

# KIT Engineering Fair 2020

일반참가

Capstone Project

21-09

비경쟁

## 부정맥 분류 디바이스(ECG 12 LEADS)

### 과제현황

● 팀 명 : C.A

● 참여학생 : 홍석태, 김현진, 이혜지, 박은진

● 학부(과)명 : 메디컬T융합공학과

● 지도교수 : 임기무 교수님

### 작품개요

- **목적** : 심장은 전기신호의 흐름에 의해 근육축이 유발되고 근육이 규칙적인 리듬으로 수축해서 최대의 효율로 혈액을 공급하는데, 어떠한 이유에서건 근육에 전달되는 전기신호의 교란이 생겨서 불규칙하게 수축되는 것이 부정맥이다. 이러한 부정맥은 두통, 메스꺼움, 흉부통증 동반하며 심한 경우 사망에까지 이르게 할 수 있어 초기 진단이 중요하다. 이러한 진단을 전문적인 지식이 없는 사람도 병원에 가지 않고 혼자서 심전도를 측정하여 심전도를 모니터링 할 수 있도록 하는 프로그램 설계를 목적으로 한다. 또한 심전도 파형을 학습시킨 AI가 측정된 심전도를 분석하여 어떠한 종류의 부정맥인지와 같은 심장관련 질환을 진단할 수 있도록 하는 디바이스를 제작하기로 한다.
- **작품설명** : 기존계획은 10개의 전극을 심전도 케이블과 연결하여 커넥터와 ADC가 내장된 모듈에 연결하여 라즈베리파이와 SPI통신을 통한 정보 공유하여 12 리드 심전도 그래프를 출력하는 프로그램을 제작하는 것이었다. 하지만 이러한 방식으로 설계를 진행하는데 있어 심전도 모듈이 정상적으로 통신이 이루어지지 않는 문제가 발생하여 추가적으로 심전도 센서 2개를 구매하여 사지유도 6개의 그래프를 출력하였다.
- **기대효과** : 실생활에서 심전도를 측정함으로써, 이상이 생길 시 측정 후 모니터링 된 결과를 토대로 부정맥의 종류를 바로 눈으로 확인할 수 있고, 치료를 앞당길 수 있다.

### 작품사진

