



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년06월24일  
(11) 등록번호 10-1278282  
(24) 등록일자 2013년06월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H04L 12/28 (2006.01) H04B 7/26 (2006.01)  
H04L 29/06 (2006.01) H04L 29/02 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2006-0080279  
(22) 출원일자 2006년08월24일  
심사청구일자 2011년08월18일  
(65) 공개번호 10-2008-0020715  
(43) 공개일자 2008년03월06일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100661006 B1  
JP11331231 A

(73) 특허권자  
재단법인서울대학교산학협력재단  
서울특별시 관악구 봉천7동  
주식회사 케이티  
경기도 성남시 분당구 정자동  
(72) 발명자  
홍영국  
서울특별시 서초구 우면동  
신현식  
서울특별시 서초구 방배동

(74) 대리인  
(뒷면에 계속)  
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 13 항

심사관 : 김창범

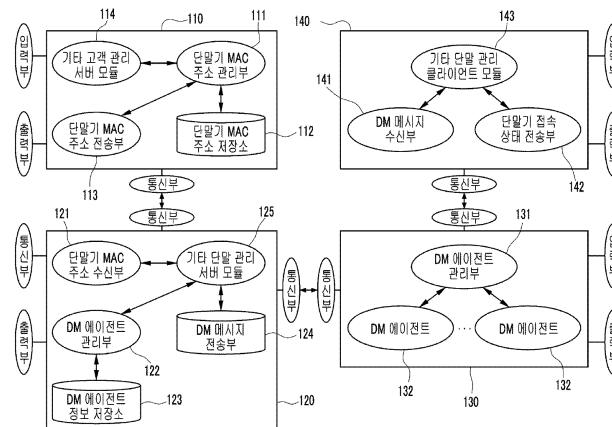
(54) 발명의 명칭 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치 및 그 방법

(57) 요약

광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 방법이 개시된다. 이 방법은 신규 서비스 가입자의 단말기 등록을 처리하여 신규 등록된 단말기의 MAC 주소를 제공하고, 그 MAC 주소를 참조하여 단말 관리를 위한 메시지를 생성하며, 그 단말 관리 메시지를 해당 단말기에 전달하고, 해당 단말기에서 수신된 단말 관리 메시지의 단말 관리 절차에 따라 단말 관리를 수행하는 것을 특징으로 한다.

이와 같은 방법에 의하면, 단말기가 네트워크에 연결되어 있지 않은 동안에는 DM 서버로부터 전송된 단말 관리 메시지를 보관하고 있다가, 대상 단말기가 네트워크에 접속하면, 보관 중인 단말 관리 메시지를 대상 단말기로 전송해 주므로, 통상적인 단말 관리 방법의 기본 틀을 훼손하지 않으면서도 광대역 무선 네트워크에서 효율적으로 단말 관리 메시지를 송수신할 수 있다.

대표도



(72) 발명자

**조상욱**

서울특별시 송파구 잠실동

**이희정**

서울특별시 관악구 신림동

**조용우**

서울특별시 관악구 신림동

**강경태**

서울특별시 용산구 청파동

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

신규 서비스 가입자의 단말기 등록을 처리하고, 신규 등록된 단말기의 MAC (Media Access Control: 매체 접속 제어) 주소를 제공하는 고객 관리 서버;

상기 고객 관리 서버로부터 단말기의 MAC 주소를 수신하고, 단말 관리를 위한 메시지를 생성하여 송출하는 단말 관리 서버;

DM(Device Management: 단말 관리) 에이전트(agent)를 생성하여 상기 단말 관리 서버로 전송하고, 단말 관리 서버로부터의 단말 관리 메시지를 수신하여 해당 단말기에 전달하는 DM 에이전트 서버; 및

상기 단말 관리 메시지를 상기 DM 에이전트 서버를 통해 수신하고, 네트워크에 접속되어 동적으로 IP 주소를 할당받게 되면 자신의 MAC 주소와 할당받은 IP 주소를 상기 DM 에이전트 서버로 전송하는 단말기를 포함하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 고객 관리 서버는

신규 단말 등록시 입력되는 단말기의 MAC 주소를 저장하고 관리하는 단말기 MAC 주소 관리부(111);

상기 단말기 MAC 주소를 저장하기 위한 단말기 MAC 주소 저장소(112);

신규 등록된 단말기의 MAC 주소를 상기 단말 관리 서버로 전송하는 단말기 MAC 주소 전송부(113)를 포함하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치.

### 청구항 3

삭제

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 단말 관리 서버는

상기 고객 관리 서버(110)로부터 전송된 단말기 MAC 주소를 수신하여 전달하는 단말기 MAC 주소 수신부(121);

상기 단말기 MAC 주소 수신부(121)로부터 전달받은 단말기 MAC 주소를 참조하여, 해당 단말기에 전송되는 DM 메시지를 수신하여 관리할 DM 에이전트를 지정하고, 그 정보를 저장하여 관리하는 DM 에이전트 관리부(122);

상기 DM 에이전트에 대한 정보를 저장하기 위한 DM 에이전트 정보 저장소(123);

상기 DM 메시지와 대상 단말기의 MAC 주소를 전송하는 메시지 전송부(124)를 포함하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치.

### 청구항 5

삭제

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 DM 에이전트 서버는

DM 에이전트를 생성하여 관리하고, 생성된 DM 에이전트 정보를 상기 단말 관리 서버로 전송하는 DM 에이전트 관리부(131);

상기 단말 관리 서버에서 생성한 단말 관리(DM) 메시지를 수신하여, 해당 단말기가 네트워크에 접속되어 있는 경우에만 해당 단말기에 단말 관리(DM) 메시지를 전달하는 DM 에이전트(132)를 포함하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치.

**청구항 7**

제6항에 있어서, 상기 DM 에이전트(132)는

상기 단말 관리 서버로부터 전송된 단말 관리 메시지와 대상 단말기의 MAC 주소를 수신하여 전달하는 DM 메시지 수신부(211);

상기 DM 메시지 수신부(211)로부터 전달받은 대상 단말기의 MAC 주소를 이용하여 대상 단말기의 접속상태를 확인하는 DM 메시지 관리부(212);

상기 DM 메시지 관리부(212)로부터 전달받은 단말기의 IP 주소를 참조하여, 대상 단말기로 단말 관리 메시지를 전송하는 DM 메시지 전송부(214);

네트워크에 접속하는 단말기로부터 DM 에이전트가 관리해야 하는 단말기의 접속 상태 정보를 수신하여 전달하는 단말기 접속정보 수신부(215);

상기 단말기 접속정보 수신부(215)로부터 전달받은 단말기 접속 상태 정보를 단말기 접속정보 저장소(217)에 저장하여 관리하는 단말기 접속정보 관리부(216)를 포함하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 DM 메시지 관리부(212)는 대상 단말기의 접속상태를 확인한 결과, 대상 단말기가 접속상태인 경우에는 해당 단말기의 IP 주소를 얻어서, 그 IP 주소와 수신된 단말 관리 메시지를 전송하고, 대상 단말기가 접속상태가 아닌 경우에는 대상 단말기의 MAC 주소와 단말 관리 메시지를 DM 메시지 저장소(213)에 저장하는 것을 특징으로 하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치.

**청구항 9**

제1항에 있어서, 상기 단말기는

상기 DM 에이전트(132)로부터의 단말 관리 메시지를 수신하는 DM 메시지 수신부(141);

단말기가 네트워크에 접속되어 동적으로 IP 주소를 할당받게 되면, 자신의 MAC 주소와 할당받은 IP 주소를 상기 DM 에이전트 서버로 전송하는 단말기 접속상태 전송부(142)를 포함하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치.

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

- a) 신규 서비스 가입자의 단말기 등록을 처리하고, 신규 등록된 단말기의 MAC 주소를 제공하는 단계;
- b) 상기 단말기의 MAC 주소를 수신하고, 단말 관리를 위한 메시지를 생성하여 전송하는 단계;
- c) 상기 단말 관리 메시지를 수신하여 해당 단말기에 전달하는 단계; 및
- d) 해당 단말기에서 상기 단말 관리 메시지를 수신하고, 단말 관리 절차에 따라 단말 관리를 수행하는 단계를 포함하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 방법.

**청구항 12**

제11항에 있어서, 상기 단계 a) 및 b)는

- ab-1) 해당 가입자의 단말기 MAC 주소 정보를 포함한 단말기 정보를 고객 관리 서버에 등록하는 단계;
- ab-2) 상기 단말기 MAC 주소 정보를 단말 관리 서버로 전송하는 단계;
- ab-3) 단말 관리 서버에 의해 해당 MAC 주소를 갖는 단말기의 단말 관리 메시지를 처리할 DM 에이전트의 존재

여부를 조사하는 단계;

ab-4) 상기 조사결과, DM 에이전트가 존재하는 경우에는 해당 DM 에이전트의 관리 대상 단말기 목록에 신규 등록된 단말기를 추가하는 단계;

ab-5) 상기 단계 ab-3)의 조사결과, DM 에이전트가 존재하지 않는 경우에는 신규 등록된 단말기의 단말 관리 메시지를 처리할 DM 에이전트를 생성하도록 DM 에이전트 서버에 요청하는 단계;

ab-6) DM 에이전트 서버에 의해 DM 에이전트를 생성하고, DM 에이전트 생성 성공 여부를 판별하는 단계; 및

ab-7) 상기 판별에서, DM 에이전트 생성이 성공했으면, 정상적으로 생성된 DM 에이전트 정보를 단말 관리 서버로 전송하는 단계를 포함하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 방법.

### 청구항 13

제12항에 있어서,

상기 단계 ab-6)의 판별에서, DM 에이전트 생성이 성공하지 못했으면, 오류로 처리하는 단계를 더 포함하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 방법.

### 청구항 14

제11항에 있어서, 상기 단계 c) 및 d)는

cd-1) 단말 관리 서버에 의해 단말 관리를 시작하기 위한 단말 관리 메시지를 생성하는 단계;

cd-2) 대상 단말기의 단말 관리 메시지를 관리하는 DM 에이전트에 관한 정보를 추출하고, 정보 추출의 성공 여부를 판별하는 단계;

cd-3) 상기 판별에서 정보 추출에 했으면, 추출한 정보로부터 대상 단말기의 단말 관리 메시지를 처리하는 DM 에이전트를 알아내어, 해당 DM 에이전트로 대상 단말기 MAC 주소와 단말 관리 메시지를 전송하는 단계;

cd-4) 상기 단말 관리 메시지를 수신한 DM 에이전트에 의해 대상 단말기의 네트워크 접속 여부를 조사하여, 네트워크에 접속되었는지를 판별하는 단계;

cd-5) 상기 단계 cd-4)의 판별에서, 대상 단말기가 네트워크에 접속된 경우에는 대상 단말기로 단말 관리 메시지를 전송하는 단계; 및

cd-6) 상기 단말 관리 메시지를 수신한 단말기가 단말 관리 절차에 따라 단말 관리를 수행하는 단계를 포함하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 방법.

### 청구항 15

제14항에 있어서,

상기 단계 cd-2)의 판별에서 정보 추출에 성공하지 못했으면, 오류로 처리하는 단계를 더 포함하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 방법.

### 청구항 16

제14항에 있어서,

상기 단계 cd-4)의 판별에서 대상 단말기가 네트워크에 접속되지 않은 경우에는,

cd-7) 대상 단말기 정보와 단말 관리 메시지를 저장하는 단계; 및

cd-8) 지정된 시간이 경과된 후, 대상 단말기의 네트워크 접속 여부를 재조사하는 단계를 더 포함하는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 방법.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- [0020] 본 발명은 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치 및 그 방법에 관한 것으로서, 특히 단말기가 네트워크에 연결되어 있지 않은 동안에는 DM(Device Management: 단말 관리) 서버로부터 전송된 단말 관리 메시지를 보관하고 있다가, 대상 단말기가 네트워크에 접속하면, 보관 중인 단말 관리 메시지를 대상 단말기로 전송해 주는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치 및 그 방법에 관한 것이다.
- [0021] 광대역 무선 네트워크에 연결된 단말기는 동적으로 할당되는 유동 IP (Internet Protocol) 주소를 사용하기 때문에 전화번호와 같은 고정된 단말기 식별자가 없고, 네트워크에 연결되지 않은 시간이 많아 단말 관리 서버에서 단말기에 접근할 수 없는 시간이 많다. 따라서, OMA(Open Mobile Alliance) DM과 같이 이동통신 단말기에 보편적으로 사용되고 있는 단말 관리 방법을 그대로 적용하기에는 문제가 많다.
- [0022] 한편, 이동통신 단말기에 보편적으로 적용되어 사용되고 있는 단말 관리 기술에 있어서의 메시지 송수신 기술은 있지만, 광대역 무선 네트워크에서 접속되지 않은 단말기로 발송된 단말 관리 메시지를 수신하여 보관하고 있다가, 대상 단말기가 접속하는 시점에 보관 중인 단말 관리 메시지를 대상 단말기에 전달하는 단말 관리 메시지 송수신 기술은 아직 없는 실정이다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- [0023] 본 발명은 이상과 같은 사항을 감안하여 창출된 것으로서, 단말기가 네트워크에 연결되어 있지 않은 동안에는 DM 서버로부터 전송된 단말 관리 메시지를 보관하고 있다가, 대상 단말기가 네트워크에 접속하면, 보관 중인 단말 관리 메시지를 대상 단말기로 전송해 줄 수 있는 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치 및 그 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

**발명의 구성 및 작용**

- [0024] 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 특징에 따른 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치는,
- [0025] 신규 서비스 가입자의 단말기 등록을 처리하고, 신규 등록된 단말기의 MAC (Media Access Control: 매체 접속 제어) 주소를 제공하는 고객 관리 서버;
- [0026] 상기 고객 관리 서버로부터 단말기의 MAC 주소를 수신하고, 단말 관리를 위한 메시지를 생성하여 송출하는 단말 관리 서버;
- [0027] DM(Device Management: 단말 관리) 에이전트(agent)를 생성하여 상기 단말 관리 서버로 전송하고, 단말 관리 서버로부터의 단말 관리 메시지를 수신하여 해당 단말기에 전달하는 DM 에이전트 서버; 및
- [0028] 상기 단말 관리 메시지를 상기 DM 에이전트 서버를 통해 수신하고, 네트워크에 접속되어 동적으로 IP 주소를 할당받게 되면 자신의 MAC 주소와 할당받은 IP 주소를 상기 DM 에이전트 서버로 전송하는 단말기를 포함한다.
- [0029] 또한, 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 특징에 따른 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 방법은,
- [0030] a) 신규 서비스 가입자의 단말기 등록을 처리하고, 신규 등록된 단말기의 MAC 주소를 제공하는 단계;
- [0031] b) 상기 단말기의 MAC 주소를 수신하고, 단말 관리를 위한 메시지를 생성하여 전송하는 단계;
- [0032] c) 상기 단말 관리 메시지를 수신하여 해당 단말기에 전달하는 단계; 및
- [0033] d) 해당 단말기에서 상기 단말 관리 메시지를 수신하고, 단말 관리 절차에 따라 단말 관리를 수행하는 단계를 포함한다.
- [0034] 이하에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나, 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며, 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고, 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호

를 사용하였다.

- [0035] 또한, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 “포함” 한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0036] 이제 본 발명의 실시예에 따른 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치 및 그 방법에 대하여 도면을 참조하면서 상세하게 설명한다.
- [0037] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치의 전체적인 시스템 구성을 보여주는 도면이다.
- [0038] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 장치는 고객 관리 서버(110), 단말 관리 서버(120), DM 에이전트 서버(130), 단말기(140)를 포함한다.
- [0039] 상기 고객 관리 서버(110)는 서비스 가입자의 단말기 등록을 처리하고, 신규 등록된 단말기의 MAC(Media Access Control: 매체 접속 제어) 주소를 제공한다. 이러한 고객 관리 서버(110)는 신규 단말 등록시 입력되는 단말기의 MAC 주소를 저장하고 관리하는 단말기 MAC 주소 관리부(111)와, 단말기 MAC 주소를 저장하기 위한 단말기 MAC 주소 저장소(112)와, 신규 등록된 단말기의 MAC 주소를 상기 단말 관리 서버(120)로 전송하는 단말기 MAC 주소 전송부(113)를 포함한다. 그리고, 필요에 따라 일반적인 고객관리 서버가 수행하는 기능들을 처리하는 기타 고객관리 서버 모듈(114)을 더 포함한다.
- [0040] 상기 단말 관리 서버(120)는 위의 고객 관리 서버(110)로부터 단말기의 MAC 주소를 수신하고, 단말 관리(DM)를 위한 메시지(예를 들면, DM 부트스트랩(bootstrap) 메시지와 DM 통보(notification) 메시지)를 생성하여 송출한다. 이와 같은 단말 관리 서버(120)는 상기 고객 관리 서버(110)로부터 전송된 단말기 MAC 주소를 수신하여 전달하는 단말기 MAC 주소 수신부(121)와, 단말기 MAC 주소 수신부(121)로부터 전달받은 단말기 MAC 주소를 참조하여, 해당 단말기에 전송되는 DM 메시지를 수신하여 관리할 DM 에이전트를 지정하고, 그 정보를 저장하여 관리하는 DM 에이전트 관리부(122)와, DM 에이전트에 대한 정보를 저장하기 위한 DM 에이전트 정보 저장소(123)와, 단말 관리(DM) 메시지(DM 부트스트랩 메시지, DM 통보 메시지)와 대상 단말기의 MAC 주소를 전송하는 메시지 전송부(124)를 포함한다. 그리고, 필요에 따라 일반적으로 통용되는 단말 관리를 위한 모든 기능을 수행하는 기타 단말 관리 서버 모듈(125)을 더 포함한다.
- [0041] 상기 DM 에이전트 서버(130)는 DM 에이전트를 생성하여 상기 단말 관리 서버(120)로 전송하고, 단말 관리 서버(120)로부터의 단말 관리 메시지를 수신하여 해당 단말기에 전달한다. 이러한 DM 에이전트 서버(130)는 DM 에이전트를 생성하여 관리하고, 생성된 DM 에이전트 정보를 상기 단말 관리 서버(120)로 전송하는 DM 에이전트 관리부(131)와, 상기 단말 관리 서버(120)에서 생성한 단말 관리 메시지를 수신하여, 해당 단말기가 네트워크에 접속되어 있는 경우에만 해당 단말기에 단말 관리(DM) 메시지(DM 부트스트랩 메시지, DM 통보 메시지)를 전달하는 DM 에이전트(132)를 포함한다.
- [0042] 여기서, 이상과 같은 DM 에이전트(132)는 도 2에 도시된 바와 같이, 단말 관리 서버(120)로부터 전송된 단말 관리 메시지와 대상 단말기의 MAC 주소를 수신하여 전달하는 DM 메시지 수신부(211)와; DM 메시지 수신부(211)로부터 전달받은 대상 단말기의 MAC 주소를 이용하여 대상 단말기의 접속상태를 확인하고, 대상 단말기가 접속상태인 경우에는 해당 단말기의 IP 주소를 얻어서(이 IP 주소는 단말기가 광대역 무선 네트워크 시스템에 접속될 경우, 단말 관리 서버로부터 단말기에 동적으로 할당되는 IP 주소임), 그 IP 주소와 수신된 단말 관리 메시지를 전송하고, 대상 단말기가 접속상태가 아닌 경우에는 대상 단말기의 MAC 주소와 단말 관리 메시지를 DM 메시지 저장소(213)에 저장하는 DM 메시지 관리부(212)와; DM 메시지 관리부(212)로부터 전달받은 단말기의 IP 주소를 참조하여, 대상 단말기로 단말 관리 메시지를 전송하는 DM 메시지 전송부(214)와; 네트워크에 접속하는 단말기로부터 DM 에이전트가 관리해야 하는 단말기의 접속 상태 정보(예컨대, 접속 여부, MAC 주소, IP 주소)를 수신하여 전달하는 단말기 접속정보 수신부(215)와; 단말기 접속정보 수신부(215)로부터 전달받은 단말기 접속 상태 정보(접속 여부, MAC 주소, IP 주소)를 단말기 접속정보 저장소(217)에 저장하여 관리하는 단말기 접속정보 관리부(216)를 포함한다.
- [0043] 다시 도 1로 돌아가, 상기 단말기(140)는 단말 관리 메시지를 상기 DM 에이전트 서버(130)를 통해 수신하고, 네트워크에 접속되어 동적으로 IP 주소를 할당받게 되면 자신의 MAC 주소와 할당받은 IP 주소를 상기 DM 에이전트 서버(130)로 전송한다. 이와 같은 단말기(140)는 DM 에이전트(132)로부터의 단말 관리 메시지를 수신하는 DM 메시지 수신부(141)와, 단말기가 네트워크에 접속되어 동적으로 IP 주소를 할당받게 되면, 자신의 MAC 주소와 할당받은 IP 주소를 상기 DM 에이전트 서버(130)로 전송하는 단말기 접속상태 전송부(142)를 포함한다. 그리고,

필요에 따라 단말 관리를 위한 단말 관리 클라이언트에서 일반적으로 요구되는 기능을 처리하는 기타 단말관리 클라이언트 모듈(143)을 더 포함한다.

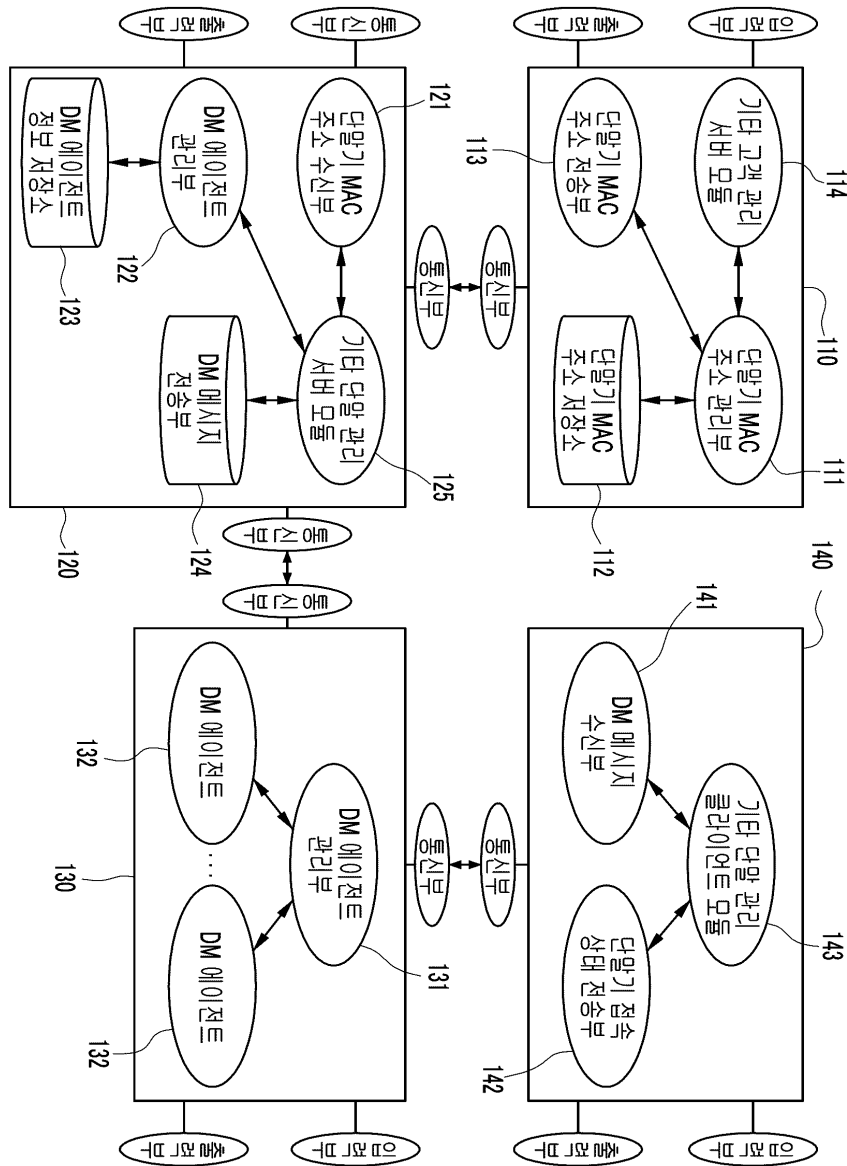
- [0044] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 방법의 전체적인 실행 과정을 보여주는 흐름도이다.
- [0045] 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 방법에 따라, 먼저 신규 서비스 가입자의 단말기 등록을 처리하고, 신규 등록된 단말기의 MAC 주소를 제공한다(단계 S311). 그런 후, 그 단말기의 MAC 주소를 수신하고, 단말 관리를 위한 메시지를 생성하여 전송한다(단계 S312). 여기서, 이상과 같은 신규 단말기 등록 및 단말 관리 메시지 생성에 대해서는 후속되는 도 4를 참조하면서 좀 더 상세히 설명하기로 한다.
- [0046] 한편, 이렇게 하여 단말 관리 메시지가 생성되면, 그 단말 관리 메시지를 수신하여 해당 단말기에 전달한다(단계 S313). 그러면, 해당 단말기에서 그 단말 관리 메시지를 수신하고, 단말 관리 절차에 따라 단말 관리를 수행한다(단계 S314). 여기서, 이상과 같은 단말 관리 메시지 전송 및 단말 관리에 대해서는 후속되는 도 5를 참조하면서 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [0047] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 방법에서, 신규 단말기 등록 및 DM 에이전트 생성 과정을 보여주는 흐름도이다.
- [0048] 도 4를 참조하면, 먼저 신규 서비스 가입자가 발생하면, 해당 가입자의 단말기 MAC 주소 정보를 포함한 단말기 정보를 고객 관리 서버(110)에 등록하고(단계 S411), 단말기 MAC 주소 정보를 단말 관리 서버(120)로 전송한다(단계 S412).
- [0049] 그러면, 단말 관리 서버(120)는 해당 MAC 주소를 갖는 단말기의 단말 관리 메시지를 처리할 DM 에이전트의 존재 여부를 조사한다(단계 S413, S414). 단계 S414의 판별에서, DM 에이전트가 존재하는 경우에는 해당 DM 에이전트의 관리 대상 단말기 목록에 신규 등록된 단말기를 추가한다(단계 S415). 그리고, 단계 S414의 판별에서 DM 에이전트가 존재하지 않는 경우에는, 신규 등록된 단말기의 단말 관리 메시지를 처리할 DM 에이전트를 생성하도록 DM 에이전트 서버(130)에 요청한다(단계 S416). 이에 따라, DM 에이전트 서버(130)는 DM 에이전트를 생성하고(단계 S417), DM 에이전트 생성 성공 여부를 판별한다(단계 S418). 이 판별에서, DM 에이전트 생성이 성공했으면, 정상적으로 생성된 DM 에이전트 정보를 단말 관리 서버(120)로 전송한다(단계 S419). 그리고, 상기 단계 S418에서 DM 에이전트 생성이 성공하지 못했으면, 즉 신규 DM 에이전트가 정상적으로 생성되지 못한 경우에는, 오류로 처리한다(단계 S420).
- [0050] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 광대역 무선 네트워크에서의 단말 관리 메시지 송수신 방법에서, 단말 관리 메시지 전송 및 단말 관리 과정을 보여주는 흐름도이다.
- [0051] 도 5를 참조하면, 다양한 형태의 단말 관리 이벤트가 발생하게 되면, 단말 관리 서버(120)는 단말 관리를 시작하기 위한 단말 관리 메시지를 생성한다(단계 S511). 그런 후, 대상 단말기의 단말 관리 메시지를 관리하는 DM 에이전트에 관한 정보를 추출한다(단계 S512). 그리고, 정보 추출의 성공 여부를 판별하여(단계 S513), 정보 추출에 성공하지 못했으면 오류로 처리한다(단계 S522). 또한, 단계 S513의 판별에서 정보 추출에 성공했으면, 추출한 정보로부터 대상 단말기의 단말 관리 메시지를 처리하는 DM 에이전트를 알아내어, 해당 DM 에이전트로 대상 단말기 MAC 주소와 단말 관리 메시지를 전송한다(단계 S514). 그러면, 단말 관리 메시지를 수신한 DM 에이전트는 대상 단말기의 네트워크 접속 여부를 조사하여(단계 S515), 네트워크에 접속되었는지를 판별한다(단계 S516). 이 판별에서, 대상 단말기가 네트워크에 접속된 경우에는 대상 단말기로 단말 관리 메시지를 전송한다(단계 S517). 이에 따라, 단말 관리 메시지를 수신한 단말기는 단말 관리 절차에 따라 단말 관리를 수행한다(단계 S518, S519). 이와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 방법에서는 단말기가 네트워크에 연결되어 있지 않은 동안에는 DM 서버로부터 전송된 단말 관리 메시지를 보관하고 있다가, 대상 단말기가 네트워크에 접속하면, 보관 중인 단말 관리 메시지를 대상 단말기로 전송해 주므로, 보편적으로 사용되고 있는 단말 관리 방법의 기본 틀을 훼손하지 않으면서도 광대역 무선 네트워크에서 효율적으로 단말 관리 메시지를 송수신할 수 있다. 그리고, DM 에이전트는 고정 IP 주소를 가지고 있고, 항상 네트워크에 연결되어 있기 때문에, DM 서버로부터의 접근이 항상 가능하여 단말 관리 메시지 전달이 용이하다. 또한, 단말기가 네트워크에 접속하는 시점을 실시간으로 알 수 있기 때문에, 단말기에 보내야 할 긴급한 단말 관리 메시지를 보관하고 있는 경우, 단말기에 즉시 전달할 수 있다.
- [0052] 한편, 상기 단계 S516의 판별에서 대상 단말기가 네트워크에 접속되지 않은 경우에는, 대상 단말기 정보(MAC 주



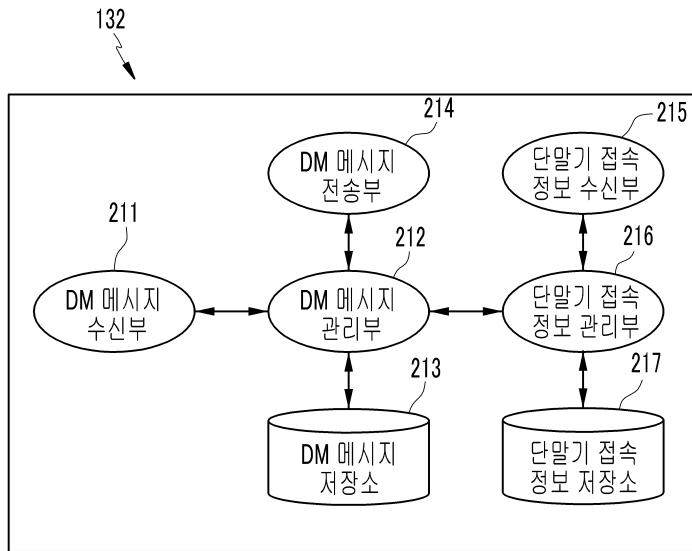
- [0015] 142...단말기 접속 상태 전송부                    143...기타 단말관리 클라이언트 모듈
- [0016] 211...DM 메시지 수신부                        212...DM 메시지 관리부
- [0017] 213...DM 메시지 저장소                        214...DM 메시지 전송부
- [0018] 215...단말기 접속 정보 수신부                216...단말기 접속 정보 관리부
- [0019] 217...단말기 접속 정보 저장소

도면

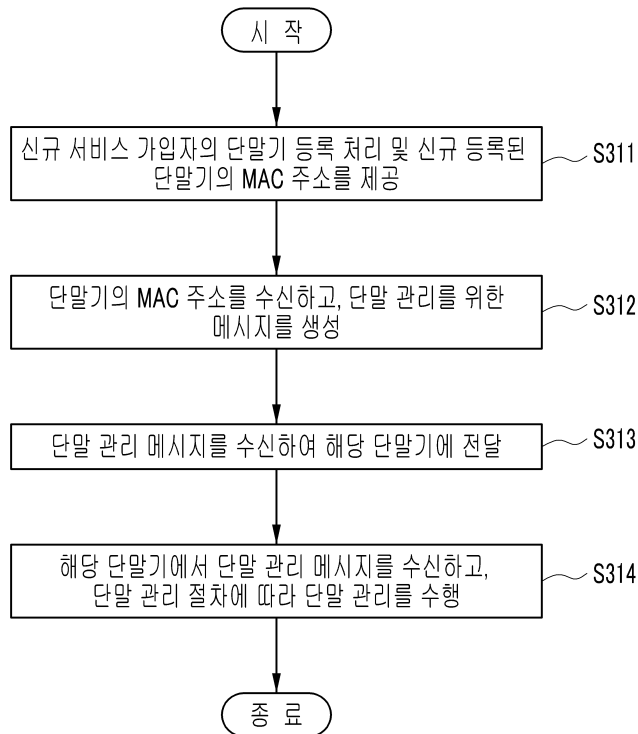
도면1



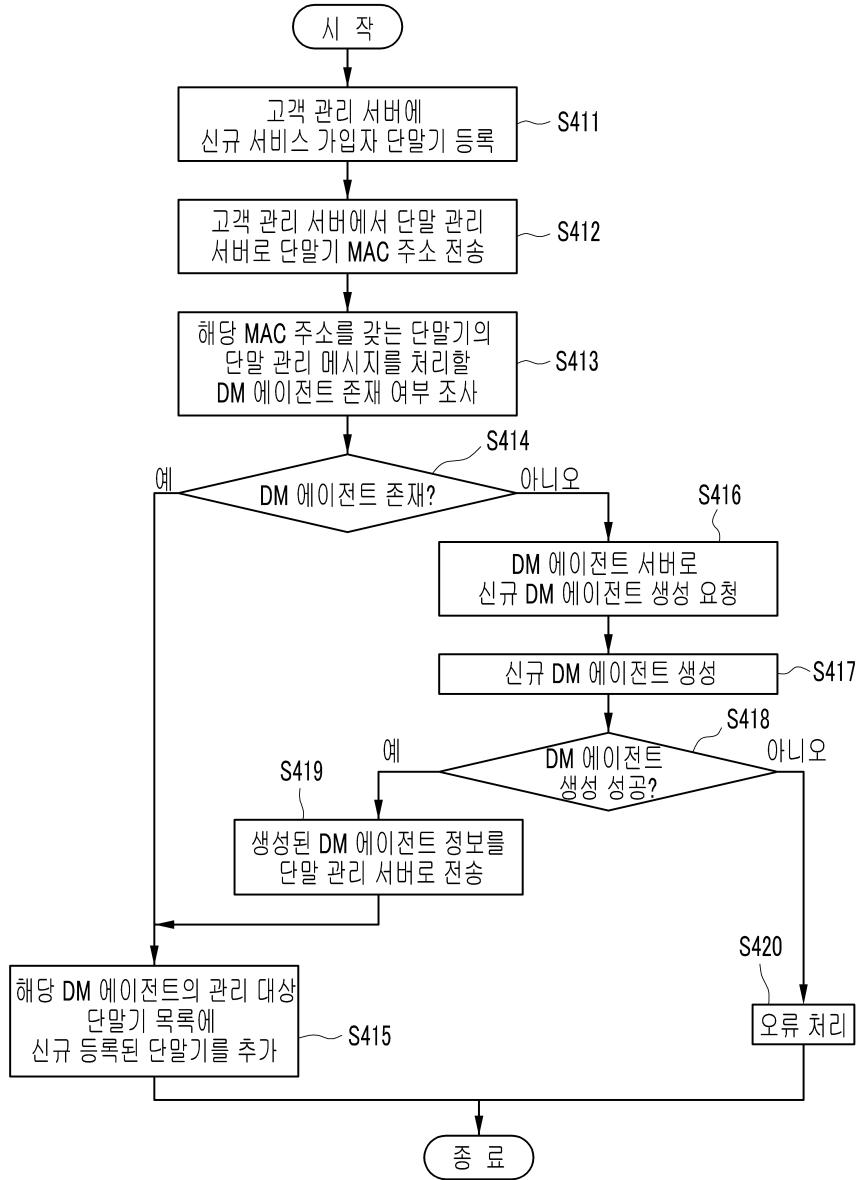
도면2



도면3



도면4



도면5

