

超高精細映像

8K SHV のケーブルテレビ伝送技術

1. ケーブルテレビの位置づけ

日本のケーブルテレビは、テレビ放送開始2年後の1955年に群馬県伊香保温泉で難視聴解消のためのテレビ共同受信設備として誕生しました。その後、多チャンネル化が進み、再送信（現在の呼称は再放送で、共同受信を言う）だけでなく自主放送として独自番組も提供するように発展しました。

2000年からはBSやCSのデジタル放送の再放送を行うようになりました。さらに、インターネットや電話などの双方向サービスも提供するようになり、重要な情報インフラの1つになっています。2014年6月末時点で自主放送を行うケーブルテレビへの加入世帯数は2,874万世帯、普及率は51.4%です。衛星放送で8K SHV サービスが始まれば、ケーブルテレビでも同サービスの提供が望まれます。

2. 現行のデジタル伝送方式

ケーブルテレビは90~770MHzの帯域を6MHz毎のチャ

ンネルに分割しています。各チャンネルでは64-QAM (Quadrature Amplitude Modulation: 電気の振幅と位相で64種類のシンボルのいずれかを順次送信するデジタル変調方式) あるいは256-QAMを用いてデジタル信号を送っています。各チャンネルの伝送容量は、実質約29~38Mbitです。

3. 8K SHV のケーブル伝送

現段階の最新の映像圧縮技術でも、8K SHV ケーブルをテレビの1チャンネルで伝送することは困難です。そこで複数のチャンネルを利用して8K SHV をケーブル伝送する技術（以下、複数搬送波伝送方式と呼ぶ）を開発しました。伝送量が、衛星放送を1つの中継器で伝送する場合に想定されている100Mbit/s程度であれば、ケーブルテレビの3チャンネル程度を束ねて使えば伝送できます。

この方式の特徴は3つです。まず、伝送容量の異なるチャンネルを組み合わせても使用することができます。次に現行の各チャンネルで余っている容量を束ねて利用すること

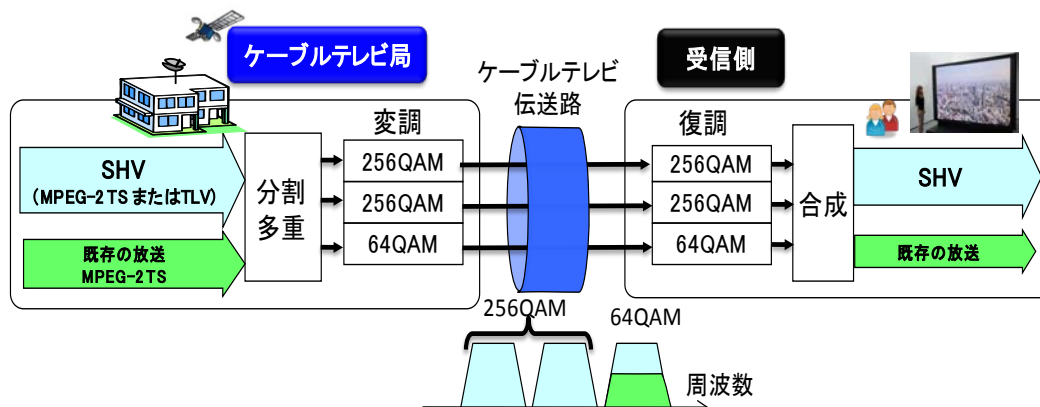
が可能で、現行サービスは従来の受信機でもそのまま受信可能です。

さらに、映像などのデータをPCやタブレットで再生するためには、ファイル形式にして配信する必要があります。8K SHV のケーブル伝送方式は、ファイルを格納できるIPパケットの伝送にも対応しています。このIPパケットは、可変長形式のため、従来のTSパケットと同じ固定長(188バイト)に収容して分割伝送することができます。

4. 規格・標準化の状況

この複数搬送波伝送方式は、総務省情報通信審議会から「ケーブルテレビにおける超高精細度テレビジョン放送の導入に関する技術的条件」として、2014年12月に一部答申されました。

魅力ある8K SHV の放送を実現し、広くあまねく伝えていくために衛星放送だけでなくケーブルテレビでもサービスをお届けすることができる技術の研究開発と標準化を進めていきます。



複数搬送波伝送方式のイメージ図