

# 丸山研究室 卒業研究について

- 超高精細素材映像を自在に扱えるストリーミングクラウド環境の構築を目指して -

## 概略

ネットワークの広帯域化に伴い、ハイビジョンの4倍の画素数である4K映像や16倍の8K映像など高画質な映像を扱うアプリケーションの普及が見込まれています。現在、クラウドでデータリソースを意識することなく情報を共有できる環境が浸透しているが、同様な簡便さで大容量の映像素材データを常時安定して情報配信し、かつ即時性を保証できるストリーミングクラウド環境の技術開発を進めます。

昨年度導入したストリーミングクラウド実験設備は、国内外とover10Gbpsの伝送実験が可能です。これを活用しながら、実験や物作りを通して、実証的に研究を進めます。研究分野は、「新世代ネットワーク処理技術」、「高速大容量データ通信処理技術」、「高精細マルチメディア伝送」を扱います。

## 研究テーマ

### 1. ストリーミングクラウドを用いた超高精細映像素材の伝送蓄積配信技術

ストリームデータという時間連続性・リアルタイム性を持ち伝送状況の影響を受けやすいデータに着目し、変動するネットワーク状況に関わらず安定的かつ即時に配信可能なストリーミングクラウド環境を、ネットワーク上の様々な計算機リソースが協調し合うアーキテクチャにより構築を目指す。ネットワークの制御には、SDN (Software Defined Network)のOpenFlow技術を積極的に活用していく。

### 2. 広帯域ストリームデータのクラウド連携処理技術

撮影場所とクラウド設備をシームレスに連携し、編集に必要な時だけクラウドの設備を使う映像制作やCG (Computer Graphics) 合成を含む映像効果をクラウド上で動作させる技術検証を行う。これらの技術を組み合わせて、超高精細映像素材を用いたクラウド映像制作ワークフローの確立を目指す。

### 3. 仮想ネットワーク対応高解像度トラフィック測定環境

仮想ネットワークとして欲しいネットワーク構成を柔軟に設定できる時代が来ている。仮想化は利便性をもたらすが、障害が起きた時の問題切り分けが非常に困難になる。ここでは、高精度ネットワーク測定装置を国内に分散配置して、複数装置が協調して広帯域ストリームデータの転送状況を細かく観測して、問題箇所を特定し、安定的伝送をサポートする技術に取り組む。併せて100Gbps対応のネットワークトラフィック測定環境の研究を行う。

## 卒業研究の進め方

研究テーマは、本人の希望を考慮して決定します。積極的なテーマ提案も歓迎します。情報通信研究機構、他大学、NTT研究所、企業との研究連携を行っているため、その関連のテーマも選択できます。例えば2014.2のNICT(情報通信研究機構)の雪まつり実験において、東阪間の100G回線を用いて8K(7680x4320画素)と4K(3840x2160画素)の非圧縮映像伝送・蓄積配信実験を進めました。

<http://www.u-presscenter.jp/modules/bulletin/index.php?page=article&storyid=6212>

## その他

2014年7月20日(日)のオープンキャンパスで研究室公開を計画していますので見学してください。また、研究室の様子は、随時訪問して先輩方に聞いてください。

場所 K1号館 1002号室

連絡先: [maruyama@nw.kanagawa-it.ac.jp](mailto:maruyama@nw.kanagawa-it.ac.jp)