

# 湘南藤沢学会研究助成金 成果報告書

総合政策学部 4年

木下 舜

## 概要

開催日時：2016/7/6 ~ 2016/7/8

開催場所：三重県 鳥羽シーサイドホテル

## 目的

情報処理学会主催の "マルチメディア、分散、協調とモバイル(DICOMO2016)シンポジウム" で、自らが進めてきた研究について研究発表を行なう。それにより、自らの研究をさらに深めてゆくきっかけを見つけると同時に、同年代の類似テーマ研究者と交流を深め、今後の活動に活かせる関係を築く。

## 研究内容

近年、センサ、アクチュエータ、コンピュータが小型化、低価格化が早いペースで進行している。このことにより、これまででは考えられなかったような機器をインターネットに直接接続することが可能になり、あらゆるものがインターネット経由で接続された世界であるInternet of Things(IoT)が到来しようとしている。多くのものが相互に接続可能な世界では、複数デバイスの情報を同時に利用し参照しあうような、デバイス横断型アプリケーションが期待される。しかし、現在様々な企業や個人が開発しているインターネットに接続するIoTデバイスは、アプリケーションとデバイスの情報をやり取りするために独自のインタフェースを持っている。このことは横断型アプリケーション開発を非効率なものとし、開発者の負担を著しく増やす。

この課題を解決するために、デバイス固有のインタフェースを隠蔽する中間層を提案する。これをUDQ(Unified Device Query)と名付けた。アプリケーションは、参照したい条件をSQLにより表現し、中間層に渡す。中間層はアプリケーションから受け取った条件を解釈し、それに則って具体的なデバイス間通信を行なう。取得したデータは、通常データベースに対する呼び出しへの返り値と同様にアプリケーションへ返却される。今回提案、作成したシステムの概略を図1に示す。

## 学会・発表

7月6日から8日までの日程で行われた "マルチメディア、分散、協調とモバイル(DICOMO2016)シンポジウム" にて、上記研究について発表を行った。参加にあたり、事前に論文を執筆し、20分間(発表12分 + 質疑8分)の発表を行った。本シンポジウムには、400人ほどが参加し、その殆どが発表者である。シンポジウム名からも分かる通り、対象領域は多岐にわたり、複数大学、企業から発表者が集まる。セッションは、8つの発表が平行して行われ、参加者は興味のあるセッション会場に行き発表を聞く。

このような学会で発表を行なうことで、他大学の教授や学生からフィードバックを得たく、学会発表を行おうと思った。複数分野の専門家が集う学会にて研究を発表することで、学内での発表だけでは得られない視点からの意見を頂けると考えた。また、自分の研究について一定の長さの論文をまとめ、それについての発表を行なう事で、卒業論文の練習としようとした。

平行して行われるセッション数が非常に多いため、自分の発表をきちんと聞いてもらうことができるか不安に思っていたが、幸いにも自身のセッションの席は全て埋まり、多くの意見を頂くことができた。

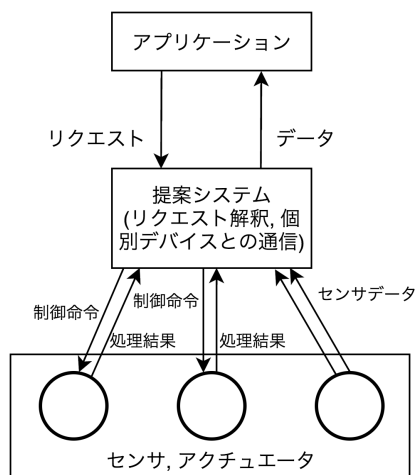


図1. 提案アーキテクチャの概要

## 成果

目的とした論文発表での意見交換を十分に行うことができた。頂戴した意見の例を以下に示す。

1. 家電に対する統合されたインターフェースを提供するECHONET Liteのような類似ミドルウェアとの連携や差別化
2. CQL(Cassandra Query Language)のような、SQL言語の拡張構文や、実際の実装とインターフェースを分ける発想を持った製品や研究があるため、それらについて調査したり、言語自体の拡張を考えると良いかもしれない
3. 向き不向きがあるため、対象とできる領域とそうでない領域を分けられると良い
4. ストリーム処理や、センサ値を監視して特定の条件を満たした時にセンサの方からメッセージを送る研究が行われている。それらに絡めることも考えると良い

以上のようにたくさんの意見を頂くことができた。今回の結果とアドバイスを元に、これからも研究を進めていきたい。特に、類似の製品や研究をいくつか紹介していただいた。中には知らないものもあったので、リサーチをもう一度行ない、提案手法の立ち位置を確認した上で、より優れた研究, 提案を行ないたい。

学会で他の人の研究や招待講演を聞いて、交流を深めることができた。自分とは全く異なる分野で研究をしている人と出会い、論文や発表をみることで、アプローチの仕方についてのアイデアや、複数の研究領域について勉強できた。同年代の学生が行っている研究を多く知ることもでき、刺激となった。これからも研究成果を学外にも積極的に発表していきたい。