

건설중장비 3차원 포인트 클라우드 데이터 의미론적 분할 모델의 성능평가 기초연구

박수열*, 이상원*, 김석†

초 록 최근 건설산업에서 객체인식 기술을 활용하여 안전관리, 공정관리, 품질관리 및 시설물 유지관리 등의 적용을 위한 관련 연구들이 활발하게 수행되고 있다. 지금까지 국내·외 건설산업에 적용되고 있는 객체인식 기술은 대다수 2D 이미지 및 카메라 데이터를 활용한 것으로 높은 정확성 및 빠른 처리속도를 가지고 있다. 그러나 정확성이 요구되는 건설현장의 토공사 품질관리 및 유지관리 등의 분야에서는 2D 이미지에 비해 보다 정확한 현장 데이터의 수집이 가능한 3차원 포인트 클라우드 데이터를 활용한 객체인식 연구에 대한 필요성이 제기되고 있다. 이에 본 연구에서는 토공현장의 대용량 및 고밀도의 3D 디지털맵에 적용 가능한 딥러닝 기반 의미론적 분할 모델을 선정하고 훈련 및 검증을 위한 기초연구를 수행하였다. 이러한 본 연구의 결과는 건설산업에 인공지능 기술의 도입에 초석일 될 것으로 기대하고 있다.

† 교신저자: 국립한국교통대학교 철도인프라공학과(kimseok@ut.ac.kr)

* 국립한국교통대학교 철도인프라공학과