

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2019-0042352 (43) 공개일자 2019년04월24일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G08B 21/02 (2006.01) G08B 27/00 (2006.01)	(71) 출원인 동서대학교 산학협력단 부산광역시 사상구 주례로 47(주례동, 동서대학교)	
(52) CPC특허분류 G08B 21/0269 (2013.01) G08B 21/0205 (2013.01)	(72) 발명자 윤선정 부산광역시 북구 덕천로259번길 4 ,3동202호(만 덕동,만덕동진연립) 김혜은 부산광역시 수영구 광안로21번가길 22	
(21) 출원번호 10-2017-0134161	(74) 대리인 김석계	
(22) 출원일자 2017년10월16일 심사청구일자 2017년10월16일		

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 치매환자용 발찌를 이용한 외출판단 방법

(57) 요약

본 발명은 치매환자용 발찌의 위치센서에서 위치데이터를 확인한 후, 무선통신부를 통해 서버로 위치데이터를 전송하고, 상기 서버가 위치데이터를 통해 치매환자의 외출을 판단하며, 상기 치매환자의 외출시간을 확인하여 예정된 외출시간이 초과되면 설정된 대상에게 알려주는 것으로,

본 발명 치매환자용 발찌를 이용한 외출판단 방법은 위치센서가 내장된 치매환자용 발찌를 치매환자의 발목에 착용함에 따라, 서버가 치매환자의 외출을 판단하며, 예정된 외출시간이 초과되면 보호자, 경찰 등의 설정된 대상에게 알려주고, 원격으로 설정된 대상의 음성통화 연결 또는 위치기반 안내프로그램의 연결을 통해 음성으로 귀가를 가이드 하는 현저한 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

G08B 27/001 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2017EG0490101

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업

연구과제명 동서대학교 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업(산학협력 고도화형)

기 여 율 1/1

주관기관 동서대학교 산학협력단

연구기간 2017.04.01 ~ 2022.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

치매환자용 발찌의 위치센서에서 위치데이터를 확인한 후, 무선통신부를 통해 서버로 위치데이터를 전송하고, 상기 서버가 위치데이터를 통해 치매환자의 외출을 판단하며, 상기 치매환자의 외출시간을 확인하여 예정된 외출시간이 초과되면 설정된 대상에게 알려주는 것을 특징으로 하는 치매환자용 발찌를 이용한 외출판단 방법

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 치매환자용 발찌는 양단이 결합되어 발목에 착용할 수 있는 몸체와; 서버와 통신할 수 있는 무선통신부와; 현재위치를 판단할 수 있는 위치데이터를 판단하는 위치센서와; 상기 위치센서의 위치데이터를 무선통신부로 전달하는 제어부; 로 이루어지는 것이며, 상기 치매환자용 발찌를 치매환자의 발목에 착용함에 따라, 위치데이터를 지속적으로 수신하는 서버에서 환자가 이동하는 위치를 확인할 수 있게 되는 것을 특징으로 하는 치매환자용 발찌를 이용한 외출판단 방법

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 서버에는 집주소, 치매환자의 전화번호, 시간에 따른 위치데이터, 설정된 대상의 전화번호, 및 예정된 외출시간을 데이터로 저장하는 것이며, 상기 집주소, 치매환자의 전화번호, 설정된 대상의 전화번호, 예정된 외출시간에 대한 데이터는 치매환자의 스마트폰에 설치된 어플리케이션을 통해 입력하여 서버로 전송함에 따라, 상기 서버에서 저장할 수 있는 것을 특징으로 하는 치매환자용 발찌를 이용한 외출판단 방법

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 치매환자용 발찌를 이용한 외출판단 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 위치센서가 내장된 치매환자용 발찌를 치매환자의 발목에 착용함에 따라, 서버가 치매환자의 외출을 판단하며, 예정된 외출시간이 초과되면 보호자, 경찰 등의 설정된 대상에게 알려주고, 원격으로 설정된 대상의 음성통화 연결 또는 위치기반 안내프로그램의 연결을 통해 음성으로 귀가를 가이드 하는 치매환자용 발찌를 이용한 외출판단 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003]

종래기술로서 공개특허공보 공개번호 제10-2017-0027522호의 치매환자가 소지한 비콘의 위치를 추적하는 오픈 플랫폼 제공 시스템에는, 치매환자가 소지하거나 치매환자에게 부착되어 치매환자와 함께 이동하는 이동체로서, 내장된 저전력 블루투스(BLE: Bluetooth Low Energy)를 이용하여 근거리 무선통신모듈을 통해 자신의 비콘 식별정보(beacon ID)를 불특정 다수의 리스너에게 송신하는 이동형 비콘; 리스너 기능을 포함하는 어플리케이션이 설치되며, 소정의 범위 내에 있는 상기 이동형 비콘으로부터 비콘 식별정보를 수신하는 복수의 스마트폰; 및 상기 이동형 비콘의 비콘 식별정보 및 보호자정보를 등록하는 비콘 등록절차를 구축하고, 상기 이동형 비콘에 대한 위치추적 결과를 미리 정한 절차에 따라 개방하는 오픈 플랫폼 제공서버를 포함하는 것을 특징으로 하는, 치매환자가 소지한 비콘의 위치를 추적하는 오픈 플랫폼 제공 시스템이라고 기재되어 있다.

[0004]

다른 종래기술로서 등록특허공보 등록번호 제10-1482658호의 사회적 약자를 위한 스마트 위치 관리시스템에는, CCTV 및 위치정보 수집장치를 통합한 CCTV/위치정보 수집 복합 유닛의 집합체로 이루어지는 CCTV/위치정보 수집 복합망; 사회적 약자의 위급 상황 발생시 대처하기 위해 사회적 약자가 소지하며, 각 지자체에 설치된 CCTV/위치정보 수집 복합 유닛과의 연동을 통해 통합 모니터링을 제공하기 위해 형성되고, GPS 모듈, 좌표 저장메모리, 지그비 통신모듈, 호출버튼 및 MCU(Micro Controller Unit)를 포함하며, 목걸이형, 반지형, 팔찌형, 브로치형, 지팡이형 및 시계형 중 하나로 제공하게 되는 스마트 태그; 보호자용 스마트앱을 구비한 보호자 스마트단말로 스마트 태그를 소지한 사회적 약자의 위급 상황 발생 시 통지 및 위치정보 수집장치에 의해 수집된 위치정보, CCTV에 의해 촬영된 영상정보를 제공하는 통합 안전관리 운영서버; 적어도 하나의 테이블로 구현되고, 정보를 검색, 저장, 및 관리하기 위한 DBMS를 포함하는 DB; 스마트 태그를 소지한 사회적 약자의 위급 상황 발생시 통

지 및 위치정보, 영상정보 제공을 위한 보호자용 스마트앱을 통합 안전관리 운영서버로부터 제공받게 되는 보호자 스마트단말; 대용량, 장거리 음성 및 데이터 서비스가 가능한 대형 통신망의 고속 기간 망인 통신망이며, 인터넷(Internet)zzk 또는 고속의 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 IP를 기반으로 한 유무선 망일 수 있으며, 통합 안전관리 운영서버와 지 자체 관리 서버, 서비스센터 서버, 학교 관제실 서버 간의 신호 및 데이터를 상호 전달하는 역할을 하는 IP 네트워크를 포함하되, 상기 스마트 태그의 MCU는, 위치정보 수집장치가 미설치된 지역에서 좌표 저장메모리에 GPS 모듈에 의해 인공위성으로부터 수신된 GPS 좌표를 누적하여 저장하고, 지그비 통신 모듈에 대한 제어에 따라 위치정보 수집장치의 지그비 통신부와 신호 송수신을 통해 스마트 태그가 위치정보 수집장치의 미리 설정된 감지 범위 내에 들어오는 경우, 좌표 저장메모리에 누적되어 저장된 GPS 좌표에 해당하는 스마트 태그의 위치정보를 위치정보 수집장치로 전송하도록 지그비 통신모듈을 제어하며, 사용자의 호출버튼에 대한 입력에 따라 호출버튼으로부터 입력신호 수신 시, 위치정보 수집장치로 "스마트 태그 인식 요청 신호"를 전송하도록 지그비 통신모듈을 제어하여, 스마트 태그의 지그비 통신모듈과 위치정보 수집장치의 지그비 통신부 간에 데이터 세션이 연결되도록 하며, "스마트 태그 인식 요청 신호"를 수신한 "위치정보 수집장치"는, 스마트 태그의 위치정보를 데이터 세션을 통해 실시간 수신하여 스마트 태그가 위치한 실시간 GPS 좌표로 CCTV에 대한 팬, 틸트, 요잉 제어를 수행하여 영상정보를 획득하고, 지그비 에이전트, 지그비 통신부 및 UDP 통신부로 이루어지되, 상기 지그비 에이전트는, 연속적인 GPS 좌표에 해당하는 "위치정보", CCTV에 의해 촬영된 "영상정보"를 스마트 태그로부터 수신하도록 지그비 통신부를 제어한 뒤, IP 네트워크를 통해 위치정보 및 영상정보를 통합 안전관리 운영서버로 전송하도록 UDP 통신부를 제어하는 한편, 통합 안전관리 운영서버 상으로 신고가 접수된 스마트 태그를 추적하고 있다가 범위 내에 들어오면 좌표값을 인식하여 회전형 카메라로 형성된 CCTV를 스마트 태그의 GPS 좌표로 감시하도록 제어하고, 상기 통합 안전관리 운영서버는, 스마트 태그를 소지한 사회적 약자의 ID, 성명, 보호자 연락처, 대상자 사진을 포함하는 정보를 각 스마트 태그와 매칭하여 DB에 등록하고, 수정 요청시 DB 수정에 대한 관리를 수행하는 DB 관리 모듈; 지 자체 관리 서버, 서비스센터 서버, 보호자 스마트단말 및 학교 관제실 서버를 통해 신고 접수된 대상자에 해당하는 스마트 태그의 위치정보를 CCTV/위치정보 수집 복합 유닛과의 데이터 송수신을 통해 추적하여 스마트 태그의 현재 위치를 추적하는 기능을 수행하는 대상자 위치추적 모듈; 보호자용 스마트앱에 대한 보호자 스마트폰으로의 다운로드, 그리고 대상자 위치추적 모듈에 의해 수행된 스마트 태그의 현재 위치 추적과 관련된 신고 접수 및 처리를 관리하고, 보호자 스마트폰으로의 SMS 문자전송 및 위치정보 전송을 제공하는 보호자용 스마트앱 관리모듈; 및 대상자 위치추적 모듈에 의해 추적된 위치와 매칭되는 CCTV/위치정보 수집 복합 유닛의 CCTV에 대한 관제를 통해 스마트 태그의 이동 경로에 따른 CCTV에 의해 촬영된 영상정보의 모니터링을 제공하는 CCTV 관제모듈; 을 포함하는 한편, 초등학교 알리미 서비스의 경우 문자 알림의 경우 보호자 스마트폰 단말 소유자들에게는 보호자용 스마트앱을 이용한 푸싱서비스로 수행하는 것을 특징으로 하는 사회적 약자를 위한 스마트 위치 관리시스템이라고 기재되어 있다.

[0005] 그러나 상기와 같은 종래의 구성은 치매환자가 잃어버릴 가능성이 높아 치매환자를 못 찾는 경우가 발생하며, 치매환자가 예정된 외출시간에 집에 못 올 경우 대책이 마련되지 못하는 단점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서 본 발명 치매환자용 발찌를 이용한 외출판단 방법을 통하여, 위치센서가 내장된 치매환자용 발찌를 치매환자의 발목에 착용함에 따라, 서버가 치매환자의 외출을 판단하며, 예정된 외출시간이 초과되면 보호자, 경찰 등의 설정된 대상에게 알려주고, 원격으로 설정된 대상의 음성통화 연결 또는 위치기반 안내프로그램의 연결을 통해 음성으로 귀가를 가이드 하는 치매환자용 발찌를 이용한 외출판단 방법을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명은 치매환자용 발찌의 위치센서에서 위치데이터를 확인한 후, 무선통신부를 통해 서버로 위치데이터를 전송하고, 상기 서버가 위치데이터를 통해 치매환자의 외출을 판단하며, 상기 치매환자의 외출시간을 확인하여 예정된 외출시간이 초과되면 설정된 대상에게 알려주는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0011] 본 발명 치매환자용 발찌를 이용한 외출판단 방법은 위치센서가 내장된 치매환자용 발찌를 치매환자의 발목에 착용함에 따라, 서버가 치매환자의 외출을 판단하며, 예정된 외출시간이 초과되면 보호자, 경찰 등의 설정된 대상에게 알려주고, 원격으로 설정된 대상의 음성통화 연결 또는 위치기반 안내프로그램의 연결을 통해 음성으로 귀가를 가이드 하는 현저한 효과가 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 본 발명은 치매환자용 발찌의 위치센서에서 위치데이터를 확인한 후, 무선통신부를 통해 서버로 위치데이터를 전송하고, 상기 서버가 위치데이터를 통해 치매환자의 외출을 판단하며, 상기 치매환자의 외출시간을 확인하여 예정된 외출시간이 초과되면 설정된 대상에게 알려주는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 치매환자용 발찌는 양단이 결합되어 발목에 착용할 수 있는 몸체와; 서버와 통신할 수 있는 무선통신부와; 현재위치를 판단할 수 있는 위치데이터를 판단하는 위치센서와; 상기 위치센서의 위치데이터를 무선통신부로 전달하는 제어부; 로 이루어지는 것이며, 상기 치매환자용 발찌를 치매환자의 발목에 착용함에 따라, 위치데이터를 지속적으로 수신하는 서버에서 환자가 이동하는 위치를 확인할 수 있게 되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 서버에는 집주소, 치매환자의 전화번호, 시간에 따른 위치데이터, 설정된 대상의 전화번호, 및 예정된 외출시간을 데이터로 저장하는 것이며, 상기 집주소, 치매환자의 전화번호, 설정된 대상의 전화번호, 예정된 외출시간에 대한 데이터는 치매환자의 스마트폰에 설치된 어플리케이션을 통해 입력하여 서버로 전송함에 따라, 상기 서버에서 저장할 수 있는 것을 특징으로 한다.
- [0018] 본 발명에 대해 더욱 상세하게 설명하면, 본 발명은 치매환자용 발찌의 위치센서에서 위치데이터를 확인한 후, 무선통신부를 통해 서버로 위치데이터를 전송하고, 상기 서버가 위치데이터를 통해 치매환자의 외출을 판단하며, 상기 치매환자의 외출시간을 확인하여 예정된 외출시간이 초과되면 설정된 대상에게 알려주는 것이다.
- [0019] 상기 치매환자용 발찌는 양단이 결합되어 발목에 착용할 수 있는 몸체와; 서버와 통신할 수 있는 무선통신부와; 현재위치를 판단할 수 있는 위치데이터를 판단하는 위치센서와; 상기 위치센서의 위치데이터를 무선통신부로 전달하는 제어부; 로 이루어지는 것이며, 상기 치매환자용 발찌를 치매환자의 발목에 착용함에 따라, 위치데이터를 지속적으로 수신하는 서버에서 환자가 이동하는 위치를 확인할 수 있게 되는 것이다.
- [0020] 상기 무선통신부는 데이터를 송신을 하는 것으로, 데이터 통신을 할 수 있는 모듈이 내장된 것이며, 상기 위치센서는 GPS센서를 사용하는 것이다.
- [0021] 상기 설정된 대상은 보호자, 경찰 등인 것이다.
- [0023] 상기 서버에는 집주소, 치매환자의 전화번호, 시간에 따른 위치데이터, 설정된 대상의 전화번호, 및 예정된 외출시간을 데이터로 저장하는 것이며, 상기 집주소, 치매환자의 전화번호, 설정된 대상의 전화번호, 예정된 외출시간에 대한 데이터는 치매환자의 스마트폰에 설치된 어플리케이션을 통해 입력하여 서버로 전송함에 따라, 상기 서버에서 저장할 수 있는 것이다.
- [0024] 상기 서버는 집주소와 수신한 위치데이터를 지속적으로 비교하며, 상기 집주소와 위치데이터가 일정거리(예를들면 5m)이내 일 경우 집인 것으로 판단하게 된다.
- [0026] 상기 서버는 현재시간과 예정된 외출시간을 지속적으로 비교하며, 상기 현재시간이 예정된 외출시간을 넘긴 상태에서, 치매환자의 위치가 집이 아닌 것으로 판단될 경우, 설정된 대상의 전화번호와 치매환자의 전화번호를 통해 서로 통신하도록 유도한다.

- [0027] 예를들면, 상기 서버는 예정된 외출시간이 지난 상태에서, 치매환자의 위치가 집주소가 아닌 근처에서 일정시간 이상 헤메고 있는 것으로 판단될 경우, 설정된 대상 사람의 전화번호에 치매환자의 현재 위치데이터와 치매환자의 전화번호를 문자 등의 메시지로 보내며, 해당 치매환자의 전화번호를 눌러 바로 통화할 수 있도록 하는 것이다. 이때, 상기 치매환자의 위치데이터를 누르면 지도 어플리케이션으로 치매환자의 현재위치를 확인할 수 있다.
- [0028] 특히, 상기 서버는 집이 아닌 것으로 판단되는 경우 중에서 일정시간 이상 집 주변에서 헤메고 있는 경우(예를 들면 50m 이내)를 판단하는 것으로, 집 주변에서 헤메고 있는 경우 집주변에서 길을 잃어버린 것으로 판단 할 수 있는 것이다. 이웃집의 사는 사람에게도 전화되거나, 집앞에 세워둔 비상벨이 울리게 하여, 집을 찾게 할 수 있다.
- [0029] 그리고 상기 치매환자의 어플리케이션에서 통화기록이 일정시간 동안 없는 상태에서, 집에도 도착하지 않게 된 상태가 유지되면 서버로 신호를 전송하고, 상기 서버는 경찰서로 요청을 보내게 되며, 상기 경찰서에서 치매환자를 집까지 바래다 줄 수 있도록 유도하는 것이다.
- [0032] 따라서 본 발명 치매환자용 발찌를 이용한 외출판단 방법은 위치센서가 내장된 치매환자용 발찌를 치매환자의 발목에 착용함에 따라, 서버가 치매환자의 외출을 판단하며, 예정된 외출시간이 초과되면 보호자, 경찰 등의 설정된 대상에게 알려주고, 원격으로 설정된 대상의 음성통화 연결 또는 위치기반 안내프로그램의 연결을 통해 음성으로 귀가를 가이드 하는 현저한 효과가 있다.