

2018년 캠퍼스특허전략 유니버시아드

2018년 특허전략수립 부문 문제(주제)			
산업분야	문제(주제)		비고
전기 · 전자 (13문제)	A1	Panel speaker Display	
	A2	Rollable OLED(롤러블 유기발광표시장치)	
	A3	실리콘 웨이퍼 표면 LLS 결함 제어	
	A4	CMOS Image Sensor의 출원동향 파악 및 이를 통한 미래 특허전략 제시	
	A5	xEV용 배터리 냉각 방식	
	A6	OLED용 편광필름 및 위상차 필름	
	A7	QD 디스플레이	
	A8	잉크젯 디스플레이	
	A9	mmWave(밀리미터파) 대역 안테나	
	A10	대용량 콘텐츠 서비스 지원을 위한 5G 빔포밍 기술	
	A11	인공지능칩 시장 진입을 위한 특허전략 수립	
	A12	LED 가로등	
	A13	실시간 센서데이터 송·수신을 위한 차량용 무선 통신망과 임베디드 시스템에 최적화된 데이터 인코딩/디코딩 기술	
조선 · 기계 · 금속 · 환경 (9문제)	B1	인공지능을 활용한 철강기술	
	B2	유가 금속(니켈) 회수 방법	
	B3	산업용 장비에서의 AI(인공지능) 활용 동향	
	B4	중국 엔진 시장 진입을 위한 특허전략 도출	
	B5	롤투롤 패터닝 시스템 기술	
	B6	Q&P 및 Q&T 열처리 공정을 이용한 초고강도강의 제조 방법	
	B7	자율운행 선박기술	
	B8	slow juicer	
	B9	아연 연료 전지 기술	

<p>화학 · 생명 · 에너지 (7문제)</p>	C1	OLED 열활성지연형광(Thermally Activated Delayed Fluorescence; TADF)기술	
	C2	투명 ABS 수지	
	C3	노후관로 보강소재 및 공법	
	C4	바이오센서	
	C5	콘택트렌즈 기술 개발	
	C6	자가치유 소재	
	C7	전고체 배터리 전고체 물질 개발을 위한 특허분석 및 전략 수립	

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 설명]

Panel speaker display는 차세대 display로서, 종래의 음성을 출력하는 스피커를 삭제하고, 진동을 직접 패널에 전달하여 패널이 사운드를 발생하도록 하는 표시장치이다.

현재 디스플레이는 스피커가 표시화면의 일측이거나 배면에 배치되므로, 기기의 화면 베젤폭과 두께를 줄여 슬림하고 가벼운 디스플레이 장치를 구현하는데 한계가 있다. 또한 스피커를 고정 체결하는 하우징이 별도로 필요하므로 원가절감 및 무게 감소에 어려움이 있었다.

Panel speaker display는 진동부재가 패널에 직접 진동을 전달하여 패널이 울림판 역할을 하여 음향을 출력하도록 함으로써, 화면에서 직접 소리가 나와 실제 공연장에 있는 듯한 현장감을 느낄 수 있는 우수한 음향출력 기능을 부가한 표시장치를 제공한다.

패널이 스피커의 일부가 되기 때문에 별도의 스피커가 필요 없고, 진동부재가 기존의 스피커와 스피커를 고정시키는 하우징부를 대체하여 부자재 및 재료비 절감이 가능하게 되었고, 부피와 크기가 줄어들어 디자인 측면에서 심미감이 증진되었고 차세대 디스플레이로 주목 받고 있다.

▣ [출제 문제]

1. Panel speaker display 기술 분야에서의 특허 정량분석 및 정성분석

(1) 정량분석: 출원인/연도/국가/기술세부분류(구조/진동방식...)별로 특허맵을 작성하고 설명하시오.

* 작성된 특허맵을 바탕으로 향후 기술 동향을 예측하시오

* 주목할만한 특허권자의 특허가 권리 변동 히스토리를 가질 경우 해당 특허 표시할 것

(2) 정성분석: 정량분석에서 도출된 등록 특허를 기반으로 주요 특허권자 (3개 이하) 별 핵심특허(3개 이하)를 선별하고 핵심특허로 선정 이유를 상세히 기재하시오

(3) 주요기술별 핵심특허의 유효성을 위협할만한 자료(1건)가 있다면 제시하시오.

2. 작성된 특허맵을 기반으로 Panel speaker display 장치 기술의 종합적인 특허 portfolio 구축 전략을 수립하시오
- (1) 문제1의 결과를 토대로 기술개발 방향을 고려한 특허 출원전략 및 회피 방안을 수립하시오
 - (2) 상기 제시된 전략 외 IP RISK 최소화 방안 또는 기타 전략 수립하십시오.

▣ [기타 조건]

대상국: 한국, 미국, 일본, 중국, 유럽

대상건: 정량분석 공개건 모두, 정성분석은 등록건 위주

검색 키워드 : 특허 검색 키워드를 반드시 작성

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

OLED(유기 발광 표시 장치)는 자체 발광형 표시 장치로서, LCD(액정 표시 장치)와는 달리 별도의 광원이 필요하지 않아 경량 박형으로 제조 가능하다. 또한, OLED는 저전압 구동에 의해 소비 전력 측면에서 유리할 뿐만 아니라, 색상 구현, 응답 속도, 시야각, 명암 대비비(Contrast Ratio; CR)도 우수하여, 차세대 디스플레이로서 연구되고 있다. 최근에는 Flexible(플렉서블) 소재인 플라스틱 등과 같이 Flexibility(플렉서빌리티)가 있는 재료를 사용하여, 종이처럼 휘어져도 화상 표시가 가능하게 제조되는 Flexible OLED(플렉서블 유기 발광 표시 장치)가 차세대 표시 장치로 주목 받고 있다.

Flexible OLED 중에서도 특히 OLED 패널이 원통에 감길 수 있는 Rollable OLED(롤러블 유기 발광 표시 장치)를 구현하기 위해 다양한 기술들이 개발되고 있다.

Rollable OLED는 1)디스플레이를 보지 않을 때는 화면을 말아 숨김으로써 공간 활용도를 높일 수 있는 기술이다. 2)화면을 말면 이동이나 설치가 용이해지고, 3)소비자가 원하는 사용 목적에 따라서 최적화된 화면 크기와 비율로 조정할 수도 있다. 기존 디스플레이로는 구현할 수 없는 새로운 가치를 탑재하고 있는 것이다. 덕분에 완벽한 휴대성과 확장성으로 언제 어디서나 콘텐츠를 즐길 수 있는 장점을 갖는다.

▣ [출제문제]

1. Rollable OLED 기술 분야에서의 특허 정량분석 및 정성분석을 진행하시오.

(1) 정량분석 : 출원인/연도/국가/세부기술분류(예: 패널/기구/공정/장비 등) 별로 특허맵을 작성하시오.

* 단순 Flexible이나 Foldable, Bendable이 아닌 Rollable 형태의 변형을 목적으로 하는 OLED 디스플레이 기술로 한정함

* 주목할만한 특허권자의 특허가 권리 변동 히스토리를 가질 경우 해당 특허 표시할 것

(2) 정성분석 : 정량분석에서 도출된 등록 특허를 기반으로 주요 특허권자 (3개 이하) 별 핵심특허(3개 이하)를 선별하고 핵심특허로 선정한 이유를 상세히 기재하시오.

2. 작성된 특허맵을 기반으로 Rollable OLED의 종합적인 특허 전략을 수립
하십시오.

- (1) 공백기술 분야 및 향후 기술 동향을 고려한 특허 Portfolio 확보 전략 수립
- (2) 1번 문제에서 선정한 주요 특허권자 별 적어도 1건 이상의 핵심특허에
대한 회피 또는 무효 전략 수립

■ [기타조건]

대상국 : 한국,미국,일본,중국,유럽 국가의 특허로 한정

대상건 :

- 1) 1997년 이후 특허 출원된 건들로 한정함
- 2) 정량분석은 공개 건을 포함하며, 정성분석은 등록 건으로 답안 작성

검색 키워드 : 특허 검색 키워드를 반드시 작성

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

실리콘 웨이퍼(Silicon wafer)는 성장된 실리콘 단결정 잉곳을 웨이퍼 형태로 자르는 슬라이싱(slicing) 공정, 웨이퍼의 두께를 균일화하고 평탄화하는 랩핑(lapping) 및 그라인딩(Grinding)공정, 발생한 데미지를 제거 및 완화하는 에칭(etching) 공정, 웨이퍼 표면을 경면화하는 폴리싱(polishing) 공정 및 웨이퍼를 세척하고 표면에 부착된 이물질을 제거하는 클리닝 (cleaning) 공정을 거쳐 제조된다.

이와 같은 공정 진행 중 웨이퍼의 표면(surface)과 표면 이하의 영역(subsurface)에는 결함(defect)이 발생할 수 있고, 이러한 결함의 종류로는 입자오염(particle), 스크래치(scratch), LPD(Light Point Defect), PID(Polishing Induced Defect), pit, jut 등이 있다. 이러한 결함들은 LLS(localized light scattering) 방법에 의하여 측정되며, 측정방법에 의해 LLS 결함이라 불린다.

최근 반도체 미세화에 따라 디바이스 특성을 높이기 위해 실리콘 웨이퍼의 표면 품질에 대해 관심이 높아지고 있으며, 특히 10nm급 웨이퍼 제조를 위해서는 표면 LLS(localized light scatterers) 품질의 고도화가 요구되고 있다.

▣ [출제문제]

1. 여러 LLS결함 중 중요 결함을 특정하고(5~6개), 중요 결함으로 특정한 이유 제시
2. 특정한 주요 결함 해결 기술에 대한 흐름도 작성 및 기술 방향 예측
3. 각 주요 결함 해결 기술에 대한 핵심특허 선정 및 회피 전략 제시
4. 특허선점 및 핵심특허 확보 전략 제시
(공백기술 파악, 포트폴리오 구축 전략 등)

* 특허 조사 범위

- 1) 조사 국가 : 미국, 일본, 유럽, 한국
- 2) 조사 범위 : 특허(등록 + 공개)
- 3) 중요 업체 : SEH(SHIN ETSU HANDOTAI), SUMCO, SK Siltron, SILTRONIC, SunEdison, Global Wafers

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

4차 산업혁명의 핵심 산업으로 인공지능(AI), 자율주행차, 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 드론, 3D프린팅 등이 주목받고 있지만, 이 첨단기술의 핵심은 사실 '센서'다. 이러한 센서는 4차산업의 발달과 함께 고부가가치 부품으로 크게 각광받고 있으며, 이 중 제품의 눈에 해당하는 CMOS Image Sensor는 카메라와 휴대폰뿐 아니라 자동차, 의료, 머신비전, 보안, 웨어러블 시스템, 가상현실(VR)·증강현실(AR)과 사용자 인식 인터페이스 분야에서 핵심 부품으로 떠오르고 있다. 시장 규모 역시 100억 달러(2015년 기준)에서 150억 달러(2020년)까지 확대될 것으로 보이며, 특히 주변 이미지를 단시간에 다량 인식해야하는 자율주행차에서는 이미지센서의 성능이 곧 차량의 성능을 결정한다고 봐도 무방하다.

이러한 CIS 기술과 관련하여 특허조사/분석을 통해 최근 관련업체들이 어떤 전략을 가지고 기술개발을 진행하고 있는 지 알아보자

▣ [출제문제]

CMOS Image Sensor기술과 관련하여 특허분석을 실시하고, 미래 핵심 특허 획득 전략을 제시하시오.

(Device(chip) 구조, pixel 구성/배치/operation, CIS Module 등)

※ 특허조사 범위

- (1) 국가: 미국, 한국
- (2) 기술분야: CMOS Image Sensor
- (3) 기간: 2010년 이후 출원된 특허 (2010년 포함)

※ 상세분석내용

- (1) CMOS 이미지 센서에 대한 특허출원동향, 기술분류, 정량분석, 정성분석
- (2) 특허분석 결과를 통한 핵심 특허 선정 및 선정된 핵심 특허 심층 분석
- (3) 기술흐름도 및 미래 기술방향 제시
- (4) 핵심특허 획득을 위한 특허전략(공백기술파악, 회피설계방안 등 특허출원에 관련된 다양한 전략)제시

■ [기타조건]

- (1) CCD 기술, Analog(Ramp generator, ADC, CDS 등)/Digital Circuit, ISP(영상처리/보정기술, 알고리즘)은 분석 대상에서 제외할 것
(단, Sensor module 구성관련 기술은 포함)
- (2) 조사대상 기업에는 제한이 없으나, 관련기술을 보유하고 있는 업체로
다음 기업들이 알려져 있으니, 조사에 참고할 것
주요 기업 : Sony, Samsung, Omnivision, SK Hynix, Toshiba,
Aptina, Micron, Rambus, TSMC

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

최근 전기자동차 산업 분야는 고용량, 고출력 배터리 성능 향상으로 시장이 확대되고 있으나, 고용량/고출력화에 따른 배터리 성능에 영향을 주는 발열 문제도 증가하고 있습니다. 이를 해결하기 위해 회사별 상황에 맞게 셀, 모듈, 팩 구성별로 다양한 냉각 방식/장치들이 개발되고 있습니다. 전기자동차의 성능과 용도에 따라 대표적으로 공랭식 또는 수냉식 등의 냉각 방법이 적용/개발되고 있는데, 현재 냉각 방식 기술들과 향후 대체/미래 기술에 대한 전반적인 분석과 이에 대한 대응전략이 필요합니다.

▣ [출제문제]

xEV용 배터리 냉각 방식과 관련한 한국, 미국, 일본, 유럽, PCT 특허를 조사/분석하여,

- i) 기술별(기술Tree 제시), 업체별, 국가별 특허 동향
- ii) 각 기술 분야별 핵심 특허 발굴 및 선정 이유
- iii) 기술 분석을 통해 향후 기술 개발 Trend에 대한 예측
- iv) iii)의 결과로 가장 채택이 유력한 냉각 방식을 선정하고, 이를 적용할 경우 예상되는 특허문제 및 이에 대한 대응 방안을 제시하시오.

▣ [기타조건]

특허/기술 조사범위 : 냉각 방식에 따른 분류 및 장단점과 이를 구현하기 위한 주요 기술 분야로 분류하고 기존 기술의 대체/대안 기술에 대한 방향 제시 가능시 이를 포함

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

최근 TV 및 모바일 기기로 적용이 확산되고 있는 OLED디스플레이의 외광 반사방지 및 모든 사면에 대한 동일 반사색감 구현 등 시인성을 향상시키기 위해 광학필름이 적용되고 있으며, 대표적으로 편광필름 및 위상차 필름이 있습니다. 상기 필름은 필름형, 액정형, 코팅형 등의 다양한 형태로 주요업체를 통해 양산 또는 개발 중인 상황으로, 현 기술 및 향후 계량 또는 대안기술에 대한 전반적인 분석과 이에 대한 대응전략이 필요합니다.

▣ [출제문제]

OLED용 편광필름 및 위상차필름과 관련한 한국, 미국, 일본, PCT 특허를 조사/분석하여,

- i) 기술별, 업체별, 국가별 특허 동향
- ii) 특허를 통해서 확인된 OLED용 편광필름 및 위상차필름의 해결해야 할 기술적 문제 및 해결 방안
- iii) 각 기술분야별 핵심 특허 발굴 및 이유
- iv) OLED 편광필름 및 위상차 필름 시장에 신규진입 시 예상되는 특허문제 및 해당특허문제에 대한 대응 방안을 제시하시오.

▣ [기타조건]

특허/기술 조사범위 : OLED패널의 시인성 향상을 위한 편광필름 또는 위상차 필름의 구조/물성/조성 및 이를 포함하는 OLED장치 등으로 주요 기술분야로 분류하고 OLED 시인성 개선을 위한 기존 기술의 대체/대안 기술 제시가능 시 이를 포함

■ 출제문제

최근 “QD(QuantumDot)재료를 이용한 디스플레이”, 이른바 QD 디스플레이에 대한 연구개발이 활발히 진행되고 있다. 관련하여 다음과 같은 조사를 수행하시오.

1. QD 디스플레이에 대한 특허맵을 작성하시오

1) US, EP, JP, KR 특허를 대상으로 할 것

2) 정량분석을 실시할 것

예) QD 디스플레이에 대한 최적의 특허분류 기준을 제시하고, 국가/기술분야/권리자/연도 등에 따라 정량분석을 수행 후 의미를 도출

3) 정성분석을 실시할 것

예) 주요 권리자별 특허 포트폴리오 비교, 주요 권리자의 핵심특허 선정 (주요 권리자 및 핵심특허를 선정한 이유를 밝힐 것), 핵심특허의 청구항 분석, 핵심특허간 비교 또는 핵심특허와 제품과의 비교

4) 특허맵을 기초로 기술 발전 추세를 요약할 것

2. A社は LCD 및 OLED 패널을 연구개발/생산하는 회사로, 국내 디스플레이 업계 중위권 수준의 회사이다. A社の QD 디스플레이 분야에 대한 특허 전략 (포트폴리오 구축, 핵심특허 확보 및 회피 전략 등)을 제시하시오.

■ 출제문제

최근 “잉크젯 공법을 적용한 디스플레이”, 이른바 잉크젯 디스플레이 (Ink-Jet Display)의 상용화에 대한 관심이 높아지고 있다. 관련하여 다음과 같은 조사를 수행하시오.

1. 잉크젯 디스플레이에 대한 특허맵을 작성하시오

1) US, EP, JP, KR 특허를 대상으로 할 것

2) 정량분석을 실시할 것

예) 잉크젯 디스플레이에 대한 최적의 특허분류 기준을 제시하고, 국가/기술분야/권리자/연도 등에 따라 정량분석을 수행 후 의미를 도출

3) 정성분석을 실시할 것

예) 주요 권리자별 특허 포트폴리오 비교, 주요 권리자의 핵심특허 선정 (주요 권리자 및 핵심특허를 선정한 이유를 밝힐 것), 핵심특허의 청구항 분석, 핵심특허간 비교 또는 핵심특허와 제품과의 비교

4) 특허맵을 기초로 기술 발전 추세를 요약할 것

2. A社は LCD 및 OLED 패널을 연구개발/생산하는 회사로, 국내 디스플레이 업계 중위권 수준의 회사이다. A社の 잉크젯 디스플레이 분야에 대한 특허 전략 (포트폴리오 구축, 핵심특허 확보 및 회피 전략 등)을 제시하시오.

A9 mmWave(밀리미터파) 대역 안테나

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

10GHz 이상의 mmWave(밀리미터파) 대역에서 통신 가능한 안테나 기술(안테나 제어방법은 제외하고 안테나 구조 및 재료 중심으로)에 대하여 다음과 같이 특허분석을 실시하고 특허확보 전략을 제시하시오.

▣ [출제문제]

1. mmWave 대역 안테나에 대한 특허 조사 및 정량 분석(연구, 국가, 출원인, 기술별) 진행
 - 조사 범위: 한국, 미국, 중국, 일본, 유럽
 - 기술 분류: 구조/재료 차이에 따른 안테나 종류별로 분류
2. 정성분석 결과에 대한 심층 분석 및 핵심 특허 선정 진행
 - 현재까지의 기술발전 동향 분석
 - 각 기술별 핵심특허를 5건(기술건 기준) 이상 발굴하여
요지리스트 작성
3. 상기 1 및 2의 결과를 바탕으로 향후 기술개발 방향 및 특허확보 전략 제시
 - 기술발전 동향 및 공백기술 파악을 통한 향후 기술개발 방향 및 특허
출원 전략 수립

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

4G 통신 시스템 상용화 이후 증가 추세에 있는 무선 데이터 트래픽 수요를 충족시키기 위해, 5G 통신 시스템은 속도 측면에서 기존(LTE) 대비 20배 증가된 20Gbps의 최고 전송 속도, 기존 대비 10배 증가된 100Mbps 이상의 이용자 체감 전송 속도를 보장하여야 한다.

현재 진행중인 5G 표준화 논의에서는 후보 주파수 대역으로 6GHz 미만 대역과 6GHz 이상 대역이 모두 검토되고 있으며, 6GHz 이상 대역에서는 초고속 데이터 전송을 위해 밀리미터 대역(mmWave)이라 불리는 30GHz 이상 및 그 인근 주파수의 사용이 활발히 검토되고 있다.

밀리미터 대역의 채널은 직진성이 강해 경로 감쇠가 크고 링크의 품질이 떨어지는 문제가 있을 수 있는 반면, 신호 파장은 수 밀리미터 단위로 짧아 작은 공간에 많은 안테나를 배치할 수 있다. 따라서 다수의 안테나를 이용하여 신호를 원하는 방향으로 신호의 세기를 증가시켜 전송 효율을 높일 수 있는 빔포밍 기술이 지속 연구되고 있다.

▣ [출제문제]

1. 정량분석 실시

- 조사내용

- . 5G에 적용 가능한 빔포밍 기술에 대해 기술분류/특허권자/출원연도/국가 등에 따라 정량 분석 실시
- . 5G에 적용 가능한 빔포밍 기술의 기술 발전에 대해 기술 전개도를 작성

- 조사범위: 한국, 미국, 유럽, 일본 특허 (검색기간/출원인 미한정)

2. 정성분석 실시

- 주요 특허권자 및 기술별 특허 포트폴리오 분석

- 각 특허권자 및 기술별 핵심특허를 선정(각 10건 내외)하여, 선정 사유 작성 및 각 핵심특허의 권리 범위 분석

※ 가능한 범위에서 각 핵심특허의 회피 설계 방안도 작성

3. 상기 정량/정성분석 실시 결과를 기반으로, 종합적인 특허 포트폴리오 전략 수립

- 향후 해당 기술 개발 방향에 대한 전망과 핵심 특허 확보를 위한 전략 수립 등

▣ [기타조건]

- 정량분석은 등록특허 및 공개특허를 포함하여 실시하고, 정성분석은 등록특허를 중심으로 실시할 것
- 검색 키워드를 표기할 것

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

최근 고집적 반도체 기술의 발전으로 초고속 연산이 가능해짐에 따라 딥러닝 기반의 인공지능 관련 기술이 가시적 성과(인공지능 비서, 자율주행 등)를 보이고 있다. 서버 중심의 빅데이터 처리 방식의 소프트웨어 딥러닝 기술로부터 하드웨어인 인공지능 칩과 센서, IoT 등과 접목되면서 인공지능 기능이 내장된 스마트폰, 스피커, 지각-판단-행동하는 인지 시스템 및 자율 지능 인지에이전트로 다양하게 진화되고 있다.

이에 따라 기업은 미리 결정된 사전 방식의 스마트 기능과 달리 실시간 인지 지능을 기반으로 사용자 친화 인공지능 기반 응용 기술로 급발전함에 따라 제품 차별화를 위한 새로운 패러다임으로 각광 받는 인공지능 관련 기술에 대한 연구개발과 특허 출원에 집중하고 있다.

향후 인공지능 기술을 기반으로 한 다양한 분야에 시장을 확대하기 위해서는 적은 에너지를 소모함에도 높은 정확도로 실시간 처리가 가능한 인공지능 전용 칩이 필요한 상황이다.

▣ [출제문제]

(1) 이러한 인공지능 칩에 대한 선행 특허기술을 조사하시오.

※ 선행특허 조사 범위: 국가 미국/중국 한정, 검색기간, 출원인 미 한정

(2) 선행 특허 조사 결과를 바탕으로 관련 기술에 대한 정량분석을 작성하시오.

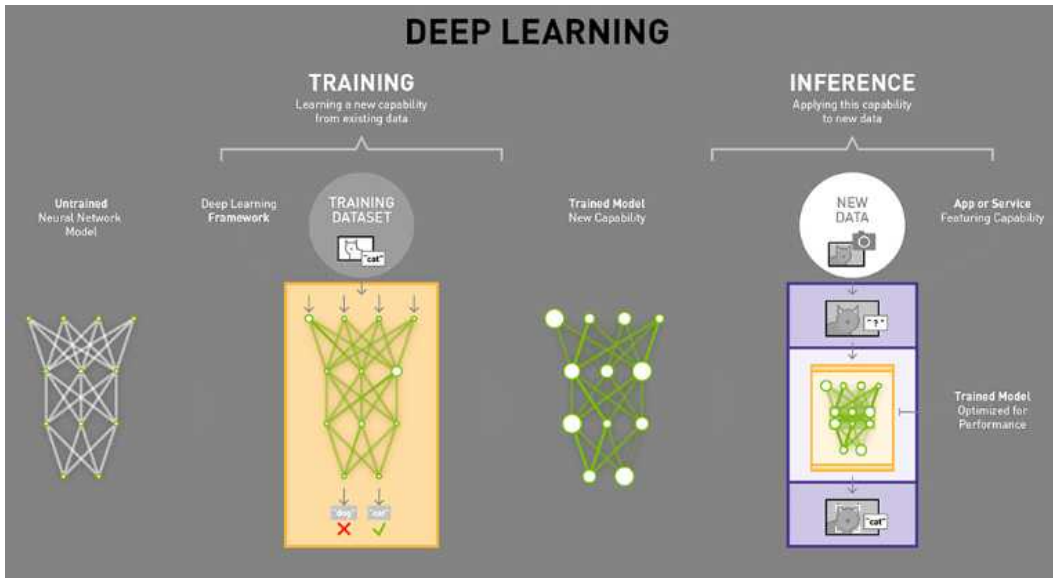
※ 필수요소 : 출원 동향, 주요 출원인별 Position/Portion, 기술발전도 (기술전개도), 기술 분류 후 버블차트(Bubble Chart)로 공백기술 발굴 시 가산점 부여

(3) 상기 분석을 바탕으로 관련 기술에 신규 진입하기 위해서 필요한 주요 출원인들의 특허 대응 및 출원전략과 향후 연구개발 방향을 제시하시오.

▣ [관련 기술정보]

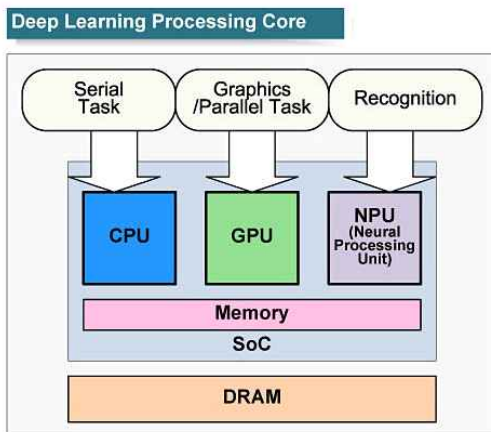
<https://www.tractica.com/research/deep-learning-chipsets/>

https://itcafe.hu/dl/cnt/2017-12/142233/idc_white_paper.pdf



Inference is where capabilities learned during deep learning training are put to work.

<https://blogs.nvidia.com/blog/2016/08/22/difference-deep-learning-training-inference-ai/>



Copyright (c) 2017 Hiroshige Goto All rights reserved.

<https://pc.watch.impress.co.jp/docs/column/kaigai/1087013.html>

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

LED 는 기존의 광원들을 대체하여 여러 조명기구물에 적용되고 있습니다. 환경오염 규제와 더불어 에너지 절감 정책들에 발 맞추어 전세계 여러 나라에서 LED 를 광원으로 한 가로등 교체 사업이 진행되고 있습니다. LED 가로등과 기존 가로등의 특징을 비교하고 LED 가로등에 적용된 기술들을 파악하여 정리 바랍니다.

▣ [출제문제]

- (1) LED 특성을 활용한 LED 가로등 관련 선행기술 조사를 하시오.
 - 선행 기술 조사 범위
국가: 한국, 미국, 일본, 중국 (**필요시, PCT 또는 유럽(EP) 포함.)
- (2) 선행조사를 바탕으로 기술발전도(기술전개도) 및 정량분석을 작성하시오.
- (3) 작성된 기술발전도 및 정량분석을 바탕으로 핵심특허(원천특허)들을 선별하시오.
- (4) 상기 분석을 바탕으로 향후 연구개발 방향 또는 특허 전략을 제시하시오.

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

최근 가전제품과 자동차에서 IOT(Internet of Things) 기술이 접목 되어 이에 상응 하는 무선 통신기술(NFC,WLAN,2G,3G 등)이 사용되어지고 있고 또한, 센서 기술은 사물끼리 통신할 수 있는 통로 역할을 하며 정보를 수집, 처리, 관리하고 정보가 서비스로 구현되기 위한 환경을 지원하고 있다.

그리고 이를 운용하는 임베디드 시스템 내에서는 실시간으로 데이터를 엔코딩 및 디코딩하여 데이터 송·수신 트래픽을 최적화함.

구분	내용
목표	· 실시간 센서데이터 전송을 위한 차량에 최적화된 무선 통신망 제시 · 트래픽 최적화를 위한 센서데이터 엔코딩 디코딩 방법 제시
요구 사항	· IOT 통신망 · 임베디드 시스템

▣ [출제문제]

1. 센서, IOT, 임베디드 시스템 개발에 적합한 차량용 무선 통신망 작성
2. 조사된 무선 통신망에 특성 및 사용처에 대한 특허 검색
3. 임베디드 시스템 내에서 데이터 송·수신시 엔코딩 및 디코딩 기법을 제시하여 데이터 송수신 트래픽을 최적화 방안 제시.

▣ [기타조건]

관련 검색어						
IOT	센서	무선통신	임베디드	엔코딩	디코딩	차량

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

인공지능을 활용한 철강기술 관련 특허 검색 및 분석

▣ [출제문제]

최근 4차 산업의 발달로 인해 다양한 기술분야에서 인공지능 (artificial intelligence)을 활용하고 있다.

‘인공지능(딥러닝 포함)을 활용한 철강 기술’ 과 관련된 특허를 검색하고, 아래의 분석 결과를 제출하시오.

1. 주요 회사별(*검색범위2)로 기술발전도(기술흐름도)를 작성하시오.
2. 주요 회사별(*검색범위2)로 주요특허와 그 선정이유를 제시하시오.
3. 해당시장에 진입하고자 하는 A사의 기술개발 방향을 제시하시오.

*** 검색범위**

1. 한국, 미국, 중국, 일본, 유럽, PCT 특허 문헌
2. 국가별(한국, 미국, 중국, 일본, 유럽)적어도 1개의 회사를 포함할 것

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 설명]

최근 전자산업의 비약적인 발전으로 인해 제품의 교체주기가 짧아져 폐 전자제품의 발생량이 급증하고 있으나, 지하에 매립하거나 저장하게 되면 침출액의 유출로 인해 심각한 환경 오염이 발생된다.

이런 폐기물에는 금, 은과 같은 귀금속 외에도 구리, 주석, 아연, 카드뮴 및 니켈 등의 유용 금속이 함유되어 있어 이들 폐기물로부터 유용 금속을 회수하기 위한 연구가 활발히 전개되고 있다.

▣ [출제 문제]

니켈 금속 회수 방법 기술에 대하여 다음과 같이 특허분석을 실시하고, 특허확보 전략을 제시하시오

1. 정량분석을 수행하시오

(연도별, 국가별, 출원인별, 기술별)로 구분하여 진행
(기술발전도를 포함할 것)

- 조사국가: 한국, 일본, 미국, 유럽, 중국
- 조사범위: 특허, 비특허 문헌

2. 정성 분석을 수행하시오.

- 중요 출원인을 선정하고 그 선정이유를 밝히시오
- 인용분석을 활용하여 중요 특허를 선정하시고, 그 선정이유를 밝히시오.

3. 향후 기술 개발 방향 및 특허 확보 전략을 제시하시오.

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 설명]

알파고의 출현으로, 국내외 AI(인공지능)에 대한 일반 대중의 관심이 높아지고 있으며, 기존의 AI 한계점이 극복되어 사람들의 예상을 뛰어넘는 결과들이 발표되고 있다. 기존의 신경망 구조의 한계를 뛰어넘는 딥러닝(Deep Learning) 기법이 적용이 되고, NVIDIA의 GPU를 활용 등으로 컴퓨터의 연산능력을 획기적으로 향상되었으며, IoT 기술을 활용한 수많은 디지털 데이터의 확보를 통해 AI의 활용 가능성은 한층 더 높아지게 되었다.

이러한 AI 기술은 AI의 검증에 위한 단순한 문제 해결이나 사람과의 게임의 승리를 하기 위한 적용 단계를 넘어서 산업 전반에 걸쳐 실제적인 경제적 가치를 창출하기 위한 솔루션으로서 활용하기 위한 방안을 찾는데 몰두하고 있다. 인간의 언어를 학습하여 사람과 기계가 언어로 소통하게 되고, 금융업이나 의료산업에서 사람의 경험을 바탕으로 수행된 수 많은 의사결정을 AI를 통해 보다 정확한 결과를 얻고자 노력하고 있다.

자동차를 포함한 산업 장비 및 운송 장비는 최근 Industry 4.0 기술을 활용하여 자동화 및 무인화 기술 개발에 박차를 가하고 있다. 다양한 센서를 통한 수많은 digital data들이 생성되고 있으며, 조정 장치들이 기계식에서 전기식으로 전환되고 있는 실정이다. 사람과 기계의 안전을 향상시키고, 기계 효율을 극대화하는 것을 목표로, 자동화 및 무인화 기술이 개발되고 있는 것이다. 이러한 기술을 바탕으로, 산업 및 운송 장비에서도 AI를 활용할 수 있는 기반이 마련되었으며, AI 활용한 기술 개발이 가능할 것으로 판단된다.

▣ [출제 문제]

산업용 장비에 활용 가능한 AI (인공지능) 기술개발 동향을 분석하시기 바랍니다.

다음 2가지 주제 중 1가지를 선택하여 특허분석을 해 주시기 바랍니다.

- 1) 자동차, 트럭 등 Vehicle의 자율주행과 관련된 AI 기술에 관한 특허맵 (정량분석에는 연도별, 출원인별, 기술별 동향이 포함되어야 하며, 정성분석에는 주요 특허의 선정 및 선정이유가 포함되어야 함)
 - AI(인공지능)에는 자율 판단/제어와 관련된 Algorithm, 논리제어, 제어방법 등의 하위 기술도 포함됨

2) 산업용 로봇 장비와 관련된 AI 기술의 특허맵 (정량분석에는 연도별, 출원인별, 기술별 동향이 포함되어야 하며, 정성분석에는 주요 특허의 선정 및 선정이유가 포함되어야 함)

- 산업용 주행 로봇 제어, 고정로봇 작업 제어 등
- AI(인공지능)외에 자율 판단/제어와 관련된 Algorithm, 논리제어, 제어방법 등의 하위 기술도 포함

■ [검색조건]

* 검색국가: 한국, 일본, 미국, 유럽 특허 기준.

단, 기사, 논문, 발표자료는 기타 국가도 포함 가능

* 검색언어: 제한 없음

* 검색범위

- 자동차 분야 기술이지만 건설장비(굴삭기, 트럭 등 Off-road 주행)에 응용 가능한 기술을 중심으로 검색하고, 자동차에만 적용 가능한 기술은 제외. 예를 들면, 도로 표지/차선 인지, 자동차-도로인프라 통신(V2I), SCC(스마트 크루즈), LKAS(차선유지), 자동주차 등 자동차 특화 기술은 제외하고, 작업장 차량간 또는 장애물(나무, 바위, 토사 등)과 충돌방지 관련 AEB(긴급제동) 등 기술은 포함

- 자동차 회사 외에 Google, Apple, Mobileye, Continental, NVIDIA 등 서비스, 부품업체도 검색범위에 포함

- 다양한 로봇 분야/기술 중, 산업용 로봇 기술 및 건설기계 분야에 응용 가능한 기술을 중심으로 검색. 예를 들면, 로봇 직립보행제어, 로봇 비행 제어, 의료기기, 군수 등과 관련된 기술은 제외.

- 가능하면 2000년 이후 공개 기술/자료 대상으로 하고, 2000년 이전 기술은 원천기술이나 기술개발 Trend 설명을 위해 필요한 경우 포함 가능

- 출원인은 제한 없음. 해당 분야 제조, R&D, 부품개발, 통신, S/W 등 대상

* 기술분야: 주행/작업 Vehicle, 산업용 로봇

* 검색문헌: 특허/실용신안, 비특허 문헌(논문, conference 발표자료, 기사 등)

* 참고문헌: US2014-7024088, 2014-7028748, US2000-723755, US7113867,

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

최근 중국에서는 자동차/건설기계/농기계 시장이 성장 중에 있으며, 이들 제품들에 필수적인 엔진 시장도 함께 성장 중에 있습니다. 엔진 시장의 경우 중국 Local 기업 및 외자 기업들이 시장에 참여하고 있습니다. 특히 자동차/건설기계/농기계/발전기/선박과 같이 다양한 용도로 사용되는 디젤엔진 시장에서는 여러 엔진 Maker들의 경쟁이 심화되고 있고, 엔진 Maker들의 중국 특허 Portfolio도 탄탄하게 구축되어 있을 것으로 예상됩니다. 중국 시장 진입시 필요한 특허 Risk 관리 및 연구개발 방향 설정을 위한 특허 조사/분석을 진행해 주시고 특허 전략을 수립해 주시기 바랍니다.

▣ [출제문제]

<Patent Map 포함 내용>

- 1) 중국 엔진 Maker들의 특허 Portfolio(시계열별, 기술분야별 등)를 분석하고, 이를 기반으로 각 엔진 Maker별 특허경쟁력 및 기술적인 장점/약점을 분석해 주십시오.
- 2) 기술개발동향 및 이에 대한 의견(Trend 등에 관한 의견)을 작성하여 주십시오.
- 3) 상기 1~2번의 분석 결과를 종합하여 중국 시장 진입시 Risk가 높은 기술분야를 선정하고 그 사유 및 대응 전략을 제시해 주십시오.
- 4) 상기 1~2번의 분석 결과를 종합하여 신규 진입시 필요한 연구개발 방향 및 특허 확보/강화 전략을 제시해 주십시오.

<특허조사 범위>

- 1) 조사국가 : 중국 only (Kipris, Wipson 등 특허 DB의 중국 특허영문, 한글 번역 참고)
- 2) 검색기간 : 최근 5년간 출원된 특허/실용 (2013.01~ 현재)
- 3) 조사제품 : 디젤 엔진으로 한정합니다. (가솔린/가스 엔진 제외)
- 4) 대상 기업

중국 Local 기업 및 외자 JV 업체들을 기반으로 특허분석을 진행해 주십시오(기업의 추가/삭제시 이유를 설명 바랍니다)

- 潍柴动力股份有限公司 (WEICHAI POWER)

- 广西玉柴机器股份有限公司 (Guangxi Yuchai Machinery)
- 上海柴油机股份有限公司(Shanghai Diesel Engine)
- 东风朝阳朝柴动力有限公司(Dongfeng Chaoyang Diesel)
- 天津雷沃动力股份有限公司(TIANJIN LOVOL ENGINES)
- 东风康明斯发动机有限公司(DONGFENG CUMMINS ENGINE)
- 道依茨一汽(大连)柴油机有限公司(DEUTZ (Dalian) Engine)

5) 기술범위

- 아래의 기술분류 및 기술목적 분류를 참조해 주십시오.

(특허분석 방향/결과에 따라 자유로운 변경 가능)

** 시험/계측/조립설비/공구 관련 기술 및 가솔린/가스 엔진 전용 기술 (ex. 점화 플러그 등)과 관련된 특허/실용들은 제외하고 분석 바랍니다.

<기술별 분류>

대분류	중분류	참조사항
흡기/배기	흡기 가이드 형상 및 배치 구조	** 흡기/배기 파이프, 매니폴드 등의 형상/Layout/장착/탈착 구조 등 포함
	배기 가이드 형상 및 배치 구조	
	흡기/배기 매니폴드 열처리/표면처리 방법 및 조성	
후처리 장치 (배기정화 장치)	배기가스 후처리 장치(정화장치) 배치 구조	** 화학적인 촉매 성분, 코팅 방법 등 제조방법과 관련된 기술은 제외
	배기가스 후처리 장치(정화장치) 장착 구조	
	배기가스 후처리 장치(정화장치) 내부 유로 구조	
	배기가스 후처리(정화) 제어 방법	
Body	실린더 블록 형상	** Accessory 류의 엔진 Body 장착/연결 구조 등
	실린더 헤드 형상	
	실린더 블록 열처리/표면처리 방법 및 조성	
	실린더 헤드 열처리/표면처리 방법 및 조성	
	Casing & Gasket 형상	
	Accessory(Alternator, pump 류 등) 장착 구조	
Crank Drive	크랭크 샤프트 형상 및 장착구조	
	커넥팅 로드 형상 및 장착구조	
	피스톤 형상 및 장착구조(피스톤 링 포함)	
	플라이휠 형상 및 장착 구조	
	타이밍 기어류 형상 및 장착 구조	
	벨트 가이드 및 Layout 구조	
연소	연소실 형상	
	연소/시동 제어 방법	
	밸브 Timing 제어 방법	
전기전장품	전기전장품 장착/보호 구조	
Timing	밸브/밸브 가이드/밸브 시트 형상 및 구조	
	Tappet/Push rod/Rocker Arm/Cam shaft 형상 및 구조	

<기술목적별 분류>

대분류	중분류	참조사항
성능/효율	연비 향상	
	토크/파워 향상	
	시동성 향상	
	배기가스 정확 효율 향상	
Maintenance & 편의성	정비성	** 관리편의는 원격관리의 편의성 및 각종 정보 제공의 용의성에 관련됨
	유지비용 절감	
	관리 편의	
생산성	소형화	
	경량화	
	조립성	
	원가 절감	
내구성/신뢰성	강도/내충격성 향상	** 누유/유출은 연료,오일,냉매,가스 등의 누출 방지에 관련됨
	누유/유출 방지(기밀성 등)	
	윤활	
	냉각	
	소음/진동 저감	

▣ [기타조건]

답안 제출시 기술/기술목적 분류가 표기된 특허 List도 함께 제출 바랍니다.

*아래 DB의 영어,한국어 번역을 이용하실 수 있습니다.

상세 보기 - 중국

System and method for rendering user interface element according to device type

[한국어] [중국어] 설비 유형에 따라 사용자 인터페이스 요소의 시스템과 방법을 과장하는 것에 사용된다

CN 107741806 A

문헌전체
청구항(20)
동원번역
발명의 설명

공개번호: 107741806 A (2018.02.27) 문헌종류 코드보기

출원번호: 2017-10960487 (2012.07.25)

출원인: Co., Ltd of Google (California, USA)
谷歌有限责任公司 (美国加利福尼亚州)

출원히스토리

2011.07.29 2012.07.25 2018.02.27

최우선출원(US)(최선일) 원출원 출원 공개

요약

本申请涉及用于根据设备类型来渲染用户界面元素的系统和方法。公开了用于在设备的显示屏上渲染一个或多个用户界面元素的方法。该的类型。该方法还包括根据设备的类型是与电视设备相对应的第一设备类型并且第一用户界面元素对应于第一用户界面元素类型的确定。本 출원은 관련되어 설비 유형에 따라 사용자 인터페이스 요소의 시스템과 방법을 과장하는 것에 사용된다. 공개하여 장치의 표시 화면 방법은 수신의 배할 번호를 갖아 첫번째 사용자 인터페이스 요소를 과장하지 않는 것에 대해 요청을 포함한다; 및, 인식 장치의 유형 그 대응하는 첫번째 설비 유형과 그리고 첫번째 사용자 인터페이스 요소는 첫번째 사용자 인터페이스 요소 유형의 확정에 대응하는 것이: 동자 인터페이스 요소인 것을 과장할 것이다.

영어
한국어
발명의 설명 새창보기

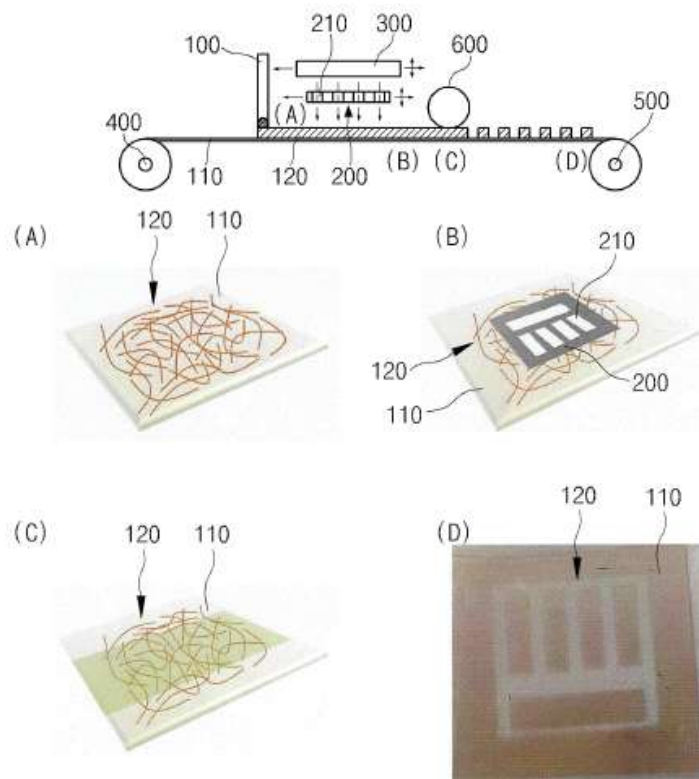
B5 **롤투롤 패터닝 시스템 기술**

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

인쇄전자 기술은 프린팅 공정기법으로 전자소자를 제작하는 기술로 기존의 복잡한 포토리소그래피 공정을 대체하여 제조단가를 획기적으로 낮출 수 있고, 기존 반도체 공정에서의 환경 유해성 문제를 해소할 수 있는 장점이 있다. 특히 롤투롤(roll-to-roll) 인쇄전자 방식은 저비용으로 유연한 기판에 전도성 패턴을 형성함으로써, 전자회로를 연속으로 대량 생산할 수 있어 국내외에서 연구가 활발히 진행되고 있다.

K사는 국내 전자부품 제조 회사로서, 휘어지는 디스플레이를 개발하기 위해 수년간 연구한 결과 롤투롤 인쇄전자 공정에 있어서 짧은 시간에 금속 전도성 물질을 투명한 유연기판에 전사하여 전도성 패턴을 형성할 수 있는 기술을 개발하였다. 아래 그림은 K사가 개발한 전도성 패턴 형성 시스템을 도시한 것이다.

(구체적인 내용은 특허 제1773148호의 특허공보를 참조하시오. 이하, ‘특허기술’ 이라 함)



■ [출제문제]

1. 롤투를 인쇄전자 방식에 있어서 전도성 패턴을 형성하는 공정과 관련된 특허를 조사하고, 연도별, 국가별, 기술별, 출원인별로 분석하시오. (검색식, 검색결과 건수, raw data에서 노이즈 제거 기준 등에 대해 구체적으로 기술할 것. 대상 특허는 방법 특허에 한정되지 않고, 장치, 시스템 특허를 포함. 단 재료 또는 물질 관련 특허는 제외할 것)

2. 문제1. 에서 조사된 특허 중에 K사의 특허 기술과 유사하거나 K사가 특허기술을 이용하여 제품을 제조 판매하는 경우 침해 분쟁 가능성이 있는 핵심 특허를 5개 선정하여 기술 내용을 요약하고 선정이유를 설명하시오. (raw data에서 핵심 특허 도출 과정에 대해 구체적으로 기술할 것)

■ [기타조건]

검색언어: 한국어, 영어, 일본어

검색문헌: 한국, 미국, 일본, 유럽의 특허문헌

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

Q&P (Quenching and Partitioning) 및 Q&T (Quenching and Tempering) 공법은 고강도 철강 소재의 가공성을 확보하기 위한 특징적 열처리 공법의 종류이며, 초기 오스테나이트화 후, 급냉, 냉각 종료 및 후속 재가열을 그 주요 공정상 특징으로 한다. 이로 부터 제조된 철강 합금 판재는 그 미세 조직에 있어서, 마르텐사이트 기지내에 고르게 분산된 필름 형태의 잔류 오스테나이트로 존재하며, 탄소의 재분배 및 미세조직의 형상적 특징으로 인해 해당 잔류 오스테나이트의 안정도가 크게 증가하여, 가공성 향상에 기여하는 것으로 알려져 있다.

해당 특허 조사의 기술 분류는 다음의 분류 체계를 포함한다.

대분류	중분류	소분류	제품 특성				
			수소취성	미세조직	흡확장성 (굽힘)	강도/ 연신율	...
소재	성분 설계	...					
					
공정	열처리	냉각속도/ 냉각중점 제어					
		재가열시 상변화 잠열 제어					
					

▣ [출제문제]

Q&P 및 Q&T 열처리 공정을 이용한 초고강도강의 제조 방법에 대한 특허를 조사하고, 개발동향(기술별/연도별/출원인별)을 파악하여 중요 특허를 제시하고, 이에 대응한 핵심특허 확보 방안 및 기술개발 전략을 제시하시오.

▣ [기타조건]

1. 조사 국가 범위 : 쏠 세계
2. 조사 분석 건수 : 정량분석(관련 특허 500여건 내외),
정성분석(중요 특허 50 여건 내외)
3. 검색식 및 기술분류체계 제시 (검색에서 관련 특허 추출 및 분석까지의 기준 및 전개 내역 정리, 검색 특허리스트 정리 및 엑셀 파일 제출)

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

4차 산업혁명에 현재 전 세계에서 화두로 부상하고 있으며, 다양한 분야에서 4차 산업혁명에 맞춘 패러다임의 변화가 진행되고 있다. 이에 대응하여 국내외 조선 해운 항만 업계에서도 자율운항 선박의 도입 및 활용에 대한 논의가 증가하고 있으며, 기존에 연구 및 적용이 진행된 충돌회피 기술이나 자동항법기술 뿐 아니라, 출항부터 접안까지 모두 자율적으로 이루어지는 선박에 대한 연구도 진행되고 있다.

현재 업계에서 자율운항선박은 단기적으로 선원을 최소화 하고 선원이 특이사항이나 이상상황만 확인, 제어하는 것에서 장기적으로는 완전무인화하고 시스템의 상황인식 및 제어를 통해 선박을 운항하는 것을 목표로 하고 있다. 이에 따라 자율운항 기능, 경제운항기능, 안전운항기능과 같은 항해 관련 자동화 기술과, 원격제어기능, 유지보수기능과 같은 육상과 선박간의 통신 및 제어 기술 등 다양한 기술이 필수적이다.

▣ [출제문제]

1. 자율운항선박 관련 기술 중 아래 기술유형에 대한 국내외 선행특허를 조사하시오. (200건 이상)
 - 선박 상태 모니터링 기술
 - 육상과 선박간 통신 및 제어 기술
2. 조사된 선행특허를 통한 기술흐름도를 정리하고, 인용/피인용 관계, 적용 가능성 등을 고려하여 핵심특허를 선별하시오.
3. 국내 조선사의 기술 현황 및 시장동향을 감안한 기술개발 방향을 제시하시오.

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

slow juicer는 멧돌 원리를 이용하여 저속 압착을 통해 신선한 채소, 과일로부터 착즙하는 주서기로서, 재료를 즉석에서 지그시 눌러 짜 즙을 만들어내기 때문에 이로부터 착즙된 주스는 영양소 파괴가 없으며 맛과 풍미가 매우 우수하다.

slow juicer의 작동 원리는 다음 등록특허 또는 공개실용신안에 기재된 바와 같다.

대한민국 등록특허 제10-0755440호

대한민국 공개실용신안 제20-2000-0007534호

▣ [출제문제]

1. 아래 특허들의 청구항트리(claim tree)를 각각 작성하시오.

1) WO 2011/050619 (2011.05.05. 공개) (JOYOUNG COMPANY)

2) JP 2008-104564 (2008.05.08 공개) (MATSUSHITA ELECTRIC)

3) WO 2016/058829 (2016.04.21. 공개) (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.)

2. 위 특허들과 관련된 유사 선행기술을 조사, 분석하여 위 특허들 각각의 등록 가능성을 검토하시오.

▣ (기술 또는 문제에 대한 간단한 설명)

현대, 가장 많이 상용화 되어 있는 망간 및 리튬을 이용한 전지를 대체할 수 있는 안전하고 용량이 큰 차세대 전원 개발이 필요한 상황이다.

이런 상황에서 구리, 주석, 아연, 카드뮴 및 니켈 등의 유용 금속을 이용한 금속-연료 전지를 근간으로 하는 차세대 전원 개발의 연구가 활발히 전개되고 있다.

▣ (출제 문제)

금속-연료 전지로 사용 가능한 금속 중 아연을 이용한 기술에 대하여 다음과 같이 특허분석을 실시하고, 특허확보 전략을 제시하시오

1. 아연-연료 전지 기술에 대한 특허조사 및 정량분석
(연도별, 국가별, 출원인별, 기술별)로 구분하여 진행
 - 조사국가: 한국, 일본, 미국, 유럽, 중국
 - 조사범위: 특허, 비특허 문헌
2. 정성 분석을 수행하시오.
 - 중요 기술 및 출원인에 따른 기술 발전도 및 정량분석
 - 인용분석을 활용한 중요 특허 도출 및 활용성
3. 향후 기술 개발 방향 및 특허 확보 전략을 제시하시오.

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

OLED재료는 발광 메커니즘에 따라 형광 발광재료, 인광 발광재료, 열활성지연형광 (Thermally Activated Delayed Fluorescence; TADF)재료로 나눌 수 있습니다.

OLED의 기본 구조는 양극, 정공주입층, 정공 전달층, 발광층, 전자 전달층, 전자주입층, 음극의 구조로 구성되어 있습니다. 전원이 공급되면 음극에서는 전자(-)가 전자 수송층의 도움으로 유기물질인 발광층으로 이동하고, 상대적으로 양극에서는 정공(+개념, 전자가 빠져나간 상태)이 정공 전달층의 도움으로 발광층으로 이동하게 되어 발광층에서 만난 전자와 정공이 재결합하면서 여기자(excited state; exciton)를 형성합니다. 여기자(excited state; exciton)는 전자(-)의 스핀 상태에 따라 2개의 전자를 갖는 시스템에서 서로 다른 방향의 스핀을 갖는 일중항(Singlet) 여기자(excited state; exciton)와 서로 평행한 스핀을 갖는 삼중항(Triplet) 여기자(excited state; exciton) 25%와 75% 비율로 생성됩니다. 일반적인 유기물질의 경우 25%의 일중항(Singlet) 여기자(excited state; exciton)를 사용하여 발광하며, 이를 형광(Fluorescence)이라고 하고, 이때 사용되는 재료를 형광 발광재료라고 합니다. 형광 발광 재료를 사용할 경우 사용되지 못한 삼중항 여기자는 발광하지 못하고 열등의 형태로 소실됩니다. 삼중항 여기자를 사용하여 발광하기 위해서는 유기금속 화합물을 이용하게 되면 이를 인광(phosphorescence)이라고 합니다. 삼중항 여기자를 사용한 발광 물질은 인광 발광재료라고 하고, 인광 발광재료는 일중항 여기자를 계간전이(intersystem crossing: ISC)를 통해 삼중항으로 변환시켜 삼중항 형태의 발광을 하게 됩니다. 일중항 여기자와 삼중항 여기자를 모두 사용하는 인광 발광재료 사용할 경우 더 높은 발광효율 특성을 구현할 수 있습니다. 또한 유기금속 화합물을 사용하지 않고 삼중항 여기자를 일중항 여기자로 전환시키고, 일중항 여기자의 형광 발광만을 사용하여 발광 효율을 증대시킬 수 있는 방법이 연구되어 있으며 이를 지연형광이라고 합니다. 열활성지연형광 (Thermally Activated Delayed Fluorescence; TADF)은 유기금속화합물과 같은 인광재료를 이용하지 않고도 인광재료와 동일한 효율을 얻어 낼 수 있는 방법으로, 일중항

상태와 삼중항 상태의 에너지 차이를 줄여 역계간전이 (reversed intersystem crossing: RISC)를 통해 이론적으로 삼중항 여기자를 모두 일중항 여기자로 전환하여 100%의 일중항 생성이 가능합니다. (그림1 참조)

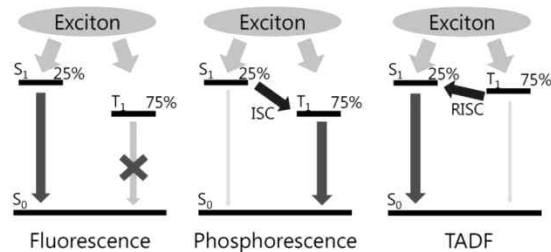


그림 1. 형광, 인광, 지연형광 발광 메커니즘

TADF에 대한 연구 시작은 그리 오래되지 않았고, 아직 여러 가지 방면에서 해결해야 할 부분이 많이 남아있습니다. 예를 들면 OLED 소자의 열화, 높은 휘도에서 발광 효율이 떨어지는 현상 및 색순도 저하, 높은 구동 전압 요구에 따른 높은 소비 전력 요구 등이 있습니다.

■ [출제문제]

1. OLED 발광 메커니즘 중 하나인 TADF와 관련된 기술 조사를 하여 하기 기준에 따라 정량분석을 수행하시오.
 - 국가별, 연도별, 출원인별, 기술별 정량분석
 - : 기술별(기술분류 초안을 참고로 하되 특히 분포에 따라 변형 가능)
2. TADF 기술의 해결과제 및 해결수단을 분류하여 정성분석을 수행하시오.
 - 1) 장수명 향상 기술에 대해 정성분석을 수행하시오.(기술발전동향 포함)
 - 2) 고휘도에서 효율 저하 개선 및 색순도 향상 기술에 대한 정성분석을 수행하시오(기술발전동향 포함)
3. 문항 2의 결과를 바탕으로 향후 TADF 물질 개발방향 및 특허확보 전략을 제시하시오.

<특허조사 범위>

- 국가: 한국, 미국, 일본, 유럽, 중국, PCT
- 기술범위: OLED TADF 기술

<참고사항>

- 특허 검색조건 및 검색식(키워드) 기재
- 특허 검색결과 Raw data 및 유효특허 list 제출
- 기술분류 초안

대분류	중분류(해결과제별)	소분류(해결수단별)
OLED TADF	- 장수명	- 조성(Host/dopant등) - 소자 - 물성 및 파라미터 - 기타
	- 고효율	- 조성(Host/dopant등) - 소자 - 물성 및 파라미터 - 기타
	- 색순도	- 조성(Host/dopant등) - 소자 - 물성 및 파라미터 - 기타
	- 저전압	- 조성(Host/dopant등) - 소자 - 물성 및 파라미터 - 기타
	- 기타	

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

ABS수지는 내열성과 내충격성 등이 우수한 고기능성 플라스틱입니다. 가공성이 뛰어나고 다양한 색상 구현이 가능해 완구류 뿐 아니라 자동차, 가전, 정보통신(IT) 기기 등 다양한 제품의 소재로 활용되고 있습니다.

범용ABS수지에 비해 투명, 난연, 내열, 무광, 도금 등 다양한 특성을 강화시켜 차별화한 특수ABS수지가 있으며, 특히 식품용기, 장난감용, Deco Sheet(Film) 분야 등에서 투명ABS수지의 니즈가 급속히 늘어나고 있는 추세입니다. 투명ABS의 주요 생산 기업으로는 국내의 LG화학, 롯데첨단소재, 일본의 Toray, Denka, 독일의 BASF, 대만의 Chimei 등이 있습니다.

ABS수지는 AS수지의 연속상에 고무의 미립자가 분산한 2상 불균일계의 구조로서, AS수지와 고무의 굴절율이 다르기 때문에 빛의 굴절, 산란이 일어나 불투명하게 됩니다. 따라서 ABS수지를 투명하게 하기 위해서는 수지와 고무입자의 크기를 유사하게 하던지, 고무입자의 크기를 가시 광선의 산란이 일어나지 않는 정도로 작게하는 방법 등이 사용될 수 있습니다.

일례로 고무성분으로 SBR을 적용하고, AS수지성분으로 styrene, methylmethacrylate 등을 조합하는 방식으로 양자의 굴절율을 어느 정도까지 일치 시킬 수 있고 수지를 투명화 할 수 있습니다.

ABS의 투명도가 높아질수록 적용 분야가 확대될 수 있기 때문에 각 기업에서는 투명도를 높이기 위한 기술개발을 계속하고 있습니다.

상기의 투명ABS수지와 관련하여 다음 문항에 답하십시오.

▣ [출제문제]

1. 투명ABS수지 관련 특허를 조사하여 하기 기준에 따른 정량분석을 수행하십시오.
 - 국가별, 연도별, 출원인별, 기술별 정량분석
 - : 기술별(기술분류 초안을 참고로 하되 특허 분포에 따라 변형 가능)

2. 투명ABS의 내백화성(whitening resistance) 향상 기술에 대해 정성분석을 수행하시오.
- 1) 투명도 향상기술에 대해 정성분석을 수행하시오.(기술발전동향 포함)
 - 2) 내백화성(Crease resistance, Whitening resistance) 향상 기술에 대해 정성분석을 수행하시오(기술발전동향 포함)
3. 문항 2의 결과를 바탕으로 향후 투명도 향상기술 및 내백화성 향상기술의 개발방향 및 특허확보 전략을 제시하시오.

<특허조사 범위>

- 국가: 한국, 미국, 일본, 유럽, 중국, PCT
- 기술범위: 투명ABS수지(‘투명ABS를 사용한 식품용기’ 등의 투명ABS 제조기술이 없는 단순한 용도만을 청구한 특허는 제외)

<참고사항>

- 특허 검색조건 및 검색식(키워드) 기재
- 특허 검색결과 Raw data 및 유효특허 list 제출
- 기술분류 초안

대분류	중분류(해결과제별)	소분류(해결수단별)
투명 ABS 수지	- 투명도(투명도 향상관련)	- 물질 - 조성 - 제법 - 공정조건 - 기타
	- 안정성(내백화성, 내광성 등)	- 물질 - 조성 - 제법 - 공정조건 - 기타
	- 생산성(생산효율, 가공성 등)	- 물질 - 조성 - 제법 - 공정조건 - 기타

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

상/하수도 관로의 노후화 및 교통량 증가, 지진 발생으로 인한 상/하수도의 관로가 파손되어 싱크홀 발생 빈도가 증가하고 있다. 이에 노후화 및 파손된 상/하수도 관로를 굴착하여 새로운 관으로 교체하는 것이 일반적으로 사용되나 많은 비용과 시간이 소요된다.

▣ [출제문제]

노후화 및 파손된 상/하수도 관로를 굴착·교체없이 보강하여 수명을 연장하는 소재 및 공법에 대한 기술·특허 분석 보고서를 작성하시오.

▣ [기타조건]

[검색국가] 한국, 미국, 일본, 유럽, 중국

[조사문헌] 특허, 비특허 문헌

[검색보고서 내용 (변경가능)]

- 1) 관련분야 기술·시장·제품동향 등 환경 분석
- 2) 정량분석
 - 연도별, 국가별, 기술분류별, 출원인(권리자)별 등
- 3) 정성분석
 - 기술분류 및 주요출원인(선도기업)에 따른 기술발전도
 - 매트릭스 분석을 통한 공백기술 도출
 - 핵심 기술 및 공백 기술에 따른 기술 개발 전략 및 특허 확보 전략 제시(회피설계 등)
 - 핵심특허 도출/ 핵심특허 분석 및 대응전략

■ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

최근 바이오마커의 진단법을 응용하여 다양한 질병분야에서 통증없이 비침습적으로 암을 진단하는 기술들이 개발되고 있다. 전립선암의 경우 조기 발견이 되면 생존율이 높은 암이지만, 조기발견의 어려움과 기존 검사법의 정확도의 부족함과 진단의 불편함 등으로 인해 많은 어려움을 겪고 있다.

■ [출제문제]

1. 전립선암을 비침습적(ex. 소변 등)으로 진단할 수 있는 바이오센서 특허 기술의 개발 동향을 분석하시오
2. 특히 비침습적으로 전립선암을 조기에 진단할 수 있는 핵심 특허를 10개 이내로 선정하고, 전립선 암을 조기에 진단하기 위해 바이오센서의 민감도를 높이기 위한 노력들이 이루어지고 있는데, 바이오센서의 민감도를 높이기 위한 전략을 제시하시오.
(센서의 민감도를 높이기 위해 다른 바이오센서 기술 응용가능).

■ [기타조건]

- 2010년부터 2017년까지의 공개 및 등록 특허(한국, 미국, 일본, 유럽) 대상

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

콘택트렌즈는 착용감이 우수하고 선택의 폭이 다양하여 많이 착용하고 있다. 그러나, 착용시 눈물 속에 포함된 단백질, 유지 등이 렌즈표면에 침착되어 쌓이게 된다. 침전물을 제거되지 않을 경우 습윤성 및 광학적 투명도가 감소하여 눈에 손상을 초래할 수 있다.

이를 해결하기 위해 소재와 소재의 특성을 개선하기 위한 많은 연구가 이루어지고 있다.

▣ [출제문제]

1. 콘택트렌즈 소재의 특허 기술의 개발 동향을 분석하시오.
2. 콘택트렌즈의 특성(착용감, 산소투과율, 단백질 침착)을 향상시키기 위한 특허 기술의 개발 동향을 분석하시고, 특히 단백질 또는 유지 등의 침착을 방지하기 위한 핵심특허를 10건을 선정하고, 단백질 침착 방지를 위한 특허전략을 수립하시오.

▣ [기타조건]

- 2001년부터 2017년까지의 공개 및 등록 특허(한국, 미국, 일본, 유럽) 대상

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

자가치유(self-healing) 소재란 기계적 손상에 반응하여 자발적으로 손상 부위를 치유하는 응답형 소재로, 외부 요인에 의한 재료의 손상을 해결하여 재료의 내구성 향상 및 수명 연장, 기능성 회복 등을 기대할 수 있는 차세대 소재를 말한다.

자가치유 기술은 세계경제포럼(WEF)이 발표한 2013년 세계 10대 유망 기술로 선정된 바 있으며, n-tech Research가 발간한 2015 시장동향 보고서에서 그 경제규모가 2022년까지 총 10조원 규모의 시장이 형성될 것으로 예상하는 등 산업적, 경제적 중요성이 크게 부각되고 있다.

2000년대 초반 미국의 White 그룹에서 소개한 마이크로 캡슐형 자가치유 방식은 매트릭스가 손상될 경우 내장되어 있던 마이크로 캡슐이 깨지면서 가교반응을 유도하고 고체화되어 파단면을 수복하는 방식이었으나, 긴 치유시간과 촉매의 불안정성, 계면 이질성 등과 함께 한번 치유된 부위는 다시 치유가 어렵다는 문제점으로 인해 이를 대체하고자 하는 연구가 활발히 지속되고 있다.

최근 들어서는 형상 기억(shape memory effect), 자기집합 상분리(phase separation), 손상 감지(stress-sensing) 등과 같은 지능형 소재제조기술을 활용한 자가치유 고분자 연구가 많이 진행되고 있으나 낮은 물성으로 인해 산업적으로 활용하는데 한계가 있다. 기존 기술들의 문제점을 개선하여 기계적 물성이 우수한 자기치유 소재를 개발하는 것이 주요 과제이다.

▣ [출제문제]

자가치유 소재 관련 최근 10년간의 특허를 조사하고 정량적/정성적 특허 동향을 분석한 후 핵심특허 획득을 위한 특허전략을 제시하시오.

○ 정량분석

- 연도별, 국가별, 기술별, 출원인별 등

o 정성분석

- 기술분야별 또는 출원인별 기술흐름도 제시
- 기술분야별 핵심특허(5건 이내) 선정 및 선정 사유 제시
- OS 매트릭스(Object-Solution Matrix) 분석을 통한 공백기술 도출
- 원천 핵심특허 획득을 위한 기술개발 방향 및 특허전략 제시

▣ [참고사항]

- ① 특허조사 대상국가 : 한국, 일본, 미국, 유럽
- ② 특허검색 조건 및 검색식(키워드) 기재
- ③ 핵심특허 선정은 등록특허를 위주로 하되, 공개특허만 있는 경우 선정대상에 포함 가능
- ④ 분석대상 특허 리스트(출원국가, 발명명칭, 출원/공개/등록 일자 및 번호, 출원인 등) 제출

▣ [기술 또는 문제에 대한 간단한 배경설명]

리튬이온 이차전지는 휴대용 전자기기, 모터 주행 자동차용 그리고 전력의 대용량 저장장치로 활용되고 있으며 미래 에너지 구조에서 중요한 위치를 차지할 전망이다

리튬이온 이차전지의 성능은 양극/음극 및 전해질 등의 주요 구성요소에 따라 크게 변하며, 최근에는 무기세라믹과 유기고분자의 고체전해질에 대하여 많은 연구와 특허출원이 진행되고 있다

고체전해질은 유기용매에 리튬염을 용해시킨 액체전해질에 비하여 설계 단순성과 용이성 특히 안전성에서 큰 장점을 가지고 있으나 리튬이온의 전도도가 낮은 단점이 있다

친환경차용 차세대 배터리의 전해질로 개발되고 있는 고체전해질의 종류와 이에 대한 특허출원의 정량 정성 분석을 통하여 특허회피 방안과 신규 개발방향을 설정을 위한 특허전략 제시

▣ [출제문제]

1. 전고체 배터리의 고체 전해질에 대한 정성 및 정량 분석

- 1) 기술분류 : 황화물계, 폴리머계, 산화물계 물질 및 제조방법
- 2) 조사범위 : 국가(일본, 한국, 중국, 미국, 유럽)

2. 결과 요구사항

- 1) 각 물질의 연도별 출원 추이 분석
- 2) 주요 출원인의 각 물질에 대한 연도별 출원 추이 분석
- 3) 각 물질별 원천(중요)특허 도출 및 대응방안 제시
- 4) 공동출원 분석을 통한 업체별 관련도 분석
- 5) 산업 동향 및 기술흐름을 반영한 기술개발 특허포트폴리오 구축 전략 수립