

**Pulsed laser deposition 방법으로 증착된 $(\text{Bi,Ce})_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ 박막의
강유전특성 분석**
(Characteristics of ferroelectric properties of $(\text{Bi,Ce})_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ thin films
deposited by pulsed laser deposition)

충남대학교 오영남, 성낙진, 윤순길

Ferroelectric random access memories (FeRAMs) 재료로 주목받고 있는 강유전 물질은 이미 여러해 전부터 많은 물질들에 대해 연구가 진행되어 왔다. 그 중 낮은 공정 온도를 가지며 큰 remanent polarization 값을 갖는 lead zirconium titanate (PZT) 박막에 대해 많은 연구가 진행되고 있다. 하지만 Pt 기판위에 증착된 PZT 박막은 높은 피로 현상을 보이는 문제가 있다.

최근 pulsed laser deposition이나 metal-organic vapor phase epitaxy (MOVPE) 등의 방법에 의해 epitaxial substituted- $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ (La, Nd) 박막에 대해 보고가 되고 있다. 본 연구에서는 높은 remanent polarization 값을 갖는 $(\text{Bi,Ce})_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ (BCT) 박막을 pulsed laser deposition 방법을 사용하여 증착하였다. 또한 Bismuth의 양을 변화시켜 Bismuth의 양에 따른 remanent polarization의 변화를 확인하여 보았다. 사용된 기판은 Pt/ TiO_2 / SiO_2 /Si 기판을 사용하였다.

증착된 박막의 결정화 정도를 알기 위해 XRD 분석을 하였으며 박막 표면의 거칠기를 알기 위해 AFM 분석을 하였다. 또한 박막의 강유전 특성을 알기 위해 상부 전극을 DC sputtering 방법으로 증착하였으며 RT66A를 사용해 측정하였다.