

FBMF Standard

미래방송미디어포럼표준(국문표준)

NGBF-STD-014/R2

제정일: 2016 년 04 월 14 일

FBMF-STD-008/R1

개정일: 2018 년 10 월 04 일

UHD IBB 서비스

파트 4. 컴패니언 스크린 서비스

Standard for UHD IBB Service

Part 4. Companion Screen Service



표준초안 검토 위원회	IBB 분과위원회				
표준안 심의 위원회	운영위원회				
	성명	소 속	직위	위원회 및 직위	표준번호
표준(과제) 제안	-	미래방송미디어표준포럼 IBB분과	-	-	FBMF-STD- 008/R1
표준 초안 작성자	-	미래방송미디어표준포럼 IBB분과	-	-	FBMF-STD- 008/R1
사무국 담당	김제우	KETI		-	FBMF-STD- 008/R1

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

본 표준 발간 이전에 접수된 지식재산권 확약서 정보는 본 표준의 '부록(지식재산권 확약서 정보)'에 명시하고 있으며, 이후 접수된 지식재산권 확약서는 미래방송미디어표준포럼 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.

본 표준과 관련하여 접수된 확약서 외의 지식재산권이 존재할 수 있습니다.

발행인 : 미래방송미디어표준포럼 의장

발행처 : 미래방송미디어표준포럼

06130, 서울특별시 강남구 테헤란로 7길 22 신관 1108호

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

발행일 : 2018.10

서 문

1 표준의 목적

본 표준은 국내 지상파 UHD 방송을 시청하는 일반 시청자들이 수신기를 통해 실시간 방송을 시청하면서 방송망 및 브로드밴드 망을 통해 IBB(Integrated Broadcast Broadband) 서비스를 이용하는 데 필요한 규격을 정의한다.

2 주요 내용 요약

본 표준은 지상파 UHD 방송을 시청하면서 방송망 및 브로드밴드 망을 통해 웹 기반의 서비스 애플리케이션을 제공하는 데 필요한 방법을 정의하고 있다. 또한 다양한 개인용 스마트기기와 TV를 연계하여 방송 콘텐츠 관련 서비스를 제공하는 컴패니언 스크린 서비스를 제공하는 데 필요한 방법을 정의하고 있다. 본 표준에서는 웹 애플리케이션 및 컴패니언 스크린 서비스를 제공하기 위해서 ‘ATSC 3.0’과 ‘HbbTV 2.0’ 표준을 인용하고 있다. 또한 본 표준에서 인용하는 표준을 바탕으로 한국의 지상파 UHD IBB 서비스를 제공하는 데 필요한 추가적인 내용을 정의한다.

3 인용 표준과의 비교

3.1 인용 표준과의 관련성

본 표준은 ‘ATSC 3.0’ 표준을 기준으로 하고 브라우저 애플리케이션 환경 파트는 ‘HbbTV 2.0’ 표준을 기준으로 한다.

3.2 인용 표준과 본 표준의 비교표

표준	참조표준	비고
Part1. 공통 기술 (NGBF-STD-011)	ETSI TS 102 796, OIPF Release 2 Specification, W3C HTML5 등	참조
Part2. 애플리케이션 시그널링 (NGBF-STD-012/R1, FBMF-STD-006)	ETSI TS 102 796, ETSI TS 102 809, ISO/IEC 23009-1 등	참조
Part3. 브라우저 애플리케이션 환경 (NGBF-STD-013/R1, FBMF-STD-007)	ETSI TS 102 796, ETSI TS 102 809, ATSC A/333, A/338 등	참조
Part4. 컴패니언 스크린	OIPF Release 2 specification, ETSI	참조

(NGBF-STD-014/R2, FBMF-STD-008/R1)	TS 102 796, ATSC A/338 등	
Part5. 서비스 가이드 (NGBF-STD-015)	ETSI TS 102 796, ATSC A/332, A/153, OMA BCAST 등	참조
Part6. 콘텐츠 인식 (NGBF-STD-016)	ETSI TS 102 796, ATSC A/336 등	참조

Preface

1 Purpose

The purpose of this standard is to define a specification for IBB(Integrated Broadcast Broadband) TV services, which provides domestic terrestrial UHD TV viewers various interactive content services while watching TV.

2 Summary

This standard mainly defines a necessary method of providing interactive service application based on web through the broadcast and/or broadband network while watching UHD broadcasting. Also, this standard defines a necessary method of providing companion screen service connecting TV and personal smart devices. This standard refers to 'ATSC 3.0' and 'HbbTV 2.0' standard for the web application and companion screen service. And this standard also defines additional functions not defined in the reference standard for domestic terrestrial UHD IBB service.

3 Relationship to Reference Standards

This standard refers to 'ATSC 3.0' and 'HbbTV 2.0' standard for the web application and companion screen service. And this standard also defines additional functions not defined in the reference standard for domestic terrestrial UHD IBB service

목 차

1 적용 범위	1
2 인용 표준	1
3 용어 정의	2
4 약어	2
5. 요구사항	3
5.1. 컴패니언 스크린 서비스	3
6. 컴패니언 스크린 규격	4
6.1. 개요	4
6.2. 컴패니언 스크린 서비스 모델	5
6.2.1. 컴패니언 스크린 애플리케이션 구동	5
6.2.2. 애플리케이션간 통신	6
6.2.3. IBB 애플리케이션 구동	6
6.2.4. 컴패니언 스크린 애플리케이션과 IBB 단말간 통신	7
6.3. 컴패니언 스크린 애플리케이션 구동	8
6.4. 애플리케이션간 통신	8
6.5. IBB 애플리케이션 구동	8
6.6. 디스커버리	8
6.7. 컴패니언 스크린 애플리케이션과 IBB 단말간 통신	9
6.7.1. Service Linkage 통신을 위한 프로토콜 및 메시지 내용	9
부록 I -1 지식재산권 확약서 정보	12
I -2 시험인증 관련 사항	13
I -3 본 표준의 연계(family) 표준	14
I -4 참고 문헌	15
I -5 영문표준 해설서	16
I -6 표준의 이력	17

UHD IBB 서비스

Part 4. 컴패니언 스크린 서비스

UHD IBB Service – Part 4. Companion Screen Service

1 적용 범위

본 표준은 국내 지상파 UHD 방송을 시청하는 일반 시청자들이 수신기를 통해 실시간 방송을 시청하면서 방송망 및 브로드밴드 망을 통해 IBB(Integrated Broadcast Broadband) 서비스를 이용하는 데 필요한 규격을 정의한다. 지상파 UHD IBB 표준은 ‘ATSC 3.0’ 표준을 기준으로 하고 브라우저 애플리케이션 환경 파트는 ‘HbbTV 2.0’ 표준을 기준으로 한다. 하지만, 본 표준은 ‘ATSC 3.0’ 표준과 ‘HbbTV 2.0’ 표준을 완전히 대신하지는 않는다. 따라서, 본 표준에서 기술하지 않는 내용은 ‘ATSC 3.0’ 표준과 ‘HbbTV 2.0’ 표준 규격을 준용한다.

본 표준은 국내 지상파 UHD 방송에서 IBB 서비스를 제공하는 데 필요한 파트를 나눠서 기술한다. 표준의 구성은 다음과 같다.

- 파트 1. 공통 기술
- 파트 2. 애플리케이션 시그널링
- 파트 3. 브라우저 애플리케이션 환경
- **파트 4. 컴패니언 스크린 서비스**
- 파트 5. 서비스 가이드
- 파트 6. 콘텐츠 인식

파트4에서는 IBB단말과 컴패니언 스크린간 서비스를 제공하는 방법을 명시한다.

2 인용 표준

- [1] OIPF: “OIPF Release 2 specification, Volume 5 – Declarative Application Environment V2.3”, 2014-01-24
- [2] OIPF: “OIPF Release 2 Specification, Volume 5a – Web Standards TV Profile”, 2014-01-24
- [3] ETSI: “Hybrid Broadcast Broadband TV”, ETSI TS 102 796 v1.3.1, October 2015
- [4] ATSC: “ATSC Standard: Companion Device(A/338),” Doc.

A/338:2017, Advanced Television Systems Committee, Washington, D.C., 17 April 2017

[5] W3C: “HTML5 A vocabulary and associated APIs for HTML and XHTML”, Recommendation, <http://www.w3.org/TR/2014/REC-html5-20141028/>

[6] TTA: “지상파 UHDTV 방송 송수신 정합 - 파트 3. 시스템즈,” TTAK.KO-07.0127/R1-Part3

3 용어 정의

3.1 컴패니언 스크린 (Companion Screen)

N 스크린의 한 종류로 TV와 함께 동반 사용하여 이용하는 기기

3.2 웹 애플리케이션 (Web Application)

웹 콘텐츠(HTML5, CSS, 자바스크립트 등)로 작성된 애플리케이션

3.3 IBB 애플리케이션 (IBB Application)

IBB 단말에서 구동되는 애플리케이션으로 웹 애플리케이션으로 구성됨

3.4 네이티브 애플리케이션 (Native Application)

안드로이드나 iOS 등 특정 운영체제에서만 구동되는 바이너리 형태의 애플리케이션

3.5 컴패니언 스크린 애플리케이션 (Companion Screen Application)

컴패니언 스크린에서 구동되는 애플리케이션으로 웹 애플리케이션 또는 네이티브 애플리케이션으로 구성됨

3.6 CS 애플리케이션 (CS Application)

컴패니언 스크린 애플리케이션의 약어

3.7 페이로드 (Payload)

IBB 단말과 컴패니언 스크린 사이에 전송되는 데이터

3.8 JSON (Java Script Object Notation)

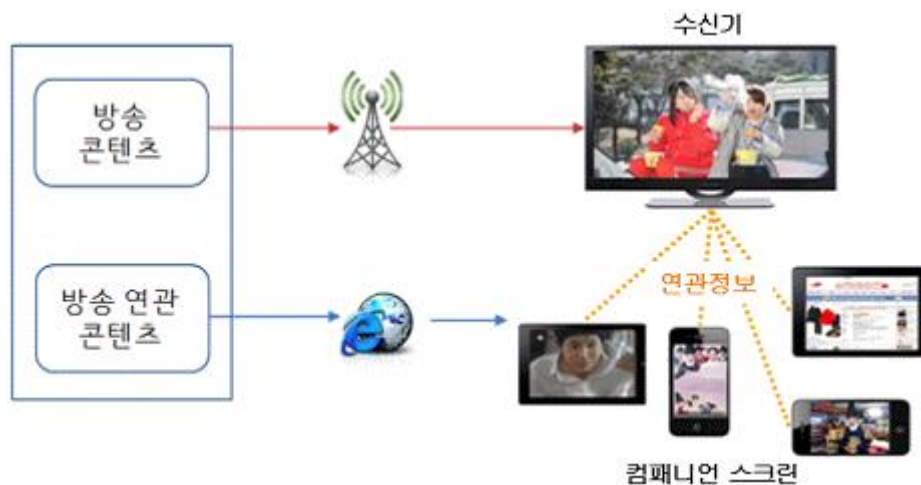
속성-값의 쌍으로 이루어진 데이터 오브젝트를 전달하기 위해 텍스트로 작성된 개방형 표준 포맷

4 약어

ATSC	Advanced Television Systems Committee
API	Application Programming Interface
CS	Companion Screen
HbbTV	Hybrid Broadcast Broadband Television
HTML5	Hypertext Markup Language 5
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IBB	Integrated Broadcast Broadband
JSON	JavaScript Object Model
MBMS	Multimedia Broadcast/Multicast Service
MPD	Media Presentation Description
URI	Uniform Resource Identifier
URL	Uniform Resource Locator
W3C	Worldwide Web Consortium
XML	eXtensible Markup Language

5. 요구사항

5.1. 컴패니언 스크린 서비스



(그림 5-1) 컴패니언 스크린 개념도

수신기는 컴패니언 스크린을 제어하기 위한 API를 제공하여야 한다.

수신기는 컴패니언 스크린과 통신하기 위한 웹소켓 등의 최신 통신 방법을 제공해야 한다.

수신기는 사용자가 컴패니언 스크린에서 자신의 브라우저 앱을 시작, 제어할 수 있도록 해당 기능을 제공하여야 한다.

수신기와 컴패니언 스크린은 텍스트, 오디오, 동영상 등의 멀티미디어 콘텐츠를 상호 교환할 수 있도록 기능을 제공하여야 한다.

수신기와 컴패니언 스크린은 텍스트, 오디오, 동영상 등의 멀티미디어 콘텐츠를 상호 교환하여 소비하기 위한 콘텐츠 식별 정보, 동기화 정보 제공 기능을 지원하여

야 한다.

수신기와 컴패니언 스크린은 콘텐츠 소비 시점, 소비 중지 시점 등을 저장하여 연속성 있는 콘텐츠 소비를 가능하게 하여야 한다.

서비스 제공자는 Advanced EPG, AoD/VoD 등을 컴패니언 스크린에서 제공받을 수 있도록 제공하여야 한다.

컴패니언 스크린에서 선택한 특정 콘텐츠를 수신기로 전송하여 사용할 수 있도록 기능을 제공하여야 한다.

컴패니언 스크린의 Advanced EPG를 통하여 사용자가 선택한 특정 프로그램을 TV로 전송하여 시청하는 기능을 제공하여야 한다.

수신기는 컴패니언 스크린과의 연동이 원활하지 않을 경우 적절한 에러 메시지를 표시하여야 한다.

수신기는 연관 상품을 화면에 표시하고 및 구매사이트 연결하도록 지원하여야 한다. 수신기에서 표시되는 상품에 대하여 결재를 컴패니언 스크린에서 할 수 있도록 지원하여야 한다.

6. 컴패니언 스크린 규격

6.1. 개요

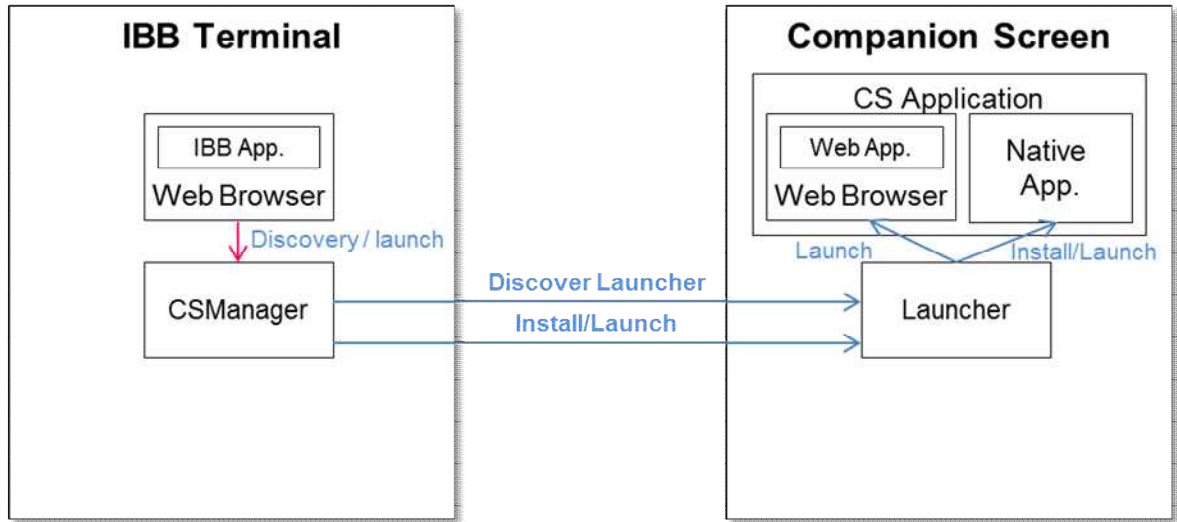
UHD IBB 서비스에서 지원하는 컴패니언 스크린 서비스는 다음과 같다.

- 컴패니언 스크린 애플리케이션 구동: IBB 애플리케이션에서 컴패니언으로 동작할 컴패니언 스크린의 애플리케이션을 구동 시킨다. 여기서 컴패니언 스크린 애플리케이션은 HTML5로 작성(‘파트 3. 브라우저 애플리케이션 환경’ 참조)되는 웹 애플리케이션이나 안드로이드, iOS등의 운영체제에서 구동되는 네이티브 애플리케이션 모두 될 수 있다. 네이티브 애플리케이션의 경우, 해당 애플리케이션이 컴패니언 스크린에 인스톨되어 있지 않을 경우 애플리케이션을 인스톨시키는 과정을 포함한다.
- IBB 애플리케이션 구동: 컴패니언 스크린 애플리케이션에서 IBB 단말의 애플리케이션을 구동시킨다. 여기서 IBB 애플리케이션은 ‘파트 3. 브라우저 애플리케이션 환경’에서 정의된 HTML5로 작성된 IBB 애플리케이션을 의미한다.
- 애플리케이션간 통신: IBB 단말과 컴패니언 스크린에서 각각의 애플리케이션이 구동되었을 경우, 각 애플리케이션간 통신을 지원한다.
- 컴패니언 스크린 애플리케이션과 IBB 단말간 통신: 컴패니언 스크린 애플리케이션과 IBB 단말간 통신을 통해 컴패니언 스크린 애플리케이션에서 IBB 단말의 서비스 및 콘텐츠 정보를 가져온다.

6.2. 컴패니언 스크린 서비스 모델

6.2.1. 컴패니언 스크린 애플리케이션 구동

(그림 6-2)는 컴패니언 스크린 애플리케이션 구동을 위한 아키텍처를 보여준다.



(그림 6-2) 컴패니언 스크린 애플리케이션 구동 아키텍처

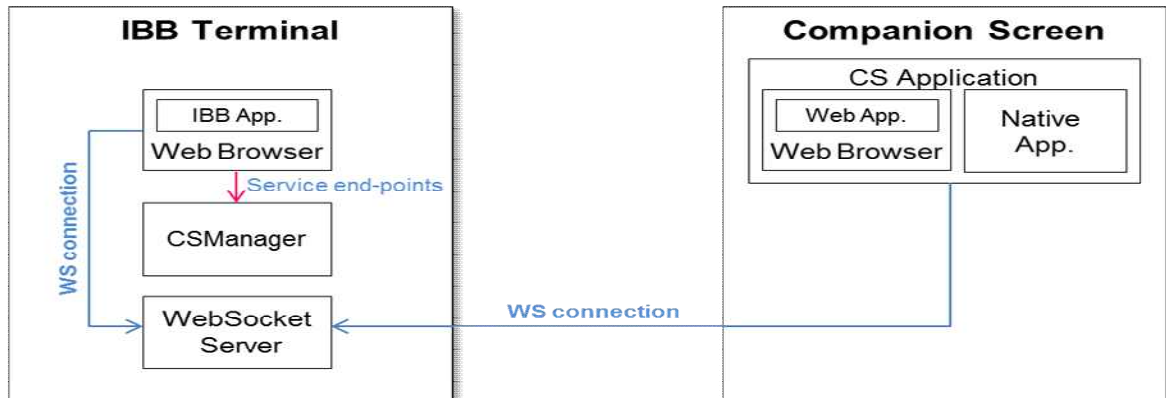
아키텍처의 각 구성요소의 역할은 다음과 같다.

- **Web Browser**: HTML5로 구성된 IBB 애플리케이션을 구동한다. IBB 단말에서 지원해야 할 애플리케이션 구동환경은 ‘파트 3. 브라우저 애플리케이션 환경’을 참조한다.
- **CSManager**: IBB 단말에 존재하며 홈네트워크내의 가용한 컴패니언 스크린을 검색하고 컴패니언 스크린의 런처에 컴패니언 스크린 애플리케이션의 구동 또는 인스톨 정보를 보내는 역할을 담당한다. CSManager는 HbbTV2.0[3]의 14.2.2.1에서 정의하는 HbbTVCSManager와 동일하다. CSManager 오브젝트에서 지원하는 API는 ‘파트3. 브라우저 애플리케이션 환경’의 6.4.3.1을 참조한다.
- **Launcher**: 컴패니언 스크린에 존재하며 CSManager와의 통신을 담당한다. IBB 애플리케이션으로부터 받은 CS 애플리케이션 정보로 해당 애플리케이션을 구동/인스톨하는 역할을 담당한다.
- **Native Application**: 특정한 컴패니언 스크린 플랫폼(안드로이드, iOS 등)에서 동작하는 애플리케이션으로 보통 바이너리 코드로 되어 있다.

IBB 애플리케이션에서 컴패니언 스크린 애플리케이션을 구동하는 과정은 HbbTV2.0[3]의 14.2.2.1을 따른다.

6.2.2. 애플리케이션간 통신

(그림 6-3)은 애플리케이션간 통신을 위한 아키텍처를 보여준다.



(그림6-3) 애플리케이션간 통신 아키텍처

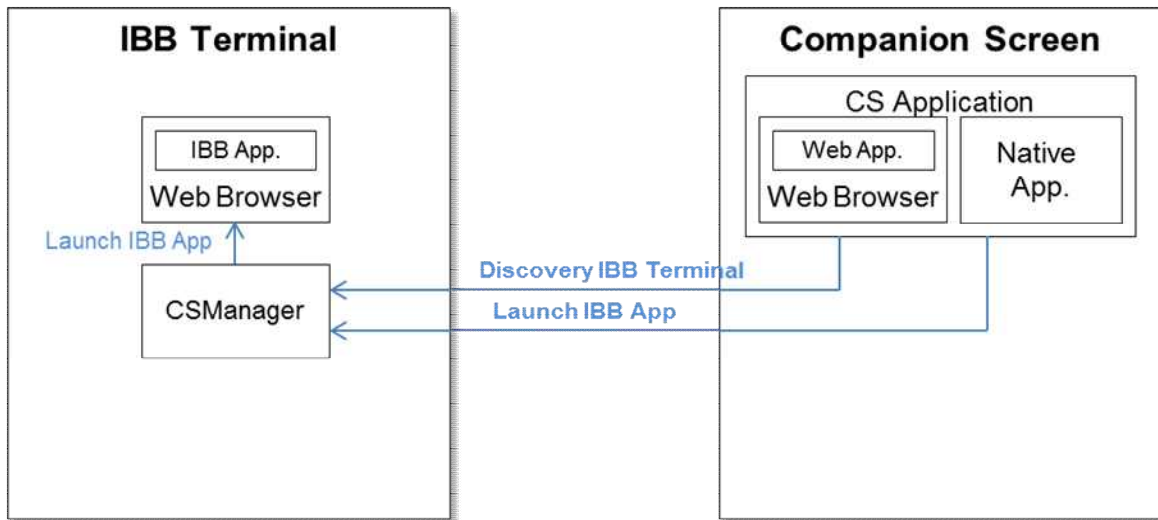
아키텍처의 각 구성요소의 역할은 다음과 같다.

- CSManager: 애플리케이션간 통신에 필요한 서비스 종단점을 제공한다. API는 ‘파트3. 브라우저 애플리케이션 환경’의 6.4.3.1을 참조한다.
- Web Socket Server: IBB 단말에 존재하며 IBB 애플리케이션과 CS 애플리케이션간 웹소켓 연결을 처리한다. 애플리케이션간 통신 과정은 6.4를 참조한다.

애플리케이션간 통신에 필요한 서비스 종단점을 찾는 과정은 HbbTV2.0[3]의 14.2.2.2을 따른다.

6.2.3. IBB 애플리케이션 구동

(그림 6-4)는 IBB 애플리케이션 구동을 위한 아키텍처를 보여준다.



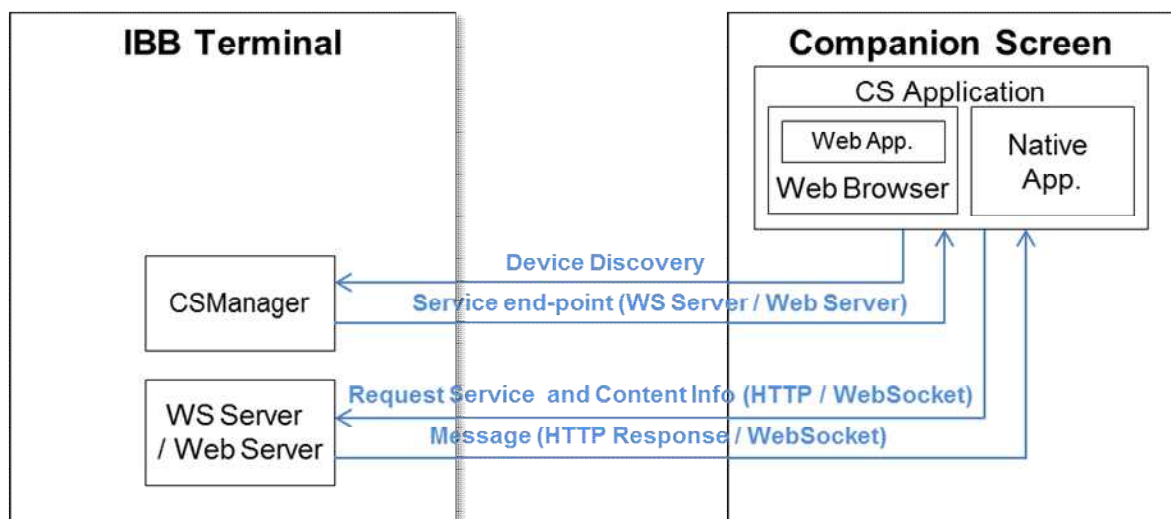
(그림 6-4) IBB 애플리케이션 구동 아키텍처

아키텍처의 각 구성요소의 역할은 다음과 같다.

- **CSManager:** 컴패니언 스크린으로부터의 검색 요청에 응답하고 IBB 애플리케이션을 구동하는 역할을 담당한다.
- **CS Application:** 홈네트워크내의 가용한 IBB 단말을 검색하고(6.6절 참조) IBB 애플리케이션의 구동을 요청한다. IBB 애플리케이션을 구동하는 과정은 6.5를 참조한다.

6.2.4. 컴패니언 스크린 애플리케이션과 IBB 단말간 통신

(그림 6-5)는 컴패니언 스크린 애플리케이션과 IBB 단말간 통신을 위한 아키텍처를 보여준다.



아키텍처의 각 구성요소의 역할은 다음과 같다.

- CManager: IBB 단말에 존재하며 CS 애플리케이션의 IBB 단말 검색 요청에 대해 응답하고 CS 애플리케이션에 웹서버와 웹소켓 서버의 서비스 종단점(Service endpoints)의 정보를 제공하는 역할을 담당한다.
- Web Server: IBB 단말에 존재하며 CS 애플리케이션의 HTTP 요청을 처리하여 IBB 단말의 서비스 및 콘텐츠 정보를 제공하는 역할을 담당한다.
- WebSocket Server: IBB 단말에 존재하며 CS 애플리케이션의 웹소켓 연결을 처리하여 IBB 단말의 서비스 및 콘텐츠 정보를 제공하는 역할을 담당한다.
- CS Application: 컴패니언 스크린에 존재하며 홈네트워크내의 가용한 IBB 단말을 검색하고 HTTP 및 웹소켓 프로토콜을 통해 IBB 단말의 서비스 및 콘텐츠 정보를 가져온다.

6.3. 컴패니언 스크린 애플리케이션 구동

IBB 애플리케이션에서의 컴패니언 스크린 애플리케이션 구동은 HbbTV2.0[3]의 14.3과 14.4를 따른다. 애플리케이션의 구동 및 인스턴을 위한 구체적인 페이로드 포맷은 JSON으로 되어 있으며 이는 HbbTV2.0의 14.4.2에 정의되어 있다.

6.4. 애플리케이션간 통신

IBB 애플리케이션과 컴패니언 스크린 애플리케이션간 통신은 HbbTV2.0[3]의 14.5를 따른다. 단, HbbTV2.0[3]의 14.5.4에 관련하여 "ws:" 체계 뿐만 아니라 "wss:" 체계가 지원된다. 애플리케이션간 통신을 위한 WebSocket 서버는 IBB 단말에서 구동되어야 하며 애플리케이션간 통신을 위한 WebSocket 서버의 서비스 종단점(Service endpoint)은 6.6을 따른다.

6.5. IBB 애플리케이션 구동

컴패니언 스크린 애플리케이션에서 IBB 애플리케이션을 구동하는 방법은 HbbTV2.0[3]의 14.6을 따른다.

6.6. 디스커버리

IBB 단말과 서비스 종단점을 찾는 방법은 HbbTV2.0[3]의 14.7을 따른다. Discovery의 구체적인 예는 HbbTV2.0[3]의 14.7.3에 설명되어 있다.

6.7. 컴패니언 스크린 애플리케이션과 IBB 단말간 통신

컴패니언 스크린 애플리케이션과 IBB 단말간 통신은 CS 애플리케이션에서 가용한 IBB 단말을 찾고 웹소켓과 웹소켓 서버의 서비스 종단점을 획득하는 과정과, CS 애플리케이션이 HTTP 요청 또는 Websocket 서비스 종단점을 통해 정보를 요청하는 과정, 그리고 HTTP 응답이나 웹소켓 연결을 통해 정보를 제공하는 과정으로 구성된다.

컴패니언 스크린 애플리케이션과 IBB 단말간 통신 프로토콜은 ATSC3.0 Companion Device [4]의 5.6과 본 절의 내용을 따른다.

6.7.1. Service Linkage 통신을 위한 프로토콜 및 메시지 내용

지상파 UHDTV 송수신정합 표준 Part 3. 시스템즈[6] 5.4.1.3.1절 및 5.4.2.1.2절에서 정의한 Service Linkage 엘리먼트 확장 정보를 IBB 단말에서 컴패니언 스크린 애플리케이션으로 전달하기 위한 구독 메시지를 위해 ATSC 3.0 Companion Device[4]의 Table 5.4 Service Enumeration Values에 다음과 같은 Service Linkage 서비스를 추가한다.

PDCDServiceName	Description
ibb.services.sl.1	Service Linkage

그리고 IBB 단말에서 컴패니언 스크린 애플리케이션으로 전달하는 Service Linkage 통신을 위한 알림 메시지를 위해 ATSC 3.0 Companion Device[4]의 Table 5.7 Notification Service Enumeration Values에 다음과 같은 Service Linkage 서비스를 추가한다.

PDCDServiceName	Description
ibb.services.sl.1	Service Linkage

Service Linkage 통신을 위한 메시지 내용은 ATSC 3.0 Companion Device[4]의 5.6.1.3.2절에 따라 명시되어야 한다. Service Linkage 통신을 위한 메시지 내용은 JSON 형식이어야 하며 MessageBody는 본 절에서 기술하는 JSON Schema를 따라야 한다.

<표 6-1>은 Service Linkage 통신을 위한 메시지 내용에 대한 구조를 설명한다. <표 6-1>에서 Description 열은 메시지 필드의 의미를 설명한다.

<표 6-1> Service Linkage 메시지 내용

Field Name		Cardinality	Data type	Description
MessageBody		1		ATSC 3.0 Companion Device[4]의 Table 5.6
	service	1		IBB 단말이 현재 재생 중에 있는 서비스에 대한 정보
	serviceld	1	integer	The identifier for the currently playing service, which is the Service@serviceld value in the SLT
	serviceCategory	1	integer	Category of the Service currently being played, which is the Service@serviceCategory value in the SLT
	shortServiceName	0..1	string	Short name of the Service currently being played, which is the Service@shortServiceName value in the SLT
serviceLinkage		1		Service Linkage Information
	bsid	1	integer	[6] <표 5-13> 또는 <표 5-18>에서 정의한 해당 값 설명 참조
	LLS_group_id	1	integer	[6] <표 5-13> 또는 <표 5-18>에서 정의한 해당 값 설명 참조
	serviceld	1	integer	[6] <표 5-13> 또는 <표 5-18>에서 정의한 해당 값 설명 참조
	linkageType	1	integer	[6] <표 5-13> 또는 <표 5-18>에서 정의한 해당 값 설명 참조
	activationTime	0..1	string	XML DateTime 데이터 형태의 값을 string 형태로 표현 [6] <표 5-13> 또는 <표 5-18>에서 정의한 해당 값 설명 참조
	deActivationTime	1	string	XML DateTime 데이터 형태의 값을 string 형태로 표현 [6] <표 5-13> 또는 <표 5-18>에서 정의한 해당 값 설명 참조
	serviceCategory	0..1	integer	[6] <표 5-13> 또는 <표 5-18>에서

미래방송미디어표준포럼표준(국문표준)

				정의한 해당 값 설명 참조
	broadbandAccess Required	0..1	boolean	[6] <표 5-13> 또는 <표 5-18>에서 정의한 해당 값 설명 참조
	svcCapabilities	0..1	string	[6] <표 5-13> 또는 <표 5-18>에서 정의한 해당 값 설명 참조
	linkageData	0..1	string	[6] <표 5-13> 또는 <표 5-18>에서 정의한 해당 값 설명 참조 필요한 경우, XML 특수문자 치환(XML Escaping)을 적용하여 JSON string 처리가 가능하도록 해야 한다.
	MPDUri	0..1	string	MPD 시그널링 정보를 제공하는 URL <ul style="list-style-type: none"> ■ 이 URL에서 제공되는 HTTP Response에는 MPD 시그널링 정보가 MBMS metadata envelop의 <item> 엘리먼트로 포함된다. 이 때 metadataEnvelop 엘리먼트의 참조 방식을 이용하여 MPD 시그널링 개체가 item 엘리먼트로 참조될 수 있도록 해야 한다. 이에 대한 자세한 내용은 [6] 5.3.7절을 참고한다. ■ IBB 단말에서 방송망을 통해 목표 서비스의 MPD 시그널링 정보를 수신한 경우 IBB 단말은 컴패니언 스크린으로 MPD 시그널링 정보를 MBMS metadata envelop 형태로 구성하여 제공해야 한다. <p>주: IBB 단말은 컴패니언 스크린으로 어떠한 컴포넌트도 스트리밍 또는 전송할 필요가 없음</p>

부 록 Ⅰ-1

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

지식재산권 협약서 정보

Ⅰ-1.1 지식재산권 협약서

- 해당 사항 없음

※ 상기 기재된 지식재산권 협약서 이외에도 본 표준이 발간된 후 접수된 협약서가 있을 수 있으니, 미래방송미디어표준포럼 웹사이트에서 확인하시기 바랍니다.

부 록 1-2

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

시험인증 관련 사항

1-2.1 시험인증 대상 여부

- 해당 사항 없음

1-2.2 시험표준 제정 현황

- 해당 사항 없음

부 록 1-3

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

본 표준의 연계(family) 표준

- 해당 사항 없음

부 록 I -4

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

참고 문헌

- 해당 사항 없음

부 록 1-5

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

영문표준 해설서

- 해당 사항 없음

부 록 I -6

(본 부록은 표준을 보충하기 위한 내용으로 표준의 일부는 아님)

표준의 이력

판수	채택일	표준번호	내용	담당 위원회
제1판	2016.04.14	제정 NGBF-STD-014	-	IBB분과위원회
제2판	2018.08.24	개정 FBMF-STD-008	Dynamic Linkage Service 추가	IBB분과위원회
제3판	2018.10.04	개정 FBMF-STD-008/R1	A/338 표준 참조 수정 및 wss 지원 추가	IBB분과위원회