

문 의	특허심사2국 컴퓨터시스템심사과	과 장 박제현 사무관 박상현	042-481-8263
	2016년 3월 21일(월) 배포 즉시 보도해 주시기 바랍니다.		

전 세계의 이목을 집중시킨 인공지능 알파고와 프로 바둑기사 이세돌 9단의 역사적인 대결은 한국의 산업기술계에 많은 시사점을 주었다. 인간이 컴퓨터에 패배했다는 두려움보다 구글 딥마인드가 개발한 알파고의 기술력에 부러움과 더불어 한국 인공지능의 현 기술수준에 대한 궁금증도 커지고 있다.

알파고의 핵심 기술은 심층신경망(Deep neural network)과 고급 트리탐색(Tree Search)을 이용하여 스스로 학습하는 머신러닝(Machine Learning) 알고리즘으로 알려져 있다.

특허청(청장 최동규)에 따르면, 인공지능 관련 국내 특허 출원을 자연어 검색*방법으로 분석한 결과, 지난 10년(2006~2015년)간 특허 출원은 총 2,638건으로 연평균 약 5%씩 증가하였다.

* 자연어 검색 : 문장단위로 검색할 수 있는 검색방법으로 ‘인공지능, 머신러닝, 인공지능경망, 딥러닝, 의사결정’을 검색어로 사용

연도별로는 2010년(212건), 2011년(288건), 2012년(295건), 2013년(371건)까지는 꾸준히 증가세를 보였다. 이후 2014년(367건), 2015년(301건)은 소폭 하락한 것으로 조사됐다. (표 1, 그림 1 참고)

▲응용산업별 특허출원 현황

인공지능 기술은 거의 모든 산업분야에 활용가능한 대표적인 융복합 기술이다. 응용산업별로 출원현황을 살펴보면 주로 컴퓨터(64.1%), 통신(9.9%) 같은 IT분야에서 연구개발이 집중됐다. 이어서 정밀기기(6.1%), 의료기기(4.6%), 전기(4.1%) 분야에서 연구개발이 이뤄졌다. 특히 디지털 컴퓨팅, 경영관리, 유무선 통신, 이미지 데이터 처리 등에 인공지능 기술이 활발히 이용되고 있다. (표 2, 그림 2 참고)

반면 화학(0.1%), 식품(0.1%), 의류(0.1%), 건축(0.1%) 분야 등 비 IT분야는 특허 출원이 미미한 수준으로 나타났다.

▲출원주체별 특허출원 현황

다출원 순위를 살펴보면 삼성전자가 163건으로 인공지능 관련 가장 많은 특허 출원량을 보였다. 이어서 ETRI(129건), 퀄컴(86건), 마이크로소프트(74건), KAIST(58건) 등 순으로 연구개발이 활발히 진행되는 것으로 분석됐다. (표 3 참고)

출원 주체별로는 기업이 31%, 대학 26%, 외국인 25%, 개인 9%, 연구소 9% 등 순으로 인공지능 관련 특허가 출원됐다. (표 4 참고)

한편, 지난 10년간 인공지능 관련 특허에 대하여 미국은 24,054건, 일본은 4,208건이 출원되었고, 이는 국내 출원(2,638건)의 각각 9.1배, 1.6배 수준으로 조사됐다. (그림 3 참고)

특허청 박제현 컴퓨터시스템심사과장은 “국내 인공지능 기술이 보편화된 것이 아니므로 특허 출원이 아직은 많지 않은 것이 사실이다”며 “그러나 인공지능 기술의 활용성은 무궁무진하므로 다양한 산업분야에서 연구개발을 통해 더 많은 특허를 확보할 수 있도록 적극적인 관심을 갖는 것이 필요하다”고 밝혔다.

[붙임자료]

<표 1> 연도별 특허출원 동향

(단위: 건)

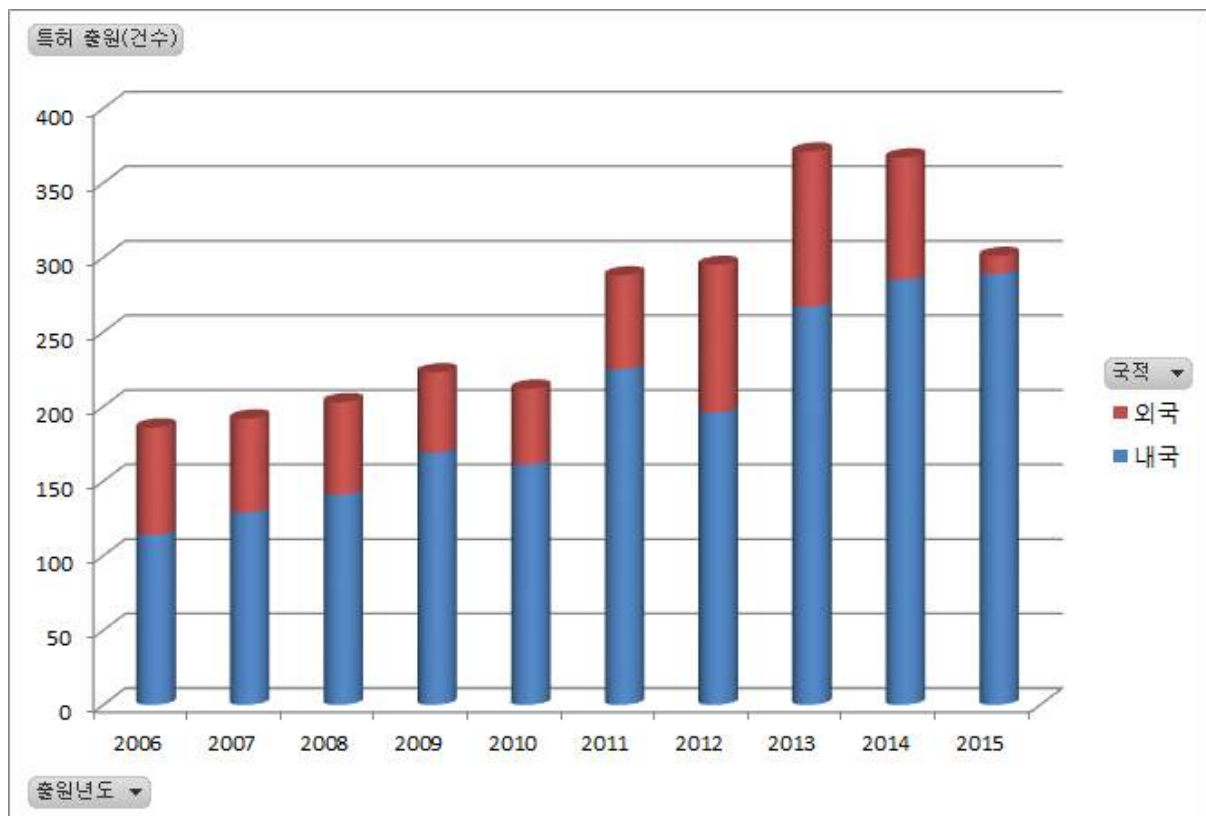
구 분	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	총계
내국인	114	129	141	169	161	225	196	267	285	289	1,976
외국인	72	63	62	54	51	63	99	104	82	12	662
합계	186	192	203	223	212	288	295	371	367	301	2,638

※ 내·외국인 출원건수 비율: 내국인(74.9%), 외국인(25.1%)

※ 검색방법 : 특허청DB(COMPASS), '06~'15년, 자연어 검색

※ '15년 통계는 특허문헌 미공개로 인하여 비유효기간임

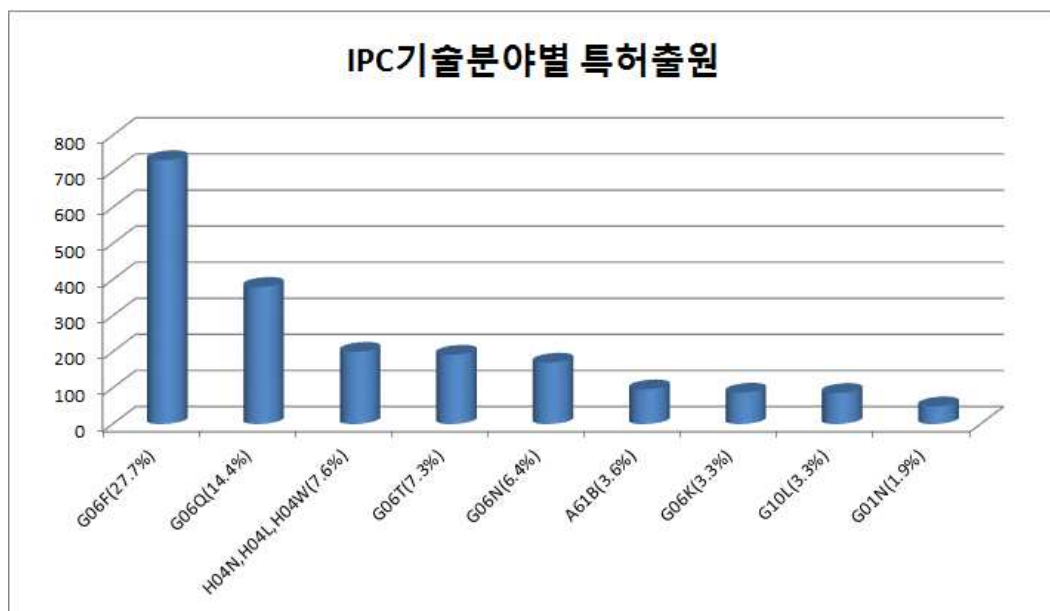
<그림1 > 출원연도별 특허출원 동향



<표 2> 응용산업별 특허출원 현황 (산업연계 특허분류표 참고)

순위	응용산업	출원건수	비율	순위	응용산업	출원건수	비율
1	컴퓨터	1,691	64.1%	12	환경	11	0.4%
2	통신	260	9.9%	13	선박	8	0.3%
3	정밀기기	161	6.1%	14	금속	8	0.3%
4	의료기기	122	4.6%	15	광학기기	4	0.2%
5	전기	108	4.1%	16	화학	3	0.1%
6	기계	96	3.6%	17	식품	3	0.1%
7	자동차	41	1.6%	18	의류	3	0.1%
8	반도체	30	1.1%	19	항공	1	0.0%
9	의약	21	0.8%	20	건축	1	0.0%
10	농림수산	15	0.6%	21	기타	37	1.4%
11	전자	14	0.5%	총계		2,638	-

<그림 2> IPC 세부 기술별 특허출원 동향



※ IPC 세부 기술 설명

IPC 기술	기술내용	IPC 기술	기술내용
G06F	디지털 컴퓨팅	A61B	의료용 진단
G06Q	경영관리	G06K	패턴 인식
H04N/H04L/H04W	유무선 통신 네트워크	G10L	음성 인식
G06T	이미지 데이터 처리	G01N	분석 장치
G06N	특정 계산모델링		

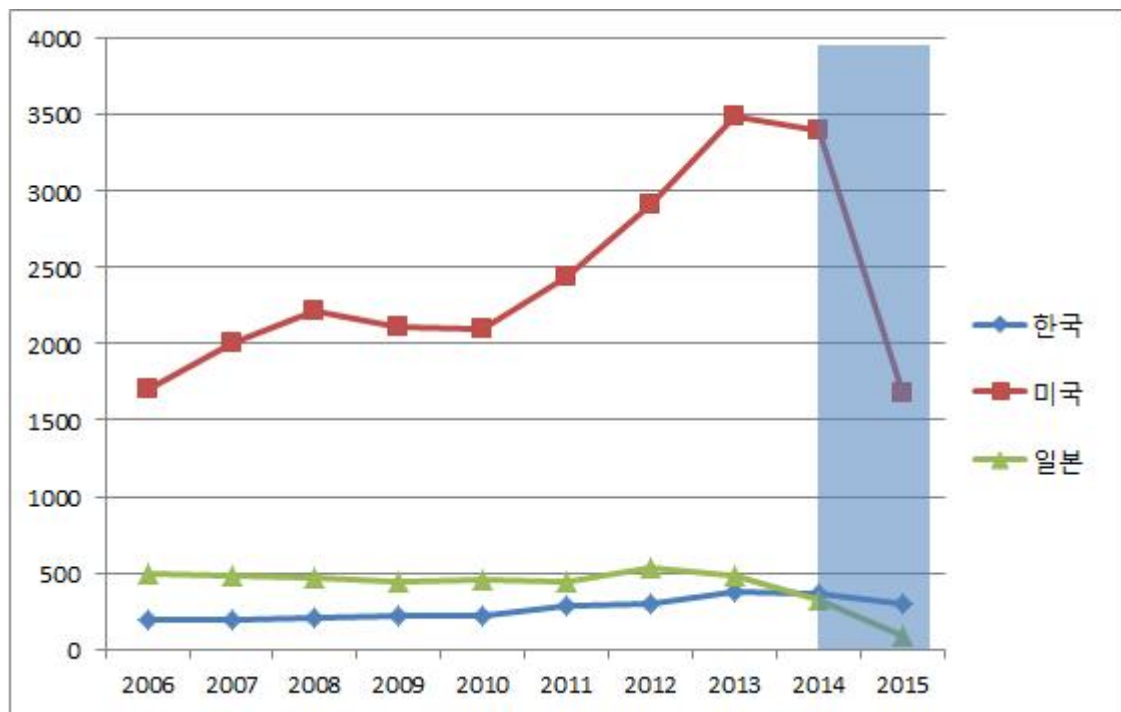
<표 3> 다출원 순위

순위	출원인	총계
1	삼성전자	163
2	ETRI	129
3	퀄컴	86
4	MS	74
5	KAIST	58

<표 4> 출원 주체별 출원 건수

구분	기업	대학	외국	개인	연구소
출원 건수	817 (31%)	693 (26%)	662 (25%)	235 (9%)	231 (9%)

<그림 3> 인공지능 기술 분야의 한국, 미국, 일본의 국가별 특허 출원 동향



※ 미국(24,054건), 일본(4,208건)의 통계는 공개공보기준임

※ 15년 통계는 특허문헌 미공개로 인하여 비유효기간임