

NTTコムウェアのR&D

NTTコムウェアは、長年にわたりICTを活用して日本の通信インフラを支えてきた。NTTコムウェア品質生産性技術本部研究開発部（以下、研究開発部）は、高信頼・高性能な大規模ネットワークを支える基盤技術や、クラウド基盤に関する研究に取り組んでいる。ここでは、研究開発部で取り組んでいるR&D活動について紹介する。

研究開発活動の4本柱

現在の通信会社は、どんな場所からも様々な情報にアクセスできる利便性、高速・高信頼のネットワーク、様々な情報を提供するためのネットワーク上のクラウド基盤の提供を求められている。研究開発部では、それに貢献するため現在4つの分野で研究活動を行っている。4つの分野は、(1) SDN構築など次世代の通信基盤に向けたネットワークサービス基盤技術、(2) BigData基盤・分析技術などのBigData技術、(3) スマートフォンやウェアラブルデバイスの活用技術などのモバイル／上位レイヤ技術、(4) M2M (Machine to Machine) による機器間の遠隔監視などのM2Mサービス基盤技術である。以下、それぞれの分野の活動内容を紹介する。

(1) ネットワークサービス基盤技術

ネットワークサービス基盤技術では、SDN (Software-Defined Network) 技術で実現する仮想化されたネットワークを含むネットワークサービスのオペレーションの研究を進めている。

今後のネットワークは災害に強いもの、柔軟性の高いものが求められ

ている。SDNは、こうした要望に応えるために、ソフトウェアによるネットワーク構築を可能とするコンセプトとして注目されている。

研究開発部では、上記の要望を実現するためのデータセンタ向けSDNの研究を行うとともに、将来の広域網への適用に向けた研究に力を入れている。広域網適用研究の成果として、NTTコムウェアの得意とするNTT広域網でのトラフィック制御などのノウハウを活用し、QoE (Quality of Experience) に基づくSDNを適用した広域網の制御方式も利用可能なSmartSDN Controller™を2013年より製品を提供し、機能拡充を続けている。

さらに昨年度より、ネットワークの機能を仮想化して自由な配置構成を実現するNFV (Network Function Virtualization) 技術をデータセンタや広域網へ効果的に導入する検討を進めており、今後も災害に強い・柔軟性の高いネットワークサービスを実現するため研究を進めていく。

(2) BigData技術

BigData技術として、次にあげる4つの技術に取り組んでいる。

①BigData処理基盤提供技術：Hadoopの自動構築技術を開発し、当



NTTコムウェア株式会社
品質生産性技術本部 研究開発部

部長 高橋 英範氏

社のSmartCloudで2014年12月よりHadoopサービスを開始した。Hadoopを手軽に月額料金で利用いただける。

②リアルタイムログ分析技術：各種システム、センサー装置から発生するログを蓄積、可視化、分析する基盤をSaaSとして提供することを目指して、オペレーションシステムの故障予兆分析、ビルの電力管理の実証実験を進めている。

③イントラ検索技術：社内情報検索で業務を効率化することを目指し、概念検索、パーソナル検索の開発に取り組んでいる。社内ポータル検索、営業部門の資料管理サーバでの実証を進めている。

④VOC分析技術：コールセンタでの音声応対をテキスト化し直接分析する事で、従来のオペレータが記録したチケットを分析する方式より、詳細な応対分析の実現を目指して、故障受付セ

ンタなどでの実証実験を進めている。

(3) モバイル／上位レイヤ技術

モバイルの環境は劇的な変化をとげ、様々なウェアラブルデバイスがより実用的なものになりつつあり、今後これらを活用するサービスが出てくると予想される。市場では個人が利用するエンタテインメント系／ヘルスケア系サービスが先行しているが、研究開発部では業務支援系での活用を目指しNTTグループのみならず一般市場を視野に入れたサービスの創造及び技術の開発に取り組んでいる。

腕時計型デバイスは腕に密着しているため、その振動により確実に通知に気づくという特徴を持っている。そこで、このデバイスを利用しているユーザー間で利用できる簡易メッセージングサービスの開発に取り組むとともに、ユーザーの予定表と現在地情報及びセンサー情報からユーザーの状態を推定し必要な情報を適切なタイミングで通知するサービスの開発にも取り組んだ。

眼鏡型デバイスは、カメラを搭載しているものが多く、プライバシー問題やデバイス価格の理由から一般向けには利用が広まっていない。そこで特定の場所・用途に限った法人向けに検討を進めている。遠隔地メンバーとの視界の共有や遠隔指導、画像を認識する技術と組み合わせた利用シーンなど、業務支援系サービスの検討を行っている。

今後は、さらに様々なクラウドサービスとウェアラブルデバイスを連携させていくことで高度化を図り、

未来の会議はデバイスを身に付けるだけで、いつでも、どこでも開催可能

- ・次の予定をざりげなく確認
- ・ミーティングが延びていることを簡単操作で連絡
- ・顔画像認識した相手との前回会議資料をピックアップ
- ・相手に確認したい項目の自分用メモを参照



- ・資料に補足情報をAR技術で重畳表示
- ・デスクを離れていても大事な電話をキャッチ

- ・ミーティング資料をその場でメンバーと共有
- ・ミーティングの流れで必要になった情報もその場で検索、確認

図1 ウェアラブルデバイスの活用イメージ

新たなモバイル上位レイヤサービスの創造を目指す。

(4) M2M サービス基盤技術

M2M、すなわち機器間の通信を用いたサービスへの期待が高まっている。我々は特に、「人や社会を守る」M2M サービスの実現を目指し、研究開発に取り組んでいる

まず、社会インフラを守る M2M サービス実現のため、社会インフラ遠隔監視・保守基盤技術の研究開発を進めている。橋梁・トンネル・道路照明等、社会インフラ設備の多くは老朽化し、社会問題となっている。安いコストでその管理・整備を可能とするため、センサーネットワークを用いた遠隔監視や、スマートフォン・タブレットを用いた台帳整備・効率的点検の実現を目指している（詳細については 90、91 ページ参照）。

また、町の安全を守る M2M サービスとして、タンジブル災害対策支援システムの研究開発を進めている。被災状況の可視化や対策立案支援、現場作業員との円滑な連携を実

現するため、タンジブルインターフェースやウェアラブル機器等を活用したシステムを構築している。

家庭内においては、人の健康を守る M2M サービスについて検討を進めている。この一環で開発した小型デバイスは、食べる速さや欠食等の把握・検知を可能とし、生活習慣病の予防等、ヘルスケア分野にて役立つことができる。この他、標準プロトコルである TR-069 や ECHONET Lite、IEEE1888 等を用いて、家電制御や消費電力の見える化等を行う M2M サービスについても検討を進めている。

今後の進め方

これらの研究成果は、NTTコムウェアの各事業本部から、あるいはNTTグループのサービスを通してお客様に提供させていただいている。研究開発部は、NTTグループ会社との連携をより深め、お客様にとってより魅力的なサービスを提供していきたいと考えている。