

# 투과전자현미경법을 이용한 다기능성 금속소재의 미세구조 특성 평가 기술

다기능성 소재 특성 평가 및 해석 기술 개발 | 포항공대 최시영, 강원대 임성환

## 기술 개요

- 전자현미경을 이용한 하이브리드 인터페이스 금속 및 세라믹 소재의 원자단위 결정구조 분석 기술 개발
- 고분해능 전자현미경과 EELS 및 관련이론을 조합하여 계면 및 구조결함에서 원자구조 특성 분석
- 분석 투과전자현미경 (EELS 및 EDS)을 이용한 조성 및 전자구조 분석
- 컴퓨터를 이용한 정량 투과전자현미경법에 의한 결정구조 특성 분석
- 박막 및 벌크 재료에서 미세 결정구조와 물리적 성질과의 관계 규명

## 기술 특징

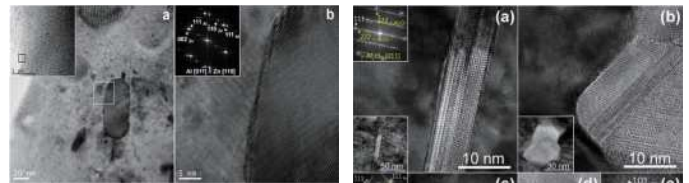
### Function of TEM

이미지분석	전자회절	화학분석
미세구조 해석	결정구조 해석	화합성분 분석
명시야상(BF) 암시야상(DF) HRTEM Image Simulation	제한시야 회절 (SAD) Kikuchi 도형 수렴성빔 전자회절	에너지분산 분광법 (EDS) 에너지손실전자 분광법(EELS)

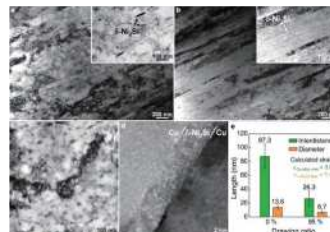
### Equipments



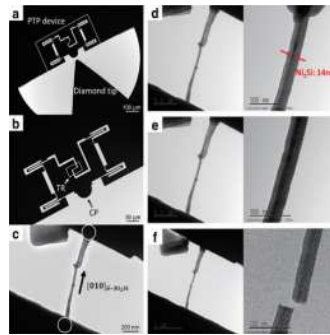
## 적용분야



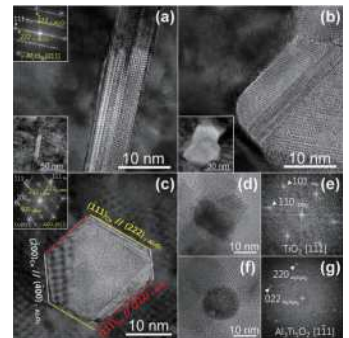
Zn precipitation in Al-43Zn-2Cu alloy



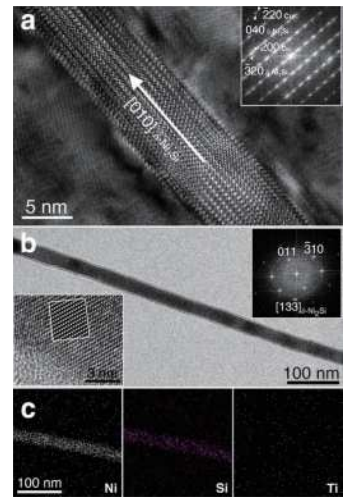
Uniformly arrayed precipitates of the cold-drawn Cu-Ni-Si-Ti alloys



Schematic pictures of the tensile tests on a Ni<sub>2</sub>Si nanowire with a push-to-pull device



Dispersed  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nanoparticles in Cu-0.8%Al alloy



High resolution TEM images of DP region in the grain of Cu-6Ni-1.5Si alloy

## 활용사례

### ■ 논문

- Scientific Reports, 5, 15050 (2015).
- Scientific Reports, 5, 17364 (2015).
- Scientific Reports, 6, 30907 (2016).
- Scientific Reports, 7, 12195 (2017).