



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0102867  
(43) 공개일자 2010년09월27일

(51) Int. Cl.

H04H 20/02 (2008.01) H04L 12/56 (2006.01)

H04H 60/82 (2008.01) H04N 7/01 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0021149

(22) 출원일자 2009년03월12일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

연세대학교 산학협력단

서울 서대문구 신촌동 134 연세대학교

(72) 발명자

이중효

경기도 평택시 독곡동 동부아파트 105동 903호

황승오

경기도 용인시 수지구 죽전2동 벽산2차아파트 203동 501호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

윤동열

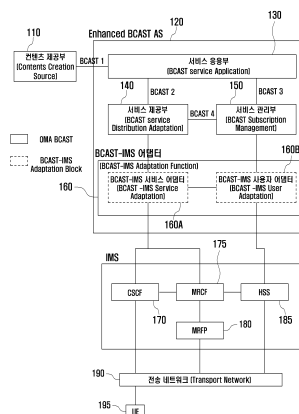
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) IP 방송 시스템에서 IMS를 이용하여 서비스를 제공하는 방법 및 장치

### (57) 요약

본 발명은 IP 방송 시스템에서 IMS(IP Multimedia Subsystem)를 이용하여 서비스를 제공하는 BCAST-IMS 어댑터의 서비스 제공 방법에 관한 것으로, 상기 IMS를 경유하여 전송되는 단말기의 서비스 조인 요청 메시지를 수신하고 BCAST 형식으로 변환하는 단계, 상기 IMS의 HSS(Home Subscriber Server)로부터 상기 단말기의 사용자 정보를 획득하여 상기 BCAST 형식으로 변환하는 단계, 상기 BCAST 형식으로 변환된 서비스 조인 요청 메시지와 상기 단말기의 사용자 정보를 서비스 응용부에 전달하여 인증을 수행하는 단계 및 상기 인증 후, 상기 서비스 응용부로부터 전송되는 상기 BCAST 형식의 서비스 조인 응답 메시지를 수신하여 IMS 형식으로 변환하고, 상기 IMS 형식으로 변환된 서비스 조인 응답 메시지를 상기 단말기에게 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 방법 및 상기 서비스를 제공하는 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

**이재용**

서울특별시 은평구 신사2동 151-1

**정현덕**

경기도 성남시 분당구 구미동 삼성아파트 1007동  
203호

---

**김경민**

서울특별시 동작구 사당3동 대림아파트 6동 701호

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

IP 방송 시스템에서 IMS(IP Multimedia Subsystem)를 이용하여 서비스를 제공하는 BCAST-IMS 어댑터의 서비스 제공 방법에 있어서,

상기 IMS를 경유하여 전송되는 단말기의 서비스 조인 요청 메시지를 수신하고 BCAST 형식으로 변환하는 단계;

상기 IMS의 HSS(Home Subscriber Server)로부터 상기 단말기의 사용자 정보를 획득하여 상기 BCAST 형식으로 변환하는 단계;

상기 BCAST 형식으로 변환된 서비스 조인 요청 메시지와 상기 단말기의 사용자 정보를 서비스 응용부에 전달하여 인증을 수행하는 단계; 및

상기 인증 후, 상기 서비스 응용부로부터 전송되는 상기 BCAST 형식의 서비스 조인 응답 메시지를 수신하여 IMS 형식으로 변환하고, 상기 IMS 형식으로 변환된 서비스 조인 응답 메시지를 상기 단말기에 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 서비스 제공 방법.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 서비스 조인 요청 메시지는 조인하고자 하는 서비스의 주소, 상기 단말기의 주소, 상기 서비스 조인 요청 메시지가 전달되는 응용 서버의 주소 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 IP 방송 시스템에서 서비스 제공 방법.

### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 주소는 URI 형식으로 표현되는 것을 특징으로 하는 IP 방송 시스템에서 서비스 제공 방법.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

컨텐츠 제공부가 서비스 가이드를 생성하기 위한 서비스 정보를 포함하는 서비스 정보/인증 메시지를 서비스 응용부에 전달하는 단계;

상기 서비스 응용부가 상기 수신한 서비스 정보/인증 메시지를 서비스 제공부에 전달하는 단계;

상기 서비스 제공부가 서비스 정보/속성 질의 메시지를 상기 서비스 관리부에 전달하고, 서비스 정보/속성 응답 메시지를 수신하여 서비스 가이드를 생성하는 단계;

상기 서비스 제공부가 상기 생성된 서비스 가이드를 상기 BCAST-IMS 어댑터에 전달하는 단계; 및

상기 BCAST-IMS 어댑터가 상기 서비스 가이드의 형식을 IMS 형식으로 변환하여 단말기에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 IP 방송 시스템에서 서비스 제공 방법.

### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 서비스 정보/인증 메시지는 서비스 종류, 서비스되는 시간, 사용 요금 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 IP 방송 시스템에서 서비스 제공 방법.

### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 서비스 정보/속성 질의 응답 메시지는 서비스 과금, 컨텐츠 보호, 사용자 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 IP 방송 시스템에서 서비스 제공 방법.

## 청구항 7

제1항에 있어서,

컨텐츠 제공부로부터 전송되는 컨텐츠를 수신하여 IMS 형식으로 변환하는 단계;

상기 수신한 컨텐츠를 상기 단말기로 전송하기 위한 자원을 예약하고 상기 단말기로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 IP 방송 시스템에서 서비스 제공 방법.

## 청구항 8

IP 방송 시스템에서 IMS(IP Multimedia Subsystem)를 이용하여 서비스를 제공하는 서비스 제공 장치에 있어서,

IMS를 경유하여 전송되는 단말기의 서비스 조인 요청 메시지를 수신하여 BCAST 형식으로 변환하고, 상기 단말기의 사용자 정보를 획득하여 상기 BCAST 형식으로 변환하며, 상기 변환된 서비스 조인 요청 메시지와 상기 단말기의 사용자 정보를 서비스 응용부에 전달하여 인증을 수행하고, 상기 인증 후 상기 서비스 응용부로부터 전송되는 서비스 조인 응답 메시지를 수신하여 IMS 형식으로 변환하여 상기 단말기에게 전송하는 BCAST-IMS 서비스 어댑터;

상기 BCAST-IMS 서비스 어댑터로부터 상기 단말기의 사용자 정보 요청 수신 시 상기 IMS의 HSS(Home Subscriber Server)로부터 상기 단말기의 사용자 정보를 획득하여 응답하는 BCAST-IMS 사용자 어댑터; 및

상기 BCAST-IMS 서비스 어댑터로부터 상기 변환된 서비스 조인 응답 메시지와 상기 단말기의 사용자 정보를 수신하여 인증을 수행하는 서비스 응용부를 포함하는 것을 특징으로 하는 IP 방송 시스템에서 서비스 제공 장치.

## 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 서비스 조인 요청 메시지는 조인하고자 하는 서비스의 주소, 상기 단말기의 주소, 상기 서비스 조인 요청 메시지가 전달되는 응용 서버의 주소 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 IP 방송 시스템에서 서비스 제공 장치.

## 청구항 10

제9항에 있어서,

상기 주소는 URI 형식으로 표현되는 것을 특징으로 하는 IP 방송 시스템에서 서비스 제공 장치.

## 청구항 11

제8항에 있어서,

컨텐츠 제공부로부터 전송되며 서비스 가이드를 생성하기 위한 서비스 정보를 포함하는 서비스 정보/인증 메시지를 수신하여 서비스 가이드를 생성하여 상기 BCAST-IMS 서비스 어댑터에 전달하는 서비스 제공부를 더 구비하고,

상기 BCAST-IMS 서비스 어댑터는 상기 수신한 서비스 가이드를 상기 IMS 형태로 변환하여 상기 단말기로 전송하는 것을 특징으로 하는 IP 방송 시스템에서 서비스 제공 장치.

## 청구항 12

제11항에 있어서,

상기 서비스 정보/인증 메시지는 서비스 종류, 서비스되는 시간, 사용 요금 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 IP 방송 시스템에서 서비스 제공 장치.

## 청구항 13

제8항에 있어서,

상기 서비스 응용부는 컨텐츠 제공부로부터 전송되는 컨텐츠를 상기 서비스 관리부에 전달하며,

상기 서비스 관리부는 상기 수신한 콘텐츠를 상기 단말기로 전송하기 위한 자원을 예약하고, 상기 자원 예약 완료시 상기 콘텐츠를 상기 단말기로 전송하는 것을 특징으로 하는 IP 방송 시스템에서 서비스 제공 장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술 분야

- [0001] 본 발명은 IP에 기반한 방송 시스템에서 IMS를 이용하여 방송 서비스를 제공하기 위한 방법 및 그 장치에 관한 것이다. 보다 구체적으로 본 발명은 OMA BCAS T 기능을 가지면서, 이와 동시에 IMS 와의 연동을 위한 BCAS T-IMS 어댑터를 가지는 BCAS T를 이용하여 방송 서비스를 제공하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

#### 배경 기술

- [0002] 방송 서비스는 음성, 비디오 및 데이터 서비스를 사용자에게 제공하는 서비스이다. 최근에는 통신 기술의 발전과 방송 서비스 기술의 디지털화로 IP(Internet Protocol)를 사용하여 실시간 방송, VoD(Video on Demand), 시청자 참여 어플리케이션 등의 다양한 서비스를 제공하는 것이 가능하게 되었다. 방송 단말기는 서비스 사업자가 제공하는 음성, 비디오 등의 방송 콘텐츠 및 서비스 가이드를 유무선 채널을 통해 제공받을 수 있다. 뿐만 아니라, 방송 단말기는 양방향 채널을 통해서 데이터를 송수신할 수도 있다.
- [0003] 오픈 모바일 얼라이언스(Open Mobile Alliance, 이하 'OMA')는 이러한 방송 서비스에 대한 표준을 연구하는 단체이다. OMA는 개별 모바일 솔루션의 상호 연동을 위한 표준을 연구하며 이동 통신용 게임, 인터넷 서비스 등에 대한 다양한 어플리케이션 표준을 정한다. 특히 상기 OMA의 워킹 그룹 중 OMA BAC BCAS T(Open Mobile Alliance Browser and Content Mobile Broadcast Sub Working Group)는 이동 단말기를 이용하여 방송 서비스를 제공하는 기술에 대해 연구한다.
- [0004] 한편, IP 기반의 방송 시스템은 응용 계층의 세션 제어를 위해서 IMS(IP Multimedia Subsystem)를 사용한다. IMS는 패킷(Packet)망을 이용하여 음성, 오디오, 비디오, 및 데이터를 전송하는 것으로서 접속망 (Access Network)의 종류에 상관없이 멀티미디어 서비스를 제공하는 환경 구축을 목적으로 한다.
- [0005] 이 경우, 상기한 OMA의 BCAS T와 IMS를 연동하면 서비스 사업자는 하위 전달망의 특성에 관계없이 IMS와의 연동만으로 여러 종류의 전달망을 사용하는 다양한 사용자에게 자유롭게 서비스를 제공할 수 있음에도 불구하고 이에 대한 연구는 진행되지 않고 있다.
- [0006] 이에 따라 IMS를 이용하여 방송 서비스를 제공하기 위해서 OMA BCAS T의 기능과 IMS를 연동시키는 방법에 대한 연구 필요성이 대두된다.

#### 발명의 내용

##### 해결 하고자하는 과제

- [0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, IP에 기반한 방송 시스템에서, IMS를 이용하여 서로 다른 종류의 전달망을 사용하는 사용자들에게 효율적으로 방송 서비스를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0008] 이에 따라, 본 발명은 사용자가 IMS를 통해 방송 서비스에 조인(Join)하고, 방송 서비스에 조인한 사용자에게 서비스 가이드 및 콘텐츠 스트림을 전달하는 방법을 제시한다.

##### 과제 해결수단

- [0009] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 BCAS T-IMS 어댑터의 서비스 제공 방법은 IMS를 경유하여 전송되는 단말기의 서비스 조인 요청 메시지를 수신하고 BCAS T 형식으로 변환하는 단계, 상기 IMS의 HSS(Home Subscriber Server)로부터 상기 단말기의 사용자 정보를 획득하여 상기 BCAS T 형식으로 변환하는 단계, 상기 BCAS T 형식으로 변환된 서비스 조인 요청 메시지와 상기 단말기의 사용자 정보를 서비스 응용부에 전달하여 인증을 수행하는 단계 및 상기 인증 후, 상기 서비스 응용부로부터 전송되는 상기 BCAS T 형식의 서비스 조인 응답 메시지를 수신하여 IMS 형식으로 변환하고, 상기 IMS 형식으로 변환된 서비스 조인 응답 메시지를 상기 단말기에게 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0010] 또한, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 BCAST-IMST 어댑터는 IMS를 경유하여 전송되는 단말기의 서비스 조인 요청 메시지를 수신하여 BCAST 형식으로 변환하고, 상기 단말기의 사용자 정보를 획득하여 상기 BCAST 형식으로 변환하며, 상기 변환된 서비스 조인 요청 메시지와 상기 단말기의 사용자 정보를 서비스 응용부에 전달하여 인증을 수행하고, 상기 인증 후 상기 서비스 응용부로부터 전송되는 서비스 조인 응답 메시지를 수신하여 IMS 형식으로 변환하여 상기 단말기에게 전송하는 BCAST-IMS 서비스 어댑터, 상기 BCAST-IMS 서비스 어댑터로부터 상기 단말기의 사용자 정보 요청 수신 시 상기 IMS의 HSS(Home Subscriber Server)로부터 상기 단말기의 사용자 정보를 획득하여 응답하는 BCAST-IMS 사용자 어댑터 및 상기 BCAST-IMS 서비스 어댑터로부터 상기 변환된 서비스 조인 응답 메시지와 상기 단말기의 사용자 정보를 수신하여 인증을 수행하는 서비스 응용부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 이 경우, 상기 서비스 조인 요청 메시지는 조인하고자 하는 서비스의 주소, 상기 단말기의 주소, 상기 서비스 조인 요청 메시지가 전달되는 응용 서버의 주소 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 한다.

## 효 과

- [0012] 본 발명에 따르면, IP에 기반한 방송 시스템에서 IMS를 이용하여 하위 전달망의 특성에 관계없이 사용자에게 방송 서비스를 제공할 수 있다. 이에 따라, 본 발명을 이용하면 하위 계층 전달망의 특성에 관계없이 다양한 전달망을 이용하는 다양한 사용자들에게 IMS라는 통합된 플랫폼을 이용하여 효율적으로 방송 서비스를 제공할 수 있다.

## 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하에서는 IP에 기반한 방송 시스템에서 IMS를 이용하여 다양한 전달망을 사용하는 사용자들에게 효율적으로 방송 서비스를 제공하는 방법을 제안한다. 이를 위해, 본 발명에서는 종래 OMA BCAST의 기능을 IMS AS(Application Server)의 형태로 구현하며, IMS와의 연동을 위한 BCAST-IMS 어댑터를 가지는 첨단 BCAST AS(Enhanced BCAST AS)를 제안한다. 여기서 Enhanced BCAST AS는 방송 서비스를 제공하기 위해 OMA BCAST에서 정의하는 기능을 모두 구비하며, BCAST-IMS 어댑터는 HSS와 연동하여 사용자 정보를 획득하는 것이 가능하다. 또한 Enhanced BCAST AS는 BCAST-IMS 어댑터를 통해 IMS CSCF, MRF와 연동하여 방송 서비스를 제공하기 위한 IMS 세션을 생성하고 관리할 수 있다.
- [0014] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예들을 상세히 설명한다. 이 때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다.
- [0015] 우선, 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 IP 방송 시스템의 구조와, 상기 IP 방송 시스템을 구성하는 구성 요소들의 구조를 도시하는 도면이다.
- [0016] 우선, 콘텐츠 제공부(110)는 실질적으로 방송할 콘텐츠(contents)를 제공한다. 콘텐츠 제공부(110)가 제공하는 방송 서비스는 스트리밍(streaming) 서비스와 스테틱 파일(static file) 서비스로 분류할 수 있다. 일례로 오디오 및 비디오가 결합된 방송이나 사용자의 요청을 받은 후 적절하게 가공되어 제공되는 인터랙티브(Interactive) 방송 등의 스트리밍 서비스와, 광고 게임 비디오 클립 등의 스테틱 파일 서비스를 위한 콘텐츠가 있다.
- [0017] 또한, 본 발명의 콘텐츠 제공부(110)는 서비스 가이드를 생성하기 위한 서비스 정보/인증 메시지(BCAST Service Information and Authentication) 또는 콘텐츠 스트림을 서비스 응용부(130)에 전달할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 첨단 BCAST 응용 서버(Enhanced BCAST Application Server, 이하 '응용 서버')(120)와 단말기(User Equipment, UE)(195)는 무선 네트워크 및 방송 네트워크를 통해 상호 연결될 수 있다. 이를 위해, 응용 서버(120)는 방송 서비스를 제공하기 위한 브로드캐스트(Broadcast) 뿐만 아니라, 다양한 부가가치 서비스에 대한 일 예로 인터랙티브 기능을 지원할 수 있는 시스템이 필요하다. 따라서, 응용 서버(120)는 단말기(195)에게 무선 네트워크를 통해 서비스 등록, 인증, 과금 등의 인터랙티브 서비스를 제공하며, 방송 네트워크를 통해서도 실제 방송 서비스를 제공한다. 예컨대, 실제 방송 서비스는 실제 방송 콘텐츠를 전송하는 것을 의미한다.
- [0019] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 응용 서버(120)는 서비스 응용부(BCAST Service Application)(130), 서비스 제공부(BCAST Service Distribution/Adaptation)(140), 서비스 관리부(BCAST Subscription Management)(150), BCAST-IMS 어댑터(160)를 포함할 수 있다. 그리고 상기 BCAST-IMS 어댑터(160)는 BCAST-IMS 서비스 어댑터

(160A)와 BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)를 더 구비할 수 있다.

- [0020] 서비스 응용부(130)는 콘텐츠 제공부(110)로부터 수신한 콘텐츠(Native Contents)를 OMA BCAST에 맞는 형태로 가공한다. 서비스 응용부(130)는 보호된 콘텐츠의 관리 및 인코딩(media encoding), 단말기(195)로부터 수신하는 인터랙티브(interactive) 요청을 관리하며, 서비스 제공부(140)와 서비스 관리부(150)에 관련 서비스 요소들을 제공한다. 또한, 서비스 응용부(130)는 보호된 콘텐츠를 받아보기 위해 암호화된 콘텐츠를 풀 수 있는 권리 객체(Right Object, RO)를 관리한다.
- [0021] 또한, 본 발명의 서비스 응용부(130)는 서비스 조인을 요청한 단말기(195)의 IMS 가입 정보를 획득하고, 상기 단말기(195) 사용자의 BCAST 방송 서비스 가입 정보를 가지는 서비스 관리부(150)와 인증 과정을 수행한다.
- [0022] 서비스 제공부(140)는 서비스 응용부(130)에서 제공되는 서비스를 단말기(195)에게 전달(Delivery)하며, 해당 서비스를 전송하기 전에 베어러(bearer)에 맞게 수정 및 보완하는 작업을 수행한다. 또한, 서비스 제공부(140)는 서비스 가이드 정보(예컨대, ESG)를 전달하는 경우, 콘텐츠 제공부(110) 및 서비스 관리부(150)로부터 수신한 서비스 소스(Service Source)들을 조합하여 하나의 포맷을 완성하여 전달한다.
- [0023] 서비스 관리부(150)는 방송 서비스에 가입한 사용자를 총체적으로 관리한다. 구체적으로, 서비스 관리부(150)는 사용자의 가입 정보 및 서비스 선호 정보를 관리하며, 이 경우 BCAST 서비스 프로비저닝 함수(BCAST Service Provisioning Function)가 사용자와의 상호작용에 이용된다. 또한, 서비스 가이드 정보를 생성하기 위한 사용자 정보를 서비스 제공부(140)에 제공한다.
- [0024] 본 발명의 실시예에 따른 응용 서버(120)는 종래 OMA 표준에 정의되어 있는 BCAST의 구성 요소 이외에, IMS와의 연동을 위한 BCAST-IMS 어댑터(IMS Adaptation Function)(160)를 추가적으로 구비한다.
- [0025] 이 경우, 상기 BCAST-IMS 어댑터(160)는 기능상 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)와 BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)로 분류할 수 있다. 이하에서는 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)와 BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)의 기능을 분리하여 기술하지만, 총괄적으로 BCAST-IMS 어댑터(160)가 수행할 수도 있다는 것은 당업자에게 자명한 사항이다.
- [0026] 우선, BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)는 IMS 세션(Session)을 생성하고, 서비스 제공부(140)로부터 전달되는 서비스 가이드, 데이터 스트림, 파일 등의 콘텐츠를 단말기(195)에게 전달한다. 이를 위해, BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)는 IMS의 CSCF(170)와 세션 개시 프로토콜(Session Initiation Protocol, 이하 'SIP')을 사용하는 인터페이스를 가지며, MRFC(175)와 CSCF(170)를 통해 SIP을 이용한 시그널링을 수행한다. 또한, BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)는 MRFC(175)와 직접적인 시그널링을 수행할 수도 있다.
- [0027] 또한, 본 발명의 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)는 단말기(195)로부터 서비스 조인 요청 메시지 수신 시, 이를 BCAST 형태로 변환한다. 그리고 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)는 상기 단말기(195)에 대한 사용자 정보를 BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)에 요청한다. 상기 BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)로부터 사용자 정보를 수신한 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160)는 사용자 정보와 서비스 조인 요청을 서비스 제공부(140)로 전달한다. 그리고 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)는 서비스 응용부(130)로부터 서비스 조인 요청에 대한 응답 수신 시, 이를 IMS에서 사용하는 SIP 확인 메시지 즉, IMS 형식으로 변환하여 단말기(195)에게 전달한다.
- [0028] BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)는 IMS 망의 홈 가입자 서버(Home Subscriber Server, 이하 'HSS')와의 연동을 통해 BCAST가 가지고 있는 사용자의 등록 정보와 IMS의 사용자 정보를 서비스 관리부(150)로 전달한다. 이는 사용자의 인증, 과금 등과 관련된 작업을 진행할 수 있도록 하며, 이를 위해 BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)는 HSS(185)와 인터페이스를 가진다.
- [0029] 또한, 본 발명의 BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)는 단말기(195)의 서비스 조인 요청 시, IMS의 HSS(185)와의 연동을 통해 상기 단말기(195) 사용자의 정보를 획득하고 이를 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)에 전달한다.
- [0030] CSCF(Call Session Control Function)(170)는 호(Call) 및 세션 처리와 관련된 사항을 처리하는 함수(Function)로서, 인입호에 대한 게이트웨이로서의 기능(Incoming Call Gateway)과 호 제어 기능(Call Control Function), 주소 처리 기능(Address Handling)과 SPD(Serving Profile Database) 기능 등으로 구성된다. 인입호에 대한 게이트웨이로서의 기능은 엔트리 포인트로 동작하고, 입력 호에 대한 라우팅을 수행하는 것을 의미한다. 또한, 호 제어 기능은 호의 설정과 종료 및 상태/이벤트 관리, 다자간 서비스를 위한 MRF(Multimedia Resource Function)와의 상호 작용, 과금을 위한 호 이벤트 보고, 응용 레벨 등록의 수신 및 처리 등을 담당한다. 그리고 SPD는 홈 도메인의 HSS(185)와 통신하여 사용자 프로파일 정보를 관리하며, 사용자의 초기 접속 시



홈 도메인을 알려주는 기존 네트워크의 VLR(Visitor Locator Register)과 유사한 기능을 수행한다.

- [0031] MRFC(Media Resource Function Controller)(175)는 IMS 코어에 위치하며, 응용 서버(120) 등과 연동하여 미디어 자원을 제공한다. 본 발명의 MRFC(175)는 응용 서버(120)로부터 콘텐츠 스트림 전달을 위한 자원 예약 요청을 수신한 경우, MRFP(Media Resource Function Processor)(180)와의 연동을 통해 자원을 예약한다.
- [0032] 홈 가입자 서버(Home Subscriber Server, HSS)(185)는 해당 IMS 에 대한 모든 사용자 정보를 관리한다. 이 경우, HSS(185)는 모든 사용자에게 할당된 S-CSCF 주소 및 사용자 프로파일을 저장하며, 사용자 등록 과정에서 상기 S-CSCF로 사용자 프로파일을 전달한다. 또한, 본 발명의 HSS(185)는 단말기(195)의 서비스 조인 요청 시, BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)에게 단말기(195)의 사용자 정보를 전송한다.
- [0033] 이하에서 설명하는 본 발명의 실시예는 IMS를 통해 사용자가 방송 서비스에 조인(Join)하고, 서비스에 참여한 사용자들에게 IMS를 통해 방송 서비스를 제공하는 과정을 도시한다.
- [0034] 우선, 도 2는 본 발명의 실시예에 따라, 응용 서버(120)가 IMS를 통해 사용자의 서비스 조인 요청을 받아들이고, 사용자가 서비스에 조인하도록 동작하는 과정을 도시하는 순서도이다.
- [0035] 우선, 단말기(195)는 S201 단계에서 방송 서비스에 조인하기 위한 서비스 조인 요청 메시지(Service Join Request)를 전송한다. 이 경우, 상기 서비스 조인 요청 메시지는 'SIP INVITE' 메시지이며, 단말기(195)가 제공받고자 하는 서비스의 URI(Uniform Resource Identifier)가 요청 URI(Request URI)로 설정된다. 그리고 상기 서비스 조인 요청 메시지는 단말기(195)가 사용 가능한 코덱(Codec) 및 자원 정보에 대한 SDP 오퍼(Session Description Protocol offer)를 포함한다. 상기의 과정은 BCAST 서비스 프로비저닝(BCAST Service Provisioning)의 서비스 요청(Service Request) 과정을 따른다.
- [0036] 상기한 INVITE 메시지에 포함되는 정보의 예는 아래의 표 1과 같으며, INVITE 메시지는 아래의 항목 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0037] [표 1]

[0038]	Request URI: channel1@bcast.homel.net
	From: URI of UE
	To: URI of BCAST AS
	Message body: SDP offer

- [0039] 상기 표 1에 대해 설명하면, 'Request URI'항목은 단말기(195)가 제공받고자 하는 서비스의 URI이며, 'From'항목은 INVITE 메시지의 출발 노드이고, 'To'항목은 INVITE 메시지의 도착 노드이고, 'Message body'는 INVITE 메시지의 형태를 의미한다.
- [0040] 단말기(195)가 전송한 상기 서비스 조인 요청 메시지는 IMS를 거쳐 S205 단계에서 응용 서버(120)의 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)에 전달된다. 그러면 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)는 S210 단계에서, 사용자 인증을 위해 BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)에게 사용자 정보 요청 메시지(User Information Request)를 전송하여 사용자 정보를 요청한다. 상기 사용자 정보 요청 메시지는 제공받고자 하는 사용자의 SIP URI를 포함한다.
- [0041] 사용자 정보 요청 메시지를 수신한 BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)는 S215 단계에서 상기 메시지에 포함된 사용자의 SIP URI를 이용하여 IMS 망의 HSS(185)에게 사용자 정보를 요청한다. HSS(185)로부터 사용자 정보를 수신한 BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)는 S220 단계에서, 상기 수신한 사용자 정보를 BCAST에서 사용하는 형식으로 변환한다. 상기 과정을 완료한 BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)는 S225 단계에서 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)에게 상기 변환된 사용자 정보를 전송하여 S210 단계의 사용자 정보 요청에 대해 응답한다.
- [0042] 그리고 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)는 S230 단계에서, 단말기(195)로부터 수신한 서비스 조인 요청 메시지를 서비스 제공부(140)에 전달하고, 서비스 제공부(140)는 이를 다시 서비스 응용부(130)에 전달한다. 이 경우, 상기 서비스 응용부(130)에 전달되는 서비스 조인 요청 메시지(BCAST: Service Join Request)는 'BCAST' 메시지이며, 서비스 조인 요청 및 단말의 인증 관련 정보(단말기의 사용자 정보)를 포함한다.
- [0043] 한편, BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)는 S240 단계에서 서비스 관리부(150)에게 BCAST 형식으로 변환된 사용자



정보를 전달한다. 그러면, 서비스 관리부(150)는 S245 단계에서 이에 대한 확인 메시지를 BCAST-IMS 사용자 어댑터(160B)에 전달한다.

[0044] 그리고 서비스 응용부(130)는 S250 단계에서 서비스 관리부(150)와 사용자에게 대한 인증 과정을 진행한다. 사용자 인증 과정이 완료되면, 서비스 응용부(130)는 S255 단계에서 서비스 조인에 대한 응답을 서비스 제공부(140)에게 지시한다. 그러면 서비스 제공부(140)는 S260 단계에서 서비스 조인 응답 메시지(BCAST: Join Response)를 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)에 전달하고, BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)는 S265 단계에서 이를 IMS에서 사용하는 확인 메시지(SIP 200 OK) 메시지 형태로 변환한다. 그리고 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)는 상기 변환된 확인 메시지를 IMS를 통해 단말기(195)로 전달하여 단말기(195)의 방송 서비스 조인 절차를 완료한다.

[0045] 도 3은 본 발명의 실시예에 따라 단말기(195)에게 서비스 가이드를 전달하는 과정을 도시하는 순서도이다.

[0046] 서비스 가이드는 단말기(195)의 서비스 접속 시, 초기 단계에 기본적으로 단말기(195)에게 전달된다. 뿐만 아니라, 단말기(195)의 요청이나 서비스 가이드의 업데이트 등으로 서비스 가이드를 재전송할 필요가 있는 경우 서비스 가이드 전달이 발생한다. 상기 도 3에서는 서비스 가이드의 단말기(195)로의 전송 과정을 도시하지만, 반드시 이에 한정되는 것은 아니고 파일 등을 전달하는 경우에도 적용될 수 있음에 유의하여야 한다.

[0047] 우선, 콘텐츠 제공부(110)는 S305 단계에서 서비스 정보를 포함하는 서비스 정보/인증 메시지(BCAST Service Information and Authentication)를 서비스 응용부(130)에 전달한다. 상기 서비스 정보/인증 메시지는 서비스 종류, 서비스되는 시간, 사용 요금 등 서비스를 제공받기 위해 필요한 정보를 포함한다.

[0048] 서비스 정보/인증 메시지를 수신한 서비스 응용부(130)는 S310 단계에서 이를 서비스 제공부(140)에 전달한다. 그러면 서비스 제공부(140)는 S315 단계에서 서비스의 과금, 콘텐츠 보호, 사용자 관련 정보를 획득하기 위한 서비스 정보/속성 질의 메시지(Query on BCAST Service Information and Attribute)를 서비스 관리부(150)에게 전송한다. 그리고 상기 서비스 정보/속성 질의 메시지를 수신한 서비스 관리부(150)는 S320 단계에서 이에 대한 응답 메시지(BCAST Service Information and Attribute)를 서비스 제공부(140)로 전송한다.

[0049] 상기 응답을 수신한 서비스 제공부(140)는 콘텐츠 제공부(110) 및 서비스 관리부(150)로부터 수신한 서비스 정보를 이용하여 S325 단계에서 서비스 가이드를 생성한다. 상기 서비스 가이드를 생성한 서비스 제공부(140)는 S330 단계에서 생성된 서비스 가이드를 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)에게 전달하고, 상기 BCAST-IMS 서비스 어댑터(160A)는 이를 S335 단계에서 단말기(195)에게 적합한 형태로 변환한 후, S340 단계 및 S345 단계에서 IMS를 통해 단말기(195)에게 전달한다.

[0050] 도 4는 본 발명의 실시예에 따라, 단말기(195)에게 콘텐츠 스트림을 전달하기 위한 과정을 도시하는 순서도이다.

[0051] 우선, 콘텐츠 제공부(110)는 S401 단계에서 생성된 콘텐츠 스트림을 서비스 응용부(130)에 전달한다. 서비스 응용부(130)는 S405 단계에서, 상기 수신한 콘텐츠 스트림이 BCAST 표준 규격이 아닌 경우, BCAST 표준 규격으로 변환한다. 그리고 서비스 응용부(130)는 S410 단계에서 상기 변환된 콘텐츠 스트림을 서비스 제공부(140)에 전달하고, 상기 콘텐츠 스트림을 수신한 제공부(140)는 이를 다시 서비스 관리부(150)에 전달한다.

[0052] 서비스 관리부(150)는 수신한 콘텐츠 스트림을 IMS에 접속한 단말기(195)에게 적합한 형식으로 변환한다. 그리고 상기 변환 과정이 완료되면, 서비스 관리부(150)는 콘텐츠 스트림을 제공하기 위한 IMS MRF(Media Resource Function)의 자원 예약을 위한 자원 예약 요청 메시지(SIP INVITE)를 생성하여 전달한다. 이 경우, 상기 자원 예약 요청 메시지는 S425 단계 및 S430 단계에서 CSCS(170)를 거쳐 단말기(195)에게 서비스를 제공하기 위한 MRFC(175)에게 전달된다.

[0053] 상기 자원 예약 요청 메시지를 수신한 MRFC(175)는 S435 단계에서 MRFP(180)의 자원을 예약하고, S440 단계에서 CSCF(170)로 응답 메시지를 전송한다. 그러면 CSCF(170)는 200 응답 메시지를 서비스 관리부(150)에게 전달하며, 서비스 관리부는 S450 단계 및 S455 단계에서 S420 단계에서 변환한 콘텐츠 스트림을 해당 MRFP(180)에게 전송한다.

### 산업이용 가능성

[0054] 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예

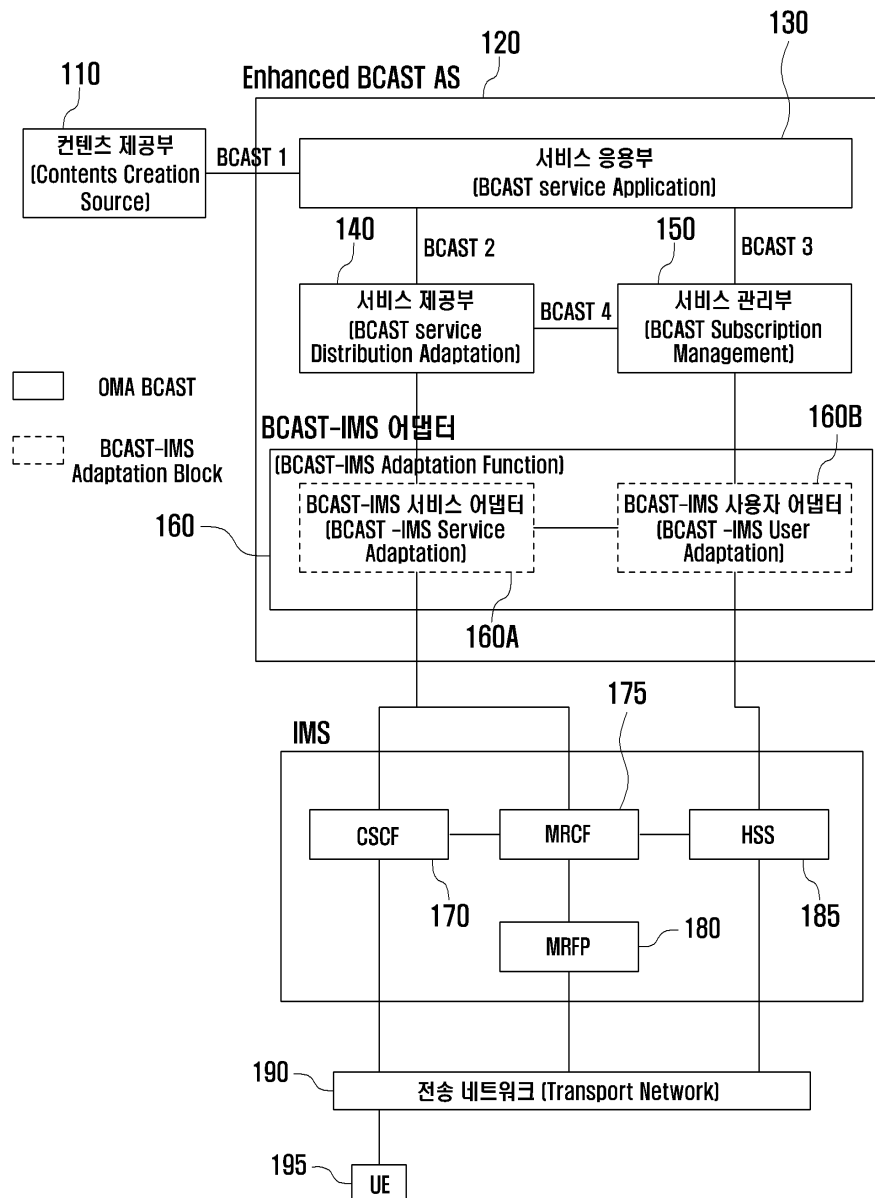
들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

### 도면의 간단한 설명

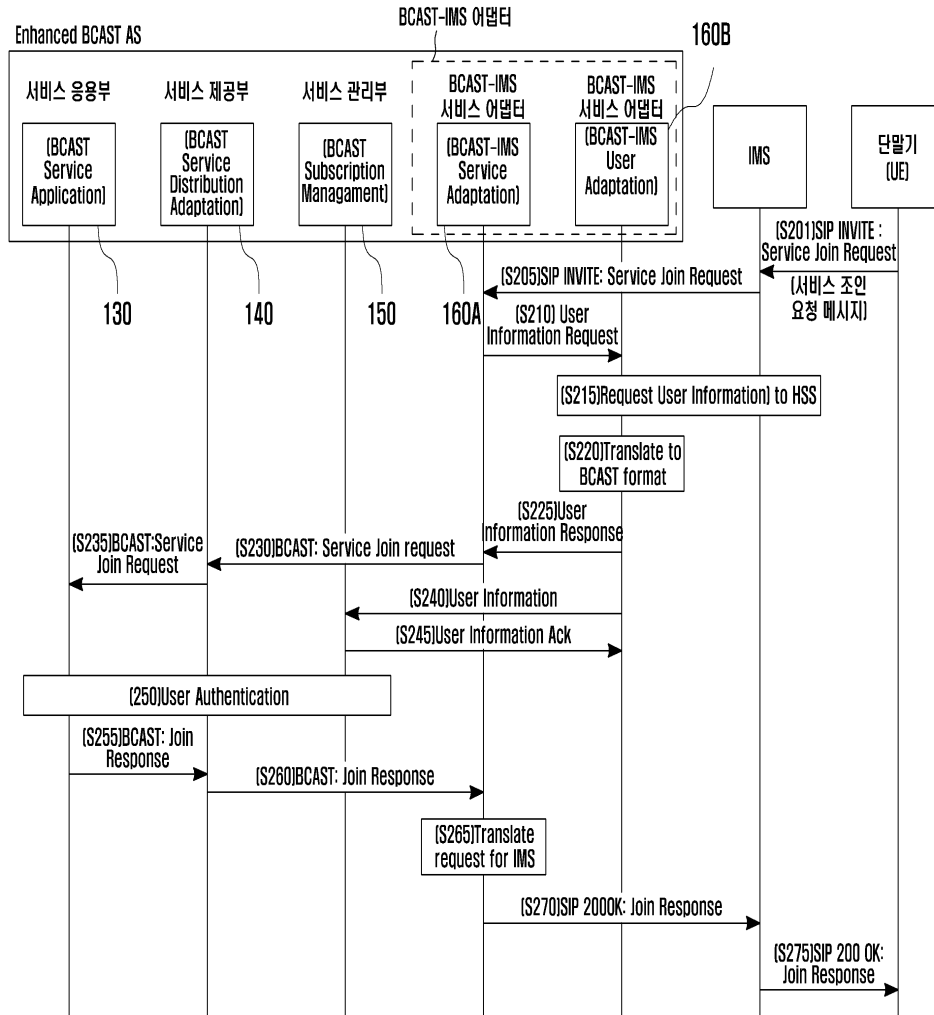
- [0055] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 IP 방송 시스템의 구조와, 상기 IP 방송 시스템을 구성하는 구성 요소들의 구조를 도시하는 도면.
- [0056] 도 2는 본 발명의 실시예에 따라, 응용 서버(120)가 IMS를 통해 사용자의 서비스 가입 요청을 받아들이고, 사용자가 서비스에 가입하도록 동작하는 과정을 도시하는 순서도.
- [0057] 도 3은 본 발명의 실시예에 따라, 단말기(195)에게 서비스 가이드를 전달하는 과정을 도시하는 순서도.
- [0058] 도 4는 본 발명의 실시예에 따라, 단말기(195)에게 콘텐츠 스트림을 전달하기 위한 과정을 도시하는 순서도.

### 도면

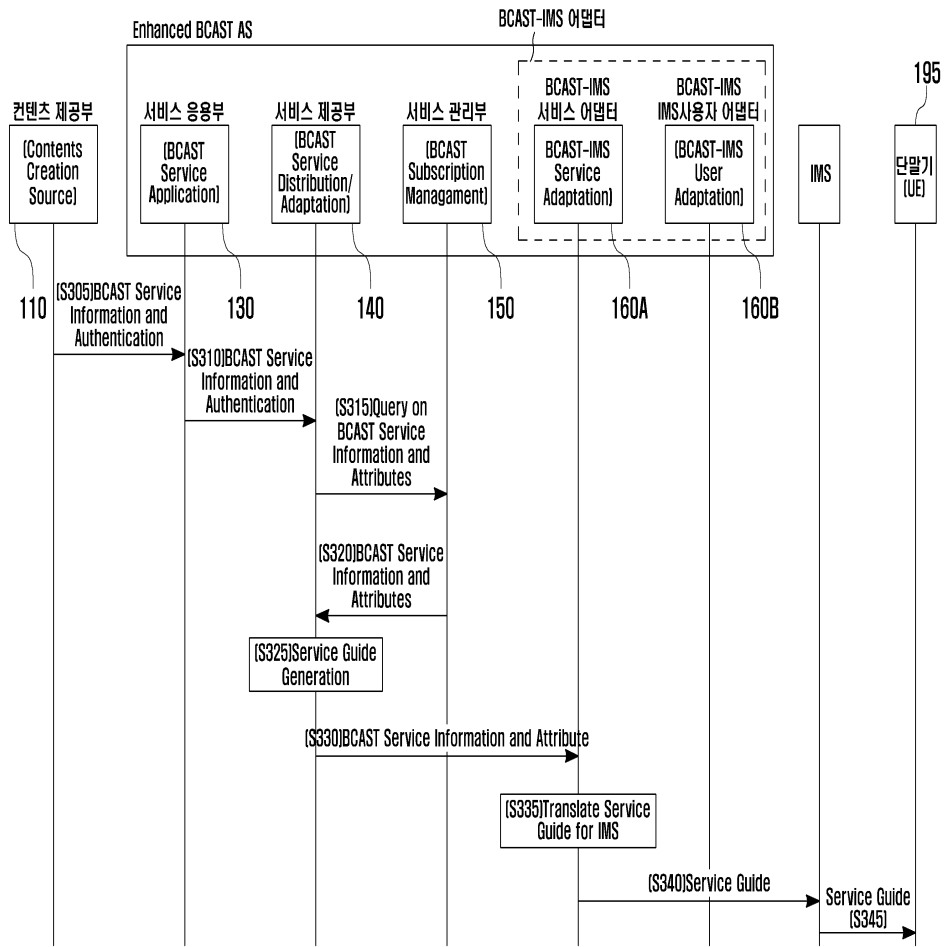
도면1



도면2



도면3



도면4

