

flex 센서를 활용한 모듈형 VR 트래킹 기기

손동작 트래킹 기기 “VR-Haptic”



교과목명: 스마트IoT캡스톤디자인

팀명: Modu-VR

지도교수: 송성호 교수님

팀원: 장윤제, 이유현, 채유란

과제목적

가상과 현실이 융복합된 디지털 세계인 “메타버스”에 대한 관심이 코로나바이러스의 장기화로 폭발적으로 증가하고 있다. 이에 따라 VR시장의 중요성 역시 커지고 있지만 VR기기, 그리고 모션 트래커 등의 주변 장치들의 부담스러운 가격은 분명 VR 수요에 좋지 않은 영향을 끼치고 있다. 따라서 Modu-VR은 VR사용자들이 손동작에서부터 전체적인 몸의 움직임을 추적하는 VR용 모션 트래킹 센서를 보다 효율적인 비용으로 손쉽게 접하게 하자는 취지로 이번 프로젝트를 선정하였다.

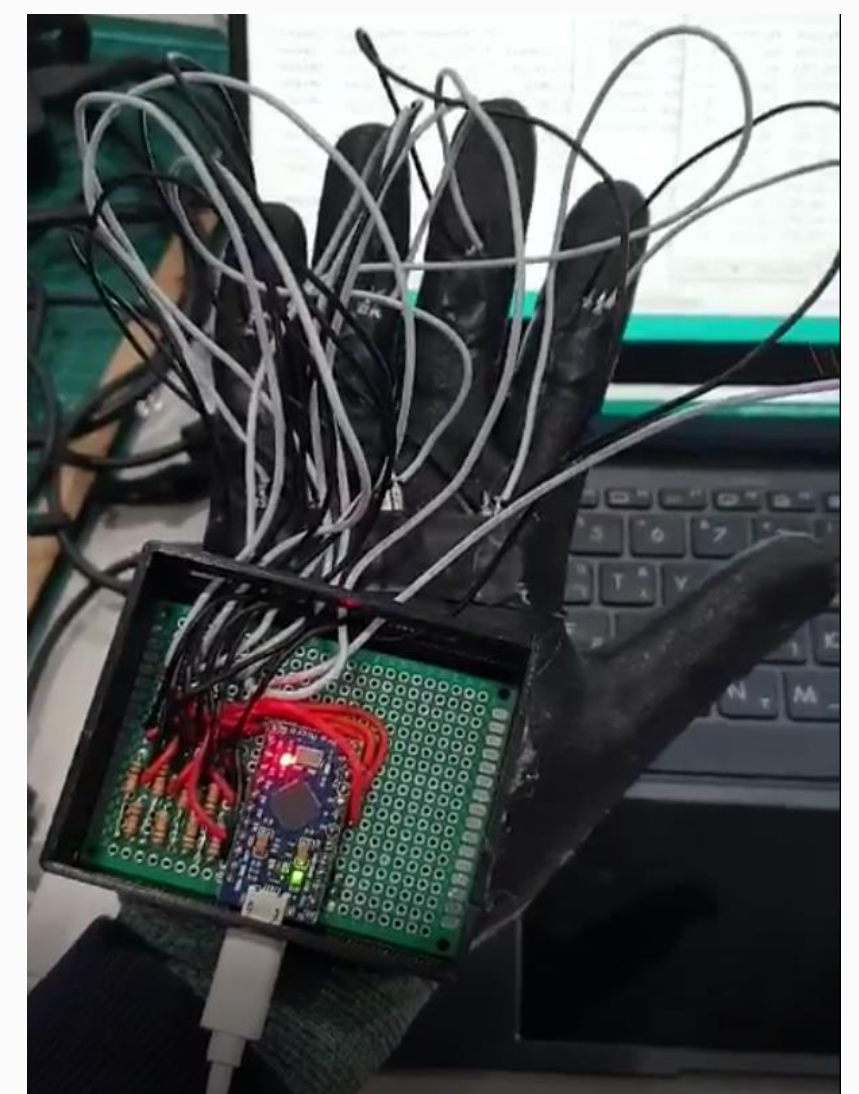
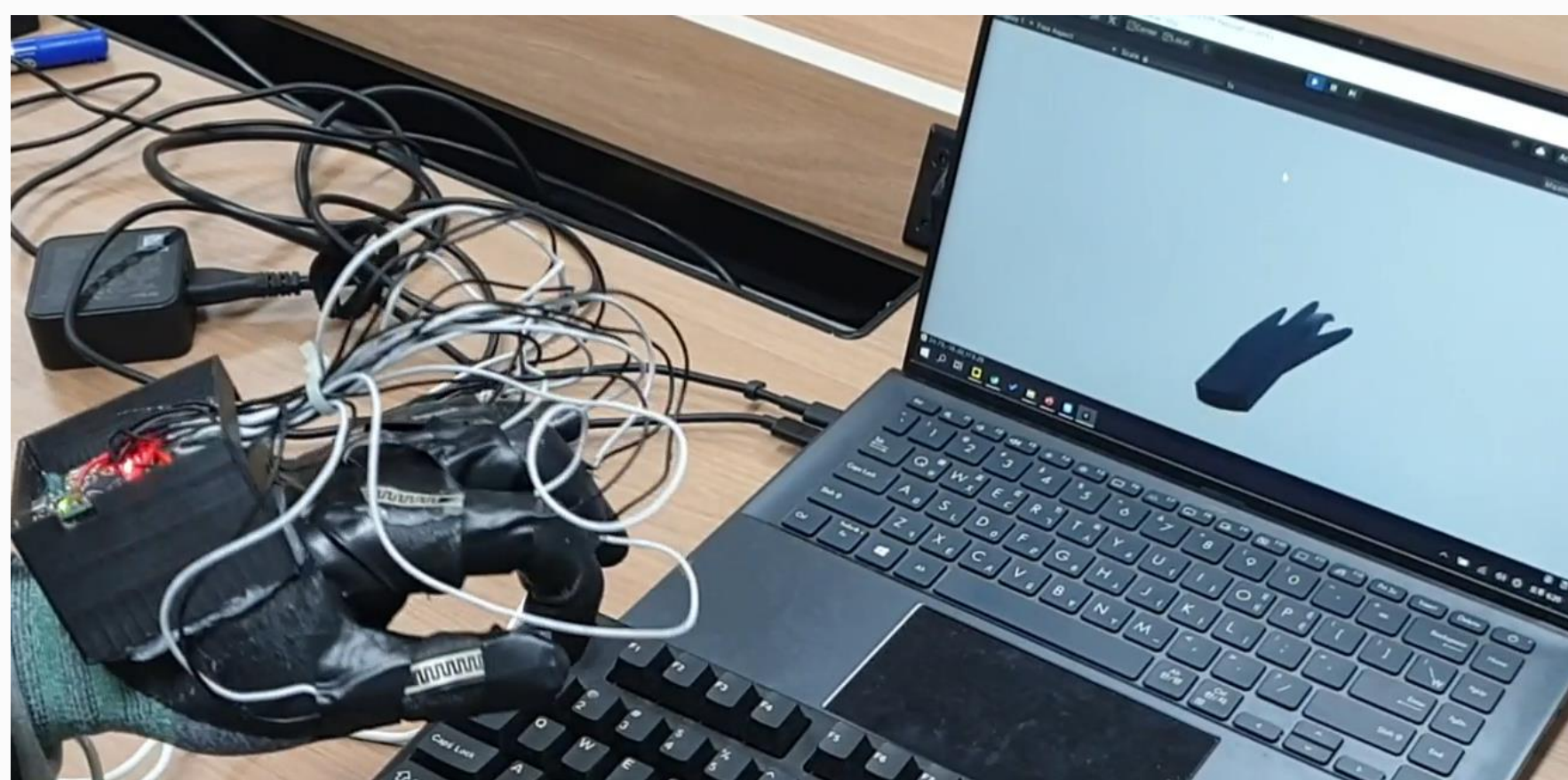
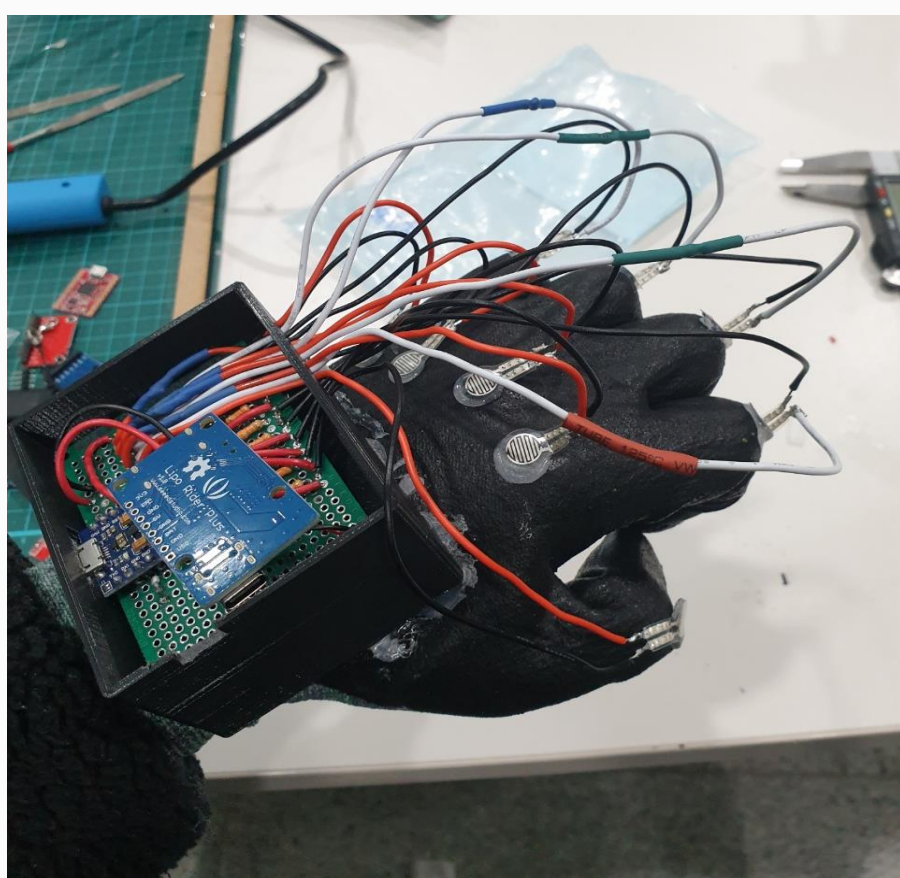
Modu-VR은 기존의 VR용 트래킹 장비들보다 상대적으로 저렴하고, 약간의 관련 지식만 있다면 개발 킷으로도 사용할 수 있는 모듈형 VR 트래커 시제품을 개발하는 것을 목표로 하였다.

과제내용

Modu-VR은 모듈형 VR 트래커 기기 중 손동작 트래킹 기기인 VR-Haptic을 개발하였다.

Arduino를 프로세서로 사용하여 구부러지는 정도를 측정하는 Flex센서로 손가락의 움직임을 측정하였고, 자이로값을 측정하는 AHRS 센서 모듈을 사용하여 손의 동작을 측정하였다.

이렇게 측정한 데이터를 모델링한 손 모형에 각각의 값을 대입하여 그래픽상에서 손의 움직임을 구현하여 실제 물리적인 손 동작을 가상현실에서 구현하였다.



활용방안 및 기대효과

VR기기 주변기기를 구매하려면 적게는 수십만원에서 수백만원까지 적지않은 비용이 들어간다. 우리가 제작한 VR-Haptic은 VR사용자들에게 접근성이 좋은 VR 주변기기를 사용할 수 있는 기회를 제공할 수 있다.

VR-Haptic은 VR게임 뿐만 아니라 엔지니어링 산업에서 개발 보조 도구로써 그 활용성이 좋을 것이라 예상된다. 또한 일종의 키보드, 마우스와 같은 휴대성이 좋은 입력장치로 활용이 가능할 것이다.