



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년03월29일
(11) 등록번호 10-2233218
(24) 등록일자 2021년03월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
HO4W 4/90 (2018.01) HO4W 76/00 (2018.01)
HO4W 76/10 (2018.01) HO4W 84/20 (2009.01)
HO4W 88/02 (2009.01)
(52) CPC특허분류
HO4W 4/90 (2018.02)
HO4W 76/14 (2018.02)
(21) 출원번호 10-2016-0006617
(22) 출원일자 2016년01월19일
심사청구일자 2019년09월09일
(65) 공개번호 10-2017-0086948
(43) 공개일자 2017년07월27일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020130028317 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
한지연
경기도 수원시 영통구 청명북로 33 청명마을4단지
아파트 434동 1901호
고준호
경기도 수원시 영통구 봉영로1770번길 21 황골마
울신명아파트 203동 101호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이건주, 김정훈

전체 청구항 수 : 총 20 항

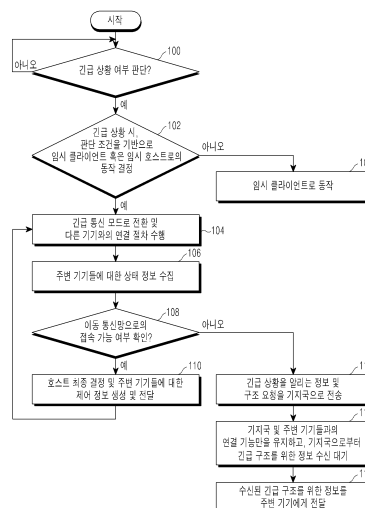
심사관 : 성인구

(54) 발명의 명칭 무선 통신 시스템에서 모바일 기기가 통신 가능한 적어도 하나의 기기를 제어하는 방법 및 모바일 기기

(57) 요약

본 개시는 센서 네트워크(Sensor Network), 사물 통신(Machine to Machine, M2M), MTC(Machine Type Communication) 및 사물 인터넷(Internet of Things, IoT)을 위한 기술과 관련된 것이다. 본 개시는 상기 기술을 기반으로 하는 지능형 서비스(스마트 홈, 스마트 빌딩, 스마트 시티, 스마트 카 혹은 커넥티드 카, 헬스케어, 디지털 교육, 소매업, 보안 및 안전 관련 서비스 등)에 활용될 수 있다. 본 개시는, 무선 통신 시스템에서 모바일 기기가 통신 가능한 적어도 하나의 기기를 제어하는 방법에 있어서, 긴급 모드로 전환하여 긴급 통신을 위한 적어도 하나의 기기와 연결하는 단계와, 상기 연결된 적어도 하나의 기기에게 상태 정보를 요청하여 획득하는 단계와, 상기 획득한 상태 정보를 기반으로 상기 긴급 통신을 위한 제어 신호를 생성하는 단계와, 상기 생성된 제어 신호를 상기 적어도 하나의 기기에게 전송하는 단계를 포함한다.

대표도 - 도1a



(52) CPC특허분류

H04W 76/50 (2018.02)

H04W 84/20 (2013.01)

H04W 88/02 (2013.01)

(72) 발명자

우태진

경기도 수원시 영통구 신원로198번길 힐하우스 40
1호

장종혁

경기도 수원시 영통구 권광로260번길 36 매탄현대
힐스테이트아파트 131동 1702호

김양욱

경기도 화성시 동탄중앙로 213 시범한빛마을금호어
울림아파트 241동 2202호

정재호

경기도 용인시 기흥구 동백중앙로 312 백현마을동
일하이빌아파트 2101동 1304호

(56) 선행기술조사문헌

EP2800442 A1

WO2015026197 A1

US20130273907 A1

US20150215757 A1

WO2014113083 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

무선 통신 시스템에서 모바일 기기가 통신 가능한 적어도 하나의 주변 기기를 제어하는 방법에 있어서,
 긴급 모드로 전환하여 긴급 통신을 위한 적어도 하나의 주변 기기와 연결하는 단계와,
 상기 연결된 적어도 하나의 주변 기기에게 상태 정보를 요청하여 획득하는 단계와,
 상기 획득한 상태 정보를 기반으로 상기 적어도 하나의 주변 기기와 상기 모바일 기기 중 상기 긴급 통신을 위한 호스트를 결정하는 단계와,
 상기 결정된 호스트가 상기 모바일 기기인 경우 상기 긴급 통신을 위한 제어 신호를 생성하는 단계와,
 상기 생성된 제어 신호를 상기 적어도 하나의 주변 기기에게 전송하는 단계를 포함하며,
 상기 제어 신호는 상기 모바일 기기와의 통신 기능을 제외한 나머지 기능들의 비활성화를 지시하는 정보를 포함하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,
 기지국과의 연결 가능 여부를 확인하는 단계와,
 상기 기지국과의 연결 가능하면 상기 기지국에게 상기 적어도 하나의 주변 기기의 상태 정보를 전송하는 단계와,
 상기 확인 결과 상기 기지국과의 연결 불가능하면, 상기 적어도 하나의 주변 기기의 상태 정보를 기반으로 상기 적어도 하나의 주변 기기와 상기 모바일 기기 중 상기 긴급 통신을 위한 호스트를 결정하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 상태 정보는, 상기 적어도 하나의 주변 기기의 종류, 기능, 배터리 상태, 현재 연결된 기기의 수, 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 방법.

청구항 4

제3항에 있어서,
 상기 긴급 통신을 위한 호스트를 결정하는 단계는,
 미리 결정된 우선 순위를 기반으로, 상기 상태 정보에 포함된 상기 적어도 하나의 주변 기기의 종류, 기능, 배터리 상태, 현재 연결된 기기의 수, 위치 정보 중 적어도 하나를 이용하여 결정하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 결정된 호스트가 상기 적어도 하나의 주변 기기 중 하나일 경우, 상기 하나에 대응하는 주변 기기에게 호스트 지시 정보를 송신하는 과정을 더 포함하는 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 생성된 제어 신호를 상기 적어도 하나의 주변 기기에게 전송하는 단계는, 기지국으로부터 호스트 지시 정보를 수신한 경우, 상기 적어도 하나의 주변 기기의 상태 정보를 기반으로 상기 적어도 하나의 주변 기기 각각에 대한 상기 제어 신호를 구성하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 긴급 모드로 전환하여 긴급 통신을 위한 적어도 하나의 주변 기기와 연결하는 단계는, 긴급 모드로의 전환에 대응하는 사용자 입력을 수신하거나, 긴급 상황 감지 센서를 통해서 긴급 상황을 감지하거나, 기지국으로부터 긴급 통신 관련 정보를 수신한 경우를 포함하는 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 긴급 모드로 전환하여 긴급 통신을 위한 적어도 하나의 주변 기기와 연결하는 단계는, 상기 기지국으로부터 긴급 통신 관련 정보를 수신한 경우, 상기 긴급 통신 관련 정보에 매핑된 타이머가 만료될 때까지 상기 사용자 입력이 감지되지 않으면, 상기 긴급 모드로 자동 전환되는 단계를 포함하는 방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 긴급 모드로 전환 후, 기지국과의 통신 기능 및 상기 적어도 하나의 주변 기기와의 연결 기능만을 유지하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 적어도 하나의 주변 기기는 상기 모바일 기기의 동일 사용자의 다른 전자 기기와, 다른 사용자의 전자 기기를 포함하는 방법.

청구항 11

무선 통신 시스템에서 통신 가능한 적어도 하나의 주변 기기를 제어하는 모바일 기기에 있어서, 송수신부; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 긴급 모드로 전환하여 긴급 통신을 위한 적어도 하나의 주변 기기와 연결하도록 상기 송수신부를 제어하고, 상기 연결된 적어도 하나의 주변 기기로부터 상기 적어도 하나의 주변 기기와 연관된 상태 정보를 획득하고, 상기 획득한 상태 정보를 기반으로 상기 적어도 하나의 주변 기기와 상기 모바일 기기 중 상기 긴급 통신을 위한 호스트를 결정하고,

상기 결정된 호스트가 상기 모바일 기기인 경우 상기 긴급 통신을 위한 제어 신호를 생성하고,
상기 생성된 제어 신호를 상기 적어도 하나의 주변 기기에게 상기 송수신부를 통해 전송함을 특징으로 하는 모바일 기기.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 프로세서는,
기지국과의 연결 가능 여부를 확인하고, 상기 기지국과의 연결 가능하면 상기 기지국에게 상기 적어도 하나의 주변 기기의 상태 정보를 전송하도록 상기 송수신부를 제어하고,
상기 확인 결과 상기 기지국과의 연결 불가능하면, 상기 적어도 하나의 주변 기기의 상태 정보를 기반으로 상기 적어도 하나의 주변 기기와 상기 모바일 기기 중 상기 긴급 통신을 위한 호스트를 결정함을 특징으로 하는 모바일 기기.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 프로세서는,
상기 상태 정보에 포함된 상기 적어도 하나의 주변 기기의 종류, 기능, 배터리 상태, 현재 연결된 기기의 수, 위치 정보 중 적어도 하나를 이용하여 상기 긴급 통신을 위한 호스트를 결정함을 특징으로 하는 모바일 기기.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 프로세서는,
미리 결정된 우선 순위를 기반으로, 상기 상태 정보에 포함된 해당 기기의 종류, 기능, 배터리 상태, 현재 연결된 기기의 수, 위치 정보 중 적어도 하나를 이용하여 상기 긴급 통신을 위한 호스트를 결정함을 특징으로 하는 모바일 기기.

청구항 15

제14항에 있어서,
상기 결정된 호스트가 상기 적어도 하나의 주변 기기 중 하나일 경우, 상기 프로세서는 상기 하나에 대응하는 주변 기기에게 호스트 지시 정보를 상기 송수신부를 통해 송신함을 특징으로 하는 모바일 기기.

청구항 16

제11항에 있어서, 상기 프로세서는,
상기 적어도 하나의 주변 기기의 상태 정보를 기반으로 상기 적어도 하나의 주변 기기 각각에 대한 상기 긴급 통신을 위한 제어 정보를 구성하여 해당 주변 기기에게 전송함을 특징으로 하는 모바일 기기.

청구항 17

제11항에 있어서, 상기 프로세서는,
상기 긴급 모드로의 전환에 대응하는 사용자 입력을 수신하거나, 긴급 상황 감지 센서를 통해서 긴급 상황을 감지하거나, 기지국으로부터 긴급 통신 관련 정보를 수신한 경우, 상기 긴급 모드로 전환함을 특징으로 하는 모바일 기기.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 송수신부를 통해서 상기 기지국으로부터 긴급 통신 관련 정보를 수신한 경우, 상기 긴급 통신 관련 정보에 매핑된 타이머가 만료될 때까지 상기 사용자 입력이 감지되지 않으면, 상기 긴급 모드로 자동 전환함을 특징으로 하는 모바일 기기.

청구항 19

제11항에 있어서, 상기 프로세서는,

상기 긴급 모드로 전환 후, 기지국과의 통신 기능 및 상기 적어도 하나의 주변 기기와의 연결 기능만을 유지함을 특징으로 하는 모바일 기기.

청구항 20

제11항에 있어서,

상기 적어도 하나의 주변 기기는 상기 모바일 기기의 동일 사용자의 다른 전자 기기, 다른 사용자의 전자 기기를 포함함을 특징으로 하는 모바일 기기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 무선 통신 시스템에서 모바일 디바이스가 통신 가능한 적어도 하나의 기기를 제어하는 방법 및 모바일 기기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인터넷은 인간이 정보를 생성하고 소비하는 인간 중심의 연결 망에서, 사물 등 분산된 구성 요소들 간에 정보를 주고 받아 처리하는 사물인터넷 (Internet of Things, IoT) 망으로 진화하고 있다. IoE (Internet of Everything) 기술은 클라우드 서버 등과의 연결을 통한 빅데이터 (Big data) 처리 기술 등이 IoT 기술에 결합된 하나의 예가 될 수 있다.

[0003] IoT를 구현하기 위해서, 센싱 기술, 유무선 통신 및 네트워크 인프라, 서비스 인터페이스 기술, 및 보안 기술 등과 같은 기술 요소 들이 요구되어, 최근에는 사물간의 연결을 위한 센서 네트워크 (sensor network), 사물 통신 (Machine to Machine, M2M), MTC (Machine Type Communication) 등의 기술이 연구되고 있다.

[0004] IoT 환경에서는 연결된 사물들에서 생성된 데이터를 수집, 분석하여 인간의 삶에 새로운 가치를 창출하는 지능형 IT (Internet Technology) 서비스가 제공될 수 있다. IoT는 기존의 IT 기술과 다양한 산업 간의 융합 및 복합을 통하여 스마트홈, 스마트 빌딩, 스마트 시티, 스마트 카 혹은 커넥티드 카, 스마트 그리드, 헬스 케어, 스마트 가전, 첨단의료서비스 등의 분야에 응용될 수 있다.

[0005] 이동 통신의 대중화에 따라 현대 사회에서는, 이동 통신을 위한 모바일 기기(mobile device)가 필수품으로 사용되고 있다. 그리고, 스마트 폰의 도입뿐만 아니라, 스마트 폰과 연동되어 일부 기능들을 지원하는 웨어러블 기기(wearable device) 또는 전자 액세서리(accessory) 등이 개발되었다. 이에 따라, 사용자들은 보통 하나 이상의 모바일 기기를 이용할 수 있게 되었으며, 모바일 기기를 기반으로 적어도 하나의 연결 가능한 기기들을 구비하여 제어할 수 있게 되었다.

[0006] 이러한 통신 환경의 발달에도 불구하고, 예고되지 않는 시간 및 불특정 장소에서 발생 가능한 교통 사고, 응급 상황, 폭발, 환경 오염 사고, 건물 붕괴, 화재, 자연 재해, 재난, 범죄 등이 발생하여 긴급 구조가 요구되는 긴급 상황은 불특정한 장소 및 시간에서 발생할 수 있다. 긴급 상황이 발생하면, 조난자는 모바일 기기를 이용하

여 긴급 구조를 요청할 수 있다. 이를 위해 조난자는 모바일 기기를 통해서 구조 대원에게 조난자의 위치 정보, 건강 혹은 긴급 상황의 진행 상태 등을 포함한 구조 요청 정보를 지속적으로 구조 대원에게 알려야 한다. 그리고, 긴급 상황의 정도에 따라 구조가 완료하기 까지 긴 시간이 소요될 수도 있다. 따라서, 조난자의 구조가 완료될 때까지 모바일 기기의 배터리 전력을 보다 효율적으로 운용할 수 있는 방안이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 개시는 긴급 상황에서 조난자의 구조 요청을 위한 모바일 기기의 전력을 효율적으로 사용하는 방법 및 장치를 제안한다.
- [0008] 본 개시는 긴급 상황에서 모바일 기기의 연결 기능을 기반으로, 인접한 기기들과 연계하여 긴급 통신을 수행하는 방법 및 장치를 제안한다.
- [0009] 본 개시는 긴급 상황에서 모바일 기기가 인접한 기기들을 제어하는 방법 및 장치를 제안한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 개시의 실시 예에 따른 방법은; 무선 통신 시스템에서 모바일 기기가 통신 가능한 적어도 하나의 기기를 제어하는 방법에 있어서, 긴급 모드로 전환하여 긴급 통신을 위한 적어도 하나의 기기와 연결하는 단계와, 상기 연결된 적어도 하나의 기기에게 상태 정보를 요청하여 획득하는 단계와, 상기 획득한 상태 정보를 기반으로 상기 긴급 통신을 위한 제어 신호를 생성하는 단계와, 상기 생성된 제어 신호를 상기 적어도 하나의 기기에게 전송하는 단계를 포함한다.
- [0012] 본 개시의 실시 예에 따른 장치는; 무선 통신 시스템에서 통신 가능한 적어도 하나의 주변 기기를 제어하는 모바일 기기에 있어서, 긴급 모드로 전환하여 긴급 통신을 위한 적어도 하나의 기기와 연결하도록 송수신부를 제어하고, 상기 연결된 적어도 하나의 기기에게 상태 정보를 요청하여 획득하고, 상기 획득한 상태 정보를 기반으로 상기 긴급 통신을 위한 제어 신호를 생성하는 제어부와, 상기 생성된 제어 신호를 상기 적어도 하나의 기기에게 전송하는 상기 송수신부를 포함한다. 포함한다.
- [0014] 본 개시의 다른 측면들과, 이득들 및 핵심적인 특징들은 부가 도면들과 함께 처리되고, 본 개시의 바람직한 실시예들을 제시하는, 하기의 구체적인 설명으로부터 해당 기술 분야의 당업자에게 자명할 것이다.
- [0015] 하기의 본 개시의 구체적인 설명 부분을 처리하기 전에, 이 특허 문서를 통해 사용되는 특정 단어 및 구문들에 대한 정의들을 설정하는 것이 효과적일 수 있다: 상기 용어들 “포함하다(include)” 및 “포함하다(comprise)” 과 그 파생어들은 한정없는 포함을 의미하며; 상기 용어 “혹은(or)” 은 포괄적이고 ‘및/또는’ 을 의미하고; 상기 구문들 “~와 연관되는(associated with)” 및 “~와 연관되는(associated therewith)” 과 그 파생어들은 포함하고(include), ~내에 포함되고(be included within), ~와 서로 연결되고(interconnect with), 포함하고(contain), ~내에 포함되고(be contained within), ~에 연결하거나 혹은 ~와 연결하고(connect to or with), ~에 연결하거나 혹은 ~와 연결하고(couple to or with), ~와 통신 가능하고(be communicable with), ~와 협조하고(cooperate with), 인터리빙하고(interleave), 병치하고(juxtapose), ~로 가장 근접하고(be proximate to), ~로 ~할 가능성이 크거나 혹은 ~와 ~할 가능성이 크고(be bound to or with), 가지고(have), 소유하고(have a property of) 등과 같은 것을 의미하고; 상기 용어 “제어기” 는 적어도 하나의 동작을 제어하는 임의의 기기, 시스템, 혹은 그 부분을 의미하고, 상기와 같은 기기는 하드웨어, 펌웨어 혹은 소프트웨어, 혹은 상기 하드웨어, 펌웨어 혹은 소프트웨어 중 적어도 2개의 몇몇 조합에서 구현될 수 있다. 어떤 특정 제어기와 연관되는 기능성이라도 집중화되거나 혹은 분산될 수 있으며, 국부적이거나 원격적일 수도 있다는 것에 주의해야만 할 것이다. 특정 단어 및 구문들에 대한 정의들은 이 특허 문서에 걸쳐 제공되고, 해당 기술 분야의 당업자는 많은 경우, 대부분의 경우가 아니라고 해도, 상기와 같은 정의들이 종래 뿐만 아니라 상기와 같이 정의된 단어 및 구문들의 미래의 사용들에게도 적용된다는 것을 이해해야만 할 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1a는 본 개시의 실시 예에 따른 모바일 기기가 긴급 모드/긴급 모드로 전환 전환 시 동작 흐름도의 일 예, 도 1b는 본 개시의 실시 예에 따른 페어링 대상 기기들의 탐색 절차 시 사용 가능한 네트워크의 예를 도시한 도면,

- 도 1c는 본 개시의 실시 예에 따라 모바일 기기가 긴급 상황을 판단하여 동작하는 동작 흐름도의 일 예,
- 도 2a는 본 개시의 실시 예에 따른 긴급 모드/긴급 모드에서 모바일 기기와 상기 모바일 기기에 페어링된 기기 간의 동작을 설명하기 위한 도면의 일 예,
- 도 2b는 본 개시의 실시 예에 따른 긴급 모드/긴급 모드에서 임시 호스트 혹은 최종 호스트로 결정된 모바일 기기의 동작을 설명하기 위한 도면의 일 예,
- 도 2c는 본 개시의 실시 예에 따라 최종 호스트를 결정하는 동작을 설명하기 위한 도면의 일 예,
- 도 2d는 본 개시의 실시 예에 따라 호스트로 결정된 모바일 기기의 동작 흐름도의 일 예, 도 2e는 본 개시의 실시 예에 따른 BLE advertising 메시지 구성의 일 예,
- 도 3는 본 개시의 실시 예에 따라 동일 사용자의 기기들을 이용하여 긴급 통신을 수행하는 동작 흐름도의 일 예,
- 도 4a는 본 개시의 실시 예에 따라 임시 호스트로 동작 중인 기기가 다른 사용자의 기기들과 긴급 통신을 수행하는 동작 흐름도의 일 예,
- 도 4b는 본 개시의 실시 예에 따라 긴급 통신에 대한 최종 호스트 결정 및 결정된 최종 호스트로의 동작 흐름도의 일 예,
- 도 5는 본 개시의 실시 예에 따른 긴급 통신을 수행하는 모바일 기기의 블록 구성도의 일 예.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 개시의 바람직한 실시 예에 대한 동작 원리를 상세히 설명한다. 도면상에 표시된 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 참조번호로 나타내었으며, 다음에서 본 개시를 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 개시의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 개시에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0018] 본 개시는 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예들을 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면들에 예시하여 상세하게 설명한다. 그러나, 이는 본 개시를 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 개시의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0019] 또한, 본 명세서에서 명백하게 다른 내용을 지시하지 않는 “한” 과, “상기” 와 같은 단수 표현들은 복수 표현들을 포함한다는 것이 이해될 수 있을 것이다. 따라서, 일 예로, “컴포넌트 표면(component surface)” 은 하나 혹은 그 이상의 컴포넌트 표면들을 포함한다.
- [0020] 또한, 제1, 제2 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않는다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 개시의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0021] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 개시를 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0022] 또한, 본 개시의 실시 예들에서, 별도로 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 개시의 실시 예에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

- [0023] 본 개시의 다양한 실시 예들에 따르면, 전자 기기는 통신 기능을 포함할 수 있다. 일 예로, 전자 기기는 스마트폰(smart phone)과, 태블릿(tablet) 개인용 컴퓨터(personal computer: PC, 이하 ‘PC’ 라 칭하기로 한다)와, 이동 전화기와, 화상 전화기와, 전자책 리더(e-book reader)와, 데스크 탑(desktop) PC와, 랩탑(laptop) PC와, 넷북(netbook) PC와, 개인용 복합 단말기(personal digital assistant: PDA, 이하 ‘PDA’ 라 칭하기로 한다)와, 휴대용 멀티미디어 플레이어(portable multimedia player: PMP, 이하 ‘PMP’ 라 칭하기로 한다)와, 엠펙3 플레이어(mp3 player)와, 이동 의료 기기와, 디지털 카메라와, 웨어러블 기기(wearable device)(일 예로, 헤드-마운티드 기기(head-mounted device: HMD, 일 예로 ‘HMD’ 라 칭하기로 한다)와, 전자 의류와, 전자 팔찌와, 전자 목걸이와, 전자 액세서리(accessory)와, 전자 문신, 혹은 스마트 워치(smart watch), 피트니스(fitness) 밴드 IoT기기, 구조 대원의 통신 단말기, 구조용 혹은 재난용 단말기 등이 될 수 있다.
- [0024] 본 개시의 다양한 실시 예들에 따르면, 전자 기기는 통신 기능을 가지는 스마트 가전용 기기(smart home appliance)가 될 수 있다. 일 예로, 상기 스마트 가전용 기기는 텔레비전과, 디지털 비디오 디스크(digital video disk: DVD, 이하 ‘DVD’ 라 칭하기로 한다) 플레이어와, 오디오와, 냉장고와, 에어 컨디셔너와, 진공 청소기와, 오븐과, 마이크로웨이브 오븐과, 워셔와, 드라이어와, 공기 청정기와, 셋-탑 박스(set-top box)와, TV 박스 (일 예로, Samsung HomeSync™, Apple TV™, 혹은 Google TV™)와, 게임 콘솔(gaming console)과, 전자 사전과, 캠코더와, 전자 사진 프레임 등이 될 수 있다.
- [0025] 본 개시의 다양한 실시 예들에 따르면, 전자 기기는 의료 기기(일 예로, 자기 공명 혈관 조영술(magnetic resonance angiography: MRA, 이하 ‘MRA’ 라 칭하기로 한다) 기기와, 자기 공명 화상법(magnetic resonance imaging: MRI, 이하 “MRI” 라 칭하기로 한다)과, 컴퓨터 단층 촬영(computed tomography: CT, 이하 ‘CT’ 라 칭하기로 한다) 기기와, 활상 기기, 혹은 초음파 기기와, 네비게이션(navigation) 기기와, 전세계 위치 시스템(global positioning system: GPS, 이하 ‘GPS’ 라 칭하기로 한다) 수신기와, 사고 기록 장치(event data recorder: EDR, 이하 ‘EDR’ 이라 칭하기로 한다)와, 비행 기록 장치(flight data recorder: FDR, 이하 ‘FER’ 이라 칭하기로 한다)와, 자동차 인포테인먼트 기기(automotive infotainment device)와, 항해 전자 기기(일 예로, 항해 네비게이션 기기, 자이로스코프(gyroscope), 혹은 나침반)와, 항공 전자 기기와, 보안 기기와, 산업용 혹은 소비자용 로봇(robot) 등이 될 수 있다.
- [0026] 본 개시의 다양한 실시 예들에 따르면, 전자 기기는 통신 기능을 포함하는, 가구와, 빌딩/구조의 일부와, 전자 보드와, 전자 서명 수신 기기와, 프로젝터와, 다양한 측정 기기들(일 예로, 물과, 전기와, 가스 혹은 전자기 파 측정 기기들) 등이 될 수 있다.
- [0027] 본 개시의 다양한 실시 예들에 따르면, 모바일 기기 및 상기 모바일 기기와 연결되어 통신 가능한 인접한 기기들은 상기에서 설명한 바와 같은 기기들의 조합이 될 수 있다. 또한, 본 개시의 바람직한 실시 예들에 따른 전자 기기는 상기에서 설명한 바와 같은 기기에 한정되는 것이 아니라는 것은 당업자에게 자명할 것이다.
- [0029] 이하, 본 개시는 긴급 상황에서 모바일 기기가 기기간 연결 기능을 기반으로, 인접한 기기들과 연계하여 긴급 통신을 수행하는 방법 및 장치를 제안한다. 여기서, 인접한 기기들은 긴급 상황에 위치한 조난자가 구비한 다른 통신 기기들 혹은 다른 사용자의 모바일 기기나 통신 기기들을 포함할 수 있다. 또한, 실시 예에 따라 인접한 기기들은 해당 모바일 기기를 기준으로 일 예로, 블루투스 통신 가능한 범위 예를 들어, 1km 내외에 위치한 기기들에 대응할 수 있다.
- [0030] 이하, 명세서에서 긴급 통신은 긴급 상황에 처한 구조 대상자들에 대한 긴급 구조를 위해서 구조자 혹은 긴급 구조를 지원하는 지정된 기관의 서버로부터 송신되는 긴급 상황 대처 및 긴급 구조 관련 신호들을 수신하는 동작과, 해당 서버 및 구조자에게 긴급 상황 관련 정보들을 송신하는 동작 등을 포함할 수 있다. 그리고, 인접한 기기의 사용자들의 긴급 구조를 위한 구조 관련 신호들을 수신하는 동작 및 해당 서버 및 구조자에게 긴급 상황 관련 정보들을 송신하는 동작 등을 포함할 수 있다.
- [0031] 도 1a는 본 개시의 실시 예에 따른 모바일 기기가 긴급 모드긴급 모드로 전환 전환 시 동작 흐름도의 일 예이다.
- [0032] 도 1a를 참조하면, 100단계에서 본 개시의 실시 예에 따른 모바일 기기는 긴급 상황 여부를 판단한다. 본 개시의 실시 예에 따라 모바일 기기의 사용자가 직접 긴급 상황을 인지하여 상기 모바일 기기의 긴급 모드긴급 모드를 활성화시키거나, 상기 모바일 기기가 구비한 긴급 상황의 감지를 위한 센서 모듈을 통해서 긴급 상황을 인지한 경우, 혹은, 긴급 상황을 감지한 다른 사용자의 긴급 통신 요청 신호가 수신된 경우, 혹은 기지국을 통해 긴급 통신 관련 정보가 수신되는 경우, 긴급 상황이 발생한 것으로 결정할 수 있다. 여기서, 센서 모듈은 일 예

로, 물체의 움직임이나 위치를 인식하는 센서, 지자기 센서, 가속도 센서 등의 각종 센서와 고도계 자이로 (gyro) 등의 기능이 하나의 칩에 들어가 있는 복합 센서 등으로 구현될 수 있다. 이 경우, 상기 모바일 기기는 긴급 상황이 발생한 장소에 위치한 다른 사람들에게 알리기 위해서, 현재 위치한 상기 센서 모듈을 통해서 인지한 긴급 상황에 대한 센싱값을 포함하는 긴급 상황 정보를 기지국을 통해서 긴급 상황 시 대처 및 구조 기능을 지원하는 기관 혹은 상기 장소에 위치한 서버에게 전달할 수 있다. 상기 긴급 상황이 발생한 장소는 집안이나 건물일 수 있다. 또는, 긴급 상황 시 대처 및 구조 기능을 지원하는 어플리케이션을 구동시켜 상기 긴급 상황 정보를 상기 어플리케이션을 제공하는 서버에게 전달할 수 있다. 상기 서버는 해당 모바일 기기로부터 긴급 상황이 발생하였음을 통보받으면, 해당 장소에 위치한 통신 가능한 기기들에게 상기 긴급 상황 정보를 방송하여 전달할 수 있다.

[0033] 그리고, 100단계에서의 판단 결과, 긴급 상황이 아닌 경우, 모바일 기기는 일반적인 동작을 수행하며, 긴급 상황을 대기한다. 또는, 다른 실시 예에 따라 상기 모바일 기기가 긴급 상황을 감지한 다른 사용자의 요청에 의해 전송된 긴급 상황 정보를 수신함으로써, 긴급 상황이 발생한 것으로 결정할 수 있다. 여기서, 긴급 상황 정보는 예를 들어, 긴급 상황 시 대처 및 구조 기능을 지원하는 기관 혹은 어플리케이션의 서버, 긴급 상황이 발생한 장소에 설치된 서버로부터 제공될 수 있다. 여기서, 긴급 상황 정보는 언어 혹은 미리 결정된 기호 형태로 전달될 수 있다. 구체적으로, 상기 긴급 상황 정보는, 긴급 모드로 연결 가능한 URL(uniform resource locator) 정보 등을 포함하는 문자 메시지, 모바일 기기에게 전송된 재난 문자 메시지, SNS(social network service, 일 예로, 트위터(Twitter), 페이스북 (Facebook), 카카오톡 등)에서의 정보 메시지, 푸쉬(push) 메시지(일 예로, APNS(apple push notification service) 등에 포함되어 전송될 수 있다. 여기서, 푸쉬 메시지는 특정 어플리케이션을 실행하고 있지 않아도 사용자가 설정한 임의의 시점에서 전달되는 메시지이다. 100단계에서의 판단 결과, 긴급 상황으로 결정된 경우, 모바일 기기는 102단계에서 긴급 상황의 결정 요건에 따라 본 개시의 실시 예에 따른 긴급 통신 시 임시 호스트로 동작할 지 아니면 임시 클라이언트로 동작할 지 여부를 결정한다. 구체적으로, 100단계에서의 판단 과정에서 상기 모바일 기기가 사용자 혹은 센서 모듈을 통해서 긴급 상황임을 감지한 경우, 상기 모바일 기기는 긴급 통신에 대한 임시 호스트로서 동작하기로 결정한다. 도 1c는 본 개시의 실시 예에 따라 모바일 기기가 긴급 상황을 판단하여 동작하는 동작 흐름도의 일 예이다. 도 1c를 참조하면, 본 개시의 실시 예에 따라 모바일 기기는 모뎀(modem) 계층(140), 무선 인터페이스 계층(RIL: radio interface layer, 150), 프레임 워크(framework) 계층(160) 및 응용(application)계층(170)을 통해 내부에서 정보 또는 신호를 송수신할 수 있다. 142단계에서 상기 모뎀 계층(140)은 일 예로, 재난 알림 디바이스로부터 긴급 상황 정보에 대응하는 메시지를 수신한다. 여기서, 상기 재난 알림 디바이스는 위험에 관한 상황 정보를 전송하는 디바이스로, 일 예로 재난청에 포함된 디바이스, 상기 모바일 디바이스에 설치된, 긴급 상황 시 대처 및 구조 기능을 지원하는 어플리케이션을 제공하는 서버, 푸쉬 알림 메시지를 제공하는 서버, 위험이 발생한 건물 내에 포함된 서버 중 적어도 하나에 해당할 수 있다. 그리고, 상기 긴급 상황 정보에 대응하는 메시지는 예를 들어, CBS(cell broadcasting service) 메시지 및 지진과 해일 경고 시스템(ETWS: earthquake and tsunami warning system: ETWS)으로부터 전송된 메시지 중 하나일 수 있다.

[0034] 상기 모뎀 계층(140)에 수신된 메시지는 모뎀 계층(140)과 RIL(150) 간의 인터페이스 및 RIL(150)과 프레임워크 계층(160) 간의 인터페이스를 통해 상기 프레임워크 계층(160)으로 전달된다. 162단계에서 상기 프레임 워크 계층(160)은 상기 메시지에 포함된 긴급 상황 정보로부터 위험 정보를 확인하면, 164단계에서 상기 확인된 위험 정보를 기반으로 긴급 상황인지 여부가 판단한다. 여기서, 상기 확인된 위험 정보가 긴급 상황인지 판단하는 방법은 다음과 같다. 상기 프레임 워크 계층(160)은 수신된 메시지에 포함된 상황 정보 (일 예로, 문자 구분)를 단어 단위로 분석 (parsing)하여 위험의 종류, 위험이 발생한 장소 및 위험의 규모 중 적어도 하나에 관한 위험 정보를 확인한다. 여기서, 상기 위험의 종류는 일 예로 화재, 호우, 태풍, 지진, 폭염, 한파 및 교통 사고 등으로 분류될 수 있고, 상기 위험이 발생한 장소는 일 예로 집 내, 집 외, 회사 내, 회사 외, 건물 내, 건물 외, 차 내부 및 차 외부 등으로 분류될 수 있다. 그리고 상기 위험의 규모는 위험이 진행되는 정도를 나타낸 것으로 일 예로 예고, 경고, 피해 및 강도 등으로 분류될 수 있다.

[0035] 일 예로, 상기 프레임 워크(160)는 상기 수신된 메시지에 위험 정보로 “수원에서 진도 5의 지진이 발생했습니다.” 라는 문자가 포함되어 있는 경우를 가정하자. 이 경우, 상기 프레임 워크(160)는 상기 위험 정보에 지진, earthquake 및 地震 등과 같은 용어가 포함되어 있는 경우, 진도, Intensity 및 震度 등과 같은 용어도 포함되어 있을 확률이 매우 높기 때문에 ‘진도 N’ 을 확인하고, 확인된 진도 N 값이 미리 설정된 임계 값과 같거나 큰 경우 상기 위험 정보가 긴급한 상황에 관한 것으로 판단하고, 상기 확인된 진도 N 값이 미리 설정된 임계 값 보다 작은 경우 상기 위험 정보가 긴급하지 않은 상황에 관한 것으로 판단할 수 있다. 다른 예로, 상기 프레임 워크(160)는 상기 수신된 메시지에 위험 정보로 “인천앞바다 20km지점에서 해일이 발생했습니다.” 문자가 포

함되어 있는 경우, 상기 위험 상황 정보에 해일, tsunami, 진파 및 津波 등과 같은 용어가 포함되어 있는 경우 해일 발생 지점과의 거리가 포함되어 있을 확률이 매우 높기 때문에 'N km' 를 확인하고, 상기 확인된 거리 N 값이 미리 설정된 임계 값과 같거나 큰 경우 상기 위험 정보가 긴급한 상황에 관한 것으로 판단하고, 상기 확인된 거리 N 값이 미리 설정된 임계 값보다 작은 경우 상기 위험 정보가 긴급하지 않은 상황에 관한 것으로 판단할 수 있다.

[0036] 상기 확인 결과 상기 위험 정보가 긴급 상황임을 지시할 경우, 프레임 워크 계층(160)에서 긴급 모드의 진입을 지시하는 제어 신호를 응용 계층 (170)으로 전송할 수 있다. 반면, 상기 위험 정보가 긴급 상황이 아님을 지시할 경우, 상기 프레임 워크 계층(160)에서 경고 모드로 지시하는 제어 신호를 응용 계층(170)으로 전송할 수 있다.

[0037] 긴급 모드로 진입한 모바일 디바이스는, 전력 소모를 최소화하기 위해 일부 기능만이 수행될 수 있도록 내부 동작을 제어할 수 있다. 일 예로, 현재 위치 정보를 구조자에게 제공하기 위한 GPS(global positioning system) 기능 및 무선 연결 기능을 활성화하고, 나머지 기능들을 비활성화하도록 제어할 수 있다. 다른 예로, 상기 긴급 모드로 진입한 모바일 디바이스는 사용자의 건강 상태를 구조자에게 전송하기 위한 생체 정보 감지 센서와 무선 연결 기능을 활성화시키고, 나머지 기능들을 비활성화 하도록 제어할 수도 있다. 이러한 긴급 모드는 일 예로, 위험의 종류가 화재 또는 지진이거나, 위험의 정도가 강에 관련된 정보이거나, 또는 모바일 디바이스의 위치가 위험이 발생한 위치와 동일한 경우, 상기 모바일 디바이스에서 자동으로 활성화될 수 있다. 다른 예로 상기 긴급 모드는 일 예로, 위험의 종류가 화재 또는 지진이거나, 위험의 정도가 강에 관련된 정보이지만, 상기 모바일 디바이스의 위치가 위험이 발생한 위치와 상이한 경우, 상기 긴급 모드는 사용자의 입력에 따라서 활성화될 수 있다.

[0038] 한편, 경고 모드로 진입한 모바일 디바이스는, 일정 시간 동안 경고 모드 상태와 관련된 플래그 (flag)를 설정할 수 있다. 그리고, 경고 모드로 진입한 상기 모바일 디바이스는 경고 모드 상태에서 네트워크 단절이 발생하는 경우, 긴급 상황으로 판단하여 긴급 모드로 진입하였음을 나타내는 팝업 표시창을 출력할 수 있다. 또한, 상기 경고 모드의 모바일 디바이스는 상기 경고 모드 상태에서 사용자의 입력에 따라 긴급 모드로 진입하기 위한 메뉴를 활성화시킬 수 있다. 여기서, 상기 긴급 모드로 진입하기 위한 메뉴는 일 예로, 상기 경고 모드가 아닌 경우 비활성화 상태로 동작하도록 설정할 수 있다. 상기 경고 모드는 일 예로, 위험의 종류가 폭염이고 위험의 정도가 예보이며, 상기 모바일 디바이스의 위치가 위험이 발생한 위치와 상이한 경우에 활성화될 수 있다. 본 개시의 실시 예에 따라 모바일 디바이스의 긴급 모드 또는 경고 모드로의 진입은 기본 설정 또는 사용자의 입력에 따라 수행되거나 또는 수행되지 않을 수도 있다.

[0039] 만약, 상기 긴급 상황 여부 판단 과정에서 상기 모바일 기기가 긴급 상황을 감지한 다른 사용자의 요청에 따라 다른 사용자의 모바일 기기를 통해서 전송된 긴급 통신 관련 정보를 수신하거나 기지국으로부터 긴급 통신 관련 정보를 수신한 경우, 103단계에서 상기 모바일 기기는 긴급 통신에 대한 임시 클라이언트로 동작할 수 있다. 이 경우, 모바일 기기는 기지국 혹은 클라이언트로 결정된 기기로부터 전송되는 긴급 통신 관련 정보를 수신하고, 이와 관련한 요청에 응답할 수 있다. 여기서, 긴급 통신 관련 정보는, 긴급 상황에 대한 대처 관련 정보나, 긴급 통신을 위한 제어 명령 등을 포함할 수 있다. 여기서, 제어 명령은 긴급 통신을 수행하는 동안 전력 소모를 최소화하기 위해서 일부 기능만을 지시하는 정보 등을 포함할 수 있다. 이 부분에 대해서는, 하기에 상세히 후술하기로 한다. 기지국으로부터 다른 사용자의 요청에 따른 긴급 통신 관련 정보를 수신한 경우, 모바일 기기는 상기 긴급 통신 관련 정보와 매핑된 타이머를 기반으로 동작할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 상기 긴급 통신 관련 정보에 대응하는 긴급 모드로의 활성화 명령에 대응하는 사용자 입력을 수신한 경우, 상기 모바일 기기는 상기 사용자 입력에 상응하게 긴급 모드로 전환할 수 있다. 만약, 사용자가 긴급 상황으로 인해서 상기 사용자 입력을 입력할 수 없는 상황을 가정하자. 그러면, 상기 모바일 기기는 상기 타이머가 만료될 때까지 상기 사용자 입력을 검출하지 못하면, 긴급 모드로 자동 전환할 수 있다. 실시 예에 따라 긴급 모드로 자동 전환된 모바일 기기는 긴급 모드로의 전환의 정확성을 판단하기 위해서 긴급 상황이 실제로 발생하였는 지를 확인하기 위한 동작을 수행할 수 있다. 그리고, 확인 결과, 긴급 상황이 실제로 발생하지 않은 경우, 상기 모바일 기기는 자동 전환된 긴급 모드를 해제할 수도 있다.

[0040] 본 개시의 실시 예에 따라 모바일 기기가 임시 클라이언트로 동작하기로 결정한 경우, 104단계에서 상기 모바일 기기는 긴급 모드로 전환한다. 본 개시의 실시 예에 따라 긴급 모드에서 모바일 기기는, 긴급 통신을 위한 소모 전력을 최소화하기 위해서 이동 통신망과의 연결 기능 및 주변의 기기들과의 연결 기능 만을 활성화시키고 다른 기능들을 비활성화시킬 수 있다. 긴급 모드에서 모바일 기기의 기능 관련 내용은 도 2a,b를 참조하여 상세히 후술하기로 한다. 그리고, 상기 모바일 기기는 긴급 모드를 함께 수행할 다른 기기가 존재하는 지 확인한다.

이때, 다른 기기는 상기 모바일 기기와 동일 사용자가 구비한 전자 기기 중 하나이거나 다른 사용자들의 전자 기기들을 포함한다. 본 개시의 실시 예에 따른 모바일 기기는 이전에 페어링을 수신한 기기들의 목록을 저장하고 있으며, 상기 목록에 포함된 기기들 중 현재 연결 가능한 기기를 검색하거나, 기기간 통신 기술을 이용하여 현재 연결 가능한 기기들을 탐색(discovery)할 수 있다. 여기서, 기기간 통신 기술은, 예를 들어, M2M(Machine to Machine), D2D(Device to Device), Wi-Fi, 지그비(zigbee), 블루투스(Bluetooth) 및 원거리 통신 방식 등을 포함한 다중 접속 방식을 이용하여 통신을 수행할 수 있다. 상기 원거리 통신 방식으로는, LTE(long term evolution), CDMA(code division multiple access), WCDMA(wideband code division multiple access), OFDM(orthogonal frequency multiple access), FBMC(filter bank multi carrier), NOMA(non orthogonal multiple access), SCMA (sparse code multiple access) 등을 사용할 수 있다. 이하, 명세서에서는, 설명의 편의상, 기기간 연결의 일 예로, 블루투스 기능을 가지는 기기간 연결 동작으로 정의되는 페어링(pairing)을 일 예로서 설명한다. 하지만, 본 개시의 실시 예에 따른 기기간 연결 동작은 블루투스 뿐만 아니라 앞서 설명한 기술들, 및 근거리 통신 및 원거리 통신 방식 중 적어도 하나의 조합을 이용하여 수행될 수도 있다.

[0041] 도 1b는 본 개시의 실시 예에 따른 페어링 대상 기기들의 탐색 절차 시 사용 가능한 네트워크의 예를 도시한 도면이다.

[0042] 도 1b를 참조하면, 모바일 기기 일 예로, 참조 번호 120은, 상기 긴급 상황이 발생한 특정 장소에 설치된 기지국 혹은 AP(122)와 연결하여 상기 모바일 기기(124)가 지원하는 커버리지(coverage, 126)에 위치한 기기들을 탐색하기 위해 디스커버리 신호를 방송(broadcasting)하고, 상기 디스커버리 신호에 응답한 기기를 페어링 대상으로 선정하는 상황을 도시하고 있다. 이에 따라, 106단계에서 상기 모바일 기기는 인접한 기기들과 연결을 유지하고, 긴급 통신을 위한 상태 정보를 수집한다. 이 경우, 상기 모바일 기기는 참조 번호 120에 도시한 애드혹 방식을 이용하여 주변 기기에게 긴급 통신을 위한 상태 정보를 요청하고, 이에 대한 응답을 상기 주변 기기들로부터 수집할 수 있다. 여기서, 상기 상태 정보는, 예를 들어, 상기 요청을 수신한 기기의 위치 정보, 식별자, 사용자의 이름, 기기의 종류, 기능, 배터리 상태 및 사용자의 건강 상태 정보 등을 포함할 수 있다. 여기서, 기기의 종류는, 예를 들어, 스마트 폰, 노트북, 웨어러블 기기 즉, 스마트 워치, HMD(Head mounted Display), 스마트 의류 등을 포함할 수 있다. 하기 <표 1>은 본 개시의 실시 예에 따른 지진이 발생한 경우의 상태 정보의 일 예를 나타낸 표이다.

표 1

[0043]

구분	기기1	기기2	기기3
배터리	고	중	저
GPS	o	o	x
센서	지자기	가속도	심박센서
스피커	o	o	x

[0044]

[0045] <표 1>을 참조하면, 각 기기의 상태 정보는 일 예로, 배터리 상태, GPS 활성화 유무, 사용자의 건강 상태를 판단할 수 있는 센서 모듈의 존재 여부, 스피커의 활성화 여부로 구성될 수 있다.

[0046] 만약, 긴급 상황으로 인해서 상기 특정 장소에 설치되어 있는 기지국 혹은 AP가 통신 기능을 수행할 수 없는 경우, 참조 번호 130에서와 같이, 애드혹(adhok) 방식을 이용하여 모바일 기기가 연결 절차를 수행할 수 있다. 이 경우, 모바일 기기(132)는 기지국 혹은 AP와의 연결 없이 무선 인터페이스 예를 들어, 블루투스 기능을 이용하여 인접 기기들과의 직접 연결을 통해서 페어링하고, 페어링 된 대상 기기들에 대한 정보를 수집한 후, 수집한 정보를 기반으로 긴급 통신을 위한 호스트를 선택할 수도 있다. 이 경우, 멀티 홉 라우팅(multi hop routing) 기능을 이용하여 무선 인터페이스가 가지는 통신 거리 상의 제약을 극복하고, 노드 간 릴레이 등을 이용하여 통신을 수행할 수 있다. 여기서, 인접 기기들과의 연결 시 사용하는 블루투스 기능은 일 예로서 언급된 것일 뿐이며, 앞서 언급한 근거리 통신 방식과 원거리 방식들 중 다른 하나를 이용하거나, 상기 근거리 통신 방식과 원거리 통신 방식들 중 적어도 2개의 조합을 이용한 다중 접속 방식을 이용하여 인접 기기들과의 연결을 수행할 수도 있다.

[0047] 그러면, 108단계에서 모바일 기기는 이동 통신망으로 즉, 기지국과의 접속이 가능한 지 여부를 확인한다. 상기 긴급 상황으로 인해서, 상기 모바일 기기에게 이동 통신을 제공하는 기지국 혹은 AP(access point)가 파괴된 상황을 가정할 수 있다. 이 경우, 상기 모바일 기기는 이동 통신망으로의 접속이 불가능함을 판단하고, 110단계로

진행한다. 이 경우, 본 개시의 실시 예는 상기 모바일 기기는 이동 통신망과의 접속이 끊긴 상황이므로, 외부 망으로의 접속이 가능해질 때까지, 구조를 위한 긴급 통신을 인접 단말들과 수행할 수 있다. 그리고, 상기 모바일 기기는 수집한 주변 기기들의 상태 정보들을 기반으로 긴급 통신을 제어할 호스트를 최종 결정하고, 결정된 호스트가 상기 모바일 기기가 아니면, 해당 기기에게 호스트 지시 정보를 전달한다. 이 경우, 결정된 호스트가 긴급 통신을 위한 제어 정보 구성 시 이용할 수 있도록 상기 수집한 기기 별 상태 정보들을 함께 전달한다. 그리고, 나머지 기기들에게 클라이언트 지시 정보를 전달한다. 또한, 상기 모바일 기기는 본 개시의 실시 예에 따라 상기 수집한 정보들을 기반으로 주변 기기들 각각에 대한 긴급 통신을 위한 제어 명령들을 생성하여 상기 지시 정보와 함께 해당 주변 기기에게 전달한다. 본 개시의 실시 예에 따라 호스트를 최종 결정하는 동작 및 제어 명령들은 하기 <표 2> 및 도 2c를 통해서 구체적으로 설명하기로 한다.

[0048] 만약, 108단계에서의 확인 결과, 이동 통신망으로의 접속이 가능할 경우, 상기 모바일 기기는 112단계로 진행한다. 그리고, 112단계에서 상기 모바일 기기는 현재 연결 중인 기지국에게 긴급 상황 알람 정보와 함께 구조 요청을 전송할 수 있다. 그리고, 기지국이 긴급 통신에 대한 최종 호스트를 결정하도록 자신의 상태 정보와 상기 수집한 기기별 상태 정보를 함께 전달한다. 그러면, 상기 기지국은 110단계와 마찬가지로, 상기 기기별 상태 정보를 기반으로 최종 호스트를 결정하고, 결정된 호스트에게 호스트 지시 정보를 전달한다. 기지국이 호스트 결정 권한을 가질 경우의 동작은 도 4b에서 상세히 후술하기로 한다.

[0049] 본 개시의 실시 예에 따른 모바일 기기는 앞서 설명한 긴급 모드를 지원하며, 긴급 모드기지국을 통해서 긴급 구조를 지원하는 기관의 서버와 연결 가능한 프로그램 혹은 어플리케이션(application)이 미리 설치되어 있는 경우를 가정하자. 이에 따라, 모바일 기기가 긴급 모드로 전환되면, 상기 긴급 통신 관련 프로그램 또는 어플리케이션이 실행되고, 상기 실행된 프로그램을 통해서 기지국에 접속하여 긴급 상황 알람 정보 및 구조 요청 등을 송신할 수 있다. 여기서, 긴급 상황 알람 정보는 긴급 상황이 발생한 장소의 위치 정보와, 사고 혹은 재난 상황, 그리고, 상기 모바일 기기의 타입, 배터리 상태 중 적어도 하나에 대한 상태 정보를 포함시켜 전송할 수 있다. 구체적인 예로, 상기 긴급 상황 알람 정보는, 상기 프로그램에 미리 세팅되어 있는 메뉴에 포함되어 있는 예를 들어, 재난, 재해, 사고, 범죄 등의 긴급 상황 레벨 등을 표기하여 전송할 수도 있다. 그러면, 상기 긴급 상황을 알리는 정보 및 구조 요청을 수신한 기지국은 긴급 상황에 대한 구조를 제공하는 기관의 서버에게 상기 정보 및 구조 요청을 전달하고, 상기 서버로부터 수신되는 긴급 통신 관련 정보들을 수신하여 상기 모바일 기기에게 전달할 수 있다. 이에 따라, 114단계에서 상기 모바일 기기는 기지국으로부터 긴급 구조를 위한 정보를 수신하기 위한 이동 통신망과의 접속 기능 및 주변 기기들과의 연결 기능만을 유지하고, 그 외의 기능들은 전력 소모를 최소화하기 위해서 비활성화시킨다. 그리고, 116단계에서 상기 모바일 기기는, 상기 기지국으로부터 긴급 구조를 위한 정보가 수신되면 주변 기기들에게 전달하고, 구조를 대기한다.

[0050] 도 2a는 본 개시의 실시 예에 따른 긴급 모드에서 모바일 기기와 상기 모바일 기기에 페어링된 기기간의 동작을 설명하기 위한 도면의 일 예이다.

[0051] 도 2a를 참조하면, 설명의 편의상, 도 2a의 모바일 기기(202a)는 104단계에서 긴급 모드로 전환하여 다른 기기 일 예로, 웨어러블 시계(204a)와 페어링된 상태임을 가정하자. 이 경우, 참조 번호 210은 각각 긴급 모드에서 페어링된 모바일 기기(202a)와 웨어러블 시계(204a) 각각에서 활성화되는 기능의 일 예를 나타낸다. 참조 번호 210에서 긴급 모드로 전환한 모바일 기기(202a)는 소모 전력의 최소화를 위해서 이동 통신망 예를 들어, 3G 혹은 LTE(Long Term Evolution) 망과의 연결 기능만을 활성화하고, 그 외 모든 기능을 비활성화 상태로 운용할 수 있다. 그리고, 상기 모바일 기기(202a)에 페어링된 웨어러블 시계(204a) 역시 상기 모바일 기기(202a)의 제어에 따라 긴급 모드로 전환한다. 본 개시의 실시 예에서 따라 긴급 모드로 전환된 모바일 기기와 페어링된 기기는, 사용자의 상태에 따라 상기 모바일 기기와의 연결 기능 외에 일부 기능을 추가로 운용할 수 있다. 예를 들어, 모바일 기기(202a)의 사용자가 주기적인 건강 상태를 체크(check)해야 하는 특정 상태임을 가정할 수 있다. 이 경우, 상기 웨어러블 시계(204a)는 상기 모바일 기기(202a)와의 연결 기능 예를 들어, 블루투스 기능만을 활성화시키고, 사용자의 생체 정보를 측정하기 위한 센서를 활성화시킬 수 있다. 이 경우, 상기 센서의 주기는 현재 측정된 사용자의 생체 정보와 임계값의 비교 결과에 따라 조정될 수 있다. 예를 들어, 만약, 상기 사용자의 생체 정보가 임계값 이상일 경우, 사용자의 구조가 길어질 상황을 대비하여 소모 전력을 최소화하기 위해서 상기 센서의 주기를 현재 설정된 주기보다 길게 설정할 수 있다. 만약, 사용자의 생체 정보가 임계값 미만일 경우, 사용자의 건강 상태가 악화될 가능성이 높으므로, 상기 센서의 주기를 현재 설정된 주기보다 짧게 설정할 수 있다. 이 경우, 사용자의 건강 상태가 좋지 않음을 표기하는 알람을 추가로 상기 모바일 기기(202a)에게 전달할 수 있다. 그러면, 상기 모바일 기기(202a)는 기지국 혹은 구조자에게 상기 알람을 전달하여, 보다 빠른 구조가 이루어지도록 요청할 수도 있다.

- [0052] 참조 번호 220은 긴급 모드에서 페어링된 모바일 기기와 웨어러블 시계에서 활성화되는 기능의 다른 예를 나타낸다. 참조 번호 220에서 긴급 모드로 전환한 모바일 기기(202b)는 소모 전력의 최소화를 위해서 이동 통신망 예를 들어, 3G 혹은 LTE(Long Term Evolution) 망과의 연결 기능을 활성화한다. 그리고, 상기 모바일 기기(202b)가 긴급 통신에 대한 클라이언트 기기로 동작할 경우, 호스트 기기를 통해서 구조자에게 상기 모바일 기기(202b)의 위치를 제공하기 위해 맵(map) 기능을 활성화시킬 수 있다. 상기 맵 기능은 페어링된 웨어러블 시계(204b)의 위치 역시 제공 가능하다. 그리고, 상기 모바일 기기(202b)는 그 외 모든 기능은 비활성화 상태로 운용할 수 있다. 상기 모바일 기기(202b)에 페어링된 웨어러블 시계(204b)는 슬립 모드로 전환하여 상기 모바일 기기(202b)와 통신을 위한 연결 기능 예를 들어, 블루투스 기능만을 활성화시키고, 나머지 모든 기능들은 비활성화시킬 수 있다. 도 2a에서 긴급 모드로 전환된 모바일 기기와, 상기 모바일 기기와 페어링된 웨어러블 시계에서 활성화 및 비활성화되는 기능은 일 예로서 설명한 것으로, 해당 기기의 소모 전력을 최소화하면서, 긴급 통신과 연관된 최소한의 다른 기능들을 활성화시킬 수도 있다.
- [0054] 도 2b는 본 개시의 실시 예에 따른 긴급 모드에서 임시 호스트 혹은 최종 호스트로 결정된 모바일 기기의 동작을 설명하기 위한 도면의 일 예이다. 설명의 편의상, 도 2b의 모바일 기기(202c)는 104단계에서 긴급 모드로 전환하여 다른 기기 일 예로, 웨어러블 시계(204c)와 페어링된 상태를 가정하고, 상기 모바일 기기(202c)가 임시 호스트 혹은 최종 결정된 호스트로 동작하는 경우를 가정하자.
- [0055] 도 2b를 참조하면, 모바일 기기(202c)는 긴급 모드에서, 참조 번호 210에서 나타낸 바와 같이, 페어링된 기기의 위치 표기 기능, 이동 통신망 연결 기능, 상기 웨어러블 시계(204c)와의 무선 연결 기능 일 예로, 블루투스 기능 및 주변 기기에게 구조 요청 관련 정보를 송수신하기 위한 통신 기능만을 활성화한 경우를 예시하고 있다. 이 경우, 220단계에서 호스트로 동작하는 상기 모바일 기기(202c)는 상기 블루투스 기능을 통해서 상기 웨어러블 시계(204c)와 페어링되어 상기 웨어러블 시계(204)의 사용자의 생체 정보 및 주변 환경 측정 센서 기능을 실행시킬 수 있다. 이에 따라, 상기 웨어러블 시계(204c)는 참조 번호 212에 나타낸 바와 같이 사용자의 특성에 따라 사용자의 생체 정보 및 주변 환경 측정 센서와, 블루투스 기능만을 활성화시킨 상태이다.
- [0056] 또한, 230단계에서 상기 모바일 기기(202c)는 외부 망으로부터 수신되는 구조 요청 관련 정보를 주변 기기(206)에게 전달하거나, 상기 주변 기기(206)로부터 착신되는 신호를 감지할 수 있다. 이 경우, 상기 주변 기기(206)는 참조 번호 214에 나타낸 바와 같이, 상기 모바일 기기(202c)와의 연결을 위한 블루투스 기능만을 활성화시키고, 슬립 모드(sleep mode)로 동작한다. 이에 따라, 상기 주변 기기(206)는 상기 모바일 기기(202c)로부터 수신되는 신호 수신을 대기하는 동안 아이들(idle) 상태를 유지하여 소모 전력을 최소화한다.
- [0057] 한편, 본 개시의 실시 예에 따라 임시 호스트 혹은 최종 결정된 호스트로 동작하는 모바일 기기(202c)는 활성화된 블루투스 기능을 이용하여 인접한 기기(214) 뿐만 아니라 인접한 다른 기기들에게 상태 정보를 수집 동작을 수행하여, 긴급 상황의 구조 대상 기기들의 상태 정보를 저장할 수 있다. 본 개시의 실시 예에 따른 인접한 기기는 해당 모바일 기기와 통신 가능한 거리 내에 위치한 기기들에 해당하며, 예를 들어, 블루투스 기능으로 인접 기기와 연결될 경우, 상기 모바일 기기의 블루투스 기능이 적용 가능한 통신 범위 예를 들어, 상기 모바일 기기로부터 1km의 반경 이내에 위치한 기기들이 해당할 수 있다. 다른 실시 예에 따라 상기 모바일 기기가 사용하는 통신 기능에 따라 인접 기기를 결정할 있는 통신 범위는 상이해질 수 있다. 예를 들어, 참조 번호 240에 나타낸 바와 같이, 상기 모바일 기기(202c)가 연결 가능한 다른 사용자의 주변 기기가 3개(201, 203, 204) 존재하는 경우를 가정하자. 여기서는, 상태 정보로부터 획득한 정보가 일 예로, 각 기기의 사용자에 대한 이름, 거주지, 지병 및 배터리 정보인 경우를 도시하고 있다. 여기서, 상태 정보는 일 예로 도시한 것으로, 상기 정보 외에 다른 정보들을 더 포함하거나 나열된 정보 중 일부로 구성될 수도 있다.
- [0058] 참조 번호 240에서는 긴급 상황이 발생한 지역에 위치한 기기들 중 배터리 충전 상태가 가장 좋은 상기 모바일 기기(202c)가 호스트로 동작하는 경우를 일 예로서 설명하였다. 그러나, 다른 실시 예에 따라 상기 긴급 상황이 발생한 지역이 물속인 경우, 상기 기기들 중 방수 기능을 지원하는 기기가 호스트로 동작할 수도 있다. 즉, 본 개시의 실시 예에 따라 채널 상태 정보로부터 획득된 정보들은 긴급 상황에 따라 가변되는 우선 순위를 가질 수 있다. 본 개시의 실시 예에서는 임시 호스트로 동작하는 모바일 기기가 주변 기기들로부터 수집한 상태 정보로부터 획득한 정보들 중 적어도 하나를 고려하여 최종 호스트를 선택할 수 있다. 본 개시의 실시 예에 따른 상태 정보는, 예를 들어, 상기 요청을 수신한 기기의 위치 정보, 식별자, 사용자의 이름, 기기의 종류, 기능, 배터리 상태 및 사용자의 건강 상태 정보 등을 포함할 수 있다. 다른 예로, 기지국과 통신 연결이 가능한 상황을 가정하면, 기지국과 가장 가까운 위치에 있는 모바일 기기가 기지국과의 통신 시 전력 소모를 최소화할 수 있으므로, 최종 호스트로 동작할 수 있다. 다른 예로, 기지국과 통신 연결이 불가능한 상황을 가정하면, 긴급 모드로 연결한 기기들끼리만 통신이 되는 경우, 하기 도 2C의 알고리즘을 기반으로 호스트를 결정할 수 있다. 마

참가지로, 기지국과 통신 연결 가능한 상황 역시, 도 2c의 알고리즘을 기반으로 호스트를 결정할 수 있다. 다른 실시 예에 따라, 기지국 연결 유무와 상관없이 긴급 모드로 가장 먼저 전환된 기기 또는, 기지국에 긴급 통신 요청을 가장 먼저 전송한 기기를 첫 번째 호스트로 설정할 수 있다. 또한, 긴급 모드로 자동 전환된 기기들을 제외하고 호스트를 선정할 수도 있다.

[0059] 하기 <표 2>는 임시 호스트로 동작하는 모바일 기기가 수집한 기기 별 상태 정보 중 해당 기기가 지원하는 기능을 나열한 표의 일 예이다.

표 2

[0061]

기능	사용자 A(스마트폰)	사용자 B(와치)	사용자 C(픽처폰)
생체정보 센싱	1	1	0
재난정보제공(FM칩)	1	1	0
GPS	1	1	1
Wi-Fi	1	1	1
BT(BLE)	1	1	1
LTE	1	0	0
3G	1	1	1
Zeebee	0	1	0
합	7	7	4

[0062] <표 2>을 참조하면, 본 개시의 실시 예에 따른 호스트 선택 시 기기 별 기능을 고려한 경우의 일 예를 나타낸 표이다. 여기서, 모바일 기기가 지원할 수 있는 기능은 예를 들어, 생체 정보 센싱, 재난 정보 제공, GPS(Global positioning system), 무선 연결을 위한 기능들 예를 들어, Wi-Fi, 블루투스(BT:BlueTooth), LTE, 3G, 지그비 등을 포함하고 있다. 이 경우, 임시 호스트가 사용자 A의 스마트폰, 사용자 B의 웨어러블 시계 및 사용자 C의 픽처폰 각각의 상태 정보로부터 각 사용자가 지원하는 기능을 <표 1>과 같이 나타낸 경우를 가정하자. 이 경우, 임시 호스트는 상기 사용자 A와 사용자 B의 지원 가능한 기능 수가 일치하며, 사용자 C의 기능보다 높음에 따라, 사용자 A 및 사용자 B 중 최종 호스트를 결정하기 위해 추가 정보를 고려할 수 있다.

[0063] 도 2c는 본 개시의 실시 예에 따라 최종 호스트를 결정하는 동작을 설명하기 위한 도면의 일 예이다.

[0064] 도 2c를 참조하면, 이하, 최종 호스트를 선택하는 동작은, 도 1a에서 설명한 바와 같이 긴급 상황 모드로 전환하여 임시 호스트로 동작하는 모바일 기기 혹은 상기 모바일 기기로부터 호스트 결정 권한을 전달받은 기지국에 의해서 결정될 수 있다. 설명의 편의상, 임시 호스트로 동작하는 모바일 기기가 최종 호스트를 결정하는 경우를 일 예로서 설명하기로 한다. 임시 호스트는 주변 기기들의 채널 상태로부터 획득한 정보들 중 디바이스 종류, 배터리 량, 기능, 연결된 기기의 수 및 위치 모두를 고려하여 최종 호스트를 결정하는 동작을 도시하고 있다. 일 예로, 상기 후보 호스트와 연결된 3개의 기기가 존재하는 경우를 가정한다.

[0065] 3개의 기기 각각의 종류는, 제1기기는 스마트폰이고, 제2기기는 웨어러블 시계이고, 제3기기는 스마트폰이다. 이 경우, 긴급 통신을 위해서 보다 많은 기능을 가지는 기기가 긴급 통신 시 유용하게 사용될 것이므로, 제2기기에 비해 많은 기능을 수행할 수 있는 제1기기 및 제3기기를 후보로 선택할 수 있다. 다음으로, 배터리 량이 많을수록 구조까지 긴급 통신을 유지할 수 있으므로, 배터리 량이 높을수록 호스트로 선택될 가능성이 높다. 이에 따라, 제1기기 내지 제3기기 중 배터리 량이 가장 높은 제3기기를 후보로 선택할 수 있다. 마찬가지로, 기능의 경우, 기기의 종류와 마찬가지로, 상기 임시 호스트는 상기 제1기기 내지 제3기기 중 기능이 가장 많은 제1기기 및 제2기기를 후보로 선택할 수 있다. 또한, 제1기기 내지 제3기기 중 연결된 기기가 많을수록 해당 기기는 전력 소모를 최소화하며 긴급 통신을 수행할 수 있다. 이에 따라 임시 호스트는 상기 제1기기 내지 제3기기 중 연결된 기기가 존재하는 제1기기를 후보로 선택할 수 있다.

[0066] 마지막으로, 임시 호스트는 기기별 위치 정보를 고려하여 후보 기기를 선택할 수 있다. 그러면, 상기한 바와 같은 기기별 종류, 배터리 량, 기능, 연결된 기기 수 및 위치에 따라 선택된 후보들 중 가장 많이 선택된 제1기기를 최종 호스트로 결정한다. 상기 <표 2> 및 도 2c는 본 개시의 실시 예에 따른 호스트 선택 동작의 일 예로서 설명한 것일 뿐이다. 본 개시의 실시 예에 따른 호스트는 임시 호스트가 획득한 기기별 상태 정보에 포함된 정보들 각각에 대해 미리 결정된 우선 순위를 결정하고, 높은 우선 순위를 가지는 적어도 하나의 정보를 기반으로 결정될 수도 있다. 그리고, 여기서 우선 순위는 해당 긴급 상황에 따라 가변될 수 있다.

[0067] 도 2d는 본 개시의 실시 예에 따라 호스트로 결정된 모바일 기기의 동작 흐름도의 일 예이다. 여기서, 설명의

편의상, 제1기기(220)가 앞서 설명한 도 1c와 같이 긴급 상황 정보를 수신하여 긴급 모드로 전환한 경우를 가정하자. 그리고, 상기 제1기기가 가장 우선적으로 긴급 모드로 전환함에 따라 임시 호스트로 동작하는 상황을 가정하자. 그리고, 상기 제1기기(220)가 블루투스 기능을 이용하여 통신 가능한 인접 기기들과 연결을 수행하는 경우를 가정하자. 이때, 인접 기기들은 상기 제1기기(220)를 기준으로 블루투스 통신이 가능한 위치에 존재하는 기기들로, 도 3에서 설명한 바와 같이 상기 제1기기의 사용자가 구비한 주변 기기이거나 다른 사용자의 기기일 수 있다.

[0068] 도 2d를 참조하면, 226단계에서 제1기기(220)는 연결 가능한 기기를 탐색하기 위해 일 예로, 주기적으로 BLE(Bluetooth Low Energy) 신호 스캐닝한다. 이에 따라, 상기 제1기기(220)는 제2기기(222) 및 제3기기(224)와의 BLE(Bluetooth Low Energy) 연결이 가능한 상황을 인지하고 있는 상태이다.

[0069] 그리고, 228단계에서 상기 제1기기(220)는 긴급 상황 정보를 수신하여 긴급 모드로 전환한 상태임을 가정하자. 제1기기(220)가 긴급 모드로 전환하는 동작은 이전 설명과 중복되므로, 여기서는 상세 설명을 생략하기로 한다. 그러면, 230a,b단계에서 상기 제1기기(220)는 상기 제2기기(222) 및 제3기기(224) 각각에게 긴급 상황을 알리기 위한 BLE advertising 메시지를 주기적으로 설정한다. 여기서, BLE advertising 메시지의 송신 주기는 디폴트로 설정된 값을 이용하거나, 현재 상황에 따라 사용자가 임의로 조정할 수 있다.

[0070] 도 2e는 본 개시의 실시 예에 따른 BLE advertising 메시지 구성의 일 예를 도시한 도면이다.

[0071] 도 2e를 참조하면, 본 개시의 실시 예에 따른 BLE advertising 메시지는 일 예로, 1바이트로 구성되는 프리앰블, 4바이트로 구성되는 BLE advertising 메시지의 소스 즉, 상기 제1기기(220)의 액세스 어드레스(access address), 2바이트로 구성되는 상기 메시지에 대응하는 PDU(packet data unit)의 헤더, 9~31바이트로 구성될 수 있는 데이터(250) 및 3바이트로 구성되는 CRC (Cyclic Redundancy Checking) 코드 등을 포함하여 구성될 수 있다. 여기서, 상기 데이터(250)는, 긴급 상황을 알리는 정보들로 구성된다. 예를 들어, 1바이트의 길이, 4바이트의 회사 코드(company code), 2바이트의 타입, 2바이트의 연결 타입 및 0~22바이트로 구성될 수 있는 데이터를 포함한다. 여기서, 회사 코드와 2바이트의 타입은 긴급 상황을 지시하는 정보를 나타낼 수 있고, 상기 연결 타입은 상기 제1기기(200)와 접속할 네트워크 타입을 선언할 수 있다. 여기서, 네트워크 타입은 예를 들어, Wi-Fi, 블루투스, D2D(device to device) LTE 중 적어도 하나를 지시할 수 있다. 그리고, 마지막 상기 데이터에 각 네트워크 타입별로 접속할 수 있는 식별자를 포함시켜 전송한다. 만약, 네트워크 타입이 Wi-Fi인 경우를 가정하면, Wi-Fi 망을 제공하는 AP(Access Point), 패스워드, IP(Internet Protocol) 정보 등을 포함할 수 있다.

[0072] 이후, 상기 BLE advertising 메시지를 수신한 제2기기(222) 및 제3기기(224) 각각 240 단계 내지 244단계에서 상기 BLE advertising 메시지로부터 긴급 상황 정보를 획득하여, 긴급 모드로 전환한다. 그리고, 242단계 내지 246단계에서 제2기기(222) 및 제3기기(224) 각각은 획득한 접속 정보를 이용하여 상기 제1기기(220)에 연결된다.

[0073] 상기 제2기기(222) 및 제3기기(224)의 연결을 감지한 상기 제1기기(220)는, 248a,b단계에서 상기 제2기기(222) 및 제3기기(224) 각각에게 상태 정보를 요청하여 수집할 수 있다.

[0074] 도 3는 본 개시의 실시 예에 따라 동일 사용자의 기기들을 이용하여 긴급 통신을 수행하는 동작 흐름도의 일 예이다.

[0075] 도 3을 참조하면, 308단계에서 제1기기(300)의 사용자는 자신이 구비한 다른 기기들을 일 예로, 제2기기(302) 및 제3기기(304)와 상기 제1기기(300)를 연결하여 통신 중인 상태를 가정하자. 여기서, 상기 제2기기(302)는 웨어러블 시계이고, 상기 제3기기(304)는 특정 기능을 수행하는 스마트 패치인 경우를 가정하자. 여기서, 상기 제1기기(300)와 상기 제2기기(302) 및 제3기기(304)는 도 2e에서 설명한 방식에 따라 연결된 상태이므로, 중복 설명은 생략한다.

[0076] 상기 제1기기(300)가 상기 제2기기(302) 및 제3기기(304)와 연결하여 통신하는 동안, 310단계에서 상기 제1기기(300)는 기지국(306)으로부터 긴급 상황 관련 정보를 수신한 경우를 가정하자. 이 경우, 상기 기지국(306)은 상기 제1기기(300)의 사용자가 위치한 장소에서 긴급 상황이 발생하여 상기 장소와 연계되어 상기 긴급 상황에 대한 긴급 구조를 지원하는 기관의 서버로부터 상기 장소에 대한 긴급 상황을 통보받고, 상기 장소에 위치한 기기들에게 긴급 모드로의 활성화 요청을 발송할 수 있다. 또는, 실시 예에 따라 상기 기지국(306)이 상기 제1기기(300)의 사용자와 동일 장소에 위치한 다른 사용자의 기기로부터 긴급 상황을 알리는 정보를 수신하여 상기 서버에게 전달한 후, 상기 서버로 긴급 상황을 통보받고, 통보 받은 긴급 상황에 매핑되는 기기들에게 긴급 모드

로의 활성화 요청을 방송할 수도 있다. 또는, 실시 예에 따라 외부의 사용자가 상기 장소에서 긴급 상황의 발생을 인지하여, 상기 서버에게 알린 후, 상기 서버를 통해서 해당 기기들에게 긴급 모드로의 활성화 요청이 방송될 수 있도록 요청할 수도 있다. 도 3에서는, 일 예로, 상기 기지국(306)으로부터 긴급 모드 관련 정보를 수신한 상기 제1기기(300)가 314단계에서 긴급 모드로 전환한다. 긴급 모드로 전환한 상기 제1기기(300)는 긴급 통신을 위한 전력 소모를 최소화하기 위해서 도 2a,b에서 설명한 바와 같이 긴급 통신을 위한 최소 기능만을 유지하고, 나머지 기능들을 비활성화시킨다. 예를 들어, 기지국(306)으로부터 송신되는 긴급 상황 관련 정보들을 수신하기 위해서 이동 통신망과의 연결 기능만을 활성화시킬 수 있다. 또한, 상기 제1기기(300)는 긴급 상황에서 필요한 별도의 기능들은 현재 연결 중인 제2기기(302) 및 제3기기(304)를 통해서 수행함으로써, 해당 기능들에 대한 전력 소모를 절감시킬 수 있으므로, 주변 기기와의 연결 기능도 활성화시킬 수 있다. 이를 위해서, 316a,b 단계에서 상기 제1기기(300)는 상기 제2기기(302) 및 제3기기(304) 각각에게 상태 정보를 요청한다. 이에 따라 318단계에서 상기 제2기기(302) 및 제3기기(304)는 상기 제1기기(300)가 요청한 상태 정보를 구성하여 상기 제1기기(300)에게 전달한다. 여기서, 상태 정보는 이전 설명과 동일하게 구성되므로, 중복 설명을 생략한다.

[0077] 그러면, 320단계에서 상기 제1기기(300)는 상기 제2기기(302) 및 제3기기(304) 각각으로부터 수신한 상태 정보를 기반으로, 해당 기기에서 활성화시킬 기능들을 지시하는 제어 명령을 생성한다. 하기 <표 3>은 상기 제1기기(300)가 생성한 제어 명령의 일 예를 나타낸다.

표 3

구분	활성화 기능	비활성화 기능
기기1	통신 기능	GPS
기기2	GPS, 연결 기능	가속도 센서
기기3	심박 센서, 무선 연결 기능	나머지 기능들

[0080] 예를 들어, 상기 제2기기(302)를 통해서 사용하는 사용자의 위치 정보를 구조자에게 필요 시 제공할 수 있도록 GPS 기능 및 무선 연결 기능을 활성화하고, 나머지 기능들을 비활성화하도록 제어 명령을 구성할 수 있다. 그리고, 상기 제3기기(304)를 통해서 사용하는 사용자의 건강 상태를 구조자에게 필요 시 제공할 수 있도록, 사용자의 생체 정보 감지 센서와 무선 연결 기능을 활성화시키고, 나머지 기능들을 비활성화 하도록 제어 명령을 구성할 수 있다. 상기한 제어 명령은 일 예로서 설명한 것으로, 긴급 통신이 장기간 지속될 상황이 예측될 경우, 해당 기기의 배터리 상태를 지속적으로 체크하고, 배터리 충전 상태에 따라 추가 기능들을 최소화하는 형태 또는 그 외의 기능들의 활성화/비활성화 여부를 조합하여 제어 정보를 구성할 수도 있다. 그리고, 322a단계에서 상기 제1기기(300)는 상기 제2기기(302)에게 상기 제2기기의 제어 정보를 송신하고, 322b단계에서 상기 제3기기(304)에게 상기 제3기기의 제어 정보를 송신한다.

[0082] 도 4a는 본 개시의 실시 예에 따라 임시 호스트로 동작 중인 기기가 다른 사용자의 기기들과 긴급 통신을 수행하는 동작 흐름도의 일 예이다.

[0083] 도 4a를 참조하면, 410단계에서 제1기기(404)는 긴급 모드로 전환한다. 이때, 상기 제1기기(404)는 구비하고 있는 센서 모듈 혹은 사용자의 감지를 통해서 긴급 모드로 진입한 경우를 가정하자. 이 경우, 도면에 도시하지는 않았으나, 상기 제1기기(404)는 도 3에서와 같이 자신의 다른 기기들과 연결 절차를 수행하여 전력 소모를 최소화할 수 있다. 그리고, 상기 제1기기(404)는 긴급 상황에 대한 구조 요청을 위해 기지국(406)과 연결이 가능한지 확인한다. 상기 확인 결과, 상기 기지국(406)과 연결이 가능할 경우, 412a단계에서 상기 제1기기(404)는 현재 감지한 긴급 상황 알림 정보와 함께 구조 요청을 전송한다. 여기서 긴급 상황 알림 정보는 112단계에서의 긴급 상황 알림 정보와 동일하게 구성되므로, 중복 설명은 생략한다. 412b단계에서 상기 긴급 상황 알림 정보 및 구조 요청을 수신한 기지국(406)은 긴급 상황 시 대처 및 구조 등을 지원하는 기관의 서버(408)에게 상기 긴급 상황 알림 정보 및 구조 요청을 전달한다. 상기 서버(408)는 수신한 긴급 상황 알림 정보에 포함된 긴급 상황이 발생한 위치와, 긴급 상황의 종류를 파악하고, 414단계에서 상기 긴급 상황을 수습하기 위한 구조 대책 및 관련 정보들을 포함하는 긴급 통신 관련 정보를 상기 긴급 상황이 발생한 위치의 단말들에게 방송하도록 하는 명령을 상기 기지국(406)에게 전달한다. 상기 명령을 수신한 기지국(406)은, 416a단계 내지 416c단계에서 상기 서버(408)로부터 수신한 상기 긴급 상황이 발생한 위치에 존재하는 기기들에게 상기 긴급 통신 관련 정보를 방송한다. 이후, 상기 기지국(406)으로부터 긴급 통신 관련 정보를 수신한 제2기기(402) 내지 제3기기(400)는 각각 긴급 모드로 전환한다. 여기서, 본 개시의 실시 예에 따른 긴급 통신 관련 정보는, 이를 수신한 기기가 긴급 모드로 전환하여 주변 기기들과, 구조를 위한 긴급 통신을 수행할 수 있도록 미리 결정된 응답 시간 타이머가 매

핑되어 전송될 수 있다. 상기 제2기기(402) 내지 제3기기(400) 중 상기 타이머 내에 응답을 상기 기지국(406)에게 전송한 기기는, 긴급 모드로 전환한다. 또는, 사용자의 의식이 없거나, 상기 응답을 송신할 수 없는 상황에 처한 경우를 위해, 본 개시의 실시 예에 따른 긴급 통신 관련 정보가 수신되면, 해당 기기에서 상기 타이머 내에 긴급 모드로의 활성화 요청에 대응하는 사용자 입력이 감지되지 않더라도, 긴급 모드로 자동 전환될 수 있다. 또한, 다른 실시 예에 따라 해당 기기가 외부로의 긴급 통신 관련 정보를 수신하지 않았으나, 긴급 상황을 인지하는 센서를 통해서 긴급 상황을 인지한 경우, 사용자가 긴급 모드로 전환할 수도 있다. 본 개시의 실시 예에 따른 긴급 통신 관련 정보는, 긴급 모드로 연결 가능한 URL(uniform resource locator) 정보 등을 포함하는 문자 메시지 형태로 구성될 수도 있다.

[0084] 이후, 420단계에서 상기 제1기기(404) 내지 제3기기(400) 각각은 긴급 통신을 위해 주변 기기와의 연결들을 위한 탐색 절차를 수행하여 연결 가능한 기기들과 연결 절차를 수행하고, 422단계에서 연결 상태를 유지한다. 여기서의 상기 제1기기(404) 내지 제3기기(400)간의 연결 절차 역시 도 2e와 같은 방식으로 수행되므로, 여기서는 중복 설명을 생략한다.

[0085] 도 4b는 본 개시의 실시 예에 따라 긴급 통신에 대한 최종 호스트 결정 및 결정된 최종 호스트로의 동작 흐름동의 일 예이다.

[0086] 도 4b를 참조하면, 430단계에서 설명의 편의상, 제1기기(404) 내지 제3기기(400) 각각은 도 4a의 동작을 통해서 긴급 모드로 전환하여 인접한 다른 사용자의 기기들과 긴급 통신을 위한 연결을 유지하고 있는 상태를 가정하자. 현재, 긴급 상황을 처음 인지한 제1기기(404)는 임시 호스트로 동작 중이므로, 432a단계에서 연결된 상기 제2기기(402)에게 상태 정보 요청을 송신하고, 상기 제2기기(402)의 상태 정보를 수신한다. 마찬가지로, 432b단계에서 상기 제1기기(404)는 상기 제3기기(400)에게 상태 정보 요청을 송신하고, 상기 제3기기(400)의 상태 정보를 수신한다. 여기서, 상태 정보는 이전 설명과 중복되므로, 상세 설명을 생략한다. 그러면, 444단계에서 상기 제1기기(404)는 현재 기지국(406)가 연결 가능한 상태에 따라 호스트 결정 권한을 가지는 지 판단한다. 만약, 상기 기지국(406)과 연결 가능한 상태이면, 446a,b단계에서 상기 제1기기(404)는 상기 기지국(406)을 통해서 상기 수집한 기기들의 상태 정보를 전달한다. 그러면, 상기 서버(408)는 상기 제1기기(404) 내지 상기 제3기기(400) 각각의 상태 정보를 기반으로, 긴급 통신 시 최종 호스트로 동작할 기기를 결정한다. 여기서, 최종 호스트를 결정하는 동작은, <표 1> 및 도 2c와 같이 상기 기기들의 상태 정보를 기반으로 미리 결정된 우선 순위 혹은, 현재 긴급 상황에 적합한 상태 정보를 가지는 기기를 최종 호스트로 결정할 수 있다. 그리고, 상기 서버(408)는 상기 기지국(406)을 통해서 결정된 최종 호스트에 대응하는 기기에게 호스트 지시 정보를 전달한다. 여기서는, 제1기기(404)가 최종 호스트로 결정된 경우를 가정하자. 그러면, 448a,b단계에서 상기 서버(408)는 상기 기지국(406)을 통해서 상기 제1기기(404)에게 호스트 지시 정보를 전달한다. 만약, 상기 제1기기(404)가 아닌 다른 기기 최종 호스트로 결정된 경우, 상기 제1기기(404)는 상기 호스트 지시 정보를 해당 기기에게 전달한다. 그리고, 450단계에서 상기 제1기기(404)는 호스트로 동작하여, 432a단계 내지 432b단계에서 수집한 기기들의 상태 정보를 기반으로 긴급 통신 동안 해당 기기의 제어 명령을 구성한다. 예를 들어, 제2기기(402)의 상태 정보를 통해서, 상기 제2기기(402)의 사용자가 지병이 있거나, 현재 다친 상태일 경우, 사용자의 건강 상태를 감지하기 위한 생체 정보 센싱 기능을 활성화시킬 수 있다. 다른 예로, 제3기기(400)의 경우 제1기기(404)와의 긴급 통신을 위한 무선 연결만을 활성화시키도록 제어 명령을 구성할 수 있다. 그리고, 420a단계에서 상기 제1기기(404)는 상기 제2기기의 제어 명령을 상기 제2기기(402)에게 전송하고, 420b단계에서 상기 제1기기(404)는 상기 제3기기의 제어 명령을 상기 제3기기(400)에게 전송한다.

[0087] 만약, 444단계에서의 확인 결과, 기지국(406)과 현재 연결 가능하지 않을 경우, 상기 제1기기(404)는 상기 432a단계 내지 432b단계에서 수집한 기기들의 상태 정보를 기반으로 최종 호스트를 결정할 수 있다. 여기서 최종 호스트 결정 동작은 표 1 내지 도 2c의 설명과 중복되므로, 생략한다. 그리고, 상기 제1기기(404)가 최종 호스트로 결정된 경우, 호스트로서 450단계 내지 454단계를 수행한다. 만약, 상기 제1기기(404)가 다른 기기를 최종 호스트로 결정한 경우, 해당 기기에게 호스트 지시 정보를 전송한다. 그러면, 이를 수신한 최종 호스트 기기는 상기 제1기기(404)로부터 기기들의 상태 정보를 전달받을 수 있고, 이를 기반으로 각 기기에 대한 제어 정보를 생성하여 전달할 수 있다.

[0088] 도 5는 본 개시의 실시 예에 따른 긴급 통신을 수행하는 모바일 기기의 블록 구성도의 일 예이다.

[0089] 도 5를 참조하면, 모바일 기기(500)는 일 예로, 제어부(510), 출력부(520), 저장부(530) 및 통신부(540)를 포함하여 구성될 수 있다. 도 5에 도시한 모바일 기기(500)의 구성은 설명의 편의상 일 예로서 도시한 것일 뿐, 사업자의 의도나 실시 예에 따라 각 구성이 보다 세분화된 동작들을 수행하는 서브 유닛들로 분할되거나, 일부 동

작을 통합하여 수행하는 통합된 유닛으로 구성될 수도 있다.

- [0090] 여기서, 제어부(506)는 본 개시의 실시 예에 따른 긴급 통신을 위한 전반적인 동작을 제어한다. 이를 위해, 상기 제어부(506)는 일 예로, 메시지 분석부(512), 모드 전환 처리부(514) 및 정보 요청 생성부(518) 등을 포함하여 구성될 수 있다. 상기 메시지 분석부(512)는 기지국(서버)로부터 긴급 모드 관련 정보가 요청되면, 모드 전환 처리부(514)에게 긴급 모드로의 활성화 요청을 전달할 수 있다. 모드 전환 처리부(514)는 본 개시의 실시 예에 따라 크게 3가지로 동작될 수 있다. 첫번째는, 상기 메시지 분석부(512)로부터 활성화 요청이 전달되면, 상기 통신부(640)를 통해서 긴급 모드 관련 정보에 대한 응답에 대응하는 사용자 입력을 감지하면, 상기 모드 전환 처리부(514)는 긴급 모드로 전환할 수 있다. 두 번째는, 상기 사용자 입력이 상기 긴급 모드 관련 정보에 포함된 타이머가 만료될 때까지 입력되지 않으면, 상기 긴급 모드로 자동 전환할 수 있다. 세 번째는, 상기 모바일 기기(500)가 긴급 상황을 감지하는 별도의 센서 모듈을 구비하고, 상기 센서 모듈을 통해서 긴급 상황을 감지하거나, 사용자 입력을 통해서 긴급 모드로의 활성화 명령을 수신하면, 긴급 모드로 전환할 수 있다. 도면에 도시하지 않았으나, 이러한 센서 모듈은 일 예로, 물체의 움직임이나 위치를 인식하는 센서, 지자기 센서, 가속도 센서 등의 각종 센서와 고도계 자이로(gyro) 등의 기능이 하나의 칩에 들어가 있는 복합 센서 등으로 구현될 수 있다. 그리고, 상기 제어부(510)는 긴급 통신 시 상기 모바일 기기(500)의 전력을 최소화하기 위한 저전력 관리 기능을 수행할 수 있다. 구체적으로, 상기 센서 모듈을 통해서 긴급 상황이 감지되면, 미리 결정된 기준을 기반으로 상기 센서 모듈의 센싱 주기와, 모바일 기기의 통신 방법을 긴급 통신에 적합하게 관리할 수 있다. 예를 들어, 긴급 모드로 전환되면, 상기 제어부(510)는 긴급 통신과 관련하여 실행된 프로그램 혹은 어플리케이션에서 구조자 혹은 관련 서버로부터 송수신되는 정보만을 클라이언트 기기에게 송신하도록 제한적 통신을 설정할 수 있다.
- [0091] 또한, 본 개시의 실시 예에 따른 모바일 기기(500) 긴급 통신을 위해 현재 배터리 전력 이외에 추가 전력을 확보하기 위한 충전 기술을 지원할 수 있다. 이 경우, 제어부(510)는 일 예로, 상기 모바일 기기(500)가 긴급 모드로의 전환 후, 배터리 충전량이 임계값 미만이면, 상기 충전 기술을 활성화하도록 하거나 바로 자동 제어할 수 있다. 여기서, 충전 기술은 예를 들어, 에너지 하비스팅(energy havesing)을 이용하는 방식을 예로 들 수 있다. 이러한 에너지 하비스팅은 무선, 소리 등을 활용하여 충전하는 기술로서, 구체적인 예로, 미리 결정된 크기 이상의 음파 진동이 발생하면, 마찰전기를 발생시켜서 일부 전압을 생성할 수 있다. 또는, 사용자의 체온 혹은 주변의 열을 전기로 바꾸거나, 열전 소자의 안과 밖의 온도 변화에 따라 전기를 발생시키는 등의 기술을 이용할 수도 있다. 그리고, 상기 정보 요청 생성부(518)는 상기 통신부(540)를 통해서 외부로부터 상태 정보 요청을 수신하면, 이에 대응하는 응답을 생성하여 전달할 수 있다. 여기서, 상태 정보에 포함되는 정보들은 이전 설명과 동일하므로, 중복 설명을 생략한다.
- [0092] 상기 통신부(540)는 상기 모바일 기기(500)의 긴급 모드 전환 후 상기 모바일 기기의 동일 사용자의 다른 기기들 혹은 다른 사용자의 기기들과의 연결을 지원한다. 여기서, 기기들과의 연결은 상기 모바일 기기(500)가 지원하는 기기간 무선 통신 기술을 기반으로 수행될 수 있다. 상기 모바일 기기(500)가 지원하는 무선 통신 기술은, 일 예로, 블루투스(542), Wi-Fi(544), 지웨이브(Z-wave, 548), IR(infrared ray, 550)인 경우를 도시하고 있다. 그리고, 상기 통신부(540)는 GPS(546)를 구비하여, 상기 모바일 기기(500)의 위치 정보를 획득하고, 이후 외부에서의 상태 정보 요청 시 응답에 포함시켜 전달할 수 있다. 또한, 상기 모바일 기기(500)가 NFC(near field communication) 기능을 지원할 경우, 터치 가능한 거리 내에 위치한 다른 기기와의 처음 연결에 NFC 기능을 사용하도록 설정할 수도 있다.
- [0093] 상기 통신부(540)는, 다른 기기와의 연결 시, 도 1a에서 설명한 바와 같이 기기간 통신 기술을 이용하여 새로운 대상 기기를 검색하거나, 이전에 페어링을 수신한 기기들의 목록을 이용하여 대상 기기를 선택하여 연결할 수 있다.
- [0094] 상기 제어부(510)는 긴급 모드로 전환 후, 호스트 결정 권한을 판단하여, 직접 최종 호스트를 결정하거나, 도 4b에 개시한 바와 같이 기지국과 연결 가능할 경우, 기지국에게 결정 권한을 전달한 후, 기지국으로부터 결정된 호스트 지시 정보를 수신할 수 있다.
- [0095] 상기 저장부(530)는 일 예로, 제어 대상 리스트(532), 기기 별 상태 정보(534), 기기 별 제어 명령(536) 및 긴급 통신용 제어 명령(538) 등을 구분하여 저장할 수 있다. 여기서 제어 대상 리스트(532)는 긴급 모드로 전환 후 긴급 통신을 위해서 현재 연결 유지 중인 동일 사용자 혹은 다른 사용자의 기기들을 포함한다. 상기 기기별 상태 정보(534)는 임시 호스트로 동작하여 연결된 기기들에게 상태 정보 요청을 송신한 후 이에 대한 응답을 통해서 획득한 정보들을 해당 기기에 매핑한 형태로 저장할 수 있다. 상기 기기별 제어 신호(536)는 상기 기기별

상태 정보를 기반으로 긴급 통신 시 운용될 기능에 대한 활성화 지시 정보 등을 포함하는 형태로 구성될 수 있다. 마지막으로, 상기 긴급 통신용 제어 명령(538)은 서버로부터 수신되는 긴급 통신 관련 정보를 저장할 수 있다.

[0096] 마지막으로, 출력부(524)는 통신부(540)로부터 송수신되는 메시지, 이미지 등을 디스플레이할 수 있는 디스플레이(5220)와, 음성을 출력하는 스피커(524) 및 통신부(540)로부터 긴급 통신 관련 정보 혹은, 상태 요청 정보에 대응하는 응답 등이 수신되었음을 진동으로 알려줄 수 있는 진동 모터(526)등을 포함할 수 있다.

[0097] 한편, 본 개시의 실시 예들을 통해서, 긴급 상황 모드로 전환된 모바일 기기가 도 3a 내지 도 4b의 동작을 수행하여 동일 사용자의 기기들 혹은 주변 기기들과 연결하여 전력 소모를 최소화하면서 긴급 통신을 수행하는 예를 설명하였다. 만약, 긴급 상황이 발생한 장소에 다수의 구조 대상들이 존재할 경우, 앞서 설명한 모바일 기기 동작은 적어도 하나 이상의 모바일 기기에서 수행될 수 있으며, 이들의 동작을 통해서 상대적으로 넓은 장소에서도 긴급 통신을 위한 기기 연결이 확대될 수 있다.

[0099] 본 개시의 특정 측면들은 또한 컴퓨터 리드 가능 기록 매체(computer readable recording medium)에서 컴퓨터 리드 가능 코드(computer readable code)로서 구현될 수 있다. 컴퓨터 리드 가능 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의해 리드될 수 있는 데이터를 저장할 수 있는 임의의 데이터 저장 기기다. 상기 컴퓨터 리드 가능 기록 매체의 예들은 리드 온니 메모리(read only memory: ROM, 이하 'ROM' 이라 칭하기로 한다)와, 랜덤-접속 메모리(random access memory: RAM, 이하 'RAM' 라 칭하기로 한다)와, 콤팩트 디스크- 리드 온니 메모리(compact disk-read only memory: CD-ROM)들과, 마그네틱 테이프(magnetic tape)들과, 플로피 디스크(floppy disk)들과, 광 데이터 저장 기기들, 및 캐리어 웨이브(carrier wave)들(상기 인터넷을 통한 데이터 송신과 같은)을 포함할 수 있다. 상기 컴퓨터 리드 가능 기록 매체는 또한 네트워크 연결된 컴퓨터 시스템들을 통해 분산될 수 있고, 따라서 상기 컴퓨터 리드 가능 코드는 분산 방식으로 저장 및 실행된다. 또한, 본 개시를 성취하기 위한 기능적 프로그램들, 코드, 및 코드 세그먼트(segment)들은 본 개시가 적용되는 분야에서 숙련된 프로그래머들에 의해 쉽게 해석될 수 있다.

[0100] 또한 본 개시의 일 실시예에 따른 장치 및 방법은 하드웨어, 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 조합의 형태로 실현 가능하다는 것을 알 수 있을 것이다. 이러한 임의의 소프트웨어는 예를 들어, 삭제 가능 또는 재기록 가능 여부와 상관없이, ROM 등의 저장 장치와 같은 휘발성 또는 비휘발성 저장 장치, 또는 예를 들어, RAM, 메모리 칩, 장치 또는 집적 회로와 같은 메모리, 또는 예를 들어 콤팩트 디스크(compact disk: CD), DVD, 자기 디스크 또는 자기 테이프 등과 같은 광학 또는 자기적으로 기록 가능함과 동시에 기계(예를 들어, 컴퓨터)로 읽을 수 있는 저장 매체에 저장될 수 있다. 본 개시의 일 실시예에 따른 방법은 제어부 및 메모리를 포함하는 컴퓨터 또는 휴대 단말에 의해 구현될 수 있고, 상기 메모리는 본 개시의 실시 예들을 구현하는 지시들을 포함하는 프로그램 또는 프로그램들을 저장하기에 적합한 기계로 읽을 수 있는 저장 매체의 한 예임을 알 수 있을 것이다.

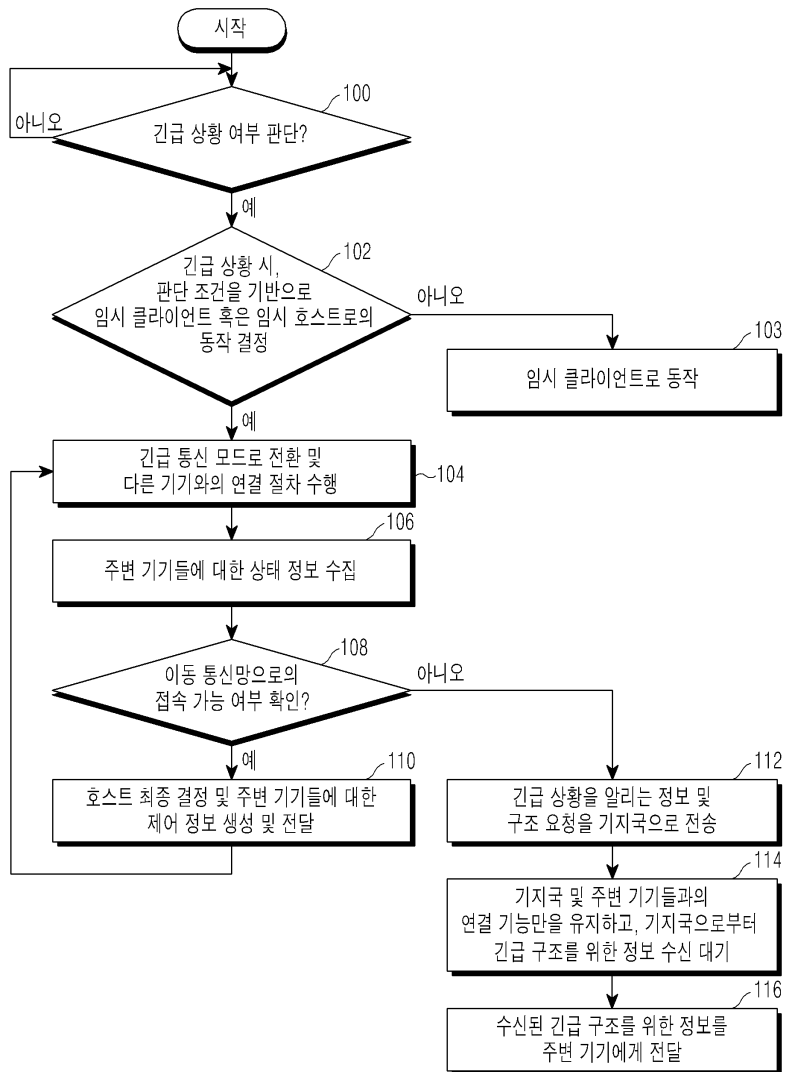
[0101] 따라서, 본 개시는 본 명세서의 임의의 청구항에 기재된 장치 또는 방법을 구현하기 위한 코드를 포함하는 프로그램 및 이러한 프로그램을 저장하는 기계(컴퓨터 등)로 읽을 수 있는 저장 매체를 포함한다. 또한, 이러한 프로그램은 유선 또는 무선 연결을 통해 전달되는 통신 신호와 같은 임의의 매체를 통해 전자적으로 이송될 수 있고, 본 개시는 이와 균등한 것을 적절하게 포함한다.

[0102] 또한 본 개시의 일 실시예에 따른 장치는 유선 또는 무선으로 연결되는 프로그램 제공 장치로부터 상기 프로그램을 수신하여 저장할 수 있다. 상기 프로그램 제공 장치는 상기 프로그램 처리 장치가 기 설정된 콘텐츠 보호 방법을 수행하도록 하는 지시들을 포함하는 프로그램, 콘텐츠 보호 방법에 필요한 정보 등을 저장하기 위한 메모리와, 상기 그래픽 처리 장치와의 유선 또는 무선 통신을 수행하기 위한 통신부와, 상기 그래픽 처리 장치의 요청 또는 자동으로 해당 프로그램을 상기 송수신 장치로 전송하는 제어부를 포함할 수 있다.

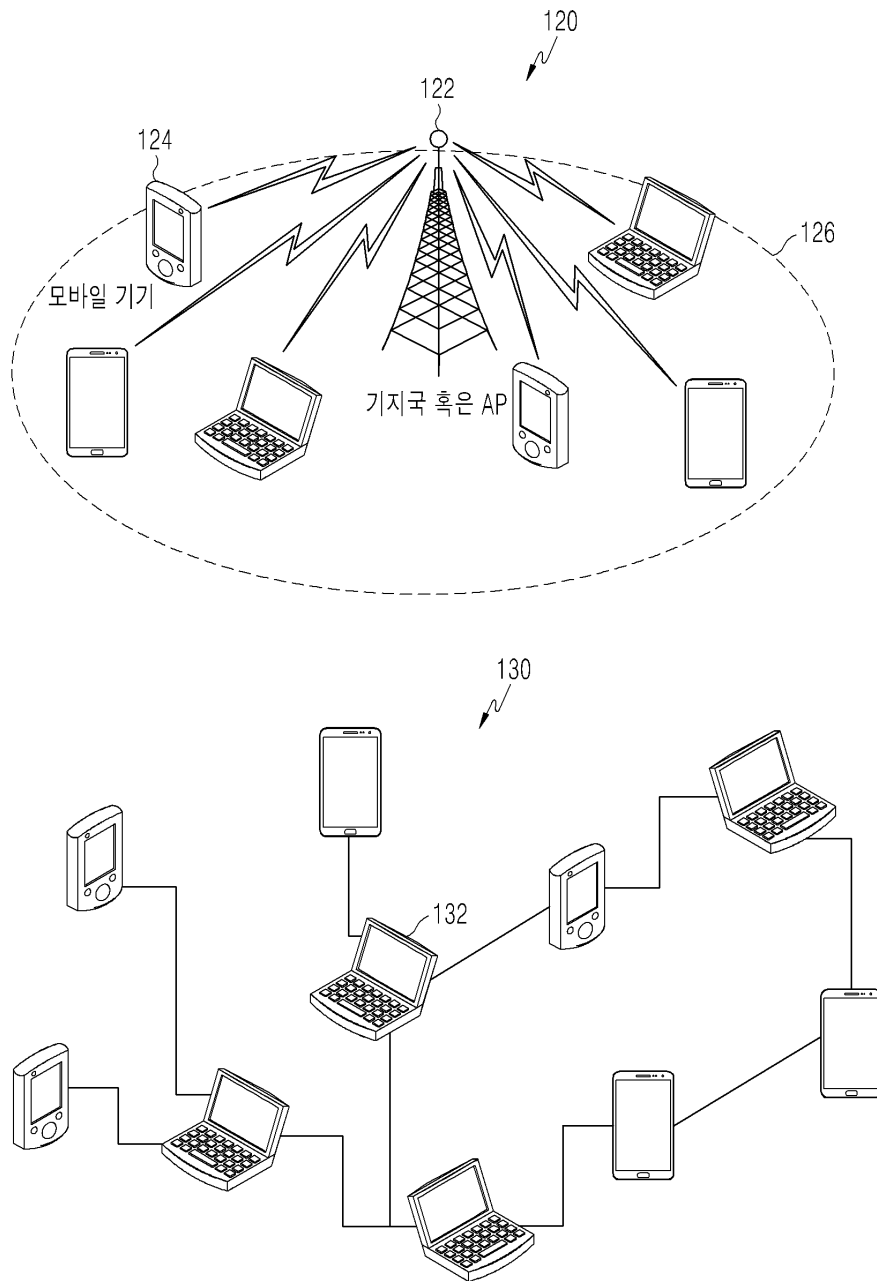
[0103] 한편 본 개시의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 개시의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 개시의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허 청구의 범위뿐만 아니라 이 특허 청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면

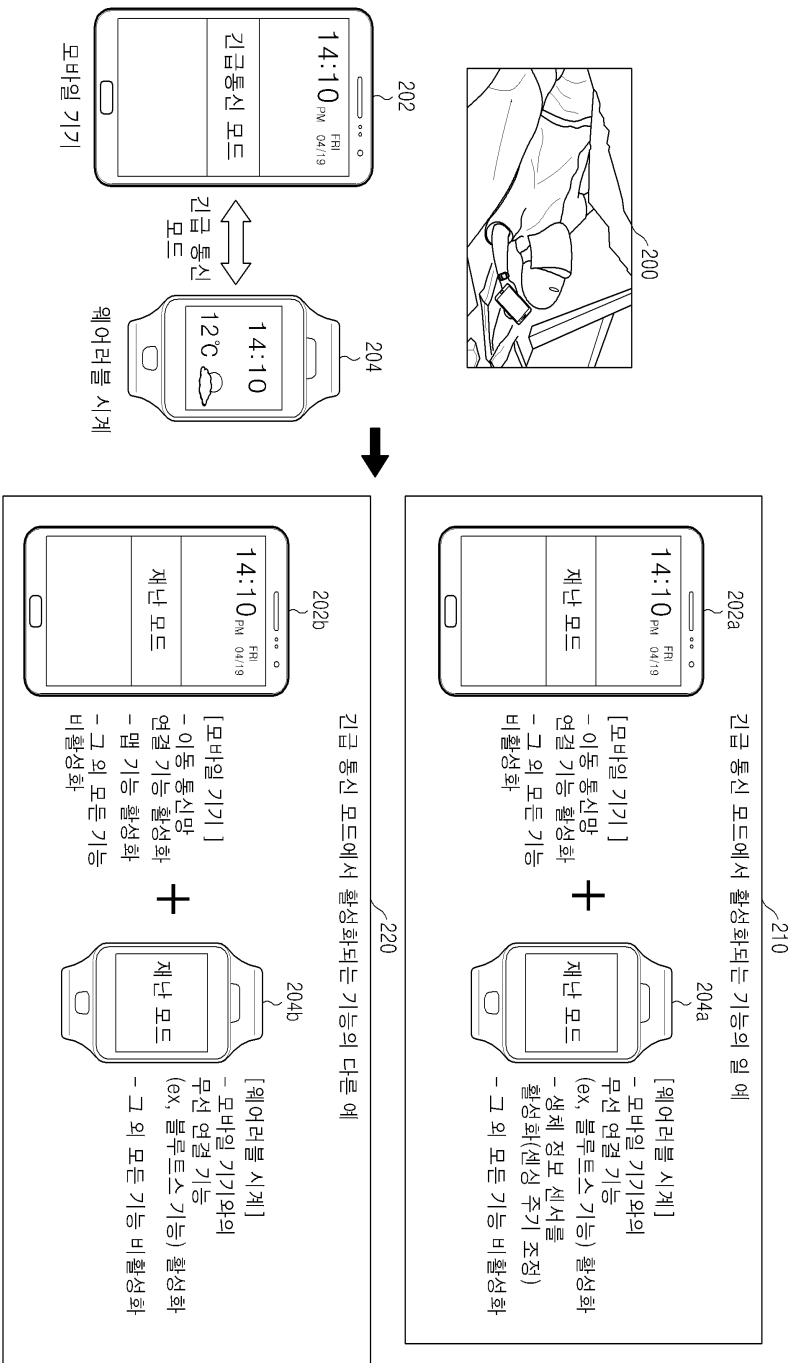
도면1a



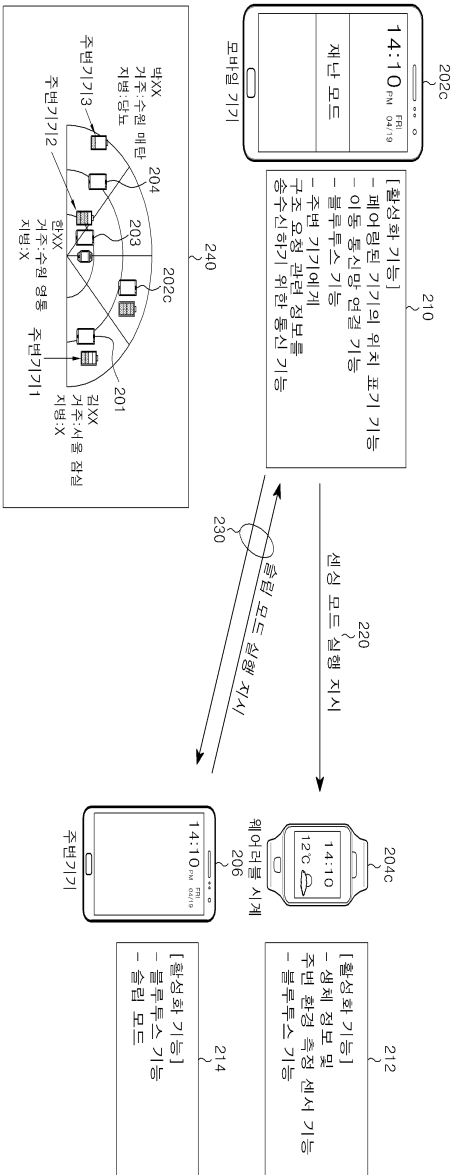
도면 1b



도면2a

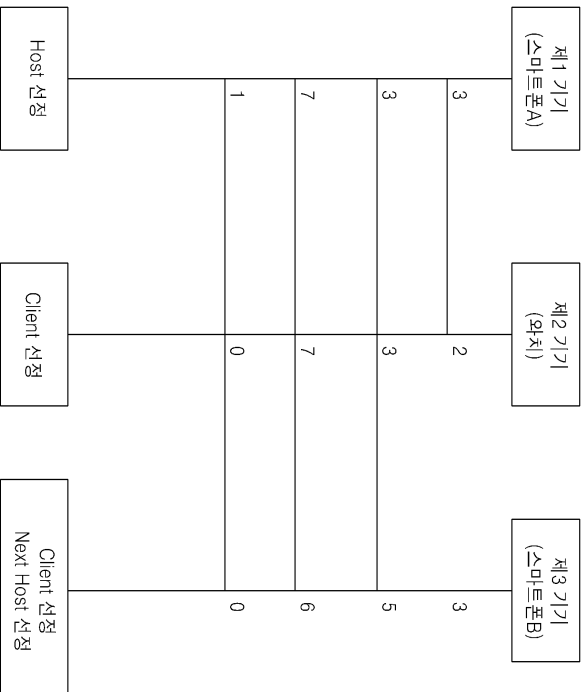


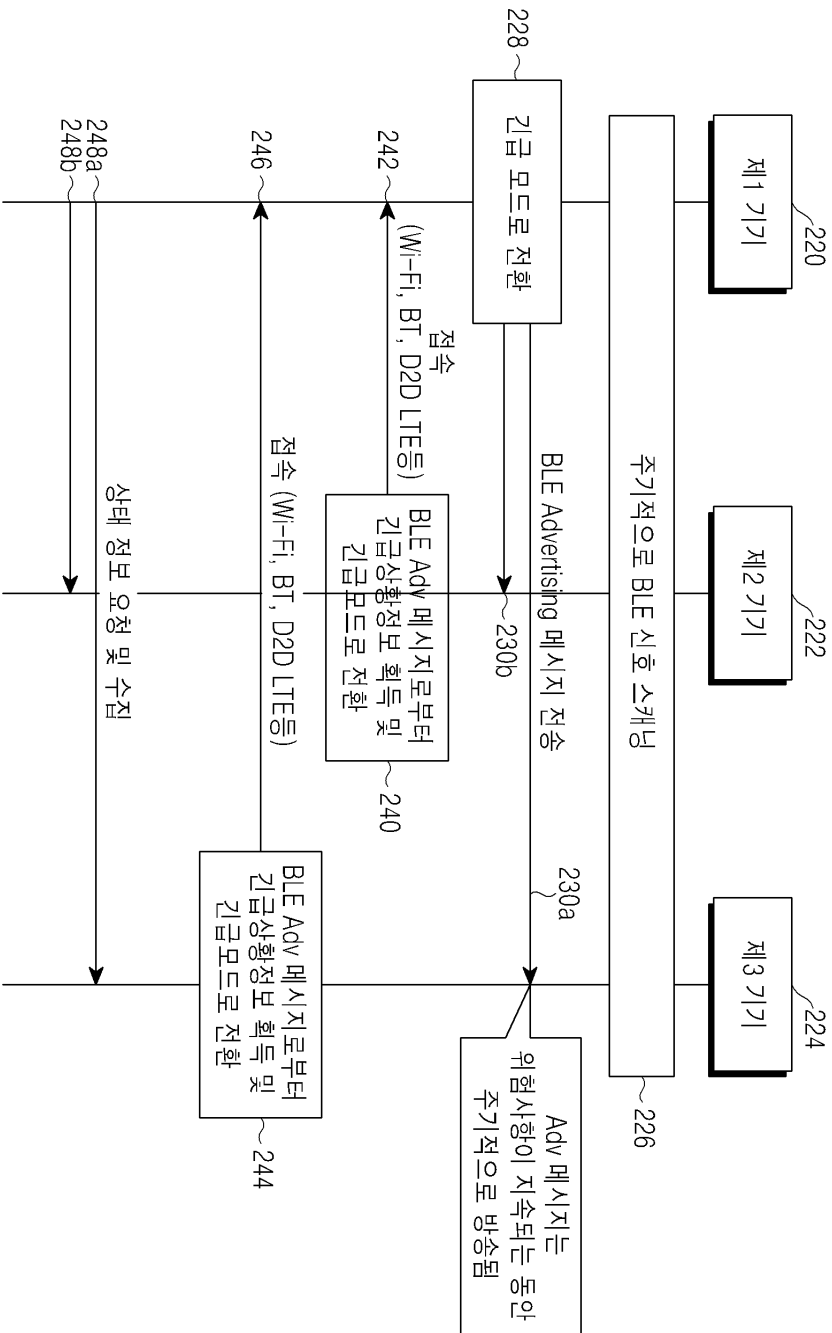
도면2b



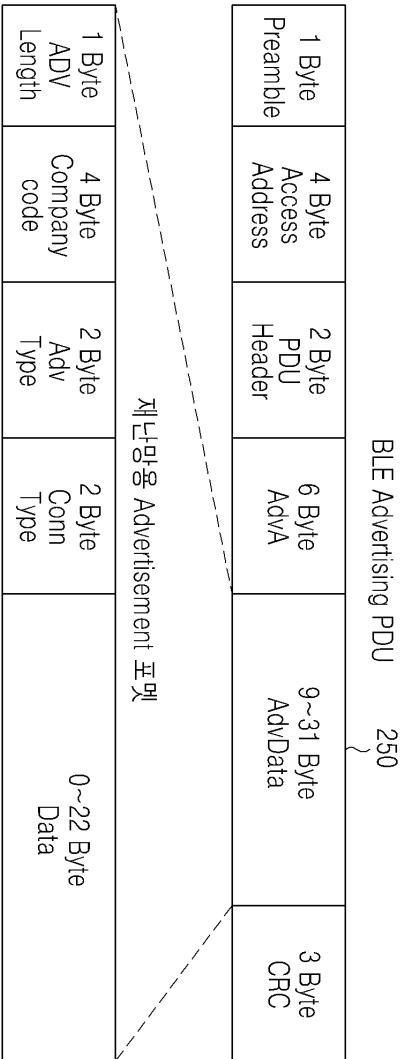
도면2c

Payload [User define]	용량 [38byte] Value 값
기기 종류 [스마트폰:3, 웨어러블:2, 픽처폰:1]	1byte
배터리 량 [배터리 남은양 F:5, 비율% F:100] - 길은값 有 → 다음 단계 - 세 값 < 3 → 다음 단계	2byte
기능/서비스 목록 [보유한 기능 개수 합]	2byte
연결된 기기 개수 [개수 Max:256개]	1byte
위치 [위도:경도:고도]	4byte

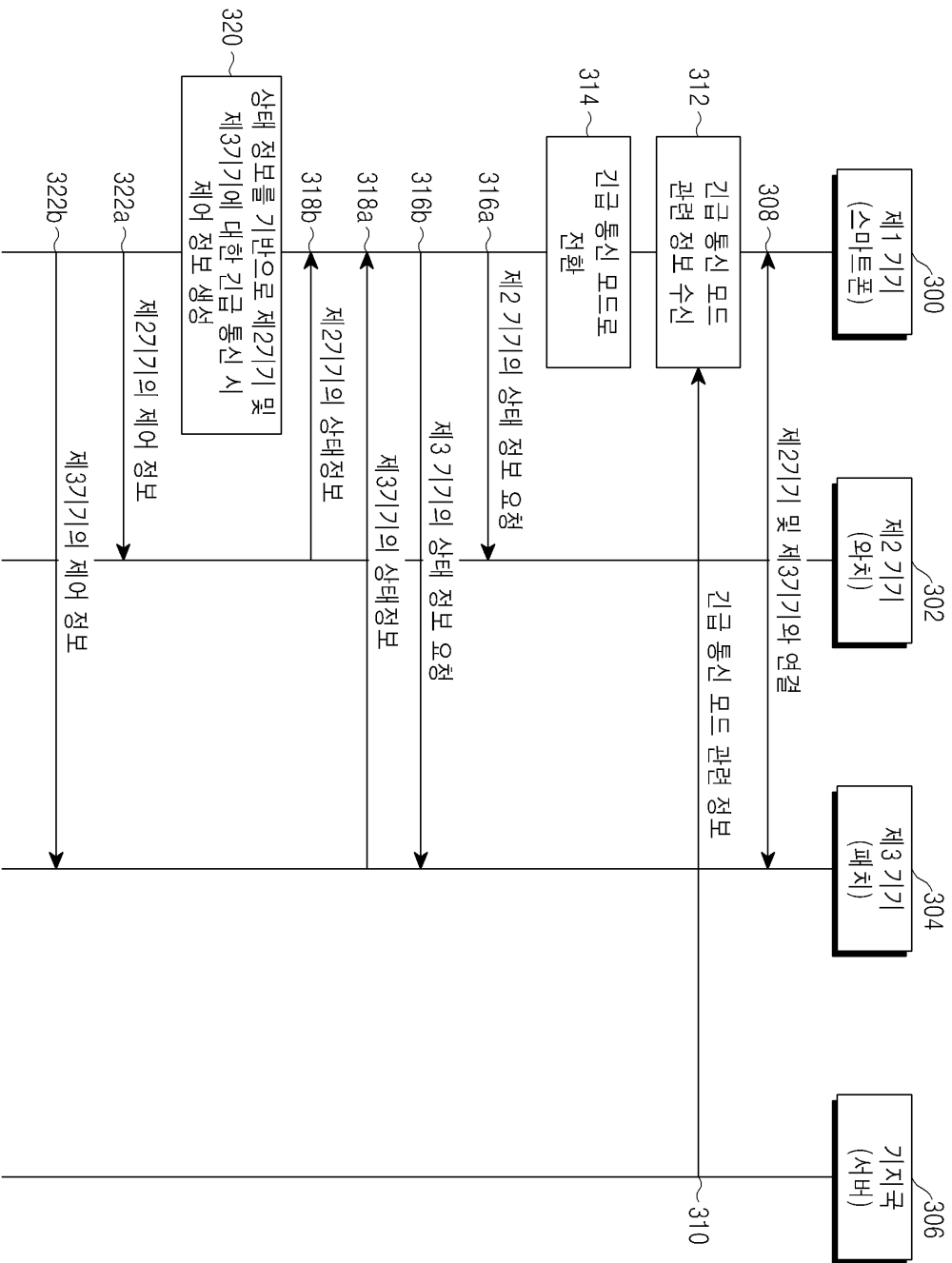




도면2d

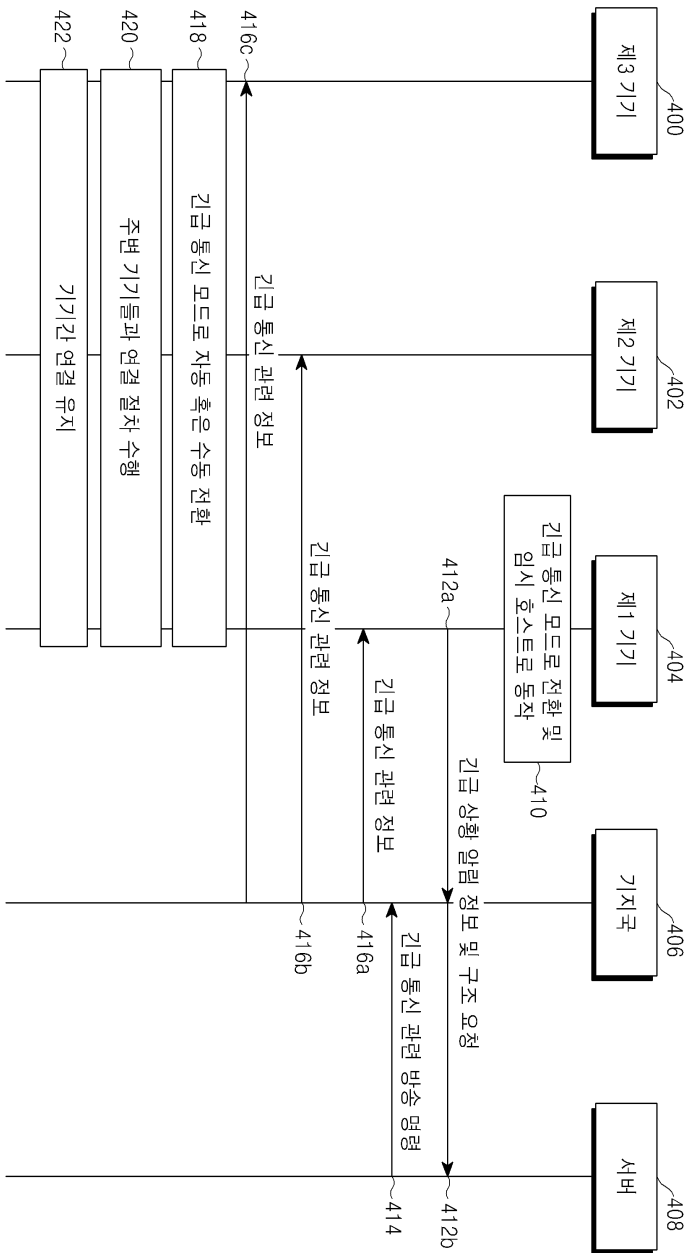


도면2e

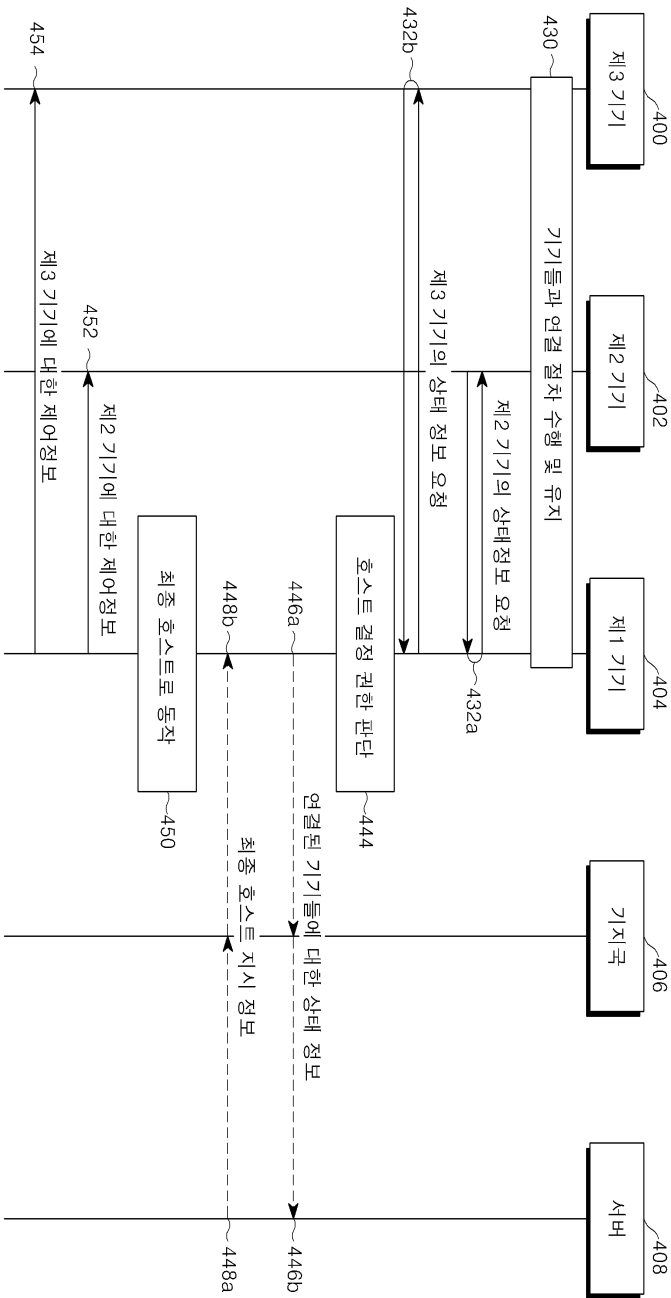


도면3

도면4a



도면4b



도면5

