

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

[▶ YouTube 요약 영상 보러가기](#)

알파홀딩스(117670)

반도체

요약

기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성기관

(주)NICE디앤비

작성자

조민지 연구원

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술신용 평가기관에 발주하여 작성한 것입니다.
- 본 보고서는 투자 의사결정을 위한 참고용으로만 제공되는 것이므로, 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 보고서를 활용한 어떠한 의사결정에 대해서도 본회와 작성기관은 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 본 보고서의 요약영상은 유튜브로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2122-1300)로 연락하여 주시기 바랍니다.



한국IR협회

알파홀딩스(117670)

시스템반도체 설계 및 디자인서비스, IR 리시버 제조 기업

기업정보(2022/04/25 기준)

대표자	김종인, 최진규
설립일자	2002년 11월 22일
상장일자	2010년 09월 17일
기업규모	중소기업
업종분류	비메모리용 및 기타 전자집적회로 제조업
주요제품	시스템반도체 설계, IR 리시버 등

시세정보(2022/05/10 기준)

현재가	2,885원
액면가	500원
시가총액	734억 원
발행주식수	25,426,969주
52주 최고가	5,200원
52주 최저가	2,435원
외국인지분율	0.69%
주요주주	
프리미어바이오 외 2인	5.48%
자사주	2.42%

■ 시스템반도체 설계 및 디자인서비스, 팹리스 사업 주력

알파홀딩스(이하 동사)는 시스템반도체 설계 및 디자인서비스 사업 및 팹리스 사업이 주력사업으로, 시스템반도체 사업을 영위하는 팹리스 업체를 대상으로, 시스템반도체 개발에 필요한 초기 단계의 설계부터 양산, 납품까지 턴 키 방식의 토탈 솔루션을 제공하고 있으며, IR 리시버도 자체 개발하여 사업을 영위하고 있다. 특히 동사의 IR 리시버는 2019년 산업통상자원부 및 대한무역투자진흥공사(한진무역투자진흥공사)가 주관하는 세계일류상품과 생산기업인증서 수여식에서 세계일류상품으로 선정되는 등 전 세계 점유율 45%를 차지하고 있다.

■ 시스템반도체 수요 증가에 따라, 국내 시스템반도체 투자 확대 전망

시스템반도체는 AI, 자율주행자동차 등 관련 산업의 성장으로 인해 글로벌 수요가 지속적으로 증가할 것으로 전망되고 있다. 국내의 경우, 정부가 ‘시스템반도체 비전과 전략(2019)’을 수립하여 팹리스 전용 펀드를 1,000억 원 규모로 조성하고, 2030년까지 약 1.7만 명의 인력을 양성하여 인력 부족 문제를 해결하기 위한 방안을 추진하고 있다. 또한 삼성전자의 경우 ‘반도체 비전 2030’을 수립하여 2030년 시스템반도체 세계 1위를 목표로 팹리스, 디자인하우스 등 국내 시스템반도체 생태계 강화를 추진하고 있는 등 투자가 확대될 것으로 전망된다.

■ AI 반도체 개발 및 이미지센서 설계 및 용역사업을 통한 시장 확대

동사는 2019년 9월, 영상처리반도체(Image signal processing) 개발 및 ASIC(Application specific integrated circuits) 서비스 업체인 (주)플러시칩을 흡수합병하며 이미지센서 설계 및 용역사업을 통한 성장 가속화의 발판을 마련하였다. 또한, 시스템반도체 시장의 성장동력으로 손꼽히는 AI 반도체 개발을 통한 시장 확대를 위하여 2020년 3월 SK텔레콤과 AI 반도체 기술 등에 대한 기술사업화와 투자 유치 협력을 위한 업무 협약을 체결하고, 2022년 3월 비트리 및 서울대학교 산학협력단과 함께 과학기술정보통신부 주관의 자율주행 로봇 AI 반도체 개발과 관련한 국책과제를 진행하고 있다.

요약 투자지표 (K-IFRS 연결 기준)

구분 년	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2019	731.6	-14.0	-36.9	-5.0	-117.1	-16.0	-21.1	-9.9	118.9	-822	3,964	-	1.7
2020	643.0	-12.1	-69.5	-10.8	-39.3	-6.1	-5.6	-2.8	84.2	-213	3,844	-	1.2
2021	744.5	15.8	-50.0	-6.7	-138.5	-18.6	-17.4	-9.5	80.7	-639	3,784	-	0.8

기업경쟁력

연구개발조직 운영

- 2003년 7월, 기업부설연구소를 설립하여 운영 중
- 팹리스 사업 부문의 제품 품질 개선 및 성능 업그레이드를 위한 연구 수행
- 시스템반도체 설계 및 디자인서비스 사업 관련 high-end technology 시스템반도체 기술 개발 수행
- 사업보고서(2021.12) 기준, 4건의 특허 출원 실적 및 45건의 특허권 보유

시스템반도체 시장 확대를 위한 개발

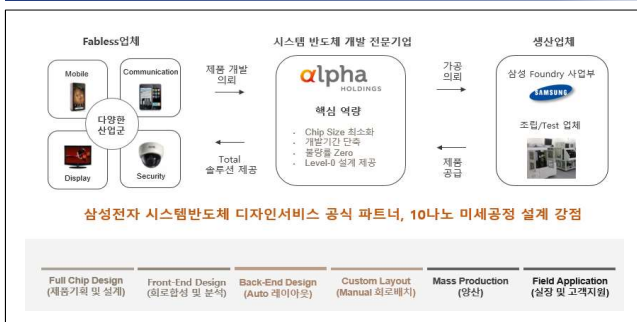
- AI 반도체 개발
 - 2020년 3월, SK텔레콤과 AI 반도체 기술 등에 대한 기술사업화와 투자 유치 협력을 위한 업무협약 체결
 - 2022년 3월, 과학기술정보통신부 주관의 자율주행로봇 AI 반도체 개발 국책과제 선정
- 이미지센서 설계 및 용역사업
 - 2019년 9월, 영상처리반도체 개발 업체 (주)플러스칩 흡수 합병

핵심기술 및 적용제품

주요 사업 분야 및 관련 기술

- 시스템반도체 설계부터 양산까지 토탈 솔루션 제공
 - 팹리스업체를 고객으로, 시스템반도체 초기 단계 설계부터 양산까지 턴키 방식의 토탈 솔루션 제공
- IR 리시버를 주력으로 아날로그 시스템반도체를 설계
 - 자체 기술로 IR 리시버를 개발하고, 파운드리 업체를 통해 생산하여 가전기기, 장난감 등을 생산하는 업체를 대상으로 판매

동사의 시스템반도체 설계 및 디자인서비스 토탈솔루션



시장경쟁력

세계 시스템반도체 시장 규모

년도	시장 규모	연평균 성장률
2019년	2,269억 달러	▲ 7.6%
2025년	3,389억 달러	

- 시스템반도체 시장의 성장세 지속
 - AI 및 자율주행자동차 등 관련 산업의 성장으로 인해 시스템반도체에 대한 수요도 증가 예상
 - (AI 반도체) 2018년 70억 달러에서, 2030년까지 연평균성장률 26.5%로 성장하여 2030년에는 1,179억 달러의 규모를 형성할 것으로 전망
- 국내 시스템반도체 시장 투자 확대 전망
 - (정책지원) 팹리스 전용 펀드를 1,000억 원 규모로 조성, 2030년까지 약 1.7만 명의 인력 양성
 - (주요기업의 전략 변화) 삼성전자가 2030년 시스템반도체 세계1위를 목표로 팹리스, 디자인하우스 등 국내 시스템반도체 생태계 강화를 추진

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

E

(환경경영)

- 동사는 환경문제의 중요성을 인식하고 자회사인 알파에너지웍스를 통해 정부의 그린뉴딜 정책에 맞는 친환경 에너지 창출에 적극적으로 나서고 있음.
- 동사는 제품의 개발 및 생산과정에서 국내외 환경법규를 준수하여 환경오염을 최소화하고 있음.

S

(사회책임경영)

- 동사는 다양한 복리후생을 도입하여 임직원의 복지를 지원함으로써 2018년에 여성가족부로부터 가족친화 기업 인증을 취득한 바 있음.
- 동사는 고객에게 만족할 수 있는 제품과 서비스를 제공하기 위해 효율적인 품질관리 시스템을 구축하여 ISO9001(품질경영시스템)을 취득한 바 있음.

G

(기업지배구조)

- 동사는 경영진과 특수관계인이 아닌 감사위원을 보유하고 있으며, 2020년 감사위원회 교육을 실시하며 감사위원의 전문성을 향상시키고 있음. 또한, 홈페이지에 감사보고서와 사업보고서를 공개하여 기업공시제도 의무를 준수하고 있음.
- 동사는 전자투표제를 시행하는 등의 주주친화활동을 시행 중인 것으로 확인됨.

I. 기업현황

시스템반도체 설계 및 디자인서비스, 팹리스 사업을 주력으로 매출 시현

동사는 시스템반도체 사업을 영위하는 팹리스 업체를 대상으로, 시스템반도체 개발에 필요한 설계부터 양산, 납품까지 모든 솔루션을 제공하고 있으며, 적외선 통신에 사용되는 수신부 IC 인 IR 리시버 등을 팹리스로 개발, 제조하여 매출을 시현하고 있다.

■ 기업 개요

동사는 2002년 11월 설립된 중소기업으로, 2010년 9월 코스닥 시장에 상장되었다. 동사는 시스템반도체를 개발, 공급하며 사업을 영위하고 있으며, 2016년 8월 사명을 (주)알파칩스에서 현재의 (주)알파홀딩스로 변경하였다. 사업보고서(2021.12) 기준, 동사의 최대주주는 프리미어 바이오(주)(지분율: 5.22%)로, 프리미어바이오(주)는 2015년 설립되어 생물학적 의약품 제조, 수출 및 판매업 등을 영위하고 있는 중소기업이다. 또한, 프리미어바이오(주)의 최대주주는 국내외 신기술 및 경영개선 투자사업 등을 영위하고 있는 넥스에너지글로벌(주)(최대주주: 정은주 100%)로 프리미어바이오(주)의 지분 94.12%를 보유하고 있는 것으로 나타난다.

[표 1] 동사의 주요주주(5% 이상 주주)

(단위: 주, %)

주주명	주식수	지분율	비고
프리미어바이오(주)	1,164,358	5.22	최대주주
우리사주조합	-	-	-

*출처: 동사 사업보고서(2021.12), NICE디앤비 재구성

한편, 동사의 연결대상 종속회사는 총 7개로, (주)알파바이오랩스, (주)알파솔루션즈, (주)알파머티리얼즈, (주)알파에너지웍스, 팬아시아바이오1호펀드, 오션뉴웨이브신기술조합 및 (주)피플스파마코리아가 있다. 특히 (주)알파바이오랩스의 경우, 동사가 2016년 8월 자본금 50억 원을 출자하여 설립한 주요 종속회사로, 바이오센서의 개발, 제조 및 판매를 통해 사업을 영위하고 있다.

[표 2] 동사의 연결대상 종속회사 현황

(단위: 억 원)

상호	설립일	주요사업	자산총액
(주)알파바이오랩스	2016.08.18	바이오센서의 개발, 제조 및 판매업	169.6
(주)알파솔루션즈	2016.12.23	반도체관련 IP개발	15.9
(주)알파머티리얼즈	2016.10.27	방열소재의 개발	23.2
(주)알파에너지웍스	2019.10.14	태양광 건축외장재 제조 및 판매	27.2
팬아시아바이오1호펀드	2021.04.21	투자조합	-
오션뉴웨이브신기술조합	2020.11.30	투자조합	-
(주)피플스파마코리아	2016.10.17	의료용 물질 및 의약품제조	18.6

*출처: 동사 사업보고서(2021.12), NICE디앤비 재구성

■ 주요 사업 및 매출 구성

동사의 사업은 시스템반도체 설계 및 디자인서비스 사업부와 팹리스 사업부로 구성되어 있다. 동사의 시스템반도체 설계 및 디자인서비스 사업부는, 팹리스 업체들을 대상으로 시스템반도체 개발에 필요한 모든 솔루션을 제공하고 있으며, 팹리스 사업부는 적외선 통신에 사용되는 수신부 IC인 IR 리시버 등을 개발, 공급하고 있다.

한편, 공시된 영업보고서(2022.03) 기준, 동사의 최근 2개년 매출액은 2020년 643.0억 원, 2021년 744.8억 원으로, 2021년 Wearable search control IC 매출 발생과 더불어 시스템반도체 설계 및 디자인서비스 사업 부분의 매출이 증가하며 전년도 대비 매출액이 15.8% 증가한 것으로 확인된다. 동사의 주요사업 매출 구성은 1) 팹리스 업체와의 협업을 통해 칩의 설계 단계부터 서비스를 제공하는 시스템반도체 설계 매출, 2) 시스템반도체 설계를 통해 완성된 칩의 설계 도면을 바탕으로 파운드리를 이용하여 칩을 양산하고 납품하는 양산 매출, 3) 시스템반도체 설계와 관련된 연구 용역 매출의 3가지로 구성되어 있다. 이 외에도 종속회사인 (주)알파바이오랩스를 통한 건강기능식품, (주)알파머티리얼즈를 통한 방열소재, (주)알파솔루션즈를 통한 IP 설계 및 (주)알파에너지웍스를 통한 태양광 건축외장재 등을 통한 매출도 일부 확인된다.

[표 3] 동사의 주요 제품의 매출 현황

(단위: 억 원)

분류	제품	2021년	2020년
시스템반도체 설계 및 디자인서비스 사업	Mobile Multimedia IC	308.0	272.3
	Security IC	87.5	59.3
	Mobile Communication IC	2.5	1.2
	Wearable search control IC	61.9	-
팹리스 사업	KEY Scan IC	37.1	29.9
	IR Receiver IC	176.5	185.9
기타		0.6	2.0
시스템반도체 설계 등 제품개발 용역		41.0	54.2
합계		714.9	604.8

*출처: 동사 영업보고서(2022.03), NICE디앤비 재구성

■ 동사의 ESG 활동



동사는 환경(E) 부문에서 환경문제의 중요성을 인식하고 자회사인 알파에너지웍스를 통해 에스엠전력에너지와 건축물 탄소중립과 건물일체형 태양광발전 활성화를 위한 업무 협약을 체결하는 등 정부의 그린뉴딜 정책에 맞는 친환경에너지 창출에 적극적으로 나서고 있다. 또한, 동사는 제품의 개발 및 생산과정에서 국내외 환경법규를 준수하여 환경오염을 최소화하고 있다. 더불어, 동사는 임직원의 다회용 컵 사용을 장려하고, 에너지 절감을 위해 임직원 모두 퇴근 후 전등을 소등하고 있으며, 노후화된 전자제품을 고효율 제품으로 교체하는 등 근무환경 내에서 환경보호를 위한 노력을 수행하고 있다.



동사는 사회(S) 부문에서 임직원의 행복을 최우선으로하는 경영원칙을 수립하고 실천하고 있다. 동사는 사내대출 제도(대 1억 원의 대출금)를 통해 임직원의 생활안정을 지원하고 있으며, 의료비 지원, 자녀 학자금 지원, 복지포인트, 경조사 지원, 건강검진 지원, 식대 지원, 유연 근무제 등 다양한 복리후생을 도입하여 임직원의 복지를 지원함으로써 2018년에 여성가족부로부터 가족친화기업 인증을 취득한 바 있다. 더불어, 동사는 사업의 이익과 성장만 추구하는 것이 아니라, 기업의 사회적 책임을 다하기 위해 안정적인 고용창출을 위해 노력하고 있으며, 기부금을 통해 지역사회와 소외계층을 위한 이웃사랑 나눔을 실천하고 있다. 이외에도, 동사는 고객에게 만족할 수 있는 제품과 서비스를 제공하기 위해 효율적인 품질관리 시스템을 구축하여 ISO9001(품질경영시스템)을 취득한 바 있다.

동사의 사업보고서(2021.12)에 의하면, 동사는 비정규직 비율이 1.6%로 대부분의 직원을 정규직으로 채용하고 있다. 다만, 동사는 여성 근로자의 비율이 약 21.3%으로 고용노동부 자료(2021.02)에 따른 동 산업(C26, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업)의 평균 여성 근로자 비율인 28.8%에 못 미치는 수준이고, 동사는 남성 대비 여성 근로자의 임금 수준이 약 55.3%로 산업평균인 72.4%를 하회하고, 동사의 남성 대비 여성 근로자 평균 근속연수 비율이 64.6%로 산업평균인 91.4%를 하회하는 수준으로 확인된다.

[표 4] 동사 근로자의 정규직 수 및 근속연수

성별	직원수(명)			평균근속연수(년)		1인당 연평균 급여액(백만원)	
	정규직	기간제근로자	합계	동사	동 산업	동사	동 산업
남	96	-	96	7.0	9.3	72	69
여	24	2	26	4.5	8.5	39	50
합계	120	2	122	-	-	-	-

*출처: 고용노동부 「고용형태별근로실태조사」 보고서(2021.02), 동사 사업보고서(2021.12), NICE디앤비 재구성



지배구조(G) 부문에서 윤리적 기업문화의 확고한 정착을 위해 경영원칙을 제정하여 시행하고 있다. 동사는 바람직한 근무환경을 조성하기 위해 임직원 모두가 비윤리적인 행위를 금지하도록 하고 있으며, 내부고발 신고제도를 도입하여 투명하고 신뢰받은 기업문화 조성을 위해 노력하고 있다.

동사 사업보고서(2021.12)에 의하면, 동사의 이사회는 사내이사 4명, 사외이사 4명으로 구성되어 있으며, 사외이사 중 주주총회 결의에 의해 선임된 감사위원회 위원 2명이 감사업무를 수행하고 있다. 동사는 2020년에 감사위원회 교육을 실시하여 감사위원의 전문성을 강화하고 있으며, 감사위원회의 직무수행을 보조하기 위한 별도의 지원조직(경영지원실, IR팀)을 구성하여 감사위원이 독립된 위치에서 회계 감사업무를 수행할 수 있도록 지원하고 있다.

동사의 지분 구조는 최대주주인 프리미어바이오 지분율이 5.22%이며, 동사는 홈페이지에 감사보고서와 사업보고서를 공개하여 상장기업으로서의 기업공시제도 의무를 어느 정도 준수



하고 있는 것으로 확인된다. 당사는 주주친화활동의 일환으로 전자투표제를 도입하여 시행하고 있다.

[표 5] 동사의 지배구조				(단위: 명, %)	
이사회		감사위원회		주주	
의장/대표이사 분리	-	회계 전문성	○	최대주주 지분율	5.22
사내/사외(감사위원 포함)	4/4/0	특수관계인	-	소액주주 지분율	82.49
사외이사 재직기간	5년 미만	내부통제 제도	○	3년 이내 배당	-
사외이사 교육	○	감사위원회 지원조직	○	의결권 지원제도	○

*출처: 동사 사업보고서(2021.12), NICE디앤비 재구성

II. 시장동향

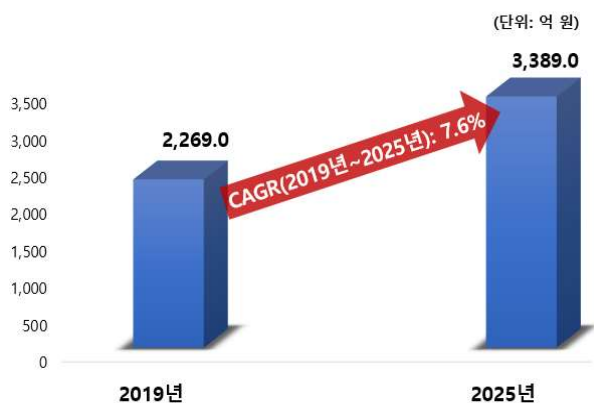
세계 시스템반도체 시장 성장에 따른 국내 투자 확대 전망

시스템반도체 산업은 AI 및 자율주행자동차 등 관련 산업의 성장으로 인해 글로벌 수요가 증가할 것으로 전망된다. 국내의 경우, 정부가 팹리스 전용 펀드를 1,000억 원 규모로 조성하는 등 시스템반도체 생태계 강화를 위한 투자가 확대될 것으로 전망된다.

■ 시스템반도체 시장 규모

반도체는 데이터를 저장하는 메모리 반도체와 비메모리 반도체로 분류되며, 비메모리 반도체는 시스템반도체와 광개별소자로 분류된다. 특히 시스템반도체의 경우, 통신, 자동차 등 용도별로 특화된 시장을 형성하며, 8천여 종의 다양한 제품으로 구성된 다품종 맞춤형 생산 구조로, 설계전문기업인 팹리스(Fabless)와 위탁생산전문기업 파운드리(Foundry)로 분업되는 것이 일반적이다. 소품종 대량생산 구조의 메모리 반도체 산업이 자본력과 미세공정 기술 등을 통한 가격 경쟁력이 중요한 반면, 시스템반도체 산업은 반도체 칩 구조가 복잡하여 우수 설계 인력과 기술력, 수요자의 요구조건을 충족하는 제품을 신속하게 개발하는 것이 중요하다.

[그림 1] 세계 시스템반도체 시장 규모



*출처: 세계반도체시장통계기구(WSTS),
NICE디앤비 재구성

글로벌 반도체 수급 동향 조사기관인 세계반도체시장통계기구(World Semiconductor Trade Statistics, 이하 WSTS)에 따르면, 세계 시스템반도체 시장은 2019년 2,269억 달러에서 2025년까지 연평균 7.6% 성장률로 성장하여 2025년에는 3,389억 달러의 규모를 형성할 것으로 전망되고 있다.

또한, 한국반도체산업협회의 보고서(Silicon Times, 2021)에 따르면, 세계 시스템반도체 시장은 반도체 시장의 약 50~60%(메모리 반도체의 약 1.5배) 수준이며, 미국, 유럽, 대만 등이 시장을 주도하고 있는 것으로 확

인된다. 특히 미국은 인력, 기술, 자본 등 시스템반도체 인프라가 발달된 시스템반도체 강국으로, 인텔, 퀄컴 등 시스템반도체 세계 10대 기업 중 7개를 보유하고 있어 시장의 70% 이상을 주도하고 있다. 유럽이 아날로그 IC, 개별 소자 부문에서 강세를 보이며 미국 다음으로 높은 시장지배력을 보유하고 있으며, 대만의 경우 TSMC와 같은 기업이 위탁생산을 중심으로 약 10% 내외의 글로벌 시장점유율을 유지하고 있는 것으로 나타난다. 국내 업체는 삼성전자가 디스플레이 구동칩(DDI, Display Driver IC), AP(Application Processor), 전력관리 반도체(PMIC, Power Management IC) 등을 설계하며 스마트폰 및 가전 등 자사수요를 기반으로 시장점유율 2.4%를 차지하며 세계 11위에 랭크되어 있는 것으로 확인된다.



한편, 시스템반도체에서 차세대 성장동력은 AI 반도체이며, 시장규모는 2018년 70억 달러에서 2030년까지 연평균 성장률 26.5%로 성장하여 2030년에는 1,179억 달러의 규모를 형성할 것으로 전망되고 있다.

■ 정책 지원 및 주요기업의 전략 변화로 인한 국내 시스템반도체 투자 확대 전망

한국수출입은행 해외경제연구소의 2020년 발간 자료에 따르면, 우리나라의 반도체 세계시장 점유율은 2019년 기준 21.0%이나 시스템반도체의 경우 3.2%로, 대기업을 제외하면 세계시장 점유율은 1% 미만으로 지난 10년간 정체된 상태이다. 반면, 시스템반도체의 수출은 전자제품의 스마트화로 인해 2017년 이후로 수요가 증가하였으며 이와 관련하여 위탁생산전문기업인 파운드리와 가동률도 상승하였다. 파운드리는 글로벌 다수 기업이 투자비 부담 등으로 7나노 이하 투자를 포기하여 TSMC와 삼성전자의 양강구도로 채편되면서 국내 기업의 수주가 증가할 것으로 전망되고 있다.

한편, 시스템반도체는 다품종 소량 생산 등의 구조로 인해 팹리스와 파운드리로 분업이 이루어지고 있는 것이 일반적이나, 국내의 경우 팹리스 업체 다수가 중소기업으로 우수 인력 확보의 어려움, 중국과의 가격경쟁, 기술개발에 대한 투자비 부담 등으로 인해 성장세가 둔화되었다. 이에 정부가 ‘시스템반도체 비전과 전략(2019)’을 수립하여, 팹리스 전용 펀드를 1,000억 원 규모로 조성하고, 2030년까지 약 1.7만 명의 시스템반도체 인력을 양성하여 인력 부족 문제를 해결하기 위한 방안을 추진하고 있다.

[그림 2] 국내 시스템반도체 가치사슬

	설 계			제 조	패 키 징
	설계자산(IP)	팹리스	디자인하우스	파운드리	패키징테스트
역할	반도체 칩에 삽입되어 특정 기능을 수행하는 블록(IP)판매	반도체 설계	설계서비스 (팹리스 설계도면을 제조를 위한 설계도면으로 재설계)	위탁생산	반도체 패키징 및 테스트
기업	칩스앤미디어	실리콘웍스 어보브반도체 텔레칩스 아나패스 동운아나텍	에이디테크놀로지 알파홀딩스 하나텍 세미파이프	삼성전자 DB하이텍 SK하이닉스 키파운드리	SFA반도체 하나마이크론 네팩스

*출처: 한국수출입은행 해외경제연구소, 시스템반도체산업 현황 및 전망(2020), NICE디앤비 재구성

또한, 국내 주요 기업인 삼성전자의 경우 ‘반도체 비전 2030’을 수립하고, 2030년 시스템반도체 세계 1위를 목표로 팹리스, 디자인하우스 등 국내 시스템반도체 생태계 강화를 추진하고 있는 등 정책 지원 및 주요 기업의 전략 변화 등으로 국내 시스템반도체 투자는 확대될 것으로 전망된다.

■ 경쟁업체 현황

시스템반도체 설계 및 디자인하우스, 팹리스 사업을 통해 매출을 실현하고 있는 국내 기업은 동사를 포함하여 (주)가온칩스, (주)에이디테크놀로지 등이 있다. (주)가온칩스는 2012년 8월 설립되어 시스템반도체 설계 및 개발을 통해 사업을 영위하고 있으며, 2022년 5월 코스닥상장을



준비 중이다. (주)에이디테크놀로지는 2002년 8월 설립되어 2014년 12월 코스닥 상장된 중소 기업으로 주문형반도체의 설계, 제조를 통해 사업을 영위하고 있다.

[표 6] 동사의 주요 경쟁사 현황

기업	특징
[동사]	※ 2021년 연결 기준 • 코스닥 상장사 • 2021년 매출: 744.5억 원 • 매출액영업이익률: -6.7% • 시스템반도체 설계 및 디자인하우스, 팹리스를 주요 사업으로 영위 • SoC chip implementation, IR Receiver 제품을 개발, 공급
[㈜가온칩스]	※ 2021년 별도 기준 • 코스닥 상장 예정 • 2021년 매출: 322.4억 원 • 매출액영업이익률: 19.2% • 시스템반도체 설계, 개발 등 기타 엔지니어링 서비스 업체
[주)에이디테크놀로지]	※ 2021년 연결 기준 • 코스닥 상장사 • 2021년 매출: 3,220.8억 원 • 매출액영업이익률: 3.5% • 반도체 소자의 설계 및 제조를 주요 사업으로 영위 • 시스템반도체 칩을 개발, 생산하는 팹리스 기업

*출처: 각 사 홈페이지 및 네이버금융, NICE디앤비 재구성

Ⅲ. 기술분석

전문인력을 기반으로 시스템반도체의 설계 및 양산까지 토탈 솔루션 제공

동사는 경력 15년 이상의 시스템반도체 설계 경력자와 미세공정 설계에 대한 다년간의 경험을 보유하고 있어, 이를 기반으로 팹리스 업체를 대상으로 시스템반도체의 초기 단계 설계부터 양산까지 턴키 방식의 토탈 솔루션을 제공하고 있다. 또한, IR 리시버 제품도 자체 개발하고 있으며, 동사의 IR 리시버 제품은 전 세계 시장 점유율 45%를 차지하고 있다.

■ 시스템반도체 설계부터 양산까지 턴키 방식의 토탈 솔루션 제공

동사는 시스템반도체 개발을 전문으로, 다양한 분야에 적용되는 시스템반도체 제품을 설계하는 팹리스 업체를 고객으로, 설계 영역부터 참여하여 IP 개발 및 플랫폼 디자인을 제공하는 등 개발에 필요한 모든 솔루션을 제공하고 있으며, 개발 이후 완성된 칩의 설계도면을 이용하여 삼성전자 파운드리를 통한 양산 및 납품까지 턴키 방식의 토탈 솔루션을 제공하고 있다. 동사는 이러한 턴키 방식의 서비스를 통해 시스템반도체 설계를 통한 매출과 양산을 통한 디자인서비스 매출을 모두 실현하고 있다.

[그림 3] 동사의 시스템반도체 설계 및 디자인서비스 프로세스



삼성전자 시스템반도체 디자인서비스 공식 파트너, 10나노 미세공정 설계 강점

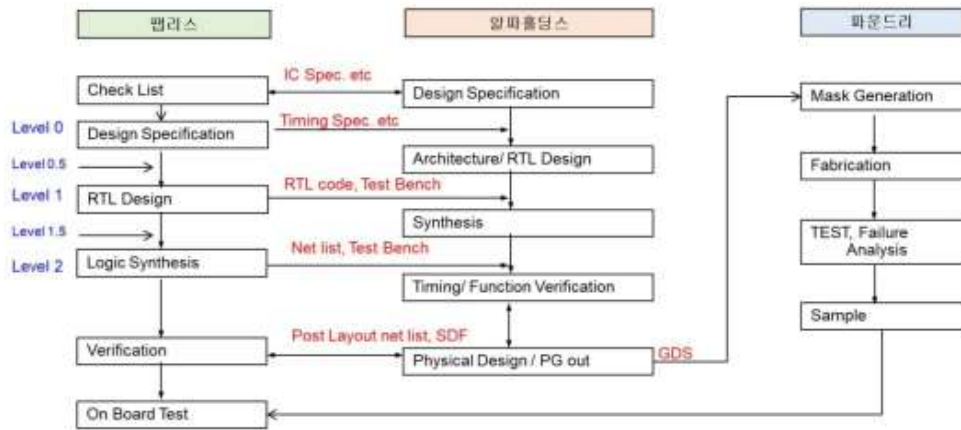
Full Chip Design (제품기획 및 설계)	Front-End Design (회로합성 및 분석)	Back-End Design (Auto 레이아웃)	Custom Layout (Manual 회로배치)	Mass Production (양산)	Field Application (실장 및 고객지원)
---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------------------	----------------------------------

*출처: 동사 IR자료(2022.03)

시스템반도체 설계의 경우, 팹리스 기업이 요구하는 제품의 설계가 복잡해짐에 따라 최초 칩의 설계 단계(Level 0 Design)에서부터 참여를 요구하기도 하며, 설계에 협의하는 단계가 level 0 단계가 될수록 설계 매출의 금액과 난이도는 높아진다. 시스템반도체 설계의 경우, 핵심역량이 곧 우수한 연구개발인력으로, 동사는 경력 15년 이상의 시스템반도체 설계 경력자를 다수 보유하고 있고, 과거 10nm 미세공정 시스템반도체 설계에 대한 경험을 보유하고 있는 것이 강점이다. 또한 동사는 ARM(CPU의 한 종류, Advanced RISC machine) 전문 엔지니어를 보유하고 있어, ARM CPU를 활용하는 시스템반도체의 구현에 필수적으로 요구되는 핵심 시스템 및 개별 부가장치들을 위한 IP를 사용하여 플랫폼을 개발하여, 팹리스 업체가 어플리케이션 개발 시간을 단축하고 검증된 개발 환경을 사용함으로써 오류 없이 제품을 개발할

수 있는 플랫폼을 제공하고 있다.

[그림 4] 동사의 시스템반도체 설계 및 디자인서비스 다이어그램



*출처: 동사 사업보고서(2021.12), NICE디앤비 재구성

■ 펌프스 사업: IR 리시버를 주력으로 아날로그 시스템반도체를 설계

동사는 2018년 12월 (주)에이디텍을 흡수합병하며 IR 리시버 제품 개발을 시작하였다. IR 리시버는 적외선 통신에 사용되는 수신부의 IC로써, 리모컨으로부터 수신된 미약한 신호를 증폭하여 MCU(Micro controller unit)로 logic 신호를 전달하는 역할을 한다. 이는 리모컨 수신부에 해당하는 가전제품인 TV, 에어컨, 장난감 등에 적용되고 있다. 동사는 이러한 아날로그 방식의 IC를 자체 개발하고, 국내 파운드리 업체를 통해 생산하여, 가전기기, 장난감 등을 생산하는 업체를 대상으로 판매하고 있다. 동사는 국내 시장에는 직접 판매하고 있고, 해외 시장의 경우 동사의 설립 초기부터 약 20여 년간 협력관계를 구축하고 있는 중국 독점 판매 대리점을 통하여 판매하고 있다. 동사의 IR 자료(2022.03)에 따르면, 동사는 2019년 이후부터 전 세계 IR 리시버 판매량의 45% 이상을 차지하고 있는 것으로 확인된다.

또한, 동사의 펌프스 사업부는 주력제품인 IR 리시버 외에도 세탁기, 냉장고, 전자레인지 등의 가전제품 전면 패널의 후면에 위치하여, 사용자가 선택한 key로부터 받은 정보를 이용하여 패널 전면의 특정 LED를 구동하는 역할을 하는 Key Scan IC 및 음성에 반응하는 멤스(MEMS) 센서의 캐패시턴스 변화를 전기적 신호로 변환하여 코덱(CODEC)으로 전달하는 역할을 하는 Mic,ROIC 등도 개발하고 있다.

[그림 5] 동사의 펌프스 사업부문 제품



*출처: 동사 홈페이지, NICE디앤비 재구성

■ 시스템반도체 기술개발을 위한 연구개발조직 운영

동사는 2003년 7월 기업부설연구소를 설립하여 운영하고 있으며, 동사는 연구소를 통해 펌리스 사업 부문의 제품 품질 개선 및 성능 업그레이드를 위한 연구를 수행하고 있으며, 시스템반도체 설계 및 디자인서비스 사업과 관련하여 high-end technology 시스템반도체 기술 개발을 수행하고 있다. 사업보고서(2021.12) 기준, 동사는 이와 관련하여 4건의 특허 출원 실적 및 45건의 특허권을 보유하고 있다.

[표 7] 동사의 주요 연구개발실적

연구과제	연구결과 및 기대효과
ARM Platform Peripheral IP	<ul style="list-style-type: none"> ARM 기반 시스템의 구현에 필수적으로 요구되는 핵심 시스템 및 개별 부가 장치들을 위한 IP를 사용하여 플랫폼을 개발 ARM 기반의 SoC 개발의뢰 고객을 대상으로 제공하여, 동사의 설계 기술력 향상에 기여할 것으로 기대
ARM CPU 기반 가상 검증 환경 개발	<ul style="list-style-type: none"> Virtual CPU Model 개발 Virtual Bus/Virtual Master/Virtual Slave 개발 초기 설계 단계에서 시스템 성능과 기능을 검증할 수 있어 개발기간을 단축하고 비용을 절감하는 효과를 기대
Multi-Channel 지원 Serial Flash Memory Controller IP 개발	<ul style="list-style-type: none"> NAND 대비 저가의 Serial Flash Memory의 성능 향상을 위해 I/O Channel 수가 4채널 및 8채널로 증가하고 있어, Multi-channel에서 성능을 만족시키고 파워 소비를 적게하는 IP를 개발 NAND 대신 Serial Flash Memory를 사용하여 칩 사이즈 감소와 set 개발 비용 감소 효과 기대
ISP 전용 DMA 개발	<ul style="list-style-type: none"> 고해상도 이미지 처리를 위한 DMA 개발 고해상도 이미지의 대용량 Bandwidth를 만족 General bus를 사용하는 것 대비 적은 사이즈로 고성능을 달성
IEEE 801.11에 기반한 통신기기(Wi-Fi)에 의한 IR Receiver의 Interference Noise 제거 기술	<ul style="list-style-type: none"> IR Receiver의 출력에서 RF interference noise를 제거하여 전자기기의 Remote control 오동작을 방지하는 기술 개발 Wi-Fi 기능이 내장된 Set Top Box에서의 고객 불만족 해소 및 매출 증대가 기대 최근 베젤 감소에 의한 TV 전면 보드의 면적 감소로 Interference noise 문제가 발생하고 있으며, 이에 대한 고객 불만족 해소가 기대
MEMS microphone module의 감도 조절을 위한 OTP memory 기술	<ul style="list-style-type: none"> OTP memory 기능과 programming 기능을 탑재한 ROIC DB 제작 완료, 시제품 제작/평가 진행 중 감도 편차 $\pm 1\text{dB}$ 이하의 고성능 마이크로폰에 필요로 하는 ROIC 제품을 확보하여 고객 요구에 대응 저가 마이크로폰용 ROIC 외 고성능 마이크로폰 시장으로의 판매 확대를 통해 매출 증가 효과
Grid Dimming 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> Key Scan IC에서 개별 segment dimming 기술 개발 3 wire interface를 통한 dimming data 전송 기존 key scan 제품에서 신규 기능 추가로 신규 시장 진입 기대 경쟁 제품 대비 신규 기능 적용으로 경쟁 우위 확보 및 경쟁 제품 신규 진입 장벽 역할 기대

*출처: 각 사 홈페이지 및 네이버금융, NICE디앤비 재구성



■ SWOT 분석

[그림 6] SWOT 분석



IV. 재무분석

2021년 주요 사업인 반도체 부문의 매출 성장에 힘입어 전체 매출 반등

동사는 시스템반도체 설계 및 디자인 전문업체로 삼성전자 SAFE의 파트너사이며, 2021년 삼성전자의 반도체 부문의 실적 호조에 힘입어 동사의 반도체 부문의 실적 역시 개선되었다.

■ 삼성전자의 시스템반도체 개발 전문업체로서 전문성 인정

동사는 시스템반도체 설계 및 디자인서비스를 주력사업으로 영위하고 있는 전자집적회로 제조업체이다. 동사는 2018년 1월 삼성전자가 팹리스, 디자인하우스, 파운드리 사업부를 융합하여 만든 SAFE(Samsung Advanced Foundry Eco-system)의 국내 디자인솔루션 파트너사로 선정되며 시스템반도체 개발 전문기업으로서의 입지를 강화하는 동시에, 같은 해 12월 (주)에이디텍을 흡수합병하면서 글로벌 점유율 1위의 IR Receiver 제품 팹리스 사업도 병행하고 있다. 한편, 동사는 2021년 12월 말 기준 동사의 종속회사는 (주)아파바이오랩스(지분율(이하 생략) 100.0%, 바이오센서의 개발, 제조 및 판매업), (주)알파솔루션즈(100.0%, 반도체 설계), (주)알파머티리얼즈(99.6%, 방열소재의 개발), (주)알파네트웍스(97.4%, 태양광 발전 시스템 개발 사업) 등 7개 사로 구성되어 있다.

■ 2021년 반도체 부문의 매출 증가로 매출감소세 일단락

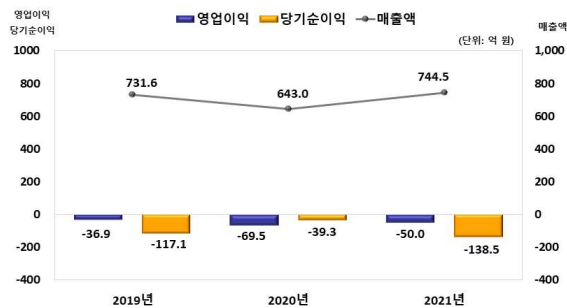
동사는 2018년 850.9억 원의 매출액을 기록한 이후 2019년과 2020년 2개년 간 매출의 감소가 나타났으나, 2021년 전년 대비 15.8%의 매출액성장률을 기록하며 감소세가 일단락되었다. 2021년 주 고객사인 삼성전자가 전 세계 반도체 기업 매출액 1위를 차지하는 등 반도체 사업이 호조를 기록하면서, 동사의 주요 사업인 반도체 사업 부문의 매출액도 전년도 610.7억 원에서 721.6억 원으로 18.2% 증가하였고, 동사의 전체 매출액 반등에도 주요하게 영향을 미쳤던 것으로 분석된다.

■ 적자 기조이나 반도체 부문의 수익성 향상은 주목 필요

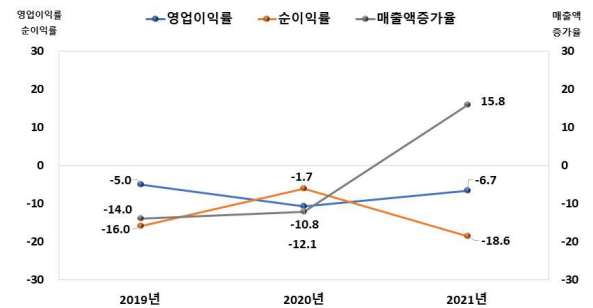
연결 기준 수익성은 BIO, 방열소재, 태양광건축외장재 등의 사업을 영위하는 연결종속 기업의 손실로 인해 최근 3개년 간 적자를 지속하고 있다. 다만, 반도체 부문의 매출액영업이익률 7.5%(연결제거분개 전 매출액 기준)로 2020년 3.8%(연결제거분개 전 매출액 기준) 대비 향상되었고, 전체 영업손실 규모가 전년 대비 다소 감소하는 효과로 이어졌다. 이러한 반도체 부문의 수익성은 개별 재무제표의 수익성에도 확인할 수 있으며, 2020년 개별 재무제표 기준 영업적자를 기록하였던 반도체 부문이 2021년 흑자로 전환한 것과 같은 맥락으로 볼 수 있다. 다만, 2021년 투자자산 평가손실 발생 등 영업외수지의 적자로 매출액순이익률은 전년도 -6.1%에서 -18.6%로 적자폭이 심화되었다.

[그림 7] 동사 연간 요약 포괄손익계산서 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)



매출액/영업이익/당기순이익 추이



증가율/이익률 추이

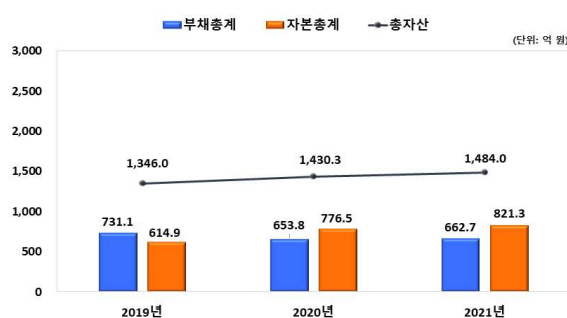
*출처: 동사 사업보고서(2021.12), NICE디앤비 재구성

■ 토지, 건물 등 유형자산 매각으로 유동성이 개선

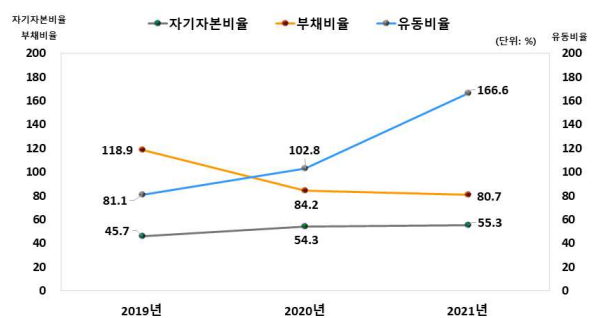
동사는 최근 3개년 간 총 부채규모가 소폭 축소되고 있는 가운데 유상증자에 힘입은 자기자본 확충으로, 2021년 부채비율 80.7% 자기자본비율 55.35를 기록하는 등 재무안정성 지표는 전년에 이어 80%대의 부채비율, 50%대의 자기자본비율을 유지, 무난한 수준을 나타내고 있다. 또한, 동탄, 판교 소재 보유 토지, 건물, 펀드 등 공정가치 기준 517.4억 원 가량의 비유동자산의 처분을 결정하였고, 전액 유동자산 계정으로 분류 및 동사의 유동자산 규모가 현격히 확대되었는 바, 과거 100% 내외를 기록하였던 유동비율은 2021년 말 기준 166.6%로 크게 개선되었다.

[그림 8] 동사 연간 재무상태표 분석

(단위: 억 원, %, K-IFRS 연결 기준)



자산/부채/자본 비교



자본구조의 안정성

*출처: 동사 사업보고서(2021.12), NICE디앤비 재구성

■ 기타 이슈: (주)한송네오텍 지분 인수

2022년 2월, 동사는 디스플레이, 2차전지 관련 장비 및 소재의 제조 및 판매업을 영위하는 (주)한송네오텍에 대한 주식 및 출자증권 양수결정을 공시하였다. 경영권 확보를 통한 2차전지 및 OLED 사업 진출이 목적이며, 동사는 시너웍스(주)가 보유하고 있는 구주(7,730,546주)에 대한 현금지급 및 유상증자(제3자배정) (6,976,745주) 형태로 (주)한송네오텍의 지분(총 14,707,291주)을 428.6억 원에 양수하게 되며, 인수 후 지분율은 22.7%이다. 한편, 2022년 3월 공시에 따르면 당초 2022년 3월 31일 납입 예정이었던 구주 잔금(78.6억 원) 납입일이 2022년 9월 30일로 변경되었다.



[표 8] 동사 연간 요약 재무제표

(단위: 억 원, K-IFRS 연결 기준)

항목	2019년	2020년	2021년
매출액	731.6	643.0	744.5
매출액증가율(%)	-14.0	-12.1	15.8
영업이익	-36.9	-69.5	-50.0
영업이익률(%)	-5.0	-10.8	-6.7
순이익	-117.1	-39.3	-138.5
순이익률(%)	-16.0	-6.1	-18.6
부채총계	731.1	653.8	662.7
자본총계	614.9	776.5	821.3
총자산	1,346.0	1,430.3	1,484.0
유동비율(%)	81.1	102.8	166.6
부채비율(%)	118.9	84.2	80.7
자기자본비율(%)	45.7	54.3	55.3
영업현금흐름	-50.3	29.5	-22.8
투자현금흐름	-306.4	-84.8	116.3
재무현금흐름	312.8	85.8	-100.9
기말 현금	8.9	39.3	31.8

*출처: 동사 사업보고서(2021.12)

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

AI 반도체 개발 및 이미지센서 설계 및 용역사업을 통한 시장 확대

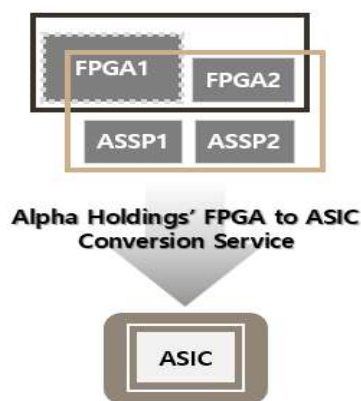
동사는 2019년 9월 영상처리반도체(Image signal processing) 개발 및 ASIC 서비스 업체인 (주)플러스칩을 흡수합병하며, 이미지센서 설계 및 용역사업을 통한 성장 가속화의 발판을 마련하였다. 또한, 2020년 3월, SK텔레콤과 AI 반도체 기술에 대한 투자 유치 협약을 체결하고, 2022년 3월 자율주행 로봇 AI 반도체 개발 국책과제에 선정되는 등 AI 반도체 개발을 통한 시장 확대의 움직임이 확인된다.

■ 시장 확대를 위한 AI 반도체 개발

▶ AI 반도체 공동사업 추진

동사는 2020년 3월, SK텔레콤과 AI 반도체 기술 등에 대한 기술사업화와 투자 유치 협력을 위한 업무협약을 체결하고, 이와 관련한 공동 사업을 추진 중이다.

[그림 9] 동사의 FPGA To ASIC 서비스



*출처: 동사 IR자료(2022.03)

AI 반도체란 데이터센터 서버에 적용되며, 딥러닝 등 인공지능 알고리즘 구현에 최적화된 반도체로, 구조 및 활용 범위에 따라 CPU, GPU(Graphic Processing unit), FPGA(Field Programmable Gate Arrays) 및 ASIC로 분류된다. 특히 ASIC의 경우 특정 용도로 최적화 설계가 가능하고, GPU, FPGA 대비 저전력, 고성능의 특징을 가져 AI 연산에 가장 적합하여 수요가 증가하고 있다.

SK텔레콤은 2018년 FPGA 버전의 AI 가속기를 개발하고, 인공지능 플랫폼 누구(NUGU) 등에 상용화하였다. 동사는 SK텔레콤이 개발해 상용화

한 FPGA 기반의 AI 가속기 기술을 바탕으로, 첨단 미세공정을 통한 고효율, 고성능의 AI 반도체 개발 및 FPGA를 ASIC로 전환하는 서비스 제공 등을 통한 협력을 진행 중이다.

▶ 자율주행 로봇 AI 반도체 개발 국책과제 진행

동사는 2022년 3월, 과학기술정보통신부가 주관하는 ‘지능형 카메라 ISP SoC 개발’ 국책과제에 선정되었다. 해당 과제는 소형 로봇에 필요한 저전력 고성능 카메라 응용 AI 반도체 개발을 지원하여 상용화하는 것을 목표로 하고 있으며, 비트리를 주관연구 개발기관으로 동사와 서울대학교 산학협력단이 공동연구개발기관으로 참여 하게 되었다.

식당 및 병원 등에서 사용되는 소형 이동형 자율주행 로봇은 산업용 PC를 기반으로 카메라를 장착하고 있어, AI 연산에 많은 전력이 사용된다는 문제점이 있었다. 이러한 로봇들에 장착되

는 카메라 수량이 증가함에 따라, 사용 시간을 늘리고 효율성을 제고하기 위해서는 저전력 카메라 영상 AI 연산이 가능한 전용 반도체의 개발이 필수적이다. 이에 당사는 선정된 공정과 이에 따른 IP별 정보를 수집하여 반도체 규격을 구체화하여 최종 IP를 선정한 후, 이에 따른 SoC bus 구조를 최적화하여 SoC RTL(Register-Transfer Level) 설계 및 검증을 담당할 계획이다. 또한, 향후 AI 반도체 개발이 완료되면 글로벌 파운드리 업체와 마스크 및 웨이퍼 제작 스케줄 및 DB 관리를 진행하고 패키지와 테스트까지도 담당할 계획이다.

■ 이미지센서 설계 및 용역사업을 통한 성장 가속화 추진

동사는 2019년 9월 시스템반도체 사업 강화를 위하여, 영상처리반도체(ISP) 개발 및 ASIC 서비스 업체인 (주)플러스칩을 흡수합병하며 이미지센서 설계 및 용역사업을 통한 성장 가속화의 발판을 마련하였다. 이미지센서 시장은 스마트폰에 멀티카메라 탑재 증가, 자율주행차, 사물인터넷용 제품 증가 등으로 인해 해마다 수요가 급증하고 있어, 이미지센서 선두기업들이 시장점유율 확대를 위해 고화소 제품의 개발 등에 지속적으로 투자를 늘려나가고 있다. Technology Market Research에 따르면 2022년 이미지센서 시장에서 삼성전자는 24.9% 점유율로 세계 2위를 차지하고 있는 것으로 확인된다. 이에 삼성전자는 세계 1위를 목표로 대규모 투자를 집행할 계획이고, 이에 따라 삼성전자의 이미지센서 디자인서비스를 제공하고 있는 동사의 수주도 증가할 것으로 전망되고 있다.

■ 증권사 투자의견

최근 1년 내 증권사 투자의견 없음

■ 시장정보(주가 및 거래량)

[그림 10] 동사 1개년 주가 변동 현황



*출처: 네이버금융(2022년 04월 25일)