

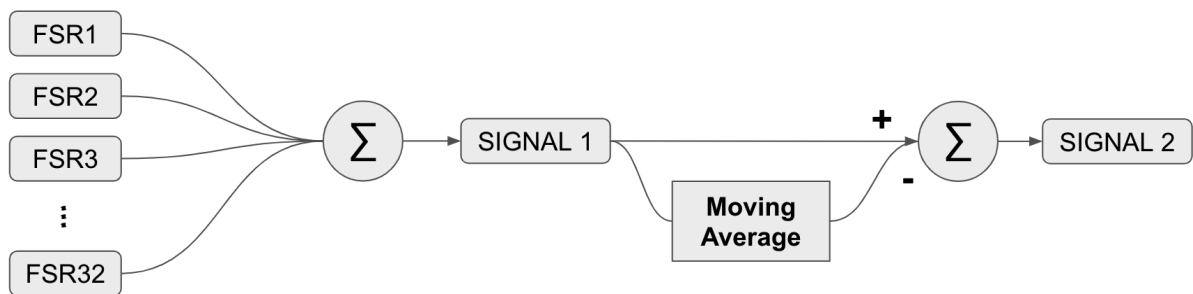
FSR 데이터 전처리 및 결과 비교

작성 일자: 2021-11-23

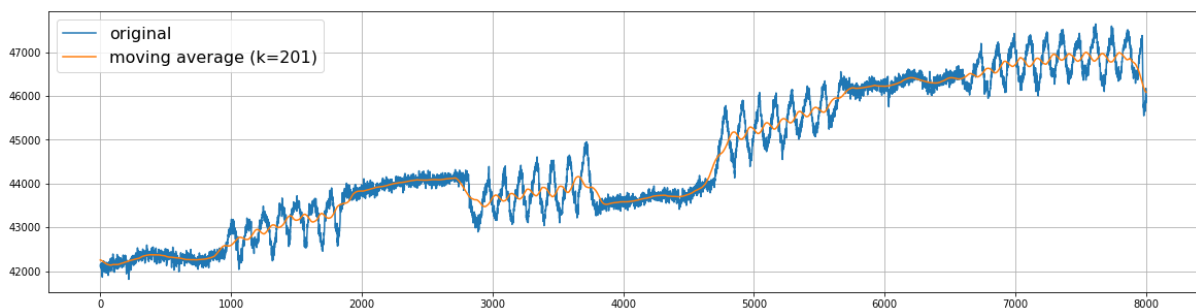
아래 두가지 신호 (SIGNAL 1, SIGNAL 2) 에 대한 결과 비교 진행

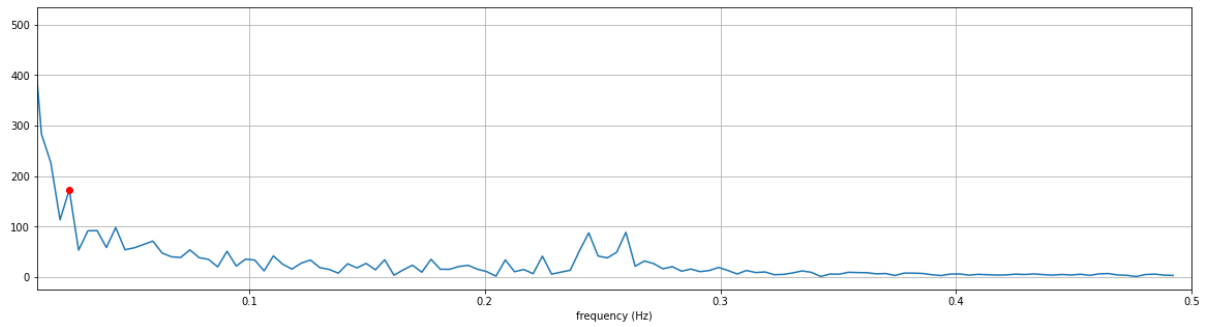
- SIGNAL 1: FSR 센서 데이터 32개의 합 신호
- SIGNAL 2: SIGNAL 1에서 Low Frequency 성분 제거 (이동평균 사용, kernel_size 201, 지수이동평균 사용 가능)

→ 대부분의 경우에 Low Frequency 성분이 크게 나타나고 결과에 악영향을 주는 것으로 보여 제거해봄.

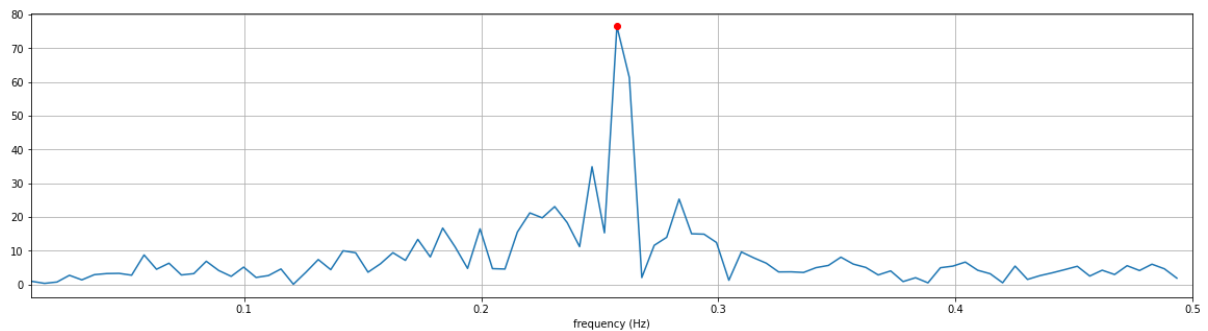
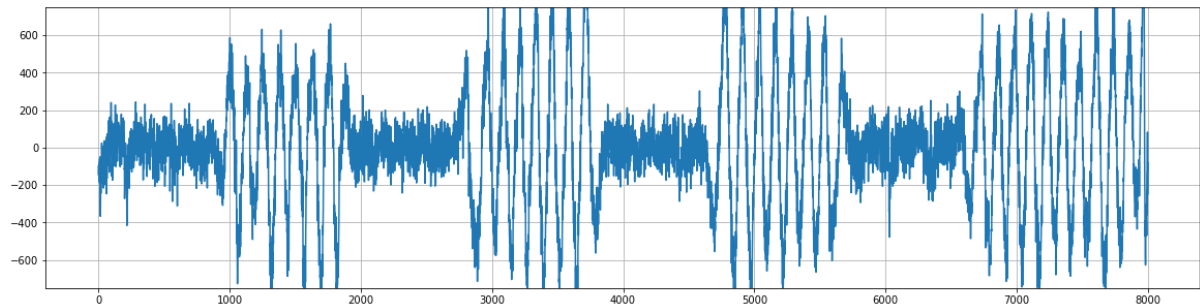


SIGNAL 1





SIGNAL 2



비교 결과

사용 데이터: 2021-11-19 측정

결과 도출 과정

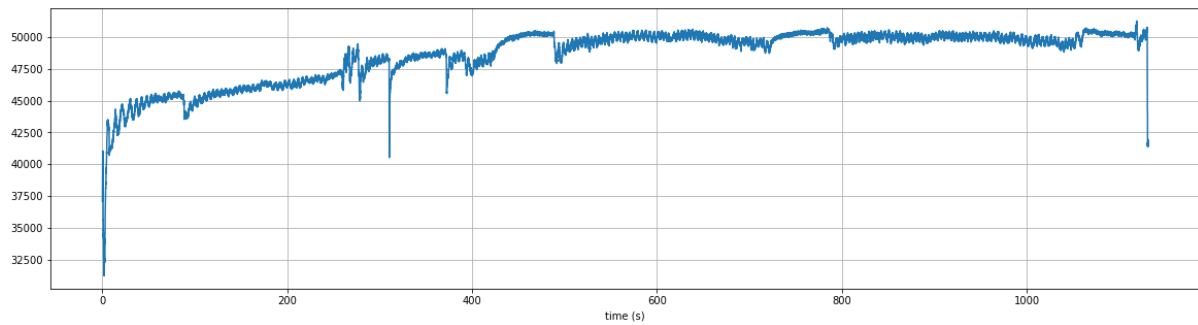
- FFT 이후 특정 범위에서 최대 frequency 도출
- 해당 범위의 최대값과 평균값의 비율 도출 (Peak-to-Average Ratio)

signal_window: 60 s

freq_range: 0.1~0.6 Hz

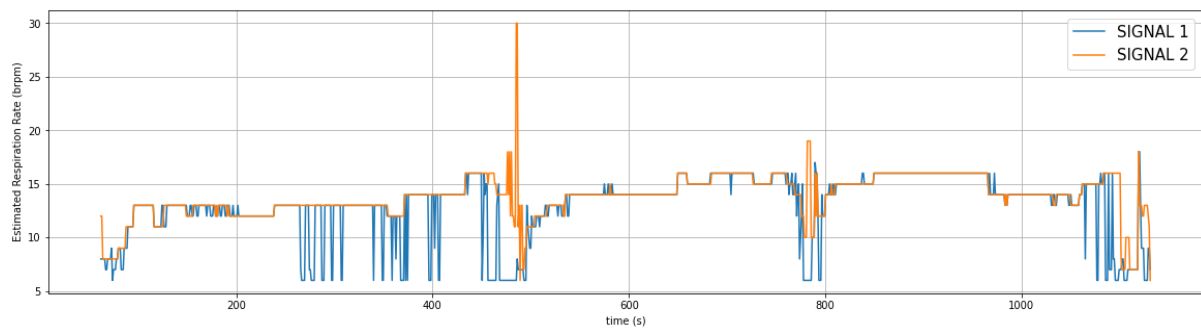
신호 파형 (SIGNAL 1)

- 450, 750, 1100 초 경에 약 1분간 호흡 중지



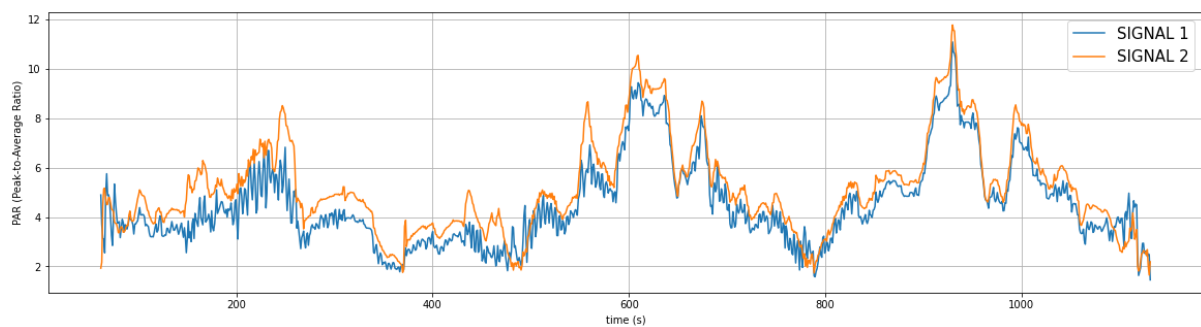
Respiration Rate 추정 결과

- SIGNAL 1이 상대적으로 불안정한 추정 결과를 보임 → 6brpm(0.1Hz)로 추정하는 경우



PAR (Peak-to-Average Ratio) 결과

- SIGNAL 1의 경우 PAR 계산 결과의 흔들림이 큼



SIGNAL 2의 PAR > 4.0 인 구간 확인

- 호흡을 중지한 구간(450, 750, 1100초 경)에서 PAR 값이 4.0 이하로 나타남

