

10년간 3.4배 '쑹'...4차 산업혁명 기술이 '대세'

- 특허청 통계 발표...4차 산업혁명 기술 특허출원 10년간 연평균 14.7% 성장 -
- 인공지능 기술이 출원량 1위(27.2%)...4차 산업혁명 기술 성장 주도 -
- 융합기술 출원, 연평균 37.8%로 급성장...인공지능+디지털 건강관리 대세 -

특허청(청장 이인실)은 최근 10년간('13년~'22년*)의 4차 산업혁명 기술 분야* 특허출원 통계를 분석해 발표했다. 4차 산업혁명 기술 특허출원이 10년간 연평균 14.7%씩 성장한 가운데, 인공지능 기술이 4차 산업혁명 기술 성장을 주도하고 있는 것으로 나타났다.

* 4차 산업혁명 주요 기술(8개): 인공지능, 거대자료(빅데이터), 사물인터넷, 디지털 건강관리, 바이오마커, 지능형로봇, 자율주행, 3차원(3D) 프린팅

※ '22년은 특허 미공개 기간(1년 6개월)이 포함되어, 일부 미공개 출원은 제외

<4차 산업혁명 기술 특허출원 10년간 연평균 14.7% 성장>

발표에 따르면, 4차 산업혁명 기술 분야의 특허출원은 '13년 7,057건에 불과했으나 '22년에는 24,341건이 출원돼 10년간 약 3.4배 증가한 것으로 나타났다. 연평균 증가율은 10년간 14.7%로, 같은 기간 전체 특허출원이 연평균 1.2%씩 증가한 것에 비교하면 12배나 빠르게 증가한 것이다. [붙임 1]

<인공지능 기술이 출원량 1위(27.2%)...4차 산업혁명 기술 성장 주도>

세부 기술 분야로서는 '인공지능' 분야가 가장 높은(27.2%) 비율을 차지했으며, '디지털 건강관리'(23.0%)와 '자율주행'(21.7%) 분야가 뒤를 이었다. 특히 인공지능 분야의 '13년도 출원은 444건으로 8대 주요 기술 중 6번째에 불과했으나 '16년 이후 급격히 증가해 '22년에는 8,960건으로 1위를 차지했다. '16년은 알파고의 등장으로 인공지능 시대의 도래를 대중에게 알린 해이기도 하다.

인공지능 분야는 출원 증가율도 39.6%로 4차 산업혁명 기술 분야의 전체 출원 증가율(14.7%)을 훌쩍 뛰어넘어, 인공지능 기술이 4차 산업혁명 기술의 성장을 이끄는 것으로 나타났다. [붙임 2]

<융합기술 출원, 연평균 37.8%로 급성장...인공지능+ 디지털 건강관리 대세>

통계에 따르면 4차 산업혁명 기술의 특징인 서로 다른 기술 분야 간의 융합이 강화되고 있는 것으로 나타났다. 융합기술의 출원량은 '13년에 128건에 불과했으나 연평균 37.8%씩 증가해 '22년에는 2,294건이 출원되며 폭발적으로 성장했다. 이러한 융합기술의 출원 증가는 더욱 가팔라지고 있어, 융합화 경향은 당분간 지속될 것으로 보인다. [붙임 3]

특히 '20년부터 인공지능과 디지털 건강관리 분야의 융합이 두드러지게 나타나는데*, 코로나19 이후 건강관리에 대한 기술개발이 활발해진 것으로 보인다. [붙임 3]

* '19년 360건 → '20년 795건 → '21년 1,116건 → '22년 1,089건(일부 미공개 출원 제외)

이번에 발표된 '4차 산업혁명 기술 분야 특허 통계'는 '13년부터 '23년 상반기까지의 출원·등록 자료를 분석한 것으로, 4차 산업혁명 기술의 8대 주요 분야와 11대 융합기술 분야의 특허 통계를 담고 있다. 특허청 누리집 (www.kipo.go.kr)을 통해 공개돼 있어 누구나 활용할 수 있다.

특허청 전범재 인공지능빅데이터심사과장은 “급변하는 기술 환경 속에서 기술 동향 파악 및 효과적인 기술 개발 전략을 수립하는 데 특허 통계를 활용하는 것은 필수”라면서, “특허청은 앞으로도 신성장 분야에서 우리나라가 약진하는 데 필요한 특허정보를 적시에 제공하기 위해 노력하겠다”고 밝혔다.

※ 붙임1. 연도별 4차 산업혁명 기술 특허출원 동향

붙임2. 기술분야별 4차 산업혁명 기술 특허출원 동향

붙임3. 융합기술 특허출원 동향

담당 부서	디지털융합심사국	책임자	과 장	전범재 (042-481-5782)
	인공지능빅데이터심사과	담당자	사무관	임민섭 (042-481-8216)



붙임 1

연도별 4차 산업혁명 기술 특허출원 동향

< 연도별 4차 산업혁명 기술 특허출원 동향 >

	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	증가율 CAGR
전체	215,557	219,476	222,405	216,597	211,584	216,224	224,422	231,740	242,007	240,717	1.2%
4차산업 혁명기술	7,057	7,544	9,118	10,599	11,577	14,632	18,514	21,785	26,051	24,341	14.7%

붙임 2

기술분야별 4차 산업혁명 기술 특허출원 동향

< 기술분야별 4차 산업혁명 기술 특허출원 동향 >

분야	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	합계 ('13~'22)	증가율 CAGR
인공지능	444	617	608	1,211	2,104	3,391	5,667	7,771	10,345	8,960	41,118 (27.2%)	39.6%
디지털 헬스케어	1,965	2,310	2,780	3,149	2,997	3,655	4,387	5,704	6,443	1,446	34,836 (23.0%)	-3.4%
자율주행	2,541	2,439	2,843	2,830	2,996	3,526	4,150	4,454	5,078	1,902	32,759 (21.7%)	-3.2%
지능형로봇	961	891	945	1,157	1,061	1,398	1,911	1,780	2,315	6,687	19,106 (12.6%)	24.1%
빅데이터	445	463	630	785	903	1,157	1,575	1,784	2,154	747	10,643 (7.0%)	5.9%
사물인터넷	773	816	902	972	1,022	1,210	1,463	1,609	1,788	2,353	12,908 (8.5%)	13.2%
3D프린팅	50	134	489	665	828	949	794	896	972	4,655	10,432 (6.9%)	65.5%
바이오마커	223	228	443	493	564	585	630	804	785	978	5,733 (3.8%)	17.9%
전체	7,057	7,544	9,118	10,599	11,577	14,632	18,514	21,785	26,051	24,341	151,218	14.7%

붙임 3

융합기술 특허출원 동향

< 융합기술 특허출원 동향 >

분야	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	합계 ('13~'22)	증가율 CAGR
AI+DH	18	28	27	64	137	191	360	795	1,116	1,089	3,825	57.8%
AI+BD	25	26	52	105	186	231	453	628	842	570	3,118	41.5%
IoT+BD	90	75	101	138	159	177	246	323	343	269	1,921	12.9%
DH+IoT	53	74	73	85	81	128	154	298	287	271	1,504	19.9%
AI+IoT	13	11	20	40	79	82	193	356	492	426	1,712	47.4%
AI+AD	19	9	6	25	45	106	210	304	372	250	1,346	33.2%
DH+IR	56	62	104	67	56	100	124	123	145	176	1,013	13.6%
DH+BD	22	13	29	44	59	40	70	116	142	89	624	16.8%
AI+IR	6	4	2	14	29	54	133	94	137	143	616	42.2%
AD+IR	35	24	16	22	34	45	69	72	93	81	491	9.8%
IoT+AD	27	27	47	30	36	40	83	54	79	85	508	13.6%
전체	128	111	139	270	483	672	1,317	2,030	2,672	2,294	10,116	37.8%

* (AI) 인공지능, (BD) 빅데이터, (IoT) 사물인터넷, (DH) 디지털헬스케어, (IR) 지능형로봇, (AD) 자율주행

※ '22년은 특허 미공개 기간(1년 6개월)이 포함되어, 일부 미공개 출원은 제외