



目次

特集「広がるテレロボティクス」

「広がるテレロボティクス」特集について……………妻木勇一・1

展望

テレロボティクスフロンティア……………横小路泰義・2

解説

Telerobotics on Robonaut 2……………Reg Berka・S. Michael Goza・5

医療におけるテレロボティクス……………光石 衛・荒田純平・8

レスキューロボットにおけるテレロボティクス……………大野和則・11

産業応用型マルチロータ電動ヘリコプタのテレオペレーション技術
……………野波健蔵・岩倉大輔・宋 昱澤・14

水中ロボットにおけるテレロボティクス
……………吉田 弘・百留忠洋・石橋正二郎・越智 寛・志村拓也・18

建設機械の遠隔操作と双腕作業機……………石井啓範・22

無人化施工におけるテレロボティクス……………吉田 貴・25

原子力発電所事故対応のための遠隔操作技術……………浅間 一・28

ロボット操作インタフェースの新展開
——JST ERATO 五十嵐デザインインタフェースプロジェクトでの試み——
……………稲見昌彦・橋本 直・32

福祉ロボットにおけるテレロボティクス……………山海嘉之・桜井 尊・35

遠隔ハプティクス……………梶本裕之・39

テレロボティクスと教示……………横小路泰義・42

遠隔コミュニケーションとテレロボティクス
——ロボットアバターの最前線——……………妻木勇一・46

[表紙説明] ……………・49

[編集後記] ……………・49

論 文

- 全方向駆動歯車機構の研究——各曲率の駆動ユニット構造と基本動作特性について——
 多田隈建二郎・多田隈理一郎・井岡恭平・妻木勇一・51
- VRを利用した筋電義手操作トレーニングシステムの開発と仮想 Box and Block Test の実現
 芝軒太郎・村上隆治・島 圭介・辻 敏夫・大塚 彰・陳 隆明・61
- 日本におけるロボット工学の研究者ネットワークの分析
 内藤 理・佐藤啓宏・工藤俊亮・池内克史・69
- ホロノミック全方向移動性を有する磁気吸着壁面移動ロボット Vmax III の開発
 鶴 清・広瀬茂男・79
- 眼への衝突による危害の回避可能性を見積もるための回避動作特性に関する心理学実験
 服部貴政・山田陽滋・森 周司・岡本正吾・原 進・88
- 幾何学的運動拘束を利用した高速・高精度細胞マニピュレーション
 福井 航・金子 真・川原知洋・山西陽子・新井史人・95

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	久野義徳(埼玉大)	竹園年延(成蹊大)
副委員長	松野文俊(京大)	伊達 央(防衛大)
委員	浅野文彦(北陸先端科大)	田中一男(電通大)
	伊藤一之(法政大)	辻 俊明(埼玉大)
	稲邑哲也(N I I)	妻木勇一(山形大)
	今井 岳(富士通研究所)	寺田和憲(岐阜大)
	今井倫太(慶應大)	新妻実保子(中央大)
	岩田浩康(早稲田大)	原 正之(京大)
	遠藤孝浩(岐阜大)	原田香奈子(京大)
	王志東(千葉工大)	原田研介(産総研)
	大竹 博(九州工大)	藤田 淳(三菱重工)
	桂 誠一郎(慶應大)	星野洋平(北海道大)
	釜道紀浩(東京電機大)	前山祥一(岡山大)
	菊池武士(山形大)	森島圭祐(農工大)
	岸 泰生(安川電機)	山下 淳(京大)
	琴坂信哉(埼玉大)	山本健次郎(日立製作所)
	桜間一徳(鳥取大)	山本大介(東芝)
	柴田智広(奈良先端科大)	和田一義(首都大)
	島田伸敬(立命館大)	渡辺哲陽(金沢大)

論文査読小委員会委員

委員長	松野文俊(京大)	伊達 央(防衛大)
委員	浅野文彦(北陸先端科大)	田中一男(電通大)
	伊藤一之(法政大)	原 正之(京大)
	今井倫太(慶應大)	前山祥一(岡山大)
	岩田浩康(早稲田大)	山下 淳(京大)
	遠藤孝浩(岐阜大)	山本大介(東芝)
	大竹 博(九州工大)	和田一義(首都大)
	久野義徳(埼玉大)	渡辺哲陽(金沢大)
	桜間一徳(鳥取大)	

日本ロボット学会誌(第30巻6号)(税込価格2,625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

July 2012 Vol. 30 No. 6

CONTENTS

Special issue “Widespread Telerobotics”

On special issue “Widespread Telerobotics”	Yuichi Tsumaki	1
Perspective		
Telerobotics frontier	Yasuyoshi Yokokohji	2
Reviews		
Telerobotics on Robonaut 2	Reg Berka · S. Michael Goza	5
Telerobotics in medicine	Mamoru Mitsuishi · Jumpei Arata	8
Telerobotics for rescue robots	Kazunori Ohno	11
Teleoperation technology of multi-rotor electric power helicopter for industrial application	Kenzo Nonami · Daisuke Iwakura · Yuze Song	14
Telerobotics on underwater vehicles	Hiroshi Yoshida · Tadahiro Hyakudome · Shojiro Ishibashi · Hiroshi Ochi · Takuya Shimura	18
Teleoperation of construction machinery and double arm work machine ASTACO	Akinori Ishii	22
Tele robotics in unmanned construction system	Takashi Yoshida	25
Remote control technology for response of nuclear power plant accidents	Hajime Asama	28
Novel robot control interfaces — Researches in JST ERATO Igarashi design interface project —	Masahiko Inami · Sunao Hashimoto	32
Telerobotics in robot for welfare	Yoshiyuki Sankai · Takeru Sakurai	35
Remote haptic interface	Hiroyuki Kajimoto	39
Telerobotics and robot teaching	Yasuyoshi Yokokohji	42
Remote communication with telerobotics — The state-of-the-art robot avatar —	Yuichi Tsumaki	45
<hr/>		
Papers		
Study of the omnidirectional driving gear mechanism	— Basic configurations and performances of driving units with various curvatures —	
	Kenjiro Tadakuma · Riichiro Tadakuma · Kyohei Ioka · Yuichi Tsumaki	51
A task training system for EMG-based prosthetic hand using VR technology and virtual realization of the box and block test	Taro Shibasaki · Takaharu Murakami · Keisuke Shima · Toshio Tsuji · Akira Otsuka · Takaaki Chin	61
An analysis of social network of robotics researchers in Japan	Osamu Naito · Yoshihiro Sato · Shunsuke Kudoh · Katsushi Ikeuchi	69
Development of Vmax III: Magnetic wall climbing robot with holonomic and omni-directional mobility	Kiyoshi Tsuru · Shigeo Hirose	79
Psychological experiments on avoidance action characteristics for estimating avoidability of harm due to collision to eyes	Takamasa Hattori · Yoji Yamada · Shuji Mori · Shogo Okamoto · Susumu Hara	88
Geometrically-constrained cell manipulation for high speed and fine positioning	Wataru Fukui · Makoto Kaneko · Tomohiro Kawahara · Yoko Yamanishi · Fumihito Arai	95

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/>