

객체검출 인공지능을 이용한 전동차 내 이상행동 탐지

한형석*[†], 신영식*, 이재경*, 박선례**, 이경복***

초 록 전동차 내에서의 폭행, 실신, 성추행, 얼굴마스크 미착용, 흡연 등과 같은 이상행동을 조기에 탐지하고 즉각적으로 대응할 수 있다면 큰 사고를 방지할 수 있다. 본 연구는 전동차 내부에 CCTV를 설치하고 CCTV로부터 획득한 영상으로 인공지능이 이상행동을 검출하는 방법을 소개한다. 이상행동 검출은 추론 시간을 최소로 사용하기 위하여 객체검출 알고리즘인 YOLOv5로 이루어진다. 인공지능을 학습시키기 위한 데이터셋을 확보하기 위해서 전동차 내부에서 이상행동 연기를 통하여 영상을 촬영하고 라벨링이 수행되었다. 개발된 인공지능은 전동차 내에 설치돼 실증이 이루어졌다. 이러한 연구결과는 CCTV가 설치된 전동차 내에서 운영이 가능하다고 할 수 있다.

† 교신저자: 한국기계연구원 인공지능기계연구실(hshan@kimm.re.kr)

* 한국기계연구원 인공지능기계연구실

** 한국정보통신기술협회

*** 대전도시철도공사