(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0061195
(43) 공개일자 2015년06월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/22 (2012.01)
(21) 출원번호 10-2013-0144989
(22) 출원일자 2013년11월27일
심사청구일자 2013년11월27일

(71) 출원인
전성희
서울특별시 강동구 강동대로 143-40, 신호빌라트 1002호 (성내동)
(72) 발명자
전성희
서울특별시 강동구 강동대로 143-40, 신호빌라트 1002호 (성내동)

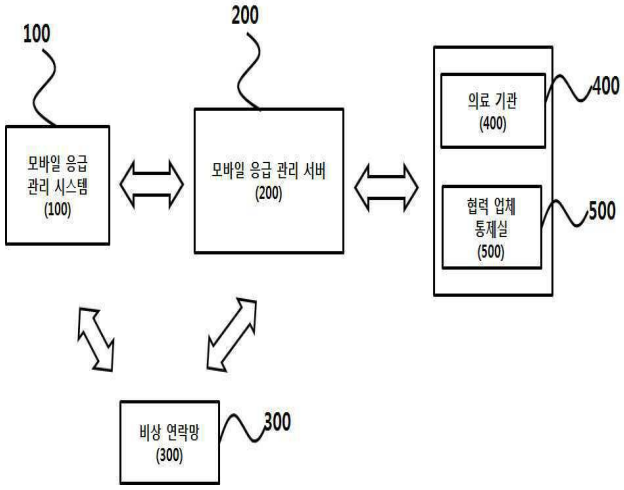
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 발명의 명칭 **모바일 응급 관리 시스템**

(57) 요 약

본 발명은 모바일 응급 관리 시스템에 있어서, 사용자의 생체 신호 및 위치 정보를 기반으로, 사용자의 상태 정보 및 응급 상황을 판단하는 시스템에 대한 것으로, 보다 구체적으로 사용자의 생체 신호 및 사용자의 위치를 주기적으로 측정하고, 이를 응급 관리 서버와 통신을 통해 주기적으로 교환하도록 함에 따라, 사용자의 신체 상태를 주기적으로 모니터링하고 사용자의 응급 상황을 대체할 수 있는 시스템에 대한 것이다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

모바일 응급 관리 시스템에 있어서,

상기 모바일 응급 관리 시스템의 작동 여부를 확인하는 상태 확인부;

사용자의 위치를 측정하는 위치 측정부;

사용자의 생체 신호를 측정하는 생체 신호 센서부;

상기 모바일 응급 관리 시스템이 동작하는 상태에서, 상기 생체 신호와 상기 사용자의 위치에 따라 사용자의 상태를 판단하여 사용자 상태 정보를 획득하는 프로세서부; 및

모바일 응급 관리 서버와의 통신을 통해 상기 사용자 상태 정보를 주기적으로 교환하는 통신부;를 포함하는 모바일 응급 관리 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 생체 신호 측정부는,

사용자 또는 상기 프로세서부에 의해 설정된 주기에 따라 생체 신호를 측정하는 모바일 응급 관리 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서부는,

사용자의 정보에 따라 생체 신호 측정 모드를 변경하는 모바일 응급 관리 시스템.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 생체 신호 측정 모드는,

측정된 상기 생체 신호에 대한 히스토리 정보를 생성하고, 상기 생체 신호 변동시 모든 상기 사용자 상태 정보를 상기 모바일 응급 관리 서버로 통보하는 제 1 모드;

측정된 상기 생체 신호가 설정된 레퍼런스 값 이상이 된 경우로서, 사용자가 응급 상태라고 판단되는 경우에만 상기 모바일 응급 관리 서버로 상기 사용자 상태 정보를 통보하는 제 2 모드;

측정된 상기 위치 정보에 따라 특정 영역에서의 상기 생체 신호 변화를 감지하는 경우에만 상기 모바일 응급 관리 서버로 상기 사용자 상태 정보를 통보하는 제 3 모드를 포함하는 모바일 응급 관리 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 프로세서부는,

상기 사용자 상태 정보를 판단하기 위한 생체 신호에 대한 레퍼런스를 설정하고,

상기 사용자의 위치에 따라 상기 레퍼런스를 다르게 설정하는 모바일 응급 관리 시스템.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 사용자의 움직임 여부를 감지하는 움직임 센서;를 더 포함하고, 상기 사용자의 움직임 정도에 따라 상기 레퍼런스를 다르게 설정하는 모바일 응급 관리 시스템.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 사용자 상태 정보를 디스플레이하는 디스플레이부; 또는 상기 사용자 상태 정보를 오디오로 출력하는 오디오부; 또는 사용자 상태 정보에 따라 응급 상황을 진동으로 사용자에게 전달하는 진동부; 중 적어도 하나를 더 포함하는 모바일 응급 관리 시스템.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 통신부는, 상기 사용자의 상태 정보를 비상 연락망과 주기적으로 교환하고,

상기 비상 연락망은 사용자의 상태 정보에 대한 응급 조치 정보를 주기적으로 상기 통신부로 전송하며,

상기 프로세서부는, 상기 수신한 응급 조치 정보를 상기 디스플레이부, 상기 오디오부 또는 상기 진동부 중 적어도 하나를 통해 상기 사용자에게 전달하는 모바일 응급 관리 시스템.

청구항 9

제 7 항에 있어서,

상기 응급 조치 정보에 대해 상기 사용자의 응답이 없는 경우에만,

상기 사용자 상태 정보를 상기 응급 관리 서버로 전송하는 모바일 응급 관리 시스템.

청구항 10

모바일 응급 관리 서버에 있어서,

모바일 응급 관리 시스템과의 통신을 통해 사용자 상태 정보를 주기적으로 교환하는 제 1 통신부;

상기 사용자 상태 정보를 저장하는 데이터베이스;

상기 데이터베이스에 저장된 상기 사용자 상태 정보와 사용자에 대한 패턴 정보가 일치하는지를 비교하여 응급 상황 여부를 판단하는 프로세서부; 및

상기 사용자 상태 정보가 상기 패턴 정보와 일치하지 않으면 응급 상황으로 판단하고, 외부 기관과의 통신을 통해 상기 응급 상태 정보를 주기적으로 교환하는 제 2 통신부;를 포함하는 모바일 응급 관리 서버.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 모바일 응급 관리 시스템으로부터 주기적으로 수신한 상기 사용자 상태 정보에 대한 히스토리 정보를 상기 데이터베이스에 저장하고,

상기 히스토리 정보를 통해 상기 사용자 패턴 정보를 일정 주기에 따라 업데이트하는 모바일 응급 관리 서버.

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 응급 상태 정보는, 상기 모바일 관리 시스템에서 측정된 생체 신호 및 측정된 사용자에 위치에 따라 획득되는 정보인 모바일 응급 관리 서버.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 모바일 응급 관리 시스템에 있어서, 사용자의 생체 신호 및 위치 정보를 기반으로, 사용자의 상태 정보 및 응급 상황을 판단하는 시스템에 대한 것으로, 보다 구체적으로 사용자의 생체 신호 및 사용자의 위치를 주기적으로 측정하고, 이를 응급 관리 서버와 통신을 통해 주기적으로 교환하도록 함에 따라, 사용자의 신체 상태를 주기적으로 모니터링하고 사용자의 응급 상황을 대체할 수 있는 시스템에 대한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 본 발명은 모바일 응급 관리 시스템에 대한 것으로, 사용자의 생체 정보 및 사용자의 위치 정보를 기반으로 사용자의 응급 상황을 판단해 주는 시스템에 대한 것이다.

[0003] 최근, 고령화 현상이 심화됨에 따라 고령층의 인구가 증가하고 있다. 고령층 인구의 경우, 신체적으로 많이 약화된 상태이기 때문에 사용자 또는 주변 사람들이 인지하지 못하는 순간에 사고가 생기는 확률이 높아지고 있으며, 이러한 상황을 적절하게 대처하지 못해 사고률이 높아지고 있는 추세이다.

[0004] 또한, 최근 개인 주의 성향이 점점 강해짐에 따라 혼자 생활하는 인구가 증가하고 있다. 혼자 생활하는 인구와 관련하여, 타인과의 교류가 없기 때문에 사고가 발생하는 경우에 대체하기가 어려운 경우가 많다. 일 예로, 독거 노인이 사고에 따라 사망한 경우에도, 연락이 닿는 곳이 없어 많은 시일이 경과된 후에 시신이 발견되는 등 혼자 생활하는 인구에 대한 관심 문제가 사회적인 이슈로 대두되고 있다.

[0005] 이러한 관점에서, 앞으로 고령화되고, 개인화되어 혼자 사는 사람들에 대한 지속적인 모니터링 및 응급 상황을 대처할 수 있도록 하는 시스템 도입에 대한 필요성이 증가하고 있으며, 아직까지 이와 관련된 시스템에 대한 도입이 미비한 실정이다.

[0006] 그 밖에도, 핵가족화에 따라 맞벌이 부부들이 늘어남에 따라 안전에 취약한 어린이들이 혼자 있는 경우가 많아지게 되고, 이러한 어린이들을 지속적으로 모니터링하고, 응급 상황을 대비하는 경우 역시 필요하다.

[0007] 상술한 내용과 관련하여, 응급 상황에 대한 빠른 판단이 있는 경우에 많은 생명을 살릴 수 있고, 많은 사고를 방지할 수 있다. 이를 위해 의료 기관 또는 119 등과 같은 응급 상황 관련 시설과의 연계도 필요하지만 아직까지 이러한 시스템은 미비한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 한국 공개 특허 10-2010-0019084

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 모바일 응급 관리 시스템에 대한 것으로, 사용자의 생체 신호 및 위치 정보를 기반으로, 사용자의 상태를 지속적으로 모니터링하고, 응급 관리 서버와의 통신을 통해 사용자의 응급 상황을 판단하여 대처할 수 있도록 하는 시스템 및 그에 대한 서버를 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 모바일 응급 관리 시스템에 있어서, 상기 모바일 응급 관리 시스템의 작동 여부를 확인하는 상태 확인부; 사용자의 생체 신호를 측정하는 생체 신호 센서부; 사용자의 위치를 측정하는 위치 측정부; 상기 모바일 응급 관리 시스템이 동작하는 상태에서, 상기 생체 신호와 상기 사용자의 위치에 따라 사용자의 상태를 판단하여 사용자 상태 정보를 획득하는 프로세서부; 및 모바일 응급 관리 서버와의 통신을 통해 상기 사용자 상태 정보를 주기적으로 교환하는 통신부;를 포함할 수 있다.

[0011] 이때, 상기 생체 신호 측정부는, 사용자 또는 상기 프로세서부에 의해 설정된 주기에 따라 생체 신호를 측정할 수 있으며, 상기 프로세서부는, 사용자의 정보에 따라 생체 신호 측정 모드를 변경할 수 있다. 이때, 상기 생체 신호 측정 모드는, 측정된 상기 생체 신호에 대한 히스토리 정보를 생성하고, 상기 생체 신호 변동시 모든 상기 사용자 상태 정보를 상기 모바일 응급 관리 서버로 통보하는 제 1 모드; 측정된 상기 생체 신호가 설정된 레퍼런스 값 이상이 된 경우로서, 사용자가 응급 상태라고 판단되는 경우에만 상기 모바일 응급 관리 서버로 상기 사용자 상태 정보를 통보하는 제 2 모드; 측정된 상기 위치 정보에 따라 특정 영역에서의 상기 생체 신호 변화를 감지하는 경우에만 상기 모바일 응급 관리 서버로 상기 사용자 상태 정보를 통보하는 제 3 모드를 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 프로세서부는, 상기 사용자 상태 정보를 판단하기 위한 생체 신호에 대한 레퍼런스를 설정하고, 상기 사용자의 위치에 따라 상기 레퍼런스를 다르게 설정할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 사용자의 움직임 여부를 감지하는 움직임 센서를 더 포함하고, 상기 사용자의 움직임 정도에 따라 상기 레퍼런스를 다르게 설정할 수 있다.또한, 상기 사용자 상태 정보를 디스플레이하는 디스플레이부; 또는 상기 사용자 상태 정보를 오디오로 출력하는 오디오부; 또는 상기 사용자 상태 정보에 대한 응급 상황을 진동으로 사용자에게 전달하는 진동부; 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있으며, 상기 통신부는, 상기 사용자의 상태 정보를 비상 연락망과 주기적으로 교환하고, 상기 비상 연락망은 사용자의 상태 정보에 대한 응급 조치 정보를 주기적으로 상기 통신부로 전송하며, 상기 프로세서부는, 상기 수신한 응급 조치 정보를 상기 디스플레이부, 상기 오디오부 또는 상기 진동부 중 적어도 하나를 통해 상기 사용자에게 전달할 수 있다. 이때, 상기 응급 조치 정보에 대해 상기 사용자의 응답이 없는 경우에만, 상기 사용자 상태 정보를 상기 응급 관리 서버로 전송할 수 있다.

[0014] 또한, 모바일 응급 관리 서버에 있어서, 모바일 응급 관리 시스템과의 통신을 통해 사용자 상태 정보를 주기적으로 교환하는 제 1 통신부; 상기 사용자 상태 정보를 저장하는 데이터베이스; 상기 데이터베이스에 저장된 상기 사용자 상태 정보와 사용자에 대한 패턴 정보가 일치하는지를 비교하여 응급 상황 여부를 판단하는 프로세서부; 및 상기 사용자 상태 정보가 상기 패턴 정보와 일치하지 않으면 응급 상황으로 판단하고, 외부 기관과의 통신을 통해 상기 응급 상태 정보를 주기적으로 교환하는 제 2 통신부;를 포함하고 있다. 또한, 상기 모바일 응급 관리 시스템으로부터 주기적으로 수신한 상기 사용자 상태 정보에 대한 히스토리 정보를 상기 데이터베이스에 저장하고, 상기 히스토리 정보를 통해 상기 사용자 패턴 정보를 일정 주기에 따라 업데이트할 수 있다. 또한, 상기 응급 상태 정보는, 상기 모바일 관리 시스템에서 측정된 생체 신호 및 측정된 사용자에 위치에 따라 획득되는 정보일 수 있다.

발명의 효과

[0015] 본 발명은 사용자의 신체 상태를 지속적으로 모니터링하고 관리함으로서, 사용자에게 생길 수 있는 응급 상황을 빠르게 대처할 수 있도록 하는 효과가 있다.

[0016] 또한, 사용자가 자신의 신체 상태를 지속적으로 관리할 수 있도록 하여 사용자의 건강 관리 효율을 높일 수 있는 효과가 있다.

[0017] 또한, 사용자의 건강 상태, 연령 등 사용자 정보를 바탕으로 민감도를 조절하도록 함에 따라 사용자의 의도에 따른 시스템 설정이 가능하다는 효과가 있다.

[0018] 또한, 비상 연락망, 의료 기관 또는 협력 기관과 지속적인 통신을 통해 응급 상황에 대한 빠른 치료가 가능하도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 응급 관리 시스템 및 서버의 구성을 개략적으로 도시한 블록도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 응급 관리 시스템의 구성을 개략적으로 도시한 블록도,

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 응급 관리 서버의 구성을 개략적으로 도시한 블록도,

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 비상 연락망의 구성을 개략적으로 도시한 블록도,

도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예로서 사용자 정보에 따라 변경되는 생체 신호 모드를 나타낸 도면,

도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예로서 모바일 응급 관리 시스템에서 모바일 응급 관리 서버로 사용자 정보를 전달하는 과정을 개략적으로 도시한 순서도,

도 7은 본 발명의 바람직한 일 실시예로서 모바일 응급 관리 시스템에서 생체 신호 측정 모드에 따른 생체 신호 측정 과정을 개략적으로 도시한 순서도,

도 8은 본 발명의 바람직한 일 실시예로서 모바일 응급 관리 시스템에서 비상 연락망에 의한 응급 조치 정보를 전달하는 과정을 개략적으로 도시한 순서도,

도 9은 본 발명의 바람직한 일 실시예로서 모바일 응급 관리 서버에서 사용자 상태 정보에 따라 외부 기관으로 정보를 전달하는 과정을 개략적으로 도시한 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예들을 상세히 설명한다.

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 응급 관리 시스템 및 서버의 구성을 개략적으로 도시한 블록도이다.

[0022] 도 1을 참조하면, 응급 관리 시스템(100)는 응급 관리 서버(200) 및 비상 연락망(300)와 연계 되어 있다. 또한, 응급 관리 서버(200)는 의료기관(400) 및 협력 업체 통제실(500)과 연계되어 있다. 본 발명의 일 실시예에 따라, 상기 응급 관리 시스템(100), 응급 관리 서버(200), 비상 연락망(300), 의료기관(400) 및 협력 통제실(500)은 하나의 전체 시스템으로서, 사용자 상태 확인에 따른 응급 상황 대체를 위한 시스템으로 볼 수 있다. 또한, 본 명세서의 일 실시예에 따라 상술한 바와 같이 본 발명은 각각의 독립된 시스템들이 결합된 구조 일 수 있다.

[0023] 도 1을 참조하면, 응급 관리 시스템(100)은 웨어러블 디바이스(wearable device) 내에 구비된 시스템으로서, 상기 응급 관리 시스템(100)을 구비한 웨어러블 디바이스는 사용자에 의해 착용될 수 있다. 또한, 스마트폰, PDA 등 기존의 모바일 디바이스(mobile device)를 활용할 수 있으며, 상기 모바일 디바이스에 구비된 시스템일 수 있다. 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 응급 관리 시스템(100)은 사용자 손목에 시계 형태로 착용될 수 있으며, 사용자의 목에 목걸이 형태로 착용될 수 있다. 다만, 본 발명에 있어서, 상기 응급 관리 시스템(100)을 포함하는 웨어러블 디바이스의 착용 형태는 일 실시예일 뿐, 이에 한정되는 것은 아니며, 이와 관련해서는 도 2에서 후술한다.

[0024] 또한, 응급 관리 서버(200)는 상기 응급 관리 시스템(100)으로부터 정보를 받는 종합적인 서버일 수 있다. 본

발명의 일 실시예로서, 상기 응급 관리 서버(200)는 정부 기관 또는 기타 기관과 연계되어 운영되는 서버일 수 있다. 또한, 상기 응급 관리 시스템(100)이 아닌 다른 시스템과도 연계될 수 있는 통합 서버일 수 있으며, 이와 관련해서 도 3에서 후술한다.

[0025] 상술한 구성 요소 중 상기 비상 연락망(300)은 상기 응급 관리 시스템(100)으로부터 사용자 상태 정보를 수신하여 응급 조치에 대한 정보를 전달할 수 있다. 또한 본 발명의 일 실시예로서, 상기 비상 연락망(300)은 사용자에 의해 설정된 연락망일 수 있으며, 그 밖에 응급 상황과 관련된 기관일 수 있다. 또한, 비상 연락망(300)은 사용자 상태 정보를 바탕으로 지속적으로 정보를 제공해주는 기관일 수 있다. 이에 대해서는 도 4에서 후술한다.

[0026] 상술한 구성 요소 중 의료기관(400)는 상기 응급 관리 서버(200)와 연계된 상기 의료 기관(400)으로 사용자에 의해 설정될 수 있을 수 있다. 또한, 응급 관리 서버(200)에 의해 설정될 수 있다. 상술한 구성 요소 중 협력 통제실(500)는 상술한 응급 관리 서버(200)와 연계한 내부적인 기관일 수 있다. 또한 일 실시예에 따라, 경찰서, 소방서 등 응급 상황에 대비한 정부 기관 및 그 밖에 기관일 수 있다.

[0027] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 응급 관리 시스템의 구성을 개략적으로 도시한 블록도이다.

[0028] 도 2를 참조하면, 상기 응급 관리 시스템(100)은 상태 확인부(110), 위치 측정부(120), 생체 신호 센싱부(130), 프로세서부(140) 및 통신부(150)를 포함할 수 있다. 또한, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 응급 관리 시스템(100)은 디스플레이부(160), 오디오부(170), 진동부(180) 및 움직임 센서부(190)를 더 포함할 수 있다. 보다 구체적으로, 모바일 응급 관리 시스템(100)에 있어서, 상기 상태 확인부(110)는 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)의 작동 여부를 확인하게 된다. 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 사용자에 의해 온/오프되는 것이 가능하며, 동작 여부를 조절할 수 있다. 또한, 상기 상태 확인부(110)는 생체 신호 및 사용자의 위치 정보를 수신하는 주기를 확인할 수 있다. 보다 상세하게는 생체 신호 및 사용자 위치 정보를 수신하는 과정에서 많은 전력 소모가 되는바, 이를 조절하여 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)의 사용 시간을 조절할 수 있다. 상기 상태 확인부(110)는 상술한 모바일 응급 관리 시스템(100)의 동작 상태를 확인할 수 있다.

[0029] 상기 위치 측정부(120)는 사용자의 위치를 측정할 수 있다. 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 위치 측정부(120)는 GPS 신호를 이용하여 사용자의 위치를 측정할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 위치 측정부(120)는 사용자의 위치를 주기적으로 수신할 수 있다. 이는, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)과 관련하여, 사용자의 위치에 따라 시스템의 동작 형태를 바꿀 수 있기 때문이다.

[0030] 보다 구체적으로, 사용자가 실내인지 또는 실외인지에 따라, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)의 동작 모드가 변경될 수 있다. 또한, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 사용자의 위치에 따른 고도, 온도, 습도 등 주변 환경과 관련된 정보를 수신할 수 있으며, 이에 따라 사용자의 응급 상태의 노출 정도를 고려하여 시스템을 동작하도록 할 수 있다. 또한, 상기 위치 측정부(120)는 사용자의 이동 속도 및 이동 정보를 고려하여 사용자의 신체 상태의 변화에 대한 민감도를 조절하여 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)에 반영할 수 있다. 이를 위해, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 상기 사용자의 움직임 여부를 감지하는 움직임 센서(190)를 더 포함할 수 있다.

[0031] 상기 위치 측정부(120)는 통신과 관련된 주변 기지국으로부터 사용자의 위치 정보를 획득할 수 있다. 본 명세서에 따라, 사용자의 위치 측정 방법은 상술한 실시예에 한정되지 않는다.

[0032] 상기 생체 신호 센서부(130)는 사용자의 생체 신호를 측정할 수 있다. 보다 상세하게는, 사용자의 신체에서 측정될 수 있는 신호로서, 맥박, 심박수, 뇌파, 체온, 혈압, 혈당, 호흡 등과 같은 사용자의 신체에 대한 생체 정보를 측정할 수 있다. 또한, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 생체 신호 센서부(130)는 사용자에 의해 기설정된 생체 신호를 측정할 수 있다. 또한, 사용자의 의료 기록 또는 기타 정보를 이용하여 사용자에 따라 측정되는 생체 신호가 변경될 수 있다. 이때, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 생체 신호 센서부(130)는 심박수 등을 측정하기 위한 진동 센서, 체온을 측정하기 위한 온도 센서를 포함할 수 있다. 또한, 생체 신호 변화에 따른 전기 저항 변화를 이용하는 센서를 이용할 수 있으며, 주기적으로 소량의 체혈을 채집하여 혈당 등을 체크하는 것 역시 가능하다. 본 발명에 있어서, 상술한 실시예에 한정되는 것은 아니며, 생체 신호를 센싱할 수 있는 장치들 중 적어도 하나를 포함한 센서부를 상기 생체 신호 센서부(130)로 지칭한다.

[0033] 상기 프로세서부(140)와 관련하여, 상기 프로세서부(140)는 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)이 동작하는 상태에서, 상기 생체 신호와 상기 사용자의 위치에 따라 사용자의 상태를 판단하여 사용자 상태 정보를 획득할 수

있다. 보다 구체적으로, 상기 프로세서부(140)는 상기 상태 확인부(110)을 통해 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)의 동작 상태를 판단할 수 있다. 이때, 프로세서부(140)는 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)의 동작 상태 및 사용자의 의도를 고려하여 동작 모드를 변경할 수 있으며, 이에 대해서는 후술한다. 여기서, 상기 프로세서부(140)는 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)의 동작 여부를 확인한 후, 상기 위치 측정부(120)를 통해서 사용자의 위치 정보를 수신하게 된다. 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상술한 바와 같이 사용자의 위치에 따른 추가적인 정보를 획득하는 것이 가능하며, 상기 프로세서부(140)는 상술한 정보들을 이용하여 사용자의 상태 확인에 반영할 수 있다. 또한, 프로세서부(140)는 상기 생체 신호 센서부(130)를 통해 사용자의 생체 신호를 측정할 수 있다. 상술한 바와 같이, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 생체 신호 센서부(130)를 통해서, 사용자의 신체 정보와 관련된 생체 신호를 측정할 수 있다.

[0034] 본 발명의 구체적인 실시예에 있어서, 상기 프로세서부(140)는 사용자의 위치 정보와 관련하여 사용자가 실내에 위치하는지 판단할 수 있으며, 사용자의 이동 여부 및 이동 속도에 따라 사용자가 휴식을 취하고 있음을 확인할 수 있다. 이때, 상기 프로세서부(140)는 사용자의 위치를 고려하면 생체 신호는 안정적인 상황인 것으로, 생체 신호 측정에 따른 사용자 상태 정보 확인에 있어서 민감도를 높게 설정할 수 있다. 보다 구체적으로, 사용자가 안정된 상태에서 측정되는 신호인바, 생체 신호의 일정 값 이상의 변경은 사용자의 응급 상황으로 인지할 수 있기 때문이다.

[0035] 반면에, 사용자의 위치에 따라 사용자가 실외에서 위치하고 있고, 사용자의 이동 속도를 고려할 때, 사용자가 달리기를 하고 있는 경우에는 사용자의 호흡 및 심박수는 평소와 다르게 매우 빠르게 뛰게 된다. 이러한 경우에 있어서는 상기 생체 신호에 대한 민감도를 낮게 설정하여 사용자의 상태 변화를 고려할 수 있다.

[0036] 또한, 상기 프로세서부(140)는 상기 사용자 상태 정보를 판단하기 위한 생체 신호에 대한 레퍼런스를 설정하는 것이 가능하다. 보다 상세하게는 사용자의 의료 기록 및 기타 정보를 바탕으로 사용자마다 레퍼런스를 다르게 설정할 수 있으며, 상기 레퍼런스가 기준 값 이상인 경우에는 응급 상황으로 판단하여 이와 관련된 대처가 가능하다. 또한, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 레퍼런스는 상술한 바와 같이 사용자의 위치 정보 또는 사용자의 움직임 정도에 따라 다르게 설정될 수 있다.

[0037] 본 발명에 있어서, 상술한 실시예에 한정되는 것은 아니며, 사용자의 위치 및 생체 신호에 따라 다양한 실시예가 가능하다.

[0038] 또한, 상기 프로세서부(140) 또는 사용자는 상기 생체 측정과 관련된 주기를 설정할 수 있다. 이때, 상기 프로세서부(140) 또는 상기 사용자는 위치 정보 및 기타 사용자 정보를 바탕으로 생체 측정 주기를 변경할 수 있다. 또한, 일 실시예에 있어서, 상기 생체 측정을 진행하지 않도록 상기 생체 신호 센서부(130)를 동작하지 않도록 하는 것 역시 가능하다. 또한, 상기 프로세서부(140)는 상술한 위치 정보 또는 사용자의 정보에 따라 생체 신호 모드를 변경할 수 있으며, 이에 대해서는, 도 5에서 후술하기로 한다.

[0039] 상기 통신부(150)는 상기 프로세서부(140)를 통해 획득한 사용자 상태 정보를 상기 모바일 응급 관리 서버(200)와 통신을 통해 주기적으로 교환하게 된다. 이때, 상기 통신은 무선 또는 유선 통신일 수 있다. 또한, 통신과 관련하여, 상기 사용자 상태 정보에 이상이 생길 경우에만 상기 모바일 응급 관리 서버(200)로 통신하여 상기 사용자 상태 정보를 전송하는 것도 가능하고, 이와 관계없이 주기적인 통신을 통해 상기 사용자 상태 정보를 상기 응급 관리 서버(200)로 전송하는 것도 가능하다.

[0040] 또한, 상기 응급 관리 시스템(100)은 상기 사용자 상태 정보를 디스플레이하는 디스플레이부(160) 또는 상기 사용자 상태 정보를 오디오로 출력하는 오디오부(170) 또는 사용자 상태 정보에 따라 응급 상황을 진동으로 사용자에게 전달하는 진동부(180)를 중 적어도 하나를 더 포함할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 디스플레이부(160)는 기존의 모바일 디바이스에서 디스플레이되는 영역에 대한 것으로, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100) 역시 디스플레이부를 포함할 수 있다. 또한, 오디오부(170) 및 진동부(180) 역시 기존의 모바일 디바이스에서 구비된 구성요소로서 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)에서 역시 구비될 수 있다.

[0041] 또한, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 웨어러블 디바이스에 장착될 수 있으며, 측정되는 생체 신호에 따라 손목, 발목 또는 목걸이 등 다양한 형태로 사용자에게 착용될 수 있다. 이때, 상기 웨어러블 디바이스는 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)을 구현하기 위한 기기일 수 있으며, 기존의 모바일 디바이스와 통합되어 동작될 수 있다. 이때, 상기 위치 측정부(120)는 기존 모바일 디바이스에서 사용되는 위치 측정 시스템일 수 있으며, 생체 신호를 센싱하는 상기 생체 신호 센싱부(130)과 기존의 모바일 디바이스와 결합되어 사용될 수 있다.

[0042] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 응급 관리 서버(200)의 구성을 개략적으로 도시한 블록도이다.

[0043] 도 3을 참조하면, 상기 응급 관리 서버(200)는 제 1 통신부(210), 데이터베이스(220), 프로세서부(230) 및 제 2 통신부(240)를 포함할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 제 1 통신부(210)는 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)과 통신을 통해 사용자 상태 정보를 주기적으로 교환할 수 있다. 이때, 상기 제 1 통신부(210) 유선 또는 무선 통신일 수 있다. 또한, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)과 주기적으로 통신을 주고 받을 수 있으며, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)부터 사용자 상태 정보 수신에 대한 요청이 있는 경우에만 통신을 개시할 수 있다.

[0044] 상기 데이터베이스(220)는 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)으로부터 수신한 상기 사용자 상태 정보를 저장할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 모바일 응급 관리 서버(200)는 상기 사용자 상태 정보를 상기 데이터베이스(200)에 저장하여 사용자 패턴 정보를 획득할 수 있다. 이는, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)으로부터 주기적으로 수신되는 상기 사용자 상태 정보는 사용자가 응급 상황이 아닌, 평상시의 사용자에 대한 상태 정보인바, 이를 이용하여 사용자 패턴 정보를 획득할 수 있다. 이때, 주기적으로 수신된 상기 사용자 상태 정보를 통해 히스토리 정보를 형성하고, 이를 데이터베이스에 저장할 수 있다.

[0045] 또한, 상기 히스토리 정보를 통해 사용자 패턴 정보를 일정 주기에 따라 업데이트하도록 함에 따라, 실시간으로 사용자에 맞는 서비스를 제공할 수 있다. 또한, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 사용자 패턴 정보는 사용자의 의료 기록 또는 그 밖에 사용자 정보를 통해 설정될 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 모바일 응급 서버(100)는 상기 사용자에 대한 정보를 외부 기관 또는 사용자에 의해 입력 받고, 이를 통해, 사용자 패턴 정보를 획득할 수 있다. 또한, 이때, 사용자 패턴 정보 역시 상기 수신된 사용자 상태 정보를 통해 업데이트 되어 사용자에 맞는 서비스를 제공할 수 있다. 이때, 상기 사용자 상태 정보는 상술한 상기 모바일 관리 시스템(100)에서 측정된 생체 신호 및 위치 정보에 따라 획득되는 정보이며, 이를 상기 모바일 응급 관리 서버가 이용할 수 있음을 의미한다.

[0046] 상기 프로세서부(230)는 상기 사용자 패턴 정보에 따라 사용자의 응급 상황을 판단할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 프로세서부(230)에 저장된 상기 사용자 패턴 정보와 주기적으로 수신하는 상기 사용자 상태 정보를 비교하여 기존의 사용자 패턴 정보와 상기 사용자 상태 정보가 다른 경우에는 응급 상황으로 판단할 수 있다. 또한, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 응급 상황에 대한 판단은 상기 사용자에 의해 민감도가 조절될 수 있으며, 사용자 패턴 정보와 차이에 대한 레퍼런스를 설정할 수 있으며, 이를 통해 사용자가 조절할 수 있다. 또한, 응급 상황이 된 경우에 있어서, 상기 응급 상황에 대한 정보를 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)에 전송할 수 있으며, 이때, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)으로부터 응답 상황이 아니라는 응답이 오게 되면, 응급 상황에 대한 판단을 보류하거나, 해제할 수 있다.

[0047] 상기 제 2 통신부(240)은 상기 프로세서부(230)가 응급 상황이라고 판단하게 되면, 상기 응급 상황에 대한 정보를 외부 기관에 전달하게 된다. 이때, 외부 기관은 의료 기관(400) 또는 협력 업체 통제실(500)일 수 있다. 또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 외부 기관은 사용자 또는 서버에 의해 변경될 수 있으며, 응급 상황의 종류에 따라 변경될 수 있다.

[0048] 또한, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 응급 상황에 대한 정보를 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)으로 전송하여 응급 상황에 대한 응답이 없을 경우, 사용자에게 응급 상황이 발생한 것으로 판단하고, 상기 외부기관에 연락하도록 할 수 있다. 또한, 응급 상황에 대한 판단은 상기 모바일 응급 관리 시스템(100) 및 상기 모바일 응급 관리 서버(200)에 설정된 값에 따라 변경될 수 있다.

[0049] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따라 비상 연락망의 구성을 개략적으로 도시한 블록도이다.

[0050] 도 4를 참조하면, 상기 비상 연락망(300)은 통신부(310) 및 프로세서부(320)를 포함할 수 있다. 보다 구체적으로, 비상 연락망(300)은 통신부(310)를 통해 상기 응급 관리 시스템(100) 및 상기 응급 관리 서버(200)와 통신할 수 있다. 또한, 상기 프로세서부(320)는 상기 응급 관리 시스템(100)으로부터 전달된 사용자 상태 정보에 따라 응급 조치에 대한 정보를 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)으로 전송하기 위해 생성할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 상기 통신부(150)을 통해 상기 사용자의 상태 정보를 비상 연락망과 주기적으로 교환할 수 있다. 이때, 상기 비상 연락망(300)이 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)으로부터 상기 사용자 상태 정보를 수신하면, 상기 프로세서부(320)는 상기 사용자 상태 정보에 따른 응급 조치 정보를 생성하여 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)으로 전송하게 된다. 이때, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 상기 수신한 응급 조치 정보를 상기 디스플레이부(160), 상기 오디오부(170) 또는 상기 진동부(180) 중 적어도

하나를 통해 상기 사용자에게 전달할 수 있다.

[0051] 또한, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 모바일 응급 관리 시스템은 상기 비상 연락망(300)으로부터 전달 받은 응급 조치 정보에 대해서, 상기 사용자의 응답이 없는 경우에만 상기 사용자 상태 정보를 상기 응급 관리 서버로 전송할 수 있다. 보다 구체적으로, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 사용자 상태 정보와 관련하여 비상 연락망(300)으로 위급 상황이 아니라고 판단되는 정보는 사용자에 의해 확인 및 처리할 수 있도록 하고, 이러한 정보에 대해서 사용자의 응답이 없는 경우라면 위급 상황이라고 판단하여, 이러한 경우에만 상기 응급 관리 서버(200)로 상기 사용자 상태 정보를 전송하도록 하는 것 역시 가능하다.

[0052] 또한, 상기 비상 연락망(300)은 상술한 바와 같은 구성요소를 포함한 시스템일 수 있다. 또한, 상기 사용자에 의해 설정된 연락망일 수 있다.

[0053] 도 5는 본 발명의 바람직한 일 실시예로서 사용자 정보에 따라 변경되는 생체 신호 모드를 나타낸 도면이다. 상기 생체 신호 측정 모드는 측정된 상기 생체 신호에 대한 히스토리 정보를 생성하고, 상기 생체 신호 변동시 모든 상기 사용자 상태 정보를 상기 모바일 응급 관리 서버(200)로 통보하는 제 1 모드(510), 측정된 상기 생체 신호가 설정된 레퍼런스 값 이상이 된 경우로서, 사용자가 응급 상태라고 판단되는 경우에만 상기 모바일 응급 관리 서버(200)로 상기 사용자 상태 정보를 통보하는 제 2 모드(520), 측정된 상기 위치 정보에 따라 특정 영역에서의 상기 생체 신호 변화를 감지하는 경우에만 상기 모바일 응급 관리 서버(200)로 상기 사용자 상태 정보를 통보하는 제 3 모드(530)일 수 있다. 보다 상세하게는, 도 5를 참조하면, 그래프의 가록 축은 사용자의 연령이고, 세로 축은 응급 상태에 대한 민감도이다. 이때, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 가로 축은 사용자 연령이 아닌, 사용자의 의료 기록, 사용자의 신체 상태 등 사용자 정보 중 사용자의 상태를 나타낼 수 있는 것일 수 있다.

[0054] 도 5와 관련하여 상기 제 1 모드(510)는 사용자의 연령이 높고 응급 상태가 될 위험이 큰 사용자에게 적용될 수 있다. 이때 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 기 생체 신호에 대한 히스토리 정보를 생성하여 사용자의 상태를 지속적으로, 관리할 수 있으며, 생체 신호 변동에 대한 모든 상기 사용자 상태 정보를 상기 모바일 응급 관리 서버(200)로 전송하게 된다. 이를 통해, 응급 상황이 발생하기 쉬운 사용자에 대한 대비를 할 수 있으며, 사용자 역시 자신의 상태를 고려하여 상기 제 1 모드(510)를 선택할 수 있다.

[0055] 또한, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 측정된 상기 생체 신호가 설정된 레퍼런스 값 이상이 된 경우로서, 사용자가 응급 상태라고 판단되는 경우에만 상기 모바일 응급 관리 서버(200)로 상기 사용자 상태 정보를 통보하는 제 2 모드(520)로 동작할 수 있다. 이는, 사용자의 연령이 높지 않고, 응급 상황이 발생할 위험이 낮은 경우에 사용하는 모드로서, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)의 배터리 및 사용 효율을 높이기 위해 측정된 생체 신호에 대한 상기 사용자 상태 정보를 상기 응급 관리 서버(200)로 모두 보내지 않고, 사용자 또는 프로세서부(140)에 의해 설정된 레퍼런스 값 이상이 된 경우에만, 사용자에게 이상이 생긴 응급 상황으로 판단하여 상기 사용자 상태 정보를 상기 모바일 응급 관리 서버로 전송하도록 할 수 있다.

[0056] 또한, 측정된 상기 위치 정보에 따라 특정 영역에서의 상기 생체 신호 변화를 감지하는 경우에만 상기 모바일 응급 관리 서버(200)로 상기 사용자 상태 정보를 통보하는 제 3 모드(530)일 수 있다. 보다 상세하게는, 상기 제 3 모드(530)는 상기 사용자의 위치 정보를 고려하여 상기 사용자의 응급 상황 발생 확률이 높아지는 경우에만 동작하는 모드이다. 일 예로, 사용자가 높은 산에 위치하는 경우에는 사용자가 조난이나 기타 응급 상황이 발생할 수 있는바, 상기 제 3 모드(530)를 통해 이러한 경우에 사용자의 응급 상황을 관리할 수 있도록 한다. 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 사용자의 연령이 낮은 경우에 상기 제 3 모드(530)가 적용될 수 있으나, 영유아 또는 어린이 등과 같이 응급 상황 발생 확률이 높은 경우에는 상기 제 3 모드(530)가 적용되지 않을 수 있으며, 사용자 또는 상기 프로세서부(140)에 의해 모드는 변경이 가능하다. 보다 상세하게는 상기 제 1, 2, 3 모드(510, 520, 530)은 상기 도 5의 그래프로 한정되어 동작하는 것은 아니며, 사용자의 정보에 따라 조절될 수 있다. 또한, 사용자에 의해 설정되어 동작할 수 있다.

[0057] 도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예로서 모바일 응급 관리 시스템에서 모바일 응급 관리 서버로 사용자 정보를 전달하는 과정을 개략적으로 도시한 순서도이다. 도 6을 참조하면, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 상기 상태 확인부(110)를 통해 모바일 응급 관리 시스템의 동작 여부를 확인하게 된다.(S610) 다음으로, 상기 생체 신호 센서부(130)를 통해 사용자의 생체 신호를, 상기 위치 측정부(120)를 통해 사용자의 위치를 측정하게 된다.(S620) 이때, 생체 신호 및 위치 정보는 일정 주기를 따라 측정될 수 있으며, 주기는 변경될 수 있다. 다음으로 상기 정보들을 이용하여 상기 사용자 상태 정보를 획득한다.(S630) 이때, 상기 사용자 상태 정보는 상기 생체 신호 및 위치 정보에 따라 생성된 정보로서, 사용자마다 정상 상태에 대한 기준 값이 달라질 수 있으며,

사용자마다 관심 있는 생체 신호를 바탕으로 달라질 수 있다.

[0058] 그 다음으로, 상기 사용자 상태 정보는 모바일 관리 서버로 전송될 수 있다. 이때, 상기 사용자 상태 정보는 일정 주기를 바탕으로 전송될 수 있으며, 상기 제 1, 2, 3 모드(510, 520, 530)에 따라 전송될 수 있으며, 응급 상황인 경우에만 상기 사용자 상태 정보를 전송하는 것도 가능하다.

[0059] 도 7은 본 발명의 바람직한 일 실시예로서 모바일 응급 관리 시스템에서 생체 신호 측정 모드에 따른 생체 신호 측정 과정을 개략적으로 도시한 순서도이다. 도 7을 참조하면, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)는 상기 도 7과 같이 모바일 응급 관리 시스템(100) 동작 여부를 확인할 수 있다.(S710) 이후, 사용자의 생체 신호 및 사용자의 위치 정보를 측정할 수 있다.(S720) 이때, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 상기 생체 신호 측정 모드를 결정하게 된다.(S730) 이때, 상술한 바와 같이 상기 생체 신호 측정 모드는 제 1, 2, 3 모드(510, 520, 530)로 동작할 수 있다. 보다 상세하게는, 상기 생체 신호 측정 모드는 측정된 상기 생체 신호에 대한 히스토리 정보를 생성하고, 상기 생체 신호 변동시 모든 상기 사용자 상태 정보를 상기 모바일 응급 관리 서버(200)로 통보하는 제 1 모드(510)로 동작할 수 있다.(S740)

[0060] 또한, 측정된 상기 생체 신호가 설정된 레퍼런스 값 이상이 된 경우로서, 사용자가 응급 상태라고 판단되는 경우에만 상기 모바일 응급 관리 서버(200)로 상기 사용자 상태 정보를 통보하는 제 2 모드(520)로 동작할 수 있다.(S750)

[0061] 또한, 측정된 상기 위치 정보에 따라 특정 영역에서의 상기 생체 신호 변화를 감지하는 경우에만 상기 모바일 응급 관리 서버(200)로 상기 사용자 상태 정보를 통보하는 제 3 모드(530)로 동작할 수 있다.(S760)

[0062] 도 8은 본 발명의 바람직한 일 실시예로서 모바일 응급 관리 시스템에서 비상 연락망에 의한 응급 조치 정보를 전달하는 과정을 개략적으로 도시한 순서도이다. 도 8을 참조하면, 일예로서, 상술한 바와 같이 상기 응급 관리 시스템(100)은 상기 사용자 상태 정보를 비상 연락망(300)으로 전송할 수 있다.(S810) 그 후, 상기 비상 연락망(300)의 프로세서부(320)에서 상기 사용자 상태 정보에 대한 응급 조치 정보를 생성할 수 있으며, 상기 통신부(310)을 통해 상기 응급 조치 정보를 상기 응급 관리 시스템(100)에 전송하게 되면, 상기 응급 관리 시스템(100)은 상기 응급 조치 정보를 수신할 수 있다.(S820)

[0063] 다음으로, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 상기 응급 조치 정보에 대해서 사용자의 응답이 있는지를 확인할 수 있다.(S830) 이때, 상기 사용자로부터 응답이 없는 경우라면, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 응급 상황으로 판단하고, 이러한 경우에만 상기 모바일 응급 관리 서버(200)로 상기 사용자 상태 정보를 전송할 수 있다.(S840) 또한, 이때 상기 사용자가 응급 조치 정보에 응답하게 되면, 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)은 상기 응급 조치 정보를 사용자에게 전달할 수 있다.(S850) 이때, 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 상기 디스플레이부(160)를 통해서 비주얼 정보를, 상기 오디오부(170)를 통해서 오디오 정보를, 상기 진동부(180)를 통해서 진동 정보를 사용자에게 전달할 수 있다.

[0064] 도 9은 본 발명의 바람직한 일 실시예로서 모바일 응급 관리 서버(200)에서 사용자 상태 정보에 따라 외부 기관으로 정보를 전달하는 과정을 개략적으로 도시한 순서도이다. 도 9를 참조하면, 상기 모바일 응급 관리 서버(200)는 상기 모바일 응급 관리 시스템(100)으로부터 상기 사용자 상태 정보를 수신하고, 이를 통해 상기 사용자 패턴 정보를 업데이트할 수 있다.(S910) 이때, 상술한 바와 같이 상기 사용자 패턴 정보는 사용자의 의료 기록 등 기타 정보를 통해 형성될 수 있으며, 기설정된 정보에 대해 상기 사용자 상태 정보를 통해 업데이트 될 수 있다. 다음으로, 상기 모바일 응급 관리 서버(200)는 주기적으로 상기 사용자 상태 정보를 수신하여 현재 사용자의 상태를 확인할 수 있다.(S920) 이때, 상술한 바와 같이 사용자 상태 정보는 주기적으로 수신될 수 있으며, 현재 사용자의 상태일 수 있다. 그 후, 현재 사용자에 대한 상기 사용자 상태 정보를 상기 사용자 패턴 정보와 비교하게 된다.(S930) 보다 상세하게는, 상기 사용자 패턴 정보는 상기 사용자 상태 정보에 의해 업데이트 되지만, 주기적으로 수신하는 상기 사용자 상태 정보는 현재 사용자의 상태 정보일 수 있으며, 이에 대한 비교를 통해 사용자의 이상 여부를 판단할 수 있다. 그 후 상기 모바일 응급 관리 서버(200)는 상기 사용자 상태 정보와 상기 사용자 패턴 정보가 일치하는지를 판단하게 된다.(S940)

[0065] 이때, 상기 사용자 상태 정보와 상기 사용자 패턴 정보가 일치하게 되면, 상기 사용자 상태 정보를 통해 상기 사용자 패턴 정보를 업데이트하도록 돌아갈 수 있다. 또한, 이때, 상기 사용자 상태 정보와 상기 사용자 패턴 정보가 일치하지 않는 경우라면, 상기 모바일 응급 관리 서버(200)는 상기 사용자가 응급 상황으로 판단하고 상기 사용자 상태 정보를 외부 기관으로 전송하게 된다.(S950) 이때, 상기 외부 기관은 의료 기관(400), 협력업체 통제실(500)일 수 있으며, 이는 사용자 또는 상기 모바일 응급 관리 서버(200)에 의해 변경될 수 있다.

부호의 설명

[0066] 100 : 모바일 응급 관리 시스템 110 : 상태 확인부

120 : 위치 측정부 130 : 생체 신호 센서부

140 : 프로세서부 150 : 통신부

160 : 디스플레이부 170 : 오디오부

180 : 진동부 190 : 움직임 센서부

200 : 모바일 응급 관리 서버 210 : 제 1 통신부

220 : 데이터베이스 230 : 프로세서부

240 : 제 2 통신부 300 : 비상 연락망

310 : 통신부 320 : 프로세서부

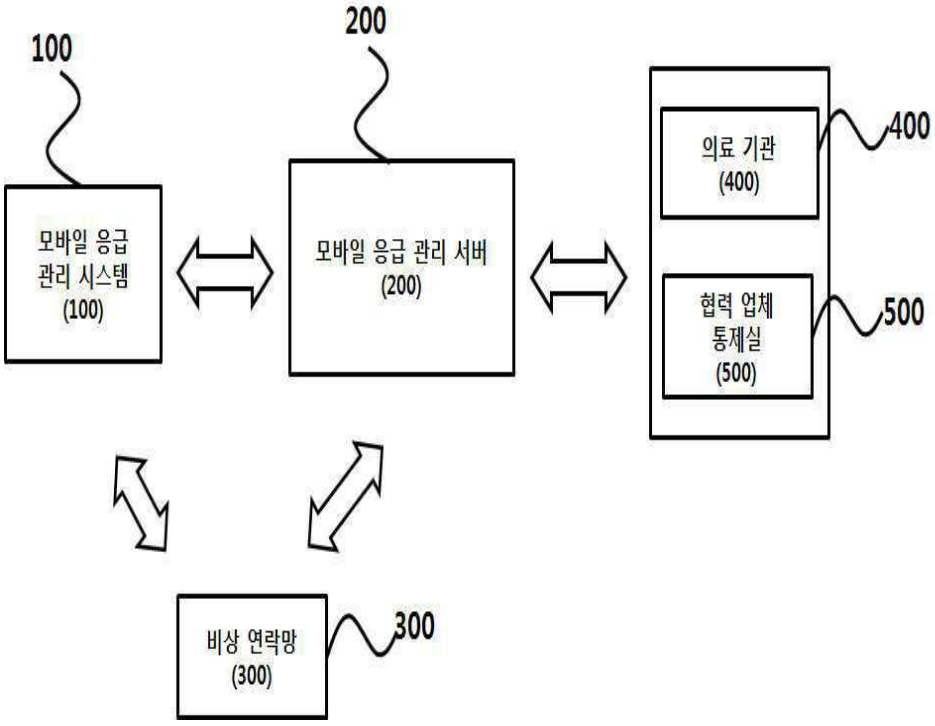
400 : 의료기관 500 : 협력 업체 통제실

510 : 제 1 모드 520 : 제 2 모드

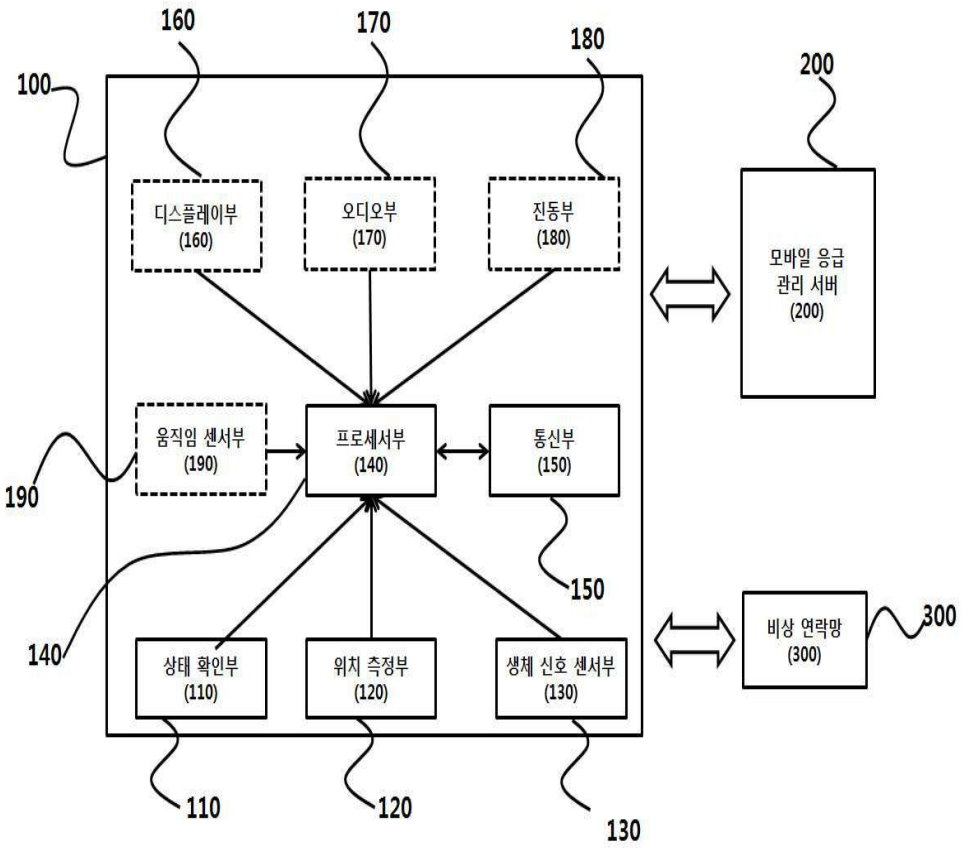
530 : 제 3 모드

도면

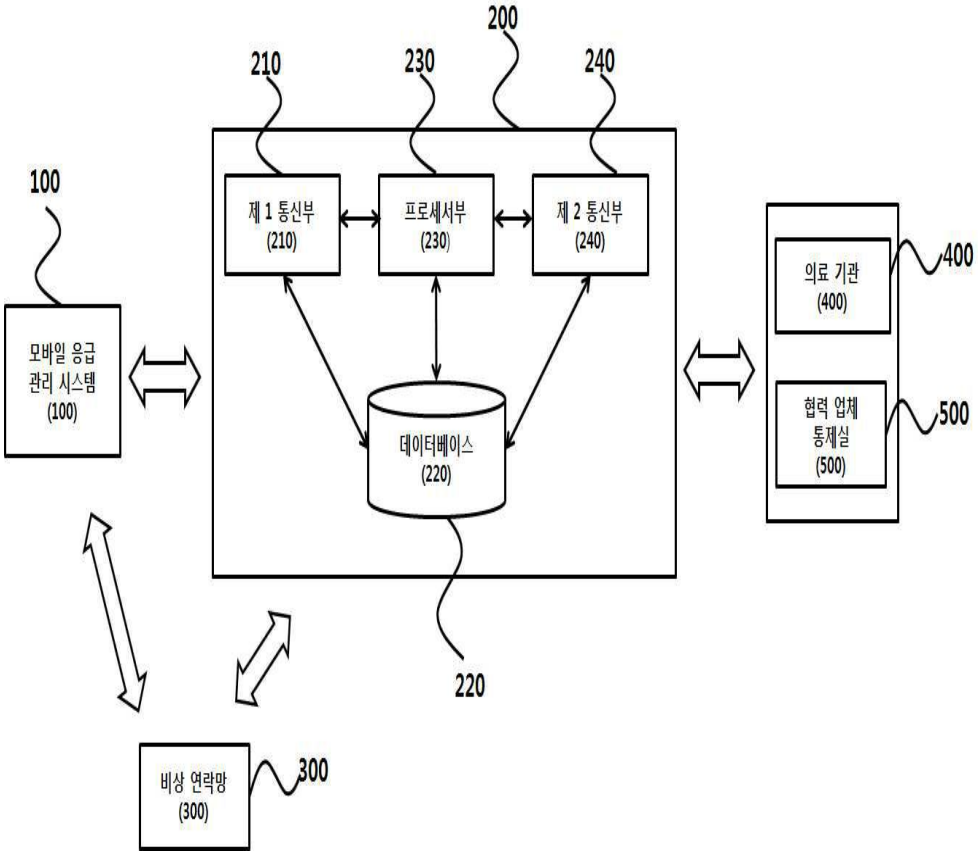
도면1



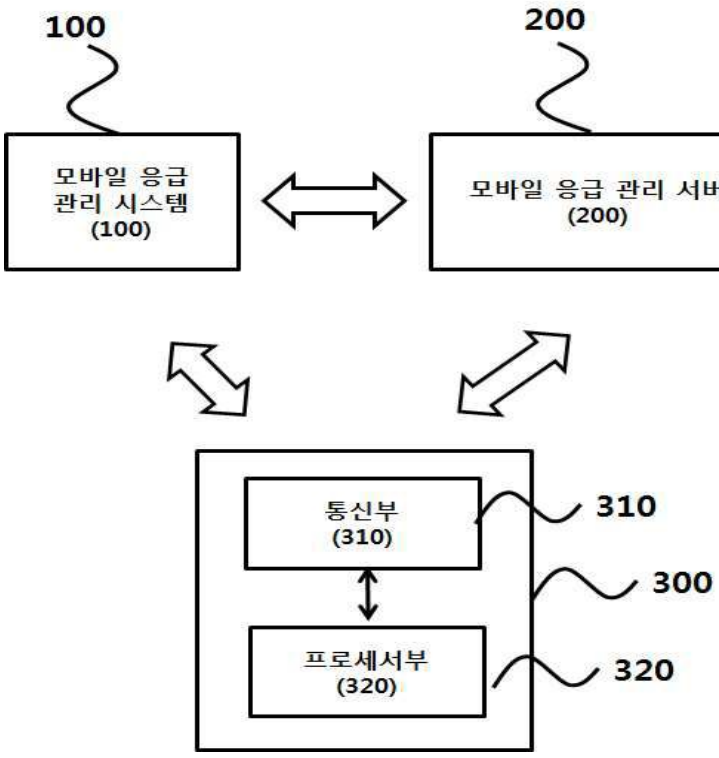
도면2


160
170
180
100
200
디스플레이부
(160)
오디오부
(170)
진동부
(180)
모바일 응급
관리 서버
(200)
움직임 센서부
(190)
프로세서부
(140)
통신부
(150)
190
140
150
비상 연락망
(300)
300
상태 확인부
(110)
위치 측정부
(120)
생체 신호 센서부
(130)
110
120
130

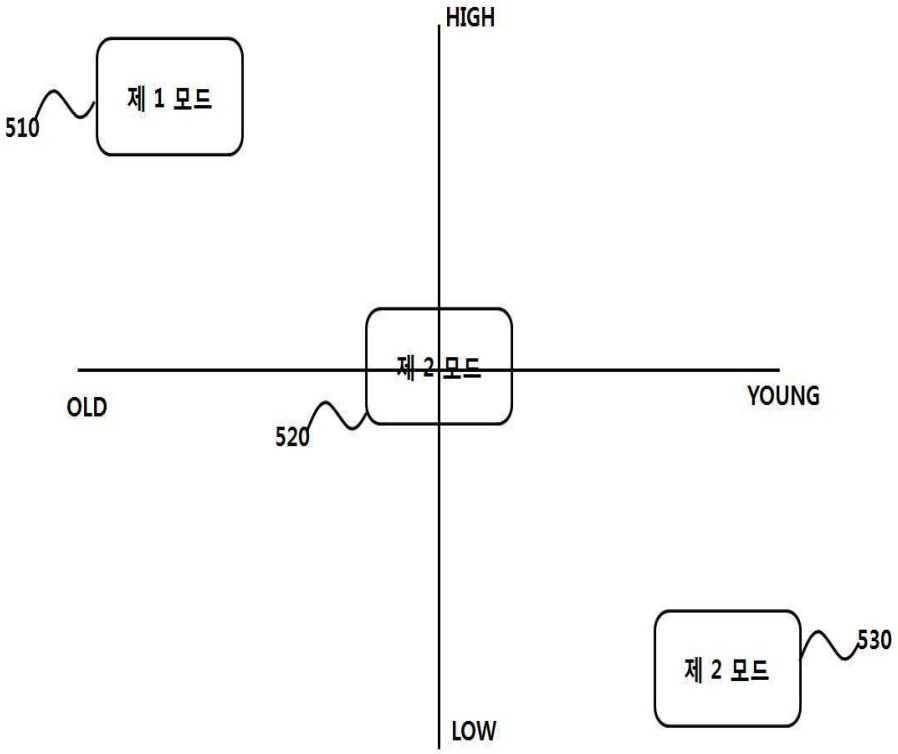
도면3


200
210
230
240
100
제 1 통신부
(210)
프로세서부
(230)
제 2 통신부
(240)
모바일 응급
관리 시스템
(100)
데이터베이스
(220)
의료 기관
(400)
400
협력 업체
통제실
(500)
500
220
비상 연락망
(300)
300

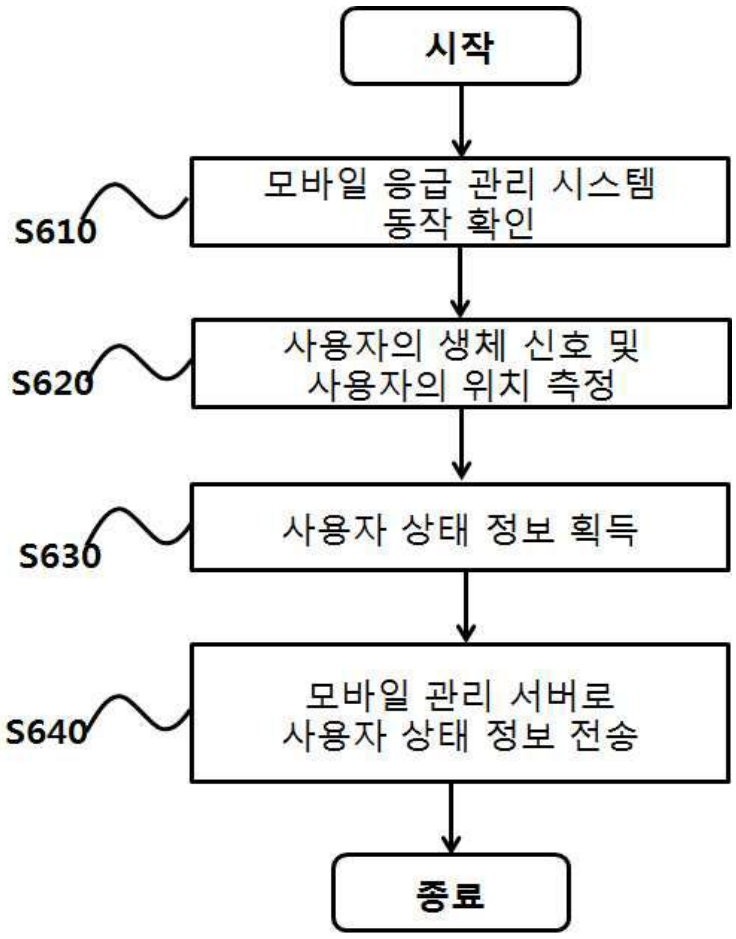
도면4


100
200
모바일 응급
관리 시스템
(100)
모바일 응급 관리 서버
(200)
통신부
(310)
310
300
프로세서부
(320)
320

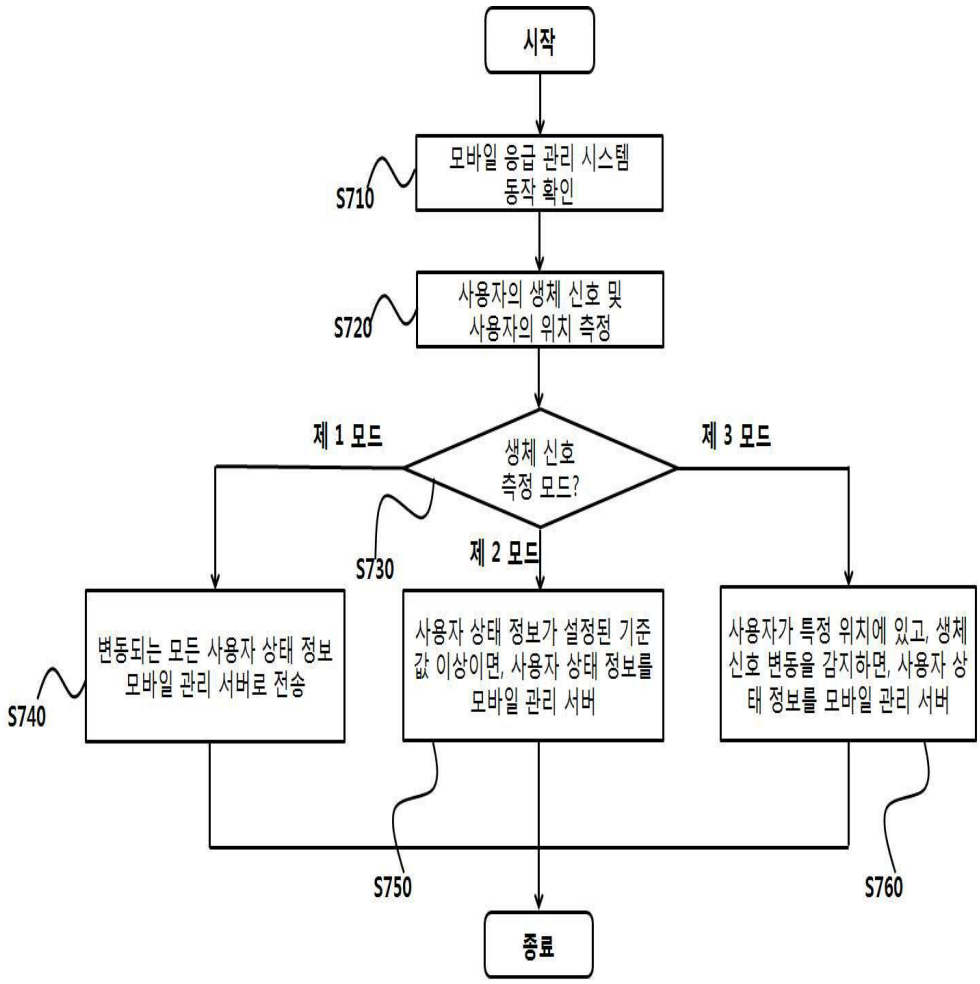
도면5



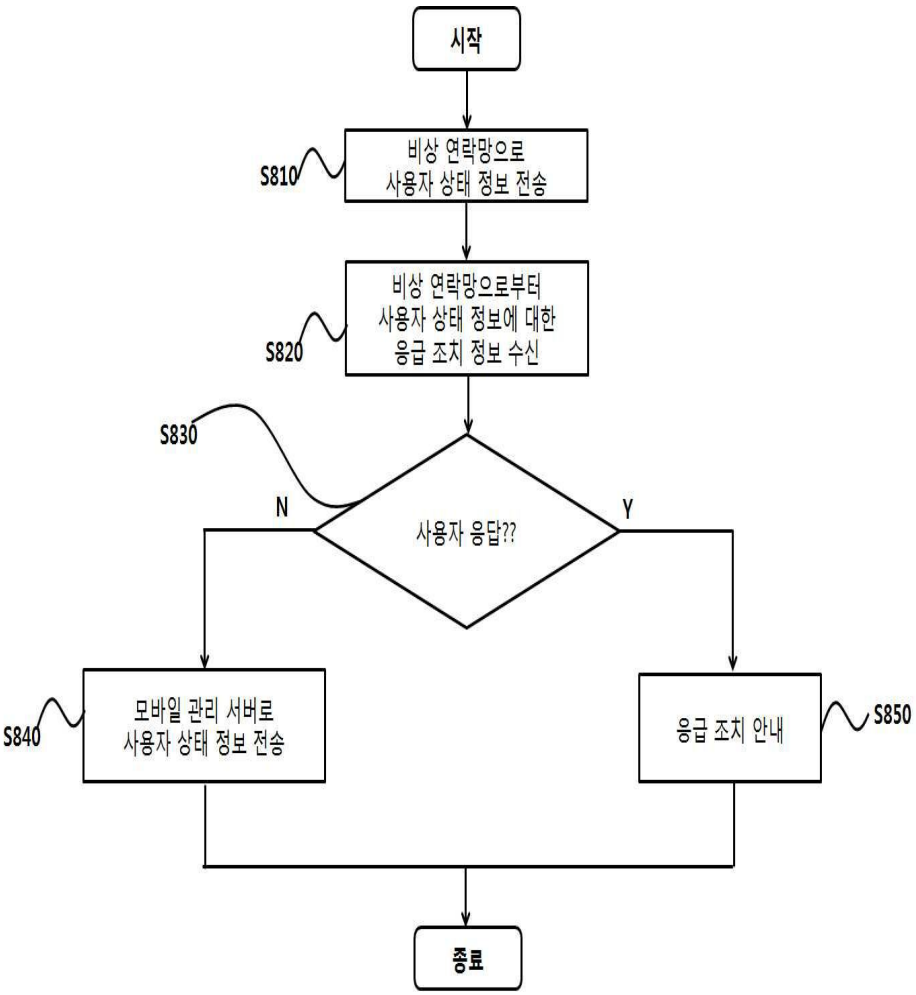
도면6


시작
S610
모바일 응급 관리 시스템
동작 확인
S620
사용자의 생체 신호 및
사용자의 위치 측정
S630
사용자 상태 정보 획득
S640
모바일 관리 서버로
사용자 상태 정보 전송
종료

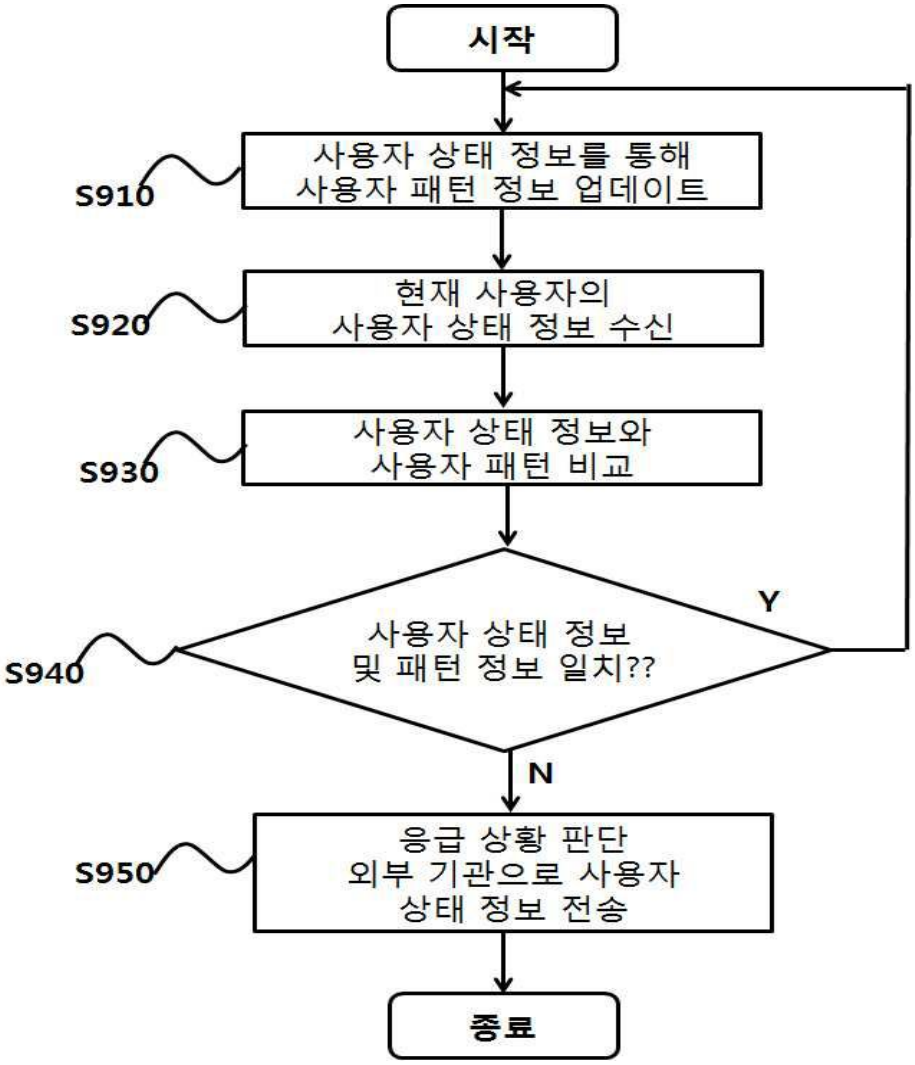
도면7


시작
모바일 응급 관리 시스템 동작 확인
S710
사용자의 생체 신호 및 사용자의 위치 측정
S720
생체 신호 측정 모드?
제 1 모드
제 2 모드
제 3 모드
S730
변동되는 모든 사용자 상태 정보 모바일 관리 서버로 전송
S740
사용자 상태 정보가 설정된 기준 값 이상이면, 사용자 상태 정보를 모바일 관리 서버
사용자가 특정 위치에 있고, 생체 신호 변동을 감지하면, 사용자 상태 정보를 모바일 관리 서버
S750
S760
종료

도면8


시작
S810
비상 연락망으로
사용자 상태 정보 전송
S820
비상 연락망으로부터
사용자 상태 정보에 대한
응급 조치 정보 수신
S830
사용자 응답??
N
Y
S840
모바일 관리 서버로
사용자 상태 정보 전송
응급 조치 안내
S850
종료

도면9


시작
S910
사용자 상태 정보를 통해
사용자 패턴 정보 업데이트
S920
현재 사용자의
사용자 상태 정보 수신
S930
사용자 상태 정보와
사용자 패턴 비교
S940
사용자 상태 정보
및 패턴 정보 일치??
Y
N
S950
응급 상황 판단
외부 기관으로 사용자
상태 정보 전송
종료