

# 8K スーパーハイビジョン放送を支える メディア伝送技術 — 8K 時代の伝送と信号処理 —

## 編集にあたって

青木秀一 (NHK 放送技術研究所)

2016年8月1日に、世界で初めて8Kスーパーハイビジョンの試験放送が開始された。開始直後に開催されたブラジルのリオデジャネイロでのオリンピックの放送は、オリンピック史上初の8Kの放送でもあり大変好評であった。全国のNHKの放送局に8Kスーパーハイビジョンの体験設備が設置されているので、8Kの超高精細の映像と22.2チャンネルの音声による高臨場感を体験した読者も多いだろう。一般公開されている8Kスーパーハイビジョンの体験設備の例を図-1に示す。

昨今の4Kテレビの好調な売れ行きからも分かるように、高品質な映像への要求は根強い。試験放送

の開始を受け、2018年の4K・8K実用放送の開始、さらに、東京オリンピック・パラリンピックが開催される2020年には、多くの視聴者が市販のテレビで4K・8K番組を楽しんでいることを目指し、今後も技術開発が続けられるであろう。

4K・8K放送では、映像・音声等の伝送にMMT (MPEG Media Transport) という新しいメディア伝送技術が用いられている。MMTは、放送や通信など複数の伝送路でのコンテンツの伝送や映像・音声等を同期して表示する仕組みを備えるなど、伝送路やコンテンツ利用端末の多様化に対応した伝送技術である。

そこで本小特集では、8K放送を支えるメディア伝送技術であるMMTを中心に、8Kという超高精細の映像が当たり前となる時代に向けた伝送技術と信号処理技術について解説する。以下、各章の内容を簡単に紹介する。

「4K・8K放送に向けたコンテンツ多重化」では、コンテンツを送出する観点から、映像・音声やデータコンテンツを多重する仕組みを解説する。MMTの特徴を反映し、放送だけでなく通信回線への送出についても述べられていることに注目したい。

「複数搬送波伝送方式を適用した4K・8K衛星放

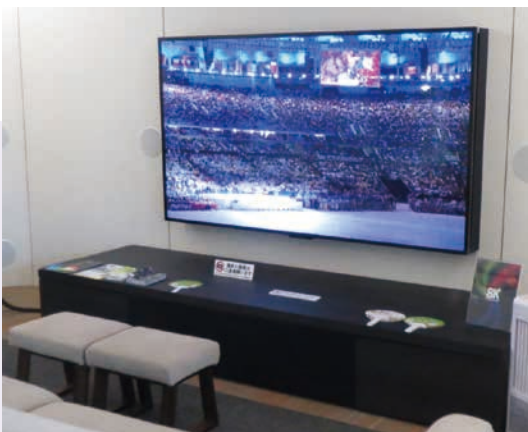


図-1 一般公開されている8Kスーパーハイビジョンの体験設備



送のケーブルテレビ再放送システム」では、大容量かつMMTという新たな伝送技術が採用された4K・8K放送を、現在のケーブルテレビの伝送路で伝送する仕組みとその検証実験について解説する。この仕組みを用いることで、より多くの視聴者に4K・8K番組を届けることができるようになる。

「FTTHによる8K放送配信」では、すでに一部ではサービスが開始されている10Gbps級の高速インターネットを用いて、多チャンネルの8K番組を伝送した実験について解説する。伝送速度の向上が著しい通信回線を、衛星放送での伝送と同じ仕組みで利用できるMMTの特徴を示しているといえよう。

「MMT AL-FEC符号化技術」では、MMTの国際規格としても規定されるアプリケーションレイヤでの品質確保技術について解説する。ブラジルで開催されたワールドカップのパブリックビューイングの際に用いられた技術であり、長距離の共用IP網を用いても高品質な伝送が実現できた仕組みがご理解いただけるであろう。

「8Kスーパーハイビジョン放送実現に向けたMMT対応受信機」では、8K放送の受信機開発について解説する。8K放送では、伝送技術であるMMTだけでなく、衛星放送の伝送路符号化・変調方式や

映像符号化方式、音声符号化方式、データ放送方式なども最新の方式が用いられている。日本はもちろん世界に先駆けての8K対応の受信機であり、最新の技術が満載の受信機の仕組みの一端がうかがえる。

8Kという超高精細な映像、さらに、複数の映像を同期可能というMMTの特徴は、映像解析への応用も期待できる。一方、こうした応用例では、超高精細ならではの個人の情報を保護するプライバシー保護技術も重要となる。そこで、「8K/MMT時代のプライバシー保護技術」では、8Kという超高精細の映像が当たり前になる時代ならではの、プライバシー保護技術について解説する。

4K・8K放送システム開発の経緯やこれを実現した種々の要素技術については、本誌2016年9月号の特別解説「4K・8K衛星放送 試験放送開始」でも紹介した。また、MMTの国際標準化に関しては、本誌2016年2月号「日本発、国際規格の作り方」で紹介した。関心があれば参考にさせていただきたい。

放送システムは、多くの技術の集大成として成立する裾野の広いシステムである。本小特集をご覧ください。読者の方々のご専門の技術に関連する分野が見つければ幸いです。

(2016年11月14日)