



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0025534
(43) 공개일자 2017년03월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 4/12 (2009.01) H04M 1/725 (2006.01)
H04W 4/02 (2009.01) H04W 88/18 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 4/12 (2013.01)
H04M 1/72572 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0122085
(22) 출원일자 2015년08월28일
심사청구일자 2015년08월28일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
이승룡
경기도 성남시 분당구 구미로144번길 25, 102동 102호(구미동, 삼환빌라)
하미드무크타르
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732, 전자정보대학(서천동, 경희대학교국제캠퍼스)
아샤드알리
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732, 전자정보대학(서천동, 경희대학교국제캠퍼스)
(74) 대리인
김연권

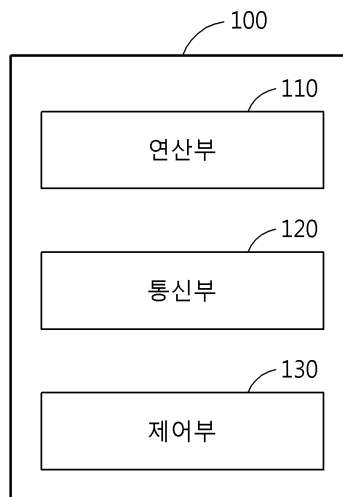
전체 청구항 수 : 총 19 항

(54) 발명의 명칭 **지리적 메시지 분배 장치 및 방법**

(57) 요약

본 발명은 이동통신망의 분산형 컴퓨팅 환경에서 위치 기반의 메시지 분배 시스템을 제공하는 기술에 관한 것으로, 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 장치는 복수의 모바일 장치를 지리적 위치에 따라 그룹핑하여 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택하는 연산부, 상기 리더 단말기와 메시지를 송수신 하는 통신부, 및 상기 메시지에 기초하여, 상기 복수의 모바일 장치에게 메시지를 분배하도록 상기 리더 단말기를 제어하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

H04W 4/023 (2013.01)

H04W 88/184 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1415135342

부처명 산업통상자원부

연구관리전문기관 한국산업기술평가관리원

연구사업명 지식서비스산업핵심기술개발

연구과제명 퍼스널 빅데이터를 활용한 마이닝마인즈 핵심기술 개발

기 여 율 1/1

주관기관 경희대학교산학협력단

연구기간 2014.06.01 ~ 2015.05.31

명세서

청구범위

청구항 1

적어도 하나의 프로세서를 포함하는 지리적 메시지 분배 장치에 있어서,

복수의 모바일 장치를 지리적 위치에 따라 그룹핑하여 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택하는 연산부;

상기 리더 단말기와 메시지를 송수신 하는 통신부; 및

상기 메시지에 기초하여, 상기 복수의 모바일 장치에게 메시지를 분배하도록 상기 리더 단말기를 제어하는 제어부

를 포함하는 지리적 메시지 분배 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 연산부는 미리 정의된 정보에 기반하여 상기 그룹핑에 의해 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택하는 지리적 메시지 분배 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 미리 정의된 정보는 상기 하나의 모바일 장치가 한 번에 발송할 수 있는 메시지의 수, 수신하는 이동통신망의 신호 강도, 연결되어 있는 기지국의 개수, 및 보유하고 있는 배터리 잔여량 중에서 적어도 어느 하나를 포함하는 지리적 메시지 분배 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 통신부는 콘텐츠 서버에 의해 생성되는 정보 콘텐츠를 수신하고, 상기 수신된 정보 콘텐츠를 상기 메시지를 반영하여 발신하는 지리적 메시지 분배 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 정보 콘텐츠는 상기 모바일 장치의 위치에 기반하는 지리적 메시지 분배 장치.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 정보 콘텐츠는 상기 모바일 장치 사용자에게 의해 미리 입력된 상기 사용자의 선호도에 기반하는 지리적 메시지 분배 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 복수의 모바일 장치는 단문 메시지 서비스를 이용하여 자신의 위치 정보를 상기 통신부에 발신하는 지리적 메시지 분배 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 통신부는 단문 메시지를 이용하여 상기 메시지를 발신하는 지리적 메시지 분배 장치.

청구항 9

연산부에서, 복수의 모바일 장치를 지리적 위치에 따라 그룹핑하는 단계;

연산부에서, 상기 그룹핑에 의해 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택하는 단계;

통신부에서, 상기 리더 단말기와 메시지를 송수신하는 단계; 및

제어부에서, 상기 메시지에 기초하여 상기 복수의 모바일 장치에게 메시지를 분배하도록 상기 리더 단말기를 제어하는 단계

를 포함하고,

상기 통신부는 콘텐츠 서버에 의해 생성되는 정보 콘텐츠를 수신하고, 상기 수신된 정보 콘텐츠를 상기 메시지를 반영하여 발신하는 지리적 메시지 분배 방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 그룹핑에 의해 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택하는 단계는 미리 정의된 정보에 기반하는 지리적 메시지 분배 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 미리 정의된 정보는 상기 하나의 모바일 장치가 한 번에 발송할 수 있는 메시지의 수, 수신하는 이동통신망의 신호 강도, 연결되어 있는 기지국의 개수, 보유하고 있는 배터리 잔여량 중에서 적어도 어느 하나를 포함하는 지리적 메시지 분배 방법.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 정보 콘텐츠는 상기 모바일 장치의 위치에 기반하는 지리적 메시지 분배 방법.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 정보 콘텐츠는 상기 모바일 장치 사용자에게 의해 미리 입력된 상기 사용자의 선호도에 기반하는 지리적 메시지 분배 방법.

청구항 14

제9항에 있어서,

상기 복수의 모바일 장치는 단문 메시지를 이용하여 자신의 위치 정보를 상기 통신부에 발신하는 지리적 메시지 분배 방법.

청구항 15

제9항에 있어서,

상기 메시지를 발신하는 단계는 단문 메시지를 이용하는 지리적 메시지 분배 방법.

청구항 16

컨텐츠 서버에서, 지리적 위치에 기반하는 컨텐츠를 생성하는 단계;

중앙 웹 서버에서, 이동통신망 내에서 각각 고유의 식별 번호를 가지는 복수의 모바일 장치를 그룹핑하는 단계;
및

통신부에서, 상기 복수의 모바일 장치 중 일부를 중계기 노드로 이용하여, 상기 컨텐츠를 포함하는 메시지를 단문 전송 서비스를 통해 분배하는 단계

를 포함하는 지리적 메시지 분배 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 모바일 장치는 단문 메시지 서비스를 통해 상기 중앙 웹 서버에게 시스템 등록을 위한 데이터를 송신하는 지리적 메시지 분배 방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 시스템 등록을 위한 상기 데이터는 상기 이동통신망을 통해 획득한 자신의 현재 위치 정보를 포함하는 지리적 메시지 분배 방법.

청구항 19

기록매체에 저장되는 지리적 메시지 분배 프로그램으로서, 상기 프로그램은 컴퓨팅 시스템에서 실행되는:

복수의 모바일 장치를 지리적 위치에 따라 그룹핑하여 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택하는 명령어 세트;

상기 리더 단말기에게 메시지를 발신하는 명령어 세트; 및

상기 리더 단말기를 중계기 노드(relay node)로서 이용하여, 상기 복수의 모바일 장치에게 메시지를 분배하는 명령어 세트

를 포함하는 지리적 메시지 분배 프로그램.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 이동통신망에서 지리적 위치에 기반한 메시지를 분배하는 서비스에 연관된다. 보다 특정하게는, 분산형 컴퓨팅 환경에서 상이한 그룹의 이동통신 가입자들에게 그들의 현재 지리적 위치에 기반하는 정보 컨텐츠를 단문 메시지 서비스를 이용하여 전달하는 시스템 및 방법에 연관된다.

배경 기술

[0002] 단문 메시지 서비스는 이동통신망 시스템에서 일반적으로 이용되는 메시지 전송 서비스이다. 단문 메시지 서비스는 문자 기반의 메시지 전송 서비스이고 전세계 이동통신 가입자들의 80% 이상이 이용하고 있다. 단문 메시지 서비스를 이용하면, 하나의 모바일 폰 또는 웹으로부터 다른 모바일 폰 또는 그것들의 그룹으로 최대 160문자(character)에 이르는 단문 메시지를 보낼 수 있다. 이는 P2P(person to person) 타입의 메시지 전송 서비스이다. 요즘 A2P(application to person) 타입의 메시지 전송 서비스가 빠르게 성장하고 있다. A2P 타입의 서비스는 메시지를 무선 모바일 장치와 어플리케이션 간에 주고 받는 타입이다. A2P는 전세계적으로 P2P보다 훨씬 빠르게 성장하고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 미국등록특허 제8,401,009호(발명의 명칭: Device independent message distribution

platform)

(특허문헌 0002) 미국등록특허 제8,233,918호(발명의 명칭: Digital content distribution system for delivering location specific content to an ad hoc group of mobile subscribers)

(특허문헌 0003) 미국공개특허 제2008-0139112호(발명의 명칭: Intelligent personalized content delivery system for mobile devices on wireless networks)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0004] 본 발명은 이동통신망의 분산형 컴퓨팅 환경에서 위치 기반의 메시지 분배 시스템을 제공하는 것이고, 이동통신망 내의 일부 가입자의 모바일 장치는 메시지 분배 프로세스에서 중계기 노드 역할을 수행한다.
- [0005] 또한 본 발명은 통신 비용 및 중앙 서버에 가해지는 메시지 전송 로드를 최소화하고 중앙 서버에 의해 모바일 장치로 전송되는 메시지의 수를 줄이기 위함을 목적으로 한다.
- [0006] 또한 본 발명의 중앙 서버로부터 상이한 그룹의 가입자들, 특히 인터넷 연결이 불가능하거나 비싼 지역의 가입자들에게 단문 전송 서비스를 이용하여 정보를 전달하는 것을 목적으로 한다.
- [0007] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급된 과제로 제한되지 않는다. 언급되지 않은 다른 기술적 과제들은 이하의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0008] 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 장치는 복수의 모바일 장치를 지리적 위치에 따라 그룹핑하여 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택하는 연산부, 상기 리더 단말기와 메시지를 송수신하는 통신부, 및 상기 메시지에 기초하여, 상기 복수의 모바일 장치에게 메시지를 분배하도록 상기 리더 단말기를 제어하는 제어부를 포함한다.
- [0009] 일실시예에 따른 상기 연산부는 미리 정의된 정보에 기반하여 상기 그룹핑에 의해 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택한다.
- [0010] 일실시예에 따른 상기 미리 정의된 정보는 상기 하나의 모바일 장치가 한 번에 발송할 수 있는 메시지의 수, 수신하는 이동통신망의 신호 강도, 연결되어 있는 기지국의 개수, 및 보유하고 있는 배터리 잔여량 중에서 적어도 어느 하나를 포함한다.
- [0011] 일실시예에 따른 상기 통신부는 콘텐츠 서버에 의해 생성되는 정보 콘텐츠를 수신하고, 상기 수신된 정보 콘텐츠를 상기 메시지를 반영하여 발신한다.
- [0012] 일실시예에 따른 상기 정보 콘텐츠는 상기 모바일 장치의 위치에 기반한다.
- [0013] 일실시예에 따른 상기 정보 콘텐츠는 상기 모바일 장치 사용자에게 의해 미리 입력된 상기 사용자의 선호도에 기반한다.
- [0014] 일실시예에 따른 상기 복수의 모바일 장치는 단문 메시지 서비스를 이용하여 자신의 위치 정보를 상기 통신부에 발신한다.
- [0015] 일실시예에 따른 상기 통신부는 단문 메시지 서비스를 이용하여 상기 메시지를 발신한다.
- [0016] 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 방법은 연산부에서 복수의 모바일 장치를 지리적 위치에 따라 그룹핑하는 단계, 연산부에서 상기 그룹핑에 의해 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택하는 단계, 통신부에서 상기 리더 단말기와 메시지를 송수신하는 단계, 및 제어부에서 상기 메시지에 기초하여 상기 복수의 모바일 장치에게 메시지를 분배하도록 상기 리더 단말기를 제어하는 단계를 포함하고, 상기 통신부는 콘텐츠 서버에 의해 생성되는 정보 콘텐츠를 수신하고, 상기 수신된 정보 콘텐츠를 상기 메시지를 반영하여 발

신한다.

- [0017] 일실시예에 따른 상기 그룹핑에 의해 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택하는 단계는 미리 정의된 정보에 기반한다.
- [0018] 일실시예에 따른 상기 미리 정의된 정보는 상기 하나의 모바일 장치가 한 번에 발송할 수 있는 메시지의 수, 수신하는 이동통신망의 신호 강도, 연결되어 있는 기지국의 개수, 보유하고 있는 배터리 잔여량 중에서 적어도 어느 하나를 포함한다.
- [0019] 일실시예에 따른 상기 정보 콘텐츠는 상기 모바일 장치의 위치에 기반한다.
- [0020] 일실시예에 따른 상기 정보 콘텐츠는 상기 모바일 장치 사용자에게 의해 미리 입력된 상기 사용자의 선호도에 기반한다.
- [0021] 일실시예에 따른 상기 복수의 모바일 장치는 단문 메시지 서비스를 이용하여 자신의 위치 정보를 상기 통신부에 발신한다.
- [0022] 일실시예에 따른 상기 메시지를 발신하는 단계는 단문 메시지 서비스를 이용한다.
- [0023] 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 방법은 콘텐츠 서버에서 지리적 위치에 기반하는 콘텐츠를 생성하는 단계, 중앙 웹 서버에서 이동통신망 내에서 각각 고유의 식별 번호를 가지는 복수의 모바일 장치를 그룹핑하는 단계, 및 통신부에서 상기 복수의 모바일 장치 중 일부를 중계기 노드로 이용하여, 상기 콘텐츠를 포함하는 메시지를 단문자 전송 서비스를 통해 분배하는 단계를 포함한다.
- [0024] 일실시예에 따른 상기 모바일 장치는 단문 메시지 서비스를 통해 상기 중앙 웹 서버에게 시스템 등록을 위한 데이터를 송신한다.
- [0025] 일실시예에 따른 상기 시스템 등록을 위한 상기 데이터는 상기 이동통신망을 통해 획득한 자신의 현재 위치 정보를 포함한다.
- [0026] 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 프로그램은 복수의 모바일 장치를 지리적 위치에 따라 그룹핑하여 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택하는 명령어 세트, 상기 리더 단말기에게 메시지를 발신하는 명령어 세트, 및 상기 리더 단말기를 중계기 노드(relay node)로서 이용하여, 상기 복수의 모바일 장치에게 메시지를 분배하는 명령어 세트를 포함한다.

발명의 효과

- [0027] 본 발명에 따르면, 사용자가 자신의 지리적 위치 및 선호도에 특이적인 정보를 단문자 전송 서비스를 이용해 받을 수 있도록 한다. 즉, 사용자는 이동통신망을 통해 획득한 자신의 위치 정보를 중앙 웹 서버로 전송할 수 있고, 어플리케이션을 운영하는 중앙 웹 서버는 이를 이용해 사용자 위치에 기반하는 정보를 보내줄 수 있다. 또한 사용자는 자신의 선호도를 미리 입력하여, 이에 따라 맞춤형 정보를 수신할 수 있다. 이런 일련의 과정은 단문자 전송 서비스를 이용할 수 있기 때문에, 인터넷이 원활하지 않은 환경에서도 가능하며, 사용자 중 일부의 단말기를 중계기 노드로서 이용하기 때문에 데이터 전달을 효율적으로 진행할 수 있다.
- [0028] 본 발명의 효과는 상술한 효과들로 제한되지 않는다. 언급되지 않은 효과들은 본 명세서 및 첨부된 도면으로부터 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확히 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 장치의 블록도이다.
- 도 2는 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 시스템이 적용되는 프로세스를 설명하는 도면이다.
- 도 3은 메시지를 송수신하는 모바일 장치의 블록도이다.
- 도 4는 중앙 웹 서버의 구성을 나타내는 블록도이다.
- 도 5는 일실시예에 따라 새로운 모바일 장치를 중앙 웹 서버에 등록하는 방법을 구체적으로 설명하는 흐름도이다.

다.

도 6은 일실시예에 따른 이동 통신망에서 정보 콘텐츠를 중앙 서버로부터 모바일 장치에게 전송하는 방법의 흐름도이다.

도 7은 일실시예에 따라 최신 업데이트를 위한 요청 메시지를 가입자로부터 지정된 중앙 서버로 전송하는 방법의 흐름도이다.

도 8은 일실시예에 따라 임의의 영역에서 그룹 및 서브 그룹의 리더 단말기를 통해 위치 기반의 메시지를 단문자 전송 서비스를 통해 가입자 그룹에게 분배하는 과정을 설명하는 도면이다.

도 9는 특정 영역에서 가입자의 수에 따라 그룹을 서브 그룹으로 나누는 동적 방법을 도시한다.

도 10은 그룹의 리더 단말기 및 서브 그룹의 리더 단말기가 그룹을 관리하는 방식을 설명하는 도면이다.

도 11, 12는 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 방법을 구체적으로 설명하는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하에서, 일부 실시예들을, 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나, 이러한 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조 부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0031] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자는 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.
- [0032] 본 명세서에서 사용되는 "실시예", "예", "측면", "예시" 등은 기술된 임의의 양상(aspect) 또는 설계가 다른 양상 또는 설계들보다 양호하다거나, 이점이 있는 것으로 해석되어야 하는 것은 아니다.
- [0033] 또한, '또는'이라는 용어는 배타적 논리합 'exclusive or' 이기보다는 포함적인 논리합 'inclusive or' 를 의미한다. 즉, 달리 언급되지 않는 한 또는 문맥으로부터 명확하지 않는 한, 'x가 a 또는 b를 이용한다' 라는 표현은 포함적인 자연 순열들(natural inclusive permutations) 중 어느 하나를 의미한다.
- [0034] 또한, 본 명세서 및 청구항들에서 사용되는 단수 표현("a" 또는 "an")은, 달리 언급하지 않는 한 또는 단수 형태에 관한 것이라고 문맥으로부터 명확하지 않는 한, 일반적으로 "하나 이상"을 의미하는 것으로 해석되어야 한다.
- [0035] 또한, 본 명세서 및 청구항들에서 사용되는 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.
- [0036] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.
- [0037] 한편, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는, 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고, 본 명세서에서 사용되는 용어(terminology)들은 본 발명의 실시예를 적절히 표현하기 위해 사용된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 본 발명이 속하는 분야의 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 본 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0038] 도 1은 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 장치(100)의 블록도이다.
- [0039] 지리적 메시지 분배 장치(100)는 연산부(110), 통신부(120) 및 제어부(130)를 포함할 수 있다.
- [0040] 일실시예에 따른 연산부(110)는 복수의 모바일 장치를 지리적 위치에 따라 그룹핑하여 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택한다.

- [0041] 일실시예에 따른 통신부(120)는 상기 리더 단말기와 메시지를 송수신하고, 단문자 전송 서비스(short message service; SMS)가 통신부(120)와 상기 리더 단말기 사이의 통신 기법으로 이용될 수 있다. 또한 통신부(120)는 콘텐츠 서버에 의해 생성되는 정보 콘텐츠를 수신하고, 상기 수신된 정보 콘텐츠를 상기 메시지를 반영하여 발신한다.
- [0042] 일실시예에 따른 제어부(130)는 상기 복수의 모바일 장치에게 메시지를 분배하도록 상기 리더 단말기를 제어한다.
- [0043] 도 2는 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 시스템(200)이 적용되는 프로세스를 설명하는 도면이다.
- [0044] 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 시스템(200)은 모바일 장치(211), 셀 타워/기지국(212), 이동통신망(213), GSM 게이트웨이 모뎀(214), 가입자 데이터베이스(215), 그룹핑 데이터베이스(216), 콘텐츠 서버(217), 중앙 웹 서버(218)를 포함할 수 있고, 도 1의 지리적 메시지 분배 장치(100)는 중앙 웹 서버(218)에 포함되는 구성 요소일 수 있다.
- [0045] 일실시예에 따른 모바일 장치(211)는 셀 타워/기지국(212)을 통해서 이동 통신망(213)과 연결된다. 모바일 장치(211)는 이동 통신망(213)에 연결된 GSM 게이트웨이 모뎀(214)을 통해 중앙 웹 서버(218)와 메시지를 송수신할 수 있다. GSM 게이트웨이 모뎀(214)은 모바일 장치(211)와 중앙 웹 서버(50) 사이에서 인터페이스 역할을 수행하며, 모바일 장치(211)와 중앙 웹 서버(50)의 통신을 중계한다.
- [0046] 예를 들어, 중앙 웹 서버(218)가 GSM 게이트웨이 모뎀(214)을 통해 시스템에 등록되어 있지 않은 가입자로부터 시스템 등록을 요청하는 메시지를 수신(220)하는 경우, 중앙 웹 서버(218)는 수신한 단문자 전송 서비스의 포맷을 체크하고, 메시지에서부터 가입자의 선호도 및 위치 정보를 추출한다. 추출된 가입자의 선호도는 콘텐츠 서버(217)로 전송(250)되고, 콘텐츠 서버(217)는 가입자의 선호도에 기반한 콘텐츠를 중앙 웹 서버로 회신(240)한다. 최종적으로, 중앙 웹 서버(218)는 가까운 지역에 있는 가입자들로 구성된 그룹 및 서브 그룹을 형성하고, 형성된 그룹핑 데이터베이스(216)를 메모리에 유지한다. 이 때, 중앙 웹 서버(218)는 관리자에 의해 미리 정의된 설정에 따라 형성되는 그룹의 수 및 그룹의 형성 방식을 정할 수 있다.
- [0047] 도 3은 메시지를 송수신하는 모바일 장치(300)의 블록도이다.
- [0048] 일실시예에 따른 모바일 장치(300)는 위치 확인 모듈(310), 메시지 스케줄러(320), 메모리 모듈(350)을 포함하고, 메시지 스케줄러(320)는 메시지 발신 모듈(330)과 메시지 수신 모듈(340)로 구성되어 있다.
- [0049] 일실시예에 따른 위치 확인 모듈(310)은 모바일 장치의 현재 위치를 결정한다. 위치 확인 모듈(310)은 이동통신망에 기반하여 모바일 장치(300)의 위치를 확인할 수 있고, 중앙 웹 서버로 단문자 전송 서비스의 형태로 위치정보를 송신한다. 중앙 웹 서버로 송신되는 위치정보는 현재 연결되어 있는 셀 타워/기지국의 셀 ID, 위치영역 코드, 및 셀 타워/기지국의 위도 및 경도 값을 포함한다.
- [0050] 일실시예에 따른 메시지 스케줄러(320)는 모바일 장치(300)로부터 중앙 웹 서버까지, 또는 모바일 장치(300)로부터 이동 통신망 내의 다른 모바일 장치까지 메시지를 전달하는 기능을 수행한다. 메시지 스케줄러(320) 내의 메시지 수신 모듈(340)은 중앙 웹 서버 또는 그룹 및 서브 그룹의 리더 단말기에게서 오는 메시지를 수신한다. 메시지 스케줄러(320) 내의 메시지 발신 모듈(330)은 다른 모바일 장치로 메시지를 발신한다. 모바일 장치(300)의 메모리 모듈(350)은 통신, 단문자 전송 서비스의 송수신, 및 해당 단문자 전송 서비스의 디스플레이 등과 같은 작업을 수행하고 제어하는 데이터 및 소프트웨어를 저장한다. 상기 데이터 및 소프트웨어는 그룹 또는 서브 그룹 각각 가입자의 모바일 폰 번호, 그룹 또는 서브 그룹 리더 단말기에 관한 정보를 포함하고, 그룹 및 메시지 분배에 관해 시스템에 의해 요구되는 정보를 포함할 수 있다.
- [0051] 도 4는 중앙 웹 서버(400)의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0052] 일실시예에 따른 중앙 웹 서버(400)는 GSM 게이트웨이 모뎀(410), 위치 추적 모듈(420), 스케줄러 모듈(430), 그룹핑 정보 저장 모듈(460), 가입자 프로필 데이터베이스(470), 및 콘텐츠 서버(480)를 포함할 수 있고, 스케줄러 모듈(430)은 메시지 수신 모듈(440)과 메시지 발신 모듈(450)을 포함할 수 있다.
- [0053] 일실시예에 따른 중앙 웹 서버(400)는 도 1의 지리적 메시지 분배 장치(100)를 포함할 수 있고, 스케줄러 모듈(430)은 도 1의 통신부(120)와 상응할 수 있고, 도 1의 제어부(130)는 GSM 게이트웨이 모뎀(410), 위치 추적 모듈(420), 스케줄러 모듈(430), 그룹핑 정보 저장 모듈(460), 가입자 프로필 데이터베이스(470), 및 콘텐츠 서버(480)와 연동되어 제어할 수 있다.

- [0054] 일실시예에 따른 가입자 프로필 데이터베이스(470)는 가입자의 모바일 폰 번호, 가입자의 현재 지리적 위치를 포함한 정보를 저장한다.
- [0055] 일실시예에 따른 콘텐츠 서버는 가입자의 정보에 기반하는 콘텐츠를 생성한다.
- [0056] 예를 들어 모바일 장치는 GSM 게이트웨이 모듈(410)을 통하여 중앙 웹 서버(400)와 통신할 수 있고, 중앙 웹 서버(400)의 스케줄러 모듈(430)은 메시지 수신 모듈(440)과 메시지 발신 모듈(450)을 이용하여, 각각의 가입자들의 관심에 따른 특정 메시지의 송수신 스케줄을 고려한다.
- [0057] 도 5는 일실시예에 따라 새로운 모바일 장치를 중앙 웹 서버에 등록하는 방법을 구체적으로 설명하는 흐름도이다.
- [0058] 등록 프로세스는 크게 모바일 장치에서 진행되는 단계(510)와 중앙 웹 서버에서 진행되는 단계(520)로 구성될 수 있고, 일실시예에 따른 중앙 웹 서버는 도 1의 지리적 메시지 분배 장치(100)를 포함할 수 있다.
- [0059] 일실시예에 따라 등록 프로세스는 모바일 어플리케이션이 가입자의 모바일 장치에 설치됨으로써 시작된다(단계 511).
- [0060] 다음으로, 모바일 어플리케이션은 GSM 기반의 기술을 이용하여 이동통신망으로부터 모바일 장치의 현재 지리적 위치를 획득한다(단계 512).
- [0061] 가입자의 관심분야 및 장치의 용량을 포함하는 신호도가 지정된다(단계 513). 상기 장치의 용량은 장치가 수신할 수 있는 메시지의 수, 데이터 크기 등을 포함할 수 있고, 이는 가입자에 의해 미리 정해질 수 있다.
- [0062] 가입자는 이동통신망의 단문자 전송 서비스를 이용하여 중앙 웹 서버로 등록을 요청하는 메시지를 보낸다(단계 514).
- [0063] 중앙 웹 서버는 GSM 게이트웨이 모듈을 통해 새로운 가입자로부터 요청 메시지를 수신한다(단계 521).
- [0064] 중앙 웹 서버는 가입자의 관심분야 및 장치의 용량을 포함하는 신호도를 추출한다(단계 522).
- [0065] 중앙 웹 서버는 각각의 가입자에 따른 가입자 프로필 데이터베이스를 생성한다(단계 523).
- [0066] 중앙 웹 서버는 관리자에 의해 정해진 방식에 따라 가까운 거리에 위치한 장치들끼리 그룹을 형성하고, 형성된 각각의 그룹들에서 리더 단말기를 선택한다(단계 524).
- [0067] 중앙 웹 서버는 가입자 그룹핑 데이터베이스를 업데이트하고, 중앙 웹 서버는 임의의 그룹에 소속된 가입자 수가 많다고 판단되면 그룹을 나누어 서브 그룹을 형성할 수 있다(단계 525).
- [0068] 중앙 웹 서버는 각각의 그룹 및 서브 그룹의 리더 단말기에게 그룹 관리와 관련된 제어 메시지를 보낸다(단계 526).
- [0069] 한편, 그룹 및 서브 그룹의 리더 단말기는 중앙 웹 서버로부터 제어메시지를 수신한다(단계 515).
- [0070] 그룹 및 서브 그룹의 리더 단말기는 수신한 제어 메시지의 지시에 따라 자신들의 데이터베이스를 업데이트한다(단계 516).
- [0071] 도 6은 일실시예에 따른 이동 통신망에서 정보 콘텐츠를 중앙 웹 서버로부터 모바일 장치에게 전송하는 방법의 흐름도이다.
- [0072] 전송 방법은 크게 중앙 웹 서버에서 진행되는 단계(610)와 모바일 장치에서 진행되는 단계(620)로 구성되고, 일실시예에 따른 중앙 웹 서버는 도 1의 지리적 메시지 분배 장치(100)를 포함할 수 있다.
- [0073] 콘텐츠 서버는 메시지를 연속적으로 업데이트하고, 업데이트한 메시지를 중앙 웹 서버로 푸시한다(단계 611).
- [0074] 중앙 웹 서버는 콘텐츠 서버로부터 메시지를 수신하고, 가입자의 그룹 정보를 이용하여 각각의 그룹에서 리더 단말기를 선택한다(단계 612).
- [0075] 중앙 웹 서버는 이동통신망에서 단문자 전송 서비스를 통해 선택된 리더 단말기에게 수신한 메시지를 발신한다(단계 613).
- [0076] 그룹의 리더 단말기는 중앙 웹 서버로부터 메시지를 수신한다(단계 621).
- [0077] 그룹의 리더 단말기는 메시지를 카피하여 자신과 동일한 그룹의 멤버에게 메시지를 전송한다(단계 622).

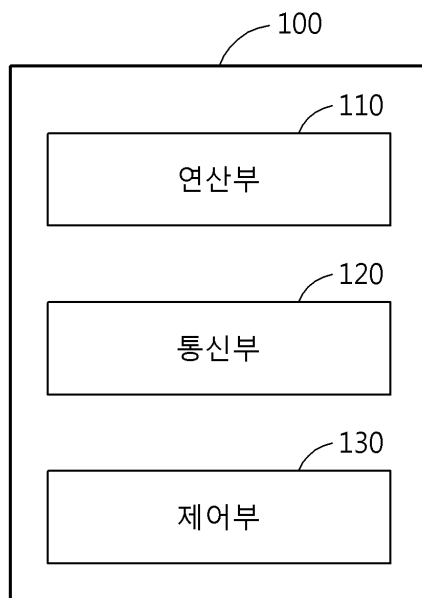
- [0078] 자신과 동일한 그룹 내에 서브 그룹이 존재하는 경우, 그룹의 리더 단말기는 메시지를 카피하여 서브 그룹의 리더 단말기에게 전송한다(단계 623).
- [0079] 서브 그룹의 리더 단말기는 자신이 속한 그룹의 리더 단말기로부터 메시지를 수신한다(단계 624).
- [0080] 서브 그룹의 리더 단말기는 자신이 속한 그룹의 리더 단말기로부터 수신한 메시지를 카피하여 자신과 동일한 그룹의 멤버에게 전송한다(단계 625).
- [0081] 모든 그룹 및 서브 그룹의 멤버는 자신의 모바일 장치에서 메시지를 확인할 수 있다(단계 626).
- [0082] 도 7은 일실시예에 따라 최신 업데이트를 위한 요청 메시지를 가입자로부터 지정된 중앙 서버로 전송하는 방법의 흐름도이다.
- [0083] 전송 방법은 크게 모바일 장치에서 진행되는 단계(710)와 중앙 웹 서버에서 진행되는 단계(720)로 구성되고, 일실시예에 따른 중앙 웹 서버는 도 1의 지리적 메시지 분배 장치(100)를 포함할 수 있다.
- [0084] 가입자의 선호도에 기반되어, 메시지가 생성된다(단계 711).
- [0085] 가입자의 선호도에 기반되는 메시지는 콘텐츠를 요청하기 위해 중앙 서버에 전송된다(단계 712).
- [0086] 중앙 웹 서버는 GSM 게이트웨이 모뎀을 통해 가입자의 요청 메시지를 수신하고, 서버는 가입자의 요청 타입을 확인하기 위해 수신한 메시지를 체크한다(단계 721).
- [0087] 중앙 웹 서버는 요청 타입을 확인하고 콘텐츠 서버로 전송한다(단계 722).
- [0088] 콘텐츠 서버는 요청 받은 타입에 따른 콘텐츠를 찾아 회신 메시지를 생성한다(단계 723).
- [0089] 중앙 웹 서버는 단문자 전송 서비스를 통해 요청 받은 콘텐츠를 가입자에게 전송한다(단계 724).
- [0090] 가입자는 중앙 웹 서버에 의해 전송되는 콘텐츠를 수신한다(단계 713).
- [0091] 가입자가 수신한 콘텐츠는 모바일 장치에서 디스플레이된다(단계 714).
- [0092] 도 8은 일실시예에 따라 임의의 영역에서 그룹 및 서브 그룹의 리더 단말기를 통해 위치 기반의 메시지를 단문자 전송 서비스를 통해 가입자 그룹에게 분배하는 과정을 설명하는 도면이다.
- [0093] 메시지의 분배 과정은 중앙 웹 서버(810)에서 프로세스, 통신망(820)에서의 프로세스, 및 복수의 모바일 장치(830) 사이의 프로세스로 나누어 설명할 수 있고, 일실시예에 따른 중앙 웹 서버는 도 1의 지리적 메시지 분배 장치(100)를 포함할 수 있다.
- [0094] 일실시예에 따른 웹 서버(810)는 가입자 데이터베이스(811)에 저장된 가입자의 정보에 기반하여 콘텐츠 서버(812)에서 콘텐츠를 생성한다. 생성된 콘텐츠는 그룹핑 데이터베이스(813)에 저장된 그룹 정보에 기반하고, 스케줄러(814)는 생성된 콘텐츠를 포함하는 메시지 전송을 계획한다. 중앙 웹 서버(810)와 이동 통신망(822)을 중계하는 GSM 게이트웨이 모뎀(821)에 의해 메시지가 전달되면, 이동 통신망(822)과 연결된 복수의 모바일 장치(830)는 메시지를 수신한다.
- [0095] 일실시예에 따른 세 개의 지리적 영역(841, 851 및 861)에는 하나 이상의 그룹 및 서브 그룹이 있고, 각각의 그룹 및 서브 그룹은 다양한 수의 가입자를 포함한다. 그룹의 리더 단말기(843, 853, 864)는 그룹의 다른 멤버와 직접적으로 통신할 수 있고, 자신의 그룹 내에 서브 그룹이 존재하는 경우에는 서브 그룹의 리더 단말기와도 직접적으로 통신할 수 있다.
- [0096] 예를 들어, 제1 영역에는 모바일 단말기가 한 개만 존재하기 때문에 하나의 모바일 단말기가 자동으로 그룹의 리더 단말기로 선택되어 중앙 웹 서버와 직접적으로 통신하고, 미리 정해진 제2 영역(851)의 그룹(852)의 리더 단말기(853)는 자신의 그룹 멤버(854, 855 및 856)와 통신할 수 있다. 제3 영역(861)은 두 개의 서브 그룹(862, 863)을 가지고 있으며, 각각의 서브 그룹에는 서브 그룹의 리더 단말기(865, 868)가 있다. 제3 영역에서 그룹의 리더 단말기(864)는 두 서브 그룹의 리더 단말기(865, 868)와 연결될 수 있다.
- [0097] 일실시예에 따라 서브 그룹의 리더 단말기는 연결된 그룹의 리더 단말기를 통해서 메시지를 수신할 수 있고, 중앙 웹 서버로부터 직접적으로 제어 메시지를 받을 수도 있다. 또한 서브 그룹의 리더 단말기는 해당 서브 그룹의 멤버와 연결되고, 서브 그룹의 각각의 멤버는 연결된 서브 그룹의 리더 단말기를 통해 중앙 웹 서버로부터 메시지를 수신할 수 있다.

- [0098] 일실시예에 따라 하나의 그룹 및 서브 그룹에는 복수의 멤버가 존재할 수 있지만, 리더 단말기는 항상 하나이다. 하나의 그룹에 멤버가 유일한 경우, 해당 멤버는 자동으로 그룹의 리더 단말기로 선택되고, 중앙 웹 서버와 직접 통신할 수 있다. 그룹의 리더 단말기 또는 서브 그룹의 리더 단말기는 데이터 메시지를 자신이 속한 그룹 또는 서브 그룹의 멤버들에게 재전송할 수 있다.
- [0099] 도 9는 특정 영역에서 가입자의 수에 따라 그룹을 서브 그룹으로 나누는 동적 방법을 도시한다.
- [0100] 일실시예에 따라, 관리자에 의해 미리 정해진 그룹의 최대 가입자 수가 5인 경우를 가정하여, "그룹 분할"이 설명된다.
- [0101] 중앙 웹 서버(910)와 통신 중인 영역(920)은 하나의 그룹(930)으로 구성되어 있고, 그 안에는 다섯 개의 모바일 장치(931, 932, 933, 934, 935)가 속해 있다. 이 때, 하나의 모바일 장치(931)가 가입자가 그룹의 리더 단말기로 선택되고, 나머지 네 모바일 장치(932, 933, 934, 935)는 멤버가 되어 그룹의 리더 단말기를 통해 메시지를 수신한다. 이 때 영역(920) 내에서 새로운 모바일 장치가 등록을 요청하면, 그룹(930)의 가입자 수가 미리 정해진 최대 가입자 수를 넘지 않게 하기 위해, 중앙 웹 서버(910)는 그룹(930)을 두 개의 서브 그룹(930, 940)으로 분할한다. 분할을 마친 후, 중앙 웹 서버(910)는 각각의 서브 그룹의 가입자 중에서 리더 단말기(931, 941)를 선택하고, 각각의 리더 단말기(931, 941)에게 그룹 관리에 관해 공지한다.
- [0102] 일실시예에 따라 중앙 웹 서버(910)는 가입자의 메시지 발송 능력 또는 (신호 강도, 배터리 레벨, 셀 타워의 개수 등) 다른 기준에 기반한 리더 단말기 선택 알고리즘을 이용하여 그룹 및 서브 그룹의 리더 단말기를 선택한다. 중앙 웹 서버(910)는 그룹 및 서브 그룹의 리더 단말기를 릴레이 노드로 이용하여 모든 가입자에게 메시지를 전달한다.
- [0103] 도 10은 그룹의 리더 단말기(1011) 및 서브 그룹의 리더 단말기(1021, 1031)가 그룹을 관리하는 방식을 설명하는 도면이다.
- [0104] 일실시예에 따라, 그룹의 리더 단말기(1011) 및 서브 그룹의 리더 단말기(1021, 1031)는 그룹과 관련된 정보를 유지하도록 중앙 웹 서버로부터 그룹 관리 및 메시지 분배에 관한 정보를 수신한다. 그룹 관리에 관한 데이터 베이스는 각각의 그룹에 속한 모든 모바일 장치의 폰 번호, 멤버 단말기(리더 단말기가 아닌 단말기)와 리더 단말기의 여부를 가리키는 정보를 포함하고, 모바일 장치가 리더 단말기인 경우 메시지 발송 스케줄에 관한 정보 또한 저장할 수 있다. 그룹 및 서브 그룹의 리더 단말기는 자신과 관련된 데이터 베이스를 중앙 서버의 제어 메시지를 통해 연속적으로 업데이트한다.
- [0105] 멤버 단말기(1012, 1013, 1014, 1015, 1022, 1023, 1032, 및 1033)는 확인 메시지를 통해 자신과 연결된 리더 단말기가 활성화 상태인지 확인할 수 있다. 모바일 장치가 미리 정해진 시간 또는 정해진 시간의 주기 동안 메시지를 수신하지 못하는 경우, 모바일 장치는 확인 메시지를 통해 자신과 연결된 리더 단말기의 활성화 상태를 체크할 수 있고, 중앙 웹 서버에게 직접적으로 에러메시지를 보낼 수 있다. 중앙 웹 서버가 동일한 그룹 내의 모바일 장치들에게 미리 정해진 횟수 이상으로 에러메시지를 수신하는 경우, 중앙 웹 서버는 어플리케이션의 설치, 이동통신망의 작동 등을 확인할 수 있고, 필요시 리더 단말기 선택 알고리즘을 이용하여 새로운 리더 단말기를 선택할 수 있다.
- [0106] 도 11은 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 방법을 구체적으로 설명하는 흐름도이다.
- [0107] 지리적 메시지 분배 방법은 연산부에서 복수의 모바일 장치를 지리적 위치에 따라 그룹핑한다(단계 1110).
- [0108] 다음으로, 연산부에서 상기 그룹핑에 의해 생성된 모바일 장치 그룹 중 하나의 모바일 장치를 리더 단말기로 선택한다(단계 1120).
- [0109] 통신부에서는 상기 리더 단말기와 메시지를 송수신한다(단계 1130)
- [0110] 제어부에서는 상기 메시지에 기초하여 상기 복수의 모바일 장치에게 메시지를 분배하도록 상기 리더 단말기를 제어한다(단계 1140)
- [0111] 도 12는 일실시예에 따른 지리적 메시지 분배 방법을 구체적으로 설명하는 흐름도이다.
- [0112] 지리적 메시지 분배 방법은 콘텐츠 서버에서 지리적 위치에 기반하는 콘텐츠를 생성한다(단계 1210).
- [0113] 다음으로, 중앙 웹 서버에서 이동통신망 내에서 각각 고유의 식별 번호를 가지는 복수의 모바일 장치를 그룹핑한다(단계 1220).

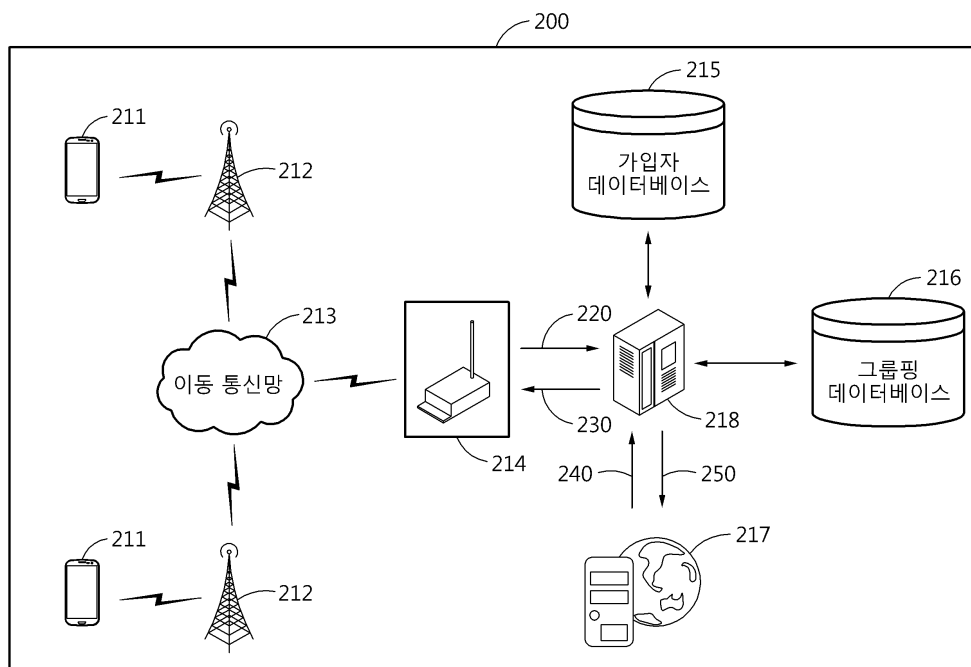
- [0114] 통신부에서는 상기 복수의 모바일 장치 중 일부를 중계기 노드로 이용하여, 상기 콘텐츠를 포함하는 메시지를 단문자 전송 서비스를 통해 분배한다(단계 1230).
- [0115] 이상에서 설명된 장치는 하드웨어 구성요소, 소프트웨어 구성요소, 및/또는 하드웨어 구성요소 및 소프트웨어 구성요소의 조합으로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시예들에서 설명된 장치 및 구성요소는, 예를 들어, 프로세서, 콘트롤러, ALU(arithmetic logic unit), 디지털 신호 프로세서(digital signal processor), 마이크로컴퓨터, FPA(field programmable array), PLU(programmable logic unit), 마이크로프로세서, 또는 명령(instruction)을 실행하고 응답할 수 있는 다른 어떠한 장치와 같이, 하나 이상의 범용 컴퓨터 또는 특수 목적 컴퓨터를 이용하여 구현될 수 있다. 처리 장치는 운영 체제(OS) 및 상기 운영 체제 상에서 수행되는 하나 이상의 소프트웨어 애플리케이션을 수행할 수 있다. 또한, 처리 장치는 소프트웨어의 실행에 응답하여, 데이터를 접근, 저장, 조작, 처리 및 생성할 수도 있다. 이해의 편의를 위하여, 처리 장치는 하나가 사용되는 것으로 설명된 경우도 있지만, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는, 처리 장치가 복수 개의 처리 요소(processing element) 및/또는 복수 유형의 처리 요소를 포함할 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 처리 장치는 복수 개의 프로세서 또는 하나의 프로세서 및 하나의 콘트롤러를 포함할 수 있다. 또한, 병렬 프로세서(parallel processor)와 같은, 다른 처리 구성(processing configuration)도 가능하다.
- [0116] 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램(computer program), 코드(code), 명령(instruction), 또는 이들 중 하나 이상의 조합을 포함할 수 있으며, 원하는 대로 동작하도록 처리 장치를 구성하거나 독립적으로 또는 결합적으로(collectively) 처리 장치를 명령할 수 있다. 소프트웨어 및/또는 데이터는, 처리 장치에 의하여 해석되거나 처리 장치에 명령 또는 데이터를 제공하기 위하여, 어떤 유형의 기계, 구성요소(component), 물리적 장치, 가상 장치(virtual equipment), 컴퓨터 저장 매체 또는 장치, 또는 전송되는 신호 파(signal wave)에 영구적으로, 또는 일시적으로 구체화(embody)될 수 있다. 소프트웨어는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템 상에 분산되어서, 분산된 방법으로 저장되거나 실행될 수도 있다. 소프트웨어 및 데이터는 하나 이상의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체에 저장될 수 있다.
- [0117] 실시예에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능 매체는 프로그램 명령, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 매체에 기록되는 프로그램 명령은 실시예를 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능 기록 매체의 예에는 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(magnetic media), CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체(optical media), 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 롬(ROM), 램(RAM), 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령을 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령의 예에는 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드를 포함한다. 상기된 하드웨어 장치는 실시예의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [0118] 이상과 같이 실시예들이 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 해당 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 상기의 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 예를 들어, 설명된 기술들이 설명된 방법과 다른 순서로 수행되거나, 및/또는 설명된 시스템, 구조, 장치, 회로 등의 구성요소들이 설명된 방법과 다른 형태로 결합 또는 조합되거나, 다른 구성요소 또는 균등물에 의하여 대치되거나 치환되더라도 적절한 결과가 달성될 수 있다.
- [0119] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면

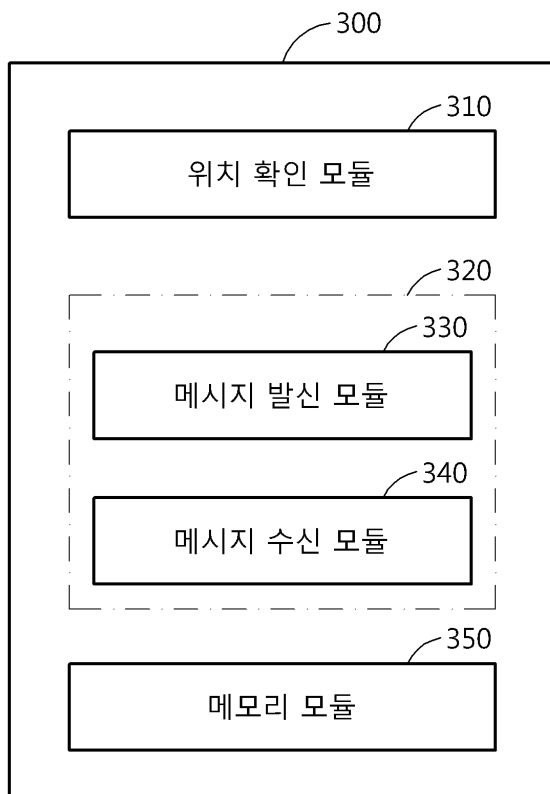
도면1



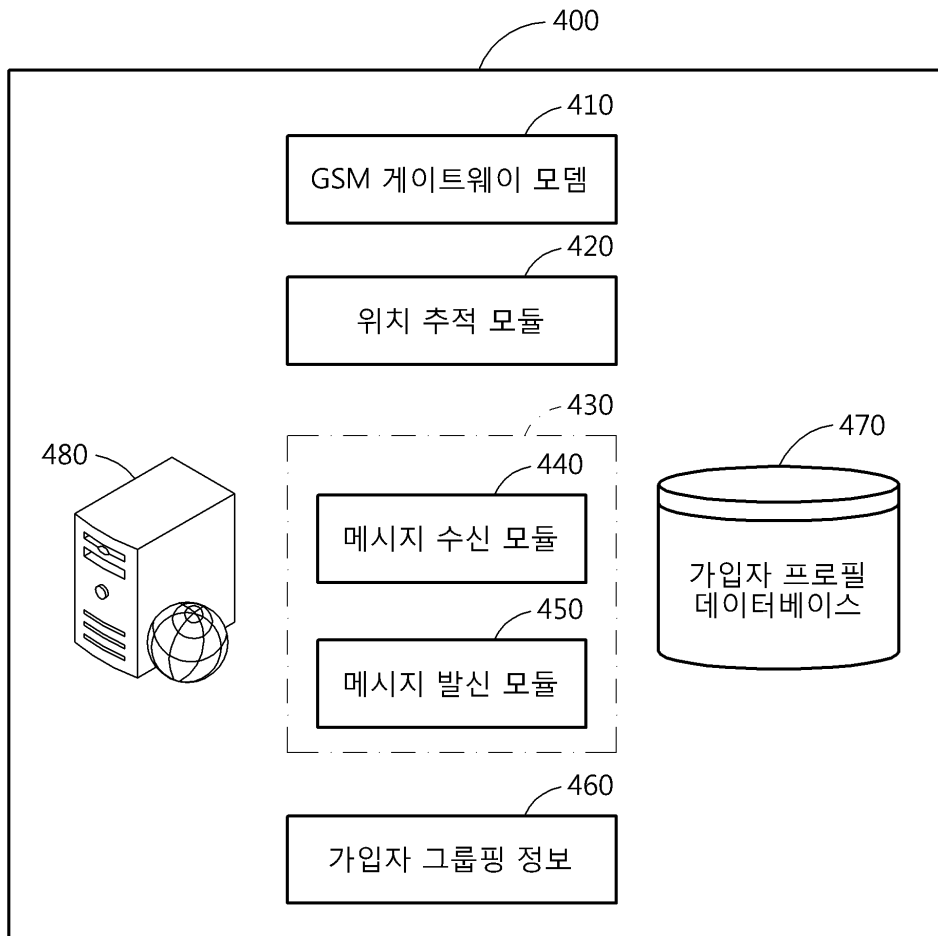
도면2



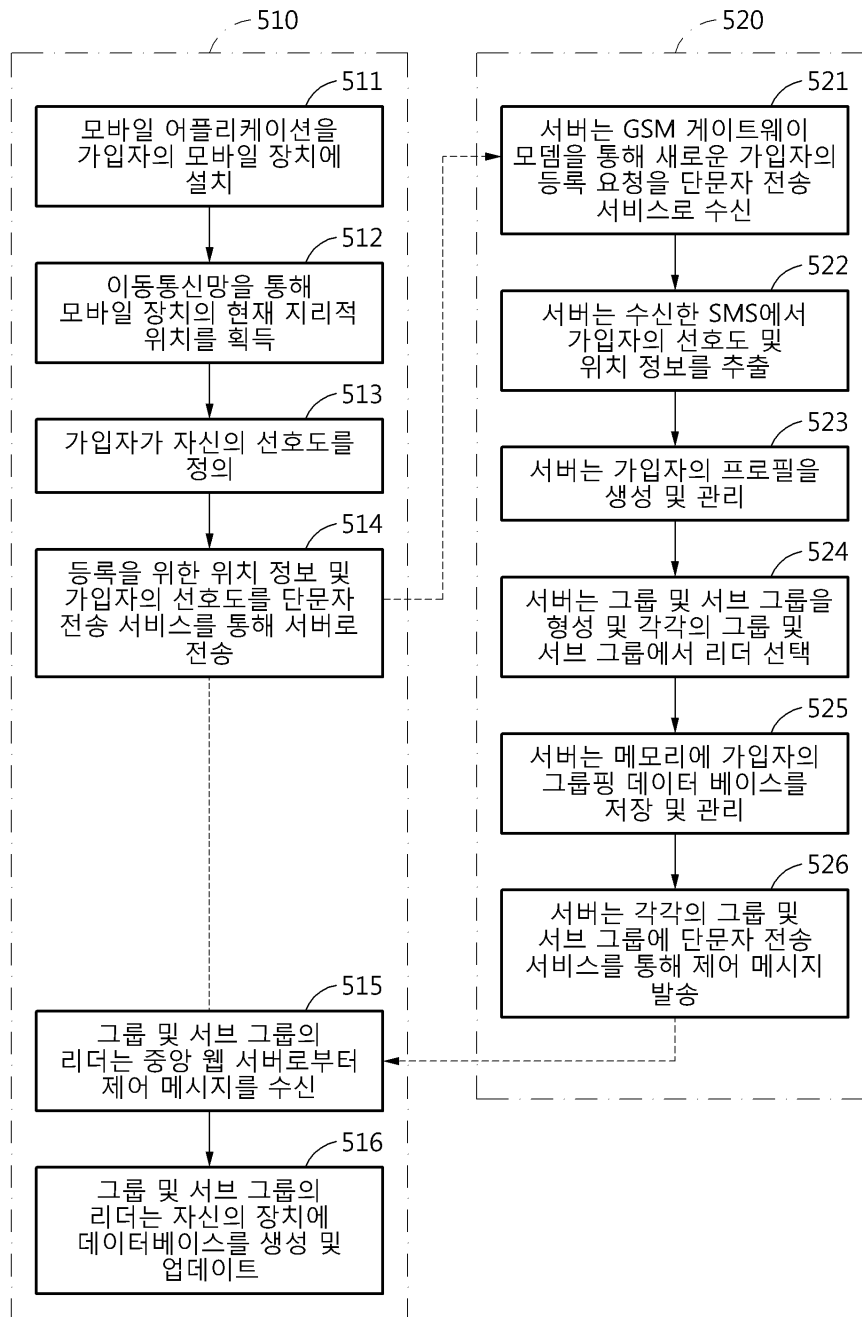
도면3



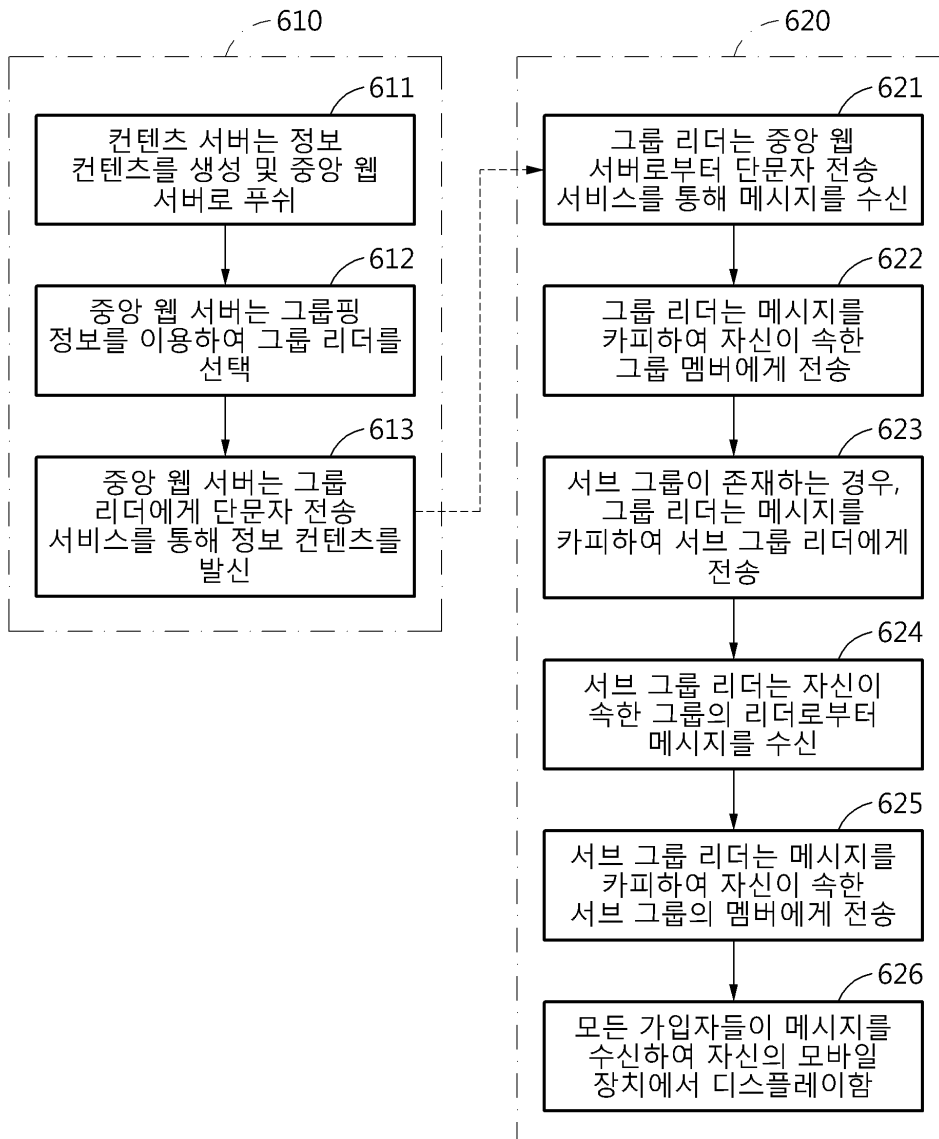
도면4



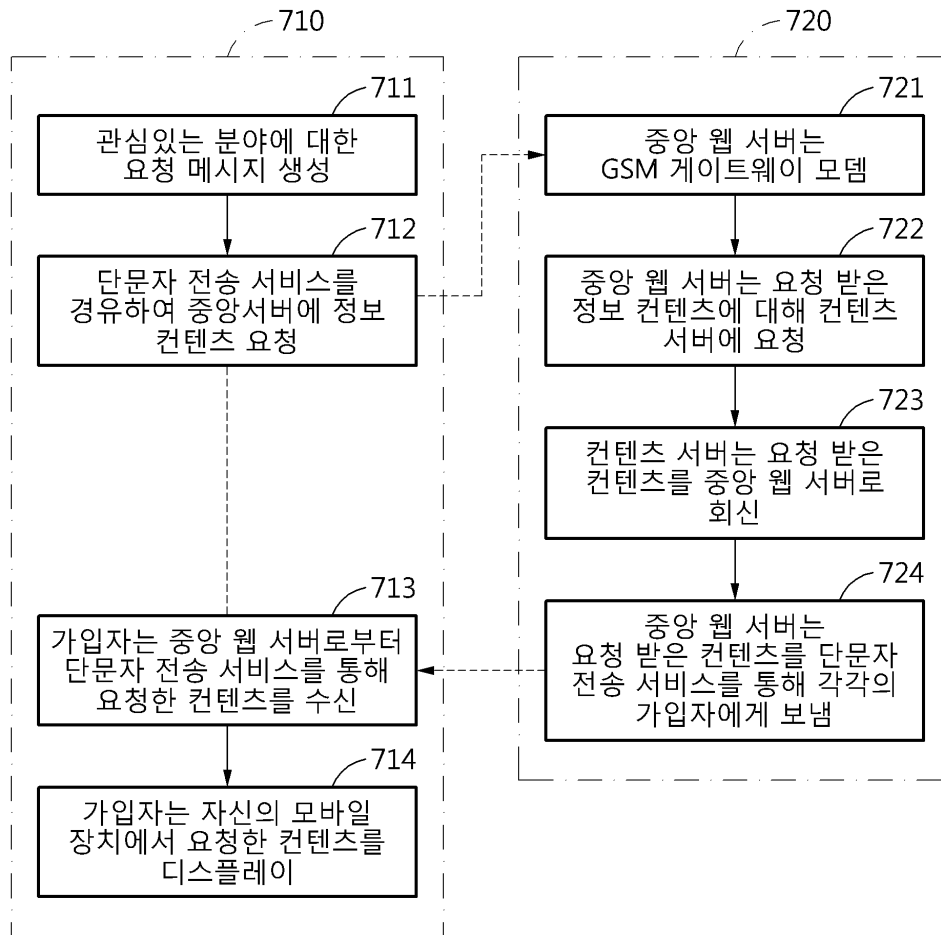
도면5



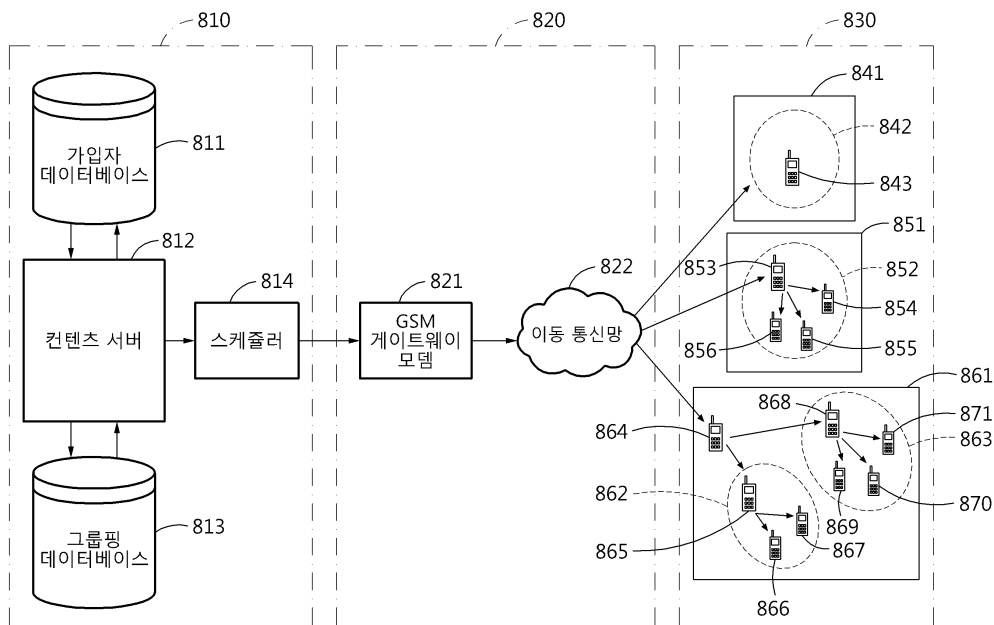
도면6



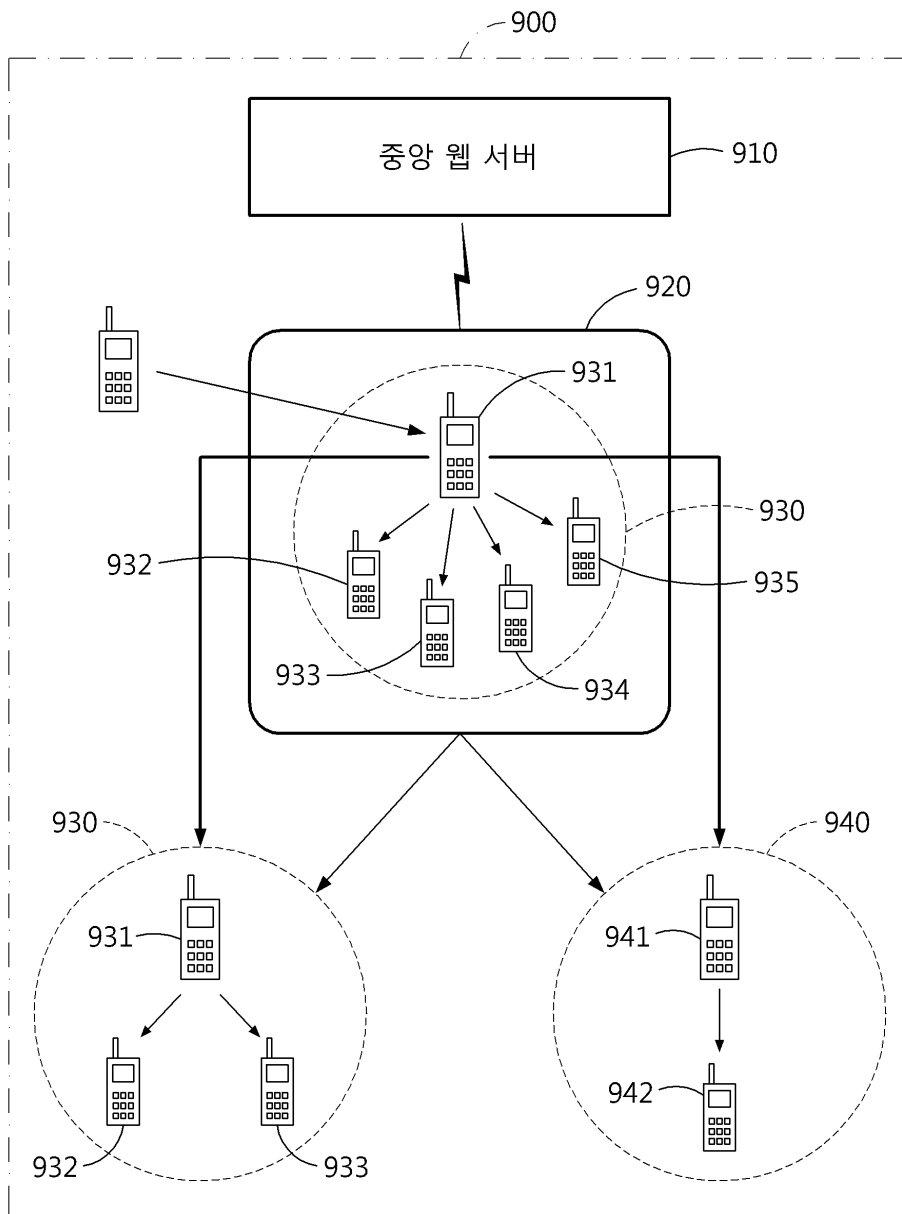
도면7



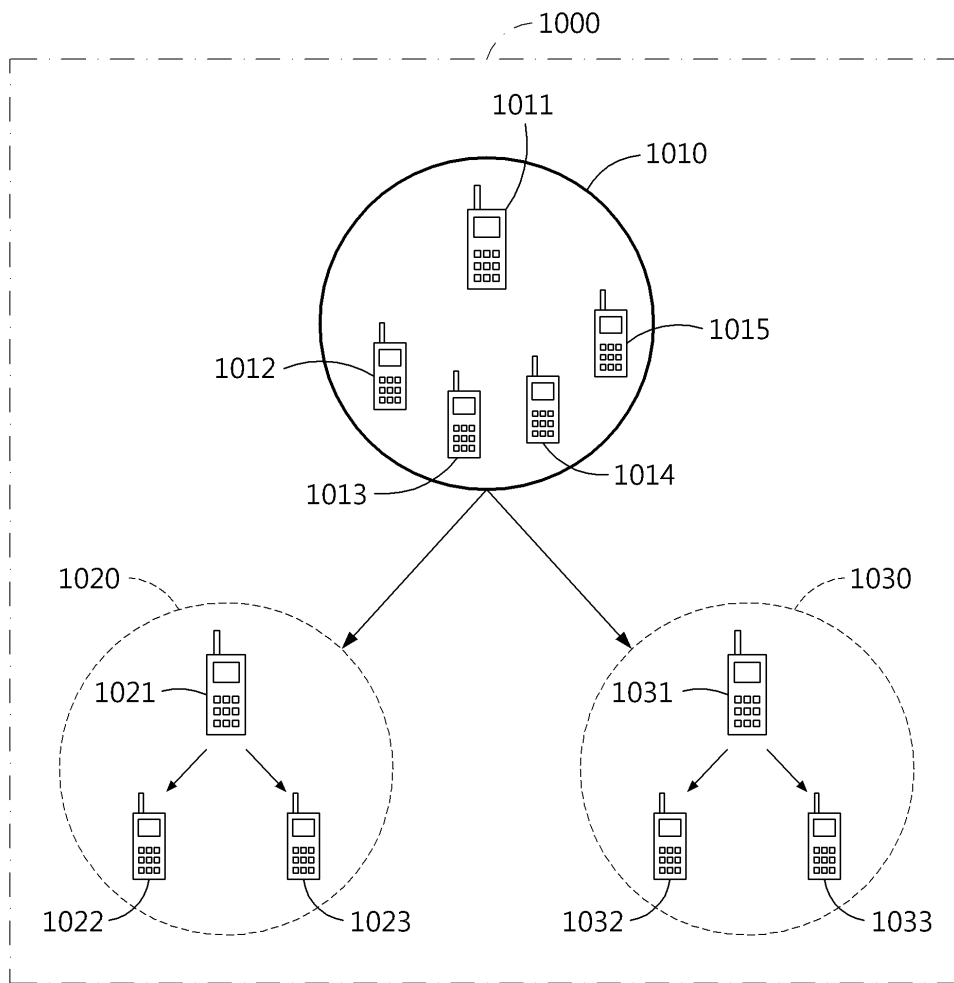
도면8



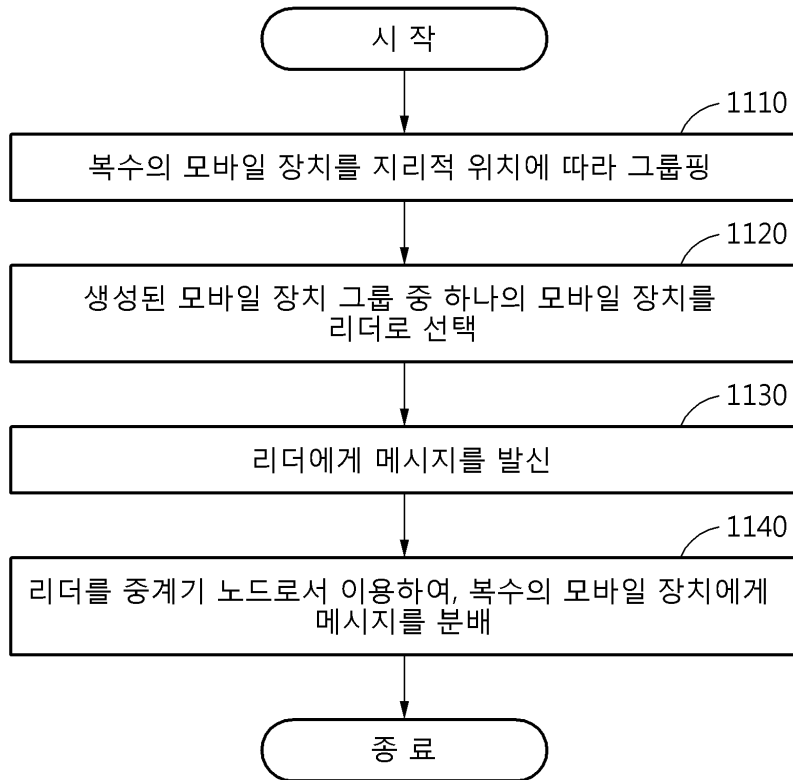
도면9



도면10



도면11



도면12

