



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년03월18일

(11) 등록번호 10-1604750

(24) 등록일자 2016년03월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H04W 4/02 (2009.01) H04W 4/22 (2009.01)

H04W 88/18 (2009.01)

(21) 출원번호 10-2013-0129448

(22) 출원일자 2013년10월29일

심사청구일자 2014년09월04일

(65) 공개번호 10-2015-0049202

(43) 공개일자 2015년05월08일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020070024322 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 쏘리드

경기 성남시 분당구 판교역로 220 쏘리드스페이스

(72) 발명자

김옥진

경기도 성남시 분당구 매화로 92 매화마을
102-402

(74) 대리인

특허법인 제나

전체 청구항 수 : 총 7 항

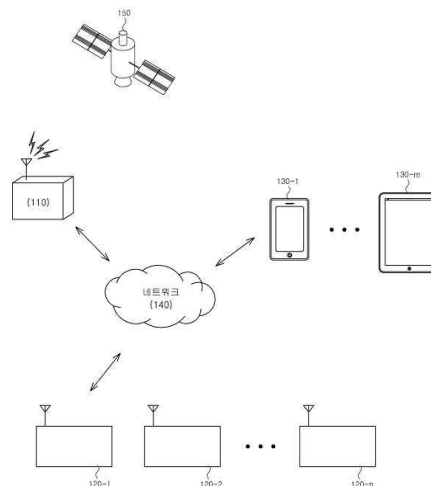
심사관 : 성인구

(54) 발명의 명칭 비상 상황 중계 시스템 및 그 중계 방법

(57) 요약

본 발명은 비상 상황 중계 시스템 및 그 중계 방법에 대한 것으로서, 보다 상세하게는 비상상황이 발생된 장소 근처의 사용자에게 비상 상황을 알리고, 나아가 당해 사용자에게 대피경로를 실시간으로 알려줄 수 있는 비상 상황 중계 시스템 및 그 중계 방법에 대한 것이다. 본 발명에 따른 비상상황 중계 주장은 비상상황이 감지되면 비상상황알림정보를 생성하여 출력하는 주장치제어부 및 비상상황알림정보를 제n 중계기로 송신하는 주장치통신부를 포함하고, 비상상황알림정보를 수신한 제n 중계기는 비상상황알림정보를 이동통신 단말기로 송신한다. 본 발명에 따르면, 비상상황이 발생된 지역에 위치한 사용자에게 선택적으로 비상상황을 알릴 수 있을 뿐만 아니라, 사용자의 현재 상황에 맞는 대피경로를 안내해줄 수 있으므로 비상상황에 위치한 사용자들이 보다 안전하게 대피할 수 있도록 할 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

비상상황이 감지되면 비상상황알림정보를 출력하고, 새로운 이동통신 단말기가 접속된 경우, 상기 새로운 이동통신 단말기의 전화번호 및 기저장된 중계기위치정보가 포함된 신규등록정보를 생성하여 출력하는 중계기제어부; 및

상기 비상상황알림정보를 접속된 이동통신 단말기로 송신하고, 상기 신규등록정보를 주장치로 송신하는 중계기통신부;

를 포함하되,

상기 주장치는 상기 신규등록정보에 포함된 상기 중계기위치정보 및 상기 전화번호를 이용하여 상기 새로운 이동통신 단말기의 이동경로를 판단하는 것을 특징으로 하는 비상 상황 중계기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 주장치로부터 수신된 제1 위치판단신호에 대응하여 제2 위치판단신호를 송신하는 위치판단신호송수신부; 및

상기 주장치로부터 수신된 상기 중계기위치정보가 저장되는 중계기저장부;

를 더 포함하되,

상기 주장치는 상기 제1 위치판단신호에 대응하여 수신된 상기 제2 위치판단신호를 이용하여 상기 중계기위치정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 비상 상황 중계기.

청구항 9

제8항에 있어서,
고도정보를 생성하는 고도센서부;
를 더 포함하되,
상기 중계기위치정보에는 상기 고도정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 비상상황 중계기.

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

비상 상황 중계기에서 수행되는 비상 상황 중계 방법에 있어서,
비상상황이 감지되면 비상상황알림정보를 접속된 이동통신 단말기로 송신하는 단계; 및
새로운 이동통신 단말기가 접속되면, 상기 새로운 이동통신 단말기의 전화번호 및 기저장된 중계기위치정보가 포함된 신규등록정보를 생성하여 주장치로 송신하는 단계;
를 포함하되,
상기 주장치는 상기 신규등록정보에 포함된 상기 중계기위치정보 및 상기 전화번호를 이용하여 상기 새로운 이동통신 단말기의 이동경로를 판단하는 것을 특징으로 하는 비상 상황 중계 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,
상기 주장치로부터 수신된 제1 위치판단신호에 대응하여 제2 위치판단신호를 송신하는 단계; 및
상기 주장치로부터 수신된 상기 중계기위치정보를 저장하는 단계;
를 더 포함하되,
상기 주장치는 상기 제1 위치판단신호에 대응하여 수신된 상기 제2 위치판단신호를 이용하여 상기 중계기위치정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 비상 상황 중계 방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

고도정보를 생성하여 송신하는 단계;

를 더 포함하되,

상기 주장치는 상기 고도정보를 이용하여 상기 중계기위치정보를 생성하는 것을 특징으로 하는 비상 상황 중계 방법.

청구항 19

제16항 내지 제18항 중 어느 한 항에 기재된 비상 상황 중계 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 비상 상황 중계 시스템 및 그 중계 방법에 대한 것으로서, 보다 상세하게는 비상상황이 발생된 장소 근처의 사용자에게 비상 상황을 알리고, 나아가 당해 사용자에게 대피경로를 실시간으로 알려줄 수 있는 비상 상황 중계 시스템 및 그 중계 방법에 대한 것이다.

배경 기술

[0002]

한국공개특허 제10-2013-0092920호(이하, '선행문헌')에는 비상시 저장장치에 저장된 전화번호로 문자메시지를 발송하는 이동통신 모듈과 관련한 선행기술이 공개되어 있다. 선행기술에 따르면, 중계장치, 전관방송장치 및 문자표출장치 등을 이용하여 원격에서 비상방송을 실시할 수 있어 화재 및 연기 등으로 접근이 곤란한 경우에도 비상방송이 가능하며, 화재수신반 등과 연동하여 자동으로 저장된 안내방송 멘트로 방송할 수도 있어서 신속하고 정확하게 상황을 전달하여 이용자들이 대처하도록 할 수 있고, 비상방송이 진행될 경우 유관기관으로 문자메시지가 발송되도록 하여 비상상태를 즉시 인지하고 대처하도록 할 수 있다.

[0003]

그러나, 상기한 선행문헌과 같은 종래에는 비상상황이 발생된 지역에 위치한 사용자에게만 선택적으로 비상상황을 알릴 수 없어서 오히려 혼란을 초래할 우려가 있었다. 예를 들어 종래에는 비상상황이 발생된 경우 불특정 다수인에게 비상상황에 대한 문자메시지를 송신하였는데, 이 경우 비상상황과 무관한 장소에 위치한 사용자가 자신도 대피하여야 하는 것으로 착각할 수 있는 것이다. 또한, 비상상황과 관련된 장소에 위치한 사용자라고 하더라도 동시에 다수의 사람이 좁은 비상구로 몰리게 되면서 오히려 피해를 증폭시킬 수 있는 것이다. 또한, 종래에는 사용자에게 비상상황을 단순히 통보해줄 뿐 사용자의 현재 상황에 맞는 대피경로를 안내해줄 수 없는 한계도 추가적으로 존재한다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004]

(특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2013-0092920호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005]

상술한 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 비상상황이 발생된 지역에 위치한 사용자에게 선택적으로 비상상황을 알릴 수 있는 비상 상황 중계 시스템 및 그 중계 방법을 제공하고자 한다.

[0006]

또한, 본 발명은 사용자의 현재 상황에 맞는 대피경로를 안내해줄 수 있는 비상 상황 중계 시스템 및 그 중계

방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명의 일 측면에 따르면, 비상상황이 감지되면 비상상황알림정보를 생성하여 출력하는 주장치제어부; 및 상기 비상상황알림정보를 제 n 중계기로 송신하는 주장치통신부;를 포함하되, 상기 제 n 중계기는 상기 비상상황알림정보를 이동통신 단말기로 송신하고, 상기 n 은 자연수인 것을 특징으로 하는 비상 상황 중계 주장치가 제공된다.
- [0008] 여기서, 상기 주장치제어부는, 비상상황지역에 상응하는 상기 제 n 중계기로 상기 비상상황알림정보를 송신할 수 있다.
- [0009] 또한, 상기 주장치제어부는, 상기 제 n 중계기로부터 신규등록정보가 수신되면 상기 신규등록정보에 상응하는 이동경로를 판단하되, 상기 제 n 중계기는 새로운 이동통신 단말기가 접속된 경우, 상기 새로운 이동통신 단말기의 전화번호가 포함된 상기 신규등록정보를 생성하여 송신할 수 있다.
- [0010] 또한, 상기 주장치제어부는, 구비된 저장 공간에 기저장된 등록정보 중 상기 전화번호에 상응하는 기존등록정보를 독출하고, 상기 신규등록정보 및 상기 기존등록정보를 이용하여 상기 이동경로를 생성할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 주장치제어부는, 상기 이동경로에 상응하는 대피경로정보를 생성하여 상기 제 n 중계기로 송신하되, 상기 제 n 중계기는 상기 대피경로정보를 상기 새로운 이동통신 단말기로 송신할 수 있다.
- [0012] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 비상상황이 감지되면 비상상황알림정보를 출력하고, 새로운 이동통신 단말기가 접속된 경우, 상기 새로운 이동통신 단말기의 전화번호가 포함된 신규등록정보를 생성하여 출력하는 중계기제어부; 및 상기 비상상황알림정보를 접속된 이동통신 단말기로 송신하고, 상기 신규등록정보를 주장치로 송신하는 중계기통신부;를 포함하되, 상기 주장치는 상기 신규등록정보를 이용하여 상기 새로운 이동통신 단말기의 이동경로를 판단하는 것을 특징으로 하는 비상 상황 중계기가 제공된다.
- [0013] 여기서, 상기 중계기제어부는, 기저장된 중계기위치정보를 독출하여 상기 중계기위치정보를 포함하는 상기 신규등록정보를 생성하되, 상기 주장치는 상기 중계기위치정보 및 상기 전화번호를 이용하여 상기 이동경로를 판단할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 비상 상황 중계기는 상기 주장치로부터 수신된 제1 위치판단신호에 대응하여 제2 위치판단신호를 송신하는 위치판단신호송수신부; 및 상기 주장치로부터 수신된 상기 중계기위치정보가 저장되는 중계기저장부;를 더 포함하되, 상기 주장치는 상기 제1 위치판단신호에 대응하여 수신된 상기 제2 위치판단신호를 이용하여 상기 중계기위치정보를 생성할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 비상 상황 중계기는, 고도정보를 생성하는 고도센서부;를 더 포함하되, 상기 중계기위치정보에는 상기 고도정보가 포함될 수 있다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 비상 상황 중계 주장치에서 수행되는 비상 상황 중계 방법에 있어서, 비상상황이 감지되면 비상상황알림정보를 생성하는 단계; 및 상기 비상상황알림정보를 제 n 중계기로 송신하는 단계;를 포함하되, 상기 제 n 중계기는 상기 비상상황알림정보를 이동통신 단말기로 송신하고, 상기 n 은 자연수인 것을 특징으로 하는 비상 상황 중계 방법이 제공된다.
- [0017] 여기서, 상기 비상상황알림정보를 상기 제 n 중계기로 송신하는 단계는, 비상상황지역에 상응하는 상기 제 n 중계기로 상기 비상상황알림정보를 송신하는 단계;를 포함할 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 비상 상황 중계 방법은, 상기 제 n 중계기로부터 신규등록정보가 수신되면 상기 신규등록정보에 상응하는 이동경로를 판단하는 단계;를 더 포함하되, 상기 제 n 중계기는 새로운 이동통신 단말기가 접속된 경우, 상기 새로운 이동통신 단말기의 전화번호가 포함된 상기 신규등록정보를 생성하여 송신할 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 이동경로를 판단하는 단계는, 구비된 저장 공간에 기저장된 등록정보 중 상기 전화번호에 상응하는 기존등록정보를 독출하고, 상기 신규등록정보 및 상기 기존등록정보를 이용하여 상기 이동경로를 생성하는

단계;를 포함할 수 있다.

[0020] 또한, 상기 비상 상황 중계 방법은, 상기 이동경로에 상응하는 대피경로정보를 생성하여 상기 제n 중계기로 송신하는 단계;를 더 포함하되, 상기 제n 중계기는 상기 대피경로정보를 상기 새로운 이동통신 단말기로 송신할 수 있다.

[0021] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 비상 상황 중계기에서 수행되는 비상 상황 중계 방법에 있어서, 비상상황이 감지되면 비상상황알림정보를 접속된 이동통신 단말기로 송신하는 단계; 및 새로운 이동통신 단말기가 접속되면, 상기 새로운 이동통신 단말기에 대한 전화번호가 포함된 신규등록정보를 생성하여 주장치로 송신하는 단계;를 포함하되, 상기 주장치는 상기 신규등록정보를 이용하여 상기 새로운 이동통신 단말기의 이동경로를 판단하는 것을 특징으로 하는 비상 상황 중계 방법이 제공된다.

[0022] 여기서, 상기 신규등록정보를 생성하여 주장치로 송신하는 단계는, 구비된 저장 공간에서 중계기위치정보를 독출하는 단계; 및 상기 중계기위치정보를 포함하는 상기 신규등록정보를 생성하는 단계;를 포함하되, 상기 주장치는 상기 중계기위치정보 및 상기 전화번호를 이용하여 상기 이동경로를 판단할 수 있다.

[0023] 또한, 상기 비상 상황 중계 방법은, 상기 주장치로부터 수신된 제1 위치판단신호에 대응하여 제2 위치판단신호를 송신하는 단계; 및 상기 주장치로부터 수신된 상기 중계기위치정보를 저장하는 단계;를 더 포함하되, 상기 주장치는 상기 제1 위치판단신호에 대응하여 수신된 상기 제2 위치판단신호를 이용하여 상기 중계기위치정보를 생성할 수 있다.

[0024] 또한, 상기 비상 상황 중계 방법은, 고도정보를 생성하여 송신하는 단계;를 더 포함하되, 상기 주장치는 상기 고도정보를 이용하여 상기 중계기위치정보를 생성할 수 있다.

[0025] 본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 상술한 비상 상황 중계 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체가 제공된다.

발명의 효과

[0026] 본 발명에 따른 비상 상황 중계 시스템 및 그 중계 방법에 따르면, 비상상황이 발생된 지역에 위치한 사용자에게 선택적으로 비상상황을 알릴 수 있을 뿐만 아니라, 사용자의 현재 상황에 맞는 대피경로를 안내해줄 수 있으므로 비상상황에 위치한 사용자들이 보다 안전하게 대피할 수 있도록 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계시스템에 대한 전체 구성도.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계 주장치에 대한 블록 구성도.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계기에 대한 블록 구성도.
 도 4는 사용자가 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계시스템에 의하여 대피경로정보가 수신되는 이동통신 단말기에 대한 예시도.
 도 5는 본 발명의 일 실시예에 의하여 중계기위치정보가 생성되는 방법에 대한 순서도.
 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계 방법에 대한 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다

고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0029] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0030] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "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. 이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[0031] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계시스템에 대한 전체 구성도이다.

[0032] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계시스템은 비상상황 중계 주장치(110)(이하, '주장치'로 약칭함), n 개의 비상상황 중계기(120-1, 120-2..., 120- n)(단, n 은 자연수)(이하, '중계기'로 약칭함), m 개의 이동통신 단말기(130-1, ..., 130- m)(단, m 은 자연수)를 포함하고, 주장치(110)는 인공위성(150)으로부터 위치신호를 수신할 수 있다. 또한, 주장치(110), n 개의 중계기(120-1, 120-2..., 120- n) 및 m 개의 이동통신 단말기(130-1, ..., 130- m) 각각은 네트워크(140)를 통하여 상호 연결되어 각종 신호 및/또는 정보들을 주고받을 수 있다. 또한, 네트워크(140)는 주장치(110), n 개의 중계기(120-1, ..., 120- n) 및 m 개의 이동통신 단말기(130-1, ..., 130- m) 각각을 연결할 수 있는 모든 네트워크를 포함할 수 있으므로, 네트워크(140)의 종류는 본 발명의 권리범위를 제한할 수 없다.

[0033] 주장치(110)는 미리 설정된 방법에 의하여 제 n 중계기(120- n)의 위치를 판단하고, 인공위성으로부터 수신된 위치신호를 이용하여 제 n 중계기(120- n)의 위치에 상응하는 제 n 중계기위치정보(즉, 제 n 중계기(120- n)에 상응하는 위치신호)를 생성한 뒤 이를 제 n 중계기(120- n)로 송신할 수 있다. 또한, 주장치(110)는 비상상황이 감지되면 비상상황이 발생된 지역(이하, 비상상황지역이라 칭함)에 위치한 중계기들로 비상상황을 알리기 위한 정보(이하, 비상상황알림정보라 칭함)를 송신할 수 있다. 또한, 주장치(110)는 제 n 중계기(120- n)로부터 신규등록정보(즉, 비상상황 중 제 n 중계기(120- n)로 새롭게 접속한 이동통신 단말기에 대한 정보)가 수신되면, 이를 이용하여 상응하는 이동통신 단말기(130- m)의 이동경로를 판단하고, 당해 이동통신 단말기의 상황에 따른 대피경로를 생성하여 제 n 중계기(120- n)로 송신할 수 있다.

[0034] 또한, 제 n 중계기(120- n)는 주장치(110)로부터 수신된 제 n 중계기위치정보를 저장하고, 또한, 제 n 중계기(120- n)는 주장치(110)로부터 비상상황알림정보가 수신되면 접속된 이동통신 단말기(130- m)로 비상상황알림정보를 송신한다. 이에 의하여 당해 이동통신 단말기(130- m)의 사용자는 자신이 위치한 지역 주변에 비상상황이 발생되었음을 인지할 수 있다. 또한, 제 n 중계기(120- n)는 비상상황알림정보가 수신되면 현재 접속 중인 이동통신 단말기(130- m)에 대한 등록정보를 주장치(110)로 송신한다. 여기서, 등록정보는 제 n 중계기(110)에 접속된 이동통신 단말기의 전화번호 및/또는 제 n 중계기위치정보를 포함하는 정보일 수 있다. 또한, 제 n 중계기(120- n)는 등록정보를 송신한 이후 새롭게 접속한 이동통신 단말기(이하, '새로운 이동통신 단말기'라 칭함)에 대한 등록정보(즉, '신규등록정보')를 주장치(110)로 송신하여, 주장치(110)가 당해 이동통신 단말기의 이동경로를 판단할 수 있도록 할 수 있다.

[0035] 또한, 제 n 중계기(120- n)는 미리 설정된 방법에 따라 고도를 측정하고, 측정된 고도에 대한 정보를 주장치(110)로 송신하여 제 n 중계기위치정보에 고도정보가 반영되도록 할 수 있다. 고도정보에 의하여 주장치(110)는 제 n 중계기(120- n)가 위치한 고도 및/또는 고도에 상응하는 층수(다층 건물인 경우)를 인지할 수 있고, 이를 반영한 제 n 중계기위치정보를 생성할 수 있는 것이다.

[0036] 이하, 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계 시스템의 동작에 대하여 보다 상세하게 설명한다.

[0037] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계 주장치에 대한 블록 구성도이다.

[0038] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계 주장치(110)는 주장치제어부(210), 위치신호수신

부(220), 제1 위치판단신호송수신부(230), 주장치통신부(240), 주장치저장부(250) 및 주장치입력부(260)를 포함한다.

[0039] 먼저, 위치신호수신부(220)는 인공위성(150)으로부터 위치신호(즉, 주장치(110)에 대한 위치신호)를 수신한다. 또한, 주장치저장부(250)에는 위치신호가 저장된다.

[0040] 제1 위치판단신호송수신부(230)는 제1 위치판단신호를 제n 중계기(120-n)로 송신한다. 여기서, 제1 위치판단신호송수신부(230)는 좌우로 360도 회전이 가능하도록 형성될 수 있고, 회전하면서 제1 위치판단신호를 방사할 수 있다. 또한, 제1 위치판단신호는 지향성을 가지는 신호(예를 들어 광신호, 특히 레이저 펄스 등)일 수 있다.

[0041] 이후, 제1 위치판단신호송수신부(230)는 제1 위치판단신호에 대응하여 제2 위치판단신호를 수신할 수 있다. 여기서, 제2 위치판단신호는 제n 중계기(120-n)가 제1 위치판단신호에 대응하여 송신한 신호로서, 지향성을 가지는 신호(예를 들어 광신호, 특히 레이저 펄스 등)일 수 있다.

[0042] 주장치제어부(210)는 제2 위치판단신호를 이용하여 제n 중계기(120-n)의 위치를 판단할 수 있다. 제2 위치판단신호는 지향성을 가지는 신호일 수 있으므로, 주장치제어부(210)는 제2 위치판단신호가 수신된 각도를 계산하여 수신각도정보를 생성할 수 있다. 예를 들어 제1 위치판단신호송수신부(230)에 대한 기준 각도가 미리 설정되어 있고, 제1 위치판단신호송수신부(230)는 360도 회전하면서 제2 위치판단신호를 수신하는 경우를 가정한다. 이때, 주장치제어부(210)는 제1 위치판단신호송수신부(230)가 제2 위치판단신호를 수신할 때의 각도가 기준 각도에 비하여 기울어진 정도를 측정하여 수신각도정보를 생성할 수 있다. 또한, 주장치제어부(210)는 제1 위치판단신호가 송신되고 제2 위치판단신호가 수신될 때까지 경과된 시간을 측정하여 수신시간정보를 생성할 수 있다. 따라서, 주장치제어부(210)는 수신시간정보를 이용하여 주장치(110)와 제n 중계기(120-n)가 떨어져 있는 거리를 산출할 수 있다.

[0043] 결국, 주장치제어부(210)는 수신각도정보 및/또는 수신시간정보를 이용하여 제n 중계기(120-n)가 주장치(110)에서 떨어져 있는 방향 및 거리를 판단할 수 있다. 이에 의하여 주장치제어부(210)는 위치신호를 이용하여 제n 중계기(120-n)의 위치에 상응하는 제n 중계기위치정보를 생성할 수 있다.

[0044] 또한, 주장치제어부(210)는 제n 중계기(120-n)로부터 수신된 고도정보를 이용하여 제n 중계기(120-n)가 어느 높이에 위치되어 있는지 알 수 있고, 이에 의하여 제n 중계기(120-n)가 설치된 층수(즉, 다층 건물에 설치된 경우)를 알 수 있다. 예를 들어, 주장치저장부(250)에는 제n 중계기(120-n)가 설치될 건물 내부에 대한 정보(이하, 건물내부정보라 칭함)가 미리 저장되어 있는 경우를 가정한다. 이때, 주장치제어부(210)는 고도정보와 건물내부정보와 비교하여 제n 중계기(120-n)가 설치된 층수에 대한 정보를 생성할 수 있다. 즉, 고도정보가 지하 10미터로 측정되고, 지하 10m가 당해 건물의 지하 2층인 경우라면, 주장치제어부(210)는 층수에 대한 정보로서 '지하 2층'에 상응하는 정보를 생성할 수 있다. 따라서, 주장치제어부(210)는 고도정보를 제n 중계기위치정보에 포함시킬 수 있는데, 이에 의하여 제n 중계기위치정보에는 제n 중계기(120-n)의 층수(즉, 고도) 및/또는 위치에 대한 정보가 포함될 수 있다.

[0045] 주장치통신부(240)는 제n 중계기위치정보를 제n 중계기(120-n)로 송신한다. 여기서 중계기통신부(240)는 제n 중계기(120-n)와 네트워크(140)를 통하여 연결되어 있는 구성요소일 수 있다. 한편, 제1 위치판단신호송수신부(230)도 제n 중계기위치정보를 제n 중계기(120-n)로 송신할 수 있음은 자명하다. 따라서, 주장치통신부(240)는 제1 위치판단신호송수신부(230)와 결합될 수도 있다.

[0046] 상술한 바와 같이, 주장치(110)는 좌우로 360도 회전 가능하도록 형성된 제1 위치판단신호송수신부(230)를 이용하여 제n 중계기(120-n)의 위치를 판단할 수 있고, 위치신호를 이용하여 제n 중계기(120-n)의 위치에 상응하는 제n 중계기위치정보를 생성하여 제n 중계기(120-n)로 송신할 수 있다.

[0047] 한편, 관리자는 주장치입력부(260)를 통하여 비상상황을 입력할 수 있다. 주장치입력부(260)는 키패드, 터치패드, 버튼 등의 전자 입력 장치일 수 있고, 관리자는 주장치입력부(260)를 조작하여 비상상황을 입력할 수 있다.

[0048] 따라서, 주장치제어부(210)는 주장치입력부(260)를 통하여 비상상황이 감지되면 비상상황알림정보를 생성할 수 있다. 여기서 비상상황알림정보는 비상상황이 발생한 장소 및 시간이 포함된 정보일 수 있다. 즉, 관리자는 주장치입력부(260)를 조작하여 비상상황이 발생한 지역 및/또는 시간 등에 대한 정보를 입력할 수 있고, 주장치제어부(210)는 주장치입력부(260)를 통해 입력된 정보를 이용하여 비상상황알림정보를 생성할 수 있다.

[0049] 여기에서는 관리자의 주장치입력부(260) 조작에 의하여 주장치제어부(210)가 비상상황을 감지하는 것으로 가정하여 설명하였으나, 주장치제어부(210)는 주장치통신부(240)를 통해 입력된 정보 또는 신호를 통해 비상상황 및

비상상황지역을 감지할 수도 있다. 즉, 관리자는 임의의 단말기를 통해 주장치(110) 비상상황을 알리는 정보 또는 신호를 송신할 수 있고, 이를 주장치통신부(240)가 수신하여 주장치제어부(210)로 출력할 수도 있는 것이다. 따라서, 비상상황을 감지하는 방법은 본 발명의 권리범위를 제한하지 않는다.

[0050] 또한, 주장치제어부(210)는 비상상황지역에 위치한 중계기를 선별하여, 선별된 중계기에만 비상상황알림정보가 송신되도록 제어할 수 있다. 주장치제어부(210)에는 각 중계기들에 대한 중계기위치정보가 저장되어 있을 수 있기 때문에 이를 이용하여 비상상황지역에 상응하는 중계기만을 선별할 수 있다.

[0051] 또한, 주장치제어부(210)는 비상상황알림정보를 송신한 제 n 중계기(120- n)(즉, 제 n 중계기(120- n)는 비상상황지역에 위치되어 있음)로부터 등록정보가 수신되면 이를 주장치저장부(250)에 저장할 수 있다. 여기서, 등록정보는 제 n 중계기(120- n)가 비상상황알림정보를 송신한 이동통신 단말기에 대한 정보로서, 접속된 이동통신 단말기의 전화번호 및/또는 제 n 중계기위치정보를 포함할 수 있다.

[0052] 또한, 주장치제어부(210)는 제 n 중계기(120- n)로부터 신규등록정보가 수신되면 신규등록정보에 상응하는 이동통신 단말기의 이동경로를 판단할 수 있다. 즉, 제 n 중계기(120- n)는 등록정보를 송신한 후 '새롭게 접속된 이동통신 단말기'(이하, '새로운 이동통신 단말기'라 칭함)의 전화번호를 포함하는 신규등록정보를 생성하여 주장치제어부(210)로 송신할 수 있는데, 주장치제어부(210)는 신규등록정보에 포함된 전화번호(이하, '신규등록전화번호'라 칭함)를 독출한 후, 주장치저장부(250)에 기저장된 등록정보 중 신규등록전화번호가 포함된 등록정보(이하, '기존등록정보'라 칭함)를 독출할 수 있다. 또한, 주장치제어부(210)는 신규등록정보 및 기존등록정보를 이용하여 새로운 이동통신 단말기의 이동경로를 판단할 수 있다. 예를 들어, 주장치제어부(210)는 신규등록정보를 송신한 제 n 중계기(120- n)의 위치를 알 수 있고, 기존등록정보를 송신한 제 p 중계기(120- p)(단, p 는 자연수)의 위치도 알 수 있다. 따라서, 주장치제어부(210)는 새로운 이동통신 단말기가 제 p 중계기(120- p)에서 제 n 중계기(120- n) 방향으로 이동 중임을 판단할 수 있다.

[0053] 이후, 주장치제어부(210)는 새로운 이동통신 단말기가 안전하게 대피 중인지 여부를 판단하고, 안전하게 대피 중이지 않으면 대피경로정보를 생성하여 제 n 중계기(120- n)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 주장치제어부(210)는 새로운 이동통신 단말기가 안전한 대피경로의 반대 방향으로 이동 중이라면 "비상구는 현재 이동 중인 방향의 반대 방향에 있습니다"라는 내용 및/또는 대피 경로에 대한 이미지 정보가 포함된 대피경로정보를 생성하여 제 n 중계기(120- n)로 송신할 수 있을 것이다.

[0054] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계기에 대한 블록 구성도이다.

[0055] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 제 n 중계기(120- n)는 중계기제어부(310), 제2 위치판단신호송신부(320), 중계기통신부(330), 중계기저장부(340) 및 고도센서부(350)를 포함한다.

[0056] 먼저, 제2 위치판단신호송신부(320)는 주장치(110)로부터 제1 위치판단신호가 수신되면, 제1 위치판단신호에 대응하여 제2 위치판단신호를 송신한다. 이때, 제2 위치판단신호송신부(320)는 좌우로 360도 회전 가능하도록 형성될 수 있고, 좌우로 회전하면서 제1 위치판단신호를 수신할 수 있다. 또한, 제2 위치판단신호송신부(320)는 제1 위치판단신호가 수신된 방향과 동일한 방향으로 제2 위치판단신호를 송신할 수 있다. 여기서, 제2 위치판단신호도 지향성을 가지는 신호일 수 있음은 상술한 바와 같다.

[0057] 중계기통신부(330)는 주장치(110)로부터 제 n 중계기위치정보를 수신할 수 있고, 수신된 제 n 중계기위치정보는 중계기저장부(340)에 저장될 수 있다.

[0058] 한편, 제 n 중계기(120- n)에는 고도센서부(350)가 포함될 수 있고, 고도센서부(350)는 제 n 중계기(120- n)가 설치된 장소의 고도를 측정하여 고도정보(즉, 제 n 중계기(120- n)가 설치된 장소의 고도에 대한 정보)를 생성할 수 있다. 또한, 중계기제어부(310)는 고도정보가 주장치(110)로 송신되도록 제어하여 주장치(110)가 제 n 중계기(120- n)의 고도를 인지할 수 있도록 할 수 있다.

[0059] 이후, 중계기제어부(310)는 주장치(110)로부터 비상상황알림정보가 수신되면 접속된 이동통신 단말기로 비상상황알림정보를 송신한다. 이에 의하여 이동통신 단말기의 사용자는 현재 자신 근처에서 비상상황이 발생되었음을 신속하게 인지할 수 있다.

[0060] 또한, 중계기제어부(310)는 현재 접속 중인 이동통신 단말기에 대한 등록정보를 생성하여 중계기통신부(330)로 출력하고, 중계기통신부(330)는 등록정보를 주장치(110)로 송신할 수 있다. 따라서, 주장치(110)는 어떤 이동통신

신 단말기가 어떤 중계기 근처에 위치되어 있는지 인지할 수 있을 것이다.

- [0061] 또한, 중계기제어부(310)는 새로운 이동통신 단말기가 접속되면, 새로운 이동통신 단말기에 대한 등록정보(즉, 신규등록정보)를 생성하여 중계기통신부(330)로 출력하고, 중계기통신부(330)는 신규등록정보를 주장치(110)로 송신할 수 있다. 이에 의하여 주장치(110)는 어떠한 이동통신 단말기가 제 n 중계기(120- n) 근처로 이동하였는지 인지할 수 있다.
- [0062] 또한, 중계기제어부(310)는 주장치(110)로부터 대피경로정보가 수신되면 상응하는 이동통신 단말기로 대피경로 정보를 송신할 수 있다. 즉, 중계기제어부(310)는 제1 이동통신 단말기(130-1)에 대한 신규등록정보 송신에 대응하여 대피경로정보가 수신되면 제1 이동통신 단말기(130-1)로 당해 대피경로정보를 송신할 수 있다. 이에 의하여 제1 이동통신 단말기(130-1)의 사용자는 어디로 이동하여야 안전하게 대피할 수 있는지 신속하게 인지할 수 있을 것이다.
- [0063] 도 4는 사용자가 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계시스템에 의하여 이동통신 단말기가 대피경로 문자 메시지를 수신하는 경우에 대한 예시도이다.
- [0064] 도 4를 참조하면, n 개의 중계기(120-1, 120-2, ..., 120- n)가 당해 건물의 지하 4층에 설치되어 있고, 제1 이동통신 단말기(130-1)의 사용자가 비상상황알림정보를 수신한 후 제2 중계기(120-2) 근처에서 제1 중계기(120-1) 근처로 이동한 경우를 가정한다. 그리고, 안전한 비상구는 제2 중계기(120-2)에서 제 n 중계기(120- n) 방향으로 이동하여야 나타나는 경우를 가정한다. 이때, 제1 중계기(120-1)는 제1 이동통신 단말기(130-1)의 전화번호가 포함된 신규등록정보를 주장치(110)로 송신하고, 주장치(110)는 기존등록정보와 신규등록정보를 이용하여 제1 이동통신 단말기(130-1)가 비상구의 반대 방향으로 이동하고 있다고 판단할 수 있다. 따라서, 주장치(110)는 이에 상응하는 대피경로정보를 생성하여 제1 중계기(120-1)로 송신할 수 있고, 제1 중계기(120-1)는 대피경로정보를 제1 이동통신 단말기(130-1)로 송신할 수 있다. 따라서, 사용자는 제1 이동통신 단말기(130-1)에 디스플레이된 대피경로정보를 이용하여 자신이 이동하고 있는 반대방향으로 이동하여야 안전한 비상구로 대피할 수 있다는 것을 즉각적으로 인지할 수 있을 것이다.
- [0065] 도 4에서는 대피경로정보가 텍스트 데이터만 포함하는 경우를 가정하였으나, 대피경로정보는 이미지정보도 포함할 수 있음은 자명하고, 당해 이미지정보에는 지도 또는 도면과 함께 사용자의 대피경로가 상세하게 표현되어 있을 수 있다.
- [0066] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계 시스템에 따르면, 비상상황지역이 아닌 다른 지역에 위치한 이동통신 단말기에는 비상상황알림정보가 송신되지 않을 수 있고, 비상상황과 무관한 사람들에게까지 비상상황을 알리지 않을 수 있어 혼동을 최소화할 수 있으며, 사용자들의 이동경로를 자동으로 파악하여 사용자들을 안전한 대피방향으로 이동시킬 수 있다.
- [0067] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 의하여 중계기위치정보가 생성되는 방법에 대한 순서도이다.
- [0068] 이하, 도 5를 참조하여 본 발명의 일 실시예에 의하여 중계기위치정보가 생성되는 방법에 대하여 상세하게 설명한다. 이하에서 설명될 각 단계들은 도 2 및 도 3을 참조하여 설명한 주장치(110) 및/또는 제 n 중계기(120- n)의 각 구성 요소들에 의하여 수행되는 단계들일 수 있으나, 이해와 설명의 편의를 통하여 주장치(110) 및/또는 제 n 중계기(120- n)에서 수행되는 것으로 통칭하여 설명한다.
- [0069] 단계 S500에서, 주장치(110)는 인공위성으로부터 위치신호를 수신하여 저장한다.
- [0070] 단계 S510에서, 주장치(110)는 제1 위치판단신호를 제1 위치판단신호를 제 n 중계기(120- n)로 송신한다. 여기서, 주장치(110)는 좌우로 360도 회전하면서 제1 위치판단신호를 방사할 수 있다. 또한, 제1 위치판단신호는 지향성을 가지는 신호일 수 있다.
- [0071] 단계 S515에서, 제 n 중계기(120- n)는 주장치(110)로부터 제1 위치판단신호가 수신되면, 제1 위치판단신호에 대응하여 제2 위치판단신호를 송신한다. 이때, 제 n 중계기(120- n)는 좌우로 360도 회전하면서 제1 위치판단신호를 수신할 수 있고, 제1 위치판단신호가 수신된 방향과 동일한 방향으로 제2 위치판단신호를 송신할 수 있다. 여기서, 제2 위치판단신호도 지향성을 가지는 신호일 수 있다.
- [0072] 단계 S520에서, 주장치(110)는 제2 위치판단신호를 이용하여 미리 설정된 방법에 따라 제 n 중계기(120- n)의 위

치를 판단한다. 제2 위치판단신호는 지향성을 가지는 신호일 수 있으므로, 주장치(110)는 제2 위치판단신호가 수신된 각도를 계산하여 수신각도정보를 생성할 수 있다. 또한, 주장치(110)는 제1 위치판단신호가 송신되고 제2 위치판단신호가 수신될 때까지 경과된 시간을 측정하여 수신시간정보를 생성할 수 있다. 따라서, 주장치(110)는 수신시간정보를 이용하여 주장치(110)와 제n 중계기(120-n)가 떨어져 있는 거리를 산출할 수 있다. 결국, 주장치(110)는 수신각도정보 및/또는 수신시간정보를 이용하여 제n 중계기(120-n)가 주장치(110)에서 떨어져 있는 방향 및 거리를 판단할 수 있다.

[0073] 단계 S530에서, 주장치(110)는 위치신호를 이용하여 제n 중계기(120-n)의 위치에 상응하는 제n 중계기위치정보를 생성하고, 생성된 제n 중계기위치정보를 제n 중계기(120-n)로 송신할 수 있다.

[0074] 단계 S540에서, 제n 중계기(120-n)는 수신된 제n 중계기위치정보를 저장한다.

[0075] 한편, 도 5에서는 제1 위치판단신호 및 제2 위치판단신호를 이용하여 제n 중계기위치정보가 생성되는 방법에 대해서만 도시되어 있으나, 제n 중계기(120-n)에서 생성된 고도정보도 이용되어 제n 중계기위치정보가 생성될 수도 있다. 이 경우 상술한 중계기위치정보가 생성되는 방법은 아래의 2개의 단계를 더 수행할 수 있을 것이다.

[0076] (1) 제n 중계기(120-n)에서 고도정보가 생성되어 주장치(110)로 송신되는 단계;

[0077] (2) 주장치(110)가 제n 중계기 위치 및 고도정보를 이용하여 제n 중계기위치정보를 생성하고, 제n 중계기(120-n)로 제n 중계기위치정보를 송신하는 단계;

[0078] 상술한 위치정보가 생성되는 방법에 의하여 제n 중계기(120-n)는 관리자 등의 아무런 조작 없이 자동으로 자신이 위치되어 있는 장소에 대한 정보를 구비된 저장 공간에 저장할 수 있다.

[0079] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계 방법에 대한 순서도이다.

[0080] 이하, 도 6을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계 방법에 대하여 상세하게 설명한다. 이하에서 설명될 각 단계들은 도 2 또는 도 3을 참조하여 설명한 주장치(110) 또는 제n 중계기(120-n)의 각 구성 요소들에 의하여 수행되는 단계들일 수 있으나, 이해와 설명의 편의를 통하여 주장치(110) 또는 중계기(120-n)에서 수행되는 것으로 통칭하여 설명한다.

[0081] 단계 S610에서, 주장치(110)는 비상상황이 감지되면, 비상상황지역에 위치한 중계기들로 비상상황알림정보를 송신한다(단계 S620). 여기서, 비상상황은 주장치(110)의 입력 장치 조작에 따라 감지되거나 네트워크(140)를 통해 수신된 정보를 통해 감지될 수 있다. 또한, 주장치(110)는 각 중계기들에 대한 중계기위치정보가 저장되어 있으므로 이를 이용하여 비상상황지역에 상응하는 중계기만을 선별할 수 있다.

[0082] 단계 S630에서, 제n 중계기(120-n)는 접속된(또는, 위치등록된) 이동통신 단말기로 비상상황알림정보를 송신한다. 이에 의하여 이동통신 단말기의 사용자는 자신의 위치 근처에서 비상상황이 발생되었음을 즉각적으로 인지할 수 있다.

[0083] 단계 S640에서, 제n 중계기(120-n)는 접속된 이동통신 단말기의 전화번호 및/또는 제n 중계기위치정보를 포함하는 등록정보를 주장치(110)로 송신한다. 주장치(110)는 등록정보를 이용하여 어떠한 이동통신 단말기가 어떤 중계기 주변에 위치되어 있는지를 실시간으로 판단할 수 있다.

[0084] 단계 S650에서, 제n 중계기(120-n)는 새로운 이동통신 단말기가 접속되면(즉, 위치등록되면), 새로운 이동통신 단말기의 전화번호 및/또는 제n 중계기위치정보를 포함하는 신규등록정보를 주장치(110)로 송신한다(단계 S660).

[0085] 단계 S670에서, 주장치(110)는 신규등록정보 및 기존등록정보를 이용하여 새로운 이동통신 단말기의 이동경로를 판단한다. 즉, 주장치(110)는 신규등록정보에서 신규등록전화번호를 독출한 후, 기저장된 등록정보 중 신규등록전화번호가 포함된 기존등록정보를 독출할 수 있다. 또한, 주장치(110)는 신규등록정보 및 기존등록정보를 이용하여 새로운 이동통신 단말기의 이동경로를 판단할 수 있다. 예를 들어, 주장치(110)는 신규등록정보를 송신한 제n 중계기(120-n)의 위치를 알 수 있고, 기존등록정보를 송신한 제p 중계기(120-p)의 위치도 알 수 있다. 따라서, 주장치(110)는 새로운 이동통신 단말기가 제p 중계기(120-p)에서 제n 중계기(120-n) 방향으로 이동 중임을 판단할 수 있다.

[0086] 단계 S680에서, 판단된 이동경로를 분석한 결과 새로운 이동통신 단말기가 안전하게 대피 중이 아니라면 대피경

로정보를 생성하여 제n 중계기(120-n)로 송신할 수 있다(단계 S690). 예를 들어, 주장치(110)는 새로운 이동통신 단말기가 안전한 대피경로의 반대 방향으로 이동 중이라면 "비상구는 현재 이동 중인 방향의 반대 방향에 있습니다"라는 내용 및/또는 대피 경로에 대한 이미지 정보가 포함된 대피경로정보를 생성하여 제n 중계기(120-n)로 송신할 수 있을 것이다.

[0087] 단계 S695에서, 제n 중계기(120-n)는 수신된 대피경로정보는 새로운 이동통신 단말기로 전송한다. 이에 의하여 새로운 이동통신 단말기의 사용자는 어디로 이동하여야 안전하게 대피할 수 있는지 신속하게 인지할 수 있을 것이다.

[0088] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 비상상황 중계 방법에 따르면, 비상상황지역이 아닌 다른 지역에 위치한 이동통신 단말기에는 비상상황알림정보가 송신되지 않을 수 있고, 비상상황과 무관한 사람들에게까지 비상상황을 알리지 않을 수 있어 혼동을 최소화할 수 있으며, 사용자들의 이동경로를 자동으로 파악하여 사용자들을 안전한 대피방향으로 이동시킬 수 있다.

[0089] 상술한 본 발명에 따른 비상상황 중계 방법은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드로서 구현되는 것이 가능하다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체로는 컴퓨터 시스템에 의하여 해독될 수 있는 데이터가 저장된 모든 종류의 기록 매체를 포함한다. 예를 들어, ROM(Read Only Memory), RAM(Random Access Memory), 자기 테이프, 자기 디스크, 플래쉬 메모리, 광 데이터 저장장치 등이 있을 수 있다. 또한, 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록매체는 컴퓨터 통신망으로 연결된 컴퓨터 시스템에 분산되어, 분산방식으로 읽을 수 있는 코드로서 저장되고 실행될 수 있다.

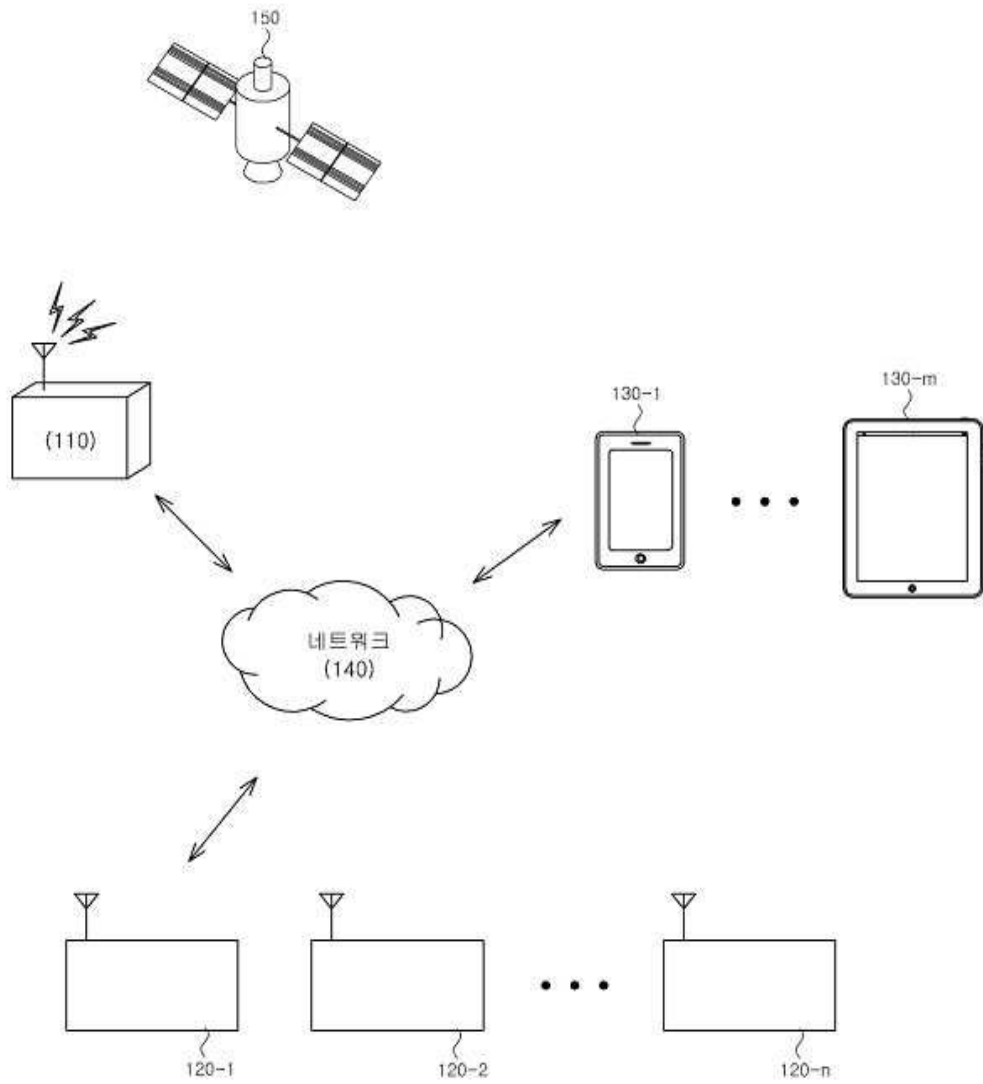
[0090] 또한, 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

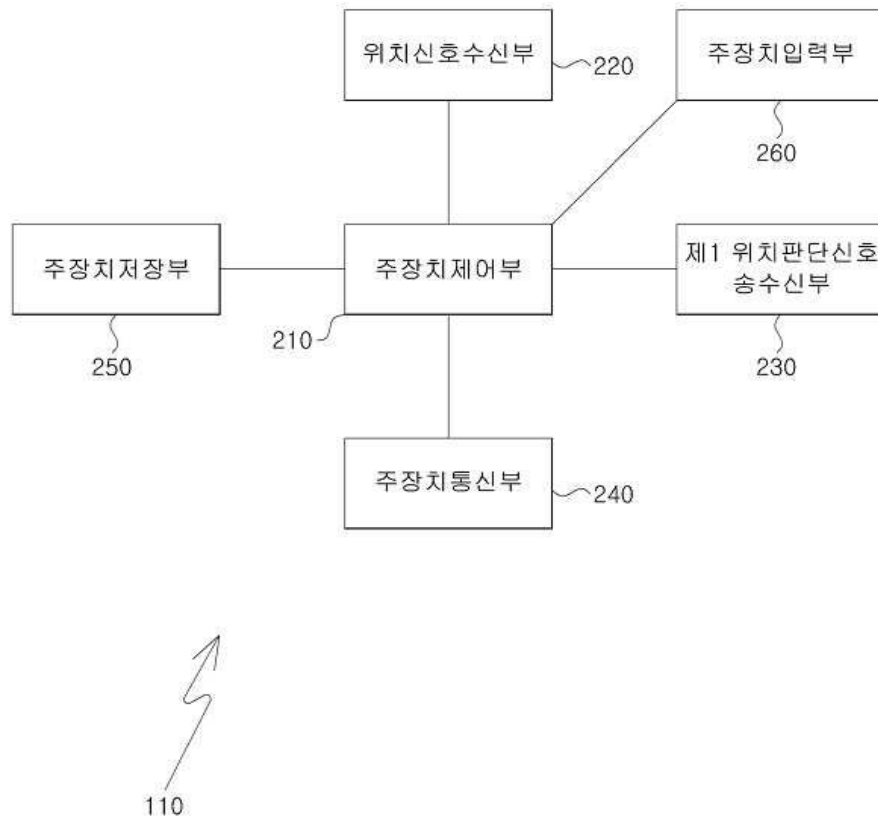
[0091] 110 : 비상상황 중계 주장치
120-n : 비상상황 중계기
130-m : 이동통신 단말기
140 : 네트워크
150 : 인공위성

도면

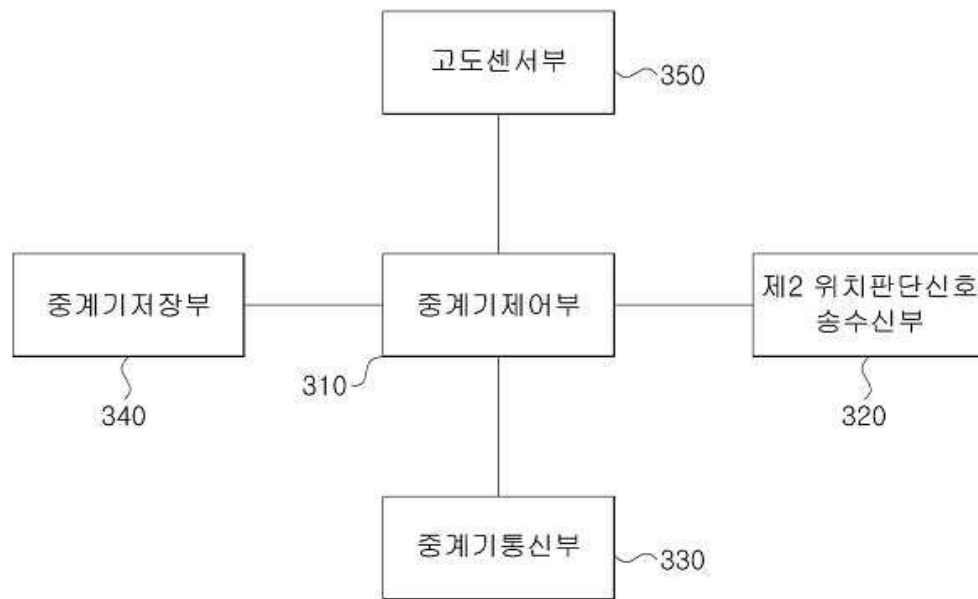
도면1



도면2

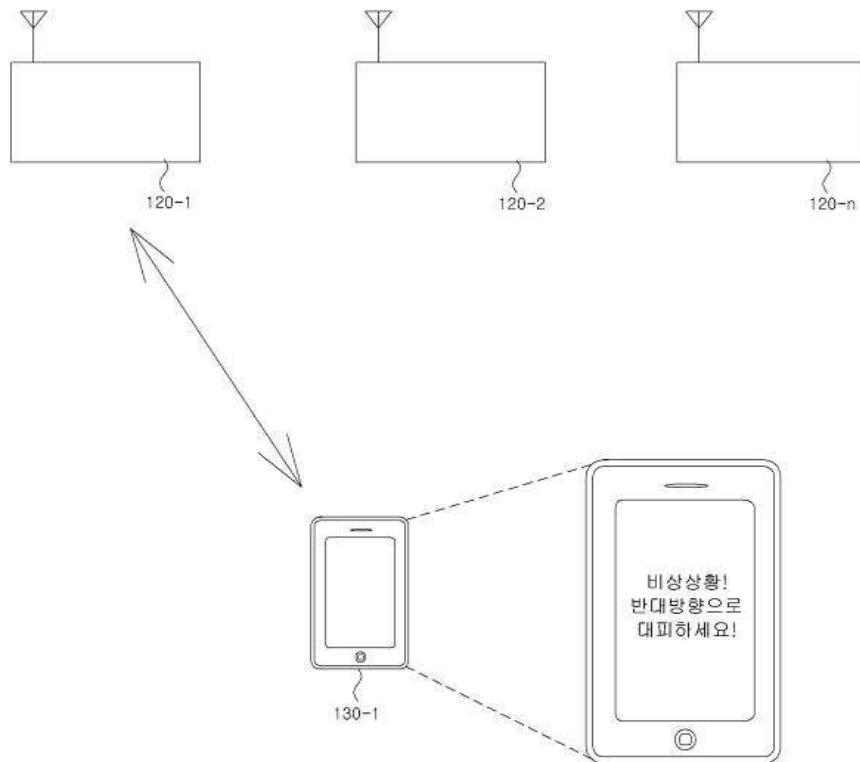


도면3

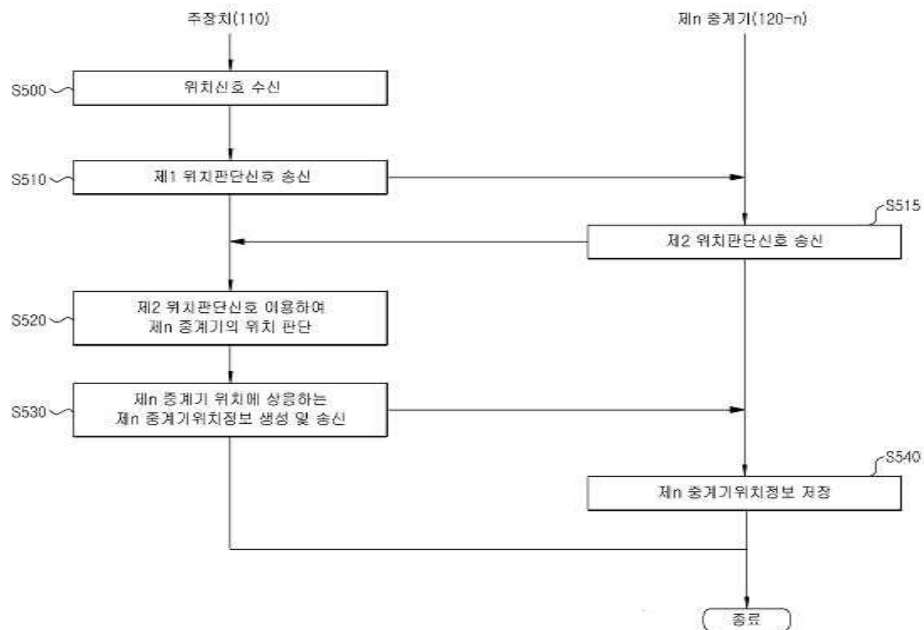


120-n

도면4



도면5



도면6

