

RTM を活用した課題解決型ロボティクスの提案

○松日楽 信人^{*1)}

■キーワード RT ミドルウェア、ロボット、プロトタイピング、課題解決

1. ロボット用ミドルウェアによるプロトタイプロボット開発
2. カメラマンロボットによる実証と課題
3. 短期開発によるビジネスチャンス創出の増大

■はじめに

ロボットへの期待は大変高まっており、政府のロボット新戦略、ロボット白書、IT 企業のロボット買収など、ロボットと AI が注目されている。しかし、何を解決するのかという観点が不十分である。本研究では、課題解決のために地域で研究 - 開発 - 実証 - 実用の循環が継続できる環境構築をも目指している。その一例として、RT ミドルウェア (RTM) という共通ソフトウェアを活用して開発したカメラマンロボットについて紹介する。短期間でのプロトタイプの開発には十分と考える。

■ RTM とロボット開発

(1) RT ミドルウェアとは

- RTM はソフトウェアをモジュール化する仕組みであり、インタフェースが国際標準として定義されていることから、他者が開発したソフトウェアも容易に組み合わせ、システム化することが可能であり、開発者が増えるほど効果がある。
- RTM は講習会、コンテストを通じて普及活動をしており、開発したモジュールの仕様書、マニュアルを残すことが定められているので、継続性、応用性が高い。

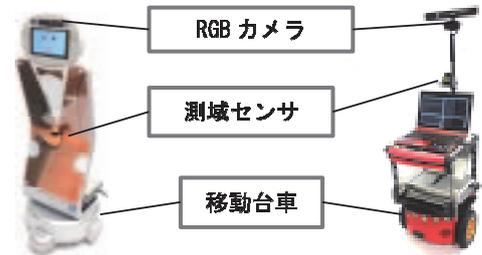


図 1. 2 台のカメラマンロボット

(2) 課題解決のためのシステム化技術

- 課題、目的を明確にしてシステムを設計する。不足の部分は自分たちで開発する。
- 組み合わせだけでは目的とするシステムは実現できず、設計技術も必要とされる。

(3) カメラマンロボットの実現：部分的な実装ではなく一連の作業を実現することが重要である。

- 図 1 に示すロボットにおいては、ロボットが人を見つけ、顔が中央に来る位置に移動し、声掛けして写真を撮り、印刷する。成功率は現状 7 割程度である。
- RTC からなるロボットシステム構成を図 2 に示す。必ずしも個々の精度を上げるだけではなく、システムとして精度を上げる。
- 他のロボットへの適用が可能である。センサや移動機構の位置や特性を変換することで、ソフトウェアはそのまま使用できる。

(4) 課題と応用

- RTM の管理、実用化対応を考えるフェーズにある。
- 写真を印刷するだけではなく、サーバーに送ることで定点観測もできる。RTM 同様に、インターネットを介した共通通信プロトコル RSNP (Robot Service Network Protocol, by RSi) の採用により遠隔地からの操作も可能である。

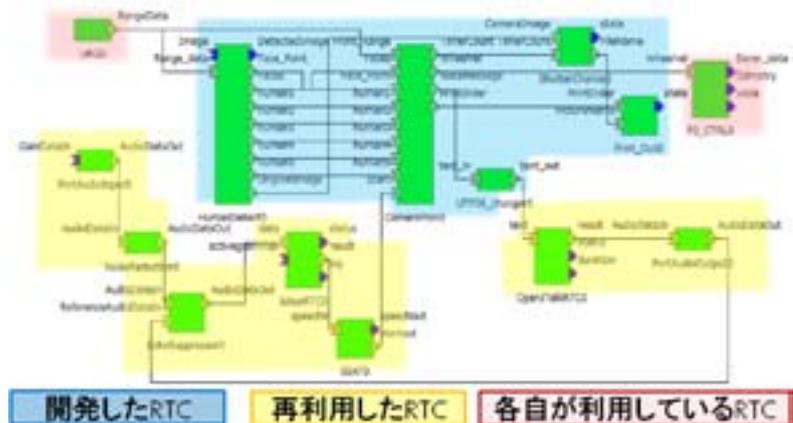


図 2. カメラマンロボットの RT ミドルウェアシステム

■まとめ

RTM を活用したプロトタイプロボット開発を提案し、カメラマンロボットを実現した。短期間でデモが可能である。お台場・江東区を中心とした「ベイエリアおもてなしロボット研究会」では、RTM、RSNP を実装した共通プラットフォームとして、オリンピックを視野に入れた課題解決に取り組んでいる。なお、本ロボットシステムは研究成果発表会にて展示実演を行っている。

*1) 芝浦工業大学