

2006年1月19日

(報道発表資料)

日本電信電話株式会社
NTTコミュニケーションズ株式会社

4Kデジタルシネマ非圧縮映像の IPストリーム伝送実験に世界で初めて成功

日本電信電話株式会社（以下：NTT）とNTTコミュニケーションズ株式会社（以下：NTT Com）は、1月18日に開催された「JGN II^{*1}シンポジウムin仙台」において、「4K非圧縮映像^{*2}の6GbpsIPストリーム伝送」及び「光クロスコネクト装置^{*3}による超大容量コンテンツのサービス切り替え」実験を、世界で初めて成功させました。

今回の実験の成功により、超高精細映像の低遅延でのライブ中継の実現可能性を実証すると同時に、地理的に分散して存在する複数の超大容量コンテンツの蓄積・編集・配信の可能性をも実証することができました。

1. 実験内容

(1) 4K 非圧縮映像の6GbpsIPストリーム伝送実験

慶應義塾大学デジタルメディア・コンテンツ統合研究機構（東京・三田、以下：DMC機構）において4Kデジタル動画カメラで撮影された4Kライブ映像を、非圧縮の状態ではIPパケット化を行い、6Gbpsの速度でJGN IIを介してシンポジウム会場（仙台国際センター）へストリーム伝送し、ライブ中継（会場との対話を含む）を行いました。

また、NTT武蔵野研究開発センタ（東京・武蔵野）からは、4Kシネマ配信サーバに蓄積された4Kデジタルシネマ素材（4Kシネマ、4Kアニメ、4KCG）を会場まで同様に非圧縮IPストリーム伝送し、遠隔上映しました。

4K映像のIPストリーム伝送は、NTT及びNTT Comがi-Visto技術^{*4}を用いて新たに開発した「4Kゲートウェイ装置」を使用して実現しました。ゲートウェイ装置の送信側では、4K映像を複数のHDTVクラスの映像信号（サブストリーム）に分割してIPパケット化を行い、受信側においてサブストリーム間の同期調整を行うことで、乱れのない4K映像を再生します。

(2) 光クロスコネクト装置による超大容量コンテンツのサービス切り替え実験

超大容量コンテンツのサービス切り替え実験は、シンポジウム会場で

ある仙台国際センターとDMC機構、ならびにNTT武蔵野研究開発センタの3拠点を、JGN II上の3台の光クロスコネクト装置（OXC）で互いに接続する構成で実施しました。3台のOXCは、東京に2箇所、大阪に1箇所設置され、「仙台—東京2—大阪—東京1」の折り返しルートで接続することで、総延長1,500 kmを超える全国規模のネットワーク実験環境を構築しています。OXCはGMPLS^{*5}と呼ばれるネットワーク制御技術を用いてコントロールされ、これにより、ユーザの要求に応じて、超大容量の波長パス^{*6}を即座に提供することができます。

実験では、まず、東京1と大阪に設置のOXCをGMPLSで制御し、仙台国際センターとDMC機構の間に波長パスを設定し、両会場の間で超高精細双方向ビデオ会議を実現しました。次に、GMPLSで両OXCを再び制御して、シンポジウム会場の波長パスの接続先をNTT武蔵野研究開発センタに切り替え、シンポジウム会場に4Kデジタルシネマ映像を遠隔上映しました。

2. 今後の予定

NTT及びNTT Comは、今後も連携して、高速ネットワークを用いた高品質デジタルコンテンツの流通や制作に関する研究や、フォトニックネットワークの構築技術・制御技術の研究を行い、高品質デジタルコンテンツを流通させるネットワークの構築やサービスの提供に向けた検討を進めていく予定です。

3. その他

本実験の一部は、デジタルシネマ実験推進協議会（会長：青山友紀、以下：DCTF）の協力の下、総務省「次世代型映像コンテンツ制作・流通支援技術の研究開発」の一環として行われました。

また実験に使用したネットワークの一部区間に、NTT Comが提供する10Gbpsのブロードバンド光アクセス回線（ブロードバンドアクセス）を利用しています。

本実験に関する協力機関等一覧

（ネットワーク）：独立行政法人情報通信研究機構

（4Kデジタル動画カメラ）：オリンパス株式会社

（4Kプロジェクタ）：ソニーブロードバンドソリューション株式会社

（コンテンツ、スタジオなど）：慶應義塾大学、東京工科大学、

UIUC/NCSA

* 1 JGN II

独立行政法人情報通信研究機構が2004年4月から運用を開始したオープンなテストベッド環境で、2004年3月 まで運用されたJGN（Japan Gigabit Network：研究開発用ギガ ビットネットワーク）を発展させた超高速・高機能研究開発テストベッドネットワーク。

* 2 4K非圧縮映像

ハリウッドのメジャースタジオで組織するDCI(Digital Cinema Initiative)が定めたデジタルシネマ規格に準じた映像。HDTVの4 倍の精細度（4096 x 2160画素）を有する。

* 3光クロスコネクト装置（OXC: Optical Cross-connect）

入力された光信号の送出先を、光スイッチの設定変更により、自在に変更することが可能な、大容量の光伝送装置。

* 4 i-Visto（Internet Video Studio System）

NTTが開発した高品質映像のIPストリーム伝送システム。今後のデジタル放送の主流となるHDTV（ハイビジョン）をはじめとする高画質映像を、IP（インターネットプロトコル）を用いて、遠隔地にリアルタイムに配信する。

* 5 GMPLS（Generalized Multi-Protocol Label Switching）

光ネットワーク上の信号を制御する技術で、光信号のままデータのルーティングを行うことで、ネットワーク性能を損なうことなくデータの送受信が可能である。

* 6 波長パス

OXC間に設定されるギガビットクラス的高速光回線で、ひとつの波長を占有して提供されるため、閉域性が高く通信品質が保証されることが特長である。

・ [（参考） 図. JGN IIシンポジウムでの実験デモ構成](#)

[本件に関するお問い合わせ先]

NTT先端技術総合研究所
企画部情報戦略担当
為近、甕(もたい)
TEL：046-240-5152

NTTコミュニケーションズ株式会社

広報室 報道担当

TEL：03-6700-4010

NTT ニュースリリース 

Copyright(c) 2006 日本電信電話株式会社