

이 보고서는 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서

YouTube 요약 영상 보러가기

에이디칩스(054630)

기타

요약

기업현황

시장동향

기술분석

재무분석

주요 변동사항 및 전망



작성 기관	NICE평가정보(주)	작성자	조상진 선임연구원
-------	-------------	-----	-----------

- 본 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신방안」의 일환으로 코스닥 기업에 대한 투자정보 확충을 위해, 한국거래소와 한국예탁결제원의 후원을 받아 한국IR협의회가 기술신용평가기관에 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 미리보기 상태일 수 있습니다.
- 카카오톡에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-2124-6822)으로 연락주시기 바랍니다.



에이디칩스(054630)

MCU IP를 보유한 비메모리 반도체 설계 전문기업

기업정보(2020/07/31 기준)

대표자	김미선
설립일자	1996년 04월 26일
상장일자	2001년 11월 13일
기업규모	중소기업
업종분류	기타제조
주요제품	ARK프로세서/ 냉동/냉장고

시세정보(2020/12/30 기준)

현재가(원)	977
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	508
발행주식수	51,968,256
52주 최고가(원)	1,365
52주 최저가(원)	490
외국인지분율	0.96%
주요주주	(주)골든에이지인베스트

■ MCU 설계 비메모리 반도체 전문기업

에이디칩스는 비메모리 반도체 설계 전문기업으로 MCU(Micro Controller Unit)를 독자적으로 개발하여 상용화에 성공하였다. 해외 선도 기업이 장악하고 있는 비메모리 반도체 시장에서 한국형 MCU를 제작하기 위해 새로운 명령어 셋 아키텍처인 EISC(Extendable Instruction Set Computer)를 자체 개발하였고, 2000년에 VISA2000 모델을 설계하였다. 또한, 지속적인 R&D 투자를 통해 Empress, Lucida, Tiny 등의 MCU를 상용화하였으며, 이를 탑재한 디스플레이 제어용 MCU인 adStar 시리즈, 범용 MCU인 CANTUS, adLuna-T 등을 생산함으로써 다양한 비메모리 반도체제품 포트폴리오를 갖추고 있다.

■ 캐쉬카우인 냉동/냉장고 제조 사업을 통한 안정적인 매출 확보

포천공장을 인수하여 상업용 및 의료용 냉동/냉장고, 쇼케이스 분야로 사업을 확장하였다. 2020년 반기 매출이 약 77억 원으로 전체 매출의 77.23%의 비중을 차지할 정도로 안정적인 캐시카우 역할을 하고 있다.

■ 스마트 가전 IoT 분야 MCU 개발을 통한 기술경쟁력 확보 및 신사업 진출

스마트 가전 및 IoT 분야의 MCU를 개발하면서 기술경쟁력을 확보하고 있다. 또한, 패션사업으로 진출하여 사업 부분 확대를 통한 신성장 동력을 마련하고 있다.

요약 투자지표 (K-IFRS 개별 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)
2017	186.2	(26.4)	11.7	6.3	4.8	2.6	2.3	1.7	20.4	34	1,230	72.6	1.7
2018	126.3	(32.2)	(38.3)	(30.3)	(71.1)	(56.3)	(24.6)	(17.5)	65.8	(288)	1,025	(5.2)	1.5
2019	176.7	39.9	(26.9)	(15.2)	(129.1)	(73.1)	(46.5)	(30.4)	42.3	(443)	680	(2.9)	1.7



기업경쟁력

EISC기반 CPU/MCU 설계 기술 보유

- 독자 개발한 EISC 개발
- EISC기반 MCU 상용화
- 다양한 MCU 포트폴리오 구성
- MCU 기술을 이용한 ASIC/ASSP 사업

냉동/냉장고 사업 부문의 수익 창출

- 냉동/냉장고 사업 부문 진출을 통한 안정적 수익 창출
- 냉동/냉장고 수익을 시스템 반도체 분야의 지속적인 R&D 투자비용으로 활용

핵심기술 및 적용제품

핵심기술

- ARK Core를 이용한 MCU 개발
 - General MCU와 Multimedia MCU 보유
 - Development Kit와 Tools 제공
- 냉동/냉장고 제조 공장 보유

주요제품

- SoC MCU
 - General MCU (adStar-D/L, adLuna-T, CANTUS)
 - Multimedia MCU (AMAZON-II)
- 냉동/냉장고
 - 업소용 냉동/냉장고 (ADC-45FDR/RAR, ADC-25/RFDR)
 - 의료용 냉동/냉장고 (SUF-35D, CUF-37D, CUF-102D)
 - 쇼케이스 (ADC FSR-700/200/80)

시장경쟁력

시장의 확대

- 4차 산업 혁명에 의한 시스템 반도체 시장 확대
 - 스마트 가전, 스마트홈, IoT 반도체 분야로 신시장 확대
 - 인공지능 반도체에 대한 정부의 전폭적인 지원

세계 반도체 시장현황

년도	시장규모	성장률
2019년	4,112억 달러	연평균 4.87% ▲ (WSTS)
2021년	4,522억 달러	

최근 변동사항

제품 다각화를 통한 경쟁력 강화

- 오디오 및 디스플레이 제어용 adStar 시리즈, CANTUS, adLuna-T MCU 등을 개발하여 제품 다각화

냉동/냉장고 사업 및 패션사업 진출

- 포천공장 인수를 통한 냉동/냉장고 사업으로 안정적인 수익 창출
- 패션사업 진출



I. 기업현황

MCU 설계 기술을 가진 시스템 반도체 전문기업

에이디칩스는 반도체 설계 및 판매, 냉동/냉장고 제조판매, 패션사업 등의 사업을 영위하고 있는 업체이다.

■ 개요

에이디칩스(이하 ‘동사’)는 자체 개발한 MCU를 생산하는 ASIC(특정용도 주문형 반도체)업체이며, 업소용 및 의료용 냉동/냉장고와 편의점 쇼케이스를 제작 및 판매하고 있다. 동사의 전신은 1996년 4월에 설립된 써밋 디자인코리아(주)이며, 회사의 명칭은 영문으로는 Advanced Digital Chips Inc.로 표기하고 약식으로 에이디칩스 또는 Adchips라 표기한다. 1998년 2월 아남반도체 설계의 세미콘 사업부가 분리되면서 창업되었으며, 1998년 (주)아시아디자인을 거쳐 2000년에 현재의 상호로 변경되었다.

회사는 100억여 원의 연구개발비를 투자해 순수 자체 기술로 16/32/64-비트급 EISC 프로세서를 상용화하는 데 성공했다. 또한, 2001년 11월 13일 코스닥시장에 상장되었으며, 반도체 설계 및 판매, 냉동/냉장고 제조 및 판매, 패션사업 등을 주업으로 하고 있다.

표 1. 기업 현황

구분	내용	구분	내용
회사명	에이디칩스	창업주	권기홍
설립일	1996년 4월 26일	대표이사	김미선
자본금	39.7억 원 (증권신고서 기준)	임직원 수	149명 (2020년 08월 기준)
발행주식 총수	45,444,459주 (2020년 10월 기준)	주요제품	MCU사업: adStar D, adStar L, AMAZON, CANTUS, adLuna 냉동/냉장고 사업: 업소용 및 의료용 냉동/냉장, 쇼케이스, 자외선소독기, 제빙기/조리기기
상장일	2001년 11월 13일 (코스닥)		
지식재산권	국내 7건, 해외 10건		

*출처: 반기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

■ 주요 관계회사 및 최대주주

동사의 최대주주는 대표이사 김미선으로 동사의 지분 4.81%를 보유하고 있다.

표 2. 주요주주

주요주주	지분율(%)
김미선 (골든에이지인베스트 100% 주주)	4.81%
기타	95.19%
합계	100%

*출처: 반기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성



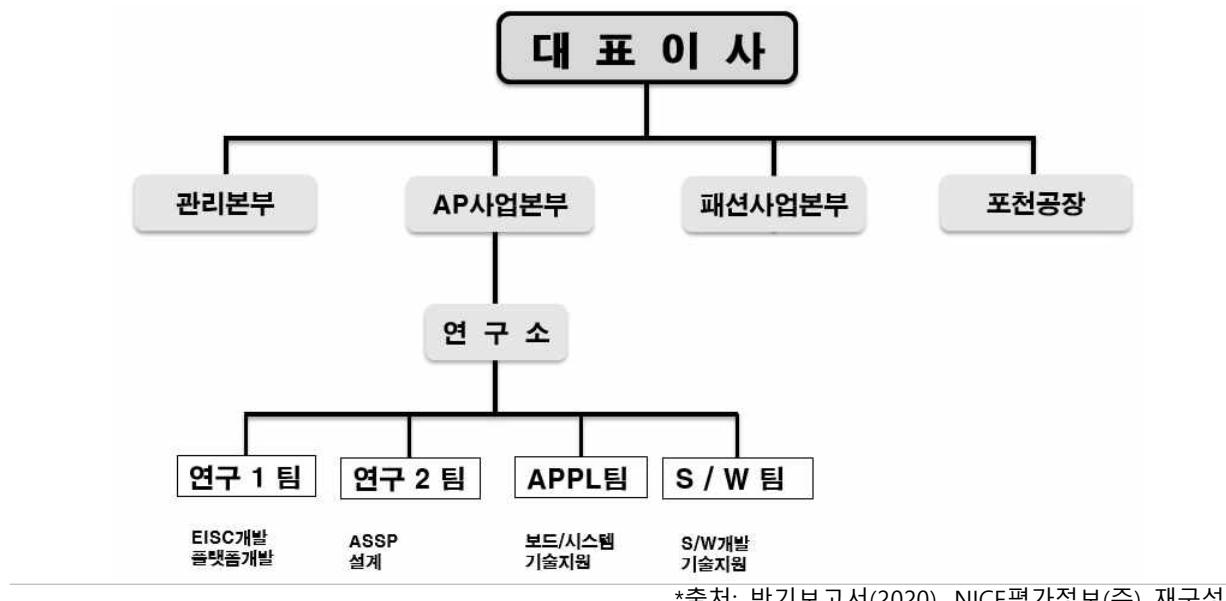
■ 대표이사 정보

김미선 대표이사는 최대주주로서 광운대학교 경영대학원을 졸업하고 현재 에이디칩스 대표이사와 골든에이지인베스트 대표이사를 겸임하고 있다.

■ 조직 구성

동사의 조직은 관리본부, AP 사업본부와 포천공장으로 나누어진다. 안양 본사에서는 연구 개발만 전담하는 연구소를 별도로 설립하였으며, 기업부설 연구소는 연구 1, 2팀, APPL팀, SW 팀으로 구성하여 EISC MCU IP 개발 및 ASSP 설계를 진행하고 있다. 또한, 포천지점은 냉동/냉장고 설계 및 신제품 개발 작업을 진행하고 있다.

그림 1. 조직 구성도



*출처: 반기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

■ 핵심 사업 분야와 사업부분별 매출 구성

사업 부문은 SoC 사업, 냉동/냉장사업과 패션사업으로 나뉜다. SoC 사업과 관련된 생산설비는 보유하고 있지 않으며, ASSP는 외주가공 형태로 생산되어 납품받고 있다. 칩 제품의 생산 방식은 메모리나 웨이퍼 등의 원재료를 동사에서 구매하고, 칩 제조 과정에서의 테스트나 패키지 등을 각기 다른 업체에 위탁하여 최종 제품을 납품받는 방식이다. 보드형 제품은 소량판매로서, 동사에서 관련 부품을 구입하고 동사의 ASSP를 탑재하여 직접 제작하고 있다. 한편, 냉동/냉장고는 자체공장을 운영하여 직접 제작하여 OEM 판매 및 쇼핑몰을 통한 판매 방식으로 이루어지며, 패션사업은 국내외업체의 위탁생산, 해외 소싱, 위탁개발을 통한 제조, 판매, 공급하는 방식으로 진행하고 있다. 사업 부문별 매출 유형 및 사업내용은 [표 3]과 같다.



표 3. 사업부분별 사업내용

사업 부문	매출 유형	사업내용
SoC 사업	1. IC 유통사업 2. ASSP 개발 및 공급 3. IP라이센싱 및 런닝로열티 4. ASIC 판매	- 그래픽 칩, 멀티미디어용 칩 판매 - 범용 마이크로컨트롤러 외 - EISC MCU Core IP 라이센싱 및 런닝로열티 - 업체 주문형 반도체 설계 용역
냉동/냉장사업	냉동고, 냉장고 제조 및 판매	냉동/냉장고 제조판매, 비철금속 등 철강재 유통판매
패션사업	패션잡화	신발 외

*출처: 반기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

동사는 2020년 반기 기준 SoC 사업 부문에서 약 20억 원, 냉동/냉장사업 부문에서 약 77억 원과 패션사업 부문에서 2.7억 원의 매출을 달성하였다. 냉동/냉장사업 분야의 상업용 및 의료용 냉동/냉장고, 쇼케이스 제품이 캐쉬카우 역할을 하여 전체 매출의 77.23%를 차지할 정도로 안정적인 수익을 확보하였고, 비메모리 반도체 분야는 전체 매출의 20% 정도를 차지하지만, 지속적인 R&D 투자를 통하여 기술경쟁력을 향상시키고 있다. 주요제품별 매출은 [표 4]를 통해 나타내었다.

표 4. 주요제품 매출 (2020년 반기)

사업 구분	매출 구분	매출액(천 원)	비중(%)
SoC 사업 부문	IC 유통	125,712	1.26%
	ASSP 판매	1,842,290	18.46%
	EISC MCU Core IP 라이센싱 및 런닝로열티	5,269	0.05%
	ASIC 칩 개발 설계 용역	25,000	0.25%
냉동/냉장사업 부문	냉동/냉장고	7,708,074	77.23%
패션사업 부문	패션잡화	273,748	2.74%
합계		9,980,093	100%

*출처: 반기보고서(2020), NICE평가정보(주) 재구성

■ 사업 부문별 주요제품

동사의 주요제품은 SoC 사업 부문에서는 adStar-D/L, CANTUS, AMAZON-II의 MCU와 이를 MCU를 사용하는 Development Kit과 소프트웨어 Tool이 있다. 냉동/냉장사업 부문의 경우는 업소용 냉동/냉장고인 ADC-45FDR, ADC-45RAR, ADC-25RFDR와 쇼케이스인 ADC FSR-700, ADC FSR-200, ADC FSR-80이 있다. 사업 부문별 주요제품은 [표 5]와 [표 6]에 정리하였다.



표 5. 비메모리 반도체 관련된 SoC MCU 주요제품

모델명	사진	주요 기능
adStar-D/L		AE32000 ARK Core를 탑재한 SDRAM, Flash, LCD Controller 등이 내장되어 필요한 정보를 LCD에 표현하는데 최적화된 MCU 제품임.
CANTUS		AE32000 ARK Core를 탑재한 CANTUS는 Flash Memory, ADPCM Decoder, 80KB SRAM이 내장된 것이 가장 큰 특징으로 음성용 Application에 최적화된 General MCU 제품임. 최대 동작 속도는 96Mhz로 Flash 메모리는 128KB와 512KB의 version으로 지원하므로 사용자가 응용에 맞추어 선택할 수 있음.
AMAZON-II		AE32000 ARK Core를 탑재한 AMAZON-II는 HD급 해상도의 그래픽을 지원하는 마이크로컨트롤러. 고성능의 그래픽 기능과 저전력 소모를 목표로 하는 고집적된 SoC임.
adLuna-T		adLuna-T는 고성능, 저전력, 저비용의 결합이 필요한 임베디드 어플리케이션에 적합하게 설계된 MCU 제품임.
Development Kit		SoC의 여러 기능을 다양한 Application에 적용할 수 있도록 Development Kit을 제공함. 사용자가 이해하기 쉽도록 다양한 예제를 제공하고 있으며 통합개발환경을 통해 편리하게 소스 코딩과 컴파일 및 디버깅을 할 수 있음.
Tools		ARK Processor를 이용한 시스템 개발, 에이디칩스가 제공하는 각종 Tool을 사용하여 제품 개발 효율을 극대화할 수 있음. 제품 개발에 필요한 Software Tool뿐만 아니라 제품 양산에 필요한 Hardware Tool을 통해서 작업속도와 편리성을 증가시킬 수 있음.

*출처: 에이디칩스 홈페이지, NICE평가정보(주) 재구성

표 6. 냉동/냉장고 주요제품

구분	모델명 및 사진		
업소용 냉동/냉장고			
	ADC-45FDR	ADC-45RAR	ADC-25RFDR
의료용 냉동/냉장			
	SUF-35D	CUF-37D	CUF-102D

*출처: 에이디칩스 홈페이지, NICE평가정보(주) 재구성



■ 연구 개발 현황

동사는 1998년도부터 꾸준하게 여러 기관의 국책과제를 수행하고 있으며, 최근에는 한국산업기술평가원과 중소기업기술정보진흥원의 국책과제를 수행하고 있다. 현재 동사는 7건의 국내 특허 및 10건의 해외 특허를 보유하고 있다.

표 7. 국가 R&D 사업 실적

연구 기간	연구과제명	주관부서
'20.06~'22.05	바이오 인솔 및 배회감지 기능이 있는 융합 소프트 슈즈 개발 (주관기관)	중소기업기술정보진흥원
'17.04~'20.12	호흡 치료기 디바이스용 경량 SW-SoC 솔루션 개발 (참여기관)	한국산업기술평가원
'12.06~'16.05	자율안전주행을 위한 협력제어 통신/보안 기술 및 핵심 코어 칩 개발 (주관기관)	한국산업기술평가원
'07.06~'09.05	진품확인용 13.56MHz RFID 태그 및 판독기용 SoC (주관기관)	한국부품소재산업진흥원
'04.12~'05.11	영상디스플레이장치 내의 영상정보 관리, 감독을 위한 SoC 개발 (주관기관)	정보통신연구진흥원
'98.12~'03.06	고성능 64bit Embedded CPU Core 기술개발 (주관기관)	한국산업기술평가원

*출처: 국가과학기술정보서비스(NTIS), NICE평가정보(주) 재구성

표 8. 특허 현황

출원국	등록일	발명의 명칭
한국	2016. 05. 20	명령어 패치 장치 및 방법
한국	2015. 03. 10	프로그램테스트 및 디버깅이 용이한 중앙처리장치
한국	2013. 10. 11	파이프라인 구조를 갖는 프로세서
한국	2013. 09. 04	명령어 큐 제어장치
한국	2003. 03. 31	확장 명령어 축약장치
한국	2003. 03. 31	프로그램테스트 및 디버깅이 용이한 중앙처리장치
한국	2002. 01. 14	확장 명령어를 가지는 중앙처리장치
미국	2016. 09. 27	Pipelined Processor
중국	2006. 08. 23	Extended instruction Word folding Apparatus
중국	2005. 03. 28	Extended instruction Word folding Apparatus
프랑스	2004. 06. 16	Central processing unit having extension instruction
독일	2004. 06. 16	Central processing unit having extension instruction
영국	2004. 06. 16	Central processing unit having extension instruction
일본	2004. 05. 28	Extended instruction folding system
미국	2003. 10. 07	Central processing unit having extension instruction
미국	2002. 12. 24	Central processing unit method and apparatus for extending general instructions with extension data of an extension register
대만	2001. 08. 02	Central processing unit having extension instruction

*출처: 반기보고서(2020), 특허정보넷(KIPRIS), NICE평가정보(주) 재구성



II. 시장 동향

4차 산업혁명 시대 핵심인 시스템 반도체 시장과 냉장/냉동고 제조판매 시장

에이디칩스는 비메모리 반도체인 SoC 사업 부문과 상업용 냉동/냉장고 사업 부문을 영위하고 있는 업체이다.

■ 반도체 산업 현황

▶▶ 반도체 산업의 구분 및 특성

반도체는 크게 시스템 반도체와 메모리 반도체로 구분할 수 있다. 메모리는 표준품의 대량생산에 필요한 생산기술이 요구되며, 비메모리는 시스템의 운용에 필요한 설계 기술이 경쟁력의 핵심이다. 한편, 비메모리 반도체는 대부분 활용 분야가 다양하여 공급이 급격히 증가하더라도 수요 측면에서 이를 흡수할 수 있지만, 메모리 반도체는 수요가 특정기기에 한정되어 있어 공급 급증이 수급 불균형을 초래할 수 있다.

표 9. 메모리 반도체와 시스템 반도체의 사업 비교

구분	메모리 반도체	비메모리 반도체(시스템 반도체)
용도	정보 저장	정보처리
제품	D램, 낸드플래시 등	CPU, AP, 센서 등
생산방식	소품종 대량생산	다품종 소량생산
산업 특징	대규모 설비투자 필요	설계인력 중심 기술 집약
가격 변동성	수요변화에 민감	수요 변화에도 안정적

*출처: 산업연구원자료, NICE평가정보(주) 재구성

▶▶ 반도체 시장 규모

세계반도체무역통계기구(World Semiconductor Trade Statistics)는 2020년의 반도체 시장 규모가 작년보다 3.3% 증가한 4,259억 달러를 기록할 것으로 전망하였다. WSTS는 지난해 12월 올해 세계 반도체 시장이 전년 대비 5.9% 성장할 것으로 전망했지만, Covid-19에 따른 영향으로 전망치를 하향 조정하였다.

2020년 기준으로 메모리 반도체 시장규모는 1,224억 달러이고 비메모리 반도체 시장규모는 약 3,035억 달러로 비메모리 반도체 시장이 메모리 반도체 시장보다 대략 2.5배 크다. 전체 시장 전망치는 하향됐지만, 메모리는 오히려 매출이 큰 폭 늘어날 것으로 상향 조정됐다. 2020년 메모리 시장이 1,224억 달러 규모를 형성해 작년 대비 15% 확대될 것으로 전망된다. 스마트폰 수요 하락은 서버 메모리 수요 상승으로 상쇄됐고, 생산 업체 투자 축소로 공급 증가량은 억제돼 이 같은 전망이 나온 것으로 분석된다. 비메모리 반도체의 경우는 2020년에 0.4% 감소한 3,035억 달러로 전망되며, 2021년에는 3,162억 달러로 성장할 것으로 예상된다. 동사의 주력 제품이 속해있는 로직 IC의 경우는 2020년과 2021년에 각각 2.9%와 3.9%의 성장할 것으로 전망된다.



표 10. 세계반도체무역통계기구(WSTS)의 반도체 시장 규모 전망치

구분	매출액(억 달러)			성장률(%)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
전체 반도체 시장	4,112	4,259	4,522	-12	3.3	6.2
메모리 반도체	1,064	1,224	1,360	-32.6	15	11.2
비메모리 반도체	3,048	3,035	3,162	-1.5	-0.4	4.2
- 아날로그 IC	539	508	538	-8.2	-5.8	5.9
- 마이크로컴포넌트	664	681	691	-1.2	2.6	1.4
- 로직 IC	1,065	1,097	1,140	-2.5	2.9	3.9
- 개별소자(Discrete Component)	229	223	236	-0.9	-6.6	5.7
- Optoelectronics	416	394	419	9.3	-5.1	6.1
- Sensors	135	132	138	1.2	-2.1	4.6

*출처: WSTS(2020), NICE평가정보(주) 재구성

IC 인사이트에 의하면, 글로벌 IC 시장 전망치가 3월 기준으로 3% 성장이었으나, 4월에는 4% 감소할 것으로 예측치가 수정되었다. Covid-19 팬데믹으로 인해 성장률이 급격하게 감소 할 것으로 예상된다.

그림 2. Covid-19에 의한 글로벌 IC 시장 전망치 영향



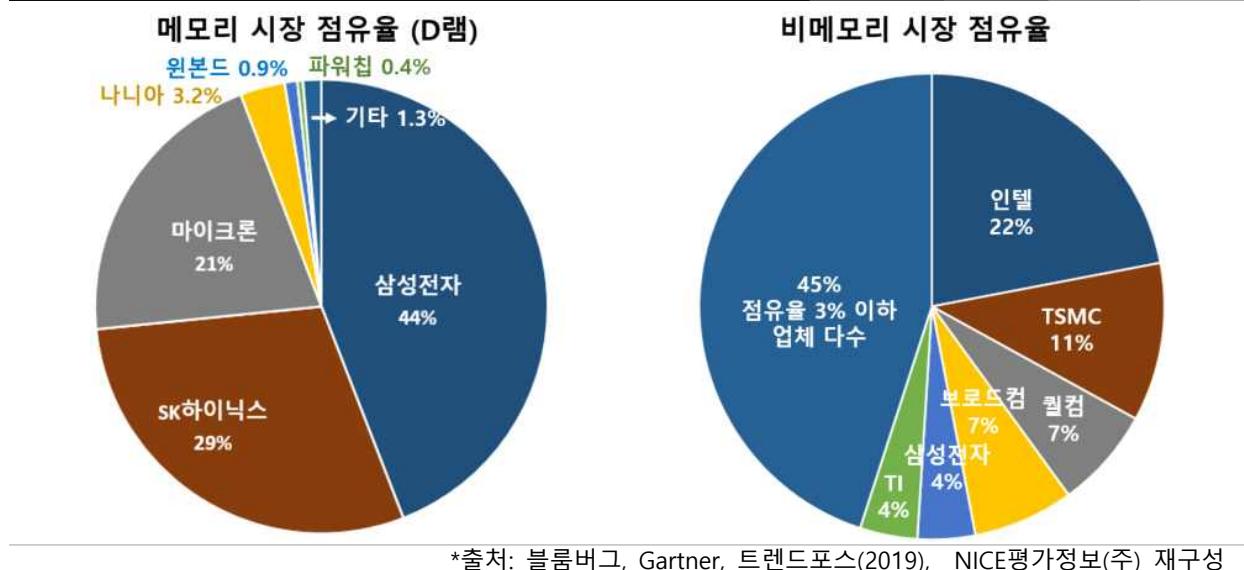
*출처: IC Insight(2020), NICE평가정보(주) 재구성

▶▶ 비메모리 반도체 시장

한국은 DRAM과 낸드플래시 위주의 메모리 반도체 시장에서 압도적인 점유율을 가진다. 시장 조사업체 트렌드포스에 따르면, 2019년 글로벌 DRAM 시장에서 삼성전자(44.1%)와 SK하이닉스(29.3%)의 점유율을 합치면 70%가 넘는다. 한편, 비메모리 반도체는 컴퓨터에 들어가는 CPU나 스마트폰에 들어가는 애플리케이션프로세서(AP), 디지털 사진기에 들어가는 이미지 센서 등 종류가 다양하며, 비메모리 시장은 이런 제품을 전문적으로 설계하는 웹리스와 파운드리 사업으로 양분된다. 비메모리 분야는 5G 통신과 인공지능, 자율주행 자동차, IoT의 등장에 따라 수요가 더욱 늘어날 것으로 전망되며, 2019년 기준 인텔(22%), TSMC(11%), 퀄컴(7%), 브로드컴(7%), 삼성전자(4%)와 텍사스인스트루먼트(4%)의 6개의 회사가 비메모리 시장의 55%를 점유하고 있다.



그림 3. 반도체 시장 점유율



*출처: 블룸버그, Gartner, 트렌드포스(2019), NICE평가정보(주) 재구성

▶▶ ASSP 산업

ASSP는 특별한 분야에 적용되는 표준형 제품을 위해 제작된 반도체이다. ASSP 칩은 특정 용도의 응용제품에 적합하도록 칩을 설계하고, 제작회사에서 그 기능을 표준화하여 별도로 제작되며, 소품목으로 다양한 분야의 전자시장을 제작사의 자체상표로 공략할 수 있는 장점이 있다. 최근 칩 개발 업체들의 시스템 사업 진입, SoC 비중의 확대, 신생 벤처기업의 SoC 시장 진입 증가, 이동용 전화기, 디지털카메라, 멀티미디어 기기 등의 SoC 수요가 확대되고 있다. 또한, 주문형 반도체 시장이 점차 성숙되면서 보다 높은 집적도를 통해 원가절감 효과를 얻을 수 있는 ASSP 시장의 비중이 높아지고 있다. 동사의 캐쉬카우 역할을 담당하는 상업용 및 의료용 냉장/냉동고 산업은 표준화된 제품보다는 수요처의 요구에 따라 주문 제작하는 다품종 소량 생산이 특징이다.

■ 냉동/냉장고 사업 부문 산업 현황

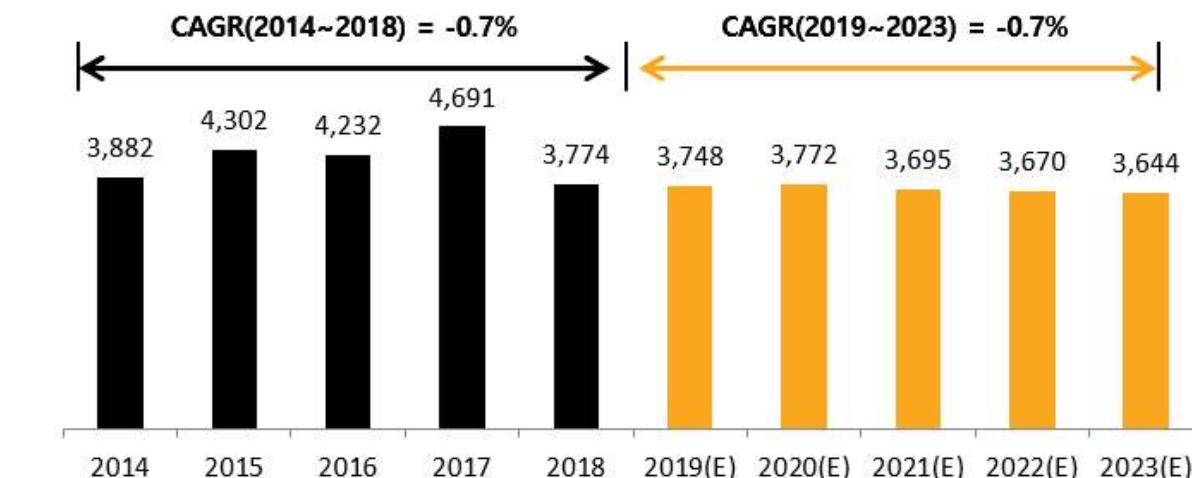
▶▶ 산업 및 상업용 냉장고

동사의 캐쉬카우 역할을 담당하는 상업용 및 의료용 냉장/냉동고 산업은 표준화된 제품보다는 수요처의 요구에 따라 주문 제작하는 다품종 소량 생산이 특징이다. 산업 및 상업용 냉장고는 저온 보관이 필요한 각종 약제, 마트의 냉동식품, 식자재 등을 보관하는데 사용되며, 일반적으로 가정에서 사용되는 것을 제외한 냉장고를 의미한다. 산업 및 상업용 냉장고는 조리 음식, 신선식품 및 음료 등의 변질을 늦추고, 보존 기간을 늘리는 필수적인 제품이다.

대기업도 산업 및 상업용 냉장고 시장에 진출하고 있으나, 규모의 경제를 끼할 수 있는 가정용 냉장고 시장에 집중하고 있어 산업 및 상업용 냉장고는 중소기업 중심 산업으로 분류된다. 한편, 미국 에너지부는 상업 및 공업용 냉장/냉동 설비에 대한 에너지 관련 규정을 제정하였고, EU는 상업용 냉장고의 에너지 효율에 대한 인증을 요구하고 있다. 국내 산업 및 상업용 냉장고 출하금액은 2014년 3,882억 원에서 2018년 3,774억 원으로 연평균 0.70% 감소하였으며, 동 CAGR을 적용 시 2023년에는 3,644억 원의 시장을 형성할 것으로 전망된다.



그림 4. 국내 산업 및 상업용 냉장고 출하금액(단위: 억 원)



*출처: 통계청 국가통계포털(2020), NICE평가정보(주) 재구성

국내 산업 및 상업용 냉장고 관련 산업은 수출이 수입보다 상대적으로 작은 '내수형' 산업형태이며, 2019년 기준 수출액은 전년 대비 감소했고, 수입액은 전년 대비 증가하였다.

그림 5. 국내 산업 및 상업용 냉장고 수출입 규모(단위: 억 원)



*출처: 통계청 국가통계포털(kosis.kr) 2020, NICE평가정보(주) 재구성



III. 기술분석

EISC 기반의 ARK 프로세서 설계 기술을 보유한 에이디칩스

에이디칩스는 자체 MCU 설계 프로그램인 EISC를 개발하여, EISC 방식의 ARK(Adchips RISC-Style Korea)를 코어를 보유하고 있다.

■ EISC

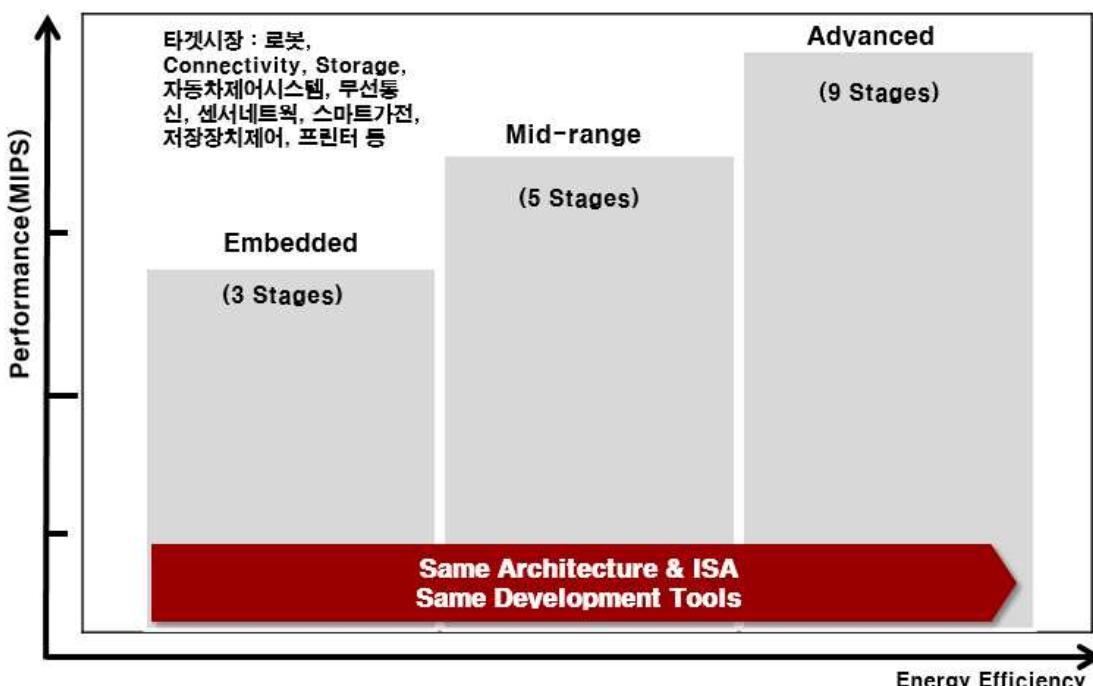
동사는 국산화된 CPU 기술 확보를 위해 매진한 결과 EISC를 개발하였다. EISC는 CPU용 명령어 집합 구조로써 CPU가 인식해서 기능을 이해하고 실행할 수 있는 기계어 명령어이다. 동사의 MCU Core는 기존 시장에 진출해 있는 CISC(Complex Instruction Set Computer)나 RISC(Reduced Instruction Set Computer) Core보다 프로그램 코드의 크기가 작아 칩 크기가 작고 속도가 빠르며, 명령어 구조가 간단하다.

■ ARK 프로세서

ARK 프로세서는 전자기기 핵심기술로서 사람의 두뇌에 해당하는 부분으로 동사 자체개발한 Embedded 프로세스로써 RISC 스타일 아키텍처를 기반으로 한 CPU Core이다. 이미 개발된 타사 프로세서인 RISC의 간결성과 CISC의 확장성을 동시에 가진 명령어 구조를 사용한다.

그림 6. 에이디칩스의 ARK Core Family

✓ Embedded Controller Solutions: all series



*출처: 동사 자료, NICE평가정보(주) 재구성



표 11. 에이디칩스의 ARK CPU Core IP 라이선스 실적

기술명	국가	고객사	응용제품
32bit ARK Core	대한민국	LG전자	D-TV
32bit ARK Core	대한민국	삼성테크윈	CCTV 카메라
32bit ARK Core	대한민국	한국전자통신연구원	모바일 암호화칩
32bit ARK Core	대한민국	삼성전자/아이닉스	CCTV 카메라
32bit ARK Core	대한민국	한국전기연구원	전력선 통신칩
32bit ARK Core	대한민국	전자부품연구원	차량 통신칩

*출처: 동사 자료, NICE평가정보(주) 재구성

■ 32bit MCU 개발

동사는 스마트 가전, 스마트홈, 산업 분야 등의 핵심제품인 adStar시리즈, CANTUS, adLuna-T 등으로 제품군을 형성하고 있다.

▶▶ adStar-D (SDRAM 내장 MCU)

adStar-D는 저전력 고성능 32비트 CPU를 기반으로, 하버드 캐쉬 구조, 8MB/16MB SDRAM과 Serial Flash(4bit ECC지원), 32KB SRAM 내장으로 LCD display 및 MP3 오디오 재생이 가능하고, USB(Host/Device지원), 타이머, 시리얼 인터페이스, 모터제어, 인터럽트 컨트롤러, 10비트 ADC와 같은 아날로그와 디지털 주변장치가 모두 통합되어 있으며, User code 보호를 위한 Security 기능을 내장하고 있다. 또한, adStar-D MUC는 기존 8비트 MCU 대신 동사가 자체 개발한 ARM9급 32비트 프로세서인 Lucida CPU와 SDRAM를 내장하여 LCD 디스플레이를 요구하는 응용제품, 사인 패드, 디지털 가전, 경보시스템, 의료기기 등에 적합한 제품으로 기존의 8비트/32비트 범용 마이크로컨트롤러 시장에 적용 또는 대체 가능한 SoC이다. 현재 스마트 주방 가전의 전기밥솥, 생활가전의 세탁기, 냉장고 등 스마트 가전제품 그리고 사인 패드, 핀 패드, 지폐 계수기, 광파오븐 레인지, 스마트 스위치 등에 적용되어 개발 및 판매가 진행되고 있다.

▶▶ CANTUS (오디오용 MCU)

CANTUS는 저전력 32비트 프로세서를 기반으로 한 범용 MCU로서 128KB/512KB 플래시 메모리, 80KB SRAM, 14비트 내장 보이스 코덱, 8채널 UART, SPI, TWI, Timer를 비롯한 USB, DMA 채널을 포함하여 MP3(MPEG Audio Layer-3)를 재생할 수 있는 오디오용뿐만 아니라 범용 MCU 시장을 타겟으로 한 범용 마이크로 컨트롤러 칩이다. CANTUS는 기존 8비트 마이크로 컨트롤러 대신 동사가 자체 개발한 ARM9급 32비트 프로세서인 Lucida CPU를 내장하여 MP3 재생 기능을 요구하는 토이 로봇, 디지털 가전, 경보시스템, GPS, 하이패스 단말기, 정수기 등에 적합한 제품이며, 고객이 원하는 음성 관련 시스템을 쉽고 간편하게 개발 할 수 있도록 설계되어 있다. 현재 핀 패드, 하이패스 단말기, 골프 GPS, 정수기, 셀프 주유소 기, 엘리베이터, 비상 통화 장치 등에 적용되어 개발 및 판매가 진행되고 있다.



▶▶ YMG2000, AMAZON-II (고성능 2D 그래픽 프로세서)

YMG2000은 Multimedia용 제품으로서 Graphic Engine과 MIDI를 지원하는 Sound Engine을 탑재하여 고품질 음원 출력이 가능하도록 하였으며 각종 주변 기능 블록을 내장하고 있으며, 핸디 가라오케 생산 업체에 꾸준히 판매하고 있다. 또한, AMAZON-II는 AMAZON의 Upgrade 제품으로서 Graphic Engine의 성능과 해상도를 HD급으로 향상시키고 메모리를 mDDR과 DDR2를 지원하도록 하는 등 그래픽 이미지 처리에 적합하도록 Bandwidth를 향상한 제품으로 현재 스마트 월 패드, 의료기기, 스마트 가전인 에어컨과 인덕션 등에 판매하고 있다.

▶▶ AMAZONES Module

AMAZONES는 AMAZON-II 칩을 이용하여 제품을 제작하는 업체의 제품 개발 기간을 단축하고 제품의 단가를 낮추기 위해 설계되었다. AMAZONES 모듈은 AMAZON-II, DDR2, NAND flash 및 Power IC, Connector로 최소의 부품으로 구성되어, PCB 제작 시 민감한 DDR2 메모리 타이밍을 맞추기 위한 시행착오를 줄일 수 있고 사용자가 쉽게 AMAZON-II의 모든 기능을 활용할 수 있으며, 현재 의료기기와 헬스케어 제품에 꾸준히 판매하고 있다.

▶▶ adStar-L (SDRAM 내장 MCU)

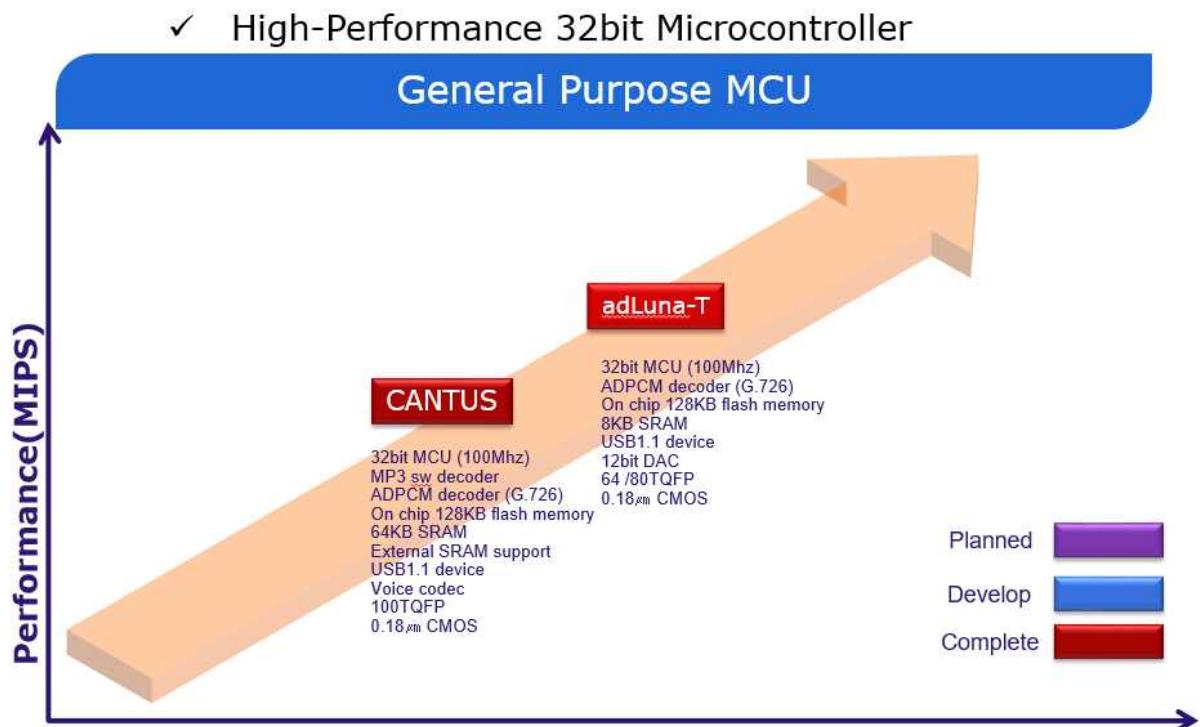
SDRAM 내장 MCU인 adStar-D의 차기 버전으로 저전력 및 저가 시장을 타겟으로 핀 수를 120핀에서 100핀으로 줄였으며, MJPEG, RTC 등 기능은 더 추가하였고 저전력 관리 기능을 넣었다. adStar-L은 adStar 제품을 다양화시킴으로써 각종 전자제품에도 폭넓게 적용할 수 있도록 솔루션을 제공할 수 있게 되었다. 저가격으로 중국 스마트 가전의 전기밥솥, 전기압력밥솥, 전기 요리기구 등에 시장 진입하여 판매 중이며, 중국 소형가전 전자동 커피기, 콩물 가공기, 식품 가공기 및 식품관련기기 등에 꾸준히 판매하고 있다.

▶▶ adLuna-T (범용 MCU)

adLuna-T는 음성재생과 시스템의 중요 기능 제어가 가능한 저전력 32비트 범용 MCU이다. 32비트 CPU 코어를 기반으로, 하버드 캐쉬 구조, 80KB SRAM 내장, 최고 4MB 플래시 메모리까지 내장, USB, ISO7816 인터페이스, 타이머, 시리얼 인터페이스, 메모리 컨트롤러, 인터럽트 컨트롤러 그리고 12비트 ADC, 스피커 드라이버 같은 아날로그와 디지털 주변장치가 모두 하나의 칩에 통합되어 있다. 또한, adLuna-T는 기존 8비트 CPU 대신 32비트 CPU를 내장하여 음성재생 기능과 시스템 제어를 요구하는 하이패스 단말기, 디지털 가전, 골프 GPS, 토이 로봇, 경보시스템, 의료기기 등에 최적의 솔루션을 제공할 뿐만 아니라, 기존의 8비트 범용 마이콤 시장에 적용 또는 대체 가능한 SoC이다. 동사는 생산을 위한 양산 준비를 완료하였으며, 현재 인덕션 레인지, 하이패스 단말기 등에 영업활동을 하고 있다.

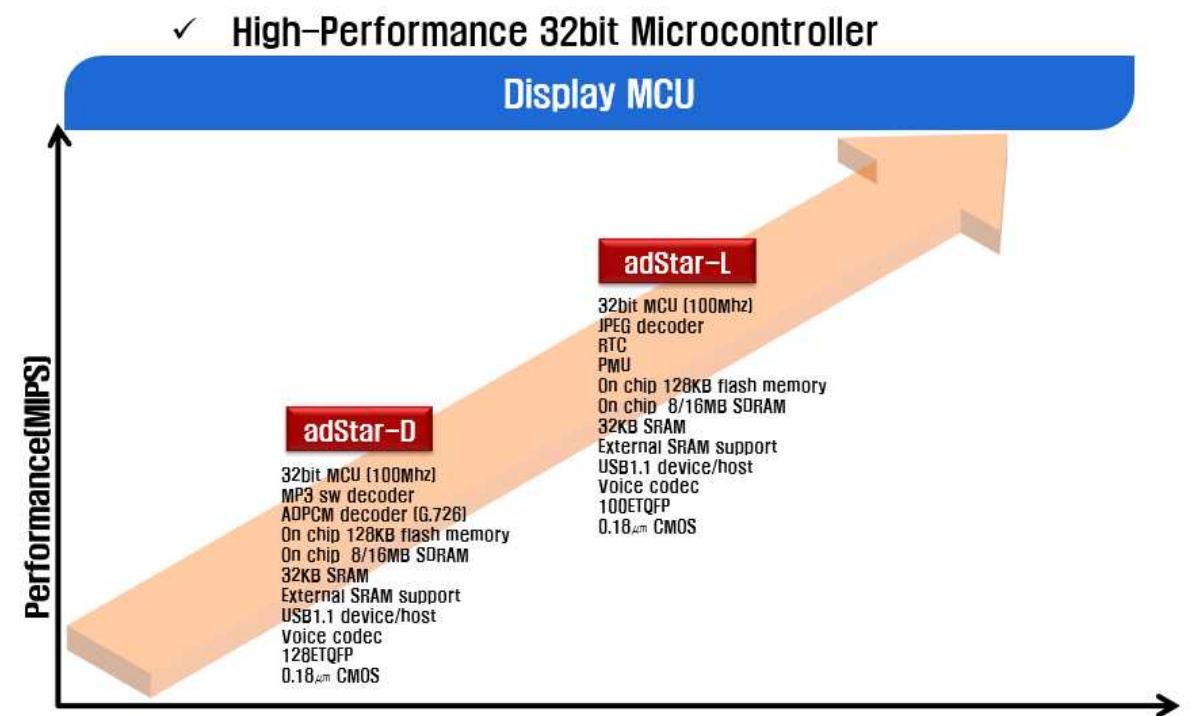


그림 7. 에이디칩스의 범용 MCU 로드맵



*출처: 동사 자료, NICE평가정보(주) 재구성

그림 8. 에이디칩스의 Display용 MCU 로드맵



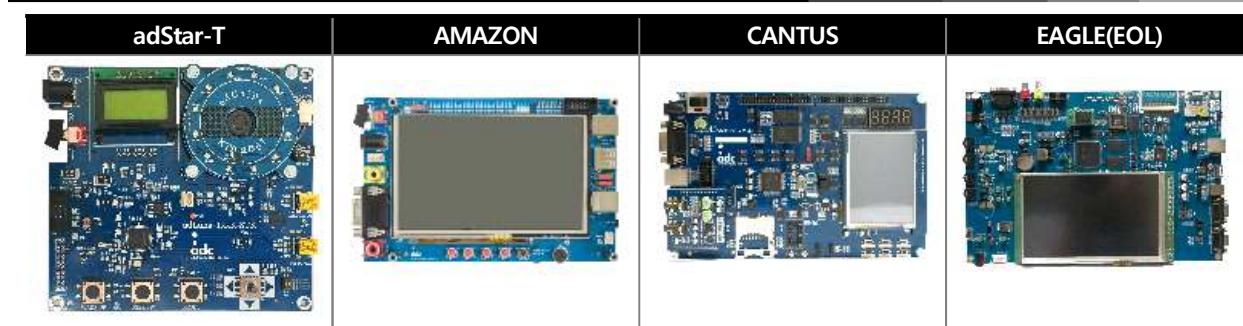
*출처: 동사 자료, NICE평가정보(주) 재구성



■ Development Kit

adStar-D/L/T, AMAZON, CANTUS, EAGLE(EOL) 등의 MCU를 다양한 응용 분야에 적용 하며 개발할 수 있도록 Development Kit를 판매하고 있다. 사용자가 이해하기 쉽도록 다양한 예제를 제공하고 있으며, 통합개발환경을 통해 편리하게 소스 코딩과 컴파일 및 디버깅을 할 수 있다. ARK 프로세서를 이용한 시스템을 개발할 때, 동사가 제공하는 각종 Tool을 사용하여 제품 개발 효율을 극대화할 수 있도록 도와주고 있다. 제품 개발에 필요한 소프트웨어 Tool뿐만 아니라 제품 양산에 필요한 하드웨어 Tool을 통해서 작업속도와 편리성을 증가시킬 수 있다.

표 12. Development Kit



*출처: 에이디칩스 홈페이지, NICE평가정보(주) 재구성

■ 냉동/냉장고 제조 사업

안정적인 수입을 확보하기 위해 2016년부터 경기도 포천시 소재에 사업장 및 생산설비를 구축하여 냉동/냉장고 제조업을 시작하였다. [그림 9]는 포천공장에 구축된 생산설비로 사업장에 원자재가 입고되면 NCT(Numerically Controlled Turret) 및 프레스 등을 이용해서 판재 가공하고, 절곡 장비를 통해 제품의 형상을 만든다. 또한, 입체화된 판재에 우레탄 주입 및 부품 등을 조립해서 상업용 및 의료용 냉동/냉장고, 쇼케이스 등을 자체 생산하고 있다.

그림 9. 냉동/냉장고 사업의 주요생산설비



*출처: 동사 자료, NICE평가정보(주) 재구성



■ SWOT 분석

그림 10. 동사 SWOT 분석



*출처: NICE평가정보(주)

▶▶ (Strong Point) ARK 프로세서 기반 MCU 제품 및 설계 기술 보유 기업

독자적으로 개발한 EISC 기반 ARK 프로세서를 상용화하였으며, ARK 프로세서 기반의 MCU 제품을 다각화하여 여러 응용 분야에 맞는 맞춤형 MCU를 제공하고 있다. ARK Core IP를 이용한 ASSP/ASIC 사업도 하고 있으며, IP 라이선스 사업도 진행하고 있다.

▶▶ (Opportunity Point) 4차 산업 혁명에 따른 시스템 반도체 시장확대

4차 산업 혁명에 따라 스마트 가전, 스마트홈, IoT 분야에 대한 시스템 반도체 수요가 크게 확대될 것으로 예상된다.

▶▶ (Weakness Point) 높은 연구 개발 비용과 낮은 인력수급 유동성

시스템 반도체의 기술집약적인 특징 때문에 개발 인력의 높은 전문성이 요구된다. 동사는 중소 기업으로 고급 인력수급의 유동성이 낮고 칩 제작비용이 많이 들어 연구개발비가 큰 편이다. 한편, 동사의 기술이 속한 시장은 해외 선도 기업들과의 기술 격차가 크기 때문에 틈새시장의 개척이 필요할 것으로 판단된다.

▶▶ (Threat Point) 코로나-19에 따른 중국 시장의 불확실성

Covid-19에 의한 MCU 시장의 성장이 위축되고 있으며, 반도체 IC 유통사업에 대한 경쟁이 심화되고 있다. 또한, 대표이사의 지분율이 5% 미만이라 적대적 인수·합병 시도가 있을 때 경영권이 위험 받을 수 있다.



IV. 재무분석

비메모리 반도체 vs 냉동/냉장설비 사업

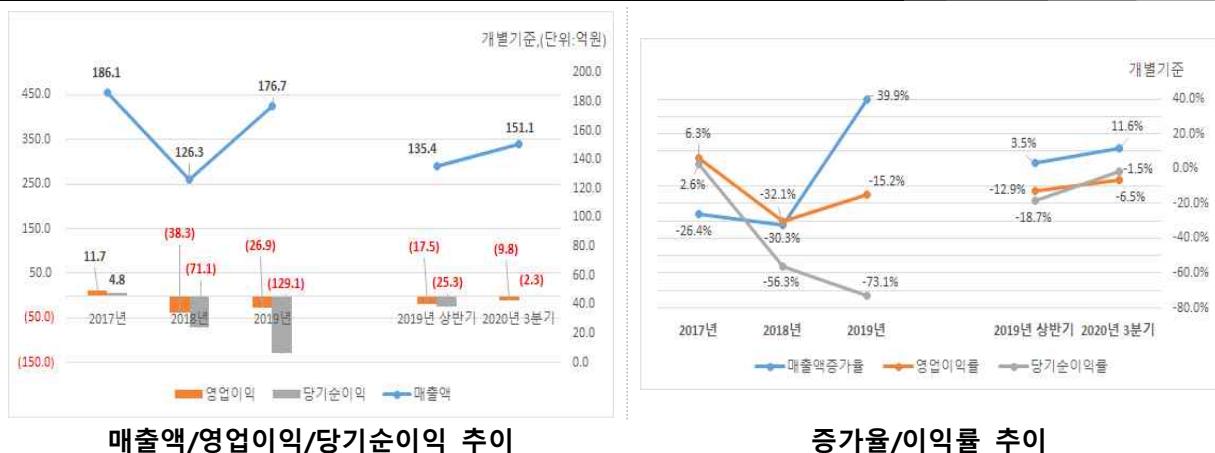
동사는 약 25년의 업력을 지닌 비메모리 반도체 전문업체이나, 반도체 SoC 사업은 경량화하는 추세이다. 상업용 냉동/냉장고 사업을 인수하여 꾸준히 확장하고 최근 패션 사업 진출을 통해 다각화된 사업 포트폴리오를 구축하고 있다.

■ 냉동냉장 사업 확장 및 패션 사업 개시로 매출 회복

동사의 사업 부문은 크게 반도체 SoC 부문, 냉동냉장 사업 부문, 패션 사업 부문으로 나뉜다. 2019년도 개별기준 매출의 경우 패션 사업을 제외하고 전년 대비 39.9% 증가한 176.7억 원을 기록하였다. 주력 사업인 SoC 부문이 20.5%, 냉동/냉장 사업 부문이 47.0% 각각 증가하며 전기의 매출 감소를 일부 해소해주었다. 2020년 3분기 누적 매출은 패션 사업 개시와 냉동냉장 사업 부문의 개선으로 151.1억 원(+11.6% YoY)의 매출을 나타내었다.

그러나 2019년 영업손실은 26.9억 원, 당기순손실 129.1억 원, 2020년 3분기 누적 영업손실은 9.8억 원, 분기순손실은 2.3억 원을 각각 기록하며 여전히 적자 상태를 면치 못하였다.

그림 11. 동사 연간 및 3분기 요약 포괄손익계산서 분석(개별 기준)



*출처: 동사 사업보고서(2019), 3분기보고서(2020)

■ 회계정책 도입과 임금 상승 등에 의한 수익성 악화

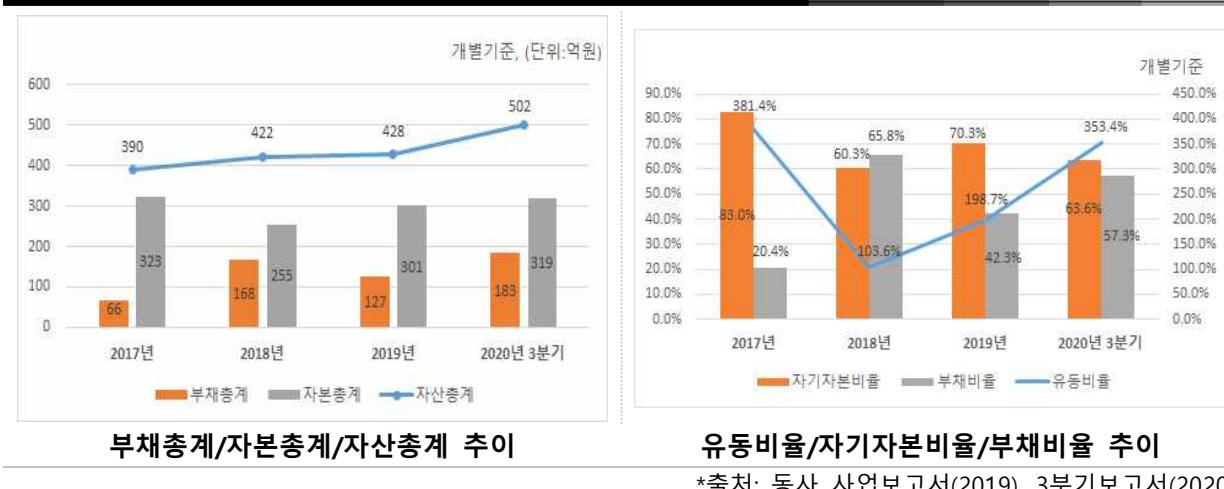
동사는 최근 10년간 2011년, 2016년, 2017년을 제외하고 7개년 영업손실을 기록하였다. 이러한 손익 전개의 원인을 파악하기 위해선 동사의 연혁을 되짚어볼 필요가 있다.

동사는 비메모리 반도체 부문에 정통성을 지닌 SoC 전문업체이나, 업황 부진과 경쟁 심화에 따른 수익성 악화로 고전해왔다. 따라서 실적 개선의 일환으로 2016년 기업 인수합병을 통해 냉동/냉장설비 사업 부문을 영위하기 시작하였고, 100억대 매출은 약 200억대로 뛰고 수익구조는 5년 만에 흑자 전환에 성공하였다.



그러나 냉동냉장 사업 부문 역시 성장 정체와 더불어 임금 및 고정비 상승에 따른 역풍을 피하지 못해 2018년 결산 기준 전년 대비 32.1%로 급감한 92억 원의 매출과 25억 원의 영업 손실을 기록하여 다시 적자 전환되었다. 또한, 동사가 냉동냉장 설비를 OEM 납품하는 매출처 이자 지분투자회사인 (주)유니크대성 또한 손실이 지속되며 동사에게 지분법손실을 안겨주었다. 설상가상으로 2019년도부터 개정된 리스 회계기준 도입 효과로 사용권 자산에 대한 감가상각비 용이 대폭 가중되었다.

그림 12. 동사 연간 및 3분기 요약 재무상태표 분석(개별 기준)



*출처: 동사 사업보고서(2019), 3분기보고서(2020)

■ 2020년은 실적 회복세, 양호한 재무상태 유지

2020년 3분기 누적 기준 매출액은 패션 사업 신규 개시와 냉동냉장 사업 부문의 매출 증가세에 힘입어 151.1억 원(+11.6% YoY)을 기록하며 회복세를 이어가고 있다. 앞서 언급한 리스 자산 관련 감가상각비 가중과 사업 확장에 따른 추가인력 고용으로 임금 절감이 제한적임에도 불구하고, 당분기 기준 연구개발비 비중을 전년 동기 8.4% 대비 6.1%로 감축하며 영업손실 폭도 1/2로 완화하였다.

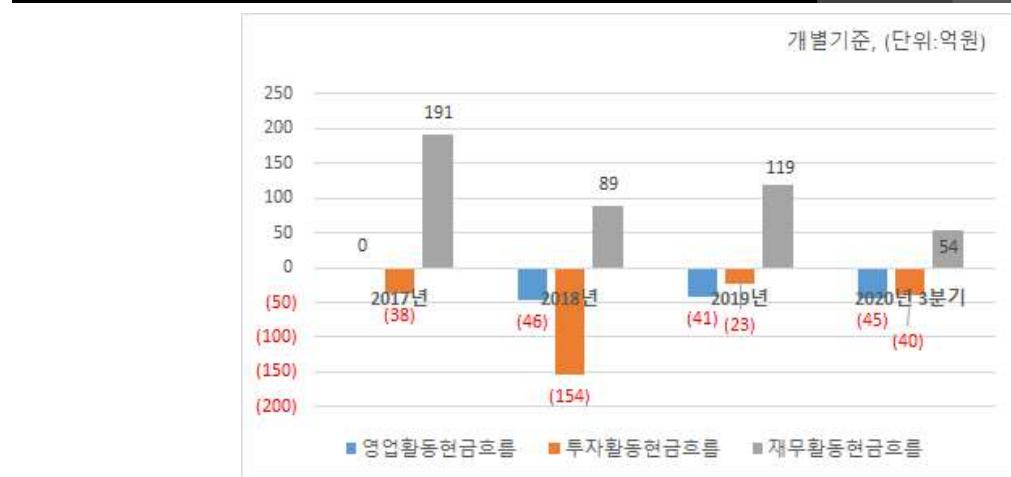
동사는 지속되는 손실에도 불구하고 양호한 재무구조를 보유하고 있는데, 이는 유상증자와 CB, BW 행사에 따른 자기자본 확충에서 비롯된 것이다. 이러한 신주 발행은 최대주주의 지분 희석 효과를 가져와 경영권이 불안정해진다는 리스크를 안고 있으나, 동사는 자금 수혈을 통한 사업 회복을 선택하였다. 2020년 3분기 기준 부채비율 42.3%, 자기자본비율 70.3%, 유동비율 198.7%로 동업종 대비 양호한 재무상태를 유지하고 있다.



■ 지분상품 발행을 통한 자금 확보

영업활동으로 인한 현금흐름은 2018년 -46억 원, 2019년 -41억 원, 2020년 3분기는 -45억 원을 기록하며 현금영업이익 적자가 지속되고 있다. 동사는 순운전자금 적자와 실적 회복을 위한 설비 간접투자를 동시에 충족시키기 위해 주로 지분상품 발행을 통해 자금을 조달하고 있으며, 일부 금융기관 대출을 활용하고 있다. 당분기 말 현금성자산은 85억 원으로, 2019년 말 116억 원 대비 소폭 감소하였다. 동사의 영업활동을 통한 현금창출력은 미흡하나 외부 자금융통능력과 보유 현금 유동성은 양호한 수준인 것으로 파악된다.

그림 13. 동사 현금흐름의 변화(개별 기준)



*출처: 동사 사업보고서(2019), 3분기보고서(2020)



V. 주요 변동사항 및 향후 전망

스마트가전, 스마트홈, IoT 분야 진출을 통한 성장 기대

에이디칩스는 독자적인 EISC 기반의 ARK 프로세서를 상용화하였으며, 다양한 포트폴리오의 MCU 라인업을 가지고 있다. 스마트 가전, 스마트홈, IoT에 최적화된 MCU를 제공하여 MCU 시장 개척을 통한 성장을 기대한다. 또한, 냉동/냉장고 사업을 통한 안정적인 수익 창출을 확보할 수 있어 이를 통해 시스템 반도체 사업 분야에 지속적인 R&D 투자가 가능할 것으로 기대된다.

■ 제품 다각화를 통한 SoC 사업 부문 경쟁력 강화

동사는 독자적인 기술인 EISC를 기반하여 ARK프로세서를 상용화하였으며, ARK Core를 활용하여 디스플레이 제어용 adStar 시리즈, CANTUS, adLuna-T MCU 등을 개발하여 제품을 다각화하였다.

■ 시스템 반도체 틈새시장 공략과 냉동/냉장고 사업을 통한 안정적 수익 창출

시스템 반도체 산업은 해외 선도 기업들의 높은 시장 점유율과 신뢰도 때문에 시장 진입장벽이 매우 높다. 이러한 산업 환경을 고려하여 동사는 ARM, 퀄컴, 인텔, 브로드컴 등이 선점하고 있는 시장에 진출하는 것보다 IoT용 MCU 시장과 같은 틈새시장을 노려 영업망을 확보하고 있다. 또한, 2016년부터 시작한 냉동/냉장고 사업을 통해 안정적으로 수익을 창출할 수 있어 여기서 올린 수익을 이용하여 시스템 반도체 사업 분야의 지속적인 R&D 투자를 수행할 수 있다.

■ Covid-19에 의한 영향을 최소화하고 신시장 개척을 통한 성장 기대

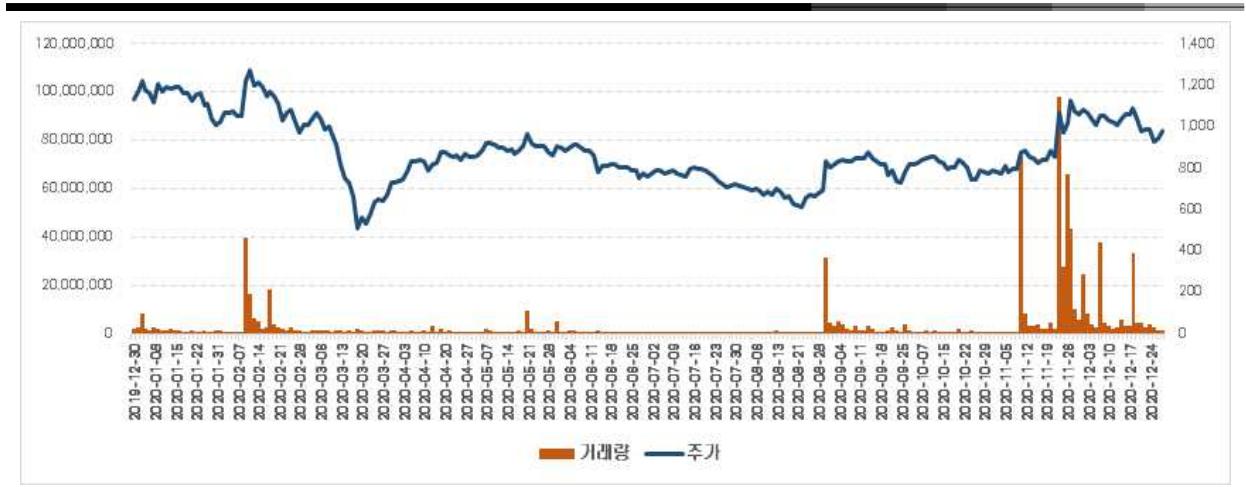
Covid-19에 의한 영향을 최소화하고 스마트 가전, 스마트홈, IoT 등과 같은 미래산업 분야에 맞는 최적화된 MCU를 지속적으로 개발하여 기술경쟁력을 확보해야 한다. 또한, 새로운 사업 분야를 발굴하여 기업 브랜드 가치를 높일 수 있을 것으로 기대된다.

■ 증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
• 최근 6개월 이내 발간 보고서 없음			



■ 시장정보(주가 및 거래량)



*출처: Kisvalue(2020.12.)