情報通信研究機構
NICT先端研究 (161)

8K・立体音響 遠隔伝送

遠く離れた人々、環境を隣にいるかのように瞬時につなげられる世界は実現しつつあり、放送、遠隔手術などの医療分野、エンターテインメントなど広い分野で、高い臨場感を提供する8K映像や立体映像・音響技術によるサービス開発が進んでいる。これらを支えるネットワークにも、大容量リアルタイムデータを安全かつ確実に伝送できる技術が求められている。

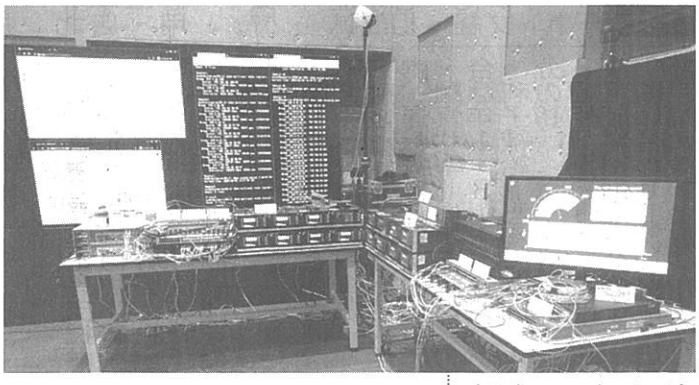
NICTが構築・運用する超高速ネットワークテストベッドJGNは、国内外にある拠点を最大1秒当たり100ギガビットの回線で接続しており、日本の研究開発組織に広く実験環境を提供している。また、毎年冬には通信・映像をテーマに実証実験を実施しており、これは例年50以上の企業、大学などが参加、国内外の研究開発ネットワークが連携して広域実験を組み上げるという非常に大規模なものである。

実証実験は毎年技術課題を設定した上で、各組織が持ち寄ったいくつもの実験を並行して行う。例えば映像の分割伝送、立体音響の再現、左右二つのチャンネルを使う立体映像配信などでは、複数映像の高精度な同期が重要となる。2019年度の実験では、通信経路制御による遅延時間差の短縮とアプリケーション機能の併用で、遅延時間の異なる複数回線を使ったライブ映像を同期、大型プロジェクターによる8K非圧縮立体映像の公開デモンストレーションも行った。

別の年の実験では、2本の環太平洋国際回線を用いて不慮の回線断やパケットロスでも途切れない映像配信を実現した。これはデータ監視で用いる重複パケット排除処理技術を応用したもので、多重化送信・重複受信を全て通信機器上で処理している。

このほか、セキュリティー分野では20年からペネトレーションテストにより持ち込み機器の未知の脆弱性を多数発見、既存機器の安全性向上にも貢献している。

実験を通じて、組織や立場を横断した知見の共有や異分野の人的交流も生まれている。最新技術の実証とともに、このような学生にとっての貴重な実体験の場、人がつながりを生む場を今後とも作っていければと考えている。（火曜日に掲載）



大阪デモ会場での伝送装置と映像受信装置群。右のトラフィックモニターが1秒当たり108ギガビットを示している

ソーシャルイノベーションユニット
総合テストベッド研究開発推進センター・
テストベッド連携企画室 有期研究技術員
寺田 直美

01年神戸大学文学部哲学科飛び級中退、03年奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科博士前期課程、06年博士後期課程修了。同大学院大学、電気通信大学、総合研究大学院大学助教を経て14年より現職。JGNの構築、運用に従事する。