PF-P017

저온 증착된 게이트 절연막의 안정성 향상을 위한 플라즈마 처리

최우진, 장경수, 백경현, 안시현, 박철민, 조재현, 이준신

성균관대학교 정보통신소자 연구실

산화막은 반도체 공정 중 가장 핵심적이며 기본적인 물질이다. 반도체 소자에서 내부의 캐리어들의 이동을 막고 전기를 절연시켜주는 절연체로서 역할을 하게 된다. 실제로 제작된 산화막에서는 dangling bond 혹은 내부에 축적되는 charge들의 의해 leakage가 생기게 되고 그에 따라 산화막의 특성은 저하되게 된다. 내부에서 특성을 저하시키는 defect을 감소시키기 위해 Plasma Treatment에 따른 특성변화를 관찰하였다. 본 연구에서는 최적화 시킨 Flexible TFT제작을 위해 저온에서 Silicon Oxide로 형성한 Gate Insulator에 각각 N2O, H2, NH3가스를 주입 후 Plasma처리를 하였다. 특성화 시킨 Gate Insulator를 이용하여 MIS (Metal-Insulator-Semiconductor)구조를 제작 후 C-V curve특성변화, Dit의 감소, Stress bias에 따른 stability를 확인 하였다.

Keywords: 산화막, Gate Insulator, Plasma Treatment