



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H04Q 7/36 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년06월18일 10-0729925 2007년06월12일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2006-0033141 2006년04월12일 2006년04월12일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자 주식회사 케이티프리텔
 서울 송파구 신천동 7-18

(72) 발명자 정윤규
 서울 송파구 풍납2동 261번지 현대리버빌아파트 310동907호

안태효
서울 강남구 일원동 735번지 가람아파트 104동 408호

김연대
서울 동작구 상도1동 459번지 삼성상도빌라 202호

황원택
서울 강서구 방화1동 286-1번지 한미아파트 5동 107호

이선정
서울 강동구 명일동 56번지 고덕현대아파트 14동 1203호

김태균
경기 고양시 일산동구 장항동 852번지 현대에뜨레보427호

허태범
서울 송파구 신천동 7-18

(74) 대리인 특허법인필앤온지

(56) 선행기술조사문헌
KR1020060043295 A

심사관 : 양정록

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 모바일 방송 로밍 서비스 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 해외 로밍 모드로 동작 중인 이동통신 단말에 방송 로밍 서비스를 제공하기 위한 모바일 방송 로밍 서비스 장치로서, 상기 이동통신 단말이 방문국 이동통신망에 존재하고, 상기 방문국 이동통신망은 상기 이동통신 단말의 홈 이동통신망으로부터 방송 콘텐츠를 실시간으로 전송받아 저장하는 방송 콘텐츠 서버를 포함하고 있으며, 상기 해외 로밍 모드로 동작하고 있는 이동통신 단말로부터 방송 콘텐츠 제공을 요청받음에 따라 상기 이동통신 단말이 가입한 홈 이동통신망을 통하여 서비스 가입 여부를 인증하기 위한 가입 인증부; 상기 인증에 성공한 이동통신 단말로부터 재생을 원하는 방송 콘텐츠를 선택받고, 상기 선택받은 방송 콘텐츠의 전송을 위한 채널을 할당하기 위한 채널 할당부; 및 상기 방송 콘텐츠 서버로부터 읽어들이는 해당 방송 콘텐츠를 상기 채널 할당부가 할당한 모바일 방송 채널을 통하여 상기 이동통신 단말로 전송하기 위한 방송 콘텐츠 전송부를 포함한다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

해외 로밍 모드로 동작 중인 이동통신 단말에 방송 로밍 서비스를 제공하기 위한 모바일 방송 로밍 서비스 장치로서, 상기 이동통신 단말이 방문국 이동통신망에 존재하고, 상기 방문국 이동통신망은 상기 이동통신 단말의 홈 이동통신망으로부터 방송 콘텐츠를 실시간으로 전송받아 저장하는 방송 콘텐츠 서버를 포함하고 있으며,

상기 해외 로밍 모드로 동작하고 있는 이동통신 단말로부터 방송 콘텐츠 제공을 요청받음에 따라 상기 이동통신 단말이 가입한 홈 이동통신망을 통하여 서비스 가입 여부를 인증하기 위한 가입 인증부;

상기 인증에 성공한 이동통신 단말로부터 재생을 원하는 방송 콘텐츠를 선택받고, 상기 선택받은 방송 콘텐츠의 전송을 위한 채널을 할당하기 위한 채널 할당부; 및

상기 방송 콘텐츠 서버로부터 읽어들이는 해당 방송 콘텐츠를 상기 채널 할당부가 할당한 모바일 방송 채널을 통하여 상기 이동통신 단말로 전송하기 위한 방송 콘텐츠 전송부를 포함하는 모바일 방송 로밍 서비스 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 채널 할당부는,

기지국의 트래픽 상태 및 상기 선택받은 방송 콘텐츠의 성격에 따라 특정 방송 사업자의 프로그램에 고정 할당된 고정 MBMS(Multimedia Broadcast and Multicast Service) 채널, 가입자 단말의 모바일 방송 로밍 서비스 요청 순서에 따라 할당되는 경쟁 할당 MBMS 채널 및 온디맨드(on demand) 형식으로 할당되는 일반 데이터 스트리밍 채널 중 어느 하나의 채널을 할당하는 것을 특징으로 하는 모바일 방송 로밍 서비스 장치.

청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 채널 할당부는,

상기 이동통신 단말로부터 선택받은 방송 콘텐츠가 고정 채널을 사용하는 프리미엄 서비스이면 고정 MBMS 채널을 할당하고, 그 밖의 일반 방송 서비스인 경우에는 MBMS 채널 할당율을 고려하여 MBMS 채널에 여유가 있는 경우에는 경쟁 할당 MBMS 채널을 할당하고, MBMS 채널이 포화된 경우에는 기지국 부하율에 따라 일반 데이터 스트리밍 채널을 할당하거나 서비스 제공 불가 상태(Busy Status)를 통보하는 것을 특징으로 하는 모바일 방송 로밍 서비스 장치.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 채널 할당부 및 상기 방송 콘텐츠 전송부는,

브로드캐스팅을 위한 기술표준인 MBMS(Multimedia Broadcast and Multicast Service)를 이용하여, 모바일 방송 채널을 할당하고 모바일 방송 로밍 서비스를 위한 방송 콘텐츠를 전송하는 것을 특징으로 하는 모바일 방송 로밍 서비스 장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 모바일 방송 로밍 서비스 장치는,

상기 방문국 이동통신망의 교환기에 구비되는 것을 특징으로 하는 모바일 방송 로밍 서비스 장치.

청구항 6.

해외 로밍 모드로 동작 중인 이동통신 단말에 방송 로밍 서비스를 제공하기 위한 방법으로서, 상기 이동통신 단말이 방문국 이동통신망에 존재하고, 상기 방문국 이동통신망은 상기 이동통신 단말의 홈 이동통신망으로부터 방송 콘텐츠를 실시간으로 전송받아 저장하는 방송 콘텐츠 서버를 포함하고 있으며,

상기 해외 로밍 모드로 동작하고 있는 이동통신 단말로부터 모바일 방송 로밍 서비스를 요청받음에 따라 상기 이동통신 단말의 홈네트워크를 통하여 모바일 방송 로밍 서비스 가입 여부를 인증하는 인증 단계;

서비스 가입 인증에 성공한 상기 이동통신 단말로부터 재생을 원하는 방송 콘텐츠를 선택받는 방송 콘텐츠 선택 단계;

기지국의 트래픽 상태 및 상기 선택받은 방송 콘텐츠의 성격에 따라 채널을 할당하는 채널 할당 단계; 및

상기 이동통신 단말로부터 선택받은 방송 콘텐츠를 상기 방송 콘텐츠 서버로부터 읽어들이어 상기 할당한 채널을 통하여 전송하는 방송 콘텐츠 전송 단계를 포함하는 모바일 방송 로밍 서비스 방법.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,

상기 채널 할당 단계는,

기지국의 트래픽 상태 및 상기 선택받은 방송 콘텐츠의 성격에 따라 특정 방송 사업자의 프로그램에 고정 할당된 고정 MBMS(Multimedia Broadcast and Multicast Service) 채널, 가입자 단말의 모바일 방송 로밍 서비스 요청 순서에 따라 할당되는 경쟁 할당 MBMS 채널 및 온디맨드(on demand) 형식으로 할당되는 일반 데이터 스트리밍 채널 중 어느 하나의 채널을 할당하는 것을 특징으로 하는 모바일 방송 로밍 서비스 방법.

청구항 8.

제 6 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 채널 할당 단계는,

상기 이동통신 단말로부터 선택받은 방송 콘텐츠가 고정 채널을 사용하는 프리미엄 서비스인 경우 고정 MBMS 채널을 할당하는 단계;

상기 이동통신 단말로부터 선택받은 방송 콘텐츠가 고정 채널을 사용하는 프리미엄 서비스 이외의 일반 방송 서비스인 경우 경쟁 할당 MBMS 채널을 할당하는 단계; 및

MBMS 채널이 포화 상태인 경우, 기지국 부하율에 따라 일반 데이터 스트리밍 채널을 할당하거나 서비스 제공 불가 상태 (Busy Status)를 통보하는 단계를 포함하는 모바일 방송 로밍 서비스 방법.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 채널 할당 단계 및 상기 방송 콘텐츠 전송 단계는,

브로드캐스팅을 위한 기술표준인 MBMS(Multimedia Broadcast and Multicast Service)를 이용하여, 모바일 방송 채널을 할당하고 모바일 방송 로밍 서비스를 위한 방송 콘텐츠를 전송하는 것을 특징으로 하는 모바일 방송 로밍 서비스 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 모바일 방송 로밍 서비스 시스템 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 이동통신 단말을 이용하여 해외에서 국내 방송을 실시간으로 시청할 수 있도록 하기 위한, 모바일 방송 로밍 서비스 시스템 및 방법에 관한 것이다.

최근 이동통신 수요의 급격한 증가와 더불어 전세계 어디서나 단일 번호로 통화가 가능한 글로벌 로밍의 요구가 증가하고 있다. 글로벌 로밍이란 국내의 이동통신 서비스 가입자가 외국 사업자의 망을 이용하여 해외에서도 이동전화 서비스를 이용할 수 있도록 하는 서비스이다.

이러한 글로벌 로밍 서비스로 인하여 편리해졌다고는 하지만, 일반적으로 해외에 체류하는 동안에는 국내 소식을 접하기가 어려우며, 국내 방송을 시청하는 것 또한 힘들다. 간혹, 공중파 또는 케이블 TV에서 BBC, NHK, CNN 등과 같은 해외 주요 방송을 재전송하는 경우도 있으나 이는 극히 일부의 경우로서, 원하는 국내 방송을 시청하기에는 매우 불충분하다.

따라서, 해외 교류가 활발한 현실을 고려하여 해외에서 이동통신서비스를 이용할 수 있도록 해주는 음성 글로벌 로밍 서비스 뿐만 아니라, 이동통신 단말을 이용하여 해외에서 국내 방송을 실시간으로 시청할 수 있도록 하는 방송 로밍 서비스가 절실히 요구된다. 특히, 한중일 3국은 지리적으로 인접하여 시차가 거의 없고 교류가 활발하여 이러한 방송 로밍의 필요성이 더욱 절실하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 이동통신 단말을 이용하여 해외에서 국내 방송을 실시간으로 시청할 수 있도록 하기 위한, 모바일 방송 로밍 서비스 시스템 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

본 발명의 다른 목적 및 장점들은 하기의 설명에 의해서 이해될 수 있으며, 본 발명의 실시예에 의해 보다 분명하게 알게 될 것이다. 또한, 본 발명의 목적 및 장점들은 특허 청구 범위에 나타난 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

발명의 구성

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명은 해외 로밍 모드로 동작 중인 이동통신 단말에 방송 로밍 서비스를 제공하기 위한 모바일 방송 로밍 서비스 장치로서, 상기 이동통신 단말이 방문국 이동통신망에 존재하고, 상기 방문국 이동통신망은 상기 이동통신 단말의 홈 이동통신망으로부터 방송 콘텐츠를 실시간으로 전송받아 저장하는 방송 콘텐츠 서버를 포함하고 있으며, 상기 해외 로밍 모드로 동작하고 있는 이동통신 단말로부터 방송 콘텐츠 제공을 요청받음에 따라 상기 이동통신 단말이 가입한 홈 이동통신망을 통하여 서비스 가입 여부를 인증하기 위한 가입 인증부; 상기 인증에 성공한 이동통신 단말로부터 재생을 원하는 방송 콘텐츠를 선택받고, 상기 선택받은 방송 콘텐츠의 전송을 위한 채널을 할당하기 위한 채널 할당부; 및 상기 방송 콘텐츠 서버로부터 읽어들이는 해당 방송 콘텐츠를 상기 채널 할당부가 할당한 모바일 방송 채널을 통하여 상기 이동통신 단말로 전송하기 위한 방송 콘텐츠 전송부를 포함한다.

또한, 본 발명은 해외 로밍 모드로 동작 중인 이동통신 단말에 방송 로밍 서비스를 제공하기 위한 방법으로서, 상기 이동통신 단말이 방문국 이동통신망에 존재하고, 상기 방문국 이동통신망은 상기 이동통신 단말의 홈 이동통신망으로부터 방송 콘텐츠를 실시간으로 전송받아 저장하는 방송 콘텐츠 서버를 포함하고 있으며, 상기 해외 로밍 모드로 동작하고 있는 이동통신 단말로부터 모바일 방송 로밍 서비스를 요청받음에 따라 상기 이동통신 단말의 홈네트워크를 통하여 모바일 방송 로밍 서비스 가입 여부를 인증하는 인증 단계; 서비스 가입 인증에 성공한 상기 이동통신 단말로부터 재생을 원하는 방송 콘텐츠를 선택받는 방송 콘텐츠 선택 단계; 기지국의 트래픽 상태 및 상기 선택받은 방송 콘텐츠의 성격에 따라 채널을 할당하는 채널 할당 단계; 및 상기 이동통신 단말로부터 선택받은 방송 콘텐츠를 상기 방송 콘텐츠 서버로부터 읽어들이어 상기 할당한 채널을 통하여 전송하는 방송 콘텐츠 전송 단계를 포함한다.

상술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이며, 그에 따라 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명이 적용되는 전체 시스템의 일실시예 구성도이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명이 적용되는 시스템은, 크게 이동통신 단말(10)이 가입한 국내의 이동통신 서비스망인 자국 네트워크(200)와 이동통신 단말(10)이 현재 로밍 서비스를 제공받고 있는 해외의 이동통신 서비스망인 방문국 로밍 네트워크(100)로 나눌 수 있다.

먼저, 방문국 로밍 네트워크(100)는 교환기(11), 가입자 정보/인증 서버(AAA 서버)(12), 기지국 제어기(13), 기지국(14) 및 방송 콘텐츠 서버(15)를 포함한다. 여기서, 본 발명의 일실시예에 따른 모바일 방송 로밍 서비스 시스템은 교환기(11)에 구현된 모바일 방송 로밍 서비스 장치(300)와 방송 콘텐츠 서버(15)로 이루어지며, 이하에서 설명한 일실시예와 같이 모바일 방송 로밍 서비스 장치(300)는 교환기(11)에 포함된 형태로 구현될 수도 있지만, 교환기(11)와 연동하는 독립된 장치의 형태로 구현될 수도 있다.

교환기(11)는 기지국 제어기(13)와의 인터페이스 기능을 제공하며, 이동가입자 상호 간의 교환, 이동통신가입자와 PSTN, ISDN 등의 고정망 가입자와의 교환, 및 타(他) 이동사업자 망 또는 국제전화 사업자 망과의 효율적인 망연동 기능을 수행한다. 이를 위하여 교환기(11)는 가입자 정보/인증 서버(AAA 서버)(12)와 정보를 교환하는 기능을 제공한다.

또한, 교환기(11)는 이동통신 단말(10)로 사업자 정보를 전송하여 해외 로밍 모드로 동작할 수 있도록 하며, 이동통신 단말(예를 들어, WCDMA 단말)(10)이 해외에서 방송 로밍 서비스를 제공받을 수 있도록 하기 위한 모바일 방송 로밍 서비스 장치(300)를 포함하고 있다.

여기서, 모바일 방송 로밍 서비스 장치(300)는 해외 로밍 모드로 동작하고 있는 이동통신 단말(10)로부터 방송 콘텐츠 제공을 요청받으면 자국 네트워크(200)의 가입자 프로파일을 검색하여 서비스 가입 여부를 확인한 후, 모바일 방송 채널을 할당하고, 방송 콘텐츠 서버(15)로부터 읽어들이는 해당 방송 콘텐츠를 모바일 방송 채널을 통하여 제공한다.

모바일 로밍 서비스 장치(300)의 보다 상세한 구성 및 동작에 대하여서는 도 2 및 도 3을 참조하여 후술하기로 한다.

한편, 기지국 제어기(13)는 기지국(14)과의 정합, 셀간 핸드오버 처리, 호 제어 등의 기능을 수행하며, 하나의 기지국 제어기(13)는 여러 개의 기지국(14)을 제어한다.

기지국(14)은 무선신호 송수신, 무선채널 부호화 및 복호화, 신호세기 및 품질측정(상향링크), 기저대역 신호처리, 다이버시티(공간), 무선자원 관리 및 자체 유지보수 기능을 수행한다.

방송 콘텐츠 서버(15)는 이동통신 단말(10)로 제공하기 위한 방송 콘텐츠를 저장하고 있다. 특히, 방송 콘텐츠 서버(15)는 국내(방문국)에서 방송되는 방송 콘텐츠는 물론, 협약에 의하여 제공받은 해외(자국) 방송 콘텐츠도 저장하고 있다.

이를 위하여, 자국 네트워크(200)와 방문국 로밍 네트워크(100)는 협약을 통하여 방송 로밍 서비스를 제공하며, 방송 콘텐츠 서버(15,25)에 방송 콘텐츠를 서로 공유하여 해외에서도 국내 방송을 실시간으로 시청할 수 있도록 한다.

즉, 자국 네트워크(200) 사업자와 방문국 로밍 네트워크(100) 사업자는 협약을 통하여 모바일 방송 로밍 서비스 제공을 합의하고, 그를 위한 서비스 규격 통일에 합의하여야 한다.

또한, 방송 콘텐츠 서버(15,25)에 저장되는 해외 방송 콘텐츠는 국내 방송위원회 심의와 외국 방송사와의 계약을 통하여 확보된 것으로서, 위성 또는 전용회선 등을 통하여 실시간으로 전송받는 것이 바람직하다. 이처럼, 방송 콘텐츠 서버(15,25)에 저장된 방송 콘텐츠는 기지국을 통하여 방송 로밍 가입자 단말(이동통신 단말(10))로 전송된다.

한편, 자국 네트워크(200)는 방문국 로밍 네트워크(100)와 마찬가지로 교환기(21), 가입자 정보/인증 서버(AAA 서버)(22), 기지국 제어기(23), 기지국(24) 및 방송 콘텐츠 서버(25)를 포함한다.

교환기(21)는 기지국 제어기(23)와의 인터페이스 기능을 제공하며, 이동가입자 상호 간의 교환, 이동통신가입자와 PSTN, ISDN 등의 고정망 가입자와의 교환, 및 타(他) 이동사업자 망 또는 국제전화 사업자 망과의 효율적인 망연동 기능을 수행한다. 이를 위하여 교환기(21)는 가입자 정보/인증 서버(AAA 서버)(22)와 정보를 교환하는 기능을 제공한다. 특히, 가입자 정보/인증 서버(AAA 서버)(22)는 서비스 가입자에 대한 모바일 방송 서비스 가입 여부에 대한 정보를 저장하고 있다.

기지국 제어기(23)는 기지국(24)과의 정합, 셀간 핸드오버 처리, 호 제어 등의 기능을 수행하며, 하나의 기지국 제어기(23)는 여러 개의 기지국(24)을 제어한다.

기지국(24)은 무선신호 송수신, 무선채널 부호화 및 복호화, 신호세기 및 품질측정(상향링크), 기저대역 신호처리, 다이버시티(공간), 무선자원 관리 및 자체 유지보수 기능을 수행한다.

방송 콘텐츠 서버(25)는 이동통신 단말(10)로 제공하기 위한 방송 콘텐츠를 저장하고 있다. 특히, 방송 콘텐츠 서버(25)는 국내(자국)에서 서비스되는 방송 콘텐츠는 물론, 협약에 의하여 제공받은 해외(방문국) 방송 콘텐츠도 저장하고 있으며, 국내(자국)에서 서비스되는 방송 콘텐츠를 협약을 체결한 해외 이동통신 사업자망(방문국 로밍 네트워크(100))으로 실시간 전송한다.

도 2는 도 1의 모바일 방송 로밍 서비스 장치의 일실시에 구성도이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시에에 따른 모바일 방송 로밍 서비스 장치(300)는 가입 인증부(31), 채널 할당부(32), 및 방송 콘텐츠 전송부(33)를 포함한다.

가입 인증부(31)는 해외 로밍 모드로 동작하고 있는 이동통신 단말(10)로부터 방송 콘텐츠 제공을 요청받으면, 이동통신 단말(10)이 가입한 홈 이동통신망(자국 네트워크(200))의 서비스 가입자 프로파일을 참조하여 서비스 가입 여부를 인증한다.

채널 할당부(32)는 인증에 성공한 이동통신 단말(10)에 대하여 모바일 방송 콘텐츠를 전송하기 위한 채널을 할당한다. 이때, 채널 할당부(32)는 비동기식 3세대 이동통신망(WCDMA망)에서 브로드캐스팅을 위한 기술표준인 MBMS(Multimedia Broadcast and Multicast Service)를 이용하여, 모바일 방송 콘텐츠를 전송하기 위한 채널을 할당할 수 있다.

즉, 채널 할당부(32)는 기지국의 트래픽 상태 및 방송 콘텐츠의 성격에 따라 고정 MBMS 채널, 경쟁 할당 MBMS 채널, 및 일반 데이터 스트리밍 채널 가운데 어느 하나의 채널을 할당한다. 여기서, 고정 MBMS 채널은 가입자 요구가 많은 특정 MBMS 방송 프로그램(예; KBS, MBC, SBS)에 고정 할당된 채널로서, 가입자 요청이 있으면 즉시 할당할 수 있는 MBMS 채널이다. 그리고, 경쟁 할당 MBMS 채널은 고정 MBMS 채널 이외의 MBMS 채널로서, 고정 MBMS 채널과 달리 가입자로부터 방송채널 요청이 있는 경우 먼저 요청한 순서대로 할당하는 MBMS 채널이다. 또한, 온디맨드(on demand) 형식으로 할당되는 일반 데이터 스트리밍 채널은 모든 MBMS 채널이 포화된 상황에서 발생하는 가입자의 추가적인(새로운) 방송 채널 요구에 대응하여 기존 데이터(HSDPA : High Speed Downlink Packet Access) 망을 이용하여 할당하는 스트리밍 채널이다.

MBMS(Multimedia Broadcast and Multicast Service)의 유효 전송율은 1FA(5Mz)를 전용으로 사용할 경우에 WCDMA 채널에서는 약 1.6Mbps, HSDPA 채널에서는 약 5Mbps이다. 만약, 512k 수준의 방송 품질을 보장하는 경우에는 대략 3 채널에서 9채널 정도를 확보하는 것이 가능하다. 그러나, 실제로는 모바일 방송 로밍이 요구되는 해외 방송의 채널 수를 고려할 때 이보다 더 많은 채널을 제공하는 것이 바람직하므로, 특정 방송을 특정 채널에 전적으로 할당하는 방식은 곤란하다.

따라서, MBMS의 통신 특성을 활용하여 각 기지국은 경쟁할당 방식으로 방송서비스를 제공하는 것이 바람직하다. 즉, 각 기지국마다 가입자 특성이 다르고 채널이 한정되어 있으므로, 기지국 내의 가입자(로밍 가입자 포함)가 특정 방송 서비스를 요청하는 경우에만 MBMS 채널을 할당하는 방식으로 서비스를 제공한다.

또한, 모든 채널이 점유되어 추가 할당이 불가능한 상황에서 가입자가 모바일 방송 로밍 서비스를 요청하는 경우에는 일반 데이터 채널을 활용하여 온디맨드(on demand) 방식으로 방송을 제공한다.

방송 콘텐츠 전송부(33)는 방송 콘텐츠 서버(15)로부터 읽어들이는 해당 방송 콘텐츠를 채널 할당부(32)가 할당한 모바일 방송 채널을 통하여 이동통신 단말(10)로 제공한다.

이하에서는 도 3을 참조하여 본 발명의 전체적인 동작 과정을 살펴보기로 한다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 모바일 방송 로밍 서비스 방법에 대한 흐름도이다.

먼저, 본 발명에 따른 모바일 방송 로밍 서비스의 기본 전제로서, 이동통신 단말(10)이 가입한 국내 이동통신 서비스 사업자와 이동통신 단말(10)이 현재 로밍 서비스를 제공받고 있는 해외 이동통신 서비스 사업자는 협약에 따라 방송 콘텐츠를 서로 공유하고 있다.

이후, 모바일 방송 로밍 서비스 시스템이 가입자 인증을 거쳐 해외 로밍 모드로 동작하고 있는 이동통신 단말로부터 모바일 방송 로밍 서비스를 요청받으면(S301,S302), 이동통신 단말의 홈네트워크(자국 네트워크)를 통하여 모바일 방송 로밍 서비스 가입 여부를 확인한다(S303).

그리고, 서비스 가입 인증에 성공한 이동통신 단말로부터 특정 방송 프로그램을 선택받은 후(S304,S305), 기지국의 트래픽 상태 및 선택받은 프로그램의 성격에 따라 채널을 할당한다(S306,S307). 그리고, 방송 콘텐츠 서버로부터 해당 프로그램을 읽어들이어(S308) 상기 할당된 채널을 통하여 이동통신 단말로 전송한다(S309,S310).

여기서, 방송 콘텐츠를 전송하기 위한 채널은 도 4에 도시된 바와 같이 크게 고정 할당 채널, 경쟁 할당 채널 및 추가 할당 채널의 세가지 종류로 분류할 수 있다.

고정 할당 채널은 특정 방송 사업자의 프로그램에 고정 할당된 MBMS((Multimedia Broadcast and Multicast Service) 채널로서, 가입자가 원할 때 항상 서비스를 제공할 수 있다.

경쟁 할당 채널은 고정 할당 채널 이외의 MBMS 채널로서, 가입자 단말의 모바일 방송 로밍 서비스 요청 순서에 따라 할당된다.

추가 할당 채널은 모든 MBMS 채널이 할당된 경우에 임시로 사용하는 채널로서, 일반 데이터 스트리밍 채널이다. 일반적으로 MBMS 채널에 비하여 해상도가 떨어지게 된다.

한편, 기지국의 트래픽 상태 및 선택받은 프로그램의 성격에 따라 채널을 할당하는 과정을 도 5를 참조하여 살펴보기로 한다.

먼저, 모바일 방송 로밍 서비스를 위하여 가입자 단말(이동통신 단말)로부터 선택받은 방송 콘텐츠가 고정 채널을 사용하는 프리미엄 서비스인지를 확인한다(S501).

확인 결과(S501), 프리미엄 서비스이면 고정 채널을 할당하고(S502), 그 밖의 일반 방송 서비스인 경우에는 MBMS 채널 할당율을 확인한다(S503).

확인 결과(S503), MBMS 채널에 여유가 있는 경우에는 경쟁 채널을 할당하고(S504), MBMS 채널이 포화된 경우에는 기지국 부하율에 따라 추가 채널을 할당하거나 서비스 제공 불가 상태(Busy Status)를 통보한다(S505,S506,S507).

발명의 효과

상기와 같이 본 발명은, 이동통신 단말을 이용하여 해외에서도 국내 방송을 실시간으로 시청할 수 있도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명이 적용되는 전체 시스템의 일실시에 구성도,

도 2는 도 1의 모바일 방송 로밍 서비스 장치의 일실시에 구성도,

도 3은 본 발명의 일실시에 따른 모바일 방송 로밍 서비스 방법에 대한 흐름도,

도 4는 본 발명에 이용되는 모바일 방송 채널에 대한 일실시에 구조도, 및

도 5는 본 발명의 일실시에 따른 모바일 방송 로밍 서비스 방법 중 채널 할당 과정에 대한 흐름도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명

10 : 이동통신 단말 11,21 : 교환기

12,22 : 가입자 정보/인증 서버 13,23 : 기지국 제어기

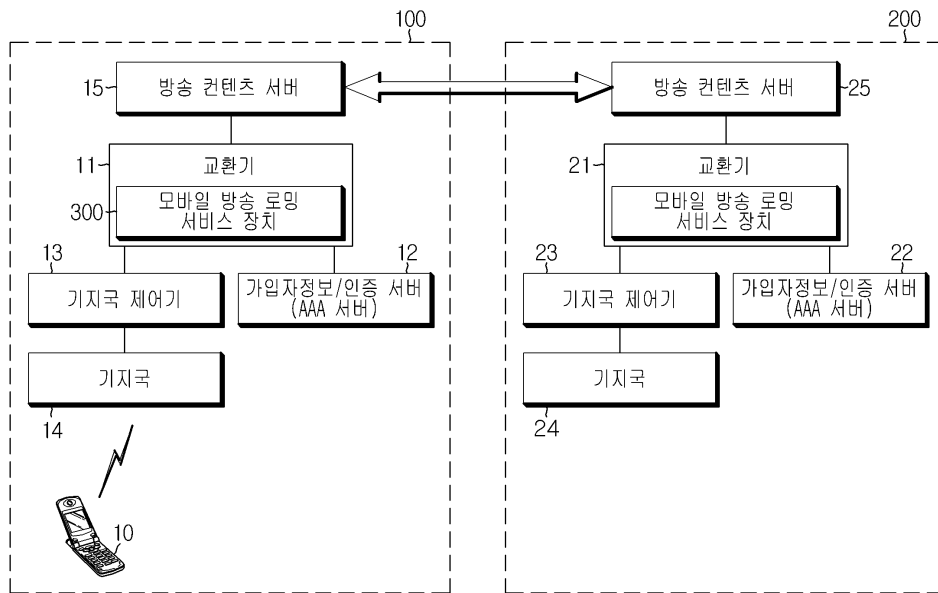
14,24 : 기지국 15,25 : 방송 콘텐츠 서버

31: 가입 인증부 32 : 채널 할당부

33 : 방송 콘텐츠 전송부

도면

도면1



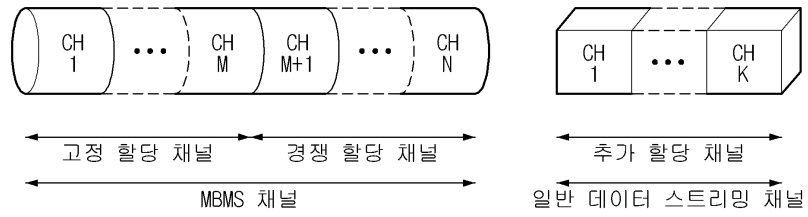
도면2



도면3



도면4



도면5

