

TbFe/TbFeCo 2층막의 열자기 기록 특성

서울 대학교 전 정 기 *, 이 정 중

한국과학기술연구원 이 세 광, 김 태 진

윤 중 식, 김 원 목

김 순 광

THERMOMAGNETIC RECORDING CHARACTERISTICS OF
TbFe/TbFeCo DOUBLE-LAYERED FILMS

Seoul National Univ. J.K.Jun *, J.J.Lee

KIST

S.K.Lee, T.J.Kim

J.S.Yoon, W.M.Kim

S.G.Kim

1. 서 론

TbFe / TbFeCo 2층막의 열자기 기록 특성을 조사하였다. TbFeCo 층에 만들어지는 underlayer 의 두께, 조성에 따라 TbFe 층에 만들어지는 자구들의 모양이 기록 조건 변화에 따라 달라지는 양상을 조사하여 TbFe 단층박막의 열자기 기록 특성¹⁾ 과 비교 분석하였다.

2. 실험 방법

TbFe / TbFeCo 박막은 마그네토크 스피터 법에 의해 각 조성별로 제작되었다. 이들 박막의 기록 특성을 알기 위해 8 mW 의 레이저 광 및 전자석을 이용하여 형성된 기록자구를 관측하였으며 자기광학적 특성을 조사하기 위해 Kerr 이력곡선을 분석하였다.

3. 실험 결과 및 고찰

TbFe / TbFeCo 2층막의 기록특성을 조사한 결과 TbFeCo 층의 기록 특성이 A type (반자계 우세형), B type (자벽이동 우세형)으로 특징 지워지는¹⁾ TbFe 층의 기록 특성을 크게 좌우하는 경향을 보였다. 이는 TbFeCo 의 유리 온도가 TbFe 에 비해 높기 때문에 열자기 기록 과정 중 냉각시 먼저 TbFeCo 층에 만들어지는 기록자구의 모양이 기록자구 형성 온도 구간이 낮은 TbFe 층에 전사되어 비슷한 모양의 기록자구가 만들어지는 것으로 보여진다. 이를 확인하기 위해 TbFe (A type) / TbFeCo (B type), TbFe (B type) / TbFeCo (A type) 의 기록특성을 관찰한 결과 각각 TbFeCo 층의 기록 특성에 가깝게 나타났다.

4. 결론

TbFe / TbFeCO 2층막의 열자기 기록시 형성되는 자구 모양은 Tc 가 높아 기록자구 형성이 먼저 발생하는 TbFeCo underlayer 에서의 자구 형태에 의해 지배 받는데 그 이유는 확실하지는 않으나 교환 결합력에 의한 자기 전사가 일어나기 때문으로 생각된다.

5. 참고 문헌

- 1) S.K.Lee , S.G.Kim , IEEE Trans. Magn. MAG-25 (1989) 4039

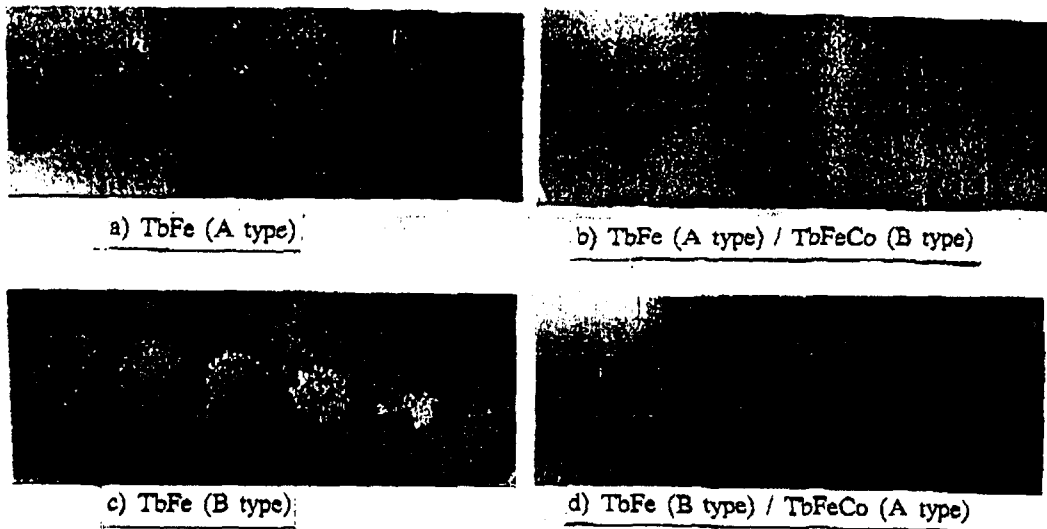


Fig.1. Recorded domains with the help of various external magnetic fields (from left 250, 200, 150, 100, 50, 0 in Oe)