



보도시점 2026.1.18.(일) 낮12시 배포 2026.1.16.(금)

韓, 차세대 인공지능 메모리 '강유전체 소자' 특허출원 세계 1위

- 한국, 12년간 출원량·연평균 증가율 모두 세계 1위 차지 -
- 삼성전자·SK하이닉스, 글로벌 TOP3 내 포진 -

지식재산처(처장 김용선)가 최근 12년('12년~'23년) 선진 5개 지식재산기관(IP5: 한국, 미국, 중국, 유럽연합, 일본)에 출원된 강유전체* 소자 분야 특허를 분석한 결과, 한국이 출원량 43.1%(395건)로 1위를 차지했다. 연평균 증가율도 한국이 18.7%로 가장 높아 한국이 출원량과 증가율 모두 1위를 차지하며 차세대 메모리 기술을 선도하고 있는 것으로 나타났다.

강유전체는 전기장을 가하지 않아도 전기 분극을 유지하여 비휘발성을 제공하고, 분극 전환으로 빠른 전하 응답 속도를 실현하는 유전체 물질이다. 강유전체를 활용한 소자*는 타 차세대 기술 대비 기존 반도체 설비를 그대로 활용할 수 있어 새로운 설비 투자 없이도 생산이 가능하다. 또한 나노미터 수준의 얇은 두께에서도 강유전 특성이 유지되는 독보적인 미세화 성능으로 기존 소재의 물리적 한계를 극복하고 있다. 이러한 공정 호환성과 미세화 성능으로 인해 강유전체 소자는 고집적 인공지능 칩 제작에 최적의 조건을 제공함으로써 차세대 인공지능 메모리 산업을 선도할 핵심 소재로 자리매김하고 있다.

* 강유전체 재료 중 하프니아(HfO₂)는 기존 공정과 호환성이 높아 고집적화 및 상용화에 유리

관련 메모리 시장도 빠르게 성장하고 있다. 글로벌 3D NAND 플래시 메모리 시장**은 2024년 218억 달러에서 연평균 21.8% 성장하여 2034년 1,494억 달러에 달할 전망이고, 강유전체 메모리(FeRAM) 시장**도 2021년부터 연평균 3.8%씩 성장하여 2028년 3.8억 달러 규모를 형성할 것으로 예상된다.

** 3D NAND 플래시 시장 동향(Global Market Insights, 2024), Fe-RAM 시장 동향(openPR, 2023)

<한국, 출원량 395건으로 세계 1위, 연평균 증가율 18.7%로 세계 1위>

출원인 국적별로 살펴보면 출원량은 1위 한국이 43.1%(395건)으로 가장 많이 출원하였고, 그 다음으로 2위 미국 28.4%(260건), 3위 일본 18.5%(170건), 4위 중국 4.6%(42건), 5위 유럽연합 4.1%(38건) 순이었다. [붙임1]

같은 기간 연평균 증가율도 한국이 18.7%로 가장 높았고, 그 다음은 중국(14.7%)과 미국(12.5%)이었으며, 유럽연합(5.8%)과 일본(-19.8%)은 주요국의 연평균 증가율 9.5%보다 매우 낮거나 감소세를 보였다. [붙임1]

<삼성전자·SK하이닉스, 글로벌 TOP3 내 포진>

주요 출원인으로는 1위 삼성전자(한국, 27.8%, 255건)가 최다 출원인이었고, 2위 인텔(INTEL)(미국, 21.0%, 193건), 3위 SK하이닉스(한국, 13.4%, 123건), 4위 TSMC(대만, 10.1%, 93건), 5위 NANYA(대만, 5.3%, 49건)가 그 뒤를 이었다. [붙임2]

특히, 최근 3년 기준('21~'23년) 삼성전자(139건)·SK하이닉스(86건)가 1위와 2위를 차지하여 한국이 전 세계 인공지능 메모리용 강유전체 소자의 연구개발을 주도하고 있음을 확인할 수 있었다. [붙임2]

지식재산처 김희태 반도체심사추진단장은 "강유전체 소자 분야의 기술 성숙도가 높아짐에 따라 상용화 기술선점을 위한 특허권 확보경쟁이 치열해지고 있다" 면서 우리 기업이 "차세대 인공지능 메모리 기술 분야를 주도해 나갈 수 있도록 과학기술정보통신부, 산업통상부 등 관련기관과 협력체계를 구축하고 특허분석 결과를 산업계와 공유하는 등 적극 지원하겠다"고 밝혔다.

※ 붙임 1. 출원인 국적별 특허출원 동향

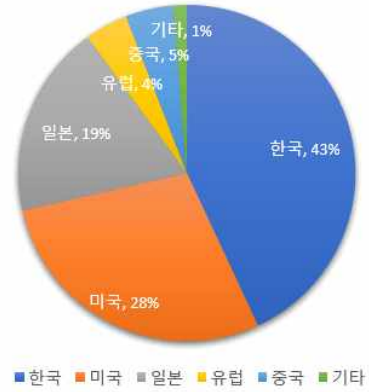
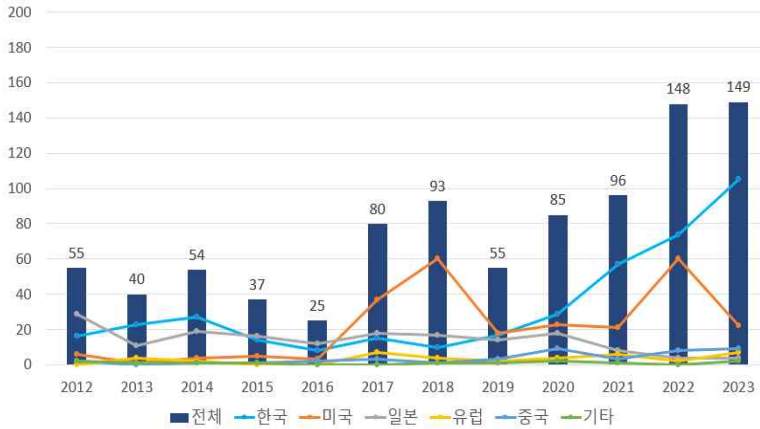
2. 주요 다출원인

담당부서	반도체심사추진단 반도체제조공정심사과	책임자	과 장	정재훈 (042-481-8427)
		담당자	주무관	한상국 (042-481-1518)

붙임 1

출원인 국적별 특허출원 동향 (AI 메모리용 강유전체 소재)

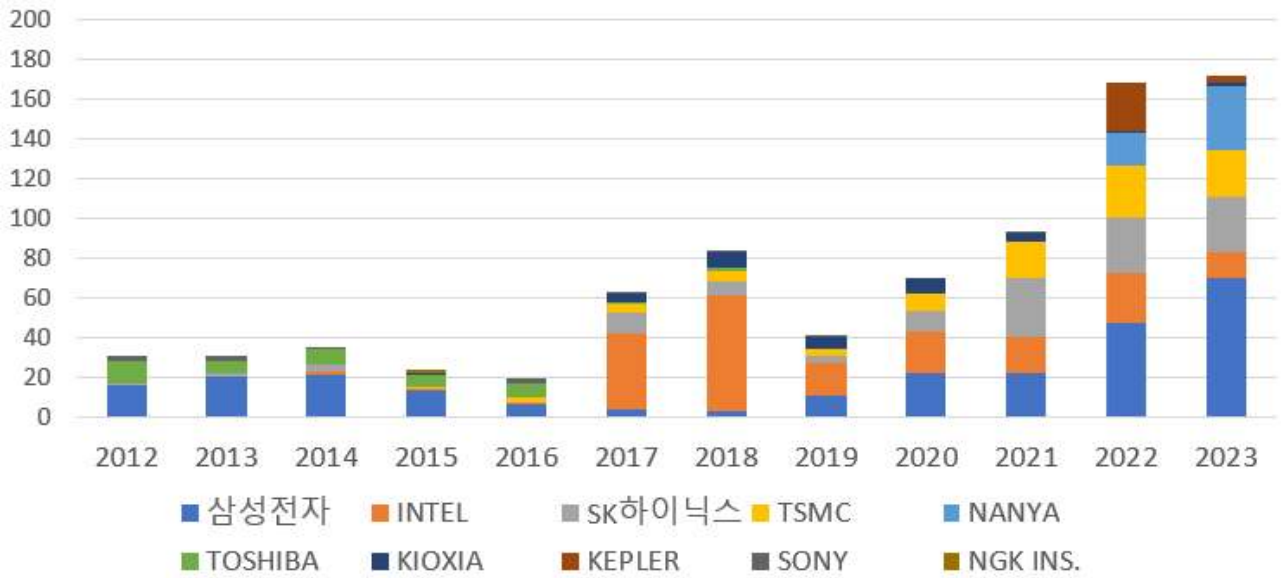
< 출원인 국적별 특허출원 동향(2012~2023) >



국적	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	합계	CAGR*** ('12~'23)
한국	16	23	27	14	8	15	10	17	29	57	74	105	395 (43.1%)	18.7% ('12→'23)
미국	6	1	4	5	3	37	60	18	23	21	60	22	260 (28.4%)	12.5% ('12→'23)
일본	29	11	19	16	12	18	17	14	18	8	4	4	170 (18.5%)	-16.5% ('12→'23)
중국	2	0	1	1	2	3	1	3	9	3	8	9	42 (4.6%)	14.7% ('12→'23)
유럽	0	4	2	0	0	7	4	2	4	6	2	7	38 (4.1%)	5.8% ('13→'23)
기타	2	1	1	1	0	0	1	1	2	1	0	2	12 (1.3%)	0.0%* ('12→'23)
전체	55	40	54	37	25	80	93	55	85	96	148	149	917	9.5%

*** '12~'23년 연평균 증가율

< 주요 출원인 Top10(2012~2023) >



순위	출원인명	국가/지역	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	합계
1	삼성전자	한국	16	20	21	13	6	4	3	11	22	22	47	70	255
2	INTEL	미국	0	0	2	1	1	38	58	16	21	18	25	13	193
3	SK하이닉스	한국	1	2	3	0	0	10	7	4	10	30	28	28	123
4	TSMC	대만	0	0	0	1	3	5	5	3	9	18	26	23	93
5	NANYA	대만	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	32	49
6	TOSHIBA	일본	11	6	8	6	7	1	2	0	0	0	0	0	41
7	KIOXIA	일본	0	0	0	1	0	4	8	6	8	4	1	2	34
8	KEPLER	미국	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	4	28
9	SONY	일본	3	3	1	0	2	1	1	1	0	1	0	0	13
10	NGK INS.	일본	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2