1215559	2010-11-03	11	유상(소액)	5,000천원 이하
86	원자력	원자력 발전소 냉각계의 온도 측정을 위한 삼입형 적외선 광섬유 프로브 및 이를 이용한 온도 측정 시스템	순천향대학교 산학협력단	10-1193492	2010-11-03	11	유상(소액)	5,000천원 이하
87	보건의료	플라즈마 아포리포프로테인 H를 포함하는 아스피린 과민성 호흡계 질환 및 아스피린 내성 천식 구별 진단용 마커 및 구별 진단용 키트	순천향대학교 산학협력단	10-1592068	2013-11-08	8	유상(소액)	5,000천원 이하
88	보건의료	알레르기 2를 포함하는 아스피린에 의해 악화된 호흡기 질환 진단용 마커 조성물 및 진단용 키트	순천향대학교 산학협력단	10-1470125	2013-02-15	8	유상(소액)	5,000천원 이하
89	보건의료	금성 약학 만성폐쇄성폐질환(AEOPD)과 만성폐쇄성폐질환(COPD) 구별용 플라즈마 바이오마커 조성물 및 그 검출방법	순천향대학교 산학협력단	10-1458821	2012-12-05	9	유상(소액)	5,000천원 이하
90	보건의료	큐 타입 피알에이알지피원법을 이용한 에스트로겐 활성 실험실 내 고속측정방법	순천향대학교 산학협력단	10-1378825	2012-07-05	9	유상(소액)	5,000천원 이하
91	보건의료	아스피린에 악화된 호흡기 질환 진단용 마커 조성물, 진단용 키트 및 상기 마커 검출 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1320275	2011-03-09	10	유상(소액)	5,000천원 이하
92	보건의료	만성 폐쇄성 폐질환의 금성 약학 진단용 바이오마커 조성물 및 바이오마커 검출 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1274835	2011-01-03	10	유상(소액)	5,000천원 이하
93	보건의료	난치성 천식 진단용 바이오마커 조성물 및 바이오마커 검출 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1259293	2011-01-11	10	유상(소액)	5,000천원 이하
94	보건의료	아스피린 과민성 천식 진단용 바이오마커	순천향대학교 산학협력단	10-1240136	2010-06-04	11	유상(소액)	5,000천원 이하
95	보건의료	천식 환자의 스테로이드에 대한 반응성을 예상하기 위한 WDR 2 1 A 유전자의 단일염기다형성 마커	순천향대학교 산학협력단	10-1237696	2010-11-08	11	유상(소액)	5,000천원 이하
96	보건의료	천식과 관련된 SLC6A 1 2 유전자 다형성	순천향대학교 산학협력단	10-1208170	2010-04-14	11	유상(소액)	5,000천원 이하
97	보건의료	천식과 관련된 SLC6A 7 유전자 다형성	순천향대학교 산학협력단	10-1208188	2010-04-07	11	유상(소액)	5,000천원 이하

NO	수요기술산업 기술분류	발명의 명칭	최종 권리권자	등록번호	등록일자	유지연차 (2021년 기준)	유상/무상 (소액)/무상	비용(유상 또는 무상 소액)의 경우 작성
98	보건의료	아스피린 과민성 천식 진단용 FPR 2 유전자 다형성 마커	순천향대학교 산학협력단	10-1208213	2010-04-22	11	유상(소액)	5,000천원 이하
99	보건의료	다중선형화기분석을 이용하여 기상 및 대기오염 인자의 영향을 고려한 난치성 천식에 대한 정보제공방법	순천향대학교 산학협력단	10-1206704	2011-01-26	10	유상(소액)	5,000천원 이하
100	보건의료	아스피린 과민성 천식 진단용 RAB 1 A 유전자 다형성 마커	순천향대학교 산학협력단	10-1203342	2010-07-05	11	유상(소액)	5,000천원 이하
101	보건의료	몬테루카스트 투여에 변형된 반응을 보이는 아스피린 과민성 천식 진단용 AGT 유전자 다형성 마커	순천향대학교 산학협력단	10-1203283	2010-06-30	11	유상(소액)	5,000천원 이하
102	보건의료	아스피린 과민성 천식 진단용 PTGER 유전자 배열 다형성 마커	순천향대학교 산학협력단	10-1189639	2010-04-22	11	유상(소액)	5,000천원 이하
103	보건의료	천식과 관련된 SMAP1L 유전자 다형성	순천향대학교 산학협력단	10-1172593	2010-05-04	11	유상(소액)	5,000천원 이하
104	보건의료	아스피린 과민성 천식에 필요한 정보를 제공하기 위한 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1134853	2011-06-02	10	유상(소액)	5,000천원 이하
105	보건의료	아스피린 과민성 천식 진단용 IL17RA 유전자 다형성 마커	순천향대학교 산학협력단	10-1082138	2010-03-31	11	유상(소액)	5,000천원 이하
106	보건의료	천식과 관련된 CSF1R 유전자 다형성	순천향대학교 산학협력단	10-1079388	2010-03-31	11	유상(소액)	5,000천원 이하
107	보건의료	아스피린 과민성 천식 진단용 NAT-2 유전자 다형성 마커	순천향대학교 산학협력단	10-1079377	2010-03-31	11	유상(소액)	5,000천원 이하
108	보건의료	뇌실 카테터 삽입을 위한 기기	순천향대학교 산학협력단	10-1271700	2011-10-28	10	유상(소액)	5,000천원 이하
109	보건의료	뇌실 카테터 삽입을 위한 뇌실의 뇌척수액 배액용 기기	순천향대학교 산학협력단	10-1271698	2011-10-28	10	유상(소액)	5,000천원 이하
110	농림수산식품	독립발전장치를 이용한 수생 바이오매스 배양시스템	순천향대학교 산학협력단	10-1395917	2012-10-11	9	유상(소액)	5,000천원 이하
111	환경	디케토피페라진을 포함하는 친환경 방오제	순천향대학교 산학협력단	10-1344075	2012-04-18	9	유상(소액)	5,000천원 이하
112	환경	헥사데카놀 이상질체를 포함하는 방오제 및 방오용 조성물	순천향대학교 산학협력단	10-1263262	2011-09-07	10	유상(소액)	5,000천원 이하
113	농림수산식품	알킬 락테이트를 포함하는 해양 구조물 도포용 해양생물척생 촉진제 조성물	순천향대학교 산학협력단	10-0946557	2007-11-23	14	유상(소액)	5,000천원 이하
114	농림수산식품	지방산을 포함하는 해양 구조물 도포용 해양생물 척생촉진제 조성물	순천향대학교 산학협력단	10-0943828	2007-11-23	14	유상(소액)	5,000천원 이하
115	농림수산식품	에스테르 고리 화합물을 포함하는 해양 구조물 도포용해양생물 척생 촉진제 조성물	순천향대학교 산학협력단	10-0943633	2007-11-23	14	유상(소액)	5,000천원 이하
116	농림수산식품	올리시카리이드를 포함하는 해양 구조물 도포용 해양생물척생 촉진제 조성물	순천향대학교 산학협력단	10-0941873	2007-11-23	14	유상(소액)	5,000천원 이하
117	정보/통신	알에프아이디 인식 보정 시스템 및 그 인식 보정 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1289354	2012-03-21	9	유상(소액)	5,000천원 이하
118	문화/예술/체육	비누 박피용 수납함	순천향대학교 산학협력단	10-1572591	2013-12-24	8	유상(소액)	5,000천원 이하
119	정보/통신	위치기반 스마트폰의 알람 장치	순천향대학교 산학협력단	10-1556597	2013-12-24	8	유상(소액)	5,000천원 이하
120	정보/통신	타인 연계형 스마트폰의 알람 장치	순천향대학교 산학협력단	10-1548966	2013-12-24	8	유상(소액)	5,000천원 이하
121	문화/예술/체육	싱크대 배수구용 거름망	순천향대학교 산학협력단	10-1470259	2013-12-24	8	유상(소액)	5,000천원 이하
122	전기/전자	가정용 수동식 쌀 세척장치	순천향대학교 산학협력단	10-1449698	2013-12-24	8	유상(소액)	5,000천원 이하
123	보건의료	정량적 역전사 중합효소 연쇄반응에 사용되는 무자리움 그래픽미아를 검출용 올리고 뉴클레오타이드 및 이를 포함하는 검출용 키트	순천향대학교 산학협력단	10-1471158	2011-11-11	10	유상(소액)	5,000천원 이하
124	보건의료	사상성 자낭균류에서 생체내 단백질 상호작용 분석용 벡터 및 이를 이용한 소분량 루시페라아제 상보성 분석방법	순천향대학교 산학협력단	10-1460246	2012-06-04	9	유상(소액)	5,000천원 이하
125	보건의료	중합효소 연쇄반응에 의한 광평이 무자리움 컬오몹의 종 특이적 검출을 위한 올리고뉴클레오타이드 및 이를 포함하는 키트	순천향대학교 산학협력단	10-1460244	2013-04-18	8	유상(소액)	5,000천원 이하
126	보건의료	중합효소 연쇄반응에 의한 종 특이적 무자리움 베르타실리오타이드 검출을 위한 올리고뉴클레오타이드 및 이를 포함하는 키트	순천향대학교 산학협력단	10-1347823	2011-11-11	10	유상(소액)	5,000천원 이하
127	보건의료	무자리움 스태빌라이제스 검출용 키트	순천향대학교 산학협력단	10-1304947	2011-03-18	10	유상(소액)	5,000천원 이하
128	보건의료	불산의 노출과 독성 평가를 단백질질을 검출하는 마커 조성물	순천향대학교 산학협력단	10-1557746	2013-11-08	8	유상(소액)	5,000천원 이하
129	보건의료	트리클로로에틸렌 독성 중독 진단용 바이오마커	순천향대학교 산학협력단	10-1488671	2009-10-20	12	유상(소액)	5,000천원 이하
130	농림수산식품	환원수 및 홍삼추출물을 포함하는 식품 조성물	순천향대학교 산학협력단	10-1452309	2008-10-28	13	유상(소액)	5,000천원 이하
131	보건의료	에틸렌렌 독성 중독 진단용 바이오마커	순천향대학교 산학협력단	10-1396300	2008-11-28	13	유상(소액)	5,000천원 이하
132	보건의료	에틸렌렌 독성 중독 진단용 바이오마커	순천향대학교 산학협력단	10-1396918	2009-10-20	12	유상(소액)	5,000천원 이하
133	보건의료	벤조에이비엔 오염 검출을 위한 마커 및 키트	순천향대학교 산학협력단	10-1396919	2009-10-13	12	유상(소액)	5,000천원 이하
134	환경	공기 중 나노 입자 노출 여부 진단용 바이오 마커 조성물 및 바이오 마커 검출 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1296511	2010-12-24	11	유상(소액)	5,000천원 이하
135	보건의료	항 인플루엔자 바이러스 활성을 가지는 산성 전리수 및 이의 용도	순천향대학교 산학협력단	10-1285933	2010-12-31	11	유상(소액)	5,000천원 이하
136	보건의료	오기피 추출물을 함유하는 제초제에 의한 세포독성 억제용 약학 조성물	순천향대학교 산학협력단	10-1282559	2010-12-14	11	유상(소액)	5,000천원 이하
137	보건의료	이산화티타늄 나노입자의 검출 마커 및 검출 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1184085	2009-12-09	12	유상(소액)	5,000천원 이하
138	보건의료	페에서의 이산화티타늄 나노입자 오염 진단용 바이오마커	순천향대학교 산학협력단	10-1090293	2009-12-14	12	유상(소액)	5,000천원 이하
139	보건의료	페인트렌 오염 검출을 위한 마커 및 키트	순천향대학교 산학협력단	10-1070526	2008-11-27	13	유상(소액)	5,000천원 이하
140	보건의료	카드뮴 독성 중독 진단용 마커	순천향대학교 산학협력단	10-1039230	2008-11-28	13	유상(소액)	5,000천원 이하
141	보건의료	전기방사된 젤라틴/BCP와 키토산 하이드로젤 조성의 골 치형제 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1507589	2013-06-19	8	유상(소액)	5,000천원 이하
142	보건의료	골 재생을 위한 골 충전제 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1463412	2013-07-24	8	유상(소액)	5,000천원 이하
143	보건의료	골 치형작용을 위한 복합이중중 섬유메트의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1429857	2013-06-19	8	유상(소액)	5,000천원 이하
144	보건의료	인공피부조직용 이중중 지지체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1380780	2012-02-09	9	유상(소액)	5,000천원 이하

NO	수요기술산업 기술분류	발명의 명칭	최종 권리권자	등록번호	등록일자	유지연차 (2021년 기준)	유상/무상 (소액)/무상	비용(유상 또는 무상 소액)의 경우 작성
145	보건의료	하일루분신/젤라틴/BCP 하이드로젤이 로딩된 BCP지지체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1366451	2013-01-14	8	유상(소액)	5,000천원 이하
146	보건의료	골 재생을 위한 다공성 하이드로젤 지지체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1364704	2012-06-12	9	유상(소액)	5,000천원 이하
147	보건의료	전자방사된 다공성의 Poly( $\epsilon$ -caprolactone)(PCL) 섬유로 조성된 섬유형 골격의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1344069	2012-02-09	9	유상(소액)	5,000천원 이하
148	보건의료	뼈 재생을 위한 가교결합 폴리비닐알콜-젤라틴 하이드로젤의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1319928	2012-02-09	9	유상(소액)	5,000천원 이하
149	보건의료	폴리비닐알코올 및 젤라틴을 함유하는 골조직용 지지체 및 그 제조 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1263069	2010-05-25	11	유상(소액)	5,000천원 이하
150	보건의료	생체 재료의 다공질체 제조 방법 및 생체 재료의 다공질체	순천향대학교 산학협력단	10-1219871	2010-04-07	11	유상(소액)	5,000천원 이하
151	보건의료	인공골의 제조방법 및 이에 의해 제조된 인공골	순천향대학교 산학협력단	10-1199929	2012-09-20	9	유상(소액)	5,000천원 이하
152	보건의료	인공골의 제조방법 및 이에 의해 제조된 인공골	순천향대학교 산학협력단	10-1199926	2012-09-20	9	유상(소액)	5,000천원 이하
153	보건의료	압출, 전기방사 및 슬러리 공정을 이용한 인공골의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1168121	2010-07-27	11	유상(소액)	5,000천원 이하
154	보건의료	기포를 기공형성제로 이용한 하이드로시아파타이트 다공질체 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1077095	2008-10-31	13	유상(소액)	5,000천원 이하
155	문화/예술/체육	몰디슈 전용 용기	순천향대학교 산학협력단	10-1396299	2013-02-12	8	유상(소액)	5,000천원 이하
156	정보/통신	온라인 상점을 통해 회원 간 온라인 물품교환 서비스 시스템 및 그 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1344071	2012-01-05	9	유상(소액)	5,000천원 이하
157	농림수산식품	자연녹지화을 보조지장치	순천향대학교 산학협력단	10-1332747	2012-01-10	9	유상(소액)	5,000천원 이하
158	정보/통신	핀서 내용을 함께 촬영하여 제공하는 핀서 기반 강의촬영 시스템	순천향대학교 산학협력단	10-1287019	2012-01-05	9	유상(소액)	5,000천원 이하
159	전기/전자	전자 성경	순천향대학교 산학협력단	10-1267484	2012-01-10	9	유상(소액)	5,000천원 이하
160	보건의료	포도에서 추출한 폴리페놀계 화합물과 항암제 클로파라빈을 포함한 약성 증피종 지용용 조성물	순천향대학교 산학협력단	10-1378480	2012-11-20	9	유상(소액)	5,000천원 이하
161	보건의료	보행 훈련 장치	순천향대학교 산학협력단	10-1508289	2013-02-04	8	유상(소액)	5,000천원 이하
162	보건의료	직업치료용 최전시 재활장치	순천향대학교 산학협력단	10-1404615	2013-02-06	8	유상(소액)	5,000천원 이하
163	보건의료	직업치료용 롤링트랙	순천향대학교 산학협력단	10-1395920	2013-02-04	8	유상(소액)	5,000천원 이하
164	보건의료	직업치료용 근력강화장치	순천향대학교 산학협력단	10-1349608	2013-02-14	8	유상(소액)	5,000천원 이하
165	보건의료	회전 놀이 도구	순천향대학교 산학협력단	10-1329019	2012-02-07	9	유상(소액)	5,000천원 이하
166	농림수산식품	복합영농을 위한 논 구조	순천향대학교 산학협력단	10-0966765	2007-12-06	14	유상(소액)	5,000천원 이하
167	농림수산식품	들깨 유식물체의 재생 방법	순천향대학교 산학협력단	10-0961161	2008-01-23	13	유상(소액)	5,000천원 이하
168	농림수산식품	복합영농 방법	순천향대학교 산학협력단	10-0941744	2007-12-06	14	유상(소액)	5,000천원 이하
169	정보/통신	mCoupon 서비스를 위한 초경량 NFC 인증 시스템 및 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1542779	2013-08-01	8	유상(소액)	5,000천원 이하
170	정보/통신	프린터 보안 솔루션 내 스마트카드를 이용한 안전한 사용자 인증 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1536122	2013-11-19	8	유상(소액)	5,000천원 이하
171	정보/통신	NFC 모바일 결제정보보호를 위한 NTRU 암호체계 기반 영지식 증명 시스템 및 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1506562	2013-11-19	8	유상(소액)	5,000천원 이하
172	정보/통신	NFC 모바일 결제정보보호를 위한 NTRU 암호체계 기반 영지식 증명 시스템 및 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1428865	2012-10-25	9	유상(소액)	5,000천원 이하
173	정보/통신	데이터 위탁 환경에서 결탁을 방지하는 데이터 저장 및 공유 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1422759	2013-02-04	8	유상(소액)	5,000천원 이하
174	정보/통신	VANET 환경에서 블룸필터를 이용한 메시지 일괄검증 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1321080	2012-06-22	9	유상(소액)	5,000천원 이하
175	정보/통신	티켓인증 기반의 프린터 보안 장치 및 그 프린터 보안 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1281103	2012-01-16	9	유상(소액)	5,000천원 이하
176	정보/통신	인의성을 강화시킨 일회용 패스워드 등록 및 인증 방법과 시스템	순천향대학교 산학협력단	10-1204980	2011-03-21	10	유상(소액)	5,000천원 이하
177	정보/통신	ABM 기반 그룹키 관리 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1136119	2010-11-23	11	유상(소액)	5,000천원 이하
178	정보/통신	이동형 저장 장치의 데이터 보호를 위한 보안 방법	순천향대학교 산학협력단	10-0956255	2008-10-10	13	유상(소액)	5,000천원 이하
179	정보/통신	RFID 시스템에서의 상호인증 방법	순천향대학교 산학협력단	10-0931482	2007-07-20	14	유상(소액)	5,000천원 이하
180	정보/통신	무선 통신 네트워크 상에서의 사용자 인증 방법	순천향대학교 산학협력단	10-0921153	2007-08-01	14	유상(소액)	5,000천원 이하
181	정보/통신	ID 기반 티켓인증방법	순천향대학교 산학협력단	10-0917564	2007-08-27	14	유상(소액)	5,000천원 이하
182	정보/통신	2차원 영상을 활용한 3차원 모델링 구축 기법	순천향대학교 산학협력단	10-1514708	2013-12-26	8	유상(소액)	5,000천원 이하
183	전기/전자	유기발광다이오드	순천향대학교 산학협력단	10-1501828	2013-05-27	8	유상(소액)	5,000천원 이하
184	전기/전자	산화물 반도체 박막의 형성 방법, 산화물 반도체 트랜지스터, 및 산화물 반도체 트랜지스터의 형성 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1139185	2009-08-06	12	유상(소액)	5,000천원 이하
185	전기/전자	산화물 반도체 박막의 형성 방법, 산화물 반도체 트랜지스터, 및 산화물 반도체 트랜지스터의 형성 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1139134	2009-08-06	12	유상(소액)	5,000천원 이하
186	정보/통신	백업용 스토리지 제어 시스템	순천향대학교 산학협력단	10-1387939	2012-10-17	9	유상(소액)	5,000천원 이하
187	정보/통신	백업용 스토리지 제어 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1386606	2012-10-17	9	유상(소액)	5,000천원 이하
188	보건의료	전방 경추 수술용 척추체 보형물	순천향대학교 산학협력단	10-1496580	2013-11-01	8	유상(소액)	5,000천원 이하
189	보건의료	척추 수술용 근육 견인장치	순천향대학교 산학협력단	10-1298059	2013-02-04	8	유상(소액)	5,000천원 이하
190	정보/통신	공통 결합접지구조를 갖는 양면 마이크로스트림 전송선로 및 그를 포함하는 무선회로 장치	순천향대학교 산학협력단	10-1144565	2010-11-10	11	유상(소액)	5,000천원 이하
191	정보/통신	합성 우좌향 전송선로를 이용한 이중대역 고주파 증폭기	순천향대학교 산학협력단	10-1079015	2009-11-18	12	유상(소액)	5,000천원 이하
192	전기/전자	주파수 가변성을 갖는 쌍대 합성 우좌향 전송선로 구조	순천향대학교 산학협력단	10-1040426	2009-06-05	12	유상(소액)	5,000천원 이하
193	전기/전자	양극성 가변 출력전압의 필스형 전원공급회로	순천향대학교 산학협력단	10-1399657	2012-11-26	9	유상(소액)	5,000천원 이하

NO	수요기술산업 기술분류	발명의 명칭	최종 권리권자	등록번호	등록일자	유지연차 (2021년 기준)	유상/무상 (소액)/무상	비용(유상 또는 무상 소액)의 경우 작성
194	전기/전자	양극성 가변 출력전압의 필스형 전원공급회로	순천향대학교 산학협력단	10-1382546	2012-11-26	9	유상(소액)	5,000천원 이하
195	전기/전자	부스트 직류-직류 컨버터	순천향대학교 산학협력단	10-1285295	2012-04-16	9	유상(소액)	5,000천원 이하
196	전기/전자	과 전압보호회로	순천향대학교 산학협력단	10-1079945	2009-07-14	12	유상(소액)	5,000천원 이하
197	전기/전자	플라이백 컨버터용 동기정류기 구동회로	순천향대학교 산학협력단	10-0963024	2008-06-02	13	유상(소액)	5,000천원 이하
198	전기/전자	탄산 프로필렌계 용액에서 흑연 내부에 리튬 이온의 삽입방법	순천향대학교 산학협력단	10-1538428	2013-06-20	8	유상(소액)	5,000천원 이하
199	기계	액추에이터 이동측정장치, 그의 제조방법 및 그를 이용한 이동거리 측정방법	순천향대학교 산학협력단	10-1360084	2012-05-29	9	유상(소액)	5,000천원 이하
200	정보/통신	증강현실기반 지하매설물의 단면정보 제공 시스템 및 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1450133	2013-09-05	8	유상(소액)	5,000천원 이하
201	보건의료	사용자 호흡 보조 기기 및 기기를 이용한 사용자 호흡 보조 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1531196	2013-10-17	8	유상(소액)	5,000천원 이하
202	보건의료	내시경 관리장치	순천향대학교 산학협력단	10-1308576	2011-11-21	10	유상(소액)	5,000천원 이하
203	화공	입자화된 복합한연체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1278143	2010-11-12	11	유상(소액)	5,000천원 이하
204	화공	입자화된 복합한연체	순천향대학교 산학협력단	10-1278137	2010-11-12	11	유상(소액)	5,000천원 이하
205	기계	차량용 엠블럼	순천향대학교 산학협력단	10-1256826	2011-12-29	10	유상(소액)	5,000천원 이하
206	화공	발광도로	순천향대학교 산학협력단	10-1240590	2010-11-12	11	유상(소액)	5,000천원 이하
207	화공	고효율 난연제 및 그의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1195069	2010-11-15	11	유상(소액)	5,000천원 이하
208	정보/통신	모바일 단말용 광대역 안테나	순천향대학교 산학협력단	10-1438151	2013-07-22	8	유상(소액)	5,000천원 이하
209	정보/통신	동작선로 MIMO 안테나	순천향대학교 산학협력단	10-1416931	2013-07-22	8	유상(소액)	5,000천원 이하
210	정보/통신	이동통신단말기용 쿠프안테나	순천향대학교 산학협력단	10-1155266	2010-11-12	11	유상(소액)	5,000천원 이하
211	정보/통신	이동통신단말기용 쿠프안테나	순천향대학교 산학협력단	10-1155278	2010-11-12	11	유상(소액)	5,000천원 이하
212	정보/통신	이동통신단말기용 안테나	순천향대학교 산학협력단	10-1148561	2010-11-25	11	유상(소액)	5,000천원 이하
213	정보/통신	이동통신단말기용 안테나	순천향대학교 산학협력단	10-1148366	2010-11-23	11	유상(소액)	5,000천원 이하
214	정보/통신	지피에스용 패치 안테나	순천향대학교 산학협력단	10-1070758	2009-02-27	12	유상(소액)	5,000천원 이하
201	보건의료	사용자 호흡 보조 기기, 및 기기를 이용한 사용자 호흡 보조 방법	순천향대학교 산학협력단	10-1531196	2013-10-17	8	유상(소액)	5,000천원 이하
202	보건의료	내시경 관리장치	순천향대학교 산학협력단	10-1308576	2011-11-21	10	유상(소액)	5,000천원 이하
203	화공	입자화된 복합한연체의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1278143	2010-11-12	11	유상(소액)	5,000천원 이하
204	화공	입자화된 복합한연체	순천향대학교 산학협력단	10-1278137	2010-11-12	11	유상(소액)	5,000천원 이하
205	기계	차량용 엠블럼	순천향대학교 산학협력단	10-1256826	2011-12-29	10	유상(소액)	5,000천원 이하
206	화공	발광도로	순천향대학교 산학협력단	10-1240590	2010-11-12	11	유상(소액)	5,000천원 이하
207	화공	고효율 난연제 및 그의 제조방법	순천향대학교 산학협력단	10-1195069	2010-11-15	11	유상(소액)	5,000천원 이하

NO	수요기술산업 기술분류	발명의 명칭	최종 권리권자	등록번호	등록일자	유지연차 (2021년 기준)	유상/무상 (소액)/무상	비용(유상 또는 무상 (소액)의 경우 작성)
1	바이오·의료	모노필라멘트형 모시원사 및 이의 제조방법	건양대학교 산학협력단	10-1072870	2011.10.06	10	무상	해당사항 없음
2	바이오·의료	모노필라멘트형 모시원사를 이용한 직물지 및 이의 제조방법	건양대학교 산학협력단	10-1072871	2011.10.06	10	무상	해당사항 없음
3	기계·소재	자연재해 저감을 위한 현장 계측기기의 실시간 수평제어 시스템	건양대학교 산학협력단	10-1419641	2014.07.08	7	무상	해당사항 없음
4	기계·소재	소형 무인잠수정의 수중추진장치	건양대학교 산학협력단	10-1429384	2014.08.05	7	무상	해당사항 없음
5	기계·소재	유연성 카본 히터 제조방법 및 그 카본히터	건양대학교 산학협력단	10-1468637	2014.11.27	7	무상	해당사항 없음
6	바이오·의료	당 결합 단백질의 특성을 이용하여 구기자 추출물로 부터 식물성 아스코르빈 산-2-글루코사이드를 분리 및 정제하는 방법	건양대학교 산학협력단	10-1505311	2015.03.17	8	무상	해당사항 없음
7	전기·전자	전자 홀로그래프를 위한 디스플레이 칩의 배열방법	건양대학교 산학협력단	10-1510529	2015.04.02	8	무상	해당사항 없음
8	바이오·의료	친환경 의료용 실내마감제	건양대학교 산학협력단	10-1516518	2015.04.23	8	무상	해당사항 없음
9	기계·소재	안전장치를 구비한 스테이플러	건양대학교 산학협력단	10-1577927	2015.12.09	8	무상	해당사항 없음

## 신청방법

### ● 무상특허 신청방법

- 제주산업정보서비스 (<http://www.jeis.or.kr>)를 통한 접수

### ● 유상특허 상담 및 신청 방법

- 제주테크노파크 특허: 제주산업정보서비스(<http://www.jeis.or.kr>)를 통한 접수

제주테크노파크 강경덕 연구원 / 064-720-3024

- 제주대학교 TMC 사업단 특허: 제주대학교 노현민 주무관([nhm2637@jejunu.ac.kr](mailto:nhm2637@jejunu.ac.kr)) / 064-754-2485

- 충남대학 특허: 충남테크노파크 최정식 과장([cjs@ctp.or.kr](mailto:cjs@ctp.or.kr)) / 041-589-0657