

大阪市立大学 工学部 電気情報工学科
大学院 工学研究科 電子情報系専攻 情報処理領域

教授 田窪朋仁 博士 (工学) Prof. Dr. Tomohito Takubo
takubo@info.eng.osaka-cu.(ac.jp)



研究テーマ名：多脚ロボットの開発、人間型ロボットの運動機能向上のための制御、自律移動ロボットの知能化、歩行補助装置の開発

キーワード： 多脚ロボット、人間型ロボット、歩行、制御、知能化、ロボットテクノロジー (RT)、RT ミドルウェア

高校生への一言：ロボットは架空のテーマではありません。現実問題として人に代わりロボットに行って欲しい作業が実社会に数多く存在します。ロボット技術を未来社会に応用する研究を一緒にやりましょう。

大学での担当科目：電気情報工学実験 I、プログラミング演習 II、オペレーティングシステム

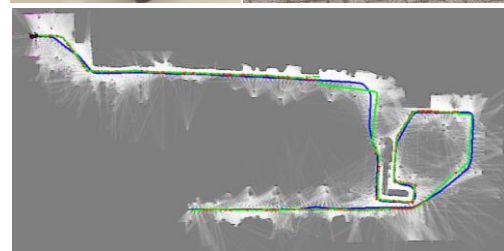
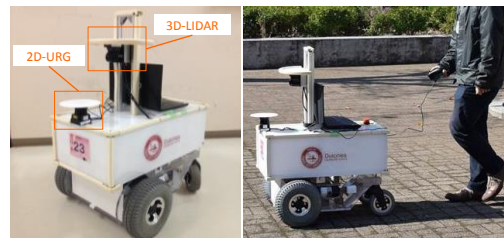
大学院での担当科目：ロボット工学特論、大学院特別演習

所属学会：日本機械学会、日本ロボット学会、電子情報通信学会

1. 研究概要

屋外を走行可能な車輪型自律移動ロボットの知能化に関する研究を行っています。屋外を走行するためのロボット本体には、周囲の環境を認識するためのレーザ測域センサやカメラを備えており、周囲の環境にある障害物を認識し、目的の位置までの走行を安全に行うことが可能です。

写真に示している移動ロボットは一度走行した環境を、レーザの情報を利用して地図を作成した後に、地図中の任意の場所へ自動的に走行することのできるシステムの一部を示したものです。目的位置までの走行軌道は、複数ある走行経路から安全かつ最短な経路を選択する技術を必要とします。また、移動中に突然現れた障害物や地形の凹凸を考慮して最適な軌道を走行する必要があります。ロボットの知能化には、センサからの情報を行動へ反映させる情報処理が重要な課題となります。



2. 高校生向けに提供可能な講演テーマの例 (実績も含む)

- ・ロボットが挑む未来 (夢ナビライブ 2012 - 2015 で講義をしました。)
- ・多脚ロボット「アスタリスク」を操縦してみよう! (近鉄百貨店で小学生向けの講座を実施)
- ・移動ロボット工作教室 (参加型講義: 新入生の導入研修で毎年実施中)