

Self-seed layer 층을 이용한 $Ba_{0.66}Sr_{0.34}TiO_3$ 박막의 증착온도에 따른 전기적 특성Electrical Properties of $Ba_{0.66}Sr_{0.34}TiO_3$ Thin Films with Substrate Temperature Deposited on Self-seed Layer

박철호, 윤지언, 송경환, 손영국
부산대학교 무기재료 공학과

R F magnetron sputtering법을 이용하여 Pt/Ti/SiO₂/Si 기판위에 seed-layers와 $Ba_{0.66}Sr_{0.34}TiO_3$ 박막을 제조하였다 다양한 기판온도에 따른 BST 박막의 전기적인 특성(정전용량과 누설전류)과 seed-layer 층이 BST 박막에 미치는 영향을 조사하였다 BST 박막은 seed-layer 층을 삽입함으로써 박막의 결정성을 향상시켰고, 박막의 기판온도도 상당히 낮출 수 있었다 순수한 BST에 비하여 seed-layer를 삽입한 BST는 높은 유전상수와 낮은 유전손실 및 높은 누설전류를 가지는 우수한 전기적특성을 나타내었다

BST 박막의 전기적 특성은 기판온도에 따라 영향을 받고, seed-layer에 의해 향상됨을 알 수 있었다

초전선서 응용을 위한 PZT/Interlayers 박막의 미세구조와 전기적 특성

Microstructure and Electrical Properties of PZT Thin Film Deposited on Interlayer for Pyroelectric IR Sensor Application

박철호, 김재현, 윤지언, 손영국
부산대학교 무기재료 공학과

$Pb_{1-x}Zr_{0.53}Ti_{0.47}O_3$ target을 R.F magnetron sputtering법을 이용하여 순수한 기판온도만을 변화시켜 박막을 제조하였다 Interlayer(PbO, TiO₂, TiO₂/PbO)층을 도입하여 박막의 결정성을 향상시켰고, 박막의 공정온도도 상당히 낮추었다 순수한 PZT는 낮은 유전율과 낮은 유전손실 및 낮은 초전계수를 가지나 interlayer를 삽입함으로써 우수한 전기적특성과 초전특성을 나타내었고, 여러 interlayer중 특히 PbO는 우수한 초전특성($P=180.9 \mu C/cm^2K$, $FD=12.7 \times 10^{-6} Pa^{-1/2}$, $FV=0.018 m^2/C$)을 나타내었다. 이러한 다층박막은 증착온도에서 서로 반응하여 하나의 고용체를 이루지 않고 독립적인 층으로 존재함을 XPS 분석에 의해 확인되었다.