

## SHG를 이용한 배향막의 표면 배향 연구

### A study of the surface alignment of polymers by second-harmonic generation

정태혁\*, 윤태훈, 김재창  
부산대학교 공과대학 전자공학과

LCD(Liquid Crystal Display)에서 액정의 균일한 배향은 LCD의 전기 광학적 특성을 최대한으로 보장하는 데 있어서 필수적이다. 그러므로, 액정배향을 유도하는 배향막 표면에 대한 분석은 중요한 문제이며, 이를 위한 SHG(Second-Harmonic Generation) 기법은 표면 특성을 분석하는데 매우 유용한 방법으로 이용될 수 있다.

본 연구에서는 주쇄형(main-chain) 배향막과 측쇄형(side-chain) 배향막 표면을 러빙천으로 러빙처리 하고, 그 표면을 SHG 기법을 통해 분석하였다. 배향막 표면에 Nd:YAG 레이저 532 nm 빔을 입사시켜 표면의 비선형성에 의해 나타나는 266 nm 빔을 측정하여 표면분자의 비선형 자화율 텐서성분을 추출하고, 텐서성분을 통해 표면분자의 분포상태에 관한 정보를 얻게 된다. 그림 1과 2는 입력빔과 출력빔의 편광상태가 p-입력-p-출력이고 0° 러빙방향에 대해 주쇄형과 측쇄형 배향막의 SH(Second-Harmonic) 신호를 보여준다.

#### [참 고 문 헌]

1. M. B. Feller, W. Chen, and Y. R. Shen, Phys. Rev., vol. 43, no. 12, pp. 6778-6792, 1991.
2. K. Shirota, K. Ishikawa, H. Takezoe, A. Fukuda, and T. Shüibashi, Jpn. J. Appl. Phys., vol. 34, pp. 316-319, 1995.

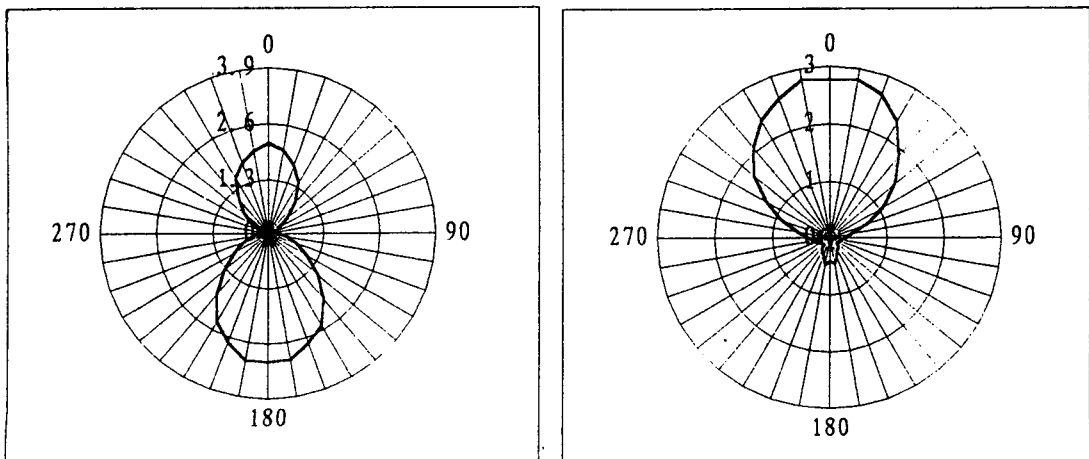


그림 1. 주쇄형 배향막의 p-입력-p-출력 SH 신호. 그림 2. 측쇄형 배향막의 p-입력-p-출력 SH 신호.