

multi-stack gate dielectric 구조를 통한 LTPS TFT 특성

백경현, 정성욱, 장경수, 박형식, 이원백, 유경열, 이준신

성균관대학교

이 논문에서는 field-effect mobility를 향상시키기 위해 triple-layer ($\text{SiN}_x/\text{SiO}_2/\text{SiO}_x\text{N}_y$ stack 구조)를 gate dielectric material 로 LTPS TFTs에 적용하였다. 이는 플라즈마 처리 기법과 적층구조의 효과적인 in-situ 공정을 이용하여 interface trap과 mobile charge를 낮추어 높은 이동도의 결과를 생각하고 실험하였다. 실험은 SiO_2 gatedielectric과 triple-gate dielectric의 C-V curve를 1 MHz의 주파수에서 측정하였다. 또한 Transfer characteristics를 single SiO_2 gatedielectric과 triple-gate dielectric of $\text{SiN}_x/\text{SiO}_2/\text{SiO}_x\text{N}_y$ 를 STA 장비를 이용해 측정하였다. 위의 측정을 통해 threshold voltage, mobility, subthreshold swing, driving current, ON/OFF current ratio 를 비교 분석하였다.