



Exploring Industry Profiles

Drill the Industry you are aiming, then you can see more

산업 Profile

산업의 이해

반도체산업

provided by seeMORE Expert Network

본 보고서는 seeMORE Expert Network에 의해 작성된 것이며, 모든 내용의 저작권은 E&J Companies에 있습니다. 본 보고서의 어떠한 부분도 E&J Companies의 동의 없이 다음과 같은 발췌 및 임의적 가공, 재판매, 상업적 배포/사용 등을 할 수 없습니다.

- 다수를 대상으로 하는 강의, 세미나, 포럼에서의 공유
- 리포트 판매 사이트에서의 재판매
- 기타 영리 목적의 공유 행위

반도체 산업이란?



반도체 산업 Must-Know

- 반도체 제품 및 제조 공정에 대한 이해
- 글로벌 치킨 게임 이후 4파전 양상이 예상되는 메모리 반도체 시장의 향후 전망 및 대비책
- 친환경 저전력 메모리 시장 지배력 강화를 위한 전략 방안
- 모바일 IT기기 시장 성장이 메모리 반도체 업체에 미치는 영향과 이에 기반한 준비 사항
- 차세대 반도체 생산기술 한계, 환율문제, 독과점 우려 등 글로벌 반도체 시장 현황 이해 및 타개책

전자산업의 근간이 되는 반도체 산업은 반도체 제조에 필요한 재료와 전자회로 소자 및 집적회로의 제조·제작을 목적으로 하는 산업을 말합니다. 이는 반도체 제조라는 협의의 반도체 산업을 의미하는 것으로, 넓은 의미에서 반도체 산업은 반도체 소자 제조업 뿐만 아니라 반도체 장비 제조업, 반도체 재료 제조업 등 반도체 주변 산업까지 포함합니다.

(본 보고서는 협의의 반도체를 중심으로 기술됨)

업의 속성과 산업 Dynamics에 대한 이해는 지원분야와 관련된 전공 지식을 더욱 효과적으로 전달할 수 있습니다. 뿐만 아니라, 회사와 산업에 대한 이해가 선행될 때 비로소 지원 사유, 개인 비전, 산업/회사와 지원자의 Fit 등과 같은 자기소개서 및 인성 면접에 대한 차별화 된 답변을 준비할 수 있습니다.

반도체는 어떻게 구분되는가?

일반적으로 반도체는 메모리 반도체와 비메모리 반도체로 구분됩니다. 좀 더 구체적으로 살펴보면 메모리 반도체는 휘발성과 비휘발성으로, 비메모리 반도체는 IC, 개별소자 등으로 구성되어 있습니다.

휘발성 메모리

• DRAM(Dynamic Random Access Memory)

- 전원 공급 중 일정기간 내 주기적으로 정보를 입력하지 않으면 기억된 데이터가 없어지는 메모리

- SRAM

- 전원 공급 동안에는 항상 기억된 내용이 그대로 남아있는 메모리

- 고속 DRAM

- DDR (Double Data Rate) DRAM, RAMBUS DRAM 등 기존

- DRAM의 단점인 컴퓨터 프로세서와의 정보처리속도 차이 극복
을 위해 개발된 메모리

비휘발성 메모리

- Mask DRAM

- 제조공정 시 고객이 원하는 정보를 사전에 저장하는 메모리로 전자사전, OA기기의 문자정보 저장 등에 이용됨

- EPROM (Erasable & Programmable ROM)

- 자외선을 이용하여 정보를 지우거나 기억할 수 있는 메모리

- EEPROM (Electronically Erasable & Programmable ROM):

- EEPROM보다 발전된 개념의 제품으로 전기적으로 정보를 기억 및 저장할 수 있는 메모리

- 플래시메모리

- EEPROM의 집적도 한계를 극복하기 위해 개발된 메모리로 전력소모가 적고 고속 프로그래밍이 가능하여 자동응답기나 전자 수첩 등 메모리를 자주 변경해야 하는 제품에 주로 사용됨

IC (Integrated Circuit)

- Micro Component

- 마이크로 컴퓨터를 구성하기 위한 핵심부품으로 MPU (Micro Processor Unit), MCU (Micro Controller Unit), MPR (Micro Peripheral), DSP(Digital Signal Processor) 등을 총칭

- Logic/ASIC

- 고객 주문에 의하여 설계된 특정 회로를 반도체 IC로 응용설계하여 독점 공급하는 주문형 IC

- Analog IC

- Audio/Video IC, 통신용 IC, 신호변환용 IC 등 제반 신호 처리를 연속적인 신호변환에 의해 인식하는 IC

개별소자

IC에 반대되는 개념으로 TR, Diode, 저항기, 콘덴서 등 개별품목으로서의 단일 기능만을 가지고 있는 개별 소자를 총칭

기타: Opto, Hybrid IC 등

(Source: 정보통신정책연구원)

반도체 제조 공정은?

반도체 제조 공정은 크게 Wafer 제조 및 회로 설계, Wafer 가공, 조립 및 검사 과정으로 구분할 수 있습니다.

- Wafer 제조 및 회로 설계

단결정 규소봉 성장 → 규소봉 절단(wafer) → wafer 표면 연마 → 회로 설계 → 마스크 제작

- Wafer 가공 (FAB 공정)

산화공정(oxidation) → 감광액 도포(photo resist) → 노광(exposure)
→ 현상(development) → 식각(etching) → 이온주입
(Implementation) → 화학증기증착(CVD) → 금속배석(Metalization)

- 조립 및 검사

wafer 자동선별(EDS Test) → wafer 절단(Sawing) → 칩 접착(Die Attachment) → 금속 전선 연결 (Wire Bonding) → 성형(Molding) → 최종 검사(Final Test) → 마킹(Marking) → 포장(Packaging)

주요 Players는?

반도체 산업 내 사업자들은 크게 종합 반도체 업체 (IDM, Integrated Device Manufacturer), 조립 전문 업체, 파운드리 업체 (Foundry), 설계전문업체 (Fabless) 등으로 나누어 집니다.

종합 반도체 업체

- 설계, 가공, 조립, 마케팅 일괄 대행
- 대규모 R&D 및 설비투자 필요
- 사업자: 인텔, 삼성전자, NEC, SK하이닉스

조립 전문 업체

- wafer 조립 및 패키징 전문
- 사업자: ATK(舊아남반도체), 칩팩, ASE

파운드리 업체

- wafer 가공 및 칩 제조 전문
- 사업자: TSMC(대만), UMC(대만), SMIC(중국), 동부하이텍

설계 전문 업체

- 생산설비 없는 IC 전문 기업, 창의적인 인력 및 기술력 필요
- Qualcomm, Altera, Xilinx

반도체 산업 고유의 특성은?

대규모 장치산업으로 규모의 경제 달성이 중요함

반도체 산업은 초기 대규모 생산 시설 구축을 위한 투자 자금과 개발비용이 높은 장치 산업의 특성을 가지고 있습니다. 따라서 생산 Volume 확대 및 반도체 수율 극대화를 통한 규모의 경제 달성이 원가경쟁력 확보에 매우 중요합니다.

* 반도체 산업의 경쟁력 확보 요소: 규모의 경제 확충, 웨이퍼 대구경화, 미세공정전환, 수율 개선을 기반으로 한 웨이퍼 당 칩 생산량 극대화

짧은 제품 수명 (Life Cycle) 주기

반도체 산업의 전방산업이 가전제품, PC, TV, 스마트폰, 디지털카메라, 자동차 등으로 확대되고 있으며, 이들 전자제품들의 발전 속도는 점차 가속화되고 있습니다. 이 때문에 반도체 용량 및 처리 속도에 대한 소비자의 니즈가 증대되고 있으며, 반도체의 제품 수명은 갈수록 더 짧아지고 있습니다.

경기변동에 매우 민감한 산업

반도체의 가장 큰 전방산업인 PC, 가전제품 등은 GDP, 가치분 소득 등 경기관련 지수와 매우 밀접한 관계가 있는 만큼 반도체 산업 역시 경기와 밀접하게 연동되어 움직이는 특성을 가지고 있습니다.

공급과 수요의 불일치에

반도체 산업은 제품 생산을 위한 대규모 설비 구축 이후 공급이 급증하는

계단식 공급 확대 특성이 있는 반면 수요는 점진적으로 증가합니다. 따라서 신제품 출시 초기 반도체 가격은 높게 형성되지만, 이후 생산량이 증가하면서 과잉 공급이 나타나고 이후 가격 하락으로 이어집니다.

호황과 불황이 주기적으로 반복되는 Cycle 산업

경기에 따른 높은 수요 변동성, 짧은 제품 수명주기, 대규모 설비 투자에 따른 낮은 공급조절 능력으로 인해 반도체 시장은 주기적으로 수습 불균형이 야기됩니다.

(경기 상승기 경쟁적 투자 → 공급과잉 → 경기 하강 → 투자 축소 → 경기 회복 → 투자 다시 증가)

주문생산형 산업

반도체 소자의 특성 및 제조 공정에 따라 다른 사양 및 규격이 필요하기 때문에 수요처의 제조공정에 적합한 장비를 주문하고 이 장비를 통해 제품을 생산하는 주문생산형 산업이라 할 수 있습니다.

지원 시 반드시 알아두어야 할 점



- 삼성전자 약 40%, SK하이닉스 약 25% 등 글로벌 메모리 반도체 시장은 한국 업체들이 주도하고 있지만, 대만의 군소업체들이 모두 정리되고 마이크론이 엘피다 인수하면서 이제 삼성, 하이닉스, 마이크론, 도시바의 4파전이 치열할 것으로 예상되고 있다.
향후 반도체 시장이 어떻게 될 것으로 생각하는가?

- 휴대폰과 태블릿PC에 많이 들어가는 NAND 시장이 주로 PC용으로 쓰이는 D램 시장을 추월한 상황을 고려,
모바일 D램 시장 선점을 위한 전략 방안은 무엇인가?

- 삼성전자, SK하이닉스의 시스템 반도체 시장 진입이 본격화되고 있는 상황을 고려,
후발주자로서 인텔, 퀄컴, 텍사스인스트루먼트 등 기존의 미국 업체 중심의 시스템 반도체 시장에서 경쟁력을 확보하기 위한 방안은 무엇인가?

- 최근 각국의 친환경 규제가 강화되고 있는 상황을 고려,
국내 업체가 저전력 메모리 시장에서도 기존의 지배력을 유지하기 위해 필요한 요소는 무엇인가?

- 국내 반도체 업체들이 차세대 반도체 생산기술 한계, 환율문제, 독과점 우려 등에 직면하고 있는 상황을 고려,
이를 타개하기 위한 방안은 무엇인가?

seeMORE에서는 산업 관련 컨텐츠 및
이용자들의 성공적인 사회 진입과 취업을 위한
다양한 컨텐츠들을 제공하고 있습니다.

Contents Series

Explore

<Free Contents>

산업의 이해 (Industries)

- 산업 Insight 기르기: 산업의 핵심 이슈를 파악하기 위한 전문가 Advice
- 산업 프로필: 지원 회사가 속한 산업의 이해를 돋기 위한 산업별 Profile

업무의 이해 (Jobs & Careers)

- 업무 이야기: 현직자가 들려주는 실제 업무와 커리어 이야기
- 인턴 이야기: 인턴 경험자들이 전하는 업무 및 커리어 중심의 수기

Apply

<Free Contents>

Resume & 자소서

- Guide & Tips: Resume, 자기소개서 작성 간 반드시 염두에 두어야 할 사항들
- Resume OPL: 외국계 지원 Resume 샘플 및 One-Point Lesson 사례
- 기업별 자소서: 대기업 자기소개서 작성 시 숙지해야 할 기업별 핵심 이슈

Interview & 면접

- Guide & Tips: Interview 및 면접 간 반드시 염두에 두어야 할 사항들
- 기업별 면접후기: 대기업 및 외국계 지원자들의 seeMORE 독점 면접 후기

산업 / 컨설팅 & 외국계 / 대기업 필독서

- 기업 및 산업의 구조, 재무성과, 주요 전략에 대한 분석 수록
- 주요 인성, 실무, PT면접 기출문제에 대한 접근방법 및 모범답안 제시
- 서류 작성 및 면접 시 자신만을 차별화할 수 있는 Insight 배양에 필요한 기업별 이슈 및 분석 제공

seeMORE!

About seeMORE

seeMORE는 글로벌 경영 컨설턴트와 대기업 및 금융권 전·현직자로 구성된 전문가 집단이 운영하는
취업 및 커리어 전문 기관입니다.

seeMORE는 부정확한 정보의 흥수 속에서 전문가의 검증된 Insights만을 제공합니다.