

ロボット用オープンソースソフトウェアと その実用例

日 時：2015年09月11日（金）09:50～16:40

会 場：中央大学 後楽園キャンパス 5号館 5134室

参加者数：53名

オーガナイザ：森谷俊洋（オムロン株式会社）

<概要>

近年ロボット向けオープンソースソフトウェア(OSS)の利用が拡大しつつあり、代表的なものに海外にて急速にユーザを増やしている ROS などがあります。本セミナーでは、ロボット向け OSS の開発やその応用において第一線で活用されている 5名の講師の先生方から、OSS の動向や、自律移動ロボット、ヒト型ロボット研究プラットフォーム、生活支援ロボット各々への応用、および、企業活用支援についてわかりやすくご解説いただきました。



講演会場の風景

第1話 ロボット研究用オープンソースソフトウェアの動向と今後の可能性

東京大学 岡田 慧先生



知能ロボット研究のハードウェアとソフトウェアのプラットフォームについて、動画を交えてご解説いただきました。また、知能ロボット研究のためのオープンソースプラットフォームや既存ソフトウェアとの相互運用についてご解説いただきました。最後に、オープンソースプラットフォームの今後の動向についてもご説明いただきました。

第2話 ROS の活用による屋外の歩行者空間に適応した自律移動ロボットの開発

千葉工業大学 原 祥堯先生



ロボットの自律走行を実現するための ROS パッケージ、パッケージ内で実装されているアルゴリズム、および、ROS での開発に関する知見についてご解説いただきました。アルゴリズムは 3 つの観点（自己位置推定、地図生成、大局的経路計画・局所的動作計画）からご詳述いただきました。また、つくばチャレンジでの屋外自律走行の実現例を、豊富な動画を交えてご解説いただきました。

第3話 ヒト型ロボット研究プラットフォームの開発

カワダロボティクス(株) 長嶋 功一様



カワダロボティクス様におけるロボット開発の歴史として、二足歩行ヒューマノイドと次世代型産業用双腕ロボット NEXTAGE の開発経緯について、豊富な動画を交えてご紹介いただきました。また、研究用プラットフォーム NEXTAGE OPEN についてご解説いただき、OSS とのかかわりについてもご説明いただきました。

第4話 ロボット開発用オープンソースソフトウェアの企業活用支援と今後の展望

(一社)東京オープンソースロボティクス協会 齋藤 功様



ロボット開発用 OSS の産業利用の形態、および、産業利用のメリットと問題点についてご解説いただきました。また、問題点に対する打ち手の一つとして、OSS サポート事業についてご紹介いただきました。NEXTAGE Open に対する具体的なサポート事例も交えたお話でした。最後に、OSS の産業利用に関する今後の展望についてご解説いただきました。

第5話 トヨタパートナーロボットの取り組み

トヨタ自動車(株) 山内 実様

トヨタパートナーロボットの取り組みをご解説いただきました。製造モノづくり支援では自動車工場における”人”中心の作業支援について、パーソナル移動支援では立ち乗り型の乗り物の実証活動について各々ご紹介いただきました。また、介護・医療支援では歩行練習、バランス練習、移乗ケアをアシストするロボットについて、日常生活支援では四肢障がい者の支援ロボットについてご紹介いただきました。最後に、パートナーロボットでのOSSの利用例と良い点・課題についてご解説いただきました。

以上のように本セミナーでは、ロボット用OSSの動向からその様々な実用例に至るまで講師の方々にご解説いただきました。OSSは上手に利用すれば高度な機能の実現や開発コストの低減に役立ちます。すでにOSSが幅広く利用されているコンピュータサイエンスの分野での研究・開発と同様に、ロボットシステムの研究・開発においてもOSSの利用が一段と進むことを期待します。

2015年9月24日

文責 森谷俊洋 (オムロン株式会社)