

금속나노선을 이용한 투명전도막

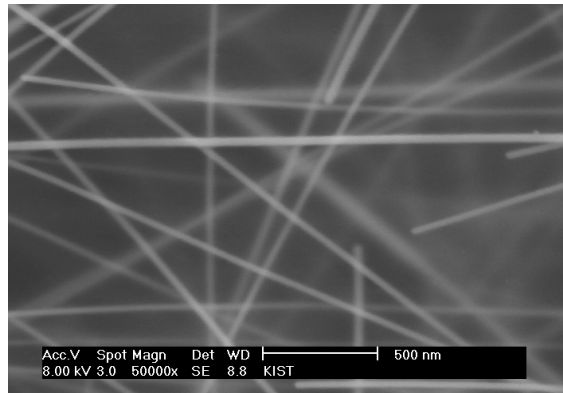
개발자: 오영제

Korea Institute of Science
and Technology

한국과학기술연구원

1. 기술의 개요

1. 폴리올법을 사용하여 직경 20~50nm, 길이 30~50 μ m 크기의 고직진성을 갖는 **금속 나노선**을 제조하는 기술 !
2. 금속 나노선을 이용하여 **투광율 90% 이상, 면저항 30 Ω / \square 이하의 투명 전도막** 제조 기술 !



무열처리, 표면
20-50nm D/ 30-50 μ m L



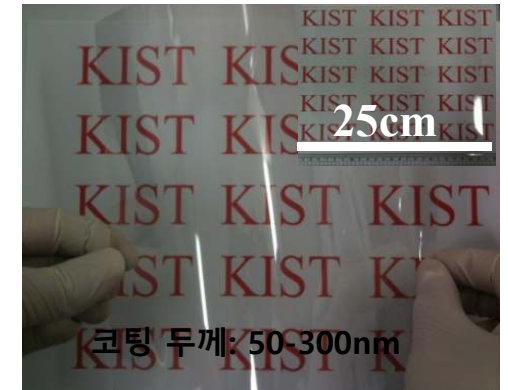
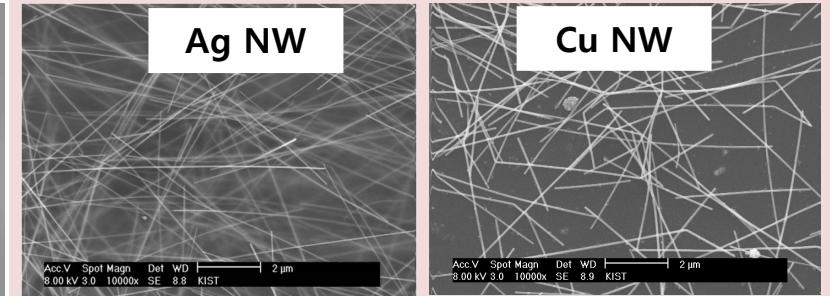
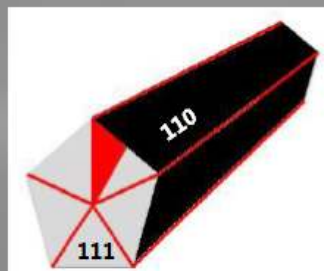
2. 기술의 적용분야

- 태양 전지, 전자 종이, 연성회로기판, PCB 보드 등에 사용되는 투명 전도성 막



3. 본 기술의 개발 상태

차세대 Flexible Display, Solar Cell 등의 투명전도막에 사용될 수 있는
저비용, 대면적의 용액 공정을 통한 **투명전도막 원천 제조 기술의 개발**
및 특허 확보



4. 본 기술의 특징 및 차별점

□ TCO/Ag, Ni nano-wire 특성 비교

	ITO sputter	ITO dispersion	Metal nanowire	ZnO sputter	ICP role-to-role	CNT dispersion
Transmittance(%)	★	■	★	■	■	■
Sheet Resistance (Ohm/square)	★	■	★	■	■	■
Durability	★	■	★	★	○	○
Cost	○	○	■	■	■	■
Printability	○	■	★	○	★	★
Flexibility	○	○	★	○	★	★

★ Excellent ■ Good ○ Poor

5. 관련제품의 시장현황 및 규모

투명전극 시장 추이 (천만 USD)

	2009	2010	2011E	2012E	2013E	2014E	2015E
전체 시장규모	335	440	591	775	1,077	1,421	1,906
증가율	29.5	31.3	34.3	31.2	39.0	32.0	34.1
터치패널용	175	242	332	443	572	720	886
기타	160	198	259	332	505	700	1,019

자료 : Displaybank, EnplayNET

주 : 기타는 휴대폰용 TI전극, 투명 대전방지/전자파 차폐, 태양전지, 스마트 윈도우 포함