

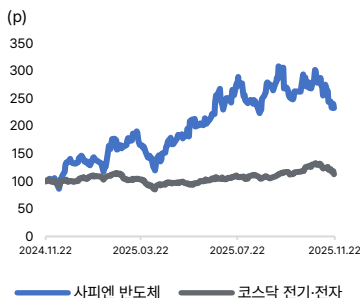
사피엔반도체 (452430)

2025. 12. 03

Rating

투자의견	STRONG BUY
목표주가(Base)	78,700원
현재주가(12/3)	33,850원
상승여력	132%

Price Trend



B/S Data

자산 총계('24년)	312억원
부채 총계('24년)	148억원
자본 총계('24년)	164억원

Earning data

PER (작성기준)	N/A
EPS (작성기준)	-589원
시가총액	2,782억

라식고민중

박하민
김소린
하성균

스마트 글라스, 너는 분명 골라스

세상을 보는 눈이 인터페이스가 된다

스마트폰의 패러다임은 웨어러블로 전환될 것이다. 스마트 글래스가 진화하고 있기 때문이다. 현재 스마트 글래스는 1세대에서 2세대로 이동하는 과도기에 해당한다. 그러나 2H27부터 3세대로 전환된다면 시장은 개화하고 그 규모는 2030년에 100억 달러까지 커질 것으로 전망된다. 이제, 기술적 병목 해소를 공급을 일으키고 상용화를 통해 실질적 수요를 사로잡을 예정이다.

투자포인트 ① 스마트 글래스는 LEDoS 바라기

스마트 글래스의 상용화는 LEDoS로 귀결될 수 밖에 없다. 스마트 글래스의 핵심 경쟁력은 마이크로 디스플레이와 웨이브가이드의 성능 향상에 있기 때문이다. 이는 전력 소모의 상당 부분을 차지한다. 현재 웨이브가이드 기술은 제조 효율성이 입증되어 회절 방식을 표준으로 채택하고 있다. 그리고 이 회절 방식은 초고휘도 출력이 요구되는데 이는 LEDoS만 충족시켜줄 수 있다.

투자포인트 ② LEDoS 필요조건, DDIC 기술 보유

LEDoS 패널 독점 사업자인 JBD와 강력하게 결부된 동사가 백플레인 시장의 대부분을 선점할 것으로 전망한다. 동사는 '25년 10월, JBD와 약 95억 원 규모의 장기 NRE 계약을 체결하며 메인 벤더 지위를 확고히 했다. 기술적 해자로, 동사는 MIP(메모리 내재 방식 픽셀 설계 구조) 특허 기술을 기반으로 소비전력을 절감했다. 더불어 die(웨이퍼 상에서 개별적으로 잘라낸 IC 원판)의 크기를 줄여 원가 경쟁력을 확보했다. 또한 세계 유일의 12인치 공정 기반 CMOS Backplane ASIC 설계 역량과 경쟁사 대비 30%p 이상 높은 수율을 확보하였다. 이처럼 앞서 나가는 기술로 경쟁사가 넘볼 수 없는 독보적 진입 장벽을 구축하고 있다.

Contents

I. 산업 분석	03
II. 기업 분석	07
III. 투자포인트	10
IV. 리스크 분석	14
V. Valuation	17
VI. Appendix	30

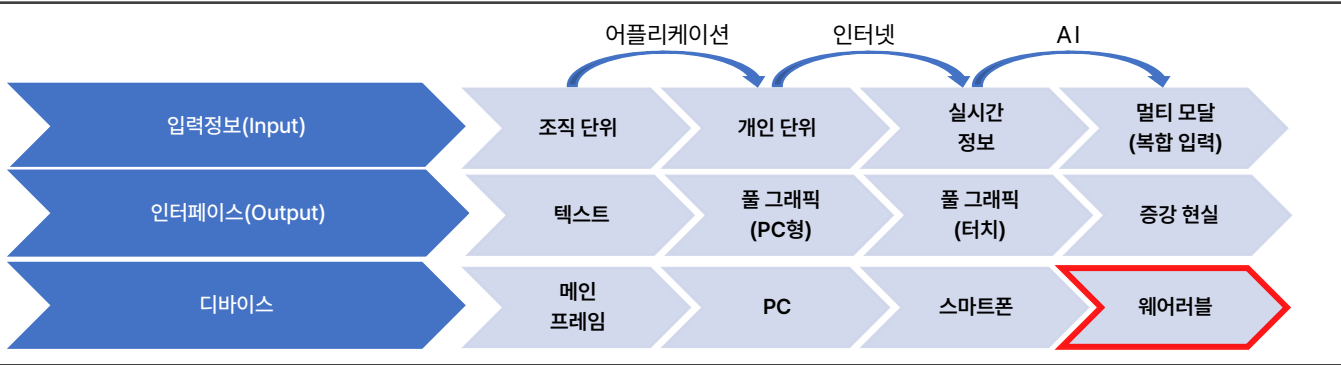
I. 산업분석

1.1 스마트 글래스 시장과 성장성

손에서 눈으로

스마트 글래스는 시각 중심 웨어러블 컴퓨팅의 결정체다. 온디바이스 AI를 통해 현실 시야에 가상 정보를 실시간으로 증강시키는 이 기기는, 모바일 중심의 '손 안의 컴퓨터'에서 '눈 앞의 컴퓨터'로 전환되는 정보통신 패러다임 변화 핵심 축이다.

[그림 1-1] 디바이스 전환 흐름도

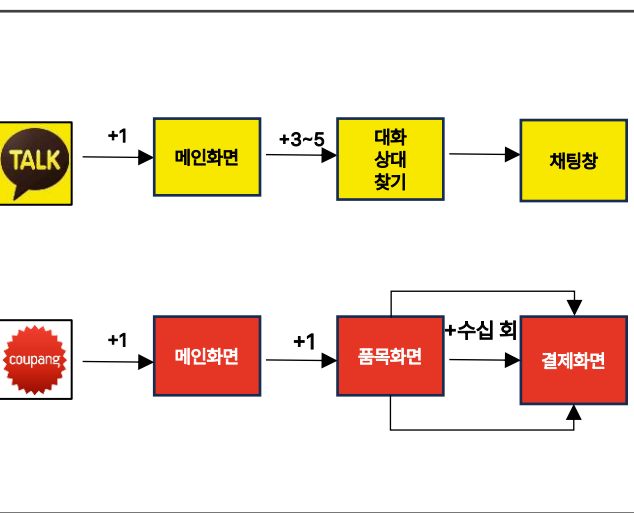


자료 : VIOS

AI 최적의 짝궁, 스마트 글래스

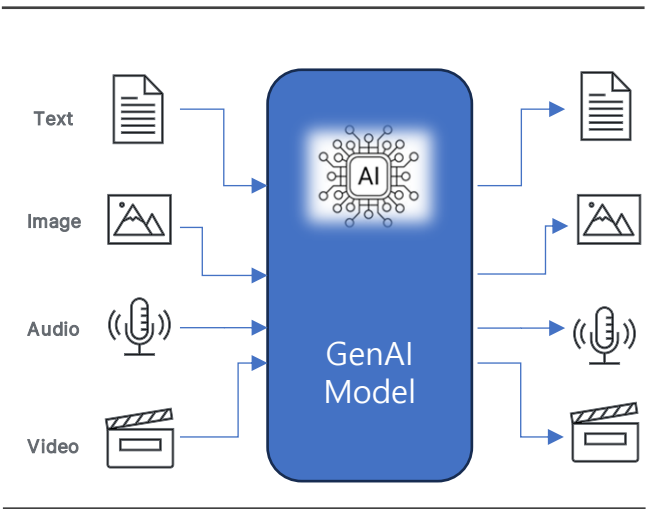
스마트 글래스는 AI 중심의 소프트웨어 전환을 구현할 최적의 디바이스다. PC에서 스마트폰으로 이어진 디바이스 교체는 모두 소프트웨어 트렌드 변화가 촉발한 패러다임 이동이었다. 현재는 AI 발전으로 시야 기반 입력과 AR 출력이 가능해지며, 사용자 경험의 핵심은 최소 조작을 통한 최대 편리성으로 이동하고 있다. 이 환경에서 정보를 가장 자연스럽게 수집 및 제공할 수 있는 차세대 디바이스는 웨어러블 스마트 글래스다.

[그림 1-2] 기존 앱 입력 프로세스



자료 : VIOS

[그림 1-3] 멀티 모달 데이터 처리가 가능한 생성형 AI



자료 : 산업자료, VIOS

스마트 글래스의 세대 전환

현재 스마트 글래스 시장은 1세대에서 2세대로 이동하는 전환 국면에 있다. 기술 체계는 크게 3개의 세대로 나뉘며, 카메라와 오디오 기반의 1세대, 저해상도 디스플레이 중심의 2세대, 고해상도와 다중 센서 기반의 3세대로 구분된다. 이러한 세대의 전환에 따라 사용자 경험의 실질적 개선이 이루어지게 된다. 이때 1세대→2세대로의 전환은 디스플레이 탑재를 통한 정보 시각화가 가능해지는 것이 핵심이다. 더 나아가 2세대→3세대로의 전환은 디스플레이의 해상도와 시야각 개선을 통해 투사 가능한 정보량을 대폭 증가시킨다.

[그림 1-4] 세대별 스마트 글래스

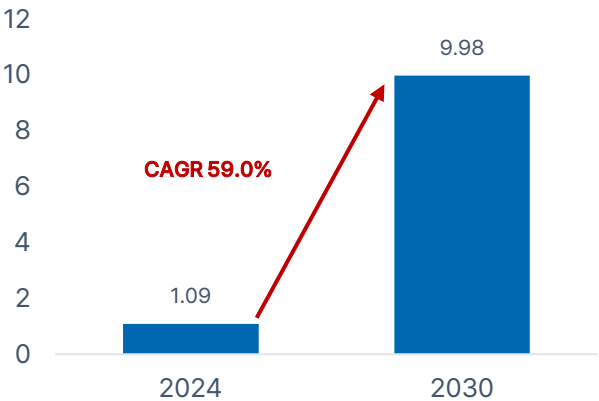
1세대 (’24~)		해상도 없음, 카메라, 마이크 탑재 출시모델: RayBan Meta Gen2, Xiaomi AI Glasses
2세대 (’25~)		저해상도(VGA~), 카메라, 마이크, ToF 일부 IMU 탑재 출시모델: Quark Vision, Ray Neo X3Pro, Hypernova
3세대 (’27~)		고해상도(2K~), 카메라, 마이크, ToF, IMU, EOG 탑재 출시모델: Orion

자료 : 동사 IR, 언론종합, VIOS

2H27년 개화할
스마트 글래스 꽃봉오리

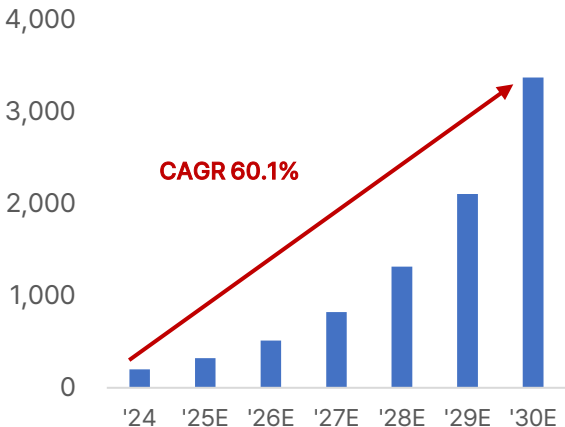
스마트 글래스의 세대가 변화되면서 스마트 글래스 시장도 크게 확대될 것으로 전망된다. 현재 스마트 글래스 제품들은 대부분 과도기적 단계에 있으나, 글로벌 빅테크는 상용화 시점을 2026년 말~2027년 초로 설정하고 있다. 이처럼 메타 등 주요 업체가 3세대 제품을 출시하는 시점에는 핵심 소재와 소프트웨어가 완성도 높은 형태로 구현될 것이며, 이에 따라 글로벌 스마트 글래스 출하량은 2024~2030년 CAGR 60.1%로 2030년에 약 3,500만 대, 시장 규모는 CAGR 59.0%로 확대돼 2030년 약 10억 달러에 이를 것으로 전망된다.

[그림 1-5] 글로벌 스마트 글래스 시장 크기 (단위 : 십억 달러)



자료 : Counterpoint, VIOS

[그림 1-6] 글로벌 스마트 글래스 출하량 전망 (단위 : 만대)



자료 : MarketsandMarkets, VIOS

1.2 스마트 글래스 : 수요자 중심으로

상용화 초기는 B2B 중심

AI 스마트 글래스의 가치는 B2B 시장에서 선제적으로 입증되고 있다. 단순 시범 도입을 넘어, 초기 시장의 핵심 수익원으로 자리 잡았다. 아마존은 2025년 배송 최적화 스마트 글래스(아멜리아)를 통해 근무 시간을 30분 단축했다. 더 나아가 39만 명으로 급증한 배송 인력을 기반으로 2026년 10만 대 양산을 계획 중이다.

상용화 확장은 B2C 중심

스마트 글래스를 출시하는 빅테크들은 패션 브랜드와 협업을 통해 디자인 경쟁력을 강화하고 있다. 스마트 글래스 생태계에서 소비자와의 핵심 연결고리로 패션이 중요하게 작용하기 때문에 삼성, 메타, 구글 등은 각각 젠틀몬스터, 레이벤, 와비 파커와 케링 아이웨어(구찌·생로랑·발렌시아가 생산사)와의 협업을 통해 소비자의 디자인 만족도를 높이고 있다.

눈앞에 생생한 도파민 파티

중독성 있는 앱은 스마트 글래스의 확산 포인트가 될 수 있다. AR 기반의 공간 컴퓨팅 경험은 기존 스마트폰 대비, 최대 2배의 자극과 몰입도를 제공한다. 특히 중독성이 검증된 숏폼 콘텐츠가 3D 몰입형 AR 포맷으로 진화할 경우, 사용자의 체류 시간이 획기적으로 늘어나며, 하드웨어의 보급을 증폭시킬 것으로 예상된다.

"자비스 일정 알려줘 "

스마트 글래스는 사용자 편의성을 획기적으로 개선할 수 있다. AI비서를 통한 핸드프리 제어 방식으로 스마트폰의 물리적 입력 단계를 생략하고 직관적인 명령 체계로 단순화 할 수 있다. 또한 실시간 모국어 자막 기능으로 이해와 소통 또한 가능케 한다.

[그림 1-7] 아마존 아멜리아 기능



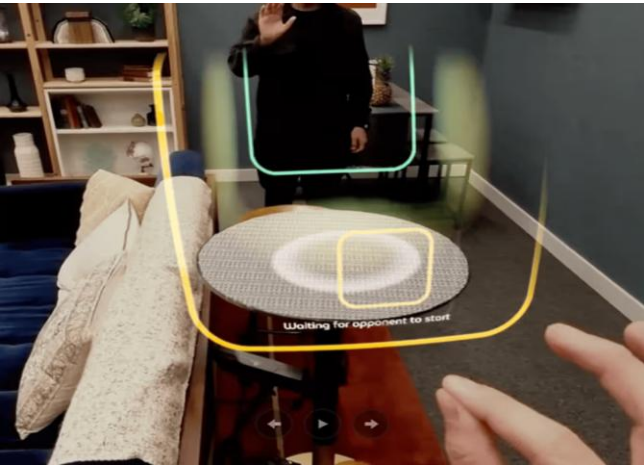
자료 : 아마존, VIOS

[표 1-1] 스마트 글래스 패션 브랜드 협업

테크기업	패션 브랜드	협업 일자
삼성	젠틀몬스터	2025년
메타	레이벤 1세대	2023년
	레이벤 2세대	2025년
	프라다	2025년
구글	젠틀몬스터	2025년
	와비 파커	2025년
	케링 아이웨어	2025년

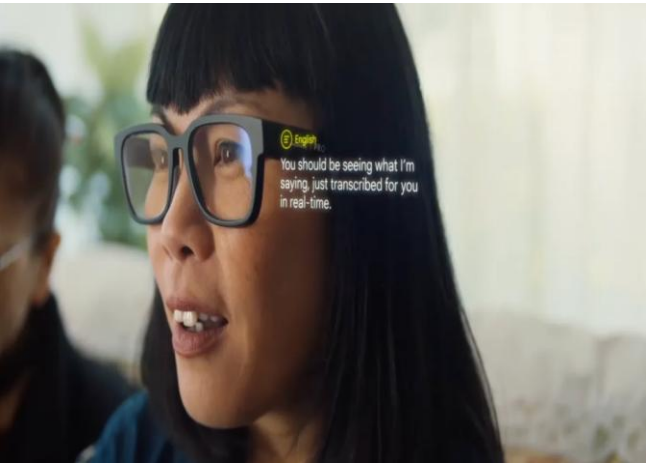
자료 : 언론 종합, VIOS

[그림 1-8] 스마트 글래스 게임 앱 구동 장면



자료 : Meta, VIOS

[그림 1-9] 스마트 글래스 모국어 자막 기능



자료 : Google, VIOS

1.3 스마트 글래스 : 공급자 중심으로

기술 인프라의 성숙과
리스크 해소

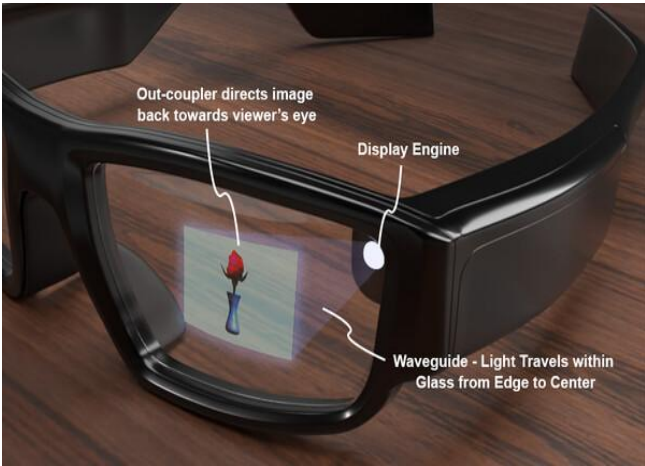
스마트 글래스 산업은 최근 몇 년간 기술적 병목을 해소시켜왔다. 2010년대 구글 글래스 등 당시 모델들은 1시간 미만의 배터리 수명과 발열 이슈 등으로 인해 'All-day-wearable' 기기로서의 전제 조건을 충족시키지 못했다. 그러나 초기 단계에서 2단계 보편형 제품군으로의 전환과 함께, 핵심 부품의 경량화·저전력화·광학 성능 향상이 이뤄졌다. 이에 제품 완성도가 높아지며 소비자 수용 기준을 충족시키고 있다.

[표 1-2] 스마트 글래스 부품 발전

부품군	역할	과거 문제점	최근 발전	향후 개선 필요
Micro 디스플레이	화면 생성	밝기·해상도, 공정 난이도	LEDoS, 고평피 MicroOLED	MicroLED 상용화, LEDoS 수율 개선
웨이브 가이드	광 전달 시야각 형성	수율, 왜곡·글레어	패터닝 기술 개선	왜곡 최소화, 대량생산 효율 ↑
DDIC	디스플레이 구동	고해상도 구동, 발열 ↑	저전력·고정밀 구동 칩 등장	MicroLED 최적화 DDIC,
열관리 소재	방열, 경량화,	무거움, 방열 취약	초경량·내열 소재 적용 증가	장시간 사용 방열 개선, 가벼운 프레임

자료 : 언론 종합, VIOS

[그림 1-10] 스마트 글래스 부품의 기능 구현

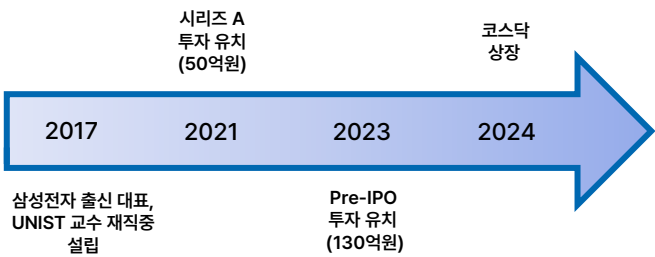


자료 : Coherent, VIOS

II.기업 분석

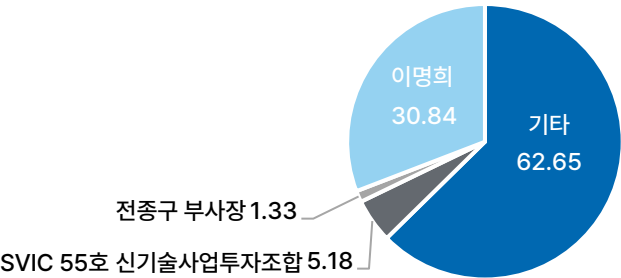
2.1 기업 개요

[그림 2-1] 동사 연혁



자료 : 동사 IR, VIOS

[그림 2-2] 동사 주주 현황 (2025년 3분기 말 기준)



자료 : DART, VIOS

기업 소개 및 지배 구조

*DDIC: 디스플레이 패널의 각 픽셀을 제어하여 원하는 이미지를 출력하도록 하는 구동 반도체

동사는 **디스플레이 구동반도체(DDIC) 팹리스 기업으로, 2024년 2월 코스닥 시장에 상장하였다.** 2017년 설립후 2021년 시리즈 A를 시작으로 2023년 Pre-IPO 시리즈까지 투자 유치에 성공하였으며 2023년 11월 코스닥 시장 상장 심사를 승인 받았다. 지분 구조는, 3Q25 기준 이명희 대표이사가 30.84%, 전종구 부사장이 1.33%, SVIC 55호 신기술사업투자조합은 5.18%의 지분을 보유하고 있다.

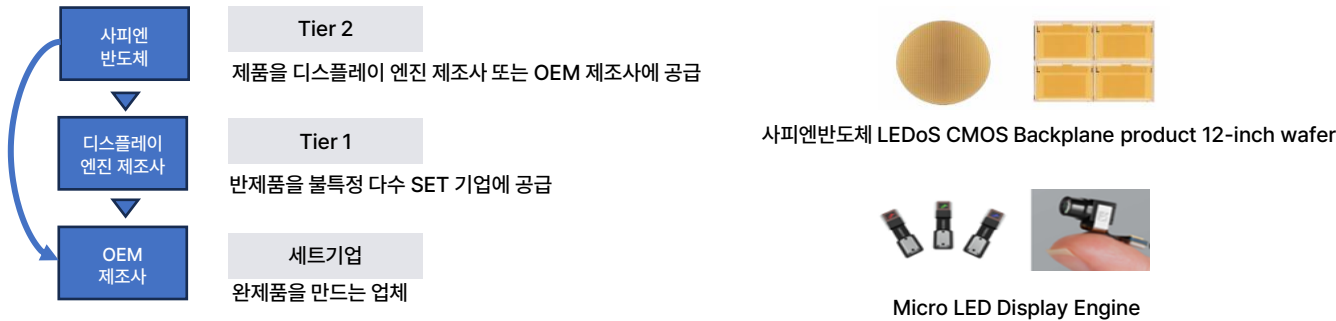
2.2 주요 사업

사업 개요

*LEDoS: 실리콘 웨이퍼 기판 위에 마이크로 발광다이오드를 직접 결합한 디스플레이

동사는 **LEDoS용 CMOS Backplane을 설계한다.** AR/MR 기기에 적합한 초소형 디스플레이 엔진용 Micro-LED 구동 CMOS Backplane 제품을 주요 제품으로 개발 및 생산한다. 이를 디스플레이 엔진제조사나 OEM 제조사에 공급한다.

[그림 2-3] CMOS Backplane Value Chain



자료 : 동사 IR, VIOS

사업 비중

3Q25 기준, CMOS Backplane 사업이 매출 100%를 차지한다. 기존에 영위하던 또 다른 사업, 초대형/대형 디스플레이 패널 구동 DDIC chip Set의 매출비중은 감소해왔다. 동사의 제품은 주문 제작 방식으로써, 일반적으로 패널 타입(LCD, OLED, Micro-/Mini-LED) 및 응용처(중소형/대형) 구분에 따라 구동 방식이나 칩의 형태를 다르게 채택한다.

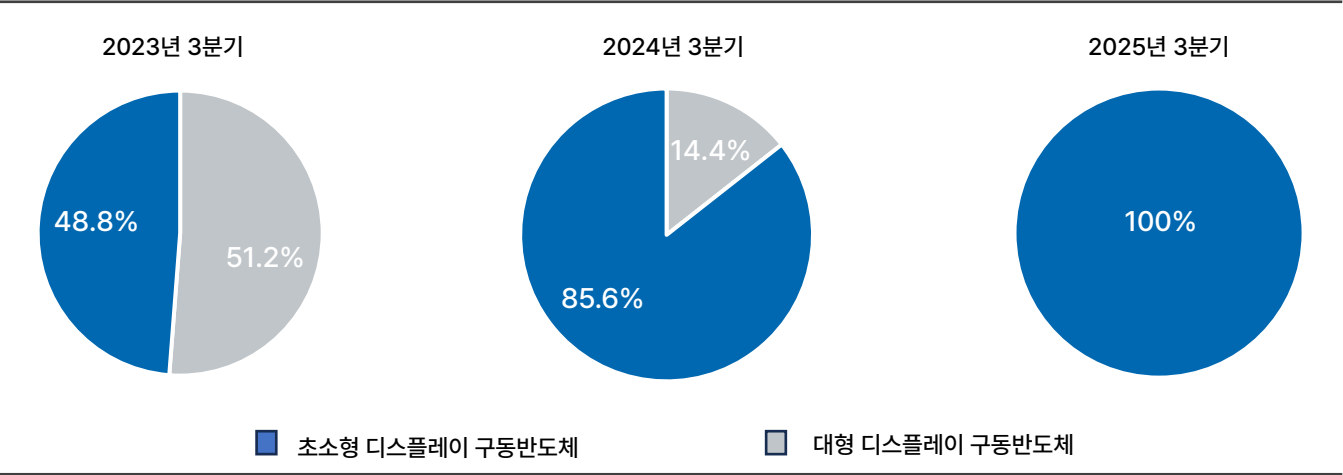
초소형 디스플레이 구동 반도체
CMOS Backplane

*픽셀 피치가 좁을수록 해상도는
높아짐

AR 및 웨어러블 기기에 최적화된 Micro-LED 구동용 CMOS Backplane 기술을 보유하고 있다. CMOS Backplane은 단순한 부품을 넘어 스마트 글래스 구현에 반드시 필요한 플랫폼 성격의 기술이다. 동사는 'MiP기술'을 통해 초저전력, 고해상도, 소형화라는 세 가지 조건을 동시에 만족시켰다.

28nm 공정을 통해 픽셀 구동 회로와 주변 회로를 하나의 칩으로 통합한 기술을 상용화 하는데에 세계 최초로 성공했다. 4~5μm 이하의 초미세 픽셀 제어 기술을 바탕으로 공간 효율을 극대화하여, 5,000~10,000 PPI급 초고밀도 해상도를 구현해냈다. 이는 타사가 모방하기 힘든 기술적 진입장벽으로서, 동사의 독보적인 기술 경쟁력을 보증한다.

[그림 2-4] 사피엔반도체 매출 비중



자료 : DART, VIOS

2.3 글로벌 레퍼런스와 매출 인식 시점

동사 스마트 Glass 사업진행 현황	60개 이상의 글로벌 기업과 NDA 계약(비밀유지 계약)을 체결하였다. 또한 글로벌 빅테크 기업들과 파트너십을 구축하여 초소형 스마트 글래스용 LEDoS DDI를 개발하고 있다. 동사의 개발 프로젝트(NRE)는 향후 본 양산 매출로 직결되는 선행 지표라는 점에서 실적 성장의 가시성을 높인다. 미주 빅테크와의 95억 원 규모 계약을 필두로 유럽, 일본 등 선진 시장 레퍼런스를 확대하고 있으며, 10월 신규 개발 계약을 통해 수주 잔고를 지속적으로 쌓아가고 있다.
시장 개화보다 빠른 NRE 매출 인식 시점	NRE 매출 인식은 시장 개화 시점보다 더 빠르다. 제품 출시 전 NRE가 제품 양산으로 이어지는 구조다. 따라서 선행개발 이후 제품 양산 전 설계 단계부터 매출을 진행률에 따라 인식한다. 동사의 NRE 계약 기간은 대부분 1~2년에 해당한다. 보수적으로 추정해도 1년 정도 빠른 시점에 매출이 발생하기에, 시장 개화시점으로 예상되는 2H27 보다 1년 빠른 2H26년부터 동사의 매출이 크게 성장할 것으로 예상된다.

[표 2-1] 사피엔반도체 스마트 글래스 사업 진행 현황

지역	대상	계약 내용	기간	금액
유럽	Micro-Display 모듈사	CMOS Back-plane Development (용역 개발)	2024.06.03 ~ 2025.12.31	약 40억 원
미주	Big Tech (캘리포니아)	디스플레이 구동칩(DDI) 공동 개발 및 공급	2025.03.14 ~ 2026.05.27	약 95억 원
일본	Japan Bigtech Company	CMOS Backplane 개발 및 공급	2025.04.30 ~ 2026.09.30	약 41억 원
중국	Micro-LED 제조사	CMOS Backplane 공급	2024.06.03 ~ 2025.09.30	약 47억 원
글로벌	Asia Pacific	LEDoS용 Backplane 개발 계약	2025.10.21 ~ 2026.11.20	약 58억 원

자료 : DART, VIOS

III. 투자포인트

① 스마트 글래스는 LEDoS 바라기

스마트 글래스! 너에게 디스플레이는?

마이크로 디스플레이는 AR
글래스의 성능을 좌우한다

스마트 글래스의 핵심 경쟁력은 마이크로 디스플레이와 웨이브가이드의 성능 향상에 있다. 눈앞에서 정보를 보여주는 기기의 본질상 높은 화질과 몰입감이 전제되어야 하며, 야외 시인성을 위한 초고휘도 구동이 필요하다. 또한 사용자의 움직임과 시각 정보 간의 괴리로 인한 멀미를 방지하기 위해 초저지연 응답 속도가 요구된다. 그러나 이는 기기 전력 소모의 상당 부분을 차지하므로, 전력 효율화가 필수적이다.

스마트 글래스에서, 디스플레이
및 반도체는 높은 원가 비중 차지

LEDoS 디스플레이 및 반도체는 스마트 글래스 원가의 약 40%를 차지하는 핵심 부품이다. 현재 광학계의 기술 표준화가 정립되지 않아, 성능과 양산 능력이 검증된 소수 선도 업체(JBD)에 수주가 집중되는 구조다. 이에 따라 JBD와 기술 협업을 진행 중인 **동사 역시 구조적인 수혜가 전망된다.**

옛날엔 제가 너무 컸어요

전통적 광학 설계의 한계를
웨이브가이드로 극복

전통적 광학 설계는 구조적 한계로 인해 소형화에 제약이 존재했다. 이러한 물리적 부피는 초기 AR 기기가 일상용 안경 형태를 구현하지 못한 원인이 되었다. 이에 따라 빛을 렌즈 내부에 가두어 전파시키는 **웨이브가이드 기술이 필수적인 대안으로 부상하며, 관련 기술로의 전환이 가속화되고 있다.**

자자, 이제 회절 방식만 오세요!

양산 최적화된 회절 방식, 낮은
광효율이 최대 난제

현재 웨이브가이드 기술은 회절 방식을 표준으로 채택하고 있다. 기술은 빛의 전달 방식에 따라 크게 세 가지로 구분된다. 광효율이 우수한 기하학 방식, 넓은 시야각 확보가 가능하나 공정 난도가 높은 홀로 그래픽 방식, 그리고 박막화와 대량 생산에 최적화된 회절 방식이다. 기하학 방식의 두께 한계와 홀로 그래픽의 낮은 양산성으로 인해, **제조 효율성이 입증된 회절 방식이 시장의 선택을 받게 되었다.** 다만 회절 방식은 현재 광학 효율이 약 3%에 수준에 불과해, 이를 상쇄하기 위한 초고휘도 광원 탑재가 필수적이다.

*광원 : 웨이브가이드에 빛을
공급하는 발광 모듈.

까다로운 회절 방식은 LEDoS만 감당할 수 있지

광손실의 벽, 유일한 돌파구는 LEDoS

스마트 글래스의 상용화는 결국 LEDoS로 귀결될 수 밖에 없다. 현재 주류로 자리 잡은 회절 웨이브가이드의 특성상, 97%에 달하는 광손실을 상쇄하기 위해서는 광원 단계에서 초고휘도 출력이 요구된다. 경쟁중인 LCoS는 광학적 비효율, OLEDoS는 유기물의 특성상 휘도의 한계가 있다. 따라서 실제 야외 시인성 기준을 충족할 수 있는 유일한 대안은 LEDoS이다.

[표 3-1] Smartglass 내 Waveguide 기술 비교

구분	회절형 도파관	홀로그래픽 도파관	프리즘 기반 도파관
시야각	중간 (30-50°) 단, 기술 발전 시 60° 이상 가능	넓음 (최대 60-80° 가능)	좁음 (20-30° 수준)
밝기	효율 낮음	중간	상대적으로 높음
제조 난이도	대량 생산 가능	정밀도·재현성 어려움	비교적 단순, 저비용
장점	얇고 가벼움, 상용화 사례 많음	색 분산 억제 가능	단순 구조, 밝기 우수
단점	색 분산, 밝기 손실 문제	제조 공정 난이도	시야각 좁음, 부피 커짐

자료 : VIOS

[표 3-2] 마이크로디스플레이 기술별 특징

구분	LCoS	OLEDoS	LEDoS
전력 소모	★	★★	★★★
밝기	★★	★	★★★
명암비	★★	★★★	★★★
수명	★★	★★	★★★
응답 속도	★	★★	★★★
상용화 단계	상용화 완료	상용화 완료	개발 중
비용	낮음	높음	매우 높음

자료 : VIOS

② LEDoS 필요조건, DDIC 기술 보유

LEDoS 대장과 DDIC 대장은 긴밀한 사이: 독점적 공급망

기술적 락인 효과로 JBD 내 백플레인 독점 공급 낙점

LEDoS 패널 독점 사업자인 JBD와 강력하게 결부된 동사가 백플레인 시장의 대부분을 선점할 것으로 전망된다. 현재 JBD는 LEDoS 패널을 양산할 수 있는 유일한 사업자다. **동사는 '25년 10월에 JBD와 약 95억 원 규모의 장기 NRE 계약(2026년 만기)을 체결하며 메인 벤더 지위를 확고히** 했다. 대규모 개발비 집행에 따른 높은 전환 비용과 주문형 반도체의 기술적 비가역성을 고려할 때 공급망 이원화는 사실상 불가능할 것으로 판단된다.

[표 3-3] LEDoS 디스플레이 및 LED 시장은 JBD가 석권(스마트글래스 한정)

구분	Vuzix	TCL	Xiaomi	Alibaba	Meta	Meizu	INMO	Even Reality	SEC	Sony
디스플레이 공 급사	JBD	JBD	JBD	JBD	JBD/Plessey	JBD	JBD	JBD	In-house	In-house
LED 공급사	JBD	JBD	JBD	JBD	JBD/Plessey	JBD	JBD	JBD	In-house	-
백플레인	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS	CMOS

자료 : VIOS

사피엔반도체의 기술적 매력도

MIP로 뚝뚝해진 Backplane은 소비전력을 절감

*MIP: 동사가 특허 등록한 메모리 내재 방식의 픽셀 설계 구조

디스플레이의 저전력이 필수 요소로 자리잡는 가운데, 동사는 MIP 특허 기술을 기반으로 소비전력을 절감했다. 경쟁사가 픽셀 안에 하나의 메모리를 넣는 반면, 동사는 복수의 메모리를 넣을 수 있다. 즉, 경쟁사는 1번의 명령으로 1번의 동작을 수행할 때, 동사는 1번의 명령으로 10번의 동작을 수행할 수 있게 된다. 이를 통해 **기존 아날로그 회로기반 DDIC 대비 75%의 전력 절감을 가능하게 했다.**

소형화에도 특화

동사의 기술은 세계에서 유일하게 픽셀간 거리를 2.5um로 가장 낮췄다. 마이크로 디스플레이의 필수 요소인 소형화를 위해서는 픽셀간 거리가 짧아야 한다. 경쟁사는 4um 점을 고려할 때 매우 낮은 수치에 해당한다. 따라서 3세대 스마트 글래스에서 LEDoS 수요에 즉각적 대응이 가능하다.

웨이퍼 한 장에서 die를 엄청 뽑아내네?

Die의 크기를 줄여 원가 경쟁력을 확보했다. MiP 기술은 Frame Buffer Memory제거를 통해 die의 크기를 경쟁사 대비 50~70% 수준으로 줄였다. 즉, 웨이퍼 한 장에서 잘라낼 수 있는 칩의 개수가 증가함으로써 원가 경쟁력을 확보하게 되는 것이다.

*Die: 웨이퍼상에서 개별적으로 잘라낸 IC 원판

[그림 3-1] 사피엔반도체 핵심기술



자료 : 동사 IR, VIOS

유일무이, 12인치 양산 경험 & 높은 수율 격차

동사는 세계 유일의 12인치 공정 기반 CMOS Backplane ASIC 설계 역량과 경쟁사 대비 30%p 이상 높은 수율을 확보하여 독보적 진입 장벽을 구축했다. 경쟁사들이 여전히 8인치 레거시 공정과 연구 단계에 머물러 있다는 점을 감안할 때, 이러한 격차는 후발 주자가 단기간 내 기술적으로 추격하는 것이 불가능하다. 따라서, 검증된 양산 경험을 바탕으로 동사는 시장 내 독점적 지배력을 장기적으로 유지할 전망이다.

*직경이 클수록 하나의 웨이퍼당 많은 양의 칩을 생산할 수 있어 경제적이다.

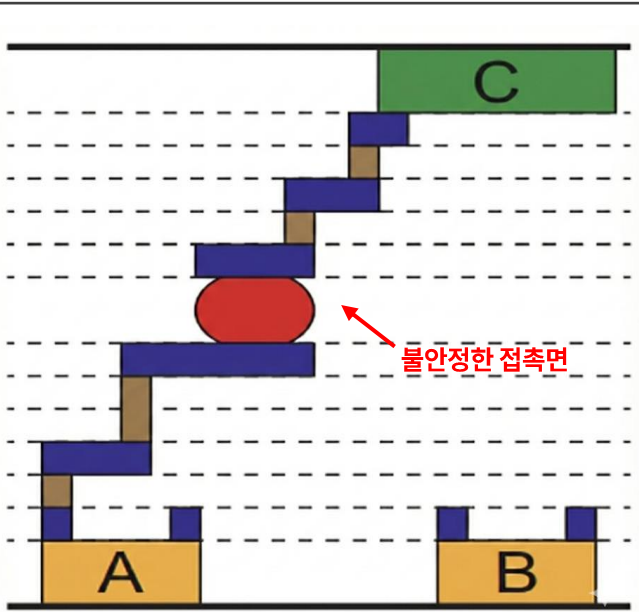
IV. 리스크 분석

LEDoS 패키징 수율 문제

동사의 독보적인 백플레인 설계 완성도와 달리, 이를 물리적으로 구현해야 하는 후공정(패키징) 인프라의 성숙도 미비가 병목으로 작용하고 있다. 현재 LEDoS 모듈 공정의 본딩 수율은 99.9%(3N) 수준에 머물러, 동사가 의도한 시각적 허용치인 99.999%(5N)를 온전히 구현하기엔 역부족인 상황이다. 동사는 이러한 후공정 기술의 한계를 설계 단계에서 예비 회로를 탑재하여 방어하고 있으나, 이는 불가피한 원가 상승 요인이 된다. 전방 산업의 본딩 기술 고도화가 정제 될 경우, 동사의 외형 성장 속도 또한 시장 기대치를 하회할 수 있다.

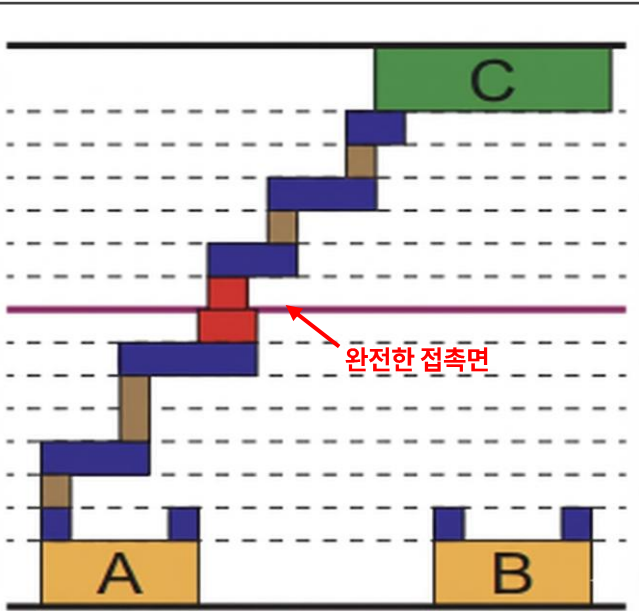
그러나 5N급 수율 달성 및 원가 구조 안정화는 가능성이 아닌 시기의 문제로 판단된다. 최근 본딩 업계는 물리적 접촉면의 불안정성을 내재한 기존 공정의 한계를 뛰어넘어, 완전 밀착이 가능한 하이브리드 본딩 도입을 가속화하고 있다. 이러한 차세대 접합 기술은 마이크로 단위의 정밀도와 수율을 획기적으로 개선할 수 있다.

[그림 4-1] 기존 Micro Bonding



자료 : GT CAD lab, VIOS

[그림 4-2] 차세대 Hybrid Bonding



자료 : GT CAD lab, VIOS

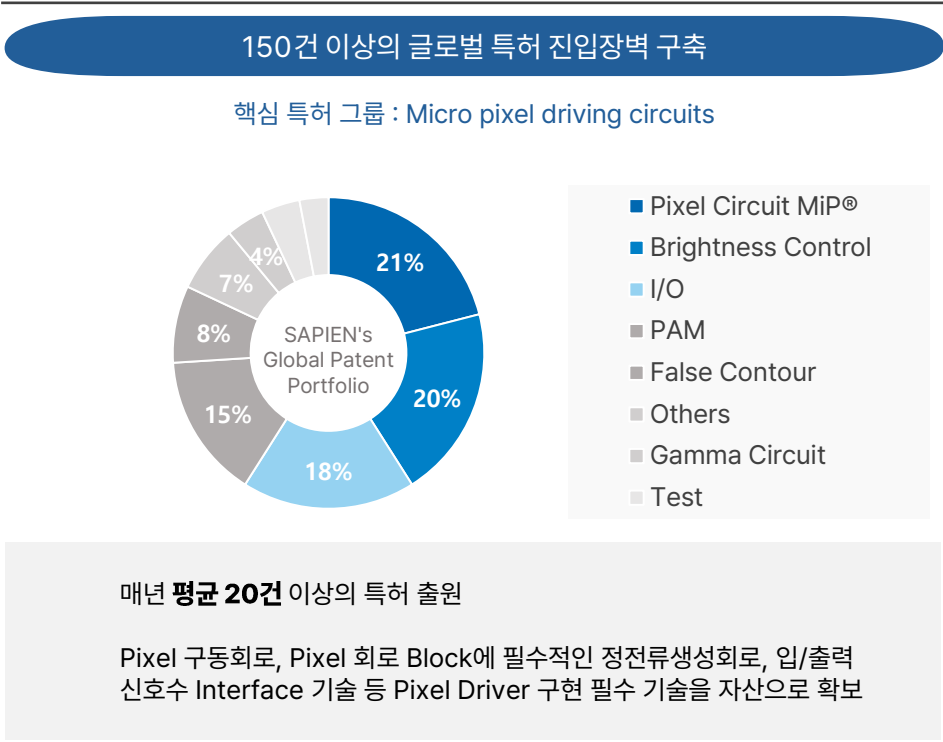
경쟁사의 진입

동사는 향후 경쟁사 진입에 따른, 시장 점유율 감소 위험이 있다. 마이크로 LED 시장 확대 시, 자본력과 양산 능력을 갖춘 기존 대형 팹리스 기업의 시장 진입으로 인한 경쟁 심화 가능성이 존재하기 때문이다.

OLEDoS 또는 LCoS용 CMOS 백플레인 설계 및 제조 경험을 보유하고 있는 기업들은 LEDoS 시장으로의 기술적 전환이 용이할 수 있다. 삼성, BOE, 라온텍 등이 해당된다. 또한 LEDoS DDIC 기술 내재화 시도를 할 가능성도 존재한다. 화웨이, 알리바바 등 빅테크 기업들이 이에 해당한다.

그러나 동사는 기술적 진입장벽을 확보하였다. 동사는 마이크로 LED 구동칩 분야에서만 150여 건 이상의 글로벌 특허 포트폴리오를 선제적으로 구축했다. 범용 칩셋에 주력하는 대형 경쟁사와 달리, 동사는 초기 단계부터 마이크로 LED 특성에 최적화된 구동 기술 개발에 역량을 집중해 왔다. 이러한 기술적 집약도는 단순 자본력으로는 단기간에 모방하기 어려운 핵심 경쟁력으로 유지될 전망이다.

[그림 4-3] 동사 특허 현황



자료 : 동사 IR, VIOS

[표 4-1] LEDoS 시장으로의 기술적 전환이 용이한 기업

기업명	경쟁 양상	핵심 보유 기술 및 최근 동향	동사에 미치는 영향 및 시사점
삼성	고객사 내재화	eMagin기업 인수, CMOS Backplane IP 확보 SDC(패널)와 DS(DDIC반도체) 부문 LEDoS 병행 개발	주요 잠재 고객사의 이탈 및 내재화 리스크
BOE	직접경쟁	2025년 마이크로 디스플레이 로드맵 내 LEDoS 편입, 자체 실리콘 백플레인 개발 OLEDoS용 Tandem(저전력) 아키텍처 등 설계 역량 보유	중저가 LEDoS 라인업에서의 가격 경쟁 심화 가능성
라운텍	직접경쟁	가변해상도 특허 2건 보유 LCoS/OLEDoS/LEDoS 전 라인업 기술 보유 4K급 LEDoS Backplane 개발 주관사 선정	국내 팹리스 간 레퍼런스 확보 경쟁 심화 가능성

자료 : VIOS

[표 4-2] 향후 LEDoS DDIC 기술 내재화 시도를 할 가능성이 존재하는 기업

기업명	경쟁 양상	핵심 보유 기술 및 최근 동향	동사에 미치는 영향 및 시사점
화웨이 알리바바	자체설계	HiSilicon, T-Head 등 자체 AP 설계 능력 보유	중화권 시장 진입 시 지정학적 리스크에 따른 배제 가능성 로컬 팹리스 육성 정책에 따른 경쟁 심화

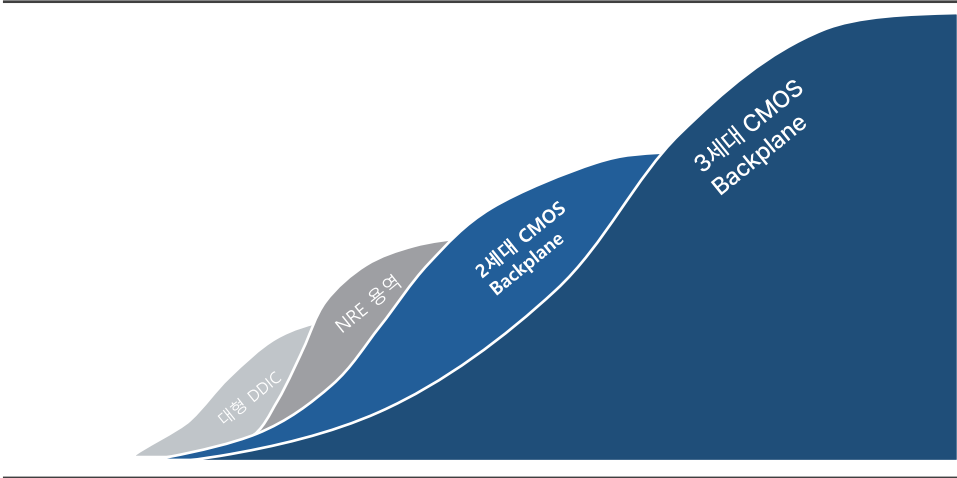
자료 : VIOS

V. Valuation

매출액 추정

동사의 매출 구성은 현재 NRE(개발비) 중심이나, 2026년을 기점으로 양산 매출이 가시화되며 본격적인 외형 성장을 이룰 전망이다. 이에 **매출 추정은 시장 개화 시기와 주력 양산 제품의 변화에 주안점을 두었다**. 시장이 본격 개화하는 2027년을 분기점으로, 그 이전에는 2세대 CMOS Backplane이, 이후에는 3세대 제품이 매출 성장을 견인할 것으로 판단했다. 동사의 기술 로드맵과 최종 매출 추정 내역은 다음과 같다.

[그림 5-1] 동사 로드맵



자료 : VIOS

[표 5-1] 매출액 Base Case

(단위 : 백만 원)	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
제품(양산)	218	3,969	21,830	71,148	159,797	186,952
2세대 CMOS Backplane	110	3,969	21,830	33,191	24,005	11,140
3세대 CMOS Backplane	-	-	-	37,957	135,792	175,812
Chip Set	108	-	-	-	-	-
용역(NRE)	7,774	9,281	9,707	9,494	9,600	9,547
CMOS Backplane	7,599	9,281	9,707	9,494	9,600	9,547
Chip Set	175	-	-	-	-	-
매출액 (전체)	7,992	13,250	31,536	80,642	169,397	196,499

자료 : VIOS

(1) NRE 매출 추정

동사의 NRE 매출은 계약 건수와 건당 평균 단가의 곱으로 추정하였다. 현재 진행 중인 4건의 계약은 각기 다른 고객사와의 장기적 파트너십에 기반한다. 통상적으로 ASIC(주문형 반도체)은 양산 단계에서도 수율 개선 등 후속 작업이 요구되므로, 해당 고객사들과의 NRE 계약은 지속될 것으로 판단했다. 이에 따라 계약 건수는 현 수준 유지를 가정하였고, 단가는 최근 2개년 평균치를 적용하였다.

[표 5-2] 용역(NRE) 매출

(단위 : 백만 원)	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
용역(NRE) P						
CMOS Backplane	2,533	2,320	2,427	2,373	2,400	2,387
Chip Set	175	-	-	-	-	-
용역(NRE) Q						
CMOS Backplane	3	4	4	4	4	4
Chip Set	1	-	-	-	-	-
용역(NRE)	7,774	9,281	9,707	9,494	9,600	9,547

자료 : VIOS

(2) 2세대 CMOS Backplane

2세대 양산 매출 추정식은 'JBD 연간 생산량 x 피닉스 전환율 x ASP'이다. 유일한 LEDoS 양산 기업인 JBD의 생산 추이는 동사 실적의 핵심 선행 지표다. JBD 로드맵상 '피닉스' 플랫폼은 2025년 3분기부터 양산이 본격화되었으며, 이는 동사의 NRE 종료 시점(25년 5월)과 맞물려 양산 매출로 직결될 것으로 보았다. 피닉스 전환율은 신규 공장의 램프업 속도를 감안하여 연차별로 차등 적용하였다.

ASP의 경우, 동사 IR 자료에 근거하여 2024년 기준 20달러로 책정하였다. 다만, 2026년 이후부터는 본격적인 양산에 따른 단가 인하 압력과 ASIC 산업의 통상적인 연간 4% 평가 하락 추세를 반영하였다.

한편, Q(수량)에 해당하는 **JBD의 연간 생산량은 '2세대 스마트글래스 출하량 x LEDoS 침투율 x JBD 점유율 x 2(양안)'의 산식을 적용하여 추정했다.** 이때 시장 규모를 결정하는 '스마트글래스 출하량'과 'LEDoS 침투율'은 본 리포트의 산업 분석 파트에서 도출한 추정치를 적용하였다. JBD의 최대 CAPA는 연간 1.2억 개에 달하나, 실제 생산량은 재고 부담을 피하기 위해 전방 시장의 수요에 연동될 것으로 판단했기 때문이다.

2세대 제품의 경우, 2026년까지는 스마트글래스 전체 출하량 성장을 그대로 따른다. 단, 3세대 양산이 본격화되는 2027년 이후부터는 JBD의 생산 라인이 온전히 2세대와 3세대 제품만으로 운용된다고 전제하였다. 이에 따라 3세대의 생산 비중이 늘어남에 따라 2세대의 점유율(픽닉스 전환율)은 자연스러운 감소 추세를 반영하였다.

[표 5-3] 2세대 칩 매출액 추정

(단위 : 백만 원, 대)	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
스마트 글래스 출하량	3,500,000	5,250,000	7,875,000	11,812,500	17,718,750
2세대 스마트 글래스 출하량	3,500,000	5,250,000	5,512,500	5,906,250	5,315,625
LEDoS 침투율	30%	33%	40%	45%	47%
JBD의 시장 점유율	90%	90%	80%	70%	60%
JBD 연간 생산량	945,000	1,559,250	1,764,000	1,860,469	1,499,006
픽닉스 공장 전환율	15%	50%	70%	50%	30%
추정 칩 개수	141,750	779,625	1,234,800	930,234	449,702
추정 칩 가격	28,000	28,000	26,880	25,805	24,773
2세대 CMOS Backplane	3,969	21,830	33,191	24,005	11,140

자료 : VIOS

(3) 3세대 CMOS Backplane

2027년 이후 3세대 시장에서는 JBD의 경쟁사 진입가능성을 반영하여 독점적 지위의 희석을 반영하였다. 이에 **3세대 매출 추정은 공급량 기반이 아닌, 경쟁 상황을 고려한 점유율 기반**으로 접근 방식을 달리하였다.

기본 골격은 **‘3세대 스마트글래스 출하량 x LEDoS 침투율 x 사피엔반도체 M/S x ASP’**로 설정했다. 시장 규모(Q)를 결정짓는 출하량과 침투율 지표는 전술한 산업 분석 파트의 데이터를 기반으로 했다.

관련인 동사의 M/S 산출은 ① 자체 수직계열화 가능성, ② 경쟁사 점유율, ③ 팹리스 외주 비율(외부 조달)로 변수를 세분화하여 추정하였다. 2027년 이후 시장 성숙기에 진입하면 세트 업체들의 수직계열화 니즈가 커지고, 자본력을 앞세운 BOE의 DDIC시장 침투가 가속화될 것으로 가정했다. 이에 따라 동사의 타겟 시장 위축과 자체 점유율 하락을 이중으로 반영, 최종 M/S를 산출하였다.

[표 5-4] 3세대 추정 칩 개수

(단위 : 대)	2027E	2028E	2029E
3세대 스마트 글래스 출하량	2,362,500	5,906,250	12,403,125
LEDoS침투율	40%	45%	47%
사피엔반도체 M/S	88%	80%	70%
수직계열화 점유율	10%	15%	20%
외부조달비중	80%	60%	40%
BOE의 점유율	10%	15%	20%
추정 칩 개수	833,490	4,247,184	8,207,892

자료 : VIOS

3세대 제품의 ASP는 제조원가에 일정 마진을 더하여 가격을 결정하는 방식을 통해 추정하였다.

구체적으로는 판매가 대비 제조원가의 비중을 보수적 수치인 40% 수준으로 적용하여 판가를 도출하였다. 특히 제품 양산이 본격화되면 공정 수율이 개선되는데, 이에 따른 칩당 원가 절감 효과가 판가 인하로 자연스럽게 이어지도록 설계하였다. 즉, 기술 성숙도에 따라 가격 경쟁력이 생기는 구조를 반영한 것이다.

참고로, ASP 산출의 근거가 되는 제조원가 추정 로직은 이어지는 매출원가 추정 파트에서 상세히 기술할 예정이다.

[표 5-5] 3세대 칩 가격 추정

(단위 : \$, 원)	2027E	2028E	2029E
제조원가(외주가공비)	13.01	9.13	6.12
제조원가/판매가	40%	40%	40%
추정 칩 가격	45,540	31,972	21,420

자료 : VIOS

시나리오 분석

스마트 글래스 출하량과 시장 개화 시기에 따라 Bull, Base, Bear 세가지 케이스로 분석하였다.

Base Case는 스마트 글래스 연평균 출하량을 근거로 CAGR 60.1%보다 보수적으로 추정한 50%를 적용하였다. 그리고 시장 개화시기를 2H27로 판단, '27년 JBD의 피닉스 공장 전환율을 70%로 적용하였다

Bull Case는 스마트 글래스 연평균 출하량 CAGR을 기존 근거와 가까운 CAGR 60%, 시장의 조기개화를 가정, 2H26으로 '26년 피닉스 공장 전환율을 70%로 적용하였다.

Bear Case는 스마트 글래스 연평균 출하량 CAGR을 가장 보수적으로 적용하여 CAGR 40%, 시장 개화시기는 1H28로 '28년 피닉스 공장 전환율을 70%로 적용하였다.

[표 5-6] 매출액 Bull Case

(단위 : 백만 원)	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
제품(양산)	218	3,969	32,599	124,137	193,934	242,017
2세대 CMOS Backplane	110	3,969	32,599	37,764	29,133	14,422
3세대 CMOS Backplane	-	-	-	86,373	164,801	227,595
Chip Set	108	-	-	-	-	-
용역(NRE)	7,774	9,281	9,707	9,494	9,600	9,547
CMOS Backplane	7,599	9,281	9,707	9,494	9,600	9,547
Chip Set	175	-	-	-	-	-
매출액 (전체)	7,992	13,250	42,305	133,631	203,534	251,563

자료 : VIOS

[표 5-7] 매출액 Bear Case

(단위 : 백만 원)	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
제품(양산)	218	3,969	12,225	69,859	104,495	118,777
2세대 CMOS Backplane	110	3,969	12,225	14,752	38,252	23,482
3세대 CMOS Backplane	-	-	-	55,108	66,242	95,294
Chip Set	108	-	-	-	-	-
용역(NRE)	7,774	9,281	9,707	9,494	9,600	9,547
CMOS Backplane	7,599	9,281	9,707	9,494	9,600	9,547
Chip Set	175	-	-	-	-	-
매출액 (전체)	7,992	13,250	21,931	79,353	114,095	128,324

자료 : VIOS

매출원가 추정

동사의 매출원가는 사업 특성에 따라 NRE와 양산 부문으로 구분하여 산출하였다. 이 중 양산 원가는 공정 스펙 및 수율 곡선에 기반한 Bottom-up 방식을 적용하여 추정 하였다.

먼저, NRE 원가는 전체 매출에서 차지하는 비중을 고려하여 산출하였다. 구체적으로는 추정된 전체 매출액을 NRE와 양산 매출로 구분한 뒤, 각 부문이 차지하는 비율을 계산하였다. 이 비율을 외주가공비 추정에 적용하여, NRE 매출 규모에 비례하는 원가를 도출하는 방식을 사용하였다.

다음으로, 2세대 제품의 원가 구조는 2024년 실제 재무 데이터와 공정 스펙을 역산하여 도출했다. 먼저 TSMC 28nm 공정, 2K 해상도 등 기술적 제원을 DPW(Die Per Wafer) 공식에 대입하여 웨이퍼당 생산 가능한 이론적 칩 개수를 산출하였다. 이를 바탕으로 2024년 매출원가 총액을 역추적한 결과, 당시 초기 양산 수율은 약 42% 수준이었으며 칩당 후공정 비용은 약 0.09달러로 추산되었다. 따라서 이 데이터를 기준으로 설정하고, 향후 양산 안정화에 따라 수율이 2026년 90%까지 상승하며 칩당 제조원가가 하락하는 수율 개선을 반영하였다.

[표 5-8] 2세대 제품 원가 구조

(단위: \$, 개)	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
수율	42%	60%	90%	90%	90%	90%
칩셋 크기(mm)	84.49	84.49	84.49	84.49	84.49	84.49
제조원가(외주가공비)	9.83	6.90	4.63	4.63	4.63	4.63
제조원가/판매가	49%	35%	23%	24%	25%	26%
웨이퍼 1세트당 칩 생산 개수	308	440	660	660	660	660

자료 : VIOS

마지막으로, 2027년부터 본격화될 **3세대 제품은 파트너사(JBD)의 기술 로드맵을 반영해 변수를 조정**했다. 해상도 증가(3K) 및 공정 미세화(TSMC 22nm)에 따른 웨이퍼 가격 상승을 원가에 반영하되, 2세대와 동일한 논리로 초기 수율 42%에서 시작해 점차 개선되는 수율을 반영했다.

[표 5-9] 3세대 제품 원가 구조

(단위 : 대)	2027E	2028E	2029E
수율	42%	60%	90%
칩셋 크기	75.34	75.34	75.34
제조원가(외주가공비),\$	13.01	9.13	6.12
제조원가/판매가	40%	40%	40%

자료 : VIOS

결과적으로 동사의 GPM은 초기 낮은 수율로 인해 낮게 형성되나, 본격 양산 구간인 2026년 이후부터는 ① 수율 개선에 따른 칩당 원가 절감과 ② 외형 성장에 따른 고정비 분산 효과가 맞물리며 가파르게 개선될 전망이다.

[표 5-10] 매출원가 Base Case

(단위 : 백만 원)	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
전체 매출 합계	7,992	13,250	20,621	80,642	169,397	196,499
매출원가	6,509	8,299	10,384	29,408	67,284	80,151
외주가공비	3,951	4,575	7,306	26,287	63,977	76,982
NRE	3,726	3,204	2,249	3,095	3,626	3,740
제품 양산	224	1,370	5,057	23,192	60,351	73,242
매출액대비 NRE양산(%)	97.3%	70.0%	30.8%	11.8%	5.7%	4.9%
외주가공비 외	2,558	3,725	3,079	3,120	3,308	3,169
GPM(%)	18.6%	37.4%	67.1%	63.5%	60.3%	59.2%

자료 : VIOS

[표 5-11] 매출원가 Bull Case

(단위 : 백만 원)	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
전체 매출 합계	7,992	13,250	32,526	133,631	203,534	251,563
매출원가	6,509	8,299	12,897	50,122	80,177	101,723
외주가공비	3,951	4,575	9,801	47,002	76,869	98,554
NRE	3,726	3,204	2,249	3,339	3,626	3,740
제품 양산	224	1,370	7,552	43,662	73,244	94,814
매출액대비 NRE양산(%)	97.3%	70.0%	22.9%	7.1%	4.7%	3.8%
외주가공비 외	2,558	3,725	3,079	3,120	3,308	3,169
GPM(%)	18.6%	37.4%	69.6%	62.5%	60.6%	59.6%

자료 : VIOS

[표 5-12] 매출원가 Bear Case

(단위 : 백만 원)	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
전체 매출 합계	7,992	13,250	13,374	79,353	114,095	128,324
매출원가	6,509	8,299	6,177	32,203	42,738	50,993
외주가공비	3,951	4,575	3,098	29,082	39,430	47,824
NRE	3,726	3,204	2,249	3,479	3,318	3,558
제품 양산	224	1,370	850	25,603	36,113	44,266
매출액대비 NRE양산(%)	97.3%	70.0%	72.6%	12.0%	8.4%	7.4%
외주가공비 외	2,558	3,725	3,079	3,120	3,308	3,169
GPM(%)	18.6%	37.4%	62.8%	59.4%	62.5%	60.3%

자료 : VIOS

판매관리비 추정

동사의 판관비는 성격에 따라 **인건비, 활동성 경비, 고정비로 구분하여 추정**하였다.

(1) 인건비 (급여, 퇴직급여, 복리후생비)

판관비 내 가장 큰 비중을 차지하는 인건비는 지속적인 인력 확충 기조를 반영하여 과거 추세 기반의 연평균 성장률(CAGR)을 적용하였다. 이에 임직원급여 13.11%, 퇴직급여 25.01%, 복리후생비 11.57%의 성장률을 각각 적용하여 매년 증가하는 것으로 추정하였다.

(2) 활동성 경비 (접대비, 여비교통비, 통신비)

활동성 경비는 영업 활동 확대에 따라 매출액에 영향을 받는 변동비로 판단하였다. 따라서 매출액 대비 해당 비용이 차지하는 비중의 과거 3개년 평균값을 도출하여, 매출액과 연동하였다.

(3) 기타 고정비 및 경상연구개발비

감가상각비, 지급수수료 등 매출 연동성이 낮은 항목은 보수적 관점을 적용했다. 최근 3개년 평균값에 목표 인플레이션(2%)을 가산하는 방식을 택하였다. 특이점으로 경상연구개발비의 경우, 비용 통제 및 효율화 관점을 적용하여 동로직(3개년 평균 + 2% 성장)을 따라 보수적으로 추정하였다.

[표 5-13] 판매관리비(요약) Base Case

(단위 : 백만 원)	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
임직원급여	1,169	1,322	1,495	1,692	1,913	2,164
복리후생비	474	529	590	658	734	819
여비교통비	75	146	347	888	1,865	2,163
경상연구개발비	1,487	1,829	1,866	1,903	1,941	1,980
판매관리비 합계	4,930	5,942	6,598	7,810	9,735	10,685

자료 : VIOS

[표 5-14] 판매관리비(요약) Bull Case

(단위 : 백만 원)	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
임직원급여	1,169	1,322	1,495	1,692	1,913	2,164
복리후생비	474	592	740	926	1,157	1,446
여비교통비	75	146	466	1,471	2,240	2,769
경상연구개발비	1,487	1,829	1,866	1,903	1,941	1,980
판매관리비 합계	4,930	5,990	6,890	8,894	10,618	12,069

자료 : VIOS

[표 5-15] 판매관리비(요약) Bear Case

(단위 : 백만 원)	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
임직원급여	1,169	1,322	1,495	1,692	1,913	2,164
복리후생비	474	592	740	926	1,157	1,446
여비교통비	75	146	241	874	1,256	1,413
경상연구개발비	1,487	1,829	1,866	1,903	1,941	1,980
판매관리비 합계	4,930	5,990	6,550	7,987	9,124	10,010

자료 : VIOS

WACC 및 영구성장률 추정

- 1) 무위험이자율은 25년 12월 01일 기준 한국 10년만기 국고채 수익률 3.39%
- 2) 베타는 1.54, Fnguide.
- 3) Market risk premium은 다모다란 equity premium 4.72%
- 4) 차입금리는 '24년 금융원가/이자부부채 6.30%
- 5) 영구성장률은 1%를 부여. 동사의 고성장이 예상되나 기업 규모 성장에 따른 성장 둔화를 반영한 보수적 추정.

[표 5-16] WACC 추정

WACC	타인자본	자기자본
자본비용	6.30%	10.67%
세율	20.7%	-
세후 자본비용	5.00%	10.67%
자본구조	3.33%	96.67%
자본별 WACC 기여분	0.17%	10.31%
WACC		10.48%

자료 : VIOS

Why DCF?

DCF를 통해 스마트 글래스 시장 개화의 수혜를 반영한 내재가치를 평가하였다. DCF는 동사의 핵심적인 내재가치인 '27년 시장 개화 후 3세대 칩 매출 발생으로 급격히 증가할 현금흐름을 장기적으로 평가할 수 있는 방법이다. 시나리오 분석에서 Base case를 채택하여 목표주가는 78,700원, 상승여력 132%로 Strong Buy를 제시한다.

[표 5-17] 목표주가 도출_DCF

구분	Bull	Base	Bear
목표주가 (원)	103,000	78,700	51,300
상승여력 (%)	204%	132%	52%

자료 : VIOS

[표 5-18] 최종 목표주가 도출(Base Case 채택)

구분	2026E
목표주가 (원)	78,700
현재주가 (원)	33,850
상승여력 (%)	132%

자료 : VIOS

VI. Appendix

[표 6-1] 추정 손익계산서 Base Case

(단위 : 백만 원)	2022A	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
매출액	7,192	3,210	7,992	13,250	31,536	80,642	169,397	196,499
(-) 매출원가	5,908	3,067	6,509	8,299	10,384	29,408	67,284	80,151
매출총이익	1,285	144	1,483	4,951	21,512	51,234	102,112	116,348
GPM(%)	18%	4%	19%	37%	67%	64%	60%	59%
판매비와 관리비	4,130	7,066	4,930	5,942	6,598	7,810	9,735	10,685
영업이익	(2,845)	(6,922)	(3,446)	(991)	14,554	43,424	92,377	105,663
OPM(%)	-40%	-216%	-43%	-7%	46%	54%	55%	54%
영업외수익	165	251	409	275	312	332	306	317
금융수익	143	60	341	181	194	239	205	213
기타수익	22	192	68	94	118	93	102	104
영업외비용	4,399	6,441	14,045	631	648	639	644	642
금융원가	4,393	6,368	592	592	592	592	592	592
기타손실	6	73	13,453	40	56	48	52	50
법인세비용차감전순이익	(7,080)	(13,112)	(17,082)	(1,347)	14,218	43,117	92,040	105,338
법인세비용(수익)	-	-	(1)	-	2822	9,498	20,799	23,871
법인세율(%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	19.9%	22.0%	22.6%	22.7%
~2억원(9.9%)	-	-	-	-	20	20	20	20
~200억원(20.9%)	-	-	-	-	4,138	4,138	4,138	4,138
~3,000억원(23.1%)	-	-	-	-	-1,366	5,340	16,641	19,713
당기순이익	(7,079)	(13,112)	(17,081)	(1,347)	11,395	33,619	71,240	81,467
NPM(%)	-98%	-408%	-214%	-10%	36%	42%	42%	41%

자료 : VIOS

[표 6-2] 추정 손익계산서 Bull Case

(단위 : 백만 원)	2022A	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
매출액	7,192	3,210	7,992	13,250	42,305	133,631	203,534	251,563
(-) 매출원가	5,908	3,067	6,509	8,299	12,879	50,122	80,177	101,723
매출총이익	1,285	144	1,483	4,951	29,426	83,509	123,357	149,840
GPM(%)	18%	4%	19%	37%	70%	62%	61%	60%
판매비와 관리비	4,130	7,066	4,930	5,990	6,890	8,894	10,618	12,069
영업이익	(2,845)	(6,922)	(3,446)	(1,039)	22,536	74,616	112,738	137,772
OPM(%)	-40%	-216%	-43%	-8%	53%	56%	55%	55%
영업외수익	165	251	409	275	312	332	306	317
금융수익	143	60	341	181	194	239	205	213
기타수익	22	192	68	94	118	93	102	104
영업외비용	4,399	6,441	14,045	631	648	639	644	642
금융원가	4,393	6,368	592	592	592	592	592	592
기타손실	6	73	13,453	40	56	48	52	50
법인세비용차감전순이익	(7,080)	(13,112)	(17,082)	(1,395)	22,200	74,308	112,401	137,447
법인세비용(수익)	-	-	(1)	-	4,666	16,703	25,503	31,288
법인세율(%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	21.0%	22.5%	22.7%	22.8%
~2억원(9.9%)	-	-	-	-	20	20	20	20
~200억원(20.9%)	-	-	-	-	4,138	4,138	4,138	4,138
~3,000억원(23.1%)	-	-	-	-	508	12,545	21,345	27,130
당기순이익	(7,079)	(13,112)	(17,081)	(1,395)	17,534	57,605	86,898	106,159
NPM(%)	-98%	-408%	-214%	-11%	41%	43%	43%	42%

자료 : VIOS

[표 6-3] 추정 손익계산서 Bear Case

(단위 : 백만 원)	2022A	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
매출액	7,192	3,210	7,992	13,250	21,931	79,353	114,095	128,324
(-) 매출원가	5,908	3,067	6,509	8,299	8,159	32,203	42,738	50,993
매출총이익	1,285	144	1,483	4,951	13,772	47,150	71,357	77,330
GPM(%)	18%	4%	19%	37%	63%	59%	63%	60%
판매비와 관리비	4,130	7,066	4,930	5,990	6,407	7,987	9,124	10,010
영업이익	(2,845)	(6,922)	(3,446)	(1,039)	7,222	39,164	62,232	67,320
OPM(%)	-40%	-216%	-43%	-8%	33%	49%	55%	52%
영업외수익	165	251	409	275	312	332	306	317
금융수익	143	60	341	181	194	239	205	213
기타수익	22	192	68	94	118	93	102	104
영업외비용	4,399	6,441	14,045	631	648	639	644	642
금융원가	4,393	6,368	592	592	592	592	592	592
기타손실	6	73	13,453	40	56	48	52	50
법인세비용차감전순이익	(7,080)	(13,112)	(17,082)	(1,395)	6,886	38,856	61,895	66,995
법인세비용(수익)	-	-	(1)	-	1,129	8,514	13,836	15,014
법인세율(%)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.4%	21.9%	22.4%	22.4%
~2억원(9.9%)	-	-	-	-	20	20	20	20
~200억원(20.9%)	-	-	-	-	4,138	4,138	4,138	4,138
~3,000억원(23.1%)	-	-	-	-	-3,029	4,356	9,678	10,856
당기순이익	(7,079)	(13,112)	(17,081)	(1,395)	5,758	30,342	48,059	51,981
NPM(%)	-98%	-408%	-214%	-11%	26%	38%	42%	41%

자료 : VIOS

[표 6-4] 마이크로 디스플레이 기술 관련 용어

용어	원문	설명
DDIC/DDI	Display Driver Integrated Circuit	디스플레이 패널 상의 수많은 화소에 전기적 신호를 공급하여 다양한 색과 휘도를 구현하도록 하는 구동 반도체를 총칭
LCoS	Liquid Crystal on Silicon	기존 액정표시장치(LCD)에서 하단의 유리 대신 실리콘(Si) 웨이퍼를 사용하고 그 위에 전자회로를 형성한 프로젝션 타입의 표시장치
LEDoS	Light Emitting Diode on Silicon	실리콘(Si) 웨이퍼를 사용하고 그 위에 전자회로를 형성하여 LED를 구동.
OLEDoS	Organic Light Emitting Diode on Silicon	Silicon 기판위에 OLED 물질을 증착하여 구현하는 디스플레이 모듈
LCD	Liquid Crystal Display	액정표시장치
LED	Light Emitting Diode	발광다이오드 소자. 전류를 흐르게 하면 붉은색, 녹색, 노란색으로 빛을 발한다
OLED	Organic Light Emitting Diode	유기물질 기반의 전계발광현상을 이용한 자체 발광 물질
AR	Augmented Reality	현재 실제로 존재하는 사물이나 환경에 가상의 사물이나 환경을 덧입혀서, 마치 실제로 존재하는 것처럼 보여 주는 컴퓨터 그래픽 기술. 또는 그러한 기술로 조성된 현실
MR	Mixed Reality	현실을 기반으로 가상 정보를 추가하는 증강 현실(AR: Augmented Reality)과 가상 환경에 현실 정보를 추가하는 증강 가상(AV : Augmented Virtuality)의 의미를 포함
XR	Extended Reality	가상현실(VR)과 증강현실(AR)을 아우르는 혼합현실(MR) 기술을 망라하는 용어
VR	Virtual Reality	가상현실
ASIC	Application Specific Integrated Circuit	특정 용도로 제작된 비메모리 주문형 반도체

자료 : VIOS

[표 6-5] 마이크로 디스플레이 기술 관련 용어

용어	원문	설명
BP	Backplane	디스플레이를 구성하는 광원 소자 (Liquid Crystal, OLED, 혹은 LED)가 발광하도록 각각의 광원소자 아래쪽에 위치하여 각각의 화소를 전기적으로 구동하는 구동 반도체 (CMOS Backplane or Silicon Backplane)를 일컬음. 예: LCoS, OLEoS, or LEDoS
MPD	Micro Pixel Driver	100um 이하 크기를 구현하는 화소 구동 회로
CMOS or CMOSFET	Complementary Metal-Oxide-Semiconductor Field Effect Transistor	Metal(금속)층-Oxide(산화막)층 순서로 증착되어 있는 전계효과 TR(Field Effect Transistor)로 MOSFET으로 지칭되는 트랜지스터 구조 중 nMOS와 pMOS를 합쳐놓은 방식으로 되어있어 상보 (Complementary)형 구조로 설계된 트랜지스터
MIPTM	Memory-Inside-Pixel	(주)사피엔반도체가 특허 등록한 메모리 내재 방식의 픽셀 설계 구조
PPI	Pixels Per Inch,	디스플레이의 화소의 밀도를 표시하는 단위
RGB or R/G/B	Red-Green-Blue	빛의 삼원색(빨간, 녹색, 파란색). 이 삼원색을 조합하여 다양한 색을 표현

자료 : VIOS

Compliance Note

본 자료는 서울시립대학교 가치투자동아리 VIOS의 제작물로서 모든 저작권은 작성한 학회의 조사분석담당자 본인에게 있습니다.

본 자료에 게재된 내용들은 조사분석담당자의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 부당한 압력 및 간섭 없이 작성되었습니다.

본 자료는 학회의 동의 없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다.

본 자료에 수록된 내용은 학회 및 조사분석담당자가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 본 학회는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다.

따라서 어떠한 경우에도 자료는 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다.