

世界初！スーパーハイビジョン（8K） HEVC 符号化装置を開発

- 日本放送協会（会長：松本正之／以下、NHK）と三菱電機株式会社（執行役社長：山西健一郎／以下、三菱電機）は共同で、世界初となるスーパーハイビジョン（8K／以下、SHV）対応の HEVC^{*1)}符号化装置を開発しました。
- HEVC は、今年、国際標準化される最新の映像符号化方式で、既存の符号化方式 AVC^{*2)}の約 2 倍、現行のデジタルハイビジョン放送で使用している MPEG-2 の約 4 倍の圧縮効率を実現します。
- 今回の開発では、大容量の SHV 映像を横方向の短冊状に 17 分割し、それぞれの領域での符号化処理を並列化することにより、SHV 映像をリアルタイムで符号化することを可能としました。符号化処理に必要な移動する物体の速さや方向などの動き情報を複数の領域間で共有することで、これまで課題であった分割した領域のつなぎ目の画質劣化を抑制しています。（別紙 図 1）
- この研究成果は、5月30日（木）～6月2日（日）に開催する NHK 放送技術研究所の一般公開「技研公開 2013」でご覧いただけます。NHK と三菱電機は、SHV の特徴の一つであるフレーム周波数 120Hz のリアルタイム符号化の実現に向けて、今後も研究開発を推進していきます。

*1) HEVC (High Efficiency Video Coding) :

MPEG-H HEVC/H.265。ISO(国際標準化機構)/IEC(国際電気標準会議)と ITU(国際電気通信連合)が共同で標準化を進める映像符号化方式

*2) AVC (Advanced Video Coding) :

MPEG-4 AVC /H.264。ISO/IEC と ITU が共同で 2003 年に標準化した映像符号化方式。現行のデジタルハイビジョン放送で使用されている MPEG-2 に対して約 2 倍の圧縮効率を実現

問い合わせ：NHK 広報局広報部（03-5455-2458）
三菱電機広報部（03-3218-2346）

(別紙)

○HEVC の特徴

映像の圧縮符号化技術では、映像をフレーム単位でマクロブロックと呼ばれる細かいマス目に分割し、それぞれのブロックについて予測と変換符号化処理を行います。AVC では、このブロックの大きさを 16×16 ピクセルで固定していましたが、HEVC では、最大 64×64 ピクセルの可変ブロックサイズとすることで高圧縮率と高画質を両立させました。

○HEVC 符号化装置の特徴

SHV の画面を水平 7,680 x 垂直 256 の短冊状に 17 分割し、それぞれの領域で符号化を並列に処理します。符号化する領域では、処理に必要な情報として、その上下に隣接する領域の情報を共有することで、領域の境界部分で発生する画質劣化を抑制することができます。

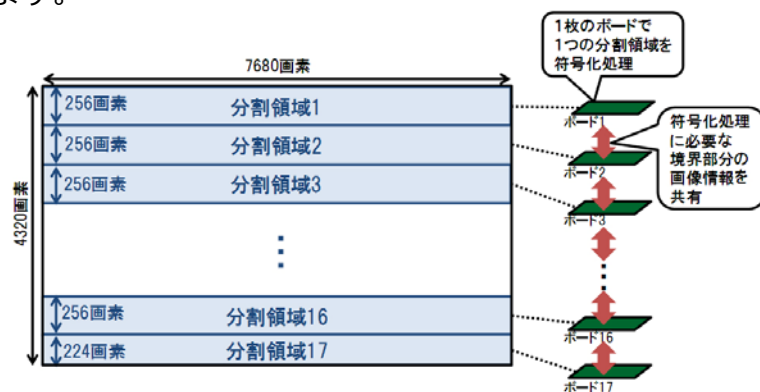


図 1 試作した HEVC 符号化装置での並列符号化処理 (概念図)

表 1 SHV 用 HEVC 符号化装置の主な仕様

項目	値
符号化方式	MPEG-H HEVC/H.265 方式 Main 10 プロファイル@レベル 6.1 相当
対応フォーマット	水平 7,680 x 垂直 4,320 フレーム周波数 60 Hz (1 秒間 60 枚で構成)
色差形式	4 : 2 : 0
入出力・符号化階調	10 bit
入出力インターフェース	3G-SDI x 17



図 2 SHV 用 HEVC 符号化装置外観
[幅 431×奥行 496×高さ 312 mm]