

## 색수차 보상 투과형 홀로그래픽 스크린

### The achromatized transmission type holographic screen

이 혁수\*, 전 형욱, V. I. Bobrinev, 손 정영  
한국 과학기술 연구원, 3차원 영상매체 센터

특수한 안경을 사용하지 않고 입체 화상을 전시하는 방법은 여러 종류의 판을 이용하여 좌·우 화상을 각각의 눈에 투사하는 것이다. 렌티큘라 판, 시차 막 등이 잘 알려진 이러한 판들의 예이다.<sup>[1]</sup> 홀로그래픽 스크린도 이러한 것들 중 하나이다.<sup>[2]</sup> 홀로그래픽 스크린은 두 개의 투사기를 이용하여 좌·우 화상을 각각에 해당되는 두 눈에 향하도록 한다. 두 개의 투사기로부터 나온 빛은 스크린의 각점에서 산란되어 시역으로 향하며, 이 시역은 각 투사기의 출력 구경의 상이다. 만일 두 개의 투사기에 의해 생긴 각 시역의 거리가 우리의 눈 사이의 거리와 일치하면, 두 눈이 각각에 해당되는 투사기에서 나온 화상을 보게 된다.

컬러 화상을 투과형 홀로그래픽 스크린에 투사할 때 일어나는 가장 큰 장애 요인은 스크린의 분광 효과가 매우 커서 생기는 색의 분리 현상이다. 이러한 장애 요인은 스크린 제작시 물체광으로 길고 가는 슬릿형의 확산기를 통과한 빛을 사용하여 극복할 수 있다. 이 확산기를 이용하여 30x40cm 크기의 홀로그래픽 스크린을 제작하였으며, 천연색의 입체 화상을 전시할 수 있었다. 스크린에 전시된 화상은 스크린의 끝부분을 제외하고는 좋은 해상도를 보여주었다. 스크린의 끝부분에 나타나는 색의 왜곡 현상을 렌티큘라 판을 이용하여 줄일 수 있었다. 렌티큘라 판이 시역을 증가 시키기 때문이다. 스크린에 나타나는 화상은 보통의 조명하에서도 볼 수 있을 정도의 밝기를 갖는다.

홀로그래픽 스크린 제작시 광원으로는 Kr<sup>+</sup> 레이저를 사용하였으며 파장  $\lambda=647\text{nm}$  의 빛을 이용하였고, 홀로그래픽 판으로는 Ilford SP696T를 이용하였다.

[참고 문헌]

1. Okoshi T., Three-Dimensional Imaging Techniques, Academic Press, Now York, 1976.
2. Komar V. G. and Serov O. B., Image Holography and Holographic Cinematography, Iskusstvo, Moscow, 1987.

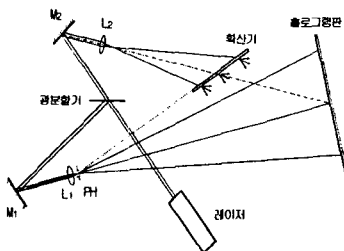


그림 1. 홀로그래픽 스크린 제작 구성도



그림 2. 홀로그래픽 스크린에 전시된 상