

25. 개별연구 일일 탐구일지

| | | | | |
|-------|---|-------------|-----|-----|
| 작성일 | 6주차 | 2020.08.20. | 작성자 | 이혜민 |
| 일일 목표 | ☑ 다른 session의 data도 input할 수 있게 코드 수정하기 | | | |

● 교수님과의 미팅 준비

- (7초-8초) 관련 논문 찾아보고, Ref 1의 classification 까지 재현
- 논문 ?

| | | |
|-------|--|----------------|
| 7초~8초 | 관련 논문 서치 Ref1의 classification 과정 재현 | |
| 8말 | Ref1의 calibration 과정 습득 및 구현 | |
| 9초 | 우리 쪽 환경에 맞춰 알고리즘 수정 현재 idea : 1개의GMM을 기준으로main muscle activity estimation & position correction | |
| 9말 | 1명 일반인 대상으로 한 HD EMG를 이용한 실험 (1차) HD EMG 데이터를 기존 코드에 적용 | |
| 10초 | | 중간고사 준비 |
| 10말 | --- | 중간고사(10/19-23) |
| 11초 | 우리 쪽 환경에 맞춰 알고리즘 수정 | |
| 11말 | 결과 정리 및 피드백 | |
| 12초 | | 기말고사 준비 |
| 12말 | --- | 기말고사(12/14-18) |
| 겨울방학 | HD EMG를 이용한 실험 (2차) 더 많은 사람? 다른 프로토콜? | |

● Result

Gesture : 0,1,2,3

Sessions : all the 5 sessions

Accuracy : 33% (흠..)

Confusion matrix :

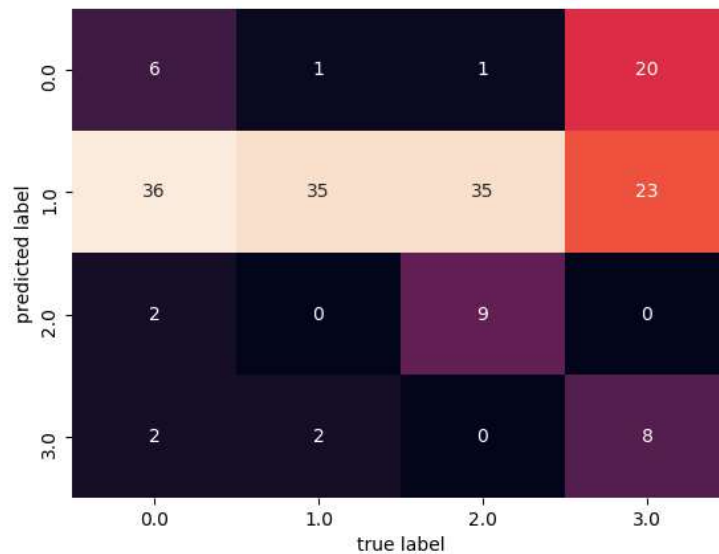


그림 14 . 20200820, test_ratio=0.3, N=3, every_5_sessions
confusion_matrix

- 사수님과 회의 결과, 우리 HD EMG를 이용한다면 두 군데의 main area와 ulna, 총 세 군데의 기준점을 모두 포함하게는 절대 붙일 수 없다. 그리고 신호가 발생하는 곳에 붙일 것이기 때문에 ulna 부근의 data는 input 받는 일이 없을 것이라고 판단했다. 따라서 두 번째 방법인 Estimation of center of main muscle activity를 이용할 것이며 이때도 우리 EMG는 하나의 main area만 한 번에 입력 받을 수 있는 크기이기 때문에 두 개의 gaussian model을 estimate하는 기존의 방법과는 다르게 하나의 gaussian model만 estimate하도록 할 것이다.

결론적으로 우리는 입력받은 데이터에서 main muscle activity가 일어나는 지점을 하나의 GMM으로 estimate하여 calibrate 할 것이다.

- Bookmark

[Plotting 3d data in 2d](#)

26. 개별연구 일일 탐구일지

| | | | | |
|-------|---|-------------|-----|-----|
| 작성일 | 6주차 | 2020.08.21. | 작성자 | 이혜민 |
| 일일 목표 | <input checked="" type="checkbox"/> Data plot해보기 <input checked="" type="checkbox"/> 교수님과 미팅 | | | |

- 교수님 미팅

- 논문을 쓰거나 URP까지 하려면 calibration만으로는 부족. Application까지 생각해보자. 가을학기까지 작업하면서 괜찮은 주제 계속 생각해보기.
- 기계과 랩에서 URP 가능한지 알아보기 -> 문의 결과 다른 학과 교수님도 가능!

- Bookmark

[plotting 3d data](#)

[plot discrete 3d data in colormap](#)

- reshape 배열이 잘못되고 있는듯함. 내일 수정하자!
- 주의
 - 모든 session 폴더에 같은 gest7 넣어둠
 - random하게 뽑을 때 4번째 gesture만 뽑히도록 설정해놓음
 - plot_some_data 마지막에 check 있음

27. 개별연구 일일 탐구일지

| | | | | |
|-------|--|-------------|-----|-----|
| 작성일 | 6주차 | 2020.08.23. | 작성자 | 이혜민 |
| 일일 목표 | <input checked="" type="checkbox"/> 디버깅 해서 plotting 완료 | | | |

- Plotting 완료!!

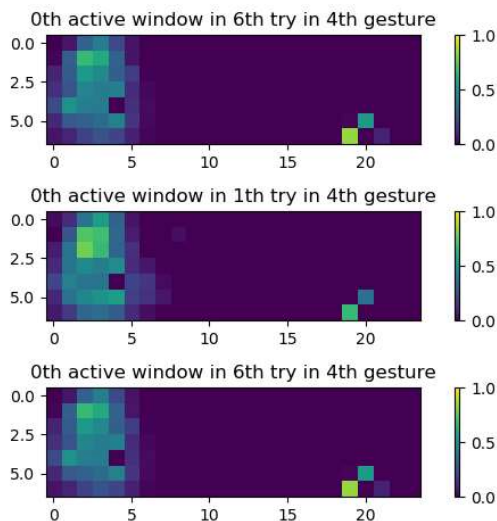


그림 15 . 20200823_data_gest7_method2

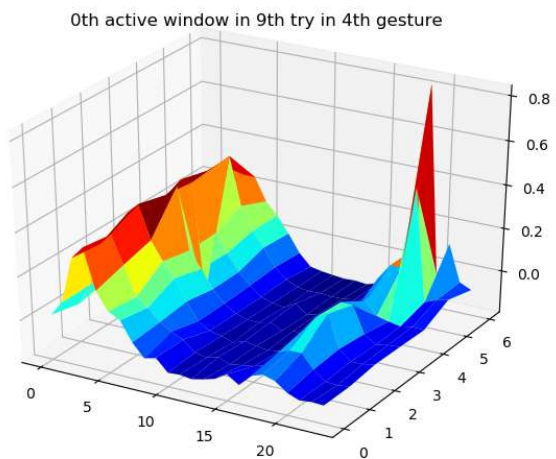
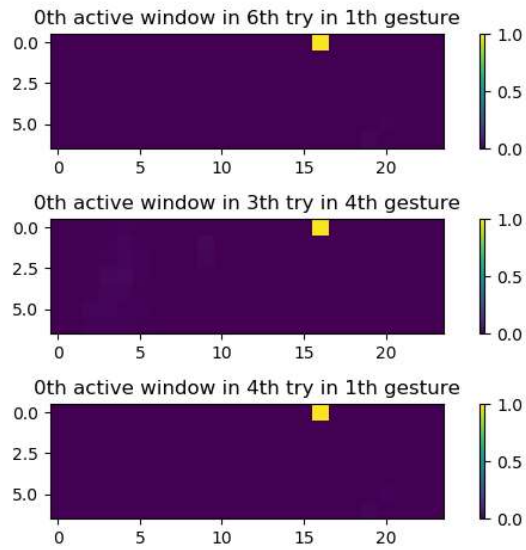


그림 16 . 20200823_data_gest7_method1

- Data plot 시 특이사항
 - Data plotting 시에, 여러 session이 존재한다면 첫 번째 session의 data 중 하나를 plot한다. 이때 첫 번째 session에서 무슨 gesture의 몇 번째 try의 어떤 window일 때의 data인지는 random하게 선택한다.
- 문제점

그 다음 session들의 모든 데이터가 아래와 같이 나옴. 디버깅 필요. 위에서 다른 session을 넣었을 때 accuracy가 급격히 감소한 이유로 추정됨.



| | |
|------------|--|
| 다음주 할 일 | <input type="checkbox"/> 디버깅 : 첫 번째를 제외한 session들 data 처리 <input type="checkbox"/> Data plot 시 세로축이 아래로 갈수록 커지는 것이 아닌 위로 갈수록 커지도록 바꾸기 (논문에서의 channel 넘버링이 해당 순서임) <input type="checkbox"/> Calibration 구현 |
|------------|--|