

研究タイトル:

# 自律移動ロボットの制御とその応用



氏名: 堀 勝博 / HORI Katsuhiko E-mail: khori@tomakomai-ct.ac.jp

職名: 教授 学位等: 博士(工学)

所属学会・協会: 計測自動制御学会, 日本ロボット学会, システム制御情報学会, 電気学会

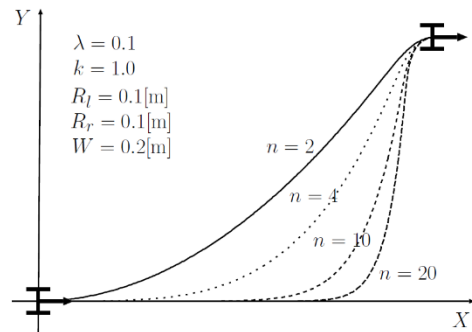
キーワード: ロボット, 車両, 自律移動, 制御, 福祉機器

技術相談  
提供可能技術: ・ロボットや車両等の制御系設計・解析  
・ロボットを応用した福祉機器等の開発

## 研究内容:

### 1. 自律移動ロボットの制御系の構築

ロボットにおいて移動機能は基本機能の一つであり、移動機能を実現する機構として車輪機構は最も有力な機構です。本研究では、この車輪機構を持つ移動ロボットの性質(非ホロノミック特性と呼ばれています)を有効に利用することによって、進むべき経路をロボット自身が自律的に生成し、目的地まで自律移動できる自動制御系を構築しています。

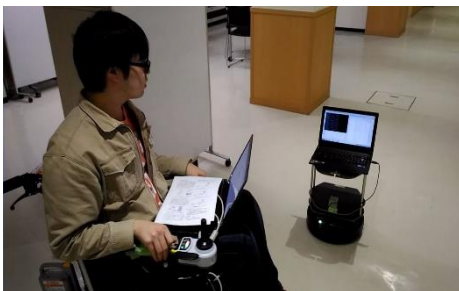


### 2. 自律移動ロボットを応用した機器の開発

上記の制御系を基にした自律移動ロボットを応用して、以下のような機器を開発しています。

#### ■ 電動車椅子用サポートロボットの開発

近年、電動車椅子の高機能化が進んでいますが、ユーザが使いこなせずに機能を十分発揮できない場合があります。その解決策として、車椅子を先導してユーザの操作を助けてくれるサポートロボットの研究を行っています。



#### ■ ユーザ自動追従ロボットの開発

高齢化社会を迎え、生活支援用ロボットの必要性が高まってきています。そこで、荷物運搬などを支援するロボットに人を自動で追いかけるユーザ自動追従機能を搭載して、人に優しく使いやすいロボットの開発を進めています。



## 提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
自律移動ロボット・TurtleBot3(ROBOTIS)	
電動車椅子・タウニジョイエクス(ヤマハ発動機)	
垂直多関節形ロボット・RV-2SD(三菱電機)	
レーザ式測域センサ・URG-04LX(北陽電機)	
深度カメラ・RealSense D435(Intel Corporation)	