

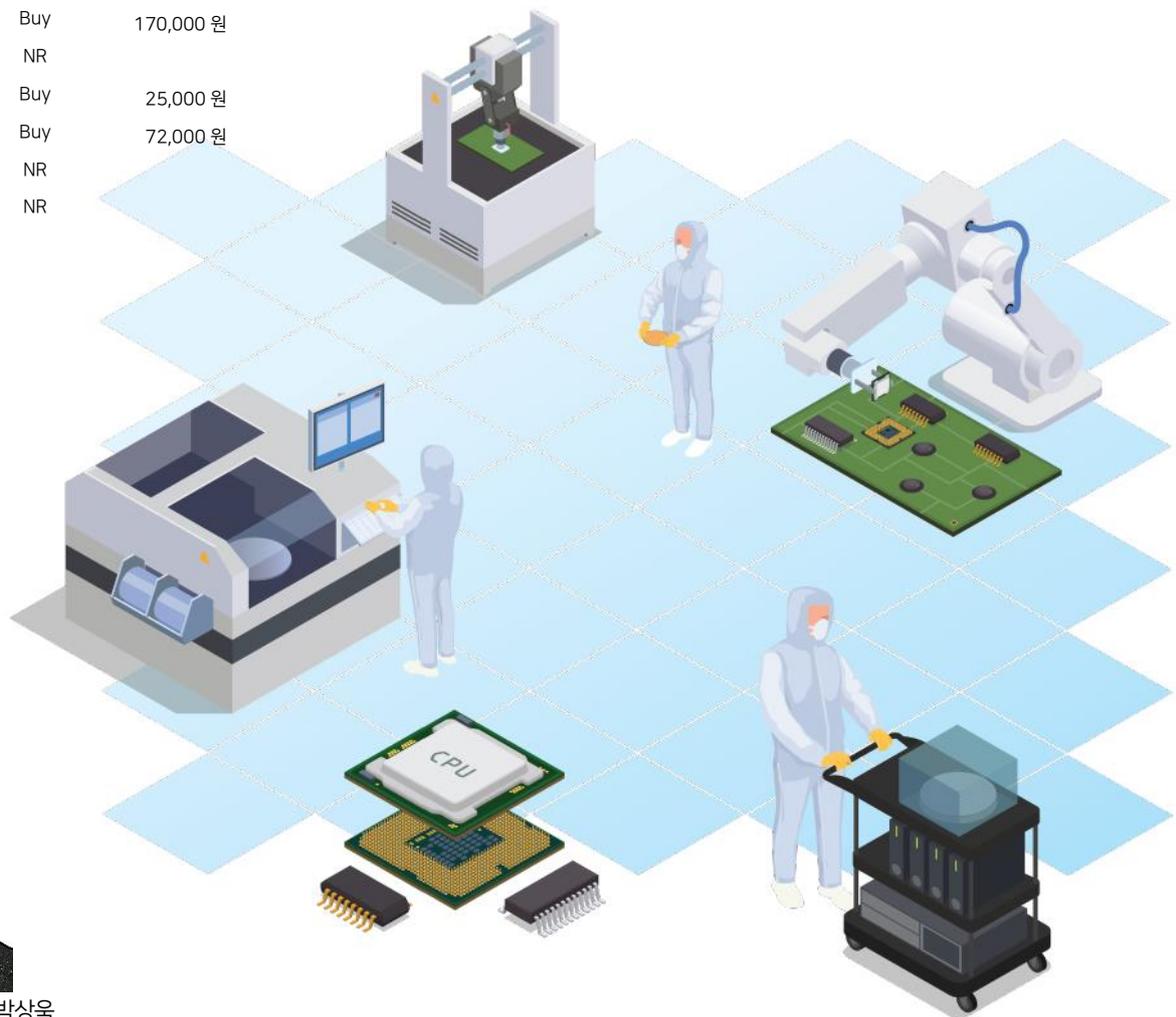
[반도체 소재/부품/장비]

반도체 전쟁의 승패는 기술력이 가른다

Overweight (New)

커버리지종목

종목명	투자의견	목표주가
HPSP(403870)	Hold	24,000 원
파크시스템스(140860)★	Buy	170,000 원
에스앤에스텍(101490)	NR	
피에스케이(319660)	Buy	25,000 원
넥스틴(348210)★	Buy	72,000 원
비씨엔씨(146320)	NR	
ASML(ASML NA)	NR	



반도체 소재/부품/장비 박상욱
Psw3707@hi-ib.com

CONTENTS

[반도체 소/부/장] 반도체 전쟁의 승패는 기술력이 가른다

[산업분석]	Summary		3
	Key charts		4
	I. 2023년 주당가치 상승 가능한 영역 훑어보기		15
	- 반도체 소자 발전 Roadmap 에서 찾아보는 수혜 가능 영역		
	(1) 반도체 소자의 기반은 트랜지스터		
	(2) GAAFET 채용 본격화		
	(3) NAND, 200 단의 시대가 열린다		
	- 공정별 수혜 가능 영역 살펴보기		
	(1) 증착 공정: Si/SiGe 박막, High-k 유전막 증착 위한 전구체 및 장비 수혜 기대(★)		
	(2) 노광 공정: EUV 채용 본격화에 따른 블랭크마스크와 펠리클 수요 증가(★★)		
	(3) 식각 공정: 플라즈마 노출도, 농도 증가에 따른 쿼츠 및 SiC 부품, 원가 절감 위한 코팅 및 세정, Si/SiGe 증 선택적 식각을 위한 식각액 수요 증가할 전망(★★★)		
	(4) 어닐링 공정: 고유전율 절연막의 계면 전하 특성 개선 위한 저온 어닐링 수요 증가(★★★)		
	(5) 테스트/검사 공정: 반도체 회로 미세화됨에 따라 고성능 검사 장비 및 테스트용 부품 수요 증가(★★)		
	II. 상대 가치 평가 관점에서 보는 반도체 소재/부품/장비		80
	- 주당가치: 2024년부터 반도체 소자 업체 업황 개선 시작되면서 소재/부품/장비 업체 주당가치도 상승할 전망		
	- 밸류에이션: 큰 흐름은 반도체 소자 업체와 동행하나 소재/부품/장비 개별적으로 볼 필요 있음		
	III. 투자 전략		94
	- [수요] 2023년 하반기부터 반도체 수요 반등 예상		
	- [공급] 2023년 생산 증가율은 투자 효율성 하락과 CAPEX 축소에 따라 둔화될 전망		
	- 2024년부터 반도체 수요 증가율이 공급 증가율을 상회할 것으로 예상하는 바 반도체 소재/부품/장비주에 대한 선제적 비중 확대 필요		
	- Top pick: (파크시스템스, 넥스틴)		
[기업분석]	HPSP(403870)	새로운 시장의 개척자	96
	파크시스템스(140860)★	높은 확장성이 매력적인 기업	112
	에스앤에스텍(101490)	양산 시점에 대한 고민이 필요한 시기	126
	피에스케이(319660)	겨울이 지나고 올 봄을 기다리자	136
	넥스틴(348210)★	중국 수출 규제는 과도한 우려	148
	비씨엔씨(146320)	쿼츠계의 신흥 강자	162
	ASML(ASML NA)	노광 장비도 시가 지배하는 시대가 온다	174

Summary

2022 년은 우크라이나-러시아 전쟁 발 공급망 차질, 유럽 경기 성장 둔화, 중국 IT 수요 감소, 미국 금리 인상 본격화에 따른 글로벌 유동성 감소 등으로 인해 주요 IDM, 파운드리, 팹리스 업체들의 실적과 CAPEX 에 대한 눈높이가 낮아진 한 해였다. 반도체 소재 업체들의 지출이 줄면 소재/부품/장비 업체들의 실적도 함께 낮아질 수 밖에 없다. 당사는 2023 년 말까지 반도체 소재/부품/장비 업황의 개선이 어려울 것으로 전망하고 있으나 어려운 환경 속에서도 아웃퍼폼 할 수 있는 업체들을 추천하고자 한다.

상대가치 평가 방법론의 관점에서 보면 주가는 밸류에이션과 주당가치의 곱이다. ① 밸류에이션의 경우 미래 업황을 선반영하기 때문에 업황을 선행하는 지표들이 유의미하게 반응하는 시그널을 보이기 전까지 반도체 업체에 높은 밸류에이션을 적용하기 힘들다. 매크로 경기 및 수요를 6 개월 가량 선행하는 지표로는 글로벌 유동성 YoY 증감률, 미국 ISM 제조업 지수, 중국 Credit Impulse 등이 있으며 당사는 해당 지표들이 추세적 상승세를 보일 2Q23 부터 반도체 소재/부품/장비 업체들의 밸류에이션도 함께 상승할 가능성이 높을 것으로 전망한다. ② 주당가치는 기업의 수익성과 연관이 가장 크다. 이에 따라 반도체 소재 업체들과 주요 빅테크 업체들의 2023 년 CAPEX 감소가 예상되는 상황 속에서 반도체 소재/부품/장비 업체들의 좋은 실적을 기대하기는 어려울 것이다. 다만 향후 DDR5 칩투울 확대, NAND 적층수 증가, GAAFET 구조 채용 등이 예상됨에 따라 선단 공정의 수혜를 받는 일부 소재/부품/장비 업체들의 실적은 양호할 가능성이 높을 것이다. 또한 고객사 재고 조정이 완료될 것으로 예상되는 4Q23 부터 반도체 업황이 개선될 것이기 때문에 2024 년부터 반도체 소재/부품/장비 업체들의 실적도 추세적 반등을 보여줄 것으로 전망된다.

그렇다면 매크로 환경이 불확실한 2023 년에도 주당가치가 상승할 수 있는 모멘텀은 어떤 것들이 있을까? 당사는 국내 반도체 소재/부품/장비 업체들의 수혜가 전망되는 영역을 공정 별로 살펴보고자 한다. ① 증착: Si/SiGe 박막, High-k 유전막 증착을 위한 전구체 및 장비, ② 노광: EUV 채용 본격화에 따른 블랭크마스크와 펠리클, ③ 식각: 플라즈마 노출도, 농도 증가에 따른 쿼츠 및 SiC 부품, 원가 절감을 위한 코팅 및 세정, Si/SiGe 층 선택적 식각을 위한 식각액 ④ 확산/열처리 공정: 고유전율 절연막의 계면 전하 특성 개선을 위한 저온 어닐링 장비, ⑤ 테스트/검사 공정: 고성능 검사 장비 및 테스트용 부품 등의 수요가 증가할 전망이다.

2Q23 의 밸류에이션 추세적 반등, 2024 년 주당가치 상승이 전망됨에 따라 2024 년 상반기 반도체 소재/부품/장비 업체들의 주가는 현재 대비 큰 폭으로 상승해 있을 가능성이 높다고 판단되는 바 지속적인 분할 매수를 권고한다.

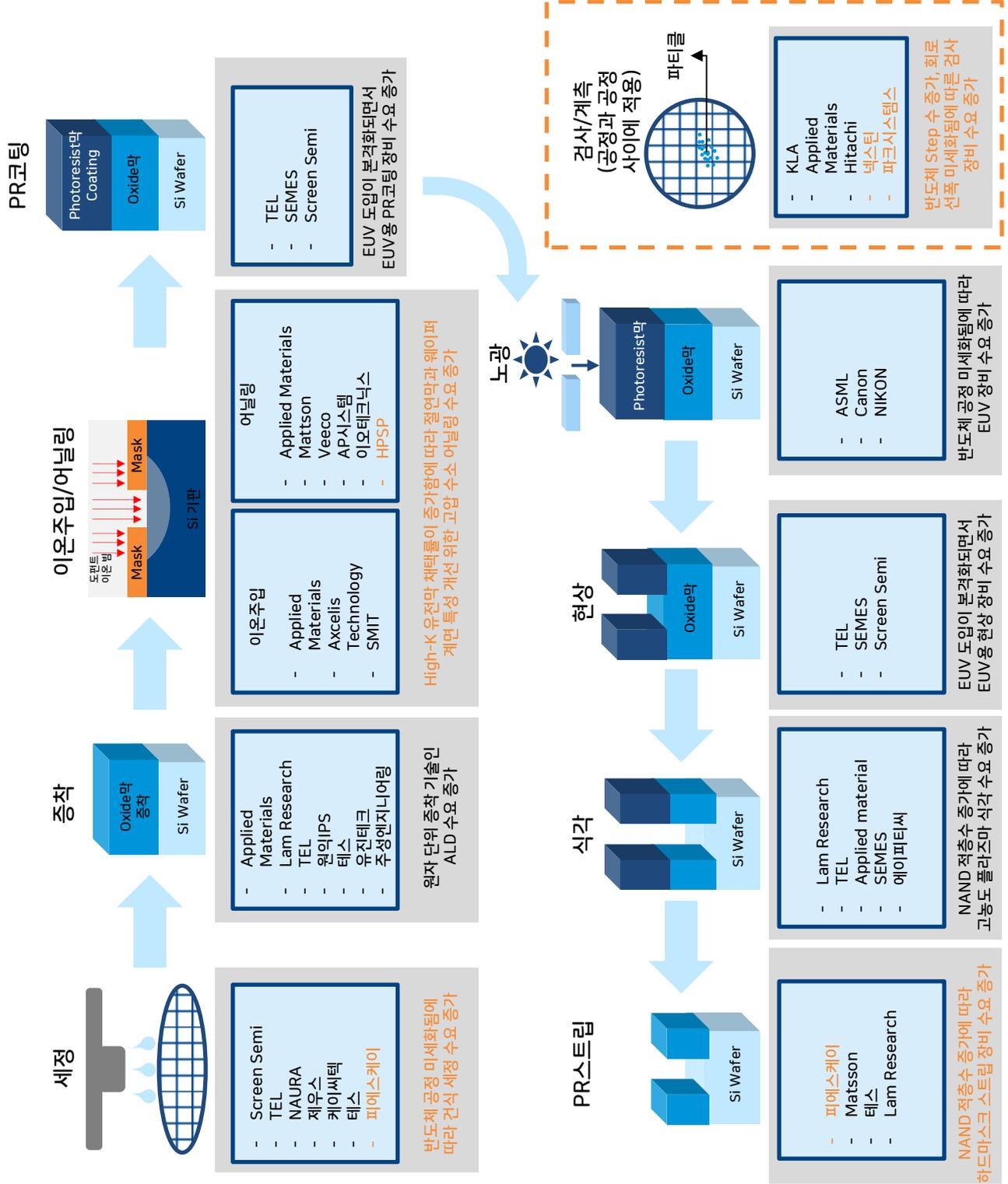
Key chart

Key1. 반도체 공정 변화에 따른 수혜 가능 영역

분류	업체명	반도체 공정 변화에 따른 수혜 모멘텀	비중 메모리 비메모리	수혜 강도	
장비	증착	원익IPS	>	★★	
		주성엔지니어링	>		
		유진테크	>		
	절단/패키징	한미반도체	AI, 자율주행 등 고성능 반도체에 사용되는 메모리 반도체 패키징 수요 증가	<	★★
	검사 장비	파크시스템스	반도체 공정 미세화 됨에 따른 원자현미경 수요 증가 EUV 시장 본격화됨에 따른 EUV마스크 리페어 수요 증가	<	★★★★
		넥스틴	3D NAND 적층수 증가에 따른 3D 검사 장비 수요 증가	>	★★★★
	어닐링 장비	이오테크닉스	3D NAND 적층수 증가에 따른 드릴링 장비 수요 증가 웨이퍼 두께 감소 및 회로 미세화에 따른 레이저 어닐링 장비 수요 증가	>	★★
		HPSP	High-K 소재 침투율 증가에 따른 고압 수소 어닐링 장비 수요 증가	<	★★★★
	스트립장비	피에스케이	3D NAND 적층수 증가에 따른 하드마스크 스트립 장비 수요 증가	>	★★
	CMP장비	케이씨텍	반도체 Step 수 증가로 인한 CMP 적용 레이어 증가	>	★
세정장비	제우스	반도체 Step 수 증가로 인한 세정 레이어 증가	>	★	
부품	블랭크마스크/ 펠리클	에프에스티	EUV 장비 시장 개화됨에 따른 EUV용 펠리클 수요 증가	>	★★★★
		에스앤에스텍	EUV 장비 시장 개화됨에 따른 EUV용 펠리클, 블랭크마스크 수요 증가	<	★★★★
	실리콘부품	티씨케이	식각 공정에서 플라즈마 농도, 노출도 증가에 따른 SiC부품 수요 증가	>	★★★★
		하나머티리얼즈		>	
		월덱스		>	
	쿼츠부품	원익QnC	식각 공정에서 플라즈마 농도, 노출도 증가에 따른 부품 교체 주기 단축	>	★★
		비씨엔씨	식각 공정에서 플라즈마 농도, 노출도 증가에 따른 합성쿼츠 부품 수요 증가	>	★★★★
패키징부품	덕산하이메탈	반도체 회로 미세화됨에 따른 고성능 솔더볼 수요 증가	>	★	
테스트 소켓	ISC	A/FCBGA 침투율 높아지면서 접촉면 손상을 유발하지 않는 러버형 소켓 수요 증가	<	★★	
소재	전구체/ 식각액/ 세정액	한솔케미칼	반도체 공정Step 수 증가에 따른 세정액 수요 증가	>	★
		솔브레인	GAAFET 도입에 따른 SiGe층 식각액 수요 증가	>	★★
		레이크머티리얼즈	High-K 소재 침투율 증가에 따른 전구체 수요 증가	>	★★
		디엔에프		>	
		메카로		>	
	PR	동진씨미켄	EUV 시장 본격화됨에 따른 EUV용 PR 수요 증가	>	★★★★

자료: 하이투자증권 리서치본부

Key2. 반도체 생산 공정별 주요 장비 업체 및 최신 공정 트렌드



자료: 하이투자증권 리서치본부

Key3. 커버리지 종목 실적 테이블

(단위: 십억원)

	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23F	2Q23F	3Q23F	4Q23F	2021	2022	2023F	2024F
HPSP												
매출액	37	31	48	44	43	36	52	47	92	159	178	264
YoY 증감률					16%	16%	9%	8%	50%	74%	12%	48%
QoQ 증감률		-17%	54%	-8%	-2%	-17%	45%	-9%				
영업이익	21	17	29	19	22	20	28	23	92	85	93	141
영업이익률	57%	54%	60%	43%	51%	56%	55%	49%	100%	53%	52%	53%
YoY 증감률					4%	21%	-1%	23%	50%	-7%	10%	51%
QoQ 증감률		-21%	72%	-34%	16%	-9%	42%	-18%				
당기순이익	17	15	26	8	17	15	24	18	92	66	75	114
당기순이익률	46%	49%	55%	18%	40%	43%	45%	39%	100%	41%	42%	43%
YoY 증감률					3%	2%	-10%	132%	50%	-28%	13%	52%
QoQ 증감률		-11%	74%	-70%	119%	-12%	54%	-22%				
파크시스템스												
매출액	18	17	37	51	28	33	42	44	85	122	148	175
YoY 증감률	18%	33%	71%	41%	56%	100%	15%	-13%	20%	43%	21%	19%
QoQ 증감률	-51%	-7%	124%	38%	-45%	19%	28%	5%				
영업이익	1	0	13	18	4	9	14	11	18	32	39	45
영업이익률	3%	1%	37%	36%	16%	29%	34%	25%	14%	19%	26%	25%
YoY 증감률	-56%	흑전	183%	46%	648%	6873%	5%	-38%	17%	84%	22%	14%
QoQ 증감률	-95%	-77%	9851%	34%	-75%	113%	50%	-21%				
당기순이익	0	3	17	12	4	9	13	10	9	32	36	42
당기순이익률	2%	17%	47%	23%	14%	26%	32%	23%	6%	22%	24%	23%
YoY 증감률	흑전	133%	85%	160%	1039%	212%	-22%	-12%	-9%	253%	13%	16%
QoQ 증감률	-92%	715%	522%	-32%	-67%	123%	55%	-22%				
피에스케이												
매출액	94	134	142	90	92	126	135	82	446	460	435	485
YoY 증감률	-2%	6%	41%	-27%	-2%	-6%	-5%	-9%	68%	3%	-5%	11%
QoQ 증감률	-24%	42%	6%	-37%	2%	37%	7%	-39%				
영업이익	19	27	45	12	16	25	30	16	94	104	86	113
영업이익률	21%	20%	32%	13%	17%	20%	22%	19%	21%	22%	20%	23%
YoY 증감률	-22%	-15%	90%	-13%	-19%	-7%	-35%	30%	198%	10%	-17%	31%
QoQ 증감률	42%	39%	68%	-73%	31%	60%	17%	-47%				
당기순이익	16	23	39	9	13	21	26	12	77	87	72	92
당기순이익률	17%	17%	27%	10%	14%	17%	19%	15%	18%	18%	16%	19%
YoY 증감률	-26%	-9%	92%	-6%	-20%	-5%	-33%	26%	245%	13%	-17%	27%
QoQ 증감률	59%	42%	71%	-76%	35%	68%	20%	-54%				
넥스틴												
매출액	16	36	42	22	21	37	40	27	57	116	124	150
YoY 증감률	60%	95%	181%	60%	27%	4%	-6%	24%	23%	103%	7%	21%
QoQ 증감률	20%	119%	19%	-49%	-6%	80%	7%	-32%				
영업이익	6	19	23	10	10	19	21	14	22	58	65	80
영업이익률	39%	53%	55%	44%	50%	53%	53%	52%	37%	48%	52%	53%
YoY 증감률	146%	156%	231%	91%	63%	4%	-10%	46%	17%	164%	12%	23%
QoQ 증감률	25%	194%	25%	-59%	7%	88%	8%	-33%				
당기순이익	5	15	21	6	8	16	17	10	18	46	52	64
당기순이익률	33%	41%	48%	26%	40%	43%	44%	39%	32%	37%	41%	42%
YoY 증감률	69%	211%	241%	36%	51%	9%	-15%	84%	14%	156%	12%	23%
QoQ 증감률	30%	168%	41%	-72%	44%	93%	10%	-40%				

자료: 하이투자증권 리서치본부

Key5. 반도체 장비 업체 Peer Valuation

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
증착	원익IPS	16,787	34,200	10.1	38.2	14.7	53.4	15.6	1.8	1.8	1.6	10.3	19.7	7.6	9.3	3.8	12.5	-22.8	-65.6	243.3	
	주성엔지니어링	7,623	15,800	34.8	49.1	6.6	-	-	1.6	-	-	-	-	-	26.7	-	-	-21.7	-	-	
	유진테크	6,932	30,250	14.2	36.6	15.0	16.9	12.2	2.0	1.8	1.6	5.5	7.0	5.0	19.0	17.4	20.4	-23.9	7.1	38.5	
후공정	절단	한미반도체	20,539	21,100	32.2	83.5	18.3	21.3	17.8	4.8	4.4	3.7	10.1	16.2	12.7	36.6	34.7	38.1	7.6	3.8	19.7
	테스터	와이아이케이	3,557	4,335	6.0	54.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		인텍플러스	2,322	18,200	11.4	32.4	13.4	10.0	-	3.3	2.6	-	-	-	-	16.3	16.5	-	-27.4	34.9	-
		네오셈	1,338	3,480	-2.1	3.4	15.3	6.8	-	2.1	1.6	-	17.0	6.7	-	10.4	16.3	-	48.2	91.9	-
	핸들러	엑시콘	1,088	10,030	7.5	10.3	7.5	-	-	0.7	-	-	-	-	-	13.4	-	-	-58.9	-	-
		테크윙	2,783	7,450	17.7	32.1	10.3	-	-	1.1	-	-	5.0	-	-	21.2	-	-	46.1	-	-
		세정	피에스케이홀딩스	2,113	9,800	8.9	43.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	패키징	코세스	2,259	13,620	5.1	34.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	진공장비	엘오티베콤	2,369	13,300	3.7	17.7	8.0	-	-	1.0	-	-	5.1	-	-	8.8	-	-	41.2	-	-
검사장비	오로스테크놀로지	1,741	18,590	-3.6	40.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	파크시스템스	10,095	145,300	6.3	27.6	30.3	22.1	17.0	8.0	5.9	4.4	22.3	18.0	13.2	27.7	29.6	31.1	245.1	58.5	30.5	
	넥스틴	6,113	61,400	2.0	23.2	12.2	9.9	7.8	5.6	3.8	2.6	7.8	7.1	5.3	50.0	52.2	51.7	163.4	39.1	26.4	
장비	어닐링 장비	이오테크닉스	10,447	84,800	11.0	27.3	11.7	13.6	11.3	1.8	1.6	1.4	7.7	9.2	7.5	21.5	20.1	22.2	19.0	-14.5	20.7
		AP시스템	3,438	22,500	11.4	22.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		에스티	1,847	10,230	22.7	42.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		HPSP	5,499	27,100	78.9	102.6	26.5	29.5	19.4	11.9	8.6	6.0	12.0	19.2	12.2	55.4	51.9	54.2	88.8	0.1	51.8
		레이저셀	812	9,640	3.3	55.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
식각장비	에이피티씨	2,854	11,900	1.4	12.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스트립장비	피에스케이	6,069	20,950	18.3	36.0	6.6	8.0	6.6	-	1.4	1.2	3.3	3.7	2.7	22.7	19.7	22.0	19.7	-18.2	21.5	
CMP장비	케이씨텍	4,083	19,570	10.0	32.2	8.4	-	-	0.9	-	-	-	-	-	16.5	-	-	15.9	-	-	
세정장비	제우스	3,271	31,500	7.9	22.3	8.6	-	-	1.1	-	-	5.4	-	-	9.3	-	-	125.8	-	-	
가스 공급 장비	원익홀딩스	2,842	3,680	5.3	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
화학 약품 공급 장비	에스티아이	2,055	12,980	7.5	8.6	5.2	-	-	0.8	-	-	3.7	-	-	8.4	-	-	65.1	-	-	
	오션브릿지	1,439	14,390	13.1	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	씨엔지하이테크	1,065	12,450	1.2	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스크리버/칠러	유니셈	2,698	8,800	35.2	56.6	-	10.7	7.3	-	-	-	-	5.4	3.4	-	12.9	15.2	-	22.5	45.8	
	GST	2,474	26,550	14.7	35.5	5.0	5.1	-	1.2	-	-	2.2	-	-	18.0	17.0	-	27.2	0.8	-	
	지엔비에스엔지니어링	1,486	19,960	31.4	79.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
이송장비	싸이맥스	1,620	14,830	-4.3	27.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	라운테크	1,538	12,320	7.8	40.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	로체시스템즈	1,458	9,530	5.2	19.6	6.9	6.7	5.5	1.3	1.3	1.0	2.9	3.8	2.6	20.4	18.3	19.6	106.2	-0.8	21.4	
	제이티	874	8,470	4.2	24.4	5.4	4.9	4.6	1.3	1.0	0.8	4.4	2.1	1.2	16.7	21.7	20.0	12.1	16.4	5.1	

자료: 하이투자증권 리서치본부

Key6. 반도체 소재, 부품, 후공정, 파운드리, 팹리스 업체 Peer Valuation

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률				
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E		
부품	블랭크마스크/ 펠리클	에프에스티	5,102	23,450	11.4	50.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		에스앤에스텍	8,184	38,150	21.3	44.8	-	19.0	7.7	-	3.4	2.4	-	-	-	-	22.8	36.0	-	146.2	146.5	
	실리콘부품	티씨케이	12,107	103,700	-2.3	9.6	12.2	11.8	9.8	2.8	2.4	2.0	7.2	6.2	4.7	40.0	40.4	40.0	18.2	5.9	21.2	
		하나머티리얼즈	8,108	41,050	9.3	25.5	10.8	11.2	8.6	2.7	2.2	1.8	6.2	6.6	4.9	30.4	29.0	30.9	11.0	-10.6	30.1	
		월덱스	3,798	23,000	2.9	23.7	8.7	7.3	5.9	1.9	1.5	1.2	5.5	4.9	3.5	20.3	19.9	22.2	24.5	19.6	23.7	
	쿼츠부품	원익QnC	6,467	24,600	3.4	5.1	8.0	7.6	6.4	1.7	1.4	1.1	4.4	4.3	3.3	16.6	15.1	16.2	34.5	54.3	19.0	
		비씨엔씨	2,310	18,100	9.5	19.9	-	18.4	-	-	-	-	-	-	-	13.5	15.4	18.7	-	-	-	
	패키징부품	덕산하이메탈	2,976	6,550	2.8	36.7	15.1	-	-	1.0	-	-	11.2	-	-	2.6	-	-	-39.1	-	-	
		엠케이전자	3,413	15,650	4.5	39.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	세라믹부품	샘씨엔에스	2,367	4,720	7.4	19.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	테스트소켓	리노공업	21,797	143,000	-11.9	-8.0	17.7	19.1	16.1	4.3	3.8	3.3	10.9	11.2	9.4	43.7	42.1	42.6	18.0	-0.6	18.9	
		ISC	6,647	38,200	9.9	21.9	12.1	11.6	9.7	2.3	1.9	1.7	7.3	6.5	5.2	35.9	32.9	33.0	64.4	5.0	19.2	
		티에스이	4,679	42,300	9.9	14.5	7.5	7.7	6.1	1.5	1.3	1.1	2.6	2.8	2.0	19.0	19.2	22.0	34.5	17.5	26.7	
	소재	전구체/ 식각액/ 세정액	한솔케미칼	22,636	199,700	-2.4	7.7	16.0	15.5	12.7	2.9	2.4	2.0	9.9	9.4	8.0	21.2	20.6	22.7	-6.5	-7.8	21.9
			솔브레인	16,802	216,000	-7.7	-0.9	9.3	10.2	9.1	2.1	1.7	1.5	-	5.2	4.3	19.0	18.8	19.9	18.7	-1.1	11.8
레이크머티리얼즈			5,916	9,000	40.8	106.0	21.9	15.7	12.2	6.8	4.8	3.4	9.9	11.5	8.7	26.0	26.9	28.2	44.3	34.3	28.5	
덕산테크피아			3,631	19,760	19.7	46.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
디엔에프			1,826	15,780	-1.8	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
메카로			1,120	10,990	-3.3	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PR		동진세미캠	16,992	33,050	-7.3	10.4	-	19.9	17.6	-	2.1	1.9	-	9.1	7.9	-	10.1	11.0	-	-48.0	13.3	
가스		후성	12,671	13,430	1.0	25.5	14.6	16.6	12.4	3.8	-	-	8.0	8.2	6.3	21.3	17.1	19.4	275.3	-23.0	34.2	
		원익머티리얼즈	3,543	28,100	-5.1	-1.1	-	5.1	4.8	-	0.7	0.6	-	3.4	2.7	-	14.7	15.2	-	17.8	5.9	
테스트		두산테스나	5,254	35,600	6.4	29.5	13.9	10.6	8.3	1.9	1.6	1.3	4.0	3.2	2.0	23.6	24.1	26.0	-12.7	3.1	28.1	
	유니테스트	2,739	12,960	3.2	23.4	-30.4	-	-	2.0	-	-	-75.4	-	-	-12.1	-	-	-47.0	-	-		
	네패스아크	2,961	24,300	10.5	35.0	-	24.8	10.2	-	1.2	1.1	-	3.6	2.5	-	10.2	18.2	-	-53.7	143.7		
	엘비루셈	1,968	8,000	4.0	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
후공정/ 파운드리/ 팹리스	패키징	SFA반도체	4,484	44,750	-2.1	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		하나마이크론	27,261	61,400	35.5	65.3	4.2	7.5	8.5	1.5	1.3	1.1	1.7	2.8	2.5	47.3	35.1	32.8	99.2	-36.9	-11.8	
		네패스	18,948	116,500	26.0	62.5	5.8	8.6	6.6	1.6	1.5	1.3	1.5	2.9	1.9	16.3	11.5	12.9	-6.0	-20.1	30.9	
		엘비세미콘	1,993	11,210	7.0	38.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		시그네틱스	2,235	16,130	4.9	46.0	3.9	17.5	13.5	1.4	1.2	1.1	6.1	8.1	6.5	9.5	7.9	8.9	685.0	-72.9	29.4	
	세정/코팅	코미코	8,355	5,080	19.0	32.1	13.0	27.2	15.8	1.8	1.8	1.6	5.8	9.0	6.1	10.5	6.5	10.0	20.5	-29.1	72.7	
		DB하이텍	7,092	14,800	34.6	59.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		LX세미콘	4,409	19,120	8.3	22.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	파운드리/IDM	어보브반도체	3,603	8,230	8.2	24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		텔레칩스	1,262	1,472	12.9	42.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
제주반도체		3,161	23,550	-3.7	91.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
팹리스	픽셀플러스	3,946	34,350	17.0	141.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	알파홀딩스	2,903	11,030	27.7	127.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
디자인	에이디테크놀로지	1,870	5,430	13.8	51.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	가온칩스	682	8,350	-0.6	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	코아시아	397	1,156	-10.6	-1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

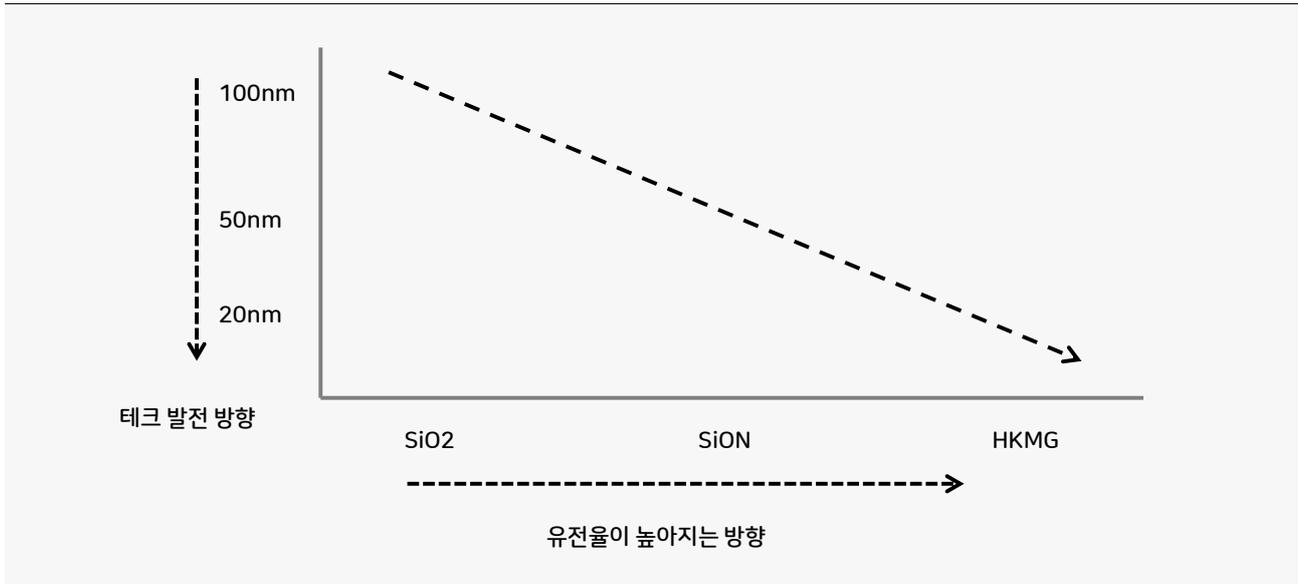
자료: 하이투자증권 리서치본부

Key7. DRAM, NAND, 로직반도체 공정 로드맵



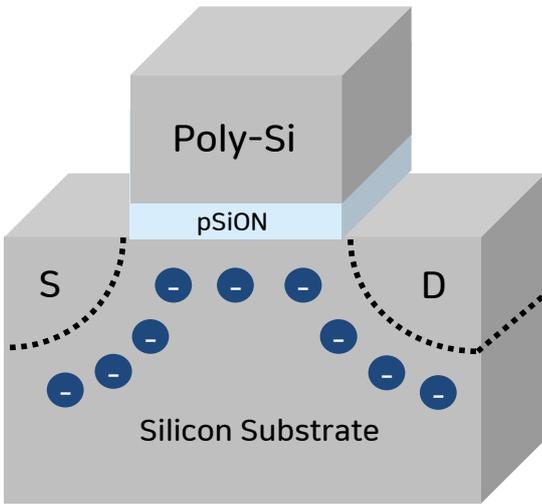
자료: 업계, 하이투자증권 리서치본부

Key8. 트랜지스터 테크놀로지 발전에 따른 게이트 옥사이드 재질 변화

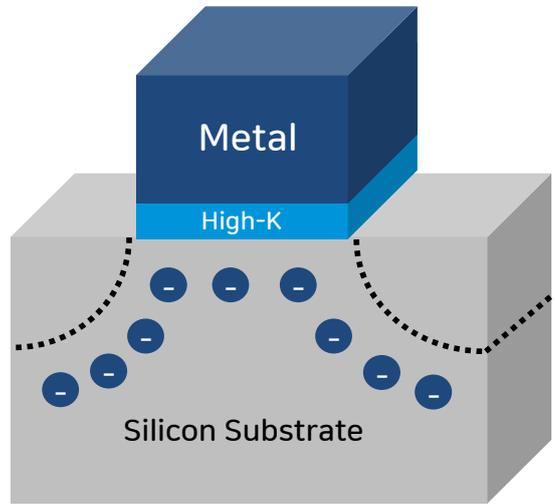


자료: 하이투자증권 리서치본부

Key9. 폴리실리콘 게이트 트랜지스터와 HKMG 트랜지스터 구조



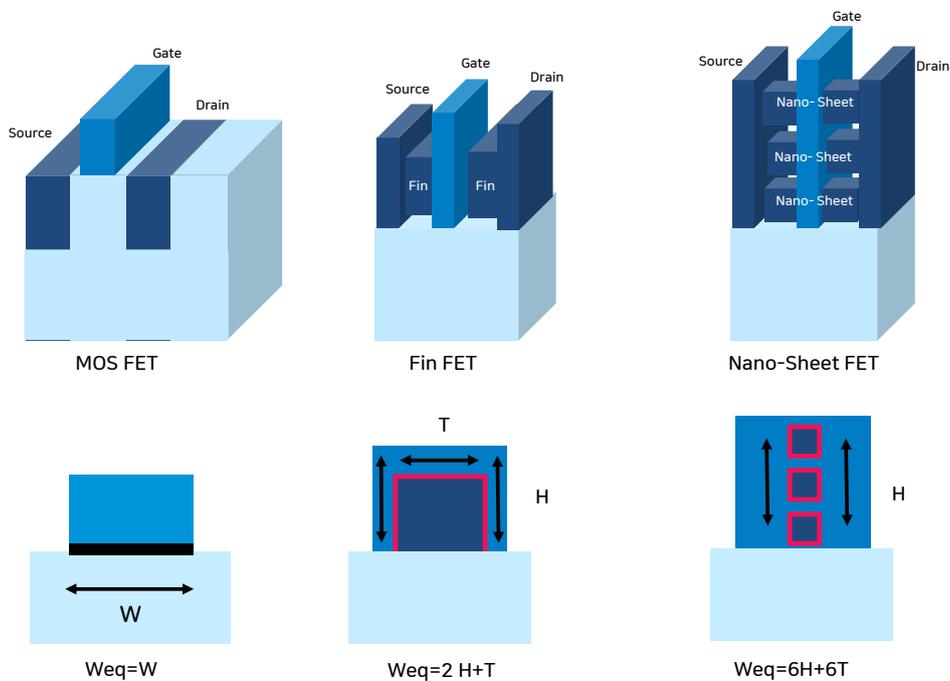
[기존 구조]



[HKMG 구조]

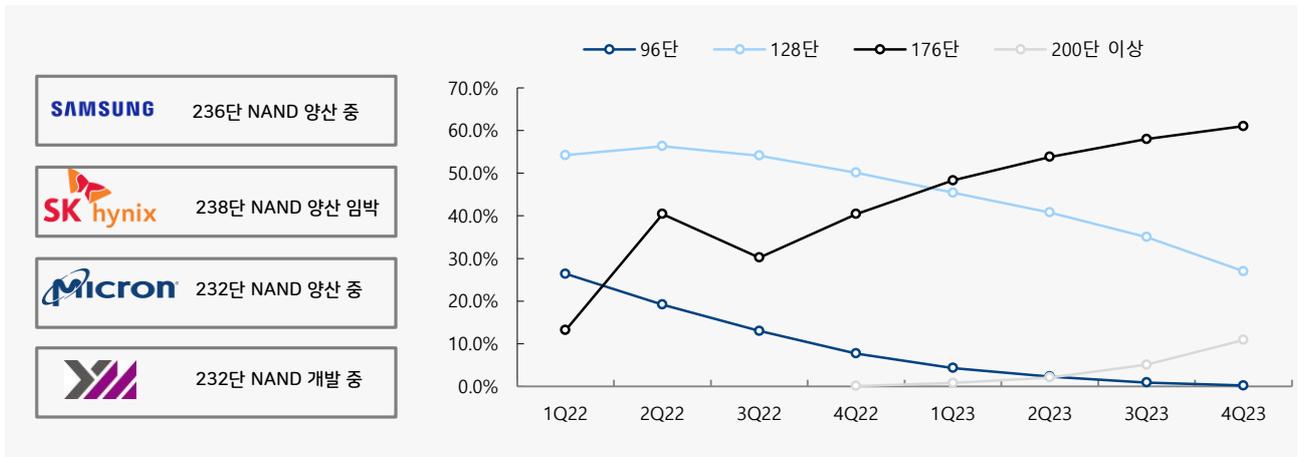
자료: 삼성전자, 하이투자증권 리서치본부

Key10. Planar FET, MOSFET, GAAFET 구조 비교



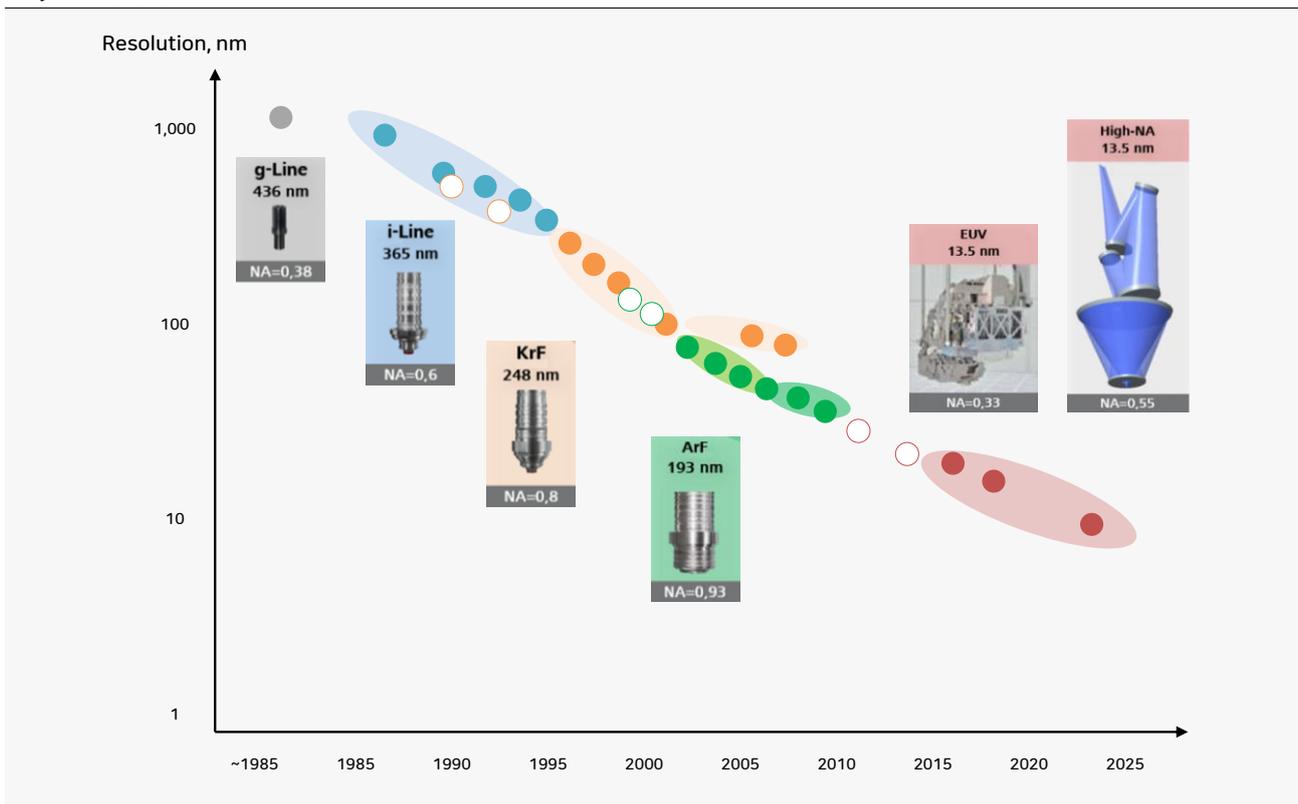
자료: HAL, 하이투자증권 리서치본부

Key11. 기술별 NAND 생산 비중



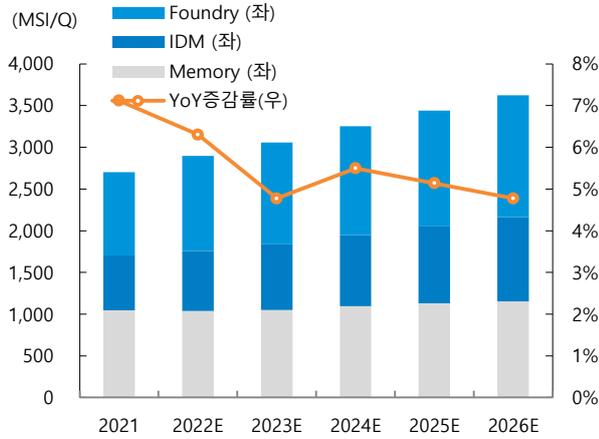
자료: Omdia, 하이투자증권 리서치본부

Key12. 노광 장비 발전 로드맵



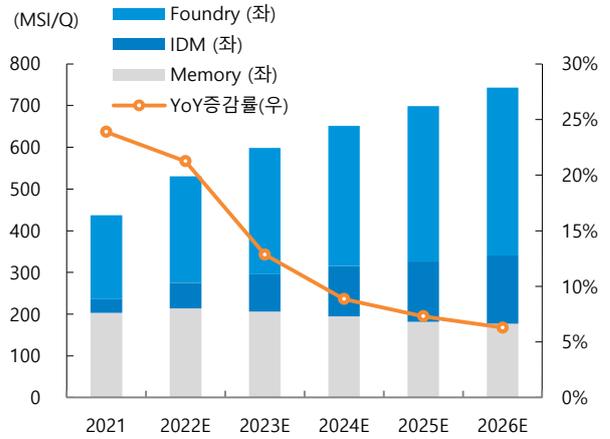
자료: ZEISS, 하이투자증권 리서치본부

Key13. 글로벌 반도체 업체 CAPA



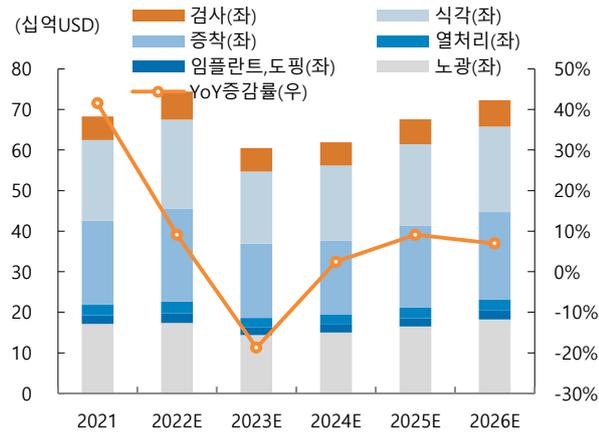
자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

Key14. 중국 반도체 업체 CAPA



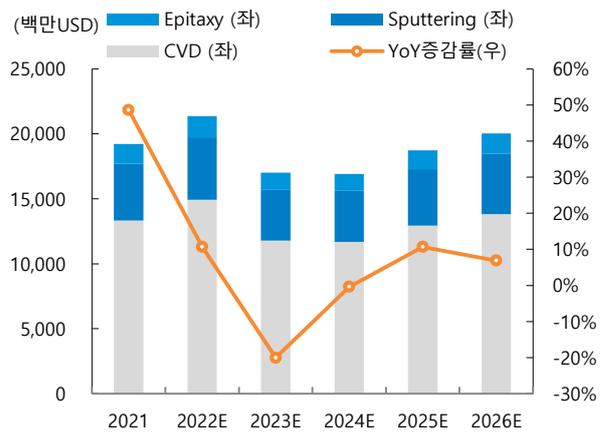
자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

Key15. 반도체 장비 시장 추이 및 전망



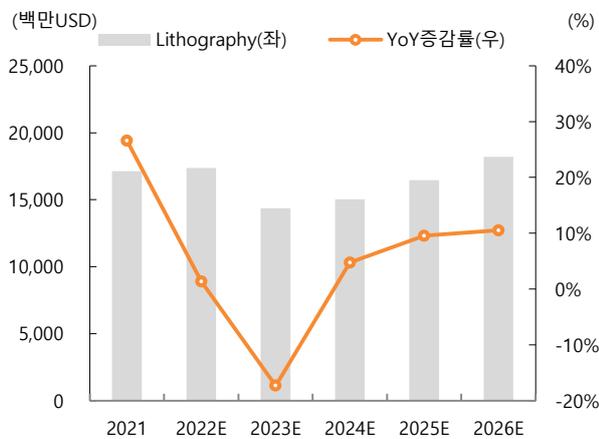
자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

Key16. 증착 장비 시장 추이 및 전망



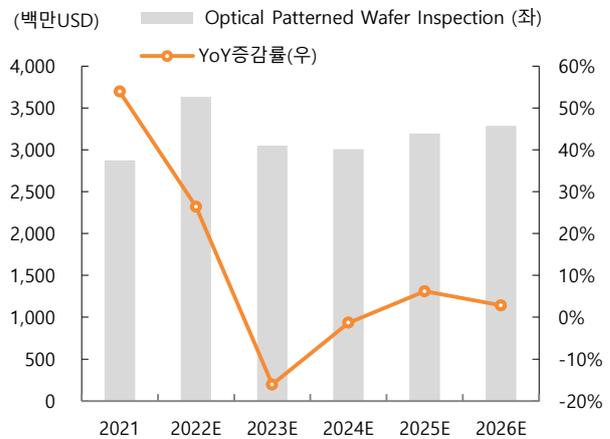
자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

Key17. 리소그래피 장비 시장 추이 및 전망



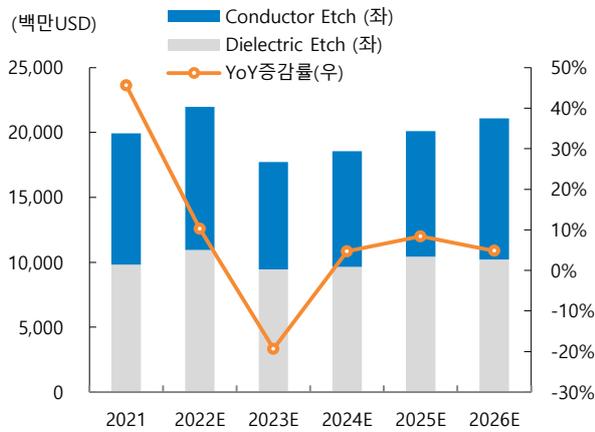
자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

Key18. 광학 패턴 결함 장비 시장 추이 및 전망



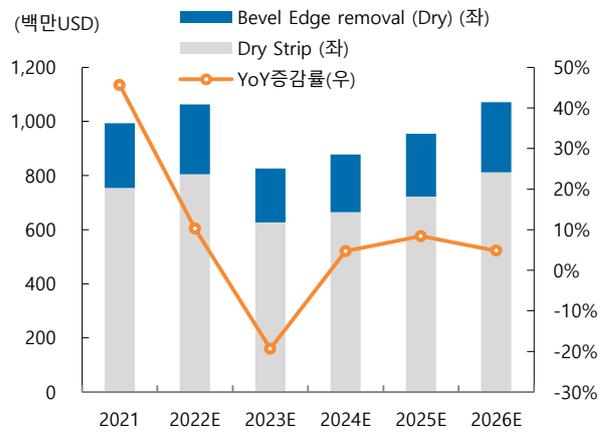
자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

Key19. 식각 장비 시장 추이 및 전망



자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

Key20. 드라이스트립/베벨엣쳐 장비 시장 추이 및 전망



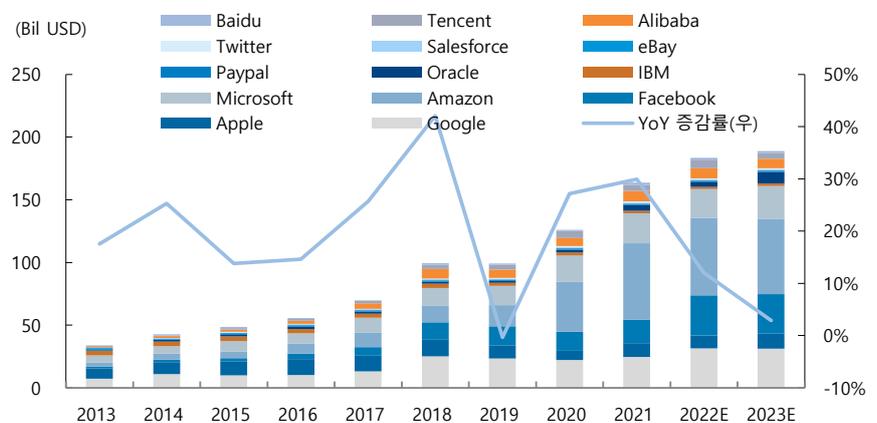
자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

Key21. CY22 & CY23 DRAM 수요 전망

CY21vsCY22	PC		Smartphone		Tablet		TV		Server		Total	
	CY21	CY22E	CY21	CY22E	CY21	CY22E	CY21	CY22E	CY21	CY22E	CY21	CY22E
Set 판매 증가율	13.7%	-24.9%	9.6%	-11.0%	5.5%	-13.8%	-5.3%	-7.0%	6.7%	3.0%		
DRAM 내장량 증가율	6.1%	7.9%	13.4%	11.9%	16.9%	8.7%	2.9%	2.5%	18.7%	12.2%		
DRAM 수요 증가율	20.7%	-19.0%	24.3%	-0.4%	23.4%	-6.3%	-2.6%	-4.6%	26.7%	15.6%	22.5%	0.9%
CY22vsCY23	PC		Smartphone		Tablet		TV		Server		Total	
	CY22E	CY23E	CY22E	CY23E	CY22E	CY23E	CY22E	CY23E	CY22E	CY23E	CY22E	CY23E
Set 판매 증가율	-24.9%	-8.3%	-11.0%	-0.7%	-13.8%	-7.1%	-7.0%	0.2%	3.0%	0.3%		
DRAM 내장량 증가율	7.9%	10.8%	11.9%	13.8%	8.7%	7.3%	2.5%	2.2%	12.2%	13.6%		
DRAM 수요 증가율	-19.0%	1.6%	-0.4%	13.0%	-6.3%	-0.3%	-4.6%	2.4%	15.6%	13.9%	0.9%	9.3%

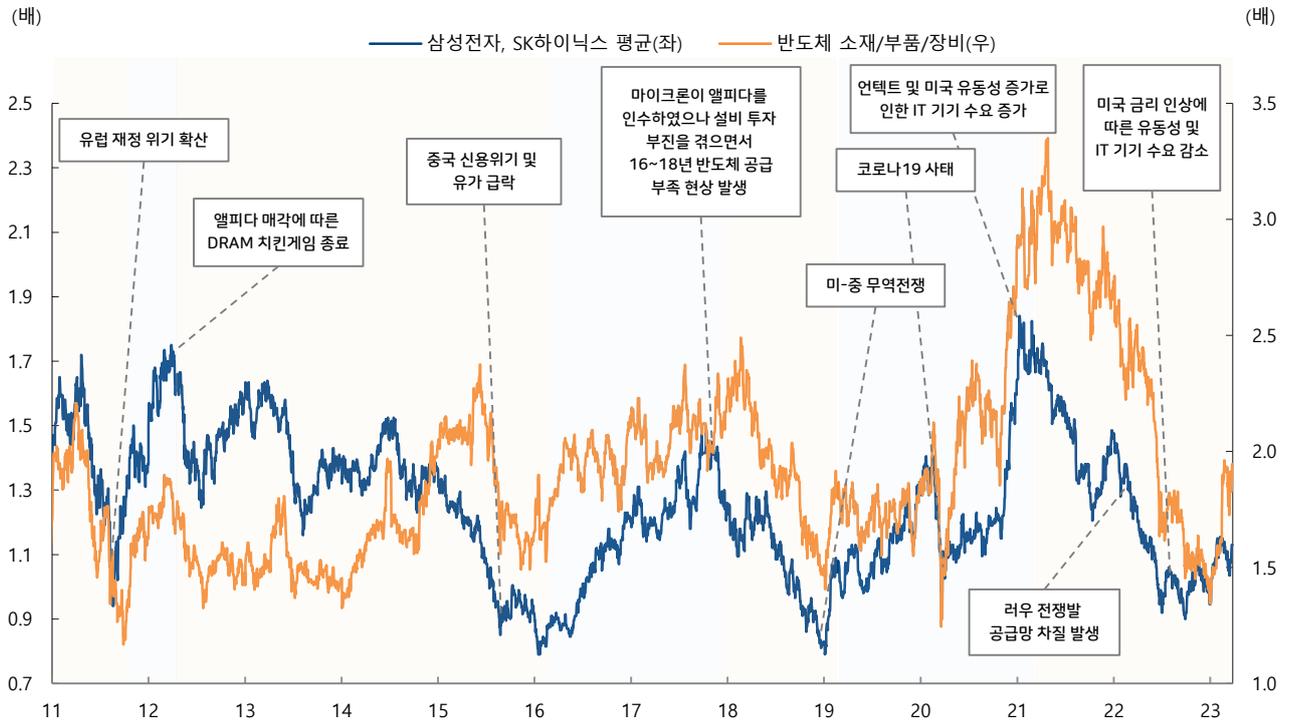
자료: 하이투자증권 리서치본부

Key22. 주요 IT 업체 CAPEX 추이



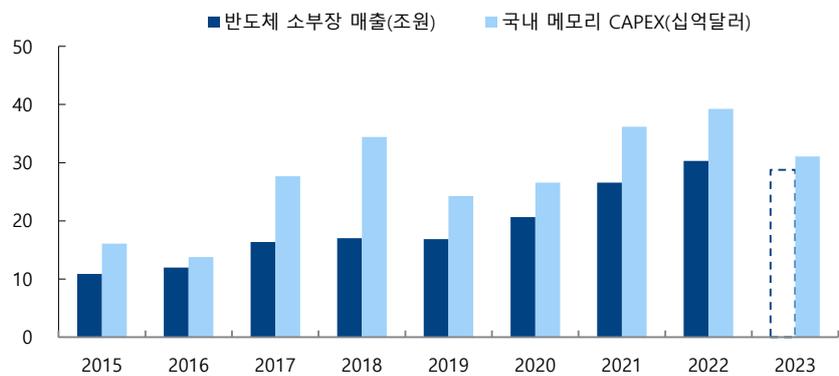
자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

Key23. 삼성전자, 하이닉스, 반도체 소재/부품/장비 12개월 선행 PBR 추이



자료: Quantiwise, 하이투자증권 리서치본부

Key24. 반도체 소재/부품/장비 업체 매출 및 국내 메모리 반도체 CAPEX 추이



자료: Quantiwise, 하이투자증권 리서치본부

I. 2023 년 주당가치 상승 가능한 영역 톺아보기

1. 반도체 소자 발전 Roadmap 에서 찾아보는 수혜 가능 영역

(1) 반도체 소자의 기반은 트랜지스터

DRAM, NAND, 비메모리 반도체 모두 트랜지스터를 기반으로 구성되어 있기 때문에 반도체 소자의 성능은 트랜지스터와 직결된다. 트랜지스터는 입력과 출력 사이에 시간 차가 발생하며 이를 게이트 딜레이라고 부른다. 게이트 딜레이는 회로의 속도가 낮아지는 주요 원인이며 전류의 양과 반비례한다. 이에 따라 트랜지스터의 발전은 전류의 양을 늘리는 것이 주축이 되어 왔다.

포화 전류(Saturation current) 방정식을 보면 전류의 양은 게이트의 폭(W), 전하 운반체의 이동성(μ), 유전막의 capacitance(C)에 비례하며 채널 길이(L)에 반비례한다. 또한 유전막의 capacitance 는 유전막의 유전율(ϵ), 면적(A)과 비례하며 유전막의 두께(t)와 반비례한다. 결국 전류의 양을 늘리기 위해선 1) 채널 길이 단축 및 게이트 폭 증가 2) 전하 운반체 이동성 향상 3) 유전막의 capacitance 개선이 필요한 셈이다.

그림 1. MOSFET 포화 전류 방정식

$$I_{dsat} = \text{기존 포화 전류식} \times (1 + \lambda V_{DS})$$

$$= \frac{W}{2mL} C_{ox} \mu_{ns} (V_{gs} - V_t)^2 (1 + \lambda V_{DS})$$

$$C = \frac{\kappa \epsilon_0 A}{t}$$

전류는 W, C, μ , ϵ , A와 정비례
t, L와 반비례 관계를 가진다

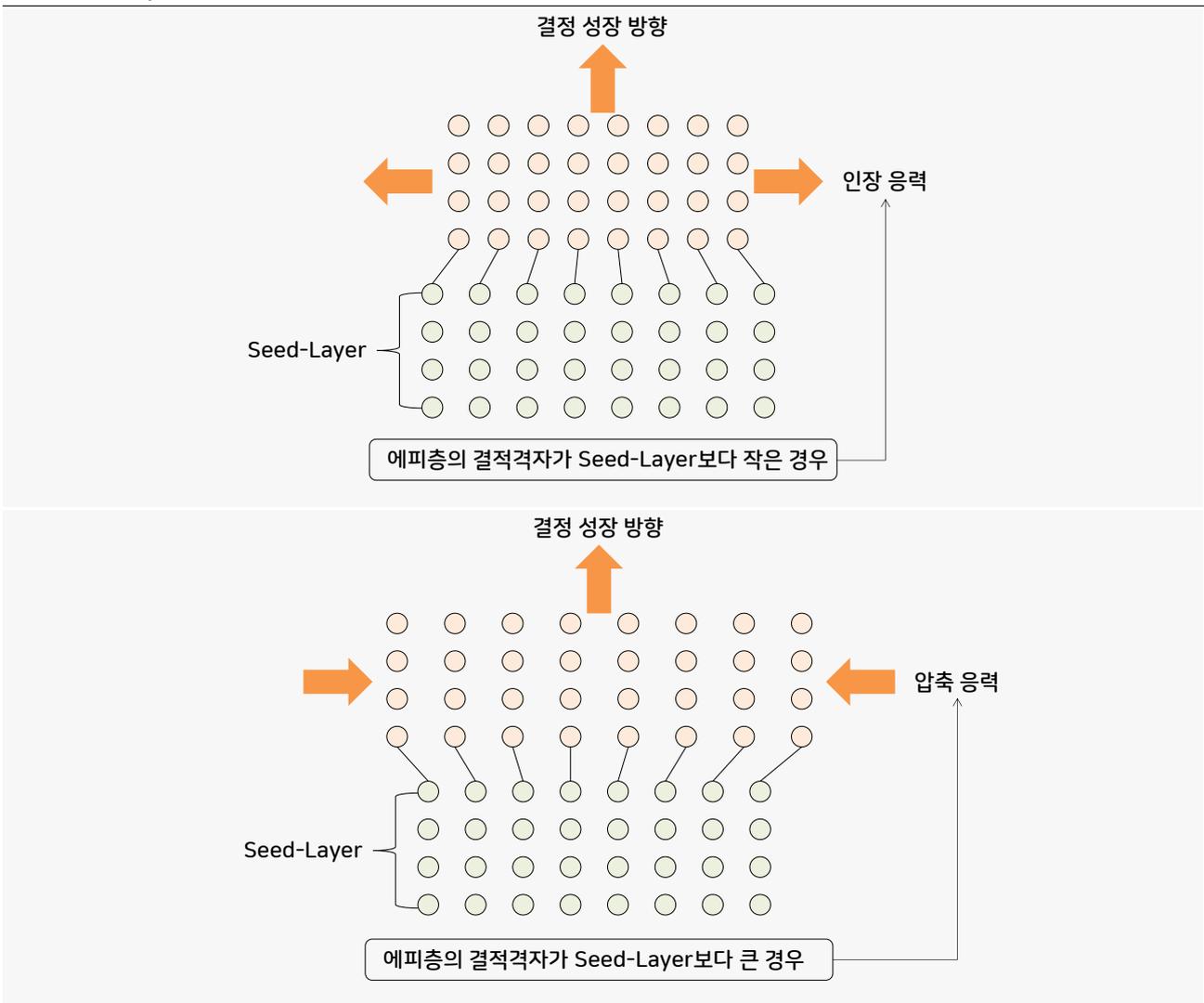
자료: SK, 하이투자증권 리서치본부

1) 전하 운반체 이동성 향상 → epitaxy 수요 촉진

채널에 물리적인 힘을
가하면 전하이동도가
상승한다

포화 전류 방정식에서 전하 운반체 이동성(μ)을 향상시키기 위한 방법으로는 실리콘에 기계적인 stress 를 주는 Biaxial strain(2 축 변형)과 Uniaxial strain(1 축 변형) 방법이 있으며 두 방법 모두 epitaxy(단결정 성장법)가 사용된다. 2002 년에 인텔이 최초로 Uniaxial strain 을 통해 90nm 급 반도체 양산에 성공하였으며 epitaxy 로 strain 층을 형성시켜야 하기 때문에 uniaxial strain 의 도입은 epitaxy 기술의 수요를 촉진시켰다.

그림 4. Seed-layer 와 에피텍셀 층 격자 간격 차이에 따른 stress 방향



자료: SK 하이닉스, 하이투자증권 리서치본부

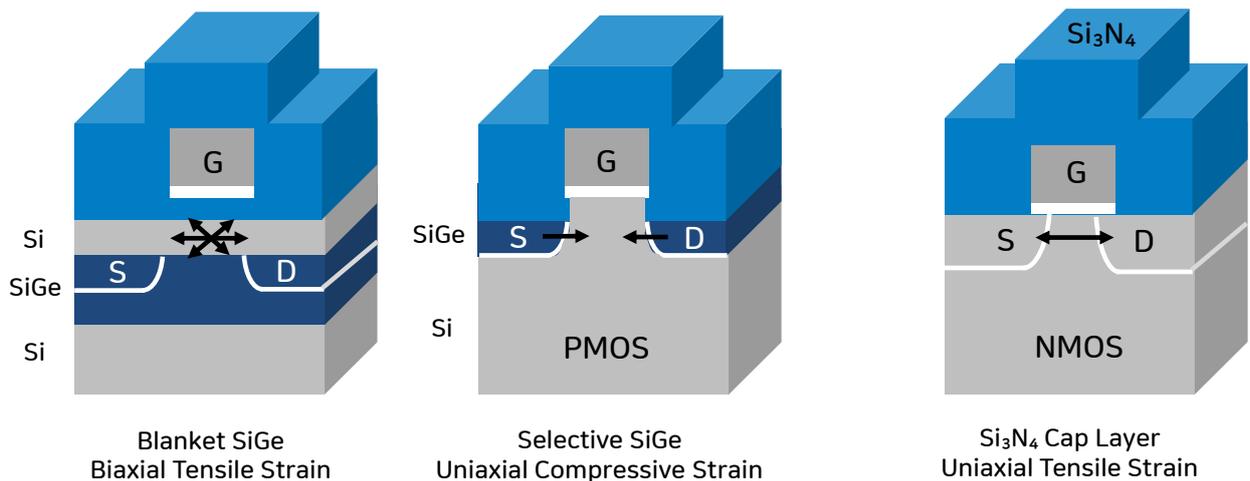
Epi 층의 결정격자가 더 크면 압축 응력, 작으면 인장력이 가해진다

Epitaxy 는 기판이 되는 단결정 Seed-layer 위에 단결정 물질을 성장하는 기술이다. Seed-layer 와 에피택셜 층의 결정 구조 간격이 일치하면 호모 에피택시(Homo Epitaxy, 격자정합)라고 하며, 일치하지 않으면 헤테로 에피택시(Hetero Epitaxy, 격자부정합)라고 부른다. 헤테로 에피택시에서 에피층의 결정격자 간격이 Seed-layer 보다 크면 압축 응력이 가해지고, 반대의 경우 인장력이 가해지는 원리를 활용해 전자 운반체의 이동성을 향상시킬 수 있다.

Biaxial strain 은 웨이퍼 전면으로 stress 를 가해주는 방법이다. Biaxial strain 방식을 적용하면 양산하기 어려울뿐더러 stress 가 수직 방향으로도 가해지면서 이동성 향상 효과가 떨어지기 때문에 현재 반도체 소자 업체들은 Uniaxial strain 을 주로 사용하고 있다.

Uniaxial strain 은 채널에서 전류가 흐르는 방향으로만 stress 를 주는 방법이다. Uniaxial strain 은 크게 채널에 압력을 주는 compressive strain 과 바깥으로 끌어당기는 tensile strain 으로 나뉜다. PMOS 의 경우 drain 과 source 의 Si 를 제거한 후 SiGe 를 epitaxy 로 성장시켜 채널에 응력을 가하는 방법이 사용되며, NMOS 는 Si₃N₄ 레이어를 트랜지스터 상층에 씌워 채널에 인장력을 가하는 방법을 사용한다.

그림 5. Biaxial strain(2 축 변형)과 Uniaxial strain(1 축 변형)을 통한 전자 이동도 향상 방법



자료: 하이투자증권 리서치본부

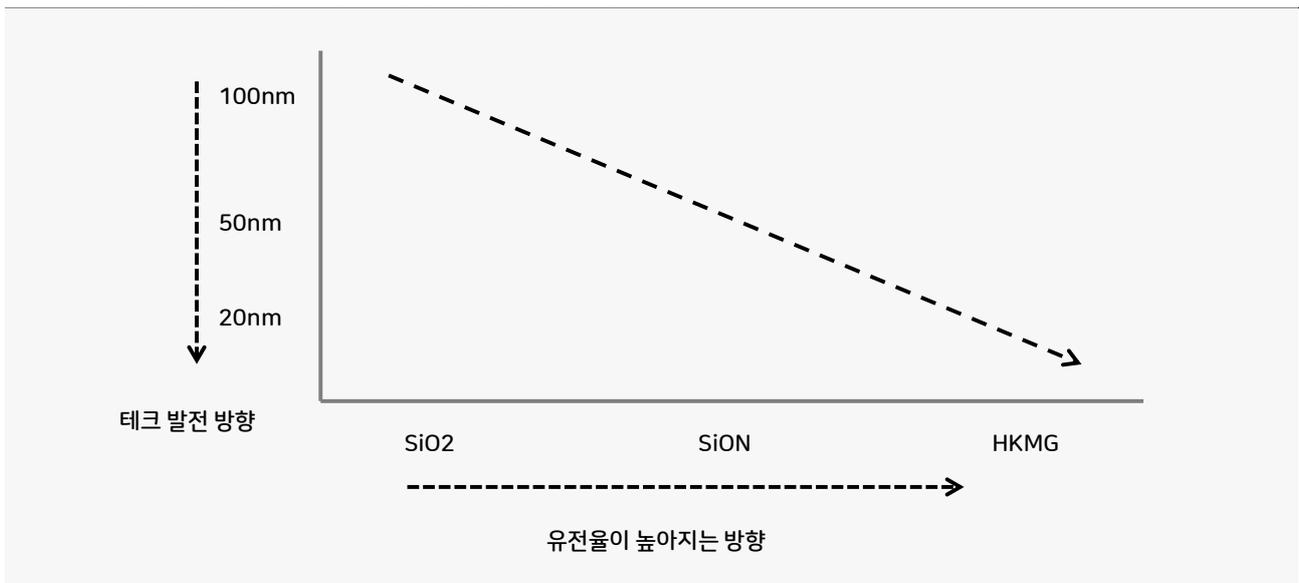
2) 유전막의 capacitance 향상 → High-k 소재, ALD 증착 수요 촉진

유전막은 게이트 아래 위치한 얇은 절연막으로 게이트에 전압이 가해지면 채널에 있는 전하를 유전막 아래로 모아주는 역할을 한다. 유전막 아래에 더 많은 전하가 모일수록 전류의 양이 많아지기 때문에 유전막의 capacitance 와 전류는 정비례 관계를 갖는다. 또한 유전막의 capacitance 는 유전막의 유전율(ϵ), 면적(A)과 정비례하며 유전막의 두께(K)와 반비례하기 때문에 결과적으로 전류 양을 늘리려면 높은 유전율을 가진 유전막 채택, 유전막의 면적 확대, 두께를 감소하는 방법이 있다.

집적도가 높아지면서 높은 유전율을 가진 유전막 채용

트랜지스터의 집적도가 향상될수록 유전막의 면적도 줄어들기 때문에 면적을 늘리는 방법으로 유전막의 capacitance 를 높이는 방법은 제한적이다. 이에 따라 유전막 두께를 줄이는 방법이 사용됐는데 게이트의 폭이 10nm 대가 되고 유전막 두께가 1nm 대로 감소하게 되면서 터널링 현상이 나타났다. 터널링 현상이란 전자나 원자핵 같은 입자들이 역장의 장벽을 투과하는 현상을 일컫는다. 트랜지스터의 경우 유전막이 얇아질 경우 실리콘 층에 있던 전하들이 얇아진 유전막을 뚫고 나가 누설 전류가 발생하고 이는 트랜지스터 성능을 저하시키는 요인이 된다. 유전막의 면적과 두께를 조절하는 방법이 한계에 이르자 반도체 소재 업체들은 높은 유전율을 지닌 유전막을 사용하게 되었으며 그게 바로 흔히 알려진 High-k(고유전율) 유전막이다.

그림 6. 트랜지스터 테크놀로지 발전에 따른 게이트 옥사이드 재질 변화



자료: 하이투자증권 리서치본부

High-k 유전막 소재로는 HfO₂, ZrO₂, Al₂O₃, HfAlO 등이 있다. 기존 유전막으로 사용되던 SiO₂의 유전 상수는 3.9이며 이보다 크면 High-k, 작으면 Low-k 라고 불린다. 유전 상수가 24 가 넘는 Hf(하프늄) 기반 유전막을 쓰면 SiO₂ 같은 성능이여도 유전막의 두께를 1/6로 줄일수 있는 셈이다. 현재 High-K 전구체를 생산하는 국내 업체로는 솔브레인, 한솔케미칼, SK 머티리얼즈, 오션브릿지, 메카로, 디엔에프가 있다.

**게이트 변화 연혁:
메탈→폴리실리콘→메탈**

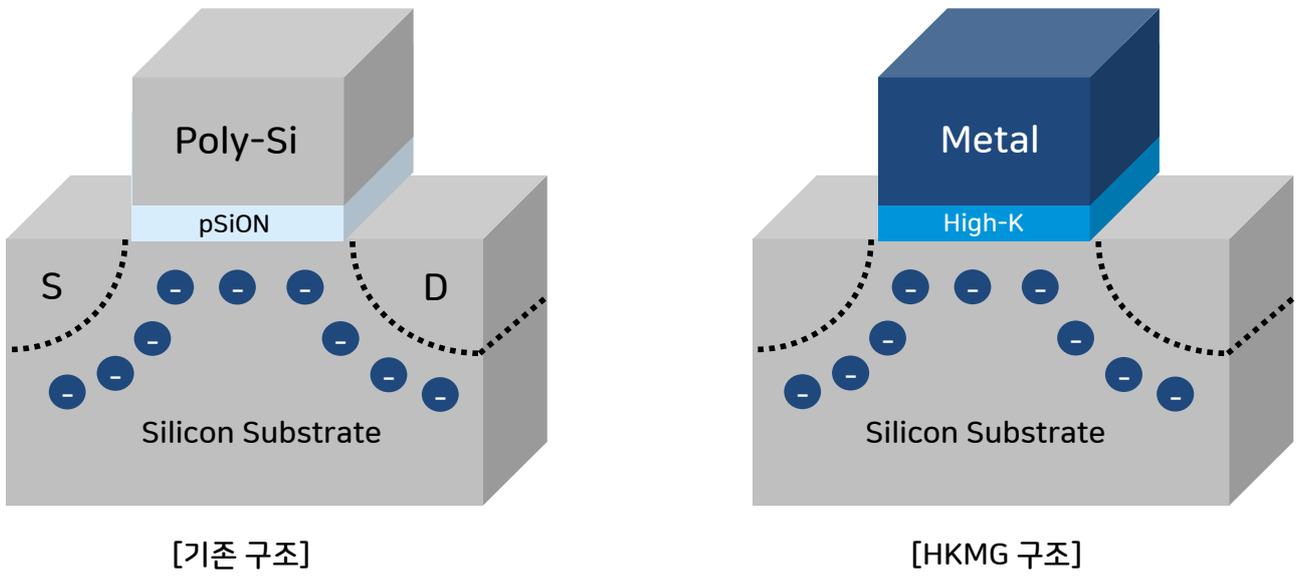
100nm 반도체까지는 주로 메탈 게이트가 사용됐으나 반복되는 열처리에 녹는 문제점이 발생하자 도핑된 폴리실리콘이 사용되기 시작했다. 폴리실리콘의 경우 실리콘 기판과 접촉 특성도 뛰어났고, 용점도 1,400도 이상이기 때문에 게이트로 쓰이기에 적합하다는 평가를 받았다. 이에 따라 폴리실리콘 게이트도 High-k 절연막과 사용하려는 시도가 있었으나 반복되는 열처리로 인해 High-k 절연막과 폴리실리콘이 반응해 SiO₂ 층을 생성한다는 문제가 발생했다. SiO₂ 산화막이 형성되면 유전막의 유전율이 감소해 capacitance도 낮아지며 전기 이동도를 저하시키는 문제가 발생한다. 결국 High-k 절연막을 사용하기 위해 다시 메탈 게이트를 사용하고 있으며, 이러한 구조를 HKMG(High-K Metal Gate)라고 부른다.

**메탈게이트의 낮은 용점
문제를 해결하기 위해
더미게이트를 생성하는
방법 고안**

반도체 소자 업체들은 HKMG에서 메탈 게이트의 낮은 용점을 해결하기 위해서 더미게이트를 생성하는 방법을 고안해냈다. 메탈게이트의 자리에 폴리실리콘으로 형성된 더미게이트를 채워 넣고 열처리 공정이 끝난 후 더미게이트를 식각하여 메탈게이트를 채워 넣는 방식이다. 이러한 방법을 RMG(Replacement Metal Gate) 또는 Gate Last 라고 부른다. RMG는 증착, 식각, CMP, 세정 공정이 더 추가되기 때문에 공정 Step 수 증가에 기인한다.

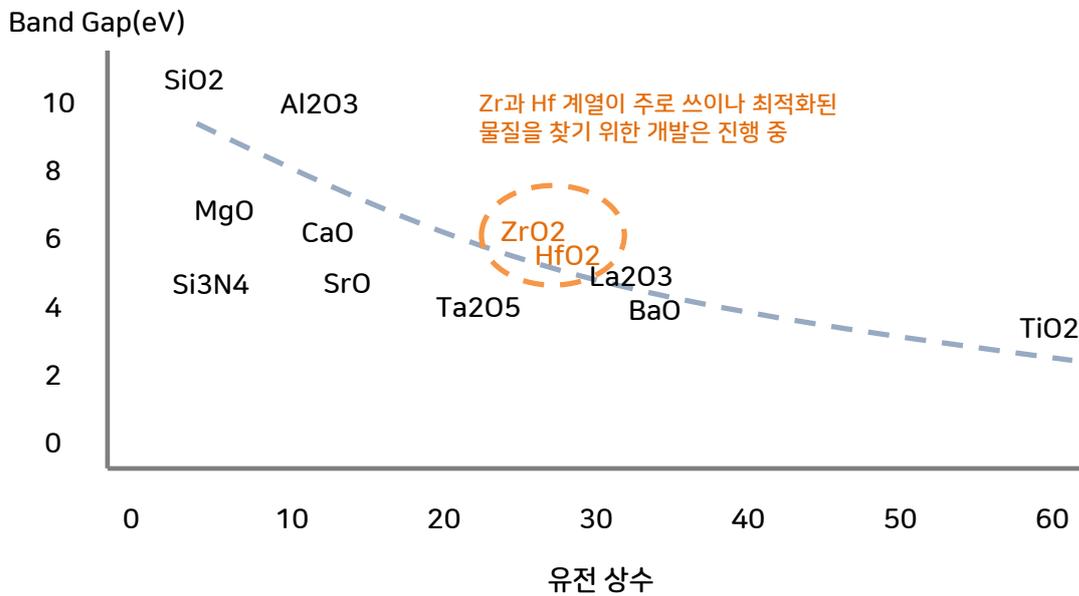
반도체 소자 업체들이 High-k 유전막을 도입하면서 원자 단위의 두께로 증착 가능한 ALD(Atomic Layer Deposition)에 대한 수요도 증가했다. 기존 SiO₂ 유전막의 경우 실리콘을 산화시키면 됐지만 High-k 절연막의 경우 두께를 최소화하기 위해 ALD로 증착해야 했기 때문이다. 2021년 기준 ALD 장비 시장 규모는 약 27억달러 수준에 달하며 ALD 장비를 생산할 수 있는 국내 업체는 원익 IPS, 주성엔지니어링, 유진테크 등이 있다.

그림 7. 폴리실리콘 게이트 트랜지스터와 HKMG 트랜지스터 구조



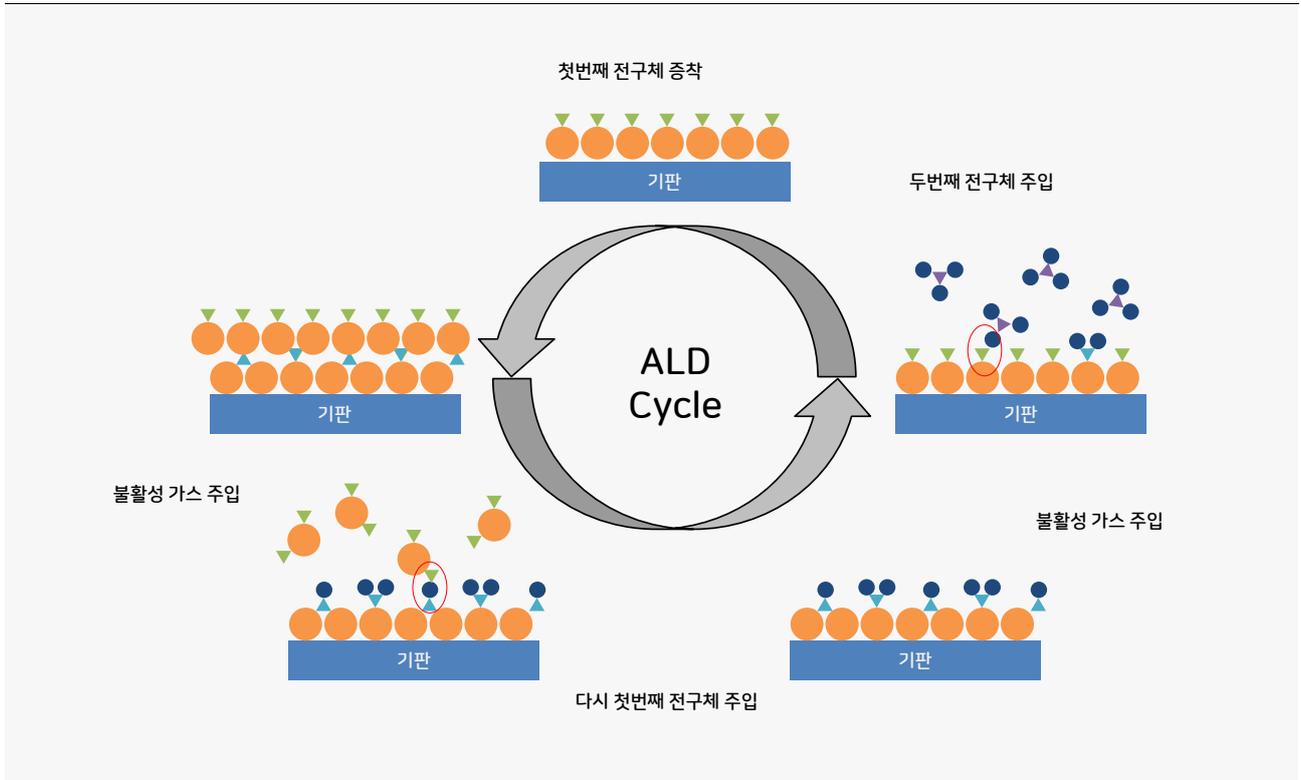
자료: 삼성전자, 하이투자증권 리서치본부

그림 8. High-k 물질의 유전율과 에너지 밴드갭 상관관계



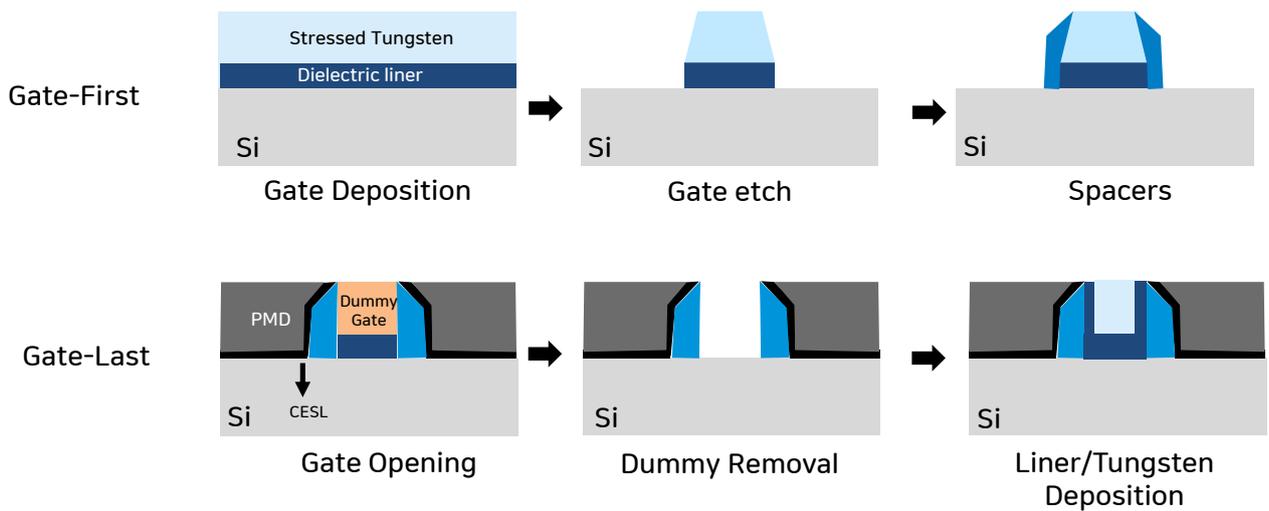
자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 9. ALD 증착 원리



자료: SK 하이닉스, 하이투자증권 리서치본부

그림 10. Gate-First와 Gate-Last 공정 비교



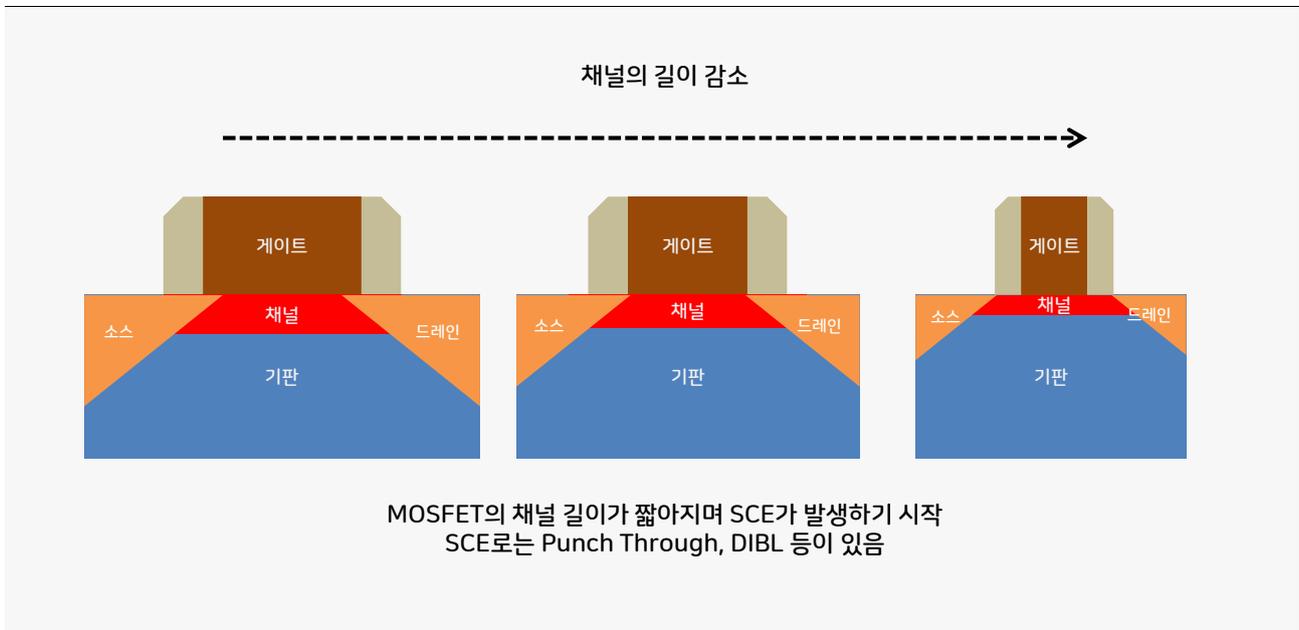
자료: IOP Science, 하이투자증권 리서치본부

3) 채널 길이 단축 및 게이트 폭 증가 → MOSFET 구조 변화 촉진

채널이 짧아지면서 전류가 누설되거나 동작 전압이 낮아지는 SCE 현상 발생

트랜지스터 Drain 과 Source 사이에 전하가 움직이는 영역을 채널이라고 한다. 채널이 짧으면 짧을수록 전하가 이동할 거리도 짧아지기 때문에 트랜지스터의 성능이 향상되는 효과가 나타난다. 다만 채널의 길이가 과도하게 짧아지면서 SCE(Short Channel Effect) 현상이 발생하기 시작했다. SCE 의 대표적인 예로는 Punch Through 와 DIBL(Drain Induced Barrier Lowering) 등이 있다.

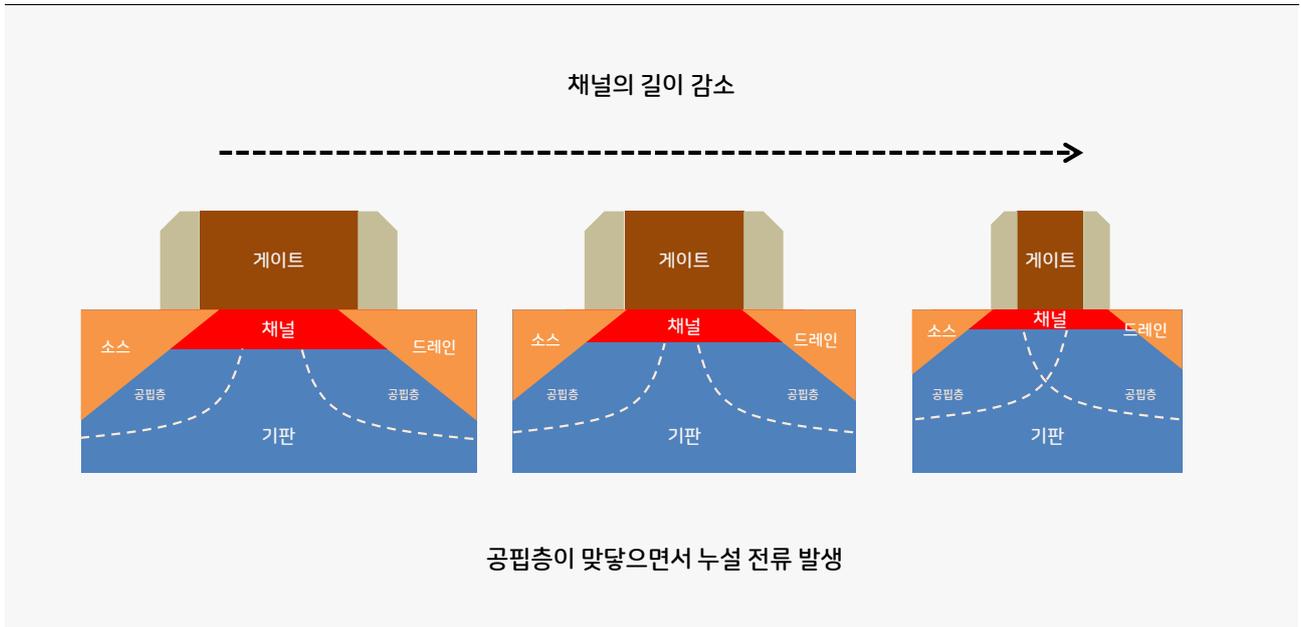
그림 11. 채널이 짧아지며 SCE 가 발생하기 시작



자료: 하이투자증권 리서치본부

Punch Through 는 drain 과 source 사이의 거리가 좁아지면서 양측의 공핍층이 맞닿는 현상을 말한다. 공핍층이란 p 형 반도체와 n 형 반도체를 접합시키면 다수의 정공과 전자가 상쇄되어 없어지는 층이다. 공핍층에서 정공과 전자는 상쇄되어 없어지지만 공간 전하는 여전히 존재하기 때문에 drain 과 source 의 공핍층이 접촉하면 게이트의 통제와 상관 없이 전류가 흐르는 문제가 발생한다.

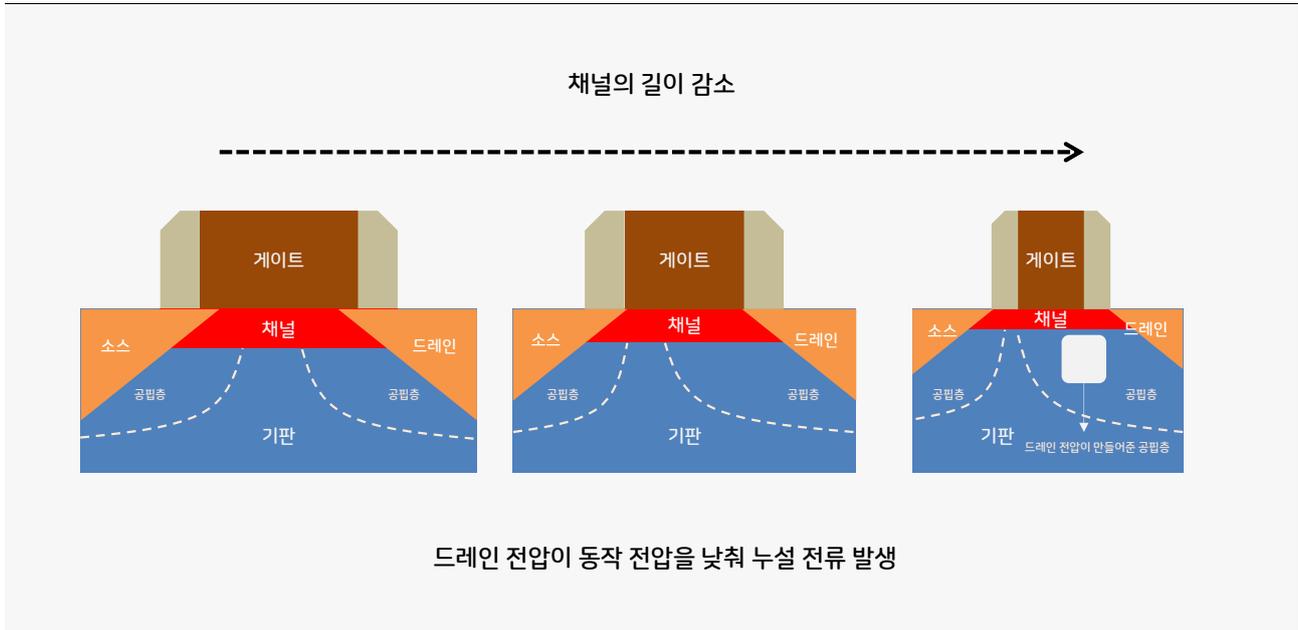
그림 12. Punch Through: 드레인과 소스의 공핍층이 맞닿는 현상



자료: 하이투자증권 리서치본부

DIBL 이란 채널이 짧아짐으로 인해 drain 전압이 동작 전압을 낮추는 현상을 의미한다. Drain 전압이 공핍층을 형성함으로써 채널의 전위 장벽에 영향을 미치게 되며, 이에 따라 전위 장벽이 낮아지면서 문턱 전압이 낮아지는 현상이다. 문턱 전압이 낮아지면 게이트 구동력이 저하되며 source 에서 채널로 임의로 전하가 주입되어 누설 전류가 발생할 가능성이 크다.

그림 13. DIBL: Drain 전압이 동작 전압을 낮추는 현상



자료: 하이투자증권 리서치본부

MOSFET 은 금속, 산화막,
반도체가 차례대로 적층된
트랜지스터 구조

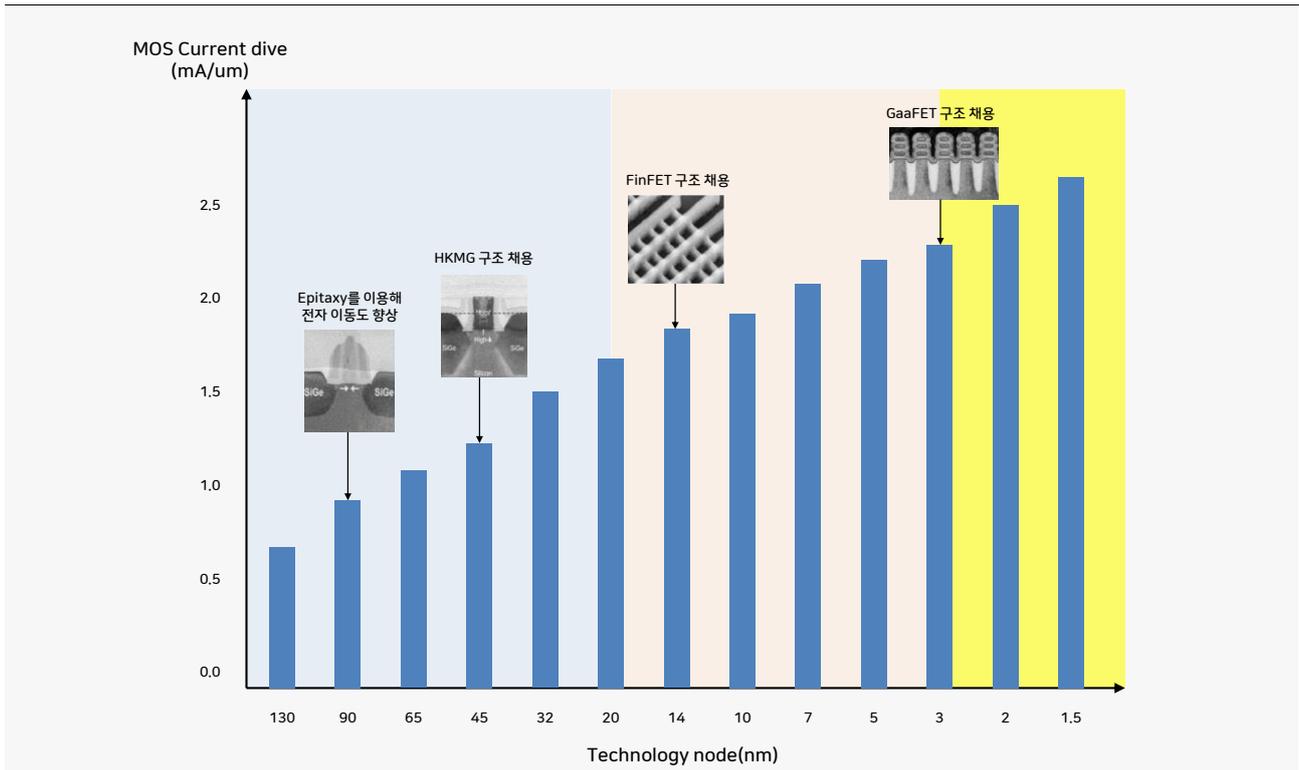
MOSFET(Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor)의 2 차원 구조 스케일링이 한계에 다다르면서 반도체 소자 업체들은 3 차원 구조 개발을 통해 채널 길이를 단축, 게이트 폭을 증가시켰다. 기존 Planar(평면) 구조에서 FinFET 구조를 채용하였으며 2022 년 삼성전자 파운드리 사업부를 시작으로 GAAFET 구조를 채용이 시작되고 있다.

(2) GAAFET (Gate All Around Field Effect Transistor) 채용 본격화

현재 반도체 소자에 쓰이는 구조는 대부분 MOSFET 이다

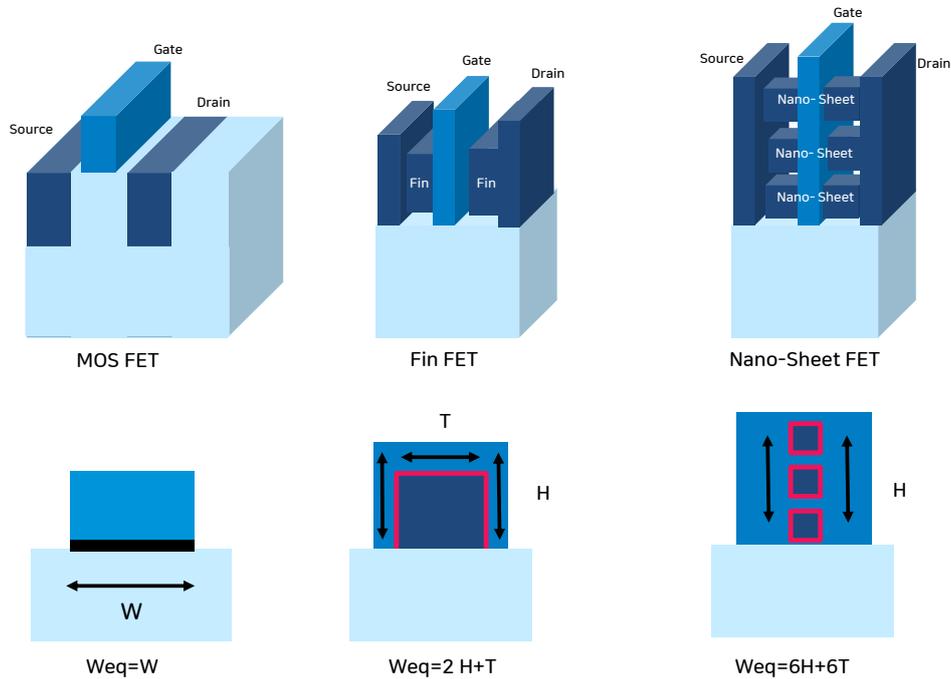
GAAFET 을 언급하기 앞서 트랜지스터 종류에 대해 먼저 설명하고자 한다. 트랜지스터 종류는 크게 BJT(Bipolar Junction Transistor, 접합형 트랜지스터)와 FET(Field Effect Transistor)로 나뉜다. FET 은 BJT 에 비해 전력 소모량도 적고 면적도 작아 고집적 디지털 및 아날로그 IC 에 적합하다. 현재 반도체 소자에 주로 쓰이는 FET 은 MOSFET(Metal Oxide Semiconductor FET)으로 메탈, 산화막, 반도체가 차례대로 증착된 FET 이다. 앞에서 설명했던 HKMG 구조가 바로 MOSFET 이다. 또한 MOSFET 은 채널의 구조에 따라 Planar FET(평면형), FinFET(지느러미형), GAAFET(Gate all around 형)으로 나뉜다.

그림 14. MOSFET 의 진화 과정



자료: HAL, 하이투자증권 리서치본부

그림 15. Planar FET, MOSFET, GAAFET 구조 비교



자료: HAL, 하이투자증권 리서치본부

Planar FET: 22nm 이상

Planar FET 은 말 그대로 채널과 게이트에서 가해지는 전압의 접촉면이 평면인 구조를 뜻한다. 반도체 소자 업체들은 트랜지스터 성능 향상을 위해 채널 길이를 줄여왔지만 SCE 문제가 발생하면서 평면 구조로는 채널 길이를 줄이는데 한계에 다다랐다. 이에 따라 22nm 부터 채널이 물고기 지느러미처럼 길게 늘어난 구조를 가진 FinFET 이 채용되기 시작했다.

FinFET: 22nm~3nm

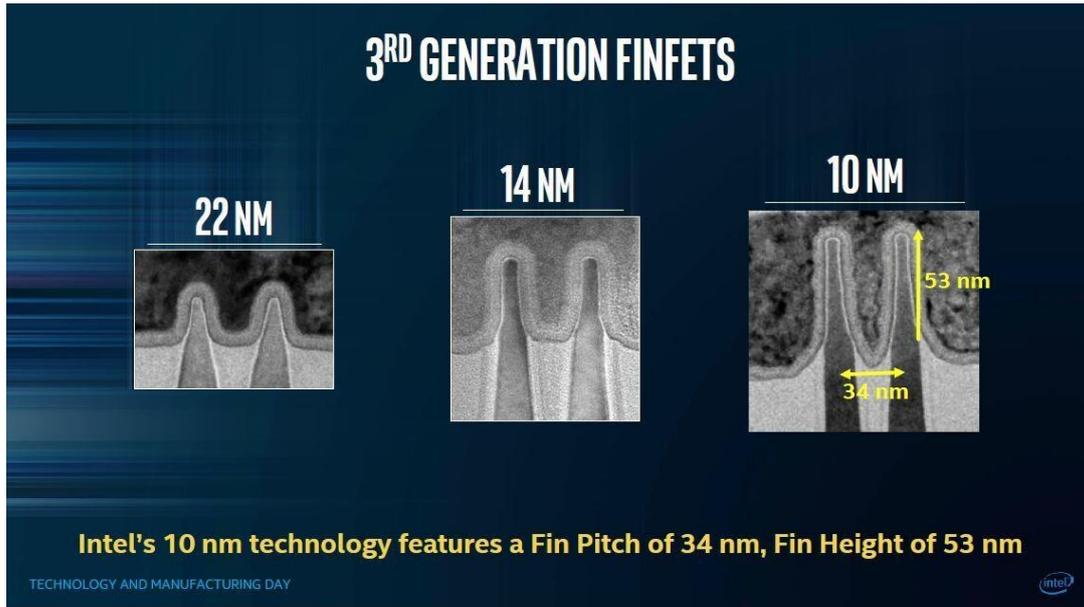
FinFET 은 채널과 게이트 전압 접촉면이 3 면인 구조라 채널 통제 능력이 Planar FET 보다 높다. Planar FET 은 평면 구조라 전하가 채널 아래 부분으로 이동해 누설 전류가 발생하는 경우가 있었지만 FinFET 은 전하를 Fin 부분으로 끌어와 3 개 면이 전자를 통제하기 때문에 누설 전류가 발생할 확률이 적다. 또한 게이트 전압 접촉면이 늘어나 포화전류 방정식의 W 를 늘리는 효과도 있다. FinFET 은 2012 년 Intel 의 22nm CPU 를 시작으로 2014 년 TSMC 의 16nm, 2015 년 삼성전자의 14nm 공정에 도입되기 시작했다. 이러한 장점을 가진 FinFET 도 5nm 이하의 스케일링이 지속되면서 더 이상 집적도를 향상하기 힘들어져 최근에는 GAAFET 구조가 채용되기 시작했다.

GAAFET: 3nm 미만

GAAFET 은 게이트가 채널의 4 면을 둘러싸고 있는 구조의 MOSFET 이다. 채널의 모양이 넓은 다리 같다고 해서 MBCFET(Multi Bridge Channel FET) 또는 Nanosheet/Nanowire FET 이라고도 불린다. GAAFET 역시 채널과 게이트 전압 접촉면이 늘어나 게이트의 채널 통제력이 증가한다. 2017 년 삼성전자를 포함한

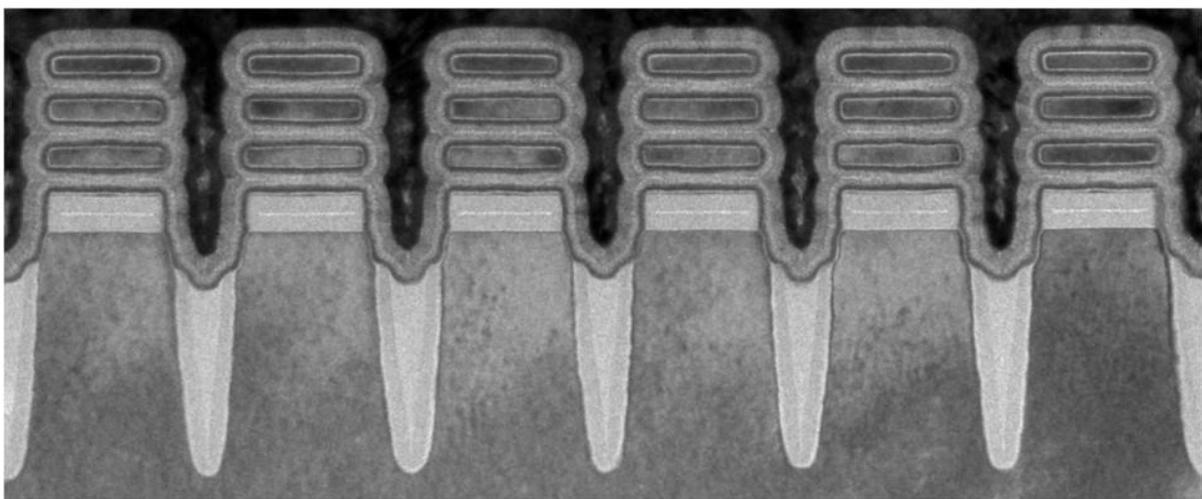
파운드리 연합에서 발표한 논문에 따르면 채널의 두께는 5nm, 넓이는 12nm 수준에 이른다. 다만 채널의 두께가 너무 얇아지면 전류량이 감소하기 때문에 채널을 수직으로 3층 쌓아 전류량을 늘리는 방법이 채택되었다. 현재 삼성전자가 3nm 공정에서 GAAFET 양산을 성공하였으며 TSMC와 Intel은 2024년부터 2nm 이하 공정에 GAAFET을 도입할 예정이다.

그림 16. X-ray를 통해 본 FinFET 구조



자료: Intel, 하이투자증권 리서치본부

그림 17. X-ray를 통해 본 GAAFET 구조



자료: IBM, 하이투자증권 리서치본부

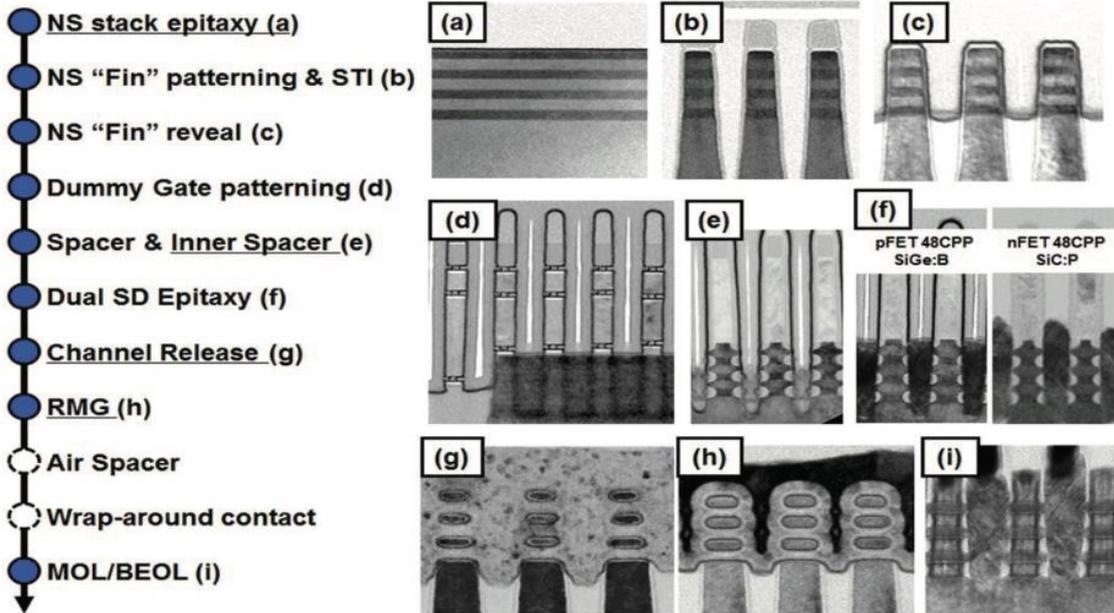
GAAFET 이 채용되면서
epitaxy, ALD 증착 장비,
전구체, 식각액 수요 늘어날
전망

Planar FET 에서 FinFET 으로, FinFET 에서 GAAFET 으로 MOSFET 구조의 혁신이 일어날 때마다 공정의 Step 수가 증가했으며 사용되는 소재, 부품, 장비도 바뀌었다. 공정 별로 살펴보면 Nanosheet 형태의 채널을 형성하기 위한 Si/SiGe epitaxy 공정과 Si/SiGe 층 선택적 식각이 추가된다는 점이 FinFET 공정과 큰 차이를 가진다고 볼 수 있다. 당사는 해당 영역에서 epitaxy 를 위한 증착 장비, Ge 전구체, Si/SiGe 층 식각을 위한 식각액의 수요가 증가할 것으로 전망하고 있다. 해당 영역에서 수혜 가능한 국내 장비 업체는 주성엔지니어링, 원익 IPS, 유진테크, 전구체 업체는 원익머티리얼즈, 레이크머티리얼즈, 오션브릿지, 식각액 업체는 솔브레인, 이엔에프가 있다.

GAAFET 공정[그림 18]

- (a) Nanosheet stack epitaxy: 채널 부분이 Si 기판과 이어지는 (Bulk)FinFET 과 달리 GAAFET 은 채널이 기판 위에 떠있는 구조이기 때문에 채널을 받쳐주기 위한 보조 층이 필요하다. 반도체 소자 업체들은 Si 와 SiGe 를 번갈아가며 epitaxy 를 통해 성장시키고 Si 는 채널, SiGe 는 GAA 를 형성하는 보조 층으로 사용한다.
- (b)(c) Fin patterning&reveal: 게이트와 채널이 형성될 부위만 제외하고 나머지 Si 와 SiGe 층을 식각
- (d) Dummy gate patterning: HKMG 구조에서 메탈게이트가 열처리에 의해 손상되기 쉽기 때문에 게이트 자리에 더미 게이트를 형성
- (e) Spacer formation: 게이트 단자의 4 개 면을 Side Wall 형태로 둘러싸는 절연막 형성
- (f) Source-drain epitaxy: 전하 이동성 향상을 위해 Source 와 Drain 을 SiGe 으로 성장
- (g) Channel release: 더미게이트 제거 후 SiGe 선택적 식각 진행
- (h) Replace Metal Gate: HKMG 구조이기 때문에 ALD 를 통해 채널에 유전막(절연막) 증착 후 메탈게이트 형성

그림 18. GAAFET 형성 과정



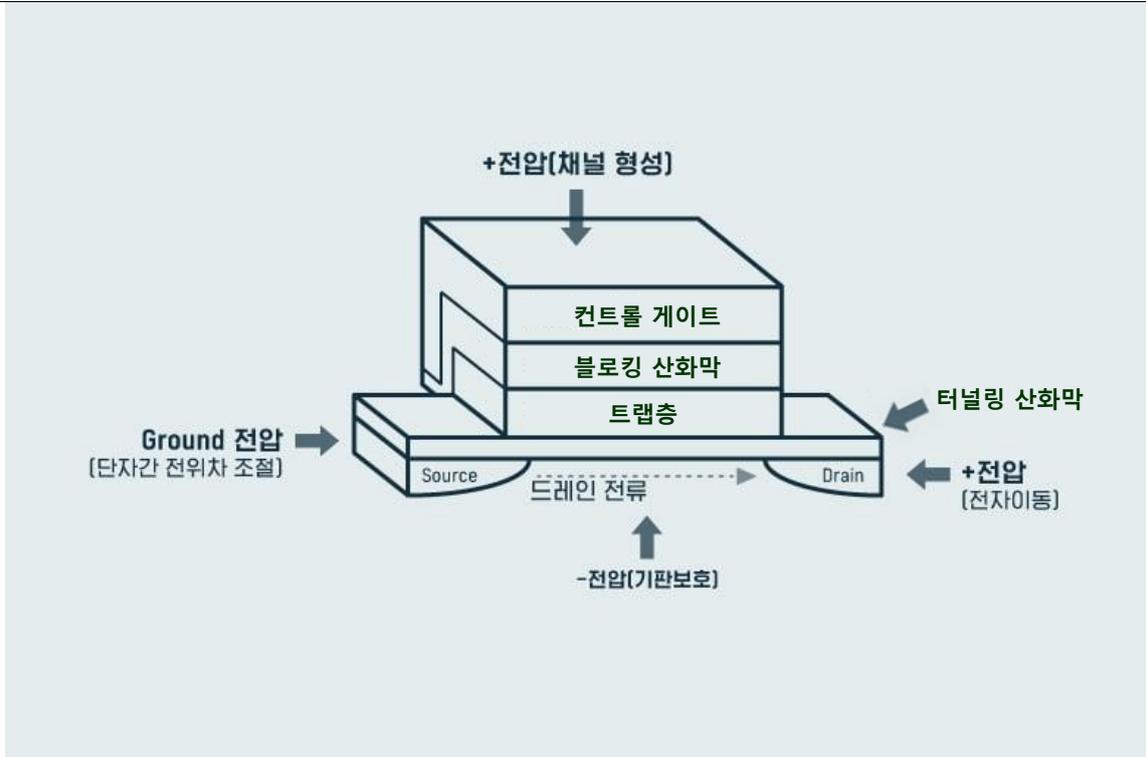
자료: IBM, 삼성전자, Global Foundries, 하이투자증권 리서치본부

(3) NAND, 200 단의 시대가 열린다

NAND 구조: 실리콘 기판,
터널링 산화막, 트랩층,
블로킹 산화막,
컨트롤게이트로 구성

NAND는 실리콘 기판, 터널링 산화막, 트랩층(혹은 플로팅게이트), 블로킹 산화막, 컨트롤 게이트로 구성되어 있다. 터널링 산화막은 실리콘 기판과 트랩층 사이에 있는 매우 얇은 산화막으로 게이트에 전압이 걸리면 실리콘 기판에 있는 전하가 뚫고 트랩층으로 들어갈 수 있다. 트랩층은 전하를 저장할 수 있는 레이어이며 6면이 절연막으로 둘러 쌓인 구조다. 트랩층은 과거 플로팅게이트라고 불리는 도체(주로 폴리실리콘)를 사용했지만 2006년부터는 집적화에 유리하고 전자 누설 위험이 낮은 부도체(주로 SiN)를 사용하기 시작했다. 블로킹 산화막은 트랩층에 갇힌 전하가 컨트롤 게이트로 들어오지 못 하게 막아주는 유전막(절연막) 역할을 한다. 유전막은 유전율이 높을수록, 절연 능력이 좋을수록, 계면 특성이 뛰어날수록 좋으며 NAND의 유전막은 보통 SiO₂, Si₃N₄, SiO₂ 층으로 구성되었다. SiO₂의 유전 상수는 3.9, Si₃N₄의 유전 상수는 7~8 정도 되기 때문에 중간층에 Si₃N₄를 사용하고 실리콘과 SiO₂의 계면 특성이 좋아 트랩을 방지할 수 있어 표면은 SiO₂를 사용하는 것이다. 최근에는 트랜지스터 속도 향상을 위해 High-k 유전막을 사용하기도 한다.

그림 19. NAND Flash 구조. 기판 → 터널링 산화막(TOX) → 트랩층 → 블로킹 산화막(GOX) → 컨트롤게이트로 구성



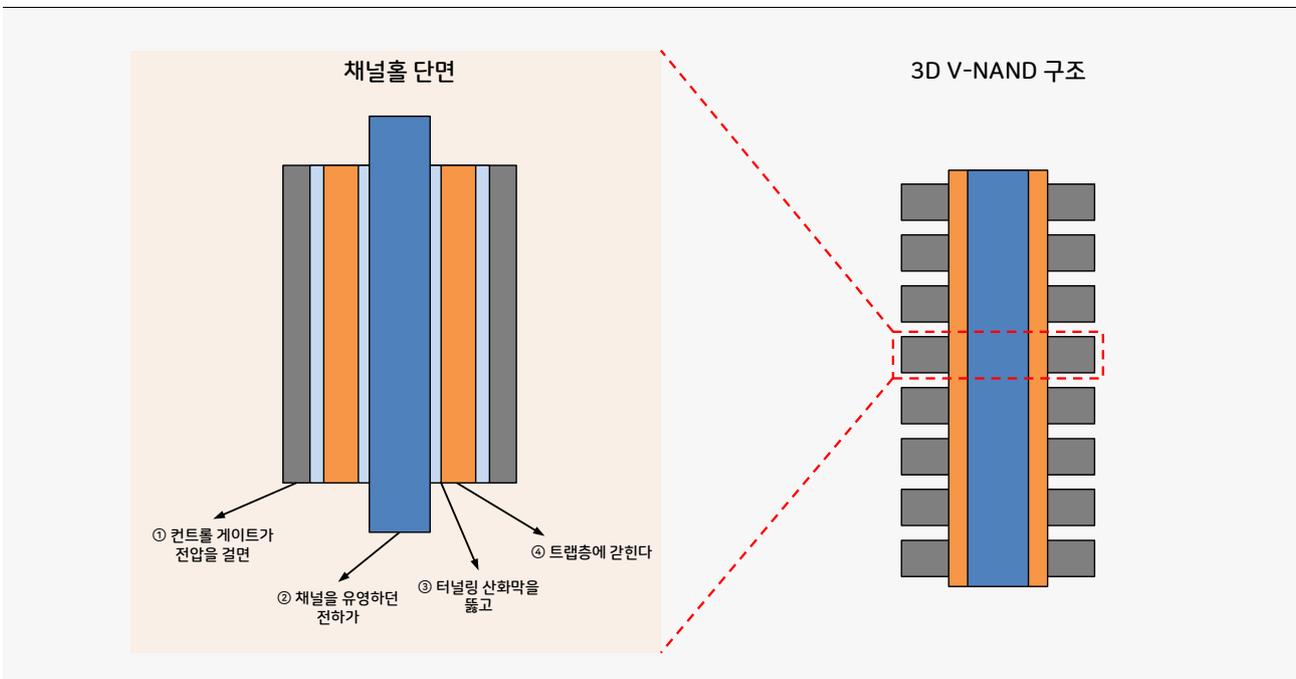
자료: SK 하이닉스, 하이투자증권 리서치본부

NAND의 2D 스케일링이 한계에 다다르면서 수직으로 적층하는 V-NAND 도입

NAND에서 10nm대 공정이 도입되면서 누설 전류, 간섭 현상 등 SCE가 발생했다. 이에 반도체 업체들은 수평 구조로는 더 이상 집적도 향상이 불가하다고 판단하여 NAND를 수직으로 쌓는 3D V-NAND 구조를 도입했다. V-NAND는 2013년 삼성전자의 24단 NAND를 필두로 2022년부터 200단 이상 NAND가 생산되기 시작했다.

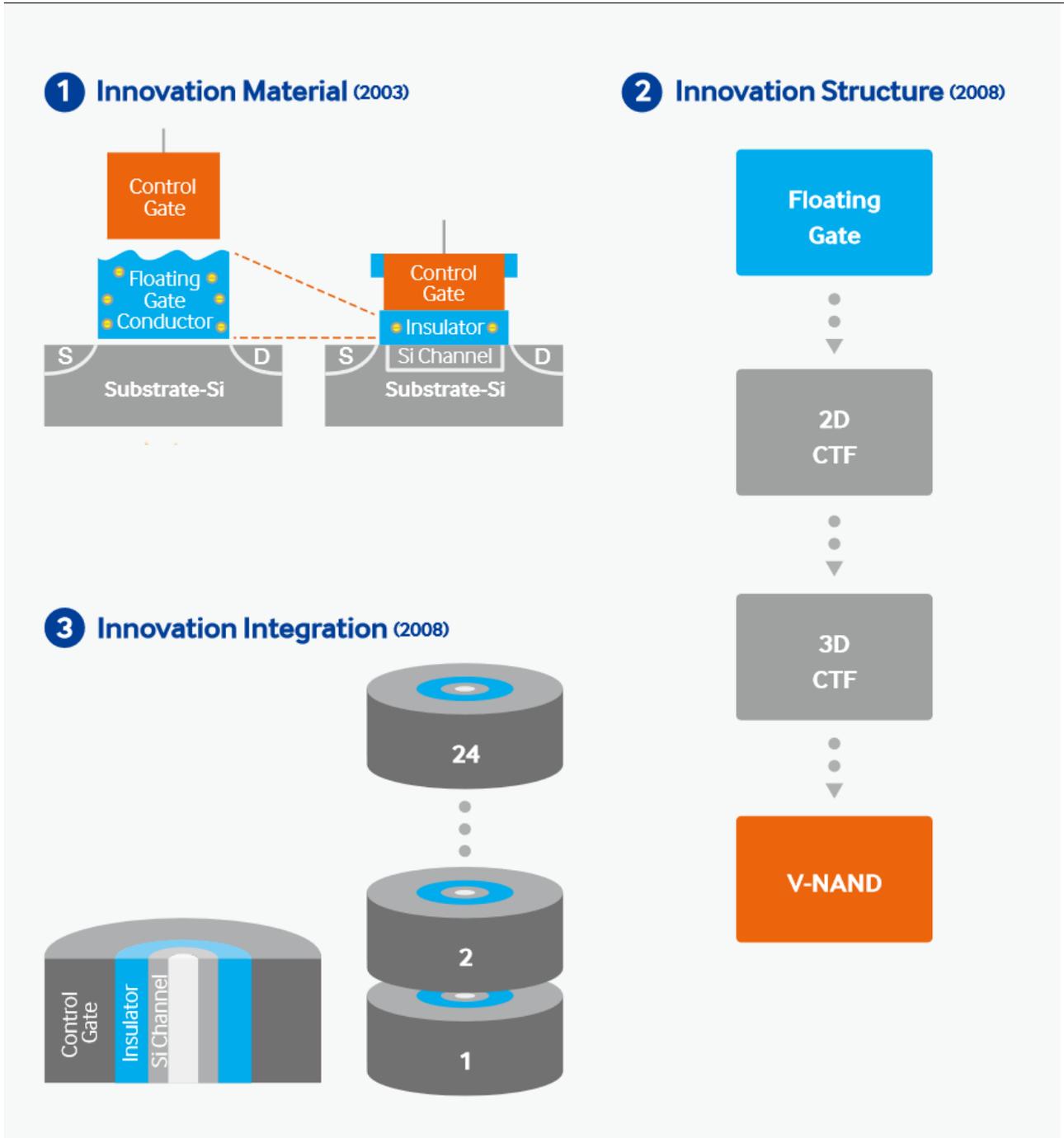
V-NAND의 구조는 기존 수평 구조의 NAND를 김밥처럼 돌돌 말은 형태라고 보면 된다. 가장 중심에는 실리콘이 채워져 있고 터널링 옥사이드, 트랩층, 유전막, 컨트롤 게이트가 차례대로 둘러 싸는 구조다. NAND를 수직으로 쌓으면 트랜지스터가 차지하는 면적을 획기적으로 줄일 수 있어 집적도 향상에 유리하고, 상부에서 노광과 에칭을 통해 한번에 원통형 구조를 형성할 수 있으며, 게이트가 원통을 둘러싸고 있기 때문에 GAAFET처럼 게이트의 채널 제어 능력이 뛰어나다. 다만 층이 높아질수록 종횡비가 높아져 노광과 에칭 균일도가 떨어지는 문제가 발생한다. 종횡비가 높아지면 상단부터 최하단까지 한번에 에칭이 안되는 현상(Incomplete etch), 중간 부분이 활 모양으로 에칭되는 현상(Bowing), 에칭 방향이 꺾이는 현상(Twisting) 등의 문제가 발생한다.

그림 20. V-NAND 단면 구조



자료: 삼성전자, 하이투자증권 리서치본부

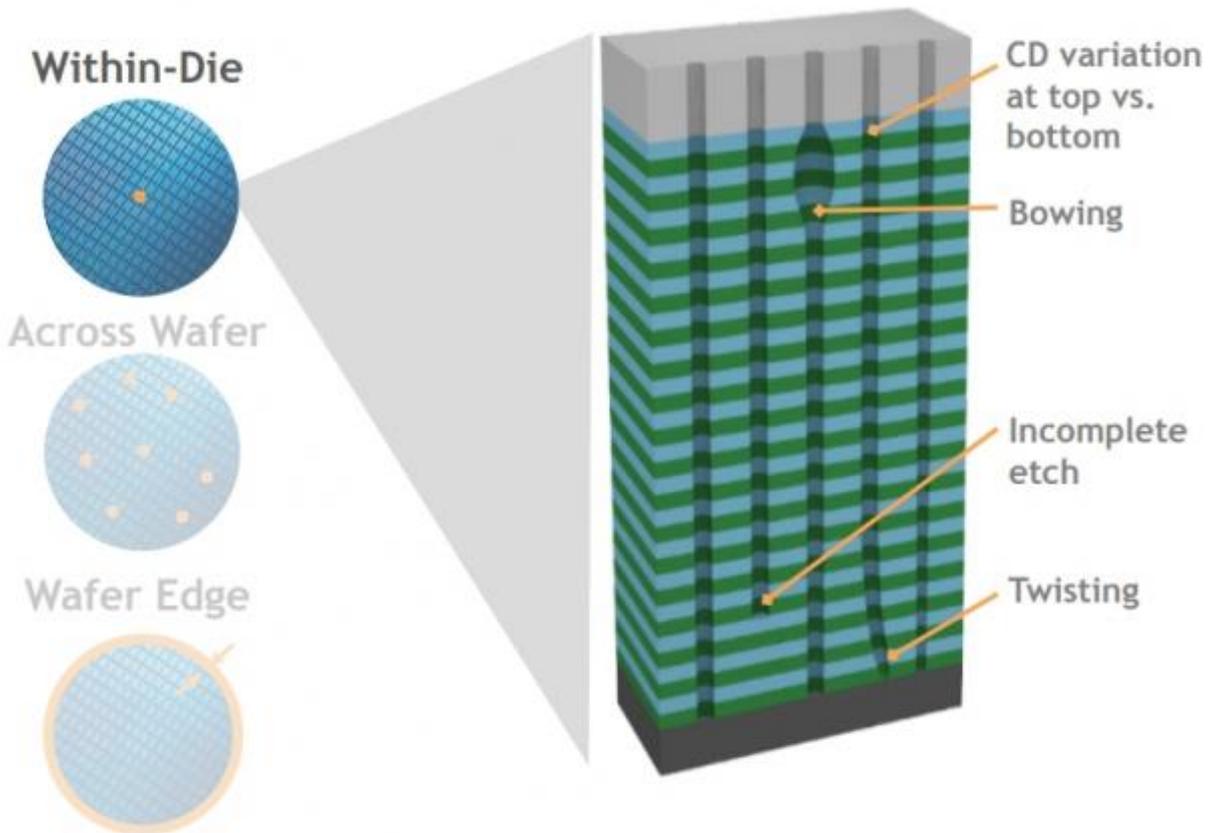
그림 21. NAND Flash 구조 발전 연혁



자료: 삼성전자, 하이투자증권 리서치본부

그림 22. V-NAND 중횡비가 높아지면서 Bowing, Twisting, Incomplete etch 등의 문제 발생

Etch Challenges



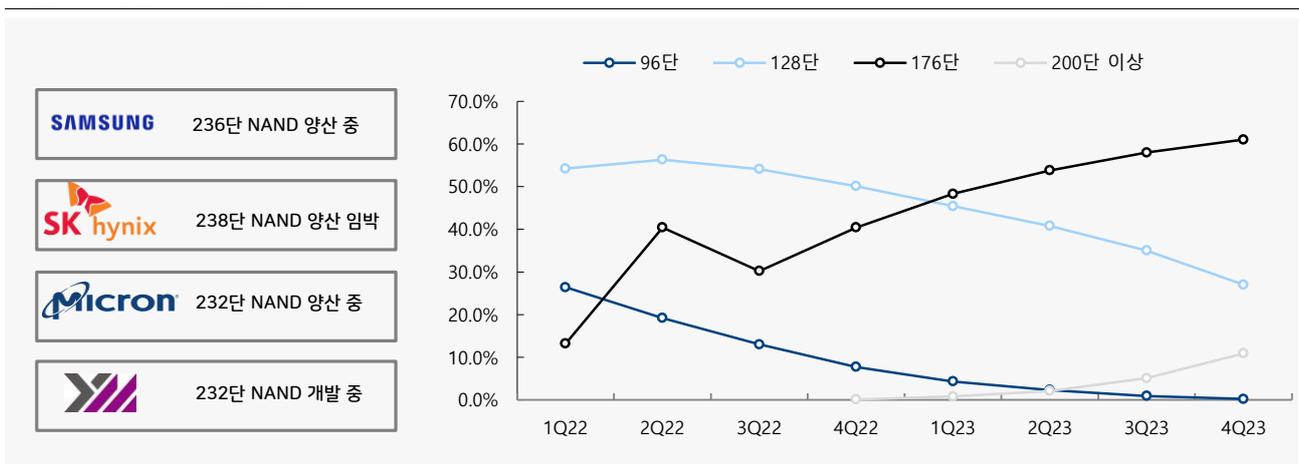
자료: Lam Research, 하이투자증권 리서치본부

**NAND 적층수가
높아지면서 더블 스테킹
도입되기 시작**

반도체 소자 업체들은 이러한 균일도 문제를 해결하기 위해 72 단 이상의 NAND 부터 더블 스테킹을 채용하기 시작했다. 더블 스테킹은 NAND 를 둘로 나눠 각자 노광과 에칭을 진행하고 빈 공간에 임시 물질을 채워 넣은 후 둘을 합치는 방법이다. 이론상 기존 적층수의 두배까지 적층할 수 있다는 장점이 있으나 NAND 를 둘로 나누어 공정을 진행하기 때문에 공정 step 수와 원재료비가 증가한다는 단점이 있다. 삼성전자도 원가 경쟁력을 위해 128 단까지는 싱글 스테킹을 고집해왔으나 176 단부터는 더블 스테킹을 사용하기 시작했다.

NAND 적층수 증가, 더블 스테킹 이슈는 10 여년 전에 등장했던 기술이다. 다만 적층수와 스테킹 수는 지속적으로 증가할 것이기 때문에 반도체 소재/부품/장비 기술의 발전 포텐셜도 아직 많이 남았다고 판단된다. 당사는 NAND 적층과 스테킹 수 증가에 따라 PR, Hardmask 관련 장비, 에칭 플라즈마 농도 및 빈도 증가에 따른 포커스 링, step 수 증가에 따라 케미칼 소재 수요가 증가할 것으로 전망한다.

그림 23. 기술별 NAND 생산 비중



자료: Omdia, 하이투자증권 리서치본부

2. 공정별 수혜 가능 영역 살펴보기

당사는 반도체 제조 전공정 속에서 선단 공정 도입으로 인해 수혜 가능한 영역을 알아보려고 한다. 2023 년 반도체 소자 업체들의 CAPEX 가 대폭 하향되면서 반도체 소재/부품/장비 업체들의 실적에 대한 눈높이도 낮아졌다. 다만 당사는 선단공정용 제품을 생산하는 업체 또는 최근 소재/부품/장비를 국산화에 성공해 점유율이 빠르게 증가하고 있는 업체들의 경우 2023 년도 실적 개선이 가능할 것으로 전망하는 바 HPSP, 파크시스템스, 에스앤에스텍, 피에스케이, 넥스틴, 비씨엔씨에 주목할 필요가 있다고 판단한다.

선단 공정 수혜 업체:
HPSP, 파크시스템스,
에스앤에스텍

① HPSP: High-K 유전막을 사용하면 실리콘과 유전막 계면 특성이 저하되는 문제가 발생하기 때문에 고압 수소(100% H₂) 어닐링 장비로 계면을 치유해야한다. 또한 기존 비메모리 반도체에 쓰였던 High-K 유전막이 메모리 반도체로 확산되고 있어 때문에 고압 수소 어닐링 장비를 독점하고 있는 HPSP 가 높은 성장세를 보여줄 것으로 전망된다.

② 파크시스템스: 반도체 소자의 집적도는 무어의 법칙에 따라 2 년마다 2 배씩 늘어나고 있다. 최신 비메모리 반도체는 3nm 까지 양산에 성공했고 2024 년부터 2nm 반도체가 양산될 예정이다. 이에 따라 0.1nm 이하까지 검사할 수 있는 파크시스템의 원자현미경 수요도 가파르게 증가할 것으로 전망된다.

③ 에스앤에스텍: 반도체 회로 선폭이 미세화되면서 EUV 장비 시장이 점진적으로 개화되고 있다. 반면 EUV 장비에서 사용되는 블랭크마스크와 펠리클은 공급이 불안정해 수요가 공급을 초과하고 있는 상황이다. 당사는 EUV 용 블랭크마스크와 펠리클 양산을 준비하고 있는 에스앤에스텍에 주목할 필요가 있다고 판단한다.

국산화 수혜 업체:
피에스케이, 넥스틴,
비씨엔씨

④ 피에스케이: 2023 년 주요 반도체 소자 업체들의 생산 증가율이 하락하면서 동사의 감익이 예상된다. 다만 당사는 동사가 국산화율이 낮은 건식 식각 장비를 개발하고 있으며, 외국 업체가 독점하고 있던 Bevel Etcher 양산에 성공하는 등 신규 장비 개발로 인한 실적 상승 잠재력이 크다고 판단되는 바 장기적인 관점에서 투자할 것을 추천한다.

⑤ 넥스틴: 당사는 기존 KLA 가 독점하고 있던 웨이퍼 패턴 검사 장비를 국산화 하였으며 글로벌 점유율은 5~6%로 미미한 수준일 것으로 추정된다. 동사 장비 가격은 경쟁사 장비의 1/3 수준으로 높은 가격 경쟁력을 가지고 있고 가격 경쟁력을 기반으로 빠르게 고객사 내 침투율이 증가할 것으로 전망된다.

⑥ 비씨엔씨: 최근 3D NAND 의 적층수가 200 단 이상으로 높아지면서 NAND 의 윗 부분부터 아래까지 한번에 식각하기 위해 플라즈마 파워가 높아지고 있다. 또한 반도체 공정 Step 수도 증가하면서 플라즈마 노출 빈도도 높아지고 있어 식각 부품이 빨리 마모된다는 문제가 발생했다. 당사는 기존 식각에서 사용되던 천연 퀴츠 포커스링보다 높은 수명과 플라즈마 내성을 가진 합성퀴츠의 수요가 증가할 것으로 전망하는 바 비씨엔씨의 성장성에 주목할 필요가 있다고 판단한다.

표 1. 커버리지 종목 실적 테이블

(단위: 십억원)

	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23F	2Q23F	3Q23F	4Q23F	2021	2022	2023F	2024F
HPSP												
매출액	37	31	48	44	43	36	52	47	92	159	178	264
YoY 증감률					16%	16%	9%	8%	50%	74%	12%	48%
QoQ 증감률		-17%	54%	-8%	-2%	-17%	45%	-9%				
영업이익	21	17	29	19	22	20	28	23	92	85	93	141
영업이익률	57%	54%	60%	43%	51%	56%	55%	49%	100%	53%	52%	53%
YoY 증감률					4%	21%	-1%	23%	50%	-7%	10%	51%
QoQ 증감률		-21%	72%	-34%	16%	-9%	42%	-18%				
당기순이익	17	15	26	8	17	15	24	18	92	66	75	114
당기순이익률	46%	49%	55%	18%	40%	43%	45%	39%	100%	41%	42%	43%
YoY 증감률					3%	2%	-10%	132%	50%	-28%	13%	52%
QoQ 증감률		-11%	74%	-70%	119%	-12%	54%	-22%				
파크시스템스												
매출액	18	17	37	51	28	33	42	44	85	122	148	175
YoY 증감률	18%	33%	71%	41%	56%	100%	15%	-13%	20%	43%	21%	19%
QoQ 증감률	-51%	-7%	124%	38%	-45%	19%	28%	5%				
영업이익	1	0	13	18	4	9	14	11	18	32	39	45
영업이익률	3%	1%	37%	36%	16%	29%	34%	25%	14%	19%	26%	25%
YoY 증감률	-56%	흑전	183%	46%	648%	6873%	5%	-38%	17%	84%	22%	14%
QoQ 증감률	-95%	-77%	9851%	34%	-75%	113%	50%	-21%				
당기순이익	0	3	17	12	4	9	13	10	9	32	36	42
당기순이익률	2%	17%	47%	23%	14%	26%	32%	23%	6%	22%	24%	23%
YoY 증감률	흑전	133%	85%	160%	1039%	212%	-22%	-12%	-9%	253%	13%	16%
QoQ 증감률	-92%	715%	522%	-32%	-67%	123%	55%	-22%				
피에스케이												
매출액	94	134	142	90	92	126	135	82	446	460	435	485
YoY 증감률	-2%	6%	41%	-27%	-2%	-6%	-5%	-9%	68%	3%	-5%	11%
QoQ 증감률	-24%	42%	6%	-37%	2%	37%	7%	-39%				
영업이익	19	27	45	12	16	25	30	16	94	104	86	113
영업이익률	21%	20%	32%	13%	17%	20%	22%	19%	21%	22%	20%	23%
YoY 증감률	-22%	-15%	90%	-13%	-19%	-7%	-35%	30%	198%	10%	-17%	31%
QoQ 증감률	42%	39%	68%	-73%	31%	60%	17%	-47%				
당기순이익	16	23	39	9	13	21	26	12	77	87	72	92
당기순이익률	17%	17%	27%	10%	14%	17%	19%	15%	18%	18%	16%	19%
YoY 증감률	-26%	-9%	92%	-6%	-20%	-5%	-33%	26%	245%	13%	-17%	27%
QoQ 증감률	59%	42%	71%	-76%	35%	68%	20%	-54%				
넥스틴												
매출액	16	36	42	22	21	37	40	27	57	116	124	150
YoY 증감률	60%	95%	181%	60%	27%	4%	-6%	24%	23%	103%	7%	21%
QoQ 증감률	20%	119%	19%	-49%	-6%	80%	7%	-32%				
영업이익	6	19	23	10	10	19	21	14	22	58	65	80
영업이익률	39%	53%	55%	44%	50%	53%	53%	52%	37%	48%	52%	53%
YoY 증감률	146%	156%	231%	91%	63%	4%	-10%	46%	17%	164%	12%	23%
QoQ 증감률	25%	194%	25%	-59%	7%	88%	8%	-33%				
당기순이익	5	15	21	6	8	16	17	10	18	46	52	64
당기순이익률	33%	41%	48%	26%	40%	43%	44%	39%	32%	37%	41%	42%
YoY 증감률	69%	211%	241%	36%	51%	9%	-15%	84%	14%	156%	12%	23%
QoQ 증감률	30%	168%	41%	-72%	44%	93%	10%	-40%				

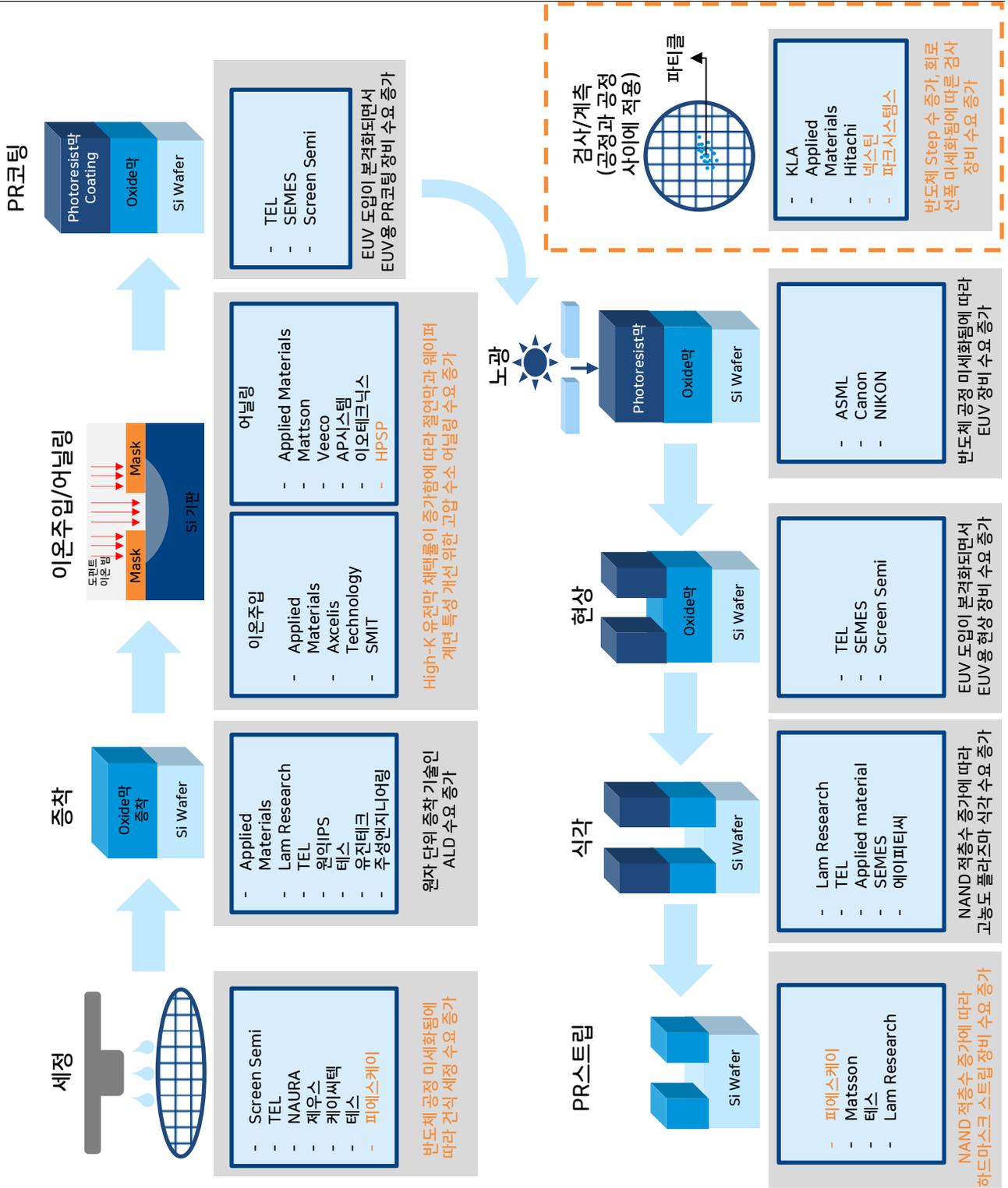
자료: 하이투자증권 리서치본부

표 2. 반도체 공정 변화에 따른 수혜 가능 영역

분류	업체명	반도체 공정 변화에 따른 수혜 모멘텀	비중 메모리 비메모리	수혜 강도	
장비	증착	원익IPS	>	★★	
		주성엔지니어링	High-K 유전막 침투율 증가에 따른 ALD 장비 수요 증가		>
		유진테크	>		
	절단/패키징	한미반도체	AI, 자율주행 등 고성능 반도체에 사용되는 메모리 반도체 패키징 수요 증가	<	★★
	검사 장비	파크시스템스	반도체 공정 미세화 됨에 따른 원자현미경 수요 증가 EUV 시장 본격화됨에 따른 EUV마스크 리페어 수요 증가	<	★★★★
		넥스틴	3D NAND 적층수 증가에 따른 3D 검사 장비 수요 증가	>	★★★★
	어닐링 장비	이오테크닉스	3D NAND 적층수 증가에 따른 드릴링 장비 수요 증가 웨이퍼 두께 감소 및 회로 미세화에 따른 레이저 어닐링 장비 수요 증가	>	★★
		HPSP	High-K 소재 침투율 증가에 따른 고압 수소 어닐링 장비 수요 증가	<	★★★★
	스트립장비	피에스케이	3D NAND 적층수 증가에 따른 하드마스크 스트립 장비 수요 증가	>	★★
	CMP장비	케이씨텍	반도체 Step 수 증가로 인한 CMP 적용 레이어 증가	>	★
세정장비	제우스	반도체 Step 수 증가로 인한 세정 레이어 증가	>	★	
부품	블랭크마스크/ 펠리클	에프에스티	EUV 장비 시장 개화됨에 따른 EUV용 펠리클 수요 증가	>	★★★★
		에스앤에스텍	EUV 장비 시장 개화됨에 따른 EUV용 펠리클, 블랭크마스크 수요 증가	<	★★★★
	실리콘부품	티씨케이	식각 공정에서 플라즈마 농도, 노출도 증가에 따른 SiC부품 수요 증가	>	★★★★
		하나머티리얼즈		>	
		월덱스		>	
	쿼츠부품	원익QnC	식각 공정에서 플라즈마 농도, 노출도 증가에 따른 부품 교체 주기 단축	>	★★
		비씨엔씨	식각 공정에서 플라즈마 농도, 노출도 증가에 따른 합성쿼츠 부품 수요 증가	>	★★★★
패키징부품	덕산하이메탈	반도체 회로 미세화됨에 따른 고성능 솔더볼 수요 증가	>	★	
테스트 소켓	ISC	A/FCBGA 침투율 높아지면서 접촉면 손상을 유발하지 않는 러버형 소켓 수요 증가	<	★★	
소재	전구체/ 식각액/ 세정액	한솔케미칼	반도체 공정Step 수 증가에 따른 세정액 수요 증가	>	★
		솔브레인	GAAFET 도입에 따른 SiGe층 식각액 수요 증가	>	★★
		레이크머티리얼즈	High-K 소재 침투율 증가에 따른 전구체 수요 증가	>	★★
		디엔에프		>	
		메카로		>	
	PR	동진씨미켄	EUV 시장 본격화됨에 따른 EUV용 PR 수요 증가	>	★★★★

자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 24. 반도체 생산 공정별 주요 장비 업체 및 최신 양장 트렌드



자료: 하이투자증권 리서치본부

표 3. 반도체 장비 업체 Peer Valuation

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
증착	원익IPS	14,701	29,950	-5.8	21.0	13.1	43.4	15.4	1.6	1.6	1.4	10.3	17.3	7.9	9.3	4.1	10.7	-22.8	-69.8	182.1	
	주성엔지니어링	5,293	10,970	-10.2	3.5	4.6	-	-	1.1	-	-	-	-	-	26.7	-	-	-21.7	-	-	
	유진테크	5,798	25,300	-9.0	14.2	12.6	14.3	10.3	1.7	1.5	1.4	5.5	5.4	3.8	19.0	17.4	20.4	-23.9	7.1	38.5	
후공정	절단	한미반도체	14,766	15,170	-3.2	31.9	13.5	15.7	13.1	3.5	3.2	2.7	10.1	11.5	8.9	36.6	34.7	38.1	7.6	-14.0	19.7
	테스터	와이아이케이	3,163	3,855	13.7	37.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		인텍플러스	2,006	15,720	-9.9	14.3	12.1	9.1	-	3.0	2.4	-	-	-	-	16.3	16.5	-	-27.4	33.5	-
		네오셈	1,342	3,490	-6.3	3.7	15.7	7.0	-	2.1	1.6	-	17.0	6.8	-	10.4	16.3	-	48.2	125.7	-
		엑시콘	992	9,140	-4.1	0.6	7.0	-	-	0.7	-	-	-	-	-	13.4	-	-	-58.9	-	-
	핸들러	테크윙	2,215	5,930	-7.2	5.1	8.6	-	-	0.9	-	-	5.0	-	-	21.2	-	-	46.1	-	-
	세정	피에스케이홀딩스	1,863	8,640	3.6	26.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	패키징	코세스	2,098	12,650	5.2	25.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	진공장비	엘오티베콤	2,112	11,860	-13.5	5.0	7.3	-	-	0.9	-	-	5.1	-	-	8.8	-	-	41.2	-	-
검사장비	오로스테크놀로지	1,525	16,280	7.2	22.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	파크시스템스	8,949	128,800	-5.6	13.1	27.5	19.6	14.7	7.3	5.3	3.9	22.3	16.2	11.6	27.7	29.4	30.9	245.1	40.3	33.4	
	넥스틴	5,825	58,500	4.1	17.4	11.8	9.5	7.5	5.4	3.6	2.5	7.8	6.8	5.1	50.0	52.2	51.7	163.4	23.7	26.4	
장비	어닐링 장비	이오테크닉스	8,796	71,400	-9.3	7.2	10.0	12.1	10.2	1.6	1.4	1.2	6.8	8.3	6.5	21.6	19.9	21.9	23.0	-17.6	18.0
		AP시스템	3,023	19,780	-2.1	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		에스티	1,621	8,980	5.7	24.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		HPSP	12,722	62,700	-0.5	17.2	15.6	16.9	11.2	7.0	4.8	3.4	12.0	10.1	6.0	55.4	52.8	54.8	88.8	2.6	51.6
		레이저셀	662	7,860	-7.6	26.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
식각장비	에이피티씨	2,667	11,120	-4.6	4.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스트립장비	피에스케이	5,231	18,060	0.6	17.3	5.8	5.8	-	-	-	-	2.7	2.4	-	22.7	22.0	-	19.7	1.0	-	
CMP장비	케이씨텍	3,574	17,130	-6.1	15.7	7.4	8.8	-	0.8	-	-	-	-	-	16.5	15.2	-	15.9	-26.5	-	
세정장비	제우스	2,819	27,150	-5.6	5.4	7.8	-	-	1.0	-	-	5.4	-	-	9.3	-	-	125.8	-	-	
가스 공급 장비	원익홀딩스	2,560	3,315	-5.6	-2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
화학 약품 공급 장비	에스티아이	1,763	11,140	-14.9	-6.8	4.6	-	-	0.7	-	-	3.7	-	-	8.4	-	-	65.1	-	-	
	오션브릿지	1,347	13,470	-3.4	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	씨앤지하이테크	1,037	12,120	1.4	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스크리버/칠러	유니셈	1,858	6,060	-9.3	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	GST	2,036	21,850	-3.5	11.5	4.2	-	-	1.0	-	-	2.2	-	-	18.0	17.0	-	27.2	-	-	
	지엔비에스엔지니어링	1,271	17,070	11.4	53.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
이송장비	사이맥스	1,555	14,230	-2.2	22.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	라운테크	1,352	10,830	5.3	23.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	로체시스템즈	1,273	8,320	-9.7	4.4	6.5	-	-	1.2	-	-	2.9	-	-	20.4	-	-	106.2	-	-	
	제이티	795	7,710	-6.0	13.2	5.1	4.5	4.3	1.2	0.9	0.7	4.4	1.9	0.9	16.7	21.7	20.0	12.1	12.2	5.1	

자료: 하이투자증권 리서치본부

표 4. 반도체 소재, 부품, 후공정, 파운드리, 팹리스 업체 Peer Valuation

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
부품	블랭크마스크/ 펠리클	에프에스티	4,282	19,680	-11.4	26.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		에스앤에스텍	6,564	30,600	5.9	16.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	실리콘부품	티씨케이	11,593	99,300	-7.5	5.0	12.0	11.6	9.6	2.8	2.4	2.0	7.2	6.1	4.6	40.0	40.4	40.0	18.2	5.9	21.2
		하나머티리얼즈	7,032	35,600	-4.0	8.9	9.5	9.9	7.8	2.4	2.0	1.6	6.2	5.7	4.2	30.4	29.1	30.8	11.0	-4.6	27.8
		월덱스	3,426	20,750	1.0	11.6	8.2	6.9	5.7	1.8	1.5	1.2	5.5	4.4	3.2	20.3	20.5	22.0	24.5	20.2	19.7
	퀀츠부품	원익QnC	5,836	22,200	-12.4	-5.1	7.4	6.9	5.8	1.5	1.3	1.1	4.4	3.9	3.0	16.6	15.3	16.3	34.5	26.9	18.6
		비씨엔씨	2,105	16,500	3.7	9.3	-	16.8	-	-	-	-	-	-	-	13.5	15.4	18.7	-	-	-
	패키징부품	덕산하이메탈	2,708	5,960	7.6	24.4	14.0	-	-	1.0	-	-	11.2	-	-	2.6	-	-	-39.1	-	-
		엠케이전자	2,977	13,650	12.1	21.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세라믹부품	샘씨엔에스	2,202	4,390	-6.1	10.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	테스트소켓	리노공업	21,568	141,500	-17.6	-9.0	18.3	16.7	14.8	4.4	3.8	3.2	11.5	10.0	8.6	44.0	43.5	43.4	13.7	9.3	13.2
		ISC	5,768	33,150	-12.4	5.7	10.9	10.3	8.7	2.0	1.7	1.5	7.3	5.7	4.5	35.9	32.9	33.0	64.4	5.0	19.2
티에스이		3,966	35,850	-10.7	-3.0	6.6	6.8	5.3	1.3	1.1	0.9	2.8	2.3	1.6	19.0	19.2	22.0	34.5	-2.7	26.7	
소재	전구체/ 식각액/ 세정액	한솔케미칼	22,523	198,700	-8.4	7.1	16.2	14.7	10.3	2.9	2.4	2.0	9.9	8.5	7.1	21.2	21.8	25.8	-6.5	10.8	42.4
		솔브레인	17,618	226,500	-4.6	4.0	10.0	10.5	9.1	2.2	1.9	1.6	-	-	-	19.0	19.2	21.2	18.7	-5.2	15.5
		레이크머티리얼즈	4,036	6,140	6.6	40.5	15.5	11.1	8.7	4.8	3.4	2.4	9.9	8.2	6.3	26.0	27.6	28.2	44.3	39.2	28.5
		덕산테크피아	3,244	17,650	12.3	30.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		디엔에프	1,711	14,790	-7.0	12.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	메카로	1,113	10,920	-6.4	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PR	동진세미캠	16,401	31,900	-12.2	6.5	-	19.8	17.5	-	2.1	1.9	-	9.0	7.8	-	10.1	11.0	-	-	13.3	
가스	후성	11,671	12,370	-0.6	15.6	13.5	-	-	3.5	-	-	8.0	-	-	21.3	-	-	275.3	-	-	
	원익머티리얼즈	3,291	26,100	-10.5	-8.1	-	4.8	4.6	-	0.7	0.6	-	3.2	2.6	-	14.7	15.2	-	-	5.9	
후공정/ 파운드리/ 팹리스	테스트	두산테스나	4,509	30,550	-10.4	11.1	12.7	9.0	6.6	1.8	1.4	1.2	4.0	2.9	1.7	23.6	24.5	26.8	-12.7	10.9	35.9
		유니테스트	2,409	11,400	-9.1	8.6	-27.4	-	-	1.8	-	-	-75.4	-	-	-12.1	-	-	-47.0	-	-
		네패스아크	2,607	21,400	3.1	18.9	-	21.9	9.0	-	1.1	1.0	-	3.2	2.2	-	10.2	18.2	-	-53.7	143.7
		엘비루셈	1,791	7,280	-7.4	11.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	패키징	SFA반도체	4,419	44,100	-6.7	2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		하나마이크론	20,668	46,550	-0.1	25.3	3.3	5.8	6.4	1.2	1.0	0.9	1.7	1.8	1.4	47.3	40.6	40.3	99.2	-43.2	-9.0
		네패스	14,817	91,100	-2.5	27.1	5.3	7.9	6.1	1.5	1.4	1.2	1.5	2.1	1.1	16.3	11.5	12.8	-6.0	-20.1	29.6
		엘비세미콘	1,759	9,890	3.9	22.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		시그네틱스	2,049	14,790	1.2	33.9	3.6	14.3	11.3	1.3	1.2	1.1	6.1	6.6	5.4	9.5	8.8	9.8	685.0	-74.8	26.9
	세정/코팅	코미코	6,578	4,000	-11.1	4.0	10.3	21.6	12.5	1.4	1.4	1.3	5.8	7.1	4.7	10.5	6.5	10.0	20.5	-29.1	72.7
		DB하이텍	4,835	10,090	-8.8	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	파운드리/IDM	LX세미콘	3,715	16,110	-11.0	2.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
어보브반도체		3,012	6,880	-12.0	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
텔레칩스		1,056	1,232	-2.2	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
팹리스	제주반도체	2,682	19,980	30.4	62.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	픽셀플러스	2,861	24,900	7.8	75.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	알파홀딩스	1,968	7,480	-7.8	54.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
디자인	에이디테크놀로지	1,631	4,735	11.4	32.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	가온칩스	663	8,120	-11.0	5.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	코아시아	378	1,099	-24.4	-6.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

자료: 하이투자증권 리서치본부

(1) 증착 공정: Si/SiGe 박막 epitaxy, High-k 유전막 증착 위한 전구체 및 장비 수혜 기대(★)

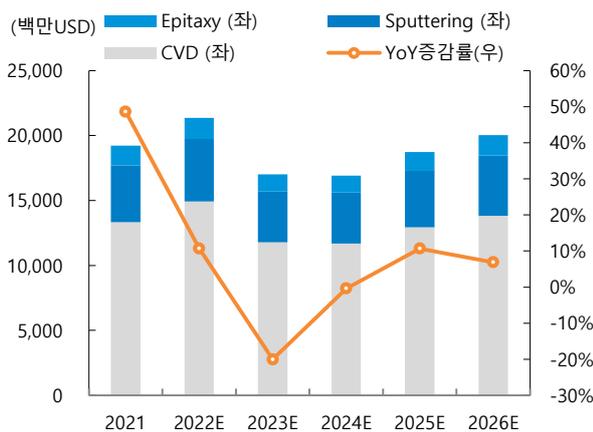
당사는 HKMG 와 GAAFET 상용화가 본격화됨에 따라 High-k, Si/SiGe 증착 장비와 전구체의 수요가 증가할 것으로 전망하고 있다. HKMG 에서 High-k 유전막은 CVD 를 통해 형성되고 GAAFET 에서 Si/SiGe 층은 epitaxy 를 통해 성장된다. 당사는 High-k 와 Si/SiGe 소재에 대해 이해하기 위해 증착 방법 분류와 전구체에 대해 설명하고 어떤 국내 업체들이 수혜를 받을 수 있는지 파악하고자 한다.

(1) 증착 장비 시장 트렌드

상위 3개 업체 점유율
73.2%

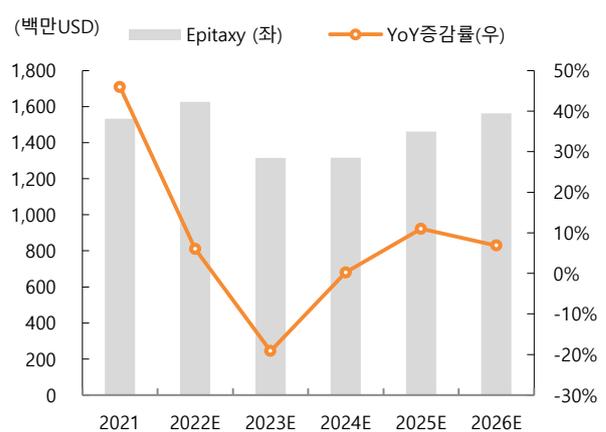
증착 공정은 반도체 전공정에서 가장 큰 비중을 차지하는 공정 중 하나이며 장비 시장에서 가장 큰 규모를 가지고 있다. 증착 장비 시장은 2021 년 Applied Materials, Lam Research, TEL 가 73.2%의 점유율을 차지하고 있는 시장으로 진입 장벽이 높으며 최근에는 원자 단위의 증착 정밀도를 요구하는 장비 수요가 증가하면서 향후 진입 장벽은 더 높아질 전망이다. 아직 국내 업체들의 증착 장비 점유율은 낮으나 Epitaxy, ALD 장비 등 난이도 높은 장비 국산화에 성공하면서 점진적인 점유율의 상승세를 보여줄 것으로 예상된다. 2023 년은 반도체 제조 업체들의 CAPEX 가 대폭 감소하면서 증착 장비 시장도 함께 역성장할 전망이다. IT Set 대당 반도체 탑재량과 반도체 소자 집적도가 증가함에 따라 2024 년부터 점진적인 상승세를 보여줄 전망이다.

그림 25. 증착 장비 시장 전망



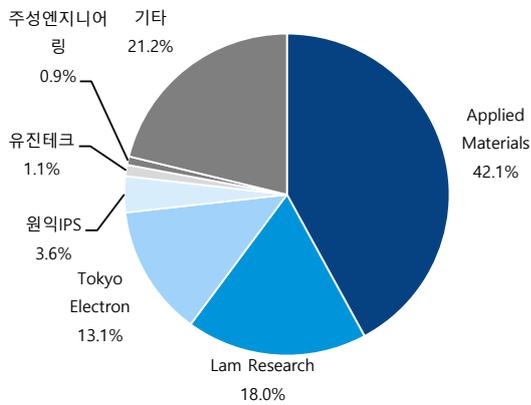
자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

그림 26. Epitaxy 장비 시장 전망



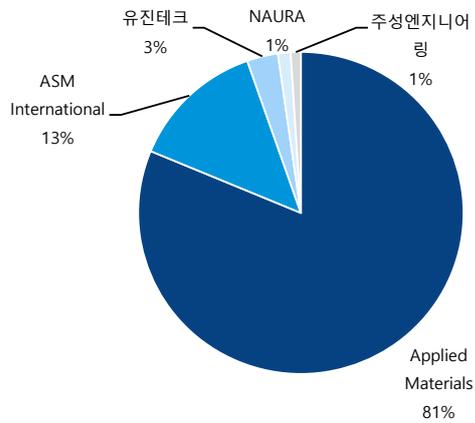
자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

그림 27. 2021 년 증착 장비 시장 점유율



자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

그림 28. 2021 년 Epitaxy 장비 시장 점유율



자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

(2) ALCVD, epitaxy 장비 수요 증가할 전망

증착은 크게 CVD와 PVD로 나뉨

증착은 크게 물리적인 반응을 일으켜 증착하는 PVD(Physical Vapor Deposition)과 화학 반응을 통해 증착하는 CVD(Chemical Vapor Deposition)로 나뉜다. 금속전극은 CVD로 제조가 어렵기 때문에 Sputtering 방식의 PVD가 주로 쓰이며, 나머지 공정은 주로 CVD가 사용된다. CVD 종류로는 상압에서 공정이 진행되는 AP(Atmospheric Pressure)CVD, 감압 하에서 막을 제조하는 LP(Low Pressure)CVD, 플라즈마를 활용한 PE(Plasma Enhanced)CVD와 HDP(High Density Plasma)CVD, 원자층 수준의 박막을 형성 가능한 AL(Atomic Layer)CVD가 있다.

반도체 소자의 집적도가 높아질수록 더욱 정교한 CVD 기술이 요구되었으며 원자레벨의 증착 가능한 ALCVD가 박막 증착의 핵심 기술로써 부각 받고 있다. ALCVD는 열처리, 플라즈마, 오존 기반 원자층 증착 공정으로 나뉘지만 기본적인 매커니즘은 비슷하다. 기본적으로 웨이퍼 표면에 반응 가스 A를 투입해 원자층 A를 형성하고, 불활성가스(반응에 참여하지 않는 가스)로 잔여한 미반응 가스 A를 제거하는 공정을 반복하는 방법이다.

반도체 집적도가 높아지면서 원자 크기 단위로 증착 가능한 ALCVD가 각광받고 있음

ALCVD 기술은 1970년대 등장한 기술이지만 반도체 기술 발전에 따라 여러 방법들이 추가로 개발되고 있고 적용 분야도 태양전지, OLED 등으로 확산되고 있다. ALCVD는 APCVD, LPCVD 대비 시간당 처리량이 적어 반도체 분야에서의 활용도가 적었지만 High-k 절연막, 커패시터 적용을 위한 산화물 물질, 금속 게이트 적용을 위한 질화물 물질 형성 공정 등 집적도 향상과 소재 변화에 따라 적용처가 늘어나고 있기 때문에 향후 ALCVD 장비 업체들의 성장성이 가파를 것으로 전망된다. 국내 ALCVD 장비 업체로는 원익 IPS, 주성엔지니어링, 유진테크가 있다.

Epitaxy 는 단결정 기판 위에 단결정 막을 형성하는 방법

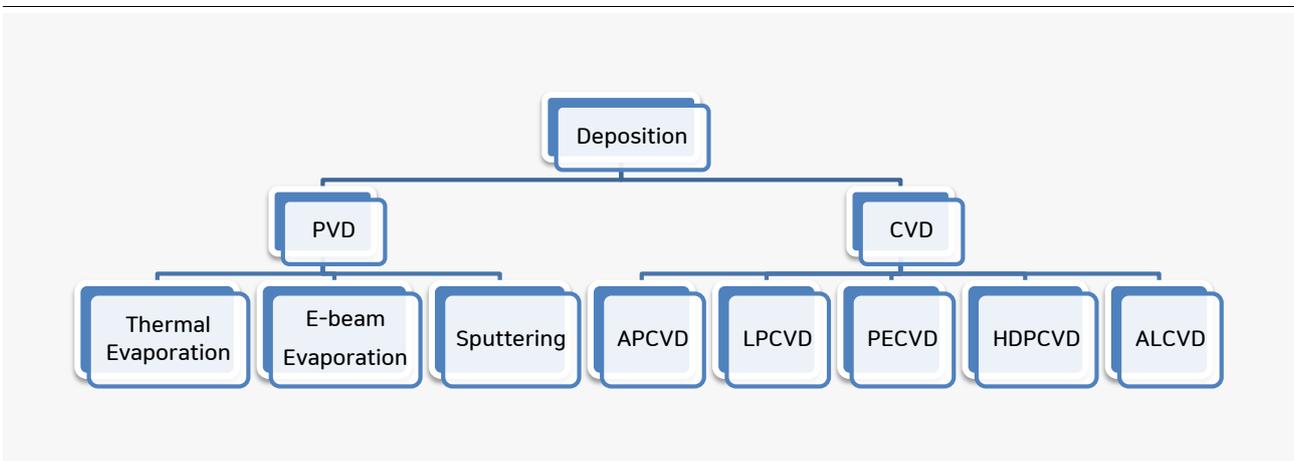
Epitaxy 는 모재(Substrate)를 결정 종자(Crystal Seed) 삼아 반도체를 성장시키는 공정이다. 주로 기판이 종자로 사용되며 일정한 방향성을 가진 단결정 막을 형성하는데 쓰인다. 모재와 성장된 반도체의 종류가 같으면 동종 epitaxy, 다르다면 이종 epitaxy 라고 불린다. Epitaxy 를 통해 성장된 막은 고순도이며 단결정 이기 때문에 전자 이동도가 뛰어나다는 장점을 가지고 있다. Epitaxy 는 크게 LPE(Liquid Phase Epitaxy), MBE(Molecular Beam Epitaxy), VPE(Vapor Phase Epitaxy)가 있다.

LPE 는 성장될 재료가 포함된 용액에 모재를 넣어 가열하는 방식으로 결정막을 성장시킨다. 이는 용점이 다른 두 물질의 성질을 이용해 단결정 박막을 형성하는 방법이며 반응 속도가 빠르다는 장점이 있지만 박막 두께와 물질 조성비를 제어하기 힘들어 현재는 MBE 나 VPE 를 주로 이용한다. MBE 는 PVD 와 유사한 방법으로 초고진공 반응기에서 증발된 결정 재료를 분자나 원자 형태로 빔을 형성시켜 결정을 성장시키는 방법이다. MBE 는 박막 특성이 좋고 두께 및 조성 제어가 가능하다는 장점을 가지고 있다. VPE 의 경우 고체 또는 액체를 증발을 통해 모재에 성장시키는 방법으로 CVD 와 유사하며 MO(Metal Organic)CVD 가 대표적이다. MOCVD 는 3 족 원료에 유기금속소스를 사용하는 epitaxy 방법으로 성장속도, 양산성, 대형화가 다른 방법들에 비해 용이해서 가장 보편적으로 쓰이고 있다.

GAAFET 의 SiGe 층을 형성하기 위해 Epitaxy 가 사용됨

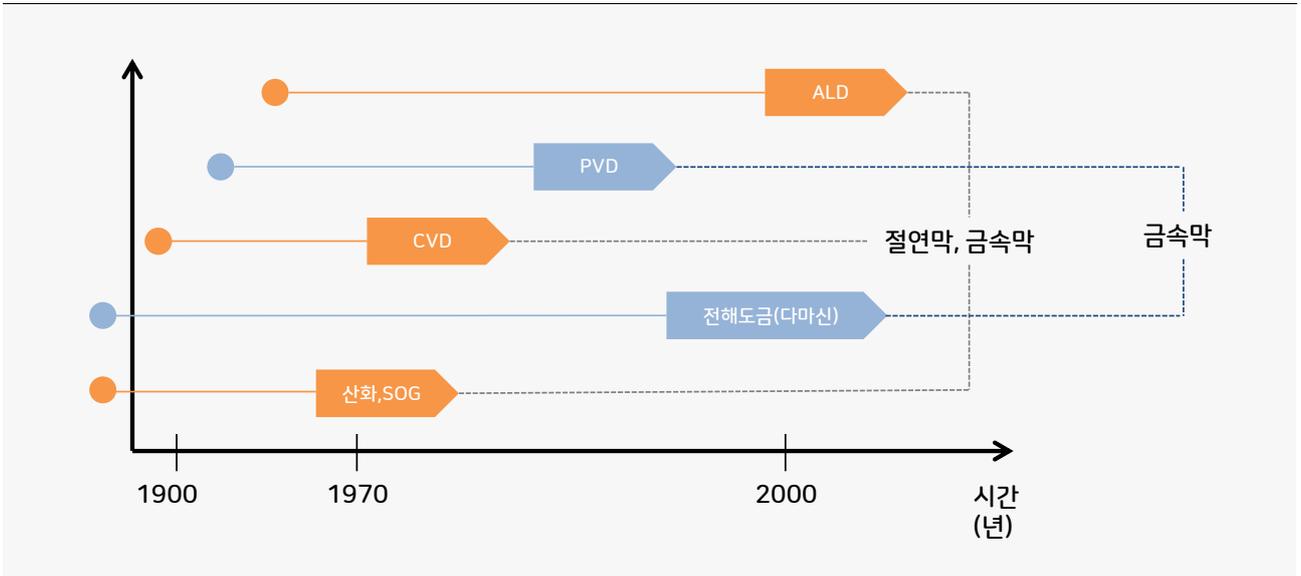
Epitaxy 는 반도체보다 OLED, 태양광 소자를 제조하는데 주로 쓰였다. 반도체 소자 제조 과정에서는 트랜지스터 전하 이동 속도 향상을 위한 SiGe 성장 외에는 자주 쓰이지 않았으나 최근 SiC 웨이퍼 제조, GaN 웨이퍼 제조, GAAFET 채널 형성을 위한 Si/SiGe 층 형성 등 비메모리 반도체 소자에서 활용도가 늘어나면서 관련 장비 수요가 늘어날 것으로 전망된다.

그림 29. 증착의 분류



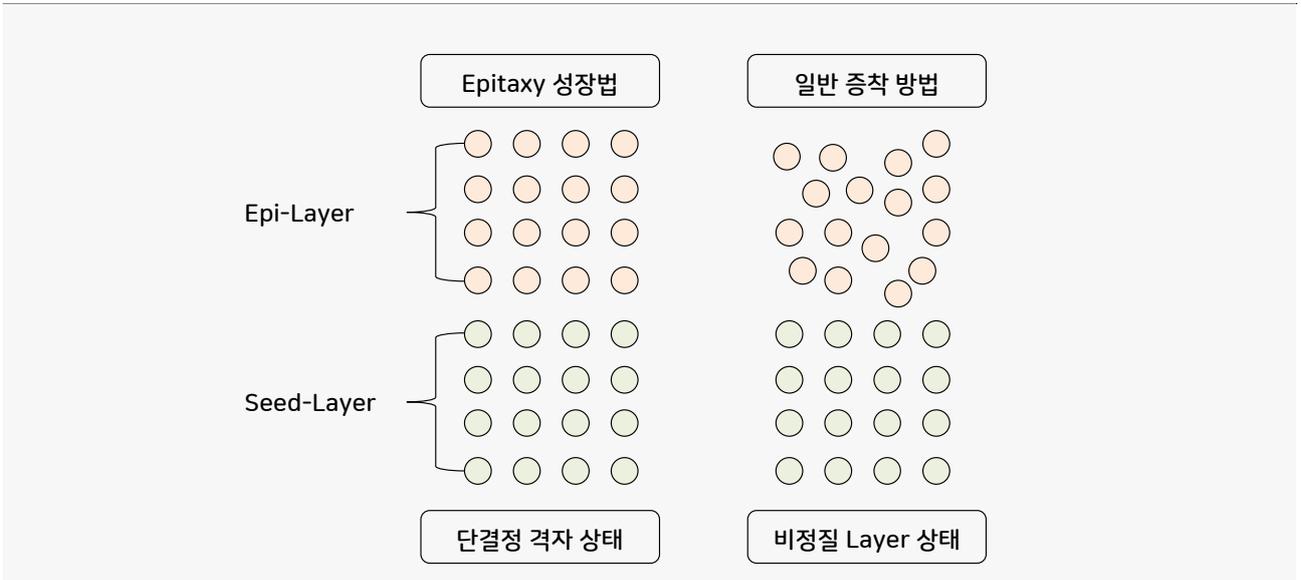
자료: SK 하이닉스, 하이투자증권 리서치본부

그림 30. 증착의 종류별 발전 연혁



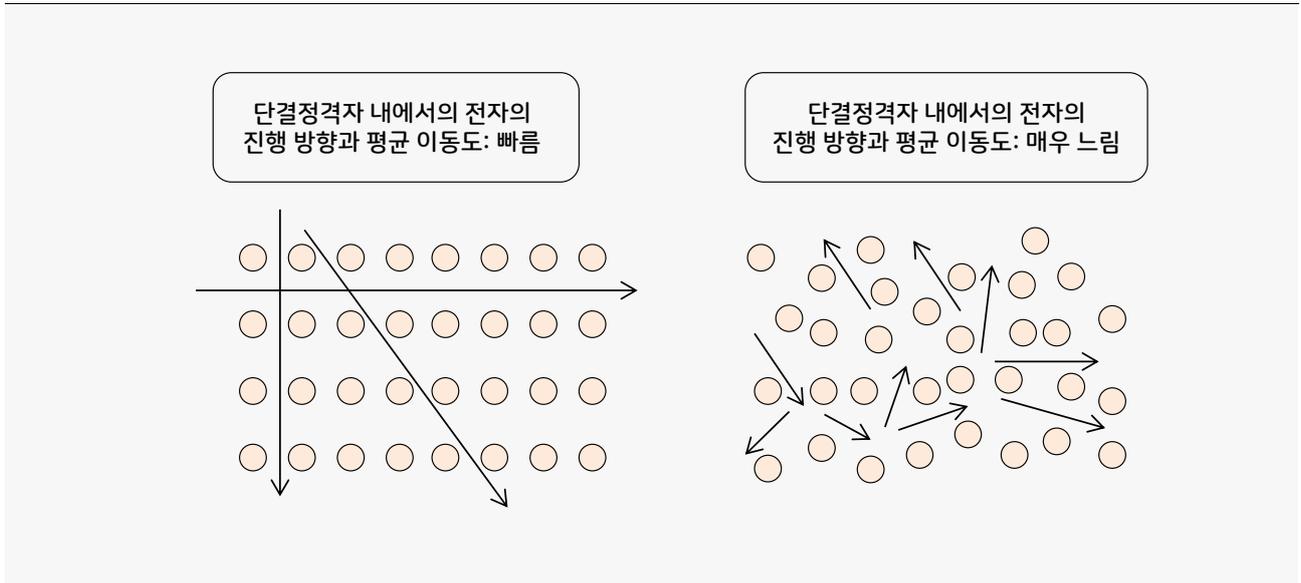
자료: SK 하이닉스, 하이투자증권 리서치본부

그림 31. Epitaxy layer 성장 방식



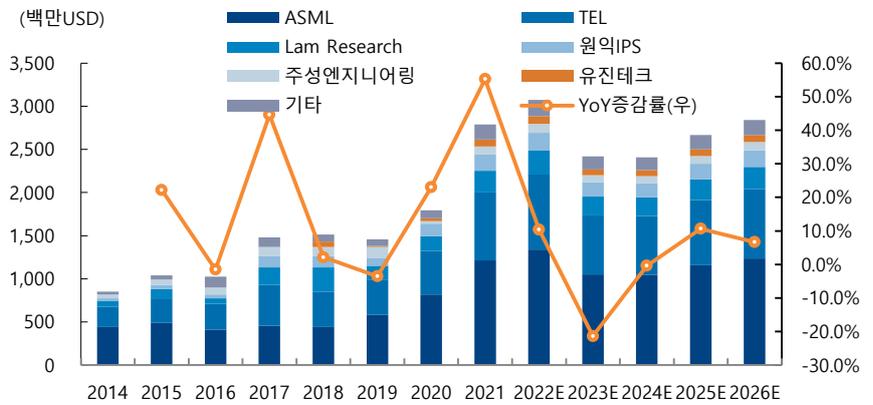
자료: SK 하이닉스, 하이투자증권 리서치본부

그림 32. 단결정격자 내에서 전자의 이동 속도는 빨라진다



자료: SK 하이닉스, 하이투자증권 리서치본부

그림 33. 업체별 ALCVD 장비 매출 규모



자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부 추정치

(3) High-k, SiGe 전구체 수요 증가할 전망

비메모리 반도체에 이어
DRAM 에도 High-k 가
적용되기 시작

High-k 소재가 비메모리에 이어 DRAM 까지 채택되면서 High-k 유전막과 게이트 전구체 수요는 꾸준히 증가할 것으로 전망된다. 비메모리용 High-k 물질로는 Zr 계열 소자가 주로 쓰였으나 최근에는 Hf 기반 High-k 물질이 각광 받고 있다. 반도체 전구체는 특히 문제로 인해 같은 계열의 전구체라도 업체마다 적용되는 공정과 첨가되는 물질이 상이하다. 현재는 Hf 기반에 다른 첨가제를 추가하거나 Hf 을 대체할 수 있는 Al, Ta, STO, BST 등의 새로운 물질을 찾는 방향의 개발이 이루어지고 있다. DRAM Capacitor 용 High-k 유전막은 ZAZ(ZrO2, Al2O3, ZrO2)구조가 채택되어 왔지만 10nm 이하 공정부터 ZrO2 가 결정화되기 어려워지면서 새로운 유전막으로 ZAT (ZrO2 / Al2O3 / TiO2) 소재가 적용될 수 있을 것으로 예상된다. 국내 High-k 전구체 업체로는 디엔에프와레이크머티리얼즈, 메카로 등이 있다.

GAAFET 채널을 형성하기
위한 보조막으로 SiGe 가
채택되면서 Ge 전구체
수요 늘어날 전망

삼성전자가 GAAFET 구조의 채널을 형성하기 위한 보조막으로 SiGe 를 선택하면서 Ge 전구체 수요가 증가할 것으로 예상된다. 기존 트랜지스터의 drain 과 source 부분에 성장되는 SiGe 와 달리 GAAFET 에서는 3~4 개의 레이어를 형성해야 하기 때문에 사용되는 양이 더 많을 것으로 추측된다. 다만 현재 파운드리 업체 중 삼성전자만이 유일하게 3nm GAAFET 반도체를 양산하였으며, 수율도 높지 않아 단기적인 수요 증가는 기대하기 어렵다. 삼성전자의 GAAFET 수율 개선, Intel 과 TSMC 가 GAAFET 구조를 채택하는 시점부터 Ge 전구체 수요가 점진적인 성장을 보여줄 것으로 예상된다. 국내 Ge 전구체 생산 가능한 업체로는레이크머티리얼즈, 원익머티리얼즈, 오션브릿지가 있다.

(2) 포토리소그래피 공정: EUV(Extreme Ultraviolet) 채용 본격화에 따른 부품 수요 증가(★★)

포토리소그래피은 진입 장벽이 높아 장비, 소재, 부품 국산화율이 낮은 영역이다. 특히 7nm 이하 반도체부터 주로 사용되는 EUV 관련 장비, 소재, 부품 시장은 아직 개화되지 않은 시장이며 당사는 EUV 채용이 본격화되면서 관련 장비, 소재, 부품을 개발하고 있는 국내 업체들에 대해 주목할 필요가 있을 것으로 판단한다.

(1) 장비의 시장 트렌드

트랙 장비는 TEL 점유율 88.9%

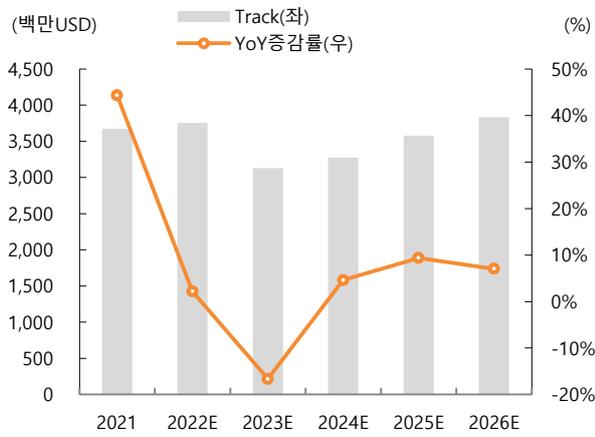
포토리소그래피 공정은 크게 코팅, 노광, 현상으로 나뉜다. 코팅과 현상은 한 장비에서 수행 가능하며 이러한 장비를 트랙(Track) 장비라고 부른다. 트랙 장비 시장 규모는 30~40 억달러 수준으로 일본 반도체 장비 업체인 TEL 이 90% 가까운 점유율을 차지하고 있다. 트랙 장비 생산 가능한 업체는 국내 업체는 삼성전자의 비상장 자회사인 SEMES 가 유일하며 전체 시장에서 7%의 점유율을 보유하고 있다.

스캐너 장비는 ASML 점유율 95.5%

노광 장비는 빛을 움직여 노광하는 장비인 스캐너(Scanner)와 카메라로 사진을 찍는 것처럼 한번에 노광하는 장비인 스테퍼(Stepper)로 나뉜다. 현재는 스테퍼가 노광장비의 주를 이루고 있으며 2021 년 노광 장비 시장 규모는 171 억달러로 증착과 식각에 이어 세번째로 크다. 노광 장비는 빛을 생성하는 광원, 렌즈, 반사경에 대한 기술 진입 장벽이 높아 현재 ASML, Nikon, Canon 만 생산 가능하며 2021 년 ASML 이 95.5%의 점유율을 차지하고 있다. 또한 최신 노광 장비인 EUV 장비는 ASML 만이 생산 가능한 장비로 연간 생산 능력이 60 대 수준이며 삼성전자와 TSMC 같은 글로벌 파운드리 업체들이 ASML 에 지분 투자를 진행할 정도로 수요가 높은 상황이다.

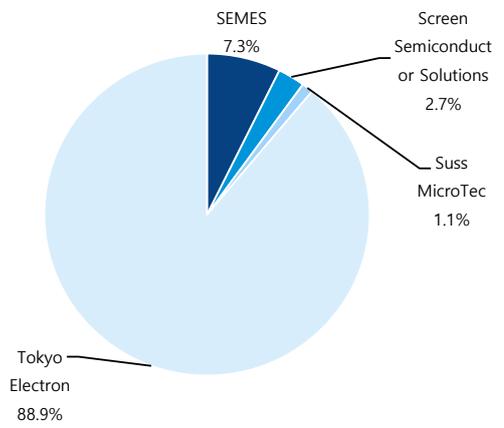
2023 년은 반도체 제조 업체들의 CAPEX 가 대폭 감소하면서 노광 장비 시장도 함께 역성장할 전망이나 IT Set 대당 반도체 탑재량과 반도체 소자 집적도가 증가함에 따라 2024 년부터 점진적인 상승세를 보여줄 전망이다.

그림 34. 트랙 장비 시장 규모 전망



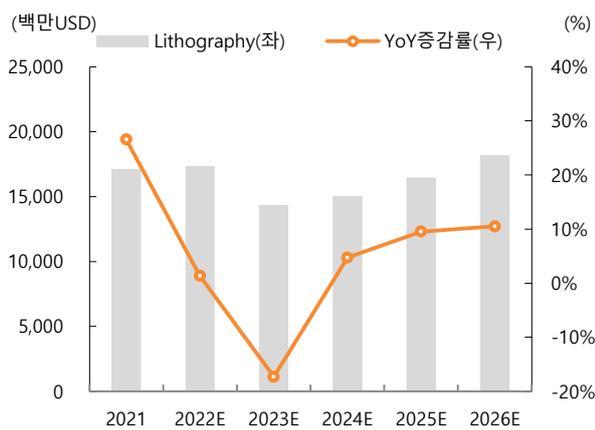
자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

그림 35. 2021년 트랙 장비 시장 점유율



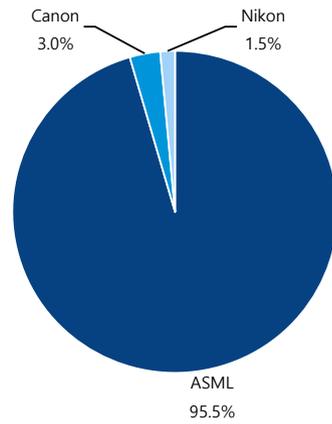
자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

그림 36. 노광 장비 시장 규모 전망



자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

그림 37. 2021년 노광 장비 시장 점유율

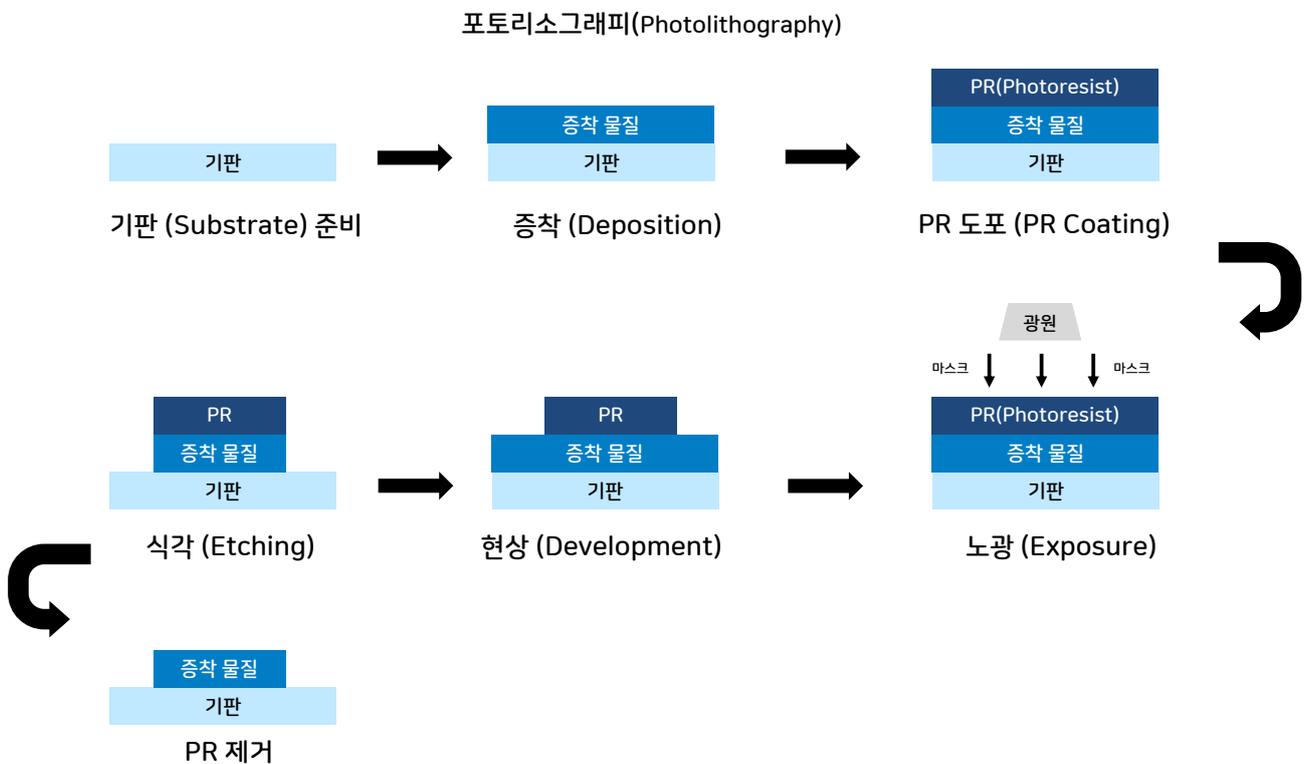


자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

(2) 포토리소그래피 공정 소개

반도체 미세 패턴을 형성하기 위해서 제거할 부분과 남겨놓을 부분을 구분하는 공정을 포토리소그래피(Photolithography)라고 부른다. 포토리소그래피 공정은 식각을 진행할 기판 위에 PR(Photo Resist, 감광액)을 도포하고 미세 패턴이 새겨진 포토마스크를 이용하여 원하는 부분에 빛을 쏘아주는 것으로 시작한다. 감광액은 빛이 닿으면 반응하기 때문에 닿지 않은 부분과 용해도 차이가 생겨 현상 과정을 거치면서 원하는 패턴이 형성되는 것이다.

그림 38. 포토리소그래피 공정



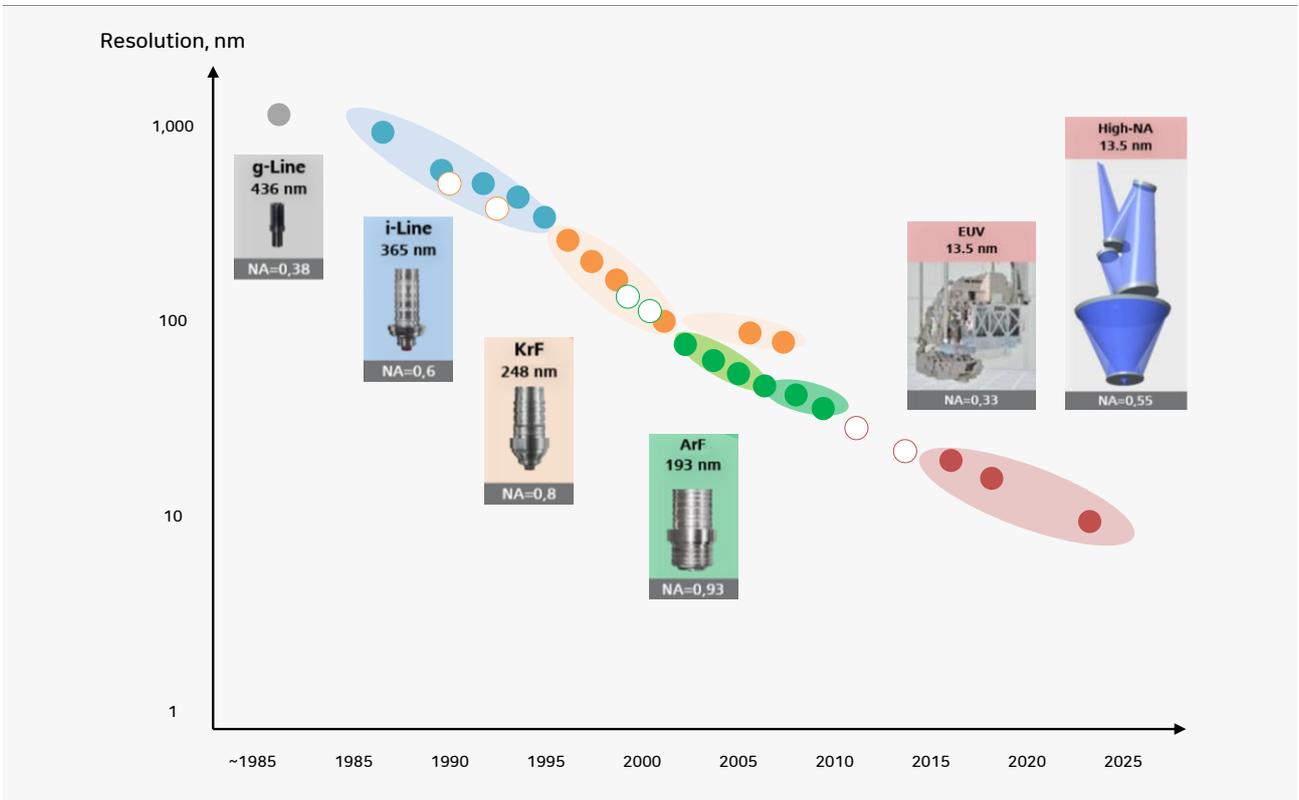
자료: SK 하이닉스, 하이투자증권 리서치본부

포토리소그래피 공정은 패턴이 얼마나 정확한 크기로, 정확한 위치에 형성되는지가 관건이다. 한 개의 반도체를 만들기 위해서 수십번의 공정을 거치도록 설계되어있기 때문에 한치의 오차도 없어야 한다. 또한 빛을 주사하는 과정에서 이물질이 빛을 방해할 경우 패턴이 제대로 형성되지 않아 높은 수준의 청정도도 요구된다. 이처럼 높은 수준의 기술력이 필요하기 때문에 현재 전세계적으로 노광 장비를 제작 가능한 업체는 ASML, Canon, Nikon 이 있으며 ASML 이 약 90%의 점유율을 차지하고 있다.

10nm 이하 미세 공정부터 EUV 사용되기 시작

반도체 회로 폭이 10nm 이하로 접어들면서 EUV 장비 도입이 시작됐다. EUV 는 ASML 이 독점하고 있는 최신 노광 장비로 한대에 2,000 억원이 넘는 고가 장비다. EUV 장비는 대체 불가인 장비인 만큼 사용되는 부품에 대한 조건도 매우 까다롭다. 대부분의 부품은 ASML 또는 ASML 에서 라이선스를 받은 부품 업체들을 통해 조달 받고 있으며 단가가 높고 수급이 불안정해 국내 반도체 소자 업체들의 이원화에 대한 수요가 높은 상황이다. 이에 국내 반도체 부품 업체들도 EUV 장비 부품에 대한 개발을 진행 중이며 조만간 가시적인 성과를 보여줄 것으로 기대된다. 당사는 국내 업체들의 기술 개발 현황과 전망에 대해 주목할 필요가 있다고 판단된다.

그림 39. 노광 장비 발전 로드맵



자료: ZEISS, 하이투자증권 리서치본부

(3) 노광 장비 발전 방향

노광 장비의 Resolution 을 낮추기 위해서 K1(공정에 의한 비례 상수), λ(노광 파장), NA(렌즈 개구 수)를 개선하는 방향으로 발전함

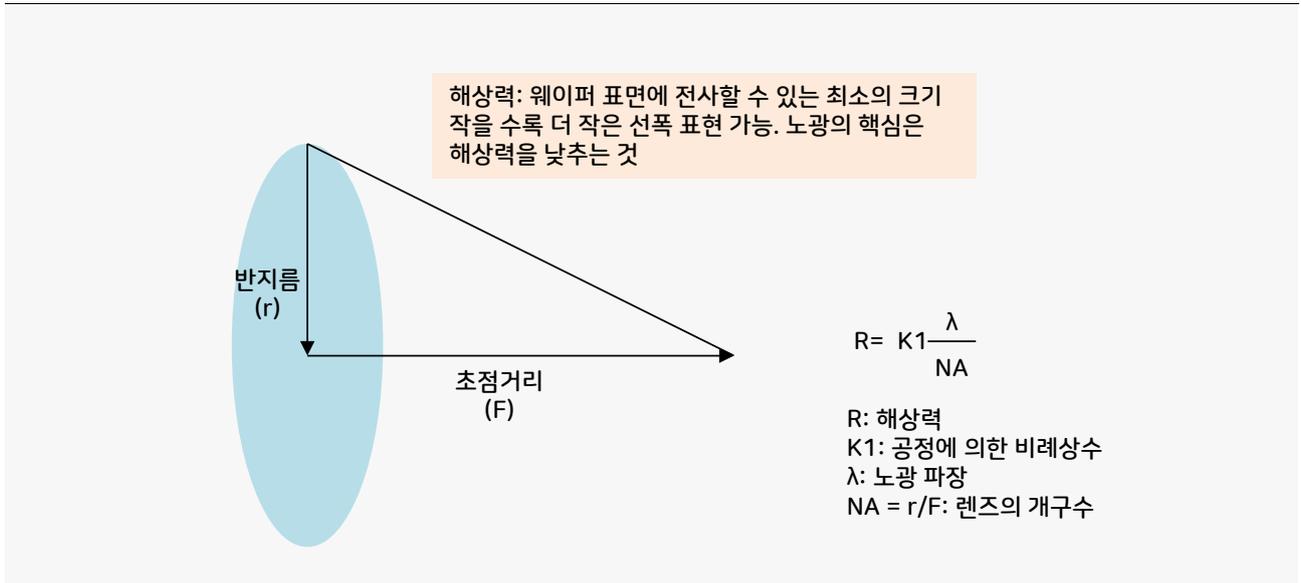
노광 장비는 해상도를 높이기 위해 Resolution(해상력)를 낮추는 방향으로 발전해왔다. Resolution 은 물체를 구분할 수 있는 능력이며 작을수록 더 미세한 패턴을 형성할 수 있다. 공식에 따르면 Resolution 은 K1(공정에 의한 비례상수)과 λ(노광 파장)이 낮을수록, NA(렌즈의 개구 수)가 높을수록 낮아진다.

K1 은 포토레지스트, 포토마스크, 펠리클의 특성, 현상 공정의 효율성 등 복합적인 공정의 영향을 내포하고 있다. 노광 공정 성숙도가 높아짐에 따라 ArF 기준 K1 은 0.25(EUV 는 0.29)정도까지 낮춰진 상황이며 더 이상의 개선은 제한적일 것으로 전망된다.

NA 는 빛의 각도, 렌즈와 타겟 물질 사이 공간을 채우고 있는 매질의 굴절률과 정비례한다. 빛의 각도를 키우려면 렌즈의 크기를 키워주면 되지만 설비의 공간적 제한과 렌즈 제작 난이도로 인해 한계에 다다른 상태다. 결국 매질의 굴절률을 높이기 위해 기존 매질이었던 공기에서 굴절율이 1.33 배 높은 물로 대체하게 되었다. 현재 ArF 기준 NA 는 1.35(EUV 는 0.33~0.55) 수준에 도달한 것으로 파악된다.

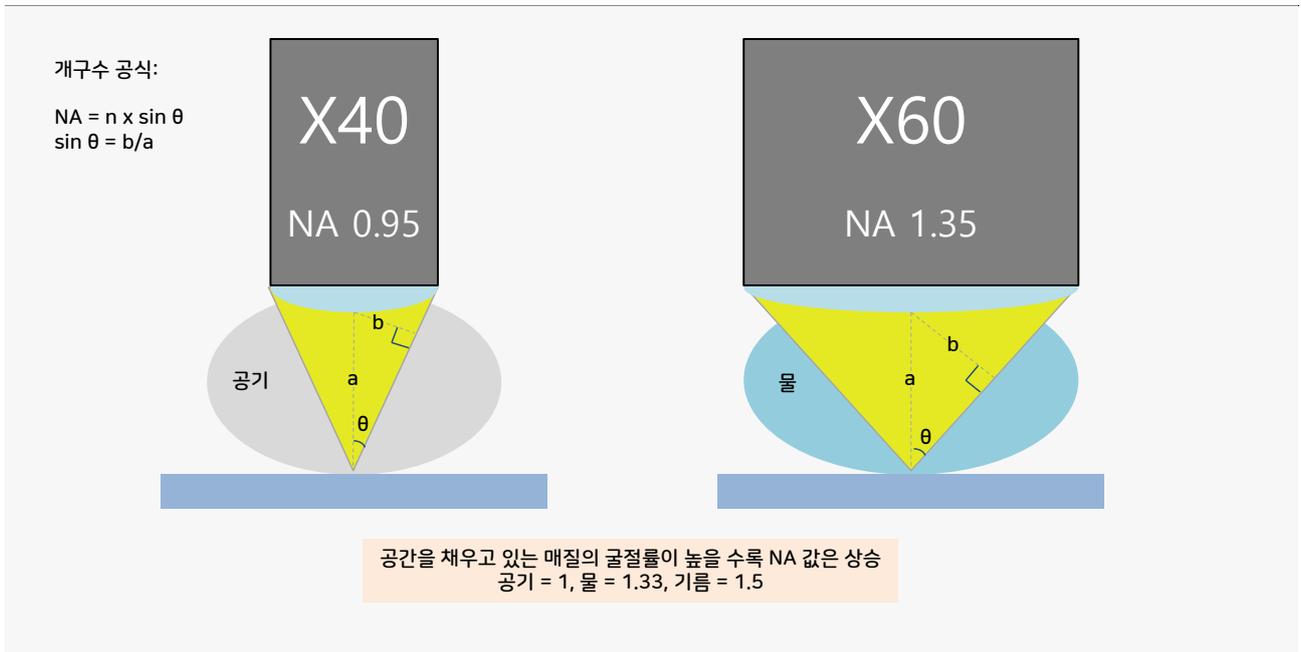
K1 과 NA 개선이 한계에 다다르면서 장비 업체들은 λ를 획기적으로 낮추는 방법을 채택하기 시작했다. 100nm 이상 공정에서는 각각 436nm, 365nm 파장을 가진 g-line, i-line 이, 10nm 이상 공정에서는 248nm, 193nm 파장을 생성하는 KrF, ArF 가, 10nm 이하 공정부터는 13.5nm 파장을 가진 EUV 가 사용된다.

그림 40. 리소그래피 Resolution 공식



자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 41. 공간을 채우고 있는 매질의 굴절률이 높을수록 NA 는 증가한다



자료: 하이투자증권 리서치본부

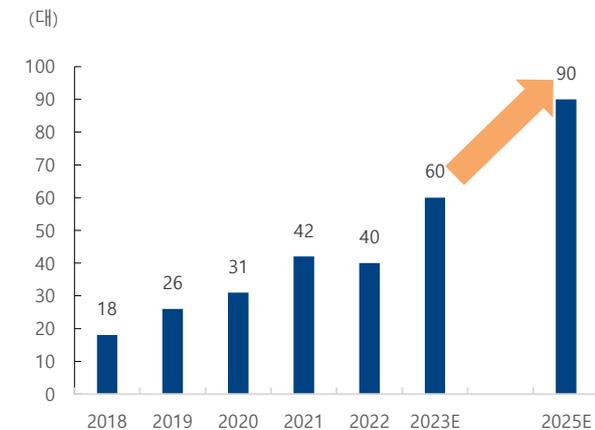
(4) 공정 혁신을 통한 노광 성능 개선

기존 장비로 여러 번
노광하는 멀티플 패터닝
기술 도입

물론 EUV가 첨단 장비라고 해서 모든 회로에 EUV가 적용되는 것은 아니다. EUV 장비는 throughput이 낮고, 수율 개선도 힘들어 아직까지 KrF와 ArF가 광원으로 쓰이는 DUV(Deep Ultraviolet)노광 장비가 주로 사용되고 있다. 특히 EUV 장비의 경우 대당 2,000억원을 상회하고 독점을 하고 있는 ASML의 생산량도 연간 60대 수준이기 때문에 반도체 소자 업체들은 선풍 미세화에 대응하기 위해 기존 장비로 여러 번 노광하는 멀티플 패터닝 기술을 적용하기 시작했다.

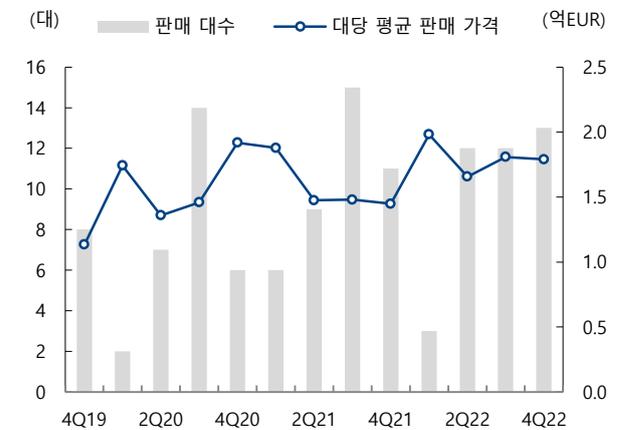
멀티플 패터닝이란 PR 도포→노광→현상까지 마친 기판 위에 DPT(Double Patterning Technology)물질을 증착하고 식각하여 더 작은 선풍의 회로를 구현하는 방법이다. 30nm대 선풍까지만 구현 가능했던 ArF 장비는 더블 패터닝을 통해 20nm, 쿼드러플 패터닝을 통해 10nm 수준까지 줄일수 있었다. 다만 공정 step 수 증가로 인해 원가와 생산 시간 증가는 불가피했으며 10nm 이하 공정부터는 멀티플 패터닝으로도 구현하기 어려워지면서 EUV 장비가 채택되기 시작했다.

그림 42. EUV 장비 판매 대수 추이 및 가이던스



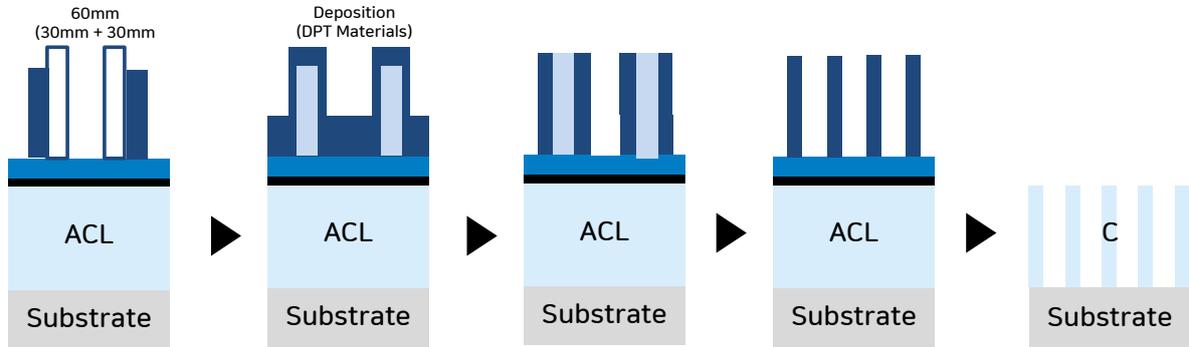
자료: ASML, 하이투자증권 리서치본부

그림 43. EUV 장비 판매 대수 및 평균 가격 추이



자료: ASML, 하이투자증권 리서치본부

그림 44. 더블패터닝 공정을 통해 DUV 장비로도 30nm 이하 미세 패턴 구현 가능



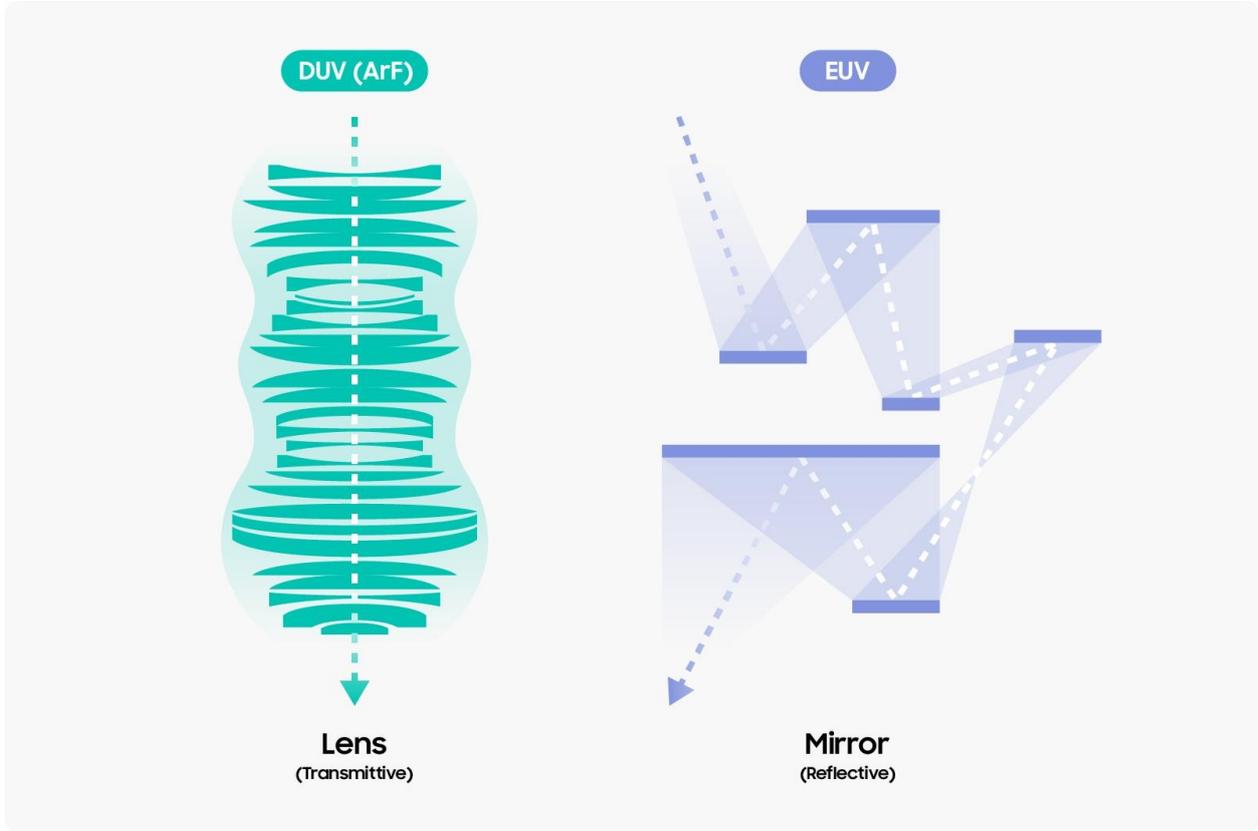
자료: 디엔에프, 하이투자증권 리서치본부

(5) 차세대 노광 장비, EUV

EUV는 λ 가 낮아지지만
공정 조건이 까다로워져
K1과 NA는 상승한다

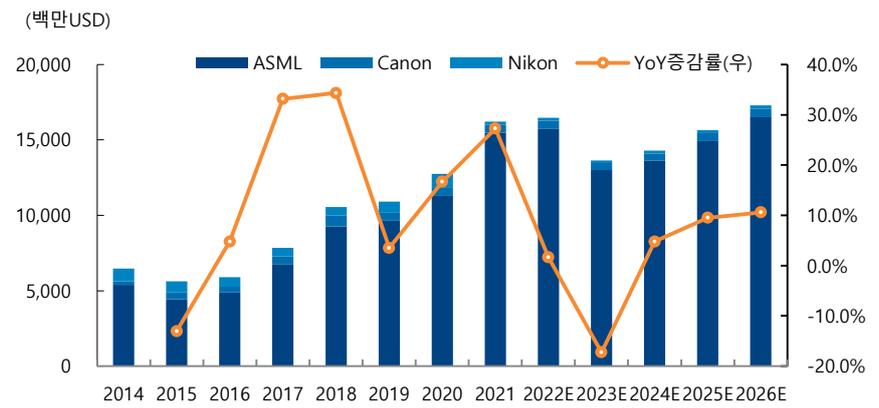
ArF 장비의 K1과 NA 개선을 통한 해상도 향상이 어려워지면서 λ 를 낮추기 위해 EUV 광원이 차세대 노광 광원으로 사용되기 시작했다. EUV의 λ 는 13.5nm로 이론상 ArF의 193nm 대비 약 14배 미세한 패턴을 형성할 수 있다. 다만 EUV 광원은 빛의 파장이 매우 짧아 매질에 흡수되기 쉽다는 단점이 있다. 기존 장비는 물을 매질로 활용해 NA를 늘렸던 반면 EUV 광원은 공기에서조차 흡수되기 때문에 진공처리를 해야 하며 이는 곧 NA 감소로 이어졌다. 또한 마스크나 렌즈도 광원 손실을 최소화하기 위해 반사경을 사용하기 시작했으며 공정이 복잡해지면서 K1도 레저시 장비 대비 높은 상황이다. Resolution 공식에 따르면 ArF와 EUV로 형성할 수 있는 패턴의 폭은 각각 $R(\text{ArF})=0.25 \cdot 193/1.35=35.7\text{nm}$, $R(\text{EUV})=0.29 \cdot 13.5/0.55=7.1\text{nm}$ 수준일 것으로 추정된다.

그림 45. 렌즈에 의해 흡수되는 빛의 양을 줄이기 위해 EUV 부터 반사경을 사용



자료: 삼성전자, 하이투자증권 리서치본부

그림 46. 업체별 노광 장비 매출 규모

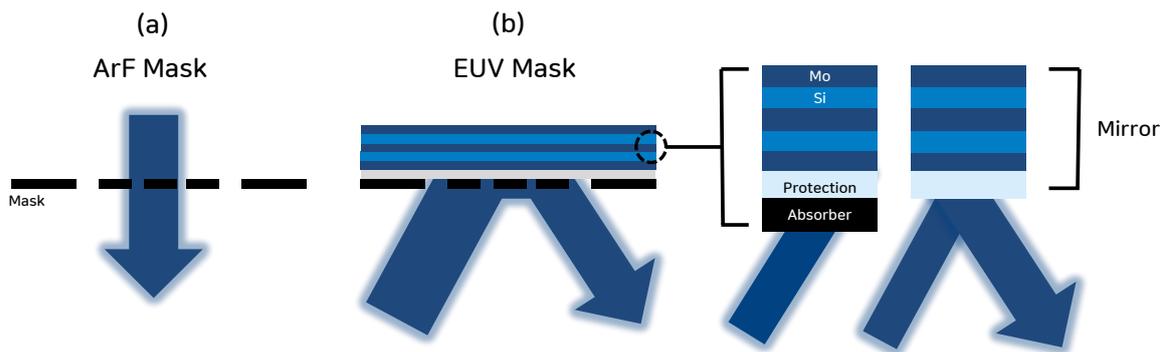


자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부 추정치

EUV 블랭크마스크의 핵심은 흡수층이 얼마나 얇고 빛을 잘 흡수하는지가 관건

EUV 장비의 소모성 부품인 펠리클과 포토마스크 또한 매우 높은 조건이 요구된다. 포토마스크는 블랭크마스크에 패턴을 형성하여 만들어진다. DUV 포토마스크는 퀴츠 위에 메탈로 패턴을 만들었던 반면 EUV 광원은 퀴츠에 흡수되기 때문에 반사경 형태의 포토마스크를 쓴다. EUV 블랭크마스크는 Si 와 Mo(몰리브덴)을 이온빔 증착을 통해 40 겹 정도 쌓아 빛을 반사할 수 있는 층을 쌓은 뒤 보호막 층과 흡수층을 증착하여 만들어진다. 흡수층은 얇고 빛을 흡수하는 능력이 높을수록 좋은 평가 받으며, 현재 Ti(탄탈륨) 계열의 물질을 사용할 것으로 추측되고 있으나 향후 신소재가 도입될 가능성도 높아보인다. EUV 블랭크마스크의 스펙 조건이 까다로운 만큼 가격도 높다. DUV 블랭크마스크의 가격은 몇백만원대인 반면 EUV 블랭크마스크는 한장당 1 억원이 넘는 것으로 파악된다.

그림 47. EUV 블랭크 마스크는 Si와 Mo 를 40 겹 정도 쌓아 만들어진다



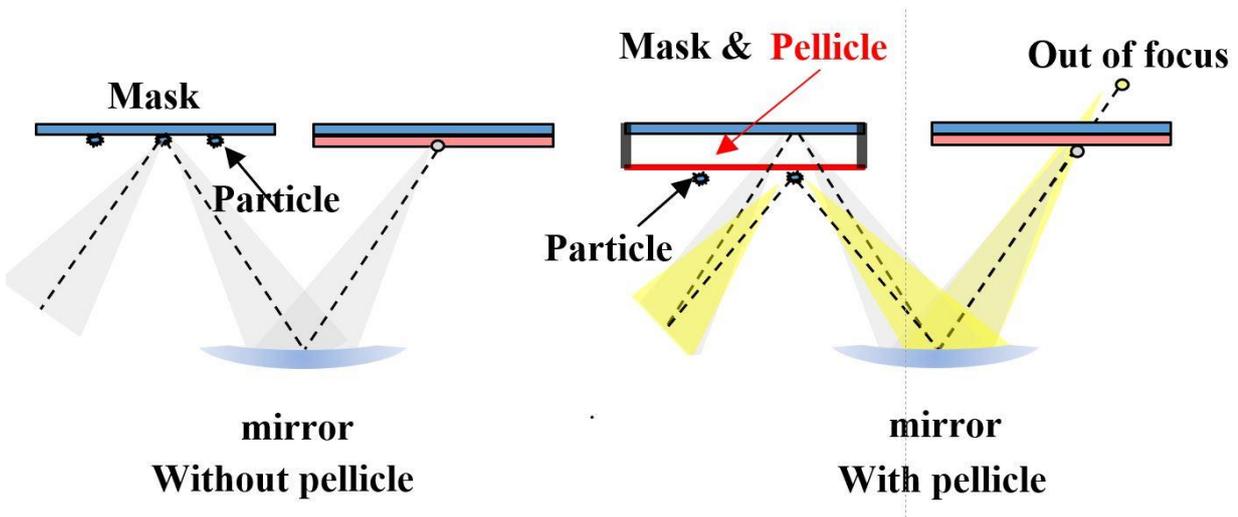
자료: 삼성전자, 하이투자증권 리서치본부

EUV 펠리클은 높은 투과율과 내열성을 요구

펠리클은 포토마스크의 오염을 막기 위해 포토마스크를 덮어주는 부품이다. EUV 펠리클은 노광 공정에서 열이 발생하기 때문에 1 만 시간 이상 고온에서 견딜수 있는 열 내구성, EUV 광원이 잘 흡수되기 때문에 90% 이상의 빛 투과율과 높은 빛 균일도 등이 요구된다. 현재 EUV 용 펠리클 양산 가능한 업체로는 ASML 에서 라이선스를 받아 생산하고 있는 미쓰이화학과 자체적으로 펠리클을 개발한 TSMC 가 있다. 미쓰이화학의 경우 텔레다인에서 만들어진 멤브레인을 받아 조립하여 판매하고 있다. 미쓰이화학의 제품으로는 폴리실리콘 기반 제품인 MK2.2(투과율 83%)와 신소재 기반 제품인 MK4.0(투과율 90.5%)가 있으며 가격은 각각 1.8 만달러, 3.5 만달러다. DUV 용 펠리클 대비 각각 약 36 배, 70 배 비싸다. TSMC 는 폴리실리콘 기반 펠리클을 자체 개발하여 사용하고 있으나 투과율이 85% 수준인 것으로 파악된다.

당사는 ASML 의 독보적인 시장 지배력은 장기간 지속될 것으로 전망한다. 다만 블랭크마스크와 펠리클 기술은 국내 업체도 높은 경쟁력을 가지고 있다고 판단된다. 당사는 향후 국내 업체의 고부가가치 제품인 EUV 블랭크마스크와 펠리클 개발 동향에 주목할 필요가 있다고 판단한다.

그림 48. 고가의 EUV 포토마스크를 보호하기 위해 펠리클 적용. EUV 용 펠리클은 높은 투과율과 내열성을 요구



자료: 하이투자증권 리서치본부

식각 공정: 플라즈마 노출도, 농도 증가에 따른 쿼츠 및 SiC 부품, 원가 절감 위한 코팅 및 세정, Si/SiGe 층 선택적 식각을 위한 식각액 수요 증가할 전망(★★★)

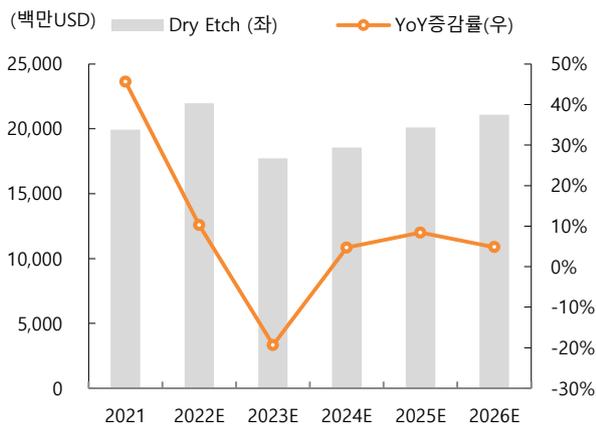
식각 장비 시장은 진입 장벽이 높아 국산화율이 낮으나 소재와 부품의 경우 상당 부분 국산화가 진행됐다. 또한 최근 반도체 회로 선편이 좁아지고 적층수가 증가하면서 식각에 사용되는 플라즈마 노출도와 농도가 높아지고 있는 추세다. 당사는 플라즈마 노출도, 농도 증가에 따른 쿼츠 및 SiC 부품, 원가 절감 위한 코팅 및 세정, Si/SiGe 층 선택적 식각을 위한 식각액 수요 증가할 전망하는 바 국내 식각 소재와 부품 업체의 수혜가 기대된다.

(1) 식각 장비 트렌드

상위 3개 업체 점유율 91%

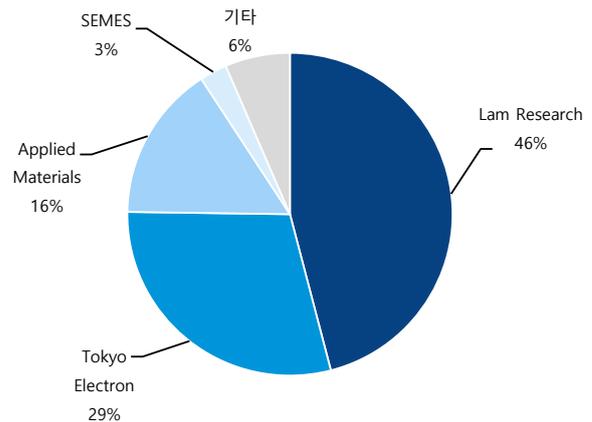
2021년 식각 장비 시장 규모는 약 200억달러이며 Lam Research, TEL, Applied Materials가 91%의 점유율을 차지하고 있다. 국내 업체로는 삼성전자의 비상장 자회사인 SEMES가 3% 점유율을 차지하고 있으며 APTC도 식각 장비 국산화에 성공했다. 또한 감광액 스트립 장비 회사인 피에스케이도 식각 장비를 개발 중에 있다고 파악된다. 당사는 2023년 반도체 제조 업체들의 CAPEX가 대폭 감소하면서 식각 장비 시장도 역성장할 것으로 전망하나 피에스케이와 같은 국내 업체들의 식각 장비 개발 동향에 주목할 필요가 있다고 판단한다.

그림 49. 건식 식각 장비 시장 규모 전망



자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

그림 50. 2021년 건식 식각 장비 시장 점유율



자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

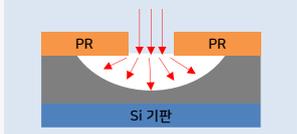
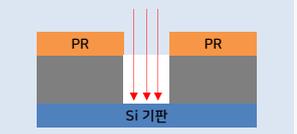
(2) 식각 공정 소개

식각 공정은 습식과 건식으로 나뉘나 현재는 주로 건식 식각 사용

식각 공정은 포토리소그래피 공정을 통해 패턴을 형성한 후 원하는 패턴 모양대로 깎는 공정이다. 식각은 크게 습식 식각과 건식 식각으로 나뉜다. 습식 식각은 보통 고농도의 용액에 25~50 장의 웨이퍼를 넣었다 빼는 배치식과 한장씩 처리하는 스프레이식 방식이 있다. 습식 식각은 액체를 사용하기 때문에 반응 면적이 넓어 반응 속도도 빠르며 비용 측면에서 건식 식각 대비 유리하다는 장점이 있다. 다만 특정한 방향을 가지지 않는 등방성 식각이기 때문에 정교한 패턴을 형성하기 어려워 패턴이 없는 전면 식각에 주로 사용된다.

건식식각은 주로 가스를 플라즈마화시켜 타겟층을 식각하는 방식이다. 플라즈마란 고체, 액체, 기체를 이온 제 4 형태의 물질로 불리며 기체가 높은 에너지를 받아 전자, 중성입자, 이온, 라디칼 등으로 분리된 물질이다. 보통 가스를 저압 상태에서 강력한 전기장 또는 열을 가하면 플라즈마화 된다.

그림 51. 습식 식각과 건식 식각 차이

	습식(Wet Etching)	건식(Dry Etching)
방법	화학적 반응 (용액)	물리/화학적 반응 (가스)
장점	<ul style="list-style-type: none"> - 저비용 - 빠른 속도 - 공정 단순 	<ul style="list-style-type: none"> - 높은 정확도 - 미세 패터닝 가능
단점	<ul style="list-style-type: none"> - 낮은 정확도 - 화학물질 오염 우려 - PR 하부 일부 식각 	<ul style="list-style-type: none"> - 고비용 - 느린 속도 - 공정 복잡
식각 방향성	 <p>Si 기판</p>	 <p>Si 기판</p>

자료: 삼성디스플레이, 하이투자증권 리서치본부

높은 에너지를 가진 이온을
가속시켜 식각하는 방식은
물리적 식각

이온은 전기장에서 방향성을 가질 수 있어 이온을 가속시켜 타겟 물질을 물리적으로 분리하는 방식을 스퍼터링이라고 하며 금속을 증착할 때 자주 쓰인다. 가속된 이온은 기판 표면에서 화학 반응을 일으키기도 하지만 충분히 높은 에너지를 가지게 된 이온의 경우 화학반응 없이 기판 표면에 충돌해 물리적인 반응으로만 물질을 떼어낼 수 있다. 다만 이온을 이용한 물리적 식각 방법은 낮은 식각 선택비를 가지며 이온 충돌로 인한 손상을 발생한다는 단점을 가지고 있다.

라디칼을 이용해 식각하는
방식은 화학적 식각

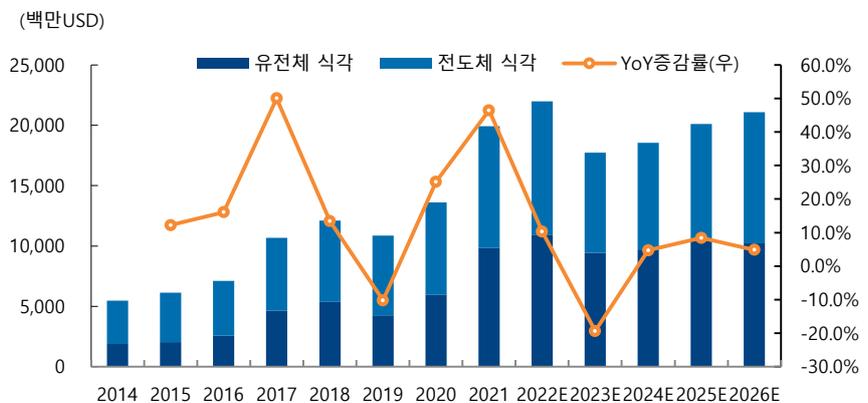
라디칼은 공유 결합이 끊어져 하나 이상의 짝지어지지 않은 전자를 가진 원자 또는 복합 화합물이다. 라디칼은 매우 불안정하고 화학 반응성이 크기 때문에 식각 대상과 화학 반응을 통해 휘발성 물질을 생산하는 원리를 통해 식각을 진행한다. 화학적 식각법의 특성상 높은 식각 속도와 식각 선택비를 가지지만 등방성 식각이기 때문에 미세 패턴을 형성하기 어렵다. 현재는 RIE(Reactive Ion Etch)와 같은 물리적 식각과 화학적 식각의 단점을 보완한 식각 방법이 사용된다.

RIE 는 물리적 식각과
화학적 식각의 단점을
보완한 하이브리드 식각

RIE 는 이온의 이방성을 통해 타겟 물질의 결합을 깨뜨리고 라디칼의 높은 화학 반응성과 식각 선택비를 통해 타겟 물질과 결합해 휘발 물질을 생성하는 방식의 식각법이다.

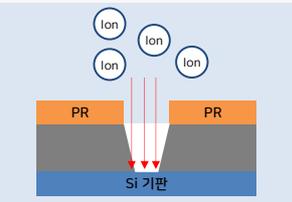
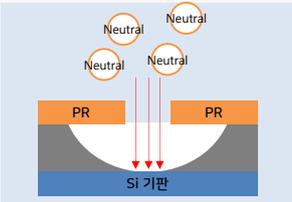
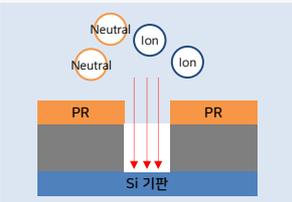
2021 년 기준 건식 식각 장비 시장 규모는 약 200 억달러이며 Lam Research, TEL, Applied Materials 의 점유율이 90.8%다. 국내 업체로는 삼성전자의 자회사인 SEMES 와 에이피티씨가 있으며 글로벌 1 위 건식 Strip 장비 회사인 피에스케이도 건식 식각 장비를 개발 중에 있다. 단기간 내에 국내 건식 식각 장비 점유율 상승은 기대하기 어려울 것이나 플라즈마 강도 및 노출도 증가에 따른 소모성 부품, GAAFET 도입에 따른 식각액 등의 부품과 소재 수요는 지속적으로 상승할 것으로 전망된다.

그림 52. 적용처별 건식 식각 장비 시장 규모 추이 및 전망



자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부 추정치

그림 53. 식각 성격에 따른 분류

	물리적 식각	화학적 식각	물리&화학적 식각
도식도			
식각 방향성	- 비등방성	- 등방성	- 비등방성
선택비	- 낮은 선택비	- 높은 선택비	- 높은 선택비
식각 속도	- 낮은 식각 속도	- 낮은 식각 속도	- 높은 식각 속도

자료: 하이투자증권 리서치본부

(3) 플라즈마 농도 및 노출도 상승하며 소모성 부품과 소재 수요 증가할 전망

NAND 적층수가
높아질수록 플라즈마 농도
및 노출도 상승

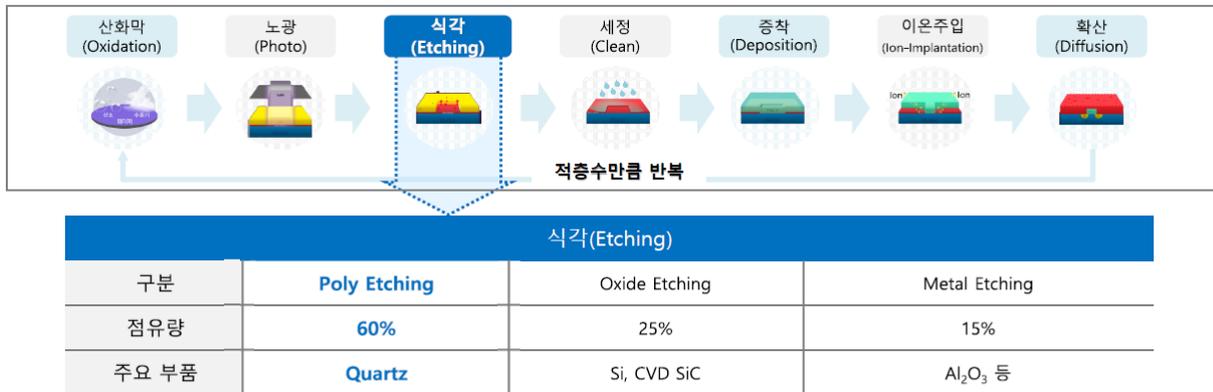
반도체 공정이 미세화될수록, NAND 적층수가 증가할수록 식각 균일도가 떨어지는 문제가 발생한다. 균일도 문제를 해결하기 위해 반도체 소자 업체들은 플라즈마 파워를 높이는 방법을 채택했다. 플라즈마 식각에 사용되는 전력은 기존 5 천 와트에서 현재 7~8 천 와트까지 상승했으며 향후 지속적으로 상승할 전망이다. 플라즈마 강도가 상승하면서 식각 시 웨이퍼를 고정해주는 포커스링(Focus ring)의 마모 속도도 높아지기 시작했다. 포커스링이 마모되면서 생기는 파티클(찌꺼기)은 반도체 수율 저하 요인이 되기 때문에 고강도, 고내구성을 지닌 소재 수요가 증가했다. 이에 반도체 소자 업체들은 포커스링의 수명을 연장하고자 SiC 링 또는 합성쿼츠 등을 도입하기 시작했다.

유전체 식각은 쿼츠 기반,
절연체 식각은 Si 기반
부품이 사용된다

전도체 식각(Poly etching) 시 쿼츠 소재(SiO2), 유전체 식각(Oxide etching) 시 Si 소재, 금속 식각(Metal etching) 시 Al2O3 기반 포커스링이 쓰인다. 전도체와 유전체 포커스링의 소재로는 천연쿼츠와 Si가 주로 쓰였으나 플라즈마 강도가 높아지면서 내열성과 내마모성이 뛰어난 합성쿼츠와 SiC가 기존 소자들을 대체하기 시작했다. 소재별 교체 주기는 Si가 일주일 내외, SiC가 15~20 일, 천연쿼츠가 30 일, 합성쿼츠가 45 일 내외 정도라고 파악된다. Si 링은 개당 80 만원 정도되며 SiC와 천연쿼츠 가격은 약 200 만원, 합성쿼츠는 350 만원을 이상일 것으로 추측된다. 포커스링은 일반적으로 수명이 길수록 교체에 따른 가동 중단 시간을 줄일 수 있어 가격 차이는 더 크게 난다.

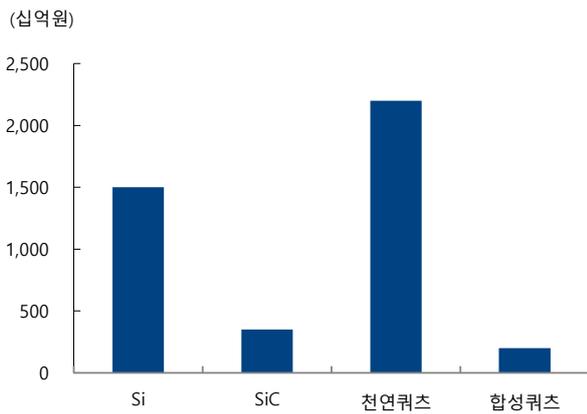
SiC 포커스링 시장은 티씨케이의 시장 점유율이 80% 이상 달하는 시장이다. 티씨케이는 흑연 위에 CVD 로 SiC 를 증착해 포커스링을 만든다고 알려져있다. 현재 SiC 포커스링 생산 능력을 가지고 있는 국내 업체로는 디에스테크노(비상장), 케이엔제이, 하나머티리얼즈가 있다. 쿼츠 포커스링을 생산하는 국내 업체로는 원익 QNC, 월텍스, 비씨엔씨가 있으며 합성쿼츠 수직계열화에 성공한 업체는 비씨엔씨가 유일하다. 아직까지 Si와 천연쿼츠 비중이 높지만 반도체 공정 미세화, NAND 적층수 증가에 따라 SiC와 합성쿼츠 수요가 증가할 것으로 전망한다.

그림 54. 식각 대상에 따라 포커싱 소재가 나뉜다



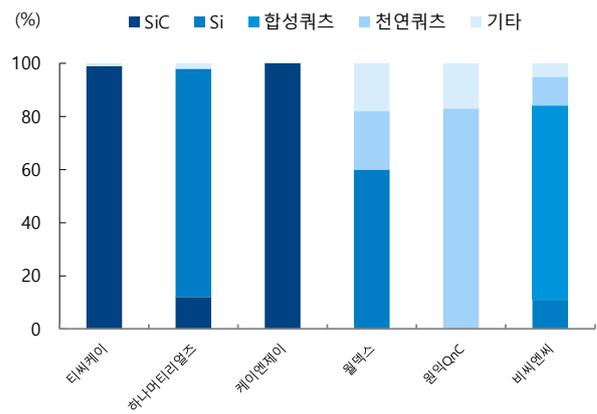
자료: 비씨엔씨, 하이투자증권 리서치본부

그림 55. 소재별 식각 부품 시장 규모 추정치



자료: 각사, 하이투자증권 리서치본부

그림 56. 국내 주요 식각 부품 제조 업체 소재별 매출 비중



자료: 각사, 하이투자증권 리서치본부

그림 57. 소재별 식각 부품 교체주기 및 단가 추정치

소재	교체주기	단가
SiC	15-20일	200만원
Si	7일	80만원
합성쿼츠	45일	400만원
천연쿼츠	30일	200만원

자료: 각사, 하이투자증권 리서치본부

(4) 원가 절감 위해 세정, 코팅 수요 증가할 전망

SiC, 합성쿼츠 등
고부가가치 부품 채택이
확대되면서 세정과 코팅
수요 증가할 전망

플라즈마 강도가 높아지면서 부품 수명 단축, 소모품에 대한 비용 증가, 입자에 의한 오염, 전이 금속에 의한 웨이퍼 표면의 오염 등의 문제가 생겼다. 이에 반도체 소자 업체들은 원가 절감, 공정 최적화를 위해 세정과 코팅을 적극적으로 도입하고 있다. 세정이란 증착 또는 식각 공정에서 오염된 부품을 세정해주는 사업이다. 확산 공정에 쓰이는 튜브와 보트, 식각 공정에 쓰이는 포커스링 등, 챔버 내부 부품들이 주요 대상이며 평균 2~3 회 정도 세정하여 재활용 할 수 있다. 코팅은 식각 공정에서 플라즈마로 인해 손상된 부분을 수리하거나 얇은 코팅막을 증착해 부품 수명을 연장시켜주는 사업이다. 과거에는 식각 공정 중 부품 표면층이 부식되거나 손상되면 교체하였지만 1990 년대에 코팅 기술이 개발되면서 소모성 부품을 재사용하기 시작했다. 세정과 코팅 사업을 영위하고 있는 국내 업체로는 코미코와 원익 QnC 등이 있다.

(3) GAAFET SiGe 층 선택적 식각 위한 소재 수요 증가 전망

GAAFET 의 SiGe 층
식각을 위한 식각액 수요
증가할 전망

삼성전자가 2022 년부터 GAAFET 3nm 반도체 양산을 시작하고 경쟁 업체들도 2024 년부터 GAAFET 을 도입하겠다고 밝히면서 GAAFET 관련 소재 수요가 점진적으로 증가할 것으로 전망된다. 특히 GAAFET 의 Nanosheet 채널을 형성하기 위해서 Si 와 SiGe 층을 번갈아 가면서 증착/성장시키고 SiGe 층만 식각을 진행해야 한다. 산화막은 불산 계열, 질화막은 인산 계열 식각액이 주로 쓰이는 반면 SiGe 는 HF, H2O2, CH3COOH 혼합 식각액이 사용될 것으로 전망된다. 국내 업체로는 솔브레인(HF)과, 한솔케미칼(H2O2)의 수혜가 기대된다. 다만 삼성전자 GAAFET 수율 개선 시점이 관건일 것으로 예상된다.

그림 58. 챔버 내 부품 세정 전/후 비교



자료: 코미코, 하이투자증권 리서치본부

그림 59. 챔버 내 부품 코팅 전/후 비교



AMAT PRODUCER-e



자료: 코미코, 하이투자증권 리서치본부

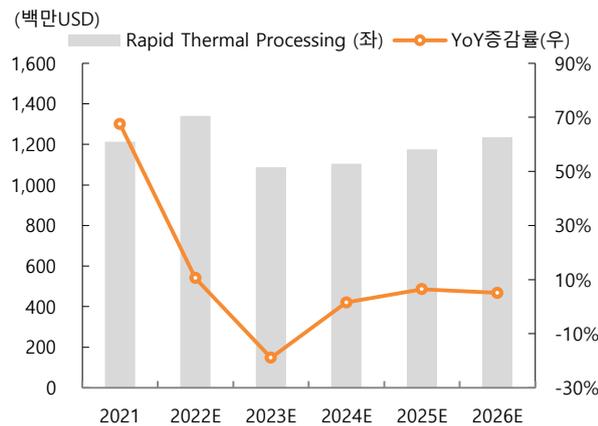
어닐링 공정: 고유전율 절연막의 계면 전하 특성 개선 위한 저온 어닐링 수요 증가(★★★)

어닐링 장비 시장은 국산화율이 낮으나 High-K 유전막이 도입되면서 절연막의 계면 전하 특성 개선을 위한 저온 고압 수소 어닐링 장비가 주목 받고 있다. 현재 고압 수소(100%) 어닐링 장비를 생산 가능한 업체는 국내의 HPSP 가 유일하며 반도체 소자 집적도가 향상될수록 고압 수소 어닐링 장비 시장도 함께 성장할 것으로 전망된다.

(1) 어닐링 장비 트렌드

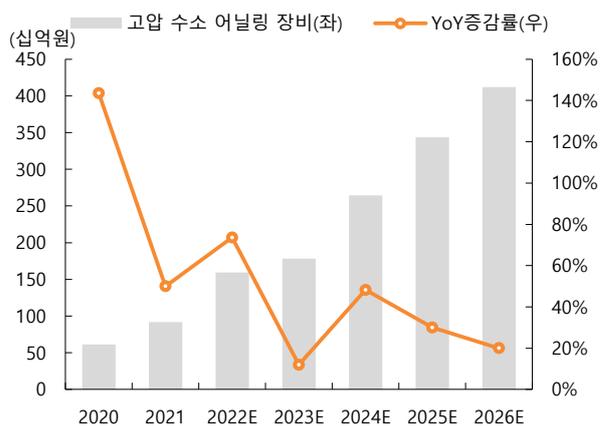
2021 년 어닐링 장비 시장 규모는 약 12 억달러이며 Applied Materials, Mattson, Veeco 가 91% 점유율을 차지하고 있다. 국내 업체로는 국내 업체로는 삼성전자의 비상장 자회사인 SEMES, 이오테크닉스, HPSP 가 있으나 글로벌 점유율은 미미한 수준이다. 당사는 2023 년 반도체 제조 업체들의 CAPEX 가 대폭 감소하면서 어닐링 장비 시장도 역성장할 것으로 전망한다. 다만 선단 공정에 쓰이는 고압 수소 어닐링 장비 시장은 고유전율 유전막 채택율이 높아지고 있기 때문에 2023 년에도 높은 성장률을 보여줄 전망이다.

그림 60. 건식 어닐링 장비 시장 규모 전망



자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

그림 61. 고압 수소 어닐링 장비 시장 규모 전망



자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

(2) 어닐링 공정 소개

진성 상태의 Si 는 부도체의 성질을 가지고 있어 이온 주입을 통해 전도성을 높여준다

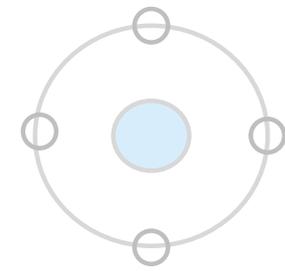
어닐링 공정은 주로 단결정 실리콘에 도펀트(Dopant, 불순물)가 주입되면서 생긴 격자 손상을 회복시킴으로써 계면 특성을 개선하고 주입된 이온을 활성화 시켜주는 공정이다. 원자의 최외각 전자가 8 개인 진성 반도체는 부도체처럼 전류가 거의 통하지 않아 도펀트를 첨가해 전기전도도를 늘려야 한다. Si 의 경우 최외각에 4 개의 전자가 존재하며 이웃하는 전자끼리 공유결합해 8 개의 전자를 만들어 안정적인 상태를 유지한다. 진성 상태의 Si 에 3 족 또는 5 족 물질을 첨가하면 전자나 정공의 수가 증가하여 전기전도도를 조절할 수 있다. 3 족 물질이 첨가되면 p 형 반도체, 5 족 물질이 첨가되면 n 형 반도체라고 불린다.

도펀트 주입 방법은 열 확산과 이온 주입 두가지 방법으로 나뉜다. 열 확산 방법은 실리콘 기판 위에 불순물 막을 형성하거나 가스를 주입한 후 실리콘 결정에 확산하는 방식이다. 열 확산은 배치식으로 한번에 대량의 웨이퍼를 처리할 수 있다. 다만 열 확산으로 주입된 도펀트는 등방성 성질을 가지기 때문에 제어가 어렵고 공정 온도가 높다는 단점이 있어 최근에는 이온을 가속화시켜 실리콘 단결정에 부딪쳐 주입시키는 이온 주입 공정이 주로 쓰인다.

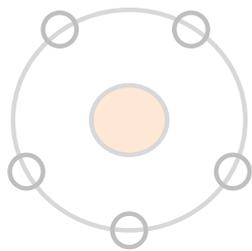
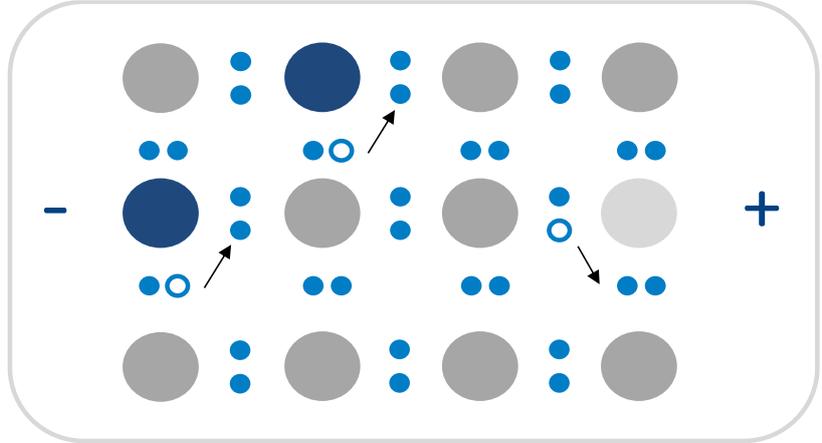
이온 주입 과정에서 계면에 손상이 발생한다. 계면 손상을 치유해주고 주입된 이온을 활성화시키는게 어닐링의 목적이다

이온 주입의 원리는 가스를 플라즈마화 시켜 이온을 발생시킨 후, 질량 분석기에 통과시키고 원하는 이온을 전기장으로 가속해 웨이퍼에 주사하는 것이다. 이온 주입 공정 변수로는 도펀트의 종류, 가속 에너지량, 도즈량이 있다. 더 많은 에너지와 도즈량이 가해질수록 반도체 격자 손상도가 높아진다. 이온 주입 공정 시 손상된 격자를 회복시키고 끊어진 공유결합을 이어주는 역할을 하는 것이 바로 어닐링이란 공정이다.

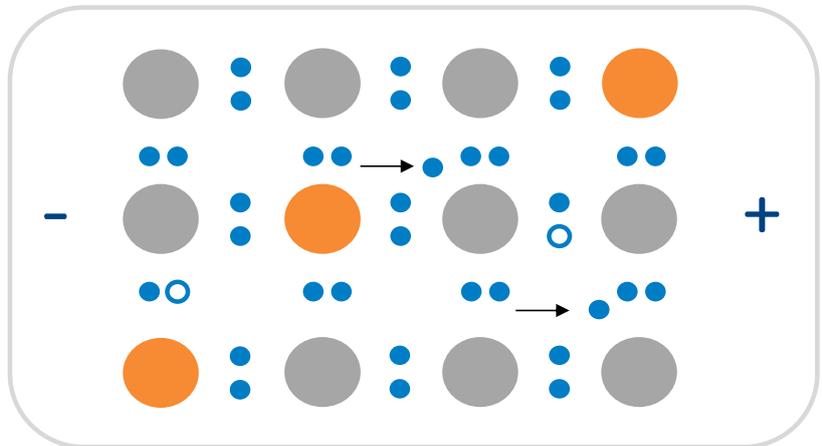
그림 62. 진성 상태의 Si 에 3 족 또는 5 족 물질을 첨가하면 전자나 정공의 수가 증가하여 전기전도도를 조절 가능



▲ 3족 붕소원자 모형

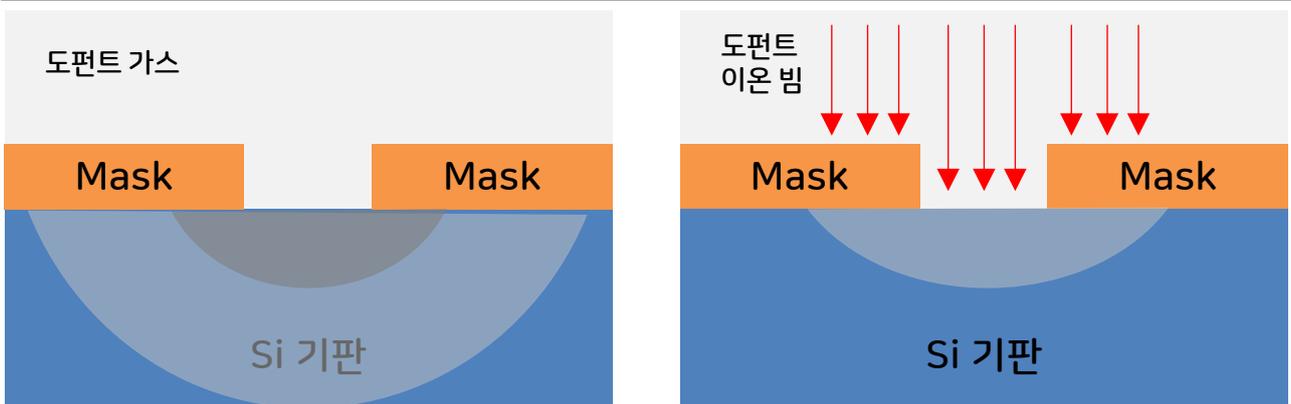


▲ 5족 비소원자 모형



자료: 삼성전자, 하이투자증권 리서치본부

그림 63. 도펀트 주입 방법은 열 확산과 이온 주입 두가지 방법으로 나뉜다



열 확산으로 주입된 도펀트는 등방성 성질을 가지기 때문에 제어가 어렵고 공정 온도가 높다는 단점이 있어 최근에는 이온을 가속화시켜 실리콘 단결정에 부딪쳐 주입시키는 이온 주입 공정이 주로 쓰인다

자료: 하이투자증권 리서치본부

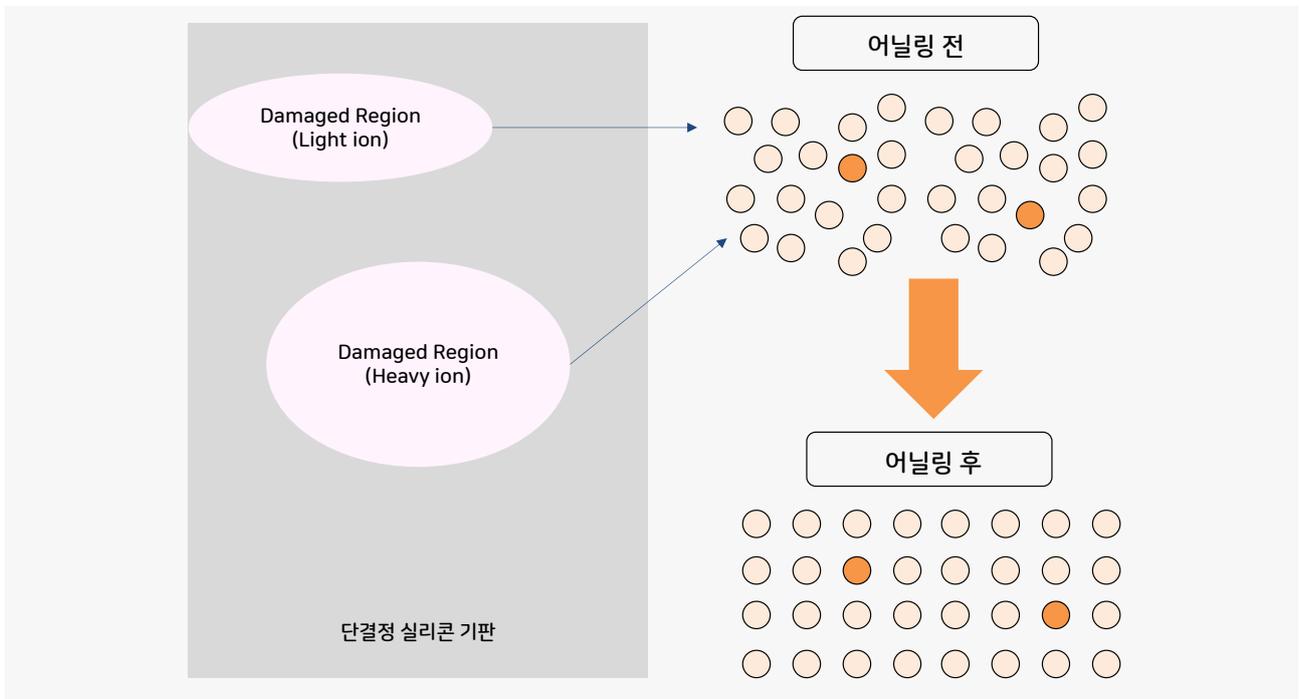
배치식 어닐링: 여러장의 웨이퍼를 한번에 처리 가능하나 열 노출 시간이 길다는 단점이 있음

기존 어닐링 공정은 배치식 열 처리 방법과 RTA(Rapid Thermal Annealing)으로 나뉜다. 배치식 열 처리 방법은 웨이퍼를 핫웰(Hot well)에 넣어 외부 히터로 가열하는 방식이다. 배치식은 여러장의 웨이퍼를 한번에 처리 가능하지만 웨이퍼를 단번에 고온 처리할 수 없어 적정 온도까지 올라오는 시간(Soak time)이 30 분 가량 소요된다. 반도체의 적층수가 증가하고 고집적화가 진행될수록 열로 인한 불량 발생률이 높아진다. 이에 따라 반도체의 열 노출 시간을 줄이고자 도입된 어닐링 방법이 RTA 다.

RTA: 적외선을 이용한 어닐링 방식으로 웨이퍼 처리 시간이 짧으나 슬립 현상이 발생

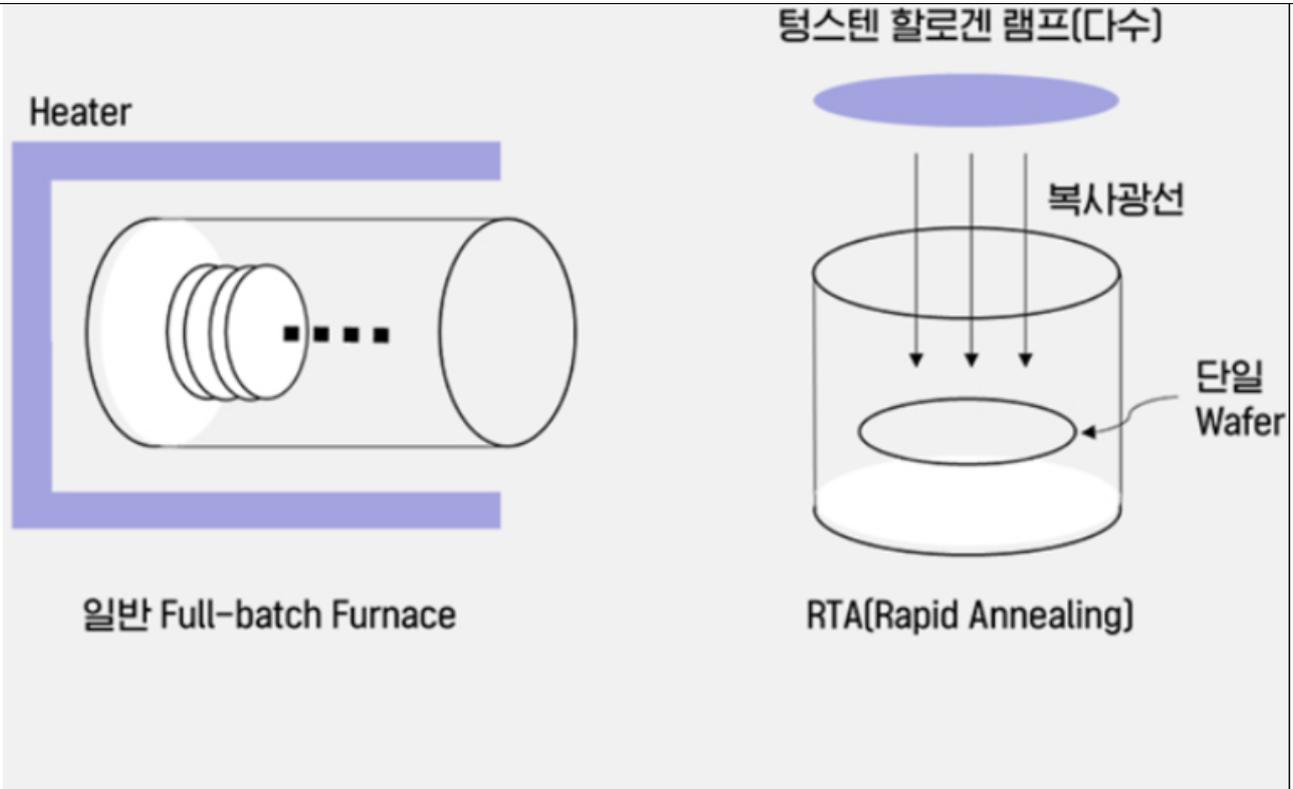
RTA 는 램프(텅스텐 할로겐 램프 등)로 적외선을 웨이퍼에 조사해 급격하게 가열하는 방식이다. 실리콘은 적외선을 쉽게 흡수하는 성질을 가지고 있어 약 10~20 초면 적정 온도까지 가열 가능하고 한장의 웨이퍼 처리 시간은 1 분 이내인 것으로 파악된다. 다만 이온의 활성화도는 온도와 공정 시간에 정비례하기 때문에 RTA 의 온도는 배치식 열 처리 방식 대비 높다. 이로 인해 웨이퍼의 중심과 엣지에서 온도 차이가 생겨 뒤틀리는 슬립(Slip) 현상이 발생하여 온도를 다점 측정하는 장치가 추가된다.

그림 64. 이온 주입 공정 시 손상된 격자를 회복시키고 끊어진 공유결합을 이어주는 역할을 하는 것이 바로 어닐링이란 공정이다



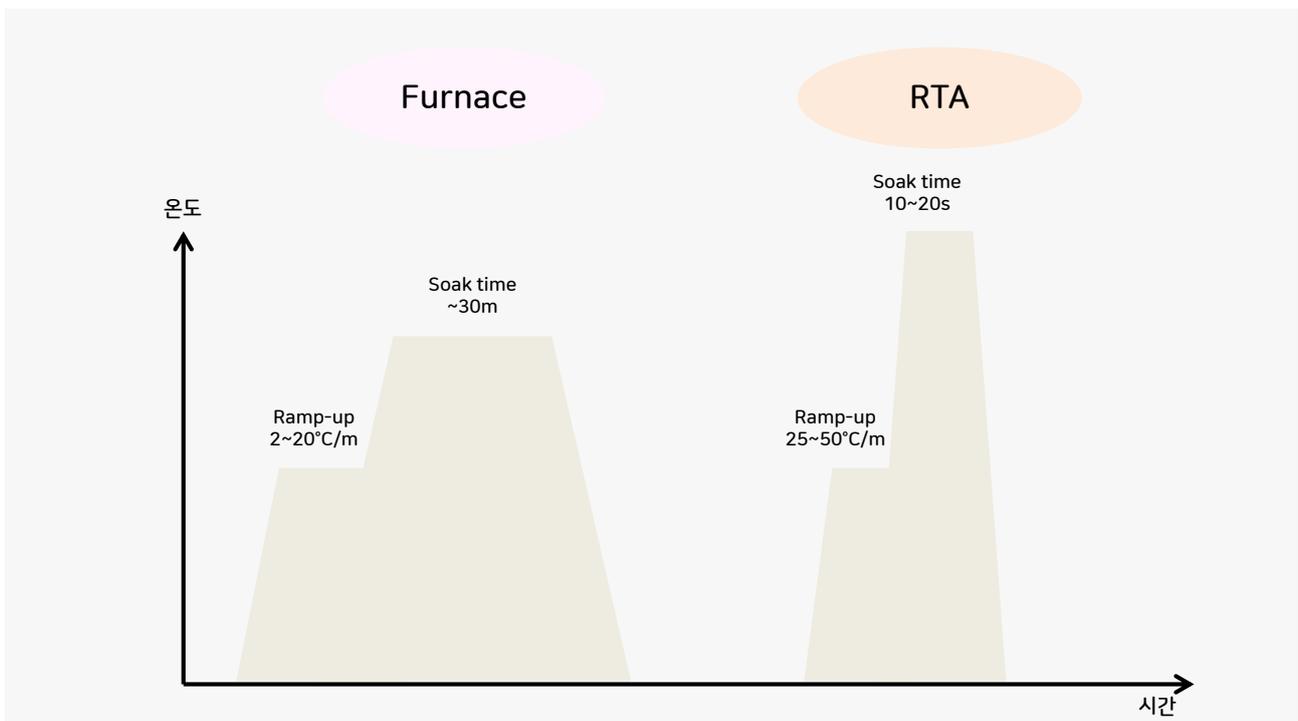
자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 65. 기존 어닐링 공정은 배치식 열 처리 방법과 RTA(Rapid Thermal Annealing)으로 나뉜다



자료: SK 하이닉스, 하이투자증권 리서치본부

그림 66. 배치식 열 처리 방법과 RTA 공정 온도 및 시간 비교



자료: 하이투자증권 리서치본부

열에 의한 불량을 최소화하기 위해 Millisecond RTA, 레이저 어닐링, 고압 수소 어닐링 등의 방법이 출현

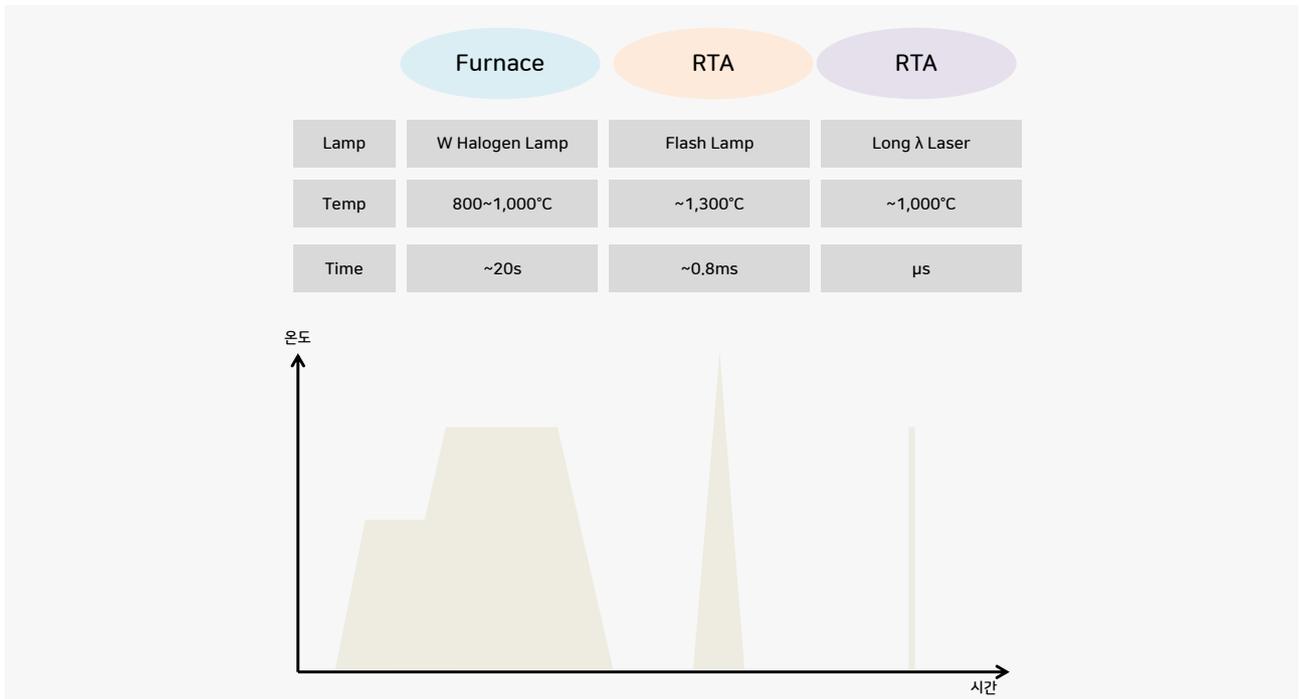
최근에는 soak time 을 줄이기 위해 Millisecond RTA, 레이저 어닐링, 고압 수소 어닐링 기술이 등장했다. Millisecond RTA 는 기존 RTA 에서 사용되던 램프를 Xe(제논)플래시램프로 바꾼 어닐링 방법이며 플래시 RTA 라고도 불린다. Millisecond RTA 의 soak time 은 0.8ms 이내로 기존 RTA 대비 승은 효율과 노출 시간을 최소화할 수 있어 도펀트 확산을 억제하고 활성도를 효율적으로 높일 수 있다. 레이저 어닐링은 400nm 이하의 단파장 광원인 자외선을 사용하여 계면 특성을 개선하는 방법이다. 대표적으로 엑시머 레이저가 사용되며 soak time 을 micro second 단위로 줄일 수 있다. 또한 레이저는 실리콘의 아주 작은 표면에만 흡수되기 때문에 미세화에 따른 초박막 접합에 적합하다고 평가 받고 있다. Millisecond RTA 와 레이저 어닐링 방식은 soak time 을 획기적으로 줄일 수 있으나 온도가 상대적으로 높다는 단점을 가지고 있다. 금속 회로 선폭이 20nm 이하로 얇아지면서 고온에 녹는 문제가 발생한 것이다. 또한 HKMG 구조가 채용됨에 따라 게이트 구조가 금속으로 대체되기 시작하면서 유전막의 계면 특성 개선을 위한 저온 어닐링 수요가 증가했다.

High-k 유전막의 산소가 게이트와 반응하면서 생긴 산소 공공을 제거하기 위해 고압 수소 어닐링 채택

기존 사용되던 SiO2 유전막이 얇아지면서 전류 누설 문제가 발생했다. 이에 반도체 소자 업체들은 높은 유전율을 가진 High-k 유전막을 도입하였으나 High-k 유전막의 산소가 게이트와 웨이퍼를 산화시켜 산소 공공(Oxygen Vacancy)과 잉여 전자가 생산하는 문제가 발생했다. 산소 공공은 페르미레벨 고정 현상을 일으켜 전류가 한 방향으로만 흐르게 하여 계면 특성을 저하시키고 전자이동도를 낮춘다. 이에 반도체 소자 업체들은 수소 어닐링을 통해 산소 공공을 제거하여 계면 특성을 개선하는 방법을 채택했다.

최초의 수소 어닐링은 6%미만의 저농도 수소를 사용하였으며 600 도 이상의 고온 환경 하에서 공정이 진행됐다. 16nm 이하로 스케일링이 진행되면서 450 도 이상에서 금속이 녹는 문제가 발생해 반도체 공정 상의 공정 온도 제한이 생겼으며, 이에 400 도 이하의 환경에서 공정 진행 가능한 고압 수소 어닐링 장비가 도입됐다. 고압 수소 어닐링 장비는 400 도 이하의 저온 온도를 구현하기 위해 20 기압에 이르는 초고압과 100%수소 농도의 환경에서 작동된다. 수소는 보통 4~75% 농도에서 폭발성을 가지게 되기 때문에 압력과 온도 제어 난이도가 높다. 현재 고압 수소 장비를 생산할 수 있는 기업으로는 현재 국내 HPSP 사가 유일하며 광범위한 공정 특허를 보유한 HPSP 가 한동안 독점 체제를 유지할 것으로 예상된다.

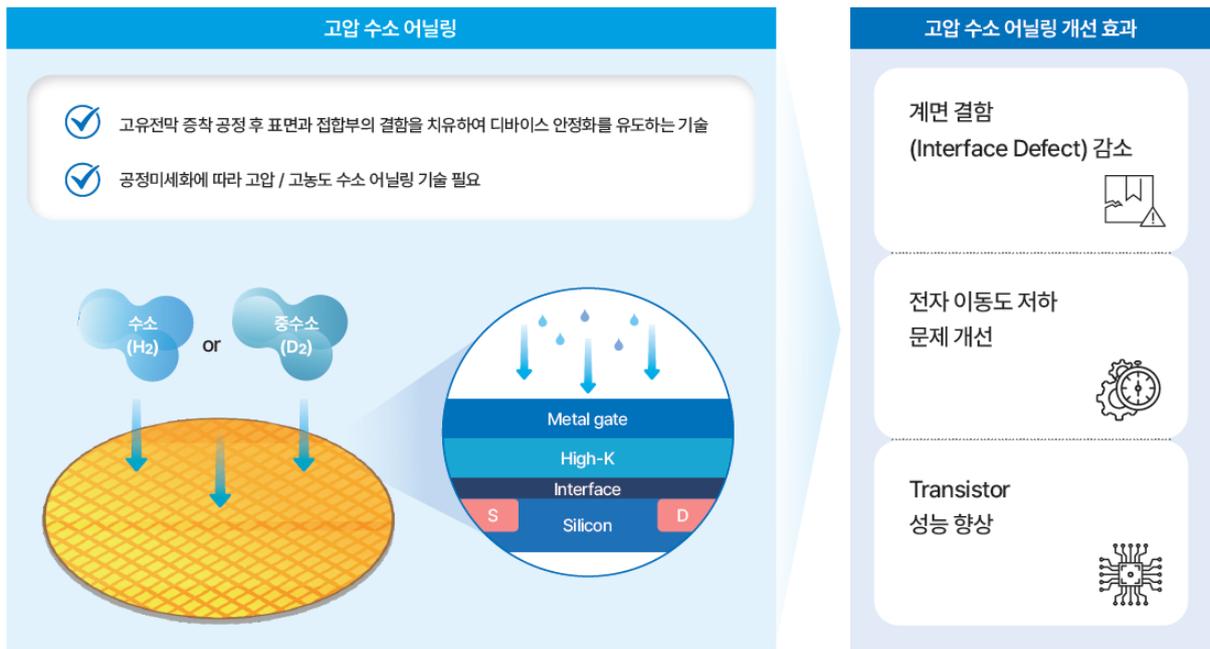
그림 67. 기존 RTA, Millisecond RTA, 레이저 어닐링 공정 온도 및 시간 비교



자료: 하이투자증권 리서치본부

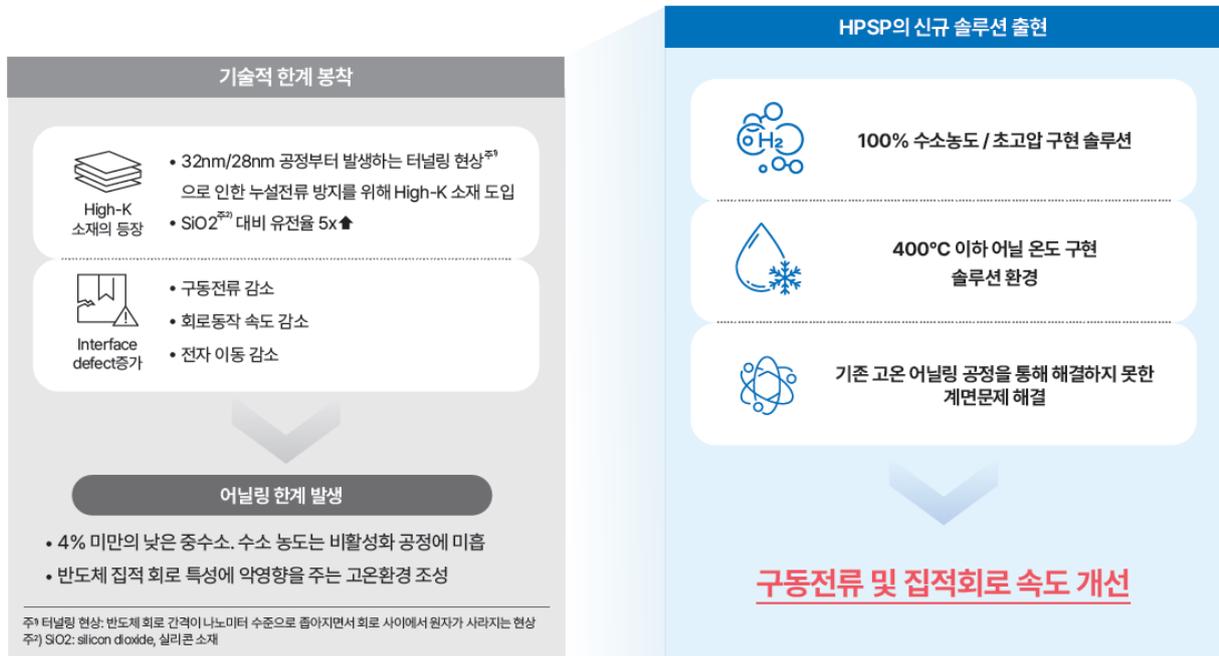
그림 68. 어닐링 공정에서 금속 회로가 녹는 문제가 발생하며 저온에서 공정 진행 가능한 수소 어닐링 장비 도입

공정 미세화를 위한 글로벌 독점적 원천기술 보유



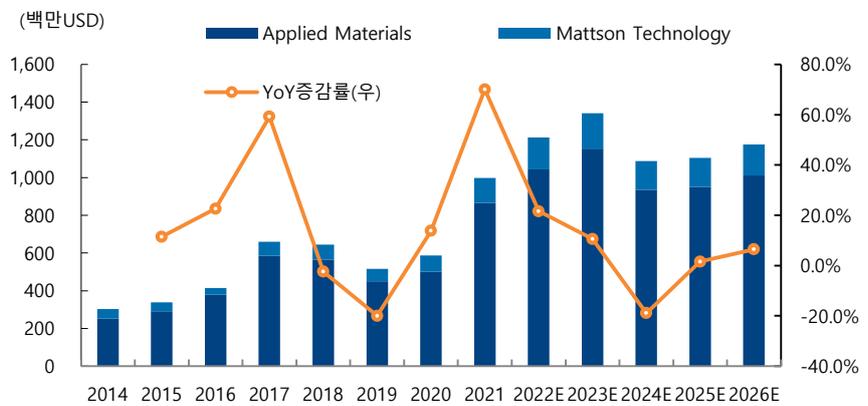
자료: HPSP, 하이투자증권 리서치본부

그림 69. 수소 어닐링 장비는 100% 수소 농도, 400도 이하 온도에서 공정 진행 가능



자료: HPSP, 하이투자증권 리서치본부

그림 70. 어닐링 장비 시장 규모 추이 및 전망

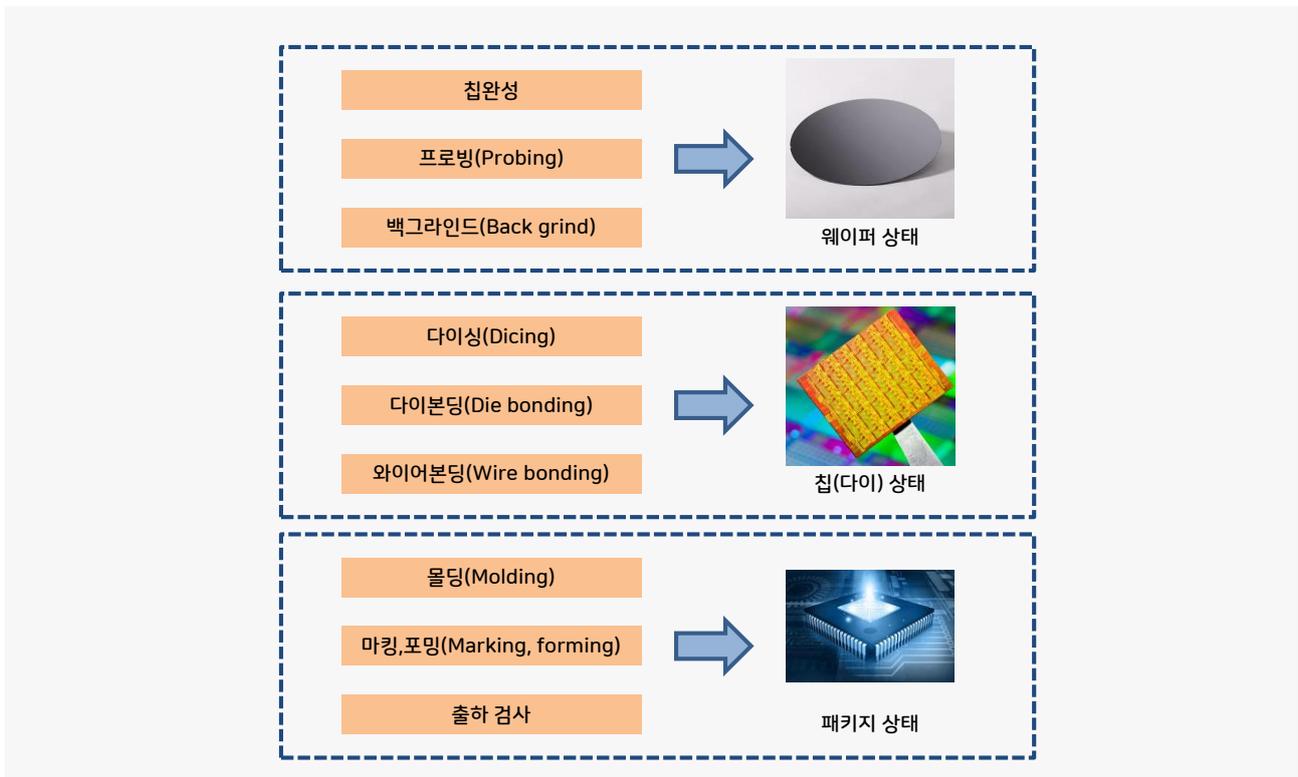


자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부 추정치

테스트/검사 공정: 반도체 회로 미세화됨에 따라 고성능 검사 장비 및 테스트용 부품 수요 증가 (★★)

후공정은 전공정에서 제조된 웨이퍼를 검사하고 패키지는 공정이다. 순서대로 공정을 나열하면 ① 웨이퍼의 특성을 측정하는 프로빙, ② 웨이퍼의 뒷면을 갈아주는 백그라인드, ③ 웨이퍼를 다이(칩) 단위로 절단하는 다이싱, ④ 잘라낸 다이를 기판에 붙이는 다이본딩(또는 범퍼본딩), ⑤ 리드프레임과 다이를 전기적으로 연결시켜주는 와이어본딩(또는 플립칩본딩), ⑥ 칩을 수지 재질로 봉지해주는 몰딩 ⑦ 제품 패키지에 회사명과 제품명을 기입하는 마킹, ⑧ 외부 프레임을 성형하는 리드포밍, ⑨ 완성된 패키지를 테스트하는 파이널 테스트가 있다. 당사는 반도체 회로 미세화됨에 따라 고성능 검사 장비 및 테스트용 부품 수요가 증가할 것으로 전망하는 바 국내 유망 업체들을 소개하고자 한다.

그림 71. 반도체 후공정 순서



자료: 하이투자증권 리서치본부

테스트는 항목에 따라 온도, 속도, 동작 테스트로 나뉜다.

① 온도 테스트는 고온, 저온, 상온 테스트로 구별되며 테스트 대상의 스펙 보다 높은 기준의 환경에서 진행한다. 통상적으로 메모리 반도체의 경우 고온 테스트는 100°C 전후, 저온 테스트는 -5~-40°C, 상온 테스트는 25°C에서 진행된다고 알려져있다.

② 속도 테스트는 코어 테스트와 스피드 테스트로 나뉜다. 코어 테스트는 반도체의 고유 성능이 잘 작동되는지를 평가하는 테스트다. 메모리 반도체의 경우 저장이 목적이기 때문에 커패시터나 플로팅게이트(혹은 CTF)에 얼마나 전하를 잘 저장하는지에 대한 평가를 예로 들 수 있다. 스피드 테스트는 제품의 스펙과 적합한 속도로 동작 가능한지 검증하는 테스트다. 주로 트랜지스터의 ON/OFF 속도 등이 있다.

③ 동작 테스트는 DC/AC 테스트와 기능 테스트로 구분된다. DC/AC 테스트는 말 그대로 직류 또는 교류를 인가한 상태에서 해당 전류동작 특성이 나타나는가에 대한 평가다. 기능 테스트는 반도체의 각 기능들이 제대로 작동하는지, 주변 회로 또는 소자들 간 문제가 없는지 확인하는 절차다.

그림 72. 테스트 항목에 따른 분류

온도별 테스트	속도별 테스트	동작별 테스트
고온 테스트 (Hot test)	코어 테스트 (Core test)	DC 테스트
저온 테스트 (Cold test)	스피드 테스트 (Speed test)	AC 테스트
상온 테스트 (Room test)		기능 테스트 (Function test)

자료: SK 하이닉스, 하이투자증권 리서치본부

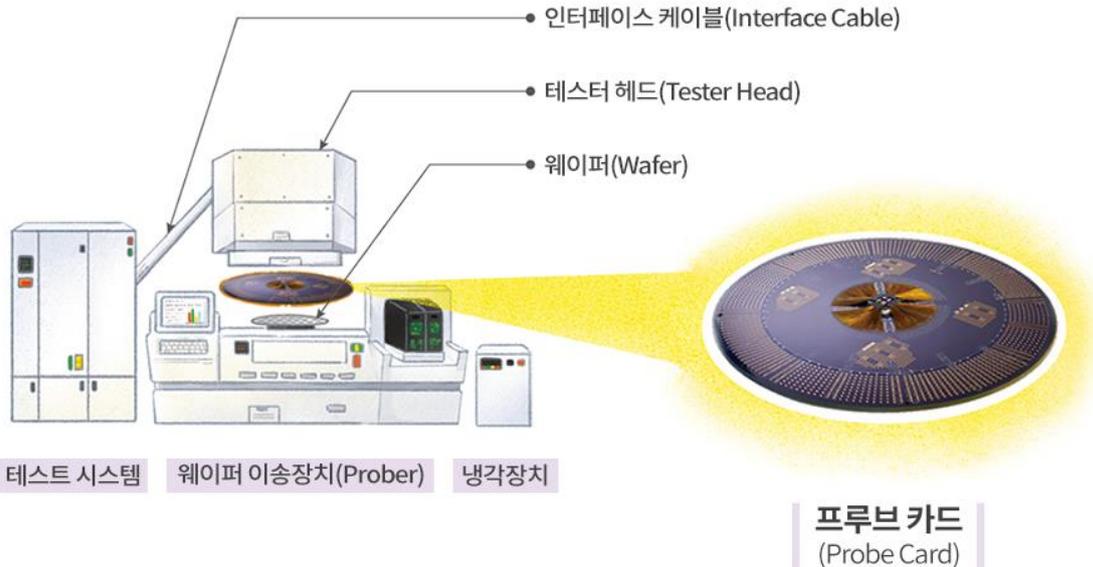
테스트는 대상에 따라 분류하면 웨이퍼 테스트와 패키지 테스트로 구분된다

(1) 웨이퍼 테스트

전공정이 끝난 후 웨이퍼를
프로브에 장착시켜 웨이퍼
성능 테스트 진행

웨이퍼 테스트는 다이싱을 거치기 전 웨이퍼를 구성하고 있는 다수의 칩들의 성능과 품질을 검증하는 테스트다. 웨이퍼는 패키지가 완료된 제품들과 달리 장비와 연결할 수 있는 기판 또는 와이어(혹은 솔더볼) 등이 없기 때문에 검사 장비와 연결하기 위해서는 프로브(Probe Card)카드라는 별도의 매개체가 필요하다. 프로브카드는 전기적으로 웨이퍼와 검사장비를 이어주기 위한 중간 다리 역할을 한다. 한쪽 면에는 미세한 바늘 모양의 칩이 있어 웨이퍼 기판과 연결되고 나머지 한 면은 금속 배선이 형성되어 장비와 연결된다. 프로브카드의 바늘 배치 구조와 배선 패턴은 제품 별로 상이하게 제작되기 때문에 다품종 소량 생산의 특성을 가지고 있다. 국내 웨이퍼 테스트 장비 업체로는 와이아이케이, 프로브카드 업체는 마이크로프랜드, 티에스이 등이 있다.

그림 73. 프로브카드와 웨이퍼 테스트 장비 구조



자료: SK 하이닉스, 하이투자증권 리서치본부

(2) 패키지 테스트

웨이퍼테스트는 수많은 다이를 한번에 검사하기 때문에 패키지 단계에서 한번 더 검사를 진행할 필요가 있음

웨이퍼 테스트에서 불량 판정을 받은 칩은 수리→테스트 과정을 거쳐 재사용된다. 웨이퍼 테스트는 다수의 다이를 한번에 검사하기 때문에 정확성이 떨어질 수 있으며 패키징 과정에서 불량 발생 확률도 존재하기 때문에 패키징 단계에서도 테스트가 도입된다. 패키지 테스트는 크게 번인(Burn-in, 온도)테스트와 파이널(속도, 동작) 테스트로 구분되며 검사 장비와 연결시켜주는 부품은 각각 번인 테스트 소켓과 파이널 테스트 소켓으로 불린다.

테스트 소켓은 번인 테스트 소켓과 파이널 테스트 소켓으로 구분

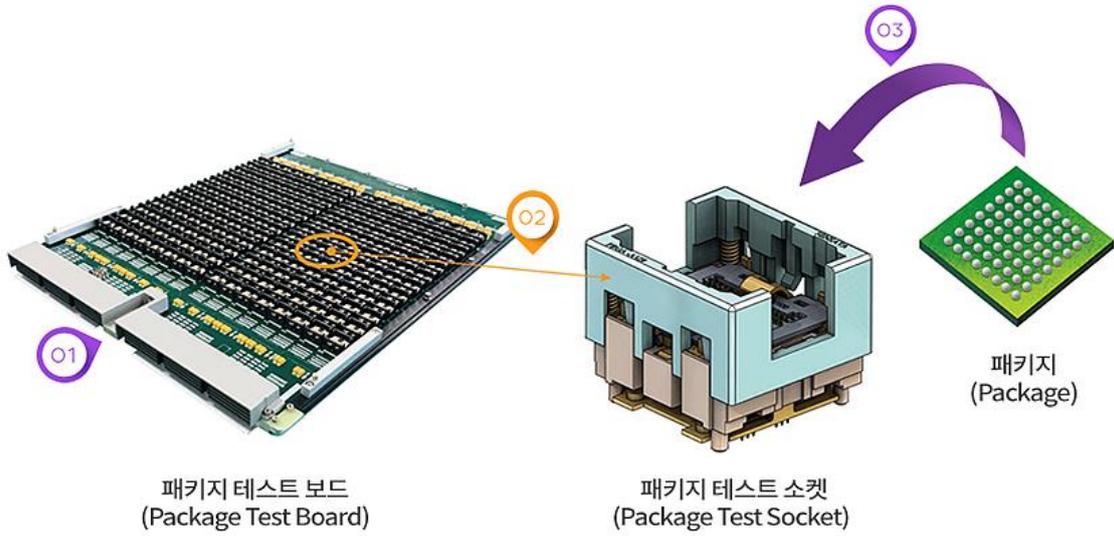
번인 테스트 소켓은 100°C 내외의 고온에서 셀의 동작 여부를 검사하는 과정에서 다이에 손상을 주지 않고 검사 장비와 연결해주는 부품이다. 국내 번인 테스트 장비 업체는 다이아, 엑시콘, 네오셈 등이 있으며 번인 테스트 소켓 업체는 오킨스전자, ISC 등이 있다. 파이널 테스트 소켓은 핀형과 실리콘 러버형으로 구분된다. 핀형 소켓은 머리카락보다 얇은 75 μm 정도 되는 테스트 핀이 스프링 안에 있는 구조다. 패키지와 소켓에 압력을 가하면 핀이 튀어나와 패키지에 전기를 흘려 보내는 역할을 한다. 실리콘 러버형 소켓은 고무 같은 실리콘 러버 안에 볼 형태의 전도성 물질을 넣어 압력을 가하면 전도성 물질이 이어지면서 전류가 흐르는 형태다. 국내 파이널 테스트 장비 업체로는 대표적으로 SEMES, 엑시콘 등이 있으며 핀형 소켓 업체는 리노공업(ISC, 티에스이 비중은 적음)이, 실리콘 러버형 소켓은 ISC, 티에스이가 있다.

파이널 테스트 소켓은 핀형과 실리콘 러버형으로 나뉜다

현재 시장에서 사용되고 있는 파이널 테스트 소켓 비중은 핀형이 65%~75%, 실리콘 러버형이 25~35% 수준으로 파악된다. 핀형 소켓은 지난 50년간 사용되어 왔기 때문에 범용성이 좋고 평균적으로 10만번 사용(찌르는 횟수) 가능할 정도로 내구성이 높다. 다만 BGA 나 FCBGA 는 접촉면이 불이라서 핀에 굽힐 수 있어 BGA 나 FCBGA 테스트의 경우 실리콘 러버형이 쓰인다. 실리콘 러버형은 국내 업체인 ISC 가 개발한 기술로 내구성은 핀형의 70~75% 수준이나 신호를 전달하는 단자의 두께가 포고형보다 짧아 신호 손실이 적으며 고주파 특성을 가진 반도체 테스트에 적합하다는 평가를 받고 있다.

반도체 회로 선폭이 얇아질수록 전극과 접촉하는 소켓의 전도성 부품 또한 미세화되면서 40%대의 높은 OPM 이 유지될 가능성이 높다. 다만 반도체 소재 업체들의 CAPEX 가 21% 감소하는 2023 년의 경우 가동률 조정에 따라 출하량이 다소 감소할 것으로 전망된다. 다소 긍정적인 점은 2023 년 1 월 실적 컨퍼런스에서 삼성전자는 기존 라인들에서 장비 보수 및 재배치를 통한 라인 운용 최적화를 진행할 것이고, 레거시 장비를 최신 장비로 급격히 전환하겠다고 하였으며, R&D 용 엔지니어링 웨이퍼 투입량을 늘리겠다고 언급했다. 이에 따라 R&D 향 매출이 높은 실리콘 러버 소켓이 수혜를 받을 것으로 전망된다.

그림 74. 패키지, 테스트 소켓, 테스트 장비 구조



자료: SK 하이닉스, 하이투자증권 리서치본부

그림 75. 핀형, 실리콘 러버형 소켓 주요 부품 구조



자료: ISC, 하이투자증권 리서치본부

II. 상대가치 평가 관점에서 보는 반도체 소/부/장

당사는 상대가치 평가로 반도체 소재/부품/장비 업체들의 주가를 분석하고자 한다. 상대가치 평가 방법론의 관점에서 보면 주가는 밸류에이션과 주당가치로 나뉜다.

경기 선행 지표들이 반등을
보일 2023 년 상반기에
주목

① 주당가치는 기업의 수익성과 연관이 가장 크다. 이에 따라 반도체 소자 업체들과 주요 빅테크 업체들의 2023 년 CAPEX 감소가 예상되는 상황 속에서 반도체 소재/부품/장비 업체들의 좋은 실적을 기대하기는 어려울 것으로 전망된다. 다만 향후 DDR5 칩투출 확대, NAND 적층수 증가, GAAFET 구조 채용 등이 예상됨에 따라 선단 공정의 수혜를 받는 일부 소재/부품/장비 업체들의 실적은 양호할 가능성이 높다는 판단이다. 또한 고객사 재고 조정이 완료될 것으로 예상되는 4Q23 부터 반도체 업황이 개선될 것으로 예상되기 때문에 2024 년부터 반도체 소재/부품/장비 업체들의 실적도 추세적 반등을 보여줄 것으로 전망된다.

선단 공정 수혜를 받는
업체들의 실적은 양호할
전망

② 밸류에이션의 경우 미래 업황을 선반영하기 때문에 업황을 선행하는 지표들이 유의미하게 반등하는 시그널을 보이기 전까지 반도체 업체에 높은 밸류에이션을 적용하기 힘들다. 매크로 경기 및 수요를 6 개월 가량 선행하는 지표로는 글로벌 유동성 YoY 증감률, 미국 ISM 제조업 지수, 중국 Credit Impulse 등이 있으며 당사는 해당 지표들이 추세적 상승세를 보일 2Q23 부터 반도체 소재/부품/장비 업체들의 밸류에이션도 함께 상승할 가능성이 높을 것으로 전망한다.

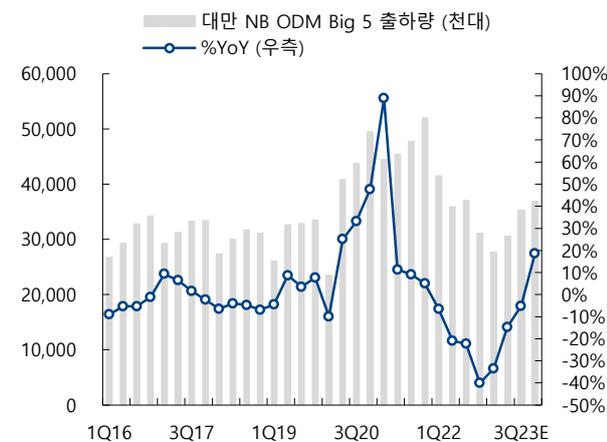
주당가치: 2024년부터 반도체 소자 업체 업황 개선 시작되면서 소재/부품/장비 업체 주당가치도 상승할 전망

2023년 PC, 스마트폰, 서버 출하량 각각 -12%, +0.1%, +0.3% 기록할 전망

2023년 PC, 스마트폰, 서버 업체들의 업황은 상저하고를 보여줄 것으로 예상되며 반도체 소자 업체들의 실적도 고객사들의 재고 축적이 재개될 하반기부터 턴어라운드 가능할 것으로 전망된다. 당사는 PC, 스마트폰, 서버 2022년 수요 YoY 증감률을 각각 -19%, -0.4%, +15.6%, 2023년 출하량 YoY 증감률을 각각 +1.6%, +13.0%, +13.9%로 전망한다. 2023년 IT Set 판매량은 다소 부진할 전망이나 IT Set 당 반도체 탑재 증가율이 크게 증가될 것으로 예상됨에 따라 2023년 반도체 수요는 전년 대비 소폭 상승할 것으로 전망된다.

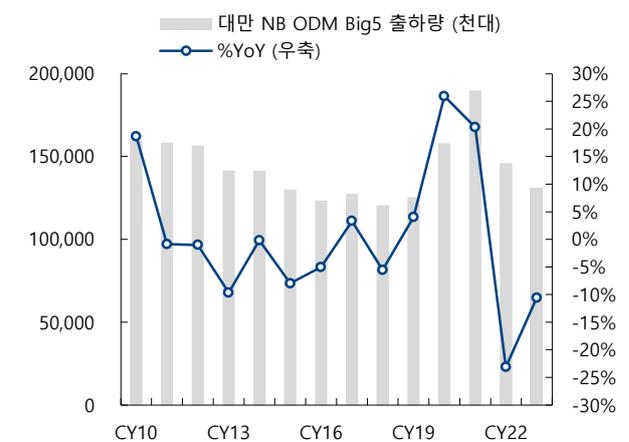
현재 PC OEM 업체들의 PC 및 DRAM 재고는 약 8~10주 수준으로 재고 축소가 2Q23까지 이어질 것으로 예상되며 2H23부터 수요 개선에 따라 재고 축적 재개가 가능할 것으로 전망된다. 스마트폰의 경우 중국 코로나 19 확산과 아이폰 생산 차질로 인해 2022년 전세계 스마트폰 판매량은 12.2억대(YoY: -12.7%)로 부진했다. 스마트폰 부문에서는 코로나 19에 따른 언택트 수요 영향이 미미했다는 점, 그리고 일부 지역에서 교체 주기가 4~5년까지 길어졌다는 점을 고려 시 2023년 스마트폰 출하량은 전년과 비슷한 수준일 것으로 전망된다. Google, Apple, Meta 등 주요 IT 업체들의 2023년 CAPEX가 2022년 대비 약 7% 증가한다는 점을 감안 시 보수적인 관점에서 서버 출하량은 전년 대비 플랫폼 수준을 유지할 것으로 예상된다.

그림 76. 대만 노트북 OEM 업체 분기 출하량 및 YoY 증감률 추이



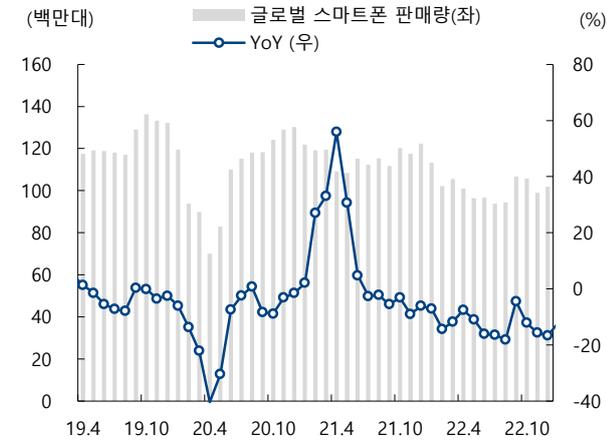
자료: Datastream, 하이투자증권 리서치본부

그림 77. 대만 노트북 OEM 업체 연간 출하량 및 YoY 증감률 추이



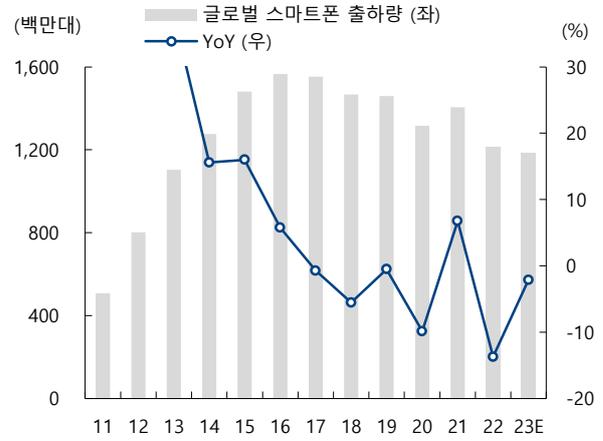
자료: Datastream, 하이투자증권 리서치본부

그림 78. 전세계 월별 스마트폰 판매량 및 YoY 증감률



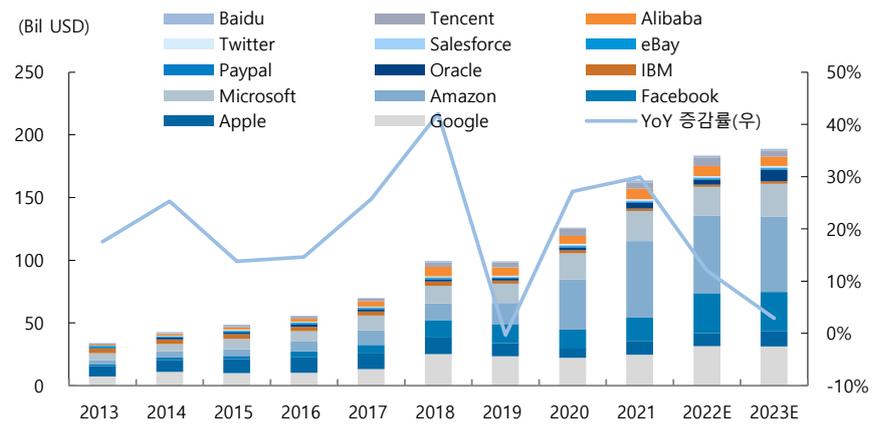
자료: Counterpoint, 하이투자증권 리서치본부

그림 79. 전세계 분기 스마트폰 출하량 및 YoY 증감률



자료: Counterpoint, 하이투자증권 리서치본부

그림 80. 주요 IT 업체 CAPEX 추이



자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

표 5. 당사 CY22 & CY23 DRAM Order Forecast Update

CY21vsCY22	PC		Smartphone		Tablet		TV		Server		Total	
	CY21	CY22E	CY21	CY22E	CY21	CY22E	CY21	CY22E	CY21	CY22E	CY21	CY22E
Set 판매 증가율	13.7%	-24.9%	9.6%	-11.0%	5.5%	-13.8%	-5.3%	-7.0%	6.7%	3.0%		
DRAM 내장량 증가율	6.1%	7.9%	13.4%	11.9%	16.9%	8.7%	2.9%	2.5%	18.7%	12.2%		
DRAM 수요 증가율	20.7%	-19.0%	24.3%	-0.4%	23.4%	-6.3%	-2.6%	-4.6%	26.7%	15.6%	22.5%	0.9%
CY22vsCY23												
	CY22E	CY23E	CY22E	CY23E	CY22E	CY23E	CY22E	CY23E	CY22E	CY23E	CY22E	CY23E
Set 판매 증가율	-24.9%	-8.3%	-11.0%	-0.7%	-13.8%	-7.1%	-7.0%	0.2%	3.0%	0.3%		
DRAM 내장량 증가율	7.9%	10.8%	11.9%	13.8%	8.7%	7.3%	2.5%	2.2%	12.2%	13.6%		
DRAM 수요 증가율	-19.0%	1.6%	-0.4%	13.0%	-6.3%	-0.3%	-4.6%	2.4%	15.6%	13.9%	0.9%	9.3%

자료: 하이투자증권 리서치본부

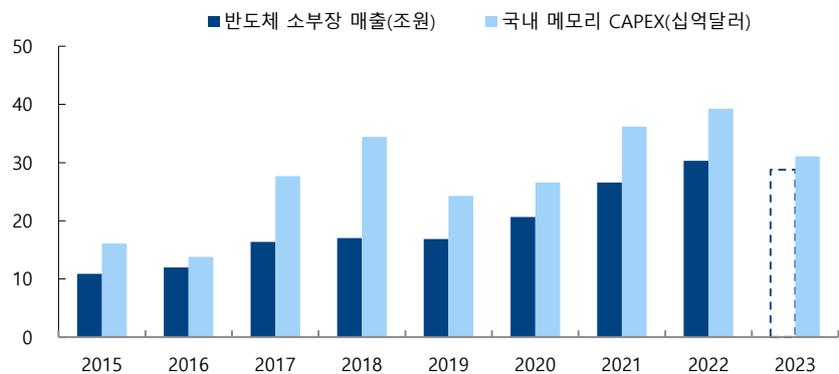
국내메모리 반도체
CAPEX 가 줄면서
소재/부품/장비 업체들
실적 악화될 가능성 높음

선단공정에 투입되는
업체들 실적은 양호할 전망

국내 반도체 소자 업체들의 CAPEX 는 설비 투자 및 출하량과 직결되기 때문에 국내 반도체 소재/부품/장비 업체들의 실적과 동행한다. 특히 국내 반도체 소재/부품/장비 업체들은 대부분 메모리 반도체의 익스포져가 크기 때문에 국내 메모리 반도체 CAPEX 추이에 주목할 필요가 있다.

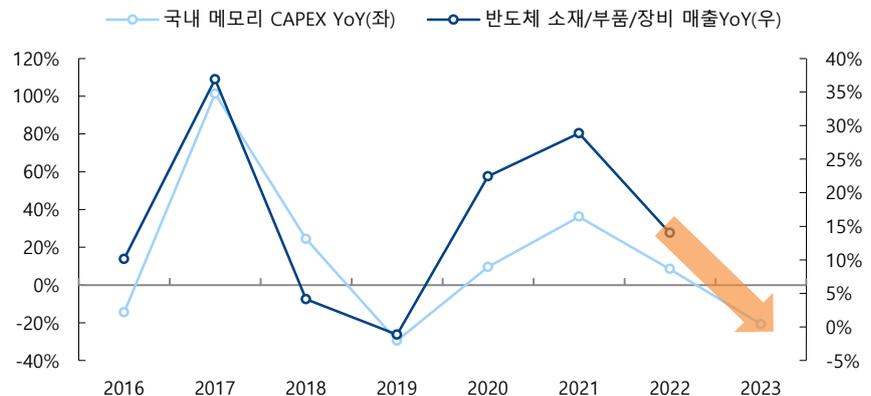
삼성전자의 DRAM, NAND CAPEX 는 각각 2022 년 134 억(YoY: +3.1%), 120 억(YoY: +4.3%) 달러, 2023 년 130 억(YoY: -3.0%), 120 억(YoY: 0%) 달러, SK 하이닉스는 각각 2022 년 90 억(YoY: +20.0%), 48.5(YoY: +15.4%)억 달러, 2023 년 39.6(YoY: -56.0%)억, 21.3(YoY: -56.0%)억 달러를 기록할 것으로 예상된다. 2023 년 국내 메모리 반도체 CAPEX 가 전년 대비 21% 역성장 할 것으로 예상됨에 따라 대부분의 국내 반도체 소재/부품/장비 업체들의 2023 년 실적 성장 둔화는 불가피할 전망이다. 그럼에도 불구하고 GAAFET 및 EUV 채용 본격화, 200 층 이상 NAND 양산이 시작되면서 선단 공정에 도입되는 소재/부품/장비의 수요는 견조할 것으로 전망되는 바 어려운 시장 환경 속에서도 주당가치 상승 가능한 영역을 살펴보고자 한다.

그림 81. 반도체 소재/부품/장비 업체 매출 및 국내 메모리 반도체 CAPEX 추이



자료: Quantiwise, 하이투자증권 리서치본부

그림 82. 반도체 소재/부품/장비 업체 매출 및 국내 메모리 반도체 CAPEX YoY 증감률 추이



자료: Quantiwise, 하이투자증권 리서치본부

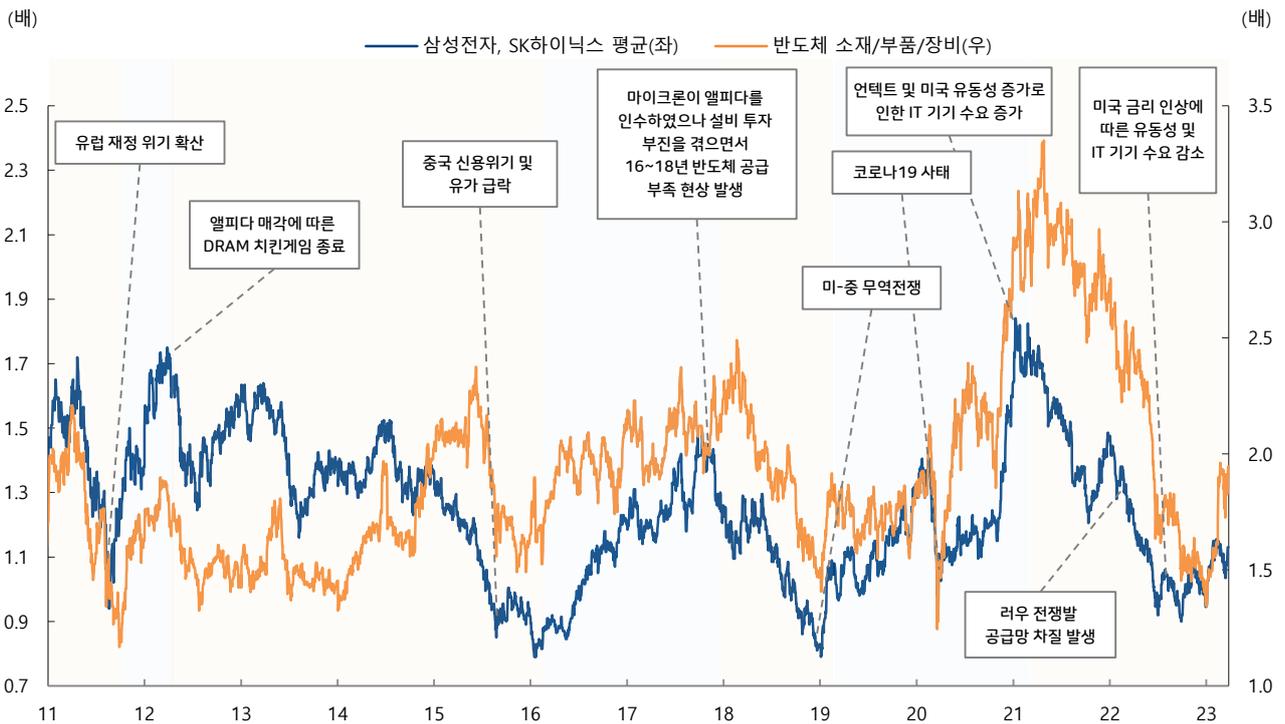
밸류에이션: 큰 흐름은 반도체 소자 업체와 동행하나 소재/부품/장비 개별적으로 볼 필요 있음

반도체 소재/부품/장비
업체들과 소자 업체들의
밸류에이션은 동행

국내 반도체 소재/부품/장비 밸류에이션은 역사적으로 반도체 소자 업체들의 밸류에이션과 동행해왔다. 이에 따라 반도체 소자 업체 밸류에이션이 추세적 반등을 보일 2Q23 부터 반도체 소재/부품/장비 업체들의 밸류에이션도 함께 상승할 것으로 전망된다.

얼핏 보면 반도체 소자 업체들의 밸류에이션은 반도체 업황을 6 개월 가량 선행하는 것으로 보여질 수 있으나 이는 결과적으로 나타나는 현상일 뿐 사실 업황을 선행하는 지표들과 동행하는 것이다. 따라서 당사는 반도체 업체 밸류에이션을 예측하기 위해선 글로벌 유동성 YoY 증감률, 미국 ISM 제조업 지수, 중국 Credit Impulse 등의 경기 선행지표에 주목할 필요가 있다고 판단한다.

그림 83. 삼성전자, 하이닉스, 반도체 소재/부품/장비 12 개월 선행 PBR 추이



자료: Quantiwise, 하이투자증권 리서치본부

국내 반도체 업체들의
밸류에이션과 글로벌
유동성 YoY 증감률은 동행

(1) 글로벌 유동성 YoY 증감률

글로벌 유동성(M2 기준)은 다양하게 정의될 수 있으나 자금 조달 용이함의 척도라고 생각한다. 글로벌 유동성이 높다는 뜻은 시장에 돈이 많이 풀렸다는 뜻이고, 자금 조달이 용이해질수록 경기 민감 소비재인 IT 기기와 반도체 수요가 증가한다. 이에 따라 반도체 업체들은 글로벌 유동성이 증가할수록 높은 밸류에이션을 받아왔다. 실제로 실적이 악화됐던 2019 년은 주가가 상승했고, 실적이 좋았던 2021 년은 주가가 하락했다. 이는 주당가치의 하락폭보다 글로벌 유동성과 동행하는 반도체 업체 밸류에이션 상승폭이 더 컸기 때문이다. 따라서 당사는 글로벌 유동성 YoY 증감률이 추세적 반등을 보여야 반도체 업체 밸류에이션도 상승세를 보여줄 수 있을 것으로 전망한다.

글로벌 유동성은 미국 기준 금리와 반비례하며 기준 금리는 경기가 좋을수록 인상되기, 경기가 나쁠수록 인하되기 쉽다. 2015 년 12 월 고용 및 물가 여건 개선 등이 반영되면서 기준 금리 인상이 시작되었고, 2019 년 7 월부터 글로벌 경기 둔화와 무역분쟁에 따른 하방 압력으로 금리가 추세 하락세를 이어갔다. 2020 년 3 월부터는 코로나 19 사태가 발발하여 2022 년 3 월까지 0~0.25% 저금리가 유지되었고, 현재는 4.5~4.75%까지 급등한 상황이다.

2023 년 5 월 금리 인상
중단되는 시점에 글로벌
유동성 상승 가능할 것으로
예상

최근 글로벌 유동성 YoY 증감률은 단기적 시장 금리 하락, 기저효과로 인해 2022 년 10 월 -3.9% 수준에서 2023 년 1 월 0.9%로 반등했다. 아직까지 유동성의 추세적 반등은 지켜볼 필요가 있으나 2023 년 5 월에 미국 기준 금리 인상이 종료될 경우 2022 년부터 무리하게 금리를 인상한 국가들의 금리 인하가 시작될 것이다. 이에 따라 글로벌 유동성 YoY 증감률은 추세적 상승세를 보여주며 반도체 업체 밸류에이션 또한 상승 반전할 가능성이 높다고 판단된다.

그림 84. 글로벌 유동성 YoY 증감률 및 삼성전자, SK 하이닉스 12 개월 선행 PBR 추이.

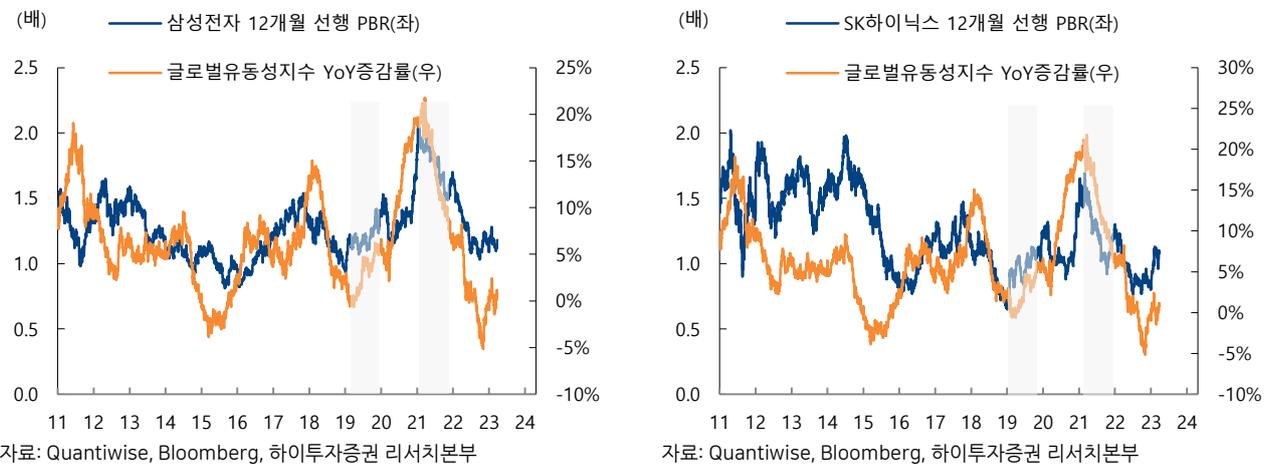


그림 85. 삼성전자, SK 하이닉스 주가 및 영업이익 추이. 유동성이 확대된 2019년에 실적이 악화됐음에도 주가 상승. 2021년은 반대의 상황



자료: Quantwise, Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부



자료: Quantwise, Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 86. 미국 기준 금리 및 글로벌 유동성 YoY 증감률 추이



자료: Quantwise, Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

(2) 미국 ISM 제조업지수

미국 ISM 지수는 구매자관리협회가 미국 내 20 개 업종, 400 개 이상의 업체를 대상으로 설문 조사를 실시해 발표하는 지표이다. 제조업과 서비스로 분야가 나뉘며 지수가 50 이상이면 경기 확장, 50 이하면 경기 수축을 의미한다. ISM 제조업지수는 신규 주문, 생산, 고용, 원자재 공급, 재고 5 개 분야에서 회원들의 설문 조사 결과를 수치화해 산출되며 미국 제조업 경기를 선행한다.

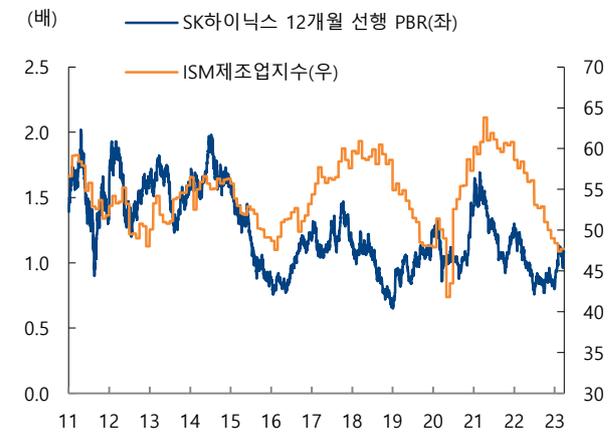
2023 년 상반기 미국 ISM 제조업 지수 바닥 형성할 것으로 전망

미국 ISM 제조업 지수는 2020 년 3 월 코로나 사태를 제외하고 지난 12 년간 45~50 에서 바닥을 형성했다. 2021 년 3 월 64.7 에서 2023 년 2 월 47.4 까지 하락하였으므로 하락폭은 제한적일 것으로 판단된다. 또한 미국 ISM 제조업 지수와 미국 기준 금리는 반비례 관계에 있다. 따라서 미국 금리 인상이 종료될 시점부터 미국 ISM 제조업 지수도 바닥을 형성할 가능성이 높을 것으로 전망된다. 역사적으로 미국 ISM 제조업 지수와 국내 반도체 소재 업체들의 밸류에이션은 동행했다. 이에 따라 5 월부터 국내 반도체 소재 업체들의 밸류에이션도 바닥을 형성하고 추세 반등할 가능성이 높을 것으로 전망된다.

그림 87. 미국 ISM 제조업지수 및 삼성전자, SK 하이닉스 12 개월 선행 PBR 추이

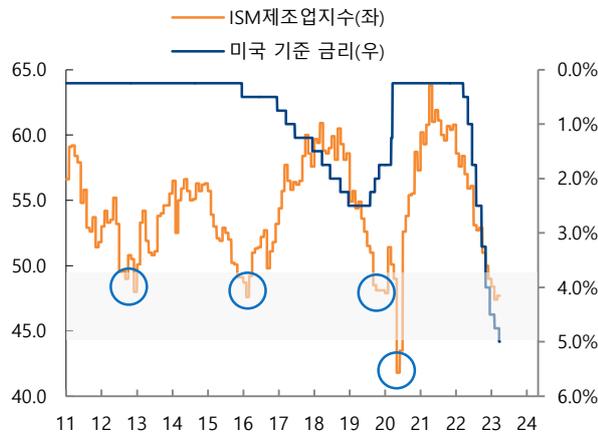


자료: Quantiwise, Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부



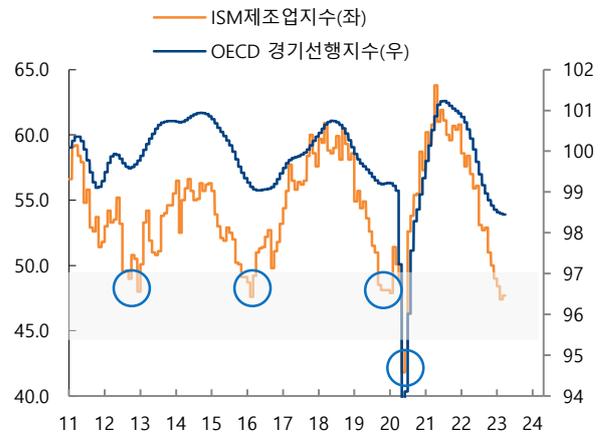
자료: Quantiwise, Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 88. 미국 ISM 제조업지수 및 미국 기준 금리 추이



자료: Quantwise, Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 89. 미국 ISM 제조업지수 및 OECD 경기선행지수 추이



자료: Quantwise, Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

(3) 중국 신용자극(Credit Impulse)지수

중국 신용자극지수란 중국 신용 창출 규모를 GDP 로 나눈 지수로 국내 반도체 소자 업체들의 밸류에이션을 소폭 선행한다. 해당 지표는 2021년 10월 23으로 저점 형성 후 2022년 6월 27까지 반등했으나 현재 24로 하락한 상태다. 중국 신용자극지수는 주로 중국 경제 활동을 6~9개월 선행하며 중국 정부의 경기 부양에 큰 영향을 받기 때문에 향후 중국 부양 강도에 주목할 필요가 있다.

중국 업황을 선행하는
신용자극 지수에 주목

최근 중국 지방 정부의 특수채 발행액과 인프라 투자액 YoY 증감률이 상승 중이다. 이러한 중국의 경기 부양책은 향후 신용자극지수와 IT 수요 YoY 증감률을 증가시킬 것으로 예상되며 중국 IT 수요에 큰 영향을 받아왔던 국내 반도체 주가도 함께 상승할 것으로 예상된다. 또한 중국 경기선행지수 YoY 증감률도 2022년 3월부터 12월까지 반등하고 있기 때문에 중국 신용자극지수가 추세적 반등을 보이기 시작하면 국내 반도체 소자 업체들의 밸류에이션 또한 함께 상승 가능할 것으로 전망된다.

그림 90. 중국 소비자 신뢰지수 및 삼성전자 12개월 선행 PBR 추이



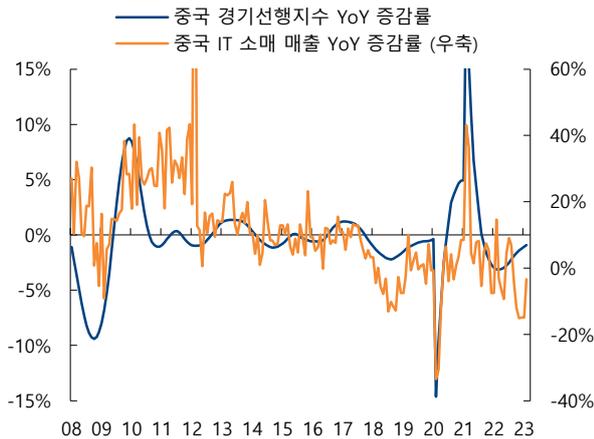
자료: Quantwise, Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 91. 중국 소비자 신뢰지수 및 SK하이닉스 12개월 선행 PBR 추이



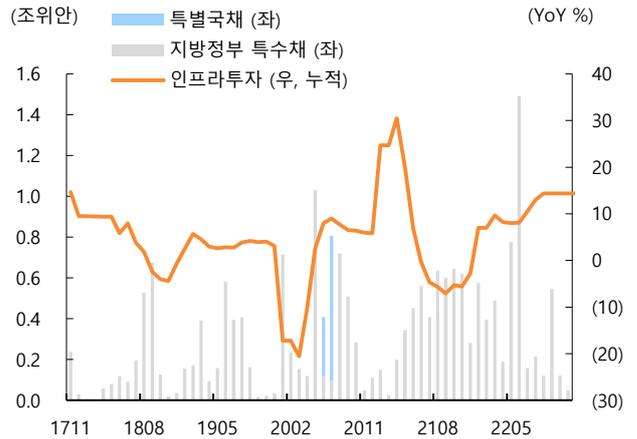
자료: Quantwise, Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 92. 중국 경기선행지수 및 IT 소매 매출 YoY 증감률



자료: Datastream, 하이투자증권 리서치본부

그림 93. 중국 특수채 및 인프라 투자액 추이



자료: Datastream, 하이투자증권 리서치본부

(4) 반도체 소재/부품/장비 밸류에이션의 큰 흐름은 반도체 소자 업체와 동행하나 개별 기업은 바텀업 관점에서 볼 필요 있음

당사는 반도체 소재/부품/장비 업체들의 밸류에이션이 반도체 소자 업체들과 동행하는 것이 자명하기 때문에 거시적 관점에서 반도체 소자 업체들의 밸류에이션 흐름을 참고할 필요가 있다고 판단한다. 다만 소재/부품/장비 업체들의 수익구조나 성격이 각각 다르기 때문에 개별 기업 분석시 바텀업 관점에 비중을 더 크게 둘 것을 추천한다. 금번 커버리지 종목은 HPSP, 파크시스템스, 피에스케이, 넥스틴이 있으며 모두 반도체 전공정 장비 업체다. 네 업체 모두 안정적으로 이익을 창출하는 기업이기에 PER 을 사용해 적정 주가를 산출했다.

HPSP 는 신규 장비를 자체 개발하여 독점하고 있기 때문에 마땅한 경쟁사가 없어 상장 이후 평균 밸류에이션을 적용했다. 비슷한 예로 ASML 이 있으나 장비 제조 난이도와 시장 규모 측면에서 ASML 이 압도적으로 높고 크기 때문에 ASML 만큼의 고밸류에이션을 부여하긴 힘들다는 판단이다. 다만 HPSP 장비에 대한 수요가 공급을 초과한다는 점, 독점 체제가 최소 2 년은 유지될 것이라는 점, 2023 년 말 CAPA 가 2 배로 증가한다는 점을 고려해 2024 년 실적을 적용해 적정 주가를 산출했다.

표 6. HPSP 목표주가 산출

	2018	2019	2020	2021	2022	2023F	2024F	비고
EPS(원)	-	-	-	532	861	941	1,402	지배주주순이익 기준
BPS(원)	-	-	-	789	1,520	2,458	3,857	
고점 P/E	-	-	-	-	20.2			상장 이후 평균: 20.2
평균 P/E	-	-	-	-	17.2			상장 이후 평균: 17.2
저점 P/E	-	-	-	-	12.5			상장 이후 평균: 12.5
고점 P/B	-	-	-	-	11.4			상장 이후 평균: 11.4
평균 P/B	-	-	-	-	9.7			상장 이후 평균: 9.7
저점 P/B	-	-	-	-	7.1			상장 이후 평균: 7.1
ROE	-	-	-	-	33.8%	38.3%	36.4%	
적용 EPS					1,402			24년 예상 EPS 적용
Target P/E(배)					17.2			상장 이후 평균 PER 적용
적정 주가(원)					24,122			
목표 주가(원)					24,000			23년 기준 P/E 17.1배, P/B 6.2배
전일 증가(원)					27,100			23년 기준 P/E 19.3배, P/B 7배
상승 여력					-11.4%			

자료: 하이투자증권 리서치본부

파크시스템스는 BRUKER 와 OXFORD 라는 경쟁사가 존재하며 2022 년 기준 각각 25%, 25%, 7% 정도 점유율을 차지할 것으로 전망된다. 파크시스템스와 BRUKER 의 점유율은 비슷하지만 반도체 산업용 장비내 동사 점유율이 95%로 압도적이라는 점, EUV 리페어 장비와 광학 하이브리드 장비 등 신규 장비 모델팀이 존재한다는 점을 고려해 BRUKER 의 PER 에 15% 할증해서 적정 주가를 산출했다.

표 7. 파크시스템스 목표주가 산출

	2018	2019	2020	2021	2022	2023F	2024F	비고
EPS(원)	844	1,277	1,493	1,355	4,928	5,358	6,018	지배주주순이익 기준
BPS(원)	5,434	6,656	7,960	13,067	17,628	22,709	28,449	
고점 P/E	58.5	33.1	63.3	115.9	33.1			최근 3년간 평균: 70.8
평균 P/E	48.6	29.4	35.7	93.3	23.7			최근 3년간 평균: 50.9
저점 P/E	35.7	26.8	13.6	64.7	19.3			최근 3년간 평균: 32.5
고점 P/B	9.1	6.4	11.8	12.0	8.8			최근 3년간 평균: 10.9
평균 P/B	7.6	5.6	6.7	9.6	6.3			최근 3년간 평균: 7.5
저점 P/B	5.5	5.1	2.5	6.7	5.2			최근 3년간 평균: 4.8
ROE	16.8%	21.1%	20.4%	12.7%	32.2%	26.6%	23.5%	
적용 EPS					5,358			2023년 예상 EPS 적용
Target P/E(배)					31.7			경쟁사들의 2023년 예상 PER 평균치에 15% 할증
적정 주가(원)					169,859			
목표 주가(원)					170,000			23년 기준 P/E 31.7배, P/B 7.5배
전일 증가(원)					145,300			23년 기준 P/E 27.1배, P/B 6.4배
상승 여력					17.0%			

자료: 하이투자증권 리서치본부

피에스케이이는 글로벌 1 위 PR Strip 장비 업체로 다수 고객사를 보유하고 있어 개별 기업 이슈에서 자유롭다는 장점이 있다. 다만 2023 년처럼 전반적인 업황이 흔들릴 시기에는 실적 부진이 불가피할 전망이다. 당사는 반도체 업황이 턴어라운드할 것으로 전망되고 동사 신제품 매출 성장이 본격화될 2024 년 이익에 3 년 평균 PER 의 중상단을 적용하여 목표 주가를 산출했다. 단기적으로는 밸류에이션 부담이 있을수 있으나 국산화에 성공한 신제품들 성장이 가시화된다면 밸류에이션 리레이팅도 가능할 것으로 판단된다.

표 8. 피에스케이 목표주가 산출

	2018	2019	2020	2021	2022	2023F	2024F	비고
EPS(원)	-	1,346	1,508	5,197	2,731	2,701	3,226	지배주주순이익 기준
BPS(원)	-	12,682	14,723	19,578	12,402	14,550	17,223	
고점 P/E	-	8.8	14.2	5.1	6.7			3년 평균: 8.7
평균 P/E	-	6.4	8.9	4.0	5.7			3년 평균: 6.2
저점 P/E	-	5.1	4.1	3.2	4.8			3년 평균: 4
고점 P/B	-	0.9	1.4	1.3	1.6			3년 평균: 1.5
평균 P/B	-	0.6	0.9	1.0	1.3			3년 평균: 1.1
저점 P/B	-	0.5	0.4	0.8	1.1			3년 평균: 0.8
ROE	-	8.0%	11.0%	30.3%	24.4%	20.0%	20.3%	
적용 EPS					3,226			2024년 예상 EPS 적용
Target P/E(배)					7.7			3년 PER의 중상단 적용
적정 주가(원)					24,843			
목표 주가(원)					25,000			23년 기준 P/E 9.3배, P/B 1.7배
전일 증가(원)					20,950			23년 기준 P/E 7.8배, P/B 1.4배
상승 여력					19.3%			

자료: 하이투자증권 리서치본부

넥스틴은 KLA 가 독과점하던 장비를 최근 국산화했기 때문에 글로벌 점유율이 대략 5%로 매우 낮다. 다만 넥스틴 장비 가격이 KLA 장비 대비 1/3 이기 때문에 가격 경쟁력을 기반으로 빠르게 국내 점유율이 상승하고 있는 추세다. 당사는 점유율 상승 여력이 아직 크다고 판단하는 바 KLA 밸류에이션에 10% 할인하여 적정 주가를 산출하였으며, 해당 밸류에이션은 2020 년 상장 이후 저점 평균보다 29% 낮기 때문에 커버리지 종목 중에서 밸류에이션 매력도가 가장 높다고 판단한다.

표 9. 넥스틴 목표주가 산출

	2018	2019	2020	2021	2022	2023F	2024F	비고
EPS(원)	-	-	5,167	1,887	4,742	5,299	6,098	지배주주순이익 기준
BPS(원)	-	-	14,522	6,778	10,808	15,568	21,126	
고점 P/E	-	-	32.7	95.9	16.2			최근 3년간 평균: 48.3
평균 P/E	-	-	18.6	34.1	12.5			최근 3년간 평균: 21.7
저점 P/E	-	-	13.9	24.1	9.5			최근 3년간 평균: 15.8
고점 P/B	-	-	11.7	26.7	7.0			최근 3년간 평균: 15.1
평균 P/B	-	-	6.6	9.5	5.4			최근 3년간 평균: 7.2
저점 P/B	-	-	4.9	6.7	4.1			최근 3년간 평균: 5.2
ROE	-	-	-	32.4%	54.5%	40.2%	33.2%	
적용 EPS					5,299			2023년 예상 EPS 적용
Target P/E(배)					13.5			KLA의 2023년 PER에 10% 할인 적용
적정 주가(원)					71,535			
목표 주가(원)					72,000			23년 기준 P/E 13.6배, P/B 4.6배
전일 종가(원)					61,400			23년 기준 P/E 11.6배, P/B 3.9배
상승 여력					17.3%			

자료: 하이투자증권 리서치본부

III. 투자전략

[수요] 2024년부터 반도체 수요 반등 예상

반도체 소자 업체들의 CAPEX 줄면서 2023년 생산증가율 감소할 예정

당사는 2023년 말까지는 반도체 수요 개선은 기대하기 힘들 것으로 전망하나 2023년 말부터 반도체 고객사들의 재고 재축적이 시작되면서 2024년 반도체 수요는 추세적 상승세를 보여줄 가능성이 높다고 판단한다.

2022년은 우크라이나-러시아 전쟁 발 공급망 차질, 유럽 경기 성장 둔화, 중국 코로나 봉쇄, 미국 금리 인상 본격화에 따른 글로벌 유동성 감소로 인해 IT 기기 수요가 부진했다. 반도체 공급이 수요를 상회함에 따라 반도체 소자 업체들은 재고 물량을 소진하기 위해 ASP를 낮춰 판매하면서, 이는 곧 국내 반도체 업체들의 실적 악화와 고객사들의 재고 축적으로 이어졌다.

2023년 말부터 반도체 재고 재축적 시작될 전망

2022년 말 삼성전자, SK하이닉스, 마이크론의 메모리 반도체 재고자산은 총 56조원으로 전 분기 대비 12% 증가했으며 매출/재고자산 회전율은 0.5배로 전 분기 대비 36% 감소했다. 1Q23 메모리 반도체 가격이 전 분기 대비 약 20% 가량 하락하면서 재고자산이 증가할 것으로 전망되지만 증가폭이 둔화하면서 매출/재고자산 회전율은 크게 하락하지 않을 것으로 예상된다. 또한 당사는 2023년 IT Set 판매량은 다소 부진할 것으로 예상하나 IT Set 당 반도체 탑재 증가율이 크게 증가하면서 IT Set 판매 부진 영향을 일부 상쇄할 수 있을 것으로 전망한다. 금리 인상이 종료되고 소비 심리가 개선된다면 IT Set와 반도체 탑재량이 증가하면서 2024년부터 반도체 수요가 추세적 반등을 보일 것으로 전망된다.

[공급] 2023년 생산증가율은 투자 효율성 하락과 CAPEX 축소에 따라 둔화될 전망

당사는 2023년 생산증가율이 투자 효율성 하락과 CAPEX 축소에 따라 둔화될 전망이다. 2023년 삼성전자는 기존 계획했던 설비 증설 규모를 축소할 가능성이 높고 SK하이닉스와 마이크론은 Capa 증설이 없을 것으로 예상된다. 반도체 소자의 미세화가 진행되고 있는 시점에서 Capa 증설이 없다는 것은 생산증가율이 감소할 것이라는 뜻이다. 또한 2023년 1월 실적 컨퍼런스에서 삼성전자는 기존 라인들에서 장비 보수 및 재배치를 통한 라인 운용 최적화를 진행할 것이고, 레거시 장비를 최신 장비로 급격히 전환하겠다고 하였으며, R&D용 엔지니어링 웨이퍼 투입량을 늘리겠다고 언급했다. 삼성전자는 경쟁사들 대비 CAPEX를 높게 계획했지만 생산증가율을 늘리기 보다 선단 공정에 대한 투자와 향후 생산 효율성 향상을 위해 기반을 다지겠다는 의도로 파악된다. 삼성전자, SK하이닉스, 마이크론의 2023년 메모리 CAPEX는 각각 약 32조원(YoY: -1.6%), 8조원(YoY: -54.0%), 72억달러(YoY: -40%)를 기록할 것으로 전망된다.

2024년부터 반도체 업황 추세적 반등 보일 것으로 예상되는 바 반도체 소재/부품/장비주에 대한 선제적 비중 확대 필요

2023 년은 반도체 생산 증가율이 하락하고 2023 년 말은 수요가 점진적인 회복세를 보여주면서 2024 년은 반도체 업황이 개선될 것으로 전망된다. 다만 반도체 소재 업체들의 CAPEX 확대는 실적이 턱어라운드하고 1~2 개 분기 이후부터 가시화될 것으로 예상된다. 이에 따라 반도체 소재/부품/장비 업체들의 실적 반등은 2024 년 상반기부터 가능할 것으로 전망된다.

2023 년에도 견조한 실적 성장세를 보여줄 기업들은 존재한다. 주로 선단 공정항 비중이 높은 기업들의 실적은 업황의 악영향을 덜 받기 때문에 선단 공정에서 투입되는 소재/부품/장비 업체들에 주목할 필요가 있다. 또한 기술 경쟁력에서 우위를 점한 업체들은 반도체 업황이 개선될 2024 년에 더 높은 성장률을 보여줄 것으로 기대된다. 이에 따라 당사는 어려운 시장 환경 속에서도 높은 기술 경쟁력을 강점으로 2023 년에 견조한 실적을 보여주고, 업황이 개선될 2024 년부터는 아웃퍼폼할 수 있는 소재/부품/장비 업체들을 소개하고자 한다.

Top pick: (파크시스템스, 넥스틴)

당사는 반도체 소재/부품/장비 섹터에서 파크시스템스와 넥스틴을 탑픽으로 제시한다. 반도체 집적도 향상을 목표로 하고 있는 반도체 소재 업체들이 수율 확보와 미세 공정을 고도화하는 과정에서 관심을 받고 있는 파크시스템과 넥스틴이 수익성과 성장을 확보하는 중이다. 특히 파크시스템스와 넥스틴은 2023 년에도 시장 점유율이 상승하면서 반도체 소재/부품/장비사들 중에서 아웃퍼폼할 전망이다.

파크시스템스는 높은 수주잔고와 신제품 라인업을 통해 2023 년도 높은 성장률을 보여줄 것으로 예상된다. 2022 년 기준 동사의 원자현미경 시장 점유율은 약 25~30%를 기록하며 업계 1 위 자리를 차지할 것으로 예상된다. 경쟁사로는 BRUKER 와 OXFORD 가 있으나 두 업체는 연구용 원자현미경 업체이며 반도체 공장(FAB)에서 동사 점유율은 95% 수준으로 산업용 원자현미경 시장에서 독보적인 기술력을 보유하고 있다. 또한 원자현미경 기술은 높은 수준의 확장성을 가지고 있어 EUV 마스크 리페어, 광학계 하이브리드 장비 등 여러 분야에 적용 가능하기 때문에 동사의 중장기 성장성도 기대된다.

넥스틴은 2023 년 동사의 최대 고객사의 CAPEX 가 크게 감소하였음에도 불구하고 매출 1,242 억원(YoY: +7%), 영업이익 650 억원(YoY: +12%, OMP: +52%)를 기록할 것으로 전망된다. 패턴 결함 검사장비는 KLA 가 독과점하고 있던 시장이었기 때문에 동사 점유율이 상승할 여력이 크며 중국에서 자국 반도체 산업 육성에 적극적인 행보를 보이면서 중국 내 동사 장비 수요가 증가하고 있어 중장기 실적에 대한 눈높이를 높일 필요가 있다고 판단된다.

기업분석

HPSP(403870)	새로운 시장의 개척자	98
파크시스템스(140860)	높은 확장성이 매력적인 기업	112
에스앤에스텍(101490)	양산 시점에 대한 고민이 필요한 시기	126
피에스케이(319660)	겨울이 지나고 올 봄을 기다리자	136
넥스틴(348210)	중국 수출 규제는 과도한 우려	148
비씨엔씨(319660)	퀵츠계의 신흥 강자	162
ASML(ASML NA)	노광 장비도 시가 지배하는 시대가 온다	174

HPSP(403870)

Hold (Initiate)

목표주가(6M)	24,000 원(신규)
증가(2023/03/28)	27,100 원
상승여력	-11.4 %

Stock Indicator	
자본금	8십억원
발행주식수	2,029만주
시가총액	550십억원
외국인지분율	8.5%
52 주주가	16,000~69,500 원
60 일평균거래량	895,989 주
60 일평균거래대금	27.8십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	78.9	93.9	85.0	150.6
상대수익률	73.6	73.5	61.3	160.7



FY	2021	2022	2023E	2024E
매출액(십억원)	92	159	178	264
영업이익(십억원)	45	85	91	137
순이익(십억원)	35	69	76	114
EPS(원)	2,130	3,444	3,766	5,610
BPS(원)	3,157	6,082	9,832	15,427
PER(배)		7.9	7.2	4.8
PBR(배)		4.5	2.8	1.8
ROE(%)	134.0	78.5	47.3	44.4
배당수익률(%)				
EV/EBITDA(배)		5.0	4.0	1.9

주:K-IFRS별도요약재무제표

[반도체 소재/부품/장비] 박상욱
(2122-9194) psw3707@hi-ib.com

새로운 시장의 개척자

계면 특성 개선을 위한 고압 수소 어닐링 장비 업체

HPSP는 전공정의 후반 공정에서 유전막의 계면 특성을 개선하기 위한 어닐링 장비를 제조하는 업체다. 반도체 집적도의 향상에 따라 반도체 소자 업체들은 유전율이 높은 High-K 유전막을 채택하였으나 Si와 High-K 유전막의 궁합이 좋지 않아 계면 결함이 생기는 문제가 발생하면서 고압 수소 어닐링 장비의 수요가 생겨났다. High-K 유전막은 반도체 회로 선폭이 좁은 비메모리 반도체에 주로 사용되었고 삼성전자가 DRAM에 적용하기 시작하면서 메모리 시장도 커지고 있는 추세다. 첨단 반도체 비중이 늘어날수록 고압 수소 어닐링 장비 시장은 커질 것이며 고압 수소(100% H2 한정) 어닐링 장비를 독점하고 있는 동사의 성장세가 두드러질 것으로 전망된다.

높은 수요 X 시장 독점 = 고성장 & 고마진

동사의 2020~2022년 매출은 각각 612억원(YoY: +143.6%), 918억원(YoY: +50.0%), 1,526억원(YoY: +56.9%), 2022년 기준 영업이익률은 53%를 기록하며 국내 장비 업체들 대비 높은 성장성과 수익성을 보여줬다. 높은 HPSP 장비 수요와 독보적인 시장 점유율에 기인했다고 판단된다. 당사는 동사의 독점적 체제가 중장기적으로 유지될 것으로 예상하며 저온 습식 산화막 장비 등 신제품을 통해 장기적인 성장 동력을 확보해 나갈 것으로 전망한다.

①수요: HPSP의 수요처별 매출 비중은 비메모리가 70%, 메모리가 30%를 차지한다. 비메모리 반도체는 동사 장비가 주로 사용되는 10nm 이하 공정이 차지하는 비중이 20% 미만이나 AI, 로봇, 자율주행 등 첨단 기술들이 발전함에 따라 2024년 10nm 이하 공정 비중은 30%까지 증가할 것으로 전망된다. 메모리 반도체의 경우 동사 장비가 적용되는 1B DRAM과 200단 이상 NAND가 전체 시장에서 차지하는 비중이 각각 5% 미만이라는 점을 고려 시 비메모리 반도체용 장비보다 가파른 성장세를 보여줄 것으로 예상된다. 메모리와 비메모리 반도체 공정에서 HPSP 장비가 적용되는 비중은 빠르게 늘어날 것으로 예상되는 바 향후 동사 장비의 수요는 견조할 것으로 전망된다.

②점유율: HPSP의 고압 수소 어닐링 장비는 400도 이하의 저온 온도를 구현하기 위해 20기압에 이르는 초고압과 100%수소 농도의 환경에서 작동된다. 수소는 보통 4~75% 농도에서 폭발성을 가지게 되기 때문에 압력과 온도 제어 난이도가 높다. 현재 고압 수소 장비를 생산할 수 있는 기업으로는 현재 국내 HPSP사가 유일하며 광범위한 공정 특허를 보유한 HPSP가 한동안 독점 체제를 유지할 것으로 예상된다.

중립 투자 의견과 목표주가 24,000 원 신규 제시

동사에 대한 중립 투자 의견과 목표주가 24,000 원을 신규 제시한다. 목표주가는 2024년 예상 EPS에 상장 이후 평균 PER 17.2 배를 적용해 산출했다. 동사 제품은 현재 수요가 공급을 초과하는 상황이며 고객사의 요청에 따라 2023년 말 CAPA가 2배로 늘어날 예정이다. 선단공정에서 침투율 확대와 독점 체제가 유지되고 있다는 점을 감안 시 2024년 실적을 반영하기에 무리가 없다고 판단된다. 다만 최근 인수합병 관련 이슈로 인해 단기적으로 주가가 과열된 상태이기 때문에 투자 의견을 중립으로 제시한다.

기업개요

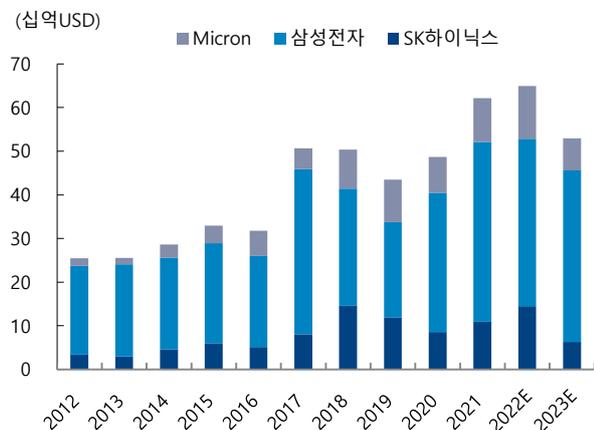
HPSP는 전공정의 후반 공정에서 유전막의 계면 특성을 개선하기 위한 어닐링 장비를 제조하는 업체다. 동사는 2017년 풍산의 장비사업부문을 양수하여 설립된 회사로 2006년부터 풍산이 출원했던 다양한 고압 수소 장비 특허를 보유하고 있다. 동사 장비는 비메모리 반도체에 주로 적용되었으나 메모리 반도체에도 비메모리 반도체 기술이 적용되기 시작하면서 현재 메모리 반도체용 장비 매출은 30%에 달한다. 일반적으로 비메모리 반도체는 메모리 반도체에 비해 금속 배선도 많고 회로 선폭도 좁다. DRAM의 경우 10nm대가 최신 노드(트랜지스터의 회로 선폭)인 반면 비메모리는 3nm 반도체가 양산될 정도로 차이가 명확하다. 향후 메모리 반도체의 스케일링이 진행될수록 HPSP 장비가 적용되는 공정 비중이 늘어날 것으로 예상된다. 2023년은 메모리 반도체 소자 업체들의 CAPEX가 낮아졌기 때문에 비메모리 반도체용 장비 비중이 증가할 것이나 장기적인 성장성은 메모리용 장비가 더 가파를 것으로 전망된다.

그림 1. 비메모리(로직), DRAM, NAND 반도체 기술 로드맵



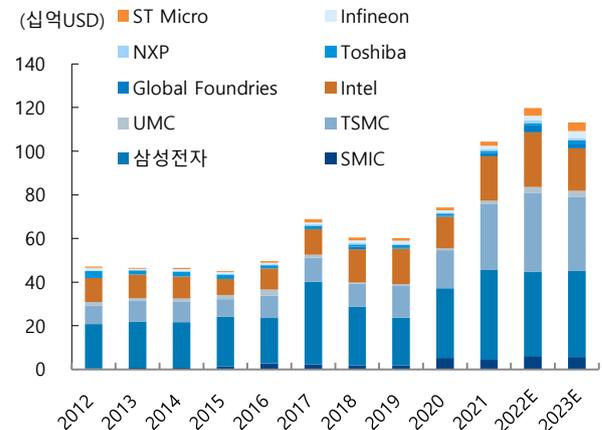
자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 2. 글로벌 메모리 반도체 업체 CAPEX 추이 및 전망



자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 3. 글로벌 파운드리 업체 CAPEX 추이 및 전망



자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

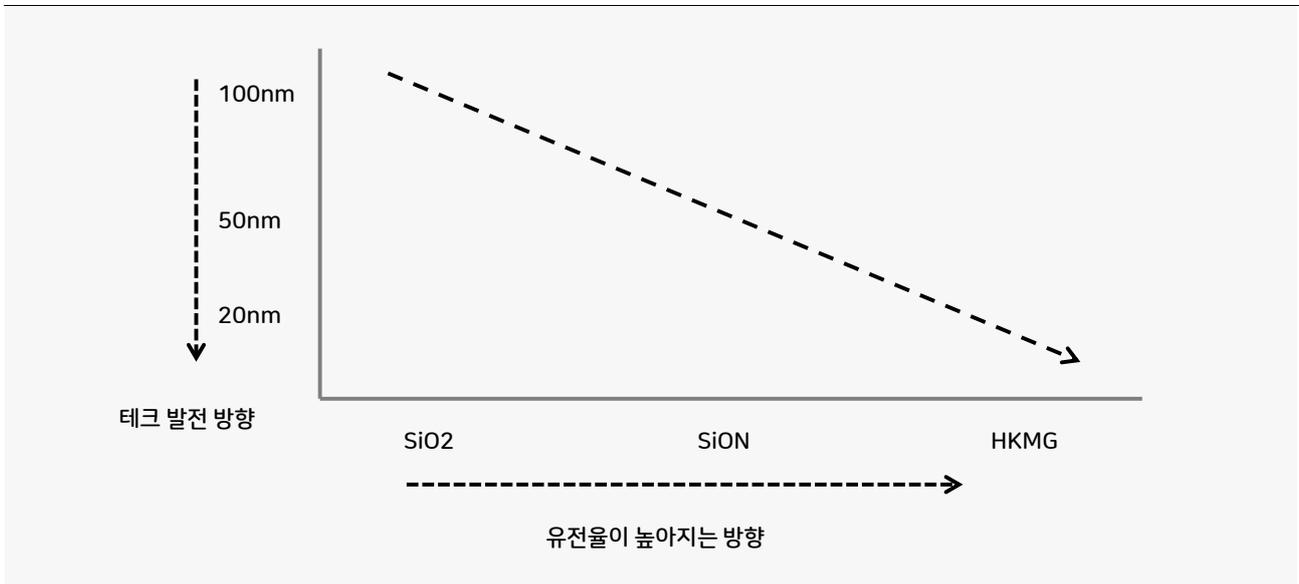
유전율은 전하를 유도하는
능력을 의미한다

고압 수소 어닐링 장비 개요

반도체의 집적도가 향상될수록 유전막 두께를 줄여 반도체 성능을 개선하는 방법이 사용됐는데 회로선폭이 10nm 대가 되고 유전막 두께가 1nm 대로 감소하게 되면서 터널링 현상이 나타났다. 터널링 현상이란 전자나 원자핵 같은 입자들이 역장의 장벽을 투과하는 현상을 일컫는다. 유전막이 얇아질 경우 실리콘 층에 있던 전하들이 얇아진 유전막을 뚫고 나가 누설 전류가 발생하고 이는 트랜지스터 성능을 저하시키는 요인이 된다. 유전막의 면적과 두께를 조절하는 방법이 한계에 이르자 반도체 소자 업체들은 높은 유전율을 지닌 유전막을 사용하게 되었으며 그게 바로 흔히 알려진 High-k(고유전율) 유전막이다.

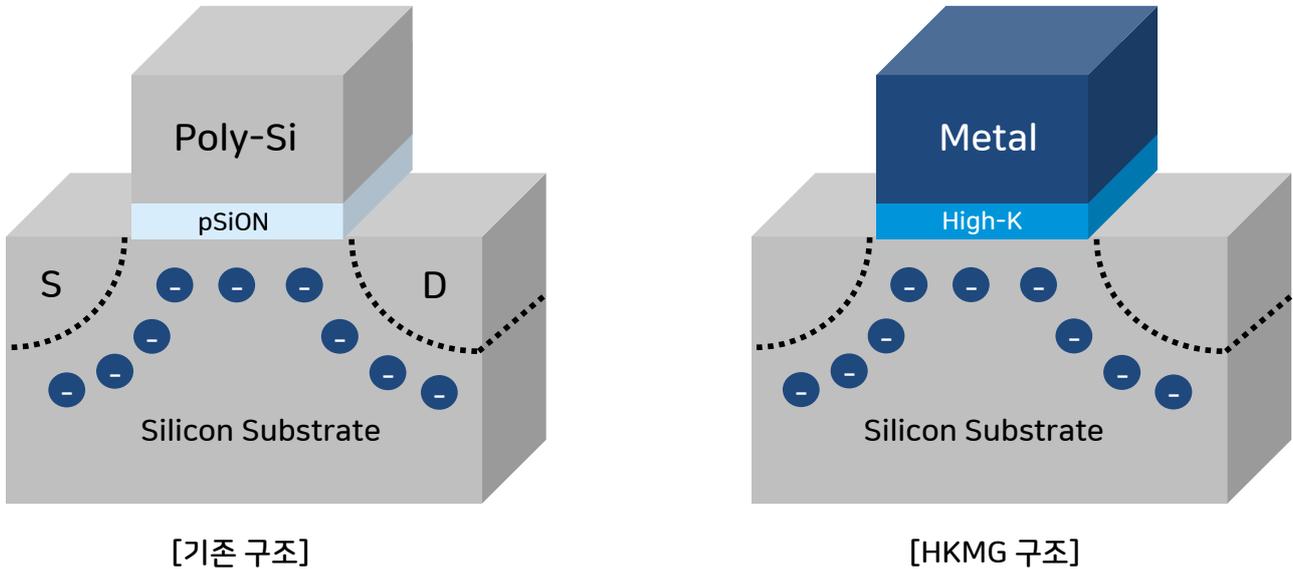
100nm 반도체까지는 주로 메탈 게이트가 사용됐으나 반복되는 열처리에 녹는 문제점이 발생하자 도핑된 폴리실리콘이 사용되기 시작했다. 폴리실리콘의 경우 실리콘 기판과 접촉 특성도 뛰어났고, 용점도 1,400 도 이상이기 때문에 게이트로 쓰이기에 적합하다는 평가를 받았다. 이에 따라 폴리실리콘 게이트도 High-k 유전막과 사용하려는 시도가 있었으나 반복되는 열처리로 인해 High-k 유전막과 폴리실리콘이 반응하면서 전기 이동도를 저하시키는 문제가 발생한다. 결국 High-k 절연막을 사용하기 위해 다시 메탈 게이트를 사용하고 있으며, 이러한 구조를 HKMG(High-K Metal Gate)라고 부른다.

그림 4. 트랜지스터 테크놀로지 발전에 따른 게이트 옥사이드 재질 변화



자료: 연세대학교, 하이투자증권 리서치본부

그림 5. 폴리실리콘 게이트 트랜지스터와 HKMG 트랜지스터 구조



자료: 삼성전자, 하이투자증권 리서치본부

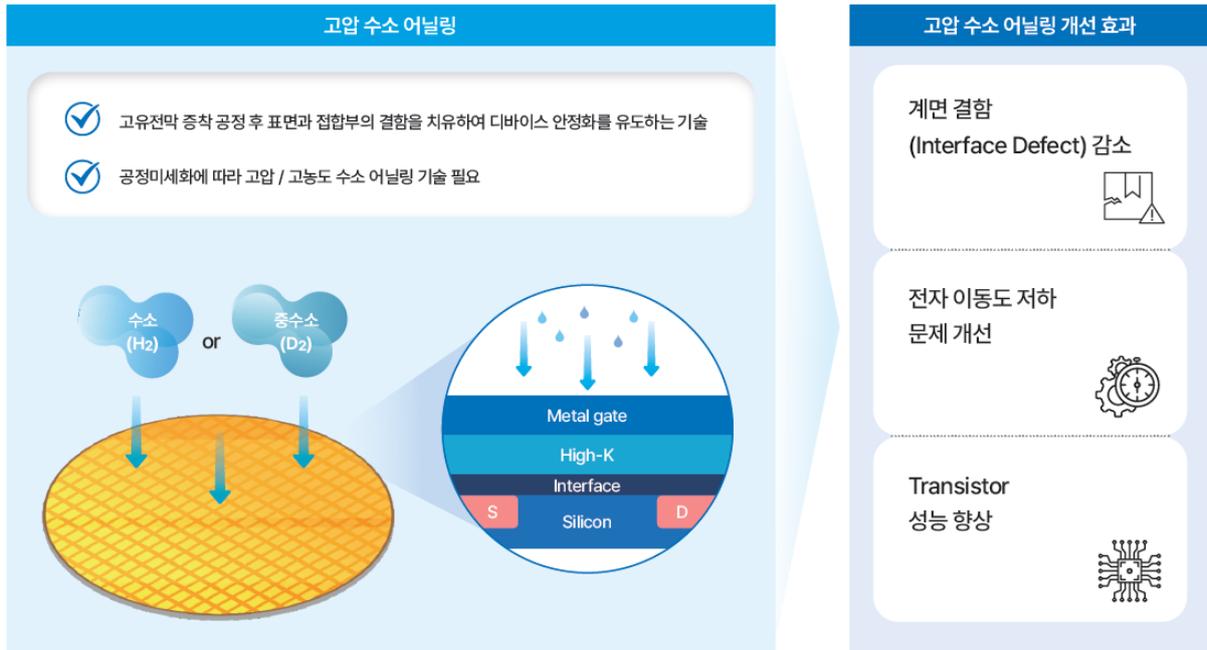
HKMG 구조가 채용되면서 유전막과 게이트 계면 특성은 상당 부분 개선되었으나 실리콘 웨이퍼와의 계면 결함은 여전히 존재했다. 실리콘과 High-K 유전막이 접촉하면 High-K 유전막에 있어야 할 산소 원자가 실리콘과 반응하여 산소공공(Oxygen Vacancy)이 생성되면서 전하이동도가 떨어지는 문제가 발생한다. 쉽게 말해 균일하게 포장된 도로에서 맨홀 뚜껑이 없으면 맨홀을 우회해 가야 하듯이 전자도 이동 경로가 늘어나면서 속도가 줄어든 것이다. 동사 장비는 산소 원자라는 맨홀 뚜껑 대신 수소 원자를 끼워 넣어 전자가 원활하게 이동할 수 있도록 돕는 장비라고 이해할 수 있다.

많은 원소들 중에서
수소를 이용하는 이유는
수소가 현존하는 원자
중에서 가장 작은 직경을
가지고 있기 때문

수소는 트랜지스터가 다 만들어진 후에 게이트와 유전막을 뚫고 실리콘까지 도달해 산소 원자가 없어진 자리를 메워주기 때문에 전공정 중에서도 후반 공정에서 사용된다. 일반적인 어닐링 장비는 1 부터 10 단계까지의 전공정 중에 2~3 단계에 적용되는 반면 고압 수소 어닐링 장비는 7~8 단계에서 적용된다. 최초의 수소 어닐링은 6%미만의 저농도 수소를 사용하였으며 600 도 이상의 고온 환경 하에서 공정이 진행됐다. 16nm 이하로 스케일링이 진행되면서 450 도 이상에서 금속이 녹는 문제가 발생해 반도체 공정 상의 공정 온도 제한이 생겼으며, 이에 400 도 이하의 환경에서 공정 진행 가능한 고압 수소 어닐링 장비가 도입됐다. 고압 수소 어닐링 장비는 400 도 이하의 저온 온도를 구현하기 위해 20 기압에 이르는 초고압과 100%수소 농도의 환경에서 작동된다. 수소는 보통 4~75% 농도에서 폭발성을 가지게 되기 때문에 압력과 온도 제어 난이도가 높다. 현재 고압 수소 장비를 생산할 수 있는 기업으로는 현재 국내 HPSP 사가 유일하며 광범위한 공정 특허를 보유한 HPSP 가 한동안 독점 체제를 유지할 것으로 예상된다.

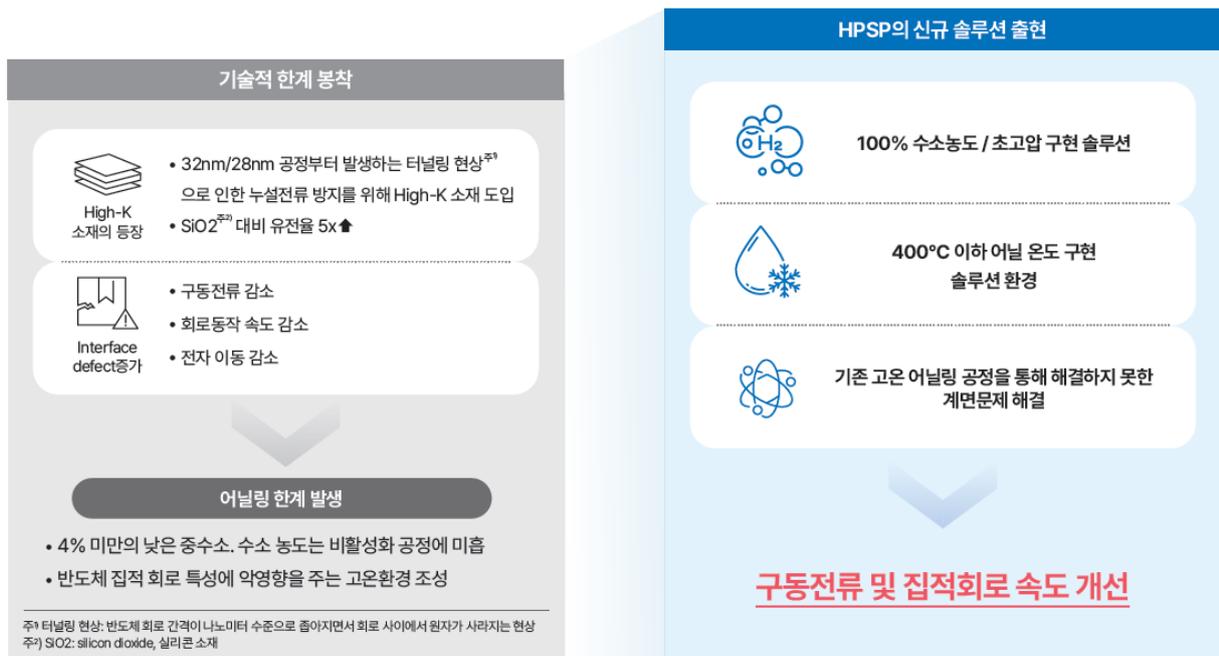
그림 6. 어닐링 공정에서 금속 회로가 녹는 문제가 발생하며 저온에서 공정 진행 가능한 수소 어닐링 장비 도입

공정 미세화를 위한 글로벌 독점적 원천기술 보유



자료: HPSP, 하이투자증권 리서치본부

그림 7. 수소 어닐링 장비는 100% 수소 농도, 400도 이하 온도에서 공정 진행 가능



자료: HPSP, 하이투자증권 리서치본부

높은 수요 X 시장 독점 = 고성장&고마진

HPSP의 2020~2022년 매출은 각각 612억원(YoY: +143.6%), 918억원(YoY: +50.0%), 1,526억원(YoY: +56.9%), 2022년 기준 영업이익률은 53%를 기록하며 국내 장비 업체들 대비 높은 성장성과 수익성을 보여줬다. 선단 공정에서의 높은 동사 장비 수요와 기술적 진입장벽으로 인한 독보적인 시장 점유율에 기인했다고 판단된다.

동사 장비는 비메모리에 주로 쓰였으나 메모리 비중이 높아지고 있는 추세

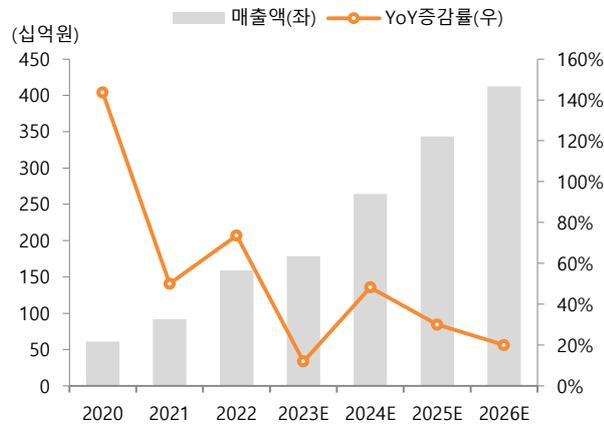
①수요: HPSP의 수요처별 매출 비중은 비메모리가 70%, 메모리가 30%를 차지한다. 비메모리 반도체의 경우 동사 장비가 주로 사용되는 10nm 이하 공정이 차지하는 비중이 20% 미만이다. AI, 로봇, 자율주행 등 첨단 기술들이 발전함에 따라 2024년 10nm 이하 공정 비중은 30%까지 증가할 것으로 전망된다. 메모리 반도체는 1B DRAM과 200단 이상 NAND의 비중이 DRAM과 NAND 전체 시장에서 차지하는 비중이 각각 5% 미만이라는 점을 고려 시 비메모리 반도체용 장비보다 가파른 성장세를 보여줄 것으로 예상된다. 메모리와 비메모리 반도체 공정에서 동사 장비가 적용되는 비중은 빠르게 늘어날 것으로 예상되는 바 HPSP 장비의 수요는 견조할 것으로 전망된다.

광범위한 특허를 기반으로 독점 체제 유지 중

②점유율: 고압 수소 어닐링 장비는 400도 이하의 저온 온도를 구현하기 위해 20기압에 이르는 초고압과 100%수소 농도의 환경에서 작동된다. 수소는 보통 4% 이상 농도에서 폭발성을 가지게 되기 때문에 압력과 온도 제어 난이도가 높으며 현재 고압 수소 장비를 생산할 수 있는 기업으로는 현재 국내 HPSP사가 유일하다.

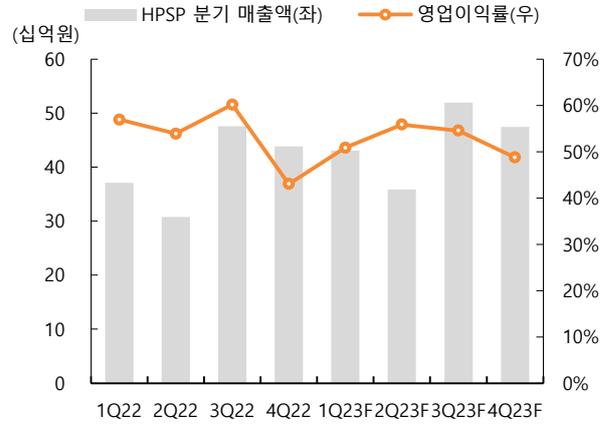
당사는 높은 압력과 폭발성 위험이 있는 수소를 컨트롤하는 능력도 기술적 난이도가 높지만 2006년부터 축적된 기술 특허야말로 HPSP가 독점 체제를 유지할 수 있는 요인이라고 판단한다. 고압 환경을 조성하기 위해서는 챔버 기술이 중요하며 경쟁사들이 동사의 특허를 우회해 고압 챔버를 만들기 어려운 것으로 파악된다. 또한 특허를 우회해 장비를 제조한다고 가정하더라도 고객사의 퀄리티 인증을 받기 위해서 최소 1년 이상이 필요할 것으로 예상된다. 최근 국내 장비 업체 중 고압 수소 어닐링 장비를 개발 중이며 가격 경쟁력을 통해 고객사를 확보하겠다고 밝힌 바 있다. 당사가 파악한 바로는 아직 베타 테스트도 진행되기 전 단계이며 고객사에서 이원화에 대한 수요가 있다고 하더라도 고압 수소 어닐링 장비는 폭발 위험이 높기 때문에 고객사에서 경쟁사 제품을 도입하기까지 상당한 시간이 걸릴 것으로 예상된다. 또한 경쟁 업체의 고압 수소 어닐링 장비에 대해 알려진 정보가 적어 HPSP의 특허를 우회할 수 있을지도 미지수다. 당사는 동사의 독점적 체제가 중장기적으로 유지될 것으로 예상하며 개발 중인 저온 습식 산화막 장비 등 신제품을 통해 장기적인 성장 동력을 확보해 나갈 것으로 전망한다.

그림 8. HPSP 연간 매출, 영업이익 추이 및 전망



자료: HPSP, 하이투자증권 리서치본부

그림 9. HPSP 분기 매출, 영업이익 추이 및 전망



자료: HPSP, 하이투자증권 리서치본부

중국은 아직 동사 장비를 채택할 정도의 기술력이 없음

중국을 제외해도 수요는 충분한 상황

최근 미국과 중국의 무역 갈등이 심해지면서 국내 반도체 장비 업체들에 대한 지정학적 리스크가 부각되고 있다. 미국에서 제시한 반도체 장비 수출 규제는 ① 로직칩: 14nm 이하, ② DRAM: 18nm 이하, ③ NAND: 128 단 이상 생산 장비를 제한하겠다는 내용과 미국 기술이 포함된 장비에 대한 승인이 필요하다는 내용이 포함되어 있다.

동사 장비는 주로 선단 공정에 사용되기 때문에 아직까지 고압 수소 어닐링 장비를 적용할만한 중국 기업은 거의 없으며 중국향 매출도 발생하지 않고 있다. 다만 향후 중국에서 수요가 발생한다고 가정 하더라도 동사 장비가 수출 규제 품목에 포함될 가능성은 적다고 판단된다. 고압 수소 어닐링 장비는 식각, 노광, 증착 장비처럼 반도체 제조에 직접적으로 기여를 하는 장비가 아니기 때문이다. 또한 반도체 생산 공정에서 고압 수소 어닐링 장비는 수율을 개선하기 위한 장비이기 때문에 필수적으로 채택되진 않는다. 고객사에 니즈에 따라서 여러 레이어에 사용될 수도 있고 사용되지 않을 수도 있다. 반도체의 집적도가 높아질수록 수율을 개선하는 공정도 중요해졌지만 미국이 고압 수소 어닐링 장비에 대해 제재를 가할 만큼 중국 반도체 산업에 치명적인 영향을 주진 않을 것으로 판단된다.

표 1. HPSP 사업부문 분기별 실적 추이 및 전망

(단위: 십억원)

	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23F	2Q23F	3Q23F	4Q23F	2021	2022	2023F	2024F
매출액	37	31	48	44	43	36	52	47	92	159	178	264
YoY 증감률					16%	16%	9%	8%	50%	74%	12%	48%
QoQ 증감률		-17%	54%	-8%	-2%	-17%	45%	-9%				
매출원가	11	10	13	14	15	11	17	15	0	49	58	85
매출원가율	30%	33%	28%	33%	34%	31%	32%	33%	0%	31%	33%	32%
매출총이익	26	21	34	29	28	25	35	32	92	110	120	180
매출총이익률	70%	67%	72%	67%	66%	69%	68%	67%	100%	69%	67%	68%
판매비 및 관리비	5	4	6	11	7	5	7	10	0	25	29	43
판매비율	13%	13%	12%	24%	15%	13%	14%	22%	0%	16%	16%	16%
영업이익	21	17	29	19	22	20	28	22	92	85	91	137
영업이익률	57%	54%	60%	43%	51%	55%	54%	46%	100%	53%	51%	52%
YoY 증감률					3%	19%	-2%	16%	50%	-7%	7%	49%
QoQ 증감률		-21%	72%	-34%	16%	-9%	42%	-23%				
세전이익	22	20	35	12	22	21	29	23	92	89	94	141
당기순이익	17	15	26	10	18	16	24	18	92	68	76	114
당기순이익률	46%	49%	55%	22%	42%	45%	47%	38%	100%	42%	43%	43%
YoY 증감률					7%	7%	-7%	88%	50%	-26%	13%	49%
QoQ 증감률		-11%	74%	-64%	90%	-12%	52%	-26%				

자료: HPSP, 하이투자증권 리서치본부

중립 투자 의견과 목표주가 24,000 원 신규 제시

동사에 대한 중립 투자 의견과 목표주가 24,000 원을 신규 제시한다. 목표주가는 2024년 예상 EPS에 상장 이후 평균 PER 17.2 배를 적용해 산출했다. 동사 제품은 현재 수요가 공급을 초과하는 상황이며 고객사의 요청에 따라 2023년 말 CAPA가 2 배로 늘어날 예정이다. 선단공정에서 침투율 확대와 독점 체제가 유지되고 있다는 점을 감안 시 2024년 실적을 반영하기에 무리가 없다고 판단된다. 2022년은 반도체 업황이 다운사이클로 진입하던 시기였기 때문에 2023년 말 반도체 업황의 바닥이 가시화된다면 밸류에이션 리레이팅도 가능할 것으로 전망된다.

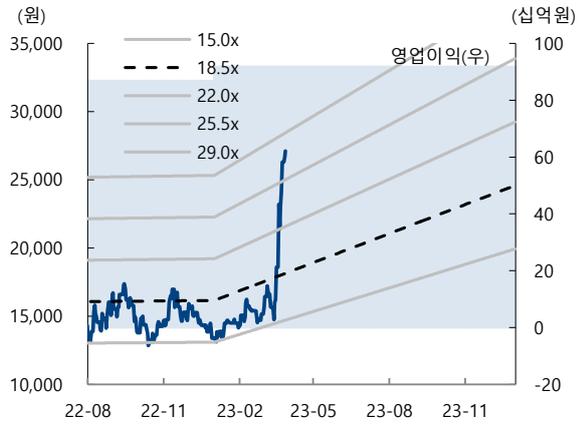
다만 최근 인수합병 이슈로 인해 동사 주가는 3월 16일 증가 대비 63% 가량 상승했다. 단기 과열로 인해 2024년 실적 기준 PER이 각각 18.8 배로 상장 이후 평균 17.2 배보다 높아 밸류에이션 매력도가 낮다고 판단된다. 업황이 좋은 상황에서 높은 밸류에이션을 부여하는 것은 타당하나 아직 업황이 다운사이클을 벗어나지 못 했기 때문에 과거 평균 이상의 밸류에이션을 부여하기엔 부담스럽다는 판단이다.

표 2. HPSP 목표주가 산출

	2018	2019	2020	2021	2022	2023F	2024F	비고
EPS(원)	-	-	-	532	861	941	1,402	지배주주순이익 기준
BPS(원)	-	-	-	789	1,520	2,458	3,857	
고점 P/E	-	-	-	-	20.2			상장 이후 평균: 20.2
평균 P/E	-	-	-	-	17.2			상장 이후 평균: 17.2
저점 P/E	-	-	-	-	12.5			상장 이후 평균: 12.5
고점 P/B	-	-	-	-	11.4			상장 이후 평균: 11.4
평균 P/B	-	-	-	-	9.7			상장 이후 평균: 9.7
저점 P/B	-	-	-	-	7.1			상장 이후 평균: 7.1
ROE	-	-	-	-	33.8%	38.3%	36.4%	
적용 EPS					1,402			24년 예상 EPS 적용
Target P/E(배)					17.2			상장 이후 평균 PER 적용
적정 증가(원)					24,122			
목표 증가(원)					24,000			23년 기준 P/E 17.1배, P/B 6.2배
전일 증가(원)					27,100			23년 기준 P/E 19.3배, P/B 7배
상승 여력					-11.4%			

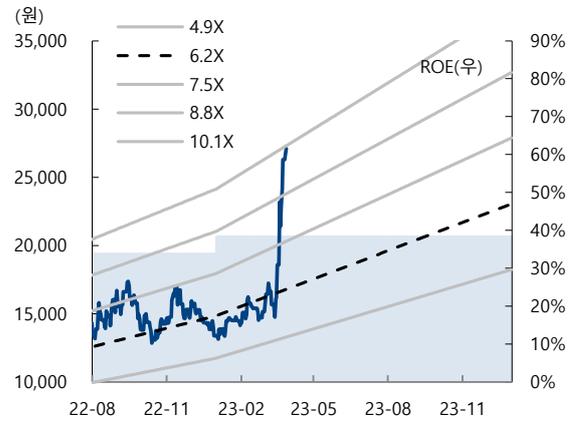
자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 10. HPSP 12개월 ForwardP/E Chart



자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 11. HPSP 12개월 ForwardP/B Chart



자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 12. 반도체 장비 업체 Peer Valuation

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률				
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E		
증착	원익IPS	16,787	34,200	10.1	38.2	14.7	53.4	15.6	1.8	1.8	1.6	10.3	19.7	7.6	9.3	3.8	12.5	-22.8	-65.6	243.3		
	주성엔지니어링	7,623	15,800	34.8	49.1	6.6	-	-	1.6	-	-	-	-	-	26.7	-	-	-21.7	-	-		
	유진테크	6,932	30,250	14.2	36.6	15.0	16.9	12.2	2.0	1.8	1.6	5.5	7.0	5.0	19.0	17.4	20.4	-23.9	7.1	38.5		
후공정	절단	한미반도체	20,539	21,100	32.2	83.5	18.3	21.3	17.8	4.8	4.4	3.7	10.1	16.2	12.7	36.6	34.7	38.1	7.6	3.8	19.7	
	테스터	와이아이케이	3,557	4,335	6.0	54.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		인텍플러스	2,322	18,200	11.4	32.4	13.4	10.0	-	3.3	2.6	-	-	-	-	16.3	16.5	-	-27.4	34.9	-	
		네오샘	1,338	3,480	-2.1	3.4	15.3	6.8	-	2.1	1.6	-	17.0	6.7	-	10.4	16.3	-	48.2	91.9	-	
	핸들러	엑시콘	1,088	10,030	7.5	10.3	7.5	-	-	0.7	-	-	-	-	-	13.4	-	-	-58.9	-	-	
		세정	피에스케이홀딩스	2,113	9,800	8.9	43.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		패키징	코세스	2,259	13,620	5.1	34.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	진공장비	엘오티베콤	2,369	13,300	3.7	17.7	8.0	-	-	1.0	-	-	5.1	-	-	8.8	-	-	41.2	-	-	
	검사장비	오로스테크놀로지	1,741	18,590	-3.6	40.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
파크시스템스		10,095	145,300	6.3	27.6	30.3	22.1	17.0	8.0	5.9	4.4	22.3	18.0	13.2	27.7	29.6	31.1	245.1	58.5	30.5		
넥스틴		6,113	61,400	2.0	23.2	12.2	9.9	7.8	5.6	3.8	2.6	7.8	7.1	5.3	50.0	52.2	51.7	163.4	39.1	26.4		
어닐링 장비	이오테크닉스	10,447	84,800	11.0	27.3	11.7	13.6	11.3	1.8	1.6	1.4	7.7	9.2	7.5	21.5	20.1	22.2	19.0	-14.5	20.7		
	AP시스템	3,438	22,500	11.4	22.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	에스티	1,847	10,230	22.7	42.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	HPSP	5,499	27,100	78.9	102.6	26.5	29.5	19.4	11.9	8.6	6.0	12.0	19.2	12.2	55.4	51.9	54.2	88.8	0.1	51.8		
	레이저셀	812	9,640	3.3	55.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
식각장비	에이피티씨	2,854	11,900	1.4	12.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
스트립장비	피에스케이	6,069	20,950	18.3	36.0	6.6	8.0	6.6	-	1.4	1.2	3.3	3.7	2.7	22.7	19.7	22.0	19.7	-18.2	21.5		
CMP장비	케이씨텍	4,083	19,570	10.0	32.2	8.4	-	-	0.9	-	-	-	-	-	16.5	-	-	15.9	-	-		
세정장비	제우스	3,271	31,500	7.9	22.3	8.6	-	-	1.1	-	-	5.4	-	-	9.3	-	-	125.8	-	-		
가스 공급 장비	원익홀딩스	2,842	3,680	5.3	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
화학 약품 공급 장비	에스티아이	2,055	12,980	7.5	8.6	5.2	-	-	0.8	-	-	3.7	-	-	8.4	-	-	65.1	-	-		
	오션브릿지	1,439	14,390	13.1	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	씨엔지하이테크	1,065	12,450	1.2	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
스크러버/칠러	유니샘	2,698	8,800	35.2	56.6	-	10.7	7.3	-	-	-	-	5.4	3.4	-	12.9	15.2	-	22.5	45.8		
	GST	2,474	26,550	14.7	35.5	5.0	5.1	-	1.2	-	-	2.2	-	-	18.0	17.0	-	27.2	0.8	-		
	지엔비에스엔지니어링	1,486	19,960	31.4	79.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
이송장비	싸이맥스	1,620	14,830	-4.3	27.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	라운테크	1,538	12,320	7.8	40.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	로체시스템즈	1,458	9,530	5.2	19.6	6.9	6.7	5.5	1.3	1.3	1.0	2.9	3.8	2.6	20.4	18.3	19.6	106.2	-0.8	21.4		
	제이티	874	8,470	4.2	24.4	5.4	4.9	4.6	1.3	1.0	0.8	4.4	2.1	1.2	16.7	21.7	20.0	12.1	16.4	5.1		

자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 13. 반도체 소재, 부품, 후공정, 파운드리, 팹리스 업체 Peer Valuation

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
부품	블랭크마스 크/ 펠리클	에프에스티	5,102	23,450	11.4	50.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		에스앤에스텍	8,184	38,150	21.3	44.8	-	19.0	7.7	-	3.4	2.4	-	-	-	-	22.8	36.0	-	146.2	146.5
	실리콘부품	티씨케이	12,107	103,700	-2.3	9.6	12.2	11.8	9.8	2.8	2.4	2.0	7.2	6.2	4.7	40.0	40.4	40.0	18.2	5.9	21.2
		하나머티리얼즈	8,108	41,050	9.3	25.5	10.8	11.2	8.6	2.7	2.2	1.8	6.2	6.6	4.9	30.4	29.0	30.9	11.0	-10.6	30.1
		월덱스	3,798	23,000	2.9	23.7	8.7	7.3	5.9	1.9	1.5	1.2	5.5	4.9	3.5	20.3	19.9	22.2	24.5	19.6	23.7
	쿼츠부품	원익QnC	6,467	24,600	3.4	5.1	8.0	7.6	6.4	1.7	1.4	1.1	4.4	4.3	3.3	16.6	15.1	16.2	34.5	54.3	19.0
		비씨엔씨	2,310	18,100	9.5	19.9	-	18.4	-	-	-	-	-	-	-	13.5	15.4	18.7	-	-	-
	패키징부품	덕산하이메탈	2,976	6,550	2.8	36.7	15.1	-	-	1.0	-	-	11.2	-	-	2.6	-	-	-39.1	-	-
		엠케이전자	3,413	15,650	4.5	39.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세라믹부품	샘씨엔에스	2,367	4,720	7.4	19.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	테스트소켓	리노공업	21,797	143,000	-11.9	-8.0	17.7	19.1	16.1	4.3	3.8	3.3	10.9	11.2	9.4	43.7	42.1	42.6	18.0	-0.6	18.9
		ISC	6,647	38,200	9.9	21.9	12.1	11.6	9.7	2.3	1.9	1.7	7.3	6.5	5.2	35.9	32.9	33.0	64.4	5.0	19.2
		티에스이	4,679	42,300	9.9	14.5	7.5	7.7	6.1	1.5	1.3	1.1	2.6	2.8	2.0	19.0	19.2	22.0	34.5	17.5	26.7
	소재	전구체/ 식각액/ 세정액	한솔케미칼	22,636	199,700	-2.4	7.7	16.0	15.5	12.7	2.9	2.4	2.0	9.9	9.4	8.0	21.2	20.6	22.7	-6.5	-7.8
솔브레인			16,802	216,000	-7.7	-0.9	9.3	10.2	9.1	2.1	1.7	1.5	-	5.2	4.3	19.0	18.8	19.9	18.7	-1.1	11.8
레이크머티리얼즈			5,916	9,000	40.8	106.0	21.9	15.7	12.2	6.8	4.8	3.4	9.9	11.5	8.7	26.0	26.9	28.2	44.3	34.3	28.5
덕산테크피아			3,631	19,760	19.7	46.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
디엔에프			1,826	15,780	-1.8	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
메카로			1,120	10,990	-3.3	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR		동진씨미캠	16,992	33,050	-7.3	10.4	-	19.9	17.6	-	2.1	1.9	-	9.1	7.9	-	10.1	11.0	-	-48.0	13.3
가스		후성	12,671	13,430	1.0	25.5	14.6	16.6	12.4	3.8	-	-	8.0	8.2	6.3	21.3	17.1	19.4	275.3	-23.0	34.2
		원익머티리얼즈	3,543	28,100	-5.1	-1.1	-	5.1	4.8	-	0.7	0.6	-	3.4	2.7	-	14.7	15.2	-	17.8	5.9
테스트		두산테스나	5,254	35,600	6.4	29.5	13.9	10.6	8.3	1.9	1.6	1.3	4.0	3.2	2.0	23.6	24.1	26.0	-12.7	3.1	28.1
	유니테스트	2,739	12,960	3.2	23.4	-30.4	-	-	2.0	-	-	-75.4	-	-	-12.1	-	-	-47.0	-	-	
	네패스아크	2,961	24,300	10.5	35.0	-	24.8	10.2	-	1.2	1.1	-	3.6	2.5	-	10.2	18.2	-	-53.7	143.7	
	엘비루셈	1,968	8,000	4.0	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
후공 정/ 파운드리/ 팹리스	패키징	SFA반도체	4,484	44,750	-2.1	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		하나마이크론	27,261	61,400	35.5	65.3	4.2	7.5	8.5	1.5	1.3	1.1	1.7	2.8	2.5	47.3	35.1	32.8	99.2	-36.9	-11.8
		네패스	18,948	116,500	26.0	62.5	5.8	8.6	6.6	1.6	1.5	1.3	1.5	2.9	1.9	16.3	11.5	12.9	-6.0	-20.1	30.9
		엘비세미콘	1,993	11,210	7.0	38.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		시그네틱스	2,235	16,130	4.9	46.0	3.9	17.5	13.5	1.4	1.2	1.1	6.1	8.1	6.5	9.5	7.9	8.9	685.0	-72.9	29.4
		세정/코팅	코미코	8,355	5,080	19.0	32.1	13.0	27.2	15.8	1.8	1.8	1.6	5.8	9.0	6.1	10.5	6.5	10.0	20.5	-29.1
파운드리/IDM	DB하이텍	7,092	14,800	34.6	59.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	LX세미콘	4,409	19,120	8.3	22.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	어보브반도체	3,603	8,230	8.2	24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
팹리스	텔레칩스	1,262	1,472	12.9	42.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	제주반도체	3,161	23,550	-3.7	91.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	픽셀플러스	3,946	34,350	17.0	141.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
디자인	알파홀딩스	2,903	11,030	27.7	127.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	에이디테크놀로지	1,870	5,430	13.8	51.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	가온칩스	682	8,350	-0.6	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	코아시아	397	1,156	-10.6	-1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

자료: 하이투자증권 리서치본부

K-IFRS 별도 요약 재무제표

재무상태표					포괄손익계산서				
(단위:십억원)	2021	2022	2023E	2024E	(단위:십억원,%)	2021	2022	2023E	2024E
유동자산	87	161	239	356	매출액	92	159	178	264
현금 및 현금성자산	54	119	187	287	증가율(%)	-	73.6	12.0	48.2
단기금융자산	-	-	-	-	매출원가	30	49	58	85
매출채권	6	7	10	13	매출총이익	62	110	120	180
재고자산	18	26	32	45	판매비와관리비	16	25	29	43
비유동자산	5	4	4	4	연구개발비	5	8	9	13
유형자산	1	0	0	0	기타영업수익	-	-	-	-
무형자산	0	0	0	0	기타영업비용	-	-	-	-
자산총계	92	165	243	360	영업이익	45	85	91	137
유동부채	36	39	41	45	증가율(%)	-	88.3	7.5	49.4
매입채무	2	4	4	7	영업이익률(%)	49.3	53.4	51.3	51.7
단기차입금	-	-	-	-	이자수익	0	0	0	0
유동성장기부채	-	-	-	-	이자비용	0	0	0	0
비유동부채	3	3	3	3	지분법이익(손실)	-	-	-	-
사채	-	-	-	-	기타영업외손익	2	0	3	4
장기차입금	-	-	-	-	세전계속사업이익	47	86	94	141
부채총계	39	42	44	47	법인세비용	11	16	18	27
자배주주지분	53	123	199	313	세전계속이익률(%)	50.9	53.7	53.0	53.3
자본금	8	10	10	10	당기순이익	35	69	76	114
자본잉여금	8	8	8	8	순이익률(%)	38.5	43.4	42.8	43.1
이익잉여금	30	99	175	289	지배주주귀속 순이익	35	69	76	114
기타자본항목	6	6	6	5	기타포괄이익	0	0	0	0
비지배주주지분	-	-	-	-	총포괄이익	35	69	76	114
자본총계	53	123	199	313	지배주주귀속총포괄이익	-	-	-	-

현금흐름표					주요투자지표				
(단위:십억원)	2021	2022	2023E	2024E		2021	2022	2023E	2024E
영업활동 현금흐름	38	67	73	104	주당지표(원)				
당기순이익	35	69	76	114	EPS	2,130	3,444	3,766	5,610
유형자산감가상각비	1	1	0	0	BPS	3,157	6,082	9,832	15,427
무형자산상각비	0	0	0	0	CFPS	2,186	3,476	3,780	5,614
지분법관련손실(이익)	-	-	-	-	DPS	-	-	-	-
투자활동 현금흐름	0	1	1	1	Valuation(배)				
유형자산의 처분(취득)	0	-	-	-	PER		7.9	7.2	4.8
무형자산의 처분(취득)	0	-	-	-	PBR		4.5	2.8	1.8
금융상품의 증감	-1	-	-	-	PCR		7.8	7.2	4.8
재무활동 현금흐름	-20	2	0	0	EV/EBITDA		5.0	4.0	1.9
단기금융부채의증감	-	-	-	-	Key Financial Ratio(%)				
장기금융부채의증감	-	-	-	-	ROE	134.0	78.5	47.3	44.4
자본의증감	-	2	-	-	EBITDA 이익률	50.3	53.8	51.5	51.7
배당금지급	-20	-	-	-	부채비율	73.7	33.8	21.9	15.1
현금및현금성자산의증감	18	64	68	100	순부채비율	-102.8	-96.2	-93.8	-91.6
기초현금및현금성자산	36	54	119	187	매출채권회전율(x)	28.4	24.2	21.3	22.9
기말현금및현금성자산	54	119	187	287	재고자산회전율(x)	10.5	7.3	6.2	6.9

자료 : HPSP, 하이투자증권 리서치본부

HPSP
최근 2년간 투자이전 변동 내역 및 목표주가 추이

일자	투자이전	목표주가 (원)	목표주가 대상시점	과리율	
				평균 주가대비	최고(최저) 주가대비
2023-03-29	Hold	24,000	1년		



Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자가 및 제 3 자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 기재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자: 박상욱)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 증가대비 3 등급) 종목투자이전은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 증가대비 +15%이상
- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15%이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral (중립), - Underweight (비중축소)

하이투자증권 리서치본부 투자비용 등급 공시 2022-12-31 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자이전 비율(%)	97.8%	2.2%	-

파크시스템스(140860)

Buy (Initiate)

목표주가(6M)	170,000 원(신규)
증가(2023/03/28)	145,300 원
상승여력	17.0 %

Stock Indicator	
자본금	3십억원
발행주식수	695만주
시가총액	1,010십억원
외국인지분율	23.9%
52 주주가	89,300~145,300 원
60 일평균거래량	32,088 주
60 일평균거래대금	4.2십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	6.3	24.0	49.8	13.6
상대수익률	1.0	3.6	26.1	23.7



FY	2021	2022	2023E	2024E
매출액(십억원)	85	124	150	178
영업이익(십억원)	18	33	38	42
순이익(십억원)	9	34	37	42
EPS(원)	1,355	4,928	5,358	6,018
BPS(원)	13,067	17,628	22,709	28,449
PER(배)	112.9	29.5	27.1	24.1
PBR(배)	11.7	8.2	6.4	5.1
ROE(%)	12.7	32.2	26.6	23.5
배당수익률(%)	0.2	0.2	0.2	0.2
EV/EBITDA(배)	49.4	26.1	22.7	20.2

주:K-IFRS연결요약재무제표

[반도체 소재/부품/장비] 박상욱
(2122-9194) psw3707@hi-ib.com

높은 확장성이 매력적인 기업

원자현미경 선두 업체

파크시스템스는 원자현미경을 개발, 생산, 판매하는 나노계측기 전문 업체다. 동사 제품은 크게 연구용과 산업용으로 나뉘며 각각 전체 매출의 30%와 70%를 차지한다. 원자현미경은 소재화학, 디지털기기, 생명과학, 반도체 등 다양한 분야에서 연구용으로만 사용되고 있었으나 반도체 산업에서 활용도가 높아지면서 산업용 원자현미경 시장 비중이 약 20% 수준까지 성장했다. 현재 전세계 원자현미경 시장 규모는 4 억달러 수준으로 전자현미경 시장 규모인 40 억 달러의 1/10 규모로 추정되며 전자현미경 시장이 형성되는데 걸린 기간보다 빠른 속도로 성장하고 있다. 현재 TSMC와 삼성전자 파운드리 사업부가 양산에 성공한 최신 반도체 트랜지스터의 선폴은 3nm이며 2024년부터는 2nm 반도체가 출시될 예정이다. 이에 따라 1nm의 1/10인 1Å(옴스트롱) 이하까지 계측 가능한 원자현미경의 수요가 증가하면서 동사의 성장세가 두드러질 것으로 전망된다.

높은 수주잔고와 신제품을 기반으로 23년도 양호한 실적 보여줄 전망

당사는 반도체 산업이 다운사이클에 진입했음에도 불구하고 동사의 높은 수주잔고와 신제품을 기반으로 2023년 실적은 매출 1,475 억원(YoY: +21%), 영업이익 393 억원(YoY: +22%, OPM: +26.7%)를 기록할 것으로 전망한다.

파크시스템스 2020~2021년 수주 총액은 각각 698 억원(YoY: +28%), 920 억원(YoY: +32%)이며 2022년은 1,449 억원(YoY: +58%)을 기록했다. 또한 2022년말 수주잔고는 437 억원으로 2021년말 수주잔고 대비 약 2배 이상인 것으로 파악된다. 특히 1Q22 수주 총액이 600 억원 수준이었는데 1Q23 수주 분위기도 작년 동분기와 비슷한 흐름을 보여주고 있다는 점을 감안 시 20% 이상의 매출 성장은 무리가 없을 것으로 판단한다.

2022년 기준 파크시스템스의 원자현미경 시장 점유율은 약 25~30%를 기록하며 업계 1위 자리를 차지할 것으로 예상된다. 경쟁사로는 BRUKER와 OXFORD가 있으나 두 업체는 연구용 원자현미경 업체이며 반도체 공장(FAB)에서 파크시스템스의 점유율은 95% 수준으로 산업용 원자현미경 시장에서 독보적인 점유율을 보유하고 있다. 또한 원자현미경 기술은 높은 확장성을 가지고 있어 EUV 마스크 리페어, 광학계 하이브리드 장비 등 여러 분야에 적용 가능하기 때문에 동사의 중장기 성장성도 기대된다.

매수 투자 의견과 목표주가 17만원 신규 제시

동사에 대한 매수 투자 의견과 목표주가 17만원을 신규 제시한다. 목표주가는 23년 예상 EPS 5,358 원에 목표 PER 31.7 배를 적용하여 산출했다. 목표 PER은 경쟁사의 2023년 예상 PER 평균치에 15% 할증하여 계산했다. 반도체 공정 미세화가 진행되면서 반도체 제조사들의 선단공정 투자 확대 움직임이 더욱 가속화되고 있으며 이 과정에서 반도체 선단공정용 검사 장비를 판매하는 동사는 수익성과 성장성 확보했다고 판단되는 바 주가 조정시 매수 기회로 활용할 것을 추천한다.

기업개요

파크시스템스는 원자현미경을 개발, 생산, 판매하는 나노계측기 전문 업체다. 동사 제품은 크게 연구용과 산업용으로 나뉘며 각각 전체 매출의 30%와 70%를 차지한다. 원자현미경은 소재화학, 디지털기기, 생명과학, 반도체 등 다양한 분야에서 연구용으로만 사용되고 있었으나 반도체 산업에서 활용도가 높아지면서 산업용 원자현미경 시장 비중이 약 20% 수준까지 성장했다. 현재 전세계 원자현미경 시장 규모는 4 억달러 수준으로 전자현미경 시장 규모인 40 억 달러의 1/10 규모로 추정되며 전자현미경 시장이 형성되는데 걸린 기간보다 빠른 속도로 성장하고 있다.

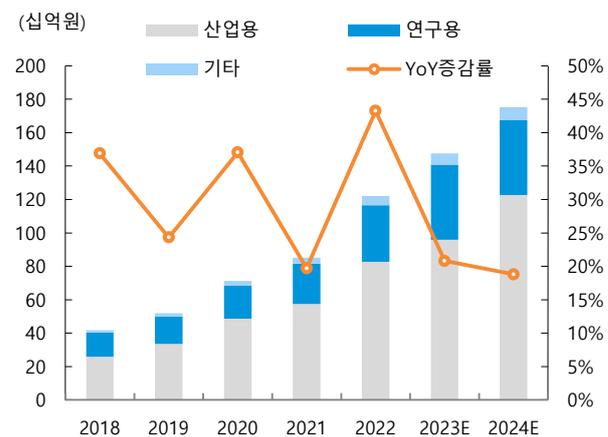
원자현미경 기술은 STM(Scanning Tunneling Mircroscope)과 AFM(Atomic Force Microscope)로 나뉜다. STM은 전자를 주사해 전류 차이를 이용하는 방식으로 전도체만 측정 가능한 반면 AFM은 모든 물체에 적용 가능하다. AFM은 1986년 파크시스템스의 박상일 대표가 박사 과정을 이수했던 스탠포드 연구실에서 개발된 기술이며 박사 학위 이수 후 기술 계약을 체결해 실리콘밸리에서 최초로 원자현미경을 상용화했다. 박상일 대표가 최초로 설립했던 Park Scientific Instrument사는 여러 과정을 거쳐 1998년 Veeco사로 인수되었으며, Veeco의 AFM사업부는 현재 AFM 선두업체인 Bruker에 인수되었다. 글로벌 AFM 3위 업체인 OXFORD INSTRUMENT도 Veeco에서 분사된 회사를 인수했으므로 현재 글로벌 1~3위 업체 모두 파크시스템스의 박상일 대표가 설립했던 Park Scientific Instrument를 기반으로 하고 있다고 볼 수 있다.

그림 1. 파크시스템스 지역별 매출 추이 및 전망



자료: 파크시스템스, 하이투자증권 리서치본부

그림 2. 파크시스템스 부문별 매출 추이 및 전망



자료: 파크시스템스, 하이투자증권 리서치본부

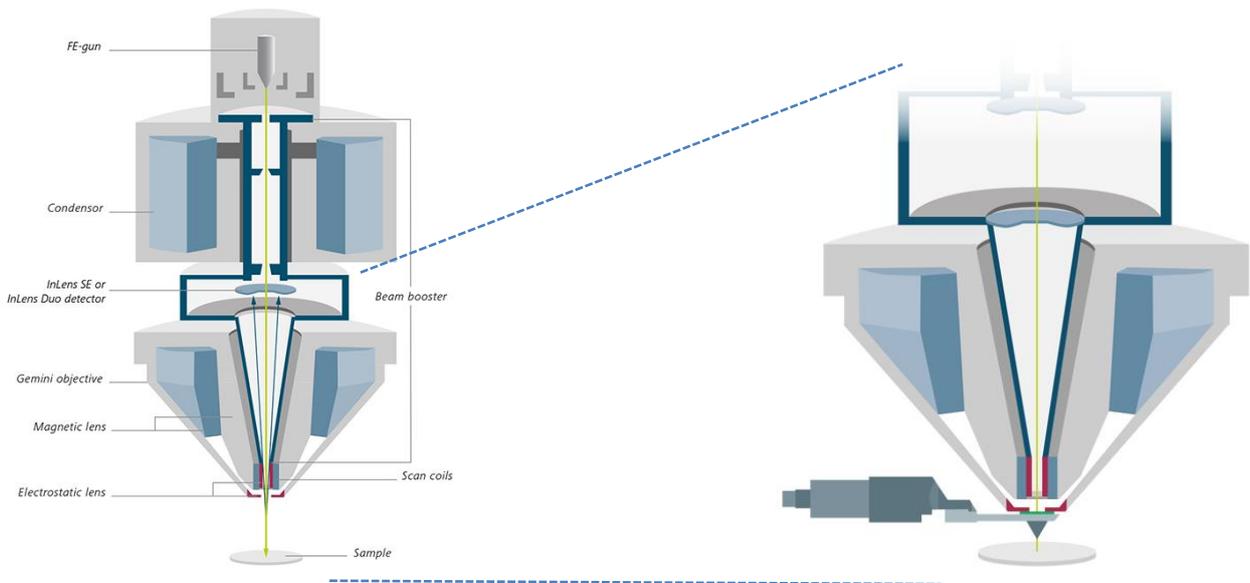
원자현미경 구동 원리

현미경은 크게 광학현미경, 전자현미경, 원자현미경으로 나뉜다. 광학현미경은 가시광선을 이용한 현미경으로 세 현미경 중 가장 분해력이 좋지 않으며 중고등학교 실험실에서도 쉽게 볼 수 있을 정도로 가격도 저렴하다. 전자현미경은 시료(Sample)와 수 nm 거리에서 전자를 가속시켜 나오는 전자 파장으로 1nm 이하까지 측정 가능한 현미경이다[그림 XX]. 전자현미경은 처리 속도가 빠르다는 장점이 있지만 전자 파장으로 시료를 두드리면서 시료가 손상될 위험이 있기 때문에 회로 선폭이 좁은 반도체에서는 사용이 제한된다. 마지막으로 원자현미경은 반데르발스 힘에 의해 시료를 계측하는 현미경이다. 반데르발스 힘은 분자간 혹은 원자간 발생하는 인력과 척력을 의미한다. 분자 또는 원자가 서로 가까워지면 밀어내고, 멀어지면 끌어 당기는 힘을 이용해 산업용으로는 1Å 이하, 연구용으로는 0.1Å 까지 측정 가능하지만 전자현미경에 비해 상대적으로 느리다는 단점이 있다.

원자현미경은 시각적인 효과를 응용하기 보다는 촉각적인 효과를 극대화한 기술

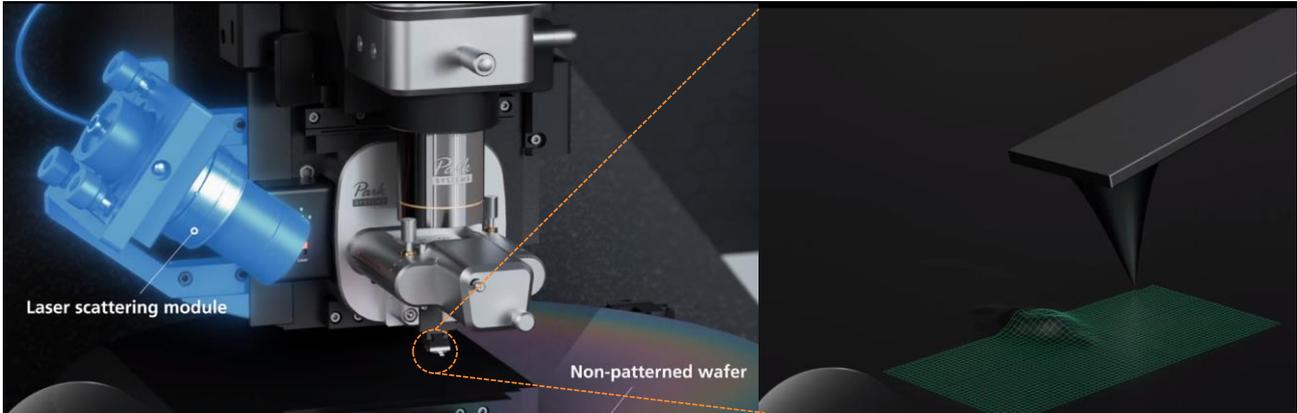
시각적인 효과를 극대화한 것이 광학현미경과 전자현미경이고 원자현미경은 촉각을 극대화한 제품이라고 이해할 수 있다. 원자현미경에는 캔틸레버라는 탐침이 있는데 탐침이 시료와 가까워지면 일정한 공진 주파수에 맞춰 위 아래로 흔들리면서 시료의 표면을 더듬는다. 이 과정에서 탐침 위로 레이저를 쬐주고 반사되는 레이저를 분석하면 시료의 3D 표면을 형상화할 수 있다 [그림 xx]. 또한 탐침이 시료의 표면을 더듬으면서 표면의 구조를 볼 수 있을 뿐만 아니라 강도, 점성 등의 물리적 성질도 볼 수 있어 바이오, 반도체, 소재화학 등 여러 분야에서 연구용으로 처음 개발되었으나 반도체 공정에서 원자현미경의 활용도가 늘어나면서 산업용 원자현미경 비중이 늘어나고 있는 추세다.

그림 3. 전자현미경은 시료(Sample)와 수 nm 거리에서 전자를 가속시켜 나오는 전자 파장으로 1nm 이하까지 측정 가능하다



자료: ZEISS, 하이투자증권 리서치본부

그림 4. 미세한 탐침이 표면을 더듬으면서 진동하고, 탐침 위로 반사되는 레이저를 분석해 표면의 3D 정보와 물리적 특성을 파악 가능하다



자료: 파크시스템스, 하이투자증권 리서치본부

향후 포텐셜이 기대되는 원자현미경 기술 기반 신장비 라인업

동사는 원자현미경 기술 기반의 신제품에 대한 개발을 지속적으로 진행했으며 2022년부터 가시적인 성과를 보여주고 있다. 신제품으로는 원자현미경 기술을 기반 EUV 마스크 리퍼어 장비 NX-MASK, 원자현미경과 적외선 하이브리드 검사 장비 NX-HYBRID, OLED 디스플레이 검사 장비 NX-TSH 가 있으며 신장비들은 반도체용 검사 장비인 NX-Wafer 대비 1.2~1.8배 가량 비싼 것으로 파악된다. 반도체 산업용 원자현미경이 상용화 되지 불과 6~7년도 되지 않았다. 현재 원자현미경은 중요도가 높은 레이어 위주로 사용되고 있으나 향후 높은 확장성을 기반으로 적용할 수 있는 범위가 넓어질 것으로 전망된다.

EUV 포토마스크는 장당 1 억원이 넘기 때문에 재활용 수요가 높음

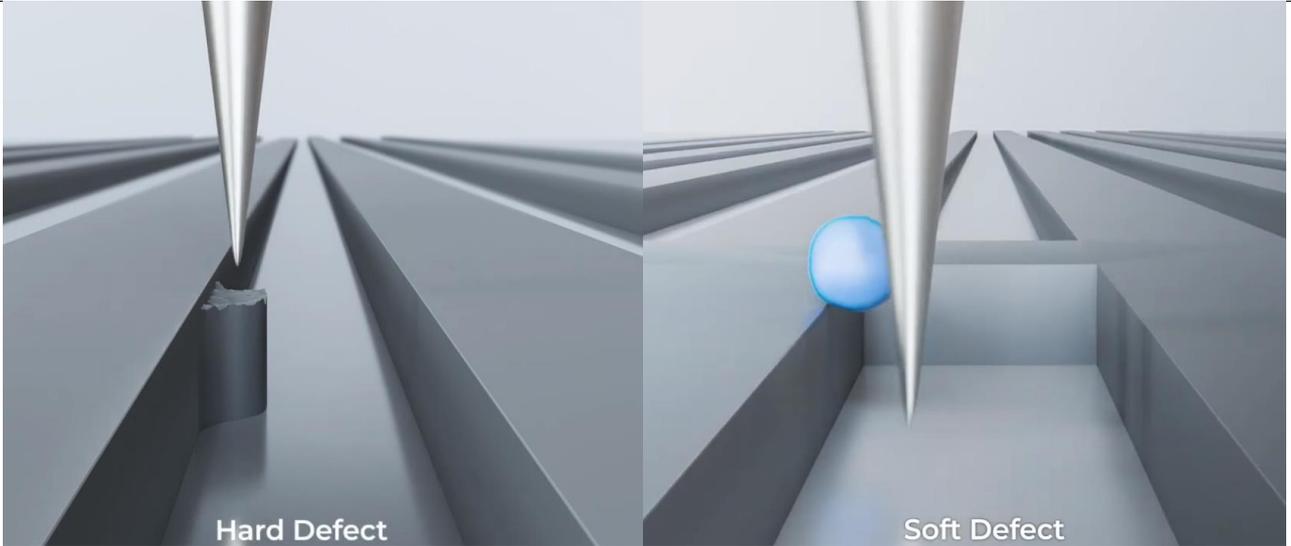
① NX-MASK 는 포토마스크에 생긴 파티클(이물질)을 뿔족한 탐침을 이용해 제거해주는 장비다. 포토마스크란 투명한 기판 위에 반도체에 회로 모양대로 패턴이 새겨진 노광 공정용 부품이다. 포토마스크를 웨이퍼 위에 갖다 대고 상부에서 빛을 쬐주면 원하는 패턴대로 웨이퍼에 패턴이 생기는데 이 과정에서 나노미터 단위의 이물질들이 포토마스크를 오염시킨다. 레거시 노광 장비인 DUV 용 포토마스크는 몇백만원 수준이라 재활용에 대한 수요가 높진 않았다. 반면 EUV 용 마스크의 경우 한장당 1 억원 이상이기 때문에 파티클 제거 장비에 대한 고객사들의 니즈가 있었다고 파악된다. NX-Mask 는 미세한 파티클을 검출할 수 있는 기술, 회로 손상 없이 탐침으로 파티클을 제거할 수 있는 정밀도를 요구하기 때문에 동사 장비 중에서도 가장 가격대가 높다. 해당 장비는 작년 11 월에 출시했으며 이미 상당 부분 수주가 진행된 것으로 파악된다.

원자현미경과 광학 기술을 합친 하이브리드 장비

② NX-HYBRID 는 원자현미경과 WLI(White Light Interferometry, 백색광 간섭계 검사 장비)가 합쳐진 하이브리드 장비다. NX-HYBRID 는 백색광 간섭계 검사 장비의 낮은 정밀도와 원자현미경의 상대적으로 낮은 검사 속도를 상호 보완한 제품으로 넓은 범위를 빠르고 정확하게 측정할 수 있다. 먼저 넓은 영역을 WLI 로 빠르게 측정하고 문제가 있어 보이는 영역을 원자현미경으로 계속하는 원리이며 전공정뿐만 아니라 미세 구조 측정이 필요한 후공정 및 패키징 등 여러 분야에서 사용될 것으로 예상된다. NX-HYBRID 는 두개의 장비가 하나로 합쳐진 만큼 단가도 기존 원자현미경 장비 대비 1.5 배 이상 비싼 것으로 파악된다.

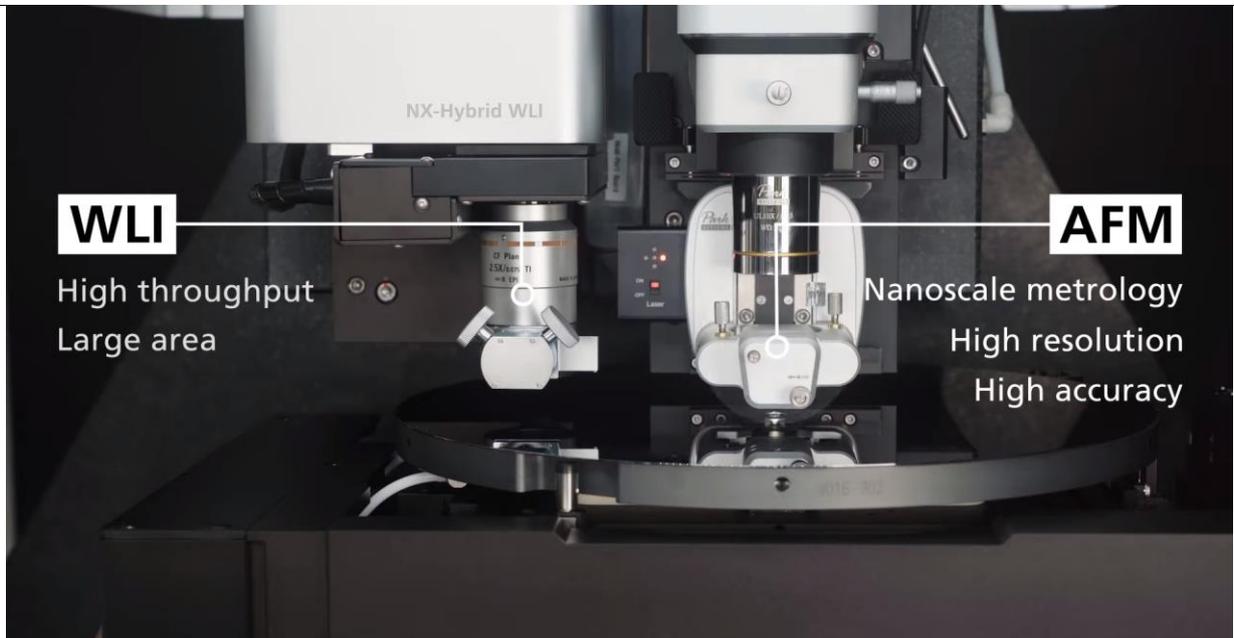
③ NX-TSH 는 디스플레이용 계측 장비다. 8 세대 기준 디스플레이 패널은 8 인치(200mm) 웨이퍼의 직경 대비 가로, 세로 모두 10 배 이상 길다. NX-TSH 는 검사 대상 크기의 한계를 극복한 장비이며 주로 OLED 향으로 납품될 예정이다. OLED 시장은 전장(디지털콕핏), 태블릿 등 다양한 분야로 확장될 것으로 전망되는 바 동사 장비의 수혜가 예상된다.

그림 5. NX-MASK: 뾰족한 탐침을 이용해서 포토마스크 표면에 생긴 이물질 제거



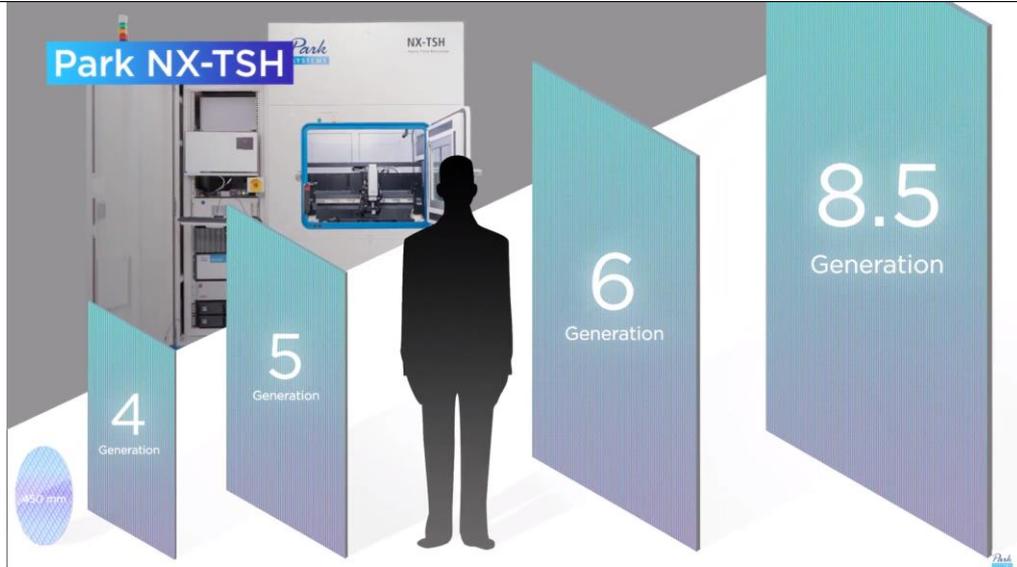
자료: 파크시스템스, 하이투자증권 리서치본부

그림 6. NX-HYBRID: 백색광 간섭계와 원자현미경 검사 장비가 합쳐진 하이브리드 장비



자료: 파크시스템스, 하이투자증권 리서치본부

그림 7. NX-TSH: 기존 8 인치 웨이퍼 직경의 5~10 배 이상 큰 디스플레이용 패널을 검사하는 장비



자료: 파크시스템스, 하이투자증권 리서치본부

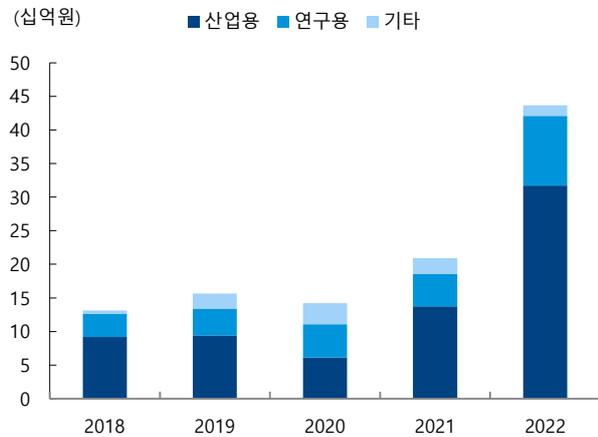
높은 수주잔고와 기술경쟁력을 기반으로 2023 년도 양호한 실적 보여줄 전망

당사는 반도체 산업이 다운사이클에 진입했음에도 불구하고 동사의 높은 수주잔고와 신제품을 기반으로 2023 년 실적은 매출 1,475 억원(YoY: +21%), 영업이익 393 억원(YoY: +22%, OPM: +26.7%)를 기록할 것으로 전망한다.

파크시스템스 2020~2021 년 수주 총액은 각각 698 억원(YoY: +28%), 920 억원(YoY: +32%)이며 2022 년은 1,449 억원(YoY: +58%)을 기록했다. 또한 2022 년말 수주잔고는 437 억원으로 2021 년말 수주잔고 대비 약 2 배 이상인 것으로 파악된다. 특히 1Q22 수주 총액이 600 억원 수준이었는데 1Q23 수주 분위기도 작년 동분기와 비슷한 흐름을 보여주고 있다는 점을 감안 시 20% 이상의 매출 성장은 무리가 없을 것으로 판단한다.

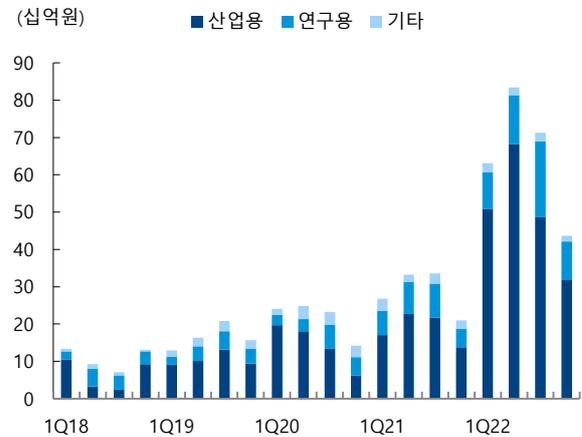
2022 년 기준 파크시스템스의 원자현미경 시장 점유율은 약 25~30%를 기록하며 업계 1 위 자리를 차지할 것으로 예상된다. 경쟁사로는 BRUKER와 OXFORD 가 있으나 두 업체는 연구용 원자현미경 업체이며 반도체 공장(FAB)에서 동사 점유율은 95% 수준으로 산업용 원자현미경 시장에서 독보적인 점유율을 보유하고 있다. 또한 원자현미경 기술은 높은 확장성을 가지고 있어 EUV 마스크 리페어, 광학계 하이브리드 장비 등 여러 분야에 적용 가능하기 때문에 동사의 중장기 성장성도 기대된다.

그림 8. 파크시스템스 연말 수주 잔고 추이



자료: 파크시스템스, 하이투자증권 리서치본부

그림 9. 파크시스템스 분기별 수주 잔고 추이



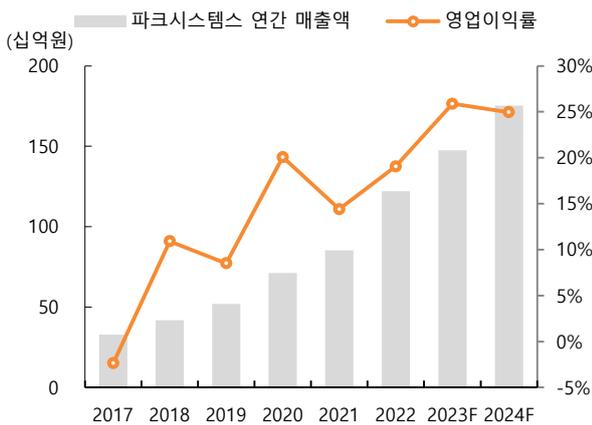
자료: 파크시스템스, 하이투자증권 리서치본부

표 1. 파크시스템스 사업부문 분기별 실적 추이 및 전망

(단위: 십억원)												
	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23F	2Q23F	3Q23F	4Q23F	2021	2022	2023F	2024F
매출액	18	17	37	53	28	33	42	47	85	124	150	178
YoY 증감률	18%	33%	71%	47%	56%	100%	15%	-13%	20%	46%	20%	19%
QoQ 증감률	-51%	-7%	124%	44%	-48%	19%	28%	10%				
매출원가	6	6	12	18	9	11	14	16	30	43	50	59
매출원가율	35%	39%	33%	34%	34%	34%	33%	33%	36%	35%	34%	33%
매출총이익	12	10	25	35	18	22	28	31	55	81	99	119
매출총이익률	65%	61%	67%	66%	66%	66%	67%	67%	64%	65%	66%	67%
판매비 및 관리비	11	10	11	17	14	12	14	21	38	49	61	77
판매비율	62%	61%	30%	31%	50%	37%	33%	46%	50%	46%	41%	44%
영업이익	1	0	13	18	4	9	14	10	18	33	38	42
영업이익률	3%	1%	37%	34%	16%	29%	34%	21%	14%	19%	25%	23%
YoY 증감률	-56%	흑전	183%	47%	641%	6867%	6%	-47%	17%	85%	16%	10%
QoQ 증감률	-95%	-77%	9851%	36%	-76%	115%	51%	-31%				
세전이익	0	2	17	14	4	10	14	10	9	33	38	43
당기순이익	0	3	17	14	4	9	14	10	9	34	37	42
당기순이익률	2%	17%	47%	26%	15%	28%	33%	21%	6%	23%	24%	23%
YoY 증감률	흑전	133%	85%	207%	1160%	235%	-18%	-31%	-9%	277%	9%	12%
QoQ 증감률	-92%	715%	522%	-19%	-69%	117%	52%	-32%				

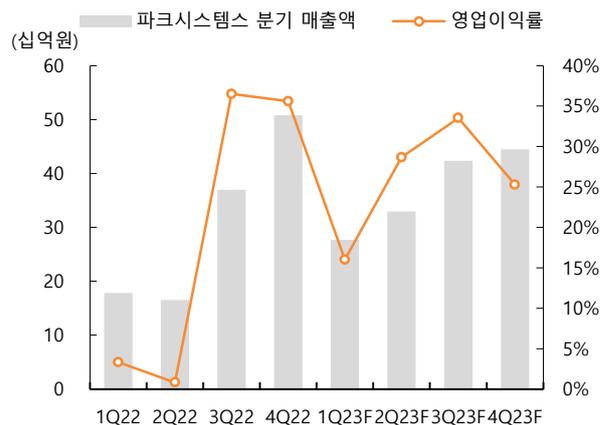
자료: 파크시스템스, 하이투자증권 리서치본부

그림 10. 파크시스템스 연간 매출액과 영업이익률 추이 및 전망



자료: 파크시스템스, 하이투자증권 리서치본부

그림 11. 파크시스템스 분기별 매출액과 영업이익률 추이 및 전망



자료: 파크시스템스, 하이투자증권 리서치본부

매수 투자이건과 목표주가 17만원 신규 제시

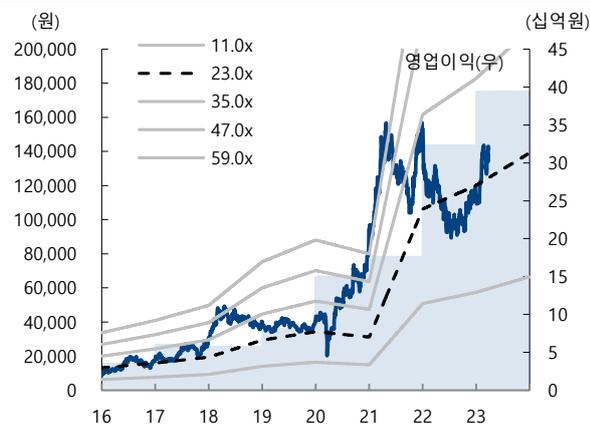
동사에 대한 매수 투자이건과 목표주가 17만원을 신규 제시한다. 목표주가는 2023년 예상 EPS 5,358 원에 목표 PER 31.7 배를 적용하여 산출했다. 목표 PER은 산업용 원자현미경 시장에서 독보적인 점유율을 차지하고 있다는 점을 감안해 경쟁사들의 2023년 예상 PER 평균치에 15% 할증하여 계산했다. 2022년 금리 인상과 매크로 불확실성으로 동사의 주가도 조정세를 보였다. 다만 반도체 공정 미세화가 진행되면서 반도체 제조사들의 선단공정 투자 확대 움직임이 더욱 가속화되고 있으며 이 과정에서 반도체 선단공정용 검사 장비를 판매하는 동사는 수익성과 성장성 확보했다고 판단되는 바 주가 조정시 매수 기회로 활용할 것을 추천한다.

표 2. 파크시스템스 목표주가 산출

	2018	2019	2020	2021	2022	2023F	2024F	비고
EPS(원)	844	1,277	1,493	1,355	4,928	5,358	6,018	지배주주순이익 기준
BPS(원)	5,434	6,656	7,960	13,067	17,628	22,709	28,449	
고점 P/E	58.5	33.1	63.3	115.9	33.1			
평균 P/E	48.6	29.4	35.7	93.3	23.7			최근 3년간 평균: 50.9
저점 P/E	35.7	26.8	13.6	64.7	19.3			최근 3년간 평균: 32.5
고점 P/B	9.1	6.4	11.8	12.0	8.8			최근 3년간 평균: 10.9
평균 P/B	7.6	5.6	6.7	9.6	6.3			최근 3년간 평균: 7.5
저점 P/B	5.5	5.1	2.5	6.7	5.2			최근 3년간 평균: 4.8
ROE	16.8%	21.1%	20.4%	12.7%	32.2%	26.6%	23.5%	
적용 EPS					5,358			2023년 예상 EPS 적용
Target P/E(배)					31.7			경쟁사들의 2023년 예상 PER 평균치에 15% 할증
적정 주가(원)					169,859			
목표 주가(원)					170,000			23년 기준 P/E 31.7배, P/B 7.5배
전일 종가(원)					145,300			23년 기준 P/E 27.1배, P/B 6.4배
상승 여력					17.0%			

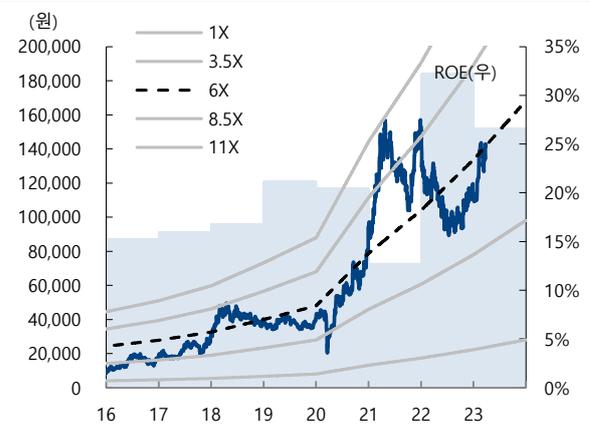
자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 12. 파크시스템스 12개월 ForwardP/E Chart



자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 13. 파크시스템스 12개월 ForwardP/B Chart



자료: 하이투자증권 리서치본부

표 3. 국내 주요 반도체 장비 업종 Peer valuation table

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
증착	원익IPS	16,787	34,200	10.1	38.2	14.7	53.4	15.6	1.8	1.8	1.6	10.3	19.7	7.6	9.3	3.8	12.5	-22.8	-65.6	243.3	
	주성엔지니어링	7,623	15,800	34.8	49.1	6.6	-	-	1.6	-	-	-	-	-	26.7	-	-	-21.7	-	-	
	유진테크	6,932	30,250	14.2	36.6	15.0	16.9	12.2	2.0	1.8	1.6	5.5	7.0	5.0	19.0	17.4	20.4	-23.9	7.1	38.5	
후공정	절단	한미반도체	20,539	21,100	32.2	83.5	18.3	21.3	17.8	4.8	4.4	3.7	10.1	16.2	12.7	36.6	34.7	38.1	7.6	3.8	19.7
	테스터	와이아이케이	3,557	4,335	6.0	54.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		인텍플러스	2,322	18,200	11.4	32.4	13.4	10.0	-	3.3	2.6	-	-	-	-	16.3	16.5	-	-27.4	34.9	-
		네오셈	1,338	3,480	-2.1	3.4	15.3	6.8	-	2.1	1.6	-	17.0	6.7	-	10.4	16.3	-	48.2	91.9	-
	엑시론	1,088	10,030	7.5	10.3	7.5	-	-	0.7	-	-	-	-	-	13.4	-	-	-58.9	-	-	
	핸들러	테크윙	2,783	7,450	17.7	32.1	10.3	-	-	1.1	-	-	5.0	-	-	21.2	-	-	46.1	-	-
	세정	피에스케이홀딩스	2,113	9,800	8.9	43.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	패키징	코세스	2,259	13,620	5.1	34.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
진공장비	엘오티베콤	2,369	13,300	3.7	17.7	8.0	-	-	1.0	-	-	5.1	-	-	8.8	-	-	41.2	-	-	
검사장비	오로스테크놀로지	1,741	18,590	-3.6	40.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	파크시스템스	10,095	145,300	6.3	27.6	30.3	22.1	17.0	8.0	5.9	4.4	22.3	18.0	13.2	27.7	29.6	31.1	245.1	58.5	30.5	
	넥스틴	6,113	61,400	2.0	23.2	12.2	9.9	7.8	5.6	3.8	2.6	7.8	7.1	5.3	50.0	52.2	51.7	163.4	39.1	26.4	
어닐링 장비	이오테크닉스	10,447	84,800	11.0	27.3	11.7	13.6	11.3	1.8	1.6	1.4	7.7	9.2	7.5	21.5	20.1	22.2	19.0	-14.5	20.7	
	AP시스템	3,438	22,500	11.4	22.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	에스티	1,847	10,230	22.7	42.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	HPSP	5,499	27,100	78.9	102.6	26.5	29.5	19.4	11.9	8.6	6.0	12.0	19.2	12.2	55.4	51.9	54.2	88.8	0.1	51.8	
	레이저셀	812	9,640	3.3	55.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
식각장비	에이피티씨	2,854	11,900	1.4	12.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스트립장비	피에스케이	6,069	20,950	18.3	36.0	6.6	8.0	6.6	-	1.4	1.2	3.3	3.7	2.7	22.7	19.7	22.0	19.7	-18.2	21.5	
CMP장비	케이씨텍	4,083	19,570	10.0	32.2	8.4	-	-	0.9	-	-	-	-	-	16.5	-	-	15.9	-	-	
세정장비	제우스	3,271	31,500	7.9	22.3	8.6	-	-	1.1	-	-	5.4	-	-	9.3	-	-	125.8	-	-	
가스 공급 장비	원익홀딩스	2,842	3,680	5.3	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
화학 약품 공급 장비	에스티아이	2,055	12,980	7.5	8.6	5.2	-	-	0.8	-	-	3.7	-	-	8.4	-	-	65.1	-	-	
	오션브릿지	1,439	14,390	13.1	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	씨앤지하이테크	1,065	12,450	1.2	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스크러버/칠러	유니셈	2,698	8,800	35.2	56.6	-	10.7	7.3	-	-	-	-	5.4	3.4	-	12.9	15.2	-	22.5	45.8	
	GST	2,474	26,550	14.7	35.5	5.0	5.1	-	1.2	-	-	2.2	-	-	18.0	17.0	-	27.2	0.8	-	
	지엔비에스엔지니어링	1,486	19,960	31.4	79.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
이송장비	씨이맥스	1,620	14,830	-4.3	27.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	라온테크	1,538	12,320	7.8	40.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	로체시스템즈	1,458	9,530	5.2	19.6	6.9	6.7	5.5	1.3	1.3	1.0	2.9	3.8	2.6	20.4	18.3	19.6	106.2	-0.8	21.4	
	제이티	874	8,470	4.2	24.4	5.4	4.9	4.6	1.3	1.0	0.8	4.4	2.1	1.2	16.7	21.7	20.0	12.1	16.4	5.1	

자료: Quantivise, 하이투자증권 리서치본부

주: 2023년 3월 28일 종가 기준

표 3. 국내 주요 반도체 소재, 부품 업종 Peer valuation table

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
부품	블랭크마스크/ 펠리클	에프에스티	5,102	23,450	11.4	50.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		에스앤에스텍	8,184	38,150	21.3	44.8	-	19.0	7.7	-	3.4	2.4	-	-	-	-	22.8	36.0	-	146.2	146.5
	실리콘부품	티씨케이	12,107	103,700	-2.3	9.6	12.2	11.8	9.8	2.8	2.4	2.0	7.2	6.2	4.7	40.0	40.4	40.0	18.2	5.9	21.2
		하나머티리얼즈	8,108	41,050	9.3	25.5	10.8	11.2	8.6	2.7	2.2	1.8	6.2	6.6	4.9	30.4	29.0	30.9	11.0	-10.6	30.1
		월덱스	3,798	23,000	2.9	23.7	8.7	7.3	5.9	1.9	1.5	1.2	5.5	4.9	3.5	20.3	19.9	22.2	24.5	19.6	23.7
	퀀츠부품	원익QnC	6,467	24,600	3.4	5.1	8.0	7.6	6.4	1.7	1.4	1.1	4.4	4.3	3.3	16.6	15.1	16.2	34.5	54.3	19.0
		비씨엔씨	2,310	18,100	9.5	19.9	-	18.4	-	-	-	-	-	-	-	-	13.5	15.4	18.7	-	-
	패키징부품	덕산하이메탈	2,976	6,550	2.8	36.7	15.1	-	-	1.0	-	-	11.2	-	-	2.6	-	-	-39.1	-	-
		엠케이전자	3,413	15,650	4.5	39.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세라믹부품	샘씨엔에스	2,367	4,720	7.4	19.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	테스트소켓	리노공업	21,797	143,000	-11.9	-8.0	17.7	19.1	16.1	4.3	3.8	3.3	10.9	11.2	9.4	43.7	42.1	42.6	18.0	-0.6	18.9
		ISC	6,647	38,200	9.9	21.9	12.1	11.6	9.7	2.3	1.9	1.7	7.3	6.5	5.2	35.9	32.9	33.0	64.4	5.0	19.2
티에스이		4,679	42,300	9.9	14.5	7.5	7.7	6.1	1.5	1.3	1.1	2.6	2.8	2.0	19.0	19.2	22.0	34.5	17.5	26.7	
소재	전구체/ 식각액/ 세정액	한솔케미칼	22,636	199,700	-2.4	7.7	16.0	15.5	12.7	2.9	2.4	2.0	9.9	9.4	8.0	21.2	20.6	22.7	-6.5	-7.8	21.9
		솔브레인	16,802	216,000	-7.7	-0.9	9.3	10.2	9.1	2.1	1.7	1.5	-	5.2	4.3	19.0	18.8	19.9	18.7	-1.1	11.8
		레이크머티리얼즈	5,916	9,000	40.8	106.0	21.9	15.7	12.2	6.8	4.8	3.4	9.9	11.5	8.7	26.0	26.9	28.2	44.3	34.3	28.5
		덕산테크피아	3,631	19,760	19.7	46.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		디엔에프	1,826	15,780	-1.8	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	메카로	1,120	10,990	-3.3	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	PR	동진세미캠	16,992	33,050	-7.3	10.4	-	19.9	17.6	-	2.1	1.9	-	9.1	7.9	-	10.1	11.0	-	-48.0	13.3
	가스	후성	12,671	13,430	1.0	25.5	14.6	16.6	12.4	3.8	-	-	8.0	8.2	6.3	21.3	17.1	19.4	275.3	-23.0	34.2
		원익머티리얼즈	3,543	28,100	-5.1	-1.1	-	5.1	4.8	-	0.7	0.6	-	3.4	2.7	-	14.7	15.2	-	17.8	5.9
	테스트	두산테스나	5,254	35,600	6.4	29.5	13.9	10.6	8.3	1.9	1.6	1.3	4.0	3.2	2.0	23.6	24.1	26.0	-12.7	3.1	28.1
유니테스트		2,739	12,960	3.2	23.4	-30.4	-	-	2.0	-	-	-75.4	-	-	-12.1	-	-	-47.0	-	-	
네패스아크		2,961	24,300	10.5	35.0	-	24.8	10.2	-	1.2	1.1	-	3.6	2.5	-	10.2	18.2	-	-53.7	143.7	
엘비루셈		1,968	8,000	4.0	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
패키징	SFA반도체	4,484	44,750	-2.1	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	하나마이크론	27,261	61,400	35.5	65.3	4.2	7.5	8.5	1.5	1.3	1.1	1.7	2.8	2.5	47.3	35.1	32.8	99.2	-36.9	-11.8	
	네패스	18,948	116,500	26.0	62.5	5.8	8.6	6.6	1.6	1.5	1.3	1.5	2.9	1.9	16.3	11.5	12.9	-6.0	-20.1	30.9	
	엘비세미콘	1,993	11,210	7.0	38.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	시그네틱스	2,235	16,130	4.9	46.0	3.9	17.5	13.5	1.4	1.2	1.1	6.1	8.1	6.5	9.5	7.9	8.9	685.0	-72.9	29.4	
후공정/ 파운드리/ 팹리스	세정/코팅	코미코	8,355	5,080	19.0	32.1	13.0	27.2	15.8	1.8	1.8	1.6	5.8	9.0	6.1	10.5	6.5	10.0	20.5	-29.1	72.7
		DB하이텍	7,092	14,800	34.6	59.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	파운드리/IDM	LX세미콘	4,409	19,120	8.3	22.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		어보브반도체	3,603	8,230	8.2	24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		텔레칩스	1,262	1,472	12.9	42.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	팹리스	제주반도체	3,161	23,550	-3.7	91.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		픽셀플러스	3,946	34,350	17.0	141.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		알파홀딩스	2,903	11,030	27.7	127.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	디자인	에이디테크놀로지	1,870	5,430	13.8	51.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		가온칩스	682	8,350	-0.6	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
코아시아		397	1,156	-10.6	-1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

자료: Quantwise, 하이투자증권 리서치본부
 주: 2023년 3월 28일 종가 기준

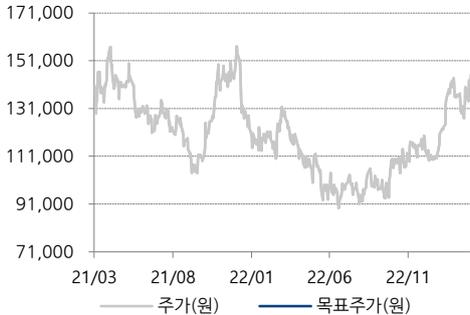
K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표					포괄손익계산서				
(단위:십억원)	2021	2022	2023E	2024E	(단위:십억원,%)	2021	2022	2023E	2024E
유동자산	107	142	179	221	매출액	85	124	150	178
현금 및 현금성자산	40	53	72	98	증가율(%)	19.7	46.0	20.1	18.8
단기금융자산	0	0	0	0	매출원가	30	43	50	59
매출채권	33	44	55	64	매출총이익	55	81	99	119
재고자산	24	36	43	51	판매비와관리비	38	49	61	77
비유동자산	27	26	26	26	연구개발비	7	11	13	15
유형자산	23	22	22	22	기타영업수익	-	-	-	-
무형자산	0	0	0	0	기타영업비용	-	-	-	-
자산총계	134	168	205	247	영업이익	18	33	38	42
유동부채	27	28	30	33	증가율(%)	17.4	85.0	16.5	9.7
매입채무	6	8	10	12	영업이익률(%)	20.6	26.1	25.3	23.4
단기차입금	-	-	-	-	이자수익	0	0	0	0
유동성장기부채	-	-	-	-	이자비용	1	1	1	1
비유동부채	17	17	17	17	지분법이익(손실)	-	-	-	-
사채	4	4	4	4	기타영업외손익	1	4	4	5
장기차입금	10	10	10	10	세전계속사업이익	9	33	38	43
부채총계	44	45	47	50	법인세비용	0	-1	1	1
자배주주지분	90	122	158	198	세전계속이익률(%)	10.3	26.5	25.7	24.3
자본금	3	3	3	3	당기순이익	9	34	37	42
자본잉여금	44	44	44	44	순이익률(%)	10.7	27.5	24.9	23.5
이익잉여금	43	76	111	151	지배주주귀속 순이익	9	34	37	42
기타자본항목	0	0	-1	-1	기타포괄이익	0	0	0	0
비지배주주지분	-	-	-	-	총포괄이익	9	34	37	42
자본총계	90	122	158	198	지배주주귀속총포괄이익	-	-	-	-

현금흐름표					주요투자지표				
(단위:십억원)	2021	2022	2023E	2024E		2021	2022	2023E	2024E
영업활동 현금흐름	11	27	34	41	주당지표(원)				
당기순이익	9	34	37	42	EPS	1,355	4,928	5,358	6,018
유형자산감가상각비	3	5	4	4	BPS	13,067	17,628	22,709	28,449
무형자산상각비	0	0	0	0	CFPS	1,842	5,608	5,928	6,618
지분법관련손실(이익)	-	-	-	-	DPS	250	250	250	250
투자활동 현금흐름	-4	-4	-5	-4	Valuation(배)				
유형자산의 처분(취득)	-3	-4	-4	-4	PER	112.9	29.5	27.1	24.1
무형자산의 처분(취득)	-	-	-	-	PBR	11.7	8.2	6.4	5.1
금융상품의 증감	-1	0	0	0	PCR	83.1	25.9	24.5	22.0
재무활동 현금흐름	-2	-3	-3	-3	EV/EBITDA	49.4	26.1	22.7	20.2
단기금융부채의증감	-	-	-	-	Key Financial Ratio(%)				
장기금융부채의증감	0	-	-	-	ROE	12.7	32.2	26.6	23.5
자본의증감	-	0	-	-	EBITDA 이익률	24.5	29.9	28.0	25.7
배당금지급	-1	-2	-2	-2	부채비율	48.6	36.9	30.0	25.1
현금및현금성자산의증감	5	13	19	26	순부채비율	-28.9	-31.9	-36.7	-42.3
기초현금및현금성자산	35	40	53	72	매출채권회전율(x)	3.0	3.2	3.0	3.0
기말현금및현금성자산	40	53	72	98	재고자산회전율(x)	3.8	4.2	3.8	3.8

자료 : 파크시스템스, 하이투자증권 리서치본부

파크시스템스
최근 2년간 투자이전 변동 내역 및 목표주가 추이



일자	투자이전	목표주가 (원)	목표주가 대상시점	과리율	
				평균 주가대비	최고(최저) 주가대비
2023-03-29	Buy	170,000	1년		

Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자자 및 제 3 자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자: 박상욱)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 증가대비 3 등급) 종목투자이전은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 증가대비 +15%이상

- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락

- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15%이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral (중립), - Underweight (비중축소)

하이투자증권 리서치본부 투자비용 등급 공시 2022-12-31 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자이전 비율(%)	97.8%	2.2%	-

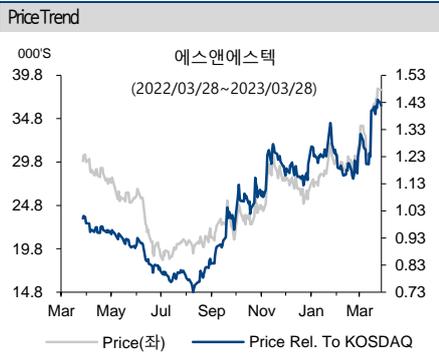
에스앤에스텍(101490)

NR

증가(2023/03/28) 38,150 원

Stock Indicator	
자본금	10십억원
발행주식수	2,145만주
시가총액	818십억원
외국인지분율	5.1%
52 주주가	18,550~38,300 원
60 일평균거래량	407,262 주
60 일평균거래대금	13.2십억원

주기수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	21.3	49.3	75.4	27.4
상대수익률	16.0	28.9	51.7	37.5



FY	2019	2020	2021	2022
매출액(십억원)	84	87	99	124
영업이익(십억원)	11	11	13	16
순이익(십억원)	10	11	11	17
EPS(원)	512	539	536	814
BPS(원)	4,489	7,667	8,131	8,875
PER(배)	23.8	80.7	68.6	32.4
PBR(배)	2.7	5.7	4.5	3.0
ROE(%)	12.0	8.7	6.8	9.6
배당수익률(%)	0.1	0.2	0.3	0.4
EV/EBITDA(배)	12.7	44.9	34.3	20.2

주:K-IFRS연결요약재무제표

[반도체 소재/부품/장비] 박상욱
(2122-9194) psw3707@hi-ib.com

양산 시점에 대한 고민이 필요한 시기

반도체 및 디스플레이용 블랭크마스크 전문 기업

에스앤에스텍은 반도체 소자와 디스플레이 패널 제조 공정에 사용되는 블랭크마스크를 생산하는 업체다. 블랭크마스크는 포토마스크의 핵심 재료로 석영 기판 위에 차광막, 반사 방지막, 레지스트막으로 구성되어 있으며 블랭크마스크에 원하는 패턴 모양대로 긁어내면 포토마스크가 된다. 동사는 주로 일본 업체들이 독과점하고 있던 블랭크마스크를 국산화했으며 2021년부터 비메모리 반도체 수요가 증가하면서 파운드리 증설과 함께 포토마스크의 수요가 증가하고 있다. 2022년 매출과 영업이익은 각각 1,222억원(YoY: +24%), 182억원(YoY: +42%)을 기록하였으며 2023년도 매출과 영업이익 모두 15% 가량 성장 가능할 것으로 예상된다.

기존 제품 매출 성장률도 좋지만 EUV 용 부품은 게임 체인저

에스앤에스텍은 HOYA가 독과점하고 있는 EUV 용 블랭크마스크와 미쓰이화학이 독과점하고 있는 EUV 용 펠리클을 개발 중에 있다. EUV 장비는 ASML이 독점하고 있는 최신 노광 장비로 한대에 2,000억원이 넘는 고가 장비다. EUV 장비는 높은 정밀도를 요구하는 장비인 만큼 사용되는 부품에 대한 조건도 매우 까다롭다. 대부분의 부품은 ASML 또는 ASML에서 라이선스를 받은 부품 업체들을 통해 조달 받고 있으며 단가가 높고 공급이 불안정해 국내 반도체 소재 업체들의 이원화에 대한 수요가 높은 상황이다. EUV 블랭크마스크와 펠리클은 DUV 용 제품 대비 각각 30배, 70배 가량 비싸며 일부 업체들이 독과점하고 있기 때문에 수익성이 높다. 동사는 기존 제품으로도 높은 성장률을 보여주고 있으나 EUV 용 부품 양산이 시작된다면 실적 개선과 밸류에이션 리레이팅이 모두 가능할 것으로 예상된다.

양산 시점에 대한 고민이 필요한 시기

EUV 펠리클은 조그만 버블이 있어도 폭발 위험이 있어 ASML의 품질 보증이 필요하다. 펠리클이 터지면 EUV 장비 청소 비용도 비쌀뿐더러 라인도 중단해야 하기 때문에 고객사 입장에서도 품질 보증이 없는 펠리클을 사용하기 부담스러울 것이다. 동사는 ASML에서 요구하는 스펙을 모두 충족 하겠다고 밝혔으며 EUV 펠리클 초도 양산에 대한 투자 종료 시점을 2024년 12월로 발표했다. 당사는 동사 EUV 펠리클에 대한 테스트 종료 시점이 2024년 중이며 2025년부터 매출이 발생할 가능성이 높다고 판단한다.

에스앤에스텍은 EUV 블랭크마스크를 제조하기 위한 Veeco사의 장비를 2022년 말에 구입한 것으로 파악된다. 다만 대당 수백억원인 Lasertec의 검사 장비를 구매하지 못한 상황이다. 해당 장비는 반도체 컨소시엄에 가입해야만 주문 가능한 장비로 올해부터 주문을 넣을 수 있다고 파악된다. 당사는 블랭크마스크의 양산 시점을 정확히 유추할 수 없으나 Lasertec의 검사 장비가 입고되는 시점이 양산의 시발점일 것으로 판단한다.

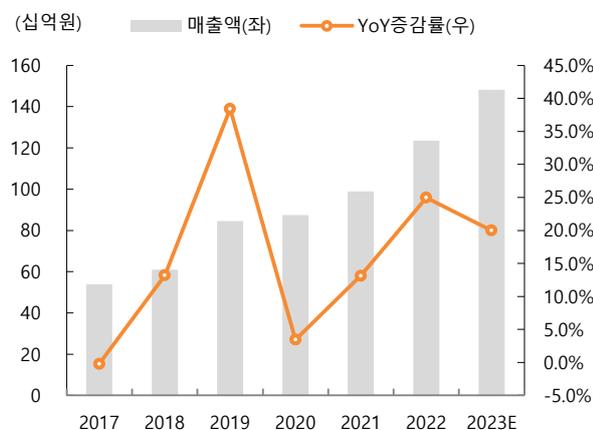
기업개요

에스앤에스텍은 반도체 소자와 디스플레이 패널 제조 공정에 사용되는 블랭크마스크를 생산하는 업체다. 블랭크마스크는 포토마스크의 핵심 재료로 석영 기판 위에 차광막, 반사 방지막, 레지스트막으로 구성되어 있으며 블랭크마스크에 원하는 패턴 모양대로 굽어내면 포토마스크가 된다. 동사는 주로 일본 업체들이 독과점하고 있던 블랭크마스크를 국산화했으며 2021년부터 비메모리 반도체 수요가 증가하면서 파운드리 증설과 함께 포토마스크의 수요가 증가하고 있다. 2022년 매출과 영업이익은 각각 1,222억원(YoY: +24%), 182억원(YoY: +42%)을 기록하였으며 2023년도 각각 20%, 15% 성장할 전망이다.

EUV 용 블랭크마스크는 HOYA가, 펠리클은 미쓰이화학의 점유율이 압도적으로 높은 상황

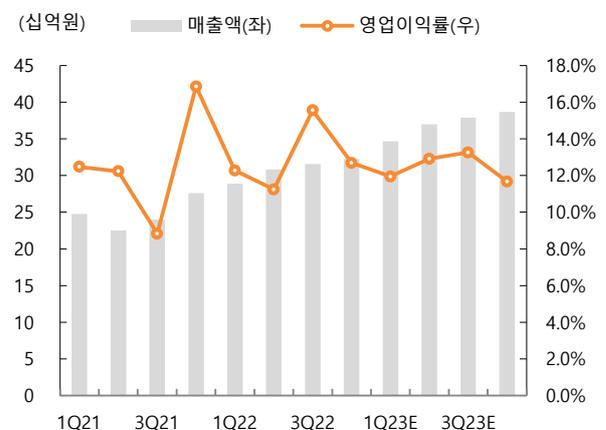
동사는 HOYA가 독과점하고 있는 EUV 용 블랭크마스크와 미쓰이화학이 독과점하고 있는 EUV 용 펠리클을 개발 중에 있다. EUV 블랭크마스크는 작년까지 미쓰이화학이 독점하고 있었으나 AGC가 최근 양산에 성공하였고 EUV 펠리클은 TSMC가 자체적으로 개발했으나 미쓰이화학 펠리클 대비 성능이 현저히 떨어진다고 파악된다. 광학 기술 조사기관 E-Beam Initiative에 따르면 2020년 EUV 블랭크마스크는 1,629개가 사용됐다. EUV 장비 생산 대수가 2020년 31대에서 2023년 60대까지 증가한다는 점과 마스크 한장당 1억원 이상이라는 점을 감안 시 2023년 EUV 블랭크마스크 시장은 대략 3,300~4,000억원일 것으로 추정된다. EUV 펠리클의 경우 TSMC는 자체 제작 펠리클을 사용하고 있고 삼성전자는 쓰지 않고 있기 때문에 정확한 시장 규모를 파악하기 어렵다. 2020년 9월 ASML에서 밝힌 바로는 EUV 펠리클의 수명은 10K웨이퍼다. 2022년 말 기준 7nm 미만 파운드리 캐파가 대략 400Kwpm인 점을 감안 시 연간 펠리클 수요는 480개가 필요할 것으로 예상된다. 또한 Mitsui의 최신 EUV 펠리클이 장당 3.5만달러(약 4,200만원)이기 때문에 2022년 기준 EUV 펠리클 시장은 대략 202억원 수준일 것으로 예상된다. EUV는 아직 본격적으로 개화되지 않은 시장으로 추후 상승 가능한 잠재력이 높을 것이다. 따라서 선제적으로 EUV 부품 개발에 투자하고 있는 동사에 주목할 필요가 있다.

그림 1. 에스앤에스텍 연간 매출, 영업이익률 추이 및 전망



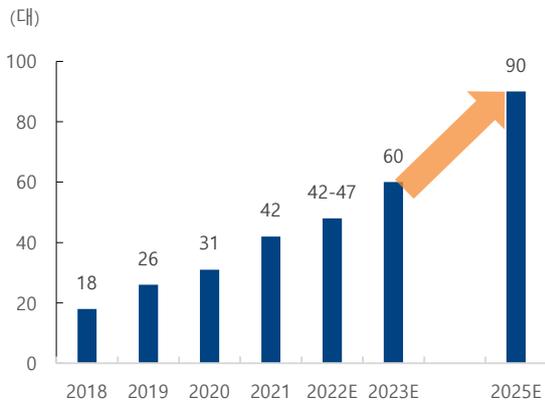
자료: 에스앤에스텍, 하이투자증권 리서치본부

그림 2. 에스앤에스텍 분기 매출, 영업이익률 추이 및 전망



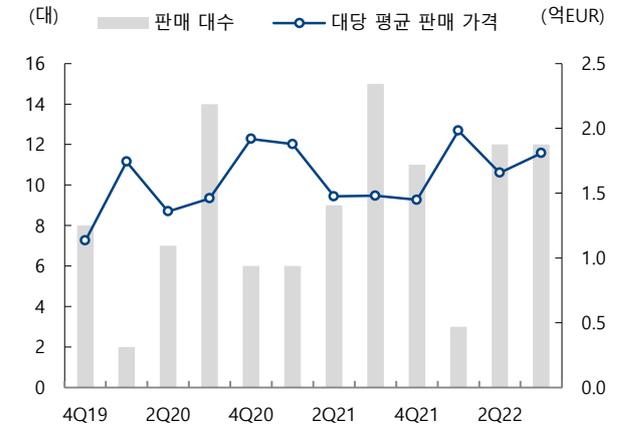
자료: 에스앤에스텍, 하이투자증권 리서치본부

그림 3. EUV 장비 판매 대수 추이 및 가이던스



자료: ASML, 하이투자증권 리서치본부

그림 4. EUV 장비 판매 대수 및 평균가격 추이



자료: ASML, 하이투자증권 리서치본부

그림 5. 에스앤에스텍 투자 규모 및 기간

투자기간		금액(억원)	목적
시작일	종료일		
2022.03.03	2024.12.13	200	EUV블랭크 양산 준비와 EUV펠리클 초도양산 준비
2022.01.24	2023.04.30	179	EUV용 블랭크마스크 기술개발을 위한 신규장비 투자
2021.07.14	2022.10.31	110	EUV용 블랭크마스크 및 펠리클 기술개발과 양산을 위한 신규장비 추가투자
2020.06.12	2021.07.31	100	EUV용 블랭크마스크 및 펠리클 기술개발과 양산을 위한 신규장비투자

자료: 삼성전자, 하이투자증권 리서치본부

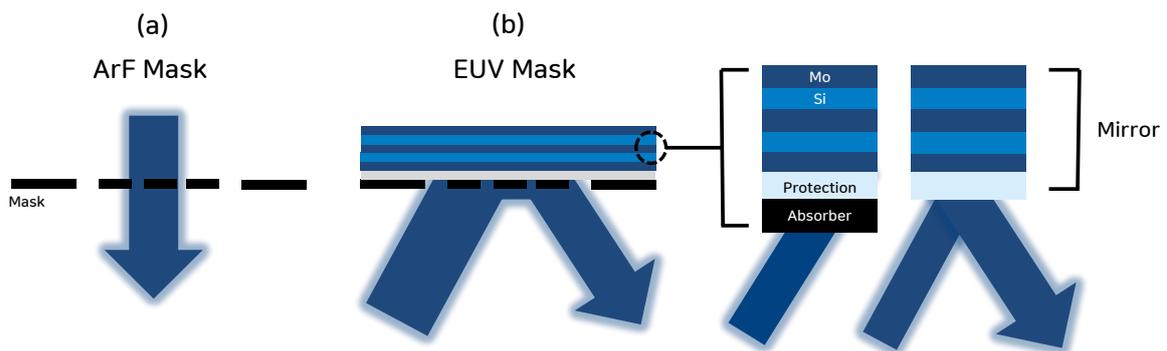
EUV 블랭크마스크의 핵심은 흡수층이 얼마나 얇고 빛을 잘 흡수하는지가 관건

EUV 용 블랭크마스크 및 펠리클 개요

반도체 회로 폭이 10nm 이하로 접어들면서 EUV 장비 도입이 시작됐다. EUV는 ASML이 독점하고 있는 최신 노광 장비로 한대에 2,000 억원이 넘는 고가 장비다. EUV 장비는 대체 불가인 장비인 만큼 사용되는 부품에 대한 조건도 매우 까다롭다. 대부분의 부품은 ASML 또는 ASML에서 라이선스를 받은 부품 업체들을 통해 조달 받고 있으며 단가가 높고 수급이 불안정해 국내 반도체 소자 업체들의 이원화에 대한 수요가 높은 상황이다. 이에 동사도 EUV 용 블랭크마스크와 펠리클 개발을 진행 중이며 조만간 가시적인 성과를 보여줄 것으로 기대된다.

EUV 장비의 소모성 부품인 펠리클과 포토마스크 또한 매우 높은 조건이 요구된다. 포토마스크는 블랭크마스크에 패턴을 형성하여 만들어진다. DUV 포토마스크는 퀴츠 위에 메탈로 패턴을 만들었던 반면 EUV 광원은 퀴츠에 흡수되기 때문에 반사경 형태의 포토마스크를 쓴다. EUV 블랭크마스크는 Si와 Mo(몰리브덴)을 이온빔 증착을 통해 40 겹 정도 쌓아 빛을 반사할 수 있는 층을 쌓은 뒤 보호막 층과 흡수층을 증착하여 만들어진다. 흡수층은 얇고 빛을 흡수하는 능력이 높을수록 좋은 평가 받으며, 현재 Ti(탄탈륨) 계열의 물질을 사용할 것으로 추측되고 있으나 향후 신소재가 도입될 가능성도 높아보인다. EUV 블랭크마스크의 스펙 조건이 까다로운 만큼 가격도 높다. DUV 블랭크마스크의 가격은 몇백만원대인 반면 EUV 블랭크마스크는 한장당 1 억원이 넘는 것으로 파악된다.

그림 6. EUV 블랭크 마스크는 Si와 Mo를 40 겹 정도 쌓아 만들어진다



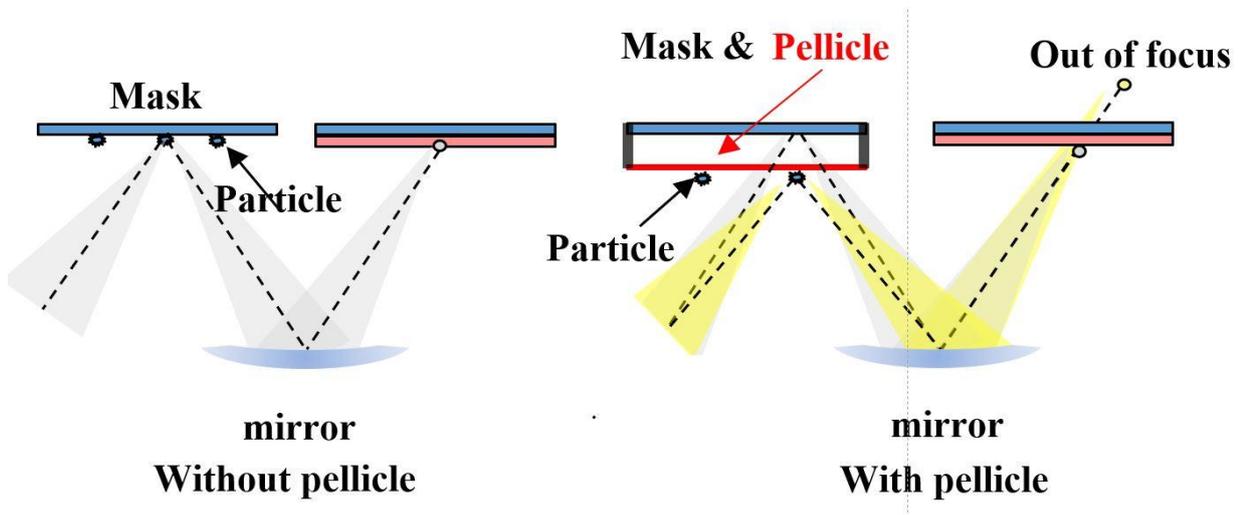
자료: 삼성전자, 하이투자증권 리서치본부

EUV 펠리클은 높은 투과율과 내열성을 요구

펠리클은 포토마스크의 오염을 막기 위해 포토마스크를 덮어주는 부품이다. EUV 펠리클은 노광 공정에서 열이 발생하기 때문에 1 만 시간 이상 고온에서 견딜수 있는 열 내구성, EUV 광원이 잘 흡수되기 때문에 90% 이상의 빛 투과율과 높은 빛 균일도 등이 요구된다. 현재 EUV 용 펠리클 양산 가능한 업체로는 ASML 에서 라이선스를 받아 생산하고 있는 미쓰이화학과 자체적으로 펠리클을 개발한 TSMC 가 있다. 미쓰이화학의 경우 텔레다인에서 만들어진 멤브레인을 받아 조립하여 판매하고 있다. 미쓰이화학의 제품으로는 폴리실리콘 기반 제품인 MK2.2(투과율 83%)와 신소재 기반 제품인 MK4.0(투과율 90.5%)가 있으며 가격은 각각 1.8 만달러, 3.5 만달러다. DUV 용 펠리클 대비 각각 약 36 배, 70 배 비싸다. TSMC 는 폴리실리콘 기반 펠리클을 자체 개발하여 사용하고 있으나 투과율이 85% 수준인 것으로 파악된다.

당사는 ASML 의 독보적인 시장 지배력은 장기간 지속될 것으로 전망하며 블랭크마스크와 펠리클 기술은 국내 업체도 높은 경쟁력을 가지고 있다고 판단한다. 당사는 향후 국내 업체의 고부가가치 제품인 EUV 블랭크마스크와 펠리클 개발 동향에 주목할 필요가 있다고 판단한다.

그림 7. 고가의 EUV 포토마스크를 보호하기 위해 펠리클 적용. EUV 용 펠리클은 높은 투과율과 내열성을 요구



자료: 하이투자증권 리서치본부

표 1. 국내 주요 반도체 장비 업종 Peer valuation table

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
증착	원익IPS	16,787	34,200	10.1	38.2	14.7	53.4	15.6	1.8	1.8	1.6	10.3	19.7	7.6	9.3	3.8	12.5	-22.8	-65.6	243.3	
	주성엔지니어링	7,623	15,800	34.8	49.1	6.6	-	-	1.6	-	-	-	-	-	26.7	-	-	-21.7	-	-	
	유진테크	6,932	30,250	14.2	36.6	15.0	16.9	12.2	2.0	1.8	1.6	5.5	7.0	5.0	19.0	17.4	20.4	-23.9	7.1	38.5	
후공정	절단	한미반도체	20,539	21,100	32.2	83.5	18.3	21.3	17.8	4.8	4.4	3.7	10.1	16.2	12.7	36.6	34.7	38.1	7.6	3.8	19.7
	테스터	와이아이케이	3,557	4,335	6.0	54.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		인텍플러스	2,322	18,200	11.4	32.4	13.4	10.0	-	3.3	2.6	-	-	-	-	16.3	16.5	-	-27.4	34.9	-
		네오셈	1,338	3,480	-2.1	3.4	15.3	6.8	-	2.1	1.6	-	17.0	6.7	-	10.4	16.3	-	48.2	91.9	-
		엑시론	1,088	10,030	7.5	10.3	7.5	-	-	0.7	-	-	-	-	-	13.4	-	-	-58.9	-	-
	핸들러	테크윙	2,783	7,450	17.7	32.1	10.3	-	-	1.1	-	-	5.0	-	-	21.2	-	-	46.1	-	-
	세정	피에스케이홀딩스	2,113	9,800	8.9	43.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	패키징	코세스	2,259	13,620	5.1	34.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
진공장비	엘오티베콤	2,369	13,300	3.7	17.7	8.0	-	-	1.0	-	-	5.1	-	-	8.8	-	-	41.2	-	-	
검사장비	오로스테크놀로지	1,741	18,590	-3.6	40.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	파크시스템스	10,095	145,300	6.3	27.6	30.3	22.1	17.0	8.0	5.9	4.4	22.3	18.0	13.2	27.7	29.6	31.1	245.1	58.5	30.5	
	넥스틴	6,113	61,400	2.0	23.2	12.2	9.9	7.8	5.6	3.8	2.6	7.8	7.1	5.3	50.0	52.2	51.7	163.4	39.1	26.4	
어닐링 장비	이오테크닉스	10,447	84,800	11.0	27.3	11.7	13.6	11.3	1.8	1.6	1.4	7.7	9.2	7.5	21.5	20.1	22.2	19.0	-14.5	20.7	
	AP시스템	3,438	22,500	11.4	22.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	에스티	1,847	10,230	22.7	42.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	HPSP	5,499	27,100	78.9	102.6	26.5	29.5	19.4	11.9	8.6	6.0	12.0	19.2	12.2	55.4	51.9	54.2	88.8	0.1	51.8	
	레이저셀	812	9,640	3.3	55.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
식각장비	에이피티씨	2,854	11,900	1.4	12.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스트립장비	피에스케이	6,069	20,950	18.3	36.0	6.6	8.0	6.6	-	1.4	1.2	3.3	3.7	2.7	22.7	19.7	22.0	19.7	-18.2	21.5	
CMP장비	케이씨텍	4,083	19,570	10.0	32.2	8.4	-	-	0.9	-	-	-	-	-	16.5	-	-	15.9	-	-	
세정장비	제우스	3,271	31,500	7.9	22.3	8.6	-	-	1.1	-	-	5.4	-	-	9.3	-	-	125.8	-	-	
가스 공급 장비	원익홀딩스	2,842	3,680	5.3	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
화학 약품 공급 장비	에스티아이	2,055	12,980	7.5	8.6	5.2	-	-	0.8	-	-	3.7	-	-	8.4	-	-	65.1	-	-	
	오션브릿지	1,439	14,390	13.1	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	씨앤지하이테크	1,065	12,450	1.2	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스크러버/칠러	유니셈	2,698	8,800	35.2	56.6	-	10.7	7.3	-	-	-	-	5.4	3.4	-	12.9	15.2	-	22.5	45.8	
	GST	2,474	26,550	14.7	35.5	5.0	5.1	-	1.2	-	-	2.2	-	-	18.0	17.0	-	27.2	0.8	-	
	지앤비에스엔지니어링	1,486	19,960	31.4	79.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
이송장비	씨이맥스	1,620	14,830	-4.3	27.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	라온테크	1,538	12,320	7.8	40.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	로체시스템즈	1,458	9,530	5.2	19.6	6.9	6.7	5.5	1.3	1.3	1.0	2.9	3.8	2.6	20.4	18.3	19.6	106.2	-0.8	21.4	
	제이티	874	8,470	4.2	24.4	5.4	4.9	4.6	1.3	1.0	0.8	4.4	2.1	1.2	16.7	21.7	20.0	12.1	16.4	5.1	

자료: Quantivise, 하이투자증권 리서치본부

주: 2023년 3월 28일 종가 기준

표 2. 국내 주요 반도체 소재, 부품 업종 Peer valuation table

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
부품	블랭크마스크/ 펠리클	에프에스티	5,102	23,450	11.4	50.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		에스앤에스텍	8,184	38,150	21.3	44.8	-	19.0	7.7	-	3.4	2.4	-	-	-	-	22.8	36.0	-	146.2	146.5
	실리콘부품	티씨케이	12,107	103,700	-2.3	9.6	12.2	11.8	9.8	2.8	2.4	2.0	7.2	6.2	4.7	40.0	40.4	40.0	18.2	5.9	21.2
		하나머티리얼즈	8,108	41,050	9.3	25.5	10.8	11.2	8.6	2.7	2.2	1.8	6.2	6.6	4.9	30.4	29.0	30.9	11.0	-10.6	30.1
	퀀츠부품	월덱스	3,798	23,000	2.9	23.7	8.7	7.3	5.9	1.9	1.5	1.2	5.5	4.9	3.5	20.3	19.9	22.2	24.5	19.6	23.7
		원익QnC	6,467	24,600	3.4	5.1	8.0	7.6	6.4	1.7	1.4	1.1	4.4	4.3	3.3	16.6	15.1	16.2	34.5	54.3	19.0
	패키징부품	비씨엔씨	2,310	18,100	9.5	19.9	-	18.4	-	-	-	-	-	-	-	13.5	15.4	18.7	-	-	-
		덕산하이메탈	2,976	6,550	2.8	36.7	15.1	-	-	1.0	-	-	11.2	-	-	2.6	-	-	-39.1	-	-
	세라믹부품	엠케이전자	3,413	15,650	4.5	39.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		샘썬에스	2,367	4,720	7.4	19.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	테스트소켓	리노공업	21,797	143,000	-11.9	-8.0	17.7	19.1	16.1	4.3	3.8	3.3	10.9	11.2	9.4	43.7	42.1	42.6	18.0	-0.6	18.9
		ISC	6,647	38,200	9.9	21.9	12.1	11.6	9.7	2.3	1.9	1.7	7.3	6.5	5.2	35.9	32.9	33.0	64.4	5.0	19.2
티에스이		4,679	42,300	9.9	14.5	7.5	7.7	6.1	1.5	1.3	1.1	2.6	2.8	2.0	19.0	19.2	22.0	34.5	17.5	26.7	
소재	전구체/ 식각액/ 세정액	한솔케미칼	22,636	199,700	-2.4	7.7	16.0	15.5	12.7	2.9	2.4	2.0	9.9	9.4	8.0	21.2	20.6	22.7	-6.5	-7.8	21.9
		솔브레인	16,802	216,000	-7.7	-0.9	9.3	10.2	9.1	2.1	1.7	1.5	-	5.2	4.3	19.0	18.8	19.9	18.7	-1.1	11.8
		레이크머티리얼즈	5,916	9,000	40.8	106.0	21.9	15.7	12.2	6.8	4.8	3.4	9.9	11.5	8.7	26.0	26.9	28.2	44.3	34.3	28.5
		덕산테크피아	3,631	19,760	19.7	46.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		디엔에프	1,826	15,780	-1.8	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	메카로	1,120	10,990	-3.3	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PR	동진세미캠	16,992	33,050	-7.3	10.4	-	19.9	17.6	-	2.1	1.9	-	9.1	7.9	-	10.1	11.0	-	-48.0	13.3	
가스	후성	12,671	13,430	1.0	25.5	14.6	16.6	12.4	3.8	-	-	8.0	8.2	6.3	21.3	17.1	19.4	275.3	-23.0	34.2	
	원익머티리얼즈	3,543	28,100	-5.1	-1.1	-	5.1	4.8	-	0.7	0.6	-	3.4	2.7	-	14.7	15.2	-	17.8	5.9	
테스트	두산테스나	5,254	35,600	6.4	29.5	13.9	10.6	8.3	1.9	1.6	1.3	4.0	3.2	2.0	23.6	24.1	26.0	-12.7	3.1	28.1	
	유니테스트	2,739	12,960	3.2	23.4	-30.4	-	-	2.0	-	-	-75.4	-	-	-12.1	-	-	-47.0	-	-	
	네패스아크	2,961	24,300	10.5	35.0	-	24.8	10.2	-	1.2	1.1	-	3.6	2.5	-	10.2	18.2	-	-53.7	143.7	
	엘비루셈	1,968	8,000	4.0	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
패키징	SFA반도체	4,484	44,750	-2.1	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	하나마이크론	27,261	61,400	35.5	65.3	4.2	7.5	8.5	1.5	1.3	1.1	1.7	2.8	2.5	47.3	35.1	32.8	99.2	-36.9	-11.8	
	네패스	18,948	116,500	26.0	62.5	5.8	8.6	6.6	1.6	1.5	1.3	1.5	2.9	1.9	16.3	11.5	12.9	-6.0	-20.1	30.9	
	엘비세미콘	1,993	11,210	7.0	38.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	시그네틱스	2,235	16,130	4.9	46.0	3.9	17.5	13.5	1.4	1.2	1.1	6.1	8.1	6.5	9.5	7.9	8.9	685.0	-72.9	29.4	
후공정/ 파운드리/ 팹리스	세정/코팅	코미코	8,355	5,080	19.0	32.1	13.0	27.2	15.8	1.8	1.8	1.6	5.8	9.0	6.1	10.5	6.5	10.0	20.5	-29.1	72.7
		DB하이텍	7,092	14,800	34.6	59.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	파운드리/IDM	LX세미콘	4,409	19,120	8.3	22.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		어보브반도체	3,603	8,230	8.2	24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		텔레칩스	1,262	1,472	12.9	42.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	팹리스	제주반도체	3,161	23,550	-3.7	91.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
픽셀플러스		3,946	34,350	17.0	141.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
알파홀딩스		2,903	11,030	27.7	127.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
디자인	에이디테크놀로지	1,870	5,430	13.8	51.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	가온칩스	682	8,350	-0.6	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	코아시아	397	1,156	-10.6	-1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

자료: Quantwise, 하이투자증권 리서치본부
 주: 2023년 3월 28일 종가 기준

K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표

(단위:십억원)	2019	2020	2021	2022
유동자산	53	93	99	94
현금 및 현금성자산	18	30	52	46
단기금융자산	0	27	0	0
매출채권	20	14	22	26
재고자산	14	21	17	19
비유동자산	82	93	98	133
유형자산	66	77	82	109
무형자산	5	4	3	2
자산총계	136	186	197	227
유동부채	36	15	17	30
매입채무	8	4	9	11
단기차입금	19	8	4	10
유동성장기부채	5	-	-	-
비유동부채	11	6	6	6
사채	-	-	-	-
장기차입금	7	-	-	-
부채총계	47	22	23	36
지배주주지분	89	164	174	190
자본금	10	11	11	11
자본잉여금	37	102	102	102
이익잉여금	44	54	63	79
기타자본항목	-2	-2	-2	-2
비지배주주지분	-	-	-	-
자본총계	89	164	174	190

포괄손익계산서

(단위:십억원,%)	2019	2020	2021	2022
매출액	84	87	99	124
증가율(%)	38.4	3.4	13.1	25.0
매출원가	62	64	73	90
매출총이익	22	23	26	34
판매비와관리비	11	12	13	18
연구개발비	4	4	4	6
기타영업수익	-	-	-	-
기타영업비용	-	-	-	-
영업이익	11	11	13	16
증가율(%)	114.0	-0.6	14.3	27.0
영업이익률(%)	13.1	12.6	12.8	13.0
이자수익	0	0	1	1
이자비용	1	0	0	0
지분법이익(손실)	0	0	0	0
기타영업외손익	0	0	-1	0
세전계속사업이익	10	11	12	17
법인세비용	0	0	0	-1
세전계속이익률(%)	11.9	12.5	12.0	13.4
당기순이익	10	11	11	17
순이익률(%)	12.0	12.6	11.6	14.1
지배주주귀속 순이익	10	11	11	17
기타포괄이익	0	0	0	0
총포괄이익	10	11	11	18
지배주주귀속총포괄이익	-	-	-	-

현금흐름표

(단위:십억원)	2019	2020	2021	2022
영업활동 현금흐름	9	7	13	25
당기순이익	10	11	11	17
유형자산감가상각비	8	8	8	9
무형자산상각비	1	1	1	1
지분법관련손실(이익)	0	0	0	0
투자활동 현금흐름	-5	-44	14	-33
유형자산의 처분(취득)	-5	-18	-14	-32
무형자산의 처분(취득)	0	0	0	0
금융상품의 증감	-4	-5	-2	-7
재무활동 현금흐름	-2	50	-5	3
단기금융부채의증감	-1	-17	-4	6
장기금융부채의증감	-	-6	-	-
자본의증감	-	66	-	-
배당금지급	-1	-1	-2	-2
현금및현금성자산의증감	1	12	21	-5
기초현금및현금성자산	17	18	30	52
기말현금및현금성자산	18	30	52	46

주요투자지표

	2019	2020	2021	2022
주당지표(원)				
EPS	512	539	536	814
BPS	4,489	7,667	8,131	8,875
CFPS	957	963	958	1,287
DPS	50	80	100	150
Valuation(배)				
PER	23.8	80.7	68.6	32.4
PBR	2.7	5.7	4.5	3.0
PCR	11.8	42.4	33.9	19.5
EV/EBITDA	12.7	44.9	34.3	20.2
Key Financial Ratio(%)				
ROE	12.0	8.7	6.8	9.6
EBITDA 이익률	23.5	22.5	21.9	21.2
부채비율	53.0	13.1	13.2	19.1
순부채비율	13.9	-30.1	-27.5	-19.5
매출채권회전율(x)	5.7	5.2	5.5	5.1
재고자산회전율(x)	6.8	4.9	5.2	6.9

자료 : 에스앤에스텍, 하이투자증권 리서치본부

에스앤에스텍
최근 2년간 투자이건 변동 내역 및 목표주가 추이

일자	투자이건	목표주가 (원)	목표주가 대상시점	과리율	
				평균 주가대비	최고(최저) 주가대비

2023-03-29 NR



Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자자 및 제 3 자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자: 박상욱)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 증가대비 3 등급) 종목투자이건은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 증가대비 +15%이상

- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락

- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15%이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral (중립), - Underweight (비중축소)

하이투자증권 리서치본부 투자비용 등급 공시 2022-12-31 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자이건 비율(%)	97.8%	2.2%	-

피에스케이(319660)

겨울이 지나고 올 봄을 기다리자

Buy (Initiate)

목표주가(6M)	25,000 원(신규)
증가(2023/03/28)	20,950 원
상승여력	19.3 %

Stock Indicator	
자본금	7십억원
발행주식수	2,897만주
시가총액	607십억원
외국인지분율	14.3%
52 주주가	14,250~25,550 원
60 일평균거래량	419,354 주
60 일평균거래대금	7.9십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	18.3	30.5	44.0	-16.2
상대수익률	13.0	10.1	20.3	-6.1



FY	2021	2022	2023E	2024E
매출액(십억원)	446	461	436	486
영업이익(십억원)	94	92	92	112
순이익(십억원)	77	79	78	93
EPS(원)	2,598	2,731	2,701	3,226
BPS(원)	19,578	12,402	14,550	17,223
PER(배)	10.2	7.7	7.8	6.5
PBR(배)	1.3	1.7	1.4	1.2
ROE(%)	30.3	24.4	20.0	20.3
배당수익률(%)	2.3	2.9	2.9	2.9
EV/EBITDA(배)	2.2	4.0	3.2	2.1

주:K-IFRS연결요약재무제표

[반도체 소재/부품/장비] 박상욱
(2122-9194) psw3707@hi-ib.com

반도체 전공정 장비 전문 업체

피에스케이는 반도체 전공정에 사용되는 장비를 생산하는 업체다. 주요 제품으로는 PR(Photoresist, 감광액)을 제거하는 PR Strip 장비, 건식 세정 장비, 하드마스크를 제거해주는 NHM(New Hard Mask) Strip 장비, 웨이퍼 끝부분에 쌓이는 이물질들을 제거하는 Bevel Etcher가 있다. 동사는 글로벌 1위 PR Strip 장비업체로 40% 이상 점유율을 차지하고 있으며 전세계적으로 50 개 이상 고객사를 보유하고 있다. 피에스케이는 점유율이 높은 PR Strip 장비로 안정적인 매출을 창출하고 있으며 건식 세정 장비, NHM Strip 장비, Bevel Etcher 등 신규 장비 개발을 통해 장기적인 성장 동력을 확보할 전망이다.

나무보다 숲을 보자

2023 년 동사 매출과 영업이익은 각각 4,207 억원(YoY: -8.5%), 834 억원(YoY: -19.9%, OPM: 19.8%)을 기록하며 다소 부진할 전망이나 2024 년 반도체 업황의 개선, 공정 미세화에 따른 피에스케이 신규 장비 수요 증가로 중장기적 성장세가 기대된다.

PR Strip 장비가 동사 매출에서 차지하는 비중은 약 50%이며 메모리와 비메모리 반도체향 비중이 각각 75%, 25%를 차지한다. 피에스케이는 고객사가 다변화 되어 있어 개별 기업 리스크는 적으나 2023 년 메모리와 비메모리 고객사 CAPEX가 각각 529 억달러(YoY: -19%), 807 억달러(YoY: -9%) 감소할 것으로 예상됨에 따라 2023 년 실적 둔화는 불가피할 전망이다. 다만 반도체 재고 증가율과 매출/재고 감소율의 둔화가 확인되면서 2024 년 업황의 턴어라운드와 동사 실적 개선이 이뤄질 것으로 예상된다.

비우호적인 업황 속에서도 동사 신규 장비 매출 성장이 예상된다는 점은 긍정적이다. 신규 장비 성장 모멘텀은 ① 반도체 회로 선폭이 좁아질수록 세정액이 스며들기 어려워 건식 세정 장비 수요가 증가하고 있다는 점, ② NAND 적층수가 높아지면 PR 이 무너지는 문제가 발생하기 때문에 더 단단한 물질로 구성된 Hard Mask가 적용되고 있다는 점 ③ Applied Materials가 독점하던 Bevel Etcher를 국산화 했다는 점이 있다. 2023 년 건식 세정 장비, NHM Strip 장비, Bevel Etcher 매출은 각각 전년 대비 9.5%, 6.5%, 11.5% 성장할 것으로 예상되며 2024 년 업황 개선에 따라 PR Strip 장비 매출도 증가하면서 가파른 성장세를 보여줄 전망이다.

매수 투자의견과 목표주가 25,000 원 신규 제시

동사에 대한 매수 투자의견과 목표주가 25,000 원을 신규 제시한다. 목표주가는 2024 년 예상 EPS에 3년 PER의 중상단인 7.7 배를 적용해 산출했다. 2024 년부터 신규 장비 매출의 본격적인 성장이 예상되는 바 3년 평균 이상의 밸류에이션 적용에 무리가 없다고 판단된다. 향후 신제품의 성장성이 가시화된다면 밸류에이션의 리레이팅될 가능성도 높을 것으로 전망된다.

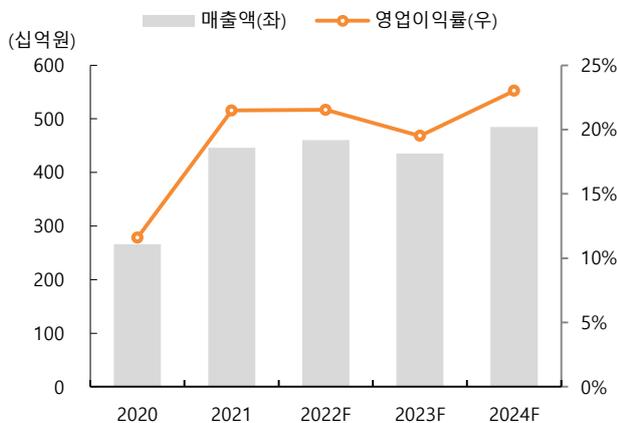
기업개요

동사는 피에스케이 그룹에서 인적분할을 통해 상장된 기업으로 주로 반도체 전공정에 사용되는 장비를 생산한다. 주요 제품으로는 PR을 제거하는 PR Strip 장비, 건식 세정 장비, 하드마스크를 제거해주는 NHM(New Hard Mask) Strip 장비, 웨이퍼 끝부분에 쌓이는 이물질들을 제거하는 Bevel Etcher 가 있다. 피에스케이는 글로벌 1 위 PR Strip 장비업체로 40% 이상 점유율을 차지하고 있으며 전세계적으로 50 개 이상 고객사를 보유하고 있다. 동사는 안정적인 PR Strip 장비 매출을 기반으로 건식 세정 장비, NHM Strip 장비, Bevel Etcher 등을 개발하였으며 반도체 회로 선폭이 미세화되면서 고객사 내 신규 장비 채택율이 점진적으로 상승하고 있다.

국산화율이 낮은 건식 장비 개발 성공하면 밸류에이션 리레이팅도 가능할 듯

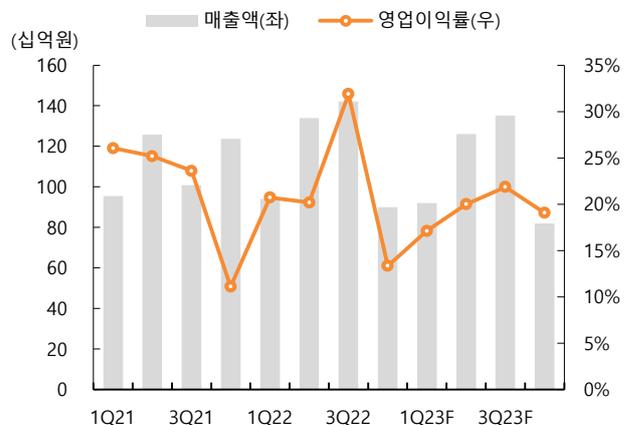
이 외에도 동사는 Strip 장비보다 고부가가치 제품인 건식 식각 장비도 개발 중에 있다. 건식 식각 장비는 Strip 장비보다 높은 기술력을 요구하며 시장 규모도 2021 년 기준 200 억달러에 달한다. 2021 년 기준 Lam Research, TEL, Applied Materials 이 90%이상 점유율을 차지하고 있으며 국내 업체로는 삼성전자의 자회사인 SEMES 와 에이피티씨가 건식 장비를 판매하고 있다. 당사는 피에스케이가 건식 식각 장비 개발에 성공한다면 밸류에이션 리레이팅이 가능하다고 전망하는 바 동사의 신장비 모멘텀 가능 여부에 주목할 필요가 있다고 판단한다.

그림 1. 피에스케이 연간 매출, 영업이익률 추이 및 전망



자료: 피에스케이, 하이투자증권 리서치본부

그림 2. 피에스케이 분기 매출, 영업이익률 추이 및 전망



자료: 피에스케이, 하이투자증권 리서치본부

글로벌 1 위
PR Strip 업체

피에스케이 제품 개요

PR Strip 장비는 노광과 식각 공정이 끝나고 남은 PR 을 제거하는 장비다. 식각을 진행할 기판 위에 PR 을 도포하고 미세 패턴이 새겨진 포토마스크를 이용하여 원하는 부분에 빛을 쏘아주면 회로 패턴이 형성된다. PR 은 빛이 닿으면 반응하기 때문에 닿지 않은 부분과 용해도 차이가 생겨 현상 과정을 거치면서 원하는 패턴이 형성되며 식각 이후 남아있는 PR 을 Strip 장비로 제거한다. PR Strip 장비 시장 규모는 2021 년 기준 약 7 천억원이며 동사가 42%, MATTSON 이 29%, Lam Research 와 Hitachi 가 각각 6%를 차지하고 있다.

회로 선폭이 미세화 되면서
건식 세정 장비 채택율이
높아지고 있는 추세

건식 세정 장비는 습식 장비로 처리가 불가능한 부분을 세정해주는 장비다. 반도체 회로 선폭이 100nm 이하로 줄어들고 중형비가 높아지면서 식각액이 오염된 부분까지 도달하지 못 하는 문제가 발생했다. 따라서 건식 식각 장비에 대한 수요가 생겨났고 현재는 일부 미세 공정에만 건식 장비가 도입되고 있다. 세정 장비 시장은 약 1 조원 규모이고 현재 건식 세정 장비 침투율은 10~15%로 파악된다. 당사는 반도체 공정이 미세화됨에 따라 건식 세정 장비 침투율이 빠르게 상승할 것으로 전망한다.

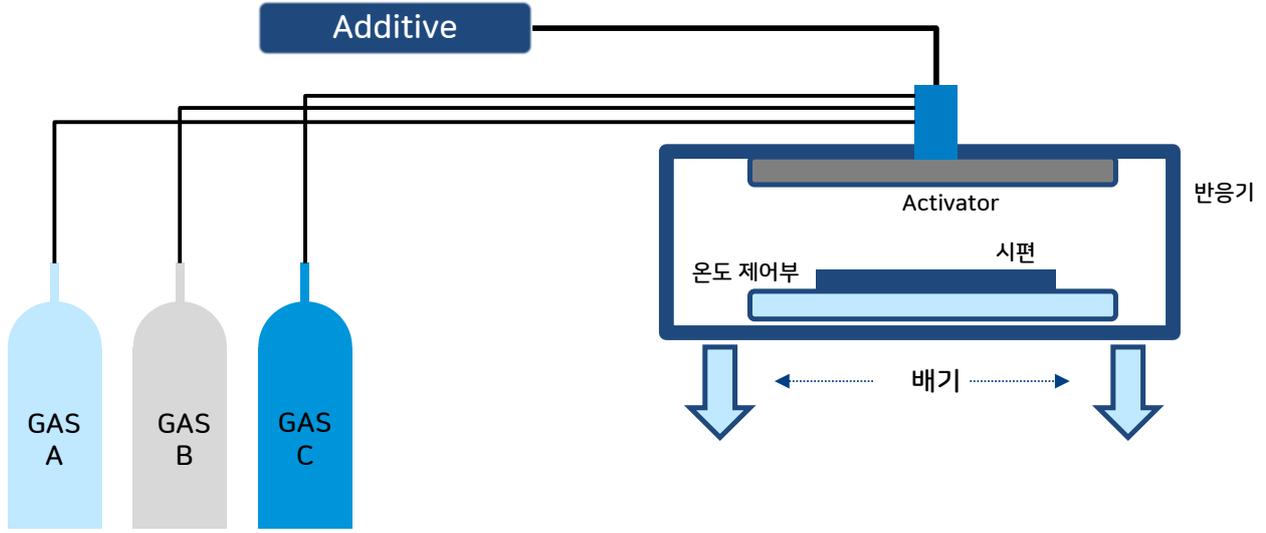
플라즈마 파워가
강해지면서 PR 이
무너지지 않게
하드마스크를 도포

NHM Strip 장비는 PR Strip 과 유사하나 제거하는 대상이 NAND 에 사용되는 Hard Mask 다. NAND 의 적응수가 높아지면 위부터 밑층까지 한번에 뚫기 위해 플라즈마 노출도가 높아지고 있으며 플라즈마의 농도와 노출 시간이 증가하면서 PR 이 무너지는 문제가 발생했다. 건물을 지을 때 건물이 무너지지 않게 시멘트와 철근으로 기반을 마련하는 것처럼 NAND 제조 업체들도 PR 의 하층부에 플라즈마에 무너지지 않을 하드마스크라는 단단한 막을 추가했다. 최근 기존에 쓰이던 하드마스크 대신 성능이 개선된 NHM 이 도입되고 있으며 동사는 NHM 를 제거 가능한 Strip 장비를 개발해 글로벌 메모리 반도체 업체인 M 사에 납품하고 있다. 현재 NHM 를 사용하고 있는 업체가 한정적이지만 국내 반도체 제조 업체들도 NHM 도입을 본격화한다면 피에스케이의 NHM Strip 장비 매출은 빠른 성장세를 보여줄 전망이다.

Lam Research 가
독점하던 Bevel Etcher 를
개발

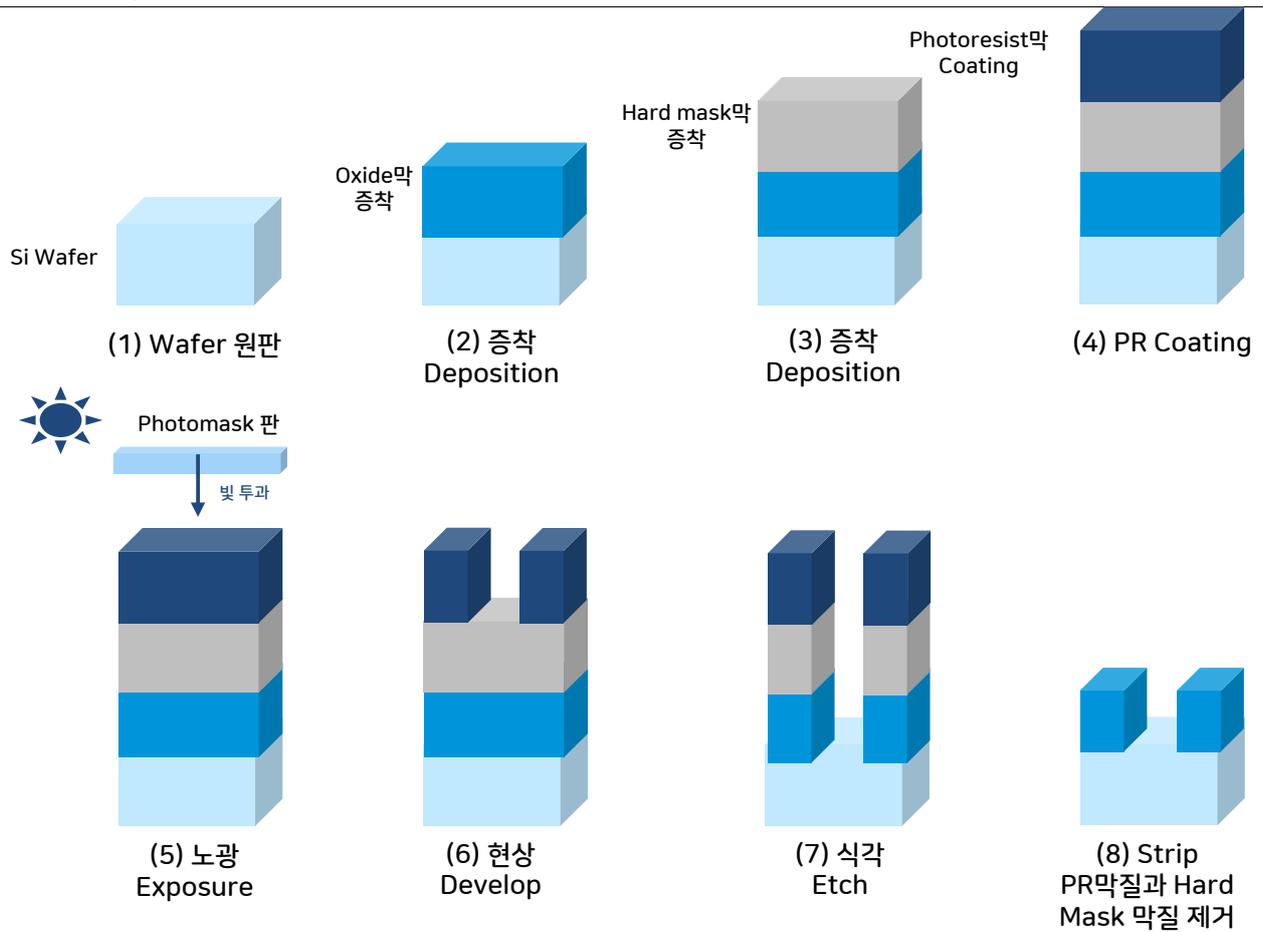
Bevel Etcher 는 웨이퍼가 회전하면서 가장자리에 쌓인 퇴적물들을 제거하는 장비다. 시장 규모는 약 2,000~2,500 억원이며 Lam Research 가 독점하고 있었으나 동사가 개발에 성공해 2022 년부터 국내 고객사에 납품하고 있다. Bevel Etcher 은 이물질 제거 수율을 높이는 장비이며 고객사의 의도에 따라 몇 스텝마다 사용될지 정해진다. 당사는 반도체 집적도 향상에 따라 반도체 공정 스텝 수는 지속적으로 증가할 것으로 예상하며 수율 개선이 더욱 중요해지면서 Bevel Etcher 의 수요도 증가할 것으로 전망한다. 다만 해당 장비의 경우 기존 독점 업체와 특허 관련 이슈가 있어 해외 진출 여부는 지속적인 업데이트를 통해 파악할 예정이다.

그림 3. 드라이클리닝 장비 모식도



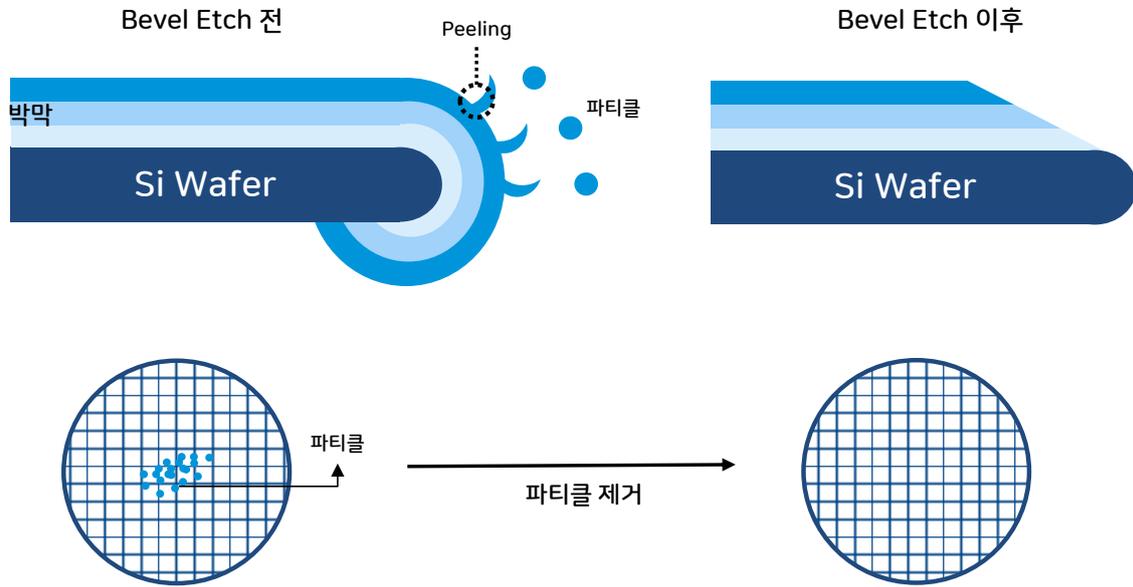
자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 4. NHM Strip 장비 원리



자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 5. 베벨 엷처 원리



자료: 하이투자증권 리서치본부

나무보다 숲을 보자

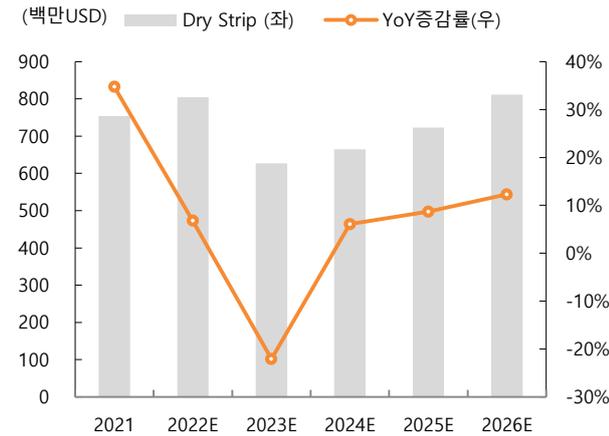
2023 년 피에스케이 매출과 영업이익은 각각 4,207 억원(YoY: -8.5%), 834 억원(YoY: -19.9%, OPM: 19.8%)을 기록하며 다소 부진할 전망이다. 2024 년 반도체 업황의 개선, 공정 미세화에 따른 동사 신규 장비 수요 증가로 중장기적 성장세가 기대된다.

PR Strip 장비가 피에스케이 매출에서 차지하는 비중은 약 50%이며 메모리와 비메모리 반도체향 비중이 각각 75%, 25%를 차지한다. 동사는 고객사가 다변화 되어 있어 개별 기업 리스크는 적으나 2023 년 메모리와 비메모리 고객사 CAPEX 가 각각 529 억달러(YoY: -19%), 807 억달러(YoY: -9%) 감소할 것으로 예상됨에 따라 2023 년 실적 둔화는 불가피할 전망이다. 다만 반도체 재고 증가율과 매출/재고 감소율의 둔화가 확인되면서 2024 년 업황의 턴어라운드와 함께 동사 실적 개선이 이뤄질 것으로 예상된다.

신규 장비 매출은 성장 가능할 전망

비우호적인 업황 속에서도 동사 신규 장비 매출 성장이 예상된다는 점은 긍정적이다. 신규 장비 성장 모멘텀은 ① 반도체 회로 선폭이 좁아질수록 세정액이 스며들기 어려워 건식 세정 장비 수요가 증가하고 있다는 점, ② NAND 적층수가 높아지면 PR 이 무너지는 문제가 발생하기 때문에 더 단단한 물질로 구성된 Hard Mask 가 적용되고 있다는 점 ③ Applied Materials 가 독점하던 Bevel Etcher 를 국산화 했다는 점이 있다. 2023 년 건식 세정 장비, NHM Strip 장비, Bevel Etcher 매출은 각각 전년 대비 9.5%, 6.5%, 11.5% 성장할 것으로 예상되며 2024 년 업황 개선에 따라 PR Strip 장비 매출도 증가하면서 가파른 성장세를 보여줄 전망이다.

그림 6. 드라이 스트립 장비 시장 규모 전망



자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 7. 피에스케이 부문별 매출 전망



자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

표 1. 피에스케이 사업부문 분기별 실적 추이 및 전망

(단위: 십억원)

	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23F	2Q23F	3Q23F	4Q23F	2021	2022F	2023F	2024F
매출액	94	134	142	91	92	126	135	83	446	461	436	486
YoY 증감률	-2%	6%	41%	-27%	-2%	-6%	-5%	-9%	68%	3%	-5%	11%
QoQ 증감률	-24%	42%	6%	-36%	1%	37%	7%	-39%				
매출원가	49	76	65	57	49	67	68	43	245	247	227	248
매출원가율	52%	57%	46%	63%	53%	53%	51%	52%	55%	54%	52%	51%
매출총이익	45	58	77	34	43	59	67	40	201	213	209	237
매출총이익률	48%	43%	54%	37%	47%	47%	49%	48%	45%	46%	48%	49%
판매비 및 관리비	26	31	31	34	24	33	36	23	107	122	117	125
판매비율	28%	23%	22%	37%	26%	26%	27%	28%	24%	27%	27%	26%
영업이익	19	27	45	0	19	26	30	16	94	92	92	112
영업이익률	21%	20%	32%	0%	21%	20%	22%	20%	21%	18%	21%	23%
YoY 증감률	-22%	-15%	90%	적전	-2%	-4%	-33%	흑전	198%	-3%	0%	23%
QoQ 증감률	42%	39%	68%	적전	흑전	35%	18%	-46%				
세전이익	21	30	49	1	21	28	33	19	100	101	100	120
당기순이익	16	23	39	2	16	22	27	13	77	79	78	93
당기순이익률	17%	17%	27%	2%	18%	18%	20%	16%	18%	16%	18%	19%
YoY 증감률	-26%	-9%	92%	-82%	2%	-2%	-31%	621%	245%	3%	-1%	19%
QoQ 증감률	59%	42%	71%	-95%	811%	37%	20%	-52%				

자료: 피에스케이, 하이투자증권 리서치본부

매수 투자 의견과 목표주가 24,000 원 제시

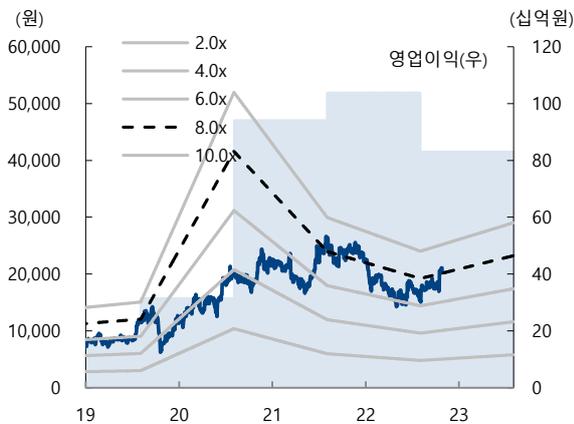
동사에 대한 매수 투자 의견과 목표주가 24,000 원을 신규 제시한다. 목표주가는 2024년 예상 EPS에 3년 PER의 중상단인 7.7 배를 적용해 산출했다. 2024년부터 신규 장비 매출의 본격적인 성장이 예상되는 바 3년 평균 이상의 밸류에이션 적용에 무리가 없다고 판단된다. 향후 신제품의 성장성이 가시화된다면 밸류에이션의 리레이팅될 가능성도 높을 것으로 전망된다.

표 2. 피에스케이 목표주가 산출

	2018	2019	2020	2021	2022	2023F	2024F	비고
EPS(원)	-	1,346	1,508	5,197	2,731	2,701	3,226	지배주주순이익 기준
BPS(원)	-	12,682	14,723	19,578	12,402	14,550	17,223	
고점 P/E	-	8.8	14.2	5.1	6.7			3년 평균: 8.7
평균 P/E	-	6.4	8.9	4.0	5.7			3년 평균: 6.2
저점 P/E	-	5.1	4.1	3.2	4.8			3년 평균: 4
고점 P/B	-	0.9	1.4	1.3	1.6			3년 평균: 1.5
평균 P/B	-	0.6	0.9	1.0	1.3			3년 평균: 1.1
저점 P/B	-	0.5	0.4	0.8	1.1			3년 평균: 0.8
ROE	-	8.0%	11.0%	30.3%	24.4%	20.0%	20.3%	
적용 EPS					3,226			2024년 예상 EPS 적용
Target P/E(배)					7.7			3년 PER의 중상단 적용
적정 주가(원)					24,843			
목표 주가(원)					25,000			23년 기준 P/E 9.3배, P/B 1.7배
전일 종가(원)					20,950			23년 기준 P/E 7.8배, P/B 1.4배
상승 여력					19.3%			

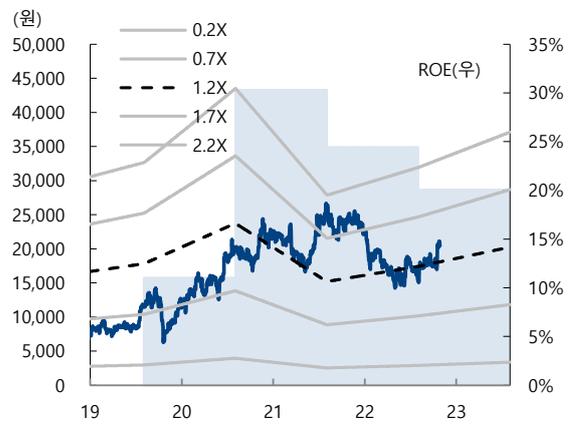
자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 8. 피에스케이 12개월 Forward P/E Chart



자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 9. 피에스케이 12개월 Forward P/B Chart



자료: 하이투자증권 리서치본부

표 3. 국내 주요 반도체 장비 업종 Peer valuation table

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
증착	원익IPS	16,787	34,200	10.1	38.2	14.7	53.4	15.6	1.8	1.8	1.6	10.3	19.7	7.6	9.3	3.8	12.5	-22.8	-65.6	243.3	
	주성엔지니어링	7,623	15,800	34.8	49.1	6.6	-	-	1.6	-	-	-	-	-	26.7	-	-	-21.7	-	-	
	유진테크	6,932	30,250	14.2	36.6	15.0	16.9	12.2	2.0	1.8	1.6	5.5	7.0	5.0	19.0	17.4	20.4	-23.9	7.1	38.5	
후공정	절단	한미반도체	20,539	21,100	32.2	83.5	18.3	21.3	17.8	4.8	4.4	3.7	10.1	16.2	12.7	36.6	34.7	38.1	7.6	3.8	19.7
	테스터	와이아이케이	3,557	4,335	6.0	54.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		인텍플러스	2,322	18,200	11.4	32.4	13.4	10.0	-	3.3	2.6	-	-	-	-	16.3	16.5	-	-27.4	34.9	-
		네오셈	1,338	3,480	-2.1	3.4	15.3	6.8	-	2.1	1.6	-	17.0	6.7	-	10.4	16.3	-	48.2	91.9	-
	엑시콘	1,088	10,030	7.5	10.3	7.5	-	-	0.7	-	-	-	-	-	13.4	-	-	-58.9	-	-	
	핸들러	테크윙	2,783	7,450	17.7	32.1	10.3	-	-	1.1	-	-	5.0	-	-	21.2	-	-	46.1	-	-
	세정	피에스케이홀딩스	2,113	9,800	8.9	43.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	패키징	코세스	2,259	13,620	5.1	34.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	진공장비	엘오티베콤	2,369	13,300	3.7	17.7	8.0	-	-	1.0	-	-	5.1	-	-	8.8	-	-	41.2	-	-
검사장비	오로스테크놀로지	1,741	18,590	-3.6	40.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	파크시스템스	10,095	145,300	6.3	27.6	30.3	22.1	17.0	8.0	5.9	4.4	22.3	18.0	13.2	27.7	29.6	31.1	245.1	58.5	30.5	
	넥스틴	6,113	61,400	2.0	23.2	12.2	9.9	7.8	5.6	3.8	2.6	7.8	7.1	5.3	50.0	52.2	51.7	163.4	39.1	26.4	
장비	어닐링 장비	이오테크닉스	10,447	84,800	11.0	27.3	11.7	13.6	11.3	1.8	1.6	1.4	7.7	9.2	7.5	21.5	20.1	22.2	19.0	-14.5	20.7
		AP시스템	3,438	22,500	11.4	22.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		에스티	1,847	10,230	22.7	42.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		HPSP	5,499	27,100	78.9	102.6	26.5	29.5	19.4	11.9	8.6	6.0	12.0	19.2	12.2	55.4	51.9	54.2	88.8	0.1	51.8
		레이저셀	812	9,640	3.3	55.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
식각장비	에이피티씨	2,854	11,900	1.4	12.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스트립장비	피에스케이	6,069	20,950	18.3	36.0	6.6	8.0	6.6	-	1.4	1.2	3.3	3.7	2.7	22.7	19.7	22.0	19.7	-18.2	21.5	
CMP장비	케이씨텍	4,083	19,570	10.0	32.2	8.4	-	-	0.9	-	-	-	-	-	16.5	-	-	15.9	-	-	
세정장비	제우스	3,271	31,500	7.9	22.3	8.6	-	-	1.1	-	-	5.4	-	-	9.3	-	-	125.8	-	-	
가스 공급 장비	원익홀딩스	2,842	3,680	5.3	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
화학 약품 공급 장비	에스티아이	2,055	12,980	7.5	8.6	5.2	-	-	0.8	-	-	3.7	-	-	8.4	-	-	65.1	-	-	
	오션브릿지	1,439	14,390	13.1	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	씨앤지하이테크	1,065	12,450	1.2	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스크러버/칠러	유니셀	2,698	8,800	35.2	56.6	-	10.7	7.3	-	-	-	-	5.4	3.4	-	12.9	15.2	-	22.5	45.8	
	GST	2,474	26,550	14.7	35.5	5.0	5.1	-	1.2	-	-	2.2	-	-	18.0	17.0	-	27.2	0.8	-	
	지엔비에스엔지니어링	1,486	19,960	31.4	79.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
이송장비	싸이맥스	1,620	14,830	-4.3	27.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	라온테크	1,538	12,320	7.8	40.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	로체시스템즈	1,458	9,530	5.2	19.6	6.9	6.7	5.5	1.3	1.3	1.0	2.9	3.8	2.6	20.4	18.3	19.6	106.2	-0.8	21.4	
	제이티	874	8,470	4.2	24.4	5.4	4.9	4.6	1.3	1.0	0.8	4.4	2.1	1.2	16.7	21.7	20.0	12.1	16.4	5.1	

자료: Quantwise, 하이투자증권 리서치본부

주: 2023년 3월 28일 종가 기준

표 4. 국내 주요 반도체 소재, 부품 업종 Peer valuation table

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
부품	블랭크마스크/ 펠리클	에프에스티	5,102	23,450	11.4	50.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		에스앤에스텍	8,184	38,150	21.3	44.8	-	19.0	7.7	-	3.4	2.4	-	-	-	-	22.8	36.0	-	146.2	146.5
	실리콘부품	티씨케이	12,107	103,700	-2.3	9.6	12.2	11.8	9.8	2.8	2.4	2.0	7.2	6.2	4.7	40.0	40.4	40.0	18.2	5.9	21.2
		하나머티리얼즈	8,108	41,050	9.3	25.5	10.8	11.2	8.6	2.7	2.2	1.8	6.2	6.6	4.9	30.4	29.0	30.9	11.0	-10.6	30.1
		월덱스	3,798	23,000	2.9	23.7	8.7	7.3	5.9	1.9	1.5	1.2	5.5	4.9	3.5	20.3	19.9	22.2	24.5	19.6	23.7
	퀀츠부품	원익QnC	6,467	24,600	3.4	5.1	8.0	7.6	6.4	1.7	1.4	1.1	4.4	4.3	3.3	16.6	15.1	16.2	34.5	54.3	19.0
		비씨엔씨	2,310	18,100	9.5	19.9	-	18.4	-	-	-	-	-	-	-	-	13.5	15.4	18.7	-	-
	패키징부품	덕산하이메탈	2,976	6,550	2.8	36.7	15.1	-	-	1.0	-	-	11.2	-	-	2.6	-	-	-39.1	-	-
		엠케이전자	3,413	15,650	4.5	39.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세라믹부품	샘씨엔에스	2,367	4,720	7.4	19.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	테스트소켓	리노공업	21,797	143,000	-11.9	-8.0	17.7	19.1	16.1	4.3	3.8	3.3	10.9	11.2	9.4	43.7	42.1	42.6	18.0	-0.6	18.9
		ISC	6,647	38,200	9.9	21.9	12.1	11.6	9.7	2.3	1.9	1.7	7.3	6.5	5.2	35.9	32.9	33.0	64.4	5.0	19.2
		티에스이	4,679	42,300	9.9	14.5	7.5	7.7	6.1	1.5	1.3	1.1	2.6	2.8	2.0	19.0	19.2	22.0	34.5	17.5	26.7
	소재	전구체/ 식각액/ 세정액	한솔케미칼	22,636	199,700	-2.4	7.7	16.0	15.5	12.7	2.9	2.4	2.0	9.9	9.4	8.0	21.2	20.6	22.7	-6.5	-7.8
솔브레인			16,802	216,000	-7.7	-0.9	9.3	10.2	9.1	2.1	1.7	1.5	-	5.2	4.3	19.0	18.8	19.9	18.7	-1.1	11.8
레이크머티리얼즈			5,916	9,000	40.8	106.0	21.9	15.7	12.2	6.8	4.8	3.4	9.9	11.5	8.7	26.0	26.9	28.2	44.3	34.3	28.5
덕산테크피아			3,631	19,760	19.7	46.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
디엔에프			1,826	15,780	-1.8	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
메카로			1,120	10,990	-3.3	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR		동진세미캠	16,992	33,050	-7.3	10.4	-	19.9	17.6	-	2.1	1.9	-	9.1	7.9	-	10.1	11.0	-	-48.0	13.3
가스		후성	12,671	13,430	1.0	25.5	14.6	16.6	12.4	3.8	-	-	8.0	8.2	6.3	21.3	17.1	19.4	275.3	-23.0	34.2
		원익머티리얼즈	3,543	28,100	-5.1	-1.1	-	5.1	4.8	-	0.7	0.6	-	3.4	2.7	-	14.7	15.2	-	17.8	5.9
테스트		두산테스나	5,254	35,600	6.4	29.5	13.9	10.6	8.3	1.9	1.6	1.3	4.0	3.2	2.0	23.6	24.1	26.0	-12.7	3.1	28.1
	유니테스트	2,739	12,960	3.2	23.4	-30.4	-	-	2.0	-	-	-75.4	-	-	-12.1	-	-	-47.0	-	-	
	네패스아크	2,961	24,300	10.5	35.0	-	24.8	10.2	-	1.2	1.1	-	3.6	2.5	-	10.2	18.2	-	-53.7	143.7	
	엘비루셈	1,968	8,000	4.0	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
패키징	SFA반도체	4,484	44,750	-2.1	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	하나마이크론	27,261	61,400	35.5	65.3	4.2	7.5	8.5	1.5	1.3	1.1	1.7	2.8	2.5	47.3	35.1	32.8	99.2	-36.9	-11.8	
	네패스	18,948	116,500	26.0	62.5	5.8	8.6	6.6	1.6	1.5	1.3	1.5	2.9	1.9	16.3	11.5	12.9	-6.0	-20.1	30.9	
	엘비세미콘	1,993	11,210	7.0	38.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	시그네틱스	2,235	16,130	4.9	46.0	3.9	17.5	13.5	1.4	1.2	1.1	6.1	8.1	6.5	9.5	7.9	8.9	685.0	-72.9	29.4	
	세정/코팅	코미코	8,355	5,080	19.0	32.1	13.0	27.2	15.8	1.8	1.8	1.6	5.8	9.0	6.1	10.5	6.5	10.0	20.5	-29.1	72.7
파운드리/IDM	LX세미콘	DB하이텍	7,092	14,800	34.6	59.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		LX세미콘	4,409	19,120	8.3	22.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		어보브반도체	3,603	8,230	8.2	24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
팹리스	제주반도체	텔레칩스	1,262	1,472	12.9	42.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		제주반도체	3,161	23,550	-3.7	91.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		픽셀플러스	3,946	34,350	17.0	141.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
디자인	알파홀딩스	알파홀딩스	2,903	11,030	27.7	127.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		에이디테크놀로지	1,870	5,430	13.8	51.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		가온칩스	682	8,350	-0.6	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
코아시아	397	1,156	-10.6	-1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

자료: Quantwise, 하이투자증권 리서치본부
 주: 2023년 3월 28일 종가 기준

K-IFRS 연결 요약 재무제표

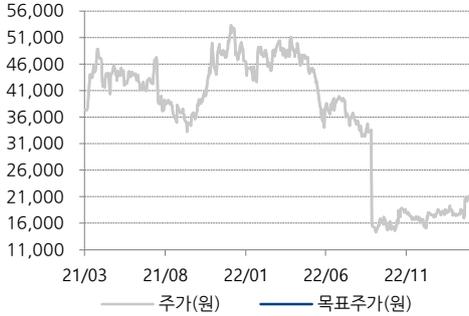
재무상태표					포괄손익계산서				
(단위:십억원)	2021	2022	2023E	2024E	(단위:십억원,%)	2021	2022	2023E	2024E
유동자산	321	399	466	551	매출액	446	461	436	486
현금 및 현금성자산	66	92	151	180	증가율(%)	67.8	3.4	-5.4	11.4
단기금융자산	116	139	167	200	매출원가	245	247	227	248
매출채권	60	67	61	69	매출총이익	201	213	209	237
재고자산	79	99	85	100	판매비와관리비	107	122	117	125
비유동자산	92	87	83	80	연구개발비	24	40	31	38
유형자산	40	35	32	30	기타영업수익	-	-	-	-
무형자산	6	5	5	4	기타영업비용	-	-	-	-
자산총계	413	486	549	631	영업이익	94	92	92	112
유동부채	111	114	114	119	증가율(%)	198.2	-2.7	0.1	22.6
매입채무	26	26	25	28	영업이익률(%)	21.1	19.9	21.0	23.1
단기차입금	3	3	3	3	이자수익	2	3	3	4
유동성장기부채	-	-	-	-	이자비용	0	0	0	0
비유동부채	13	13	13	13	지분법이익(손실)	-	-	-	-
사채	-	-	-	-	기타영업외손익	1	4	4	4
장기차입금	10	10	10	10	세전계속사업이익	100	101	100	120
부채총계	124	127	127	132	법인세비용	24	22	22	26
자배주주지분	289	359	421	499	세전계속이익률(%)	22.5	22.0	23.0	24.7
자본금	7	14	14	14	당기순이익	77	79	78	93
자본잉여금	179	179	179	179	순이익률(%)	17.2	17.2	17.9	19.2
이익잉여금	104	166	227	303	지배주주귀속 순이익	77	79	78	93
기타자본항목	-2	0	1	2	기타포괄이익	1	1	1	1
비지배주주지분	-	-	0	0	총포괄이익	78	80	80	95
자본총계	289	359	421	499	지배주주귀속총포괄이익	-	-	-	-

현금흐름표					주요투자지표				
(단위:십억원)	2021	2022	2023E	2024E		2021	2022	2023E	2024E
영업활동 현금흐름	115	74	126	103	주당지표(원)				
당기순이익	77	79	78	93	EPS	2,598	2,731	2,701	3,226
유형자산감가상각비	5	4	3	2	BPS	19,578	12,402	14,550	17,223
무형자산상각비	1	1	1	1	CFPS	2,777	2,913	2,836	3,327
지분법관련손실(이익)	-	-	-	-	DPS	600	600	600	600
투자활동 현금흐름	-92	-27	-32	-37	Valuation(배)				
유형자산의 처분(취득)	-8	-	-	-	PER	10.2	7.7	7.8	6.5
무형자산의 처분(취득)	-1	-	-	-	PBR	1.3	1.7	1.4	1.2
금융상품의 증감	-23	-	-	-	PCR	9.5	7.2	7.4	6.3
재무활동 현금흐름	4	-3	-19	-19	EV/EBITDA	2.2	4.0	3.2	2.1
단기금융부채의증감	-	-	-	-	Key Financial Ratio(%)				
장기금융부채의증감	13	-	-	-	ROE	30.3	24.4	20.0	20.3
자본의증감	-	7	-	-	EBITDA 이익률	22.3	21.0	21.9	23.7
배당금지급	-4	-9	-17	-17	부채비율	43.0	35.3	30.2	26.5
현금및현금성자산의증감	29	26	58	29	순부채비율	-58.3	-60.6	-72.2	-73.5
기초현금및현금성자산	37	66	92	151	매출채권회전율(x)	8.7	7.3	6.8	7.5
기말현금및현금성자산	66	92	151	180	재고자산회전율(x)	6.1	5.2	4.7	5.2

자료 : 피에스케이, 하이투자증권 리서치본부

피에스케이
최근 2년간 투자이건 변동 내역 및 목표주가 추이

일자	투자이건	목표주가 (원)	목표주가 대상시점	과리율	
				평균 주가대비	최고(최저) 주가대비
2023-03-29	Buy	25,000	1년		



Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자자 및 제 3 자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주권사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자: 박상욱)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 증가대비 3 등급) 종목투자이건은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 증가대비 +15%이상
- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15%이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral (중립), - Underweight (비중축소)

하이투자증권 리서치본부 투자비용 등급 공시 2022-12-31 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자이건 비율(%)	97.8%	2.2%	-

넥스틴(348210)

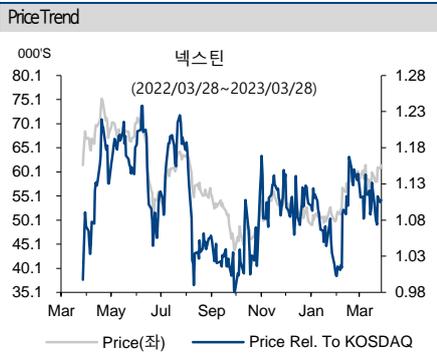
중국 수출 규제는 과도한 우려

Buy (Initiate)

목표주가(6M)	72,000 원(신규)
종가(2023/03/28)	61,400 원
상승여력	17.3%

Stock Indicator	
자본금	5십억원
발행주식수	996만주
시가총액	611십억원
외국인지분율	15.3%
52 주주가	43,850~75,300 원
60 일평균거래량	73,417 주
60 일평균거래대금	4.2십억원

주가수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	2.0	20.2	32.3	-0.2
상대수익률	-3.3	-0.2	8.6	9.9



FY	2021	2022	2023E	2024E
매출액(십억원)	57	115	123	149
영업이익(십억원)	22	57	62	76
순이익(십억원)	18	47	53	61
EPS(원)	1,887	4,742	5,299	6,098
BPS(원)	6,778	10,808	15,568	21,126
PER(배)	31.9	12.9	11.6	10.1
PBR(배)	8.9	5.7	3.9	2.9
ROE(%)	32.4	54.5	40.2	33.2
배당수익률(%)	0.8	0.8	0.8	0.8
EV/EBITDA(배)	22.9	9.3	8.1	6.1

주:K-IFRS연결 요약재무제표

[반도체 소재/부품/장비] 박상욱
(2122-9194) psw3707@hi-ib.com

광학 패턴 결함 검사 장비 업체

넥스틴은 반도체 전공정에 사용되는 광학 패턴 결함 검사 장비를 제조하는 업체다. 광학 검사 장비 시장은 30 억달러 초반인 시장으로 크게 BF(Bright Field), DF(Dark Field), Macro Tool 로 나뉘며 전체 시장에서 비중은 각각 50%, 40%, 10%를 차지한다. BF, DF, Macro Tool 순서대로 검사 정밀도는 하락하고, 검사 속도는 빨라지며, 가격은 낮아진다. 동사는 KLA 가 90% 이상 점유율을 차지하고 있던 DF 장비 부문에 주력하고 있다. 현재 DF 시장에서 동사 점유율은 5~6% 수준으로 파악되나 높은 가격 경쟁력을 바탕으로 빠르게 고객사 내 침투율을 늘려갈 것으로 예상된다.

중장기적 성장성에 초점을 두자

2023 년 넥스틴의 최대 고객사의 CAPEX 가 크게 감소하였음에도 불구하고 매출 1,242 억원(YoY: +7%), 영업이익 650 억원(YoY: +12%, OMP: +52%)를 기록할 것으로 전망된다. 패턴 결함 검사장비는 KLA 가 독과점하고 있던 시장이었기 때문에 동사 점유율이 상승할 여력이 크며 중국에서 자국 반도체 산업 육성에 적극적인 행보를 보이면서 중국 내 넥스틴 장비 수요가 증가하고 있어 중장기 실적에 대한 눈높이를 높일 필요가 있다고 판단된다. 또한 Macro Tool, 3D NAND 검사장비, 정전기 제거장비 등 신제품 라인업을 통해 장기적인 성장 동력도 확보 가능할 것으로 전망된다.

넥스틴 장비는 KLA 대비 2~3 배 저렴한 가격으로 판매되고 있으며 가격 경쟁력을 기반으로 글로벌 점유율이 2020 년에서 3% 2022 년 5~6%까지 증가했고 2025 년 10%까지 달성할 수 있을 것으로 전망된다. 또한 2022 년 기준 국내 비메모리 반도체 업체 내 KLA 점유율은 95%, 메모리 반도체 업체 내 점유율은 KLA 가 59%, Hitachi 가 20%, 동사가 21%를 차지할 전망이다. 현재 비메모리 고객사와 신규 장비 납품 논의가 진행되고 있으며 메모리 부문에서는 가격은 비슷하나 장비 성능이 떨어지는 Hitachi 의 점유율을 점진적으로 빼앗아 올 수 있을 것으로 전망됨에 따라 동사 점유율의 가파른 상승세가 예상된다.

2022 년 12 월 중국 정부는 미국의 대중 규제에 대한 대응으로 자국 반도체 산업을 육성하기 위해 5 년간 1,430 억 달러 규모의 지원책을 준비 중이라고 밝혔다. 해당 지원책에 대한 세부 사항은 아직 공개되지 않았으나 반도체 장비 구매 지원금이 지급된다면 미국 장비를 대체할 수 있는 넥스틴의 반사 손해가 기대된다. 작년부터 KLA 가 일부 장비에 대해 수출 규제를 받으면서 시장에서 동사에 대한 우려도 커졌다. 그러나 동사 장비는 생산에 직접적으로 기여하는 장비도 아닐뿐더러 30nm 이상의 레거시 공정에 사용되기 때문에 미국 수출 규제를 받을 가능성은 적다고 판단된다.

매수 투자자의견과 목표주가 72,000 원 제시

동사에 대한 매수 투자자의견과 목표주가 72,000 원을 신규 제시한다. 목표주가는 2023 년 예상 EPS 과 2023 년 KLA PER 에 10% 할인한 13.5 배를 적용해 산출했다. 목표 PER 은 2020 년 상장 이후 저점 평균인 19 배보다 29% 낮은 수치로 밸류에이션 매력도가 높다고 판단된다. 향후 반도체 업황 다운사이클의 끝이 가시화된다면 밸류에이션 리레이팅도

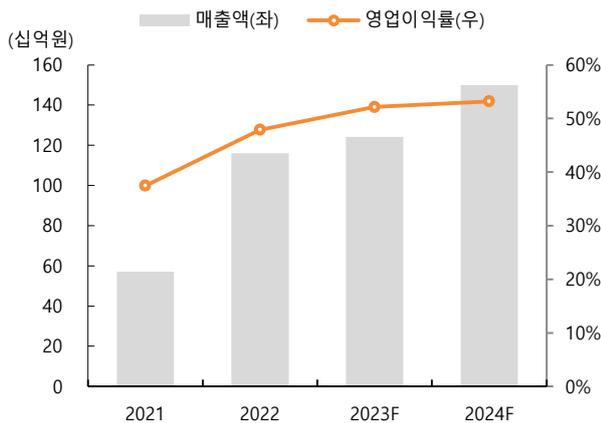
기업개요

넥스틴은 반도체 전공정에 사용되는 광학 패턴 결함 검사 장비를 제조하는 업체다. 동사는 군용 첩보 위성 기술이 민간에 이양되면서 높은 광학 장비 기술력을 가진 이스라엘에서 DF 장비를 개발했다. 현재는 DF 장비만 생산하고 있으나 광학 기술을 기반으로 Macro Tool, 3D NAND 검사장비, 정전기 제거장비 등 신제품을 준비 중이다.

동사는 기존 KLA 가
독과점하고 있던 DF 검사
장비를 국산화에 성공함

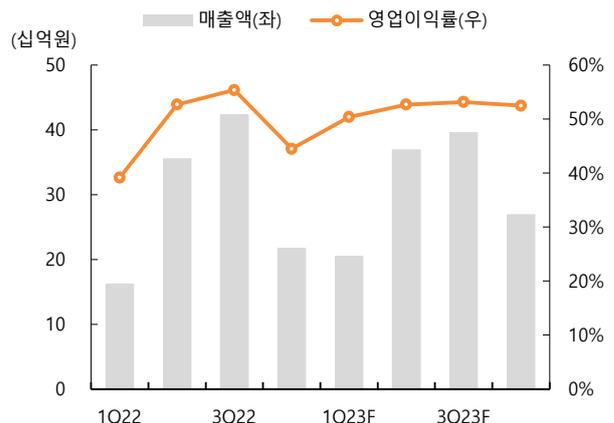
글로벌 광학 검사 장비 시장은 30 억달러 초반인 시장으로 크게 BF(Bright Field), DF(Dark Field), Macro Tool 로 나뉘며 전체 시장에서 비중은 각각 50%, 40%, 10%를 차지한다. BF, DF, Macro Tool 순서대로 검사 정밀도는 하락하고, 검사 속도는 빨라지며, 가격은 낮아진다. 넥스틴은 KLA 가 90% 이상 점유율을 차지하고 있던 DF 장비 부문에 주력하고 있다. 2022 년 기준 글로벌 DF 시장에서 동사 점유율은 5~6% 수준으로 파악되며 국내 비메모리 반도체 업체 점유율은 KLA 가 95%, 메모리 반도체 업체 점유율은 KLA 가 59%, Hitachi 가 20%, 동사가 21%를 차지하고 있다고 예상된다.

그림 1. 넥스틴 연간 매출, 영업이익률 추이 및 전망



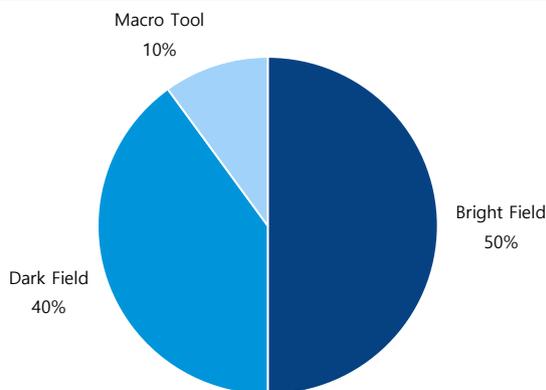
자료: 넥스틴, 하이투자증권 리서치본부

그림 2. 넥스틴 분기 매출, 영업이익률 추이 및 전망



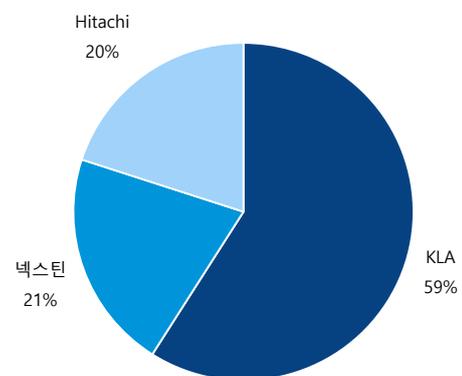
자료: 넥스틴, 하이투자증권 리서치본부

그림 3. DF, BF, Macro Tool 비중



자료: 넥스틴, 하이투자증권 리서치본부

그림 4. 2022 년 BF 장비 점유율 예상치



자료: 넥스틴, 하이투자증권 리서치본부

광학 패턴 검사 장비 개요

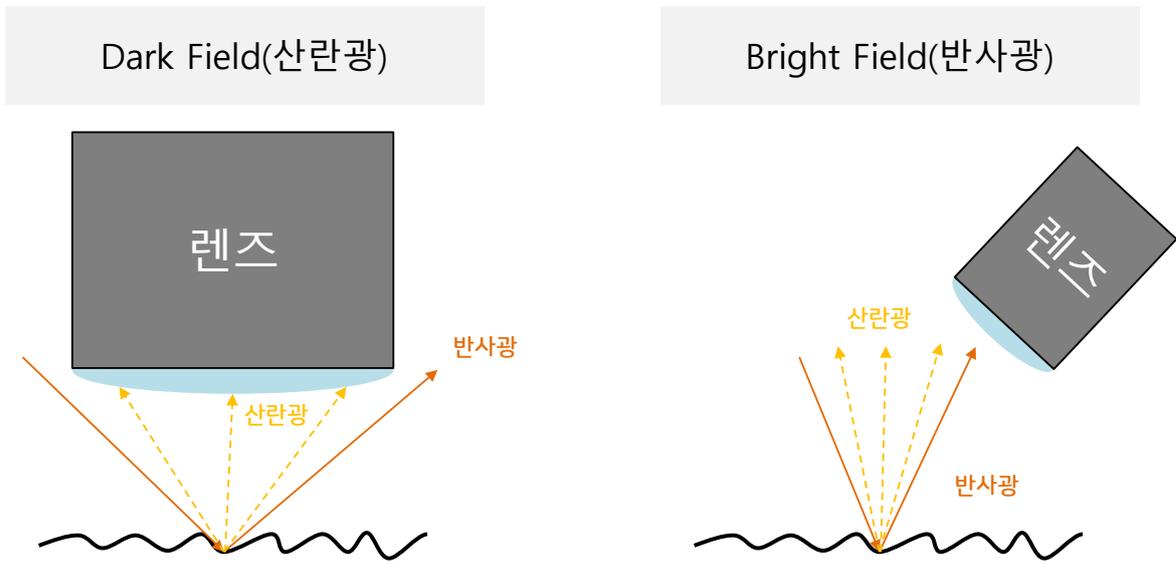
광학 패턴 검사 장비는 크게 BF(Bright Field), DF(Dark Field), Macro Tool 로 나뉜다. BF 장비는 100~300nm 의 파장을 갖는 DUV(Deep Ultra Violet)광원을 사용하는 검사 장비로 최대 10nm 미세 패턴까지 검출 가능하다. 다만 BF 장비는 물체에 빛을 조사해 생성되는 반사광을 이용하기 때문에 검사 속도가 느려 주로 치명적인 패턴 결함을 검출하는데 쓰인다. BF 장비 한대당 가격은 1,800 만달러로 세 장비 중 가장 비싸고 전체 광학 패턴 검사 장비 시장에서 차지하는 비중은 50% 수준이다. BF 장비는 반도체 집적도가 향상됨에 따라 가장 빠른 성장세를 보여줄 것으로 예상된다. BF 장비 생산 가능한 업체로는 KLA 와 Applied Materials 가 있으나 KLA 의 점유율이 압도적으로 높다.

BF 는 반사광, DF 는 산란광을 수집해 분석하는 장비다

동사가 주력하고 있는 DF 장비는 300nm 이상의 파장을 갖는 UV 광원을 사용한다. DF 장비는 반사광이 아닌 산란광을 여러 각도에서 수집해 분석하며 BF 대비 검사 속도가 빠르다는 장점을 가지고 있다. 다만 30nm 이하의 결함은 검출하기 어려워 덜 치명적인 패턴 결함과 파티클(이물질) 등을 검출하는데 주로 사용된다. KLA DF 장비의 대당 가격은 900 만달러로 BF 장비의 절반 수준이며 넥스틴이 DF 장비를 개발하기 전까지 KLA 가 전세계 점유율의 98%를 차지하고 있었다.

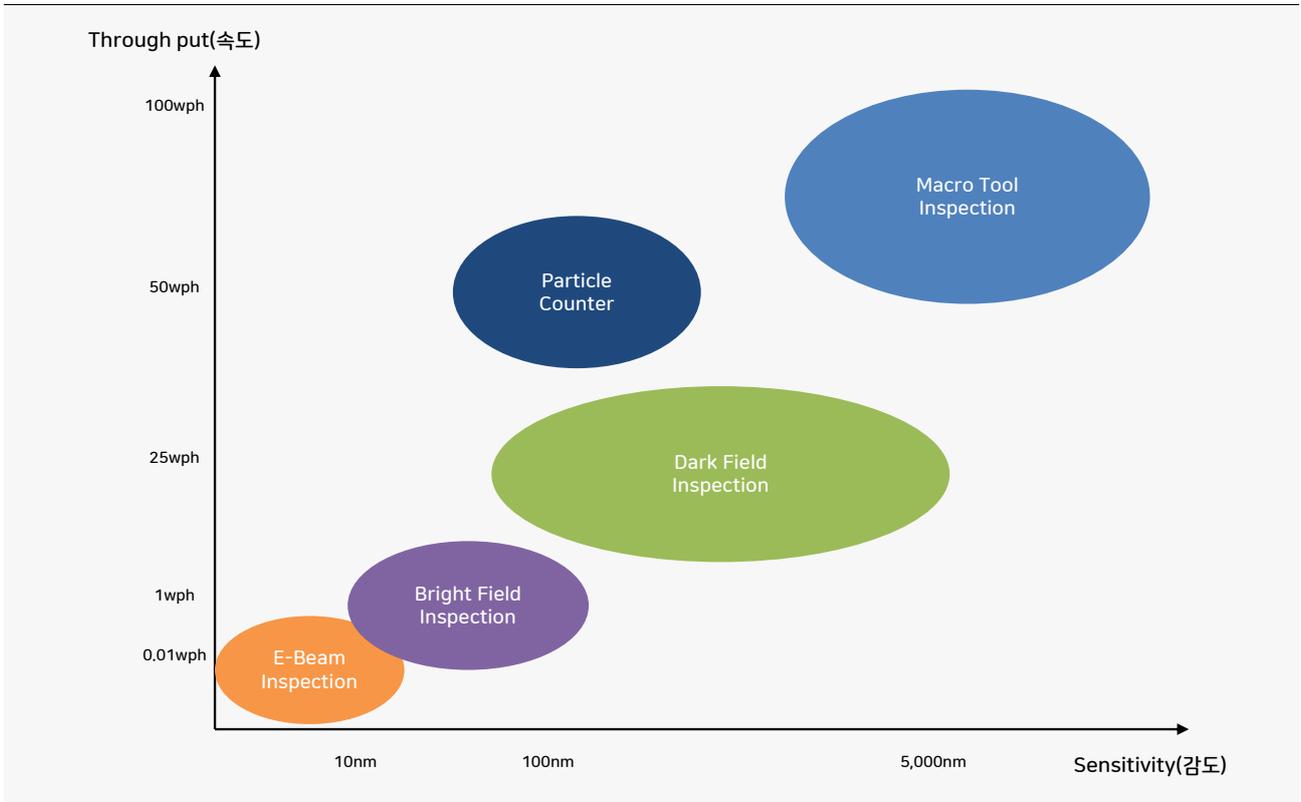
Macro Tool 은 마이크로미터(1,000nm) 단위의 검출 능력을 가진 장비다. Macro Tool 은 패턴이 없는 웨이퍼나 필름 위에 부착된 파티클을 검사하며 대당 가격은 100~150 만 달러로 파악된다. 미세 검출 능력은 떨어지나 검사 속도가 빠르기 때문에 주로 대량 검사에 사용된다. 동사가 개발한 Macro Tool 은 현재 고객사에 퀄리티 테스트가 진행 중이며 2023 년 하반기에 출시될 예정이다.

그림 5. 제품별 검사 속도 및 검출 감도 비교



자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 6. 제품별 검사 속도 및 검출 감도 비교



자료: 하이투자증권 리서치본부

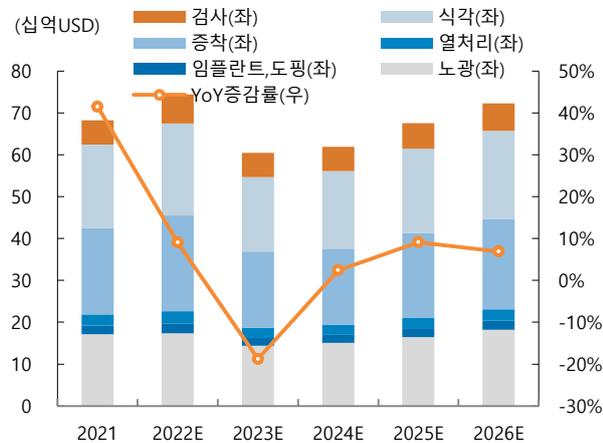
동사 글로벌 점유율은
미미한 상황으로 상승
여력이 높을 것으로
전망된다

동사 점유율이 상승할 여력은 충분한 상황

2023 년은 넥스틴의 최대 고객사의 CAPEX 가 크게 감소하였음에도 불구하고 매출 1,242 억원(YoY: +7%), 영업이익 650 억원(YoY: +12%, OMP: +52%)를 기록할 것으로 전망된다. 패턴 결함 검사장비는 KLA 가 독과점하고 있던 시장이었기 때문에 동사 점유율이 상승할 여력이 크다. 넥스틴 장비는 KLA 대비 2~3 배 저렴한 가격으로 판매되고 있으며 가격 경쟁력을 기반으로 글로벌 점유율이 2020 년에서 3% 2022 년 5~6%까지 증가했고 2025 년 10%까지 달성할 수 있을 것으로 전망된다. 또한 2022 년 기준 국내 비메모리 반도체 업체 내 KLA 점유율은 90~95%, 메모리 반도체 업체 내 점유율은 KLA 가 59%, Hitachi 가 20%, 동사가 21%를 차지할 전망이다.

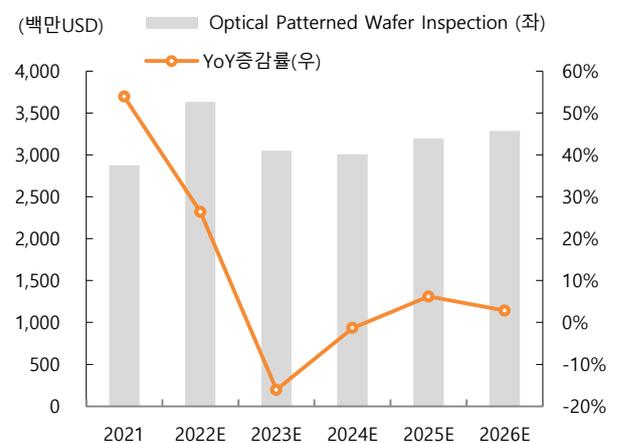
현재 비메모리 고객사향으로는 CIS 반도체용 검사 장비가 판매되고 있고 추가적으로 PMIC, DDI 등 다양한 제품향 장비 납품이 논의되고 있다. 또한 파운드리향 신규 고객처 확보도 진행중에 있어 올해 말 또는 내년 초부터 가시적인 성과를 보여줄 것으로 기대된다. 메모리 부문에서는 주요 경쟁사인 Hitachi 의 점유율을 빼앗으며 시장에서 입지가 확대될 것으로 예상된다. Hitachi 장비는 넥스틴의 장비와 가격은 비슷하나 검출 감도와 속도 측면에서 떨어진다고 파악된다. 당사는 2020 년 기준 25%였던 Hitachi 의 점유율이 2022 년 20%까지 떨어질 것으로 예상하며 하락분을 동사가 흡수할 것으로 전망한다.

그림 7. 반도체 장비 시장 규모 추이 및 전망



자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

그림 8. 글로벌 광학 검사 장비 시장 규모 추이 및 전망



자료: Gartner, 하이투자증권 리서치본부

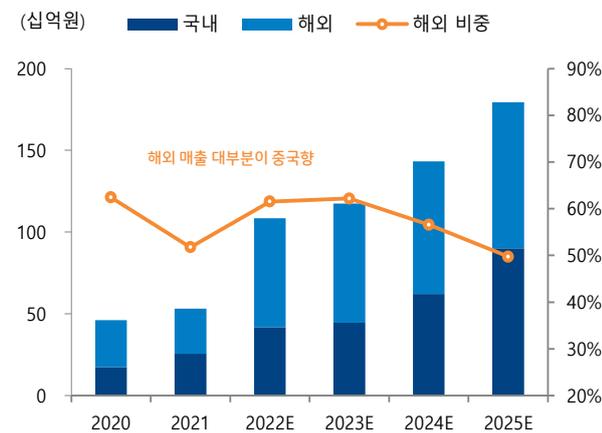
미국의 대중 수출 규제로 인한 반사 수혜 기대

당사는 중국에서 자국 반도체 산업 육성에 적극적인 행보를 보이면서 중국 내 동사 장비 수요가 증가하고 있어 중장기 실적에 대한 눈높이를 높일 필요가 있다고 판단한다. 2022년 12월 중국 정부는 미국의 대중 규제에 대한 대응으로 자국 반도체 산업을 육성하기 위해 5년간 1,430억 달러 규모의 지원책을 준비 중이라고 밝혔다. 해당 지원책에 대한 세부 사항은 아직 공개되지 않았으나 반도체 장비 구매 지원금이 지급된다면 미국 장비를 대체할 수 있는 넥스틴의 반사 수혜가 기대된다.

동사 장비는 최대 30nm 까지 검사할 수 있는 레거시 장비이기 때문에 중국 수출 규제를 받을 가능성이 적다고 판단된다

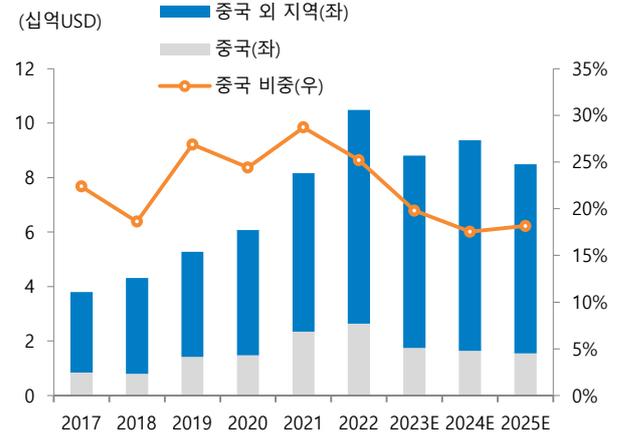
작년 KLA가 일부 장비에 대해 수출 규제를 받으면서 시장에서 동사에 대한 우려도 커졌다. 그러나 동사 장비는 생산에 직접적으로 기여하는 장비도 아닐뿐더러 30nm 이상의 레거시 공정에 사용되기 때문에 미국 수출 규제를 받을 가능성은 적다고 판단된다. 미국에서 제시한 반도체 장비 수출 규제는 ① 로직칩: 14nm 이하, ② DRAM: 18nm 이하, ③ NAND: 128단 이상 생산 장비를 제한하겠다는 내용과 미국 기술이 포함된 장비에 대한 승인이 필요하다는 내용이 포함되어 있다. KLA의 경우 10nm까지 검사 가능한 BF 장비의 수출과 블랙리스트에 오른 일부 중국 기업으로 수출이 금지되면서 2023년 매출 손실이 6~9억 달러 정도 발생할 것으로 예상된다. 이는 KLA CY2022 전체 중국 매출의 20~30%에 해당하는 수치로 70~80%의 매출은 발생한다는 의미이며 판매되는 대부분의 제품은 레거시 장비일 것으로 추측된다. 당사는 미국이 자국 기업의 레거시 장비 수출을 허락한 상황에서 국내 업체인 넥스틴의 대중 수출을 규제할 근거가 빈약하다고 생각한다. 만약 KLA의 모든 장비가 중국으로 수출이 금지된다면 동사 장비도 규제를 받을 가능성이 존재하나 이는 과도한 우려라고 판단한다.

그림 9. 넥스틴 지역별 매출 추이 및 전망



자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 10. KLA 지역별 매출 추이 및 전망



자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

신제품 개발을 통해 장기적 성장 동력 확보할 전망

당사는 3D NAND 검사장비, 정전기 제거장비, Macro Tool 등 신제품 라인업을 통해 장기적인 성장 동력도 확보 가능할 것으로 전망된다. 세 장비 모두 2023 년 출시 예정인 제품으로 2024 년~2025 년부터 실적 성장에 기여할 것으로 예상된다.

NAND 적층수가
높아지면서 3D 검사 장비
수요 증가

당사는 인텔과 공동 개발을 통해 세계 최고로 3D NAND 검사 장비 IRIS 를 개발했다. 3D NAND 검사 장비는 여러 각도에서 실리콘을 투과할 수 있는 근적외선을 주사하고 투과된 빛을 분석해 3D 영상을 만들어 불량 여부를 확인할 수 있다. IRIS 는 3D NAND 의 적층 수가 높아지면서 내부 불량을 확인하기 위해 NAND 를 절단해 확인하는 방법이 사용되고 있었으며 고객사에서 비파괴 검사 방법에 대한 수요가 있어 개발되었다. IRIS 는 올해 데모 장비 납품이 시작되었으며 주요 고객사의 CAPEX 반등 시점부터 가시적인 성과를 보여줄 수 있을 것으로 전망된다. 다만 해당 장비는 미국 인텔과 공동 개발했기 때문에 중국 수출 규제 대상 포함 여부는 불투명하다.

자이시스 인수를 통해
정전기 제거 장비 개발

넥스틴은 웨이퍼에 발생하는 정전기를 제거할 수 있는 기술을 가진 자이시스를 인수해 올해 하반기에 미세 정전기 제거 장비를 출시할 예정이다. 반도체 제조 공정에서 발생하는 정전기는 반도체 표면에 파티클 부착을 유발해 패턴 결함을 일으킨다. 정전기 제거 장비는 100nm 이상 공정부터 도입되었으나 10nm 이하 공정부터 더 미세한 정전기 제거 장비가 요구되었다. 이에 당사는 원천 기술을 가진 자이시스와 합병을 통해 EUV가 적용되는 10nm 이하 공정에 사용 가능한 정전기 장비 개발에 성공하였으며 고객사로는 주요 파운드리 업체가 될 것으로 전망된다.

Macro Tool 장비의 기술적 난이도는 BF 나 DF 대비 낮으나 반도체 회로 미세화에 따라 공정 step 수가 늘어나면서 적용 횟수는 증가할 것으로 전망된다. 올해 하반기에 출시될 예정이며 수익성 보다 외적 성장성과 제품 다변화 측면에서 긍정적인 효과를 일으킬 것으로 전망된다.

그림 11. 2D와 3D 검사 장비 비교



자료: 하이투자증권 리서치본부

표 1. 넥스틴 사업부문 분기별 실적 추이 및 전망

(단위: 십억원)

	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23F	2Q23F	3Q23F	4Q23F	2021	2022	2023F	2024F
매출액	16	36	42	21	21	37	40	26	57	115	123	149
YoY 증감률	60%	95%	181%	52%	27%	4%	-6%	25%	23%	101%	7%	21%
QoQ 증감률	20%	119%	19%	-51%	-1%	80%	7%	-35%				
매출원가	7	11	12	6	6	11	11	7	22	37	35	40
매출원가율	44%	31%	29%	31%	31%	29%	27%	27%	40%	34%	29%	27%
매출총이익	9	25	30	14	14	26	29	19	35	78	88	109
매출총이익률	56%	69%	71%	69%	69%	71%	73%	73%	60%	66%	71%	73%
판매비 및 관리비	3	6	7	6	4	8	9	5	13	22	26	32
판매비율	17%	17%	15%	31%	18%	21%	23%	21%	23%	20%	21%	22%
영업이익	6	19	23	8	10	19	20	14	22	57	62	76
영업이익률	39%	53%	55%	39%	51%	50%	50%	52%	39%	49%	51%	51%
YoY 증감률	146%	156%	231%	58%	65%	-1%	-16%	68%	17%	157%	10%	22%
QoQ 증감률	25%	194%	25%	-66%	30%	77%	6%	-31%				
세전이익	7	19	26	8	11	20	21	15	23	61	68	78
당기순이익	5	15	21	7	9	16	17	11	18	47	53	61
당기순이익률	33%	41%	48%	32%	43%	43%	43%	42%	32%	39%	43%	40%
YoY 증감률	69%	211%	241%	61%	64%	10%	-17%	62%	14%	161%	12%	15%
QoQ 증감률	30%	168%	41%	-67%	33%	79%	7%	-36%				

자료: 넥스틴, 하이투자증권 리서치본부

매수 투자이견과 목표주가 72,000 원 제시

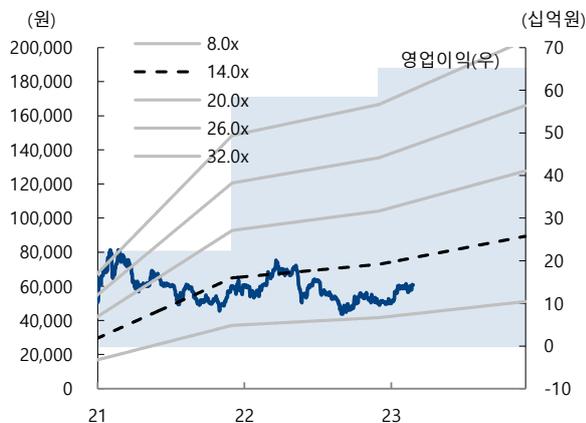
동사에 대한 매수 투자이견과 목표주가 72,000 원을 신규 제시한다. 목표주가는 2023년 예상 EPS 과 2023년 KLA PER 에 10% 할인한 13.5 배를 적용해 산출했다. 목표 PER 은 동사 2020년 상장 이후 저점 평균인 19 배보다 29% 낮은 수치로 밸류에이션 매력도가 높다고 판단된다. 향후 반도체 업황 다운사이클의 끝이 가시화된다면 밸류에이션 리레이팅도 가능하다고 예상되는 바주가 조정시 매수 기회로 활용할 것을 추천한다.

표 2. 넥스틴 목표주가 산출

	2018	2019	2020	2021	2022	2023F	2024F	비고
EPS(원)	-	-	5,167	1,887	4,742	5,299	6,098	지배주주순이익 기준
BPS(원)	-	-	14,522	6,778	10,808	15,568	21,126	
고점 P/E	-	-	32.7	95.9	16.2			최근 3년간 평균: 48.3
평균 P/E	-	-	18.6	34.1	12.5			최근 3년간 평균: 21.7
저점 P/E	-	-	13.9	24.1	9.5			최근 3년간 평균: 15.8
고점 P/B	-	-	11.7	26.7	7.0			최근 3년간 평균: 15.1
평균 P/B	-	-	6.6	9.5	5.4			최근 3년간 평균: 7.2
저점 P/B	-	-	4.9	6.7	4.1			최근 3년간 평균: 5.2
ROE	-	-	62.2%	32.4%	54.5%	40.2%	33.2%	
적용 EPS					5,299			2023년 예상 EPS 적용
Target P/E(배)					13.5			KLA의 2023년 PER에 10% 할인 적용
적정 주가(원)					71,535			
목표 주가(원)					72,000			23년 기준 P/E 13.6배, P/B 4.6배
전일 증가(원)					61,400			23년 기준 P/E 11.6배, P/B 3.9배
상승 여력					17.3%			

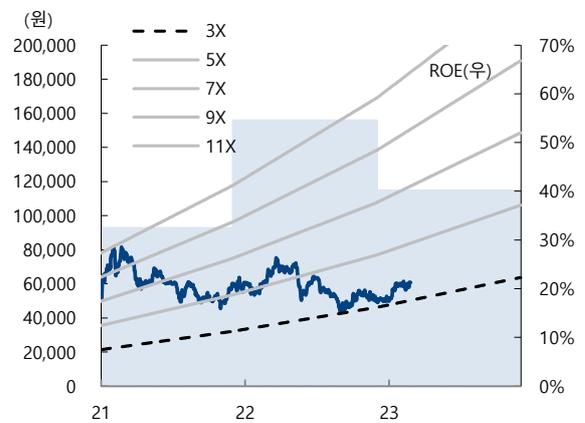
자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 11. 넥스틴 12개월 ForwardP/E Chart



자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 12. 넥스틴 12개월 ForwardP/B Chart



자료: 하이투자증권 리서치본부

표 3. 국내 주요 반도체 장비 업종 Peer valuation table

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
증착	원익IPS	16,787	34,200	10.1	38.2	14.7	53.4	15.6	1.8	1.8	1.6	10.3	19.7	7.6	9.3	3.8	12.5	-22.8	-65.6	243.3	
	주성엔지니어링	7,623	15,800	34.8	49.1	6.6	-	-	1.6	-	-	-	-	-	26.7	-	-	-21.7	-	-	
	유진테크	6,932	30,250	14.2	36.6	15.0	16.9	12.2	2.0	1.8	1.6	5.5	7.0	5.0	19.0	17.4	20.4	-23.9	7.1	38.5	
후공정	절단	한미반도체	20,539	21,100	32.2	83.5	18.3	21.3	17.8	4.8	4.4	3.7	10.1	16.2	12.7	36.6	34.7	38.1	7.6	3.8	19.7
	테스터	와이아이케이	3,557	4,335	6.0	54.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		인텍플러스	2,322	18,200	11.4	32.4	13.4	10.0	-	3.3	2.6	-	-	-	-	16.3	16.5	-	-27.4	34.9	-
		네오셈	1,338	3,480	-2.1	3.4	15.3	6.8	-	2.1	1.6	-	17.0	6.7	-	10.4	16.3	-	48.2	91.9	-
		엑시론	1,088	10,030	7.5	10.3	7.5	-	-	0.7	-	-	-	-	-	13.4	-	-	-58.9	-	-
	핸들러	테크윙	2,783	7,450	17.7	32.1	10.3	-	-	1.1	-	-	5.0	-	-	21.2	-	-	46.1	-	-
	세정	피에스케이홀딩스	2,113	9,800	8.9	43.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	패키징	코세스	2,259	13,620	5.1	34.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
진공장비	엘오티베콤	2,369	13,300	3.7	17.7	8.0	-	-	1.0	-	-	5.1	-	-	8.8	-	-	41.2	-	-	
검사장비	오로스테크놀로지	1,741	18,590	-3.6	40.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	파크시스템스	10,095	145,300	6.3	27.6	30.3	22.1	17.0	8.0	5.9	4.4	22.3	18.0	13.2	27.7	29.6	31.1	245.1	58.5	30.5	
	넥스틴	6,113	61,400	2.0	23.2	12.2	9.9	7.8	5.6	3.8	2.6	7.8	7.1	5.3	50.0	52.2	51.7	163.4	39.1	26.4	
어닐링 장비	이오테크닉스	10,447	84,800	11.0	27.3	11.7	13.6	11.3	1.8	1.6	1.4	7.7	9.2	7.5	21.5	20.1	22.2	19.0	-14.5	20.7	
	AP시스템	3,438	22,500	11.4	22.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	에스티	1,847	10,230	22.7	42.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	HPSP	5,499	27,100	78.9	102.6	26.5	29.5	19.4	11.9	8.6	6.0	12.0	19.2	12.2	55.4	51.9	54.2	88.8	0.1	51.8	
	레이저셀	812	9,640	3.3	55.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
식각장비	에이피티씨	2,854	11,900	1.4	12.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스트립장비	피에스케이	6,069	20,950	18.3	36.0	6.6	8.0	6.6	-	1.4	1.2	3.3	3.7	2.7	22.7	19.7	22.0	19.7	-18.2	21.5	
CMP장비	케이씨텍	4,083	19,570	10.0	32.2	8.4	-	-	0.9	-	-	-	-	-	16.5	-	-	15.9	-	-	
세정장비	제우스	3,271	31,500	7.9	22.3	8.6	-	-	1.1	-	-	5.4	-	-	9.3	-	-	125.8	-	-	
가스 공급 장비	원익홀딩스	2,842	3,680	5.3	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
화학 약품 공급 장비	에스티아이	2,055	12,980	7.5	8.6	5.2	-	-	0.8	-	-	3.7	-	-	8.4	-	-	65.1	-	-	
	오션브릿지	1,439	14,390	13.1	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	씨앤지하이테크	1,065	12,450	1.2	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스크러버/칠러	유니셈	2,698	8,800	35.2	56.6	-	10.7	7.3	-	-	-	-	5.4	3.4	-	12.9	15.2	-	22.5	45.8	
	GST	2,474	26,550	14.7	35.5	5.0	5.1	-	1.2	-	-	2.2	-	-	18.0	17.0	-	27.2	0.8	-	
	지엔비에스엔지니어링	1,486	19,960	31.4	79.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
이송장비	싸이맥스	1,620	14,830	-4.3	27.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	라온테크	1,538	12,320	7.8	40.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	로체시스템즈	1,458	9,530	5.2	19.6	6.9	6.7	5.5	1.3	1.3	1.0	2.9	3.8	2.6	20.4	18.3	19.6	106.2	-0.8	21.4	
	제이티	874	8,470	4.2	24.4	5.4	4.9	4.6	1.3	1.0	0.8	4.4	2.1	1.2	16.7	21.7	20.0	12.1	16.4	5.1	

자료: Quantivise, 하이투자증권 리서치본부

주: 2023년 3월 28일 종가 기준

표 4. 국내 주요 반도체 소재, 부품 업종 Peer valuation table

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률				
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E		
부품	블랭크마스크/ 펠리클	에프에스티	5,102	23,450	11.4	50.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		에스앤에스텍	8,184	38,150	21.3	44.8	-	19.0	7.7	-	3.4	2.4	-	-	-	-	22.8	36.0	-	146.2	146.5	
	실리콘부품	티씨케이	12,107	103,700	-2.3	9.6	12.2	11.8	9.8	2.8	2.4	2.0	7.2	6.2	4.7	40.0	40.4	40.0	18.2	5.9	21.2	
		하나머티리얼즈	8,108	41,050	9.3	25.5	10.8	11.2	8.6	2.7	2.2	1.8	6.2	6.6	4.9	30.4	29.0	30.9	11.0	-10.6	30.1	
		월덱스	3,798	23,000	2.9	23.7	8.7	7.3	5.9	1.9	1.5	1.2	5.5	4.9	3.5	20.3	19.9	22.2	24.5	19.6	23.7	
	퀀츠부품	원익QnC	6,467	24,600	3.4	5.1	8.0	7.6	6.4	1.7	1.4	1.1	4.4	4.3	3.3	16.6	15.1	16.2	34.5	54.3	19.0	
		비씨엔씨	2,310	18,100	9.5	19.9	-	18.4	-	-	-	-	-	-	-	-	13.5	15.4	18.7	-	-	-
	패키징부품	덕산하이메탈	2,976	6,550	2.8	36.7	15.1	-	-	1.0	-	-	11.2	-	-	2.6	-	-	-39.1	-	-	
		엠케이전자	3,413	15,650	4.5	39.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	세라믹부품	샘씨엔에스	2,367	4,720	7.4	19.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	테스트소켓	리노공업	21,797	143,000	-11.9	-8.0	17.7	19.1	16.1	4.3	3.8	3.3	10.9	11.2	9.4	43.7	42.1	42.6	18.0	-0.6	18.9	
		ISC	6,647	38,200	9.9	21.9	12.1	11.6	9.7	2.3	1.9	1.7	7.3	6.5	5.2	35.9	32.9	33.0	64.4	5.0	19.2	
		티에스이	4,679	42,300	9.9	14.5	7.5	7.7	6.1	1.5	1.3	1.1	2.6	2.8	2.0	19.0	19.2	22.0	34.5	17.5	26.7	
	소재	전구체/ 식각액/ 세정액	한솔케미칼	22,636	199,700	-2.4	7.7	16.0	15.5	12.7	2.9	2.4	2.0	9.9	9.4	8.0	21.2	20.6	22.7	-6.5	-7.8	21.9
			솔브레인	16,802	216,000	-7.7	-0.9	9.3	10.2	9.1	2.1	1.7	1.5	-	5.2	4.3	19.0	18.8	19.9	18.7	-1.1	11.8
레이크머티리얼즈			5,916	9,000	40.8	106.0	21.9	15.7	12.2	6.8	4.8	3.4	9.9	11.5	8.7	26.0	26.9	28.2	44.3	34.3	28.5	
덕산테크피아			3,631	19,760	19.7	46.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
디엔에프			1,826	15,780	-1.8	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
메카로			1,120	10,990	-3.3	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PR		동진세미캠	16,992	33,050	-7.3	10.4	-	19.9	17.6	-	2.1	1.9	-	9.1	7.9	-	10.1	11.0	-	-48.0	13.3	
가스		후성	12,671	13,430	1.0	25.5	14.6	16.6	12.4	3.8	-	-	8.0	8.2	6.3	21.3	17.1	19.4	275.3	-23.0	34.2	
		원익머티리얼즈	3,543	28,100	-5.1	-1.1	-	5.1	4.8	-	0.7	0.6	-	3.4	2.7	-	14.7	15.2	-	17.8	5.9	
테스트		두산테스나	5,254	35,600	6.4	29.5	13.9	10.6	8.3	1.9	1.6	1.3	4.0	3.2	2.0	23.6	24.1	26.0	-12.7	3.1	28.1	
	유니테스트	2,739	12,960	3.2	23.4	-30.4	-	-	2.0	-	-	-75.4	-	-	-12.1	-	-	-47.0	-	-		
	네패스아크	2,961	24,300	10.5	35.0	-	24.8	10.2	-	1.2	1.1	-	3.6	2.5	-	10.2	18.2	-	-53.7	143.7		
	엘비루셈	1,968	8,000	4.0	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
패키징	SFA반도체	4,484	44,750	-2.1	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	하나마이크론	27,261	61,400	35.5	65.3	4.2	7.5	8.5	1.5	1.3	1.1	1.7	2.8	2.5	47.3	35.1	32.8	99.2	-36.9	-11.8		
	네패스	18,948	116,500	26.0	62.5	5.8	8.6	6.6	1.6	1.5	1.3	1.5	2.9	1.9	16.3	11.5	12.9	-6.0	-20.1	30.9		
	엘비세미콘	1,993	11,210	7.0	38.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	시그네틱스	2,235	16,130	4.9	46.0	3.9	17.5	13.5	1.4	1.2	1.1	6.1	8.1	6.5	9.5	7.9	8.9	685.0	-72.9	29.4		
	코미코	8,355	5,080	19.0	32.1	13.0	27.2	15.8	1.8	1.8	1.6	5.8	9.0	6.1	10.5	6.5	10.0	20.5	-29.1	72.7		
후공정/ 파운드리/ 팹리스	파운드리/IDM	DB하이텍	7,092	14,800	34.6	59.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		LX세미콘	4,409	19,120	8.3	22.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		어보브반도체	3,603	8,230	8.2	24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	텔레칩스	1,262	1,472	12.9	42.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	팹리스	제주반도체	3,161	23,550	-3.7	91.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
디자인	픽셀플러스	3,946	34,350	17.0	141.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	알파홀딩스	2,903	11,030	27.7	127.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	에이디테크놀로지	1,870	5,430	13.8	51.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
가온칩스	682	8,350	-0.6	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
코아시아	397	1,156	-10.6	-1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

자료: Quantwise, 하이투자증권 리서치본부
 주: 2023년 3월 28일 종가 기준

K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표					포괄손익계산서				
(단위:십억원)	2021	2022	2023E	2024E	(단위:십억원,%)	2021	2022	2023E	2024E
유동자산	60	107	156	214	매출액	57	115	123	149
현금 및 현금성자산	15	41	81	128	증가율(%)	15.5	101.3	7.2	20.9
단기금융자산	13	13	14	15	매출원가	22	37	35	40
매출채권	13	22	25	29	매출총이익	35	78	88	109
재고자산	18	30	36	41	판매비와관리비	13	22	26	32
비유동자산	16	13	12	11	연구개발비	5	10	12	16
유형자산	9	5	4	3	기타영업수익	-	-	-	-
무형자산	0	0	0	0	기타영업비용	-	-	-	-
자산총계	76	120	168	225	영업이익	22	57	62	76
유동부채	10	11	12	14	증가율(%)	21.9	156.6	10.0	22.4
매입채무	1	2	3	3	영업이익률(%)	38.6	49.3	50.5	51.2
단기차입금	-	-	-	-	이자수익	0	0	1	1
유동성장기부채	-	-	-	-	이자비용	0	0	0	0
비유동부채	1	1	1	1	지분법이익(손실)	-	-	-	-
사채	-	-	-	-	기타영업외손익	0	3	4	0
장기차입금	-	-	-	-	세전계속사업이익	23	61	68	78
부채총계	10	12	13	15	법인세비용	5	13	15	17
자배주주지분	66	108	155	210	세전계속이익률(%)	40.3	52.7	54.9	52.3
자본금	5	5	5	5	당기순이익	18	47	53	61
자본잉여금	32	32	32	32	순이익률(%)	31.6	41.1	42.8	40.8
이익잉여금	29	71	119	175	지배주주귀속 순이익	18	47	53	61
기타자본항목	0	0	0	-1	기타포괄이익	0	0	0	0
비지배주주지분	-	-	-	-	총포괄이익	18	47	52	60
자본총계	66	108	155	210	지배주주귀속총포괄이익	-	-	-	-

현금흐름표					주요투자지표				
(단위:십억원)	2021	2022	2023E	2024E		2021	2022	2023E	2024E
영업활동 현금흐름	10	31	46	53	주당지표(원)				
당기순이익	18	47	53	61	EPS	1,887	4,742	5,299	6,098
유형자산감가상각비	2	3	1	1	BPS	6,778	10,808	15,568	21,126
무형자산상각비	0	0	0	0	CFPS	2,112	5,080	5,440	6,182
지분법관련손실(이익)	-	-	-	-	DPS	500	500	500	500
투자활동 현금흐름	-10	0	0	0	Valuation(배)				
유형자산의 처분(취득)	-4	-	-	-	PER	31.9	12.9	11.6	10.1
무형자산의 처분(취득)	-	-	-	-	PBR	8.9	5.7	3.9	2.9
금융상품의 증감	-6	-	-	-	PCR	28.5	12.1	11.3	9.9
재무활동 현금흐름	1	-5	-5	-5	EV/EBITDA	22.9	9.3	8.1	6.1
단기금융부채의증감	-	-	-	-	Key Financial Ratio(%)				
장기금융부채의증감	0	-	-	-	ROE	32.4	54.5	40.2	33.2
자본의증감	1	0	-	-	EBITDA 이익률	42.4	52.2	51.7	51.8
배당금지급	-	-5	-5	-5	부채비율	15.8	11.4	8.5	7.0
현금및현금성자산의증감	0	25	40	47	순부채비율	-42.4	-50.1	-61.0	-67.7
기초현금및현금성자산	15	15	41	81	매출채권회전율(x)	5.4	6.6	5.3	5.6
기말현금및현금성자산	15	41	81	128	재고자산회전율(x)	4.0	4.8	3.7	3.9

자료 : 넥스틴, 하이투자증권 리서치본부

넥스틴
최근 2년간 투자이건 변동 내역 및 목표주가 추이



일자	투자이건	목표주가 (원)	목표주가 대상시점	과리율	
				평균 주가대비	최고(최저) 주가대비
2023-03-29	Buy	72,000	1년		

Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자자 및 제 3 자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자: 박상욱)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 증가대비 3 등급) 종목투자이건은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 증가대비 +15% 이상
- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15% 이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral (중립), - Underweight (비중축소)

하이투자증권 리서치본부 투자비용 등급 공시 2022-12-31 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자이건 비율(%)	97.8%	2.2%	-

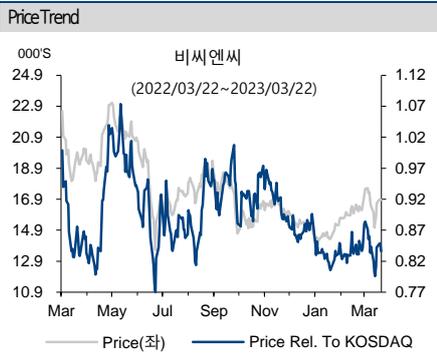
비씨엔씨(319660)

NR

증가(2023/03/28) **18,100 원**

Stock Indicator	
자본금	2십억원
발행주식수	1,276만주
시가총액	231십억원
외국인지분율	1.0%
52 주주가	13,650~23,150 원
60 일평균거래량	80,985 주
60 일평균거래대금	1.3십억원

주기수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	9.5	19.5	14.6	-8.8
상대수익률	4.2	-0.9	-9.1	1.3



FY	2019	2020	2021	2022
매출액(십억원)	34	47	64	80
영업이익(십억원)	2	6	9	10
순이익(십억원)	2	2	7	9
EPS(원)	302	205	762	702
BPS(원)	966	1,111	3,042	3,232
PER(배)				21.5
PBR(배)				4.7
ROE(%)	38.9	19.8	36.4	24.9
배당수익률(%)				
EV/EBITDA(배)				14.4

주:K-IFRS연결요약재무제표

[반도체 소재/부품/장비] 박상욱
(2122-9194) psw3707@hi-ib.com

쿼츠계의 신형 강자

합성쿼츠 포커싱 전문 기업

비씨엔씨는 반도체 식각 공정에 사용되는 포커싱을 생산하는 기업이다. 포커싱은 식각 공정에서 웨이퍼를 잡아주는 부품으로 전도체 식각(Poly etching) 시 쿼츠 소재(SiO₂), 유전체 식각(Oxide etching) 시 Si 소재, 금속 식각(Metal etching) 시 Al₂O₃ 기반 포커싱이 쓰인다. 동사가 생산하는 합성쿼츠 포커싱은 천연(일반) 쿼츠 포커싱 대비 수명이 1.5배 길며 내플라즈마성이 강하다. 최근 반도체 공정 Step 수, NAND 적층수가 증가하면서 플라즈마 노출도 및 강도가 상승하고 있고 일반 쿼츠 대비 높은 내구성, 수명, 자외선 투과율을 가진 합성쿼츠 포커싱에 대한 수요가 증가하고 있다. 아직 합성쿼츠 포커싱 침투율은 10% 수준에 불과하나 2Q23~3Q23 부터 동사의 합성쿼츠 CAPA가 기존 대비 약 4배 증가하면서 침투율이 빠르게 증가할 수 있을 것으로 전망된다.

합성쿼츠 소재 국산화와 증설을 통해 수익성과 매출 모두 증가할 전망

비씨엔씨는 미국 유리 제조 업체인 Corning 에서 잉곳을 구매해 합성쿼츠 포커싱 QD9을 생산했으나 3Q22에 합성쿼츠 잉곳 국산화에 성공하여 1Q23부터 자체 제작한 잉곳을 사용한 QD9+를 출시할 예정이다. 동사의 재료비가 매출에서 차지하는 비중은 약 60%, Corning은 약 40%라고 파악된다. QD9+가 QD9을 대체하게 된다면 이론상 24%의 마진 개선이 가능한 셈이다. 2022년 동사 매출은 821억원(YoY: +27.7%), 영업이익은 116억원(YoY: +25.5%, OPM: 14.1%)를 기록할 전망이다, 2022년 QD9이 전체 매출에서 차지하는 비중이 74%인 점을 감안 시 증장기 영업이익률이 30%이상으로 상승 가능할 것으로 예상된다.

비씨엔씨는 기존 500~600억원 수준이던 합성쿼츠 CAPA를 2Q23~3Q23에 2,000억원까지 증가시킬 예정이며 이번 증설은 높은 내구성과 수명을 가진 합성쿼츠 부품 수요 증가에 대한 선제적 투자인 것으로 파악된다. 또한 동사는 2022년 글로벌 주요 CPU 업체에서 신제품 수주를 확보하며 2023년부터 본격적으로 매출이 발생할 예정이다. 현재 비씨엔씨는 글로벌 고객사 다변화 및 이익 개선에 주력하고 있는 바 동사의 중장기적 성장성에 주목할 필요가 있다.

신제품 개발을 통해 장기적 성장 동력 확보할 전망

동사는 장기적 성장 동력 확보를 위해 쿼츠 뿐만 아니라 다양한 소재에 대한 개발을 진행 중에 있다. 개발 시점이 가까운 순으로 신제품을 나열하면 ① SiC 포커싱의 대체제로 각광받고 있는 보론카바이드(B4C) 포커싱, ② 후공정 소켓에 사용되는 보론 계열 세라믹 기반 소재, ③ 구리 배선과 절연막 사이에 증착되는 스퍼터링 탄탈륨 타겟 소재가 있다. 신제품들은 2023년말~2025년초 출시를 목표로 하고 있으며 제품 다각화를 통해 외적 성장과 안정적인 매출 구조가 형성될 것으로 전망된다.

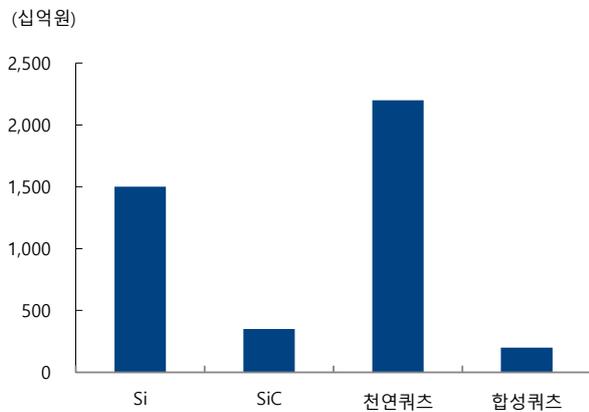
천연(일반)쿼츠보다 높은 수명과 내구성을 가진 합성쿼츠 수요 증가

포커스링 산업 개요

반도체 공정이 미세화될수록, NAND 적층수가 증가할수록 식각 균일도가 떨어지는 문제가 발생한다. 균일도 문제를 해결하기 위해 반도체 소자 업체들은 플라즈마 파워를 높이는 방법을 채택했다. 플라즈마 식각에 사용되는 전력은 기존 5 천 와트에서 현재 7~8 천 와트까지 상승했으며 향후 지속적으로 상승할 전망이다. 플라즈마 강도가 상승하면서 식각 시 웨이퍼를 고정해주는 포커스링(Focus ring)의 마모 속도도 높아지기 시작했다. 포커스링이 마모되면서 생기는 파티클(찌꺼기)은 반도체 수율 저하 요인이 되기 때문에 고강도, 고내구성을 지닌 소재 수요가 증가했다. 이에 반도체 소자 업체들은 포커스링의 수명을 연장하고자 SiC 링 또는 합성쿼츠 등을 도입하기 시작했다.

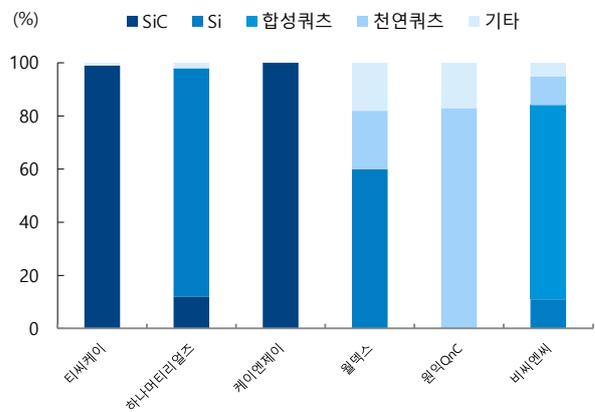
SiC 포커스링 시장은 티씨케이의 시장 점유율이 80% 이상 달하는 시장이다. 티씨케이는 흑연 위에 CVD 로 SiC 를 증착해 포커스링을 만든다고 알려져있다. 현재 SiC 포커스링 생산 능력을 가지고 있는 국내 업체로는 디에스테크노(비상장), 케이엔제이, 하나머티리얼즈가 있다. 쿼츠 포커스링을 생산하는 국내 업체로는 원익 QNC, 윌텍스, 비씨엔씨가 있으며 합성쿼츠 수직계열화에 성공한 업체는 비씨엔씨가 유일하다. 아직까지 Si 와 천연쿼츠 비중이 높지만 반도체 공정 미세화, NAND 적층수 증가에 따라 SiC 와 합성쿼츠 수요가 증가할 것으로 전망한다.

그림 1. 전세계 소재별 식각 부품 시장 규모 추정치



자료: 각사, 하이투자증권 리서치본부

그림 2. 국내 주요 식각 부품 제조 업체 소재별 매출 비중



자료: 각사, 하이투자증권 리서치본부

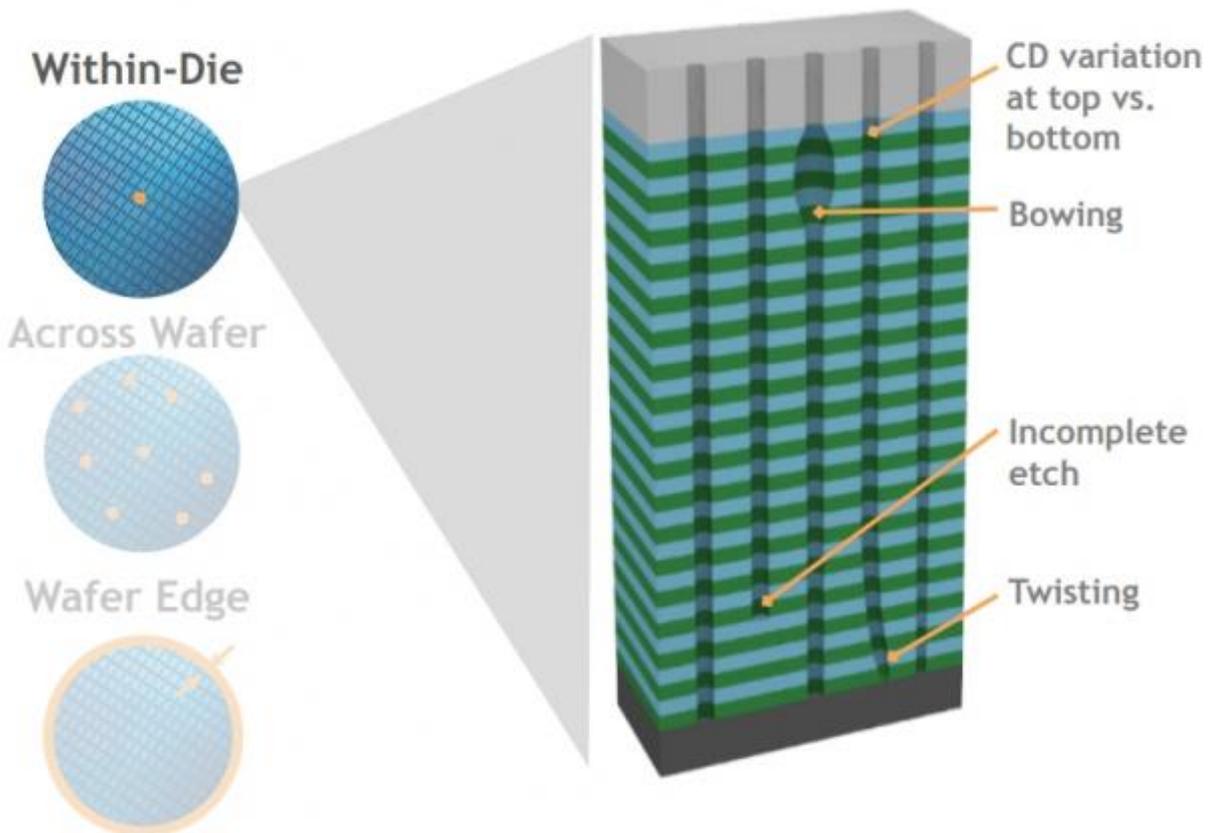
그림 3. 소재별 식각 부품 교체주기 및 단가 추정치

	교체주기	단가
SiC	15-20일	200만원
Si	7일	80만원
합성쿼츠	45일	400만원
천연쿼츠	30일	200만원

자료: 각사, 하이투자증권 리서치본부

그림 4. V-NAND 중횡비가 높아지면서 Bowing, Twisting, Incomplete etch 등의 문제 발생해 플라즈마 노출도를 높이는 방법이 채택됨

Etch Challenges



자료: Lam Research, 하이투자증권 리서치본부

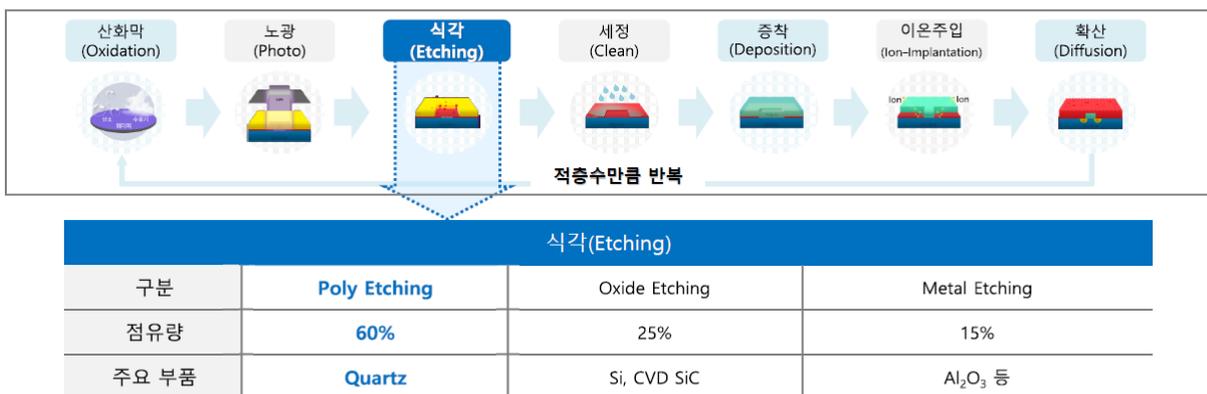
기업개요

동사는 반도체 식각 공정에 사용되는 포커스링을 생산하는 기업이다. 포커스링은 식각 공정에서 웨이퍼를 잡아주는 부품으로 전도체 식각(Poly etching) 시 퀴츠 소재(SiO₂), 유전체 식각(Oxide etching) 시 Si 소재, 금속 식각(Metal etching) 시 Al₂O₃ 기반 포커스링이 쓰인다. 전도체와 유전체 포커스링의 소재로는 천연퀴츠와 Si 가 주로 쓰였으나 플라즈마 강도가 높아지면서 내열성과 내마모성이 뛰어난 합성퀴츠와 SiC 가 기존 소재들을 대체하기 시작했다. 소재별 교체 주기는 Si 가 일주일 내외, SiC 가 15~20 일, 천연퀴츠가 30 일, 합성퀴츠가 45 일 내외 정도라고 파악된다. Si 링은 개당 80 만원 정도되며 SiC 와 천연퀴츠 가격은 약 200 만원, 합성퀴츠는 350 만원을 이상일 것으로 추측된다. 포커스링은 일반적으로 수명이 길수록 교체에 따른 가동 중단 시간을 줄일 수 있어 가격 차이는 더 크게 난다.

늘어날 수요에 대비해
CAPA 를 기존 3 배 이상
증가

동사의 주요 제품으로는 합성퀴츠 포커스링인 QD9, 천연(일반) 퀴츠 포커스링, 실리콘과 세라믹 제품 등이 있으며 각각 전체 매출에서 차지하는 비중은 74.4%, 11.2%, 10.0%에 달한다. 동사가 생산하는 합성퀴츠 포커스링은 천연퀴츠 포커스링 대비 수명이 1.5 배 길며 내플라즈마성이 강하다. 최근 반도체 공정 Step 수, NAND 적층수가 증가하면서 플라즈마 노출도 및 강도가 상승하고 있고 일반 퀴츠 대비 높은 내구성, 수명, 자외선 투과율을 가진 합성퀴츠 포커스링에 대한 수요가 증가하고 있다. 아직 합성퀴츠 포커스링 침투율은 10% 수준에 불과하나 2Q23~3Q23 부터 동사의 합성퀴츠 CAPA 가 기존 대비 3 배 이상 증가하면서 중장기적으로 30~40%까지 증가할 수 있을 것으로 전망된다.

그림 5. 식각 대상에 따라 포커스링 소재가 나뉜다



자료: 비씨엔씨, 하이투자증권 리서치본부

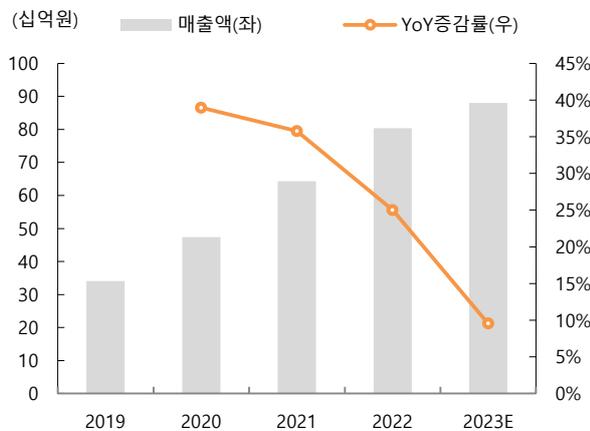
기존 Corning 에서
수입하던 잉곳을 국산화에
성공

합성쿼츠 소재 국산화와 증설을 통해 수익성과 매출 모두 증가할 전망

비씨엔씨는 미국 유리 제조 업체인 Corning 에서 잉곳을 구매해 합성쿼츠 포커스링 QD9 을 생산했으나 3Q22 에 합성쿼츠 잉곳 국산화에 성공하여 1Q23 부터 자체 제작한 잉곳을 사용한 QD9+를 출시할 예정이다. 비씨엔씨의 재료비가 매출에서 차지하는 비중은 약 60%, Corning 은 약 40%라고 파악된다. QD9+가 QD9 을 대체하게 된다면 이론상 24%의 마진 개선이 가능한 셈이다. 2022 년 동사 매출은 821 억원(YoY: +27.7%), 영업이익은 116 억원(YoY: +25.5%, OPM: 14.1%)를 기록할 전망이다, 2022 년 QD9 이 전체 매출에서 차지하는 비중이 74%인 점을 감안 시 중장기 영업이익률이 30%이상으로 상승 가능할 것으로 예상된다.

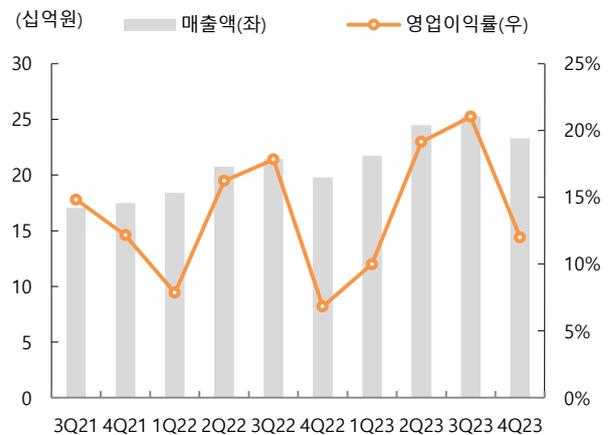
비씨엔씨는 기존 500~600 억원 수준이던 합성쿼츠 CAPA 를 2Q23~3Q23 에 2,000 억원까지 증가시킬 예정이며 이번 증설은 높은 내구성과 수명을 가진 합성쿼츠 부품 수요 증가에 대한 선제적 투자인 것으로 파악된다. 또한 동사는 2022 년 글로벌 주요 CPU 업체에서 신제품 수주를 확보하며 2023 년부터 본격적으로 매출이 발생할 예정이다. 현재 동사는 글로벌 고객사 다변화 및 이익 개선에 주력하고 있는 바 동사의 중장기적 성장성에 주목할 필요가 있다.

그림 6. 비씨엔씨 연간 매출, 영업이익률 추이 및 전망



자료: 비씨엔씨, 하이투자증권 리서치본부

그림 7. 비씨엔씨 분기 매출, 영업이익률 추이 및 전망



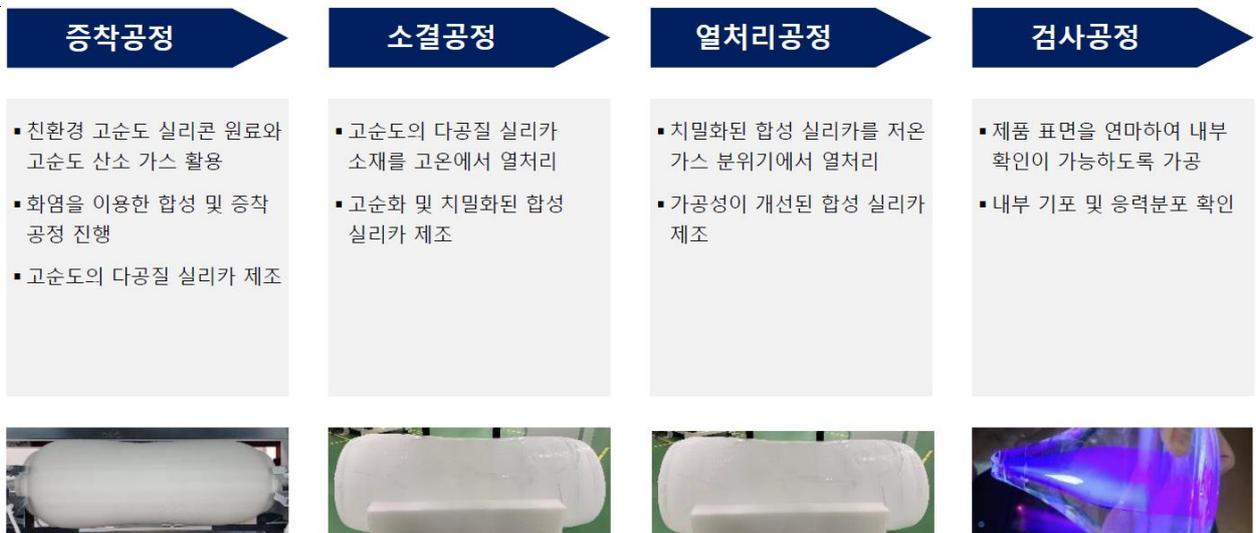
자료: 비씨엔씨, 하이투자증권 리서치본부

그림 8. 제품별 검사 속도 및 검출 감도 비교

QD9	QD9+
 <ul style="list-style-type: none"> - 잉곳을 Corning에서 수입 - 가운데가 막혀있어 추가 공정 필요 	 <ul style="list-style-type: none"> - 잉곳 자체 제작 - 중간이 비어있어 추가 공정 불필요
<ul style="list-style-type: none"> - 원소재 생산 단가 높음 - 높은 설비 비용 및 추가 가공 단가 증가 - 유해 가스 발생 	<ul style="list-style-type: none"> - 공정시간 단축으로 원재료 전환 효율 우수 - 형상 최적화를 통한 가공 단가 절감 - 유해 가스 처리 비용 발생 x
<p>발생 가스 종류 HCL(유해), H2O, CO2</p>	<p>발생 가스 종류 H2O, N2, CO2</p>

자료: 하이투자증권 리서치본부

그림 9. 제품별 검사 속도 및 검출 감도 비교



자료: 하이투자증권 리서치본부

신제품 개발을 통해 장기적 성장 동력 확보할 전망

동사는 장기적 성장 동력 확보를 위해 퀴츠 뿐만 아니라 다양한 소재에 대한 개발을 진행 중에 있다. 개발 시점이 가까운 순으로 신제품을 나열하면 ① SiC 포커스링의 대체제로 각광받고 있는 보론카바이드(B4C) 포커스링, ② 후공정 소켓에 사용되는 보론 계열 세라믹 기판 소재, ③ 구리 배선과 절연막 사이에 증착되는 스퍼터링 탄탈륨 타겟 소재가 있다.

SiC 포커스링의 대체제로
부각 받고 있는
보론카바이드 포커스링

보론카바이드는 보론이 약 75%, 탄소가 약 25%로 구성되어 있는 소재다. 최근 절연체 식각용 부품으로 각광받고 있는 SiC 포커스링은 주로 흑연(탄소)에 SiC 소재를 증착해 만들어지며 Si가 약 28%, 탄소가 약 70%의 비중을 차지한다고 파악된다. 탄소는 전기전도성이 높은 물질이기 때문에 플라즈마 식각 공정에서 플라즈마의 안정성을 떨어뜨린다는 문제가 발생한다. 또한 탄소에 의한 파티클이 증가하면서 국내 최대 반도체 제조사가 SiC 를 대체할 차세대 소재로 B4C 를 제시했다. B4C 는 SiC 대비 높은 공유 결합 에너지를 가지고 있어 내구성과 강도가 뛰어나고 플라즈마 내성도 높아 파티클이 적게 발생하며 SiC 포커스링의 교체주기는 15~20 일, B4C 는 20~25 일인 것으로 파악된다. 현재 동사는 국내 주요 고객사와 보론카바이드 포커스링의 테스트를 진행 중이다. 양산 시점은 확정되지 않았으나 2Q23 가 지나면 상당 부분 가시화 될 것으로 예상된다.

절연성이 뛰어난 보론 계열
세라믹 기판 소재 개발중

동사는 주요 후공정 테스트 소켓 업체와 협업하여 보론 계열 세라믹 기판 소재를 개발 중이다. 현재 후공정 테스트 소켓 업체들은 폴리머 수지 계열 기판을 쓰고 있으나 반도체 공정이 미세화됨에 따라 절연성이 뛰어난 세라믹 소재 기판이 주목 받고 있다. 선단 공정이 적용되는 파운드리 테스트용 제품을 타겟으로 하기 때문에 시장 규모는 1,000 억원 미만으로 파악되며 제품 다각화 측면에 중점을 둘 필요가 있다고 판단한다.

수입 의존도가 높은 탄탈륨
타겟 개발 중

탄탈륨(Ta) 타겟은 구리 배선과 절연막 사이에 증착되는 물질이며 국내 시장 규모는 1,800 억원으로 전량 수입에 의존하고 있다. 반도체 금속 배선은 주로 구리가 쓰인다. 구리는 전기 저항이 낮아 배선 재료로서 적합하지만 층간 절연막에 의해 오염된다는 문제가 있다. 따라서 구리 배선과 절연막 사이에 탄탈륨 또는 질화탄탈륨 등의 확산 방지막이 증착된다. 당사는 정광, 스크랩에서 화학 액체를 이용해 탄탈륨 화합물을 추출해내고 화합물에서 탄탈륨 파우더를 정제할 수 있는 기술을 개발중이다. 2024 년말 양산 라인 구축을 목표로 하고 있으며 2025 년부터 본격적인 매출 발생이 예상된다.

그림 10. 제품별 검사 속도 및 검출 감도 비교

	B4C포커스링	보론 계열 세라믹 소재	탄탈륨 소재
장점	<ul style="list-style-type: none"> - 긴 교체 주기 - 높은 내구성과 강도 - 탄소 비중 적음 	<ul style="list-style-type: none"> - 높은 절연성 - 가공하기 용이함 	<ul style="list-style-type: none"> - 100% 수입에 의존 - 회로 미세화 됨에 따라 수요 증가
출시 예상 시점	2023년말	2024년초	2025년초
신제품			

자료: 하이투자증권 리서치본부

표 1. 국내 주요 반도체 장비 업종 Peer valuation table

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
증착	원익IPS	16,787	34,200	10.1	38.2	14.7	53.4	15.6	1.8	1.8	1.6	10.3	19.7	7.6	9.3	3.8	12.5	-22.8	-65.6	243.3	
	주성엔지니어링	7,623	15,800	34.8	49.1	6.6	-	-	1.6	-	-	-	-	-	26.7	-	-	-21.7	-	-	
	유진테크	6,932	30,250	14.2	36.6	15.0	16.9	12.2	2.0	1.8	1.6	5.5	7.0	5.0	19.0	17.4	20.4	-23.9	7.1	38.5	
후공정	절단	한미반도체	20,539	21,100	32.2	83.5	18.3	21.3	17.8	4.8	4.4	3.7	10.1	16.2	12.7	36.6	34.7	38.1	7.6	3.8	19.7
		와이아이케이	3,557	4,335	6.0	54.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	테스터	인텍플러스	2,322	18,200	11.4	32.4	13.4	10.0	-	3.3	2.6	-	-	-	-	16.3	16.5	-	-27.4	34.9	-
		네오셈	1,338	3,480	-2.1	3.4	15.3	6.8	-	2.1	1.6	-	17.0	6.7	-	10.4	16.3	-	48.2	91.9	-
		엑시론	1,088	10,030	7.5	10.3	7.5	-	-	0.7	-	-	-	-	-	13.4	-	-	-58.9	-	-
	핸들러	테크윙	2,783	7,450	17.7	32.1	10.3	-	-	1.1	-	-	5.0	-	-	21.2	-	-	46.1	-	-
	세정	피에스케이홀딩스	2,113	9,800	8.9	43.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	패키징	코세스	2,259	13,620	5.1	34.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
진공장비	엘오티베콤	2,369	13,300	3.7	17.7	8.0	-	-	1.0	-	-	5.1	-	-	8.8	-	-	41.2	-	-	
검사장비	오로스테크놀로지	1,741	18,590	-3.6	40.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	파크시스템스	10,095	145,300	6.3	27.6	30.3	22.1	17.0	8.0	5.9	4.4	22.3	18.0	13.2	27.7	29.6	31.1	245.1	58.5	30.5	
	넥스틴	6,113	61,400	2.0	23.2	12.2	9.9	7.8	5.6	3.8	2.6	7.8	7.1	5.3	50.0	52.2	51.7	163.4	39.1	26.4	
어닐링 장비	이오테크닉스	10,447	84,800	11.0	27.3	11.7	13.6	11.3	1.8	1.6	1.4	7.7	9.2	7.5	21.5	20.1	22.2	19.0	-14.5	20.7	
	AP시스템	3,438	22,500	11.4	22.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	에스티	1,847	10,230	22.7	42.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	HPSP	5,499	27,100	78.9	102.6	26.5	29.5	19.4	11.9	8.6	6.0	12.0	19.2	12.2	55.4	51.9	54.2	88.8	0.1	51.8	
	레이저셀	812	9,640	3.3	55.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
식각장비	에이피티씨	2,854	11,900	1.4	12.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스트립장비	피에스케이	6,069	20,950	18.3	36.0	6.6	8.0	6.6	-	1.4	1.2	3.3	3.7	2.7	22.7	19.7	22.0	19.7	-18.2	21.5	
CMP장비	케이씨텍	4,083	19,570	10.0	32.2	8.4	-	-	0.9	-	-	-	-	-	16.5	-	-	15.9	-	-	
세정장비	제우스	3,271	31,500	7.9	22.3	8.6	-	-	1.1	-	-	5.4	-	-	9.3	-	-	125.8	-	-	
가스 공급 장비	원익홀딩스	2,842	3,680	5.3	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
화학 약품 공급 장비	에스티아이	2,055	12,980	7.5	8.6	5.2	-	-	0.8	-	-	3.7	-	-	8.4	-	-	65.1	-	-	
	오션브릿지	1,439	14,390	13.1	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	씨앤지하이테크	1,065	12,450	1.2	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
스크러버/칠러	유니셈	2,698	8,800	35.2	56.6	-	10.7	7.3	-	-	-	-	5.4	3.4	-	12.9	15.2	-	22.5	45.8	
	GST	2,474	26,550	14.7	35.5	5.0	5.1	-	1.2	-	-	2.2	-	-	18.0	17.0	-	27.2	0.8	-	
	지엔비에스엔지니어링	1,486	19,960	31.4	79.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
이송장비	싸이맥스	1,620	14,830	-4.3	27.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	라온테크	1,538	12,320	7.8	40.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	로체시스템즈	1,458	9,530	5.2	19.6	6.9	6.7	5.5	1.3	1.3	1.0	2.9	3.8	2.6	20.4	18.3	19.6	106.2	-0.8	21.4	
	제이티	874	8,470	4.2	24.4	5.4	4.9	4.6	1.3	1.0	0.8	4.4	2.1	1.2	16.7	21.7	20.0	12.1	16.4	5.1	

자료: Quantivise, 하이투자증권 리서치본부

주: 2023년 3월 28일 종가 기준

표 2. 국내 주요 반도체 소재, 부품 업종 Peer valuation table

분류	업체명	시가총액 (십억원)	주가(원)	수익률		PER			PBR			EV/EBITDA			OPM			EPS성장률			
				1M%	YTD%	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	22	23E	24E	
부품	블랭크마스크/ 펠리클	에프에스티	5,102	23,450	11.4	50.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		에스앤에스텍	8,184	38,150	21.3	44.8	-	19.0	7.7	-	3.4	2.4	-	-	-	-	22.8	36.0	-	146.2	146.5
	실리콘부품	티씨케이	12,107	103,700	-2.3	9.6	12.2	11.8	9.8	2.8	2.4	2.0	7.2	6.2	4.7	40.0	40.4	40.0	18.2	5.9	21.2
		하나머티리얼즈	8,108	41,050	9.3	25.5	10.8	11.2	8.6	2.7	2.2	1.8	6.2	6.6	4.9	30.4	29.0	30.9	11.0	-10.6	30.1
		월덱스	3,798	23,000	2.9	23.7	8.7	7.3	5.9	1.9	1.5	1.2	5.5	4.9	3.5	20.3	19.9	22.2	24.5	19.6	23.7
	퀀츠부품	원익QnC	6,467	24,600	3.4	5.1	8.0	7.6	6.4	1.7	1.4	1.1	4.4	4.3	3.3	16.6	15.1	16.2	34.5	54.3	19.0
		비씨엔씨	2,310	18,100	9.5	19.9	-	18.4	-	-	-	-	-	-	-	-	13.5	15.4	18.7	-	-
	패키징부품	덕산하이메탈	2,976	6,550	2.8	36.7	15.1	-	-	1.0	-	-	11.2	-	-	2.6	-	-	-39.1	-	-
		엠케이전자	3,413	15,650	4.5	39.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	세라믹부품	샘씨엔에스	2,367	4,720	7.4	19.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	테스트소켓	리노공업	21,797	143,000	-11.9	-8.0	17.7	19.1	16.1	4.3	3.8	3.3	10.9	11.2	9.4	43.7	42.1	42.6	18.0	-0.6	18.9
		ISC	6,647	38,200	9.9	21.9	12.1	11.6	9.7	2.3	1.9	1.7	7.3	6.5	5.2	35.9	32.9	33.0	64.4	5.0	19.2
		티에스이	4,679	42,300	9.9	14.5	7.5	7.7	6.1	1.5	1.3	1.1	2.6	2.8	2.0	19.0	19.2	22.0	34.5	17.5	26.7
	소재	전구체/ 식각액/ 세정액	한솔케미칼	22,636	199,700	-2.4	7.7	16.0	15.5	12.7	2.9	2.4	2.0	9.9	9.4	8.0	21.2	20.6	22.7	-6.5	-7.8
솔브레인			16,802	216,000	-7.7	-0.9	9.3	10.2	9.1	2.1	1.7	1.5	-	5.2	4.3	19.0	18.8	19.9	18.7	-1.1	11.8
레이크머티리얼즈			5,916	9,000	40.8	106.0	21.9	15.7	12.2	6.8	4.8	3.4	9.9	11.5	8.7	26.0	26.9	28.2	44.3	34.3	28.5
덕산테크피아			3,631	19,760	19.7	46.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
디엔에프			1,826	15,780	-1.8	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
메카로			1,120	10,990	-3.3	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PR		동진세미캠	16,992	33,050	-7.3	10.4	-	19.9	17.6	-	2.1	1.9	-	9.1	7.9	-	10.1	11.0	-	-48.0	13.3
가스		후성	12,671	13,430	1.0	25.5	14.6	16.6	12.4	3.8	-	-	8.0	8.2	6.3	21.3	17.1	19.4	275.3	-23.0	34.2
		원익머티리얼즈	3,543	28,100	-5.1	-1.1	-	5.1	4.8	-	0.7	0.6	-	3.4	2.7	-	14.7	15.2	-	17.8	5.9
테스트		두산테스나	5,254	35,600	6.4	29.5	13.9	10.6	8.3	1.9	1.6	1.3	4.0	3.2	2.0	23.6	24.1	26.0	-12.7	3.1	28.1
	유니테스트	2,739	12,960	3.2	23.4	-30.4	-	-	2.0	-	-	-75.4	-	-	-12.1	-	-	-47.0	-	-	
	네패스아크	2,961	24,300	10.5	35.0	-	24.8	10.2	-	1.2	1.1	-	3.6	2.5	-	10.2	18.2	-	-53.7	143.7	
	엘비루셈	1,968	8,000	4.0	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
패키징	SFA반도체	4,484	44,750	-2.1	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	하나마이크론	27,261	61,400	35.5	65.3	4.2	7.5	8.5	1.5	1.3	1.1	1.7	2.8	2.5	47.3	35.1	32.8	99.2	-36.9	-11.8	
	네패스	18,948	116,500	26.0	62.5	5.8	8.6	6.6	1.6	1.5	1.3	1.5	2.9	1.9	16.3	11.5	12.9	-6.0	-20.1	30.9	
	엘비세미콘	1,993	11,210	7.0	38.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	시그네틱스	2,235	16,130	4.9	46.0	3.9	17.5	13.5	1.4	1.2	1.1	6.1	8.1	6.5	9.5	7.9	8.9	685.0	-72.9	29.4	
	세정/코팅	코미코	8,355	5,080	19.0	32.1	13.0	27.2	15.8	1.8	1.8	1.6	5.8	9.0	6.1	10.5	6.5	10.0	20.5	-29.1	72.7
파운드리/IDM	파운드리/IDM	DB하이텍	7,092	14,800	34.6	59.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		LX세미콘	4,409	19,120	8.3	22.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		어보브반도체	3,603	8,230	8.2	24.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
팹리스	팹리스	텔레칩스	1,262	1,472	12.9	42.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		제주반도체	3,161	23,550	-3.7	91.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		픽셀플러스	3,946	34,350	17.0	141.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
디자인	디자인	알파홀딩스	2,903	11,030	27.7	127.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		에이디테크놀로지	1,870	5,430	13.8	51.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		가온칩스	682	8,350	-0.6	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	코아시아	397	1,156	-10.6	-1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

자료: Quantwise, 하이투자증권 리서치본부
 주: 2023년 3월 28일 종가 기준

K-IFRS 연결 요약 재무제표

재무상태표					포괄손익계산서				
(단위:십억원)	2019	2020	2021	2022	(단위:십억원,%)	2019	2020	2021	2022
유동자산	20	21	25	40	매출액	34	47	64	80
현금 및 현금성자산	9	3	3	12	증가율(%)	-	39.0	35.8	25.0
단기금융자산	0	0	0	0	매출원가	25	33	46	60
매출채권	4	5	6	8	매출총이익	9	14	18	20
재고자산	7	12	16	19	판매비와관리비	8	8	9	10
비유동자산	22	36	45	40	연구개발비	1	1	1	1
유형자산	19	32	40	36	기타영업수익	-	-	-	-
무형자산	0	0	1	0	기타영업비용	-	-	-	-
자산총계	42	57	70	81	영업이익	2	6	9	10
유동부채	20	31	28	29	증가율(%)	-	282.8	47.7	8.1
매입채무	1	4	5	6	영업이익률(%)	4.8	13.2	14.4	12.4
단기차입금	9	10	13	13	이자수익	0	0	0	0
유동성장기부채	0	2	7	7	이자비용	1	1	1	1
비유동부채	12	14	12	12	지분법이익(손실)	-	-	-	-
사채	-	-	-	-	기타영업외손익	0	-3	0	1
장기차입금	8	11	10	10	세전계속사업이익	1	2	8	10
부채총계	32	46	40	41	법인세비용	0	0	1	1
자배주주지분	9	11	30	40	세전계속이익률(%)	2.4	3.9	12.9	12.0
자본금	2	4	5	6	당기순이익	1	2	7	9
자본잉여금	1	1	9	9	순이익률(%)	3.8	4.2	11.5	10.9
이익잉여금	6	8	16	24	지배주주귀속 순이익	2	2	7	9
기타자본항목	0	-3	0	1	기타포괄이익	0	0	0	0
비자배주주지분	1	0	0	0	총포괄이익	1	2	8	9
자본총계	10	11	30	40	지배주주귀속총포괄이익	-	-	-	-

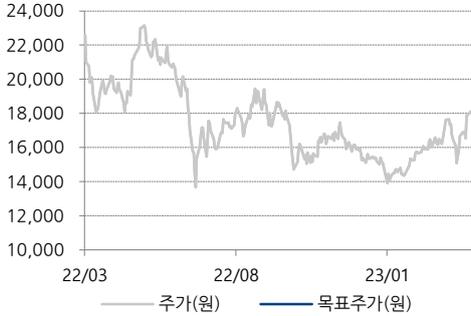
현금흐름표					주요투자지표				
(단위:십억원)	2019	2020	2021	2022		2019	2020	2021	2022
영업활동 현금흐름	0	4	8	10	주당지표(원)				
당기순이익	1	2	7	9	EPS	302	205	762	702
유형자산감가상각비	2	3	3	4	BPS	966	1,111	3,042	3,232
무형자산상각비	0	0	0	0	CFPS	672	494	1,101	1,043
지분법관련손실(이익)	-	-	-	-	DPS	-	-	-	-
투자활동 현금흐름	-7	-15	-12	0	Valuation(배)				
유형자산의 처분(취득)	-9	-15	-12	-	PER				21.5
무형자산의 처분(취득)	0	0	0	-	PBR				4.7
금융상품의 증감	-1	0	0	-	PCR				12.3
재무활동 현금흐름	16	4	4	1	EV/EBITDA				14.4
단기금융부채의증감	-	-	-	-	Key Financial Ratio(%)				
장기금융부채의증감	10	6	5	-	ROE	38.9	19.8	36.4	24.9
자본의증감	1	0	-	1	EBITDA 이익률	11.2	19.0	19.4	17.7
배당금지급	-2	-	-	-	부채비율	326.6	434.8	133.4	101.0
현금및현금성자산의증감	9	-7	0	10	순부채비율	85.7	195.3	87.3	40.8
기초현금및현금성자산	1	9	3	3	매출채권회전율(x)	18.9	11.1	11.5	11.4
기말현금및현금성자산	9	3	3	12	재고자산회전율(x)	10.4	5.0	4.6	4.6

자료 : 비씨엔씨, 하이투자증권 리서치본부

비씨엔씨
최근 2년간 투자이견 변동 내역 및 목표주가 추이

일자	투자이견	목표주가 (원)	목표주가 대상시점	과리율	
				평균 주가대비	최고(최저) 주가대비

2023-03-29 NR



Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자가 및 제 3 자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자: 박상욱)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 증가대비 3 등급) 종목투자이견은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.

- Buy(매수): 추천일 증가대비 +15%이상

- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락

- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15%이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral (중립), - Underweight (비중축소)

하이투자증권 리서치본부 투자비용 등급 공시 2022-12-31 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자이견 비율(%)	97.8%	2.2%	-

ASML (ASML NA)

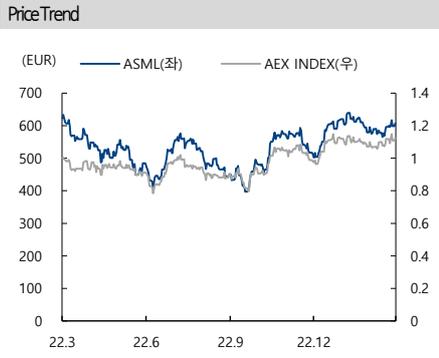
노광 장비도 AI가 지배하는 시대가 온다

NR

블룸버그 최고 목표가	EUR 900.00
블룸버그 최저 목표가	EUR 560.00
종가(2023-03-27)	EUR 601.30

Stock Indicator	
거래소	EN Amsterdam
발행주식수	403.1 백만주
시가총액	244.9 십억 EUR
결산월	12 월
52 주 최고가(EUR)	EUR 642.00
52 주 최저가(EUR)	EUR 375.75

주기수익률(%)	1M	3M	6M	12M
절대수익률	2.0	19.0	35.0	-2.1
상대수익률	4.6	13.0	17.5	-4.0



결산(12월)	FY 19	FY 20	FY 21	FY 22
매출액(십억 EUR)	11.8	14.0	18.6	21.2
영업이익(십억 EU)	2.8	4.2	6.8	7.3
순이익(십억 EUR)	2.6	3.7	5.9	6.4
EPS(EUR)	6.2	8.8	14.4	16.1
BPS(EUR)	30.0	33.3	25.2	28.6
PER(x)	42.8	45.0	49.2	31.3
PBR(x)	8.8	11.9	28.1	17.6
ROE(%)	21.4	27.9	49.0	59.7
배당수익률(%)	0.0	0.0	0.0	0.0
EV/EBITDA(x)	33.7	31.6	39.0	23.9

주:US-GAAP기준

[반도체 소재/부품/장비] 박상욱
(2122-9194) psw3707@hi-ib.com

반도체 다운사이클 속에서도 아웃퍼폼할 전망

동사 2022 년 매출액과 영업이익은 각각 212 억유로(YoY: +14%), 73 억유로(YoY: +8%, OPM: 35%)를 기록하며 시장 기대치를 상회했다. 또한 주요 IDM, 파운드리 업체들의 CAPEX 가 12% 감소할 2023 년도 매출액과 영업이익은 각각 264 억유로(YoY: +25%), 85 억유로(YoY: +16%, OPM: 32%)를 기록하며 반도체 장비 업체들 중에서 아웃퍼폼할 전망이다. 동사 2023 년 실적은 Fast shipment 의 영향이 올해부터 정상화된다는 점과 EUV 의 높은 수요가 견인할 전망이다.

Fast shipment 란 2~4 주 가량 걸리는 FAT(Factory Acceptance Test) 공정을 고객사 공장에서 진행함으로써 장비 출하 시점을 앞당길 수 있는 방법이다. 동사는 1Q22 부터 Fast shipment 를 채택하면서 2022 년 28 억 유로의 매출이 2023 년으로 이연됐다. 2023 년도 고객사의 요청으로 Fast shipment 가 진행될 예정이나 2022 년에 이연된 매출이 반영되면서 2022 년 YoY 성장률의 2 배 가까이 성장할 전망이다.

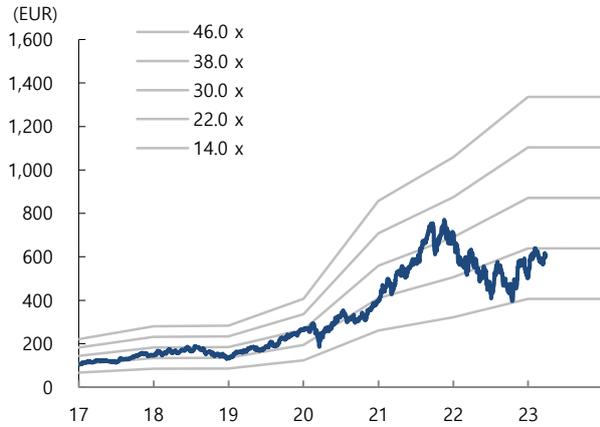
노광 장비도 AI가 지배하는 시대가 온다

nVIDIA 는 GTC2023 에서 ASML, TSMC, Synopsys 과 4 년간의 협업을 통해 노광 장비용 고속 컴퓨팅 기술인 cuLitho 를 개발했다고 발표했다. cuLitho 는 포토마스크 패턴을 형성하기 위해 시뮬레이션을 진행하는 기술로 기존 CPU 를 통해 진행되던 노광 시뮬레이션을 nVIDIA 의 GPU 칩과 AI 를 통해 효과적으로 처리 가능한 기술이다.

7nm, 5nm, 3nm 반도체는 각각 10 개, 20 개, 25 개 정도의 레이어에 EUV 가 적용되며 각각 패턴 모양이 다르기 때문에 서로 다른 포토마스크가 필요하다. 포토마스크는 블랭크마스크에 원하는 패턴을 새겨서 만들어진다. 다만 반도체 회로 선폭이 미세화되면서 포토마스크에 빛을 쬐도 패턴 모양대로 노광이 되지 않는다는 문제가 발생했으며 이를 해결하기 위해서 반도체 제조 업체들은 컴퓨터로 시뮬레이션을 진행하기 시작했다. 예를 들어 물감으로 하트를 그리기 위해 틀을 대고 붓으로 색칠하는 경우 틀이 너무 작으면 하트가 아니라 점처럼 보일 것이다. 이러한 과정 속에서 컴퓨터가 하는 역할은 붓이 들어오는 각도, 하트 가운데의 파인 정도 등을 시뮬레이션으로 조절해 최대한 하트와 비슷한 모양을 찾는 것이라고 이해할 수 있다.

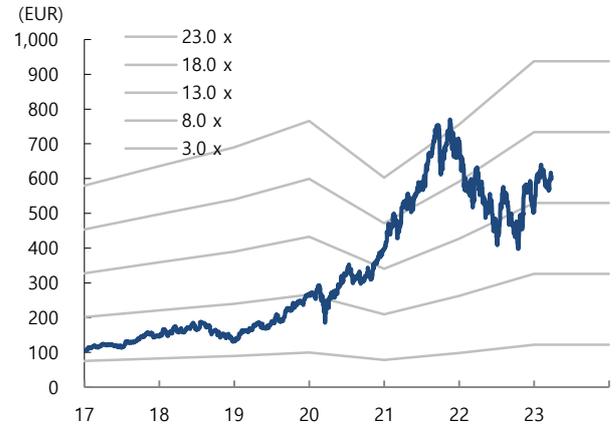
nVIDIA 는 TSMC 의 컴퓨팅 시뮬레이션 프로세스에서 연간 수백억 CPU 시간을 소모하지만 cuLitho 를 적용하면 42 배 빠르게 처리 가능하다고 밝혔다. 이론상으로는 500 대의 nVIDIA DGX H100 가 40,000 대의 TSMC 시스템 작업을 수행할 수 있으며 포토마스크 한장당 소모되는 전력은 1/7 수준으로 줄일 수 있다고 발표했다. TSMC 는 2023 년 6 월부터 cuLitho 를 도입할 예정이며 ASML 도 향후 모든 노광 장비 소프트웨어에 nVIDIA 칩을 탑재할 것으로 밝혔다. 당사는 cuLitho 기술이 다품종 소량 생산의 특성을 가진 파운드리 영역에서 리드타임의 단축, 원가 절감, 수율 개선을 가능하게 할 수 있을 것으로 예상하는 바 향후 cuLitho 기술에 주목할 필요가 있다고 판단한다.

그림 1. 12MF ASML PER 밴드



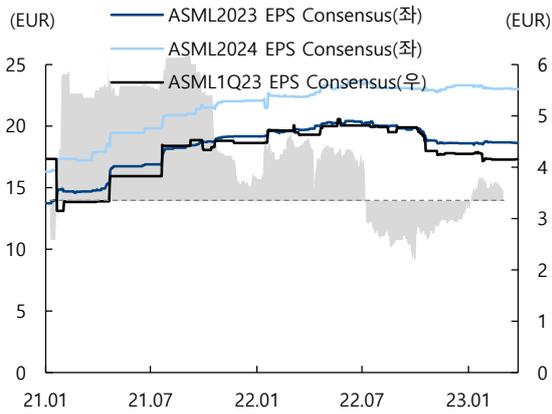
자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 2. 12MF ASML PBR 밴드



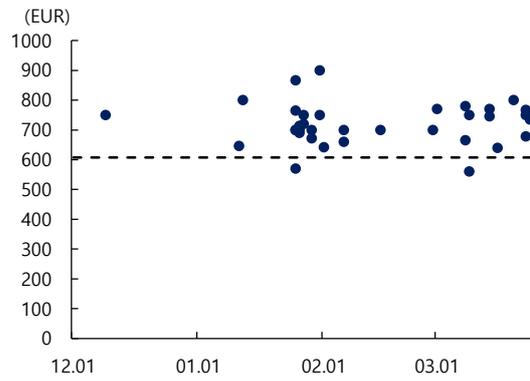
자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 3. ASML 영업이익 컨센서스 및 ER 추이



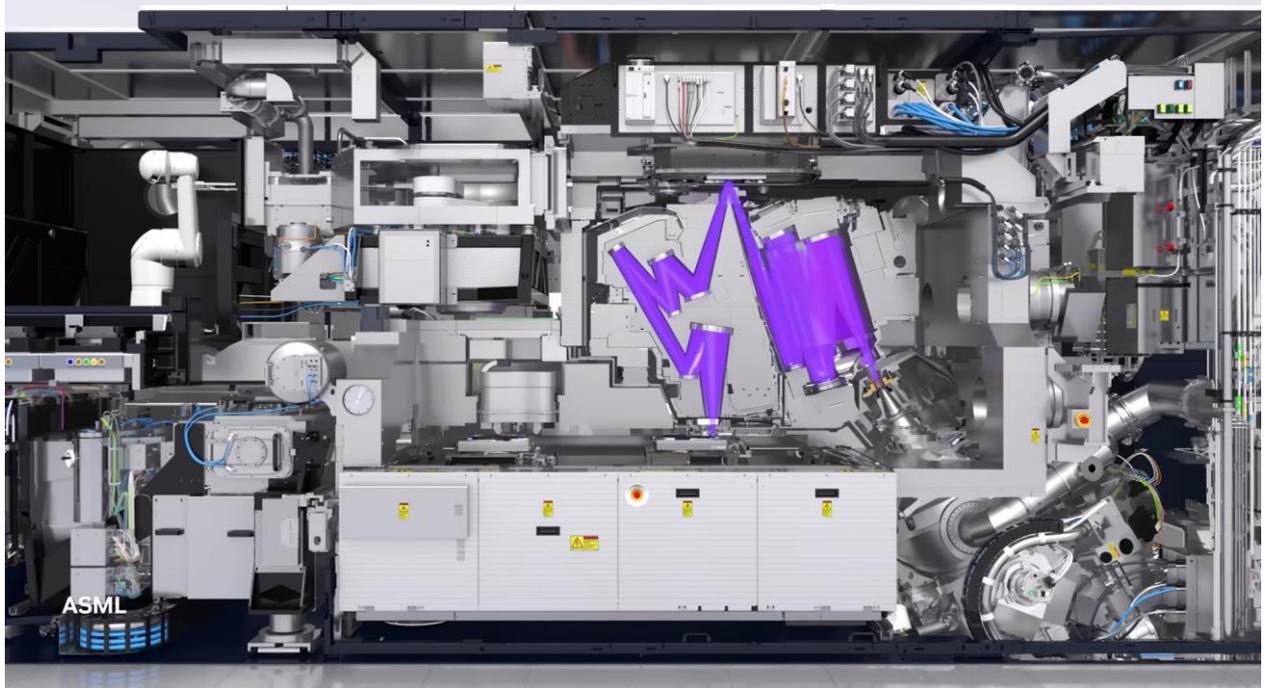
자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 4. ASML 최근 목표주가 분포



자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 5. 13.5nm 의 짧은 파장을 사용하는 EUV 파장은 잘 흡수되기 때문에 진공 상태에서 반사경을 사용함



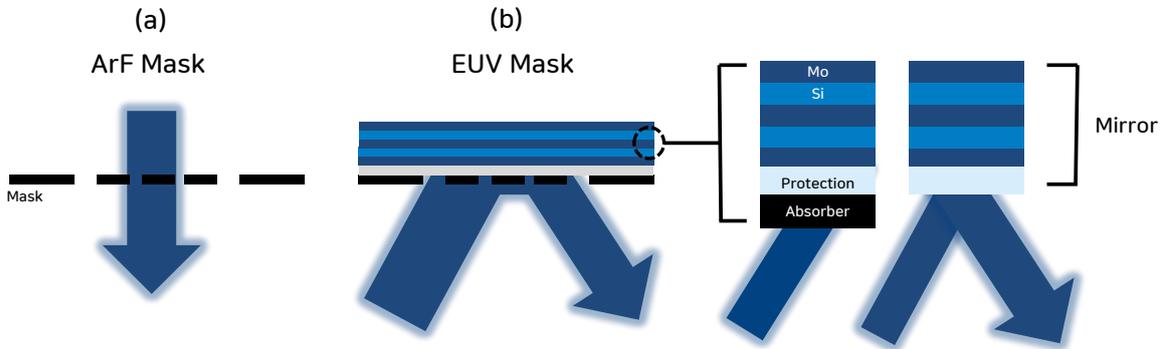
자료: ASML, 하이투자증권 리서치본부

그림 6. EUV 파장이 짧고 마스크 패턴이 얇아 마스크 패턴 모양대로 노광이 되지 않음



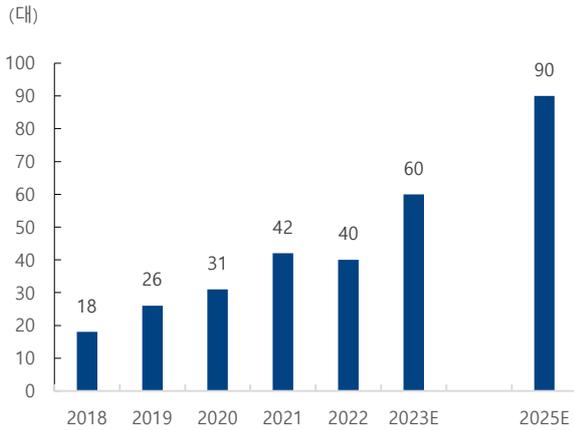
자료: ASML, 하이투자증권 리서치본부

그림 7. EUV 블랭크 마스크는 Si와 Mo를 40겹 정도 쌓아 만들어진다



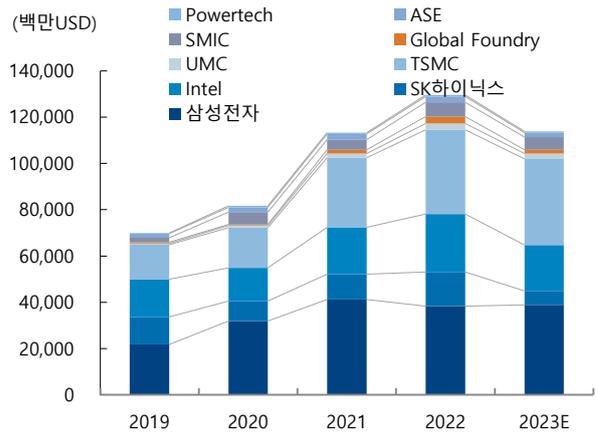
자료: 삼성전자, 하이투자증권 리서치본부

그림 8. EUV 장비 판매 대수 추이 및 가이드런스



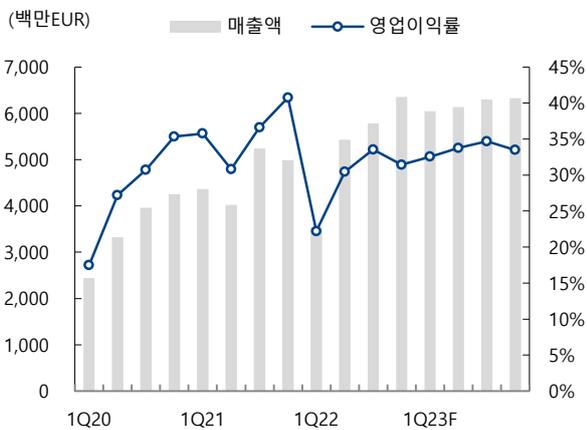
자료: ASML, 하이투자증권 리서치본부
*Fast shipment 로 인해 2022 출하량 감소

그림 9. 주요 IDM, 파운드리 업체 CAPEX 추이 및 전망



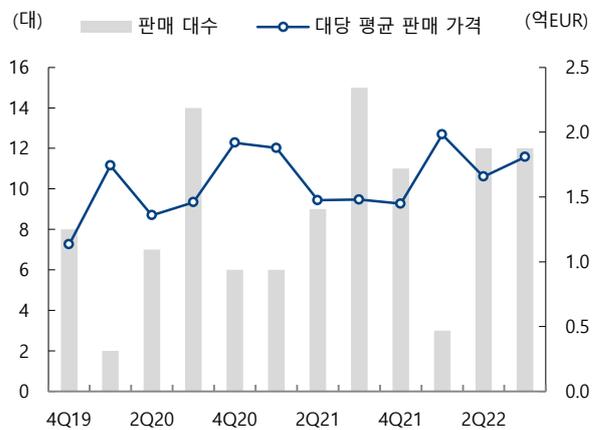
자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

그림 10. ASML 매출액, 영업이익률 추이 및 전망



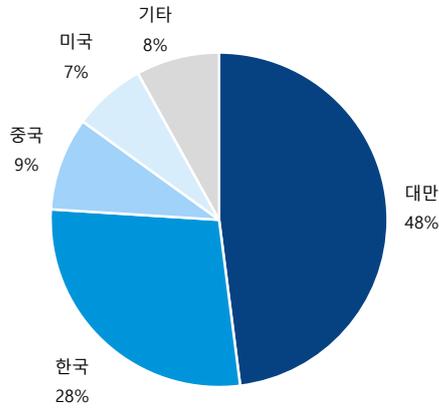
자료: ASML, 하이투자증권 리서치본부

그림 11. EUV 장비 판매 대수 및 평균 가격 추이



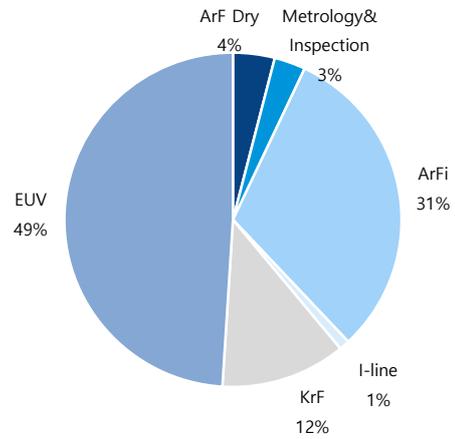
자료: ASML, 하이투자증권 리서치본부

그림 12. 4Q22 지역별 매출 구성



자료: ASML, 하이투자증권 리서치본부

그림 13. 4Q22 제품별 매출 구성



자료: ASML, 하이투자증권 리서치본부

표 1. ASML 분기 실적 및 컨센서스

(단위: 백만EUR)	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	1Q23	2Q23	3Q23	4Q23	2022	2023	2024	2025
매출액	3,534	5,431	5,778	6,430	6,439	6,657	6,927	6,751	21,173	26,390	29,767	34,480
YoY	-19%	35%	10%	29%	82%	23%	20%	5%	14%	25%	13%	16%
QoQ	-29%	54%	6%	11%	0%	3%	4%	-3%				
매출총이익	1,731	2,665	2,994	3,311	3,266	3,456	3,623	3,522	10,700	13,501	15,784	18,840
YoY	-26%	30%	10%	23%	89%	30%	21%	13%	9%	28%	17%	19%
QoQ	-36%	54%	12%	11%	5%	6%	5%	-3%				
GPM	49%	49%	52%	51%	51%	52%	52%	52%	51%	51%	53%	55%
판매비	946	1,011	1,055	1,186	1,251	1,261	1,290	1,320	4,199	5,036	5,456	6,069
YoY	20%	26%	33%	77%	32%	25%	22%	637%	37%	58%	8%	11%
QoQ	41%	7%	4%	12%	599%	1%	2%	2%				
판매비율	27%	19%	18%	18%	1%	1%	1%	1%	20%	19%	18%	18%
영업이익	785	1,653	1,939	2,125	2,015	2,195	2,332	2,202	6,502	8,464	10,329	12,771
YoY	-50%	33%	1%	5%	157%	33%	20%	-25%	-4%	16%	22%	24%
QoQ	-61%	111%	17%	10%	-32%	9%	6%	-6%				
영업이익률	22%	30%	34%	33%	2%	3%	2%	2%	31%	32%	35%	37%
세전이익	769	1,643	1,923	2,054	1,998	2,180	2,290	2,210	6,389	8,485	10,384	12,853
당기순이익	695	1,411	1,702	1,817	1,715	1,872	1,988	1,894	5,625	7,275	8,831	10,872
YoY	-48%	36%	-2%	2%	147%	33%	17%	-27%	-4%	14%	21%	23%
QoQ	-61%	103%	21%	7%	-34%	9%	6%	-5%				
당기순이익률	20%	26%	29%	28%	2%	2%	2%	1%	27%	28%	30%	32%

자료: Blommborg, 하이투자증권 리서치본부

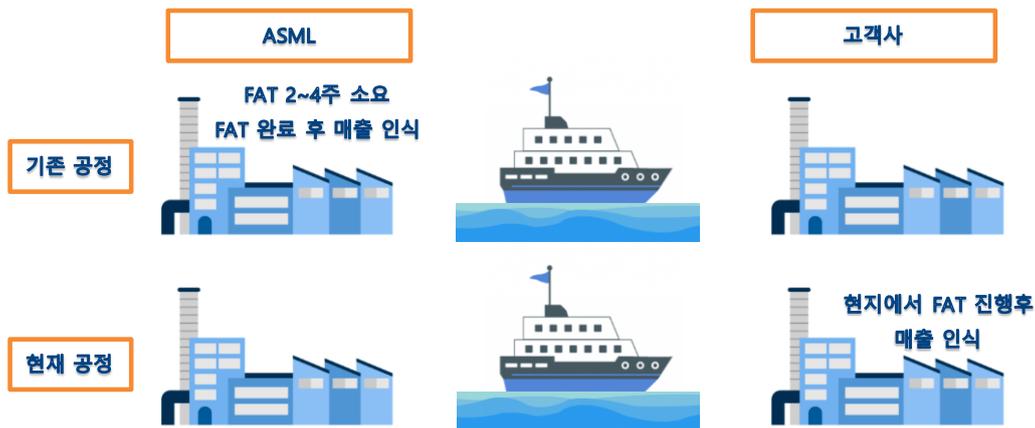
표 2. ASML 제품별, 지역별 매출 비중 추이

(단위: 백만EUR)	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	1Q22	2Q22	3Q22	3Q22	2021	2022
매출액	4363.9	4020.2	5241.3	4985.6	3534.4	5430.5	5778.3	6430.2	18611.0	21173.4
Install	1,234.9	1,071.2	1,130.3	1,521.6	1247.4	1289.5	1523.3	1682.2	4958.0	5742.4
System	3,129.0	2,949.0	4,111.0	3,464.0	2287.0	4141.0	4255.0	4748.0	13653.0	15431.0
EUV	1,126.4	1,327.1	2,219.9	1,593.4	594.6	1987.7	2170.1	2326.5	6266.9	7078.9
ArFi	1,470.6	1,002.7	1,315.5	1,212.4	1074.9	1366.5	1319.1	1471.9	5001.2	5232.4
ArFdry	62.6	147.5	123.3	103.9	137.2	165.6	127.7	189.9	437.3	620.4
KrF	344.2	324.4	287.8	346.4	274.4	414.1	425.5	569.8	1302.8	1683.8
I-Line	31.3	29.5	41.1	34.6	45.7	41.4	42.6	47.5	136.5	177.2
Others	93.9	118.0	123.3	173.2	160.1	165.6	170.2	142.4	508.4	638.4
제품별 매출 비중										
EUV	36%	45%	54%	46%	26%	48%	51%	49%	46%	46%
ArFi	47%	34%	32%	35%	47%	33%	31%	31%	37%	34%
ArFdry	2%	5%	3%	3%	6%	4%	3%	4%	3%	4%
KrF	11%	11%	7%	10%	12%	10%	10%	12%	10%	11%
I-Line	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	1%
Others	3%	4%	3%	5%	7%	4%	4%	3%	4%	4%
지역별 매출 비중										
대만	43%	36%	46%	51%	22%	41%	47%	48%	44%	42%
한국	44%	39%	33%	27%	34%	33%	24%	28%	35%	29%
미국	15%	17%	10%	22%	29%	10%	15%	7%	16%	7%
중국	3%	6%	10%	0%	6%	10%	5%	9%	5%	14%
기타	-5%	2%	1%	0%	9%	6%	9%	8%	0%	8%

자료: 하이투자증권 리서치본부

*1Q21 은 EMEA 국가에서 장비 두대가 환불됨

그림 14. Fast shipment 로 인해 이연된 매출은 올해부터 정상화될 전망



자료: ASML, 하이투자증권 리서치본부

재무상태표

(단위:십억 EUR)	FY 19	FY 20	FY 21	FY 22
유동자산	12.1	15.9	18.2	22.5
현금 및 현금성자산	3.5	6.0	7.0	7.3
매출채권	2.4	3.0	4.2	6.7
비유동자산	10.5	11.3	12.0	16.3
유형자산	2.3	2.8	3.1	4.1
무형자산	5.6	5.7	5.5	7.9
자산총계	22.6	27.3	30.2	38.8
유동부채	4.7	6.6	12.3	17.8
비유동부채	5.3	6.8	7.8	9.8
부채총계	10.0	13.4	20.1	27.5
자배주주지분	12.6	13.9	10.1	11.3
자본금	3.8	3.9	3.9	4.5
이익잉여금	9.5	8.9	8.3	2.3
자본총계	12.6	13.9	10.1	11.3

포괄손익계산서

(단위:십억 EUR,%)	FY 19	FY 20	FY 21	FY 22
매출액	11.8	14.0	18.6	21.2
매출원가	6.5	7.6	8.8	10.7
매출총이익	5.3	6.4	9.8	10.5
판매비와관리비	0.5	0.5	0.7	0.9
EBITDA	3.2	5.2	7.2	8.2
영업이익	2.8	4.2	6.8	7.3
영업이익률(%)	23.6	30.4	36.3	34.6
세전계속사업이익	2.8	4.2	6.7	7.3
법인세비용	0.2	0.6	1.0	1.0
당기순이익	2.6	3.7	5.9	6.4
성장률(YoY)				
매출액	8.0	18.3	33.1	13.8
영업이익	-5.9	52.1	59.1	8.5
순이익	0.0	42.6	59.1	8.7

현금흐름표

(단위:십억 EUR)	FY 19	FY 20	FY 21	FY 22
영업활동현금흐름	3.3	5.3	10.4	9.4
당기순이익	2.6	3.7	5.9	6.4
유무형자산감가상각비	0.4	0.9	0.5	0.9
비현금항목	0.1	0.1	-0.8	-0.4
투자활동현금흐름	-1.2	-2.0	-0.1	-1.9
유무형자산의 처분	0.0	0.0	0.0	0.0
유무형자산의 취득	-0.9	-1.6	-0.9	-2.2
기타투자활동	-0.3	-0.4	0.9	0.3
재무활동현금흐름	-1.7	-0.8	-9.9	-7.2
부채의 증감	0.0	1.4	0.0	-0.1
자본의 증감	-0.4	-1.2	-8.5	-4.6
배당금지급	-1.3	-1.1	-1.4	-2.6
기타재무활동	0.0	0.0	0.0	0.0
현금및현금성자산의 증감	0.4	2.5	0.9	0.3
기초현금및현금성자산	3.1	3.5	6.0	7.0
기말현금및현금성자산	3.5	6.0	7.0	7.3
잉여현금흐름	2.5	4.3	9.5	8.2

주요투자지표

	FY 19	FY 20	FY 21	FY 22
주당지표(EUR)				
EPS	6.2	8.8	14.4	16.1
BPS	30.0	33.3	25.2	28.6
CFPS	7.8	12.7	25.4	23.7
DPS	2.4	2.8	5.5	5.8
Valuation(배)				
PER	42.8	45.0	49.2	31.3
PBR	8.8	11.9	28.1	17.6
PCR	33.9	31.3	27.8	21.2
EV/EBITDA	33.7	31.6	39.0	23.9
Key Financial Ratio(%)				
ROE	21.4	27.9	49.0	59.7
EBITDA 이익률	27.4	36.9	38.8	38.7
부채비율	79.7	96.7	198.1	0.0
순부채비율	-11.1	-18.9	-28.1	-27.6
매출채권회전율(x)	6.8	6.9	5.4	5.4
재고자산회전율(x)	1.8	1.8	1.8	1.7

자료: Bloomberg, 하이투자증권 리서치본부

주: US-GAAP 기준

Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,
 ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
 ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
 ▶ 당 보고서는 기관투자가 및 제 3 자에게 E-mail 등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
 ▶ 회사는 6 개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
 ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다.

(작성자: 박상욱)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 증가대비 3 등급) 종목투자의견은 향후 12 개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.
 - Buy(매수): 추천일 증가대비 +15%이상
 - Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
 - Sell(매도): 추천일 증가대비 -15%이상
 2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)
 - Overweight(비중확대), - Neutral (중립), - Underweight (비중축소)

하이투자증권 투자비용 등급 공시 2022-12-31 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자의견 비율 (%)	97.8%	2.2%	-