



보도 일시	2022. 9. 18.(일) 낮12시	배포 일시	2022. 9. 16.(금) 14:30
담당 부서	융복합기술심사국 인공지능빅데이터심사과	책임자	과 장 박재일 (042-481-5782)
		담당자	사무관 임민섭 (042-481-8216)
			주무관 성민용 (042-481-3906)

초지능화 시대 향해 가속 중인 '인공지능 가속기'

- 인공지능 가속기 관련 특허 출원 최근 10년간 연평균 15%로 증가 -
- 미중 경쟁 속에서도 국내의 활발한 연구개발로 미래 전망 밝아 -

지난 '20년 애플은 자사 컴퓨터용 칩*인 엠1(M1)을 발표하였다. '21년에는 테슬라가 자율주행 학습용 슈퍼컴퓨터를 위한 칩인 디1(D1)을 발표하고, 구글은 텐서라는 칩을 발표하였다. 이와 같이 정보 기술 대기업(빅테크)들의 전용 칩 발표가 연달아 나타나고 있다. 전용 칩 개발 대유행의 주요한 이유는, 자신의 소프트웨어의 인공지능 기능을 좀 더 빠르게 수행하기 위한 것이다. 즉, 인공지능 가속기가 기업들의 핵심 경쟁력이 되어 가고 있다.

* 반도체로 구현된 전자회로의 집합으로, 전자기기에서 연산 및 논리 처리를 담당하는 부품

- 특허청(청장 이인실)에 따르면, 지식재산권 5대 강국(IP5: 한·미·일·중·유럽)에 신청된 인공지능(AI) 가속기 관련 특허출원은 최근 10년간('11~'20) 연평균 15%로 증가하였다. [붙임 1]
- 특히, 알파고와 이세돌의 대국으로 개발 대유행이 일기 시작하여 최근 5년간('16~'20) 연평균 26.7%로 급증하는 등 기술발전이 가속화되고 있는 것으로 나타났다.

【인공지능 가속기】

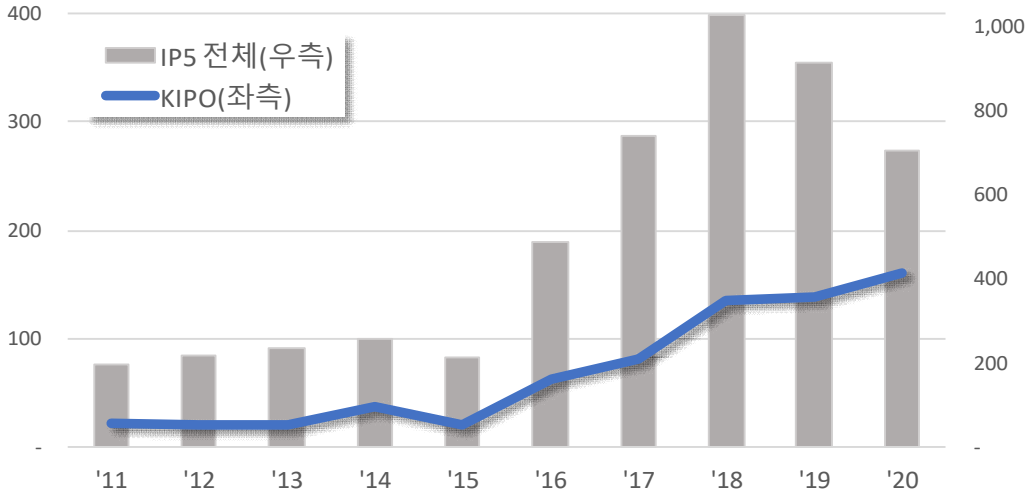
- 인공지능을 구현하고 실행하기 위한 전용 하드웨어에 적용된 기술 말한다. 인공지능이 본격 등장한 2010년대 초에는 중앙 처리 장치(CPU), 그래픽 처리 장치(GPU), 메모리 등 범용 컴퓨터 부품을 이용해 구현했으나, 점점 인공지능만을 위한 독자적인 하드웨어인 인공지능 가속기가 속속 개발되어, 현재는 머신러닝, 딥러닝 등의 소프트웨어 영역과 함께 하드웨어 영역으로서 인공지능 산업의 한 축을 담당하고 있다.

- 출원인 국적별로 살펴보면, 미국이 45%로(2,255건) 가장 높고, 중국 23.1%(1,156건), 한국 13.5%(677건), 일본 10.1%(504건), 유럽 5.3%(267건)를 자리하고 있다. [붙임 1]
 - 지난 5년간('16~'20) 주요국의 출원 건수는 직전 동기('11~'15년) 대비 평균 3.4배(1,129건→3,879건) 증가한 반면 우리나라는 7.5배(80건→597건) 늘어났고, 출원인 수도 주요국이 평균 2.8배(243명→685명) 증가하는 동안 우리나라는 3.8배(23명→ 88명) 늘었다. [붙임 2]
 - 이는 인공지능 가속기에 대한 국내 연구개발이 활발하다는 사실을 보여주고 있어, 향후 출원 점유율이 높아질 것으로 기대된다.
- 다출원 순위를 살펴보면, ①인텔이 438건(8.7%)으로 1위를 차지했으며, 이어 ②삼성전자가 272건(5.4%), ③캠브리콘 262건(5.2%), ④아이비엠(IBM) 158건 (3.2%), ⑤구글 151건 (3.2%) 순이었다. [붙임 3]
 - 국내기업중 다출원 순위는 ①삼성전자, ②한국전자통신연구원(58건), ③에스케이(SK)(45건), ④스트라드비전(30건), ⑤서울대학교(27건) 순이고, 한국과학기술원, 포스텍 등이 그 뒤를 잇는 등 정보 기술(IT) 분야의 기업과 대학·연구소의 활약이 두드러졌다.
- 특허청 박재일 인공지능빅데이터심사과장은 “초지능화 시대로 접어들면서 인공지능이 빠르게 학습하고 추론할 수 있게 해주는 ‘인공지능 가속기’의 중요성이 높아지고 있어, 향후 기술 주도권 확보를 위한 경쟁도 치열해질 것”이라며, “우리나라가 인공지능 분야에서 영향력을 키워가기 위해서는 기반기술인 인공지능 가속기의 혁신적인 핵심 특허를 확보할 필요성이 있다”고 말했다.

붙임 1

인공지능 가속기 특허출원 현황

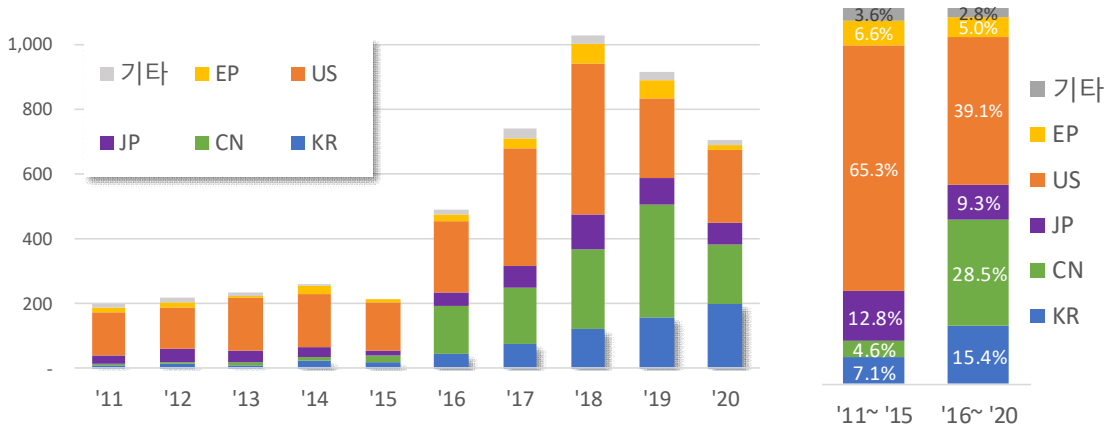
< IP5 특허출원건수 >



	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20*	합계
KIPO	22	20	20	38	21	63	81	136	139	161	701
USPTO	83	117	124	130	113	182	283	306	306	248	1,892
JPO	37	35	38	28	24	48	66	131	103	77	587
EPO	20	20	22	30	17	52	71	131	56	70	489
CNIPA	36	27	33	33	41	144	240	324	311	150	1,339
IP5	198	219	237	259	216	489	741	1,028	915	706	5,008

* 미공개 출원 미 포함

< 출원인 국적별 특허출원건수 >



	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20*	합계	'11~'15	'16~'20
KR	10	17	9	23	21	45	77	120	156	199	677	80	597
US	132	131	161	165	148	223	364	463	244	224	2,255	737	1,518
JP	24	38	38	29	16	37	64	107	83	68	504	145	359
EP	16	15	7	24	12	20	31	64	60	18	267	74	193
CN	5	5	11	12	19	151	174	249	348	182	1,156	52	1,104
기타	11	13	11	6	-	13	31	25	24	15	149	41	108

* 미공개 출원 미 포함

붙임 2 | 인공지능 가속기 분야 출원인 통계

	'11~'15(명)	'16~'20*(명)	증가(배)
KR	23	88	3.8
US	125	162	1.3
JP	26	51	2.0
EP	25	39	1.6
CN	26	316	12.2
기타	18	29	1.6
합계	243	685	2.8

* 미공개 출원 미 포함

붙임 3 | 인공지능 가속기 분야 다출원 순위

< IP5 출원 기준 주요 출원인 순위('11~'20) >

순위	출원인	국적	출원건수
1	INTEL	미국	438
2	SAMSUNG GROUP	대한민국	272
3	CAMBRICON	중국	262
4	IBM	미국	158
5	GOOGLE(<ALPHABET)	미국	151
6	MICROSOFT	미국	133
7	FUJITSU	일본	91
8	BAIDU	중국	81
9	NANT HOLDINGS	미국	73
10	ORACLE	미국	62
11	ETRI(전자통신연구원)	대한민국	58
16	SK GROUP	대한민국	45
27	STRADVISION	대한민국	30
33	SEOUL NAT UNIV	대한민국	27
42	KAIST(과학기술원)	대한민국	20
53	POSTECH	대한민국	15
	KETI(전자기술연구원)	대한민국	15
	KOREA UNIV	대한민국	15