

6-채널 AOM를 이용한 전자-홀로그래픽 디스플레이 Electro-Holographic Display Using 6-Channel AOM

김성규*, 이재인, 손정영
한국과학기술연구원
Sergei A. Shestack
R&D Institute of Radiooptics

Electro-Holographic Display를 실현하였다. 본 실험에 필요한 시스템에서는 최초의 Holographic Video System에서 적용한 수평 다면경 사용⁽¹⁾에 따른 어려움을 제거하기 위하여 AOM을 이용한 Pulsed Laser를 적용하였고 데이터의 AOM으로의 전송에 필요한 시간을 줄이기 위하여 6-Channel AOM을 적용하였다⁽²⁾. Chirp 형태의 데이터를 사용하여 Vertical Diffuser에 화면을 표시할 때 각각의 점의 회절각도와 깊이정보를 임의 조절 가능한 AOM(Acousto-Optic Modulator) Driver 구동을 위한 Algorithm을 실현하여 문자에 해당하는 데이터에 적용하였다. 문자 정보에 해당하는 각각의 점들에 대한 데이터를 작성하고 다시 6-Channel AOM(Acousto-Optic Modulator) 구동 Driver에 적합한 데이터 형태인, 6-Channel에 해당하는 6Bit를 1Byte로 형성하여 AOM을 구동함과 동시에 PC의 Screen에 표시함으로써 Electro-Holographic Display의 실현을 동시에 확인하였다. 데이터 구성은 128*6*1024 Bit를 생성하였고 수평방향의 정보는 1 Line에 1024*6*6 Bit에 해당하는 정보를 포함하고 수직방향에는 128의 해상도를 갖는다.

[참고문헌]

1. P.St. Hailare, S.A. Benton, M. Lucente, M. L. Jepsen, J. Kollin, H. Yoshikava, "Electronic Display System for Computational Holography", SPIE Proceedings Vol. 1212, Practical Holography IV, S.A. Benton, ed., pp.174-182 (1990).
2. Sergey A. Shestack, Jung-Young Son, Seong-Keun Lee, and Hyung-Wook Jeon, "Pulsed Laser Holographic Video", Photonics West '96 conference on Practical Holography X (1996).

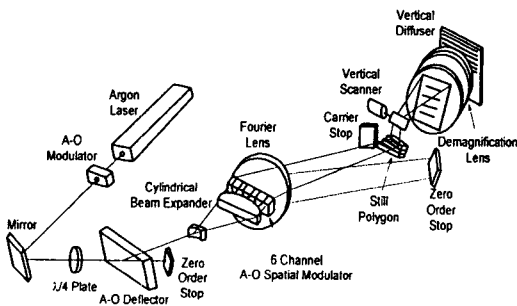


그림 1. 시스템 개략도

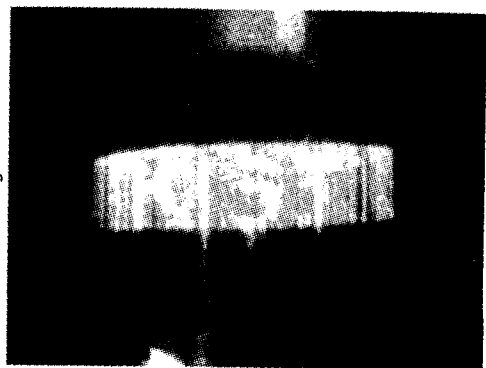


그림 2. 결과 'KIST'