

청구항 1.

MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스를 지원하는 응용부;

DMB 방송망을 통하여 수신되는 X-PAD 모드의 데이터를 파싱하여 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스의 URL에 대응되는 파라미터들을 추출하여 출력하는 DMB 에이전트; 및

상기 DMB 에이전트에서 추출된 파라미터들을 이용하여 해당 라디오 DMB를 처리하고, 상기 응용부로부터 해당 응용을 호출하여 상기 DMB 콘텐츠 서버와의 상기 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스를 처리하는 DMB 핸들러

를 포함하고,

상기 라디오 DMB 양방향 서비스에 따라 상기 DMB 콘텐츠 서버와 데이터를 주고 받는 것

을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 X-PAD 모드의 데이터는 X-PAD의 유저 영역에 정의된 상기 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스의 애플리케이션에 따라 생성되는 것

을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 3.

제1항에 있어서,

WIPI 및 HAL을 이용하여 상기 DMB 핸들러와 상기 응용부를 연결시키는 응용 제어부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 4.

제1항에 있어서,

상기 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스는 상기 DMB 콘텐츠 서버가 지정하는 문자 메시지 서비스, 통화 연결, WAP 서버 접속 및 전화 번호부 서비스 중 적어도 어느 하나인 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 5.

제1항에 있어서,

상기 DMB 콘텐츠 서버는 DMB 방송 통신망을 통해 DMB 콘텐츠를 왁(WAP) 페이지로 제공하는 왁 서버인 것

을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 DMB 콘텐츠 서버는 유무선 인터넷을 통해 DMB 콘텐츠를 웹(web) 페이지로 제공하는 웹 서버인 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기.

청구항 7.

DMB 방송망을 통하여 X-PAD 모드의 데이터를 수신하는 단계;

상기 수신된 X-PAD 모드의 데이터를 파싱하여 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스의 URL에 대응되는 파라미터들을 추출하여 출력하는 단계; 및

상기 추출된 파라미터들을 이용하여 일정 응용을 호출하여 상기 DMB 콘텐츠 서버와의 상기 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스를 처리하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 라디오 DMB 양방향 서비스 방법.

청구항 8.

제7항에 있어서,

상기 X-PAD 모드의 데이터는 X-PAD의 유저 영역에 정의된 상기 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스의 애플리케이션에 따라 생성되는 것

을 특징으로 하는 이동 통신 단말기의 라디오 DMB 양방향 서비스 방법.

청구항 9.

제7항 또는 제8항의 방법을 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기록매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 라디오 DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 양방향 서비스를 지원하는 이동 통신 단말기 및 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 X-PAD를 활용하여 MUSICAM(Masking pattern adapted Universal Subband Integrated Coding And Multiplexing) 라디오 DMB 양방향 서비스를 처리하는 이동 통신 단말기 및 방법에 관한 것이다.

현대 사회에서 이동 통신 단말기는 장소에 구애됨이 없이 편리하게 의사 소통할 수 있는 수단으로서 현대인들에게 필수품 처럼 널리 이용되고 있다. 최근의 이동 통신 단말기는 프로세서의 성능이 향상되고, 메모리의 리소스가 증대됨에 따라 종래의 이동 통신 서비스뿐만 아니라 다방면에서 여러 기능들을 제공하고 있다.

그 일례로 DMB 통신 모듈을 이용한 DMB 서비스가 있다. 즉, 이동 통신 단말기는 DMB국 시스템으로부터 인공위성 등을 통해 방송 신호를 수신하고 이동 통신 단말기에 구비된 출력 수단을 이용하여 DMB 프로그램을 시청할 수 있다. 특히, 최

근의 DMB 서비스는 빠른 속도로 달리는 차 안에서도 음악, 문자, 데이터, 동영상 등 다양한 콘텐츠를 언제 어디서나 즐길 수 있도록 하는 고품질 방송 서비스를 제공하며 사용자는 다채널의 방송을 이동 통신 단말기를 이용해서 편리하게 시청할 수 있다.

특히, 최근에는 사용자가 이동 통신 단말기에서 방송 프로그램을 시청하면서 방송 프로그램과 관련된 양방향(interactive) 서비스를 이용할 수 있는 기술도 개발되어 사용자의 DMB 서비스의 활용도가 급격히 확대되고 있다. 종래의 양방향 서비스는 DMB에서 MPEG4의 BIFS(Binary Format for Scene)를 이용함으로써 상기 양방향 서비스를 구현한다.

라디오 DMB는 ETSI(European Telecommunications Standards Institute) EN 300401 Radio Broadcasting System, Digital Audio Broadcasting(DAB) to mobile, portable and fixed receiver 규격에 정의되어 있으며, MUSICAM (Masking pattern adapted Universal Subband Integrated Coding and Multiplexing) 전송 표준을 따르고 있으나, 상기 MUSICAM은 MPEG4 계열이 아니므로 상기 BIFS를 사용하지 못해 종래와 같은 BIFS를 활용한 양방향 서비스를 제공할 수 없는 문제점이 있다.

이에, 이동 통신 단말기를 통하여 수신되는 MUSICAM 규격의 X-PAD 모드 데이터에 따라 라디오 DMB 양방향 서비스를 제공할 수 있도록 하는 새로운 기술을 제안하고자 한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 이동 통신 단말기의 사용자가 MUSICAM 규격을 따르는 라디오 DMB에서도 양방향 서비스를 받을 수 있도록 하기 위하여, X-PAD를 이용하여 라디오 DMB 양방향 서비스를 지원할 수 있도록 하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 DMB 양방향 서비스에서, MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스의 URL에 대하여 해당 URL에 대한 양방향 서비스를 지원하는 양방향 서비스 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성

상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하고 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 본 발명에 따른 이동 통신 단말기는, MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스를 지원하는 적어도 하나의 응용을 관리하는 응용부; DMB 방송망을 통하여 수신되는 X-PAD 모드의 데이터를 파싱하여 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스의 URL에 대응되는 파라미터들을 추출하여 출력하는 DMB 에이전트; 및 상기 DMB 에이전트에서 추출된 파라미터들을 이용하여 해당 라디오 DMB를 처리하고, 상기 응용부로부터 해당 응용을 호출하여 상기 DMB 콘텐츠 서버와의 상기 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스를 처리하는 DMB 핸들러를 포함한다.

상기와 같은 본 발명의 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 이동 통신 단말기의 라디오 DMB 양방향 서비스 방법은 DMB 방송망을 통하여 X-PAD 모드의 데이터를 수신하는 단계; 상기 수신된 X-PAD 모드의 데이터를 파싱하여 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스의 URL에 대응되는 파라미터들을 추출하여 출력하는 단계; 및 상기 추출된 파라미터들을 이용하여 일정 응용을 호출하여 상기 DMB 콘텐츠 서버와의 상기 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스를 처리하는 단계를 포함한다.

이하 첨부 도면들 및 첨부 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하지만, 본 발명이 실시예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.

본 명세서에서 'MUSICAM 라디오 DMB의 URL'에서는 MUSICAM 규격에 따른 라디오 DMB를 위하여 관련 파라미터들을 X-PAD에 정의하여 이동 통신 단말기에서 이를 처리할 수 있는 X-PAD 모드의 데이터 형태로 URL을 전송할 수 있는 것으로 기술한다. 상기 MUSICAM 라디오 DMB의 URL은 특정 규격 및 내용의 URL에 한정되지 않고, DAB(Digital Audio Broadcasting) 콘텐츠와 관련된 모든 URL을 포함하는 의미로 해석될 수 있으며 상기 모든 URL에 본 발명의 기술적 사상이 그대로 적용될 수 있음은 본 발명이 속하는 기술 분야의 당업자에게는 자명하다 할 것이다.

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 DMB 방송 시스템(100)을 설명하기 위한 도면이다. 도 1을 참조하면, 상기 DMB 방송 시스템(100)은 DMB 콘텐츠 서버(110)와 및 DMB 방송망을 통하여 상기 DMB 콘텐츠 서버(110)에 연결된 이동 통신 단말기들(120 ~ 140)을 포함한다.

상기 언급된 MUSICAM은 프랑스(CCETT), 독일(IRT), 네덜란드(Philips)가 공동 개발한 음성의 디지털 대역 압축 방식으로 MPEG-1/2 Layer2를 압축 알고리즘으로 사용하는 오디오 부호화 방식의 표준안으로 청각 특성을 이용한 서브밴드 부호화 방식을 의미한다. 상기 MUSICAM은 주로 비디오 서비스의 라디오 신호와 달리 FM이나 AM 라디오의 오디오 서비스에 해당하고 지상파 DMB에서 사용된다. MPEG-4 계열의 압축 방식보다는 압축 효율이 낮지만 기존의 DAB 시스템에서 안정성이 인정되었고, PAD(Program Associated Data) 및 DLS(Dynamic Laver Service) 등의 부가 데이터 방송이 가능하다.

또한, 상기 MUSICAM에서 사용되는 MUSICAM 오디오 프레임은 헤더, 스케일 팩터(scale factor) 정보, 서브밴드 샘플, 보조 데이터로 구성된다. 보조 데이터는 길이를 늘리거나 줄일 수 있으며 기존의 오디오 프레임과 트레이드 오프(trade-off) 관계에 있다. 즉, 보조 데이터의 용량이 커지면 오디오 데이터의 용량이 감소하며 그 역도 성립한다. 보조 데이터 채널을 사용하여 오디오 서비스에 대한 간단한 텍스트 정보를 전달한 DLS 서비스, 방송되는 음악과 관련된 시각적인 정보들을 보낼 수 있는 PAD 서비스 등이 가능하다.

DMB 콘텐츠 서버(110)로서 왓(WAP: Wireless Application Protocol) 서버를 이용할 수 있고 기지국 등을 포함하는 DMB 방송 통신망을 통해 이동 통신 단말기(130)와 통신을 하도록 형성할 수 있다. 상기 왓 서버는 무선 응용 통신 규약에 따라 통신 단말기가 인터넷 통신을 하거나 다른 컴퓨터와 애플리케이션을 수행하도록 한 국제 기준을 따르는 서버로서, 응용 프로그램 인터페이스(API)를 규정하여 게이트웨이에 다양한 애플리케이션을 탑재시킬 수 있다. 또한, 이에 한정되지 않고 DMB 콘텐츠 서버(110)로서 왓 서버뿐만 아니라 유무선 인터넷을 통해 상기 도착 예정 지점과 관련된 정보를 웹(web) 페이지로 제공하는 웹 서버를 이용할 수도 있다. 또한, DMB 콘텐츠 서버(110)는 DMB 방송국 또는 별도의 DMB 방송 서비스 공급자에 의해 제공될 수 있다.

상기 이동 통신 단말기(120 ~ 140)는 상기 DMB 콘텐츠 서버(110)로부터 MUSICAM 라디오 DMB 콘텐츠와 연관된 양방향 서비스를 DMB 방송망을 통하여 선택적으로 수신하여 사용자에게 제공할 수 있다. 또한, 상기 DMB 방송망은 이동 통신 단말기와 DMB 방송국들을 연결하는 통신망을 의미한다.

또한, 본 명세서에서 사용되는 이동 통신 단말기(120 ~ 140, 200)는 PDC(Personal Digital Cellular)폰, PCS(Personal Communication Service)폰, PHS(Personal Handyphone System)폰, CDMA-2000(1X, 3X)폰, WCDMA(Wideband CDMA)폰, 듀얼 밴드/듀얼 모드(Dual Band/Dual Mode)폰, GSM(Global Standard for Mobile)폰, MBS(Mobile Broadband System)폰, 스마트(Smart) 폰, 위성(Satellite) 및 지상파(Terrestrial) DMB(Digital Multimedia Broadcasting)폰, 핸드폰 등과 같은 통신 기능이 포함될 수 있는 휴대용 기기, PSTN(public switched telephone network) 단말기, VoIP(Voice over Internet Protocol), SIP(Session Initiation Protocol), MGCP(Media Gateway Control Protocol), MEGACO(Media Gateway Control), PDA(Personal Digital Assistant), 핸드 헬드 PC(Hand-Held PC), 노트북 컴퓨터, 랩탑 컴퓨터, 와이브로(WiBro) 단말기, MP3 플레이어, MD 플레이어 등과 같은 휴대 단말기, 그리고 국제 로밍(Roaming) 서비스와 확장된 이동 통신 서비스를 제공하는 IMT-2000(International Mobile Telecommunication-2000) 단말기, UMTS(Universal Mobile Telecommunication Service) 기반의 단말기 등을 포함하는 모든 종류의 핸드 헬드 기반의 무선 통신 장치를 의미하는 휴대용 전기전자장치로서, CDMA(Code Division Multiplexing Access) 모듈, 블루투스(Bluetooth) 모듈, 적외선 통신 모듈(Infrared Data Association), 유무선 랜카드 및 GPS(Global Positioning System)를 통한 위치 추적이 가능하도록 하기 위해 GPS 칩이 탑재된 무선 통신 장치와 같은 소정의 통신 모듈을 구비할 수 있으며, 멀티미디어 재생 기능을 수행할 수 있는 마이크로프로세서를 탑재함으로써 일정한 연산 동작을 수행할 수 있는 단말기를 통칭하는 개념으로 해석된다.

도 2는 본 발명의 본 일시예에 따른 이동 통신 단말기(200)를 설명하기 위한 블록도이다.

도 2에서 도시한 것과 같이, 본 발명의 본 일시예에 따른 이동 통신 단말기(200)는 DMB 에이전트(210), DMB 핸들러(220), 응용 제어부(230), 및 응용(application)부(240)를 포함한다.

상기 DMB 에이전트(210)는 DMB 방송망을 통하여 수신되는 X-PAD 모드의 데이터를 처리하고, 상기 DMB 핸들러(220)는 상기 DMB 에이전트(210)에서 출력되는 데이터에 따라 상기 응용 제어부(230)를 통하여 연결된 상기 응용(application)부(240)의 다양한 응용에 따라 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스를 처리한다. 상기 DMB 에이전트(210) 및 상기 DMB 핸들러(220)는 이동 통신 단말기(200) 내의 소정 DMB 수신기에 설치될 수 있다.

본 발명에서 사용되는 X-PAD 모드의 데이터에는 DMB 양방향 서비스를 제공하기 위한 MUSICAM 라디오 DMB의 URL 들, 및 상기 URL들 각각에 관련된 파라미터(parameter)들이 포함된다.

상기 X-PAD 모드의 데이터는 데이터 서비스의 전송 방법 중 하나인 PAD(Program Associated Data) 형태로 기본 라디오 서비스인 MUSICAM 규격의 라디오 정보를 다중화시켜 전송하는데 필요한 파라미터들을 포함할 수 있다. PAD 형태의 데이터는 MUSICAM 라디오 프레임의 남는 영역에 JPEG 등의 이미지 데이터를 전송하거나 음악과 관련된 슬라이드 쇼, 가사 표시 등의 서비스를 제공하는데 활용될 수 있다. 상기 X-PAD 모드의 데이터에서 사용되는 데이터 형태는 정규 프로그램에 추가적인 정보를 전송시키는 데이터 채널을 사용할 수 있으며, MUSICAM 규격의 라디오와 독립적으로 전송되는 방법의 서비스인 NPAD(Non-PAD) 방식과는 구분된다.

특히, 상기 X-PAD 모드의 데이터는 확장된(eXtended) PAD로서 여기서 사용되는 데이터 프레임은 스케일 팩터(scale factor)인 CRC(Cyclic Redundancy Check) 바로 앞에 위치한 DAB 오디오 프레임의 끝부분에서 전송되는 PAD의 확장된 영역을 가진다. 상기 X-PAD 모드의 데이터에서 사용되는 데이터 프레임이 도 3에 도시되어 있다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 X-PAD의 프레임 구조를 설명하기 위한 도면이다.

도 3에서 보는 것과 같이, 상기 X-PAD 형태의 데이터 프레임의 구조는 CRC 및 End Marker 앞에 애플리케이션 리스트가 있고 App.f부터 App.n까지 다수의 애플리케이션으로 형성될 수 있다. 상기 CRC는 통신 링크로 전송되어온 데이터 내에 에러가 있는지 확인하기 위한 방법 중의 체크 방법이다. 즉, 데이터를 전송하는 송신측에서는 전송될 데이터 블록에 16 비트 또는 32 비트 다항식을 적용하여 그 결과로 얻어진 코드를 그 블록에 덧붙이고, 상기 데이터를 수신하는 수신측에서는 데이터에 같은 다항식을 적용하여 그 결과를 상기 송신측이 보내온 결과와 비교하는 방식이다. 상기 송신측 및 상기 수신측의 데이터 블록이 일치하면 상기 데이터는 성공적으로 수신된 것이며 그렇지 않은 경우 상기 데이터 블록을 재송신하도록 송신측에게 요구한다. 또한, 상기 End Marker는 프레임이 종료됨을 의미한다.

본 발명의 일실시예에 따른 X-PAD 형태의 데이터 프레임은 상기 애플리케이션 리스트의 일부분에 지정된 유저 정의(user defined) 영역에 따른 유저 애플리케이션 타입 및 X-PAD 애플리케이션 타입(X-PAD Application Type)의 프레임이 포함될 수 있다. 상기 유저 정의 영역 중 유저 애플리케이션 타입에는 양방향 서비스를 위한 MUSICAM 라디오 DMB URL을 처리하기 위한 애플리케이션이 지정된다. 상기 X-PAD 모드의 데이터에서 사용되는 X-PAD 애플리케이션 타입에는 상기 유저 애플리케이션 타입에 정의된 파라미터들에 따라 X-PAD 모드의 데이터 전송을 매칭시킬 수 있도록 하기 위한 프로토콜이 정의된다. 즉, 본 발명의 일실시예에 따른 X-PAD 모드의 데이터의 전송을 위하여, 유저 애플리케이션 타입이 먼저 추가 설정된 다음 이를 매칭시키기 위하여 X-PAD 애플리케이션 타입에 소정 프로토콜이 정의된다.

예를 들면, X-PAD 애플리케이션 타입에 'TDMB URL'와 같이 추가적으로 정의할 수 있다. 이외에도, 다양한 애플리케이션 타입이 정의될 수 있다. 일례로서, 'TDMB URL, start of X-PAD data group', 'TDMB URL, continuation of X-PAD data group' 등으로 정의할 수 있다. 이것은 X-PAD 데이터 그룹의 시작, 연속됨을 의미한다.

다음으로, 상기 정의된 URL 프로토콜을 처리할 애플리케이션들을 지정할 수 있다. 예를 들어, 'TDMB URL'이 연결될 프로그램을 User Application Type에 정의한다. (예컨대, Reserved for proprietary user applications 영역 '10000000001: DMB agent') 그 후 각종 애플리케이션과 연동될 URL을 정의할 수 있다. MMS와 연동하기 위한 지정으로 'tdmb://vendor_id/mms = 01000000000' 와 같이 지정할 수 있다. 또한, 편집형 SMS 연동하기 위해 'tdmb://vendor_id/sms = 01000000000', vote형 SMS 연동하기 위해 'tdmb://vendor_id/sms = 01000000000&num', Call과 연동하기 위해 'tdmb://vendor_id/call = 01000000000', 무선 인터넷과 연동하기 위해 'tdmb://vendor_id/url = http://xxxxx' 등으로 URL을 다양하게 지정할 수 있다.

DMB 에이전트(210)는 DMB 방송망을 통하여 수신되는 X-PAD 모드의 데이터를 파싱하여 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스의 URL에 대응되는 파라미터들을 추출하여 출력한다.

또한, 상기 URL(Uniform Resource Locator)은 인터넷에서 접근 가능한 리소스의 주소를 일관되게 표현할 수 있는 형식을 의미한다. 리소스의 형태는 인터넷 응용 프로토콜에 따라 다를 수 있다. 예를 들어서, 월드 와이드 웹 프로토콜인 HTTP를 사용하는 경우, 리소스란 HTML 페이지, 이미지 파일, CGI나 자바 애플릿과 같은 프로그램, 기타 HTTP가 지원하는 다른 파일들이 될 수 있다. 상기 부가 정보 URL 링크는 리소스에 접근하는데 필요한 프로토콜의 이름, 인터넷에서 특정한 컴퓨터를 식별하기 위한 도메인 이름, 그리고 컴퓨터 파일의 위치를 계층적으로 나타낸 경로명 등으로 구성될 수 있다.

상기 DMB 에이전트(210)는 상기 해당 MUSICAM 라디오 DMB의 URL을 파싱하여 상기 DMB 핸들러(220)와 상기 응용 제어부(230)가 상기 양방향 서비스를 수행할 수 있도록 상기 X-PAD 모드의 데이터로부터 해당 애플리케이션을 호출하여 각종 파라미터들을 전달한다. 상기 수신 데이터에 해당 MUSICAM 라디오 DMB의 URL을 포함되어 있으면, 상기 DMB 에

이전트(210)는 상기 X-PAD 모드의 데이터로부터 해당 MUSICAM 라디오 DMB의 URL에 대한 양방향 서비스를 위한 파라미터들을 추출하여 출력한다. 상기 DMB 에이전트(210)에서 출력된 파라미터들은 상기 DMB 핸들러(220)에서 처리되어 상기 응용 제어부(230)를 통하여 상기 응용부(240)에서 호출된 각종 애플리케이션에 따라 이동 통신 단말기(200)와 DMB 콘텐츠 서버 간에 상기 라디오 DMB 양방향 서비스를 위한 데이터를 주고 받을 수 있다. 상기 이동 통신 단말기(200)의 출력 수단에는 상기 라디오 DMB 양방향 서비스에 대한 현재 상태 등이 표시될 수 있다. 상기 출력 수단으로는 영상 출력 수단(LCD, 유기 LED, PDP, LED 등), 음성 출력 수단(스피커, 이어폰 등), 진동 출력 수단(진동 모터 등)이 사용될 수 있다.

또한, 도 2에 도시하지는 않았으나, 상기 DMB 에이전트(210)와 함께 A/V CODEC, BIFS 디코더, 및 MOT 디코더도 본 발명에 필요에 따라 포함될 수 있다.

즉, 상기 A/V CODEC(coding and decoding)은 오디오 또는 비디오 파일(또는 프로그램)을 전송 형태로 코드화하거나 디코딩할 때, 일정 방식으로 인코딩/디코딩되도록 상기 DMB 에이전트(210)를 지원할 수 있다. 또한, BIFS는 DMB의 비디오 데이터를 제공하는 서비스로서 그래픽 콘텐츠 또는 각종 이미지 데이터를 활용하여 사용자와 상호 작용을 할 수 있는 대화형 서비스를 제공하는 MPEG-4 기술이고, 상기 BIFS 디코더는 그러한 기술로 구성된 데이터를 디코딩할 수 있다.

또한, 상기 DMB 에이전트(210)는 상기 X-PAD 모드의 데이터로부터 추출된 파라미터들을 이용하여 상기 MUSICAM 규격의 라디오 DMB 데이터를 전송하기 위해 사용되는 MOT 디코더를 더 포함할 수 있다. 잘 알려져 있는 바와 같이, 상기 MOT 디코더는 X-PAD 모드, 즉, 상기 X-PAD 모드의 데이터로부터 호출된 파라미터들에 따라 DAB 시스템(Eureka-147)에서 멀티미디어 객체(multimedia object)의 전송(transport) 기능을 제공하기 위하여 제정된 전송 프로토콜을 이용한다. 상기 MOT 디코더를 이용하여 전송할 수 있는 파일 데이터는 MHEG, JAVA, JPEG, ASCII, MPEG 및 오디오 파일 등이 있다.

상기 DMB 에이전트(210)에서 DMB 데이터를 저장하거나 읽기 위한 수단으로 소정 시스템 파일들에 의하여 운용되는 파일 시스템 및 저장 공간으로서 메모리가 포함될 수 있다. 상기 메모리는 DMB를 위한 콘텐츠들을 저장 및 유지할 수 있다. 상기 메모리에 저장된 콘텐츠 데이터는 상기 MOT 디코더에 의해 X-PAD 모드로 전송 가능한 파일 양식을 가진다.

상기 DMB 핸들러(220)는 상기 DMB 에이전트(210)에서 추출된 파라미터들을 이용하여 해당 라디오 DMB를 처리하고, 상기 응용 제어부(230)를 통하여 상기 응용부(240)로부터 해당 응용을 호출하여 상기 DMB 콘텐츠 서버와의 상기 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스를 처리한다. 또한, 상기 DMB 핸들러(220)는 상기 DMB 에이전트(210)로부터 출력되는 데이터에 대응하는 응용에 따라 상기 응용부(240)에서 처리된 데이터를 출력할 수 있다. 상기 응용을 호출하기 위하여 상기 응용과 연결되어 통신을 하는 응용 제어부(230)가 이용된다. 또한, DMB 핸들러(220)는 상기 호출된 응용을 이동 통신 단말기의 출력 수단으로 전송할 수 있다.

상기 응용 제어부(230)는 상기 MUSICAM 라디오 DMB의 URL에 대응하는 해당 양방향 서비스가 연결되도록 제어하는 WIPI(Wireless Internet Platform for Interoperability, 260)와 상기 WIPI(260)와 상기 응용부(240)의 하드웨어가 상호 연결되도록 제어하는 HAL(Hardware Abstraction Layer, 270)을 포함할 수 있다.

상기 WIPI(830)는 국내 이동 통신 업체들이 개발한 공통으로 사용하기 위해 제작한 무선 인터넷 플랫폼으로서 이동 통신 단말기에서 개인용 컴퓨터의 운영체제(OS)와 같은 기능을 수행하는 기본 소프트웨어를 의미한다. 또한, HAL(230)은 컴퓨터 운영체제가 자세한 하드웨어 계층이 아닌 일반적인거나, 추상적인 계층에서 하드웨어 서비스와 상호 작용할 수 있게 해주는 프로그램 계층으로서 일례로 마이크로소프트사의 윈도우 2000이 HAL을 포함하고 있는 운영체제이다. 또한, HAL(230)은 운영체제의 커널이나 장치 드라이버로부터 호출될 수 있다. 어떤 경우든 호출되는 프로그램은 그렇지 않은 경우보다는 하드웨어와 좀더 일반적인 방식으로 상호 작용할 수 있다.

응용(application)부(240)는 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스를 지원하는 응용들을 관리한다. 상기 응용부(240)에서 관리되는 응용들은 적어도 하나 이상일 수 있다. 즉, 상기 DMB 에이전트(210)로부터 출력되는 MUSICAM 라디오 DMB의 URL과 관련된 데이터에 대응되는 각종 응용 프로그램이 연결되어 서비스되는 상기 MUSICAM 라디오 DMB의 URL에 대한 양방향 서비스에서, 해당 콘텐츠를 관리하고 전송하는 라디오 DMB 방송국의 DMB 콘텐츠 서버와 화상 데이터 송수신 또는 문자 메시지 송수신으로 이루어지도록 할 수 있는 다양한 방법을 제공할 수 있다.

또한, 응용부(240)에서 연결되는 상기 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스는 상기 DMB 콘텐츠 서버가 지정하는 문자 메시지 서비스, 멀티미디어 메시지 서비스, 통화(call) 연결, WAP 서버 접속 및 전화 번호부(Phone book) 서비스 중 적어도 어느 하나가 이용될 수 있다.

상기 문자 메시지 서비스는 SMS(Short Message Service), MMS(Multimedia Message Service), LMS(Long Message Service), 또는 UMS(Unified Message Service)를 통해 송수신되는 단문 메시지, 멀티미디어 메시지, 장문 메시지, 또는 통합 메시지 중에서 어느 하나의 메시지가 될 수 있다. 상기 통화(Call)는 다른 통신 단말기와 통화 연결되어 통신을 할 수 있도록 하는 애플리케이션을 의미한다. 또한, 상기 전화 번호 리스트는 사용자가 통신하고자 하는 통신 단말기의 전화번호를 찾을 수 있도록 전화번호부를 제공한다. 또한, 상기 웹 서버는 웹페이지를 제공하는 서버에 접속하여 사용자가 원하는 정보를 검색하거나 다양한 프로그램을 이용할 수 있도록 하는 서비스를 제공한다. 그 밖에도 양방향 서비스로서 MOT 슬라이드쇼, 방송 웹사이트 서비스, XML 기반 EPG 서비스, 음성 기반 전자 프로그램 안내 서비스 등도 제공될 수 있다(미도시). 상기 애플리케이션은 사용자의 이동 통신 단말기(120 ~ 140)상에서 재현될 수 있다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따라 이동 통신 단말기(200)의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

먼저, 이동 통신 단말기(200)는 DMB 방송망으로부터 X-PAD 모드의 데이터를 수신하고(S410), 상기 수신 데이터를 파싱한다(S420). 도 3에서 설명된 바와 같이, 상기 X-PAD 모드의 데이터는 X-PAD의 유저 정의 영역에 정의된 MUSICAM 라디오 DMB의 URL들 및 상기 URL들 각각에 관련된 파라미터들과 같은 애플리케이션에 따라 전송된다.

그 다음으로, 상기 파싱에 따라 MUSICAM 라디오 DMB의 URL이 상기 수신 데이터에 존재하는지를 판단한다(S430). 즉, 상기 이동 통신 단말기(200)는 상기 수신 데이터를 파싱하여 MUSICAM 라디오 DMB의 URL이 있다면 해당 MUSICAM 라디오 DMB의 URL에 대한 애플리케이션의 호출을 위하여, 상기 X-PAD 모드의 데이터로부터 양방향 서비스를 위하여 정의된 파라미터들을 추출하여 응용 제어부(230) 또는 DMB 핸들러(220)로 전송한다(S440).

이에 따라, 이동 통신 단말기(200)의 상기 DMB 핸들러(220)는 응용 제어부(230)를 통하여 응용부(240)의 소정의 응용들(예를 들어, SMS, MMS 서비스, WAP 접속 서비스 등)을 이용하여 MUSICAM 라디오 DMB의 URL에 대한 양방향 서비스를 처리함으로써(S450), 사용자에게 PCS, 셀룰러 폰, PDA 등 소정의 통신 단말기를 통해 양방향 서비스를 제공할 수 있다.

지금까지 본 발명에 따른 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스를 지원하는 방법에 대하여 설명하였고, 앞서 도 1 내지 도 3의 실시예들에서 언급한 내용들이 본 실시예에도 그대로 적용할 수 있으므로, 이하 상세한 내용은 생략하기로 한다.

본 발명에 따른 MUSICAM 라디오 DMB 양방향 서비스를 지원하는 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 본 발명을 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. 상기 매체는 프로그램 명령, 데이터 구조 등을 지정하는 신호를 전송하는 반송파를 포함하는 광 또는 금속선, 도파관 등의 전송 매체일 수도 있다. 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 본 발명의 동작을 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 소자 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 양방향 서비스를 제공하는 이동 통신 단말기에서는, MUSICAM 라디오 DMB에 양방향 서비스를 지원할 수 있으므로, 사용자는 라디오 DMB 양방향 서비스를 이동 중에도 편리하게 이용할 수 있는 효과가 있다.

또한, 사용자는 MUSICAM 라디오 DMB를 이용하면서 문자 메시지 서비스, 멀티미디어 메시지 서비스, 통화 연결, WAP 서버 접속 및 전화 번호부 서비스 등과 같은 다양한 양방향 서비스를 간편하게 이용할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 DMB 방송 시스템을 설명하기 위한 도면이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 이동 통신 단말기를 설명하기 위한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 X-PAD의 프레임 구조를 설명하기 위한 도면이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따라 이동 통신 단말기의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

200: 이동 통신 단말기

210: DMB 에이전트

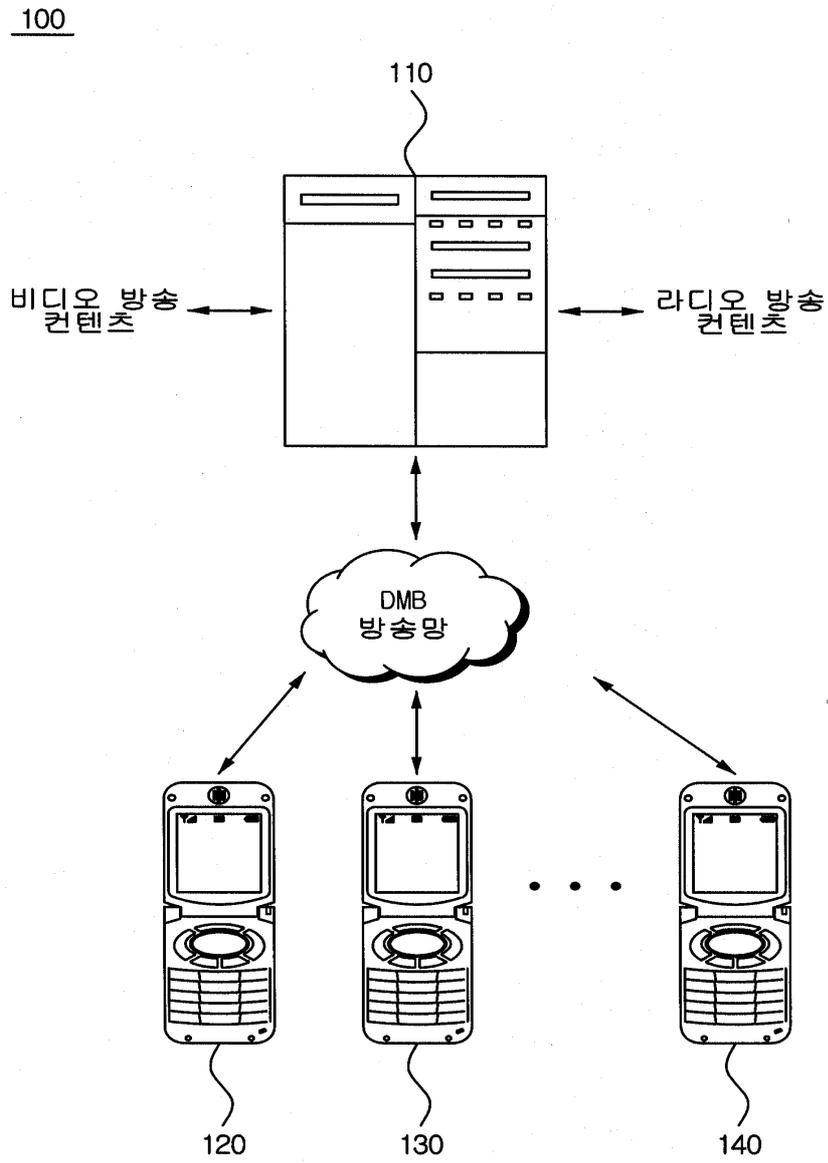
220: DMB 핸들러

230: 응용(application) 제어부

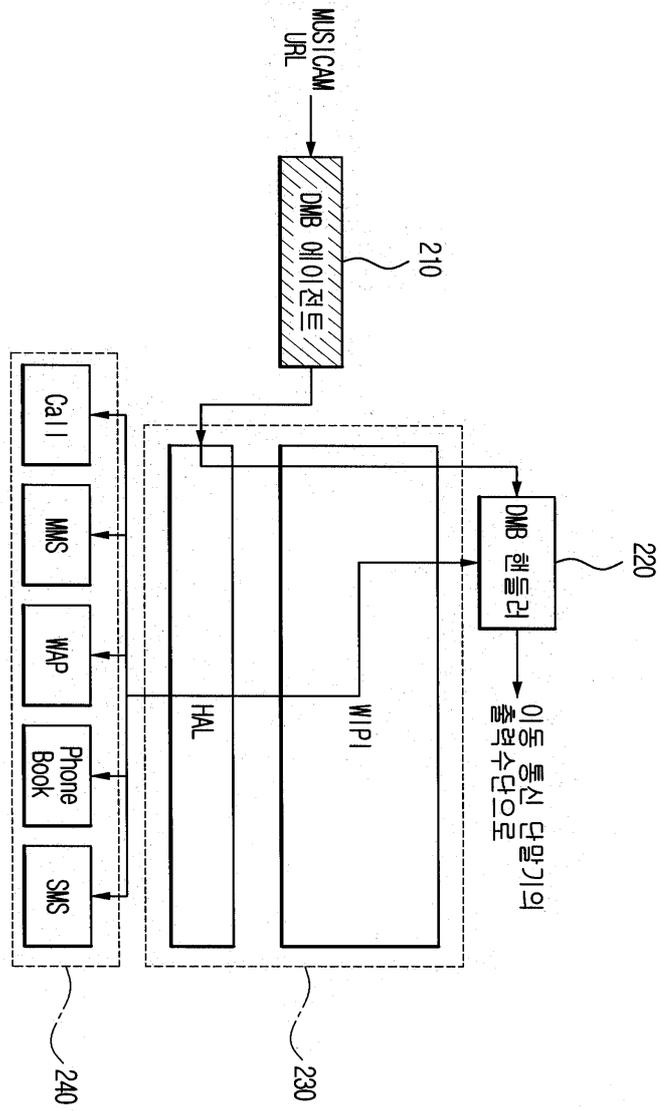
240: 응용부

도면

도면1

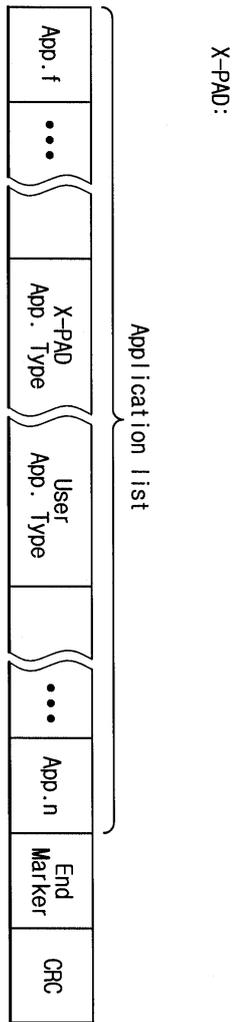


도면2



200

도면3



도면4

