

일반물리실험 보고서

대학	학부	실험실:
실험조:	조	실험자:
담당교수:		학 번:
담당조교:		공동실험자:
일자: 년 월 일		

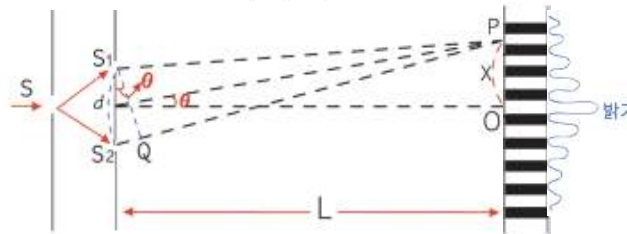
회절·간섭을 이용한 파장 측정

1. 이론

회절 : 빛이나 소리 같은 파동이 작은 구멍이나 날카로운 가장자리 둘레에서 평면파가 아닌 구면파처럼 퍼지는 것을 회절현상이라고 한다.

간섭 : 두 개 이상의 파동이 특정한 한 점에서 동시에 중첩될 때, 파동의 진폭이 상쇄되거나 보강되는 현상을 간섭 현상이라 한다.

$$a \sin\theta = m\lambda \quad m = \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$$



$$d \sin\theta = m\lambda \quad m = \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$$

$$d \sin\theta = \left(m + \frac{1}{2}\right)\lambda \quad m = \pm 1, \pm 2, \pm 3, \dots$$

2. 실험결과

1) 단일 슬릿을 사용한 파장 측정 (회절)

$$\lambda = \frac{a}{m} \sin \left(\tan^{-1} \left(\frac{\Delta X}{L} \right) \right)$$

(a : 슬릿폭, ΔX : 중앙극대에서 m 번째 극소까지의 거리)

표 1. 측정결과 및 계산

슬릿	L(mm)	m	ΔX (mm)	λ (nm)
A (a :)				
B (a :)				
C (a :)				

2) 이중 슬릿에 의한 파장 측정

$$\lambda = \frac{d}{m} \sin \left(\tan^{-1} \left(\frac{\Delta X}{L} \right) \right)$$

(d : 슬릿폭, ΔX : 중앙극대에서 m 번째 극대까지의 거리)

표 2. 측정결과 및 계산

슬릿	L(mm)	m	ΔX (mm)	λ (nm)
D (d :)				
E (d :)				
F (d :)				

3. 검토 및 토의