

# Electroplating Trend in Semiconductor

Won-Seob Cho / BASF

반도체 소자의 고속화, 고집적화, 대용량화에 대한 요구가 대두되고 있다. 이에 따라 반도체 소자 간 신호 전달용 금속 배선에 있어, 높은 전류 밀도와 빠른 응답 속도를 감당할 수 있는 낮은 저항의 금속과 유전율의 층간 절연막이 요구되었다. 배선으로 사용되는 물질은 알루미늄에서 구리로 전환이 되고 있으며 향후 다른 물질로 전환이 진행되고 있는 중이다. 다양한 물질을 이용하여 금속 배선을 형성하는 방법으로는 크게 진공증착을 이용한 건식공정과 도금을 이용한 습식공정 방식이 활용되고 있다. 특히 습식공정에는 화학적인 방법을 이용한 무전해도금과 유기첨가제를 기본으로 전기화학적 박막형성을 이용하는 전해도금이 있으며, 반도체 공정에서의 전기화학적 도금법은 반도체 중 interconnect, contact 등 뿐만 아니라 반도체 packaging에서의 bump, pillar, solder 형성에 활용되고 있다. 응용분야 및 배선물질에 최적화된 배선형성 기술개발이 중요한 이슈로 대두되고 있는바, 본 강의에서는 Deposition에 대한 전반적인 개요 및 Deposition 방법중의 하나인 electroplating에 대하여 기본 개념과 응용분야에 따른 기술 방향에 대해서 다루고자 한다.