

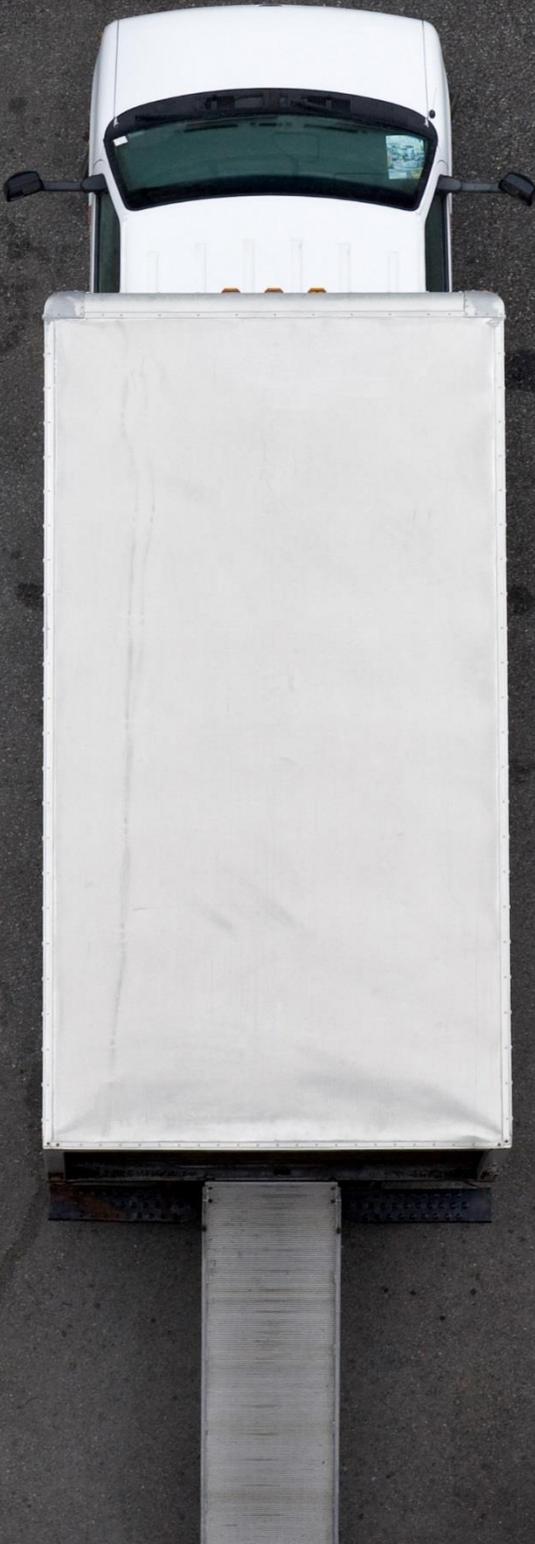
삼성 KPMG

ISSUE MONITOR

March 2016

삼성KPMG 경제연구원

ICT 특허분쟁,
다음은 자율주행이다



Contents

	Page
Executive summary	3
ICT 분야의 새로운 이슈: 자율주행차	4
- ICT+자동차 분야 협력 증가	4
- 자율주행 관련 특허 출원 및 분쟁 증가 추세	6
자율주행차 정책 및 기술 동향	7
- 주요국의 자율주행 관련 정책	7
- 주요기업의 자율주행 기술개발 현황	8
ICT 분야 특허분쟁	11
- ICT 분야에서 특허의 중요성	11
- ICT 분야 특허분쟁 특징 ① - 제조업체간 특허분쟁	13
- ICT 분야 특허분쟁 특징 ② - NPE와의 특허분쟁	15
자율주행 관련 특허 출원 현황	17
- 자율주행 관련 주요 기술	17
- 주요기업 특허 출원 현황	18
- NPE 특허 동향	21
자율주행차 분야 특허분쟁 대응방안 및 시사점	24

본 보고서는 삼성KPMG 경제연구원(주)과 KPMG member firm 전문가들이 수집한 자료 및 정보를 바탕으로 일반적인 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 보고서에 포함된 자료는 해당 분야 정보의 완전성, 정확성 및 신뢰성을 확인하기 위한 절차를 거친 것은 아닙니다. 본 보고서는 특정 기업이나 개인의 개별 사안에 대한 해답을 제공할 목적으로 작성된 것이 아니며, 구체적인 의사결정이 필요한 경우에는 반드시 당 법인의 전문가와 상의하여 주시기 바랍니다. 또한 본 보고서는 삼성KPMG의 사전 동의 없이 무단 배포, 인용, 발간 복제할 수 없습니다.

자동차와 ICT 기술의 융합이 활발해지며 ICT 분야의 새로운 이슈로 자율주행차가 부상하였다. ICT 분야에서 주로 발생하는 대규모 특허분쟁 역시 자율주행차 분야로 확대되는 추세이며, 자율주행차 관련 ICT, 자동차, 부품 기업은 미래 발생 가능한 특허분쟁을 회피하거나 효과적인 대응을 위한 특허전략을 수립할 필요성에 직면하였다. 본 보고서에서는 주요국 정책, 기술개발 및 특허출원 현황, ICT 특허분쟁 특징 등을 분석하여 자율주행차 관련 기업들이 특허전략 수립 시 고려할 사항을 제시한다.

■ ICT 분야의 새로운 이슈로 자율주행차에 주목

- 자동차 산업의 패러다임이 성능 및 효율 중심의 내연기관 시대에서 운전자의 안전과 편의를 중심으로 하는 인간친화형 자동차 시대로 진화하고 있음. 이에 자동차+ICT 협력이 증가하여 이러한 진화의 핵심으로 자율주행차가 부상함
- ICT 산업의 특허분쟁이 자동차 분야로 확대되어, 기업들의 이에 대한 대응 전략을 수립할 필요성이 증가함에 따라 본 보고서에서는 관련 정책 및 기술동향, 특허분쟁 특징, 특허출원 현황 등을 분석하여 기업들이 자율주행차 관련 특허전략 수립 시 고려할 사항들을 제시함

■ 자율주행차 정책 및 기술 동향

- 미국은 에너지 절감에 자율주행이 큰 역할을 할 것으로 판단하여 10년간 40억 달러의 투자계획을 발표했고, 일본은 2020년까지 자율주행 실용화를 추진하며, 관련 제도개선에 적극적인 행보를 보임
- 한국은 관련 부처 합동으로 '자율주행 차량 상용화 지원방안'을 마련하였으나, 주요국 대비 제도개선 및 정책적 지원 시기가 3년 정도 뒤쳐졌으며, 기술수준은 주요국 대비 5년 정도 뒤쳐진 것으로 나타남

■ ICT 분야 특허분쟁

- ICT 제품의 경우, 다수의 특허로 구성되어 있어, 특허분쟁의 가능성이 높음. 또한, 표준특허 사용으로 인한 해외 지급 수수료가 우리나라 특허 무역수지 적자의 대부분을 차지하므로 표준특허 선점, 특허분쟁 회피 및 효과적인 대응을 위한 특허전략이 매우 중요
- 제조업체 간 특허분쟁은 크로스 라이선싱 또는 특허권 계약을 통해 마무리 되는 경향이 있어, 일부 경우를 제외하고는 기업에 큰 부담을 주지 않는 선에서 마무리 가능하나, 특허관리 전문기관(NPE, Non-Practicing Entities)는 특허분쟁에서 제조기업에게 과도한 로열티를 요구하여 기업활동에 큰 부담을 주는 것으로 나타남

■ 자율주행 관련 특허 현황

- 톰슨로이터에 따르면 2010년~2015년 10월까지 자율주행 기술(자동주행, 운전지 지원, 텔레매틱스) 관련 특허 출원수가 모두 2만 2,000여 건에 이르는 것으로 나타남
- 전체 자율주행 특허 출원 수는 도요타가 압도적인 1위였으며, 보쉬, 덴소를 이어 현대자동차가 4위를 차지하여 완성차 업체로는 도요타에 이어 2위를 차지
- 일본은 자동주행 분야, 독일은 운전자 지원 분야, 한국은 텔레매틱스 분야에서 강점을 보이는 것으로 나타남
- NPE는 주로 매입한 특허로 소송을 제기하며, 텔레매틱스 분야 특허를 가장 많이 매입하는 추세로 나타나 우리나라 자율주행차 관련 기업들은 이에 대한 대응 전략 수립해야 할 필요성이 있는 것으로 나타남

■ 자율주행차 분야 특허분쟁 대응방안 및 시사점

- 국내 정책 및 기술개발 수준이 주요국에 비해 뒤쳐진 상황으로 자율주행차 시장에서 우위를 선점하기 위해서는 효과적인 특허전략 수립이 필수
- 본 보고서에서는 기업 간 전략적 협력을 통해 시장 우위 확보, 특허의 양적 측면보다 질적 측면에 집중, 관련 기업 특허 소송 진행 상황 및 NPE 활동 모니터링, 한국형 NPE 설립을 통해 특허분쟁 손실 완화 방지책 마련 등의 전략적 시사점을 제시

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

ICT 분야 새로운 이슈로 자율주행차 주목



내연기관 시대에서 인간친화형 자동차 시대로 변화하며 ICT+자동차 분야 협력 증가

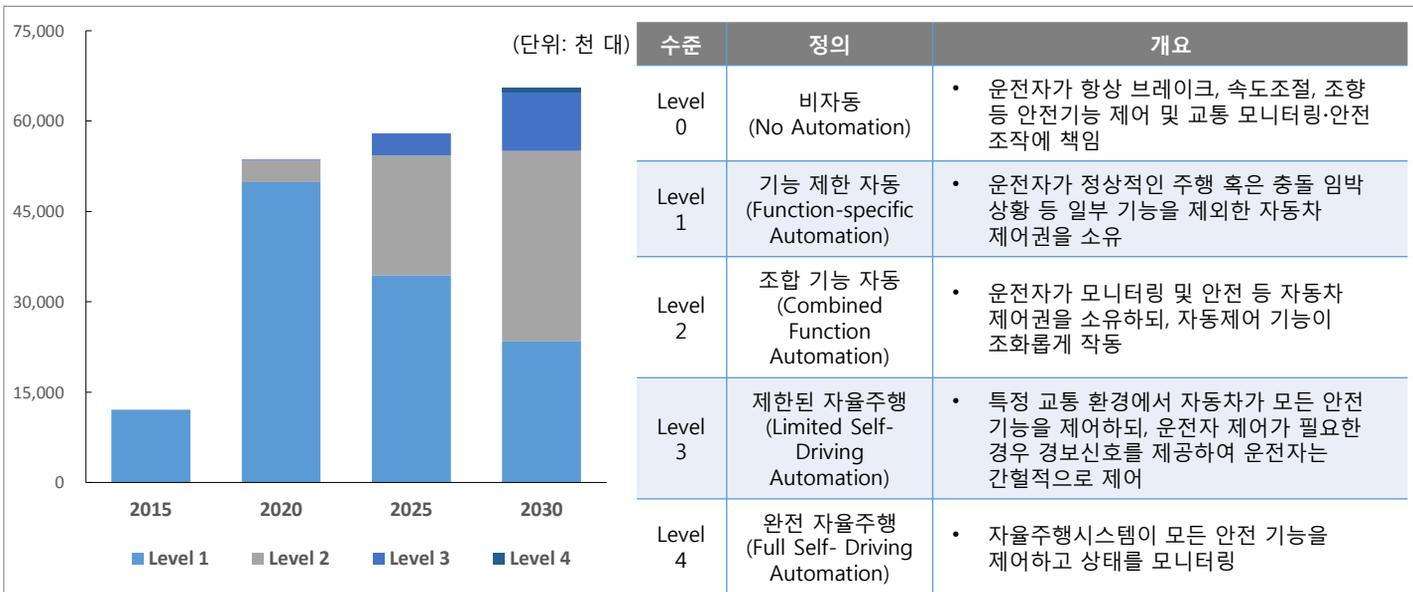
ICT+자동차 분야 협력 증가

자동차 산업은 성능 및 효율 중심의 내연기관 시대에서 운전자의 안전과 편의를 중심으로 하는 인간친화형 자동차 시대로 진화하고 있다. 자율주행차는 '운전자는 탑승하나 목표지점 설정 후 인위적인 조작없이 목표지점까지 스스로 주행환경을 인식·운행할 수 있는 자동차'로 이러한 진화의 핵심이라고 볼 수 있다.

미국 도로교통안전국은 2013년 미국 내 발생 교통사고의 90% 이상이 운전자 오류가 원인이며, 이러한 교통사고를 70~80% 감소시킬 수 있는 기술로 자율주행 기술에 주목했다. 맥킨지는 자율주행 도입으로 2020~2030년 전세계 이산화탄소를 최대 60%까지 감축할 수 있다고 예측했으며, 가트너는 '2015년도 신기술 하이프 사이클' 보고서에서 미래 파급력이 높은 신기술로 자율주행차에 주목했다. 네비건트 리서치는 2035년 자율주행차 시장규모가 전 세계적으로 1조 1,520억 달러에 달할 것으로 전망했다. 야노경제연구소는 2030년 약 6,500만대 이상의 자율주행차가 보급될 것으로 전망했다. 이와 같이 자율주행차는 사용자의 운전 부담 감소, 에너지 및 주행시간 단축, 운전자 부주의에 의한 교통사고 감소 효과 등 경제·사회적으로 막대한 파급효과가 기대되는 분야이다.

이러한 자율주행차는 기계 및 엔진 관련 기술을 비롯하여 수많은 전자부품 관련 기술, 각종 컴퓨터 기술과 인터넷 및 통신 기술이 적용되어 매우 복잡한 시스템으로 자율주행차 개발에 자동차+ICT 분야의 협력은 필수다.

< 자동화 단계별 자율주행차 보급 전망 >



Source: 야노경제연구소, KTB 투자증권 재인용, NHTSA(미국 도로교통안전국), 삼성KPMG 경제연구원 재구성

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

< 스마트카를 위한 자동차-ICT업체의 제휴현황 >

자동차업체	ICT업체	자동차-ICT 융합 협력부분
GM	모토로라	• '11.2월, 4G 기술이 적용된 텔레매틱스 서비스 OnStar 제공
	구글	• '11.5월, 안드로이드 OS 사용 스마트폰 활용 OnStar 서비스 제공에 합의
포드	MS	• Sync 및 음성인식·와이파이를 결합한 카 인포테인먼트 마이포드 터치 개발 중
	소니	• 차량용 엔터테인먼트, 소니 오디오 장착, 차량용 정보단말기 공동개발
벤츠	구글	• Search&Send(인터넷 지도데이터 직접수신)를 S클래스와 CL클래스 쿠페에 장착
BMW	구글	• 커넥티드 드라이브(내비게이션에 구글 검색 기능 도입)
	인텔	• 모바일 오피스 카(PC, 팩스 등 내장, 이동사무실 BMW 기능 갖춘 차량) 개발 중
	RIM	• 블랙베리 등 스마트폰과 차를 연계시키는 기능 개발
아우디	엔비디아	• 그래픽 프로세서 테그라가 탑재된 내비게이션으로 다양한 멀티미디어 제공
폭스바겐	구글	• 3D 맵 내비게이션
	애플	• 차량 내 엔터테인먼트 시스템 iCar(상품&디자인, 자동차와 모바일 통합) 개발
피아트	MS	• 블루&미(블루투스를 활용해 차량과 휴대전화 간 연동) • 에코드라이브(운전자의 운전성향 분석하여 경제운전 유도)
재규어	애플	• 재규어 Driver Selector(애플이 디자인한 다이얼형 변속기)
	소니	• 카오디오, 내비게이션, 모바일 LCD TV를 핸들에 장착
도요타	MS	• MS 윈도 클라우드 애저 플랫폼 활용, 텔레매틱스 응용 프로그램 공동개발 • '11.2월
	RIM	• 하이브리드 차량의 배터리 상태 모니터링 등 관리서비스 제공
혼다	구글	• 구글 어스의 위성지도 기술을 혼다 내비게이션에 제공
현대자동차	MS	• 차세대 오디오 시스템, 차량용 정보시스템, 내비게이션, 텔레매틱스 개발
	인피니온	• 자동차 맞춤형 반도체 공동개발
	보다폰	• '11.3월, 유럽 텔레매틱스에서 협력관계 구축에 합의
	KT	• 와이브로와 3G 이통망 등을 활용한 와이브로차 2012년 생산 추진
	삼성전자	• 2009년 현대자동차에 삼성전자가 개발한 차량용 반도체 적용 시작
기아차	SKT	• 음성인식, 원격제어 등이 가능한 스마트카 개발 모색
르노삼성	SKT	• 모바일 텔레매틱스(MIV)를 르노삼성 고급차종에 접목해 2012년 출시

Source: 한국전자통신연구원, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

자율주행차 관련 특허 출원 및 분쟁 증가 추세

이처럼 ICT와 자동차 산업 간 융합이 가속화되면서 ICT 특허분쟁이 스마트폰에서 자동차 분야로 확대되고 있다. 자율주행차 관련 특허 출원 수는 2011년을 기점으로 증가 추세를 보이고 있으며, 특허관리 전문기관(NPE, Non Practicing Entities), ICT 업체, 자동차 업체 간 특허분쟁도 증가 추세에 있다. 2011~2013년 간 현대자동차, 폭스바겐, 도요타, GM, 다임러 등 주요 자동차 업체들이 연루된 특허분쟁 건수는 188건이며, 대부분 ICT 기술 관련 분쟁으로 자동차용 전장부품에 적용된 ICT 관련 기술이 특허분쟁의 주요 타겟이 되고 있다.

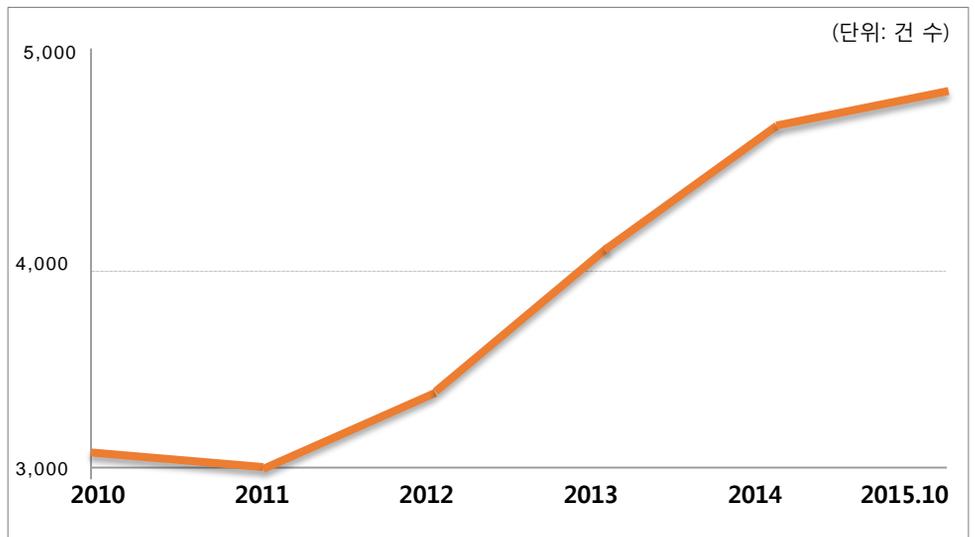


ICT 분야의 대규모 특허분쟁이 자율주행차 분야에서 계속될 것으로 예상

ICT 분야에서는 여러 기술들이 융합되어 하나의 새로운 기술을 만들어 내고, 또 그 변화속도가 빨라 특허권 선점이 매우 중요하게 작용됨에 따라 특허권 자체로 비즈니스를 하려는 NPE들의 활동이 두드러진다. NPE는 그 동안 전기·전자 업계에서 축적한 특허분쟁 경험을 바탕으로 특허 소송 대응 역량이 취약한 자동차 업계에 대한 공세를 강화하고 있는 실정이다.

따라서 자동차 업계뿐 아니라 자율주행차 관련 자동차, 부품, ICT 기업들은 미래 발생 가능한 특허분쟁에 대응하기 위해 선제적으로 특허전략을 수립할 필요가 있으며, 본 보고서에서는 자율주행차 산업 관련 정책 및 기술동향, ICT 분야 특허분쟁 특징, 자율주행 관련 특허출원 현황 등을 분석하여 기업들이 특허전략 수립 시 고려할 사항들을 제시하고자 한다.

< 자율주행차 관련 글로벌 특허 출원 추이(2010~2015.10) >



Source: 톰슨로이터 DWPI(Derwent World Patents Index)

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

자율주행차 관련 정책 및 기술 동향

주요국의 자율주행 관련 정책

미국은 화석연료 의존도를 낮추고 지구를 보호하기 위해 운송방식을 획기적으로 바꿀 필요가 있음을 강조하며, 자율주행 관련한 제도개선에 초점을 맞춰 연구개발을 추진하다가 2016년부터 직접 기술을 개발하는 프로젝트에 착수했다. 이는 미국 정부의 에너지 절감 목표 달성에 자율주행 기술이 큰 역할을 할 수 있을 것이라는 분석에 기인한 것으로 보이며, 이를 통해 새로운 기술을 발굴하고 관련 산업을 육성하고자 하는 것 또한 미국 정부의 목표로 볼 수 있다. 일본의 아베 총리는 2020년까지 자율주행 실용화를 촉구하여 2017년까지 자율주행차 실증계획을 수립하였다. 우리나라는 미래창조과학부, 산업통상자원부, 국토교통부 등 관계부처 합동으로 '자율주행차 상용화 지원방안'(2015.5월)을 마련하였다.



주요국 대비 한국의 자율주행차 도로주행 제도 개선이 3년 정도 뒤쳐짐

2016년 3월에 국토교통부는 현대자동차 제네시스 자율주행차를 실제 도로에서 임시로 운행할 수 있도록 허가했다. 미국은 2013년부터 캘리포니아 등 5개 주에서 자율주행 실험 면허를 발급해 기술개발을 지원해왔으며, 일본도 2013년부터 자율주행 도로주행을 시작했다. 자율주행차가 일반 차량과 함께 달리면서 다양한 교통 상황에 대응하는 실험을 할 수 있는 자율주행차 도로주행은 기술개발에 필수적인 과정으로 우리나라는 미국, 일본보다 제도개선이 3년 늦게 이루어졌다고 볼 수 있다.

< 주요국의 자율주행 관련 정책 >

국가	정책
미국	<ul style="list-style-type: none"> 2013년 교통부(NHTSA)에서 시험운행 요건지침*을 마련하고, 캘리포니아, 네바다, 플로리다, 워싱턴 D.C, 미시건 주정부에서 시험운행 허가 버락 오바마 대통령은 커넥티드·자율주행 기술을 통해 연비를 향상시키는 프로젝트에 10년 이상 40억 달러 투자 계획 발표 * 특별교육을 받은 운전자 탑승, 긴급상황시 운전자 직접운전, 보험가입, 주행장에서 충분한 시범운행, 연방정부 '자동차 기준' 모두 준수 등
일본	<ul style="list-style-type: none"> Nissan의 자율주행차량에 대한 번호판 발급을 통해 일반도로에서 시험주행 허가 2015.6월 '관민 ITS 구상 로드맵'을 발표하여 2030년까지 완전 자율주행을 목표로 하는 계획 발표 2020년까지 자동주행 시연을 통해 2020년 도쿄 올림픽에서 대회 수송에 자율주행 활용 계획
유럽	<ul style="list-style-type: none"> 경제성장 비전인 EU2020의 스마트·지속가능 성장의 일환으로, 스마트카를 포함한 스마트 시스템 기술개발 정책인 EPoSS(European Technology Platform on Smart Systems Integration) 추진 2015.2월 영국에서 런던 근교 4개 지역(그리니치, 브리스틀, 밀턴케이스, 코번트리)에서 시험운행 허가계획 발표 * 허가요건: 운전자 사전교육·승인, 도로운영자와 사전협의, 보험 가입 등 독일에서는 2016년부터 정부 차원에서 아우토반 A9구간(뮌헨-베를린)에서 자율주행차 시험운행을 공식 허가할 계획
한국	<ul style="list-style-type: none"> 2020년까지 레벨 3에 해당하는 자율주행 차량의 상용화를 목표로 함 미래부, 산업부, 국토부 등 관계부처 합동으로 '자율주행 차량 상용화 지원방안' 마련

Source: 한국산업기술평가원, 언론보도를 기반으로 삼성KPMG 경제연구원 재구성

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

자동차 생산량 기준 세계 5위인 우리나라에서는 자동차 산업이 국가기간산업이고 연관 효과가 크다. 이를 감안하면, 자율주행차 경쟁에서 우리나라가 밀려날 경우 국가의 경제구조 자체에 심각한 타격을 받을 수도 있다. 따라서 자율주행차 경쟁에서 우위를 선점하기 위해서는 선진국에 비해 늦게 기술개발에 착수한 만큼 선제적 제도정비와 인프라 확충 등 범정부적 지원이 반드시 필요하다.

주요 기업의 기술개발 현황



기술력에서
구글이 선도이며,
국내 기술수준은
구글 대비 5년 격차

세계 주요 자동차 업체의 자율주행차 개발 동향을 살펴보면, 유럽에서는 볼보와 벤츠가 시범운행에 성공했으며, 미국에서는 포드와 GM이 자율주행차 개발에 적극적인 행보를 보이고 있다. 일본에서는 정부와 완성차 및 부품업체를 중심으로 기술개발을 진행 중이며, 도요타, 닛산 등이 자율주행차 시범모델을 공개하였다. 국내의 경우 현대·기아차가 자율주행차 개발에 나서고 있다.

주요 ICT 기업들도 자율주행차 기술개발에 나서고 있다. 구글과 애플이 구글카와 애플카를 준비 중이고, 인텔과 MS는 최근 자동차용 CPU와 운영체제를 주요 자동차 업체에 공급하기 시작했다. 구글의 자율주행차 시험주행 거리는 100만km를 넘었으며, 자사 운영체제인 안드로이드가 적용된 안드로이드카를 선보일 예정이다. 한국전자통신연구원에 따르면 현재 구글의 기술력이 자율주행차 관련 기업 중 가장 앞서 있으며, 우리나라는 구글에 비해 4~5년 정도의 기술격차가 존재하는 것으로 나타났다.



ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

< 세계 주요 자동차&ICT 기업의 자율주행차 개발 동향 >

업체	주요 동향
Google	<ul style="list-style-type: none"> '14.1월 Audi, GM, Honda, 현대자동차 등과 OAA(Open Automotive Alliance)를 구축하여 안드로이드 사용자를 위한 '안드로이드 오토' 개발 타 자동차 업체와의 경쟁보다는 자율주행차에 탑재되는 운영체제 선점이 목적 '15.8월, 장애물 감지를 위한 레이더 센서, 자율주행 기능 명령 컴퓨터, 전기 배터리 등이 탑재된 차체 제작 프로토타입 자율주행차 시범운영
Apple	<ul style="list-style-type: none"> '14년부터 수백명의 엔지니어를 투입해 2020년까지 자율주행 기능이 장착된 전기차 개발 목표 수립 벤츠, 볼보 등 자동차 업체와 협력하여 iOS 사용자를 위한 '카플레이' 개발
MS	<ul style="list-style-type: none"> '14년 차량용 인포테인먼트 시스템인 '윈도인더카(Windows in the car)' 개발
Ford	<ul style="list-style-type: none"> '13.12월 미시건 대학교 등과 함께 개발한 Fusion Hybrid 자율주행 연구차 공개 Ford는 완전한 자동화의 한계를 시험하기 위해 2025년까지 상용화 계획이 없음을 발표
GM	<ul style="list-style-type: none"> '16년 말 차량에 장착된 카메라, GPS 등 각종 센서들을 통해 주행 중인 도로의 주변 상황을 차량 스스로 인지하여 차량 간 거리를 유지하거나 장애물을 피해 주행하는 '슈퍼크루즈' 기술을 웨보레 볼트에 탑재하여 시범운영 예정 캐딜락은 전방위 지능형 크루즈 컨트롤, 차선이탈 경보시스템, 지능형 브레이크 보조시스템, 자동충돌방지 시스템 등이 적용된 V2V기술을 탑재하여 2016년 상용화 예정
Tesla	<ul style="list-style-type: none"> 2018년까지 미국 서부에서 동부까지 가는 자율주행차 제작 계획 발표 차선유지, 자동평행주차 기능 등을 지원하는 오토파일럿 기술개발이 마무리 단계에 접어들어 2016년까지 모델 S, X에 적용 후, 2017년에 본격 활성화 계획
Volvo	<ul style="list-style-type: none"> '13.7월 운전자의 개입없이 시속 90km, 차량간격 최대 4m 이하로 운행할 수 있는 기술을 개발하여 시연 완료 2017년까지 자율주행차 100대를 일반도로에서 달리도록 하는 '드라이브 미(Drive me) 프로젝트' 계획을 발표 내비게이션에 설정된 목적지까지의 경로 구간 중 자율주행을 할 수 있는 구간을 차량 스스로 설정하는 '인텔리세이프 오토파일럿'이라는 자율주행 기술 개발
Renault	<ul style="list-style-type: none"> 더 넥스트 투(the next two)로 불리는 자율주행차 개발 중
Audi	<ul style="list-style-type: none"> '13년 초 스스로 주차를 하는 무인주차 기술 공개 '14년 자율주행기술인 piloted driving 기술을 탑재한 James 2025 공개
Mercedes-Benz	<ul style="list-style-type: none"> '13.9월 S500 Intelligent Drive 연구차량으로 100km 시범주행 성공 Nokia의 위치정보서비스인 '히어(HERE)' 사용 2020년까지 상용 자율주행차를 가장 먼저 출시할 계획 발표
Nissan	<ul style="list-style-type: none"> '13.8월 MIT, 스탠포드, 옥스포드 등 대학과 공동 개발한 Leaf 자율주행차 공개 Leaf는 차선 유지/변경, 분기점 진입, 추월 정체 시 감속, 적색신호등 정차 등을 자동으로 수행하는 기능 탑재
Toyota	<ul style="list-style-type: none"> '13.1월 자율주행용 시험모델 AASRV(Advanced Active Safety Research Vehicle) 공개 자율주행에 필요한 정밀지도를 자동으로 생성하는 '지도 자동 생성 시스템' 개발 혼다(자동차업체), 히타치 제작소(부품업체) 등과 전략적 협력영역에서 기술과 부품을 공동 개발할 계획
Honda	<ul style="list-style-type: none"> '13.11월 2020년까지 자율주행차 공개 계획 발표 자율운전시스템(autonomous driving system)과 자동주차기술(automated valet parking) 등 첨단 안전 신기술 공개
현대·기아차	<ul style="list-style-type: none"> '20년 초 ASCC(Advanced Smart Cruise Control)를 기반으로 한 단계 더 발전시킨 고속도로 자율주행시스템 기술 개발, 약 2년간 5만 km 시험주행 실시 계열사인 현대모비스가 2020년까지 완전 자율주행차 시대를 열겠다는 비전 발표 '15.12월 국내 최초로 자율주행 기술을 적용한 제네시스 EQ900 출시 앞에 다른 차가 멈춰 있으면 자동으로 멈춰다가 출발하며, 제한속도 구간이나 과속 위험 구간에서는 스스로 속도를 조절하는 기능 보유 그러나 기술개발이 활발한 구글의 경우 자율주행 누적거리가 100만km를 초과하는 반면 국내에서는 이런 데이터가 없음

Source: 정보통신산업진흥원, 언론보도를 기반으로 삼성KPMG 경제연구원 재구성

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

자율주행 기술 표준화 현황



우리나라는 ISO의 자율주행 표준화 작업에 참여하고 있지만 주요국 대비 미흡한 상황

국제표준화기구(ISO)는 2015년 열린 제43차 ISO 기술위원회(TC) 회의에서 자율주행차의 상용화가 임박했다는 판단 아래 이에 대한 대응으로 빠른 상용화가 예상되는 혼잡구간주행지원, 고속도로자동조종, 자동주차, 자동차로변경 등 4개 요소기술의 표준을 우선 마련하기 위해 표준 제정 작업에 착수하기로 결정했다. 또한 ISO는 자율주행차 구성 요소와 표준화 과제를 규정하는 기술보고서를 작성 중으로, 이 기술보고서가 완성되면 자율주행차 표준에 필요한 나머지 과제의 윤곽을 알 수 있다.

현대자동차는 고속도로자동조종 기술과 유사한 고속도로주행지원 기능을 2015년 말 출시된 제네시스 EQ900에 탑재했다. 차량 정체, 끼어들기 등 교통상황이 열악한 도심 구간에서 작동하는 자율주행 기술인 혼잡구간주행지원 기술도 빠른 시일 안에 양산 적용할 계획이다.

국내에서도 자율주행 기술 표준화 작업에 참여하고는 있지만 미국, 독일, 일본 등 세계 자동차 시장을 주도하는 주요국에 비해서 참여 인원이 부족하고 관련 업계의 참여가 적은 편이다. 우리나라는 후발 주자와의 기술격차를 확대하고, 시장 확대 및 우위 선점을 위해 자율주행 기술 표준화 제정에 보다 적극적으로 참여할 필요가 있다.



ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

ICT 분야 특허분쟁

ICT 분야에서 특허와 표준의 중요성



ICT 분야에서 특허는 기술보호, 시장 선점, 수익 창출 등 다양한 목적으로 사용

특허는 연구개발 활동의 결과물로 해당 기술에 대한 소유자의 독점 사용권 또는 소유권을 보장해주는 법적 권리로, 최근에는 시장 선점 등을 위해 전략적으로 활용되며, 경쟁사에 대항하는 무기로 사용되고 있다. 특히, 기술진보의 속도가 빠르고 산업적 잠재력과 경쟁이 치열하며, 복잡한 기술들 간 융·복합화가 발생하는 ICT 산업의 경우, 대부분의 제품이 다수의 특허로 구성되어 있어 이러한 경향이 두드러지게 나타난다. 스마트폰 같은 경우, 한 개의 완제품에 약 20만개의 특허가 포함되어 하나의 특허만 침해 소송이 걸려도 제품 판매가 어려워지기 때문에, 특허분쟁을 회피하거나 잘 대응하는 것이 ICT 산업 내에서는 기업의 생존을 좌우할 정도로 중요하다고 볼 수 있다.

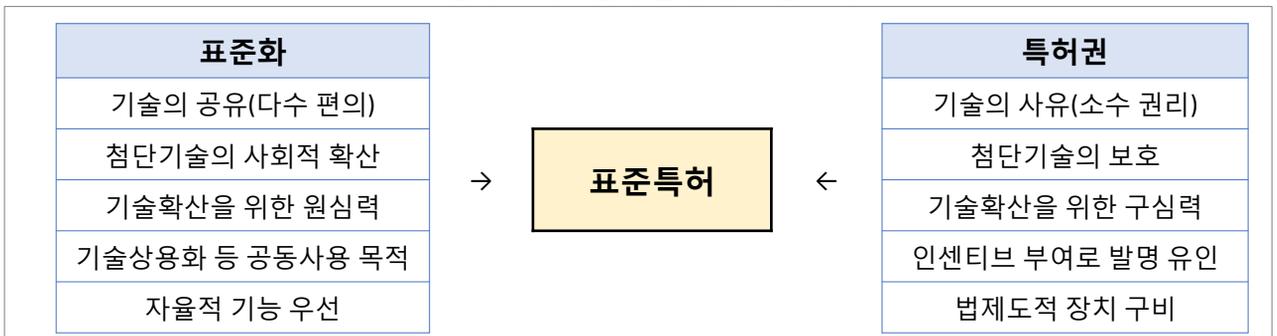
ICT 표준은 산업의 규격통일을 통한 중복투자·개발비용 감소, 호환성 확보 등 효율성 제고를 목적으로 광범위하게 개발·설정되어 있고, ICT 표준을 실현하는 핵심적인 기술의 일부가 표준특허의 형태를 띤다. 표준은 기술 공유화를 통한 기술의 보급 및 확산에 초점을 두는 반면, 특허는 기술의 사유화를 통해 독점배타적인 인센티브를 제공하여 기술혁신을 촉진하는 역할을 한다. 이처럼 서로 상충되는 성격을 갖는 표준과 특허의 특징을 동시에 갖는 표준특허는 둘 사이의 관계를 적절히 조화하여 적정수준의 로열티 부여를 통해 다수가 이용할 수 있도록 하는 구조를 형성하였다. 특허의 독점배타성을 제어하고 상호보완적 관계 유지를 위한 수단으로 표준화기구는 표준화 과정 참가에 앞서 FRAND(Fair Reasonable And Non-Discriminatory, 공정하고 합리적이며 비차별적인 조건으로 실시허락할 것을 사전에 협의하는 것) 약정을 맺는다. 표준특허는 표준화 기구에서 설정한 표준규격에 따라 기업이 제품을 기술적으로 구현하는 과정에서 반드시 이용해야 하는 특허로, 표준기술을 실시하면 해당특허를 반드시 침해하게 된다.



표준특허 확보 시 특허실시료 및 로열티 수익 등 막대한 이익을 얻을 수 있음

국제표준은 글로벌 시장으로의 진출을 위해 필수적이므로 표준특허로 지정되면 특허실시료 및 로열티 수익 등을 통해 막대한 이익을 얻을 수 있다. 또한, 표준특허 침해소송을 통해 제품의 판매금지 가처분 신청, 손해배상금 등 경쟁사의 시장 진입을 억제하여 지배적 위치를 공고히 하는 수단으로도 활용될 수 있다.

< 표준화와 특허권의 관계 및 표준특허 >



Source: 특허청, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

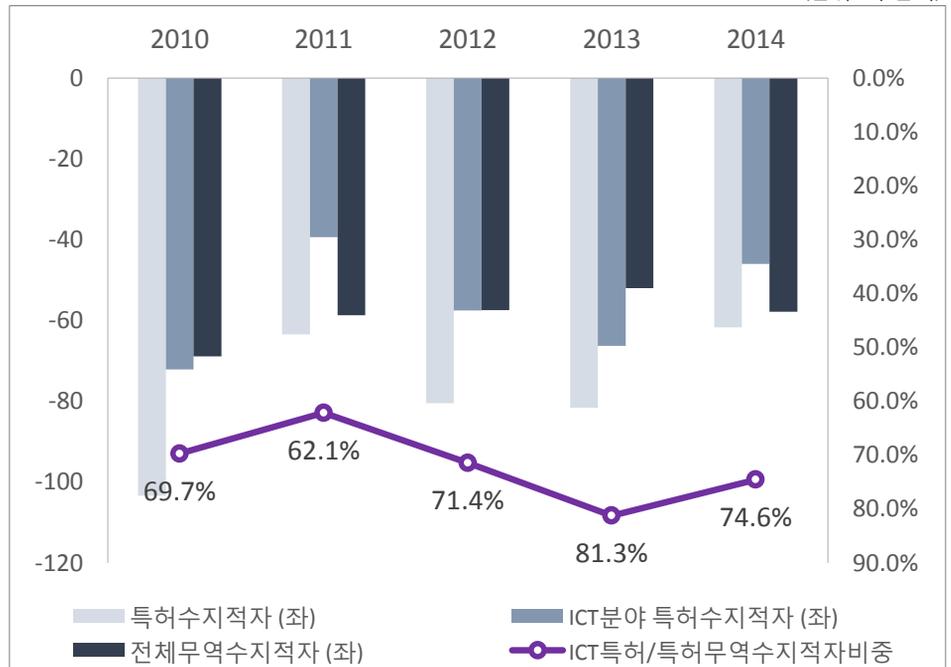


**ICT분야의 특허료
수지적자가 한국의
전체 특허수지적자의
74.6%(2014년 기준)
차지**

우리나라의 경우, 표준특허의 선점이 매우 중요하다. 기술무역수지가 매년 수십억 달러의 적자를 기록하고 있는데 이러한 적자의 대부분이 특허료 해외 지급으로 인해 발생한다. 전반적으로 특허무역수지 적자 규모는 감소 추세에 있으나, 2014년 특허무역수지 적자 중 ICT 분야 특허무역수지 적자가 74.6%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 국내 기업이 수출 주력 상품인 휴대전화, ICT제품 등의 수출을 위해 해외 기업에 상당 부분 원천·표준 특허사용료를 지불하는 것에 기인한다. 따라서 수출주도의 우리 산업은 표준특허 확보가 기업 경쟁력 제고에 매우 중요한 요소로 작용한다고 볼 수 있다.

< 한국의 ICT분야 특허료 무역수지적자 비중 >

(단위: 억 달러)



Source: 미래창조과학부, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

ICT 분야 특허분쟁 특징

ICT 분야의 특허분쟁은 자사의 ① 특허침해를 방지하고 시장에서 독점 유지 및 경쟁기업 제한을 목적으로 하는 '진정한 특허권 행사에 기인한 특허분쟁'과 ② 고객의 로열티 확보를 목적으로 합의를 유도하기 위한 '위협수단으로서 특허분쟁'으로 구분할 수 있다. 전자의 경우, 주로 제조업체들 사이에서 발생하며, 후자의 경우, NPE와 제조업체 간의 특허분쟁으로 볼 수 있다. 제조업체간 특허분쟁과 NPE와의 특허분쟁은 상이한 양상을 띠는데 본 보고서에서는 자율주행차 분야에서 미래 발생 가능한 특허분쟁을 대비하고자 두 가지 경우의 ICT분야 특허분쟁 특징을 살펴봤다.

ICT 분야 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

ICT 분야 특허분쟁 특징 ① - 제조업체 간 특허분쟁



제조기업 간 특허분쟁은 대체로 크로스 라이선싱 등 특허권 계약을 통해 마무리되는 경향이 있음

제조기업과 상대 경쟁사 간의 특허 침해 소송은 대개 크로스 라이선싱(cross-licensing) 또는 특허권 계약을 통해 마무리 되는 경향을 보인다. 또한 제조를 겸하지 않는 기술 연구소의 경우에는 해당 특허기술을 필요로 하는 제조기업 또는 타 연구소와의 계약을 통해 특허권을 판매하는 경우가 대부분으로 제조업체 또는 연구소와의 특허분쟁은 일부를 제외하고는 제조기업에 큰 부담을 주지 않는 선에서 분쟁을 마무리할 수 있다.



구글, 페이스북 등 ICT 기업들은 타 기업의 분쟁 결과가 향후 자사에 적용될 수도 있음에 주목

과거 스마트폰 시장을 중심으로 특허분쟁이 활발하게 진행되었는데 스마트폰 시장에서 삼성과 애플 간의 글로벌 특허침해 소송은 대표적인 특허분쟁으로 미국을 시작으로 전 세계 10개국에서 소송을 진행하다가 현재는 미국에서만 소송을 진행하고 있다. 2011년 4월 미국 캘리포니아에서 처음 시작된 '제1차 특허소송'에서 애플은 삼성을 상대로 상용특허 3건과 디자인 특허 4건에 대해 손해배상 및 침해금지 소송을 제기했다. 이에 대한 대응으로 삼성은 애플이 자사의 통신 표준특허를 침해했다는 소송을 제기했다. 미 법원은 애플의 삼성 특허 침해는 삼성이 FRAND 약정을 지키지 않았기 때문에 무효 판결을 내렸으며, 삼성이 애플의 특허를 침해한 사실은 인정하여 1심에서 9억 3,000만 달러의 손해배상액을 확정하였다가, 2심에서 손해배상액을 5억 4,800만 달러로 조정하였다. 현재 삼성은 배상액을 애플에 지불하고 상고를 제기한 상태이다. 법원은 문제가 된 삼성 갤럭시 제품 전체 매출을 바탕으로 디자인 침해 손해액을 추정했는데, 구글, 페이스북 등 ICT 기업들은 애플이 제기한 디자인 특허의 침해를 스마트폰 같은 복잡한 혁신 제품 전체의 침해로 보는 것은 부당하다는 내용의 해당 법원에 의견서를 제출했다. 이는 스마트폰, 스마트 TV와 같이 수천개의 부품이 들어가는 제품이 연루된 소송에서 일부 특허 침해를 이유로 전체 이익을 환수하는 건 과도한 처사라는 의미이다. 이 판결이 확정될 경우, 복잡한 기술과 부품에 매년 수십억 달러를 투자하는 ICT 기업들에게도 향후 유사시 이러한 판례가 적용될 수 있기 때문에 자국 기업인 애플보다 삼성에게 유리한 의견서를 제출한 것으로 볼 수 있다.

'제2차 특허소송'은 '단어자동완성', '데이터 태핑', '시리 통합검색(음성인식 기능)', '밀어서 잠금해제' 등을 대상으로 한다. 이 소송에 대해 1심에서는 삼성은 애플 특허 3건 침해에 대한 배상으로 1억 1,962만 달러를, 애플은 삼성 특허 1건 침해에 대한 배상으로 15만 달러를 배상하라는 평결이 나왔다. 이후 2심에서는 1심에서 인정했던 삼성의 애플 특허 3건 침해 중 2건에 대해 무효 판단을 내렸고, 나머지 1건에 대해서도 침해가 아니라는 판단을 내렸다. 본 소송에서 대상이 된 특허들은 대부분의 안드로이드 폰에 탑재된 기본 기능이므로 본 소송 결과에 따라 경쟁사와 광범위한 소송으로 이어질 가능성이 높다.

ICT 분야 특허분쟁, 다음은 자율주행이다



**애플은
디자인 특허 활용,
삼성은
표준특허 활용 전략**

삼성과 애플의 특허 전략은 확연한 차이를 보인다. 애플은 모바일 시장 진입 초기 스마트폰의 핵심 기능인 통신기술 특허를 보유하지 못해 통신기술 보유 기업으로부터 지속적으로 특허침해 소송을 당했다. 그러나 통신기술과 관련한 특허는 상당수 표준과 관련한 특허로 적정 로열티 지불을 통해 원만히 분쟁을 해결했다. 반면 삼성전자와 같은 경쟁업체에 대해서는 촘촘하게 출원해 놓은 단말 및 디자인 특허를 활용하여 로열티가 아닌 특허침해금지를 요구하는 소송을 진행하였다. 핵심 특허전략으로 통신기술 관련 표준특허가 아닌 디자인 특허를 내세운 것은 당시 ICT 업계에서는 매우 신선한 전략이었으며 이후 디자인 특허에 대한 인식이 새롭게 바뀌는 결정적 계기가 되었다. 애플의 특허전략은 경쟁업체와는 디자인 특허를 앞세워 특허소송을 적극 전개하되 손해배상이 아닌 판매금지를 요구하고, 비경쟁업체와는 합의를 통해 분쟁을 해결하며, 통신기술 등 미흡한 분야의 특허에 대해서는 매입을 통해 대응하는 전략을 복합적으로 활용하였다.



**삼성은
최근 분쟁 예방
차원에서 전략적으로
크로스 라이선싱 활용**

삼성전자의 특허전략은 표준특허 확보 및 특허공유 확대에 요약될 수 있다. 삼성전자는 '99년부터 표준화 활동을 시작하였으며, 국내보다 해외 표준화 활동에 적극적으로 참여하고 있다. 2000년대 초반 해외 기업의 특허공세에 대응하기 위해 국제표준 및 특허의 중요성을 인지하고 인력확보와 추진체계를 지속적으로 정비해왔다. 최근에는 기술이 부족하거나 특허분쟁 발생 이후 합의과정에서 진행되던 특허공유를 경쟁업체와의 분쟁 예방 및 후발업체의 시장진입을 견제하기 위해 선제적으로 추진하고 있다. 즉, 분쟁이 일어나기 전에 경쟁기업과 미리 크로스 라이선싱을 체결해 놓음으로써 사후 발생 가능한 분쟁을 예방하는 전략을 취하고 있음을 알 수 있다.



**특허분쟁을 통해
경제적 이익뿐 아니라
전략적 이익도 획득
가능**

삼성과 애플은 특허분쟁을 통해 손해배상금, 시장 우위 확보 등 경제적인 이익도 얻었지만, 기업 홍보 및 브랜드 이미지 제고 등 돈으로 환산할 수 없는 이익이 경제적 이익보다 더 크다는 분석이 있다. 특허소송이 글로벌 스마트폰 시장에서 삼성과 애플의 양강체제를 각인시켜, 전세계 단말 시장이 삼성, 애플 Top2와 그 외 기업들로 구성되어 있다는 인식을 구매자들에게 심어줬다. 또한 특허소송이 화제가 되면서 쏟아지는 관련 기사만으로도 양사는 천문학적인 홍보효과를 거둔 것으로 평가된다.

이처럼 초기엔 특허의 독점배타권을 활용하여 경제적 이익을 추구하는데 특허분쟁이 주로 쓰였다면, 최근에는 경제적 이익뿐 아니라 조직의 브랜드 이미지 제고 및 홍보 등 전략적인 이유로도 활용된다. 또한, 구글과 페이스북 등 ICT 기업들이 자사와 직접적인 관련이 없는 특허분쟁도 지속적으로 모니터링하며, 향후 발생 가능한 특허분쟁에서 자사에게 유리한 판결을 끌어내기 위해 적극적으로 의견을 개진하는 것 또한, 국내 기업들은 유심히 모니터링할 필요가 있다.

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

ICT 분야 특허분쟁 특징 ② - NPE와의 특허분쟁

NPE는 특허를 소유한 비제조업체로서 특허 라이선싱과 소송을 통해 수익을 창출하며 자체 R&D를 통해 특허를 출원하거나 외부에서 구입해 특허 포트폴리오를 구성한다. NPE는 '90년대 중후반 기술 기반 제조업체가 시장에서 실패한 자사 제품 관련 특허를 라이선싱하거나 이를 침해한 업체를 상대로 한 특허침해소송으로 수익을 창출하는 비즈니스 모델로 전환하면서 태동하여, 현재 엔지니어나 사업가가 조성한 펀드를 통해 매입한 특허를 공격적으로 제조사에게 활용하는 공격적 NPE가 활성화된 상태이다. 미국의 한 연구에 따르면 2011년 기준 NPE로 발생하는 직접비용은 소송당 21만 달러로 예상되어, 이와 같이 NPE로 발생하는 불필요한 사회적 비용 및 분쟁을 줄이고 특허와 같은 지식재산권의 보호를 위해 NPE로 인한 분쟁을 사전에 대응할 필요가 있다.

< NPE 판단 기준 >

사업 유형	특성
공격적 NPE	<ul style="list-style-type: none"> 제품은 생산하지 않고 타사(제조기업 혹은 개인)의 특허권을 전략적으로 양수하거나 특허 라이선싱을 통한 수익창출을 특허의 주활용 목적으로 하는 기업. 특허를 구매하고 이미 그 기술을 이용하고 있는 생산자를 상대로 특허권을 주장
방어적 NPE	<ul style="list-style-type: none"> 공격적 NPE와 같이 지식을 매집 및 풀링하는 것은 유사하나 활용 목적이 공격적 NPE 활동으로 인해 직면하는 혁신활동의 단점을 해소하기 위한 모델
Salvage NPE	<ul style="list-style-type: none"> 모기업인 제조업체가 자사의 비즈니스 방어 및 특허 수익 강화를 목적으로 설립한 자회사
R&D based NPE	<ul style="list-style-type: none"> IP R&D 활동으로 특허를 출원하고 동시에 특허소송 및 라이선스 활동을 하는 업체
PME (Patent Monetization Entity)	<ul style="list-style-type: none"> 대학·연구소들이 보유한 아이디어와 발명을 제휴를 통해 국내·외에 특허로 출원하고 기업 등 수요처에 매각하는 활동을 행하는 업체
대학·연구소	<ul style="list-style-type: none"> IP R&D를 통한 특허를 활용하여 수익창출을 활발히 하는 대학과 연구소

Source: 특허청·한국지식재산보호원, 삼정KPMG 경제연구원 재구성



ICT 산업은 한 제품에 다수의 특허가 포함되어 특허분쟁의 잠재성이 크며, 이러한 점을 이용하여 NPE 활성화

ICT 산업은 한 제품에 수천 개 이상의 특허 기술들이 복합되어 있기 때문에 단지 몇 건의 특허 기술로 구성되는 다른 제품 분야와는 달리 특허분쟁의 잠재성을 항상 내재하고 있는 분야이다. 특정 기업이 모든 특허 기술들을 보유할 수 없고, 타인의 특허 사용을 의도하지 않더라도 불가피하게 타인의 특허를 사용할 수밖에 없는 가능성이 내재되어 있다. 따라서 타 산업에 비해 특허분쟁의 리스크가 크기 때문에 이러한 리스크로부터 사업을 보호하기 위해 기업은 방어적 측면에서 다량의 특허출원 또는 매입을 통해 특허 포트폴리오를 구축하고 경쟁사와의 특허분쟁에서 상호 실시계약을 가능케 하기 위해 보험적으로 다량의 특허권을 확보한다. 그러나 NPE는 제조를 하지 않으므로 기업이 보유한 특허 포트폴리오를 활용한 대응이 어려운 측면이 있다.

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다



**NPE는 제조기업이
소송 중 제품 생산이
불가능한 점을 이용하여
과도한 실시료 청구**

NPE는 다수의 기업에 대하여 특허침해소송을 제기한 뒤 널리 알려진 기업과 우선적으로 합의를 시도하는 것으로 알려져 있다. 이 때 제소를 당한 기업이 NPE의 특허를 만약 1건이라도 침해했다는 사실이 인정될 경우, 법원이 침해 기업에게 판매 및 제조 금지명령을 하게 된다. 제소를 당한 기업은 제품 생산에 이미 많은 투자를 한 상태에서 합의가 이루어지기 전까지 제품을 생산하지 못하게 될 경우 치명적인 타격을 받을 수 있기 때문에 이러한 위험을 회피하기 위하여 특허권자인 NPE의 과도한 실시료 청구를 수용하게 된다. 이러한 점을 활용하여 NPE는 로열티 수익 극대화를 도모한다. ICT 분야는 시장 규모가 크므로 이에 비례하여 이미 판매한 제품에 대한 손해배상 및 향후 판매할 제품에 대한 특허 라이선스 로열티의 규모가 상당하다는 점도 NPE들의 활동이 타 산업에 비해 더욱 활발한 원인 중 하나다.

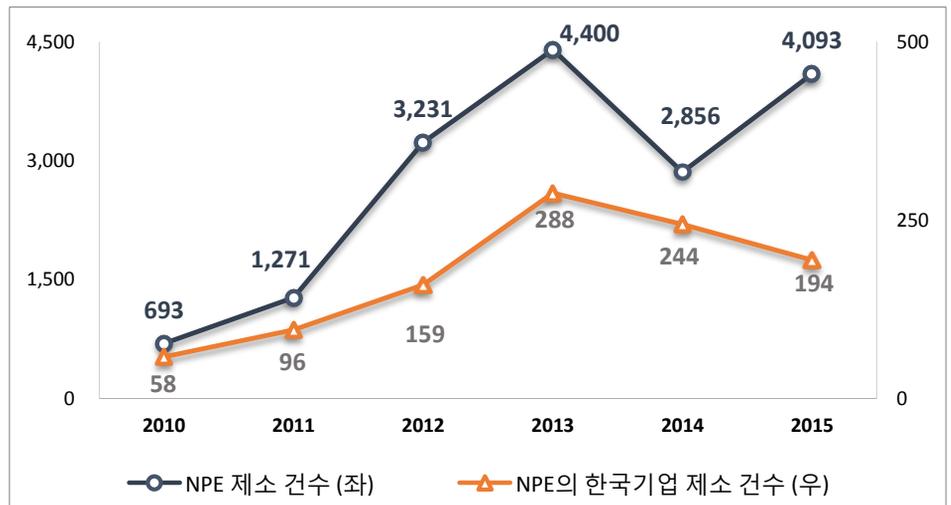
다국적 기업일수록 소송으로 인한 회사의 브랜드 이미지 손실이 크기 때문에 제품생산 불가에 대한 위험을 회피하려는 성향이 더욱 강한 측면이 있다. 높은 순이익률을 경영 평가의 관점에서 본다면 원가절감 등 효율적인 운영성과를 반증하는 지표가 되겠지만 기업체를 소송 대상으로 평가하는 NPE의 입장에서 봤을 때는 승소시 받을 수 있는 배상금 지불 능력과 직결시킬 수 있다.

즉, NPE는 기업의 순이익을 자신들이 소송용으로 보유한 기술의 기여로 인해 높아졌다는 논거로 사용하기도 하지만 동시에 배상액의 지불 능력이 있는 기업을 선정하여 공격 대상으로 삼는 지표로 사용한다.

NPE가 제기한 소송 건수를 살펴보면 2010년 이후 NPE가 제기한 소송 건수는 급격하게 증가하는 추세를 보이다가 2013년 미국의회에서 NPE의 소송남용을 억제하기 위한 강력한 법안을 기획·추진하게 되자 2014년 일시적으로 NPE의 소송이 감소하였다. 그러나 관련 법안이 의회에서 계류되고 있는 상황을 틈타 NPE의 소송이 다시 증가하는 추세에 있어 이에 대한 대책이 필요한 상황이다.

< 국내 기업 대상 NPE 소송 현황 >

(단위: 건 수)



Source: 특허청·한국지식재산보호원

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

자율주행 관련 특허 출원 현황



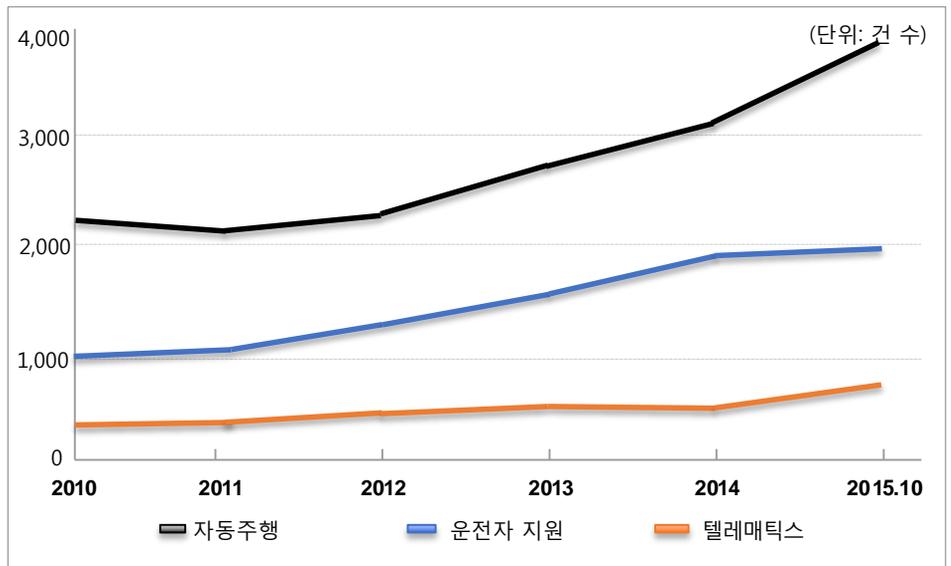
2011년 이후 자율주행 관련 특허 출원의 가파른 증가세

자율주행차 관련 주요 기술: 자동주행, 운전자 지원, 텔레매틱스

2010년부터 2015년 10월까지 등록된 자율주행 관련 특허를 대상으로 하여 톰슨로이터가 발표한 '2016 자율주행차 혁신(2016 State of Self-Driving Automotive Innovation)' 보고서에 따르면 자동주행(Autonomous driving)과 운전자 지원(Driver assistance), 텔레매틱스(Telematics) 등 세 가지 자율주행 관련 기술에 모두 2만 2,000여 건의 특허가 출원된 것으로 집계됐다. 자율주행 기술 특허는 2010~2011년 연간 3,000건을 약간 웃도는 수준이었지만 2014년에는 5,000건에 육박하는 등 완성차 업체부터 부품, ICT 업체 등 전 세계 기업들이 특허 출원 경쟁을 벌이고 있는 것으로 나타났다.

일본이 2010년부터 2015년 10월까지 전세계에서 자율주행 특허를 가장 많이 보유한 것으로 나타났다. 기업별로는 도요타가 2,000건이 넘는 자율주행기술 특허로 압도적인 출원건수 1위였으며, 보쉬(2위), 덴소(3위)를 이어 현대자동차가 4위를 차지했다. 현대자동차의 자율주행 관련 특허 출원 수는 2,3위와 비슷한 1,000건 수준으로 완성차 업체로는 도요타에 이어 세계 2위를 차지했다.

< 자율주행 주요 기술분야 특허 출원 추이(2010~2015.10) >



Source: 톰슨로이터 DWPI(Derwent World Patents Index)

현대자동차는 자율주행 관련 3대 핵심 분야 중 자동주행 부문은 6위에 그쳤으나 운전자 지원(500여 건)과 텔레매틱스(170여 건) 관련 특허 출원은 각각 세계 3위와 2위로 강세를 보였다.

국내 기업으로는 현대자동차에 이어 만도가 270여건의 자율주행기술 특허를 출원해 세계 14위에 이름을 올렸다. 만도는 제네시스 EQ900에 적용된 고속도로주행지원 시스템(HAD)의 핵심 부품을 공급하고 있다. LG와 삼성은 각 160여 건의 특허로 나란히 세계 22위, 23위에 올랐다

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다



**ICT 기업보다
자동차 기업의
특허 출원수가 월등히
높은 것으로 나타남**

구글, 애플 등 글로벌 ICT 기업들이 자율주행 기술 개발에 뛰어들고 있지만, 관련 특허 출원경쟁에서는 기존 완성차 업체의 적수가 되지 못하는 것으로 나타났다. 구글은 130여 건의 자율주행 관련 특허로 26위에 그쳤고 애플은 순위권에 들지 못했다.

자율주행 관련 기업들은 자동주행 기술에 가장 많은 특허를 출원한 것으로 나타났으며, 상승폭도 운전자 지원, 텔레매틱스 기술에 비해 큰 것으로 나타났다. 운전자 지원과 텔레매틱스 기술은 완만한 상승세를 유지하고 있는 것으로 나타났다.

그러나 '중요한 것은 특허의 품질'이다. 자율주행차 시장에서 특허 수가 많다고 해서 반드시 성공할 수 있다는 의미는 아니다.

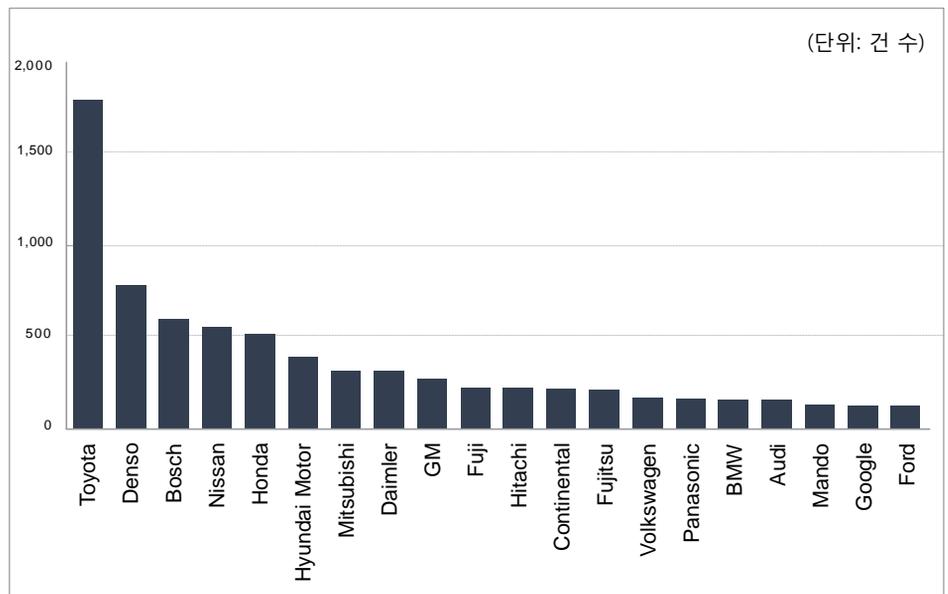


**자율주행 기술은
일본이 선도주자**

자율주행 기술 분야

기술별로 살펴보면, 자동주행 기술에서 도요타가 1,500개 이상의 특허를 보유해 2위인 덴소보다 두 배 이상 많은 특허를 보유하여 자동주행 특허의 1위로 나타났다. 독일의 자동차 부품기업 보쉬와 일본 닛산, 혼다가 순위를 이었고, 현대자동차는 6위에 올랐다. 이는 인공지능 주행에서는 전세계에서 일본이 가장 앞서나가고 있다는 의미로 해석할 수 있다. 반면 다임러를 비롯해 독일과 미국 완성차 회사의 자율주행 특허는 상대적으로 적었고, ICT 기업으로는 유일하게 구글이 19위에 올랐다. 20위 안에 포진된 한국기업은 현대자동차 외에 만도(19위)가 포함됐다.

< 기업별 자동주행 기술 특허 출원 건수(2010~2015.10) >



Source: 톰슨로이터 DWPI(Derwent World Patents Index)

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

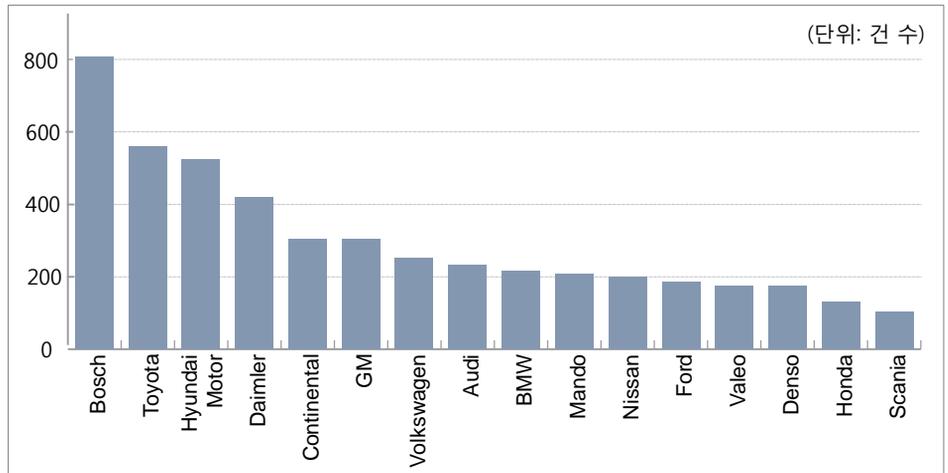
운전자 지원 기술 분야



운전자 지원 기술은 독일이 선도주자

운전자 지원 기술 분야에서는 독일의 보쉬가 도요타를 월등히 앞서 1위에 올랐다. 보쉬는 관련 특허를 800개 이상 보유해 도요타를 앞질렀고, 다음으로 현대자동차가 3위를 차지했다. 이어 다임러, 콘티넨탈, GM, 폭스바겐, 아우디, BMW 순으로 나타났다. 일본이 자율주행 기술 중 자동주행 기술개발에 매진하였고, 독일은 운전 중 운전자의 개입을 최대한 줄이는 것에 초점을 두고 기술을 개발한 것으로 볼 수 있다.

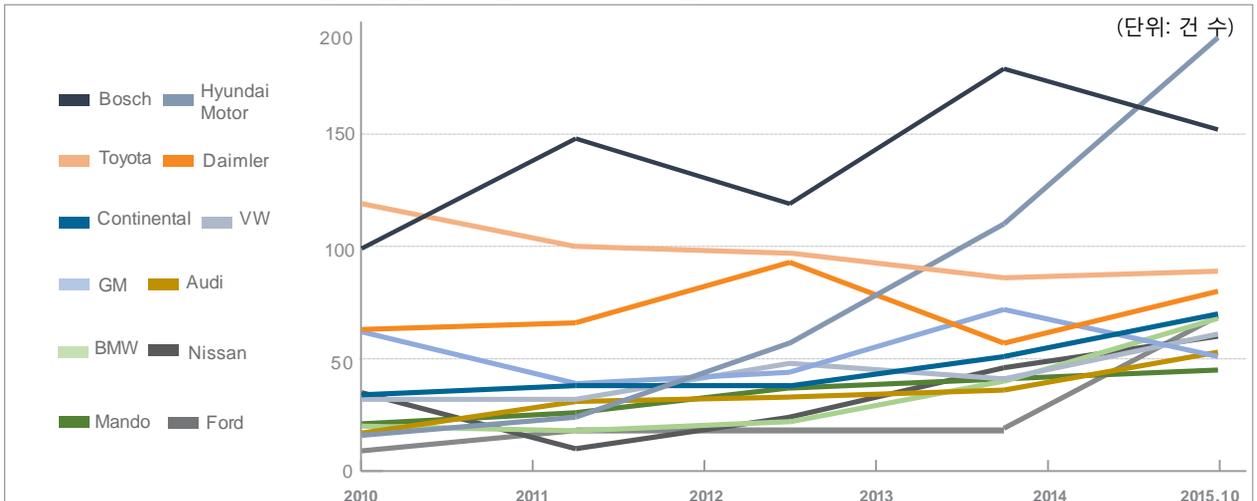
< 기업별 운전자 지원 기술 특허 출원 건수(2010~2015.10) >



Source: 톰슨로이터 DWPI(Derwent World Patents Index)

또한, 운전자 지원 기술 분야에서는 현대자동차가 2010-2014년 사이에 특허 출원 수 증가율이 가장 높은 것으로 나타났다. 이는 현재 글로벌 기업 중 3위 수준이지만 향후 해당 분야에서 세계 1위의 기술수준을 보유할 가능성도 있음을 시사한다. BMW와 포드 역시 현재는 9위, 12위에 랭크되어 있지만 최근 들어 다수의 특허를 출원하고 있는 것으로 나타나, 이들 기업의 기술선점 가능성도 염두에 두고 있어야 할 것으로 판단된다.

< 기업별 운전자 지원 기술 특허 출원 추이(2010~2015.10) >



Source: 톰슨로이터 DWPI(Derwent World Patents Index)

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

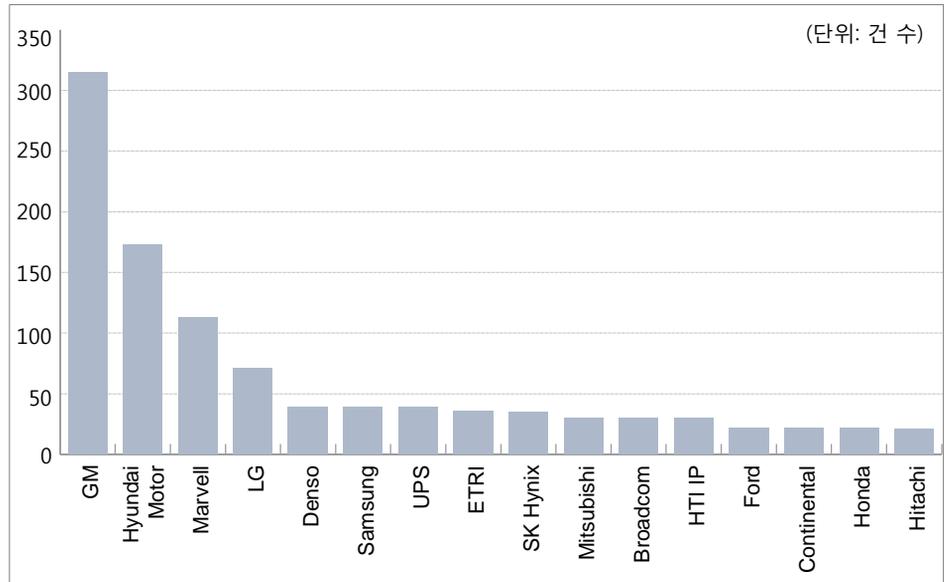
텔레매틱스 기술 분야



텔레매틱스 기술 분야에 국내 기업이 다수 포진된 것에 주목

통신과 연관된 텔레매틱스 분야에서는 미국 GM이 관련 특허를 300개 이상 보유해 1위에 올랐다. GM은 지난 2002년 이미 텔레매틱스 서비스 온스타를 시작했던 만큼 특허 보유가 많았다. 2위에는 150개 이상의 특허를 보유한 현대자동차로 조사됐으며, 이외 LG가 4위, 삼성이 6위에 올랐다. 한국전자통신연구원(ETRI)과 SK하이닉스 등도 텔레매틱스 분야에선 각각 8, 9위를 기록했다. GM이 가장 많은 수의 특허를 보유한 것으로 나타났지만 10위권 내에 다수의 한국 기업이 포진되어 우리나라는 텔레매틱스 분야에서 강점을 가진다는 것을 알 수 있다.

< 기업별 텔레매틱스 기술 특허 출원 건수(2010~2015.10) >



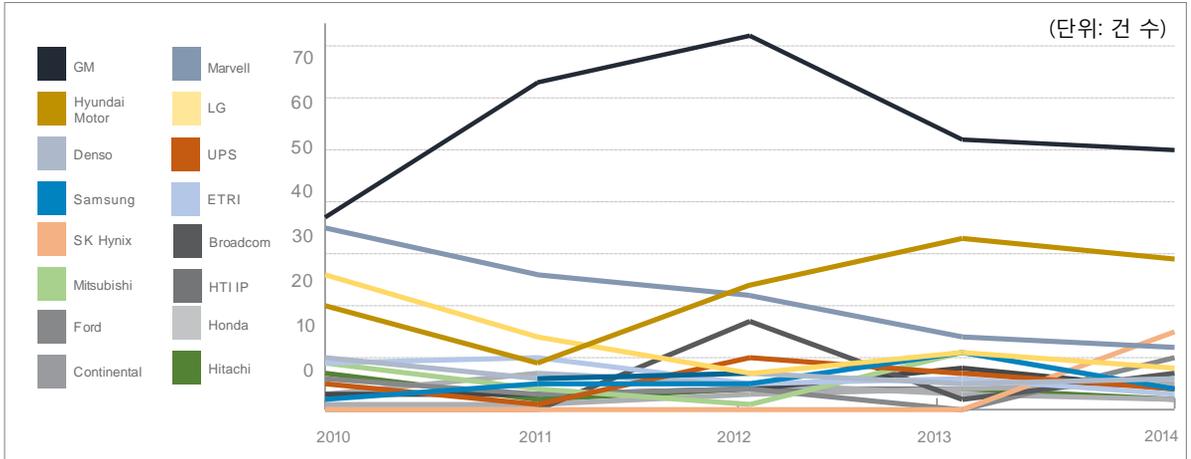
Source: 톰슨로이터 DWPI(Derwent World Patents Index)



ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

운전자 지원 분야와 마찬가지로 현대자동차의 특허 출원 증가세가 다른 기업에 비해 가파른 것으로 나타났으나, 애플은 자율주행 관련 기술 중 해당 기간 동안 오직 텔레매틱스 분야에서만 특허출원을 한 것으로 나타나, 애플이 향후 텔레매틱스 분야의 기술선점을 위한 강력한 경쟁자로 부상할 것으로 예상된다.

< 기업별 텔레매틱스 기술 특허 출원 추이(2010-2014) >



Source: 톰슨로이터 DWPI(Derwent World Patents Index)

NPE의 자율주행 관련 특허 동향



현대자동차는
글로벌 자동차 기업 중
NPE와의 소송건수에서
3위를 차지

자동차에 ICT 기술 활용도와 의존도가 높아지며 ICT 분야에서 자동차 분야로 특허분쟁이 확대되는 양상을 보이고 있다. 이는 자동차 업계가 특허의 중요성을 인식하고 많은 특허를 출원하고 있는 측면도 있지만 자동차에 ICT 기술이 많이 접목되는 것이 주요 원인으로 볼 수 있다. NPE와의 특허분쟁은 2011년부터 급속도로 증가하는 추세를 보이며, 현대자동차는 NPE로부터 받은 특허 소송이 총 26건으로 자동차 업체 중 44건의 포드, 27건의 GM 다음으로 많은 Top 3 수준인 것으로 나타났다.

< NPE가 주요 자동차 기업을 상대로 제기한 연도별 소송건수 >

(단위: 건 수)

	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	계
Ford	1	1	1	2	2	2	3	9	10	10	3	44
GM	1	1	-	2	2	2	-	2	5	9	3	27
Mercedes-Benz	-	-	1	1	3	-	-	1	3	9	4	22
Nissan	-	1	-	-	-	1	-	2	2	10	6	22
현대	-	-	-	1	-	1	-	4	6	10	4	26
기아	-	-	-	-	-	-	-	3	-	8	5	16
계	2	3	2	6	7	6	3	21	26	56	25	157

Source: 한국지식재산보호원, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다



**NPE들은 주로
매입특허로 소송을
제기하는 것으로
나타남**

자율주행차 관련 기술로 NPE가 제조업체를 대상으로 한 소송을 살펴보면 BEACON NAVIGATION(이하 BN)이 8개의 특허를 활용하여 2011년, 2013년에 각 32건씩 NPE 중 가장 많은 64건의 소송을 제기한 것으로 나타났다. 다음으로 AMERICAN VEHICULAR SCIENCES(이하 AVS)로 최근 2012~2014년 사이에 총 45건의 소송을 제기한 것으로 나타났다. 국내 기업을 제소한 NPE 중 AVS와 BN이 각 15건, 8건으로 가장 많은 소송을 제기한 것으로 나타났다. 우리나라 기업은 2009년에 NPE와의 소송건수가 1건에서 2013년 17건으로 증가하여 최근 들어 NPE들이 한국기업을 상대로 제기하는 소송이 빠른 속도로 늘고 있는 것으로 나타났다.

NPE가 매입한 특허가 많은 기술분야는 향후 소송에 휘말릴 가능성이 높으므로 매입특허 분야에 대해 지속적으로 모니터링 할 필요가 있다. 완성차 업체를 대상으로 소송을 제기하는 NPE들은 주로 매입특허로 소송을 제기하는 것으로 나타났다. 특허 매입이 곧 소송으로 직결되는 추세이므로 특허 매입 정보에 대한 분석이 특허분쟁에 대비하는 데 매우 중요하다.

< 주요 NPE의 소송 특허 중 매입특허 비율(2004~2014) >

(단위: 건 수)

NPE	전체 소송 수	소송특허	매입특허	매입특허 비율
AMERICAN VEHICULAR SCIENCES(AVS)	45	37	36	97%
BEACON NAVIGATION(BN)	64	8	8	100%
INNOVATIVE DISPLAY TECHNOLOGIES	10	17	17	100%
AFFINITY LABS OF TEXAS	11	12	6	50%
NORMAN IP HOLDINGS	13	6	6	100%
PAICE	4	9	5	56%

Source: 한국지식재산보호원, 삼성KPMG 경제연구원 재구성



**텔레매틱스 분야에서
NPE들의 특허매입
활동이 활발하여
해당 분야에서 향후
특허분쟁이 예상됨**

NPE들이 매입한 특허 건수를 살펴보면 텔레매틱스 분야(113건)에서 매입한 특허가 가장 많고 다음이 운전지원 분야(66건)로 나타났다. 그 뒤로 충돌방지, 멀티미디어, 내비게이션 분야(각 25건)에서 많은 특허가 매입된 것으로 나타났다. 텔레매틱스 분야에서 NPE들의 특허 매입이 가장 활발한 것으로 나타나는데 이는 특허 소송을 제기하기 위해서 관련 특허를 매입하는 것으로 추정할 수 있다.

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

< NPE의 자율주행 특허 매입 분야 >

(단위: 건 수)

분야	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	계
텔레매틱스	17	1	18	2	3	6	1	12	42	11		113
운전지원	4	1	2		2	4	1	1	46	5		66
안전벨트/시트						4			59	1	1	65
충돌방지		1	7	1					16			25
멀티미디어	2	1	1	2	5	2	3	3	4	2		25
네비게이션			7			3		6	9			25

Source: 한국지식재산보호원, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

국내 기업을 대상으로 소송을 제기한 NPE를 살펴보면 AVS는 총 273건의 특허를 매입하여 타 NPE와 비교하여 압도적인 매입 건수를 기록하였으며, 특히 안전벨트/시트, 운전지원, 텔레매틱스 분야에서 다수의 특허를 매입한 것으로 나타났다. 또한 대부분의 특허를 2012년도에 매입한 것으로 나타나며, 2012~2014년 사이에 45건의 소송을 제기한 것으로 나타났다. BN은 2011년에만 총 8건의 특허를 매입하였는데 내비게이션과 텔레매틱스 분야 위주로 매입하여 2011년과 2013년에 매입한 특허로 각 32건의 소송을 제기한 것으로 나타났다.

< AVS와 BN의 자율주행 특허 매입 분야 >

(단위: 건 수)

NPE	AVS				BN	
	2012	2013	2014	계	2011	계
텔레매틱스	26	1		27	3	3
운전지원	38			38		
안전벨트/시트	59	1	1	61		
충돌방지	14			14		
멀티미디어	3			3		
내비게이션	9			9	4	4
보안	5			5	1	1

Source: 한국지식재산보호원, 삼성KPMG 경제연구원 재구성

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

자율주행차 특허분쟁 대응방안

자동차에 다양한 ICT 기술이 접목됨에 따라, 자동차에서 ICT 부품 비중이 2010년 35% 수준에서 2030년 50% 수준까지 커질 것으로 예측된다. 이러한 추세에 따라 ICT 분야를 중심으로 하던 특허분쟁이 자연스럽게 자동차 분야로 확대되어 자동차 분야 특허분쟁도 급증하게 되었다. 이에 자율주행차 분야에서 시장 우위를 선점하고 경쟁기업을 견제하기 위해 관련 기업들에게 특허전략은 선택이 아니라 필수가 되었다.



특허전략 수립 시
관련 정책, 기술수준,
과거 분쟁 사례 및
특허 출원 현황 등
고려해야

자율주행차 관련 주요국 정책, 기술개발 현황, 특허 출원 현황 등을 살펴본 결과 주요국에 비해 국내 기업들의 기술개발은 5년, 정부의 규제개선은 3년 정도 뒤쳐졌으며, 국제 표준화 제정 작업에 참여도 상대적으로 미진한 것으로 나타났다. 주요국에 비해 자율주행 기술 특허 출원 건수는 뒤지지 않는 것으로 나타났으며, 특히 텔레매틱스 분야에서 다수의 국내 기업이 특허를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 다수의 특허를 보유한 것이 반드시 해당 분야의 기술 선도를 의미하지는 않으므로, 특허의 질적인 측면도 면밀히 살펴볼 필요가 있음을 염두에 두어야 한다. ICT 분야에서 제조기업 간 특허분쟁은 일부 경우를 제외하고는 크로스 라이선싱 등 특허권 계약을 통해 분쟁이 마무리되는 경향을 보였다. 그러나 NPE와의 특허분쟁에서는 제조활동의 금지를 피하기 위해 제조기업은 천문학적인 로열티 요구를 수용해야 하는 상황이 발생하는 것으로 나타났다. 최근 삼성은 특허분쟁 예방 차원에서 경쟁자들과 사전 크로스 라이선싱을 수립하는 것으로 나타났는데, 이는 해당 기업과의 특허분쟁 예방뿐 아니라, 촘촘한 특허 풀을 구성하여 후발주자들에게 진입장벽을 쌓고, 상대적으로 허술한 특허 풀을 갖고 있는 NPE의 공격을 차단하는 것에도 목적이 있다고 볼 수 있다. 또한, NPE들의 특허 활동을 분석한 결과, 자율주행 관련하여 제기한 특허분쟁이 2011년부터 급격히 증가하는 것으로 나타났으며, 주로 매입특허를 활용해서 소송을 제기하는 것으로 나타났다. NPE가 주로 특허는 매입하는 분야는 텔레매틱스 분야의 특허가 가장 많고, 다음으로 운전자 지원 분야로 나타났다.



ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

본 보고서에서 분석된 내용을 바탕으로 기업이 자율주행차 분야에서 시장 우위를 선점하고, 경쟁에서 도태되지 않기 위한 특허전략 수립 시 고려해야 할 몇가지 사항을 제시하고자 한다.

특허분쟁 대응방안	특허의 양보다 질에 주목
	NPE 활동 지속적 모니터링을 통해 특허분쟁 대비
	관련 기업 특허소송 진행 상황 모니터링
	한국형 NPE 설립을 통해 특허소송 손실 완화 방지책 마련
	기업간 전략적 협력을 통해 시장 우위 선점

특허의 양보다 질에 주목



원천 및 표준특허 등 핵심특허 확보와 휴면특허 활용 등 특허경영을 통한 특허 수익 극대화

특허등록건수에 집중하기보다 특허의 질적인 측면을 관리할 필요가 있다. 기술이 중요한 핵심요소가 되는 자율주행차 산업은 국제경쟁이 치열하기 때문에 표준특허 획득이 국제 경쟁력 확보에 주요 요인으로 작용한다. 향후 자율주행차가 운송시스템의 주력 산업으로 성장할 가능성이 높으므로 해당 분야 기술에 표준으로 선정될 경우, 우리나라 기술무역수지 적자가 크게 개선될 수 있으며, 자율주행차 시장에서 경쟁우위를 확보하고, 국가 및 기업의 이미지 제고에도 도움이 될 수 있다. 따라서 원천 기술 확보를 위한 연구개발에 집중적으로 투자하는 한편, 기술개발 단계에서부터 표준화와 연계한 특허전략을 수립할 필요가 있다. 또한, 원천 및 표준특허를 보유한 기업을 대상으로 한 인수합병을 추진하는 것도 특허의 질적 측면을 개선하는데 좋은 전략이라고 볼 수 있다.

일반적으로 기업이 보유한 특허 포트폴리오 중 1%의 특허가 90%의 수입을 창출하고, 5~10%가 핵심사업을 보호하며, 10~70%는 특허실시나 판매 가능성을 보유하고 있고, 나머지는 불필요한 것으로 분석된다. 따라서 1%의 수입을 창출할 수 있는 표준특허 창출 및 선점에 주력하고, 현재 활용되고 있지 않는 특허는 협력관계 구축이나 판매 가능성을 타진하는 등 특허 활용의 질적 측면을 강화하고, 특허경영을 통해 기업 수익을 극대화할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

NPE 활동을 지속적으로 추적하여 발생 가능한 대규모 특허분쟁 대비

NPE로 인해 정상적인 생산, 판매활동을 통해 이윤을 획득하던 기업들의 비용 부담이 가중되고 결과적으로 기업들의 연구개발 투자의 감소로 이어져 기술진보가 저해되는 일이 발생한다.

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다



**NPE와의 특허분쟁
발생시 사후 조치가
어려우므로 사전
예방에 집중**

따라서 ICT 분야 기업의 시장경쟁력을 약화시키는 NPE 소송에 대한 대비책을 마련하기 위해 특허시장에서 NPE의 전체적인 움직임을 파악하고 향후 움직임을 예측할 필요가 있다.

그러나 NPE는 기업으로서의 수명이 매우 짧고, 다수의 자회사를 설립하기도 하며, 완전히 새로운 NPE 이름으로 특허 권리를 행사하기도 한다. 또한, 특허 매입을 통해 형성한 특허 포트폴리오에 기반하거나, 라이선스를 받은 타인의 특허권으로 소송을 제기하기도 한다. 따라서 NPE가 보유한 핵심 특허에 대한 분석이 쉽지 않아, 제조기업과의 특허분쟁을 대비하는 것보다 더 많은 노력이 필요하다. 먼저, 기업은 자사 또는 경쟁사를 제소한 NPE의 보유 특허 및 특허 매입 동향을 모니터링할 필요가 있다. 또한 NPE의 분쟁 성향이 공격적인지, 특허 매입 후 분쟁에 신속하게 돌입하는지 등의 속성을 파악하여, 속성에 따라 전략적으로 방어할 필요가 있다.



**NPE 보유 특허의 회피
가능성, 사전 라이선싱,
소송 및 로열티 비용 등
고려하여 전략적 대응**

NPE가 자사 사업 관련 특허를 매입한 경우, 제조기업은 NPE가 보유한 특허를 회피할 수 있는지를 파악하고 가능하지 않다면 분쟁 발생시 지불해야 하는 소송 및 로열티 비용과 사전 특허 매입 비용, 또는 사전 라이선싱을 통한 로열티 지불 비용 등을 고려하여 자사에 최선이 되는 전략을 선택할 수 있다. 특히 국내 기업이 다수의 특허를 보유하여 강점을 갖고 있는 텔레매틱스 분야에 NPE들의 특허 매입이 가장 활발히 이루어지고 있어 해당 분야에서 향후 특허분쟁이 발생할 가능성이 높다. 따라서 해당 분야 특허를 보유한 국내 기업들은 NPE들의 매입현황을 지속적으로 모니터링하여 향후 발생가능한 특허분쟁을 대비할 필요가 있다.

관련 기업 특허소송 진행 상황 모니터링

아울러 타 기업들의 소송 발생 및 경과에 대해 체계적으로 정보를 수집하고 내용을 분석할 필요가 있다. 이미 소송을 제기하는 데 사용된 특허의 경우, 자사 제품과도 연관성이 있을 수 있기 때문에 사전 조사 분석이 필수적이다. 소송이 제기된 특허의 약점에 대한 조사 분석 및 소송 발생 시를 대비한 가상적인 대응 시나리오 수립 활동도 필요하다. 또한 타 기업의 분쟁 결과가 향후 자사에 적용될 수도 있으므로, 자사에게 유리한 판결이 나오도록 타사의 분쟁에도 전략적으로 의견을 개진할 필요가 있다.

한국형 NPE 설립을 통해 특허분쟁 손실 완화 방지책 마련

미국의 경우 NPE의 80% 이상은 ICT 업체와 밀접히 관련되어 있어 미국 ICT 기업들은 특허 관련 소송에서 패소하여 물어주는 로열티보다 더 많은 로열티를 벌어들이기 위한 비즈니스 모델로 NPE를 활용한다. 세계 최대 NPE로 3만 여건 이상의 특허를 보유한 IV(Intellectual Ventures)가 소송으로 획득한 수익은 투자자인 미국 ICT 업체와 공유하며, 무선통신 특허 6,000여건을 보유한 NPE인 '록스타컨소시엄'은 애플, MS와 수익을 공유한다.

ICT 특허분쟁, 다음은 자율주행이다

우리나라도 한국형 NPE를 설립하여 국내 기업이 NPE와의 특허분쟁에서 입을 수 있는 손실을 완화하고 더불어 국내외 연구소, 대학, 기업이 보유하고 있는 우수 특허에 선제적으로 투자하여 특허 풀을 구성하여 이를 통해 수익을 창출하는 선순환 구조를 구축할 필요가 있다.



**대규모 특허분쟁에
미리 대비하는 동시에
발생 시 손실을 완화할
수 있는 방안도 마련**

이에 2010년 지식경제부(現, 산업통상자원부)와 삼성, LG 등 대기업이 투자하여 2,000억 원 규모의 한국형 NPE인 인텔렉추얼디스커버리(이하 ID)를 설립했으나, 현재 406억 원의 적자를 기록하고 있는 상태이다. NPE가 수익을 내기 위해서는 특허 수보다 강한 특허를 확보하는 것이 더욱 중요하다. 해외 사례를 살펴보면 애플을 중심으로 MS, 블랙베리 등이 연합한 록스타컨소시움은 지난 2011년 캐나다 통신업체인 노텔로부터 약 6,000개 특허를 구매하면서 45억 달러를 지불했다. 이에 비해 ID는 2011년부터 4년간 812억 원을 들여 5,279건의 특허를 매입했으나, 그 중 소멸특허가 714건, 특허가치가 없어 권리를 포기한 특허가 704건에 달하는 것으로 나타났다.

록스타컨소시움과 한국의 ID를 비교할 때 록스타컨소시움은 매입특허 1개당 약 9억 원, ID는 소멸특허와 권리포기특허를 제외해도 특허 1개당 2,000만원 가량을 투자한 것으로 볼 수 있다. ID의 개당 특허가치는 현저히 낮은 수준으로 외국 NPE에 비해 ID가 매입한 특허의 질적 수준이 떨어진다. 수익을 창출하기 어려운 다수의 특허에 투자한 것 또한 ID의 수익성을 높이기 위한 개선사항으로 볼 수 있다.

2015년 말에 금융위원회가 산업은행, 기업은행이 각 500억 원씩 출자한 1,000억 원 규모의 한국형 NPE 펀드인 'KDB 인프라 IP 캐피탈 펀드'를 조성하였다. ID와 달리 이 펀드가 성공적인 한국형 NPE 펀드로 자리잡기 위해서는 경제적 가치가 떨어지는 다수의 특허를 매입하기보다 수익을 창출할 수 있는 소수의 특허에 선별적으로 투자하는 것이 중요한 요인이 될 것으로 판단된다.



**자동차 + ICT + 부품
업체 간 전략적 협력
필요**

기업 간 전략적 협력을 통해 시장 우위 선점

자율주행차 개발에는 막대한 투자 비용과 다양한 기술의 융복합이 필수로 자동차 업체와 ICT 업체 간의 협력이 매우 중요하다. ICT 기업과 자동차 기업이 어떻게 협력하고 시너지 효과를 내느냐에 따라 자율주행차의 상용화 시기가 결정된다고 볼 수 있다. 특히, 제도적 기반 및 기술개발이 주요국에 비해 뒤늦은 국내 기업의 경우, 자사의 부족한 부분을 채워줄 수 있는 협력상대를 탐색하여 특허 포트폴리오를 구축하고 크로스 라이선싱을 통해 시너지 효과를 낼 수 있도록 전략적인 협력관계를 구축하는 것은 매우 중요하다. 이러한 협력 관계는 경쟁자보다 빨리 새로운 기술을 개발하여 시장을 선점하는 데도 도움이 되지만, 제조업체 간 불필요한 특허 분쟁을 피하고, 예상되는 특허분쟁에 대한 대응책 또한 공동으로 마련할 수 있다는 점에서도 가치가 있다.



삼성KPMG 경제연구원

김범석

원장

T: 02-2112-0770

E: edwardkim@kr.kpmg.com

이광열

상무이사

T: 02-2112-0062

E: kwangryeolyi@kr.kpmg.com

유경진

선임연구원

T: 02-2112-3018

E: kyungjinyu@kr.kpmg.com

kpmg.com/kr

© 2016 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

The KPMG name and logo are registered trademarks or trademarks of KPMG International.

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavour to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.