

報告内容

1. 進捗状況
2. FFT による周波数特性の比較
3. 校正実験装置のフレーム組立

1 進捗状況

今週は、実験データを、「測定前」及び「測定中」の2つの部分に分けてFFTを行い、周波数特定について比較を行った。また、ひずみゲージの校正実験に用いるフレームの組立を行った。

2 FFT による周波数特性の比較

周波数解析を行うにあたり、解析範囲について以下のFig.1に示す。回流水槽の水流発生時刻については、移動平均(n=11)を用いて特定した時刻を用いている。

開始時刻 [s] = 移動平均 (n=11) の開始時刻 [s] + 5 [s]

2.1 FFT に利用する範囲の設定

周波数解析に利用した範囲は、水流発生時刻を基準として、後部を Range 1 (作用力測定中)、前部を Range 2 (水流発生前) として設定した。なお、水流開始時刻から Range 1 は 60 秒間、Range 2 は 30 秒間のデータを除いている。

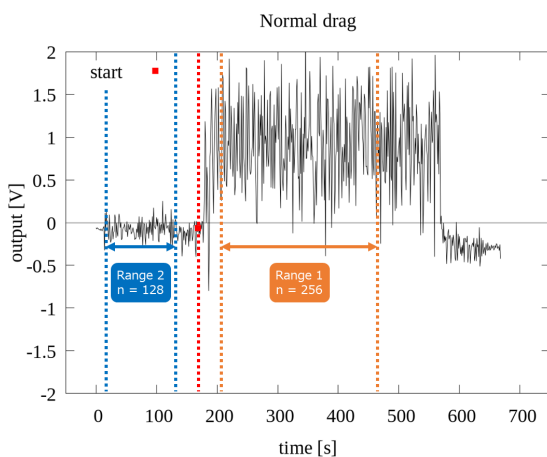


Fig.1 Range of FFT

2.2 解析結果

FFT による解析結果は以下 Fig.2 ~ Fig.7 のようになった。なお、今回の FFT 解析には、2021 年 8 月 6 日 (金) 実施の実験データを使用している。

2.2.1 Normal Drag

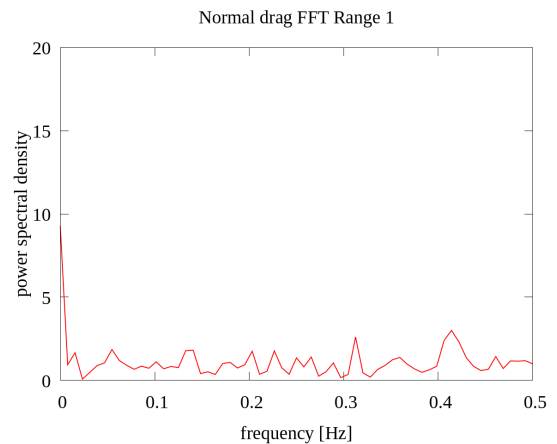


Fig.2 Normal's drag Range1 result

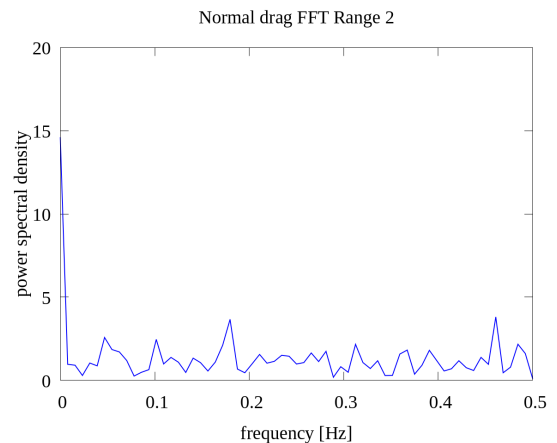


Fig.3 Normal's drag Range2 result

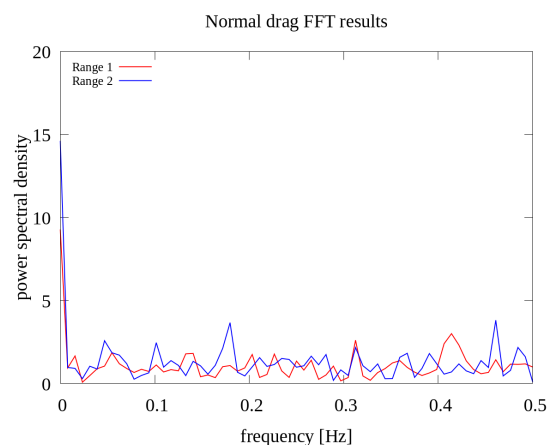


Fig.4 Normal's drag results

2.2.2 Normal Lift

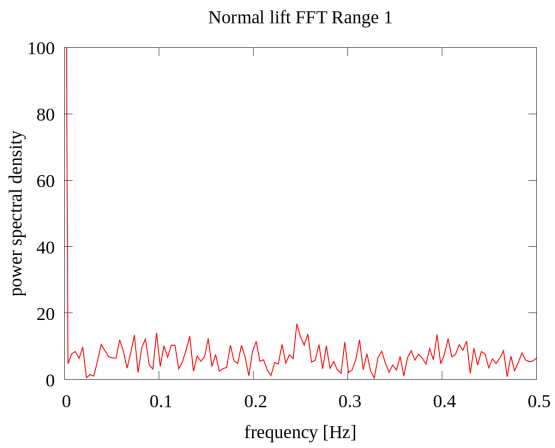


Fig.5 Normal's lift Range1 result

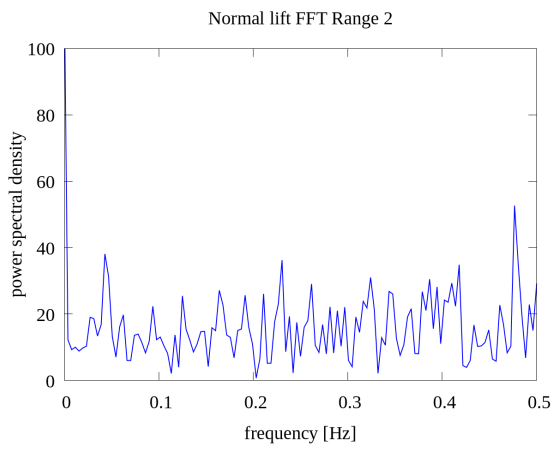


Fig.6 Normal's lift Range2 result

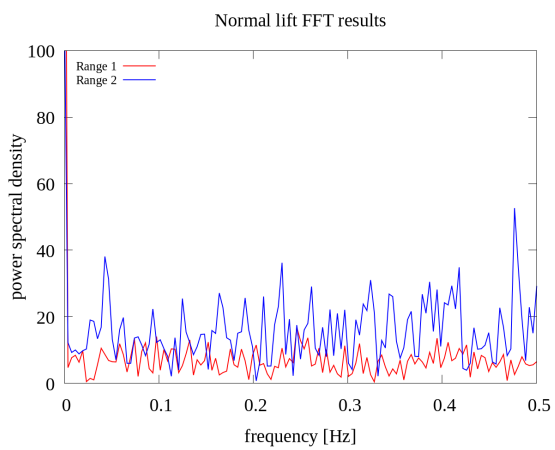


Fig.7 Normal'lift results

3 校正実験装置のフレーム組立

校正実験に使用するフレームを作成した .



Fig.8 Frame of calibration experiment