

インターネットを活用したロボットサービス基盤と関連技術

○成田 雅彦^{*1)}、加藤 由花^{*1)}、土屋 陽介^{*1)}

1. はじめに

産業技術大学院大学ネットワークサービスプラットフォーム研究所では、ロボット技術とインターネット技術との融合を目指し、業界団体である RSi (Robot Service) と連携し、ロボット向けソフトウェア基盤の研究開発を進めている。本稿では、我々が構築したロボットサービス基盤の概要(図1)と要素技術について説明する。

2. サービス基盤の構築

サービス基盤は、RSi が策定したソフトウェアプラットフォームの仕様である RSNP(Robot Service Network Protocol) を利用して学内に構築されており、<http://rsi.aiit.ac.jp/> にアクセスすることにより、インターネット経由での利用が可能である。常時運用されており、だれでも利用可能である点、RT ミドルウェアとの連携を実現しており、ロボット機能要素のソフトウェアコンポーネント (RTC) をインターネット経由で提供可能である点に特徴がある。システムは Web サービスをベースとしているので、各種 Web サービスとのマッシュアップも可能である。現在、RSi ロボットマップ (地図上にロボットを表示)、ロボット見守りサービス (ロボットカメラで撮影された映像を Web ブラウザ上で監視)、アカウント管理サービスの 3 種類のサービスを提供している。

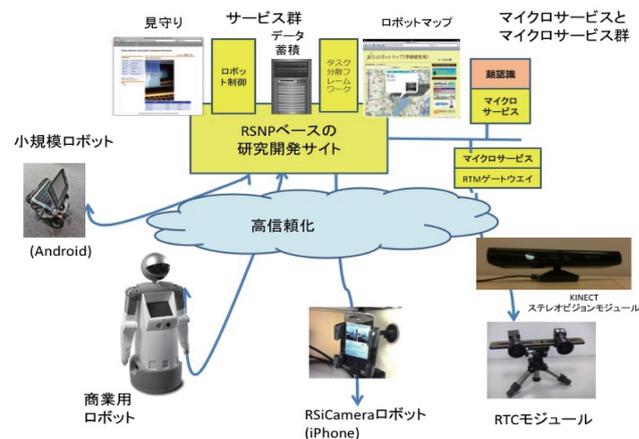


図 1. サービス基盤の概要

3. 実証検証

これまで、さまざまな要素技術を開発し、サービス基盤上での実証検証を行ってきた。これら、基盤上にすでに用意されているさまざまな部品を利用し、新たなサービスの構築が可能である。利用可能な技術、RSNP 対応ロボットの例を図 2 に示す。ここでは、サーバ上のサービス群 (見守り/遠隔操作/地図/ユーザ管理/アクセス管理)、RTM/RSNP Gateway (RTC のインターネット対応)、RSNP に対応した検証用小型ロボット (LEGO ロボ /Vstone Rover)、LRF、iPhone などのサービスをソフトウェア (ソースコード) と共に提供している。

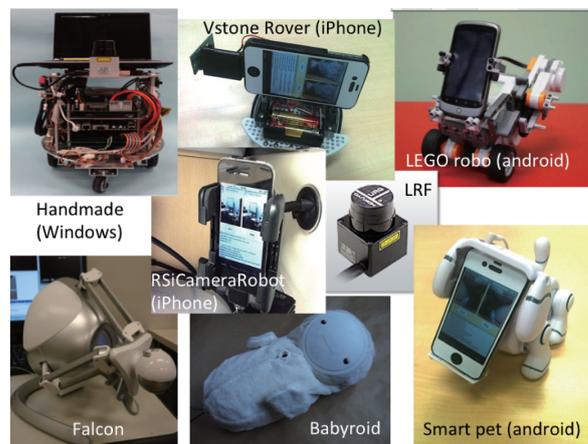


図 2. RSNP 対応の小型ロボットの例

4. まとめ

提案技術を利用することにより、掃除ロボット等の安価なロボットとソフトウェア、クラウド基盤とを組み合わせ、ロボットサービスの高機能化が可能である。現在、サービス基盤の利用促進に努めており、共同研究・委託研究等の形態で、ロボット関連企業へのソースコード・利用技術の提供、コンサルタント等の展開も予定している。

*1) 産業技術大学院大学 ネットワークサービスプラットフォーム研究所