

문의	융복합기술심사국 자율주행심사팀	과장 정선웅 서기관 이세경	042-481-5664 042-481-8740
 <p>2021년 11월 11일(목) 배포 즉시 보도해 주시기 바랍니다.</p>			

## 자율주행차 개발업계의 지각 변동 움직임

자율주행 기술확보 경쟁 치열: 완성차, 정보기술(IT기업, 부품기업 간 3파전  
특히 다출원 순위, 한국기업은 현대차 3위, LG 6위로 두각

# 헤르베르트 디스 폭스바겐그룹 최고경영자(CEO)는 “자동차 시장에서 게임체인저는 전기차가 아닌 자율주행이다”라고 말했다.(‘21. 9. 5.)

# 자율주행차 시장\*은 2025년 1,549억 달러(약181조원), 2035년에는 1조 1,204억 달러(약1,313조원)로 연평균 41.0% 성장률로 급격히 성장할 것으로 예상된다. 국내 자율주행차 시장도 20년 1,509억 원에서 2035년 26조 1,794억 원으로 연평균 40.0% 성장할 것으로 전망된다.

\* 출처: 일본야노경제연구소, 소프트웨어정책연구소, 한국과학기술정보연구원(KISTI)

- 최근 자동차 산업은 단순한 이동수단에서 ‘모빌리티 플랫폼’으로 변혁 중에 있다. 특히, 자율주행차가 시장의 게임체인저가 될 것으로 전망되는데, 이러한 자율주행차 개발을 놓고, 관련업계에 지각 변동 움직임이 일고 있다.
  - 특허청의 자율주행기술 특허분석 결과에 따르면, 완성차 제조사, IT기업, 자율주행 부품기업이 자율주행기술 특허분야 주도권을 잡기 위해 3파전을 벌이고 있다.
  - 특히 자율주행차 시장이 급성장하며, 글로벌 IT기업들이 신규진입 하고 있고, 기존 완성차 제조사와 시장 주도권 확보 경쟁에 나서는 모양새다.

- 이로 인해 완성차 제조사(도요타, GM, 현대차 등), IT기업(웨이모(구글의 자율주행 부문 자회사), 애플, 바이두, LG, 테슬라 등), 자율주행 부품기업(엔비디아, 벨로다인, 모빌아이 등 반도체·라이다 제조업체)이 특허출원을 활발하게 하고 있다.
  - 기존 완성차 제조사는 기구축된 제조기반을, IT기업들은 검색·스마트폰·가전·항법 등 자신들만의 강점을, 부품기업들은 핵심부품에 대한 기술력을 바탕으로 자율주행차 특허권 확보에 나서고 있다.
- 특허청이 IP5\*의 자율주행차 특허출원동향('06~'20) 조사결과, 완성차 제조사, IT기업, 부품업체 등 그룹별 선도기업(17개 기업)의 IP5 국가내 자율주행 특허출원건수를 분석한 결과, 총 2만 4,294건으로 조사됐다.[붙임1]
  - \* IP5 : 전세계 특허출원의 85%를 차지하는 선진5개국(美·EU·中·日·韓) 특허청
  - 출원건수는 전체 24,294건 중에서 완성차 제조사가 13,280건(55%)으로 가장 높은 비율을 차지하는 것으로 나타났다. 이어서 IT기업은 5,765건으로 24%, 부품업체가 21%의 점유율을 나타내고 있다.
- 자율주행차 주요기술별로 살펴보면, 완성차 제조사는 인지(5,630건)와 제어(5,423건) 기술분야에서 강점이 있고, IT기업과 부품업체는 인지(IT기업: 3,704건, 부품업체: 4,663건) 기술분야에서 상대적으로 특허출원이 많은 것으로 조사됐다.
  - IT기업과 부품업체는 최근 들어 완성차 제조사보다 발 빠르게 특허출원량을 급격하게 증가시키고 있어, 향후 특허주도권 경쟁에서 우위를 차지할 것으로 예측된다.
- 다출원 순위는 ①도요타(5,239건), ②소니(3,630건), ③현대차(3,080건), ④혼다(2,844건), ⑤포드(2,069건), ⑥LG(2,019건) 순으로 우리 기업인 현대차, LG가 각각 3위, 6위에 이름을 올렸다. [붙임2]
  - 다출원 순위에서도 소니(2위 3,630건), LG(6위, 2,019건), 구글(8위, 1,727건) 등 IT기업들이 두각을 나타내며 자율주행기술 개발에 적극 나서는 것으로 분석된다.
  - 국내기업에서는 현대차가 전통적 완성차 제조사로, LG는 정보통신기술 등 IT 기업의 강점을 내세우며 특허권 확보에 적극 나서고 있다.

- 현대차의 경우, 최근 5년간('16~'20년) 출원건수(2,104건)가 이전 5년('11~'15년, 893건) 대비 2.4배 증가한 반면에, LG는 최근 5년간('16~'20년) 출원건수(1,691건)는 이전 5년('11~'15년, 252건) 기간 대비 6.7배 증가하여 더욱 적극적으로 출원하는 모습을 보여주고 있다.
- 특허청 자율주행심사팀의 이세경 특허팀장은 “미래 자동차 산업은 자율주행, 연결, 공유, 전기차 등 중심으로 변화”하고 있는데, “특히 자율주행차는 자동차와 IT기술이 접목되어, 자동차 제조사들이 IT기업을 인수하거나, 스타트업과 연합하는 등 다양한 기업간 투자·제휴를 통한 파트너십 강화가 예상된다”고 말했다.
- 또한, “향후 완성차와 IT기업간 특허분쟁도 증가할 것으로 예상되므로, 특허소송을 대비해 자율주행기술의 특허 포트폴리오를 강화하고, 핵심특허 보유기업과 협력도 강화할 필요가 있다”고 조언했다.
- 한편, 특허청은 오는 11월 25일(목) 13시 30분 한국지식재산센터(강남구 역삼동)에서 산업계와 학계에 이번 특허분석 결과를 공유하고 관련 정책 및 기술동향을 논의하는 자율주행 지식재산 전략 포럼을 개최할 예정이다. [붙임4]

※ 붙임: 완성차 제조차, IT 기업, 부품업체 출원동향 등

 공공누리 공공저작물 자유이용허락	 보도자료와 관련해 자세한 내용을 원하시면 자율주행심사팀 이세경 서기관에게 연락(☎ 042-481-8740)주시기 바랍니다.
--	--

# 붙임 1

## 완성차 제조사, IT기업, 부품업체 출원동향(최근 15년)

### ▶ 완성차 제조사, IT기업, 부품업체 연도별 출원량

출원인		연도	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	계
완성차 제조사			180	276	275	278	269	452	464	546	708	1041	1366	1983	2143	2517	782	13280
IT 기업	국내		12	6	11	6	41	21	37	22	17	155	328	451	337	472	103	2019
	외국		2	3	8	7	24	56	78	165	164	175	373	695	918	749	329	3746
부품업체			36	73	126	216	247	222	115	77	175	312	659	935	1057	779	220	5249
합계			230	358	420	507	581	751	694	810	1064	1683	2726	4064	4455	4517	1434	24294

<점유율>



<출원 추이>



### ▶ 완성차 제조사, IT기업, 부품업체 기술별 출원량

<기술별 출원건수 추이>



### ※ 자율주행 기업 구분

구분	선정기업
완성차 제조사	토요타, 폭스바겐, 르노(닛산, 미쓰비시), GM, 현대차
IT기업	테슬라, 웨이모(구글 자율주행 자회사), 애플, 바이두, LG, 우버
부품업체	엔비디아, 벨로다인, 발레오, 모빌아이(인텔 자율주행 자회사), 퀄컴, 소니

#### \* 선정기준

- 완성차 제조사 : '20년 자동차판매량 순위 상위 5개 기업
- IT기업 : 특허권 상위기업, 시장 선도기업(IT 국내기업은 LG가 유일)
- 부품업체 : 반도체, 라이다, 통신 등 핵심부품 분야에서 특허권 상위기업, 시장 선도기업

◀ 완성차 제조사, IT기업, 부품업체 연도별 상세 출원량

출원인		연도															계	
		'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	계	
완성차 제조사	토요타	102	182	189	181	135	216	226	133	212	302	519	542	823	1080	397	5239	
	폭스바겐	5			4			7		32	18	66	76	137	154	90	589	
	르노연합 (르-닛-미)	53	74	63	56	68	124	83	146	182	382	385	649	283	170	21	2739	
	GM	5	4	10	28	36	42	46	43	57	67	119	333	428	356	59	1633	
	현대 (소계)	15	16	13	9	30	70	102	224	225	272	277	383	472	757	215	3080	
		'11~'15년 소계 = 893건						'16~'20년 소계 = 2104건										
완성차소계		180	276	275	278	269	452	464	546	708	1041	1366	1983	2143	2517	782	13280	
IT 기업	국내 LG (소계)	12	6	11	6	41	21	37	22	17	155	328	451	337	472	103	2019	
			'11~'15년 소계 = 252건						'16~'20년 소계 = 1691건									
	외국	Tesla											1	12	5	1	19	
		웨이모(구글)	2	2	6	1	9	35	70	160	147	132	174	306	384	184	115	1727
		애플		1	2	6	15	21	8	4	17	33	48	41	27	9	14	246
		바이두											90	218	346	475	163	1292
		우버							1		10	61	129	149	76	36	462	
외국소계	2	3	8	7	24	56	78	165	164	175	373	695	918	749	329	3746		
IT기업소계		14	9	19	13	65	77	115	187	181	330	701	1146	1255	1221	432	5765	
부품 업체	NVIDIA						1	1				1	9	11	11	34		
	벨로다인		3				4	5				27	36	25	16	116		
	발레오		3	3	7	14	13	12	1	31	46	37	49	43	20	2	281	
	모빌아이(인텔)		1			1			1	18	32	44	67	49	76	47	336	
	퀄컴	16	23	29	46	66	62	28	22	57	59	73	100	108	119	44	852	
	소니	20	43	94	163	166	142	74	53	69	175	500	691	812	528	100	3630	
	부품업체소계		36	73	126	216	247	222	115	77	175	312	659	935	1057	779	220	5249
총합계		230	358	420	507	581	751	694	810	1064	1683	2726	4064	4455	4517	1434	24294	

▶ **최근 15년간('06-'20년) 선진5개국 특허청(IP5\*)내 다출원인 TOP 10**

순위	출원인	국적	건수	비고
1	TOYOTA	일본	5239	완성차 제조사
2	SONY	일본	3630	IT기업
3	<b>HYUNDAI</b>	한국	3080	완성차 제조사
4	HONDA	일본	2844	완성차 제조사
5	FORD	미국	2069	완성차 제조사
6	<b>LG</b>	한국	2019	IT기업
7	NISSAN MOTOR	일본	1779	완성차 제조사
8	GOOGLE	미국	1727	IT기업
9	DENSO	일본	1636	부품업체
10	GM	미국	1633	완성차 제조사

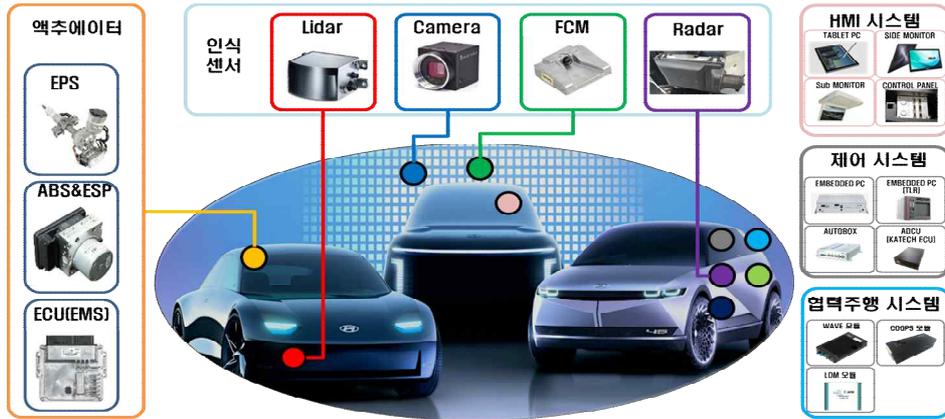
\* IP5 : 전세계 특허출원의 85%를 차지하는 선진5개국(美·EU·中·日·韓) 특허청

▶ **최근 15년간('06-'20년) 한국내 다출원인 TOP 10**

순위	출원인	건수	비고
1	<b>HYUNDAI</b>	1668	완성차 제조사
2	<b>LG</b>	792	IT기업
3	<b>SAMSUNG</b>	467	IT기업
4	MANDO	418	부품업체
5	SONY	367	IT기업
6	ETRI(전자통신연구원)	219	연구소
7	GOOGLE	190	IT기업
8	NISSAN MOTOR	176	완성차 제조사
9	TOYOTA	127	완성차 제조사
10	CONTINENTAL	110	부품업체

▶ 자율주행의 개념

자동차에 IT·센서 등 첨단 기술을 융합하여 스스로 주변 환경을 인식, 위험을 판단하고 주행 경로를 계획하여 운전자 또는 승객의 조작 없이 안전한 운행이 가능한 자동차



(출처) 산업통상자원부, “자율주행 레벨 4+ 상용화 앞당긴다!”(’20년)

▶ 자율주행 기능의 분류

레벨 구분	Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
		운전자 보조 기능			자율주행 기능	
명칭	無 자율주행 (No Automation)	운전자 지원 (Driver Assistance)	부분 자동화 (Partial Automation)	조건부 자동화 (Conditional Automation)	고도 자동화 (High Automation)	완전 자동화 (Full Automation)
자동화 항목	없음(경고 등)	조향 or 속도	조향 & 속도	조향 & 속도	조향 & 속도	조향 & 속도
운전주시	항시 필수	항시 필수	항시 필수 (조향핸들 상시 잡고 있어야함)	시스템 요청시 (조향핸들 잡을 필요, 제어권 전환시만 잡을 필요)	작동구간 내 불필요 (제어권 전환)	전 구간 불필요
자동화 구간	-	특정구간	특정구간	특정구간	특정구간	전 구간
시장 현황	대부분 완성차 양산	대부분 완성차 양산	7~8개 완성차 양산	1~2개 완성차 양산	3~4개 벤처 생산	없음
예시	사각지대 경고	차선유지 또는 크루즈 기능	차선유지 및 크루즈 기능	혼잡구간 주행지원 시스템	지역(Local) 무인택시	운전자 없는 완전자율주행

(출처) 산업통상자원부, “자율주행 레벨 4+ 상용화 앞당긴다!”(’20년)

- \* 자율주행 기술은 0~5, 여섯 단계가 있는데, 현재 기술은 2~2.5 단계; 4단계 이상은 컴퓨터가 자동차 제어 권한을 넘겨받아, 운전자 개입 불필요
- \*\* 중국 바이두는 세계 최초로 4단계 수준의 로보택시 서비스를 개시했고, 화웨이도 향후 5년 안에 5단계 수준의 자율주행기술을 개발하겠다고 선언했다.

□ 개요

- 일시 : 2021.11.25.(목), 13:30~16:30
- 장소 : 한국지식재산센터 19층 대회의실 (서울, 역삼동)
- 주최 : 특허청과 한국자율주행산업협회 공동 주최
- 후원 : 산업통상자원부, 국토교통부, 자율주행기술개발혁신사업단(KADIF)
- 참석 : 자율주행 유관부처, 산업계, 학계, 연구계 등

□ 프로그램

시간	내용	발표자
13:30~13:35 (5')	개회사	자율주행산업협회 사무국장
13:35~13:40 (5')	축사	특허청 융복합기술심사국장
<b>&lt;세션 1&gt; 자율주행 산업·특허 동향</b>		
13:40~14:40 (60')	자율주행차 산업·특허 동향 분석 지능형교통시스템(ITS) 산업·특허 동향 분석 서비스형 모빌리티(MaaS) 산업·특허 동향 분석	특허청 특허청 특허청
14:40~14:50 (10')	질의 응답	사회자
14:50~15:00 (10')	휴식 및 사진 촬영	
<b>&lt;세션 2&gt; 자율주행 정책·기술 동향</b>		
15:00~16:00 (60')	자율주행 기술개발 혁신사업 소개 자율주행 신뢰성 확보를 위한 준비 자율주행 신사업 대응을 위한 표준 동향 및 전략	KADIF 모비스 국가기술표준원
16:00~16:10 (10')	질의 응답	사회자