

사피엔반도체 (452430,KQ)

탐방 리포트:

AR, MR 제품 채택 확대에 따른 수혜

투자 의견

NR(유지)

목표주가

-

현재주가

37,600 원(03/21)

시가총액

293(십억원)

Analyst 박종선_02)368-6076_jongsun.park@eugenefn.com

- 2017년 울산과학기술원 교내 벤처 설립. 2024년 2월 19에 하나머스트7호기업인수목적(주)와 합병을 통해 상장함. 동사는 디스플레이 구동 시스템반도체 설계 기술을 보유한 팹리스 기업임. 특히 차세대 평면 디스플레이인 Micro-/Mini-LED 디스플레이용 DDIC(Display Driver IC)를 전문적으로 개발, 글로벌 공급을 추진 중임. AR/MR용 초소형 제품은 물론 FALD-BLU, TV/사이니지 제품 등에 사용되는데, 향후 AR/MR 제품이 시장을 선도할 것으로 예상함.
- 주요 매출 비중(2022년 기준)은 AR/MR 제품 73.6%, FALD-BLU 제품 26.4%, TV/사이니지 0.0%
- 투자포인트: Micro Display 시장의 성장과 함께 수혜 기대: 글로벌 AR/MR 시장의 확대가 예상되고 있는 가운데, 동사의 DDIC 수요가 급증하며 큰 폭의 실적 성장을 기대함. 특히 동사는 설립 이후 Micro/Mini-LED 디스플레이 패널 구동에 최적화된 LED 구동 기술 특허를 확보. 2019년 프랑스 A사와 미국 M사와 협력 개발 계약을 체결하여 AR/MR용 웨어러블 안경기기에 탑재되는 초소형 디스플레이 엔진용 CMOS Backplane 개발을 완료함. AR/MR 웨어러블 기기용 상용목적의 CMOS backplane 제품을 세계 최초로 개발하여 2021년 S사에 납품을 완료함.
- 현재 주가는 2026년 예상실적 기준 PER 13.4배 수준. 2025년에 AR/MR 제품이 본격 성장하며 흑자전환 예상

주가(원, 03/21)	37,600
시가총액(십억원)	293

발행주식수	7,801천주
52주 최고가	59,200원
최저가	32,650원
52주 일간 Beta	12.77
60일 일평균거래대금	925억원
외국인 지분율	0.1%
배당수익률(2023F)	0.0%

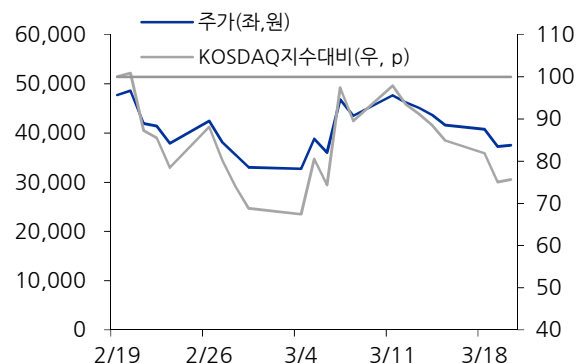
주주구성	
이명희 (외 3인)	34.2%
코너스톤 상생6호 신기술조합 (외 1인)	8.5%
디에이밸류인베스트먼트 (외 2인)	8.0%

주가상승(%)	1M	6M	12M
절대기준	-10.4	-	-
상대기준	-15.0	-	-

(십억원, 원)	현재	직전	변동
투자 의견	NR	-	-
목표주가	-	-	-
영업이익(23)	-6.9	-	-
영업이익(24)	-1.8	-	-

12월 결산(십억원)	2023E	2024E	2025E	2026E
매출액	3.5	17.1	43.5	121.6
영업이익	-6.9	-1.8	2.0	17.3
세전손익	-6.9	-1.8	2.0	17.3
당기순이익	-6.9	-1.8	2.0	17.2
EPS(원)	-1,116	-292	333	2,799
증감률(%)	na	na	흑전	739.4
PER(배)	na	na	112.8	13.4
ROE(%)	69.6	18.3	-21.2	na
PBR(배)	na	na	na	34.4
EV/EBITDA(배)	na	na	103.4	15.3

자료: 유진투자증권



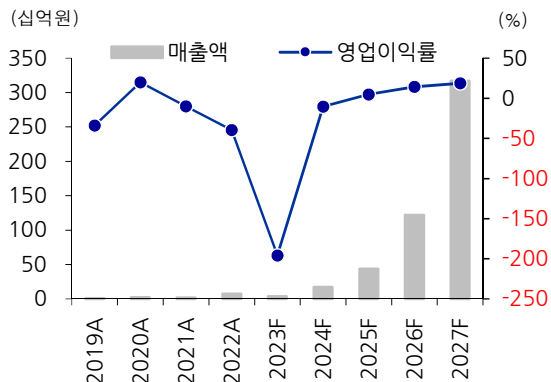
I. 실적 추이 및 전망

도표 1. 연간 실적 추이 및 전망

(십억원, %)	2019A	2020A	2021A	2022A	2023F	2024F	2025F	2026F	2027F
매출액	0.8	2.0	1.4	7.2	3.5	17.1	43.5	121.6	317.0
증가율(% ,yoy)	-	165.0	-31.7	423.8	-51.4	388.0	155.2	179.5	160.6
사업별 매출액									
AR/MR(초소형)	-	0.4	0.4	5.3	1.9	13.4	29.3	102.9	288.0
FALD-BLU(대형)	-	1.6	1.0	1.9	1.6	2.7	7.5	7.6	7.5
TV/Sinage(대형)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	6.7	11.1	21.5
사업별 비중(%)									
AR/MR(초소형)	-	20.8	29.6	73.6	53.6	78.4	67.3	84.6	90.8
FALD-BLU(대형)	-	79.2	70.4	26.4	46.4	15.7	17.3	6.3	2.4
TV/사이니지(대형)	-	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	15.4	9.1	6.8
수익									
매출원가	0.4	1.1	2.9	5.9	3.4	11.6	31.9	91.1	239.0
매출총이익	0.4	0.9	-1.5	1.3	0.1	5.4	11.6	30.6	78.0
판매관리비	0.6	0.5	-1.4	4.1	6.9	7.2	9.5	13.2	18.4
영업이익	-0.3	0.4	-0.1	-2.8	-6.9	-1.8	2.0	17.3	59.7
세전이익	0.1	0.4	-0.0	-7.1	-6.9	-1.8	2.0	17.3	59.7
당기순이익	0.0	0.4	-0.0	-7.1	-6.9	-1.8	2.0	17.2	51.9
이익률(%)									
매출원가율	50.7	57.1	211.3	82.1	98.5	68.2	73.4	74.9	75.4
매출총이익률	49.3	42.9	-111.3	17.9	1.5	31.8	26.6	25.1	24.6
판매관리비율	83.3	22.9	-101.1	57.4	197.6	42.3	21.9	10.9	5.8
영업이익률	-34.0	20.0	-10.2	-39.6	-196.1	-10.5	4.7	14.3	18.8
세전이익률	6.6	21.5	-1.4	-98.4	-196.1	-10.5	4.7	14.3	18.8
당기순이익률	6.2	21.5	-1.6	-98.4	-196.1	-10.5	4.7	14.1	16.4

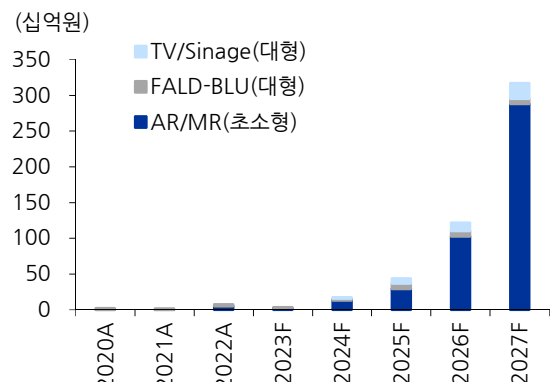
자료: 사피엔반도체 증권신고서, 유진투자증권

도표 2. 연간 매출액 및 영업이익률 추이 및 전망



자료: 사피엔반도체, 유진투자증권

도표 3. 연간 사업별 매출 추이 및 전망



자료: 사피엔반도체, 유진투자증권



II. Valuation

도표 4. 국내외 동종 및 유사업체 Peer Group 비교

(십억원)	사피엔반도체	평균	LB 세미콘	아나패스	네파스아크	라운텍	선익시스템
주가	37,600		7,630	26,950	34,800	6,550	39,400
시가총액	293.3		334.1	326.7	424.0	193.5	372.0
PER(배)							
FY21A	-	24.1	18.0	24.0	24.3	-	-
FY22A	-	8.5	7.2	-	8.5	-	-
FY23F	-	-	-	-	-	-	-
FY24F	-	70.7	-	-	70.7	-	-
PBR(배)							
FY21A	-	4.7	2.6	6.4	3.0	-	2.4
FY22A	-	4.1	1.1	7.4	0.9	-	2.4
FY23F	-	1.7	-	-	1.7	-	-
FY24F	-	1.8	-	-	1.8	-	-
매출액							
FY21A	4.0		496.2	48.4	114.2	5.8	46.2
FY22A	7.2		524.6	43.3	153.9	10.9	74.1
FY23F	-		-	-	123.7	-	-
FY24F	-		-	-	141.7	-	-
영업이익							
FY21A	-0.1		44.2	7.8	26.9	-1.6	-7.1
FY22A	-2.9		56.8	-7.0	22.5	0.3	4.4
FY23F	-		-	-	-6.2	-	-
FY24F	-		-	-	9.0	-	-
영업이익률(%)							
FY21A	-3.5	4.2	8.9	16.2	23.6	-27.0	-15.4
FY22A	-39.6	0.5	10.8	-16.2	14.6	3.0	6.0
FY23F	-	-5.0	-	-	-5.0	-	-
FY24F	-	6.4	-	-	6.4	-	-
순이익							
FY21A	0.0		38.3	12.7	24.6	-3.2	-10.2
FY22A	-7.1		44.7	-13.1	25.7	0.6	-3.2
FY23F	-		-	-	-9.7	-	-
FY24F	-		-	-	6.4	-	-
EV/EBITDA(배)							
FY21A	-	13.2	6.0	18.0	8.4	-	-
FY22A	-	3.1	3.3	-	3.1	-	91.7
FY23F	-	-	-	-	-	-	-
FY24F	-	5.6	-	-	5.6	-	-
ROE(%)							
FY21A	-0.5	13.3	13.8	37.8	14.1	-	-12.0
FY22A	435.1	-3.6	12.5	-30.4	11.2	8.8	-4.1
FY23F	-	-3.9	-	-	-3.9	-	-
FY24F	-	2.7	-	-	2.7	-	-

참고: 2024.03.21 종가 기준, 컨센서스 적용. 사피엔반도체는 당사 추정치임
 자료: WiseFN, 유진투자증권



Ⅲ. 보호 예수 현황

도표 5. 합병 후 의무보유주식현황

구분	주주명	관계	합병 후						의무보유 기간 (주 9)	비고
			전환사채 전환 전		전환사채 전환 후		주식매수선택권 행사 후			
			주식수	지분율	주식수	지분율	주식수	지분율		
(주)사피엔반도체										
최대주주등	이명희(Myunghee Lee)	최대주주	2,523,590	32.35%	2,523,590	31.93%	2,523,590	30.31%	2 년	(주 3)
	전종구	등기임원	26,000	0.33%	26,000	0.33%	114,000	1.37%	2 년	
	김도경	미등기임원	120,000	1.54%	120,000	1.52%	120,000	1.44%	2년,(주 9)	
	이지행 외 7 명	미등기임원	-	-	-	0.00%	224,200	2.69%	(주 9)	
	소계		2,669,590	34.22%	2,669,590	33.77%	2,981,790	35.81%	-	-
벤처금융 및 전문투자자	디에이-파이오니어신기술조합 1 호	벤처금융	205,585	2.64%	205,585	2.60%	205,585	2.47%	1 개월	(주 4)
			123,542	1.58%	123,542	1.56%	123,542	1.48%	1 개월	(주 5)
			123,542	1.58%	123,542	1.56%	123,542	1.48%	2 개월	
			170,358	2.18%	170,358	2.16%	170,358	2.05%	1 년	(주 6)
	기술보증기금	전문투자자	192,000	2.46%	192,000	2.43%	192,000	2.31%	1 개월	(주 5)
			192,000	2.46%	192,000	2.43%	192,000	2.31%	2 개월	
			192,000	2.46%	192,000	2.43%	192,000	2.31%	3 개월	
	SVIC 55 호 신기술사업 투자조합	벤처금융	425,894	5.46%	425,894	5.39%	425,894	5.11%	1 년	(주 4), (주 5)
	코너스톤 상생 6 호 신 기술조합	벤처금융	202,871	2.60%	202,871	2.57%	202,871	2.44%	1 개월	(주 4)
			121,911	1.56%	121,911	1.54%	121,911	1.46%	1 개월	(주 5)
			121,911	1.56%	121,911	1.54%	121,911	1.46%	2 개월	
	미래에셋위반도체 1 호 창업벤처전문사모투자 합자회사	벤처금융	136,664	1.75%	136,664	1.73%	136,664	1.64%	1 개월	(주 4)
			82,125	1.05%	82,125	1.04%	82,125	0.99%	1 개월	(주 5)
			82,125	1.05%	82,125	1.04%	82,125	0.99%	2 개월	
			45,428	0.58%	45,428	0.57%	45,428	0.55%	1 년	(주 6)
	플래티넘-혁신벤처펀드	벤처금융	53,137	0.68%	53,137	0.67%	53,137	0.64%	1 개월	(주 4)
			106,006	1.36%	106,006	1.34%	106,006	1.27%	1 개월	(주 5)
			106,006	1.36%	106,006	1.34%	106,006	1.27%	2 개월	
	하나증권(주)	전문투자자	85,178	1.09%	85,178	1.08%	85,178	1.02%	6 개월	(주 7)



	이베스트투자증권(주)	전문투자자	80,000	1.03%	80,000	1.01%	80,000	0.96%	1년	(주 6)
	SVIC 59 호 신기술사업 투자조합	벤처금융	30,391	0.39%	30,391	0.38%	30,391	0.36%	1개월	(주 4)
	소계			36.90%	2,878,674	36.42%	2,878,674	34.57%	-	-
기타 자발적 의무보유대 상자	선보엔젤파트너스	타인	96,132	1.23%	96,132	1.22%	96,132	1.15%	3개월	(주 5)
	캐터스파트너스	타인	158,663	2.03%	158,663	2.01%	158,663	1.91%	1개월	
			59,556	0.76%	59,556	0.75%	59,556	0.72%	2개월	
	울산과학기술원	타인	260,624	3.34%	260,624	3.30%	260,624	3.13%	6개월	
		소계		574,975	7.37%	574,975	7.27%	574,975	6.90%	-
합병법인(㈜사피엔반도체) 유통제한물량 합계			6,123,239	78.49%	6,123,239	77.46%	6,435,439	77.28%	-	-
하나머스트 7 호기업인수목적(주)										
발기주주	(주)머스트벤처스		104,371	1.34%	104,371	1.32%	104,371	1.25%	6개월	(주 8)
	하나증권(주)		521	0.01%	104,383	1.32%	104,383	1.25%	6개월	
		소계		104,892	1.34%	208,754	2.64%	208,754	2.51%	-
피합병법인(하나머스트 7 호스팩) 유통제한물량 합계			104,892	1.34%	208,754	2.64%	208,754	2.51%	-	-
합병 후 유통제한물량 합계			6,228,131	79.84%	6,331,993	80.10%	6,644,193	79.79%	-	-

주 1) 상기 지분율은 합병법인과 피합병법인의 합병비율 1:0.1304648를 가정하였으며, 합병비율이 변경될 경우 달라질 수 있습니다.

주 2) 전환사채는 하나머스트 7 호기업인수목적(주)의 발기주주가 보유하고 있는 전환사채(796백만원, 전환가액 1,000 원)로서 전환가능 주식수는 796,000주입니다. 동 전환가능 주식수에 합병비율(1:0.1304648)을 적용할 경우 합병 후 발행될 합병신주는 103,862주입니다.

주 3) 최대주주 및 특수관계인이 보유한 주식의 의무보유기간은 「코스닥시장 상장규정 제77조 제1항에 의거하여 상장일로부터 1년이나, 상장 이후 안정적인 경영 및 투자자보호 차원에서 의무보유기간을 1년 추가하여 상장일로부터 2년 간 한국예탁결제원에 의무보유합니다.

주 4) 투자기간 2년 미만의 벤처금융 및 전문투자자가 보유한 주식은 「코스닥시장 상장규정 제77조 제4항에 의거하여 상장일로부터 1개월 간 한국예탁결제원에 의무보유합니다.

주 5) 「코스닥시장 상장규정 제77조 제2항에 의거하여 보유주식의 일부를 상장일로부터 자발적으로 한국예탁결제원에 의무보유합니다.

주 6) 코스닥시장 상장규정 제77조 제2항에 의거하여 상장일로부터 1년간 한국예탁결제원에 의무보유합니다.

주 7) 코스닥시장 상장규정 제26조 제1항 제5호에 의거하여 상장일로부터 6개월 간 한국예탁결제원에 의무보유합니다.

주 8) 하나머스트 7 호기업인수목적(주)의 발기주주인 (주)머스트벤처스, 하나증권(주)이 보유한 주식 및 전환사채는 「코스닥시장 상장규정 제69조 및 「증권의 발행 및 공시 등에 관한 규정」 제5-13조 제4항에 의거하여 상장일로부터 6개월 간 한국예탁결제원에 의무보유합니다.

주 9) 해당 항목에 기재된 의무보유기간은 보통주 기준이며, 신고서 제출일 현재 최대주주등이 보유한 주식매수선택권(312,200주)의 경우 「코스닥시장 상장규정 제77조 제5항에 의거하여 상장일로부터 1년간 의무보유합니다.

자료: 증권신고서, 유권투자증권



IV. 회사 소개

Micro 디스플레이용 DDIC 설계 기술 보유 업체

동사는 2017년 설립된, DDIC(Display Driver Integrated Circuit, 디스플레이 구동 시스템반도체) 설계기술을 보유한 팹리스(Fabless, 시스템반도체를 설계, 개발 및 파운드리 회사에 위탁생산하는 반도체 개발 전문사업형태) 업체임. 특히 LEDos(LED-on-Silicon) 구조의 Micro-/Mini-LED 디스플레이를 구동하는데 최적화된 DDIC 제품을 전문적으로 연구/개발하여 전세계 디스플레이 패널 제조 업체, LED 제조 업체 및 초대형 IT 세트기기 제조 업체에게 공급하고 있음.

동사는 Micro-/Mini-LED에 최적화된 Multi-bit MIP(Memory Inside Pixel) 구조와 PWM(Pulse Width Modulation) 구동방식 기반의 MPD(Micro Pixel Driver) 개발 및 설계 기술을 원천적으로 개발하여 핵심 특허를 확보함. 이를 기반으로 동사는 현재 초대형/대형 디스플레이 패널 구동 반도체 칩셋(Chipset)과 AR/MR 기기에 적합한 초소형 디스플레이 엔진용 Micro-LED 구동 CMOS(Complementary Metal-Oxide-Semiconductor Field Effect Transistor) Backplane 제품을 주요 제품으로 확보하고 있음.

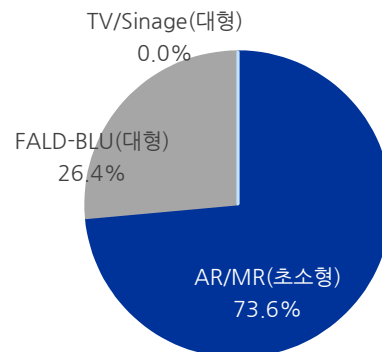
동사는 글로벌 대형 고객사들을 확보하여 비밀유지계약 및 공동개발계약을 진행하여 신규 제품 개발에 대한 논의를 진행하고 있는 단계임.

도표 6. 주요 연혁

연도	주요 사업 내용
2017.08	울산과학기술원 교내 (주) 사피엔 반도체 설립
2018.07	기업부설연구소 인가 (서울 송파구)
2019.02	증강현실용 CMOS Backplane POC 제품 제작 완료
2019.03	A***** (프랑스)사와 Smart Pixel driver 개발 과제 관련 다개년 독점 공급 및 협력 계약 체결
2019.09	M*** (미국)사와 공동 개발 과제 (AR용 CMOS backplane ASIC 개발) 계약 체결
2021.02	M*** (미국)사 과제 계약 (VR display 용 고속 Interface IP 개발)
2021.04	S***** (국내)사 공동 개발 계약 (AR display 용 CMOS Backplane ASIC 개발)
2021.06	A***** (프랑스)사 Smart Pixel Driver 양산 과제 개발 계약
2022.04	S***** (국내)사 증강현실용 CMOS Backplane 상용화 제품 확보
2022.12	A***** (프랑스)사 FALD-BLU 구동 반도체 양산 PO 입수 (\$7.5M)
2023.06	Pre-IPO 시리즈 투자 (60억원/삼성벤처투자) 유치

자료: 유진투자증권

도표 7. 사업별 매출 비중 (2022년 기준)

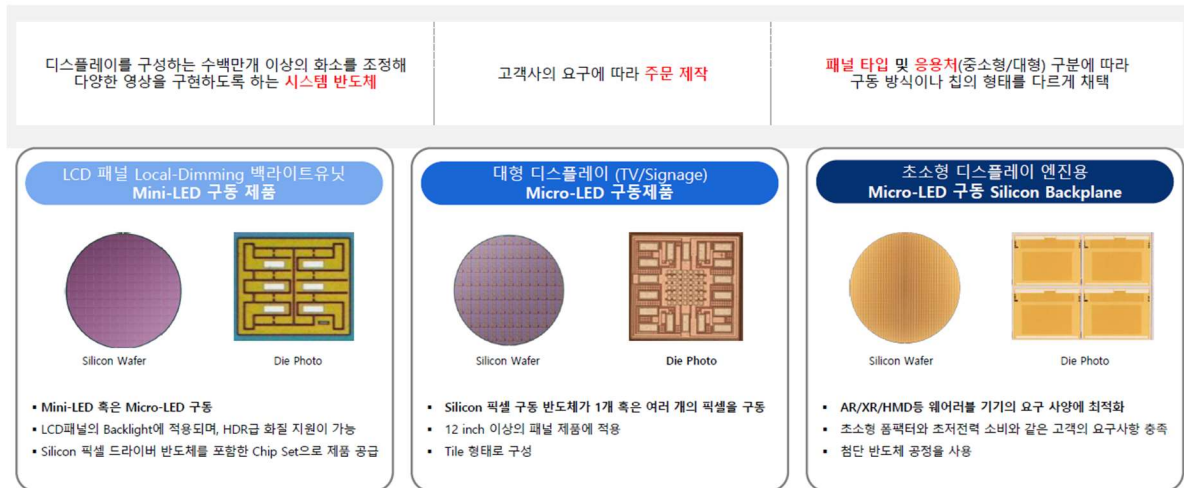


자료: 유진투자증권



도표 8. 사업 영역 및 주요 제품

초대형/대형 디스플레이 패널 구동 DDIC 제품, 초소형 디스플레이 엔진용 Micro-LED Silicon Backplane 개발/공급중임



자료: IR Book, 유진투자증권

도표 9. 성장 히스토리

설립 초기부터 특허 출원 등 핵심 기술 경쟁력 확보 노력을 통해 기술 선도 기업으로 성장



자료: IR Book, 유진투자증권



도표 10. 주요 핵심인력

대표이사 이명희 공학박사	연구소장/부사장 전중구
<ul style="list-style-type: none"> UNIST(울산과학기술원) 교수 현대차그룹/현대오토론/차량용반도체센터장, 상무 삼성전자/System-LSI/DDIC 개발팀장, 상무 미국 Agilent Technology, R&D Director 미국 Georgia 공대 전기 공학 박사 	<ul style="list-style-type: none"> ㈜ 네오와인 이사 삼성전자/무선(事) 수석연구원 한양대학교 전자통신 석사
 정준영 CLO 변리사 / 미국변호사	 이지행 이사 Analog 설계총괄
 송근호 전문위원(박사) 패키징	 정대영 이사 Logic 설계총괄
 윤상일 이사 생산품질	 박재호 전문위원 설계·응용기술개발
 김경호 이사 경영기획	 김도경 전문위원(박사) 시스템아키텍처
<ul style="list-style-type: none"> 하나은행/중소벤처금융부 현대모비스/특허팀 삼성전자/특허팀 코네티컷주립대학교 법학 석사 	<ul style="list-style-type: none"> TETOS CTO 삼성전자 수석연구원 Amkor 아주대학교 전기컴퓨터공학 박사
<ul style="list-style-type: none"> 동운아나텍 이사 KEC 부장 경상대학교 전자공학 학사 	<ul style="list-style-type: none"> 삼성전자/System-LSI/DDIC개발, 수석 성균관대학교 전자공학과 석사
<ul style="list-style-type: none"> 파이퍼페콤세미코리아 부장 에프씨아이 부장 아이디에스엔트러스트 과장 세종대학교 경영학 학사 	<ul style="list-style-type: none"> 현대오토론 수석연구원 삼성전자/System-LSI/DDIC개발, 책임 국민대학교 전자공학 석사
<ul style="list-style-type: none"> 동부하이텍/DDIC 개발, 수석 와이드칩스/DDIC 개발, 책임 에이디칩스DDIC 개발, 연구원 충북대학교 전기전자공학 학사 	<ul style="list-style-type: none"> 삼성전자/System-LSI/DDIC개발, 수석 KETI 선임연구원 연세대학교 전기전자공학 박사

자료: IR Book, 유진투자증권

도표 11. 기술 경쟁력 보유

디지털 구동 기술 적용시 경쟁사 대비	초소형/초고밀도 Silicon Backplane	대형 디스플레이 구동 Micro Pixel Driver	전사(Mass Transfer)와 Assembly 기술 혁신으로
최대 75% 소비전력 절감	30% 이상 높은 양산수율 확보	최대 50% 원가 절감	90% 조립 원가 절감
 <p>Power consumption (Black Image) -75%</p> <p>Power consumption (White Image) -33%</p>	<p>경쟁사 제품 대비 die size 50~70% 수준 달성</p> <p>±30%의 전류 보정 설계와 dead-pixel 보상 알고리즘 적용으로 경쟁사 대비 30% 이상 높은 양산수율 확보</p> 	<p>경쟁사 대비 die 면적이 50% 수준으로 원가 경쟁력을 확보</p> <p>일반적인 반도체 공정을 사용함으로써 30%이상 가격 경쟁력 확보</p> <p>±30%의 전류 Trimming Range 설계로 경쟁사 대비 30% 높은 양산 수율 확보</p> <p>Wafer-to-wafer bonding 조립 기술을 적용하여 조립 공수를 현저히 절감 원가 25%수준 이하로 절감</p>	

자료: IR Book, 유진투자증권



도표 12. 주요 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
BLU (Back-Light Unit)	액정 표시 장치(LCD) 등 액정 화면의 뒤에서 빛을 방출해 주는 광원 장치. 액정 화면은 액정 자체가 빛을 내지 못하므로 전면으로 들어온 빛을 액정 뒤의 거울에 반사시켜 다시 내보내거나 뒷면의 백 라이트에서 빛을 발생시켜 나오는 빛의 투과량과 색깔을 조절해 화면이 보이게 함
FALD BLU (Full-Array Local Dimming Back-Light Unit)	LCD 디스플레이 패널에 사용되는 화질 개선용 BLU
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
MPD (Micro Pixel Driver)	100um 이하 크기를 구현하는 화소 구동 회로
MOSFET (Metal-oxide-semiconductor field-effect transistor)	금속 산화막 반도체 전계효과 트랜지스터 스위칭 목적 및 전자 장치의 전자 신호 증폭에 널리 사용되는 반도체 소자 종류
CMOS or CMOSFET (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor Field Effect Transistor)	Metal(금속)층-Oxide(산화막)층 순서로 증착되어 있는 전계효과 트랜지스터(Field Effect Transistor)로 MOSFET으로 지칭되는 트랜지스터 구조 중 nMOS 와 pMOS 를 합쳐놓은 방식으로 되어있어 상보(Complementary)형 구조로 설계된 트랜지스터
DLP (Digital Light Processing)	DMD(Digital Micromirror Device) 칩을 이용해 이미지의 고정밀 표시를 구현하는 기술
DMD (Digital Micro-mirror Device)	1 픽셀에 14~16 μm의 초소형 거울이 신호에 따라 반사 각도를 조절하며 이미지를 구현하는 기술
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
TFT (Thin-Film-Transistor)	박막을 이용하여 만들어진 트랜지스터소자로 주로 LCD 나 OLED 디스플레이 패널과 같이 유리 기판 위에 형성하여 화소 구동에 사용되는 소자임
TSV (Through Silicon Vias)	실리콘 관통전극. 반도체 소자에서 위면과 아랫면 사이에 구멍을 뚫어서 신호선을 연결하는 기술.

자료: IR Book, 유진투자증권



V. 투자포인트

1) Micro Display 시대 도래 수혜 기대

Micro/Mini-LED 디스플레이 패널이 시장에서 새롭게 주목받고 있으며, Micro LED 디스플레이 시장은 응용처에 따라 크게 대형(FALD-BLU), 대형(TV/사이니지), 중소형(모니터, 노트북, 태블릿), 초소형(웨어러블, 스마트폰) 및 차량용 등으로 구분됨. 대형(FALD-BLU) 시장은 현재 Mini-LED 중심에서 향후 Micro-LED로 대체 전환될 것으로 예상되고 있음.

대형 Micro LED 디스플레이 패널 시장은 크게 각 Application 별 Premium 시장을 목표로 하는 Micro/Mini-LED FALD(Full Array Local Dimming) BLU 시장과 기존 Display를 대체하는 Direct-view 디스플레이 패널 시장으로 구분함.

MicroLED TV 시장은 2023년 이후 시장이 점차 확대될 것으로 보이며, 전체 TV 시장은 정체되어 있으면서 Micro/Mini-LED 디스플레이가 기존 시장에서의 점유율을 확대해 나가는 추세가 지속될 것으로 예상됨.

AR 시장은 광학 기술 및 기구 설계 기술의 발전을 통해 일반 소비자가 접근 가능한 가격, 외관(Form factor) 및 성능으로 시장에 출시되어 시장이 확대(Boom Up)될 것으로 예상되고 있음.

도표 13. Micro Display Backplane 수요 확대

● 초소형 Micro-LED 디스플레이 적용산업 확대



● New Device 시장 개척을 위해 Micro-LED가 필수적 Micro Display 핵심 기술

항목	LCoS (LCD on Silicon)	OLEDoS (OLED on Silicon)	LEDoS (LED on Silicon)
구조	실리콘 backplane 위에 크리스탈 액정 증착	실리콘 backplane 위에 OLED 패널 증착	실리콘 backplane 위에 Micro-LED 패널 조립
전력소비	보통(*)	우수(**)	최우수(***)
밝기	우수(**)	보통(*)	최우수(***)
대비	우수(**)	최우수(***)	최우수(***)
수명	우수(**)	우수(**)	최우수(***)
응답속도	보통(*)	우수(**)	최우수(***)

이동성(배터리 지속성)을 높이기 위해 소비 전력 최소화

야외 시인성(밝기)을 높이기 위해 디스플레이를 선명하게 구현하는 것이 중요

Micro-LED 디스플레이 채택이 필수적

자료: IR Book, 유진투자증권



도표 14. Micro Display 전방 시장의 폭발적인 성장 전망

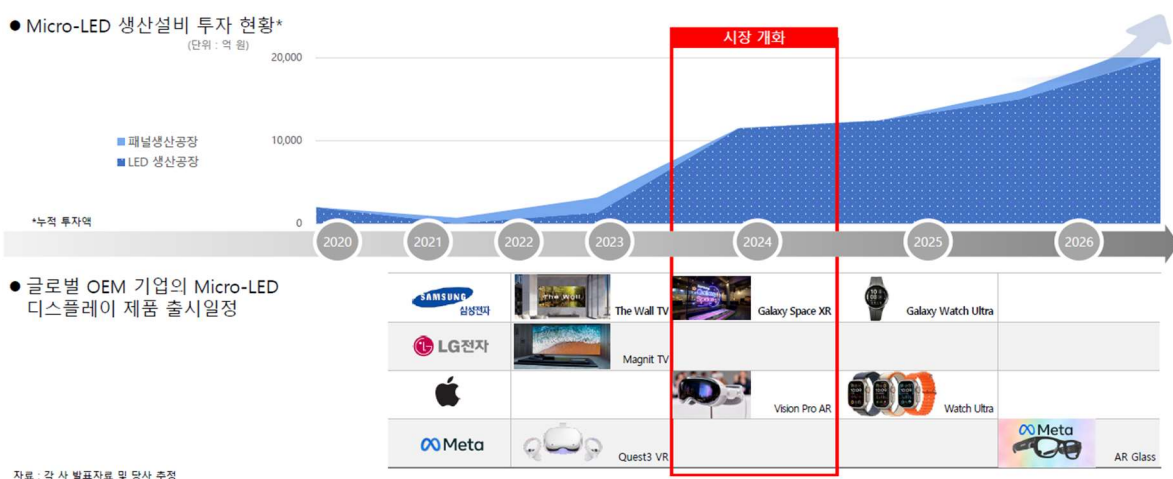
Micro-LED 기술의 등장으로 기존 디스플레이 시장은 패러다임의 전환이 일어나고 있으며, 관련 기술 발전과 적용범위 확대로 Micro-LED 전방시장의 폭발적 성장이 전망됨



자료 : DSCC Business Conference 2022

자료: IR Book, 유진투자증권

도표 15. Micro-LED 디스플레이 시장 개화



자료: IR Book, 유진투자증권



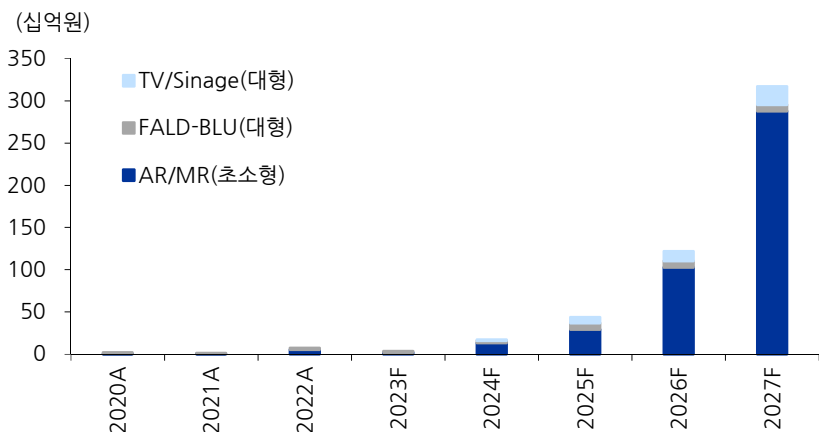
2) 글로벌 고객사와 전략적 파트너십을 통해 큰 폭의 성장 전망

동사는 창업 이래로 110 건 이상의 관련 분야 반도체 설계 특허를 등록 혹은 출원하였고, 이를 기반으로 디스플레이 구동 주문형 반도체 제품을 개발하여 국/내외 고객사를 상대로 영업 활동을 영위하고 있음.

동사는 2017 년 설립 이후 Micro/Mini-LED 디스플레이 패널 구동에 최적화된 LED 구동 기술 개념을 고안하여 특허청에 특허 출원을 하였으며, Nano-wire Micro-LED 제조 전문회사인 프랑스 A 사와 미국 M 사와 협력 개발 계약을 체결하여 AR/MR 용 웨어러블 안경기기에 탑재되는 초소형 디스플레이 엔진용 CMOS Backplane 개발을 완료함. POC(Proof of Concept) 검증을 마쳤으며, AR/MR 웨어러블 기기용 상용목적의 CMOS backplane 제품을 세계 최초로 개발하여 2021 년 S 사에 성공적으로 납품을 완료함.

또한, 2020 년 Micro-LED 전문 기업인 프랑스 A 사와 초대형/대형 디스플레이 패널용 픽셀 구동 드라이버 IC 공동 개발에 착수하여 LCD 패널에 장착되는 FALD-BLU 양산을 2022 년 하반기부터 진행하였고, 이들 고객사 외에도 국내 L 사, 서울바이오시스, 독일 O 사, 벨기에 M 사 등과 신규 제품 개발에 대한 논의가 활발하게 진행중에 있음.

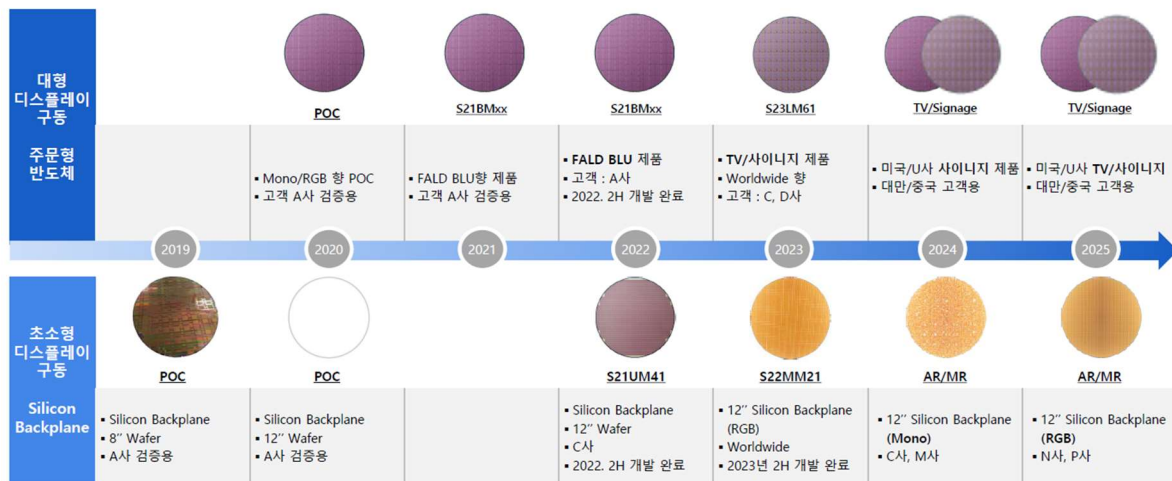
도표 16. 동사의 제품별 매출 추이 및 전망



자료: 유진투자증권



도표 17. 글로벌 고객사와 전략적 파트너십을 통해 연구개발 지속



자료: IR Book, 유진투자증권

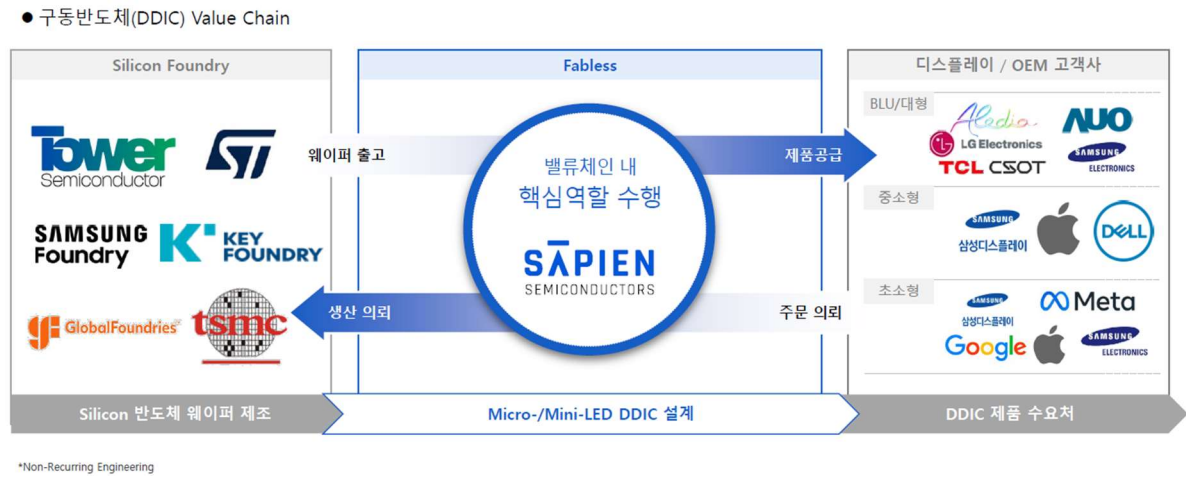
도표 18. 고객사 맞춤 토탈 솔루션 제공



자료: IR Book, 유진투자증권



도표 19. 전략적 파트너십 기반의 높은 매출 가시성



자료: IR Book, 유진투자증권

도표 20. 2023 년 정부가 지정한 라이징 스타 팹리스기업

구분	NO	회사명	설립일	상장시장	제품군
글로벌스타 팹리스	1		2006-01-11	코스닥	MCU(Micro Controller Unit)
	2		2004-04-12	-	NFC(근거리 무선통신) 반도체
	3		2014-04-01	-	통신용 반도체
	4		2010-04-08	코스닥	터치센서
	5		2002-08-23	코스닥	IP(Intellectual Property)
	6		2003-03-06	코스닥	IP(Intellectual Property)
	7		2000-04-04	코스닥	저전력/저용량 메모리반도체
	8		2015-06-30	코스닥	데이터센터용 반도체
	9		2006-07-01	코스닥	스마트폰 카메라용 센서
	10		2000-04-12	코스닥	이미지센서
라이징스타 팹리스	11		2019-04-17	-	AI반도체
	12		2018-08-08	-	AI반도체
	13	㈜사피엔반도체	2017-08-29	-	디스플레이 구동 반도체(DDIC)
	14		2017-12-06	코스닥	IP(Intellectual Property)
	15		2017-02-01	상장 승인	IP(Intellectual Property)
	16		2018-08-17	-	전자파장해(EMI) 필터
	17		2016-12-20	-	아날로그반도체, 전력반도체(PMIC)
	18		2020-08-10	-	전력반도체(PMIC)
	19		2020-11-30	-	LIDAR 센서
	20		2017-02-14	-	온습도 센서, 전자나침반용 반도체

자료: IR Book, 유진투자증권



도표 21. 신성장 동력 확보 추진



자료: IR Book, 유진투자증권

도표 22. 중장기 성장 로드맵

		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
AR · VR	RGB Backplane	S22MM21	S23MM21		2K 해상도		3K 해상도	
	Mono Backplane			S24UO21		2K 해상도 (Mono)		3K 해상도 (Mono)
Watch	RGB Backplane			S24WM61		VGA 해상도		
TV / Signage	Pixel Driver		S23LM61	S24LM81	Signage 용 Pixel Driver		TV 용 Pixel Driver	
	Pixel Driver Controller			S24VT81		Signage 용 MPDC		TV 용 MPDC
Local-dimming BLU	Pixel Driver	S22BM81		Automotive 용 Pixel Driver		Monitor 용 Pixel Driver		
	Row Driver	S22UR81	S23BR81	Row Driver	Automotive용 MPDC		Monitor 용 MPDC	
	Column Driver	S22UC81	S23BC81	Column Driver				
초대형	Pixel Driver			Pixel Driver	Pixel Driver		Pixel Driver	
	Pixel Driver Controller			MPDC Gen1	MPDC Gen2		MPDC Gen3	

자료: IR Book, 유진투자증권



Compliance Notice

당사는 자료 작성일 기준으로 지난 3개월 간 해당종목에 대해서 유가증권 발행에 참여한 적이 없습니다

당사는 본 자료 발간일을 기준으로 해당종목의 주식을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다

당사는 동 자료를 기관투자가 또는 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다

조사분석담당자는 자료작성일 현재 동 종목과 관련하여 재산적 이해관계가 없습니다

동 자료에 게재된 내용들은 조사분석담당자 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다

동 자료는 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에 있습니다

동 자료는 당사의 동의 없이 어떠한 경우에도 어떠한 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형, 대여할 수 없습니다

동 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료 및 정보로부터 얻어진 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 따라서 어떠한 경우에도 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다

투자기간 및 투자등급/투자의견 비율

종목추천 및 업종추천 투자기간: 12개월 (추천기준일 종가대비 추천종목의 예상 목표수익률을 의미함)

당사 투자의견 비율(%)

· STRONG BUY(매수)	추천기준일 종가대비 +50%이상	0%
· BUY(매수)	추천기준일 종가대비 +15%이상 ~ +50%미만	96%
· HOLD(중립)	추천기준일 종가대비 -10%이상 ~ +15%미만	3%
· REDUCE(매도)	추천기준일 종가대비 -10%미만	1%

(2023.12.31 기준)

