

Buy

Price trend



Team 2

산업개요 및 현황: 서우

산업현황 및 전망/규모: 수연

수익구조 및 PQC: 재윤 &해린

투자접근법/추가변수/개별기업

전망 및 내용취합: 종원

총괄 및 피드백: 동연

메모리 반도체

- 한국 수출의 심장, 글로벌 시장 점유율 59.1%, 메모리 반도체
- 최악은 지났다! 재고 소진 후, 내년부터 호황 상태가 돌아올 것
- AI기대감으로 인한 추가상승 모멘텀 존재
- 현재의 영업적자는 시간이 지나며 기우였음을 증명할 것

SIGNAL 1: 바닥찍고 올라가는 반도체 CYCLE

작년 8월 이후로 반도체 수출은 줄곧 마이너스였다. 글로벌 경기 둔화에 따라 수요 급감과 가격 하락이 계속되었기 때문이다. 올해 상반기 반도체 수출도 432억1000만달러로 전년 동기보다 37.4% 감소하였다. 그러나, 정부는 하반기 이후로 반도체 수출 여건이 개선될 것이라 기대하고 있다. 중국 리오프닝에 따른 경기 반등을 기대하는 것이다. 지난해 반도체 수출 경기전망 지수가 128.5를 기록했는데, 이는 전 분기의 52와 비교하면 반도체 수출 실적이 큰 폭으로 개선되고 있음을 시사한다. 산업통상자원부도 '하반기 주요 산업 정책 방향'에서 반도체 업종 전망을 '비'에서 '흐름'으로 바꿨다. 물론, 반도체는 중국뿐 아니라 미국, 유럽 등 세계 곳곳으로 수출되기에 글로벌 경기 전반에서의 회복이 이루어져야 하며, 관세청의 7월 1~10일 수출입현황을 봤을 때 여전히 반도체 수출은 부진한 시점이며 수출 개선에 대한 더 명확한 시그널이 보여진 것은 아니기에 과도한 낙관은 주의할 필요가 있다. 하지만, 최근 메모리 기업의 감산을 통한 수급 개선의 흐름을 감안한다면 향후 반도체 수출 회복을 기다려봐도 좋을 듯하다.

SIGNAL 2: AI 반도체 수요로 인한 기대감

금년도 HBM 수요는 전년 대비 60% 가량 증가할 전망으로 HBM3가 메모리 반도체 시장의 도약을 이끌 것으로 보인다. 챗GPT 열풍이 도는 인공지능(AI) 시장에서 그래픽처리장치(GPU)에 HBM의 결합이 필히 요구되기 때문이다. 실제로 미국의 엔비디아(NVIDIA)와 같은 GPU 제조업체들 대부분이 고성능 컴퓨팅 기술 개발을 위해 HBM을 필요로 하고 있다.

SIGNAL 3: 중요한건 꺾이지 않는 경기선행지표

반도체 주가의 경우 향후 6개월 이후의 업황 및 업체 실적을 선반영하는 것으로 알려져 있다. 또한, 메모리 반도체 시장 규모 (업황)는 Global 유동성 YoY 증감률, 미국 ISM 제조업 지수, 중국 Credit Impulse 지수나 M2통화량처럼 향후 Macro 경기 및 수요를 선행하는 지표 (Valuation 지표) 들을 역사적으로 6~9개월가량 후행한다. 우리가 지금 주목해야 할 부분은 이미 지나버린 과거의 상처가 아닌, 미래에 대한 선견지명이다!

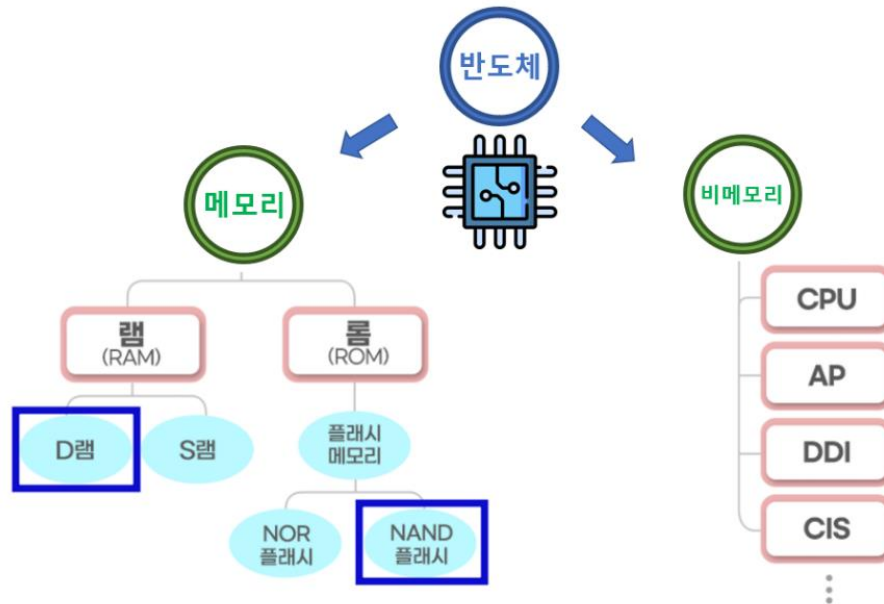
CONTENTS

산업개요	3
산업현황	9
산업전망 및 규모	13
수익구조 및 PQC	15
투자접근법	23
추가변수	28
개별기업전망	35

산업개요

반도체 종류: 메모리와 비메모리

반도체란 전압, 열, 빛의 파장, 혹은 불순물의 첨가로 고유저항의 값이 낮아진 경우에만 전기가 통하는 물질로, 그 전기전도도 값은 전도율이 높은 도체보다는 작지만 전류가 흐르지 않는 부도체보다는 크다. 이러한 반도체는 크게 1) 메모리 반도체와 2) 비메모리/시스템 반도체로 구분된다. 1) 메모리 반도체는 정보를 저장하기 위한 용도이며 데이터 휘발 정도에 따라 램(RAM)과 롬(ROM)으로 다시 나뉜다. 메모리 반도체 시장의 성장 동력인 D램과 NAND 플래시는 각각 램과 롬에 속하는 반도체이다. 그리고 2) 비메모리 반도체는 정보 저장이 아닌 정보 처리(데이터 연산 및 제어)를 목적으로 쓰인다. 시스템 반도체에는 CPU, AP, DDI 등이 있는데, CPU(중앙처리장치)는 컴퓨터 내의 모든 계산과 제어를 담당한다. AP(스마트폰의 중앙처리장치)는 핸드폰과 같은 소형 기기에서 CPU의 기능을 수행한다.



메모리-① RAM 중 DRAM : DDR5와 HBM3 트렌드

Random Access Memory의 약어인 RAM은 정보의 저장 외에도 읽고 쓰는 기능을 동시 수행하지만, 기기의 전원 차단 시 데이터가 사라지기에 휘발성 메모리로 불린다. RAM의 종류에는 DRAM, SRAM, VRAM 등이 있다. 그중 DRAM은 Dynamic RAM의 약어로 처리 속도는 느리지만 구조가 간단해 가격이 저렴하고, 용량은 크지만 전력 소모가 적어 PC, 컴퓨터, 핸드폰 같은 기기의 주기억장치로 흔히 활용된다. DRAM 시장은 일명 '빅3'로 불리는 삼성전자(40.6%), 마이크론(24.8%), SK하이닉스(29.9%)이 장악하고 있는데, 최근 시장에 떠오르는 두

산업개요

가지의 새로운 트렌드에 주목할 필요가 있다. 첫째로, DRAM은 DDR4에서 2021년에 새롭게 출시된 'DDR5'로 전환되는 추세이다. DDR5는 성능 최적화를 이루어 DDR4 대역폭의 2배 빠른 속도를 지원하며, DDR4의 16GB를 뛰어넘어 최대 64GB의 메모리 칩을 제공한다. 올해 초 미국의 종합 반도체 회사 인텔이 '제온 스케일러블'이라는 명칭의 서버용 CPU를 출시했는데, 해당 제품이 DDR5 규격을 지원할 수 있게 되면서 그 수요가 급증했다. 시장조사업체 옴디아에 의하면, 인텔의 CPU 출시로 인해 DRAM에서 DDR5가 차지하는 비중이 20.1%에서 2025년 안에 40.5%까지 증가할 것으로 예측된다. 둘째로, 최근 DRAM 시장에서는 전 세계에서 오직 SK하이닉스만이 양산 중인 'HBM3'도 각광을 받고 있다. 고대역메모리 HBM이란 High Bandwidth Memory의 약어로 다수의 DRAM을 수직으로 이어 데이터 속도의 가파른 향상을 이룬 메모리이다. 특히 HBM3는 지금까지 출시된 1세대 HBM, 2세대 HBM2, 3세대 HBM2E를 이어 개발된 HBM의 4세대 제품으로, 직전 세대인 HBM2E에 비해 78%만큼 속도가 향상됐다. 시장조사 업체 트렌드포스의 발표에 따르면, 현재 HBM 시장 점유율은 SK하이닉스 50%, 삼성전자 40%, 마이크론 10%이다. 그리고 금년도 HBM 수요는 전년 대비 60% 가량 증가할 전망으로 HBM3가 메모리 반도체 시장의 도약을 이끌 것으로 보인다. 챗GPT 열풍이 도는 인공지능(AI) 시장에서 그래픽처리장치(GPU)에 HBM의 결합이 필히 요구되기 때문이다. 실제로 미국의 엔비디아(NVIDIA)와 같은 GPU 제조업체들 대부분이 고성능 컴퓨팅 기술 개발을 위해 HBM을 필요로 하고 있다.

메모리-② ROM 중 Flash 메모리의 NAND형과 NOR형

반면, Read Only Memory의 약어인 ROM은 정보 저장 외에 오직 읽는 기능만을 수행하나, 전원을 차단하여도 데이터가 사라지지 않으므로 비휘발성 메모리라고 불린다. ROM의 종류에는 PROM, MROM, EPROM 등이 있는데, 그중 EPROM(Erasable and Programmable ROM)은 사용자의 내용 기록과 변경 및 삭제 횟수를 일절 제한하지 않는 특성을 지닌다. 그리고 ROM의 대표적인 FLASH Memory가 바로 이 EPROM의 일종이라 할 수 있다. 플래시 메모리는 처리 속도가 빠르고 외부 충격을 잘 견뎌도 불구하고, EPROM보다 가격이 저렴해 일상 속 대부분의 전자기기에 활용된다. 이러한 플래시 메모리는 직렬구조의 NAND FLASH와 병렬구조의 NOR FLASH로 다시 구분되는데, NAND 플래시는 읽기 속도는 느리지만 셀 당 면적이 작아 대용량 구현이 가능하고 제조 단가가 저렴하다. 반대로, NOR 플래시는 읽기 속도가 빠르지만, 셀 당 면적이 커서 대용량 구현이 불가능하고 단가는 비싸다. 트렌드포스에 의하면, 낸드플래시 시장 점유율은 삼성전자 33%, SK하이닉스 19.9%, 일본의 키옥시아 15.6%, 미국의

산업개요

마이크론 5.6%이다.

	중분류	세분류	제품설명	주요 업체
메모리	휘발성 (RAM)	DRAM	시스템의 주기억장치에 이용	삼성전자, SK하이닉스, 마이크론
		SRAM	빠른 처리속도가 특징이며 캐쉬메모리로 사용	
		VRAM	그래픽정보를 기억하기 위한 전용메모리	
	비휘발성 (ROM)	EPROM	자외선을 이용해 정보를 지우거나 저장	삼성전자, SK하이닉스, 키녹시아, WD, 마이크론
		EEPROM	ROM의 특징과 입출력 가능한 RAM의 특징 겸비	
		Flash 메모리	전력소모가 적고 대용량 데이터 저장이 가능하며, NOR형과 NAND형으로 구분	

반도체 시장 특성 : 메모리 시장과 비메모리 시장

메모리 반도체 시장은 설계와 생산을 동시에 담당하는 종합반도체 업체를 중심으로 성장한다. 반도체의 설계와 생산이 분리되지 않은 이유는 메모리 반도체는 제품 특성상 반도체 칩의 회로가 비교적 단순해 고도의 기술력보다는 오히려 대규모 투자와 생산이 더욱 중요하기 때문이다. 그렇기에 메모리 반도체 시장은 선두 주자로 진입한 소수의 대기업들에 의해 장악된 상황이다. 기업별 메모리 시장 점유율은 삼성전자 42.7%, SK하이닉스 28.6%, 미국의 마이크론 22.8%이다. 따라서 메모리 시장은 빅3사가 과점하고 있으므로 메모리 반도체의 가격은 소수 업체의 공급량 조절과 경기 사이클에 따른 수요 증감에 따라 그 변동률이 높은 편이다.

메모리반도체와 시스템 반도체 산업 비교

	메모리 반도체	시스템 반도체
시장구조	• 범용 양산 시장 • DRAM, SRAM 등 표준 제품 중심 • 경기변동에 민감	• 응용분야별 특화시장 • 유무선통신, 정보기기, 자동차 등 용도별로 다양한 품목 존재 • 경기변동에 상대적으로 둔감
생산구조	• 소품종 대량생산	• 다품종 소량생산
핵심 경쟁력	• 설비투자 및 자본력 • 미세공정 등 하드웨어 양산기술을 통한 가격경쟁력 • 선행기술 개발 및 시장 선점	• 설계기술 및 우수인력 • 설계 및 소프트웨어 기술을 통한 시스템 기능 • 타업체와 성능 및 기능 위주 경쟁
사업구조	• 대기업형	• 중소기업, 벤처기업형
참여업체의 수	• 소수 - 높은 위험부담으로 인해 참여업체의 수가 제한적	• 다수 - 비교적 위험부담이 낮아 참여업체의 수가 많고 종류가 다양

*자료: KDB산업은행

산업개요

반면, 비메모리 반도체 시장은 제품 설계와 생산이 분리되므로 각각의 역할에 따라 IDM, 팹리스, 칩리스, 파운드리, OSAT 등의 여러 기업들로 구분된다. 다시 말해, 비메모리 반도체의 칩 회로가 다소 복잡하여 그만큼 높은 기술 수준과 정밀한 공정이 요구되기에 최종 생산까지의 각 제작 단계별로 기업이 세분화되어 있는 것이다. 비메모리 반도체 시장 내 기업들은 대개 분업의 일환으로 설계, 생산, 후공정 및 판매 중 하나의 기능에만 주력하지만, 최근 삼성전자와 SK하이닉스는 메모리 반도체 시장뿐 아니라 시스템 반도체 시장에서도 전 공정을 독립적으로 수행해내는 종합 반도체 업체로 도약하고자 노력을 기울이고 있다. 국가별 시스템 반도체 시장 점유율은 대략 미국 61%, 유럽 13%, 중국 5%, 한국 3%, 기타 18%이다.

반도체 8대 공정



반도체 생산을 위해서는 일명 '반도체 8대 공정'으로 불리는 단계를 거쳐야 한다. 그전에, 필수소재 '웨이퍼(Wafer)'에 대한 이해가 필요하다. 웨이퍼는 실리콘(Si) 등으로 만든 기둥을 얇게 썬 원판이다. 두께가 얇고 지름이 클수록 제작 가능한 반도체 칩의 개수가 많아진다. 그리고 우리가 주목해야 할 것은 웨이퍼 제작 및 산화막 형성에 이어 세 번째에 해당하는 포토공정 혹은 노광공정이다. 웨이퍼 위에 감광액(PR)을 도포하고 렌즈 위에 빛을 노출시켜 마스크에 따라 원하는 대로 회로를 찍어내는 과정인데, 바로 이 포토공정에서 반도체 업체의 핵심 기술력으로 꼽히는 '극자외선(EUV) 공정'이 가능하기 때문이다. EUV는 극자외선 파장의 광원을 활용해 포토공정을 함으로써 웨이퍼 위에 미세한 회로를 새겨 성능과 전력효율을 높이는 기술이다. 해당 기술 구현을 위한 노광장비는 네덜란드 기업 ASML만이 독점적으로 공급하는데, ASML 한국 지사가 얼마 전 기술교육 프로그램을 통해 삼성전자와 SK하이닉스에 EUV 기술을 전수한 바 있다. 다음으로 식각공정, 박막 공정, 금속배선 공정까지가 전공정에 해당하고, 일곱 번째 단계부터는 후공정에 속한다. 불량품을

산업개요

선별하는 테스트 공정과 반도체를 포장하는 패키징 공정이다.

반도체 기업의 종류

반도체 기업의 종류와 역할

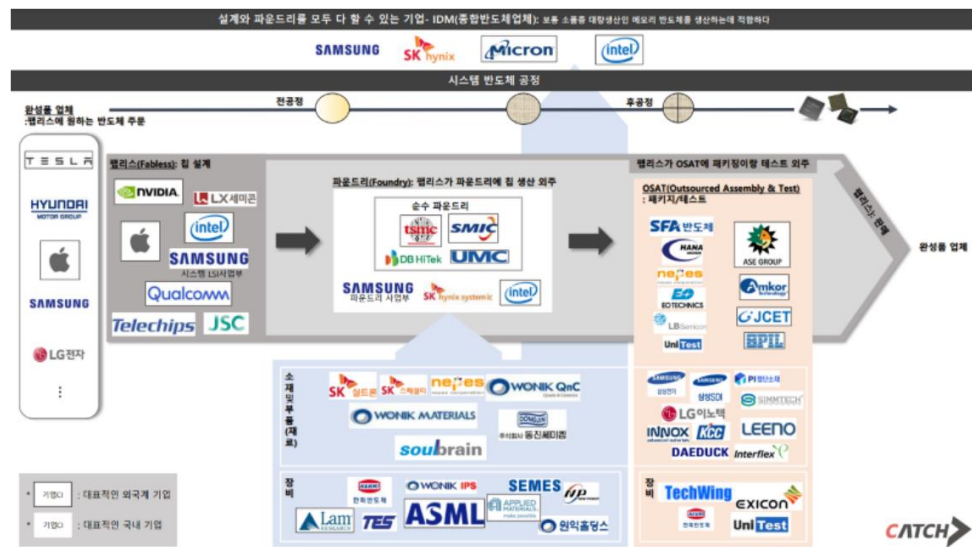


반도체 업체는 반도체 공정에서 수행하는 역할에 따라 크게 종합 반도체 기업(IDM), 팹리스(Fabless) 혹은 칩리스(Chipless), 파운드리(Foundry), OSAT으로 나뉜다. 그리고 반도체는 설계, 생산, 패키징/테스트, 판매/유통의 과정을 거쳐 최종 양산된다. 이러한 전 과정을 수행하는 단일 업체가 '종합 반도체 기업'으로 불리며, 대표적인 예시로는 국내 삼성전자와 SK하이닉스가 있다. 두 기업 모두 메모리 반도체(D램과 낸드플래시) 시장에서는 우수한 시장 지배력을 가지는 반면, 비메모리 시장에서는 좀처럼 두각을 드러내지 못하고 있다. 따라서, 삼성전자와 SK하이닉스는 메모리 반도체 생산 및 판매와 더불어 최근 팹리스 업체를 고객으로 하는 파운드리 분야에 진출하여 시스템 반도체 사업 확장을 위한 대규모 투자를 아끼지 않고 있다. SK하이닉스는 지난해 국내 8인치 파운드리 기업인 키파운드리 인수 절차를 완료하면서 비메모리 분야로 사업을 본격 확장했다. 삼성전자는 '시스템반도체 비전 2030'을 내세우며 2030년까지 시스템 반도체 분야 연구개발과 생산시설 확충에 171조원을 투자할 계획이다. 더 나아가, 삼성전자는 시스템 반도체에서도 IDM으로 우뚝 서고자 위탁생산뿐 아니라 자체 설계 능력 향상을 위해 미국 팹리스 업체 AMD와 설계자산(IP) 분야 전략적 파트너십을 맺었고 영국 기업 ARM으로부터 받은 설계 도면을 일

산업개요

일부 변형하여 직접 설계에 나서고 있다.

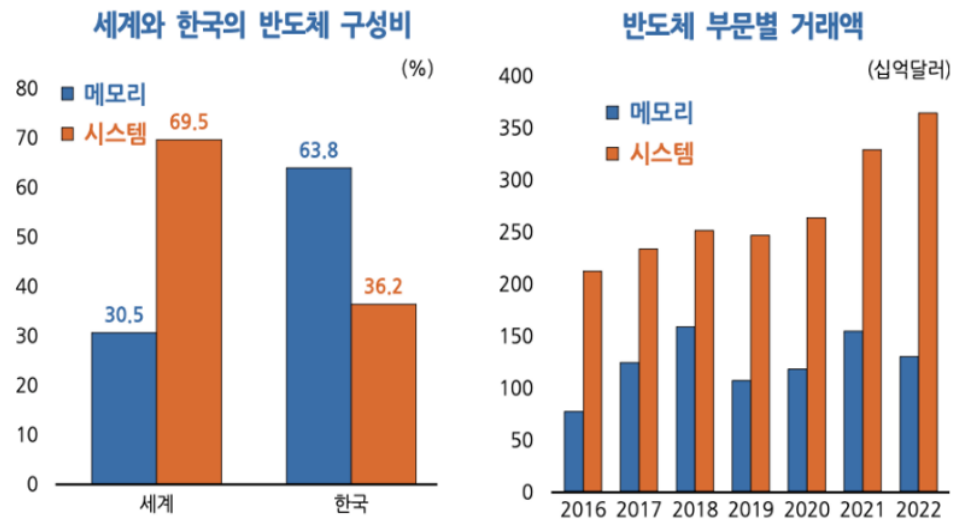
이어서, 팹리스는 반도체 생산은 제외한 채 오로지 반도체 설계 및 개발에만 주력하는 기업을 말한다. 미국 기업 퀄컴(Qualcomm), 엔비디아(NVIDIA), 브로드컴(Broadcom)이 대표적이다. 국내 기업 LX세미콘은 세계 50대 팹리스에 선정된 유일한 국내 업체이다. 언급된 기업 모두 비메모리 반도체 시장 내 설계를 중점으로 하는 점에서 설계 후 자사 제품을 출시하는 팹리스와 구분된다. 영국 설계업체 암 리미티드(Arm Limited)가 대표적이다. 그리고 파운드리(Foundry)는 반도체 설계가 아닌 실제 생산과 제조에 주력하는 기업을 뜻한다. 즉, 자사 제품이 아닌 협력관계의 팹리스 기업으로부터 위탁받은 제품을 생산하는 것이다. 대만의 TSMC, 미국의 마이크론 테크놀로지(MU)가 이에 속한다. 마지막으로, OSAT은 반도체 생산 이후 포장과 오류 점검을 위해 패키징과 테스트를 전문적으로 수행하는 기업이다. 패키징은 웨이퍼를 칩 형태로 자른 뒤 쌓고 포장하는 후공정 작업을 말한다. 대만 ASE, 미국 앰코(AMKOR), 중국 스태츠칩팩(JCET) 등이 OSAT에 해당한다.



(반도체 제작 단계별 글로벌 기업 예시)

산업현황

글로벌/국내 반도체 시장 현황



반도체 시장은 메모리 반도체 시장과 비메모리/시스템 반도체 시장으로 나뉜다. 전체 반도체 시장에서 메모리와 비메모리 시장이 차지하는 비중은 각각 30%, 70% 정도로 비메모리 반도체 시장의 규모가 메모리에 비해 상당히 큰 편이다. 반도체 부문별 거래액 자료가 시사하듯, 전체 반도체에서 메모리가 차지하는 비중은 점차 감소할 전망이다. 현재 메모리 반도체 비중도 36년 만에 최저 수준이다. 일반적으로 메모리 반도체 업황은 생산 후 판매 방식으로 인해 경기 악화 시 재고 증가로 타격을 입기 쉽지만, 비메모리 반도체는 주문 후 생산 방식이므로 비교적 경기 변동의 영향을 받지 않으며 AP를 중심으로 인공지능 및 사물인터넷의 열풍이 도는 4차 산업혁명 시대에 각광을 받고 있는 것이 그 이유이다. 현재 메모리 반도체 시장이 좋지 않은 상황이지만, 그만큼 앞으로 더 회복할 여지가 충분하다고 해석될 수도 있다.

한편, 세계 시장의 추이와는 달리 국내 시장에서는 메모리 반도체 시장 규모가 시스템 반도체보다 크다. 국내 반도체 시장에서 메모리의 비중은 대략 64%이고 시스템의 비중은 36%이다. 시장조사기관 옴디아에 의하면, 글로벌 메모리 반도체 시장에서의 국내 기업 점유율은 무려 59.1%이지만, 글로벌 시스템 반도체 시장에서의 점유율은 고작 3% 내외이다. 더욱이 시스템 반도체 생산을 위한 글로벌 팹리스 시장에서 국내 시장점유율은 1%밖에 되지 않는다. 팹리스 기업을 설립하기까지 필요한 초기 자금이 막대해 진입장벽이 높고 해외시장을 타겟으로 한 판로가 개척되지 않았으며 연구개발 및 설계 인력확보에서 어려움을 겪고 있기 때문이다.

산업현황

반도체 수출 동향

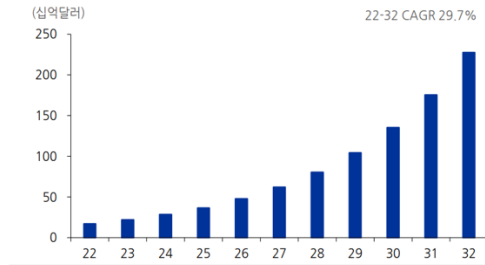
작년 8월 이후로 반도체 수출은 줄곧 마이너스였다. 글로벌 경기 둔화에 따라 수요 급감과 가격 하락이 계속되었기 때문이다. 올해 상반기 반도체 수출도 432억1000만달러로 전년 동기보다 37.4% 감소하였다. 그러나, 정부는 하반기 이후로 반도체 수출 여건이 개선될 것이라 기대하고 있다. 중국 리오프닝에 따른 경기 반등을 기대하는 것이다. 반도체는 중국뿐 아니라 미국, 유럽 등 세계 곳곳으로 수출되기에 글로벌 경기 전반에서의 회복이 이루어져야 하는데, 리오프닝 효과가 기대만큼 나타날지는 사실상 의문이긴 하다. 이어서, 지난해 반도체 수출 경기전망 지수가 128.5를 기록했는데, 이는 전 분기의 52와 비교하면 반도체 수출 실적이 큰 폭으로 개선되고 있음을 시사한다. 산업통상자원부도 '하반기 주요 산업 정책 방향'에서 반도체 업종 전망을 '비'에서 '흐림'으로 바꿨다. 물론, 관세청의 7월 1~10일 수출입현황을 고려하면 여전히 반도체 수출은 부진한 시점이며 수출 개선에 대한 더 명확한 시그널이 보여진 것은 아니기에 과도한 낙관은 주의할 필요가 있다. 하지만, 그래도 최근 메모리 기업의 감산을 통한 수급 개선의 흐름을 감안한다면 향후 반도체 수출 회복을 기다려봐도 좋을 듯하다.

분석 Focus: 메모리 반도체

최근에는 메모리 반도체에 비해 비메모리 시장이 더 많은 주목을 받고 있는 것이 사실이지만, 이번 산업 분석에서는 오히려 소외된 메모리 반도체를 집중적으로 분석하고자 한다. 바로 공급량 조절에 따른 재고 소진과 수요 및 소비심리 회복이 맞물리면서, 하반기 이후 메모리 반도체의 반등이 기대되기 때문이다. 이에 관해, 메모리 반도체 기업 마이크론의 최고경영자(CEO)도 메모리 반도체 업계가 올해 상반기를 기점으로 최악의 바닥은 통과했다고 자부했다. 실제로 메모리 제조 업체들의 감산 효과가 나타나고 있어 D램과 NAND플래시의 평균판매가격(ASP) 하락세가 둔화되고 있다. 또한, 중국(반도체 수출의 약 56% 비중 차지)을 중심으로 한 글로벌 경기의 개선 기대감과 더불어 서버, 차량용 반도체 등의 수요 상승으로 향후 메모리의 수요도 급증할 전망이다. 특히 인공지능 시장이 커짐에 따라 AI 연산에 필요한 고부가가치 제품 HBM 위주로 장기적인 관점에서 메모리 반도체 업황의 본격적인 개선이 예상된다. 즉, AI의 성장이 지속될수록 초고성능 메모리에 대한 수요 증가는 필연적이기에 재고 조정 사이클 이후 메모리 반도체에도 'AI 프리미엄'의 수혜가 있을 것을 기대한다.

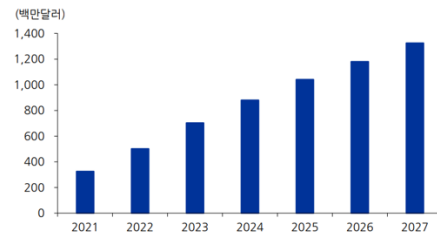
산업현황

도표 79. AI 반도체 시장 전망



자료: Precedence Research, 유한투자증권

도표 73. HBM 시장 전망



자료: Yole Development, 유한투자증권

HBM이 탑재되는 AI 반도체 칩 개수 추이 및 전망

(단위: K)	칩 종류	칩 제품명	메모리	칩 개수			YoY	
				22	23F	24F	23F	24F
NVIDIA	GPU	H100/H800	HBM3	215	347	504	61.4%	45.2%
	GPU	A100/A800	HBM2e	715	1,060	1,431	48.3%	35.0%
	GPU	A30	HBM2e	41	56	76	36.6%	35.7%
AMD	GPU	MI200	HBM2e	24	157	208	554.2%	32.5%
	GPU	MI300	HBM3	5	71	100	1320.0%	40.8%
Xilinx	FPGA	Versal	HBM2e	274	275	329	0.4%	19.6%
Intel	GPU	Max GPU	HBM2e	79	95	119	20.3%	25.3%
	FPGA	Altera Stratix	HBM2	55	56	67	1.8%	19.6%
Total(HBM 탑재 AI 반도체 칩) (A)				1,408	2,117	2,834	50.4%	33.9%
제품 가격을 감안한 HBM 시장 성장률							46.3%	31.2%
Total(GDDR 탑재 AI 반도체 칩) (B)				2,271	3,257	3,968	43.4%	21.8%
Total(HBM+GDDR 탑재 AI 반도체 칩) (A+B)				3,679	5,374	6,802	46.1%	26.6%

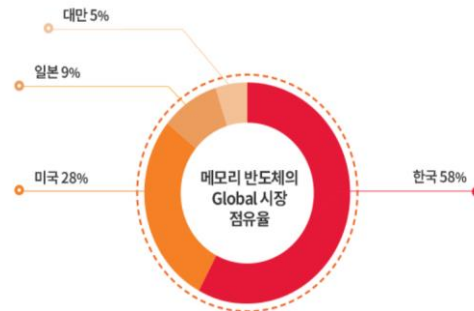
자료: Trendforce, 신한투자증권 추정

산업현황

메모리 반도체 시장

반도체는 크게 메모리 반도체와 비메모리 반도체로 나뉘며, 메모리 반도체는 한국 기업들이 전세계적으로 60%의 시장 점유율을 가진다. 메모리 반도체는 휘발성과 비휘발성으로 나뉘며, 메모리 반도체 중 우리가 흔히 알고 있는 DRAM과 NAND FLASH 메모리는 각각 휘발성과 비휘발성에 해당한다. 메모리 반도체는 성숙 산업으로서 DRAM은 가장 중요한 수요처인 PC와 스마트폰 산업이 이미 성숙기에 접어들었고, NAND는 Mobile화, 소형화에 따라 아직 성장 단계에 있으나 성숙기에 접어들 전망이다.

메모리 반도체의
Global 시장 점유율

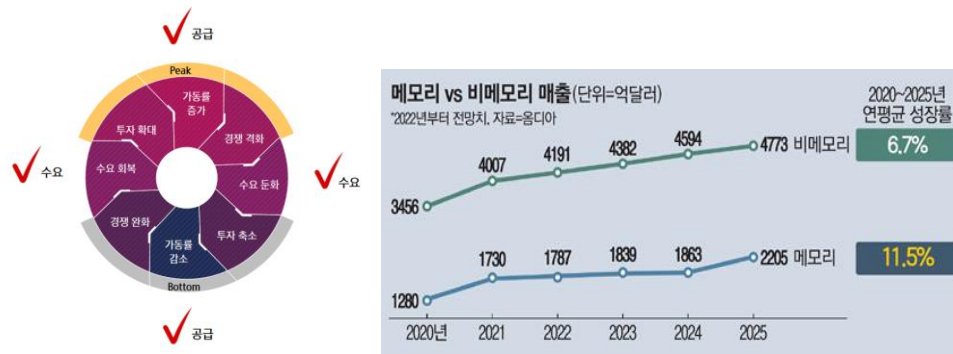


최근 반도체 및 메모리 반도체 시장이 공급 과잉 현상을 겪고 있으며, 인플레이션, 금리 인상 등 거시 경제의 위기로 인해 전반적인 수요가 줄어들어 가격 하락이 단기적으로는 지속될 것으로 보인다. 메모리 반도체 주요 업체인 SK하이닉스, 마이크론에 이어 삼성전자도 시장 상황에 따라 생산량 조정을 진행 중으로 주요 반도체 고객사의 반도체 재고가 소진되는 상황부터 가격이 반등할 것으로 보인다.

반도체 산업 CYCLE

반도체 업황은 경기와 동행하는 경기 민감 산업으로서 **호황 - 투자 증가 - 불황 - 투자 감소 - 호황**의 cycle이 무한 반복되는데, 작년 반도체 수요가 크게 줄어들어 모든 기업이 충분한 재고를 가지고 있는 상태에서 감산을 진행 중이지만, 올해까지는 불황일 것이라는 전망이 크다. 충분한 재고 소진 후, 내년부터 호황 상태가 돌아올 것으로 보인다.

반도체 업황은 현재 **투자 감소에서 호황으로 움직이는 과도기**로 예상되며 2023년 하반기부터 본격적인 호황기의 시작일 것으로 보인다. DRAM, NAND ASP가 각각 +7%, +5%로 8개 분기 만에 상승할 수 있을 것으로 전망될 뿐만 아니라, 특히 삼성전자의 상반기 반도체(DS) 실적이 바닥을 통과했다. 또한, 상반기에 수조 원 규모였던 여러 기업의 메모리 반도체 재고평가 손실이 하반기 반도체 가격하락 둔화로 향후 실적 추정치 상향 요인이 될 것으로 보이기 때문이다.



2020년부터 2025년까지 반도체 시장의 연평균 성장률은 8.1%로 조사되었고, 성장률을 메모리와 비메모리로 나누면 메모리는 같은 기간 연평균 11.5%, 비메모리는 6.7%로 메모리 반도체 성장률이 2배 가까이 높은 것으로 나타났다. 스마트폰과 서버 관련 수요가 꾸준히 있으면서, 코로나 19로 비대면 문화가 확산되고 데이터센터 투자가 확대됨에 따라 인공지능 서비스 산업 발달도 메모리 반도체 수요에 한 몫 할 것으로 보인다.

산업전망/규모

반도체 주요 전방산업 흐름과 규모

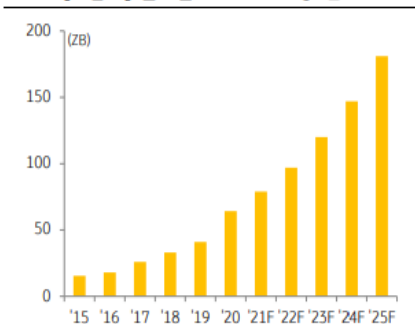
서버

코로나19를 거치며 더욱 빨라진 디지털 전환으로 글로벌적으로 데이터 트래픽이 폭발적으로 늘어나며 데이터 센터 수와 소비량이 빠르게 증가하였다. 디바이스의 발전과 인공지능, 네트워크 기술 발전 등으로 데이터 사용량이 꾸준히 증가하여 2025년까지 꾸준한 성장을 전망하고 있다.

다만, 2022년 아마존 웹서비스, 마이크로소프트, 구글, 메타 등 초대형 데이터센터 운영 기업들의 투자가 전년 대비 28% 증가했음에도 불구하고, 2023년 경제 불확실성 증가 등으로 인해, 성장률이 한 자리수로 미미한 상태이다.

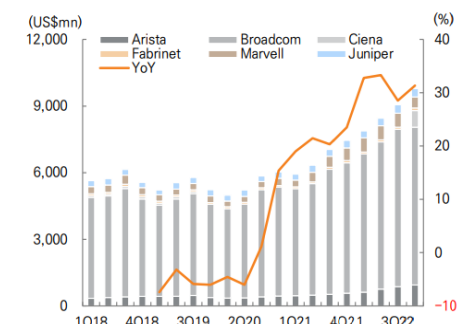
인텔은 신규 서버용 CPU를 2023년 정식 출시하여 서버용 반도체 수요를 견인 중이며, 고용량 데이터 처리의 증가로 서버의 D램 탑재량도 증가 전망이다.

[그림 9] 글로벌 데이터 소비량 변화



자료: Statista

그림 177. 네트워크 관련 업체, 데이터센터 매출 추이



자료: 각 사, 미래에셋증권 리서치센터

산업전망/규모

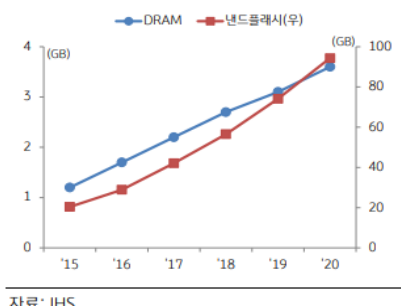
스마트폰

반도체 전방수요의 또 다른 축인 스마트폰은 2010년대 보급률이 충분한 성장을 거쳐, 현재는 뚜렷한 성장 모멘텀을 보여주지는 못한다. 2020년 스마트폰 보급률이 78%에 달하며 시장 성숙기에 돌입하였다. 2010년 초반에 폭발적 성장을 한 후, 2016년 이후 정체를 겪으며 3%대의 성장률을 보인다.

또한, 2022년 스마트폰 출하량은 인플레이션, 러시아-우크라이나 전쟁, 중국의 방역 정책에 따른 지역 봉쇄 등으로 전년 대비 9~10% 감소하였고 2023년은 전년 대비 2% 정도 성장하였지만 이 역시도 역부족이다.

정체 속에서도 스마트폰에 탑재되는 **메모리 반도체** 용량은 5G 폰 보급 확대와 대용량 데이터 처리 및 저장으로 꾸준한 증가를 보이고는 있는 상황이다.

[그림 15] 스마트폰 평균 메모리 반도체 탑재용량



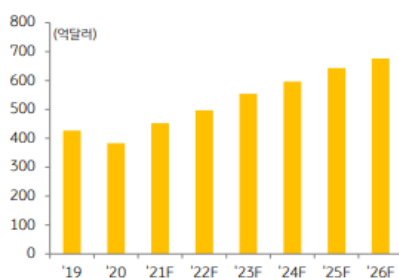
세계 스마트폰 출하량 전망



자동차

차량용 반도체는 **시스템 반도체** 중 아날로그 IC 영역으로 분류되는데, 이는 아날로그 정보를 디지털 신호로 변환하는 IC이다. 전기차 및 자율주행차 등 패러다임 변화로 차량용 반도체 시장의 높은 성장이 예상되나, 높은 진입 장벽과 낮은 수익성은 국내 반도체 업체들에게 장벽이 되고 있다. 전기차 및 자율주행차, 엔진 배출가스 규제 강화로 센서와 차량제어 칩의 수요가 증가하며 차량용 반도체 시장은 2026년까지 꾸준한 증가 추세로 연평균 11% 성장해 676억 달러 전망.

[그림 17] 차량용 반도체 시장 전망

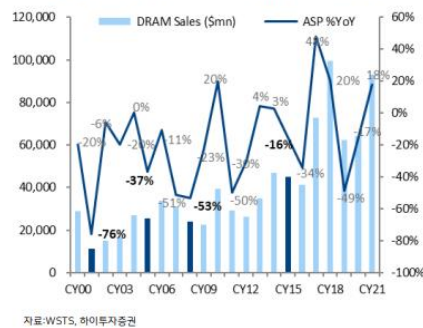


산업 PQC

메모리 반도체 산업에서 P는 메모리 반도체의 평균 판매 가격(ASP)으로, Q는 메모리 반도체의 판매량으로, C는 제품이 만들어지기까지 기업 차원에서 들인 비용이라 볼 수 있겠다. 이들의 관계를 식으로 나타내 기업의 이익을 확인할 수 있다.

메모리 반도체 산업에는 약 4번의 사이클이 반복되었다. 1차 슈퍼 사이클의 경우에는, 2002년~2005년 당시 PC와 노트북의 보급으로 반도체의 사용량이 급격히 상승한 시기이다. 2차 슈퍼 사이클의 경우에는, 2008년~2009년 당시로 스마트폰의 보급으로 수요가 상승하였다. 3차 슈퍼 사이클은 2016년으로 인터넷 사업이 폭증하면서 관련해서 수요가 증가하여 사이클의 반등을 야기했다. 마지막 4차 슈퍼 사이클은 2020년 이후로 4차 산업혁명으로 인해 메모리 반도체가 더욱 많이 필요하게 되어 나타났다.

그림45. 신제품 시장 확대 시 DRAM 시장 규모 및 ASP 증감률



위의 그림은 메모리 반도체의 한 종류의 DRAM의 판매량과 ASP 증감률을 나타낸 자료이다. 해당 자료를 살펴보면 판매량과 ASP가 함께 특정 시점에서 추락과 반등을 주기적으로 반복하는 모습을 보이는데, 이러한 모습이 메모리 반도체의 슈퍼 사이클을 의미한다. 이처럼 각 사이클의 반등 시점마다 ASP의 증감률과 DRAM의 판매량은 상승하고 점차 하락하는 모습을 보여주었다. 이러한 사이클의 시점으로 봤을 때 그리고 추후 진행될 분석 하에서는 지금의 시장이 사이클의 하단을 지나고 있는 것으로 판단된다.

$$P * Q - C = \text{이익}$$

메모리 반도체의 경우에는, 생산자와 소비자 모두 독점력을 갖지 않는다. 따라서 해당 시장에서의 가격과 거래량은 수요와 공급이 만나는 지점에서 결정된다. 이를 시장균형이라고 하는데, 시장균형이란 수요 곡선과 공급 곡선이 만나는 균형점에서 형성되는 가격과 거래량이다. 여기서 초과 수요는 가격을 상승, 초과 공급은 가격을 하락시킨다.

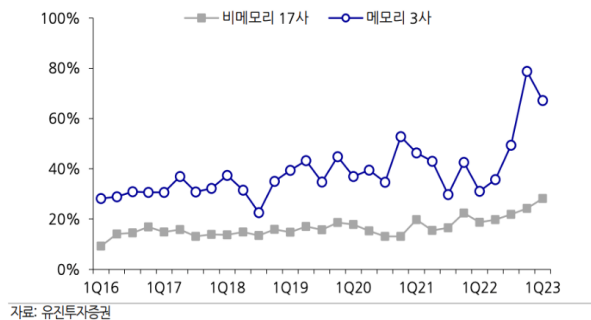
산업 PQC

메모리 반도체 산업의 경우 2022년 최저점을 찍으며 공급이 수요를 크게 뛰어 넘었다. 이러한 초과 공급 문제는 ASP를 낮추는 것에 대한 압박으로 이어졌으며 기업의 총이익을 하락시켰다. 현재 메모리 반도체 ASP은 원가에 가까운 수준이다. 삼성전자, SK하이닉스, 키옥시아, 마이크론, 웨스턴 디지털의 글로벌 상위 5개 기업들도 가격 하락에 따른 업황 부진 여파를 피해가지 못했다. 수요가 줄어 재고가 쌓이면서 손해를 감수하고 인하된 가격에 제품을 판매했기 때문이다.

앞서 언급했다시피 메모리 반도체 시장에서 과거의 균형점에서 공급은 증가하고 수요는 감소하여 균형거래량과 균형가격이 모두 하락한 상태이다. 특히 메모리 반도체는 시스템 반도체에 비해서 가격변동율이 더 큰 모습을 보이고 있는데 이는 시스템 반도체 사업을 영위하는 상위 17개의 기업들보다 메모리 반도체 사업을 영위하는 삼성전자, SK하이닉스 그리고 마이크론 3개사가 CAPEX 비중이 현격히 높은 수준을 보여주고 있기 때문으로 추측된다.



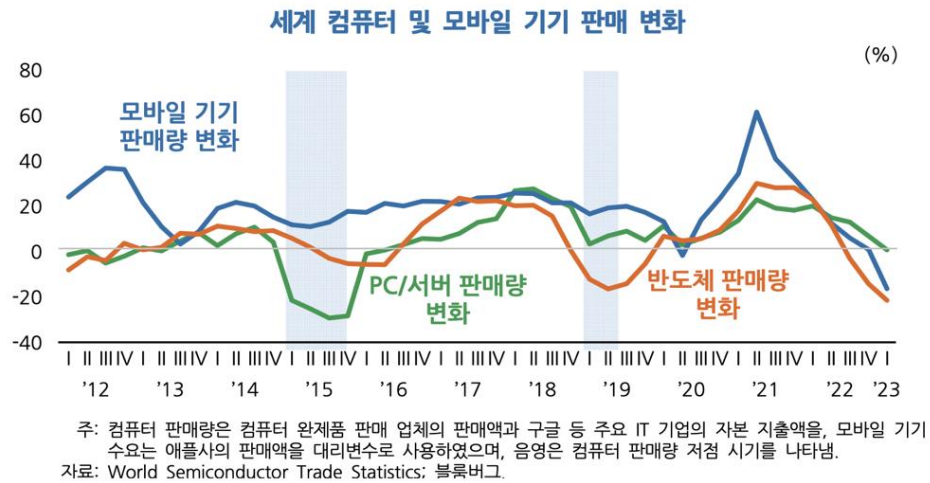
도표7. 주요 반도체 제조사 20개사 매출액 대비 CAPEX 비중



수요

메모리 반도체의 경우에는 단일 개체로 수요가 존재하는 것이 아니라 PC, 모바일, 서버와 같이 전자제품의 부분으로 그 수요가 발생한다. 하지만 최근 글로벌 경기는 코로나-19로 인해 위축되었다. 공장들은 가동을 중지했고 물류는 이동을 정지했다. 이러한 상황으로 인해 메모리 반도체의 수요는 급격한 감소를 맞이했다. 또한 기술이 발전함에 따라 전자제품의 수명이 늘어나면서 변경주기가 늘어나는 모습도 수요의 감소에 일조했다.

산업 PQC



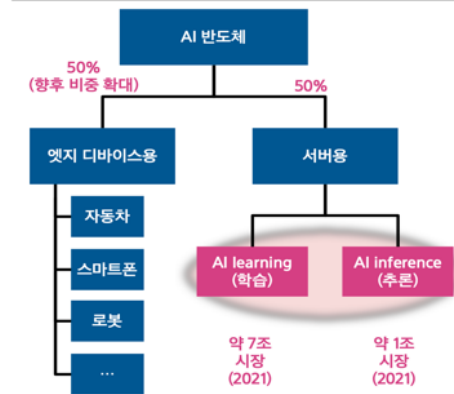
하지만 메모리 반도체 산업에는 위와 같은 부정적인 요인들만 존재하는 것은 아니다. 대표적으로 점차 글로벌 경기의 반등이 예상되고 있다. 세계 최대의 공장인 중국의 리오프닝과 세계 최대의 시장인 미국의 중국에 대한 우호적인 태도는 향후 전자제품의 수요에, 더 나아가 메모리 반도체의 수요에 긍정적인 영향을 끼칠 것은 자명하다. 중국은 소비 진작을 최우선 과제로 삼고 첨단산업 및 디지털 경쟁력 육성의 가속화에 힘을 쏟을 예정이다. 이러한 리오프닝의 구체 사항으로 향후 3~5년간 클라우드 서비스에 130조원을 투자한다는 내용은 더욱이 메모리 반도체 산업에 좋은 소식이다.

그리고 서버에서의 수요는 여전하다. 서버의 수요 역시 경기 악화를 빚겨 가긴 어렵다. 하지만 2022년도의 DRAM의 수요 성장률이 유지될 수 있었던 것은 서버의 영향이 크다. 서버는 AI, 고성능 컴퓨팅(HPC), 클라우드 기술을 적용하는 기업이 늘어나면서 높은 성장세를 이어갈 것으로 예상된다. 또한, 2023년에는 Data center capex가 2022년 대비 10.3% 증가할 전망이다. 이는 과거의 전망보다는 낮아진 수준이지만 경기의 반등이 발생할 경우 지금보다 더 큰 수준의 증가를 기대할 수 있다.

뿐만 아니라 AI와 차량용 반도체라는 새로운 분야에서의 수요는 견조하다. 아니 앞으로 더 큰 상승이 예상된다.

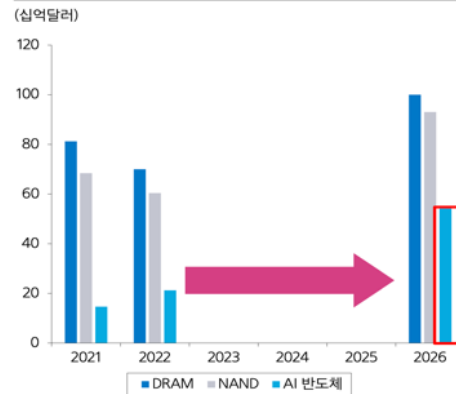
산업 PQC

AI 반도체의 시장 구분



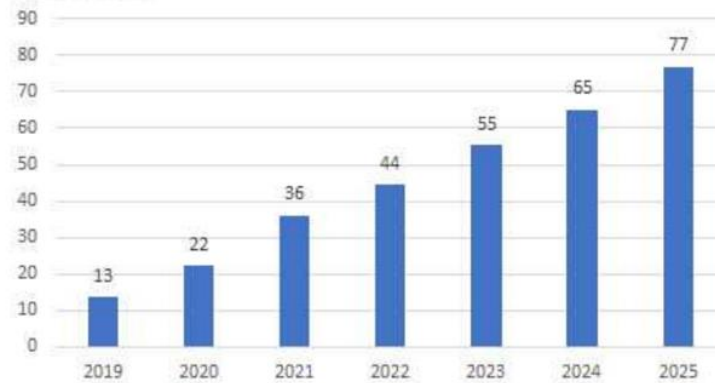
자료: 삼성증권

5년 안에 디램 시장의 절반 이상으로 성장 전망



자료: Omdia, Gartner, 삼성증권

(단위: 십억달러)



ChatGPT를 필두로 한 AI 시장의 성장세는 무서울 정도로 질주하고 있다. 위의 자료를 본다면 좌측의 삼성증권은 2026년에 AI 반도체가 DRAM 시장의 절반 이상의 수준을 예상하고 있으며, 우측의 산업은행 자료를 보면 Gartner의 지표를 재가공한 것으로 삼성증권의 예상보다 더 빠른 성장을 가늠하여 2025년 770억 달러를 예상하고 있다. 또한 AI 시장에 대한 공급의 부족은 먼 훗날의 이야기가 아니다. 시장조사업체 트렌드포스에 따르면 AI 시스템을 가동하는 고 사양 서버용 D램의 4분기 공급 부족 비율은 6.59%에 달해 앞으로의 수요 상승에 기여할 것으로 판단된다.

자율주행을 탑재한 전기차는 반도체를 필요로 한다. 전기차로의 변화로 인해 자동차에 들어가는 전기장치의 수는 증가했다. 또한 테슬라를 필두로 하여 여러 완성차 업체들은 하나 둘씩 자율주행이 가능한 차량을 출시하고 있다. 자율주행을 위해서는 각종 센서들과 그 센서들을 종합하는 AI가 필요하다. 따라서 차량용 반도체 시장은 점차 성장할 것이다.

산업 PQC

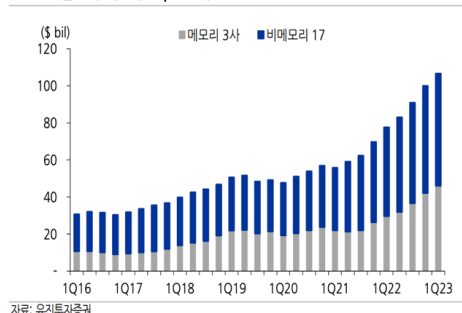
앞서 언급한 것들 외에 각종 전방 산업의 회복세가 D램 시장을 개선할 것으로 보인다. 그 중심에는 스마트폰 및 PC용 D램이 있다. 지난해 급속한 위축을 겪은 글로벌 스마트폰 시장은 2023년 상승세로 돌아선 것으로 보인다. 실제로 올해 1월 중국의 스마트폰 판매량이 전월 대비 약 40% 이상 증가해 코로나19 봉쇄 해제 이후 모바일 IT기기의 수요가 크게 개선되고 있는 것으로 파악된다. 또한 모바일 D램은 1분기까지 재고 조정이 진행된 뒤 2분기에 유통 재고가 정상화됨에 따라 3분기부터 출하량이 정상 궤도를 회복할 것이다. PC 시장의 경우, PC 회사들이 DDR5라는 새로운 규격을 마케팅에 활용한 결과로 고사양 PC를 찾는 소비자들이 증가했다. 이에 소비자들이 신규 기기로 교체할 것이라는 예측에 따라 PC시장 또한 D램 시장의 반등에 크게 기여할 것으로 보인다.

즉, 종합적으로 메모리 반도체의 수요는 저점을 기록하고 있으며 점차 개선될 것으로 예상된다.

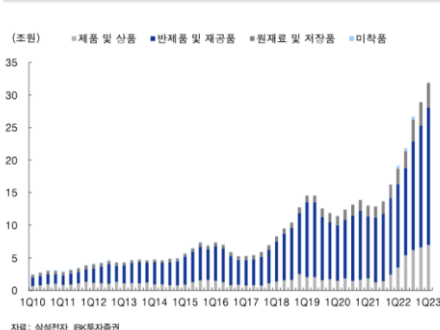
공급

반도체 전반에 대한 재고가 증가하고 있다. 메모리 반도체와 시스템 반도체를 가리지 않고 반도체 제조 상위 20개 기업의 재고자산 추이는 유래가 없을 수준으로 올라서고 있다. 하지만 특히 메모리 반도체 3사의 재고 수준은 역대 최고 수준이다. 과거 시스템 반도체 재고에 비하면 상대적으로 미미한 수준의 재고 수준을 보였으나 최근 2023년 1분기에는 재고 중 차지하는 비중이 커진 모습을 확인할 수 있다.

도표3. 반도체 제조사 Top 20 재고



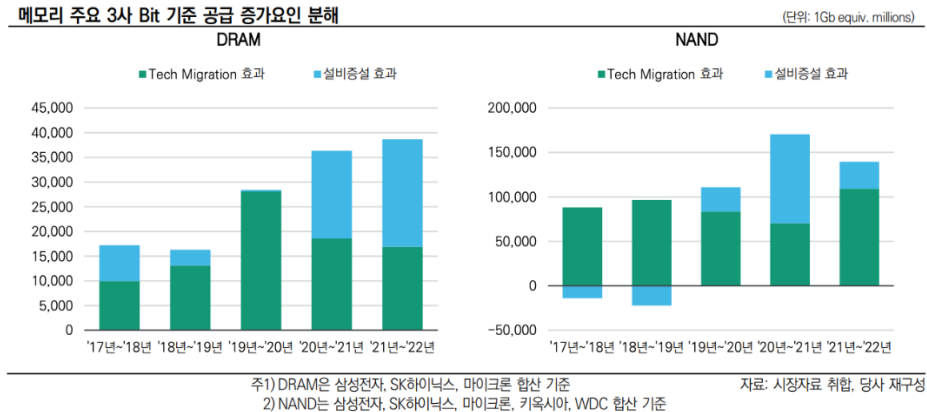
삼성전자 반도체 재고자산 추이



삼성전자는 2023년 1분기에 36년만에 반도체 재고자산을 최고치를 기록했다. 따라서 최근 메모리 반도체 사업을 영위하고 있는 기업들은 전례 없을 수준을 적자를 기록하고 있다. 삼성전자는 올해 1분기에 DS부문, 반도체 부문에서만 4조 5800억원의 영업손실을 기록했고 SK하이닉스는 3조4023억원의 적자를 기록하며 시장 상황에 대한 피해를 몸으로 막아 섰다.

산업 PQC

따라서 이러한 시장 상황에 맞춰 메모리 반도체 3사는 감산을 결정했다. 시장에서는 메모리 용량을 1비트 단위로 환산하여 계산하는 것으로 메모리 반도체의 전체적인 성장을 의미하는 Bit Growth의 5~6% 수준의 감소를 예상하고 있다.



상술했던 것처럼 메모리 반도체 기업들의 공급 증가에는 설비증설로 인한 효과가 작용하고 있다. 또한 그와 더불어 Tech migration, 기술고도화에 따른 공급의 증가 역시 존재한다. 따라서 각 메모리 반도체 생산기업들은 이번의 감산에서 레거시 공정, 속칭 '옛 공정'을 의미하는 DDR4와 같은 기존의 주류 반도체에 대한 생산을 줄이고 대신에 DDR5, HBM3와 같은 고부가가치 반도체를 증산하기 위한 발판으로 삼으면서 공급에서의 단가, ASP의 상승을 기대하고 있다.

ASP 전망

<DRAM>

2023년 DRAM의 ASP는 3분기 5%, 4분기 9%의 상승이 예상된다. 이는 메모리 반도체 기업들의 감산 작업이 3분기부터 효과가 반영될 것이라는 점을 수반한다. 뿐만 아니라 AI기술의 발달 등 여타 수요 상승 요인도 영향을 미친다. 올해 말의 수요는 5% 증가한 244억 달러로 예상되는 반면 생산은 전년비 15% 감소한 240억에 그칠 전망이다. 생산보다 출하가 많아져 재고가 줄고, 하반기 일부 재고 리스토킹이 진행될 것이라는 기대를 할 수 있다. DRAM 재고는 2024년말까지 11억까지 감소해 정상 수준 또는 그 이하로 떨어질 것으로 예상된다. 이에 따라 DRAM의 2024년 ASP는 42% 반등하고, 시장규모는 올해 대비 70% 늘어난 715억에 달할 것으로 전망된다.

산업 PQC

도표 56. 분기별 DRAM 시장 전망

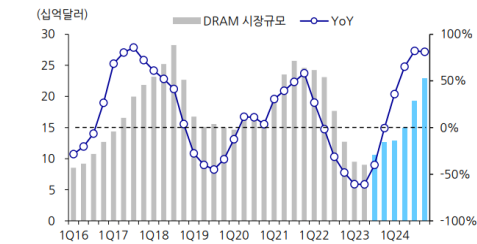
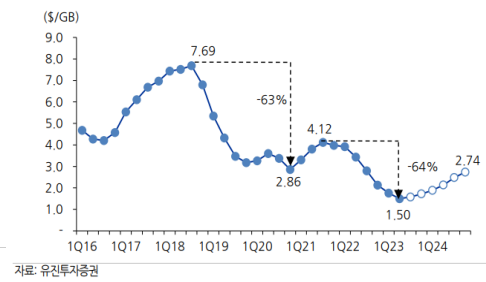


도표 57. DRAM ASP 추이 및 전망



<NAND>

2023년 NAND의 분기별 ASP도 하반기부터 상승할 것으로 전망된다. DRAM과 마찬가지로 생산보다 출하가 많은 것이 그 이유가 된다. 수요는 11% 증가한 6,190억 달러로 예상되는 반면, 생산은 전 년비 11% 감소한 6,050억에 그칠 전망이다. 이에 따라, NAND 업체들의 칩 재고는 올해 연말에는 950억까지 줄어들 것으로 전망된다. 감산 효과 지속으로 2024년에도 생산량(7,500억)이 수요(7,730억)를 상당히 밀돌 것으로 추정한다. 이에 따라 재고는 2024년말 510억까지 줄어 들어 정상 레벨 이하에 도달할 것으로 예상된다. 2024년 ASP는 27% 상승해 시장규모는 55% 증가한 452억 달러까지 회복할 것으로 전망한다.

도표 59. 분기별 NAND 시장 전망

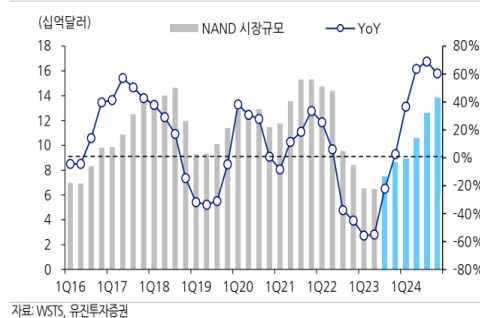
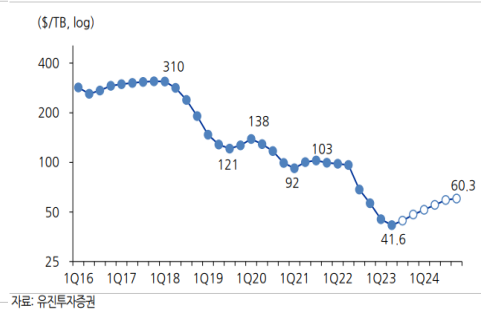


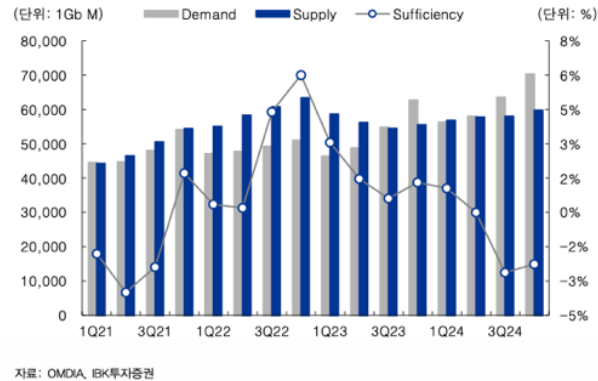
도표 60. NAND 가격 전망 (\$/TB)



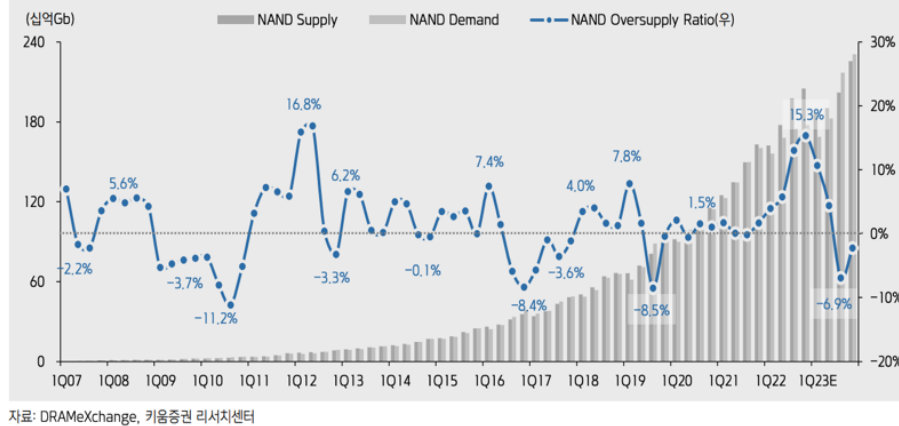
산업 PQC

종합

DRAM 수급 전망



NAND Supply and Demand Quarterly Forecast: 2023년 하반기 공급 부족 예상



위의 자료에서 볼 수 있듯이, DRAM과 NAND 모두 2023년 하반기부터 수요가 공급을 앞지를 전망이다. 메모리 반도체의 P와 Q가 결정되는 과정에서 공급의 증가와 수요의 감소가 동시에 발생하여 거래량과 가격의 감소가 함께 발생하였다. 하지만 향후 메모리 반도체 시장은 수요의 증가와 공급의 감소에 힘입어 균형가격의 가격의 상승을 예상할 수 있다. 균형거래량의 경우에는 단기에는 수요의 증가와 공급의 감소 중에서 어떤 것이 더 크게 작용하느냐에 따라 달라지겠지만 설비용량이 충분하다는 점을 고려했을 때는 장기적으로 상승할 것으로 예상할 수 있다.

투자접근법

Memory 섹터는 어떻게 투자해야 할까?

반도체 주가의 경우 향후 6개월 이후의 업황 및 업체 실적을 선반영하는 것으로 알려져 있다. 따라서 이미 나온 실적을 가지고 앞으로의 주가를 예측하는 것보다 반도체 주가와 선행/동행하는 경기 선행 지표들을 살펴보고 투자하는 것이 Memory 업황을 예측하는데 큰 도움을 줄 것이다.

경기 선행 지표를 통한 Memory 업황의 예측

메모리 반도체 시장 규모 (업황)는 Global 유동성 YoY 증감률, 미국 ISM 제조업 지수, 중국 Credit Impulse 지수처럼 향후 Macro 경기 및 수요를 선행하는 지표 (Valuation지표) 들을 역사적으로 6~9개월가량 후행 해왔다. 아래 그림을 살펴보면 메모리 반도체 시장과 언급한 경기선행지표들이 큰 상관관계를 가지며 움직이는 모습을 볼 수 있다.

그림25. Memory 업황과 Global 유동성 증감률

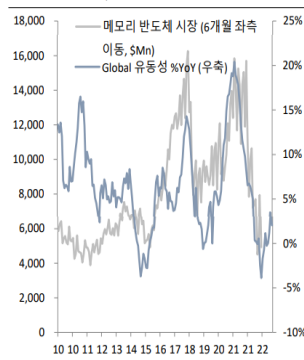


그림26. Memory 업황과 미국 ISM 제조업 지수

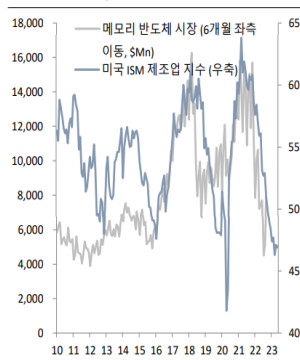
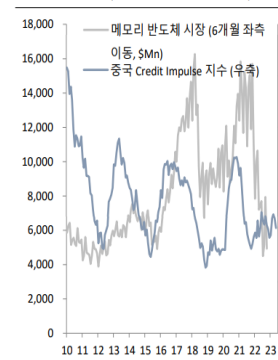


그림27. Memory 업황과 중국 Credit Impulse



최근 경기 선행 지표들의 경우 어떤 방식으로 움직이고 있는지 알아보자.

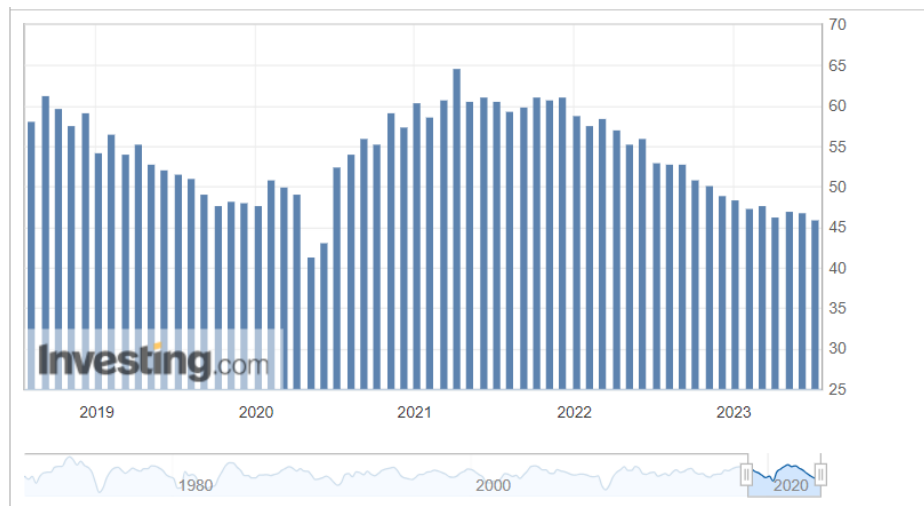
미국 ISM 제조업 지수: 아직 혼조세

ISM 제조업 지수가 올랐다는 것은, 경제 변동과 밀접한 관계가 있는 '신규주문, 생산, 고용, 원자재 배송속도, 재고'를 종합적으로 고려해봤을 때, 경제가 좋아질 가능성이 높아졌다는 것을 의미한다. 우리나라 메모리 업체들의 벨류에이션 배수의 경우 ISM 제조업 지수와 역사적으로 유사한 흐름을 보여왔다. 2022년 미국의 급격한 금리 인상은 ISM 제조업 지수의 급락을 이끌고 한국 반도체 주가 및 벨류에이션 배수에 강력한 하방 압력을 행사해 왔다. 2023년 미국 ISM 제조업 지수는 다운 사이클에서 특수한 경우 2004년~2008년을 제외하면 보통 2년 간 하락하다 45~50 사이에서 바닥 형성하였다. 이번 하락 사이클에서 ISM 지수는 2021년 3월의 고점 63.7에서 2023년 3월 46.3까지하락 후, 4월 47.1, 5월 46.9, 6월 46.0으로 현재 혼조세를 보이고 있는 중이다. 미국의 정책 금리와

투자접근법

ISM 제조업 지수는 역사적으로 반비례 동행 관계에 있는데, 미국의 금리 인하 기대감이 시장에 형성되면, ISM 제조업 지수의 경우 본격적인 상승세를 나타내며 이 반등과 함께 한국 반도체 주가의 추가 상승을 이끌 수 있을 것으로 보인다. 또한 미국 ISM 제조업 지수와 동행 관계에 있는 OECD 경기선행지수는 지난 12월부터 점진적인 상승 추세에 있어 향후 전망에 대해 더욱 긍정적으로 볼 수 있다.

<미국 ISM 제조업 지수>



발표일	시간	실제	예측	이전
2023년 07월 03일 (6월)	23:00	46.0	47.2	46.9
2023년 06월 01일 (5월)	23:00	46.9	47.0	47.1
2023년 05월 01일 (4월)	23:00	47.1	46.8	46.3
2023년 04월 03일 (3월)	23:00	46.3	47.5	47.7
2023년 03월 02일 (2월)	00:00	47.7	48.0	47.4
2023년 02월 02일 (1월)	00:00	47.4	48.0	48.4
2023년 01월 05일 (12월)	00:00	48.4	48.5	49.0

<미국 ISM 제조업 지수와 삼성전자의 P/B 배수>

그림28. 미국 ISM 제조업 지수와 삼성전자 P/B 배수

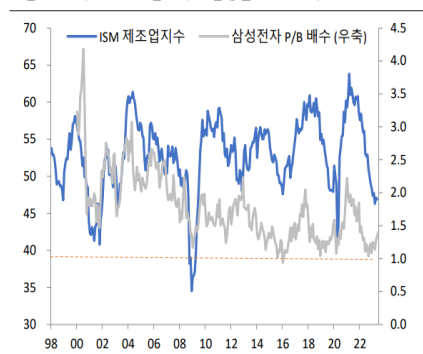
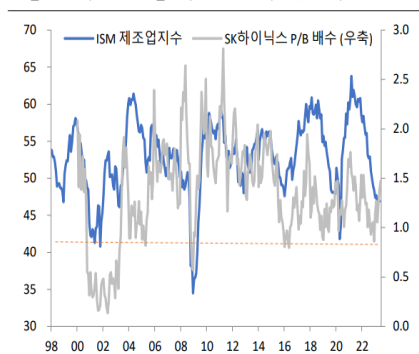


그림29. 미국 ISM 제조업 지수와 SK하이닉스의 P/B 배수



투자접근법

중국 Credit Impulse 지수: 재상승 가능성이 높음

그림32. 중국 IT 수요 YoY 증감률과 SK하이닉스 P/B 배수

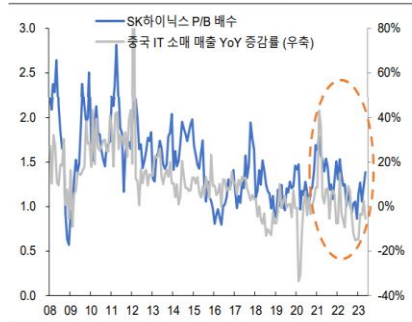
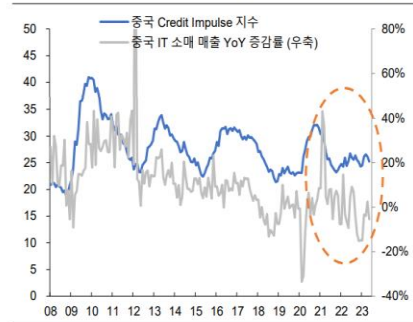


그림33. 중국 Credit Impulse 지수와 중국 IT 수요 YoY 증감률



한국의 반도체 주가는 역사적으로 중국 IT 수요 YoY 증감률과 동행해 왔다. 중국 IT 수요 YoY 증감률의 경우 중국 Credit Impulse 지수를 후행해 왔는데, 중국 Credit Impulse 지수와 IT 수요 YoY 증감률은 중국 정부의 유동성 확대 속에서도 코로나 19의 재확산과 공동부유 후유증, 중국 빅테크 규제 후유증 등으로 인해 지지부진하였다. 경기선행지표 회복과 더불어 중국 IT 수요 증감률의 반등 여부가 한국 반도체 주가에 가장 큰 영향을 미칠 전망이다, 5월 중국 Credit Impulse 지수는 25.2로 전월의 26.2에서 추가 하락했으나 전년 12월의 바닥 24.3에 비해서는 높은 수준을 유지 하고 있다. 코로나 19 소멸과 유동성 확대 및 경기 부양에 따라 중국 IT 수요 YoY 증감률이 재상승할 가능성이 높아 보인다.



- ➔ 현재 중국의 Credit Impulse 지수의 경우 하락을 멈추고 어느정도 바닥권을 형성하며 상승을 대기하고 있는 것으로 보인다. 최근 중국 정부는 금리를 내리며 추가 완화 정책에 대한 가능성을 시사했는데, 이에 중국 경기가 서서히 회복되며 중국 증시 뿐 아니라 우리나라 증시에도 훈풍이 불어오며, 반도체 섹터에 추가적인 상승을 가져다 줄 수 있을 것으로 보인다.

투자접근법

주식시장에서 가장 중요한 지표: M2통화량

반도체 주가와 가장 밀접하게 동행해온 Global 유동성 YoY 증감률이 2021년도 3월 (+18.9%) 부터의 하락 추세를 CY22 10월 (-3.9%)까지 지속하다 이후 추세를 전환하며 11월 -1.7%, 12월 -0.7%, 1월 +1.2%, 2월0%, 3월 0%, 4월 +1.2%, 5월 +3.5%, 6월 +2.0% 기록하였다. 이번 하락 사이클의 글로벌 유동성 YoY 증감률 최저점은 작년 10월에 형성되었고 이와 동행하는 삼성전자, SK하이닉스 주가도 유사한 시기에 바닥 확인 후 현재까지 각각 30%, 50%정도 반등하였다. 7월부터 내년 6월까지 전세계 유동성 규모가 매월 역사적 평균 수준(+0.35)으로 증가한다고 가정할 경우, YoY 증감률은 6 ~ 8월 횡보, 9 ~ 10월 상승, 11~ 1월 하락. 최근의 밀접한 동행 관계를 감안 시, 반도체 주가 역시 유사한 흐름을 보일 전망이다. 따라서 지금은 여전히 매수 구간이지만, 11월부터의 Global유동성 YoY 증감률 및 반도체 주가 하락폭이 완화되려면 미국의 정책금리 인하에 따른 유동성의 빠른 증가가 나타나야 한다. 내년 IT / 반도체 수요 강도 역시 미국의 금리 인하 개시 시기와 속도에 달려 있으며, 금리 인하가 없을 경우 이번 반도체 주가 업사이클의 기간과 상승폭이 제한될 수 있을 것으로 보인다.

그림5 미국 M2 통화 추이

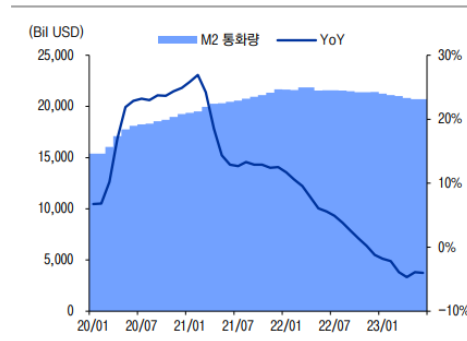


그림6 유럽 M2 통화 추이

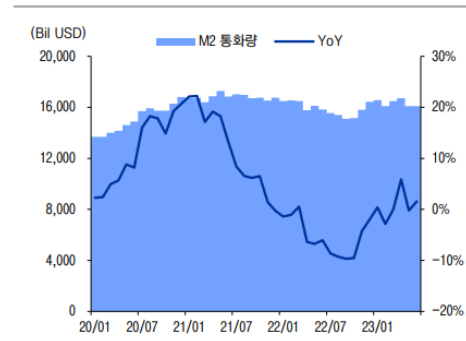


그림7 중국 M2 통화 추이

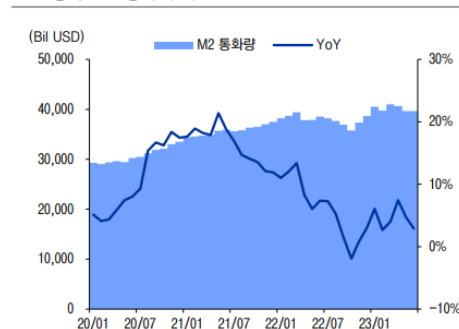
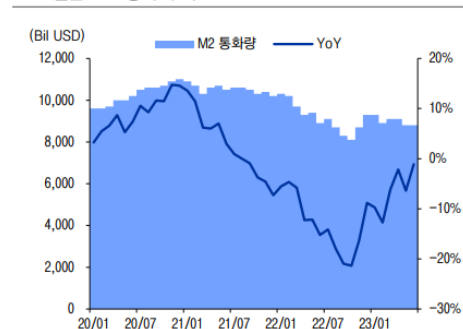
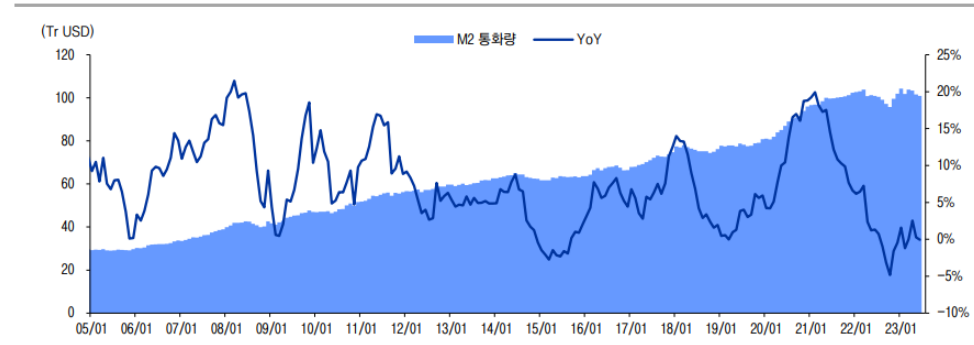


그림8 일본 M2 통화 추이



투자접근법

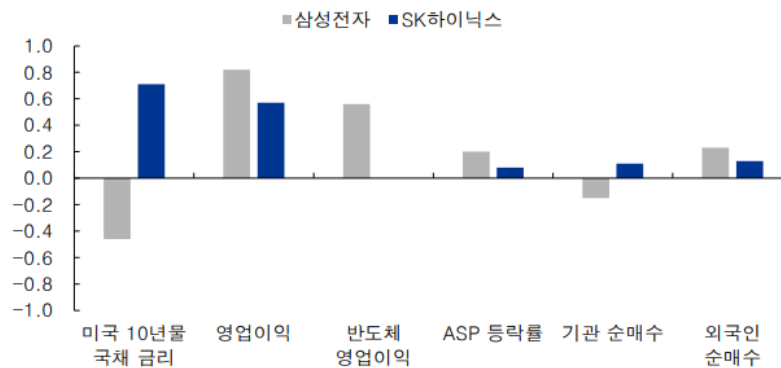
그림9 글로벌 주요국 M2 통화 추이



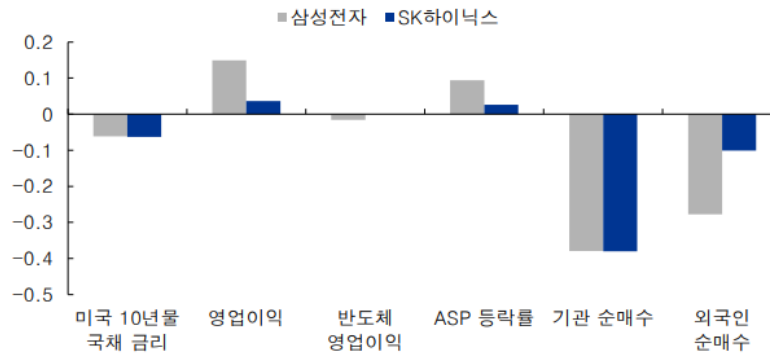
추가변수

앞에서 언급한 경기선행지표들 이외에 메모리 반도체 기업들의 주가에 추가적으로 영향을 미치는 변수들에 대해 분석해 보았다. 결론부터 말하자면, 여러 변수들 중 반도체 주가를 가장 잘 반영하는 변수는 영업이익과 ASP 방향성이다. 다음 그림들은 2006년~2011년/ 2016년 이후 삼성전자와 SK하이닉스의 주가와, 이에 영향을 끼치는 변수들과의 상관관계를 나타낸 표이다.

2006~2011년 삼성전자와 SK하이닉스의 주가 및 변수 간 상관관계



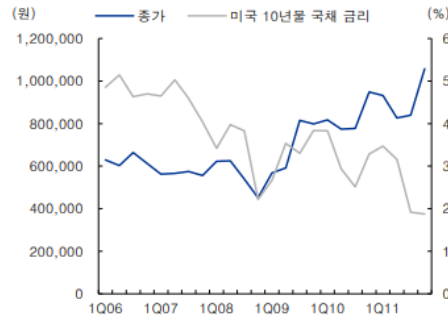
2016년 이후 삼성전자와 SK하이닉스의 주가 및 변수 간 상관관계



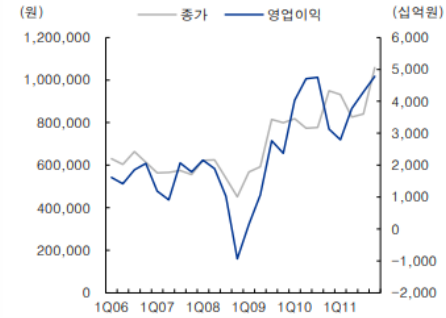
추가변수

2006~2011년 삼성전자 주가 및 변수 추이

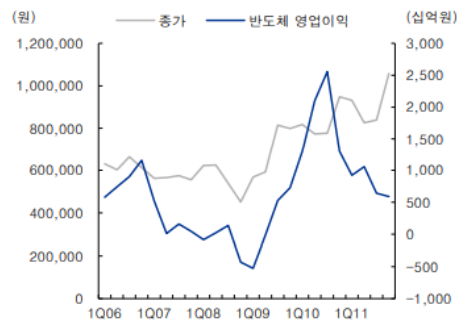
주가 및 미국 10년물 국채 금리 추이



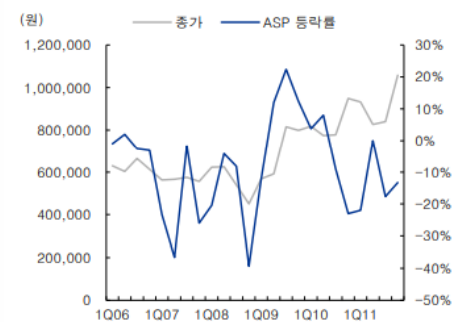
주가 및 영업이익 추이



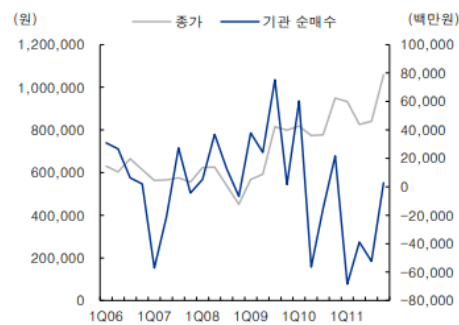
주가 및 반도체 부문 영업이익 추이



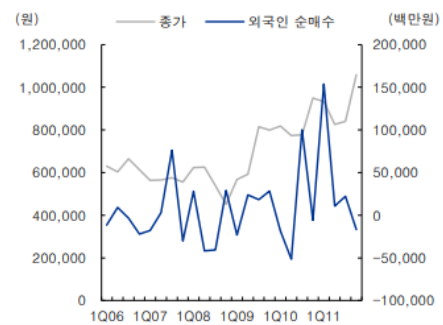
주가 및 ASP 등락률 추이



주가 및 기관 순매수 추이



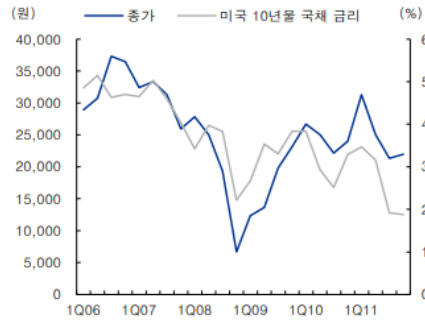
주가 및 외국인 순매수 추이



추가변수

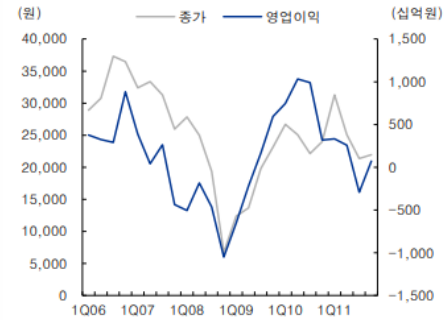
2006~2011년 SK하이닉스 주가 및 변수 추이

주가 및 미국 10년물 국채 금리 추이



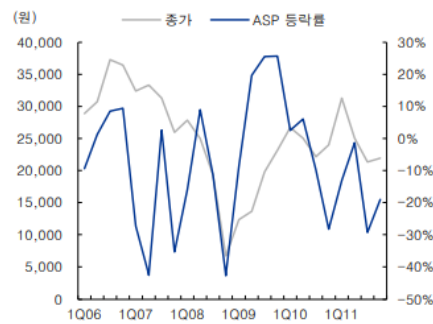
자료: Quantwise, IBK투자증권

주가 및 영업이익 추이



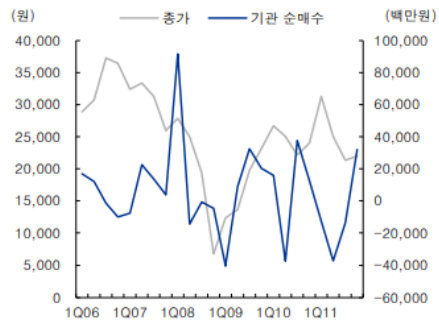
자료: Quantwise, IBK투자증권

주가 및 ASP 등락률 추이



자료: Quantwise, IBK투자증권

주가 및 기관 순매수 추이



자료: Quantwise, IBK투자증권

주가 및 외국인 순매수 추이

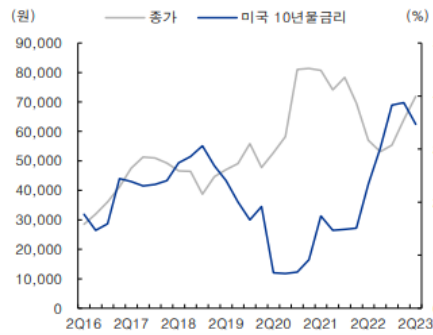


자료: Quantwise, IBK투자증권

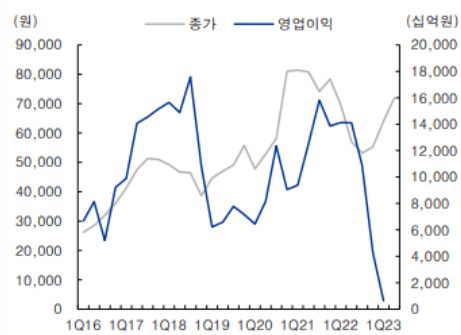
추가변수

2016년 이후 삼성전자 주가 및 변수 추이

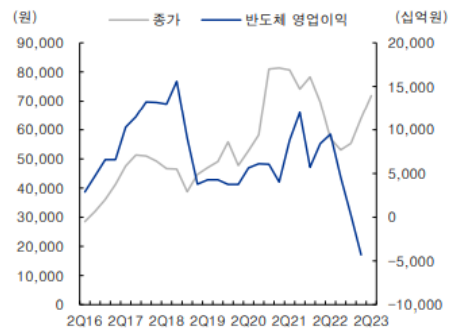
주가 및 미국 10년물 국채 금리 추이



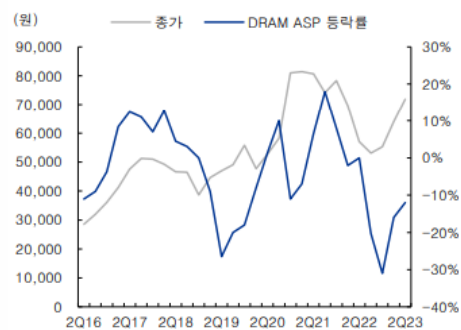
주가 및 영업이익 추이



주가 및 반도체 부문 영업이익 추이



주가 및 DRAM ASP 등락률 추이



주가 및 기관 순매수 추이



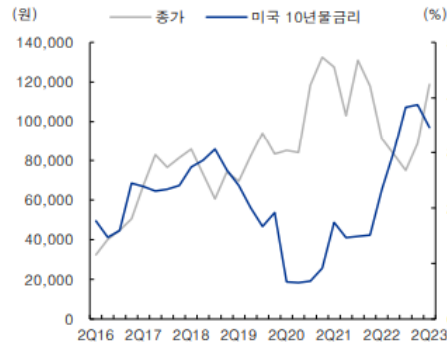
주가 및 외국인 순매수 추이



추가변수

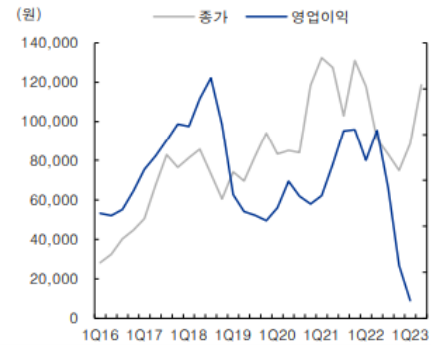
2016년 이후 SK하이닉스 주가 및 변수 추이

주가 및 미국 10년물 국채 금리 추이



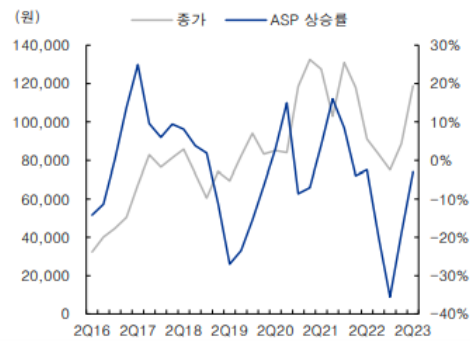
자료: Quantwise, IBK투자증권

주가 및 영업이익 추이



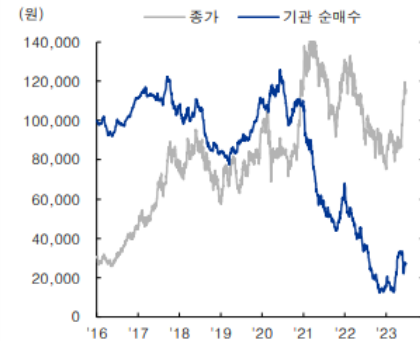
자료: Quantwise, IBK투자증권

주가 및 ASP 등락률 추이



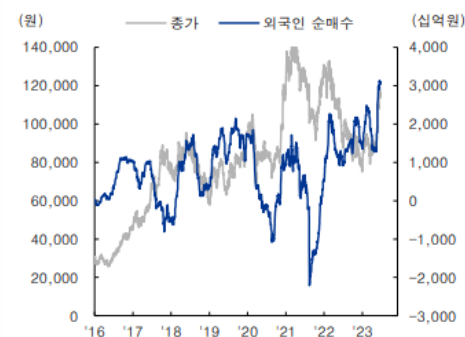
자료: Quantwise, IBK투자증권

주가 및 기관 순매수 추이



자료: Quantwise, IBK투자증권

주가 및 외국인 순매수 추이



자료: Quantwise, IBK투자증권

추가변수

위의 그래프들을 살펴보면 다음과 같은 특징을 살펴볼 수 있다.

- 반도체 주식의 주가를 가장 잘 반영하는 변수는 영업이익. 단 주가를 어느정도 후행한다는 단점 존재.
- 경기와 관련 있는 미 국채 금리는 삼성전자와 SK하이닉스 주가에 음의 상관관계
- 영업이익은 일반적으로 주가를 가장 잘 설명. 삼성전자의 경우 반도체 영업이익 보다는 전 사업부 영업이익의 상관성이 더 높음
- 반도체 영업이익은 SK하이닉스에 국한된 변수
- DRAM ASP 절대 값은 주가에 영향을 미치기 어려운 변수
- DRAM ASP 등락률과는 방향성은 비례하는 경우가 많지만 레벨은 영업이익과 보다 밀접
- 2023년도의 주가 상승은 외인 수급이 주도했으나, 과거에는 상관관계가 그리 높지 않았음

이 특성들 중 최근 특이점이 하나 보이는데, 2016년 이후 삼성전자와 SK하이닉스의 영업이익이 급락하였는데 주가는 급등하였다는 점과, 원래 크지 않았던 외국인 수급과의 상관관계가 최근 한정 매우 높게 나타난다는 점이다. 이 현상은 월가의 헤지펀드 펀드매니저들, 해외 연기금 등 대형 자본을 움직이는 외국인들이 AI 광풍으로 시작된 엔비디아의 급등으로 인해 매수기회를 놓치자, 이를 만회하기 위해 이미 급등해버린 엔비디아에 비해 상대적으로 저평가된 대체재인 삼성전자와 SK하이닉스를 담은 것으로 보인다. 최근 주가 상승은 외국인의 주도로 이루어진 만큼, 당분간은 외국인 수급이 지속되는지 체크하며 투자하는 방법도 당분간은 유효할 것으로 보인다.

추가변수

반도체 수요/공급에 따른 평균판매단가(ASP)는 어떻게 변할까?

공급: 어느정도 확정

반도체 웨이퍼를 오늘 라인에 투입하면 연말에나 칩으로 나오므로, 올해 공급은 업계가 지금까지 밝힌 것으로 결정되었다는 뜻이다. 삼성전자 SK하이닉스는 전년 대비 재고 활용 제외 디램 생산이 두 자릿 수% (10%~10% 초반) 하락 예상되고, 마이크론도 추가 감산을 밝혔다. 그러면 업계 생산은 10% 수준 줄어든다. 마이크론은 내년도 투자를 줄이고, 감산을 지속하겠다고 하였다. 수요 반등이 불확실한 상황에서 할 수 있는 최선이다. 한국 반도체 업계도 다르지 않다고 생각한다. 내년 생산이 업체별로 차이가 있겠지만 평균적으로는 한 자릿수 중반%를 넘지 못하고 고객 재고 소진 이후 수요가 10% 이상 개선된다면, 재고는 내년 중반 이후 정상화로 갈 수 있다. 이번 월말 실적 발표에서 투자자들은 업계의 올해 투자와 함께 내년의 생산과 투자 기조를 같이 확인하고자 할 것이다.

수요: 아직 부진하지만 AI를 통한 확대 기대

2분기 업계의 판매량이 중요한 지표가 된다. 비수기를 지났고, AI 수요가 본격화되었으며, 하반기를 대비한 고객의 의사가 전달되기 때문이다. 마이크론은 올해 디램 수요 전망을 한 자릿수 중반% 성장에서 한 자릿수 초중반%로 하향하였다. 그런데 판매는 늘고 있다. 2분기 삼성은 전분기 대비 15%, 마이크론은 20% 늘었다. SK하이닉스는 당초 50% 수준의 상승보다는 약한 30% 중반이 예상되지만, 나쁘지 않다. 디램의 판가도 삼성전자는 한 자릿수 중후반% 하락, 마이크론은 10% 하락으로 판단되지만, SK하이닉스는 한 자릿수 후반% 개선되었다. 물론 시장 평균 대비 낮았던 것이 회복한다고 할 수 있지만, 놀라운 개선이다. 평균 판가는 2분기에 삼성전자를 넘어섰다. 물량이 당초 목표 대비 모자라도 판가가 개선되면 나쁠 것이 없다.

평균판매단가(ASP)는 어떻게 될 것인가?

재고가 많은 DDR4의 가격이 당장 반등하기는 어렵다. 3분기도 4분기도 하락할 것으로 보는 것이 컨센서스이다. 하지만 선단 공정 위주의 재고는 눈에 띄게 빠지고 있는 것이 보인다. 파운드리도 AI형 수요가 물리는 선단공정은 오히려 공급 부족 현상이 벌어지고 있다. 그럼 하반기에 가격이 오르는 제품과 하락하는 제품이 혼재된 상황이 펼쳐질 것인지 아니면 물량 비중이 높고 재고가 많은 DDR4 가격이 하락하면서 전체적인 하락을 부추길 것인지 현재로선 명확하진 않으나, 평균 판가는 연말로 갈수록 상승할 가능성이 여전히 높다. 2분기에도 판가가 상승한 SK하이닉스의 경우 3분기에도 판가는 상승하여 실적개선을 이끌 것이다.

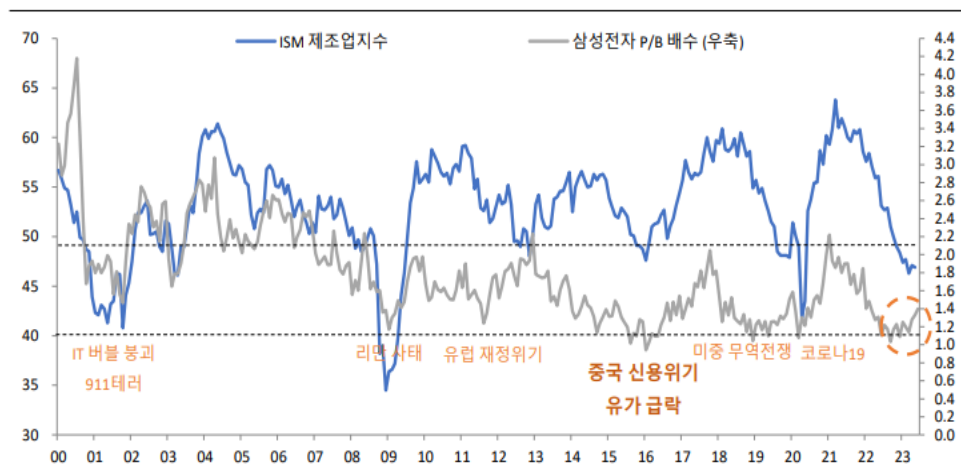
개별기업 주가전망

최근 장세에서는 AI형 수요 강세와 전통적 IT 수요 부진의 뚜렷한 양극화가 나타났다. Memory에서 감산과 보수적인 투자는 내년에도 지속될 것으로 보이며, 24년에는 사이클이 정상화되며 주가 또한 이를 선반영해 움직일 것으로 보인다.

삼성전자

삼성전자의 2분기 실적은 2개 분기 반도체 연속 적자를 기록하였지만, 시장 기대치를 소폭 상회하였다. 과거 주가 급락기에 기록되었던 동사 최저 P/B 배수는 2009년 1월 리만 사태에 1.17배, 2011년 8월 유럽 재정위기에 1.24배, 2016년 1월 중국 신용 위기 및 유가 급락에 0.94배, 2018년 12월 미중 무역 전쟁에 1.04배, 2020년 3월 코로나 19에 1.08배이다. 동사의 현 주가는 FY23예상 BPS 51,430원대비 1.41배로 과거 역사적 중간 배수인 1.6배보다 낮은 수준이며, 경기선행지표 반등에 따른 밸류에이션 배수 상향과 2024년에 예상되는 반도체 업황의 회복을 감안 시, 2024년 하순경 동사 밸류에이션 배수가 2.0~2.2배의 고점 배수까지 하면, 동사의 주가의 상승 Potential은 60%수준으로 보인다. 다만, 이러한 전략에 대한 투자 리스크는 4Q23 이후 미국의 금리 정책 및 전세계 유동성 증가 강도가 기대에 미치지 못하는 것으로, 이 경우 동사 주가 상승 Potential은 30%수준으로 추정되며, 현재 수준에서는 주가 하락 시마다 매수로 대응하는 것이 여전히 적절한 전략으로 보인다.

그림40. 삼성전자 P/B 배수 밴드



*삼성전자, 하이닉스의 경우 최근 영업적자로 인해 P/E밴드의 왜곡이 생겨 P/B 밴드를 사용하였다.

개별기업 주가전망

SK하이닉스

최근 주가 급등으로 현재 12M Fwd P/B밴드 기준 상단에 위치하고 있다. AI 서버 수요 확대, 엔비디아의 HBM 채용 확대 계획 등으로 SK하이닉스의 DDR5 및 HBM에 대한 기대감이 급격히 확대되었던 것이 배경으로 보인다. 현재 밸류에이션 수준은 2021년 글로벌 M2 통화증가율이 Peak에 도달하던 수준까지 반영하고 있으며, 분기 실적이 개선되고 업황이 점진적으로 개선될 것이나, 23년도 2분기 수요 개선 속도에 대한 불확실성이 있고, 실적 개선 폭보다는 시장의 기대감이 주가에 선반영 되었다는 점도 부인할 수 없다. 추가적으로 재무 상황 또한 좋지는 않다만, 고객이 선금으로 자금을 지원하며 생산 능력을 올려가고 있으니 크게 문제가 되지 않아 보인다. AI에 대한 수혜로 추가 랠리가 나올 수도 있으나, 신규 매수를 진행할 때는 이 점을 유의해야 할 것이며, 추가 조정이 발생시 매수를 진행하는 전략을 추천한다.

그림3 12M Fwd P/B 밴드

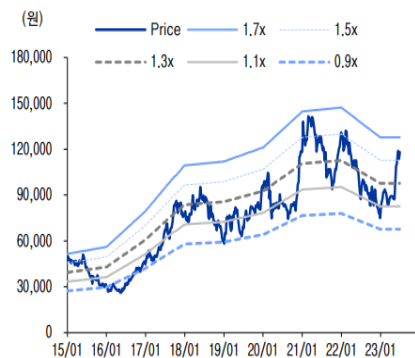


그림4 12M Fwd P/B 표준편차

