

VVC映像符号化の周辺動向

～ MC-IF, 実用化に向けた動き, 標準化動向 ～

2019年12月26日

日本電気株式会社 放送・メディア事業部

■ H.265/HEVCでは有償ライセンス提供団体が乱立し、ライセンス契約の複雑化と特許料の増加が発生している。この課題を克服するため、技術ではなく、特許ライセンスについて議論するMedia Coding Industry Forum (MC-IF)が発足

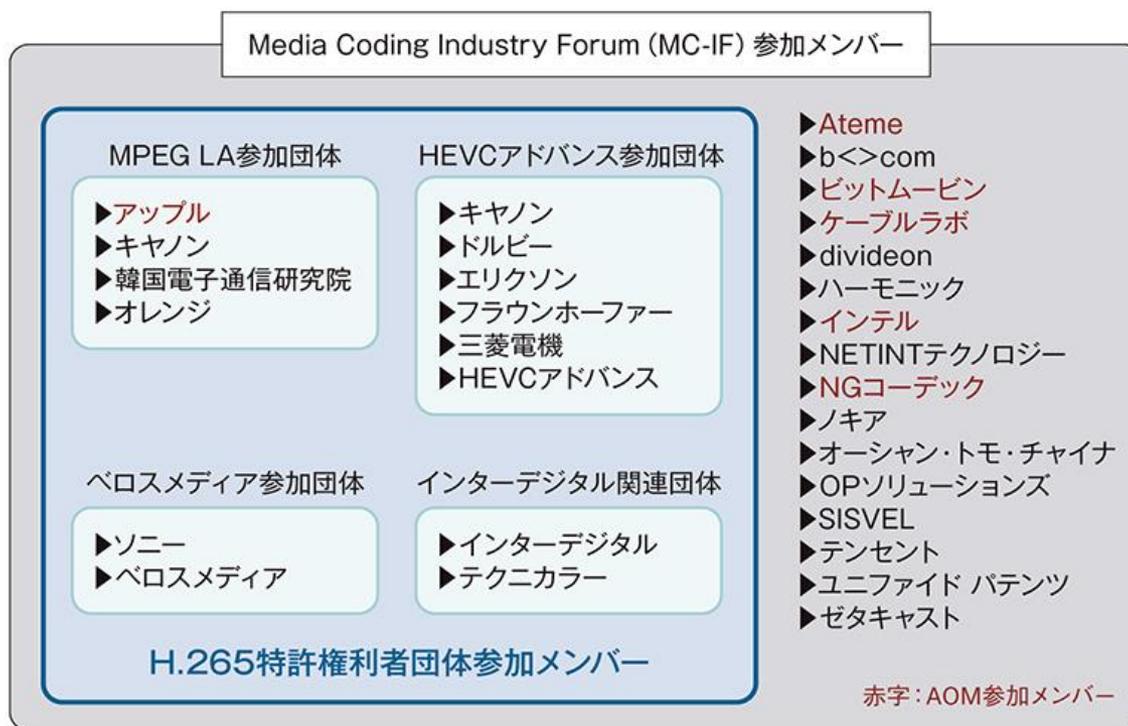
■ MC-IFには、H.265/HEVCの有償ライセンス提供団体とその参加企業だけでなく、Alliance for Open Mediaの参加企業も参加

■ VVCサブプロファイルの Registration Authority として動くことを検討

- Profiling Work Groupが実行を担い、現在はサブプロファイルの登録と公開プロセスを開発している

MC-IFの参加メンバ

H.265/HEVCの有償ライセンス提供団体(HEVC Advance、Velos Media、Inter Digital)とその参加企業だけでなく、Alliance for Open Mediaの参加企業も参加



* 出展: 日経xTECH <https://tech.nikkeibp.co.jp/atcl/nxt/column/18/00944/090500003/>

IP Ecosystem Work Group

- 知的所有権のエコシステムを構築するメカニズムを検討

Profiling Work Group

- サブプロファイルの Registration Authority として動くことを検討
(プロファイルで対応必須とされる符号化ツールは圧縮性能と実装コストに大きく影響を与えるため、これまではMPEGやVCEGで決めたものをそのまま利用するのが通例)

Marketing and Outreach Work Group

- マーケティングとアウトリーチを担当

Interop Work Group

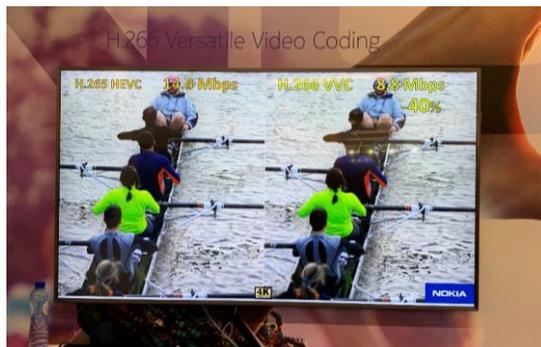
- 相互接続性に関して検討

VVC実用化に向けた動き

海外ベンダ含め各社とも参照ソフトウェア(VTM)を用いた画質デモ等を実施している段階で、具体的な製品化ロードマップは見えず。2020年の規格Finalize待ちか。



NHK



NOKIA



Fraunhofer



Ateme

IBC2019での各社のVVC展示

リアルタイムCODEC実装に向けた検討は徐々に進んでいる模様

(例) JVET会合資料 JVET-P0307 (2019年9月):

ARM Cortex-A75 (2.5GHz,4コア) プロセッサで 1920x1080@24fps の VVCリアルタイムデコードを実証 (Ittiam社)

リアルタイムエンコーダ実現時期の目安(HEVC事例より)

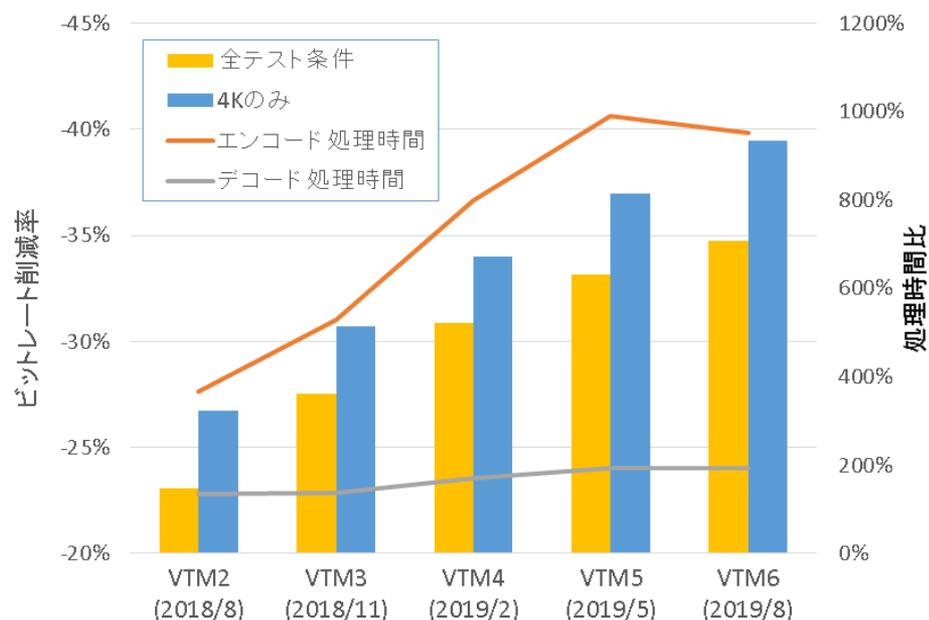
VVCのリアルタイムエンコーダ実現に向けては、現時点では不確定要素が多いですが、一つの目安として4K試験放送開始時期のHEVCエンコーダ実現の事例を示します。

HEVCエンコーダ事例

- 2013年1月 HEVC標準化完了, FDIS発行
- 2013年4月 HEVC IS発行
- 2014年2月 (標準化完了から1年1ヶ月)
世界初の4K HEVC リアルタイムエンコーダ(第一世代機)販売開始
- 符号化処理をFPGAに実装
- 2014年6月 4K実験放送開始
- 2015年11月 (標準化完了から2年10ヶ月)
HEVCリアルタイムエンコーダ(第二世代機)販売開始
- 符号化LSIを採用し画質向上、小型・低電力化

VVC標準化動向 (10月会合)

- Draft International Standards(DIS)が発行された
- 参照ソフトウェアの最新版(VTM7)がリリースされた
- 主要圧縮ツールの審議はほぼ完了し、今後は簡略化や機能強化について重点的に検討される見込み
- VTM6のビットレート削減率はHEVC比34% (4K素材のみでは39%削減)



VTMの圧縮効率、処理時間比
HM(HEVCテストモデル)との比較