(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년12월21일
(11) 등록번호 10-2340596
(24) 등록일자 2021년12월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08B 21/02 (2006.01) *G08B 3/10* (2006.01)
(52) CPC특허분류
G08B 21/0205 (2013.01)
G08B 21/0225 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0012276
(22) 출원일자 2020년01월31일
심사청구일자 2020년01월31일
(65) 공개번호 10-2021-0098280
(43) 공개일자 2021년08월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR101801556 B1*
KR1020160030736 A*
KR1020160122470 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이상우
강원도 춘천시 동내면 동내로 341-68
김기태
서울특별시 금천구 남부순환로112길 1-16 (가산동)
(72) 발명자
이상우
강원도 춘천시 동내면 동내로 341-68
김기태
서울특별시 금천구 남부순환로112길 1-16 (가산동)
(74) 대리인
특허법인본

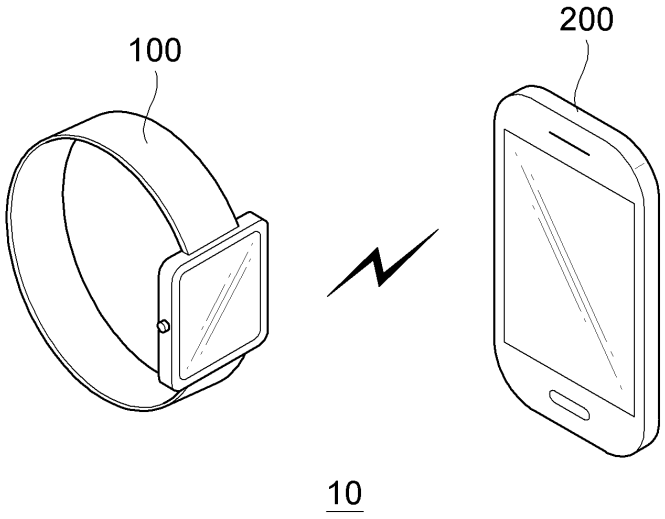
전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 김명찬

(54) 발명의 명칭 **위급 상황을 감지하는 시스템, 웨어러블 장치, 사용자 단말, 방법 및 프로그램**

(57) 요 약

본 발명에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템은 제1 센싱부로부터 측정된 제1 움직임 데이터에 기초하여 제1 위급 상황의 발생을 감지하고, 제1 입력부에 입력된 제1 사용자 입력에 기초하여 제2 위급 상황의 발생을 감지하고, 사용자에게 착용된 상태인지 여부를 감지하여 착용 정보를 생성하고, 상기 제1 위급 상황 및 상기 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 사용자 단말로 상기 제1 센싱부로부터 측정된 제1 위치 데이터 및 상기 착용 정보가 포함된 위급 상황 발생 알림 신호를 송신하는 웨어러블 장치; 및 상기 착용 정보에 기초하여 제2 센싱부로부터 측정된 제2 위치 데이터와 상기 제1 위치 데이터 중 어느 하나를 측정 시간별로 이용하여 사용자 위치 경로 정보를 생성하고, 상기 위급 상황 발생 알림 신호가 수신되면 상기 사용자 위치 경로 정보를 포함시켜 외부로 송신하는 사용자 단말;을 포함할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
G08B 21/0263 (2013.01)
G08B 3/10 (2021.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	H20190375
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	산학협력선도대학육성사업
연구과제명	사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업
기 여 율	1/1
과제수행기관명	한림대학교 산학협력단
연구기간	2019.03.01 ~ 2020.02.28

명 세 서

청구범위

청구항 1

제1 센싱부로부터 측정된 제1 움직임 데이터에 기초하여 제1 위급 상황의 발생을 감지하고, 제1 입력부에 입력된 제1 사용자 입력에 기초하여 제2 위급 상황의 발생을 감지하고, 사용자에게 착용된 상태인지 여부를 감지하여 착용 정보를 생성하고, 상기 제1 위급 상황 및 상기 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 사용자 단말로 상기 제1 센싱부로부터 측정된 제1 위치 데이터 및 상기 착용 정보가 포함된 위급 상황 발생 알림 신호를 송신하는 웨어러블 장치; 및

상기 착용 정보에 기초하여 제2 센싱부로부터 측정된 제2 위치 데이터와 상기 제1 위치 데이터 중 어느 하나를 측정 시간별로 이용하여 사용자 위치 경로 정보를 생성하고, 상기 위급 상황 발생 알림 신호가 수신되면 상기 사용자 위치 경로 정보를 포함시켜 외부로 송신하는 사용자 단말;을 포함하는 것을 특징으로 하고,

상기 웨어러블 장치는

상기 제1 움직임 데이터로부터 제1 위급 움직임 패턴이 검출되고, 상기 사용자에게 착용된 상태인 것으로 감지되면, 상기 제1 위급 상황이 발생된 것으로 감지하는 것을 특징으로 하고,

상기 제1 위급 움직임 패턴은, 상기 웨어러블 장치가 착용되는 사용자의 신체 부위 정보 및 사용자의 비위급 상황시 측정된 제1 움직임 데이터에 기초하여 설정되고,

호출 패턴 설정 모드 기간 동안 측정된 제1 움직임 데이터는, 호출 패턴 설정 모드가 아닌 기간 동안 측정된 제1 움직임 데이터 중에서 검색되되, 상기 호출 패턴 설정 모드 기간 동안 측정된 제1 움직임 데이터가 상기 호출 패턴 설정 모드가 아닌 기간 동안 측정된 제1 움직임 데이터 중에서 검색되지 않은 경우, 상기 호출 패턴 설정 모드 기간 동안 측정된 제1 움직임 데이터는 제1 호출 패턴으로 설정되고,

상기 웨어러블 장치는

상기 제1 움직임 데이터로부터 제1 호출 패턴이 검출되고, 상기 사용자에게 착용된 상태인 것으로 감지되면, 제3 위급 상황이 발생된 것으로 감지하여, 사용자 단말로 상기 제1 센싱부로부터 측정된 제1 위치 데이터 및 상기 착용 정보가 포함된 위급 상황 발생 알림 신호를 송신하는 것을 특징으로 하고,

상기 웨어러블 장치는

상기 제1 위급 상황, 상기 제2 위급 상황 및 상기 제3 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 상기 사용자로부터 위급 상황의 발생 여부를 나타내는 발생 정보를 입력받을 수 있는 제1 입력 영역을 제1 시간 동안 표시하고, 상기 제1 시간 동안 상기 발생 정보가 입력되지 않거나 입력된 발생 정보가 상기 위급 상황이 발생됨을 나타내는 경우, 상기 위급 상황 발생 알림 신호를 상기 사용자 단말로 송신하는 것을 특징으로 하고,

상기 제1 시간은, 상기 제1 위급 상황의 발생이 감지되면 상기 제1 움직임 데이터의 측정값에 반비례하도록 기설정된 기준 시간을 가감하여 설정되는 것을 특징으로 하는

위급 상황을 감지하는 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 웨어러블 장치는

상기 사용자로부터 위급 상황 발생 알림의 취소를 나타내는 취소 요청을 입력받을 수 있는 제2 입력 영역을 상기 위급 상황 발생 알림 신호를 송신한 송신 시점으로부터 제2 시간 동안 표시하고, 상기 제2 시간 동안 상기 취소 요청이 입력되면 알림 취소 요청 신호를 상기 사용자 단말로 송신하는 것을 특징으로 하는

위급 상황을 감지하는 시스템.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 위급 상황을 감지하는 시스템, 웨어러블 장치, 사용자 단말, 방법 및 프로그램에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 움직임 데이터를 이용하여 사용자가 위급 상황에 처했는지 여부를 감지할 수 있는 위급 상황을 감지하는 시스템, 웨어러블 장치, 사용자 단말, 방법 및 프로그램에 에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 최근 위급 상황 알림 기술은 정보통신 기술의 발달로 원거리 데이터 통신망을 매개로 하여 위급 상황을 나타내는 정보를 적어도 하나의 이상의 서버를 통하여 미리 설정된 연락 가능한 전자 장치들 또는 하나 이상의 관계 기관의 서버(예컨대, 소방서 서버, 경찰청 서버, 보안 업체 서버 등)로 실시간 제공하는 정보 제공 기술에 대한 개발이 활발하게 진행 중이다. 이를 기반으로, 최근에는 가입자에게 정확한 정보를 보다 신속하게 제공하기 위한 캐쉬메모리 확장기술 등 주변기술과 가입자의 취향 및 선호도에 보다 편리하게 접근할 수 있는 정보 선별기술 및 압축기술이 개발 중이며, 이를 통한 각종 콘텐츠 및 그 솔루션의 개발에도 박차를 가하고 있는 실정이다.

[0004] 특히, 자본주의가 고도화되면서 사유재산에 대한 부의 축적이 매우 큰 개인적 과제가 되어 있는 현 시점에는 개인과 가족의 일신에 대한 보호 서비스의 필요성을 당위적으로 받아들이고 있게 되었다. 실제로, 빈부간의 격차가 심화되고, 실업률이 증가하면서 각종 강력 범죄율이 증가되고 있으며, 납치, 강도 상해 사건이 급증하고 있다. 따라서 최근에는 자신에게 강도, 납치사건이 발생될 경우, 직접 상대방을 제압할 수 있는 휴대용 고전압 장치들이 판매되고 있다. 하지만, 이러한 휴대용 고전압 장치를 이용하여 사용자가 직접 상대방을 제압하기에는 상당한 용기와 순발력이 필요하며, 이러한 고전압 장치는 주로 가방 등에 넣은 상태에서 휴대하기 때문에 칼 등의 흉기로 위협받는 상황에서 가방 내에 넣어놓은 물건을 외부로 인출하기는 상당히 어려웠다.

[0005] 또한, 이러한 강도, 상해, 납치사건의 경우 상대적으로 힘이 약한 노인이나, 유아, 여성들을 대상으로 발생되는 경우가 많으므로 힘이 약한 사용자가 상대방을 직접 제압하기에는 상당한 어려움이 있었다. 더불어, 이러한 강도 상해, 납치사건의 경우 상대방 제압에 실패한 경우에는 오히려 상대방의 감정을 더욱 자극하여 역효과를 발생시킬 수 있는 우려가 높았다. 따라서 최근에는 GPS 기능이 내장되어 있으며, 버튼을 직접 조작하여 자신의 위치 및 자신이 처한 위급 상황을 경찰청 서버 또는 보안업체의 서버 등의 원격 서버로 자동으로 알려주는 보안 전자 장치가 개발되었다. 하지만, 보안 전자 장치의 경우에도 직접 보안 전자 장치를 미리 지정된 키를 조작하여야 위급 상황 발생 신고가 되었다.

[0006] 또한, 사용자가 칼 등의 흉기로 위협받는 상황에서 보안 전자 장치에 미리 지정된 키를 조작하여 위급 상황을 나타내는 신호를 전송하는 것이 용이하지가 못했다.

[0007] 또한, 종래의 보안 전자 장치는 위급 상황을 경찰청 서버 또는 보안 업체의 서버로 전송한다고는 하지만, 위급 상황을 경찰청 서버 및 보안 업체 서버 중 어느 한 서버에 전송하게 되므로 수신하는 서버 측에서 데이터 수신이 불가능한 상황인 경우라면 위급 상황을 나타내는 신호를 전송할 수 없었다. 또한, 종래의 보안 전자 장치의 미리 설정된 키 조작에 의해 경찰청 서버 및 보안 업체 서버 측의 전화기와 호접속이 이루어진 경우, 착신자인 경찰청 담당자 또는 보안 업체 담당자의 음성이 보안 전자 장치의 스피커를 통해 출력되어 강도나 납치범도 역시 해당 음성을 청취할 수 있다는 문제점이 있었다. 따라서 상기한 문제점들을 해결하고 위급 상황 발생 시 효과적으로 위급 상황을 나타내는 신호를 복수 개의 외부의 전자 장치들로 알릴 수 있는 위급 상황 알림 시스템 및 방법의 필요성이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2015-0098493호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 움직임 데이터 및 사용자 입력 각각에 기초하여 위급 상황을 감지하고 위급 상황이 감지되면 위치 데이터와 함께 위급 상황 발생 알림 신호를 외부로 송신하여 위급 상황을 알릴 수 있는 위급 상황을 감지하는 시스템, 웨어러블 장치, 사용자 단말, 방법 및 프로그램에 을 제공하고자 한다.

[0011] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있고, 본 발명의 실시 예에 의해 보다 분명하게 이해될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템은 제1 센싱부로부터 측정된 제1 움직임 데이터에 기초하여 제1 위급 상황의 발생을 감지하고, 제1 입력부에 입력된 제1 사용자 입력에 기초하여 제2 위급 상황의 발생을 감지하고, 사용자에게 착용된 상태인지 여부를 감지하여 착용 정보를 생성하고, 상기 제1 위급 상황 및 상기 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 사용자 단말로 상기 제1 센싱부로부터 측정된 제1 위치 데이터 및 상기 착용 정보가 포함된 위급 상황 발생 알림 신호를 송신하는 웨어러블 장치; 및 상기 착용 정보에 기초하여 제2 센싱부로부터 측정된 제2 위치 데이터와 상기 제1 위치 데이터 중 어느 하나를 측정 시간별로 이용하여 사용자 위치 경로 정보를 생성하고, 상기 위급 상황 발생 알림 신호가 수신되면 상기 사용자 위치 경로 정보를 포함시켜 외부로 송신하는 사용자 단말;을 포함할 수 있다.

[0014] 바람직하게, 상기 웨어러블 장치는 상기 제1 움직임 데이터로부터 제1 위급 움직임 패턴이 검출되고, 상기 사용자에게 착용된 상태인 것으로 감지되면, 상기 제1 위급 상황이 발생된 것으로 감지할 수 있다.

[0015] 바람직하게, 상기 웨어러블 장치는 상기 제1 위급 상황 및 상기 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 상기 사용자로부터 위급 상황의 발생 여부를 나타내는 발생 정보를 입력받을 수 있는 제1 입력 영역을 제1 시간 동안 표시하고, 상기 제1 시간 동안 상기 발생 정보가 입력되지 않거나 입력된 발생 정보가 상기 위급 상황이 발생됨을 나타내는 경우, 상기 위급 상황 발생 알림 신호를 상기 사용자 단말로 송신할 수 있다.

[0016] 바람직하게, 상기 웨어러블 장치는 상기 사용자로부터 위급 상황 발생 알림의 취소를 나타내는 취소 요청을 입력받을 수 있는 제2 입력 영역을 상기 위급 상황 발생 알림 신호를 송신한 송신 시점으로부터 제2 시간 동안 표시하고, 상기 제2 시간 동안 상기 취소 요청이 입력되면 알림 취소 요청 신호를 상기 사용자 단말로 송신할 수 있다.

[0017] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 위급 상황을 감지하는 웨어러블 장치는 제1 움직임 데이터 및 제1 위치 데이터를 측정하는 제1 센싱부; 사용자로부터 제1 사용자 입력을 입력받는 제1 입력부; 및 상기 제1 센싱부로부터 측정된 상기 제1 움직임 데이터에 기초하여 제1 위급 상황의 발생을 감지하고, 상기 제1 입력부에 입력된 상기 제1 사용자 입력에 기초하여 제2 위급 상황의 발생을 감지하고, 상기 사용자에게 착용된 상태인지 여부를 감지하여 착용 정보를 생성하고, 상기 제1 위급 상황 및 상기 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 사용자 단말로 상기 제1 센싱부로부터 측정된 제1 위치 데이터 및 상기 착용 정보가 포함된 위급 상황 발생 알림 신호를 송신하도록 제1 통신부를 제어하는 제1 프로세서;를 포함할 수 있다.

[0018] 바람직하게, 상기 제1 프로세서는 상기 제1 움직임 데이터로부터 제1 위급 움직임 패턴이 검출되고, 상기 사용자에게 착용된 상태인 것으로 감지되면, 상기 제1 위급 상황의 발생을 감지할 수 있다.

[0019] 바람직하게, 상기 제1 프로세서는 상기 제1 위급 상황 및 상기 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 상기 사용자로부터 위급 상황의 발생 여부를 나타내는 발생 정보를 입력받을 수 있는 제1 입력 영역을 제1 시간 동안 표시하도록 제1 표시부를 제어하고, 상기 제1 시간 동안 상기 발생 정보가 입력되지 않거나 입력된 발생 정보가 상기 위급 상황이 발생됨을 나타내는 경우, 상기 위급 상황 발생 알림 신호를 상기 사용자 단말로 송신하도록 상기 제1 통신부를 제어할 수 있다.

[0020] 바람직하게, 상기 제1 프로세서는 상기 사용자로부터 위급 상황 발생 알림의 취소를 나타내는 취소 요청을 입력받을 수 있는 제2 입력 영역을 상기 위급 상황 발생 알림 신호를 송신한 송신 시점으로부터 제2 시간 동안 표시하도록 상기 제1 표시부를 제어하고, 상기 제2 시간 동안 상기 취소 요청이 입력되면 알림 취소 요청 신호를 상기 사용자 단말로 송신하도록 상기 제1 통신부를 제어할 수 있다.

[0021] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 위급 상황을 감지하는 사용자 단말은 웨어러블 장치가 사용자에게 착용된 상태인지 여부를 나타내는 착용 정보에 기초하여 제2 센싱부로부터 측정된 제2 위치 데이터와 상기 웨어러블 장치의 제1 센싱부로부터 측정된 제1 위치 데이터 중 어느 하나를 측정 시간별로 이용하여 사용자 위치 경로 정보를 생성하는 제2 프로세서; 및 상기 웨어러블 장치로부터 위급 상황 발생 알림 신호가 수신되면 상기 사용자 위치 경로 정보를 포함시켜 외부로 송신하는 제2 통신부;를 포함할 수 있다.

[0022] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 위급 상황을 감지하는 방법은 제1 센싱부가 제1 움직임 데이터 및 제1 위치 데이터를 측정하는 단계; 제1 입력부가 사용자로부터 제1 사용자 입력을 입력받는 단계; 및 제1 프로세서가 상기 제1 센싱부로부터 측정된 상기 제1 움직임 데이터에 기초하여 제1 위급 상황의 발생을 감지하고, 상기 제1 입력부에 입력된 상기 제1 사용자 입력에 기초하여 제2 위급 상황의 발생을 감지하고, 상기 사용

자에게 착용된 상태인지 여부를 감지하여 착용 정보를 생성하고, 상기 제1 위급 상황 및 상기 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 사용자 단말로 상기 제1 센싱부로부터 측정된 제1 위치 데이터 및 상기 착용 정보가 포함된 위급 상황 발생 알림 신호를 송신하도록 제1 통신부를 제어하는 단계;를 포함할 수 있다.

[0023] 바람직하게, 상기 제1 프로세서가 상기 제1 움직임 데이터로부터 제1 위급 움직임 패턴이 검출되고, 상기 사용자에게 착용된 상태인 것으로 감지되면, 상기 제1 위급 상황의 발생을 감지하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0024] 바람직하게, 상기 제1 프로세서가 상기 제1 위급 상황 및 상기 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 상기 사용자로부터 위급 상황의 발생 여부를 나타내는 발생 정보를 입력받을 수 있는 제1 입력 영역을 제1 시간 동안 표시하도록 제1 표시부를 제어하고, 상기 제1 시간 동안 상기 발생 정보가 입력되지 않거나 입력된 발생 정보가 상기 위급 상황이 발생됨을 나타내는 경우, 상기 위급 상황 발생 알림 신호를 상기 사용자 단말로 송신하도록 상기 제1 통신부를 제어하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0025] 바람직하게, 상기 제1 프로세서가 상기 사용자로부터 위급 상황 발생 알림의 취소를 나타내는 취소 요청을 입력받을 수 있는 제2 입력 영역을 상기 위급 상황 발생 알림 신호를 송신한 송신 시점으로부터 제2 시간 동안 표시하도록 상기 제1 표시부를 제어하고, 상기 제2 시간 동안 상기 취소 요청이 입력되면 알림 취소 요청 신호를 상기 사용자 단말로 송신하도록 상기 제1 통신부를 제어하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

[0026] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 위급 상황을 감지하는 방법은 웨어러블 장치가 사용자에게 착용된 상태인지 여부를 나타내는 착용 정보에 기초하여 제2 프로세서가 제2 센싱부로부터 측정된 제2 위치 데이터와 상기 웨어러블 장치의 제1 센싱부로부터 측정된 제1 위치 데이터 중 어느 하나를 측정 시간별로 이용하여 사용자 위치 경로 정보를 생성하는 단계; 및 제2 통신부가 상기 웨어러블 장치로부터 위급 상황 발생 알림 신호가 수신되면 상기 사용자 위치 경로 정보를 포함시켜 외부로 송신하는 단계;를 포함할 수 있다.

[0027] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 컴퓨터 프로그램은 하드웨어인 컴퓨터와 결합되어, 상술된 방법을 수행할 수 있도록 컴퓨터에서 독출 가능한 기록매체에 저장될 수 있다.

발명의 효과

[0029] 본 발명에 따르면, 위급 상황이 감지되면 위치 데이터와 함께 위급 상황 발생 알림 신호를 외부로 송신함으로써, 위급 상황에 처한 사용자를 신속하게 구조할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템이 도시된 도면이다.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템의 웨어러블 장치의 구성요소가 도시된 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템의 웨어러블 장치의 제1 표시부가 표시하는 화면의 일 예를 도시한 도면이다.

도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템의 웨어러블 장치의 제1 표시부가 표시하는 화면의 다른 예를 도시한 도면이다.

도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템의 사용자 단말의 구성요소가 도시된 블록도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템의 사용자 단말이 사용자 경로 정보를 생성하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템의 사용자 단말의 제2 표시부가 표시하는 화면의 일 예를 도시한 도면이다.

도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템의 사용자 단말의 제2 표시부가 표시하는 화면의 다른 예를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 이하, 본 발명의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형

태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시 예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

[0033] 본 문서에서, "가진다", "가질 수 있다", "포함한다", 또는 "포함할 수 있다" 등의 표현은 해당 특징(예: 수치, 기능, 동작, 또는 부품 등의 구성요소)의 존재를 가리키며, 추가적인 특징의 존재를 배제하지 않는다.

[0034] 본 문서에서, "A 또는 B", "A 또는/및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는/및 B 중 하나 또는 그 이상" 등의 표현은 함께 나열된 항목들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. 예를 들면, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", 또는 "A 또는 B 중 적어도 하나"는, (1) 적어도 하나의 A를 포함, (2) 적어도 하나의 B를 포함, 또는(3) 적어도 하나의 A 및 적어도 하나의 B 모두를 포함하는 경우를 모두 지칭할 수 있다.

[0035] 본 문서에서 사용된 "제1", "제2", "첫째", 또는 "둘째" 등의 표현들은 다양한 구성요소들을, 순서 및/또는 중요도에 상관없이 수식할 수 있고, 한 구성요소를 다른 구성요소와 구분하기 위해 사용될 뿐 해당 구성요소들을 한정하지 않는다. 예를 들면, 제1 사용자 기기와 제2 사용자 기기는, 순서 또는 중요도와 무관하게, 서로 다른 사용자 기기를 나타낼 수 있다. 예를 들면, 본 문서에 기재된 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 바꾸어 명명될 수 있다.

[0036] 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "(기능적으로 또는 통신적으로) 연결되어((operatively or communicatively) coupled with/to)" 있다거나 "접속되어(connected to)" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나, 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)를 통하여 연결될 수 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소(예: 제1 구성요소)가 다른 구성요소(예: 제2 구성요소)에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 상기 어떤 구성요소와 상기 다른 구성요소 사이에 다른 구성요소(예: 제3 구성요소)가 존재하지 않는 것으로 이해될 수 있다.

[0037] 본 문서에서 사용된 표현 "~하도록 구성된(또는 설정된)(configured to)"은 상황에 따라, 예를 들면, "~에 적합한(suitable for)", "~하는 능력을 가지는(having the capacity to)", "~하도록 설계된(designed to)", "~하도록 변경된(adapted to)", "~하도록 만들어진(made to)", 또는 "~를 할 수 있는(capable of)"과 바꾸어 사용될 수 있다. 용어 "~하도록 구성(또는 설정)된"은 하드웨어적으로 "특별히 설계된(specifically designed to)"것만을 반드시 의미하지 않을 수 있다. 대신, 어떤 상황에서, "~하도록 구성된 장치"라는 표현은, 그 장치가 다른 장치 또는 부품들과 함께 "~할 수 있는" 것을 의미할 수 있다. 예를 들면, 문구 "A, B, 및 C를 수행하도록 구성(또는 설정)된 프로세서"는 해당 동작을 수행하기 위한 전용 프로세서(예: 임베디드 프로세서), 또는 메모리에 저장된 하나 이상의 소프트웨어 프로그램들을 실행함으로써, 해당 동작들을 수행할 수 있는 범용 프로세서(generic-purpose processor)(예: CPU 또는 application processor)를 의미할 수 있다.

[0038] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시 예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 컨텍스트 상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은 관련 기술의 컨텍스트 상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없다.

[0039] 도 1은 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템(10)이 도시된 도면이다.

[0040] 도 1을 참조하면, 위급 상황을 감지하는 시스템(10)은 웨어러블 장치(100) 및 사용자 단말(200)을 포함할 수 있다.

[0041] 웨어러블 장치(100)는 위급 상황을 감지하는 시스템(10)을 사용하는 사용자의 신체에 착용되고, 사용자에 의해 조작되는 전자 장치로써, 사용자로부터 제어 명령을 입력받고, 제어 명령에 대한 응답으로 정보를 출력 및 표시할 수 있으며, 다양한 정보를 사용자 단말(200)과 송수신할 수 있다.

[0042] 또한, 웨어러블 장치(100)는 사용자의 신체에 착용되어 사용자의 생체 정보를 측정할 수 있다.

[0043] 이러한, 웨어러블 장치(100)는 제1 센싱부로부터 측정된 제1 움직임 데이터에 기초하여 제1 위급 상황의 발생을 감지하고, 제1 입력부에 입력된 제1 사용자 입력에 기초하여 제2 위급 상황의 발생을 감지하고, 사용자에게 착용된 상태인지 여부를 감지하여 착용 정보를 생성하고, 제1 위급 상황 및 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이

감지되면 사용자 단말로 제1 센싱부로부터 측정된 제1 위치 데이터 및 착용 정보가 포함된 위급 상황 발생 알림 신호를 사용자 단말(200)로 송신할 수 있다.

[0044] 이때, 웨어러블 장치(100)는 제1 움직임 데이터로부터 제1 위급 움직임 패턴이 검출되고, 사용자에게 착용된 상태인 것으로 감지되면, 제1 위급 상황의 발생을 감지할 수 있다.

[0045] 또한, 웨어러블 장치(100)는 제1 위급 상황 및 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 사용자로부터 위급 상황의 발생 여부를 나타내는 발생 정보를 입력받을 수 있는 제1 입력 영역을 제1 시간 동안 표시하고, 제1 시간 동안 발생 정보가 입력되지 않거나 입력된 발생 정보가 위급 상황이 발생됨을 나타내는 경우, 위급 상황 발생 알림 신호를 사용자 단말(200)로 송신할 수 있다.

[0046] 이후, 웨어러블 장치(100)는 사용자로부터 위급 상황 발생 알림의 취소를 나타내는 취소 요청을 입력받을 수 있는 제2 입력 영역을 위급 상황 발생 알림 신호를 송신한 송신 시점으로부터 제2 시간 동안 표시하고, 제2 시간 동안 취소 요청이 입력되면 알림 취소 요청 신호를 사용자 단말(200)로 송신할 수 있다.

[0047] 이러한, 웨어러블 장치(100)는 시계, 목걸이, 반지 및 안경 중 어느 하나의 형태로 구현될 수 있다.

[0048] 사용자 단말(200)은 위급 상황을 감지하는 시스템(10)을 사용하는 사용자에 의해 조작되는 전자 장치로써, 사용자로부터 제어 명령을 입력받고, 제어 명령에 대한 응답으로 정보를 출력 및 표시할 수 있으며, 다양한 정보를 웨어러블 장치(100)와 송수신할 수 있다.

[0049] 구체적으로, 사용자 단말(200)은 착용 정보에 기초하여 제2 센싱부로부터 측정된 제2 위치 데이터와 제1 위치 데이터 중 어느 하나를 측정 시간별로 이용하여 사용자 위치 경로 정보를 생성하고, 웨어러블 장치(100)로부터 위급 상황 발생 알림 신호가 수신되면 사용자 위치 경로 정보를 포함시켜 외부로 송신할 수 있다.

[0050] 이러한, 사용자 단말(200)은 태블릿, 스마트폰, 노트북 및 PDA 중 어느 하나 일 수 있다.

[0051] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템(10)의 웨어러블 장치(100)의 구성요소가 도시된 블록도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템(10)의 웨어러블 장치(100)의 제1 표시부(140)가 표시하는 화면의 일 예를 도시한 도면이고, 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템(10)의 웨어러블 장치(100)의 제1 표시부(140)가 표시하는 화면의 다른 예를 도시한 도면이다.

[0052] 도 2 내지 도 4를 더 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 웨어러블 장치(100)는 제1 센싱부(110), 제1 입력부(120), 제1 프로세서(130), 제1 표시부(140), 제1 통신부(150) 및 제1 저장부(160)를 포함할 수 있다.

[0053] 제1 센싱부(110)는 웨어러블 장치(100)의 움직임을 나타내는 제1 움직임 데이터, 웨어러블 장치(100)의 위치를 나타내는 제1 위치 데이터 및 사용자의 생체 정보를 측정할 수 있다.

[0054] 이를 위해, 제1 센싱부(110)는 제1 움직임 데이터를 측정하는데 이용되는 가속도 센서 및 충격 센서 중 하나 이상을 포함하고, 제1 위치 데이터를 측정하는데 이용되는 GPS(Global Positioning System) 센서를 포함하며, 생체 정보를 측정하는데 이용되는 적외선 센서 및 온도 센서 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0055] 여기서, 생체 정보는 사용자의 심박수 정보 및 체온 정보 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0056] 제1 입력부(120)는 제1 표시부(140)와 결합된 터치 스크린과 사용자로부터 제1 사용자 입력을 입력받는 제1 입력 버튼(B1)을 포함할 수 있다.

[0057] 제1 입력부(120)는 터치 스크린과 제1 입력 버튼(B1)을 통해 사용자로부터 다양한 정보를 입력받을 수 있다. 구체적으로, 제1 입력부(120)는 제1 입력 버튼(B1)을 통해 위급 상황이 발생됨을 나타내는 제1 사용자 입력을 사용자로부터 입력받을 수 있다. 이러한, 제1 입력 버튼(B1)은 웨어러블 장치(100) 일측에 배치될 수 있으며, 사용자의 푸쉬 입력을 제1 사용자 입력으로 입력받을 수 있다.

[0058] 한편, 제1 입력부(120)는 제1 표시부(140)에 표시된 제1 입력 영역(I1)을 통해 사용자로부터 위급 상황의 발생 여부를 나타내는 발생 정보를 입력받을 수 있다. 또한, 제1 입력부(120)는 제1 표시부(140)에 표시된 제2 입력 영역(I2)을 통해 사용자로부터 위급 상황 발생 알림의 취소를 나타내는 취소 요청을 입력받을 수 있다.

[0059] 제1 프로세서(130)는 제1 센싱부(110), 제1 입력부(120), 제1 표시부(140), 제1 통신부(150) 및 제1 저장부(160)의 작동을 제어할 수 있다.

[0060] 이러한, 제1 프로세서(130)는 하나 이상의 코어(core, 미도시) 및 그래픽 처리부(미도시) 및/또는 다른 구성 요

소와 신호를 송수신하는 연결 통로(예를 들어, 버스(bus) 등)를 포함할 수 있다.

[0061] 일 실시 예에 따른 제1 프로세서(130)는 제1 저장부(160)에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 웨어러블 장치(100)의 작동을 수행하도록 구성될 수 있다.

[0062] 구체적으로, 제1 프로세서(130)는 제1 센싱부(110)로부터 측정된 제1 움직임 데이터에 기초하여 제1 위급 상황의 발생을 감지하고, 제1 입력부(120)에 입력된 제1 사용자 입력에 기초하여 제2 위급 상황의 발생을 감지하고, 사용자에게 착용된 상태인지 여부를 감지하여 착용 정보를 생성하고, 제1 위급 상황 및 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 사용자 단말(200)로 제1 센싱부(110)로부터 측정된 제1 위치 데이터 및 착용 정보가 포함된 위급 상황 발생 알림 신호를 송신하도록 제1 통신부(150)를 제어할 수 있다.

[0063] 제1 프로세서(130)는 제1 움직임 데이터로부터 제1 위급 움직임 패턴이 검출되고, 사용자에게 웨어러블 장치(100)가 착용된 상태인 것으로 감지되면, 제1 위급 상황의 발생을 감지할 수 있다.

[0064] 즉, 제1 프로세서(130)는 사용자에게 착용된 웨어러블 장치(100)로부터 측정된 제1 움직임 데이터에서 제1 위급 움직임 패턴이 검출되면 제1 위급 상황이 발생을 감지할 수 있다.

[0065] 이때, 제1 프로세서(130)는 제1 위급 움직임 패턴은 웨어러블 장치(100)가 착용되는 사용자의 신체 부위 정보 및 사용자의 비위급 상황 시 측정된 제1 움직임 데이터에 기초하여 설정될 수 있다.

[0066] 여기서, 제1 위급 움직임 패턴은 추락 및 교통사고 발생 시 웨어러블 장치(100)의 움직임으로부터 측정될 수 있는 움직임 패턴일 수 있다. 한편, 제1 프로세서(130)는 제1 위급 상황 및 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 사용자로부터 위급 상황의 발생 여부를 나타내는 발생 정보를 입력받을 수 있는 제1 입력 영역(I1)을 제1 시간 동안 표시하도록 제1 표시부(140)를 제어할 수 있다.

[0067] 이후, 제1 프로세서(130)는 제1 시간 동안 발생 정보가 입력되지 않거나 입력된 발생 정보가 위급 상황이 발생됨을 나타내는 경우, 위급 상황 발생 알림 신호를 사용자 단말(200)로 송신하도록 제1 통신부(150)를 제어할 수 있다.

[0068] 반대로, 제1 프로세서(130)는 제1 시간 동안 입력된 발생 정보가 위급 상황이 발생되지 않음을 나타내는 경우, 위급 상황 발생 알림 신호를 사용자 단말(200)로 송신하지 않도록 제1 통신부(150)를 제어할 수 있다.

[0069] 즉, 제1 프로세서(130)는 제1 위급 상황 및 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되더라도, 사용자로부터 위급 상황이 발생됨을 나타내는 발생 정보가 입력되거나 발생 정보가 입력되지 않는 경우에만 위급 상황 발생 알림 신호를 사용자 단말(200)로 송신하도록 제1 통신부(150)를 제어할 수 있다.

[0070] 제1 프로세서(130)는 제2 위급 상황의 발생이 감지되면 제1 시간을 미리 설정된 기준 시간으로 설정할 수 있다. 예를 들어, 제1 프로세서(130)는 제2 위급 상황의 발생이 감지되면 제1 시간을 미리 설정된 기준 시간 60초로 설정할 수 있다.

[0071] 또한, 제1 프로세서(130)는 제1 위급 상황의 발생이 감지되면 제1 움직임 데이터에 기초하여 미리 설정된 기준 시간을 가감하여 제1 시간을 설정할 수 있다.

[0072] 구체적으로, 제1 프로세서(130)는 제1 위급 상황의 발생이 감지되면 제1 움직임 데이터의 측정값에 반비례하도록 미리 설정된 기준 시간을 가감하여 제1 시간을 설정할 수 있다.

[0073] 예를 들어, 제1 프로세서(130)는 제1 움직임 데이터가 가속도 센서로부터 측정된 가속도 측정값인 경우, 제1 위급 상황의 발생이 감지되면 기준 가속도 측정값과 측정된 가속도 측정값의 편차에 반비례하여 미리 설정된 기준 시간을 가감함으로써, 제1 시간을 설정할 수 있다.

[0074] 한편, 제1 프로세서(130)는 사용자로부터 위급 상황 발생 알림의 취소를 나타내는 취소 요청을 입력받을 수 있는 제2 입력 영역(I2)을 위급 상황 발생 알림 신호를 송신한 송신 시점으로부터 제2 시간 동안 표시하고, 제2 시간 동안 취소 요청이 입력되면 알림 취소 요청 신호를 사용자 단말(200)로 송신할 수 있다.

[0075] 반대로, 제1 프로세서(130)는 제2 시간 동안 취소 요청이 입력되지 않으면 알림 취소 요청 신호를 사용자 단말(200)로 송신하지 않을 수 있다.

[0076] 한편, 다른 실시 예에 따른 제1 프로세서(130)는 제1 움직임 데이터로부터 제1 호출 패턴이 검출되고, 사용자에게 웨어러블 장치(100)가 착용된 상태인 것으로 감지되면, 제3 위급 상황의 발생을 감지할 수 있다.

[0077] 이후, 다른 실시 예에 따른 제1 프로세서(130)는 제3 위급 상황의 발생이 감지되면 제1 위급 상황 및 제2 위급

상황 중 하나 이상의 발생이 감지된 이후의 과정과 동일한 과정을 수행할 수 있다.

[0078] 다른 실시 예에 따른 제1 프로세서(130)는 호출 패턴 설정 모드 기간 동안 측정된 제1 움직임 데이터를 제1 호출 패턴으로 설정할 수 있다.

[0079] 이때, 다른 실시 예에 따른 제1 프로세서(130)는 호출 패턴 설정 모드 기간 동안 측정된 제1 움직임 데이터를 호출 패턴 설정 모드가 아닌 기간 동안 측정된 제1 움직임 데이터 중에서 검색하고, 호출 패턴 설정 모드 기간 동안 측정된 제1 움직임 데이터가 호출 패턴 설정 모드가 아닌 기간 동안 측정된 제1 움직임 데이터 중에서 검색되지 않으면, 호출 패턴 설정 모드 기간 동안 측정된 제1 움직임 데이터를 제1 호출 패턴으로 설정할 수 있다.

[0080] 이를 통해, 사용자는 설정된 제1 호출 패턴에 대응되는 움직임을 수행하여 버튼을 누르는 등의 미세한 조작을 하지 않고도 위급 상황을 알릴 수 있다.

[0081] 제1 표시부(140)는 제1 프로세서(130)의 제어에 따라 제1 입력 영역(I1) 및 제2 입력 영역(I2)을 화면에 표시할 수 있다. 구체적으로, 제1 표시부(140)는 위급 상황의 발생 여부를 나타내는 발생 정보와 위급 상황 발생 알림의 취소를 나타내는 취소 요청을 입력할 수 있는 입력창을 표시할 수 있다.

[0082] 제1 통신부(150)는 근거리 무선 통신을 이용하여 사용자 단말(200)과 통신을 수행할 수 있다. 이를 위해, 제1 통신부(150)는 근거리 무선 통신을 수행하는 근거리 무선 통신 모듈을 구비할 수 있다. 여기서, 근거리 무선 통신은 근거리에서 통신을 수행하는한 통신 방식이 제한되지 않음을 유의한다. 예를 들어, 근거리 무선 통신은 블루투스(Bluetooth), NFC(Near Field Communication) 및 적외선 통신 중 하나 이상을 이용할 수 있다.

[0083] 제1 통신부(150)는 제1 프로세서(130)의 제어를 받아 제1 위치 데이터 및 착용 정보가 포함된 위급 상황 발생 알림 신호 및 알림 취소 요청 신호를 사용자 단말(200)로 송신할 수 있다.

[0084] 제1 저장부(160)에는 제1 프로세서(130)의 처리 및 제어를 위한 프로그램들(하나 이상의 인스트럭션들)을 저장할 수 있다. 제1 저장부(160)에 저장된 프로그램들은 기능에 따라 복수 개의 모듈들로 구분될 수 있다.

[0085] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템의 사용자 단말(200)의 구성요소가 도시된 블록도이고, 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템의 사용자 단말(200)이 사용자 경로 정보를 생성하는 과정을 설명하기 위한 도면이고, 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템의 사용자 단말(200)의 제2 표시부(250)가 표시하는 화면의 일 예를 도시한 도면이고, 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 시스템(10)의 사용자 단말(200)의 제2 표시부(250)가 표시하는 화면의 다른 예를 도시한 도면이다.

[0086] 도 5 및 도 8을 더 참조하면, 본 발명의 일 실시 예에 따른 사용자 단말(200)은 제2 통신부(210), 제2 센싱부(220), 제2 프로세서(230), 제2 입력부(240), 제2 표시부(250) 및 제2 저장부(260)를 포함할 수 있다.

[0087] 제2 통신부(210)는 근거리 무선 통신을 이용하여 웨어러블 장치(100)와 통신을 수행할 수 있다. 이를 위해, 제2 통신부(210)는 근거리 무선 통신을 수행하는 근거리 무선 통신 모듈을 구비할 수 있다. 여기서, 근거리 무선 통신은 근거리에서 통신을 수행하는한 통신 방식이 제한되지 않음을 유의한다. 예를 들어, 근거리 무선 통신은 블루투스(Bluetooth), NFC(Near Field Communication) 및 적외선 통신 중 하나 이상을 이용할 수 있다.

[0088] 또한, 제2 통신부(210)는 통신망에 연결되어 범용 통신을 이용하여 외부와 통신을 수행할 수 있다. 여기서, 외부는 관측 서버, 구조대 서버, 병원 서버 및 보호자 단말 중 하나 이상을 의미할 수 있다.

[0089] 이를 위해, 제2 통신부(210)는 범용 통신을 수행하는 범용 통신 모듈을 구비할 수 있다. 여기서, 범용 통신은 인터넷 망을 이용한 통신이거나, 셀룰러 통신 프로토콜로서, 예를 들면 LTE(Long-Term Evolution), LTE-A(LTE Advanced), CDMA(Code Division Multiple Access), WCDMA(Wideband CDMA), UMTS(Universal Mobile Telecommunications System), WiBro(Wireless Broadband), GSM(Global System for Mobile Communications) 중 적어도 하나를 사용할 수 있다.

[0090] 제2 통신부(210)는 제1 위치 데이터 및 착용 정보가 포함된 위급 상황 발생 알림 신호 및 알림 취소 요청 신호를 사용자 단말(200)로부터 수신할 수 있다.

[0091] 또한, 제2 통신부(210)는 제2 프로세서(230)의 제어에 의해 위급 상황 발생 알림 신호에 사용자 위치 경로 정보를 포함시켜 외부로 송신할 수 있다.

[0092] 제2 센싱부(220)는 사용자 단말(200)의 움직임을 나타내는 제2 움직임 데이터 및 사용자 단말(200)의 위치를 나타내는 제2 위치 데이터를 측정할 수 있다.

[0093] 이를 위해, 제2 센싱부(220)는 제2 움직임 데이터를 측정하는데 이용되는 가속도 센서 및 충격 센서 중 하나 이상을 포함하고, 제2 위치 데이터를 측정하는데 이용되는 GPS(Global Positioning System) 센서를 포함할 수 있다.

[0094] 제2 프로세서(230)는 제2 통신부(210), 제2 센싱부(220), 제2 입력부(240), 제2 표시부(250) 및 제2 저장부(260)의 작동을 제어할 수 있다.

[0095] 이러한, 제2 프로세서(230)는 하나 이상의 코어(core, 미도시) 및 그래픽 처리부(미도시) 및/또는 다른 구성 요소와 신호를 송수신하는 연결 통로(예를 들어, 버스(bus) 등)를 포함할 수 있다.

[0096] 일 실시 예에 따른 제2 프로세서(230)는 제2 저장부(260)에 저장된 하나 이상의 인스트럭션을 실행함으로써, 사용자 단말(200)의 작동을 수행하도록 구성될 수 있다.

[0097] 구체적으로, 제2 프로세서(230)는 착용 정보에 기초하여 제2 센싱부(220)로부터 측정된 제2 위치 데이터와 제1 위치 데이터 중 어느 하나를 측정 시간별로 이용하여 사용자 위치 경로 정보를 생성할 수 있다.

[0098] 제2 프로세서(230)는 제1 위치 데이터 중에서 매칭된 착용 정보가 사용자의 웨어러블 장치(100) 미착용을 나타내는 경우, 해당 제1 위치 데이터의 측정 시간에 측정된 제2 위치 데이터를 이용하여 사용자 위치 경로 정보를 생성할 수 있다.

[0099] 즉, 제2 프로세서(230)는 도 6에 도시된 바와 같이, 제1 위치 데이터 중에서 사용자가 웨어러블 장치(100)를 착용한 상태일 때 측정된 제1 위치 데이터(C1)와 사용자가 웨어러블 장치(100)를 착용하지 않은 상태일 때 측정된 제2 위치 데이터(C2)를 이용하여 사용자 위치 경로 정보를 생성할 수 있다.

[0100] 제2 프로세서(230)는 생성된 사용자 위치 경로 정보를 웨어러블 장치(100)로부터 수신된 위급 상황 발생 알림 신호에 포함시켜 외부로 송신하도록 제2 통신부(210)를 제어할 수 있다.

[0101] 한편, 제2 프로세서(230)는 웨어러블 장치(100)로부터 알림 취소 요청 신호가 수신되면 위급 상황 발생 알림 신호의 수신처로 위급 상황 발생 취소 신호를 송신하도록 제2 통신부(210)를 제어할 수 있다.

[0102] 다른 실시 예에 따른 제2 프로세서(230)는 제2 센싱부(220)로부터 측정된 제2 움직임 데이터에 기초하여 제4 위급 상황의 발생을 감지하고, 제2 입력부(240)에 입력된 제2 사용자 입력에 기초하여 제5 위급 상황의 발생을 감지하고, 제1 위급 상황 및 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 위급 상황 발생 알림 신호를 외부에 송신하도록 제2 통신부(210)를 제어할 수 있다.

[0103] 다른 실시 예에 따른 제2 프로세서(230)는 제2 움직임 데이터로부터 제2 위급 움직임 패턴이 검출되면, 제4 위급 상황의 발생을 감지할 수 있다.

[0104] 즉, 제2 프로세서(230)는 사용자 단말(200)로부터 측정된 제2 움직임 데이터에서 제2 위급 움직임 패턴이 검출되면 제4 위급 상황이 발생을 감지할 수 있다.

[0105] 이때, 제2 프로세서(230)는 제2 위급 움직임 패턴은 사용자의 비위급 상황 시 측정된 제2 움직임 데이터에 기초하여 설정될 수 있다.

[0106] 여기서, 제2 위급 움직임 패턴은 추락 및 교통사고 발생 시 사용자 단말(200)의 움직임으로부터 측정될 수 있는 움직임 패턴일 수 있다. 한편, 제2 프로세서(230)는 제4 위급 상황 및 제5 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 사용자로부터 위급 상황의 발생 여부를 나타내는 발생 정보를 입력받을 수 있는 제3 입력 영역(I3)을 미리 설정된 제3 시간 동안 표시시하도록 제2 표시부(250)를 제어할 수 있다.

[0107] 이후, 제2 프로세서(230)는 미리 설정된 제3 시간 동안 발생 정보가 입력되지 않거나 입력된 발생 정보가 위급 상황이 발생됨을 나타내는 경우, 위급 상황 발생 알림 신호를 외부로 송신하도록 제2 통신부(210)를 제어할 수 있다.

[0108] 반대로, 제2 프로세서(230)는 미리 설정된 제3 시간 동안 입력된 발생 정보가 위급 상황이 발생되지 않음을 나타내는 경우, 위급 상황 발생 알림 신호를 외부로 송신하지 않도록 제2 통신부(210)를 제어할 수 있다.

[0109] 즉, 제2 프로세서(230)는 제4 위급 상황 및 제5 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되더라도, 사용자로부터

위급 상황이 발생됨을 나타내는 발생 정보가 입력되거나 발생 정보가 입력되지 않는 경우에만 위급 상황 발생 알림 신호를 외부로 송신하도록 제2 통신부(210)를 제어할 수 있다.

[0110] 한편, 제2 프로세서(230)는 사용자로부터 위급 상황 발생 알림의 취소를 나타내는 취소 요청을 입력받을 수 있는 제4 입력 영역(I4)을 위급 상황 발생 알림 신호를 송신한 송신 시점으로부터 미리 설정된 제4 시간 동안 표시하고, 미리 설정된 제4 시간 동안 취소 요청이 입력되면 위급 상황 발생 알림 신호의 수신처로 위급 상황 발생 취소 신호를 송신하도록 제2 통신부(210)를 제어할 수 있다.

[0111] 반대로, 제2 프로세서(230)는 미리 설정된 제4 시간 동안 취소 요청이 입력되지 않으면 위급 상황 발생 취소 신호를 송신하지 않을 수 있다.

[0112] 한편, 다른 실시 예에 따른 제2 프로세서(230)는 제2 움직임 데이터로부터 제2 호출 패턴이 검출되면, 제6 위급 상황의 발생을 감지할 수 있다.

[0113] 이후, 다른 실시 예에 따른 제2 프로세서(230)는 제6 위급 상황의 발생이 감지되면 제4 위급 상황 및 제5 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지된 이후의 과정과 동일한 과정을 수행할 수 있다.

[0114] 다른 실시 예에 따른 제2 프로세서(230)는 호출 패턴 설정 모드 기간 동안 측정된 제2 움직임 데이터를 제2 호출 패턴으로 설정할 수 있다.

[0115] 이때, 다른 실시 예에 따른 제2 프로세서(230)는 호출 패턴 설정 모드 기간 동안 측정된 제2 움직임 데이터를 호출 패턴 설정 모드가 아닌 기간 동안 측정된 제2 움직임 데이터 중에서 검색하고, 호출 패턴 설정 모드 기간 동안 측정된 제2 움직임 데이터가 호출 패턴 설정 모드가 아닌 기간 동안 측정된 제2 움직임 데이터 중에서 검색되지 않으면, 호출 패턴 설정 모드 기간 동안 측정된 제2 움직임 데이터를 제1 호출 패턴으로 설정할 수 있다.

[0116] 이를 통해, 사용자는 설정된 제2 호출 패턴에 대응되는 움직임을 수행하여 버튼을 누르는 등의 미세한 조작을 하지 않고도 위급 상황을 알릴 수 있다.

[0117] 또 다른 실시 예에 따른 제2 프로세서(230)는 웨어러블 장치(100)로부터 수신된 사용자의 생체 정보에 기초하여 사용자를 식별하고, 사용자 식별 결과에 기초하여 제2 위급 움직임 패턴을 설정할 수 있다.

[0118] 또 다른 실시 예에 따른 제2 프로세서(230)는 제2 저장부(260)에 사용자 마다 미리 저장된 제2 위급 움직임 패턴 정보 중에서 식별된 사용자에 대응되는 제2 위급 움직임 패턴 정보를 독출하고 독출된 제2 위급 움직임 패턴 정보를 이용하여 제2 위급 움직임 패턴을 설정할 수 있다.

[0119] 제2 입력부(240)는 제2 표시부(250)와 결합된 터치 스크린을 포함할 수 있다.

[0120] 제2 입력부(240)는 터치 스크린을 통해 사용자로부터 다양한 정보를 입력받을 수 있다. 구체적으로, 제2 입력부(240)는 제2 표시부(250)에 표시된 제2 입력 버튼(B2)을 통해 위급 상황이 발생됨을 나타내는 제2 사용자 입력을 사용자로부터 입력받을 수 있다.

[0121] 한편, 제2 입력부(240)는 제2 표시부(250)에 표시된 제3 입력 영역(I3)을 통해 사용자로부터 위급 상황의 발생 여부를 나타내는 발생 정보를 입력받을 수 있다. 또한, 제2 입력부(240)는 제2 표시부(250)에 표시된 제4 입력 영역(I4)을 통해 사용자로부터 위급 상황 발생 알림의 취소를 나타내는 취소 요청을 입력받을 수 있다.

[0122] 제2 표시부(250)는 제2 프로세서(230)의 제어에 따라 제3 입력 영역(I3) 및 제4 입력 영역(I4)을 화면에 표시할 수 있다. 구체적으로, 제2 표시부(250)는 위급 상황의 발생 여부를 나타내는 발생 정보와 위급 상황 발생 알림의 취소를 나타내는 취소 요청을 입력할 수 있는 입력창을 표시할 수 있다.

[0123] 제2 저장부(260)에는 제2 프로세서(230)의 처리 및 제어를 위한 프로그램들(하나 이상의 인스트럭션들)을 저장할 수 있다. 제2 저장부(260)에 저장된 프로그램들은 기능에 따라 복수 개의 모듈들로 구분될 수 있다.

[0124] 한편, 본 발명의 일 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 방법은 웨어러블 장치가 제1 센싱부로부터 측정된 제1 움직임 데이터에 기초하여 제1 위급 상황의 발생을 감지하고, 제1 입력부에 입력된 제1 사용자 입력에 기초하여 제2 위급 상황의 발생을 감지하고, 사용자에게 착용된 상태인지 여부를 감지하여 착용 정보를 생성하고, 상기 제1 위급 상황 및 상기 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 사용자 단말로 상기 제1 센싱부로부터 측정된 제1 위치 데이터 및 상기 착용 정보가 포함된 위급 상황 발생 알림 신호를 송신하는 단계 및 사용자 단말이 상기 착용 정보에 기초하여 제2 센싱부로부터 측정된 제2 위치 데이터와 상기 제1 위치 데이터 중 어느

하나를 측정 시간별로 이용하여 사용자 위치 경로 정보를 생성하고, 상기 위급 상황 발생 알림 신호가 수신되면 상기 사용자 위치 경로 정보를 포함시켜 외부로 송신하는 단계를 포함할 수 있다.

[0125] 이때, 위급 상황 발생 알림 신호를 송신하는 단계는 상기 웨어러블 장치가 상기 제1 움직임 데이터로부터 제1 위급 움직임 패턴이 검출되고, 상기 사용자에게 착용된 상태인 것으로 감지되면, 상기 제1 위급 상황의 발생을 감지하는 단계를 포함할 수 있다.

[0126] 또한, 상기 위급 상황 발생 알림 신호를 송신하는 단계는 상기 웨어러블 장치가 상기 제1 위급 상황 및 상기 제2 위급 상황 중 하나 이상의 발생이 감지되면 상기 사용자로부터 위급 상황의 발생 여부를 나타내는 발생 정보를 입력받을 수 있는 제1 입력 영역을 제1 시간 동안 표시하고, 상기 제1 시간 동안 상기 발생 정보가 입력되지 않거나 입력된 발생 정보가 상기 위급 상황이 발생됨을 나타내는 경우, 상기 위급 상황 발생 알림 신호를 상기 사용자 단말로 송신하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0127] 이후, 상기 위급 상황 발생 알림 신호를 송신하는 단계는 상기 웨어러블 장치가 상기 사용자로부터 위급 상황 발생 알림의 취소를 나타내는 취소 요청을 입력받을 수 있는 제2 입력 영역을 상기 위급 상황 발생 알림 신호를 송신한 송신 시점으로부터 제2 시간 동안 표시하고, 상기 제2 시간 동안 상기 취소 요청이 입력되면 알림 취소 요청 신호를 상기 사용자 단말로 송신하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0128] 한편, 본 발명의 다른 실시 예에 따른 위급 상황을 감지하는 방법은 웨어러블 장치가 사용자에게 착용된 상태인지 여부를 나타내는 착용 정보에 기초하여 제2 프로세서가 제2 센싱부로부터 측정된 제2 위치 데이터와 상기 웨어러블 장치의 제1 센싱부로부터 측정된 제1 위치 데이터 중 어느 하나를 측정 시간별로 이용하여 사용자 위치 경로 정보를 생성하는 단계 및 제2 통신부가 상기 웨어러블 장치로부터 위급 상황 발생 알림 신호가 수신되면 상기 사용자 위치 경로 정보를 포함시켜 외부로 송신하는 단계를 포함할 수 있다.

[0129] 이제까지 본 발명에 대하여 바람직한 실시 예를 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 본 발명을 구현할 수 있음을 이해할 것이다. 그러므로 상기 개시된 실시 예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 한다.

[0130] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시 예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

부호의 설명

[0132] 10: 위급 상황을 감지하는 시스템

100: 웨어러블 장치

110: 제1 센싱부

120: 제1 입력부

130: 제1 프로세서

140: 제1 표시부

150: 제1 통신부

160: 제1 저장부

200: 사용자 단말

210: 제2 통신부

220: 제2 센싱부

230: 제2 프로세서

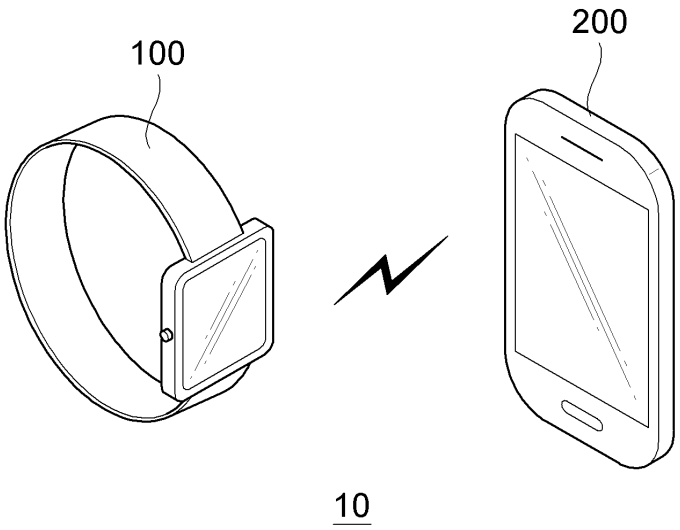
240: 제2 입력부

250: 제2 표시부

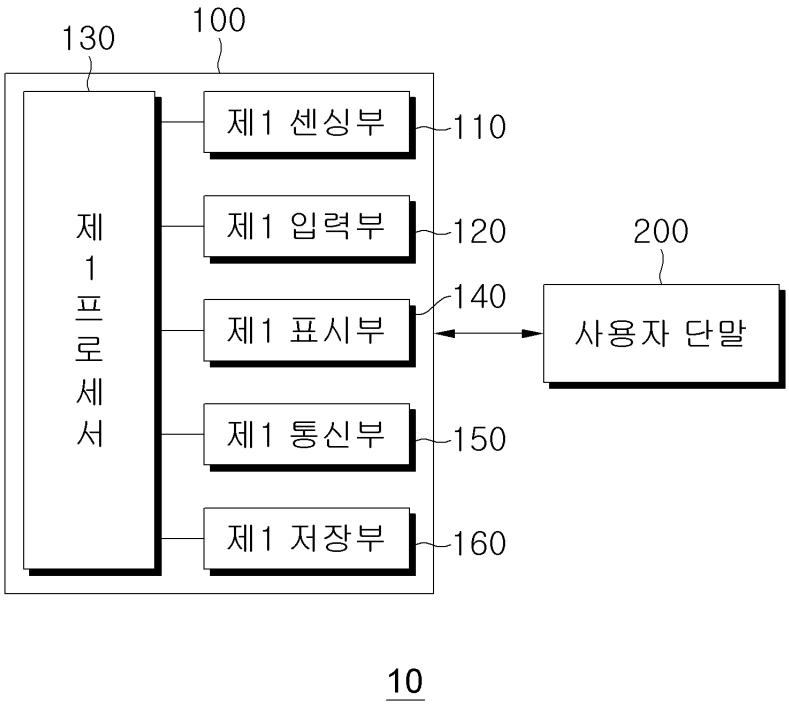
260: 제2 저장부

도면

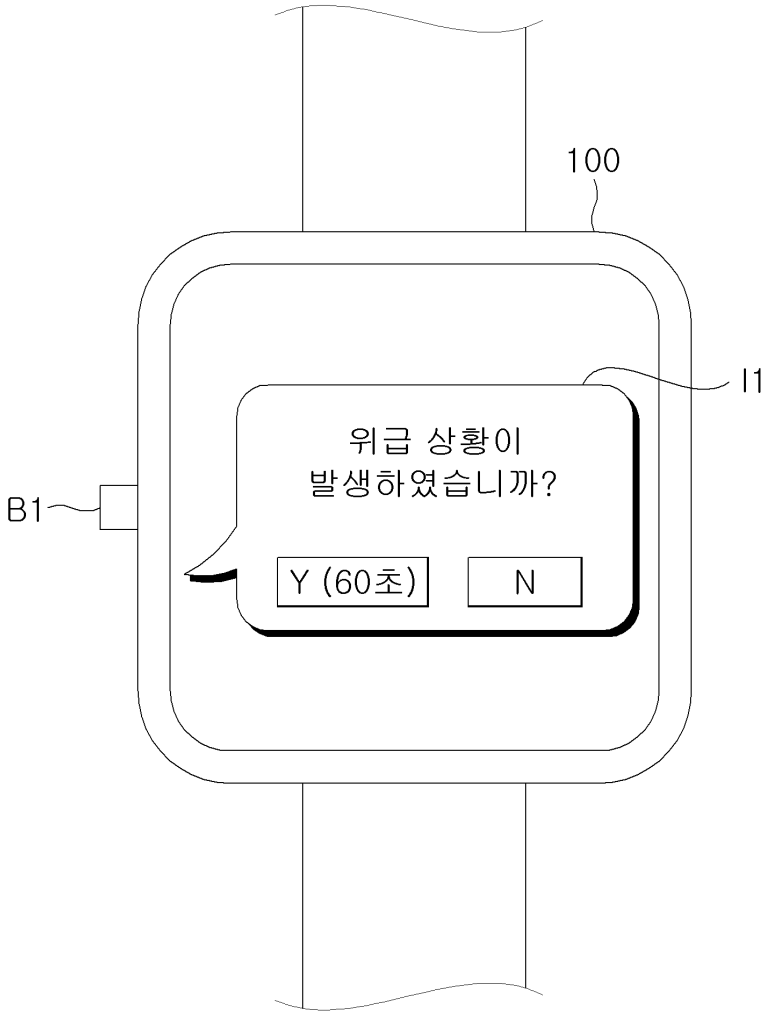
도면1



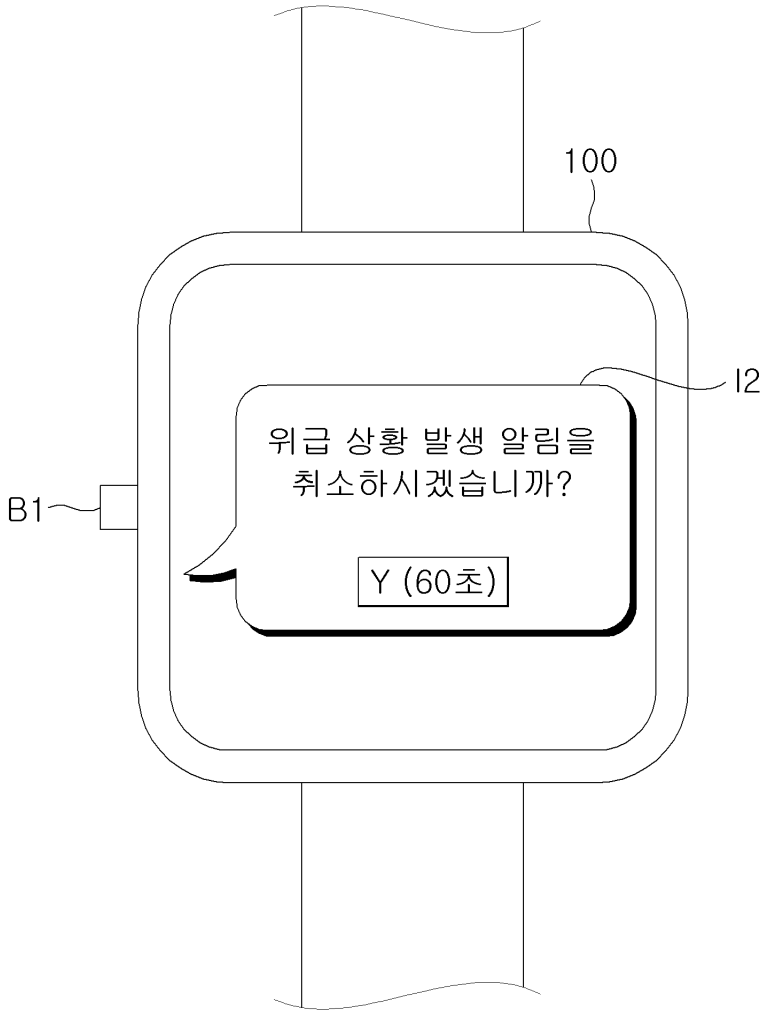
도면2



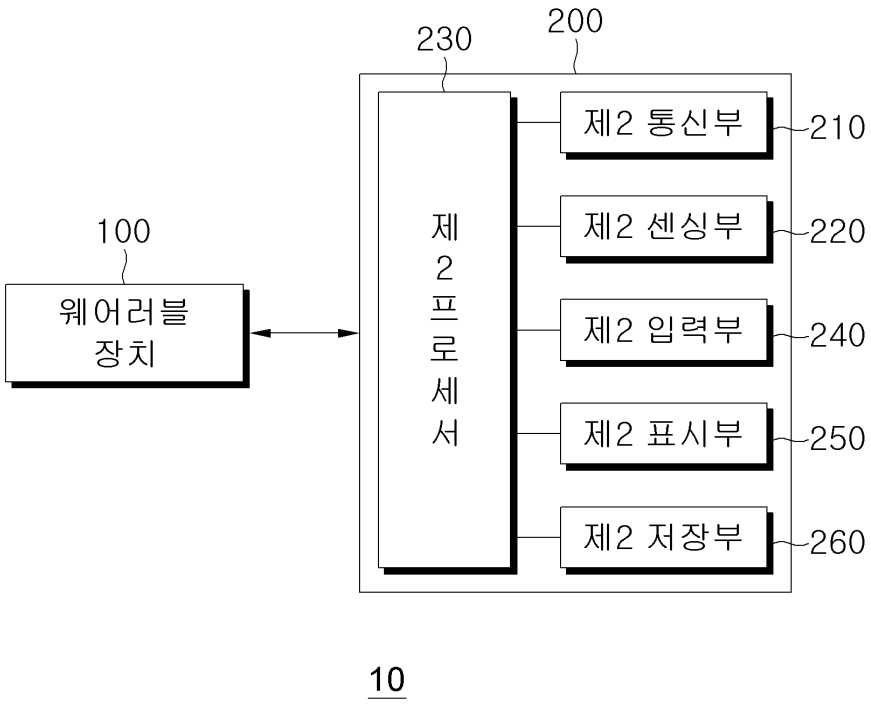
도면3



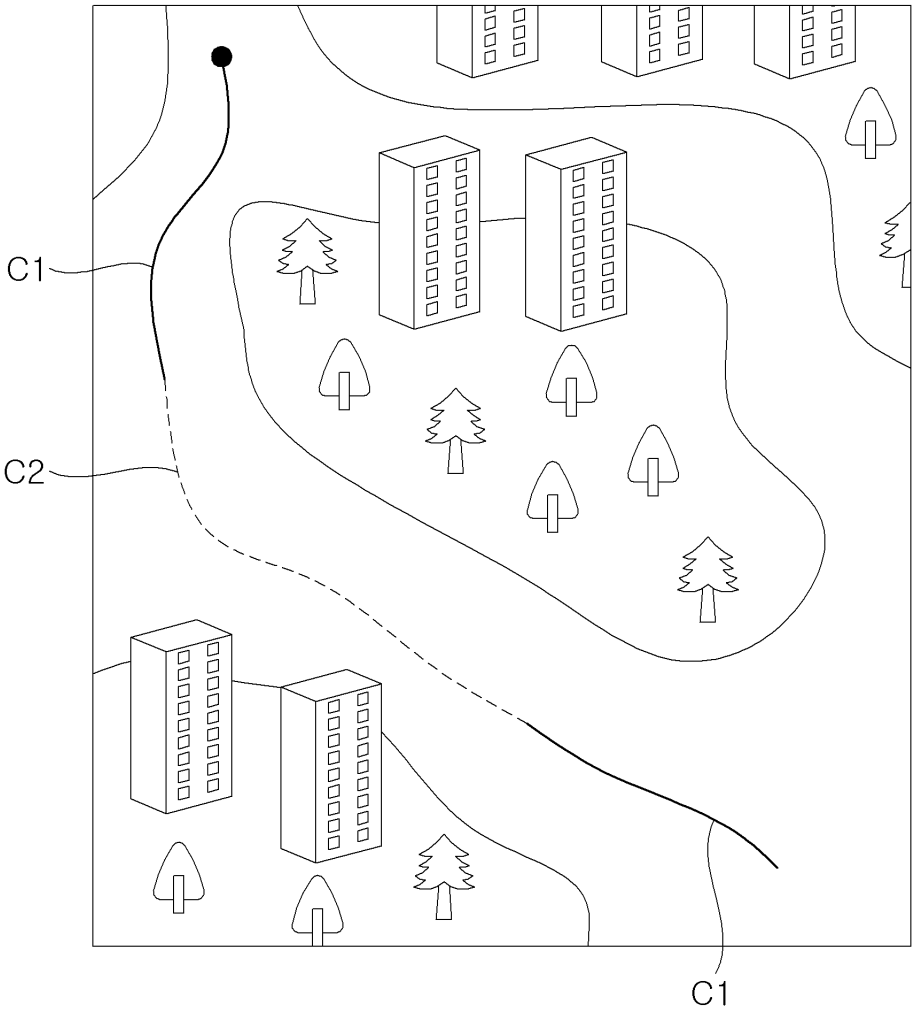
도면4



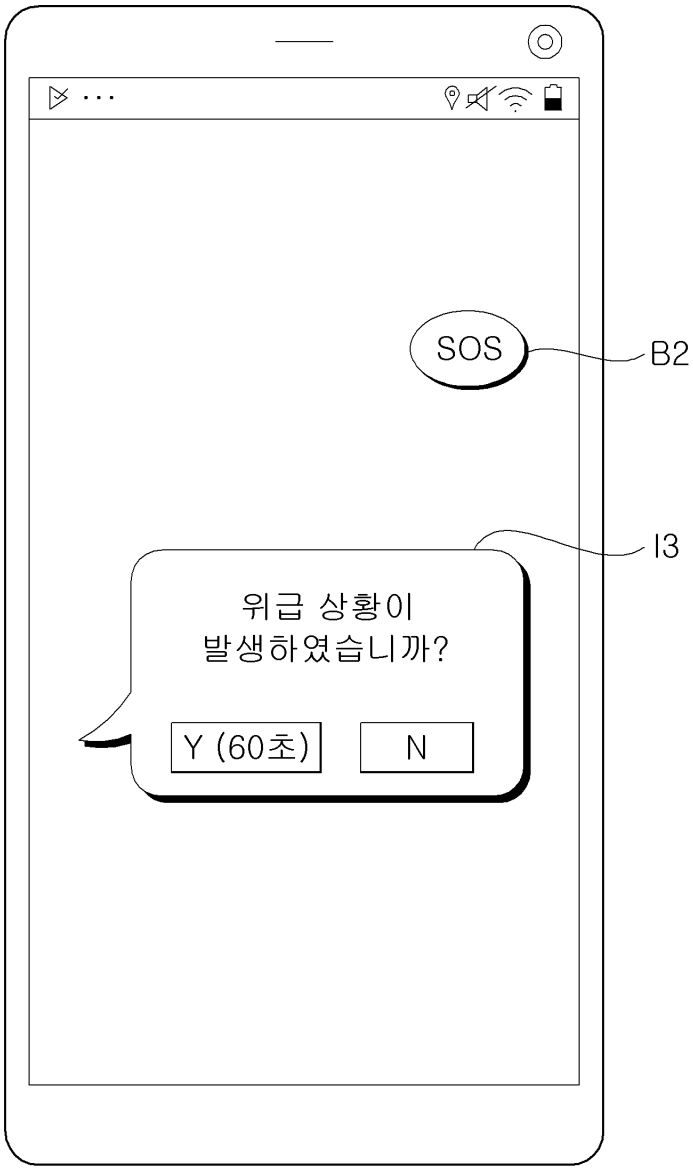
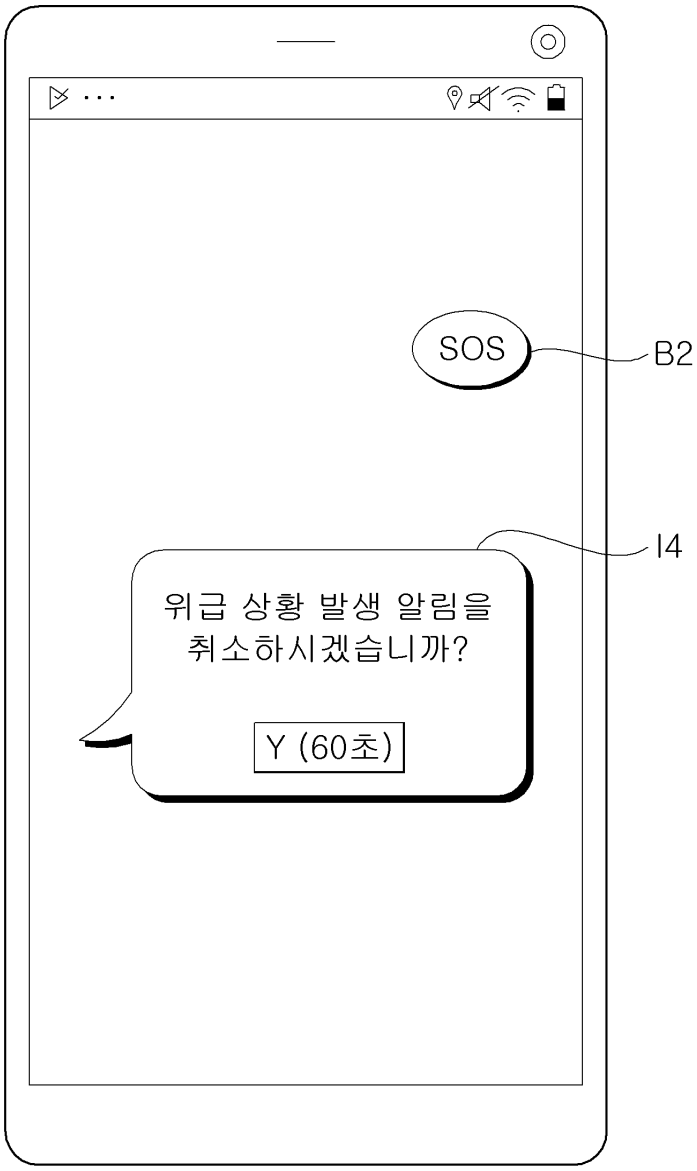
도면5


230
200
제2 통신부
210
제2 센싱부
220
제2 입력부
240
제2 표시부
250
제2 저장부
260
제
2
프
로
세
서
100
웨어러블
장치
10

도면6



도면7



도면8