

P-Rome을 활용한 통계 중심의 기술동향 분석

KEIT 기술통계리포트

EUVL (Extreme Ultraviolet Lithography)

2025-6월 2주

■ EUVL(Extreme Ultraviolet Lithography) 정의

13.5nm 파장의 극자외선을 이용하여 10nm 이하 반도체 패턴을 구현하는 차세대 노광 기술로, 짧은 파장의 광원을 활용함으로써 기존 심자외선(DUV) 기술의 해상도 한계를 극복할 수 있음

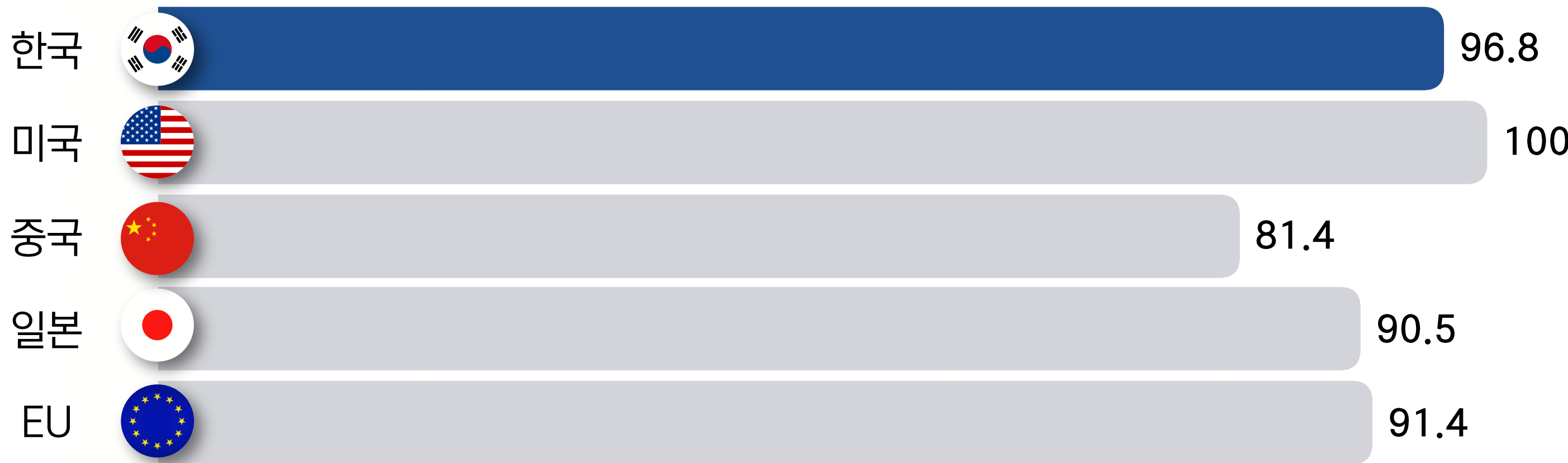
현재 5nm 및 3nm급 고성능 로직 칩과 SoC의 양산 공정에 적용되고 있으며, 모바일 프로세서, AI 가속기, 고대역폭 메모리 등 고집적 반도체 소자 제작에 필수적임

광자 수의 통계적 변동성(포톤 샷 노이즈)과 선폭 거칠기(Line Edge Roughness) 등 확률적 효과가 패턴 정밀도에 영향을 미치며, 포토마스크 결함, 반사 손실 등으로 인해 수율 확보 및 이미지 품질 유지가 어려움

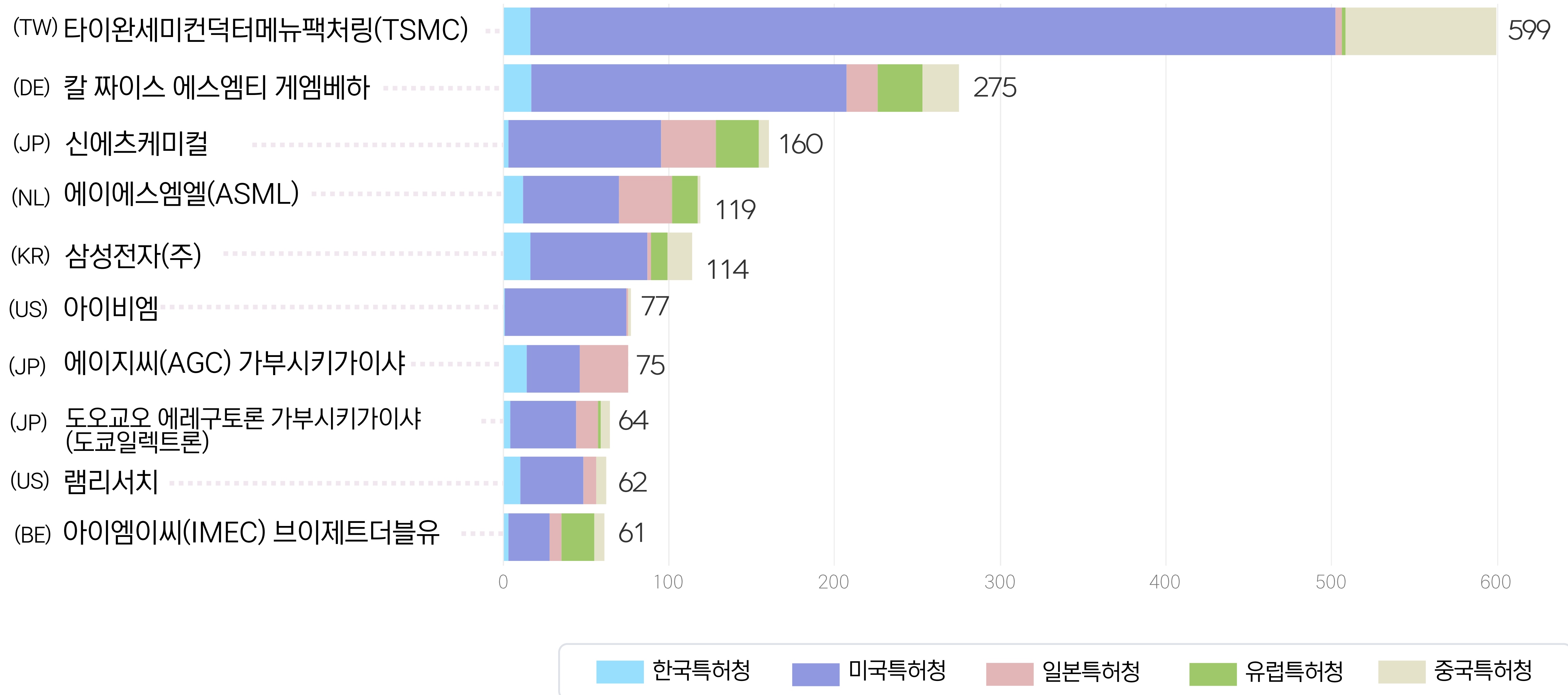
고출력 광원 개발, 고감도·저노이즈 감광재 개발 등 소재 및 장비 측면의 기술 고도화가 진행 중이며, 정밀한 결함 검사 및 마스크 보정 기술을 병행하여 공정 안정성과 수율을 향상시키려는 연구가 활발함

■ 관련 분야 주요국별 기술수준(%)

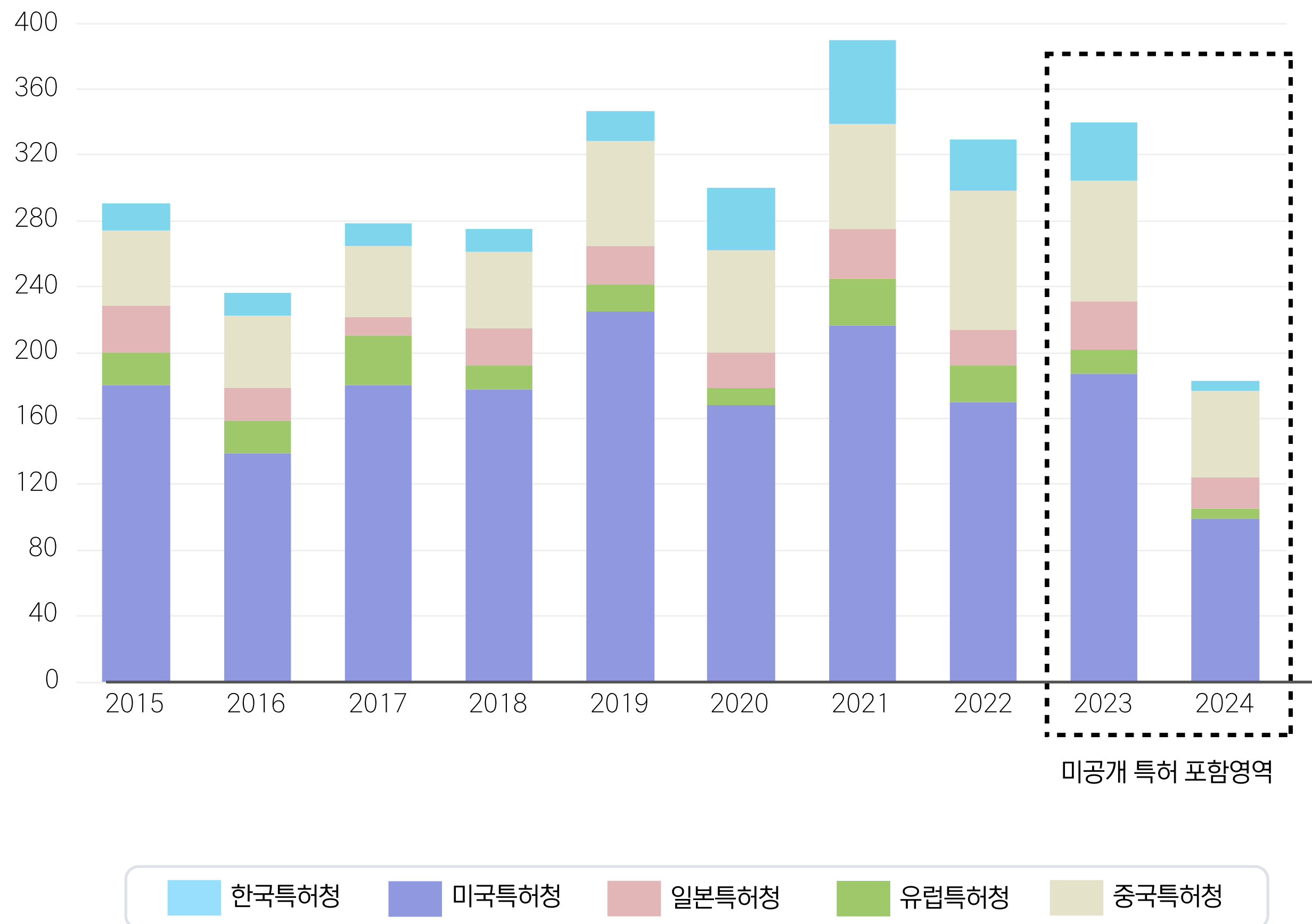
차세대 반도체 - 반도체 소자 및 공정 기술 - 극미세화 공정 기술



■ 글로벌 특허 출원 기관 TOP 10



■ 글로벌 특허 출원 추이



■ 주요국 특허청별 출원 기관 TOP 10

한국

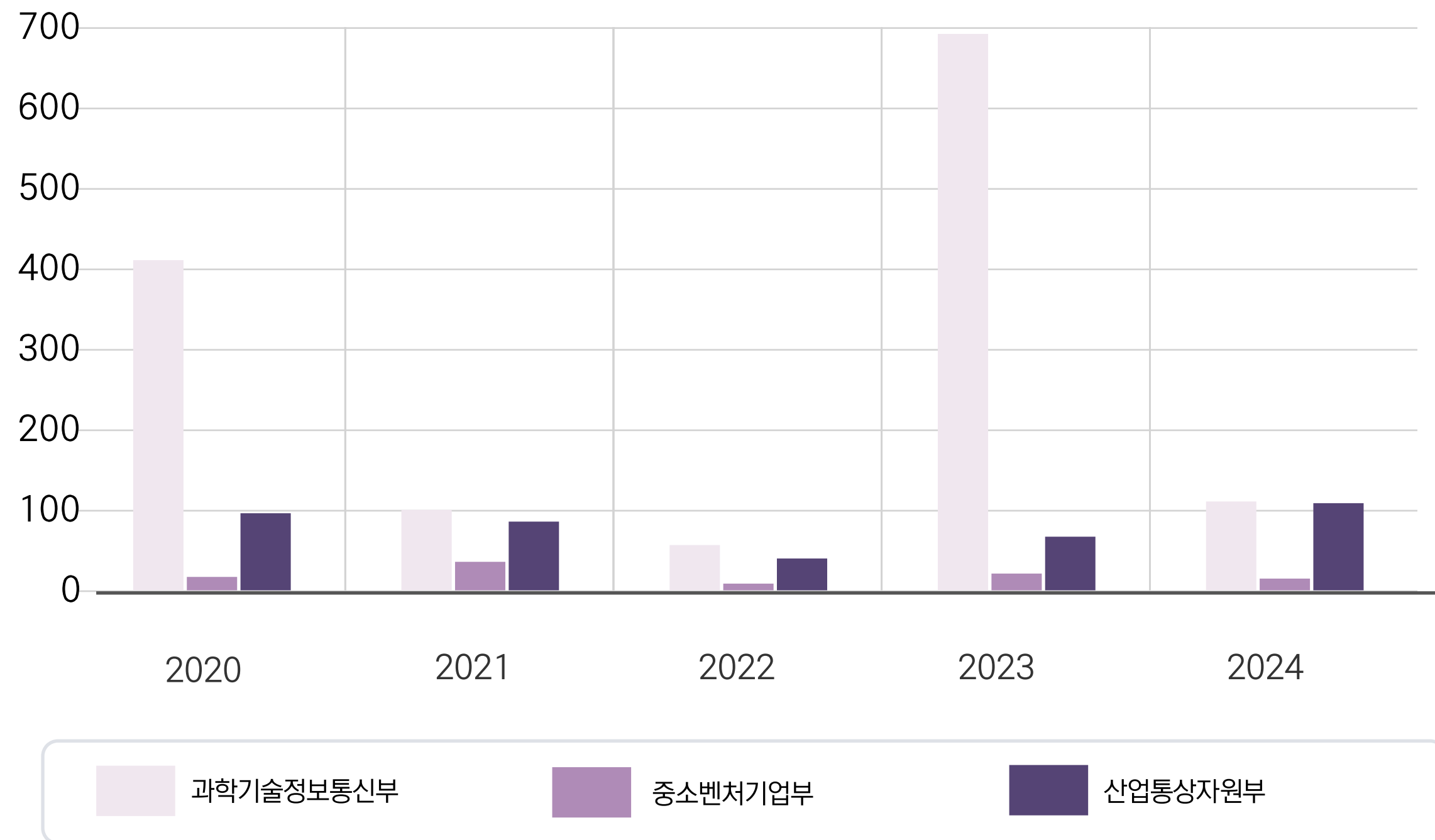
순위	기업명	출원수
1	(주)에스앤에스텍	32
2	(주)에프에스티	21
3	칼 짜이스 에스엠티 게엠베하	17
4	한국전자기술연구원	17
5	삼성전자(주)	16
6	타이완세미컨덕터메뉴팩처링	16
7	에이지씨 가부시기가이샤	14
8	에이에스엠엘(ASML)	12
9	한양대학교	10
10	램리서치	10

미국

순위	기업명	출원수
1	타이완세미컨덕터메뉴팩처링	475
2	칼 짜이스 에스엠티 게엠베하	176
3	삼성전자(주)	70
4	아이비엠	69
5	신에츠케미컬	53
6	에이에스엠엘(ASML)	51
7	도오교오에레구토론가부시기가이샤	39
8	램리서치	37
9	어플라이드머티리얼즈	37
10	에이지씨 가부시기가이샤	32

■ 국가 R&D 부처별 지원현황

예산(억원)



국가 R&D 수행기관

구분	기관명	과제(건)
1	한양대학교	12
2	포항공과대학교	10
3	한국과학기술원	6
4	에프에스티	6
5	성균관대학교	5
6	동진세미켐	4
7	파크시스템스	4
8	한국전자기술연구원	4
9	부산대학교	3
10	한국광기술원	3
11	전남대학교	3
12	한국표준과학연구원	3
13	엠에이치디	3

* 과기부, 산업부, 중기부

산업부 R&D 수행기관

구분	기관명	과제(건)
1	에프에스티	5
2	동진세미켐	4
3	파크시스템스	4
4	한양대학교	3
5	한국광기술원	3
6	주식회사 하스	2
7	코미코	2
8	켄트로스	2
9	아이켄스	2
10	성균관대학교	2
11	에스디옵틱스	2
12	한국전자기술연구원	2
13	전남대학교	2
14	AVACO	2

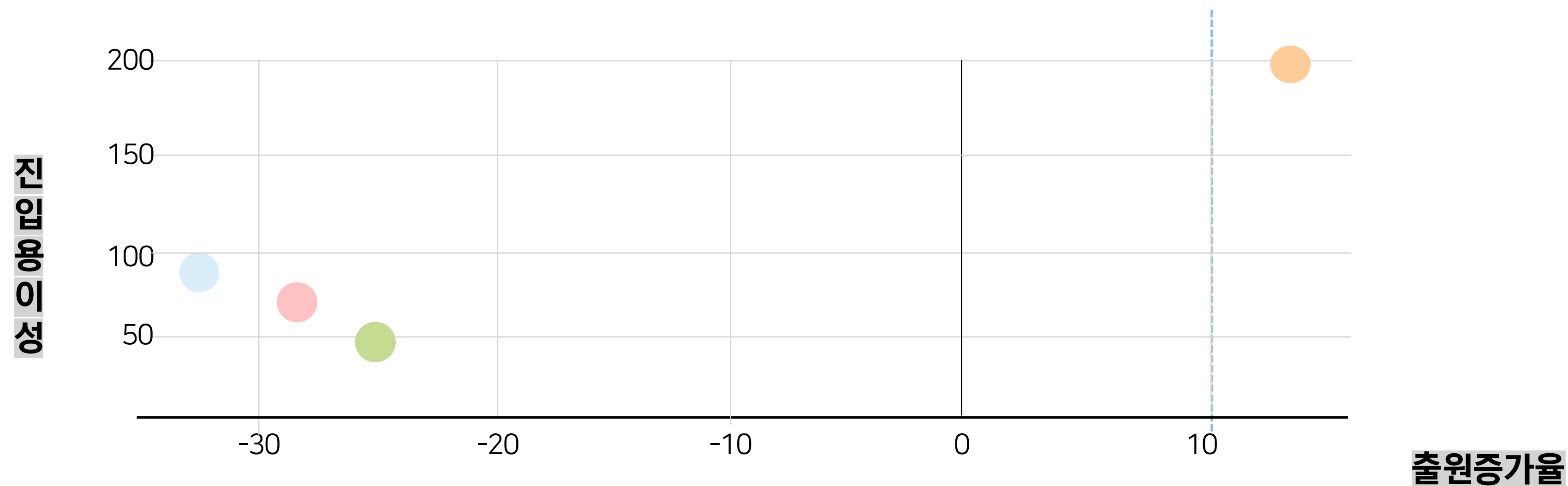
■ 특허 지표 심층 분석 ['23년 전략분야별 특허동향조사 결과에 따른 기술분류별 포지셔닝 분석]

• 전략분야 : 차세대 반도체 – 반도체 소자 및 공정 기술(B) – 극미세화 공정 기술(BB)

소분류	특허 출원(건)	기술부상도			진입 용이성 (HHI)
		출원 증가율(%)	최근 출원 점유율(%)	시장 확보력(%)	
BBA. 극미세화 대응 레지스트 및 마스크, 기판 기술	710	-33.33	40	-30.75	85.68
BBB. 신소재 및 3차원/극미세화 대응 식각 기술	96	13.33	53.13	31.43	194.23
BBC. 신물질성/고기능성 소재 및 박막 형성 기술	342	-25.51	42.69	-34.09	51.9
BBD. 극미세화 대응 평탄화/세정 소재 및 공정 기술	206	-28.33	41.75	-27.08	64.33

• 지표 참고사항

특허출원(건)		최근 10년('13~'22) 특허 출원 건수
기술 부상도	출원 증가율(%)	최근 10년 범위 내에서 이전구간(과거 5년) 대비 최근구간(최근 5년)의 출원 건수 증가율
	최근 출원 점유율(%)	전체기간 대비 최근(5년)의 출원 건수 비율
	시장확보력 (%)	최근 10년 범위 내에서 이전구간(과거 5년) 대비 최근구간(최근 5년) 외국인의 출원건수 증가율
진입용이성(HHI)		시장집중도 측정지표(상위 50개 기업의 시장 점유율)





한국산업기술기획평가원
Korea Planning & Evaluation Institute of Industrial Technology

THANK YOU

P-Rome을 활용한 통계중심의 기술동향 분석

KEIT 기술통계리포트
