

日米共同研究「高信頼設計エッジ・クラウド・ネットワーク」 の研究開発を開始

本学情報工学研究院の塚本和也准教授が研究代表者を務める本学の戦略的研究ユニット「高信頼設計エッジ・クラウド・ネットワーク」*1が、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT：National Institute of Information and Communications Technology）と米国国立科学財団（NSF：National Science Foundation）との覚書に基づき、日米共同で実施されるネットワーク領域に関する研究開発（スマートコミュニティを支える高信頼ネットワーク構成技術）の委託を受け、平成30年9月1日より研究開発を開始しました。

ポイント

- ・ NICT（日）と NSF（米）との覚書に基づき 九工大と CCNY が日米共同研究 を開始
- ・ 今後の IoT/CPS 社会に対応する「高信頼設計エッジ・クラウド・ネットワーク」を提案
- ・ 九工大と CCNY 間の強固な連携に基づく研究成果を日米間の実験ネットワーク上で検証

今回の研究プロジェクトは、本学がニューヨーク市立大学シティ校(CCNY：The City College of New York)と締結した「学生及び教員の研究/教育面での交流に関する覚書（MOU）」に基づく継続的な連携体制を高度に活用して、高い信頼性を有する IoT/CPS 実現のためのエッジ・クラウド・ネットワーク基盤技術を確認するものです。（別紙参照）

今後ますます拡大するであろう IoT/CPS 社会において、従来の中央管理（サーバ）型のアーキテクチャでは、接続端末数やトラフィックの急増に対応できません。そこで本研究では、現在注目されているネットワークの端（エッジ）部分で計算/通信処理を行う「エッジ・クラウド・ネットワーク」技術を用い、構成ノードの一部が正常に動作しない環境でも、サービスを継続可能な「高信頼設計エッジ・クラウド・ネットワーク」を提案し、実用的なサービス利用シナリオを想定した上で提案手法の有効性を米国マンハッタンの実験環境と日本の大規模シミュレーション環境を日米回線で接続した統合化テストベッド環境を用いて検証することを目的にしております。

今後は、10月末に東京にて日米合同プロジェクトの全体キックオフ会議が開催され、本プロジェクトでは、研究期間(3年間)の中で本学と CCNY の強固な連携に基づき研究を推進していく予定です。



MOUに基づく2018年度合同WS



両校の研究者によるプレ会議

*1 高信頼設計エッジ・クラウド・ネットワーク研究ユニット

： 部局を超えた分野融合による新領域を形成し革新的な研究活動を実践する九工大の研究ユニットの1つ（H30.10現在5ユニットが採択）。CCNYとの連携を高度に活用し、新たなネットワーク基盤技術の確立を目指す。

【お問い合わせ】

九州工業大学総務課広報企画係（用正）

電話：093-884-3007

Mail：sou-kouhou@jimu.kyutech.ac.jp

【研究内容に関するお問い合わせ】

九州工業大学 大学院情報工学研究院

電子情報工学研究系准教授 塚本和也

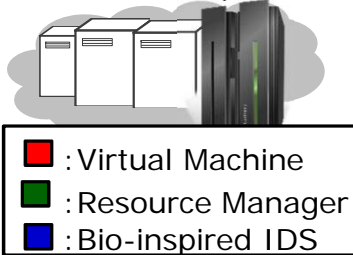
電話：0948-29-7652

Mail：tsukamoto@cse.kyutech.ac.jp

高信頼エッジ・クラウド・ネットワーク概念図

◆ 実施にあたっては以下の4つのタスクに分割して実施する

バックエンド-クラウド
(BC)



Task4:
 ECノードの地理的分散性を
 活かすハイパーキューブを
 用いた分散データベース

Task3:
 生物模倣型
 IoTデバイス/
 VM侵入検知手法

Task2:
 EC-BC間協調の
 ための仮想適応
 コンピューティング・
 ネットワーキング

Task1:
 膨大な数エンド
 デバイス収容のため
 のレジリエンス
 資源アクセス手法

仮想ネットワーク

エッジ-クラウド
(EC)

多様な無線アクセス
(Wi-Fi/5G/LTE/BLE)

フローティング
ECノード



活用事例に関する実証実験