

위치인식기술 적용을 위한 단지현장 분석

Analysis of complex site for application of location awareness technology

김창식¹⁾ · 유병선²⁾ · 김남균³⁾ · 편무욱⁴⁾

Kim, Chang Shik · Yoo, Byung Sun · Kim, Nam Kyun · Pyeon, Mu Wook

¹⁾ 정회원 · 건국대학교 공과대학 토목공학 박사과정(E-mail:kkumzigy@konkuk.ac.kr)

²⁾ (주)삼안 연구개발원 차장(E-mail:bsyoo1@samaneng.com)

³⁾ (주)삼안 연구개발원 사원(E-mail:nkkim@samaneng.com)

⁴⁾ 건국대학교 공과대학 토목공학과 부교수(E-mail:neptune@konkuk.ac.kr)

Abstract

The purpose of study is an analysis of requirements for application of location awareness and looking for suitable complex sites.

▶ Keywords : Location awareness, Complex site

요 지

본 연구는 위치인식기술의 적용을 위해 요구사항을 분석하고, 분석된 결과에 따라 기술의 특성에 적합한 단지 현장 도출을 목적으로 수행되었다.

▶ 핵심어 : 위치인식, 단지현장

1. 서 론

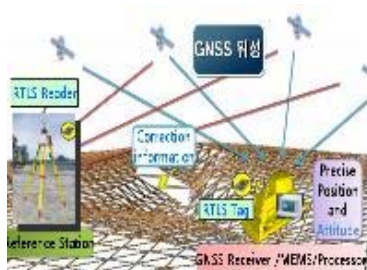
건설현장을 대상으로 개발된 위치인식기술의 실험 검증에 적합한 현장의 조사가 필요하며, 해당 기술의 적용을 위해서는 요구사항 분석이 선행되어야 한다. 그리고 기술 적용을 위한 요구사항을 만족하는 적합한 건설현장에 대한 적합성 분석이 필요하다. 특히 본 논문에서는 적용 대상 현장을 단지 현장을 국한하였고, 해당 기술의 특성에 적합한 단지 현장 분석을 실시하였다.

2. 연구방법


현장에 적용할 위치인식기술에 대하여 정의하고, 기술을 분석하였다. 분석한 결과를 바탕으로 해당 기술이 단지현장에 적용되기 위해 필요한 요구사항을 분석하였다. 그리고 가능한 모든 현장 목록을 조사하고, 요구사항을 만족하는 지원 가능한 현장을 정리한 후 가장 적합한 현장을 분석하여 그 결과를 도출하였다.

3. 연구내용

3.1 위치인식기술 요구사항 분석

적용할 시스템(1)	<ul style="list-style-type: none"> • 실내외 공간에서의 위치인식 시스템 (WiFi 활용 RTLS)
요구사항(1)	<ul style="list-style-type: none"> • 장비와 인력의 이동 요소가 있는 지역 • WiFi 무선랜 환경 • AP 설치가 가능하고 AP에 전원이 공급될 수 있는 지역
Test-Bed 추진방안(1)	<ul style="list-style-type: none"> • 움직임이 많은 지역을 Test-Bed로 결정하여 인력의 움직임을 실시간 위치인식, 모니터링하여 안전사고방지 및 경제성 효과 증가
적용할 시스템(2)	 <p>건설장비 위치추적 시스템 (GNSS RTK)</p>
요구사항(2)	<ul style="list-style-type: none"> • 오프로드 환경을 가진 지역 • 기준국 데이터의 위성신호 수신에 원활하고 전원이 공급될 수 있는 지역
Test-Bed 추진방안(2)	<ul style="list-style-type: none"> • 일정한 범위내에서 반복 작업을 하는 장비를 Test-Bed로 결정하여 시간에 구애를 받지않는 작업환경 구현

3.2 건설현장 선정 및 적합성 분석

현장명	충주기업도시 기반시설조성공사	
B-130 적용 현장 전경		
현장고찰 분석요약	<ul style="list-style-type: none"> • 암밭과 현장 • 토공현장 • 유동성 장비 • 구조물공사 	
설계 적용성 판단	• TEST BED 내 측위 시스템 구축 후 실제 동작 환경에서 성능검증	적합
	• 금속형 부자재 및 단위 건설 자재에 수동형 RFID를 부착	적합
	• 각 측위 시스템의 데모 프로그램을 작성하여 건설 자재 장비 인력의 모니터링의 가능 여부를 검증	적합
	• RTLS 기반 건설현장 실시간 안전관리 기술	적합
	• 측위 시스템과 GIS 도면과 연동	적합
	• 건설요소 위치추적을 위한 GNSS RTK 통합 측위시스템	적합
	• 건설요소 위치추적 시스템 성능	적합
• RTLS 장비(AP) 최적배치 실험(건설현장용 위치인식 기술 최적화 방안)	부적합 (현재 토공현장)	

4. 결 론

본 연구에서는 건설현장 적용형 위치인식기술의 충분한 검증을 위하여, 실무에서 적용 가능한 기술의 원활한 현장지원을 위한 단지현장 적합성 분석을 수행하였다. 단지현장용 위치인식기술 통합서비스 활용기반구축의 향후 U-건설의 경제성 및 산업파급효과 분석에 관한 연구에 있어 선행연구 자료로 활용될 수 있을 것이다.

감사의 글

본 연구는 국토해양부 첨단도시기술개발사업 - 지능형국토정보기술혁신사업과제의 연구비지원(07국토정보C04)에 의해 수행되었습니다.

참고문헌

(주)삼안, 대규모 단지현장용 위치 통합서비스 활용기반구축, 연차실적계획서(4차년도), 지능형국토정보기술혁신사업, pp. 5-24, pp. 36-40