FBMF Technical Report

기술보고서

FBMF-TR-015 제정일: 2023. 12.01.

디지털 라디오 서비스 및 기술 동향

Trends in Digital Radio Service and Technology

FBMF

미래방송미디어표준포럼

Future Broadcast and Media Standards Forum

표준초안 검토 위원회 **방송IP하이브리드분과위원회**

표준안 심의 위원회 **운영위원회**

	성명	소 속	직위	위원회 및 직위
기술보고서(과제) 제안	김정덕	KBS	수석	방송IP하이브리드분과 / 분과위원장
기술보고서 초안 에디터	이동관	MBC	차장	위원
	한철	CBS	부장	위원
	최윤진	KBS	차장	위원
	이경렬	SBS	차장	위원
	이학주	SBS	차장	간사
사무국 담당	함상진	KBS	수석	운영위원회 간사

본 문서에 대한 저작권은 미래방송미디어표준포럼에 있으며, 미래방송미디어표준포럼과 사전 협의 없이 이 문서의 전체 또는 일부를 상업적 목적으로 복제 또는 배포해서는 안 됩니다.

발행인 : 미래방송미디어표준포럼 의장

발행처 : 미래방송미디어표준포럼

06130, 서울특별시 강남구 테헤란로 7길 22 신관 1108호

Tel : 02-568-3556, Fax : 02-568-3557

발행일 : 2023.12

서 문

1 기술보고서의 목적

이 기술보고서는 급변하는 방송 미디어 환경 가운데 디지털 라디오 영역의 서비스 및 기술 동향에 대한 개요를 제공한다. 커넥티드카의 등장과 지상파 방송사의 라디오 분야의 대응 방향에 대해서 살펴본다. 또한 오디오 콘텐츠의 자동화된 배포 시스템에 대한 소개를 포함하고 있다. 이 보고서는 방송 미디어의 라디오 및 오디오 부문의 이해관계자에게 필요한 최신 정보를 제공하는 것을 목표로 한다.

2 주요 내용 요약

이 기술보고서는 지상파 방송사(라디오)가 케넥티드카의 출현에 어떻게 대응하고 있는지 그 방향에 대하여 간략하게 설명한다. 커넥티드카의 등장과 라디오 미래를 살펴보고, 라디오의 온라인 서비스, 라디오 하이브리드 서비스, 앱을 통한 온라인 스트리밍 현황을 제시하고, 커넥티드카와 관련한 지상파 라디오의 대응에 대하여 논의한다. 또한 오디오 콘텐츠의 자동 배포 시스템에 대하여 포괄적으로 소개한다. 방송사가 오디오 콘텐츠를 전파하는 유통 현황과 이슈에 대해서 살펴보고 개선을 위한 내용 및 성과를 다루고 있다.

3 인용 기술보고서와의 비교

해당사항 없음

Preface

1 Purpose

This technical report offers a comprehensive view of service and technology trends in the digital radio arena within the rapidly evolving landscape of broadcast media. It delves into the rise of connected cars and how terrestrial broadcasters in the radio sector are responding. The report also includes an introduction to automated distribution systems for audio content. Its aim is to equip stakeholders in the radio and audio segments of broadcast media with the most current information they require.

2 Summary

This technical report succinctly details the response of terrestrial broadcasters (radio) to the advent of connected cars. It explores the rise of connected cars and the prospective future of radio, outlines the current state of online radio services, radio hybrid services, and app-based online streaming, and discusses the reaction of terrestrial radio to connected cars. Additionally, the report thoroughly introduces the automatic distribution system for audio content. It assesses the distribution status and challenges faced by broadcasters in disseminating audio content and it suggests content and strategies for improvement.

3 Relationship to Reference Standards

None.

목 차

1 적용 범위 ····· 1

2 인용 표준 ····· 1

3 용어 정의 ····· 1

4 약어 ····· x

5 커넥티드카의 등장과 지상파 방송사(라디오) 대응 방향 ····· x

6 오디오 콘텐츠 자동 배포 시스템 ····· xx

부록 Ⅰ-1 시험인증 관련 사항 ····· xx
Ⅰ-2 참고 문헌 ····· xx
Ⅰ-3 영문기술보고서 해설서 ····· xx
Ⅰ-4 기술보고서의 이력 ····· xx

디지털 라디오 서비스 및 기술 동향
(Trends in Digital Radio Service and Technology)

1 적용 범위

본 기술보고서의 범위에는 특히 진화하는 방송 미디어 환경과 커넥티드카의 출현이라는 맥락에서 디지털 라디오의 최신 동향과 서비스에 대한 자세한 개요가 포함된다. 이는 이러한 발전에 대한 지상파 라디오 방송사의 반응에 초점을 맞추고 오디오 콘텐츠에 대한 자동화된 배포 시스템에 대하여 소개한다. 또한 이 보고서는 온라인 라디오 서비스, 하이브리드 서비스 및 스트리밍의 현재 상태와 과제를 분석하여 콘텐츠 보급 개선을 위한 전략적 통찰력을 제공한다.

2 인용 표준

해당 사항 없음

3 용어 정의

3.1 커넥티드카(Connected Car)

통신망에 연결된 자동차. 통신 수단으로 무선랜(Wi-Fi), 엘티이(LTE) 이동통신 등이 사용된다. 커넥티드카는 다른 차량이나 교통 및 통신 인프라, 보행자 단말 등과 실시간으로 통신하며 운전자의 편의와 교통 안전을 돕고 인터넷의 다양한 서비스를 제공한다. 커넥티드카 자체가 통신 기기가 된다는 의미에서 '거대한 사물 인터넷(IoT) 기기'라고도 한다.

[출처] TTA정보통신용어사전

3.2 안드로이드 오토(Android Auto)

Android Auto는 자동차 내부에 있는 디스플레이 장치에 최적화된 UI로 Android의 실행 환경을 재구성하여 미러링하는 플랫폼이다. 다시 말해서 안드로이드 기기의 UI를 그대로 보여주는 것이 아니라 Android Auto 앱을 통해서 운전자에게 최적화된 UI로 안드로이드 앱이 실행되도록 화면을 재구성하는 역할을 한다.

[출처] 나무위키

3.3 안드로이드 오토모티브(Android Automotive)

Android Automotive는 사전 설치된 IVI(In-Vehicle Infortainment) 시스템 Android 애플리케이션과 선택적 2 차 및 타사 Android 애플리케이션을 실행하는 기본 Android 플랫폼이다. Android Automotive는 Android이며, Android와 동일한 코드를 베이스로 한다. Android를 인포테인먼트를 위한 모든 기능을 갖춘 플랫폼으로 구축하는 과정에서 자동차 관련 요구 사항, 기능 및 기술에 대한 지원을 추가한다.

[출처] https://chuuu-devcamp.tistory.com/71

3.4 미들웨어 (Middleware)

응용프로그램과 그 프로그램이 운영되는 환경 간에 원만한 통신이 이루어질 수 있게 하는 소프트웨어

[출처] 네이버 지식백과

4 약어

OITT	Over The Top
AOD	Audio On Demand
EPG	Electronic Program Guide

5 커넥티드카의 등장과 지상파 방송사(라디오) 대응 방향

5.1 커넥티드카의 등장과 라디오의 미래

라디오는 대표적인 전통 매체로 라디오 매체의 등장 이후 수많은 위기를 겪으면서 살아남아 왔다. TV의 등장, 자동차의 등장, 인터넷의 등장과 같이 사람들의 라이프 스타일을 바꾸는 새로운 기술이 나타날 때마다 라디오의 위기라는 단어가 함께 등장했는데, 사람들의 생활을 크게 바꿀 수 있는 커넥티드카의 등장은 다시 한번 라디오 매체에 큰 변화를 불러올 것으로 예상된다.

요즘 TV에서 자동차 광고를 보면 운전자가 자율주행차를 타고 자리에 앉아 '집으로 가' 라고 한 후 편안하게 여러가지 인포테인먼트를 즐기면서 퇴근하는 모습을 쉽게 볼 수 있다. 그러나 이제 운전자들이 선택할 수 있는 인포테인먼트가 라디오만 있는 게 아니라는 점은 라디오 청취의 70~80%가 차에서 이뤄지는 라디오 매체에 있어서는 큰 위기로 다가올 수 있다.

5.2 라디오 온라인 서비스 현황

커넥티드카 이전에 있었던 라디오의 위기는 인터넷을 통한 온라인 미디어 서비스의 등장이었다. 그러나 이 시기에 국내 라디오 방송은 인터넷 환경이 가져온 변화에 대한 적극적인 수용을 시도하며 지난 2006년 지상파 라디오 방송 3사(KBS, MBS, SBS)는 각사별로 개인용 컴퓨터를 통해 인터넷을 연결하여 라디오를 청취할 수 있는 '인터넷 라디오 플레이어' 서비스를 개시하고, 2010년부터는 스마트폰 앱을 통한 라디오 듣기 서비스를 시작하면서 청취자가 모바일 기기에서 라디오 방송을 듣고 부가 서비스를 경험할 수 있는 본격적인 라디오 모바일 서비스를 시작했다. 기술이 가져온 변화를 오히려 적극적으로 수용하면서 공감 로그나 보는 라디오와 같이 변화된 청취자의 요구를 빠르게 반영해 가면서 활로를 모색했던 것이다.

방송통신위원회에서 매년 실시하는 방송매체 이용행태 조사에 따르면 우리나라 전체 국민의 라디오 청취 경험은 2010년 30.7% 이후 매년 감소하고 있는 반면, 라디오 청취자 중 스마트폰 앱을 이용한 청취자의 비중은 해마다 증가하여 현재는 전체 라디오 청취의 25% 정도를 차지하고 있다.

그러나 차량에서의 라디오 청취 비율을 생각하면 본격적인 커넥티드카 시대가 오고 차에서 어떠한 형태로 라디오 서비스가 이루어지느냐에 따라 라디오 온라인 청취 비율도 급격하게 변화할 것으로 예상이 된다. 이에 따라 자동차 업계와 관련 솔루션 업체 및 지상파 라디오 방송사는 일찍부터 논의를 시작해 왔으며, 업계 상황에 따라 다양한 형태로의 라디오 서비스가 시도되고 있는 중이다. 먼저 국내 상황을 중심으로 어떠한 형태의 라디오 서비스들이 시도되고 있는지 살펴보도록 한다.

5.3 라디오 하이브리드 서비스

라디오 하이브리드 서비스는 차량에 설치된 전파 수신기를 통해 라디오를 수신하는 것과 동시에 프로그램 편성 정보(Electric Program Guide, 이하 EPG)를 온라인 통신을 통해 수신하여 운전자에게 함께 제공하는 서비스이다. 운전자는 차량용 수신기를 통해 라디오를 들으며 동시에 청취 중인 채널과 프로그램에 대한 대표 이미지와 편성 정보를 대시보드 화면을 통해 볼 수 있다. 완성차 업체 입장에서는 데이터 통신 비용도 줄일 수 있는 동시에 부가 서비스를 제공할 수 있는 장점을 가질 수 있다. 현대차에서는 이번 9월말에 국내에서 정식으로 서비스를 시작하였다.

5.4 미들웨어 솔루션을 통한 서비스

국내에서 현대차와 같이 EPG 정보를 방송사로부터 직접 수신하는 경우도 있지만, 해당 국가의 상황에 따라 수많은 방송국과 채널을 직접 관리하기 어려운 경우 (주로 북미나 유럽의 경우) 에는 미들웨어 업체의 솔루션을 사용하는 경우도 있다. 방송국은 미들웨어 업체에 EPG 정보를 제공하고, 완성차 업체는 미들웨어 솔루션을 통해 통합된 데이터를 제공받아 서비스한다. 현대차도 북미에서는 미들웨어 업체인 엑스페리(Xperi)를 통해 라디오를 포함한 엔터테인먼트 서비스를 제공하고 있다. 국내 지상파 라디오 방송사도 벤츠 등 일부 수입 모델에 대해서는 엑스페리의 DTS Autostage를 통해 EPG 정보를 제공하고 있다. 이 방식은 방송사가 EPG 정보만 아니라 온라인 스트리밍 URL을 함께 제공하는 것으로 운전자는 차량에서 온라인 스트리밍 방식으로 라디오를 청취하게 된다.

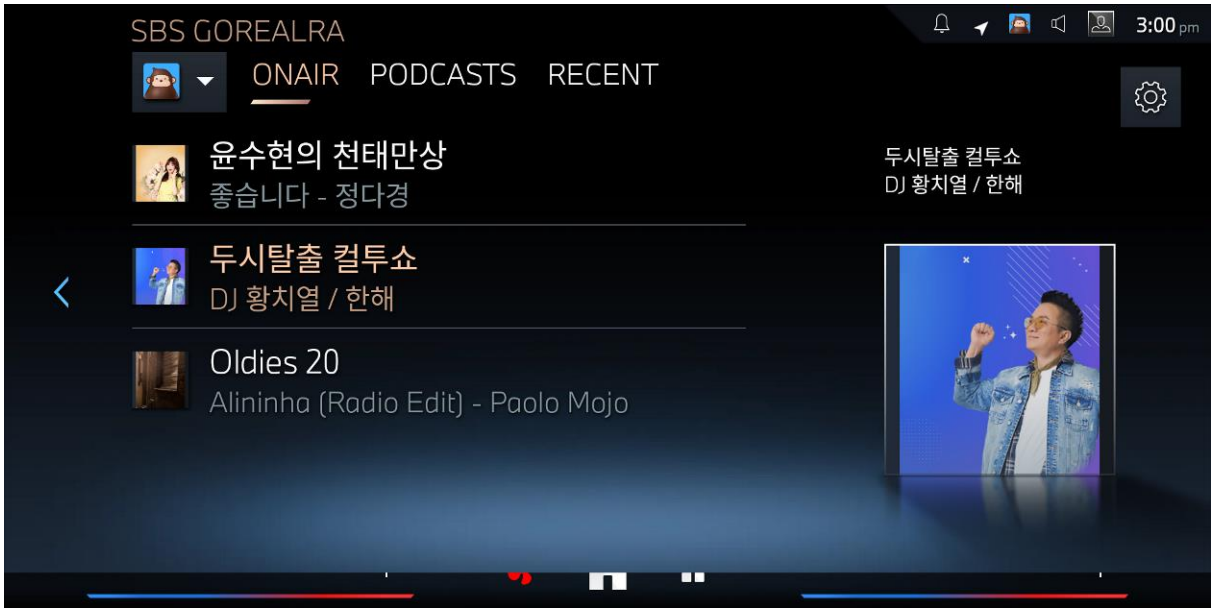
5.5 앱을 통한 라디오 온라인 스트리밍

하이브리드 라디오 서비스와 달리 달리는 차 안에서 오디오까지 전체를 온라인으로 수신하는 온라인 스트리밍 방식도 함께 시도되고 있다. 이미 일부 모델의 차량에서는 멜론이나 스포티파이 등 음원 스트리밍 앱이나 심지어 왓챠 등의 동영상 스트리밍 앱들도 탑재되기 시작했다. 완성차 업체마다 그들의 커넥티드카 전략에 따라 차량의 운영 체제(OS) 및 데이터 요금 정책이 정해지면서 앞으로 본격적으로 차량용 앱에 대한 관심이 높아질 것으로 예상된다.

먼저 현재 지원되고 있는 온라인 스트리밍 방식을 살펴볼 필요가 있는데 크게 두 가지 형태로 구분할 수 있다. 첫 번째는 구글의 안드로이드 오토(Android Auto)와 애플의 카플레이(Carplay)와 같이 스마트폰과 같은 모바일 디바이스의 자원을 사용하는 방식이다. 따라서 운전자는 사용하고 있는 모바일 앱을 안드로이드 오토를 지원하는 자동차에 연결하기만 하면 된다.

두 번째는 자동차 전용 앱을 통해 서비스하는 방식이다. 지상파 라디오 방송사는 기존에 서비스하고 있는 모바일 앱을 차량용 운영 체제에 맞춰 개발하는 것이 필요하다. 차량용 운영 체제는 완성체 업체에 따라 안드로이드 오토모티브 (Android Automotive)

이거나 경우에 따라서 (대게 리눅스를 이용해 커스터마이징을 거친) 자체 운영 체제를 사용하기도 한다. 하지만 자체 운영 체제를 채택하는 경우에도 다양한 앱과의 호환성의 위해 자체 운영 체제 위에 안드로이드 운영 체제를 올리고 안드로이드 앱 마켓을 활용하는 형태가 현실적인 선택이 될 가능성이 높다. 이렇게 되면 지상파 라디오 방송사는 자동차 브랜드마다 별도로 앱을 개발할 필요가 없이 한 번 개발해 놓은 자동차용 앱을 앱 마켓을 통해 제공하기만 하면 된다.



(그림 5-1) 안드로이드 오토모티브로 개발된 자동차 전용 앱

5.6 현대차 현황

현대차의 커넥티드카 인포테인먼트 시스템은 올해 7 월 출시된 레이 EV 모델을 통해 어느 정도 윤곽이 드러났다. 대시보드가 기존 모델들에 비해 확연하게 커지고 라디오를 제어하는 물리적 버튼이 사라진 대신에 미디어(MEDIA)라고 쓰여진 버튼이 생겼다. 미디어 버튼을 누르면 커다란 대시보드에 라디오(AM 과 FM 은 구분되어 있다)와 함께 DMB, 자연의 소리(ASMR), 블루투스 오디오 카테고리가 함께 표시된다. 게다가 라디오 카테고리의 위치는 고정되어 있는 것이 아니라 매번 가장 최근 사용한 카테고리가 맨 왼쪽으로 위치하게 되는 구조이다. 운전자에게는 다양한 인포테인먼트를 선택해서 즐길 수 있도록 한 형태지만 라디오로서는 운전자의 선택을 받을 가능성이 낮아지는 구조로 바뀌었다. BMW 등 타 브랜드의 신규 출시 모델에서도 비슷한 형태의 대시보드 구성을 보면 앞으로 출시될 커넥티드카 모델에서도 유사한 형태로 출시될 것으로 예상된다.

(그림 5-2) 2023 년 7 월 출시된 기아차 레이 EV 모델에 적용된 대시보드 화면

현대차의 미디어 버튼 내 라디오 섹션에서는 하이브리드 라디오 서비스가 제공된다. 지난 2023 년 9 월에 국내 최초로 선보인 이 서비스는 EPG 정보를 온라인을 통해 실시간으로 제공받아 청취 중에 프로그램이 바뀌면 대시보드에서도 실시간으로 프로그램 이미지가 변경된다. 현대차에서는 추가적으로 자동차로 라디오를 들으며 지역간 이동시 시도 지역 경계에서 동일 채널의 주파수가 달라지는 경우에는 자동으로 듣고 있던 채널의 새로운 주파수로 자동 로밍 해 주는 서비스를 제공하고 있다. 현재 현대기아차 표준형 및 일반형 운영 체제를 장착한 300 만대의 차량에 서비스가 제공되고 있으며, 내년 상반기까지 제네시스를 포함해 대상 차종을 확대해 나갈 예정이다.

현재 서비스 제공 방식은 개별 차량에서 직접적으로 API 를 통해 방송사 서버로 EPG 정보를 요청하는 형태이며, 각 지상파 라디오 방송사에서는 현대차의 요청에 맞춰 API 를 개발하여 제공하였다. 정보 요청 규격은 아래와 같다.

1) 정보 제공 항목

- 편성정보

"channel_code":{"value":"01","label":"Power FM"},
"media_code":{"value":"00","label":"라디오"},
"onair_day":"화",
"onair_day_code":"02",
"program_code":"01_V0000376639",
"program_title":"애프터클럽",
"programming_local_station_code":{"value":"01","label":"SBS"},

"programming_duration_minute":"120",
"real_service_time":"20220809010000",
"service_date":"20220809",
"service_start_time":"010000",
"service_end_time":"030000",
"created":"20220810164523",
"changed":"20220810164523"

- 프로그램 정보

"nid":"22000012070",
"created":"20220318160311",
"changed":"20220318160311",
"main_image":[{"image_url_1400":"https://image.cloud.sbs.co.kr/2022/03/18/Vd21647583336198.jpg"},
{"image_url_150":"https://image.cloud.sbs.co.kr/2022/02/04/QOt1643957465539.png"}],
"relation_image":[{"image_url":"https://img2.sbs.co.kr/img/sbs_cms/WE/2021/03/15/bXC1615783709477.jpg","ktype":"10"},
{"image_url":"https://img2.sbs.co.kr/img/sbs_cms/WE/2021/03/15/Qjc1615783701645.jpg","ktype":"11"},
{"image_url":"https://img2.sbs.co.kr/img/sbs_cms/WE/2021/03/15/C7q1615783693502.jpg","ktype":"12"},
{"image_url":"https://img2.sbs.co.kr/img/sbs_cms/WE/2021/03/30/rzC1617083906538.jpg","ktype":"13"},
{"image_url":"https://img2.sbs.co.kr/img/sbs_cms/WE/2021/03/15/aTr1615783677330.jpg","ktype":"14"},
{"image_url":"https://img2.sbs.co.kr/img/sbs_cms/WE/2021/03/15/g2X1615783668444.jpg","ktype":"15"},
{"image_url":"https://img2.sbs.co.kr/img/sbs_cms/WE/2021/03/12/qVr1615528674597.png","ktype":"02"},
{"image_url":"","ktype":"16"},{"image_url":"","ktype":"17"},{"image_url":"","ktype":"18"}],
"homepage_url":"https://programs.sbs.co.kr/radio/sweetmusic",
"mobile_page_url":"https://programs.sbs.co.kr/radio/sweetmusic",
"Program_code":"01_22000012070",
"program_title":"박은경의 스위트 뮤직박스",
"program_genre_code":{"value":"04","label":"음악/예능"},
"Program_start_date":"20210312",
"program_objective":"박은경의 스위트 뮤직박스",

"broadcast_person":[],
"programming_local_station_code":{"value":"01","label":"SBS"},
"channel_code":{"value":"01","label":"LOVE FM"},
"version":"1.3"

2) 정보 요청 주기
- 자동차 시동 On
- 지역 이동
- 60 분 주기

블루투스 오디오 카테고리에는 팟빵, 멜론 등 기본 앱이 설치되어 있고 운전자가 앱 마켓을 통해 설치한 앱들도 여기에 추가된다. 지상파 라디오 앱은 아직 포함되어 있지 않다. 팟빵에는 다시듣기를 포함한 각 지상파 라디오 콘텐츠가 제공되고 있는데 현대차 기본 앱에 포함됨에 따라 SBS 를 포함해 KBS 와 CBS 는 공동으로 라디오 콘텐츠가 자동차에서 서비스되는 것을 제한했다.

5.7 지상파 라디오의 대응 방향

커넥티드카와 관련해서 지상파 라디오 방송사는 자동차에서의 라디오 청취가 가지는 파급력을 고려해 방송사 공동 대응을 통해 자동차 업계와 초기부터 적극적으로 커뮤니케이션을 해 왔지만 물리적 라디오 버튼 삭제와 청취 데이터를 확보하지 못했던 부분은 아쉬운 부분이다. 자동차에서 실제로 라디오를 청취하는 데이터를 확보하는 것이 가능해지면 현재 설문 방식의 청취율 조사보다 빠르고 정확한 데이터를 얻을 수 있다는 장점이 있어 방송사 입장에서는 여러 방향으로 데이터를 확보하기 위한 노력을 하고 있다. 하지만 직접적으로 서비스를 제공하는 현대차는 데이터를 처리/가공하는데 따르는 부담과 특히 민감한 개인정보에 대한 관리 등의 우려로 청취 데이터에 대한 통계 제공에 대해서는 조심스러운 입장이다.

지난 9월 서비스가 시작된 현대차 라디오 하이브리드 서비스는 지금은 300만 대지만 내년 상반기 전체 차종으로 확대가 되면 7~800만 대가 대상이 될 예정이다. 방송사 입장에서는 이 많은 차량에서 오는 API 요청을 안정적으로 처리하기 위해서는 서버 등의 시스템 자원을 확충하고 적절하게 관리할 필요가 있다. 그러나 이것은 현대차로부터 별도의 비용을 받는 수익 사업이 아니다. 방송사는 수익보다 우선하여 초창기 커넥티드카 시대에도 변함없는 라디오 청취 경험을 제공해 주기 위해 적극적으로 대응을 한 것으로 비용보다는 데이터를 요구했던 것이다. 일단은 서비스가 안정적으로 자리를 잡아 가도록 노력을 할 필요가 있으며, 이후에는 서비스를 지속할 수 있는 수익적인 부분에 대해서도 현대차와 공동으로 노력을 기울여야 한다.

먼저, 안정적인 서비스를 위해서는 EGP 정보 요청 API 규격에 대한 표준화를 검토할 필요가 있다. 방송사 입장에서는 외부로 제공하는 라디오 콘텐츠에 대한 데이터 규격을

정해 놓으면 향후 추가적인 배포처가 생기는 경우에도 용이하게 대처할 수 있고, 현대차 입장에서도 다수의 방송국 데이터를 수신하여 관리하는 데 용이하다. API 규격에 호출 주기에 대해서도 협의를 통해 현대차는 개인정보에 대한 우려없이, 각 방송사는 실제 라디오 청취 정도를 파악하는데 도움이 되는 수준으로 정의할 수 있다.

또 다른 형태의 라디오 서비스인 앱을 통한 온라인 스트리밍과 관련해서는 최근에야 방송사와 현대차 간에 논의가 시작되었다. 그러나 자동차용 앱 개발 관련해서는 각 방송사 별로 여력이 있으면 굳이 하지 않을 이유가 없다. 이건 각 지상파 라디오 방송사가 모바일용, PC용, 태블릿용으로 각 사 앱을 구동시킬 수 있는 디바이스를 확대하는 것과 마찬가지이다. 라디오 하이브리드 서비스는 타이틀과 시각적인 이미지가 함께 제공되긴 하지만 여전히 다른 디지털 플랫폼들에 비해서는 정적이고 제한적인 서비스일 수밖에 없다. 하지만 앱을 활용하면 여러 가지 부가적인 기능이나 운전자와의 인터랙션도 가능하다. 예를 들어 운전 중에 문자 대신 음성으로 라디오 사연이나 퀴즈에 참여할 수도 있다. 라디오 하이브리드 서비스와 서로 시너지를 낼 수 있는 부분이다.

한편 라디오는 수 년 전부터 지상파 라디오 방송사를 중심으로 통합 라디오 서비스(하나의 앱으로 여러 방송 채널을 들을 수 있는 서비스)를 논의해 왔지만, 여러 가지 방송사 내, 외부 사정에 의해 논의가 활발하게 이루어지지 못하고 진행이 답보 상태에 있다. 그렇다고 한 두 방송사가 의지를 가지고 추진해 나갈 수 있는 문제도 아니다. 그러는 동안 완성차 업계는 커넥티드카에서 새로운 인포테인먼트 모델을 확립해 나가고 있고 라디오 버튼은 사라졌다. 통합 라디오 서비스는 시간이 걸리더라도 지금처럼 공동으로 논의해 나가고, 당장 할 수 있는 부분은 별도로 진행해 나가는 것이 필요해 보인다. 그리고 앱을 통해 라디오를 청취하면 청취 데이터는 고스란히 방송사 내부에 쌓이게 되므로 이를 분석하여 얼마나 많은 청취가 있는지도 파악할 수 있다.

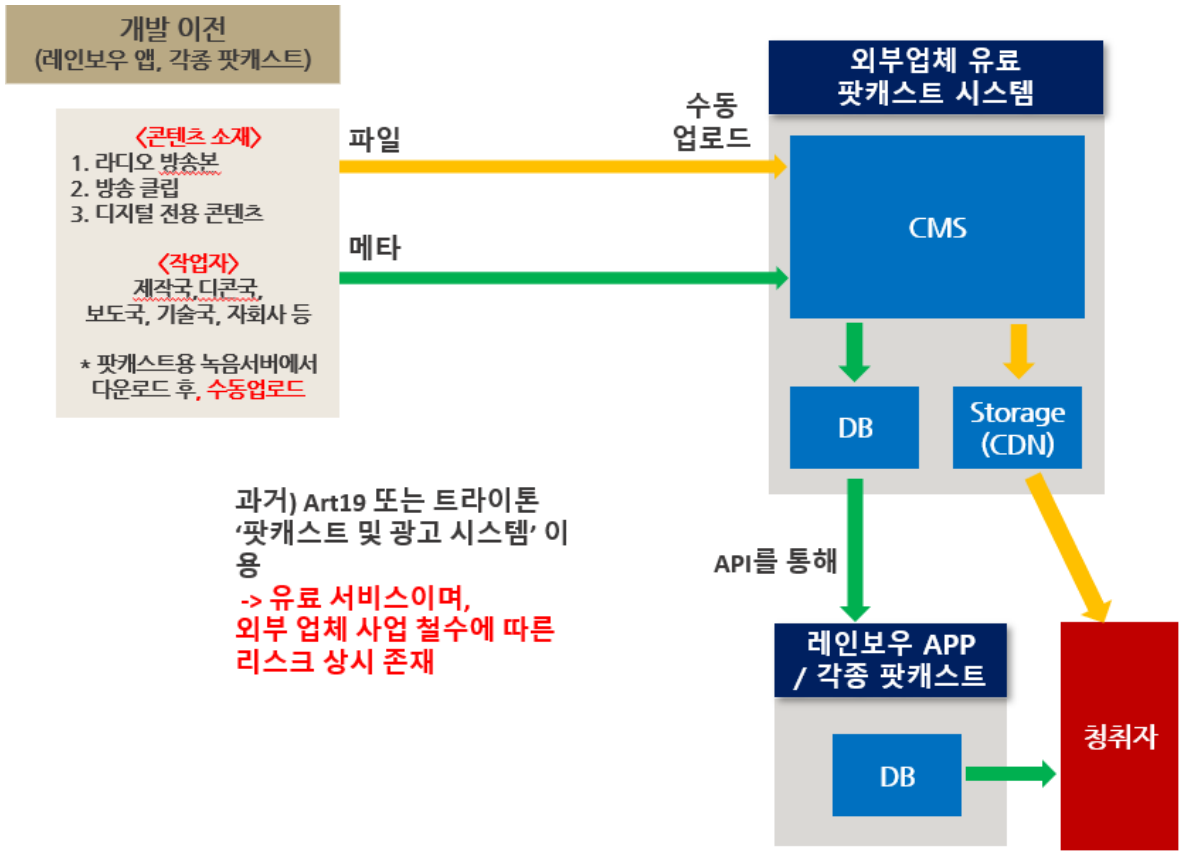
마지막으로 커넥티드카를 포함해 점차 증가하고 있는 라디오 온라인 소비에 대비해 지상파 라디오 4사 (CBS, KBS, MBC, SBS)가 참여하여 온라인 스트리밍 통계에 대한 표준화(미래방송미디어표준포럼) 작업을 진행하고 있다. 표준화가 완성이 되고 표준에 따른 통계 수치를 방송사에서 활용을 하게 된다면 기존의 청취율 조사를 여러 측면에서 보완할 수 있는 좋은 자료가 될 수 있을 것이다.

6. 오디오 콘텐츠 자동 배포 시스템

현재 방송사의 오디오 콘텐츠의 유통은 유튜브, 팟캐스트, 홈페이지, 자체 방송사 앱 등 다양한 형태로 이루어지고 있다. 오디오 콘텐츠의 유통 형태가 다양해지면서 방송을 통한 소스의 생산 이후 표출 형태에 따른 콘텐츠 변환 작업 및 배포 작업도 복잡해지고 있다. 또한 실제 수작업으로 편집하여 오디오 콘텐츠를 유통 지점으로 배포하는 작업이 많아지면서 변환 및 배포를 자동화할 수 있는 방법들을 찾아야 하는 상황을 마주하게 되었다. 금번 기술보고서에서 오디오 콘텐츠 배포의 관점에서 다양한 문제점들을 기술하고 이를 해결하기위한 노력으로 만들어진 CBS 오디오 콘텐츠의 자동 배포 시스템에 대해 설명하려고 한다.

6.1 개발 이전의 문제 상황

6.1.1 개발 이전 팟캐스트, 모바일 앱의 문제 상황

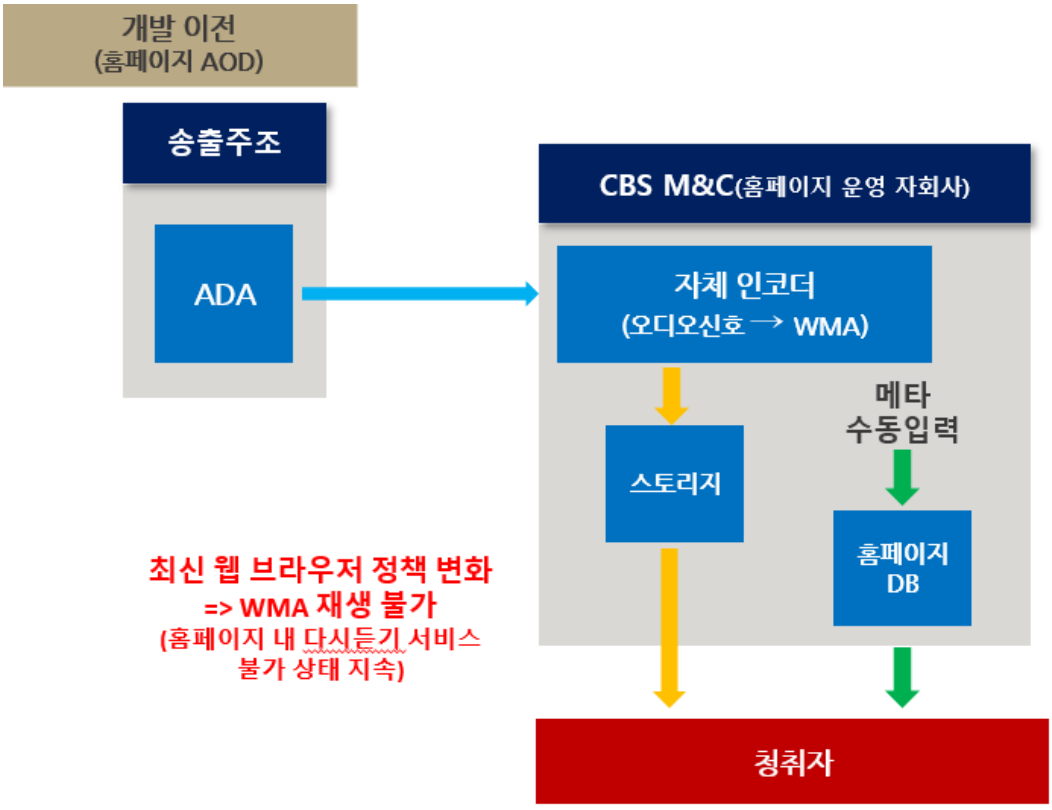


(그림 6-1) 개발 이전의 팟캐스트, 모바일 앱의 문제 상황

문제1) 생산된 다수의 콘텐츠를 수동으로 외부 배포 시스템에 배포해야 하는 문제.
문제2) 외부 배포 솔루션에 따른 비용 발생 문제. (수수료, 광고수익 분할 비용 등)
문제3) 콘텐츠의 백업을 외부 솔루션과 별도의 공간에 중복적으로 백업해야 하는 문제.
문제4) 외부 업체의 정책 변화에 따른 방송사 오디오 서비스에 영향을 받는 문제.
(업체의 한국내 사업 철수 등)

문제5) 콘텐츠에 대한 배포 데이터 분석에 대해 외부솔루션을 사용해야 하며 제한된 범위의 데이터 분석만이 가능한 문제.

6.1.2 개발 이전 홈페이지 AOD의 문제 상황



(그림 6-2) 개발 이전 홈페이지 AOD의 문제 상황

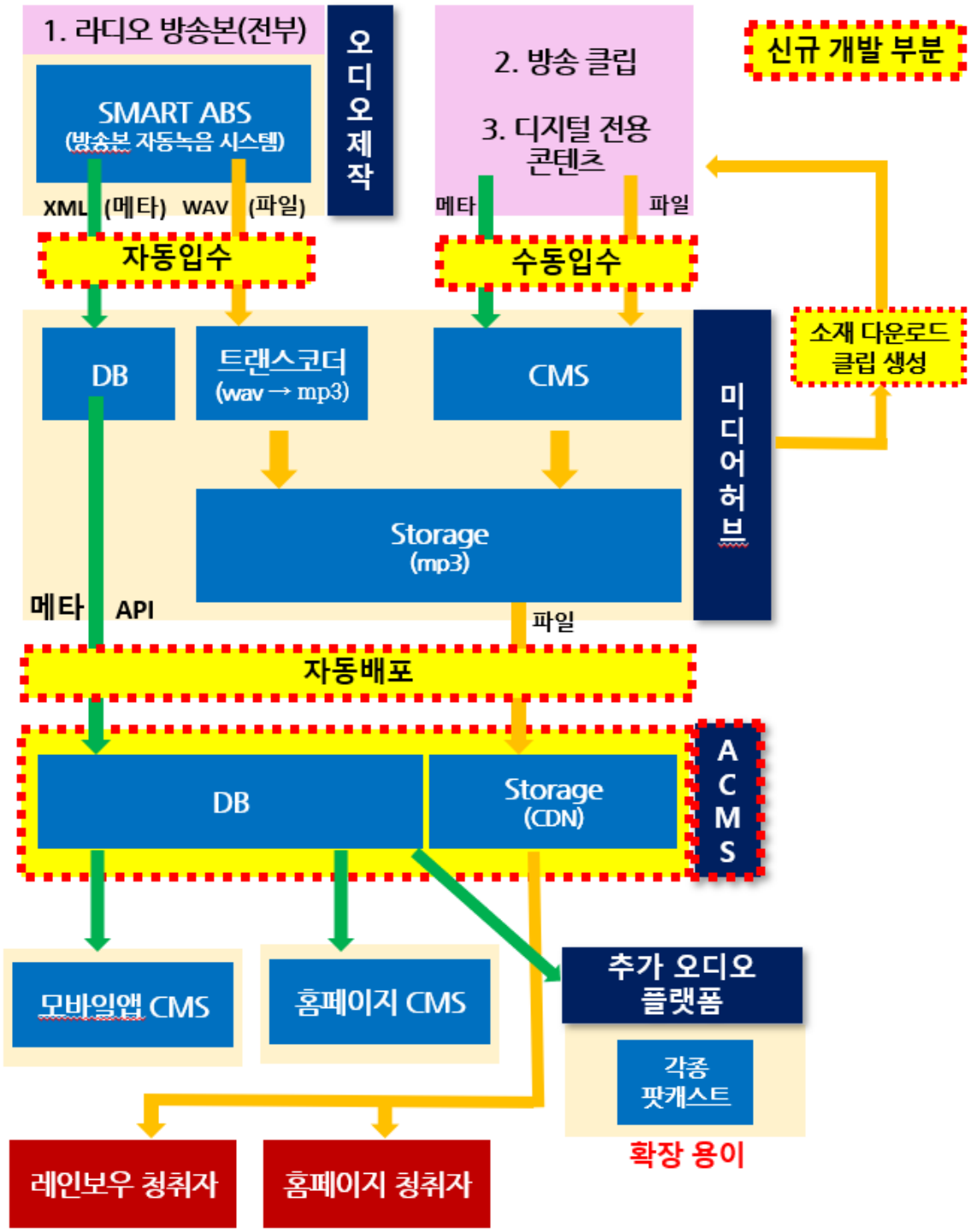
문제1) 콘텐츠에 대해 자체 개발한 인코더를 사용 별도 포맷(WMA)으로 생산하는 문제.
: 더 이상 웹 브라우저에서 AOD서비스를 지속할 수 없는 문제.
문제2) 콘텐츠의 메타데이터가 관리 및 운영자에 의해 별도 작업되고 있는 문제.
: 제작자의 의도를 반영한 충분한 메타데이터가 제공되지 못하는 문제.

6.1.3 개발 이전 오디오 콘텐츠 관리의 문제

문제1) 콘텐츠 제작자와 배포를 위한 편집자의 분리로 제작자의 의도를 반영한 풍부한 메타 데이터의 생산이 어려운 문제.
문제2) 라디오 프로그램을 다수의 방송 클립으로 나누는 구조하에서 콘텐츠 수에 따른 편집 시간이 소요되는 문제.
문제3) 다수의 콘텐츠 제작자가 외부 배포 솔루션에 등록하는 과정상의 업무 절차와 표준화된 메타 데이터의 등록이 어려운 문제.
문제4) 서비스 플랫폼별 (모바일APP, 홈페이지, 팟캐스트 등) 배포 과정이 모두 틀려 업무의 통일성이 없는 문제.

6.2 문제점 개선을 위한 개발 설명

6.2.1 문제점 개선을 위한 시스템 다이어그램



(그림 6-3) 개선된 자동 배포 시스템 구조

6.2.2 시스템 구조 상세 설명

오디오 콘텐츠를 위한 방송 소스는 라디오 방송본, 편집된 방송 클립, 뉴미디어 콘텐츠로 나뉘어진다.

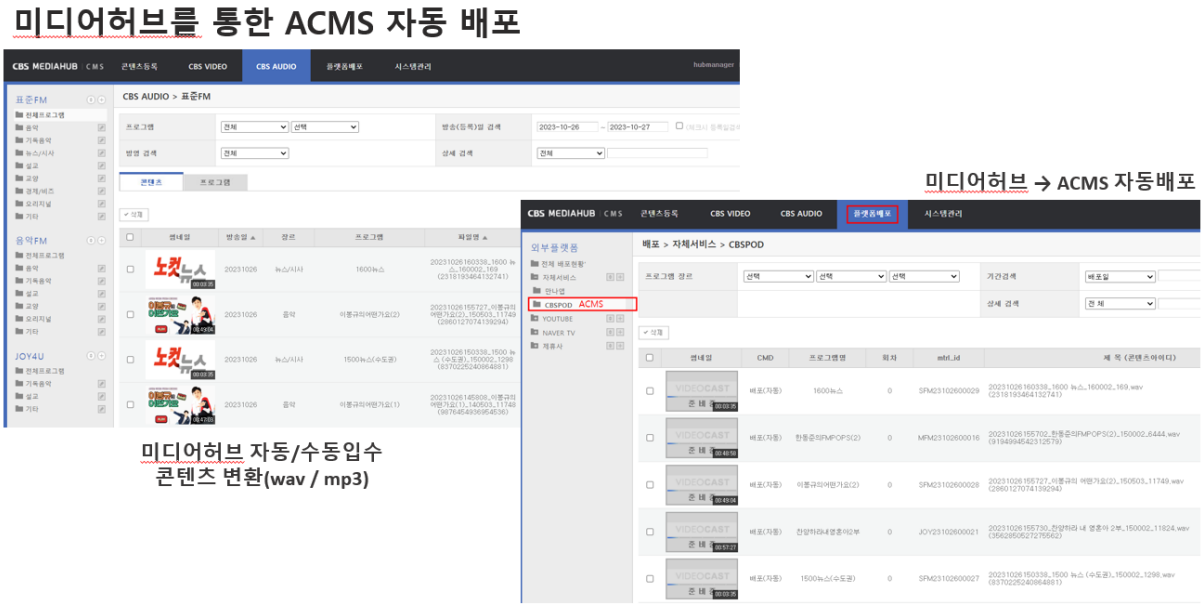
라디오 방송본 콘텐츠는 라디오 생방송 오디오에 대해 자동 녹음 시스템(SmartABS)을 통해 생산되는 파일과 메타 데이터를 의미한다. 이때 라디오 방송 프로그램 담당자의 메타데이터 입력이 이루어진다. 메타데이터는 프로그램 시작전에 입력되어지거나 프로그램이 진행중에도 변경 또는 입력되어질 수 있다.

방송 클립은 라디오 방송에 대한 숏폼 형태의 편집 파일로 최근 SNS를 통해 활발히 배포되고 있는 상황이다. 이에 대한 편집은 방송 후작업에 해당하며 컨텐츠에 CG를 더하여 좀더 완성된 코너 별 콘텐츠를 생산할 수 있다. 즉, 라디오 방송본 콘텐츠가 생산되면 이를 이용한 다수의 방송 클립이 생산되는 구조이다.

디지털 전용 콘텐츠는 지상파 라디오 방송과는 별도의 팟캐스트, 홈페이지, 모바일 앱을 위한 콘텐츠이다.

오디오 제작 시스템 중 SmartABS는 제작시스템 상의 메타데이터를 XML로 저장하고 실시간 녹음을 진행하여 1시간 간격의 전체 방송 파일을 생산해 WAV파일로 저장한다.

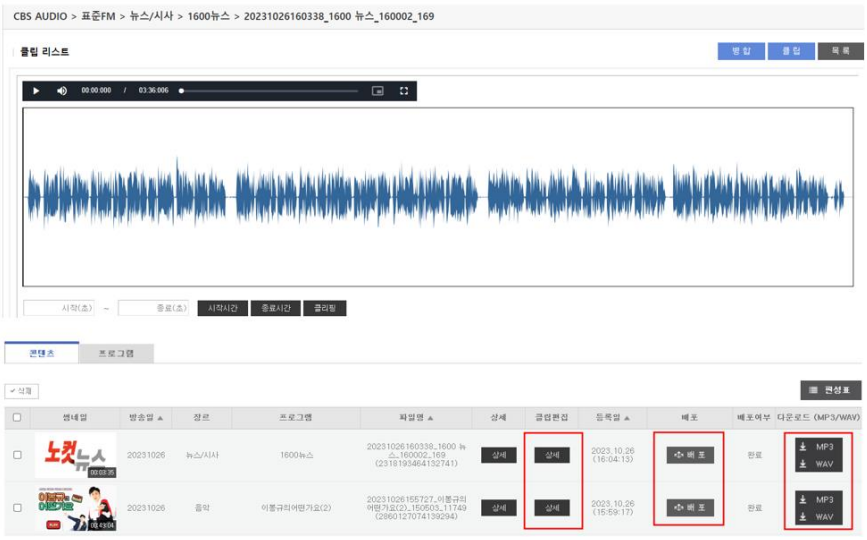
미디어 허브는 자동 녹음 시스템, Smart ABS를 통해서 방송 메타데이터를 얻어와 기본적인 메타데이터를 저장하며 방송이후 제작자의 상세한 메타데이터를 별도로 수집한다. 미디어 허브는 기본적으로 생산된 메타데이터를 이용 배포용 포맷으로 변환하는 작업을 하며 궁극적으로 오디오 콘텐츠 서비스를 위한 CDN, SNS 파일서버 등의 공간으로 자동 배포하는 기능을 담당한다. 이때 배포 플랫폼별 API를 이용하여 자동 배포한다.



(그림 6-4) 자동 배포 관리

미디어 허브는 라디오 방송본의 변환작업 이외에 세분화된 방송 클립과 디지털 전용 콘텐츠의 등록을 위한 수동 등록의 기능을 제공하며 원하는 게시 지점으로 수동 배포할 수 있는 기능을 포함한다.

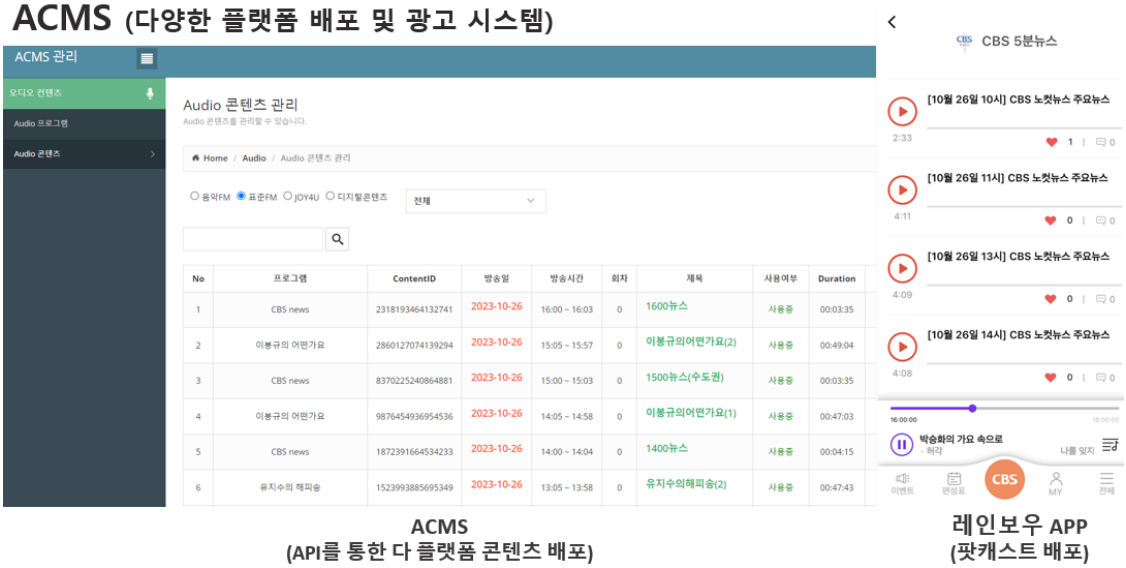
제작자 편의를 위한 툴 제공(간단 편집 및 다운로드)



(그림 6-5) 다양한 배포 도구의 추가 기능

미디어 허브는 방송 클립 편집을 위한 간단 편집 및 다운로드 기능을 제공한다.
미디어 허브는 자체적으로 RESTful API를 제공하여 콘텐츠의 생산과 변경에 대해 실시간으로 데이터를 제공하며 이를 통해 자동으로 배포상황을 ACMS와 같은 타 시스템으로 전파할 수 있는 자동배포 기능을 포함한다.

ACMS(Audio Content Management System)는 오디오 제작 단말에서 나온 제작자의 메타 데이터와 방송 후 입력된 제작자의 메타 데이터를 모두 취합하여 관리하며 제작자가 배포 플랫폼별 추가 메타데이터를 입력해야 하는 경우 또 다시 정보를 입력하여 청취자에게 서비스하기 위한 시스템이다. 즉, 최종 플랫폼별 배포가능한 콘텐츠 상황을 한곳에서 관리하기 위한 시스템이다. ACMS는 배포 플랫폼별 네이티브 프로토콜을 제공하여 홈페이지, 다수의 모바일 앱에 실시간으로 변화되는 상황에 대해 데이터 제공이 가능하다.



(그림 6-6) 최종 콘텐츠 관리

6.2.3 시스템 구조의 흐름 설명

<표 6-1> 오디오 자동 배포 절차

구분	한계
ACMS (Audio Content Management System)	- 자체 팟캐스트 솔루션(ACMS) 신규 개발 : 오디오 콘텐츠의 다 플랫폼 배포 및 광고 시스템 - 다 플랫폼 지원 및 추후 플랫폼 확장 용이: API 제공을 통해 => 현재: 레인보우 APP, 홈페이지, 팟캐스트 서비스로 배포 - 자체 광고 솔루션 개발로 비용 절감(수수료 또는 이용료) 및 업체 정책 변화에 유기적 대응
미디어허브 연동 개발	- 미디어허브에 오디오 콘텐츠 입수(자동/수동) 후, 배포 * 방송본: 자동 오디오 방송 녹음 시스템 → 미디어허브(자동입수) → ACMS(자동배포) → 서비스 플랫폼 * 기타: 미디어허브 클립 및 원본 생성, 다운로드 → ACMS(배포) → 서비스 플랫폼
오디오 콘텐츠 관리	- [미디어허브 → ACMS → 서비스 플랫폼]으로 이어지는 오디오 콘텐츠 배포 과정의 일원화 - [미디어허브 → ACMS] 시스템 중심의 오디오 관리 및 배포 시스템 * 메타 및 파일이 외부가 아닌 시스템 내부에 위치 - 제작자 및 배포 담당자의 콘텐츠 배포 과정의 단순화 => 업무의 효율성, 시간절감

6.3 오디오 콘텐츠 자동 배포 시스템 개발 성과

오디오 콘텐츠 자동 배포 시스템 개발을 통해 오디오 콘텐츠 관리 및 배포 과정의 일원화와 오디오 콘텐츠 유통의 자동화를 이룰 수 있었다. 세부적으로 다양한 오디오 플랫폼 배포를 위한 ACMS(Audio Content Management System)을 신규 개발하게 되었고 기존에 있던 배포 솔루션이 미디어 허브와 연동하게 하면서 간단한 클립 제작 및 다운로드 솔루션 등의 편의 기능을 도입하게 되었으며 관리 및 배포를 위한 오디오 메타데이터를 새롭게 정의하게 되었다. 이와 같은 변화를 통해 오디오 콘텐츠 관리 및 배포 담당자의 업무를 개선할 수 있었고 업무 시간 절감 및 업무 효율성을 증대하게 되었다.

부 록 Ⅰ-1

(본 부록은 기술보고서를 보충하기 위한 내용으로 기술보고서의 일부는 아님)

시험인증 관련 사항

Ⅰ-2.1 시험인증 대상 여부

해당 사항 없음

Ⅰ-2.2 시험표준 제정 현황

해당 사항 없음

부 록 Ⅰ-2

(본 부록은 기술보고서를 보충하기 위한 내용으로 기술보고서의 일부는 아님)

참고 문헌

해당 사항 없음

부 록 Ⅰ-3

(본 부록은 기술보고서를 보충하기 위한 내용으로 기술보고서의 일부는 아님)

영문기술보고서 해설서

해당 사항 없음

부 록 Ⅰ-4

(본 부록은 기술보고서를 보충하기 위한 내용으로 기술보고서의 일부는 아님)

기술보고서의 이력

판수	채택일	표준번호	내용	담당 위원회
제1판	2023.12.1	제정 FBMF-TR-015	-	방송IP하이브리드 분과위원회
오류정정				
제2판				