

特集紹介	.....	2
【特集】 身体のダイナミクスと環境の相互作用から創発する受動的な脚口コモーション	.....	5
解説：第 40 回日本ロボット学会学術講演会レポート	.....	43
会報：第 40 回日本ロボット学会学術講演会	.....	49
国際会議報告：IROS2022	.....	51
論文抄録	.....	52

論文 (本文は J-Stage にてオープンアクセス掲載 <https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jrsj/list/~char/ja/p.57~p.103> は本冊子には掲載されていません)

■ 核融合炉 ITER 遠隔保守装置の制御システム Control System of Remote Maintenance Robots for the Fusion Device ITER		
	丸山 孝仁・武田 信和 Takahito Maruyama・Nobukazu Takeda	..... 57
■ 汎用性と各関節の可動性を考慮したロボット運動学の定式化手法 Formulation Method of Robot Kinematics Considering Versatility and Mobility of Each Joint		
	関口 叡範・武居 直行 Masanori Sekiguchi and Naoyuki Takesue	..... 69
■ ベルト搭載グリッパによる画像を使った物体のつまみ上げ制御 Vision-based Picking-Up Control by Robotic Grippers with Belts		
	磯邊 柚香・Pathak Sarthak・梅田 和昇・橋本 裕介・松山 吉成・ 松田 卓・金田 侑・池内 宏樹・多田隈 建二郎 Yuzuka Isobe・Sarthak Pathak・Kazunori Umeda・Yusuke Hashimoto・Yoshinari Matsuyama・ Taku Matsuda・Yu Kaneda・Hiroki Ikeuchi・Kenjiro Tadakuma	..... 81
■ レター 詳細は論文抄録 (p.52~p.56) 参照		..... 92

ADVANCED ROBOTICS review

■ Call for Papers: Special Issue on Control, Mechantronics, and Integrated Design for Physical Human Support	.....	AR 1
■ Call For Papars: Special Issue on Social Interaction with More than One Robot	.....	AR 2
■ Call For Papars: Special Issue on Recent Advances in Nonlinear Control Technology	.....	AR 3
■ ADVANCED ROBOTICS Vol. 36, Issue 24~Vol. 37, Issue 3 Graphical Abstract	.....	AR 4

お知らせ	.....	会告 1
■ カレンダー	.....	会告 2
■ 共催・協賛行事のお知らせ	.....	会告 3
■ 理事会報告／新入会員	.....	会告 4
■ 刊行物のご案内	.....	会告 5

【展望】	■ 受動歩行の技術展望 Technological Perspective of Passive Walking	入部 正継 Masatsugu Iribe	..... 5
【解説】	■ 受動的動歩行の適応的なふるまいを利用した脚ロボット設計 Legged Robot Design Applying the Adaptive Behavior of Passive Dynamic Walking	入部 正継 Masatsugu Iribe	..... 9
	■ 揺動による準受動的な平地歩行 Quasi-passive Dynamic Walking on Flat Ground by Rocking Motion	中西 大輔 Daisuke Nakanishi	..... 15
	■ 揺動質量を用いたリムレスホイールの制御 Control of Rimless Wheel with Wobbling Mass	花澤 雄太・浅野 文彦 Yuta Hanazawa・Fumihiko Asano	..... 21
	■ 2足受動歩行における倒れ込み抑制足形状の影響 Effective of Constraining Foot Shape for Fall-down Phenomena on Bipedal Passive Dynamic Walk	兵頭 和幸 Kazuyuki Hyodo	..... 27
	■ 三次元受動歩行機の実現と受動歩行メカニズムに基づく 動歩行への拡張 3-D Passive Dynamic Bipedal Walking and its Extension to Active Dynamic Walking	衣笠 哲也 Tetsuya Kinugasa	..... 32
	■ 受動跳躍 Passive Dynamic Hopping	永瀬 純也 Jun-ya Nagase	..... 38

「身体ダイナミクスと環境の相互作用から創発する
受動的な脚ロコモーション」特集について

脚式の受動的ロコモーションは、歩行機の機構が持つダイナミクスと自身が置かれている環境との相互作用によって発現する興味深い現象である。この現象は動力や制御を必要とせず、適切な条件さえ揃えばロコモーションが発現する。このようなロコモーションが自然と発現するハードウェアには、そのロコモーションが発現しやすいメカニズムが内在していると考えられる。このような現象そのものには力学系が持つサイエンスとしての面白さがあり、移動効率や制御の観点では、脚移動ロボットハードウェアの基盤技術としての応用が期待され、工学的な面白さもある。

そこで、本特集号では前述のような脚式の受動的ロコモーションに関する興味深い研究を行っている7名の研究者の方々にご協力いただき、それぞれの取り組まれている研究についてご紹介いただいた。代表的な脚式の受動的ロコモーションである受動歩行に関する設計・制御や平地での歩行・三次元歩行、また、よりダイナミックなロコモーションである受動跳躍など、バリエーションにとんだ記事構成になっている。どの解説記事も非常に興味深く、また、実機実験を伴ったものになっており、受動的ロコモーションに関する前提知識がなくても入りやすいものになっていると思う。ぜひ、機構と環境の相互作用が生み出す多彩で興味深い受動的ロコモーションの世界を堪能していただきたい。

そして、本特集号を通じて、受動的ロコモーションの面白さに興味を持つ方が一人でも増え、また関連する研究を行っている方の手助けとなれば幸いである。

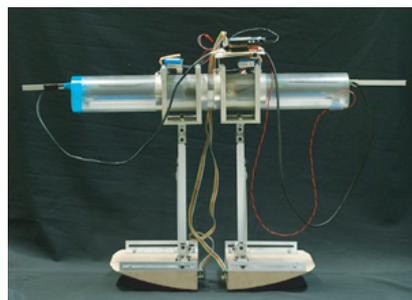
最後に、本特集号の実現に際し、ご協力をいただいた日本ロボット学会誌編集委員および事務局のみなさま、お忙しい中本特集号の執筆を快く引き受けて下さった7名の筆者の方々へこの場をお借りし心より御礼申し上げます。ありがとうございました。
(浦 大介 大阪大学)



「受動歩行の技術展望」より



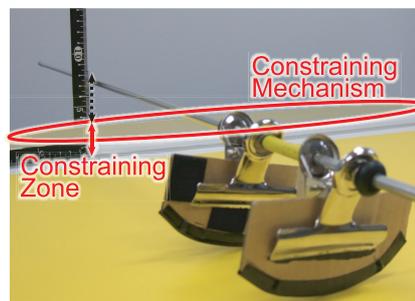
「受動的動歩行の適応的なふるまいを利用した脚ロボット設計」より



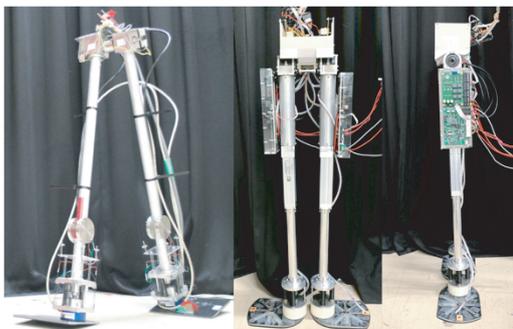
「揺動による準受動的な平地歩行」より



「揺動質量を用いたリムレスホイールの制御」より



「二足受動歩行における
倒れ込み抑制足形状の影響」より



「三次元受動歩行機の実現と
受動歩行メカニズムに基づく動歩行への拡張」より



「受動跳躍」より

一般社団法人 日本ロボット学会 賛助会員のご紹介(50音順)

本学会をご支援頂いている賛助会員の皆様をご紹介します。

本学会 web サイト(<http://www.rsj.or.jp/about/supporter/>)にて会員の皆様の HP ヘリンクを貼らせて頂いております。

- IHI** (株)IHI
(株)アールティ
- ASK** (株)アスク
(株)アドイン研究所
(株)アトックス技術開発センター
アナログ・デバイス(株)
- ISHIDA** (株)イシダ
- indexPro** (株)インデックスプロ社
(株)インフィテック
NEC プラットフォームズ
NTN(株)
(株)オートネットワーク技術研究所
オリンパス(株)
- Kawasaki** 川崎重工業(株)
KAWADA カワダロボティクス(株)
キャタピラージャパン(同)
キヤノン(株)
- kudan** Kudan(株)
クレスコ(株)
- コーンズ テクノロジー株式会社** コーンズテクノロジー(株)
- kokoro** (株)ココロ
- Metoree** ZAZA(株) (産業用製品メーカー比較のメトリ)
- JFE** JFE スチール(株)
(株)ジェイテクト
(株)システムインフロンティア
- ISP** (株)システム計画研究所
シュンク・ジャパン(株)
(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構
- FAULHABER** 新光電子(株)
- SINFONIA** シンフォニアテクノロジー(株)
- ShinMaywa** 新明和工業(株)
- SUZUKI** スズキ(株)横浜研究所
(株)スペース・バイオ・ラボラトリーズ
- EPSON** セイコーエプソン(株)
(株)せとうちシステム
セントラル警備保障(株)
総合警備保障(株)セキュリティ科学研究所
ソニーグループ(株)
(株)ソミックマネージメントホールディングス
- TsukArm Robotics** TsukArm Robotics(株)
(株)データベース
- TIS** TIS(株)
- THK(株)
TechShare(株)
(株)テムザック
- DENSO** (株)デンソーウェーブ
(株)電通国際情報サービス
東海旅客鉄道(株)
東急建設(株)
- (地独)東京都立産業技術研究センター
TokyoRobotics 東京ロボティクス(株)
(株)東芝
戸田建設(株)
特許庁
トヨタ自動車(株)
トヨタテクニカルディベロップメント(株)
ナゴヤホカンファシリティーズ(株)
ナブテスコ(株)
(株)日刊工業新聞社
NiKKi Fron(株)
NIKKI Robotics (株)日経 BP/日経 Robotics
日産自動車 車両生産技術開発本部
NITTOSEIKO 日東精工(株)
日本航空電子工業(株)
日本精工(株)
(一財)日本品質保証機構
(一社)日本ロボット工業会
(株)ハーモニック・ドライブ・システムズ
パナソニック(株)エコソリューションズ社
パナソニック(株)生産技術本部
- Piezo Sonic** (株)Piezo Sonic
日立建機(株)
HITACHI (株)日立製作所/
テクノロジーイノベーション統括本部
- Hirata** 平田機工(株)
ファナック(株)
- PHENIX CONTACT** (株)フェニックスコンタクト
(株)不二越
富士通(株)
富士ソフト(株)
古河電気工業(株)生産技術部
(株)本田技術研究所/基礎技術研究センター
前田建設工業(株)技術研究所
(株)マキタ
マクソンジャパン(株)
(株)豆蔵
三井化学(株)
三菱重工業(株)
三菱電機(株)
- muRata** (株)村田製作所
(株)明電舎
- YASKAWA** (株)安川電機
- YAMAHA** ヤマハ発動機(株)
YANMAR ヤンマーホールディングス(株)
(株)リアルビズ
(株)リコー
- ROBOTIS** (株)ロボティズ

●御入会またはロゴの掲載をご希望の場合は、下記にお問い合わせください。
一般社団法人日本ロボット学会 事務局 会員係 TEL 03(3812)7594, FAX 03(3812)4628, E-mail:service@rsj.or.jp