

2016年6月10日

報道関係者各位

慶應義塾大学

**次世代光アグリゲーションネットワークとエッジコンピューティングの連携による  
産業用ロボットの日米間での遠隔制御デモンストレーションを実施 (6/15-17)**

慶應義塾大学工学部情報工学科の山中直明教授の研究グループは、米国テキサス大学ダラス校と協力し、自らGeneral Chairを務める国際学術会議International Conference on IP + Optical Network 2016 (iPOP2016)において、メインイベントとなるデモンストレーションを実施します。

このデモンストレーションは、様々なサービスを効率的に收容可能な、慶應義塾大学等が提唱している次世代光アグリゲーションネットワーク技術と、ネットワークの周辺部（エッジ）にサーバを配置することでアプリケーション処理の低遅延化や通信量の最適化を実現可能にするエッジコンピューティング技術を連携させることによって、日米間を股にかけた産業用ロボット制御の最適化を実現するものです。

このデモンストレーションをぜひご取材ください。

**1. 国際会議iPOP2016開催概要**

日時：2016年6月15日（水）－ 6月17日（金）

\*デモンストレーションは、展示開催期間中（15日 16:00～18:30、16日 10:00～17:00、17日 10:00～15:00）、常時ご覧いただけます。

<http://www.pilab.jp/ipop2016/>

会場：慶應義塾大学日吉キャンパス協生館（入場無料・当日参加登録可能）

\*デモンストレーションは、2階の多目的教室3にて実施します。

交通アクセス：東急東横線・東急目黒線・横浜市営地下鉄グリーンライン日吉駅 徒歩1分

<http://www.kcc.keio.ac.jp/>

**2. デモンストレーションについて**

近年、機械同士が連携するシステムやモノのインターネット\*1に関する技術を基盤にし、製造現場の最適化を目指した研究開発が進められています。そのアプリケーションの一つとして製造現場で利用される産業用ロボットの最適制御が挙げられ、通信ネットワーク技術やクラウド技術と連携させることで、さらなる進化が期待されています。本デモンストレーションでは、図1に示すような構成によって、次世代光アグリゲーションネットワーク技術\*2やクラウド基盤ソフトウェアであるOpenStack\*3を活用し、クラウド上に配備された産業用ロボット制御機能の一部をエッジコンピュータ上に動的に設定すると共に、クラウドとエッジ、およびロボット間の通信路をSoftware-Defined Networking (SDN)\*4 技術を用い、通信技術や管理手法など設計概念の異なる複数のネットワークドメインから構成される光トランスポートネットワーク\*5 上に動的に生成して、日米間での遠隔制御実証を行います。

本デモンストレーションは、慶應義塾大学、テキサス大学ダラス校、イクシアコミュニケーションズ株式会社、NTT コミュニケーションズ株式会社、株式会社 OA 研究所、株式会社 KDDI 研究所、国立研究開発法人情報通信研究機構、株式会社東陽テクニカ、富士通株式会社、三菱電機株式会社、レッドハット株式会社が共同で実施します。

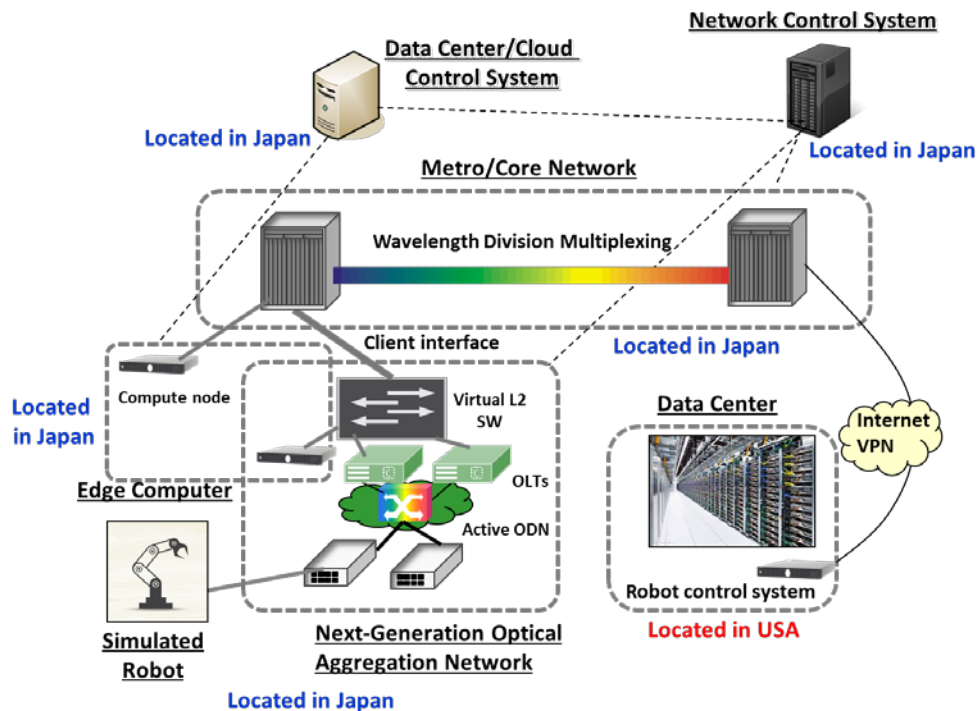


図1 デモンストレーション構成

- (\*1) 機械同士が連携するシステムやモノのインターネット  
Machine to Machine (M2M) およびInternet of Things (IoT) と呼ばれており、個別のセンサーや自動車など、「モノ」同士をネットワークで接続するなどして、遠隔から制御したり状態を確認したりする技術のこと。
- (\*2) 次世代光アグリゲーションネットワーク技術  
慶應義塾大学等が提唱するコンセプト。アグリゲーション網は、地域的に配備されたサービス毎に存在するアクセス網と通信局間を接続するコア網との間に存在し、アクセス網からのトラフィックをコア網に向けて集約するサービス共通の集線網のこと。次世代光アグリゲーションネットワークでは、Fiber to the Home (FTTH) 技術を拡張してアグリゲーション網をアクセス網と統合し、アクティブ光分配網として光化部分を拡大する。さらに、ネットワーク仮想化技術やSDN技術の導入によるサービス対応型統合網の実現を目指している。
- (\*3) OpenStack  
サーバやクラウド環境における管理制御ツールとして、幅広く普及しているオープンソース団体、およびソフトウェアを意味する。
- (\*4) SDN (Software-Defined Networking) 技術  
ネットワーク資源をソフトウェアにより集中制御し、構成変更や設定を柔軟かつ迅速に実現するネットワーク技術のこと。
- (\*5) 光トランスポートネットワーク  
通信ネットワークの基盤であり、光信号等を用いてデータを転送するネットワークを意味する。

\* ご取材の際は、事前に下記までご一報下さいますようお願い申し上げます。

\* 本資料は文部科学記者会、科学記者会、各紙科学部等に送信しております。

- ・ 研究内容についてのお問い合わせ先  
慶應義塾大学理工学部情報工学科 教授 山中直明  
Tel : 045-566-1744 Fax : 045-566-1747 e-mail : yamanaka@ics.keio.ac.jp
- ・ 本リリースの配信元  
慶應義塾広報室 (竹内)  
Tel : 03-5427-1541 Fax : 03-5441-7640 e-mail : m-koho@adst.keio.ac.jp