

NTT HOME > NTT持株会社ニュースリリース > 2014年 > NHK主催の8Kスーパーハイビジョンによる2014 FIFA ワールドカップ ブラジルのパブリックビューイングにNTTが開発したブラジル-日本間(約1万8,000km)の安定・高信頼なIP伝送技術を提供

NTT持株会社ニュースリリース

2014年5月15日

NHK主催の8Kスーパーハイビジョンによる 2014 FIFA ワールドカップ ブラジルのパブリックビューイングに NTTが開発したブラジル-日本間(約1万8,000km)の安定・高信頼なIP伝送技術を提供 ～国際共用IP網を用いた8Kスーパーハイビジョンのライブ映像伝送の実証実験を実施～

日本電信電話株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:鶴浦博夫、以下NTT)は、2014年6月、7月に日本放送協会(以下NHK)が実施する8Kスーパーハイビジョン^{※1}による2014 FIFA ワールドカップ ブラジルのパブリックビューイングにおいて、安定・高信頼なIP伝送技術を提供し、ブラジル-日本間(約1万8,000km)での超高臨場感ライブ映像伝送の実証実験を行います。

<http://www.nhk.or.jp/pr/marukaji/m-gju367.html>

今回の技術は、NHKと共同で行った国際共用IP網を利用したブラジル-日本間での8Kスーパーハイビジョン伝送実験の成果を適用したもので、国際標準のメディア伝送規格MMT(MPEG Media Transport)^{※2}にNTTが開発した強力で低演算負荷の誤り訂正技術を適用することにより、国際共用IP網を介して高精細な8Kスーパーハイビジョンを安定・高信頼に伝送することを可能とします。

背景

近年、映画館やスタジアム等に大勢のファンが集まり、国内外のスポーツイベント等を皆で一緒に大画面で観戦するパブリックビューイングが盛んに開催されており、2014 FIFA ワールドカップ ブラジルでも様々な場所でパブリックビューイングが予定されています。ここで、さらなる高臨場感を求め、より高精細な映像を視聴したいというニーズが高まっています。

しかしながら、例えば、4Kや8Kなどのより高精細な映像を安定してネットワークで伝送するためには、高速な専用線や衛星回線を使用する必要があり、通信コストが増大するという課題がありました。

これまで、NTTは、現在ある国際共用IP網を利用して、超高精細映像などの大容量コンテンツを低コストで安定・高信頼に伝送するため、輻輳などの影響により発生するバースト的なパケットロスを訂正可能な誤り訂正技術の研究開発に取り組んで来ました[※]。今回、国際標準のメディア伝送規格MMTにNTTが開発した強力で低演算負荷の誤り訂正技術を適用することにより、日本から約1万8,000km離れた最遠のブラジルから、国際共用IP網を介して高精細な8Kスーパーハイビジョンを安定・高信頼に伝送することを可能としました。

※ <http://www.ntt.co.jp/news2011/1102/110222a.html>

技術のポイント

今回、ブラジルのリオデジャネイロから東京まで、複数の国際研究教育ネットワークを相互接続して8Kスーパーハイビジョン伝送実験を行いました。

具体的には、NTTの研究開発用テストベッドネットワーク「GEMnet2^{※3}」、国立情報学研究所の学術情報ネットワーク「SINET4^{※4}」、米国の「Internet2^{※5}」、中南米の「RedCLARA^{※6}」、ブラジルの「RNP^{※7}」を相互接続することにより、ブラジルから日本まで2つの伝送ルートによる実験網を構築し、2つのルートを併用してデータを伝送するマルチパス伝送を行います(図1)。これにより、ネットワーク内のどこか1か所でトラブルが発生した場合も、もう一方のルートで伝送された映像データをそのまま利用することができるため、信頼性の高い伝送を行うことが可能になります。

また、今回の伝送は共用ネットワークを使用するため、輻輳などの影響によりパケットロスが発生する可能性があります。NTTが開発したパケット伝送用誤り訂正符号(FireFort-LDGM符号)^{※8}を適用することにより、パケットロスが発生した場

合でも映像が途切れることなく、ブラジルから日本まで8Kスーパーハイビジョンを安定して届けることが可能となりました。FireFort-LDGM符号は低演算負荷ながら、非常に強力で誤り訂正能力を持つ符号で、大容量通信時のバースト的なパケットロスを訂正できます(図2)。現在、NTTでは次世代メディアトランスポートMMTの誤り訂正符号として、FireFort-LDGM符号の国際標準提案を行っています。今回はFireFort-LDGM符号をMMTに組み込んだ世界で初めての検証実験となります(図3)。

今後の展開

今年6月、7月にNHKが実施する8Kスーパーハイビジョンによる2014 FIFA ワールドカップ ブラジルのパブリックビューイングにおいて今回の成果を適用し、ブラジル-日本間での超高臨場感ライブ映像伝送の実証実験を行います。

今後、安定・高信頼な映像伝送技術を利用した超高臨場感ライブビューイング、遠隔医療、高臨場会議、遠隔授業等への展開を検討していきます。

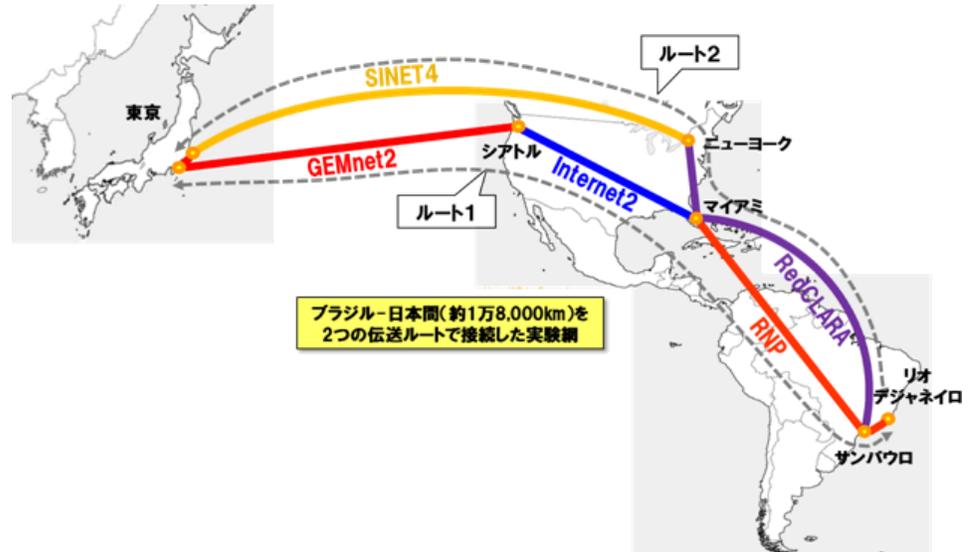


図1: 国際研究教育ネットワークの接続構成

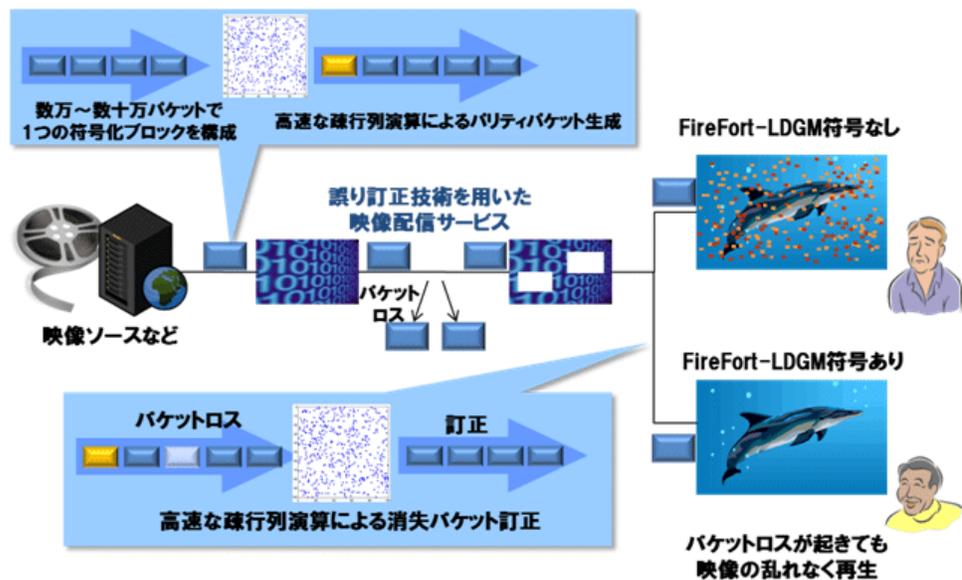


図2: FireFort-LDGM符号による誤り訂正

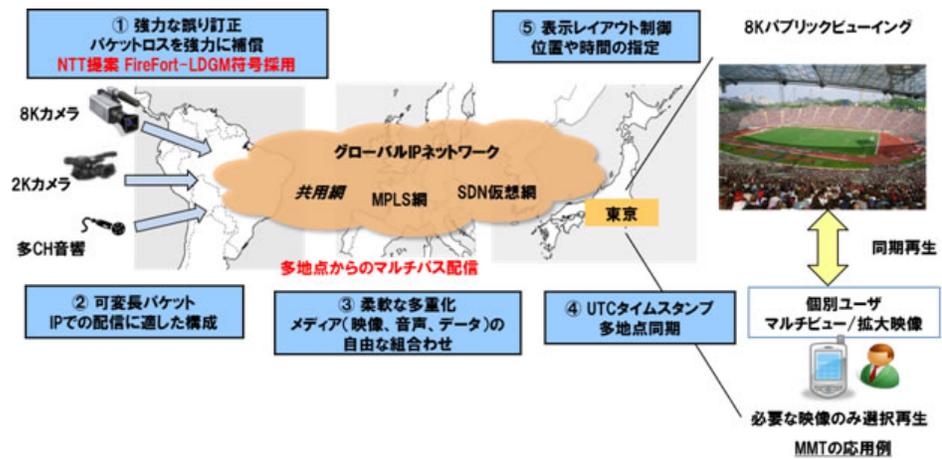


図3: 次世代メディアトランスポートMMTの特長

用語解説

※1 8Kスーパーハイビジョン

8Kスーパーハイビジョンは、画素数は地上デジタル放送などのハイビジョンの16倍、4K映像の4倍に相当する3300万画素(7680×4320画素)、フレーム周波数は60Hz順次走査、音響は22.2マルチチャンネルです。これらの映像・音声により、見ている人にあたかもその場所に居るかのような強い臨場感を与えることができます。

※2 MMT(MPEG Media Transport)

国際標準化団体である、ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 MPEGで制定するメディアトランスポート規格。IPを含む多様なネットワークに柔軟に対応できるトランスポート規格を目指し、2009年より検討開始。今年1月にコアパートのMMT(23008-1)が国際標準化され、今秋に誤り訂正技術を規定するMMT FEC codes(23008-10)が国際標準化予定。

※3 GEMnet2

NTTの研究所が運用する研究用ネットワーク。(NTT研究所の開発プロダクトの実証的研究、および国内外の大学・研究機関との共同実験に用いられています。)

※4 SINET4

国立情報学研究所が運用する情報通信ネットワーク。

※5 Internet2

米国Internet2が運用する研究教育用ネットワーク。

※6 RedCLARA

中南米の研究教育機関が共同で保有する研究教育用ネットワーク。

※7 RNP

ブラジル政府が運用する研究教育用ネットワーク。

※8 FireFort-LDGM符号

LDGM(Low Density Generator Matrix)符号に基づくパケット伝送用誤り訂正符号の一つで、演算負荷が少なく強力な誤り訂正能力が特長。低解像度映像から8Kスーパーハイビジョンまで様々なビットレートの映像伝送において、高い誤り訂正能力による安定した伝送を可能とし、スマートフォンなどの処理能力や消費電力に制約のあるモバイル端末でも動作可能。

本件に関するお問い合わせ先

■ 日本電信電話株式会社

研究企画部門
TEL03-6838-5374



Innovative R&D by NTT

[NTTのR&D活動を「ロゴ」として表現しました](#)

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とともに、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

検索

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