お知らせ目次

□カレンダー …… お知らせ 2
□主催行事のお知らせ
・第29回日本ロボット学会学術講演会　開催案内 …… お知らせ 4
□セミナーのご案内
・第65回シンポジウム　実用ロボット―誕生秘話と今後の展望 …… お知らせ 6
・第66回シンポジウム　動物に見る賢さと巧みさ～新しいロボットへの道標～
…… お知らせ 7
□共催・協賛行事のお知らせ
・本会共催協賛行事 …… お知らせ 9
□有料広告 …… お知らせ 11
□新入会員 …… お知らせ 11
□英文論文集のページ
・Call for Papers: Special Issue on Sensor Information Processing in Robot Competition and Real World Robot Challenge …… お知らせ 12
・*ADVANCED ROBOTICS* Vol. 25 No. 8 Abstract …… お知らせ 13
・*ADVANCED ROBOTICS* Vol. 25 No. 9-10 Abstract …… お知らせ 14
□刊行物のご案内 …… お知らせ 18

カレンダー

（2011 年 7 月～ 2012 年 7 月）

開催日	行事	開催地	申込締切日	会誌掲載号
7/14・7/15	3 次元画像コンファレンス 2011	京都	論文締切 5/13	29 巻 2 号・8
7/23	第 4 回科学技術における国内ロボット教育シンポジウム	東京		29 巻 4 号・11
7/25 ～ 8/28	サマー・サイエンスキャンプ 2011	東京	申込締切 6/14	29 巻 6 号・10
7/26 ～ 7/28	第 22 回バイオメカニズム・シンポジウム	熊本	論文締切 5/8	29 巻 1 号・8
7/31 ～ 8/31	**20th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication（Ro-Man 2011）**	アメリカ		
8/6・8/7	**第 11 回レスキューロボットコンテスト**	**兵庫**		**29 巻 5 号・8**
8/7 ～ 8/10	2011 IEEE International Conference on Mechatronics and Automation（IEEE ICMA 2011）	中国	論文締切 6/1	29 巻 1 号・8
8/16 ～ 8/19	2011 International Conference on Mechatronics and Information Technology（ICMIT2011）	中国		29 巻 6 号・9
8/18	2011 年度夏休み科学教室	神奈川	申込締切 7/21	29 巻 6 号・9
8/24 ～ 8/26	第 26 回リハ工学カンファレンス	大阪		29 巻 6 号・9
8/27	SIG「姿勢保持」講習会 2011	大阪		29 巻 6 号・9
9/3 ～ 9/5	第 13 回日本感性工学会大会	東京	申込締切 8/5	29 巻 5 号・8
9/5 ～ 9/9	No.11-2 Dynamics and Design Conference 2011「部門創設 25 周年, 新たなる躍動」	高知	論文締切 6/17	29 巻 2 号・9
9/6	**第 65 回シンポジウム　実用ロボット―誕生秘話と今後の展望**	**東京**		**29 巻 6 号・6**
9/6 ～ 9/8	平成 23 年度電気学会産業応用部門大会	沖縄		29 巻 2 号・9
9/7 ～ 9/9	**第 29 回日本ロボット学会学術講演会**	**東京**	**論文締切 7/22**	**29 巻 5 号・4**
9/8 ～ 9/10	平成 23 年度工学教育研究講演会	北海道	申込締切 3/4	28 巻 10 号・10
9/12 ～ 9/14	第 27 回ファジィシステムシンポジウム	福井	論文締切 7/1	29 巻 2 号・9
9/13 ～ 9/16	ヒューマンインタフェースシンポジウム 2011	宮城	申込締切 7/29	29 巻 5 号・8
9/14	**第 66 回シンポジウム　動物に見る賢さと巧みさ～新しいロボットへの道標～**	**東京**		**29 巻 6 号・7**
9/18	WRO Japan2011 決勝大会	東京		29 巻 4 号・11
9/20 ～ 9/22	第 26 回生体・生理工学シンポジウム	滋賀	申込締切 7/28 論文締切 9/8	29 巻 3 号・11
9/25 ～ 9/30	**IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems（IROS2011）**	アメリカ		
9/26・9/27	第 28 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム	東京		29 巻 5 号・8
10/2 ～ 11/20	アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト 2011	東京ほか		29 巻 3 号・12
10/12～10/14	センサエキスポジャパン 2011（［併催］センサネットワーク＋位置情報 EXPO2011）	東京		29 巻 4 号・11
10/13・10/14	第 28 回センシングフォーラム計測部門大会	神奈川	論文締切 9/2	29 巻 6 号・9
10/24	No. 11-74「―若手機械設計技術者のために―メカトロニクス時代のメカニズムと制御系の基本設計（第 1 日）」	東京		29 巻 6 号・9
10/25	No. 11-75「―若手機械設計技術者のために―メカトロニクス時代のメカニズムと制御系の基本設計（第 2 日）」	東京		29 巻 6 号・9
10/25～10/28	第 8 回 JFPS フルードパワー国際シンポジウム	沖縄		29 巻 6 号・9
11/4・11/5	第 10 回 ITS シンポジウム 2011	東京		29 巻 4 号・10

開催日	行　事	開催地	申込締切日	会誌掲載号
11/6 ～ 11/9	**2011 International Symposium on Micro-NanoMechatronics and Human Science（MHS2011）/International Micro Robot Maze Contest 2011**	**愛　知**	**論文締切 8/31**	**29 巻 5 号・8**
11/19・11/20	第 54 回自動制御連合講演会	愛　知		29 巻 3 号・11
11/21～11/23	システム・情報部門学術講演会 2011（SSI2011）	東　京	申込締切 8/29 論文締切 9/30	29 巻 6 号・10
11/23～11/26	**The 8th International Conference on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence（URAI 2011）**	**韓　国**	**論文締切 9/30**	**29 巻 4 号・10**
11/26・11/27	第 32 回バイオメカニズム学術講演会（SOBIM2011 in Osaka）	大　阪	申込締切 7/22 論文締切 10/7	29 巻 2 号・9
12/8・12/9	ViEW2011 ビジョン技術の実利用ワークショップ	神奈川	申込締切 8/ 中 論文締切 10/ 中	29 巻 3 号・11
12/15 ～ 12/17	日本神経回路学会第 21 回全国大会（JNNS2011）	沖　縄	論文締切 8/31	29 巻 5 号・8
12/23～12/25	第 12 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会（SI2011）	京　都	申込締切 9/2 論文締切 10/7	29 巻 6 号・10
2012 1/19 ～ 1/21	**第 17 回人工生命とロボットに関する国際シンポジウム（AROB17th'12）**	**大　分**	**申込締切 9/1 論文締切 10/15**	**29 巻 4 号・10**
3/8・3/9	動的画像処理実利用化ワークショップ DIA2012	北海道	申込締切 12/16 論文締切 1/13	29 巻 6 号・10
7/1 ～ 7/6	先進陸水海洋学会日本大会	滋　賀		28 巻 8 号・10
7/2 ～ 7/4	2012 IEEE/ICME International Conference on Complex Medical Engineering（IEEE/ICME CME 2012）	兵　庫		29 巻 6 号・10
7/18 ～ 7/20	2012 International Symposium on Flexible Automation（2012 国際フレキシブル・オートメーション・シンポジウム）	アメリカ	論文締切 11/16	29 巻 6 号・10

（詳細は表中の右欄に記載の会誌名号の会告・お知らせをご参照下さい.）

〔学会からのお知らせ〕

ロボットコンテストで優秀チームを表彰

日本ロボット学会では，ロボット学とその応用に関する研究の進展と知識の普及を図る目的で，次世代を担うロボット研究者の育成と社会への啓蒙にも力を注いでいます．その一環として，いくつかのロボットコンテストを共催・協賛して賞を提供しておりますが，今回下記のコンテストが開催され，優秀チームを表彰しましたのでここにご報告します．

〈ロボカップジャパンオープン 2011 大阪〉

当学会が共催する「ロボカップジャパンオープン 2011 大阪」が，平成 23 年 5 月 3 日～ 5 日，インテックス大阪にて開催され，自律型ロボットによるサッカー部門に 54 チーム，大規模災害への IT，ロボットの応用としてのレスキュー部門に 15 チーム，日常生活の中でのロボットの活用を試みる@ホーム部門に 6 チーム，次世代の技術担い手を育てることを目的とするジュニア部門に 159 チームの，合計 234 チームが参加して自律型ロボットの技術を競い合いました．本大会には日本全国およびタイ，台湾から人工知能やロボット工学の研究者，学生ら 846 人が参加し，白熱した戦いが繰り広げられました．

当学会では，九州工業大学，北九州市立大学，北九州産業学術推進機構 Hibikino-Musashi（サッカー中型リーグ），千葉工業大学 CIT Brains Teen（サッカーヒューマノイドリーグ）の 2 チームに対し，日本ロボット学会特別賞を授与しました．

主催行事のお知らせ

第２９回日本ロボット学会学術講演会　開催案内

主　　催：（一般社団法人）日本ロボット学会
共　　催：芝浦工業大学
特別協賛：株式会社ＩＨＩ
協　　賛（予定）：計測自動制御学会，システム制御情報学会，自動車技術会，情報処理学会，人工知能学会，精密工学会，電気学会，電子情報通信学会，日本感性工学会，日本機械学会，日本シミュレーション学会，日本神経回路学会，日本知能情報ファジイ学会，日本人間工学会，日本バーチャルリアリティ学会，日本フルードパワーシステム学会，農業機械学会，バイオメカニズム学会，ヒューマンインタフェース学会，国際ロボフェスタ協会，IEEE Robotics and Automation Society Japan Chapter
後　　援（予定）：日本ロボット工業会，製造科学技術センター，マイクロマシンセンター，新エネルギー・産業技術総合開発機構
会　　期：２０１１年９月７日（水），８日（木），９日（金）
場　　所：芝浦工業大学豊洲キャンパス（〒135-8548　東京都江東区豊洲 3-7-5）

講演会趣旨：
第２９回日本ロボット学会学術講演会は，芝浦工業大学豊洲キャンパスにおいて開催されます．本講演会では，多様化したロボット工学関連のあらゆる分野の講演を募集いたします．今後のロボット技術の発展と人間との関連を議論していきたいと考えています．企業・研究所・大学等からの幅広いご発表，ご参加をお待ちしています．

ホームページの開設：
第２９回日本ロボット学術講演会ホームページを開設しています．各種お知らせ等をご覧下さい．

http://www.rsj.or.jp/rsj2011/

一般講演の募集：
講演申込および講演論文原稿締切日：２０１１年７月２２日（金）（厳守）
講演申込，概要集・PDF 形式の講演論文原稿の投稿はインターネット経由で行います．

機器・書籍・カタログ展示ならびに講演概要集への広告掲載の募集：
機器展示および広告掲載等の募集は締め切りました．お申込いただいた皆様へは，詳細を御連絡いたします．

オーガナイズドセッション（OS）・展開セッション（DS）・ストラテジックセッション（SS）：
OS はここ数年関心の高いテーマを，DS は研究プロジェクトを，SS は学会が戦略的に取り組むテーマを中心に構成しています．詳細は，ホームページをご覧下さい．

オーガナイズドセッション（OS）	オーガナイザ
微細作業	新井史人(名大)，谷川民生(産総研)，新井健生(阪大)
空間知	和田一義(首都大)
バイオマニピュレーション	中島正博(名大)，福田敏男(名大)
屋外サービスロボット	青山元(埼玉工大/富士重工)
ロボット聴覚	奥乃博(京大)，中臺一博(HRI)，高橋徹(京大)
作業をするロボット	辰野恭市(名城大)
ロボット感動教育	琴坂信哉(埼玉大)，佐藤知正(東大)
人間機械協調	辻俊明(埼玉大)，平田泰久(東北大)
カーロボティクス	下坂正倫(東大)

パーソナルモビリティロボット実証実験	松本治(産総研)
ロボティクス空間知能化：CogInfoCom へ向けた展開	橋本秀紀(東大)，新妻実保子(中大)，佐々木毅(芝浦工大)
"インターネットとロボットサービス ～クラウド時代のロボットサービスと RSi の取り組み～"	成田雅彦(産技大)，岡林桂樹(富士通研)
ヒューマンサポート・ロボティクス	藤江正克(早大)，安藤健(早大)，王碩玉(高知工科大)
生活支援のための生活機能構成学	西田佳史(産総研)，松本吉央(産総研)
ハプティクス	桂 誠一郎(慶應大)，横倉勇希(慶應大)
機構知	武居直行(首都大)，石橋良太(首都大)，望山洋(筑波大)
ロボットにおける生体運動制御	藤川智彦(大阪電通大)，呉世訓(東大)，辻俊明(埼玉大)
人間生活支援ロボティクス	関弘和(千葉工大)
超環境アクチュエータ	鈴森康一(岡山大)，樋口俊郎(東京大)，古谷克司(豊田工大)
柔軟物の力学的機能の活用と理解	平井 慎一(立命館大)，望山洋(筑波大)
建設ロボット(仮)	油田信一（筑波大），坪内孝司（筑波大）
海洋ロボット(仮)	加藤直三（阪大）

展開セッション（DS）	オーガナイザ
NEDO 戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト	平井成興(千葉工大)，有木孝夫(NEDO)
NEDO 次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト	佐藤知正(東大)，大道武生(名城大)，有木孝夫(NEDO)
GCOE 認知脳理解に基づく未来工学創成	石黒浩(阪大)
認知発達ロボティクス	浅田稔(阪大)
人ロボット共生学	三宅なほみ(東大)

ストラテジックセッション（SS）	オーガナイザ
我が企業の Robot セッション	野田哲男(三菱電機)，大西献(三菱重工)
Under-22 ジュニアセッション	滝康嘉(熊本高専)
産学連携セッション	小平紀生(三菱電機)

国際セッションの企画：

例年開催されております国際セッションを，今年も引き続き企画いたします．これは，学術講演会の国際化を念頭においたものです．詳細は，ホームページをご覧下さい．
（オーガナイザ：横小路泰義(神戸大)，松元明弘(東洋大)）

問い合わせ先：

＜実行委員会(企画運営関連)＞　E-mail: rsj2011committee@ccr.tsukuba.ac.jp
　実行委員長　水川真(芝浦工業大学)
　実行副委員長　吉見卓(芝浦工業大学)，村上弘記((株)IHI)
＜プログラム委員会(プログラム関連)＞　E-mail: rsj2011program@ccr.tsukuba.ac.jp
　プログラム委員長　長谷川泰久(筑波大学)
　プログラム副委員長　河村隆(信州大学)
＜RSJ 事務局(その他，問い合わせ全般)＞
（一般社団法人）日本ロボット学会　学術講演会係
〒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　E-mail: seminar@rsj.or.jp

セミナーのご案内

主　催：一般社団法人　日本ロボット学会
協　賛：応用物理学会，機械技術協会，計測自動制御学会，産学官連携推進部 産学・地域・連携室，産業技術連携推進会議 医療福祉技術分科会，システム制御情報学会，情報処理学会，人工知能学会，精密工学会，電気学会，電子情報通信学会，土木学会，日本機械学会，日本神経回路学会，日本設計工学会，日本時計学会，日本人間工学会，日本バーチャルリアリティ学会，日本ロボット工業会，農業機械学会，バイオメカニズム学会

第65回シンポジウム
実用ロボット－誕生秘話と今後の展望

日　時：2011年9月6日（火）10:30～18:00
会　場：芝浦工業大学　豊洲キャンパス　交流棟 401(〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5)
アクセス：　http://www.shibaura-it.ac.jp/about/pdf/access_toyosu.pdf
有楽町線豊洲駅 1a または 3 番出口から徒歩 7 分，ゆりかもめ「豊洲駅」から徒歩 9 分，
JR 京葉線越中島駅 2 番出口から徒歩 15 分
＊＊本シンポジウムは第 29 回日本ロボット学会学術講演会に連動して，前日に芝浦工業大学にて開催します＊＊
定　員：80 名（定員になり次第締め切ります）
参加費：会員／協賛学会員 8,400 円，学生（会員，非会員問わず）4,200 円，会員外 12,600 円（税込）

口　上：近年，ロボット技術への関心や期待は非常に高く，ロボットに関する研究・開発は世界中で盛んに行われ，その成果は飛躍的に進歩しています．しかし，ロボット技術を実用化し，広く普及させるためには，高度な技術の実現だけでなく，法規制・安全性・コストなど様々な問題を克服する必要があります．そこで本セミナーでは，既に実用化した，あるいは実用化を見据えたロボットについて，開発中に直面した問題や課題，克服事例の紹介と市場における今後の展望を解説頂きます．
オーガナイザー：日高（富士通研究所），十倉（東芝）

WEB サイト：「日本ロボット学会主催・共催行事　最新情報」よりご確認下さい．
http://www.rsj.or.jp/events/index.html

講演内容：
＜開会挨拶・講師紹介＞　10:30-10:35

第 1 話　ロボット市場の現状と次世代ロボット普及への課題　10:35～11:15
社団法人日本ロボット工業会　専務理事　冨士原寛
現在ロボット市場の大半は産業用ロボットである．国際ロボット連盟の統計によれば，2009 年末に全世界で稼働している産業用ロボットは 102 万台で，年間出荷台数は 10 万台を超える．他方，サービスロボットの販売は，家庭用の掃除ロボットや娯楽ロボットを除くと累計でも 8 万台未満である．政府は，我が国のロボット産業は 2035 年に 9.7 兆円まで市場拡大し得るとの予測を示し，産業構造ビジョン 2010 においてロボット産業を戦略 5 分野の一つに位置づけた．しかし，現状を見る限りその水準の達成は容易ではない．本講演では次世代ロボットの普及促進上の課題について述べる．

第 2 話　ロボット掃除機 ヒット商品の裏側　11:15～12:15
セールス・オンデマンド株式会社　取締役　徳丸順一
「Change the world. われわれの技術で世界を変える」というマサチューセッツ工科大学（MIT）発のロボット開発ベンチャー アイロボット社の理念の元，2002 年に誕生し米国で大ヒットしたロボット掃除機「ルンバ」．これまで存在しなかった家庭用ロボットカテゴリー商品であるルンバは，日本では当初消費者からまったく受け入れられなかった．そのハードルをひとつひとつ，どのように乗り越えて，日本のマーケットに根付かせていったか，また日本の消費者のパーセプション変化を，アイロボット社，及びルンバ以外のアイロボット社のロボット達と共に紹介する．

＜休憩（昼食）＞　12:15～13:15

第 3 話　大和ハウスのロボット事業と実用化に向けた課題　13:15-14:15
大和ハウス工業　ロボット事業推進室長　田中一正
大和ハウスでは，生活支援ロボットのプロバイダーとして又メーカーとして，人のためになり社会が必要とするロボットの普及に注力し，ひとが心豊に生きる社会を目指している．そんな日本の社会に必要なものを三点あげると，一点目が障がい者・高齢者の自立を支援するロボット技術である．当社が販売している人支援ロボットスーツ「ＨＡＬ」(Hybrid Assistive Limb)，メンタルコミットロボット「パロ」などがそれである．二点目は女性・高齢者の社会進出支援（生産重作業支援）．三点目は居住環境内での IRT 技術の導入（見守り・健康管理・家事支援・省エネなど）である．これらの話題に加え，住宅メーカーとして開発した建物点検診断補修ロボットを紹介する．

第4話　医療福祉ロボットシステムの実用化の開発現場　14:15～15:15
パナソニック(株)　ロボット事業推進センター
主事　高橋里枝

高齢社会のくらしに向けて，パナソニックでは医療福祉ロボットシステムの事業化に挑んでいる．一人ひとりのいきいきとした毎日や医療・介護施設の良好な経営への貢献を目指し，ケアを必要とする人の自立や，ケアを提供する人のケア業務を支援するロボットシステムをこれまで開発してきた．開発の中で，ケア当事者の困りごとの解決案を形にしただけのものから真に望まれるものへと前進するために行ってきた，構想検討や有用性検証，安全性やユーザビリティの追求，ソリューションの考え方の深堀りなど，具体的な取組について紹介する．

＜休憩＞　14:15～15:30

第5話　役立つロボット作りを目指して　15:30～17:00
株式会社テムザック　代表取締役　高本陽一

実用ロボットは新産業であり，技術開発はもちろんのこと，拡販ひとつをとっても，白地図すらない白紙である．テムザックは，それでも過去にも現在にもない未来を創造しようと企んでいる．これまでに，レスキューロボット，受付案内ロボット，家庭用お留守番ロボットなど約30種類のロボットの開発を手がけ，ユーザの要望に応えてきた．これらのロボット開発を例に，実用化に向けた取組みを紹介する．

＜閉会挨拶＞　17:00-17:05

＜展示デモ＞　12:15～13:15，17:05-18:00

昼食休憩時間および講演終了後，第2話～第5話に関連するロボットの動展示・操作体験・ビデオ展示を実施致しますので，講演とあわせてご覧下さい．

第66回シンポジウム
動物に見る賢さと巧みさ　～新しいロボットへの道標～

日　時：2011年9月14日（水）11:00～18:05
会　場：東京大学 本郷キャンパス 工学部2号館 3階 32A2室（231講義室）（東京都文京区本郷7-3-1）
アクセス：http://www.mech.t.u-tokyo.ac.jp/kikaiB/map.shtml
http://www.u-tokyo.ac.jp/campusmap/cam01_04_03_j.html
http://www.u-tokyo.ac.jp/campusmap/map01_02_j.html
「本郷三丁目駅」（丸ノ内線，大江戸線）徒歩15分，「湯島駅」（千代田線）徒歩10分，「東大前駅」（南北線）徒歩12分
定　員：50名（定員になり次第締め切ります）
参加費：会員／協賛学会員8,400円，学生（会員・非会員を問わず）4,200円，会員外12,600円（税込）

口　上：ロボットに限らずほとんどの機械は，動物の賢さと巧みさを観察し，記述し，再現することで実現されてきました．聴講者が動物の賢さと巧みさについて理解を深めることが，本セミナーの狙いです．本セミナーで得られた新しい知識は，きっと新しいロボット創成へのインスピレーションとなることでしょう．本セミナーでは，「時間と空間の認知と利用」という側面から，様々な動物の生態と認知能力について明るい先生方にご講演頂きます．
オーガナイザー：鍋嶌厚太（CYBERDYNE（株））

WEBサイト：「日本ロボット学会主催・共催行事　最新情報」よりご確認下さい．
http://www.rsj.or.jp/events/index.html

講演内容：
＜開会挨拶・講師紹介＞　11:00-11:05

第1話　生体における発声制御と聴覚の関連：コウモリおよび小鳥をモデルとした研究
11:05-12:35　同志社大学 小林耕太

ヒト，コウモリおよび鳴禽類(Songbird)では正常な発声をおこなうために，自身の発した音声を聴きながら(聴覚フィードバック)発声制御することが不可欠である．これらの動物は共通して極めて精緻な時間周波数構造を持つ発声をおこない，聴覚を剥奪された場合には，この音響構造が維持できなくなる．その発声における重要性に比して聴覚フィードバックが発声を制御する，生理メカニズムについて，ヒトを含め，知見は極めて限定的である．
本講演では神経生理機構の研究が容易なコウモリの一種キクガシラコウモリおよび鳴禽類の一種ジュウシマツを用いて，私たちがおこなってきた聴覚フィードバックによる発声の生体制御メカニズム研究について紹介したい．ジュウシマツの発声は複数の音素から構成され彼らはこの音素を様々な順番で組み合わせて歌をうたう．一方コウモリは超音波発声によるエコーロケーション（こだま定位）をおこなう．特にキクガシラコウモリはエコーの周波数を一定に保つよう実時間で聴覚フィードバック制御をおこなっている．解剖学的には両種で共通して，発声の運動パタンの生成は大脳を起点とするネットワークによりなされ，聴覚フィードバック回路は運動パタン出力を修飾するように接続される．このフィードバック制御回路はジュウシマツでは大脳に存在し音素の順列制御に関与する．一方コウモリではフィードバック回路は脳幹部に存在し，発声の周波数と発声持続時間の制御に関与するとともに，これら2つのパラメータ(時間・周波数)は解剖学的に独立する回路で処理さることがわかった．これらの発

声制御回路が音声知覚に関与する可能性についても考察したい．

＜休憩（昼食）＞　12:35-13:30

第 2 話　イルカに見る感覚と知能の妙-水棲生活への適応　13:30-14:30　東海大学 村山 司

イルカ類は高度に水棲生活に適応した哺乳類である．彼らは，水中を高速で泳ぐための物理的特性を体に秘め，水陸両用の眼と，光を効果的に利用できるように仕組まれた光覚機能を有し，そして「音感の動物」といわれるように，秀でた聴覚システムと超音波を駆使し「音で見る」能力を持つなど，水の中で巧みに生き抜いていくための優れた特性や能力を有している．そこで本講演ではイルカのそのような特性，とくに視覚と聴覚に見られる水中生活に適応した種々の能力とそのメカニズムを紹介する．
また，イルカは「賢い」と言われて久しい．巨大な脳を持ち，そこに存在する神経細胞のネットワークから，高等な霊長類にも匹敵する知的能力があることが明らかにされつつある．そこでイルカの「賢さ」について実験的に検証した成果について，演者が行っている「イルカとヒトとの会話」の可能性の観点から紹介したい．

＜休憩＞　14:30-14:45

第 3 話　霊長類の社会知性を考える
14:45-16:15　理化学研究所 藤井直敬

これまでの神経科学で最も大きな問題は何でしょうか．それは，これまでの神経科学が，脳を単体で機能するシステムだと捉えていた事であるように思えます．しかし，脳を社会環境から切り離すことはできません．

わたしたちヒトは，他者を含むあらゆる環境条件において適応的に振る舞うことが出来るという知性を持っています．そのような他者の行動への適応を含む，社会適応的な行動選択のメカニズムを，これまでの神経科学では殆ど取り扱う事がありませんでした．その最大の理由は技術的な困難にありました．複数の個体が相互作用を行うような現実的な実験環境での脳機能計測は大変困難ですし，そのような実験環境では行動課題の統制も非常に難しいからです．

しかし，現実環境における他者のもつ予測不確定性は，膨大な認知的負荷をわたしたちの脳に与えています．そのような，瞬間の環境文脈と他者との関係性に基づいて行動を決定する脳機能を社会的脳機能（ソーシャルブレイン）といい，その負荷に対する脳の進化的適応が，わたしたちの脳の知性の源だという考え方を社会脳仮説と言います．その考え方に拠るなら，ヒト知性の脳内メカニズムを解明するためには，個体間相互作用を許す，現実的社会空間を実験環境に導入する必要があります．

本講演では，そのようなソーシャルブレイン研究を，霊長類を用いて行うために必要な考え方や具体的な技術について議論します．

＜休憩＞　16:15-16:30

第 4 話　ヒトの聴覚による空間認知のメカニズム
～音源定位と視覚障害者の障害物知覚～
16:30-18:00　産業技術総合研究所　関　喜一

本講演では，ヒトの聴覚による空間認知のメカニズムについて概説する．聴覚には，音を発する物体の位置を知覚する“音源定位”の他に，音を発しない物体の存在を知覚する“障害物知覚”と呼ばれる能力もある．前者は日常の中で誰もが経験するが，後者は主に視覚障害者に積極的に利用されている．

音源定位は，水平面定位，正中面定位，距離知覚の 3 つのメカニズムにより 3 次元の位置を特定する．水平面定位は左右方向を特定するメカニズムであり，左右耳に音が到達する際の時間差および強度差を利用している．水平面定位は上下前後方向を特定するメカニズムであり，耳介などの形状によって決定される頭部伝達関数と呼ばれる周波数特性の方向による違いを利用している．距離知覚は距離を特定するメカニズムであり，距離減衰などを利用している．

障害物知覚は，物体によって音が反射したり遮音されたりすることを利用して，音を発しない物体を知覚する能力である．大きく分けて，環境音を利用する場合と，自発音（足音など）を利用する場合がある．メカニズムとしては，物体の接近によって反射音の遅延時間が短くなることにより起こる音像の変化や音色の変化を利用する．障害物知覚は学習によって獲得される能力であり，視覚障害者のリハビリテーションにおいても訓練が行われている．

＜閉会挨拶＞　18:00-18:05

〈申込み方法〉

＊参加申込の詳細は学会 HP をご参照ください．　http://www.rsj.or.jp/events/robo_seminar.html
＊参加費には配布資料代を含み，昼食代は含みません．
＊会場，講師，日時等は都合により変更になる場合がありますのでご了承ください．
＊参加費振込先：銀行振込　りそな銀行本郷支店（普）1063675，ゆうちょ銀行　振替口座　00190-8-57896　ともに加入者名，一般社団法人　日本ロボット学会（参加費のお振り込みに請求書等が必要な場合は別途お申し出ください．また，所定の用紙がある場合は，その旨申込時に明記の上，同封ください．）

一般社団法人　日本ロボット学会　講習会係　seminar @ rsj.or.jp
〒 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

共催・協賛行事のお知らせ

本会協賛行事

会　合　名 主　催	開催日・会場・その他	申込・問合せ先
マイクロナノ 2011（第 22 回マイクロマシン/MEMS 展） 一般財団法人マイクロマシンセンター	2011 年 7 月 13 日(水)～7 月 15 日(金) 東京ビッグサイト(東京有明)東ホール	マイクロマシン/MEMS 展事務局 TEL. 03-3262-8446　FAX. 03-3262-8442 E-mail : info@micromachine.jp http://www.micromachine.jp/
2011 International Conference on Mechatronics and Information Technology (ICMIT 2011) Northeastern University University of Science and Technology Liaoning Shenyang Institute of Automation Chinese Academy of Science Chongqing University of Technology Hunan University of Science and Technology	2011 年 8 月 16 日(火)～8 月 19 日(金) Shenyang, China(中国瀋陽) Abstract Submission：April 25, 2011 Final Manuscript Submission：June 30, 2011	Dr. Zhong Luo, Dr. Wei Sun School of Mechanical Engineering and Automation, Northeastern University E-mail : icmit2011@mail.neu.edu.cn 日本側連絡先：同志社大学理工学情報システムデザイン学科　高橋和彦 TEL/FAX. 0774-65-6434 E-mail : katakaha@mail.doshisha.ac.jp
2011 年度夏休み科学教室 明治大学理工学部	2011 年 8 月 18 日(木) 明治大学生田キャンパス (神奈川県川崎市多摩区東三田 1-1-1) 申込締切　2011 年 7 月 21 日(木)	明治大学生田校舎理工学部事務室「夏休み科学教室」係 TEL. 044-934-7566 E-mail : sst@mics.meiji.ac.jp http://www.meiji.ac.jp/sst/
第 26 回リハ工学カンファレンス 日本リハビリテーション工学協会	2011 年 8 月 24 日(水)～8 月 26 日(金) 大阪市中央公会堂 (大阪市北区中之島 1-1-17)	第 26 回リハ工学カンファレンス実行委員会運営事務局（大阪河崎リハビリテーション大学内） TEL. 072-446-6700　FAX. 072-446-6767 E-mail : conf-26@resja.gr.jp http://resja.gr.jp/conf-26/
SIG「姿勢保持」講習会 2011 日本リハビリテーション工学協会 SIG「姿勢保持」	2011 年 8 月 27 日(土) 森ノ宮医療大学 (大阪市住之江区南港北 1-26-16)	SIG「姿勢保持」講習会 2011 in 大阪現地事務局 訪問看護ステーションすいぞくかん理学療法士　加原牧子 TEL. 06-6748-8115　FAX. 06-6748-8116
第 28 回センシングフォーラム計測部門大会 計測自動制御学会	2011 年 10 月 13 日(木)・10 月 14 日(金) 慶應義塾大学日吉キャンパス来往舎 申込締切　2011 年 6 月 24 日(金) 論文締切　2011 年 9 月 2 日(金)	東京工業大学大学院理工学研究科　高山潤也 TEL. 03-5734-2325 E-mail : takayama@ctrl.titech.ac.jp 部門協議会担当 TEL. 03-3814-4121 E-mail : bumon@sice.or.jp
No. 11-74「―若手機械設計技術者のために―メカトロニクス時代のメカニズムと制御系の基本設計（第 1 日）」 日本機械学会(機素潤滑設計部門)	2011 年 10 月 24 日(月) 東京工業大学大岡山キャンパス石川台 3 号館 304 講義室 (東京都目黒区御岡山 2-12-1)	機素潤滑設計部門担当 TEL. 03-5360-3506 E-mail : a.takahashi@jsme.or.jp http://www.jsme.or.jp/kousyu2.htm
No. 11-75「―若手機械設計技術者のために―メカトロニクス時代のメカニズムと制御系の基本設計（第 2 日）」 日本機械学会(機素潤滑設計部門)	2011 年 10 月 25 日(火) 東京工業大学大岡山キャンパス石川台 3 号館 304 講義室 (東京都目黒区御岡山 2-12-1)	機素潤滑設計部門担当 TEL. 03-5360-3506 E-mail : a.takahashi@jsme.or.jp http://www.jsme.or.jp/kousyu2.htm
第 8 回 JFPS フルードパワー国際シンポジウム (社)日本フルードパワーシステム学会	2011 年 10 月 25 日(火)～10 月 28 日(金) 沖縄コンベンションセンター(宜野湾市)	(社)日本フルードパワーシステム学会 TEL. 03-3433-8441　FAX. 03-3433-8442

システム・情報部門学術講演会2011(SSI2011) 計測自動制御学会(システム・情報部門)	2011年11月21日(月)～11月23日(水) 国立オリンピック記念青少年総合センター (東京都渋谷区代々木神園町3-1) 申込締切　2011年8月29日(月) 論文締切　2011年9月30日(金)	SSI2011事務局（早稲田大学創造理工学部経営システム工学科高橋研究室内）
第12回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会（SI2011） 計測自動制御学会 （システムインテグレーション部門）	2011年12月23日(金)～12月25日(日) 京都大学吉田キャンパス 申込締切　2011年9月2日(金) 論文締切　2011年10月7日(金)	SI2011実行委員長　松野文俊（京都大学） SI2011 PC委員長　李　周浩（立命館大学） E-mail : si2011@mechatronics.me.kyoto-u.ac.jp SICE事務局　部門協議会担当 TEL. 03-3814-4121 E-mail : bumon@sice.or.jp
動的画像処理実利用化ワークショップ DIA2012 精密工学会	2012年3月8日(木)・3月9日(金) 公立はこだて未来大学(北海道函館市) 申込締切　2011年12月16日(金) 論文締切　2012年1月13日(金)	アドコム・メディア(株)内　画像応用技術専門委員会事務局　DIA2012係 TEL. 03-3367-0571　FAX. 03-3368-1519 E-mail : iaip@adcom-media.co.jp
2012 International Symposium on Flexible Automation（2012国際フレキシブル・オートメーション・シンポジウム） アメリカ機械学会 ダイナミックシステム制御部門 システム制御情報学会	2012年7月18日(水)～7月20日(金) 米国ミズーリ州，セントルイス， The Marriott Union Station Hotel 論文投稿締切　2011年11月16日(水)	神戸大学　貝原俊也 E-mail : kaihara@kobe-u.ac.jp 大阪府立大学　杉村延広 E-mail : sugimura@me.osakafu-u.ac.jp

本会協力行事

会　合　名 主　催	開催日・会場・その他	申込・問合せ先
サマー・サイエンスキャンプ2011 (独)科学技術振興機構	2011年7月25日(月)～8月28日(日) 大学　公的研究機関　民間企業(54会場) 申込締切　2011年6月14日(火)	サイエンスキャンプ本部事務局 TEL. 03-3212-2454　FAX. 03-3212-0014 E-mail : camp@jsf.or.jp http://ppd.jst.go.jp/camp/

本会協賛行事（日程等変更）

会　合　名 主　催	開催日・会場・その他	申込・問合せ先
2012 IEEE/ICME International Conference on Complex Medical Engineering（IEEE/ICME CME 2012） EEE Systems, Man, and Cybernetics Society Institute of Complex Medical Engineering 岡山大学	2012年7月2日(月)～7月4日(水) 兵庫(ANAクラウンプラザホテル神戸)	岡山大学大学院　自然科学研究科　生体計測工学研究室 TEL. 086-251-8053　FAX. 086-251-8053 E-mail : icme@frontier.mech.okayama-u.ac.jp URL : http://frontier.mech.okayama-u.ac.jp/ICME/

有料広告

帝京大学理工学部
機械・精密システム工学科
教員公募

募集人員：講師または助教　1名
所　　属：学部は機械・精密システム工学科，大学院は理工学研究科
専門分野：ロボット工学，介護用ロボット，制御工学，機構学のいずれかの分野
担当科目：学部はロボット工学，制御工学，機構学，ロボット製作演習，機械工学実験等
大学院は先端ロボット工学等
応募資格：（1）学位を有する，または学位の取得出来る見込みのある方．40歳以下，（2）研究業績に実績あり，上記専門分野の研究と「ものづくり」を含む教育に熱意のある方
着任時期：2011年10月1日
任　　期：常勤．任期5年（任期なしへの移行も可能）
提出書類：（1）履歴書（写真貼付，学歴，職歴，受賞歴，資格，連絡先とE-mailアドレスを明記），（2）業績リスト（著書，論文，国際会議論文，総説・解説，学会発表など），（3）代表的な原著論文3編以内の別刷またはコピー，（4）これまでの研究概要（A4用紙1ページ以内），（5）今後の教育と研究に対する抱負（A4用紙1ページ以内），（6）所見が聞ける人のリスト2名程度
応募締切：2011年7月29日（金）必着
選考方法：書類審査による選考の後，必要に応じて面接をお願いすることがあります．なお，適任の候補者が得られない場合には，最終候補者を選考しないことがあります．
書類提出先，問い合わせ先：〒320-8551　栃木県宇都宮市豊郷台1-1
帝京大学理工学部　機械・精密システム工学科　学科長　古澤利明
TEL：028-627-7156，E-mail：furu@mps.teikyo-u.ac.jp
封筒表面に「講師・助教公募」と朱記の上，書留郵便にて上記に郵送してください．なお，応募書類は返却いたしませんのでご了承ください．また，応募書類は講師・助教選考の目的以外に使用しません．ただし，採用の場合には，人事資料として使用する場合があります．

近畿大学工学部知能機械工学科
教員公募

募集人員：教授　1名
所　　属：工学部知能機械工学科（広島県東広島市）
URL：http://www.hiro.kindai.ac.jp/index.html
専門分野：ロボット工学に関連する分野
担当科目：メカトロニクス関連科目
これらの科目以外にCAD/CAEによる設計製図，実験，演習，卒業研究などを担当．
応募資格：（1）博士の学位を有し，上記専門分野での研究業績があり，教育および研究に熱意がある方，（2）大学院の研究指導および授業科目を担当可能である方，（3）ロボット競技に積極的に参加いただける方．
着任時期：2012年4月1日
応募締切：2011年9月9日必着
提出書類：（1）履歴書，（2）研究業績一覧（著書，学術論文，国際会議論文，口頭発表　その他に分けて記載），（3）主要論文別刷り（コピー可），（4）学会，社会活動および研究資金獲得状況等，（5）現在までの研究概要（A4用紙1枚程度），（6）着任後の研究構想および教育に対する抱負（それぞれA4用紙1枚程度），（7）ロボット競技への参加実績，（8）推薦書，または応募者について意見を伺える方の氏名と連絡先
書類提出先：〒739-2116　広島県東広島市高屋うめの辺1
近畿大学工学部　学部長　京極秀樹
（応募書類は簡易書留とし，封筒の表に「知能機械工学科　教員応募書類在中」と朱書のこと）
問合せ先：〒739-2116　広島県東広島市高屋うめの辺1
近畿大学工学部知能機械工学科　学科長　白石光信
TEL：082-439-1110（内）770，FAX：082-434-7011
E-mail：msiraisi@hiro.kindai.ac.jp
そ の 他：（1）1次選考（書類審査）合格者に2次選考（模擬授業，研究内容プレゼンテーション，面接等）を行います．
（2）応募書類は原則として返却いたしませんが，返却を希望される方は応募時にお伝えください．なお，提出書類は本選考以外には使用しません．

新入会員

（2011年5月入会の会員）

正　会　員

13526　山名　崇博　13528　寺田　耕志　13533　佐藤　拓也
13537　田池　広幸　13540　藤倉　英輝　13541　大原　伸介
13547　河合　　賢

学　生　会　員

13519　浅田　真央　13520　石井　隆史　13521　出井　　遼
13522　徳本　光宏　13523　斎藤　航平　13524　追塩　拓也
13525　髙本　大己　13527　趙　　禹　13529　奥山　　勲
13530　岸　　竜弘　13531　木下　新一　13532　大川　真弥
13534　小澤研一郎　13535　柏倉　淳平　13536　繁田　孟伯
13538　タール　ステファン　13539　江口　広聡　13542　御堂地　央
13543　山田　康智　13544　須藤　真琢　13545　佐々木広人
13546　植松　重之　13548　染井　貴之　13549　橋本幸二郎
13550　加藤　央昌　13551　大谷　昭子　13552　三浦　裕文
13553　今本　　翔　13554　土生　成美　13555　伯井　達郎
13556　久場　亮平　13557　藤森　優太　13558　猿田　祐平
13559　長山　真洋　13560　鈴木　宏宜

英文論文集のページ

ADVANCED ROBOTICS Call for Papers

Special Issue on Sensor Information Processing in Robot Competition and Real World Robot Challenge

Editors: Professor Shin'ichi Yuta (University of Tsukuba, Japan)
Professor Daniel D. Lee（Univ. of Pennsylvania, USA）
Professor Keiji Nagatani (Tohoku University, Japan)
Professor Yasushi Nakauchi (University of Tsukuba, Japan)

Publish in Vol. 26, No. 14 (August 2012)

SUBMISSION DEADLINE: September 30, 2011

Recently, many big efforts have been devoted to the implementation of the real robots and experiments in the various environments in Robot Competition as Robocup and/or the Real World Robot Challenge as DARPA Grand Challenge and Tsukuba Challenge, etc. In these competition and challenges, it is required to realize a practical robot system which work in the given surroundings or real environments to perform the defined task. For this purpose, the robot should acquire the environment information via its own various sensors and process them to understand the surroundings situation. The processed results may be used to help the remote operators or to decide robot's autonomous motion. In these sensor and environment recognition technology for the real robot systems, the reliability and robustness are extremely important. And the accumulation of the practical experiences and knowledge on the many concrete experiments of the use of real sensor systems are necessary to realize the good robot systems.

This special issue will collect the practical experiences on the sensor and there processing technology in Robot Competitions and Challenges. The experimental results with the analysis of the conventional methods in the applications to the Competition and Challenges are encouraged to submit, as well as the proposals of the novel sensor information processing methodologies with experimental results. The editors believe that, this collection of practical experiences will be useful for the design of future robot systems to be applied to the various real problems.

Submission: PDF format file of the complete manuscript should be sent by September 30, 2011 to the office of Advanced Robotics, the Robotics Society of Japan through our homepage (http://www.rsj.or.jp/AR/index_e.html). Sample form of the manuscript is available at the homepage, too. Additionally, please send the copy of the submitted manuscript to Prof. Shin'ichi Yuta (yuta@roboken.esys.tsukuba.ac.jp), and Prof. Yasushi Nakauchi (nakauchi@iit.tsukuba.ac.jp) for the confirmation.

ADVANCED ROBOTICS Vol.25, No.8

Special Issue on Cordless Technology for Milli/Micro/Nano Robots Abstract

Full Papers

ARRIpede: An Assembled Die-Scale Microcrawler

Rakesh Murthy, Adita N. Das, Dan O. Popa and Harry E. Stephanou

Abstract—The combination of three-dimensional microassembly and bulk micromachining allows manufacturing robots that are small, precise, dexterous and that have a large payload carrying capacity. In this paper, we present a mobile micropositioner, or a microcrawler robot constructed by microassembly, that can carry more than twice its own weight. The 'ARRIpede' spans a volume of 1.2 cm × 1.2 cm × 1 cm consisting of a multi-legged micromechanical module packaged with an electronic backpack. The micromechanical module consists of high-stiffness microassembled joints powered by electrothermal actuators. The backpack consists of a Li-polymer battery and power electronics boards designed to power the electrothermal actuators. The robot has been designed using a stick-slip simulation model to carry a payload up to 9 g and reach linear velocities up to 3 mm/s. The micromanufacturing sequences covering fabrication, microassembly and packaging are detailed in this paper. Packaged prototypes are evaluated experimentally to verify the leg actuation force, payload carrying capacity, power consumption, precision, crawling velocity and steering ability.

Keywords: Microrobot, microcrawler, three-dimensional Microassembly, mems, packaging

Precise Control of Magnetically Driven Microtools for Enucleation of Oocytes in a Microfluidic Chip

Masaya Hagiwara, Tomohiro Kawahara, Yoko Yamanishi and Fumihito Arai

Abstract— This paper presents two innovative driving methodologies using a magnetically driven microtool (MMT) for precise cell manipulations and automation systems. First, magnetic analysis has been conducted to show the current MMT problem and proved that static friction makes MMT control difficult. New driving methodologies that reduce the friction on the MMT effectively are introduced, and supported by finite element analysis and experimental results. The positioning accuracy improves 3–10 times and the response speeds become 10 times faster against the driving linear stage than in the conventional drive method. Stage feedback control by PI with a disturbance observer has been also investigated in order to obtain precise positioning accuracy and this was successfully improved by 16 times as compared to the conventional drive. Using this methodology, the enucleation of oocytes is demonstrated to show the effectiveness of the method. The required force to cut a swine oocyte is also estimated by the simplified model to prove that the MMT has sufficient force. Two MMT blades made of nickel were set on the microfluidic chip with a new drive methodology and successfully achieved the enucleation process with high throughput.

Keywords: Magnetically driven microtool, cell manipulation, microrobot, microactuator

Velocity Control with Gravity Compensation for Magnetic Helical Microswimmers

ArthurW. Mahoney, John C. Sarrazin, Eberhard Bamberg and Jake J. Abbott

Abstract— Magnetic helical microswimmers, which swim using a method inspired by the propulsion of bacterial flagella, are promising for use as untethered micromanipulators and as medical microrobots. Man-made devices are typically heavier than their fluid environment and consequently sink due to their own weight. To date, methods to compensate for gravitational effects have been ad hoc. In this paper, we present an open-loop algorithm for velocity control with gravity compensation for magnetic helical microswimmers that enables a human operator or automated controller to command desired velocity intuitively, rather than directly controlling the microswimmer's orientation and rotation speed. We provide experimental verification of the method.

Keywords: Microrobot, helix, screw, magnetic, wireless, untethered

Controlled Magnetic Propulsion of Floating Polymeric Two-Dimensional Nano-Objects

Stefano Palagi, Virginia Pensabene, Edoardo Sinibaldi, Lucia Beccai, Barbara Mazzolai, Virgilio Mattoli, Paolo Dario and Arianna Menciassi

Abstract— Soft-bodied magnetically actuated microrobots could be developed by including controlled dispersions of magnetic nanoparticles into polymeric micro-fabricated structures. The characterization and actuation of magnetically active soft-bodied microrobots by tailored magnetic fields is, thus, a key issue for the design, full control and further development of these mobile micro-systems. In this work, the authors demonstrate the predictable and controllable transportation of polymeric flexible nanofilms embedding super-paramagnetic nanoparticles, by developing and quantitatively validating a model of the magnetic force acting on such structures, thus paving the way towards the wireless magnetic actuation of soft-bodied microrobots. The magnetic forces generated in our experimental conditions range from about 10−9 to 10−6 N, with typical velocities for the nanofilms ranging between about 0.1 and 2.3 mm/s.

For the entire range, a good agreement between theoretical model predictions and measured data is obtained (average normalized error $\delta = 3.65\%$). The proposed approach for microrobotic development targets challenging environments, where keywords are liquid or wet micro-structured environments, like in biomedical applications.
Keywords: Soft microrobot, magnetic actuation, magnetic nanofilm, theoretical model

Shrinkable Hydrogel-Based Magnetic Microrobots for Interventions in the Vascular Network

Seyed Nasr Tabatabaei, Jacinthe Lapointe and Sylvain Martel

Abstract— We previously showed that microrobots containing ferromagnetic or superparamagnetic material can be propelled in the vascular network while being tracked for navigation control purposes using magnetic gradients generated by a clinical magnetic resonance imaging (MRI) scanner. Here, we show that it is possible to synthesize such microrobots to allow them to change size in response to heat while maintaining the same gradient-based propulsion and MRI-based tracking characteristics of the previous versions. These microrobots are made of magnetic nanoparticles (MNPs) encapsulated in thermo-sensitive hydrogels (poly(N-isopropylacrylamide)). This configuration allows them to shrink in response to temperature elevation caused by the embedded MNPs when exposed to an AC magnetic field. In this paper, spherical PNIPA–MNP microrobots were synthesized and propelled using magnetic gradients of 400 mT/m inside a clinical MRI scanner. The same MRI scanner was used for imaging and tracking of the microrobots before the same microrobots were heated by an AC magnetic field of 4 kA/m at 160 kHz, resulting in a 25% volume reduction of the microrobots. These results suggest the possibility of implementing advanced polymorphic microrobots to accomplish complex tasks in the human body.
Keywords: Magnetic nanoparticles, AC hyperthermia, PNIPA hydrogel, MRI drug delivery, microrobots

Three-Dimensional Controlled Motion of a Microrobot using Magnetic Gradients

Karim Belharet, David Folio and Antoine Ferreira

Abstract— This paper presents the endovascular navigation of a ferromagnetic microdevice using magnetic resonance imaging (MRI)-based predictive control. The concept was studied for the future development of microrobots designed to perform minimally invasive interventions in remote sites accessible through the human cardiovascular system. A system software architecture is presented illustrating the different software modules to allow three-dimensional (3-D) navigation of a microdevice in blood vessels, namely: (i) vessel path extraction, (ii) magnetic gradient steering, (iii) tracking and (iv) closed-loop navigation control. First, the navigation path of the microrobot into the blood vessel is extracted using the Fast Marching Method from the pre-operation images (3-D MRI imaging) to guide the microrobot from the injection point to the tumor area through the anarchic vessel network. Based on the pre-computed path, a Model Predictive Controller is proposed for robust time-multiplexed navigation along a 3-D path in the presence of pulsative flow. The simulation results suggest the validation of the proposed image processing and control algorithms.
Keywords: Microrobot, gradient controlled motion, endovascular navigation mapping, SLAM, Kalman filter, mobile robots

ADVANCED ROBOTICS Vol.25, No.9-10 Abstract

Full Papers

Proposal of a Six-Legged Mini-Shovel and Its Mechanism Design and Walking Analysis Based on Static Analysis and a Computer-Aided Design Dynamic Model

Qingjiu Huang, Hirotoshi Arihara, Hideki Kinugawa and Masaru Morikawa

Abstract— The conventional method of movement of a mini-shovel used for interior demolition work is a crawler. However, a crawler scratches road surfaces and floors; moreover, it lacks body stability when climbing up and down stairs. In this study, we propose a six-legged mini-shovel for interior demolition work and develop it based on a mini-shovel SK09SR, which is a product for the interior demolition work market. With regard to mechanism design, first the basic sizes of the chassis and leg are determined by the reachable region of the legs that is necessary for climbing stairs. Next, the leg mechanism is designed using static analysis based on the constraints of the maximum output of the hydraulic cylinder and pump. In addition, in order to demonstrate the dynamic analysis and simulation of walking, a three-dimensional computer-aided design dynamic model of six-legged mini-shovel is produced on the mechanism analysis software DADS. Then, the servo control of the hydraulic cylinder is designed. Finally, the results of dynamic analysis and simulation of walking, such as going straight, turning, side walk, diagonal walk, lifting vehicle height and climbing stairs, show that our proposed six-legged mini-shovel is a useful and effective method of movement for interior demolition work.
Keywords: Six-legged mini-shovel, interior demolition work, mechanism design, walking analysis and simulation, three-dimensional computer-aided design dynamic model

Walking Pattern Generation for a Biped Walking Robot Using Convolution Sum

Jung-Hoon Kim, Jong Hyun Choi and Baek-Kyu Cho

Abstract— This paper describes a novel walking pattern generation method for a biped humanoid robot using a convolution sum. For a biped walking model, a single mass inverted pendulum model is generally used and the zero moment point (ZMP) equation is described by a decoupled linear differential equation. As a walking pattern generation method for the robot model, a novel method using a convolution sum is proposed in this paper. From the viewpoint of the linear system response, walking pattern generation can be regarded as a convolution of an arbitrary reference ZMP and the walking pattern for an impulse reference ZMP. For the calculation of convolution, the walking pattern for an impulse reference ZMP is first derived from the analytic walking pattern for a step reference ZMP. The convolution sum is then derived in two recursive forms, which can be applied online and offline, respectively. The proposed algorithm requires low computation power, since the walking pattern equation is composed of a recursive form. As the algorithm is expressed in analytic form, it is not necessary to solve optimization problems or calculate the fast Fourier transform, contrary to previous approaches. A computer simulation of walking demonstrates that the proposed algorithm yields excellent accuracy compared to the preview control method—one of the most highly regarded walking pattern generation methods. In addition, the application on the multi-point mass model is shown with the computer simulation.

Keywords: Walking pattern generation, dynamic biped walking, convolution sum, zero moment point, humanoid robot

An Oscillator Model That Enables Motion Stabilization and Motion Exploration by Exploiting Multi-Rhythmicity

Dai Owaki, Satoshi Ishida, Atsushi Tero, Kentaro Ito, Koh Nagasawa and Akio Ishiguro

Abstract— Central pattern generators (CPGs) have been increasingly attracting the attention of roboticists in the hope that they will enable robots to realize truly supple and agile locomotion under real-world constraints. Thus far, various CPG models have been proposed, particularly in terms of motion stabilization against external perturbations (i.e., limit cycle behavior). On the other hand, biological CPGs have another crucial aspect that cannot be neglected (i.e., motion exploration). Here, note that motion stabilization and motion exploration should be performed in different time-scales. Now the following questions arise: 'How can different time-scales be embedded into a single CPG effectively?' and 'What is a good mathematical tool for describing the coexistence of different time-scales?'. To overcome these problems, this paper introduces a novel oscillator model in which the two functions of motion stabilization and motion exploration can be seamlessly integrated by exploiting the concept of multi-rhythmicity, without relying on any hierarchical structure (e.g., Higher Center), which in turn enables that learning is the time evolution of a dynamical system (motor control system) that integrates motion exploration with motion stabilization. We applied this model to the learning of hopping motion as a practical example. Simulation and experimental results indicate that the robot can successfully perform online learning without the need for a separation between learning and performance phases.

Keywords: Central pattern generator, oscillator model, multi-rhythmicity, motion stabilization, motion exploration

Shape Control of a Hyper-Redundant Arm for Planar Object Manipulation

Chatklaw Jareanpon, Songrit Maneewongvatana and Thavida Maneewarn

Abstract— This paper discusses a method for controlling a hyper-redundant arm to manipulate an object on a plane. The hyper-redundant arm can perform simple whole-arm manipulation by coiling or wrapping around the object and then pulling the object toward the goal position. The process of object manipulation can be separated into two steps: encircling the object and transporting the object. In the process of encircling the object, the arm is controlled by a set of virtual constraints that guide the arm to reach around the object and encircle it, keeping the arm within a specified bound to ensure the circular shape around the object. In the process of transporting the object, a simplified desired shape is generated from a Bézier curve according to a given goal position and the arm geometry. Then, the gradient descent method is used to update the joint angles of the arm at each step to move the arm toward the desired shape until the object reaches its target position. The proposed method has been tested in both simulation and real experiments.

Keywords: Hyper-redundant robot, shape control, non-prehensile grasp, virtual constraint, Bézier curve

Self-Learning for a Humanoid Robotic Ping-Pong Player

C. H. Lai and T. I. James Tsay

Abstract— Imitating the learning process of a human playing ping-pong is extremely complex. This work proposes a suitable learning strategy. First, an inverse kinematics solution is presented to obtain the smooth joint angles of a redundant anthropomorphic robot arm in order to imitate the paddle motion of a human ping-pong player. As humans instinctively determine which posture is suitable for striking a ball, this work proposes two novel processes: (i) estimating ball states and predicting trajectory using a fuzzy adaptive resonance theory network, and (ii) self-learning the behavior for each strike using a self-organizing map-based reinforcement learning network that imitates human learning behavior. Experimental results demonstrate that the proposed algorithms work effectively when applied to an actual humanoid robot playing ping-pong.. *Keywords:* Redundant anthropomorphic robot arm, adaptive resonance theory, self-organizing map, reinforcement learning, humanoid robot

Online Balance Controllers for a Hopping and Running Humanoid Robot

Baek-Kyu Cho, Jung-Hoon Kim and Jun-Ho Oh

Abstract— This paper describes online balance controllers for running in a humanoid robot and verifies the validity of the proposed controllers via experiments. To realize running in the humanoid robot, the overall control structure is composed of an offline controller and an online controller. The main purpose of the online controller is to maintain dynamic stability while the humanoid robot hops or runs. The online controller is composed of the posture balance control in the sagittal plane, the transient balance control in the frontal plane and the swing ankle pitch compensator in the sagittal plane. The posture balance controller makes the robot maintain balance using an inertial measurement unit sensor in the sagittal plane. The transient balance controller makes the robot keep its balance in the frontal plane using gyros attached to each upper leg. The swing ankle pitch compensator prevents the swing foot from hitting the ground at unexpected times while the robot runs forward. HUBO2 was used for the running experiment. It was designed for the running experiment, and is lighter and more powerful than the previous walking robot platform, HUBO. With the proposed controllers, HUBO2 ran forward stably at a maximum speed of 3.24 km/h and this result verified the effectiveness of the proposed algorithm. In addition, in order to show the contribution of the stability, the running performance according to the existence of each controller was described by experiment. *Keywords:* Humanoid, running, biped robot, HUBO2, balance

Robust RBPF-SLAM for Indoor Mobile Robots Using Sonar Sensors in Non-Static Environments

Jung-Suk Lee, Sang Yep Namb and Wan Kyun Chung

Abstract— We propose a robust simultaneous localization and mapping (SLAM) with a Rao-Blackwellized particle filter (RBPF) algorithm for mobile robots using sonar sensors in non-static environments. The algorithm consists of three parts: sampling from multiple ancestor sets, estimating intermediate paths for map updates and eliminating spurious landmarks using negative information from sonar sensors. The proposed sampling method, in which particles are sampled from multiple ancestor sets, increases the robustness of the estimation of the robot's pose, even if environmental changes corrupt observations. This step increases the probability of some particles being sampled from correct ancestor sets that are updated by observations reflected from stationary objects. When particles are sampled from several time steps earlier, however, observations at intermediate time steps cannot be used to update the map because of the lack of information about the intermediate path. To update the map with all sensor information, the intermediate path is estimated after particles are sampled from ancestor sets. Finally, spurious landmarks still exist on the map representing objects that were eliminated or that were extracted by error in cluttered areas. These are eliminated in the final step using negative information from the sonar sensors. The performance of the proposed SLAM algorithm was verified through simulations and experiments in various non-static environments.
Keywords: Six-legged mini-shovel, interior demolition work, mechanism design, walking analysis and simulation, three-dimensional computer-aided design dynamic model

Multi-Sensor-Based Control Strategy for Initiating and Maintaining Interaction Between a Robot and a Human

Noureddine Ouadah, Viviane Cadenat, Frédéric Lerasle, Mustapha Hamerlain, Thierry Germa and Farès Boudjema

Abstract— This paper presents a multi-sensor-based control strategy allowing a mobile robot to safely navigate with respect to a given human being. Two sensors are embedded in our robot: a vision system that is able to detect and track the person of interest, and a RFID antennas belt that can locate the tag worn by the latter. Thus, our control strategy will be built using image features (when the user is visible) and RFID information (when not). In the first case, a robust visual servoing control will be designed, while in the second case a suitable RFID controller will be proposed. Experimental results demonstrate the efficiency of the proposed control strategy.
Keywords: Visual servoing, sliding mode, sensor-based control, particle filtering, RFID detectiong

Remote Tactile Transmission with Time Delay for Robotic Master–Slave Systems

S. Okamoto, M. Konyo, T. Maeno and S. Tadokoro

Abstract— This study develops a method to compensate for the communication time delay for tactile transmission systems. For transmitting tactile information from remote sites, the communication time delay degrades the validity of feedback. However, so far time delay compensation methods for tactile transmissions have yet to be proposed. For visual or force feedback systems, local models of remote environments were adopted for compensating the communication delay. The local models cancel the perceived time delay in sensory feedback signals by synchronizing them with the users' operating movements. The objectives of this study are to extend the idea of the local model to tactile feedback systems and develop a system that delivers tactile roughness of textures from remote environments to the users of the system. The local model for tactile roughness is designed to reproduce the characteristic cutaneous deformations, including vibratory frequencies and amplitudes, similar to those that occur when a human finger scans rough textures. Physical properties in the local model are

updated in real-time by a tactile sensor installed on the slave-side robot. Experiments to deliver the perceived roughness of textures were performed using the developed system. The results showed that the developed system can deliver the perceived roughness of textures. When the communication time delay was simulated, it was confirmed that the developed system eliminated the time delay perceived by the operators. This study concludes that the developed local model is effective for remote tactile transmissions.
Keywords: Tactile roughness, haptics, tactile display, tactile sensor, time delay

DeLiA: A New Redundant Partially Decoupled Robot

J. Gallardo-Alvarado

Abstract— This paper addresses the description and kinematic analysis of a new redundant robot named DeLiA. The primary feature of the new robot is to have a topology consisting of three distinct parallel manipulators possessing six actuators to realize 5 d.o.f. The computation of the pose, position and orientation between the output and fixed platforms is achieved by solving sequentially two distinct groups of kinematic constraint equations. On the other hand, the velocity and acceleration analyses of the robot are carried out by means of the theory of screws. Furthermore, based on the velocity formulation, the redundancy of the robot is also investigated..
Keywords: Parallel manipulator, mixed motions, Klein form, screw theory, kinematics

Miniature Pneumatic Curling Rubber Actuator Generating Bidirectional Motion with One Air-Supply Tube

ShuichiWakimoto, Koichi Suzumori and Keiko Ogura

Abstract— Soft actuators driven by pneumatic pressure are promising actuators for mechanical systems in medical, biological, agriculture, welfare fields and so on, because they can ensure high safety for fragile objects from their low mechanical impedance. In this study, a new rubber pneumatic actuator made from silicone rubber was developed. Composed of one chamber and one air-supply tube, it can generate curling motion in two directions by using positive and negative pneumatic pressure. The rubber actuator, for generating bidirectional motion, was designed to achieve an efficient shape by nonlinear finite element method analysis, and was fabricated by a molding and rubber bonding process using excimer light. The fabricated actuator was able to generate curling motion in two directions successfully. The displacement and force characteristics of the actuator were measured by using a motion capture system and a load cell. As an example application of the actuator, a robotic soft hand with three actuators was constructed and its effectiveness was confirmed by experiments.
Keywords: Soft actuator, pneumatic actuator, bidirectional motion, nonlinear analysis

Solving Stiffness and Elastic Deformation of Two Limited-Degree-of-Freedom Parallel Manipulators with a Constrained Leg Based on Active/Constrained Wrench

Bo Hua, Yi Lu, Xiuli Zhang and Jianping Yu

Abstract— Some total stiffness matrices of two different limited-degree-of-freedom parallel manipulators (PMs) with an active/passive constrained leg are derived and their elastic deformations are solved based on active/constrained wrench. The force situations of these PMs are analyzed and the poses of the active/ constrained wrench are first determined. Then, the elastic deformations of the active/constrained legs in these PMs are analyzed and the compliance matrices of the active/constrained legs are derived. Based on the 6 × 6 Jacobian matrices and the compliance matrices of active/constrained legs, some total stiffness matrices and the elastic deformations of these PMs are derived and analyzed.
Keywords: Parallel manipulator, stiffness matrix, compliance matrix, elastic deformation

Two Tendon-Driven Systems Using Pneumatic Balloons

Jun-ya Nagase and Norihiko Saga

Abstract— In recent years, Japanese society has been aging, creating a shortage of young workers. Robots are expected to be useful to perform tasks such as rehabilitation therapy, nursing elderly people and day-to-day work support for elderly people. In particular, robots that are designed for use in the fields of medical care and welfare must be safe for the human environment because they often come into contact with humans. Furthermore, robots must have dexterity that is similar to that of humans. Under these circumstances, tendon-driven systems of two types using flexible silicone rubber materials have been developed. They are lightweight and have characteristics resembling those of human muscle. This paper describes the basic features and mechanisms of two tendon-driven systems that we have developed as a soft actuator. Furthermore, basic properties of the system are evaluated and compared with those of human muscles.
Keywords: Pneumatic balloon, tendon-driven system, soft actuator, biomechanical characteristic, isotonic contraction

刊行物のご案内

第 7・8・9・10 回学術講演会予稿集　8,000 円
第 11・12 回学術講演会予稿集　10,000 円
第 13 回学術講演会予稿集　15,000 円
第 14 回学術講演会予稿集　15,000 円
第 15 回学術講演会予稿集　15,750 円
第 16 回学術講演会予稿集　15,750 円
第 17 回学術講演会予稿集　15,750 円
第 18 回学術講演会予稿集　15,000 円
第 19 回学術講演会講演概要集（予稿集 CD-ROM 付）
併設行事テキスト「21 世紀のロボット技術シンポジウム」贈呈（在庫分のみ）
15,000 円
第 20 回学術講演会講演概要集（予稿集 CD-ROM 付）
本学会個人会員　5,000 円
本会個人会員以外　10,000 円
第 21 回学術講演会講演概要集（予稿集 CD-ROM 付）
本学会個人会員　5,000 円
本学会個人会員以外　10,000 円
第 22 回学術講演会講演概要集（予稿集 CD-ROM 付）
本学会個人会員　5,000 円
本学会個人会員以外　10,000 円
第 23 回学術講演会講演概要集（予稿集 CD-ROM 付）
本学会個人会員　5,000 円
本学会個人会員以外　10,000 円
第 24 回学術講演会講演概要集（予稿集 CD-ROM 付）
本学会個人会員　5,000 円
本学会個人会員以外　10,000 円
第 25 回学術講演会講演概要集（予稿集 CD-ROM 付）
本学会個人会員　6,000 円
本学会個人会員以外　12,000 円
第 26 回学術講演会講演概要集（予稿集 DVD-ROM 付）
本学会個人会員　6,000 円
本学会個人会員以外　12,000 円
第 27 回学術講演会講演概要集（予稿集 DVD-ROM 付）
本学会個人会員　6,000 円
本学会個人会員以外　12,000 円
第 28 回学術講演会講演概要集（予稿集 DVD-ROM 付）
本学会個人会員　6,000 円
本学会個人会員以外　12,000 円

第 14 回　ロボティクスシンポジア予稿集　10,000 円

※以上のものはいずれも消費税込，送料は別にかかります．

刊行物のご注文は書面（FAX）または Email にて事務局あてにお申し込みください．Email: secretary@rsj.or.jp
会員の方で学会誌を巻毎にまとめてお申し込みの場合は会費と同額で，その他の場合は実費として第 1 巻～第 8 巻 2 号まで 1 冊 1,500 円，第 8 巻 3 号より 1 冊 2,000 円，第 12 巻 1 号より 1 冊 2,500 円（いずれも消費税，送料別）でお求めになれます．また，第 23 巻 5 号以前の在庫につきましても事務局あて別途お問い合わせください．

日本ロボット学会誌

第 23 巻	第 5 号	〔 〃 〕	世界のロボットプロジェクトとプロジェクト投資戦略
	第 6 号	〔 〃 〕	ネットワークロボティクス
	第 7 号	〔 〃 〕	技能の起源と再現
	第 8 号	〔 〃 〕	未来を拓くロボット研究者
第 24 巻	第 1 号	〔 〃 〕	ロボットキット
	第 2 号	〔 〃 〕	愛・地球博のロボット
	第 3 号	〔 〃 〕	ロボットビジネスへの取り組み
	第 4 号	〔 〃 〕	スマートマテリアル／コンポジット
	第 5 号	〔 〃 〕	Women in Robotics
	第 6 号	〔 〃 〕	感性心理とロボティクス
	第 7 号	〔 〃 〕	実世界の性質を利用した知覚と制御
	第 8 号	〔 〃 〕	空中ロボティクス
第 25 巻	第 1 号	〔 〃 〕	トップに聞く
	第 2 号	〔 〃 〕	マルチスケール操作によるシステム細胞工学
	第 3 号	〔 〃 〕	21 世紀 COE プログラム
	第 4 号	〔 〃 〕	環境知能化
	第 5 号	〔 〃 〕	動作理解のための知的な仕組み
	第 6 号	〔 〃 〕	第 24 回日本ロボット学会学術講演会論文特集号
	第 7 号	〔 〃 〕	ロボット向け電磁アクチュエータの今とこれから
	第 8 号	〔 〃 〕	ロボットの安全化
第 26 巻	第 1 号	〔 〃 〕	複雑ネットワークとロボティクス
	第 2 号	〔 〃 〕	今使えるロボット通信技術
	第 3 号	〔 〃 〕	人間・人体への力学的アプローチ
	第 4 号	〔 〃 〕	ロボットの三次元環境認識と行動生成
	第 5 号	〔 〃 〕	次世代ロボット共通プラットフォーム技術
	第 6 号	〔 〃 〕	第 25 回日本ロボット学会学術講演会論文特集号
	第 7 号	〔 〃 〕	アカデミック・ロードマップ
	第 8 号	〔 〃 〕	ロボットのいる生活
第 27 巻	第 1 号	〔 〃 〕	自動車とロボット
	第 2 号	〔 〃 〕	次世代ロボット共通基盤開発プロジェクトと RT コンポーネント
	第 3 号	〔 〃 〕	ニーズに基づいたロボット開発
	第 4 号	〔 〃 〕	ロボット制御の理論
	第 5 号	〔 〃 〕	ロボット技術による宇宙開発の最前線
	第 6 号	〔 〃 〕	人間と共存し発展するロボットのためのビジョン
	第 7 号	〔 〃 〕	第 26 回日本ロボット学会学術講演会論文特集号 I
	第 8 号	〔 〃 〕	第 26 回日本ロボット学会学術講演会論文特集号 II
	第 9 号	〔 〃 〕	ロボットコンテストがもたらすもの
	第 10 号	〔 〃 〕	戦略的先端ロボット要素技術開発
第 28 巻	第 1 号	〔 〃 〕	ロボット聴覚
	第 2 号	〔 〃 〕	レスキューロボット―災害救助支援システムの現状と今後―
	第 3 号	〔 〃 〕	ロボットを進化させる最先端 IT 技術
	第 4 号	〔 〃 〕	ロボティック・サイエンス
	第 5 号	〔 〃 〕	使える RT ミドルウェア
	第 6 号	〔 〃 〕	生体筋骨格型ロボット
	第 7 号	〔 〃 〕	第 27 回日本ロボット学会学術講演会論文特集号 I
	第 8 号	〔 〃 〕	第 27 回日本ロボット学会学術講演会論文特集号 II
	第 9 号	〔 〃 〕	クオリティ・オブ・ライフのためのロボティクス
	第 10 号	〔 〃 〕	分子ロボティクス
第 29 巻	第 1 号	〔 〃 〕	ソーシャルロボットと人間理解
	第 2 号	〔 〃 〕	研究者が『ロボット』を伝えるために
	第 3 号	〔 〃 〕	人と接するロボットの研究を考える
	第 4 号	〔 〃 〕	ロボット技術の国際標準
	第 5 号	〔 〃 〕	確率理論のロボティクス応用

一般社団法人　日本ロボット学会賛助会員(50 音順)

(株)IHI
IHI 運搬機械(株)／開発部
(株)アヴィス
育良精機(株)
(株)NTT データ／技術開発本部
オリンパス(株)
川崎重工業(株)
関西電力(株)／電力技術研究所
キヤノン(株)
(株)ココロ
(株)小松製作所／研究本部
サイバネットシステム(株)
(株)ジェイテクト／研究開発センター
(株)システムインフロンティア
清水建設(株)
新明和工業(株)
スキューズ(株)
セコム(株)／ IS 研究所
ソニー(株)
(株)ダイナックス
(株)立山システム研究所
(株)データベース
(株)デンソーウェーブ
東急建設(株)／技術研究所
(株)東郷製作所
(株)東芝
戸田建設(株)
特許庁
トヨタ自動車(株)／元町工場
(株)豊田自動織機／コーポレートセンター／研究開発センター
トヨタテクニカルディベロップメント(株)
ナブテスコ(株)／津工場
ニッタ(株)／事業開発センター
日東精工(株)
(社)日本ロボット工業会
(株)ヴァスダックロボティクス
パナソニック(株)／生産革新本部
パナソニック電工(株)
ビー・エム・ダブリュー(株)
ビー・エル・オートテック(株)
日立建機(株)
日立情報通信エンジニアリング(株)
(株)日立製作所／日立研究所
平田機工(株)
ファナック(株)
(株)フォーラムエイト
(株)不二越
富士重工業(株)／戦略本部クリーンロボット部
富士通(株)
富士通フロンテック(株)／メカコンポーネント事業部
ボッシュ(株)
(株)本田技術研究所／基礎技術研究センター
マクソンジャパン(株)
三井化学(株)／電子・情報材事業部
三菱重工業(株)
三菱電機(株)
モリマシナリー(株)
矢崎総業(株)
(株)安川電機
(株)リアルビズ
リコー(株)

・賛助会員の皆様には学会活動へのご支援をいただきありがとうございます.
・学会活動をご支援いただける賛助会員を募集しています．学会事務局へご一報ください.
URL : http://www.rsj.or.jp/member/index.html#nyukaihouhou

● 入会に関するお問い合わせは…

一般社団法人　日本ロボット学会　事務局
〒 113-0033
東京都文京区本郷 2-19-7
ブルービルディング 2 階
TEL 03(3812)7594
FAX 03(3812)4628
e-mail : service@rsj.or.jp

一般社団法人　日本ロボット学会　平成 23・24 年度（2011・2012 年度）役員

理　事　会　長
＊川村　貞夫（立命館大学）
副会長
＊淺間　　一（東京大学）
＊小平　紀生（三菱電機）
庶　務
大西　　献（三菱重工業）
吉田　和哉（東北大学）
＊長瀬　雅之（セック）
＊本田　幸夫（パナソニック）
財　務
野田　哲男（三菱電機）
＊武藤　伸洋（NTTサイバーソリューション研究所）
企　画
森田　俊彦（富士通研究所）
＊木口　量夫（佐賀大学）
学会誌
佐野　明人（名古屋工業大学）
＊久野　義徳（埼玉大学）
欧文誌
細田　　耕（大阪大学）
＊金宮　好和（東京都市大学）
事　業
梅田　和昇（中央大学）
＊大矢　晃久（筑波大学）
水川　　真（芝浦工業大学）
＊田中　孝之（北海道大学）
国　際
横小路泰義（神戸大学）
＊松元　明弘（東洋大学）

監　事
佐藤　知正（東京大学）
＊佐久間一郎（東京大学）

＊印　2011・2012 年度　新役員

一般社団法人　日本ロボット学会　代議員

任期：2011 年 3 月～ 2013 年 3 月　50 音順

相山　康道（筑波大学）
石井　純夫（セコム）
稲邑　哲也（国立情報学研究所）
井上　康之（安川電機）
今井　倫太（慶應義塾大学）
今村　信昭（広島国際大学）
牛見　宣博（九州産業大学）
大隅　　久（中央大学）
岡田　昌史（東京工業大学）
奥田　晴久（三菱電機）
金子　健二（産業技術総合研究所）
可部　明克（早稲田大学）
菊植　　亮（九州大学）
木野　　仁（福岡工業大学）
木村　哲也（長岡技術科学大学）
久保　貞夫（川崎重工業）
小金澤鋼一（東海大学）
小林　幸徳（北海道大学）
鈴木　恵二（北海道大学）
田原　健二（九州大学）
妻木　勇一（山形大学）
永井　　清（立命館大学）
中内　　靖（筑波大学）
長瀬　賢二（和歌山大学）
永田　和之（産業技術総合研究所）
新野　俊樹（東京大学）
橋本　　学（中京大学）
平田　泰久（東北大学）
藤田　善弘（日本電気）
三浦　　純（豊橋技術科学大学）
水内　郁夫（東京農工大学）
矢入　健久（東京大学）
八島　真人（防衛大学校）

一般社団法人　日本ロボット学会　代議員

任期：2011 年 3 月～ 2015 年 3 月　50 音順

足立　　勝（安川電機）
石井　和男（九州工業大学）
石原　秀則（香川大学）
尹　　英杰（トヨタテクニカルディベロップメント）
上野　浩史（宇宙航空研究開発機構）
太田　　順（東京大学）
小俣　　透（東京工業大学）
包原　孝英（安川電機）
河原崎徳之（神奈川工科大学）
木室　義彦（福岡工業大学）
倉爪　　亮（九州大学）
榊原　伸介（ファナック）
坂根　茂幸（中央大学）
清水　正晴（千葉工業大学）
高橋　隆行（福島大学）
高松　　淳（奈良先端科学技術大学院大学）
塚越　秀行（東京工業大学）
長縄　明大（秋田大学）
深野　　亮（小松製作所）
前野　隆司（慶應義塾大学）
松本　吉央（産業技術総合研究所）
山下　　淳（静岡大学）
山本　晃生（東京大学）
余　　永（鹿児島大学）
横山　和彦（安川電機）
脇田　優仁（産業技術総合研究所）