

제목 : 건설현장용 실내외 위치정보확인 기술

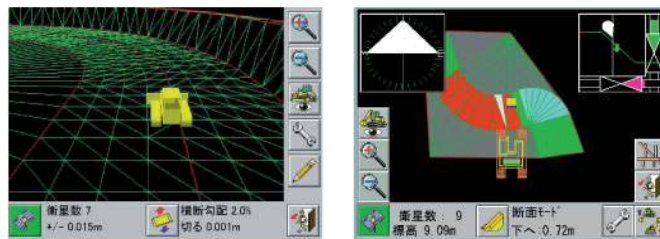
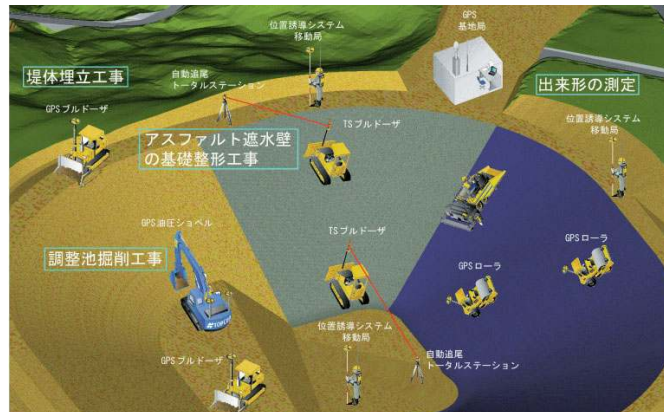
작성부서	1차분류	2차분류	자료 유형	① 연구보고서 ② 중장기연구계획서 ③ 연구 프로젝트 ④ 기타
U-국토연구실	건설-IT	첨단 융합 건설 기술		

작성자 : 이우식 선임연구원

키워드 : 건설현장, 위치정보, GPS, WPS

“건설현장 내 실시간 위치정보 확인 기술”

GPS는 원래 ‘NAVSTAR GPS’를 줄여 부르는 것으로 NAVSTAR는 NAVigation Satellite Time And Range의 약자이다. GPS의 이용 방법은 여러 가지가 있으며, 그 방법에 따라 위치 정확도가 상이하다. GPS 수신기만을 단독으로 사용할 경우 수평, 수직 각각 10m, 20m(2drms)정도의 오차가 발생한다. 한편, DGPS 경우에는 수평, 수직 각각 1m, 2~3m 수준이다. 위치확인 기술의 대명사인 GPS는 다음과 같이 건설현장에 이미 활용되고 있는 기술이다.



<GPS 건설현장 활용 예, 자료 : 카지마 건설>

상기 그림은 GPS를 이용한 중기의 위치정보 파악과 3D-DAM CAD의 데이터를 실시간으로 조합하여 설계와 시공의 진척 정도를 상시 파악하면서, 시공되는 공사현장의 개요를 나타내고 있다. 불도저시스템 전용화면에서는 3차원 설계데이터가 표시되어 설계시 높이와 블레이드 저부의 높이의 차이를 실시간적으로

해석 및 처리하게 된다. 또한, 굴삭기 전용화면은 굴삭 위치와 시점을 표시하는 등 작업지시를 효율적으로 할 수 있다.

국내 건설현장에는 Asset(자재, 장비, 인력)의 위치추적을 위한 WiFi 무선랜 기반의 실시간 위치추적 시스템을 개발한 사례가 있다.



<건설현장용 RTLS 시스템 개념도, 자료 : LS산전>

최근에는 GPS나 위성통신 등이 위성 신호 수신에 어려운 도심이나 실내에서는 큰 오차를 발생하므로 이를 해결하기 위해 무선랜 방식인 WPS(WiFi Positioning System)가 널리 이용되고 있다. 이는 무수히 많은 AP와 그 네트워크를 이용해 위치를 파악하는 것이다. WPS의 오차 범위는 실내의 경우 3~5m, 실외 환경에서도 10~20m 정도로 알려져 있다. 특히 이 기술은 단일 지역내 전파 도달거리가 상대적으로 길고 전파가 장애물을 투과하는 성질을 갖고 있기 때문에 도심지 건설현장과 같은 곳에 그 활용성이 기대된다.

<와이파이 기반 위치정보 서비스 사례, 자료 : 한국소프트웨어진흥원>

종류	사례
연구프로젝트	-인텔연구소 플레이스랩(PlaceLab), www.placelab.org -나고야대학 로키프로젝트, locky.jp -소니 CLS 플레이스엔진(PlaceEngine), www.placeengine.com
AP정보수집	-Wigle.net -WiFimap.com -Wardriving.com
상용서비스	-마이크로소프트:로케이션 파인더(Location Finder) -스카이혹와이어리스:아이폰에 적용 -나비존(Navizon) -Koozyt:소니팝, 스카이프 등에 적용

관련(참고)사이트 : www.kajima.co.jp, <http://kr.lsis.biz>

출처 : http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2009081402011460744001