

船井情報科学振興財団 第十回留学報告書

2019年12月

青木 俊介

Carnegie Mellon University

Electrical & Computer Engineering

カーネギーメロン大学 (CMU) の計算機工学科の Real-Time & Multimedia Systems Lab に所属している青木です。本報告書では、今夏に参加した国際学会 IEEE RTCSA 及びカーネギーメロン大での研究活動について記します。



国際会議で初めて賞を戴きました

Best Paper Nomination @ IEEE RTCSA

1. 国際会議 IEEE RTCSA 2019

2年ぶりに国際会議 IEEE RTCSA (International Conference on Embedded and Real-Time Computing Systems and Applications) に参加してきました。今回の論文採択率は30%、そして嬉しいことに全論文の中でトップ3本に選ばれ、Best Paper Nominationとして表彰されました。今回発表した論文では、自動運転車と人間が運転する自動車の協調走行に関して議論をしています。(詳しくは前回の報告書で触れたので割愛します。)

今回の開催地はクラウドサービスの雄 Alibaba のお膝元・中国の杭州だったこともあり、会議のソーシャルイベントでは Alibaba Cloud に連れて行って頂きました。

杭州市内では街中に無数の監視カメラが設置されています。これは2016年のG20サミット(杭州が開催地)時に設置されたものらしいのですが、そ



IEEE RTCSA 2019 での Best Paper Nomination

これらの映像データは全て Alibaba に処理・保存されるようです。Alibaba 本社のガイドさんによると、街中のカメラを使えば簡単に交通法規違反者を特定・追跡できるとても便利なものらしいのですが、プライバシーはどこへ…と行った感じで参加者からは質問続出、誇らしげに語るガイドさんには違和感と恐怖感を覚えました。（ちなみに Alibaba の従業員は、社内のどこに誰がいるのか多数のカメラを使って、リアルタイムに把握できるようです。恐ろしや中国。）



Social Event は Alibaba Cloud 本社にて

過去に参加した国際会議やインターンを通して知り合った友人たちと中華料理や本格的な演劇（印象西湖）を楽しむことができ、今回の国際会議も素晴らしい経験でしたが、帰路の列車内・タクシー内にもカメラが設置してあったのは少々不気味でした。



2. 研究活動

前回の報告から引き続き、米国 エネルギー省 (Department of Energy; DOE) とゼネラルモーターズ、米国 国立再生可能エネルギー研究所 (National Renewable Energy Laboratory; NREL) との InfoRich プロジェクトに多くの時間を割いています。
(<https://arpa-e.energy.gov/?q=slick-sheetproject/inforich-vdpt-controls>) 本プロジェクトの目標はエネルギー消費量の少ないエコな自動運転車を設計・開発することですが、プロジェクトもいよいよ佳境、シミュレータの結果を論文としてまとめつつ、実機、つまり実際の自動運転車を開発・実装しています。大学からの期待も大きく、カーネギーメロン大学の新しい研究施設 Mill 19 の目玉プロジェクトとして新しいオフィスでハードウェア実装に勤しむ日々です。



**Toyota Research InfoTech でのインターン
仲間と夏の終わりに**

またサイドプロジェクトとして個人の研究プロジェクトを2本、東大との共同プロジェクトを1本、夏の研究インターン先だった Toyota Research InfoTech との共同プロジェクトを1本走らせており、貯まっている成果はこの春から少しずつ論文として投稿する予定です。



**ロボット・自動運転のための新しい
Manufacturing Center Mill 19.
最近はこの新オフィスで自動運転車の研究に従
事しています**

3. おわりに

どうやら Info-Rich プロジェクトの終了が自分の PhD 取得の良いタイミングになりそうです。研究プロジェクトを通して、自動運転車に関する数多くの研究テーマ（無線通信、制御、コンピュータシステム、経路探索等）に触れることができたのは非常に良い機会でした。

最後に、留学生活をご支援してくださっている船井情報科学振興財団の皆様から感謝申し上げます、本報告書を閉じようと思います。



**今冬もらった研究所 (CyLab) のジャケット。
米国の大学院はギフトが多くて助かります**