

하이브리드라디오 서비스 방안

채영석
KBS 미래기술연구소
yschae@kbs.co.kr

Method of HybridRadio Services

Young-seok Chae
KBS Future Technology Research Institute

요 약

하이브리드라디오는 지상파 라디오방송(FM/DAB/DAB 등)과 인터넷망을 포함하는 통신망을 연결하여 단방향이라는 지상파방송의 한계를 극복하고 양방향을 구현하는 것으로 스마트폰을 중심으로 유럽과 미국 등지에서 보급되고 있다. 많이 사용하는 스마트폰에서 지상파 라디오방송(FM/DAB/DAB+ 등)을 수신하여 라디오의 활용을 높이기 위한 서비스이다. 국내에서는 신규로 출시되는 스마트폰에 부터 FM 방송을 수신할 수 있도록 할 전망이다. 이 또한 하이브리드라디오는 지상파방송이 수신이 안될 경우 인터넷망으로 전환하여 IP 스트리밍 방송으로 계속 사용할 수 있고, 다양한 데이터를 통신망으로 전달하여 사용할 수 있다. 유럽은 radioDNS 라는 곳에서 하이브리드라디오관련 표준을 제정하고 있다. 여기서 표준화되었거나 진행중인 서비스에 대해 간략히 소개하고, 활용가능한 서비스 모델들에 대해 설명한다. 하이브리드라디오를 도입시 고려해볼 사항에 대해서도 생각해 보고 또한 하이브리드라디오와 유사한 방송과 통신의 융합 서비스인 스마트 DMB 에 대해 설명하고 대해 설명하고자 한다.

1. 서론

하이브리드라디오는 지상파 라디오방송(FM/DAB/DAB+ 등)과 통신망을 결합하여 다양한 서비스를 할 수 있는 것으로 스마트폰에서 앱형태로 사용되며 주로 유럽과 미국을 중심으로 보급되고 있다. 라디오수신기가 인터넷과 같은 통신망을 사용할 수 있다면 구현이 가능하다.

현재는 DAB 기능 보다는 FM 라디오 기능이 스마트폰에 수신 가능한 단말이 많이 있어서 주로 FM 과 통신망으로 구성된 하이브리드라디오가 보급되고 있다.

2016 년 초에 국내 한 제조사에서 DAB+가 수신 가능한 스마트폰이 유럽에서 출시되어 DAB 를 지원하는 하이브리드라디오가 출시되었다. 향후 자동차 단말기, 휴대용 라디오 등에서 인터넷망과 연결이 가능한 수신기도 다양해 질 것이다. 현재 하이브리드라디오는 주로 유럽과 미국을 중심으로 보급되고 있고, 아이폰을 제외한 대부분의 안드로이드 폰에서는 FM 수신기능이 제공되고 있어서 앱만 설치하면 하이브리드

라디오서비스를 이용할 수 있다.

반면에 국내에서는 대부분의 스마트폰에 FM 기능이 들어있지만 비활성화되어 출시되어 있어서 FM 라디오를 수신할 수 없었다. 스마트폰에서 라디오방송을 청취하기 위해서는 인터넷망을 이용한 스트리밍 방송으로 들을 수 있다.



<그림 1> DAB+ 하이브리드라디오 스마트폰 구동 화면

인터넷 라디오 스트리밍 방송은 라디오 방송국에서 각각 개발하였기 때문에 청취하려면 해당 앱을 따로 각각 설치해야하고, 다른 방송사 채널을 들으려고 하면 해당 앱을 다시 불러와야 하고, 사용자 인터페이스(UI)가 방송사별로 달라지는 등 불편한 점들이 있다. 따라서 스마트폰에 포함되어 있는 FM 수신기능을 활성화 해달라는 요구가 있어왔다.

국내에서 스마트폰의 FM 기능 수신기능은 대부분의 국민들이 가지고 다니는 스마트폰에 라디오 재난방송을 청취할 수 있게 하기위해 스마트폰에서 2016년에 FM 활성화 의무화 법안이 발의되기도 하였다. 2017년 하반기에 와서 국내 스마트폰제조사들 중심으로 스마트폰에 FM 수신 기능을 지원하라는 요구를 신규모델부터 출시할 예정이다[1]. 긴급 재난발생시 재난방송을 들을 수 있고, 평소에는 라디오방송을 청취할 수 있다. 스마트폰의 특징을 살려 FM 수신기능에 통신망을 결합하여 기존 음성위주의 단순한 라디오기능을 확대하여 양방향 융합형 서비스의 구현이 가능하도록 한 것이 하이브리드라디오이다. 국내에서는 하이브리드라디오에 대한 정보가 부족한 상황이고 수신기 또한 보급이 부족한 상태이지만 점차 단말이 많아지면 라디오방송사에서 하이브리드라디오서비스를 할것으로 예상된다. 이에 따라 유럽에서 표준화를 하였거나 진행중인 하이브리드라디오관련 서비스를 소개하고 활용가능한 서비스 모델을 설명하고자 한다.

하이브리드라디오서비스와 유사한 서비스가 DMB 수신 가능한 스마트폰에서는 스마트 DMB 라는 앱으로 이용이 가능하다. 스마트 DMB 를 간략하게 소개하고 하이브리드라디오 구현에 꼭 확보해야하는 것들에 대해서 알아보려고 한다.

2. 하이브리드라디오 서비스

유럽에서는 하이브리드라디오 서비스를 위해 2008년경에 EBU(European Broadcasting Union)와 영국을 중심으로 RadioDNS(RadioDN.org)라는 조직을 만들고 이곳에서 관련 서비스와 메타데이터 등을 표준화하고 보급에 힘을 쓰고 있다.

RadioDNS 에서 표준화 하거나 하고 있는 서비스는 RadioDNS Lookup, service following, radioVIS, RadioEPG, RadioTAG, RadioWEB 등의 서비스들이 있다. 이들 서비스의 기본개념은 방송을 통해 기본정보를 수신하고 이를 기반으로 통신망으로 좀더 자세하고 다양한 서비스를 전송하여 스마트폰과 같이 방송과 통신기능이 가능한 수신기에서 라디오 이용을 좀 더 재미있고 유용하게 할 수 있도록 하는 개념을 가지고 있다. 이들 서비스중에 가장 기본이 되는 서비스는 RadioDNS Lookup 표준으로 방송망에서 전송한 기본 정보를 기반으로 통신망으로 제공하는 서버의 위치를 알 수 있도록 주소 식별체계를 정의하였다. 이것으로 청취자의 개입없이 자동으로 서버에 연결하여 방송과 관련된 콘텐츠를 가져올 수 있다.

방송망과 통신망을 결합한 융합서비스의 경우 방송을 중심으로 이와 관련된 연관정보를 사용할 수 있는것이 중요하다. 현재 멘트, 현재 방송되는 노래, 진행자, 게스트 등 라디오방송에서 나오는 콘텐츠와 관련 정보와의 연계가 필요하다. 수신기에서 청취자의 개입없이 자동으로 서버에 접속을 하기위해서는 서버의 위치를 알 수 있는 DNS(Domain Name System) 정보를 알아야 하는데, 아날로그 신호인 FM 신호에서는 이 정보를 얻을 수 없다. 유럽에서는 오래전부터

FM 방송신호에 부가하여 디지털데이터를 전송 할 수 있는 RDS(Radio Data System)를 이용하여 서버의 주소를 알 수 있다. RDS의 PI(Program Identification) 정보 등을 이용한다. DAB/DAB+ 등은 디지털 라디오이므로 송출되는 방송신호를 조합하여 서버의 주소를 알아낼 수 있다. Service following 서비스는 방송 신호가 약하거나 수신이 안될 경우에 통신망으로 서버하는 인터넷 스트리밍으로 연결하여 라디오방송을 계속 들을수 있도록 해준다. 라디오 방송신호가 다시 좋아지면 IP 스트리밍에서 방송으로 전환하여 계속 들으러 있게 할 수 있다.

RDS 기능은 FM 라디오신호에 디지털신호를 부가하여 송출하는 FM 부가서비스이다. 주요 기능은 수신권역을 벗어나 신호가 약하거나 수신이 안될 경우 연관된 주파수를 찾아서 계속해서 청취를 가능하게하는 자동동조라는 기능이 대표적인 서비스이다. 이 서비스는 예로 KBS 2FM 을 서울 부터 부산까지 자동차로 이동하면서 청취하면서 운전할 때 연관된 주파수를 자동으로 찾아 계속해서 들을 수 있게 해주는 기능이다. 그외에 FM 이용시 유용한 기능들이 있다. 주로 자동차 운전자들에게는 편리하게 청취할 수 있는 기능들이 많이 있다. 하이브리드라디오를 서비스할 경우 RDS 기능을 고려해볼만하다. RDS 와 같은 기능이 없이 아날로그 FM 방송일 경우 방송신호를 이용해서 콘텐츠 서버를 찾을 수 없기 때문에 하이브리드라디오앱에서 미리 지정된 서버의 주소(URL)를 이용한다. 서버의 주소가 변하거나 할 경우에는 앱을 업그레이드 해야 한다.

RasioVIS 는 일종의 슬라이드쇼이미지를 보낼수 있는 서비스이다. FM 에서는 통신망을 이용하여 슬라이드쇼 이미지를 보낼 수 있고, DAB/DAB+ 등에서는 방송망 또는 통신망으로 보낼 수 있다. 통신망을 이용하면 단말기의 해상도에 맞춘 고해상도 이미지를 표출할 수 있다. 이 슬라이드쇼 이미지에 관련 URL 을 같이 전송하면 수신기에서 이미지를 클릭하거나 선택버튼을 누르면 링크된 웹사이트로 들어갈 수 있다. 슬라이드쇼로 방송관련 정보(제목, 노래 설명, 작사/작곡가/가수 설명, 공연정보 등)를 이미지에 넣을 수 있다. 또한 음원사이트나 공연티켓 구매 사이트와 링크되게 할 수 있다. 쿠폰서비스일 경우 스마트폰에 있는 GPS 수신기능과 슬라이드쇼를 연계하여 특정위치에 가면 쿠폰이나 입장권 등을 발행할 수 있을 것이다. 슬라이드쇼는 대부분 방송 프로그램과 연관된 정보를 전송할 수 있고, 때로는 방송 프로그램과 관련이 없는 교통정보, 기상정보, 증권정보, 뉴스 등의 정보로도 이미지로 만들어서 제공이 가능하다.

RadioEPG 는 일종의 EPG(Electronic Program Guide) 전송하는 것으로 방송으로 전송할 수 있는 EPG 서비스를 통신망으로도 전송할 수 있도록 하는 서비스이다. XML 기반 메타데이터를 전송한다. FM 에서는 통신망으로 DAB/DAB+ 에서는 방송망과 통신망으로 정보를 전송한다. 통신망으로 전송할때는 여러가지 형태의 광고도 추가하여 송출이 가능하다.

RadioTAG 서비스는 라디오 청취 중 라디오 프로그램 또는 내용에 대해 태깅(북마크)해 놓았다가 인터넷으로 관련 콘텐츠로 연결하는 서비스로 인터넷망 연결이 가능한 단말일 경우는 바로 콘텐츠관련 사이트로 연결이 가능하다. 음악일 경우 음원 사이트로 접속하여 음원을 구입할 수 있고, 공연정보일 경우는 공연 티켓 구입 등의 서비스를 할 수 있다. 슬라이드쇼와 연계하여 더욱 다양한 서비스와 사업모델 등이 만들어 질 수도 있다. 통신 기능은 없고 블루투스 기능이 있다면 스마트폰과 연계되어 태깅서비스를 할 수 있다.



<그림 2> FM 하이브리드라디오의 화면

인터넷 연결이 없는 경우는 저장한 태그파일을 적절한 인터페이스 방법으로 PC 나 스마트 폰 등으로 가져와서 사용할 수 있다.

RadioWEB 서비스는 하이브리드망을 통해 웹서비스를 제공하는 것으로 HTML5 기반으로 표준개발을 진행하고 있다.

하이브리드라디오 서비스는 수신기가 인터넷 등 통신망과 연결이 되어 있어야 한다. 스마트폰에서는 양방향 구성이 가능한 최적의 환경을 제공하고 있어 라디오의 듣는재미를 더욱 향상 시킬 수 있을 것이다.



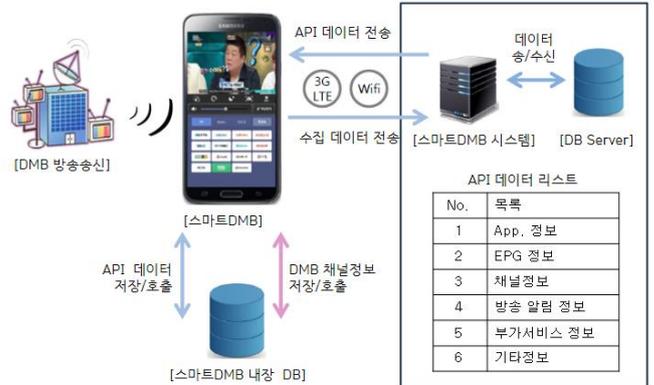
<그림 3> 미국의 FM 하이브리드라디오 실행화면

3. 하이브리드라디오 서비스를 위한 고려사항

하이브리드라디오를 위해서는 수신기 제조사에서 수신칩관련 API 를 제공하여야 한다. 유럽이나 미국의 경우는 오픈소스 형태로 제공되고 있고 이를 관리하는 기관이 존재한다. API 가 제공된다면 여러가지 형태의 하이브리드라디오 앱의 개발이 가능하고, 라디오 청취자에게 더욱 다양하게 듣는 재미를 제공할 수 있을 것이다. 라디오 방송사들이 연합하여 하이브리드라디오 서비스를 개발하는것이 서로 경쟁력을 가질 수 있고, 서로 시너지 효과를 낼 수 있을 것으로 생각한다. 인터넷망으로 제공되는 각 방송사의 콘텐츠를 위해 기본 인터페이스와 메타데이터 등은 통일되는 것이 좋을 것으로 생각한다. 다만 콘텐츠 서버의 주소가 방송 신호에 있는 식별값을 조합하여 찾는 방법으로 되어 있을 경우 인터넷망으로 전송되는 서버의 콘텐츠 보호를 위해 허가된 단말 또는 인증된 수신기에서만 동작을 하고, 그렇지 않는 경우는 서버에서 데이터를 가져가지 못하도록 보호장치를 마련해야 한다고 생각한다.

지상파 DMB 의 경우 DMB 수신이 가능한 스마트폰에서는 스마트 DMB 라는 어플을 사용할 수 있다.

이 어플은 일종의 하이브리드라디오처럼 방송망과 통신망을 결합하여 양방향의 서비스가 가능하다. 이 어플은 수도권 지상파 DMB 6 개 방송사가 연합하여 개발한 어플로 2011 년 출시되어 현재까지 누적 1 천만대 이상 어플이 설치되어 있다. <그림 4>는 스마트 DMB 의 시스템 구성도를 나타낸다.



<그림 4> 스마트 DMB 시스템 구성도

스마트 DMB 는 공통으로 제공되는 데이터와 각 방송사에서 개별적으로 제공되는 콘텐츠가 있다. 공통으로 동영상 클립이나 EPG 등이 제공된다. 일부 배너광고나 채평광고 등이 제공된다. KBS 의 경우는 TV 채널로는 자막방송과 뉴스 클립 등을 제공하고 있고, 라디오채널로는 프로그램과 관련되어 슬라이드쇼를 제공한다. 이 슬라이드쇼는 통신망은 사용하지 않고 방송망으로 제스공한다. 타방송사의 경우는 슬라이드쇼로 교통정보, 날씨정보, 뉴스정보 등을 제공한다.



<그림 5> KBS DMB 에서 제공하는 스마트 DMB 서비스

스마트 DMB 는 단말제조사에서 DMB 수신칩에 접근 할 수 있는 API 가 일부만 제공되었어 일부 기능만 사용 할 수 있다. 방송신호의 대부분에 대해 접근할 수 있는 API 를 제공받았다면 훨씬 다양한 형태의 서비스와 어플이 출시 될 수 있었을 것이다. 이에 따라서 DMB 에서는 이런 API 를 제공하기 위한 표준을 제정하기도 하였다[7]. 그러나 이 표준에 따라 API 를 제공하는 제조사는 없는 상황이다.

하이브리드라디오가 성공을 할려면 기본적으로 수신칩에 접근할 수 있는 API 가 제조사 공통형식으로 제공되어야 하고 이를 관리하는 기관이 필요하다. 이 API 가 오픈소스 형태로 제공이 되고 다양한 어플리케이션이 개발이 되기를 바란다.

4. 결론

FM 기능이 활성화된 스마트폰이 보급되면 이에 따라 하이브리드라디오앱도 출시 될 것이다. 스마트폰에서 라디오 수신이 되고 관련 콘텐츠를 통신망으로 보내주는 등 라디오를 듣는 재미가 훨씬 많아질 것이다. 방송사에서도 이를 위해 좀더 적극적으로 콘텐츠를 개발하여 다양한 서비스를 개발하여야 한다. 라디오의 청취환경이 자동차 내로 들어드는 상황에서 스마트폰에서 수신이 가능하다는 것은 기쁜 소식이다. 스마트폰에서 더욱 다양한 방법으로 라디오를 수신할 수 있기 되기를 기대해 본다.

참고문헌

[1] “모바일 라디오 시대...내년부터 삼성, LG 스마트폰에 FM 라디오 수신기능 탑재”, 머니투데이, 2017.08.29.

[2] <https://radiodns.org>

[3] ETSI TS 103 270 v1.1.1 (2015-01): RadioDNS Hybrid Radio; Hybrid lookup for radio services

[4] ETSI TS 101 499 v3.1.1(2015-01); Hybrid Digital Radio(DAB, DRM, RadioDNS)l SlideShow; User Application Specification

[5] “하이브리드라디오 표준화 및 기술개발 동향”, 방송과 미디어 제 21 권 3 호, 2016 년 7 월

[6] EN 50067: Specification of the Radio Data System (RDS) for VHF/FM sound broadcasting in the frequency range from 85.5 to 108.0 MHz

[7] TTAK.KO-07.0110/R1: 스마트 기기용 지상파 디지털 멀티미디어방송(T-DMB) 제어 API