

딥러닝을 활용한 스마트 자세교정 거치대

인천대학교 임베디드시스템공학과 **다카포** 채이슬, 남유람, 송가영, 최운서



연구 요약

노트북을 사용할 때 사용자가 바른 자세를 유지할 수 있게 도와주는 거치대이다. 딥러닝을 활용하여 노트북 사용자의 자세에 따라 실시간으로 제어되며, 사용자가 자신의 자세 데이터를 웹 앱을 통해 지속적으로 확인할 수 있다.



개발의 필요성

- 현대 사회에서 가장 흔한 질병 중 하나인 거북목 증후군은 디지털 기기 사용이 급증함에 따라 더욱 증가하고 있다.
- 거북목 증후군을 치료하고 예방하기 위해서는 평소에 바른 자세를 유지하는 것이 가장 중요하다.
- 따라서 노트북을 바른 자세로 사용할 수 있게 도와주는 거치대와 사용자가 자신의 자세 습관을 확인할 수 있는 웹 앱을 제안한다.



결과물

< 하드웨어 >

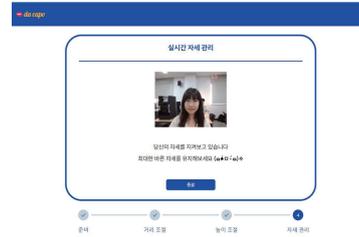


기어드모터, 바퀴

리니어 액추에이터

초음파센서

< 자세 분류 결과에 따른 거치대 제어 >



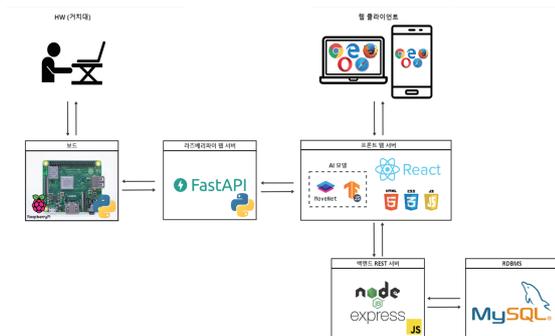
바른 자세	거북목 자세	비뚤어진 자세
거치대 제어 없이 지속적으로 사용자의 자세를 관찰함	거치대를 전진시킨 뒤 후진시켜 허리를 펴도록 유도함	거치대에 장착된 LED를 점등시켜 경고를 줌

< 자세 기록을 확인할 수 있는 웹 앱 >

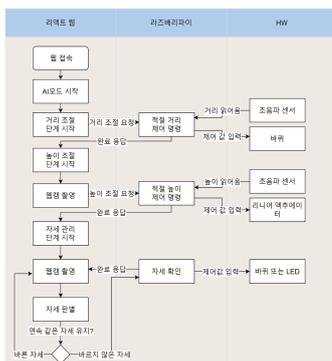


Architecture

< 전체 시스템 Architecture >



< 기능 흐름도 >



시연 동영상