

研究タイトル：

社会実装・現場実装指向ロボット研究開発



氏名：	多羅尾 進 / TARA0 Susumu	E-mail：	tarao@tokyo-ct.ac.jp (%を@に置換して下さい)
職名：	教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	日本機械学会, 日本ロボット学会, 計測自動制御学会		
キーワード：	パラレルロボット, 自律移動ロボット, 全方向移動ロボット, 見守りロボット, マテハンロボット		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・ロボティクス, メカトロニクスに基づく装置開発・実装全般 ・マテリアルハンドリング(マテハン)ロボット開発 ・中型 AGV システム開発 		

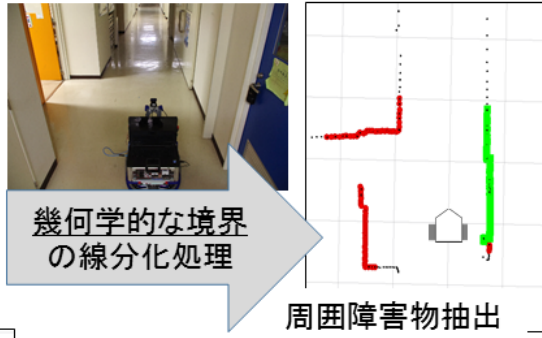
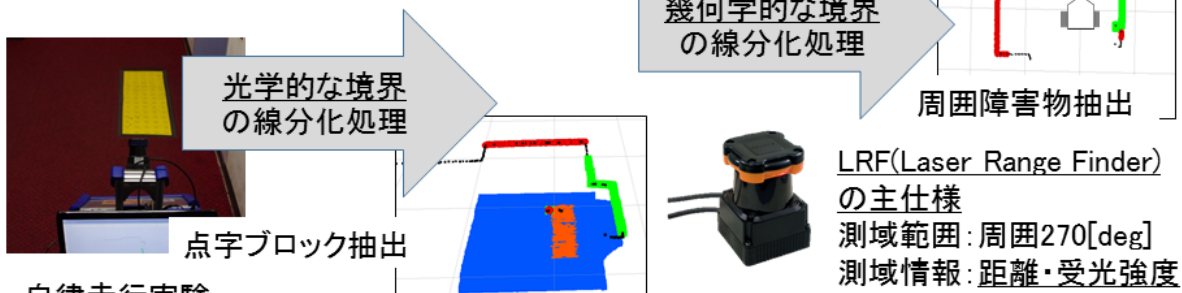
研究内容：

- ・「ロボティクス」, 「メカトロニクス」等をベースとした研究開発
- ・特に, 「ハードウェア」(メカ・エレキ) と「ソフトウェア」とを効果的に組み合わせて, 複合的な観点から **独自のシステムを構築するアプローチを重視しています。**
自律移動ロボット開発の一例を以下に示します：

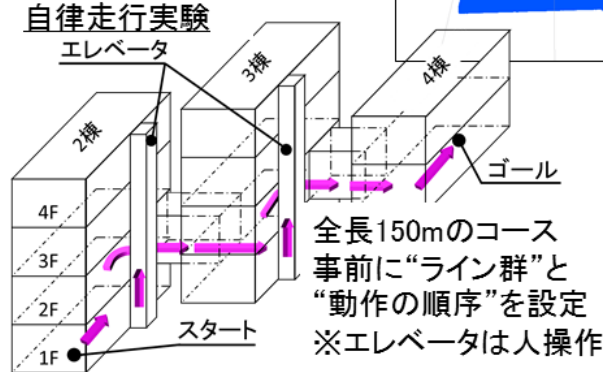
『測域情報からなるランドマークを参照するロボットの自律走行』

実世界から測域情報を介して仮想のラインを抽出し, それを辿る自律走行を試みた。
測域センサ(LRF)より測定される観測点群から線分(ランドマーク)二種を抽出

1. 幾何学的な境界を線分として抽出
2. 光学的な境界を線分として抽出



LRF(Laser Range Finder)の仕様
測域範囲: 周囲270[deg]
測域情報: 距離・受光強度



幾何学的・光学的境界組み合わせによる線分のライン追従が良好に機能することを確認できた。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
独自開発の自律移動ロボット(DC モータ 250Wx2 左右独立駆動型)	独自開発の自律移動ロボット(インホイールモータ 500Wx2 左右独立駆動型)

Robot research and development through social-field-implementation-oriented approach



Name	Susumu TARAO	E-mail	tarao%tokyo-ct.ac.jp (Replace % with @)
Status	Professor		
Affiliations	The Japan Society of Mechanical Engineers (JSME), The Robotics Society of Japan (RSJ), The Society of Instrument and Control Engineers (SICE)		
Keywords	Parallel robot, Autonomous mobile robot, Omni-directional mobile robot		
Technical Support Skills	<ul style="list-style-type: none"> R&D based on robotics and mechatronics Material handling robot Middle-sized AGV(automatic guided vehicle) 		

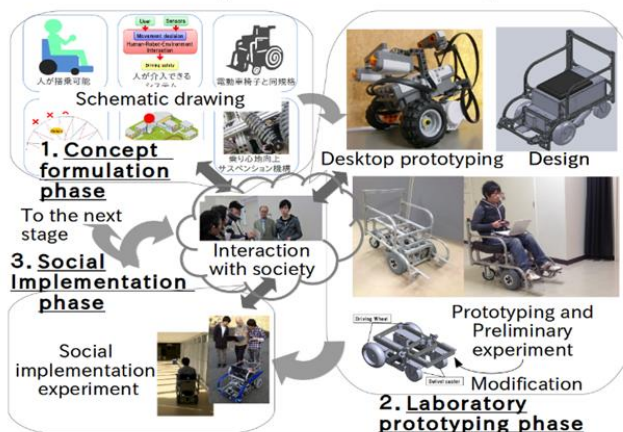
Research Contents

Various types of robots are designed and developed. The key concept of this laboratory is "social-field-implementation-oriented approach"(see below figure). Key technologies are as follows.

- 1) Simplification of drive units by "in-wheel motors" with high power and flexible control applicable to various types of road surface conditions for autonomous mobile robot.
- 2) A new experimental apparatus consisting of 4DOF fixed stage and 2DOF motion stage for industrial insertion task.
- 3) A semi-automated material handling robot based on omni-directional drive mechanism, kinematics based control system, and machine vision system for target object detection and tracking.
- 4) Simple human robot interaction by using a house cleaning robot.

Social Implementation Project Approach

Characteristic advance through "concept formulation phase", "laboratory prototyping phase" and "social implementation phase"



Interaction with society:
User,
Public organization,
Company,
...

Available Facilities and Equipment

Original autonomous mobile robot (DC motor 250W x2, differential drive type)	Original autonomous mobile robot (In-wheel motor 500W x2, differential drive type)