



기술소개자료

음영지역 내 작업자 안전 감시 시스템 및 방법

■ 최상호 교수(가톨릭대학교 성심교정 정보통신전자공학부)

음영지역 내 작업자 안전 감시 시스템 및 방법

기술 정보

기술명	음영지역 내 작업자 안전 감시 시스템 및 방법		
등록번호 (등록일)	10-2298309 (2021.08.31)	출원번호 (출원일)	10-2019-0167982 (2019.12.16)

연구자 소개

성명	최상호	직위	교수
소속	가톨릭대학교 성심교정 정보통신전자공학부	연구 분야	고효율/고정밀 무선통신기술; IoT 응용 인공지능 신호처리; 나노네트워크를 위한 바이오-모방 분자통신; 5G 이동통신 이론;

기술 개요

기술 개요

- 본 발명은 RFID 태그에 저장된 RFID 포스트의 위치 정보를 통해 실시간으로 작업 그룹의 위치를 관제 서버로 전송할 수 있으며, 관제 서버가 실시간으로 작업 그룹의 위치와 열차의 운행 정보를 비교하여, 작업 그룹의 위험 여부를 판단하고 이를 알림으로써 작업 그룹의 안전을 확보할 수 있는 **음영지역 내 작업자 안전 감시 시스템 및 방법**에 관한 것임
- 일반적으로 지하 또는 터널 등과 같이 GPS(Global Positioning System) 송수신이 원활하지 않은 음영 지역에서 이루어지는 작업은, GPS를 통한 작업자 위치를 실시간으로 파악하기 어려워, 예기치 못한 돌발 상황으로 작업자에게 사고가 발생할 위험이 있음
- 본 발명은 관제 서버가 하나의 그룹장 단말기와 통신함으로써, 모든 작업자들의 위치 및 작업 그룹 정보를 수신할 수 있으므로 **통신 및 관리 효율성을 향상**시킬 수 있음

기술 개발 단계

응용 분야	작업장 안전 시스템				
개발 단계	기초이론 /실험	실험실규모 /성능평가	시작품제작 /성능평가	시제품인증 표준화	사업화
효과	통신 및 관리 효율성 향상				

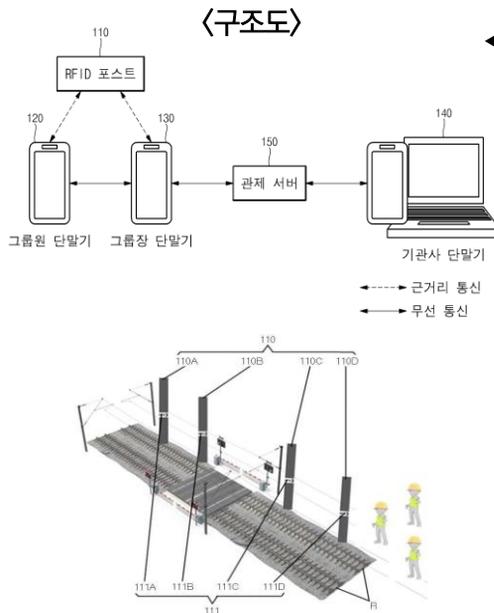
기술의 특징점

▶ 모든 작업자들의 위치 및 작업 그룹 정보를 수신하여, 작업 영역 내 통신 및 관리 효율성 향상

본 발명 작업자 안전 감시 방법

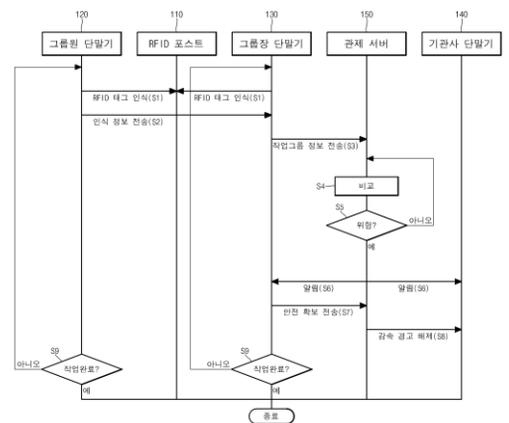
- RFID 태그에 저장된 RFID 포스트의 위치 정보를 통해 실시간으로 작업 그룹의 위치를 관제 서버로 전송할 수 있으며, 관제 서버가 실시간으로 작업 그룹의 위치와 열차의 운행 정보를 비교하여, 작업 그룹의 위험여부를 판단하고 이를 알림으로써 작업 그룹의 안전을 확보할 수 있음
- 관제 서버가 하나의 그룹장 단말기와 통신함으로써, 모든 작업자들의 위치 및 작업 그룹 정보를 수신할 수 있으므로 통신 및 관리 효율성을 향상시킬 수 있음

작업자 안전 감시 시스템



◀ RFID 포스트(110), 그룹원 단말기(120), 그룹장 단말기(130), 기관사 단말기(140) 및 관제서버(150)를 포함하여 구성

<순서도>



[다수의 RFID 포스트들이 선로에 설치된 일 예]

기술 응용분야

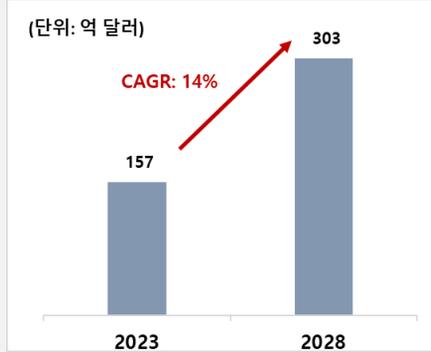
응용분야

- 작업장 안전 모니터링 시스템



시장 현황

작업장 안전 시스템 시장



출처: MARKETANDMARKETS 재가공

출처: Mordor Intelligence 재가공

〈글로벌 작업장 안전 시스템 시장 규모 및 전망〉 〈글로벌 실시간 위치 시스템 시장 규모 및 전망〉

- 전 세계 작업장 안전 시스템 시장은 2023년 157억 달러에서 **연평균 성장률 14%**로 성장하여 2028년에는 303억 달러에 이를 것으로 예상됨
- 산업 재해에 대한 인식 증대, 스마트 개인 보호 장비(PPE)와 실시간 모니터링 기술의 발전, 그리고 다양한 산업에서의 엄격한 안전 규제 도입에 의해 촉진되고 있음
- 전 세계 실시간 위치 시스템(Real-Time Location System, RTLS) 시장은 2019년 57억 3천만 달러로 추정되며, **연평균 성장률 24.6%**로 성장하여 2029년에는 171억 9천만 달러에 이를 것으로 예상됨

추가
기술 정보

거래유형	기술매매, 라이선스, 기술협력, 기술지도	명세서 정보	
기술이전시 지원사항	노하우 전수 등		

Contact point

가톨릭대학교 산학협력단

윤태진 차장/ Tel : 02-2164-4738/ E-mail : taejin@catholic.ac.kr

김아람 사원/ Tel : 02-2164-6504/ E-mail hold0919@catholic.ac.kr