



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0022409
(43) 공개일자 2018년03월06일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/22 (2018.01) A61B 5/00 (2006.01)
A61B 5/01 (2006.01) A61B 5/021 (2006.01)
A61B 5/024 (2006.01) G06F 1/16 (2006.01)
H04W 4/00 (2018.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
G06Q 50/22 (2018.01)
A61B 5/01 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2016-0107812
(22) 출원일자 2016년08월24일
심사청구일자 2016년08월24일</p> | <p>(71) 출원인
김태훈
부산광역시 북구 산성로 34 (화명동)</p> <p>(72) 발명자
김태훈
부산광역시 북구 산성로 34 (화명동)</p> <p>(74) 대리인
정남진</p> |
|--|---|

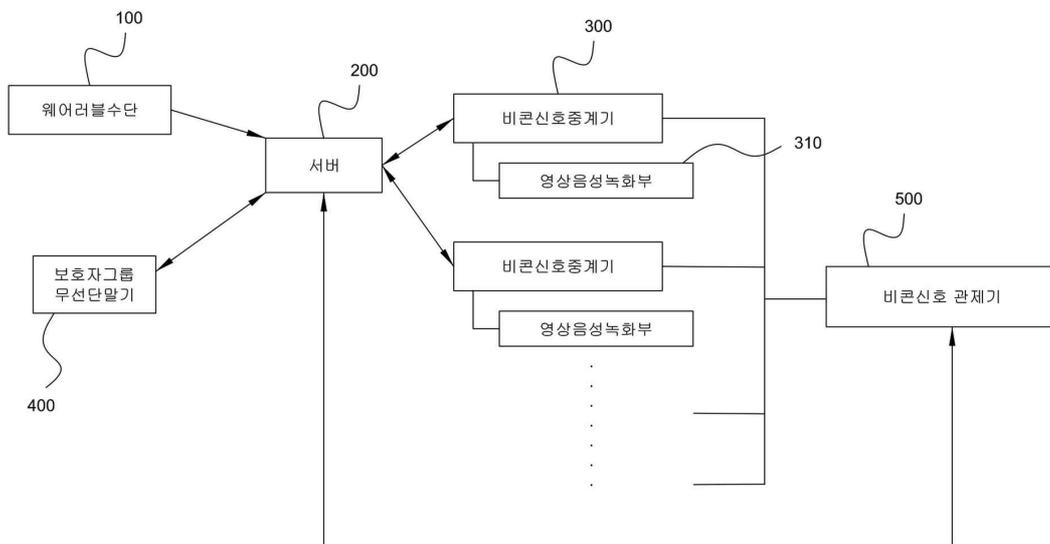
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템

(57) 요약

본 발명은 영유아나 고령자 혹은 장애자와 같은 신체적 약자의 위험상황시 신속한 대처가 가능하도록 하기 위한 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템에 관한 기술로서, 유아나 노약자 등 신체적 약자들의 몸에 부착할 수 있는 웨어러블 수단; 상기 웨어러블 수단에 내장되어 고유한 식별신호를 발생시키는 비콘신호생성기; 상 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



기 웨어러블 수단에 내장되어 상기 신체적 약자의 혈압, 맥박, 체온 등의 생체정보를 체크할 수 있으며, 정상상태일때의 상기 생체정보를 기준으로 설정된 범위를 넘어가는 생체정보가 발생하는 경우 비상신호를 생성시킬 수 있는 생체정보스캐너; 상기 웨어러블수단에 내장되어 상기 생체정보스캐너가 제공하는 비상신호를 전달하기 위한 무선통신모듈; 상기 무선통신모듈로부터 전송되는 상기 비상신호를 수신하여 등록된 보호자그룹에게 위급신호를 전달할 수 있고, 가장 먼저 상기 위급신호를 받은 보호자가 요청하는 추적요청정보를 수신할 수 있는 서버; 상기 비콘신호생성기가 제공하는 비콘신호를 수신할 수 있으며, 상기 서버로부터 전달되는 추적요청정보에 의해 상기 비콘신호 생성지점에 대한 위치정보를 제공하는 하나 이상의 비콘신호중계기;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/021 (2013.01)

A61B 5/024 (2013.01)

A61B 5/746 (2013.01)

G06F 1/163 (2013.01)

H04W 4/80 (2018.02)

명세서

청구범위

청구항 1

유아나 노약자 등 신체적 약자들의 몸에 부착할 수 있는 웨어러블 수단;

상기 웨어러블 수단에 내장되어 고유한 식별신호를 발생시키는 비콘신호생성기;

상기 웨어러블 수단에 내장되어 상기 신체적 약자의 혈압, 맥박, 체온 등의 생체정보를 체크할 수 있으며, 정상 상태일때의 상기 생체정보를 기준으로 설정된 범위를 넘어가는 생체정보가 발생하는 경우 비상신호를 생성시킬 수 있는 생체정보스캐너;

상기 웨어러블수단에 내장되어 상기 생체정보스캐너가 제공하는 비상신호를 전달하기 위한 무선통신모듈;

상기 무선통신모듈로부터 전송되는 상기 비상신호를 수신하여 등록된 보호자그룹에게 위급신호를 전달할 수 있고, 가장 먼저 상기 위급신호를 받은 보호자가 요청하는 추적요청정보를 수신할 수 있는 서버;

상기 비콘신호생성기가 제공하는 비콘신호를 수신할 수 있으며, 상기 서버로부터 전달되는 추적요청정보에 의해 상기 비콘신호 생성지점에 대한 위치정보를 제공하는 하나 이상의 비콘신호중계기;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 신체적 약자 관리시스템은,

복수의 상기 비콘신호중계기 중 각 비콘신호중계기가 수신하는 비콘신호의 강도 차이를 통해 비콘신호 생성지점을 파악하도록 하는 비콘신호관제기가 마련되는 것을 특징으로 하는 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 신체적 약자 관리시스템은,

상기 비콘신호중계기는 고유한 비콘신호의 수신정보를 저장할 수 있으며, 복수의 비콘신호중계기에 기록저장되는 비콘신호의 정보를 통해 신체적 약자의 동선을 파악할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 신체적 약자 관리시스템은,

상기 비콘신호중계기에 영상 및 음성 녹화기능이 탑재되어 있는 것을 특징으로 하는 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 웨어러블 수단에는 음성출력수단이 구비되어 상기 비상신호 발생시 미리 녹음저장된 상기 보호자의 알람메세지가 생성되도록 하는 것을 특징으로 하는 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 영유아나 고령자 혹은 장애자와 같은 신체적 약자의 위험상황시 신속한 대처가 가능하도록 하기 위한 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템에 관한 기술이다.

배경 기술

[0002] 매년 영유아의 실종이나 유괴 사건들이 많이 발생하고 있으며, 이로 인해 수많은 부모, 가족들은 상실의 고통을 받게 되고 평생 치유하기 어려움 아픔을 가지고 살아가게 된다.

[0003] 또한, 고령화가 심해지면서 노령자들 중 상당수는 치매로 인해 고통 받고 있으며, 간병을 하는 가족들 또한 힘겨운 생활을 이어가게 된다.

[0004] 그리고 선천적, 혹은 후천적 장애를 가진 사람들 역시 다양한 위험에 노출된 채 생활을 하고 있는 실정이다.

[0005] 정신적 미성숙이나 퇴화 혹은 신체적 불편 등을 가지고 있는 신체적 약자들은 어떠한 위험상황이 발생되어도 주위에 도움을 요청하기 어렵거나 불가능한 경우가 많으므로 실종이나 유괴 사고에 취약할 수 밖에 없다. 또한 신체적 질환이 있는 경우에 상황이 악화되어도 제대로 대처하기 어렵기도 하다.

[0006] 영유아, 장애인, 노약자 등의 신체적 약자를 보호하기 위한 다양한 기술들이 제시되고 있으나 여전히 수많은 사건사고들이 발생하고 있다.

[0007] 예를 들어 신체적 약자에게 이름, 주소, 보호자의 전화번호 등이 기재된 명찰을 착용하도록 하는 것은 가장 단순하면서도 쉬운 방법이라 할 수 있다.

[0008] 근래에는 IT 기술의 발전으로 IT 기술이 접목된 미아발생방지 기술이나 응급상황 대처 기술들이 제안되고 있다.

[0009] 본 발명과 관련한 종래기술로 대한민국 등록특허 제10-1550302호의 " 비콘신호와 스마트 단말기를 이용한 위치 추적 장치 및 방법"에 관한 기술이 알려져 있다.

[0010] 도 1은 종래기술에 의한 비콘신호와 스마트 단말기를 이용한 위치 추적장치에서 추적 물체의 비콘 발생기 RSSI를 감지한 임의의 스마트 단말기들이 서버에 정보를 전송하고 추적자 스마트 단말기가 해당 정보를 받는 도면을 보여주는 것이다.

[0011] 종래기술에 의하면, 비콘 발생기, 추적자 스마트 단말기, 임의의 스마트 단말기 및 서버를 포함하여 이루어진다.

[0012] 구체적으로는 고유 식별데이터를 가지는 비콘 발생기와, 임의의 비콘 발생기의 고유 식별데이터가 기록되고, 기록된 해당 고유 식별데이터의 비콘 발생기(이하 추적대상 비콘 발생기라 함)의 신호가 감지되지 않는 경우 해당 추적대상 비콘 발생기의 위치추적여부를 표시수단으로 표시하여, 추적을 희망하는 신호가 입력되는 경우 서버로 기록된 추적대상 비콘 발생기의 추적요청신호를 송신하고, 추적대상 비콘 발생기의 추적된 위치를 출력하는 추적자 스마트 단말기와, 수신된 추적대상 비콘 발생기의 고유 식별데이터를 포함한 추적요청신호에 따라 해당 추적대상 비콘 발생기의 신호 감지시, 그에 해당하는 발견신호를 전송하는 다수의 임의의 스마트 단말기와, 상기 추적자 스마트 단말기로부터의 추적요청신호를 다른 임의의 스마트 단말기들로 송신하고, 수신된 추적 대상 비콘 발생기의 발견 신호에 따라 해당 임의의 스마트 단말기들의 위치정보를 확인하고, 해당 임의의 스마트 단말기들의 위치정보를 추적자 스마트 단말기로 전송하거나, 해당 임의의 스마트 단말기들의 위치정보를 이용하여 추적대상 비콘 발생기의 위치를 연산하여 그에 대한 신호를 추적자 스마트 단말기로 전송하는 서버를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 종래기술 및 그 외 관련기술들은 이미 실종이나 유괴 등의 사건이 발생된 후 보호자가 미아를 찾을 수 있도록 하는 기술이다. 즉, 유아가 길을 잃고 상당시간 경과 후 부모나 기타 보호자가 이를 인지하면 스마트폰의 앱을 통해 비콘 신호를 추적할 수 있도록 한다.

[0014] 하지만 실종 등 응급상황이 이미 발생되면 신체적 약자는 엄청난 심리적 불안감을 겪게 되며, 또한 교통사고 등 물리적 사고의 위험도 증가하게 된다. 특히 정신적 스트레스는 오랜 기간 상처로 남게 되기 때문에 어떠한 위급상황이 개시되면 신속한 대처가 필요하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0015] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1550302호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0016] 따라서 본 발명은 신체적 약자들의 응급상황 발생시 선제적으로 응급상황임을 자동적으로 보호자그룹이 알 수 있도록 정보를 전달할 수 있도록 하되, 특히 신체적 약자가 착용하는 웨어러블기에 내장되는 생체정보 스캐너를 통해 얻어지는 혈압, 맥박, 체온 등의 급격한 변화를 이용하여 응급상황 발생임을 알림으로써 보다 신속한 대응이 가능하도록 하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0017] 제시한 바와 같은 과제 달성을 위한 본 발명의 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템은, 유아나 노약자 등 신체적 약자들의 몸에 부착할 수 있는 웨어러블 수단; 상기 웨어러블 수단에 내장되어 고유한 식별신호를 발생시키는 비콘신호생성기; 상기 웨어러블 수단에 내장되어 상기 신체적 약자의 혈압, 맥박, 체온 등의 생체정보를 체크할 수 있으며, 정상상태일때의 상기 생체정보를 기준으로 설정된 범위를 넘어가는 생체정보가 발생되는 경우 비상신호를 생성시킬 수 있는 생체정보스캐너; 상기 웨어러블수단에 내장되어 상기 생체정보스캐너가 제공하는 비상신호를 전달하기 위한 무선통신모듈; 상기 무선통신모듈로부터 전송되는 상기 비상신호를 수신하여 등록된 보호자그룹에게 위급신호를 전달할 수 있고, 가장 먼저 상기 위급신호를 받은 보호자가 요청하는 추적요청정보를 수신할 수 있는 서버; 상기 비콘신호생성기가 제공하는 비콘신호를 수신할 수 있으며, 상기 서버로부터 전달되는 추적요청정보에 의해 상기 비콘신호 생성지점에 대한 위치정보를 제공하는 하나 이상의 비콘신호중계기;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0018] 바람직하게 복수의 상기 비콘신호중계기 중 각 비콘신호중계기가 수신하는 비콘신호의 강도 차이를 통해 비콘신호 생성지점을 파악하도록 하는 비콘신호관계기가 마련되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 바람직하게 상기 비콘신호중계기는 고유한 비콘신호의 수신정보를 저장할 수 있으며, 복수의 비콘신호중계기에 기록저장되는 비콘신호의 정보를 통해 신체적 약자의 동선을 파악할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 바람직하게 상기 비콘신호중계기에 영상 및 음성 녹화기능이 탑재되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0021] 바람직하게 상기 웨어러블 수단에는 음성출력수단이 구비되어 상기 비상신호 발생시 미리 녹음저장된 상기 보호자의 알림메시지가 생성되도록 하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 의한 생체신호 이상유무를 이용한 신체적 약자 관리시스템은 위급상황이 되면 누구나 심리적으로 동요되어 급격한 생체 신호의 변화가 발생하기 때문에 이러한 정보를 바탕으로 위급상황 발생 초기에 신속한 대응이 가능하도록 한다는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 종래기술에 의한 비콘신호와 스마트 단말기를 이용한 위치 추적장치에서 추적 물체의 비콘 발생기 RSSI를 감지한 임의의 스마트 단말기들이 서버에 정보를 전송하고 추적자 스마트 단말기가 해당 정보를 받는 도면.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템의 개념도.

도 3은 웨어러블 수단에 내장되는 주요 구성요소에 대한 구성도.

도 4는 본 발명의 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템의 작동관계를 보여주는 알고리즘.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하 본 발명에 의한 사물인터넷 기반의 다기능 안전모에 대해 보다 상세한 설명을 하기로 하며, 본 발명에 따른 기술적 사상에 대한 이해를 돕기 위해 구체적인 실시예 및 관련 도면을 제시하도록 한다.
- [0025] 단, 제시되는 실시예는 본 발명의 특허청구범위에 기재된 기술적 사상에 따른 하나의 실시 가능한 예를 보여주는 것인 바, 실질적으로 동일한 기능을 하면서도 단지 상이한 명칭을 사용하거나 단순한 구조적 변경 혹은 등가적인 요소로의 치환과 같은 변형 실시예는 본 발명의 기술적 보호범위에 포함되는 것으로 이해되어야 한다.
- [0026] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템의 개념도이며, 도 3은 웨어러블 수단에 내장되는 주요 구성요소에 대한 구성도이며, 도 4는 본 발명의 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템의 작동관계를 보여주는 알고리즘이다.
- [0027] 본 발명에 의한 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템은 영유아, 장애인 혹은 고령자를 위한 제품으로 사용되기에 적합하며, 다양한 형태로 신체에 착용 가능하게 제공될 수 있다.
- [0028] 바람직하게 본 발명은 사람의 기본적인 생체신호를 입력받을 수 있어야 하므로 손목이나 발목 등 신체에 부착시킬 수 있는 웨어러블 수단을 포함한다.
- [0029] 구체적으로 본 발명의 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리 시스템은, 주요한 구성요소로서 웨어러블 수단(100), 비콘신호생성기(110), 생체정보 스캐너(120), 무선통신모듈(130), 서버(200) 및 비콘신호중계기(300)를 포함하여 이루어진다.
- [0030] 본 실시예의 경우 웨어러블 수단(100)으로서 손목에 착용 가능한 웨어러블 밴드를 사용하는 것으로 한다.
- [0031] 웨어러블 수단(100)에 내장되는 비콘신호생성기(110)가 마련되며, 비콘신호생성기(110)에서는 고유한 식별신호를 발생시키게 된다. 즉, 복수의 웨어러블 수단(100)이 존재하는 경우 개별 웨어러블 수단(100)에서 발생하는 비콘신호는 서로 구별되도록 고유한 식별신호를 가지게 된다.
- [0032] 그리고 웨어러블 수단(100)에는 생체정보 스캐너(120)가 포함되며, 생체정보 스캐너(120)는 웨어러블 수단(100)을 착용한 신체적 약자의 기본적인 생체신호인 혈압, 맥박, 체온 등의 생체정보를 체크하게 된다.
- [0033] 웨어러블 수단(100)의 착용이 필요한 신체적 약자의 보호자는 평상시 평온한 정상상태일 때 미리 신체적 약자의 생체정보를 측정하여 정상상태의 생체정보값을 판단기준을 위한 기준값으로 입력해둔다.
- [0034] 신체적 약자가 웨어러블 수단(100)을 신체에 착용하게 되면 일정한 간격으로 신체적 약자의 생체정보를 체크하게 되며, 현재 측정된 생체정보값을 정상상태일 때 기준치로 설정된 기준값과 비교하여 신체적 약자의 상태를 판단하게 된다.
- [0035] 생체정보 스캐너(120)가 측정한 현재의 생체정보값들이 정상상태일 때의 생체정보값, 즉 기준값과 비교하여 어느 설정치 이상을 초과하게 되면 위험상황으로 판단하여 비상신호를 생성시키도록 동작된다.
- [0036] 신체적 약자가 길을 잃고 헤매거나 유괴를 당하거나 하면 신체는 긴장하여 거의 모든 생체정보들이 정상치를 넘어 높게 측정되게 마련이다. 따라서 생체정보 스캐너(120)가 일정범위 이상을 초과하는 생체정보가 체크되면 비상신호를 발생시키게 되고, 이것은 신체적 약자가 어떠한 위험에 빠졌다는 것을 의미하게 된다.
- [0037] 생체정보 스캐너(120)가 비상신호를 감지하게 되면 이 신호를 서버(200)로 전달하기 위한 무선통신모듈(130)이 마련된다. 무선통신모듈(130)은 공지의 와이파이(Wifi)나 엘티이(LTE)망에 접속할 수 있는 것을 의미한다.
- [0038] 무선통신모듈(130)을 통해 전송되는 비상신호는 서버(200)로 향하게 되며, 서버(200)는 보호자그룹의 무선단말기(400)와 쌍방향 통신이 가능하게 구성되어 있다. 바람직하게는 보호자그룹의 무선단말기(400)에는 서버(200)와 쌍방향 통신이 가능한 전용앱이 설치되도록 하는 것이 좋다.
- [0039] 특정한 비콘신호에 따른 비상신호가 서버(200)로 전달되면 서버(200)에서는 비콘신호의 아이덴티티를 파악하여 해당 비콘신호를 발생시킨 신체적 약자의 보호자그룹에게 위급신호를 전송하게 된다. 서버(200)에는 신체적 약자의 위급상황시 알림메세지를 받을 수 있는 다수의 보호자가 등록되어 있다. 즉, 보호자그룹에는 신체적 약자의 부모, 선생님, 친인척 등이 될 수 있을 것이다.
- [0040] 서버(200)에는 보호자그룹의 휴대폰과 같은 무선단말기(400) 정보가 저장되어 있으며, 무선통신모듈(130)로부터 비상신호가 수신되면 곧바로 서버(200)에서는 보호자그룹으로 등록된 각각의 무선단말기(400)로 현재 신체적 약자가 위급한 상황에 빠져 있음을 알리는 위급신호를 문자나 음성메세지로 전달하게 된다.

- [0041] 다수의 보호자들에게 위급신호가 전달되면 그 중 가장 먼저 위급신호를 받은 보호자 또는 복수의 보호자는 서버(200)와 연동되는 앱을 통해서 추적요청정보를 서버에 요청하게 된다.
- [0042] 한편, 본 발명의 구성요소로 비콘신호중계기(300)가 구비되는데, 비콘신호생성기(110)로부터 발생하는 비콘신호는 비콘신호중계기(300)가 수신하게 된다. 비콘신호의 특성상 비콘신호중계기(300)는 비콘신호를 수신할 수 있는 최대거리가 제한적이다. 현재 비콘신호는 대략 70M 정도의 거리까지 수신이 가능한 것으로 알려져 있으며, 따라서 하나의 비콘신호중계기(300)는 반경 70M 내에서 발생하는 비콘신호를 수신할 수 있게 된다.
- [0043] 서버(200)로부터 전달되는 추적요청정보가 비콘신호중계기(300)로 전달되면 비콘신호중계기(300)는 특정 비콘신호를 분석하여 가장 현재의 비콘신호 생성지점에 대한 위치정보를 제공하게 된다. 비콘신호중계기(300)에서 제공하는 위치정보는 서버(200)로 전송되어 서버에서 분석이 이루어져 최종적인 위치정보를 제공할 수도 있고, 경우에 따라서는 비콘신호중계기(300) 자체에서 최종 분석된 위치정보가 서버(200)로 제공되고 서버는 그 정보를 보호자그룹에게 알려주도록 구성될 수도 있다.
- [0044] 어떤 영역내에 복수의 비콘신호중계기(300)가 설치될수 있으며, 이런 경우 복수의 비콘신호중계기(300)가 수신한 특정 비콘신호를 분석하여 비콘신호 생성지점을 보다 정확하게 판단할 수 있다.
- [0045] 한 예로서 복수의 비콘신호중계기(300)가 특정 비콘신호를 각각 수신한 경우에 비콘신호중계기(300)와 비콘신호 생성지점간의 거리에 따라 수신되는 비콘신호의 강도는 달라질 것이다.
- [0046] 따라서, 복수의 비콘신호중계기(300)로 수신된 비콘신호 중 가장 수신강도가 센 비콘신호중계기(300)가 제공하는 위치정보를 활용하는 것이 바람직할 것이다.
- [0047] 또는 각각의 비콘신호중계기가 수신한 비콘신호의 조합을 통한 연산으로 보다 정확한 비콘신호 생성지점을 파악하도록 할 수 있을 것이다.
- [0048] 바람직하게 비콘신호중계기(300)는 고유한 비콘신호의 수신정보를 저장할 수 있으며, 복수의 비콘신호중계기(300)에 기록저장되는 설정가능한 최소 시간간격간 비콘신호 정보를 통해 신체적 약자의 동선을 파악할 수 있도록 구성할 수 있다.
- [0049] 예를 들어 비콘신호중계기(300)는 30초 혹은 1분마다 비콘신호를 수신하여 위치정보를 기록저장하도록 할 수 있으며, 각각의 비콘신호중계기(300)가 수신하여 저장한 비콘신호를 분석하면 신체적 약자의 동선 및 가장 최근의 위치를 파악할 수 있다.
- [0050] 비콘신호의 제한적 인식거리 특성상 비콘신호중계기(300)는 무한정 설치될 수는 없을 것이다. 따라서 많은 사람들이 몰리는 놀이공원이나 유치원, 학교 주변 등 주로 신체적 약자들이 활동하는 영역 내에 복수의 비콘신호중계기(300)를 설치하는 것이 바람직하다.
- [0051] 비콘신호중계기(300)는 어느 특정 포인트를 기준으로 방사상으로 확장 설치될 수 있는데, 제1열의 비콘신호중계기는 반경 70M 점에 설치되고, 제2열의 비콘신호중계기는 반경 140M 점에 설치되게 하는 식으로 복수의 비콘신호중계기를 설치한다고 가정한다.
- [0052] 즉, 임의의 최대거리를 설정해두고 그 영역안에서는 신체적 약자가 어디에 있더라도 최소 하나 이상의 비콘신호중계기(300)가 비콘신호를 수신할 수 있도록 한다.
- [0053] 만약 임의로 설정한 최대거리를 초과하여 신체적 약자가 이동한 경우라도 최소 어느 하나의 비콘신호중계기(300)는 신체적 약자가 최대수신거리를 벗어나는 마지막 신호를 수신하게 됨으로써 가장 최근의 위치정보를 얻을 수 있다.
- [0054] 복수의 비콘신호중계기(300)들이 제공하는 비콘신호를 통해 시간대별 신체적 약자의 위치를 정확히 파악함으로써 신체적 약자의 이동동선을 알 수 있게 되고, 이러한 이동동선은 신체적 약자의 소재 파악에 큰 도움을 주게 된다.
- [0055] 바람직하게 각각의 비콘신호중계기(300)에는 영상 및 음성 녹화를 위한 영상음성녹화부(310)가 탑재될 수 있으며, 각 비콘신호중계기(300)로 일정거리 이내로 비콘신호가 수신되면 영상 및 음성이 녹화될 수 있도록 한다.
- [0056] 즉, 비콘신호중계기(300)를 중심으로 반경 10M 이내로 비콘신호가 수신되면 비콘신호중계기(300)에 탑재된 영상음성녹화부(310)에서 영상 및 음성을 녹화하게 된다. 비콘신호가 반경 10M를 벗어나게 되면 영상음성녹화부에서의 녹화동작은 정지되도록 한다.

- [0057] 만약 현재 특정의 신체적 약자를 추적하는 상황이라면 복수의 비콘신호중계기(300) 중 특정 비콘신호를 수신하면서 해당 비콘신호중계기(300)의 반경 10M 이내에서 비콘신호가 수신된다면 곧바로 해당 비콘신호중계기(300)가 촬영하는 영상이나 음성을 확인할 수 있고, 신체적 약자의 위치 및 현재 안전상태를 확인 가능하게 될 것이다.
- [0058] 바람직하게 복수의 비콘신호중계기(300)를 두는 경우에는 다수의 비콘신호중계기(300)를 통합 관리하기 위해 비콘신호관제기(500)를 둘 수 있다. 비콘신호관제기(500)에서는 각 비콘신호중계기(300)가 전송하는 비콘신호 관련 정보 및 영상 등의 저장 정보를 받아 분석하여 정확한 비콘신호 생성지점을 제공할 수 있도록 할 수 있다.
- [0059] 한편, 본 발명에 의한 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템은 신체적 약자의 초기 위급상황시에 신속한 대처가 가능하도록 하는데, 위급상황에 빠진 신체적 약자는 급격한 불안상태로 접어들게 된다는 특징이 있다.
- [0060] 이러한 불안상태는 신체적 약자를 공황상태에 빠져들게 하여 또 다른 2차적인 사고로 연결될 수 있다. 따라서 본 발명에서는 신체적 약자가 위급상황에 빠졌을 때 신체적 약자가 심리적 안정을 되찾을 수 있도록 하기 위해 웨어러블 수단(100)에 음성출력수단(140)이 구비되도록 할 수 있다.
- [0061] 음성출력수단(140)을 통해 미리 녹음저장된 보호자의 음성 알림메세지가 생성될 수 있도록 한다. 신체적 약자가 위급상황에 빠졌다고 판단되어 비상신호가 발생되면 이 비상신호에 연동되어 음성출력수단(140)에서는 신체적 약자에게 익숙한 보호자의 음성 메세지가 생성되어 신체적 약자를 진정시키고 안심시킬 수 있도록 한다.
- [0062] 특히, 유아인 경우 길을 잃게 되면 정처없이 움직이게 되는데, 이로 인해 최초 미아 발생지점으로부터 점차 멀어져 아이를 찾는데 어려움을 겪게 된다. 이런 경우 유아가 착용하고 있는 웨어러블 수단으로부터 자신에게 가장 친숙하고 익숙한 보호자의 음성메세지가 생성되면 유아는 안정감을 찾게 되고 음성으로 전달되는 알림메세지에 따라 행동하게 될 것이다.
- [0063] 한 예로서, 보호자로 유아의 엄마의 음성이 음성출력수단에 미리 저장되어 있다고 가정한다. 음성출력수단(140)을 통해 생성될 음성으로 엄마는 미리 다음과 같은 음성을 저장해 둘 수 있다.
- [0064] "개똥아! 엄마야".
- [0065] "우리 개똥이 착하지, 울지 말고 거기에 가만히 있어, 엄마가 금방 갈게"
- [0066] 유아가 엄마의 목소리를 듣게 되면 일시적이거나 안정을 되찾게 될 것이고, 엄마가 말하는 지시에 따라 행동하도록 유도할 수 있어 유아를 찾는데 큰 도움을 줄 수 있을 것이고, 유아의 정신적 스트레스를 줄여서 극심한 공포로 인한 외상후스트레스장애를 예방할 수 있을 것이다.
- [0067] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 생체신호 이상유무를 통한 신체적 약자 관리시스템의 기본적인 구현 알고리즘을 나타낸 것이다.
- [0068] 이를 참조하여 본 발명의 사용예에 대해 간략히 설명하도록 한다.
- [0069] 놀이공원을 가기 위해 유아의 엄마는 외출시 유아에게 웨어러블 수단(100)을 손목에 착용시키도록 한다.
- [0070] 가고자 하는 놀이공원에는 복수의 비콘신호중계기(300)가 설치되어 있다고 가정한다.
- [0071] 웨어러블 수단(100)에 탑재된 생체정보 스캐너(120)에서는 유아의 혈압, 맥박, 체온 등의 생체정보를 지속적으로 체크하게 된다.
- [0072] 놀이를 하다가 엄마가 과자를 사러 간 사이에 유아는 길을 잃게 되면, 유아는 엄마의 부재로 인한 극심한 불안과 공포를 느끼게 될 것이다.
- [0073] 이때 유아의 생체정보들은 급격한 변화를 나타내게 된다. 혈압이 상승하고 맥박도 정상치를 넘어 빨라지게 될 것이고, 체온도 올라가게 된다.
- [0074] 생체정보 스캐너(120)는 이러한 변화를 감지하게 되고 기준값을 넘어 가면 위급상황으로 판단하여 비상신호를 생성하게 된다. 이 비상신호는 무선통신모듈(130)을 통해서 서버(200)로 전송되고, 서버(200)에서는 기 등록된 해당 유아의 보호자그룹 무선단말기(400)로 위급신호를 전송하게 된다.
- [0075] 위급신호를 받은 보호자 중 누구라도 먼저 추적요청정보를 서버(200)로 보내도록 하며, 서버(200)에서는 복수의 비콘신호중계기(300)들로부터 특정한 비콘신호 생성지점에 대한 위치정보를 받게 된다.

[0076] 이러한 위치정보는 다시 보호자그룹 무선단말기(400)로 전송되고 보호자는 보다 쉽게 빠르게 유아가 있을 것으로 예상되는 비콘신호 생성지점으로 이동하여 유아를 찾을 수 있게 된다.

산업상 이용가능성

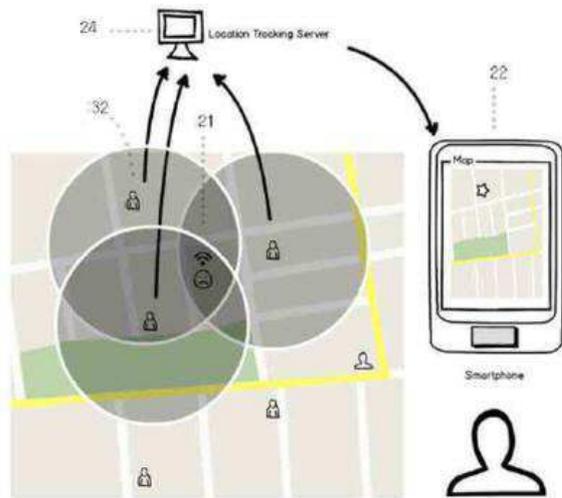
[0077] 본 발명은 유아, 노약자 등 신체적 약자가 위급상황에 빠졌을 때 조기에 신속히 대응하는 용도로 사용될 수 있다.

부호의 설명

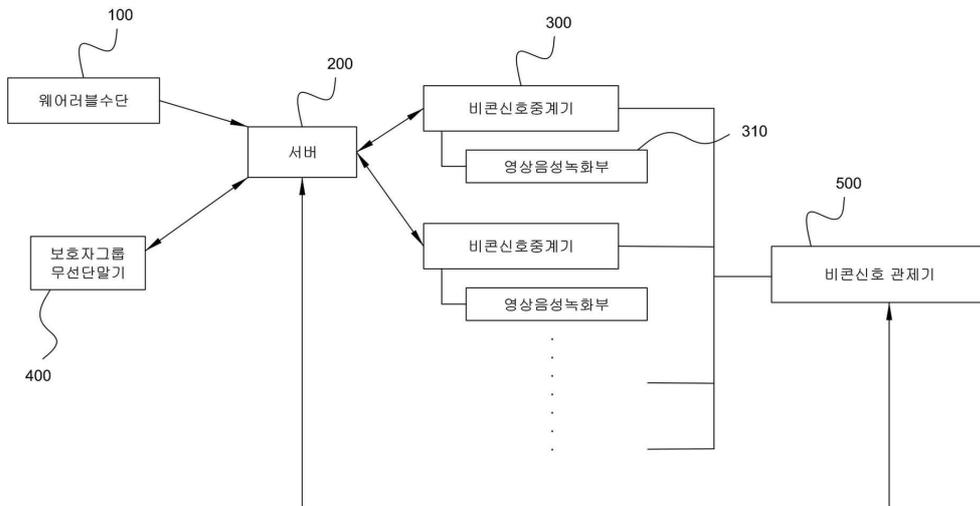
- [0078] 100 : 웨어러블 수단
- 110 : 비콘신호 생성기
- 120 : 생체정보 스캐너
- 130 : 무선통신모듈
- 140 : 음성출력수단
- 200 : 서버
- 300 : 비콘신호 중계기
- 310 : 영상음성녹화부
- 400 : 무선단말기
- 500 : 비콘신호 중계기

도면

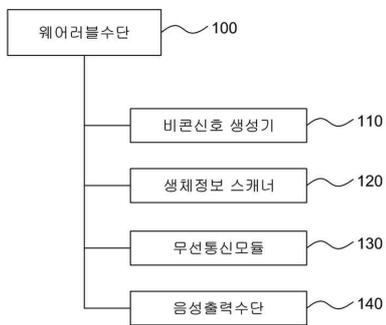
도면1



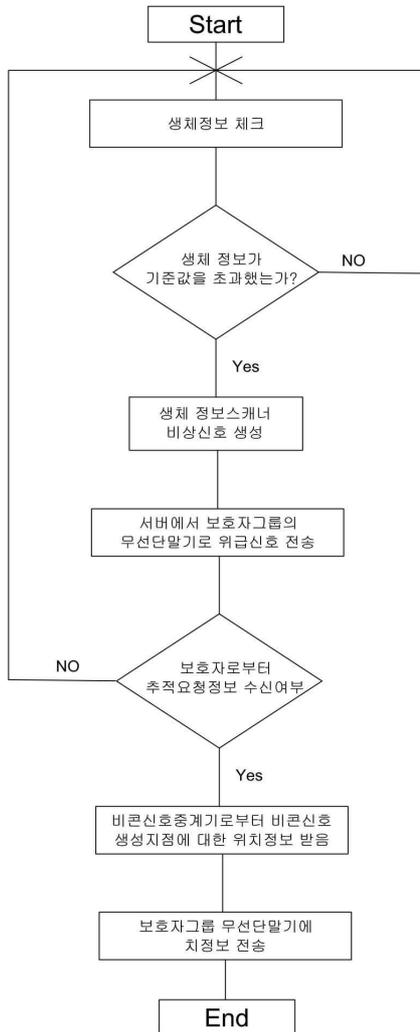
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	基于生物信号异常存在与否的物理缩写管理系统		
公开(公告)号	KR1020180022409A	公开(公告)日	2018-03-06
申请号	KR1020160107812	申请日	2016-08-24
[标]申请(专利权)人(译)	KIM TAEHUN 金太勋		
申请(专利权)人(译)	金太勋		
[标]发明人	KIM TAEHUN 김태훈		
发明人	김태훈		
IPC分类号	G06Q50/22 A61B5/00 A61B5/01 A61B5/021 A61B5/024 G06F1/16 H04W4/00		
CPC分类号	G06Q50/22 G06F1/163 H04W4/80 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/01 A61B5/746		
代理人(译)	Jeongnamjin		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明可以附连到物理的描述的主体经由上述生物信号代表管理系统是否启用期间物理弱这样的危险情况作为婴幼儿和老人或残疾人，婴幼儿和老年人，如体虚一个动作迅速可穿戴的意思；一种信标信号发生器，内置在可穿戴装置中并产生唯一的识别信号；产生当一个内置的，可以检查的生物信息，例如血压，脉搏，体虚的体温可穿戴设备的紧急信号，所述生物体信息超出在正常状态下的生物统计信息的基础上设置时发生的范围内一种能够进行生物认证的生物信息扫描仪；内置于可穿戴装置中的无线通信模块，用于传送由生物信息扫描仪提供的紧急信号；所述无线通信可以是一个保护基团寄存器，用于接收从紧急模块发送的紧急信号，以传递信号，能够接收所述跟踪请求信息给监护人接收紧急信号请求的第一服务器；可以接收由信标信号发生器提供的信标信号，至少一个信标信号，其提供通过跟踪从服务器发送来创建信标信号，其特征在于在的点请求信息，它包括位置信息的中继器的。

