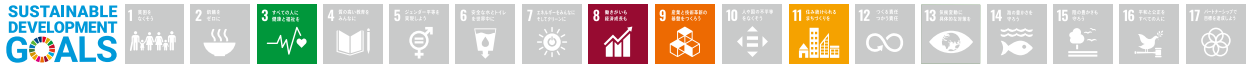


# 知能ロボットシステム研究室

SDGs達成に向けた取り組み



## キーワード・研究テーマ Keywords・Research Themes

- **全方向移動ロボット**  
Omni-directional mobile robot
- **パワーアシスト**  
Power-assisted
- **遠隔操縦支援**  
Remote control support
- **自律衝突回避**  
Autonomous collision avoidance



担当教員 **平野 剛**  
Subject Teacher **HIRANO Go**

**人社会で役立つ、人と関わり合う実用的なロボットの研究**  
Study of practical robots that interact with people and are useful in human society

### PROFILE

職位 Position	准教授・大学院准教授 Associate Professor-Associate Professor at Graduate School	担当講義科目 Charge of Subjects	コンピュータ概論、電気電子数学など Introduction to Computer, Mathematics for Electrical and Electronic Engineering etc
大学院 Graduate School	電子情報工学コース Electronics and Computer Science Course	e-mail	hira@fuk.kindai.ac.jp
学位 Degree	博士(工学) Dr.Eng.		

FOR MORE



HIRANO Go

## 研究概要 Research Outline

人とロボットによる協調作業や人をサポートするロボット技術は今後重要となってきます。そのために必要なセンサや制御技術に関する研究を行っています。

Robot technology that supports human and human cooperation will become important in the future. We are conducting research on the necessary sensors and control technologies.

## 進行中の研究内容 Research Contents in Progress

1 通常の手押し搬送台車と同様な形状の台車に駆動装置を組み込み、台車のハンドルへ加えた力をセンサで計測して作業者の搬送意図通りに搬送をパワーアシストする全方向搬送支援ロボットを開発しています。

We have developed an omni-directional power-assisted cart that incorporates a driving device into a cart that has the same shape as a regular pushed cart. The cart estimates the operator's intention by measuring the force applied to the handle with a sensor, and realizes power-assisted transportation.

2 全方向に移動可能なロボットを遠隔操縦するにはカメラ映像だけを頼りにすると衝突の危険があります。そこで距離センサを用いた自律衝突回避や立体視可能なパンチルトカメラ等による操縦支援を提供します。

In order to remotely control a robot that can move in all directions, there is a risk of collision if you rely only on camera images. Therefore, autonomous collision avoidance using a distance sensor and maneuvering support using a pan-tilt camera capable of stereoscopic vision are provided.

## 最近の研究実績 Recent Research Results

### 論文 / Published Papers

- Control method for a power-assisted cart based on operational force, G.Hirano, Proc. of IASTED Int. Conf. on Intelligent Systems and Control, 858-013, 2018
- Development of Crawler type Rescue Robot with Slide Mechanism, G.Hirano, S.Furuno, Proc. of the 15th Int. Symposium on Artificial Life and Robotics, pp.971-974, 2011
- ロボットコンテストを活用した工学教育, 平野剛, 大八木文洋, 近畿大学産業理工学部研究報告12号 pp.7-12, 2010  
-----  
Engineering Education through the Robot Contest, G.Hirano, F.Ooyagi, Reports of Faculty of Humanity-Oriented Science and Engineering, Kinki University, pp.7-12, 2010
- Development of an Omnidirectional Power-Assisted Cart, G.Hirano, Kouta Goto, Int. Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research, Vol.9, No.2, pp.1024-1030, 2020



パワーアシスト搬送台車



遠隔操縦型全方向移動ロボット