



目次

特集「マニピュレーション研究の最前線」

「マニピュレーション研究の最前線」特集について……………原田研介・1

解説

マニピュレーション研究

—— 把持計画を中心とした研究動向 —— …………… 原田研介・2

An Overview of the DARPA Autonomous Robotic Manipulation (ARM) Program

…………… Douglas Hackett・James Pippine・Adam Watson・Charles Sullivan・Gill Pratt・8

Grasping Grasping in GRASP…………… Danica Kragic・12

折り紙を折るロボット…………… 横小路泰義・16

ARMAR-III: Advances in Humanoid Grasping and Manipulation

…………… Tamim Asfour・Nikolaus Vahrenkamp・David Schiebener・Martin Do・

Markus Przybylski・Kai Welke・Julian Schill・Rüdiger Dillmann・23

人間共存ロボット TWENDY-ONE によるコンプライアントマニピュレーション

…………… 菅野重樹・岩田浩康・菅岩泰亮・29

Physics-Based Manipulation in Human Environments

…………… Mehmet R. Dogar・Siddhartha S. Srinivasa・35

高速マニピュレーション…………… 並木明夫・40

動的安定把持に基づくマニピュレーション…………… 田原健二・46

ロボカップ@ホームにおける日用品マニピュレーション…………… 杉浦孔明・長井隆行・52

ヒト型汎用ロボットによるライフサイエンスの近代化…………… 夏目 徹・58

[表紙説明] …………… 62

[編集後記] …………… 62

論文

外骨格による把持力支援時に母指感覚が及ぼす指先力精度への影響

長谷川泰久・有山哲理・上林清孝・武藤淳一・63

押し動作における自他身体誘導スキルの計測と解析

尾形邦裕・國吉康夫・72

遠隔存在感ロボットのためのフォルマントによる口唇動作生成手法

石井カルロス寿憲・劉 超然・石黒 浩・萩田紀博・83

対話画面インタフェースでのマルチタッチジェスチャ指示と操作候補提示に基づくロボット

遠隔操作システム

東 馳・垣内洋平・岡田 慧・稲葉雅幸・91

柔軟性多層分布外装と関節脱臼復帰機構を備えたロボットの転倒・転落時衝撃吸収自己保護
行動の実現

小林一也・吉海智晃・後藤健文・稲葉雅幸・98

顔面各部の広い可動域および顔色により豊かな表情表現が可能な2足ヒューマノイドロボット

頭部の開発

岸 竜弘・遠藤信綱・大谷拓也・Przemyslaw Kryczka・橋本健二・中田 圭・高西淳夫・106

受動・能動 Rimless Wheel の動的歩容に内在する安定原理とその有限整定歩容生成への応用

浅野文彦・117

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	松野文俊(京 都 大)	高橋泰岳(福 井 大)
副委員長	田中一男(電 通 大)	竹園年延(成 蹊 大)
委 員	青木岳史(千 葉 工 大)	多田隈理一郎(山 形 大)
	浅野文彦(北陸先端科技大)	伊達 央(防 衛 大)
	有川敬輔(神奈川工大)	田中基康(電 通 大)
	安藤 健(パナソニック)	陳 彬(富 士 通 研)
	伊藤一之(法 政 大)	辻 俊明(埼 玉 大)
	梅津真弓(安川電機)	寺田和憲(岐 阜 大)
	江丸貴紀(北海道大)	中坊嘉宏(産 総 研)
	遠藤孝浩(岐 阜 大)	中村明生(東京電機大)
	王 碩玉(高知工大)	並木明夫(千 葉 大)
	大賀淳一郎(東 芝)	野田哲男(三 菱 電 機)
	大竹 博(九州工大)	原 正之(東 京 大)
	桂 誠一郎(慶 應 大)	原田香奈子(東 京 大)
	釜道紀浩(東京電機大)	原田研介(産 総 研)
	亀川哲志(岡 山 大)	原田宏幸(北海道大)
	菊池武士(山 形 大)	藤田 淳(三 菱 重 工)
	栗田雄一(広 島 大)	山崎公俊(信 州 大)
	島田伸敬(立 命 館 大)	山本健次郎(日立製作所)
	杉本麻樹(慶 應 大)	和田一義(首 都 大)
	杉本靖博(大 阪 大)	

論文査読小委員会委員

委員長	田中一男(電 通 大)	高橋泰岳(福 井 大)
委 員	浅野文彦(北陸先端科技大)	伊達 央(防 衛 大)
	安藤 健(パナソニック)	田中基康(電 通 大)
	伊藤一之(法 政 大)	辻 俊明(埼 玉 大)
	江丸貴紀(北海道大)	中村明生(東京電機大)
	遠藤孝浩(岐 阜 大)	原 正之(東 京 大)
	王 碩玉(高知工大)	松野文俊(京 都 大)
	大賀淳一郎(東 芝)	山崎公俊(信 州 大)
	大竹 博(九州工大)	和田一義(首 都 大)
	杉本靖博(大 阪 大)	

日本ロボット学会誌(第31巻4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

May 2013 Vol. 31 No. 4

CONTENTS

Special issue “Frontier of Manipulation Research”

On special issue “Frontier of Manipulation Research”	Kensuke Harada · 1
Reviews	
Manipulation research — Trends of research related to grasp planning —	Kensuke Harada · 2
An overview of the DARPA autonomous robotic manipulation (ARM) program Douglas Hackett · James Pippine · Adam Watson · Charles Sullivan · Gill Pratt · 8	
Grasping grasping in GRASP	Danica Kragic · 12
A robot that can fold origami works	Yasuyoshi Yokokohji · 16
ARMAR-III: advances in humanoid grasping and manipulation Tamim Asfour · Nikolaus Vahrenkamp · David Schiebener · Martin Do · Markus Przybylski · Kai Welke · Julian Schilll · Rüdiger Dillmann · 23	
Compliant manipulation by human-symbiotic-robot TWENDY-ONE Shigeki Sugano · Hiroyasu Iwata · Taisuke Sugaiwa · 29	
Physics-based manipulation in human environments	Mehmet R. Dogar · Siddhartha S. Srinivasa · 35
High-speed manipulation	Akio Namiki · 40
Object manipulation based on the dynamic stability	Kenji Tahara · 46
Everyday object manipulation in RoboCup@Home	Komei Sugiura · Takayuki Nagai · 52
A novel humanoid robotics platform, compatible with standard lab equipment, to increase productivity and data quality Tohru Natsume · 58	
<hr/>	
Papers	
Pinching force accuracy affected by thumb sensation in human force augmentation Yasuhisa Hasegawa · Tetsuri Ariyama · Kiyotaka Kamibayashi · Junichi Muto · 63	
Analysis and modeling of human pushing motion exploiting self/other body dynamics Kunihiro Ogata · Yasuo Kuniyoshi · 72	
Lip motion generation method based on formants for tele-presence humanoid robots Carlos T. Ishi · Chaoran Liu · Hiroshi Ishiguro · Norihiro Hagita · 83	
Robot teleoperation system based on multi-touch gesture interaction and action candidate by view-based interface Haseru Azuma · Yohei Kakiuchi · Kei Okada · Masayuki Inaba · 91	
Development of self-protection behaviors in fall down by a robot with distributed soft flesh and joint shock resistive mechanism	Kazuya Kobayashi · Tomoaki Yoshikai · Takefumi Goto · Masayuki Inaba · 98
Development of a head for bipedal humanoid robot capable of high facial expression ability with big range of movement of facial region and facial color Tatsuhiro Kishi · Nobutsuna Endo · Takuya Otani · Przemyslaw Kryczka · Kenji Hashimoto · Kei Nakata · Atsuo Takanishi · 106	
Stability principles underlying dynamic gaits of passive and active rimless wheels and its application to deadbeat gait generation	Fumihiko Asano · 117

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/>