

# 日本ケーブルラボ 4K対応の 第3世代STB関連仕様を決定 ハイブリッドキャスト機能、リモート視聴機能も

来年からケーブルテレビで4Kの実用放送が始まるのを前に、日本ケーブルラボでは、4Kサービスに対応し、ハイブリッドキャストサービス機能とリモート視聴サービスを提供する機能にも対応する、第3世代STBの仕様を決め、11月5日に開かれた、日本ケーブルラボの技術セミナーで発表した。

各メーカーはこの仕様に沿って、ケーブルテレビ向けの第3世代STBの開発、製品化を進める。各ケーブルテレビ局にとっては、新しいSTBの全体像が見えたことで、4K放送への対応に一段と弾みがつくとみられる。

## 多様な必須機能を有する

日本ケーブルラボ第3世代STBは、4Kサービスに対応するため、H・265/HVCデコーダを有する。

日本ケーブルラボでは、4Kサービス、ハイブリッドキャストサービス、リモート視聴サービスを必須3機能とし、



▲第25回ラボ技術セミナー

スマートフォン・タブレット連携などを推奨機能とした。

4K運用仕様は、既存の高度マトリックス運用仕様（自主、i・HITS）および高度JC・HITSトランスモジュレーション運用仕様の改定、IPリニア放送運用仕様（自主）の新規策定で対応した。

ハイブリッドキャスト運用仕様は新規に策定した。また、リモート視聴に係る規定はケーブルD L N A運用仕様の改定により対応している。

## 入力信号はRF、IPを想定

第3世代STBで構成されるコンポーネントの特徴としては、入力信号としてRFお

よびIPを想定している。コンテンツ保護のため、CASおよびDRMが必要。外部のDOCSISケーブルモデム

またはFTTH回線に接続されたONUを使い、イーサネット経由でIP信号を受信することも可能とする。

4K映像をデコードするためにH・265/HVCデコーダを搭載する。出力インターフェースは、4K映像に対応するため、HDMI 2.0を有することが望ましいなどとしている。

また、既存サービスとの相互運用を必須としていることから、4Kサービスに加え、2K放送への対応も必要で、

ハイブリッドキャストサービス、リモート視聴サービスへの対応の観点でも2K対応が必要としている。

## H・265を採用

4Kサービスは、①RFリマックス（自主）、②RFリマックス（i・HITS）、③RFトラモジ（JC・HITS）、④RF再放送、⑤IP自主（リニア）、⑥IP自主（VOD）、⑦IP再放送の7種類の方式の一つ以上をサポートする方向で、⑥IP自主（VOD）は現在策定中、④RF再放送と⑦IP再放送については、今後策定する予定。

4K映像の情報符号化方式として、現行のH・264方式の2倍程度の圧縮性能を持つ新たな符号化方式のH・265を採用した。

4K放送は、既存のHD/SD放送との混在運用が可能で、4K放送をSTBが識別するためにサービス形式種別として超高精細度4K専用TVサービス（0xA D）を新たに定義した。

## ハイブリッドキャストも必須

日本ケーブルラボは、NH

Kが開発したハイブリッドキャストについても、新しい第3世代STBの必須機能として採用した。

ハイブリッドキャスト機能は、BSデジタル放送、東経110度CSデジタル放送、地上デジタルテレビジョン放送の再放送の受信信号に適用される。

これら再放送に関するJLabs運用仕様は、今年3月にハイブリッドキャストに対応できるように改定されているが、基本的にはARIBの技術仕様と運用規定に従うとともに、IPTVフォーラムの仕様および運用規定に従う。

このサービスを実現するにあたり、H T M L 5 アプリケーションを制御するためAIT (Application Information Table) が大きな役割を担う。AITには、アプリケーションの取得先URLや起動優先度等が規定されている。

受信機能は、放送を受信し再生する放送受信再生機能、通信コンテンツを受信して再生する通信コンテンツ受信再生機能、H T M L 5 アプリケーションのライフサイクル制御を行なうアプリケーション

オン制御機能、HTML5アプリケーションや映像・音声のセキュリティ管理を行なうセキュリティマネージメント機能、受信機とセカンド端末を連携して動作させるための端末連携制御機能からなるとしている。

## リモート視聴も

自宅の第3世代STBで受信している番組や、録画された放送番組を、外出先からインターネットを介してモバイル端末で視聴するリモート視聴機能も採用している。その運用については、日本ケーブルラボで決めたケーブルDLNA運用仕様3.0版に準拠する。このリモート視聴を行なうために、次世代放送推進フォーラムが新たに定めた要件に基づいてチューナー搭載のデバイスであるSTBに新たに対応した。

## タブレット・スマホとの連携も

さらにタブレット・スマートフォンとの連携機能も採用されている。インターネットアクセスをはじめとして、高機能な情報端末として普及しているタブレットやスマート

フォンを家庭内のAV機器、家電製品を制御する端末として使用することも可能になる。この機能についての注意点として、日本ケーブルラボでは、第3世代STBサービスの機能要件書に以下の要件を記載している。

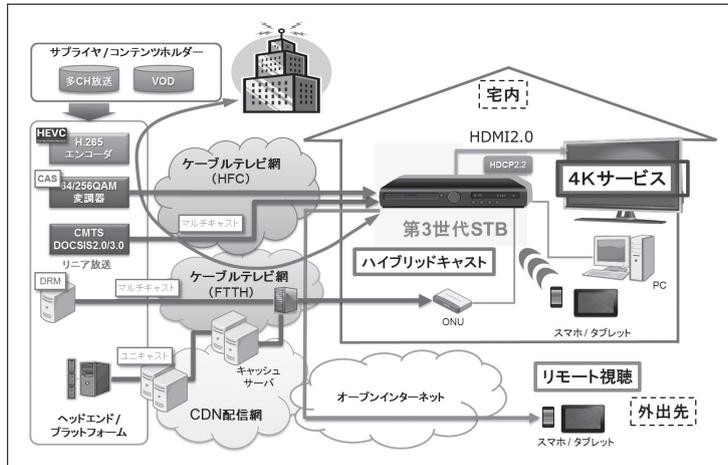
◆表示されたポータル画面等により、高齢者でも容易に操作できることが望ましい。

◆タブレット・スマートフォン音声認識機能を利用して高齢者でも容易に操作ができることが望ましい。

◆タブレット・スマートフォンに表示されたEPG画面より番組情報の取得や番組選択、番組予約ができることが望ましい。

日本ケーブルラボでは、第3世代STBと連携して利用すれば、提供するサービスの拡張性も高く、「今までの機能をより優しいUIで実現」「高機能を優しい

■第3世代STBによるケーブルサービス全体像



UIで実現」する目的に大きく寄与できるとしている。

これら機能を持った第3世代STBの全体像は図のようになる。

H・265/HEVCで情報符号化(エンコード)された4K映像信号は、RF信号もしくはIP信号でケーブルテレビ網上を伝送される。RF信号は伝送符号化方式として64QAM/256QAMを用いる既存のHFC伝送路

を利用する。HEVCエンコーダの最適化を行なった場合、25Mbps程度で十分な画質の4K映像信号が得られることから、既存のケーブル事業者が主に利用している64QAMによる伝送も可能である。

一方、IP信号の場合にはHFC上のDOCSISまたは光(FTTH)伝送路を用いる。ハイブリッドキャストサービスは、地上波もしくはBS放送局の2K放送をケーブルテレビ網経由で受信しながら、インターネット回線を使って放送局等サーバーからインタラクティブコンテンツを取得することにより実現される。

リモート視聴は、第3世代STBが受信中または録画済みの番組をモバイル向けのフォーマットにトランスコードした後、インターネットの上り回線で送信し、これを宅外のスマホやタブレット等で受信することにより実現されるとしている。

## ケーブル各局の4K対応が加速

日本ケーブルラボがケーブル局向けに開発を進めていた

第3世代STBの仕様が決まったことで、各メーカーは、これに沿ってケーブルテレビ局向けのSTBの開発、製品化を進めることになり、ケーブルテレビ各局は、新しいSTBの全体像が見えたことで、4K放送への取り組みが加速することになる。

## ガイドラインも作成

日本ケーブルラボでは、第3世代STB関連の運用仕様群に加えて、これらの仕様の解説と活用方法をまとめたガイドラインも作成した。



▲柴田達雄 実用化開発グループ長

今回の第3世代STB関連仕様について、開発を進めてきた、柴田達雄実用化開発グループ長は「ケーブルテレビ事業者の多様な要望に応えるとともに、新たな経費負担を抑えるため、既存のRF(QAM)伝送路および光伝送路を活用することを基本に策定しました。ケーブルテレビ事業者の有効活用になると考えています」と話している。