



시스템 반도체 '대형' 기획사 디자인하우스, AI를 맞이하다

동사의 2025F EPS 3,283원에 Peer 24mf PER 22.9x를 적용한 75,100원을 목표주가로 제시한다. AI는 세상도 바꾼다는데, 동사 주가를 10배로 바꾸는 것쯤은 거뜰하지 않을까? 거대한 흐름은 산업의 역학구조를 송두리째 뒤흔들었고, 초거대 IT공룡이 아닌 스타트업들에게 반도체 설계 시장을 열었다. 큰 기회를 마주한 팹리스 스타트업들은 돈다발을 들고 동사에게 달려오고 있다.

본 보고서에서는 파운드리 생태계와 AI반도체를 이해한 후, 밸류체인의 전환 과정에서 가장 큰 투자 기회를 찾는다. AI가 공상과학이 아닌 '현실'이라면, 동사의 비현실적인 목표주기도 '현실'로 만들어 줄 예정이다. AI가 가져온 시스템 반도체 산업의 역사적인 대전환을 이해해보고, 왜 동사가 그 역사를 이끌 '주역'인지 확인해보자.

AI 시대를 디자인, 에이디테크놀로지

Point1. 시스템 반도체 역사의 대전환

AI의 서비스화와 함께 시스템 반도체는 '추론 시장'이라는 새로운 산업의 헤게모니를 맞이했으며, 디자인하우스는 시장의 성장과 함께하는 Winner이다. 추론 시장의 개화는 '팹리스 춘추전국 시대'의 막을 열었고, 디자인하우스는 폭발하는 팹리스 고객사 수혜를 온전히 받을 주역이다.

Point2. 대전환기의 주인공, A급 D디자인 하우스

반도체 역사에 길이 남을 대전환기, 전방의 폭발적인 Q 성장을 온전히 누릴 주인공이 동사임을 증명한다. 협력사 삼성 파운드리의 약진 속 동사는 삼성 생태계의 메인 디자인하우스가 될 준비를 마쳤으며, 팹리스들의 취향을 정확히 저격하며 고마진 Q를 수주하기 시작하였다. 체질개선을 마친 후 도약을 앞둔 동사를 마주하자.

Rating

Strong Buy

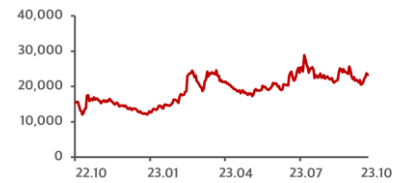
목표주가: 75,100 원

현재주가: 23,200 원

상승여력: 224%

12M 추가추이

시가총액 3,115 억원



B/S Data

자산 총계 2,341 억원

부채 총계 664 억원

자본 총계 1,676 억원

Earning Data

EPS(22) 418 원

추정 EPS(23F) -1,709 원

추정 EPS(24F) 293 원

추정 EPS(25F) 3,283 원

Implied PER(24mf) 6.8x

주요 주주

김준석 17.78%

SMIC 4 팀

팀장 47기 김진형

47기 강승지

47기 박주형

48기 양지영

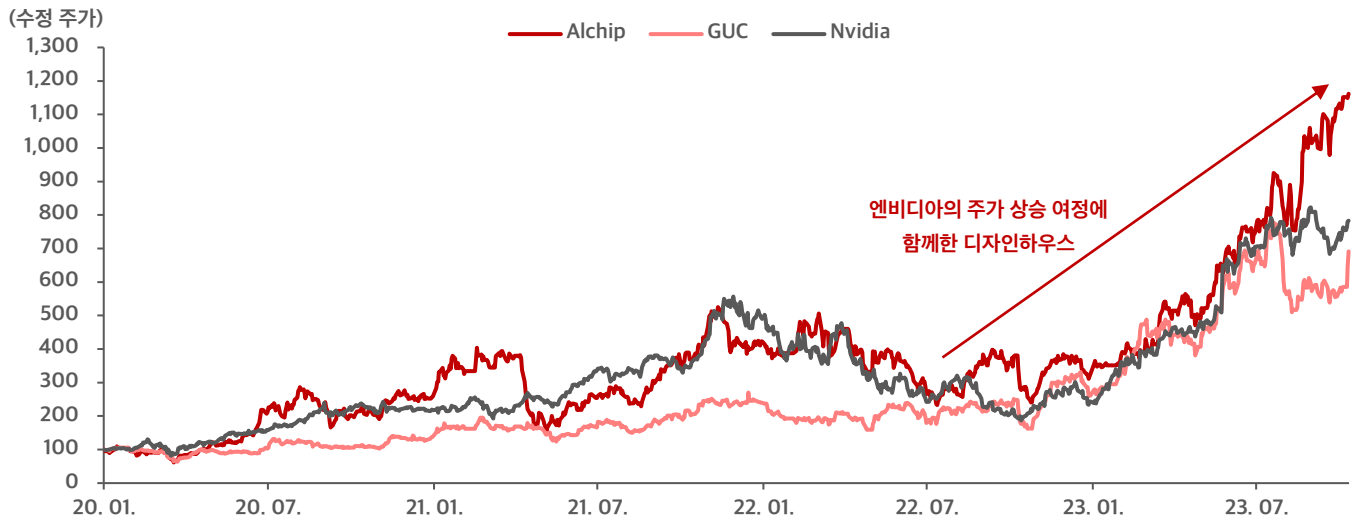
48기 이승민

추정 연결손익계산서											
(단위: 백만 원)	2018	2019	2020	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
매출액	110,265	225,810	292,360	322,084	164,249	38,482	76,387	134,355	280,463	419,419	586,343
YoY(%)	242.4%	104.8%	29.5%	10.2%	-49.0%		-53.5%	75.9%	108.7%	49.5%	39.8%
개발매출	25,298	18,260	25,070	19,893	38,918	19,230	37,883	84,097	132,499	176,521	226,453
% of Sales	22.9%	8.1%	8.6%	6.2%	23.7%	50.0%	49.6%	62.6%	47.2%	42.1%	38.6%
양산매출	84,967	207,550	267,290	301,894	124,053	19,252	38,504	50,259	147,964	242,898	359,889
% of Sales	77.1%	91.9%	91.4%	93.7%	75.5%	50.0%	50.4%	37.4%	52.8%	57.9%	61.4%
매출원가	92,261	207,923	268,421	295,056	137,891	35,829	70,345	89,014	187,705	288,719	412,514
매출총이익	18,004	17,887	23,939	27,027	26,358	2,653	6,042	45,342	92,758	130,701	173,828
GPM(%)	16.3%	7.9%	8.2%	8.4%	16.0%	6.9%	7.9%	33.7%	33.1%	31.2%	29.6%
판매비와관리비	5,904	5,728	10,457	15,641	21,960	14,398	33,193	40,409	48,630	59,314	71,022
영업이익(손실)	12,099	12,158	13,482	11,386	4,398	(11,745)	(27,151)	4,933	44,128	71,387	102,806
OPM(%)	11.0%	5.4%	4.6%	3.5%	2.7%	-30.5%	-35.5%	3.7%	15.7%	17.0%	17.5%
금융손익	(406)	(4,074)	(6,022)	4,412	2,428	1,769	(49)	(49)	(49)	(49)	(49)
기타손익	(3,045)	151	(4,951)	(3,162)	(849)	30	75	75	75	75	75
법인세비용차감전순이익	8,648	8,236	2,508	12,636	5,977	(9,946)	(27,124)	4,960	44,155	71,413	102,833
법인세비용(수익)	185	(232)	333	2,324	356	(1,897)	(4,158)	1,015	9,738	16,034	23,292
당기순이익(손실)	8,463	8,004	2,841	14,961	5,621	(8,049)	(22,966)	3,945	34,417	55,379	79,540
NPM(%)	7.7%	3.5%	1.0%	4.6%	3.4%	-20.9%	-30.1%	2.9%	12.3%	13.2%	13.6%

CONTENTS

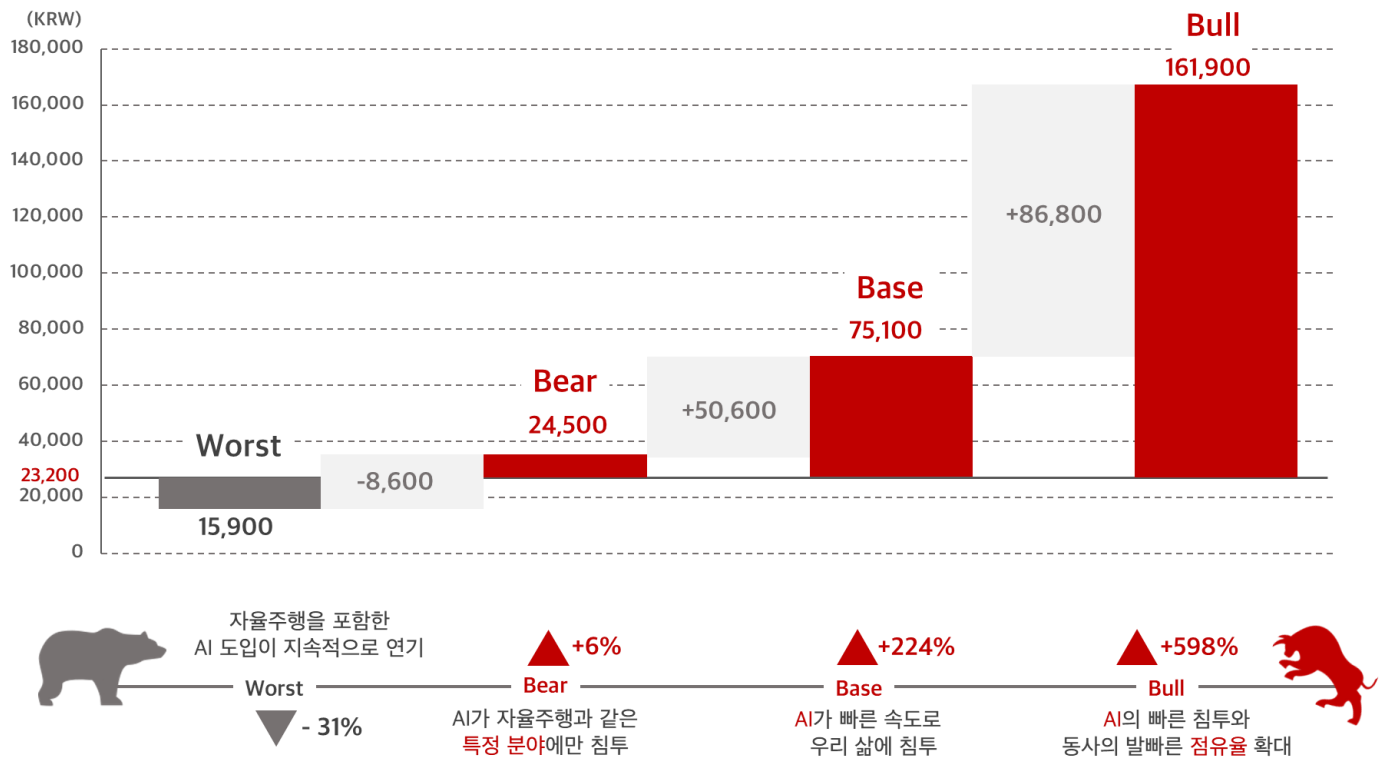
1. Key Insight & Key Chart	03
2. Design the Future, 디자인하우스 - 산업분석	04
3. 선견지명(先見之明)은 동사에게 쓰는 말 - 기업분석	07
4. AI시대를 디자인, 에이디테크놀로지 - 투자포인트	10
Point 1. 시스템 반도체 역사의 대전환	10
Point 2. 대전환기의 주인공, A급 D디자인하우스	17
5. 매출추정	23
6. Valuation	26
7. Appendix	31

Key Insight & Key Chart



엔비디아, 챗GPT... 뉴스를 잘 보지 않는 사람들도 한번쯤은 들어본 이름일 것이다. 그러나 현 시점, 가장 주목해야 하는 알짜배기는 디자인하우스이다. 실제로, 대만의 디자인하우스 GUC와 Alchip은 지난 3년간 무려 10배가 넘는, 주가 상승률을 보였다.

본 보고서는 삼성 파운드리 경쟁력이 제고되며, AI의 모멘텀이 살아있다는 전제 아래, 압도적인 상승률을 보일 종목, '에이디테크놀로지'에 주목한다. 나아가, AI 모멘텀의 세기와 방향에 따라 달라질 주가의 방향을 보이고, 이를 통해 동사의 투자 매력도를 제고하고자 한다.



Design the Future, 디자인하우스 - 산업분석

AI의 시대가 개화했고, 시스템 반도체 시장 내 디자인하우스라는 존재는 폭발적인 성장의 신호탄을 올렸다. 그리고 AI시대는 동사와 같은 디자인하우스 이익의 기하급수적인 성장을 예고하고 있다. 디자인하우스, 이제는 주목해야 할 때이다.

투자자들의 주목 밖에 있던 디자인하우스는 이제 움츠렸던 어깨를 펴고 활짝 기지개를 펼 예정이다. 디자인하우스의 눈물나는 성장 스토리를 알아보기 위해 확장하는 시스템 반도체 생태계 내에서 디자인하우스의 과거와 현재를 이해하고, 앞으로 디자인하우스가 보여줄 성장 스토리를 주의 깊게 들여보도록 하자.

2.1. 시스템 반도체 기획사, 디자인하우스

분업이 핵심인
시스템 반도체 시장

오늘의 주인공 디자인하우스를 이해하기 위해서는 '분업화'된 시스템 반도체만의 생태를 이해해야 한다. 소품종 대량생산을 통한 규모의 경제를 구축하는 메모리 반도체 시장과 달리, 시스템 반도체는 목적에 따른 **다품종 소량생산**이라는 특성을 지녀 개별 칩마다 생산설비를 갖추기 어렵다. 이에 따라 [도표 2-1.]처럼 반도체IP, 팹리스, 디자인하우스, 파운드리, OSAT로 산업 생태계가 분화되어 있다.

반도체 칩의
기획사

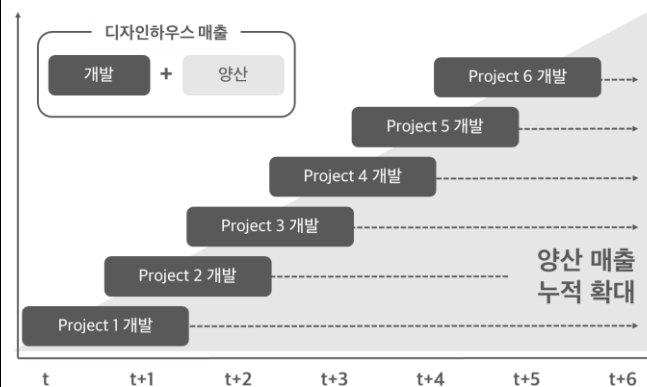
디자인하우스는 시스템 반도체 시장에서 반도체 칩의 데뷔를 성공적으로 보장하는 '기획사'의 역할을 수행한다. 디자인하우스의 핵심 비즈니스는 팹리스의 설계도를 파운드리가 생산할 수 있도록 '제조용 도면'으로 변환하는 것이다. 대형 고객사는 파운드리가 직접 관리하는 반면, 중소형 팹리스는 디자인하우스가 가교 역할을 하여 칩의 데뷔를 돕는다. 즉, 기획사가 연습생의 데뷔를 위해 분주하게 움직이듯, 디자인하우스는 팹리스가 설계한 칩이 복잡한 파운드리 생산공정에 적합하도록 설계도를 개발 및 수정하는 역할을 맡는다.

도표 2-1. 시스템 반도체 밸류체인

	반도체 IP	팹리스	디자인하우스	파운드리	OSAT
주요 업무	반도체 주요 기능블록 설계	반도체 칩 설계 (Frontend)	반도체 칩 설계 (Backend)	반도체 칩 제조	후공정 담당
Player 수	16개 기업 과점	3,000개 이상	17개 (TSMC, 삼파 산하)	10개사 과점	25개사 M/S 50%
주요 업체	ARM, Synopsys, Cadence	Qualcom, Nvidia, 파두, 텔레칩스	에디테크놀로지, 가온칩스, GUC	TSMC, 삼성전자	Amkor, 하나마이크론

출처: SMIC 4팀

도표 2-2. 디자인하우스 비즈니스 모델



출처: SMIC 4팀

디자인하우스 BM
= 개발 + 양산매출

디자인하우스는 개발매출과 꾸준히 누적되는 양산매출이라는 매력적인 비즈니스 모델을 갖고 있다. 개발매출(NRE)은 디자인하우스가 반도체 설계 도면을 수정 및 개발할 때 발생하며, 1.5년-2년 정도의 개발기간을 거쳐 인식된다. 양산매출(턴키)은 파운드리에서 생산된 웨이퍼를 OSAT에 맡겨 패키징과 검사까지 마친 칩을 다시 팹리스에 최종납품할 때 발생한다. 즉, [도표 2-2.]에서 시각화하였듯 양산량에 따라 인식되어 칩이 생산되는 수년간 매출이 꾸준히 발생한다. 이처럼 디자인하우스는 많은 칩을 개발할수록 양산매출이 누적되어 확대되는 파괴적인 비즈니스 모델을 자랑한다.

인력확보
= Capa 확보

반도체 설계에는 CAPEX가 따로 필요 없고, 디자인하우스 업계에서 **인력 채용은 Capa 확보와 마찬가지로** 5nm이하의 디자인하우스 프로젝트에서는 **최소 100명 이상**의 인력이 요구된다. 특히 반도체 산업이 첨단 공정으로 전화됨에 따라 설계 인력의 수요는 앞으로 더욱 증가하고 있다. 실제로 디자인하우스는 자국 내 부족한 설계 인력을 확보하기 위해 **베트남, 미국, 캐나다** 등의 해외 지사 설립을 통해 엔지니어를 확보하고 있다.

2.2. 디자인하우스의 어제와 오늘

새로운 변화,
AI의 등장

AI의 등장과 함께 디자인하우스에도 새로운 변화의 물결이 찾아왔다. 과거보다 디자인하우스가 수행해야 하는 과제가 많아졌고, 시스템 반도체 생태계 내에서 디자인하우스의 도움을 요청하는 목소리는 점점 더 많아지고 있다. 후술하겠지만 AI시장은 디자인하우스와 시스템 반도체의 패러다임을 변화시키고 있다. **디자인하우스의 과거와 변화할 미래**를 조망하여 디자인하우스가 AI시대의 매력적인 투자처임을 확인해보도록 하자.

(1) 어제: 파운드리를 쫓아다니는 어린 동생

파운드리만을
바라봤던 과거

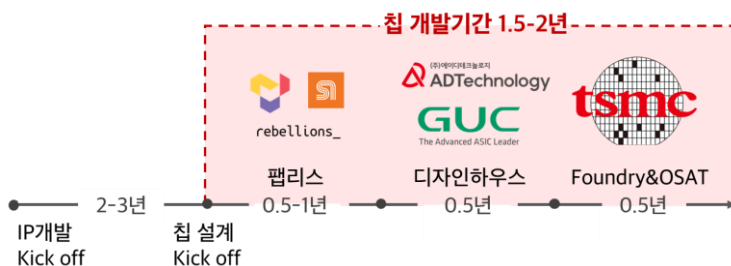
AI가 등장하기 전 디자인하우스는 파운드리를 대형 삼아 쫓아다니는 **어린 동생**에 불과했다. 디자인하우스는 파운드리가 수주한 고객사의 설계 도면을 **정해진 루틴**에 따라 수정하면 그만이었으며, 고객사마저 **저마진의 중소형** 고객들이었다. 가령 모바일 AP를 생산하는 퀄컴은 파운드리가 직접 수주하였고, 메모리 컨트롤러와 같은 저부가가치 칩만 디자인하우스가 관여했다. 공정 난도 또한 경우 약간의 훈련만 거치면 설계 디자이너가 디자인하우스에 곧바로 투입될 정도였다. AI 등장 이전 디자인하우스는 **저부가가치 사업구조**를 갖고 있었고, 밸류체인 내에서 가장 낮은 교섭력을 가진 것처럼 보였다. 즉, 디자인하우스는 투자자들에게 매력적인 투자처가 아니었다.

(2) 오늘: 팹리스와 파운드리의 든든한 친구

파운드리와 팹리스의
든든한 '벗'

파운드리의 뒷꿈치만 쫓았던 과거와 달리, 디자인하우스는 **시스템 반도체 시장**의 **구원투수**로 자리잡으며 폭발적인 성장을 앞두고 있다. 후술하겠으나, 반도체 공정의 **고선단화**가 이뤄짐에 따라 디자인하우스는 팹리스 사업을 일부 **내재화**하여 **수익모델이 확장**되었다. 뿐만 아니라 신규 고객사가 절실한 파운드리들이 디자인하우스의 도움을 요청하고, 디자인하우스는 그들의 핵심 영업사원으로 등극하게 된다. 산업 패러다임의 변화로 디자인하우스는 더 이상 **'어린 동생'**이 아닌, **파운드리와 팹리스** 모두가 찾는 **'든든한 친구'**로 성장하고 있다. 디자인하우스의 변신 과정을 살펴보도록 하자.

도표 2-3. 칩 개발과정 및 개발기간



출처: SMIC 4팀

도표 2-4. 디자인하우스 역할 확대



출처: SMIC 4팀

오늘의 변신 #1: 디자인플랫폼 BM등장, 팹리스의 든든한 뒷배로 성장

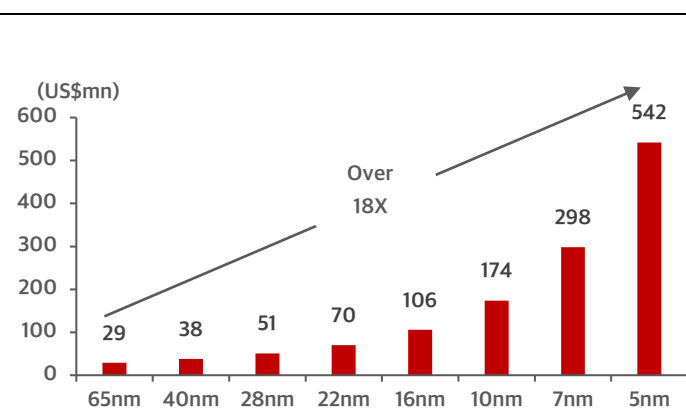
IP와 EDA 가격 ↑
= 칩 설계비용 ↑

반도체 미세공정이 가속화됨에 따라 팹리스의 칩 설계 비용은 무시무시한 수준으로 증가한다. 반도체 칩은 'IP(설계자산)'라는 여러 회로블록으로 구성되며, 팹리스는 반도체 IP가 설계한 IP자산을 가져와 EDA라는 프로그램을 활용해 칩을 설계한다. 문제는 10nm이하 수준의 반도체 칩 개발비용의 50%이상이 IP와 EDA사용 비용이며, 실제로 단일IP가격이 80억원에 이르기도 한다.

디자인 플랫폼,
새로운 BM의 등장

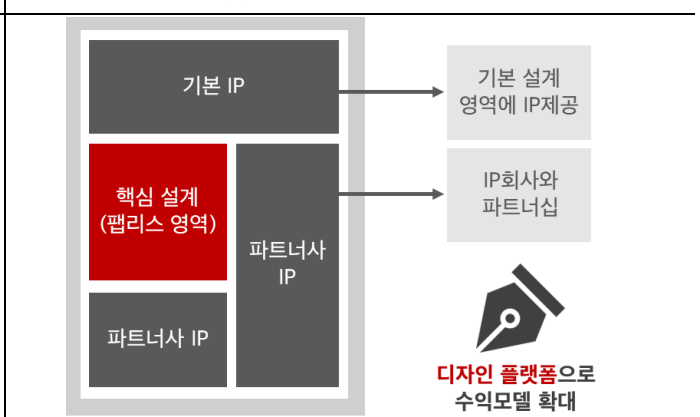
이제 달라진 위상의 '큰형' 디자인하우스는 다양한 IP와 EDA를 팹리스에게 제공하며 '디자인 플랫폼'으로 나아가고 있다. 디자인하우스는 설계도면을 제조도면으로 수정하는 기존 사업에 더해 팹리스의 설계영역까지 일부 내재화하며 수익모델을 넓혀가고 있는 것이다. 디자인하우스는 칩에 범용적으로 들어가는 IP 및 EDA를 자체 개발하거나 글로벌 기업과 파트너십을 맺고 있다. 팹리스는 디자인하우스의 설계 플랫폼을 구매하고, 자체 개발한 핵심 시칩만 넣어 칩의 개발 시간과 비용을 단축할 수 있다.

도표 2-5. 미세화 공정 고도화에 따른 칩 설계 비용



출처: IBS, AnySilicon, TSMC, SMIC 4팀

도표 2-6. 디자인플랫폼 BM



출처: SMIC 4팀

오늘의 변신 #2: 파운드리 핵심 영업사원, 디자인하우스

신규 고객사가
필요해

신규 팹리스 고객사의 확보는 파운드리 경쟁의 핵심이다. 현재 TSMC는 파운드리 고객사 수는 500개, 삼성 파운드리는 약 100개이며 두 파운드리 모두 팹리스 유치를 위한 구매를 벌이고 있다. 파운드리는 약 20억-40억원 정도의 비용으로 작동하는 MPW(시제품 개발 비용)지원을 국가로부터 받아와 팹리스에게 지원하는 등 어필에 적극적인 상황이다. 또한 28nm에서 7nm, 5nm, 3nm로 점점 미세화되는 반도체 시장에서 팹리스 고객 확보는 파운드리 레퍼런스로 작용하며, 시장 선점효과를 가져온다.

디자인하우스,
파운드리 key

신규 고객사 확보의 key는 디자인하우스에게 달려있다. 과거에는 파운드리가 고객사를 수주해왔다면, 디자인하우스 영역의 확대로 디자인하우스가 직접 고객사를 섭외해 파운드리에 제조를 맡기는 턴키 비즈니스가 확대되고 있다. 실제로 대만 디자인하우스 GUC의 매출 70%가 턴키 비즈니스에 해당한다. 디자인하우스는 글로벌 팹리스 물량을 수주해 파트너십을 맺은 파운드리로 유인하는 전략을 수행하며, 파운드리는 디자인하우스를 두 팔 벌려 환영하고 있다.

*팹리스 기업과 파운드리의 러브콜을 받고 있는 디자인하우스의 패러다임을 확인했다면,
이제 보고서의 주인공인 동사의 성장 스토리를 확인해보도록 하자.*

선견지명(先見之明)은 동사에게 쓰는 말 - 기업분석

당장의 ‘그저 그런’ 실적에 안주하고 싶지 않았던 동사, 선견지명을 바탕으로 생태계를 바꾸는 과감한 선택을 내린다. 그 결과 견고해진 내실을 바탕으로 변화된 시장의 수혜를 온몸으로 받을 준비가 된 동사를 소개한다.

3.1. 미래로는 높은 성을 쌓을 수 없다.

미래성은
무너지기 마련

TSMC의 디자인하우스였던 당시 동사의 실적은 ‘저마진의 사업’과 ‘한정된 고객사’라는 미래에 기반해 쌓여 갔다. 미래성은 언젠가 무너지기 마련이기에, 동사는 협력사를 전환한다. (1)상방이 제한되어 있었던 TSMC 생태계와, (2)삼성 파운드리와 손을 잡은 후 진행한 체질 개선과, (3)그 결과 삼성 파운드리의 최고 파트너로 화려하게 Re-debut하는 데 성공한 스토리를 파헤쳐보자.

(1) TSMC 생태계: 업사이드가 제한된 미래성

GUC 만
바라봤던 TSMC

동사는 TSMC의 디자인 하우스로 09년부터 일했으나, 사업의 수익이 낮고 고객사 수는 제한되어 있었다. 이는 TSMC가 03년 GUC(Global Unichip Corp.)라는 디자인 하우스의 지분을 53% 인수한 이래로 GUC를 중점적으로 육성하는 생태계를 구축하고자 한 데 기인한다.

국내에 한정된
고객사

TSMC는 동사의 사업을 국내에 한정했다. 국내에서는 마진이 높은 5nm 이하의 공정을 다루는 고객사가 제한되어 있기에, 이는 더 큰 제약으로 작용했다. 특히나 SK하이닉스라는 단일 고객사와의 계약에 의존해야 했다. 실제 16년 SK하이닉스와 개발 계약을 맺은 이래로 동사의 매출은 해당 기업과의 계약에 크게 좌우되었다. 일반적으로 개발 착수 후 1.5~2년 후부터 양산 매출이 발생하게 되는데, 이에 동사의 매출은 18년부터 SK하이닉스향 양산 매출을 따라 움직였다.

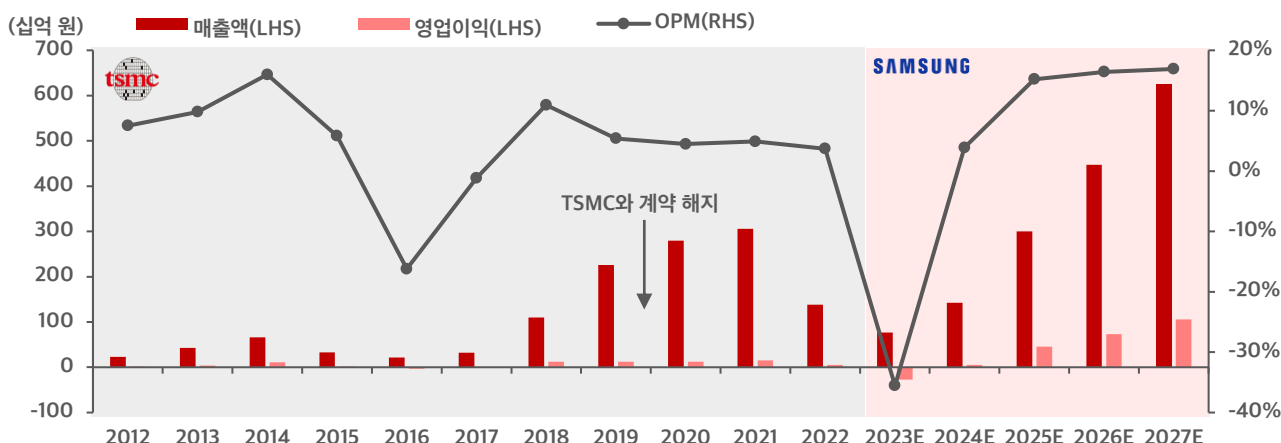
낮은 마진의
사업

뿐만 아니라, 낮은 마진도 동사의 상방을 제한하는 요소였다. 동사는 SK하이닉스에 모바일 메모리 컨트롤러를 납품했고, 실제 19년까지 모바일 부문의 매출 비중은 70% 이상을 유지했다. 해당 사업은 저마진의 사업이었기 때문에, 16년 이후 OPM은 양산 매출이 가장 가시화되었던 18년을 제외하고는 5% 이하에 머물렀다.

나를 알아 봐주는
삼성 파운드리로

결국 동사는 10년 간 함께 일하던 TSMC의 생태계에서 나와 19년 삼성 파운드리의 손을 잡게 된다. 메모리 부문에 국한된 상태로는 AI 및 시스템 반도체 성장이 견인하는 수혜를 온전히 누릴 수 없을 것이라는 판단을 내린 것이다. 이에 적자가 발생할 것을 예견했음에도 불구하고, 중장기적 관점에서의 성장 가능성이 훨씬 크다고 확신해 협력사를 바꾸게 된다.

도표 3-1. 동사 매출, 영업이익, OPM



출처: 동사 사업보고서, SMIC 4팀

(2) 다 계획이 있었던 체질개선

22년까지 매출은 SK하이닉스에 의존

삼성 파운드리 디자인 파트너가 된 이후 곧바로 도약할 수는 없었으나, 이는 **철저히 계획된 준비 기간**이었다. 새로운 파운드리로 터닝한 이후 22년 중반까지 동사의 매출은 TSMC의 디자인 하우스로 일하던 당시 맺은 **SK하이닉스향 양산 매출에 의존**했다. 이에 21년을 기점으로 매출 상승의 추세는 꺾이게 되고, **23년 초 적자에 돌입**하게 된다.

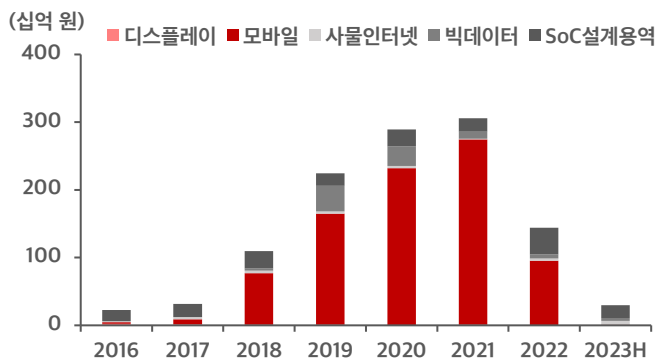
예견된 적자, 적극적인 M&A

그러나 해당 지표는 **‘예견된 적자’였으며**, 이는 오히려 투자를 아끼지 않고 체질개선을 해 나가는 거침없는 행보에서 입증된다. 우선 M&A를 통해 인력의 전문성과 기술력을 제고했다. [도표 3-3.]을 통해 파악할 수 있듯이, 다양한 분야에 특화된 디자인 설계 업체를 인수하여 공정의 선 단화를 이끌어냈다.

고객사 확보 노력

뿐만 아니라 **적극적인 프로모션을 통해 해외 고객사 확보**를 꾀했다. 20년부터 해외 진출 관련 별도의 마케팅 부서를 조성하고, 22년에는 세계 우수 반도체 설계 기업들이 참여하는 DAC(Design Automation Conference)에 참여했다. **삼성 파운드리 디자인 하우스의 대표로 참가**했다는 점에서 성공적으로 생태계 내 1위의 자리에 안착했음을 알 수 있다.

도표 3-2. 동사 제품별 매출 비중



출처: 동사 사업보고서, SMIC 4팀

도표 3-3. 동사 M&A

인수 기업	인수 시기	주요 설계 업무	확보 역량
아르고	2020년	시스템 반도체	설계 엔지니어 확보
S&ST	2020년	시스템 반도체	설계 엔지니어 확보
이글램	2020년	레지스터전송레벨(RTL)	RTL 개발 능력 확보 및 전문 인력
파인스	2021년	시스템 반도체	풀 커스텀 레이아웃 설계 전문 기술력

출처: 동사 사업보고서, SMIC 4팀

(3) 삼성 파운드리 생태계: 화려한 Re-debut

이전과는 다른 동사에 주목하라

그 결과 **사업의 수익성과 고객사 확보 측면에서 모두 비약적인 성장**을 거둔 동사는 화려한 재데 뷔에 성공한다. 우선 마진이 낮은 모바일 사업이 아닌 고마진의 AI, 자동차, HPC 관련 사업을 선 별할 수 있게 되었다.

고마진 사업(P) ↑

실제 모바일 부문 매출 비중이 감소하고, 설계 용역 부문의 비중이 늘어나 23년에는 46%까지 증가했다. 특히나 최근에는 삼성 파운드리 디자인 하우스 중 유일하게 **3nm 공정** 기반 계약 체결에도 성공할 정도로 **고마진 사업 수주**를 받아내고 있다.

고객사(Q) ↑

고객사 역시 대기표를 뺏고 줄을 선 상황이다. 실제 체질 개선이 완성된 22년 말을 기점으로 수 주 랠리가 이어지고 있다. 22년에는 독일의 AI 반도체 기업인 비디안티스를, 23년에는 차량용/고속 인터넷용 시스템 반도체 기업인 보스반도체와 사람테크놀지를 고객사로 확보했다. 최근에는 HPC 기업과 서버향 주문형 반도체 설계 개발 계약에도 체결했다. 기업 명칭은 공시되어 있지 않으나 **텐스토렌트로 추정**되는데, 그 근거와 해당 고객사 확보가 가지는 의미는 투자포인트2 에서 더 자세히 후술하도록 하겠다.

3.2. 주가 분석 - 견고한 내실을 바탕으로 쌓여가는 성

도표 3-4. 동사 주가 추이



출처: KRX, SMIC 4팀

With TSMC
완만한 주가 ↑

전술한 바와 같이, TSMC의 디자인 하우스로 일하던 당시 낮은 마진과 한정된 고객사 수는 P와 Q 측면에서 모두 상방을 제한했다. SK하이닉스 수주 계약 소식은 투자자들의 심리를 동하게 하는 데는 성공하였으나, ‘업사이드가 제한된 모래성’이라는 실체를 금방 드러내며 상승폭 반납으로 이어지게 된다. ① 그 결과 해당 기간 동사의 주가 상승 곡선은 완만한 기울기에 그치게 되었다.

체질 개선 시기
전반적 ↓

② 19년 말 삼성 파운드리 디자인 하우스 합류 소식으로 시장의 기대를 한 몸에 받은 동사의 주가는 폭발적으로 증가했다. ③ 그러나 합류 후 준비 기간 동안 주가는 전반적으로 하락했다. 하락의 추세에 이따금씩 등장하는 짧은 주가 상승 곡선은 과거 SK하이닉스와 맺은 계약으로부터 파생된 양산 매출에 의한 것이다. 이는 단기적으로는 주가 견인에 기여하였으나, 성장성과 지속성이 결여된 매출 상승이었기에 전반적인 하락의 추세를 막을 수는 없었다.

With SAMSUNG
폭발적 주가 ↑↑ 기대

④ 22년 말, 성공적으로 체질 개선을 끝마친 동사의 노력이 빛을 발하며 주가가 상승하기 시작했다. 22년 10월 비디안티스와의 계약을 필두로 쏟아지는 신규 수주 계약들에 Synopsys와의 파트너십까지 더해진 상황에서 상승 추세가 꺾일 가능성은 전무하다.

모래성은
옛날 이야기

결국 동사 주가의 key driver는 실적에 대한 기대감이다. 공정의 선단화와 끊이지 않는 고객사 확보를 통해 새로이 쌓아가는 실적은 더 이상 부실한 모래성이 아니다. 견고한 내실을 바탕으로 흑자 전환을 눈앞에 둔 현재, 동사의 주가는 눈부신 도약을 앞두고 있다.

AI시대를 디자인, 에이디테크놀로지 - 투자포인트

파운드리와 팹리스의 구원투수인 디자인하우스는 'AI의 개화'라는 거대한 패러다임의 전환을 맞이하였다. AI의 시대의 시작으로 디자인하우스를 거쳐 탄생되어야 하는 칩은 점점 고도화되고 있으며, 전방이 요구하는 칩의 수 또한 비약적으로 증가하고 있다. 그리고 에이디테크놀로지는 디자인하우스가 맞이할 거대한 성장의 수혜를 온전히 받고 있는 플레이어이다.

Top-Down의 흐름으로, 시스템 반도체 시장의 대격변과 함께 동사의 퀀텀점프를 확인한다. Point1.에서는 시스템 반도체의 패러다임 전환으로 디자인하우스가 그 수혜를 온전히 받으며, Point2.에서는 동사가 삼성파운드리라는 파트너와 함께 시스템 반도체 시장을 재편해 나갈 것임을 보이겠다.

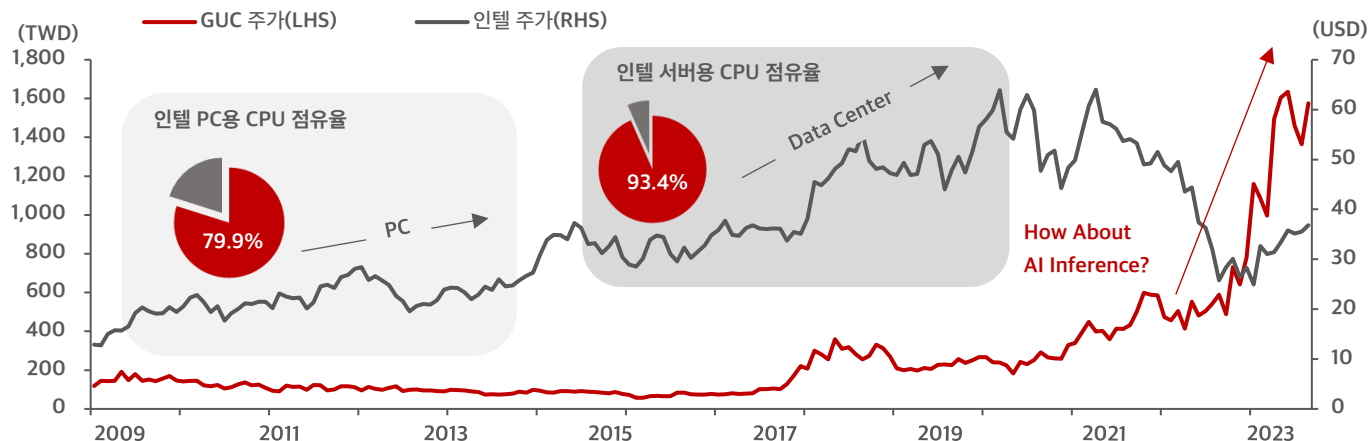
Point 1. 시스템 반도체 역사의 대전환

전방 팹리스 多=Q↑
비싼 고성능 칩=P↑

문 앞에 돈 많은 고객들이 줄 서 있다면, 사장님은 정말 설레지 않을까? 동사도 그러한 앞날을 꿈꾼다. 파운드리 업체가 전담하기 어려울 만큼 수많은 팹리스가 시장에 존재해야 디자인하우스의 수요가 늘어나고, 비싼 고성능 칩의 설계를 맡을수록 P가 성장한다. 동사의 최전방에서 불어오는 AI메가트렌드는 시스템 반도체 시장의 패러다임을 변화시키고 있으며, 디자인하우스는 격변하는 시장 속에서 P, Q의 구조적 성장의 변곡점을 맞이하고 있다.

4.1. King maker 시대의 종말과 새로 쓰일 역사 - 디자인하우스에 찾아온 기회의 땅

도표 4-1. 기존 반도체 사이클과 디자인하우스 주가 추이



출처: investing.com, intel, SMIC 4팀

지금껏 팹리스는 독점 대형 팹리스가 시장을 독점하는 생태계에서는 디자인하우스의 힘이 위축된다. 시장을 독점한 대
→ 동사에게 불리
형 팹리스는 파운드리가 직접 영업하는 VIP손님이었기에 디자인하우스는 낱 틈이 없기 때문이다.
그동안 반도체 시장은 독점의 역사였다. PC 반도체와 서버용 반도체는 인텔이 독점했고, 모바일
용 반도체는 퀄컴이 독점했다. [도표 4-1.]에서 보듯이 디자인하우스는 시스템 반도체 칩 시장을
독점한 칩 제작사의 주가 상승에 탑승하지 못했었다.

AI 시대도 엔비디아의 독점일까
AI의 시대에서도 역사는 되풀이되는 것처럼 보였고, 엔비디아는 인텔, 퀄컴의 지위를 물려받는 Next Kingmaker로 여겨졌다. King이 되고 싶은 빅테크 기업들은 엔비디아 앞에 줄을 섰다. 실제로 엔지니어들은 엔비디아 생태계가 아니면 거대 AI모델의 생성은 불가능하다고 이야기했다. 엔비디아의 GPU칩은 품귀현상을 일으켰고, AI반도체 시장의 약 80%를 차지하던 엔비디아 주가는 22년 10월 이후 400%이상 상승하며 투자자들의 경탄을 자아냈다. 그렇다면, 디자인하우스는 이번에도 소외되는 것일까?

역사는 바뀐다!
 AI 서비스가 개화하며 반복되는 **역사에 균열**을 일으켰고, 디자인하우스가 마음껏 기지를 발휘할 수 있는 **신대륙, '추론(Inference)시장'**이 열렸다. 후술하겠지만, 이곳은 **독점이 불가**하며, 제 각각의 새로운 칩과 이를 설계하는 **다양한 팹리스로 가득 찬 세상**이다. 이른바 **춘추전국시대**이다.

To the Next NVIDIA
 춘추전국시대의 젊은 엘리트들은 국가운영을 **조언해 줄 스승**이 필요하다. 팹리스는 스승님을 찾아 **디자인하우스의 문** 앞에 몰려왔고, 디자인하우스의 **주가는 반응**하기 시작했다. 대만의 디자인하우스 GUC와 Alchip의 주가는 22년 10월 이후 최대 506%, 469%씩 증가했고, 이는 엔비디아의 상승률인 448%보다 높은 수치다.

***AI라는 비독점 시장이 열렸고, 이는 디자인하우스의 성장으로 직결된다.
 AI 시장의 비밀을 파헤쳐 디자인하우스의 성장을 이끌 새로운 칩의 정체를 확인하자***

4.2. AI 시장의 비밀, AI 영역의 대전환과 새로운 칩(AI-ASIC)의 등장

추론 시장을 탐하는 디자인하우스
 King maker가 존재하지 않는 **기회의 땅**, 바로 후술할 **추론 시장**이다. 이 곳에서 팹리스 시장은 **비독점화**되고 있으며, 이는 **디자인하우스의 강력한 수혜**를 겨냥하고 있다. 본 절에서는 추론 시장의 성장으로 인해 쓰일 반도체 시장의 새역사를 (1) **AI 서비스 시장의 개화**를 통해 짚어보고, 추론 시장에서 팹리스의 비독점을 이끄는 주인공인 (2) **AI-ASIC칩**에 대해 알아볼 것이다. 이를 통해 투자자는 AI의 무게중심이 엔비디아의 독점시장에서 새로운 영역으로 이동하고 있으며, **디자인하우스는 새로운 대륙을 탐하는 콜롬버스와 같은 존재임을 확인할 수 있을 것이다.**

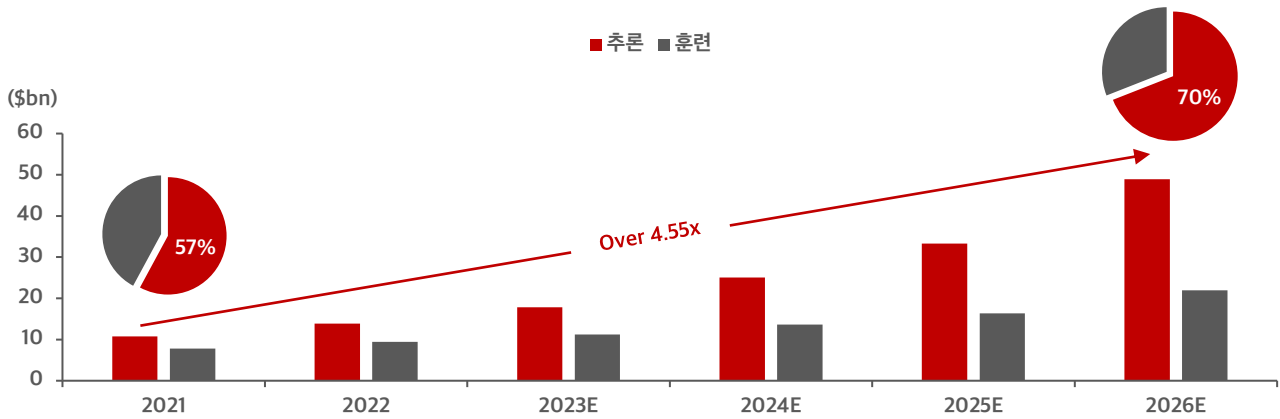
(1) AI의 서비스화: **훈련(Training)을 마치고 추론(Inference)으로**

훈련과 추론을 거치는 AI 서비스
 우리가 사용하는 AI서비스는 '훈련'과 '추론'의 과정을 거쳐 탄생한다. **AI시대의 초입에는 훈련이 핵심**이었다. 지난해 세계를 놀라게 한 Chat GPT는 출시 전 1,750억 개의 매개변수를 사용하여 수많은 데이터를 학습하였고, 반복 학습을 통해 훈련을 마친 AI 모델은 Chat GPT라는 서비스로 탄생했다. **AI서비스 탄생을 위해 훈련은 선행 단계인 것이다.**

추론 시장의 개화
AI서비스 시장이 개화했고, 훈련을 마친 AI가 각 전방의 니즈에 따라 서비스화하여 유저를 맞이하는 **추론 시장이 열렸다.** 훈련은 충분히 진행되었고, 이를 마친 AI 서비스는 사업을 개시하고 있다. 손님을 맞이하면서 AI는 그동안 배웠던 것과 다른 새로운 데이터를 마주하고, 예측이나 결정에 필요한 연산을 제공하는 **추론 연산**을 시작하고 있다.

AI시장 대전환: 훈련에서 추론으로
AI 추론 시장은 기하급수적으로 그 영역을 확대하여, AI 시장을 이끄는 새로운 성장 동력이 될 것이다. 지금까지 AI 시장의 성장을 이끈 훈련에서 추론으로 그 무게중심이 이동하는 것이다. [도표 4-2.]에서 확인할 수 있듯 실제로 26년 추론 시장의 규모는 5년 전보다 4.55배의 성장이 예견된 반면, 훈련 시장은 2.81배 성장에 그칠 예정이다.

도표 4-2. AI 추론 시장의 성장



출처: Semi Analysis, SMIC 4팀

AI서비스 in 추론
종류 ↑ 수량 ↑

추론 시장에서 AI 서비스는 매우 많아질 것이며, 더욱 다양해질 것이다. 자율주행 S/W 개발은 완전자율주행의 직전 단계인 level 4까지 이르렀으며, 자율주행의 바람은 농기계와 도심항공기에도 불고 있다. Chat GPT와 같은 생성형 AI는 작문과 코딩, 회화와 영상 제작까지 담당하며 인간의 고유 영역이던 창의성마저 침투하고 있다. 특히 32년까지 자율주행차 시장은 +30%, 생성형 AI 시장은 +40% 이상의 CAGR을 기록하는 폭발적인 성장을 예고하고 있다.

추론 폭발의 원년
2024

그렇다면 수많은 AI 서비스를 등장시킬 추론 시장의 폭발은 언제 오는 것일까? 24년은 AI 추론 시장의 기하급수적인 영역 확대의 원년이 될 예정이다. [도표 4-3.]의 Air Street Capital의 예측에 따르면, 향후 12개월 안에 할리우드에서 생성형 AI를 사용하여 시각 효과를 제작하거나, AI가 생성한 곡이 빌보드 차트에 진입하는 등 AI서비스가 우리의 일상 속에 본격적으로 침투할 것이다.

AI 킬러앱 등장:
추론 폭발 임박

이미 생성형 AI 시장에서는 인간의 능력에 도달한 AI 킬러앱들이 등장하며 AI 추론 시장의 폭발이 임박했음을 예고하고 있다. [도표 4-4.]에서 확인할 수 있듯 세계 최대 규모의 VC인 세콰이어 캐피탈에 따르면, 현재 Dalle2, Midjourney 등 거대AI모델을 기반으로 한 킬러앱이 등장하고 있는데, 이는 AI 서비스의 폭증의 서막을 의미한다. 마치 07년 아이폰 출시와 함께 소수의 획기적인 킬러앱이 등장한 이후 곧바로 수많은 모바일 앱이 쏟아졌던 것과 마찬가지로이다. 실제로 25년이면 작문, 코딩, 이미지 분야에서 AI서비스가 전성기를 맞이할 것으로 예상된다.

도표 4-3. AI 시장 향후 12달 예측

No.	시나리오
1	할리우드급 프로덕션에서 시각 효과를 위해 제너레이티브 AI를 사용
2	2024년 미국 대선 과정에서 생성형 AI 미디어 회사가 이를 약용한 혐의로 조사 받음
3	자가 개선하는 AI는 복잡한 환경(예: 게임, 도구 사용, 과학)에서 SOTA를 압도
4	AI 중심 기업(예: Databricks)의 상장이 한 건 이상 이루어짐
5	GenAI 확장 열풍으로 한 그룹이 하나의 대규모 모델을 학습시키는 데 10억 달러 이상을 지출하는 경우도 발생
6	미국 공정거래위원회(FTC)나 영국 공정거래위원회(CMA)는 Microsoft/OpenAI 거래를 경쟁법 위반으로 조사
7	높은 수준의 자발적 약속을 넘어서는 글로벌 AI 거버넌스의 진전은 제한적
8	금융 기관이 컴퓨팅 자금 조달을 위한 VC 주식 자금을 대체하기 위해 GPU 부채 펀드를 출시
9	AI가 생성한 노래가 빌보드 핫 100 톱 10 또는 스포티파이 톱 히트 2024에 진입
10	추론 워크로드와 비용이 크게 증가함에 따라 대규모 AI 회사(예: OpenAI)가 추론에 중점을 둔 AI 칩 회사를 인수

출처: Air Street Capital, SMIC 4팀

도표 4-4. 생성형 AI 서비스의 발전 단계

	Pre 2020	2020	2022	2023	2025	2030
TEXT	Spam detection Translation Basic Q&A	Basic copy writing First drafts	Longer form Second draft	Vertical fine tuning gets good (Scientific papers, etc.)	Final drafts better than the human average	Final drafts better than professional writers
CODE	1-line auto-complete	Multi-line generation	Longer form Better accuracy	More languages More verticals	Text to product (draft)	Text to product (final), better than full-time developers
IMAGES			Art Logos Photography	Mock-ups (Product design, architecture, etc.)	Final drafts (product design, architecture, etc.)	Final drafts better than professional artists, designers, photographers
VIDEO / 3D / GAMING			First attempts at 3D/Video models	Basic / first draft videos and 3D files	Second drafts	AI Roblox Video games and movies are personalized dreams

Large model availability: ● First attempts ● Almost there ● Ready for prime time

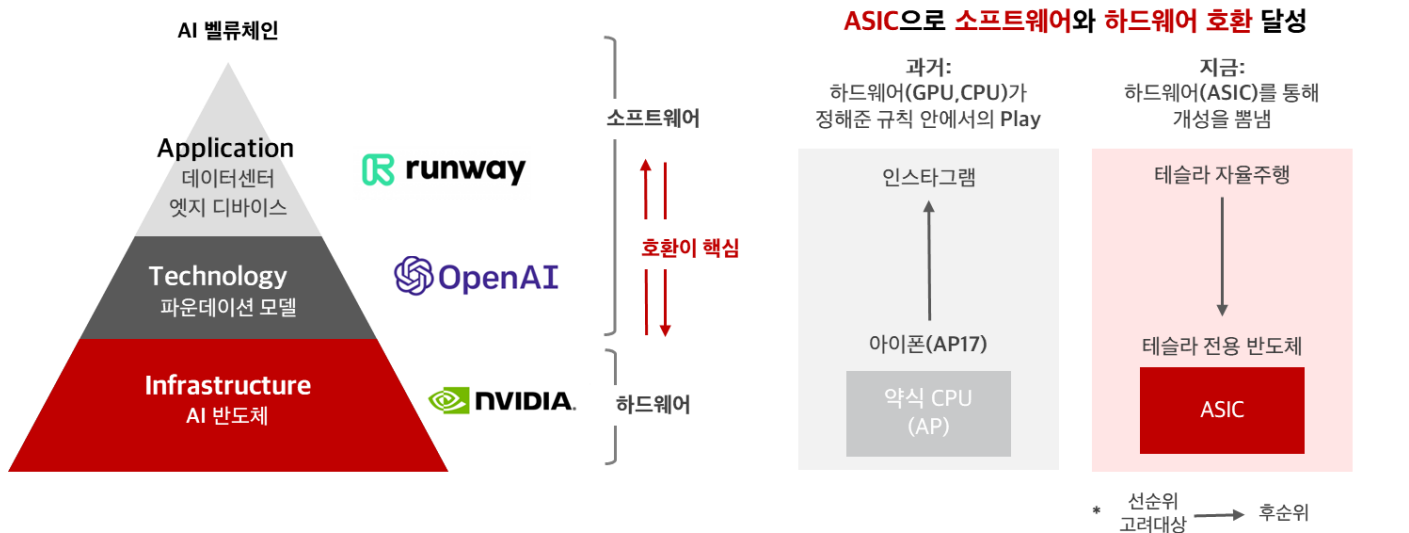
출처: Sequoia, SMIC 4팀

(2) AI서비스를 뒷받침하는 AI-ASIC의 등장

AI 서비스
뒷받침하는 AI 반도체

거대한 AI의 역사는 먼저 개발되는 **소프트웨어에 하드웨어**가 발 맞추어 따라가는 방향으로 진화해왔다. **AI 서비스화** 앞에서 투자자가 주목해야 할 하드웨어는 ‘ASIC 칩’이다. 하드웨어의 발전은 소프트웨어를 후행했고, [도표 4-5.]에서 보이듯 소프트웨어는 하드웨어가 정해진 규칙 안에서 자신만의 정체성을 찾아야 했다. 대다수의 소프트웨어가 GPU, CPU와 같은 ‘범용’ 하드웨어를 사용했고, 그 속에서 자신만의 개성을 펼치기란 어려웠다. 그러나 ‘ASIC 칩’이라는 하드웨어의 발흥으로 AI서비스는 날개를 펼칠 수 있게 되었고, AI서비스 시대의 개화를 알렸다.

도표 4-5. AI 밸류체인과 ASIC의 발흥



출처: SMIC 4팀

AI-ASIC 칩의
시대

AI 추론 시장의 확대 속에서 시스템 반도체의 중심은 후술할 AI-ASIC칩이 이끌어갈 것이다. AI-ASIC칩은 특수 목적에 맞게 제작된 칩인 ASIC칩의 일종으로, 다양한 AI 서비스의 각 목적에 맞게 제작된 칩을 말한다. 이어질 내용을 보며 AI-ASIC칩은 AI의 서비스 시대에 ‘딱’ 맞는, 시스템 반도체 시장을 재편할 주인공임을 이해하자.

GPU is bad
In 추론

훈련 시장에서는 여전히 GPU가 군림하지만, 추론 시장에서 GPU는 힘을 잃는다. 엔비디아는 어떤 AI 모델이든 고정적으로 자사의 GPU(하드웨어)를 사용하면 소프트웨어만을 조정해가며 대용량 데이터를 안정적으로 학습할 수 있다는 범용성을 바탕으로 시장을 장악했다. 그러나, ‘고정된 하드웨어’는 각 AI서비스 제공에 발목을 잡게 되었다. 서비스 단계에서 더 좋은 성능을 구현하기 위해서는, 소프트웨어부터 하드웨어까지 서비스가 요구하는 기능에 맞춰 최적화하는 것이 필요하나, 하드웨어가 GPU로 특정된 상황 속에서는 이것이 어려웠기 때문이다.

탈엔비디아를
외친 빅테크

추론 영역에서 GPU가 열등하다는 사실은 빅테크들의 자체 칩이 등장하며 실증되고 있다. 추론 영역에서 GPU가 가진 한계를 일찍이 깨달은 빅테크들은 저마다 자사 서비스에 맞는 자체 칩을 개발했고 금세 엔비디아의 장벽을 넘었다. Amazon은 자사의 AI 비서 서비스에 자체 개발한 칩인 인퍼런시아를 적용, 엔비디아 GPU 대비 8배의 속도 개선과 30%의 비용절감을 이뤘다. 구글 또한 자체 AI 칩 4세대 TPU를 개발하였고, 이는 엔비디아의 최신 GPU A100 보다 1.7배 빠르고 전력 효율면에서는 1.9배의 효율을 자랑하는 것으로 나타났다.

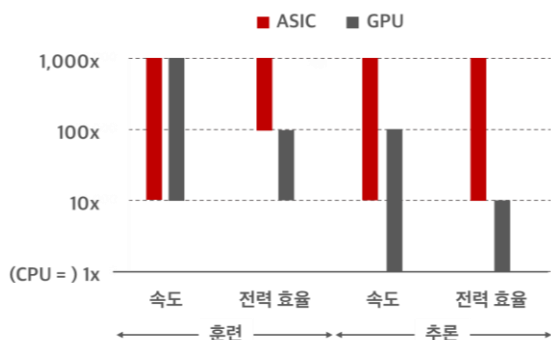
AI-ASIC is good
In 추론

힘을 잃은 GPU를 대신해 추론 영역에 새롭게 등장한 칩은 바로 카멜레온 같은 ‘AI-ASIC칩’이다. AI 서비스 회사들은 더 좋은 서비스를 운영하기 위해 자신의 서비스(소프트웨어)에 **딱 들어 맞는 반도체(하드웨어)**를 원했다. 예를 들어 AI-ASIC칩 스타트업 삼바노바 시스템즈(SambaNova Systems)는 헝가리 ‘OTP’은행의 요청으로 해당 은행에 특화된, 헝가리어를 인식하는 AI-ASIC칩을 제작한 바 있다. 이렇듯 펍리스들은 세분화된 니즈를 반영하여 특정 AI 서비스를 겨냥한 **전문 칩을 내놓기 시작했고**, 이들을 통틀어 우리는 **AI-ASIC칩**이라 부른다.

고성능
저전력
저비용

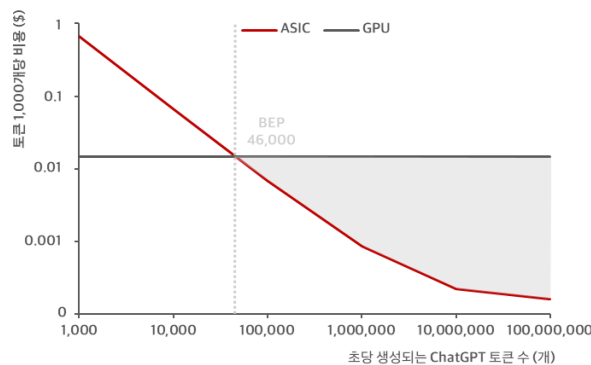
추론 영역에서 AI-ASIC칩은 **고성능, 저전력, 저비용**의 특징을 보이며, 추론 영역의 고민을 명쾌히 씻어내고 있다. 실제로 추론 영역에서 AI-ASIC칩은 GPU 대비 최대 10배의 속도(고성능)와 100배의 전력 효율(저전력)을 보인다. [도표 4-6.] 또한 소비자의 요구가 많아질수록 비용부담은 상대적으로 적어진다. 실제로 Chat GPT AI모델의 경우, 특정 임계값(46,000 토큰(=데이터))을 지나면, 더 많은 토큰을 연산하게 될수록, ASIC이 GPU보다 현저하게 저렴한 비용을 보인다(저비용). [도표 4-7.] AI-ASIC칩은 **추론 영역이 딱 원하던 제품인 것이다.**

도표 4-6. ASIC, GPU의 성능 및 전력 효율 비교



출처: CSET, SMIC 4팀

도표 4-7. Chat GPT 토큰 증가에 따른 ASIC, GPU 비용 비교



출처: TheNextPlatform, SMIC 팀

전방 펍리스는
비독점ing!

결국 AI-ASIC칩이 AI 추론 영역과 **찰떡궁합**을 자랑하며 동사 **전방의 펍리스 업계를 비독점시장으로 변화**시킬 것은 부정할 수 없는 사실이다. AI서비스의 확대와 다양화는 곧 AI-ASIC칩의 확대와 다양화로 이어지고, 이는 후술하겠지만 ASIC을 설계하는 펍리스의 다양화, 즉 비독점화로 이어지기 때문이다. 나아가, 본 팀은 업계 권위자들의 무수한 강연 및 인터뷰를 파헤쳐 보며 본 보고서의 논리를 되돌아보았다.

엔비디아 외
진영으로 시야 확장

놀랍게도 이들은 본 보고서와 같은 말을 하고 있었다. 대표적으로 지난 CES 2023에서 자율주행 농기계의 선두주자 John Deere는 같은 **자율주행**이더라도 **주행환경에 따라 다른 AI 칩이 필요**함을 강조했다. 뿐만 아니라 MIT Phd이며 Space X의 ASIC engineer 출신 Rebellions(펍리스) CEO는 “AI가 우리 시대에 올 것은 컨센서스”가 되었지만, “현재의 GPU로 AI의 추론을 감당하려면 지구를 불태워 전기를 만들어야 할 것”이라며, “반도체 설계는 대기업의 영역이라기 보다는 **Startup Elite Business**에 가까우며 이는 이미 **미국에서 증명**”되었다고 단언했다.

**반도체 펍리스의 ‘독점’이 깨질 전망이라는 분석이 지배적이고,
업계의 최전선은 이미 본 보고서와 같은 논리로 동사 전방의 비독점화를 가리키고 있다.
그렇다면 이를 빠르게 파악하고 투자 기회를 잡는 것은 당신의 몫이지 않을까?
구체적인 투자 기회를 찾아가보자.**

4.3. 대형 팹리스 독주의 시대에서, 팹리스 춘추전국 시대로

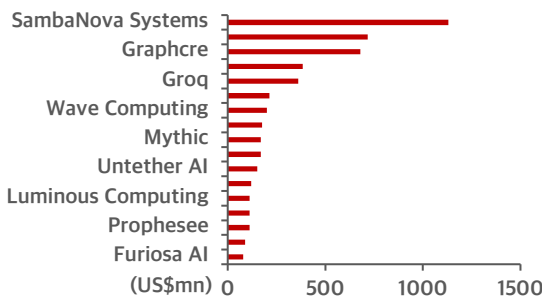
영원할 것만 같던 대형 팹리스 독주의 시대에서 벗어나 시스템 반도체는 ‘추론 시장’이라는 새로운 기회의 땅을 맞이하였다. 팹리스는 AI서비스에 ‘딱’ 들어맞는 AI-ASIC칩 개발에 뛰어들고 있고, 고객사 증가로 디자인하우스는 환호성을 지르고 있다. 본 장에서는 (1) 팹리스가 많아지고 있는 시스템 반도체의 **현주소**와 (2) AI-ASIC칩이 적용되는 **전방의 확장성**을 확인해, 디자인하우스가 수주할 수 있는 팹리스 고객사가 **지금, 그리고 앞으로도** 많음을 증명하겠다.

(1) “반도체 ‘Customizing’은 저희가 해드립니다.” - 팹리스의 증가

ASIC 칩,
대세가 되다

전술했듯 AI의 서비스화로 **추론시장** 내 **맞춤형 설계가 가능한 ASIC칩**에 대한 요청은 그 어느때보다 절실하다. 요리를 위해 식칼을, 전투에는 전투용 칼을 활용하듯 다양한 AI서비스에도 목적에 맞는 칼, 즉 **반도체 칩**이 필수적이다. 앞서 살펴봤듯 AI시대의 초입에 기업이 휘두를 수 있는 칼은 엔비디아의 GPU가 유일했고 이는 **비효율, 고비용** 등의 문제를 초래했다. 그러나 **범용성이 강한 엔비디아 GPU**는 추론 영역에서 힘을 잃고 있으며, **맞춤형으로 제작된 ASIC칩**의 수요가 폭발적으로 증가하며 추론 시장을 열어가고 있다.

도표 4-8. ASIC칩 스타트업 자금조달



출처: Cbinsights, SMIC 4팀

도표 4-9. 국가별 AI칩 지원 내역

국가	지원 내용
유럽	고성능 저전력 ASIC칩 설계를 위해 EPI(European Processor Initiative)에 지원 반도체법(Chips Act) 제정 통한 EU 글로벌 반도체 벨류체인 30년까지 20% 확대 목표
중국	국가반도체산업투자 기금은 칩 디자인에 300억 달러 규모 지원 팹리스 기업에 대한 법인세(25%) 10년간 면제
대한민국	팹리스 스타트업에 시제품 제작 비용과 신제품 제작 기회 제공 AI칩 육성에 10년간 130억 달러 규모 지원
인도	반도체 설계 인센티브 프로그램 승인하여 60억 달러 규모 지원
대만	팹리스 R&D를 위해 7년간 30억달러 지원

출처: 언론 종합, SMIC 4팀

AI-ASIC 대장장이,
팹리스

AI시장의 인기 아이템으로 부상하는 ASIC칩의 설계는 ‘**다양한**’ 팹리스들의 몫이다. [도표 4-8.]에서 보이듯 새로운 플레이어들이 시스템 반도체 시장 내 속속들이 등장하고 있으며, AI-ASIC칩에 특화한 스타트업은 23년 194개에 달한다. 전술했듯 추론 시장이 요구하는 맞춤형 ASIC칩은 자동차, 금융, 데이터센터, 로봇 등 전방의 파편화된 니즈에 따라 각각이 ‘**맞춤 양복**’처럼 제작되고, 일반적으로 ‘**다품종 소량생산**’의 특징을 지닌다. 사용자의 니즈의 수만큼 ASIC칩이 설계되는 것이다. 실제로 지식재산권 5대 강국인 한국, 미국, 일본, 중국, 유럽에 신청된 AI반도체 특허출원권은 2019년 이후 약 4배 이상 증가했다.

든든한
정부와 민간의 투자

시스템 반도체의 루키인 팹리스를 위한 **민간과 정부의 투자 및 지원** 또한 활발하다. 코로나와 러우전쟁의 영향을 받은 22년을 제외하고 전세계적으로 팹리스를 향한 시장의 관심은 뜨거웠다. 21년 AI-ASIC칩 팹리스는 **약 99억 달러**의 투자금을 유치했으며, 이는 20년에 비해 3배 이상 성장한 규모였다. [도표 4-9.]에 정리했듯 정부차원에서도 팹리스를 육성하기 위한 적극적인 정책을 펼치고 있다. AI-ASIC칩 팹리스는 현재 투자금에 의해 막 칩을 개발하는 단계고, 2-3년 이내 개발 및 양산 매출이 본격적으로 가시화될 것이다. AI-ASIC칩 팹리스의 전방을 하나씩 확인하며, 가시화된 전방의 어마어마한 크기를 감상해보자.

(2) 가시화된 전방 - 서버와 엣지 디바이스

ASIC 칩은
바로 그대 곁에

팹리스 춘추전국 시대와 그들이 생산하는 맞춤형 ASIC칩의 시대가 너무 멀지 않냐고 묻는 혹자가 존재할 수 있다. 그들을 위해 지금 ASIC칩이 빠른 속도로 도입되는 곳이자, 디자인하우스가 주력하는 전방을 소개하겠다.

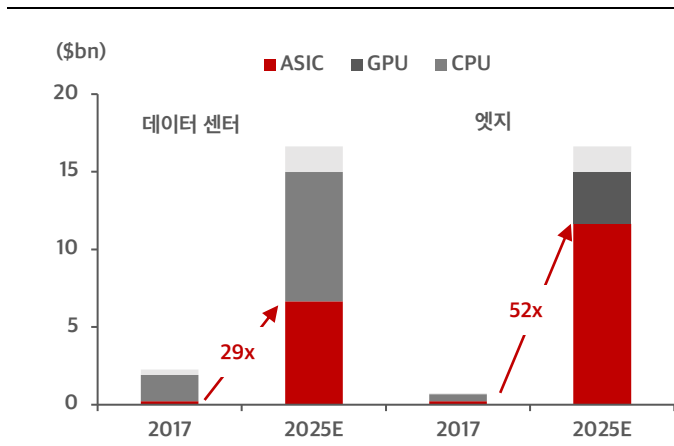
ASIC 적용처:
= 서버+엣지디바이스

ASIC칩이 적용되는 분야는 클라우드, HPC와 같은 **서버향(데이터센터)**과 **엣지 디바이스향(Edge Device)**이 있다. **데이터센터**에는 범용성이 높은 GPU·CPU칩과 맞춤형 ASIC칩 모두가 필요하다. 방대한 데이터를 처리하는 ‘학습’과 동시에 기업에 클라우드 서비스를 제공하는 등 ‘추론’ 영역도 필요하기 때문이다. **엣지 디바이스**는 AI스피커, AI CCTV, 자율주행차, 로봇 등 최종 제품에 AI를 적용하는 것으로, 서비스의 영역에 가깝다. 이에 서버향과 달리 GPU는 위축되고 **ASIC**의 위상이 커지는 시장이다.

ASIC 데뷔무대,
데이터센터

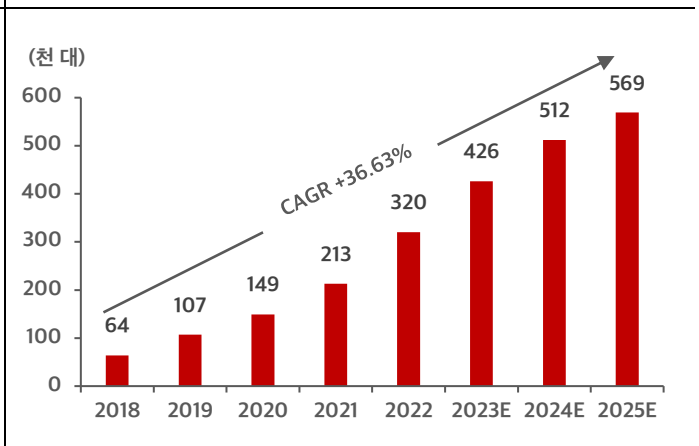
데이터센터는 ASIC의 적용이 확장되는 곳으로, Mckinsey의 전망에 따르면, 17년 기준 데이터센터 학습용 칩의 97%를 과점하던 GPU의 점유율이 25년 40%까지 줄어들며 그 자리를 **ASIC(M/S 50%)**이 메꿀 전망이다, 같은 기간 추론용 칩에서는 ASIC M/S가 **4배**로 증가할 것으로 예상된다. 이를 시장규모로 환산하면 데이터센터향 추론용 ASIC의 시장규모는 5년간 2.3억 달러에서 66.6억 달러로 **29배** 성장한다. 이렇게 폭증하는 Q를 차지하기 위해 텐스토렌트(Tenstorrent)를 비롯한 수많은 **팹리스** 스타트업들이 ASIC칩 개발에 사활을 걸고 있다.

도표 4-10. 데이터 센터 및 엣지 디바이스 시장규모(17년-25년)



출처: Semi Analysis, McKinsey, SMIC 4팀

도표 4-11. 자율주행 자동차 출하량



출처: BI Intelligence, SMIC 4팀

ASIC 피날레는
엣지 디바이스

데이터센터가 ASIC칩의 첫 데뷔무대라면, **엣지 디바이스** 영역은 ASIC칩 적용처의 “**피날레**”이다. 엣지 디바이스는 **자율주행차, 로봇, AI 가전제품** 등 실생활에 쓰이는 최종 제품에 AI를 적용하는 **추론** 영역의 일종으로 ASIC의 수요가 두드러지게 나타난다. 특히 ASIC칩은 우수한 전력효율을 바탕으로 **자율주행차 산업**에서 핵심적이다. [도표 4-11.]에서 볼 수 있듯, 자율주행차 시장은 25년까지 출하량이 CAGR **36.6%**로 증가하는 **개화중인** 시장이며, 데이터센터와 함께 ASIC칩 수요 증가를 견인하는 **쌍두마차**이다.

팹리스 생태계의 현재와 미래를 확인했다.
후방의 디자인하우스가 그 수혜를 받을 것임을 볼 차례이다

4.4. 팹리스 춘추전국 시대의 진정한 Winner, 디자인하우스

춘추전국 시대,
답은 디자인하우스

춘추전국 시대의 똑똑한 투자자라면 팹리스에 베팅을 거는 것이 아닌, **다양한 팹리스**를 고객사로 거느려 ‘추론 시장’ 전체의 성장성을 맛보는 **디자인하우스**에 눈길을 돌려야 한다. 시스템 반도체의 구조적인 변화로 디자인하우스의 도움을 받고자 하는 **팹리스는 대기행렬(Q↑)**을 이루고 있다. 뿐만 아니라 추론 시장의 개화로 디자인하우스의 사업모델이 **고마진(P↑)**으로 전환했다는 점도 주목할만한 점이다. 이를 차례로 살펴보자 디자인하우스가 이 시대의 **Winner**임을 확인하자.

(1) 팹리스의 핫플레이스: 디자인하우스 Q↑

디자인하우스
중요성 up

미세공정의 고도화로 **디자인하우스에 대한 팹리스 의존도는 강화**되고 있다. 현재 ASIC칩은 7nm와 5nm 공정에서 생산되며, 개발은 3nm를 향하고 있다. **노드가 미세화될수록** 칩 설계의 복잡성이 증가해 팹리스는 FinFet, GAA등 **최첨단 공정**에 대한 이해가 필요하다. **설계 비용** 또한 천정부지로 늘어나 3nm칩 디자인 비용은 10nm칩에 비해 20배 이상 비싸다. 팹리스는 **IP및 EDA 플랫폼**을 보유하고, **테스트 및 패키징**에 도움을 주는 디자인하우스를 바라볼 수밖에 없다.

도표 4-12. AI팹리스 평균 칩 출시 기간 추정

연평균 칩 출시 개수	
(단위: 개, 월)	
연평균 칩 출시 개수	152
(1) AI Chip Start up	194
(2) 평균 칩 개발 주기	15.3
ii. 리벨리온 아톰	14
ii. 삼바노바 SN40L	12
iii. 그래프코어 GC300	20

출처: Tracxn, 언론종합, SMIC 4팀

도표 4-13. 디자인하우스 연구개발인력 추정(3nm)

디자인하우스 연구개발인력	
(단위: 명)	
전체 디자인하우스 연구개발인력	5,237
(1) 디자인하우스 수*	17
(2) 디자인하우스 평균 직원(22)	367
(3) 연구개발인력비중	83.94%
3nm≤ 디자인하우스 연구개발인력	1,578
(1) 3nm≤ 디자인하우스 직원 수	1,880
i. 에이디테크놀로지	484
ii. GUC	826
iii. Alchip	570
(2) 연구개발인력비중	83.94%

*TSMC와 삼성파운드리 산하 디자인하우스만 산정

출처: 각 사 사업보고서, SMIC 4팀

3nm 디자인하우스
= 핫플레이스

AI-ASIC칩의 수요는 늘어나고 있으며 **3nm이하의 고도화된 칩**을 생산할 수 있는 디자인하우스는 **‘핫플레이스’**로 등극할 것이다. [도표 4-12.]를 참고하면 23년 기준 AI- ASIC칩만 생산하는 스타트업의 수는 **194개로**, 평균 칩 개발주기 15.3개월을 가정했을 때 연평균 **152개의** 칩의 데뷔가 기대된다. 그러나 전수조사를 진행한 결과 칩 개발이 3nm이하를 진입한 시점에서 **3nm이하의 칩** 검수가 가능한 디자인하우스는 한국의 **동사와**, 대만의 **GUC, Alchip**이 유일하다. [도표 4-13.]에서 추산해본 결과, 전체 디자인하우스 연구개발인력 중 현재 3nm이하에 투입될 수 있는 인력은 전체 **디자인하우스 인력의 1/3** 수준이다. 3nm이하의 공정을 다루는 디자인하우스는 고객들이 발길이 끊이지 않는, ‘추론 시장’을 **선점**하는 플레이어로 등극하는 미래는 너무나도 자명하다.

(2) 돈도 더 잘 벌어요: 디자인하우스 P↑

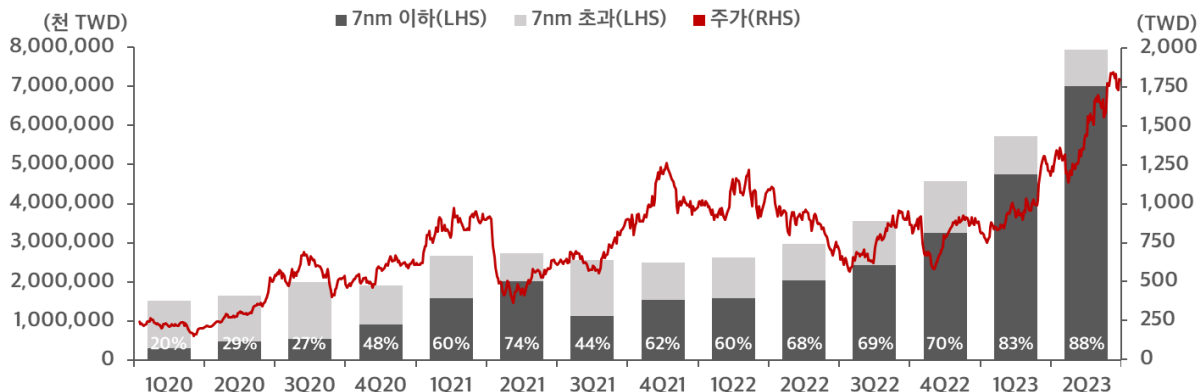
칩 ASP↑
+ 독특한 BM
= 강력한 P 상승!

디자인하우스는 돈을 잘 번다는 점에서도 매력적이다. 칩의 고선단화는 **디자인하우스가 설계하는 ASIC의 가격상승(P↑)**을 이끌었고, 이는 디자인하우스의 **독특한 BM**과 만나 **강력한 파급효과(P↑↑)**를 일으키고 있다. 전술했듯이 AI 연산에 들어가는 **고선단의 AI-ASIC칩**은 칩 설계비용이 높아 디자인 하우스는 **개발매출**을 증가시킨다. 그러나 P 증가는 여기서 멈추지 않고 디자인하우스의 BM을 만나 증폭된다. 한번 개발을 마치면, 칩이 판매될 때 마다 계속해서 **양산매출**이 발생하는 매출 발생 구조이기 때문에 비싼 칩을 디자인할수록 높은 매출이 계속해서 쌓이는 것이다.

Alchip의 역사가 보여주는 파괴력

AI-ASIC칩의 수주는 디자인하우스의 주머니를 두둑하게 하며, TSMC의 디자인하우스 Alchip의 성장스토리는 이를 증명한다. Alchip은 이미 18년에 7nm의 고선단 칩 디자인에 성공하였고 오래 전부터 **고선단 칩 디자인** 역량을 집중적으로 길러왔다. 그 결과 AI boom을 타고 AI-ASIC칩의 수주가 몰리자 Alchip의 판매 믹스는 ASP가 높은 고선단 칩 위주로 빠르게 개선되어 2Q23 Alchip의 7nm이하 칩 매출은 전체 매출액의 88%를 차지했다. 양산매출의 누적과 함께 암시된 폭발적인 매출 상승은 [도표 4-14.]에서도 확인할 수 있듯 20년에서 23년 **주가 4배 상승**이라는 기업가치 폭발을 기록했다.

도표 4-14. Alchip 판매믹스 개선에 동행하는 주가 흐름



출처: Alchip, SMIC 4팀

시스템 반도체는 **추론 시장**에 발을 들였고, **디자인하우스**는 시장의 성장과 함께하는 Winner이다. 대형 팹리스 독점 구조의 파괴와 팹리스 춘추전국 시대, 그리고 디자인하우스가 받을 수혜에 대해 이야기했다. 이제 여러 쟁쟁한 디자인하우스 중에서도 동사의 성장 스토리에 주목해야 하는지 알아보자. 이를 통해 투자자는 '에이디테크놀로지'가 앞서 전술한 모든 패러다임의 변화를 그대로 맞이하는 주인공임을 알 수 있을 것이다.

Point 2. 대전환기의 주인공, A급 D자인 하우스

반도체 역사에 길이 남을 대전환기, 그 주인공은 다름 아닌 바로 동사이다. **팹리스의 취향을 제대로 저격한 동사**는 디자인하우스로 쏟아지는 수혜를 온몸으로 받아낼 준비를 끝마쳤다. **팹리스 업체의 대표 입장에서 동사가 '가장 매력적인 선택지'인 이유**를 하나씩 따라가보자.

4.5. S급 파운드리, Samsung

어디에 생산을 맡기지...

팹리스 업체를 차린 당신, 수주를 맡겨야 한다면 무엇을 가장 먼저 고려하겠는가? 우선 **'어떤 파운드리에 생산을 맡길 것인가'**를 고려할 것이다. 본 단락에서는 동사의 협력사 삼성 파운드리의 경쟁력이 제고되고 있으며, 적극적인 서비스 지원을 통해 팹리스의 이목을 더욱 끌고 있음을 보일 것이다.

(1) 경쟁력은 성적순이 아니야

순위보다 중요한 것은 성능과 가격

파운드리 업계 내 No.1이라는 성적을 받고 있는 업체는 단연 TSMC이다. 그러나 팹리스 입장에서 **단순히 No.2라는 이유로 삼성 파운드리를 선택하지 않을 것이라 생각한다면, 이는 오산이다.** 결국 가장 중요한 것은 순위가 아닌 반도체의 **성능과 가격**이기 때문이다. 성능 측면에서 삼성은 TSMC와 유사한 수준까지 도달했고, 가격 측면에서도 삼성을 선택할 유인이 증가하고 있다.

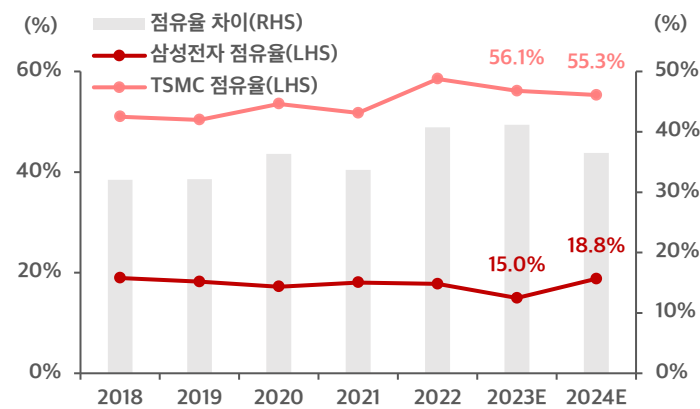
성과와 직결되는
공정의 선단화

현재 반도체 성능에서 가장 중요한 것은 공정의 선단화다. 과거에는 선단화가 한 웨이퍼에 더 많은 반도체를 생산할 수 있게 하는 원가 경쟁력에 불과했지만, 현재는 성과와 직결된다. 즉, 고성능 반도체를 원하는 입장에서 고선단화 반도체 공정을 이용하는 것은 가장 중요한 요소이다.

성능: TSMC와의
격차는 줄어드는 중

삼성 파운드리에는 기술 경쟁력에서 열위에 있다는 평가를 받아왔으나, 최선단화(3nm) 공정부터 TSMC와의 격차가 좁혀지고 있다. 삼성과 TSMC의 3nm 공정의 수율은 60% 이상의 유사한 수준으로 알려져 있다. 더불어 최근 TSMC의 기술 경쟁력에 대한 의문이 제기되기도 하였다. TSMC 공정으로 제조한 아이폰 15프로의 AP(Application Processor)에서 누설 전류를 통제하지 못해 발열 문제가 발생한 것이다.

도표 4-15. TSMC, 삼성 파운드리 M/S



출처: 업계 자료, SMIC 4팀

도표 4-16. TSMC, 삼성 파운드리 5nm 대비 스펙 비교

공정 종류	성능 개선	전력효율 개선	면적 축소
삼성 파운드리 3nm 1세대	23%	45%	16%
삼성파운드리 3nm 2세대	30%	50%	35%
TSMC 3nm 1세대(N3)	10~15%	25~30%	5%
TSMC 3nm 2세대(N3E)	18%	32%	동일

출처: 언론사 종합, SMIC 4팀

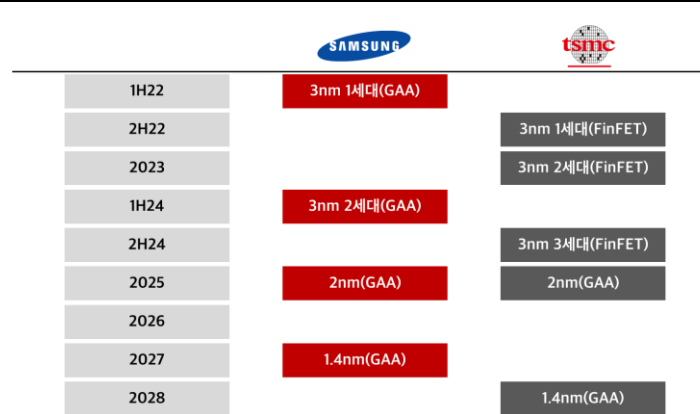
GAA 공정
노하우 이미 확보

삼성의 전망은 파운드리 다음 전장(2nm)에서 더 밝다. 2nm에서는 기술적으로 기존의 FinFET 공정이 아닌 GAA 공정이 필요한데, 삼성은 3nm부터 해당 공정을 도입해 이미 노하우를 확보했다. 공정 방식 전환의 어려움을 고려할 때, 이 사실은 성능 경쟁에서의 '골든 크로스'를 기대하게 한다.

가격: 후발주자이기에
더 적극적으로

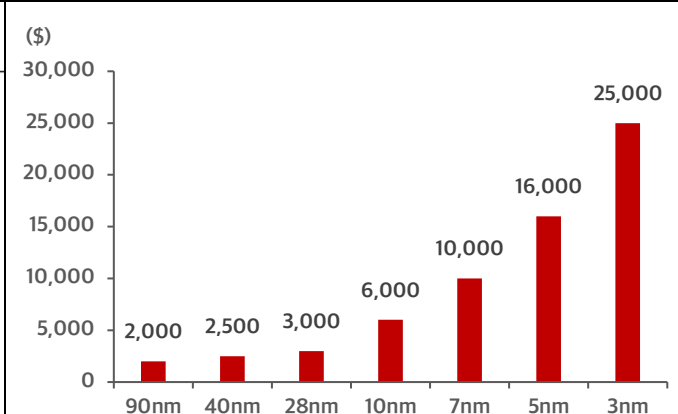
한편, 파운드리 경쟁 환경 역시 삼성에게 호의적이다. 삼성은 명백한 '후발주자'로, 성능에 차이가 없다면 가격에서 승부를 보려 하기 마련이다. 더불어 공격적으로 고객사를 확보하려 할 것이 자명하다. 경기 침체의 가능성이 잔존하고, 특히나 스타트업의 자금이 말라가는 현시점, 삼성은 가격 측면에서도 매력적인 선택지이다.

도표 4-17. TSMC, 삼성 파운드리 공정 로드맵



출처: TSMC, 삼성전자, SMIC 4팀

도표 4-18. TSMC 파운드리 노드별 ASP



출처: TSMC, SMIC 4팀

(2) 서비스까지 S급

시제품 제작 기회와 IP 까지 드려요

여기에 서비스까지 좋다면? 시제품 제작은 파운드리 대표 서비스로, 반도체와 같은 고부가가치 전자 제품 양산 전 필수적 단계이다. 이 시제품 제작 과정을 MPW(Multi Project Wafer, 여러 시제품을 한 웨이퍼에 제작) 서비스라고 부른다. 삼성은 이 MPW 서비스를 '더 많이 그리고 자주' 시행하겠다고 발표했다. 심지어 **중소형 팹리스에게 10년간 5,000억원이라는 MPW 지원금 역시 지원할 계획**이다. 삼성전자는 더불어 **ARM을 포함한 56개의 IP 파트너**를 두고 4,000개 이상의 IP를 제공하고 있다. 칩 한 개당 IP 라이선스 평균 비용은 60억원에 달하기 때문에, 이러한 S급 서비스는 팹리스 확보에 효과적이다.

4.6. 악어와 악어새: 영업사원을 찾아가야 하는 이유

영업사원을 찾아가야 한다고?

고민 끝에 매력적인 삼성 파운드리를 선택하기로 결정했다. 혹시나 삼성이 당신의 제품을 생산해 줄 것인가에 대한 우려가 든다면, 걱정할 필요 없다. 이런 고객을 위해 '디자인하우스'가 항상 대기 중이다. 즉, 당신은 삼성이 아니라 **'영업사원' 디자인하우스를 먼저 찾아가야 한다**. 그전에 우선 **파운드리-디자인하우스의 관계**를 통해 왜 영업사원을 통해야만 하는지 이해하고 넘어가자.

악어에게는 악어새가 필요해

파운드리와 디자인하우스는 **악어와 악어새, 즉 '동반 성장'의 관계**를 지니고 있다. 파운드리는 유통을 단순화하고자 고객을 빼앗는 것이 아니라, 상생하는 생태계를 육성하고 있다. TSMC는 이러한 **협력으로 고객을 효과적으로 확보**할 수 있으리라 예측했고, 이는 적중했다.

일찍이 생태계 육성해온 TSMC

TSMC는 03년부터 중소형 팹리스 대응을 위해 **GUC에 지분 투자**를 단행하며 디자인하우스 육성을 시작했다. TSMC OIP(Open Innovation Platform)를 통해 디자인하우스와 팹리스에 양질의 IP와 EDA를 제공해 **칩 설계 난이도를 낮추는 등 생태계 조성에 집중**했다. 그 결과 TSMC는 22년 기준 **523개의 고객사를 확보, 글로벌 M/S 58.5%**를 차지하는 데 성공한다.

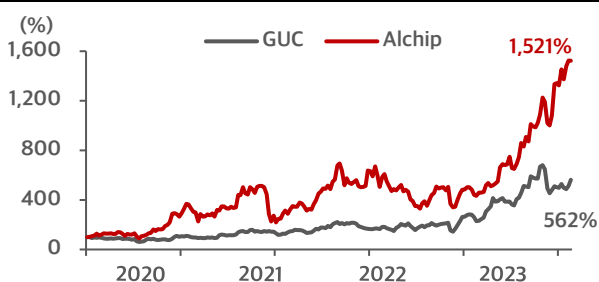
SAMSUNG 도 생태계 육성 시작

이처럼 **생태계 조성은 파운드리 성공에 핵심적인 요소**가 되었기 때문에, 파운드리가 디자인하우스의 일감을 빼앗을 이유는 없다. 삼성이 18년 TSMC를 따라잡고자 **삼성 파운드리 생태계(Samsung Advanced Foundry Ecosystem, SAFE)**를 조성한 것은 필연적인 흐름이었던 것이다. 삼성은 해당 생태계를 통해 현재 150여개의 고객사를 26년 300개 이상으로 확대할 계획이다.

TSMC의 Alchip 주가 폭발적 상승 -> 삼성의 동사도?

한편, 이러한 생태계의 수혜를 받은 **TSMC의 'A급' 디자인하우스 Alchip**과 GUC의 주가는 지난 4년간 각각 15배, 6배 이상 상승했다. 삼성의 생태계 조성이 본격화된다면, 삼성의 'A급' 디자인하우스도 유사한 주가 상승이 가능할 것이라는 추정은 합리적이다. 다음 단락에서는 이러한 **주가 상승의 가능성을 내포한 바로 그 'A급' 디자인하우스가 동사임이 드러날** 것이다.

도표 4-19. GUC, Alchip 4년 상대주가 추이



출처: Investing.com, SMIC 4팀

도표 4-20. TSMC, 삼성 파운드리 디자인하우스



출처: 업계 자료, SMIC 4팀

4.7. A급 디자인하우스, ADT

어떤 영업사원이랑
일하지...

삼성의 영업사원을 찾아가야 한다는 것을 이해했으니, 어떤 영업사원과 일할지 생각해보라. 당신이 정말 합리적인 대표라면, 'TSMC의 Alchip'과 같은 동사를 선택하지 않을 이유가 없다. **성과와 인증 속도의 측면에서 동사의 A급 경쟁력을 파헤치고, 그 경쟁력에 기반한 자신감을 숫자를 통해 밝히도록 하겠다.**

(1) A급 성능

고성능의 칩을 제작하고 싶다면, 유일한 옵션은 동사이다. '고성능' 칩은 ① 선단화, ② 첨단 패키징 기술 ③ 설계 역량에 따라 좌우되는데, 동사는 3가지 기준에서 모두 독보적이다.

① 3nm 경험이 있는 유일 디자인하우스

삼성 내 유일무이
3nm 수주 경험

성능 측면에서 디자인하우스의 경쟁력은 반도체 제조 공정에 대한 이해와 제조 경험에서 나온다. 동사는 지난 10월 11일 삼성 파운드리 유일하게 3nm 칩을 수주했다. 이는 TSMC로 확장해보아도 GUC, Alchip만이 경험하였으며, 이들의 시가총액이 8조원에 육박한다는 점은 동사의 특별함을 더 강조해준다. 특히 삼성 측의 교육을 통해 공정을 학습한다는 IR의 답변을 미루어 볼 때, 삼성에서 동사를 'A급'으로 육성하고 있음을 짐작할 수 있다.

3nm 이하의 공정은 앞으로 AI반도체 수주의 '전장'이 될 가능성이 높다. 압도적인 성능은 고선단화 공정에서만 가능하기 때문이다. 디자인하우스의 경쟁력이 '기술력'이라면, 동사는 가장 먼저 달려나가 시장을 선점할 준비를 마쳤다.

② 첨단 패키징 기술을 보유한 유일 디자인하우스

삼성 내 유일무이
2.5D 패키징 경험

2.5D 패키징이 들어간 '대세' 반도체를 만들고 싶은 팹리스는 삼성에서는 동사 말고는 선택지가 없다. 23년 반도체 트렌드가 AI반도체와 후공정임은 논란의 여지가 없다. 특히나 2.5D 패키징은 AI반도체에서 가장 중요한 요소로 자리매김했다. 삼성 파운드리에서 2.5D 패키징을 지원하는 디자인하우스는 동사가 유일하다. 2.5D 패키징은 '인터포저'를 통해 반도체를 연결하는 것이며, 이 인터포저 설계가 디자인하우스의 영역이다.

도표 4-21. Peer 대비 동사의 경쟁력

항목	에디테크놀로지	가온칩스	세미파이브	베리실리콘	GUC	Alchip
파트너 파운드리	삼성 파운드리	삼성 파운드리	삼성 파운드리	삼성 파운드리	TSMC	TSMC
국적	한국	한국	한국	중국	대만	대만
주요 고객사	텐스토렌트(추정)	텔레칩스, LX세미콘	리벨리온, 퓨리오사 AI	중국항	SKH, Centec	AWS
주력 전방	AI 칩, HPC	HPC, 차량용 반도체	HPC, 엣지 디바이스	IT, IoT	모바일, AI칩	HPC, 차량용 반도체
개발 가능 노드	3nm	5nm	14nm	5nm	3nm	3nm
2.5D 패키징	O	X	X	X	O	O
인원 수	500명	200명	350명	1,400명	800명	570명
시가총액	3,100억원	4,200억원	4,500억원	5.6조원	9.5조원	8.4조원

출처: 업계 자료, SMIC 4팀

③ ARM vs. RISC-V: 이기는 편 우리 편

ARM vs. RISC-V
아키텍처 전쟁

ARM의 파트너라는 사실과 최근 가장 주목받는 팹리스가 동사를 선택했다는 사실은 동사의 설계 경쟁력을 입증한다. 구체적으로 살펴보기 전에 반도체를 설계하는 언어인 '아키텍처' 업계에 대해 알아보자. 23년 현재 팹리스는 ARM 혹은 RISC-V라는 아키텍처 중 1개를 선택해 ASIC을 제작한다. 양쪽 진영은 팽팽히 대립하고 있는데, 각 진영의 장단점을 살펴보고 동사가 양쪽 모두에 일가견이 있다는 점에서 경쟁력이 높음을 보일 것이다.

ARM 소프트웨어
최적화도
동사에게 맡겨!

ARM 진영부터 보자. 네이버의 이동수 이사에 따르면, ARM이 AI 시대에 소프트웨어 최적화가 발달한 반도체 아키텍처로, 대체되기 어렵다고 본다. 특히 틱톡과 같은 빅테크들이 발전시킨 소프트웨어에서는 ARM의 시대가 당분간은 유지될 가능성이 높다고 보고 있다. 동사는 ARM의 디자인 파트너인 AADP(ARM Approved Design Partner)로서 세계 최대 IP 기업의 차별화된 IP 포트폴리오를 확보했다. 즉, ARM 진영이 승리하더라도 동사는 대비가 되어 있다.

RISC-V:
가격, 자율성

이제 RISC-V 진영의 입장을 들어보자. RISC-V는 오픈소스로 가격 면에서 경쟁력이 있으며, 특히 설계 단계에서 자율성이 보장되어 잠재력이 높은 아키텍처이다. 그런데, 동사, RISV-V 진영에서도 앞서 나간다. 이는 RISC-V 생태계 내에서 가장 발전한 팹리스가 이미 동사의 고객일 가능성이 높은 데 기인한다.

동사는 RISC-V의
선주주자와 계약!

본 보고서는 기업 가치 1조원 이상, 반도체 설계의 전설 '짐 켈러'가 이끄는 텐스토렌트가 동사의 익명의 고객사라고 주장한다. 그 근거는 절묘한 시기의 계약 공시 및 보스 반도체와의 협업 발표이다. 23년 7월, 동사는 회사명을 밝히지 않고 \$1,700만의 계약을 발표한다. 그리고 공공롭게도 동월에 삼성 파운드리 역시 텐스토렌트와의 계약 소식을 발표한다. 또한 10월, 동사의 고객사인 자율주행용 시칩을 제작하는 보스반도체가 텐스토렌트와의 협업을 발표한 점은 해당 추론에 신빙성을 더한다. 결국 어느 한 쪽의 진영이 우세해지더라도, 동사가 수혜를 받을 것이라는 점은 매력적인 포인트이다. 동시에 그만큼 동사의 설계 역량이 높음을 시사하는 대목이기도 하다.

도표 4-22. 텐스토렌트를 향한 '합리적 의심'

내용	날짜	헤드라인
동사의 4nm 서버 반도체 설계 개발 수주	23.07.03	에디테크, 224억원 주문형 반도체 설계 개발 수주 ※ 김세형 기자 ⓒ 입력 2023.07.03 15:02
삼성 파운드리 & 텐스토렌트 계약	23.07.19	삼성 파운드리 택한 '반도체 전설' 짐켈러 입력 2023-07-19 17:30:28 수정 2023.07.19 17:41:07
보스반도체 & 텐스토렌트 협업	23.10.10	보스반도체, 텐스토렌트와 차량용 SoC 공동 개발 협력 ※ 노태민 기자 ⓒ 승인 2023.10.10 23:04

출처: 언론사 종합, SMIC 4팀

도표 4-23. ABOUT 텐스토렌트

항목	내용
개요	AI 반도체 개발 스타트업
CEO(짐 켈러)	AMD, 애플, 인텔, 테슬라에서 중책 역임
칩 로드맵	12nm(2022), 6nm(2023), 3nm(2024E)
직원 평균 연봉	\$39만
투자 조달	총 3,049억 원
투자자	현대자동차그룹, 삼성카탈리스트펀드 등

출처: 텐스토렌트, SMIC 4팀

(2) A급 인증 속도

품질 인증에 있어서도 동사는 A급이다. 팹리스가 빅테크에 칩을 납품하기 위해서는 성능 다음으로 통신 규격과 인증을 통과하는 것이 가장 중요하다. 장기간 개발한 반도체가 인증 과정에서 통과하지 못한다면, 투자금 회수 측면에서 리스크가 높기 때문이다.

이미 통과해본
엄격한 인증 기준

동사는 삼성의 디자인하우스 중 유일하게 글로벌 기업의 엄격한 인증을 통과했던 레퍼런스를 보유하고 있다. 동사는 최근 가장 주목받는 팹리스 업체인 파두가 설계한 컨트롤러 IC의 디자인을 맡은 경험이 있다. 해당 칩은 애플과 페이스북의 데이터 센터로 납품되었다. 파두의 이지호 대표는 성능 측면에서는 퀄리티 테스트를 통과했으나, 납품 과정에서 통신 규격과 품질 인증을 받는 과정에 5년이 소요되어 어려움을 겪었다고 밝혔다.

빅테크 납품도
문제없지

즉, 동사는 시가총액 1,000조원이 넘는 기업 두 곳에 제품을 납품해 규격과 인증을 통과한 레퍼런스를 보유했다. 이는 향후 빅테크에게 칩을 납품하기를 원하는 팹리스에게 경쟁력 있는 요소로 작용할 수밖에 없다.

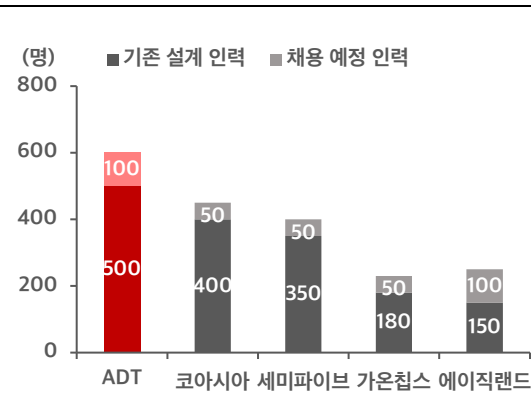
(3) 숫자로 드러나는 A급 '자신감'

전술한 역량을 보유한 동사의 자신감은 숫자를 통해 여실히 드러난다. 동사는 적자를 감수하면서도 숙련된 인력을 적극적으로 채용했다. 동사의 개발 비즈니스는 용역 매출로, 매출 채권을 다량으로 인식하지도, 저마진 수주를 받지 않음에도 불구하고 지난 3분기 적자를 보였다.

적자에도 불구하고,
적극적 인력 채용

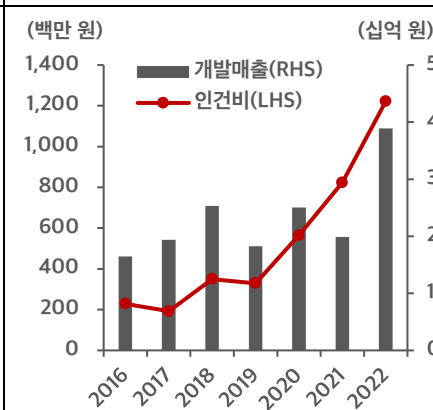
이는 동사가 급격히 확대한 인력 채용에 기인한다. 현재 500여 명인 전체 설계 인력은 23년 100명 이상 추가적으로 채용될 계획이다. 연구개발인력의 경우 22년 175명에서 23년 상반기 이미 224명으로 증가했다. 더불어 '숙련공'을 채용해오고 있다. 실제 동사는 16년 사업보고서상 제시된 평균 연봉이 7,500만원에 이른다.

도표 4-24. 디자인하우스 인력



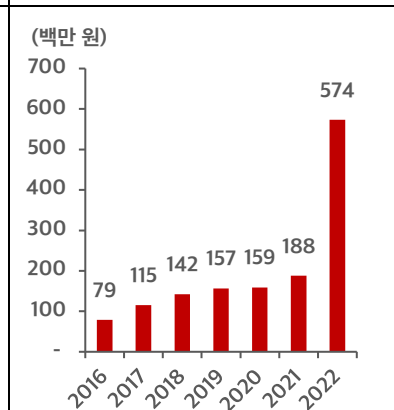
출처: 업계 자료, SMIC 4팀

도표 4-25. 동사 인건비 추이



출처: 동사 사업보고서, SMIC 4팀

도표 4-26. 동사 여비교통비 추이



출처: 동사 사업보고서, SMIC 4팀

WHY?

줄을 선 고객사를
상대하기 위해!

이러한 인력 확대가 다소 무모해 보일 수 있으나, 다 이유가 있다. Point 1을 읽어 이미 예상했겠지만, '넘치는 고객사' 때문이다. 지난 2개월간 200억을 상회해 공시한 고객사만 2곳에 달하며, 발표한 보도 자료상으로는 5곳이 넘는다. 또한, 여비교통비 지출 증가 추세는 실제로 동사의 해외 영업이 활발했음을 방증하고, '동사의 미국 AI 반도체 수주'라는 Point 1을 뒷받침한다.

*폭발적으로 쏟아지는 전방의 수요가 동사로 향할 것임을 확인하였으며,
이는 동사의 Top-Line과 Bottom-Line 성장으로 동사를 배 불릴 것이다.
그럼 이제, 폭증하는 동사의 A급 매출도 숫자로 확인해보자.*

매출추정

상기 투자포인트를 종합하여 도출한 매출추정 테이블은 다음과 같다. 매출추정은 기수주 고객사향 매출과 신규 고객사향 매출을 나누어 추정하였으며, 디자인하우스인 동사의 BM에 맞게 개발 매출과 양산 매출로 Break-Down 하여 추정하였다.

최종 매출 추정 테이블											
(단위: 백만원)	2018	2019	2020	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
전체 매출액	110,265	225,810	292,362	322,084	164,249	37,074	76,387	134,355	280,463	419,419	586,343
YoY (%)		104.8%	29.5%	10.2%	-49.0%		-53.5%	75.9%	108.7%	49.5%	39.8%
개발 매출	25,298	18,260	25,070	19,893	38,918	19,230	37,883	84,097	132,499	176,521	226,453
% of sales	22.9%	8.1%	8.6%	6.2%	23.7%	51.9%	49.6%	62.6%	47.2%	42.1%	38.6%
건당 개발 매출 (P)							11,365	12,938	14,722	16,047	17,761
고마진 칩 개발 건 수 (Q)							3.3	6.5	9	11	12.8
양산 매출	84,817	207,535	267,155	301,658	123,811	17,844	38,504	50,259	147,964	242,898	359,889
% of sales	76.9%	91.9%	91.4%	93.7%	75.4%	48.1%	50.4%	37.4%	52.8%	57.9%	61.4%
건당 양산 매출 (P)							-	120,621	34,815	35,118	35,989
고마진 칩 양산 건 수 (Q)							-	0.4	4.25	6.9	10

5.1. 기수주 고객사향 매출추정

기수주 고객사향 매출 추정							
(단위: 백만원)	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	
기수주 고객사향 매출액	164,249	76,387	114,355	220,463	299,930	387,875	
YoY (%)		-53.5%	49.7%	92.8%	36.0%	29.3%	
개발 매출	38,918	37,883	64,097	72,499	76,521	86,453	
i. 보스 반도체	3,156	9,468	9,468	13,145	13,145	15,643	
ii. 비디안티스	2,222	8,889	8,889	11,900	11,900	14,161	
iii. 자람테크놀로지	-	3,000	12,000	8,925	8,925	10,621	
iv. HPC(텐스토렌트 추정)	-	13,190	14,792	13,342	14,398	15,877	
v. HPC(신규 3nm 고객사)	-	3,335	13,342	13,975	15,877	16,811	
vi. 보스 반도체+텐스토렌트	-	-	5,606	11,212	12,277	13,342	
vii. 기타 개발 매출	33,540	-	-	-	-	-	
양산 매출	125,331	38,504	50,259	147,964	223,409	301,422	
i. 보스 반도체	-	-	-	17,847	20,027	22,053	
ASP(원)	-	-	-	347,784	347,784	347,784	
양산 수량(천개)	-	-	-	51	58	63	
ii. 비디안티스	-	-	-	26,573	29,448	33,169	
ASP(원)	-	-	-	347,784	347,784	347,784	
양산 수량(천개)	-	-	-	76	85	95	
iii. 자람테크놀로지	-	-	-	31,957	61,251	98,614	
XGSPON 시장규모	-	-	-	1,799,985	2,069,983	2,380,480	
예상 침투율 (%)	-	-	-	3%	5%	7%	
원재료 매입액/매출 (%)	-	-	-	59.2%	59.2%	59.2%	
iv. HPC(텐스토렌트 추정)	-	-	11,755	28,211	39,966	56,423	
v. HPC(신규 3nm 고객사)	-	-	-	4,872	19,489	19,489	
vi. 보스 반도체+텐스토렌트	-	-	-	-	14,724	33,169	
vii. 기타 양산 매출	123,811	35,688	35,688	35,688	35,688	35,688	
viii. 기타 매출	1,520	2,816	2,816	2,816	2,816	2,816	

본 보고서의 투자포인트를 요약하면 Si산업의 성장으로 증가하는 펩리스의 개발/양산 Q가 동사로 향한다는 것이다. 따라서 동사가 수주한, 그리고 앞으로 수주할 프로젝트에서 발생할 개발/양산 매출을 각각 추정하였다.

(1) 개발 매출

동사의 수주 공시와 언론 보도 내용을 종합한 결과, 보스 반도체, 비디안티스, 자람테크놀로지, 서버향 HPC(텐스토렌트로 추정), 서버향 HPC(3nm) 수주내역을 확인할 수 있었다. 개발 매출은 계약금을 개발 진행정도에 따라 인식하지만 개발 진행정도의 정확한 추정이 어렵다고 판단하여 계약기간 동안 균등하게 안분하였다. 또, 동사와 경쟁사의 과거 수주내역을 종합한 결과, 계약한

칩의 개발이 종료된 후 다음 세대의 칩을 동일한 디자인하우스와 개발 계약함을 확인하여 동사의 고객사 역시 개발이 종료된 후 다음 계약을 이어나갈 것이라고 판단하였다. 이때 개발 계약 금액은 [도표 2-5.]의 **노드별 칩 개발 비용**을 활용하여 추정하였다.

(2) 양산 매출

양산 매출은 칩 개발 후 5~10년간 발생하며 **고객사의 전방과 규모**에 따라 상이할 것으로 판단하여 고객사별로 다른 추정 논리를 적용하였다.

① 보스 반도체, 비디안티스

보스 반도체는 국내 차량용 반도체 팹리스 스타트업으로 동사와 자율주행의 데이터 처리를 가속화하는 **5nm NPU 가속기 SoC**를 개발한다. 개발 후 **현대, 기아차**의 레벨 4 이상의 자율주행차에 사용될 예정이다. 비디안티스는 독일의 팹리스 업체로 동사와 **5nm 자율주행용 칩**을 개발하며, 개발 후 **유럽 tier 1 자동차 업체**에 공급할 예정이다.

양산 매출은 $P \times Q$ 로 추정하였다. 칩의 **ASP**는 파운드리 칩당 매출액에 디자인하우스 양산 마진율을 고려하여 추정하였다. 파운드리 칩당 매출액은 20nm 이후 무어의 법칙을 따르지 않고 \$230~\$240에 수렴하는 경향을 보여 5nm ASP **\$238**을 flat 적용하였다. **Q**는 **완전자율주행차 출하량**에 보스반도체의 경우 현대, 기아차의 각 연도 M/S 추정치, 비디안티스의 경우 벤츠와 폭스바겐의 각 연도 M/S 추정치를 곱하여 추정하였다. 자세한 데이터는 [Appx. 1]에 첨부하였다.

② 사람테크놀로지

사람테크놀로지는 통신용 반도체를 설계하는 국내 팹리스 기업으로 동사와 **5nm 차세대 고속 인터넷용 반도체(XGSPON)**를 개발한다. 양산된 칩은 글로벌 탑티어 통신 장비사에게 납품될 예정이다. 양산 매출은 **(XGSPON 시장규모) × (예상 침투율) × (사람테크놀로지 원재료 매입액/매출)**로 추정하였다. 예상 침투율은 양산 초기 3%, 매년 2%씩 증가한다고 가정하였고, 통신망 수요 증가와 글로벌 탑티어 통신 장비사 납품을 고려하면 **보수적**이라 판단된다.

③ HPC(텐스토렌트로 추정), HPC(3nm)

투자포인트에서 선술하였듯, 동사가 공시한 서버향 4nm HPC 수주는 **텐스토렌트향**이라고 추정된다. 텐스토렌트는 ARM과 함께 반도체 아키텍처 시장을 양분하고 있는 **RISC-V**의 main player로 향후 RISC-V의 성장과 함께 데이터센터와 자율주행으로 큰 폭의 외형성장이 기대되는 기업이다. 텐스토렌트향 양산 매출은 **(텐스토렌트 매출액/3) × (팹리스 원재료 매입액/매출)**로 추정하였다. 텐스토렌트가 판매중인 칩의 종류가 3개이기 때문에 3으로 나눈 값을 사용하였다. 텐스토렌트가 매출 상승폭이 큰 스타트업인만큼 과거 매출액을 활용한 매출 추정은 **보수적**이라고 판단된다.

신규 수주한 **서버향 3nm HPC**는 고객사를 알 수 없어서 글로벌 AI칩 팹리스 매출 총액에 글로벌 AI 칩 팹리스 수를 나누어 **팹리스 연매출 기댓값**을 추정하고, (팹리스 원재료 매입액/매출액)을 곱하여 양산 매출로 사용하였다. 자세한 추정 논리는 [Appx. 4]에 첨부하였다.

④ 기타 양산 매출, 기타 매출

1H23 매출의 2배를 flat 적용하였다.

5.2. 신규 고객사향 매출추정

신규 고객사향 매출 추정 (단위: 백만원)				
	2024E	2025E	2026E	2027E
신규 고객사향 매출액	20,000	60,000	119,489	198,467
YoY (%)		200.0%	99.1%	66.1%
개발 매출	20,000	60,000	100,000	140,000
신규 고객사 수	2	2	2	2
개발 매출 발생 고객사 수	1	3	5	7
고객사 당 개발 매출액	20,000	20,000	20,000	20,000
양산 매출	-	-	19,489	58,467
양산 매출 발생 고객사 수	-	-	1	3
고객사 당 양산 매출액	-	-	19,489	19,489

본 보고서의 투자포인트에서 전방의 고마진 Q가 동사로 향할 것임을 논증하였다. 동사는 22년 하반기에 2개의 고마진 고객사, 23년에 현재까지 3개의 고마진 고객사를 수주하였다. 따라서 동사가 매년 꾸준히 2개의 고마진 고객사를 수주한다고 가정하고 신규 고객사향 매출을 추정하였다. [도표 4-12.]에서 볼 수 있듯, 연간 생산되는 AI 칩 개수는 152개이며, 삼성 파운드리 2Q23 M/S 11.7%를 고려하면 삼성 파운드리 17.8%의 고객사를 수주하고, 9개의 디자인하우스가 수주할 수 있는 고마진 고객사의 수 기댓값은 1.98개이다. 투자포인트에서 선술한 동사의 경쟁력을 감안하면 연간 2개의 고마진 고객사 수주는 매우 보수적인 가정이다.

2개의 고객사를 7월 1일에 수주하며 개발 기간은 2년이라고 가정하고 매출을 추정하였다. 개발 매출에서는 보수적으로 계약금 200억원을 가정하였으며, 양산 매출에서는 앞에서 추정한 기수 주 HPC 고객사 양산 매출을 적용하였다.

5.3. AI 붐, 정말로 오나요?

투자자들은 동사의 투자포인트를 읽으며, 그리고 매출추정을 읽으며 다음과 같은 질문을 던질 수 있다. “그래서 AI 붐이 정말로 오나요? 그 시기는 언제인가요?” 동사 투자포인트의 실현과 매출 추정에 많은 것들이 전제 되어있는 것은 사실이다. AI 기술이 발전하여 자율주행이 25년에 상용화가 되어야 하며, 동사와 삼성 파운드리가 경쟁사 대비 경쟁우위를 가져야 한다. 물론 보고서 전반에 걸쳐 반도체 산업의 대변혁과 동사의 경쟁력에 대해 논증하였지만 투자자라면 항상 리스크를 고려하고 손익비를 따져보아야 한다.

따라서 본 보고서는 투자자들의 판단을 돕기 위해 Base Case 이외에도 다음 세 가지 경우에 대한 매출추정 테이블과 밸류에이션 테이블을 Appendix에 수록하였다.

(Case 1 - Worst) 자율주행은 물론 그 어떤 분야에서도 AI 침투율이 더딘 Case

(Case 2 - Bear) 자율주행 등 현 시점 가시화된 분야에서만 AI가 예상과 같이 침투한 Case

(Case 3 - Base) 자율주행을 포함해 다양한 분야에서 AI가 침투한 Case

(Case 4 - Best) 다양한 분야에서 AI가 침투하고, 동사의 확대 전략이 성공한 Case

Valuation - Peer PER Method

Key Implication

동사의 BM은 강력하다. 펩리스와 칩을 개발하면서 개발비(개발 매출)를, 개발한 칩이 양산될 때 마다 게런티(양산 매출)를 수취하는 매우 **파괴적인 BM**을 가지고 있기 때문이다. 즉, 칩을 개발 하면 **별도의 노력 없이 폭발적인 이익 성장**이 가능하고, 이는 **확실한 투자포인트**로 작용한다.

비용 구조 또한 매출 유형에 따라 상이한데, **개발매출은 CAPEX와 재고 없이 인건비만 지출하는 용역 비즈니스**이며, **양산매출은 칩 가격에 +a를 수취하는 방식으로 원재료비만 발생하는 유통 비즈니스인 상이한 비용 구조**를 가지고 있어, 이를 구분하여 추정하고자 한다. 특히 양산 매출의 경우, 재고에 대한 리스크 없이 발생하기 때문에 별도의 리스크는 없지만, 매출 인식이 수수료가 아닌 거래액이 모조리 인식되기 때문에 OPM(%)의 훼손을 펀더멘탈 문제로 오해해서는 안 된다.

나아가, 이익 단 성장세를 고려해, 같은 상황을 겪었던 **대만의 디자인하우스와 Peer PER Method**를 통해 목표주가를 제시하고, **투자포인트에서 제시한 다양한 시나리오별 주가**를 확인해 동사에 투자하는 일이 손익비가 뛰어남을 밝힌다.

6.1. 비용 추정

개발/양산 매출의 성격 및 변동비와 고정비 여부를 고려해 엄밀하게 추정한다. 동사의 판관비는 별도의 고정비 성격을 띄지 않아 구분하지 **않고 추정**하며, 별도 표시한다. **최종 비용 추정 Table** 및 추정 논리는 아래와 같다.

비용 추정 테이블											
(단위:백만원)	2018	2019	2020	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
매출액	110,265	225,810	292,360	322,084	164,249	38,482	76,387	134,355	280,463	419,419	586,343
<i>YoY(%)</i>	242.4%	104.8%	29.5%	10.2%	-43.8%	-88.1%	-53.5%	75.9%	108.7%	49.5%	39.8%
개발매출	25,298	18,260	25,070	19,893	38,918	19,230	37,883	84,097	132,499	176,521	226,453
<i>% of Sales</i>	30.7%	-27.8%	37.3%	-20.7%	55.2%	-3.3%	-2.7%	122.0%	57.6%	33.2%	28.3%
양산매출	84,967	207,550	267,290	301,894	124,053	19,252	38,504	50,259	147,964	242,898	359,889
<i>% of Sales</i>	561.5%	144.3%	28.8%	12.9%	-53.6%	-93.6%	-69.0%	30.5%	194.4%	64.2%	48.2%
영업비용	98,165	213,651	278,879	310,698	159,851	50,228	103,537	129,422	236,335	348,033	483,537
매출원가	92,261	207,923	268,421	295,056	137,891	35,829	70,345	89,014	187,705	288,719	412,514
<i>GPM(%)</i>	16.3%	7.9%	8.2%	8.4%	16.0%	6.9%	7.9%	33.7%	33.1%	31.2%	29.6%
판관비	5,904	5,728	10,457	15,641	21,960	14,398	33,193	40,409	48,630	59,314	71,022
<i>판관비율</i>	5.4%	2.5%	3.6%	4.9%	13.4%	37.4%	43.5%	30.1%	17.3%	14.1%	12.1%
개발 매출에 연동되는 원가 항목(매출원가 + 판관비)											
인건비	7,574	6,771	14,284	24,229	33,159	22,188	45,961	52,944	60,925	76,233	93,898
<i>% of 개발매출</i>	29.9%	37.1%	57.0%	121.8%	85.2%	115.4%	121.3%	63.0%	46.0%	43.2%	41.5%
지급수수료	1,849	1,533	2,534	3,558	4,929	3,383	5,773	12,815	20,191	26,899	34,508
<i>% of 개발매출</i>	7.3%	8.4%	10.1%	17.9%	12.7%	17.6%	15.2%	15.2%	15.2%	15.2%	15.2%
양산 매출에 연동되는 원가 항목(매출원가)											
원재료비	86,299	202,277	254,094	273,497	110,457	18,330	35,607	46,477	136,832	224,623	332,812
<i>% of 양산매출</i>	101.6%	97.5%	95.1%	90.6%	89.0%	95.2%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%
당기매입액(for Foundry)	72,206	164,271	190,722	247,793	68,302	6,261					
<i>% of 원재료비</i>	83.7%	81.2%	75.1%	90.6%	61.8%	34.2%					
외주가공비(for OSAT)	28,282	51,345	65,160	26,988	17,887	9,248					
<i>% of 원재료비</i>	32.8%	25.4%	25.6%	9.9%	16.2%	50.5%					
제품과제공품등의변동	(14,189)	(13,338)	(1,787)	(1,284)	24,267	2,821					
<i>% of 원재료비</i>	-16.4%	-6.6%	-0.7%	-0.5%	22.0%	15.4%					
고정비 성격이 강한 원가 항목(매출원가 + 판관비)											
감가상각비	373	729	1,772	2,335	2,927	1,755	4,199	4,199	4,199	4,199	4,199
<i>% of sales</i>	0.3%	0.3%	0.6%	0.7%	1.8%	4.6%	5.5%	3.1%	1.5%	1.0%	0.7%
기타비용	2,239	2,367	6,199	7,547	8,772	4,615	11,998	12,988	14,189	16,079	18,121
<i>% of sales</i>	2.0%	1.0%	2.1%	2.3%	5.3%	12.0%	15.7%	9.7%	5.1%	3.8%	3.1%

(1) 인건비 추정 - 개발매출에 연동되는 성격

동사가 반도체를 개발할 때마다, 동사는 용역 매출을 수취하는 한편, 인건비가 발생한다. 또한, 상식적으로 매출원가 내 인건비는 개발하는 칩의 수에 따라 달라지기 마련이고, 사측에서도 GPM 20% 이상만 수주한다고 밝혔다. 그러나 동사의 손익계산서가 적자임을, 특히 용역매출을 상회하는 인건비 지출을 확인할 수 있는데, 이는 시장 확장에 대비한 급격한 채용으로 인한 Legging이 발생한 것이다. 이에 사측이 밝힌 채용 계획과 평균 임금을 활용해 인건비를 추정한다. 또한 판관비 내 인건비도 고정비적 성격을 보이지 않아, 안분하여 추정한다.

종업원급여추정											
(단위:백만원)	2018	2019	2020	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
종업원수 추정	107	100	250	400	500	600	633	666	700	800	900
YoY%	48.2%	-6.0%	134.2%	60.0%	25.0%	20.0%	5.5%	5.2%	5.1%	14.3%	12.5%
1인당평균보수액 추정	71	68	64	61	66	76	73	79	87	95	104
YoY%	-4.7%	-4.9%	-9.8%	-5.4%	9.5%	14.9%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%	9.5%
총급여(백만원)	7,574	6,771	14,284	24,229	33,159	22,852	45,961	52,944	60,925	76,233	93,898
YoY%	41.3%	-10.6%	88.6%	69.6%	36.9%	-31.1%	38.6%	15.2%	15.1%	25.1%	23.2%
인건비(매출원가)	4,073	3,481	8,639	15,995	20,942	12,915	27,433	31,426	35,776	45,373	56,867
% of all	53.8%	51.4%	60.5%	66.0%	63.2%	56.5%	59.7%	59.4%	58.7%	59.5%	60.6%
인건비(판관비)	3,501	3,290	5,645	8,233	12,217	9,937	18,528	21,518	25,149	30,860	37,031
% of all	46.2%	48.6%	39.5%	34.0%	36.8%	43.5%	40.3%	40.6%	41.3%	40.5%	39.4%

종업원 수는 동사가 지난 19년부터 인수합병을 통해 종업원 수를 증가시켰으며, 이에 사업보고서 상에 종업원 수가 아니라 언론을 통해 밝힌 목표치와, 사측에서 25년 700명까지 채용을 확대, 30년에 1,200명으로 확대할 것으로 밝힘에 따라 이에 맞게 추정하고, 이후에는 증가세를 반영해 추정한다. 증가율의 경우 보수적으로 가장 높은 연간 증가율인 9.5%를 적용한다.

(2) 지급수수료 추정 - 개발매출에 연동되는 성격

지급수수료는 개발에 사용되는 IP 및 라이선스 비용으로, 개발매출이 증가함에 따라 함께 증가하는 성격을 지니며, 4년의 평균 비율인 개발매출의 15.2%를 적용해 비례해서 추정한다.

(3) 원재료비 추정 - 양산 매출에 연동되는 성격

원재료비는 동사가 개발한 칩이 양산될 때마다 발생하는 비용이다. 이는 동사의 독특한 BM에서 기인하며, IR 확인 결과 계약 시에 체결한 게런티를 수취하는 방식으로 마진이 발생한다. 이에 마진을 최근 3개년 평균 양산 매출 대비 원재료비 비율을 평균 내어 추정한다.

(4) 감가상각비 및 기타비용 추정 - 고정비 성격

감가상각비 및 기타비용은 금액적 중요성이 크지 않을 뿐만 아니라, 매출의 증분과 크게 상관없는 특성을 보여 대부분의 항목을 3개년 평균 처리하였다. 다만 판관비 내 감가상각비, 건물관리비의 경우 사옥의 확장에 따라 증가하는 특성을 보이는데, 23년 5월 189억 상당의 사옥을 구매함에 따라 반영하여 추정하였다. 그리고 판관비 내 기타비용은 인건비와 연동해주었다.

6.3. 영업외비용 추정

영업외손익 추정									
(단위:백만 원)	2020	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
영업외손익	(3,451)	(4,443)	1,250	1,579	27	27	27	27	27
금융손익	(406)	509	4,412	2,428	(49)	(49)	(49)	(49)	(49)
기타손익	(3,045)	(4,951)	(3,162)	(849)	75	75	75	75	75

외환차익, 손상차손 등 정확한 추정이 어려운 계정들의 경우 0/flat/avg 처리하였다. 23년 6월 기준 이자부부채가 641억원, 단기금융상품은 749억원으로 금액적 중요성을 보이지 않는 추정이 합리적이라고 판단한다.

6.4. 법인세비용 추정

적자인 시점이 존재하는 점 등 합리적인 추정이 어려워 한계세율을 적용([Appx.5])해 추정한다.

6.5. 최종 연결손익계산서 & Implication

추정 연결손익계산서 (단위: 백만 원)											
	2018	2019	2020	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
매출액	110,265	225,810	292,360	322,084	164,249	38,482	76,387	134,355	280,463	419,419	586,343
<i>YoY(%)</i>	242.4%	104.8%	29.5%	10.2%	-49.0%		-53.5%	75.9%	108.7%	49.5%	39.8%
개발매출	25,298	18,260	25,070	19,893	38,918	19,230	37,883	84,097	132,499	176,521	226,453
<i>% of Sales</i>	22.9%	8.1%	8.6%	6.2%	23.7%	50.0%	49.6%	62.6%	47.2%	42.1%	38.6%
양산매출	84,967	207,550	267,290	301,894	124,053	19,252	38,504	50,259	147,964	242,898	359,889
<i>% of Sales</i>	77.1%	91.9%	91.4%	93.7%	75.5%	50.0%	50.4%	37.4%	52.8%	57.9%	61.4%
매출원가	92,261	207,923	268,421	295,056	137,891	35,829	70,345	89,014	187,705	288,719	412,514
매출총이익	18,004	17,887	23,939	27,027	26,358	2,653	6,042	45,342	92,758	130,701	173,828
<i>GPM(%)</i>	16.3%	7.9%	8.2%	8.4%	16.0%	6.9%	7.9%	33.7%	33.1%	31.2%	29.6%
판매비와관리비	5,904	5,728	10,457	15,641	21,960	14,398	33,193	40,409	48,630	59,314	71,022
영업이익(손실)	12,099	12,158	13,482	11,386	4,398	(11,745)	(27,151)	4,933	44,128	71,387	102,806
<i>OPM(%)</i>	11.0%	5.4%	4.6%	3.5%	2.7%	-30.5%	-35.5%	3.7%	15.7%	17.0%	17.5%
금융손익	(406)	(4,074)	(6,022)	4,412	2,428	1,769	(49)	(49)	(49)	(49)	(49)
기타손익	(3,045)	151	(4,951)	(3,162)	(849)	30	75	75	75	75	75
법인세비용차감전순이익	8,648	8,236	2,508	12,636	5,977	(9,946)	(27,124)	4,960	44,155	71,413	102,833
법인세비용(수익)	185	(232)	333	2,324	356	(1,897)	(4,158)	1,015	9,738	16,034	23,292
당기순이익(손실)	8,463	8,004	2,841	14,961	5,621	(8,049)	(22,966)	3,945	34,417	55,379	79,540
<i>NPM(%)</i>	7.7%	3.5%	1.0%	4.6%	3.4%	-20.9%	-30.1%	2.9%	12.3%	13.2%	13.6%

본 보고서는 [투자포인트]에서 AI 시장의 개화는 필연적으로 AI 반도체의 성장을 야기할 뿐만 아니라, 기존의 반도체 시장과는 다르게 비독점시장임을 논증했다. 즉, 특정 반도체 공룡이 독점하지 않는 시장이며, 다수의 중소형 팹리스에게 기회가 열렸고, 그 기회는 고스란히 동사의 매출로 반영될 예정이다.

동사의 추정 IS 또한 같은 맥락에서 해석해야 하며, 즉 23년에 막대한 Q를 흡수하기 위한 급격한 인력 채용에 따른 의도된 적자를 탈출, 24년에 막대한 Q를 개발 매출로 소화하고, 25년 이후 개발한 칩들의 양산에 따른 양산매출을 수확하는 그림이다.

물론 확보한 고객사의 경쟁력에 따라, 중소형 팹리스의 자금력이 빠르게 고갈됨에 따라 편차가 발생할 수 있으며, 뿐만 아니라 동사의 이익과 매출은 예측하기 어려운 AI 시장의 개화 속도와 삼성 파운드리 경쟁력과도 밀접하게 연관되어 있다. (이는 Case를 나눠 [6.8.]에서 수치적으로 살펴본다.)

하지만 확실한 사실은, 이미 시장의 성장을 예상하고 동사 앞에 줄지어 있는 중소형 팹리스는 상당하고, 이들로 인한 개발 매출은 단순한 Multiple 상승이 아니라 동사의 실적으로 반영된다는 점이다. 즉, AI 시장의 개화가 예상보다 더디더라도, 확실히 수취할 수 있는 개발매출이 존재하며, 이는 단단한 하방으로 작용한다. 심지어 결국 AI가 삶에 침투하는 순간에는 파괴적인 BM에서 오는 양산매출과 증가를 오롯이 누릴 수 있다.

6.7. Valuation - Peer Historical PER Method

본 보고서는 1) AI반도체라는 거대한 헤게모니 변화 속 동사의 전례없는 Q성장을 밝히고, 2) 파운드리 벨류체인 내 디자인하우스의 역할 증대와 교섭력 증가를 통한 이익단의 성장을 입증하였다. 특히, 25년은 적자를 부담하며 무리해 채용한 인력이 정식으로 투입되고, 그동안 개발해왔던 반도체들이 양산 매출로 변해 동사의 탑라인에 기여하는 원년임을 논증하였다.

이에 이익의 성장이 기대된다는 점, CAPEX가 필요하지 않은 점을 고려해 성장성을 잘 반영한 PER Method가 적합하다고 판단한다. 또한 동사와 마찬가지로 AI-ASIC의 개화와 함께 폭발적인 이익의 성장의 기대감을 받는 대만 디자인하우스 GUC, Alchip을 대상으로 한 24mf Peer PER Method를 활용했다. 동사가 25년을 기준으로 이익이 궤도에 오른다는 점을 고려해 25년의 이익 수준이 반영되는 24mf Mutiple을 사용한다.

동사의 Target Multiple로는 TSMC의 Top 2 디자인하우스 Alchip과 GUC의 24mf Multiple 평균 28.4x를 제시한다. 해당 기업은 동사와 더불어 1) 3nm 공정에 대한 경험이 있으며, 2) 유일하게 2.5D 패키징 인터포저 설계 경험 또한 보유해 Si반도체 시장의 기대를 오롯이 받을 수 있다는 공통점이 있는 유일한 Peer이다.

물론 두 Peer는 동사와는 다르게 1) Si반도체 시장을 선점하고 있다는 점, 2) 1위 파운드리 TSMC의 디자인하우스라는 점을 고려해 20%의 할인을 적용한다. 현재의 파운드리 경쟁력과 선점효과를 고려했을 때, 20%의 할인은 합리적이라고 판단한다.

앞선 논의를 종합하여 투자포인트에서 제시한 Si반도체의 양산과 개발 매출이 본격화되는 동시에, 무리한 채용으로 인한 비용 효과가 절감되는 시기인 2025E EPS 3,392원에 Target Multiple 22.9x를 적용한 목표주가 77,600원, 상승여력 234%, 투자 의견 Strong buy를 제시한다.

Peer PER Method (2025 E)		Peer 평균 Multiple	
2025E 매출액 (단위: 백만 원)	280,463	12mf PER	24mf PER
2025E 당기순이익 (단위: 백만 원)	44,128	GUC	38.9 27.5
발행주식수 (단위: 주)	13,442,106	Alchip	34.1 29.7
2025E EPS (단위: 원)	3,283	평균값	36.5 28.6
Target PER Multiple(24mf)	22.9x	할인율	20%
목표주가 (단위: 원)	75,100	최종	29.2 22.9
현재주가 (단위: 원)	23,200	국내 Peer - 가온칩스 PER Multiple	
상승여력	224%	12mf PER	24mf PER
		가온칩스	49.8 35.4

추가로 동사의 상승여력 234%를 해석해보자. 동사의 주가 상승에는 1) AI 시장의 예상치에 걸맞는 개화 2) 자율주행차의 예정된 침투 3) 동사의 AI 반도체 지속 수주라는 다양한 가정이 포함되어 있고, 234%의 상승여력은 이 가정이 모두 성립했을 때의 주가다. 즉, 다양한 가정 속에서 어마어마한 Upside를 가진 바벨 전략에 적합한 기업이라고 판단할 수 있다.

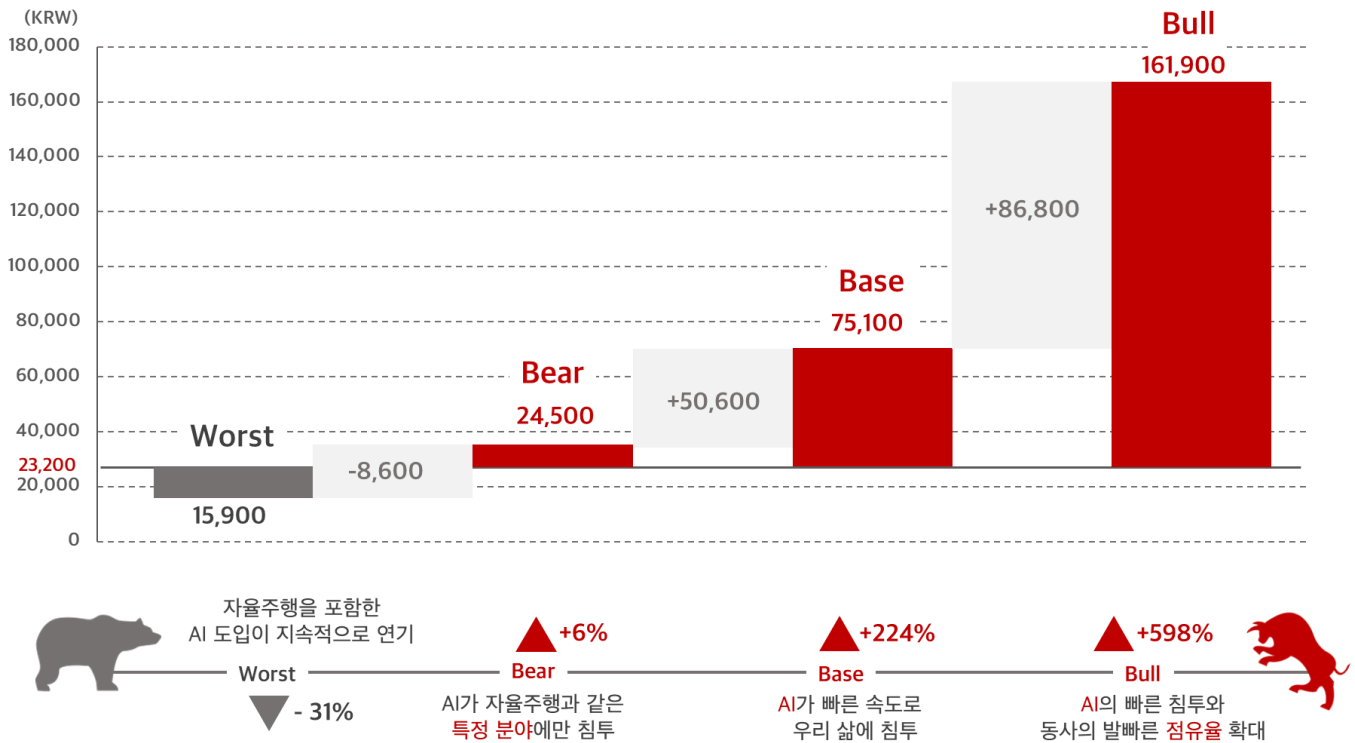
강조하고 싶은 사실은, 위 가정들이 모두 betting할 만한 가정들이고, 들어맞지 않더라도 하방 리스크가 크지 않다는 점이다. 다음 장을 통해 각각의 가정들이 성립하지 않았을 때의 안전마진을 알아보고, 그로 인해 동사 주식의 손해와 이익 비율, 즉 손익비가 건강하다는 것을 수치적으로 논증해보자.

Peer Historical PER Method (2025 Fwd, Case 1)		Peer PER Method (2025 Fwd, Case 2)		Peer PER Method (2025 Fwd, Case 4)	
2025E 매출액 (단위: 백만 원)	209,300	2025E 매출액 (단위: 백만 원)	220,463	2025E 매출액 (단위: 백만 원)	340,538
2025E 당기순이익 (단위: 백만 원)	12,216	2025E 당기순이익 (단위: 백만 원)	14,403	2025E 당기순이익 (단위: 백만 원)	95,049
발행주식수 (단위: 주)	13,442,106	발행주식수 (단위: 주)	13,442,106	발행주식수 (단위: 주)	13,442,106
2025E EPS (단위: 원)	909	2025E EPS (단위: 원)	1,071	2025E EPS (단위: 원)	7,071
Target PER Multiple	17.5x	Target PER Multiple	22.9x	Target PER Multiple	22.9x
목표주가 (단위: 원)	15,900	목표주가 (단위: 원)	24,500	목표주가 (단위: 원)	161,900
현재주가 (단위: 원)	23,200	현재주가 (단위: 원)	23,200	현재주가 (단위: 원)	23,200
상승여력	-31%	상승여력	6%	상승여력	598%

*각각의 벨류 테이블을 우선 첨부하며, IS 및 비용 Table은 Appx.에 첨부하였다.

6.7. Bull / Bear Diagram

그림 5-1. Bull / Bear Diagram



출처: SMIC 4팀

N/A

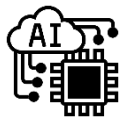
Worst Case. 25년 EPS 909원, Target Multiple 17.5x. 주가 15,900원. 상승여력 -31%.

자율주행은 물론 그 어떤 AI도 우리 삶에 침투하는 속도가 더딘 Case. 동사 고객사의 추가 확장은 물론, 기 확보한 고객사의 양산 매출도 발생하지 않을 시의 주가이다. AI에 대한 막연한 기대감만 존재하던 1Q23의 Peer(GUC, Alchip) Multiple에 20% 할인한 17.5x를 적용하였다.



Bear Case. 25년 EPS 1,071원, Target Multiple 22.9x. 주가 24,500원. 상승여력 +6%.

삶의 모든 분야에 AI가 침투하지는 않으나, 양산 계획이 가시화된 자율주행과 같은 일부 분야에만 침투하는 Case. 자율주행 AI칩을 생산하는 동사의 기 확보된 고객사에게 양산 매출이 일부 확대되는 구간이다. AI에 대한 가시화된 시점인 현재의 25mf Peer(GUC, Alchip) Multiple에 20% 할인한 22.9x 적용하였다.



Base Case. 25년 EPS 3,283원, Target Multiple 22.9x. 주가 75,100원. 상승여력 224%.

삶의 모든 분야에 AI의 침투가 가시화되고, 동사의 Target 고객인 AI 팹리스들을 현재 속도로 지속적으로 확보하며 성장하는 구간이다. 상술한 Target Multiple을 적용하였다.

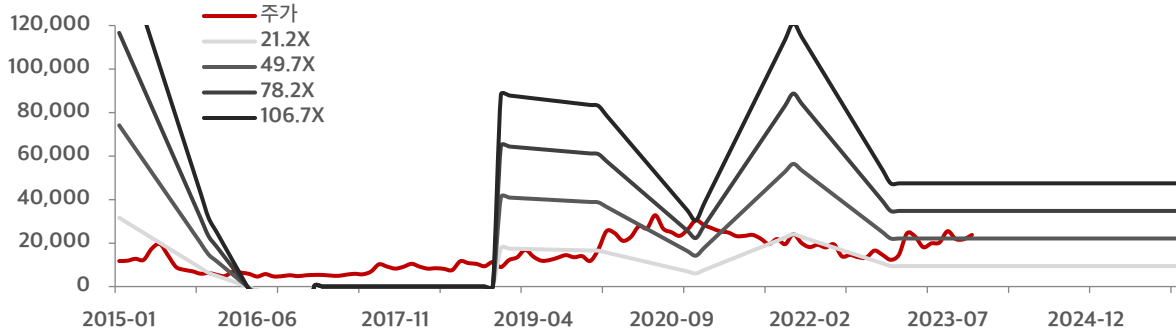


Bull Case. 25년 EPS 7,011원, Target Multiple 22.9x. 주가 161,900원. 상승여력 598%

삶의 모든 분야에 AI의 침투가 가시화되는 한편, 동사의 Target 고객인 AI 팹리스들을 현재 인력 채용 계획보다 공격적으로 확보하며 성장하는 구간이다. 양산 매출이 쌓이고, 공격적인 채용을 통해 개발하는 칩 수를 확대하는 만큼, 기하급수적인 EPS 성장치를 보일 것으로 예상된다. 상술한 Target Multiple을 적용하였다.

Appendix.

Appx.1. 동사 TTM PER BAND



Appx.2. 동사 연결재무상태표 및 현금흐름표

동사 연결재무상태표				
(단위 : 백만 원)	2020	2021	2022	1H23
자산	220,316	234,198	234,055	246,875
유동자산	150,040	161,027	156,298	145,396
현금및현금성자산	47,151	49,704	55,662	25,516
매출채권	4,369	18,487	10,846	16,331
당기손익-공정가치	45,971	2,002	47,199	4,751
기타유동금융자산	17,150	53,941	30,421	80,427
기타유동자산	2,394	2,232	2,113	10,920
당기법인세자산	3	375	14	226
재고자산	33,001	34,285	10,044	7,224
비유동자산	70,276	73,172	77,757	101,479
관계기업투자주식	-	415	308	229
비유동 당기손익-공정가치	7,245	8,578	10,545	11,457
유형자산	44,899	45,112	45,891	67,154
무형자산	12,475	9,133	8,220	8,067
사용권자산	521	556	1,368	1,129
기타비유동금융자산	2,745	3,771	4,929	4,721
기타비유동자산	190	165	111	122
이연법인세자산	2,201	5,441	6,384	8,599
부채	71,845	69,878	66,431	88,455
유동부채	68,339	64,826	60,209	61,038
매입채무	15,086	16,139	2,198	2,795
단기차입금	43,000	40,383	47,410	47,000
유동성장기차입금	333	100	100	100
기타유동금융부채	2,747	3,204	3,791	6,332
기타유동부채	2,729	2,418	4,012	4,385
당기법인세부채	607	464	980	93
단기리스부채	189	321	468	331
유동성전환사채	1,237	847	966	-
유동성파생상품금융부채	2,409	949	284	-
비유동부채	3,507	5,052	6,222	27,417
확정급여부채	3,084	4,684	5,391	9,699
장기차입금	83	150	50	17,000
장기리스부채	340	218	761	698
기타비유동금융부채	-	-	20	20
자본	148,471	164,320	167,624	158,420
소유주에게 귀속되는 자본	146,441	162,354	165,998	156,982
자본금	6,637	6,665	6,667	6,714
자본잉여금	106,299	107,684	107,729	109,310
기타포괄손익누계액	(47)	(1)	(8)	61
기타자본항목	(1,111)	(768)	(2,295)	(4,283)
이익잉여금	34,663	48,774	53,905	45,182
비지배지분	2,030	1,966	1,626	1,438
자본과부채총계	220,316	234,198	234,055	246,875

동사 연결현금흐름표				
(단위 : 백만 원)	2020	2021	2022	1H23
영업활동현금흐름	12,135	1,452	32,094	(17,929)
영업에서 창출된 현금	12,654	2,470	32,244	(16,909)
이자 수익	275	270	1,374	1,233
이자 납부	(528)	(639)	(1,103)	(1,068)
배당금 수입	-	-	9	9
법인세의 납부	(266)	(649)	(430)	(1,193)
투자활동현금흐름	(98,169)	4,030	(30,188)	(26,822)
단기금융상품의 감소	13,246	6,000	67,898	44,821
단기대여금의 회수	1,726	1,544	1,940	1,530
공정가치금융자산의 처분	15,043	80,488	94,502	45,326
유형자산의 처분	107	899	51	6
무형자산의 처분	-	224	-	-
보증금의 감소	904	7	90	101
기타비유동금융자산의 감소	-	11	-	-
단기금융상품의 증가	(16,036)	(41,500)	(43,301)	(92,768)
유형자산의 취득	(45,011)	(1,526)	(1,429)	(19,532)
무형자산의 취득	(2,378)	(778)	(117)	(175)
순현금흐름(연결범위 변경)	(2,194)	(3,881)	(1,635)	-
보증금의 증가	(1,763)	(757)	(889)	(35)
기타보증금의 증가	-	-	(0)	(29)
단기대여금의 증가	(1,795)	(1,953)	(2,171)	(1,747)
공정가치금융자산의 취득	(60,000)	(34,472)	(145,128)	(4,320)
기타투자자산의 취득	-	(50)	-	-
장기금융상품의 증가	-	(225)	-	-
사용권자산의 취득	(18)	-	-	-
재무활동현금흐름	95,822	(4,898)	2,436	14,263
주식매수선택권의 행사	43	31	24	24
단기차입금의 차입	40,000	249	57,200	11,000
장기차입금의 차입	-	-	-	17,000
임대보증금의 증가	1	-	10	-
단기차입금의 상환	(9,769)	(3,526)	(51,353)	(11,410)
유동성장기차입금의 상환	(333)	(467)	(100)	(50)
신주발행비의 지급	(15)	(3)	-	-
자기주식의 취득	-	-	(1,995)	(1)
배당금의 지급	-	(920)	(924)	(318)
리스부채의 상환	(799)	(263)	(427)	(1,982)
유상증자	66,668	-	-	-
정부보증금의 수령	26	-	-	-
현금및현금성자산 환율변동효과	(442)	1,969	1,615	343
현금의 증가(감소)	9,346	2,553	5,957	(30,145)
기초의 현금	37,805	47,151	49,704	55,662
기말의 현금	47,151	49,704	55,662	25,516

Appx.3. 전세계 완성차 시장 전망

전세계 완성차 판매량								
(단위: 천 대)	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
World	59,020	64,220	67,790	69,720	74,690	73,060	73,300	74,640
Hyundai Motors Group	4,897	5,951	6,196	6,248	6,697	6,589	6,675	6,735
<i>M/S (%)</i>	<i>8.3%</i>	<i>9.3%</i>	<i>4.0%</i>	<i>9.0%</i>	<i>9.0%</i>	<i>9.0%</i>	<i>9.1%</i>	<i>9.0%</i>
Hyundai	3,247	3,885	4,090	4,114	4,412	4,348	4,415	4,453
Kia	1,650	2,066	2,106	2,134	2,285	2,241	2,260	2,282
Mercedes-Benz	950	1,544	1,719	1,816	1,886	1,779	1,841	2,002
<i>M/S (%)</i>	<i>1.6%</i>	<i>2.4%</i>	<i>2.5%</i>	<i>2.6%</i>	<i>2.5%</i>	<i>2.4%</i>	<i>2.5%</i>	<i>2.7%</i>
Mercedes-Benz	931	1,527	1,704	1,795	1,861	1,753	1,814	1,972
Mercedes-AMG	19	11	10	15	20	20	21	23
Mercedes-Maybach	1	5	5	5	6	6	6	7
Volkswagen Group	6,806	6,598	7,564	7,697	8,243	8,032	7,974	8,128
<i>M/S (%)</i>	<i>11.5%</i>	<i>10.3%</i>	<i>11.2%</i>	<i>11.0%</i>	<i>11.0%</i>	<i>11.0%</i>	<i>10.9%</i>	<i>10.9%</i>
Volkswagen	4,117	4,075	4,845	4,857	5,156	5,013	5,001	5,101
Audi	1,368	1,254	1,213	1,263	1,381	1,377	1,341	1,350
Bentley	4	6	5	5	6	7	7	7
Porche	181	195	185	190	204	201	201	206
Skoda	764	665	842	866	928	890	886	913
SEAT	372	402	475	515	568	544	539	551

Appx.4. AI 팸리스 양산 매출 추정 Table

AI 팸리스양 양산 매출 추정	
AI 칩 글로벌 시장규모 (단위 : 백만 원)	19,471,488
Fabless 매출 비율 (단위 : %)	32.8%
글로벌 팸리스 매출 (단위 : 백만 원)	6,386,648
AI 칩 팸리스 수	194
팸리스 평균 연매출 (단위 : 백만 원)	32,921
팸리스 원재료 매입액/매출액 (단위 : 백만 원)	59.2%
AI 칩 팸리스 양산 매출 (단위 : 백만 원)	19,489

Appx.5. 법인세비용 추정

법인세비용 추정								
(단위: 백만 원)	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
법인세비용차감전순이익	12,636	5,977	-9,946	(26,135)	8,198	51,435	88,324	133,259
2억원 이하				20	20	20	20	20
2억원 초과 200억원 이하				4,138	1,672	4,138	4,138	4,138
200억 초과 3000억원 이하						7,262	15,783	26,163
법인세비용(수익)	2,324	356	(1,897)	(4,158)	1,691	11,420	19,941	30,321
<i>유효법인세율(%)</i>	<i>18.4%</i>	<i>5.9%</i>	<i>19.1%</i>	<i>15.9%</i>	<i>20.6%</i>	<i>22.2%</i>	<i>22.6%</i>	<i>22.8%</i>

Appx.6. Worst Case 추정손익계산서 및 Valuation Table

매출 및 비용 추정 테이블 - Case 1(Worst)									
(단위:백만원)	2020	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
매출액	292,360	322,084	164,249	38,482	76,387	114,355	209,300	278,981	353,066
<i>YoY(%)</i>	29.5%	10.2%	-43.8%	-88.1%	-53.5%	49.7%	83.0%	33.3%	26.6%
개발매출	25,070	19,893	38,918	19,230	37,883	64,097	72,499	76,521	86,453
<i>% of Sales</i>	8.6%	6.2%	23.7%	50.0%	49.6%	56.1%	34.6%	27.4%	24.5%
양산매출	267,290	301,894	124,053	19,252	38,504	50,259	136,801	202,460	266,613
<i>% of Sales</i>	91.4%	93.7%	75.5%	50.0%	50.4%	43.9%	65.4%	72.6%	75.5%
영업비용	278,879	310,698	159,851	50,228	98,024	114,380	197,084	262,982	328,766
<i>OPM(%)</i>	4.6%	3.5%	2.7%	-30.5%	-28.3%	0.0%	5.8%	5.7%	6.9%
영업이익	13,482	11,386	4,398	(11,745)	(21,637)	(24)	12,216	15,999	24,300
개발 매출에 연동되는 원가 항목(매출원가 + 판관비)									
인건비	14,284	24,229	33,159	22,188	41,096	42,371	43,518	47,646	52,165
<i>% of 개발매출</i>	57.0%	121.8%	85.2%	115.4%	108.5%	66.1%	60.0%	62.3%	60.3%
지급수수료	2,534	3,558	4,929	3,383	5,773	9,767	11,048	11,661	13,174
<i>% of 개발매출</i>	10.1%	17.9%	12.7%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%
양산 매출에 연동되는 원가 항목									
원재료비	254,094	273,497	110,457	18,330	35,607	46,477	126,508	187,227	246,553
<i>% of 양산매출</i>	95.1%	90.6%	89.0%	95.2%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%
당기매입액(for Foundry)	190,722	247,793	68,302	6,261					
<i>% of 원재료비</i>	75.1%	90.6%	61.8%	34.2%					
외주가공비(for OSAT)	65,160	26,988	17,887	9,248					
<i>% of 원재료비</i>	25.6%	9.9%	16.2%	50.5%					
제품과제공품등의변동	(1,787)	(1,284)	24,267	2,821					
<i>% of 원재료비</i>	-0.7%	-0.5%	22.0%	15.4%					
고정비 성격이 강한 원가 항목(매출원가 + 판관비)									
감가상각비	1,772	2,335	2,927	1,755	4,199	4,199	4,199	4,199	4,199
<i>% of sales</i>	0.6%	0.7%	1.8%	4.6%	5.5%	3.7%	2.0%	1.5%	1.2%
기타비용	6,199	7,547	8,772	4,615	11,349	11,566	11,811	12,249	12,675
<i>% of sales</i>	2.1%	2.3%	5.3%	12.0%	14.9%	10.1%	5.6%	4.4%	3.6%

추정 연결손익계산서 - Case 1(Worst)									
(단위: 백만 원)	2020	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
매출액	292,360	322,084	164,249	38,482	76,387	114,355	209,300	278,981	353,066
<i>YoY(%)</i>	29.5%	10.2%	-49.0%		-53.5%	49.7%	83.0%	33.3%	26.6%
개발매출	25,070	19,893	38,918	19,230	37,883	64,097	72,499	76,521	86,453
<i>% of Sales</i>	8.6%	6.2%	23.7%	50.0%	49.6%	56.1%	34.6%	27.4%	24.5%
양산매출	267,290	301,894	124,053	19,252	38,504	50,259	136,801	202,460	266,613
<i>% of Sales</i>	91.4%	93.7%	75.5%	50.0%	50.4%	43.9%	65.4%	72.6%	75.5%
매출원가	268,421	295,056	137,891	35,829	67,441	81,091	162,218	226,072	289,451
<i>GPM(%)</i>	8.2%	8.4%	16.0%	6.9%	11.7%	29.1%	22.5%	19.0%	18.0%
판매비와관리비	10,457	15,641	21,960	14,398	30,583	33,289	34,865	36,909	39,315
영업이익(손실)	13,482	11,386	4,398	(11,745)	(21,637)	(24)	12,216	15,999	24,300
<i>OPM(%)</i>	4.6%	3.5%	2.7%	-30.5%	-28.3%	0.0%	5.8%	5.7%	6.9%
금융손익	(6,022)	4,412	2,428	1,769	(49)	(49)	(49)	(49)	(49)
기타손익	(4,951)	(3,162)	(849)	30	75	75	75	75	75
법인세비용차감전순이익	2,508	12,636	5,977	(9,946)	(21,610)	2	12,243	16,026	24,327
법인세비용(수익)	333	2,324	356	(1,897)	(4,158)	(22)	2,366	3,240	5,158
당기순이익(손실)	2,841	14,961	5,621	(8,049)	(17,452)	24	9,877	12,786	19,169
<i>NPM(%)</i>	1.0%	4.6%	3.4%	-20.9%	-22.8%	0.0%	4.7%	4.6%	5.4%

Appx.7. Bear Case 추정손익계산서 및 Valuation Table

매출 및 비용 추정 테이블 - Case 2(Bear)									
(단위:백만원)	2020	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
매출액	292,360	322,084	164,249	38,482	76,387	114,355	220,463	299,930	387,875
YoY(%)	29.5%	10.2%	-43.8%	-88.1%	-53.5%	49.7%	92.8%	36.0%	29.3%
개발매출	25,070	19,893	38,918	19,230	37,883	64,097	72,499	76,521	86,453
% of Sales	37.3%	-20.7%	55.2%	-3.3%	49.6%	52.3%	30.2%	23.3%	20.2%
양산매출	267,290	301,894	124,053	19,252	38,504	58,367	167,551	251,487	340,851
% of Sales	28.8%	12.9%	-53.6%	-93.6%	50.4%	47.7%	69.8%	76.7%	79.8%
영업비용	278,879	310,698	159,851	50,228	96,356	110,946	206,060	280,320	358,212
OPM(%)	4.6%	3.5%	2.7%	-30.5%	-26.1%	3.0%	6.5%	6.5%	7.6%
영업이익	13,482	11,386	4,398	(11,745)	(19,970)	3,409	14,403	19,610	29,664
개발 매출에 연동되는 원가 항목(매출원가 + 판관비)									
인건비	14,284	24,229	33,159	22,188	39,934	39,748	43,518	47,646	52,165
% of 개발매출	57.0%	121.8%	85.2%	115.4%	105.4%	62.0%	60.0%	62.3%	60.3%
지급수수료	2,534	3,558	4,929	3,383	5,773	9,767	11,048	11,661	13,174
% of 개발매출	10.1%	17.9%	12.7%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%
양산 매출에 연동되는 원가 항목									
원재료비	254,094	273,497	110,457	18,330	35,256	46,020	135,485	204,566	275,999
% of 양산매출	95.1%	90.6%	89.0%	95.2%	91.6%	91.6%	91.6%	91.6%	91.6%
당기매입액(for Foundry)	190,722	247,793	68,302	6,261					
% of 원재료비	75.1%	90.6%	61.8%	34.2%					
외주가공비(for OSAT)	65,160	26,988	17,887	9,248					
% of 원재료비	25.6%	9.9%	16.2%	50.5%					
제품과제공품등의변동	(1,787)	(1,284)	24,267	2,821					
% of 원재료비	-0.7%	-0.5%	22.0%	15.4%					
고정비 성격이 강한 원가 항목(매출원가 + 판관비)									
감가상각비	1,772	2,335	2,927	1,755	4,199	4,199	4,199	4,199	4,199
% of Sales	0.6%	0.7%	1.8%	4.6%	5.5%	3.7%	1.9%	1.4%	1.1%
기타비용	6,199	7,547	8,772	4,615	11,194	11,213	11,811	12,249	12,675
% of Sales	2.1%	2.3%	5.3%	12.0%	14.7%	9.8%	5.4%	4.1%	3.3%

추정 연결손익계산서									
(단위: 백만 원)	2020	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
매출액	292,360	322,084	164,249	38,482	76,387	114,355	220,463	299,930	387,875
YoY(%)	29.5%	10.2%	-49.0%		-53.5%	49.7%	92.8%	36.0%	29.3%
개발매출	25,070	19,893	38,918	19,230	37,883	64,097	72,499	76,521	86,453
% of Sales	8.6%	6.2%	23.7%	50.0%	49.6%	56.1%	32.9%	25.5%	22.3%
양산매출	267,290	301,894	124,053	19,252	38,504	50,259	147,964	223,409	301,422
% of Sales	91.4%	93.7%	75.5%	50.0%	50.4%	43.9%	67.1%	74.5%	77.7%
매출원가	268,421	295,056	137,891	35,829	66,397	79,076	171,195	243,411	318,897
매출총이익	23,939	27,027	26,358	2,653	9,990	35,279	49,269	56,519	68,979
GPM(%)	8.2%	8.4%	16.0%	6.9%	13.1%	30.9%	22.3%	18.8%	17.8%
판매비와관리비	10,457	15,641	21,960	14,398	29,959	31,870	34,865	36,909	39,315
영업이익(손실)	13,482	11,386	4,398	(11,745)	(19,970)	3,409	14,403	19,610	29,664
OPM(%)	4.6%	3.5%	2.7%	-30.5%	-26.1%	3.0%	6.5%	6.5%	7.6%
금융손익	(6,022)	4,412	2,428	1,769	(49)	(49)	(49)	(49)	(49)
기타손익	(4,951)	(3,162)	(849)	30	75	75	75	75	75
법인세비용차감전순이익	2,508	12,636	5,977	(9,946)	(19,943)	3,436	14,430	19,636	29,690
법인세비용(수익)	333	2,324	356	(1,897)	(4,158)	696	2,871	4,074	6,396
당기순이익(손실)	2,841	14,961	5,621	(8,049)	(15,785)	2,740	11,559	15,562	23,294
NPM(%)	1.0%	4.6%	3.4%	-20.9%	-20.7%	2.4%	5.2%	5.2%	6.0%

Appx.8. Best Case 추정손익계산서 및 Valuation Table

신규 고객사항 매출 추정 - Best Case				
(단위: 백만원)	2024E	2025E	2026E	2027E
신규 고객사항 매출액	40,025	120,075	309,655	547,927
YoY (%)		200.0%	157.9%	76.9%
개발 매출	40,025	120,075	238,149	333,409
신규 고객사 수		3	3	3
매출 발생 고객사 수		1.5	4.5	10.5
고객사 당 개발 매출액	26,683	26,683	31,753	31,753
양산 매출	-	-	71,506	214,518
매출 발생 고객사 수	-	-	1.5	4.5
고객사 당 양산 매출액	-	-	47,671	47,671

매출 및 비용 테이블 - Case 4(Bull)

(단위:백만원)	2020	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
매출액	292,360	322,084	164,249	38,482	76,387	162,489	359,998	637,152	974,720
YoY(%)	29.5%	10.2%	-43.8%	-88.1%	-53.5%	112.7%	121.6%	77.0%	53.0%
개발매출	25,070	19,893	38,918	19,230	37,883	104,122	192,574	314,670	419,862
% of Sales	37.3%	-20.7%	55.2%	-3.3%	-2.7%	174.9%	85.0%	63.4%	33.4%
양산매출	267,290	301,894	124,053	19,252	38,504	58,367	167,424	322,482	554,858
% of Sales	28.8%	12.9%	-53.6%	-93.6%	-69.0%	51.6%	186.8%	92.6%	72.1%
영업비용	278,879	310,698	159,851	50,228	103,537	139,972	263,485	442,680	693,309
OPM(%)	4.6%	3.5%	2.7%	-30.5%	-35.5%	13.9%	26.8%	30.5%	28.9%
영업이익	13,482	11,386	4,398	(11,745)	(27,151)	22,517	96,513	194,472	281,412
개발 매출에 연동되는 원가 항목(매출원가 + 판관비)									
인건비	14,284	24,229	33,159	22,188	45,961	52,944	60,925	76,233	93,898
% of 개발매출	57.0%	121.8%	85.2%	115.4%	121.3%	50.8%	31.6%	24.2%	22.4%
지급수수료	2,534	3,558	4,929	3,383	5,773	15,866	29,345	47,951	63,980
% of 개발매출	10.1%	17.9%	12.7%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%	17.6%
양산 매출에 연동되는 원가 항목									
원재료비	254,094	273,497	110,457	18,330	35,607	53,975	154,827	298,219	513,112
% of 양산매출	95.1%	90.6%	89.0%	95.2%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%	92.5%
당기매입액(for Foundry)	190,722	247,793	68,302	6,261					
% of 원재료비	75.1%	90.6%	61.8%	34.2%					
외주가공비(for OSAT)	65,160	26,988	17,887	9,248					
% of 원재료비	25.6%	9.9%	16.2%	50.5%					
제품과제공품등의변동	(1,787)	(1,284)	24,267	2,821					
% of 원재료비	-0.7%	-0.5%	22.0%	15.4%					
고정비 성격이 강한 원가 항목(매출원가 + 판관비)									
감가상각비	1,772	2,335	2,927	1,755	4,199	4,199	4,199	4,199	4,199
%ofsales	0.6%	0.7%	1.8%	4.6%	5.5%	2.6%	1.2%	0.7%	0.4%
기타비용	6,199	7,547	8,772	4,615	11,998	12,988	14,189	16,079	18,121
%ofsales	2.1%	2.3%	5.3%	12.0%	15.7%	8.0%	3.9%	2.5%	1.9%

추정 연결손익계산서 - Case 4(Bull)

(단위: 백만 원)	2020	2021	2022	1H23	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
매출액	292,360	322,084	164,249	38,482	76,387	162,489	359,998	637,152	974,720
YoY(%)	29.5%	10.2%	-49.0%		-53.5%	112.7%	121.6%	77.0%	53.0%
개발매출	25,070	19,893	38,918	19,230	76,387	162,489	359,998	637,152	974,720
% of Sales	8.6%	6.2%	23.7%	50.0%	49.6%	64.1%	53.5%	49.4%	43.1%
양산매출	267,290	301,894	124,053	19,252	38,504	58,367	167,424	322,482	554,858
% of Sales	91.4%	93.7%	75.5%	50.0%	50.4%	35.9%	46.5%	50.6%	56.9%
매출원가	268,421	295,056	137,891	35,829	70,345	98,161	210,648	373,693	608,743
매출총이익	23,939	27,027	26,358	2,653	6,042	64,328	149,349	263,460	365,977
GPM(%)	8.2%	8.4%	16.0%	6.9%	7.9%	39.6%	41.5%	41.3%	37.5%
판매비와관리비	10,457	15,641	21,960	14,398	33,193	41,811	52,837	68,988	84,566
영업이익(손실)	13,482	11,386	4,398	(11,745)	(27,151)	22,517	96,513	194,472	281,412
OPM(%)	4.6%	3.5%	2.7%	-30.5%	-35.5%	13.9%	26.8%	30.5%	28.9%
금융손익	(6,022)	4,412	2,428	1,769	(49)	(49)	(49)	(49)	(49)
기타손익	(4,951)	(3,162)	(849)	30	75	75	75	75	75
법인세비용차감전순이익	2,508	12,636	5,977	(9,946)	(27,124)	22,543	96,540	194,499	281,438
법인세비용(수익)	333	2,324	356	(1,897)	(4,158)	4,690	21,839	44,467	64,550
당기순이익(손실)	2,841	14,961	5,621	(8,049)	(22,966)	17,854	74,701	150,031	216,888
NPM(%)	1.0%	4.6%	3.4%	-20.9%	-30.1%	11.0%	20.8%	23.5%	22.3%

Notice.

본 보고서는 서울대 투자연구회의 리서치 결과를 토대로 한 분석보고서입니다. 보고서에 사용된 자료들은 서울대 투자연구회가 신뢰할 수 있는 출처 및 정보로부터 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임 하에 종목 선택이나 투자 시기에 대한 최종 결정을 내리시기 바랍니다. 그리고 이 분석보고서는 어떠한 경우에도 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 또한, 이 분석보고서의 지적재산권은 서울대 투자연구회에 있음을 알립니다.