

제1회 대학(원)생을 위한 MEMORY Academy”

2019. 8. 30

- 목적 : 반도체 관련학과 대학(원)생의 Memory 산업동향과 DRAM & NAND Flash Memory 동작 원리, 구조, 제조방법에 대한 이해 증진
- 주제 : Memory 산업동향 및 DRAM & NAND Flash Memory 이해
- 일시 : 2019년 9월 20일(금) 09:00 ~ 18:00
- 장소 : 전북대학교 공과대학 8호관 205호(대회의실) / 전북 전주시
- 대상 : 호남&충청권 소재 반도체 관련학과 대학(원)생
- 주최 : 한국반도체디스플레이기술학회
- 후원 : 전북대학교, 한국반도체산업협회, 한국반도체연구조합
- 프로그램

시 간	주 제	연 사	비 고
08:20~09:00	등록 및 환담	-	로비
09:00~09:05	개회사	박재근 회장	학회
09:05~09:10	축 사	산학협력단장	전북대
09:10~09:20	MEMORY Academy 소개	이종희 전무	학회
09:20~10:20	Memory 산업동향 및 전망	주대영 연구위원	학회
세션 I : DRAM			
10:20~11:20	Semiconductor Basic	남인호 연구위원	동우화인캠
11:20~12:10	DRAM 동작 원리 및 구조	남인호 연구위원	동우화인캠
12:10~13:10	점심(60분)	-	학교 식당
13:10~14:00	Process Technology for DRAM	남인호 연구위원	동우화인캠
14:00~14:20	DRAM Wrap-up 및 질의응답	남인호 연구위원	동우화인캠
14:20~14:40	Afternoon Break (1)	-	로비
세션 II : NAND Flash Memory			
14:40~15:40	Introduction to Flash Memory	송윤흡 교수	한양대
15:40~16:30	Scaling Issue of 2D FG NAND Flash Memory	송윤흡 교수	한양대
16:30~16:50	Afternoon Break (2)	-	로비
16:50~17:40	3D NAND Flash Technology	송윤흡 교수	한양대
17:40~17:55	NAND Wrap-up 및 질의응답	송윤흡 교수	한양대
17:55~18:00	closing remark	김대석 교수	전북대

* 상기 프로그램은 사정상 다소 변경될 수 있습니다.

* 강의시간 기준 : 50분 발표 / 10분 휴식

- 기타 : 수료증 발급(강의 종료 후, 신청한 학생에게 이메일로 송부)

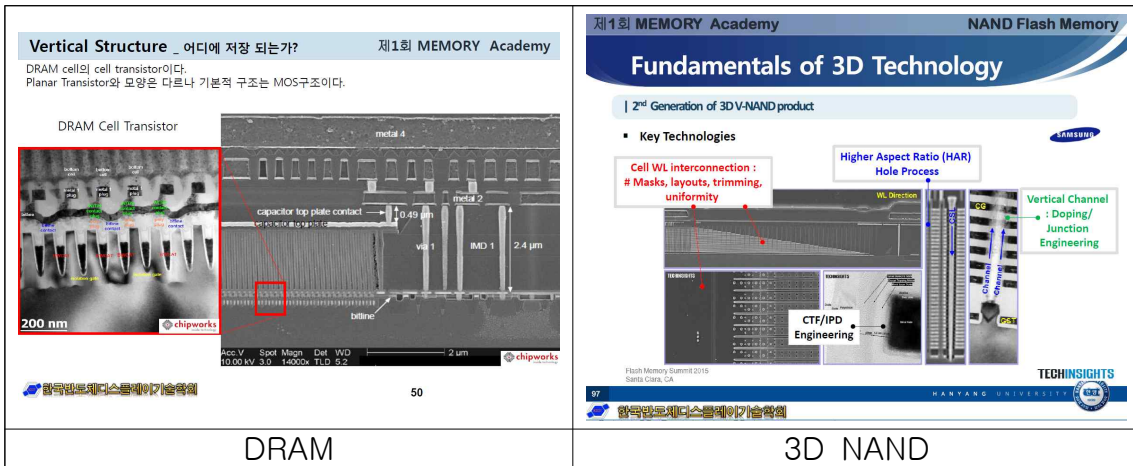
□ Academy 특징

① 연사 전문성

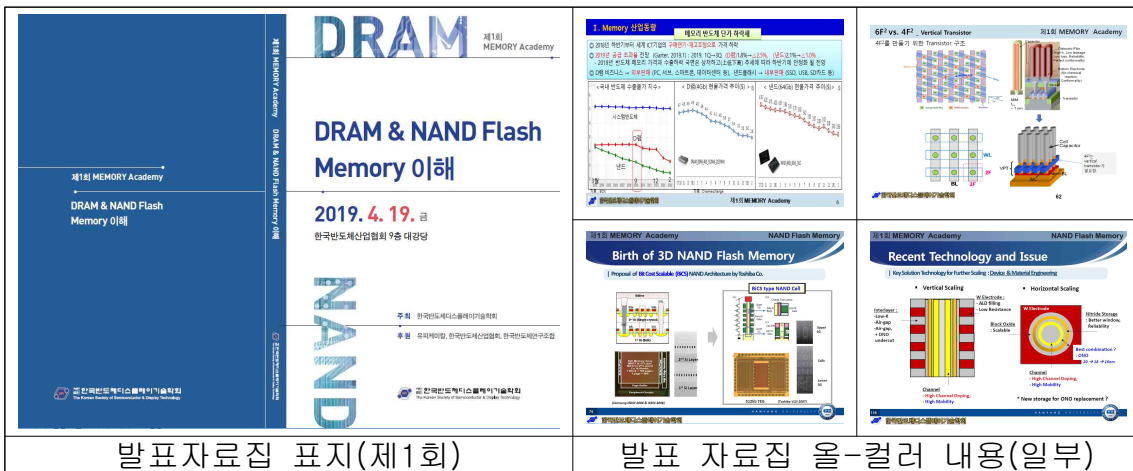
- 삼성전자에서 DRAM 및 Flash Memory 연구를 리더한 전문가가 직접 설명
 - 남인호 연구위원 : DRAM PA Project Leader, 삼성그룹기술대상 수상
 - 송윤흡 교수 : Flash Memory 개발 주도, 삼성 메모리사업부 상무 역임
- 우리나라 반도체산업 정책연구의 최고 권위자
 - 주대영 연구위원 : 산업연구원에서 40여년간 반도체 및 ICT산업 정책연구 수행

② DRAM 및 NAND 이해 증진을 위한 다양한 노력

- DRAM 및 NAND 동작 원리 및 구조 이해를 위한 자료 제시 및 설명



- 강연 내용 이해도 및 학습(복습)효과 증진을 위한 자료집의 올 컬러화



③ 편안한 환경을 위한 맛있는 학내 중식과 다양한 다과 및 음료 제공

④ 원활한 소통과 질의응답 활성화를 위한 'Question Board' 운용

⑤ 반도체 관련학과 대학(원)생의 취업 및 진학을 위한 '수료증' 발급

□ 초대의 글

반도체 관련학과 대학생 및 대학원생 여러분!

안녕하세요?

지금 이 순간에도 반도체 기술은 우리 삶을 윤택하게 하면서 발전하고 있습니다.

흔히 반도체를 '산업의 쌀'이라 부릅니다. TV, 컴퓨터, 스마트폰, 자동차, 인터넷, 의료기기 및 군수산업에 이르기까지 세상 거의 모든 기기에 들어가기 때문입니다. 특히 4차 산업혁명시대 도래에 따라 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 자율주행차 등에도 필수적이어서 반도체의 중요성은 더욱 커질 전망이며, 미래를 이끌고 갈 대학생 및 대학원생에게도 반도체 특히, 우리가 매우 잘하는 DRAM, NAND Flash 등 Memory에 대한 기본 지식을 갖추는 것은 필수적이라 할 것입니다.

반도체 소자 및 소재·부품·장비업체에 근무하는 대다수의 기술 인력도 반도체 공정의 극히 일부만을 전문적으로 다루므로 전반적인 반도체 소자기술을 접할 기회를 얻기가 쉽지 않은 것이 현실이며, 더우기 대학에서는 반도체 DRAM이나 NAND 기술에 대해 총괄적으로 배울 기회가 매우 어려운 여건입니다.

이에 본 MEMORY Academy에서는 반도체의 주요 제품인 DRAM과 NAND Flash의 기본적인 동작원리와 핵심소자 제조방법에 대해 전체적인 개요를 다루려 합니다. DRAM과 NAND의 제조공정 난이도는 계속 어려워지고 있지만, 기본적인 소자의 동작원리나 구성원리는 변함없이 동일합니다.




기본에 충실하게 되면, 어떻게 문제를 접근해야 하는지를 알게 되고, 어떤 범위 내에서 문제가 풀리지 않을 때는 다른 물질이나 다른 공정, 다른 구조로 할 수 있는 방법을 찾아내는 시야를 얻게 됩니다.

반도체 관련학과 대학생 및 대학원생을 위해 마련된 본 MEMORY Academy를 통해서 Memory 산업동향 및 DRAM & NAND Flash Memory에 대한 이해 증진과 학업 향상에 도움이 되길 바랍니다.

감사합니다.

MEMORY Academy 진행위원장 김대석, 남인호, 송윤흠

□ 연사 소개

	<p>주대영 연구위원 (한국반도체디스플레이기술학회)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 산업연구원, 반도체, 디스플레이, ICT 정책 담당 ● 산업부, 교과부 평가위원 및 국가과학기술위원회 예비타당성 기술성평가위원 ● 연구 분야 : 반도체, 디스플레이, LED 등 산업 분석
	<p>남인호 연구위원 (동우화인켐)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 서울대학교 공학박사 (전기공학부) ● 삼성전자, DRAM PA Project Leader & 삼성디스플레이 OLED 양산기술그룹장 ● 주요 업적 : 256M DRAM 개발 PA파트장으로 삼성그룹기술대상 수상
	<p>송윤흡 교수 (한양대학교)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 일본 동북대학교 공학박사 ● 삼성전자, 메모리사업부 상무 ● 연구 분야 : 비휘발성 메모리(3D NAND 등) 및 차세대 메모리 & 로직 소자

□ 등록 안내

1. 사전 등록 및 결제 방법

- ① 사전등록 방법 : 8/30(금) ~ 9/16(월)까지 선착순 접수(이메일 및 등록비 입금)
 - * 참석자 정보(성함, 기관명, 직급(함), 핸드폰 번호, 이메일)를 학회로 제출
- ② 등록비 납부(결제) 방법
 - 1) 무통장 입금 : 신한은행 / 100-020-574120 / (사)한국반도체디스플레이기술학회
 - * 입금 후, 학회 사무국으로 확인 요망
 - 2) 현장 납부 : 신용카드 및 현금 결제 가능 (영수증 발행)
 - * 사전등록 조기 마감시 현장 등록이 불가합니다. 꼭, 참석전 확인을 바랍니다.

2. 행사 등록비

구 분	학생	정회원	비회원	비 고
사전 등록	4만원	15만원	20만원	중식 및 자료집 제공
현장 등록	6만원	18만원	23만원	

* 본 행사는 대학(원)생을 위한 행사로서, 참석을 원하는 일반인은 과거 행사 등록비에 준하여 등록비를 받고 있으니, 이 점 양해를 바랍니다.

3. 문의처

- 학회 사무국 정혜선 주임(02-575-5744 , ksdt2@ksdt.kr, Homepage www.ksdt.kr)

■ 지난 "MEMORY Academy"(4/19) 행사 전경 및 발표내용 일부



주대영 연구위원 강연 및 강의장 전경

II. Memory 산업 전망

메모리 공급 초과를 추이와 전망

자료 : Garter, 2019.1

메모리 반도체 공급률 전망

- 2019년 공급 초과율 전망 (Garter, 2019.1) : 2019. 1Q→3Q (DRAM) 1.2%→-2.5% (낸드) 2.1%→-1.0%
- 2019년 메모리 가격과 수출확락 국면은 상저하고(上低下高) 추세에 따라 하반기에 안정화 될 전망
- DRAM 계절적 비수기 영향 및 높은 재고수준, 마중 무역 분쟁에 따른 리스크 증가로 2019년분까지 공급초과 지속되나, 2019.3분기부터 서비용 수요 증가로 공급부족 전망
- 낸드 소폭의 공급초과 상태에 있으나, 서버 SSD 채용 및 스마트폰 고사양화 수요가 지속적으로 2019.3분기부터 공급 부족 예상
- 비즈니스 모델 D램 → 외부판매 (PC, 서버, 데이터센터, 스마트폰 등), 낸드플래시 → 내부판매 (SSD, USB 등)

12

Memory 산업 동향 강연 내용



남인호 연구위원 강연

DRAM Process Integration _ Middle 공정 제1회 MEMORY Academy

BL Contact plug
SP Trim/support
Plate

76

DRAM 강연 내용



송윤흡 교수 강연

제1회 MEMORY Academy NAND Flash Memory

Birth of 3D NAND Flash Memory

Vertical Channel 3D Architecture : Word Line First vs Word Line Last

Word Line First (TOSHIBA)

- Process is easy
- Dielectric quality weakness

Word Line Last (SAMSUNG)

- More suitable for MLC
- Process is difficult
- Dielectric quality strength

78

3D NAND 강연 내용

※ 본 행사는 호남&충청권 반도체 관련학과 대학(원)생을 위해 특별 기획되었습니다. 금번 강연에 반도체 관련학과 대학생 및 대학원생들이 많이 들을 수 있도록 교수님 및 대학 행정기관의 많은 성원과 협조를 당부드립니다.