

자율주행차 감지기(센서) 융합기술 특허출원 한국기업 선전

- 특허분야 선진 5개국(IP5) 카메라라이다 감지기(센서) 융합 특허출원, 연평균 33.6% 증가 -
- 한국 출원 세계 2위...현대차 5위, 엘지(LG) 7위 등 우리기업 선전 -

국토부·서울시·현대차는 지난 '22년 6월 대표적 혼잡구간인 서울 강남에서 운전자 개입 없이 운행하는 레벨4 자율주행 로보라이드를 시범운행*하고, 이를 단계적으로 확대해 '27년에는 레벨4 완전자율주행을 상용화한다는 계획을 밝혔다.

* '22.6.8. 국토교통부 보도자료

유럽연합은 지난 '22년 7월 승객과 보행자 안전을 위해 '첨단 운전자 지원시스템(ADAS, 이하 아다스)*' 장착을 의무화하는 '자동차 일반 안전 규정'을 시행했다. 이 규정은 '24년 7월부터 모든 유럽 신차에 적용된다. 이에 따라 아다스(ADAS) 기능 구현에 필수 요소인 카메라, 라이다 등 물체인식 관련 기술의 성장과 경쟁이 가속화될 것으로 예상된다.

* 카메라, 레이더, 라이다 등의 감지장치를 통해 주행 상황을 인식해서 운전자에게 위험 상황 등을 알려주고, 속도 조절 등의 일부 운전기능을 자동화한 기술

자율주행차 기술이 완전자율주행인 레벨 4를 바라보는 시기에, 완전자율주행을 실현하기 위한 감지기(센서) 융합 분야* 특허출원에서 한국이 세계 2위를 차지했다.

* 자율주행차량에서 복수의 센서를 사용해 취득한 정보를 융합하여 인지하는 것

특허청(청장 이인실)이 주요국 특허청(IP5)*에 출원된 특허를 분석한 결과, 자율주행차량 카메라·라이다** 감지기(센서) 융합기술의 특허출원이 최근 5년간^(16~20) 연평균 33.6%의 증가율을 보이며 크게 증가한 것으로 나타났다. [붙임1]

* IP5: 특허분야 선진 5개국(韓·美·中·EU·日)의 특허청

** 라이다: 레이저를 발사하고, 그 빛이 주위의 물체에 반사되어 돌아오는 것을 받아 물체까지의 거리 등을 측정함으로써 주변의 모습을 정밀하게 그려내는 장치

【 카메라·라이다 감지기(센서) 융합기술 】

- ▲ 라이다는 3차원 공간에서의 정확한 거리정보를 제공할 수 있지만, 카메라와 같이 정확한 색상, 형태 정보는 제공하지 못한다.
- ▲ 서로를 보완하는 장단점을 가진 카메라와 라이다 정보를 융합함으로써 자율주행의 신뢰성을 높이는 기술로, 4단계 이상 완전자율주행 차량에서 사용된다.

<국적별 특허출원 동향>

출원인 국적을 살펴보면, 미국이 42.3%(338건)로 가장 높은 비율을 차지했고, 한국은 16.1%(129건)로 2위를 차지했다. 뒤를 이어 중국 14.4%(115건), 이스라엘 10.9%(87건), 일본 7.6%(61건) 순이었다. 출원인 국적별 연평균 증가율은 한국 40.8%, 중국 38.8%, 미국 30.9% 순으로, 한국의 출원 증가율이 가장 가파른 것으로 나타났다. [붙임1]

<주요 다출원인>

주요 출원인을 살펴보면, 이스라엘 기업인 ¹위 모빌아가 9.0%(72건)로 가장 많은 출원을 하였으며, 다음은 ²위 웨이모 8.5%(68건), ³위 뉴로 7.8%(62건), ⁴위 바이두 6.5%(52건), ⁵위 현대자동차 6.3%(50건) 순으로 나타났다. [붙임2]

한국 출원인으로는 ⁵위 현대자동차, ⁷위 엘지(LG) 2.0%(16건)가 10위권에 이름을 올렸으며, ¹⁷위 삼성 1.4%(11건), ²⁰위 만도 1.1%(9건)도 두각을 드러냈다. [붙임2]

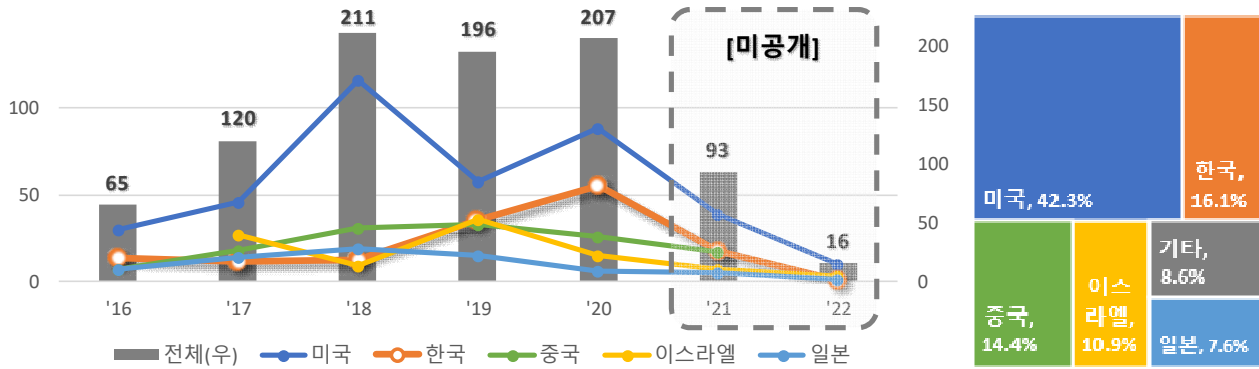
<출원인 유형>

출원인 유형을 보면, 이 분야의 출원 대부분(95.0%)은 기업이 하고 있어, 카메라·라이다 감지기(센서) 융합기술을 선점하려는 기업들의 경쟁이 치열한 것으로 보인다. 그만큼 카메라·라이다 감지기(센서) 융합기술은 빠르게 발전해, 조만간 찾아올 완전자율주행과 함께 우리 생활을 바꿔놓을 것으로 기대된다. [붙임3]

특허청 전일용 자율주행심사과장은 “4단계 이상의 자율주행을 위한 감지기(센서) 융합 분야는 한층 발전하고 경쟁이 치열할 것으로 보인다”면서, 앞으로도 신속하고 정확한 심사서비스 제공을 통해 관련 기술 개발을 적극적으로 뒷받침해 나갈 것”이라고 말했다.

담당 부서	디지털융합심사국 자율주행심사팀	책임자	과 장	전일용 (042-481-5664)
		담당자	사무관	박장환 (042-481-8463) 임민섭 (042-481-8216)

< 출원인 국적별 특허출원 동향 ('16~'20) >



국적	'16	'17	'18	'19	'20	합계	비율	연평균 증가율
미국	30	46	116	58	88	338	42.3%	30.9%
한국	14	12	13	35	55	129	16.1%	40.8%
중국	7	18	31	33	26	115	14.4%	38.8%
이스라엘		27	9	36	15	87	10.9%	-17.8%*
일본	7	14	19	15	6	61	7.6%	-3.8%
기타	7	3	23	19	17	69	8.6%	24.8%
전체	65	120	211	196	207	799		33.6%

* 이스라엘은 '17년 대비 '20년 증가율

붙임 2

카메라라이다 센서 융합 분야 주요 다출원인

< 자율주행용 카메라라이다 센서 융합 분야 주요 다출원인 >

순위	출원인명	국적	'16	'17	'18	'19	'20	합계	비율
1	모빌아이	이스라엘	0	24	7	30	11	72	9.0%
2	웨이모	미국	10	9	13	14	22	68	8.5%
3	뉴로	미국	0	0	50	8	4	62	7.8%
4	바이두	중국	2	10	15	20	5	52	6.5%
5	현대자동차	한국	6	5	5	13	21	50	6.3%
6	인텔	미국		1	6	5	20	32	4.0%
7	LG	한국	4	0	0	5	7	16	2.0%
8	보쉬	독일	0	0	6	5	4	15	1.9%
9	포드	미국	5	4	3	2	1	15	1.9%
10	GM	미국	2	3	4	5	1	15	1.9%
17	삼성	한국	2	2	2	5	0	11	1.4%
20	만도	한국	0	0	1	3	5	9	1.1%

붙임 3

카메라라이다 센서 융합 분야 출원인 유형

< 자율주행용 카메라라이다 센서 융합 분야 출원인 유형 >

구분	미국	한국	중국	이스라엘	일본	기타	전체
기업	94.7%	86.8%	96.5%	100.0%	98.4%	100.0%	95.0%
개인	5.3%	2.3%	-	-	-	-	2.6%
대학	-	3.9%	3.5%	-	1.6%	-	1.3%
공공	-	7.0%	-	-	0.0%	-	1.1%