

보도시점 2025. 1. 5.(일) 낮12시 배포 2025. 1. 3.(금) 14:30

인공지능 로봇 특허출원, LG전자 세계 1위

- 중국의 공세 속에 LG전자가 1위를 차지하며 적극적 특허 권리화 -
- 전 세계 인공지능 로봇 특허출원, 10년간 연평균 58.5%씩 급성장 -

최근, 대규모언어모델(LLM)과 모방학습 등의 인공지능 기술과 로봇 기술의 융합으로 인공지능 로봇 시장이 급성장하고 있다. 세계 인공지능 로봇 시장은 '23년 약 10.9조원(78.0억 달러)에서 연평균 35.7% 증가하여 '32년에는 147.8조원(1057.7억 달러) 규모에 이를 것으로 예측*된다. 이에 따라 글로벌 빅테크 기업들의 시장 진출이 본격화되고 있다.

* SNS Insider, "Artificial Intelligence Robots Market", 2024

특허청(청장 김완기)이 전 세계 주요국 특허청(IP5: 한국, 미국, 중국, 유럽 연합, 일본)에 출원된 인공지능 기술이 실질적으로 적용된 로봇 관련 특허출원을 분석한 결과, 최근 10년('12년~'21년) 사이 연평균 58.5%씩 증가하여 '12년에 20건에 불과하던 출원량이 '21년에는 1,260건에 이른 것으로 나타났다. [붙임1]

<국적별 출원 동향: 한국 10년간 출원량 및 출원 증가율 2위>

출원인 국적을 살펴보면, ^{1위}중국이 60%(3,313건)로 가장 많이 출원하였으며, ^{2위}한국 24.7%(1,367건), ^{3위}미국 8.1%(446건) 순으로 나타났다. 지난 10년간 연평균 증가율을 보면 중국이 59.7%로 인공지능 로봇분야 특허출원을 주도하고 있으며, 한국은 53.4%로 2위를 차지했다. [붙임1]

<기술 분류별 동향: 교육, 의료 등의 응용 분야에 기반한 인공지능 기술이 다수를 차지>

적용된 인공지능 기술을 분석한 결과, 교육, 엔터테인먼트, 의료 등 다양한 분야에 로봇을 적용한 ^{1위}응용분야 제어 기술이 53.6%(2,962건)로 가장 높게 나타났다. 로봇이 사물을 인식 및 조작하는 ^{2위}외부환경과 상호작용 기술이 33.8%(1,869건), 학습을 통해 로봇의 움직임을 제어하는 ^{3위}구동 제어 기술이 12.6%(694건)를 차지하였다. [붙임2]

<주요 출원인: LG전자가 1위를 차지하며 적극적 특허 권리화 주력>

주요 출원인으로는 ¹위 LG전자(18.8%, 1,038건)가 최다 출원인으로 나타났으며, 일본의 ²위 FANUC(1.8%, 97건), 중국의 ³위 화남사범대학(1.5%, 83건)이 뒤를 이었다. LG전자는 청소로봇, 서비스로봇, 물류로봇에 사물인식과 음성인식을 위한 인공지능 기술을 접목하여 국내외에 적극적으로 권리화하고 있는 것으로 나타났다. 또한 삼성전자는 8위(0.7%, 41건)를 기록해, 인공지능 로봇 분야에서 우리 기업의 성장 가능성을 보여주었다. [붙임3]

LG전자의 지식재산(IP)센터 신차성 팀장은 “자사는 로봇 및 AI 분야 신사업을 위해 '17년부터 R&D를 본격적으로 시작하였고, 특허 선점 및 포트폴리오 확보를 위해 노력한 결과, 관련 특허출원이 '19년에 특히 많았다”고 밝혔다.

특허청 이선우 지능형로봇심사과장은 “인공지능 로봇에 대한 특허출원이 응용분야 제어 기술 분야에서 급증 추세임을 확인할 수 있었다”며 “중국은 출원의 대부분이 자국에 한정되어 있고, 테슬라 등 세계 주요 기업들의 특허출원이 적으므로, 외부환경과 상호작용 기술과 구동 제어 기술 개발에 힘쓰면서 특허 권리화에 적극적으로 나선다면 우리나라가 인공지능 로봇 관련 특허권을 선점할 수 있는 좋은 기회”라고 말했다.

※ 붙임1. 인공지능 로봇 관련 특허출원 동향

붙임2. 인공지능 로봇 관련 주요 기술

붙임3. 인공지능 로봇 관련 주요 출원인

담당 부서	디지털융합심사국 인공지능빅데이터심사과 지능형로봇심사과	책임자	과 장	전범재 (042-481-5782)
		담당자	사무관	임민섭 (042-481-8216)
		책임자	과 장	이선우 (042-481-5474)
		담당자	사무관	강성철 (042-481-8405)

< 출원인 국적별 특허출원 동향 >



연도/국적	중국	한국	미국	일본	독일	기타	총합계
'12	14	2	4	0	0	0	20
'13	16	1	3	1	0	0	21
'14	30	1	10	0	0	2	43
'15	60	5	8	2	2	1	78
'16	109	9	15	8	0	3	144
'17	261	43	57	19	1	12	393
'18	489	63	58	48	5	7	670
'19	577	893	69	58	13	20	1630
'20	811	256	101	54	22	22	1266
'21	946	94	121	45	31	23	1260
합계	3313	1367	446	235	74	90	5525
점유율	60.0%	24.7%	8.1%	4.3%	1.3%	1.6%	100.0
연평균증가율	59.7%	53.4%	46.1%	-	-	-	58.5%

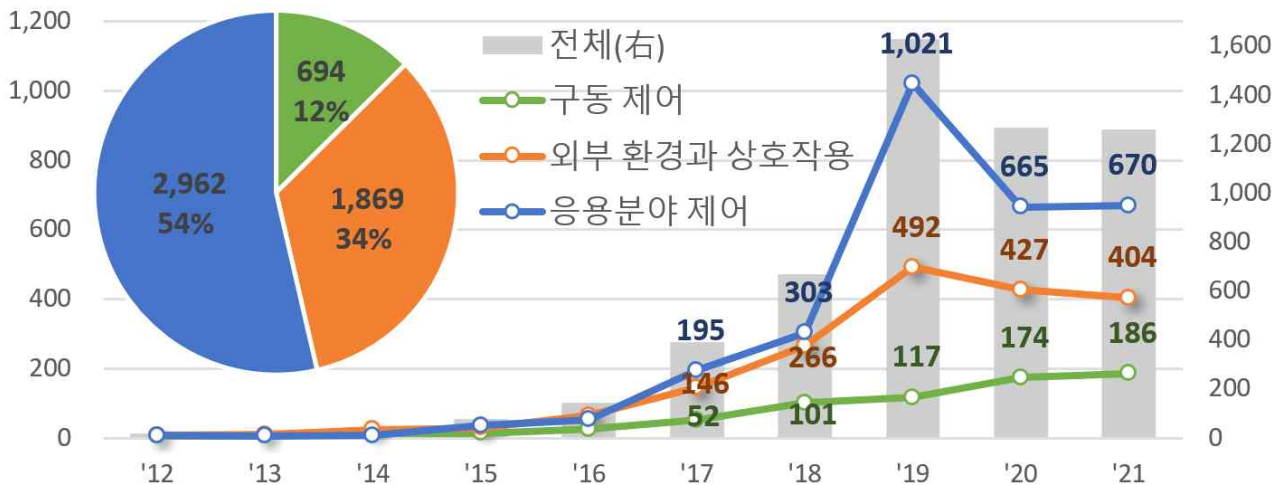
붙임 2

인공지능 로봇 관련 주요 기술

< 인공지능 로봇 기술 분류 >

구분	기술 개요
구동 제어	로봇의 구동에 관련된 학습, 제어에 관련된 인공지능 기술이 적용된 로봇
외부 환경과 상호작용	사물 인식, 사물 조작, 멀티모달 인터페이스 등 로봇과 외부 환경과의 상호작용에 관련된 인공지능 기술이 적용된 로봇
응용분야 제어	의료, 물류, 요리 등 구체적 응용 분야와 관련된 인공지능 기술이 적용된 로봇

< 주요 기술별 특허출원 동향 >



기술/연도	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	합계
응용분야 제어	7	6	7	35	53	195	303	1,021	665	670	2,962
외부 환경과 상호작용	7	9	24	29	65	146	266	492	427	404	1,869
구동 제어	6	6	12	14	26	52	101	117	174	186	694
합계	20	21	43	78	144	393	670	1630	1266	1260	5525

< 주요 출원인 TOP 10 >

순위	출원인	국적	출원건수	점유율
1	LG전자	KR	1038	18.8%
2	FANUC	JP	97	1.8%
3	화남사범대학	CN	83	1.5%
4	구글	US	71	1.3%
5	중국과학원	CN	66	1.2%
6	X DEVELOPMENT	US	50	0.9%
7	저장대학	CN	43	0.8%
8	삼성전자	KR	41	0.7%
9	TENCENT	CN	39	0.7%
10	화남이공대학	CN	38	0.7%