

본 발명은 DMB 방송과 IP 기반 서비스 모두에 대해 IP로 접근하는 방식을 사용함으로써 DMB 방송 콘텐츠와 IP 기반 서비스를 통합하여 사용자에게 전달할 수 있도록 하는, IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치 및 그 방법과 그를 이용한 DMB 수신 시스템을 제공하는데 그 목적이 있음.

3. 발명의 해결방법의 요지

본 발명은, 아이피(IP) 기반의 디지털 멀티미디어 방송(DMB) 데이터 변환 장치에 있어서, 외부로부터 입력되는 제어정보(FIC)를 분석하여 스트림 변환에 필요한 정보를 수집하고, 수집된 정보를 이용하여 스트림 변환수단을 제어하며, DMB 어플리케이션에 세션 정보를 제공하기 위한 제어수단; 및 DMB 양상블의 각 멀티미디어 데이터를 IP 형식의 스트림으로 변환한 후, 멀티캐스트 또는 유니캐스트를 통해 단말 내부로 전송하기 위한 상기 스트림 변환수단을 포함한다.

4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 DMB 수신 시스템 등에 이용됨.

대표도

도 2

색인어

디지털 멀티미디어 방송(DMB), IP(Internet Protocol), IP 프로토콜 스택, 통신망, 연동, FIC, 세션 정보

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 종래 DMB-통신망 연동을 위한 DMB 수신 단말의 구성예시도,

도 2 는 본 발명에 따른 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템의 일실시에 구성도,

도 3 은 본 발명에 따른 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템의 일실시에 설명도,

도 4 는 상기 도 3의 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템 중 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치(DMB/IP 변환부)에 대한 일실시에 상세 구성도,

도 5 는 본 발명에 따라 DMB-통신망 연동을 위한 DMB 서비스 과정에 대한 일실시에 설명도,

도 6 은 본 발명에 따른 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템에서 루프백(Loopback)을 통해 단말 내부로 전송하는 과정을 나타낸 일실시에 설명도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

21 : DMB 수신부 22 : DMB/IP 변환부

23 : 통신망 연결부 24 : IP 프로토콜 스택

25 : DMB 어플리케이션

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 아이피(IP : Internet Protocol) 기반의 디지털 멀티미디어 방송(DMB : Digital Multimedia Broadcasting) 데이터 변환 장치 및 그 방법과 그를 이용한 디지털 멀티미디어 방송 수신 시스템(이하, DMB 수신 단말이라 함)에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 DMB와 이동통신망을 사용하는 양방향 멀티미디어 서비스를 DMB 수신 시스템측에서 일관적으로 접근할 수 있도록 하는 IP 인터페이스를 제공하기 위한, IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치 및 그 방법과 그를 이용한 DMB 수신 시스템에 관한 것이다.

디지털 방송의 발달은 방송의 고품질화 외에도 데이터 방송과 같은 새로운 개념의 서비스를 가능하게 하고 있다. 특히, 유/무선 인터넷과 같은 통신망의 발달과 맞물려 방송 통신 융합이라는 새로운 형태의 기술적 시도가 이루어지고 있는 실정이다.

특히, 이동 멀티미디어 방송인 DMB의 경우 이동하면서 방송 서비스를 제공받을 수 있다는 측면에서 기존 CDMA 이동 전화망과의 연동에 대한 필요성이 부각되고 있다. 멀티미디어 데이터는 상대적으로 저렴한 DMB 망을 통해 브로드캐스팅하고, 사용자 각각에 대한 요구 사항은 양방향 통신이 가능한 CDMA망을 사용함으로써 보다 효율적으로 방송 서비스를 제공할 수 있게 되기를 기대하고 있는 것이다.

도 1 은 종래 DMB-통신망 연동을 위한 DMB 수신 단말의 구성예시도로서, DMB와 통신망을 연동하기 위한 기존 방법을 나타낸 것이다.

도 1에 도시된 바와 같이, DMB 수신 단말은 DMB 송신 시스템으로부터 DMB 방송을 수신하기 위한 DMB 수신부와, DMB 어플리케이션, 그리고, 인터넷에 연결하기 위한 IP 프로토콜 스택과 하부 프로토콜로 구성된다.

이러한 구조에서는 DMB 수신부를 통해 전달받은 DMB 콘텐츠와 IP 프로토콜 스택을 통해 전달받은 IP 데이터라는 서로 상이한 매체를 어플리케이션 차원에서 직접 연동시켜야 한다는 어려움이 존재한다.

또한, 어플리케이션 차원에서 연동 과정을 처리해야 하기 때문에 콘텐츠가 전송되는 매체가 변하는 경우 매번 연동 처리 방법이 달라지고, DMB 어플리케이션 작성이 힘들어진다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, DMB 방송과 IP 기반 서비스 모두에 대해 IP로 접근하는 방식을 사용함으로써 DMB 방송 콘텐츠와 IP 기반 서비스를 통합하여 사용자에게 전달할 수 있도록 하는, IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치 및 그 방법과 그를 이용한 DMB 수신 시스템을 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 나타낸 수단 및 그 조합에 의해 실현될 수 있음을 쉽게 알 수 있을 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 장치는, 아이피(IP) 기반의 디지털 멀티미디어 방송(DMB) 데이터 변환 장치에 있어서, 외부로부터 입력되는 제어정보(FIC)를 분석하여 스트림 변환에 필요한 정보를 수집하고, 수집된 정보를 이용하여 스트림 변환수단을 제어하며, DMB 어플리케이션에 세션 정보를 제공하기 위한 제어수단; 및 DMB 앙상블의 각 멀티미디어 데이터를 IP 형식의 스트림으로 변환한 후, 멀티캐스트 또는 유니캐스트를 통해 단말 내부로 전송하기 위한 상기 스트림 변환수단을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

또한, 본 발명의 방법은, 아이피(IP) 기반의 디지털 멀티미디어 방송(DMB) 데이터 변환 방법에 있어서, 상기 DMB 데이터로부터 스트림 변환에 필요한 정보를 수집하는 정보 수집단계; 상기 수집된 정보를 이용하여 상기 DMB 데이터를 IP 형식의 데이터로 변환하는 스트림 변환단계; 및 상기 변환된 데이터를 각 멀티미디어 특성에 부합하는 전송방식(멀티캐스트 또는 유니캐스트)을 통해 수신 단말 내부로 전송하는 전송단계를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

한편, 본 발명은, 아이피(IP) 기반의 디지털 멀티미디어 방송(DMB) 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템에 있어서, 외부로부터 전달된 DMB 데이터와 제어정보(FIC)를 수신하기 위한 DMB 수신수단; 상기 DMB 수신수단을 통해 전달된 DMB 데이터를 제어정보(FIC)를 이용하여 IP 형식의 데이터로 변환하기 위한 DMB/IP 변환수단; 인터넷을 통한 양방향 서비스를 위해, 통신망을 통해 IP 프로토콜 스택과 연결하기 위한 통신망 연결수단; 및 사용자에게 DMB 및 양방향 서비스를 제공하고, 서비스에 대한 접근이 모두 상기 IP 프로토콜 스택을 통하여 이루어지게 하는 DMB 응용수단을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

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 2 는 본 발명에 따른 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템(이하, DMB 수신 단말이라 함)의 일 실시예 구성도이다.

도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치(DMB/IP 변환부(22))를 이용한 DMB 수신 단말은, DMB 송신 시스템으로부터 전달된 디지털 멀티미디어 방송(DMB) 데이터(비디오, 오디오, 데이터 등)와 제어정보(FIC)를 수신하기 위한 DMB 수신부(21)와, DMB 수신부(21)를 통해 전달된 DMB 데이터를 제어 정보를 이용하여 IP 형식의 데이터로 변환하기 위한 DMB/IP 변환부(22)와, 인터넷을 통한 양방향 서비스를 위해, 통신망(이더넷(Ethernet)/CDMA와 같은 네트워크)을 통해 IP 프로토콜 스택(24)과 연결하기 위한 통신망 연결부(23)와, 최종 사용자에게 DMB 및 양방향 서비스를 제공하고, 이러한 서비스에 대한 접근이 모두 IP 프로토콜 스택(24)을 통하여 이루어지게 하는 DMB 어플리케이션(25)을 포함한다.

여기서, DMB 수신부(21)는 일반적인 DMB 수신 단말에서와 같이 DMB 송신 시스템으로부터 송출된 DMB RF(Radio Frequency) 신호를 수신하여 멀티미디어 데이터(비디오, 오디오, 데이터 등)를 포함하는 방송 데이터를 얻고, FIC(Fast Information Channel)로부터 이들 방송의 물리적, 논리적인 구성을 나타내는 제어 정보인 MCI(Multiplex Configuration Information) 및 SI(System Information)를 분리하여 DMB/IP 변환부(22)로 전송한다.

DMB/IP 변환부(22)는 DMB 수신부(21)로부터 전달받은 방송 데이터를 제어 정보를 이용하여 IP 형식의 데이터로 변환하는 역할을 한다.

상기한 바와 같은 구조를 갖는 본 발명에 따른 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템의 동작을 상세하게 설명하면 후술되는 도 3 및 도 4와 같다.

도 3 은 본 발명에 따른 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템의 일 실시예 설명도이다.

도면에 도시된 바와 같이, DMB/IP 변환부(22)의 제어부(32)에서는 FIC 분석부(404)를 통해 FIC에 존재하는 MCI 및 SI를 이용하여 DMB 앙상블(Ensemble)의 구조를 분석하고 스트림 변환에 필요한 정보를 수집한다.

변환 컨트롤러(405)는 상기 수집된 정보를 사용하여 하기에 기술될 DMB-IP 변환부(22)의 IP 스트림 생성부(402) 및 IP 스트림 전송부(403)를 제어한다.

또한, 세션 정보 생성부(406)는 이들 정보를 토대로 DMB 서비스를 위한 세션 정보를 제공하여 DMB 어플리케이션이 DMB에서 원하는 방송 콘텐츠를 선택할 수 있도록 한다. 이러한 세션 정보들은 SAP(Session Announcement Protocol) 또는 SDR(Session Description Protocol)과 같은 세션 정보 프로토콜 등을 사용하거나 XML(eXtensible Markup Language)과 같은 메타 정보 언어를 사용하여 DMB 어플리케이션에 전달될 수 있다. 필요에 따라 제어부(32)는 세션의 추가 정보 및 세션 설정에 대한 DMB 어플리케이션의 요구를 수용할 수 있다.

DMB/IP 변환부(22)의 DMB-IP 스트림 변환부(31)는 제어부(32)로부터 전달받은 정보들을 토대로 DMB 콘텐츠를 IP 형식의 스트림으로 변환하는 역할을 한다. 예를 들어, DMB 수신부(21)는 DMB 앙상블(Ensemble)로부터 비디오 데이터를 분리하여 DMB/IP 변환부(22)로 전달한다. 이 비디오 데이터는 압축된 비디오 스트림으로 DMB/IP 변환부(22)의 DMB 스트림 버퍼(401)에 임시적으로 저장된다. IP 스트림 생성부(402)에서는 DMB 스트림 버퍼(401)에 저장된 비디오 스트림을

전송 가능한 크기로 자르고(Segmentation) RTP(Real time Transport Protocol) 비디오 헤더를 붙여 패킷을 생성한다. IP 스트림 전송부(403)에서는 IP 스트림 생성부(402)에서 만들어진 패킷을 루프백(Loopback)을 통해 단말 내부로 전송하게 된다.

여기서, 루프백을 통해 단말 내부로 전송하는 과정(도 6 참조)에 대해 살펴보면, DMB/IP 변환부(22)는 루프백 주소(Loopback Address)를 통해 변환된 데이터를 단말 내부로 전송한다. 즉, 루프백 주소는 IP 주소로 127.0.0.1로, IP 프로토콜에서는 단말 자신으로 인식하는 주소이다. 멀티캐스트의 경우에도 멀티캐스트 루프백 옵션을 통해 단말 자신이 속한 그룹 주소의 패킷을 받을 수 있다. 이렇게 루프백으로 전송을 하면, 그 데이터는 운영체제(OS) 내부의 IP 프로토콜 스택을 타고 DMB 응용 프로그램에 전달된다.

DMB 콘텐츠를 IP 형식으로 변환하는 데는 콘텐츠가 가진 특성에 맞는 IP 응용계층의 프로토콜을 사용한다. 예를 들어, 스트리밍 미디어의 특성을 가지는 비디오 및 오디오 콘텐츠는 RTP/UDP(User Datagram Protocol) 패킷 형식의 데이터로 변환될 수 있으며, 데이터 방송 콘텐츠는 HTTP(Hypertext Transfer Protocol)나 FTP(File Transfer Protocol)와 같은 프로토콜을 사용하는 패킷 형식으로 변환될 수 있다. IP 형식의 데이터로 변환된 DMB 방송 콘텐츠는 IP 스트림 전송부(403)에서 상기 언급한 프로토콜 특성에 따라 멀티캐스트 또는 유니캐스트를 통해 DMB 수신 단말 내부로 전송된다. RTP 형식의 오디오와 비디오 스트림은 멀티캐스트를 통해 전송되고, FTP나 HTTP 형식의 데이터는 유니캐스트를 통해 전송될 수 있다.

DMB/IP 변환부(22)는 각 DMB 앙상블마다 임의의 IP를 지정하고 각 서비스 컴포넌트별로 포트 번호를 할당함으로써 DMB 어플리케이션이 IP 주소 형식을 통해 상기 변환된 미디어 스트림에 접근할 수 있도록 한다. 이들 각 콘텐츠에 대한 IP 주소 정보는 DMB/IP 변환부(22)의 제어부(32)를 통해 DMB 어플리케이션으로 제공된다.

상기와 같은 방법을 통해 DMB 어플리케이션은 상기 IP 형식으로 변환되어 DMB 수신 단말 내부로 전송되는 DMB 콘텐츠를 일반 IP 망을 통해 제공되는 멀티미디어/데이터 서비스와 같은 방법으로 접근할 수 있다

도 4는 상기 도 3의 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템 중 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치(DMB/IP 변환부)에 대한 일실시에 상세 구성도이다.

도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치는, DMB 수신부(21)로부터 입력되는 제어정보(FIC)를 분석하여 스트림 변환에 필요한 정보를 수집하고, 수집된 정보를 이용하여 DMB-IP 스트림 변환부(31)를 제어하며, DMB 어플리케이션(25)에 세션 정보를 제공하기 위한 제어부(32)와, DMB 앙상블의 각 멀티미디어 데이터(IP 비디오 패킷, IP 오디오 패킷, IP 데이터 패킷 등)를 IP 형식의 스트림으로 변환한 후, 멀티캐스트 또는 유니캐스트를 통해 단말 내부로 전송하는 DMB-IP 스트림 변환부(31)를 포함한다.

여기서, 제어부(32)는 DMB 수신부(21)로부터 전달되는 제어정보(FIC(MCI 및 SI))를 이용하여 DMB 앙상블(Ensemble)의 구조를 분석하고 스트림 변환에 필요한 정보를 수집하기 위한 FIC 분석부(404)와, FIC 분석부(404)를 통해 수집된 정보를 이용하여 DMB-IP 스트림 변환부(31)의 IP 스트림 생성부(402) 및 IP 스트림 전송부(403)를 제어하기 위한 변환 컨트롤러(405)와, 상기 정보를 토대로 DMB 서비스를 위한 세션 정보를 제공하여 DMB 어플리케이션이 DMB에서 원하는 방송 콘텐츠를 선택할 수 있도록 하는 세션 정보 생성부(406)를 포함한다.

상기 세션 정보들은 SAP(Session Announcement Protocol) 또는 SDR(Session Description Protocol)과 같은 세션 정보 프로토콜 등을 사용하거나 XML과 같은 메타 정보 언어를 사용하여 DMB 어플리케이션에 전달될 수 있다. 필요에 따라 제어부(32)는 세션의 추가 정보 및 세션 설정에 대한 DMB 어플리케이션의 요구를 수용할 수 있다.

그리고, DMB-IP 스트림 변환부(31)는 제어부(32)로부터 전달받은 정보들을 토대로 DMB 콘텐츠를 IP 형식의 스트림으로 변환한다.

즉, DMB-IP 스트림 변환부(31)는 DMB 수신부(21)로부터 전달되는 멀티미디어 데이터(비디오, 오디오, 데이터 등)를 임시적으로 저장하기 위한 DMB 스트림 버퍼(401)와, DMB 스트림 버퍼(401)에 저장된 스트림을 전송 가능한 크기로 자르고(Segmentation) 적합한 IP 응용 계층의 프로토콜 헤더를 붙여 패킷을 생성하기 위한 IP 스트림 생성부(402)와, IP 스트림 생성부(402)를 통해 생성된 DMB 데이터를 각 멀티미디어 특성에 부합하는 전송방식(멀티캐스트 또는 유니캐스트)을 통해 DMB 수신 단말 내부로 전송하는 IP 스트림 전송부(403)를 포함한다.

도 5는 본 발명에 따라 DMB-통신망 연동을 위한 DMB 서비스 과정에 대한 일실시에 설명도이다.

도 5에 도시된 바와 같이, 상단은 상기 기술된 방법을 통한 DMB 서비스의 구성을 나타낸 것으로, DMB/IP 변환부(22)를 가지는 DMB 수신 단말(52)은 DMB 및 IP 기반 서비스 모두를 IP라는 일관된 인터페이스를 통해 DMB 어플리케이션에 제공할 수 있다.

이와 유사하게 도 5의 하단은 DMB/IP 변환부(22)를 DMB-인터넷 게이트웨이 서버(53)에 두어, IP 형식으로 변환된 DMB 데이터를 단말 내부가 아닌 외부 인터넷으로 내보냄으로서 DMB 수신 기능을 갖지 않는 일반 IP 단말도 DMB 서비스를 받을 수 있도록 한다.

상기한 바와 같이, 본 발명을 통해 DMB 수신 단말은 DMB 방송과 IP 기반 서비스 모두에 대해 IP로 접근하는 방법을 사용함으로써 보다 효율적으로 DMB 방송 콘텐츠와 IP 기반 서비스를 통합하여 사용자에게 전달할 수 있다. 또한, 상기 제시한 변환 방법을 DMB-인터넷 게이트웨이 서버에 적용함으로써 DMB 방송 수신 기능을 갖지 않는 일반 IP 기반 단말들도 DMB 서비스를 제공받을 수 있다.

따라서, DMB 송신 시스템으로부터 전송받은 DMB 앙상블(Ensemble)을 DMB-인터넷 게이트웨이 서버에 포함된 DMB/IP 변환부에서 DMB 데이터를 IP 형식으로 변환하여 인터넷을 통해 IP 멀티캐스팅하도록 함으로써, 일반 IP 기반 단말도 인터넷을 통해 DMB 콘텐츠를 수신할 수 있다.

상술한 바와 같은 본 발명의 방법은 프로그램으로 구현되어 컴퓨터로 읽을 수 있는 형태로 기록매체(씨디롬, 램, 롬, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광자기 디스크 등)에 저장될 수 있다. 이러한 과정은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있으므로 더 이상 상세히 설명하지 않기로 한다.

이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다.

발명의 효과

상기와 같은 본 발명은, IP를 통해 DMB와 인터넷 모두에 연결됨으로써 효율적인 방송 통신 융합 작업을 수행할 수 있는 효과가 있다. 즉, 이미 잘 알려진 프로토콜인 IP를 인터페이스로 사용함으로써 개발자는 보다 적은 시간과 노력으로 DMB 어플리케이션 및 DMB 통신 융합 어플리케이션을 제작할 수 있다. 이를 토대로 DMB 서비스는 IP 망의 다양한 서비스와 연결될 수 있으며, 새로운 서비스도 창출할 수 있는 효과가 있다.

또한, 본 발명은 DMB/IP 변환 방법을 DMB-인터넷 게이트웨이 서버에 적용함으로써 DMB 수신 기능을 가지지 못한 일반 단말들도 IP 망을 통해 DMB 콘텐츠를 제공받기 때문에, 사용자들은 보다 다양한 방법을 통해 DMB 서비스를 제공받을 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

아이피(IP) 기반의 디지털 멀티미디어 방송(DMB) 데이터 변환 장치에 있어서,

외부로부터 입력되는 제어정보(FIC)를 분석하여 스트림 변환에 필요한 정보를 수집하고, 수집된 정보를 이용하여 스트림 변환수단을 제어하며, DMB 어플리케이션에 세션 정보를 제공하기 위한 제어수단; 및

DMB 앙상블의 각 멀티미디어 데이터를 IP 형식의 스트림으로 변환한 후, 멀티캐스트 또는 유니캐스트를 통해 단말 내부로 전송하기 위한 상기 스트림 변환수단

을 포함하는 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 제어수단은,

DMB 수신부로부터 전달되는 제어정보(FIC(MCI 및 SI))를 이용하여 DMB 앙상블(Ensemble)의 구조를 분석하고 스트림 변환에 필요한 정보를 수집하기 위한 제어정보 분석부;

상기 제어정보 분석부를 통해 수집된 정보를 이용하여 상기 스트림 변환수단의 IP 스트림 생성부 및 IP 스트림 전송부를 제어하기 위한 변환 제어부; 및

상기 정보를 토대로 DMB 서비스를 위한 세션 정보를 제공하여 상기 DMB 어플리케이션이 DMB에서 원하는 방송 콘텐츠를 선택할 수 있도록 하는 세션 정보 생성부

를 포함하는 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

상기 세션 정보는,

SAP(Session Announcement Protocol) 또는 SDR(Session Description Protocol)과 같은 세션 정보 프로토콜을 사용하거나 메타 정보 언어(XML)를 사용하여 상기 DMB 어플리케이션에 전달되는 것을 특징으로 하는 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치.

청구항 4.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 스트림 변환수단은,

상기 DMB 수신부로부터 전달되는 멀티미디어 데이터(비디오, 오디오, 데이터)를 임시적으로 저장하기 위한 DMB 스트림 저장부;

상기 DMB 스트림 저장부에 저장된 스트림을 전송 가능한 크기로 자르고, 적합한 IP 응용 계층의 프로토콜 헤더를 붙여 패킷을 생성하기 위한 IP 스트림 생성부; 및

상기 IP 스트림 생성부를 통해 생성된 DMB 데이터를 각 멀티미디어 특성에 부합하는 전송방식(멀티캐스트 또는 유니캐스트)을 통해 DMB 수신 단말 내부로 전송하는 IP 스트림 전송부

를 포함하는 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치.

청구항 5.

아이피(IP) 기반의 디지털 멀티미디어 방송(DMB) 데이터 변환 방법에 있어서,

상기 DMB 데이터로부터 스트림 변환에 필요한 정보를 수집하는 정보 수집단계;

상기 수집된 정보를 이용하여 상기 DMB 데이터를 IP 형식의 데이터로 변환하는 스트림 변환단계; 및

상기 변환된 데이터를 각 멀티미디어 특성에 부합하는 전송방식(멀티캐스트 또는 유니캐스트)을 통해 수신 단말 내부로 전송하는 전송단계

를 포함하는 IP 기반의 DMB 데이터 변환 방법.

청구항 6.

아이피(IP) 기반의 디지털 멀티미디어 방송(DMB) 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템에 있어서,

외부로부터 전달된 DMB 데이터와 제어정보(FIC)를 수신하기 위한 DMB 수신수단;

상기 DMB 수신수단을 통해 전달된 DMB 데이터를 제어정보(FIC)를 이용하여 IP 형식의 데이터로 변환하기 위한 DMB/IP 변환수단;

인터넷을 통한 양방향 서비스를 위해, 통신망을 통해 IP 프로토콜 스택과 연결하기 위한 통신망 연결수단; 및

사용자에게 DMB 및 양방향 서비스를 제공하고, 서비스에 대한 접근이 모두 상기 IP 프로토콜 스택을 통하여 이루어지게 하는 DMB 응용수단

을 포함하는 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,

상기 DMB/IP 변환수단은,

상기 DMB 수신수단으로부터 입력되는 제어정보(FIC)를 분석하여 스트림 변환에 필요한 정보를 수집하고, 수집된 정보를 이용하여 스트림 변환부를 제어하며, DMB 어플리케이션에 세션 정보를 제공하기 위한 제어부; 및

DMB 앙상블의 각 멀티미디어 데이터를 IP 형식의 스트림으로 변환한 후, 멀티캐스트 또는 유니캐스트를 통해 단말 내부로 전송하기 위한 상기 스트림 변환부

를 포함하는 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템.

청구항 8.

제 6 항 또는 제 7 항에 있어서,

상기 DMB/IP 변환수단은,

상기 변환된 IP 형식의 DMB 데이터를 상기 DMB 응용수단이 접근할 수 있도록 DMB 앙상블과 각 서비스 컴포넌트에 IP 주소 및 포트 번호를 할당하는 것을 특징으로 하는 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템.

청구항 9.

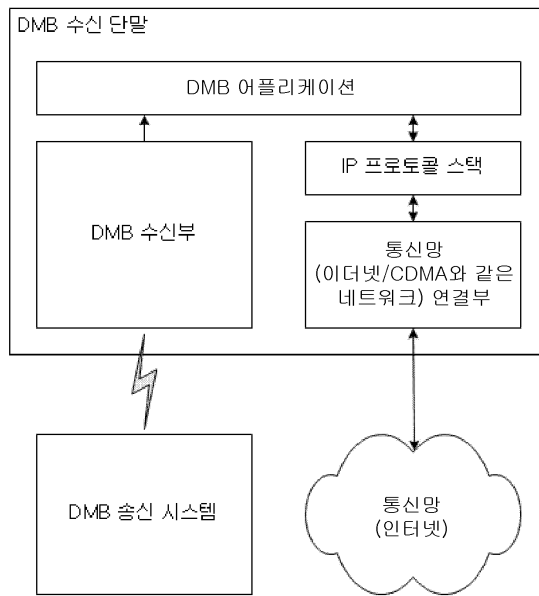
제 8 항에 있어서,

상기 DMB 응용수단은,

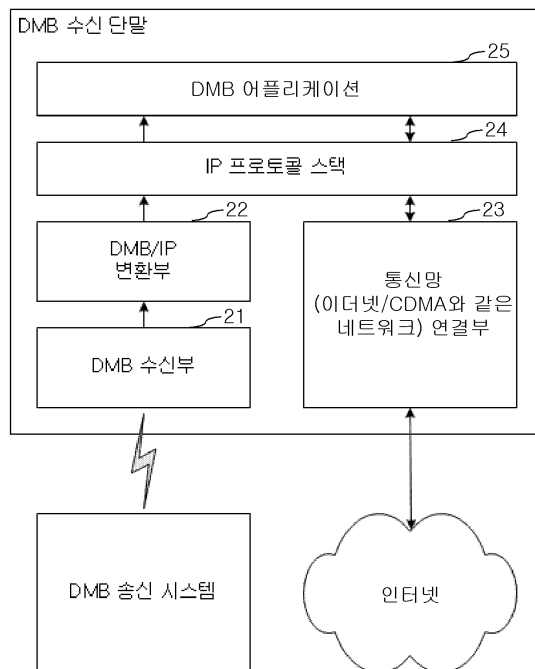
상기 IP 형식으로 변환되어 상기 DMB 수신 단말 내부로 전송되는 DMB 데이터를 일반 IP 망을 통해 제공하고, 이를 IP를 기반으로 접근하도록 하는 것을 특징으로 하는 IP 기반의 DMB 데이터 변환 장치를 이용한 DMB 수신 시스템.

도면

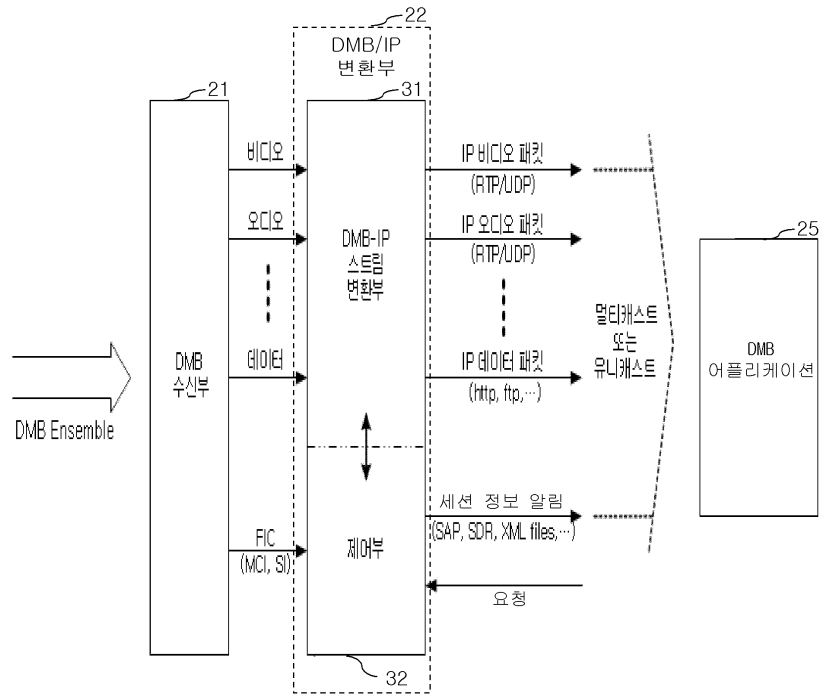
도면1



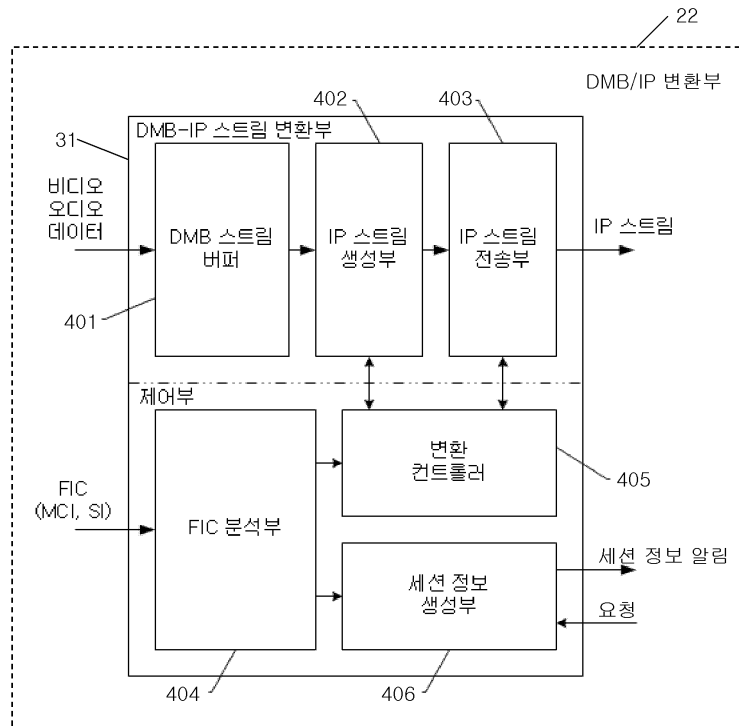
도면2



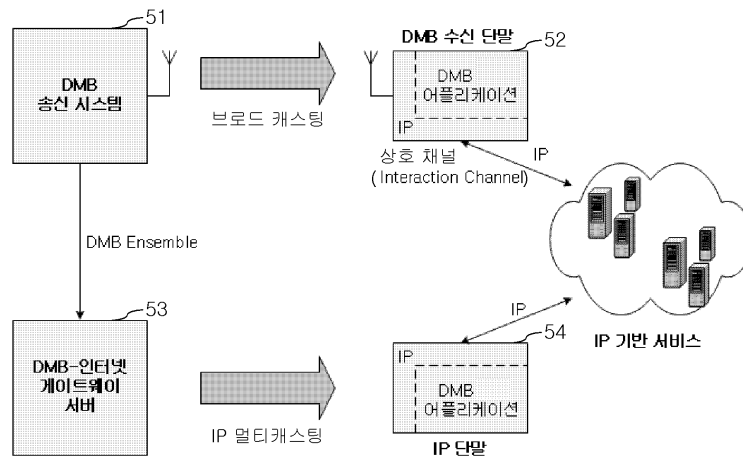
도면3



도면4



도면5



도면6

