



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0064320
(43) 공개일자 2019년06월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/10 (2012.01) G06Q 10/06 (2012.01)
H04W 88/08 (2009.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/10 (2013.01)
G06Q 10/0635 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0163773
(22) 출원일자 2017년11월30일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
부경대학교 산학협력단
부산광역시 남구 신선로 365 (용당동,
부경대학교)
박대진
부산광역시 해운대구 좌동순환로433번길 30, 102
동 3805호 (중동, 해운대 힐스테이트위브)
(72) 발명자
권기룡
부산광역시 수영구 광안해변로 100, 216동 709호
(남천동 삼익비치아파트)
박대진
부산광역시 해운대구 좌동순환로433번길 30, 102
동 3805호 (중동, 해운대 힐스테이트위브)
(74) 대리인
유성원, 전소정, 배경용

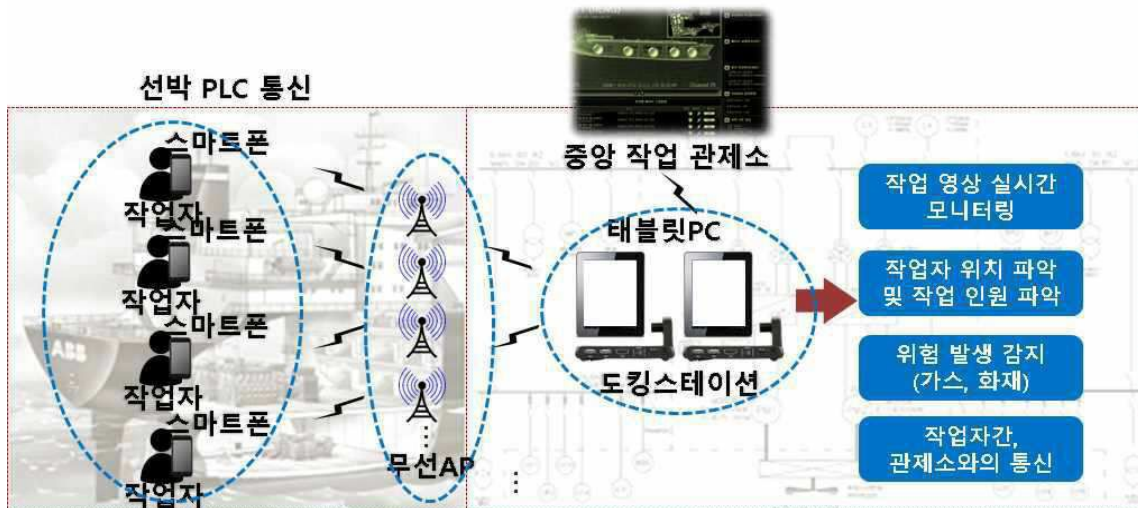
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 스마트 기기 및 센서 기반 작업 환경 모니터링 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 스마트 기기 및 센서 기반 작업 환경 모니터링 시스템 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 태블릿 PC와 도킹스테이션으로 구성된 영상 표출 및 외부 중계부; 및 작업 환경 정보를 제공하는 작업자들의 스마트폰 단말부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04W 88/08 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711054908

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 정보통신기술진흥센터

연구사업명 정보통신기술인력양성

연구과제명 IoT 및 지능정보 기반 동남권 제조 IT 기술 혁신 및 인재양성

기 여 율 1/1

주관기관 부산대학교산학협력단

연구기간 2017.01.01 ~ 2017.12.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 C-D-2017-0667

부처명 부산시

연구관리전문기관 부경대학교

연구사업명 산학융합기술개발과제

연구과제명 대형 복잡 구조물 내 작업 현장의 실시간 위험 상황 모니터링을 위한 스마트폰 기반 작업

환경 모니터링 솔루션

기 여 율 1/1

주관기관 부경대학교 산학협력단

연구기간 2017.05.01 ~ 2017.10.31

명세서

청구범위

청구항 1

스마트 기기 및 센서 기반 작업 환경 모니터링 시스템에 있어서,
태블릿 PC와 도킹스테이션으로 구성된 영상 표출 및 외부 중계부; 및
작업 환경 정보를 제공하는 작업자들의 스마트폰 단말부를 포함하는 것을 특징으로 하는 작업 환경 모니터링 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 기기 및 센서 기반 작업 환경 모니터링 시스템 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 작업 현장의 실시간 위험 상황 모니터링을 위한 스마트 기기 및 센서 기반 작업 환경 모니터링 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 선박과 같은 복잡한 대형 구조물 내에서는 통신이 어렵기 때문에 작업팅에 대한 모니터링이 쉽지 않다.

[0004] 따라서, 이와 같은 상황에서 작업자의 안전관리와 위험상황을 확인하고 감지할 수 있는 시스템이 개발될 필요가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 국내 특허등록공보 제10-1715311호, 2017.03.10.자 공고.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 작업환경 실시간 모니터링 및 비상 상황시 신속한 대응 체계 구축할 수 있도록 하는 스마트 기기 및 센서 기반 작업 환경 모니터링 시스템 및 방법을 제공함에 있다.

[0008] 또한, 본 발명은 작업장 내 출입 인원 확인 및 위치 조회를 통한 인원 관리 최적화할 수 있도록 하는 스마트 기기 및 센서 기반 작업 환경 모니터링 시스템 및 방법을 제공함에 있다.

[0009] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 스마트 기기 및 센서 기반 작업 환경 모니터링 시스템은, 태블릿 PC와 도킹스테이션으로 구성된 영상 표출 및 외부 중계부; 및 작업 환경 정보를 제공하는 작업자들의 스마

트폰 단말부를 포함한다.

발명의 효과

- [0013] 본 발명에 의하면, 작업환경을 실시간 모니터링 할 수 있을 뿐만 아니라, 비상 상황 시 신속한 대응 체계를 구축할 수 있다.
- [0014] 또한, 본 발명에 의하면, 작업장 내 출입 인원을 확인하고, 그 위치를 조회함으로써, 인원 관리를 최적화할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 모니터링 시스템의 네트워크 구성도,
- 도 2는 본 발명의 모니터링 시스템 및 방법이 적용될 수 있는 다양한 적용 예를 나타내는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명의 목적 및 효과, 그리고 그것들을 달성하기 위한 기술적 구성들은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 본 발명을 설명함에 있어서 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기준을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다.
- [0019] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있다. 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0020] 한편, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 "직접적으로 연결"되어 있는 경우뿐 아니라, 그 중간에 다른 부재를 사이에 두고 "간접적으로 연결"되어 있는 경우도 포함한다. 또한 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 구비할 수 있다는 것을 의미한다.
- [0021] 본 발명은 선박과 같은 복잡한 대형 구조물 내에서 작업하는 작업자의 스마트폰과 작업환경 모니터링용 태블릿 PC, PLC 통신 및 무선 AP로 구성된 구조물의 모듈 단위별 작업 모니터링 솔루션을 구축한다.
- [0022] 또한, 작업 공간 내 통신 환경 제고를 통한 작업자간, 중앙 관제팀과 작업자간 실시간 통신이 가능하다.
- [0023] 스마트폰 내 탑재된 카메라 센서 및 자이로 센서, 추가 부착이 가능한 가스 감지 센서를 통해 작업 환경을 실시간 모니터링 한다.
- [0024] 한편, 스마트폰 영상의 실시간 전송으로 작업 상황을 실시간으로 모니터링 한다.
- [0025] 예를 들어, 화재/폭발 등의 위험 요소를 사전 감지한 경우, 이를 알린다.
- [0026] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 기기 및 센서 기반 작업 환경 모니터링 시스템 및 방법에 대하여 첨부된 도면을 참고하여 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 작업 환경 모니터링 시스템의 네트워크 구성도이다.
- [0028] 도 1을 참조하면, 작업 환경 모니터링 시스템은 태블릿 PC와 도킹스테이션으로 구성된 영상 표출 및 외부 중계부 및 작업 환경 정보를 제공하는 작업자들의 스마트폰 단말부를 포함한다.
- [0029] 먼저, 영상 표출 및 외부 중계부에 있어서는, 최소 4대 이상의 스마트 폰으로부터 받은 실시간 스트리밍 영상을

모니터링 단말에 표출 가능한 다중 채널 영상 처리 기술, PLC 망과의 연계를 통한 상업적 통신 서비스 제공이 어려운 작업장 외부의 중앙 작업 관제소와 영상, 음성, 문자 데이터 송,수신 기술, 그리고 작업장 내 정식 작업자로 등록된 작업 인원의 작업장 내 위치 파악 및 인원 점검을 위한 스마트 폰 고유 번호 관리 DB가 적용된다.

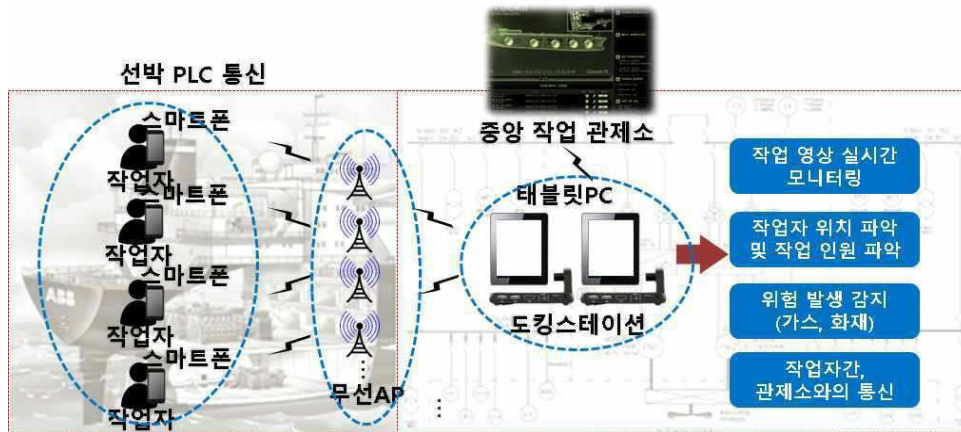
[0030] 한편, 작업자들의 스마트폰 단말부에 있어서는, wifi 기반의 실시간 스트리밍 영상 촬영 및 전송 기술, 스마트폰 내 탑재된 위치 센서를 활용한 실내 위치 측위 기술, 그리고 Add-on 방식의 가스 센서 부착을 통한 작업장 내 유해 가스 검침 기술이 적용된다.

[0031] 도 2는 본 발명의 작업 환경 모니터링 시스템 및 방법이 적용될 수 있는 다양한 적용 예를 나타내는 도면이다.

[0032] 본 명세서와 도면에는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 개시하였으며, 비록 특정 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 발명의 이해를 돕기 위한 일반적인 의미에서 사용된 것이지, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예 외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

도면

도면1



도면2

창업아이템의 사용처			
			
조선소 야드	선박 모듈	선외감시	광역 통신
			
방송국	영상프로덕션	건설회사	정기회의