

1. 目的

ドップラー効果を観測し、物体の速さを求める。

2. 測定器具

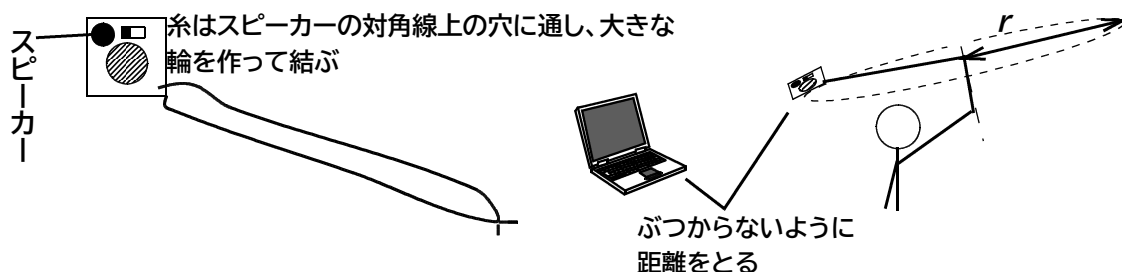
マイク、ソフト「WaveSpectra」(マイクはタブレットパソコンのマイクの両脇にある)

スピーカー(2600 Hz 程度)※必ず正確な値を測定すること

糸、巻き尺(開始点に注意)、ストップウォッチ、電卓

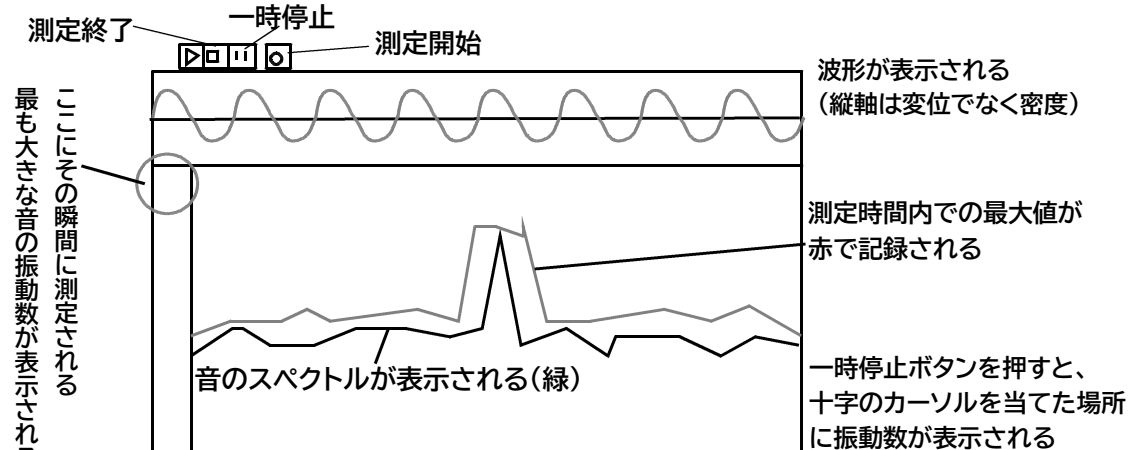
3. 測定1

Wave Spectra を起動し、ひもにつけたスピーカーを回転させて振動数の最大値、最小値を読み取る。読み取った結果をドップラー効果の公式に当てはめ、スピーカーの速さを求める。



※回転半径 r の値が小さいと、WaveSpectra が振動数の変化を追い切れないため、 $r=50$ cm 以上で適度に調整すること。

※ WaveSpectra 画面イメージ

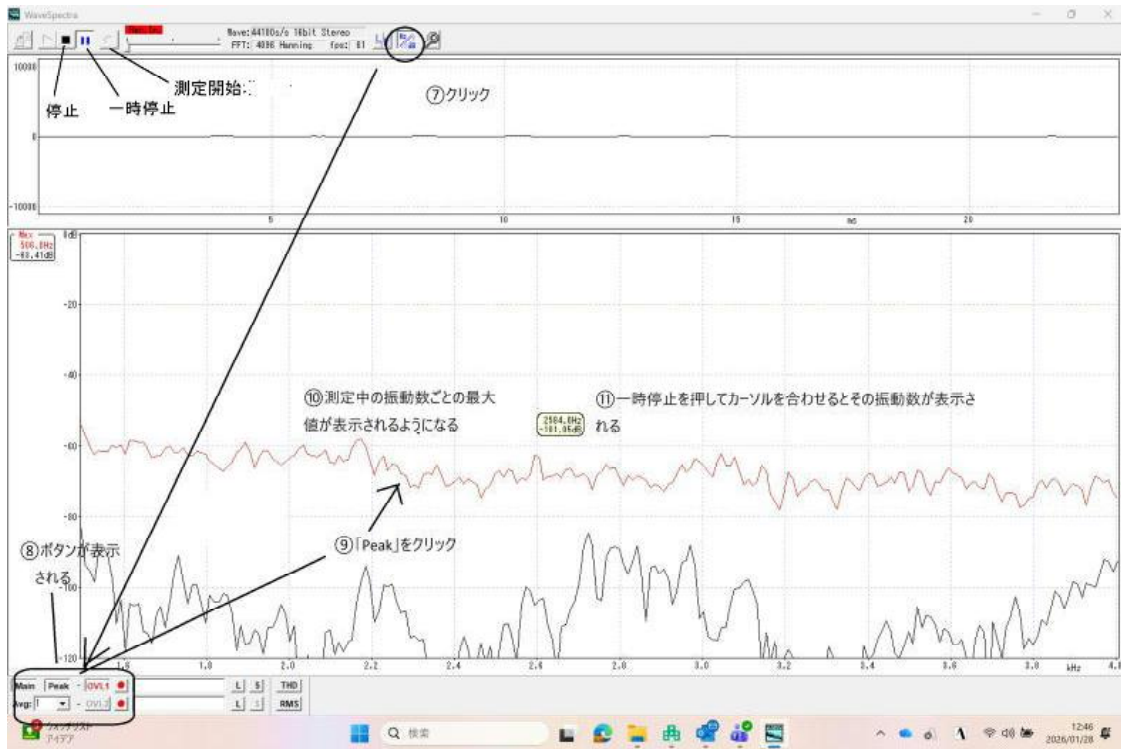
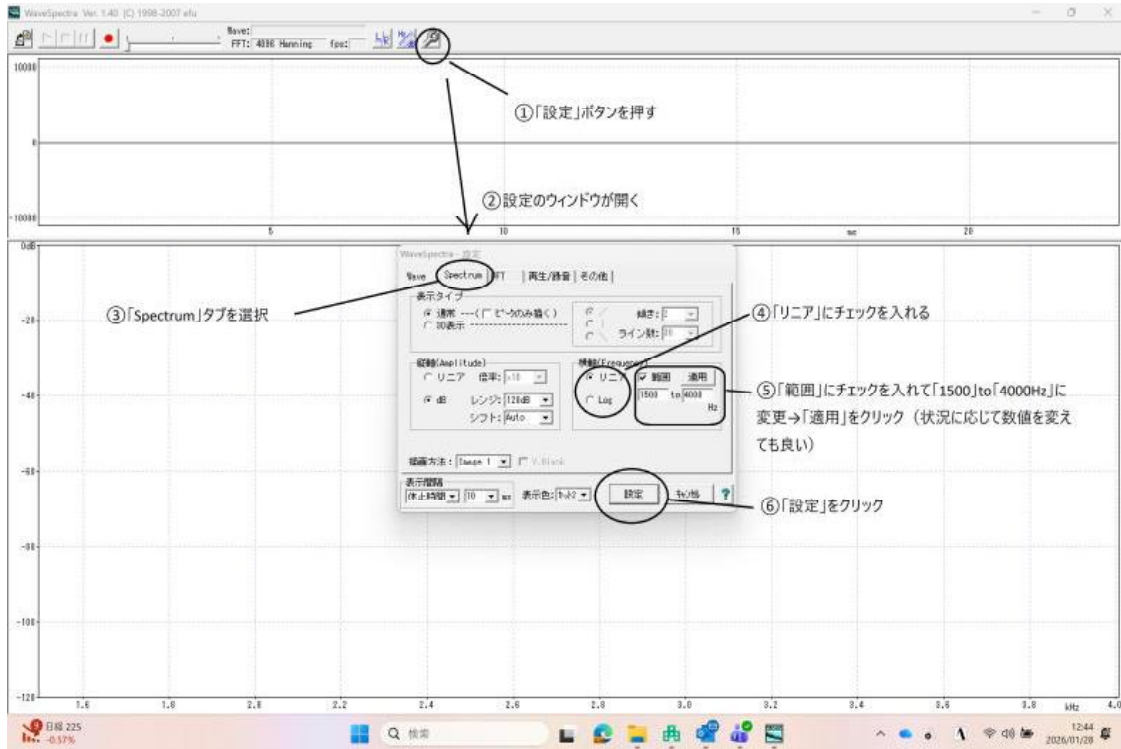


4. 測定2(3. の測定結果の検証)

ストップウォッチでスピーカーの回転周期または1sあたりの回転数が分かれば、等速円運動の式からスピーカーの速さを計算することが可能である。測定1測定2でのスピーカーの速さが同じであるように各自で工夫すること。

3. 測定1, 2で得た結果を比較し、その差について考察せよ。「丁寧に測定する」「回数を重ねて誤差を減らす」のは当然のことである。考察に入れる必要はない。

WaveSpectra 設定方法



ファイルは Teams __ R7 __ 2年理型 __ 一般

1. 結果

測定1 ※以下の枠は各自で工夫して使うこと

※計算 (どのようなデータを使ったか分かるように綺麗に記すこと)

測定1の結果

--

測定2 ※以下の枠は各自で工夫して使うこと

※計算 (どのようなデータを使ったか分かるように綺麗に記すこと)

測定2の結果

--

2. 測定において工夫した点

3. 考察

(評価基準)

	ミニマムサクセス	フルサクセス	エクストラサクセス
知識・理解	測定1ができた	測定1 測定2ともにできた	測定1 測定2ともにできた
思考力・判断力・表現力	測定1からスピーカーの速度を求めた	測定1 測定2の結果を比較できた	実験の比較から何らかの考察を得た
主体的に学習に取り組む力	ワークシートを提出できた	実験の考察が書けている	ワークシートが全て書けてある。

組 番 氏名
