

回轉多面鏡을

使用한 振動合成裝置

1. 製作動機 및 目的

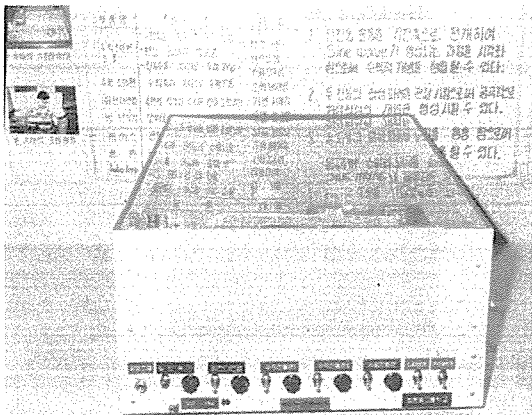
학생들에게 單振動, 波動, 交流, 電波, 音波 등의 波形교육을 함에 있어서 오실로스코우프 (Oscilloscope)와 신호발생기 (Signal Generator)를 사용하여 실험을 한다하더라도 내용의 동 작상태를 눈으로 확인한 수는 없다.

그러므로 어떤 동작에 의해서 어떠한 波形이 형성되는가를 視覺化한다면 학생들의 학습효과 를 높이고 과학에 흥미를 유발시킬 수 있을 것이 예상되어 본 작품을 제작하게 되었다.

2. 作品 内容

본 棧材는 집속된 點光源 (Laser Baem 사용) 과 回轉多面鏡 및 거울이 부착된 振動片을 사용하여 波形형식과정을 視覺化하고 두 振動의 合成波形을 관찰할 수 있도록 제작된 장치로서 다음과 같은 실험을 할 수 있다.

1. 單振動 運動 週期의 速度變化 상태분석
2. 單진동 운동을 時間軸으로 전개하여 Sine wave를 형성하는 과정을 視覺化



李性中

(京畿 靑雲中 · 高教師)

* 略 歷 *

- 1954년 忠北靑原産
- 1968년 靑州中卒
- 1971년 靑州工高卒
- 1980년 忠北大 科学教育科卒 (物理專攻)

3. 振動片의 진동수를 가감시켜서 나타나는 波形의 파장과 진동수와의 관계를 관찰.
4. 서로 다른 두 垂直振動에 合成波形 관찰
5. 垂直 水平振動의 합성과형 관찰
6. 소리의 響을 관찰
7. 單振動과 音響의 합성과형 관찰

3. 結 論

單振動運動을 時間軸으로 전개하여 Sine wave를 형성하는 과정을 시각화 함으로서 학생들에게 수학적 개념을 정립시킬 수 있고 두 진동의 합성형성을 관찰시킴으로써 궁극적으로 位相合成의 개념을 형성시킬 수 있다.

그리고 본 棧材와 같은 원리를 응용함으로써 天然色画面構成, 活字板의 自動製作 등 産業技術 분야에도 活用될 수 있다.