2021 년도 한국철도학회 추계학술대회 초록집 KSR2021A230

경전철 타이어 헬스모니터링을 위한 머신러닝 기반 상태 인식 연구

장규진*, 김진평*†, 이진한**, 장문섭**

초 록 최근 경전철의 도심 지상 주행 시 소음 문제 및 건설비 저감을 위해 고무차륜 형태가 적용되고 있다. 타이어(고무차륜)는 철제차륜보다 이상 마모 및 균열 발생이 높은 편으로 많은 인력과 시간이 소모되는 육안점검을 수행한다. 이러한 유지보수 비용 저감과 안전성 강화를 위해 타이어 이상 상태를 사전 진단하고 사고를 예방할 수 있는 헬스모니터링 기술이 필요하다. 본 연구에서는 타이어의 센싱데이터와 주행환경 정보를 활용한 기계학습 알고리즘 기반 상태 인식 방법을 제안한다. 데이터는 실험환경(하중 4500kgf, 속도 20km/h)에서 측정된 현용/고품(마모) 타이어의 내부가속도로 Random Forest알고리즘을 적용한 결과 91.3%의 타이어 상태 인식성능을 보였다.

---

† 교신저자: 차세대융합기술연구원 컴퓨터 비전 및 인공지능 연구실(jpkim@snu.ac.kr)
* 차세대융합기술연구원 컴퓨터 비전 및 인공지능 연구실(gjjang@snu.ac.kr)
** 부산교통공사 기술연구원 (jin2023145@humetro.busan.kr, wave72@humetro.busan.kr)
※본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원의 지원으로 수행되었음(20LTSM-B156015-02).