

### Slanted plasma etching for the fabrication of copper nanorods

조성운, 김창구\*  
아주대학교

(changkoo@ajou.ac.kr\*)

전기 전도성이 우수한 구리는 응용 목적에 따라 다양한 구조로 활용되고 있으며, 최근에는 경사형태의 구리 나노로드 구조를 이용한 미세소자 제조에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다. 그러나 현재까지 보고된 구리 나노로드 제조기술은 공정이 매우 복잡하고, 수율이 낮아 대면적 제작이 불가능하다.

본 연구에서는 경사형태의 3차원 구리 나노로드 구조물을 제작할 수 있는 새로운 방법을 제시하였다. 다방향 경사 플라즈마 식각 (multi-directional slanted plasma etching)으로 기둥형태의 식각 구조물을 형성한 후, 식각구조물 사이에 무전해 도금 (electroless plating) 법으로 구리막을 증착하였다. 이후 식각 구조물을 제거하여 구리 나노로드를 형성하였다. 이와 같은 방법으로 형성한 구리 나노로드 구조물은 정교한 배열을 가질 뿐만 아니라 제조공정이 기존의 공정에 비해 간단하여 반도체, MEMS (Micro Electro Mechanical Systems), 광소자, 가스탐지장치, 디스플레이 (Display) 소자 등 다양한 분야에 응용될 것으로 기대된다.