

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		

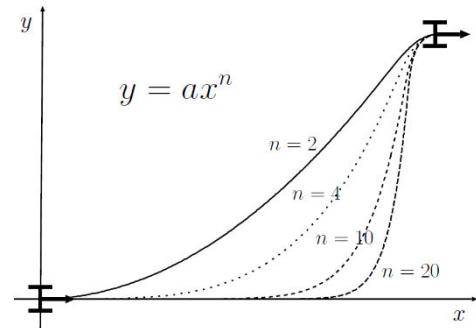
技術相談
提供可能技術:

- ・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、進むべき滑らかな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の制御技術を応用して、以下のような機器を開発しています。

■ 電動車いす用サポートロボットの開発

近年、電動車いす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、電動車いす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・i-Cart mini(T-frog Project)	レーザ測域センサ・URG-04LX(北陽電機)
自律移動ロボット・TurtleBot3(ROBOTIS)	レーザ測域センサ・URG-04LX-UG01(北陽電機)
電動車いす・タウニジョイ X(ヤマハ発動機)	深度カメラ・RealSense D435(Intel Corporation)
電動車いす・タウニジョイ X PLUS(ヤマハ発動機)	深度カメラ・OAK-D(Luxonis)
垂直多関節形ロボット・RV-2SD(三菱電機)	360度カメラ・THETA V(リコー)