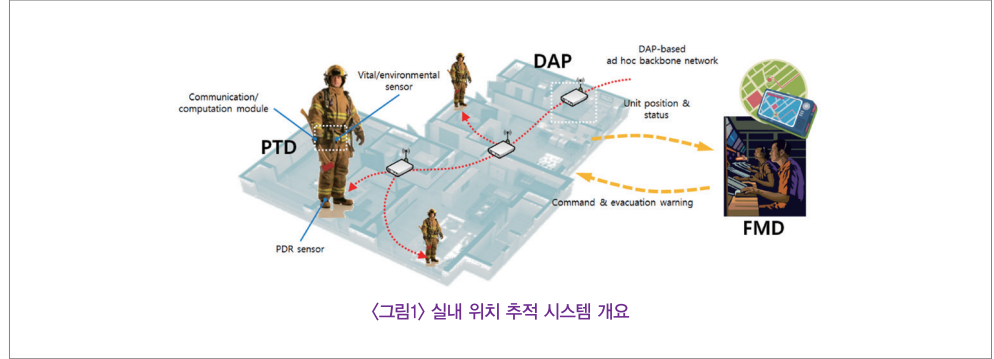


01

구조 요원 실내 위치 추적 시스템



사전에 설치된 인프라 없이 맵(Map) 정보에 의존하지 않고 재난 현장에 진입한 구조 요원의 실시간 실내 위치 정보를 제공하는 실시간 위치 추적 시스템

기술의 특징 및 장점

스마트폰 기반(기존 기술)		실내 위치 추적 시스템 (항우연 기술)	
특징	<ul style="list-style-type: none"> 스마트폰 내의 자이로/가속도계 기반의 보행 인식 고정된 평균 보폭 적용 내장 지자기계를 이용한 방위각 결정 	특징	<ul style="list-style-type: none"> 신발에 부착된 보행 센서 및 전개식 AP 활용 보행 특성을 이용한 보폭 측정으로 인한 거리 정확도 향상 보행 특성을 활용한 방위각 변위 측정으로 정확도 향상
장점	<ul style="list-style-type: none"> 추가 장비 필요 없음(어플 설치로 가능) 	장점	<ul style="list-style-type: none"> 높은 정확도 사전에 맵 구축이 필요 없음 UWB신호 사용으로 다중 경로 오차 등에 강인(수십 cm 정확도)
단점	<ul style="list-style-type: none"> 보폭 정보의 부정확함으로 거리 오차 큼 방위각 추정을 위해 지자기계 보상이 필요하고 실내 자기 환경에 따른 오차가 큼 정밀도 향상을 위해서는 WiFi핑거 프린트 맵 구축이 필요(사전 작업) WiFi이용시 정확도 낮음(수m~ 수십m) 	단점	<ul style="list-style-type: none"> 추가 센서(보행 센서)필요. 단, 스마트폰 내장 센서 수준의 저가임 초기 방위각 정보 추정 불가(단 지자기계 수준의 정보는 제공 가능) UWB 신호 사용으로 인해 스마트 기기 단독으로는 적용 불가

기술 응용 분야

* 사람 및 차량뿐 아니라 보행자, 장애인, 로봇, 자산관리 등의 여러 응용분야에 적용할 수 있는 기반기술이 개발 중

보안용	의료용	구조용	기타산업
<ul style="list-style-type: none"> 위치기반 출입 통제 창고 및 생산 라인 주차장, 헬스장 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 병원 내 환자 관리 고가 장비 이동 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> 화재 등의 재난 시 구조요원 위치 파악 	<ul style="list-style-type: none"> 물류추적 로봇 공학 어린이 안심보호

기술사업화 관련 문의

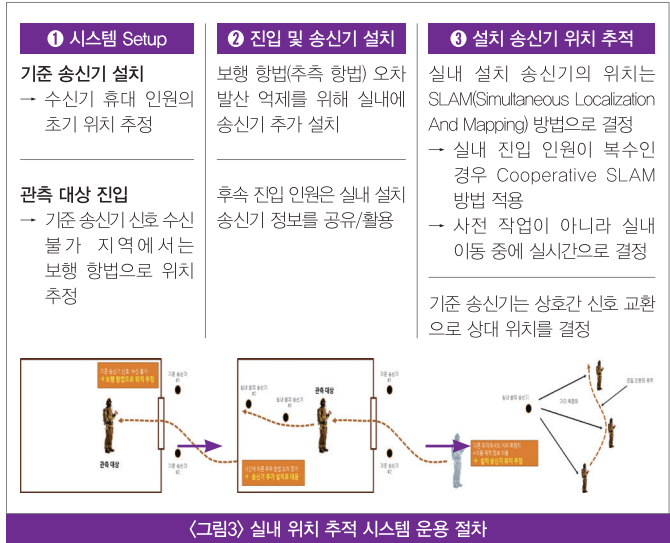
담당자 : 사업전략실 조문희 선임
이메일 : moonyxp@kari.re.kr
연락처 : 042-860-2272

기술내용

- * 시스템 특성
 - 실내에서 활동하는 인원의 실시간 위치 추적 가능/복수 인원 동시 모니터링 가능/사전에 설치해야 하는 인프라 없음/맵(Map) 정보에 의존하지 않음
- * 시스템 구성 (그림2)
 - 휴대 장비 : 외부와의 통신 및 보행 항법(Pedestrian Dead Reckoning) 담당
 - 전개식 AP(Anchor 혹은 Node) : 보행 항법 발산 억제를 위한 기준점
→ 진입 후 실내 이동 중에 전개(별도의 설치 및 측량 과정 불필요)
 - 지휘용 모니터링 장비 : 내부 인원의 위치 모니터링(노트북, 태블릿 등의 스마트 기기 이용 가능)
- * 주요성능
 - 수평 정확도 : <5m (실내 공간 식별) / 수직 정확도 : 층간 구분 / 서비스 공간 : 50X50m 이상 / 작동 시간 : 4시간 이상



* 실내 위치 추적 시스템 운용 절차 (그림3)



* 테스트 결과

- 본 기술은 시제품이 제작되었고, 실제 환경 수준의 실내위치 추적 성능평가를 완료



시장 및 향후전망

- * LBS(Location-based Service)는 위치추적기술, 서비스/컨텐츠 기술, 통신기술, 단말기 등으로 구성되며 위치확인, 물류/관제, 주변정보 검색 등의 다양한 응용서비스를 제공
- * Juniper Research에 따르면 따르면 세계 LBS(Locationbased Service) 시장은 2014년 122억 달러에서 2019년 약 433억 달러 수준으로 성장할 전망
- * LBS 산업협회가 예측한 2012년 국내 LBS(Location-based Service) 시장 규모는 1조 6,000억 원 규모로, 매년 15.1%의 높은 성장률을 유지할 것으로 전망
- * 실내 위치 정보 시스템 기술은 아직 초기 단계이나 실내 위치 정보를 활용한 다양한 서비스 도입이 확산되면서 관련 시장 규모가 향후 꾸준히 성장할 것으로 전망
- * 시장조사기관 ABI Research에 따르면 2018년 세계 Indoor LBS(Location-based Service) 시장규모가 약 40억 달러에 이를 것으로 전망
- * Markets and Markets에 따르면 세계 Indoor LBS(Locationbased Service) 시장은 2014년 5억 9,700만 달러에서 46%의 연평균 성장률을 보이며 2019년 약 39억 6,180만 달러 수준으로 성장할 전망

등록(출원)번호	특허명
KR : 10-1176013	실내항법을 이용하여 생성된 이동 궤적 매칭을 통한 지도 생성 시스템 및 방법
KR : 10-1470762	위치 추적 장치 및 방법
KR : 10-1539899	위치 서비스 제공 장치 및 방법