

합금 타겟을 사용한 SOI 기판에서의 Ni-Silicide 연구

김지영¹, 김초롱¹, 임재영¹, 류혁현^{1*}, 이원재², 정순연², 이희덕², 김인겸³, 강석준³, 육형상³

¹인제대학교 나노공학과, ²충남대학교 전자공학과, ³실트론(주) 기술연구소

SOI(Silicon On Insulator)는 SiO₂층이 소자가 만들어지는 단결정 실리콘 층과 하부 silicon 기판을 절연 시킬 수 있어 leakage current나 junction capacitance를 줄임으로써 낮은 전력소모와 고속 소자를 만들 수 있다. 그러나 얇은 실리콘 박막의 경우 소스와 드레인에서의 저항 성분이 커지게 되므로 실리사이드의 형성이 필수적이라 할 수 있다. 본 연구에서는 bulk silicon 기판과 SOI 기판에 Ni target과 Ni-Pd alloy target을 사용하여 형성한 nickel-silicide의 특성에 대해 관찰하였다. Silicide의 면 저항(sheet resistance) 및 단면 이미지와 표면의 거칠기를 각각 four point probe, 주사전자 현미경(Field Emission Scanning Electron Microscope) 그리고 원자 현미경(Atomic Force Microscopy) 등을 이용하여 분석하였으며 silicide 후속 열 공정에 따른 silicide 열적 안정성 특성 분석도 함께 실시하였다.