

PPG/BCG 데이터 FFT 결과 확인 (CH3-6)

작성 일자: 2021-11-17

(CH1,2,7,8 데이터는 신호가 없거나 약한 경우가 많아 제외하고 확인하였습니다.)

확인 사항

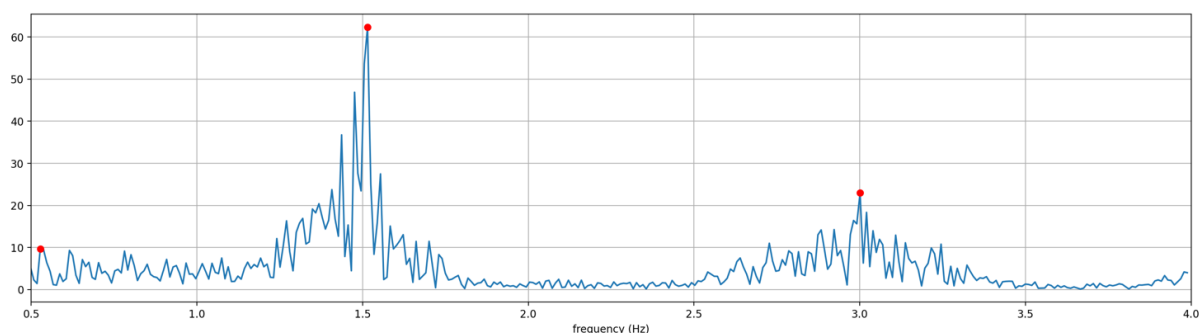
CH3,4,5,6 신호에 대한 FFT 결과 확인

1. 주파수 도메인에서 일반적으로 심박수(f)의 배수(f , $2f$, $3f$)에서 peak가 나타남.
2. CH5의 경우 $2f$ 에서 더 큰 peak가 나타나는 경우가 있음. → BCG 파형 특성에 의한 것으로 추정됨.

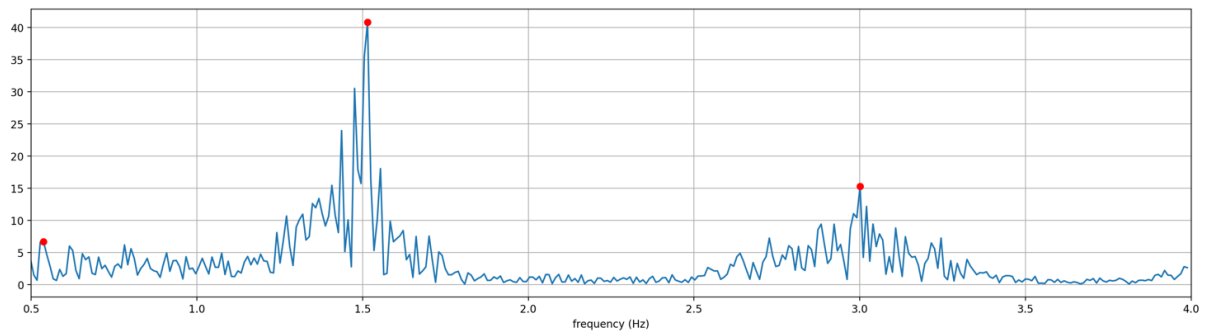
FFT 결과 비교 그래프

사용 데이터: 2021-11-16에 측정한 PPG(CH3-4), BCG(CH5-6) 데이터 (정신진)

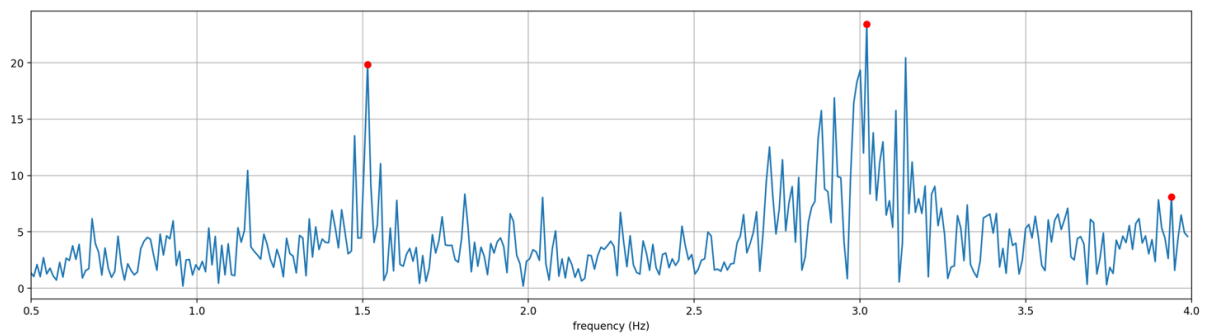
CH3 (PPG-IR, finger) → Top3 peaks: 90.9, 180.1, 31.7 (bpm)



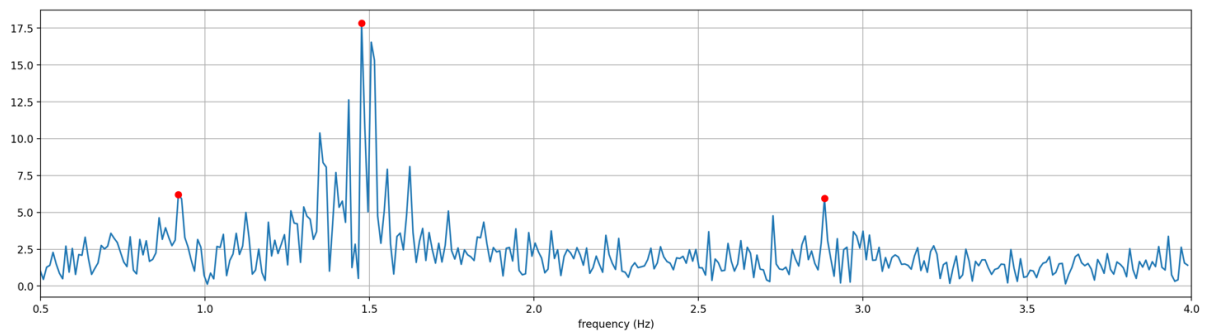
CH4 (PPG-RED, finger) → Top3 peaks: 90.9, 180.1, 32.3 (bpm)



CH5 (BCG-SIG, seat) → Top3 peaks: 181.2, 90.9, 236.4 (bpm)



CH6 (BCG-BG, seat) → Top3 peaks: 88.6, 55.1, 173.0 (bpm)



2021-11-11 측정 데이터 심박수 확인

1. CH5에서 두번째 peak frequency의 오차가 최소인 경우 2건 확인. (case2, case8)
2. peak frequency가 심박수의 배수로 나타나는 경우가 많음.

CH4	garmin	top1	top2	top3	minimum_error
case1	109.7	106.0	121.0	193.0	3.7
case2	76.5	71.0	147.0	86.0	5.5
case3	77.9	51.0	71.0	96.0	6.9
case4	80.7	82.0	163.0	61.0	1.3
case5	86.0	84.0	170.0	53.0	2.0
case6	75.1	45.0	60.0	75.0	0.1
case7	72.3	71.0	141.0	51.0	1.3
case8	94.8	94.0	188.0	40.0	0.8

CH5	garmin	top1	top2	top3	minimum_error
case1	109.7	106.0	193.0	121.0	3.7
case2	76.5	139.0	71.0	187.0	5.5
case3	77.9	181.0	99.0	136.0	21.1
case4	80.7	82.0	163.0	101.0	1.3
case5	86.0	110.0	134.0	149.0	24.0
case6	75.1	185.0	137.0	160.0	61.9
case7	72.3	71.0	145.0	122.0	1.3
case8	94.8	187.0	94.0	127.0	0.8

CH6	garmin	top1	top2	top3	minimum_error
case1	109.7	107.0	126.0	91.0	2.7
case2	76.5	67.0	137.0	193.0	9.5
case3	77.9	56.0	185.0	40.0	21.9
case4	80.7	82.0	143.0	40.0	1.3
case5	86.0	41.0	65.0	123.0	21.0
case6	75.1	77.0	58.0	111.0	1.9
case7	72.3	71.0	140.0	53.0	1.3
case8	94.8	94.0	60.0	190.0	0.8