



目次

特集「人間環境と親和性の高いロボットのためのアクチュエータ」

「人間環境と親和性の高いロボットのためのアクチュエータ」特集について

.....辻 俊明・原 正之・ 1

展 望

ロボットとアクチュエータのバックドライバビリティ..... 鈴森康一・ 2

解 説

人工筋のためのリニアバーニアモータ..... 仲田佳弘・石黒 浩・平田勝弘・ 6

高推力高バックドライバビリティを実現するスパイラルモータ..... 藤本康孝・10

ツイストドライブに基づく柔軟なロボットハンド..... ゴドレール イヴァン・園田 隆・14

無段変速機構を有するマニピュレータ..... 田原健二・18

高バックドライバビリティを実現する油圧駆動システム..... 中村仁彦・神永 拓・22

空気圧人工筋肉を用いたバックドライバブルな可変剛性機構とその制御..... 中村太郎・26

空気圧人工筋を用いたバックドライバブルなパワーアシストアーム..... 岡崎安直・小松真弓・31

[表紙説明] 35

[編集後記] 35

論 文

- 共著関係から見た国際的な研究者ネットワークにおいて日本出身研究者の採るべき連携戦略
内藤 理・佐藤啓宏・工藤俊亮・池内克史・37
- 球による動力伝達機構を用いたアクティブキャストの運動解析と機構設計
和田正義・井上雄介・平間貴大・45
- 接触摺動洗浄機能を有する洗髪ロボットの開発
廣瀬俊典・藤岡総一郎・水野 修・中村 徹・53
- 三次元点群への円柱あてはめによる樹幹自動検出
堀内英一・59
- 相手との駆け引きや情報の不確かさを考慮した出合い頭における歩行者の行動判断モデルの構築
岡本球夫・山田陽滋・68
- 対応関係が不明な三次元点集合間の回転行列の推定
西田 健・黒木秀一・78
- 高速ロボットアームを用いた柔軟紐の動的マニピュレーション
山川雄司・並木明夫・石川正俊・82

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(高知工科大)	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(高知工科大)	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 2013 Vol. 31 No. 6

CONTENTS

Special issue “Actuators for Robots in Human Environment”

On special issue “Actuators for Robots in Human Environment”..... Toshiaki Tsuji · Masayuki Hara · 1

Perspective

Backdrivability of robots and actuators..... Koichi Suzumori · 2

Reviews

A linear vernier motor for artificial muscle applications..... Yoshihiro Nakata · Hiroshi Ishiguro · Katsuhiko Hirata · 6

A high-thrust back-drivable spiral motor Yasutaka Fujimoto · 10

Compliant robotic hand based on twist drive actuation Ivan Godler · Takashi Sonoda · 14

Robotic manipulator with continuously variable transmission mechanism..... Kenji Tahara · 18

Hydraulic actuation for enhanced backdrivability..... Yoshihiko Nakamura · Hiroshi Kaminaga · 22

Variable stiffness mechanism using pneumatic artificial muscle actuator..... Taro Nakamura · 26

Backdrivable power assist arm using pneumatic muscles..... Yasunao Okazaki · Mayumi Komatsu · 31

Papers

Strategies which researchers coming from Japan should take in social network of international robotics researchers

based on co-authorship relations..... Osamu Naito · Yoshihiro Sato · Shunsuke Kudoh · Katsushi Ikeuchi · 37

Kinematics and mechanical design of an active-caster with a ball transmission

..... Masayoshi Wada · Yusuke Inoue · Takahiro Hiramasa · 45

Development of hair-washing robot equipped with scrubbing fingers

..... Toshinori Hirose · Soichiro Fujioka · Osamu Mizuno · Tohru Nakamura · 53

Automatic detection of tree-trunks by fitting cylinders to 3D point clouds..... Eiichi Horiuchi · 59

Construction of a pedestrian's tactics-based behavioral judgment model with information uncertainty in abrupt

encounter situations at an indoor blind corner Tamao Okamoto · Yoji Yamada · 68

Rotation matrix estimation between non-corresponding 3-D point sets Takeshi Nishida · Shuichi Kurogi · 78

Dynamic manipulation of a flexible rope using a high-speed robot arm

..... Yuji Yamakawa · Akio Namiki · Masatoshi Ishikawa · 82

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/>