

[NTT HOME](#) > [NTT持株会社ニュースリリース](#) > [2013年](#) > 次世代動画圧縮規格「H.265/HEVC」に準拠した世界最高レベルの動画圧縮性能を持つソフトウェアエンコードエンジンの開発ならびに、コーデック開発キット「HEVC-1000 SDK」の販売開始について

NTT持株会社ニュースリリース

2013年8月8日

日本電信電話株式会社
NTTアドバンステクノロジー株式会社

次世代動画圧縮規格「H.265/HEVC」に準拠した世界最高レベルの動画圧縮性能を持つソフトウェアエンコードエンジンの開発ならびに、 コーデック開発キット「HEVC-1000 SDK」の販売開始について ～モバイル通信「LTE」等での高画質動画や「4K映像」の配信システムの開発を支援～

日本電信電話株式会社(以下NTT、本社:東京都千代田区、代表取締役社長:鶴浦 博夫)は、最新の映像符号化に関する国際標準規格「H.265/HEVC」(High Efficiency Video Coding)※1 Main/Main10 Profileに準拠した世界最高レベルの動画圧縮性能を持つ圧縮ソフトウェア(エンコードエンジン)を開発しました。

現在、動画のデータ量の圧縮する場合、従来の動画圧縮規格「H.264/AVC」※2と比較すると「H.265/HEVC」は2倍の性能があると言われています。NTTは独自に開発した技術により、最大で約2.5倍の世界最高レベルの圧縮性能を実現しました。これにより、同等画質であれば、従来よりも、動画のデータ量を最大で60%削減(H.264比)することが可能です。

本技術によって、現在、モバイルなどで急増している“動画トラフィック”の増加を抑制し、通信事業者の設備投資コストを抑えることが可能となるほか、従来と同じネットワーク帯域でも、より高精細な映像コンテンツの閲覧が可能となり、LTEでの高画質映像の配信やIPTV等での4K映像配信の発展が期待できます。

また、NTTアドバンステクノロジー株式会社(以下:NTT-AT、本社:東京都新宿区、代表取締役社長:花澤 隆)は、本技術をNTTより取得し、「RealFeel」(リアフィール)シリーズのHEVCソフトウェアコーデック開発キット「HEVC-1000 SDK」として、2013年8月8日(木)より、国内外にて販売開始します。

本商品により、世界最高レベルの性能をもつHEVCエンコードエンジンを採用したアプリケーションが開発可能となります。コンテンツ制作に必要な映像変換アプリケーションのエンジンとして国内外のシェア獲得を目指すと共に、本商品をいち早く提供することで、LTEなど通信回線の高速化により普及が進むスマートフォンといったモバイル端末への映像配信や、世界的にも注目を集めている4K映像配信など、より高画質で高圧縮が求められる映像配信市場の拡大に貢献致します。

開発の背景や成果、及び商品概要は、次のとおりです。

<NTT> HEVCソフトウェアエンコードエンジンの研究開発について

開発の背景

現在、モバイルの通信環境は、LTEなどの普及により大容量化が進んでおり、スマートフォン向けの動画サービスが急速に普及し、また、従来の映像配信サービスの多くでモバイル対応が進んでいます。

一方、通信事業者は、急増する通信トラフィックへの対応を迫られており、動画・映像コンテンツの更なる高圧縮化が強く期待されています。また、世界で注目を集めている高精細映像「4K」「8K」の映像配信の実現にも、膨大なデータ量を高画質なまま高圧縮する次世代映像符号化技術H.265/HEVCを採用したエンコードエンジンが必要とされています。

さらに、IPTVサービスなどにおいて映像を快適に視聴するためには、ネットワークを流れる情報量を平準化して、効率的に映像を送る機能が必要ですが、情報量の制御方法はHEVCでは規定されておりません。またHEVCは、圧縮能力が高い代わりに演算処理の負荷が高いために莫大な処理時間がかかっており、実用的なレベルのエンコードエンジンの開発に至っていませんでした。

開発の成果

今回、NTTメディアインテリジェンス研究所では、HEVCに適した独自の画像品質が得られる高圧縮技術により、H.264に準拠したソフトウェアと比較し最大で約2.5倍の世界最高レベルの圧縮性能を持ち、同等画質であれば最大で60%のデータ量を削減(H.264比)することができるソフトウェア(エンコードエンジン)を開発しました。

また、IPTVなどで高画質な映像を安定して配信する独自の制御技術を組み合わせるとともに、独自の高速圧縮技術によりフルHDの映像^{※3}をコンテンツ再生時間の5倍程度の時間で圧縮することができます。(図1□)

この「5倍」という数値は、一般的に、実際のコンテンツ制作を行う際の現実的な処理時間の目安であると言われており、ソフトウェアエンコードエンジンが高圧縮性能と高速圧縮を両立させていることを示しています。

さらに、今後の映像配信サービスの市場拡大を見据え、高精細映像「4K」「8K」向けのMain 10 Profileも対応しました。

技術のポイント

<1> 映像を高圧縮することでより高精細な映像サービスが可能に

従来の「H.264/AVC」と比較すると、一般的に「H.265/HEVC」は、2倍の圧縮性能があると言われています。今回、NTTが新たに開発した技術では、人間の目では歪が気づきにくい領域(例えば、水しぶきや森などの複雑なパターンの領域)でデータ量を削減し、高い画質を維持しながら圧縮率を向上させる「局所QP変動処理」^{※4}と呼ばれる独自の圧縮技術(図2□)を開発したことで、H.264/AVCを用いたソフトウェアと比較し、標準性能を上回る最大で2.5倍の圧縮が可能となります。

<2> 独自制御技術(図3□)により高画質なIPTVサービスが可能に

一定の帯域の回線の中で、高い画質の映像を安定して配信するためには、適切に符号量を配分する必要があります。そこで、H.264エンコードエンジンの開発で培った技術を応用し、統計情報から発生符号量を予測しつつ各フレームのピクチャタイプ毎に適切なデータ量の割り当てを行う符号化制御技術を開発し、高画質化を実現しました。

<3> 映像を高速圧縮する技術により、現実的な動画圧縮処理時間を実現

映像の圧縮は、画像を圧縮の基本単位である正方形のブロックに分割して処理します。圧縮能力が高いHEVCは、H.264と異なり複数のブロックサイズが許容されており、ブロックに対して複数の圧縮モードが用意されていることから、全てのブロックで圧縮モードの選択を行うと膨大な演算時間がかかります。そこで、NTTは、画面内の類似性や位置関係といった相関を利用することで、画質を維持しながら高速選択を可能とする独自の選択技術(ブロックサイズ選択およびモード選択技術)を開発しました。

(図4□、図5□)

<NTT-AT> HEVCソフトウェアコーデック開発キット「HEVC-1000 SDK」について

商品の概要

NTT-ATは、これまでも映像圧縮技術を生かしたソフトウェアコーデック「RealFeel」シリーズを発売し、販売実績を重ねてきました。NTT-ATは、NTTメディアインテリジェンス研究所にて開発された、世界最高レベルの圧縮性能を持つHEVCソフトウェアエンコードエンジンを採用した同「RealFeel」シリーズ「HEVC-1000 SDK」の販売を開始します。

NTTメディアインテリジェンス研究所の符号化技術を、コーデック開発の豊富な実績をもつNTT-ATが商品化しました。本エンコードエンジンが生成するストリームを再生するためのデコーダーエンジンは独自に開発しました。エンコーダーとデコーダーがセットになったソフトウェアコーデック開発キットとして販売するため、専用のハードウェア端末を準備することなく、簡易にシステム構築が可能です。

今後ますます広がる高画質で高圧縮な映像配信システム開発市場に向けて、いち早く商品化し、これまでの販売実績を生かして、シェア獲得を狙います。

適用例

- 映像変換アプリケーション
- 映像データを編集するためのオーサリングソフト
- 4K映像配信
- モバイル端末向けの映像配信
- デジタルサイネージシステム



画像の比較



同一条件(ビットレート: 2.5Mbps、フレームレート: 29.97fps、画像サイズ: 1080p)における画像を比較。
木々の葉などHEVCの画像の方が詳細まで表現できている。

HEVC-1000 SDKの仕様

提供形態		・64bitまたは32bit Windows DLL (Dynamic Link Library) 形式のライブラリ ・インポートライブラリ・C言語用のヘッダファイル・インタフェース仕様書
動作要件	OS	Microsoft Windows Vista/7/8(32bitおよび64bit) Microsoft Windows Server 2008 R2/2012
	CPU	SSE2以上に対応のIntel互換のCPU(AVX対応推奨)
	ランタイムライブラリ	Visual Studio 2012の Visual C++ 再頒布可能パッケージ

入出力フォーマット

	エンコード	デコード
入力フォーマット	8bit/pixelおよび10bit/pixel YUV420形式 プログレッシブ/インタレース	HEVCエレメンタリストリーム(Annex.B形式)
入力データ	画面サイズ: 64×64 ~ 7680×4320 フレームレート: 10 ~ 120 fps	—
出力フォーマット	HEVCエレメンタリストリーム(Annex.B形式)	8bit/pixelおよび10bit/pixel YUV420形式 プログレッシブ/インタレース
符号化方式	HEVC(ITU-T H.265 ISO/IEC 23008-2)、プログレッシブ符号化/インタレース符号化	

HEVC-1000 SDKの販売開始日、販売価格、販売エリア

販売開始 : 2013年8月8日
販売価格 : NTT-ATIにお問い合わせください
販売エリア : 国内を初め、欧米を中心とする全世界を対象

HEVC-1000 SDKの展示会への出展

HEVC-1000 SDKは、来る9/12(木)~17(火)にアムステルダムで開催される「IBC 2013」と、11/13(水)~15(金)に幕張メッセで開催されます「Inter BEE 2013」に出展いたします。

用語解説

※1 H.265/HEVC(High Efficiency Video Coding)
2013年4月最終規格が発行。

※2 H.264/AVC

ITUとISOによって勧告されている動画像圧縮標準規格。
Blu-ray Disc、携帯電話向け放送(ワンセグ)などの圧縮方式として採用。

※3 フルHD映像

横1920画素×縦1080ラインの解像度の映像。

※4 QP

符号化する際の圧縮率を決めるためのパラメータの1種。

別紙・参考資料

- ▶ [図1 HEVCを使うメリット](#)
- ▶ [図2 高圧縮技術](#)
- ▶ [図3 レート制御技術](#)
- ▶ [図4 H.264とHEVCのブロックサイズと圧縮モード数の比較](#)
- ▶ [図5 高速ブロックサイズおよびモード判定技術](#)

開発内容に関する問い合わせ先

■ 日本電信電話株式会社

NTTサービスイノベーション総合研究所 広報担当
E-mail: randd@lab.ntt.co.jp

HEVC-1000 SDKの販売に関する問い合わせ先

■ NTTアドバンステクノロジー株式会社

アプリケーションソリューション事業本部 コンテンツ流通ビジネスユニット
E-mail: codec-sales@ml.ntt-at.co.jp

ニュースリリースに記載している情報は、発表日時点のものです。現時点では、発表日時点での情報と異なる場合がありますので、あらかじめご了承ください。ご注意をお願いいたします。

[NTT持株会社ニュースリリース インデックスへ](#)

NTT持株会社
ニュースリリース

▶ [最新ニュースリリース](#)

▶ [バックナンバー](#)

▶ [English is Here](#)

NTT持株会社
ニュースリリース内検索

1997 ▼ 年 04 ▼
月 ~
2021 ▼ 年 11 ▼ 月

NTTグループの情報は
こちらからもご覧いただけます。



[▲このページの先頭へ](#)

[▶更新履歴](#) [▶サイトマップ](#) [▶お問い合わせ](#) [▶著作権](#) [▶プライバシーポリシー](#) [▶情報セキュリティポリシー](#) [▶ウェブアクセシビリティポリシー](#) [▶個人情報保護について](#)

Copyright © 2021 日本電信電話株式会社