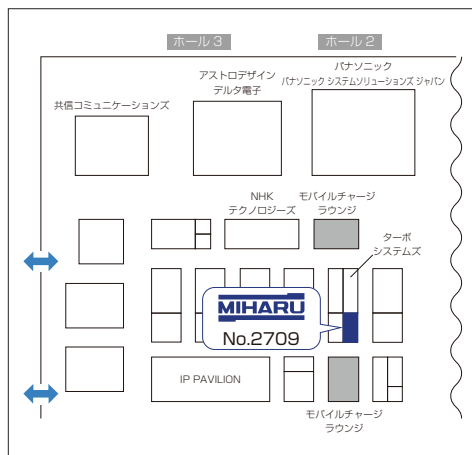


ミハル通信 ブース：2709 (Hall 2)

4Kテレビへのマルチ動画配信ができる 「ハイブリッドキャスト4Kビデオ」システム

4K・8K伝送システムで業界を牽引するミハル通信は、今回のInter BEE 2019でも最新システムのデモ展示を実施する。4Kテレビにマルチチャンネルの4K動画コンテンツを簡単に配信できる「ハイブリッドキャスト4Kビデオ」システムは、放送局やケーブルテレビ、競技場などが待望の製品。8Kエンコードシステムは病院、空港、競技場などで8Kの映像を8Kテレビに表示できるシステムで、今回画質を向上させた新システムを公開する。4K・8K映像配信・伝送を行うユーザーには必見の展示となる。(取材・文：渡辺 元・本誌編集長)

【図2】 ミハル通信ブースの位置



競技場のマルチアングル4Kに最適 「ハイブリッドキャスト4Kビデオ」

今回のミハル通信ブースで最も注目したいのが、「ハイブリッドキャスト4Kビデオ」のデモ展示だ。ハイブリッドキャスト4KビデオはIPTVフォーラムも推進している規格。地上波テレビ局やケーブルテレビ事業者はもちろん、スタジアムやレース場、学校、公共施設などが、マルチチャンネルの4K動画を通常の4Kテレビ（ハイブリッドキャスト4Kビデオ対応機種）に配信できるシステムとして注目されている。

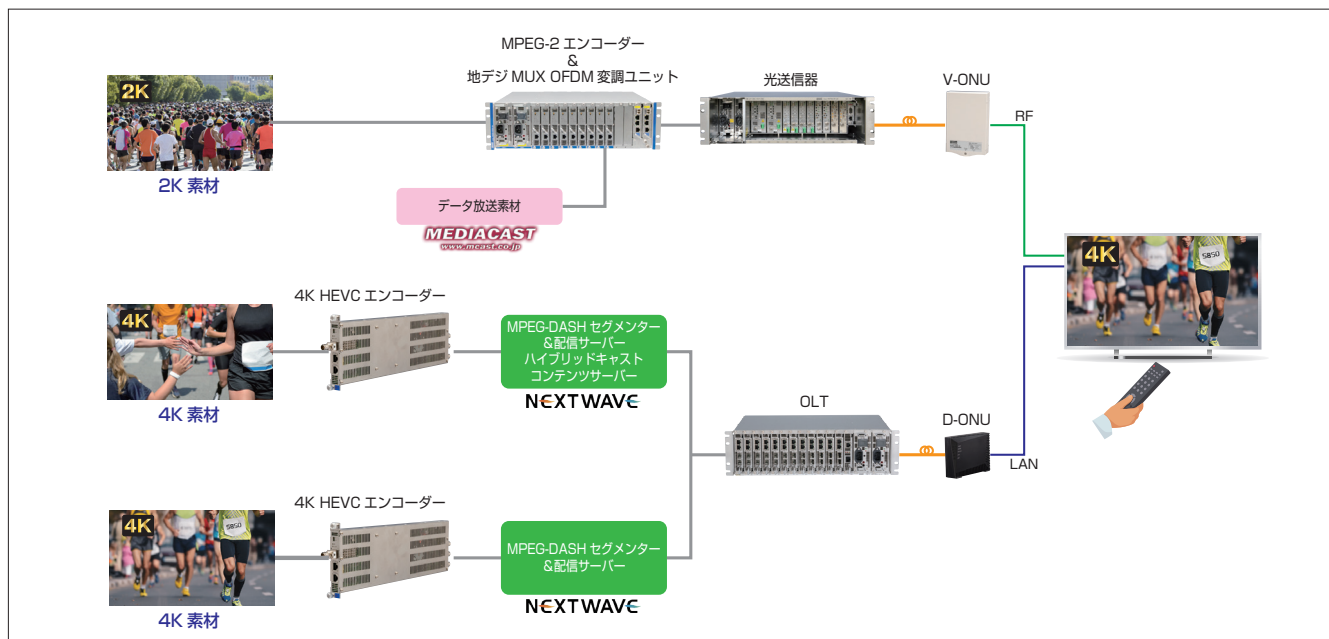
Inter BEEでのデモ展示では、4Kカメラで撮影したダイナミックなスポーツの複数アングル動画を用意。来場者が実際に操作できるようにする予定だ。

ミハル通信のシステムでは、通常の4Kテレビの画面上にデータ放送で表示したアイコン「2K→4K」をユーザーが選択すると、ハイブリッドキャストが起動する。ハイブリッドキャストで画面にアイコン「カメラ1」「カメラ2」「カメラ3」が表示され、その中からユーザーが好きなものを選択すると、4K動画コンテンツが再生される。3つのアイコンは

3台のカメラでそれぞれ撮影した別アングルの映像の再生ボタン。ユーザーは4Kのマルチアングル動画を自由に切り替えながら楽しめる。

この機能を地上波テレビ番組やケーブルテレビのコミュニティチャンネルのデータ放送から、自宅で利

【図1】 「ハイブリッドキャスト4Kビデオ」システムの概要



用できる。さらにスタジアムなどにミハル通信のシステムを導入すれば、テレビ番組と同じようにポータル画面となるデータ放送とハイブリッドキャストの4K動画コンテンツを生成して、施設内に設置した通常の4Kテレビに映し出すことができる。「ユーザーはスポーツの試合や自動車レース、公営競技などの4Kライブ動画をマルチアングルで楽しめます。最新のハイブリッドキャスト4Kビデオ対応テレビなら、利用者のスマートフォンと4Kテレビが連携するハイブリッドキャストコネクタ（ハイコネ）により、4Kテレビに配信されている4K動画を自分のスマホで楽しむこともできるようになります」（ミハル通信株式会社 取締役 ビジネス・テクノロジーセンター長 尾花 毅氏）。

イベント期間だけ4K配信できる レンタルサービスも検討

システムの仕組みはこうだ（図1）。ミハル通信のOFDM変調器でデータ放送信号を生成し、4Kテレビに伝送。一方、4Kカメラで撮影した映像をミハル通信のHEVCエンコーダーでリアルタイムエンコードし、さらにHEVCエンコーダーに内蔵されているMPEG-DASHセグメンター機能でMPEG-DASH化。ハイブリッドキャスト対応の4K映像信号をWebサーバーから4Kテレビにストリーミング配信する。ユーザーは4Kテレビ画面上で、データ放送をポータルにしてハイブリッドキャストの4K動画を選択できる。ハイブリッドキャスト4Kビデオの大きな課題である遅延に対しては、HEVCエンコーダーの低遅延化やCMAF（Common Media Application Format）の技術で解消していく予定。

ミハル通信はこのシステムをすでに今年夏に開催されたケーブル技術ショーや第2回4K・8K映像技術展などでデモ展示し、ケーブルテレビ事業者や放送局、競技場関係者などの注目を集め、試験運用の引き合いも相次いでいる。現在ミハル通信では顧客への導入を進めるとともに、1Uサイズに小型化してスタジアムなどの施設内でも使いやすくなったHEVCエンコーダーの新製品も開発中だ。

ミハル通信はケーブルテレビや放送局向けシステムのメーカーとして有名だが、このハイブリッドキャスト4Kビデオのビジネスでは、エンコーダーや変調器の機器販売だけでなく、トータルソリューションを提供できるような新しいビジネスモデルを検討している。現在システムインテグレーション専門部署の新設も進めており、サービスビジネスを本格展開する。

システムをイベント時のみに導入したい事業者へのサービスも検討している。「例えば、ケーブルテレビ事業者は設備投資にコストをかけることなく、地元のお祭りや花火の期間だけシステムを借りて、地

「ISDB-S3変調器」は放送局向け新機能 「局間TLV対応」と「ノイズ付加」を追加

今回8Kエンコードシステムを構成する主要機器としてデモ展示されるミハル通信のISDB-S3変調器は、8Kエンコードシステムに使用される機能とは別に、放送局向けの新機能を追加した。局間TLV対応機能とノイズ付加機能だ。



ISDB-S3変調器「MR7000X」

局間TLV対応機能は、複数放送局のそれぞれの局間TLVをまとめて合成TLVにして衛星にアップリンクする際、各放送局の段階で局間TLVを局内で変調してテレビに映し、検証することができる。ミハル通信が放送局各社から求められていた機能で、今回それに応じてISDB-S3変調器に追加した。競合メーカーの局間TLV対応製品よりも低価格で使いやすい小型の製品で実現した。

ノイズ付加機能は受信機試験の用途で使用する機能だ。従来はノイズ発生器で降雨減衰と同じようにC/Nを悪化させて受信機の試験を行っていたが、ISDB-S3変調器はノイズ付加機能を内蔵したことによって、外部のノイズ発生器が不要になる。

域の視聴者の4Kテレビにマルチアングルの4K動画を配信することができます」（尾花氏）。

8Kエンコードシステムは 前回よりさらに画質を向上

ミハル通信ブースで注目のデモ展示はこれだけではない。昨年のInter BEE 2018でミハル通信はアストロデザインブースと連携して8K映像のリアルタイム伝送を行ったが、そこで使われたミハル通信の8Kエンコードシステムが性能を向上させて今年もデモ展示されるのだ。

このシステムは8Kカメラで撮影した映像を施設内などに伝送し、民生用の8Kテレビをモニターとして活用することができる。用途としては、病院の手術室内で撮影した8K内視鏡の映像を院内のカンファレンスルームの8Kテレビに伝送して他の医師に見せたり、アーカイブシステムに伝送して記録することができる。病院だけでなく、競技場など8K映像を施設内で視聴したり記録したりする用途で広く活用でき

るシステムだ。

システムを構成する主な製品は、ミハル通信の「8Kエンコーダー」（開発中）と「ISDB-S3変調器」（販売中）。デモ展示では両製品を使い、8Kカメラで撮影した映像をHEVCエンコード、ISDB-S3変調器をして、民生用の8Kテレビに8K放送と同じ80Mbpsで伝送して映し出す。8Kエンコーダーの性能向上によって、昨年のInter BEEでのデモ展示よりも画質を向上させた。

「RFアナライザー」ついに発売 高機能でも使いやすい「自信作」

そして3つ目の注目展示が、Slerや工事業者向けの新製品「RFアナライザー」だ。これまでInter BEEやケーブル技術ショーなどで参考出展されていたが、ついに製品化され発売となった。

高度BSのRFのレベル、BER、MER、C/Nの測定に対応しているのが最大の特長。その他、地上波、BS、CSなど日本で行われているあらゆる放送の測定が可能だ。競合製品と比べて、新しいプラットフォームを開発したことによって反応が早い。GUIは画面を大型にただけでなく、機能のメニューの階層がわかりやすく、使い勝手が良い。スイッチ類はメンブレンスイッチではなく、押しやすいゴムキーを採用。筐体は小型化した。コンパクトな筐体にバッテリーを内蔵し、屋上や屋根の上でも使いやすい。専用ケースも付属している。

「製品化に時間がかかりましたが、お客様からのご要望をできるだけ多く取り入れ、最高の製品ができました。お客様に喜んでいただける自信があります」（尾花氏）。



「RFアナライザー」は使いやすいGUI、ゴムキーを採用したボタンも特長

