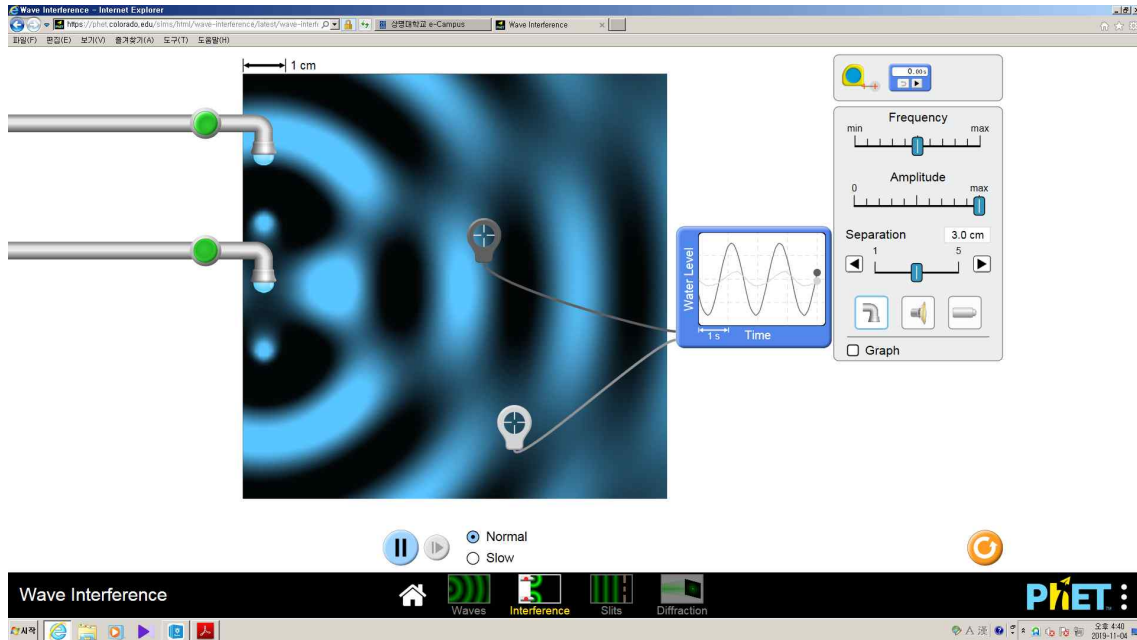


물리 실험 보고서_ 14. 소리(음파)

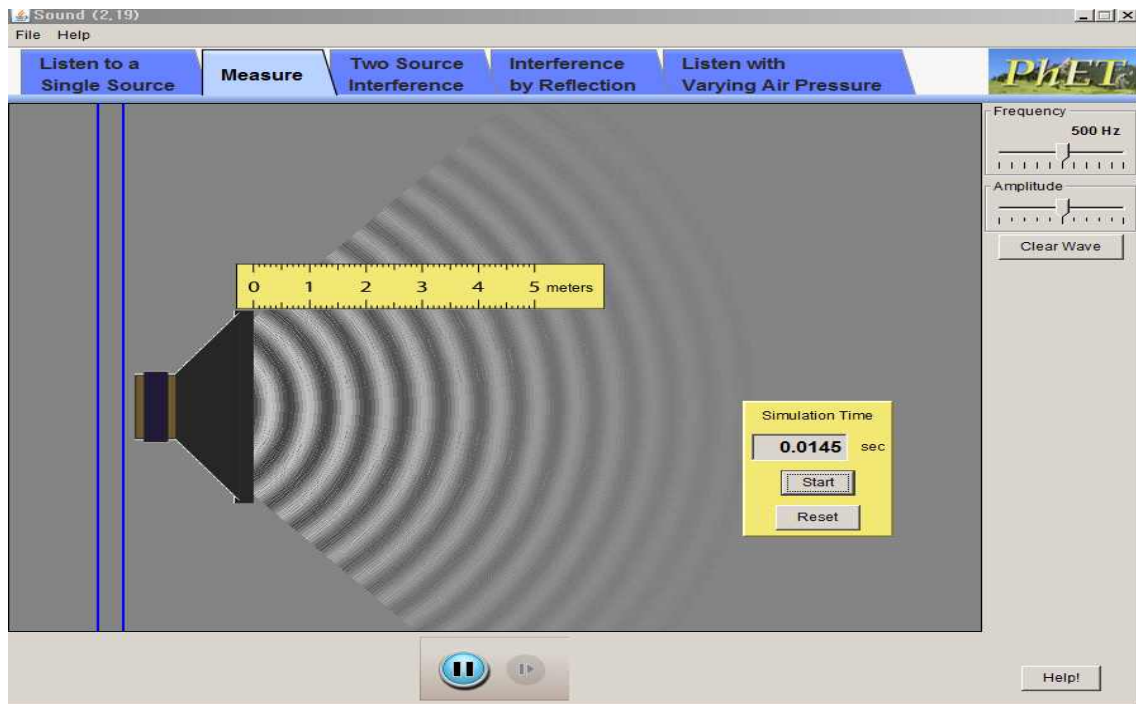
융합전자공학과 201910906 이학민

1. 파형의 간섭



파형의 간섭(Wave Interference)에 대해 알아보기 위하여 수도꼭지 2개에서 물방울을 떨어뜨리고 물방울에 의해 퍼져나가는 파동 2개가 만났을 때 어떻게 반응하는지 관측하였다. 두 파동이 만났을 때 서로의 위상이 반대여서 상쇄간섭이 발생하는 곳이 있었고, 서로의 위상이 같아 진폭이 커지는 보강간섭이 발생하는 곳도 있었다.

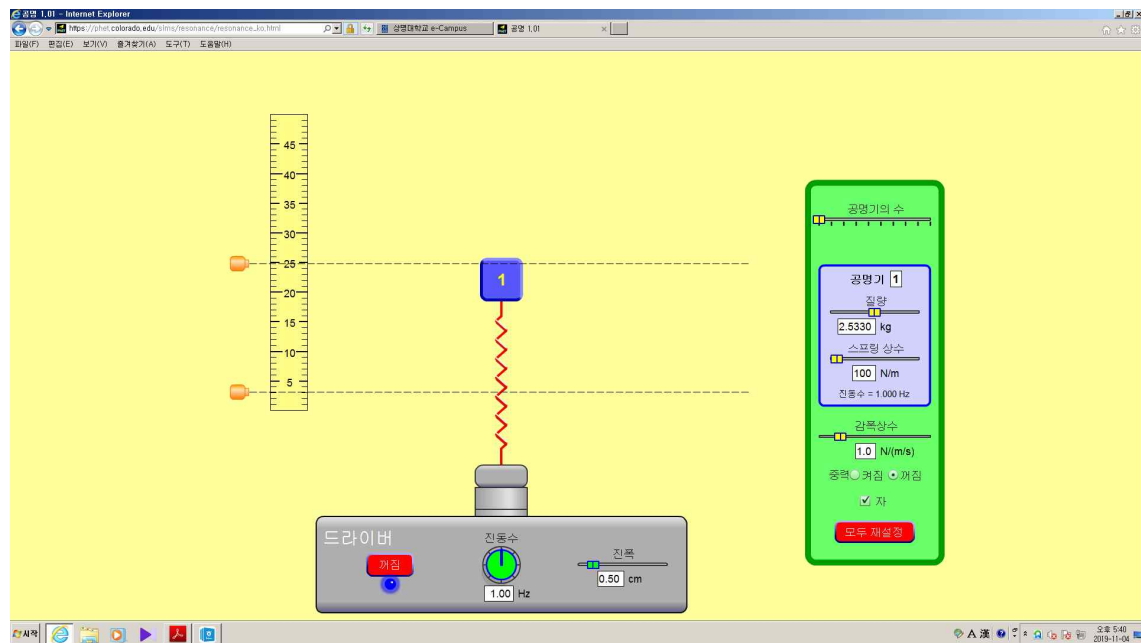
2. 소리



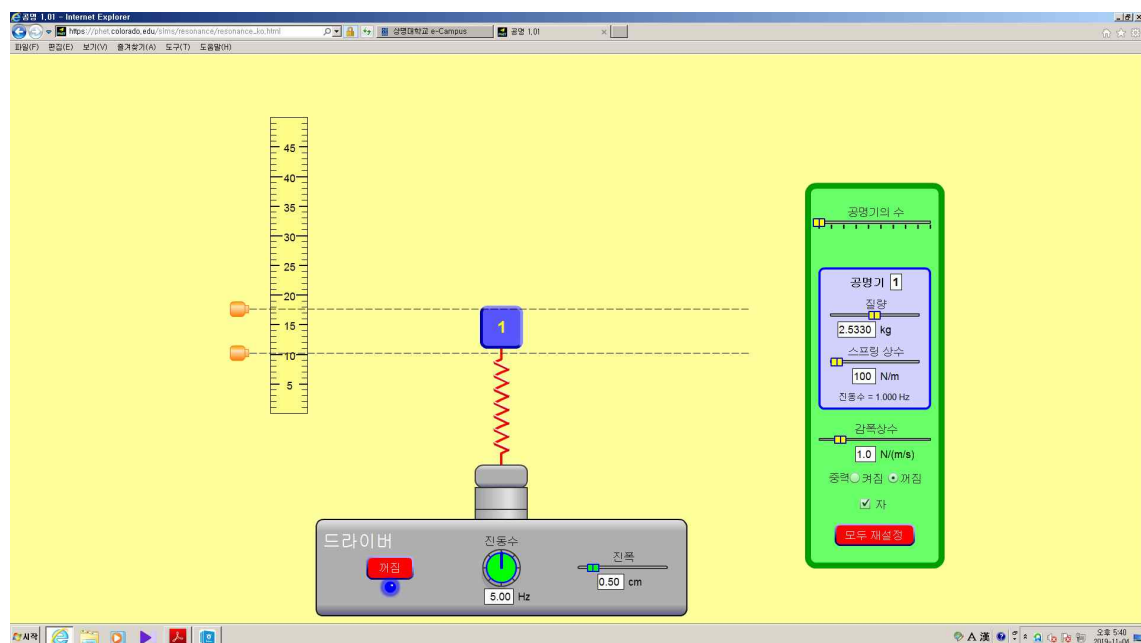
소리의 파장이 5m 지점에 도달하는데 약 0.015초가 걸렸으므로 소리의 속력은 약 333.3m/초임을 알 수 있다. 이는 실제 소리의 속력 공식인 $v = (331\text{m/s}) \cdot \sqrt{\frac{T}{273\text{K}}}$ 에서 구할 수 있는 속력과 상당히 유사함을 알 수 있다.

3. 공명

1) 1.00Hz일 때



2) 5.00Hz일 때



공명기 1의 경우를 관측해 보았다.

질량이 2.5330kg이고 스프링 상수가 100N/m, 감폭상수가 1.0N(m/s)인 조건에서 진동수가 1.0Hz로 드라이버를 작동시켰을 때, 약 23단위만큼의 진폭을 가졌다. 하지만 진동수를 5.00Hz까지 키워보니 진동수가 커졌음에도 불구하고 진폭이 약 7단위만쯤으로 작아졌다. 따라서 진동수가 1.00Hz 근처에서 공명이 일어났음을 알 수 있다.