

2020년 캠퍼스특허유니버시아드 문제 출제 현황 (발명사업화)

2020년 특허유니버시아드 부문 문제(발명사업화) (주제)			
산업분야	문제(주제)		비고
전기 · 전자 (8문제)	A1	다중 디스플레이 모드를 구현하는 디스플레이 제품 사업화 전략제시	
	A2	굽힘 가능한 전지	
	A3	인체통신 기반 캡슐 내시경의 사업화를 위한 신규 아이디어 기술개발 및 사업화 전략 제시	
	A4	사용자의 건강관리를 위한 냉장고	
	A5	PID(Public information Display) 기술의 사업화 방안	
	A6	듀얼카메라 거리측정장치	
	A7	차량 내 비접촉 센서들을 이용한 탑승자 헬스케어 감지 기술	
	A8	차량용 조명장치	
조선 기계 금속 환경 (3문제)	B1	차량 내 운전자 상태 모니터링을 통해, 운전자의 상태에 따라 기분을 전환할 수 있는 장치 혹은 서비스 관련 사업화	
	B2	광대역 소음 제어용 청정 흡음기 기술을 이용한 사업화	
	B3	두산인프라코어 특허 발명사업화	
화학 · 생명 에너지 (1문제)	C1	유기 박막 태양전지 관련 신규 사업화 아이템	

※ 발명사업화의 문제로 출제된 기술들은 출제 기업이 특허기술(또는 영업비밀)로 보유하고 있는 기술로써, 본 대회 운영 목적으로 제공한 것이며, 해당 기술을 활용한 아이디어 등에 대한 권리화 및 사업화에 있어서는 기업의 실시허락 등이 있어야 함을 알려드립니다.

다중 디스플레이 모드를 구현하는 디스플레이 제품 사업화 전략 제시

기술명	다중 디스플레이 모드를 구현하는 디스플레이 장치 (특허 출원/등록 번호 : 10-1984268)
기술개요	본 기술은 OLED 화소구조의 플렉서블 디스플레이를 이용하여 한 방향 디스플레이 또는 투명 디스플레이 또는 양면 디스플레이를 모두 구현할 수 있는 다중 디스플레이 모드를 구현하는 디스플레이 장치에 관한 것임.
발명내용	<p>1. 발명의 구성: 다중 디스플레이 모드를 구현하기 위하여 (1)베이스 부재 (2)베이스 부재에 결합되는 디스플레이 패널(제1디스플레이 패널, 제2디스플레이 패널) (3)베이스 부재에 결합되고, 디스플레이 패널을 일정 간격 이동시키는 구동 수단</p> <p>2. 도면 도 4a ~ 4b, 도 5: 구동 수단</p> <p>도 6a ~ 6c: 투명 모드/ 한 방향 모드 / 다중 모드를 구현하는 디스플레이 장치 단면 도 9a ~ 도 9c: RGB OLED 패널을 이용한 투명 모드/ 한 방향 모드 / 다중 모드를 구현하는 디스플레이 장치 단면 도 11a ~ 도 11c:WOLED를 이용한 투명 모드/ 한 방향 모드 / 다중 모드를 구현하는 디스플레이 장치 단면</p> <p>3. 효과 본 발명에 따른 디스플레이 장치를 통해 한 방향 또는 투명 또는 양면 디스플레이를 선택적으로 구현할 수 있다.</p> <p>또한 투명 디스플레이를 구현할 경우, 외부 명암 대비비(ACR)을 향상시킬 수 있다. 그리고 양면 디스플레이를 구현할 경우, 일 방향과 타방향에서 동일한 영상을 제공 하거나 서로 다른 영상을 제공할 수 있다.</p>
산업분야 /응용분야	이용/응용 분야: IT 정보기기, 디스플레이 분야
기술의 사업화 단계	기초연구 단계→실험 단계→시작품 단계→실용화 단계→사업화 단계

< 문제 상세 설명 및 제시>

유기 발광 다이오드(OLED: Organic Light Emitting diode)를 이용한 제품으로는 플렉서블(Flexible) 디스플레이, 폴더블(Foldable) 디스플레이 및 롤러블(Rollable) 디스플레이 제품이 있다.

또한 OLED를 이용한 발광 방식에 따라 전면발광(Top Emission) 방식, 배면발광(Bottom Emission) 방식이 있으며 상면과 배면 모두 광을 방출하는 양면발광(Dual Emission) 방식이 있다.

이외에도 OLED를 이용하여 하나의 픽셀 내에 외부 광이 통과되는 투과 영역과 발광영역을 구분하여 투명 디스플레이를 구현할 수도 있으나 별도의 차광구조가 없는 경우 투과영역을 통하여 외부의 광이 유입되어 명암 대비비가 현저히 저하는 되는 문제점이 있다.

이에 대해 <참고 자료: 등록번호: 10-19844268, 특허권자: LG 디스플레이>에서는 상황에 따라 한 방향 디스플레이, 투명 디스플레이 및 양면 디스플레이로 작동할 수 있는 다중 디스플레이 모드를 구현하는 디스플레이 장치가 기재되어 있다.

이를 통해 관련 기술 및 제품들의 사업화 전략 방향을 제시해 주시기 바랍니다.

- 사업화 전략 방향 예시 (계획서, 그림 및 도표 등 추가 첨부 가능)
 - 관련 기술 특허 동향 조사 및 경쟁사 특허 분석
 - 경쟁사 대비 기술 차별성 검토
 - 관련 기술 및 제품에 대한 비교 분석할 수 있는 기업, 제품 제시
 - 관련 기술 제품에 대한 시장조사(국내·외) 내용 및 제품 사업화를 위한 차별화 전략

< 참고 자료 >

- 특허 등록번호 10-1984268 기술내용 참고

기술명	<p>굽힘 가능한 전지</p> <p>(특허 출원/등록 번호 : KR10-2002-0054024/KR10-0875109)</p>
기술개요	<p>최근에는 소비자의 다양한 요구로 인해 다양한 형태 및 구조의 전지가 요구된다. 일반적인 전지는 캔이나 원통형 형태의 구조로 전지가 굽혀지거나 휘어지지 않는다. 원형, 직사각형 형태 이외의 다양한 형상의 전지는 제조가 용이하지 않다. 이에 전지 자체가 굽혀지거나 휘어지는 형상의 전지가 요구된다.</p>
발명내용	<p>프레스 성형에 의해 형성된 양극 활물질 펠릿, 음극 활물질 펠릿과 그 사이에 배치된 세퍼레이터로 이루어진 다수의 전지체를 유연성 있는 외장재로 감싸는 전지 구조. 다수의 전지 단위체를 직병렬로 결합하고, 유연성 외장재를 활용하여 전지 단위체가 굽힘이 가능하여 전지 전체가 굽힘이 가능한 구조의 전지 (상세내용 및 도면은은 상기 특허 참고)</p>
산업분야 /응용분야	<p>이용 분야, 관련 특허, 실시조건 등</p>
기술의 사업화 단계	<p>기초연구 단계→실험 단계→시작품 단계→실용화 단계→사업화 단계</p>

< 문제 상세 설명 및 제시>

최근 휴대형 전자기기는 웨어러블 기기를 포함, 정형화된 틀에 한정되지 않는 다양한 형태의 휴대형 전자기기들이 개발되고 있다. 이에 에너지원인 전지도 기존 원통,각형 등에 한정되지 않고 플렉서블(Flexible) 전지, 폴더블(Foldable) 전지 등 다양한 형태의 전지들이 개발되고 있으나, 상용화 제품은 한정적이다.

또한 플렉서블 전지, 폴더블 전지, 초박막 전지 등 다양한 구조의 전지가 있으나 이들 전지들은 구조적인 제약뿐만 아니라 기존 전지 대비 용량이나 출력 등이 상대적으로 낮고, 충분한 전지 수명을 확보하지 못한 문제점이 있다. 이러한 이유로 아직은 활용 가능한 제품들이 한정적이며 시장 수요가 작다

이에 대해 <참고 자료: KR 10-0875109>에서는 복수의 전지단위체와 유연성 외장재를 이용하여 굽힘이 가능한 전지를 기재하고 있다. 특허 분석을 통해 기술의 장/단점을 파악하고 이를 통해 관련 기술 및 제품들의 사업화 전략 방향을 제기해 주시기 바랍니다.

- 그림 및 도표 등 추가 첨부 가능

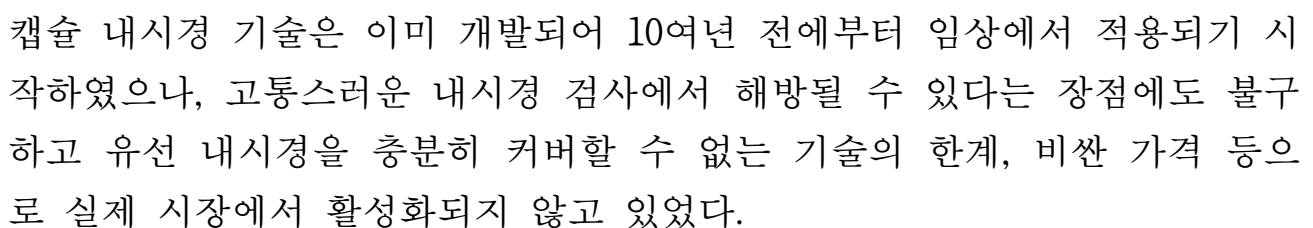
< 참고 자료 >

○ 특허 등록번호 10-0875109 기술내용 참고

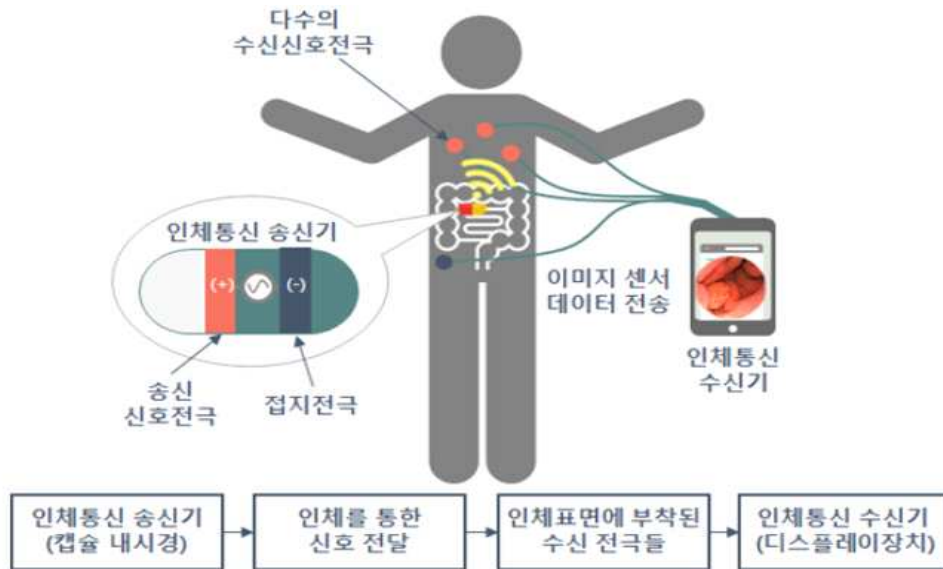
○ 사업화 전략 방향(계획서 작성)

- 관련 기술 제품에 대한 시장조사(국내·외) 내용 및 사업 진행 참고 자료 제시
- 관련 기술 및 제품에 대한 비교 분석할 수 있는 기업, 제품 제시

종래의 유선 내시경은 재사용에 의한 교차 감염 우려와 이물감이나 공기 주입으로 인한 복부 불편감 등이 있어 검진을 어렵게 하고 있다. 이를 대체하기 위한 기술로서 캡슐 내시경은 입을 통하여 섭취하여 기구에 부착된 이미지 센서를 통해 장기 내부를 촬영하여 체외 소프트웨어로 병변 확인할 수 있다. 캡슐은 체내에서 무선으로 신호를 지속 송신하며, 체외에 부착된 수신기에서 촬영된 영상을 저장한다.



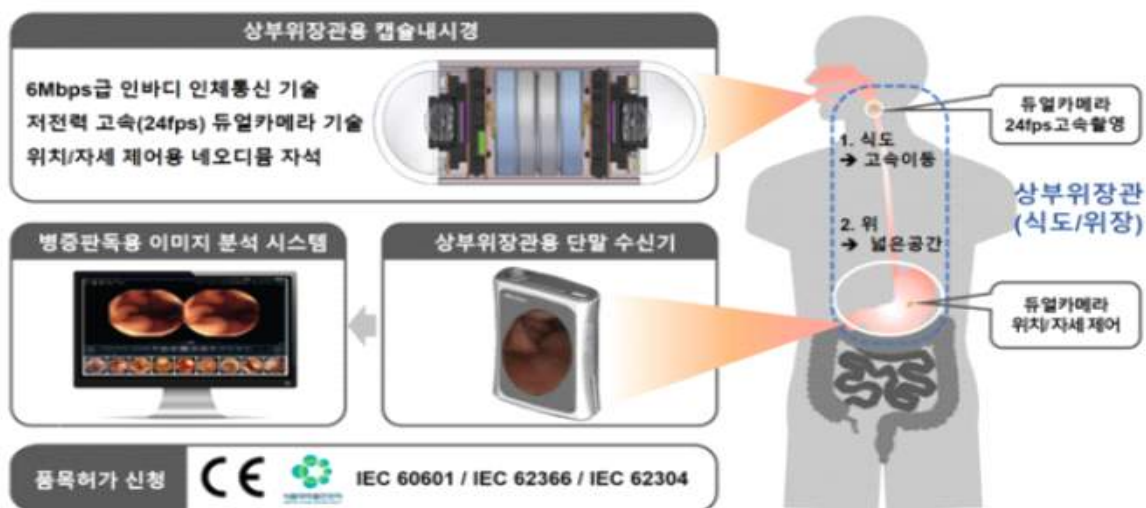
최근 한국전자통신연구원에서는 기존 캡슐 내시경의 문제점을 해결하기 위한 인체통신 기반 캡슐 내시경 기술을 개발하였는 바, 기술개요는 아래와 같다.



▲ 국내 연구진이 인체통신기술을 활용, '캡슐내시경'으로 식도와 위를 더 효율적으로 검진하는 기술을 개발했다. 인체통신기술 원리. 출처=한국전자통신연구원(ETRI)

인체통신기술은 사람의 몸을 매질(媒質)로 데이터를 전송하는 인바디 인체통신기술이다.

내시경에 쓰이는 캡슐의 크기는 1cm x 3.1cm로, 캡슐은 송신기 역할을 하며 내부에는 LED 램프, 두 개의 전·후방카메라, 코인형 배터리, 자석 등으로 구성돼 있다. 캡슐이 촬영한 영상은 몸에 붙이는 전극 또는 벨트타입의 수신부를 통해 체외에 있는 핸드폰 크기의 수신기로 전송되고 저장된다. 촬영한 영상의 해상도는 320 x 320 dpi 수준이며 배터리는 2시간 지속이 가능하다.



▲ 인체통신 기반의 상부위장관용 캡슐내시경 시스템 개념도. 출처=ETRI

의사는 수신기를 보면서 자석이 내장돼 있는 캡슐을 몸 밖에서 마그네틱 컨트롤러를 이용해 제어할 수 있다. 자유롭게 캡슐의 자세를 바꾸거나 위벽에 캡슐을 머무르게 만들어 좀 더 자세한 관찰이 가능하다.

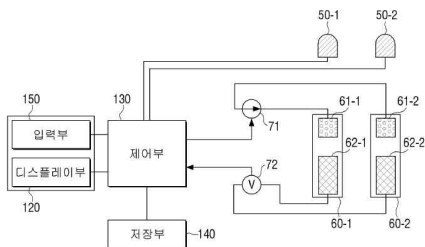
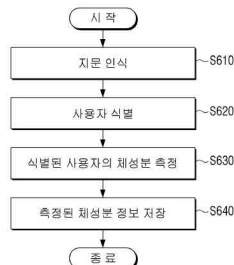
이를 상용화하기 상세한 아이디어 제시와 이의 구현을 위한 관련 기술 및 제품들의 사업화 전략 방향을 제시해 주시기 바랍니다. 필요시 현재 개발 기술의 한계 및 이를 보완하기 위한 방안(예: 추가적인 개발방향 제시 등)도 포함하여 주시기 바랍니다.

< 참고 자료 >

- 한국전자통신연구원의 보유특허, 논문 혹은 관련 기사를 검색하여 경쟁 제품들과의 비교분석 자료 제시
 - 한국전자통신연구원 개발기술은 “인체통신 기반” 캡슐내시경 기술임(기존 제품은 무선주파수(RF)방식)
 - 한국전자통신연구원의 기술방식과 경쟁업체들의 기술방식 및 제품을 특허, 논문, 시장자료 등을 검색하여 제시
 - 사업화 계획서 작성
 - 관련 제품에 대한 시장조사(국내·외) 내용 및 사업 진행 참고 자료 제시
 - 경쟁사 대비 한국전자통신연구원의 보유기술, 역량 등의 장단점 비교 분석
 - 경쟁사 대비 차별화 전략 및 상용화를 위한 문제점을 해결할 수 있는 아이디어 제시
- ※ 분석 대상기술은 ICT 분야에 한정하며, 의학 관련 기술은 포함할 필요없음
- ICT 기술 예시: 영상촬영, 영상전송(통신), 캡슐 위치 및 자세제어 기술 등

A4

사용자의 건강관리를 위한 냉장고의 기능 관련, 신규 아이디어
도출, 목표 제품 정의 및 제품 사업화 전략 제시

기술명	냉장고 및 이를 이용한 체성분 측정 방법 (특허 KR등록번호: 10-2023081)
기술개요	사용자별 체성분을 측정할 수 있는 냉장고 및 이를 이용한 체성분 측정 방법
발명내용	<p>손잡이에 지문감지부 및 체성분측정부를 구비하고, 지문감지를 통해 사용자를 식별한 후, 손잡이를 파지한 시간이 기결정된 시간을 경과하는 경우, 사용자의 체성분을 측정하도록 체성분측정부를 제어함. 식별된 사용자의 정보로서 체성분을 저장 및 디스플레이함.</p> <p>도면5</p>  <p>도면6</p> 
산업분야 /응용분야	헬스케어 기능을 구비한 가전제품, 디지털 헬스케어
기술의 사업화 단계	기초연구 단계→실험 단계→시작품 단계→실용화 단계→사업화 단계

<문제 상세 설명 및 제시 >

냉장고는 식품을 저온 보관하기 위한 저장장치로, 각 가정에서 보편적으로 사용하는 가전제품입니다. 최근 냉장고는 단순히 식품을 보관하는 용도를 넘어, 보다 다양한 기능을 제공하도록 발전하고 있습니다. 디스플레이를 통해, 사용자에게 냉장고 내 식품 관리를 용이하게 하거나, 엔터테인먼트 기능을 강화하는 것 등을 예로 들 수 있습니다. 또한, 스스로 건강을 관리하려는 소비자 니즈에 부합하도록, 건강관리 기능도 요구되고 있습니다.

예를 들어, 참고 특허(KR등록 10-2023081)는 냉장고 손잡이를 통해 측정된 체성분 정보를 사용자에게 제공함으로써, 가정에서 별도의 건강관리 디바이스 없이, 냉장고를 통해 편리하게 지속적인 건강관리를 할 수 있다는 내용을 기재하고 있습니다.

이를 참고하여, 냉장고에서 사용자의 건강관리를 도울 수 있는 신규 아이디어 제품 사업화를 위해 필요한 아래 항목에 대한 조사 분석 및 관련된 의견을 제시해주시기 바랍니다.

1. 신규 아이디어 도출을 위한 세부 주제 선정

냉장고 건강관리 분야의 특허 조사를 통해 공백 영역/기회 영역을 파악하고, 파악된 공백/기회 영역 중에서 제품/기술 동향을 추가로 고려하여 시장성이 높은 영역에서 세부 주제 선정

아래는 세부 주제의 예시이며, 답변이 아래에 한정될 필요는 없음
별도의 건강관리 디바이스를 통해 측정할 수 있는 정보(혈압, 심박, 호흡, 수면 상태 등)를 냉장고를 통해 편리하게 제공할 수 있는 구조/방법
건강관리 기능을 탑재한 신규 냉장고를 구입하지 않고도, 종래의 냉장고에 장착하여 사용 가능한 건강관리 모듈/키트
단순 측정 정보만 제공하지 않고, 냉장고 他기능과 접목하여, 소비자에게 더 나은 서비스를 제공하는 방법
가족 구성원 개개인의 건강 특성과 생활 특성을 고려한 맞춤형 건강관리 방법

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

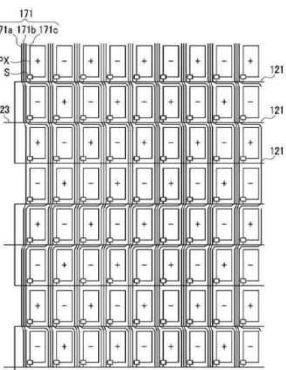
신규 아이디어에 대한 특허출원 시, 선행기술 대비 차별화되는 포인트기술
하고, 이를 바탕으로 등록 가능성을 검토

4. 목표 제품에 대한 침해여부 검토

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

5. 목표 제품의 사업화 전략 제시

제품의 차별화 포인트를 고려한 마케팅 전략 수립

기술명	표시장치(Display Device) (특허 출원/등록 번호: KR20120060269/ KR1969952)
기술개요	<p>본 발명은 표시장치에 관한 것으로, 다중 표시장치를 구성하는 각 표시장치 경계부의 비표시영역(베젤)의 폭을 줄여 화면이 자연스럽게 표시될 수 있는 표시장치에 관한 것이다.</p> <p>여러 개의 표시장치를 매트릭스 형태로 붙여서 하나의 화면을 표시하는 다중 표시장치에 있어서, 표시장치의 가장자리(베젤)에는 게이트 구동부, 데이터 구동부를 형성하게 된다. 이 부분들에는 화면이 표시되지 않기 때문에 인접한 표시장치 사이에서 화면 연결이 자연스럽게 지 못한 문제점이 있다.</p> <p>본 발명은 베젤부에서의 게이트선 및 데이터선의 배치방법을 조절하여 위의 문제점을 해결한다.</p>
발명내용	<p><발명의 구성 및 효과></p> <p>본 발명은 행방향으로 뻗어있는 복수의 게이트선, 복수의 데이터선, 게이트선과 데이터선에 연결된 복수의 화소 및 상기 복수의 게이트선 중 적어도 두개의 게이트선에 연결되는 게이트 신호 공급선을 포함하고 행방향으로 인접하는 두 화소 사이에 적어도 세개 이상의 데이터선이 배치되는 표시장치이다.</p> <p>상기 특징으로 인해, 게이트 구동부의 개수를 줄일 수 있음에 따라 게이트 구동부와 데이터 구동부를 동일한 번에 배치할 수 있고, 두 구동부가 형성되지 않은 번이 서로 접하는 영역의 폭을 줄임으로써, 경계부에서 화면이 자연스럽게 표시되도록 할 수 있다.</p> <p><도면></p> 
산업분야/응용분야	<ul style="list-style-type: none"> - 이용분야: 비디오 월, 옥외 사이니지, 전자 칠판 등 - 관련 특허: KR1853454, KR1195227 - 실시조건: 일반 TV에 비해 가혹조건에서 사용되므로 내구성과 신뢰성이 요구됨 (고휘도, 고내열성, 초슬림 베젤)
기술의 사업화 단계	기초연구 단계→실험 단계→시작품 단계→실용화 단계→사업화 단계

<문제 상세 설명 및 제시>

공용 공간 또는 외부 공간에서 정보 전달을 위해 사용되는 디스플레이를 PID(Public Information Display)라고 부르며 광고, 정보제공, 멀티미디어 수업 등 다양한 목적으로 사용되고 있다. PID의 대표적인 제품군으로는 비디오월, 옥외 사이니지, 전자 칠판 등이 있다.

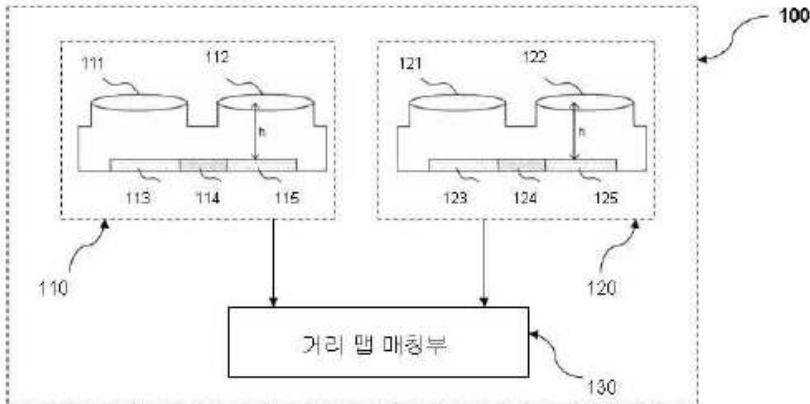
PID는 가정용 TV와는 달리 외부 공간의 가혹한 조건에서 사용되는 경우가 많으며, 실내에 설치하는 경우에도 다수의 이용자가 사용함에 따라 TV에 비해 높은 내구성과 신뢰성이 요구된다. 이러한 요구조건을 만족하기 위해 초슬림 베젤 구현, 내구성(고내열성, 고휘도, 기구적 강도, 방수, 방진 등) 확보, 전력 효율 향상, 사용자 인터페이스 향상 등의 기술적 과제를 해결해야한다.

<출제문제>

- i) PID 제품군 중 1군을 선정하여
- ii) 기술적 과제(1가지 이상)에 대한 구체적 해결 방안 및 선정한 제품군에 대한 사업화 전략을 제시하시오(제품군 및 기술적 과제는 위 예시에 한정되지 않음).

<참고 사항>

- ☐ 등록 특허 KR1969952, KR1853454, KR1195227등 관련 기술분야의 특허 또는 논문을 참고하여 기술적 해결방안을 제시할 것
- ☐ 사업화 전략에는 시장조사 결과를 포함할 것

기술명	<p>듀얼 스테레오 카메라를 구비한 거리 측정 장치</p> <p>(특허 출원/ 등록 번호 : 10-2009-0056998/ 10-1070591)</p>
기술개요	<p>이미지센서가 장착된 카메라를 이용하여 거리를 측정하는 기술</p>
발명내용	<p>본 발명은 거리 측정 장치에 관한 것으로서, 두 개의 이미지센서가 하나의 기판에 실장되어 있는 스테레오 카메라 두 개를 구비하고 각각의 스테레오 카메라에서 얻어진 기준물체에 대한 거리 맵을 서로 매칭시켜 보다 정확한 거리정보를 추출할 수 있는 듀얼 스테레오 카메라를 구비한 거리측정 장치임</p> 
산업분야 /응용분야	<p>거리측정장치 및 기타 응용 분야</p>
기술의 사업화 단계	<p>기초연구 단계→실험 단계→시작품 단계→실용화 단계→사업화 단계</p>

<문제제시>

※ 특허(KR 10-1070591)에 대한 배경 설명

본 발명은 이미지센서가 장착된 카메라를 이용하여 거리를 측정하는 기술임.

본 발명은 거리 측정 장치에 관한 것으로서, 두 개의 이미지센서가 하나의 기판에 실장되어 있는 스테레오 카메라 두 개를 구비하고 각각의 스테레오 카메라에서 얻어진 기준물체에 대한 거리 맵을 서로 매칭시켜 보다 정확한 거리정보를 추출할 수 있는 듀얼 스테레오 카메라를 구비한 거리측정 장치임. 본 발명과 관련된 기술, 특허를 분석하고 제품의 사업화 전략 방향을 제시해야함

▣ [출제문제]

듀얼 스테레오 카메라를 구비한 거리 측정 장치 기술 (등록특허:KR 10-1070591)의 특허기술 조사, 분석 및 시장성을 고려한 IP사업화 보고서를 제시하시오.

※ 상세분석내용

- (1) 등록특허 (KR 10-1070591)의 기술 및 특허조사, 특허분석
- (2) 적용가능 제품 검토 및 시장성을 고려한 사업화 보고서 작성

< 참고 사항 >

- 등록특허(한국, 10-1070591) 기술내용을 참고하여, IP사업화 보고서 작성
 - 관련 기술 제품에 대한 시장조사(국내·외) 내용 및 사업 진행 참고 자료 제시
 - 관련 기술, 특허 및 제품에 대한 비교 분석 할 수 있는 기업, 제품 제시 등

< ① 문제상세 설명 >

○ 헬스케어란 국민의 건강을 보호·증진하기 위하여 국가·지방자치단체·보건 의료기관 또는 보건 의료인 등이 행하는 모든 활동을 말하며, 헬스케어 산업이란 보건산업의 영역 중 의료서비스, 의료기기, 의약품 제조업을 포함하는 산업을 일컫는다.

○ 헬스케어의 패러다임은 18세기 산업혁명을 시작점으로 현재 헬스케어 4.0의 단계에 이르고 있으며, 헬스케어 발전의 가속화, 개인 특성에 따른 최적 치료 제공, A.I, 빅데이터 기반 헬스케어 분야 등 새로운 태동기 산업 등장 등의 사회적 현상을 볼 수 있게 되었다.

○ 이러한 트렌드는 자동차 산업에서도 마찬가지로 진행되고 있으며, 자동차 헬스케어의 경우 수많은 운전자 및 차량 탑승자들을 대상으로 하는 개별데이터 수집의 용이성, 기존 차량 시스템과의 시너지, 탑승자와 접촉이 되어 있는 시트, 핸들 또는 주변장치 등을 통한 치료행위의 가능성, 주기적으로 일정 시간동안 치료 행위 가능 등의 특징을 가지게 될 것이라 예상된다.

○ 자동차 헬스케어 산업의 경우, 차량 탑승 인원내 대한 데이터 수집 방안에 대하여 기존에는 접촉식 센서를 위주로 기술개발이 진행되었으나, 센서와의 접촉의 불확실성, 제품 단가 및 자율주행기술 개발에 따른 탑승자와 차량 내 장치의 접촉 빈도 감소 추세 등의 이유로 점차 비접촉식 센서를 활용한 자동차 헬스케어 시스템 개발의 필요성이 증가되는 추세이다.

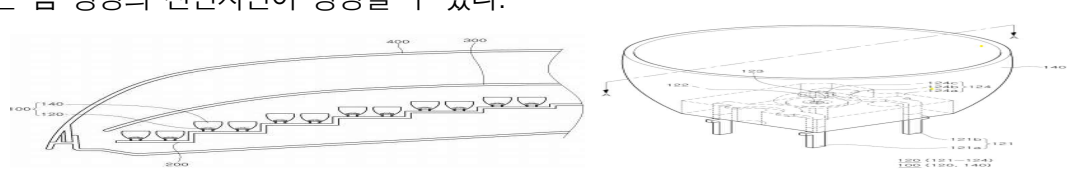
○ 이와 관련하여 비접촉식 센서를 활용한 차량 내 탑승자 헬스케어 기술을 구현하기 위한 상세한 아이디어 제시와 그에 따른 관련 기술 및 제품들의 사업화 전략

방향을 제시해 주시기 바랍니다.

- 관련 기술 제품 특허 출원번호 10-2017-0163179와 10-2019-11380, 10-2019-11381 특허기술 형태 참조

(비접촉 센서는 RGB, 3D-Depth, IR, Thermal IR 센서 기반 이외 1~2종의 센서 적용 가능함.)

- 차량 헬스케어 서비스 관련 기술/특허 동향조사, 경쟁사 특허 심층 분석, 경쟁사 대비 기술 차별성 검토 바람.
- 센서들을 이용 차량 내부에 탑승객 활동 정보, 신체 정보를 검출하여 승객을 감지 예방 할수 있는 헬스케어 서비스 및 사업화를 위한 기술 차별화 전략 제시 바람

기술명	차량용 조명장치 (특허 출원/등록 번호 : 2006-0096317/0801923)
기술개요	<p>일반적으로 자동차 전방 및 후방에는 운전자의 시야확보 및 신호전달을 위해 조명이 구비되며 이러한 조명으로는 후방조명의 제동램프, 테일램프 및 방향지시등 그리고 전방조명의 방향지시등이 있다. 상기와 같은 조명에 사용되는 광원으로는 램프와 LED 광학모듈이 있으며, 상기 광원 중 LED 광학모듈은 120도 내외의 지향패턴(Radiation Pattern)을 갖고 있는 LED에 굴절 프레넬 렌즈(Fresnel Lens)를 광원전면에 장착하거나, 반사갓(Reflector)을 이용하여 LED 광학모듈에서 방출된 광을 반사갓(Reflector)으로 집광하고 배광하여 자동차 법규 요구광도를 충족하고 있다.</p> <p>하지만, 상기와 같은 구조를 갖는 종래 기술에 따른 차량용 조명장치는 자동차 법규 요구광도를 만족하기 위해 램버션(Lambertian) 지향패턴을 갖는 다수의 LED를 필요이상으로 장착(약 30개 이상)하여 구동전력을 소모하고 있다.</p> <p>또한, 상기와 같은 램버션 지향패턴을 갖는 다수의 LED에서 방출되는 광을 배광 제어 없이 그대로 직접 배광에 이용함으로써 광 손실이 매우 크며, 반사갓을 이용하여 LED 광을 집광하여 배광하더라도 측면 광량보다 중심 광량이 많은 램버션 형태 LED는 매우 비효율적이다.</p> <p>본 발명은 종래의 기술적 문제점을 해결하기 위한 차량용 조명장치에 구비된 발광소자에서 방출되는 광의 손실을 최소화하여 배광 성능저하 없이 발광소자의 개수와 구동전력을 현저히 감소시켜 경량화 할 수 있는 차량용 조명장치를 제공하는 것이다.</p>
발명내용	<p>본 발명의 차량용 조명장치는 베이스판과 상기 베이스판에 장착된 측면 발광소자 패키지를 포함한다. 이때, 상기 측면 발광소자 패키지는 측면 발광소자와 반사부재를 포함한다. 상기 베이스판은 상기 측면 발광소자 패키지를 장착하고 외부에서 인가된 전원을 상기 측면 발광소자 패키지에 인가하기 위한 것으로서, 이를 위해 상기 베이스판의 소정위치에 커넥터가 형성될 수 있다.</p> <p>본 발명의 차량용 조명장치는 광을 측면으로 출사시키는 측면 발광소자 및 상기 측면 발광소자를 둘러싸서 측면 발광소자에서 방출된 광을 반사시키며 옆면이 소정각도로 굴곡진 중공의 절두원추형인 반사부재가 구비된 측면 발광소자 패키지를 포함하고, 상기 측면 발광소자는 발광칩과 상기 발광칩 상에 형성된 렌즈부를 포함하며, 상기 렌즈부에는 홈 형상의 전반사면이 형성될 수 있다.</p>  <p>[부호 설명] 100 : 측면 발광소자 패키지, 120 : 측면 발광소자, 140: 반사부재, 200 : 베이스판</p>
산업분야 /응용분야	차량용 조명
기술의 사업화 단계	기초연구 단계→실험 단계→시작품 단계→실용화 단계→사업화 단계

<문제 상세 설명 및 제시>

일반적으로 자동차 전방 및 후방에는 운전자의 시야확보 및 신호전달을 위해 조명이 구비되며 이러한 조명으로는 후방조명의 제동램프, 테일램프 및 방향지시등 그리고 전방조명의 방향지시등이 있다.

상기와 같은 조명에 사용되는 광원으로는 램프와 LED 광학모듈이 있으며, 상기 광원 중 LED 광학모듈은 120도 내외의 지향패턴(Radiation Pattern)을 갖고 있는 LED에 굴절 프레넬 렌즈(Fresnel Lens)를 광원전면에 장착하거나, 반사갓(Reflector)을 이용하여 LED 광학모듈에서 방출된 광을 반사갓(Reflector)으로 집광하고 배광하여 자동차 법규 요구광도를 충족하고 있다.

하지만, 상기와 같은 구조를 갖는 종래 기술에 따른 차량용 조명장치는 자동차 법규 요구광도를 만족하기 위해 램버션(Lambertian) 지향패턴을 갖는 다수의 LED를 필요이상으로 장착(약 30개 이상)하여 구동전력을 소모하고 있다.

또한, 상기와 같은 램버션 지향패턴을 갖는 다수의 LED에서 방출되는 광을 배광 제어 없이 그대로 직접 배광에 이용함으로써 광 손실이 매우 크며, 반사갓을 이용하여 LED 광을 집광하여 배광하더라도 측면 광량보다 중심 광량이 많은 램버션 형태 LED는 매우 비효율적이다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 <참고 자료 : 등록번호 : 10-0801923>에서는 차량용 조명장치에 구비된 발광소자에서 방출되는 광의 손실을 최소화하여 배광 성능저하 없이 발광소자의 개수와 구동전력을 현저히 감소시켜 경량화 할 수 있는 차량용 조명장치를 제공하고 있다.

이를 통해 관련 기술 및 제품들의 사업화 전략 방향을 제시해 주시기 바랍니다.

< 참고 자료 >

- 특허 등록번호 10-0801923 기술내용 참고
- 사업화 전략 (계획서 작성)
 - 사업화 대상 기술/제품 개요 및 기술의 차별성
 - 국내/외 시장분석 및 목표시장 분석
 - 경쟁사 및 경쟁제품 분석
 - 중장기 사업화 전략(마케팅 계획, 매출 계획, 사업화 추진 일정 계획)

기술명	<p>지능형 차량 운전자 기분전환 지원장치 및 방법</p> <p>등록번호 : KR10-1305129</p>
기술개요	<p>차량 내 운전자를 모니터링 할 수 있는 여러 세싱 장비를 통하여 운전자의 기분 등 상태를 모니터링 하고, 이를 바탕으로 안전운전 및 운전자의 기분전환을 도모 할 수 있는 기술</p>
발명내용	<p>차량 내부의 여러 센싱 장치를 활용하여 운전자의 감정 상태를 감지 후, 감지된 운전자의 감정 상태에 따라, 운전자의 취향에 맞게 선택된 향기 및 음악을 발산 및 실행 시킨다.</p> <p>이때, 운전자의 감정 상태에 영향을 미치는 인자에는 별도의 가중치를 두어 운전자의 감정 상태를 파악하며, 운전자의 감정상태가 격한 상태인 경우에는 ECU제어를 통해 가속페달의 작동을 불가능하게 만들어 준다. 운전자의 상태를 인지하기 위한 수단으로는 맥박, 뇌파, 표정인식, 홍채인식 등이 포함된다.</p>
산업분야 /응용분야	<p>자동차 분야 / 헬스케어 분야</p>
기술의 사업화 단계	<p>기초연구 단계→실험 단계→시작품 단계→실용화 단계→사업화 단계</p>

< 문제상세 설명 및 제시 >

각 자동차 회사들은 운전자의 상태를 모니터링 하여, 운전자의 졸음운전을 방지하거나, 위험 상태에서 안전운전을 도모하기 위한 장치를 개발 도입 중이며, 이와 더불어 운전자의 기분전환을 위한 여러 프리미엄 서비스 도입을 진행 및 검토 중입니다.

운전자 기분전환을 위한 서비스 제공의 경우, 운전자의 상태를 모니터링 하기 위해서는 여러 센싱 장비가 필요하며, 해당 센싱 장비의 신뢰성이 정확히 검증되지 않았거나, 혹은 신뢰성이 인정된다고 하더라도 운전자가 정확히 원하는 서비스를 제공하기 어렵다는 단점이 있습니다.

다만, 향후에는 운전자 모니터센싱 장비가 고도화 되고, 신뢰성이 높은 장비들이 개발될 것이고, 이에 따라 운전자의 기분 등을 정확히 감지해 내는 것이 가능할 것이라고 판단됩니다.

이러한 가정하에, 운전자의 상태 모니터링을 바탕으로 하여, 발향이나 음원 제공 혹은 기타 기술에 기반하여, 운전자의 기분 전환을 효과적으로 제공할 수 있는 서비스와 관련된 아이디어를 제시바랍니다.

< 참고 자료 >

- 특허 등록번호 KR10-1305129
- 사업화 계획서 작성
 - 특허 분석
 - 사업화 아이디어
 - 사업성 검토 (수요예측 / 필요성 / 타당성 등)
 - 실행계획 및 관련 전략
 - 사업화 장애요소 검토 (사업적 / 특허적)

기술명	광대역 소음 제어용 청정 흡음기 및 그 제조방법 (특허 출원/등록 번호 : 10-1026765)
기술개요	본 기술은 미세 천공 박판 또는 클로스(cloth), 스페이서, 혼형 헬름홀츠 목 형성부, 헬름홀츠 공명기 공동 형성부로 구성됨. 사용재질은 금속, 탄소섬유, 플라스틱 등의 다양한 소재를 사용할 수 있음. 미세천공박판과 스페이서에서 중고주파수 대역의 흡음이 이루어지고, 헬름홀츠 공명기부에서 저주파 대역의 흡음이 달성되며, 소음 저감이 요구되는 주파수 대역에 맞추어 최적 흡음 설계가 가능함
발명내용	<p>1. 발명의 구성</p> <p>본 발명에 따른 광대역 소음 제어용 청정 흡음기는 유효 직경 1mm 미만의 미세 구멍이 일정한 간격으로 천공된 박판 또는 이와 유사한 기능을 수행할 수 있는 유리 섬유, 탄소 섬유, 일반 섬유 등의 클로스(cloth)와; 상기 미세 천공 박판의 최고 흡음의 최대 주파수 조절을 위한 스페이서와; 헬름홀츠 공명기의 목을 구성하면서 동시에 상기 미세 천공 박판의 흡음을 위한 공동의 역할을 동시에 수행하는 혼 형 헬름홀츠 공명기 목 형성부 및; 헬름홀츠 공명기의 공명을 위한 체적을 구성하는 임의 형상의 헬름홀츠 공명기 공동 형성부로 구성되며; 또는 기계적 체결 등을 통해 밀폐되어, 조립체를 형성하는 것을 특징으로 한다.</p> <p>또한, 본 발명에 따른 광대역 소음 제어용 청정 흡음기는 유효 직경 1mm [0008] 미만의 미세 구멍이 일정한 간격으로 천공된 혼 형 헬름홀츠 공명기 목 형성부 및; 헬름홀츠 공명기의 공명을 위한 체적을 구성하는 임의 형상의 헬름홀츠 공명기 공동 형성부로 구성되며; 접착 또는 기계적 체결 등을 통해 밀폐되어, 조립체를 형성하는 것을 특징으로 한다.</p> <p>또한, 본 발명에 따른 광대역 소음 제어용 청정 흡음기 제조방법은 유효 직경 1mm 미만의 미세 구멍이 일정한 간격으로 천공된 박판 또는 이와 유사한 기능을 수행할 수 있는 유리 섬유, 탄소 섬유, 일반 섬유 등의 클로스 (cloth) 제조 단계와; 상기 미세 천공 박판의 최고 흡음의 최대 주파수 조절을 위한 스페이서 제조 단계와; 헬름홀츠 공명기의 목을 구성하면서 동시에 상기 미세 천공 박판의 흡음을 위한 공동의 역할을 동시에 수행하는 혼 형 헬름홀츠 공명기 목 형성부 제조 단계 및; 헬름홀츠 공명기의 공명을 위한 체적을 구성하는 임의 형상의 헬름홀츠 공명기 공동 형성부 제조 단계로 구성되며; 접착 또는 기계적 체결 등을 통해 밀폐되어, 조립체를 형성하는 것을 특징으로 한다.</p> <p>또한 본 발명에 따른 광대역 소음 제어용 청정 흡음기 제조방법은 유효 직경 1mm 미만의 미세 구멍이 일정한 간격으로 천공된 혼 형 헬름홀츠 공명기 목 형성부 제조 단계 및; 헬름홀츠 공명기의 공명을 위한 체적을 구성하는 임의 형상의 헬름홀츠 공명기 공동 형성부 제조 단계로 구성되며; 접착 또는 기계적 체결 등을 통해 밀폐되어, 조립체를 형성하는 것을 특징으로 한다.</p>

	<p>2. 효 과</p> <p>상본 발명에 따른 광대역 소음 제어용 청정 흡음기는 이 흡음기 내에서 저주파수 및 중고주파수 대역의 흡음이 이루어질 수 있어, 소음제어에 탁월한 효과를 발휘할 수 있다는 이점이 있다.</p> <p>또한, 소음 제어 주파수 대비 매우 얇은 흡음기의 구성이 가능하며 흡음을 위해 사용되는 소재에 PET, 유리면, 암면 등의 다공성 재질을 사용하지 않기 때문에 청정 조건이 필요한 공간에도 사용할 수 있고, 반영구적인 장점을 가지는 흡음기의 구현이 가능하다는 이점이 있다.</p>
산업분야 /응용분야	이용/응용 분야: 산업 플랜트, 건설/토목, 방위산업
기술의 사업화 단계	기초연구 단계→실험 단계→시작품 단계→ 실용화 단계 →사업화 단계

< 문제 상세 설명 및 제시>

본 기술은 100 Hz 이하의 저주파수 대역의 소음과 수백~수천 Hz의 중고주파수 대역의 소음의 흡음을 주파수 대비 매우 얇은 두께로 동시에 수행할 수 있는 광대역 소음 제어용 청정 흡음기 기술입니다. 분진 발생이 많은 다공성 재질을 사용하지 않기 때문에 청정 조건이 필요한 공간에도 사용 가능하며 반영구적으로 사용 가능합니다. 이 기술을 적용한 제품을 제시하고 사업화 전략 방향을 제시해 주시기 바랍니다.

- 그림 및 도표 등 추가 첨부 가능

< 참고 자료 >

○ 특허 등록번호 10-1026765 기술내용 참고

○ 사업화 전략 방향(사업 계획서 작성)

- 관련 기술 제품에 대한 시장조사(국내·외) 내용 및 사업 진행 참고 자료 제시
- 관련 기술 및 제품에 대한 비교 분석할 수 있는 기업, 제품 제시

■ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

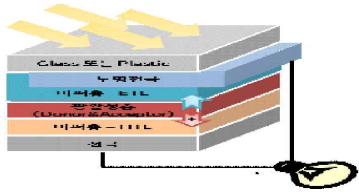
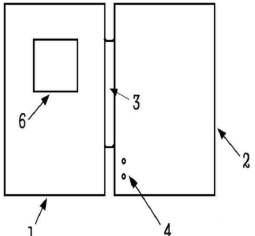
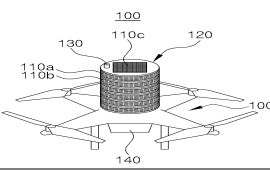
기업 및 연구소 제공 특허기술에 대한 IP데이터 분석 및 IP활용전략 기반의 『비즈니스 전략(사업 아이디어) 수립』이 요구된다.

■ [출제문제]

1. 특허청에 공개된 두산인프라코어 특허를 선정한 후 해당 특허를 이용, 응용 또는 개선한 Idea를 이용하여 사업화 전략 방향을 제시하거나 또는 해당 특허를 다른 기술과 결합하는 새로운 비즈니스 모델을 제시해 주시기 바랍니다.

단, 다음의 조건을 반영하시기 바랍니다.

- 두 가지(Idea 사업화 전략, 새로운 비즈니스 모델) 중 1가지만 선택하거나 또는 두 가지를 결합하여 과제를 수행하는 것도 가능함.
- 특허범위: 국내외 특허청에 공개 또는 등록된 건설기계 분야 및 엔진 분야 특허 (권리기간 만료나 종료된 특허를 이용해도 무방, 공작기계, 산업차량, 전차, 장갑차 등 현재 사업분야가 아닌 특허는 제외)
- 현재 두산인프라코어에서 준비중으로 외부에 공개된 비즈니스와 두산인프라코어에서 이미 실시를 하고 있는 비즈니스는 제외함.
- 두산특허(기술, 제품)와 결합하는 다른 기술(타 기술분야, 다른 분야 제품, 비즈니스 모델, 판매, 금융, 인터넷, 신기술 등등)의 범위는 제한이 없음.

기술명	유기 박막 태양전지 (특허 등록 번호 : KR登1748467, KR登1904586)
기술개요	<p>1. 유기 박막 태양전지 개요 태양전지는 박막을 구성하는 물질에 따라 무기 태양전지와 유기 태양전지로 나눌 수 있다. 일반적인 태양전지는 무기 반도체인 결정성 실리콘(Si)을 도핑(doping)하여 p-n 접합으로 만드는 것이다. 빛을 흡수하여 생기는 전자와 정공은 p-n 접합점까지 확산되고 그 체계에 의하여 가속되어 전극으로 이동한다. 종래 무기 태양전지는 이미 경제성과 재료상의 수급에서 한계를 보이고 있기 때문에, 가공이 쉬우며 저렴하고 다양한 기능성을 가지는 유기물 반도체 태양전지가 장기적인 대체 에너지원으로 각광받고 있다.</p> <p>유기 박막 태양전지는 광기전력효과(photovoltaic effect)를 응용함으로써 태양에너지를 직접 전기에너지로 변환할 수 있는 소자이다. 유기물을 이용한 태양전지는 손쉬운 가공성과 다양한 값싼 제조단가와 높은 유연성을 갖고 있는 장점으로 주목을 받아오고 있으며 새로운 물질의 개발과 함께 빠르게 성장하고 있다.</p> <p>2. 유기 박막 태양전지 기본 구조</p> <ul style="list-style-type: none"> - 광활성층 : 핵심 유기 물질인 Donor와 Acceptor로 구성되어 있으며, 광활성층 내에서 정공과 전자가 생성되어 각각 양극과 음극으로 이동함 - 버퍼층 : 광활성층에서 생성된 정공과 전자가 각각 양극과 음극으로 수월하게 이동하기 위해 버퍼층을 삽입하며, 전자 이송층(ETM, Electron Transport Layer, ETL) 또는 정공 이송층(Hole Transport Layer, HTL)으로 구성됨 - 전극 : Glass 또는 Plastic 기반의 투명전극 및 Metal <p>3. 유기 박막 태양전지 작동 원리</p> <ul style="list-style-type: none"> - Step1. 광활성층 광 흡수 : 유기 광활성층 소재 내 Donor 물질이 광을 흡수하여 전자-정공 쌍(exciton) 형성 - Step2. 전자-정공 분리 : 광 흡수 후 생성된 전자-정공 쌍(exciton)이 Acceptor에 전자를 넘겨줌으로써 전자와 정공으로 분리됨 - Step3. 전자/정공의 전극 이동 : 분리된 전자와 정공은 음극과 양극으로 이동/수집되며, 외부 회로를 통해 전류 형태로 흘러 전기가 발생하게 됨 
발명내용	<p>1. 휴대용 디스플레이 기기 케이스(KR登1748467, 우선일 : '14.06.13) : 전방커버 및 후방커버 중 적어도 하나에 유기태양전지가 구비되고, 후방커버의 내면부에 휴대용 디스플레이 기기에 전력을 공급하도록 구비된 전원장치를 포함하는 휴대용 디스플레이 기기 케이스 관련 특허</p>  <p>2. 무인 비행 모듈(KR登1904586, 우선일 : '15.06.03) : 무인 비행 모듈에 유기 태양 전기 모듈이 부착된 지지부를 결합하여 보조 전력을 공급하거나 배터리를 충전함으로써, 무인 비행 모듈의 비행 시간을 연장시킬 수 있는 무인 비행 모듈 관련 특허</p>  <p>100 : 무인 비행 모듈 100' : 몸체부 110a, 110b, 110c : 유기 태양 전기 모듈 120 : 지지부 130 : 제어부 140 : 보조 전력 공급부</p>
산업분야/응용분야	Electronic Devices, Automobiles, Textiles, Building, Interior, Farm 등
기술의 사업화 단계	기초연구 단계→실험 단계→시작품 단계→실용화 단계→사업화 단계

< ① 문제상세 설명 및 제시 >

유기 태양전지는 광기전력효과(photovoltaic effect)를 응용함으로써 태양에너지를 직접 전기에너지로 변환할 수 있는 소자이다. 태양전지는 태양 에너지로부터 가능한 많은 전기 에너지를 출력할 수 있도록 효율을 높이는 것이 중요하다.

유기 태양전지는 기존 무기태양전지에 비해 충전율, 에너지 변환 효율이 낮거나 전지수명이 짧아 사용화 시 투자 회수기간을 확보하기 어려운 실정이다. 이러한 태양전지의 효율을 높이기 위해서는 반도체 내부에서 가능한 많은 exciton을 생성하는 것도 중요하지만 생성된 전하를 손실됨 없이 외부로 끌어내는 것 또한 중요하며, 생성된 전자나 정공이 손실되지 않고 전극에 전달되기 위한 방법으로 다양한 방법이 제시되고 있다.

유기 태양전지의 효율, 수명 등을 향상시킬 수 있는 방안에 대한 아이디어 및 관련 기술에 대해 조사하고, 유기 태양전지를 활용한 신규 아이템 및 사업화 방안에 대해 제출하시오.

- 관련기술 제품 특허 등록번호 10-1748467 와 10-1904586 특허 기술 형태 참조

< ② 답안포함 사항>

1) 관련 제품별, 기술별 개발 동향을 조사하고, 기술 개발 Trend를 파악

- 해결과제에 대한 제품별 기술분류 체계 분석 정립

2) 기존 제품 및 특허를 참고하여 유기 태양전지를 활용한 신규 아이템 및 사업화 방안 제시