



日本ロボット学会誌

第34巻第1号
2016年1月号©

目次

特集「飛行ロボット研究の最前線 I」

「飛行ロボット研究の最前線 I」特集について……………大竹 博・藤川太郎・ 1

解説

- 軽航空機系ロボティクス…………… 深尾隆則・ 2
- 固定翼系ロボティクス…………… 岩田拓也・ 6
- 回転翼型飛行ロボットのナビゲーションシステム…………… 鈴木 智・10
- 鳥型羽ばたき飛行系ロボティクス…………… 大竹 博・14
- 昆虫型はばたき翼系ロボティクス…………… 藤川太郎・19
- 小型無人航空機を安全に活用するための技術的・制度的方向性…………… 鈴木真二・24

実用技術紹介

- 航空機用ジェットエンジンのベベルギヤの精密仕上げシステム…………… (株) IHI・28
- 地図作成・位置同定用コンポーネント ICHIDAS の開発と物流支援ロボット Lapi への適用
…………… (株) 日立産機システム・他・30

【表紙説明】 ……………・32

【編集後記】 ……………・32

論文

油圧-電動ハイブリッド駆動型双腕ロボット

高橋宏昌・一田伸治・原 直行・寺井藤雄・風間拓朗・菅野健一郎・大賀淳一郎・33

経路生成形レギュレータを用いた自律移動車両の障害物回避

大竹 亘・花島直彦・羅 威・代 軍・高島昭彦・40

構造化ライトフィールドを用いた高速距離画像計測

松本卓也・奥 寛雅・石川正俊・48

操作入力量ヒストグラムの波形整形に基づく基本入出力ゲインの自動調整システム

亀崎允啓・岩田浩康・菅野重樹・56

静的安定性と剛性可変機能を有する拮抗駆動型ロボット関節機構

山口 懐・竹節淑敏・玉本拓巳・小金澤鋼一・65

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	王 碩玉 (高知工科大)	*釜 道紀浩 (東京電機大)	土 居隆宏 (金沢工大)	*堀内悠平 (川崎重工業)
副委員長	橋本浩一 (東北工大)	*亀崎允啓 (早稲田大)	堂前幸康 (三菱電機)	*本田幸夫 (大阪工大)
幹事	松野俊夫 (京都市大)	*川田浩彦 (北陽電機)	*十倉征司 (東陽芝)	*榎田 諭 (佐世保高専)
論文査読委員長	川村貞夫 (立命館大)	*神田崇行 (A T R)	*永谷圭司 (東北工大)	*松下光次郎 (大阪大)
委員	足立 勝 (安川電機)	*衣笠哲也 (岡山理科大)	*中西弘明 (京都大)	*丸山央峰 (名古屋大)
	*荒井翔悟 (東北工大)	*國井康晴 (中央大)	*中坊嘉宏 (産総研)	*満上育久 (大阪大)
	*荒井裕彦 (産総研)	*倉爪 亮 (九州大)	永谷直久 (京都産大)	*安田賢一 (安川電機)
	*安藤 健 (パナソニック)	*栗栖正充 (東京電機大)	並木明夫 (千葉大)	*山崎公俊 (信州大)
	*安藤慶昭 (産総研)	*琴坂信哉 (埼玉大)	*新妻実保子 (中央大)	*山下 淳 (東京大)
	*安藤吉伸 (芝浦工大)	*小林 洋 (早稲田大)	*野田哲男 (三菱電機)	山之内 亘 (沼津高専)
	*飯塚浩二郎 (信州大)	佐々木大輔 (香川大)	*橋本健二 (早稲田大)	*吉田智章 (千葉工大)
	*石上玄也 (慶應大)	島 圭介 (横浜国立大)	*畑尾直孝 (産総研)	*吉見 卓 (芝浦工大)
	*石田寛 (東京農工大)	*菅 佑樹 (SUGAR SWEET ROBOTICS)	*花島直彦 (室蘭工大)	*羅 志偉 (神戸大)
	*稲垣克彦 (東海大)	*鈴木昭二 (公立はこだて未来大)	*林原靖男 (千葉工大)	和田隆広 (立命館大)
	*入部正継 (大阪電通大)	鈴木聡一郎 (北見工大)	深野 亮 (コマツ)	*は論文査読小委員会委員
	*岩田 拓也 (産総研)	*鈴木太郎 (東京海洋大)	*福井 類 (東京電機大)	
	*上野隆雄 (東急建設)	*高岩昌弘 (徳島大)	藤川太郎 (東京電機大)	
	*遠藤玄 (東京医科歯科大)	*武田行生 (東工大)	藤澤隆介 (八戸工大)	
	川 一也 (千葉大)	田崎勇一 (名古屋大)	藤田 淳 (三菱重工業)	
	岡本 淳 (東京女子医大)	*多田 隼建二郎 (大阪大)		
	*岡本正吾 (名古屋大)	*田中英一郎 (芝浦工大)		
	小川浩平 (大阪大)	*田中完爾 (福井電大)		
	*奥 雅之 (愛知工大)	*田中基康 (電通大)		
	*尾崎功一 (宇都宮大)	*田中由浩 (名古屋工大)		
	小田嶋成幸 (富士通研究所)	*田村雄介 (中央大)		
	小野幸彦 (日立製作所)	*田村 德生 (九州大)		
	*梶原秀一 (室蘭工大)	辻 成 (金沢工業大)		
	*金崎朝子 (東京大)	*寺林 賢司 (静岡大)		

日本ロボット学会誌 (第34巻1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

January 2016 Vol. 34 No. 1

CONTENTS

Special issue “Frontier Research on Flying Robots I”

On special issue “Frontier Research on Flying Robots I” Hiroshi Ohtake · Taro Fujikawa · 1

Reviews

Robotics of lighter-than-air aerial vehicles Takanori Fukao · 2
Solid wing aerial robotics Kakuya Iwata · 6
Navigation system for aerial robot Satoshi Suzuki · 10
Robotics on bird-like flapping flight Hiroshi Ohtake · 14
Robotics on insect-like flapping wings Taro Fujikawa · 19
Technical and institutional directions for the safe use of small unmanned aircraft Shinji Suzuki · 24

Innovative Technology

Precision finishing system for bevel gears of aero engines IHI Corporation · 28
Development of map generating and pose estimating component “ICHIDAS” and
its application to logistics automation robot “Lapi” Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd. & C. · 30

Papers

Hydraulic-and-electric double-arm robot
..... Hiromasa Takahashi · Shinji Ichida · Naoyuki Hara · Fujio Terai ·
Takuro Kazama · Kenichiro Kanno · Junichiro Ooga · 33
Obstacle avoidance of autonomous ground vehicle using path-generating regulator
..... Wataru Otake · Naohiko Hanajima · Wei Luo · Jun Dai · Akihiko Takashima · 40
High-speed real-time depth estimation by projecting structured light field
..... Takuya Matsumoto · Hiromasa Oku · Masatoshi Ishikawa · 48
An automatic basic I/O gain tuning system based on shaping control input histogram for human-machine systems
..... Mitsuhiro Kamezaki · Hiroyasu Iwata · Shigeki Sugano · 56
An antagonistic mechanism of robot joint with static stability and stiffness adjustability
..... Natsuki Yamaguchi · Yoshitoshi Takefushi · Takumi Tamamoto · Koichi Koganezawa · 65

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/>