

ZnO nanowire를 이용한 FET소자의 전기적 특성

오원석*, 장건익*, 이인성**, 김경원***, 이상열***

충북대학교 신소재공학과*, 충북대학교 정보통신공학전공**, 한국과학기술연구원 에너지재료연구단***

Electrical properties of FET device using ZnO nanowire

Won-Seok Oh*, Gun-Eik Jang*, In-Seong Lee**, Kyeong-Won Kim*** and Sang-Yeol Lee***

Department of Advanced materials Engineering, Chungbuk National University*

Division of Information and Communication, Chungbuk National University**

Center for Energy Materials Research, Korea Institute of Science and Technology***

Abstract : 본 연구에서는 HW-PLD(Hot-walled Pulsed Laser Deposition)법을 이용하여 ZnO 나노와이어를 Al₂O₃ 기판 위에 성장하였다. 성장된 ZnO 나노와이어는 SEM, XRD, PL 분석을 통하여 구조적 특성을 확인하였으며, 성장된 나노와이어를 photolithography 공정을 통하여 FET(Field Effect Transistor)소자를 제작하였다. 제작된 소자의 I-V 특성 측정 결과 Ti/Au 전극과 ZnO nanowire 채널 간에 ohmic 접합이 형성된 것을 확인하였으며 게이트 전압의 증가에 따라 소스와 드레인 사이의 전류가 증가하는 전형적인 n-type FET소자 특성을 나타내었다. “이 논문은 2008년 교육과학기술부의 지원 받아 수행된 연구임” (지역거점연구단육성사업/충북BIT연구중심대학육성사업단)

Key Words : HW-PLD, ZnO nanowire, FET