

生活支援ロボットと地理情報：R-GISと環境情報構造化

情報工学部 情報システム工学科 教授 木室 義彦
情報工学部 情報工学科 准教授 家永 貴史

分野 知覚情報処理、知能ロボティクス

キーワード ロボット、環境情報構造化、R-GIS、ロボットタウン

研究概要

1. 研究背景

ロボット本体ではなく、ロボットが動作する環境を整備することで、安全かつ安心なロボットシステムを構築しようとする「環境情報構造化」を提案し、研究開発を行っている。

2. 研究内容

本研究では、ロボットを安全かつ確実に制御するためには、周囲の人間や環境をセンシングし、状況に応じてロボットの制御方法を変える必要がある。また、最終的には、そのロボットの動作を通して、ロボットサービスを実現しなければならない。そのために、以下のようなロボットシステムの要素技術の開発と実証実験を行っている。

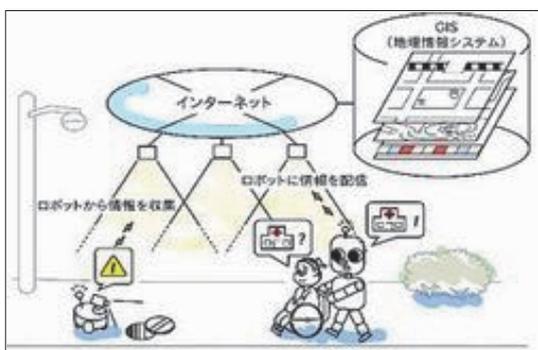


図1：ロボット用地理空間情報システム：R-GIS
地理空間情報システム（GIS：いわゆる地図ソフト）をロボットと人間とで共有できるようにするために地元企業と共同開発。

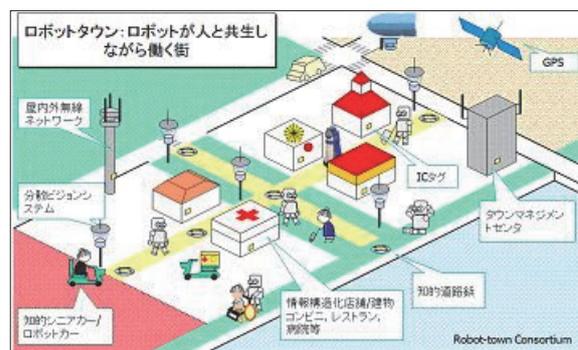


図2：人とロボットが共生する街：ロボットタウン
九大、ISIT（九州先端研）と共同提案。環境側のセンサ情報や地図情報を提供するタウンマネジメントシステムの開発とこれと連動するロボットアプリケーション。

3. プロジェクト実績

“移動ロボットの安全・安心を評価する情報構造化環境”, 日本学術振興機構 科学研究費補助金（基盤研C）, 2014-2016.

参考文献

寺岡, 松岡, 家永, 有田, 荒屋, 木室, " 地図コンテンツ業界の方法論によるロボット用環境情報の構築と利用の分離 - マップデジタル化によるロボットを用いない環境情報構築 -", 日本ロボット学会誌, Vol.30, No.3, pp.92-99, 2012.

利点

GISやWebの地図サービスとロボット技術とをRTミドルウェア技術を用いて、シームレスに結合している。これにより、ロボット技術者ではないユーザが、地図アプリを使ったロボットサービスを作成できる。また、既存の機械をロボット化したり、既存のシステムに、ロボット技術を介して様々なセンサを結合したり、新たな情報をユーザに提供することができる。

応用分野

今までロボットと無縁であった地図情報サービスから、環境情報構造化技術を介して、新しいサービスを生み出すことができる。