



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0118043
(43) 공개일자 2022년08월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A41D 1/00 (2018.01) G08B 21/02 (2006.01)
G08B 25/14 (2006.01) H04M 1/72412 (2021.01)
- (52) CPC특허분류
A41D 1/002 (2013.01)
G08B 21/0288 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2021-0021668
(22) 출원일자 2021년02월18일
심사청구일자 2021년02월18일
- (71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
- (72) 발명자
김영아
대전광역시 유성구 어은로 57, 106동 202호(어은동, 한빛아파트)
김소연
대전광역시 유성구 월드컵대로253번안길 45, 1동 201호(구암동, 부광빌라)
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
특허법인오암

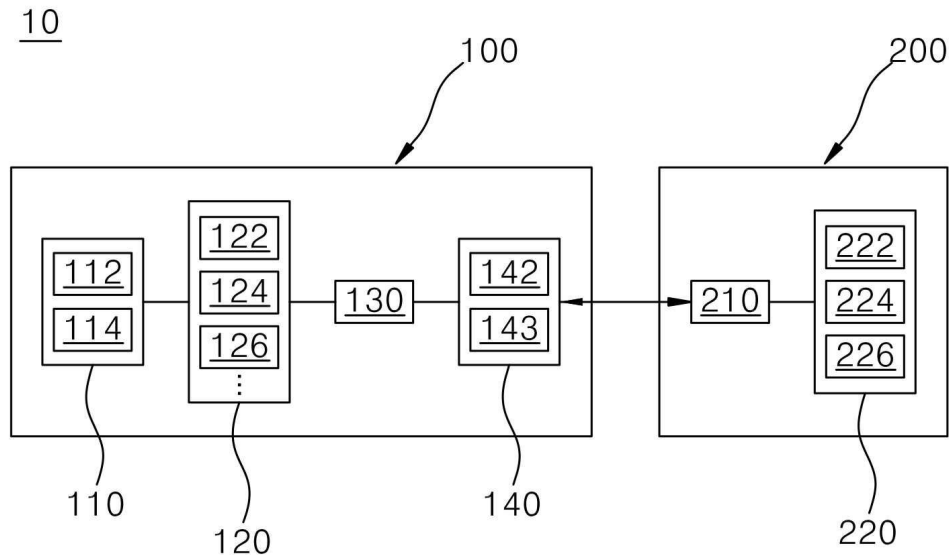
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 스마트 안전의류

(57) 요약

착용자의 추락 여부를 감지하는 가속도 센서 또는 착용자의 넘어짐을 감지하는 자이로 센서를 포함하는 센서부와, 상기 센서부로부터 착용자의 위치 또는 움직임에 대한 데이터를 제공받는 시스템 제어부와, 상기 데이터를 외부 기기에 제공하는 서버통신부와, 상기 센서부, 시스템 제어부, 서버통신부가 장착되며 인체에 착용되는 의류부를 포함하는 의류 부재; 및 상기 서버통신부와 연결되어 상기 착용자의 데이터를 제공받는 어플통신부와, 상기 데이터의 저장 및 분석을 수행하고 임계값과 비교하여 착용자의 추락 또는 낙상 사고를 인식하고 외부로 알리는 데이터 처리부를 포함하는 모니터링 부재;를 구비하는 것을 특징으로 하는 스마트 안전의류를 제공한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G08B 25/14 (2013.01)

H04M 1/72412 (2021.01)

(72) 발명자

김도현

대전광역시 유성구 죽동로279번길 43-7, 303호(죽동)

라노

대전광역시 유성구 궁동로 49, 1005호(궁동, 자연아파트)

샤르비

대전광역시 유성구 대학로179번길 7-15, 105호(궁동, 예나빌)

전수연

충청북도 청주시 흥덕구 옥산면 오송가락로 1056, 107동 1206호(청주리버파크자이)

한대희

대전광역시 유성구 대학로163번길 57, 301호(궁동)

김동욱

대전광역시 유성구 지족로 343, 207동 1002호(지족동, 반석마을아파트2단지)

명세서

청구범위

청구항 1

착용자의 추락 여부를 감지하는 가속도 센서 또는 착용자의 넘어짐을 감지하는 자이로 센서를 포함하는 센서부와, 상기 센서부로부터 착용자의 위치 또는 움직임에 대한 데이터를 제공받는 시스템 제어부와, 상기 데이터를 외부 기기에 제공하는 서버통신부와, 상기 센서부, 시스템 제어부, 서버통신부가 장착되며 인체에 착용되는 의류부를 포함하는 의류 부재; 및

상기 서버통신부와 연결되어 상기 착용자의 데이터를 제공받는 어플통신부와, 상기 데이터의 저장 및 분석을 수행하고 임계값과 비교하여 착용자의 추락 또는 낙상 사고를 인식하고 외부로 알리는 데이터 처리부를 포함하는 모니터링 부재;

를 구비하는 것을 특징으로 하는 스마트 안전의류.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 센서부는 착용자의 높이를 감지하는 높이 센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 안전의류.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 데이터 처리부는 착용자의 데이터를 저장하는 데이터 저장모듈과, 저장된 데이터와 전송받은 데이터를 분석하여 착용자의 현재 상태를 판단하는 데이터 분석모듈과, 상기 데이터 분석모듈의 분석결과 신고가 필요한 경우 자동으로 신고하는 신고모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 안전의류.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 데이터 저장모듈은 착용자의 위치, 동작상태 및 시간을 반복적으로 저장하고, 상기 데이터 분석모듈은 저장된 데이터를 비교 분석하여 사고가 자주 발생하는 지점을 파악하거나 사고 발생을 예측하고, 상기 신고모듈은 착용자 또는 보호자에게 사고 발생이 잦은 지점을 미리 알리는 것을 특징으로 하는 스마트 안전의류.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 의류부는 착용자의 상태를 주변에 알리는 알람모듈을 더욱 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 안전의류.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 스마트 안전의류는, 착용자의 단말기 어플리케이션 또는 관리자의 시스템 어플리케이션과 데이터를 송수신하는 것을 특징으로 하는 스마트 안전의류.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 착용자의 단말기 어플리케이션은, 상기 관리자의 시스템 어플리케이션과 착용자의 상태와 위치에 대한 데이터를 실시간으로 송수신하는 것을 특징으로 하는 스마트 안전의류.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 스마트 안전의류에 대한 것으로, 착용자가 건설현장, 요양원, 야외 레저활동, 병원, 도로 등의 현장에서 낙상 또는 추락 사고 발생 시 빠르게 대처할 수 있도록 하는 스마트 안전의류에 관한 것이다.

[0002]

배경 기술

[0003] 사회 전반적으로는 감소추세이지만, 건설업의 경우 최근 10년간 해마다 삼백명 가까이 안전사고로 인해 사망자가 발생하고 있다. 고용노동부에 따르면 2016년부터 2018년까지 건설현장에서는 총 1490명의 사고 사망자가 발생했고, 이중 추락으로 인한 사망자는 약 840여명으로 60%를 차지한다. 이는 후진국형의 안전사고라 할 수 있으며 이에 대한 개선이 시급하다고 할 수 있다. 또한, 건설현장에서의 추락 사고 발생은 조기발견이 어려워 대처가 늦어질 수 있으며, 적시에 대처를 못 하는 경우 인명이 위험한 확률은 더욱 높아진다.

[0004] 한편, 등산과 같은 레저 스포츠를 즐기거나, 요양이 필요한 노약자의 일상생활에서도 낙상 사고가 발생할 수 있는데, 이는 빠른 시간 내에 주변에 알려주고 대처를 해야 하는 상황이라 할 수 있다. 따라서, 착용자의 안전에 대한 경각심과 사고 발생 시 조기에 대처가 가능하도록 하는 안전의류에 대한 기술개발이 필요하다고 할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제 10-2114732호(등록일: 2020. 05. 19.)

(특허문헌 0002) 한국공개특허 제 10-2017-0065167호(공개일: 2017. 06. 13.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 착용자의 낙상 또는 추락 사고 발생 시 알림을 통해 빠르게 대처할 수 있는 스마트 안전의류를 제공하는 것에 목적이 있다.

[0007] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기의 문제를 해결하기 위하여 본 발명은 착용자의 추락 여부를 감지하는 가속도 센서 또는 착용자의 넘어짐을 감지하는 자이로 센서를 포함하는 센서부와, 상기 센서부로부터 착용자의 위치 또는 움직임에 대한 데이터를 제공받는 시스템 제어부와, 상기 데이터를 외부 기기에 제공하는 서버통신부와, 상기 센서부, 시스템 제어부, 서버통신부가 장착되며 인체에 착용되는 의류부를 포함하는 의류 부재; 및 상기 서버통신부와 연결되어 상기 착용자의 데이터를 제공받는 어플통신부와, 상기 데이터의 저장 및 분석을 수행하고 임계값과 비교하여 착용자의

추락 또는 낙상 사고를 인식하고 외부로 알리는 데이터 처리부를 포함하는 모니터링 부재;를 구비하는 것을 특징으로 하는 스마트 안전의류를 제공할 수 있다.

- [0009] 상기 센서부는 착용자의 높이를 감지하는 높이 센서를 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 데이터 처리부는 착용자의 데이터를 저장하는 데이터 저장모듈과, 저장된 데이터와 전송받은 데이터를 분석하여 착용자의 현재 상태를 판단하는 데이터 분석모듈과, 상기 데이터 분석모듈의 분석결과 신고가 필요한 경우 자동으로 신고하는 신고모듈을 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 데이터 저장모듈은 착용자의 위치, 동작상태 및 시간을 반복적으로 저장하고, 상기 데이터 분석모듈은 저장된 데이터를 비교 분석하여 사고가 자주 발생하는 지점을 파악하거나 사고 발생을 예측하고, 상기 신고모듈은 착용자 또는 보호자에게 사고 발생이 잦은 지점을 미리 알리는 것일 수 있다.
- [0012] 상기 의류부는 착용자의 상태를 주변에 알리는 알람모듈을 더욱 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 스마트 안전의류는, 착용자의 단말기 어플리케이션 또는 관리자의 시스템 어플리케이션과 데이터를 송수신하는 것일 수 있다.
- [0014] 상기 착용자의 단말기 어플리케이션은, 상기 관리자의 시스템 어플리케이션과 착용자의 상태와 위치에 대한 데이터를 실시간으로 송수신하는 것일 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명의 실시예에 따른 스마트 안전의류는 착용자의 추락 또는 낙상 사고를 인식하고 외부로 알림으로써 착용자가 건설현장, 요양원, 야외 레저활동, 병원, 도로 등의 현장에서 낙상 또는 추락 사고 발생 시 알람을 통해 빠르게 대처할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스마트 안전의류를 나타낸 도면이고,
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 안전의류의 작동 과정을 나타낸 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 다음에 소개되는 실시예들은 당업자에게 본 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 예로서 제공되어지는 것이다. 따라서, 본 발명은 이하 설명되어지는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 그리고, 도면들에 있어서, 층 및 영역의 길이, 두께 등은 편의를 위하여 과장되어 표현될 수도 있다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- [0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 스마트 안전의류를 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 스마트 안전의류의 작동 과정을 나타낸 흐름도이다.
- [0019] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 스마트 안전의류(10)는 착용자의 추락 여부를 감지하는 가속도 센서(122) 또는 착용자의 넘어짐을 감지하는 자이로 센서(124)를 포함하는 센서부(120)와, 상기 센서부(120)로부터 착용자의 위치 또는 움직임에 대한 데이터를 제공받는 시스템 제어부(130)와, 상기 데이터를 외부 기기에 제공하는 서버통신부(140)와, 상기 센서부(120), 시스템 제어부(130), 서버통신부(140)가 장착되며 인체에 착용되는 의류부(110)를 포함하는 의류 부재(100); 및 상기 서버통신부(140)와 연결되어 상기 착용자의 데이터를 제공받는 어플통신부(210)와, 상기 데이터의 저장 및 분석을 수행하고 임계값과 비교하여 착용자의 추락 또는 낙상 사고를 인식하고 외부로 알리는 데이터 처리부(220)를 포함하는 모니터링 부재(200);를 구비할 수 있다.
- [0020] 상세히 설명하면, 스마트 안전의류(10)는 사용자에게 직접 착용되는 의류 부재(100)와 의류 부재(100)로부터 사용자의 정보를 제공받는 모니터링 부재(200)를 포함할 수 있다.
- [0021] 인체에 착용되는 의류부(110)는 상기 센서부(120), 시스템 제어부(130), 서버통신부(140)가 장착될 수 있으며, 상의 또는 하의의 형태를 가지거나 벨트나 모자와 같은 악세서리의 형태를 취할 수 있으며 이에 한정되는 것은 아니다. 또한, 센서부(120), 시스템 제어부(130), 서버통신부(140)는 플렉서블한 소재로 구비되어 착용자의 불

편함을 최소화할 수 있으며, 의류부(110)의 외측면은 형광 또는 인광 소재의 패턴을 구비할 수 있다.

[0022] 예로써, 상기 의류부(110)는 착용자의 상태를 주변에 알리는 알람모듈(112)을 더욱 포함할 수 있으며, 낙상이나 추락과 같은 사고 발생 시 알람모듈(112)이 작동하여 사고 발생 주변의 사람들에게 즉각적으로 위치 알림을 제공할 수 있다. 또한 의류부(110)는 플렉서블한 태양광 충전모듈(114)을 더욱 구비할 수 있으며, 의류부(110)에 장착된 센서부(120), 시스템 제어부(130), 서버통신부(140)의 전원공급에 도움이 될 수 있다.

[0023] 의류 부재(100)의 센서부(120)는 의류부(110)의 급격한 기울기 또는 가속도가 변화하였을 때 이를 감지하는 것으로, 착용자의 추락 여부를 감지하는 가속도 센서(122) 또는 착용자의 넘어짐을 감지하는 자이로 센서(124)를 포함할 수 있다. 즉, 가속도 센서(122) 및 자이로 센서(124) 중 한 가지라도 특정 값이 도출되었을 시, 착용자의 추락 및 낙상사고로 인식할 수 있다.

[0024] 예를 들어, 가속도 센서(122)는 3축 가속도 센서로 구비될 수 있으며, 측정되는 가속도에 따라 착용자의 추락 여부를 감지할 수 있으며, 낙상과 추락을 구분할 수 있는 센서로 활용될 수 있다. 예로써, 만약 측정된 가속도가 중력가속도와 근접한 경우 추락하는 것으로 판단할 수 있다. 자이로 센서(124)는 착용자의 기울기 각속도를 측정하여 착용자가 서 있는지, 넘어지는 중인지 등과 같은 상태를 판단할 수 있다.

[0025] 나아가서, 상기 센서부(120)는 착용자의 높이를 감지하는 높이 센서(126)를 포함할 수 있다. 높이 센서(126)는 1초 미만의 시간에도 높이 변화를 측정할 수 있으므로, 추락 혹은 낙상 시 어느 높이에서 떨어졌는지를 판단할 수 있으므로 착용자의 부상 상태를 예측할 수 있다. 또한, 온도센서, 습도센서, 위치감지 센서 등과 같은 센서들을 포함하여 착용자의 건강상태, 착용자의 위치 등을 조기에 제공할 수 있다.

[0026] 의류 부재(100)의 시스템 제어부(130)는 상기 센서부(120)로부터 착용자의 위치 또는 움직임에 대한 데이터를 제공 받아서 서버 통신부(140)를 통하여 모니터링 부재(200)의 어플 통신부(210)로 전달할 수 있다. 이 경우 서버 통신부(140)는 데이터송신부(142)와 데이터수신부(144)를 구비하여 의류부재(100)의 상태를 감지한 데이터들을 데이터 송신부(142)를 통하여 어플통신부(210)로 제공하고, 모니터링 부재(200)의 모니터링 결과와 그에 대한 응답을 어플통신부(210)로부터 데이터수신부(144)가 제공받을 수 있다. 예로써, 가속도 변화, 기울기 변화, 높이 변화 등과 같은 착용자의 위치와 운동상태, 의류부재(100)의 각 구성에 대한 전원공급 현황 등을 데이터송신부(142)를 통해 어플통신부(210)로 제공하고, 모니터링 부재(200)의 데이터 처리부(220)의 결과에 따른 응답을 어플통신부(210)와 데이터수신부(144)를 통하여 의류부재(100)에 전달됨으로써, 의류부재(100)는 비상 시 알람모듈(112)의 작동이나, 태양광 충전모듈(114)의 온오프 상태를 시스템 제어부(130)를 통하여 제어할 수 있다.

[0027] 상기 서버통신부(140)와 연결되어 상기 착용자의 데이터를 제공받는 어플통신부(210)는 모니터링 부재(200)의 데이터 처리부(220)에 상기 데이터를 전달할 수 있다. 즉, 모니터링 부재(200)는 데이터 처리부(220)를 포함하여 상기 의류 부재(100)로부터 수신된 데이터의 저장 및 분석을 수행하고 임계값과 비교하여 착용자의 추락 또는 낙상 사고를 인식하고 외부로 알릴 수 있다. 예로써 모니터링 부재(200)는 개인의 휴대 단말기 또는, 요양병원 또는 병원, 레저시설, 유아동 보육시설, 건설현장 관리 시설 등과 같은 장소 또는 건물의 관리 시스템에 설치될 수 있다. 따라서 건설현장의 작업자는 물론 요양시설이나 병원의 환자, 유아동, 야외활동을 행하는 사람 등의 부상을 신속히 감지할 수 있다.

[0028] 모니터링 부재(200)의 데이터 처리부(220)는 착용자의 데이터를 저장하는 데이터 저장모듈(222)과, 저장된 데이터와 전송받은 데이터를 분석하여 착용자의 현재 상태를 판단하는 데이터 분석모듈(224)과, 상기 데이터 분석모듈(224)의 분석결과 신고가 필요한 경우 자동으로 신고하는 신고모듈(226)을 포함할 수 있다. 따라서 저장된 데이터와 지속적으로 감지되는 데이터를 비교 분석하여 착용자의 상태를 실시간으로 판단하고, 위험한 경우 119 또는 모니터링 부재(200)에 기입력된 보호자에게 자동으로 신고되는 시스템을 구비함으로써 착용자의 부상에 대한 신속한 처리를 수행할 수 있다.

[0029] 나아가서, 상기 데이터 저장모듈(222)은 착용자의 위치, 동작상태 및 시간을 반복적으로 저장하고, 상기 데이터 분석모듈(224)은 저장된 데이터를 비교 분석하여 사고가 자주 발생하는 지점을 파악하거나 사고 발생을 예측하고, 상기 신고모듈(226)은 착용자 또는 보호자에게 사고 발생이 잦은 지점을 미리 알리는 것일 수 있다. 데이터 분석모듈(224)은 의류부재(100)로부터 제공받은 센서의 측정값들을 분석하고 분석된 측정값들에 해당하는 사고가 낙상인지 추락인지 판단할 수 있도록 할 수 있다. 또한, 데이터 분석모듈(224)은 데이터 저장모듈(222)에 기 저장된 정보들을 분석하여 이를 빅데이터 분석을 하고 다시 저장할 수 있다. 상기과 같은 과정의 반복으로 사고 발생에 대한 임계값을 설정할 수 있으며, 사고 발생이 잦은 지점에 대한 정보 또한 입력될 수 있다. 즉, 스마트 안전의류(10)는 사고 발생 후 신속한 대처뿐만 아니라, 데이터 저장모듈(222)에 기저장된 데이터들을 분석하여

사고가 발생할 지점을 예측하고 착용자에게 위험한 지점을 미리 알림으로써 안전사고 예방을 수행할 수 있는 장점이 있다.

[0030] 상기 스마트 안전의류(10)는, 착용자의 단말기 어플리케이션 또는 관리자의 시스템 어플리케이션과 데이터를 송수신하는 것일 수 있다. 나아가서, 상기 착용자의 단말기 어플리케이션은, 상기 관리자의 시스템 어플리케이션과 착용자의 상태와 위치에 대한 데이터를 실시간으로 송수신하는 것일 수 있다. 예로써, 모니터링 부재(200)의 어플통신부(210)와 의류 부재(100)의 시스템 제어부(130)는 착용자의 단말기 어플리케이션 또는 관리자의 시스템 어플리케이션과 데이터를 송수신하며 착용자의 상태에 따라 착용자 본인, 보호자 또는 시설의 관리자에게 즉각적으로 정보를 알릴 수 있다. 즉, 착용자의 단말기 어플리케이션은 센서부(120)의 측정결과를 활용하여 착용자가 위험할 경우 미리 알려주어 사고를 예방할 수 있으며, 관리자의 어플리케이션과 실시간으로 데이터를 송수신할 수 있고, 상기 어플리케이션은 그밖에 위치기반 서비스를 활성화할 수 있다.

[0031] 도 2를 참조하여 스마트 안전의류(10)의 작동 과정을 설명하면, 의류부재(100)는 의류부(110)를 착용한 착용자의 상태를 센서부(120)로 실시간으로 감지하며 서버통신부(140)를 통하여 모니터링 부재(200)에 전달할 수 있다.

[0032] 모니터링 부재(200)의 데이터 처리부(220)는 가속도 센서(122)의 가속도 측정값을 제1 임계값과 비교할 수 있다(S110). 예로써 상기 제1 임계값은 중력가속도보다 작은 값일 수 있다.

[0033] 만약 가속도 측정값이 제 1임계값 이하이면 정상으로 판단할 수 있다(S120).

[0034] 만약 제1 임계값과 비교하여 가속도 측정값이 제1 임계값보다 크거나 같은 경우, 기울기 센서(124)로부터 전송받은 기울기 측정값을 제2 임계값과 비교할 수 있다(S130). 예로써 제2 임계값은 착용자가 그동안 넘어진 경우의 기울기 변화값의 평균값일 수 있다.

[0035] 도 2에는 제시하지 않았으나, 가속도 측정값이 제2 임계값을 초과하며 중력가속도에 근접하는 경우, 추락으로 판단하고 신고모듈(226)은 즉각적으로 119에 장소를 알리며 신고를 할 수 있으며, 보호자에게 알림을 전송하고, 의류 부재(100)의 알람모듈(114)이 작동되어 주변의 사람에게 위치를 알릴 수 있다.

[0036] 기울기 측정값이 제2 임계값 미만이면, 착용자의 가속도는 제1 임계값보다 큰 상태에서 기울기 변화는 제2 임계값 미만이므로 낙상으로 판단할 수 있다(S150). 이 경우 신고모듈(226)은 보호자에게 알림을 전송하고(S180), 의류 부재(100)의 알람모듈(114)이 작동되어 주변의 사람에게 위치를 알릴 수 있다.

[0037] 만약 기울기 측정값이 제2 임계값 이상이면, 착용자의 높이변화를 측정할 수 있다(S140). 즉, 착용자의 높이변화값을 제3 임계값과 비교할 수 있다. 착용자의 높이 변화값은 1초 미만의 시간 동안 높이 변화를 측정하여 제3 임계값과 비교할 수 있으며, 다른 예로써 착용자의 높이 변화값은 착용자가 기립상태에서 의류부재(100)의 높이 평균을 초기높이값으로 하여 높이측정값과 초기높이값 차이 절대값으로 비교할 수 있다. 또한, 제3 임계값은 착용자 연령의 평균 신장일 수 있다.

[0038] 가속도가 제1 임계값보다 큰 상태에서 기울기 변화 또한 제 2 임계값 이상이고, 높이 변화값이 제3 임계값보다 큰 경우 추락으로 판단할 수 있다(S160). 이 경우 신고모듈(226)은 119에 장소를 알리며 신고를 할 수 있으며, 보호자에게 알림을 전송하고(S180), 의류 부재(100)의 알람모듈(114)이 작동되어 주변의 사람에게 알릴 수 있다.

[0039]

[0040] 가속도가 제1 임계값보다 큰 상태에서 기울기 변화 또한 제 2 임계값 이상이지만, 높이 변화값이 제3 임계값보다 작은 경우 낙상으로 판단할 수 있다(S170). 이 경우 신고모듈(226)은 보호자에게 알림을 전송하고(S180), 의류 부재(100)의 알람모듈(114)이 작동되어 주변의 사람에게 위치를 알릴 수 있다.

[0041] 본 발명의 실시예에 따른 스마트 안전의류는 착용자의 추락 또는 낙상 사고를 인식하고 외부로 알림으로써 착용자가 건설현장, 요양원, 야외 레저활동, 병원, 도로 등의 현장에서 낙상 또는 추락 사고 발생 시 알림을 통해 빠르게 대처할 수 있는 장점이 있다.

[0042] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

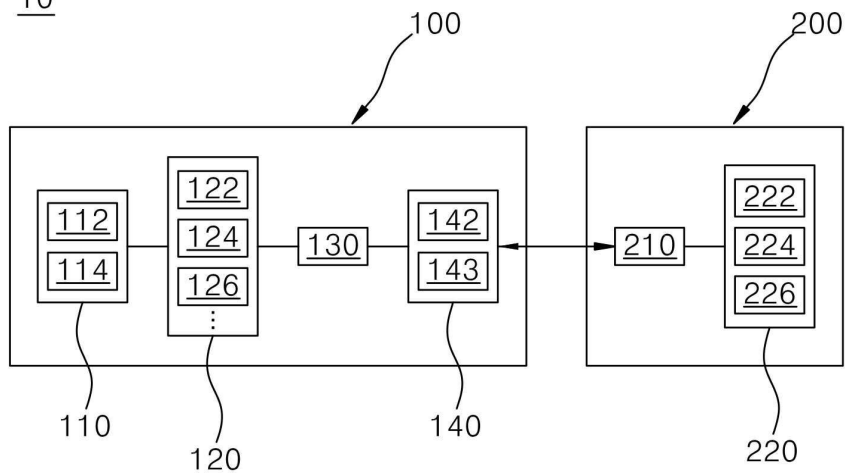
[0043]

10; 스마트 안전의류
 100; 의류 부재
 110; 의류부
 112; 알람모듈
 114; 충전모듈
 120; 센서부
 122; 가속도 센서
 124; 자이로 센서
 126; 높이측정 센서
 130; 시스템 제어부
 140; 서버통신부
 142; 데이터 송신모듈
 144; 데이터 수신모듈
 200; 모니터링 부재
 210; 어플 통신부
 220; 데이터 처리부
 222; 데이터 저장모듈
 224; 데이터 분석모듈
 226; 신고모듈

도면

도면1

10



도면2

