

# Physics, Role, Origin and Measurement of the Damping in the Spin Dynamics

유 천 열

인하대학교 물리학과

최근 신개념 스핀 소자들의 연구 개발에 있어, 스핀의 감쇠현상에 대한 관심이 고조되고 있다. 스핀의 감쇠 계수는 스핀 동역학에 있어서, 스핀의 동적 평형 시간을 결정하는 중요한 물성 값이다. 따라서, 최근 스핀 소자들의 동작 속도가 증가함에 따라서 감쇠현상에 대한 이해의 중요성이 높아지고 있다. 또한, 스핀토크 메모리, 고주파 이용 차세대 하드디스크, 스핀 나노 진동자, 자벽이동 메모리 등의 스핀소자들의 성능을 향상시키기 위해서는 스핀의 감쇠 계수를 최적화 할 필요가 있기 때문에 최근 감쇠계수의 정밀한 측정과 중요성이 강조되고 있다. 또, 감쇠계수는 스핀 전달 토크, 스핀 펌핑 등의 새로운 물리 현상과 밀접한 관계가 있으므로, 감쇠계수에 대한 정밀한 측정과 이해가 요구된다. 본 발표에서는 감쇠계수의 내재적 요인과 외부적 요인 등의 감쇠현상의 다양한 물리적 원인과 스핀 소자들에서 감쇠계수의 역할, 강자성 공명을 이용한 감쇠계수의 측정 방법 등에 대해 논의하고자 한다.