

多種多様なロボットの情報を集約した ネットワーク実証実験を実施

～サービスロボットの普及を目指し市場化推進へ～

産業技術大学院大学（東京都品川区/学長 川田誠一）産業技術研究科の成田雅彦教授と、芝浦工業大学（東京都港区/学長 村上雅人）機械機能工学科の松日楽（まつひら）信人教授は、6種類の異なる機能を持つサービスロボットに対して、サービスロボット用の通信プロトコル RSNP（※1）を介したネットワーク実験を実施、ロボットからの多様な情報の集約を検証しました。

この実験は、ロボットサービスイニシアチブ（RSi）（※2）と協力して2018年10月17日から19日にかけて東京ビッグサイトで開催された「Japan Robot Week 2018」にて4ブースで実施されました。これまでも実験を重ねてきましたが、従来の研究よりさらに運用イメージが具体化。異なる機関・企業のロボットから共通のデータ形式で各ロボットの稼働状況データを取得・一括管理したり、移動ロボットからオドメトリを取得してロボットの位置情報を把握できることを確認しました。今回新たに RSNP を使った情報収集モジュールを開発し、ソフトウェアが実装できない企業でも簡単に接続することも可能にしました。

今後、地域での実証や参加企業を増やし、サービスロボットの活用を広げ、市場化の推進を行う予定です。

※1 RSNP（ロボット・サービス・ネットワーク・プロトコル）
通信規格。サービスロボット開発用に公開されており、このパッケージを使って簡単にロボットのネットワーク化を実施することができる。

※2 RSi（ロボットサービスイニシアチブ）<http://robotservices.org>
RSiはパーソナルロボットによる通信ネットワークを活用した魅力あるサービス（ロボットサービス）を簡単かつ便利に利用できる社会を目指し、相互運用性のあるロボットサービスについて関連団体と協力・連携しながら仕様の作成・公開、実証実験、普及促進を行うことを目的とした任意団体で、日本ロボット工業会内に事務局がある。

なお、今回の実証実験は、RSi、東京都立産業技術研究センター、神奈川県立産業技術総合研究所、SOCIAL ROBOTICS 株式会社、ベクトル株式会社、タケロボ株式会社のご協力により実施できたものです。

【お問合せ】

産業技術大学院大学 管理部 管理課
〒140-0011 東京都品川区東大井 1-10-40
TEL:03-3472-7831 FAX:03-3472-2790
E-mail:aiit-pr@aiit.ac.jp

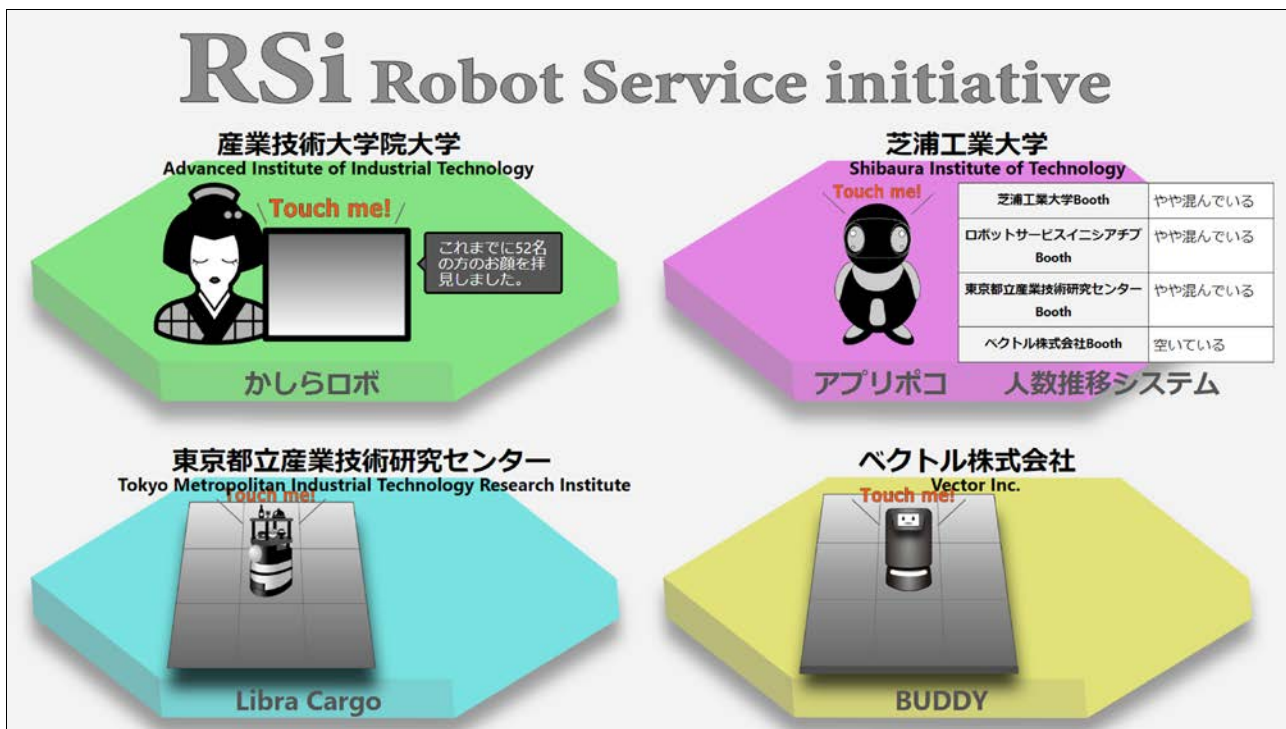
芝浦工業大学 経営企画部 企画広報課 担当：鮫島
〒108-8548 東京都港区芝浦 3-9-14
TEL:03-6722-2900 FAX:03-6722-2901
E-mail:koho@ow.shibaura-it.ac.jp

システム概要とネットワーク実験に導入したロボット

ロボット／システムの開発は、以下の通り。

- RSNP を使った情報収集モジュール -- 芝浦工業大学機械機能工学科知能機械システム研究室
- 人検出センサシステム -- 芝浦工業大学機械機能工学科知能機械システム研究室
- ロボットからの多様な情報の集約・表示システム -- 産業技術大学院大学産業技術研究科情報アーキテクチャ専攻成田研究室
- “かしらロボ”と”浄瑠璃ロボ” -- 産業技術大学院大学産業技術研究科情報アーキテクチャ専攻成田研究室
- 移動ロボット Libra Cargo -- 東京都立産業技術研究センター
- 移動ロボット BUDDY -- SOCIAL ROBOTICS 株式会社、ベクトル株式会社
- アンケートロボット -- タケロボ株式会社

連携デモ表示画面



4 ブースのロボットの情報を表示している。

ブース周りの人の位置・混雑度、ロボットの発話回数、移動ロボットのブース内の位置などの情報を一括管理。

各ブースの様子

芝浦工業大学ブース



インタフェースロボットで展示内容の説明、挨拶をする。その発話回数を品川にある産業技術大学院大学のRSNPサーバーへ送る。人検出センサシステムでは人の人数や混雑度をRSNPサーバーへ送る。これらの情報を連携デモ画面でインターネット経由で表示している。

右側のアンケートロボット2台では、展示のアンケートを実施している。アンケート結果はRSNPでブース内に置かれているノートPCのRSNPサーバーに送られ、後ろのディスプレイに結果が表示されている。また、アンケート入力があるとその回答件数が品川のRSNPサーバーに送られ、連携デモ表示画面に表示される。

ロボットサービスイニシアチブブース



情報の集約 とアンケートシステムに接続したコミュニケーションロボット(かしらロボ)と(浄瑠璃ロボ) 人検出センサシステム

産業技術大学院大学産業技術研究科情報アーキテクチャ専攻成田研究室が開発したかしらロボと浄瑠璃ロボ。浄瑠璃人形を参考にした人の顔を模した3次元の身体性を持つロボット。かしらロボは、うなずき、まばたき、発声にもなう口の動きを実現しており、実物の人形大で動きがはっきりし注目を引きやすい。浄瑠璃ロボは、うなずき、まばたき、口の動きに加え、腕の動きを実現しており、視認性が高い。これらはタッチパネルディスプレイと組み合わせて来場者向け呼び込み・アンケートの表示と回答を行うことができる。既に開発した2次元のサイネージロボットに比べて、デザイン、動きのユニークさから多くの人の関心を集め、アンケートの回答者に対して親みやすく集客の効果が良い。

東京都立産業技術研究センターブース



移動ロボット (Libra Cargo)



人検出センサシステム

左の移動ロボット (Libra Cargo) の移動した位置情報を RSNP サーバーに送り、人検出センサシステムでは人の人数と混雑度を RSNP サーバーに送信する。これらの情報はインターネット経由で連携デモ表示画面に表示される。移動ロボットには RSNP 情報収集モジュール搭載。

SOCIAL ROBOTICS 株式会社、ベクトル株式会社ブース



移動ロボット (BUDDY)



人検出センサシステム

左の移動ロボット (BUDDY) の移動した位置情報を RSNP サーバーに送り、人検出センサシステムでは人の人数と混雑度を RSNP サーバーに送信する。これらの情報はインターネット経由で連携デモ表示画面に表示される。RSNP 情報収集モジュール搭載。