2024년 캠퍼스 특허 유니버시아드
문제 출제 현황(발명사업화 부문)

출제 분야	문제 코드	출제 주제
IT·전기·전자 (5문제)	A1	비전 AI가 적용된 냉장고의 식품 입출고 인식 및 식품 관리 관련 신규 아이디어 도출 및 제품 사업화 전략 제시
	A2	투명 디스플레이를 이용한 전자레인지의 사업화 관점의 한계, 신규 아이디어 도출 및 사업화 전략 제시
	A3	차량에 적용되는 AI 기술의 사업화
	A4	커넥티드카
	A5	신규 디스플레이 사업 제안
기계·금속 (1문제)	B1	제강 산업의 폐기물/부산물 활용 기술
화학·생명 (2문제)	C1	현장진단 PCR 기술
	C2	방사성 폐액 처리 흡착제 관련 기술 사업화 전략 제시

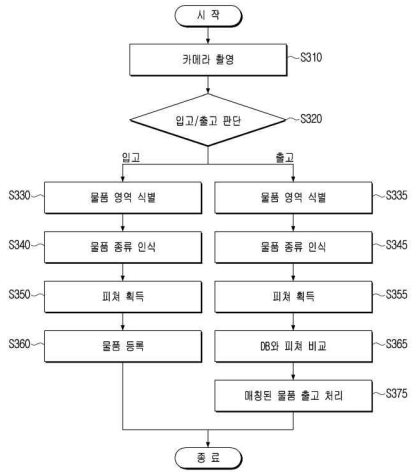
A1

2024년 캠퍼스 특허 유니버시아드
출제 문제(안)

2024. 3.

① 출제 부문	발명사업화
② 출제 주제	비전 AI가 적용된 냉장고의 식품 입출고 인식 및 식품 관리 관련 신규 아이디어 도출 및 제품 사업화 전략 제시
③ 출제 분야	■ IT·전기·전자 □ 기계·금속 □ 화학·생명

출제 문제	비전 AI가 적용된 냉장고의 식품 입출고 인식 및 식품 관리 관련 신규 아이디어 도출 및 제품 사업화 전략 제시

기술명	전자 장치 및 그 제어 방법 (한국공개번호 10-2023-0106297)
기술 개요	물품의 입고 및 출고를 자동으로 관리하는 서비스를 제공하는 전자 장치 및 그 제어 방법
발명 내용	냉장고 내 물품의 포즈, 물품의 로고/형상/텍스처, 물품 촬영 이미지 변화 각각을 입력값으로 하여 물품을 인식하는 기계학습 모델을 이용하여 물품의 입출고를 인식, 물품 DB를 업데이트하는 방법 
산업분야/ 응용분야	냉장고, 물품 재고관리 가능한 전자 장치
기술의 사업화 단계	□ 기초연구 단계 → □ 실험 단계 → □ 시작품 단계 → □ 실용화 단계 → ■ 사업화 단계

▣ [기술 설명 및 배경 제시]

최근 인공 지능(AI: Artificial Intelligence) 기능이 적용된 가전기기들이 널리 소개되면서, 소비자들은 냉장고 내부의 식품 관리에 대해서도 인공지능이 접목된 새로운 경험을 원하고 있습니다. 종래에 냉장고 내부에 저장된 식품들의 촬영이미지를 제공하거나, 냉장고 도어가 열리고 닫힐 때 촬영한 영상 간 비교를 통해 출고된 식품을 판별하는 등의 기술이 있었으나, 실시간 입고와 출고를 센싱하기 어렵고, 식품이 위치 변경될 경우 출고로 잘못 처리되는 한계가 있었습니다. 또한 식품 인식을 위한 종래의 인공지능 모델은 식품 입고와 출고 시에 다른 포즈를 취하게 되어 이미지 형상이 달라지므로 방대한 양의 사전 학습이 필요하다는 문제가 있었습니다. 이러한 문제점을 해결하기 위해, 참고 특허와 같이 좀 더 자동화된 식품 관리 방법이 고안되기도 하였습니다.

그럼에도 불구하고 냉장고를 사용하는 소비자의 특성 상 불특정 용기나 비닐 등에 포장하여 입고한 후에 용기나 비닐 내의 식품만을 출고하는 경우는 식품 관리의 정확도가 떨어지게 되므로, 비전 AI를 통해 자동으로 식품 리스트를 생성 및 업데이트하더라도, 소비자의 식품 정보 보완을 위한 개입을 병행하게 되어 소비자의 불편을 초래할 가능성이 있습니다. 또한 식품을 출고 후 양이 줄어든 식품이 재입고 되는 것을 새로운 식품으로 인식하는 경우는 해당 식품의 소비 기한 관리가 어렵다는 문제가 있을 수 있습니다. 따라서 현재의 비전 AI를 활용한 냉장고의 식품 입출고 인식 및 식품 관리에서의 문제점을 해결함으로써 소비자의 개입을 최소로 할 수 있는 신규 아이디어 발굴이 필요합니다.

아래 항목에 따른 특허 분석에 기반하여, 현재의 비전 AI가 적용된 냉장고의 식품 입출고 인식 및 식품 관리에서 예상 가능한 문제점을 해결하기 위한 신규 아이디어를 발굴해주시고, 관련 제품의 사업화 전략을 제시해주시기 바랍니다.

▣ [문제]

1. 신규 아이디어 도출을 위한 세부 주제 탐색

- 냉장고의 식품 입출고 인식 및 식품 관리를 위한 비전 AI 기술에 대한 특허조사를 수행하고, 사업화 기회 영역을 파악하여 세부 주제를 선정

2. 신규 아이디어 컨셉 제안

- 세부 주제에서 도출된 신규 아이디어 컨셉 제안
- 해결이 필요한 문제점 제시 및 해결방안에 대한 신규 아이디어 정의
- 신규 아이디어와 관련된 요소기술 선정(H/W, S/W, UX/UI)

3. 신규 아이디어 구체화 및 목표 제품 정의

- 신규 아이디어에 대해 관련 핵심 키워드를 이용하여 선행 특허 조사를 수행함으로써, 특허출원 시 등록 가능성을 검토
- 조사된 선행 기술 대비 차별화되는 포인트를 보완하고 구체화
- 신규 아이디어는 목적/구성/효과를 구체적으로 기술하고, 구성 부분에서 해당 아이디어 구현을 위한 관련 기술을 제시 필요
- 신규 아이디어에 기반한 목표 제품 정의 (주요 특징)

4. 경쟁사 특허로부터 자유로운 사업 가능성 검토

- 목표 제품이 경쟁사 특허에 문제되지 않도록, 특허 검토 수행
  . 목표 제품의 주요 특징과 관련된 경쟁사의 주요 특허 3건(등록특허, 국가한정 없음)을 선정하고, 이를 목표 제품과 비교하여 침해여부를 검토

※ 건별로 클레임 차트를 작성하고, 침해 소지가 있을 경우 회피 방안을 도출

5. 목표 제품의 사업화 전략 제시

- 제품의 차별화 포인트를 고려한 마케팅 전략 수립

A2

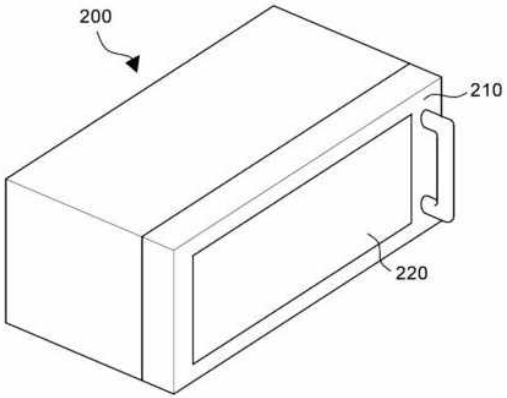
2024년 캠퍼스 특허 유니버시아드

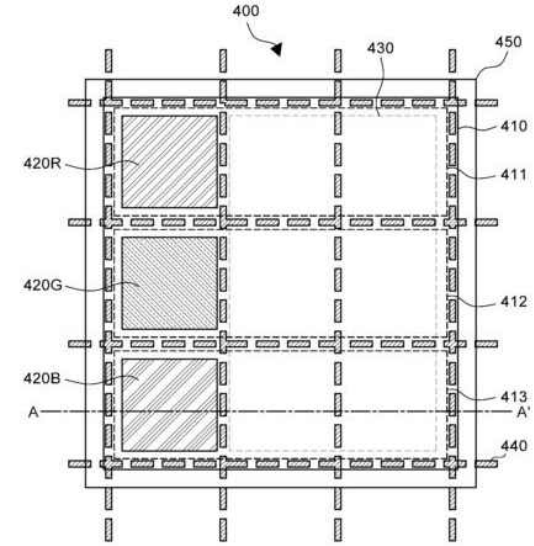
출제 문제(안)

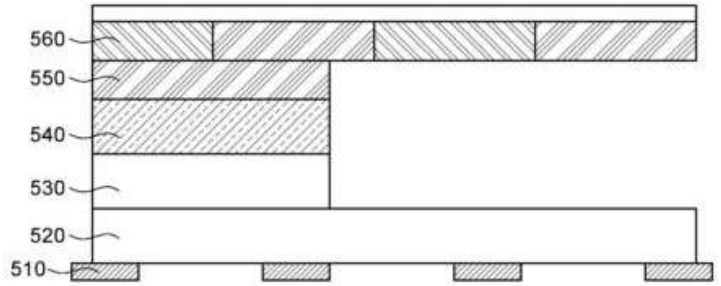
2024. 3.

① 출제 부문	발명사업화
② 출제 주제	투명 디스플레이를 이용한 전자레인지의 사업화 관점의 한계, 신규 아이디어 도출 및 사업화 전략 제시
③ 출제 분야	■ IT·전기·전자 □ 기계·금속 □ 화학·생명

출제 문제	투명 디스플레이를 이용한 전자레인지의 사업화 관점의 한계, 신규 아이디어 도출 및 사업화 전략 제시

기술명	투명 디스플레이 패널을 이용한 전자레인지 도어 (특허 KR등록번호: KR 10-2387833)
기술 개요	터치스크린 방식의 투명성 유기 발광 표시 패널로 형성된 전자레인지용 도어 및 그 제조 방법
발명 내용	전자레인지의 내부를 모니터링하고, 전자레인지를 동작 및 제어하는 터치 단자를 가지며, 발광 영역과 투명 영역을 갖는 복수개의 화소를 포함하는 투명성 표시 패널, 투명성 표시 패널 배면에 위치하여, 전자레인지에서 발생되는 마이크로웨이브(microwave)를 차단하고, 투명 영역에서 최소의 면적을 갖도록 배치되어 상기 복수개의 화소의 투명성을 증가시키는 차폐층, 및 투명성 표시 패널 상에 위치하여, 투명성 표시 패널에 표시되는 조작키를 동작시키기 위한 터치 센서를 포함하는, 전자레인지 도어. 





산업분야/ 응용분야	투명 디스플레이 패널을 활용한 전자기기 분야 및 투명 유리가 적용된 다양한 제품군
기술의 사업화 단계	□ 기초연구 단계 → ■ 실험 단계 → □ 시작품 단계 → □ 실용화 단계 → □ 사업화 단계

▣ [기술 설명 및 배경 제시]

디스플레이 기술이 발전하면서 투명한 디스플레이(이하, 투명 디스플레이)가 개발되고 있습니다. 투명 디스플레이는 기존에 투명창이 배치되던 위치에 배치될 수 있기 때문에 기존 디스플레이의 한계를 뛰어넘어 보다 다양한 제품에 적용될 수 있습니다.

일 예로, 가정에서 많이 쓰이는 전자제품 중 하나인 전자레인지는 투명창을 가지고 있습니다. 이 투명창을 통해 사용자는 조리되고 있는 음식의 상태나 전자레인지의 동작 상황을 보다 용이하게 파악할 수 있습니다.

참고 특허(KR 10-2387833)는 터치 단자, 발광 영역, 및 투명 영역을 가지는 투명성 표시 패널을 포함하는 전자레인지 도어에 대해 기재하고 있습니다.

이를 참고하여, 아래 항목에 대한 조사 분석 및 의견을 제시해주시기 바랍니다.

▣ [문제]

1. 참고 특허를 적용한 전자레인지의 사업화 가능성 검토

참고 특허를 분석하고, 참고 특허를 적용한 전자레인지 도어의 사업화 가능성을 검토하시오. 단, 사업화 가능성 검토 시 참고 특허와 관련된 다른 특허(출원인이 다른 특허)의 조사/분석을 통한 특허 진입 장벽에 대한 검토가 포함되어야 함.

아래는 목차의 예시이며, 답변이 아래 목차의 한정될 필요는 없음.

1) 참고 특허의 분석
2) 참고 특허를 적용한 전자레인지 도어의 사업화 가능성 검토
 (1) 특허 진입 장벽에 대한 검토
 (2) 상품성
 (3) 시장성
 (4) 결론

2. 투명 디스플레이를 적용한 사업화 전략 제시

1번 항목을 통해 분석한 결과에 기초하여 아래 2-1번 또는 2-2번 항목 중 하나를 선택하여 검토하고 의견을 제시하시오.

2-1. 전자레인지 도어에 투명 디스플레이 패널을 적용한 사업화 전략을 제시하고, 제품의 차별화를 위한 마케팅 전략 수립.

2-2. 전자레인지 이외의 제품에 투명 디스플레이 패널을 적용한 사업화 전략을 제시하고, 제품의 차별화를 위한 마케팅 전략 수립. (단, 제품 선정의 이유가 포함되어야 함)

3. 경쟁 업체의 진입 저지를 위한 전략 및 미래 전략 수립

2번 항목을 통해 사업화 전략을 세운 제품에 대해 경쟁 업체의 진입을 저지하기 위한 전략을 제시하고, 향후 기술 발전 방향 및 시장의 흐름 예측을 통한 미래 전략을 수립하시오. (미래 전략 수립 시 특허 맵과 같은 근거 자료를 제시해야함)

A3

2024년 캠퍼스 특허 유니버시아드

출제 문제(안)

2024. 3.

① 출제 부문	발명사업화
② 출제 주제	차량에 적용되는 AI 기술의 사업화
③ 출제 분야	■ IT·전기·전자 □ 기계·금속 □ 화학·생명

출제 문제	차량에 적용되는 AI(인공지능) 기술의 사업화

특허 미제시, 사업화 분야에 대한 학생들의 창의적인 생각과 의견을 유도

▣ [기술 설명 및 배경 제시]

우리의 일상 생활 속에서 빠르게 AI(인공지능) 서비스의 사용이 확대되고 있다. 최근 들어 차량 내에서의 고객 경험(User Experience)이 중시되어, 빠르게 확산하고 있는 AI 기술을 고객 경험 향상에 적용하여 향상된 서비스를 제공하고자 한다.

이를 위해 의장(안전/외장/내장), 인포테인먼트, 자율주행 분야 중 하나를 골라 차량에 활용 가능한 AI(인공지능) 기술의 사업을 제안하시오.

*의장 : 1) 안전-보행자안전장치 , 차량안전장치 등, 2) 내장 - 인테리어(시트, 대시보드, 계기판, 핸들 등), 3)외장 - 익스테리어(후드, 범퍼, 라디에이터 그릴, 램프 등)
*인포테인먼트 : 인포테인먼트(infotainment)는 정보를 의미하는 인포메이션(information)과 다양한 오락거리를 일컫는 '엔터테인먼트(entertainment)'의 개념을 결합한 통합 멀티미디어 시스템이다.

▣ [문제]

발명사업화 분야에 대해 참여 학생의 창의적인 생각/의견을 유도하는 동시에 특허 분석 및 라이선스/매입 관점에서도 생각해 볼 수 있도록 문제 출제 함.

1. 차량에 활용 가능한 AI 동향 분석
(특허동향조사를 중심으로, 시장동향을 포함)

2. ①의장(안전/외장/내장), ②인포테인먼트, ③자율주행 분야 중 차량에 AI 기술을 적용하였을 때 사업화에 성공할 만한 하나의 분야를 선정

3. 선정된 분야에 대해 구체적인 신규 사업 모델(아이디어)을 제시

4. 신규 사업 모델의 사업화 전략 제시

▣ [참고사항]

1. 동향 분석을 토대로 현재 특허 장벽이 구축된 차량 AI 기술분야 및 현재 상용화 되고 있는 차량 AI 기술분야에 대한 내용을 포함할 것

2. ①의장(안전/외장/내장), ②인포테인먼트, ③자율주행 분야 중 하나의 분야를 선정한 근거를 “특허 분석 기반”으로 제시할 것

3. 신규 사업 모델의 구체화 및 목표 서비스/기능/제품 정의할 것

4. 신규 사업 모델에서의 주요 특허를 제시할 것
 – 주요 특허 5건 이하 제시 (출원/등록 특허, 국가한정 없음)

5. 주요 특허 중 1건에 대해 회피 가능한 신규 특허를 1건 이상 제시
 – 등록을 위한 차별화 전략을 제시
 – 차별화가 어렵다면 라이선스/매입 관점에서 검토하여 제시

6. 신규 사업 모델의 사업화 전략을 창의적으로 자유롭게 제시할 것
차별화 포인트를 고려한 마케팅 전략, 기대효과 등 포함

▣ [가점사항]

제시하는 신규 사업 모델과 관련하여 라이선스 또는 특허 매입을 제안하고 싶은 업체 또는 특허가 있다면 추가 제안하고 이유를 설명할 것

* 기존 차량 산업에서 이미 고려되고 있는 분야를 단순 제시한 경우, 0점 처리

A4

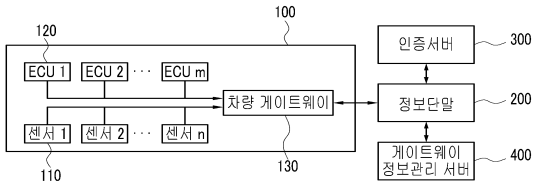
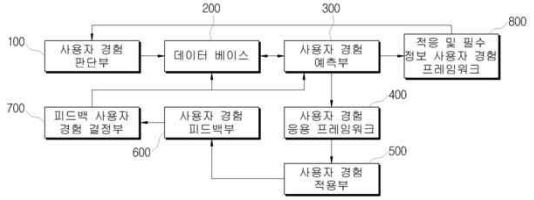
2024년 캠퍼스 특허 유니버시아드

출제 문제(안)

2024. 3.

① 출제 부문	**발명사업화**
② 출제 주제	**커넥티드카**
③ 출제 분야	■ IT·전기·전자 □ 기계·금속 □ 화학·생명

출제 문제	커넥티드카 기술 관련 특허 사업화 전략 제시

기술명 (참고1)	차량정보 전송방법, 차량정보 수신방법 및 이를 수행하는 시스템 (특허 KR 등록번호: 10-1060681)
기술 개요 (참고1)	차량정보 전송방법, 차량정보 수신방법 및 이를 수행하는 시스템에 관한 것으로, 차량 게이트웨이와 정보단말간에 효율적으로 차량정보를 전송하는 것이 가능한 방법 및 이를 위한 시스템을 제공하는 기술임.
발명 내용 (참고1)	인증서버는 차량 게이트웨이에 접근하고자 하는 정보단말에 대한 인증이 성공한 경우 해당 정보단말의 접근레벨을 포함하는 인증정보를 정보단말로 전송하고, 정보단말은 인증서버로부터 수신한 인증정보를 차량 게이트웨이로 전송하여 통신개시를 요청한다. 이에 따라, 차량 게이트웨이는 일정 주기에 따라 또는 해당 정보단말의 정보전송 요청이나 이벤트가 발생한 경우, 정보단말로부터 수신된 인증정보에 포함된 접근레벨에 해당하는 차량정보를 해당 정보단말로 전송함. 
기술명 (참고2)	차량과 운전자 간의 상호작용을 위한 빅 데이터 기반 사용자 경험 예측 장치 및 방법 (특허 KR 등록번호: 10-1807514)
기술 개요 (참고2)	차량과 운전자 간의 상호작용을 위한 빅 데이터 기반 사용자 경험 예측 장치 및 방법에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 운전자와 차량 간의 상황인식체계에 있어서 빅 데이터 기반으로 정보를 융합하고 분석하여 차량과 운전자에게 최적의 필요충분 예측 정보를 제공하여 직관적인 상호작용이 가능하도록 하는 기술임.
발명 내용 (참고2)	본 발명에 따른 빅 데이터 기반 사용자 경험 예측 장치는 운전자와 관련된 모든 정보, 즉 빅 데이터를 기반으로 보이지 않는 의미 있는 정보 예측 및 현재 운전자의 상태 정보 분석을 수행하며, 예측된 정보 및 분석된 정보가 반영된 직관적인 UI를 통해 획득된 운전자의 피드백 정보를 분석하고 실시간 업데이트하는 것을 특징으로 함. 

▣ [기술 설명 및 배경 제시]

커넥티드카는 통신망이 연결된 자동차 기술로, 통신 수단으로 무선랜(Wi-Fi), 엘티이(LTE) 이동통신 등이 사용되며 커넥티드카는 다른 차량이나 교통 및 통신 인프라, 보행자 단말 등과 실시간으로 통신하며 운전자의 편의와 교통 안전을 돕고 인터넷의 다양한 서비스를 제공합니다. 커넥티드카 자체가 통신 기기가 된다는 의미에서 '거대한 사물 인터넷(IoT) 기기'라고도 합니다.

커넥티드카 기술을 활용하면, 다른 차량이나 보행자 단말, 도로 기반 시설 등과 추돌 경고 신호, 교차로 통제 정보 등을 주고받고, 교통 센터에서 교통 안전 지원, 실시간 길 안내, 차량 점검 서비스 등을 받을 수 있습니다. 또한 자동차의 와이파이(Wi-Fi)나 이동통신 기능을 핫스폿으로 이용하여 탑승자들은 음악 및 영화 스트리밍 서비스, 실시간 날씨 및 뉴스 검색 서비스 등을 이용할 수 있습니다.

예를 들어, 참고 특허1(KR 10-1060681)는 차량정보 전송방법, 차량정보 수신방법 및 이를 수행하는 시스템을 기재하고 있으며, 참고 특허2(KR 10-1807514)는 차량과 운전자 간의 상호작용을 위한 빅 데이터 기반 사용자 경험 예측 장치 및 방법을 기재하고 있습니다.

이를 참고하여, 커넥티드카 기술 관련 특허 사업화를 위해 필요한 아래 항목에 대한 조사 분석 및 관련된 의견을 제시해주시기 바랍니다. 여기서 "특허 사업화"는 특허를 직접 활용(양도 또는 라이선스 등)하여 기술료(로열티) 등을 발생시키는 특허 수익화 행위를 의미합니다.

▣ [문제]

1. 특허 사업화를 위한 관련 특허 현황 조사 및 분석

커넥티드카 분야 특허 사업화를 위해 참고 특허 보유기관이 보유한 특허(출원,등록 특허 모두 포함) 조사 및 분석 수행

(조사 분석 예시안) 1) 보유 특허를 세부 기술별로 분류하거나, 해결하고자 하는 과제 측면에서 분류하거나, 해결하는 방법 측면에서 분류할 수 있음 2) 분류된 보유 특허들의 핵심 기술 요지 등을 분석할 수 있음 3) 참고 특허의 세부 기술에만 한정하지 말고 커넥티드카 사업화를 고려하여 넓게 분류하여 분석 가능함(예: 음성인식, 영상인식(라이다, 레이더 등), UX/UI, 클라우드 등).

2. 특허 사업화 목표 업체/제품/분야 선정 및 특허 보유기관의 특허 패키징

특허 사업화 목표 업체/제품/분야를 선정 및 1번에서 수행한 조사 및 분석 결과를 활용한 목표 업체/제품/분야에 대응하는 특허 보유기관의 특허 패키징 수행 및 근거 제시

3. 특허 사업화 목표 서비스/기능/제품에 대한 특허 보유기관의 특허 침해여부 검토

목표 서비스/기능/제품의 주요 특징과 관련된 특허 보유기관의 주요특허(출원/등록 특허, 국가한정 없음) 3~5건을 선정하고, 목표 업체가 서비스/기능/제품을 사용 시 선정된 주요 출원/특허를 침해하게 되는지 여부 검토(출원 특허는 공개된 청구항으로 등록된 것으로 가정)

(조사 분석 예시안) 침해여부 검토는 출원특허도 가능하나 주로 등록특허를 선정하여 분석할 필요가 있음. 또한 독립항 이외 종속항까지 침해여부 검토하여 분석할 필요가 있음.

4. 특허 사업화/마케팅 전략 제시

사업화 목표 업체/제품/분야의 차별화 포인트를 고려한 사업화/마케팅 전략 제시(사업화/마케팅 전략에는 SWOT 분석 및 시장조사 결과를 포함할 것)

(조사 분석 예시안) 여기서 "특허 사업화"는 특허를 직접 활용(양도 또는 라이선스 등)하여 기술료(로열티) 등을 발생시키는 특허 수익화 행위를 의미함.

A5

2024년 캠퍼스 특허 유니버시아드
출제 문제(안)

2024. 3.

① 출제 부문	발명사업화
② 출제 주제	신규 디스플레이 사업 제안
③ 출제 분야	■ IT·전기·전자 □ 기계·금속 □ 화학·생명

출제 문제	신규 디스플레이 사업 제안

특허 미제시, 사업화 분야에 대한 학생들의 창의적인 생각과 의견을 유도

▣ [기술 설명 및 배경 제시]

가상의 신규 회사 'A사'는 Display사업에 새롭게 진입하려는 회사로, 기존 시장 지배적 업체들이 진입 장벽을 쌓고있는 LCD, OLED Display 제품 외에 Flexible OLED, QD OLED, OLEDos, Micro LED 등 새로운 기술을 접목한 Application과 Form Factor를 모색하여 사업화 하고자 한다.

▣ [문제]

A사가 사업화에 성공할 만한 신규 Display (Flexible OLED, QD OLED, OLEDos, Micro LED 등)를 활용한 Application과 Form Factor에 대해 아래 필수 참고 사항을 토대로 기술 하고 사업화 방안을 제안하시오.

▣ [필수 참고사항]

1) 시장조사를 토대로 현재 진입 장벽이 구축된 Application 및 현재 상용화 되고 있는 Form Factor에 대해 우선 조사 할 것. (Ex. 진입 장벽이 구축된 Application: TV/ Mobile, 상용화중인 Form Factor: Foldable/Rollable 등에 대한 시장조사를 토대로 한국/중국/일본/대만 등의 어떠한 기업들이 어느 분야에서 어떠한 장벽을 세우고 있는지에 대해 설명)

2) 신규 Application 및 Form Factor에 대해서는 창의적으로 자유롭게 기술하되, 수익화 방안도 제시 할 것 (창의성 + 수익 가능성에 중점)

3) 신규 Application과 Form Factor 및 미래 사업화 기술에 대해 특허 분석을 포함 시키고, A사에 신규사업을 위한 라이선스 or 특허 매입을 필히 제안 하고 그 이유를 설명 할 것.
(특허분석: ① 정량 분석 ② 핵심특허 선정 및 사유, 주요 청구항 분석)

4) 3)에 해당하는 특허가 없다면, 신규로 출원해야 하는 특허와 그 내용에 대해 설명 할 것.

5) 상기 2),3),4) 내용을 중점해서 제안서를 작성 할 것. (주요 점수 부여 항목)

6) 전년도에 제출된 문제 풀이를 그대로 혹은 유사하게 인용할 경우 시상 대상에서 제외함

B1

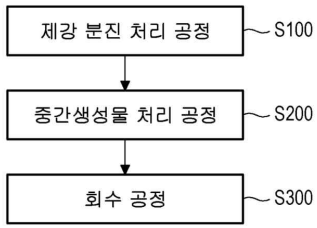
2024년 캠퍼스 특허 유니버시아드

출제 문제(안)

2024. 3.

① 출제 부문	발명사업화
② 출제 주제	제강 산업의 폐기물/부산물 활용 기술
③ 출제 분야	□ IT·전기·전자 ■ 기계·금속 □ 화학·생명

출제 문제	제강 산업 폐기물/부산물 활용 기술 관련 신규 아이디어 도출 사업화 제품 정의 및 제품 사업화 전략 제시

기술명	제강 분진으로부터 철 및 유가금속을 회수하는 방법 (특허 KR등록번호: 10-2633903)
기술 개요	본 발명은 제강 분진으로부터 철 및 유가금속을 회수하는 방법에 대한 것임. 제강 분진을 단순히 매립하는 방법은 토양과 지하수를 오염시켜 환경 오염을 발생시키며, 또한, 제강 분진에는 유가금속이 다량 포함되어 있으나, 제강 분진을 매립할 경우 제강 분진에 포함된 유가금속을 재활용하지 못하고 폐기해야함. 따라서, 생태계 및 환경이 오염되는 것을 방지하면서 유가금속을 재활용할 수 있는 제강 분진을 처리하는 방법이 개발되고 있음.
발명 내용	제강 분진을 처리하여 철을 포함하는 중간생성물을 생성하는 제강 분진 처리 공정; 용융로 내에 장입된 상기 중간생성물이 용융 및 환원되도록 상기 중간생성물을 기 설정된 온도 범위로 가열하는 중간생성물 처리 공정; 및 상기 중간생성물로부터 환원되어 생성되며 상기 용융로 내에 용융된 채로 수용된 금속철을 회수하고, 상기 중간생성물 처리 공정에서 더스트 형태로 생성된 유가금속을 회수하는 회수 공정을 포함하고, 상기 중간생성물 처리 공정은, 상기 중간생성물로부터 환원되는 상기 금속철의 양이 증가하도록 탄소를 포함하는 환원제를 상기 용융로에 장입하는 환원제 장입 공정을 포함하고, 상기 환원제는 상기 중간생성물에 포함된 산화철 대비 1.7 내지 3.1 당량비로 상기 용융로에 장입되는, 제강 분진으로부터 철 및 유가금속을 회수하는 방법 
산업분야/ 응용분야	제강, 제련 산업
기술의 사업화 단계	□ 기초연구 단계 → ■ 실험 단계 → □ 시작품 단계 → □ 실용화 단계 → □ 사업화 단계

▣ [기술 설명 및 배경 제시]

최근 탈탄소 시대의 진입에 따라 기업 별로 RE100의 달성 여부가 관건이 되는 시대가 도래하고 있습니다.

특히 탄소 발생이 많은 것으로 알려져 있는 제강 산업에 있어서는 공정 개선 및 신재생에너지의 적용 확대 등이 RE100의 기준을 달성하기 위한 핵심 요소로서 부각되고 있으며, 현재의 다양한 제강 공정에서 폐자원의 재활용을 통하여 자원 선순환 생태계를 구축할 수 있는 미래 기술에 대한 개발과 선점이 필요한 상황입니다.

▣ [문제]

1. 신규 아이디어 도출을 위한 세부 주제 선정

제강 산업에서 발생하는 폐기물 또는 부산물을 활용하기 위한 기술과 관련하여 특허 조사를 통하여 공백/기회 영역을 파악하고, 파악된 공백/기회 영역 중에서 제품/기술 동향을 추가로 고려하여 시장성이 높은 영역에서 세부 제품을 선정

- 제강산업의 폐기물 또는 부산물을 활용할 수 있는 새로운 방식과 타겟 시장에 대하여 제안할 것
  i) 기술별, 업체별, 국가별 특허 동향
  ii) 기술 분석을 통해 활용이 유망한 폐기물/부산물 예측 및
  ii) 의 결과로 도출된 부가가치 창출이 가능한 소재를 선택하고 그 회수 방식 및 그 활용 산업을 소개

2. 신규 아이디어 구체화 및 목표 제품 정의

- 신규 아이디어는 목적/구성/효과를 구체적으로 기술
- 구성 부분에서 해당 아이디어 구현을 위한 관련 기술을 제시 필요
- 신규 아이디어에 기반한 목표 제품 정의 (주요 특징)

3. 신규 아이디어에 대한 등록 가능성 검토

폐기물 또는 부산물을 활용하기 위한 신규 아이디어에 대한 특허출원 시, 선행기술 대비 차별화되는 포인트를 기술하고, 이를 바탕으로 등록 가능성을 검토

4. 목표 제품에 대한 침해여부 검토

목표 제품의 주요 특징과 관련된 주요 특허(등록특허, 국가한정 없음) 3건을 선정하고, 이를 목표 제품과 비교하여 침해여부 검토

5. 목표 제품의 사업화 전략 제시

제강 산업의 폐기물 또는 부산물을 이용하여 공급할 수 있는 타겟 마켓을 결정하고, 제품의 차별화 포인트를 고려한 마케팅 전략 수립

▣ [기타조건]

특허/기술 조사범위: 제강 폐기물/부산물의 종류와 회수 방법에 따른 분류 및 장단점과 이를 구현하기 위한 주요 기술 분야를 분류하고, 과거의 방식에서 최근에 변화하고 있는 트렌드에 대한 방향 제시 가능 시 이를 포함하시오.

또한 연구소나 대학의 기술 중 제강 기업의 공정 환경에서 도입하기 좋은 기술을 찾아서 소개하고 도입 가능성이 높다고 판단한 이유를 설명하시오.

C1

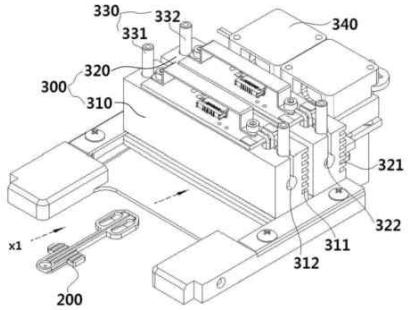
2024년 캠퍼스 특허 유니버시아드

출제 문제(안)

2024. 3.

① 출제 부문	발명사업화
② 출제 주제	현장진단 PCR 기술
③ 출제 분야	□ IT·전기·전자 □ 기계·금속 ■ 화학·생명

출제 문제	현장진단 PCR 기술

기술명	중합효소 연쇄반응 시스템 (특허 한국등록번호: 10-2256757)
기술 개요	본 발명은 중합효소 연쇄반응을 구현하는 장치 내에서 핵산의 추출과 증폭반응 및 증폭된 결과물을 실시간으로 검출할 수 있는 시스템 구조에 대한 것이다. 
발명 내용	내부에 저장된 핵산추출시약을 매개로 상기 생체시료의 핵산을 추출하는, 핵산 추출 카트리지, 상기 핵산 추출 카트리지에 유로가 연결되는 구조로 결합하며, 상기 핵산 추출 카트리지에서 추출된 핵산용액을 인가받아, 프라이머 또는 프라이머/프로브 또는 프라이머프로브가 포함된 PCR 혼합물 건조물이 수용된 적어도 1 이상의 반응웰에 수용하는 PCR플레이트 및 상기 PCR플레이트의 상부에 배치되며, 상기 반응웰에 인접하여 서로 다른 온도를 인가하며, 수평동작 및 상하 이동동작이 가능한 한 쌍의 히팅블럭을 포함하는 온도제어모듈을 포함하여 전자동으로 타겟 핵산 검출을 수행할 수 있는 중합효소 연쇄반응 시스템이다.
산업분야/ 응용분야	현장 PCR 검사, POC 진단

▣ [기술 설명 및 배경 제시]

코로나19, 인플루엔자, 간염, 성병과 같은 감염성 질환의 세계적인 유행 증가로 인해 분자진단 기술이 빠르게 성장하고 있습니다. 특히 코로나19 이후로 SARS-CoV-2 바이러스 검출을 위해 핵산 증폭 검사를 포함한 신속하고 정확한 분자진단 검사법에 대한 수요가 증가하고 있습니다.

예를 들어, 참고 특허(한국등록특허 제10-2256757호)는 핵산의 추출, PCR 반응 및 다양한 파장대의 여기광과 해당 형광 스캐닝을 통한 실시간 반응산물검출을 자동화하여 수행하고, 한번의 작동으로 여러가지 검사가 가능하며, 빠른 시간에 정확한 결과를 얻을 수 있는 점을 기재하고 있습니다.

이를 참고하여, 참고특허와 같은 현장진단 PCR 기술에 대한 신규 아이디어를 제시하고, 제품 사업화를 위해 필요한 아래 항목에 대한 조사 분석 및 관련된 의견을 제시해주시기 바랍니다.

▣ [문제]

1. 관련 분야에 대한 특허 분석
: 현장진단 PCR 기술에 분야의 특허 분석(정량 및 정성)을 통해 국내외 기술의 동향 및 경쟁사 기술을 파악

2. 신규 아이디어 도출
: 상기 1에서 수행한 특허 분석을 통해 공백 영역을 파악하고, 이를 통해 기존기술 대비 차별화되는 포인트를 도출하여 참고 특허에 활용 가능한 신규 아이디어를 제안

3. 신규 아이디어에 대한 등록 가능성 검토 및 목표 제품에 대한 침해 검토
: 상기 2의 신규 아이디어 기술에 대한 특허 등록 가능성을 판단하고, 그 기술을 실시하기 위한 목표 제품과 타 회사의 특허(등록 특허, 국가한정 없음)와 비교를 통해 침해 여부를 검토하여 회피 방안 제시

4. 목표 제품 사업화/마케팅 전략 제시
: 목표 제품의 차별화 포인트를 고려하여 사업화/마케팅 전략 제시

C2

2024년 캠퍼스 특허 유니버시아드

출제 문제(안)

2024. 3.

① 출제 부문	발명사업화
② 출제 주제	방사성 폐액 처리 흡착제 관련 기술 사업화 전략 제시
③ 출제 분야	□ IT·전기·전자 □ 기계·금속 ■ 화학·생명

출제 문제	방사성 폐액 처리 흡착제 관련 기술 사업화 전략 제시

기술명	방사성 핵종 흡착제, 이의 제조방법 및 이를 이용한 방사성 핵종의 제거 방법(특허 KR 등록 10-2248568)
기술 개요	방사성 폐액 내 방사성 핵종에 대한 선택적 흡착성능이 향상된 황-제올라이트 복합체
발명 내용	- 원소 황을 제올라이트와 물리적으로 혼합한 후 진공상태에서 열처리하여 제올라이트 내부에 황을 균일하게 분산시켜 제조하는 기술로서 상세하게는 상용 흡착제인 제올라이트 기공 내부에 세슘 및 스트론튬과의 화학적 친화력이 높은 황을 승화시켜 봉입해 황-제올라이트 복합체를 합성함. - 기존 제올라이트에 비해 선택적으로 세슘 이온과 스트론튬 이온을 제거할 수 있는 성능이 뛰어남.
산업분야/ 응용분야	- 공장폐수처리시설(흡착컬럼 및 무기분리막 공정 등) - 제올라이트 기반 미세 수중 로봇
기술의 사업화 단계	□ 기초연구 단계 → □ 실험 단계 → ■시작품 단계 → □ 실용화 단계 → □ 사업화 단계

▣ [기술 설명 및 배경 제시]

현대 인류가 사용하는 에너지 양이 크게 증가함에 따라 화석 에너지를 대신할 새로운 에너지원 개발이 중대한 사안으로 판단되고 있으며 그 중 원자력 에너지는 이미 많은 나라에서 널리 이용되고 있습니다.

원자력 발전으로 발생하는 방사성 폐기물(그 중 액체폐기물)을 처리하는 과정에서 지하수 및 해수에 미량의 방사성 이온(세슘 이온(137Cs+), 스트론튬 이온(Sr2+) 등)이 녹아있게 되어 이를 제거하기 위한 기술이 개발되어 오고 있습니다.

본 기술은(특허 KR 등록 10-2248568)는 양이온 교환 성질을 가진 제올라이트에 황(sulfur)을 혼합하여 황-제올라이트 복합체를 제조하여 경쟁 이온 조건 하에서 방사선 핵종인 세슘 이온 및 스트론튬 이온에 대해 높은 흡착 선택성을 가지며 경제성도 구비한 흡착제 및 이의 제조방법에 관한 내용을 기재하고 있습니다.

<황-제올라이트 복합체 구조 및 액체방사성 폐기물 처리 과정>

위를 참고하여, 본 기술의 사업화를 위해 필요한 아래 항목에 대한 조사 분석 및 관련된 의견을 제시해주시기 바랍니다.

▣ [문제]

1. 목표 시장(제품) 정의

- 특허 혹은 기술 동향 조사를 통한 목표 시장(제품) 제시

특허 혹은 기술 동향 등을 고려한 본 기술의 시장성 검토

2. 사업화 관점에서의 특허 전략 제시

- 추가 특허출원을 통한 특허 강화 검토
- 시장 및 경쟁사를 고려한 해외출원 전략
- 경쟁사 특허(3건 이내) 비교를 통한 침해 여부 검토

3. 사업화 전략 제시

- 본 기술의 특장점 및 목표 시장을 고려한 마케팅 전략 수립