

カスタムメイド型のシステム構築に向けて

生活支援ロボットシステムの開発

近年、介護、介助、コミュニケーションなどの生活支援ロボットの開発が進められているが、大規模に市場展開するほどの商品が生まれるには至っていない。いずれの技術開発成果も、一部ユーザの要求は満たしても、多様なユーザの要求や好みを全て満たすことができないのが市場に展開しない一因と考えられる。

この現状を打破するための基盤技術としてRT (Robot Technology)ミドルウェアの研究開発を進めている。ロボットやその機能部品をソフトウェアレベルでモジュール化し、それらのモジュールを組み合わせることで、システム設計者となるインテグレータがユーザの要求に応えるロボットやシステムを比較的容易に構築することを可能にする技術である。

将来有望なアプリケーションの一例として、マンションの居住スペースを想定した生活支援ロボットシステムを開発した。リビング・キッチンに、移動ロボット、電動ドア、制御スイッチ付き照明器具、カメラ付きインターホンなどの「機能部品」をネットワークに接続して組み込むことでロボット機能を内蔵した生活支援ロボットシステム(RTスペース)を構成している。

開発のポイントは、いかに居住者の要望に合わせて、これらの機能部品を組み合わせて

求める機能を実現するかである。RTミドルウェアの機能として、機能部品の制御プログラムをモジュール化する共通のフレームワーク(RTコンポーネント)と、モジュール化された機能部品間の通信やデータ管理および状態監視などをサポートする管理機能を作成した。これにより、住居内の機能部品を連係動作させるアプリケーションプログラムを簡単に作成できるようになった。

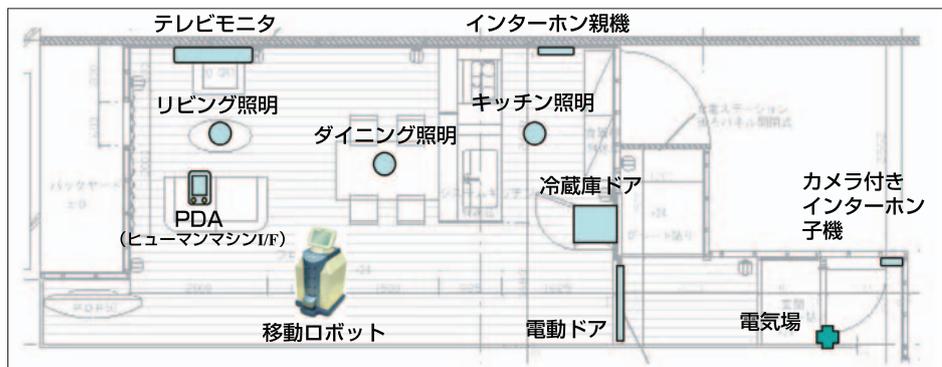
従来はシステム変更の際に大幅なソフトウェアの変更を強いられていた。ユーザの要望で機能を追加する際に、開発したRTミドルウェアを使うことで、追加機器をモジュール化して新たな機能部品(RTコンポーネント)を作製し、それを組み込んだ新しいサービスを容易に提供することが可能になる。

本技術を普及させることで、異なるメーカーが提供する機能部品を組み合わせたシステムの構築も可能になる。こうした環境が整備されると、生活支援ロボット産業は分業体制が進み、多数のベンチャー企業や中小企業がそれぞれの得意とする分野で、技術を商品として提供することが可能になる。その結果、新たな市場が創出され、多様なニーズに応じられるロボット開発が現実のものになると期待される。



写真(左) ロボット機能を内蔵した生活支援ロボットシステムとしてのリビング・キッチン (RTスペース)

図(下) RTコンポーネントの配置図



こうとくつお  
神徳徹雄  
t.kotoku@aist.go.jp  
知能システム研究部門

関連情報

- プレス発表:平成16年4月8日, [http://www.aist.go.jp/aist\\_j/press\\_release/pr2004/pr20040408/pr20040408.html](http://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2004/pr20040408/pr20040408.html)
- プロジェクトホームページ: <http://www.is.aist.go.jp/rt/>
- 本研究は(社)日本ロボット工業会、松下電工(株)とともに研究開発を進めているNEDOプロジェクト「ロボットの開発基盤となるソフトウェア上の基盤整備」の研究成果の一部である。