

## 위상 천이 그림자 모아레 방법에 의한 물체의 3차원 형상의 재구성

### Reconstruction of 3 dimensional images of objects by the phase shift shadow moire method

김 형식, 채 규민, 이 규행, 박 승한, 김 응  
연세대학교 이과대학 물리학과

물체의 3차원 형상을 분석하기에 적합한 모아레 방법의 결점인 낮은 분해능을 향상 시키기 위해서 위상 천이 방식을 도입하여, 동전과 구 그리고 평면의 3차원 형상을 위상 천이 그림자 모아레 방법에 의하여 재구성 하였다. 그림자 모아레 방법에서는 기준 격자무늬와 변형된 격자무늬가 서로 의존하기 때문에 단지 격자무늬 평면을 이동하는 것만으로는 일정한 위상 천이를 실현할 수 없다. 그러므로 광원과 격자무늬를 동시에 이동하는 방법을 통하여, 격자 무늬 뒤에 형성되는 거리 간격이 다른 모아레 무늬들에 대해서 일정한 위상 천이를 달성하였다.

본 실험에서 사용한 방법의 효용성을 모의 실험과 구와 동전의 형상인 그림 1.과 그림 2.의 실험 결과에 의해서 확인하였다.

#### [참고 문헌]

1. H. Takasaki, "Moire topography," Appl. Opt. 9, 1467-1472 (1970).
2. J. J. J. Dirckx and W. F. Decraemer, "Automatic calibration method for phase shift shadow moire interferometry," Appl. Opt. 29, 1474-1476 (1990).
3. T. Yoshizawa and T. Tomisawa, "Shadow moire topography by means of the phase-shift method," Opt. Eng. 32, 1668-1674 (1993).

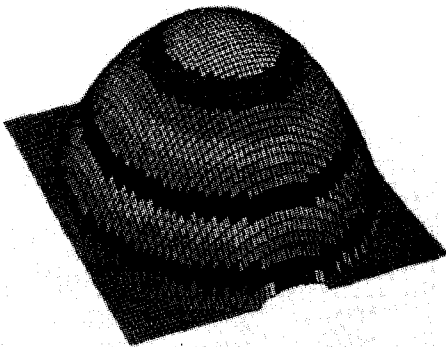


그림 1. 구의 형상



그림 2. 동전의 형상