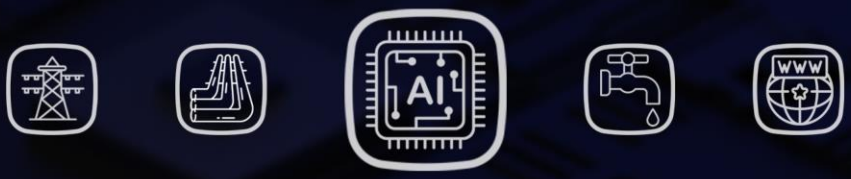
IT/전기전자 INITIATION

AI, 제 5의 유틸리티

2025.05.12



IT/전기전자 이주형
02) 368-6190_ jhlee2207@eugenefn.com

유진투자증권

Glossary

용어	정의
MLCC (Multi-Layer Ceramic Capacitor)	전기 에너지를 저장하고 방출하는 여러 개의 세라믹 층으로 구성된 고정 용량의 커패시터. 급격한 전압 변동을 억제하고, 불필요한 고주파 노이즈를 제거해 회로 안정성 유지에 기여
FC-BGA (Flip-Chip Ball Grid Array)	플립칩 볼 그리드 어레이 기판. 칩과 패키지 기판은 플립칩 방식으로, 패키지 기판과 PCB 기판은 BGA 방식으로 연결한 제품. 고성능 프로세서에서 사용
패키지 기판	반도체 칩과 외부 회로를 연결해주는 중간 구조물로, 칩의 신호 전달, 전원 공급, 열 방출 등을 지원
인쇄회로기판 (PCB, Printed Circuit Board)	전자 부품의 전기적 연결과 지지를 위해 사용되는 절연 기판으로, 도전성 패턴이 그려져 있어 전자회로의 구성을 가능하게 함. 전자제품에서 회로를 구성하는 기본적인 역할을 수행
온디바이스 AI	클라우드나 외부 서버가 아닌 기기 자체에서 AI 모델이 구동되어 데이터를 처리하고 관련 서비스를 제공하는 기술
카메라모듈	카메라 기능을 수행하기 위한 렌즈, 이미지 센서, 프로세서 등의 요소가 결합된 일체형 모듈
제본스의 역설	에너지 효율이 향상되면 자원 소비가 오히려 증가하는 현상
지식 증류	대규모 딥러닝 모델의 지식을 더 작은 모델로 전이하는 기법. 복잡한 모델의 예측 패턴을 단순화해 효율적이고 가벼운 AI 모델을 만들어 자원 소모를 줄이고 추론 속도를 높임
ASIC (Application-Specific Integrated Circuit)	특정 AI 작업에 최적화된 주문형 집적회로. 병렬 연산과 에너지 효율을 극대화해 딥러닝 모델의 학습과 추론을 가속화
유전체	전기장 안에서 극성을 지니게 되는 절연체. 전기장이 가해지지 않았을 때는 자유로운 전하 배열을 갖고, 전기장이 가해지면 분극됨
유전율	유전체가 전기장을 얼마나 잘 저장하는지를 나타내는 값. 유전율이 높을수록 전하 저장 능력이 커지며, 고주파 회로에서 신호 지연과 손실을 줄이는 데 기여
칩렛	단일 칩의 기능을 여러 개의 작은 칩으로 분할한 모듈. 2.5D/3D 패키징 기술로 통합하여 제조 비용을 절감하고, 성능 최적화와 설계 유연성을 향상
SiP(System in Package)	여러 칩과 수동 소자를 하나의 패키지에 통합한 시스템
SoC(System on Chip)	프로세서, 메모리, I/O 인터페이스 등 시스템의 주요 기능을 통합한 단일 칩

Contents

0. Key Charts 6

I. AI, 피크아웃인가요? 15
- 인프라: AI, 피크아웃보다 유틸리티화가 먼저 15
- 엣지: 세트 수요 활성화는 AI로부터 27
- 2025 하반기 전망 45

II. MLCC: 다다익선 48
- AI 확산이 MLCC 수요 증가에 기여하는 이유 48
- MLCC 기술 발전 방향: 용량은 크게, 입자는 작게 53
- 어플리케이션별 MLCC 특징 61
- MLCC 시장 현황 및 전망: 느리지만 꾸준한 성장 추세 66
- Appendix: 중국 로컬 업체 경쟁력 평가 85

III. FC-BGA: 각자도생 91
- 팬데믹이 불러온 기판 시장 호황 91
- 패키지 기판 시장은 공급 과잉 진행중 98
- 패키지 기판 시장: AI로 숨 쉴 구멍 확보 102
- Appendix: 유리기판 기술 분석 및 반도체 패키지 기초 112

IV. 투자전략 134
- 관세 불확실성 속 시나리오별 종목 선별 전략 추천 134

기업분석 139
- **★삼성전기(009150): Top pick**
- LG 전자(066570)
- LG 이노텍(011070)
- 비에이치(090460)
- 아나패스(123860)

AI, 제 5 의 유틸리티

Executive Summary

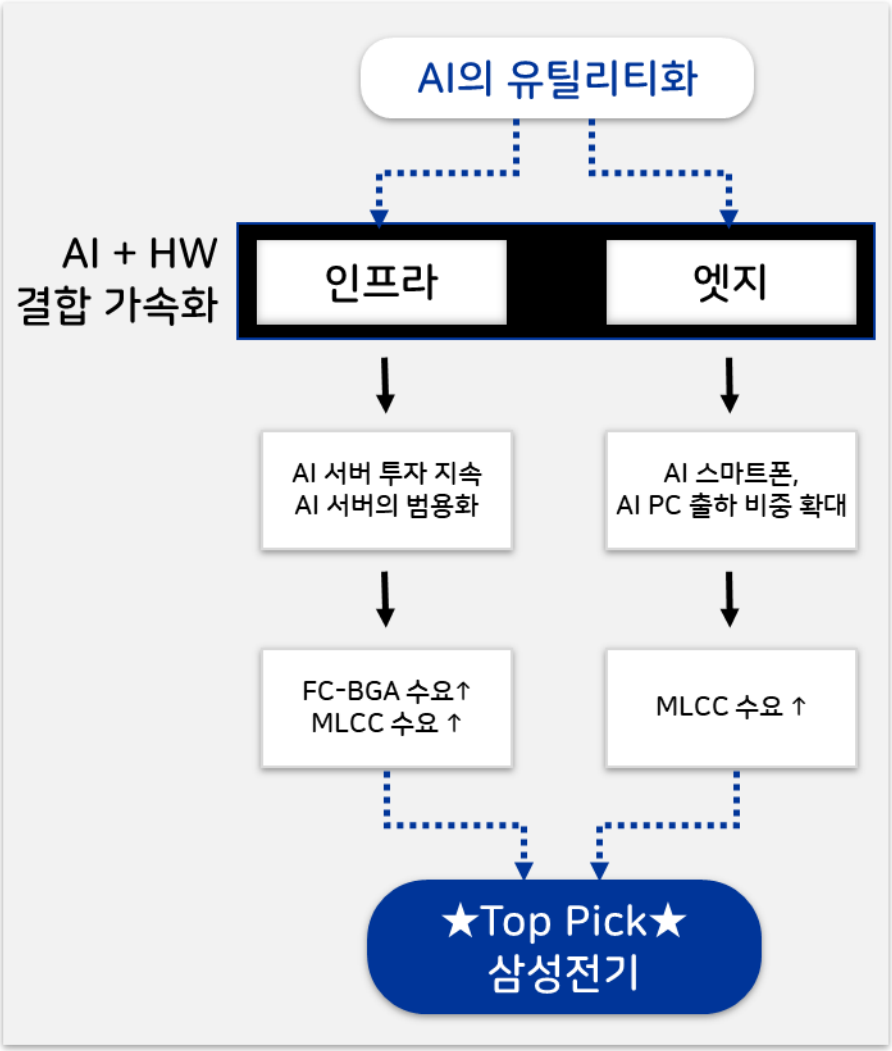
by 이주형

연초 딥시크-V3 모델의 출현은 AI 산업을 새로운 국면으로 이끌었다. 딥시크-V3 는 소프트웨어 혁신으로 하드웨어 제약을 극복하며 **AI 개발의 비용 효율성을 크게 제고**했다. 이는 **AI 가 고비용 기술에 머무르지 않고, 경제성과 접근성을 바탕으로 필수 유틸리티로 전환되고 있음을 시사**한다. 과거 가스레인지로 밥을 짓던 방식이 전기의 유틸리티화 이후 전기밥솥으로 대체된 것처럼, AI 는 비용 효율성을 통해 기존 방식을 AI 기반 방식으로 대체하는 변화를 초래한다. 이는 **효율성 개선이 자원 소비를 증가시키는 제본스의 역설에 부합**한다.

본 보고서는 AI 유틸리티화가 IT/전기전자 섹터에 미치는 영향을 분석하며, 글로벌 FC-BGA 기판과 MLCC 시장의 성장 가능성을 평가했다. FC-BGA 기판 시장은 과거 과도한 캐펙스 투자와 AI 서버의 낮은 단위(RU, Rack Unit) 당 기판 소요량으로 초과 공급이 발생했다. 그러나 AI 유틸리티화로 AI 서버 출하량과 비중이 증가하며, **AI GPU 와 ASIC 용 기판은 구조적 성장을 전망**한다. **MLCC** 는 AI 와 엣지 디바이스의 결합으로 스마트폰, PC 등 세트 출하량의 유의미한 증가 없이도 **세트당 소요원수 증가를 통해 시장 성장을 지속**할 전망이다.

AI 유틸리티화는 FC-BGA 기판과 MLCC 의 구조적 수요 성장을 견인한다. 삼성전기는 이 두 제품을 사업으로 영위하고 있으며, 고부가가치 시장에서 기술 경쟁력을 확보한 것으로 판단된다. 이에 **IT/전기전자 섹터 내 최선호주로 삼성전기를 추천한다.**

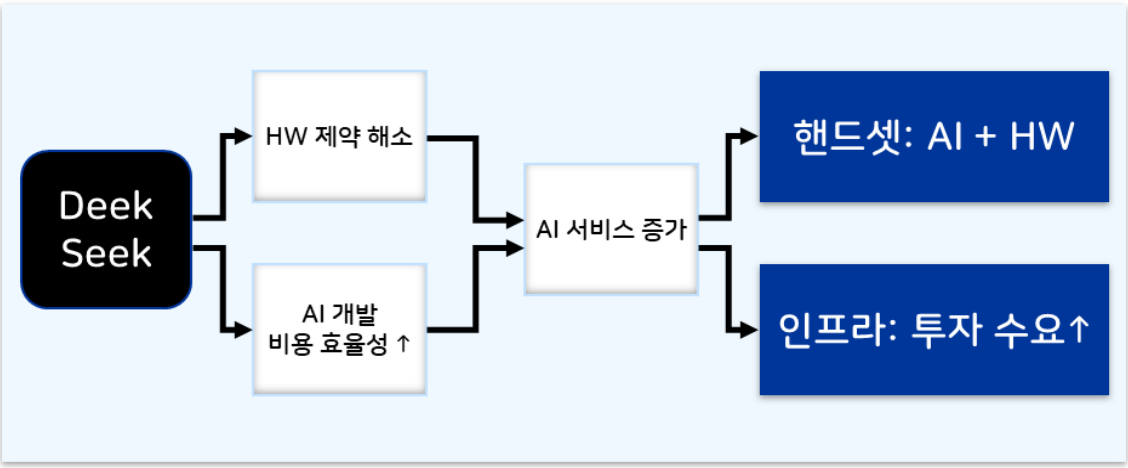
IT/전기전자 섹터 투자 아이디어



자료: 유진투자증권

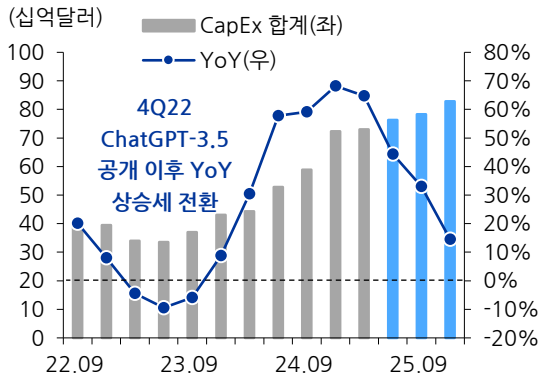
0. Key Charts

도표 1. DeekSeek 등장은 AI 유틸리티화에 기여



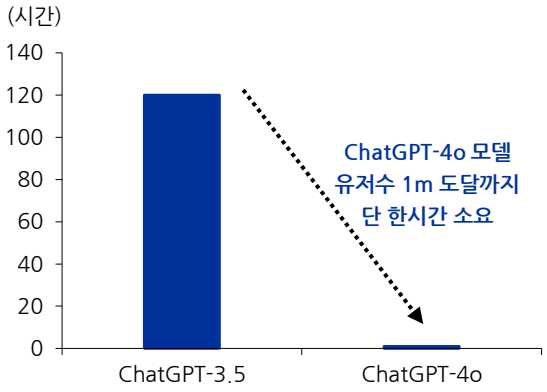
자료: 유진투자증권

도표 2. 빅테크 4 개 업체 캐펙스 추이



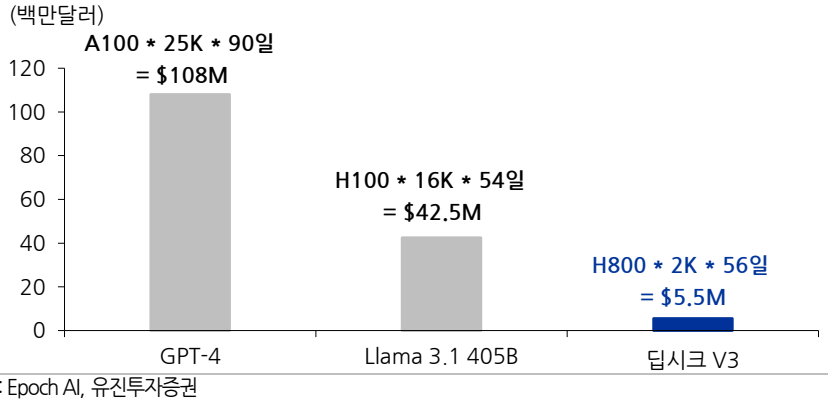
자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표 3. ChatGPT-3.5 vs. 4o 유저 1m 도달 시간



자료: 유진투자증권

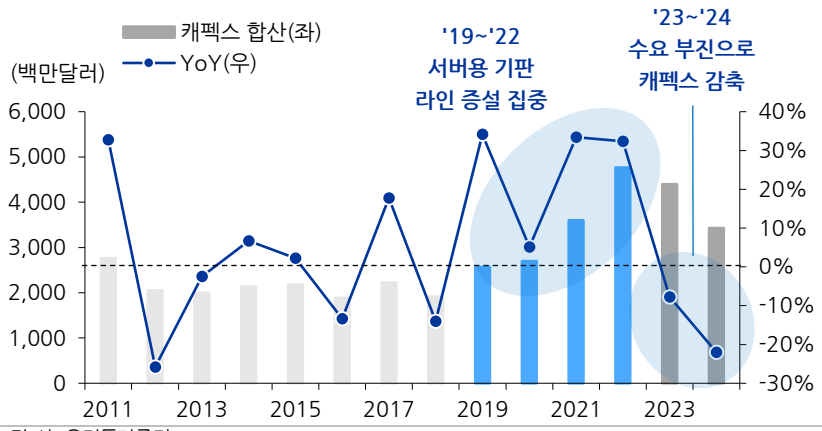
도표 4. 대규모 모델과 딥시크 V3 의 프리트레이닝 비용 비교



자료: Epoch AI, 유진투자증권

팬데믹 전후 주요 기판 업체들의 과도한 캐펙스 집행

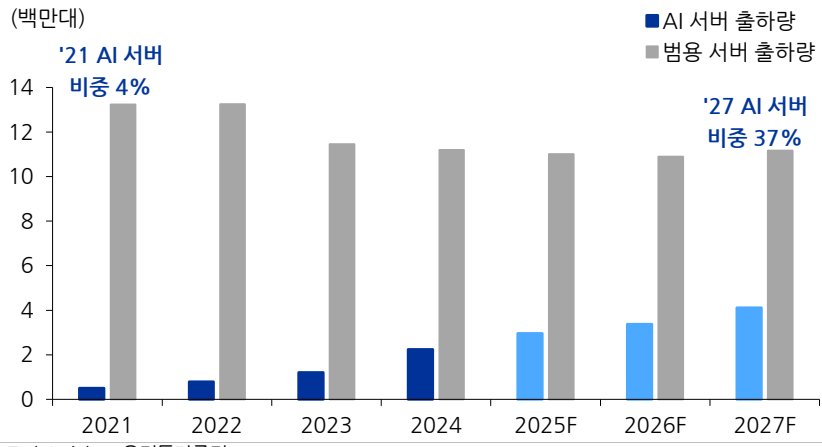
도표 5. 기판 제조 업체 6 개사 합산 캐펙스 추이



자료: 각 사, 유진투자증권

범용서버 대비 단위 (RU)당 기판 소요 면적이 적은 AI 서버 위주의 출하량 강세

도표 6. 서버 출하량 추이 및 전망



자료: Tech Insights, 유진투자증권

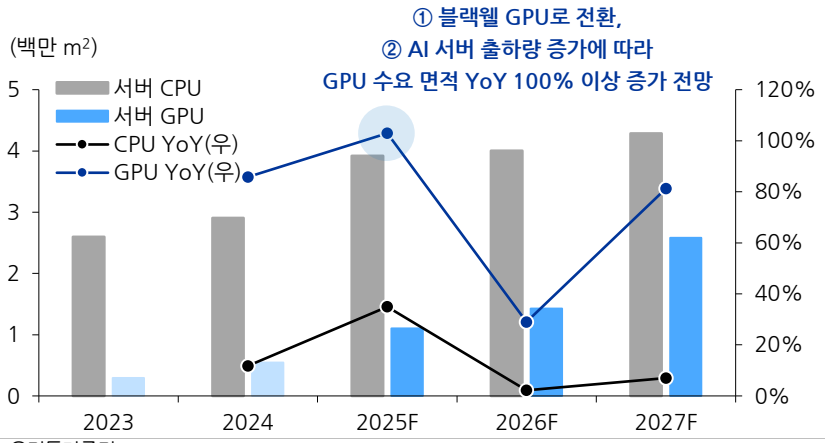
도표 7. 범용 서버와 AI 서버 기판 소비 면적 비교

제품	CPU 면적	CPU 개수	GPU 면적	GPU 개수	총 면적	RU	1 RU 당 면적	메모리	1 RU 당 가격
DGX H100	78,818	2	30,375	8	400,635	8	50,079	2,000	46,250
DGX B200	78,818	2	46,656	8	530,883	10	53,088	2,000	51,500
DELL R6625	74,439	2	-	-	148,878	1	148,878	128	16,358
HPE DL360	74,439	2	-	-	148,878	1	148,878	256	11,306

자료: 언론종합, 유진투자증권
단위: $, mm^2

AI 서버 출하↑
GPU 면적↑
'25F GPU 향
FC-BGA 기판 수요
YoY 100% 이상
증가할 전망

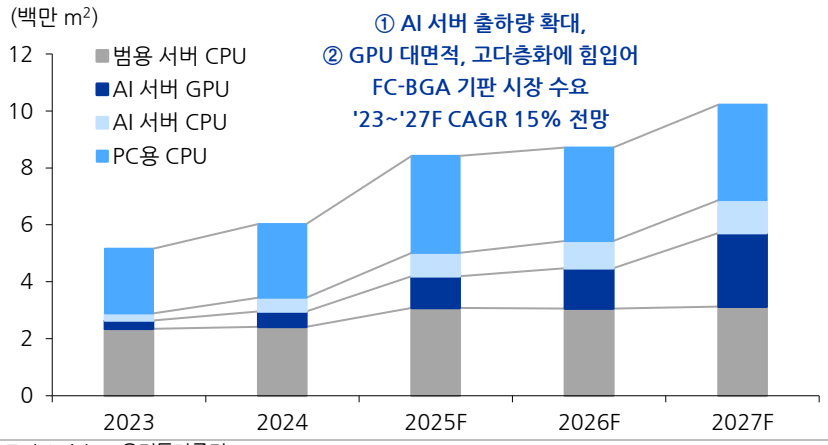
도표 8. 서버 프로세서별 FC-BGA 기판 수요 증가율 전망



자료: 유진투자증권

AI GPU 용 기판
수요 향후 가장
가파르게 증가할
전망

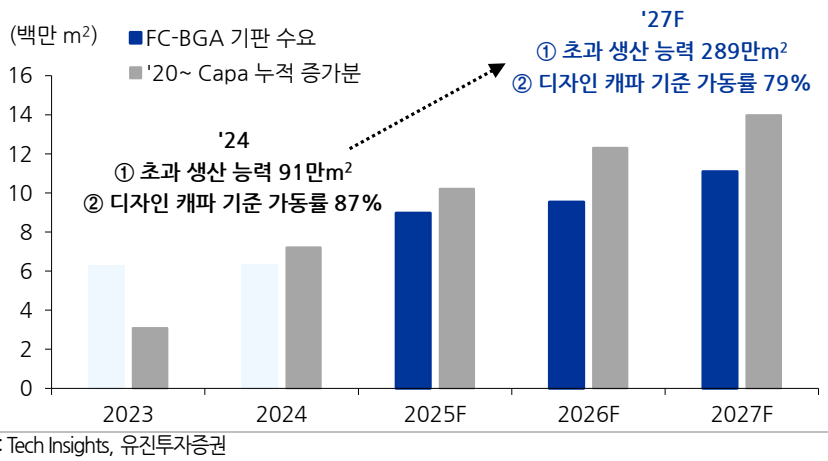
도표 9. 프로세서별 FC-BGA 기판 수요 전망



자료: Tech Insights, 유진투자증권

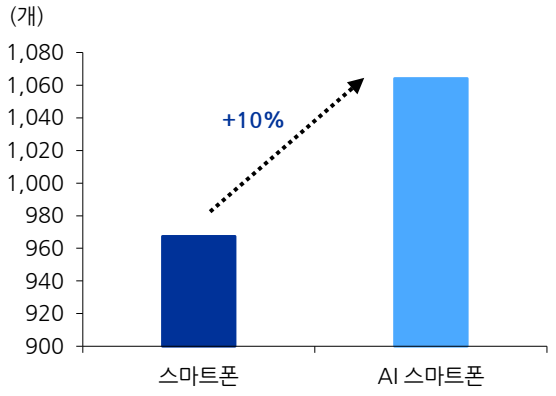
다만, FC-BGA 기판
시장 내 공급 과잉
상황은 단기간 내
해소되기 어려울 것

도표 10. FC-BGA 기판 수급 전망



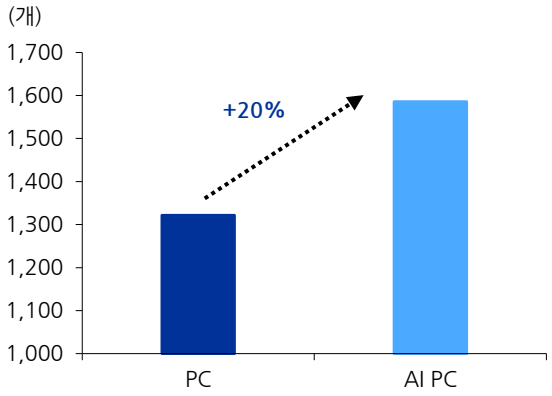
자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 11. AI 스마트폰 MLCC 소요원수 증가량



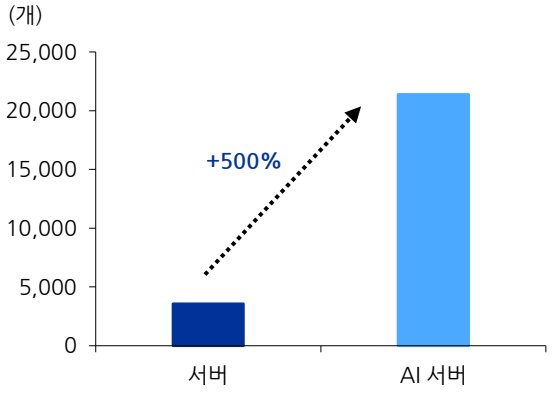
자료: 유진투자증권

도표 12. AI PC MLCC 소요원수 증가량



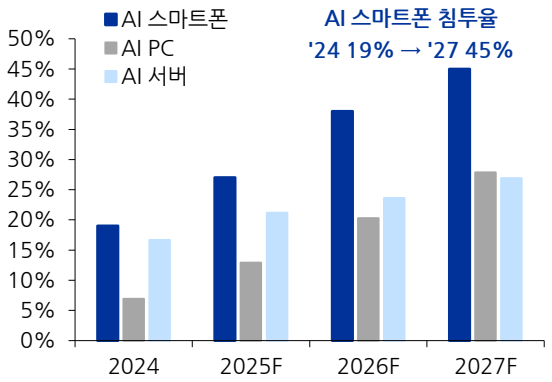
자료: 유진투자증권

도표 13. AI 서버 MLCC 소요원수 증가량



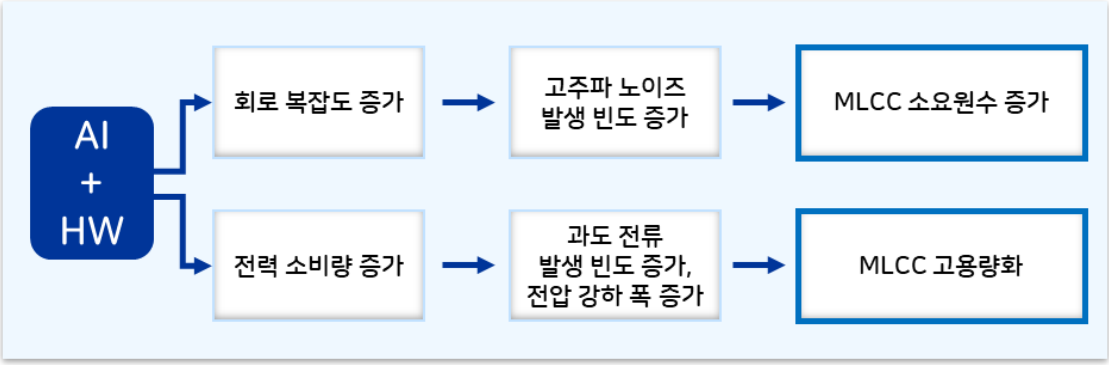
자료: 유진투자증권

도표 14. AI 세트 침투율 전망



자료: 유진투자증권

도표 15. AI와 HW의 결합에 따른 MLCC 산업 변화



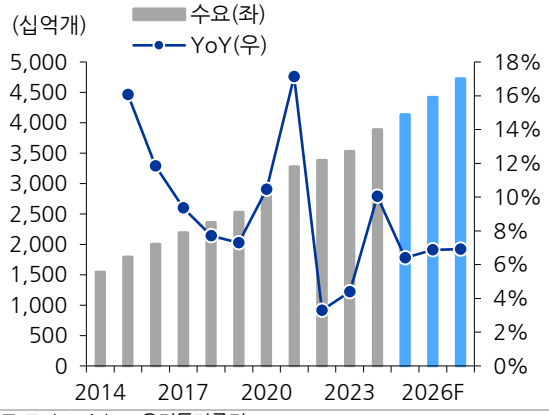
자료: 유진투자증권

도표 16. MLCC 수요 전망

	2023	2024	2025F	2026F	2027F
수요(십억개)	3,533	3,888	4,136	4,420	4,726
YoY	*4%*	*10%*	*6%*	*7%*	*7%*
IT 세트	1,563	1,788	1,894	2,041	2,188
자동차	518	598	695	791	899
서버	63	85	103	114	135
기타 산업	1,389	1,417	1,445	1,474	1,504
ASP(원)	**4.89**	**4.62**	**4.63**	**4.59**	**4.59**
YoY	*2%*	*-6%*	*0%*	*-1%*	*0%*
시장규모(십억달러)	**13.2**	**13.1**	**13.5**	**14.5**	**15.5**
IT 세트	5.1	5.0	5.0	5.3	5.6
자동차	3.3	3.5	3.9	4.5	5.0
서버	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6
기타 산업	4.4	4.2	4.1	4.2	4.2
시장규모 비중					
IT 세트	*39%*	*38%*	*37%*	*37%*	*36%*
자동차	*25%*	*27%*	*29%*	*31%*	*33%*
서버	*3%*	*3%*	*4%*	*4%*	*4%*
기타 산업	*34%*	*32%*	*30%*	*29%*	*27%*
출하량 성장률					
스마트폰	*-4%*	*4%*	*2%*	*1%*	*1%*
PC	*-13%*	*3%*	*4%*	*1%*	*1%*
자동차	*12%*	*2%*	*0%*	*2%*	*1%*
서버	*-10%*	*6%*	*4%*	*2%*	*7%*
소요원수 비중					
IT 세트	*44%*	*46%*	*46%*	*46%*	*46%*
자동차	*15%*	*15%*	*17%*	*18%*	*19%*
서버	*2%*	*2%*	*2%*	*3%*	*3%*
기타 산업	*39%*	*36%*	*35%*	*33%*	*32%*

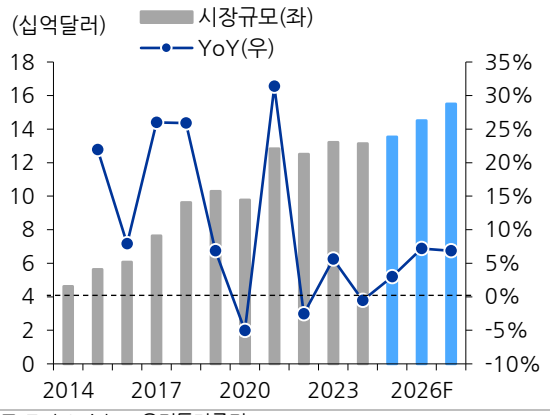
자료: 유진투자증권

도표 17. MLCC 시장 수요 전망



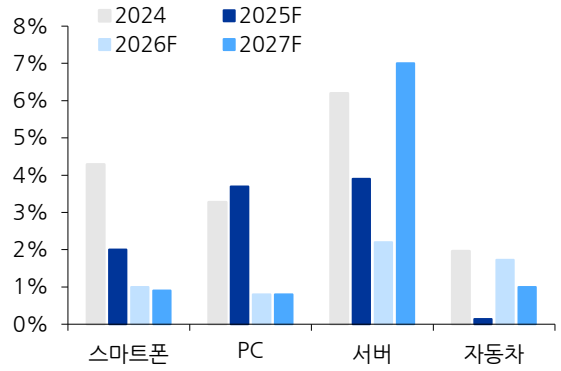
자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 18. MLCC 시장 규모 전망



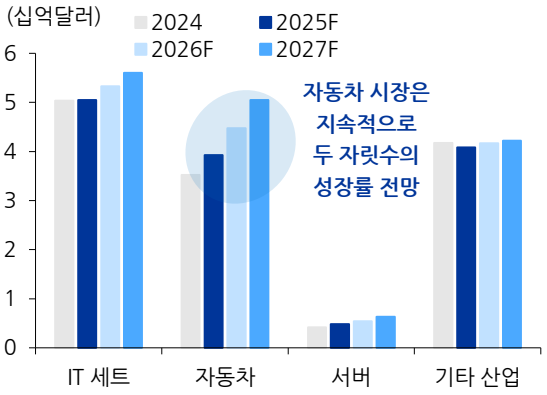
자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 19. IT 세트 출하량 성장률 전망



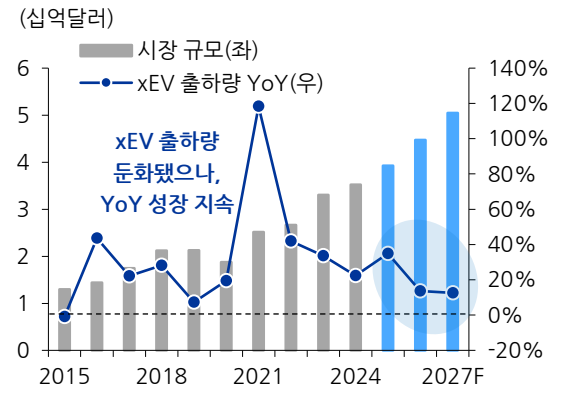
자료: IDC, Tech Insights, Digitimes, 유진투자증권

도표 20. 세트별 MLCC 시장 규모 전망



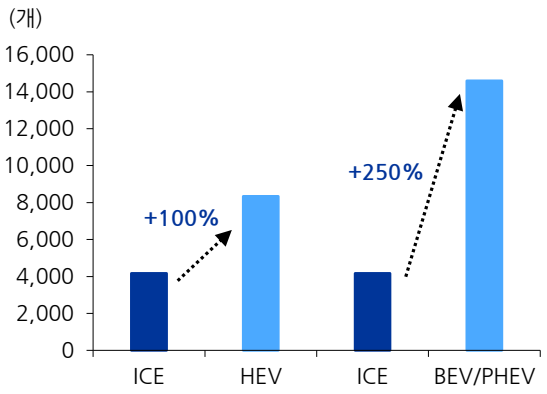
자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 21. 자동차용 MLCC 시장 규모 추이



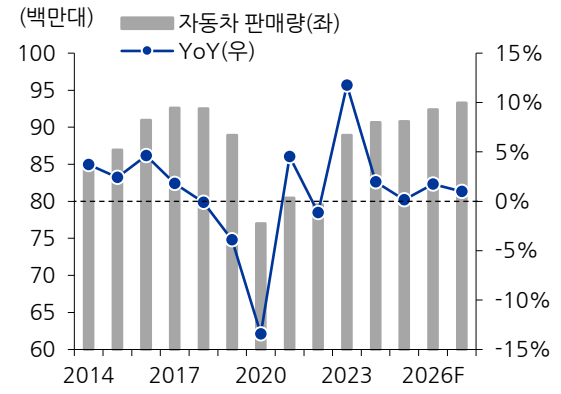
자료: Marklines, 유진투자증권

도표 22. 차종별 MLCC 소요원수 비교



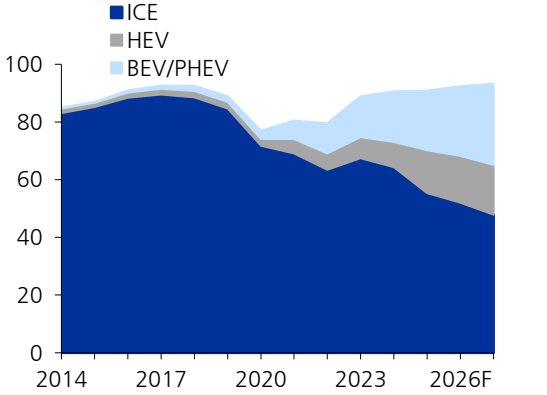
자료: 유진투자증권

도표 23. 연간 자동차 판매량 전망



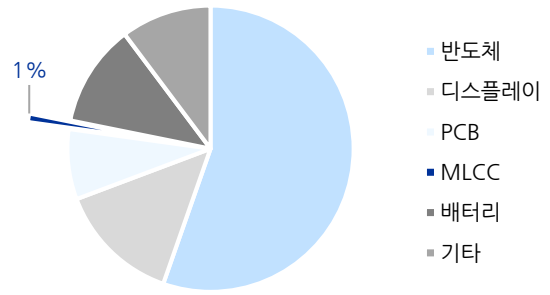
자료: Marklines, 유진투자증권

도표 24. 차종별 판매 비중 전망



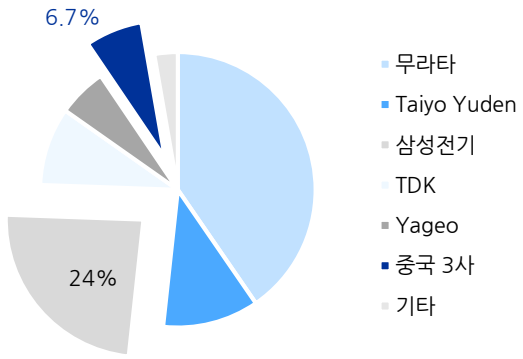
자료: Marklines, 유진투자증권

도표 25. 글로벌 전자부품 시장 규모 비중



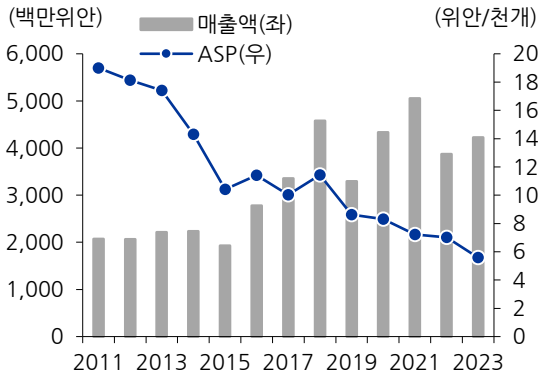
자료: 유진투자증권

도표 26. 2024 년 MLCC 주요 업체 시장 점유율



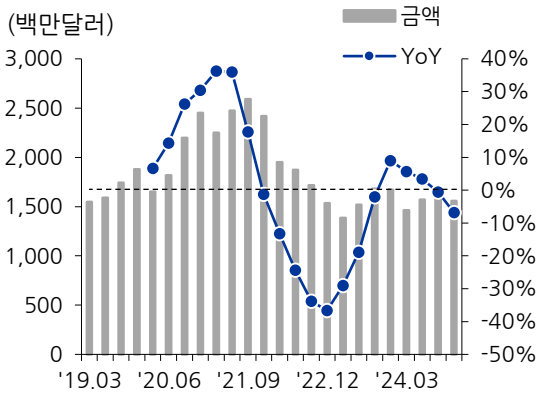
자료: 유진투자증권

도표 27. 풍화고과 매출액과 ASP 추이



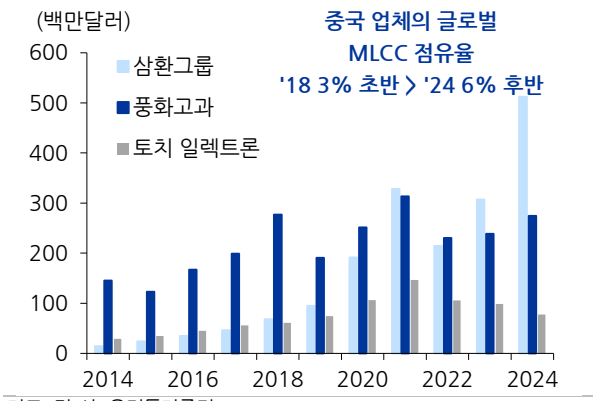
자료: Guangdong Fenghua Advanced Technology, 유진투자증권

도표 28. 중국 MLCC 수입 금액 추이



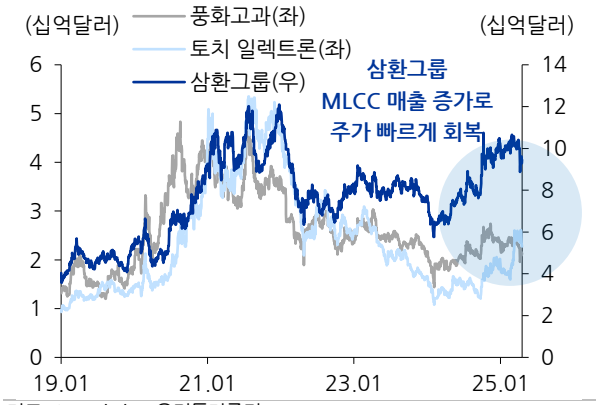
자료: KITA, 유진투자증권

도표 29. 중국 로컬 업체 MLCC 매출액 추이



자료: 각 사, 유진투자증권

도표 30. 중국 로컬 업체 시가총액 추이



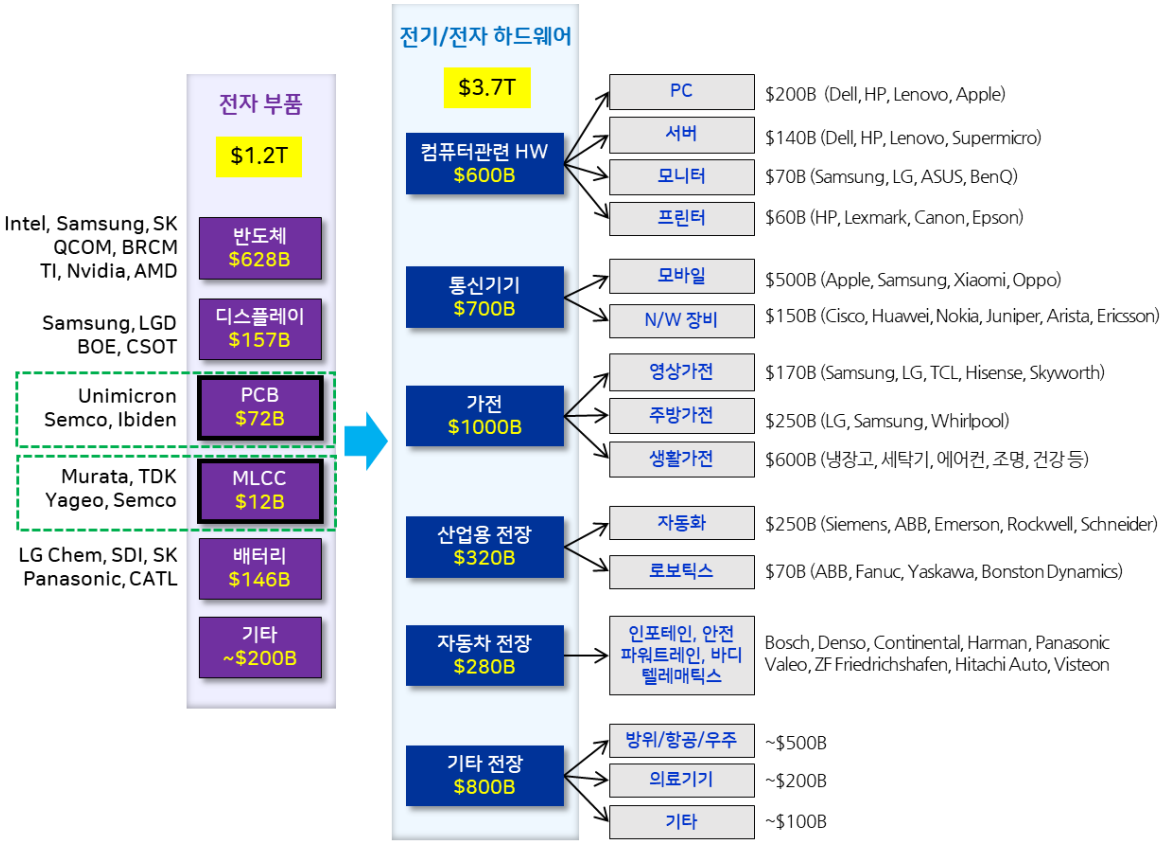
자료: Quantiwise, 유진투자증권

도표 31. IT/전기전자 커버리지 종목 Valuation Table

(십억원, 원, 배)	★삼성전기		LG 전자		LG 이노텍		비에이치	
투자의견	BUY		BUY		BUY		BUY	
목표주가	160,000		90,000		190,000		17,000	
목표시총	11,951		14,728		4,497		586	
현재주가	117,200		71,100		138,500		12,770	
현재시총	8,754		11,635		3,278		440	
상승여력	37%		27%		37%		33%	
	2024	2025F	2024	2025F	2024	2025F	2024	2025F
매출액	10,294	11,020	87,728	89,759	21,201	21,341	1,754	1,826
YoY	*16%*	*7%*	*7%*	*2%*	*3%*	*1%*	*10%*	*4%*
영업이익	735	866	3,420	3,239	706	616	87	53
YoY	*11%*	*18%*	*-6%*	*-5%*	*-15%*	*-13%*	*3%*	*-40%*
지배순익	679	753	368	440	449	385	67	45
EPS	8,752	9,700	2,246	2,687	18,985	16,270	1,945	1,317
PER	13.4	12.1	31.7	26.5	7.3	8.5	6.6	9.7
BPS	116,340	124,501	116,100	117,531	226,216	240,396	23,083	24,526
PBR	1.0	0.9	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5

자료: 유진투자증권
주: LG 전자 연결 실적 기준

도표 32. IT/전기전자 하드웨어 시장의 구조



자료: 유진투자증권
주: 2024 년 Factory Revenue 기준 추정 자료

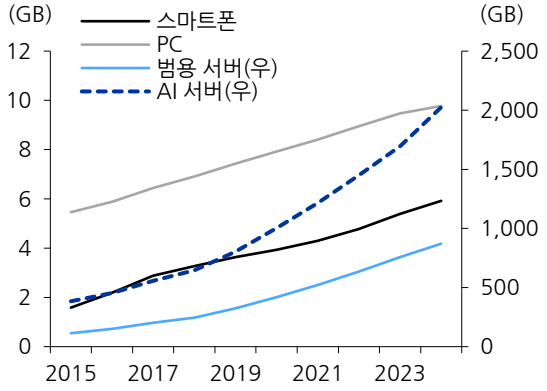
I. AI, 피크아웃인가요?

인프라: AI, 피크아웃보다 유틸리티화가 먼저

AI 인프라는 과거 '17~'18 클라우드 사이클과 유사

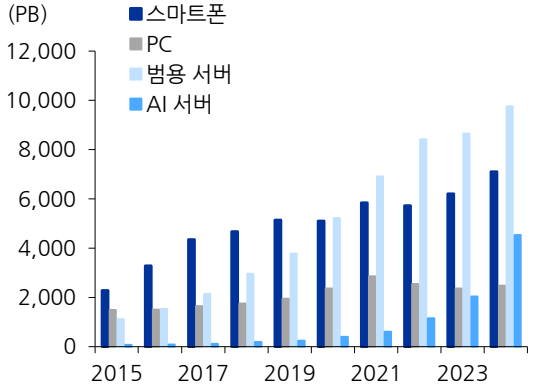
IT 산업은 스마트폰, PC, 서버의 세 가지 세트 제품으로 구성되어 있다. 이 중 서버는 연간 출하량이 약 1,300 만 대 수준으로, 출하량 비중은 가장 낮지만 압도적으로 높은 평균 DRAM 컨텐츠량을 바탕으로 IT 시장 내 주요 세트 제품으로 자리매김했다. 2024 년 기준 스마트폰과 PC 의 평균 DRAM 컨텐츠량은 각각 5.9GB, 9.8GB 인 반면, 범용 서버와 AI 서버는 각각 871GB, 2,025GB 에 달한다. 범용 서버는 가상 서버, 스토리지 등 일반적인 컴퓨팅 목적을 위한 서버 컴퓨터이다. 반면, AI 서버는 AI 워크로드를 처리하기 위한 용도로 사용되며, 딥러닝 연산에 특화되어 있다는 점에서 차별화된다. 특히 GPU를 포함한 AI 가속기가 탑재된다는 점이 범용 서버와의 주요 차이점이다. AI 서버는 주로 AI 모델 학습용 인프라 구축을 위한 목적에서 출하되고 있으며, 해당 수요는 글로벌 빅테크 기업들을 중심으로 형성되고 있다. 이는 지난 2017~2018 년 클라우드 전환에 따른 서버 수요 사이클과 유사한 양상으로, AI 인프라 사이클 또한 B2B 수요 중심의 구조를 보이고 있다. 이 과정에서 **글로벌 빅테크의 캐펙스는 가장 핵심적인 수요 변동 요인으로 작용**해왔다.

도표 33. 세트별 DRAM 컨텐츠량 추이



자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 34. 세트별 DRAM 수요 추이



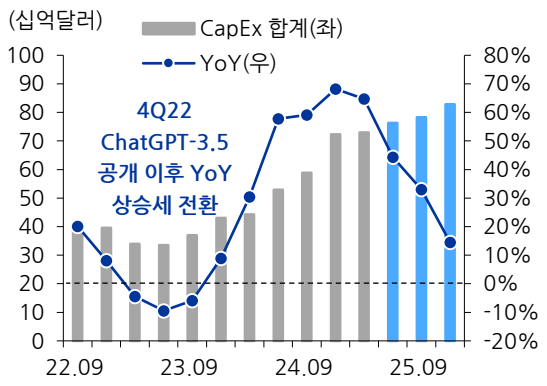
자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 35. 범용서버와 AI 서버의 비교

	범용 서버	AI 서버
목적	웹 호스팅, 데이터베이스, 가상화, 파일 서버, ERP 등 일반적 IT 작업	AI 및 머신러닝 워크로드 최적화: 딥러닝 훈련, 추론, LLM 개발, HPC 등
프로세서 구성	CPU, (GPU 는 없거나 선택적)	CPU, GPU, NVSwitch
메모리	32GB 이상	2TB
시작 가격	$5,000	$300,000
규격	1~2RU	8RU 이상

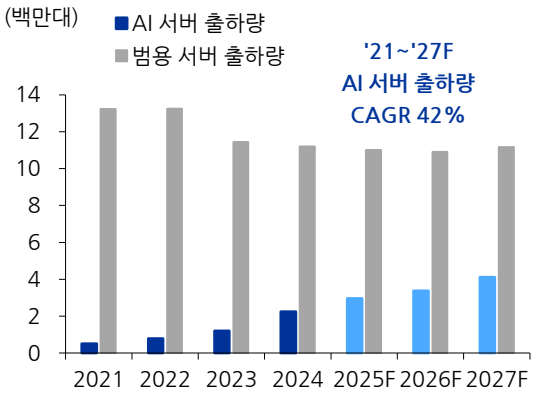
자료: 유진투자증권

도표 36. 빅테크 4 개 업체 캐펙스 추이



자료: Bloomberg, 유진투자증권

도표 37. 서버 출하량 추이 및 전망



자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 38. 주요 AI 서버: DGX H100

자료: NVDA, 유진투자증권

도표 39. 주요 범용 서버: DELL R6625

자료: DELL, 유진투자증권

글로벌 빅테크 캐펙스가 견인하는 AI 사이클은

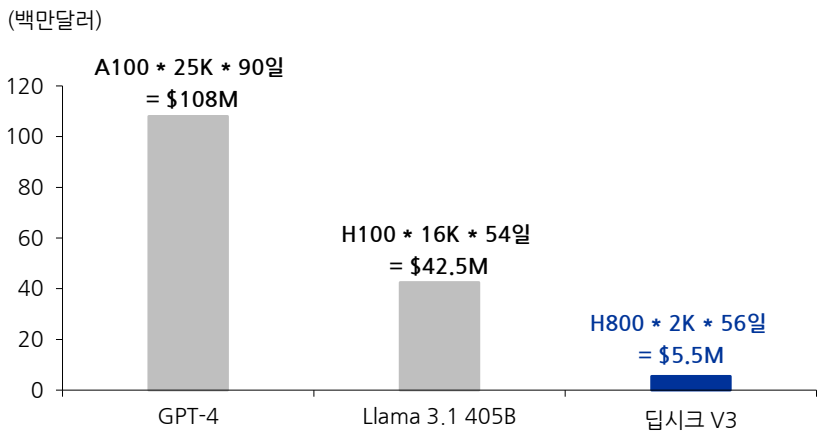
미국 주요 빅테크 기업들의 캐펙스는 2022 년 11 월 ChatGPT-3.5 가 공개된 이후 본격적인 상승 전환을 보였다. AI 모델의 훈련과 배포를 위한 **GPU 클러스터 및 전력 인프라 구축에 막대한 투자가 이어졌고, 이는 글로벌 테크 산업의 핵심 동력으로 기능**해왔다. 그러나 이내, 값비싼 하드웨어에 대한 의존도를 줄이고, 소프트웨어 최적화로 경쟁력 있는 성능을 구현한 새로운 모델들이 등장하면서 빅테크 캐펙스에 대한 경제성이 도마에 올랐다. 특히 중국의 딥시크가 발표한 V3 와 R1 모델은 AI 개발의 비용 효율성을 획기적으로 개선하며 업계에 큰 반향을 일으켰다.

딥시크-V3 등장 이후 설득력을 상실

딥시크-V3 모델은 Mixture of Experts(MOE), Multi Head Latent Attention(MLA)같은 소프트웨어 최적화 기법을 통해, 2,048 개의 H800 GPU 와 약 558 만 달러의 프리트레이닝 비용만으로 1T 파라미터 규모의 모델을 완성했다. V3 는 GPT-4 나 Llama 3 에 비해 학습 비용은 5~10 배 저렴하면서도 이들 최상위 모델들과 경쟁할만큼 뛰어난 성능을 보유하고 있다. 미국의 GPU 수출 제한 조치로 인해 H100 의 열화버전인 H800 을 사용했음에도, 딥시크는 소프트웨어 혁신을 통해 하드웨어 제약을 극복해냈다.

딥시크 R1 모델은 V3 의 지식을 증류해 저사양 하드웨어에서도 고성능 AI 를 실행할 수 있게 했다. 이는 AI 개발과 배포에 필요한 비용을 크게 줄이며, 기존의 고성능 GPU 하드웨어에 대한 의존도를 낮췄다. 이러한 변화에 따라 기존 **캐펙스 주도의 AI 인프라 사이클에 대한 의구심**이 커졌으며, 연초 글로벌 기술주 주가가 급락하는 사태도 발생했다.

도표 40. 대규모 모델과 딥시크 V3 의 프리트레이닝 비용 비교



자료: Epoch AI, 유진투자증권

그러나 딥시크의 성공은 'AI 유틸리티화'로 귀결될 것

그러나 **딥시크의 성공은 AI 의 피크아웃이 아닌, AI 보편화와 대중화를 가속화할 것**으로 전망한다. 비용 효율적인 모델은 중소기업, 연구소, 개발도상국 등에서도 AI 를 활용할 수 있는 기회를 제공하며, 더 많은 AI 서비스가 더 빠르게 출시될 수 있는 기반을 제공할 것으로 판단한다. 모든 AI 기능이 실질적인 효용을 갖는 것은 아니겠지만, 개발 비용이 충분히 낮아졌다면 다양한 AI 기능 적용의 유인이 커지기 때문이다. 이러한 현상은 결과적으로 '제본스의 역설'과 유사한 구조를 만들어낼 가능성이 높다. 이는 **AI 가 특별한 기술에서 범용적인 도구로 전환되는, 이른바 AI 유틸리티화의 시작**을 알린다.

도표 41. DeekSeek 등장은 AI 유틸리티화에 기여

자료: 유진투자증권

주요 기업들의 GPU 보유량은 목표 보유량 대비 한참 모자란 상황

AI 피크아웃 우려가 무색하게도, 여전히 **AI 인프라는 학습용과 추론용 모두 부족**한 상황이다. xAI 의 Grok 로드맵에 따르면, 2024 년말 대비 2029 년까지 H200, B200 등을 비롯한 신규 GPU 를 총 300 만개 이상 신규 구매할 것으로 예상된다. 이외에도 딥시크, 구글, 메타 등 테크 업체들의 현시점 보유 중인 GPU 개수는 그들의 목표 보유량 대비 턱없이 부족하다.

AI 추론 서비스를 위한 인프라는 실제 수요보다 더 큰 규모로 구축될 가능성

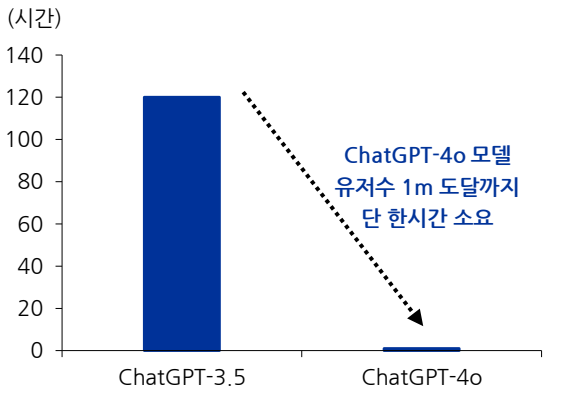
최근 공개된 OpenAI 의 ChatGPT-4o 는 추론 인프라의 현황을 엿볼 수 있는 사례이다. 4o 모델의 지브리를 비롯한 이미지 생성 기능은 사용자들의 큰 호응을 이끌어냈다. OpenAI 의 CEO 인 샘 알트먼은 "GPU 가 녹고 있다. 사용을 자제해달라"고 발언했는데, 이는 OpenAI 조차도 AI 추론 서비스를 위한 인프라가 충분히 확보되지 않았음을 방증한다. 추론 인프라는 학습용 인프라와 달리 사용자의 쿼리 수요를 사전에 예측하기 어려워, 실제 수요보다 더 큰 규모의 인프라 구축이 요구될 가능성이 높다.

결국, AI 가 더 이상 특별하지 않게 되는 때에 비로소 'AI 피크아웃'을 논할 수 있을 것이다. 그 시점이 도래하면 AI 스마트폰은 다시 스마트폰이라 불리고, AI PC 는 일반 PC 로, AI 서버와 범용 서버의 구분도 모호해질 것으로 예상된다. AI 서비스가 충분히 확산되고, AI 워크로드 처리가 일반적 컴퓨팅으로 인식되게 된다면, 대부분의 서버가 AI 워크로드 처리를 위한 GPU 를 기본 탑재하게 될 가능성도 배제할 수 없다.

도표 42. ChatGPT-4o 로 그린 트럼프의 머그샷

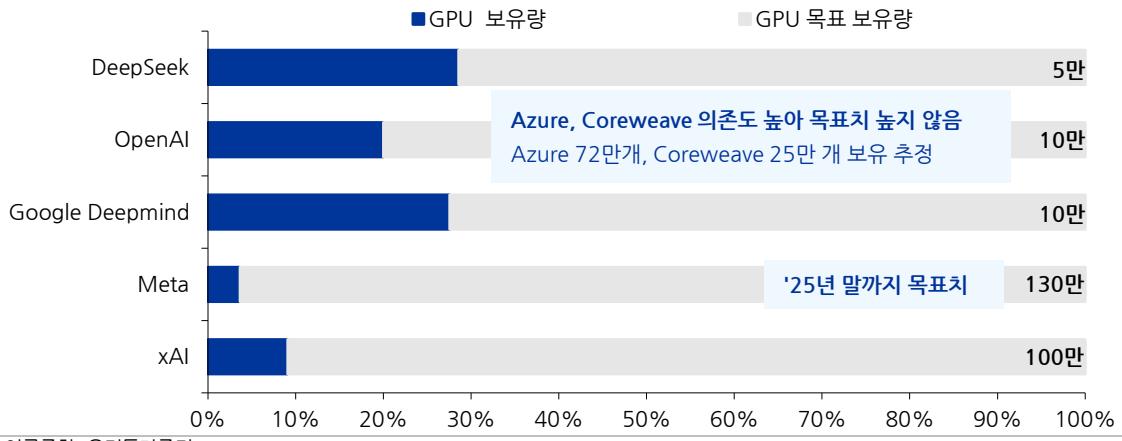
자료: 언론종합, 유진투자증권

도표 43. ChatGPT-3.5 vs. 4o 유저 1m 도달 시간



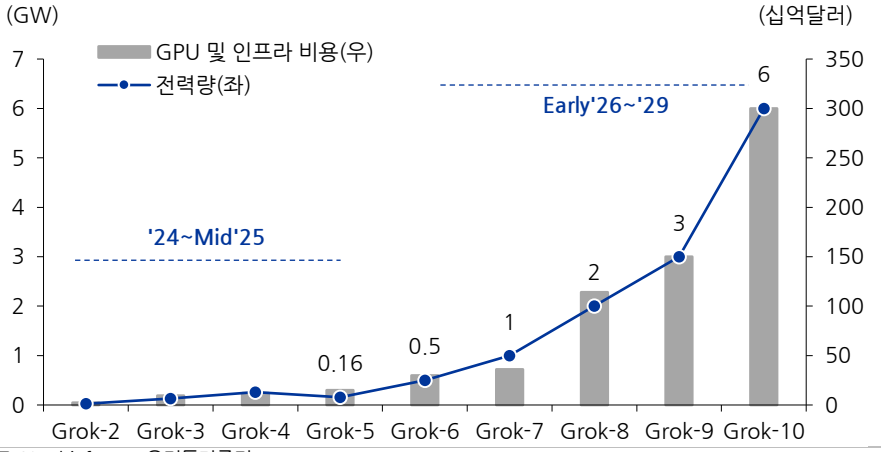
자료: 유진투자증권

도표 44. 기업별 현재 GPU 보유량과 목표치



자료: 언론종합, 유진투자증권

도표 45. Scaling xAI: Colossus 인프라 비용 및 필요 전력량 추정



자료: Nextbigfuture, 유진투자증권

과도한 캐펙스 집행, AI 서버 위주의 출하량 강세로 FC-BGA 기판 시장 공급 과잉 상황 발생

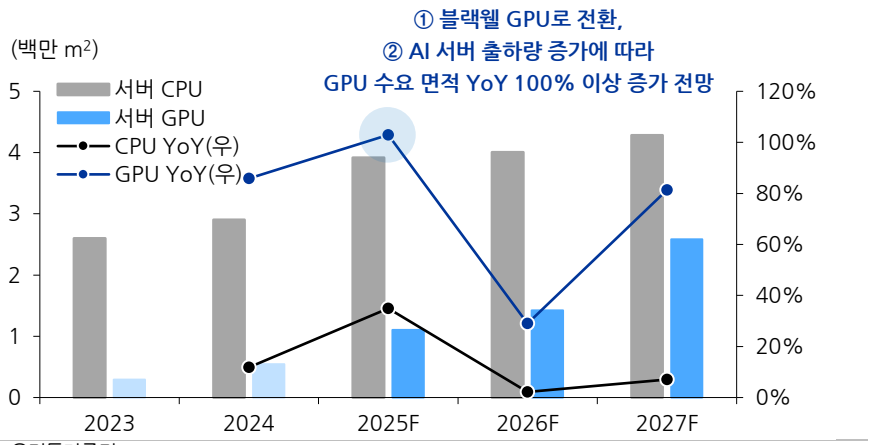
AI 유틸리티화의 전개와 더불어, 인프라 레벨에서 주목해야할 IT 부품은 FC-BGA 패키지 기판이다. AI 서버에는 기존 범용 서버에는 존재하지 않았던 GPU 등 AI 가속기가 새롭게 탑재되고 있다. 이에 따라 FC-BGA 패키지 기판의 수요는 향후 구조적으로 증가할 것으로 예상되며, 특히 전작 대비 패키지 기판 소비 면적이 약 45% 많은 Blackwell GPU 로의 전환에 따라 FC-BGA 수요는 큰 폭으로 증가할 전망이다. 다만, FC-BGA 패키지 기판 시장은 현재 공급 과잉 상태에 놓여있다. 이는 **①2019 년부터 2022 년 사이 주요 기판 제조 업체들의 설비투자가 집중**되었고, 특히 **②Hopper 칩 등 GPU 가 탑재된 AI 서버의 단위(RU)당 패키지 기판 소요량이 범용 서버 대비 적기 때문**이다.

AI 가속기향 레퍼런스가 있는 업체 위주의 투자 추천

대다수 기업들이 투자 우선순위를 AI 에 두고 있음을 고려한다면, 당분간 범용 서버의 유의미한 수요 회복은 쉽지 않을 전망이다. 그러나 공급 과잉 상황에도 불구하고 AI 서버의 지속적인 출하량 증가가 예상되며, 서버용 프로세서 제품군 중에서는 AI GPU 용 패키지 기판의 수요 확대가 가장 가파를 것으로 기대된다. 이에 따라 GPU, ASIC 등을 비롯한 **AI 가속기에 대한 기술적 레퍼런스를 확보하고 있거나, 확장 가능성이 높은 기업에 대한 선별적 투자가 필요**하다.

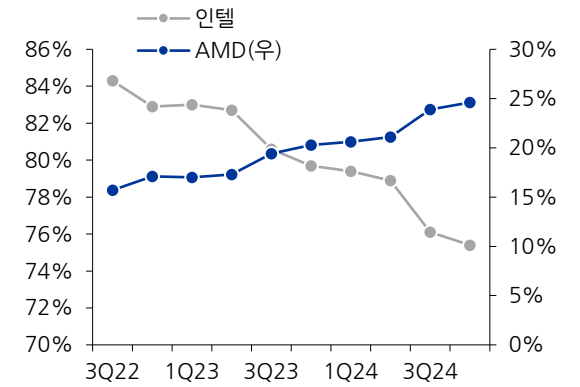
국내 반도체 기판 선두주자인 삼성전기는 자체 ASIC 을 보유한 아마존을 주요 고객사로 보유하고 있으며, 올해 2 분기부터 해당 고객사향 ASIC 제품용 FC-BGA 기판 납품을 통해 AI 가속기 영역으로의 포트폴리오 확장을 달성할 수 있을 전망이다. 이에 더해, 서버용 CPU 시장 내 점유율이 상승 중인 AMD 역시 동사의 주요 고객사인 만큼, 공급 과잉의 FC-BGA 시장 내에서도 향후 긍정적인 실적이 기대된다.

도표 46. 서버 프로세서별 FC-BGA 기판 수요 증가율 전망



자료: 유진투자증권

도표 47. 서버용 CPU 시장 점유율 추이



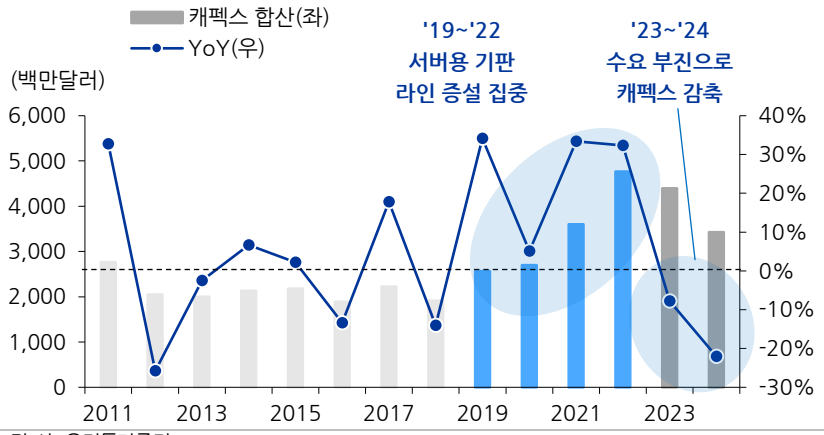
자료: Mercury Research, 유진투자증권

도표 48. 범용 서버와 AI 서버 기판 소비면적 비교

구분	기판 면적 (mm^2)	RU	가격($)	RU 당 면적 (mm^2)
DGX H100	400,635	8	370,000	50,079
DGX B200	530,883	10	515,000	53,088
DELL R6625	148,878	1	10,209	148,878
HPE DL360	148,878	1	3,616	148,878

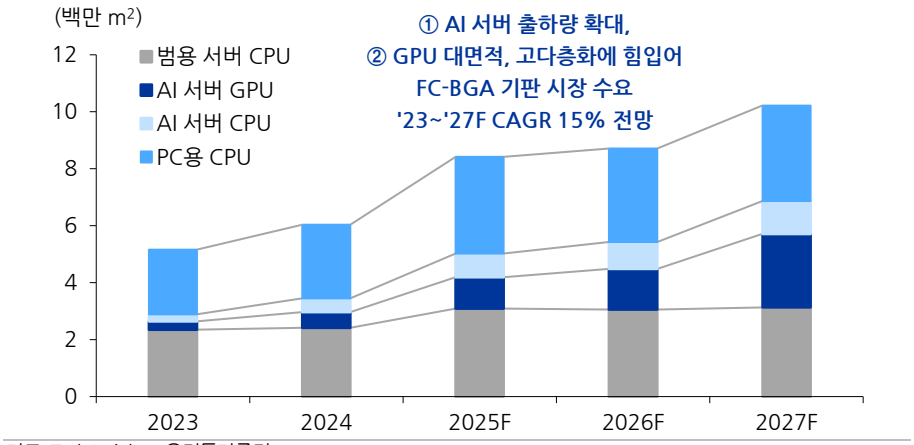
자료: 언론종합, 유진투자증권

도표 49. 기판 제조 업체 6 개사 합산 캐펙스 추이



자료: 각 사, 유진투자증권

도표 50. 프로세서별 FC-BGA 기판 수요 전망



자료: Tech Insights, 유진투자증권

[도표 50]의 프로세서별 FC-BGA 기판 수요를 추정한 과정은 다음과 같다.

① 범용 서버, AI 서버 및 PC 출하량 추정

② 프로세서 제품별 공식 데이터시트를 이용하여 패키지 단면적과 층수를 추정. 이를 바탕으로 프로세서 개당 FC-BGA 기판 총 소요 면적 추정 [1]

③ CPU, GPU 제조사의 로드맵 및 신제품 전환 시기를 감안하여 연도별 FC-BGA 기판 총 소요 면적을 추정

결론: ① AI 서버 출하량 확대, ② GPU 대면적, 고다층화에 힘입어 FC-BGA 기판 시장 수요 '23~'27F CAGR 15% 성장 전망

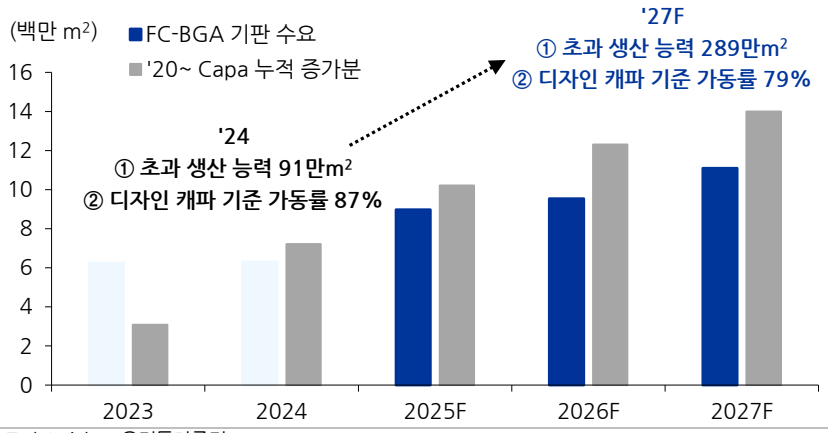
[1] 이때, 총 소요 면적은 패키지 단면적 * 층수를 단순 계산한 것으로 실제 프로세서의 물리적 기판 면적과는 다를 수 있음. 기판 제조 업체의 제조 부담과 비용을 반영한 **'제조 부담 면적'**에 가까운 것으로, 직관적인 이해를 위해 이와 같이 계산

도표 51. 프로세서별 FC-BGA 기판 수요 추정

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025F	2026F	2027F
$/m^2	280	280	290	300	303	306	309	312	315
범용 서버 출하량(백만대)	11.6	12.4	13.2	13.2	11.5	11.2	11.0	10.9	11.2
AI 서버 출하량(백만대)	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	2.2	3.0	3.4	4.1
* 범용 서버(CPU * 2)									
층수	16	17	18	18	19	20	22	22	22
패키지 단면적, mm^2	4,350	4,350	4,350	4,350	5,400	5,400	6,375	6,375	6,375
패키지 총면적, m^2	0.07	0.07	0.08	0.08	0.10	0.11	0.14	0.14	0.14
서버 당 금액(달러)	39	41	45	47	62	66	87	88	88
서버 CPU 기판 TAM(백만달러)	453	515	601	622	712	740	954	954	987
서버 CPU 기판 TAM(백만 m^2)	1.62	1.84	2.07	2.07	2.35	2.42	3.09	3.06	3.13
* AI 서버(CPU * 2, GPU * 8)									
GPU									
층수	12	12	14	14	15	15	16	16	17
패키지 단면적, mm^2	2,025	2,025	2,025	2,025	2,025	2,025	2,916	3,300	4,620
패키지 총면적, m^2	0.024	0.024	0.028	0.028	0.030	0.030	0.047	0.053	0.079
서버 당 금액(달러)	54	54	66	68	74	74	115	132	198
AI 서버 GPU 기판 TAM(백만달러)	16	22	33	54	89	167	341	445	814
AI 서버 GPU 기판 TAM(백만 m^2)	0.06	0.08	0.11	0.18	0.29	0.54	1.10	1.42	2.58
CPU									
층수	16	17	18	18	19	20	22	22	22
패키지 단면적, mm^2	4,350	4,350	4,350	4,350	5,400	5,400	6,375	6,375	6,375
패키지 총면적, m^2	0.07	0.07	0.08	0.08	0.10	0.11	0.14	0.14	0.14
서버 당 금액(달러)	39	41	45	47	62	66	87	88	88
AI 서버 CPU 기판 TAM(백만달러)	12	17	23	37	75	148	257	295	364
AI 서버 CPU 기판 TAM(백만 m^2)	0.04	0.06	0.08	0.12	0.25	0.48	0.83	0.95	1.15
* PC(CPU * 1)									
층수	9	9	10	11	12	13	14	14	14
패키지 단면적, mm^2	963	963	1,000	1,050	1,120	879	1,120	1,120	1,120
패키지 총면적, m^2	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
PC 당 금액(달러)	2.4	2.4	2.9	3.5	4.1	3.5	4.8	4.9	4.9
PC CPU 기판 TAM(백만달러)	636	724	985	985	1,016	873	1,222	1,285	1,333
PC CPU 기판 TAM(백만 m^2)	2.27	2.59	3.40	3.28	3.35	2.85	3.95	4.11	4.23

자료: 유진투자증권

도표 52. FC-BGA 기판 수급 전망



자료: Tech Insights, 유진투자증권

[도표 52]의 FC-BGA 기판 수급 전망을 추정한 과정은 다음과 같다.

① 캐펙스 단위 금액당 서버용 FC-BGA 기판 생산 능력 증가분 추정

② 신규 라인 증설 소요 기간 2~2.5 년을 반영하여 2024 년까지 집행된 업체별 캐펙스 및 2025 년 예상 캐펙스를 바탕으로 2027 년까지의 공급능력을 추정

③ 2020 년 이후 상위 6 개 서버용 기판 제조 업체의 실제 캐펙스 집행 금액에서 2010~2019 년 평균 캐펙스를 차감하여 유지보수를 위한 평년 수준의 캐펙스 투자 영향 및 FC-BGA 패키지 기판 이외의 사업 영역에 대한 투자 영향을 제외

④ 이를 바탕으로 서버 프로세서용 FC-BGA 기판의 디자인 캐파를 구하고, [도표 50]에서 추정한 수요와 비교하여 디자인 캐파 대비 가동률을 추정

결론: 글로벌 FC-BGA 기판의 디자인 캐파 대비 가동률은 2024 년 87%에서 2027 년 79%로 감소할 것으로 전망.

도표 53. FC-BGA 기판 수급 추정

①'10~'19 평균		②'20 이후 연도별 캐펙스 집행 금액 중 평균치 상회분(음수인 경우 0 으로 반영)					
		2020	2021	2022	2023	2024	2025F
이비덴(십억엔)	38.9	36.4	27.3	64.3	46.5	144.4	55.9
신코(십억엔)	20.9	10.6	20.4	42.8	51.0	10.0	30.1
유니마이크론(십억 TWD)	8.8	5.8	14.5	23.3	14.2	17.6	10.4
난야 PCB(십억 TWD)	2.8	4.6	5.7	14.1	9.0	0.0	2.1
AT&S(백만 EUR)	148.9	289.1	456.7	952.1	709.9	333.1	221.1
삼성전기(십억원)	257.2	0.0	0.0.	636.3	489.6	2.0	342.8
③달러 환산(백만달러)		2020	2021	2022	2023	2024	2025F
이비덴		341.3	248.3	489.2	331.1	953.9	369.1
신코		99.6	185.9	325.7	363.3	66.2	199.0
유니마이크론		196.5	519.3	782.0	455.3	548.9	322.7
난야 PCB		155.2	202.5	473.8	288.3	0.0	65.5
AT&S		329.6	539.8	1,001.1	768.3	360.5	239.3
삼성전기(패키지 솔루션 사업부에 한함)		0.0	0.0	492.8	374.9	1.4	236.4
④삼성전기를 제외한 나머지 5 개 업체 평균치 상회분 중 70% 조정							
합계(백만달러)		786	1,187	2,643	1,919	1,343	1,073
	⑤생산 능력 증가분 추정(6.4 억달러 투자에 100 만 m^2 증가 가정)						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025F	2026F	2027F
생산 능력 증가분(백만 m^2)	1.2	1.9	4.1	3.0	2.1	1.7		
공장 증설 기간 2 년 반영			1.2	1.9	4.1	3.0	2.1	1.7
증분 누적(백만 m^2)			**1.23**	**3.08**	**7.21**	**10.21**	**12.31**	**13.99**

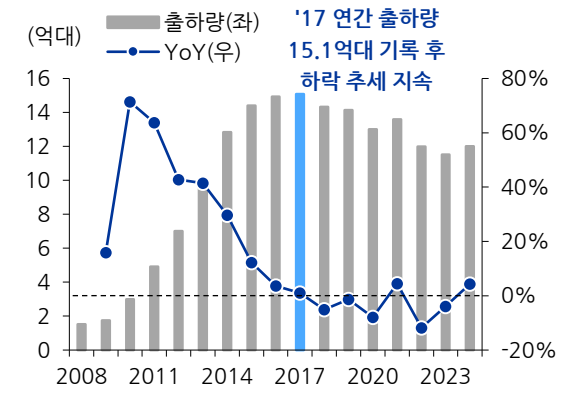
자료: 유진투자증권

엣지: 세트 수요 활성화는 AI 로부터

카메라 성능 위주의 스펙 업그레이드는 소비자에게 새로움을 제공하지 못함

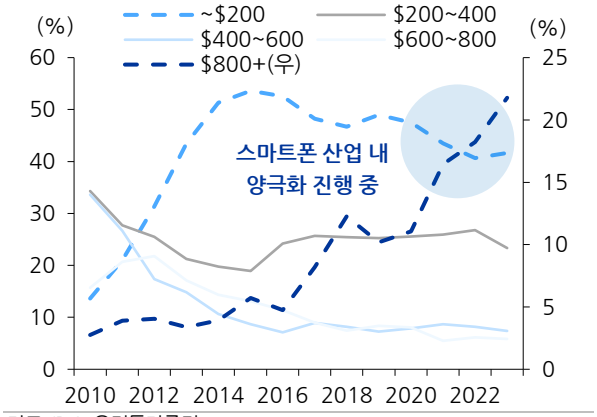
IT 산업의 3 대 세트 중 스마트폰은 연평균 12 억 대 내외의 압도적 출하량을 바탕으로 부품 산업에 가장 큰 영향을 미치는 핵심 제품으로 자리 잡았다. 프리미엄 스마트폰의 출하량 비중이 증가하면서 ASP(평균 판매 가격)가 상승했고, 이에 따라 금액 기준 시장 규모는 커졌다. 하지만, 연간 출하량은 2017 년 15 억 800 만 대를 기록한 뒤 꾸준히 우하향 추세를 보였다. **이는 바 형태의 스마트폰이 고착화된 이후, 대부분의 제조사들이 큰 혁신 없이 주로 카메라 성능의 반복적인 업그레이드에 집중했기 때문**이다. 소비자들에게 새로움을 제공하지 못하면서 스마트폰의 교체 주기는 길어졌고, 중고폰 시장은 더욱 활성화되었다.

도표 54. 글로벌 스마트폰 출하량 추이



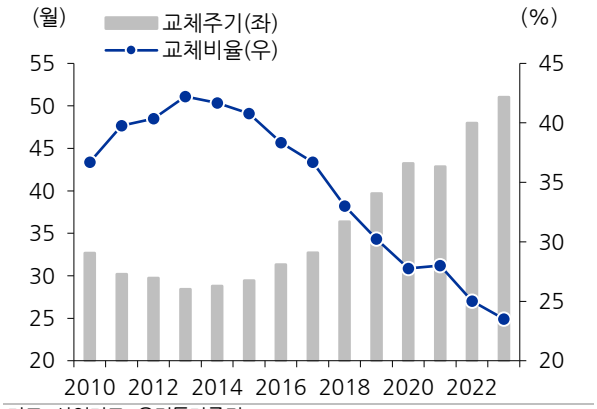
자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 55. 가격대별 스마트폰 판매 비중



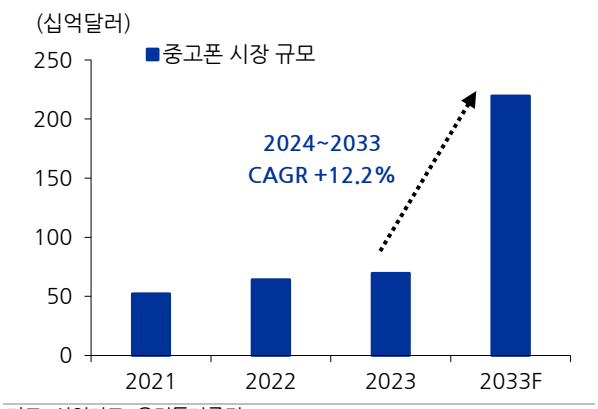
자료: IDC, 유진투자증권

도표 56. 글로벌 스마트폰 교체주기 및 비율



자료: 산업자료, 유진투자증권

도표 57. 글로벌 중고폰 시장 규모 추이 및 전망



자료: 산업자료, 유진투자증권

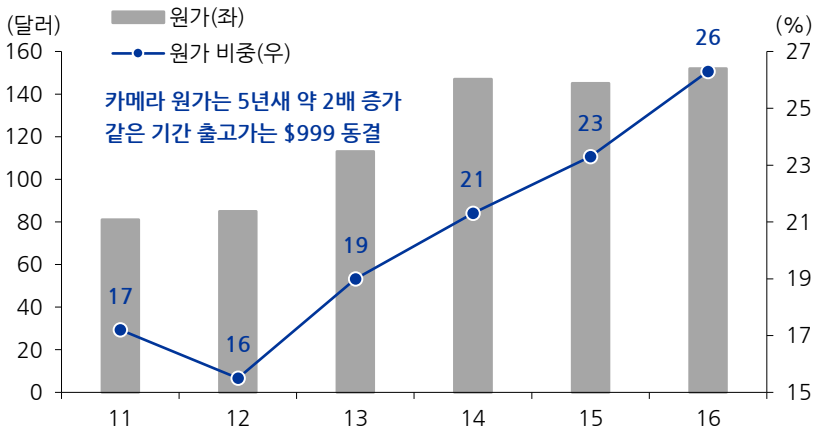
도표 58. 아이폰 시리즈별 Pro 모델 원가 분석

구분	11 Pro		12 Pro		13 Pro		14 Pro		15 Pro		16 Pro	
	$	%	$	%	$	%	$	%	$	%	$	%
IC	209	44.4	236	43.1	240	40.3	294	42.7	237	38.1	246	42.5
모듈 등	25	5.3	33	6	30	5	31	4.5	30	4.8	26	4.5
기판	13	2.8	15	2.7	15	2.5	16	2.3	18	2.9	13	2.3
부품 실장	11	2.3	13	2.4	13	2.2	14	2	13	2.2	14	2.5
카드 테스트	6	1.3	7	1.2	6	1.1	7	1	8	1.3	6	1.1
배터리	10	2.2	9	1.7	10	1.6	5	0.8	5	0.8	4	0.7
디스플레이	50	10.6	47	8.6	80	13.4	57	8.3	48	7.7	38	6.6
카메라	81	17.2	85	15.5	113	19	147	21.3	145	23.3	152	26.3
기타	3	0.7	35	6.3	12	2.1	33	4.7	9	1.5	21	3.6
전자부품 외	58	12.4	60	11	68	11.4	75	10.9	99	15.9	47	8.1
최종 조립 및 테스트	4	0.8	9	1.6	9	1.5	10	1.4	10	1.6	10	1.7
합계	471	100	547	100	596	100	690	100	621	100	579	100

자료: Tech Insights, 유진투자증권

14 Pro → 16 Pro
총 원가 감소하는
와중에도 카메라 원
가는 증가

도표 59. 아이폰 시리즈별 Pro 모델 카메라 원가 비중



자료: Tech Insights, 유진투자증권

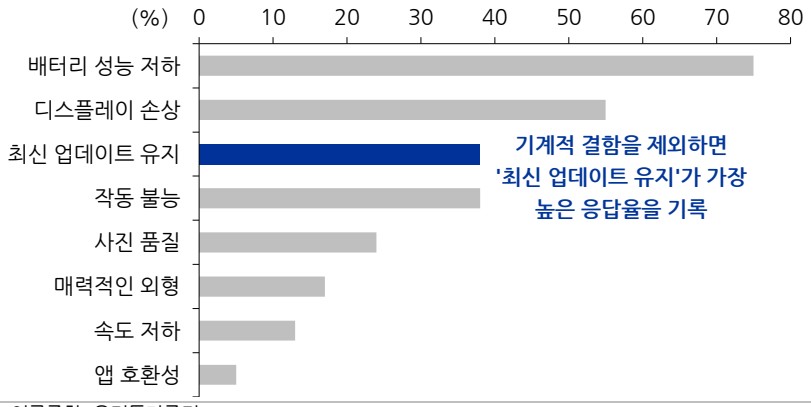
새로우면, 새로 산다

신제품이 신제품 다울 수 있는 유일한 방법은 AI 와 HW 의 결합을 통한 SW 혁신

IT 제조사들은 '신제품을 신제품답게 만드는' 과제에 직면해 있다. 그리고 이에 대한 답은 역설적이게도 하드웨어가 아닌 소프트웨어의 혁신이며, 구체적으로는 AI 기술에 있다. 2024 년 초, 삼성전자의 갤럭시 S24 를 시작으로 온디바이스 AI 시대가 개막했지만, 여전히 혁신적인 사용자 경험을 제공하지 못하고 있어 대규모 수요 증가를 이끌어내지 못하고 있다. 그럼에도 불구하고 AI 와 하드웨어 결합을 위한 변화는 지속적으로 이루어지고 있으며, 이는 이미 IT 산업의 중요한 트렌드로 자리 잡았다.

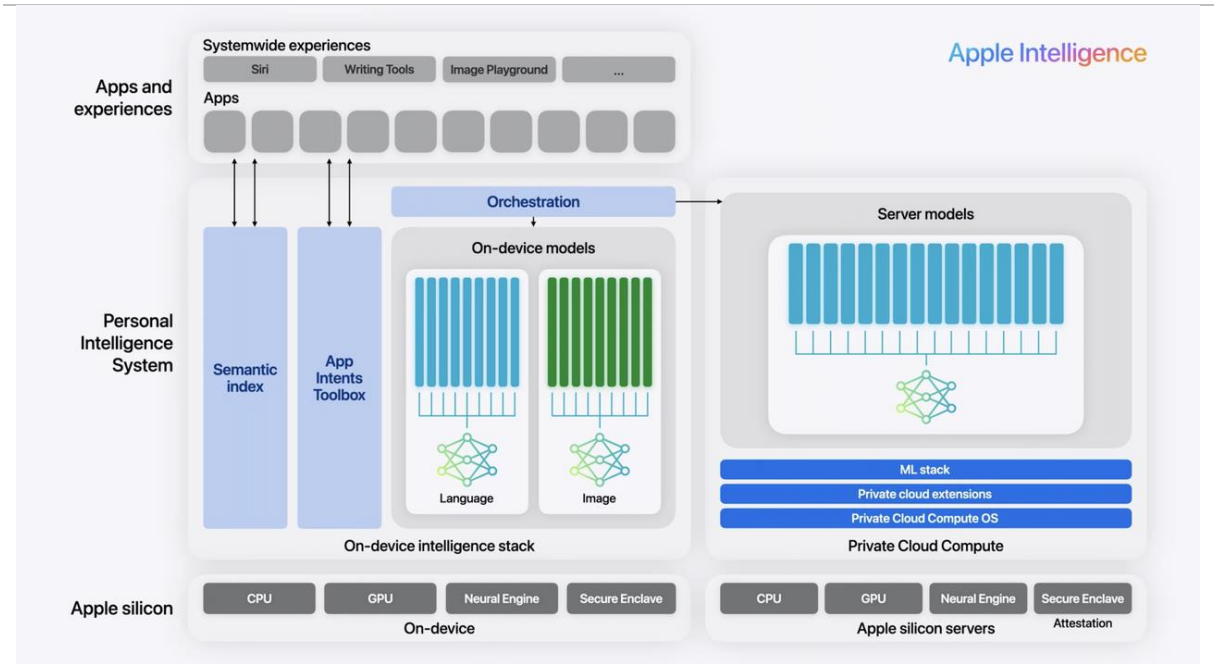
현재 거의 모든 스마트폰 및 PC 제조사들은 온디바이스 AI 기능을 도입하고 있다. 세계 1 위 세트 업체인 애플은 2024 년 세계 개발자 회의(WWDC)에서 '애플 인텔리전스' 로드맵을 공개하며 사용자 기기 내부의 개인 정보를 활용해 더욱 개인화된 AI 서비스를 제공할 것이라고 밝혔다. 이는 소비자가 지시하는 '맥락'을 이해하고, 더욱 직관적인 맞춤형 서비스를 제공하려는 방향으로, 새로운 사용자 경험을 창출할 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 물론, 해당 기능은 아직 상용화되지 않았다.

도표 60. 글로벌 스마트폰 사용자의 기기 교체 원인에 대한 설문조사 결과



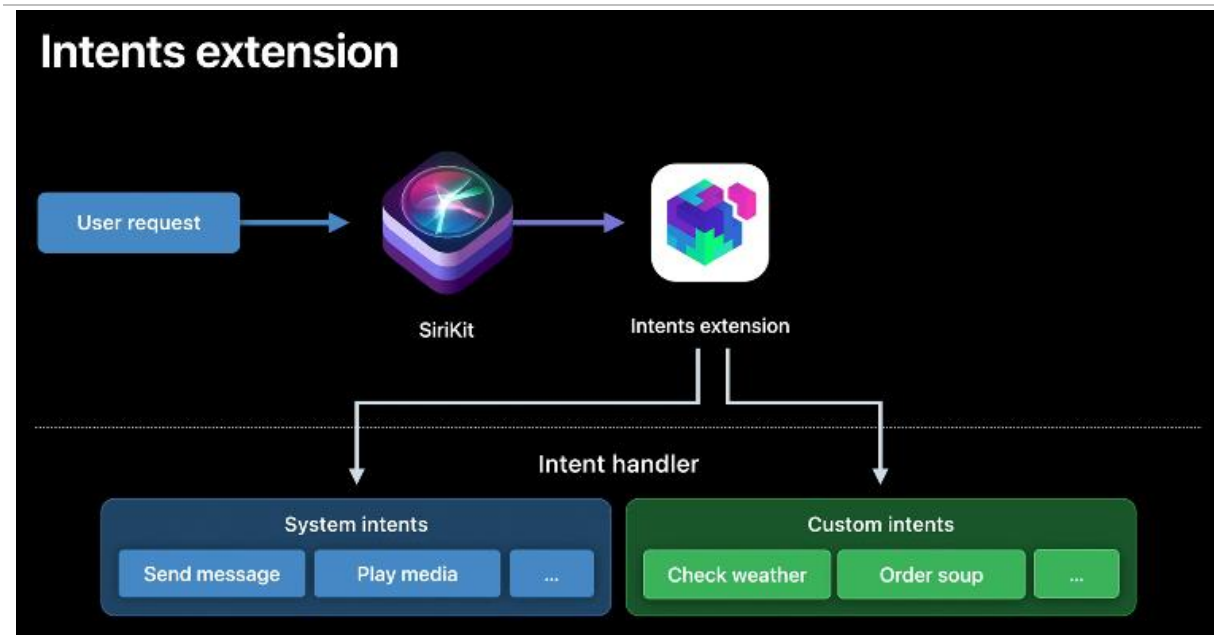
자료: 언론종합, 유진투자증권

도표 61. 애플 인텔리전스 구조도



자료: AAPL, 유진투자증권

도표 62. App Intents 툴박스를 통한 사용자 맥락 이해



자료: AAPL, 유진투자증권

AI와 HW의 결합은 거의 모든 세트 업체에게서 동일하게 관측되는 방향성

AI 기술은 스마트폰의 진부함을 극복할 수 있는 유일한 수단으로 여겨지고 있으며, 애플은 자사 AI 기능인 애플 인텔리전스를 구동할 수 있는 모델을 2023 년에 출시된 아이폰 15 프로 및 프로맥스로 한정하여, 신제품에 대한 새로운 가치를 창출하고 있다. **AI 와 하드웨어 결합의 양상은 스마트폰뿐만 아니라 PC에서도 나타나고 있다**. 특히 대만의 주요 PC 브랜드인 ASUS는 "AI는 PC 산업에게 100 년에 한 번 있는 기회를 제공한다"고 언급하며, AI 와 PC 의 결합을 통한 소비자 교체 수요 자극에 대해 강력한 의지를 드러내고 있다.

도표 63. AI PC 관련 주요 업체들의 코멘트

기업명	실적발표	내용
ASUS	3Q24	▪ 2025년 초부터 시작하여 일년 내내 더 다양한 AI PC를 출시할 것 ▪ AI는 PC 산업에게 100년에 한 번 있는 기회를 제공하며, 이러한 모멘텀을 활용하여 ASUS의 성장을 촉진하는 것이 우리의 핵심 전략 ▪ 2024년은 AI PC 개발 주기의 시작일 뿐이며, AI PC 제품 업그레이드 주기는 수년에 걸쳐 진행될 것 ▪ 2025년 초부터 일부 상업용 PC 시장에서 Windows 11로의 교체가 나타날 것 ▪ COVID 기간 재택근무를 위해 구매된 PC가 2025년 초부터 교체되기 시작할 가능성이 높음 ▪ 2025년 AI PC의 시장 침투율은 20~30%를 전망하며, 2026년 AI PC는 전체 노트북 PC 판매량의 60% 이상을 차지할 것 ▪ 주요 공급업체들은 Copilot+ PC의 하드웨어 요구 사항 충족을 위해 노력할 것
레노버	FY2Q25	▪ 5월에 출시된 AI PC는 중국향 노트북 PC 출하 중 14% 비중을 차지 ▪ PC 시장은 꾸준히 회복하는 와중에 AI PC가 주도하는 새로운 교체 주기에 진입할 것으로 예상 ▪ AI PC는 점차 성장하여 2027년 PC 시장 점유율 80%를 달성할 것 ▪ 2025년 10월 예정된 Windows 10 EOL, COVID 시기 구매된 노후 PC 설치 기반, AI PC 침투율 증가에 따른 PC 교체 주기를 기대
HPQ	FY4Q24	▪ 이번 분기 AI PC 출하량은 당사 PC 출하량의 15% 이상이었음 ▪ FY25 PC 시장은 AI를 포함한 여러가지 촉매에 힘입어 FY24보다 더 빠르게 성장할 것으로 기대 ▪ FY25 AI PC는 당사 PC 출하량의 약 25%를 차지할 것으로 예상 ▪ AI PC 판매 비중의 증가에 따라 당사 PC 평균 판매 가격의 개선이 예상됨 ▪ FY26 AI PC는 당사 PC 출하량의 약 40~60%를 차지할 것으로 예상

자료: 각 사, 유진투자증권

도표 64. ASUS 비보북 S

자료: ASUS, 유진투자증권

도표 65. 레노버 아이디어패드 Slim5

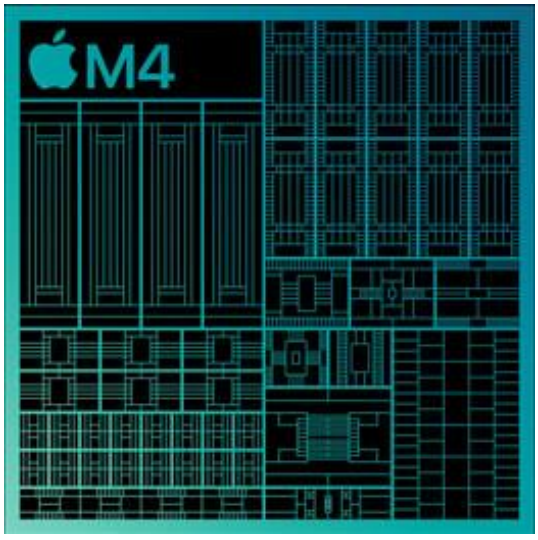
자료: Lenovo, 유진투자증권

도표 66. 애플 실리콘 스펙 비교

구분	A18 Pro	A18	A17 Pro	M1	A16 Bionic
CPU	2 코어 Everest 4 코어 Sawtooth	2 코어 Everest 4 코어 Sawtooth	2 코어 Everest 4 코어 Sawtooth	4 코어 Firestorm 4 코어 Icestorm	2 코어 Everest 4 코어 Sawtooth
GPU	G17	G17	G16	G13G	G14
NPU	16 코어 9 세대 Neural Engine	16 코어 8 세대 Neural Engine	16 코어 7 세대 Neural Engine	16 코어 4 세대 Neural Engine	16 코어 6 세대 Neural Engine
AI TOPS	35	35	35	11	17
명령어 집합	ARMv9.2-A	ARMv9.2-A	ARMv8.6-A	ARMv8.5-A	ARMv8.6-A
생산 공정	TSMC N3E	TSMC N3E	TSMC N3B	TSMC N5	TSMC N4
탑재 기기	16 Pro, 16 Pro Max	16, 16+	15 Pro, 15 Pro Max	맥북 Air, 맥북 Pro 13, 아이패드 Pro 등	14 Pro, 14 Pro Max 15, 15+
메모리 용량	8GB	8GB	8GB	8, 16GB	6GB

자료: AAPL, 유진투자증권

도표 67. 애플 M4



자료: AAPL, 유진투자증권

도표 68. 애플 A18 Pro

자료: AAPL, 유진투자증권

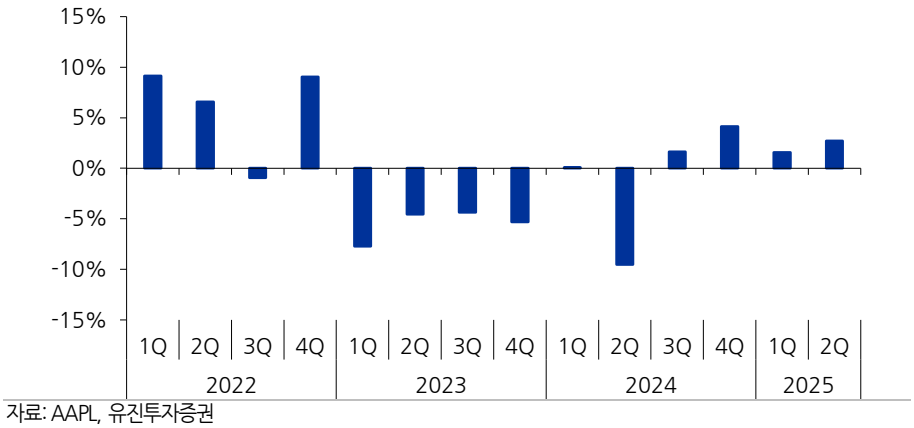
온디바이스 AI 경쟁의 승리자는 아마도 애플

온디바이스 AI 경쟁에서도 승자는 애플이 될 가능성이 높아 보인다. 그 이유는 스마트폰, 데스크탑, 노트북 PC, 웨어러블 디바이스까지 이어지는 하드웨어 설치 기반을 가장 잘 다져놓은 세트 업체이기 때문이다.

SW 혁신을 통한 성장동력 확보를 위해서는 역설적으로 HW 생태계가 잘 구축되어 있어야

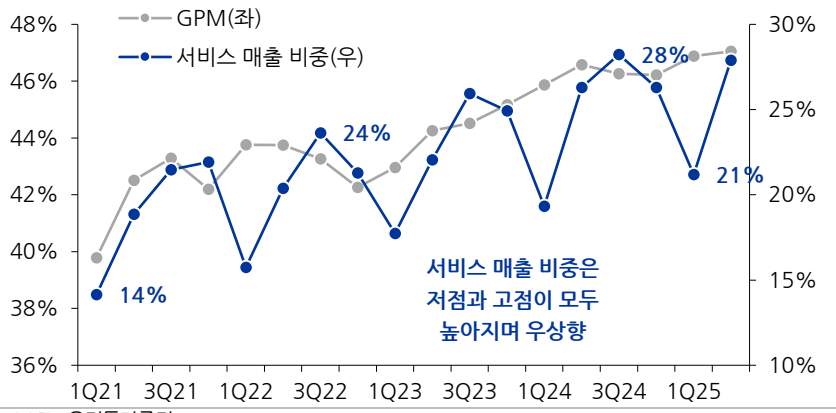
애플은 이미 2019 년 말 기준 활성화 기기 15 억대를 돌파했다. 향후 '맥락'을 이해하는 App intents 등의 기능이 활성화될 경우 압도적인 성과를 보여줄 것으로 기대된다. 다양한 종류의 하드웨어에 산재해 있는 사용자 개인정보와 사용 습관 등을 활용해 생태계를 구성하는 기기들을 넘나들며 AI 기능을 수행하는 "문자 그대로의 AI 비서"가 구현 가능해질 것이다. 애플은 이미 과거 스마트폰 사이클에서 가장 큰 수혜를 입었다. 이는 하드웨어 생태계 기반에 더해, 소프트웨어(앱스토어) 경쟁력이 뒷받침되었기 때문에 가능했던 것이다. 애플의 서비스 매출은 전사 매출액의 약 20%를 차지하며, IT 세트 출하량의 성장이 멈춘 이 시점에서도 애플이 꾸준한 실적을 나타내는 데에는 설치된 하드웨어를 바탕으로 한 소프트웨어 매출액이 크게 기여하고 있다.

도표 69. 애플 하드웨어(아이폰, 아이패드, 맥, 기타) 매출액 성장률 추이



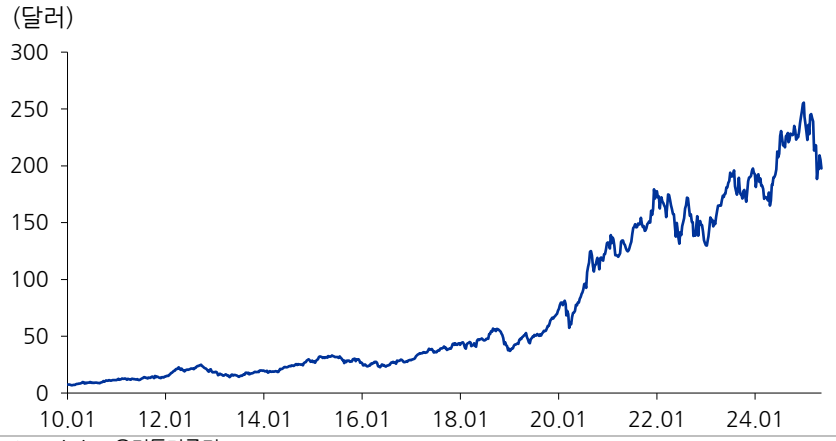
자료: AAPL, 유진투자증권

도표 70. 애플 서비스 매출액 비중



자료: AAPL, 유진투자증권

도표 71. 애플 주가 추이



자료: Quantiwise, 유진투자증권
주: 주간수정주가 기준

HW 설치 기반 확대는 모든 세트 업체들의 숙명이며, 이러한 움직임은 폴더블폰과 HMD 위주로 관측되는 중

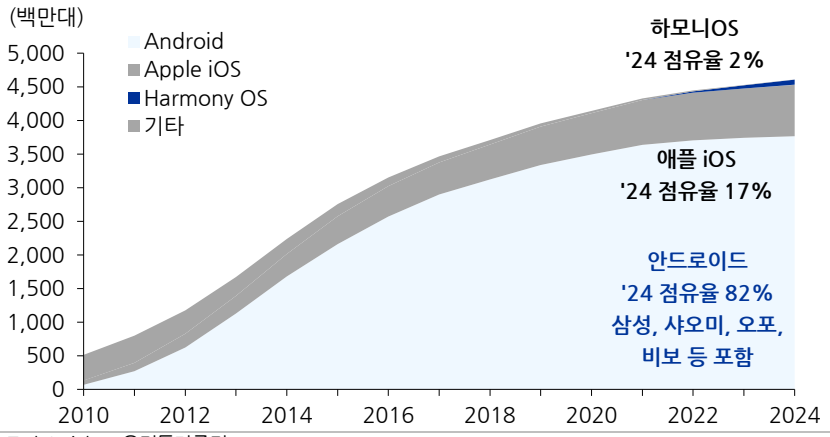
과거 IT 사이클마다 한 시대를 풍미했던 엣지 디바이스가 있었음을 고려한다면, 이번 AI 사이클 역시 결국 엣지 디바이스와 AI 모델의 결합이 중요하다. 중화권 OEM 들은 자체 OS 와 AI 모델을 개발하고 이를 신제품에 탑재하고 있으며, 애플도 AI 시리를 제외한 기타 AI 기능들을 탑재하며 빠르게 대응 중이다. AI 모델의 고도화와 함께, **하드웨어 설치 기반 확대는 모든 세트 업체들의 숙명이며, 최근 이러한 움직임이 두드러지는 세그먼트는 폴더블폰과 HMD(헤드마운트 디스플레이)이다.**

도표 72. 스마트폰 업체들의 AI 모델 비교

기업	온디바이스 AI 명칭	온디바이스 AI 모델	클라우드 AI 모델	주요 AI 기능
애플	애플 인텔리전스	자체 개발 AI 모델	오픈 AI GPT-4o	알림 요약, 스마트 답장, 이미지 편집, 시리 고도화
삼성전자	갤럭시 AI	삼성 가우스	구글 제미나이	실시간 통번역, 서클 투 서치, 이미지 편집, 헬스케어
샤오미	Hypermind	Mi	구글 제미나이	이미지/텍스트 생성, 스마트홈 연동, 카메라 최적화
화웨이	Celia AI	Pangu 3.0	Pangu 클라우드	이미지/텍스트 처리, 카메라 최적화, 스마트홈 연동
비보	BlueLM	BlueLM	-	이미지 처리, 음성 인식
오포	AndesGPT	AndesGPT	-	생성형 콘텐츠, 카메라 AI, 음성 비서
아너	MagicAI	MagicLM	구글 제미나이	카메라 최적화, Magic Capsule

자료: 언론종합, 유진투자증권

도표 73. 운영체제별 스마트폰 활성화 대수 추이



자료: Tech Insights, 유진투자증권

하드웨어 확장① - 폴더블: 두 자릿수의 독보적 성장세 지속

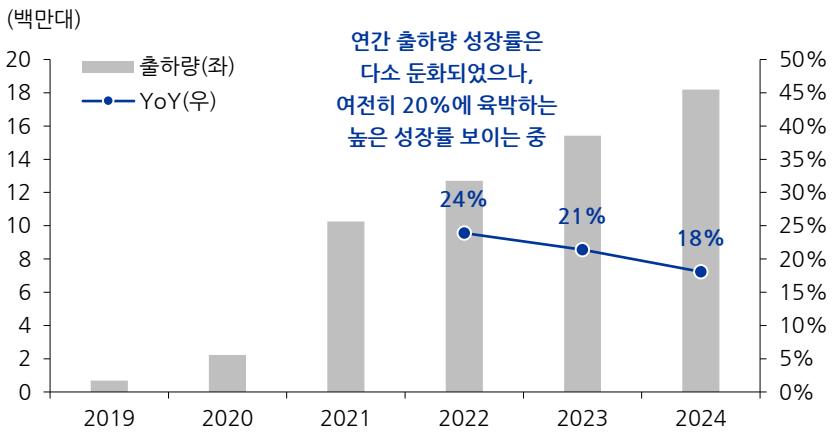
스마트폰 시장 내 '성장'하는 유일한 세그먼트: 폴더블폰

바(Bar) 형태로 고착화된 스마트폰 시장에서 북 타입과 플립 타입의 폴더블폰은 그 외형과 접고 펴는 행위 자체로 사용자들에게 신선한 경험을 선사했다. 이에 따라 2019 년 삼성전자의 갤럭시 폴드 출시 이후 폴더블폰 시장은 지속적으로 전체 스마트폰 시장 성장률을 크게 상회하는 성장률을 보여주고 있다. 폴더블폰 시장 규모는 전체 스마트폰 대비 한 자릿수 초반의 낮은 점유율에 불과해 여전히 니치 마켓으로 남아있다. 그러나 역성장이 이어지고 있는 스마트폰 산업 내 '성장'이라는 단어는 그 자체로 가치가 있다. **두 자릿수의 성장이 지속되는 폴더블폰 시장은 설치 기반 확대를 위해 꼭 필요한 시장**이다. 이에 따라 수많은 후발주자들이 폴더블폰 시장에 진입하고 있다.

삼성전자의 폴더블폰 경쟁력은 날이 갈수록 약화되는 중

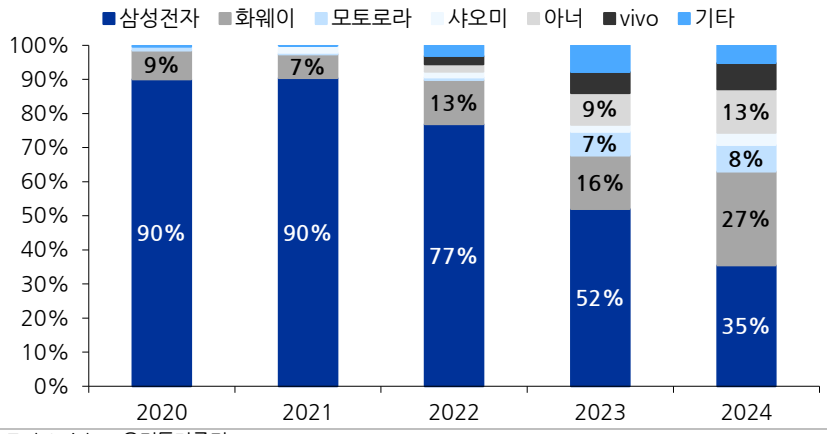
폴더블폰 시장의 시작을 알린 삼성전자의 점유율은 2021 년 90%에서 2024 년 35%로 하락했다. 해당 하락분은 화웨이, 아너, 비보, 모토로라 등 중화권 업체들에 귀속되었다. 중화권 업체들은 삼성전자 대비 훨씬 낮은 출고가에도 불구하고 크게 뒤지지 않는 스펙을 바탕으로 빠르게 점유율을 확대하고 있다. 특히 북 타입 폴더블폰의 경우, 삼성전자의 최신 제품인 Z 폴드 6 가 비교군 중 가장 두꺼우면서도 가장 높은 출고가를 기록했다. 삼성전자는 오랜 업력을 바탕으로 한 브랜드파워로 여전히 점유율 1 위를 수성하고 있지만, 2026 년 하반기 애플의 플립 타입 폴더블폰이 출시된다면 시장 내 1 위 사업자의 지위를 빼앗길 가능성도 있다. 삼성전자가 다시 경쟁력을 확보하기 위해서는 출고가를 낮추는 동시에 스펙을 상향하는 어려운 과제를 해결해야만 한다.

도표 74. 폴더블폰 출하량 추이



자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 75. 폴더블폰 시장 점유율 추이



자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 76. 삼성전자 갤럭시 Z 플립 6

자료: 삼성전자, 유진투자증권

도표 77. 모토로라 레이저 50 울트라

자료: 모토로라, 유진투자증권

도표 78. 화웨이 메이트 X6

자료: GSMarena, 유진투자증권

도표 79. 오포 Find N5

자료: GSMarena, 유진투자증권

도표 80. 플립 타입 폴더블폰 스펙 비교

구분	Z 플립 6	Mix Flip	매직 V 플립	레이저 50 울트라	노바 플립
제조사	삼성전자	샤오미	아너	모토로라	화웨이
출시년월	2024.07	2024.07	2024.06	2024.06	2024.08
외부 디스플레이(")	3.4	4	4	4	2.14
내부 디스플레이(")	6.7	6.86	6.8	6.9	6.94
AP	스냅드래곤 8 Gen 3	스냅드래곤 8 Gen 3	스냅드래곤 8+ Gen 1	스냅드래곤 8s Gen 3	기린 8000
OS	안드로이드 14	안드로이드 14 HyperOS	안드로이드 14 MagicOS 8	안드로이드 14	HarmonyOS 4.2
RAM(GB)	12	12/16	12/16	8/12	8/12
저장공간(GB)	256/512	256/512/1TB	256/512/1TB	256/512	256/512/1TB
전면 카메라(MP)	10	32	50	32	32
후면 카메라(MP)	50/12	50/50	50/12	50/50	50/8
배터리(mAh)	4,000	4,780	4,800	4,000	4,440
무게(g)	187	192	193	189	195
두께(mm)	**14.9**	**16**	**14.9**	**15.3**	**15.1**
가격($)	**1,100**	**825**	**689**	**699**	**745**

자료: GSMarena, 유진투자증권

도표 81. 북 타입 폴더블폰 스펙 비교

구분	Z 폴드 6	믹스 폴드 4	매직 V3	Find N5	메이트 X6
제조사	삼성전자	샤오미	아너	오포	화웨이
출시년월	2024.07	2024.07	2024.07	2025.02	2024.11
외부 디스플레이(")	6.3	6.56	6.43	6.62	6.45
내부 디스플레이(")	7.6	7.98	7.92	8.12	7.93
AP	스냅드래곤 8 Gen 3	스냅드래곤 8 Gen 3	스냅드래곤 8 Gen 3	스냅드래곤 8 Elite	기린 9020
OS	안드로이드 14	안드로이드 14	안드로이드 14	안드로이드 15	HarmonyOS 4.3
RAM(GB)	12	12/16	12/16	12/16	12/16
저장공간(GB)	256/512/1TB	256/512/1TB	256/512/1TB	256/512/1TB	256/512/1TB
전면 카메라(MP)	4/10	16/16	20/20	8/8	8/8
후면 카메라(MP)	50/10/12	50/50/50/12	50/50/40	50/50/8	50/48/40
배터리(mAh)	4,400	5,100	5,150	5,600	5,200
무게(g)	239	228	230	229	239
두께(mm)	**12.1**	**9.5**	**9.3**	**8.9**	**9.9**
가격($)	**1,900**	**1,280**	**1,265**	**1,867**	**1,791**

자료: GSMarena, 유진투자증권

하드웨어 확장② – HMD: 메타로 기우는 주도권

HMD 가 주요 세트로 자리매김하기 위해서 극복해야할 과제가 산재

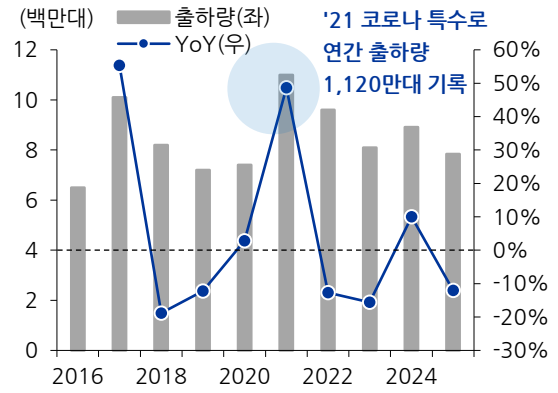
글로벌 HMD(헤드마운트 디스플레이) 시장은 2021 년 팬데믹 당시 연간 1,120 만 대를 출하하며 역대 최고치를 경신했으나 이후 IT 수요 부진에 따라 2023 년까지 출하량 역성장을 기록했다. 2024 년 출하량은 전년 대비 10% 성장한 891 만 대를 기록하며 반전에 성공했다. 이는 애플의 HMD 시장 진출, Quest 3S, Pico 4 Ultra 등 호평을 받은 헤드셋 출시로 인한 것이다. HMD 기기는 폴더블폰과 마찬가지로 비교적 새롭게 등장한 IT 기기임에도 불구하고, **임의소비재에 가까운 웨어러블 기기로 분류되어 연간 출하량의 성장세가 폴더블폰에 비하면 아쉬운 수준**이다. 또한 시야를 가린다는 제품 특성과 짧은 배터리 타임 등의 단점을 고려하면, 주요 세트로 자리매김하기 위해서는 갈 길이 멀어 보인다.

도표 82. HMD(헤드마운트 디스플레이) 개념 정리

구분	설명
HMD(Head Mounted Display)	머리에 착용하는 디스플레이 장치로 VR, AR, XR 등을 포함하는 개념
VR(Virtual Reality)	가상현실을 뜻하며, 이용자의 공간과 상관없는 가상의 세계를 디스플레이로 보여줌. 현실 세계와의 분리 및 몰입형 환경 제공에 초점
AR(Augmented Reality)	증강현실을 뜻하며, 이용자의 공간을 기반으로 가상 요소를 덧입혀 디스플레이로 보여줌
MR(Mixed Reality)	혼합현실을 뜻하며, VR 과 AR 의 장점을 고루 수용한 기술. 현실 공간을 기반으로 덧입혀진 가상 요소와의 상호작용이 가능
XR(eXtended Reality)	확장현실을 뜻하며, VR, AR, MR 을 통칭하는 개념

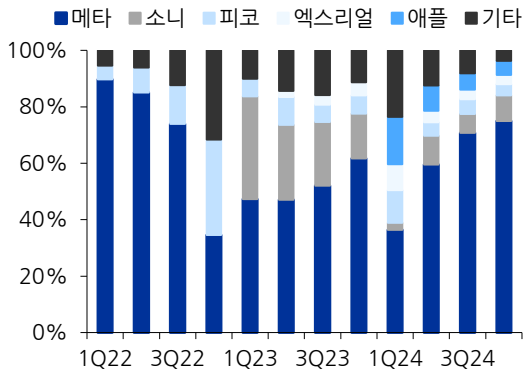
자료: 언론종합, 유진투자증권

도표 83. HMD 기기 출하량 추이



자료: IDC, 유진투자증권

도표 84. HMD 시장 점유율 추이



자료: IDC, 유진투자증권

현재 HMD 시장의 주요 플레이어로는 메타, 애플, 소니, 피코(바이트댄스), Xreal 등이 있으며, 삼성전자는 구글, 퀄컴과 공동으로 개발 중인 안드로이드 XR 기반 VR, AR 헤드셋을 연내 출시할 예정이다. 메타는 2014 년 오큘러스 VR 을 인수하며 HMD 시장에 진출을 선언했다. 2016 년 4 월 VR 기기인 오큘러스 Rift 를 시작으로 총 8 종의 VR 기기를 출시하였으며, 스마트 글라스 분야에서도 다수의 제품을 출시하며 하드웨어 설치 기반을 확대하고 있다. VR 기기는 게임을 제외하면 활용도가 제한적인 반면, 메타의 스마트 글라스는 산업(프로젝트 아리아), 아웃도어(Hypernova) 등 다양한 분야로 확장하고 있다.

애플 비전프로는 명백한 실패작,

HMD 시장 주도권은 메타에게

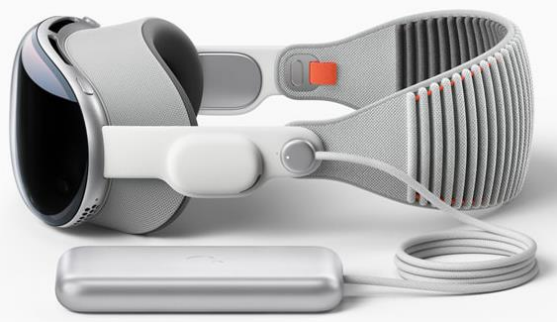
애플은 지난해 2 월, '공간 컴퓨터'를 표방한 비전프로를 출시하며 9 년 만의 신제품을 선보였다. 그러나 주요 비교군 대비 높은 무게와 낮은 배터리 용량 등의 단점으로 인해 큰 호응을 얻지 못했다. 비전 프로는 수요 부진으로 인해 올해 1 월 생산이 중단되었으며, 약 11 개월간 총 출하량은 50 만대에 못 미쳤던 것으로 파악된다. 최근 팀 쿡 애플 CEO 는 최근 인터뷰에서 비전프로가 아닌 글라스 형태의 웨어러블 기기가 최종 목표라고 언급하며, 비전프로에 대한 실패를 우회적으로 인정했다. 메타는 VR(퀘스트 시리즈)과 AR(스마트 글라스)의 투트랙 전략으로 HMD 시장을 주도하고 있다. 향후 메타의 행보가 곧 HMD 시장의 미래를 결정짓는다고 해도 과언이 아니다.

도표 85. 메타의 HMD 기기 리스트

분류	기기명	출시년월	가격(달러)
오큘러스	Rift	2016 년 4 월	599
	Go	2018 년 5 월	199
	Quest	2019 년 5 월	399
	Rift S	2019 년 5 월	399
	Quest 2	2020 년 10 월	299
	Quest Pro	2022 년 10 월	1,499
	Quest 3	2023 년 10 월	499
	Quest 3S	2024 년 10 월	299
스마트 글라스	레이밴 1 세대	2021 년 10 월	299
	레이밴 2 세대	2023 년 10 월	299
	오라이언	2024 년 9 월	-
	Aria Gen 2	2025 년 2 월	-
	레이밴 3 세대	2025 년 3 월	549
	Supernova 2	2025 년 하반기	-
	Hypernova	2025 년 하반기	1,000~1,400
	아르테미스	2027 년	-

자료: 언론종합, 유진투자증권

도표 86. 비전프로



자료: AAPL, 유진투자증권

도표 87. 퀘스트 3S

자료: META, 유진투자증권

도표 88. 레이밴 3 세대

자료: META, 유진투자증권

도표 89. 아리아 Gen 2

자료: META, 유진투자증권

도표 90. PSVR 2

자료: SONY, 유진투자증권

도표 91. Pico 4

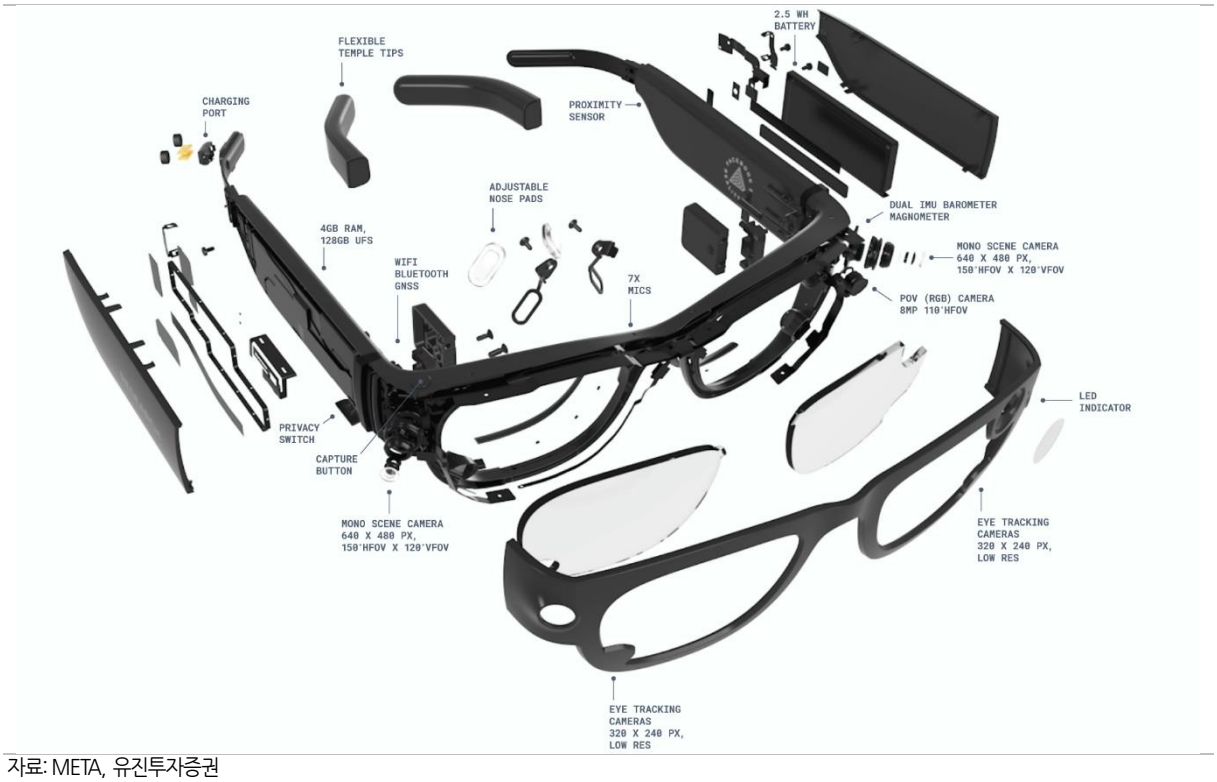
자료: ByteDance, 유진투자증권

도표 92. 비전프로와 주요 HMD 기기 비교

	퀘스트 2	퀘스트 프로	퀘스트 3	소니 PSVR2	PICO 4	비전프로
출시 연도	2020	2022	2023	2023	2022	**2024**
PPD	20PPD	22PPD	25PPD	20 PPD	21PPD	**34PPD**
디스플레이 유형	LCD	mini LED	LCD	OLED	LCD	**OLEDoS**
가격(달러)	299	1,499	499	549	425	**3,499**
무게	503g	722g	515g	560g	259g	**600~650g**
해상도(PPI)	1,832 x 1,920 (773 PPI)	1,800 x 1,920 (1,058 PPI)	2,064 x 2,208 (1,218 PPI)	2,000 x 2,040	2,160 x 2,160 (1,200 PPI)	**3,660 x 3,200 (3,386 PPI)**
용량(GB)	128, 256	256	128, 512	-	128, 256	**256, 512, 1024**
시야각	가로 90°, 세로 90°	가로 106°, 세로 96°	가로 110°, 세로 96°	가로 110°	가로 104°, 세로 103°	**가로 100°**
프로세서	스냅드래곤 XR2 1 세대	스냅드래곤 XR2+ 1 세대	스냅드래곤 XR2 2 세대	CUH-ZVR2	스냅드래곤 XR2	**M2, R1, H2**
램(GB)	6	12	8	8	8	**16**
화면 주사율(Hz)	90, 120	90	72, 80, 90, 120	90, 120	90	**90, 96, 100**
렌즈	프레넬 렌즈	팬케이크 렌즈	팬케이크 렌즈	프레넬 렌즈	팬케이크 렌즈	**팬케이크 렌즈**
배터리	3,640mAh	5,348mAh	5,060mAh	520mAh	5,300mAh	**3,166mAh**

자료: 언론종합, 유진투자증권

도표 93. 메타의 산업용 스마트 글라스, 프로젝트 아리아 Gen 2



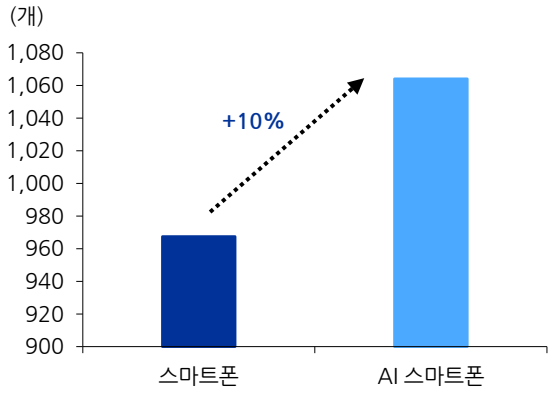
자료: META, 유진투자증권

AI + HW = MLCC 성장엔진 재가동

① AI + HW
② HW 설치기반 확대
↓
MLCC 수혜

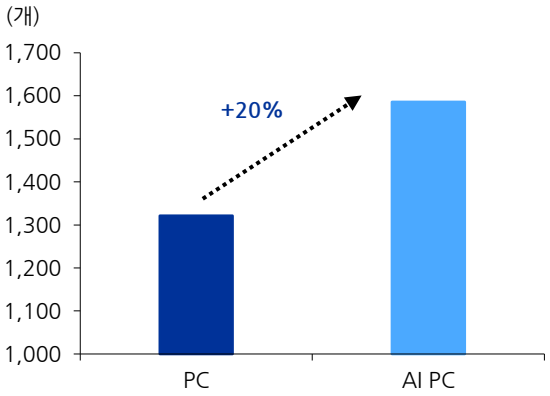
AI 유틸리티화에 따라 엣지 디바이스 레벨에서 주목해야할 IT 부품은 MLCC 이다. 스마트폰, PC, HMD 를 비롯한 엣지 디바이스의 트렌드는 설치 기반 확대 및 AI 기능 고도화로 요약될 수 있다. 관세, 경기 침체 등 대외적인 이슈로 인한 분기별 세트 출하량의 등락은 있겠지만, AI 와 하드웨어 결합이라는 방향성은 명확하다. 이러한 트렌드에 따라 섹터 내 주요 부품 중 MLCC 의 수혜가 두드러질 것으로 예상한다.

도표 94. AI 스마트폰 MLCC 소요원수 증가량



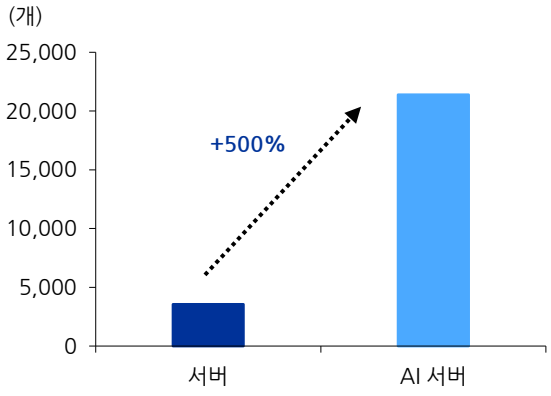
자료: 유진투자증권

도표 95. AI PC MLCC 소요원수 증가량



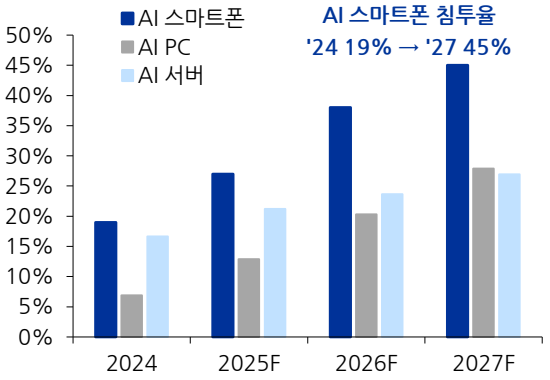
자료: 유진투자증권

도표 96. AI 서버 MLCC 소요원수 증가량



자료: 유진투자증권

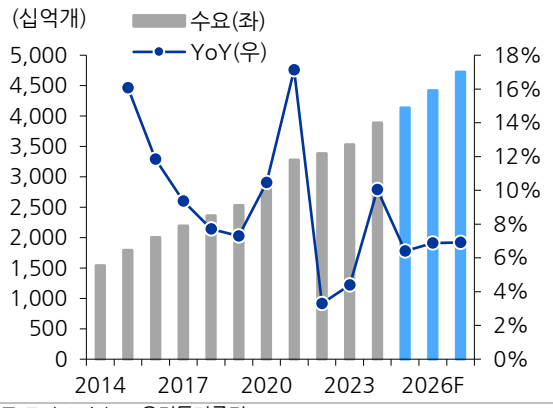
도표 97. AI 세트 침투율 전망



자료: 유진투자증권

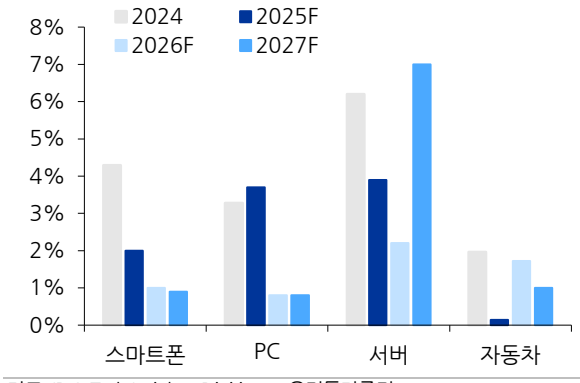
단기간 내 출하량(Q)의 성장이 관측되지 않더라도, 세트당 MLCC 소요원수(탑재량)의 꾸준한 우상향 트렌드를 통해 전방위적인 시장 규모가 커지는 흐름은 지속될 것이다. 국내 업체 중에서는 전장, 산업 등 고부가가치 제품으로의 믹스 전환이 잘 이루어지고 있고, AI 서버향 경쟁력 역시 보유하고 있는 삼성전기를 최선호주로 제시한다.

도표 98. MLCC 시장 수요 전망



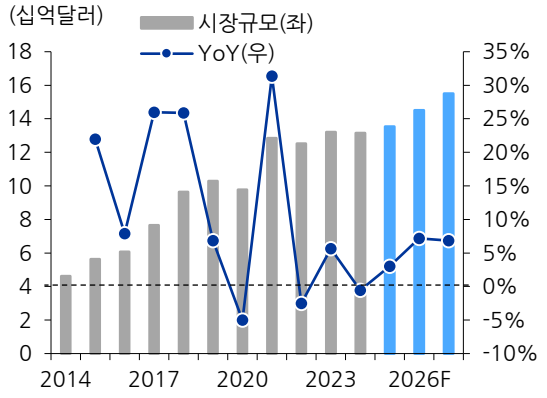
자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 99. IT 세트 출하량 성장률 전망



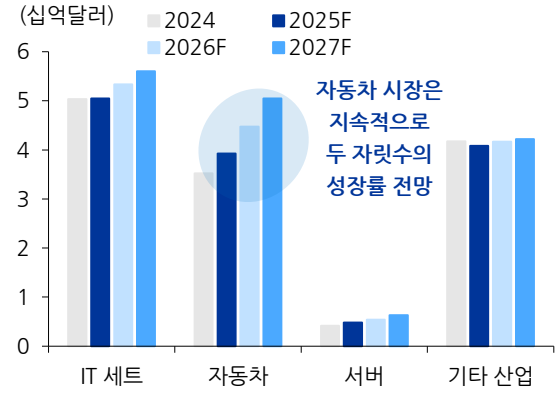
자료: IDC, Tech Insights, Digitimes, 유진투자증권

도표 100. MLCC 시장 규모 전망



자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 101. 세트별 MLCC 시장 규모 전망



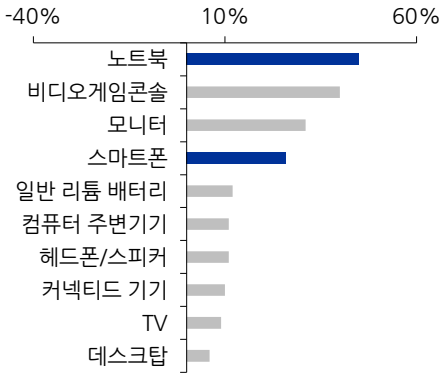
자료: Tech Insights, 유진투자증권

2025 하반기 전망

지난 4 월 3 일 트럼프 상호 관세 부과 예고에 따라 1 분기 중 선제적인 재고 빌드업 수요가 나타난 것으로 파악된다. 특히, PC 의 경우 1 분기 글로벌 출하량이 지난해 대비 한 자릿수 후반 증가한 바 있다.

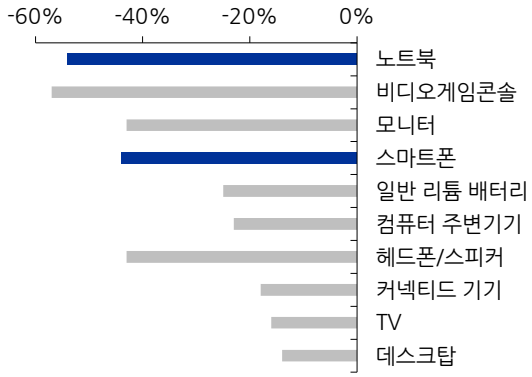
트럼프의 말 한마디마다 IT 산업을 둘러싼 환경이 급변하고 있다. 상호관세의 극적인 개선이 이루어지지 않는다면 하반기 수요는 부진할 것으로 예상되며, 이에 따라 IT 부품 업종에게 P 와 Q 모두 부정적 영향이 있을 전망이다. 연초 미국 소비자 기술협회(CTA)에서는 트럼프 2 기 관세(보편관세 10~20% + 대중국관세 60%) 부과 시 미국 내 IT 세트 가격 상승 및 수요 감소 시나리오를 제시한 바 있다.

도표 102. 미국 내 수입품 가격 상승 예상



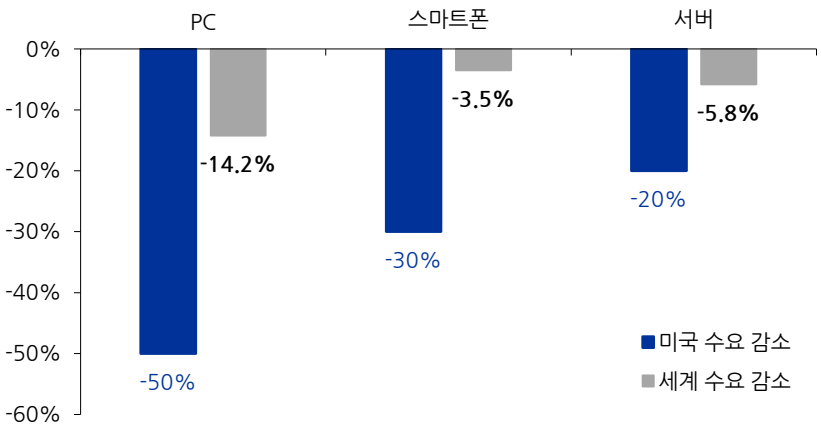
자료: CTA, 유진투자증권

도표 103. 가격 상승으로 인한 예상 수요 감소폭



자료: CTA, 유진투자증권

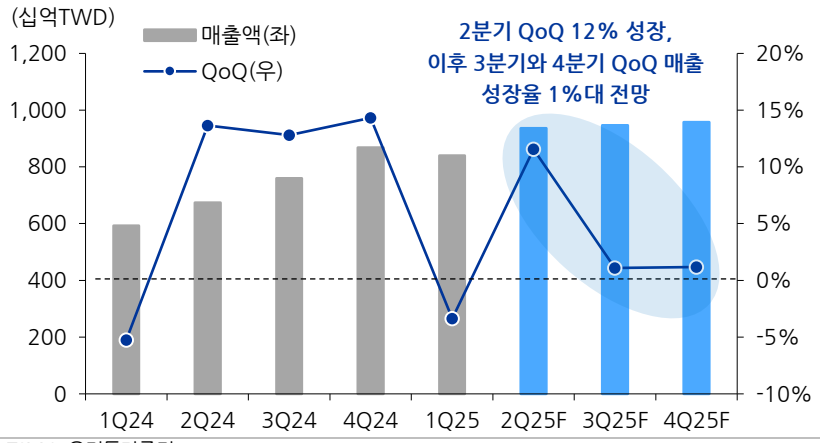
도표 104. CTA 의 주요 IT 세트 수요 감소 가정



자료: CTA, 유진투자증권

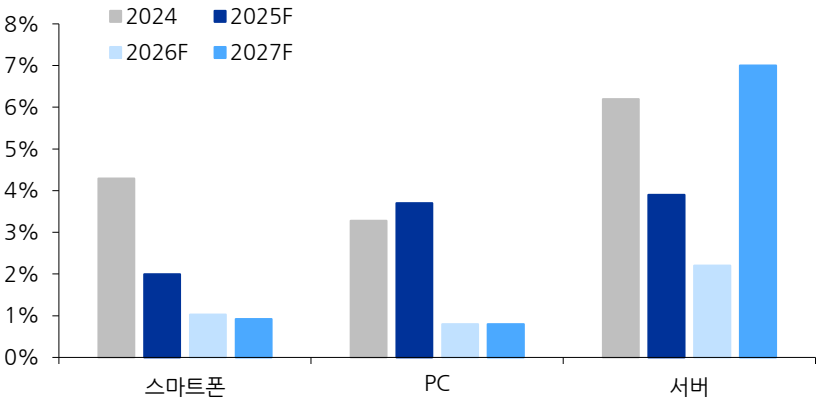
다만, 최근 1 분기 실적을 발표한 TSMC 는 관세 부과에도 불구하고 고객들의 주문 패턴에는 큰 변화가 없다는 입장을 밝혔다. TSMC 연간 가이던스를 바탕으로 역산해보면, 2 분기까지 매출 성장 이후 3 분기부터 전기비 플랫한 상황이 전개될 것으로 예상된다. 이에 글로벌 IT 리서치 전문 기관의 세트별 출하량 전망치를 이용하여 다음과 같이 출하량 전망을 제시한다.

도표 105. 2025 년 TSMC 분기별 실적 추정치



자료: TSMC, 유진투자증권

도표 106. IT 세트 출하량 성장률 전망



자료: IDC, Tech Insights, Digitimes, 유진투자증권

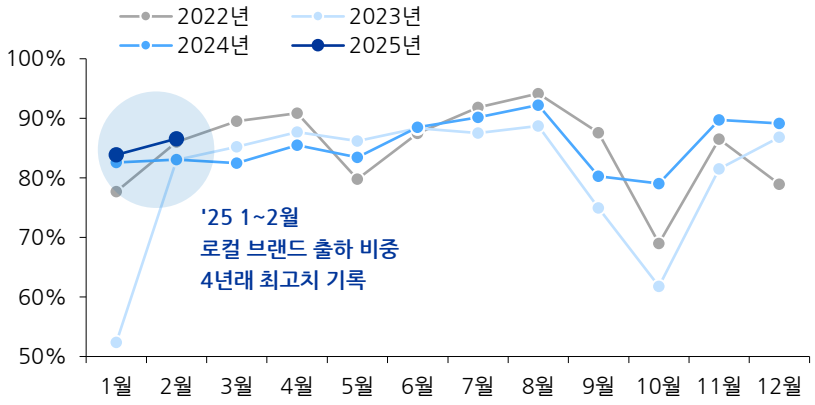
부진한 IT 세트 수요 전망 속에서 중국의 내수 부양 과제는 지난해에 이어 올해에도 진행되고 있다. 지난 3 월 개최된 중국 양회에서 당국은 최우선 과제로 내수 촉진을 내세웠다. 이를 위해 올해 이구환신 보조금 규모가 대폭 상향 조정되었다. 지난해 이구환신 보조금은 1,500 억 위안에 그쳤으나, 올해 이구환신 보조금은 초장기 특별국채 중 3,000 억 위안을 분배하며 2 배 증가했다.

이에 더해, 올해 1 월 3 일부터 스마트폰, 태블릿, 스마트워치 제품이 이구환신 보조금 지급 대상에 정식으로 포함되었다. 판매가격 6,000 위안 이하의 제품에 대해 약 15%의 보조금을 지급하며, 1 인당 제품 품목별 최대 500 위안까지 지원된다는 내용이 그 골자이다. 조사기관에 따르면, 지난 1 월 중국내 스마트폰 판매 상위 3 개 업체는 화웨이, 비보, 샤오미로 파악되고 있으며, 이는 이구환신 정책이 중국 로컬 브랜드의 수요 증가로 이어진다는 것을 시사한다.

컴포넌트 50%
+ 광학솔루션 20%
↓
전사 매출 중 중국
비중 30%

국내 업체 중 **삼성전기의 연평균 중국향 매출 비중은 30% 이상**이다. 올해 중국의 이구환신 정책 변화는 삼성전기 실적에 긍정적 영향을 미칠 것으로 예상된다.

도표 107. 중국 로컬브랜드 월별 휴대폰 출하 점유율 추이



자료: CAICT, 유진투자증권

Ⅱ. MLCC: 다다익선

AI 확산이 MLCC 수요 증가에 기여하는 이유

MLCC 의 원리

MLCC(Multi-Layer Capacitor)는 커패시터의 한 종류로, 세라믹 유전체를 사용하며 다층 구조를 가진다는 특징이 있다. **커패시터는 전하를 저장할 수 있는 도체**를 말하며, 충전과 방전의 원리에 따라 회로 내에서 다양한 기능을 수행한다. 커패시터는 형태에 따라 평행판, 원통형, 구형으로 구분되며 가장 대표적인 평행판 커패시터의 경우 두 개의 극판 사이에 유전체가 삽입된 구조로 이루어져 있다.

① 충전

부호가 다른 전하 사이에 인력이 발생, 이에 따라 전기장 형성

커패시터가 포함된 회로에 전압이 인가되면 쿨롱의 법칙에 의해 커패시터를 이루는 양 극판에 각각 양(+) 전하와 음(-) 전하가 축적된다. 외부에서 인가된 전압과 커패시터 내부 전기장(E)의 물리량이 평형을 이루게 되면 전류가 흐르지 않게 되고, 이 같은 상태를 충전이 완료되었다고 표현한다.[2] 커패시터 충전의 핵심은 **전하 밀도(σ)가 증가하면서 내부 전기장(E)의 물리량이 외부 전압(V) 및 극판 사이 거리(D)에 의해 결정된 값과 같아지는 과정**이라고 할 수 있다.

② 방전

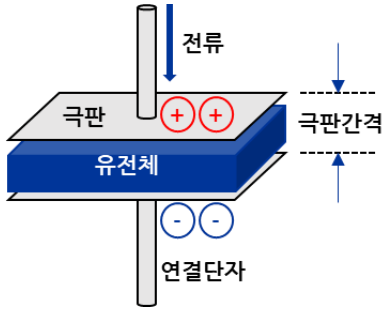
저항(R)이 갖는 저항값은 전하가 해당 저항을 지나가기 위해 소모해야 하는 에너지의 양을 뜻함

충전된 커패시터가 포함된 회로에 외부 저항(R)이 연결되면 커패시터 양 극의 전위차가 생겨나 전류가 흐르기 시작하며, 양극의 전하가 저항(R)을 지나 음극으로 이동하는 과정에서 방전이 진행된다. 시간이 지나면서 양극에 있는 전하량이 줄어들고 전압이 낮아지고 전류의 흐름도 느려진다. 충분한 시간이 흐르면 커패시터 양단의 전위차가 0 이 되고, 전위차가 존재하지 않아 전류도 흐르지 않으며, 이를 방전이 완료되었다고 표현한다.

---

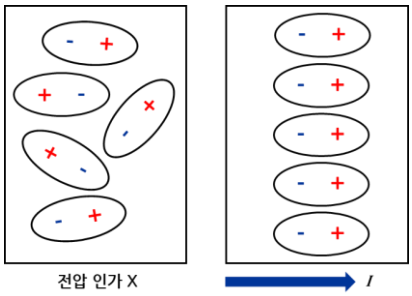
2 . *전기장의 물리량(E) = 외부인가전압(V) ÷양 극판의 거리(D) = 내부 전하 밀도(σ)÷유전체의 유전율(ε).*
커패시터 내부에 충분한 전하가 저장되어 내부 전하 밀도(σ)가 상승하면 A 와 B 의 값이 같아지게 되고, 더 이상 양 극판 사이의 전위차가 존재하지 않아 전류가 흐르지 않게 된다.

도표 108. 평행판 커패시터 구조



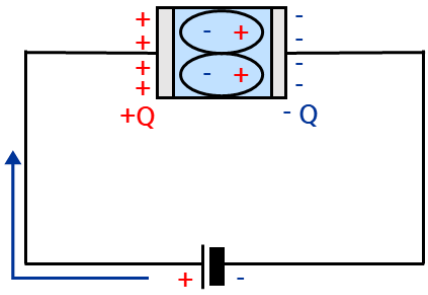
자료: 유진투자증권

도표 109. 분극 현상 모식도



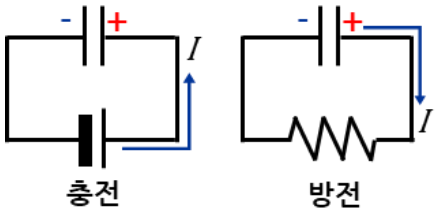
자료: 유진투자증권

도표 110. 커패시터의 회로 연결



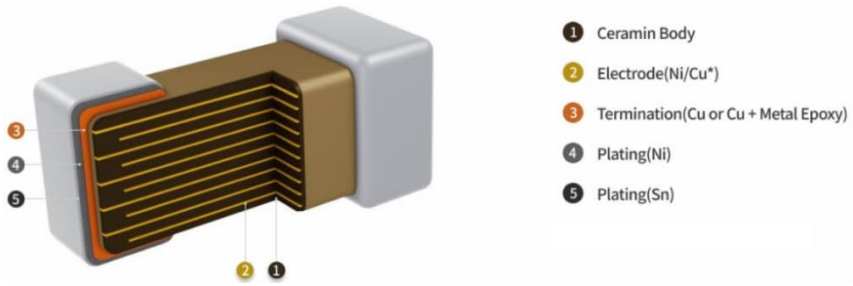
자료: 유진투자증권

도표 111. 충전회로와 방전회로



자료: 유진투자증권

도표 112. MLCC 구조



자료: 삼성전기, 유진투자증권

MLCC 의 역할

MLCC 는 커패시터의 충전 및 방전의 원리와 임피던스(저항)의 성질을 이용하여 회로 내에서 전력 공급 보조, 전압 변동 완충(디커플링), 고주파 노이즈 제거(바이패스) 등의 역할을 수행한다.

MLCC = 회로가 정상적인 동작 범위에서 벗어날 때 이를 안정화

가장 기본적인 MLCC 의 역할은 충전과 방전의 원리에 따라 과도 전류 현상이 발생하는 경우 이를 내부에 저장하여 회로 안정성을 제고하고, 반대로 전압이 급감하는 경우 저장했던 에너지를 방출하여 안정적인 전력 공급을 보조하는 것이다. 전원과 부하 사이에서 전압 변동을 완충하는 역할을 수행하는 디커플링 커패시터의 경우 순간적으로 전압이 상승할 때 전하를 저장하여 회로 내 전압을 안정화한다. 이를 통해 공급 전원의 변동이 있더라도 회로 내 전압이 일정하게 유지되고, **급격한 전압 변화를 억제하여 전자 회로 내 부품을 보호한다**.

회로가 복잡할수록 고주파 노이즈 발생 빈도↑ = 더 많은 MLCC 가 필요

전자 회로를 작동시키면, 설계를 담당한 개발자의 의도와 다르게 전류가 흐르는 도선 주위에 불필요한 에너지(기생 인덕턴스, ESL)가 발생하는데 이는 노이즈의 원인으로 작용한다. 컴퓨터와 통신 장비 등 스위칭 회로가 많은 환경이나 5G 통신, RF 회로 등 고주파 신호를 사용하는 환경, 공장, 발전소 등 강한 전자기장이 존재하는 환경에서는 고주파 노이즈(EMI, RFI)가 자주 발생한다.[3] **MLCC 는 회로 내 불필요한 고주파 노이즈를 빠르게 제거하고 회로 안정성 유지에 기여한다.**

[3] IC, 트랜지스터, MOSFET, IGBT 등 고속 스위칭 소자의 전원이 켜지고 꺼지기를 빠르게 반복하는 과정에서 전류가 급격히 변화한다. 전류의 급격한 변화는 전압이 순간적으로 튀는 현상(볼티지 스파이크)를 야기한다. 전류의 변화가 빠른 주기로 반복되며 고주파 성분이 포함된 노이즈가 생성된다.

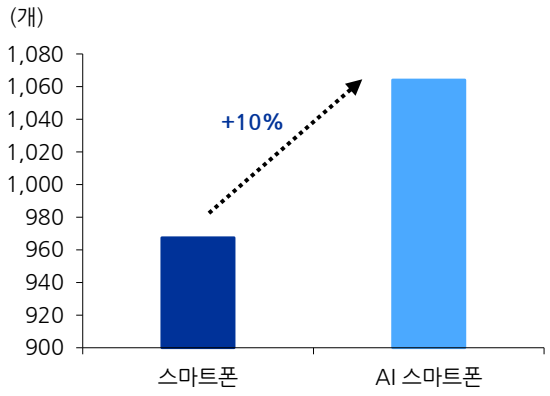
커패시터의 임피던스(저항)는 $Xc = 1 \div 2\pi * f * c$의 공식을 따르는데, 주파수(f)가 클수록 임피던스가 작아져 전류가 더 잘 흐르고, 주파수(f)가 작을수록 임피던스가 커져 전류가 잘 흐르지 않는다. 따라서 MLCC 는 주파수(f)값이 큰 고주파에 대해 전류를 쉽게 흘려보내고, 이를 전기장에 저장했다가 빠르게 방전하면서 고주파 노이즈를 제거한다. 이러한 성질에 따라 회로에는 꼭 필요한 신호만 남게되고, 회로 안정성을 확보할 수 있게 된다.

AI 와 HW 의 결합에 따라 MLCC 중요성 확대

AI + HW = 회로 복잡도 상승

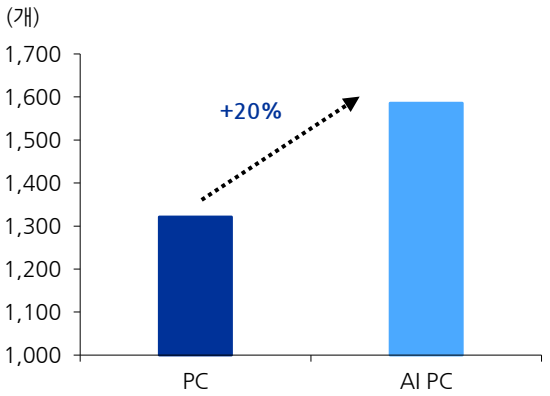
2022 년 말 ChatGPT-3.5 의 등장 이후 생성형 AI 에 대한 투자가 급격히 확대되었다. 인프라 레벨에서는 일반적 목적의 컴퓨팅을 제공하는 범용 서버에서 AI 워크로드 처리를 위한 AI 서버로의 전환이 이루어졌고, 이에 따라 서버 내에 GPU 가 새롭게 탑재되기 시작했다. 엣지 디바이스 레벨에서는 기기 내 AI 연산을 위한 NPU 탑재, DRAM 컨텐츠량 증가의 변화 등이 이루어졌다. 이는 회로 내부를 구성하는 IC, 트랜지스터 등 고속 스위칭 부품이 증가한 것으로도 볼 수 있다. 결국, **AI 와 하드웨어의 결합이라는 큰 변화는 회로 내 고주파 노이즈 발생 빈도의 증가를 야기했고, 이에 따라 세트 당 MLCC 소요원수 증가라는 변화**를 가져오고 있는 것이다.

도표 113. AI 스마트폰 MLCC 소요원수 증가량



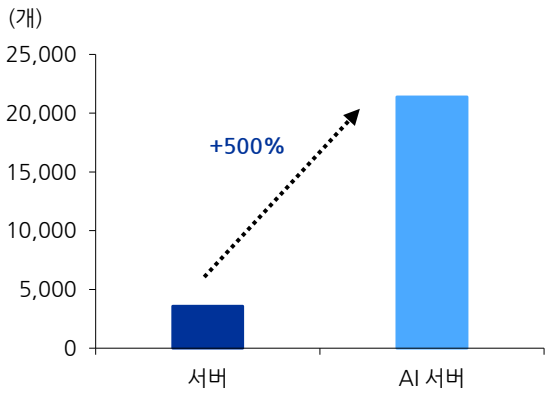
자료: 유진투자증권

도표 114. AI PC MLCC 소요원수 증가량



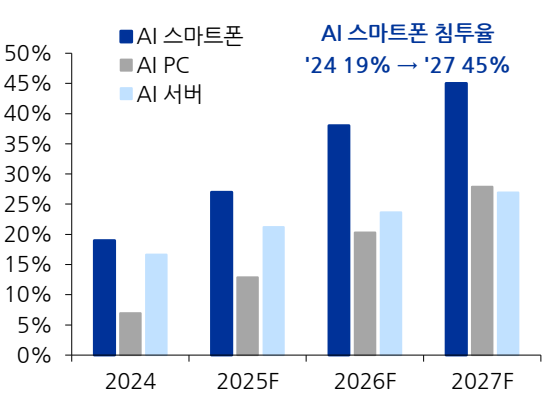
자료: 유진투자증권

도표 115. AI 서버 MLCC 소요원수 증가량



자료: 유진투자증권

도표 116. AI 세트 침투율 전망



자료: 유진투자증권

AI 가속기의 메인 스트림인 엔비디아의 GPU 는 세대를 거듭할수록 그 성능이 급격히 상승하고 있고, 전력 소비량 역시 이와 동행한다. 전력 소비(P)는 전압과 전류량의 곱으로 도출할 수 있다. 즉, 다수의 GPU 로 구성된 AI 서버의 전력 소비량이 증가함에 따라 전류 및 전압의 변화 폭이 커지고 있으며, 이에 따라 MLCC 의 고용량화가 요구되고 있다.

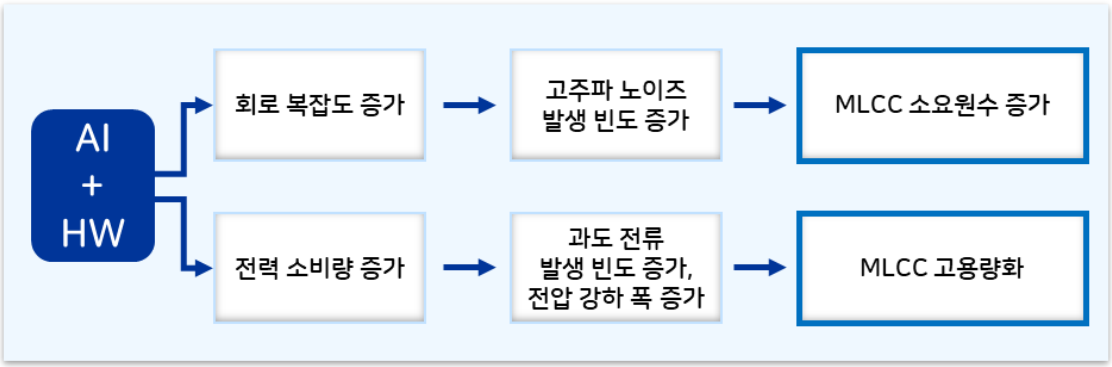
AI 서버의 전력 소비량 증가는 전원 공급 시 초기 돌입 전류(Inrush Current)의 증가로 이어지며, 회로 안정성을 해치는 과도 전류(Surge Current)의 발생 빈도와 전압 강하(IR Drop)의 폭을 증가[4]시킨다. **AI 와 하드웨어의 결합에 따른 전력 소비량 증가는 MLCC 의 고용량화로 귀결**된다.

도표 117. 엔비디아 데이터센터용 GPU 세대별 전력 소비량 변화

모델명	TDP	아키텍처	메모리 규격	메모리 용량
K80	300W	Kepler	GDDR5	24GB
M60	300W	Maxwell	GDDR5	16GB
P100	300W	Pascal	HBM2	16GB
V100	300W	Volta	HBM2	32GB
A100	300W	Ampere	HBM2e	80GB
H100	350W	Hopper	HBM3	96GB
H200	600W	Hopper	HBM3e	141GB
B200	1000W	Blackwell	HBM3e	192GB

자료: NVDA, 유진투자증권

도표 118. AI 와 HW 의 결합에 따른 MLCC 산업 변화



자료: 유진투자증권

[4] 전자 회로 내 저항(R)값은 배선, PCB 등 각종 회로 요소에 의해 물리적으로 정해지며, 동시에 고정되어 있는 값이다. 이를 옴의 법칙(*V=I*R*)에 적용하면 저항(R)값은 상수로 정해져 있으며, 소비 전력 증가에 따라 전류(I) 값이 증가하게 되면 전압(V)의 변동폭이 더 커지게 되는 것이다. 따라서, AI 하드웨어의 소비 전력 증가에 따른 회로 내 전류 증가는 더 큰 폭의 전압 강하(IR Drop)을 야기하게 된다.

MLCC 기술 발전 방향: 용량은 크게, 입자는 작게

용량은 크게

큰 틀에서 보면, **MLCC 의 역할은 전류(I)의 급격한 변화(ΔI)에 대응하여 전압 변동(ΔV)을 최소화하는 것**이라고 말할 수 있으며 이 관계는 [도표 119]의 공식으로 설명된다.

도표 119. 정전용량(C)과 전압 변동폭(ΔV)의 관계

$$\Delta V = \frac{\Delta I * \Delta t}{C}$$

- ΔV = 전압 변동폭
- ΔI = 전류 변화량
- Δt = 전류 변화가 발생하는 시간
- C = 커패시터의 정전용량

자료: 유진투자증권

전력 소비량 증가
↓
전압 변동폭 증가
↓
정전용량 확대 필요

위 공식에 따르면 정전용량(C)이 클수록 전압 변동폭(ΔV)이 작아지는 것을 알 수 있다. 이에 따라, **회로의 전력 소비량(P)이 증가**하면서 전류 변화량(ΔI)이 커질 경우, 전압 변동폭(ΔV)을 일정 수준 이하로 유지하려면 **MLCC 의 정전용량을 증가시켜야 한다**는 결론에 도달한다. 이를 AI 하드웨어에 적용하면 다음과 같이 설명할 수 있다.

① AI 하드웨어 전력 소비량(P) 증가 → 전류(I) 증가 → 과도 전류(ΔI) 증가

GPU, ASIC 등의 AI 가속기와 NPU 가 탑재된 AI PC, AI 스마트폰 등은 레거시 제품 대비 개선된 성능과 높은 전력 소비량을 가지고 있다. 이는 초기 전원 공급 시 돌입 전류(Inrush Current)의 증가로 이어지며, 회로 안정성을 해치는 과도 전류(Surge Current)의 발생 빈도를 증가시킨다.

② IR Drop(전압 강하) 증가

V = I * R 의 옴의 법칙에 의해, I(전류)가 커지면서 IR Drop(전압 강하)의 폭이 더 커진다. 이로 인해 칩 내부에 필요한 전압보다 현저히 낮은 수준의 전압이 공급되며 칩 전반의 동작 불안정성을 야기할 수 있다.

③ MLCC 의 정전용량(C) 증가를 통해 전압 변동을 완화

즉, 과도 전류로 인한 순간적인 전압 변동 완화를 위해 MLCC 의 정전용량이 확대되는 방향으로 기술 발전이 이루어지고 있다.

입자는 작게

MLCC 의 정전용량(C)은 유전체의 유전율과 전극의 겹침 면적이 클수록, 전극 사이의 거리가 가까울수록 커진다. 고부가가치 MLCC 제작을 위해서는 유전체 재료를 다루는 재료 기술과 전극을 얇고 높게 쌓는 공정 기술이 모두 갖추어 져야한다.

① 유전율과 정전용량은 정비례

유전율은 전기장을 형성하는 양전하와 음전하의 이동에서 매질로 작용하는 유전체가 전기장에 미치는 영향을 나타내는 물리적 단위를 말한다.

도표 120. 전기장의 물리량(E)과 전하 밀도(σ), 유전율(ε) 사이 관계

$$E = \frac{V}{D} = \frac{\sigma}{\varepsilon}$$

- V = 외부 인가 전압
- D = 양 극판 사이 거리
- σ = 전하 밀도
- ε = 유전율

자료: 유진투자증권

세라믹 재료의 고유 유전율이 클수록 정전용량도 큼

전기장의 물리량은 [도표 120]과 같다. MLCC 의 기계적 설계에 따라 양극판사이 거리인 D 는 정해져 있고, 외부인가 전압(V)역시 정해져 있다. 따라서 유전율이 큰 재료를 유전체로 활용하는 경우 $E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$공식에 따라 동일한 크기의 전기장 물리량 보상을 위해 더 큰 전하 밀도 값이 필요하다. 이를 정리하면, 고유 **유전율이 높은 유전체를 사용하면 커패시터의 정전용량이 커진다**고 해석할 수 있다. 각 재료의 고유 유전율을 진공의 유전율로 나눈 값을 비유전율이라고 하며, 이러한 유전체의 특징에 따라 MLCC 의 정전용량 차이가 발생한다.

도표 121. 여러 물질의 비유전율

물질	비유전율(ε_r)	물질	비유전율(ε_r)
진공	1	물	80.4
폴리에틸렌	2.25	티탄산바륨	1,000~2,000
유리	5~10	산화티타늄	86~170
산화알루미늄	9~10	이산화규소	3.9

자료: 유진투자증권

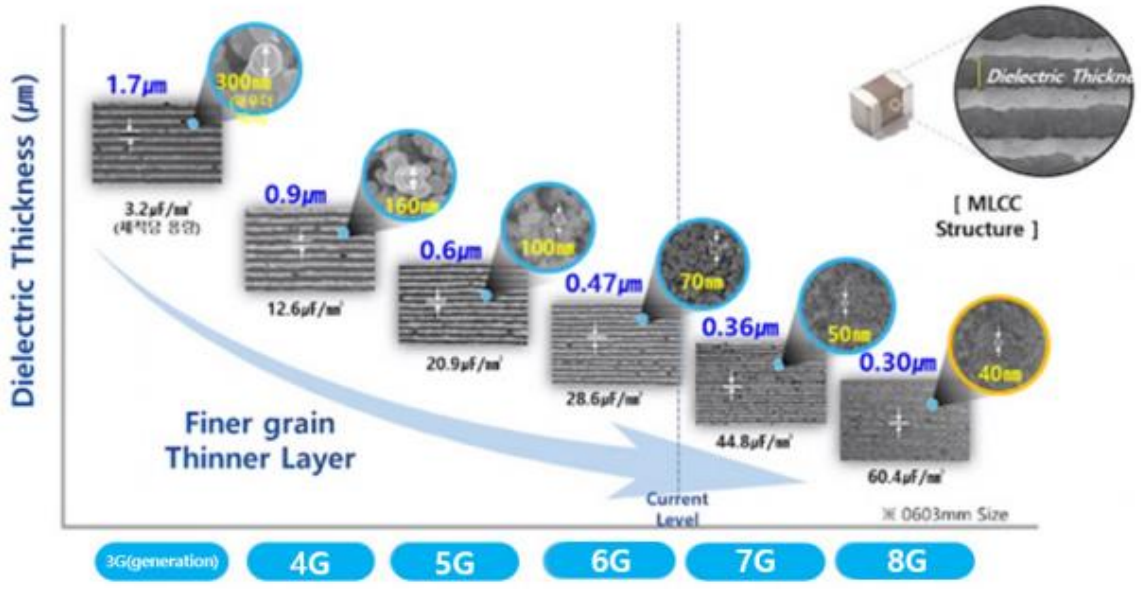
② MLCC 발전 방향은 입자 미세화

유전체에 인가되는 전기적 강도 = 전계 강도 = 정격전압(V) ÷ 극판 사이 거리(D)

MLCC 의 정전용량은 각 전극의 정전용량의 합과 일치한다. 따라서 MLCC 의 정전용량 증가를 위해서는 유전율이 높은 유전체의 사용 외에도 전극 적층 수를 증가시키는 것이 중요하다. **전극 적층 수 증가를 위해서는 유전체의 두께를 줄이고, 각 극판 사이 거리를 좁히면** 된다. 다만, 유전체의 두께가 얇아질수록 절연 파괴 위험이 증가하고 정격전압이 낮아지는 문제가 발생하는데, 이를 방지하면서도 충분한 정전용량을 확보하기 위해 유전체 재료의 입자 자체를 미세화하는 방향의 개선이 지속되고 있다.

유전체 재료의 입자 부피를 작게 만들면 자연스레 표면적 비율이 증가하게 된다. MLCC 에 사용되는 $BaTiO_3$(티탄산바륨)와 같은 세라믹 유전체에서는 입자의 내부보다 표면의 유전율이 낮은 경향이 있다. 이러한 성질에 따라 입자 미세화는 세라믹 유전체의 전체적인 유전율이 감소하는 효과를 갖는다. 하지만 동시에 부피가 작아질수록 입자 내부의 크랙 발생 위험이 낮아져 절연강도가 상승하게 되는데 이는 입자 미세화에 따른 유전율 감소를 적층 수 확대로 상쇄할 수 있게 만든다. 결국, 유전체 미세화는 MLCC 의 소형화와 고용량화에 필수적인 기술 발전 방향이라고 볼 수 있다.

도표 122. **MLCC 의 소형화 및 고용량화에 따른 유전체 박층화 / 미립화 기술 동향**



자료: 삼성전기, 유진투자증권

실리콘 커패시터

실리콘 커패시터(Si-Cap)는 반도체의 실리콘 웨이퍼를 활용하여 만들어진 커패시터를 말하며, 유전체로는 SiO_2(산화규소)와 질화유전체가 사용된다. 실리콘 커패시터 분야의 1 위는 MLCC 와 동일하게 무라타이며, 이외에 TSMC, Vishay, Rohm 등이 상용제품을 출시한 바 있다. 국내 업체의 경우 삼성전기와 DB 하이텍이 실리콘 커패시터 양산을 위해 준비중에 있는 것으로 파악된다.

웨이퍼 테크 기반의 Si-Cap 은 MLCC 대비 전기적 특성 우월

실리콘 커패시터의 유전체로 사용되는 이산화규소의 비유전율은 약 3.9 로 MLCC 에 사용되는 세라믹 재료 대비 현저히 낮은 수준이다. **그러나 실리콘 커패시터 제조 공정의 근본적인 차이로 인해 MLCC 대비 우월한 전기적 특성**을 갖는다. MLCC 는 유전체와 내부전극의 적층 및 압착 등의 공정을 통해 제조하는 반면, 실리콘 커패시터는 반도체의 박막 공정 등 미세공정을 활용한다. 이러한 차이점을 바탕으로 실리콘 커패시터는 MLCC 대비 뛰어난 고주파 특성과 높은 단위 용량의 특성을 갖는다. 실리콘 커패시터는 차량 내 ADAS 영역과 EV 용 파워트레인, 고사양 반도체 등에 활발하게 적용되고 있다.

도표 123. MLCC 와 실리콘 커패시터 비교

특징	Si-Cap(실리콘 커패시터)	MLCC(세라믹 커패시터)	DRAM 커패시터
역할	전자 회로 내에서 전하 저장, 노이즈 필터링, 전압 안정화 역할 수행	전자 회로 내에서 전하 저장, 노이즈 필터링, 전압 안정화 역할 수행	DRAM 셀 내부에서 데이터를 비트 형태로 저장. 각 메모리 셀의 전하 유무로 0 또는 1 을 표현
유전체	이산화규소(SiO_2)	티탄산바륨($BaTiO_3$), 산화티타늄(TiO_2)	지르코늄 옥사이드(ZrO_2)
구조	3D 구조(트렌치, Tripod 구조)	2D, 적층 구조	트렌치, 스택 구조
크기	더 얇고 낮은 높이로 설계 가능(높이 최적화)	상대적으로 두꺼운 형태	나노미터 단위, 셀 크기 20~30nm 이하
전극	도핑된 실리콘 웨이퍼가 전극 역할	내부 전극과 외부 전극(세라믹과 금속의 적층)	하부전극은 드레인과 연결, 상부전극은 플레이트 역할. 여러 셀이 하나의 상부전극을 공유
제조 공정	반도체 공정(포토, 에칭, 박막)	전통적인 세라믹 성형, 적층, 소성 공정	리소그래피, 식각, ALD 공정을 통해 DRAM 칩 내부에 통합
전기적 특성	낮은 ESR/ESL, 높은 고주파 성능, 효율적인 전력 전달	높은 정전용량, 높은 ESR/ESL, 고주파 성능 한계	초고속 충, 방전과 낮은 누설 전류
소형화 및 공간 효율성	3D 구조로 소형화 및 공간 효율성 뛰어남	상대적으로 크고 부피가 큰 커패시터	3D 구조로 소형화 및 공간 효율성 뛰어남
고주파 특성	고주파 응답 성능 우수(고속 회로에서 효과적)	상대적으로 저주파 특성에 유리	고주파 응답성이 우수하며, D5 의 고속 데이터 전송을 지원
패키징	얇고 작은 패키지. 집적도가 높고 패키징 효율성 높음	상대적으로 두껍고 큰 패키지 형태	DRAM 칩 내부에 집적되며 별도의 패키징이 필요 없음
응용 분야	고성능 시스템 반도체, 고속 회로 등	전통적인 전자기기, 고전압 전력 회로 등	DRAM
생산성	생산 공정이 복잡하고 반도체 기술이 요구됨	생산 공정이 간단하고 오래된 기술이나 대량 생산에 적합	생산 공정이 복잡하고 반도체 기술이 요구됨

자료: 유진투자증권

실리콘 커패시터는 SiO_2(산화규소) 재료의 낮은 유전율로 인해 MLCC 대비 우월한 고주파 특성과 고온 신뢰성을 갖는다. SiO_2(산화규소)의 낮은 유전율로 인한 용량 제한은

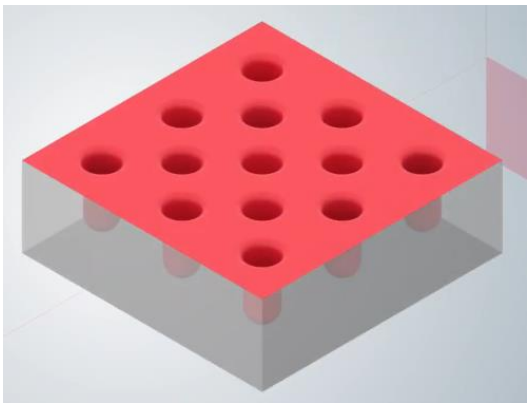
① 노광·식각 공정을 통한 3D 구조 형성(Trench, Tripod) 및 전극 표면적 극대화,

② 박막 공정을 통한 유전체 증착 및 전극간 거리 최소화라는 두 가지 공정으로 극복할 수 있다. 특히 MLCC 처럼 전극과 유전체를 번갈아 쌓고 압착하는 방식이 아닌, 효율적인 3D 구조를 형성하는 만큼 단위 면적당 높은 정전용량과 낮은 제품 높이라는 장점을 갖는다. 또한 실리콘 웨이퍼 자체를 외부 전극으로 사용하기 때문에 시스템 반도체와 가까운 위치에 실장이 가능하다는 장점도 존재한다.

그렇다고 모든 MLCC 가 Si-Cap 으로 대체되지는 않는다

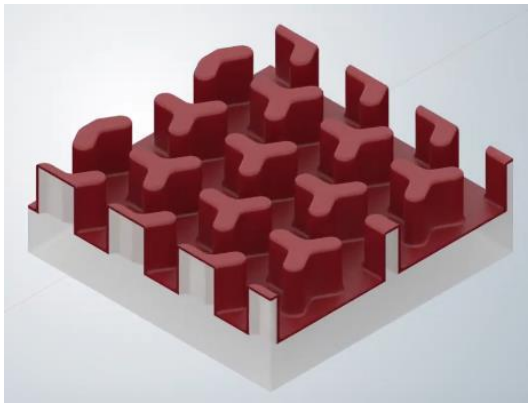
실리콘 커패시터는 반도체 공정 기술을 접목하여 제조하는 만큼 MLCC 대비 뛰어난 퍼포먼스를 보이는 것이 사실이다. 그러나 **MLCC 는 비교적 단순한 생산 공정에서 비롯되는 낮은 생산 단가 및 뛰어난 양산성**이라는 특징을 가지고 있다. 비용 효율성이 중요한 IT 분야인 만큼, **MLCC 에 대한 수요와 그 영역은 지속적으로 유지될 수 있을 것으로 예상된다**.

도표 124. Si-Cap 트렌치 구조



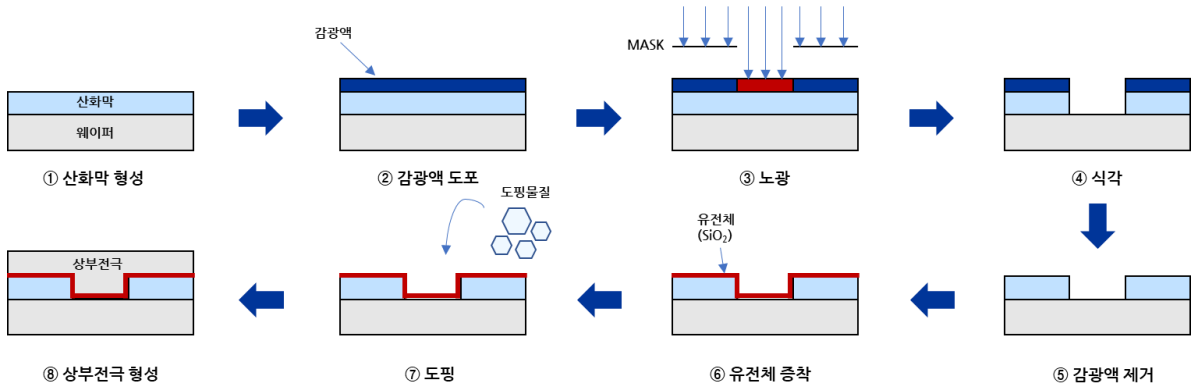
자료: Murata, 유진투자증권

도표 125. Si-Cap Tripod 구조



자료: Murata, 유진투자증권

도표 126. 실리콘 커패시터 제조 공정 모식도



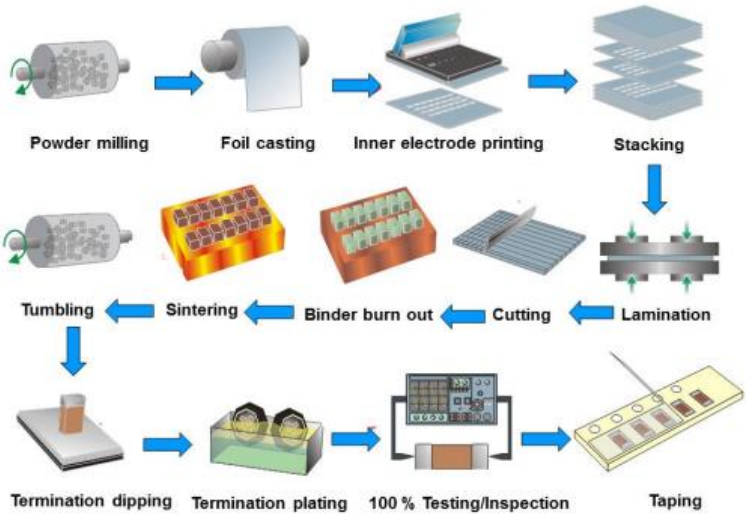
자료: 유진투자증권

도표 127. 실리콘 커패시터 제조 공정

순서	공정	설명
1	실리콘 웨이퍼 준비	반도체 공정용 실리콘 웨이퍼 준비. 주로 200mm 또는 300mm 웨이퍼를 사용
2	산화막 형성	실리콘 웨이퍼 표면을 SiO_2(산화막)로 산화시켜 절연층 형성. 이는 ①웨이퍼 손상 방지 및 ②유전체와 웨이퍼 접합 상태 최적화를 위함.
3	감광액 도포 및 노광	감광액(PR) 도포 후 노광 공정을 통해 패턴 형성
4	식각	노광된 패턴을 따라 실리콘 웨이퍼 및 산화막 일부 제거. Trench(양각 식각) 혹은 Tripod(음각 식각) 구조 형성.
5	유전체 증착	Trench 내부 혹은 Tripod 표면에 SiO_2 유전체층을 균일하게 증착
6	도핑	실리콘 웨이퍼에 N 형 또는 P 형 도핑을 수행하여 전도성 부여
7	상부전극 증착	CVD 공정을 이용하여 상부 금속 전극을 형성
8	테스트	정전용량, ESR, ESL 등 전기적 특성 테스트 및 불량 검사
9	패키징	웨이퍼 다이싱 후 칩 형태로 패키징하여 최종 제품화

자료: 유진투자증권

도표 128. MLCC 제조 공정 모식도



자료: 유진투자증권

도표 129. MLCC 제조 공정

순서	공정	설명
1	배치	$BaTiO_3$(티탄산바륨) 기반의 세라믹 분말과 다양한 첨가제(Ca, Zr, Mg, Y 등)를 추가하여 유전율, 신뢰성 등 특성을 조절한다. 유전체 분말을 솔벤트, 바인더 등의 재료와 혼합하여 균일한 슬러리를 만든다.
2	성형	슬러리를 얇게 펴서 건조하여 필름 위에 유전체를 코팅한다. 필름의 두께는 수 마이크로미터(μm)수준으로 매우 얇으며, MLCC 의 전기적 특성을 결정하는 핵심 요소이다.
3	인쇄	MLCC 내부 전극은 일반적으로 Ni(니켈)을 사용한다. 전극 재료로 사용할 Ni(니켈)을 미세 입자로 분쇄한 후 유기 바인더와 혼합하여 페이스트 형태로 만든다. 유전체 필름 위에 전극 페이스트를 특정 패턴으로 인쇄한다.
4	적층	유전체와 전극이 반복적으로 쌓이도록 다층 적층을 수행한다. 이 때, 적층이 끝난 덩어리를 Bar(바)라고 부른다.
5	압착	적층이 끝나면 고온·고압으로 압착하여 Bar(바)의 밀도와 층 간 밀착성을 향상시킨다.
6	절단	여러 개의 칩이 한 덩어리로 연결되어 있는 것을 절단해 개별 MLCC 크기로 절단한다.
7	가소	유전체와 전극 페이스트에는 유기 바인더가 포함되어 있는데, 이는 적층 상태 유지와 가공성을 높이는 역할을 하지만, 열처리를 통해 제거하지 않으면 내부에 기포나 탄소 불순물이 남아 MLCC 의 전기적 특성을 저하시킬 수 있다. 따라서 열처리의 첫 단계로 300~600℃의 비교적 낮은 온도에서 유기 바인더를 제거한다.
8	소결	바인더가 제거된 세라믹 입자와 전극 입자를 1,000~1,300℃의 고온에서 소결하여 칩 내부의 밀도를 높이고 단단한 구조를 형성한다.
9	연마	외부 전극 페이스트의 균일한 도포를 위해 칩의 양쪽 단면을 둥글게 연마하여 전극과의 접촉 면적을 증가시키는 공정이다. 열처리 이후 날카로워진 모서리를 둥글게 만듦으로써 기계적 스트레스를 분산시키고 크랙 발생 가능성을 줄일 수 있다. MLCC 의 연마는 일반적으로 배럴 폴리싱 공법을 통해 이루어지며, 이는 원통형 용기에 MLCC 와 연마재를 함께 회전시키는 방식이다.
10	외부 전극 형성	칩 양쪽 끝에 구리(Cu)를 도포해 외부전극을 만든다. 외부전극은 내부전극과의 연결통로 역할을 수행한다.
11	전극 소성	도포한 외부전극이 전기적 특성을 띨 수 있도록 850~1,000℃의 고온에서 열처리를 하는 과정이다.
12	도금 및 코팅	산화 및 부식으로부터 외부전극을 보호하고 전기적 접촉성 향상을 위해 전기도금 방식을 사용하여 니켈을 증착한다. 이후 무전해 도금 방식을 사용해 MLCC 표면에 주석을 도금하고, 내습성 및 내구성 향상을 위한 코팅 공정을 진행한다.
13	측정	MLCC 가 양품인지 불량인지 확인하는 공정으로 MLCC 의 정격전압, 유전손실, 정전용량 등 전기적 특성을 측정한다.
14	테이핑	외관검사를 마친 양품의 MLCC 를 테이핑 공정을 통해 포장하여 출하한다.

자료: 유진투자증권

어플리케이션별 MLCC 특징

MLCC 는 최종 적용되는 어플리케이션에 따라 요구 성능과 신뢰도 기준이 크게 달라진다. 사용자의 안전과 직결되는 자동차용 MLCC 의 경우, 스마트폰과 PC 등의 IT 세트에 탑재되는 범용 MLCC 대비 엄격한 스트레스 테스트를 통과하여야 한다. 상대적으로 고성능, 고부가가치 제품으로 평가되는 자동차용 MLCC 는 IT 용 범용 MLCC 대비 약 3 배 이상의 가격으로 거래되고 있으며, 대부분의 Tier-1 MLCC 제조사들은 자동차용 MLCC 생산 확대를 지향점으로 삼고 있다.

IT 세트용 MLCC 와 자동차용 MLCC 의 주요 차이점

MLCC 의 주요 성능 지표인 정전용량, 정격전압, 작동온도 범위, 신뢰성 요구 수준을 기준으로 IT 세트용 MLCC 와 자동차용 MLCC 를 비교하면 다음과 같다.

① 정전용량 (Capacitance)

IT 세트용 MLCC 는 수백 pF 에서 수십 μF 범위의 정전용량을 가지며, 회로 내에서 전압 변동을 안정화하는 역할을 수행한다.

자동차용 MLCC 는 상대적으로 낮은 정전용량을 가지며, 자동차 전장 시스템의 전력 변환, 신호 필터링, 전자파 차폐 등의 역할을 수행한다.

도표 130. 정전용량 단위

단위	값(Farad 기준)	상대 크기
1 Farad(F)	1F	가장 큼
1 밀리패럿(mF)	$1mF = 10^{-3}F$	
1 마이크로패럿(μF)	$1\mu F = 10^{-6}F$	
1 나노패럿(nF)	$1nF = 10^{-9}F$	
1 피코패럿(pF)	$1pF = 10^{-12}F$	가장 작음

자료: 유진투자증권

도표 131. MLCC 용도별 정전용량 범위

용도	정전용량 범위
스마트폰, 노트북 (IT 세트용 MLCC)	1nF ~ 100μF
전장, 전력 변환, 인버터 등 (자동차용 MLCC)	100pF ~ 수백μF
RF 회로, 고주파 필터	1pF ~ 수십 pF
DC-DC 컨버터, 배터리 보드 (전원 회로)	10μF ~ 100μF 이상

자료: 유진투자증권

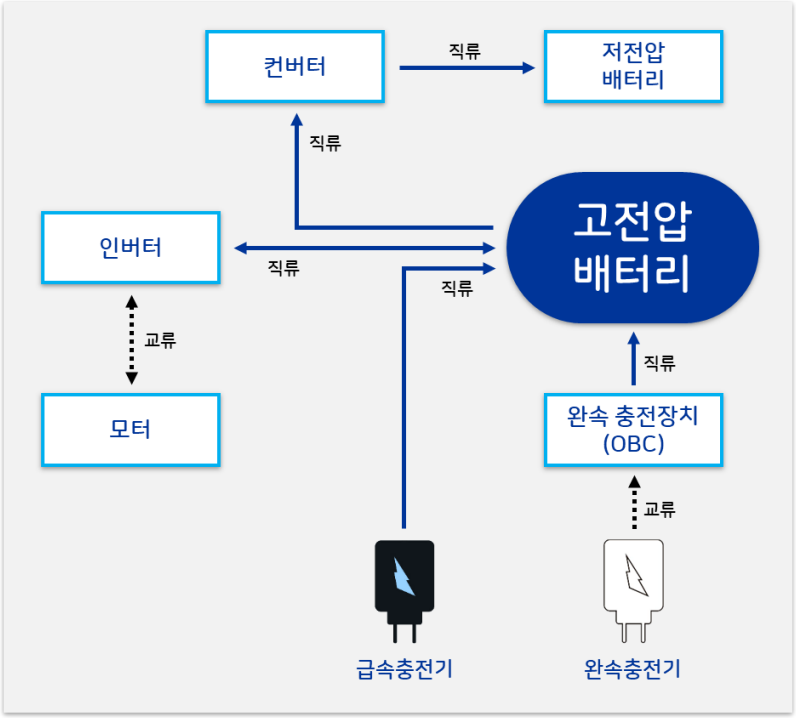
② 정격전압 (Rated Voltage)

IT 세트용 MLCC 는 4V~25V 수준의 낮은 정격전압을 요구하며, 일부 세트에서 과도 전압(Power Surge)대응을 위해 50V 제품까지 사용되기도 한다. 내연기관차량은 승용차의 경우 일반적으로 12V 배터리를 사용하고, 일부 트럭 및 상용차는 24V 시스템을 적용한다. 따라서 내연기관차량에 적용되는 차량용 MLCC 와 IT 세트용 MLCC 의 요구 정격전압 수준은 비슷하다고 볼 수 있다. 다만, 내연기관차에도 과도 전압 대응을 위한 고사양 제품이 필요하며 이 때 해당 제품의 정격전압 범위는 50V~100V 급에 이른다.

EV 배터리 전압↑
MLCC 정격전압↑

전기차의 경우 고출력 전기모터 구동을 위해 400V~800V 이상의 고전압 시스템을 사용한다. 전기차는 고전압 배터리 → 인버터 → 전기모터의 경로를 통해 전력이 전달되는데, 전류가 배선을 통과하는 과정에서 일부분 열에너지로 전환되며 에너지 손실이 발생한다. 이를 방지하기 위해 전압을 높이면 $P = V * I$의 공식에 따라 같은 양의 전력을 공급하더라도 전류를 낮출 수 있으며, 발열과 에너지 손실 역시 감소시킬 수 있어 효율적이다. 실제로 테슬라 모델 Y 롱레인지 차량의 경우 배터리 전압은 355V 이며, 현대차 아이오닉 5 의 배터리 전압은 697V 에 이른다. 이러한 배경에 따라 전기차의 인버터와 모터 드라이버 회로에 사용되는 MLCC 는 400V~800V 이상을 견딜 수 있는 높은 정격전압 수준이 요구된다.

도표 132. 전기차 전력 전달 경로



자료: 유진투자증권

③ 작동온도 범위(Operating Temperature)

IT 세트용 MLCC 는 일반적으로 -55℃~85℃ 범위에서 안정적인 성능을 유지하도록 설계되는 반면, 자동차용 MLCC 는 -55℃~150℃ 이상의 고온에서도 동작할 수 있는 고온 내성을 요구한다.

④ 신뢰성 기준(Reliability Standards)

IT 세트용 MLCC 는 자동차용 MLCC 대비 상대적으로 완화된 테스트 기준을 적용받으며, 수년 내외의 일반적인 소비자 전자기기의 수명 동안 성능을 유지할 수 있도록 설계된다. 자동차용 MLCC 는 탑승자의 안전을 보장하기 위해 극한 환경에서도 장기간 안정적인 성능을 유지할 수 있도록 AEC-Q200(Automotive Electronics Council 의 자동차용 세라믹 커패시터 표준)인증을 반드시 통과하도록 요구받는다. AEC-Q200 은 MLCC 가 충격, 진동, 온도 및 습도 변화 등 다양한 조건에서도 제품 신뢰성을 유지할 수 있음을 보증하는 기준이다. 주요 테스트 항목은 고온저장, 온도사이클, 내진 및 내습 강도, 기계적 충격 등이다.

도표 133. AEC-Q200 테스트 항목 및 요구사항

테스트 항목	테스트 조건 및 요구사항
고온 저장	-125℃ 또는 150℃에서 1000 시간 보관 후 특성 변화 평가
온도 사이클	-55℃ ~ 125℃(또는 150℃)에서 1000 회 사이클 후 특성 변화 평가
내습 강도	-85℃, 85% RH 에서 정격 전압 인가하여 1000 시간 유지
내진 강도	10Hz~2000Hz 에서 5G 로 12 시간 진동 테스트
휨 강도	PCB 기판을 2mm 굽힘 후 크랙 발생 여부 확인
기계적 충격	100G(최대 1500G), 6ms 충격을 3 축 방향으로 5 회 반복 적용
납땜 특성	235℃ ±5℃에서 10 초 납땜 후 특성 변화 평가
절연 저항	500V 에서 60 초 후 절연 저항 측정

자료: Automotive Electronics Council, 유진투자증권

유전체 재료에 따른 MLCC 차이

① Class1
: 용량↓ 신뢰도↑

② Class 2
: 용량↑

평행판 커패시터는 두 개의 전기 전도체(극판)와 하나의 유전체 매체를 포함하며 MLCC 의 경우 유전체 매체로 세라믹 재료를 사용한다. 유전체는 MLCC 의 성능을 직접적으로 결정하며, 유전체에 따라 크게 달라지는 커패시터의 특성은 Class 로 분류된다. MLCC 의 경우 Class 1, Class 2 으로 구분되며 Class 1 은 정밀성이 요구되는 고주파/고신뢰성 응용 분야에서 사용되고, Class 2 는 대용량이 요구되고 가격이 중요한 일반 전자제품과 자동차 분야에서 사용된다.

① Class 1

Class 1 MLCC 는 TiO_2(산화티타늄)를 유전체로 사용하며 고정밀, 저손실의 특징을 보인다. Class 1 MLCC 는 우수한 온도 안정성을 바탕으로 온도 변화에 따른 용량 변화가 거의 없으며 주로 위성 시스템, 방산/항공 시스템 등의 응용 제품과 고주파 회로, 센서, 정밀 제어가 필요한 자동차 회로 등에 사용된다. 다만 TiO2 재료의 낮은 유전율로 인해 100nF 이하의 저용량으로 제조된다는 단점도 존재한다. Class 1 의 대표적인 유전체는 C0G 이다.

② Class 2

$BaTiO_3$(티탄산바륨)유전체를 재료로 사용하는 Class 2 MLCC 는 온도 변화에 따른 용량 변화가 크고 등가직렬저항(ESR)값이 큰 탓에 열손실이 크다는 단점이 있지만, 높은 유전율로 고용량 구현이 가능하고 상대적으로 가격이 저렴하다는 장점 덕분에 IT, 가전부터 자동차 및 산업용에 이르기까지 광범위한 분야에서 사용되고 있다. Class 2 의 대표적인 유전체로는 X5R, X7R, X8R 이 있다.

③ $BaTiO_3$(티탄산바륨) 유전체 재료의 세부 분류

MLCC 의 유전체 분류 체계는 Class 분류 외에도 알파벳과 숫자를 이용한 세 글자의 코드로 세분화되어 있다. 이는 온도 특성을 기반으로 한 규격에 따라 정의된다. 구체적인 유전체 재료의 예시로는 앞서 언급한 Class 1 의 C0G, Class 2 의 X5R, X7R, X8R 이 있으며 첫 번째 글자는 사용 가능한 최저 온도를, 두 번째 숫자는 사용 가능한 최고 온도를 나타내며 세 번째 글자는 특정 온도 범위 내에서의 정전용량 변동률을 나타낸다.

도표 134. 주요 유전체 코드 해석

코드	최저 온도	최고 온도	용량 변화율
C0G	C = -55℃	0 = +125℃	G = 0±30ppm/℃ (거의 변화 없음)
X5R	X = -55℃	5 = +85℃	R = ±15%
X7R	X = -55℃	7 = +125℃	R = ±15%
X8R	X = -55℃	8 = +150℃	R = ±15%

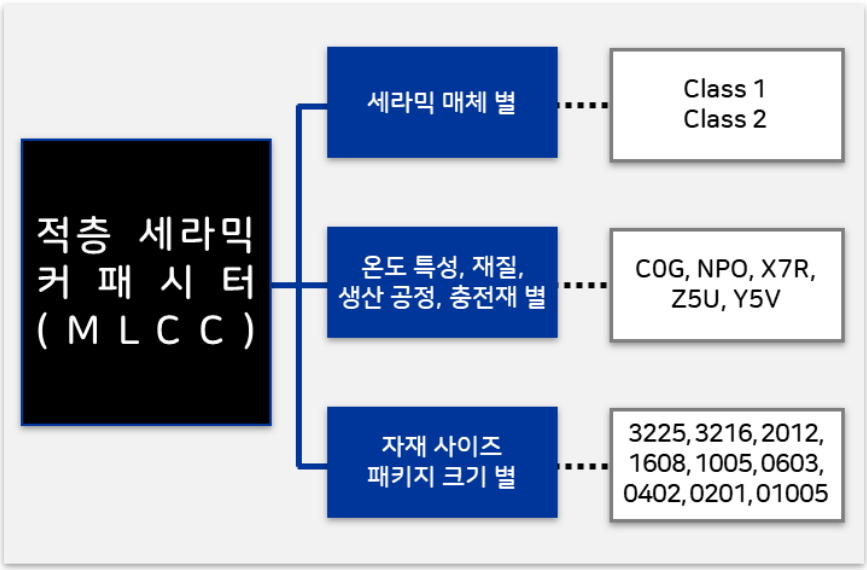
자료: 유진투자증권

도표 135. Class 2 MLCC 특징 비교

X5R	X7R	X8R
IT 세트	구분	전장
큼	입자크기	작음
큼	용량	작음
작음	고온 안정성	큼
낮음	정격전압	높음
낮음	절연강도	높음

자료: 유진투자증권

도표 136. MLCC 제품 분류



자료: 첸잔산업연구원, 유진투자증권

MLCC 시장 현황 및 전망: 느리지만 꾸준한 성장 추세

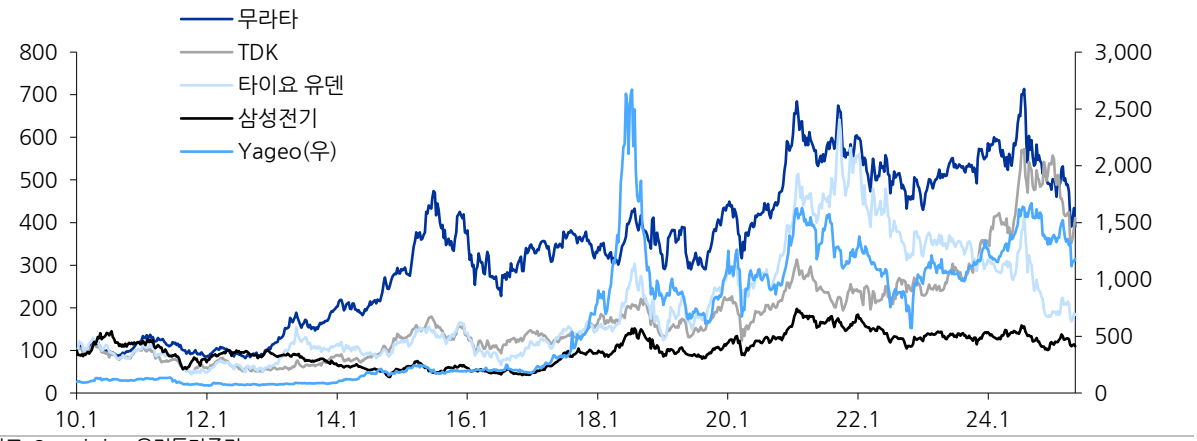
IT MLCC 가 선사했던 MLCC 시장의 호황

'10s 초반: 수요↑
'10s 중반: 공급↓
'20s 초반: 수요↑

글로벌 MLCC 시장은 2010 년 이후 총 세 번의 호황을 누려왔다. 첫번째 호황기는 **2010 년대 초반 글로벌 스마트폰 출하량의 급격한 성장**에 따라 발생했고, 두번째는 **2010 년대 중반 주요 업체들의 스마트폰용 저가 MLCC 단종** 및 고부가가치 MLCC 로의 생산 전환으로 인해 발생했으며, 세번째 호황은 **코로나 시기 LTE 에서 5G 로의 스마트폰 세대 전환 및 시장 기대치를 크게 상회한 PC 교체 수요**에서 그 이유를 찾을 수 있다.

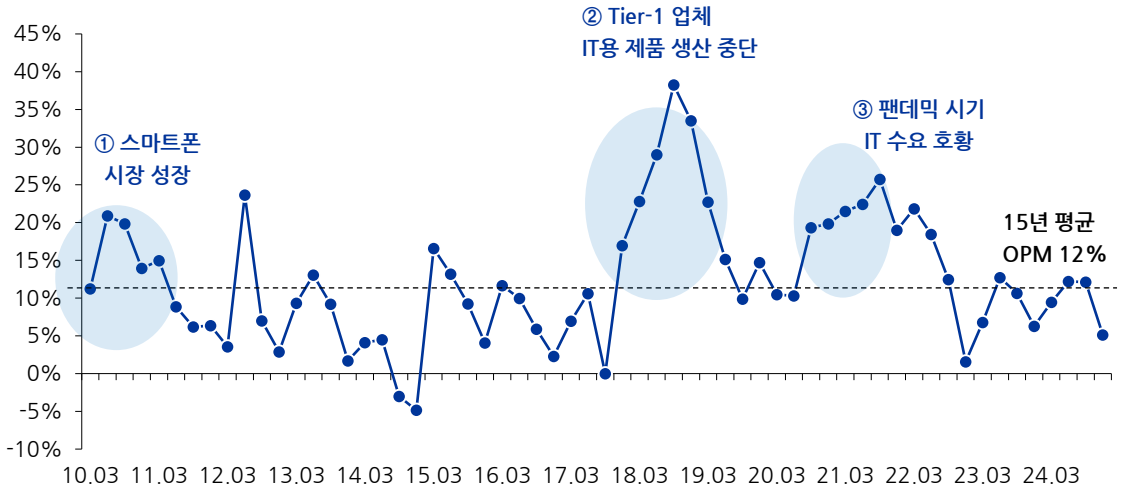
2017 년과 2018 년 무라타, 타이요유덴, TDK 등 주요 MLCC 플레이어들의 스마트폰용 저가 MLCC 단종 및 자동차용 고부가가치 MLCC 로의 생산 전환 결정은 저가 MLCC 제품의 공급 부족 현상을 불러왔다. 2017 년과 2018 년 글로벌 스마트폰 연간 출하량의 전년비 성장률은 각각 1%, -5%로 부진했음에도 불구하고, 주요 업체들의 이탈에 따른 공급 병목 현상 심화와 함께 IT 세트용 MLCC 제품 가격이 각각 전년비 20%, 22% 상승하며 당시 Tier-2 업체들에게 낙수효과가 발생했다. 특히, 대만 Yageo 는 2016 년 13%에 그쳤던 영업이익률이 2017 년 24%, 2018 년 48%까지 큰 폭으로 증가하며 가장 큰 수혜를 누렸다고 볼 수 있다.

도표 137. 주요 MLCC 업체 주가 추이



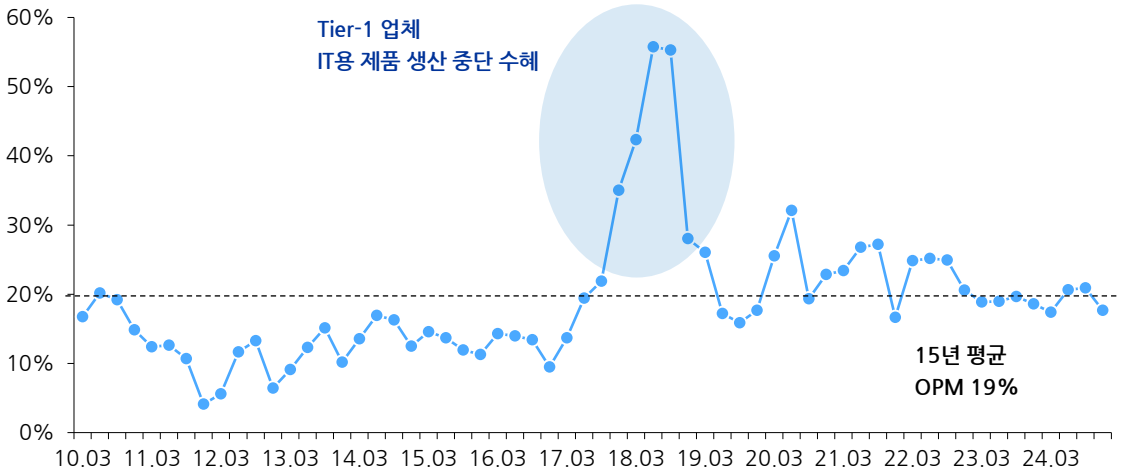
자료: Quantiwise, 유진투자증권
주: 2010-01-01 = 100

도표 138. 삼성전기 컴포넌트사업부 영업이익률 추이



자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 139. Yageo 영업이익률 추이



자료: Yageo, 유진투자증권

자동차용 MLCC 시장의 담보된 성장

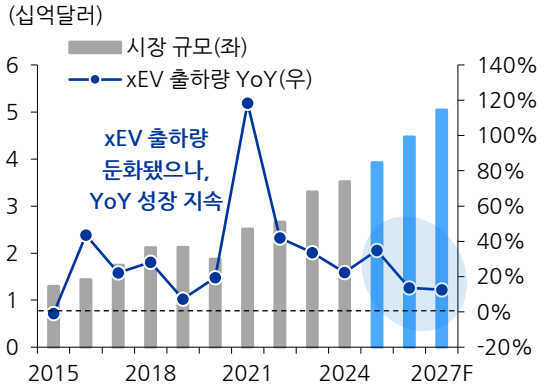
일본 주요 MLCC 업체들의 생산 전환 결정은 자동차용 MLCC 시장의 성장성 때문이었다. 당시 시장 규모 측면에서 글로벌 MLCC 수요의 가장 큰 부분을 차지했던 제품은 스마트폰이었으나, 2023 년부터는 자동차용 MLCC 시장에 시장 규모 1 위의 자리를 내어주게 되었다. 이는 자동차용 제품의 경우 IT 제품 대비 그 단가가 2 배 이상이며, 자동차의 세트당 MLCC 소요원수 역시 스마트폰 대비 6 배 이상이기 때문이다.

연간 자동차 판매량 증가 없이도 소요원수 증가를 통한 가파른 시장 성장 예상

세그먼트별로 보았을 때, 수요 측면에서 가장 빠른 시장 성장이 예상되는 분야도 자동차용 MLCC 이다. 최근 들어 PHEV, BEV 등 친환경 자동차 수요 성장세가 다소 둔화된 측면이 있지만, 여전히 성장하고 있다는 사실 자체는 변함이 없다. ICE 대비 전기제품의 비중이 높은 만큼 이러한 트렌드는 자동차 산업 내 세트 당 MLCC 소요원수 증가에 기여한다. 이에 더해 차량 내 다양한 운전자 편의기능 추가와 자율주행 고도화는 자동차용 MLCC 시장의 가파른 성장을 뒷받침하는 요소이다.

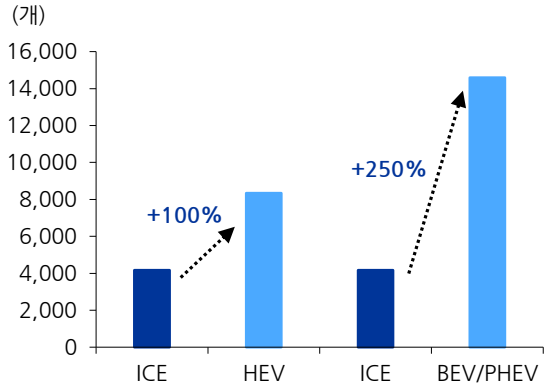
2025 년 글로벌 자동차 생산량은 9,100 만대로 예상되며, 이는 지난해와 유사한 수준이다. 그럼에도 불구하고 친환경 자동차 침투율 확대, ADAS/자율주행 기능 고도화에 따라 전년비 10% 중반의 세트 당 MLCC 소요원수 증가 및 전체 수요 증가를 보일 것으로 전망한다. IT 제품과 달리 업황에 따른 수요 등락이 크지 않다는 점, 일단 한 번 진입하게 되면 장기간 공급이 가능하다는 점 역시 자동차용 MLCC 가 가진 장점이며, 이러한 변화에 따라 대부분의 MLCC 제조 업체들은 자동차 산업에 대한 매출 비중을 빠르게 늘려가고 있다.

도표 140. 자동차용 MLCC 시장 규모 추이



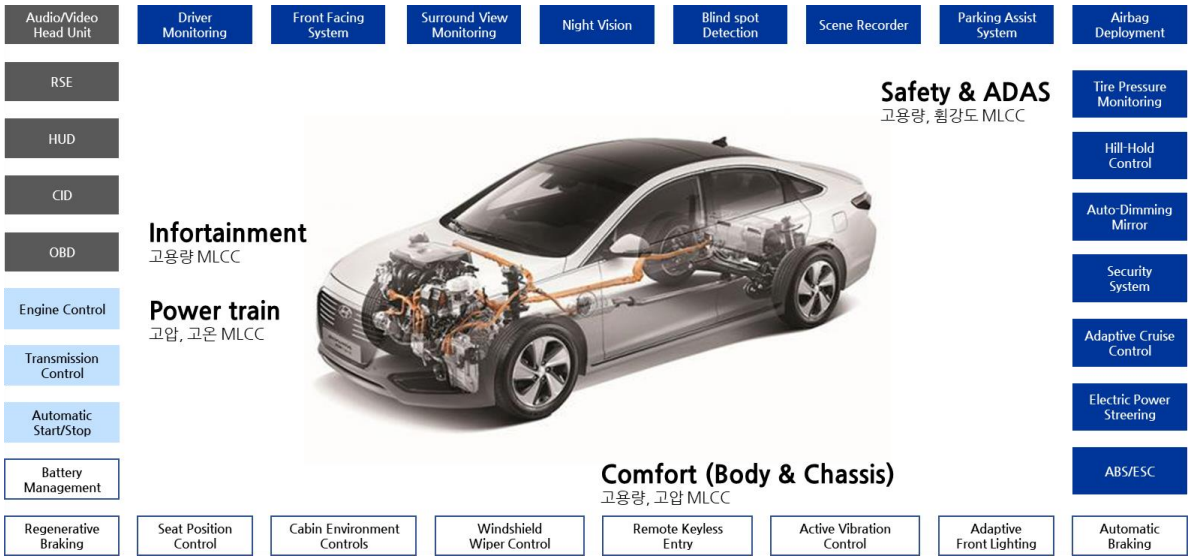
자료: Marklines, 유진투자증권

도표 141. 차종별 MLCC 소요원수 비교



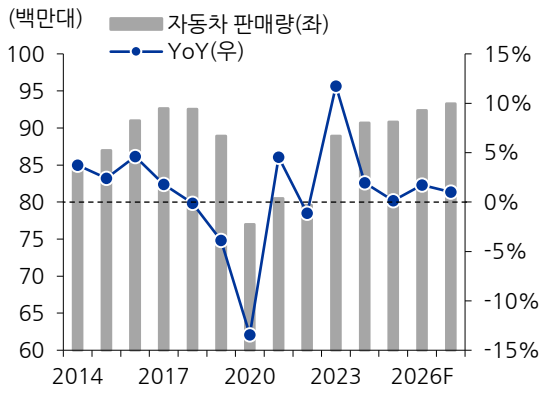
자료: 유진투자증권

도표 142. 자동차용 MLCC 적용 분야



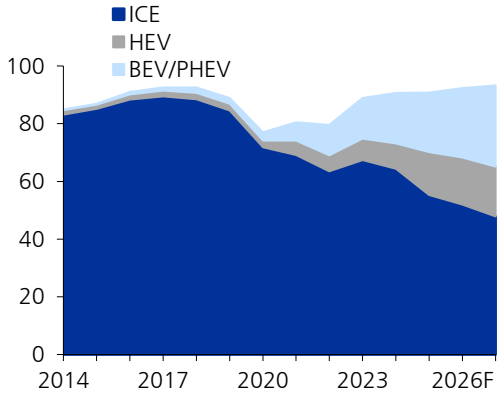
자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 143. 연간 자동차 판매량 전망



자료: Marklines, 유진투자증권

도표 144. 차종별 판매 비중 전망



자료: Marklines, 유진투자증권

AI + HW = IT MLCC 성장엔진 재가동

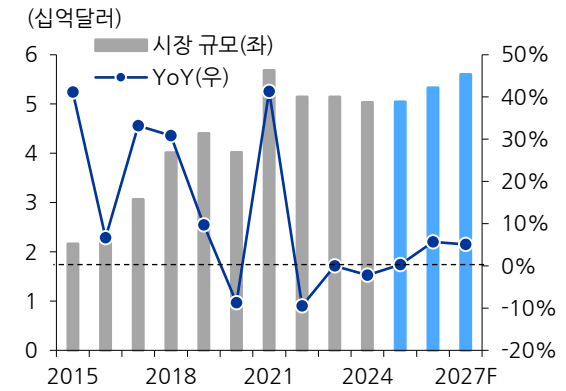
스마트폰 출하량 하락세에 IT MLCC 시장 규모 역성장 지속

2024 년 시장 규모 기준 39%의 비중을 차지한 IT 세트용 MLCC 시장은 스마트폰, PC, 태블릿, TV 등의 소비자 전자기기로 구성되어 있다. 이 중 스마트폰은 TV, PC 제품에 비해 세트당 MLCC 소요원수는 적지만 연간 10 억대를 상회하는 압도적인 출하량을 바탕으로 IT 세그먼트 수요의 약 60%를 담당하고 있다. 하지만 제조기술의 상향 평준화에 따른 교체주기 장기화와 중고 시장 성장에 따라, 스마트폰의 연간 출하량은 2017 년 15 억대를 기록한 이후 연간 약 12 억대 수준까지 하락했다. LTE 에서 5G 로의 세대 전환과 완제품 스펙 상향 등에 힘입어 스마트폰의 세트당 MLCC 소요원수가 꾸준히 증가하는 추세에 있으나, 출하량 하락에 따라 IT 세트 세그먼트의 시장 규모는 2022 년부터 역성장을 이어오고 있다.

스마트폰 출하량 하락세에 IT MLCC 시장 규모 역성장 지속

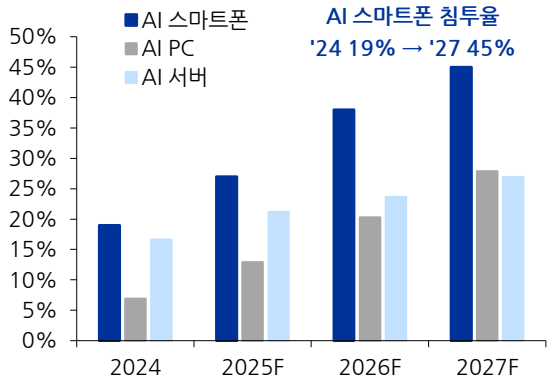
그러나 AI 와 하드웨어 결합 트렌드에 따라 올해에도 **AI PC, AI 스마트폰의 침투율이 지속 증가하고, 이에 따라 IT 세트 세그먼트의 시장 규모 역시 재차 전년비 성장세로 전환될 전망**이다. 특히 올해 PC 출하량은 전년비 약 4% 증가할 것으로 예상되는데, 기존 PC 대비 MLCC 소요원수가 약 20% 증가한 AI PC 의 출하 비중 증가에 따라 PC 용 MLCC 수요는 약 9% 증가할 것으로 예상된다.

도표 145. IT 세트용 MLCC 시장 규모 추이



자료: 유진투자증권

도표 146. AI 세트 침투율 전망



자료: 유진투자증권

느리지만 꾸준한 성장세 전망

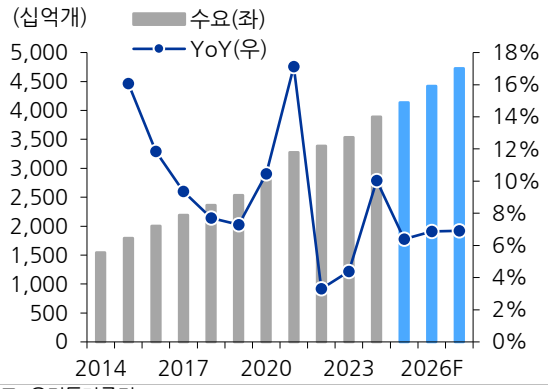
2024 년 글로벌 MLCC 수요는 전년비 약 10% 증가한 3 조 8,875 억개를 기록했으며, 시장 규모는 전년비 약 1% 감소한 131 억달러를 기록했다. 올해 글로벌 MLCC 시장은 ①AI 와 하드웨어의 결합을 통한 세트 당 MLCC 소요원수 증가, ②범용 서버 대비 6 배 이상 많은 MLCC 를 요구하는 AI 서버 출하량 증가, ③자동차의 지속적인 전장화 트렌드 속 **전년비 약 3% 성장한 135 억달러의 시장 규모를 기록할 것으로 전망한다.**

도표 147. MLCC 수요 전망

	2023	2024	2025F	2026F	2027F
수요(십억개)	3,533	3,888	4,136	4,420	4,726
YoY	*4%*	*10%*	*6%*	*7%*	*7%*
IT 세트	1,563	1,788	1,894	2,041	2,188
자동차	518	598	695	791	899
서버	63	85	103	114	135
기타 산업	1,389	1,417	1,445	1,474	1,504
ASP(원)	**4.89**	**4.62**	**4.63**	**4.59**	**4.59**
YoY	*2%*	*-6%*	*0%*	*-1%*	*0%*
시장규모(십억달러)	**13.2**	**13.1**	**13.5**	**14.5**	**15.5**
IT 세트	5.1	5.0	5.0	5.3	5.6
자동차	3.3	3.5	3.9	4.5	5.0
서버	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6
기타 산업	4.4	4.2	4.1	4.2	4.2
시장규모 비중					
IT 세트	*39%*	*38%*	*37%*	*37%*	*36%*
자동차	*25%*	*27%*	*29%*	*31%*	*33%*
서버	*3%*	*3%*	*4%*	*4%*	*4%*
기타 산업	*34%*	*32%*	*30%*	*29%*	*27%*
출하량 성장률					
스마트폰	*-4%*	*4%*	*2%*	*1%*	*1%*
PC	*-13%*	*3%*	*4%*	*1%*	*1%*
자동차	*12%*	*2%*	*0%*	*2%*	*1%*
서버	*-10%*	*6%*	*4%*	*2%*	*7%*
소요원수 비중					
IT 세트	*44%*	*46%*	*46%*	*46%*	*46%*
자동차	*15%*	*15%*	*17%*	*18%*	*19%*
서버	*2%*	*2%*	*2%*	*3%*	*3%*
기타 산업	*39%*	*36%*	*35%*	*33%*	*32%*

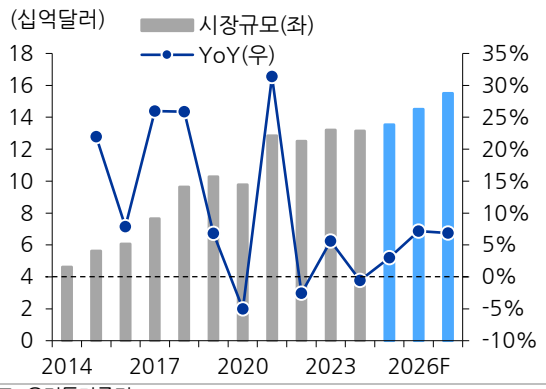
자료: 유진투자증권

도표 148. MLCC 시장 수요 전망



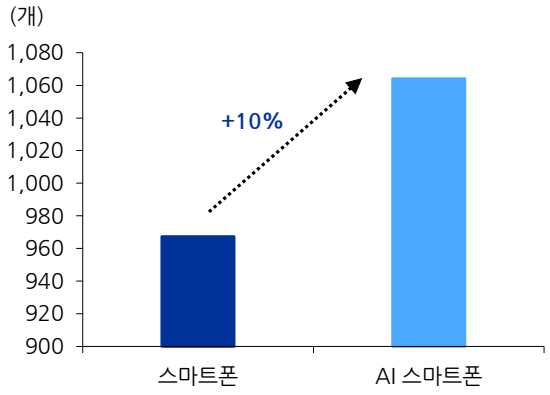
자료: 유진투자증권

도표 149. MLCC 시장 규모



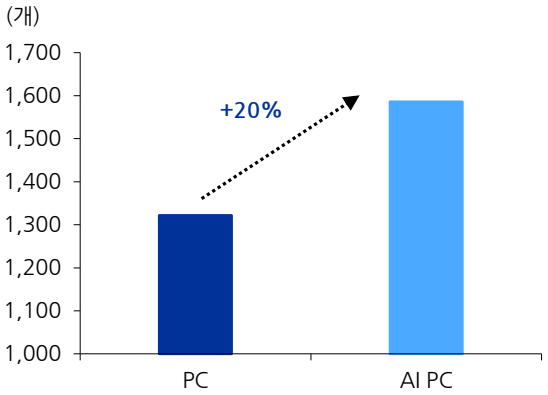
자료: 유진투자증권

도표 150. AI 스마트폰 MLCC 소요원수 증가량



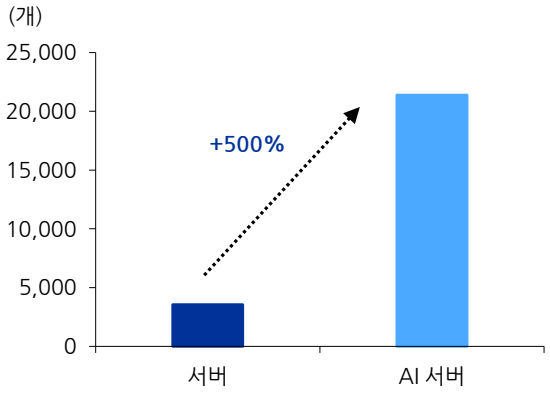
자료: 유진투자증권

도표 151. AI PC MLCC 소요원수 증가량



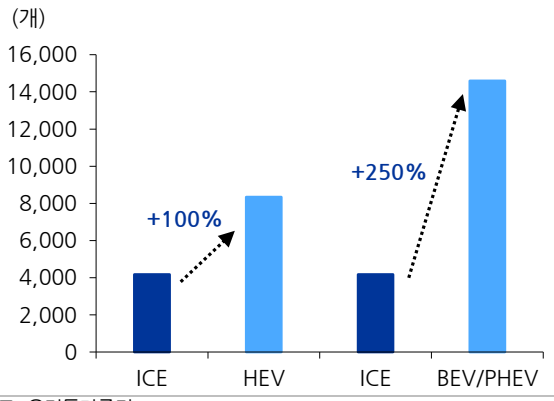
자료: 유진투자증권

도표 152. AI 서버 MLCC 소요원수 증가량



자료: 유진투자증권

도표 153. 차종별 MLCC 소요원수 비교

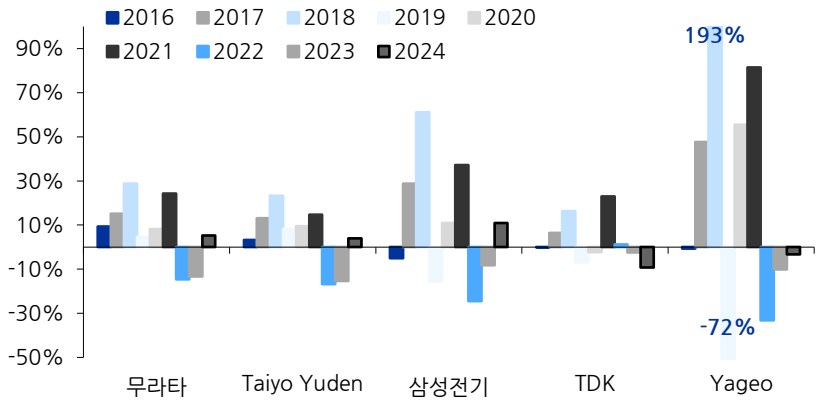


자료: 유진투자증권

MLCC 주요 업체 분석

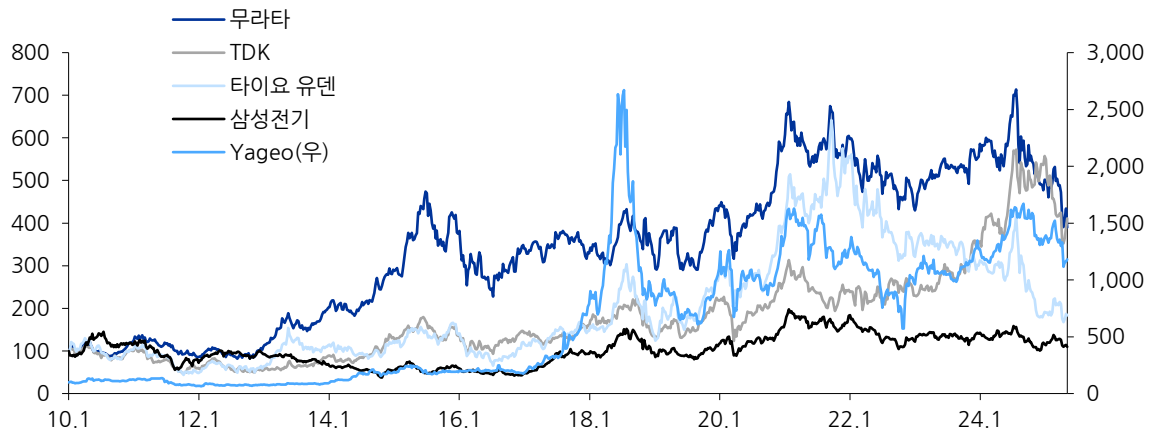
글로벌 MLCC 시장은 무라타, 삼성전기, TDK, 타이요유덴, Yageo 의 상위 5 개 업체 위주 과점 구조를 띄고 있다. 위 업체들의 2024 년 합산 시장 점유율은 90%를 상회하며, 중국 로컬 업체가 한 자릿수 중반의 점유율을 보유하고 있다.

도표 154. 주요 MLCC 업체의 매출액 성장률 추이



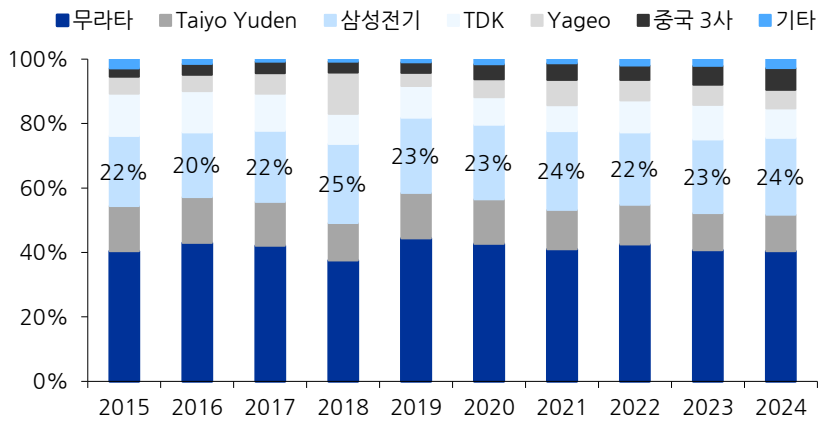
자료: 각 사, 유진투자증권
주: CY 기준, 각 업체의 커패시터 및 MLCC 매출액에 한함

도표 155. 주요 MLCC 업체 주가 추이



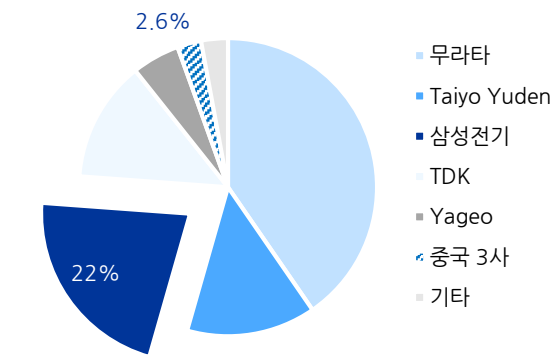
자료: Quantiwise, 유진투자증권
주: 2010-01-01 = 100

도표 156. MLCC 시장 점유율 변화



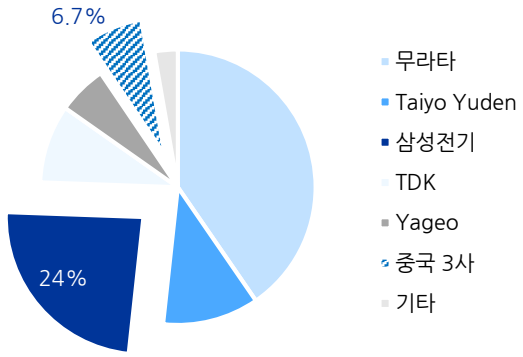
자료: 유진투자증권

도표 157. 2015 년 MLCC 시장 점유율



자료: 유진투자증권

도표 158. 2024 년 MLCC 시장 점유율



자료: 유진투자증권

도표 159. 주요 MLCC 업체 Valuation Table

(단위: 십억원, 배)	삼성전기	무라타	TDK	타이요 유덴	야교	풍화고과
시가총액	8,958.8	37,663.0	28,499.5	2,676.6	11,097.7	3,059.0
Fwd P/E	12.3	14.4	16.1	19.1	9.7	29.1
Fwd P/B	0.9	1.3	1.5	0.8	1.4	1.2
현재주가	117,800	2,006	1,533	2,149	464	14
52 주 고가	176,500	3,816	2,241	5,164	685	18
52 주 저가	105,500	1,826	1,165	1,740	386	12
매출액						
2022	9,424.6	16,301.7	21,076.1	3,087.8	5,250.8	742.3
2023	8,892.4	15,424.1	19,785.0	3,034.2	4,533.7	781.8
2024	10,294.1	0.0	0.0	0.0	5,166.1	934.1
2025F	11,070.3	17,063.2	21,551.2	3,342.1	6,059.2	1,245.0
2026F	11,885.3	18,288.4	22,808.9	3,569.1	6,558.4	1,422.2
영업이익						
2022	1,182.8	2,864.0	1,631.6	279.4	1,257.0	62.7
2023	660.5	2,020.8	1,709.6	82.0	867.8	33.1
2024	735.0	0.0	0.0	0.0	1,006.3	73.6
2025F	874.3	3,143.9	2,328.1	154.9	1,354.7	111.7
2026F	1,017.6	3,651.1	2,666.3	254.2	1,546.0	151.4
OPM						
2022	13%	18%	8%	9%	24%	8%
2023	7%	13%	9%	3%	19%	4%
2024	7%	17%	10%	3%	19%	8%
2025F	8%	18%	11%	5%	22%	9%
2026F	9%	20%	12%	7%	24%	11%
당기순이익(지배)						
2022	980.6	2,357.6	1,103.5	224.4	985.7	62.7
2023	423.0	1,700.6	1,172.6	78.2	734.2	32.1
2024	679.1	2,370.0	1,625.0	50.8	821.9	63.8
2025F	690.1	2,443.3	1,696.2	109.1	1,073.8	96.8
2026F	819.5	2,837.0	1,963.2	194.3	1,217.5	118.8
자본총계(지배)						
2022	7,538.5	23,161.8	14,313.8	3,125.7	5,007.9	2,153.5
2023	7,847.7	23,176.3	15,480.2	2,993.0	5,622.0	2,164.3
2024	8,789.2	25,519.1	17,596.5	3,140.8	7,190.3	2,460.1
2025F	9,350.8	26,555.0	18,502.3	3,142.9	7,989.5	2,433.5
2026F	10,064.8	28,113.6	19,901.2	3,229.6	8,663.1	2,527.0
PER						
2022	9.1	16.0	25.8	11.9	11.3	48.8
2023	21.2	22.1	24.3	34.2	15.1	95.2
2024	13.2	15.9	17.5	52.6	13.5	47.9
2025F	13.0	15.4	16.8	24.5	10.3	31.6
2026F	10.9	13.3	14.5	13.8	9.1	25.8
PBR						
2022	1.2	1.6	2.0	0.9	2.2	1.4
2023	1.1	1.6	1.8	0.9	2.0	1.4
2024	1.0	1.5	1.6	0.9	1.5	1.2
2025F	1.0	1.4	1.5	0.9	1.4	1.3
2026F	0.9	1.3	1.4	0.8	1.3	1.2

자료: Quantiwise, 유진투자증권

① 무라타

도표 160. 무라타 기업 개요

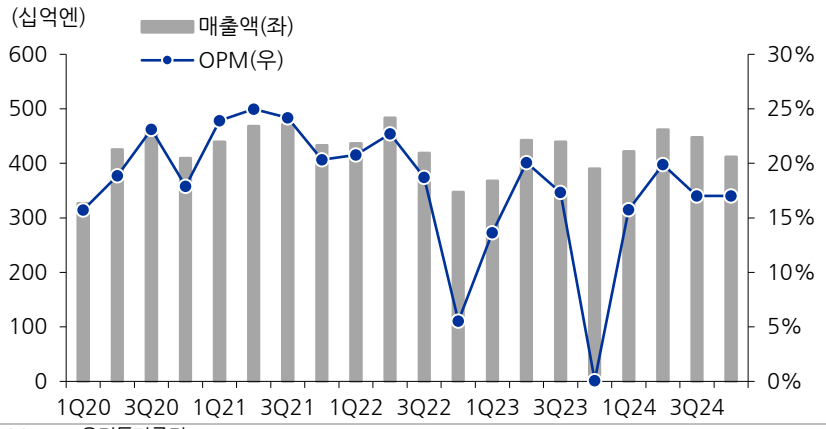
구분	무라타
설립연도	1944
본사위치	일본 교토부 나가오카쿄
시가총액(십억달러)	27.4
12MF P/E	14.4
12MF P/B	1.3
MLCC 외 주요 제품	통신 및 무선 모듈, 필터, 센터, RF 부품, 인덕터 등
FY2024	
연간 매출액(십억엔)	1,743.4
전년비 매출액 성장률	6%
MLCC 매출 비중	43%
MLCC 매출액(십억엔)	748.6

자료: Murata, 유진투자증권
주: MLCC 매출 비중은 컴포넌트 사업부 매출액의 90%로 추정

2024 년 기준 약 40% 중반의 MLCC 시장 점유율을 보유한 일본의 무라타는 글로벌 수동부품 업체들 중 가장 안정적인 실적을 보여주고 있다. IT 업황에 따른 분기별 실적 변동성은 존재하나, 최근 11 년 연속으로 두 자릿수 초반 이상의 견조한 연간 영업이익률을 실현하고 있다.

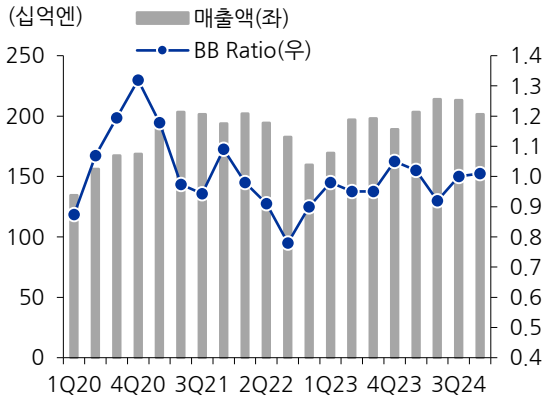
무라타는 MLCC, Si-Cap 부터 인덕터, EMI 필터 등 기타 수동부품까지 다양한 컴포넌트 제품을 생산하고 있으며 이들 제품군의 매출 비중은 평균 40~50% 수준이다. 나머지 절반의 비중은 스마트폰용 통신 모듈, SAW 필터와 전동 공구 배터리, 파워 및 센서 제품 등으로 구성되어 있다. 무라타는 매 분기 실적발표 자료를 통해 커패시터와 기타 수동부품을 합산한 컴포넌트 부문의 매출 실적 및 영업이익률을 공개한다. 해당 자료에 따르면, 무라타의 영업이익 대부분이 이들 컴포넌트 부문에서 발생하며, 리튬이온 배터리 사업 부문의 적자 지속에 따라 전사 영업이익보다 컴포넌트 부문의 영업이익이 더 높게 나오는 분기가 많다는 사실을 파악할 수 있다. 따라서 MLCC 위주의 캐펙스 집행과 매출 확대를 지속하는 무라타의 전략은 리튬이온 배터리와 RF 모듈 시장의 경쟁 심화에 따른 수익성 악화에 따른 판단이라고 해석할 수 있다.

도표 161. 무라타 실적 추이



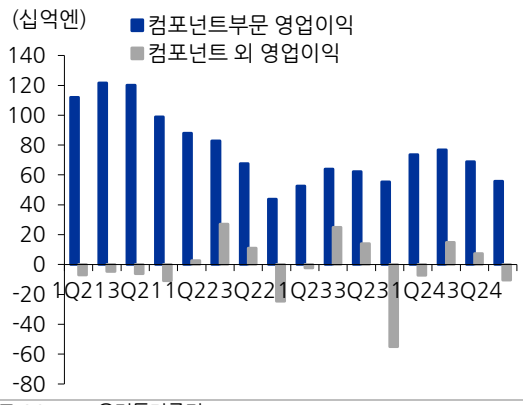
자료: Murata, 유진투자증권

도표 162. 무라타 커패시터 매출액 추이



자료: Murata, 유진투자증권

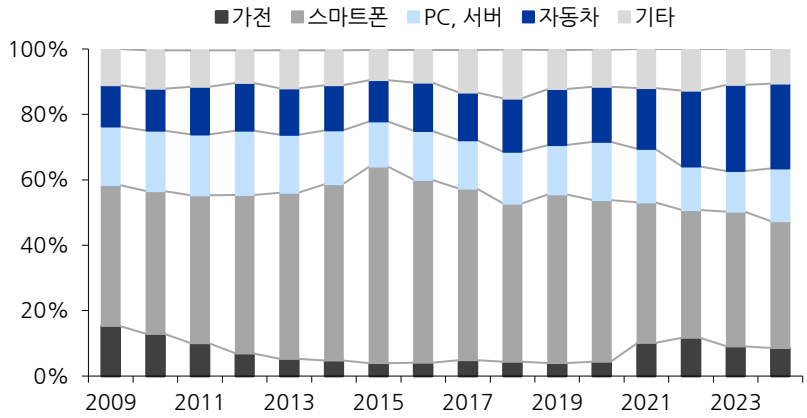
도표 163. 무라타 컴포넌트 제품 영업이익 추이



자료: Murata, 유진투자증권

세그먼트별로는 스마트폰향 매출액이 포함된 커뮤니케이션 부문의 매출 비중이 2015 년 60%로 최고치를 기록한 이후 2024 년 30% 후반까지 하락했다. 반면, 같은 기간 자동차 부문의 매출 비중은 10% 초반에서 20% 중반까지 빠르게 증가했다. 이는 2017 년 하반기 스마트폰용 MLCC 생산 중단 결정과 자동차용 고부가가치 제품 생산 확대에 따른 변화로, 향후에도 IT 세트향 비중은 지속 감소하는 와중에 자동차용 제품과 서버용 제품의 매출 비중이 증가할 것으로 전망된다.

도표 164. 무라타 세그먼트별 매출 비중 추이



자료: Murata, 유진투자증권

② TDK

도표 165. TDK 기업 개요

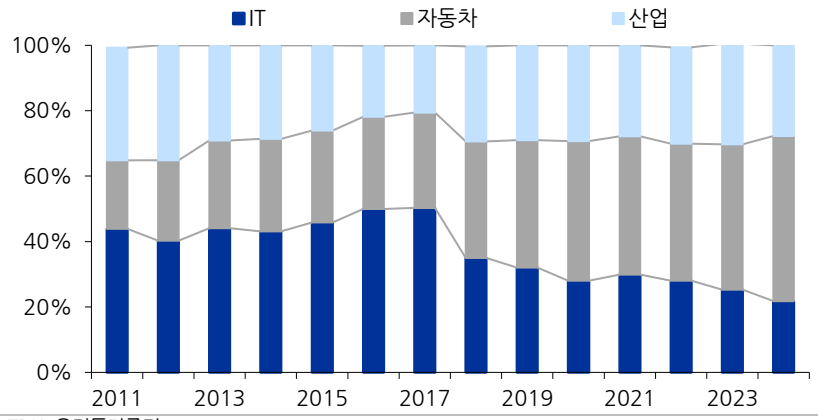
구분	TDK
설립연도	1935
본사위치	일본 도쿄도
시가총액(십억달러)	21.2
12MF P/E	16.1
12MF P/B	1.5
MLCC 외 주요 제품	인덕터, 코일, 필터 및 고주파 부품, 센서, 리튬이온배터리, DC-DC 컨버터(TDK-람다) 등
FY2025	
연간 매출액(십억엔)	2,204.8
전년비 매출액 성장률	5%
MLCC 매출 비중	8%
MLCC 매출액(십억엔)	187.4

자료: TDK, 유진투자증권
주: MLCC 매출 비중은 커패시터 매출액의 80%로 추정

2024 년 기준 약 10%의 MLCC 시장 점유율을 보유한 TDK 는 커패시터와 인덕터 등 수동소자 외에 마그네틱, 센서류 제품을 제조하고 있으며 자회사 TDK-Lambda 를 통해 ESS 와 파워 관련 제품 사업을 영위하고 있다.

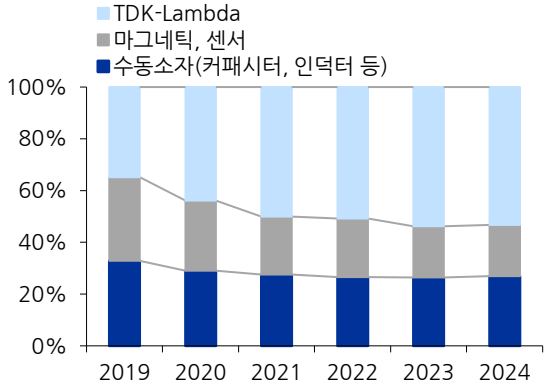
자회사 TDK-Lambda 의 매출은 2019 년 4,428 억엔에서 2024 년 1 조 1,216 억엔으로 가파른 성장을 실현하였으나, 2016 년 하반기 수동부품 관련 업체들 중 가장 먼저 모바일 및 산업용 저가 MLCC 생산 중단을 발표한 TDK 의 수동부품 관련 본업 매출액은 오히려 10 년 전 대비 하락한 상황이다. 하지만 2014 년 20% 후반에 불과했던 TDK 의 자동차용 커패시터 매출 비중이 2024 년 기준으로 50%를 상회하며 수동부품 업체 중 가장 높은 자동차향 매출 비중을 가지게 되었다. 자동차용 MLCC 시장은 여러 세그먼트 중 향후 성장성이 가장 돋보일 것으로 기대되는 만큼, TDK 의 꾸준한 외형 성장이 기대된다.

도표 166. TDK 세그먼트별 매출 비중 추이



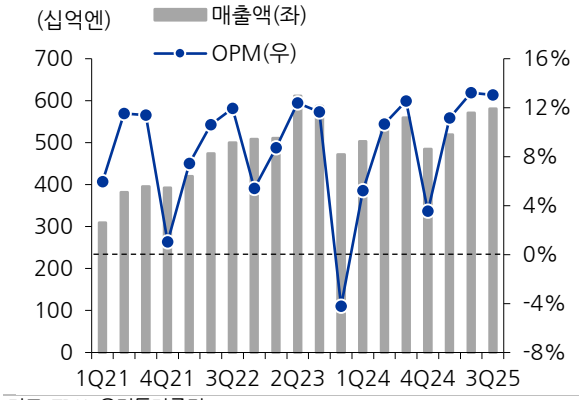
자료: TDK, 유진투자증권
주: 수동소자 매출액에 한함

도표 167. TDK 제품별 매출 비중 추이



자료: TDK, 유진투자증권

도표 168. TDK 실적 추이



자료: TDK, 유진투자증권

③ 타이요 유덴

도표 169. 타이요 유덴 기업 개요

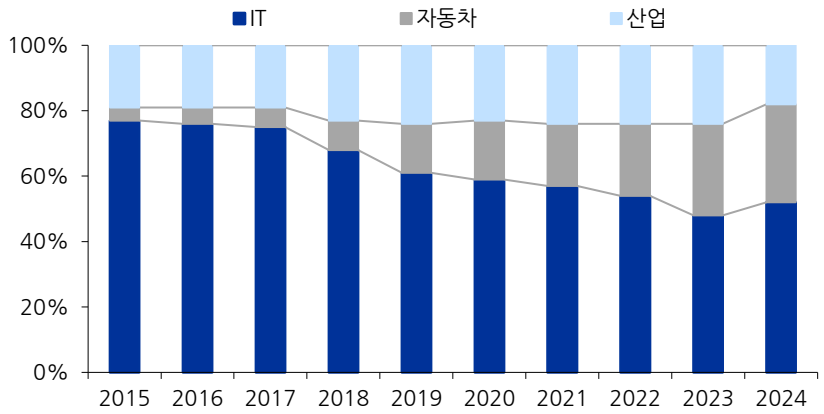
구분	타이요 유덴
설립연도	1950
본사위치	일본 도쿄도
시가총액(십억달러)	2.0
12MF P/E	19.1
12MF P/B	0.8
MLCC 외 주요 제품	인덕터 및 코일, 무선 통신 모듈, AI 커패시터, 페라이트 부품 등
FY2024	
연간 매출액(십억엔)	322.6
전년비 매출액 성장률	1%
MLCC 매출 비중	51%
MLCC 매출액(십억엔)	164.7

자료: Taiyo Yuden, 유진투자증권
주: MLCC 매출 비중은 커패시터 매출액의 80%로 추정

2024 년 기준 약 10% 초반의 MLCC 시장 점유율을 보유한 타이요 유덴은 커패시터와 인덕터 등의 수동소자 생산을 주력으로 하며, 이외에 고주파 부품, LCD 및 노트북 PC 용 부품 등의 제품을 생산하고 있다. 연간 60% 이상의 매출액이 커패시터 부문에서 발생하는 만큼, 동사가 제공하는 BB Ratio 지표는 커패시터 업황 파악의 선행 지표로 활용이 가능하다.

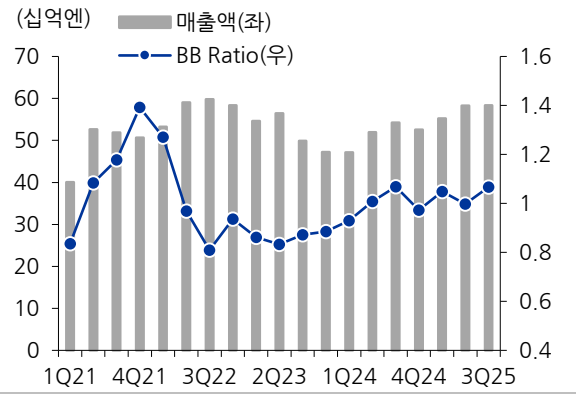
여타 수동부품 업체와 마찬가지로 타이요 유덴 역시 2018 년 하반기 이후 스마트폰, TV 를 비롯한 소비자용 IT 기기향 매출액 비중은 감소하는 한편, 자동차향 매출액이 지속 증가하는 추세이다. 최근 실적발표 내용에 따르면, 동사는 자동차 및 산업 시장을 핵심 시장으로 선정하고, 해당 시장의 매출 비중을 50%까지 확대하는 것을 중기 목표로 하고 있다.

도표 170. 타이요 유덴 세그먼트별 매출 비중 추이



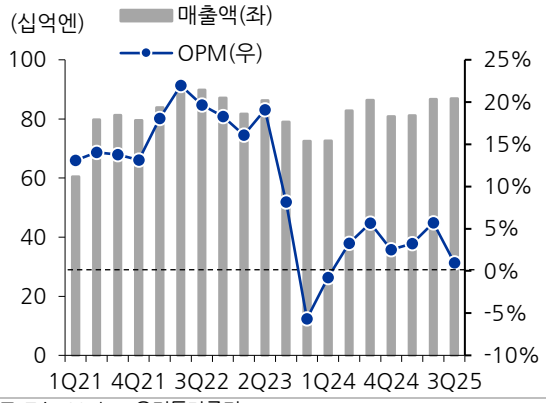
자료: Taiyo Yuden, 유진투자증권

도표 171. 타이요 유덴 커패시터 매출액 추이



자료: Taiyo Yuden, 유진투자증권

도표 172. 타이요 유덴 실적 추이



자료: Taiyo Yuden, 유진투자증권
주: FY3Q25 고정비 증가 및 일회성 비용 10 억엔 발생

④ Yageo

도표 173. Yageo 기업 개요

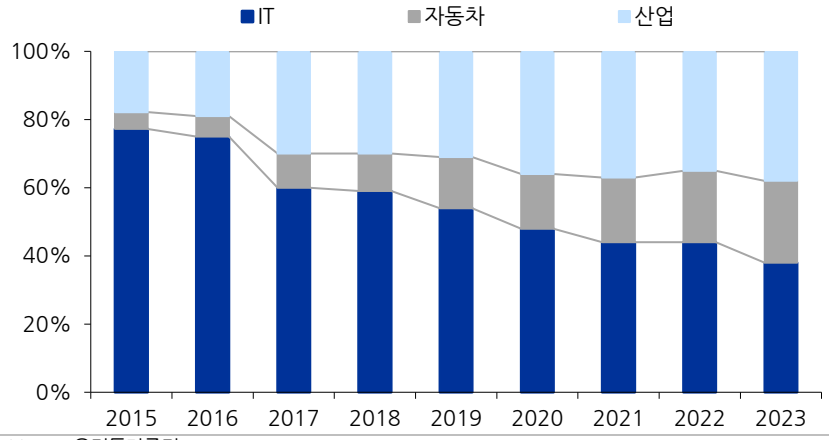
구분	Yageo
설립연도	1977
본사위치	대만 타이베이
시가총액(십억달러)	8.0
12MF P/E	9.7
12MF P/B	1.4
MLCC 외 주요 제품	탄탈륨 커패시터, 칩 저항기, 페라이트 부품, 센서류 등
FY2024	
연간 매출액(십억 TWD)	121.7
전년비 매출액 성장률	13%
MLCC 매출 비중	19%
MLCC 매출액(십억 TWD)	22.8

자료: Yageo, 유진투자증권

대만 소재의 수동부품 제조사인 Yageo 는 2024 년 기준 MLCC 시장 내 한 자릿수 중반의 점유율을 보유하고 있다. Yageo 는 2016 년부터 시작된 일본 Tier-1 업체들의 스마트폰용 저가 MLCC 생산 중단의 수혜로 실적이 대폭 개선되었다. 2018 년 Yageo 의 매출액은 전년비 약 140% 증가했으며, 연간 매출액 중 MLCC 의 비중은 60%를 상회했다. 이후 Yageo 는 탄탈 커패시터와 자성부품류로 제품 포트폴리오를 다변화하였고, 세그먼트별로는 스마트폰 등 IT 세트향 매출 비중을 낮추고 자동차 시장 노출도를 증가시켜 왔다. 2021 년에는 미국향 매출액이 대폭 성장하며 재차 실적이 성장한 바 있다.

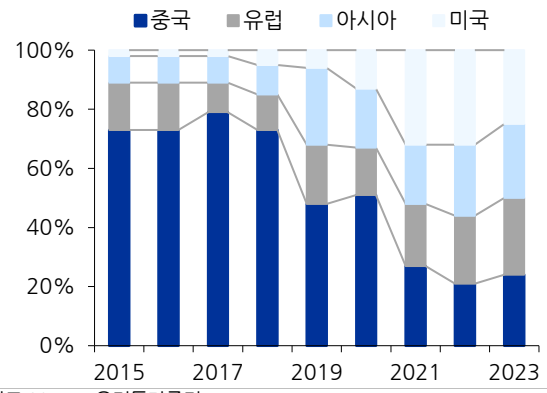
2023 년 기준으로 Yageo 의 전사 매출액 중 24%가 자동차 시장향으로 발생했지만, 동기간 MLCC 매출 비중은 21%에 불과하여 자동차용 MLCC 시장 내 유의미한 경쟁상대로 보기에는 무리가 있을 것으로 판단한다.

도표 174. Yageo 세그먼트별 매출 비중 추이



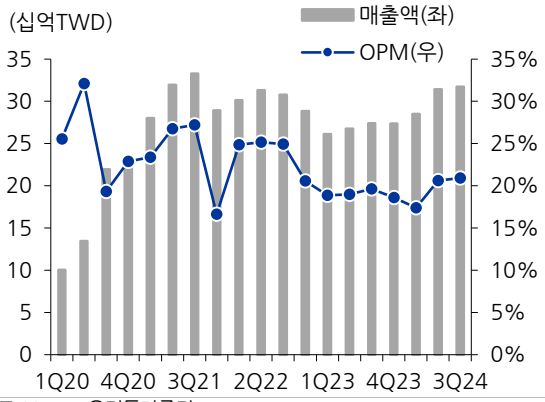
자료: Yageo, 유진투자증권

도표 175. Yageo 국가별 매출 비중 추이



자료: Yageo, 유진투자증권

도표 176. Yageo 실적 추이



자료: Yageo, 유진투자증권

Appendix: 중국 로컬 업체 경쟁력 평가

중국 MLCC 업체의 경쟁력 평가 및 전망

도표 177. 중국 로컬 MLCC 업체 기업 개요

구분	풍화고과 (000636.CH)	삼환그룹 (300408.CH)	토치 일렉트론 (603678.CH)
본사위치	자오칭	차오저우	취안저우
시가총액(십억달러)	2.2	9.0	2.5
12MF P/E	28.3	24.0	33.8
12MF P/B	1.2	3.0	2.9
주요제품	MLCC, 인덕터 등	MLCC, 세라믹 삽입코어, 세라믹 기판	집적회로, 필터, 커넥터 등
FY2024			
연간 매출액(백만달러)	685	1,025	389
전년비 매출액 성장률	15%	27%	-21%
MLCC 매출 비중	**40%**	**50%**	**20%**
MLCC 매출액(백만달러)	**274**	**512**	**78**

자료: 각 사, 유진투자증권

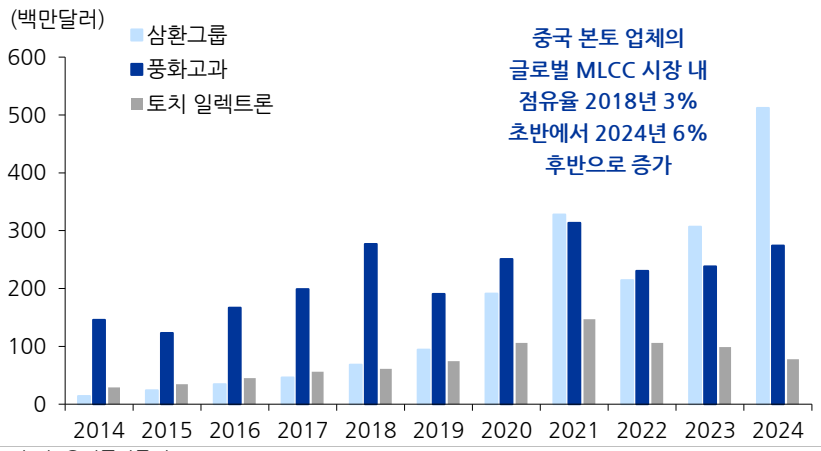
중국에는 풍화고과(Fenghua Advanced Technology), 삼환그룹(Chaozhou Three-Cirlce), 토치 일렉트론(Torch Electron)등의 전자부품 업체들이 MLCC 사업을 영위하고 있다.

중국 로컬 MLCC 업체들은 '16~'18 이후 MLCC 국산화 수요 증대에 따라 산업 내 진입

삼환그룹은 세라믹 부품 및 소재를 주요 사업으로 영위하던 기업으로, 특히 광섬유용 세라믹 삽입코어 제품의 글로벌 선두 지위를 갖고 있다. 이외에도 세라믹 소재를 이용한 기판, 스마트폰 외장 제품 등을 생산하고 있으며 MLCC 사업에는 2016~2018 년 IT 용 MLCC 쇼티지 국면 이후 본격적으로 뛰어들기 시작했다. 최근 가파른 성장세를 보이고 있으나, 여전히 2024 년 기준 글로벌 점유율은 한 자릿수 중반으로 유의미하지 않은 수준이다.

토치 일렉트론은 집적회로, 신호 처리용 필터 및 커넥터 등을 주로 생산하고 있으며 전사 매출액 중 MLCC 의 비중은 20% 수준이다. 특히, 토치 일렉트론은 우주항공분야와 국방 분야에 적극적으로 대응하는 기업으로, 향후 MLCC 제품향 적극적인 확대 계획은 파악되지 않고 있다. 풍화고과는 여타 MLCC 업체들과 비슷한 수동부품 전문 업체로 2024 년 기준 제품별 매출 비중은 MLCC 40%, 인덕터 30% 등으로 구성되어 있다. 풍화고과의 2024 년 글로벌 MLCC 시장 내 점유율은 2% 초반으로 추정된다.

도표 178. 중국 로컬 업체 MLCC 매출액 추이



자료: 각 사, 유진투자증권

도표 179. 중국 로컬 업체 시가총액 추이

자료: Quantiwise, 유진투자증권

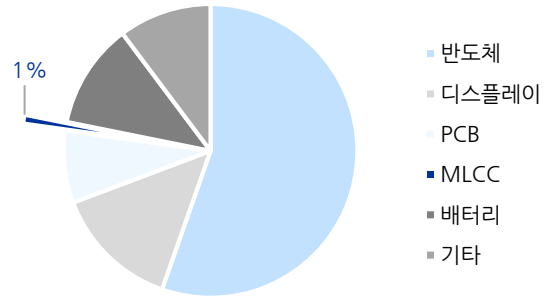
중국 로컬 MLCC 업체 경쟁력에 대해 걱정할 필요 없다

최근 반도체와 배터리를 비롯한 다양한 산업에서 중국 업체들의 약진이 두드러지고 있으며, 이에 따라 MLCC 산업에서도 중국 업체들의 경쟁력 강화에 대한 경계심이 커지고 있다. 그러나 **현시점 MLCC 산업에서 중국 업체들의 영향력은 크지 않으며, 향후에도 이와 같은 흐름이 지속될 가능성이 높다**고 판단한다. 이러한 판단의 근거는 다음과 같다.

① 시장이 작고
② 과점구조를 형성
↓
정부의 적극적 지원 정책 유인↓

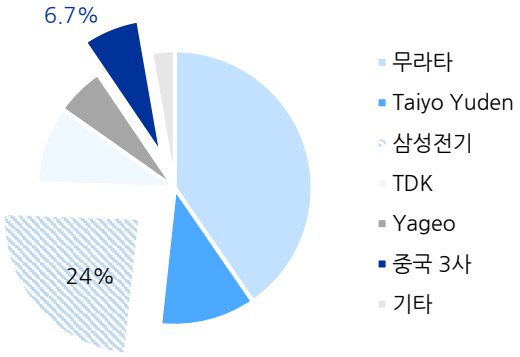
첫째, 글로벌 전자 부품 시장의 규모는 연간 1 조 달러를 상회하는 반면, MLCC 시장은 연간 130 억 달러 수준으로 전체 시장의 1% 남짓에 불과하다. 또한, 2024 년 기준 상위 5 개 업체의 시장 점유율이 90%를 상회할 정도로 과점 구조가 강하게 형성되어 있다. 이처럼 선두 업체와의 기술력 격차가 상당하며, 이를 단기간 내 따라잡는 것이 현실적으로 어렵다. 설령 기술 격차를 해소하더라도, MLCC 산업의 시장 규모가 상대적으로 작아 중국 정부가 해당 산업에 대해 적극적인 지원 정책을 펼칠 유인은 크지 않다.

도표 180. 글로벌 전자부품 시장 규모 비중



자료: 유진투자증권

도표 181. 2024 년 MLCC 주요 업체 시장 점유율

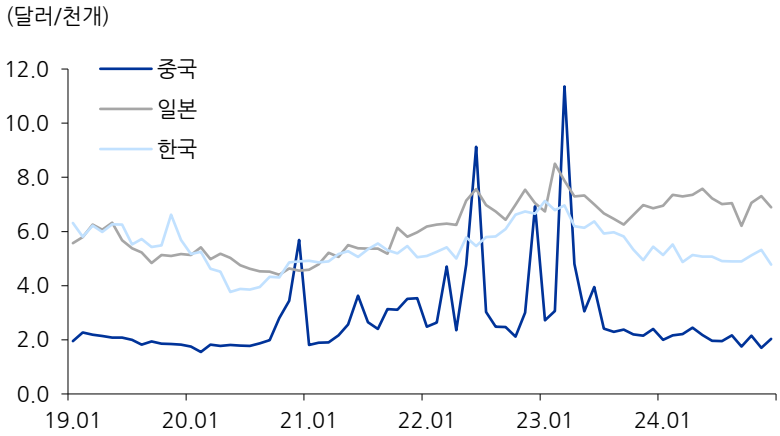


자료: 유진투자증권

여전히 저부가가치 IT 용 MLCC 위주

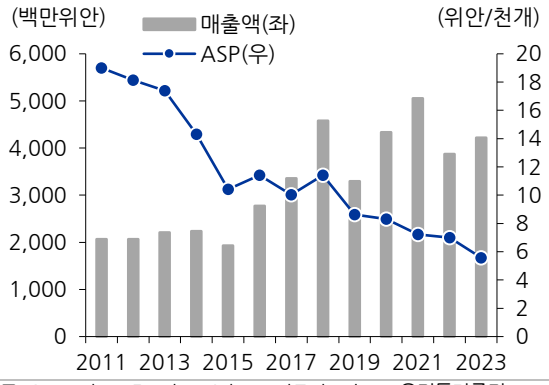
둘째, 수출입 데이터를 분석한 결과, 중국산 MLCC 제품의 평균 수출 단가는 한국 및 일본 제품의 수출 단가 대비 현저히 낮은 수준에 머물러 있다. 중국 업체들 역시 고부가가치 제품으로의 믹스 전환을 시도하고 있으나, 지속 부진한 평균 단가는 이러한 시도가 쉽지 않음을 시사한다. **풍화고과 역시 연간 제품 생산량은 증가하고 있으나, 평균 판매 단가는 지속적으로 하락**하고 있다. 이는 소비자용 IT 시장에서 산업 및 자동차 등 고부가가치 제품 중심으로 포트폴리오를 재편하고 있다는 업체의 공식 발표와 상반된다.

도표 182. 국가별 MLCC 평균 수출 단가 추이



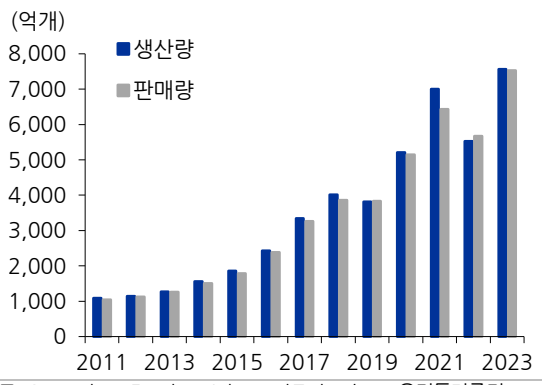
자료: KITA, 유진투자증권

도표 183. 풍화고과 매출액과 ASP 추이



자료: Guangdong Fenghua Advanced Technology, 유진투자증권

도표 184. 풍화고과 제품 생산량과 판매량 추이



자료: Guangdong Fenghua Advanced Technology, 유진투자증권

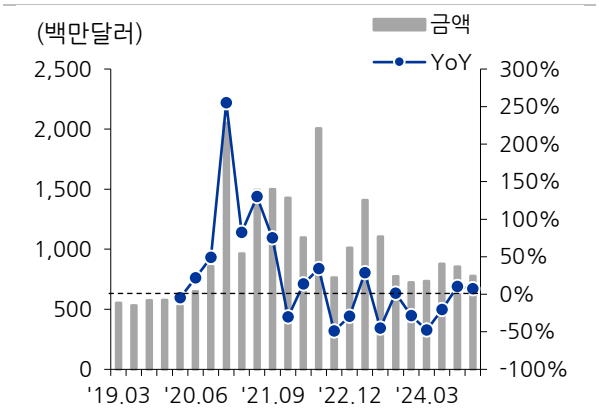
내수 수요에 대응할 여력도 부족한 상황

셋째, 중국산 MLCC 의 수출 금액은 지속적으로 감소하고 있으며, 반면 수입 금액은 일정 수준을 유지하고 있다. 이는 중국 내 MLCC 제조업체의 생산 역량이 자국 내 증가하는 MLCC 수요를 충족하기에 충분하지 않으며, 동시에 해외 시장으로의 적극적인 수출 확대가 쉽지 않은 상황임을 의미한다.

일본 Tier-1 업체들의 자동차용 MLCC 로의 생산능력 이전에 따라 저가 MLCC 쇼티지가 발생, 가격이 크게 상승하며 중국 본토의 완제품 업체들이 크게 피해를 입었다. 이에 따라 중국 본토 MLCC 업체들의 생산 능력 확대에 대한 요구가 증가했고 [도표 187]에서 처럼 2018 년 이후 주요 업체들의 투자가 증가했다. 중국 로컬 업체들의 MLCC 사업 확대는 현지 IT 용 MLCC 수요 대응을 위한 것이었으며, 여전히 현지 수요 대응 능력은 높지 않은 것으로 판단된다.

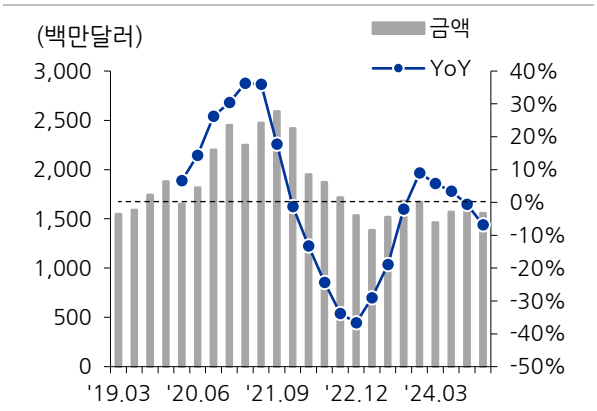
삼성전기를 비롯한 Tier-1 업체들은 자동차 및 산업용 MLCC 로 그 중심을 이동했다. 혹여 중국 업체들의 IT MLCC 생산 능력이 크게 증가하여도 **MLCC 산업 내 중국 업체들과의 직접적인 경쟁 가능성은 낮으며, 기존 점유율 상위 기업 중심의 시장 구조가 지속될 것으로 판단**한다.

도표 185. 중국 MLCC 수출 금액 추이



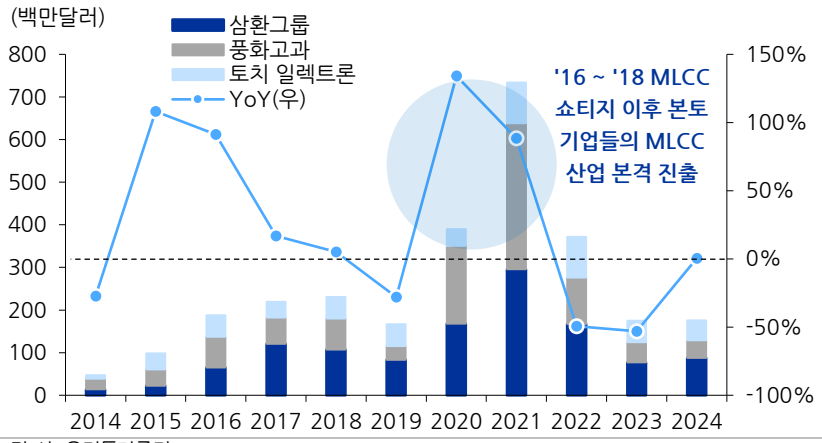
자료: KITA, 유진투자증권

도표 186. 중국 MLCC 수입 금액 추이



자료: KITA, 유진투자증권

도표 187. 중국 로컬 업체 캐펙스 추이



자료: 각 사, 유진투자증권

III. FC-BGA: 각자도생

팬데믹이 불러온 기판 시장 호황

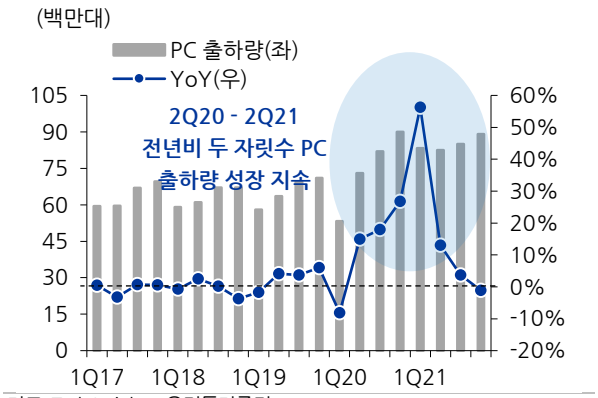
짧았던 호황기를 지나

2020 년 1 분기 코로나 19 의 글로벌 확산 이후 각국 정부는 경기 침체 우려를 완화하고 소비 심리를 회복시키기 위해 코로나 지원금을 지급했다. 동시에 미 연준은 50bp 의 긴급 금리 인하를 단행했으며, 이러한 조치를 통해 소비자들은 충분한 소비 여력을 확보할 수 있었다. 여기에 각국 정부와 기업의 재택근무 정책 도입으로 글로벌 IT 수요가 반등했고, 특히 PC 와 서버 세그먼트에서 전년 대비 출하량 증가가 두드러졌다.

팬데믹 시기
PC, 서버 수요 증가
↓
기판 수요 증가

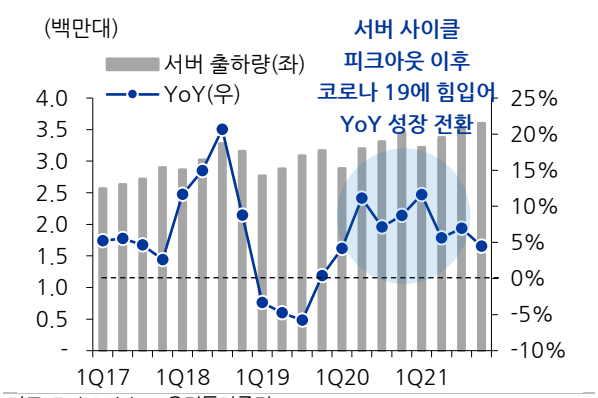
글로벌 PC 출하량은 코로나 19 여파로 2020 년 1 분기에 전년 대비 8% 감소했으나, 2020 년 2 분기부터 2021 년 2 분기까지 두 자릿수 이상의 성장세를 기록했다. 특히 2020 년 4 분기는 전년 대비 출하량 증가폭이 가장 컸던 시기로, 2017~2019 년 평균 분기 출하량 640 만 대를 약 40% 상회하는 900 만 대를 달성했다. 서버의 경우, 글로벌 클라우드 업체들의 투자 사이클에 힘입어 2017 년 말부터 가파른 출하량 증가세를 보였으나, 2018 년 3 분기 이후 성장세가 급격히 둔화되며 클라우드 전환에 의한 서버 사이클이 일단락되었다. 그러나 코로나 19 로 재택근무와 비대면 문화가 급격히 확산되면서 데이터 트래픽이 증가했고, 기업들의 디지털 전환 수요가 맞물리며 2020 년 1 분기부터 서버 출하량 역시 전년 대비 성장세로 전환되었다.

도표 188. 팬데믹 전후 PC 출하량 추이



자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 189. 팬데믹 전후 서버 출하량 추이

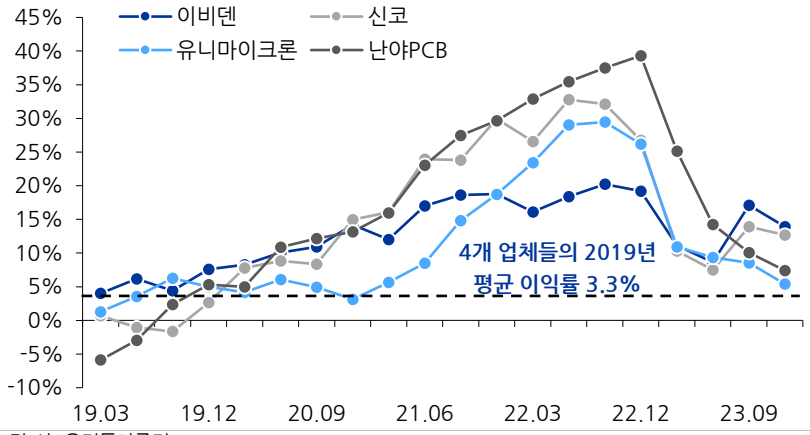


자료: Tech Insights, 유진투자증권

기판 수요 증가
↓
제한적인 공급 능력
↓
기판 병목, P↑

시장의 예상을 뛰어넘는 PC 와 서버 수요 강세는 관련 부품 수급에도 영향을 미쳤다. 그중 공급 병목현상의 주요 원인으로 고성능 FC-BGA 패키지 기판이 지목되었다. 주요 CPU 업체인 인텔은 2021 년 중반 자사 CPU 공급망에서 기판 부족이 핵심 제약 요인임을 밝혔다. 당시 대만 언론의 보도에 따르면, FC-BGA 기판의 리드타임은 평소 8 주에서 1 년 이상으로 늘어났음을 확인할 수 있다. 대만의 주요 기판 제조사 유니마이크론은 PC 용 기판 공급 부족으로 서버용 기판 생산 라인에서 PC 용 FC-BGA 기판 생산을 할 정도였다. 이렇듯 팬데믹 시기의 IT 수요 급증에 힘입어 대부분의 글로벌 기판 제조사들은 당시 전례 없는 호황을 누렸다.

도표 190. 팬데믹 전후 글로벌 기판 업체들의 영업이익률 추이



자료: 각 사, 유진투자증권

후공정 기술 고도화로 패키징 기판 시장 활성화

기판 산업은 반도체 후공정 중 다운스트림에 속하는 산업으로, 높은 경쟁 강도와 낮은 마진의 특성을 지녔다. 이러한 특성으로 인해 그간 주요 업체들의 투자는 매우 제한적으로 이루어졌다. 그러나 팬데믹 기간 동안 PC 와 서버 수요가 급격히 반등하면서 IT 밸류체인 내 주요 병목으로 FC-BGA 기판이 지목되었고, 이에 따라 주요 기판 제조업체들의 캐펙스 투자가 이어졌다.

팬데믹 호황 이전에 이미 기판 산업의 구조적 변화 시작

기판에 대한 시장의 관심이 증가한 것은 분명 팬데믹 시기 IT 수요의 반등과 기판 병목 현상 때문이지만, 사실 관련 업체들의 캐펙스 투자는 이미 2010 년대 후반 일본의 이비덴, 신코를 중심으로 시작되었으며, 산업의 변화 역시 진행중이었다. 이비덴, 신코의 서버용 패키지 기판에 대한 투자 결정은 주요 고객사인 인텔과의 긴밀한 협업을 통한 것이었으며, 이는 **IT 수요의 영향을 차치하고서라도 이기종 집적, 칩렛 등 후공정 기술 고도화에 따른 FC-BGA 기판의 생산 능력 확대가 필요했기 때문**이다.

도표 191. 주요 기판 업체들의 캐펙스 투자 사례

기업	시기	내용
이비덴	2018.04	오가키 공장 700 억엔 투자
	2020.04	오가키 2 공장 600 억엔 투자
	2021.04	Gama 공장 1,800 억엔 투자
	2022.12	오노초 공장 2,500 억엔 투자
삼성전기	2021.12	베트남 법인 1 조원 투자
	2022.02	베트남 법인 3 천억원 투자
	2022.03	부산사업장 3 천억원 투자
	2022.06	베트남, 부산, 세종사업장 3 천억원 투자
신코	FY19	나카노 공장 540 억엔 투자
	2021.10	치쿠마, 코호쿠, 와카호 공장 1,400 억엔 투자
유니마이크론	2019.05	R&D 및 Capa 증설을 위해 200 억 TWD 투자
	2023.06	Capa 증설을 위해 300 억 TWD 투자
난야 PCB	2021.11	대만 Shulin 캠퍼스 300 만달러 투자
AT&S	2021.10	Leoben 캠퍼스 5 억유로 투자
	2021.12	말레이시아 Kulim 캠퍼스 3 억 4 천만유로 투자

자료: 언론종합, 유진투자증권

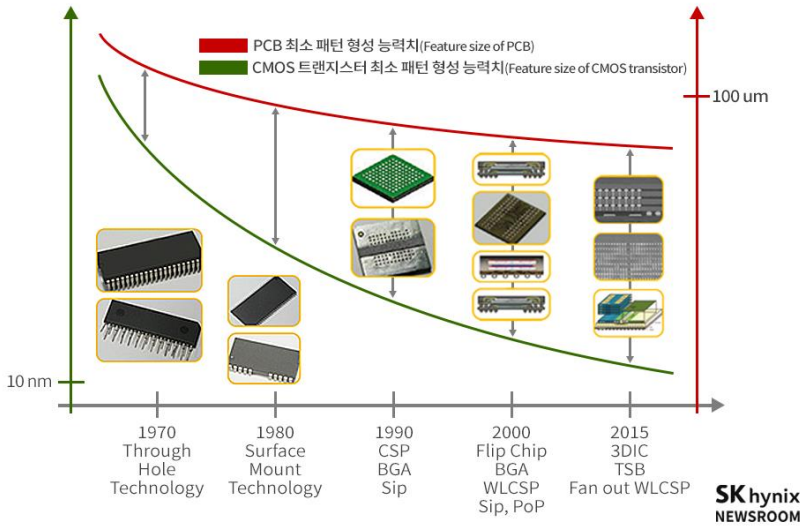
반도체 산업은 그간 포토 공정의 발달에 힘입어 더 미세한 선폭의 회로를 형성하고 더 많은 트랜지스터를 집적해왔다. 이러한 발전 속도는 18~24 개월마다 동일 면적 내 트랜지스터 개수가 2 배로 늘어난다는 '무어의 법칙'에 부합했다. 그러나 최근 반도체 산업 내에서 무어의 법칙이 물리적·경제적 한계에 도달했다. 이에 따라 기존의 미세화 중심 접근법 대신 새로운 방식의 기술 개발이 시도되었다.

반도체 칩 설계의 트렌드는 단일 칩에 다양한 성능을 통합하는 SoC(System on Chip)에서 SiP(System in Package)로 이동했다. 이는 칩 단위의 설계 고도화에서 패키지 단위의 설계 고도화로 통합의 범주가 확장된 것이다. 반도체의 성능 향상이 더 이상 단일 칩의 미세화에만 의존하지 않고, 패키징 기술을 통해 이기종 칩 간 연결성을 강화하는 방향으로 전환되었음을 의미한다.

① 기판과 칩 선폭 격차의 확대
② SoC → SiP
↓
후공정 중요성 증대

그간 반도체 전공정의 미세화가 심화되면서 기판과 칩 사이의 선폭의 격차가 확대되었고, SiP 트렌드에 따라 칩 통합의 범주가 패키지 단위로 넓어지면서 후공정 기술 고도화의 필요성이 대두되었다. 기판은 단순한 전기적 통로와 물리적 지지체의 역할에서, 고성능 데이터 전송의 핵심 매개체로 그 역할이 변화하고 있다. 이에 새롭게 등장한 인텔의 EMIB(Embedded Multi-die Interconnect Bridge)와 TSMC 의 CoWoS(Chip on Wafer on Substrate)패키징 기술에 시장의 관심이 집중되었다.

도표 192. 웨이퍼와 PCB 기판의 최소 패턴 형성 능력치 변화



자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

칩렛 구조에서 이기종 칩간의 연결을 위한 인터포저의 등장

SoC 에서 SiP 로의 변화에 따라 기존의 PCB 기판과 칩 사이를 연결하던 IC 패키지 기판 외에 인터포저라는 새로운 브릿지 기판이 등장했다. 인터포저는 칩과 IC 패키지 사이에 삽입되는 중간 기판으로, 이를 활용한 주요 기술 중 인텔의 EMIB 는 통합될 전체 칩의 면적보다 작은 사이즈의 인터포저를 사용하여 부분적인 인터커넥트 역할을 수행하도록 했다. 반면, TSMC 는 CoWoS-S, CoWoS-R, CoWoS-L 로 명명된 세 가지 이기종 집적 방식을 도입했는데, 이 중 CoWoS-S 의 경우 Full-Size 실리콘 인터포저를 사용했다. **두 업체의 기술은 각각의 설계 철학에 따라 상이한 접근법을 취했으나, 공통적으로 인터포저라는 새로운 브릿지 기판을 이용해 칩 간 고속 데이터 전송을 구현**했다.

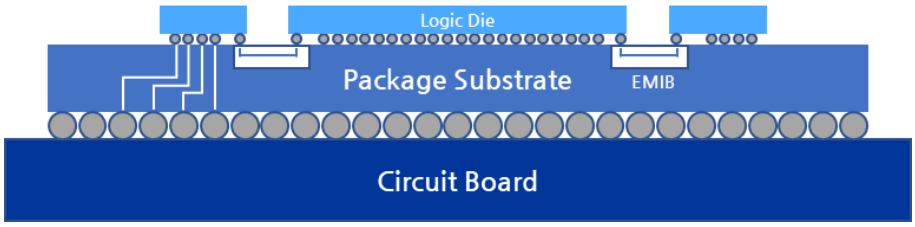
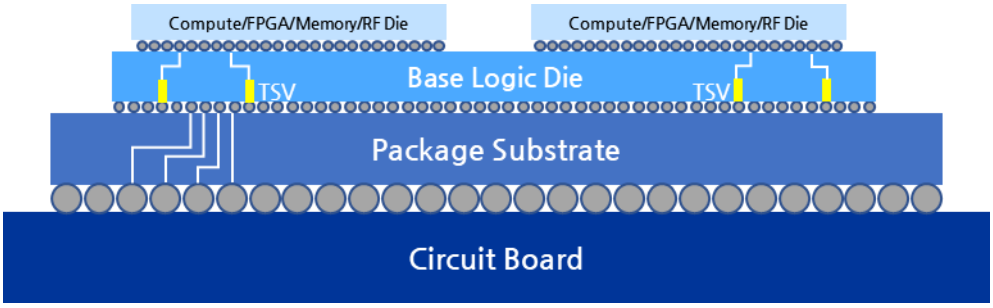
후공정의 패키징 기술이 반도체 성능 향상에서 점점 더 중요한 역할을 담당하게 되었음에도, 전공정의 미세화와 고집적화는 지속적으로 진행되고 있다. SoC 에서 SiP 로의 반도체 설계 트렌드 전환보다 더욱 주목할 점은 IC 패키지 기판이 처리해야 하는 데이터 트래픽의 양이 계속 증가하고 있다는 사실이다. 데이터 트래픽의 증가는 더 높은 성능의 IC 패키지 기판을 요구하게 되었고, 이에 따라 기판의 층수와 면적이 확대되는 흐름이다. 이에 더해 인텔의 EMIB 는 기판 제조 과정에서 실리콘 인터포저를 내부에 실장하는 공정을 추가로 요구한다. 이는 패키지 기판의 제조 난이도를 높이는 요인으로 작용한다. 이러한 변화에 대응하기 위해 인텔은 이미 2010 년대 후반부터 이비덴, 신코 등 기판 공급업체들에게 생산 능력 확대를 요구해왔던 것이다.

도표 193. TSMC CoWoS 패키징 비교

	CoWoS-S	CoWoS-R	CoWoS-L
인터포저 재료	실리콘 인터포저	유기 RDL	LSI + RDL
배선 피치	0.35μm~1μm	4μm 이상	LSI: 0.4μm~0.8μm RDL: 2μm~5μm
비용	△	◎	○
성능	◎	△	○

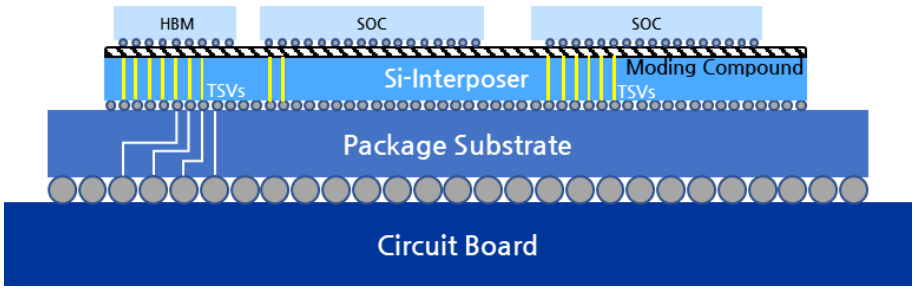
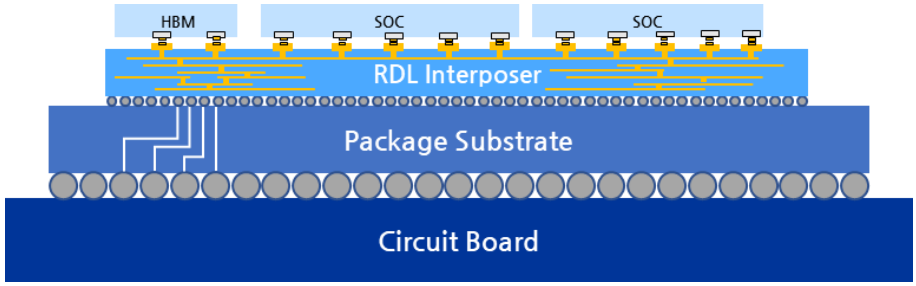
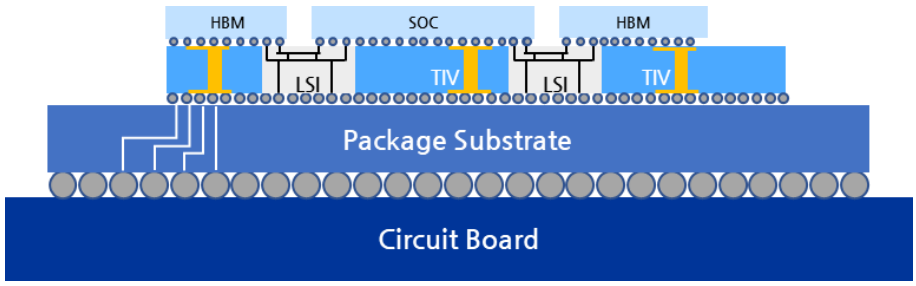
자료: TSMC, 유진투자증권

도표 194. 인텔의 칩렛 패키징

인텔 EMIB	
	▪ 인텔이 개발한 고급 패키징 기술로, 여러 칩을 하나의 패키지 내에서 고대역폭으로 연결하는 데 사용 ▪ 패키지 기판에 실리콘 브리지를 내장하여, 칩 간 연결 구현 및 데이터 전송 속도 제고 ▪ 2D 또는 2.5D 패키징 방식으로 분류되며 최초로 적용된 제품은 2017년 출시된 인텔 Stratix 10 FPGA ▪ 이후 Agilex FPGA 시리즈와 데이터센터용 CPU인 사파이어 래피즈 등에서 EMIB 방식을 적용
인텔 Foveros	
	▪ 인텔의 3D 패키징 기술로 칩을 수직으로 쌓아올리는 방식 ▪ 칩의 풋프린트를 줄이고 더 높은 밀도의 연결을 가능하게 함 ▪ 하이브리드 본딩 기술을 사용해 칩 간 직접적인 고밀도 연결(die-to-die)을 제공 ▪ 서로 다른 기능(예: CPU, GPU, 메모리)을 가진 칩을 하나의 패키지에 통합할 수 있어 소형화에 유리 ▪ 2020년 출시된 모바일 CPU 제품군인 레이크필드에 최초 적용

자료: 언론종합, 유진투자증권

도표 195. TSMC 의 칩렛 패키징

CoWoS-S	
	▪ Full Size 실리콘 인터포저를 이용한 2.5D 패키징 기술로, 여러 종류의 칩을 인터포저 위에 수평으로 배치 ▪ TSV를 통해 인터포저와 패키지를 연결하며, C4 범프를 이용해 패키지를 기판에 부착 ▪ Full Size 실리콘 인터포저를 사용해 높은 성능과 신호 무결성을 제공하나, 제조 비용이 매우 높은편 ▪ 배선 피치는 1마이크로미터 이하로 매우 미세한 수준, HPC/AI 등 고밀도 연결에 적합 ▪ 엔비디아 Hopper GPU, AMD MI300 시리즈 등에 활용
CoWoS-R	
	▪ 실리콘 인터포저 대신 유기 재료 기반의 RDL(Redistribution Layer)을 인터포저로 사용 ▪ 칩은 마이크로 범프로 RDL에 부착되고, RDL은 기판에 C4 범프로 연결 ▪ 배선 피치는 약 4마이크로미터 수준으로 CoWoS-S 대비 성능이 떨어지나, 비용 측면에서 우월 ▪ 최초 적용 제품은 브로드컴의 네트워킹 ASIC으로 추정되며, 비용 민감형 HPC 어플리케이션에 적합
CoWoS-L	
	▪ CoWoS-S와 InFO 기술을 결합한 2.5D 패키징 기술로, LSI(Local Silicon Interconnect)칩을 인터포저로 사용 ▪ 전력과 신호 전달을 위해 RDL층을 사용하며, TIV(Through InFO Via)를 통해 연결강도를 높임 ▪ 최대 8 레티클 크기의 대형 패키지를 지원 ▪ CoWoS-R의 비용 효율성과 CoWoS-S의 고성능을 통합하였으며, 비용과 성능의 균형을 이룸 ▪ HPC/AI 등 고밀도 연결에 사용되며 엔비디아 B100/B200 GPU가 최초 적용 사례

자료: 언론종합, 유진투자증권

패키지 기판 시장은 공급 과잉 진행중

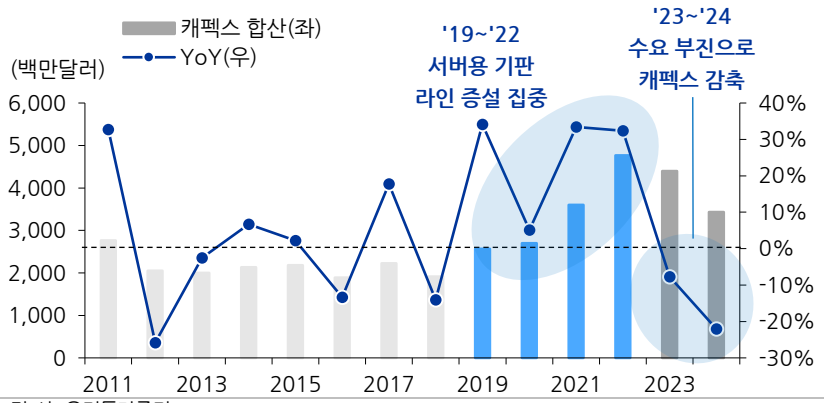
녹록치 않은 현재

FC-BGA 패키지 기판 시장은 현재 공급 과잉 상태에 놓여 있다. 유니마이크론은 지난 2 월 실적 발표에서 패키지 기판뿐 아니라 일반 PCB 기판 등 모든 부문에서 공급 과잉 현상이 나타나고 있다고 언급했다.

팬데믹 이후
과도한 캐펙스 집행
↓
공급 과잉은 더욱
심해질 전망

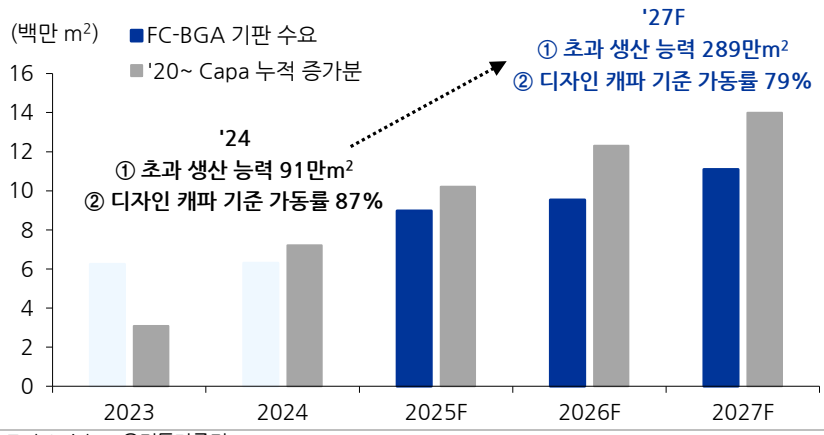
2020 년 이후 주요 기판 업체들이 실제로 집행한 설비투자 금액을 기반으로 생산 능력 증가분을 산출해 보면, 현재의 공급 과잉 상태가 더욱 명확하게 드러난다. 2024 년 FC-BGA 패키지 기판에 대한 수요는 글로벌 디자인 캐파의 약 87% 수준에 그쳤으며, 초과 공급 능력은 약 91 만 제곱미터였다. 전작 대비 패키징 면적이 크게 증가한 블랙웰 GPU 의 출하 비중 확대에도 불구하고, 범용서버와 PC 수요의 지속적인 부진에 따라 FC-BGA 패키지 기판의 공급 과잉 상황은 2027 년 더욱 심화될 것으로 예상된다.

도표 196. 기판 제조 업체 6 개사 합산 캐펙스 추이



자료: 각 사, 유진투자증권

도표 197. FC-BGA 기판 수급 전망

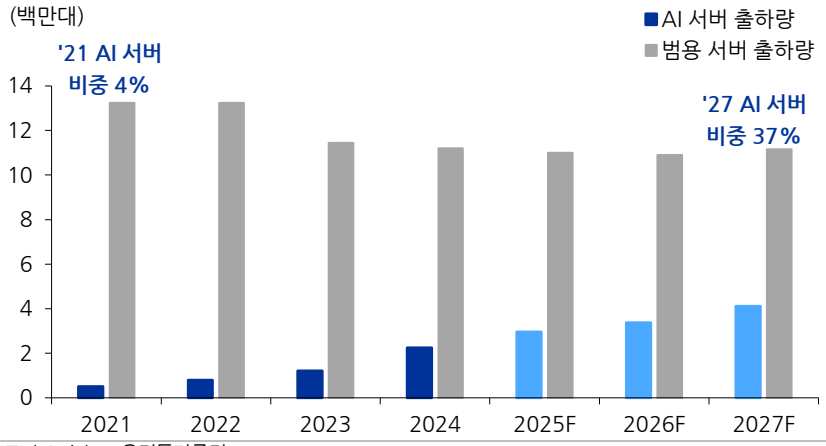


자료: Tech Insights, 유진투자증권

AI 서버의 낮은 단위(RU)당 기판 소요량

이와 같은 상황의 주된 원인은 범용 서버 대비 패키지 기판 소요량이 적은 AI 서버의 출하 비중 증가에 있다. AI 서버는 기존 범용 서버와 달리 GPU 등의 ASIC 제품이 추가로 탑재되어 있어 패키지 기판 수요 증가에 기여할 것으로 예상되었으나, 높은 가격과 낮은 단위당 FC-BGA 기판 소요량으로 인해 실제 수요 증가분은 시장 기대치를 하회하는 상황이다.

도표 198. 서버 출하량 추이 및 전망



자료: Tech Insights, 유진투자증권

일례로, DELL 의 범용 서버 R6625 제품은 1RU 규격에 두 개의 인텔 CPU 를 탑재한 제품으로 가격은 약 1.6 만달러 수준이다. 반면, 엔비디아 DGX H100 은 2025 년 초 기준 약 37 만달러의 가격을 형성하고 있으며, 8RU 규격에 두 개의 인텔 CPU 와 여덟 개의 H100 GPU 를 탑재하고 있다. 두 개의 제품을 각각 1RU 기준으로 환산하면, R6625 의 가격은 1.6 만 달러, 기판 소요 면적은 약 0.14m^2, DGX H100 의 가격은 4.6 만달러, 기판 소요 면적은 0.05m^2 이다. 즉, DGX H100 의 1RU 당 가격은 범용 서버 대비 약 3 배 수준이지만, 1RU 당 소비되는 패키지 기판 면적은 범용 서버의 약 30% 수준에 불과하다.

AI 인프라 투자를 견인하고 있는 빅테크 업체들의 캐펙스 규모는 과거 클라우드 사이클과는 비교할 수 없을 정도로 거대하다. 그러나, AI 서버의 가격이 너무 높게 형성되어 있고, 심지어 단위당 패키지 기판 소비 면적도 범용 서버 대비 크게 줄어 지금과 같은 공급 과잉 상황에 이르게 된 것이라고 볼 수 있다.

도표 199. 엔비디아 DGX H100

자료: NVDA, 유진투자증권

도표 200. 엔비디아 DGX B200

자료: NVDA, 유진투자증권

도표 201. DELL R6625

자료: DELL, 유진투자증권

도표 202. HPE DL360

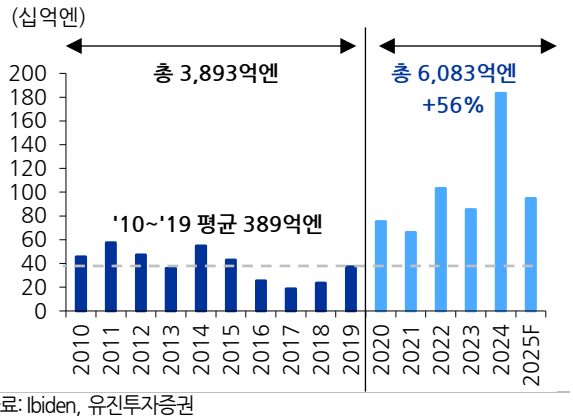
자료: HPE, 유진투자증권

도표 203. 범용 서버와 AI 서버 기판 소비 면적 비교

제품	CPU 면적	CPU 개수	GPU 면적	GPU 개수	총 면적	RU	1 RU 당 면적	메모리	1 RU 당 가격
DGX H100	78,818	2	30,375	8	400,635	8	50,079	2,000	46,250
DGX B200	78,818	2	46,656	8	530,883	10	53,088	2,000	51,500
DELL R6625	74,439	2	-	-	148,878	1	148,878	128	16,358
HPE DL360	74,439	2	-	-	148,878	1	148,878	256	11,306

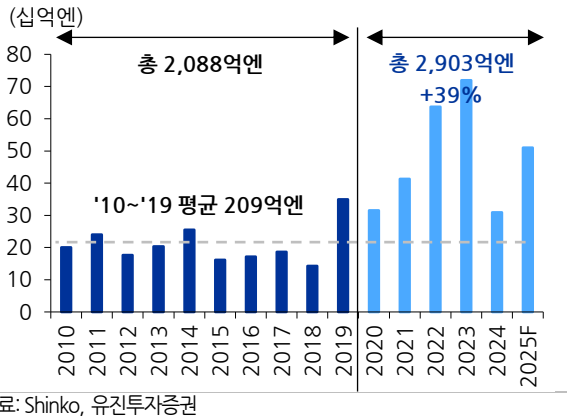
자료: 언론종합, 유진투자증권
단위: $, mm^2

도표 204. 이비덴 캐펙스 추이



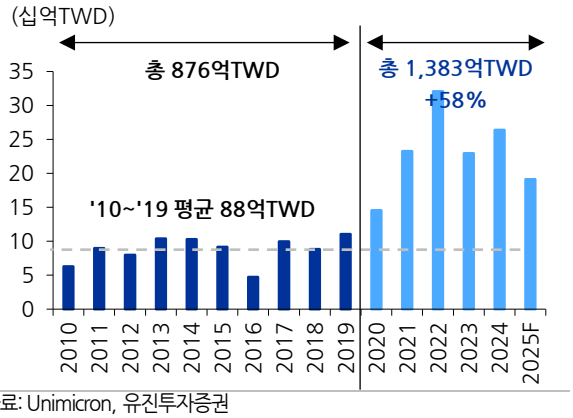
자료: Ibiden, 유진투자증권

도표 205. 신코전기공업 캐펙스 추이



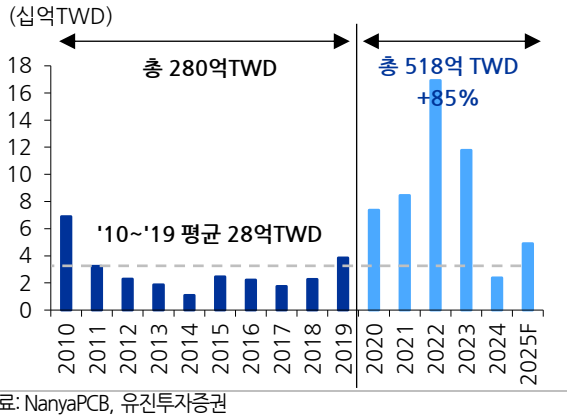
자료: Shinko, 유진투자증권

도표 206. 유니마이크론 캐펙스 추이



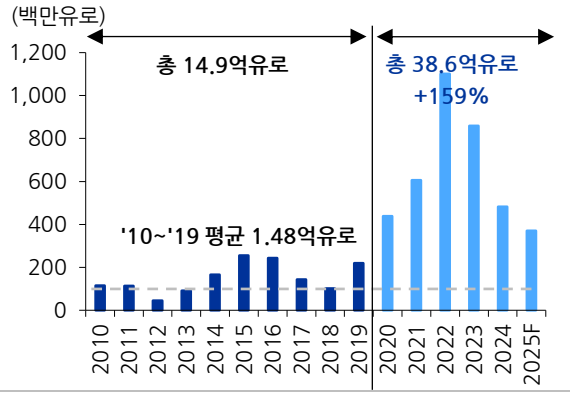
자료: Unimicron, 유진투자증권

도표 207. 난야 PCB 캐펙스 추이



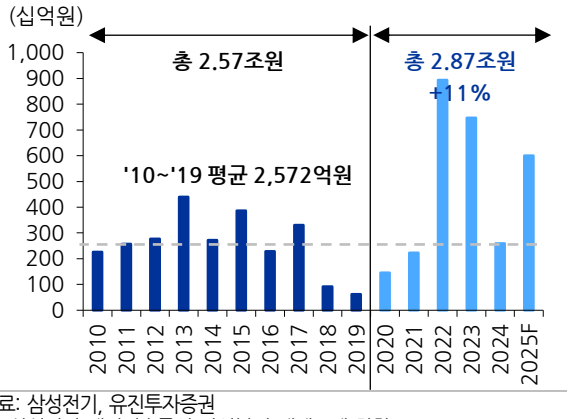
자료: NanyaPCB, 유진투자증권

도표 208. AT&S 캐펙스 추이



자료: AT&S, 유진투자증권

도표 209. 삼성전기 캐펙스 추이



자료: 삼성전기, 유진투자증권
주: 삼성전기 패키지솔루션 사업부의 캐펙스에 한함

패키지 기판 시장: AI 로 숨 쉴 구멍 확보

AI 유틸리티화에 따른 중장기적 FC-BGA 수급 개선 기대

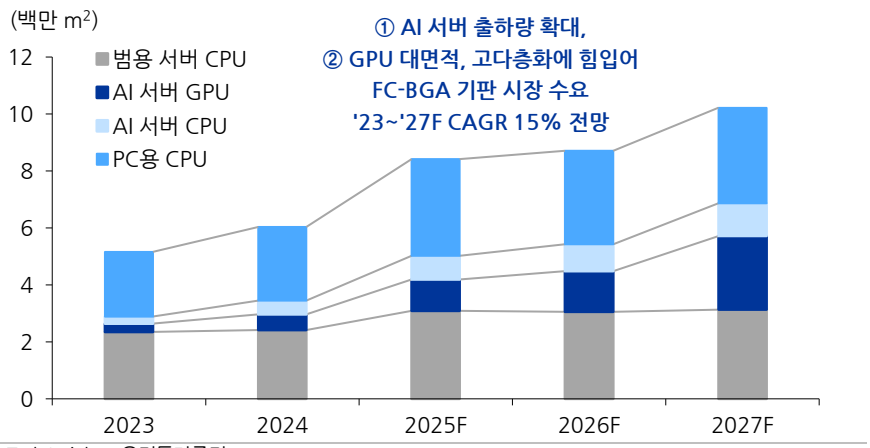
AI GPU, ASIC 을 비롯한 AI 가속기용 FC-BGA 수요는 우상향

대다수 기업들은 AI 에 투자 우선순위를 두고 있다. 이에 따라, 범용 서버의 유의미한 수요 회복은 당분간 어려울 전망이다. AI 서버의 경우 향후 지속적인 출하량 증가가 예상되나, 낮은 단위당 FC-BGA 소요량과 주요 기판 업체들의 과도한 캐펙스 투자로 인해 단기간 내 패키지 시장의 공급 과잉 해소는 쉽지 않을 것으로 보인다.

그럼에도 불구하고, AI 의 유틸리티화 진전에 따라 FC-BGA 기판의 절대 수요는 구조적으로 증가할 것으로 예상된다. 특히, 전작 대비 패키지 기판 소비 면적이 약 44% 증가한 Blackwell GPU 로의 전환에 따라 AI GPU 용 FC-BGA 기판의 수요는 가파르게 증가할 전망이다.

서버용 프로세서 제품군 중 AI GPU 용 패키지 기판의 수요 확대가 가장 가파를 것으로 예상된다. 이에 따라 GPU, ASIC 등을 비롯한 AI 가속기에 대한 기술적 레퍼런스를 확보하고 있거나, 확장 가능성이 높은 기업에 대한 선별적 투자가 필요하다. 국내 반도체 기판 선두주자인 삼성전기는 자체 ASIC 을 보유한 아마존을 주요 고객사로 보유하고 있으며, 올해 2 분기부터 해당 고객사향 ASIC 제품용 FC-BGA 기판 납품을 통해 AI 가속기 영역으로의 포트폴리오 확장을 달성할 수 있을 전망이다. 이에 더해, 서버용 CPU 시장 내 점유율이 상승 중인 AMD 역시 동사의 주요 고객사인 만큼, 공급 과잉의 FC-BGA 시장 내에서도 향후 긍정적인 실적이 기대된다.

도표 210. 프로세서별 FC-BGA 기판 수요 전망

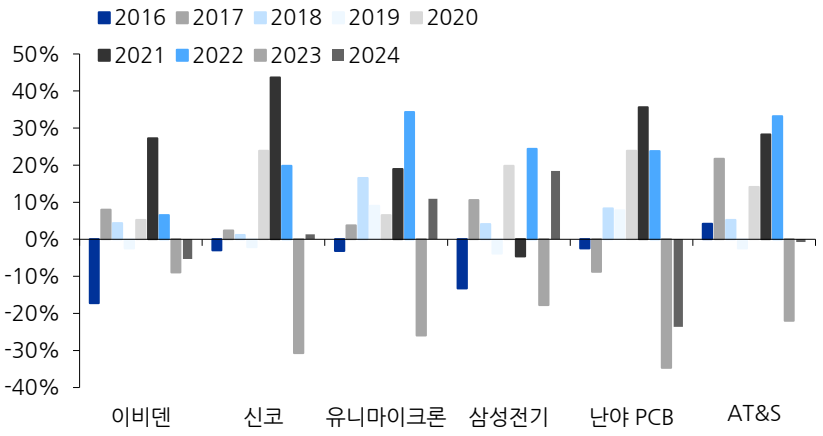


자료: Tech Insights, 유진투자증권

주요 기판 업체 분석

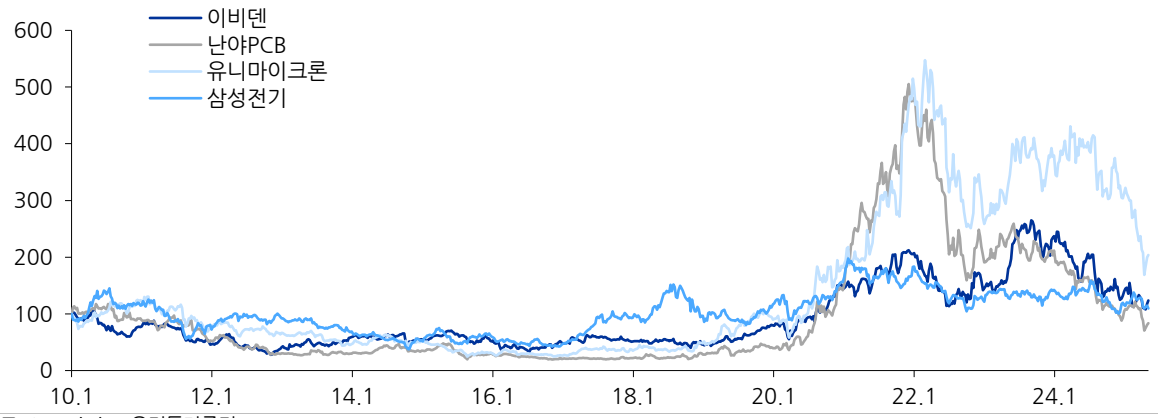
글로벌 FC-BGA 시장에서 서버용 패키지 기판을 생산할 수 있는 업체는 이비덴, 신코, 유니마이크론, 삼성전기, 난야 PCB, AT&S 등 6 개사로 제한된다. FC-BGA 패키지 기판은 다양한 어플리케이션에 활용되지만, 특히 서버용은 면적, 레이어, 정밀도 측면에서 최고 수준의 기술을 요구한다. 이에 따라 서버용 FC-BGA 시장은 위 6 개 업체 중심의 과점 구조를 형성하고 있으며, 이들은 인텔, AMD, 엔비디아 등 글로벌 팹리스의 밸류체인 안에서 핵심 역할을 담당하고 있다.

도표 211. 주요 기판 업체의 매출액 성장률 추이



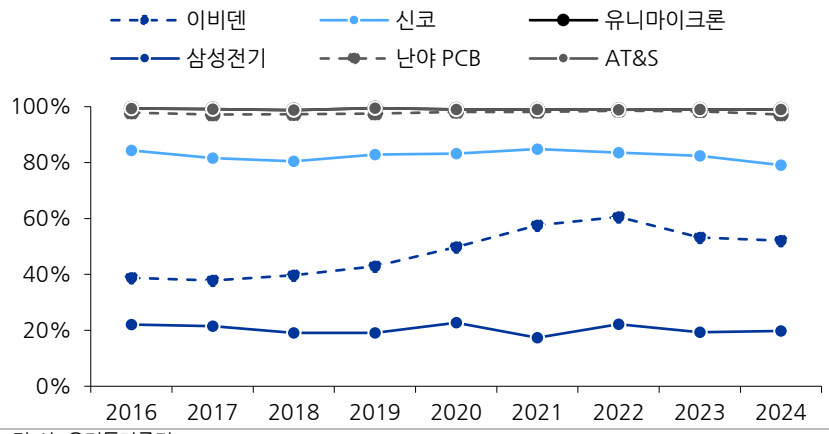
자료: 각 사, 유진투자증권
주: CY 기준, 삼성전기의 경우 패키지솔루션 사업부에 한함

도표 212. 주요 기판 업체 주가 추이



자료: Quantiwise, 유진투자증권
주: 2010-01-01 = 100

도표 213. 주요 업체의 기판 매출 비중 비교



자료: 각 사, 유진투자증권

도표 214. 주요 기판 업체 Valuation Table

(단위: 십억원, 배)	삼성전기	유니마이크론	이비덴	신코	난야 PCB
시가총액	8,958.8	6,530.2	5,557.5	7,628.5	2,993.7
Fwd P/E	12.3	12.5	15.8	27.7	22.2
Fwd P/B	0.9	1.3	1.1	2.6	1.4
현재주가	117,800	93	4,124	5,899	101
52 주 고가	176,500	218	7,188	10,495	215
52 주 저가	105,500	70	2,956	5,199	76
매출액					
2022	9,424.6	6,092.2	4,035.3	2,767.5	2,803.4
2023	8,892.4	4,383.2	3,484.3	1,974.6	1,780.2
2024	10,294.1	4,898.9	3,538.4	2,130.8	1,370.8
2025F	11,070.3	6,228.4	3,979.9	2,382.8	1,752.3
2026F	11,885.3	7,115.7	4,385.8	2,598.5	2,050.2
영업이익					
2022	1,182.8	1,654.7	652.5	728.9	1,021.6
2023	660.5	496.6	411.6	220.7	267.3
2024	735.0	205.1	418.1	268.7	-53.8
2025F	874.3	499.6	455.1	364.1	90.4
2026F	1,017.6	814.2	625.3	444.2	190.3
OPM					
2022	13%	27%	16%	26%	36%
2023	7%	11%	12%	11%	15%
2024	7%	4%	12%	13%	-4%
2025F	8%	8%	11%	15%	5%
2026F	9%	11%	14%	17%	9%
당기순이익(지배)					
2022	980.6	1,284.4	504.4	526.6	841.9
2023	423.0	504.7	296.1	175.0	245.1
2024	679.1	215.8	290.4	196.2	8.7
2025F	690.1	430.1	337.5	267.1	106.0
2026F	819.5	694.5	440.0	326.6	174.7
자본총계(지배)					
2022	7,538.5	3,538.3	4,114.6	2,463.6	2,217.1
2023	7,847.7	3,765.2	4,487.6	2,402.5	1,989.6
2024	8,789.2	4,179.2	4,735.7	2,488.5	2,036.6
2025F	9,350.8	4,474.0	4,976.0	2,788.5	2,067.7
2026F	10,064.8	5,299.7	5,378.8	3,207.1	2,246.0
PER					
2022	9.1	5.1	11.0	14.5	3.6
2023	21.2	12.9	18.8	43.6	12.2
2024	13.2	30.3	19.1	38.9	346.1
2025F	13.0	15.2	16.5	28.6	28.2
2026F	10.9	9.4	12.6	23.4	17.1
PBR					
2022	1.2	1.8	1.4	3.1	1.4
2023	1.1	1.7	1.2	3.2	1.5
2024	1.0	1.6	1.2	3.1	1.5
2025F	1.0	1.5	1.1	2.7	1.4
2026F	0.9	1.2	1.0	2.4	1.3

자료: Quantiwise, 유진투자증권

① 유니마이크론

도표 215. 유니마이크론 기업 개요

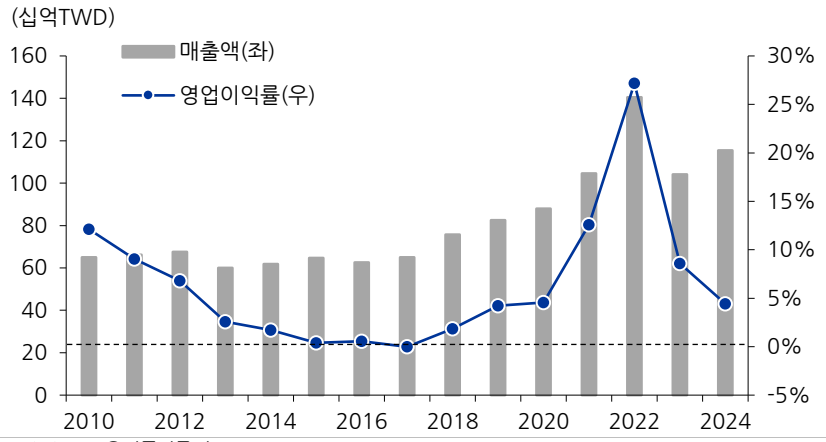
구분	유니마이크론
설립연도	1990
본사위치	대만 타오위안
시가총액(십억달러)	4.8
12MF P/E	12.5
12MF P/B	1.3
패키지 기판 외 주요 제품	HDI, FPCB, 일반 PCB 등
FY2024	
연간 매출액(십억 TWD)	115.4
전년비 매출액 성장률	11%
패키지 기판 매출 비중	61%
패키지 기판 매출액(십억 TWD)	70.9

자료: Unimicron, 유진투자증권

유니마이크론은 1990 년에 UMC 로부터 분사한 대만의 기판 제조 업체이다. 동사는 HPC/AI 용 고성능 반도체 패키지 기판부터 일반 PCB 기판에 이르기까지 다양한 제품을 생산하고 있으며, 연간 매출액의 거의 절반 이상이 ABF 기판에서 발생한다. 동사는 업계 내에서 CoWoS 기판 생산 경험이 가장 긴 업체이다. 이를 바탕으로 엔비디아를 주요 고객사로 확보했으며, ABF 기판뿐만 아니라 메인보드용 HDI 기판 분야에서도 긴밀한 협력 관계를 유지하고 있다.

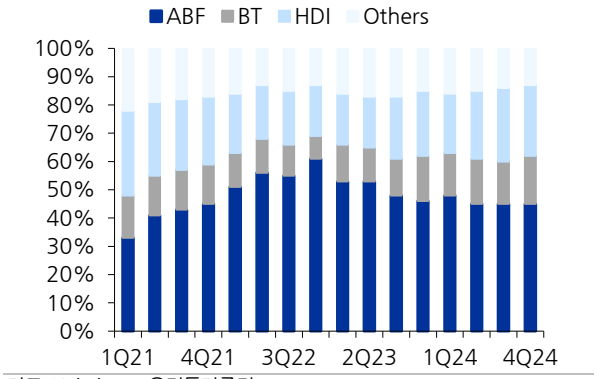
한편, 유니마이크론은 ABF 기판 생산 능력 강화를 위해 2019 년 5 월과 2023 년 6 월 총 500 억 TWD 를 투자해 설비를 증설했다. 해당 신규 팹의 수율 개선이 두드러지면서 엔비디아의 차세대 AI 기판 시장에서 점유율이 상승할 것으로 전망된다. 더 나아가 빅테크 기업들의 자체 AI 칩인 ASIC 시장에서도 유니마이크론의 강력한 시장 입지가 지속될 것으로 예상한다.

도표 216. 유니마이크론 실적 추이



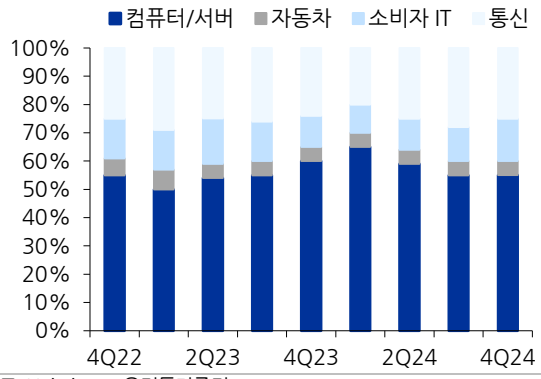
자료: Unimicron, 유진투자증권

도표 217. 유니마이크론 제품별 매출 비중 추이



자료: Unimicron, 유진투자증권

도표 218. 유니마이크론 전방시장별 매출 비중 추이



자료: Unimicron, 유진투자증권

② 이비덴

도표 219. 이비덴 기업 개요

구분	이비덴
설립연도	1912
본사위치	일본 기후현 오가키
시가총액(십억달러)	4.7
12MF P/E	15.8
12MF P/B	1.1
패키지 기판 외 주요 제품	일반 PCB, 메모리 모듈 기판, 자동차 배기가스 필터, 고온 단열재, 흑연 특수제품 등
FY2024	
연간 매출액(십억엔)	369.4
전년비 매출액 성장률	-0.3%
패키지 기판 매출 비중	40%
패키지 기판 매출액(십억엔)	147.8

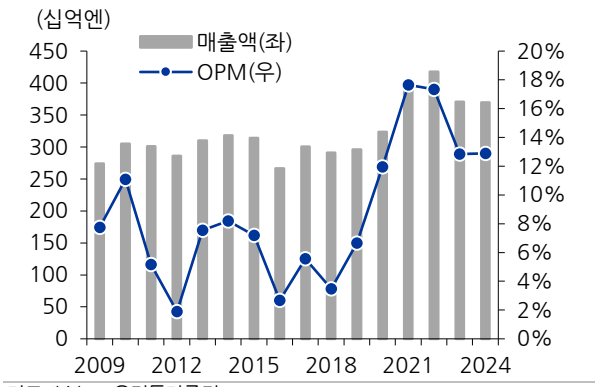
자료: Ibiden, 유진투자증권

이비덴은 1912 년 설립된 일본의 기판 제조 업체이다. 동사는 전자제품 사업부, 세라믹 제품 사업부, 그리고 기타 사업부로 구성되어 있다. 전자제품 사업부는 패키지 기판과 메인보드 기판을 생산하며 세트, 반도체, 서버 및 네트워크 등의 전방 산업을 대상으로 한다. 세라믹 제품 사업부는 차량용 DPF, 고온 단열재, 흑연 특수제품을 생산하며, 자동차와 반도체 산업을 주요 시장으로 삼는다.

이비덴은 오랜 업력을 바탕으로 기판 산업 내 매출액 1 위 자리를 오랫동안 유지했으나, 2019 년 이후 대만 유니마이크론에 연간 매출액 규모에서 뒤쳐지기 시작했다. 이는 범용 서버에서 AI 서버로의 전환 속, 엔비디아를 주요 고객사로 보유하고 있는 유니마이크론의 FC-BGA 기판 점유율이 빠르게 확대되었기 때문이다. 현재 글로벌 ABF 시장 내 이비덴의 점유율은 약 15~20%, 유니마이크론의 점유율은 20~25% 수준으로 추정된다.

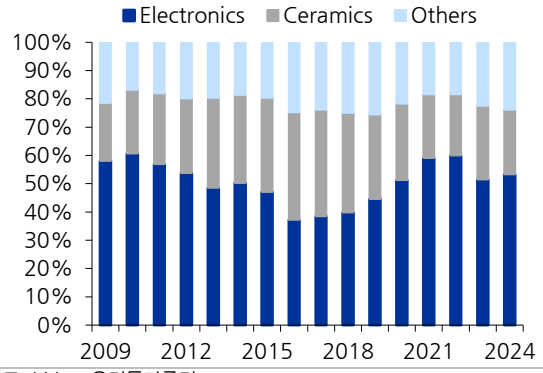
이비덴은 2018 년 4 월부터 FC-BGA 관련 투자를 집행해왔다. 특히 2022 년 12 월 기후현 오노초에 신규 공장 설립을 발표했으며, 해당 공장에 투입된 자금은 약 2,500 억엔으로 역대 최대 규모였다. 오노초 공장은 연내 완공되어 가동이 시작될 전망이며, 해당 신규 팹 가동 일정과 맞추어 이비덴의 실적 개선을 기대한다.

도표 220. 이비덴 실적 추이



자료: Ibiden, 유진투자증권

도표 221. 이비덴 사업부별 매출 비중 추이



자료: Ibiden, 유진투자증권

③ AT&S

도표 222. AT&S 기업 개요

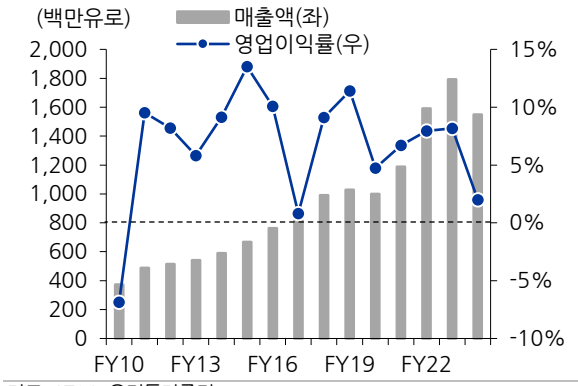
구분	AT&S
설립연도	1987
본사위치	오스트리아 레어벤
시가총액(십억달러)	0.7
12MF P/E	-
12MF P/B	0.62
패키지 기판 외 주요 제품	HDI, FPCB, 일반 PCB 등
FY2025	
연간 매출액(백만유로)	1,548.6
전년비 매출액 성장률	-1%
패키지 기판 매출 비중	36%
패키지 기판 매출액(백만유로)	564.0

자료: AT&S, 유진투자증권

AT&S 는 1987 년 설립된 오스트리아의 기판 제조 업체로, 현재 서버용 패키지 기판을 양산하는 유일한 Non-Asian 업체이다. 동사의 사업부는 PCB 기판을 생산하는 Electronics 사업부와 IC 패키지 기판을 생산하는 Microelectronics 사업부로 구성되어 있다. Electronics 의 경우, 전방 시장은 소비자 가전, 자동차 등으로 기존 고객사향 볼륨 확대를 통해 성장을 모색하고 있다. Microelectronics 의 경우 전방 시장은 HPC, AI, 서버 등이며, 인텔, AMD 를 비롯한 8 곳의 고객사 레퍼런스를 보유중이다. 향후 고객사 확장을 통해 매출을 확대하려는 전략을 갖고 있다.

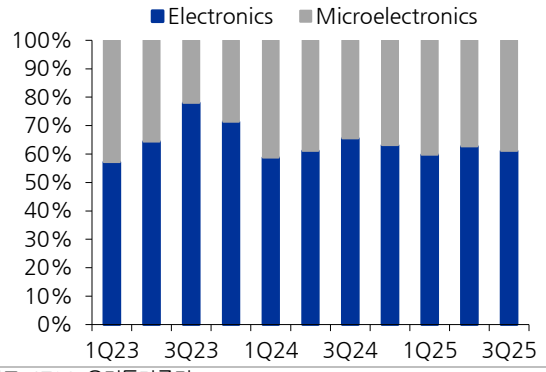
전사 매출액 중 반도체 패키지 기판이 포함된 Microelectronics 사업부의 매출액 비중은 연평균 30% 중반 수준으로, 타 기판 업체 대비 소비자 가전(모바일)향 매출 의존도가 여전히 높은 편이다. AT&S 는 2021 년과 2022 년, 오스트리아 레오벤과 말레이시아 쿨림에 각각 5 억유로, 3 억 4 천만유로를 투자하여 반도체 패키지 기판 생산 능력을 크게 확대한 바 있다.

도표 223. AT&S 실적 추이



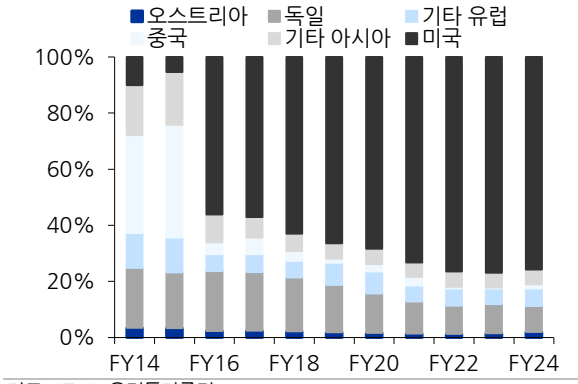
자료: AT&S, 유진투자증권

도표 224. AT&S 사업부별 매출 비중 추이



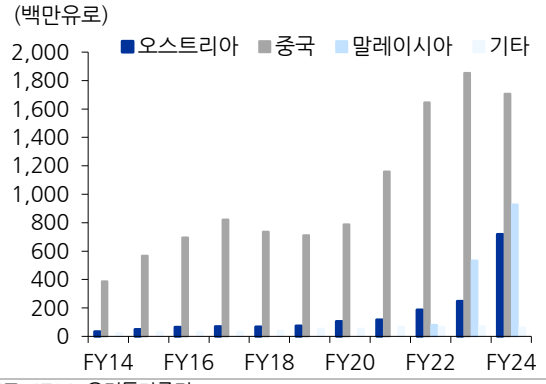
자료: AT&S, 유진투자증권

도표 225. AT&S 국가별 매출 비중 추이



자료: AT&S, 유진투자증권

도표 226. AT&S 국가별 유무형 자산 현황



자료: AT&S, 유진투자증권

Appendix: 유리기판 기술 분석 및 반도체 패키지 기초

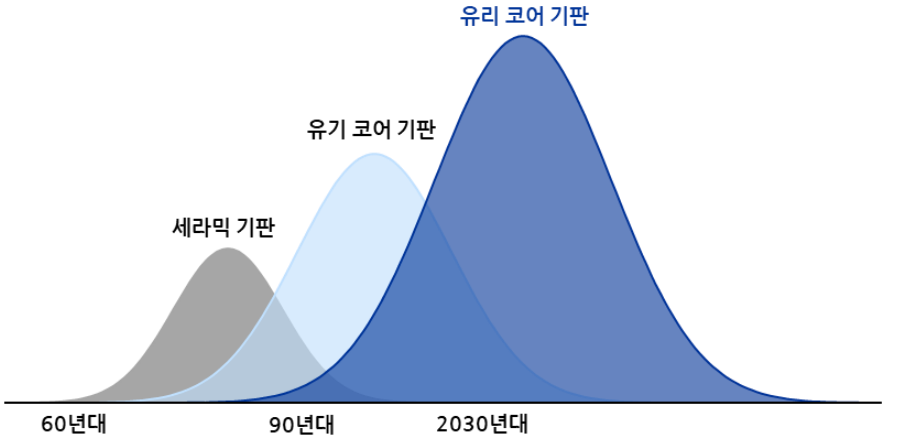
유리기판, 기회는 TGV(Through Glass Via)에

차세대 기판 소재로 낙점된 유리 소재

2023 년 9 월, 인텔은 2030 년 내에 유리기판을 사용한 차세대 제품을 출시할 계획이라고 밝혔다. 인텔은 1990 년대 세라믹에서 유기 소재로의 전환을 선도한 경험을 바탕으로, 이제는 유리기판을 채택하는 방향으로 나아가고 있다. 유리기판은 기존 유기 기판에 비해 우수한 전기적 특성을 가지고 있어, 일단 상용화가 이루어지면 첨단 패키징 시장에서 빠르게 입지를 넓힐 것으로 기대된다.

패키징 재료로서 유리 소재에 대한 연구는 이미 10 년 이상 진행되어 왔다. 관련 기술은 점차 상용화 단계에 접어들고 있으며, 밸류체인 역시 윤곽을 갖춰가고 있다. 국내 대표 기판 업체인 삼성전기는 2 분기부터 세종 사업장에서 유리기판 시제품을 생산할 계획이며, 후발주자인 LG 이노텍도 최근 구미 공장에 유리기판 시생산 라인 구축을 위한 투자를 개시했다.

도표 227. 2030 년 유리 코어 기판(CGS) 시장 본격화 전망



자료: Yole, 유진투자증권

소재의 변화에 따른 Via 형성, 다이싱 공정 장비의 변화

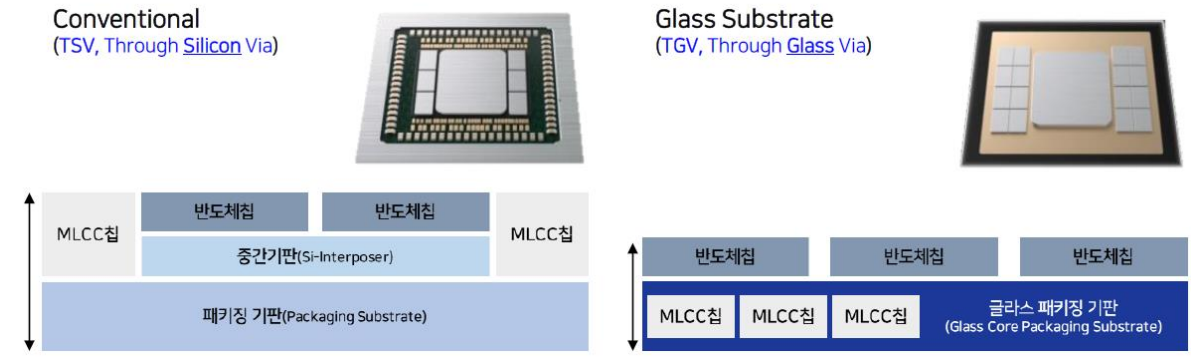
유리 기판의 핵심은 소재의 변화이다. 기존의 인터포저에 사용되는 단결정 실리콘이나 패키지 기판 코어층 재료로 사용되던 BT-Epoxy 복합소재와 비교했을 때, 유리 소재는 전기적 특성에서 우수하다. 그러나 유리 소재는 특성상 균열이나 파손에 취약하므로, Via 를 형성하는 TGV 공정과 유리 기판을 개별 유닛으로 분리하는 싱귤레이션 공정에서의 어려움이 예상된다. 이에 따라, 취약한 유리 소재를 다루는 기술력 자체에 시장의 프리미엄이 부여될 것으로 기대된다.

도표 228. 후공정 패키지 소재 비교

구분	유리	실리콘	BT-Epoxy
결정 구조	**비정질 구조**	단결정 구조	비정질 복잡 재료
열 팽창계수(CTE)	**낮음(3~8ppm/℃)**	실리콘과 거의 동일(2.6ppm/℃)	높음(10~20ppm/℃)
치수 안정성	**높음, 열 변형 적음**	높음, 크기 제한 있음	낮음, 열 변형 큼
평탄도 편차	**1~5μm**	0.5~2μm	10~50μm
열전도율	**낮음(1.1~1.7W/m·k)**	높음(130~150W/m·k)	매우 낮음(0.3~0.5Wm·k)
제조 비용	**초기 비용 높음**	높음	낮음
소재의 성질	**취약함**	취약함	단단함
크기 확장성	**대면적 가능**	웨이퍼 크기로 제한	대면적 가능하나, 밀도 제한

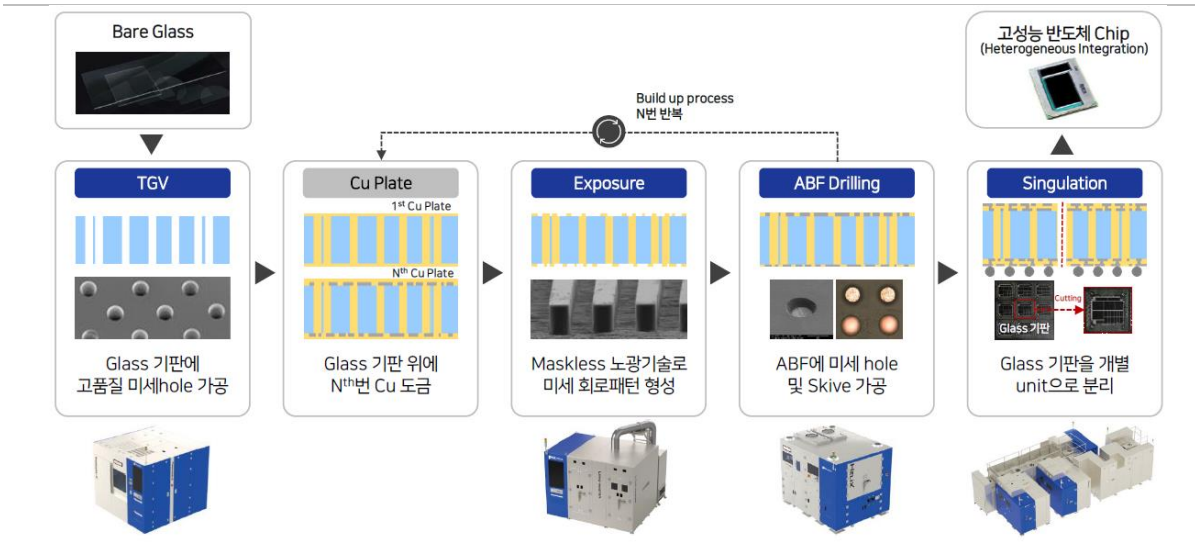
자료: 유진투자증권

도표 229. 컨벤셔널 패키지 기판과 유리 코어 기판



자료: 필옵틱스, SKC, 유진투자증권

도표 230. 유리 코어 기판(GCS) 제조 공정(1)



자료: 필옵틱스, 유진투자증권

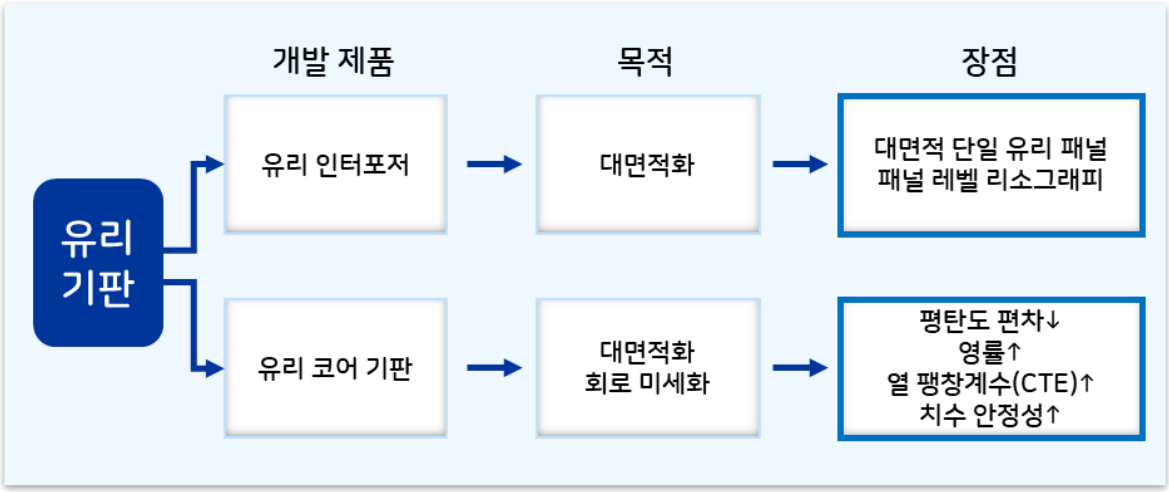
유리 기판에 대한 논의는 유리 인터포저와 유리 코어 기판(Glass Core Substrate, GCS)의 두 가지 갈래로 진행중이다. 그 중 유리 인터포저는 TSMC 의 CoWoS-S 공정에서 사용되는 실리콘 인터포저를 대체하려는 시도이다.

TSMC 의 CoWoS-S 공정은 Full Size 실리콘 인터포저를 사용하여 로직과 메모리 칩의 칩렛 패키징을 지원한다. 이 때 사용되는 실리콘 인터포저는 일반적으로 65nm 의 성숙 공정을 기반으로 제작된다. 65nm 공정은 재배선층의 요구 수준인 수 μm 의 선폭에 비해 과도하게 정밀하지만, TSMC 는 동일 설비로 로직 다이를 함께 제작하며 규모의 경제를 확보했다. 현재 CoWoS-S 는 HPC 및 AI 반도체 등 고성능 첨단 제품 패키징에 사용되고 있으며 주요 제품으로는 엔비디아의 Hopper 칩이 있다.

Chip 은 대면적화 그러나, 실리콘 인터포저 대면적화는 한계에 봉착

엔비디아의 최신 GPU 인 B200 은 두 개의 다이를 나란히 붙여 하나의 로직 다이로 만든 제품으로, 그 크기가 전작 대비 약 45% 증가한 것으로 추정된다. 이에 따라 **대면적 인터포저에 대한 필요성**이 급증하고 있다. TSMC 는 레티클 스티칭과 다중 리소그래피 공정을 통해 레티클 크기보다 약 3.3 배(약 2,831mm^2)큰 인터포저를 구현했으며, 향후 8 배 크기까지 확대할 계획을 발표했다. 그러나 인터포저 대면적화가 진행될수록, 실리콘 기반 인터포저의 한계는 더욱 두드러지고 있다.

도표 231. **유리 기판 개발 목적과 비교 우위 요소**

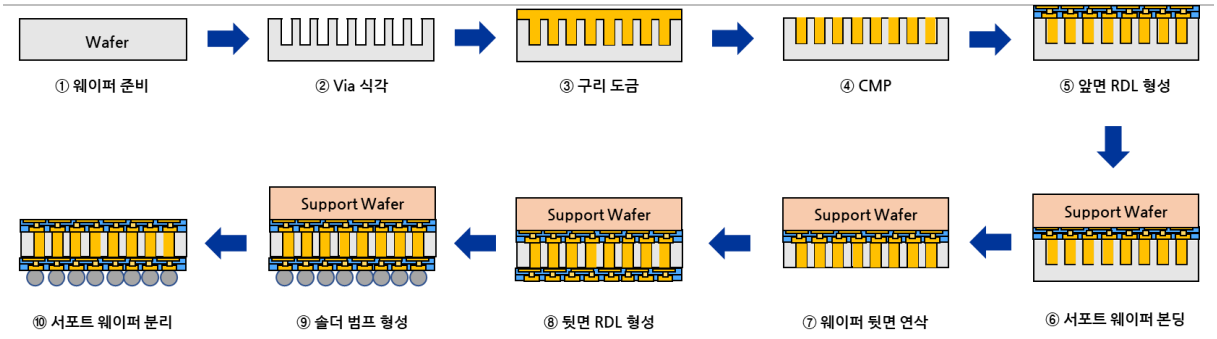


자료: 유진투자증권

레티클 스티칭과 다중 리소그래피 공정에서 크게 저하되는 수율

TSMC 의 실리콘 인터포저는 직경 300mm 의 12 인치 웨이퍼를 이용해 생산된다. 웨이퍼 테크를 이용한 인터포저 제조는 실리콘 웨이퍼의 제한된 패널 크기의 영향을 받는다. 이로 인해, **대면적화를 위해서는 필연적으로 레티클 스티칭과 다중 리소그래피 공정이 필요**하다. 그러나, **스티칭 과정에서의 레티클 정렬 오류는 수율 저하의 주요 요소로 작용**하고 있으며, 전체적인 인터포저 제조 비용을 크게 증가시킨다(인터포저당 $100 이상 추정). 로직 칩의 성능 고도화, 인터포저 대면적화 트렌드에 따라 실리콘 인터포저의 단점이 더욱 부각되고 있는 형국이다.

도표 232. 실리콘 인터포저 제조 공정 모식도



자료: 유진투자증권

도표 233. 실리콘 인터포저 제조 공정

순서	공정	설명
1	웨이퍼 준비	실리콘 웨이퍼를 세척하고 평탄화하여 후공정 기초를 만듦. 오염 제거와 표면 균일성을 확보
2	Via 식각	DRIE(Deep Reactive Ion Etching) 공법을 활용하여 TSV 를 형성
3	구리 도금	TSV 구멍을 구리로 채워 전기 전도성을 부여
4	CMP	과도하게 채워진 구리를 연마하여 표면을 평평하게 만듦
5	앞면 RDL 형성	웨이퍼 앞면에 재배선층(RDL)을 만들어 신호 경로를 확장
6	서포트 웨이퍼 본딩	기계적 안정성 유지를 위해 임시 서포트 웨이퍼를 붙임
7	웨이퍼 뒷면 연삭	웨이퍼 뒷면을 얇게 갈아 TSV 하단을 노출시키고 패키지 크기를 최소화함
8	뒷면 RDL 형성	웨이퍼 뒷면에 재배선층(RDL)을 만들어 신호 경로를 확장
9	범프 형성	칩과 인터포저 연결을 위한 솔더 범프 형성
10	서포트 웨이퍼 분리	서포터 웨이퍼를 제거

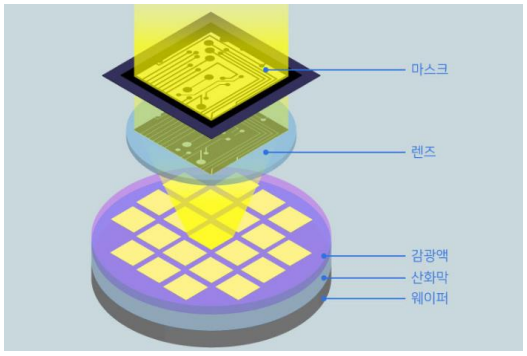
자료: 유진투자증권

반면, 유리 인터포저는 510mm * 515mm 의 대면적 단일 유리 패널을 사용하여 제작할 것으로 예상된다. 해당 패널의 면적은 12 인치 웨이퍼 대비 약 3.6 배 큰 262,650mm^2 으로, **단일 공정을 통해 2,831mm^2 크기의 인터포저 약 92 개를 동시 생산 가능할 것으로 추정된다. 일단 상용화가 된다면, 생산성 측면에서 압도적 우위를 보일 전망**이다.

패널 크기의 우위, 포토 공정의 최소화 ↓ 유리 인터포저 생산성 우위 요소

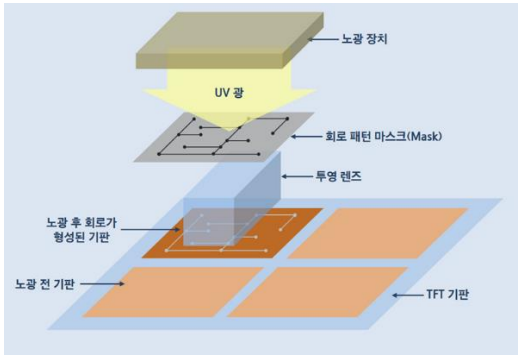
재배선층 형성에 이용될 패널 레벨 리소그래피 기술 역시 유리 인터포저의 생산성 개선에 기여하는 중요한 요소이다. 패널 레벨 리소그래피 기술은 기존 디스플레이 산업에서 사용되었던 특성을 대부분 이식하여 인터포저 생산에서 비교 우위를 갖는다. **디스플레이 산업에서 사용하는 리소그래피 장비는 반도체의 4~10x 축소 노광과 달리 1x 배율을 기본으로** 한다. 즉, 레티클의 패턴이 패널에 1:1 크기로 전사된다. 또한, 디스플레이 유리 원장은 반도체 칩과 달리 훨씬 큰 면적을 다루기 때문에 레티클의 면적 역시 반도체 대비 훨씬 크다. FPD 장비에 사용되는 레티클은 소형 패널용 10,000mm^2 레티클부터 중대형 패널용 736,000mm^2 레티클까지 넓은 면적 범위를 갖고 있다. 따라서, FPD(Flat Panel Display) 장비를 이용하여 유리 인터포저를 생산하는 경우, 레티클 스티칭과 다중 리소그래피 공정이 불필요하여 생산성이 크게 개선될 것으로 전망된다.

도표 234. 반도체의 축소 노광



자료: 삼성전자, 유진투자증권

도표 235. 디스플레이의 1:1 노광



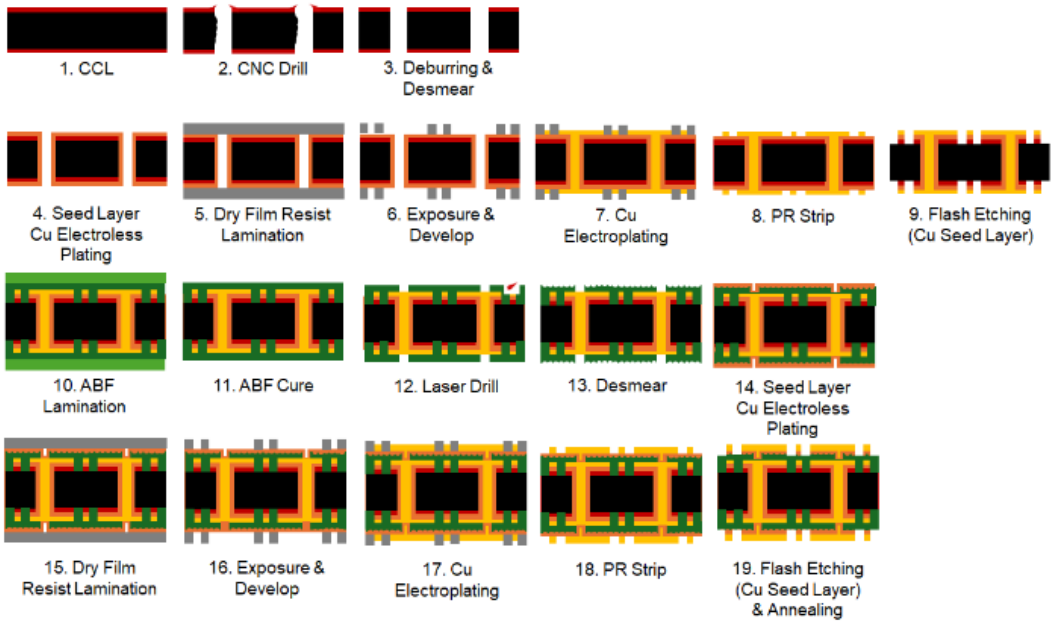
자료: 삼성디스플레이, 유진투자증권

패키지 기판도 대면적화, 미세화 필요

유리 코어 기판은 FC-BGA 패키지 기판의 코어 층을 유리로 대체하는 시도이다. 이는 패키지 기판의 대면적화와 미세 회로 형성을 위한 것으로, 유리 소재의 우월한 전기적 특성에 기반을 두고 있다. 유리 소재는 평탄도 편차가 낮고 치수 안정성과 열변형저항이 높아 미세회로 형성 및 대면적화에 유리하다. 기존 코어 층의 소재로 활용되던 BT-Epoxy 의 경우 평탄도가 10~50μm 인 반면, 유리 소재의 평탄도는 1~5μm 수준으로 미세 회로 형성을 위한 리소그래피 공정에서 초점 심도 내 안정적인 패턴 전사가 가능하다. 이에 따라, 유리 코어 기판은 BT-Epoxy 코어 기판 대비 더 높은 해상도의 노광 공정이 가능하여 더 높은 집적도를 구현할 수 있다. 또한, BT-Epoxy 와 유리 소재의 열 팽창계수(CTE)는 각각 3~8ppm/℃, 10~20ppm/℃로 대면적 생산 시 유리 코어 기판의 휨(Warpage) 현상은 BT-Epoxy 소재 대비 훨씬 줄어들 것으로 예상된다.

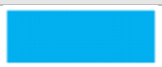
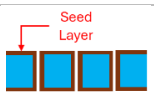
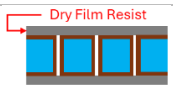
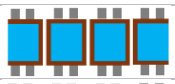
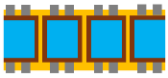
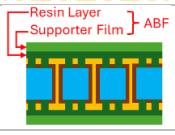
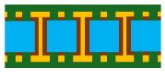
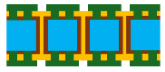
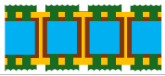
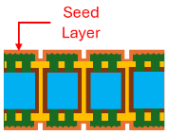
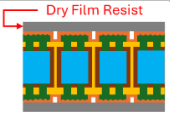
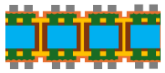
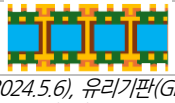
FC-BGA 패키지 기판은 코어 층과 빌드업 층의 두 부분으로 이루어져 있는데, 유리 코어 기판의 경우 코어 층의 소재만 유리로 바뀔 뿐 빌드업 공정과 ABF 소재의 사용은 기존과 동일할 전망이다. 차세대 소재인만큼, 유리 코어 기판은 기존 유기 재료 기판 대비 면적 확장성, 수율 및 비용 측면에서 훨씬 효율적일 것으로 기대된다.

도표 236. FC-BGA 기판 제조 공정



자료: 로마챌린저, (2024.5.6), *유리기판(Glass Core Substrate) 제조 공정 그려보기(Feat. 필옵틱스, 앱솔릭스, 온투이노베이션), https://blog.naver.com/noback91/223437639172,* 유진투자증권

도표 237. 유리 코어 기판(GCS) 제조 공정(2)

순서	구분	그림	공정	설명
1	코어 레이어		유리 기판 준비	유리 기판의 코어 소재로는 붕규산 유리(Borosilicate Glass)와 석영 유리(Fused Silica, Quartz)가 사용될 수 있음
2			레이저 조사	TGV 형성에 앞서, Via를 형성할 곳에 펨코초 혹은 피코초 레이저를 조사하여 변형 영역을 형성
3			습식 식각	습식조에 유리 코어를 넣어 Via를 형성. 이때, 습식 식각액으로는 불화계 에천트 혹은 알칼리성 용액 등이 사용될 수 있음
4			시드층 형성	Via의 전기 전도성 확보를 위해 습식 혹은 건식 방법을 이용하여 시드층을 형성
5			드라이 필름 부착	SAP(Semi-Additive Process)공법 사용을 위해 포토레지스트(드라이 필름)를 유리 코어에 부착
6			노광 및 현상	회로를 제외한 영역에 빛을 조사(Negative PR)하고 현상 공정을 진행
7			전기 동도금	전기 도금 방식을 이용하여 완성된 패턴 마스크에 구리를 채워 넣음
8			포토레지스트 박리	박리액을 이용하여 포토레지스트 제거
9			시드층 식각	회로 사이 불필요한 전기적 연결을 제공하는 시드층을 제거(Flash Etching)
10	빌드업 레이어		ABF 부착	레진 레이어와 서포터 필름으로 이루어진 ABF 부착
11			ABF 경화	서포터 필름을 제거하고 180~190 ℃의 오븐에서 약 30 분간 경화(Cure)작업을 진행
12			레이저 드릴링	ABF 에 마이크로 Via 형성. 이 때 형성된 Via 를 통해 추후 적층할 빌드업 층의 회로와 전기적 연결을 확보
13			스미어 제거 및 조도 형성	마이크로 Via 형성 후 발생한 잔여물(Smear)을 제거하고, ABF 표면에 조도를 형성
14			시드층 형성	무전해 도금 공법을 이용하여 마이크로 Via 내부에 구리 시드층 형성
15			드라이 필름 부착	시드층 위에 포토레지스트를 부착
16			노광 및 현상	회로를 제외한 영역에 빛을 조사(Negative PR)하고 현상 공정을 진행
17			전기 동도금	전기 도금 방식을 이용하여 완성된 패턴 마스크에 구리를 채워 넣음
18			포토레지스트 박리	박리액을 이용하여 포토레지스트 제거
19			시드층 식각 및 어닐링	회로 사이 불필요한 전기적 연결을 제공하는 시드층을 제거(Flash Etching). 구리와 ABF 접착 강도 증대를 위한 어닐링 공정 진행

자료: 로마챌린저, *(2024.5.6), 유리기판(Glass Core Substrate) 제조 공정 그려보기(Feat. 필옵틱스, 앱솔릭스, 온투이노베이션), https://blog.naver.com/noback91/223437639172*, 유진투자증권

두 종류의 유리기판 중 더욱 필요성이 큰 것은 유리 인터포저이지만, 유리 코어 기판의 도입이 더 빠르게 이루어질 것으로 예상된다. 유리 인터포저와 유리 코어 기판 공히 유리 소재에 Via 를 형성하는 TGV 및 싱귤레이션 공정에서의 파손과 균열 극복 및 수율 확보라는 과제가 존재하지만, 유리 인터포저의 경우 해결해야할 문제가 더 많기 때문이다.

유리 인터포저보다 유리 코어 기판의 도입이 먼저

웨이퍼 테크에서 FPD 로의 전환을 전제로하는 유리 인터포저의 경우 **①FPD 장비의 낮은 해상도, ②규모의 경제 실현 어려움, ③높은 전환 투자 비용**을 극복해야한다. 디스플레이 기반 장비의 해상도는 일반적으로 5μm 이상이며, 이는 유리 인터포저 RDL 의 표준 선폭인 0.35~1μm 과 크게 차이난다. 대부분의 FPD 리소그래피 장비는 KrF 광원을 사용하는 반면, TSMC 는 DUV 광원을 이용해 재배선층을 형성한다. 이러한 격차를 극복하기 위해서는 더 짧은 파장의 광원 사용과 멀티 패터닝이 요구된다. 또한, TSMC 의 65nm 공정은 실리콘 인터포저 이외에도 다양한 로직 칩을 만들며 규모의 경제를 실현했다. 반면 FPD 로 전환된다면 AI GPU 용 인터포저만을 생산하게 되기 때문에 규모의 경제 실현이 더욱 어려워진다. 이미 CoWoS-S 공정의 캐파 확대에 큰 규모의 캐펙스를 투자한 만큼, FPD 로의 전환은 높은 비용을 초래할 것으로 보인다.

빌드업 층 형성의 헤게모니는 기존 기판 업체에

유리 코어 기판의 경우 코어 층의 Via 형성과 빌드업 완료 후 싱귤레이션 공정의 수율 관리가 핵심이다. 이때, 코어층 형성 이후 이어지는 빌드업 공정은 여전히 아지노모토사의 ABF 를 이용하는 만큼, 유리 코어 기판이 상용화되어도 빌드업 공정의 헤게모니와 부가가치는 기존 기판 제조 업체들에게 귀속될 가능성이 높을 것으로 판단된다.

정리하면, 유리 코어 기판의 상용화 시점이 유리 인터포저보다 빠를 것으로 예상되며, 유리 코어 기판 상용화에 따라 TGV 와 싱귤레이션 공정에 사용되는 장비 및 관련 소재 업체의 수혜를 전망한다.

도표 238. 유리기판 관련 국내 업체

구분	공정	업체명	구분	공정	업체명
코어 레이어	원자재	제이앤티씨	빌드업 레이어	ABF 라미네이션	LG 화학, 비아트론
	TGV	필옵틱스, 주성엔지니어링, 이오테크닉스		ABF 큐어	예스티
	습식 식각	켐트로닉스, 에프엔에스테크, 램테크놀러지		마이크로 Via 형성	필옵틱스, 이오테크닉스
	시드층 형성	와이엠티, 씨앤지하이테크		시드층 형성	와이엠티
	PR 라미네이션	와이씨켐		PR 라미네이션	와이씨켐
	노광 및 현상	필옵틱스, 와이씨켐		노광 및 현상	필옵틱스, 와이씨켐
	구리 도금	와이엠티		구리 도금	와이엠티
	PR 스트립	와이씨켐		PR 스트립	와이씨켐

자료: 언론종합, 유진투자증권

도표 239. 관련 업체 동향

기업	내용
TSMC	엔비디아의 압박으로 2024 년 8 월 유리기판 R&D 재개. 이노룩스의 유휴 공장을 인수하여 FO-PLP 기술을 활용한 새로운 칩 패키징 생산 라인 전환
삼성전자	유리 인터포저 개발을 위해 켐트로닉스와 필옵틱스로부터 합동제안서를 수령. 코닝의 유리를 활용해 이들 회사에 유리 인터포저 생산을 맡기는 방안을 고려 중인 것으로 파악
인텔	2023 년 9 월 IFTLE 575 에서 최초로 유리 코어 기판에 대해 공개적으로 발표. 이듬해 2 월 IFTLE 575 에서 어드밴스드 패키징 로드맵에 유리 코어 기판 추가. 다만, 상용화 시점은 기존 제시했던 2030 년으로 동일
AMD	유리 코어 기판 기술에 대한 특허를 취득(24 년 말). 2026 년까지 SiP 솔루션에 유리 기판을 도입할 전망.
삼성전기	2 분기 세종 사업장에서 유리기판 시생산 라인 가동 예정. 2027 년 생산을 목표로 유리기판 개발 진행중
LG 이노텍	유리기판 시생산 라인 구축을 위해 장비 구매 발주. TGV 와 같은 핵심 공정의 주요 장비를 우선적으로 확보하려는 것으로 파악. 연말 유리기판 시생산 계획
SKC	자회사 앱솔릭스를 통해 유리기판 사업 진행중. 2024 년 상반기 미국 코빙턴에 유리기판 1 공장 완공. 2025 년 하반기 양산을 목표로 시제품 생산 계획중
LPKF	유리 웨이퍼 가공, TGV 형성, 레이저 조사 및 에칭 등 다양한 분야의 장비 개발. 2 분기 중 하노버에 위치한 클린룸 시설에 Onto 이노베이션의 Firefly 시스템을 설치하여 유리기판 양산 가속화에 나설 전망

자료: 언론종합, 유진투자증권

반도체 패키징이란

Chip 이 손상되지 않도록 포장하는 공정

반도체 패키징은 웨이퍼에서 분리된 개별 칩(다이)을 PCB(Printed Circuit Board)와 결합하기 전 반제품화하는 반도체 제조의 후공정이다. 패키징 공정을 통해 형성된 반도체 패키지는 개별 칩의 기계적·전기적 연결, 열 분산, 기계적 보호 등의 역할을 수행한다.

① 반도체 패키징의 정의와 역할

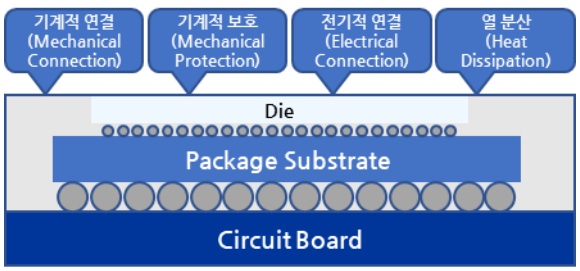
반도체 패키징은 웨이퍼에서 절단된 다이를 외부 환경으로부터 보호하고, 전기적 및 기계적 연결을 제공하는 공정이다. 이 과정을 통해 칩을 외부 충격, 습기, 먼지로부터 보호하며, 동작 중 발생하는 높은 열을 효과적으로 방출할 수 있게 된다. 또한, 칩과 외부 회로 간 신호 전달 경로를 형성하고, 칩을 PCB 또는 기타 기판에 안정적으로 고정한다.

② 반도체 칩과 기판의 연결 방식

중간자 역할을 수행하는 IC PKG 기판

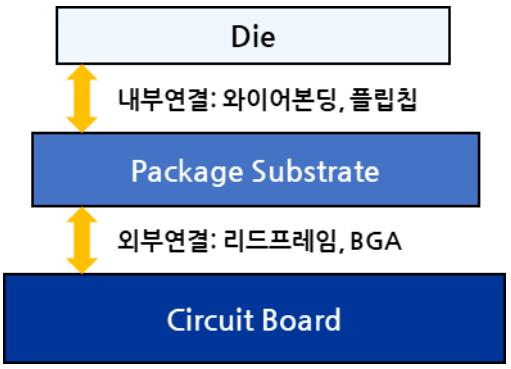
반도체 전공정의 미세화에 따라 칩의 회로 선폭이 나노미터 단위로 좁아지면서, PCB 의 상대적으로 넓은 선폭과의 격차가 확대되었다. 이를 해결하기 위해 IC 패키지 기판이 도입되었다. IC 패키지 기판은 칩과 PCB 간의 중간 매개체 역할을 수행하며, 이 둘의 연결을 내부 연결이라고 명명한다. 중간 매개체인 IC 패키지 기판은 다시 메인보드 PCB 기판과 연결되는데, 이를 외부 연결이라고 부른다.

도표 240. 반도체 패키지의 역할



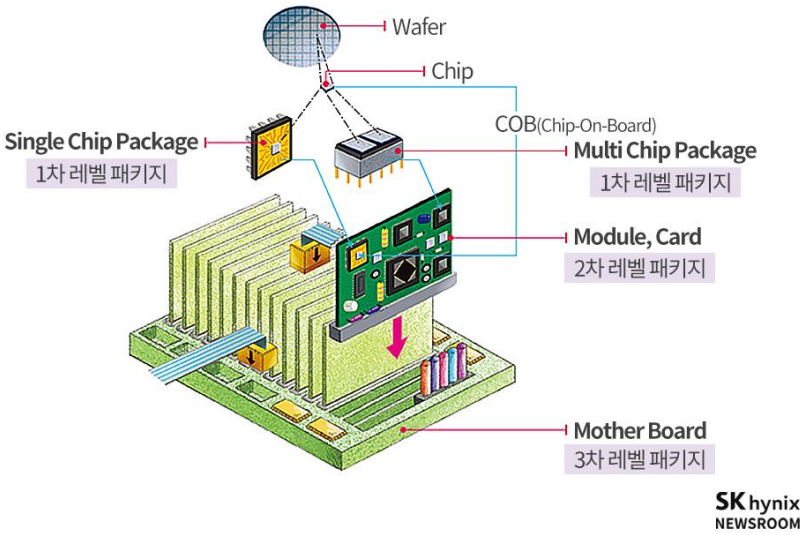
자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

도표 241. 반도체 패키지 구조 모식도



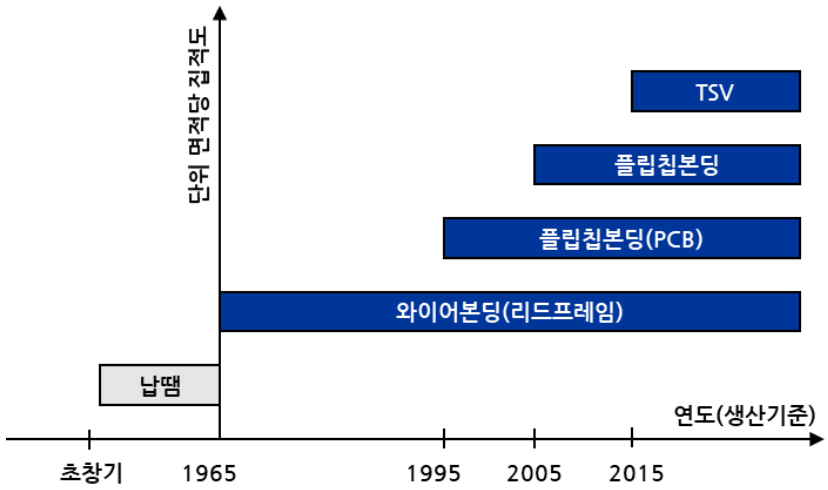
자료: 유진투자증권

도표 242. 반도체 조립의 과정



자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

도표 243. 본딩의 발전 방향



자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

③ 와이어 본딩(WB, Wire Bonding)과 리드프레임(Lead Frame)

WB, 리드프레임
: 선과 선의 연결

속도 ↓ 신뢰성 ↑
제조비용 ↓

반도체 칩과 IC 패키지 기판을 연결하는 내부연결 방식으로는 와이어 본딩과 플립칩 본딩이 대표적이다. 와이어 본딩은 금, 구리, 알루미늄 등의 미세 와이어를 사용해 칩의 전극과 기판을 연결하는 방식이다. 와이어 본딩은 주로 리드프레임 방식의 외부연결과 함께 널리 사용된다. 리드프레임은 칩을 금속 프레임에 장착하여 전기적 연결과 함께 기계적 지지를 제공하는 방식으로 구체적인 패키징 방식은 DIP, QFP, QFN 등이 있다.

와이어 본딩과 리드프레임의 조합은 저렴한 제조 비용과 높은 신뢰성이라는 장점을 가지고 있는데, 이에 따라 고속 신호 전달보다는 안정성이 우선시되는 자동차, 가전 등의 제품에 주로 사용된다. 구체적인 적용 제품으로는 MCU, 센서, 전력 모듈, 가전용 일반 전자 부품 등이 있으며 주로 자동차 분야의 성장에 의해 시장 규모가 증가하는 추세에 있다.

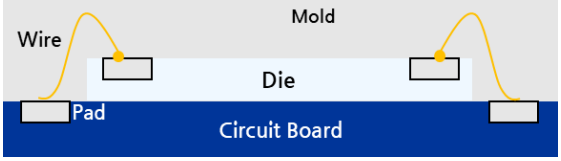
그러나 칩의 미세화와 I/O 단자 증가로 인해 고성능 칩을 패키징 할 경우 그 부피가 과도하게 커지는 단점이 있다. 따라서 고속 신호 전달이 필요하거나, 공간 제약이 심한 어플리케이션(모바일 AP, 고성능 IC 등)에 대해서는 플립칩(Flip Chip)방식의 내부 연결이 이용된다.

도표 244. 반도체 패키징의 종류

용도	내부연결	외부연결	패키지 유형	적용 사례
반도체 패키징	와이어 본딩	리드프레임	QFN	PMIC, RF IC, 센서
			QFP	MCU, 컨트롤러
		볼(BGA)	WB-BGA	MCU, 아날로그 칩, 일부 NAND
	플립칩	볼(BGA)	FC-CSP	모바일 AP, 고성능 PMIC
			FC-BGA	HPC/AI, 데이터센터용 프로세서 등

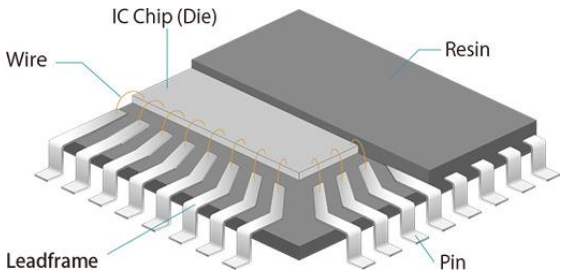
자료: 유진투자증권

도표 245. 와이어 본딩의 구조



자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

도표 246. 리드프레임 패키지의 구조



자료: Toppan, 유진투자증권

④ 플립칩 본딩(Flip Chip)과 볼 그리드 어레이(BGA, Ball Grid Array)

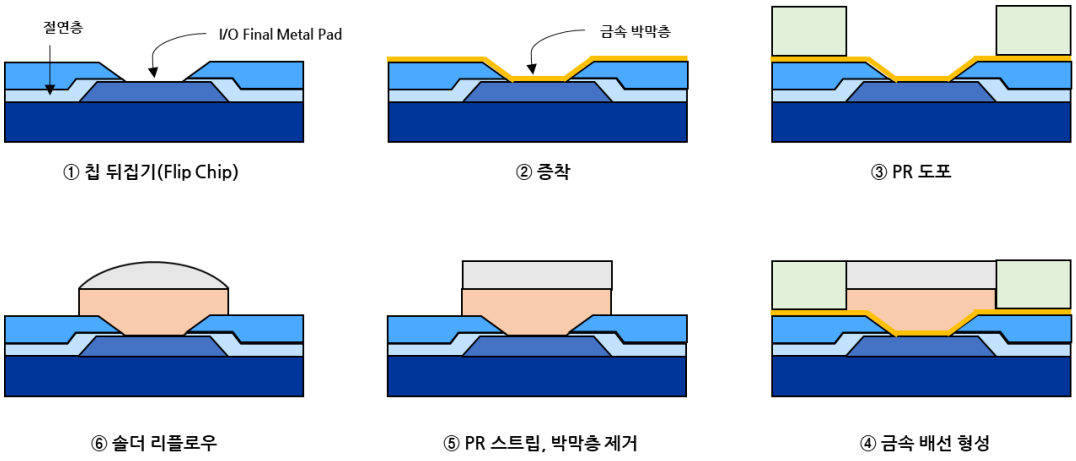
FC, BGA
: 면과 면의 연결

속도↑, 부피↓

플립칩 본딩은 다이의 전극에 솔더 범프를 형성하고 이를 기판에 직접 접합하는 면과 면의 연결 방식이다. 플립칩 본딩 기술은 전공정 미세화에 따른 I/O 밀도 증가와 모바일, 웨어러블 기기 탑재를 위한 소형화 트렌드에 대응하기 위해 연구되었으며, 점-점 연결에서 면-면 연결로의 패키징 방식의 전환은 IC 패키지 기판과 메인보드 PCB 기판의 연결인 외부연결에서도 찾아볼 수 있다.

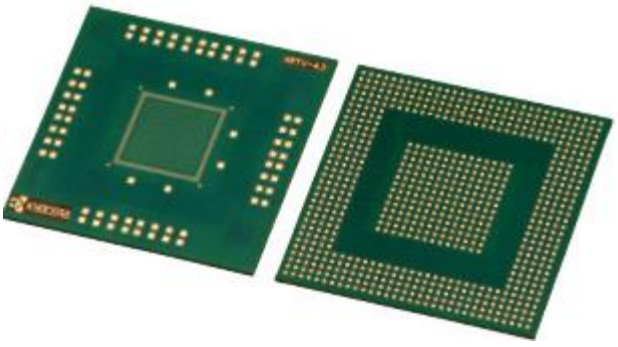
전통적 패키지 방식인 리드프레임은 금속 핀(리드)을 통해 칩과 외부 PCB 를 연결하는 방식으로 IC 패키지 기판 등장 이전에 칩과 PCB 간의 연결을 단일 구조로 해결한 방식이라고 볼 수 있으며, 이 역시 점과 점의 연결 방식에 해당한다. 내부연결이 와이어 본딩에서 플립칩 방식으로 전환되는 동안, 외부연결은 리드프레임 방식에서 IC PKG + 볼 그리드 어레이(BGA, Ball Grid Array) 방식으로 전환되었다.

도표 247. 플립칩 범프 형성 공정 순서



자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

도표 248. BGA 기판



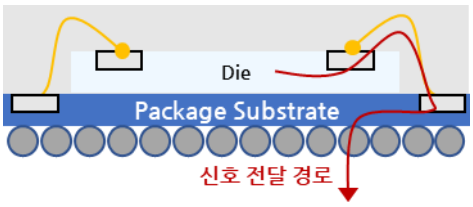
자료: Kyocera, 유진투자증권

볼 그리드 어레이 방식은 IC 패키지 기판의 하부에 솔더 볼을 격자 형태로 배치하여 메인보드 PCB 와 연결하는 외부연결 방식이다. BGA 방식은 고밀도 I/O, 우수한 열 관리 성능을 제공하며, 고성능 제품부터 소형 모바일 기기까지 매우 넓은 범위에서 사용되고 있다.

플립칩 본딩과 BGA 의 조합은 고성능 프로세서에 적합한 패키지로 CPU, GPU 등 주요 프로세서 제품군에 활용되고 있다. FC-BGA 제품 중 패키지의 전체 크기가 칩 면적의 1.2 배 이내인 경우 이를 FC-CSP(Chip Scale Package)라고 부르며, 이는 플립칩 본딩과 BGA 방식을 통해 고속 신호 전달을 제공하면서도 스마트폰, 웨어러블 기기와 같은 소형화가 필수적인 어플리케이션에 사용되는 패키지 방식이다.

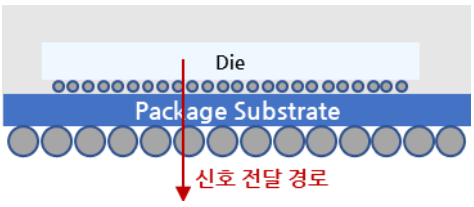
BGA 방식은 와이어 본딩과도 조합될 수 있으나, 애초에 와이어 본딩은 고속 신호 전달보다는 열적, 기계적 스트레스에 대한 저항이 장점이기 때문에 이러한 조합은 일부 MCU와 아날로그 칩, 일부 NAND 등의 특수 제품에 한정되며 여타 패키징 방식 대비 사용 빈도가 현저히 낮다.

도표 249. WB-BGA 구조의 신호 전달 경로



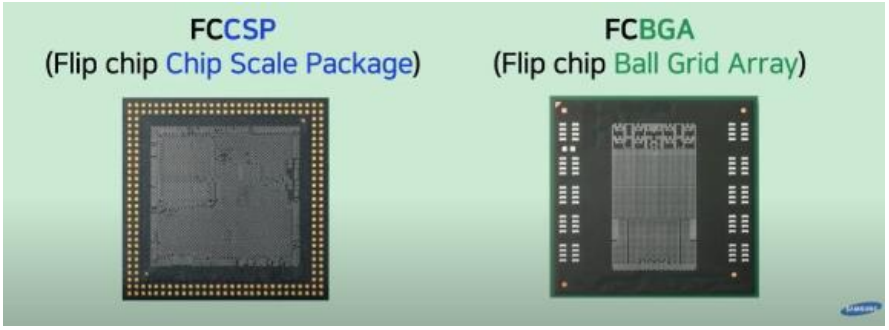
자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

도표 250. FC-BGA 구조의 신호 전달 경로



자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

도표 251. FC-CSP, FC-BGA 기판



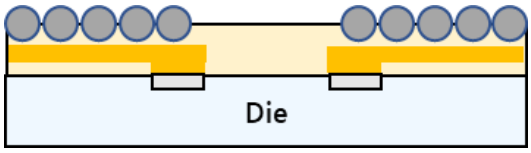
자료: 삼성전기, 유진투자증권

⑤ 웨이퍼 레벨 패키지(WLP, Wafer Level Package)

웨이퍼레벨 패키지(WLP)는 패키지 공정의 전체 혹은 일부를 웨이퍼 테크를 이용해 진행한 패키지를 의미한다. RDL, 플립 칩 패키지, TSV 를 이용한 패키지 등이 이에 포함된다.

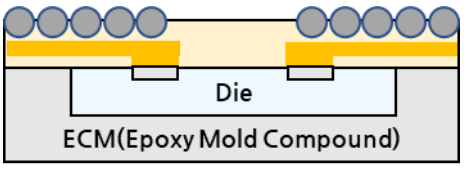
대표적인 WLP 방식으로는 WLCSP(Wafer Level Chip Scale Package)가 있으며 WLCSP 는 플립칩 방식과 달리 별도의 IC 패키지 기판 등 중간 매개체를 사용하지 않아 제조 비용이 저렴하고 신호 전달 경로가 상대적으로 짧다는 장점이 있다. WLCSP 는 다시 팬인(Fan-in)방식과 팬아웃(Fan-out)방식으로 분류된다.

도표 252. 팬인(Fan-in) WLCSP



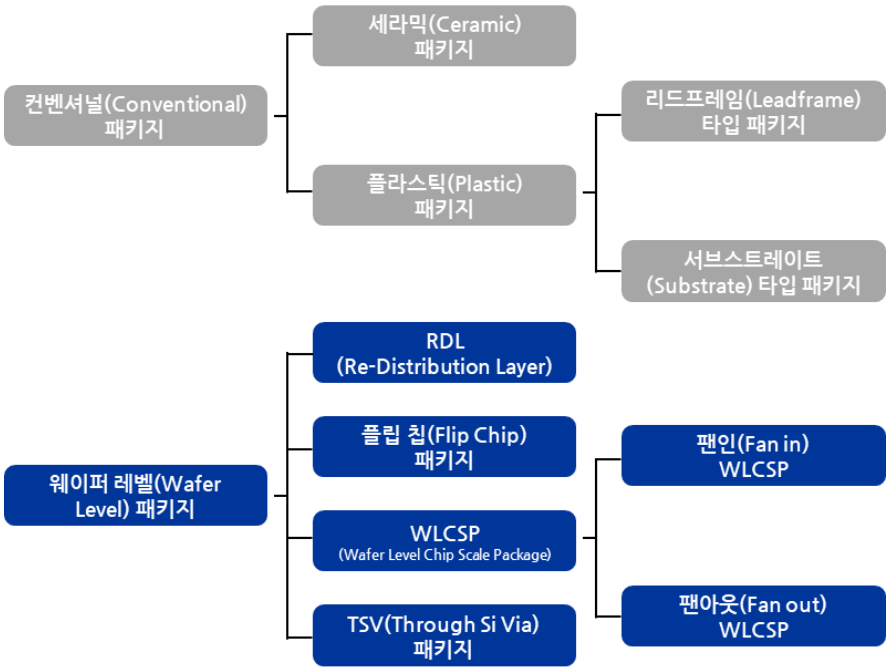
자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

도표 253. 팬아웃(Fan-out) WLCSP



자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

도표 254. 컨벤셔널 패키징 vs. 웨이퍼레벨 패키지



자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

① 팬인: 패키징 후 다이싱

② 팬아웃: 다이싱 후 패키징

팬인 방식은 전공정을 마친 반도체 웨이퍼 위에 재배선층(RDL)형성, 범프 형성 등의 공정을 수행한 뒤 개별 칩으로 자르는 패키징 방식이다. 패키징 이후에 다이싱 공정을 진행하기 때문에 필연적으로 칩과 패키지의 크기가 동일하고, 모든 솔더 볼이 칩의 크기와 동일한 면적에 구현된다. 이에 따라 팬인 방식은 소형화와 저전력 환경이 요구되는 스마트폰 RF 모듈, 저전력 SoC 제품 등에 채택되고 있다. 다만, 칩의 설계가 바뀌게 되면 패키지의 크기도 함께 바뀌게 되어 기존의 패키지 테스트 인프라를 사용할 수 없다는 점과, Si 소재의 반도체 칩 자체가 패키지가 되기 때문에 기계적 강도는 취약하다는 단점 역시 존재한다.

팬아웃 WLCSP 는 앞서 언급한 팬인 방식의 단점을 보완한 방식이다. 팬아웃 방식은 전공정이 끝난 웨이퍼를 개별 칩으로 자르고, 양품의 칩을 별도의 캐리어 기판 위에 배치한 뒤 재배선층(RDL)형성과 범프 형성의 순서로 진행된다. 별도의 캐리어 기판을 사용한다는 점에서 기존의 패키지 테스트 인프라를 재사용할 수 있다는 장점이 있고, 칩 사이 빈 공간을 EMC(Epoxy Mold Compound)로 채워 기계적 강도를 확보했다는 장점이 있다.

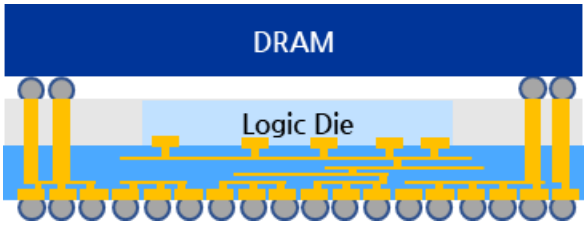
도표 255. 팬인 WLCSP vs. 팬아웃 WLCSP

자료: 유진투자증권

지난 2016 년 출시된 아이폰 7 의 AP 인 A10 칩셋부터 애플은 모든 AP 를 TSMC 의 팬아웃 WLCSP 솔루션인 InFO(Integrated Fan-out)를 통해 생산했다. TSMC 의 InFO 기술은 IC 패키지 기판을 제거하고, AP 칩과 DRAM 을 PoP(Package-on-Package)방식으로 통합하여 아이폰 7 의 메인보드 공간을 약 15% 절감했다. 이로 인해 완제품의 경량화와 배터리 공간을 확보할 수 있었다. 당시 아이폰 AP 용 플립칩 기판을 생산하던 일본 기판업체 이비덴은 FY16, FY17 연례보고서에서 주요 고객의 이탈과 관련된 코멘트를 남긴 바 있다.

TSMC 의 InFO 솔루션은 애플을 시작으로 퀄컴 스냅드래곤 시리즈(2021 년 출시된 스냅드래곤 8 Gen 1 부터 지속 적용), 미디어텍 디멘시티 시리즈(2021 년 출시된 디멘시티 9000 부터 적용), 화웨이 기린 시리즈(2020 년 출시된 기린 9000 부터 제한적 적용)등으로 고객사를 확장해갔으며, 이는 이비덴이 데이터센터 분야에 더욱 집중하게 되는 계기가 되었다.

도표 256. TSMC InFO



자료: TSMC, 유진투자증권

도표 257. 퀄컴 스냅드래곤 8 Gen 1

자료: QCOM, 유진투자증권

도표 258. 미디어텍 디멘시티 9000

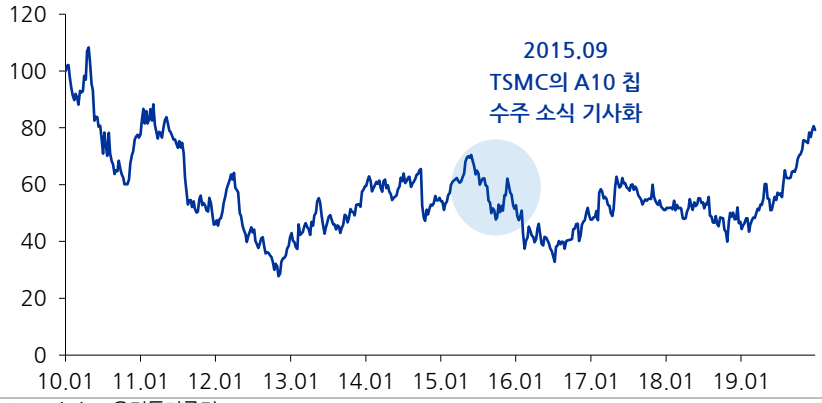
자료: Mediatek, 유진투자증권

도표 259. 이비덴 연간 전자제품 사업부 관련 코멘트(연례보고서 발췌)

구분	내용
'16.03~'17.03 FY2016	데이터센터 및 차량용 고성능 기판 양산 확대. FO-WLP 와 경쟁가능한 기술 개발 PC 수요 둔화, 하이엔드 스마트폰 성장 둔화 및 업체간 경쟁 심화. **일부 제품 내 FO-WLP 채택 증가로 인한 심각한 타격** 전자제품 사업부 영업이익 적자전환, 연간 영업이익률 -4% 기록
'17.03~'18.03 FY2017	데이터센터를 비롯한 성장 시장 개척을 추진하고, **특정 대형 고객사(애플 추정)의존도를 줄일 것** IoT, 5G 기지국, 데이터센터, 친환경 자동차 시장을 주요 타겟 시장으로 설정
'18.03~'19.03 FY2018	데이터센터용 FC-BGA 수요 대응을 위해 오가키 중앙 공장 및 오가키 공장에 700 억엔 투자 **CSP 사업 축소 계획, FC-BGA 위주로 사업 재편** 및 CSP 인력을 타 부서로 배치 결정
'19.03~'20.03 FY2019	비수익 사업인 **CSP 사업 축소에 대해 재언급** 데이터센터용 FC-BGA 수요 대응을 위해 오가키 중앙 공장 2 호관에 600 억엔 추가 투자
'20.03~'21.03 FY2020	Gama 공장에 1,800 억엔 추가 투자 발표, FY23 하반기 양산 시작 목표 고성능 IC PKG 기판 시장 수요는 팬데믹 ICT 수요 증가에 따른 PC, 태블릿 시장 성장, 데이터센터 확장, ADAS 및 자율주행
'21.03~'22.03 FY2021	서버용 IC PKG 기판 매출 비중 증가로 전자제품 사업부 사상 최대 실적 기록
'22.03~'23.03 FY2022	베이징 공장 매각 및 **CSP 사업 완전 철수** IC PKG 기판 사업에 집중, FY25 상반기 완공을 목표로 기후현 오노초 공장 착공식 진행
'23.03~'24.03 FY2023	서버 시장 내 생성형 AI 관련 신사업이 호조를 보이고 있으나, 범용 서버 시장의 투자 감축 및 재고조정 진행중

자료: Ibiden, 유진투자증권

도표 260. 2010~2019 년 이비덴 주가 추이



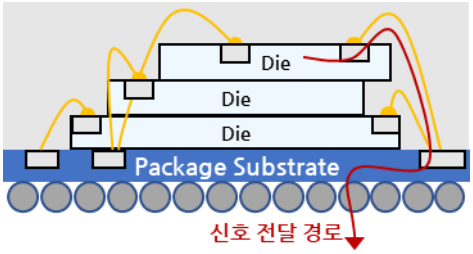
자료: Quantiwise, 유진투자증권
주: 2010-01-01 = 100

⑥ SoC(System on Chip)에서 SiP(System on Package)로

본래 반도체 칩 설계는 단일 칩에 다양한 성능을 통합하는 SoC 방식이 주류였다. 그러나 최근 SoC 에서 SiP 로 패키지 트렌드가 변화하고 있다. 이는 **①지속적인 칩 성능 고도화** 속 **②전공정 미세화가 한계에 봉착하고, 무어의 법칙이 둔화**되면서 **③TSV 와 같은 후공정 패키지 기술이 발전했기 때문**이다.

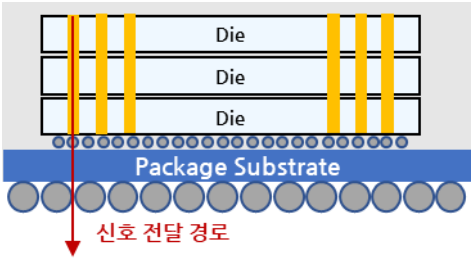
칩 성능 고도화에 대한 지속적인 수요는 단일 칩(Monolithic)의 집적도 한계를 드러냈다. 특히, 막대한 양의 데이터를 다루는 AI 워크로드 처리를 위해서는 이종 칩 간 통합을 통한 칩렛(Chiplet)구조의 채택이 필수로 여겨지고 있다. 또한, 3nm 이하 공정에서 양자 터널링 등의 물리적 한계, 공정 비용 증가, 수율 저하 등의 문제로 인해 **전공정 단독의 성능 향상보다는 후공정 기술을 발전시키는 것이 대안으로 주목**받았다.

도표 261. 와이어 본딩을 이용한 칩 적층



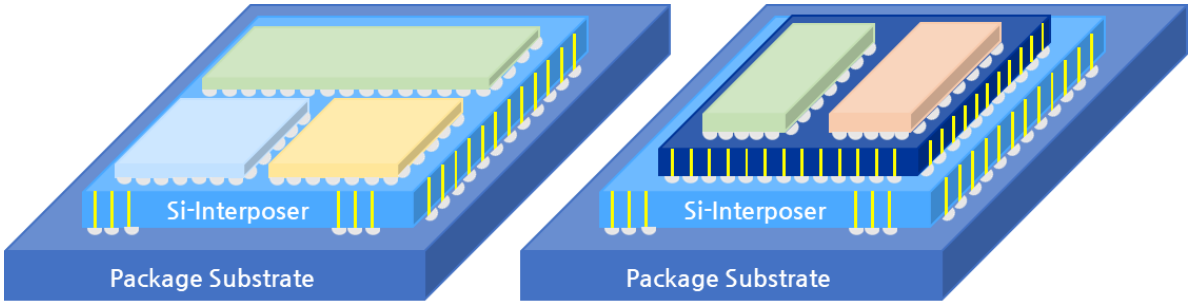
자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

도표 262. TSV 를 이용한 칩 적층



자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

도표 263. 2.5D/3D SiP 패키징 예시

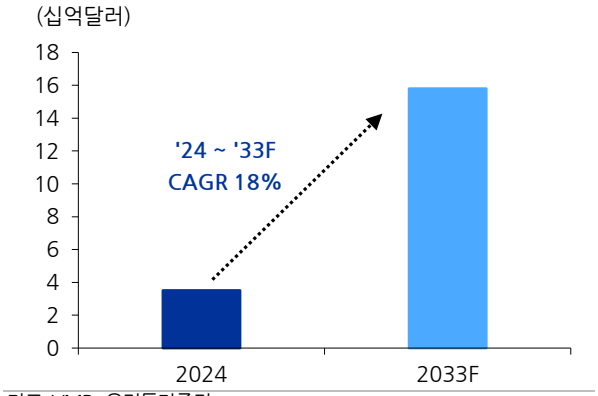


자료: 유진투자증권

후공정 기술에 대한 관심 증대와 기술 고도화는 SiP 의 성장을 이끌었다. 웨이퍼 레벨 패키지, 2.5D/3D 패키지는 이종 칩을 단일 패키지에 통합하여 전공정의 한계를 보완했다. 엔비디아는 TSMC 의 CoWoS 솔루션을 이용해 고성능 로직 다이와 HBM 을 통합하여 AI 용 GPU 를 생산하고 있다.

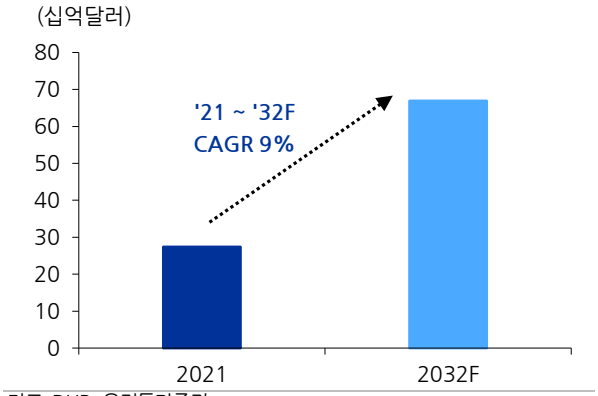
실리콘 관통 전극(TSV, Through Silicon Via) 기술의 등장과 발전은 SiP 성장의 핵심 동력이었다. TSV 는 실리콘 웨이퍼에 구멍을 내고 그것을 전도성 재료로 채운 전극을 의미하는데, 이는 와이어 본딩을 이용하던 기존의 칩 적층 방식 대비 신호 전달 경로를 크게 단축시키고 SiP 의 전기적 특성 향상을 이끌어냈다. TSV 를 이용한 SiP 는 SoC 보다 신호 전달 경로가 훨씬 짧다는 것을 그림을 통해 확인할 수 있다.

도표 264. 칩렛 시장 규모 전망



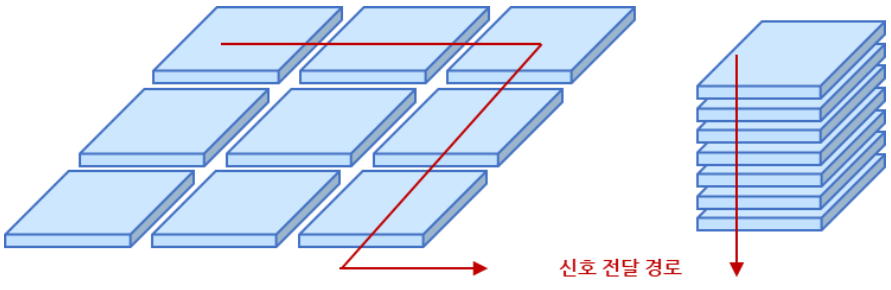
자료: VMR, 유진투자증권

도표 265. 첨단 패키징 시장 규모 전망



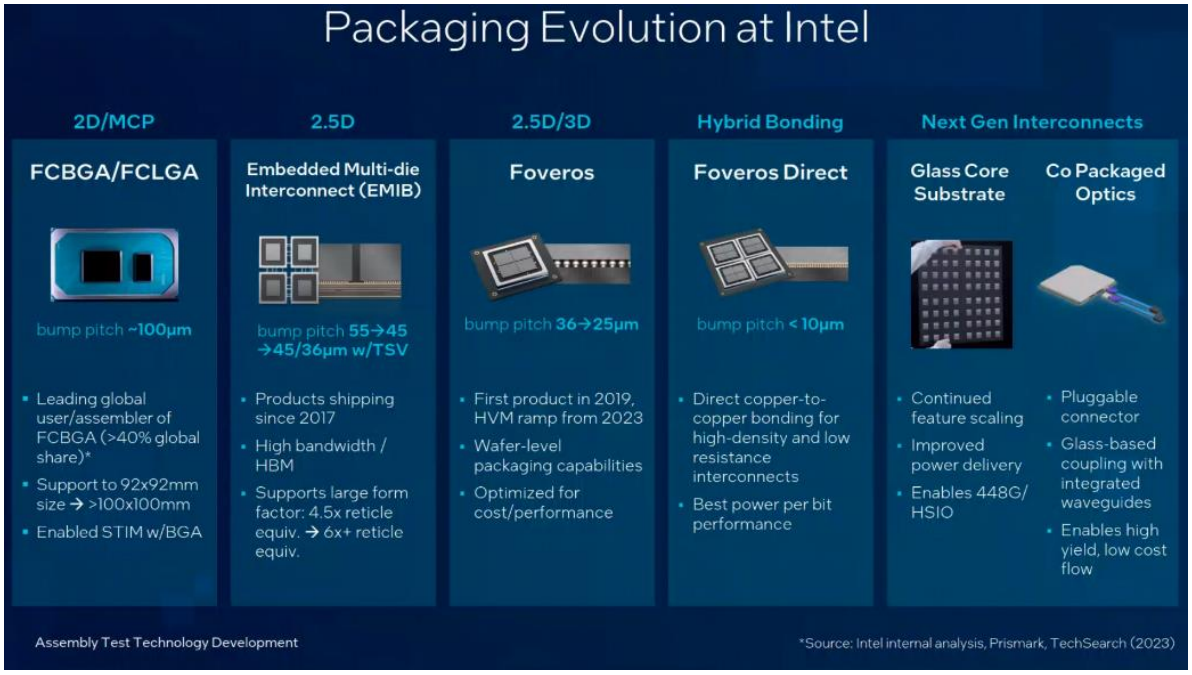
자료: DHR, 유진투자증권

도표 266. SoC 와 SiP 신호 전달 경로 비교



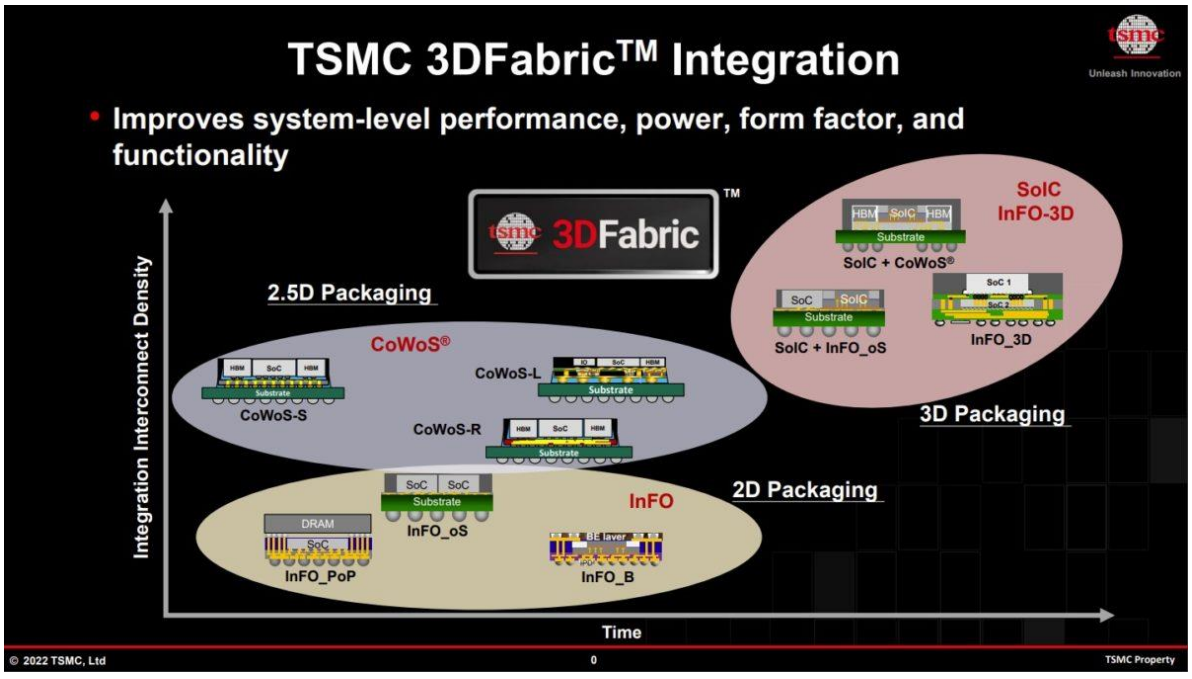
자료: SK 하이닉스, 유진투자증권

도표 267. 인텔의 첨단패키징 로드맵



자료: INTC, 유진투자증권

도표 268. TSMC 의 첨단패키징 로드맵



자료: TSMC, 유진투자증권

Ⅳ. 투자전략

관세 불확실성 속 시나리오별 종목 선별 전략 추천

IT/전기전자 업종 내 주요 업체들의 1 분기 실적발표 중, '관세 회피 목적의 선제적 재고 빌드업 수요'에 대한 내용이 공통적으로 언급되었다. Top pick 삼성전기는 Non-IT 향 포트폴리오 다변화를 통해 2 분기 매출액과 영업이익이 모두 전기비 증가할 것으로 예상되나, **각 업체별로 사업의 내용 및 고객사 구성 등에 따라 2 분기 실적 방향성은 상이할 전망이다.**

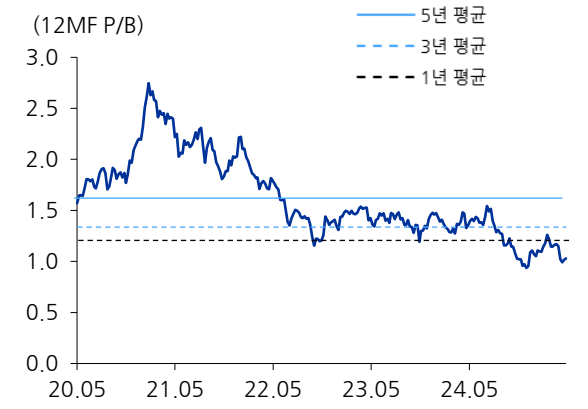
이러한 영향을 반영하여 삼성전기의 12MF P/B 는 0.94 배로 타 업체 대비 견고한 주가 흐름을 보이고 있다. 그러나 커버리지 4 개 업체 모두 평년 수준의 밸류에이션에서 할인된 가격으로 거래되고 있는데, 이는 상호관세가 실적에 미치는 영향의 크고 작음과 무관하게, 상호관세가 시행되었을 경우 그 영향을 감히 예단할 수 없기 때문이다. 결국, **상호관세라는 매크로 이슈는 전기전자 섹터 전반에 강력한 주가 하방 압력으로 작용하고 있다.**

90 일간의 유예 이후, 상호관세가 예정대로 시행된다면 현재의 실적 추정치에서 상당 부분 하향 조정이 불가피할 것이다. 반면, **상호관세가 시행되지 않는다면 전기전자 업체들의 밸류에이션 정상화 과정이 진행될 수 있을 것**으로 예상된다. 이 경우, **LG 이노텍과 비에이치의 주가가 단기 아웃퍼폼할 가능성**이 있다고 판단한다. 밸류에이션 정상화가 마무리된 이후에는 상호관세 우려에 가려져 있던 기업들의 체질 변화에 주목하게 될 것이다. Non-IT 비중의 증가와 최대주주인 삼성전자향 매출 비중 감소 등을 통해 실적 변동성을 완화하고 자동차용 MLCC, 서버용 FC-BGA 기판 등 산업 내 가장 가파른 시장 성장이 예상되는 분야에서 유의미한 매출 성장을 보이고 있는 **삼성전기는 밸류에이션 정상화를 넘어 리레이팅이 가능할 것으로 전망**한다. 이에 삼성전기를 섹터 내 최선호주로 제시한다.

1) **상호관세 이슈 해소 시 밸류에이션 매력 높은 업체:** LG 이노텍 > 비에이치

2) **밸류에이션 정상화 이후 리레이팅 가능성 높은 업체:** 삼성전기

도표 269. 삼성전기 12MF P/B 추이

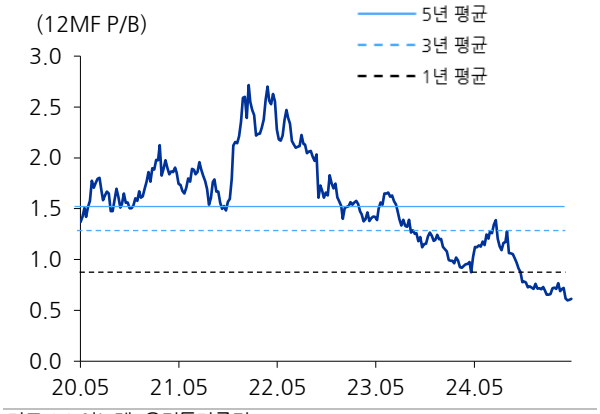


자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 270. LG 전자 12MF P/B 추이

자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 271. LG 이노텍 12MF P/B 추이

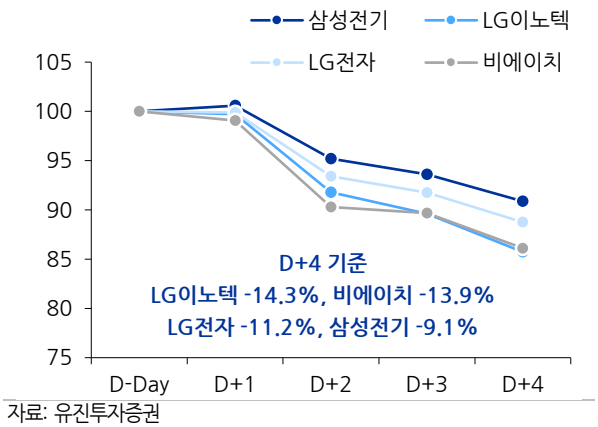


자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 272. 비에이치 12MF P/B 추이

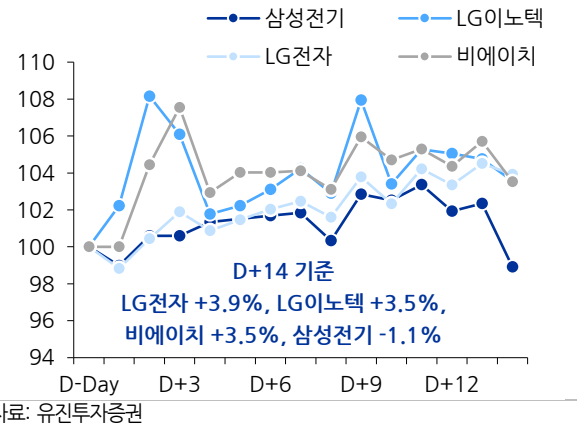
자료: 비에이치, 유진투자증권

도표 273. 상호관세 발표 이후 주가 추이



자료: 유진투자증권
주: 2025-04-03 = 100

도표 274. 상호관세 유예 발표 이후 주가 추이



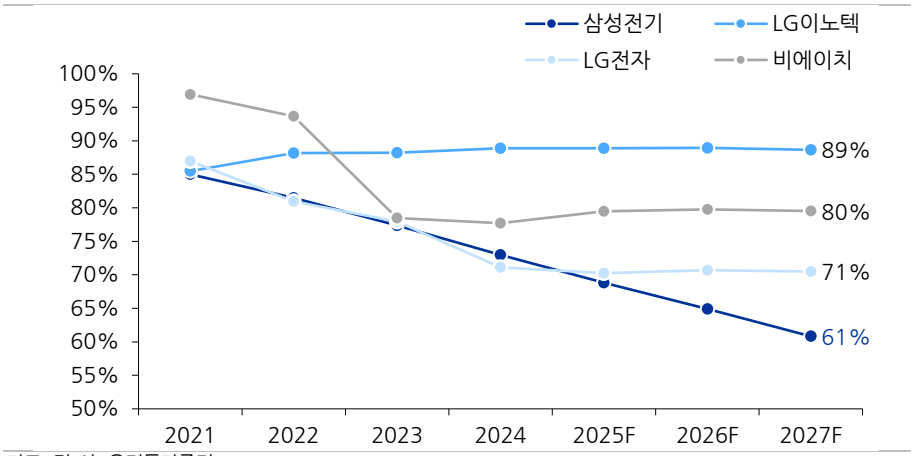
자료: 유진투자증권
주: 2025-04-10 = 100

도표 275. IT/전기전자 커버리지 종목 Valuation Table

(십억원, 원, 배)	★삼성전기		LG 전자		LG 이노텍		비에이치	
투자의견	BUY		BUY		BUY		BUY	
목표주가	160,000		90,000		190,000		17,000	
목표시총	11,951		14,728		4,497		586	
현재주가	117,200		71,100		138,500		12,770	
현재시총	8,754		11,635		3,278		440	
상승여력	37%		27%		37%		33%	
	2024	2025F	2024	2025F	2024	2025F	2024	2025F
매출액	10,294	11,020	87,728	89,759	21,201	21,341	1,754	1,826
YoY	*16%*	*7%*	*7%*	*2%*	*3%*	*1%*	*10%*	*4%*
영업이익	735	866	3,420	3,239	706	616	87	53
YoY	*11%*	*18%*	*-6%*	*-5%*	*-15%*	*-13%*	*3%*	*-40%*
지배순익	679	753	368	440	449	385	67	45
EPS	8,752	9,700	2,246	2,687	18,985	16,270	1,945	1,317
PER	13.4	12.1	31.7	26.5	7.3	8.5	6.6	9.7
BPS	116,340	124,501	116,100	117,531	226,216	240,396	23,083	24,526
PBR	1.0	0.9	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5

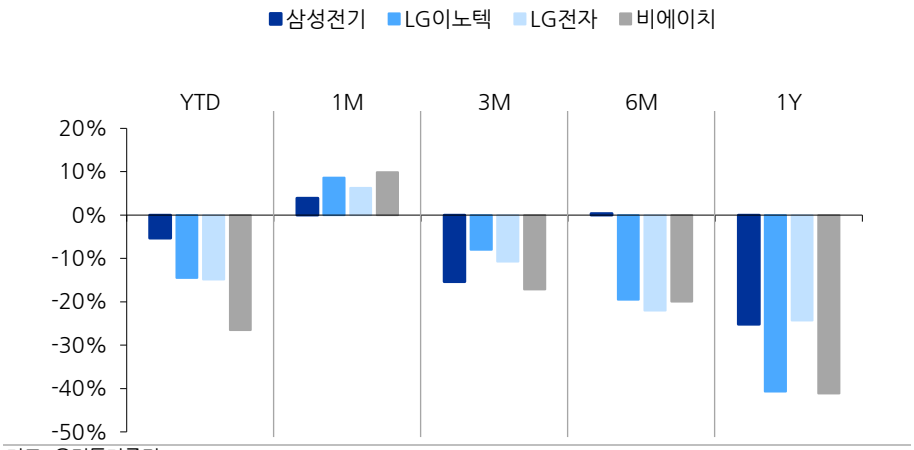
자료: 유진투자증권
주: LG 전자 연결 실적 기준

도표 276. 기업별 IT 향 매출 비중 전망



자료: 각 사, 유진투자증권
주: LG 전자 별도 실적 기준

도표 277. 커버리지 기업 기간별 주가 변동



자료: 유진투자증권

편집상의 공백페이지입니다

기업분석

★삼성전기(009150): Top pick
BUY(신규) / TP 160,000 원
성장 시장 위주의 제품믹스 다변화

LG 전자(066570)
BUY(신규) / TP 90,000 원
신사업으로 성장성 보충

LG 이노텍(011070)
BUY(신규) / TP 190,000 원
밸류에이션 매력이 돋보이는 구간

비에이치(090460)
BUY(신규) / TP 17,000 원
내년까지 이어질 신제품 모멘텀

아나패스(123860)
Not Rated
AI 쓰리쿠션

삼성전기
(009150)

성장 시장 위주의 제품믹스 다변화

투자의견
BUY(신규)

목표주가
160,000 원(신규)

현재주가
117,200 원(5/9)

시가총액
8,754(십억원)

IT/전기전자 이주형_ 02)368-6190_ jhlee2207@eugenefn.com

- **투자의견 BUY, 목표주가 160,000원**으로 커버리지 개시 및 **섹터 최선호주로 추천**. 목표주가는 사업부별 2025년 예상 실적을 바탕으로 EV/EBITDA 멀티플을 적용하여 SoTP 방식으로 산출
- **2분기 실적은 매출액 2조 7,913억원(YoY +8.2%), 영업이익 2,365억원(YoY +13.7%, OPM 8.5%)**을 전망
- 1분기 선제적 재고 빌드업 수요 발생에 따라 2분기 IT 세트 수요는 소폭 감소할 전망
- 산업 및 전장 세그먼트 제품 매출 확대에 따라 섹터 내 타 업체 대비 관세 영향이 제한적일 것으로 판단
- **2025년 연간 매출액 11조 204억원(YoY +7.1%), 영업이익 8,659억원(YoY +17.8%, OPM 7.9%)**을 전망
- 컴포넌트, 패키지 사업부 경쟁력 확보, 단일 고객사 매출 의존도 감소 등 회사의 체질 개선에도 불구하고 12MF P/B는 0.94배로 최근 8년내 최저점 수준. 성장 시장 위주의 제품믹스 다변화를 고려하면 명백한 저평가 국면

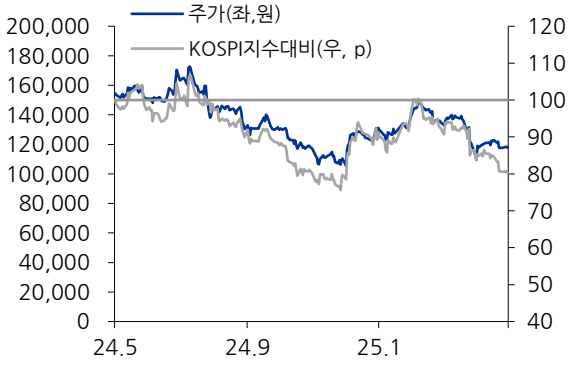
주가(원,5/9)	117,200
시가총액(십억원)	8,754
발행주식수	74,694천주
52주 최고가	176,500원
최저가	105,500원
52주 일간 Beta	1.12
60일 일평균거래대금	380억원
외국인 지분율	31.9%
배당수익률(2025F)	1.6%
주주구성	
삼성전자(외 6인)	23.8%
국민연금공단(외 1인)	10.6%

주가상승	1M	6M	12M
상대기준	-5.3%	-0.3%	-19.2%
절대기준	7%	0.3%	-24.2%

(원, 십억원)	현재	직전	변동
투자의견	BUY	BUY	-
목표주가	160,000		-
영업이익(25)	866		-
영업이익(26)	1,047		-

12 월 결산(십억원)	2023A	2024A	2025E	2026E
매출액	8,892	10,294	11,020	12,110
영업이익	661	735	866	1,047
세전손익	563	797	983	1,171
당기순이익	450	703	777	925
EPS(원)	5,450	8,752	9,700	11,625
증감률(%)	-56.9	60.6	10.8	19.8
PER(배)	28.1	14.1	12.1	10.1
ROE(%)	5.5	8.2	8.3	9.2
PBR(배)	1.5	1.1	0.9	0.9
EV/EBITDA(배)	7.7	5.7	4.6	3.7

자료: 유진투자증권



I. 밸류에이션

투자의견 BUY, 목표주가 160,000 원으로 커버리지를 개시한다. 목표주가는 사업부별 2025 년 예상 실적을 바탕으로 EV/EBITDA 멀티플을 적용하여 SoTP 방식으로 산출했다.

영업적자가 이어지던 패키지솔루션 사업부는 2019 년 PLP 사업을 삼성전자에 매각하며 연간 흑자전환에 성공했다. 이후 서버용 FC-BGA 기판의 고객사를 연달아 확보하며 IT 이외의 분야에 대한 매출 비중을 확대, 실적 안정성과 성장성이 공히 개선되고 있다. 컴포넌트 사업부는 과거 IT 향 매출 비중이 80%를 상회했으나, 최근 자동차 및 산업용 MLCC 제품의 매출 상승에 따라 2027 년 Non-IT 매출 비중이 50%를 넘어설 것으로 전망한다. 광학솔루션 사업부는 전장용 카메라 매출 비중을 확대하며 실적 안정성을 제고하고, 변동성을 완화하는 국면에 있다.

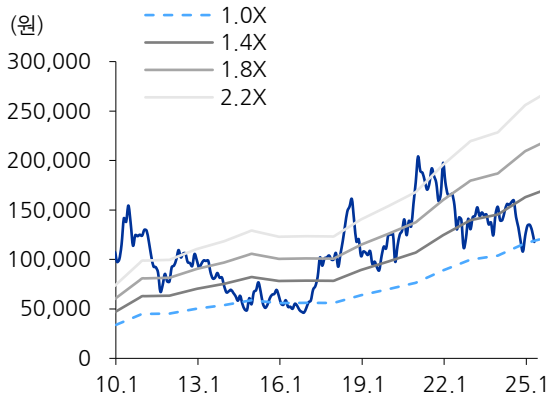
회사의 체질이 개선되고 있다. 특히, 컴포넌트 사업부와 패키지솔루션 사업부는 각각 자동차용 MLCC 시장과 서버 프로세서용 FC-BGA 기판 시장에서 확실한 기술 경쟁력을 확보했다고 판단한다. 이에 따라 각 사업부의 가치를 보다 명확히 반영할 수 있는 SoTP 방식을 이용해 목표주가를 산정했다.

도표 278. 삼성전기 목표주가 산정

(단위: 십억원, 배, 원)	EBITDA	EV/EBITDA multiple	EV	참고내용
영업가치			11,461	(A) = (a) + (b) + (c)
컴포넌트	1,078	6.9	7,453	(a) 무라타, TDK, 야교 평균 멀티플 적용
광학솔루션	204	4.2	847	(b) 엠씨넥스, 파트론 평균 멀티플 적용
패키지솔루션	470	6.7	3,161	(c) 유니마이크론, 이비덴, AT&S, 난야 PCB 평균 멀티플 적용
순차입금			-693	(B) 당사 추정치 기준
비지배주주지분			183	(C) 당사 추정치 기준
우선주가치			160	(D) 5/9 종가 기준
보통주 적정 시가총액			11,812	(E) = (A) - (B) - (C) - (D)
보통주 총 발행주식 수			75	(F)
적정주가			158,133	(G) = (E) / (F)
목표주가			160,000	
현재주가			117,200	
상승여력 (%)			36.5	

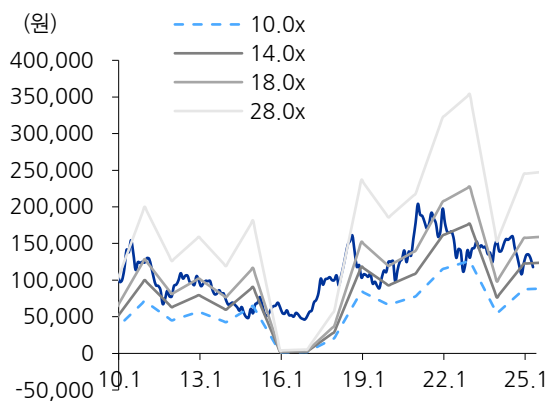
자료: 유진투자증권

도표 279. 삼성전기 P/B 추이



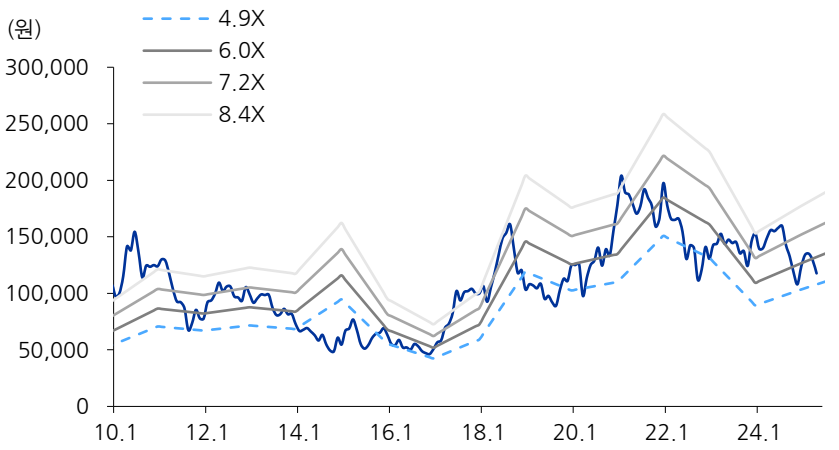
자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 280. 삼성전기 P/E 추이



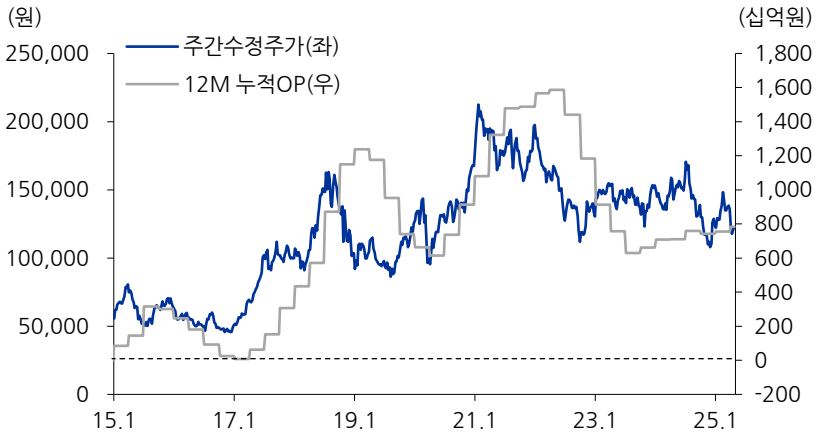
자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 281. 삼성전기 EV/EBITDA 추이



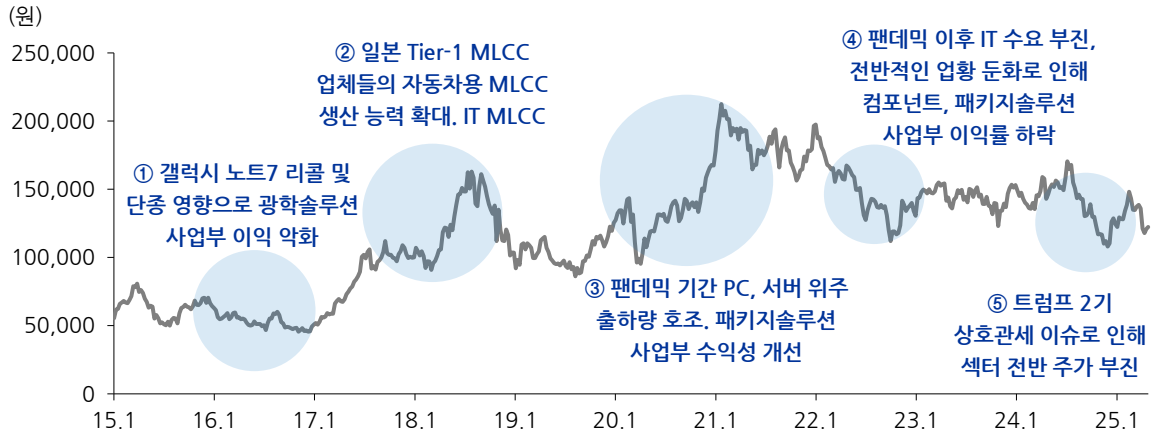
자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 282. 삼성전기 12 개월 누적 영업이익과 주가 추이



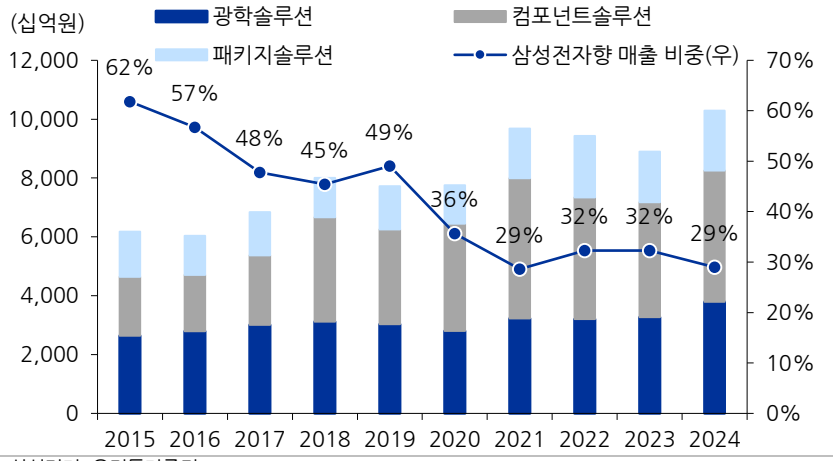
자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 283. 삼성전기 주가 추이



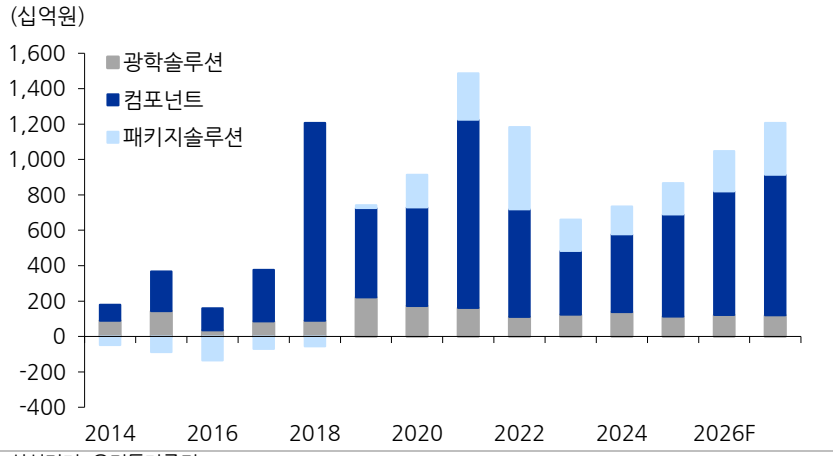
자료: 삼성전기, 유진투자증권
주: 주간수정주가 기준

도표 284. 사업부별 매출액과 삼성전자향 매출액 비중 추이



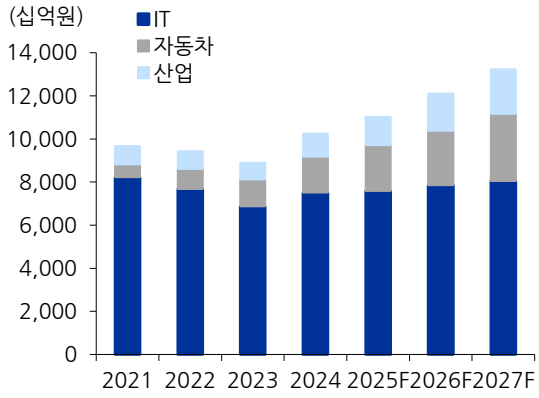
자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 285. 삼성전기 사업부별 영업이익 추이 및 전망



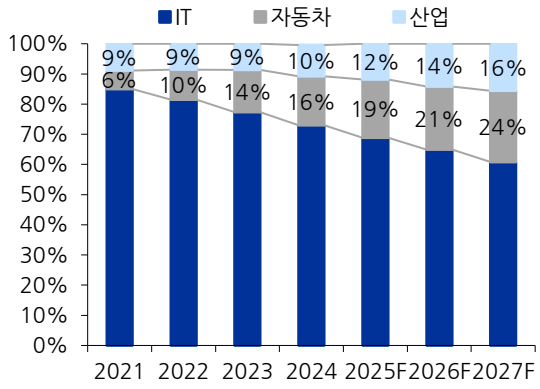
자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 286. 세그먼트별 매출액 추이



자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 287. 세그먼트별 매출 비중 추이



자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 288. 삼성전기 Peer Valuation

(단위: 십억원, 배)	삼성전기	무라타	TDK	유니마이크론	이비덴	신코
시가총액	8,958.8	37,663.0	28,499.5	6,530.2	5,557.5	7,628.5
Fwd P/E	12.3	14.4	16.1	12.5	15.8	27.7
Fwd P/B	0.9	1.3	1.5	1.3	1.1	2.6
현재주가	117,800	2,006	1,533	93	4,124	5,899
52 주 고가	176,500	3,816	2,241	218	7,188	10,495
52 주 저가	105,500	1,826	1,165	70	2,956	5,199
매출액						
2022	9,424.6	16,301.7	21,076.1	6,092.2	4,035.3	2,767.5
2023	8,892.4	15,424.1	19,785.0	4,383.2	3,484.3	1,974.6
2024	10,294.1	0.0	0.0	4,898.9	3,538.4	2,130.8
2025F	11,070.3	17,063.2	21,551.2	6,228.4	3,979.9	2,382.8
2026F	11,885.3	18,288.4	22,808.9	7,115.7	4,385.8	2,598.5
영업이익						
2022	1,182.8	2,864.0	1,631.6	1,654.7	652.5	728.9
2023	660.5	2,020.8	1,709.6	496.6	411.6	220.7
2024	735.0	0.0	0.0	205.1	418.1	268.7
2025F	874.3	3,143.9	2,328.1	499.6	455.1	364.1
2026F	1,017.6	3,651.1	2,666.3	814.2	625.3	444.2
OPM						
2022	13%	18%	8%	27%	16%	26%
2023	7%	13%	9%	11%	12%	11%
2024	7%	17%	10%	4%	12%	13%
2025F	8%	18%	11%	8%	11%	15%
2026F	9%	20%	12%	11%	14%	17%
당기순이익(지배)						
2022	980.6	2,357.6	1,103.5	1,284.4	504.4	526.6
2023	423.0	1,700.6	1,172.6	504.7	296.1	175.0
2024	679.1	2,370.0	1,625.0	215.8	290.4	196.2
2025F	690.1	2,443.3	1,696.2	430.1	337.5	267.1
2026F	819.5	2,837.0	1,963.2	694.5	440.0	326.6
자본총계(지배)						
2022	7,538.5	23,161.8	14,313.8	3,538.3	4,114.6	2,463.6
2023	7,847.7	23,176.3	15,480.2	3,765.2	4,487.6	2,402.5
2024	8,789.2	25,519.1	17,596.5	4,179.2	4,735.7	2,488.5
2025F	9,350.8	26,555.0	18,502.3	4,474.0	4,976.0	2,788.5
2026F	10,064.8	28,113.6	19,901.2	5,299.7	5,378.8	3,207.1
PER						
2022	9.1	16.0	25.8	5.1	11.0	14.5
2023	21.2	22.1	24.3	12.9	18.8	43.6
2024	13.2	15.9	17.5	30.3	19.1	38.9
2025F	13.0	15.4	16.8	15.2	16.5	28.6
2026F	10.9	13.3	14.5	9.4	12.6	23.4
PBR						
2022	1.2	1.6	2.0	1.8	1.4	3.1
2023	1.1	1.6	1.8	1.7	1.2	3.2
2024	1.0	1.5	1.6	1.6	1.2	3.1
2025F	1.0	1.4	1.5	1.5	1.1	2.7
2026F	0.9	1.3	1.4	1.2	1.0	2.4

자료: Quantiwise, 유진투자증권

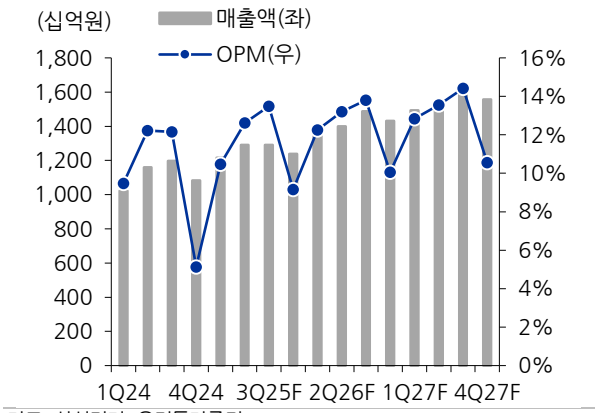
Ⅱ. 투자포인트

시장을 뛰어넘는 자동차용 MLCC 성장세

자동차용 MLCC 시장은 연간 생산량의 뚜렷한 증가 없이도 친환경 자동차의 침투율 확대, ADAS/자율주행 기능 고도화 등의 요인에 따라 세트당 MLCC 소요원수의 증가와 향후 3 년간 10% 초중반의 꾸준한 시장 규모 확대가 예상된다. 자동차용 MLCC는 IT용 MLCC와 달리 업황에 따른 수요 등락이 크지 않으며, 일단 한 번 진입하게 되면 장기간 공급이 가능하다. 특히, 자동차용 고부가가치 MLCC 의 경우, 아직까지 고부가 제품 기술 경쟁력이 미진한 중국 로컬 MLCC 업체들과의 직접적인 경쟁을 피할 수 있어 경쟁강도 측면에서도 유리하다.

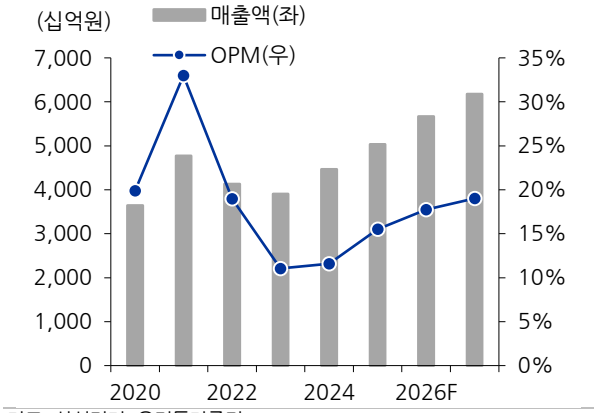
삼성전기는 자동차용 MLCC 시장 내에서 유의미한 점유율 상승세를 보이고 있다. 지난 2021 년부터 2024 년까지 삼성전기의 자동차용 MLCC 매출액은 3 천억원 후반에서 1 조원 수준으로 증가했으며, 컴포넌트 사업부 내 자동차향 매출 비중은 한 자릿수 후반에서 20% 초반까지 상승했다. 같은 기간 글로벌 자동차용 MLCC 시장 규모 증가율이 40%에 그친다는 점을 감안한다면 매우 괄목할 만한 성과이다. 자동차용 MLCC 시장 전반의 성장세 속 삼성전기의 제품 경쟁력이 더해져, 2025 년과 2026 년 자동차용 MLCC 매출액은 각각 1.3 조, 1.4 조에 이를 것으로 예상된다. Non-IT 제품군의 매출 비중 확대를 통해 컴포넌트 사업부 전반의 IT 업황 민감도 감소 및 Blended ASP 상승 등의 효과가 기대된다.

도표 289. 컴포넌트 사업부 분기 실적 전망



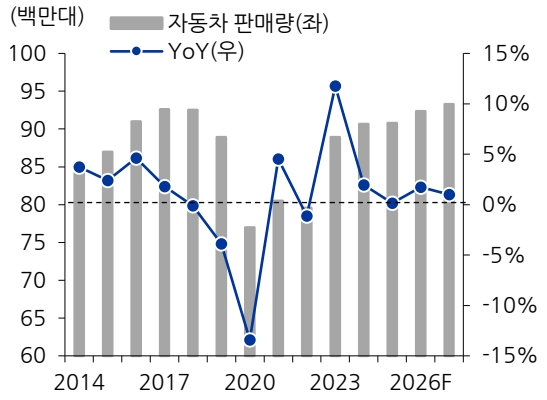
자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 290. 컴포넌트 사업부 연간 실적 전망



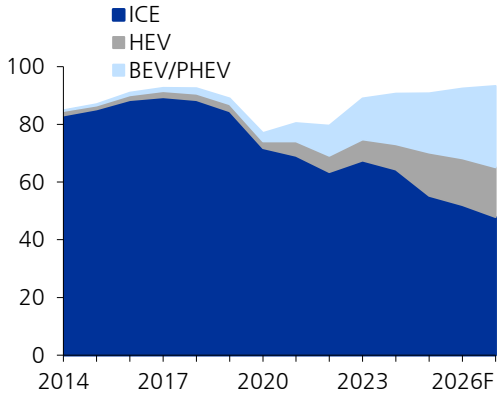
자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 291. 연간 자동차 판매량



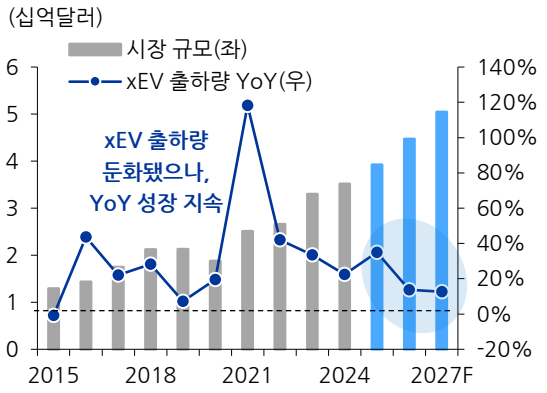
자료: Marklines, 유진투자증권

도표 292. 차종별 판매 비중 추이



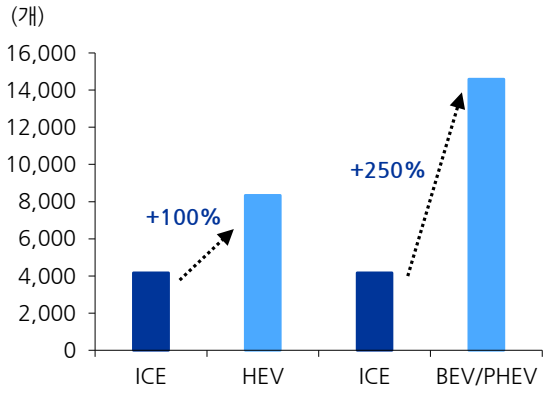
자료: Marklines, 유진투자증권

도표 293. 자동차용 MLCC 시장 규모 추이



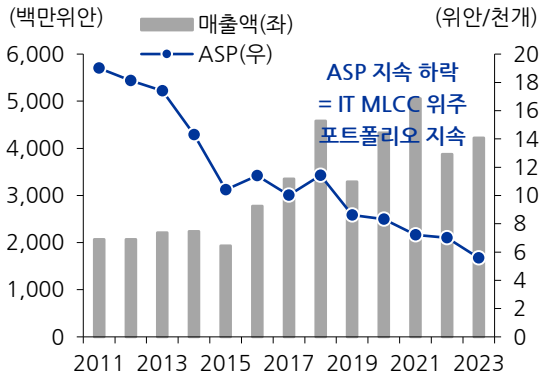
자료: Marklines, 유진투자증권

도표 294. 차종별 MLCC 소요원수 비교



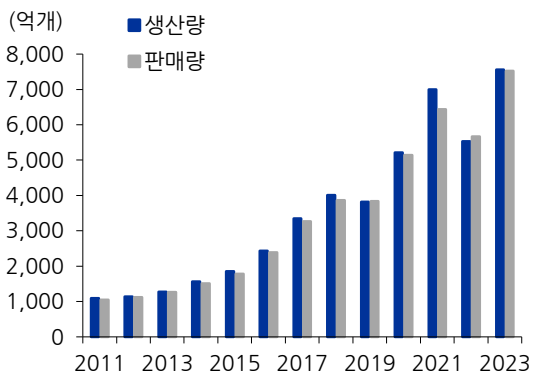
자료: 유진투자증권

도표 295. 풍화고과 매출액과 ASP 추이



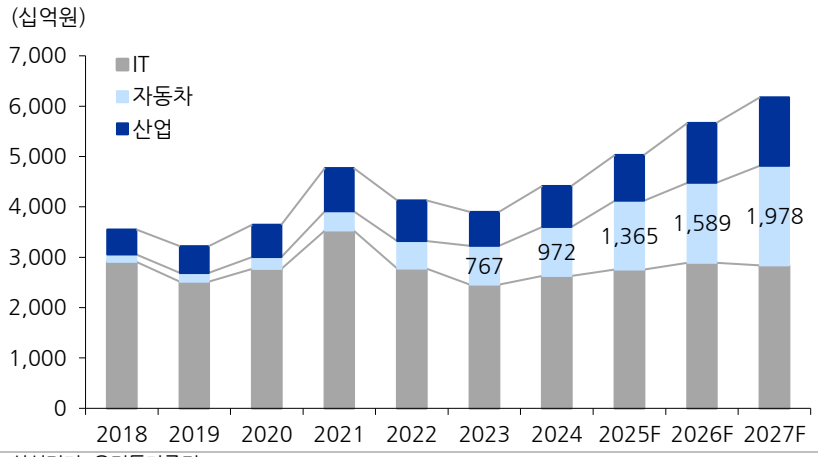
자료: Guangdong Fenghua Advanced Technology, 유진투자증권

도표 296. 풍화고과 제품 생산량과 판매량 추이



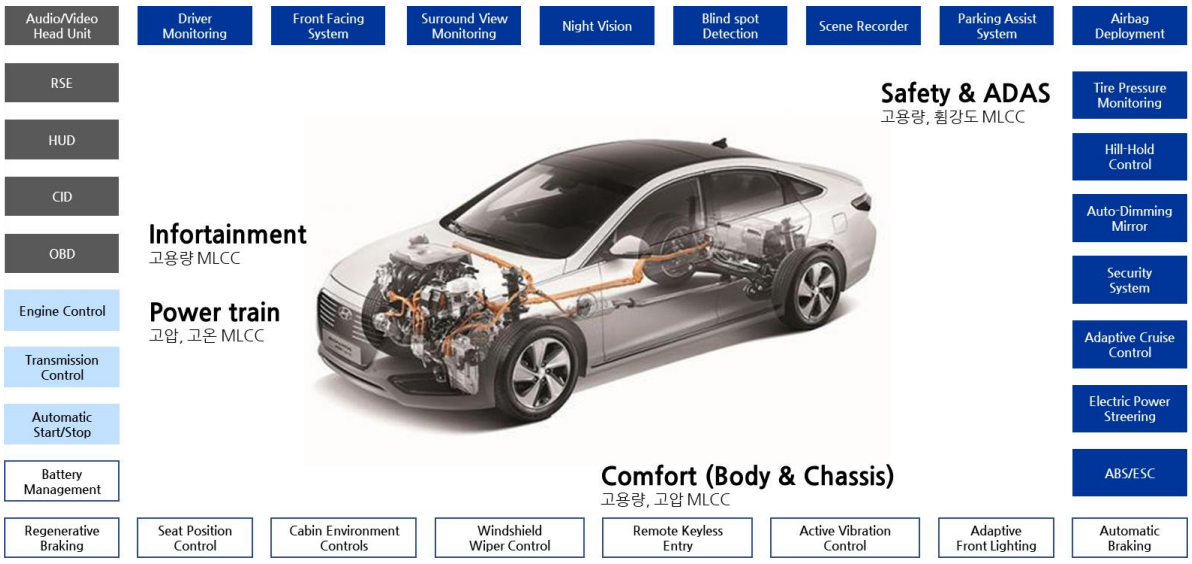
자료: Guangdong Fenghua Advanced Technology, 유진투자증권

도표 297. 컴포넌트 사업부 세그먼트별 매출 추이 및 전망



자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 298. 자동차용 MLCC 적용 분야



자료: 삼성전기, 유진투자증권

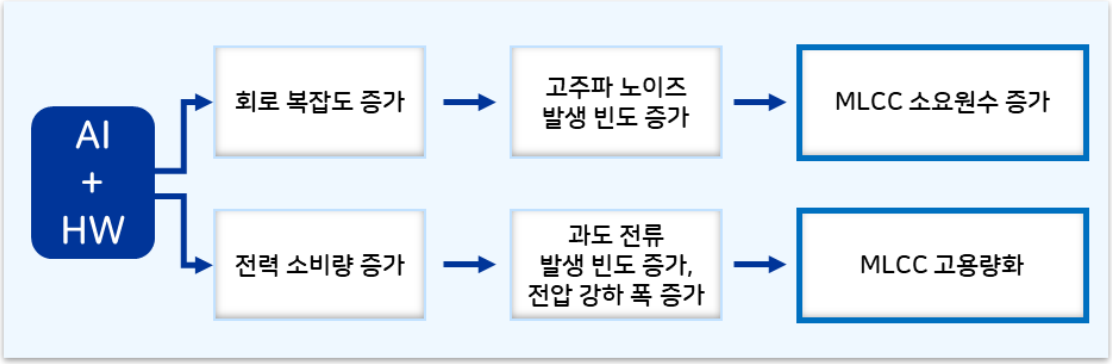
AI + HW = IT MLCC 성장 엔진 재가동

2024 년 MLCC 시장 내 39%의 비중을 차지한 IT MLCC 의 엔드 어플리케이션은 스마트폰, PC, 태블릿, TV 등의 소비자 전자기기로 구성되어 있다. 이 중 스마트폰은 연간 10 억대를 상회하는 압도적인 출하량을 바탕으로 IT MLCC 수요의 약 60%를 담당하고 있다. 그러나, 교체주기 장기화와 중고 시장 성장에 따라 스마트폰 연간 출하량은 2017 년 15 억대를 기록한 이후 약 12 억대 수준까지 하락했다. LTE 에서 5G 로의 세대 전환과 완제품 스펙 상향 등에 힘입어 세트당 MLCC 소요원수는 꾸준히 증가하는 추세이나, 스마트폰 출하량 감소에 따라 IT MLCC 시장 규모는 2022 년부터 역성장이 이어지고 있다.

최근 AI 유틸리티화에 따라 엣지 디바이스 내 AI 연산을 위한 NPU 탑재, DRAM 컨텐츠량 증가 등의 변화가 일어나고 있다. 이는 회로 내부를 구성하는 고속 스위칭 부품이 증가한 것으로 이해할 수 있다. 엣지 디바이스의 이러한 변화는 고주파 노이즈 발생 빈도의 증가를 야기하고, 이에 따라 세트 당 MLCC 소요원수의 증가가 나타나고 있다. 또한, AI 워크로드 처리를 위해 각종 전자기기의 전력 소비량이 증가함에 따라 과도 전류 발생 빈도와 전압 강하의 폭이 증가하고 있으며, 이는 MLCC 정전용량의 확대로 귀결된다.

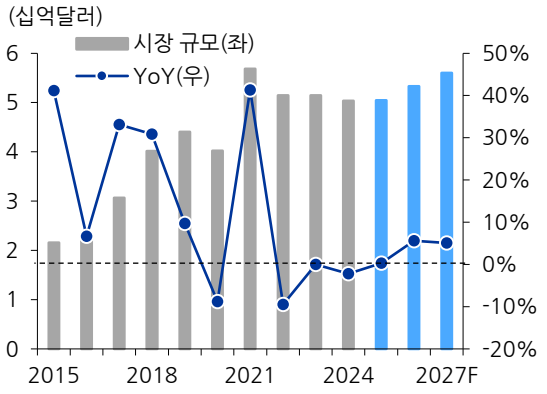
이러한 변화에 따라 IT 세트용 MLCC 시장은 그간의 부진을 딛고 올해부터 재차 전년비 성장세로 전환할 전망이며, 2026 년과 2027 년 각각 전년비 6%, 5%의 시장 규모 성장이 예상된다. 다만, 동사의 경우 IT 용 저가제품보다는 자동차 및 산업용 고부가가치 제품 생산에 집중하고 있어, IT 용 MLCC 매출 비중은 향후 지속적으로 하락할 전망이다. 그럼에도 불구하고 AI 와 IT 하드웨어 결합에 따른 IT MLCC 시장의 구조적 성장은 중국 로컬 업체의 생산능력 확대에 따른 IT 용 MLCC 판가 하락의 영향을 상쇄할 수 있을 것으로 예상된다.

도표 299. AI 와 HW 의 결합에 따른 MLCC 산업 변화



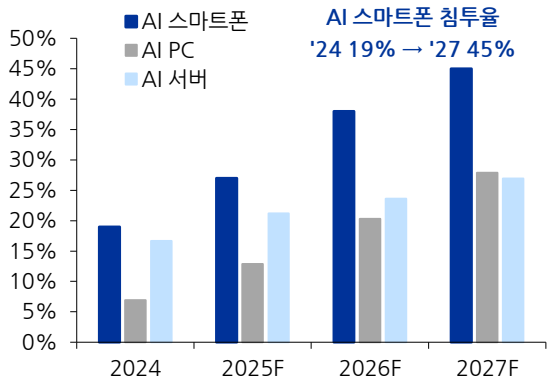
자료: 유진투자증권

도표 300. IT 세트용 MLCC 시장 규모 추이



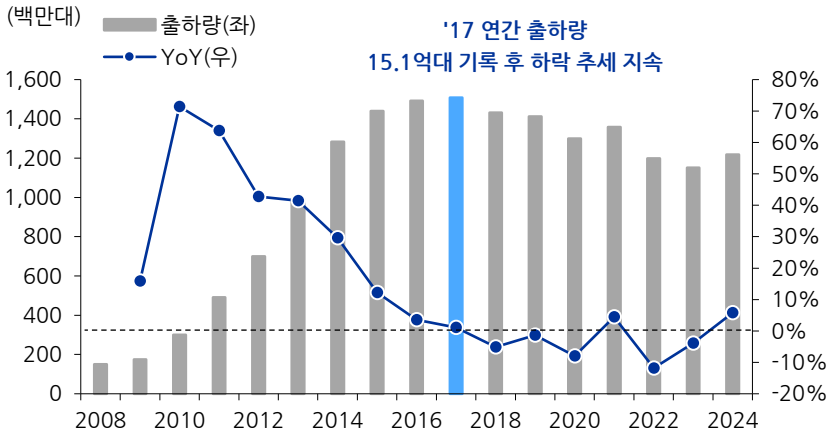
자료: 유진투자증권

도표 301. AI 세트 침투율 전망



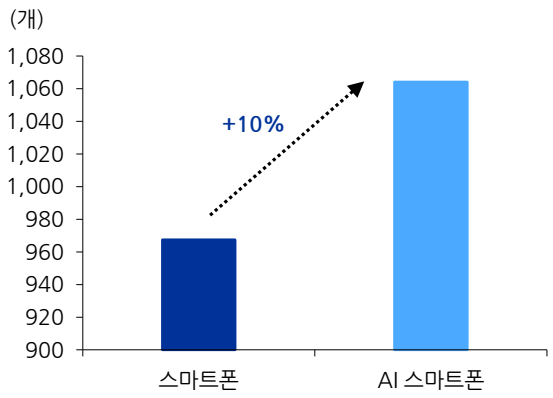
자료: 유진투자증권

도표 302. 글로벌 스마트폰 출하량 추이



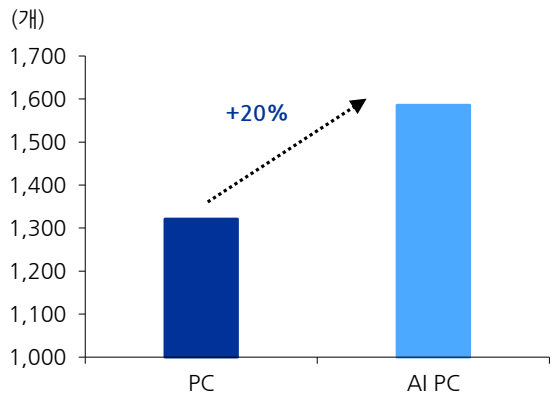
자료: Tech Inights, 유진투자증권

도표 303. AI 스마트폰 MLCC 소요원수 증가량



자료: 유진투자증권

도표 304. AI PC MLCC 소요원수 증가량



자료: 유진투자증권

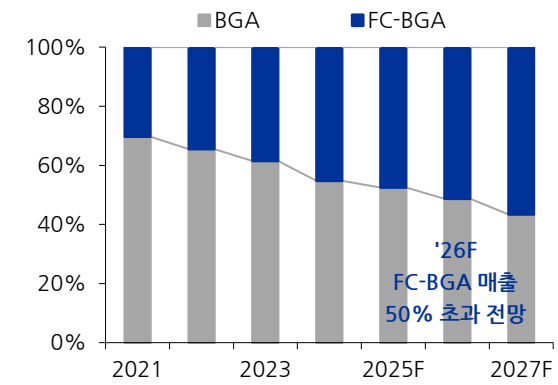
성장성 담보된 서버 제품 위주의 매출 믹스 개선

삼성전기는 2022 년 4 분기 국내 최초로 서버용 FC-BGA 기판의 양산에 성공, 이듬해 7 월부터 글로벌 반도체 고객사향으로 서버용 기판 공급을 시작했다. 이에 더해, 작년 2 분기부터 베트남 생산 법인의 가동이 시작됨에 따라 글로벌 빅테크 고객사향 서버용 기판 공급도 시작되었다. 2023 년 패키지솔루션 사업부 내 한 자릿수 중반에 그쳤던 서버용 기판 매출은 신규 고객사 확보와 베트남 법인 가동 효과에 따라 2024 년 10% 초반으로 두 배 이상 증가했다.

AI 서버 출하량 및 서버 시장 내 출하 비중의 지속 증가 요인을 고려하면 향후 서버용 FC-BGA 기판 시장 내 프로세서별 출하량 증가 속도가 가장 가파른 것은 다름아닌 AI 가속기용 기판이다. 동사는 글로벌 빅테크를 고객사로 확보, ASIC 향 매출을 시작했으며 올해 2 분기부터 유의미한 규모의 매출이 시작될 전망이다.

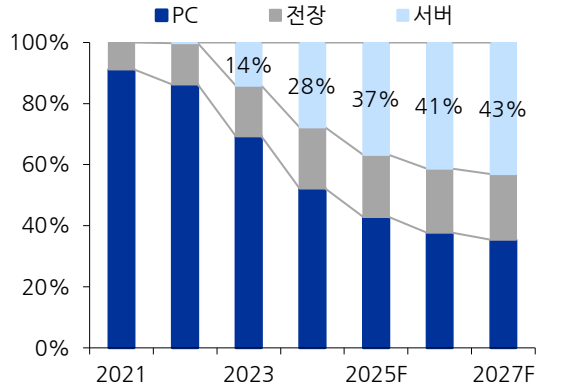
서버 CPU 및 ASIC 용 기판 매출 증가에 따라 FC-BGA 기판 내 PC 향 매출 비중이 지속 감소하고 있다. 2021 년 90% 이상이었던 PC 매출 비중은 2024 년말 50% 수준까지 하락했으며, 2026 년에는 서버용 기판 매출 비중이 비중 1 위로 올라설 전망이다. PC 의 경우 연간 단위 출하량의 유의미한 성장이 없다는 점을 감안하면, 서버향 매출 비중 증가는 패키지솔루션 사업부 전반의 성장성에 매우 긍정적인 요소라고 판단한다.

도표 305. 패키지 사업부 매출 비중 추이 및 전망



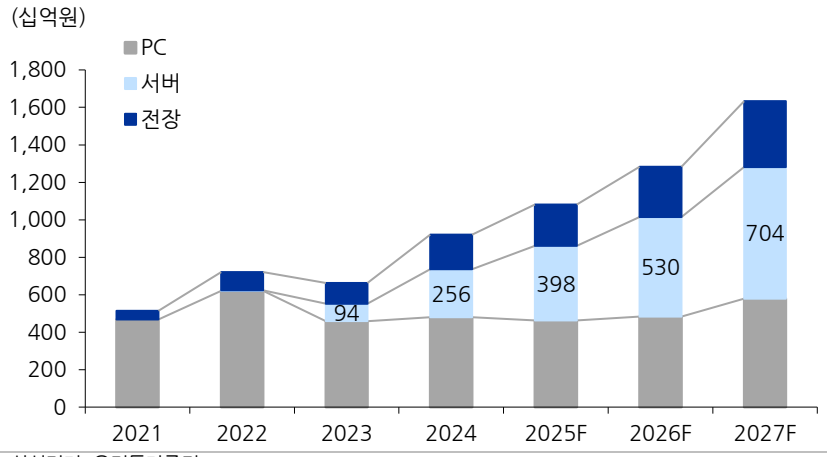
자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 306. FC-BGA 매출 비중 추이 및 전망



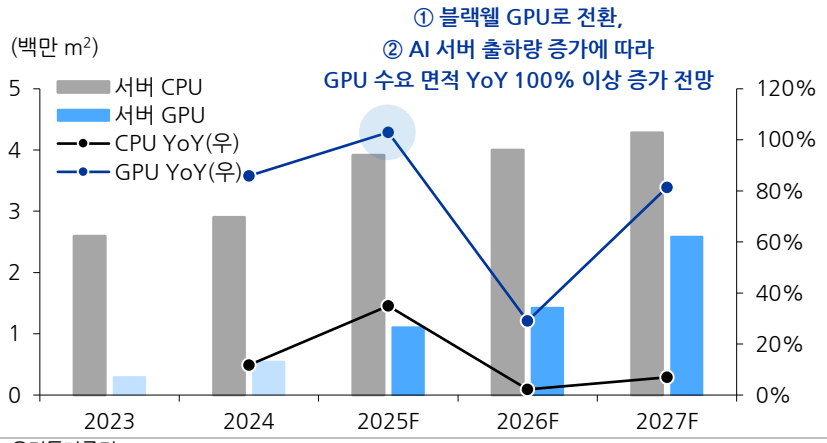
자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 307. FC-BGA 기판 세그먼트별 매출 추이 및 전망



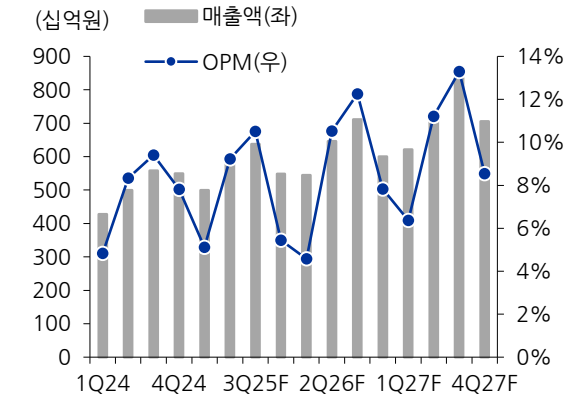
자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 308. 서버 프로세서별 FC-BGA 기판 수요 증가율 전망



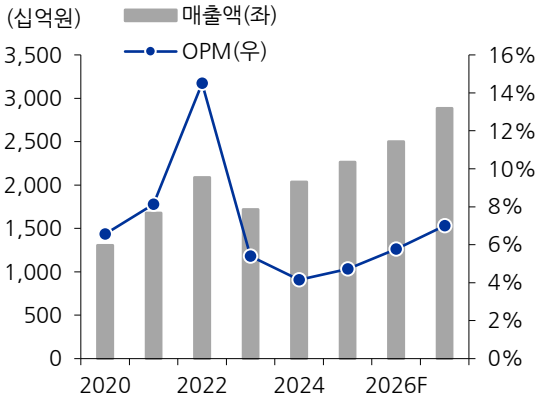
자료: 유진투자증권

도표 309. 패키지솔루션 사업부 분기 실적 전망



자료: 삼성전기, 유진투자증권

도표 310. 패키지솔루션 사업부 연간 실적 전망



자료: 삼성전기, 유진투자증권

Ⅲ. 실적전망

1Q25P Review

1 분기 삼성전기의 실적은 매출액 2 조 7,386 억원(YoY +5%), 영업이익 2,005 억원(YoY +9%, OPM 7.3%)으로 시장 기대치에 상회하는 실적을 기록했다. 주요 고객사의 플래그십 스마트폰 제품 출시에 따른 IT MLCC, BGA 기판, 카메라 모듈 전 부문의 수요 확대가 관측되었고, 특히 중국 이구환신 정책과 관세 회피 목적의 선제적 재고 빌드업 수요 역시 호실적에 기여했다. 부문별로는 컴포넌트 사업부는 IT, Non-IT 세그먼트 공히 견조한 수요에 힘입어 전년비 19% 증가한 매출을 기록했으며, 광학통신 부문의 경우 제한적인 출하량 확대와 단가 상승 영향으로 전년비 약 13% 감소한 매출을 기록했다. 패키지솔루션 사업부의 경우 신제품 효과로 스마트폰향 기판 공급은 확대되었으나 PC 등 일부 응용처의 계절적 수요 약세에 따라 FC-BGA 기판 매출은 전기비 두 자릿수 후반 감소한 것으로 파악된다.

2Q25 & 2025 Preview

2 분기 삼성전기의 실적은 매출액 2 조 7,913 억원(YoY +8.2%), 영업이익 2,365 억원(YoY +13.7%, OPM8.5%)을 전망한다. 1 분기 상호관세 회피 목적의 선제적 재고 빌드업 수요로 인해 IT 세트 관련 제품 수요는 전기비 비슷하거나 소폭 감소할 것으로 예상된다. 그러나, 산업 및 전장 세그먼트 제품의 매출 확대에 따라 전기비로 소폭 증가한 매출액을 기록할 것으로 예상된다. **2025 년 연간 매출액은 11 조 204 억원(YoY +7.1%), 영업이익 8,659 억원(YoY +17.8%, OPM 7.9%)**을 전망한다. 하반기 상호관세 부과에 따른 IT 수요 부진에 대한 우려가 상존하지만, 산업 및 자동차용 MLCC 와 서버용 FC-BGA 기판 등 주요 성장 세그먼트 내 유의미한 매출 성장을 기반으로 전사 차원의 IT 매출 비중이 감소하는 추세에 있어 섹터 내 타 업체 대비 관세 영향이 제한적일 것으로 판단한다.

도표 311. 삼성전기 세부 실적 추정

(십억원)	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25P	2Q25E	3Q25E	4Q25E	2024	2025E	2026E
매출액	**2,624**	**2,580**	**2,597**	**2,492**	**2,739**	**2,791**	**2,796**	**2,694**	**10,294**	**11,020**	**12,110**
YoY	*30%*	*16%*	*11%*	*8%*	*4%*	*8%*	*8%*	*8%*	*16%*	*7%*	*10%*
QoQ	*14%*	*-2%*	*1%*	*-4%*	*10%*	*2%*	*0%*	*-4%*			
컴포넌트	1,023	1,160	1,197	1,082	1,216	1,290	1,290	1,237	4,462	5,033	5,668
광학	1,173	921	842	861	1,023	922	869	909	3,797	3,723	3,940
패키지	428	499	558	549	499	579	637	548	2,035	2,264	2,502
매출비중											
컴포넌트	*39%*	*45%*	*46%*	*43%*	*44%*	*46%*	*46%*	*46%*	*43%*	*46%*	*47%*
광학	*45%*	*36%*	*32%*	*35%*	*37%*	*33%*	*31%*	*34%*	*37%*	*34%*	*33%*
패키지	*16%*	*19%*	*21%*	*22%*	*18%*	*21%*	*23%*	*20%*	*20%*	*21%*	*21%*
영업이익	**180**	**208**	**232**	**115.0**	**200**	**237**	**268**	**161**	**735**	**866**	**1,047**
YoY	*29%*	*2%*	*26%*	*1%*	*11%*	*14%*	*16%*	*40%*	*11%*	*18%*	*21%*
QoQ	*58%*	*15%*	*11%*	*-50%*	*74%*	*18%*	*13%*	*-40%*			
컴포넌트	97	142	145	56	127	163	174	113	440	577	699
광학	63	25	34	17	48	20	27	18	138	113	121
패키지	21	42	52	43	26	53	67	30	158	176	227
영업이익률	***6.9%***	***8.1%***	***8.9%***	***4.6%***	***7.3%***	***8.5%***	***9.6%***	***6.0%***	***7.1%***	***7.9%***	***8.6%***
컴포넌트	*9.5%*	*12.2%*	*12.1%*	*5.1%*	*10.5%*	*12.6%*	*13.5%*	*9.2%*	*9.9%*	*11.5%*	*12.3%*
광학	*5.3%*	*2.7%*	*4.0%*	*1.9%*	*4.6%*	*2.2%*	*3.1%*	*2.0%*	*3.6%*	*3.0%*	*3.1%*
패키지	*4.8%*	*8.3%*	*9.4%*	*7.8%*	*5.1%*	*9.2%*	*10.5%*	*5.4%*	*7.7%*	*7.8%*	*9.1%*
영업외손익	38	23	-89	83	35	31	29	22	62	118	123
세전이익	225	231	143	198	236	268	297	183	797	983	1,171
YoY	*57%*	*59%*	*-26%*	*140%*	*5%*	*16%*	*108%*	*-7%*	*42%*	*23%*	*19%*
QoQ	*172%*	*3%*	*-38%*	*39%*	*19%*	*13%*	*11%*	*-38%*			
지배주주순이익	**183**	**172**	**115**	**208**	**179**	**205**	**229**	**139**	**679**	**753**	**902**
NPM	*7.0%*	*6.7%*	*4.4%*	*8.4%*	*6.6%*	*7.4%*	*8.2%*	*5.2%*	*6.6%*	*6.8%*	*7.4%*
YoY	*64%*	*53%*	*-26%*	*380%*	*-2%*	*19%*	*99%*	*-33%*	*61%*	*11%*	*20%*
EPS(원)	**2,360**	**2,222**	**1,485**	**2,685**	**2,312**	**2,644**	**2,954**	**1,789**	**8,752**	**9,700**	**11,625**
YoY	*64%*	*53%*	*-26%*	*380%*	*-2%*	*19%*	*99%*	*-33%*	*61%*	*11%*	*20%*

자료: 유진투자증권

Ⅳ. 기업개요

삼성전기는 1973 년 수원에 설립된 삼성그룹의 전자부품 계열사이다. 모회사 삼성전자의 전자기기 시장 진입에 앞서 전자부품 산업 진출의 필요성에 따라 설립되었으며, 창업자는 삼성그룹 창업주인 故 이병철 회장이다. 2024 년말 기준 삼성전자의 삼성전기 지분율은 23.7%이다.

설립 초기 트랜지스터, 라디오 부품 등의 기초 부품 생산에 집중하였으며, 1977 년 무라타(6981.JP)와 협력하여 세라믹 콘덴서를 국산화하는데 성공하였다. 이후 MLCC 와 반도체 패키지 기판(BGA, CSP)생산을 시작하며 고부가가치 제품의 매출 비중을 증가시켰다. 2000 년대 이후 스마트폰 산업이 급격히 성장하던 시기 삼성전기 역시 고성능 카메라 모듈, RF 모듈 등의 모바일 부품 사업 비중을 확대했으며, 2010 년대 후반부터 전장용 패키지 기판 및 자동차용 MLCC 매출 비중 확대를 통해 현재의 모습으로 거듭났다.

삼성전기는 광학솔루션, 컴포넌트, 패키지솔루션 3 개의 사업부로 구성되어 있으며 대표 제품으로는 각각 카메라 모듈, MLCC, FC-BGA 기판이 있다. 연간 매출액 기준 10% 이상의 비중을 차지하는 주요 고객사로는 삼성전자가 있으며, 삼성전자에 대한 매출 의존도는 2015 년 62%에서 2024 년 29%까지 급감했다. 이는 고객사가 다변화되어 있는 컴포넌트와 패키지솔루션 사업부 매출 증가에 따른 것이며, 2024 년말 기준 사업부별 매출액 비중은 광학 37%, 컴포넌트 43%, 패키지 20%이다.

삼성전기(009150.KS) 재무제표

대차대조표

(단위:십억원)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
자산총계	**11,658**	**12,792**	**13,842**	**14,981**	**16,313**
유동자산	5,208	5,892	6,769	7,772	9,079
현금성자산	1,728	2,028	2,729	3,293	4,212
매출채권	1,241	1,492	1,595	1,773	1,930
재고자산	2,120	2,251	2,323	2,583	2,812
비유동자산	6,449	6,901	7,072	7,208	7,234
투자자산	695	822	787	805	824
유형자산	5,603	5,933	6,135	6,245	6,245
기타	151	146	151	159	166
부채총계	**3,628**	**3,777**	**4,253**	**4,628**	**5,070**
유동부채	2,900	3,057	3,358	3,496	3,618
매입채무	1,325	1,212	1,211	1,346	1,465
유동성이자부채	1,330	1,580	1,880	1,880	1,880
기타	245	264	267	270	272
비유동부채	727	720	896	1,132	1,452
비유동이자부채	267	56	156	156	156
기타	460	664	740	976	1,296
자본총계	**8,030**	**9,016**	**9,588**	**10,353**	**11,243**
지배지분	7,848	8,789	9,406	10,170	11,060
자본금	388	388	388	388	388
자본잉여금	1,054	1,054	1,054	1,054	1,054
이익잉여금	5,873	6,490	7,107	7,872	8,762
기타	533	857	857	857	857
비지배지분	183	227	183	183	183
자본총계	**8,030**	**9,016**	**9,588**	**10,353**	**11,243**
총차입금	1,597	1,636	2,036	2,036	2,036
순차입금	(132)	(392)	(693)	(1,257)	(2,176)

손익계산서

(단위:십억원)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
매출액	**8,892**	**10,294**	**11,020**	**12,110**	**13,232**
증가율(%)	(5.6)	15.8	7.1	9.9	9.3
매출원가	7,173	8,335	8,856	9,659	10,512
매출총이익	**1,719**	**1,959**	**2,164**	**2,451**	**2,720**
판매 및 일반관리비	1,059	1,224	1,298	1,404	1,515
기타영업손익	(2)	16	6	8	8
영업이익	**661**	**735**	**866**	**1,047**	**1,206**
증가율(%)	(44.2)	11.3	17.8	20.9	15.1
EBITDA	**1,497**	**1,575**	**1,768**	**2,046**	**2,339**
증가율(%)	(27.4)	5.2	12.2	15.7	14.3
영업외손익	**(97)**	**62**	**118**	**123**	**125**
이자수익	56	72	77	77	77
이자비용	68	73	74	74	74
지분법손익	(4)	(1)	42	42	42
기타영업손익	(82)	64	73	78	80
세전순이익	**563**	**797**	**983**	**1,171**	**1,331**
증가율(%)	(52.5)	41.6	23.3	19.0	13.7
법인세비용	86	132	207	246	279
당기순이익	**450**	**703**	**777**	**925**	**1,051**
증가율(%)	(54.7)	56.1	10.5	19.0	13.7
지배주주지분	423	679	753	902	1,029
증가율(%)	(56.9)	60.6	10.8	19.8	14.1
비지배지분	28	24	24	23	22
EPS(원)	**5,450**	**8,752**	**9,700**	**11,625**	**13,260**
증가율(%)	(56.9)	60.6	10.8	19.8	14.1
수정EPS(원)	5,450	8,752	10,006	12,005	13,704
증가율(%)	(56.9)	60.6	14.3	20.0	14.2

현금흐름표

(단위:십억원)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
영업현금	**1,180**	**1,430**	**1,470**	**1,795**	**2,176**
당기순이익	450	703	777	925	1,051
자산상각비	837	840	902	999	1,134
기타비현금성손익	328	217	(537)	(349)	(270)
운전자본증감	(301)	(319)	(175)	(301)	(265)
매출채권감소(증가)	(229)	(38)	(103)	(178)	(157)
재고자산감소(증가)	(283)	(130)	(72)	(260)	(229)
매입채무증가(감소)	111	(260)	(2)	135	119
기타	101	108	1	1	1
투자현금	**(1,023)**	**(806)**	**(1,032)**	**(1,094)**	**(1,118)**
단기투자자산감소	0	0	0	0	0
장기투자증권감소	0	0	42	42	42
설비투자	1,210	776	1,067	1,078	1,100
유형자산처분	5	4	0	0	0
무형자산처분	(47)	(51)	(42)	(39)	(40)
재무현금	**(173)**	**(309)**	**264**	**(137)**	**(139)**
차입금증가	77	(123)	400	0	0
자본증가	(160)	(89)	(136)	(137)	(139)
배당금지급	160	89	136	137	139
현금 증감	**(8)**	**344**	**701**	**564**	**919**
기초현금	1,677	1,669	2,013	2,715	3,278
기말현금	1,669	2,013	2,715	3,278	4,197
Gross Cash flow	1,616	1,760	1,645	2,096	2,441
Gross Investment	1,324	1,125	1,208	1,395	1,383
Free Cash Flow	**292**	**635**	**437**	**701**	**1,058**

주요투자지표

	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
주당지표(원)					
EPS	5,450	8,752	9,700	11,625	13,260
BPS	103,878	116,340	124,501	134,622	146,404
DPS	1,150	1,800	1,820	1,840	1,860
밸류에이션(배,%)					
PER	28.1	14.1	12.1	10.1	8.8
PBR	1.5	1.1	0.9	0.9	0.8
EV/ EBITDA	7.7	5.7	4.6	3.7	2.9
배당수익율	0.8	1.5	1.6	1.6	1.6
PCR	7.4	5.5	5.5	4.3	3.7
수익성(%)					
영업이익율	7.4	7.1	7.9	8.6	9.1
EBITDA이익율	16.8	15.3	16.0	16.9	17.7
순이익율	5.1	6.8	7.0	7.6	7.9
ROE	5.5	8.2	8.3	9.2	9.7
ROIC	7.6	7.7	8.1	9.6	10.9
안정성 (배,%)					
순차입금/자기자본	(1.6)	(4.3)	(7.2)	(12.1)	(19.4)
유동비율	179.6	192.7	201.6	222.3	250.9
이자보상배율	9.8	10.1	11.7	14.2	16.3
활동성 (회)					
총자산회전율	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
매출채권회전율	7.7	7.5	7.1	7.2	7.1
재고자산회전율	4.4	4.7	4.8	4.9	4.9
매입채무회전율	6.9	8.1	9.1	9.5	9.4

자료: 유진투자증권

편집상의 공백페이지입니다

LG 전자
(066570)

신사업으로 성장성 보충

투자의견
BUY(신규)

목표주가
90,000 원(신규)

현재주가
71,100 원(5/9)

시가총액
11,635(십억원)

IT/전기전자 이주형_ 02)368-6190_ jhlee2207@eugenefn.com

- **투자의견 BUY, 목표주가 90,000원**으로 커버리지 개시. 목표주가는 2025년 예상 BPS 117,531원에 목표 P/B 0.77배 적용
- **2분기 별도 실적은 매출액 18조 470억원(YoY +4%), 영업이익 8,487억원(YoY -19%, OPM 4.7%)**을 전망
- 상호관세 영향 더욱 본격화될 예정이나, HS 사업부는 가전 구독 서비스와 볼륨존 공략 제품 라인업 확대 등 노력에 따라 전년비 한 자릿수 후반 매출 성장세 지속될 전망. 다만 MS 사업부 원가 부담 심화에 따른 적자전환 불가피
- **2025년 실적은 매출액 69조 1,391억원(YoY +3%), 영업이익 2조 6,225억원(YoY -3%, OPM 3.8%)**을 전망
- MS 사업부 부진으로 연간 이익 규모는 전년비 소폭 감소할 예정이나, HS와 VS 사업부 수익성 개선 고무적. 연간 가전 구독 서비스, webOS, HVAC 등 신규 성장 사업 위주의 견조한 성장세 지속될 것

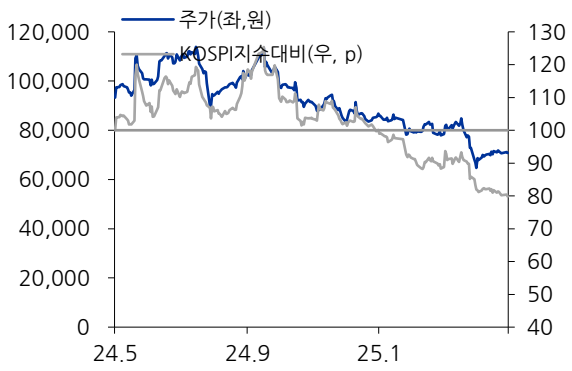
주가(원,5/9)	71,100
시가총액(십억원)	11,635
발행주식수	163,648천주
52주 최고가	115,400원
최저가	64,100원
52주 일간 Beta	0.73
60일 일평균거래대금	409억원
외국인 지분율	29.6%
배당수익률(2025F)	1.4%
주주구성	
LG(외 3인)	35.1%
국민연금공단(외 1인)	7.5%

주가상승	1M	6M	12M
상대기준	-2.5%	-22.7%	-18.8%
절대기준	9.9%	-22.0%	-23.8%

(원, 십억원)	현재	직전	변동
투자의견	BUY	BUY	-
목표주가	90,000		-
영업이익(25)	3,240		-
영업이익(26)	3,895		-

12 월 결산(십억원)	2023A	2024A	2025E	2026E
매출액	82,263	87,728	89,759	93,807
영업이익	3,653	3,420	3,240	3,895
세전손익	2,015	1,336	1,162	1,817
당기순이익	1,151	591	760	1,188
EPS(원)	4,356	2,246	2,687	5,305
증감률(%)	-40.4	-48.4	19.6	97.4
PER(배)	23.4	37.2	26.5	13.4
ROE(%)	3.7	1.8	2.1	4.0
PBR(배)	0.9	0.7	0.6	0.6
EV/EBITDA(배)	3.4	3.0	3.2	3.0

자료: 유진투자증권



I. 밸류에이션

투자의견 BUY, 목표주가 90,000 원으로 커버리지를 개시한다. 목표주가는 2025 년 예상 BPS 에 2024 년 하단 P/B 0.73 배를 5% 할증하여 산출했다.

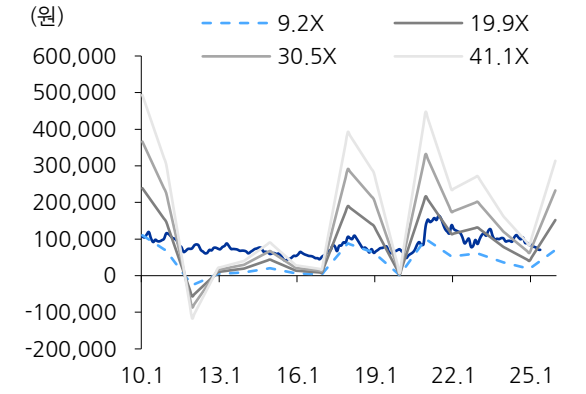
LG 전자의 12MF P/B 는 0.61 배로 과거 코로나 19 초기 확산 시 밸류에이션과 동일한 수준이다. 상호관세로 인한 수요 불확실성이 LG 전자 주가의 하방 압력으로 작용하고 있으나, 2020 년과 비교했을때 전반적인 이익 규모와 회사의 사업 체질이 개선된 것을 고려한다면 현재의 주가 수준은 과도한 저평가 국면인 것으로 판단된다. 또한, 전방 시장의 어려운 업황에서도 가전 구독 서비스, webOS 플랫폼, HVAC 사업 등의 신사업 위주의 견조한 성장세는 지속될 것으로 예상되기 때문에 상호관세 이슈 해소시 밸류에이션 정상화 과정에서의 단기 주가 상승 가능성을 기대한다.

도표 312. LG 전자 목표주가 산정

(원, 배)	2025F	비고
목표주가	**90,000**	
BPS	117,531	25 년 추정 BPS
목표 P/B(배)	0.77	2024 년 12MF P/B 하단에 5% 할증
현재가	71,100	
상승여력(%)	26.6	

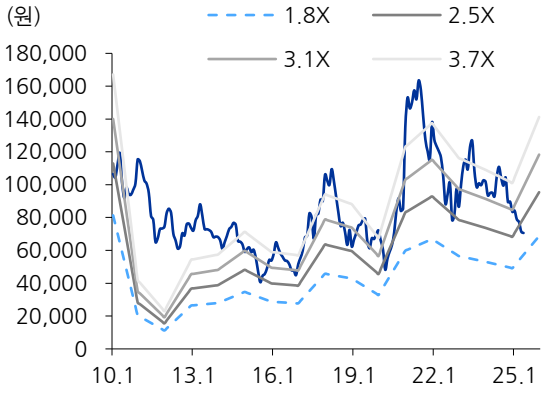
자료: Quantiwise, 유진투자증권

도표 313. LG 전자 P/E 추이



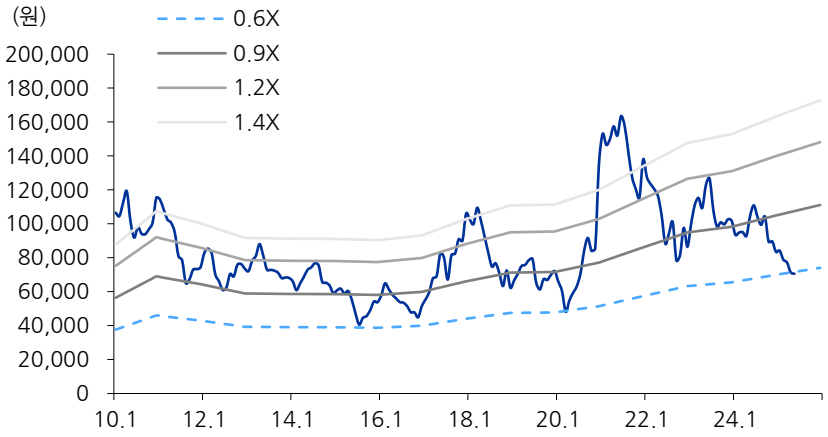
자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 314. LG 전자 EV/EBITDA 추이



자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 315. LG 전자 P/B 추이



자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 316. LG 전자 12 개월 누적 영업이익과 주가 추이

자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 317. LG 전자 주가 추이

자료: 유진투자증권
주: 주간수정주가 기준

도표 318. LG 전자 Peer Valuation

(단위: 십억원, 배)	LG 전자	월풀	하이얼	TCL	하이센스
시가총액	12,185.2	6,200.4	43,092.0	15,427.0	5,979.2
Fwd P/E	8.4	8.2	11.0	11.3	11.5
Fwd P/B	0.6	1.5	1.8	1.3	1.4
현재주가	70,800	80	25	4	24
52 주 고가	115,400	135	35	6	29
52 주 저가	64,100	74	23	4	14
매출액					
2022	83,467.3	25,476.0	46,674.6	31,930.1	8,764.3
2023	82,262.7	25,235.3	50,781.8	32,306.9	9,929.4
2024	87,538.2	23,333.0	52,773.5	-	11,058.0
2025F	90,587.5	21,754.4	58,848.5	36,697.8	12,180.6
2026F	93,862.4	22,027.5	61,816.9	39,767.1	13,224.4
영업이익					
2022	3,551.0	-1,364.0	3,419.5	76.6	449.2
2023	3,653.3	1,316.6	3,774.5	949.7	511.3
2024	3,714.2	1,338.1	4,172.9	-	438.4
2025F	3,336.2	1,407.9	4,603.1	2,559.1	554.5
2026F	3,802.6	1,517.0	4,981.9	3,720.8	615.0
OPM					
2022	4%	-5%	7%	0%	5%
2023	4%	5%	7%	3%	5%
2024	4%	6%	8%	-	4%
2025F	4%	6%	8%	7%	5%
2026F	4%	7%	8%	9%	5%
당기순이익(지배)					
2022	1,196.4	-1,962.0	2,819.1	50.1	321.8
2023	712.9	623.9	3,073.6	410.2	388.2
2024	1,274.4	931.4	3,691.9	-	397.3
2025F	1,380.2	703.7	4,018.8	1,251.6	494.7
2026F	1,744.4	842.9	4,418.0	1,619.2	556.0
자본총계(지배)					
2022	18,992.1	2,960.4	16,957.3	9,195.1	3,184.6
2023	19,664.8	3,122.6	18,363.6	9,596.9	3,426.4
2024	20,985.2	3,784.2	22,182.7	-	3,858.8
2025F	22,230.6	3,785.6	23,992.3	11,206.6	4,116.8
2026F	23,652.7	3,988.7	26,566.0	12,547.0	4,452.5
PER					
2022	10.2	-3.2	15.3	308.1	18.6
2023	17.1	9.9	14.0	37.6	15.4
2024	9.6	6.7	11.7	-	15.1
2025F	8.8	8.8	10.7	12.3	12.1
2026F	7.0	7.4	9.8	9.5	10.8
PBR					
2022	0.6	2.1	2.5	1.7	1.9
2023	0.6	2.0	2.3	1.6	1.7
2024	0.6	1.6	1.9	-	1.5
2025F	0.5	1.6	1.8	1.4	1.5
2026F	0.5	1.6	1.6	1.2	1.3

자료: Quantiwise, 유진투자증권

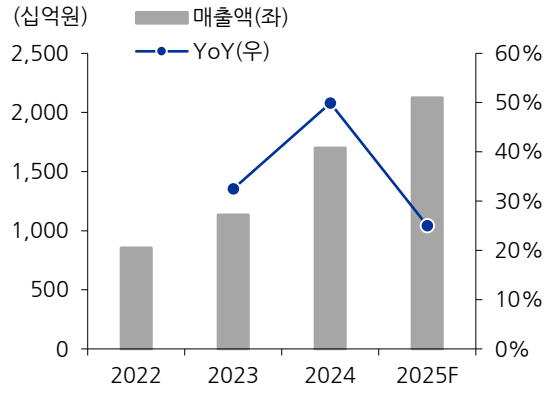
Ⅱ. 투자포인트

가전 구독으로 본업 경쟁력 강화

2009 년 정수기 렌탈 사업으로 시작된 가전 구독 서비스는 2022 년 에어컨, 냉장고, 세탁기 등의 대형 가전 제품들을 구독 대상 모델에 포함시키며 본격화되기 시작했다. 2024 년에는 LG 전자의 모든 가전 제품에 대해 구독 서비스를 이용할 수 있게 되었으며, 같은 기간 LG 전자 가전 구독 서비스 매출액은 8 천억 중반대에서 약 1.7 조원까지 급증했다. 가전 구독 서비스 선택률 역시 2023 년 1 분기 2%에서 2024 년 4 분기 40%로 급증했다. 이는 최대 6 년간의 계약기간을 바탕으로 ASP 가 높은 프리미엄 가전 제품의 초기 구매 부담을 완화해주는 효과가 소비자의 큰 호응을 이끌어냈기 때문인 것으로 파악된다.

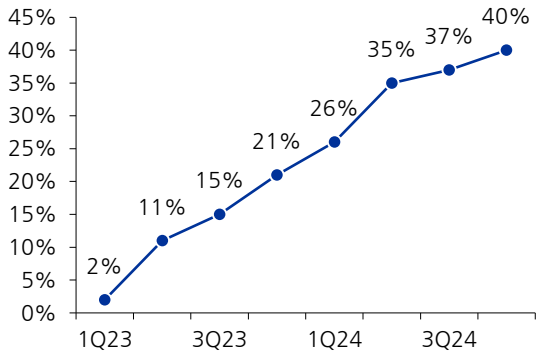
가전 구독은 제품 판매와 더불어 최적화된 케어 서비스(에어컨 분해 세척, 배터리 교체, 무상 A/S 등)로 고객 락인 효과를 극대화할 수 있으며, 일회성의 가전 매출을 다년간의 반복 매출로 나누어 인식할 수 있어 실적 가시성이 개선되는 효과가 있다. LG 전자의 가전 구독 사업은 해외로 확장되는 추세에 있으며, 태국, 인도, 인도네시아, 말레이시아 등 아시아권 국가들을 중심으로 전개될 것으로 예상된다. 상호관세로 인한 불확실성에도 불구하고 가전 구독 서비스는 크게 개선된 접근성을 바탕으로 올해 연간 매출액 2 조원을 상회할 것으로 기대된다.

도표 319. LG 전자 가전 구독 서비스 매출 전망



자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 320. LG 전자 가전 구독 서비스 선택률



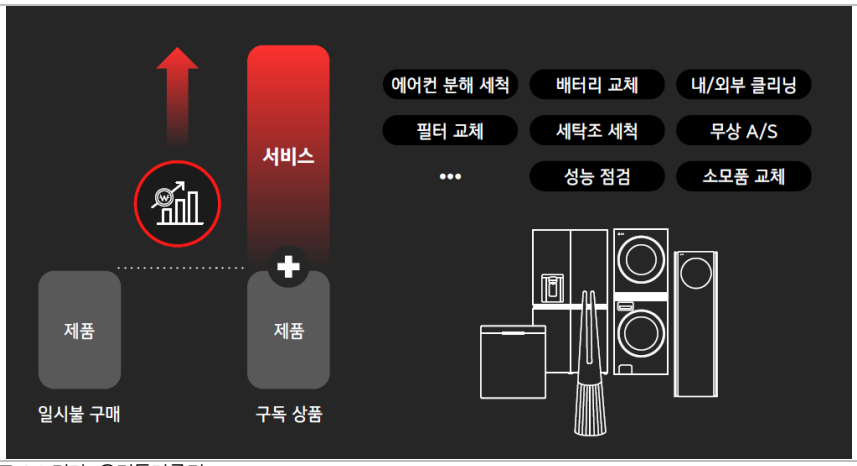
자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 321. LG 전자 가전 구독 서비스 역사

2009	렌탈 사업 시작				
2023	가전구독 선포				
2024	LG전자의 모든 가전 '구독'	· 워시콤보	· 에어컨	· 세탁기	
		· 청소기	· 냉장고	· 김치냉장고	· 워시타워
		· 안마의자	· 식기세척기	· 얼음정수기냉장고	
		· 스타일러	· 전기레인지	· 공기청정기	
		· 정수기	· 건조기	· 프리미엄환기	· 광파오븐
		· 노트북	· TV	· 스텐바이미	· 하이드로타워
		· 서빙봇	· 튀봇		

자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 322. 제품 + 케어 서비스의 구조로 고객 락인 효과 극대화



자료: LG 전자, 유진투자증권

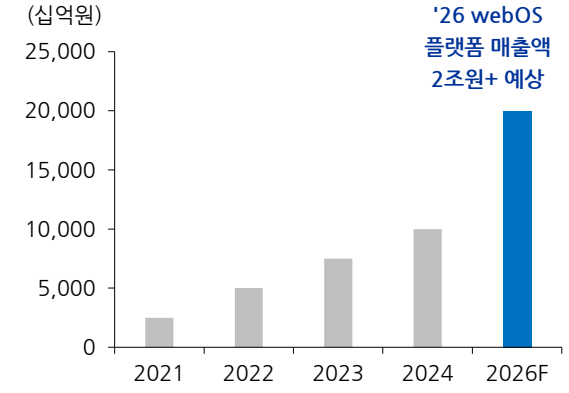
webOS 에 힘입은 MS 사업부 수익성 개선

LG 전자는 지난 2013 년 자사 스마트 TV 의 운영체제로 활용하기 위해 HP 로부터 webOS 의 소스 코드와 개발팀을 인수했다. webOS 는 2014 년 1.0 버전을 시작으로 LG 전자의 스마트 TV 에 탑재되어오고 있으며, 이후 스마트 냉장고와 스탠바이미 등 자사 가전 제품 내 탑재를 통해 스마트 TV 용 운영체제에서 IoT 운영체제로 그 적용 범위를 확장하고 있다.

글로벌 TV 시장의 출하량 회복이 요원한 상황 속, LG 전자의 webOS 는 타사 스마트 TV 로의 확장과 자동차, 크루즈, 비행기 모니터 등 다양한 어플리케이션으로의 확장을 통해 꾸준한 성장을 실현할 것으로 기대된다. webOS 플랫폼의 연간 매출액은 지난 2021 년 2 천억원 중반대에서 2024 년 1 조원을 달성했으며, 2026 년까지 2 조원의 매출액 달성이 가능할 것으로 전망된다.

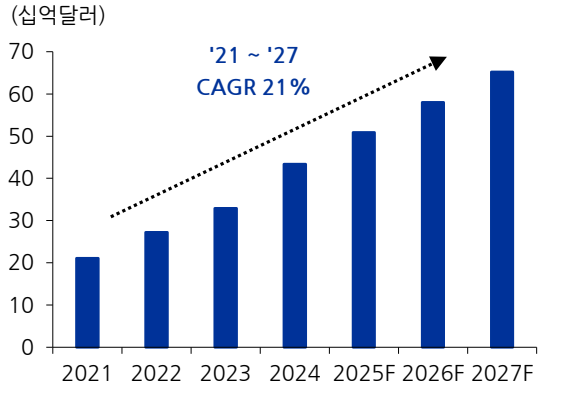
MS 사업부는 LCD 패널 가격 상승 및 경쟁심화 등의 악조건 속 부진한 하드웨어 매출을 기록하고 있다. 이에 webOS 의 모수 확대를 통한 광고 매출 극대화는 MS 사업부 전반의 수익성 개선에 기여할 수 있을 것으로 기대된다

도표 323. LG 전자 webOS 플랫폼 매출액 추이



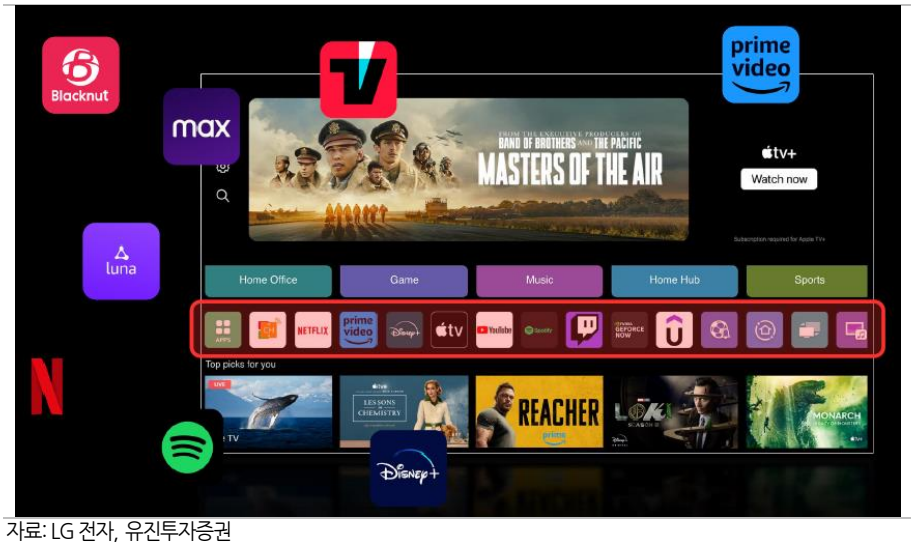
자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 324. 글로벌 커넥티드 TV 시장 규모 전망



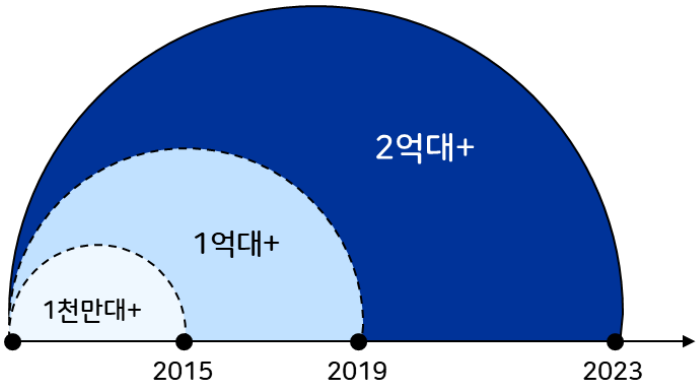
자료: 옴디아, 유진투자증권

도표 325. webOS 플랫폼의 컨텐츠 서비스 파트너십



자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 326. 글로벌 webOS 플랫폼 사업의 모수 확대 추이



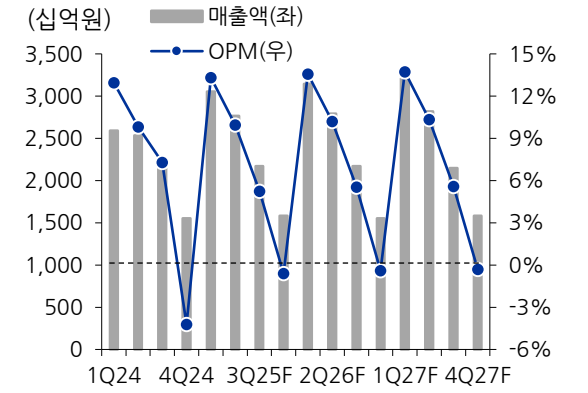
자료: LG 전자, 유진투자증권

글로벌 데이터센터향 HVAC 사업 확대 기대

2024 년말 신설된 Eco Solution(ES) 사업본부는 냉난방공조(HVAC, Heating, Ventilation and Air Conditioning)시스템을 다루는 사업부로, 가정용(B2C) 및 산업·상업용(B2B) 시장을 아우르며 글로벌 공조 시장에서의 입지를 강화하고 있다. ES 사업본부의 매출은 B2C 와 B2B 시장에서 각각 약 50%씩 발생한다. B2C 부문은 주로 가정용 에어컨을 포함하며, B2B 부문은 발전소, 공공인프라, 데이터센터 등에 사용되는 대형 냉난방공조 설비를 공급한다. 현재 ES 사업본부의 매출은 주로 국내 가정용 및 상업용 에어컨과 국내 통신사 중심의 B2B 수요에 의존하고 있지만, 글로벌 AI 데이터센터 시장의 급성장에 힘입어 해외 시장 공략에 박차를 가하고 있다.

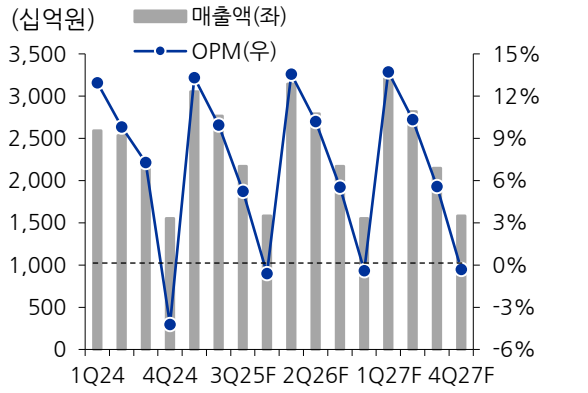
LG 전자는 지난해 5 월 미국 내 대형 데이터센터에 5 만 냉동톤(RT)규모의 칠러를 공급하는 계약을 체결하며 글로벌 시장 진출의 물꼬를 텄다. 이에 더해 지난 1 분기 실적 발표에서는 마이크로소프트와 AI 데이터센터향 냉각 솔루션 협력 방안을 논의 중이라고 밝혔다. 향후 마이크로소프트를 고객사로 확보하게 된다면 안정적인 장기 수주를 바탕으로 실적 가시성이 크게 개선될 것이며, 전사 차원의 B2B 매출 성장에도 큰 전환점이 될 것으로 기대한다. LG 전자는 평택 칠러 공장 내 AI 데이터센터 전용 테스트베드를 구축하고 CDU, 칠러 등을 활용하여 글로벌 고객 맞춤형 솔루션을 개발중에 있다.

도표 327. ES 사업부 분기 실적 전망



자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 328. ES 사업부 연간 실적 전망



자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 329. LG 전자 HVAC 사업의 역사

자료: LG 전자, 유진투자증권

도표 330. LG 전자 칠러 제품의 적용 현황

자료: LG 전자, 유진투자증권

Ⅲ. 실적전망

1Q25 Review

LG 전자의 1 분기 별도 기준 실적은 매출액 17 조 9,099 억원 (YoY +6%), 영업이익 1 조 1,343 억원(YoY -2%, OPM 6.3%)을 기록했다. LG 전자 1 분기 호실적은 HS, VS, ES 각 사업부의 성과에서 비롯되었다. HS 사업부의 매출액은 전년비 9.3% 증가했고, 이익률 역시 9%를 상회했다. 상호관세를 앞두고 가전제품의 선제적 수요가 발생한 요인도 있겠으나, 2023 년부터 급격히 성장한 동사 가전 구독 서비스의 효과도 있는 것으로 추정된다. VS 사업부는 수익성이 높은 IVI 제품 위주의 믹스 개선을 통해 영업이익률을 전년비 약 3%p 개선시키며 전사 이익 체력 극대화에 기여했다. 여기에 신설된 ES 사업부의 높은 이익 체력이 확인되며, LG 전자의 전반적인 실적 호조를 뒷받침했다.

2Q25 & 2025 Preview

LG 전자의 2 분기 별도 기준 실적은 매출액 18 조 470 억원(YoY +4%), 영업이익 8,487 억원(YoY -19%, OPM 4.7%)을 전망한다. 2 분기부터 상호관세 영향이 본격적으로 시작될 것으로 예상되나, HS 사업부는 가전 구독 서비스와 볼륨존 공략 제품 라인업 확대 등의 노력을 통해 전년비 한 자릿수 후반의 매출액 성장세가 지속될 것으로 전망한다. 다만 MS 사업부의 경우 전방 시장의 성장 정체 속 LCD 패널 가격 상승 및 경쟁강도 심화에 따라 webOS 플랫폼의 견조한 성장에도 영업이익의 적자전환이 불가피 할 것으로 예상된다.

2025 년 별도 기준 연간 매출액은 69 조 1,391 억원(YoY +3%), 영업이익은 2 조 6,225 억원(YoY -3%, OPM 3.8%)을 전망한다. 상호관세 불확실성으로 인한 전방 시장의 수요 부진 우려에도 불구하고 가전 구독 서비스와 webOS, HVAC 등 신규 성장 동력이 되어줄 사업 위주의 견조한 성장세가 전망된다.

도표 331. LG 전자 세부 실적 추정

(십억원)	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25P	2Q25E	3Q25E	4Q25E	2024	2025E	2026E
연결 매출액	**21,096**	**21,694**	**22,176**	**22,761**	**22,740**	**21,685**	**22,655**	**22,678**	**87,728**	**89,759**	**93,807**
YoY	*3%*	*8%*	*7%*	*8%*	*8%*	*0%*	*2%*	*0%*	*7%*	*2%*	*5%*
QoQ	*0%*	*3%*	*2%*	*3%*	*0%*	*-5%*	*4%*	*0%*			
별도 매출액	**16,931**	**17,337**	**16,682**	**16,314**	**17,910**	**18,047**	**16,890**	**16,292**	**67,264**	**69,139**	**71,839**
YoY	*6%*	*8%*	*5%*	*20%*	*6%*	*4%*	*1%*	*0%*	*9%*	*3%*	*4%*
QoQ	*25%*	*2%*	*-4%*	*-2%*	*10%*	*1%*	*-6%*	*-4%*			
HS	6,129	6,416	6,282	5,978	6,697	6,865	6,408	5,984	24,806	25,954	26,063
MS	5,061	5,077	5,139	5,613	4,950	4,975	5,190	5,500	20,889	20,616	22,721
VS	2,662	2,692	2,611	2,655	2,843	2,827	2,617	2,709	10,621	10,995	11,394
ES	2,589	2,536	2,144	1,552	3,054	2,764	2,170	1,583	8,821	9,571	9,659
LG 이노텍	4,334	4,555	5,685	6,627	4,983	3,836	5,956	6,566	21,201	21,341	22,688
기타	490	616	506	516	365	616	506	516	2,128	2,003	2,003
연결 영업이익	**1,336**	**1,196**	**752**	**135**	**1,260**	**910**	**778**	**291**	**3,420**	**3,239**	**3,895**
YoY	*-11%*	*61%*	*-25%*	*-68%*	*-6%*	*-24%*	*3%*	*115%*	*-6%*	*-5%*	*20%*
QoQ	*220%*	*-10%*	*-37%*	*-82%*	*831%*	*-28%*	*-15%*	*-63%*			
별도 영업이익	**1,160**	**1,044**	**621**	**-112**	**1,134**	**849**	**594**	**46**	**2,714**	**2,623**	**3,078**
YoY	*-14%*	*44%*	*-24%*	*적확*	*-2%*	*-19%*	*-4%*	*흑전*	*-4%*	*-3%*	*17%*
QoQ	*흑전*	*-10%*	*-41%*	*적전*	*흑전*	*-25%*	*-30%*	*-92%*			
HS	587	429	355	-69	645	516	389	60	1,301	1,610	1,655
MS	181	127	11	-50	5	-19	35	-43	268	-22	246
VS	52	83	1	-20	125	54	35	18	116	232	283
ES	336	249	156	-66	407	275	114	-9	675	787	826
LG 이노텍	176	152	131	248	125	62	184	245	706	616	817
기타	3	158	97	91	-47	22	21	20	349	17	68
연결 영업이익률	**6.3%**	**5.5%**	**3.4%**	**0.6%**	**5.5%**	**4.2%**	**3.4%**	**1.3%**	**3.9%**	**3.6%**	**4.2%**
별도 영업이익률	***6.9%***	***6.0%***	***3.7%***	***-0.7%***	***6.3%***	***4.7%***	***3.5%***	***0.3%***	***4.0%***	***3.8%***	***4.3%***
HS	*9.6%*	*6.7%*	*5.6%*	*-1.2%*	*9.6%*	*7.5%*	*6.1%*	*1.0%*	*5.2%*	*6.2%*	*6.3%*
MS	*3.6%*	*2.5%*	*0.2%*	*-0.9%*	*0.1%*	*-0.4%*	*0.7%*	*-0.8%*	*1.3%*	*-0.1%*	*1.1%*
VS	*1.9%*	*3.1%*	*0.0%*	*-0.7%*	*4.4%*	*1.9%*	*1.3%*	*0.6%*	*1.1%*	*2.1%*	*2.5%*
ES	*13.0%*	*9.8%*	*7.3%*	*-4.2%*	*13.3%*	*10.0%*	*5.2%*	*-0.6%*	*7.7%*	*8.2%*	*8.5%*
LG 이노텍	*4.1%*	*3.3%*	*2.3%*	*3.7%*	*2.5%*	*1.6%*	*3.1%*	*3.7%*	*3.3%*	*2.9%*	*3.6%*
기타	*0.6%*	*25.6%*	*19.2%*	*17.6%*	*-12.9%*	*3.6%*	*4.2%*	*3.9%*	*16.4%*	*0.8%*	*3.4%*
영업외손익	-337	-300	-217	-1,231	-808	-584	-499	-186	-2,084	-2,078	-2,078
세전이익	1,000	897	535	-1,095	453	326	279	104	1,336	1,162	1,817
YoY	*7%*	*132%*	*-18%*	*적전*	*-55%*	*-64%*	*-48%*	*흑전*	*-34%*	*-13%*	*56%*
QoQ	*2072%*	*-10%*	*-40%*	*적전*	*흑전*	*-28%*	*-15%*	*-63%*			
지배주주순이익	**475**	**559**	**49**	**-715**	**216**	**133**	**82**	**8**	**368**	**440**	**868**
NPM	*2.8%*	*3.2%*	*0.3%*	*-4.4%*	*1.2%*	*0.7%*	*0.5%*	*0.1%*	*0.5%*	*0.6%*	*1.2%*
YoY	*1%*	*245%*	*-87%*	*적확*	*-55%*	*-76%*	*69%*	*흑전*	*-48%*	*20%*	*97%*
EPS(원)	**2,901**	**3,416**	**297**	**-4,369**	**1,319**	**815**	**503**	**50**	**2,246**	**2,687**	**5,305**
YoY	*1%*	*245%*	*-87%*	*적확*	*-55%*	*-76%*	*69%*	*흑전*	*-48%*	*20%*	*97%*

자료: 유진투자증권

Ⅳ. 기업개요

LG 전자는 1958 년 금성사로 설립된 한국의 대표적인 다국적 가전 및 전자제품 기업이다. 1959 년 국산 라디오 'A-501'을 시작으로 국내 최초로 냉장고, 흑백 TV, 에어컨, 세탁기 등을 개발 및 생산하며 국내 전자업계의 성장을 이끌었다. 1970 년 기업공개를 통해 코스피 시장에 상장했고, 이후 1995 년 LG 전자로 사명을 변경하며 현재의 모습에 이르렀다.

2021 년 스마트폰 사업부 철수 이후 가전(냉장고, 에어컨, 세탁기), 홈 엔터테인먼트(TV, 오디오), 전장(IVI, 차량용 디스플레이) 사업에 집중하고 있으며, 부진한 전방 업황에도 불구하고 가전 구독 서비스, webOS 플랫폼, HVAC 등 신성장 동력을 발굴, 성장성 확보를 위한 노력을 지속하고 있다.

LG전자(066570.KS) 재무제표

대차대조표

(단위:십억원)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
자산총계	**60,241**	**65,630**	**63,740**	**65,255**	**66,234**
유동자산	30,341	33,924	31,126	31,670	31,685
현금성자산	8,558	8,469	5,082	4,592	4,550
매출채권	9,844	11,345	11,797	12,319	12,331
재고자산	9,125	10,729	10,833	11,312	11,323
비유동자산	29,900	31,706	32,614	33,585	34,549
투자자산	10,213	11,112	11,563	12,033	12,521
유형자산	16,819	17,075	16,410	15,953	15,609
기타	2,868	3,519	4,640	5,599	6,418
부채총계	**36,742**	**40,418**	**38,269**	**39,098**	**39,186**
유동부채	24,160	27,307	25,138	25,944	26,008
매입채무	17,595	19,401	17,184	17,944	17,961
유동성이자부채	2,948	3,278	3,278	3,278	3,278
기타	3,618	4,629	4,675	4,722	4,769
비유동부채	12,582	13,110	13,132	13,154	13,177
비유동이자부채	11,628	12,025	12,025	12,025	12,025
기타	954	1,086	1,107	1,130	1,153
자본총계	**23,499**	**25,212**	**25,470**	**26,157**	**27,048**
지배지분	19,665	20,995	21,253	21,940	22,831
자본금	904	904	904	904	904
자본잉여금	3,025	2,970	2,970	2,970	2,970
이익잉여금	16,201	16,353	16,611	17,298	18,189
기타	(466)	768	768	768	768
비지배지분	3,834	4,217	4,217	4,217	4,217
자본총계	**23,499**	**25,212**	**25,470**	**26,157**	**27,048**
총차입금	14,576	15,302	15,302	15,302	15,302
순차입금	6,018	6,833	10,220	10,711	10,753

손익계산서

(단위:십억원)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
매출액	**82,263**	**87,728**	**89,759**	**93,807**	**95,456**
증가율(%)	(1.4)	6.6	2.3	4.5	1.8
매출원가	62,461	66,349	68,144	70,708	71,706
매출총이익	**19,801**	**21,379**	**21,615**	**23,099**	**23,750**
판매 및 일반관리비	16,148	17,960	18,375	19,204	19,542
기타영업손익	(3)	11	2	5	2
영업이익	**3,653**	**3,420**	**3,240**	**3,895**	**4,209**
증가율(%)	2.9	(6.4)	(5.3)	20.2	8.0
EBITDA	**6,870**	**6,954**	**6,993**	**7,712**	**8,095**
증가율(%)	5.1	1.2	0.6	10.3	5.0
영업외손익	**(1,638)**	**(2,084)**	**(2,078)**	**(2,078)**	**(2,078)**
이자수익	440	501	501	501	501
이자비용	535	571	571	571	571
지분법손익	(1,045)	(992)	(992)	(992)	(992)
기타영업손익	(498)	(1,021)	(1,015)	(1,015)	(1,015)
세전순이익	**2,015**	**1,336**	**1,162**	**1,817**	**2,131**
증가율(%)	(20.7)	(33.7)	(13.0)	56.4	17.3
법인세비용	757	463	402	629	738
당기순이익	**1,151**	**591**	**760**	**1,188**	**1,393**
증가율(%)	(38.2)	(48.6)	28.5	56.4	17.3
지배주주지분	713	368	440	868	1,073
증가율(%)	(40.4)	(48.4)	19.6	97.4	23.6
비지배지분	438	224	320	320	320
EPS(원)	**4,356**	**2,246**	**2,687**	**5,305**	**6,557**
증가율(%)	(40.4)	(48.4)	19.6	97.4	23.6
수정EPS(원)	4,356	2,246	2,576	5,194	6,447
증가율(%)	(40.4)	(48.4)	14.7	101.6	24.1

현금흐름표

(단위:십억원)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
영업현금	**5,914**	**3,843**	**1,634**	**5,471**	**5,983**
당기순이익	1,151	591	760	1,188	1,393
자산상각비	3,217	3,534	3,753	3,817	3,887
기타비현금성손익	3,902	4,607	(119)	695	696
운전자본증감	(1,218)	(3,797)	(2,759)	(228)	7
매출채권감소(증가)	(896)	(871)	(452)	(522)	(12)
재고자산감소(증가)	307	(1,154)	(104)	(479)	(11)
매입채무증가(감소)	1,190	(701)	(2,216)	760	17
기타	(1,820)	(1,071)	12	13	13
투자현금	**(5,290)**	**(4,212)**	**(5,689)**	**(5,818)**	**(5,883)**
단기투자자산감소	0	0	(36)	(38)	(39)
장기투자증권감소	101	(562)	(1,117)	(1,122)	(1,127)
설비투자	3,270	2,356	2,411	2,520	2,564
유형자산처분	47	41	0	0	0
무형자산처분	(853)	(1,286)	(1,798)	(1,798)	(1,798)
재무현금	**1,503**	**(705)**	**632**	**(182)**	**(182)**
차입금증가	1,680	(164)	0	0	0
자본증가	(241)	(317)	632	(182)	(182)
배당금지급	241	317	181	182	182
현금 증감	**2,165**	**(915)**	**(3,423)**	**(528)**	**(82)**
기초현금	6,322	8,488	7,573	4,150	3,622
기말현금	8,488	7,573	4,150	3,622	3,540
Gross Cash flow	8,270	8,732	4,394	5,699	5,975
Gross Investment	6,508	8,009	8,412	6,008	5,836
Free Cash Flow	**1,762**	**723**	**(4,018)**	**(309)**	**139**

주요투자지표

	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
주당지표(원)					
EPS	4,356	2,246	2,687	5,305	6,557
BPS	108,745	116,100	117,531	121,326	126,255
DPS	800	1,000	1,000	1,000	1,000
밸류에이션(배,%)					
PER	23.4	37.2	26.5	13.4	10.8
PBR	0.9	0.7	0.6	0.6	0.6
EV/ EBITDA	3.4	3.0	3.2	3.0	2.8
배당수익율	0.8	1.2	1.4	1.4	1.4
PCR	2.2	1.7	2.9	2.3	2.2
수익성(%)					
영업이익율	4.4	3.9	3.6	4.2	4.4
EBITDA이익율	8.4	7.9	7.8	8.2	8.5
순이익율	1.4	0.7	0.8	1.3	1.5
ROE	3.7	1.8	2.1	4.0	4.8
ROIC	9.1	8.1	6.9	7.7	8.1
안정성 (배,%)					
순차입금/자기자본	25.6	27.1	40.1	40.9	39.8
유동비율	125.6	124.2	123.8	122.1	121.8
이자보상배율	6.8	6.0	5.7	6.8	7.4
활동성 (회)					
총자산회전율	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5
매출채권회전율	8.8	8.3	7.8	7.8	7.7
재고자산회전율	8.9	8.8	8.3	8.5	8.4
매입채무회전율	4.9	4.7	4.9	5.3	5.3

자료: 유진투자증권

편집상의 공백페이지입니다

LG 이노텍
(011070)

밸류에이션 매력이 돋보이는 구간

투자의견	BUY(신규)
목표주가	190,000 원(신규)
현재주가	138,500 원(5/9)
시가총액	3,278(십억원)

IT/전기전자 이주형_ 02)368-6190_ jhlee2207@eugenefn.com

- **투자의견 BUY, 목표주가 190,000원**으로 커버리지 개시. 목표주가는 2025년 예상 BPS 240,396원에 목표 P/B 0.8배 적용
- **2분기 실적은 매출액 3조 8,357억원(YoY -16%), 영업이익 616억원(YoY -59%, OPM 1.6%)**을 전망
- 1분기 관세 회피를 위한 선제적 재고 빌드업 수요에 따라 2분기 수요 부진 불가피할 전망
- **2025년 연간 매출액 21조 3,406억원(YoY +0.7%), 영업이익 6,161억원(YoY -13%, OPM 2.9%)**을 전망
- 수익성 악화, 경쟁강도 심화, 상호관세 이슈에 따른 우려는 상존하나 시장의 우려 이상으로 추가적인 사업환경 악화 가능성 낮다고 판단. 고객사 AI 전략 업데이트와 관세 이슈 완화에 따른 주가 상승 가능성에 주목해야하는 국면. 12MF P/B 0.6배로 밸류에이션 매력이 돋보이는 구간

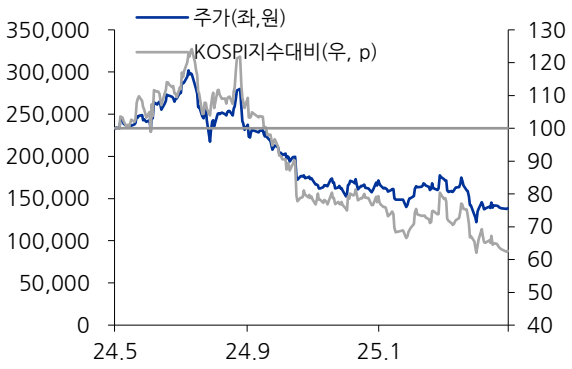
주가(원,5/9)	138,500
시가총액(십억원)	3,278
발행주식수	23,667천주
52주 최고가	305,500원
최저가	121,000원
52주 일간 Beta	1.21
60일 일평균거래대금	285억원
외국인 지분율	22.9%
배당수익률(2025F)	1.5%
주주구성	
LG전자(외 2인)	40.8%
국민연금공단(외 1인)	8.4%

주가상승	1M	6M	12M
상대기준	1.2%	-20.2%	-35.5%
절대기준	13.5%	-19.5%	-40.4%

(원, 십억원)	현재	직전	변동
투자의견	BUY		-
목표주가	190,000		-
영업이익(25)	616		-
영업이익(26)	817		-

12 월 결산(십억원)	2023A	2024A	2025E	2026E
매출액	20,605	21,201	21,341	22,688
영업이익	831	706	616	817
세전손익	639	589	505	695
당기순이익	565	449	385	530
EPS(원)	23,881	18,983	16,270	22,397
증감률(%)	-42.3	-20.5	-14.3	37.7
PER(배)	10.0	8.5	8.5	6.2
ROE(%)	12.6	8.9	7.0	8.9
PBR(배)	1.2	0.7	0.6	0.5
EV/EBITDA(배)	3.8	2.6	2.7	2.3

자료: 유진투자증권



I. 밸류에이션

투자의견 BUY, 목표주가 190,000 원으로 커버리지를 개시한다. 목표주가는 2025 년 예상 BPS 에 2024 년 하단 P/B 0.71 배를 10% 할증하여 산출했다.

LG 이노텍의 주가는 상장 이래 가장 낮은 수준의 멀티플인 12MF P/B 0.6 배에서 거래되고 있다. 유래없이 낮은 멀티플은 광학솔루션 사업부에 대한 네 가지 우려에서 비롯된 것으로, 이는 각각 **①수익성 악화, ②경쟁강도 심화, ③고객사 하드웨어 업그레이드 기조 변경, ④하반기 상호관세 부과에 따른 IT 수요 약세**에 해당한다.

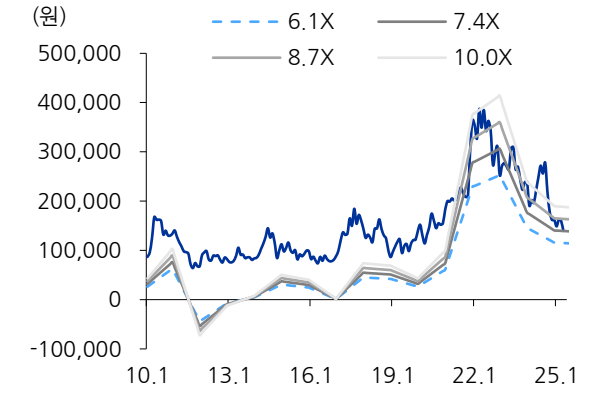
①, ②, ③의 영향에 따라 최대 사업부인 광학솔루션 사업부의 2 분기 이익율은 BEP 수준으로 급감할 전망이다. 그러나 상술한 우려들은 점차 해소되는 흐름을 보이고 있으며, 시장의 우려 이상으로 추가적인 사업 환경 악화의 가능성은 낮다고 판단한다. 이에 따라, 단기적으로는 상호관세 이슈의 해소가 동사 주가의 트리거가 될 것으로 전망한다. 이미 역사적 하단의 밸류에이션에서 거래되고 있는 만큼, 매크로 이슈 해소는 빠른 속도의 밸류에이션 정상화를 가져올 수 있으며, 관세와 고객사 AI 전략 업데이트에 따른 주가 상승 가능성에 대비해야 할 시점이라고 판단한다.

도표 332. LG 이노텍 목표주가 산정

(원, 배)	2025F	비고
목표주가	**190,000**	
BPS	240,396	25 년 추정 BPS
목표 P/B(배)	0.781	2024 년 12MF P/B 하단에 10% 할증
현재가	138,500	
상승여력(%)	37.2	

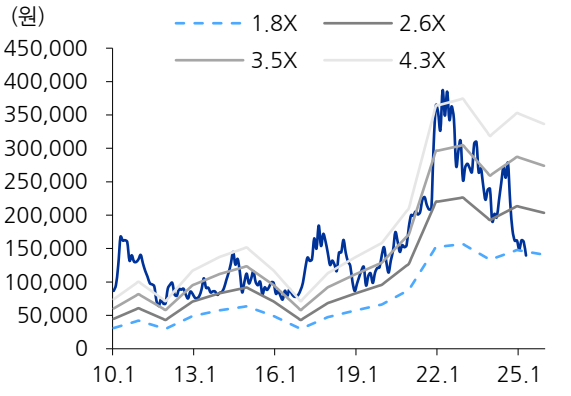
자료: Quantiwise, 유진투자증권

도표 333. LG 이노텍 P/E 추이



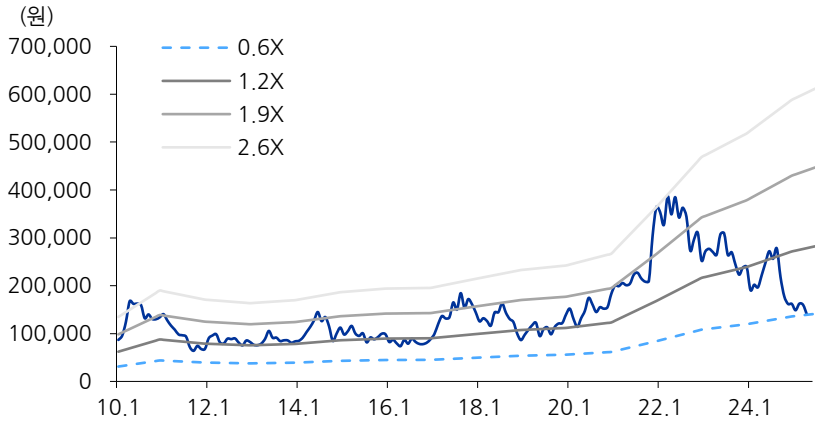
자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 334. LG 이노텍 EV/EBITDA 추이



자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 335. LG 이노텍 P/B 추이



자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 336. LG 이노텍 12 개월 누적 영업이익과 주가 추이

자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 337. LG 이노텍 주가 추이

자료: 유진투자증권
주: 주간수정주가 기준

도표 338. LG 이노텍 Peer Valuation

(단위: 십억원, 배)	LG 이노텍	폭스콘	코웰 e 홀딩스	써니옵티컬	엠씨넥스	파트론
시가총액	3,275.5	93,499.5	3,423.2	12,955.6	461.1	384.2
Fwd P/E	6.8	9.8	11.1	18.2	7.7	10.7
Fwd P/B	0.6	1.1	3.1	2.3	1.0	0.7
현재주가	138,400	146	22	66	25,650	6,740
52 주 고가	305,500	235	34	96	26,750	8,500
52 주 저가	121,000	113	16	39	16,720	6,460
매출액						
2022	19,589.4	287,373.9	1,441.6	6,382.4	1,108.6	1,221.9
2023	20,605.3	259,621.2	1,197.4	5,802.7	932.5	1,172.4
2024	21,200.8	291,267.7	3,399.7	7,254.3	1,057.1	1,486.4
2025F	21,294.1	379,109.9	4,965.5	8,374.5	1,259.4	1,364.0
2026F	22,216.4	432,751.0	6,344.2	9,398.8	1,363.7	1,445.4
영업이익						
2022	1,271.8	7,471.3	136.8	579.5	10.7	56.8
2023	830.8	6,978.8	77.4	326.9	18.2	41.7
2024	706.0	8,572.3	213.2	667.7	44.4	61.7
2025F	664.3	11,257.6	331.5	684.7	64.1	39.9
2026F	798.7	13,149.6	417.1	842.9	71.3	53.5
OPM						
2022	6%	3%	9%	9%	1%	5%
2023	4%	3%	6%	6%	2%	4%
2024	3%	3%	6%	9%	4%	4%
2025F	3%	3%	7%	8%	5%	3%
2026F	4%	3%	7%	9%	5%	4%
당기순이익(지배)						
2022	979.9	6,135.3	108.9	462.9	23.0	38.5
2023	565.2	5,986.8	60.4	201.4	27.9	28.8
2024	449.3	6,484.0	162.3	511.3	63.6	53.5
2025F	438.8	8,986.8	277.6	650.7	57.6	32.5
2026F	547.6	10,302.5	349.5	794.9	63.2	40.5
자본총계(지배)						
2022	4,265.8	59,864.0	457.0	4,019.4	309.1	473.0
2023	4,714.6	62,008.8	538.9	4,156.2	323.6	473.0
2024	5,353.9	73,721.5	759.5	4,988.8	372.2	504.9
2025F	5,766.9	87,987.5	900.5	5,366.0	419.4	516.5
2026F	6,273.1	94,029.1	1,268.0	6,000.5	471.5	537.0
PER						
2022	3.3	15.2	31.4	28.0	20.1	10.0
2023	5.8	15.6	56.7	64.3	16.5	13.3
2024	7.3	14.4	21.1	25.3	7.3	7.2
2025F	7.5	10.4	12.3	19.9	8.0	11.8
2026F	6.0	9.1	9.8	16.3	7.3	9.5
PBR						
2022	0.8	1.6	7.5	3.2	1.5	0.8
2023	0.7	1.5	6.4	3.1	1.4	0.8
2024	0.6	1.3	4.5	2.6	1.2	0.8
2025F	0.6	1.1	3.8	2.4	1.1	0.7
2026F	0.5	1.0	2.7	2.2	1.0	0.7

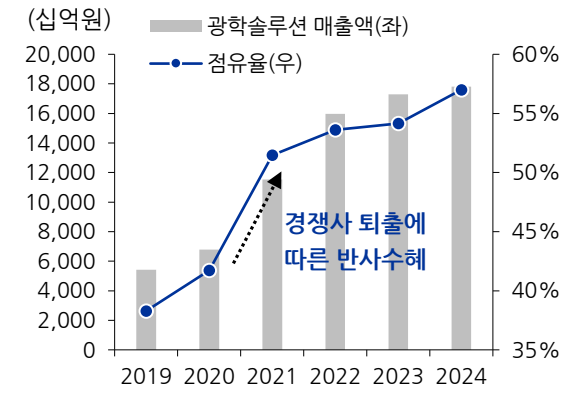
자료: Quantiwise, 유진투자증권

Ⅱ. 투자포인트

본업에 대한 우려는 과도한 수준

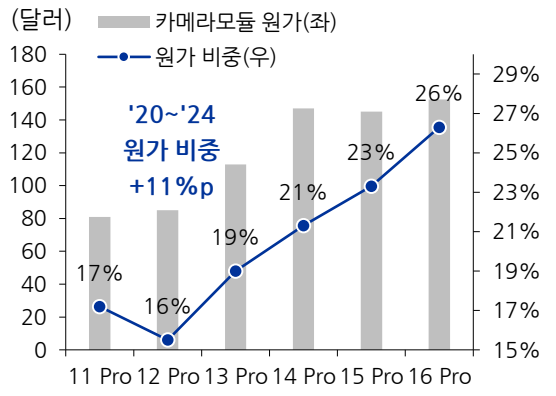
모바일 및 전장용 카메라모듈을 제조하는 광학솔루션 사업부는 2021 년 고객사 밸류체인 내 주요 경쟁사의 퇴출에 따른 반사수혜와, 카메라모듈 중심의 하드웨어 스펙 업그레이드 사이클에 힘입어 전사 실적 성장을 견인해왔다. 그러나 2021 년을 기점으로 고객사 스마트폰 출하량은 역성장을 이어오고 있으며, 동사 광학솔루션 사업부 역시 **①원재료비 부담 상승**에 따라 이익률이 지속 하락하는 추세이다. 광학솔루션 사업부의 원재료비 비중은 2018 년 72%에서 2024 년 83%까지 지속적으로 상승했으며, 2025 년 2 분기에는 계절적 비수기의 영향과 맞물려 1% 미만의 낮은 이익률을 기록할 것으로 예상된다.

도표 339. 카메라모듈 점유율 추이



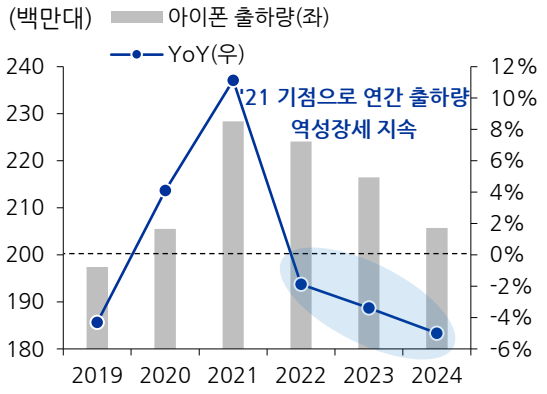
자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 340. 카메라모듈 원가 비중 추이



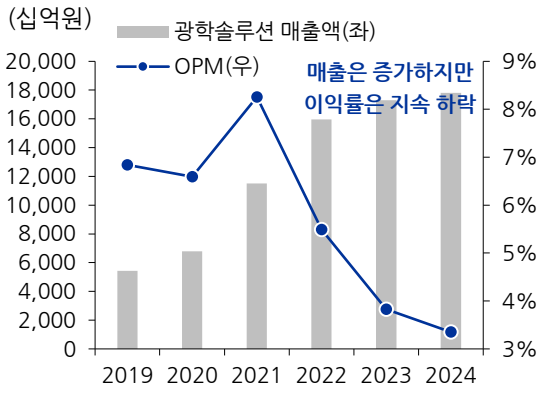
자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 341. 아이폰 출하량 추이



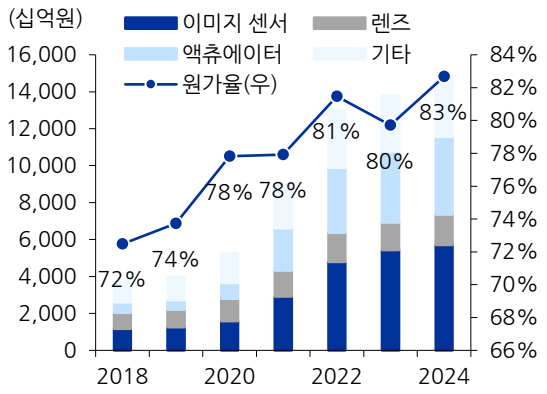
자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 342. 광학솔루션 사업부 이익률 추이



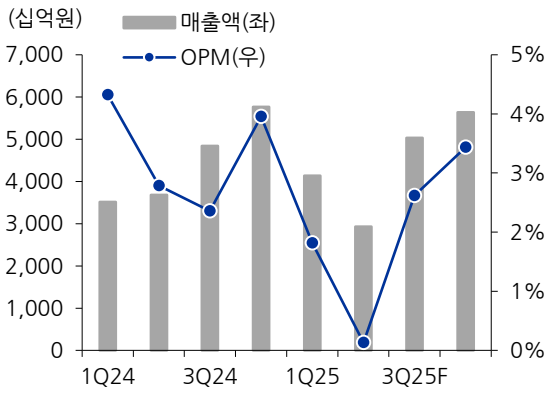
자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 343. 광학솔루션 사업부 원재료 비용 추이



자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 344. 광학솔루션 사업부 이익률 전망

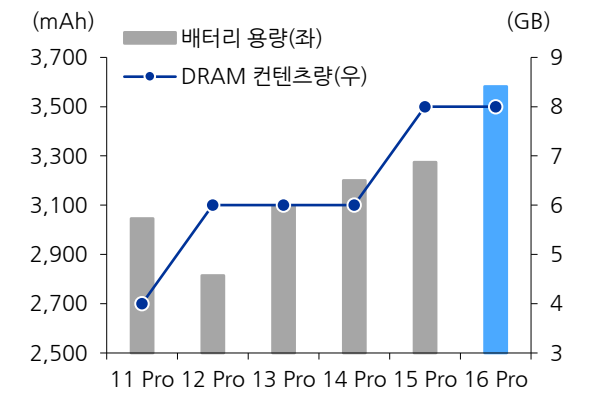


자료: LG 이노텍, 유진투자증권

지난해 말 **②밸류체인 내 신규 벤더의 진입**과 **③온디바이스 AI 구현을 위한 DRAM 컨텐츠량과 배터리 용량 업그레이드를 우선시**하는 고객사의 하드웨어 전략 역시 동사 주가의 하락 요인으로 작용하고 있다.

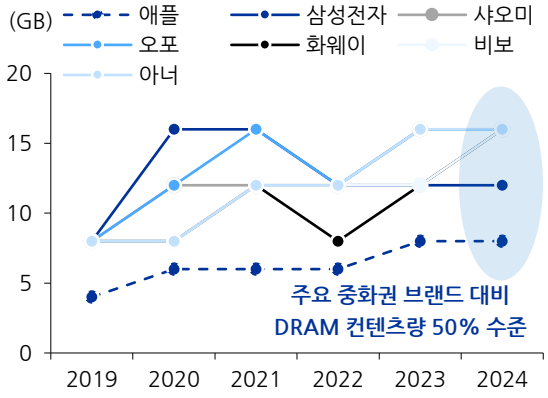
이에 더해, **④7 월부터 부과될 예정인 중국산 아이폰에 대한 상호관세에 따른 IT 수요 훼손에 대한 우려**가 확대되는 중이다.

도표 345. 아이폰 Pro 모델 DRAM, 배터리 용량



자료: AAPL, 유진투자증권

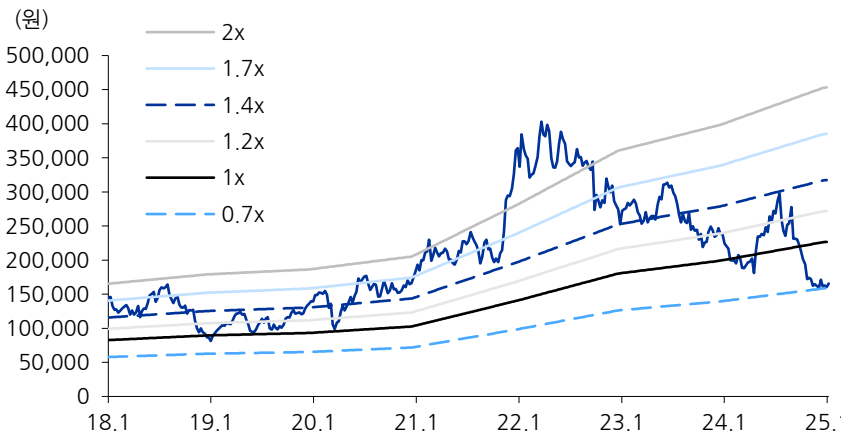
도표 346. 플래그십 스마트폰 DRAM 탑재량 추이



자료: 언론종합, 유진투자증권

현재 LG 이노텍의 주가는 12MF P/B 0.6 배 수준에서 거래되고 있다. 이는 동사 12MF P/B 멀티플의 역사적 하단 수준이며, 충분히 하락한 주가는 상술한 네 가지의 우려 요인들을 상당 부분 반영한 상태라고 판단한다. 또한, 상술한 우려 요인들은 점차 해소되는 흐름을 보이고 있다.

도표 347. LG 이노텍 P/B 추이

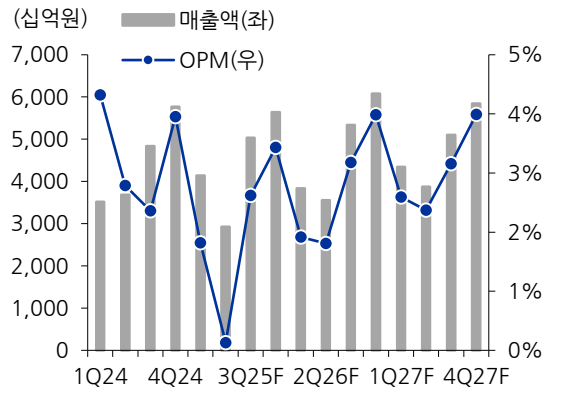


자료: LG 이노텍, 유진투자증권

①원재료비 부담 상승에 따른 이익률 악화는 올해 하반기 **베트남 신공장 램프업과 액츄에이터 등 업스트림 부품 내재화 노력을 통한 생산 원가 절감**으로 일정 부분 상쇄될 수 있을 것으로 전망한다. ②경쟁사의 신규 진입에 따른 점유율 하락 우려는 **이미 지난해 4 분기 중 유의미한 변동을 거쳤으며, 추가적인 점유율 하락의 가능성은 제한적**인 것으로 파악된다. ③고객사의 AI 구현을 위한 관련 부품 업그레이드 기조는 올해까지는 유효할 것이나, **내년 신제품부터는 재차 카메라 위주의 스펙 업그레이드가 진행될 것으로 예상**된다.

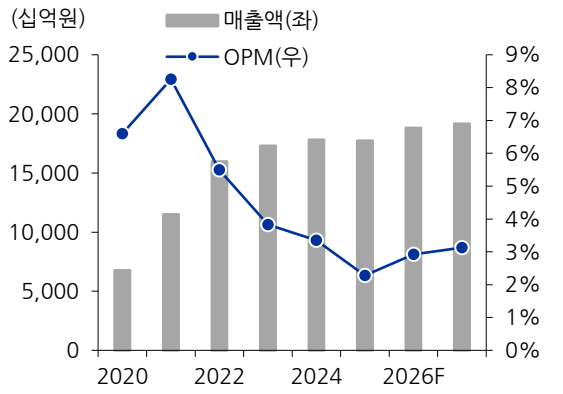
결국 단기적으로는 상호관세, 장기적으로는 북미 고객사의 AI 전략에 대한 우려 해소가 동사 주가의 트리거가 될 것으로 전망한다. 시장이 우려하는 것 이상으로 추가적인 사업 환경 악화의 가능성은 낮다고 판단하며, 고객사 내 압도적인 점유율을 보유한 광학솔루션 사업은 동사 실적의 단단한 하방을 형성해 줄 것으로 기대한다. 역사적 하단의 밸류에이션에서 거래되고 있는 만큼, 관세와 고객사 AI 전략 업데이트에 따른 주가 상승 가능성에 대비해야 할 시점이라고 판단한다.

도표 348. 광학솔루션 사업부 분기 실적 전망



자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 349. 광학솔루션 사업부 연간 실적 전망



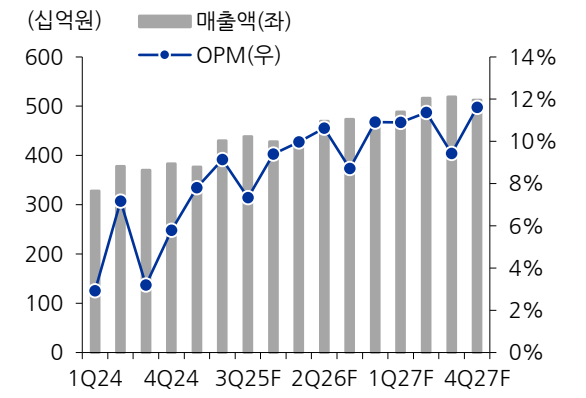
자료: LG 이노텍, 유진투자증권

기판과 전장의 정상화

기판소재 사업부는 크게 반도체 기판과 디스플레이 소재의 두 부분으로 구성되어 있다. 반도체 기판의 경우 RF-SiP, FC-CSP, FC-BGA 등의 제품군으로 구성되어 있으며, 엔드 어플리케이션은 스마트폰 통신 모듈, AP, 메모리, 칩셋 등이다. 디스플레이 소재의 경우 메인 기판과 디스플레이 패널을 연결하는 Tape Substrate 와 포토공정에서 패턴을 새길 때 사용하는 포토마스크 제품을 생산하고 있다.

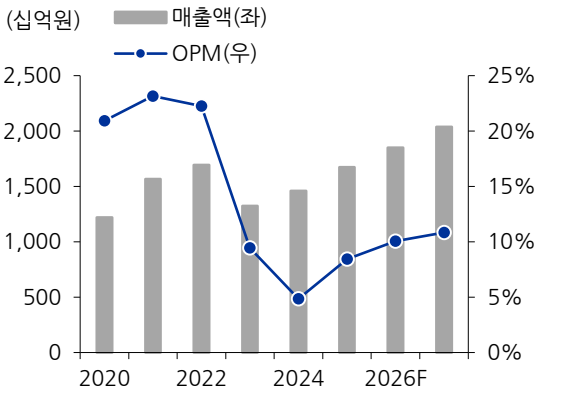
동사는 지난 2022 년부터 FC-BGA 생산을 위해 누적 2 조원 규모의 투자를 집행했다. 대규모 투자에 따른 감가상각비 부담은 기판소재 사업부의 고정비를 증가시켰으며, 해당 사업부의 이익률은 2023 년 9.5%에서 2024 년 5% 미만으로 하락했다. 그러나 지난해부터 북미 신규 고객사와 기존 고객사향으로 신규 어플리케이션용 기판 매출이 반영되기 시작했다. 이 중, 신규 고객사향 FC-BGA 기판 매출이 증가할 것으로 예상되며, 이에 따라 이익률 하락 요인으로 작용했던 고정비 부담이 일부 상쇄되고 사업부 전반의 이익률이 개선될 것으로 전망한다. 2025 년 연간 예상 실적 기준 기판소재 사업부의 매출 비중은 한 자릿수 후반에 그치지만, 광학솔루션 사업부 대비 우월한 수익성을 바탕으로 전사 이익률 개선에 기여할 전망이다.

도표 350. 기판소재 사업부 분기 실적 전망



자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 351. 기판소재 사업부 연간 실적 전망



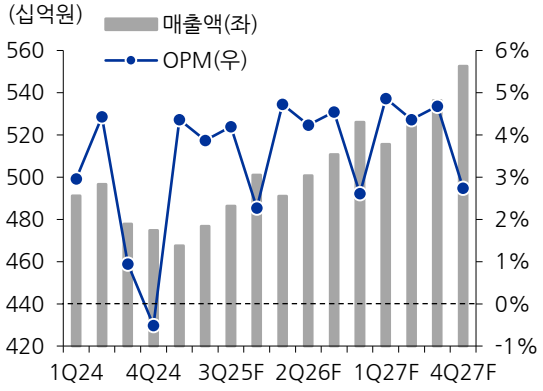
자료: LG 이노텍, 유진투자증권

전장부품 사업부는 자율주행 및 전기차 관련 부품을 제조하는 사업부로, 주요 제품으로는 전기차 파워부품, 조향·제동용 소형모터, 차량용 무선 통신 모듈, 차량용 라이팅 모듈, 센서 부품 등이 있다. 북미 완성차 업체 및 Tier-1 부품 업체를 고객사로 두고 있으며 기판소재 사업부와 마찬가지로 부진했던 이익률의 개선이 나타나고 있다.

전장부품 사업부의 이익률 개선은 지난해 3 분기 평택 공장 이전 등과 같은 원가 개선 노력과 수익성이 우수한 제품 위주의 믹스 개선에 따른 것이다. 전장부품 사업부의 연간 수주잔고 추이는 2020 년 8.4 조원에서 2024 년말 13.6 조원으로 큰 폭 증가하였는데, 과거 대비 수익성 위주의 선별적 수주를 진행함에 따라 신규 수주 규모 증가세는 다소 둔화되었다.

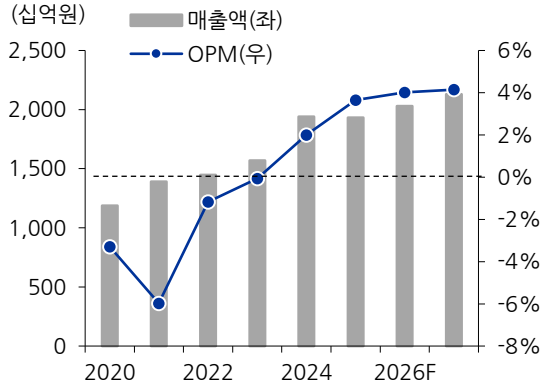
다양한 카테고리의 제품 중 차량용 라이팅 모듈과 무선 통신 모듈의 수익성이 우수한 것으로 파악되는데, 그간 선별 수주에 따른 수주잔고 건전화의 효과가 반영되기 시작한 것으로 판단된다. 사업부 매출액 증가와 원가 개선 노력까지 더해져 실적 안정성이 제고되는 국면이다. 기판소재 사업부와 마찬가지로 매출 비중은 크지 않은 사업부이나, 수익성 개선을 바탕으로 전사 영업이익 증가에 기여할 수 있을 것으로 예상한다.

도표 352. 전장부품 사업부 분기 실적 전망



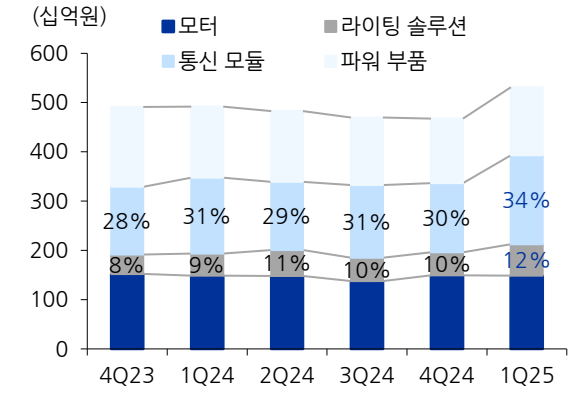
자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 353. 전장부품 사업부 연간 실적 전망



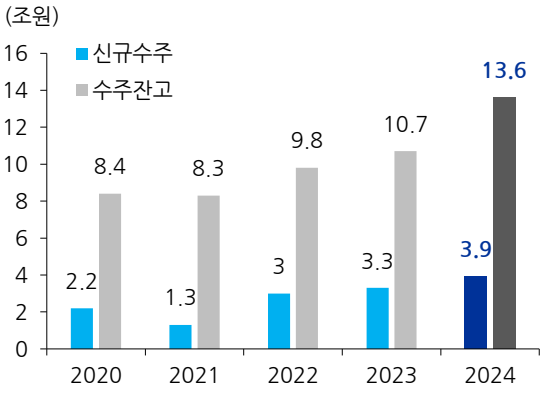
자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 354. 전장부품 사업부 제품별 매출액 추이



자료: LG 이노텍, 유진투자증권

도표 355. 전장부품 사업부 수주 잔고 추이



자료: LG 이노텍, 유진투자증권

Ⅲ. 실적전망

1Q25 Review

LG 이노텍의 1 분기 실적은 매출액 4 조 9,828 억원(YoY +15%), 영업이익 1,251 억원(YoY -28.9%, OPM 2.5%)으로 시장 기대치를 상회하는 호실적을 기록했다. 광학솔루션 사업부는 2 월 출시된 신제품 출하 호조와 관세 회피 목적의 선제적 재고 빌드업 수요에 힘입어 전년비 18% 증가한 4 조 1,380 억원의 매출액을 기록했다. 기판소재 사업부는 관세 회피 목적의 선제적 재고 빌드업 수요가 발생함에 따라 디스플레이 소재 매출액이 호조를 보였으며, 지난해 납품이 시작된 신규 패키지 기판 제품의 출하 역시 증가하며 전년비 약 15% 증가한 3,769 억원의 매출액을 기록했다. 전장부품 사업부는 전년비 약 5% 감소한 4,675 억원의 매출액을 기록했으나, 수익성이 좋은 라이팅 솔루션, 통신 모듈 제품의 매출 비중 증가에 따라 한 자릿수 중반의 영업이익률을 기록했다.

2Q25 & 2025 Preview

LG 이노텍의 2 분기 실적은 매출액 3 조 8,357 억원(YoY -16%), 영업이익 616 억원(YoY -59%, OPM 1.6%)을 전망한다. 1 분기 중 발생한 관세 회피 목적의 선제적 재고 빌드업 수요에 따라 2 분기 수요 부진이 불가피하다. 특히 광학솔루션의 경우 원가 부담 가중과 탑라인 부진에 따라 BEP 수준의 이익률이 예상된다. 그러나, 기판소재 사업부와 전장부품 사업부의 수익성 개선세가 지속되며, 광학솔루션 사업부 부진의 영향을 일부 상쇄할 것으로 전망한다.

2025 년 연간 매출액은 전년비 약 0.7% 증가한 21 조 3,406 억원을 전망한다. 하반기 상호관세 부과와 이에 따른 IT 수요 둔화 우려가 아직 해소되지 않았으나, 신규 라인업 출시 효과 및 AI 기능 고도화 등에 힘입어 고객사의 스마트폰 출하량은 전년비 약 1% 감소하는 수준에 그칠 것으로 예상한다. 연중 기판소재 사업부의 신제품 위주 매출 확대 지속과 수익성 개선, 전장부품 사업부 수익성 개선에 힘입어 **2025 년 영업이익은 6,161 억원(YoY -13%, OPM 2.9%)**을 기록할 것으로 전망한다.

도표 356. LG 이노텍 세부 실적 추정

(십억원)	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25P	2Q25E	3Q25E	4Q25E	2024	2025E	2026E
매출액	**4,334**	**4,555**	**5,685**	**6,627**	**4,983**	**3,835.7**	**5,956**	**6,566**	**21,201**	**21,341**	**22,688**
YoY	*-1%*	*17%*	*19%*	*-12%*	*15%*	*-16%*	*5%*	*-1%*	*2.9%*	*0.7%*	*6.3%*
QoQ	*-43%*	*5%*	*25%*	*17%*	*-25%*	*-23%*	*55%*	*10%*			
광학솔루션	3,514	3,680	4,837	5,769	4,138	2,929	5,031	5,637	17,800	17,735	18,810
기판소재	328	378	370	383	377	430	438	428	1,460	1,674	1,850
전장부품	491	497	478	475	468	477	486	501	1,941	1,932	2,029
매출비중											
광학솔루션	*81%*	*81%*	*85%*	*87%*	*83%*	*76%*	*84%*	*86%*	*84%*	*83%*	*83%*
기판소재	*8%*	*8%*	*7%*	*6%*	*8%*	*11%*	*7%*	*7%*	*7%*	*8%*	*8%*
전장부품	*11%*	*11%*	*8%*	*7%*	*9%*	*12%*	*8%*	*8%*	*9%*	*9%*	*9%*
영업이익	**176**	**152**	**130**	**248**	**125**	**62**	**184**	**245**	**706**	**616**	**817**
YoY	*21%*	*724%*	*-29%*	*-49%*	*-29%*	*-59%*	*41%*	*-1%*	*-15.0%*	*-12.7%*	*32.6%*
QoQ	*-64%*	*-14%*	*-14%*	*90%*	*-50%*	*-51%*	*199%*	*33%*			
광학솔루션	152	103	114	228	75	4	132	194	597	404	550
기판소재	10	27	12	22	29	39	32	40	71	141	186
전장부품	15	22	5	-2	20	18	20	11	39	71	81
영업이익률	**4.1%**	**3.3%**	**2.3%**	**3.7%**	**2.5%**	**1.6%**	**3.1%**	**3.7%**	**3.3%**	**2.9%**	**3.6%**
광학솔루션	*4%*	*3%*	*2%*	*4%*	*2%*	*0%*	*3%*	*3%*	*3.4%*	*2.3%*	*2.9%*
기판소재	*3%*	*7%*	*3%*	*6%*	*8%*	*9%*	*7%*	*9%*	*4.8%*	*8.4%*	*10.1%*
전장부품	*3%*	*4%*	*1%*	*-1%*	*4%*	*4%*	*4%*	*2%*	*2.0%*	*3.7%*	*4.0%*
영업외손익	-12	-28	-6	-71	-11	-24	-4	-73	-117	-111	-122
세전이익	164	124	124	176	114	37	181	173	589	505	695
YoY	*48%*	*3691%*	*-15%*	*-53%*	*-31%*	*-70%*	*45%*	*-2%*	*-7.9%*	*-14.3%*	*37.7%*
QoQ	*-57%*	*-25%*	*1%*	*42%*	*-35%*	*-67%*	*386%*	*-4%*			
지배주주순이익	**138**	**99**	**105**	**107**	**87**	**28**	**138**	**132**	**449**	**385**	**530**
NPM	*66%*	*4677%*	*-19%*	*-70%*	*-37%*	*-71%*	*31%*	*23%*	*-20.5%*	*-14.3%*	*37.7%*
YoY	*-61%*	*-29%*	*6%*	*2%*	*-19%*	*-67%*	*386%*	*-4%*			
EPS(원)	**5,851**	**4,178**	**4,437**	**4,518**	**3,677**	**1,199**	**5,826**	**5,569**	**18,985**	**16,270**	**22,397**
YoY	*66%*	*4677%*	*-19%*	*-70%*	*-37%*	*-71%*	*31%*	*23%*	*-21%*	*-14%*	*38%*

자료: 유진투자증권

Ⅳ. 기업개요

LG 이노텍은 1970 년 설립된 금성알프스전자(LG 전자-일본알프스전기 JV)와 1976 년 설립된 금성정밀공업에 뿌리를 두고 있다. 금성알프스전자는 국내외 고객사에게 TV 부품과 금형을 납품하며 전자부품 사업을 시작했고, 금성정밀공업은 설립되던 해 국가 방위산업체로 공식 지정되어 군용 레이더 등의 제품을 생산했다.

1999 년 3 월, 금성알프스전자와 금성정밀공업을 통합한 LG 정밀이 출범하였고 이듬해 5 월 LG 이노텍으로 사명을 변경하였다. 이후 2008 년 5 월, 기판 소재 사업부의 전신인 LG 마이크론을 인수하며 현재와 같은 모습을 갖추게 되었다.

LG 이노텍은 광학솔루션 사업부, 기판소재 사업부, 전장부품 사업부의 3 개 사업부로 구성되어 있으며 2024 년 연간 실적 기준 사업부별 매출액 비중은 각각 84%, 7%, 9%이다. 스마트폰 산업은 이미 성숙 단계에 진입한지 오래되었지만, LG 이노텍은 북미 고객사향 높은 점유율을 바탕으로 카메라 스펙 업그레이드의 수혜를 온전히 누려왔다. 그 결과 광학솔루션 사업부의 매출 비중은 2014 년 42%에서 2024 년 84%까지 빠르게 증가하였으며, 동기간 LG 이노텍의 전사 매출액 규모는 약 3 배 성장하였다. 다만 이러한 변화 속에서 북미 고객사향 매출 의존도가 심화되는 단점도 발생하였는데, 이를 전장용 카메라와 FC-BGA 기판 등의 아이템을 통해 해소하고자 하는 노력을 지속하고 있다.

LG이노텍(011070.KS) 재무제표

대차대조표

(단위:십억원)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
자산총계	**11,204**	**11,378**	**11,965**	**12,708**	**13,165**
유동자산	5,349	5,853	6,533	7,237	7,654
현금성자산	1,399	1,340	1,584	1,910	2,452
매출채권	2,293	2,810	2,806	3,025	2,952
재고자산	1,572	1,575	2,015	2,172	2,119
비유동자산	5,855	5,525	5,432	5,471	5,511
투자자산	778	826	860	895	931
유형자산	4,856	4,480	4,335	4,323	4,311
기타	222	219	236	253	268
부채총계	**6,490**	**6,024**	**6,275**	**6,538**	**6,456**
유동부채	4,219	3,955	4,203	4,464	4,379
매입채무	3,474	3,063	3,310	3,568	3,481
유동성이자부채	557	693	693	693	693
기타	189	198	200	202	204
비유동부채	2,271	2,069	2,072	2,075	2,077
비유동이자부채	2,213	2,007	2,007	2,007	2,007
기타	58	63	65	68	71
자본총계	**4,715**	**5,354**	**5,689**	**6,170**	**6,709**
지배지분	4,715	5,354	5,689	6,170	6,709
자본금	118	118	118	118	118
자본잉여금	1,134	1,134	1,134	1,134	1,134
이익잉여금	3,414	3,868	4,204	4,684	5,223
기타	49	234	234	234	234
비지배지분	0	0	0	0	0
자본총계	**4,715**	**5,354**	**5,689**	**6,170**	**6,709**
총차입금	2,769	2,700	2,700	2,700	2,700
순차입금	1,371	1,360	1,116	790	247

손익계산서

(단위:십억원)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
매출액	**20,605**	**21,201**	**21,341**	**22,688**	**23,327**
증가율(%)	5.2	2.9	0.7	6.3	2.8
매출원가	18,742	19,457	19,613	20,721	21,232
매출총이익	**1,863**	**1,744**	**1,727**	**1,967**	**2,096**
판매 및 일반관리비	1,032	1,038	1,111	1,150	1,188
기타영업손익	(6)	0	7	4	3
영업이익	**831**	**706**	**616**	**817**	**908**
증가율(%)	(34.7)	(15.0)	(12.7)	32.6	11.1
EBITDA	**1,877**	**1,986**	**1,652**	**1,763**	**1,844**
증가율(%)	(13.0)	5.8	(16.8)	6.8	4.6
영업외손익	**(192)**	**(117)**	**(111)**	**(122)**	**(135)**
이자수익	34	39	43	47	51
이자비용	102	113	111	125	141
지분법손익	0	0	0	0	0
기타영업손익	(124)	(43)	(43)	(44)	(44)
세전순이익	**639**	**589**	**505**	**695**	**773**
증가율(%)	(43.7)	(7.9)	(14.3)	37.7	11.3
법인세비용	74	140	120	165	183
당기순이익	**565**	**449**	**385**	**530**	**590**
증가율(%)	(42.3)	(20.5)	(14.3)	37.7	11.3
지배주주지분	565	449	385	530	590
증가율(%)	(42.3)	(20.5)	(14.3)	37.7	11.3
비지배지분	0	0	0	0	0
EPS(원)	**23,881**	**18,983**	**16,270**	**22,397**	**24,924**
증가율(%)	(42.3)	(20.5)	(14.3)	37.7	11.3
수정EPS(원)	23,881	18,983	16,270	22,397	24,924
증가율(%)	(42.3)	(20.5)	(14.3)	37.7	11.3

현금흐름표

(단위:십억원)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
영업현금	**2,104**	**1,110**	**1,001**	**1,362**	**1,569**
당기순이익	565	449	385	530	590
자산상각비	1,046	1,280	1,035	946	936
기타비현금성손익	297	267	(231)	3	3
운전자본증감	341	(816)	(188)	(117)	40
매출채권감소(증가)	(516)	(285)	4	(219)	73
재고자산감소(증가)	365	9	(440)	(157)	53
매입채무증가(감소)	485	(494)	247	258	(87)
기타	7	(45)	1	1	1
투자현금	**(1,904)**	**(969)**	**(942)**	**(986)**	**(977)**
단기투자자산감소	0	0	(0)	(0)	(0)
장기투자증권감소	0	1	(2)	(2)	(2)
설비투자	1,799	879	839	881	871
유형자산처분	11	7	0	0	0
무형자산처분	(83)	(70)	(70)	(70)	(70)
재무현금	**608**	**(220)**	**185**	**(50)**	**(50)**
차입금증가	707	(158)	0	0	0
자본증가	(98)	(62)	185	(50)	(50)
배당금지급	98	62	49	50	50
현금 증감	**812**	**(60)**	**243**	**326**	**542**
기초현금	578	1,390	1,329	1,572	1,898
기말현금	1,390	1,329	1,572	1,898	2,440
Gross Cash flow	1,909	1,996	1,189	1,479	1,529
Gross Investment	1,563	1,785	1,130	1,102	936
Free Cash Flow	**345**	**211**	**59**	**376**	**593**

주요투자지표

	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
주당지표(원)					
EPS	23,881	18,983	16,270	22,397	24,924
BPS	199,204	226,215	240,396	260,682	283,474
DPS	2,610	2,090	2,111	2,132	2,153
밸류에이션(배,%)					
PER	10.0	8.5	8.5	6.2	5.6
PBR	1.2	0.7	0.6	0.5	0.5
EV/ EBITDA	3.8	2.6	2.7	2.3	1.9
배당수익율	1.1	1.3	1.5	1.5	1.6
PCR	3.0	1.9	2.8	2.2	2.1
수익성(%)					
영업이익율	4.0	3.3	2.9	3.6	3.9
EBITDA이익율	9.1	9.4	7.7	7.8	7.9
순이익율	2.7	2.1	1.8	2.3	2.5
ROE	12.6	8.9	7.0	8.9	9.2
ROIC	12.5	8.5	7.0	9.1	10.0
안정성 (배,%)					
순차입금/자기자본	29.1	25.4	19.6	12.8	3.7
유동비율	126.8	148.0	155.4	162.1	174.8
이자보상배율	8.2	6.2	5.5	6.5	6.4
활동성 (회)					
총자산회전율	2.0	1.9	1.8	1.8	1.8
매출채권회전율	10.0	8.3	7.6	7.8	7.8
재고자산회전율	11.6	13.5	11.9	10.8	10.9
매입채무회전율	6.1	6.5	6.7	6.6	6.6

자료: 유진투자증권

비에이치
(090460)

내년까지 이어질 신제품 모멘텀

투자의견
BUY(신규)

목표주가
17,000 원(신규)

현재주가
12,770 원(5/9)

시가총액
440(십억원)

IT/전기전자 이주형_ 02)368-6190_ jhlee2207@eugenefn.com

- **투자의견 BUY, 목표주가 17,000원**으로 커버리지 개시. 목표주가는 2025년 예상 BPS 24,526원에 목표 P/B 0.69배 적용
- **2분기 실적은 매출액 4,395원(YoY -6%), 영업이익 171억원(YoY -45%, OPM 3.9%)**을 전망
- 하반기 북미 고객사 신제품 출시를 앞두고, 모바일용 FPCB 단가 상승 및 IT OLED 점유율 확대를 통해 2분기 흑자 전환 예상
- **2025년 연간 매출액 1조 8,265억원(YoY +4%), 영업이익 526억원(YoY -40%, OPM 2.9%)**을 전망
- 북미 고객사의 신제품 내 디스플레이 패널 변화와 IT OLED용 HDI 기판 점유율 회복에 따라 하반기 실적 개선 기대. 고객사 신규 폼팩터 제품 출시 및 IT OLED 적용 제품 확대 등 내년까지 이익 개선 모멘텀 유효할 것으로 판단

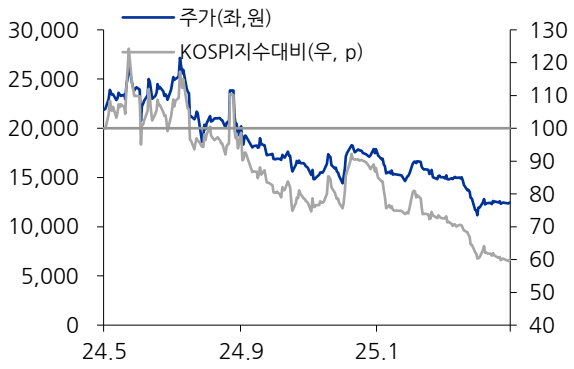
주가(원,5/9)	12,770
시가총액(십억원)	440
발행주식수	34,464천주
52주 최고가	27,400원
최저가	11,030원
52주 일간 Beta	0.98
60일 일평균거래대금	31억원
외국인 지분율	11.0%
배당수익률(2025F)	2.0%
주주구성	
이경환(외 7인)	21.4%
자사주	8.9%

주가상승	1M	6M	12M
상대기준	2.1%	-20.6%	-36.7%
절대기준	14.4%	-19.9%	-41.7%

(원, 십억원)	현재	직전	변동
투자의견	BUY		-
목표주가	17,000		-
영업이익(25)	53		-
영업이익(26)	89		-

12 월 결산(십억원)	2023A	2024A	2025E	2026E
매출액	1,592	1,754	1,826	1,907
영업이익	85	87	53	89
세전손익	97	105	76	112
당기순이익	85	78	56	82
EPS(원)	2,863	2,164	1,465	2,303
증감률(%)	-37.0	-24.4	-32.3	57.2
PER(배)	7.4	8.0	8.7	5.5
ROE(%)	15.1	9.9	6.2	9.0
PBR(배)	1.0	0.8	0.5	0.5
EV/EBITDA(배)	5.7	4.2	3.3	2.4

자료: 유진투자증권



I. 밸류에이션

투자의견 BUY, 목표주가 17,000 원으로 커버리지를 개시한다. 목표주가는 2025 년 예상 BPS 에 2024 년 하단 P/B 0.77 배를 10% 할인하여 산출했다.

하반기 국내 패널 고객사의 IT OLED 출하량 증가 및 고객사 내 HDI 기판 점유율 상승이 기대된다. 2 분기 연속으로 전사 이익률에 악영향을 미치고 있는 HDI 기판 생산용 신규 라인의 고정비 부담 해소와 수익성 개선이 기대된다. 향후 2 년간 북미 세트 고객사향 모바일 FPCB 매출액이 증가할 전망이다. 이는 올해 하반기 일반 모델의 LTPO OLED 디스플레이 탑재 및 2026 년 신규 폼팩터 제품 출시에 기인한다. 1 분기 부진을 딛고, 2 분기부터 전사 영업이익 흑자전환 및 수익성이 개선되는 흐름이 지속될 것으로 예상된다.

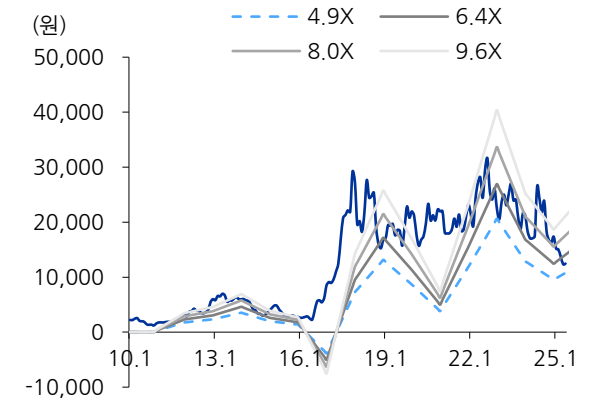
현재 주가는 역사적 저점 수준으로 밸류에이션 매력이 높다. 그러나, BH EVS 등 사업 다각화 노력에도 불구하고 북미 고객사향 매출 비중의 지속적인 증가에 따라 단기적 멀티플 개선은 제한적일 전망이다. 이에 2024 년 하단 P/B 0.77 배를 10% 할인한 0.69 배를 목표 P/B 로 제시한다.

도표 357. 비에이치 목표주가 산정

(원, 배)	2025F	비고
목표주가	**17,000**	
BPS	24,526	25 년 추정 BPS
목표 P/B(배)	0.69	2024 년 12MF P/B 하단에 10% 할인
현재가	12,770	
상승여력(%)	33.1	

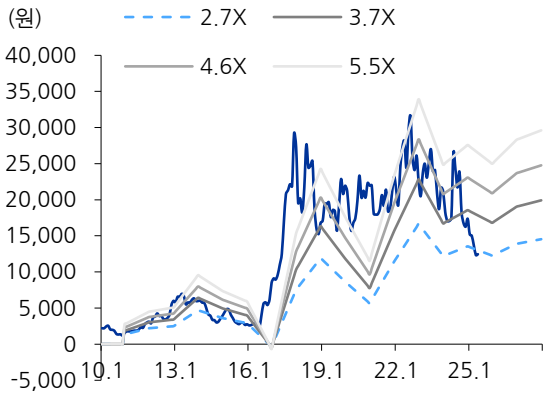
자료: Quantiwise, 유진투자증권

도표 358. 비에이치 P/E 추이



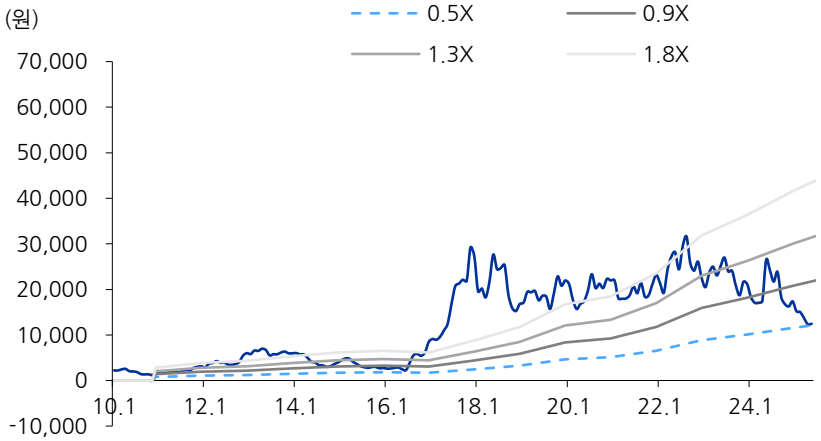
자료: 비에이치, 유진투자증권

도표 359. 비에이치 EV/EBITDA 추이



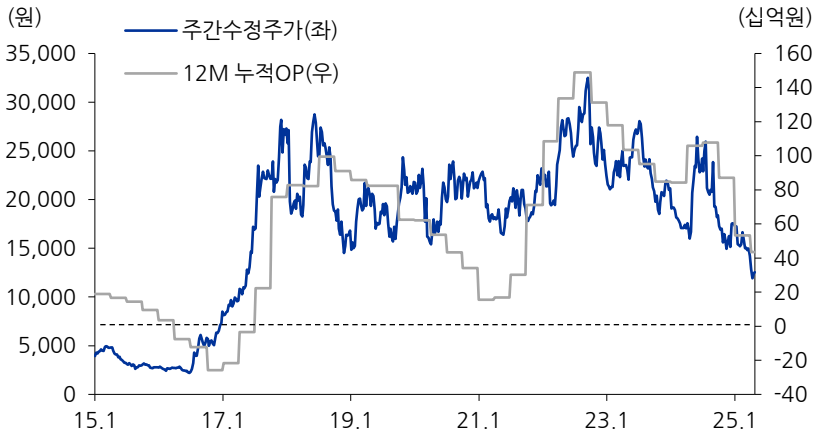
자료: 비에이치, 유진투자증권

도표 360. 비에이치 P/B 추이



자료: 비에이치, 유진투자증권

도표 361. 비에이치 12 개월 누적 영업이익과 주가 추이



자료: 비에이치, 유진투자증권

도표 362. 비에이치 주가 추이

자료: 유진투자증권
주: 주간수정주가 기준

도표 363. 비에이치 Peer Valuation

(단위: 십억원, 배)	비에이치	인터플렉스	뉴프렉스	플렉시움	젠딩 테크	캐리어 테크
시가총액	429.8	194.8	114.3	758.4	4,498.4	351.6
Fwd P/E	5.6	6.3	-	412.7	9.7	-
Fwd P/B	0.5	0.6	-	0.7	0.7	-
현재주가	12,470	8,350	4,675	51	102	12
52 주 고가	27,400	16,960	8,400	102	161	26
52 주 저가	11,030	7,090	3,735	44	84	10
매출액						
2022	1,681.1	442.7	260.3	1,737.6	7,430.7	639.3
2023	1,592.0	438.2	195.1	1,378.9	6,378.6	414.3
2024	1,754.4	497.5	175.9	1,122.8	7,289.1	309.2
2025F	1,781.9	486.4	-	1,273.6	8,730.5	-
2026F	1,850.5	547.4	-	1,396.8	9,533.1	-
영업이익						
2022	131.3	26.1	17.9	149.9	931.9	7.3
2023	84.8	21.7	10.3	68.4	361.5	-145.6
2024	87.1	34.4	14.6	-77.0	491.9	-85.6
2025F	74.7	32.3	-	-37.6	685.7	-
2026F	105.4	33.4	-	35.8	816.4	-
OPM						
2022	8%	6%	7%	9%	13%	1%
2023	5%	5%	5%	5%	6%	-35%
2024	5%	7%	8%	-7%	7%	-28%
2025F	4%	7%	-	-3%	8%	-
2026F	6%	6%	-	3%	9%	-
당기순이익(지배)						
2022	143.9	15.3	14.4	152.7	615.6	19.3
2023	90.7	27.3	6.8	87.1	260.7	-141.1
2024	67.0	55.1	16.1	-35.1	389.8	-110.5
2025F	65.5	28.6	-	-24.3	450.4	-
2026F	91.2	34.9	-	42.3	513.8	-
자본총계(지배)						
2022	560.7	197.8	65.5	1,029.6	3,998.8	621.0
2023	639.7	220.5	73.1	1,054.5	3,974.3	507.7
2024	715.1	281.8	101.5	1,072.9	4,876.2	460.4
2025F	768.6	307.5	-	1,145.7	5,960.6	-
2026F	854.4	342.5	-	1,119.5	6,360.8	-
PER						
2022	3.0	12.7	7.9	5.0	7.3	18.2
2023	4.7	7.1	16.8	8.7	17.3	-2.5
2024	6.4	3.5	7.1	-21.6	11.5	-3.2
2025F	6.6	6.8	-	-31.2	10.0	-
2026F	4.7	5.6	-	17.9	8.8	-
PBR						
2022	0.8	1.0	1.7	0.7	1.1	0.6
2023	0.7	0.9	1.6	0.7	1.1	0.7
2024	0.6	0.7	1.1	0.7	0.9	0.8
2025F	0.6	0.6	-	0.7	0.8	-
2026F	0.5	0.6	-	0.7	0.7	-

자료: Quantiwise, 유진투자증권

Ⅱ. 투자포인트

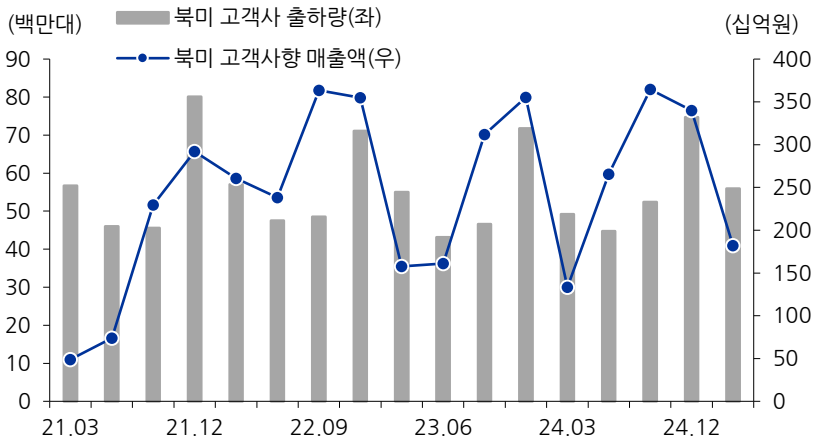
내년까지 이어질 신제품 모멘텀

1 분기 이례적인 영업이익 적자는 IT OLED 패널용 HDI 기판 생산 라인의 고정비 부담과 더불어 모바일용 패널의 낮은 단가 때문으로 파악된다. 특히 북미 고객사의 1 분기 신제품의 경우, 3 년전 출시된 플래그십 모델의 디스플레이를 재활용함에 따라, 신제품임에도 불구하고 비에이치 입장에서는 수익성이 매우 제한적이었다.

그러나 2 분기부터 하반기 신제품향 FPCB 생산 물량의 비중이 50%로 증가함에 따라 평년 수준의 단가로 정상화될 예정이며, 동사 모바일향 FPCB 제품의 수익성 역시 개선될 예정이다.

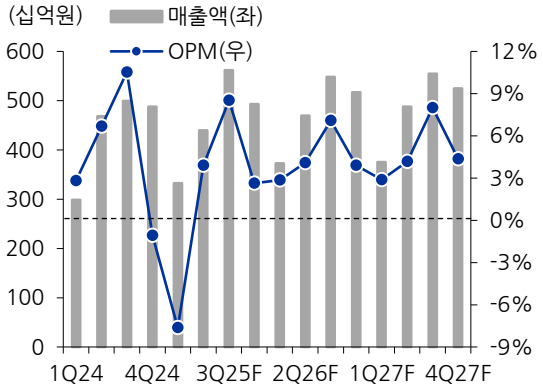
올해 하반기 출시될 북미 고객사 신제품의 경우, 보급형 모델에도 LTPO OLED 디스플레이 탑재가 예정되어 있다. 이에 따라 비에이치 FPCB 제품의 Blended ASP 가 소폭 상승할 것으로 기대된다. 하반기 신제품에 이어, 2026 년에도 북미 고객사의 신규 폼팩터인 폴더블폰 신제품이 출시될 예정이다. 북미 고객사 및 국내 패널 제조사향 압도적인 FPCB 제품 점유율을 바탕으로, 내년까지 이어질 신제품 모멘텀 속 모바일 FPCB 제품의 매출액과 수익성 개선이 기대된다.

도표 364. 북미 고객사향 매출액 추이



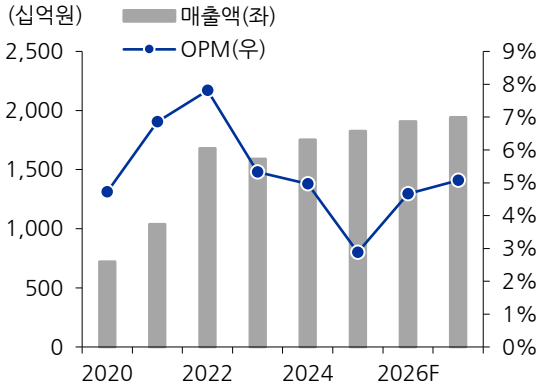
자료: 비에이치, 유진투자증권

도표 365. 비에이치 분기 실적 전망



자료: 비에이치, 유진투자증권

도표 366. 비에이치 연간 실적 전망



자료: 비에이치, 유진투자증권

IT OLED 수익성 개선

지난해 출시된 북미 고객사의 태블릿 PC 제품을 시작으로 4 분기부터 IT OLED 디스플레이향 매출이 시작되었다. 다만, 해당 패널에는 당초 기대했던 FPCB 가 아닌 HDI 기판이 사용되었으며, 이에 대한 대응이 경쟁사 대비 다소 늦어졌다. 지난해와 올해 상반기까지 HDI 생산용 신규 라인의 고정비 부담에 따른 수익성 악화는 불가피하나, 하반기부터 IT OLED 향 물량 증가에 따른 매출 증가 및 수익성 개선 효과 기대된다.

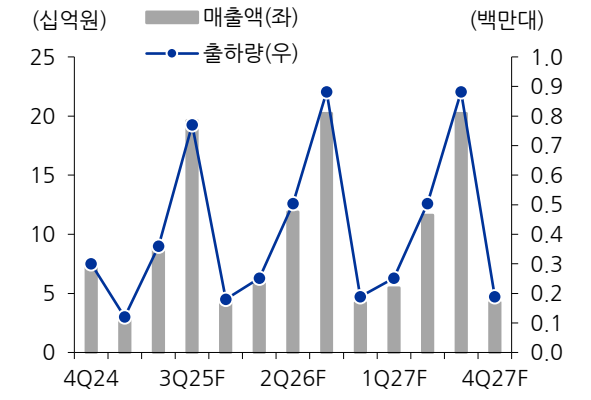
북미 고객사의 IT OLED 로드맵에 따르면 2026 년 태블릿 1 개 제품과 노트북 1 개 제품이 각각 IT OLED 디스플레이를 탑재할 것으로 예상된다. 이에 따라 하반기 IT OLED 수익성 회복 이후 2026 년 물량 증대에 따른 레버리지 효과가 예상된다.

도표 367. 북미 고객사 IT OLED 로드맵

하드웨어	모델	2024	2025	2026	2027	2028
iPad	Pro 13”	‘24~				
	Pro 11”					
	Mini			‘26~		
	Air 13”				‘27~	
	Air 11”					
MacBook	Pro 16”			‘26~		
	Pro 14”					
	Air 15”					‘28~
	Air 13”					

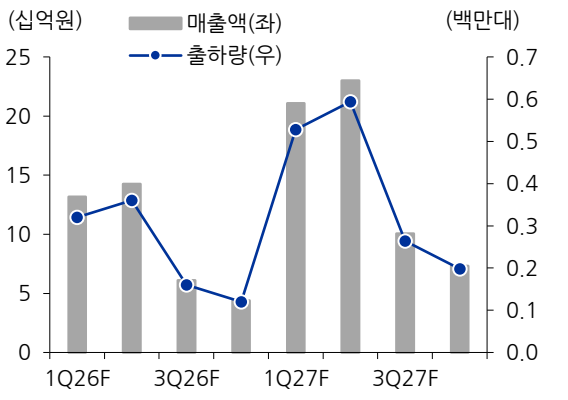
자료: 옴디아, 유진투자증권

도표 368. 태블릿 PC 향 출하량 및 매출액 전망



자료: 비에이치, 유진투자증권

도표 369. 노트북향 출하량 및 매출액 전망



자료: 비에이치, 유진투자증권

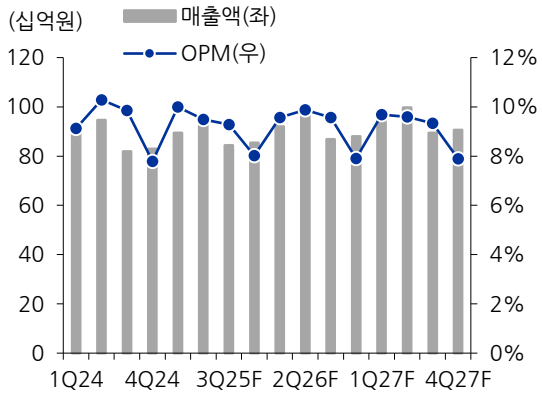
신사업 BH EVS 순항중

동사는 모바일 위주의 사업 포트폴리오를 다변화시키기 위해 2022 년 3 월 LG 전자의 무선충전사업부를 인수, 자회사 디케이티와 공동으로 BH EVS 를 설립했다. 2024 년말 기준 BH EVS 에 대한 비에이치의 지분율은 59%이다.

BH EVS 는 차량용 모바일 무선충전기를 제조하는 회사로 주요 고객사는 글로벌 주요 자동차 OEM 및 북미 전기차 업체등이 있다. 설립 초기 비용 구조 안정화 과정에서 몇 개 분기 동안 적자가 지속되었으나, 지난 2023 년 3 분기 영업이익의 흑자전환을 실현했다, 이후 꾸준하게 분기 한 자릿수 후반에서 두 자릿수 초반의 이익률을 기록하고 있다.

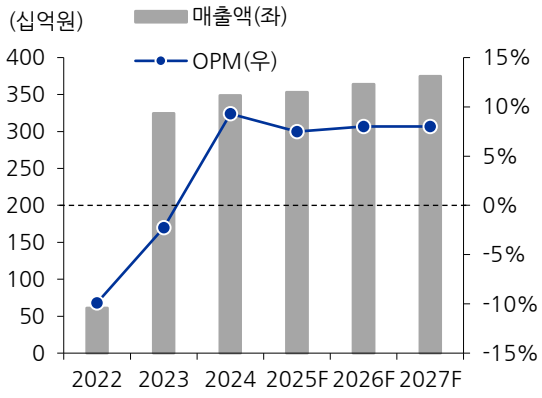
전사 매출액 대비 BH EVS 의 매출 비중은 낮으나, 본업인 FPCB 기판 대비 우월한 수익성과 약 3 조원의 안정적인 수주 잔고 기반의 사업을 통해 향후 전사 이익률 개선에 기여할 것으로 예상된다.

도표 370. BH EVS 분기 실적 전망



자료: 비에이치, 유진투자증권

도표 371. BH EVS 연간 실적 전망



자료: 비에이치, 유진투자증권

Ⅲ. 실적전망

1Q25 Review

비에이치의 1 분기 실적은 매출액 3,324 억원(YoY +11%), 영업적자 254 억원으로 시장 기대치를 하회하는 아쉬운 실적을 기록했다. 이는 지난해 4 분기부터 이어진 IT OLED 용 HDI 기판 신규 생산 라인의 고정비 부담에 더해, 1 분기 출시된 북미 고객사의 신제품이 2022 년 출시된 레거시 제품의 디스플레이를 탑재하며 수익성이 매우 저하되었기 때문이다. 다만 BH EVS 의 실적은 매출액 894 억원(YoY -0.1%), 영업이익 89 억원(YoY +9.4%, OPM 10%)을 기록하며 전사 영업적자폭 축소에 기여했다.

2Q25 & 2025 Preview

비에이치의 2 분기 실적은 매출액 4,395 억원(YoY -6%), 영업이익 171 억원(YoY -45%, OPM 3.9%)을 전망한다. 2 분기부터 하반기 신제품용 FPCB 생산 비중이 50%까지 증가하며 모바일 FPCB 제품의 수익성이 개선될 것으로 예상되며, 하반기 보급형 모델의 LTPO OLED 디스플레이 탑재에 따른 Blended ASP 상승이 기대된다. IT OLED 부문은 패널 고객사의 점유율 상승에 따라 전분기 대비 두 배 이상 증가한 매출액을 기록할 것으로 예상된다.

하반기 모바일용 FPCB 의 Blended ASP 상승과 패널 고객사의 IT OLED 출하량 증가 및 패널 고객사 내 비에이치의 IT OLED 용 HDI 기판 점유율 회복에 따라 **2025 년 연간 매출액은 전년비 4% 증가한 1 조 8,265 억원**을 전망한다. 매출액 상승에 따른 이익 레버리지 효과와 BH EVS 의 꾸준한 이익 기여를 통해 1 분기 큰 폭의 적자에도 불구하고 **2025 년 영업이익은 526 억원(YoY -40%, OPM 2.9%)**을 기록할 것으로 전망한다.

도표 372. 비에이치 세부 실적 추정

(십억원)	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25P	2Q25E	3Q25E	4Q25E	2024	2025E	2026E
매출액	**298.9**	**468.5**	**499.2**	**487.9**	**332.4**	**439.5**	**561.9**	**492.7**	**1,754.4**	**1,826.5**	**1,907.1**
YoY	*-5%*	*53%*	*9%*	*-6%*	*11%*	*-6%*	*13%*	*1%*	*10%*	*4%*	*4%*
QoQ	*-42%*	*57%*	*7%*	*-2%*	*-32%*	*32%*	*28%*	*-12%*			
FPCB	209	374	417	397	239	335	457	402	1,397	1,433	1,459
BH EVS	89	95	82	83	89	94	84	85	349	353	364
IT OLED				8	5	10	21	5	8	41	84
매출비중											
FPCB	*70%*	*80%*	*84%*	*81%*	*72%*	*76%*	*81%*	*82%*	*80%*	*78%*	*77%*
BH EVS	*30%*	*20%*	*16%*	*17%*	*27%*	*21%*	*15%*	*17%*	*20%*	*19%*	*19%*
IT OLED	*0%*	*0%*	*0%*	*2%*	*1%*	*2%*	*4%*	*1%*	*0%*	*2%*	*4%*
영업이익	**8**	**31**	**53**	**-5**	**-25**	**17**	**48**	**13**	**87**	**52**	**89**
YoY	*-6%*	*223%*	*4%*	*적전*	*적전*	*-45%*	*-9%*	*흑전*	*3%*	*-40%*	*69%*
QoQ	*-45%*	*272%*	*68%*	*적전*	*적확*	*흑전*	*180%*	*-73%*			
영업이익률	***2.8%***	***6.7%***	***10.5%***	***-1.1%***	***-7.6%***	***3.9%***	***8.5%***	***2.6%***	***5.0%***	***2.9%***	***4.7%***
영업외손익	7	3	-4	12	5	5	6	6	18	23	23
세전이익	16	34	49	7	-20	22	54	19	105	76	112
YoY	*-40%*	*1261%*	*-9%*	*-54%*	*적전*	*-35%*	*11%*	*177%*	*9%*	*-28%*	*48%*
QoQ	*2%*	*120%*	*42%*	*-86%*	*적전*	*흑전*	*144%*	*-64%*			
지배주주순이익	**11**	**26**	**34**	**-5**	**-18**	**14**	**38**	**12**	**67**	**45**	**71**
NPM	*3.8%*	*5.6%*	*6.8%*	*-1.0%*	*-5.3%*	*3.1%*	*6.7%*	*2.4%*	*3.8%*	*2.5%*	*3.7%*
YoY	*-55%*	*587%*	*-30%*	*적전*	*적전*	*-49%*	*10%*	*흑전*	*-26%*	*-32%*	*57%*
EPS(원)	**365**	**843**	**1,083**	**-158**	**-566**	**439**	**1,211**	**381**	**2,164**	**1,465**	**2,302**
YoY	*-54%*	*594%*	*-30%*	*적전*	*적전*	*-48%*	*12%*	*흑전*	*-24%*	*-32%*	*57%*

자료: 유진투자증권

Ⅳ. 기업개요

비에이치는 1999 년 설립된 FPCB 제조 업체로, 전방 산업은 스마트폰, PC, 태블릿을 비롯한 IT 산업과 전기차 산업이다. 비에이치는 삼성디스플레이와의 오랜 협업을 통해 모바일 분야에서 꾸준한 실적 성장을 이루어 왔고, 2006 년 코스닥 시장에 상장, 이후 지난해 6 월 코스피 시장으로 이전 상장했다. 특히 2017 년, 북미 스마트폰 업체에 FPCB 기판 납품을 시작하며 매출과 영업이익이 크게 증가했다. 북미 스마트폰 업체를 고객사로 확보했던 시기를 전후로 비에이치의 주가는 2 년 사이 10 배 가까이 상승했고, 이후 주가는 박스권을 유지하고 있다.

2017 년 이후 비에이치의 실적은 북미 고객사 스마트폰 출하량에 따라 크게 좌우되고 있는데, 이러한 약점을 극복하고자 2021 년 차량용 OLED 디스플레이향 FPCB 사업과 전기차 BMS 용 FPCB 사업을 시작으로, 2022 년 LG 전자로부터 차량용 모바일 무선충전사업을 인수하며 사업 다각화를 통한 분기 실적 변동성 상쇄 및 성장 노력을 지속하고 있다.

비에이치(090460.KS) 재무제표

대차대조표

(단위:십억원)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
자산총계	**1,089**	**1,320**	**1,419**	**1,466**	**1,541**
유동자산	575	752	844	886	956
현금성자산	140	229	288	303	362
매출채권	206	247	270	283	287
재고자산	137	171	184	193	195
비유동자산	514	568	575	580	585
투자자산	115	117	122	127	132
유형자산	272	320	323	324	325
기타	128	130	130	129	128
부채총계	**439**	**579**	**634**	**617**	**623**
유동부채	419	472	526	508	513
매입채무	190	270	324	306	310
유동성이자부채	195	161	161	161	161
기타	34	41	41	42	42
비유동부채	20	107	108	109	109
비유동이자부채	4	88	88	88	88
기타	15	19	20	21	21
자본총계	**651**	**741**	**786**	**849**	**918**
지배지분	640	715	760	823	893
자본금	17	17	17	17	17
자본잉여금	91	94	94	94	94
이익잉여금	572	627	664	728	797
기타	(40)	(23)	(16)	(16)	(16)
비지배지분	11	26	26	26	26
자본총계	**651**	**741**	**786**	**849**	**918**
총차입금	199	249	249	249	249
순차입금	59	20	(39)	(55)	(113)

손익계산서

(단위:십억원)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
매출액	**1,592**	**1,754**	**1,826**	**1,907**	**1,942**
증가율(%)	(5.3)	10.2	4.1	4.4	1.8
매출원가	1,436	1,588	1,688	1,740	1,769
매출총이익	**156**	**166**	**138**	**167**	**174**
판매 및 일반관리비	71	79	85	78	75
기타영업손익	15	12	8	(9)	(3)
영업이익	**85**	**87**	**53**	**89**	**99**
증가율(%)	(35.4)	2.7	(39.5)	69.1	10.7
EBITDA	**137**	**146**	**121**	**162**	**176**
증가율(%)	(21.6)	6.2	(17.2)	34.3	8.5
영업외손익	**12**	**18**	**23**	**23**	**22**
이자수익	4	5	5	6	6
이자비용	10	13	13	15	17
지분법손익	4	3	5	5	5
기타영업손익	14	24	27	28	28
세전순이익	**97**	**105**	**76**	**112**	**120**
증가율(%)	(40.9)	8.6	(28.3)	47.8	7.5
법인세비용	12	28	20	30	32
당기순이익	**85**	**78**	**56**	**82**	**88**
증가율(%)	(39.7)	(8.6)	(28.3)	47.8	7.5
지배주주지분	91	67	45	71	77
증가율(%)	(37.0)	(26.1)	(32.3)	57.2	8.2
비지배지분	(6)	11	10	11	11
EPS(원)	**2,863**	**2,164**	**1,465**	**2,303**	**2,492**
증가율(%)	(37.0)	(24.4)	(32.3)	57.2	8.2
수정EPS(원)	2,863	2,164	1,465	2,303	2,492
증가율(%)	(37.0)	(24.4)	(32.3)	57.2	8.2

현금흐름표

(단위:십억원)	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
영업현금	**112**	**187**	**87**	**97**	**145**
당기순이익	85	78	56	82	88
자산상각비	53	59	68	73	78
기타비현금성손익	24	40	(96)	(54)	(55)
운전자본증감	(34)	41	21	(44)	(6)
매출채권감소(증가)	(54)	(28)	(23)	(13)	(4)
재고자산감소(증가)	(39)	(11)	(13)	(9)	(3)
매입채무증가(감소)	18	57	54	(18)	4
기타	41	22	3	(4)	(4)
투자현금	**(53)**	**(89)**	**(71)**	**(74)**	**(78)**
단기투자자산감소	18	(1)	(0)	(0)	(0)
장기투자증권감소	0	0	1	1	1
설비투자	65	77	62	65	68
유형자산처분	1	1	0	0	0
무형자산처분	(7)	(10)	(9)	(8)	(9)
재무현금	**(10)**	**(10)**	**43**	**(8)**	**(8)**
차입금증가	(2)	6	0	0	0
자본증가	(8)	(16)	43	(8)	(8)
배당금지급	8	8	8	8	8
현금 증감	**49**	**89**	**59**	**15**	**58**
기초현금	90	139	227	286	302
기말현금	139	227	286	302	360
Gross Cash flow	161	176	66	141	151
Gross Investment	105	47	50	118	85
Free Cash Flow	**56**	**130**	**16**	**23**	**66**

주요투자지표

	2023A	2024A	2025F	2026F	2027F
주당지표(원)					
EPS	2,863	2,164	1,465	2,303	2,492
BPS	20,195	23,083	24,526	26,576	28,812
DPS	250	250	253	255	258
밸류에이션(배,%)					
PER	7.4	8.0	8.7	5.5	5.1
PBR	1.0	0.8	0.5	0.5	0.4
EV/ EBITDA	5.7	4.2	3.3	2.4	1.9
배당수익율	1.2	1.4	2.0	2.0	2.0
PCR	4.1	3.0	6.0	2.8	2.6
수익성(%)					
영업이익율	5.3	5.0	2.9	4.7	5.1
EBITDA이익율	8.6	8.3	6.6	8.5	9.1
순이익율	5.3	4.4	3.0	4.3	4.6
ROE	15.1	9.9	6.2	9.0	9.0
ROIC	12.4	9.8	5.8	9.6	10.3
안정성 (배,%)					
순차입금/자기자본	9.1	2.7	(5.0)	(6.4)	(12.3)
유동비율	137.2	159.4	160.5	174.3	186.3
이자보상배율	8.9	6.6	3.9	5.9	5.8
활동성 (회)					
총자산회전율	1.5	1.5	1.3	1.3	1.3
매출채권회전율	8.8	7.8	7.1	6.9	6.8
재고자산회전율	13.4	11.4	10.3	10.1	10.0
매입채무회전율	8.4	7.6	6.1	6.1	6.3

자료: 유진투자증권

편집상의 공백페이지입니다

아나패스
(123860)

AI 쓰리쿠션

투자의견
NR
목표주가
-
현재주가
19,360 원(5/9)
시가총액
235(십억원)

IT/전기전자 이주형_ 02)368-6190_ jhlee2207@eugenefn.com

- 아나패스는 디스플레이 반도체 팹리스 업체로, 주요 제품은 DDI를 제어하는 T-Con과 TED IC
- IT OLED용 T-Con 제품의 삼성디스플레이향 최대 협력사로서, AI PC 시장 개화에 따라 실적 개선세 이어지는 중
- IT OLED 패널 출하 증가와 모바일 TED 신모델 대응에 따라 지난해 매출액 전년비 155% 증가한 1,822억원 기록
- 지난해에 이어 올해도 글로벌 주요 PC OEM 업체들의 강력한 의지에 따라 AI PC 침투율 가속화될 전망
- PC 시장 내 AI PC 침투율은 지난해 7%에서 올해 14%, 내년 21%까지 증가할 것으로 예상
- 올해 모바일 사업부 신규 모델 부재와 지난해 일회성 수익 기고효과로 연간 매출액 성장률은 5%에 그칠 전망
- 그러나 올해 10월 예정된 Win 10 지원 종료가 AI PC 출하 증가의 모멘텀이 되어줄 수 있을 것으로 기대
- **2025년 연간 매출액 1,976억원(YoY +8%), 영업이익 287억원(YoY +43%, OPM 15%)** 전망

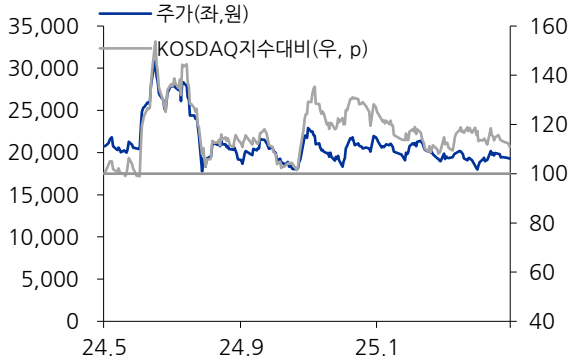
주가(원,5/9)	19,360
시가총액(십억원)	235
발행주식수	12,123천주
52주 최고가	35,050원
최저가	17,180원
52주 일간 Beta	1.19
60일 일평균거래대금	8억원
외국인 지분율	4.4%
배당수익률(2025F)	0.0%
주주구성	
이경호(외 4인)	14.9%
아이베스트투자(외 7인)	14.8%

주가상승	1M	6M	12M
상대기준	-4.7%	-12.7%	10.3%
절대기준	7.6%	-15.5%	-6.7%

(원, 십억원)	현재	직전	변동
투자의견	NR		신규
목표주가	-		-
영업이익(25)	29		-
영업이익(26)	60		-

12 월 결산(십억원)	2021A	2022A	2023A	2024A
매출액	48	43	71	182
영업이익	8	-7	4	20
세전손익	9	-10	3	18
당기순이익	13	-13	3	19
EPS(원)	1,091	-1,120	221	1,559
증감률(%)	흑전	적전	흑전	605.3
PER(배)	24.7	N/A	87.6	12.4
ROE(%)	37.7	-30.4	5.8	29.9
PBR(배)	6.5	7.5	4.4	3.2
EV/EBITDA(배)	21.7	N/A	22.5	6.9

자료: 유진투자증권



I. 투자포인트

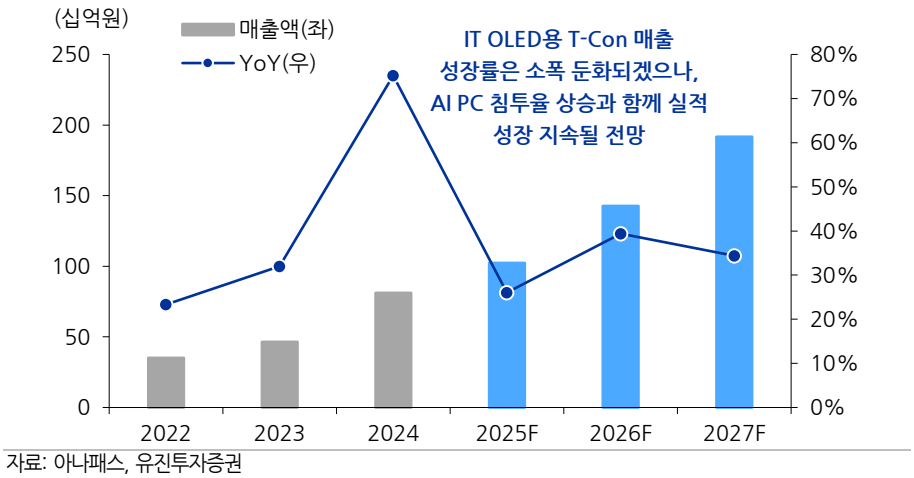
AI PC 가 이끄는 IT OLED 개화

지난해 6 월 마이크로소프트의 AI PC 인 코파일럿 PC 가 공개된 이후 글로벌 PC OEM 업체들은 소비자용 노트북 PC 의 OLED 패널 탑재를 확대하고 있다. 2024 년 글로벌 PC 출하량 2.5 억대 중 AI PC 출하 비중은 단 7%에 불과했지만, 2025 년 Windows 10 EOL 과 팬데믹 시기 출하된 노후 PC 교체 주기 도래, AI PC 출시 확대에 힘입어 일반 PC 에서 AI PC 로의 소비자 교체 수요 증가 및 IT OLED 패널 출하 확대가 기대된다.

OLED 디스플레이 패널은 ①LCD 대비 높은 전력 효율로 저전력 환경 구현에 용이하며, ②우수한 명암비와 시야각 및 화질로 고부가가치 제품에 적합하다는 장점을 바탕으로 향후 AI PC 내에서 채택율이 증가할 것으로 예상한다.

삼성디스플레이는 글로벌 IT OLED 패널 공급의 대부분을 담당하고 있다. 삼성디스플레이가 생산하는 IT OLED 패널용 T-Con 의 퍼스트 벤더인 아나패스는 향후 AI PC 의 침투율 증가와 IT OLED 패널 출하 증가 사이클 속 지속적인 수혜가 예상된다. 2025 년은 고객사 IT OLED 패널 출하 증가와 AI PC 침투율 증가에 힘입어 YoY 26% 증가한 1,024 억원의 IT OLED 향 매출액을 기록할 전망이다.

도표 373. 아나패스 IT OLED 향 매출 추이



자료: 아나패스, 유진투자증권

마이크로소프트가 제공하는 코파일럿과 리콜 등의 AI 기능 구현을 위한 NPU 가 SoC 내부에 추가되며 프로세서의 전력 소비량이 증가하고 있다. 마이크로소프트의 파트너 OEM 업체들이 생산하는 코파일럿+ PC 는 AI TOPS 40 의 최소 성능을 갖추어야한다. 향후 더 많은 연산이 필요한 AI 어플리케이션이 등장할 경우 SoC 스펙 상향이 필요하다. AI PC 프로세서의 전력 소비량 증가는 당분간 지속될 것으로 예상된다.

PC 성능 고도화에 따라 배터리 용량 역시 함께 증가하는 추세이나, PC 내 전력 소비 비중의 20~40%를 차지하는 프로세서의 전력 소비가 증가함에 따라 PC 구성 부품 중 두번째로 전력 소비가 큰 디스플레이 패널의 저전력 환경 구현이 요구되고 있다.

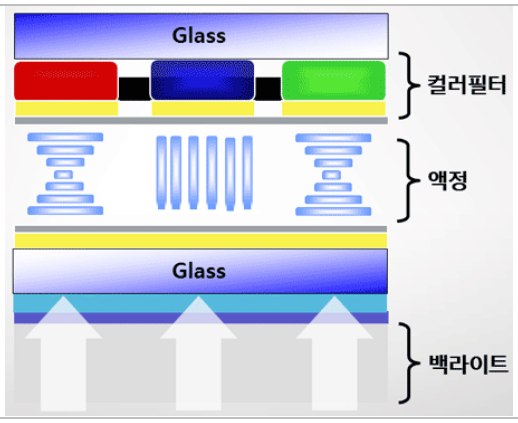
①저전력 환경 구현에 유리한 OLED 디스플레이

LCD 는 기본적으로 백라이트에서 나오는 빛을 컬러필터를 통해 구현하는 방식으로, 두 장의 편광판과 액정을 이용해 빛을 제어한다. 이러한 구조로 인해 자발광 유기소자를 사용하는 OLED 패널 대비 더 많은 부품이 필요하고 에너지 분산이 필연적으로 발생한다. 반면 OLED 패널은 백라이트 유닛이 필요하지 않아 디스플레이 두께가 얇고 상대적으로 단순한 구조를 가지고 있으며, 검정색을 표현할 때 화소에 전압을 인가하지 않아 전력 소모가 거의 없다. 또한 화소 하나하나를 개별적으로 구동하는 효율적인 픽셀 구동 구조로 인해 LCD 대비 높은 전력 효율을 보인다.

②고부가가치 제품에 적합한 OLED 디스플레이

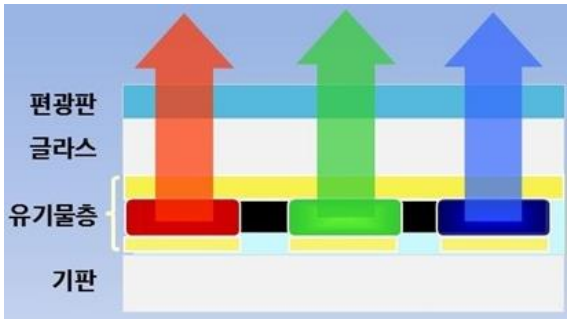
OLED 패널은 LCD 패널에 비해 높은 명암비를 바탕으로 한 개선된 화질, 완벽한 검은색 구현, 빠른 응답 속도의 장점을 가지고 있다. 현재 IT 용 OLED 패널은 삼성전자의 6 세대 라인에서 생산되는 만큼 낮은 면취율로 인해 세트 업체들에게 원가의 부담으로 작용하고 있다. 그럼에도 불구하고 프리미엄 제품 이미지를 강화하기 위해 LCD 대비 더욱 나은 소비자 경험을 제공하는 OLED 패널에 대한 채택이 증가하고 있다.

도표 374. LCD 디스플레이 구조



자료: 삼성디스플레이, 유진투자증권

도표 375. OLED 디스플레이 구조



자료: 삼성디스플레이, 유진투자증권

도표 376. 코파일럿+ PC 주요 모델 스펙 비교

브랜드	MSFT	MSFT	DELL	ASUS	Lenovo	Samsung
모델명	서피스 랩탑 7(13")	서비스 랩탑 7(15")	인스피론 14+	젠북 S16(16")	요가 슬림 7x(14")	갤럭시북 4 엣지 (16")
시작가격($)	999	1,299	1,100	1,400	1,199	1,800
CPU	스냅드래곤 X Plus 스냅드래곤 X Elite	스냅드래곤 X Elite	스냅드래곤 X Elite	AMD 라이젠 HX 370	스냅드래곤 X Elite	스냅드래곤 X Elite
램(GB)	16, 32, 64	16, 32, 64	16, 32, 64	32	16	16
스토리지(GB)	256, 512, 1TB	256, 512, 1TB	512, 1TB, 2TB	1TB	512, 1TB	512
OLED 여부	X	X	선택 옵션(+$500)	기본 옵션	기본 옵션	기본 옵션
GPU	퀄컴 아드레노	퀄컴 아드레노	퀄컴 아드레노	AMD 라데온 890M	퀄컴 아드레노	퀄컴 아드레노

자료: 언론종합, 유진투자증권

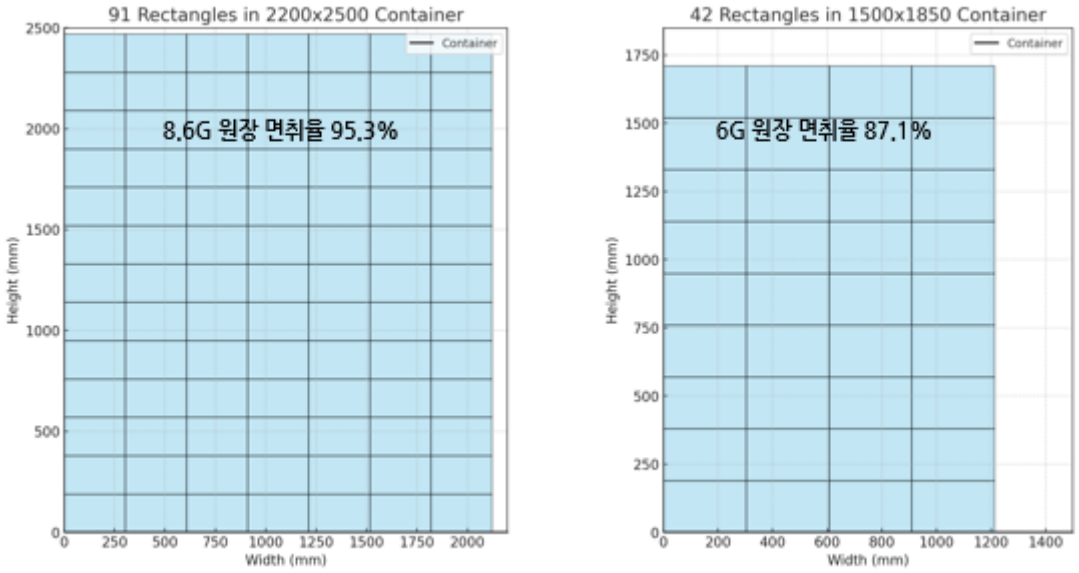
③삼성디스플레이 8.6 세대 라인 가동이 시작된다면

세트 업체 입장에서 높은 OLED 패널 단가로 인한 원가 상승분은 소비자 단가 상승으로 전가되고 있다. 이는 곧 소비자 수요의 저항 요소로 작용하며, 지난해 출시된 아이패드 OLED 모델의 출하량이 시장 기대치를 크게 하회한 것은 이와 무관하지 않을 것이다. 하지만 연내 예정된 삼성디스플레이의 8.6 세대 IT 용 OLED 라인이 가동된다면 현행 6 세대 라인 대비 크게 향상된 면취율을 바탕으로 생산 원가 절감이 가능해질 것으로 기대된다. 이 경우, AI PC 내 OLED 패널 탑재 비율의 증가와 더불어 IT OLED 패널 출하량 확대가 예상된다.

④글로벌 주요 PC OEM 의 지향점은 AI PC

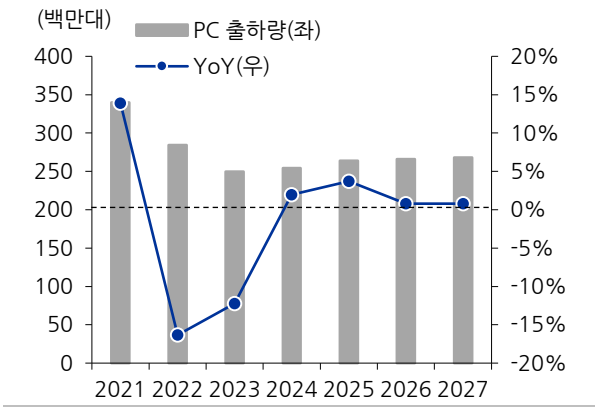
글로벌 PC 시장을 주도하는 주요 세트 업체들은 AI PC 출하 비중 증대를 통한 ASP 상승과 교체 수요 진작을 지향하고 있다. 특히 대만의 주요 PC OEM 업체인 ASUS 는 AI PC 를 두고 **"PC 산업에게 100 년에 한 번 있는 기회"**라고 언급하며 향후 2026 년 60% 수준의 AI PC 침투율을 전망했다. 이외에도 Lenovo, HPQ 등의 PC OEM 업체들도 공히 AI PC 시장 확산과 관련된 강력한 의지를 피력했다. 특히 올해 10 월로 예정된 Windows 10 EOL 은 팬데믹 기간 출하된 노후 PC 설치 기반의 교체주기와 맞물려 AI PC 침투율 확대의 요인으로 작용할 수 있다.

도표 377. 디스플레이 원장 크기별 14" 패널(16:10) 면취율 비교



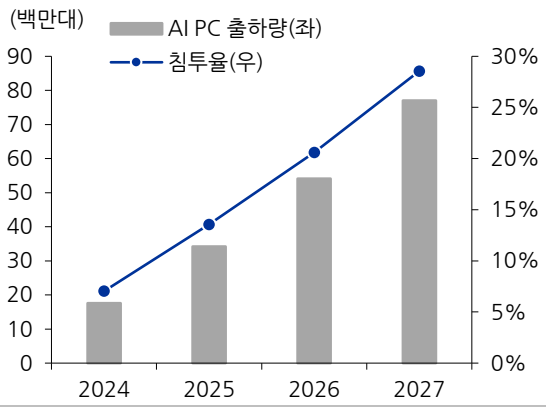
자료: 유진투자증권

도표 378. 글로벌 PC 출하량 추이 및 전망



자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 379. AI PC 침투율 추이 및 전망



자료: 유진투자증권

도표 380. AI PC 관련 주요 업체들의 코멘트

기업명	실적발표	내용
ASUS	3Q24	▪ 2025년 초부터 시작하여 일년 내내 더 다양한 AI PC를 출시할 것 ▪ **AI는 PC 산업에게 100년에 한 번 있는 기회를 제공**하며, 이러한 모멘텀을 활용하여 ASUS의 성장을 촉진하는 것이 우리의 핵심 전략 ▪ 2024년은 AI PC 개발 주기의 시작일 뿐이며, AI PC 제품 업그레이드 주기는 수년에 걸쳐 진행될 것 ▪ 2025년 초부터 일부 상업용 PC 시장에서 Windows 11로의 교체가 나타날 것 ▪ COVID 기간 재택근무를 위해 구매된 PC가 2025년 초부터 교체되기 시작할 가능성이 높음 ▪ 2025년 AI PC의 시장 침투율은 20~30%를 전망하며, 2026년 AI PC는 전체 노트북 PC 판매량의 60% 이상을 차지할 것 ▪ - 주요 공급업체들은 Copilot+ PC의 하드웨어 요구 사항 충족을 위해 노력할 것
레노버	FY2Q25	▪ 5월에 출시된 AI PC는 중국향 노트북 PC 출하 중 14% 비중을 차지 ▪ PC 시장은 꾸준히 회복하는 와중에 AI PC가 주도하는 새로운 교체 주기에 진입할 것으로 예상 ▪ AI PC는 점차 성장하여 2027년 PC 시장 점유율 80%를 달성할 것 ▪ - 2025년 10월 예정된 Windows 10 EOL, COVID 시기 구매된 노후 PC 설치 기반, AI PC 침투율 증가에 따른 PC 교체 주기를 기대
HPQ	FY4Q24	▪ 이번 분기 AI PC 출하량은 당사 PC 출하량의 15% 이상이었음 ▪ FY25 PC 시장은 AI를 포함한 여러가지 촉매에 힘입어 FY24보다 더 빠르게 성장할 것으로 기대 ▪ FY25 AI PC는 당사 PC 출하량의 약 25%를 차지할 것으로 예상 ▪ AI PC 판매 비중의 증가에 따라 당사 PC 평균 판매 가격의 개선이 예상됨 ▪ - FY26 AI PC는 당사 PC 출하량의 약 40~60%를 차지할 것으로 예상

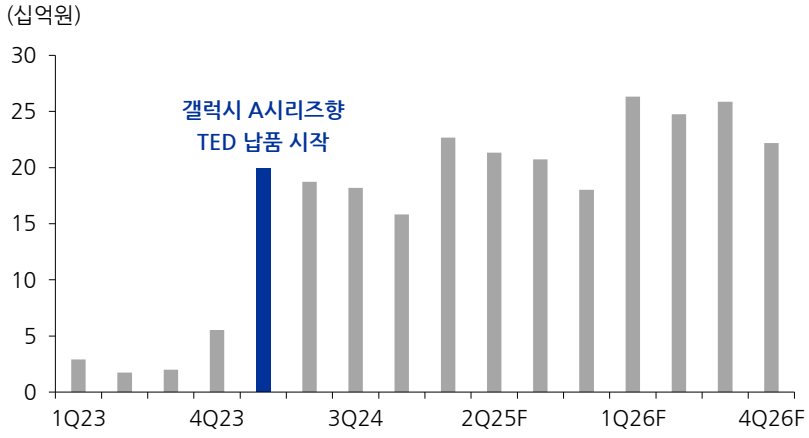
자료: 각 사, 유진투자증권

모바일 사업도 순항

아나패스의 또 다른 성장의 축은 모바일 OLED 패널용 TED(T-Con Embedded Driver IC)이다. 고객사 내 점유율이 과반 이상인 IT OLED 패널용 T-Con 과 달리, 그간 아나패스의 모바일용 TED 점유율은 삼성 LSI, 매그나칩에 이어 3 위에 불과했다. 하지만 지난 2021 년 세컨드 벤더인 매그나칩의 중국계 사모펀드향 매각 이슈가 불거진 이후 매그나칩의 고객사 내 점유율은 지속적으로 감소해왔고, 이를 대체하는 업체로 아나패스가 두각을 나타내고 있다. 이러한 상황에 힘입어 아나패스는 2024 년 초 삼성전자 갤럭시 A 시리즈에 TED 납품을 시작했다. 지난해 3 분기에는 갤럭시 S24 FE 모델향 TED 진입에도 성공했는데, 로우엔드에 이어 미들엔드까지 성공적으로 영역을 확장하고 있다.

동사가 목표로 하고 있는 갤럭시 S 시리즈와 폴드, 플립 등 플래그쉽 제품향 TED 진입 여부와 시기는 아직 정해진 바 없다. 그러나 과거 매그나칩이 고객사 내 약 20~30%의 점유율을 유지했다는 점과 퍼스트 벤더인 삼성 LSI 가 북미 세트 업체향 비즈니스를 주력 사업으로 삼고 있다는 점을 고려하면 아나패스의 고객사 내 TED 점유율의 상승 여력이 여전히 충분하다고 판단한다. 아나패스의 모바일 OLED 패널향 TED 출하량은 2024 년 예상 실적 기준 2,400 만개, 2025 년 2,760 만개(YoY +15%)를 전망한다.

도표 381. 모바일 TED 매출액 추이 및 전망



자료: 아나패스, 유진투자증권

II. 실적전망

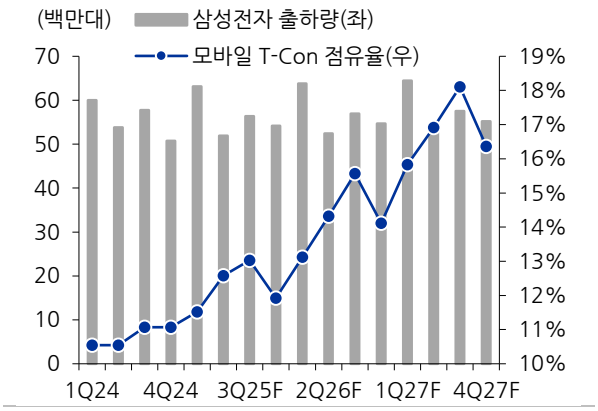
2025 년 아나패스의 실적은 매출액 1,976 억원(YoY +8%), 영업이익 287 억원 (YoY 43, OPM 15%)을 전망한다. ①Win 10 EOL 과 AI PC 침투율 확대 속 동사 IT OLED 용 T-Con 제품의 판매 확대 추세는 지속될 것으로 전망된다. ②모바일 용 TED 의 경우 플래그십 모델 진입은 실패했지만 고객사 내 점유율 상승에 따라 전년비 10% 초반의 매출 성장이 기대된다. 다만 지난해 용역매출의 높은 기고효과에 따라 2025 년 연간 아나패스 매출액 성장의 폭은 전년비 크게 감소한 8%에 그칠 전망이다.

도표 382. 아나패스 세부 실적 추정

(십억원)	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25E	2Q25E	3Q25E	4Q25E	2023	2024	2025E
매출액	**36.9**	**40.7**	**56.1**	**48.5**	**42.4**	**49.3**	**54.4**	**51.6**	**71.5**	**182.2**	**197.6**
YoY	*165%*	*154%*	*248%*	*91%*	*15%*	*21%*	*-3%*	*6%*	*65%*	*155%*	*8%*
QoQ	*45%*	*10%*	*38%*	*-13%*	*-13%*	*16%*	*10%*	*-5%*			
T-Con/TED	34	37	43	41	40	45	51	49	59	154	185
모바일 LCD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
모바일 OLED	20	19	18	16	23	21	21	18	12	73	83
IT OLED	14	18	24	25	18	24	30	31	46	81	102
용역매출 등	3	4	14	9	2	4	4	3	13	30	13
매출비중											
T-Con/TED	*91%*	*90%*	*76%*	*84%*	*96%*	*91%*	*93%*	*95%*	*82%*	*84%*	*94%*
모바일 LCD	*0%*	*0%*	*0%*	*0%*	*0%*	*0%*	*0%*	*0%*	*0%*	*0%*	*0%*
모바일 OLED	*54%*	*46%*	*32%*	*33%*	*54%*	*43%*	*38%*	*35%*	*17%*	*40%*	*42%*
IT OLED	*37%*	*44%*	*43%*	*52%*	*42%*	*48%*	*55%*	*60%*	*65%*	*45%*	*52%*
용역매출 등	*9%*	*10%*	*24%*	*20%*	*4%*	*9%*	*7%*	*5%*	*18%*	*17%*	*6%*
영업이익	**1.7**	**3.3**	**7.7**	**7.4**	**2.6**	**6.3**	**9.8**	**10.0**	**4.5**	**20.0**	**28.7**
OPM	*4.7%*	*8.1%*	*13.7%*	*15.2%*	*6.2%*	*12.8%*	*18.1%*	*19.3%*	*6%*	*11%*	*15%*
YoY	*9%*	*18%*	*472%*	*흑전*	*52%*	*92%*	*29%*	*35%*	*흑전*	*348%*	*43%*
영업외손익	2	0	-4	0	1	2	3	2	-2	-2	8
세전이익	3	4	4	8	4	8	13	12	3	18	37
YoY	*331%*	*91%*	*90%*	*-462%*	*21%*	*115%*	*226%*	*59%*	*흑전*	*588%*	*98%*
당기순이익	**3**	**4**	**4**	**8**	**3**	**7**	**10**	**10**	**3**	**19**	**30**
NPM	*9.0%*	*9.2%*	*6.8%*	*16.4%*	*7.7%*	*13.3%*	*18.7%*	*18.7%*	*3.8%*	*10.4%*	*15.0%*
YoY	*331%*	*91%*	*90%*	*흑전*	*-2%*	*74%*	*164%*	*21%*	*흑전*	*605%*	*57%*
EPS(원)	**274**	**310**	**317**	**658**	**269**	**541**	**837**	**798**	**221**	**1,559**	**2,445**
YoY	*317%*	*85%*	*85%*	*흑전*	*-2%*	*74%*	*164%*	*21%*	*흑전*	*605%*	*57%*

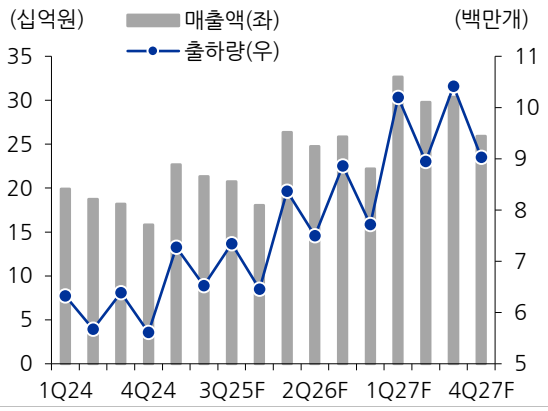
자료: 유진투자증권

도표 383. 모바일 TED 매출 추이 및 전망



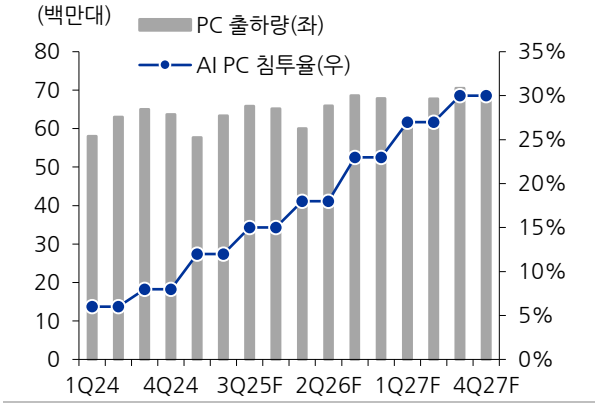
자료: 아나패스, 유진투자증권

도표 384. 모바일 TED 매출 및 출하량 전망



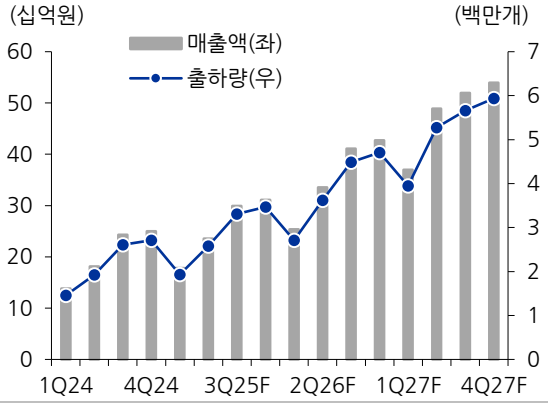
자료: 아나패스, 유진투자증권

도표 385. AI PC 침투율 전망



자료: Tech Insights, 유진투자증권

도표 386. IT OLED T-Con 매출 및 출하량 전망



자료: 아나패스, 유진투자증권

Ⅲ. 기업개요

아나패스는 2002 년 설립된 디스플레이용 시스템 반도체 팹리스 업체이다. 과거 LCD 패널이 급부상하던 2000 년대 초반, 아나패스는 AiPi 라는 패널 내부 인터페이스를 개발하였고 삼성디스플레이에서 AiPi 기술을 자사 T-Con 표준기술로 채택함에 따라 삼성디스플레이향 비즈니스를 시작하게 되었다. 현재에도 삼성디스플레이는 아나패스의 주요 고객사이며, 연간 매출의 대부분을 차지하고 있다.

동사의 주요 제품으로는 DDI 를 제어하는 T-Con(Timing Controller) 과 이를 임베디드 솔루션으로 구현한 TED(TCon Embedded Driver)IC 칩셋이 있으며, IT OLED 패널에는 T-Con 의 형태로, 모바일 OLED 패널에는 TED 의 형태로 납품하고 있다. T-Con 은 DDI 에 전달되는 데이터의 양을 조절함으로써 디스플레이 패널의 해상도와 주사율을 조정하는 역할을 수행한다. 모든 제품은 외주 생산되고 있어 별도의 생산 시설을 보유하고 있지 않으며, 모바일용 TED 와 IT 용 T-Con 은 각각 대만 U 사와 T 사를 통해 생산되고 있다.

T-Con 과 TED 제품 내에서 별도의 사업부 구분은 없으나, 편의상 아나패스의 사업영역을 각각 모바일 OLED, IT OLED, 용역매출(기타)로 구분해 볼 수 있다. 2024 년 연간 실적 기준 사업영역별 매출액 비중은 각각 40%, 45%, 17%로 구성되어 있다. 팬데믹 시기 반도체 쇼티지로 인한 파운드리 확보 어려움으로 동사의 매출액은 2020 년 이후 2 년간 역성장했으나, IT OLED 와 모바일 제품군 전반의 사업 환경 개선에 따라 향후 꾸준한 실적 성장이 이어질 것으로 기대된다.

아나패스(123860.KQ) 재무제표

대차대조표

(단위:십억원)	2020A	2021A	2022A	2023A	2024A
자산총계	**93**	**108**	**103**	**112**	**118**
유동자산	80	91	94	102	109
현금성자산	59	61	36	41	73
매출채권	1	2	1	4	10
재고자산	5	16	37	37	10
비유동자산	13	16	9	10	9
투자자산	4	9	2	1	2
유형자산	8	7	7	9	6
기타	0	0	0	0	0
부채총계	**74**	**59**	**65**	**58**	**45**
유동부채	70	54	64	55	45
매입채무	8	9	14	10	13
유동성이자부채	37	21	18	7	8
기타	24	24	32	38	24
비유동부채	5	5	2	3	0
비유동이자부채	0	0	0	0	0
기타	5	5	2	3	0
자본총계	**19**	**48**	**38**	**54**	**73**
지배지분	19	48	38	54	73
자본금	5	6	6	6	6
자본잉여금	61	77	80	91	91
이익잉여금	(48)	(36)	(49)	(46)	(28)
기타	1	1	1	4	4
비지배지분	0	0	0	0	0
자본총계	**19**	**48**	**38**	**54**	**73**
총차입금	37	21	18	7	8
순차입금	(22)	(40)	(19)	(34)	(65)

손익계산서

(단위:십억원)	2020A	2021A	2022A	2023A	2024A
매출액	**101**	**48**	**43**	**71**	**182**
증가율(%)	133.2	(52.1)	(10.5)	65.1	155.0
매출원가	91	22	32	45	137
매출총이익	**10**	**27**	**11**	**26**	**45**
판매 및 일반관리비	33	19	18	22	25
기타영업손익	78	(43)	(2)	18	16
영업이익	**(22)**	**8**	**(7)**	**4**	**20**
증가율(%)	적지	흑전	적전	흑전	348.4
EBITDA	**(17)**	**13**	**(2)**	**9**	**24**
증가율(%)	적지	흑전	적전	흑전	174.2
영업외손익	**(24)**	**2**	**(3)**	**(2)**	**(2)**
이자수익	1	1	1	2	2
이자비용	2	1	1	2	0
지분법손익	(18)	0	(7)	0	(8)
기타영업손익	(5)	2	3	(2)	4
세전순이익	**(47)**	**9**	**(10)**	**3**	**18**
증가율(%)	적지	흑전	적전	흑전	588.6
법인세비용	2	(3)	3	0	(0)
당기순이익	**(49)**	**13**	**(13)**	**3**	**19**
증가율(%)	적지	흑전	적전	흑전	605.3
지배주주지분	(49)	13	(13)	3	19
증가율(%)	적지	흑전	적전	흑전	605.3
비지배지분	0	0	0	0	0
EPS(원)	**(4,508)**	**1,091**	**(1,120)**	**221**	**1,559**
증가율(%)	적지	흑전	적전	흑전	605.3
수정EPS(원)	(4,508)	1,091	(1,120)	221	1,559
증가율(%)	적지	흑전	적전	흑전	605.3

현금흐름표

(단위:십억원)	2020A	2021A	2022A	2023A	2024A
영업현금	**(0)**	**3**	**(15)**	**11**	**38**
당기순이익	(49)	13	(13)	3	19
자산상각비	5	5	5	4	4
기타비현금성손익	38	(3)	17	7	10
운전자본증감	5	(12)	(25)	(5)	3
매출채권감소(증가)	3	(1)	0	(1)	(3)
재고자산감소(증가)	9	(13)	(31)	(5)	19
매입채무증가(감소)	(5)	1	4	(3)	1
기타	(3)	1	2	5	(14)
투자현금	**10**	**(4)**	**2**	**(6)**	**(12)**
단기투자자산감소	17	(1)	7	(1)	0
장기투자증권감소	0	0	0	0	(3)
설비투자	7	3	5	5	4
유형자산처분	0	0	0	0	0
무형자산처분	(0)	0	(0)	(0)	(0)
재무현금	**(0)**	**4**	**0**	**(0)**	**0**
차입금증가	3	4	0	(0)	0
자본증가	(3)	0	0	0	0
배당금지급	0	0	0	0	0
현금 증감	**8**	**4**	**(11)**	**5**	**31**
기초현금	9	17	22	10	15
기말현금	17	22	10	15	46
Gross Cash flow	(6)	15	8	14	33
Gross Investment	3	15	30	10	9
Free Cash Flow	**(8)**	**(0)**	**(22)**	**5**	**24**

주요투자지표

	2020A	2021A	2022A	2023A	2024A
주당지표(원)					
EPS	(4,508)	1,091	(1,120)	221	1,559
BPS	1,720	4,169	3,230	4,438	5,997
DPS	0	0	0	0	0
밸류에이션(배,%)					
PER	n/a	24.7	n/a	87.6	12.4
PBR	15.7	6.5	6.0	4.4	3.2
EV/ EBITDA	n/a	21.7	n/a	22.5	6.9
배당수익율	0.0	0.0	n/a	n/a	n/a
PCR	n/a	21.4	26.8	16.4	7.1
수익성(%)					
영업이익율	(22.2)	16.1	(16.2)	6.3	11.0
EBITDA이익율	(17.2)	26.0	(5.6)	12.5	13.4
순이익율	(48.5)	26.2	(30.3)	3.7	10.4
ROE	(132.6)	37.7	(30.4)	5.8	29.9
ROIC	n/a	n/a	(41.3)	16.6	104.3
안정성 (배,%)					
순차입금/자기자본	(115.5)	(82.3)	(49.0)	(63.2)	(88.9)
유동비율	114.4	170.0	148.4	185.0	243.0
이자보상배율	(12.6)	5.9	(7.6)	2.2	60.5
활동성 (회)					
총자산회전율	0.9	0.5	0.4	0.7	1.6
매출채권회전율	35.3	32.0	26.0	25.5	24.9
재고자산회전율	9.9	4.6	1.6	1.9	7.7
매입채무회전율	10.1	5.7	3.8	6.0	16.0

자료: 유진투자증권

Compliance Notice

당사는 자료 작성일 기준으로 지난 3 개월 간 해당종목에 대해서 유가증권 발행에 참여한 적이 없습니다
당사는 본 자료 발간일을 기준으로 해당종목의 주식을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다
당사는 동 자료를 기관투자가 또는 제 3 자에게 사전 제공한 사실이 없습니다
조사분석담당자는 자료작성일 현재 동 종목과 관련하여 재산적 이해관계가 없습니다
동 자료에 게재된 내용들은 조사분석담당자 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다
동 자료는 당사의 제작물로서 모든 저작권은 당사에게 있습니다
동 자료는 당사의 동의 없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다
동 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 따라서 어떠한 경우에
동 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다

투자기간 및 투자등급/투자의견 비율

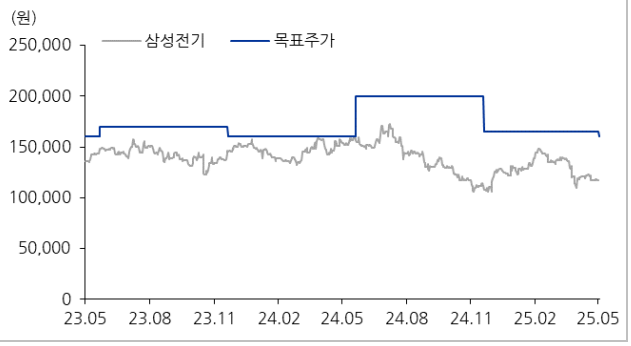
종목추천 및 업종추천 투자기간: 12 개월 (추천기준일 종가대비 추천종목의 예상 목표수익률을 의미함)		당사 투자의견 비율(%)
· STRONG BUY(매수)	추천기준일 종가대비 +50%이상	0%
· BUY(매수)	추천기준일 종가대비 +15%이상 ~ +50%미만	96%
· HOLD(중립)	추천기준일 종가대비 -10%이상 ~ +15%미만	4%
· REDUCE(매도)	추천기준일 종가대비 -10%미만	0%

(2025.03.31 기준)

과거 2년간 투자의견 및 목표주가 변동내역

추천일자	투자의견	목표가(원)	목표가격 대상시점	괴리율(%) 평균주가대비	괴리율(%) 최고(최저)주가 대비
2023-05-31	Buy	170,000	1년	-16.3	-7.1
2023-11-30	Buy	160,000	1년	-8	-0.3
2024-01-04	Buy	160,000	1년	-8.5	-0.3
2024-05-31	Buy	200,000	1년	-30.5	-13.7
2024-11-29	Buy	165,000	1년	-22.1	-10.2
담당자 변경					
2025-05-12	Buy	160,000	1년		

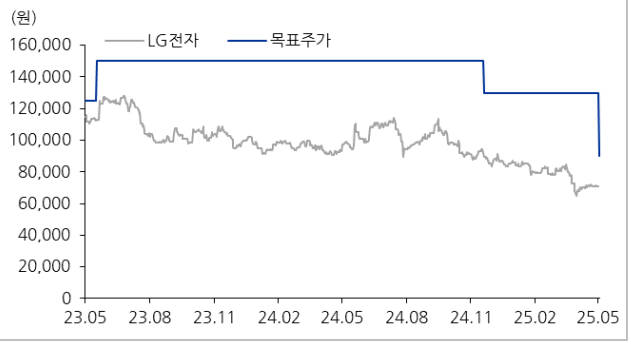
삼성전기(009150.KS) 주가 및 목표주가 추이
담당 애널리스트: 이주형



과거 2년간 투자의견 및 목표주가 변동내역

추천일자	투자의견	목표가(원)	목표가격 대상시점	괴리율(%) 평균주가대비	괴리율(%) 최고(최저)주가 대비
2023-05-26	Buy	150,000	1년	-31.7	-14.5
2023-11-30	Buy	150,000	1년	-34.3	-24.1
2024-05-31	Buy	150,000	1년	-32.9	-24.1
2024-11-29	Buy	130,000	1년	-38.4	-29.6
담당자 변경					
2025-05-12	Buy	90,000	1년		

LG전자(066570.KS) 주가 및 목표주가 추이
담당 애널리스트: 이주형



과거 2년간 투자의견 및 목표주가 변동내역

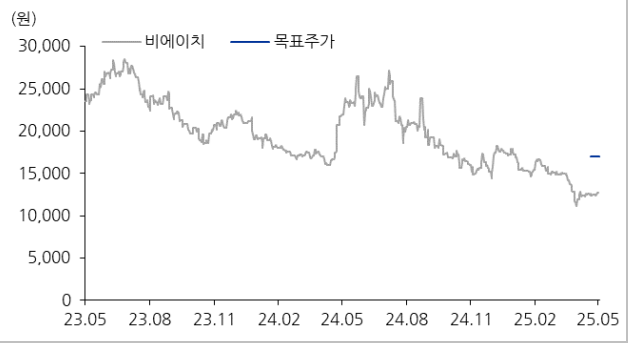
추천일자	투자의견	목표가(원)	목표가격 대상시점	괴리율(%) 평균주가대비	괴리율(%) 최고(최저)주가 대비
2025-05-12	Buy	190,000	1년		

LG이노텍(011070.KS) 주가 및 목표주가 추이

담당 애널리스트: 이주형

과거 2년간 투자의견 및 목표주가 변동내역

추천일자	투자의견	목표가(원)	목표가격 대상시점	괴리율(%) 평균주가대비	괴리율(%) 최고(최저)주가 대비
2025-05-12	Buy	17,000	1년		

비에이치(090460.KS) 주가 및 목표주가 추이

담당 애널리스트: 이주형