

산업 리서치: 반도체

TOP PICK: 한미반도체(042700)



정상원 (4Q23, 6팀 팀장)
010-6694-3633, 202103080@hufs.ac.kr

백인태 (4Q23, 6팀 부팀장)
010-2063-3737, intae100@hufs.ac.kr

윤영수 (4Q23, 6팀 팀원)
010-3349-8753, yys6546@hufs.ac.kr

김호정 (4Q23, 6팀 팀원)
010-5392-5048, a020627@hufs.ac.kr



I. 산업 리서치	3
1. 반도체의 새로운 성장 동력 'AI'	
2. 생산업체의 HBM향 CapEx 확대	
3. DDR과 HBM	
4. HBM 공정과 TSV	
II. 기업 리서치	19
5. 재무제표분석을 통한 기업 선정	
6. 한미반도체 기업소개	
7. 투자 포인트	
8. 리스크 포인트	
III. Valuation	36

산업 리서치

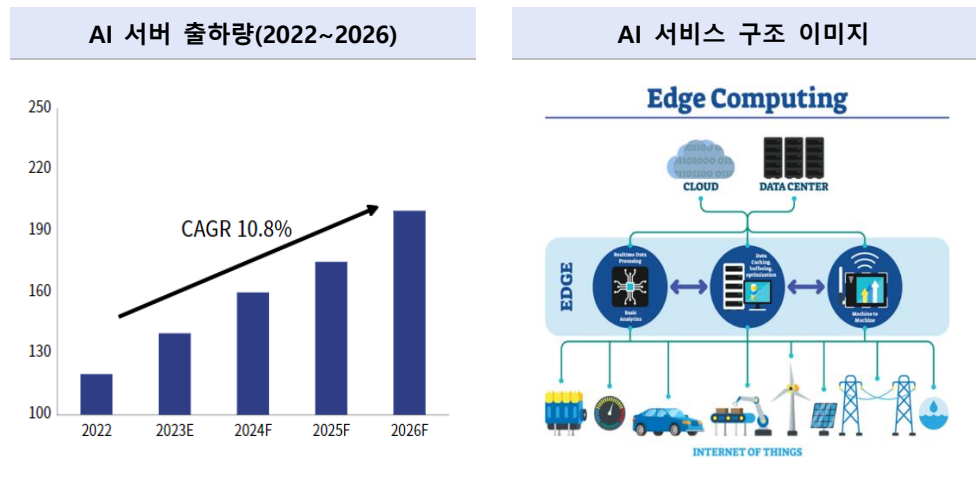
1. 반도체의 새로운 성장 동력 AI

1.1 AI 시장의 확대와 메모리 반도체

(1) AI시장의 성장과 반도체의 상관관계

AI 학습 → CPU, GPU

AI 모델이 학습하기 위해서는 데이터 센터와 클라우드에서 연산을 실행해야 한다. 이 때 연산 능력은 CPU와 GPU에 의존한다. CPU는 모든 서버의 기본이며, 병렬 연산은 지원하는 GPU는 병렬 연산이 강조되는 AI 산업 특성상 수요가 많기에 AI 서버의 핵심이다. 대표적으로 엔비디아의 GPU 매출 급증은 AI 붐으로 병렬 연산의 수요 확대에 의해 나타난 현상이다.



자료: TrendForce, 자본시장연구회 6팀

자료: 자본시장연구회 6팀

CPU, GPU는 다시 메모리 반도체

이러한 연산을 하는 CPU와 GPU는 다시 탑재된 메모리 반도체에 의존한다. 수많은 데이터는 메모리 반도체에 일시적으로 저장되었다가 CPU와 GPU에 전송된다. AI의 학습단계에서는 이전에 사용되던 데이터보다 훨씬 많은 양의 데이터를 일시적으로 저장했다가 전송해야 하기 때문에 기존 사용되던 DRAM보다 높은 수준의 데이터 저장량과 전송속도를 가진 DRAM에 대한 수요가 높아지고 있다.

AI향 메모리 반도체는 HBM

실제로 AI 사이클이 있기 이전, GPU는 고성능의 게임이 구동될 때 연산장치의 역할을 하였고 GPU를 보조하는 메모리 반도체로 GDDR이 탑재되었다. 하지만 고성능 게임의 데이터 처리량보다 훨씬 많은 데이터 양을 처리해야 하는 AI의 학습단계에서는 기존의 GDDR은 한계가 있었다. 이에 거대 빅테크 기업들은 학습량을 보다 빠르게 늘리기 위해 GDDR보다 가격이 비싸더라도 고성능이며 데이터를 훨씬 많이 빠르게 전송할 수 있는 HBM이 탑재된 GPU에 대한 수요가 증가하였다. AI 서버 또한 높은 수준의 데이터 처리를 하기 위해서 대규모 데이터의 저장 공간을 필요로 한다. AI 서버를 잘 운영하려면, 대규모 데이터 센터의 수요를 늘리고 데이터 센터의 서버, 스토리지, 네트워크 장비를 포함한 환경을 제공해야 하기에 데이터센터 향 투자도 가속화될 것이다.

Edge Device &

서버 내에서 AI가 학습하기 위해서는 많은 양의 데이터가 필요하다. 이 데이터

**서버 트래픽 향
수요도 존재**

들은 AR/VR기기, 자동차등 그림에서 가장 밑에 있는 IoT등 하드웨어 디바이스를 통해 수집된다. 하드웨어 디바이스를 통해 수집된 데이터들은 **데이터센터와 클라우드로 전송되기 전 Edge Device에서 각 데이터에 대해 정의와 분류의 과정을 거친다.** Edge Device 내 정의 및 분류 연산 처리량은 고해상도, 고용량 데이터가 많아질수록 함께 증가하게 되기 때문에 고성능 반도체에 대한 수요가 증가한다.

Edge Device에서 수집된 데이터를 AI 서버로 전달하고 학습 후 다시 전방 기기로 전송하기 위해서는 서버상 원활한 통로가 필요하다. 학습해야 하는 데이터 양이 증가하면 트래픽이 발생하게 된다. 서버 업체들은 이 데이터 정체 문제를 해결하기 위해 서버 증설을 진행한다. AI가 발전함에 따라 서버 트래픽 증가, 서버 향 투자 증가, 서버용 메모리 반도체 증가로 연결될 수 있다.

(2) CHAT-GPT와 증가하는 데이터량

앞서 살펴본 것 같이 AI 시장이 확대됨에 따라 처리해야 하는 데이터양이 많아지고 이에 따라 시스템 반도체(CPU, GPU)에 대한 수요가 높아지고 시스템 반도체를 지원하는 메모리 반도체(DDR, HBM)에 대한 수요도 높아지는 것을 확인할 수 있다.

**파라미터의 증가는
메모리 반도체
수요 증가**

CHAT-GPT의 등장으로 생성형 AI에서 세계 주요 빅테크 기업들의 경쟁이 심화되고 있다. CHAT-GPT는 **거대언어모델(LLM-Large Language Model)**로 텍스트로 입력 받고 텍스트로 출력하는 AI 모델이다. CHAT-GPT의 AI 학습 과정에서 수많은 **파라미터(매개변수)**가 필요로 한다. 즉, 답을 도출하기 위한 파라미터를 학습시키는 것인데, 이 파라미터는 AI의 학습과정에 필요한 데이터량을 의미한다. 학습시킨 파라미터가 많다는 것을 복잡한 연산을 할 수 있다는 것이다. 복잡한 연산을 하기 위해 고성능 GPU가 필요하고, 고성능 GPU에는 고성능 DRAM인 HBM이 들어간다. 즉 파라미터의 증가가 HBM의 증가로 귀결되는 것이다.

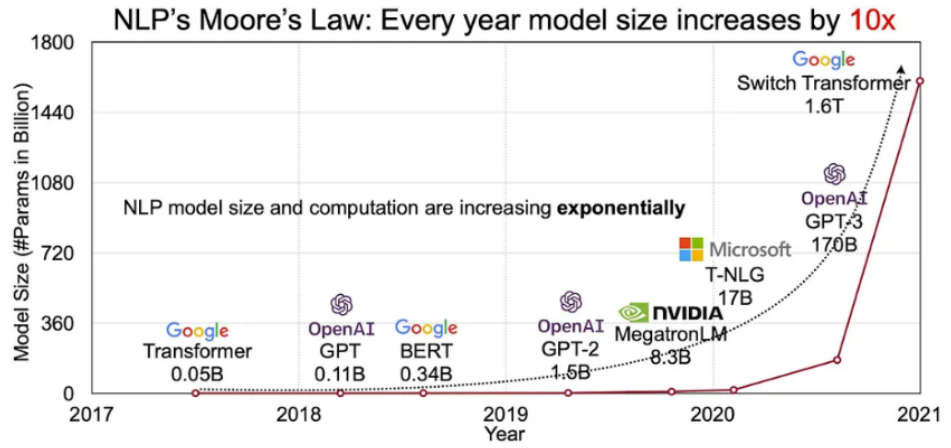
GPT 모델 별 파라미터 수

모델명	출시시기	파라미터 수
GPT-1	2018	1700만
GPT-2	2019	15억
GPT-3	2020	1750억
GPT-4	2023	5000억 추정

자료: 자본시장연구회 6팀

GPT의 개발단계부터 파라미터의 증가 역사를 살펴보면 과거 GPT-1(2018)에는 1억1천만개의 파라미터가 사용되었다. GPT-2(2019)에는 약 15억개의 파라미터가 사용되었다. GPT-3(2020)에는 약 1750억개가 사용되었다. 그리고 올해 초에 공개된 GPT-4는 아직 공개되진 않았지만 1조 6000억개의 파라미터가 투입되었다고 추측한다.

LLM모델 내 파라미터 증가추이



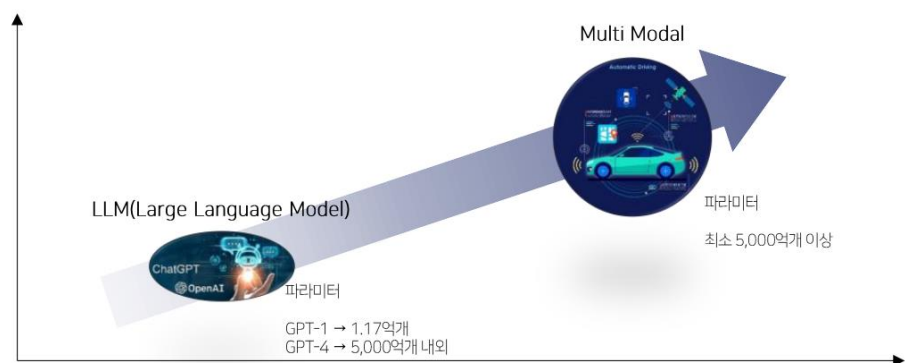
자료: Medium, 자본시장연구회 6팀

LLM은 시작에 불과하고 Multi Modal LLM을 향해

현재 CHAT-GPT는 텍스트를 입력하면 텍스트로 나오는 언어모델(LLM)이다. 앞서 언급했듯이 현재 GPT-4에는 대략 1조 6000억개의 파라미터가 투입되었다고 추측한다. AI 개발 기업들의 궁극적인 목표는 멀티모달(Multi Modal) LLM의 개발로, 이는 기존의 텍스트 언어 데이터 외에 이미지, 비디오, 오디오 등의 데이터 처리가 가능한 것을 말한다. 자율주행을 구현하기 위해서는 멀티모달 단계까지 도달하는 것이 필수이다. 현 수준의 LLM 즉, 테스트 중심의 데이터 처리를 수행하는 AI 서버에는 HBM은 500GB이상, DDR5은 TB이상으로 기존 서버 대비 2~8배 많은 크기가 필요하다.

멀티모달로 가는 과정에서 더 많은 양의 파라미터를 계산해야 하고, 자율주행 과정에서 지형, 온도, 고해상도/고용량 3차원 데이터 학습을 필요로 하기 때문에 이 과정에서 필요한 메모리는 현 수준보다 높은 수준이기에 HBM의 강력한 상승 동력이 된다.

멀티모달 향 파라미터 확대 방향성



자료: 자본시장연구회 6팀

(3) AI 시장 선점을 위한 전쟁

위에 설명한 것과 같이 AI의 학습 과정은 수많은 학습데이터와 고성능 반도체를 필요로 하고 이를 위해 막대한 비용이 필요하다. 따라서 큰 비용을 감당할

수 있는 글로벌 빅테크 기업들을 중심으로 경쟁이 진행되고 있다. 이들은 AI 시장에서 '네트워크' 효과를 누리기 위해 AI 서버를 선점한 뒤 후행 하는 AI 추론, AI 종합 플랫폼을 선점하겠다는 취지이다. 구글이 검색엔진 선점에 따른 유튜브 등의 기저효과를 누린 것, 카카오톡이 초기 수익보다는 플랫폼 선점에 집중한 것과 같이 주요 빅테크 기업들이 AI 시장에서 선점을 하겠다는 것이다.

Open AI가 시작한 전쟁

대표적으로 Open AI와 마이크로소프트는 위에 언급했듯이 CHAT-GPT의 공격적인 투자로 클라우드 시장 점유율을 22% 수준으로 늘렸다. Google 역시 생성형 AI인 'Bard'를 출시하여 전년 대비 1%p 성장한 11%의 점유율을 달성했다. 클라우드 시장 1위인 아마존은 큰 변동 없이 32% ~ 34% 수준을 유지하고 있다. 하지만 눈 여겨 볼만한 점은 비용 절감을 위해 모든 것을 자체 해결하려는 **아마존이 사상 최대 규모인 40억 달러를 생성형 AI회사인 '엔트로픽'에 투자한 것**은, 그만큼 생성형 AI 기술을 중요하게 생각하고 있는 것이다.

AI 전쟁의 총알 'HBM'

이처럼 선점효과가 중요한 산업임을 감안할 때 빅테크 간의 경쟁은 치열하게 지속될 수 밖에 없고 AI 서버에 대한 수요가 상승한다. AI 서버에 투입되는 GPU, GPU에 포함되는 HBM과 주요 DRAM의 용량은 높고 이에 HBM 향 매출이 높아질 수 있다고 추측한다. AI 서버에 앞 다퉈 빅테크가 투자할 때 **GPU와 함께 HBM이 도구로써 매출 확대가 가능한 것이다.**

평균 용량 차이(일반 Server VS AI Server)

	Server	AI Server	Future AI Server
Server DRAM Content	500-600GB	1.2 ~ 1.7TB	2.2 - 2.7TB
Server SSD Content	4.1TB	4.1TB	8TB
HBM Usage	-	320-640GB	512-1024GB

자료: TrendForce, 자본시장연구회 6팀

빅테크 기업들의 AI 향 투자는 세 가지 사실을 통해서 확인할 수 있다.

TSMC의 CoWos 병목현상

첫째, TSMC의 CoWos Capa 확대를 통해 확인할 수 있다.

CoWos(Chip on Wafer on Substrate) 란 TSMC의 2.5D 패키징 브랜드 명이다. 하단의 자료처럼 기판위에 GPU와 같은 시스템 반도체칩(SoC- System on Chip)을 넣고 그 주변으로 고성능 반도체인 HBM을 연결하여 끼워 넣는 기술을 의미한다. 현재 TSMC는 8개의 HBM을 연결할 수 있는 패키징 기술을 가지고 있는 반면, **삼성전자는 6개의 HBM밖에 연결하지 못해** 기술력 차이를 보인다.

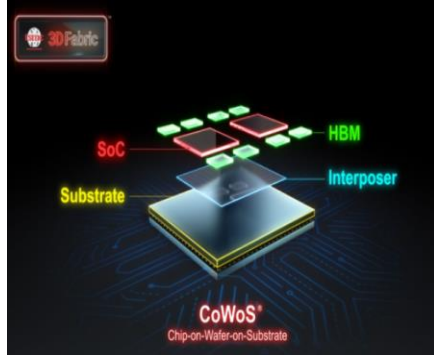
따라서 AI 반도체의 출하량은 TSMC의 CoWos에 의존도가 높으며 **엔비디아의 고성능 GPU인 A100과 H100은 오직 CoWos를 통해** 생산되고 있다.

2023년 제한된 CoWos가 AI 붐으로 인한 팹리스 업체들의 수요를 버티지 못해 AI 반도체의 병목현상으로 자리잡고 있었다. 하지만 **2024년 TSMC의 CoWos 증설로** 인해 병목현상이 어느정도 해결될 것으로 보인다.

Capa 확대의 최대 수혜자 엔비디아, HBM

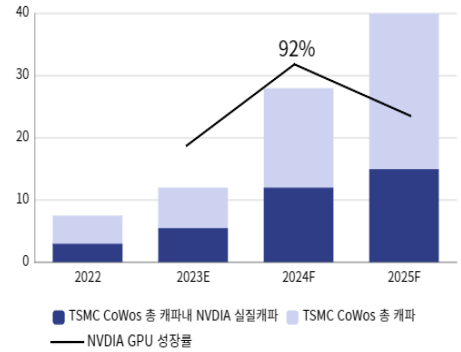
엔비디아는 TSMC로부터 기존 Capa의 50%, 신규 Capa 증분의 40%를 미리 확보한 것으로 파악된다. 신규 Capa의 확보를 통해 엔비디아의 GPU 출하 개수는 24년 + 104%의 가파른 성장세가 예상된다. 이에 시스템 반도체에 들어가는 HBM3 등 메모리 반도체 역시 가파른 성장세가 예상된다.

TSMC의 CoWos 2.5D 패키징



자료: TSMC, 자본시장연구회 6팀

TSMC Capa 및 NVIDIA GPU 출하규모



자료: TrendForce, 다올투자증권. 4Q23 자본시장연구회 6팀

시스템 반도체 경쟁, 다시 HBM

둘째, 시스템 반도체의 경쟁 양상이다.

엔비디아의 경쟁사인 AMD 역시 GPU의 시장 점유율 확대를 위해 경쟁 중이다. 엔비디아의 H100과 경쟁하기 위해 **AMD의 MI300을 4Q23년도부터 본격 양산하겠다고 발표했다.** 24년에 TSMC의 CoWoS Capa를 2배이상 늘릴 것으로 예상되지만, AMD의 MI300 역시 CoWoS 패키징으로 생산되어 병목현상이 유지될 것으로 보인다. GPU 업체들의 AI향 치열한 경쟁 속에서 **두 AI 칩에 모두 탑재되는 HBM이 그 수혜 효과**를 누릴 수 있다고 판단된다. 고래 싸움에 새우가 플랑크톤 받아먹는 격이다.

AMD와 NVIDIA AI칩 비교

	AMD MI300	NVIDIA H100
출시일	2023년 1월	2022년 3월
제조공정	TSMC 5nm	TSMC 4nm
HBM	HBM3	HBM3
HBM 최대 용량	192GB	80GB
HBM 최대 대역폭	5.2TB/s	3TB/s

자료: AMD, NVIDIA, 자본시장연구회 6팀

CSP의 AI향 CapEx 확대

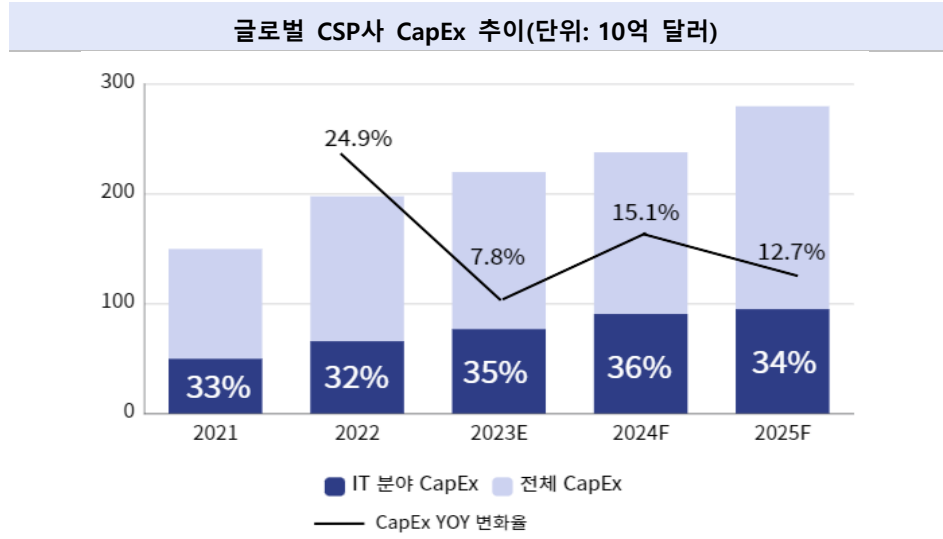
세번째 클라우드 서비스 제공사(Cloud Service Provider -CSP)의 AI 향 CapEx 확대이다.

아마존, 마이크로 소프트, 구글 등 클라우드 회사는 내년까지 투자 랠리를 이어 나갈 것으로 전망된다.

23년 엔비디아의 주문량 폭주에 따른 TSMC의 CoWoS 병목현상으로 CSP가 주

문한 AI 반도체를 받지 못하고 이로 인해 AI 서버향 투자가 활발하게 이루어지지 못했다. 이에 24년 TSMC의 CoWos Capa 확대를 통해 생산능력을 갖추게 되고 CSP의 AI향 투자는 24년에 가파르게 증가할 것으로 보인다.

실제로 실적발표 코멘트를 살펴보면 전반적인 비용 통제를 언급한 가운데 AI 관련 CapEx는 유지하거나 확대하는 것이 컨센서스로 자리 잡았다.



자료: Counterpoint Research, 자본시장연구회 6팀

CSP: “내가 직접 GPU 만든다”

HBM: “우리는 다 주면 돼~”

앞선 TSMC의 CoWos 병목 현상으로 엔비디아의 AI GPU의 공급부족이 문제가 되고 있다. 이에 아마존, 마이크로소프트, 구글은 자체 개발 칩을 개발하기 시작했다. 기존 밸류체인에서 벗어나 기존 CSP 기업들이 공급 부족을 해결하기 위해 자체 개발을 하더라도 HBM을 제공하는 후방 기업은 공급량을 늘리며 성장을 이룰 수 있다. 대표적으로 마이크로 소프트의 GPU인 Azure Maia 100가 있다.



자료: Microsoft, 자본시장연구회 6팀



자료: Amazon, 자본시장연구회 6팀

1.2. 서버의 성장과 매크로

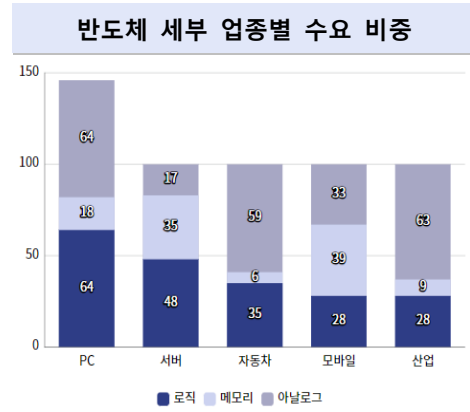
메모리 비중이 높은 서버

반도체의 수요 방향은 산업마다 그리고 세부 업종별 수혜 강도가 다르다. 주요 산업별 반도체 세부 업종별 수요 비중을 보면 모바일 산업 다음으로 서버부문

에서 메모리 반도체의 수요가 가장 높다. 비록 서버 부문에서 로직 반도체(시스템 반도체)의 비중이 높지만 메모리 반도체 역시 큰 부문을 차지하고 있으며 로직 반도체의 보조 역할로서 메모리 반도체의 수요 역시 존재한다.

ISM 제조업지수와 경기베타(매출민감도)가 가장 높은 반도체

대표적인 경기 사이클 지표인 ISM 제조업 지수와 업종 매출 간 민감도가 가장 높은 업종 중 하나가 반도체이다. 또한 반도체 업종은 Cycle 산업이기에 ISM 제조업 지수와 같은 매크로 지표에 따라 수요에 영향을 준다. ISM 제조업지수 등락에 따른 반도체 매출 증가율 민감도가 1.8정도로 설명력이 높기에 반도체 수요의 선행지표로 삼기에 무리가 없다.



자료: SIA, BCG, 자본시장연구회 6팀



자료: Refinitiv, 자본시장연구회 6팀

반등하는 ISM제조업 지수

23년 12월에 발표된 11월 ISM 제조업 지수는 46.7로 기준이 되는 50보다는 낮은 수치이지만, 23년 3월부터 지금까지 46-47 구간에 머무르며 바닥을 다지고 있는 양상이다. 21년 3월에 64.7을 찍고 가파르게 떨어지는 양상과는 대비되는 모습이다.

ISM 제조업지수 44개월 주기 도래

ISM 제조업지수의 순환 주기는 평균 44개월이고 이는 내구제의 교체 주기가 평균 4년 이라는 점과 연결된다. ISM 제조업지수의 지난 저점은 20년 4월이다. 44개월이 근접해왔다는 점에서 제조업 업황이 바닥을 다지고 있는 것을 예측할 수 있다.

재고가 슬슬 피크아웃?

팬데믹 기간동안 반도체의 공급 차질로 공급 업체들의 Capa 증설로 과잉 생산을 하게 되고 재고부담으로 이어졌다. 22년 급격한 수요 둔화로 역대 최대 재고수준을 달성하였지만 생산업체들의 감산 정책을 포함한 보수적인 재고 전략으로 계절성을 반영한 재고/매출 비중은 23년 하반기 기준 피크아웃한 상태이다.

절대적인 수요보다 상대수요가 중요한 레거시 반도체 특성상 이러한 재고의 피크 아웃과 ISM 제조업 지수의 바닥 다지기는 2024년 유의미한 반도체 투자 시기로도 이해할 수 있다.

2. 생산업체의 HBM향 CapEx 확대

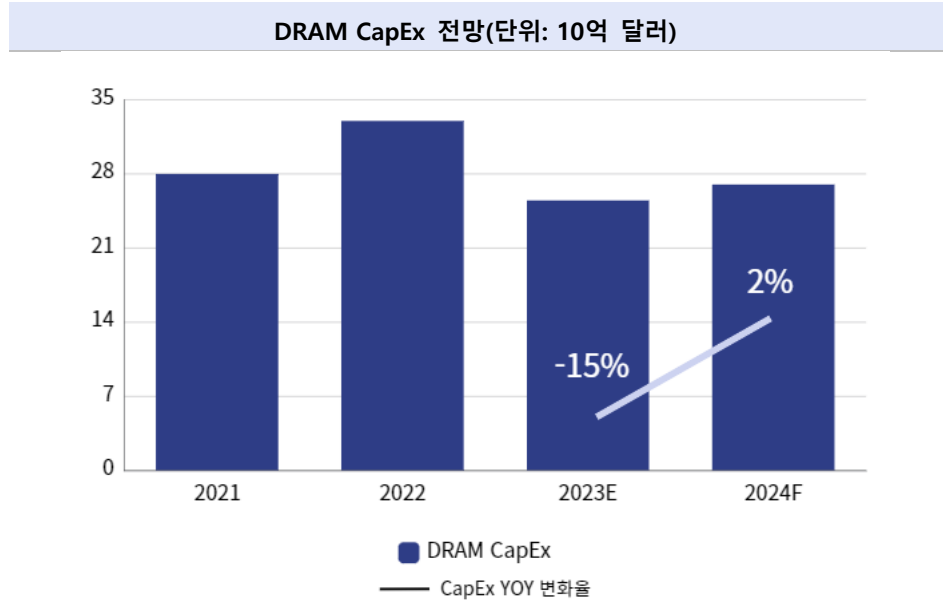
2.1. 반도체 CapEx 감축 속 유일한 DRAM향 CapEx 증가

불황이라도 HBM

메모리 반도체 회사들은 새로운 반도체 호황 사이클에 오르기 위해 DRAM향

투자는 늘린다

투자 확대를 계획하고 있다. 삼성전자와, SK 하이닉스 등 주요 제조업체들의 CapEx는 낸드와 파운드리 부문에서 업황 회복 진연에 따른 CapEx 축소가 예상된다. 하지만 HBM과 DDR을 중심으로 하는 DRAM 향 CapEx는 약 270억 달러 (YoY +2%) 예상된다.



자료: Omdia, 자본시장연구회 6팀

2.2. 2024년 메모리 제조사 → HBM Capa 확대

삼성전자 HBM 생산라인 구축

삼성전자는 삼성디스플레이 천안 사업장을 105억원으로 인수하였다. 이 공장을 HBM 생산라인 구축에 이용한다고 하였다. 또한 천안 패키징 공장 내 HBM capa 증설을 위해 최대 1조원 규모의 장비를 발주한 것으로 추정된다.

SK 하이닉스 DRAM 향 CapEx YoY +33%

SK하이닉스는 2024년 CapEx를 올해 CapEx 추정치(6조~7조) 보다 50% 이상 증가한 10조원 가량을 편성하기로 하였다. 그 중 DRAM은 6.9조원(+33% YoY)으로 예상되고 HBM 집중 투자 집행이 예상된다. 2024년 HBM capa 중 60%가 HBM3/HBM3E 생산에 투입될 것으로 예상된다.

TSV 패키징에 집중 투자하고 있으며 기존 낸드 공장인 청주에 TSV라인을 증설하고 있다. 또한 한미반도체와 TC 본더 장비 납품 계약(1012억)을 통해 장비 반입에도 속도를 낸다.

기존의 낸드의 투자는 줄이면서 HBM과 DDR5에 투자를 집중하는 양상이다.

기존 라인 전환 → TSV 장비 수혜

이런 기존 라인의 전환 투자는 신규 구매가 발생하는 장비가 한정되기 때문에 신규 투자보다 장비 업체들의 수혜 강도가 낮다. 하지만 일부 업체에게 수혜가 집중된다. 이번 라인 투자 같은 경우 HBM향 라인 전환이기에 핵심 장비라고 할 수 있는 TSV 공정 장비에 수혜가 집중될 것이다.

마이크론도 HBM향 투자 증가

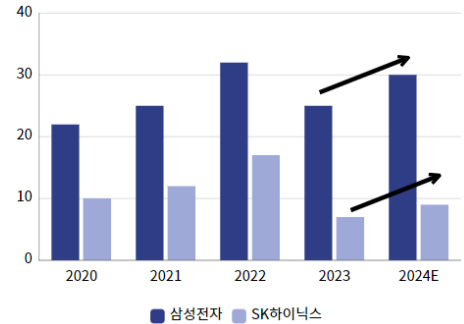
마이크론은 대만 타이중 공장을 개설했다. 1bnm 공정을 기반으로 HBM3E 생산 계획 중이다. 또한 대만 타이중에 HBM 고급 패키징 허브를 구축하여 제조부터

패키징까지 통합 솔루션을 제공할 계획이다. 아직 구체적인 수치를 밝히진 않았지만 IR을 통해 2023년 대비 2024년 CapEx 증가 계획, 특히 HBM향 투자 이전 계획보다 증가시킬 계획이다.

메모리 3사 2024년 HBM향 투자 계획



삼성전자, SK하이닉스 CapEx 추이



자료: 언론종합, 자본시장연구회 6팀

자료: DART, 자본시장연구회 6팀

3. DDR과 HBM

3.1. DRAM의 정의

DDR과 HBM은 모두 DRAM의 일종으로, DRAM은 전원이 켜진 동안에만 정보가 저장되는 휘발성 메모리이다. 주로 DRAM은 컴퓨터나 모바일 기기에 투입되며, 최근에는 가전제품의 디지털화로 스마트 TV, 스마트 냉장고 등 다양하게 사용이 확대되고 있다. CPU나 GPU가 요구하는 데이터를 임시로 저장하거나 처리하는 역할을 하며, 크게 CPU에 사용되는 DRAM과 GPU에 사용되는 DRAM으로 나뉜다.

3.2. CPU를 보조하는 DDR과 LPDDR

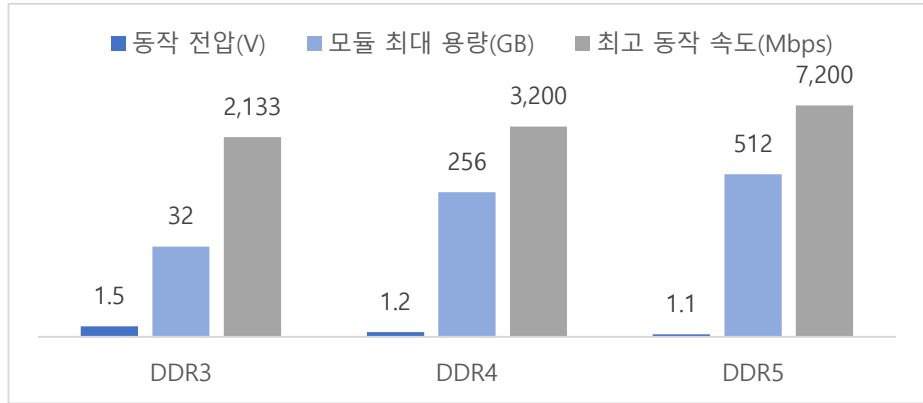
CPU는 중앙 처리 장치로 컴퓨터의 뇌라고도 불린다. 컴퓨터 시스템의 중앙에 위치한 주요 처리 장치이며, 계산 및 데이터 처리 등 컴퓨터의 전반적인 제어를 담당하고 있다. 주로 단일 작업을 처리하는 데 강점을 가지고 있고, CPU의 처리를 도와주는 DRAM은 대표적으로 DDR과 LPDDR이 있다.

클럭은 컴퓨터가 일정한 속도로 작동하기 위해 일정한 간격으로 반응하는 전기적 신호이다.

DDR은 Double Data Rate의 약자로, 초기 DRAM이 한 번의 클럭에 한 번의 데이터를 전송한 것과 달리 한 번의 클럭으로 데이터를 두 번 전송할 수 있게 되어 명칭이 붙었다. 최근 출시된 DDR은 DDR5이며, 현재 DDR3, DDR4, DDR5가 함께 사용되고 있다. DDR4 출하 비중이 가장 크며, 점차 DDR3와 DDR4 비중은 줄고 DDR5 비중이 늘어날 양상이다. DDR4와 DDR5는 비슷한 동작 전압이지만, 데이터 전송 속도가 DDR4는 1600~3200Mbps이고 DDR5는 3200~8800Mbps으로 크게 차이가 난다.

LPDDR은 Low Power Double Data Rate의 약자로, 스마트폰 및 태블릿과 같은 이동성이 강조되는 모바일 기기에 사용하는 저소비 전력 DRAM이다. 모바일용 DDR은 현재까지 LPDDR, LPDDR2, LPDDR3, LPDDR4, LPDDR5까지 출시되었다.

DDR3, 4, 5 성능 비교



자료: 삼성전자, 자본시장연구회 6팀

3.3. GPU를 보조하는 GDDR과 HBM

GPU는 그래픽 처리 장치로, 3D 그래픽 처리 및 비디오 렌더링, 이미지 처리 등 그래픽과 이미지 처리에 특화된 장치이다. 게임 그래픽 처리를 위해 최초로 개발되었으며, 현재에는 과학 및 엔지니어링 분야에서도 일반적으로 사용하고 있다. 단일 처리를 하는 CPU와 달리, GPU는 병렬 처리에 효과적이며 대량의 데이터를 동시에 처리하는 데 특화되어 있다. 그래픽 작업 외에도 일반적인 병렬 계산 작업 수행에서도 쓰인다. GPU의 처리를 도와주는 DRAM은 대표적으로 GDDR과 HBM이 있다.




버스는 컴퓨터 내·외부 신호 간의 데이터나 전원을 전송하는 공통 전송로이다.

GDDR은 Graphics Double Data Rate의 약자로, 그래픽 카드에 탑재되어 게임과 동영상 처리 효과를 높이는 제품이다. 그래픽용 DDR은 일반 PC에서 사용하는 DRAM보다 더 빠른 속도를 필요로 하고, GPU와 함께 쓰여 시용 메모리로 분류되기도 한다. GDDR은 충분한 버스를 확보하여야 하는데, 그럴수록 가격이 비싸질 뿐만 아니라 많은 전력을 소모하게 된다. 현재까지 GDDR, GDDR2, GDDR3, GDDR4, GDDR5까지 출시되었다.

HBM은 High Bandwidth Memory의 약자로, 넓은 대역폭을 지닌 메모리이다. 대역폭은 주어진 시간 내에 데이터를 어느 속도로 얼마나 처리하는지 데이터 운반 능력을 말한다. HBM은 현재 메모리 반도체 중 데이터를 가장 빠르게 처리하고 전송할 수 있으며, GDDR5의 3배에 달하는 와트당 대역폭을 제공하여 메모리 전력 효율성을 높였다. 동일한 양의 메모리를 제공할 때, GDDR5의 메모리 칩 면적이 672 mm²를 차지하는 반면 HBM의 메모리 칩 면적은 35 mm²를 차지한다.

HBM은 GDDR5보다 94% 적은 공간에서 동일한 양의 메모리를 제공할 수 있는 이유는 TSV 기술 때문이다. TSV는 메모리 칩을 수직으로 쌓아 그 사이에 얇은 금속 터널을 만들어 전기적 신호가 칩 간에 직접적으로 전달되게 하는 패키징 기술이다. 이 기술로 데이터 전송 속도의 지연은 최소화할 수 있고, 적은 전력으로도 많은 양의 데이터를 처리할 수 있게 된 것이다. 뿐만 아니라 HBM은 기존 GDDR 제품보다 에너지 효율이 높아 온실가스 배출 저감 효과가 있어 환경 친화적인 제품으로 지속 가능한 메모리 생태계를 만들어 나가는 데 기여한다.

SK하이닉스가 출시한 AI용 초고성능 DRAM인 'HBM3E'는 초당 최대 1.15TB 이상의 데이터를 처리할 수 있으며, 230편 이상인 FHD 화질 영화 데이터를 1초 만에 처리할 수 있는 수준이다. SK하이닉스는 엔비디아와 HBM3E 분야에서 지속적으로 협업할 것으로 보여 HBM 시장 주도권을 유지할 것으로 추정된다

HBM2E, 3, 3E 성능 비교			
사양	HBM2E	HBM3	HBM3E
제품 사진			
최고 동작 속도	3.6Gbps	6.4Gbps	9.2Gbps
대역폭	460GB/s	819GB/s	1.15TB/s
단수	8단	12단	8단 (향후 12단 개발)
밀도	16GB	24GB	24GB

자료: SK하이닉스, 자본시장연구회 6팀

4. 공정소개

TSV vs 와이어 본딩

4.1. What is TSV

HBM은 TSV(Through Silicon Via) 기술을 통해 생산된다. TSV는 기존에 쓰이던 와이어 본딩의 한계점을 보완한 기술이다. 와이어 본딩은 칩과 칩, 칩과 기판을 와이어를 통해 연결하여 전기적 신호를 전달한다. 공정 과정이 간단하고 비용이 저렴하다는 장점이 있지만, 데이터 전송 속도, 전력 소모, 패키지 부피 등에서 한계점이 부각되어 현재는 저가 및 저성능 반도체 패키징에만 쓰인다.

I/O: 데이터가 이동하는 통로

TSV는 웨이퍼에 구멍을 뚫어 전도성 재료로 채운 뒤 칩들을 수직으로 연결하는 기술이다. 와이어 없이 칩들을 연결하기에 패키지 전체 부피가 감소하며 이는 같은 부피에 더 많은 칩을 쌓을 수 있음을 의미한다. 신호 전달 경로(인터커넥션)의 길이가 짧아 불필요한 전력 소모를 줄일 수 있고, I/O의 수 또한 압도적으로 많기에 성능 면에서도 우수하다.

와이어 본딩 vs TSV		
	와이어 본딩	TSV 본딩
이미지		
메모리 애플리케이션	D램(모바일), 낸드	D램(HPC/서버, 그래픽)
데이터 출입구(I/O) 수	x4, x8, x12	x1024
인터커넥션 길이	200um~2,000um	20um
적층단수	2/4/6/8	4/8/12

자료: 자본시장연구회 6팀

4.2. How to do TSV

TSV는 (1)실리콘 관통 전극 형성, (2)본딩을 위한 범프 형성, (3)본딩의 과정을 거친다.

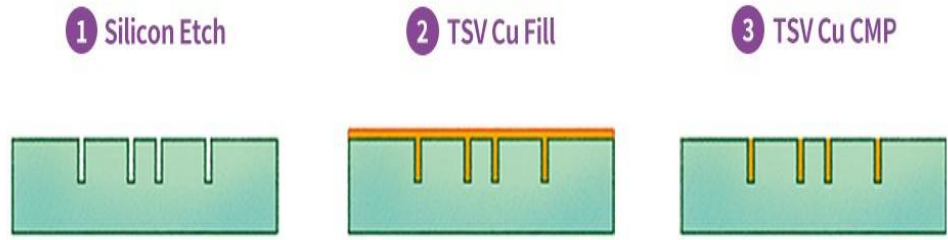
FEOL: 반도체 소자를 형성하는 과정

(1) 실리콘 관통 전극 형성

가장 먼저 시작하는 실리콘 관통 전극 형성은 전기적 신호가 이동할 통로를 만드는 과정이다. 우선 전공정 과정에서 FEOL 공정이 끝난 웨이퍼에 Hard Mask를 이용하여 패턴을 형성한 후 드라이 에칭 공정으로 식각하여 트렌치(깊은 홈)를 형성한다. 그 다음 트렌치에 산화물 절연막을 입히는데, 절연막은 실리콘이 오염되는 것을 막아준다. 그리고 절연막 위에 전해도금을 도와줄 금속박막층을 형성한다. 절연막과 금속박막층이 형성된 트렌치에 구리를 주입한다. 칩과 칩 간의 전기적 신호는 이 구리를 통해 이동한다. 구리를 주입하는 과정에서 구리가 웨이퍼 위로 흘러 넘치게 되는데, CMP 공정으로 구리 주입물을 평탄화한다. 이후 일반적인 BEOL 공정으로 넘어간다.

BEOL: 반도체에 배선을 형성하는 과정

TSV 형성



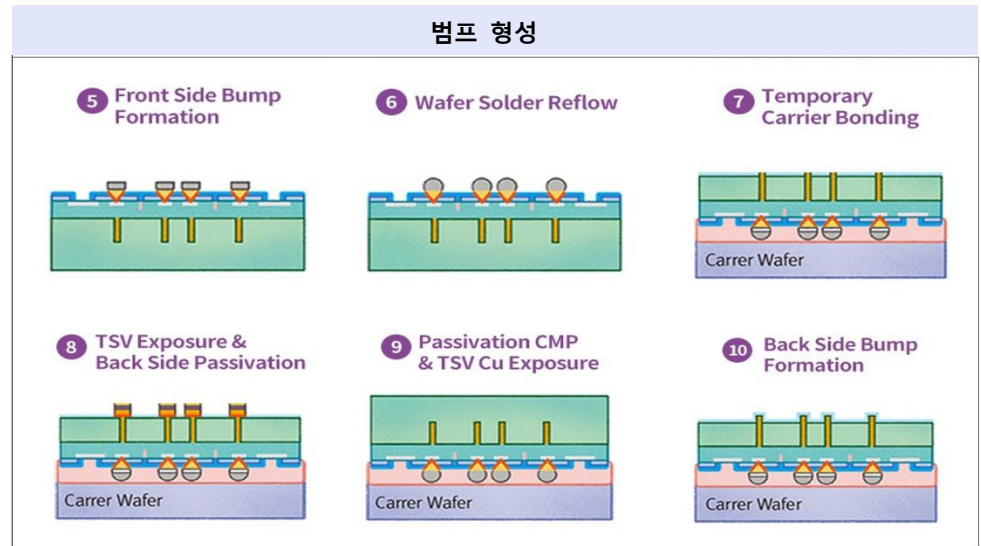
자료:SK하이닉스, 자본시장연구회 6팀

캐리어 웨이퍼 : 웨이퍼 뒷면에 공정을 하기 위해 웨이퍼를 뒤집어 주는 역할

(2) 본딩을 위한 범프 형성

범프를 형성하는 과정은 전공정의 가장 마지막 부분에서 이루어진다. 우선 상단층과 결합할 마이크로 범프를 형성한다. 그 후 범프의 솔더를 형성하는 과정을 거친다. 후에 있을 적층 공정에서 이 솔더를 통해 상단칩과 하단칩이 접합된다. 이제 하단칩과 결합할 범프를 형성하기 위해 웨이퍼의 앞면을 캐리어 웨이퍼와 붙여주는 캐리어 본딩 과정을 거친다. 적층단수를 높이기 위해서는 칩의 두께를 최소화하는 것이 중요하다. 따라서 백그라인딩 과정을 통해 칩의 뒷면을 갈아버린 후 절연막 도포, CMP 공정을 통해 TSV(실리콘 관통 전극)를 외부로 노출시킨다. 그리고 TSV 위에 범프를 형성하고, 웨이퍼와 캐리어 웨이퍼를 분리하는 디본딩 과정을 거치면 범프 형성 과정이 끝난다.

HBM은 아직까지 수율 상의 이유로 Wafer to Wafer 적층을 할 수 없기에 웨이퍼를 다이싱 후 Chip to Chip 혹은 Chip to Wafer 적층을 한다.



자료: SK하이닉스, 자본시장연구회 6팀

(3) 본딩

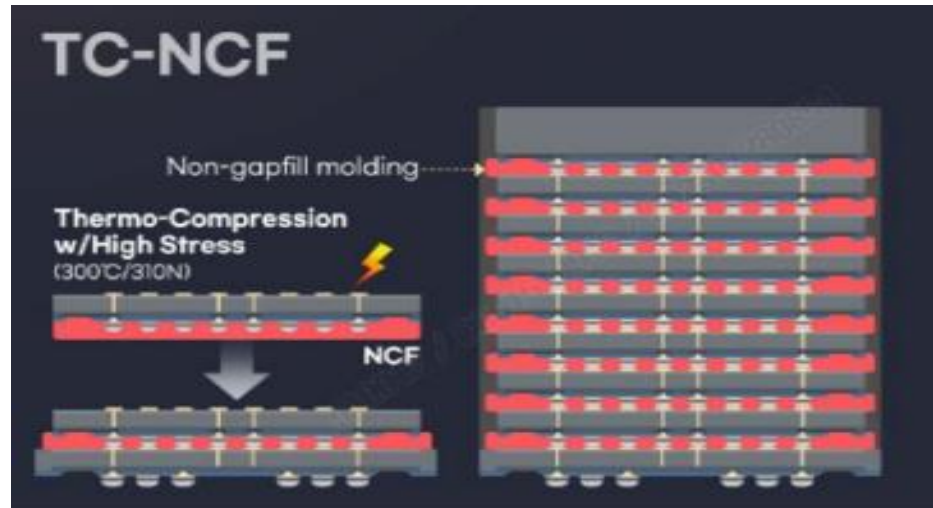
본딩은 칩과 칩을 수직으로 결합하는 과정이다. 삼성전자와 SK 하이닉스는 본딩 공정에서 차이를 보인다.

TC-NCF

TC-NCF(Thermal Compression-Non Conductive Film) 공정은 삼성전자는 현재까지 SK하이닉스는 HBM2까지 적용한 공정이다. TC-NCF 공정은 절연 필름을 통해 칩과 칩을 접합하는데, 칩과 칩 사이에 절연 필름을 놓고 본딩 장비를 통해 열과 압력을 가하면 절연 필름이 녹으면서 접착제 역할을 하여 칩과 칩을 붙이는 구조이다.

TC-NCF
: 절연필름을 통해
접착
열과 압력의
균일한 분배가
중요

TC-NCF 과정



자료: SK하이닉스, 자본시장연구회 6팀

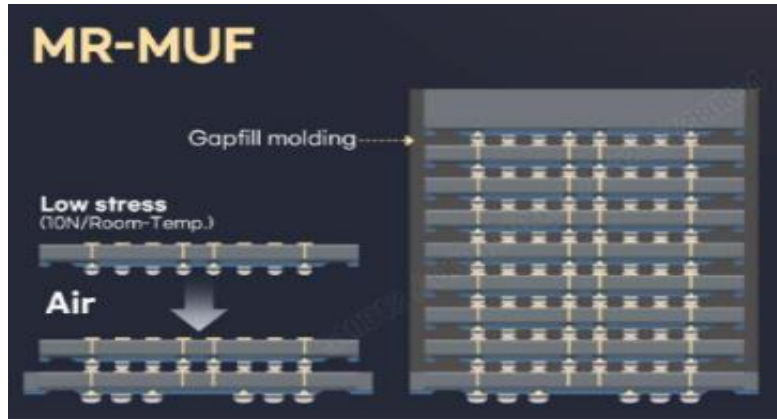
HBM2E(3세대)에 와서는 연결해야 할 범프의 수가 1000개가 넘어가며, 모든 범프에 균등한 열과 압력을 주는 것이 어려워지며 본딩 신뢰도에 대한 우려가 나오기 시작한다. 이를 해결하는 과정에서 삼성전자와 SK하이닉스의 본딩 과정이 달라진다.

MR-MUF
: 납땜 + 끈끈이
액체를 통해 접착

MR-MUF

MR-MUF(Mass Reflow-Molded UnderFil)은 SK하이닉스가 본딩 신뢰도를 개선하기 위해 개발한 본딩 기술이다. MR-MUF 본딩은 우선 납땜처럼 범프와 범프를 열을 통해 접합시킨다. 이후 범프와 범프 사이를 절연 소재로 된 액체로 채우는 언더필과 칩을 보호막으로 감싸는 몰딩을 동시에 진행한다. 그리고 압력을 통한 본딩을 하면 본딩 공정이 마무리된다.

MR-MUF 과정



자료: SK하이닉스, 자본시장연구회 6팀

MR-MUF는 칩과 칩 사이를 끈끈한 액체로 채우는 방식으로 본딩 신뢰도가 높으며 공정 시간이 TC-NCF에 비해 짧아 생산성이 높다. 다만 HBM 패키지 부피를 유지하며 적층 단수를 늘리기 위해 칩의 두께를 얇게 하는 과정을 거치는데, 이로 인해 칩의 내구도가 약해져 열과 압력을 견디지 못하고 칩이 휘어지는 Wapage 현상이 나타난다.

Advanced
: 임시 패드를 통해
Wapage 방지

Advanced MR-MUF

HBM3 12단 모델은 칩의 두께를 기존보다 40% 감소시키며 8단 모델과 같은 두께를 구현해냈다. 그 배경에는 Advanced MR-MUF 공정에 있다. Advanced MR-MUF는 칩 하나를 쌓을 때마다 칩과 칩 사이에 패드를 넣어 고열로 임시 접합한다. 이때 패드는 칩을 고정하는 역할을 하여 칩의 휘어짐을 방지한다. 칩을 하나씩 쌓을 때마다 이 과정을 반복하고, 모든 칩을 쌓은 뒤에는 기존의 MR-MUF 방식으로 최종 접합한다.

하이브리드 본딩
: 범프 없이
다이렉트로 본딩

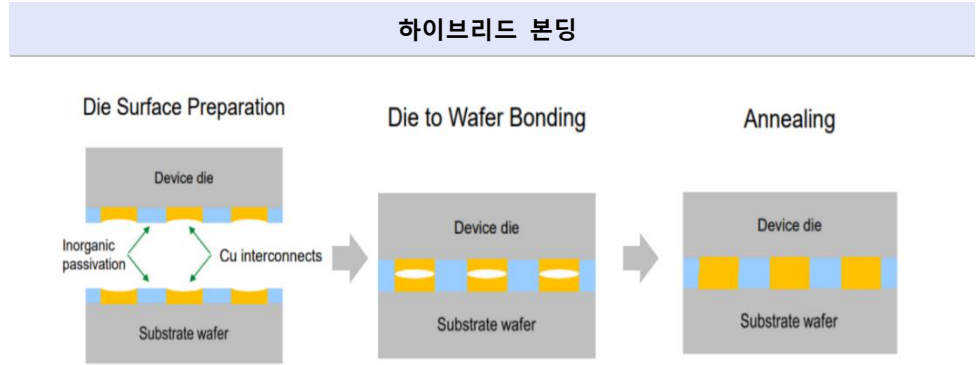
하이브리드 본딩

2026년 출시 예정인 HBM4(6세대)는 16단 모델이며 I/O핀(TSV)의 수는 2048로 예상된다. 이는 지금의 본딩 기술로 구현하기 어렵다. HBM 패키지 사이즈는 다른 시스템 반도체와의 파운드리 규격이 정해져 있어 부피 확장이 제한적이다. 즉 HBM 12단모델과 두께는 유지하면서 4단을 추가로 쌓아야 하는데 칩을 얇게 하는 방식은 이미 HBM3부터 적용 중이라 새로운 방법이 필요하다. 그리고 I/O 수가 늘어나면 연결해야 할 범프의 수도 늘어나는데, 이는 기존 본딩 방식(TC-NCF, MR-MUF)의 본딩 신뢰도를 떨어뜨릴 것이다. 이에 대한 해결방안이 하이브리드 본딩이다.

하이브리드 본딩은 칩과 칩을 범프 없이 접합하는 방법이다. 범프의 역할은 칩과 칩을 연결하는 것이다. 범프를 통해 물리적으로 칩을 연결하고, 전기 신호를 전달한다. 범프 없이 칩을 다이렉트로 연결함으로써 HBM 전체 높이를 줄일 수 있고, 전기적 신호가 범프를 거치지 않고 이동하기 때문에 데이터 이동

속도도 빨라진다.

하이브리드 본딩은 현재 시스템 반도체 패키징에만 쓰이지만 삼성전자와 SK하이닉스 모두 하이브리드 본딩을 적용하기 위해 개발 중에 있으며 HBM 16단수 모델부터는 하이브리드 본딩을 적용하는 것이 메모리 생산업체의 공통된 로드맵이다.



자료: BESI, 자본시장연구회 6팀

I. 기업 소개	20
<ul style="list-style-type: none"> - 재무분석을 통한 기업 선정 - About 한미반도체 ✓ 기업개요 ✓ 주요 상품(반도체 장비) ✓ 주요 고객사 	
II. 투자 포인트	15
<ul style="list-style-type: none"> - 메모리향 TC 본더 - OSAT향 TC 본더 - 주요 고객사 대비 우위 	
III. 리스크 포인트	31
<ul style="list-style-type: none"> - 무시할 수 없는 MSVP 비중 - 하이브리드 본딩 기술 - HPSP 투자 비중 	
IV. Valuation	36

한미반도체 (042700)

반도체 후공정 No.1 !

MSVP에서 본딩으로 핵심 사업을 옮기는 과도기, 반도체 업
황 사이클의 가장 큰 수혜주로 꼽힐 것으로 전망.

메모리향 TC본더

HBM → TSV → TC본더 → '한미반도체'

하이닉스 독점 공급을 넘어 고객사 확대

경쟁사 보다 우수한 장비 & 재무비율

경쟁사 ASMPPT 대비 시간당 생산량 4배!

매출이익률 유동비율 모두 ASMPPT 압도, 투자 여력도 압승

목표주가 : 72,000

상승여력 : 20.40%

현재가 ('23/12/03) 59,800

업종 반도체

시장 KOSPI

KOSPI 지수 2514.95

시가총액(보통주) 5조 8,209억원

발행주식수(보통주) 9.7백만주

52주 최고가(23/11/10) 67,900원

최저가(23/01/03) 11,150원

배당수익률(23/12E) 0.33%

주요주주

곽동신 외 8인 55.01%

국민연금공단 6.49%

주가상승률 3개월 6개월 12개월

절대수익률 (%) -30.5 -28.2 -54.1

상대수익률(%p) -23.1 -52.3 -50.5

	22/12	23/12E	24/12F	25/12F
매출액	49	88	124	160
증감률	36.3	78.9	40.3	29.0
영업이익	-16	-14	-6	0.2
증감률	247.9	-8.0	-57.0	-103.5
영업이익률	-31.7	-16.3	-5.0	0.1
순이익	-15	-12	-4	0.9
EPS	-8.89	-7.13	-2.53	0.56
증감률	32.3	-19.8	-64.5	-122.2
PER	-7.9	-7.8	-2.53	0.56
PBR	4.9	5.9	9.5	5.7
ROE	-49.7	0.0	193.2	31.3
부채비율	-	-	-	-

섹터	시가총액(십억원/조원)	주가(원)	52주 최고가/최저가	주요주주 및 지분율	국내 비교기업
반도체	5조 8,209억원	당일 증가	67,900/46,450	곽동신 외 8인/55.01%	--

회사 개요 및 비즈니스 모델

반도체 제조용 장비(VISION PLACEMENT, DUAL TC BONDER, WAFER SAW) 개발 및 제작, 조립, 검사, TEST까지 일괄 생산라인 글로벌 주요 반도체 제조업체 대상 판매

투자 포인트

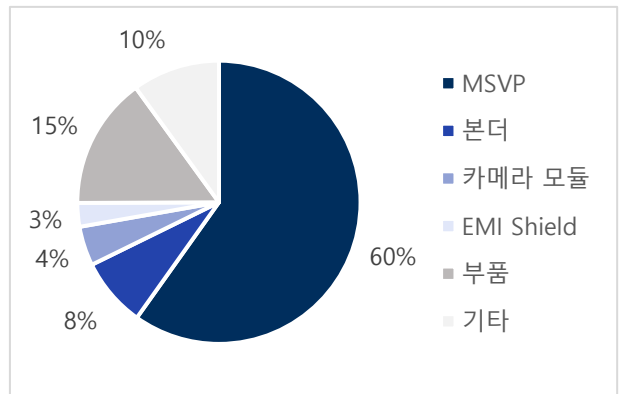
- 메모리향 TC 본더
- OSAT향 TC 본더
- 경쟁사 대비 우위

주가 및 거래량 추이



자료: 자본시장연구회 6팀

사업 부문 및 매출 비중(2022/12)



자료: 자본시장연구회 6팀

5. 재무제표분석을 통한 기업 선정

재무제표 분석은 기업의 경제적 건전성과 성장 잠재력을 평가하는 중요한 도구이며 주로 손익계산서, 재무상태표, 현금흐름표 등을 참고한다. 재무제표에서 추출한 각종 지표들을 종합적으로 고려했을 때 특정 기업의 재무 건전성 및 투자 가치를 평가할 수 있다.

앞선 내용에서 반도체 소부장 중 2024년 1분기에 직접 수혜를 받을 것으로 예상되는 산업은 장비업체라는 결론을 얻었다. 이어서 반도체 장비업체 중 어떤 기업이 투자에 유망한지 판단하기 위해 재무제표분석을 통해 평가했다. 평가에 반영한 기간은 2021~2023년이며 2023년의 평가지표는 추정재무제표를 기반으로 산출하였다.

먼저 장비업체 그룹에서 시가총액과 거래량을 기반으로 업체를 선별하여 7개의 기업을 일차 투자 유망군으로 지정했다. 한미반도체, HPSP, 이오테크닉스, 원익IPS, 주성엔지니어링, 파크시스템스, 유진테크가 이에 해당되며 이후 해당 기업들의 재무제표를 기반으로 평가지표를 산출하였다.

5.1. 수익성 분석

수익성 분석은 기업이 얼마나 효과적으로 수익을 창출하고 이를 유지하고 있는지를 평가하는 방법이다. 수익성은 기업의 경영 성과를 판단하는 중요한 지표 중 하나이며 이해관계자가 투자 여부를 결정하기 위해 쓰는 주요 방법이다. 수익성 분석은 ROA, ROE, ROIC, 자본비용, 매출액 대비 이익률을 사용했다. 자본비용의 경우 WACC를 통해 산출했다. 기업별 수익성 비율은 다음과 같다.

한미반도체, HPSP, 이오테크닉스 2개년 수익성 비율						
	한미반도체		HPSP		이오테크닉스	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022
ROA	40%	21%	28%	37%	6%	13%
ROE	44%	25%	37%	53%	7%	15%
ROIC	44%	25%	36.3%	52.5%	6.5%	14.9%
자기자본비용	9.66%	-	8.79%	-	8.37%	-
매출액총이익률	52%	56%	66%	69%	29%	34%
EBITA이익률	27%	37%	58%	54%	13%	23%
매출액순이익률	141%	28%	49%	41%	11%	17%

자료: DART, 자본시장연구회 6팀

한미반도체: 높은 ROA, ROE, ROIC를 보이고 있으며 매출액순이익률이 상당히 높다. 자본 효율성도 뛰어나고 안정적인 경영 성과를 보여준다. 다만 자본비용이 상당히 높다.

HPSP: 높은 ROA, ROE, ROIC와 함께 안정적인 수익성을 유지하고 있다. 뛰어난

매출총이익률과 매출액EBITDA이익률을 보여준다. 매출액순이익률이 다소 낮은 편이며 자본비용이 다소 높게 나타나고 있다.

원익IPS, 주성엔지니어링, 파크시스템스, 유진테크 2개년 수익성 비율

	원익IPS		주성엔지니어링		파크시스템스		유진테크	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
ROA	1%	8%	4%	14%	15%	13%	6%	9%
ROE	1%	11%	6%	25%	21%	15%	8%	13%
ROIC	1.4%	10.8%	5.8%	22.0%	19.1%	14.9%	7.9%	12.4%
자기자본비용	7.77%	-	7.83%	-	7.06%	-	8.61%	-
매출총이익률	41%	41%	59%	57%	62%	34%	47%	49%
EBITDA이익률	4%	14%	18%	32%	24%	23%	14%	22%
매출액순이익률	2%	9%	10%	24%	20%	17%	10%	14%

자료: DART, 자본시장연구회 6팀

이오테크닉스: 수익성이 낮은 편이며, 매출액순이익률이 기업평균보다 낮다. 원익IPS: 재무상태가 안정적이고 매출총이익률이 어느 정도 높은 편이나 수익성이 낮으며 특히 매출액영업이익률이 음수로 나타나는 등 경영적 어려움이 있는 것으로 보인다.

주성엔지니어링: 높은 매출총이익률을 갖고 있으나 ROA, ROE, ROIC가 다른 기업에 비해 낮다.

파크시스템스: 높은 ROA, ROE, ROIC를 보이고 있다. 다만 매출액순이익률이 다소 낮은 편이다.

유진테크: 비교적 안정적인 재무 상태를 나타내며, 중간 수준의 수익성을 갖고 있다. 다른 기업에 비해 수익성이 낮으며, 낮은 매출액순이익률이 두드러진다.

수익성분석을 했을 때 이오테크닉스, 원익IPS, 주성엔지니어링, 유진테크의 경우 수익성이 비용 대비 유의미한 영업성과를 보이지 못한 것으로 보인다. 따라서 수익성 분석에서는 한미반도체, HPSP, 파크시스템스를 최우선 투자 종목으로 판단하였다.

5.2. 효율성 분석

효율성은 기업이 자원을 효과적으로 활용하고 운영하는지를 측정하는 지표이다. 효율성 분석에서는 계정별 회전율과 평균 상환일을 주로 하였으며 기업별 효율성 비율은 다음과 같았다.

한미반도체, HPSP, 이오테크닉스 2개년 효율성 비율

	한미반도체		HPSP		이오테크닉스	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022
총자산회전율	28%	74%	58%	90%	53%	76%
매출채권회전율	248%	347%	6075%	4171%	441%	480%
재고자산회전율	248%	347%	572%	621%	220%	290%
매입채무회전율	1341%	1460%	6130%	6160%	1530%	1610%

자료: DART, 자본시장연구회 6팀

한미반도체: 한미반도체는 산업평균보다 낮은 총자산회전율을 보이고 있다. 반도체 불황과 공급업체의 CaPex투자 감소로 인하여 매출액이 급감했기 때문으로 보인다. 매출채권회전일, 재고일수, 미지급일 모두 산업평균보다 높은 값을 나타내고 있다. 다만 매출채권회전율, 재고자산회전율의 경우 전반적으로 산업평균과 유사한 모습을 보이고 있다. 종합적으로 볼 때 회전율의 개선이 필요한 것으로 보인다.

HPSP: 총자산회전율 2023년을 제외하고 산업평균보다 낮은 수준이다. 매출채권회전율은 높은 편에 속하며 채권 회수 측면에서도 양호한 모습을 보이고 있다. 재고자산회전율, 매입채무회전율도 높은 편에 속한다. HPSP는 대부분의 효율성 지표에서 산업 평균을 상회하고 있다. 특히 매출채권회전율과 재고자산회전율에서 높은 성과를 보이고 있으며, 채무 및 채권 회수 등 효율적인 운영을 하고 있다고 판단했다.

이오테크닉스: 총자산회전율은 산업 평균보다 낮다. 매출채권회전율은 산업 평균과 유사한 수준을 보이고 있다. 재고자산회전율, 매입채무회전율은 낮은 편이며 효율성 개선이 필요할 수 있다. 종합적으로 이오테크닉스 총자산 회전과 채무 관리 측면에서 개선이 필요한 것으로 보인다.

원익IPS, 주성엔지니어링, 파크시스템스, 유진테크 2개년 효율성 비율

	원익IPS		주성엔지니어링		파크시스템스		유진테크	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
총자산회전율	64%	88%	34%	57%	76%	83%	64%	76%
매출채권회전율	2150%	2730%	1110%	1590%	370%	360%	1410%	1580%
재고자산회전율	250%	310%	360%	560%	370%	400%	270%	320%
매입채무회전율	2160%	2340%	2750%	33060%	2072%	2041%	1670%	1620%

자료: DART, 자본시장연구회 6팀

원익IPS: 총자산회전율은 산업 평균과 유사한 수준을 유지하고 있으며 매출채권회전율은 매우 높다는 점에서 채권 회수에 있어서 우수한 성과를 나타내고 있다. 재고자산회전율도 높은 편이며 산업 평균보다 우수한 성과를 보여주고

있다. 매입채무회전율은 산업 평균과 유사한 수준을 유지하고 있다.

주성엔지니어링: 총자산회전율은 업계 대비 낮은 편이며, 자산 활용에서 개선이 필요한 상태이다. 다만 매출채권회전율, 재고자산회전율은 높은 효율성을 보이고 있어 채권 회수와 재고 관리 측면에서 양호한 성과를 보이고 있다

파크시스템스: 총자산회전율과 매출채권회전율에서 기업평균에 하회하는 모습을 보인다 그러나 매입채무회전율과 미지급일 측면에서는 상회하고 있다.

유진테크: 총자산회전율에서 기업 평균을 상회하고 있다. 그러나 매출채권회전율과 재고일수에서는 기업 평균보다 높은 값을 보인다. 미지급일은 기업 평균과 유사한 수준을 유지하고 있다. 매출채권과 재고 관리 측면에서 개선의 여지가 있다고 판단했다.

효율성분석을 했을 때 HPSP만이 가장 양호한 모습을 보였으며 원익IPS, 한미반도체가 뒤를 따르고 있다. 따라서 다음 3사를 효율성 측면에서 양호한 종목으로 제시한다.

5.3. 유동성 분석

유동성 비율은 기업이 단기 부채를 상환할 때 얼마나 유동자산을 활용할 수 있는지를 나타내는 지표이다. 레버리지 비율은 기업의 부채 수준을 나타내는 지표 중 하나로, 자기자본에 대한 부채의 상대적인 비율을 측정한다. 다음 비율 분석을 통해서 기업이 보유하고 있는 부채 대비 자기자본 보유량과 부채 상환 능력을 측정할 수 있다. 기업별 유동성, 레버리지 비율을 평가하면 다음과 같다.

한미반도체, HPSP, 이오테크닉스 2개년 유동성 비율						
	한미반도체		HPSP		이오테크닉스	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022
유동비율	1279%	422%	469%	386%	678%	556%
당좌비율	1162%	295%	428%	333%	473%	344%
현금전환주기	267	185	64	62	225	179

자료: DART, 자본시장연구회 6팀

한미반도체: 유동비율은 2023년 1279%로, 당좌비율도 1162%로 추정한다. 다만 현금전환주기는 2023년 267일로 예상하여 산업평균(163)보다 길 것으로 보인다. 종합적으로 단기 부채 상환 능력에서는 우수한 모습을 보일 것으로 보이지만 현금 전환 속도에서는 개선의 여지가 있다. 부채비율은 매년 감소하고 있으며 2023년은 6%까지 줄어들 것으로 추정한다. 기업이 고정 비용을 효과적으로 관리하여 고정비율과 고정장기적합률을 산업평균과 비슷한 수준에 머물 것으로 보인다.

HPSP: 2023년 추정 유동비율은 2023년 469%로 추정하며 당좌비율율은 428%로 예상된다. 현금전환주기는 64일로 예상하며 산업평균보다 짧을 것으로 보인다. 유동성 측면에서 건전한 재무 상태를 유지할 것으로 보인다. 부채비율은

지속적으로 감소하는 것으로 보이며 고정비율과 고정장기적합률 역시 낮은 수준으로 유지할 것으로 추정한다.

이오테크닉스: 유동비율은 산업평균보다 높을 것으로 예상하지만 현금전환주기가 산업평균보다 높을 것으로 추정한다. 재고자산과 현금전환에서 신중한 관리가 필요할 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 레버리지 지표는 안정적인 것으로 예상된다.

원익IPS, 주성엔지니어링, 파크시스템스, 유진테크 2개년 유동성 비율

	원익IPS		주성엔지니어링		파크시스템스		유진테크	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
유동비율	283%	239%	227%	228%	304%	318%	438%	383%
당좌비율	156%	108%	165%	150%	231%	222%	312%	232%
현금전환주기	146	116	121	87	180	175	139	115

자료: DART, 자본시장연구회 6팀

원익IPS: 추정 유동비율은 283%로 산업평균보다 낮을 것으로 예상된다. 추정 당좌비율 역시 산업평균보다 낮은 수준에서 머무를 것으로 추정한다. 유동성 측면에서 관리와 주의가 필요하다. 부채비율은 상승할 것으로 전망하며 장기적인 관점에서 문제가 될 수 있다. 또한 2023년의 추정 이자보상비율이 음수일 것으로 예상하여 이자 상황에 있어서도 어려움이 있을 것으로 추정한다.

주성엔지니어링: 2023년 추정 유동비율은 2023년 227%로 산업평균보다 낮게 나타났으며 당좌비율도 평균에 하회할 것으로 추정한다. 추정 현금전환주기는 산업평균보다 짧은 것으로 예상하며 유동자산과 당좌자산의 변화에 주의를 기울일 필요가 있다. 부채비율도 증가할 것으로 보인다.

파크시스템스: 산업평균보다 낮은 유동비율, 당좌비율을 보일 것으로 추정하며 산업평균에서 크게 벗어나지 않는 현금전환주기를 보일 것으로 예상된다. 재고 관리에 주의를 기울여 경영을 진행할 필요가 있다. 부채비율은 유의한 차이를 만들어내지 않을 것으로 예상된다.

유진테크: 유동비율과 당좌비율은 산업평균과 낮을 것으로 보인다. 추정 현금전환주기는 산업평균보다 짧을 것으로 예상된다. 유동성 관리 측면에서 어느 정도 안전성을 보이고 있으며 향후에도 재고 관리를 강화하면서 자금 효율성을 개선하는 것이 중요할 것으로 보인다. 부채비율은 기업 평균에 머무를 것으로 예상하며 전반적으로 안정적인 재무상태를 유지할 것으로 보인다.

종합적으로 고려할 때 한미반도체, HPSP, 이오테크닉스가 유동성 측면에서 산업 평균을 상회하는 수치를 보일 것으로 예상된다.

5.4. 성장성 분석

재무제표 분석에서 성장성 비율은 기업의 재무 건강 상태 및 성장 흐름을 이해할 때 중요한 역할을 한다. 총자산, 매출액, 자기자본, 순이익, EPS 증가율을

써서 기업군을 분석했다.

한미반도체, HPSP, 이오테크닉스 2개년 성장성 비율

	한미반도체		HPSP		이오테크닉스	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022
총자산증가율	36%	6%	35%	185%	2%	9%
매출액증가율	-53%	-12%	12%	74%	-27%	14%
자기자본증가율	50%	12%	6%	185%	4%	11%
순이익증가율	133%	-12%	32%	87%	-53%	7%
희석주당순이익 증가율	-13%	-13%	19%	69%	-54%	7%

자료: DART, 자본시장연구회 6팀

한미반도체: 총자산은 36% 증가할 것으로 추정하며 자기자본증가율은 50%로 나타났다. 순이익 증가율은 2023년 133%로 큰 증가를 보일 것으로 예상된다. 희석주당순이익이 13% 감소할 것으로 예상하지만 산업 평균에 비해서 양호한 수준으로 해석한다. 다만 지난 반도체 불황 타격으로 인하여 산업 대비 매출액은 크게 줄어든 것으로 보인다.

HPSP: 총자산증가율은 2023년 35%일 것으로 예상된다. 2023년의 매출액 증가율은 12%로 높은 성장을 보일 것으로 보인다. 이외 순이익증가율과 희석주당순이익증가율도 모두 산업 대비 상회할 것으로 추정한다. 다만 자기자본증가율은 6%로 낮게 나타날 것으로 보인다.

이오테크닉스: 총자산증가율, 매출액증가율, 자기자본증가율, 순이익증가율, 희석주당순이익증가율 모두 산업 평균 대비 낮게 나타날 것으로 보인다. 대체로 성장이 제한적일 것으로 예상하며 이를 타개할 전략이 필요하다고 판단했다.

한미반도체, HPSP, 이오테크닉스 2개년 성장성 비율

	원익PS		주성엔지니어링		파크시스템스		유진테크	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
총자산증가율	-6%	-4%	-12%	-1%	25%	25%	4%	13%
매출액증가율	-31%	-18%	-39%	1%	14%	46%	-9%	-4%
자기자본증가율	0%	9%	4%	31%	22%	33%	6%	12%
순이익증가율	-88%	-38%	-74%	-27%	0%	208%	-37%	-33%
희석주당순이익 증가율	-88%	-38%	-74%	-27%	1%	199%	-32%	-37%

자료: DART, 자본시장연구회 6팀

주성엔지니어링: 매출, 이익, 자산의 성장에서 부정적인 성과를 보일 것으로 예상하며 특히 순이익과 희석주당순이익의 감소가 큰 문제로 보인다. 성장 개선

을 위해 전략적인 대응이 필요할 것으로 판단한다.

파크시스템스: 총자산증가율, 자기자본증가율은 산업 평균 대비 높은 성장을 보일 것으로 예상된다. 전반적으로 안정적인 성장을 보이고 있으나 매출액과 순이익 부분에서 산업 평균에 비해 다소 낮은 성과를 보이고 있다.

유진테크: 예상 총자산증가율, 자기자본증가율, 순이익증가율, 희석주당순이익 증가율 부분에서 모두 부정적인 성과를 보일 것으로 추정하며 다만 매출액 증가 부분의 선방을 예상한다.

성장성 분석을 했을 때 유망한 종목으로 한미반도체, HPSP를 제시한다. 각 측면을 모두 반영했을 때 한미반도체와 HPSP가 주가 상승 요인이 충분하다고 판단을 했다. 다만 반도체 산업의 공정 미세화가 기술적 한계에 직면하면서 공정 개발 및 수율 안정화 소요 비용이 급격히 증가하고 있으며 전공정 투자는 소극적인 반면 파운드리 업체들의 후공정 CapEx는 지속 증가할 것으로 전망하기 때문에 전공정 기업이 아닌 HPSP보다는 후공정 기업인 한미반도체를 분석 대상 기업으로 선정했다.

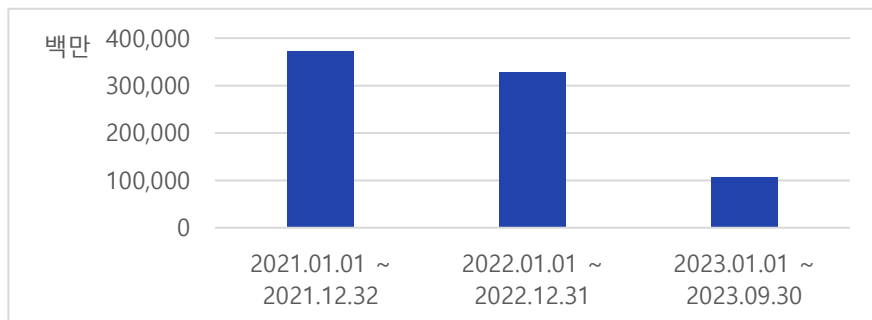
6. 한미반도체 기업소개

6.1. 기업개요

내수보다 수출이 많은 한미반도체

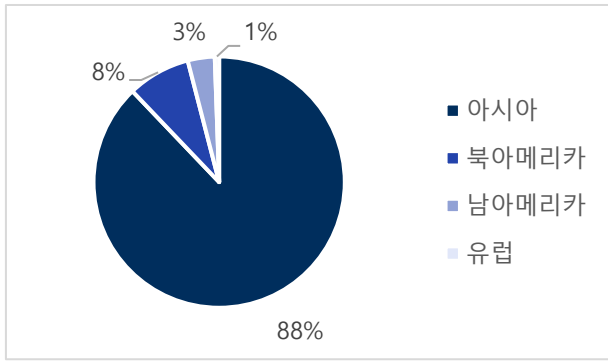
한미반도체 주식회사(HANMI Semiconductor Co., Ltd.)는 반도체 자동화 장비의 제조 및 판매 등을 영위할 목적으로 1980년 12월 24일에 설립하였다. 2022년 기준, 주요 사업부별 매출 비중은 MSVP 장비 59.9%, 본더 장비 7.9%, 카메라 모듈 4.5%, EMI Shield 2.7%를 차지한다. 2023년 1분기 기준, 주요 지역별 매출 비중은 한국 28%, 대만 24%, 중국 23%로, 해외 매출 비중이 70% 넘으며 그중 중화권이 50%가량 차지한다.

한미반도체 연도별 매출액



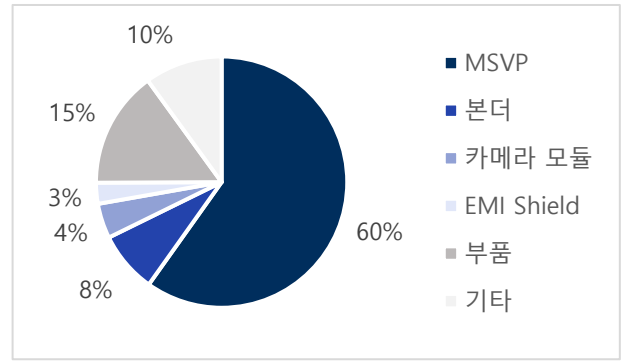
자료: 한미반도체, 자본시장연구회 6팀

한미반도체 지역별 매출 비중



자료: 자본시장연구회 6팀

한미반도체 장비별 매출 비중



자료: 자본시장연구회 6팀

6.2. 장비 소개

MSVP 장비는 Micro SAW와 Vision Placement가 결합한 형태의 장비로, 웨이퍼, 기판 등을 절단하며 시스템 반도체의 후공정 과정에서 쓰인다. MSVP 장비는 시스템 반도체 패키지의 절단, 세척, 건조, 2D/3D Vision 검사 및 선별, 적재까지 한 번에 처리할 수 있는 후공정의 필수 장비이다. 특히, 2021년에는 일본으로부터 전량 수입에 의존하던 반도체 패키지 절단 장비 Micro SAW를 국산화에 성공하였고, 이를 기반으로 대형 PCB 기판, 차량용 반도체, 웨이퍼 등을 절단할 수 있게 되었다. 현재 MSVP 장비 분야에서 한미반도체는 글로벌 시장점유율 1위를 차지하고 있다.

주요 장비는 MSVP 장비와 TC 본더

한미반도체의 본더 장비는 삼성전자와 마이크로소프트의 TSV 공정 방식인 TC-NCF와 SK하이닉스의 TSV 공정 방식인 MR-MUF 이외에 하이브리드 본딩 공정에서도 모두 사용할 수 있다. 그 중 한미반도체는 SK하이닉스를 상대로 하여 9월 1일에는 415억 6570만원 규모의 '듀얼 TC 본더 1.0 드래곤'을, 10월 4일에는 596억 1780만원 규모의 '듀얼 TC 본더 1.0 그리핀'을 수주하였다.

한미반도체가 세미콘 타이완에서 처음 공개한 'TC 본더 2.0 CW'는 열 압착 방식을 이용해 인공지능 GPU와 HBM 반도체를 실리콘 인터포저에 부착하는 2.5D 패키징 본더이다. TC 본더 2.0 CW 장비는 AI를 만드는 데 필요한 TSMC의 차세대 기술인 CoWoS 패키징에 적용 가능하다. 한미반도체는 세계 최대 반도체 파운드리 업체인 TSMC와 더불어 글로벌 반도체 후공정 OSAT 업체인 ASE, 엠코, SPIL에 글로벌 마케팅을 진행하고 있다. 또한, 'TC 본더 2.0 CS' 글로벌 반도체 기업에 납품한 이력이 있다.

TSV용 TC 본더 외에도 한미반도체의 플립칩 본더는 솔더볼 범핑 방식을 통해 기존 금과 은, 구리 등을 사용한 와이어 본딩 보다 미세한 공정이 가능하다. 주로 스마트폰과 스마트 워치, 무선 이어폰 등 소형 IT기기를 만드는 데 쓰이며, 고사양 시스템 반도체 공정에 필수로 쓰인다.

한미반도체 TC 본더 전체 장비

			
DUAL TC BONDER 1.0 DRAGON	DUAL TC BONDER 1.0 GRIFFIN	TC BONDER 2.0 CW	TC BONDER 2.0 CS
메모리향 HBM 필수 공정 장비 2세대 모델	메모리향 HBM 필수 공정 장비 3세대 모델	OSAT향 칩을 인터포저에 붙일 때 주로 사용	OSAT향 칩을 기판에 붙일 때 주로 사용

자료: 한미반도체, 자본시장연구회 6팀

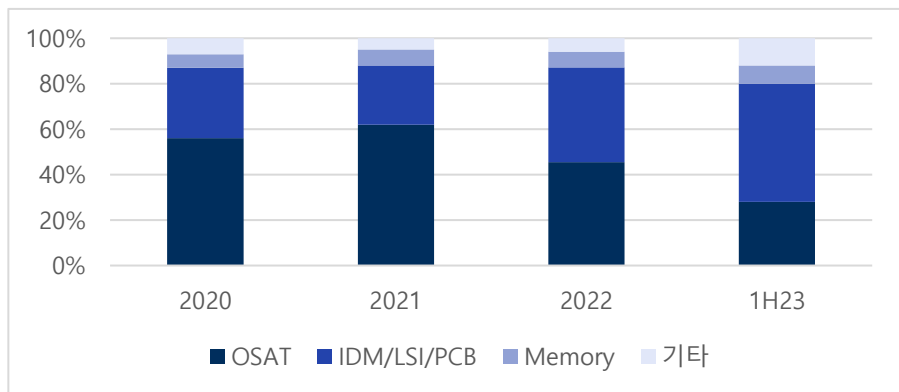
6.3. 주요 고객사

점차 거래량이
늘어나고 있는
IDM/LSI/PCB 업체

현재 한미반도체와 거래하고 있는 고객사는 글로벌 반도체 기업으로는 ASE, 앰코, Infineon, ST Micro, SPIL, PTI, Skyworks 등이 있고, 중국 반도체 기업으로는 JCET, Huatian Technology, TFME, SK하이닉스(충칭), Luxshare 등이 있다. 국내 기 반도체 기업으로는 JCET스태츠칩팩코리아, ASE코리아, 앰코코리아, SK하이닉스, 삼성전기, 삼성전자, LG이노텍, 코리아써키트, SFA 반도체, 시그네틱스, 네패스 등이 있다.

(OSAT/IDM.LSI.PCB/Memory/기타)

한미반도체 고객사 비중



자료: 자본시장연구회 6팀

6.4. 주가 분석

한미반도체 주가 추이



자료: 자본시장연구회 6팀

한미반도체는 반도체 초호황 사이클에 영향을 받아 2021년 1분기 매출액이 전년 동기보다 80.1% 증가한 705억원을 기록하였다. 또한, 영업이익은 161.5%가 증가한 185억원, 이익률은 26%을 기록하면서 동시에 주가가 함께 오르기 시작하였다. 5G, 인공지능, 데이터센터 등 4차산업이 빠르게 활성화되면서 반도체 수요 증가로 인한 반도체 장비 주문이 늘어나 당분간 주가가 지속되었다.

2022년에 들어, 중국의 경제 둔화 및 경기 침체 우려와 스마트폰, PC 등 전방 산업의 수요 감소로 인해 반도체 수요가 감소하면서 반도체 장비 업체인 한미반도체 주가가 조정되는 양상을 보였다. 이와 더불어 2022년 하반기에는 메모리 제조사의 강도 높은 감산으로 한미반도체의 주가에 영향을 미친 것이다.

하지만, AI 반도체에 필수적으로 탑재되는 HBM 수요가 폭발적으로 성장하고 한미반도체에서 '뉴 듀얼 TC 본더' 신규 장비를 곧 출시할 것이라는 기대감으로 주가가 다시 반등하기 시작하였다. 당시 시장에 공급 중이던 1세대보다 새로 출시되는 2세대 장비는 생산성과 정밀도가 대폭 개선되었다.

HBM 수요 증가와 함께 움직이는 주가

한미반도체는 올해 9월과 10월에 SK하이닉스로부터 약 1012억원을 수주를 체결하였고, 엔비디아, AMD 등 대형 팹리스 기업 중심으로 최근 HBM의 주문량이 늘어나면서 그 생산량도 확대될 것으로 추정된다. SK하이닉스의 HBM 설비 증설을 위한 2024년 10조원 투자와 삼성전자의 HBM 수요 폭증에 대비한 패키징 라인 증설 투자를 발표하며 한미반도체의 주가는 당분간 오를 것으로 기대된다.

7. 투자포인트

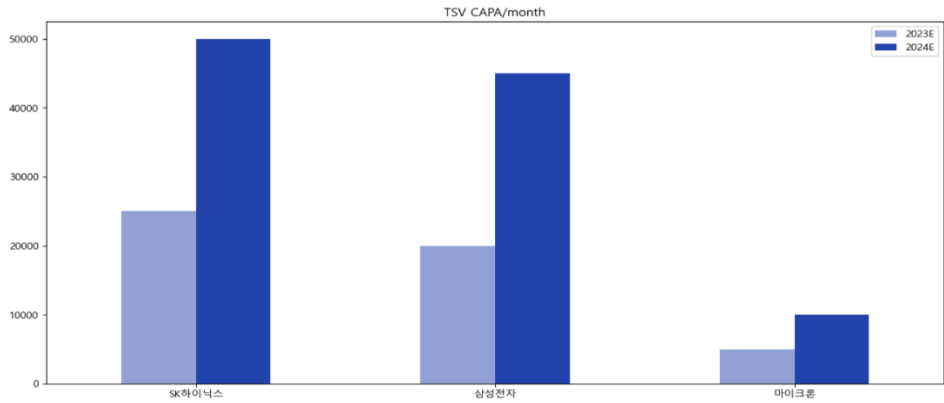
7.1. 메모리향 TC 본더

현재 메모리 반도체 반등을 이끌고 있는 것은 HBM이다. HBM 생산에는 TSV 공정이 사용된다. TSV 공정은 크게 실리콘 관통 전극(TSV)를 형성하는 과정, 범프를 형성하는 과정, 칩을 적층하는 과정으로 나뉘어지고, 칩을 적층할 때 쓰이는 장비가 동사의 TC 본더 장비이다.

(1) TSV 공정 CAPA 확대 의지

Chat-GPT가 불러일으킨 AI 열풍은 반도체 산업에 새로운 바람을 일으켰다. AI 학습에 필요한 AI 가속기의 수요가 급증하고 AI 가속기에 탑재되는 HBM의 수가 늘어나며, HBM 수요는 이전에 메모리 반도체에서 보기 힘들 정도의 큰 증가세가 예상된다. 삼성전자, SK하이닉스 등 메모리 생산업체들은 이에 대응하고 HBM 시장점유율에서 우위를 차지하기 위해 HBM 관련 CAPA를 확대하겠다는 계획이다.

주요 메모리 기업 TSV CAPA 추이



자료: 자본시장연구회 6팀

본딩 공정은 TSV 기술의 성능과 안정성을 결정하는 핵심 공정인 만큼 TSV 관련 장비 중 시장규모가 가장 크다. 따라서 현재 메모리 생산업체들의 TSV CAPA 증설에 따른 수혜를 크게 받을 것으로 예상된다.

(2) SK 하이닉스 독점 공급

한미반도체는 2017년부터 SK하이닉스와 HBM용 본더 장비를 공동개발 하여 HBM 1세대 모델부터 지금까지 공급 중인 것으로 알려져 있다. 지금까지 SK하이닉스는 ASMPT와 한미반도체로부터 본더 장비를 공급받아 왔는데, 최근 1000억원 규모의 계약을 시작으로 사실상 한미반도체가 독점 공급 중이다.

SK하이닉스는 AI 가속기 시장의 80~90%의 차지하는 엔비디아에 HBM3를 독점 공급 중이다. 엔비디아 → SK하이닉스 → 한미반도체로 이어지는 확실한 밸류체인은 동사의 본더 장비 시장에서의 가치를 높여줄 것이다.

(3) 고객사 확대 가능성

한미반도체는 고객사의 요구에 맞추어 같은 모델이라도 사양과 성능조건, 기능 등을 달리하여 공급하고 있다. 또한 동사의 TC 본더 장비는 TC-NCF 본딩과 MR-MUF 본딩 모두에 사용 가능하다. 이 점을 고려하면 SK하이닉스와의 성공적인 레퍼런스를 바탕으로 추후 다른 메모리 생산업체에도 본더 장비를 공급할 가능성이 있다.

7.2. OSAT향 TC 본더

동사의 TC 본더 장비는 메모리향 TC 본더와 OSAT향 TC 본더로 나눌 수 있다. 메모리향 TC 본더는 HBM의 TSV 적층에 사용되는 장비이며, OSAT향 TC 본더는 칩과 인티포저의 결합(CW타입), 칩과 기판의 결합(CS타입)에 사용된다. 동

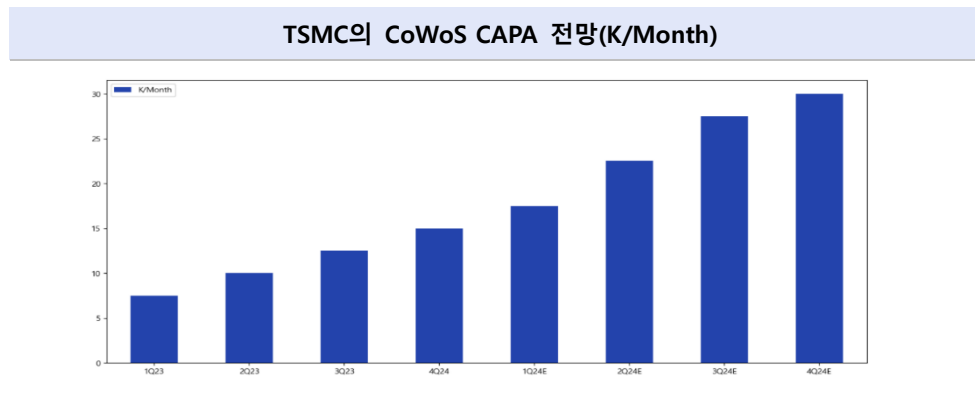
사의 TC 본더 2.0 CW타입은 TSMC의 CoWoS 패키징에 적용 가능하다.



자료: 한미반도체, 자본시장연구회 6팀

(1) TSMC CoWoS 패키징 CAPA 증설

엔비디아와 AMD 등의 AI 가속기는 모두 TSMC의 CoWoS 패키징을 통해 생산된다. 현재 엔비디아 GPU 공급에 병목현상을 야기하는 것은 CoWoS 패키징 CAPA의 부족이다. 현재 TSMC의 CoWoS 패키징 CAPA는 15K/월 수준이며 내년까지 2배 이상으로 확대하겠다는 계획이다. 그럼에도 AI 가속기의 수요는 공급을 초과할 것으로 전망되기에 한동안 CoWoS CAPA 확대를 위한 투자는 계속될 것이다.



자료: 자본시장연구회 6팀

(2) OSAT향 본딩 장비

TSMC의 CoWoS 패키징 과정에는 2차례의 본딩이 적용된다. 칩과 인티포저를 결합하는 CoW와 인티포저와 기판을 결합하는 WoS이다. CoW 과정은 TSMC가 직접, WoS 과정은 OSAT업체가 진행한다. TSMC의 CoWoS 패키징 CAPA 확대에 따라 주요 협력 OSAT업체인 ASE와 AMKOR 등의 CoWoS 패키징 CAPA 확대 또한 기대된다.

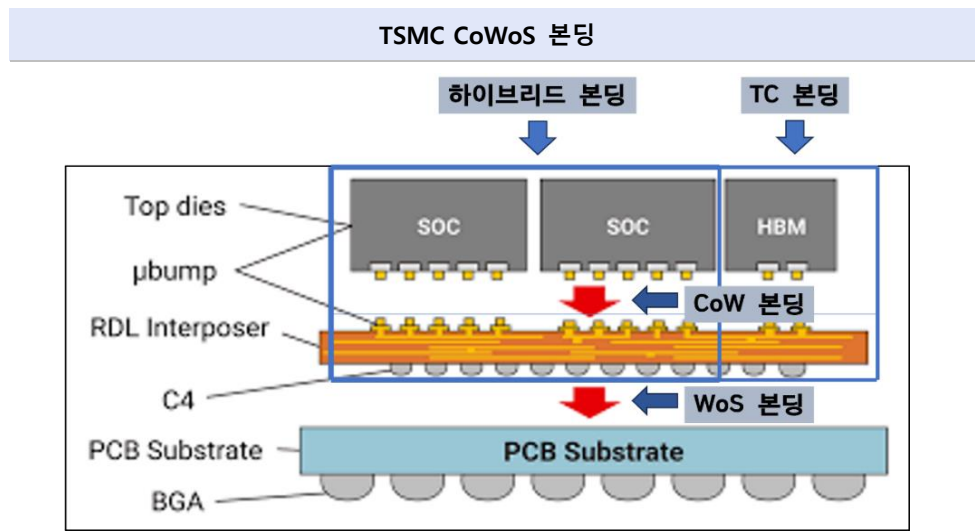
ASE와 AMKOR 등의 기업은 동사의 MSVP 장비의 주요 고객사이다. 또한 이들 기업은 ASMPT를 통해 WoS 과정에 필요한 본더 장비를 공급받고 있는데, 동

사의 TC 본더 장비는 HBM 생산 과정에서 ASMPT 대비 기술성에 우위가 있음을 인정받았다. SK하이닉스의 경우처럼 주요 OSAT 업체들의 신규장비 선정에서 ASMPT의 파이를 가져온다면, TC 본더 매출에 큰 폭의 상승이 기대된다.

(3) TSMC에까지?

TSMC의 CoW 과정에는 하이브리드 본딩과 TC 본딩 모두 쓰이고 있다. GPU나 CPU와 같은 시스템 반도체와 인티포저를 붙일 때에는 하이브리드 본딩이 적용되고, HBM과 인티포저를 붙일 때에는 TC 본딩이 쓰인다. HBM에 하이브리드 본딩이 적용되기 전까지는 현재와 같은 구조가 지속될 것이다.

TSMC는 고객사의 요청으로 CoWoS 패키징 CAPA를 빠르게 늘려야 하는 상황이다. 또한 기존의 고객사로부터 들여올 수 있는 장비의 수는 제한되어 있기 때문에 한미반도체가 들어갈 틈이 있다.



자료: TSMC, 자본시장연구회 6팀

7.3. 경쟁사 대비 우위

한미반도체의 주요 경쟁사는 홍콩 거래소에 상장된 ASMPT이다. ASMPT는 SK하이닉스와 TSMC, ACE, AMKOR 등에 TC 본더 장비를 공급 중이며, 한미반도체와 고객사와 제품 측면에서 접점이 많다.

(1) TC 본더에서의 우위

지난 9월과 10월 SK하이닉스와 1000억원 규모의 TC 본더 단독 공급계약을 시작으로 한미반도체는 SK하이닉스의 HBM 신규라인에 설치되는 TC 본더 중 80%를 납품할 것으로 추정된다.

한미반도체의 TC 본더의 특징 높은 생산성이다. 한미반도체의 최고 등급 제품인 DUAL TC BONDER 1.0 GRIFFIN은 ASMPT의 TC 본더 대비 UPH(시간 당 생산량)이 4배이다. 또한 SK하이닉스의 양산 데이터를 바탕으로 지속적인 기술개발로 경쟁사와의 기술적 격차를 늘리고 있다.

(2) 재무적 요소에서의 우위

ASMPT와 지난 3년 간의 매출총이익률, 영업이익률을 비교해보면, 한미반도체가 49%, 31%이고, ASMPT는 39%, 15%로 유의미한 차이가 있다. 이는 한미반도체가 경쟁사 대비 더 많은 부가가치를 창출하고 있음을 의미한다.

또한 한미반도체의 지난 2023년도 2분기 기준 유동비율은 614%, ASMPT는 248%로 한미반도체가 더 높다. 높은 유동비율은 기술 개발에 투자할 여력이 높음을 의미한다. 특히 새로운 매출처인 본딩 장비 시장은 새로운 기술 개발이 활발히 이루어지고 있으므로 꾸준한 개발을 위한 자금 동원력이 중요하다.

8. 리스크포인트

8.1. 무시할 수 없는 MSVP 비중

한미반도체의 매출 구조에서 MSVP는 여전히 큰 비중을 차지하고 있다. MSVP는 2021년, 2022년 전체 매출액의 58.2%, 53.5%를 각각 차지했으며 2023년에는 59.1%에 달할 것으로 예상하고 있다. TC본딩 부분의 선전으로 매출액이 늘어나더라도 MSVP 부문이 부진을 겪는다면 전체 매출액의 성장이 유의미하게 증가하지 않을 수 있다. 현재 주가 상승이 TC본딩의 성장에 대한 기대에서 비롯되고 있는 상황에서 MSVP에 대한 관심을 다시 한 번 기울일 필요가 있다. 사업의 기본을 간과해서는 안되는 것이다.

8.2. 하이브리드 본딩 기술

하이닉스와 삼성전자는 2025년 차세대 16단 HBM을 공급할 것으로 계획하고 있다. 차세대 HBM이 본격적으로 양산되기 위해서는 하이브리드 본딩 공정이 필수이며 이를 한미반도체가 하이브리드 본딩 장비를 납품할 것으로 예상하고 있다. 현재 비메모리 영역에서의 하이브리드 본딩 장비는 Besi가 1위를 차지하고 있다. 비록 동사가 2020년 3개의 특허를 출원하며 기술 확보에 어느 정도 다가갔지만 한미반도체가 하이브리드 본딩을 위한 장비 생산이 지체될 경우 충분한 메모리 본딩 영역도 Besi가 침투할 가능성이 다분하다. 한편 하이브리드 공정은 본격적으로 도입되기까지 약 1~2년 정도가 소요될 것으로 예상된다. 따라서 늦어도 25년 이내 하이브리드 공정 장비 생산 여부가 주요 관건이다.

8.3. HPSP에 대한 투자 지분

2022년 3분기 기준으로 동사는 HPSP사의 주식 790만 주(약 9.74%)를 보유하고 있으며, 해당 보유 자산은 공정가치로 약 2400억원으로 평가되고 있다. 해당 주식은 2023년 3분기 기준으로 기타투자자산으로 분류되어 있으며, 여기서 파생되는 수익은 금융수익으로 기록되고 있다. 3분기 누적 금융수익은 약 1498억 원으로 누적 영업이익을 상회하고 있는 상태이다. HBM 호황 모멘텀을 반영한 투자업의 주가 상승은 동사의 금융수익을 크게 불리는 요인으로 작용하고 있다. 그 결과 누적 영업이익은 161억을 기록하고 있는 한편 누적 당기순이익은 약 1800억 원을 기록하면서 수익 구조에서 흔히 보기 힘든 모습을 보이고 있다. 현재 동사의 투자자산 포트폴리오는 반도체 사이클이 호황을 기록하고 있는 현재 추가 수익을 창출하는 모델이지만, 수축 국면에 진입할 때에는 당기순이익의 급격한 하락을 야기할 수 있는 내재적 리스크를 보유하고 있다. 장기적인 관점에서 투자 포트폴리오를 다각화하여 리스크를 분산시키는 전략이 필요하다.

특히 수익의 구조적인 취약성을 감안해 리스크 관리를 강화하며 다양한 투자 옵션을 고려하는 것이 중요할 것이다.

9. Valuation

9.1 DCF 선정 이유

한미반도체의 Valuation은 DCF 기법으로 진행하였다. 해당 종목은 안정적으로 현금흐름을 창출하는 제조업에 포함되면서 최근 자본비용 대비 높은 수익률을 보이고 있으며 매출에 영향을 주는 요인들을 보다 잘 반영할 수 있다는 점과 장기적으로 매출을 추정할 수 있다는 점을 고려하여 미래 10년간의 현금흐름을 예측하여 가치평가를 하였다.

이번 가치평가에서 상대가치평가법을 적용하지 않은 이유는 다음과 같다. 첫째, 절대가치평가법은 미래 현금흐름을 예측하고 현재 가치로 할인할 수 있다. 이는 기업이 미래에 만들어 낼 가치를 반영할 수 있다는 이점을 보유하지만 상대가치평가법은 그렇지 못하다. 둘째, 절대가치평가법은 개별 기업의 특성을 고려할 수 있다. 절대가치평가법은 특정 기업의 재무상태와 영업 성과, 그리고 성장성 등 개별적인 특성을 모두 고려하여 가치를 평가할 수 있다. 셋째, 절대가치평가법은 산업 및 시장의 변동성을 더욱 세부적으로 반영할 수 있다. 단순히 Peer Group의 평균 배수 또는 목표 배수로 가격을 추정하는 상대가치평가법과 달리 절대가치평가법은 시장의 특정 변동성이나 사건 등을 반영하여 평가할 수 있다는 장점이 있다.

9.2 매출액의 추정

1. 수요처별 매출액 추정

(KRW bn)	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E
Consolidated Revenue(매출액)	217.1	120.4	257.4	373.2	327.6	153.0	303.5	354.1	415.9	491.6	584.4	698.9	840.2	1015.2	1232.3	1502.2
yoy %		-45%	114%	45%	-12%	-53%	98%	17%	17%	18%	19%	20%	20%	21%	21%	22%
qoq %																
MSVP	83.5	42.1	105.0	221.3	195.7	91.6	100.8	110.8	121.9	134.1	147.5	162.3	178.5	196.4	216.0	237.6
Bonding	50.5	3.2	0.0	16.8	26.2	9.3	148.8	187.5	236.2	297.7	375.0	472.6	595.4	750.2	945.3	1191.1
TC Bonder	40.5	0.0	1.5	14.5	24.4	6.6	100.0	130.0	170.0	220.0	290.0	378.0	490.0	590.0	710.0	850.0
FC Bonder	10.0	3.2	6.7	2.3	1.8	2.7	48.8	3.0	77.7	85.0	94.6	105.4	160.2	235.3	341.1	
Camera Module	0.0	5.6	17.8	36.2	15.1	9.8	10.1	10.5	10.9	11.2	11.6	12.0	12.5	12.9	13.4	13.8
EMI Shield	0.0	10.0	71.7	32.8	9.3	7.1	7.3	7.6	7.9	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3	9.7	10.0
Others	26.7	61.5	62.9	66.1	81.3	35.2	36.4	37.7	39.0	40.4	41.8	43.3	44.8	46.4	48.0	49.7
Revenue mix																
MSVP	38%	35%	41%	59%	60%	60%	33%	31%	29%	27%	25%	23%	21%	19%	18%	16%
Bonding	23%	3%	0%	5%	8%	6%	49%	53%	57%	61%	64%	68%	71%	74%	77%	79%
TC Bonder	19%	0%	1%	4%	7%	4%	33%	37%	41%	45%	50%	54%	58%	58%	58%	57%
FC Bonder	5%	3%	3%	1%	1%	2%	16%	1%	1%	16%	15%	14%	13%	16%	19%	23%
Camera Module	0%	5%	7%	10%	5%	6%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%
EMI Shield	0%	8%	28%	9%	3%	5%	2%	2%	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Others	12%	51%	24%	18%	25%	23%	12%	11%	9%	8%	7%	6%	5%	5%	4%	3%
Operating Profit(영업이익)	56.8	13.7	66.6	122.4	111.8	33.0	98.3	118.4	143.1	173.7	211.7	258.9	317.7	391.0	482.5	597.0
OPM % (영업이익률)	26%	11%	26%	33%	34%	22%	32%	33%	34%	35%	36%	37%	38%	39%	39%	40%
yoy %		-76%	386%	84%	-9%	-70%	198%	20%	21%	21%	22%	22%	23%	23%	23%	24%
qoq %																
Marginal profit contribution		45%	39%	48%	23%	45%	43%	40%	40%	40%	41%	41%	42%	42%	42%	42%
MSVP	15.1	3.2	26.1	72.7	66.7	21.0	42.4	25.5	28.0	30.8	33.9	37.3	41.1	45.2	49.7	54.6
Bonding	13.7	0.3	0.0	5.6	8.9	2.3	58.1	45.0	56.7	71.4	90.0	113.4	142.9	180.1	226.9	285.9
TC Bonder	12.2	0.0	0.5	4.8	8.3	1.8	53.2	35.1	45.9	59.4	78.3	102.1	132.3	159.3	191.7	229.5
FC Bonder	0.0	0.3	5.4	12.0	5.4	1.4	6.1	1.6	1.6	40.4	44.2	49.2	54.8	83.3	122.4	177.4
Camera Module	0.0	0.3	5.4	12.0	5.4	1.4	6.1	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	1.9
EMI Shield	0.0	0.7	20.3	10.6	3.1	1.6	3.2	1.7	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.2	2.2	2.3
Others	17.3	9.1	14.8	21.5	27.7	6.7	-11.6	7.2	7.4	7.7	7.9	8.2	8.5	8.8	9.1	9.4

동사의 반도체장비의 경우 고객사의 주문에 기반하여 제작되는 품목이기 때문에 단일화된 모델이 없으며 가격도 고정되어 있지 않다. 원재료의 비용, 요구 사항과 성능, 요구 수량 등을 고려하여 공급가를 산출하고 결정하기 때문에 PQ 방식으로는 일률적으로 가격을 산출하기 어렵다. 따라서 각 사업부문마다 추정

성장률을 적용하여 미래 매출액을 산출하는 방법으로 접근할 것이다.

(1) MSVP 매출 추정

동사의 MSVP 부문 매출은 글로벌 OSAT 기업의 CapEx 계획이 결정할 것이다. OSAT 기업의 CapEX 추이는 일반적으로 반도체 업황에 따라 결정된다. 지난 과거 반도체 사이클에 비추어 보았을 때 한 사이클이 오르고 내리는데 약 4년의 기간이 걸렸다는 점을 비추어 2018~2022년의 매출액 성장률의 평균치인 10%의 성장률을 적용하여 미래 매출액을 추정하였다.

(2) 본딩 매출 추정

본딩 부문은 TC본더와 FC본더로 나뉘어 있으며 매출액의 대부분은 TC본더가 차지하고 있다. 본딩 부문은 **HBM의 수요에 따라 매출액이 결정된다.** 이에 HBM 수요 증가율을 적용하였으며, 최근 있었던 **SK하이닉스발 단독 주문 건을 반영하여 2024년 매출 성장률은 1500%을 적용하였다.** 이후의 성장률은 HBM 시장의 연평균 성장률인 26%로 고정시켰다.

이외 사업 부문은 매출액에서 큰 비중을 차지하지 않는다고 판단하여 앞선 사업 부분보다 낮은 성장률을 적용하여 추정하였다.

9.2. 매출원가 추정

매출원가는 2022년 매출원가가 차지하는 비중을 찾아 이를 추정 매출액 대비 매출원가율로 설정했다. 원재료 매입이 매출원가의 최소 70%이상을 차지했으며 보수적으로 70%을 적용하여 미래 원재료 매입액을 추정하였다. 이를 추정 매출액에 곱하여 추정 매출원가를 산출했다. 이후 추정 매출액에서 추정 매출원가를 차감하여 추정 매출총이익을 구하였다.

Key Ratios & Assumptions	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E
Key Ratios:																
Sales Growth YoY(매출 성장률)		-44.6%	114.0%	45.0%	-12.2%	-53.3%	86.2%	16.1%	16.8%	17.6%	18.3%	19.0%	19.7%	20.3%	20.9%	21.5%
COGS Growth YoY(매출원가 성장률)		-41.5%	108.8%	31.6%	-26.4%	-53.7%	86.2%	16.1%	16.8%	17.6%	18.3%	19.0%	19.7%	20.3%	20.9%	21.5%
COGS Ratio(매출원가 비율)		55.4%	58.4%	57.0%	51.7%	43.3%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%
SG&A Ratio(판매관리비 비율)		13.3%	19.9%	12.5%	10.6%	16.8%	25.1%	18.7%	17.6%	16.6%	15.7%	14.8%	13.9%	13.2%	12.4%	11.8%
GP Margin(총괄이익률)		44.6%	41.6%	43.0%	48.3%	56.7%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%	57.0%
QP Margin(영업이익률)		26.2%	11.4%	25.9%	32.8%	34.2%	25.5%	31.9%	32.9%	33.9%	34.9%	35.8%	36.6%	37.4%	38.1%	38.8%
EBITDA Margin(법인세상환전공전순이익률)		29.1%	16.5%	28.4%	34.5%	36.8%	21.8%	28.7%	29.3%	30.1%	31.1%	32.2%	33.3%	34.4%	35.5%	36.5%
Pre-Tax Margin(법인세상환전공순이익률)		28.6%	20.4%	25.5%	36.5%	39.0%	25.5%	31.9%	32.9%	33.9%	34.9%	35.8%	36.6%	37.4%	38.1%	38.8%
Net Margin(윤기순이익률)		22.7%	16.0%	19.5%	28.0%	29.2%	21.0%	25.9%	26.7%	27.4%	28.1%	28.8%	29.5%	30.1%	30.6%	31.1%
Tax Rate(세율)		1.6%	4.1%	1.5%	0.7%	0.8%	4.1%	1.6%	1.3%	1.1%	0.9%	0.7%	0.6%	0.5%	0.4%	0.3%
ROE (%)		8.1%	16.6%	28.3%	26.1%	10.9%	28.0%	35.2%	42.2%	50.5%	60.9%	73.5%	89.3%	109.2%	134.0%	165.0%
COGS calculation:																
COGS Ratio		55%	58%	57%	52%	43%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%	43.0%
Raw material		(87.2)	(33.4)	(153.4)	(153.4)	(75.9)	(46.0)	(85.7)	(99.5)	(116.2)	(136.7)	(161.7)	(192.5)	(230.3)	(277.2)	(335.1)
growin (YoY)		-92%	359%	0%	-51%	-39%	88%	16%	17%	18%	18%	19%	20%	20%	21%	21%
% Raw material		72.5%	47.5%	104.6%	79.5%	70.0%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%

9.3. 판매관리비와 연구개발비 추정

판매관리비는 인건비와 지급수수료, 감가상각비와 무형자산상각비, 애프터서비스비와 기타 관리비를 각기 추정한 다음 합산하여 구하였다. 인건비는 평균 성장률을 적용했으며 이외 항목들은 모두 과거 5개년 매출액 대비 비용 비율을 찾은 다음 연평균치를 구하여 추정 매출액에 곱하여 각 계정의 비용을 산출했으며 이를 합산하여 추정 판매관리비를 도출하였다. 연구개발비도 같은 방법을 사용하여 추정 비용을 산출했다.

I/S Key Ratios & Assumptions	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E
SG&A calculation:	(28.8)	(23.9)	(32.2)	(39.5)	(54.9)	(38.4)	(53.2)	(58.3)	(64.3)	(71.3)	(79.5)	(88.2)	(100.7)	(114.5)	(130.9)	(150.7)
SG&A Ratio	13.3%	19.9%	12.5%	10.6%	16.8%	25.1%	18.7%	17.6%	16.5%	15.7%	14.8%	13.9%	13.2%	12.4%	11.8%	11.1%
Labor expense	-11.8	-11.7	-11.8	-13.1	-14.2	-14.9	-15.6	-16.4	-17.2	-18.0	-18.8	-19.8	-20.8	-21.8	-22.9	-24.0
% of revenue	5%	10%	5%	4%	4%	10%	5%	5%	4%	4%	4%	3%	3%	2%	2%	2%
growth (YoY)		-0.8%	1.0%	11.0%	8.4%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%	4.9%
Headcount (No. employees)	584	567	648	643	637	637	637	637	637	637	637	637	637	637	637	637
growth (YoY)		-3%	14%	-1%	-1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
General management	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R&D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manufacturing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total salary (W min)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Commission Expenses	(7.8)	(5.6)	(8.5)	(12.8)	(13.7)	(5.8)	(10.8)	(12.6)	(14.7)	(17.3)	(20.4)	(24.3)	(29.1)	(35.0)	(42.3)	(51.4)
% of revenue	3.6%	4.7%	3.3%	3.4%	4.2%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%
Depreciation & Amortization	(1.1)	(1.2)	(1.2)	(1.2)	(1.9)	(0.9)	(1.7)	(2.0)	(2.3)	(2.7)	(3.2)	(3.8)	(4.6)	(5.5)	(6.7)	(8.1)
% of revenue	0.5%	1.0%	0.5%	0.3%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
COGS	83%	80%	82%	82%	78%	116%	81%	84%	84%	84%	83%	82%	80%	77%	74%	69%
SG&A %	17%	20%	18%	18%	22%	-16%	19%	16%	16%	16%	17%	18%	20%	23%	26%	31%
After Service	(3.1)	(1.8)	(4.7)	(4.3)	(5.4)	(2.3)	(4.3)	(5.0)	(5.8)	(6.9)	(8.1)	(9.7)	(11.6)	(13.9)	(16.8)	(20.4)
COGS %	3%	3%	3%	2%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
SG&A %	11%	8%	15%	11%	10%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Revenue %	-1.43%	-1.50%	-1.83%	-1.15%	-1.65%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
Total R&D % of revenue	1%	1%	2%	1%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Others	(5.0)	(3.6)	(6.0)	(8.1)	(19.7)	-14.5	-20.7	-22.4	-24.3	-26.4	-28.8	-31.5	-34.7	-38.2	-42.2	-46.7
% of revenue	-2%	-3%	-2%	-2%	-8%	-9%	-7%	-7%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%
R&D Expense																
% of revenue	5.2%	11.4%	7.1%	4.9%	3.6%	6.4%										

9.4. 유형자산의 감가상각비와 무형자산상각비, CapEx 추정

판매관리비와 연구개발비를 구한 다음 이를 추정 매출총이익으로부터 각각 차감하면 추정 영업이익을 구할 수 있다. 이로부터 법인세비용을 차감하여 세후 순영업이익을 산출하였다. 추정 법인세율은 2022년의 법인세율(27.8%)을 적용하였다.

세후순영업이익을 구했다면 이제 유형자산의 감가상각비와 무형자산상각비와 CapEx, 그리고 영업운전자본의 변동을 각각 구해야 한다. 먼저 감가상각기간을 유형자산의 총액에서 토지를 뺀 액수를 감가상각비로 나누어 구하였다. 토지는 감가상각대상이 아니라는 점을 고려한 것이다. 유형자산의 추정은 전년도 유형자산에 대해 CapEx를 합산한 값으로 구하였다.

CapEx는 2023년 3개 분기 동안 동사가 지출한 CapEx를 연환산하여 구한 수치를 추정 CapEx로 설정하였으며 미래 년도에 동일하게 적용하였다. 감가상각비는 앞서 구한 감가상각기간으로 토지 제외 유형자산을 나누어 산출하였다. 무형자산상각비는 크게 변하지 않기 때문에 과거 년도와 동일한 액수를 적용하였다.

9.5. 영업운전자본과 잉여현금흐름 추정

영업운전자본의 변동은 매출채권의 변동과 재고자산의 변동, 그리고 매입채무의 변동으로 구성된다. 매출채권의 변동은 당해 년도 매출채권액과 이전 년도의 매출채권액의 차를 통해 구하였다. 추정 매출채권액은 다음과 같은 방식을 통해 구하였다. 먼저 당해 년과 이전 해의 매출채권회수일의 평균값을 추정 회수일로 설정한 다음, 이를 365일로 나눈 다음 추정 매출액과 곱하여 산출하였다.

재고자산의 변동도 마찬가지로이다. 당해 년도의 재고자산액과 이전 년도의 재고자산액을 비교하여 변동량을 구하였으며 추정 재고자산액은 추정 재고자산보유기간을 1년으로 나누고 난 다음 추정 매출원가와 곱하여 구하였다. 매입채무의 변동도 비슷한 절차를 통해 산출하였다. 이렇게 구한 각 계정의 변동들을 모두 더하여 영업운전자본의 변동을 최종적으로 유도했으며 세후순영업이익에 감가

상각비와 무형자산상각비를 더하고 자본적 지출과 영업운전자본변동을 각각 차감하여 잉여현금흐름을 구하였다.

C/F Key Ratios & Assumptions	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E
Depreciation(감가상각비)	5.9	5.6	6.1	6.0	6.3	5.3	8.7	11.8	14.5	16.9	19.0	20.9	22.6	24.0	25.3	26.4
PPE net of Land	39.3	52.9	53.7	68.7	73.1	44.9	74.6	100.9	124.1	144.6	162.6	178.6	192.7	205.1	216.1	225.8
Depreciable years(감가상각기간)	-	8.2	8.8	10.2	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
Amortization	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
Net intangibles	3.0	3.0	3.0	5.0	3.9	3.9	3.5	3.2	2.9	2.6	2.3	2.1	1.9	1.7	1.5	1.3
Depreciable years	-	6.0	6.0	10.0	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
Cash flow statement	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E
Net income pre-preferred dividends(당기순이익)	49	19	50	104	92	32	74	88	106	128	155	188	230	282	347	428
D&A add-back(감가상각비와 무형자산상각비의 가산)	(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(1)	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Minorities interests add-back	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equity method income (dividend income subtracted)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Loss/(Gain) on Disposal of Assets	2	0	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Changes in Working Capital(영업운전자본의 변동)	9	19	102	116	8	82	(56)	(20)	(24)	(29)	(36)	(44)	(54)	(67)	(82)	(102)
Decrease (increase) in Receivables	(17)	(1)	40	(32)	11	39	(32)	(14)	(14)	(18)	(21)	(27)	(33)	(41)	(50)	(62)
Decrease (increase) in Inventories	(15)	2	(12)	(39)	1	47	(29)	(10)	(12)	(15)	(18)	(22)	(27)	(34)	(42)	(52)
Increase (Decrease) in Payables	(4)	4	12	9	(20)	(4)	5	4	2	4	4	5	8	9	9	12
Other Operating CF (non-cash items)	(13)	(10)	(107)	(174)	(53)	(71)	(71)	(71)	(71)	(71)	(71)	(71)	(71)	(71)	(71)	(71)
Cash flow from operations(영업현금흐름)	46	27	46	46	46	42	(55)	(5)	9	25	45	70	100	139	187	246
Capital expenditure(자본적 지출)	(24.5)	(21.5)	(7.4)	(25.8)	(9.1)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)
CAPEX for tangible assets(유형자산의 취득)	(24)	(19)	(7)	(26)	-	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)	(35)
CAPEX for intangible assets(무형자산의 취득)	(0.3)	(3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acquisitions/Divestures	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Other investing cash flow	2	31	19	(39)	(9)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cash flow from investments	(23)	9	12	(65)	(18)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)
FCF	21	6	38	20	37	7	(90)	(40)	(26)	(10)	10	35	65	104	152	211
Dividends paid (common & pref) (배당금지급)	(13)	(13)	(5)	(20)	(30)	(19)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)	(30)
Common stock issuance (repurchase)	-	(0)	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Treasury stock issuance (repurchase) (자기주식)	(26)	(3)	(10)	-	(19)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+ Inc/(dec) in ST debt	41	(10)	(20)	50	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+ Inc/(dec) in LT debt	-	-	-	-	-	50	78	50	50	50	50	50	50	50	50	50
+ Inc/(dec) in pref shares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Change in minority interest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Other financing cash flows	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9.6. WACC과 영구성장률

WACC(가중평균자본비용 모형)은 크게 자기자본비용과 타인자본비용으로 구성된다. 자기자본 비용은 CAPM 모형을 통해 구하며 타인자본비용은 국내 수익률에 위험스프레드를 가산하여 구한다. CAPM에 투입되는 요인들은 다음과 같이 구하였다.

무위험수익률은 한국 국채 10년물의 수익률을 차용했으며, β값은 52주 평균값을 적용하였다. 시장수익률은 코스피 52주 평균 수익률을 이용했다. CAPM모형을 통한 자기자본비용은 6.8%로 산출되었다.

타인자본비용은 미국정부채 수익률에 대한민국의 리스크 프리미엄을 가산한 값인 5.75%에 2022년의 법인세율 27.8%과 D/E 비율 16.7%을 적용하여 세후자본비용 4.2%을 산출하였다. WACC 모형으로 요구수익률을 구했을 때 최종적으로 그 값은 6.4%로 계산되었다. 영구성장률은 국내 GDP 성장률을 1.4%을 적용하였다.

Cost of equity (%)	6.8%
Risk free rate (%)	3.6%
Beta (X)	1.910
Equity risk premium (%)	1.7%
Cost of debt after tax (%)	4.2%
Cost of debt (%)	5.8%
Effective tax rate (%)	28%
Long-run debt-to-equity ratio (%)	16.7%
WACC	6.4%

9.7. DCF를 통한 가치평가

잉여현금흐름과 WACC을 통한 할인율을 모두 구하였다면 미래 잉여현금흐름의 현재가치를 합산하여 발행주식수로 나누면 목표주가가 산출된다. 그 결과 목표 주가는 72,000원으로 구해졌으며 상승 여력은 20.40%으로 평가하여 BUY의견을 제시한다.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
DCF valuation (bn, ₩)	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	2031E	2032E	2033E
Revenue(매출액)	327.6	153.0	303.5	354.1	415.9	491.6	584.4	698.9	840.2	1015.2	1232.3	1502.2
% yoy		-53%	98%	17%	17%	18%	19%	20%	20%	21%	21%	22%
MSPV	195.7	91.6	100.8	110.8	121.9	134.1	147.5	162.3	178.5	196.4	216.0	237.6
Bonding	26.2	9.3	148.8	187.5	236.2	297.7	375.0	472.6	595.4	750.2	945.3	1191.1
TC Bonder	24.4	6.6	100.0	130.0	170.0	220.0	290.0	378.0	490.0	590.0	710.0	850.0
FC Bonder	1.8	2.7	48.8	3.0	3.0	77.7	85.0	94.6	105.4	160.2	235.3	341.1
Camera Module	15.1	9.8	10.1	10.5	10.9	11.2	11.6	12.0	12.5	12.9	13.4	13.8
EMI Shield	9.3	7.1	7.3	7.6	7.9	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3	9.7	10.0
Others	81.3	35.2	36.4	37.7	39.0	40.4	41.8	43.3	44.8	46.4	48.0	49.7
GP(매출총이익)	185.6	87.2	173.0	201.9	237.1	280.2	333.1	398.4	478.9	578.7	702.4	856.2
% yoy		-53%	98%	17%	17%	18%	19%	20%	20%	21%	21%	22%
GP margin	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%	57%
SG&A(판매관리비)	54.9	38.4	55.2	60.7	67.2	74.8	83.8	94.5	107.2	122.4	140.6	162.6
% yoy		-30%	44%	10%	11%	11%	12%	13%	13%	14%	15%	16%
% of revenue	17%	25%	18%	17%	16%	15%	14%	14%	13%	12%	11%	11%
Labor expense(인건비)	14.2	14.9	15.6	16.4	17.2	18.0	18.9	19.8	20.8	21.8	22.9	24.0
% of revenue	4%	10%	5%	5%	4%	4%	3%	3%	2%	2%	2%	2%
Commission Expenses(수수료)	13.7	5.8	11.5	13.5	15.8	18.7	22.2	26.6	31.9	38.6	46.8	57.1
% of revenue	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Depreciation & Amortization(감가상각비&무형자산상각비)	1.9	0.9	1.8	2.1	2.5	2.9	3.5	4.2	5.0	6.1	7.4	9.0
% of revenue	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Research & Development(연구개발비)	5	2	5	5	6	7	9	11	13	15	19	23
% of revenue	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Others(기타)	19.7	14.5	21.6	23.4	25.4	27.7	30.4	33.3	36.7	40.5	44.9	49.8
% of revenue	6%	9%	7%	7%	6%	6%	5%	5%	4%	4%	4%	3%
OP	111.9	39.0	98.3	118.4	143.1	173.7	211.7	258.9	317.7	391.0	482.5	597.0
% yoy		-65%	152%	20%	21%	21%	22%	22%	23%	23%	23%	24%
OP margin %	34%	25%	32%	33%	34%	35%	36%	37%	38%	39%	39%	40%
= NOPAT(세후순영업이익)	76	32	80	96	115	140	170	208	255	314	387	479
Sales	328	153	303	354	416	492	584	699	840	1,015	1,232	1,502
Operating profits (영업이익)	112	39	98	118	143	174	212	259	318	391	483	597
Tax (법인세)	(36)	(7)	(19)	(23)	(28)	(34)	(41)	(51)	(63)	(77)	(96)	(118)
+ Depreciation and amortization(감가상각비&무형자산상각비)	9	6	9	12	15	17	19	21	23	24	25	27
- Capital expenditure(자본적지출)	-9	42	-35	-35	-35	-35	-35	-35	-35	-35	-35	-35
- Working capital growth(영업운전자본변동)	-8	-82	64	22	26	33	40	49	60	75	93	115
= FCF(잉여현금흐름)	68	-2	118	95	122	155	194	243	303	378	470	586
Terminal value(잔존가치)												9,659
Discount rate(할인율)												
Present value of FCF(잉여현금흐름의 현재가치)	-2	111	84	101	121	143	168	197	231	270	5,532	

(bn, ₩)	
Aggregation of present value	6,955
+ Financial investments	6
+ Excess cash & equivalents	91
+ Value of equity method affiliates	
- Interest-bearing debt	30
- Accrued retirement benefits	
- Other allowances	
- Minority interests	0
DCF value	7,000
Shares outstanding (diluted, mn)	97
Theoretical share value	71,942
Target price	72,000

PGR=g	1.4%	gdp 성장률
WACC	6.4%	

Compliance Notice

본 투자보고서는 한국외국어대학교 자본시장연구회의 리서치 결과를 기반으로 작성되었습니다. 본 보고서의 내용은 어떠한 경우에도 투자 추천이나 금융 조언으로 간주되어서는 안 됩니다. 이 보고서에 수록된 내용은 현재의 시장 조건 및 회사의 업적에 대한 종합적인 평가를 반영하고 있습니다. 그러나 미래의 사건이나 결과는 예측할 수 없으며, 어떠한 경우에도 주식 등 금융투자상품 투자의 결과에 대한 법적 책임소재를 판단하기 위한 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 투자자는 본 보고서의 정보를 참고하여 자신의 판단에 따라 투자 결정을 내리도록 권장됩니다. 특히, 본 보고서에 기재된 내용은 변경될 수 있으며, 그에 따라 추가적인 조사와 분석이 필요할 수 있습니다.

