



## 目次

### 特集「ロボット関連の実験特区の取り組み」

「ロボット関連の実験特区の取り組み」特集について……………大川一也・1

#### 解説

モビリティロボットの公道実証実験

——特区制度の利用から全国展開へ——……………鶴賀孝廣・2

「さがみロボット産業特区」の取り組みについて……………品川浩太郎・斉藤光弘・6

産総研のスマートモビリティに向けた取り組み……………松本 治・11

歩行空間を自律走行する搭乗型移動支援ロボット……………山本健次郎・15

電動車いす型ロボットの利便性と安全性に関する検証……………安藤充宏・21

パーソナルモビリティロボットの製作と実験特区への参加

——大学ものづくりによるナンバー登録チャレンジ——……………尾崎功一・25

立ち乗り型パーソナルモビリティ豊田市実証実験の紹介…… 柵木明夫・荒川涼介・安藤良輔・30

視覚障がい者向けガイダンスロボットの实証実験……………飛田和輝・嵯峨山功幸・34

災害復旧用ゴム人工筋肉駆動型遠隔操縦ロボットの開発……………豊田晃央・38

コミュニケーションロボット「PALRO (パルロ)」の紹介とさがみロボット産業特区における

取り組み……………二宮恒樹・45

[表紙説明]……………・49

[編集後記]……………・49

# 論 文

## 公立中学校・理科連携授業における教材ロボットの利用

—— 50 分のたからもの ——

石原 敦・百瀬貴暁・伊倉良明・中原真也・新井健二・51

## 射的ロボコンによるロボットシステム開発教育

—— 教育教材の開発とその評価 ——

松田啓明・林 直宏・工藤俊亮・末廣尚士・61

## 車輪移動ロボットの経路探索の高速化のためのマップリンク法

藤本敬介・守屋俊夫・中山泰一・68

## 自励駆動法に基づく進行波の生成を利用した流路内泳動推進体の駆動方法の検討

山野彰夫・新谷篤彦・伊藤智博・中川智皓・80

## 情報構造化環境における没入感 VR インタフェースの開発

ピョ ユンソク・辻 徳生・橋口優香・倉爪 亮・89

### 複写される方へ

一般社団法人 日本ロボット学会は一般社団法人 学術著作権協会（学著協）に複写に関する権利委託をしていますので、本誌に掲載された著作物を複写したい方は、学著協より許諾を受けて複写して下さい。但し、社団法人 日本複写権センター（学著協より複写に関する権利を再委託）と包括複写許諾契約を締結されている企業の社員による社内利用目的の複写はその必要はありません（※社外頒布用の複写は許諾が必要です）。

権利委託先：一般社団法人 学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル3階

電話：03-3475-5618 FAX：03-3475-5619 E-mail：info@jaacc.jp

注意：複写以外の許諾（著作物の転載・翻訳等）は、学著協では扱っていませんので、直接日本ロボット学会へご連絡ください（TEL：03-3812-7594）。

また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

Phone：1-978-750-8400 FAX：1-978-646-8600

## 会誌編集委員会委員

委員長  
副委員長  
幹事  
論文査読小委員長  
委員

王 碩玉 (高知工科大)  
橋本浩一 (京北都大)  
野野俊夫 (立命館大)  
川村貞夫 (安川電機)  
足立勝悟 (東京北大)  
\*荒井裕彦 (産総研)  
\*安藤健 (パナソニック)  
\*安藤慶昭 (産総研)  
\*安藤吉伸 (芝浦工大)  
\*飯塚浩二郎 (信州大)  
\*石上玄也 (慶應大)  
\*石田寛 (東京農工大)  
\*稲垣克彦 (東海大)  
\*入部正継 (大阪電通大)  
\*岩田拓也 (産総研)  
\*上野隆雄 (東急建設)  
\*遠藤玄 (東京医科歯科大)  
大川一也 (千葉大)  
岡本淳 (東京女子医大)  
\*岡本正吾 (名古屋大)  
小川浩平 (大阪大)  
\*小奥雅一 (愛知大)  
\*尾崎功一 (宇都宮大)  
小田嶋成幸 (富士通研究所)  
小野幸彦 (日立製作所)  
\*梶原秀一 (日蘭工大)  
\*金崎朝子 (京大)

\*釜道紀浩 (京電機大)  
\*亀崎允啓 (早稲田大)  
\*川田浩彦 (北陽電機)  
\*神田崇行 (A.T.R.)  
\*衣笠哲也 (岡山理科大)  
\*國井康晴 (中央大)  
\*倉爪亮 (九州大)  
\*栗栖正充 (京電機大)  
\*琴坂信哉 (埼玉大)  
\*小林洋 (早稲田大)  
\*佐々木大輔 (香川大)  
\*島圭介 (横浜国立大)  
\*菅佑樹 (SUGAR SWEET ROBOTICS)  
\*鈴木昭二 (公立はこだて未来大)  
\*鈴木聡一郎 (北見工大)  
\*鈴木太郎 (京海洋大)  
\*高岩昌弘 (徳島大)  
\*武田行生 (東工大)  
\*田崎勇一 (名古屋大)  
\*多田隼建二郎 (大阪大)  
\*田中英一郎 (芝浦工大)  
\*田中完爾 (福井通大)  
\*田中雅康 (電通大)  
\*田中由浩 (名古屋工大)  
\*田村雄介 (中央大)  
辻 徳生 (九州大)  
\*出村公成 (金沢工業大)  
\*寺林賢司 (静岡大)

土居隆宏 (金沢工大)  
堂前幸康 (三菱電機)  
\*十倉征司 (東芝)  
\*永谷圭司 (京北都大)  
\*中西弘明 (京総研)  
\*中坊嘉宏 (産総研)  
永谷直久 (京産大)  
並木明夫 (千葉大)  
\*新妻実保子 (中央大)  
\*野田哲男 (三菱電機)  
\*橋本健二 (早稲田大)  
\*畑尾直孝 (産総研)  
\*花鳥直彦 (室蘭工大)  
\*林原靖男 (千葉工大)  
深野亮 (コマツ)  
\*福井類 (京電機大)  
藤川太郎 (京電機大)  
藤澤隆介 (八戸工大)  
藤田淳 (三菱重工業)

\*堀内悠平 (川崎重工)  
\*本田幸夫 (大阪工大)  
\*横田諭 (佐世保高専)  
\*松下光次郎 (大阪大)  
\*丸山央峰 (名古屋大)  
\*満上育久 (大阪大)  
\*安田賢一 (安川電機)  
\*山崎公俊 (信州大)  
\*山下淳 (東京大)  
山之内亘 (沼津高専)  
\*吉田智章 (千葉工大)  
\*吉見卓 (芝浦工大)  
\*羅志偉 (神戸大)  
和田隆広 (立命館大)  
\*は論文査読小委員会委員

日本ロボット学会誌 (第33巻8号) (税込価格 2,700円)

©編集・発行 一般社団法人日本ロボット学会 発行人 細田祐司

〒113-0033 東京都文京区本郷2-19-7 ブルービルディング2F

TEL. 03(3812)7594 FAX. 03(3812)4628

本誌掲載記事の無断転載を禁じます。

# JOURNAL OF THE ROBOTICS SOCIETY OF JAPAN

October 2015 Vol. 33 No. 8

## CONTENTS

### Special issue “Approaches in Special Testing Zone for Robots”

On special issue “Approaches in Special Testing Zone for Robots” ..... Kazuya Okawa · 1

#### Reviews

- Practical experiments of mobility robots ..... Takahiro Tsuruga · 2
- Activities of sagami robotics industry special zone ..... Kotaro Shinagawa · Mitsuhiro Saito · 6
- Smart mobility technologies in AIST ..... Osamu Matsumoto · 11
- Person-carrier mobility-support robot for autonomous navigation on pedestrian space ..... Kenjiro Yamamoto · 15
- Verification of safety and convenience for person carrier robot ..... Mitsuhiro Ando · 21
- Handmade production of personal mobility robot and participating practical experiment in specific district  
— Challenge of official number registration on monodukuri by university — ..... Koichi Ozaki · 25
- Usability evaluation experiment of self-balancing two-wheeled personal mobility vehicles in Toyota city  
..... Akio Masegi · Ryosuke Arakawa · Ryosuke Ando · 30
- Examination of the guidance robot for visually-impaired people ..... Kazuteru Tobita · Katsuyuki Sagayama · 34
- Development of the rubber artificial muscle drive type remote operation robot for disaster restoration ..... Teruo Toyota · 38
- Introduction of the communication robot “PALRO” and efforts in “Robot town Sagami” ..... Tuneki Ninomiya · 45

#### Papers

- Utilization of robots as a teaching material in science classes in a public junior high school collaborated with a university  
— The treasures of the 50 minutes —  
..... Atsushi Ishihara · Takaaki Momose · Yoshiaki Ikura · Masaya Nakahara · Kenji Arai · 51
- Education of robot system development through shooting robot contest  
— Development and evaluation of teaching material —  
..... Hiroaki Matsuda · Naohiro Hayashi · Shunsuke Kudoh · Takashi Suehiro · 61
- Map-link method for efficient path planning of car-like vehicle  
..... Keisuke Fujimoto · Toshio Moriya · Yasuichi Nakayama · 68
- Study of driving method on the moving body in flow passage utilizing traveling wave based on  
self-excited driving method ..... Akio Yamano · Atsuhiko Shintani · Tomohiro Ito · Chihiro Nakagawa · 80
- Immersive VR interface for informationally structured environment  
..... Yoonseok Pyo · Tokuo Tsuji · Yuuka Hashiguchi · Ryo Kurazume · 89

Published by The Robotics Society of Japan

2Fl. Blue Bldg., 2-19-7 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japan

TEL. +81-3-3812-7594 FAX. +81-3-3812-4628

URL : <http://www.rsj.or.jp/>