

[TP-11]

Characteristics of ZnO thin film by atomic layer deposition for film bulk acoustic resonator

홍철광, 정수봉, 김수길, 신영화
경원대학교 전자공학과

체적 음향파 공진기(Film bulk acoustic resonator, FBAR)는 2~10 GHz 대역의 차세대 이동 통신용 구현에 필수적인 부품이기 때문에 국내외에서 활발한 연구가 진행되고 있다. 본 논문에서는 FBAR 소자 제조를 위한 연구에서 원자층 증착(Atomic layer deposition, ALD) 방법에 의한 ZnO buffer layer 위에 스퍼터링 방법을 이용한 2-step 방법을 사용하여 제조하였다. ALD를 이용한 ZnO buffer layer는 diethylzinc(DEZn)/H₂O를 순차적으로 주입하여 증착하였다. 이 때 두 원료물질 사이에 고순도 Ar 가스를 purge gas로 사용하였다. 원료의 주입시간은 1 초, 원료간 purge 시간은 23 초로 하고 증착하였다. 2-step 방법을 이용할 경우, 스퍼터링 방법만을 이용하였을 때 보다 우수한 c-축 배향성 및 박막의 표면형상이 관찰되었다. 2-step 방법을 FBAR 소자 제작에 적용할 경우 보다 우수한 특성의 공진기를 제작할 수 있을 것으로 기대된다.