

근전도 센서를 활용한 음악 만들기

2020-05-14

Team. G3

152799 우영주

175695 DEY DMITRIY

175691 PIZARROSO TRONCOSO CARLOS ANDRE

전남대학교 소프트웨어공학전공

지도교수 정희용 (인)

목차

- 개발 동기(배경 및 문제)
- 개발 목표
- 개발 과정 소개
- 활용방안 및 기대효과

개발 동기

- 현대인들의 운동 부족으로 인한 건강의 적신호
- 운동에 대한 흥미 부족을 해결할 수 있는 프로그램의 필요성



현대인에게 쉽게 나타나는 증상

• 운동을 조금 더 재미있게 즐길 수 있는 헬스 프로그램

→ 모션 및 생체신호 제어를 이용한 음악 헬스 프로그램 개발

개발 목표

개발 목표

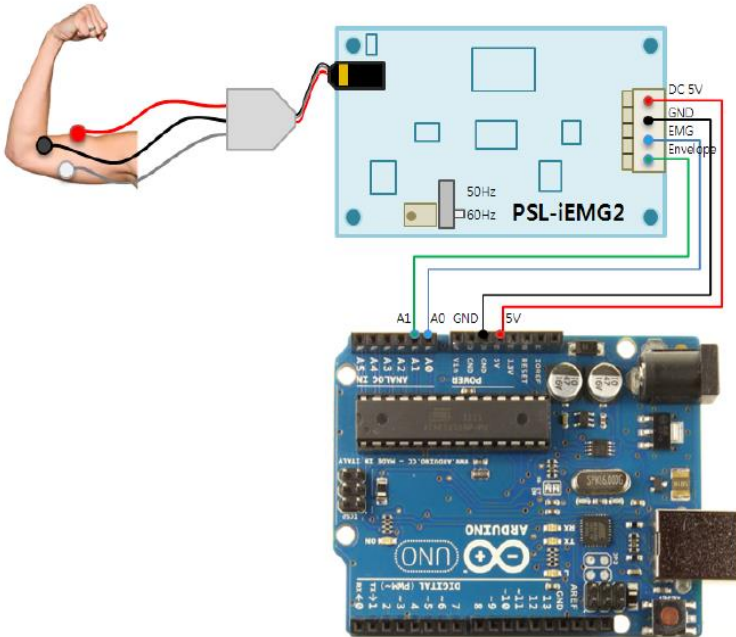
- **근전도 센서**를 이용하여 **운동의 강도에 따라서 음악의 템포가 변화하는 프로그램**



- **근전도 센서 제작**
- **근전도 신호 처리 로직 개발**
- **템포 변환 로직 개발**

개발 과정 소개

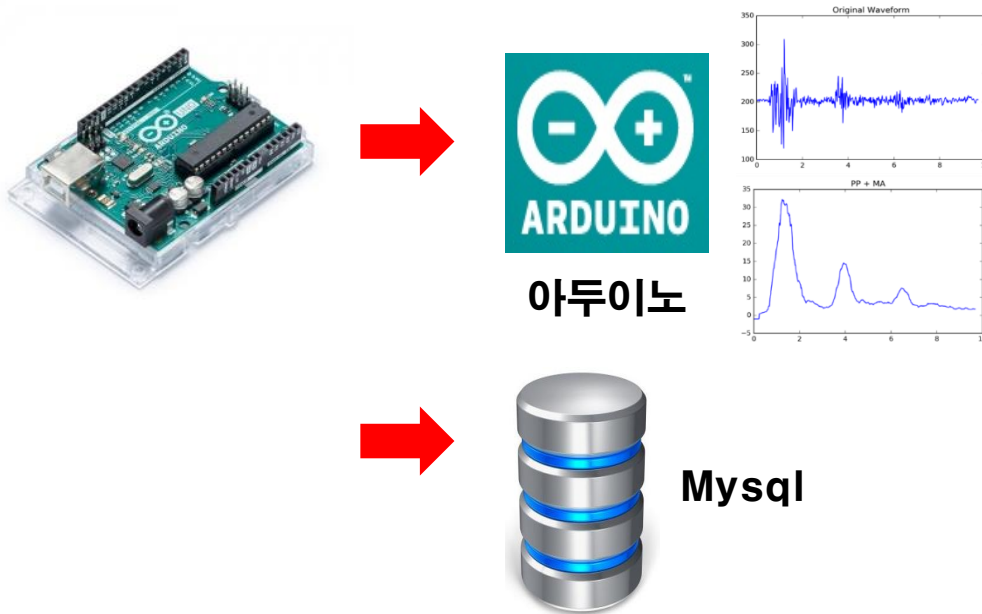
- Arduino와 근전도 센서를 결합하여 측정 테스트



- Arduino UNO, 유선 이더넷 실드 사용
- 센서 : 5V 입력, 아두이노 : 5V 출력

개발 과정 소개

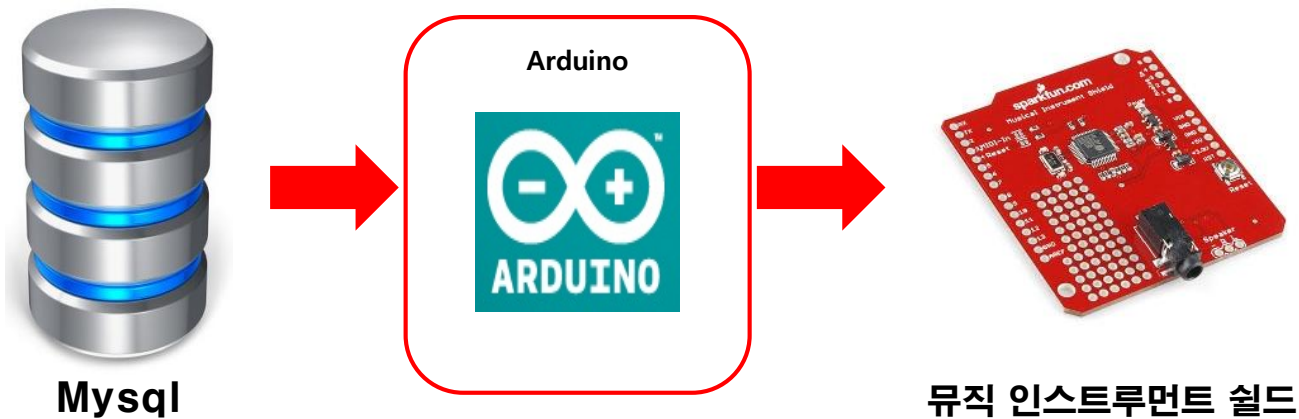
- 근전도 센서 제작 및 실시간 DB 전송



- 회로도 구현 및 신호 측정 테스트
- Arduino를 이용해 측정한 아날로그 신호를 적분하여 만든 DATA를 MySQL로 전송

개발 과정 소개

- 근전도 센서 제작 및 실시간 DB 전송



- Mysql로 모은 데이터를 기반으로 Arduino를 이용해 뮤직 인스트루먼트 쉴드에
서 멜로디의 템포를 변환

시연 영상

T

활용방안 및 기대효과

- 프로그램에 다양한 아이디어를 추가하여 최근 헬스 프로그램의 링 피트와 같이 즐기면서 운동할 수 있는 프로그램으로 개발 기대



- 몸에 부착 가능한 블루투스 액세서리로 디바이스화 시킴으로써 사람에게 위화감을 줄일 수 있음
- 게임으로 개발 가능성