



임한진 교수
삼성전자 SSIT

Biography

전문 분야

반도체 공정 기술 분야 30년 R&D 경험을 바탕으로 High-k ALD 및 Diffusion & Implantation 기술을 활용한 공정 혁신 및 생산성 향상에 전문성을 보유하고 있으며 다수의 차세대 DRAM Capacitor 모듈 공정 개발 및 양산 이전을 진행

경력

2026~현재 삼성전자 DS부문 SSIT(Samsung Institute of Technology) 교수/Master

2014~2025 삼성전자 반도체연구소 Master(VP of Technology)

2011~2012 스탠포드대학교 방문연구원

1998~2013 삼성전자 반도체연구소 연구원

1996~1998: 스탠포드대학교 박사후 연구원

학력

1992~1996 유타대학교 금속공학과 박사

1989~1991 한양대학교 재료공학과 석사

Abstract

Doping 및 Diffusion 공정 (Implantation, Annealing, Oxidation, Nitridation, Deposition)은 지난 50년간 핵심 반도체 제조 기술로서 고성능 소자 제작을 위해 사용되어 왔으며, 현재도 새로운 기술로서 진화하고 있다. 본 중급 과정에서는 각 공정에 대한 기초, 심화, 응용에서부터 차세대 공정까지 폭넓게 다룰 예정이다. Ion implantation 에서는 목적, 장단점, Hardware 구성, Process 응용, Doping profile, Channeling, Defect, TED, 신기술에 대해 소개한다. Annealing 에서는 목적, 종류 (sRTA, fRTP, LSA), Activation, Junction 조절, 장비 종류 및 Hardware 구성에 대해 소개한다. Oxidation 에서는 산화 Kinetics, 산화막 물성, Defect/Charge, 다양한 산화 방식(Dry, Wet, Plasma, Radical)과 장비에 대한 소개가 이루어진다. Nitridation 에서는 방식(Thermal, Plasma)에 따른 N profile, 소자 특성, 장비에 대해 다룬다. Deposition (LPCVD, ALD) 에서는 증착 Kinetics, 분류 방식, 다양한 박막 종류 (Poly Si, SiO₂, Si₃N₄, SiON, Metal) 및 공정 응용에 대해 소개할 예정이다.