

혁신성장동력산업 인공지능 특허동향

KEA는 과학기술정보통신부 주최로 2018년 10월 26일 코엑스에서 혁신성장동력 산업 인공지능 특허동향 세미나를 개최했다.

이번 세미나에는 ICT기업 · IP산업 종사자 66명이 참석했으며, 혁신성장동력 준비를 위한 기업의 IP전략, 혁신성장동력 분야 미국 출원 · 심사 동향, 로봇산업 인공지능 특허동향, MS와 구글의 시각지능 특허동향, 자율주행 인공지능 특허동향, 스마트시티 인공지능 특허동향 등 여러 특허동향과 시사점을 살펴보았다.





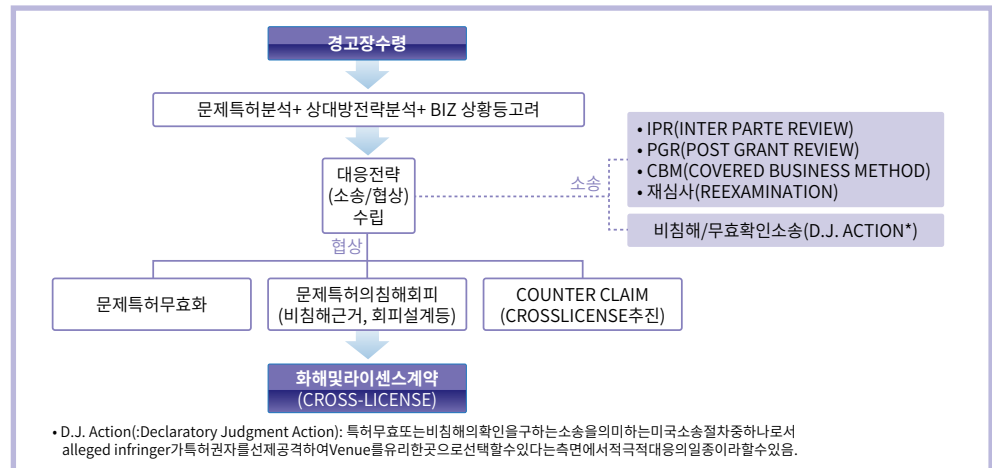
혁신성장동력 준비를 위한 기업의 'IP전략'

K2G Partners 김정중 대표

01 ● 국제특허분쟁의 동향

1. 특허 침해 배상액이 고액화되고 있다.
2. 先소송 後협상 경향을 보이고 있다.
3. 고액의 로열티 수입을 위해 완제품 업체를 대상으로 제소하는 경우가 늘고 있다.
4. Licensing Company에 의한 클레임이 증가하고 있다.
5. 82년 항소법원(CAFC) 설립 이후 판결의 일관성이 유지되면서 특허권자 승소율이 30%에서 70%까지 증가되며 Pro-Patent 경향이 강했으나, 최근 미국의 대법원을 필두로 Anti Patent으로 경향 전환이 뚜렷해지고 있다. (최근 다시 Pro-Patent화 되고 있다)
6. 독일이 특허소송을 적극적으로 유치하고, 일본과 EU는 WTO의 세관 통관 보류제도를 악용하기도 하는 등 국가정책차원의 개입이 높아지고 있다.

02 ● 특허분쟁대응 Process - 미국을 중심으로



경고장이 '경고장의 요건'을 제대로 갖추었는지 철저히 분석해야 한다. 문제특허의 특허번호 · 특허침해제품의 특정 등의 정보가 기입되어 있지 않다면 이는 경고장의 요건을 갖추지 않은 문건이므로, 해당 정보를 특허권자가 제시하지 않았음을 회신하면 된다.

또한, 특허권자의 의도 · 심각성 · 요구사항 수용 및 협상가능성 등 경고장 내용을 철저히 검토하여 대응 전략을 수립해야 한다.

제품 기획 시 미국특허전문변호사로부터 비침해 또는 특허무효의 감정서를 확보하는 것은 특허침해 분쟁 대응에 매우 효과적인 대응전략이므로, 해당 제품(기술)에 대한 비침해 감정서를 준비했는지 확인해야 한다.

03 ● 국제 특허분쟁 예방 회피설계

문제 특허의 보호범위를 벗어날 수 있는 일종의 개량발명(예: A+B+C → A'+B+C)을 통해 회피설계 (Designing Around)를 할 경우 분쟁 예방부터 로열티협상까지 유리하게 활용이 가능하다.

04 ● 특허경영 혁신의 필요성

특허 등록 기간에 따른 연차료 증가, 보유건수 누적 등에 따라 기업의 특허 유지부담이 급격히 증가되므로, 특허품질관리를 통한 보유특허 적정수 유지 및 보유특허이전 등을 통한 수익화 방안 등 특허경영전략이 필요하다.

05 ● 4차산업 혁명시대의 사업 Model과 IP 경영

IP 사업을 성공적으로 경영하기 위해서는 어떤 모델로 수익을 창출할 것인지, 또한 고객들에게 어떠한 가치를 제공할 것인지 수익모델(BM)의 가설을 제시하고, 수익모델에 필수적인 Meta data의 수집과 Meta Data를 활용한 학습모델을 설계해야 한다. 수집한 Meta data가 당초 생각한 자료인지 학습모델의 검증 을 통해 통계적으로 분석 후 수익화사업과 연계하고, 지속적 보완과 검증을 해야 한다.

AI 기능 관련 IP 포트폴리오 구축 전략

제품 유형	IP 포트폴리오 전략	유의사항
'인공지능' 공기청정기, '인공지능' Speaker, 음성인식 비서 기능 등	기존 제품 기존기능에 Sensor(음성, 위치, 온도)만 추가한 경우라면 AI 특허기술이라고 할 수 없음. 학습과 예측기능에 관련된 기술을 중심으로 특허망 구축 필요	선행자료에 의하여 무효될 가능성 높음. (기존구성+기존음성인식기술 = 진보성결여)
Smart Factory, Smart Farm	생산공정 전반에 걸쳐 IoT를 통해 수집된 Data를 Big Data 처리하는 새로운 "산업 (Industry)" 또는 "기반 시스템 (Infrastructure System)으로 분류하되, 특허망은 각각의 device별로 구축하는 것이 타당	1. Smart Factory 자체를 IP 보호대상으로 하는 것은 효과적이지 않음. 다수의 행위자가 관여하는 시스템의 경우 직접침해 증명 애로 2. 간접침해 주장이 가능하나, 역시 구성요소 상호간 필수불가결 요구(전용품 요건) 충족해야함
Drone, VR(Virtual Reality), Block chain, Robot 등	1. 예측모델(인공지능 기능)이 없는 새로운 기술, 새로운 개념의 발명 Idea로서 특허망 구축 2. 해당 제품에 AI기능을 추가적으로 부가하여 특허망 추가 구축 가능	1. IP보호대상은 독립된 거래품임 2. 학습 Dataset을 이용한 수익모델은 IP보호대상 아님



혁신성장동력 분야 미국 출원 · 심사 동향

노빅컴앤리 법률사무소 김재연 변호사

01 ● SW 등 신기술 분야 기술의 '특허적격성' 이슈

공정, 기계, 제조, 물질 조성은 특허적격성을 인정받고 있으며, 자연의 법칙, 물리적 현상, 추상적인 아이디어는 특허 대상으로 인정받지 못하고 있다.

1. Alice Corporation v. CLS Bank Software Patent 판례SW의 특허적격성 관련 가장 중요한 판례로, 개선된 요소(something more)가 있지 않은 경우 추상적 아이디어로 보고 특허대상 될 수 없다고 판결했다.
2. Core Wireless v. LG Electronics(2018) 판례SW의 구체적인 화면 구성으로 추상적 아이디어가 아니라고 판결했다.
3. Finjan v. Blu Coat(2018) 판례기존의 바이러스 스캔은 추상적 아이디어지만 유저 행위를 분석하여 대응 하는 프로세스이므로 특허적격 판결을 받았다.
4. Vanda Phamaceutical Inc. v. West-Ward Phamaceutical Int'l Ltd.(2018) 판례효소 유무를 통해 약품 투여량을 결정하는 방법으로 특허 적격판결을 받았다.

02 ● 청구항 작성 요령

청구항 작성 시 기술적 문제와 관련 솔루션을 자세히 기술해야하며, 비즈니스 용어(transaction, guaranty, settlement, bank 등은 사용을 자제해야한다)보다는 기술용어를 사용해야 한다.

SW나 인터넷 관련 발명인 경우에는 컴퓨터나 인터넷 환경에서 어떻게 특정 문제를 세분화 하여 도출하는 지 기술해야한다. 또한 기존 클레임과 비교해보고 심사관 면담을 통해 효과적인 보정을 거쳐야한다.



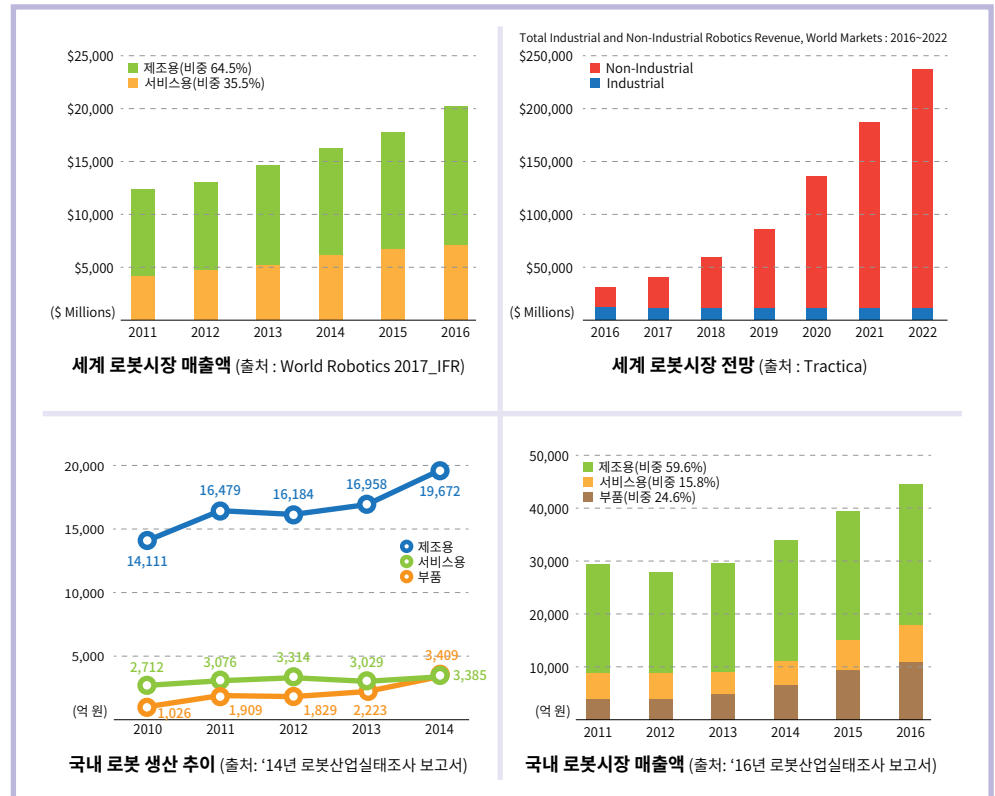
혁신성장동력산업 인공지능 특허동향 세미나

프런티어 국제특허법률사무소 손광희 변리사

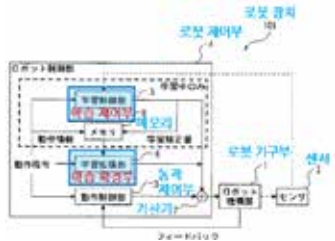


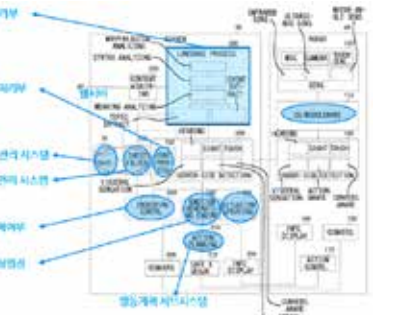

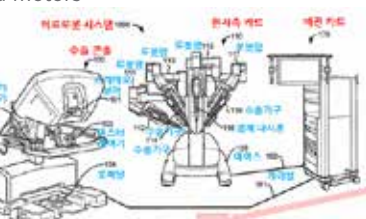
01 ● 로봇 시장 및 주요기업 동향

구분	정의	활용분야
산업용 로봇	산업 각 분야의 제조현장에서 제품 생산에서 출하까지의 공정 작업을 수행하기 위한 로봇	자동차 제조용/전자제품 제조용/디스플레이 제조용/반도체 제조용/바이오, 신약 제조용/물류 자동화용
개인 서비스 로봇	인간 실생활 범주에서 보조수단으로써의 생활 제반 서비스를 제공하는 대인지원 로봇 (주로 비전문가·비상업적 과업)	<ul style="list-style-type: none"> • 가사지원(청소, 잔디깎기, 요리, 심부름 등) • 여가지원(오락, 애완, 소셜, 교육 등) • 노인·장애인지원(로봇휠체어, 간병 등) • 기타(무인운반차, 경비 및 보안 등)
전문 서비스 로봇	불특정 다수를 위한 서비스 제공 및 전문적인 작업을 수행하는 로봇 (주로 훈련자·상업적 과업)	<ul style="list-style-type: none"> • 공공서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 공공서비스(안내, 도우미, 공항·도서관 로봇 등) - 일반서비스(경비, 배달, 청소 등) • 극한작업 <ul style="list-style-type: none"> - 사회인프라(시설검사, 관로, 고소작업 등) - 재난극복(화재진압, 감시, 인명구조 등) - 국방(지뢰제거, 무인항공기·잠수함, 로봇갑옷 등) - 해양·우주(탐사, 자원개발 등) • 기타산업 <ul style="list-style-type: none"> - 건설 및 철거(건설, 유지보수, 해체, 토목 등) - 농축산업, 임업(농약살포, 과실수확, 생태관리 등) - 의료(진단, 수술보조, 치료, 간호, 재활 등) - 물류(화물, 물류 이송 로봇, 무인운반차 등)

02 ● 국내 및 세계 로봇시장 동향



03 ● 로봇 대표특허

특허개요	주요도면	기술특징
<ul style="list-style-type: none"> 특허 번호 JP6386516B9 출원인 FANUC LTD 출원일 : 2016-11-18 등록일 : 2018-08-17 요소 기술 자율고정형/학습 	<p>학습 기능을 갖춘 로봇 장치</p> 	<p>로봇의 동작을 개선하기 위한 학습 보정량을 산출 (로봇의 진동을 저감하기 위해)하는 학습 기능을 갖춘 다관절의 로봇 장치</p>
<ul style="list-style-type: none"> 특허 번호 US9043025 출원인 Rethink Robotics, Inc. 출원일 : 2013-09-30 등록일 : 2015-05-26 요소 기술 작동 제어 	<p>Systems and methods for safe robot operation</p> 	<p>로봇과 인간이 동일한 작업 공간을 공유하는 경우, 적어도 2 개의 상이한 안전 한계들을 이용함으로써 동작 속도를 과도하게 제한하지 않으면서 로봇 동작의 안전한 수행을 달성</p>
<ul style="list-style-type: none"> 특허 번호 US9802322 출원인 iRobot Corporation 출원일 : 2015-12-02 등록일 : 2017-10-31 요소 기술 매핑 / 학습 	<p>Mobile robot providing environmental mapping for household environmental control</p> 	<p>가정용 이동 로봇(로봇청소기)의 이동 계획 설정</p>
<ul style="list-style-type: none"> 특허 번호 JP6255368B9 출원인 COCORO SB CORP 출원일 : 2015-06-17 등록일 : 2017-12-08 요소 기술 클라우드 로봇/신경망 (인공 뉴런) 	<p>감정제어 시스템, 시스템 및 프로그램</p> 	<p>로봇의 감정을 나타내는 감정값을 결정하여 감정에 따른 동작을 로봇이 수행</p>
<ul style="list-style-type: none"> 특허 번호 US9796093 출원인 FELLOW, INC. 출원일 : 2015-10-23 등록일 : 2017-10-24 요소 기술 자율주행 	<p>Customer service robot and related systems and methods</p> 	<p>자율 주행 및 디스플레이를 구비한 로봇 장치를 이용하여 시설 내에서 고객 서비스를 제공</p>
<ul style="list-style-type: none"> 특허 번호 US9855107 출원인 Intuitive Surgical Operations, Inc. 출원일 : 2014-08-08 등록일 : 2018-01-02 요소 기술 분산제어 	<p>Medical robotic system with remote current controller for controlling a plurality of distally housed motors</p> 	<p>의료 로봇 시스템에서 공간 제약 또는 열 문제를 극복하면서 성능 및 안정도 필요조건을 충족하는 모터 제어 시스템의 배치구조를 제공</p>



Google, MS의 시각지능 특허동향

아이피놀로지 국제특허법률사무소 최정현 변리사

01 ● 시각지능이란?

인공지능을 이미지와 영상 분야에 적용하여 정보를 파악하고 내용을 분석 및 활용하는 기술로 사물의 위치, 종류, 움직임, 주변과의 관계 등 시각 이해를 기반으로 지능화된 기능을 제공한다.



02 ● 시각지능 적용분야

- | | |
|-----------------|--|
| 1. 지능형 영상 관제 | - 지능형 CCTV 시스템
- 첨단지능형 치안 플랫폼 |
| 2. 무인 교통·유통 서비스 | - 자율주행
- 자율배송
- 자율판매 |
| 3. 지능형 콘텐츠 서비스 | - 내용 기반의 동영상 추천
- 이미지 기반 검색
- 아바타 생성
- 동영상 분류 |
| 4. 지능형 헬스케어 | - 각종 질병 진단
- 의료진의 진단 보조 |

03 ● Google 시각지능 동향

구글은 모두를 위한 AI('18) 시대 도래를 위해 의료, 보건, 식품 등 인류관련 문제에 아래의 여러 기술을 활용한 AI를 적극 활용할 의사를 나타냈다.

1. 인공지능 고양이 인식 사건 ('12.06)

인간 얼굴 81.7% / 인간 몸 76.7% / 고양이 74.8% 정확도로 인식 성공
인공신경망(뉴럴 네트워크) 기술 한 단계 진화 기점이 됨

2. ImageNet Challenge 대회 우승 ('14)



3. Autonomous Image Captioning ('14.11)

사물의 종류 인식을 넘어, 영상/이미지 속 상황 이해

4. 구글 포토('15.05)

시를 활용해 태그 없이 검색 및 사진 분류

5. 딥마인드 ('14.01) → AlphaGo 구현('15)

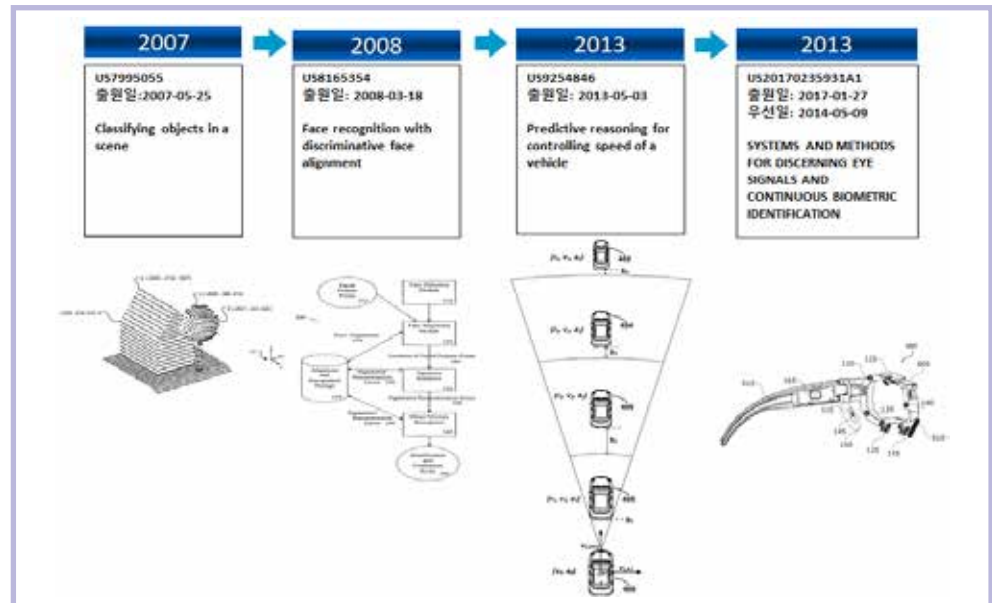
6. 구글 렌즈 ('17.05)

구글의 시플랫폼 '구글 어시스턴트' 기반으로 카메라가 비춘 사물을 인식하고 정보를 제공

7. 계열사 딥마인드(Deep Mind)의 안구 질환 진단 ('18.02)

수천 개 망막 스캔 자료 분석해 안과 질병을 진단하는 AI 알고리즘

04 ● Google 특허흐름



05 ● MS 시각지능 동향

지능형 클라우드를 위해 동급 최강 플랫폼 및 생산성 서비스 그리고 시가 주입 된 인텔리전트 에지 구축('17)

1. 아담(ADAM)프로젝트 ('14)

개 사진 분석 후 견종 인식 기술

2. ImageNet Challenge 우승 ('15)

Deep Residual Learning 시스템

3. HowOldRobot ('15)

사진 속 인물의 성별과 나이 측정

4. 감정 인식 ('15.11)

눈/코/입 상관 관계 분석 → 표정 인지/감정 추측

5. CaptionBot ('16)

사진 분석 & 상황 설명 (Build 2016)

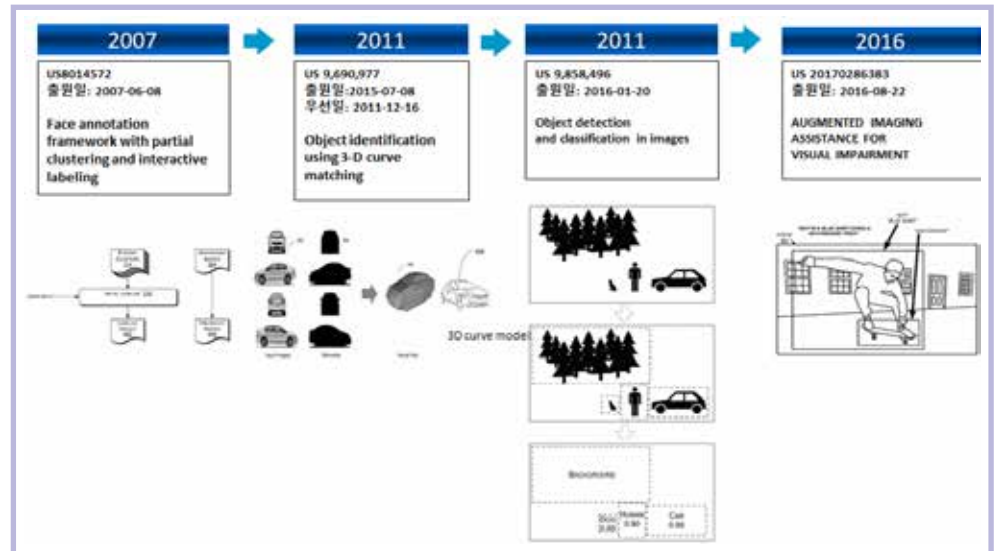
6. Seeing AI ('17): 시각장애인용 인공지능 앱

주위환경 카메라 스캔 → 음성 출력

7. Microsoft Research(MSR) AI 신설 ('17)

다양한 인공지능 기술을 결합해 여러? 작업과 문제를 다룰 수 있는 범용 인공지능 시스템 연구 및 개발 계획

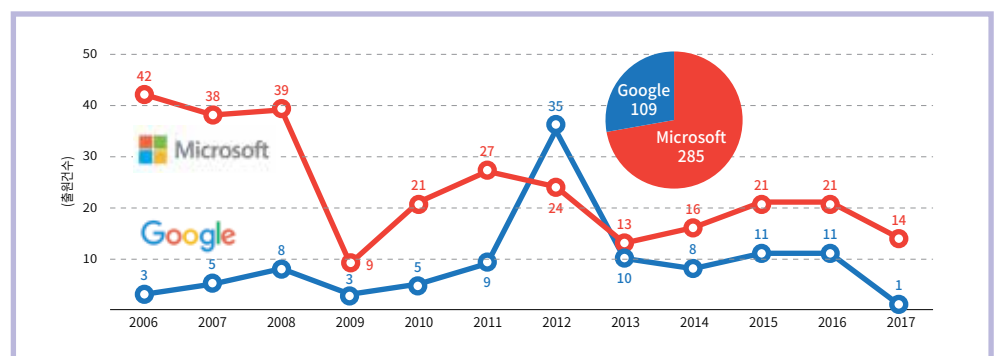
06 ● MS 특허흐름



07 ● Google & MS 주요 시각지능 서비스

구분				
	구글 구글렌즈	아마존 에코 록	마이크로소프트 Seeing AI	삼성전자 빅스비 비전
출시일	2017.5.17.	2017.4.26.	2017.7.12.	2017.5.1.
서비스 구분	AI 비서	스타일 코디네이터	시각장애인 도우미	AI 비서
지원 기기	구글 픽셀/픽셀2	아마존 에코 록	애플 아이폰	삼성전자 갤럭시S8/갤럭시노트8
가격	무료	199달러	무료	무료
인식 지원 대상	문자	✓	✓	✓
	사람	✓	✓	✓
	그림	✓	✓	✓
	제품	✓	✓	✓
	배경	✓	✓	✓
	랜드마크	✓	✓	✓
	색깔	✓	✓	✓
손글씨	✓	✓	✓	✓

08 ● Google & MS 연도별 특허출원 동향





자율주행 인공지능 특허동향

특허법인우인 양승식 변리사

01 ● 자율주행 인공지능 기술 관련 2018 IP이슈

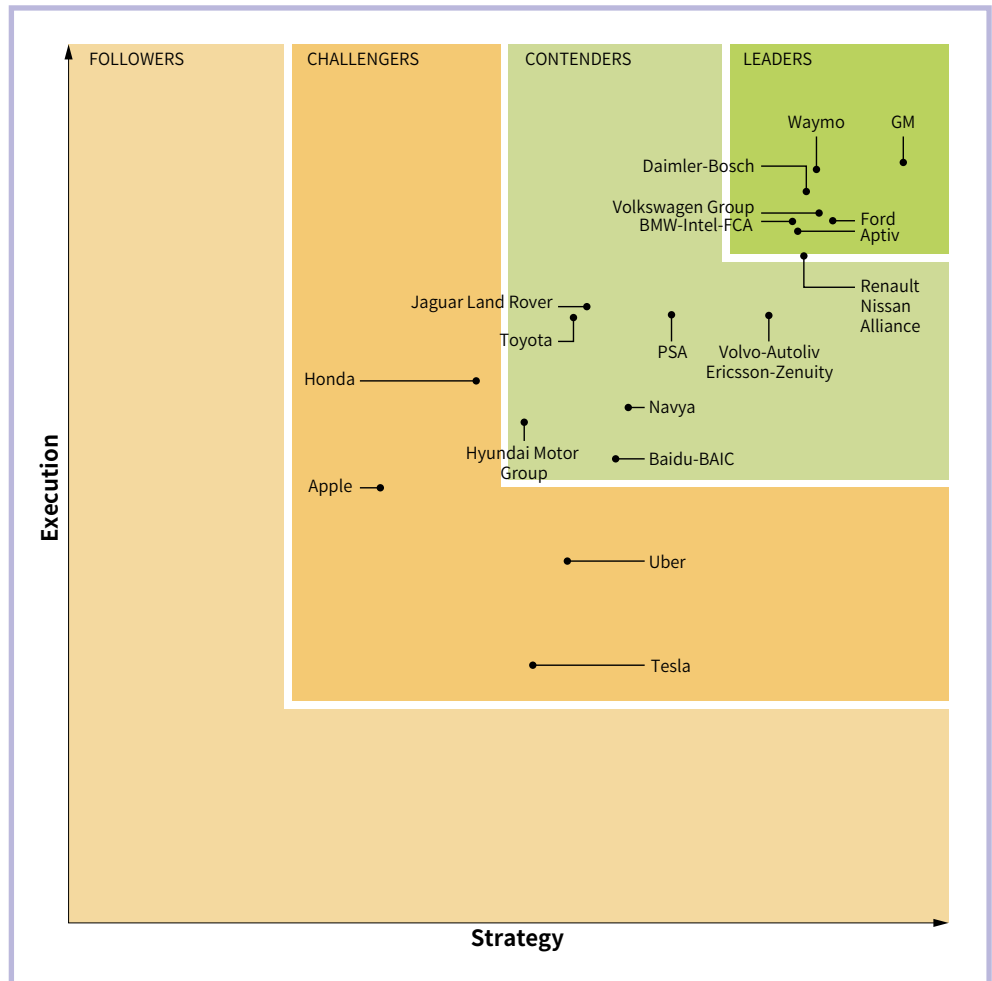
자율주행을 완성하기 위한 기술은 다양한 것들이 있겠지만, 최근 AI 기술과의 융합을 통해, AI가 차량을 운전하는 기술에 대한 연구가 활발해지고 있다.

02 ● 자율주행 AI 빌딩 블록과 주요 업체

출처: Frost & Sullivan

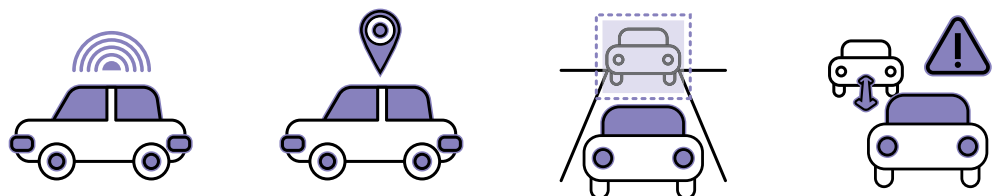
자율주행 솔루션	딥러닝	임베디드 프로세서	트레이닝 프로세서	데이터셋	개발 툴	네트워크 아키텍처
Googl Oxbotica NVIDIA Preferred Networks German Autolabs	Denso Baidu Deepscale Drive ai Five ai Aimotive	Mobileye NVIDIA Qualcomm Cadence Movidus Aimotive	Intel NVIDIA Google Amazon	NVIDIA Cityscapes Datasets	NMDIA Qualcomm Google Saips Mathworks Aimotive Polysync	NVMDIA Google Caffe Stanford A Mathworks

03 ● 2018 자율주행 부문 기업 랭킹



04 ● 자율주행시스템 국내외 표준화 추진 현황

약어	명칭	단계	요약 설명
ACC	Adaptive Cruise Control(Edition 3)	DIS	적응형 순항제어
FVCWS	Forward Vehicle Collision Warning Sys.	완료	선행차량 추돌 경고
TIWS	Traffic Impediment Warning System	완료	도로장애물 안내판 경고
MALSO	Maneuvering Aid for Low Speed Operation	완료	후방 장애물 경고
LDWS	Lane Departure Warning Systems	완료	주행차로 이탈 경고
LCDAS	Lane Change Decision Aid Systems	완료	인접차선 차량근접 경고
LSF	Low Speed Following system's	완료	선행차량 저속 추종
FVCMS	Forward Vehicle Collision Mitigation Sys.	완료	전방차량 추돌완화
ERBA	Extended Range Backing Aid systems	완료	확장 후방 장애물 경고
CIWS	Cooperative Intersection signal info. & violation Warning Systems	완료	교차로 교통안전 경고
CSWS	Curve Speed Warning Systems	완료	커브 구간 가속 경고
LKAS	Lane Keeping Assistance Systems	완료	주행차선 유지
APS	Assisted Parking System	완료	주차공간 탐지/조향제어
HNS	External Hazard detection and Notification Systems	완료	경고 시스템 요구사항
PDMCS	Pedestrian Detection and Collision Mitigation Systems	FDIS	보행자 추돌완화 급정지
RBDPS	Road Boundary Departure Prevention Sys.	CD	도로 경계선 이탈 방지
CACC	Cooperative Adaptive Cruise Control	DIS	협력적응형 순항제어
PAPS	Partially Automated Parking Systems	AWI	종횡축 제어 차량주차
EEBL	Emergency Electronic Brake Light systems	AWI	V2V로 차량급정거
PADS	Partially Automated In-lane Driving Sys.	CD	주행차선 내 자율주행
PALS	Partially Automated Lane change Systems	NP	자동 주행차선 변경
BDCMS	Bicyclist Detection and Collision Mitigation Systems	NP	자전거 추돌완화 급정지
FSRA	Full Speed Range Adaptive cruise control	완료	고속주행 순항제어
LSAD	Low Speed Automated Driving systems for limited operational design domain	PWI	제한구역 내 저속자율주행
TINS	Traffic Incident Notification Systems	PWI	V2I로 도로정보 제공
CALC	Collision Avoidance in-lane Lateral Control systems	제안	충돌방지 횡축제어
V2V ICWS	Vehicle to Vehicle Intersection Collision Warning System	제안	차량간 교차로 충돌경고



05 ● 자율주행 주요 특허 검토

1. Ford

- US 2018-0099646 A1, 다중 센서 강수 분류 장치 및 방법
- US 2018-0108369 A1, 신경 환경 네트워크 학습을 통한 차량 주변 오디오 분류, 포드
- US 2018-0101170 A1, 자율 주행 장치 제어 방법 및 시스템, 포드
- US 9937922, 지도 데이터로 보충된 데이터를 이용한 충돌 회피, Ford
- US 9921581 B2, 자율 차량 비상 작동 모드,
- US 2018-0067487 A1, 퓨즈 센서 데이터로 도로 상태 감지하기
- US 2018-0067487 A1, 퓨즈 센서 데이터로 도로 상태 감지하기
- US 9873428 B2, 청각 데이터를 이용한 충돌 회피
- US 2017-0364776 A1, 청각 데이터를 이용한 충돌 회피를 위한 훈련 알고리즘
- US 2017-0270374 A1, 후방 감지 카메라를 이용한 재 탐지 및 움직임 예측
- US 9720411, 자율 주행 감지 시스템 및 방법
- US 2017-0213149 A1, 충돌 회피를 위한 훈련 알고리즘
- US 9212926, 차량 내 경로 검증

2. Google

- US 8954217, 자율적으로 운전할 때 결정
- US 2014-0303827 A, 운전자, Google에 자율 주행 차량의 제어를 전이시키기 위한 시스템 및 방법
- US 8589014, 센서 필드 선택, Google
- KR 2014-119787 A, 인식 불확실성에 기초한 차량 제어
- US 13 / 361,083 인식 불확실성에 기반한 차량 제어, Google, 가족 특허 출원 중
- US 9014903, 점 구름에 기반한 객체 표제 결정
- US 8948955, 검출된 물체의 행동을 예측하기 위한 시스템 및 방법
- US 9121717, 차량 제어용 충돌 회피

3. GM

- US 9798323, 균중에 의한 자동화 된 차량 제어 정책
- US 9766149, 차량용 원격 센서 데이터
- US 9421973 B2, 차선 중앙 및 차선 유지 스티어링 시스템 사이의 전환에서 저크 (Jerk) 감소
- US 2017-0220876 A1, 지역 제안과 함께 시각 분류를 위한 시스템 및 방법
- US 2017-0088045 A1, 외부 차량 경고 시스템 및 방법

4. IBM

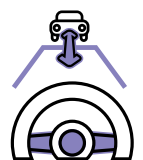
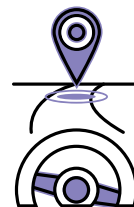
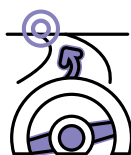
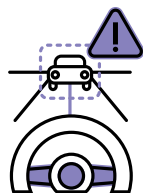
- US 2018-0197070 A1, 차량 요청을 예측하기 위한 신경 네트워크 컴퓨팅 시스템
- US 2018-0245931 A, 스마트 수면과 항로를 통한 네비게이션 중 전력 소비

5. Audi

- EP 3107766 B, 차량 안전 시스템 및 방법
- US 9725087 B, 차량 안전 시스템 및 방법
- US 9080878, 차량 위치 자동 식별

6. Bosch

- US 2017-0186313 A1, 안정성 제어 공유, Bosch Automotive
- US 7421334, 운송 인프라 및 조건과 관련된 정보를 수집, 분석 및 배포하기 위한 중앙 집중식 시설 및 지능형 온보드 차량 플랫폼, 줌 정보 시스템





스마트시트 분야 CCTV 인공지능 특허동향

아이피스트 특허법률사무소 심찬 변리사

01 ● 지능형 영상감시 기술

지능형 영상 감시 기술은 2000년대 중반 이후로 기계학습 방식에 기반한 신경망 기술이 급속도로 발전하고 있다. 딥러닝(Deep Learning)에서 사용되는 BackPropagation, CNN(Convolutional Neural Network)을 처리할 수 있는 HW 기술 발달과 네트워크 기술 발전으로 실질적인 성장을 이루고 있다.

분류	상세 기술	기술 개요 및 목적
영상 전처리 기술	동적 배경 모델링/세그멘테이션 기술	지속적으로 변하는 영상 내에서 배경을 분리·제거함으로써 움직이는 전경만을 동적으로 검출하는 기술
	영상 보정 기술	입력되는 영상에서 노이즈를 제거하고 정보를 명확화함으로써, 후처리 지능형 기술의 성능을 향상
객체 탐지 및 분류 기술	객체 탐지 기술	사람, 차량, 동물 등 관심 있는 객체를 탐지하는 기술
	객체 분류 기술	탐지된 객체를 상세하게 분류하는 기술로, 사람, 차량, 동물 및 상세 종별, 사람 인식 결과 등을 포함
객체 추적 기술	단일 카메라 객체 추적 기술	단일 카메라 내에서 특정 객체의 움직임을 연속적으로 추적하는 기술
	다중 카메라 객체 추적 기술 (MCT)	다중 카메라를 움직이는 특정 객체를 추적하는 Re-identification 기술
영상 보안 기술	보안 침해방지 기술	영상 센서해킹 방지, 영상 압복호, 위·변조 방지 등
	프라이버시 보호 기술	영상 내 얼굴, 차량번호판, 창문 등 사생활 영역만 비식별화/복원하는 프라이버시 마스킹 및 De-identification 기술

02 ● 인공지능 CCTV를 이용한 편의 제공

- 아우라비전랩
CCTV로 인식된 고객 정보를 마케팅 등에 활용한다.
- 아마존고
아마존의 무인매장이다.
- AiFi
일반 상점을 CCTV 등을 이용해 무인매장으로 변경할 수 있는 무인매장 구축 솔루션이다.
- 이외 객체 동작을 이용한 수화 통역 및 동작 시스템(사인올, 오라캠)이 있다.



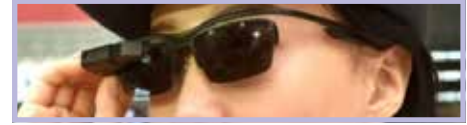
03 ● 인공지능 CCTV를 이용한 감시 및 범죄 예방

- 코티카(Cortica)
얼굴 인식에 따른 개인 정보 침해 회피를 위해 행동 인식에 집중하여, 사람의 이상 행동 미세 분석을 통한 범죄 예측 솔루션 개발
- AI 뉴롤라
드론/인공지능 활용 밀렵 행위 분석을 통해 밀렵 방지 솔루션 개발



04 ● 국가별 인공지능 CCTV 출원(활용) 동향

- 미국
개인정보보호로 얼굴인식보다 행동인식에 초점
- 중국
대대적인 국가 지원을 통해 영상 인식 기술이 용의자 적발에 활용개인정보 침해에 대한 우려에도 CCTV가 최대 설치 국가이며, 3년 안에 6억대를 추가 설치할 예정이다. 경찰에는 안경형 안면인식 기기를 도입해 현장 내 용의자 검거를 2~3분 내 하는 것을 목표로 하고 있다. 단점은 중국 국내 출원에 집중되어있으며, 해외 패밀리 특허 출원 비율이 낮다.



05 ● 주요 특허 분석

1. 한국

- 스테레오 비전의 3차원 정보를 이용한 동작검출기 및 그 방법(등록번호 : 0297059)
한국 지능형 영상감시 시스템 최초 출원이며, 센서인터페이스로부터 입력된 값에 따라서 감시지역에 대한 침입 여부를 판단하여 원격지에 침입 경고를 알리거나 시/청각적 이벤트를 발생시킴으로써 자동 감시 기능 수행
- 웨어러블 스마트 바이오센서 및 지능형 CCTV를 기반으로 하는
구제역 관제서비스 방법과 시스템(등록번호 : 1896868)
CCTV와 연계된 센서를 이용해 가축 구제역 정보를 확인하고 이를 딥러닝으로 학습하는 스마트팜 관련 특허
- 딥 러닝을 이용한 인공지능 기반 영상 감시 방법 및 시스템
CNN 기반의 히트 맵 생성 방법을 포함하는 영역 제안 추출을 이용해 객체를 추출하고, 이를 딥 러닝 네트워크를 통해 추적 및 위험요소 판단.군중정보, 행동 인식 등이 사용될 수 있으며 현재 심사중.

2. 미국

- 자율 로봇 제어를 위한 방법 및 장치(등록번호 : 10083523)
드론 등 대규모 지역에 대한 센싱을 수행하는 장치를 이용하여 영상 감시 수행 시, 추적해야 하는 객체와 위치 등을 식별해 추적
- 다중 매체 콘텐츠에 기초한 위치 결정 시스템 및 방법(우선권번호 : IL 171577)
생성된 멀티미디어 콘텐츠에 기초해 위치를 검출하고, 각 멀티미디어에 대한 서명과 컨셉트 정보(위치 연관)를 기반으로 이를 정합하여 제공

3. 일본

- 자동초점 조절 장치, 렌즈 장치, 자동초점 조절 방법 및 프로그램(등록번호 : 6153419)
인공지능 CCTV에서 객체를 추적하거나 영상을 고품질로 취득하기 위해 자동으로 초점 제어. 일본의 대표 영상 촬영 기술 개발 업체들의 HW기술개발 동향을 볼 수 있는 특허

3. 중국

- 비디오를 모니터링해 빈틈없는 패스 탐지 방법(우선권번호 : IL 171577)
YITU는 영상 취득을 통해 행인 얼굴 이미지 획득과 이를 통해 객체를 추적하는 기술에 대한 출원 진행. PCT 출원 후 특정 국가에 대한 타겟팅 출원 진행.
- NG-BODY 검출 방법 및 장치 및 컴퓨터 프로그램 제품(우선권번호 : CN2016-10793181)
촬영된 사진을 이용해 안면 이동을 검출하고, 이를 객체 인식을 위한 가상의 이미지를 디스플레이 장치에 출력함과 동시에, 해당 이미지가 소정의 조건 충족 시 생명체 표면인지 여부를 판단하여 이를 출력
- 목표 추적 방법 및 시스템, 및 전자 장치(우선권번호 : CN2015-80000356)
영상 프레임의 전후 관계 및 해당 프레임마다 존재하는 검출 박스의 궤적을 검출하여 트래킹을 수행하기 위한 출원

06 ● 주요 특허 분석 결과 시사점

2000년대부터 인공지능 영상 감시 시스템 출원이 폭발적으로 증가하고 있다. 영상자동촬영(카메라 제어), 영상분석(객체 감지), 객체추적 및 정보 판단 등 다양한 기술 분야 출원이 활발하게 진행되고 있다. 미국은 특허가 ‘인공지능을 이용한 영상 감지’ 등 구체적 키워드로 한정되지 않았으며, 권리범위 역시 영상 감지에 국한되지 않고, 한국과 중국은 인공지능, 영상감지 등 일반적인 키워드로 등록이 되어있고 권리범위 역시 타겟팅 되어 형성되어 있다. 또한 일본은 하드웨어적 특징(영상 장치)에 대한 출원이 많다. 해외 출원인들의 국내 진입이 많지 않으므로 국내 R&D 및 IP출원시 모니터링이 필요하다. 중국과 미국 특허 중 국내 출원되지 않은 기술이 다수 있으므로, 이전과 최근 출원을 비교해 일반적인 ICT 기술에 대한 심사 기조와 유사한 특정 기능에 대해서는 실시예 언급에 구체적인 이론과 알고리즘에 대한 제시가 필요하다.

