

BIOGRAPHY

SPT Tutorial 2026 2nd



김태성 교수
성균관대학교

Biography

(1) 학력

- 1998.07 - 2002.03 University of Minnesota 기계공학과, 박사
- 1996.09 - 1998.06 University of Minnesota 기계공학과, 석사
- 1990.03 - 1994.02 서울대학교 기계공학과, 학사

(2) 경력

- 2019.01 - 현재 성균관대학교 입학처장
- 2005.03 - 현재 성균관대학교 기계공학부, 조교수/부교수/교수
- 2011.10 - 2014.09 삼성디스플레이, 자문위원
- 2011.02 - 2012.01 한국과학기술연구원 (KIST), 방문연구원
- 2002.03 - 2005.02 Seagate Technology, Senior/Staff Engineer
- 1994.03 - 1996.06 제26기계화보병사단 보급수송대대, 소대장/대대참모

(3) 연구 분야

- ✓ Nanoparticle instrumentation and control
- ✓ Contamination control/cleaning/Chemical Mechanical Polishing
- ✓ Atmospheric/indoor air quality control
- ✓ 2D nanomaterial synthesis and application
- ✓ Optical fiber sensors (environmental, biomedical application)

Abstract

반도체 소자의 고속화 및 고집적화에 따라 다층배선구조에 있어서 배선층수의 증가와 패턴의 미세화에 대한 요구가 여전히 높다. CMP (Chemical Mechanical Planarization)는 미세패턴을 형성하기 위한 노광장치의 Depth of focus가 작아지면서 광역평탄화를 실현하기 위해 도입되었는데, 현재는



STI, Cu damascene 등 패턴형성 및 TSV 같은 packaging 쪽에도 사용되고 있어 그 중요성이 나날이 커지고 있다. Cleaning은 Particle, Metal, Polymer, Organic contamination, Native Oxide 및 Damaged Layer 등과 같은 Wafer 상의 원하지 않는 물질들을 제거하여, Device Yield를 감소시키는 노광 불량, Gate Oxide 불량, 전기적 접촉저항 불량 및 배선의 단락 등과 같은 결함을 제어하는 모든 공정을 의미한다. 패턴 미세화에 따라 난이도가 급격히 증대되어 패턴손상 없는 새로운 세정공정개발의 필요성이 커지고 있다. 본 강 의에서는 CMP 및 cleaning의 기본 개념과 필수 구성요소를 장비와 재료 측면에서 살펴보고, 차세대 CMP 및 cleaning의 방향에 대해서 다루고자 한다.