

【S-12】

AFM/NSOM을 이용한 나노 광메모리 기술

박강호, 김정용, 송기봉
한국전자통신연구원(ETRI)

현재의 CD/DVD 기술은 빛의 회절 한계에 의해서 GaN Blue LD를 광원으로 사용하더라도 그 면 기록밀도가 10 Gbit/in^2 이상은 불가능한 것으로 예측되고 있다. 따라서 그 이상의 고밀도 광 메모리의 구현은 기존의 기술과는 구별되는 새로운 광 기술의 도입에 의해서만이 가능하다. 현재로서는 sub-wavelength aperture에서의 빛의 evanescent wave를 이용하여 분해능의 파장 한계를 초월하는 근접장 광기술을 통한 광 정보 기록/재생 기술이 가장 유망한 것으로 파악되고 있다. 본 발표에서는 근접장 광학 현미경(NSOM)의 여러 가지 탐침 제어 기술 중 AFM 방식으로 나노 Aperture 구조를 갖는 탐침과 매체 시료사이의 간극을 제어하는 기술을 이용하여 근접장 광학 측정을 구현한 AFM/NSOM 기술의 개요 및 그 실용적인 제작 방법을 먼저 다루고, 나노 구조 금속 및 광변색 유기물 박막을 이용한 근접장 광 측정 실험 결과와 함께 나노 정보의 기록/재생 메커니즘의 구현을 위한 연구 결과를 논하고자 한다.