

HD EMG 부착 시 따르는 position과 impedance 변화의 보정방법 연구

개별연구생 이해민
소 속 전기및전자공학부
학 번 20190533
이메일 byj4565@kaist.ac.kr

담당 교수님 박형순
사수님 조성현

● 주제 설명

HD EMG 특성 상 매번 붙이고 떼는 과정을 반복해야하고 이 때마다 항상 같은 위치와 상태로 붙이는 것은 불가능하다. 즉, 매번 HD EMG의 위치와 impedance, 신호의 세기 또는 패턴 등이 같을 수 없기 때문에 이를 보정해줄 필요가 있다.

따라서 다양한 환경에서의 data를 먼저 수집한 후에, 해당 data를 바탕으로 당일의 EMG는 어느 위치에 부착된 것으로 추정되며 따라서 그날 입력되는 신호들은 어떻게 해석하는 것이 적합한지를 판단하고 이에 맞게 손가락이 움직일 수 있도록 해주는 알고리즘을 연구할 예정이다.

전체 일정	1주차	관련 논문 찾아보고 연구 분야에 대한 지식 쌓기
	2주차	실험 프로토콜 작성하기 (이후에 상황에 맞게 조정 가능)
	3주차	TMSI 센서 사용법을 익힌 후 비교 대상이 될 기본 data 많이 수집하기
	4주차	데이터를 관찰하여 보정방법 개발하기
	5주차	개발한 보정방법으로 결과 도출하기
	6주차	지속적으로 보완하여 결과 개선하기
	7주차	전체 결과 정리 및 보고서 작성

개별연구 주간 보고서				
활동일	0주차, 1주차	2020.07.10. - 17.	작성자	이혜민
주간 목표	☑ 관련 논문 찾아보고 연구 분야에 대한 지식 쌓기			

날짜	요일	활동 요약	
07.10.	금	당일 목표	<input checked="" type="checkbox"/> 탐구일지 양식 만들기 <input type="checkbox"/> 논문 2개 읽어보기 <input checked="" type="checkbox"/> 뇌졸중 환자분 글러브 실험 보조하기
		실제 작업 내용	- Reference 2 (Making Muscle-Computer Interfaces More Practical)를 읽고 요약 및 참고할 점 정리하기 완료 - 뇌졸중 환자분 실험 보조
07.13.	월	당일 목표	<input type="checkbox"/> Reference 1 마저 읽고 주요 부분 정리하기 <input type="checkbox"/> Reference 3 읽고 주요 부분 정리하기
		실제 작업 내용	- 나의 실험에 가장 기초가 되고 중요한 참고자료가 될 Reference 1 (Advancing Muscle-Computer Interfaces with High-Density Electromyography) 읽으면서 모르는 정보는 찾아보고 일일 탐구일지에 요약하기
07.14.	화	당일 목표	<input checked="" type="checkbox"/> Reference 1 마무리 <input type="checkbox"/> Reference 1 복습 및 전체 요약 재작성하기
		실제 작업 내용	- Reference 1 한 번 읽기 완료 - Reference 1 다시 읽으면서 제대로 이해하기 + notion에 정리하기
07.15.	수	당일 목표	<input type="checkbox"/> Reference 1 전체 요약 완료하기 <input type="checkbox"/> Reference 3 간단하게 요약 <input type="checkbox"/> Reference 1의 Data가 어떤 형식인지 확인하고 plot 해보기
		실제 작업 내용	- Reference 1 다시 읽으면서 제대로 이해하기 + notion에 정리하기
07.16.	목	당일 목표	<input checked="" type="checkbox"/> Reference 1 전체 요약 완료하기 <input checked="" type="checkbox"/> Reference 3 간단하게 요약
		실제 작업 내용	- Reference 1 정리 및 전체 번역 완료 - Reference 3 (High-Density Myoelectric Pattern Recognition Toward Improved Stroke Rehabilitation) 읽고 notion에 정리하기 완료
07.17.	금	당일 목표	<input type="checkbox"/> Classifier 구현할 수 있는 library 구글링해서 이해하기
		실제	- Ref 1에서 제공하는 data 파악 완료

		작업 내용	- Ref 1에서 시행한 classification을 python library를 이용하여 직접 구현해보고, Ref 1에서 제공하는 data를 대입하여 accuracy와 confusion matrix 얻어내보기 (진행중)
주간 요약	<ul style="list-style-type: none"> - 뇌졸중 환자분 실험 보조해보기 - Reference 1,2,3 읽고 정리하기 - Reference 1의 전체 과정 재현해보기 (진행중) 		
느낀 점	<p>처음으로 논문 하나를 완벽하게 다 이해하는 것은 정말 오래 걸린다. 하루면 충분히 다 읽을 수 있을 줄 알았지만 두 번을 읽고 나흘이 걸려서야 모두 이해할 수 있었다. 하지만 한번 고생하고 나면 다른 논문들은 매우 쉽게 읽을 수 있는 것 같다.</p> <p>다음 주는 본격적으로 코딩을 시작한다! 매우 재미있을 것으로 기대된다 :)</p>		