

딥러닝을 이용한 토공현장 디지털맵 노이즈 제거 프레임워크 개발

최영준*, 김용건*, 박수열**, 김 석[†]

초 록 현재 건설산업은 다양한 요인으로 인해 공사기간 지연, 생산성 저하 등의 문제에 직면하고 있으며, 이를 해결하기 위해 4차 산업혁명기술을 활용한 융·복합 기술개발의 필요성이 커지고 있다. 토공현장의 자동화를 위해서는 토공현장에 대한 디지털화가 요구되고 있으며, UAV(Unmanned Aerial Vehicle) 및 UGV(Unmanned Ground Vehicle)를 통해 획득한 3차원 포인트클라우드(3D PCD)를 활용하여 토공현장 디지털화를 위한 다양한 연구가 이루어지고 있다. 3D PCD를 활용하기 위해서는 노이즈제거 전처리 과정이 필수적이므로 3D PCD 노이즈제거 기술은 오래전부터 연구되고 있다. 본 연구에서는 토공현장에서 취득한 3D PCD를 딥러닝 기술을 이용해 노이즈 제거하는 방법에 대한 프레임워크를 제시하였다. 딥러닝 기술을 이용한 토공현장 3D PCD의 노이즈제거 기술은 향후 디지털맵 정확도 및 토공 자동화율을 높이는 데 기여할 것으로 기대된다.

[†] 교신저자: 한국교통대학교 철도대학 철도인프라시스템공학과(kimseok@ut.ac.kr)

* 한국교통대학교 철도대학 철도인프라시스템공학과

** 한국교통대학교 철도대학 철도융합시스템공학과