第4回 ロボティクス・シンポジア
参　加　募　集
Call for Participants

Robotics Symposia
RSJ JSME SICE

主催：日本ロボット学会 日本機械学会(ロボティクス・メカトロニクス部門)
計測自動制御学会

第4回ロボティクス・シンポジアの講演論文投稿が11月15日で締め切られました．今年もレベルの高い論文が数多く投稿されています．通常，国内の講演会では査読を行いませんが，本シンポジアで発表される論文は査読のプロセスを経ており，学術的価値の高い論文が多く発表されます．

本シンポジアの目的は，広くロボット学関連の研究に携わる研究者間の，学会の垣根を越えた研究・情報の交流を促し，何よりもレベルの高い議論の場を形成することにあります．そこで今回は，秋保温泉での1泊2日の泊まり込み形式で開催いたします(前日には，東北大学の見学会を予定しております)．また，泊まり込み形式を生かした特別企画も現在計画中です．

全国のロボティクス関連の研究に携わっておられる方々の積極的なご参加をお待ち申し上げております．なお，詳細は次号にてお知らせいたします．

開催期日: 1999年3月30日（火）～ 31日（水）
会　　場: ホテルニュー水戸屋（仙台市太白区秋保湯本字薬師102）

トピックス:
【ヒューマンロボットシステム関連】
ヒューマンロボットインターフェース，ハプティックデバイス，ホームロボット，介助ロボット，ペットロボット等
【センサベーストロボットシステム関連】
センシング戦略，センサフュージョン，ロボットビジョン，アクティブセンシング，新センサ等
【ロボット学一般】
作業計画，自動化技術，コンピュテーショナルインテリジェンス，創発・進化・学習，マルチエージェント，ネットワークロボティクス，マイクロシステム，他ロボット工学に関連する諸分野

問い合わせ先:
〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉01 東北大学大学院工学研究科機械知能工学専攻
小菅一弘（TEL/FAX 022-217-6914, kosuge@irs.mech.tohoku.ac.jp）
あるいは 竹尾光治（TEL/FAX 022-217-6917, takeo@irs.mech.tohoku.ac.jp）

第4回ロボティクス・シンポジア
実行委員長　小菅 一弘(東北大)
プログラム委員長　田所 諭(神戸大)
会場委員会委員長　高橋 隆行(東北大)
総務委員会委員長　竹尾 光治(東北大)

－1998年度ロボット工学セミナー　開講のお知らせ－

主　催：(社) 日本ロボット学会
協　賛：計測自動制御学会、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、日本建築学会、日本ロボット工業会、農業機械学会、自動化推進協会（予定）

ベーシックセミナー

第57回講習会　創発的ロボット教育
－ロボコンの勝ち方、大学での創造実習を通じて－

日　時：１９９８年１２月１７日（木）　１０：００～１７：００
場　所：工学院大学　２８階第１会議室　東京都新宿区西新宿1-24-12　（ＪＲ・小田急・京王線　新宿駅西口徒歩５分）

口　上：マイクロロボットやパーソナルロボットと呼ばれるロボットがよく聞かれるようになりロボコンが人気を博していますが、ロボコンをはじめとする創発的な教育の現状やあり方についての議論を深めていただき、またロボコンで優秀な成績を残したチームの苦労話をまじえてロボコンで好成績を残すための指標をご紹介いただきます。さらに、身近になりつつあるマイクロ技術を利用したマイクロロボットへの挑戦についてもご紹介いただきます。

オーガナイザ：村上俊之（慶應大学）

第１話 ロボット製作による制御システム教育
　１０：００～１１：００　東工大　戸倉　和
第２話 超小型超音波モータを用いたマイクロロボット
　１１：１５～１２：１５　ｾｲｺｰｲﾝｽﾂﾙﾒﾝﾂ　春日政雄
第３話 筑波大学におけるロボットコンテスト授業
　１３：３０～１４：３０　筑波大　油田信一
第４話 航空高専におけるロボット教育の現状
　１４：４５～１５：４５　都立航空高専　小迫一郎
第５話 ロボコンと人間教育
　－内より湧き出すものの育成と人間教育－
　１６：００～１７：００　東工大名誉教授　森　政弘

講演概要：

ロボット製作による制御システム教育（東工大　戸倉 和）

２年前期に「創造設計第１」でマシン設計の初歩を学びながら理論学習の動機付けを行い、３年後期に「創造設計第２」で自律型マシンを設計、製作することで制御システムを理解させています。また、これらを通じて目的意識を持った学生を育てることを目的としています。

超小型超音波モータを用いたマイクロロボット

（ｾｲｺｰｲﾝｽﾂﾙﾒﾝﾂ　春日 政雄）

次の話題を中心にご紹介いたします
1)腕時計におけるミリマシン技術，2)超小型超音波モータ
3)マイクロロボットの試作
4)今後の動向（モータの小型化、エネルギーデバイス等）

筑波大学におけるロボットコンテスト授業(筑波大　油田信一)

筑波大学の工学システム学類では、自由科目として「つくばロボットコンテスト」という名の授業を開講しています。この科目では、１年から３年の学生が数人でチームを組み、自分たちの手で与えられた課題を実現する自律ロボットを作ることを求めています。課題は決して簡単ではなく、これを実現するためには、ロボットには走行機能の他にセンサとコンピュータを搭載し、かなりの大きさのソフトウェアも作られなければなりません。この授業は、他の授業で学んだことの応用より、どのようなことを大学で勉強するべきかという、学習へのモーティベーションを学生に与えることを目的として行われています。

航空高専におけるロボット教育の現状

（都立航空高専　小迫一郎）

授業内ロボコンへの取り組み、卒業研究における福祉ロボット製作の過程、そして課外活動におけるアイデア対抗ロボットコンテストへの10年間の学校、学生の取り組みについて教育的観点からご紹介します 。

ロボコンと人間教育－内より湧き出すものの育成と人間教育－

（東工大名誉教授　森　政弘）

ロボコンはいまや単なる実践的技術教育では収まらないものであることが実証されています。それは創造性教育であることは言うに及ばず、心の根元に深く関係した人間を人間にする「自己」の育成と「物」との関わり合いです。「ロボット来たりて吾を照らす」についてお話します。

≪申し込み方法ほか≫

定　員：各回とも、６０名（定員になり次第締め切ります）
参加費：各回とも、
　会員／協賛学会員　２５，０００円、学生（一律）５，０００円、会員外　３６，０００円（税込）
参加費振込先：銀行振込：あさひ銀行本郷支店（普）１０６３６７５，　郵便振替：００１９０－８－５７８９６
　ともに　＜加入者名＞　(社) 日本ロボット学会

＊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、その旨申込書に明記の上、同封ください。

アドバンスドセミナー

第58回講習会　バリアフリーロボティクス入門

日　時：１９９９年2月3日（水）　１０：３０～１７：４０
場　所：日本教育会館　７０３号室　東京都千代田区一ツ橋2-6-2（都営・営団地下鉄 神保町駅徒歩３分、ＪＲ水道橋駅徒歩１５分）

口　上：　従来、高齢者らの生活全般におけるさまざまな障害(バリア）は主に介護者の献身によって解消または軽減されてきました。しかしながら、高齢化社会の到来により、介護人材不足とその人件費の増大による公費負担の破綻が懸念されています。近年、これに対してロボット技術によるバリアフリー実現を目指す研究開発が盛んに行われるようになりました。本分野は我々自身が将来のユーザであるという点からも今後大いに注力すべきものです。我々は同時に将来性の高いビジネスの萌芽をそこに見て取ることもできます。本セミナーでは、この分野での先行研究開発事例を紹介することを通じて、今後の取り組みのための道標を示します。　　オーガナイザ：田島不二夫（日立）

第１話　高齢者用福祉機器とロボット技術
１０：３０～１２：００　　東大　土肥健純

第２話　２１世紀の産業ルネッサンスに向けて日常生活を支援するロボット
１３：００～１４：３０　　日立製作所　藤江正克

第３話　自立支援ロボット技術の現状とその要素技術
１４：４０～１６：１０　　立命館大　手嶋教之

第４話　加齢に伴う視界黄変化と環境の誤認、そして矯正の可能性など
１６：１０～１７：４０　　実践女子大　吉田あこ

講演概要：

高齢者用福祉機器とロボット技術（東大　土肥健純）

バリアフリーを支援するための福祉機器とロボット技術がどのように応用されるべきかを解説する。

２１世紀の産業ルネッサンスに向けて日常生活を支援するロボット　（日立　藤江正克）

歩行支援装置・歩行訓練機器等の事例を通じて、企業におけるバリアフリー支援福祉機器開発への取り組みの例を示す。

自立支援ロボット技術の現状とその要素技術　（立命館大　手嶋教之）

食事などのに日常行動の自立を支援するためのロボット技術とそれに必要な要素技術について研究事例の紹介を通じて解説する。

加齢に伴う視界黄変化と環境の誤認、そして矯正の可能性など　（実践女子大　吉田あこ）

生活空間設計の専門家の視点から、バリアフリーを実現するための設計規範に関して講述し、ロボット工学との接点を探る。

＊＊ 1999 年度ロボット工学セミナーについては、次号（日本ロボット学会誌第 17 巻 1 号）にてご案内の予定です＊＊

＊参加をご希望の方は下記申込書に詳細を記入の上、学会宛お申し込みください。　**（社）日本ロボット学会　講習会係**
〒113-0033　東京都文京区本郷2-19-7　ﾌﾞﾙｰﾋﾞﾙﾃﾞｨﾝｸﾞ2F　tel　03-3812-7594 , fax　03-3812-4628

---------- キリトリ線 ----------

ロボット工学セミナー 講習会申込書　受付番号＊			
講習会名	編		
会員NO.		会員資格	□正会員 □学生 □賛助会員 □協賛学会員 □会員外
参 加 費	￥	支払方法	□郵便局 □銀行振込 □その他（　　月　　日付）
フリガナ 氏　　名		TEL.　（　　） FAX.　（　　）	
勤 務 先		部 署	
連 絡 先	〒		
研究・専門分野			

第 17 回ロボット学会学術講演会　開催案内

主　　催：**(社)日本ロボット学会**
協　　賛（予定）：計測自動制御学会，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，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，日本ファジィ学会，農業機械学会，バイオメカニズム学会
後　　援（予定）：日本ロボット工業会，製造科学技術センター

会　　期：**1999 年 9 月 9 日(木)・10 月(金)・11 日(土)**
会　　場：**東海大学　湘南校舎**（神奈川県平塚市北金目 1117）

講演会について：
日本ロボット学会学術講演会は，ロボットならびにそれらに関連した分野における最近の研究・開発，調査・企画，新製品の紹介などに関する論文が一堂に集まり，3 日間にわたって発表・討論される国内最大規模の学術講演会です．
今回は東京から 1 時間 30 分，西に富士箱根を仰ぎ，南に湘南海岸を望む東海大学湘南校舎を会場として開催いたします．全国各地からのご参加をお待ちしております．

講演会のテーマ：
本講演会では，ビジョン・触覚などのセンシング，マニピュレータ・ハンド・移動のメカニズムや制御，人工知能や人工生命などの知能化システム，産業用ロボットの新しい展開，ロボットの医療・福祉・海洋・宇宙・土木・建築・農業などへの応用，生物機械・ヒューマノイドロボットの試みなどあらゆるロボットの問題を網羅しております．
今回は特に企業の方が気楽に発表していただけるような，実用化ロボットセッションを設ける予定です．新製品の開発，実用化の事例，現場での課題，特殊な応用，特許・実用新案の技術など，従来発表しにくかったテーマでもどんどん発表していただきたいと考えています．

一般講演の募集：
講演申込締め切り日：1999 年 6 月 18 日(金)
講演原稿締め切り日：1999 年 7 月 16 日(金)
講演申し込み方法の詳細については会誌 17 巻 1 号（1 月号）でお知らせします．

オーガナイズドセッション（OS）の募集：
本講演会では，オーガナイズドセッションを募集いたします．希望者は，1）セッション名，2）オーガナイザ（複数も可），3）発表予定論文リスト，を明記して 1999 年 1 月 22 日(金）までに学会事務局までお申し込みください．採否は実行委員会に一任願います．なお，発表予定者は一般講演の申し込みと同様の方法で改めて講演申し込みを行う必要があります．旅費など学会よりの金銭的な援助はいっさいありません．

機器展示・併設行事等の募集：
今回もロボット関連の機器展示および広告の募集を行います．本講演会にはロボット関連の研究者，開発者，ユーザー等 1,000 名以上の参加者が見込まれます．この機会に賛助会員はもちろん，各方面の企業の機器展示・デモ・広告を是非ご検討ください．詳しくは事務局にお尋ねの上，お申し込みください．また，コンテストやシンポジウムなど行事の企画がありましたら実行委員会までご連絡ください．

問い合わせ先：
RSJ 事務局　(社)日本ロボット学会　学術講演会係
〒113-0033　文京区本郷 2-19-7　ブルービルディング 2 F
TEL : 03-3812-7594　　FAX : 03-3812-4628
実行委員会　東海大学工学部電気工学科　増田良介
〒259-1292　神奈川県平塚市北金目 1117
TEL : 0463-58-1211（ex 4028）　　FAX : 0463-59-4014
ホームページ　http : //kog2.ep.u-tokai.ac.jp/rsj99/

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
第252回講演会　技術交流セミナー 「Development of Green products」環境適合製品をいかにして開発するか 精密工学会	1998年12月4日(金) 中野サンプラザ (東京都中野区中野4-1-1 TEL. 03-3388-1151)	(社)精密工学会 〒102-0073 東京都千代田区九段北1-5-9 九段誠和ビル2F TEL. 03-5226-5191 FAX. 03-5226-5192
第253回講習会「最先端の研究室めぐり」 理化学研究所 精密工学会	1998年12月11日(金) 理化学研究所 (埼玉県和光市)	(社)精密工学会 〒102-0073 東京都千代田区九段北1-5-9 九段誠和ビル2F TEL. 03-5226-5191 FAX. 03-5226-5192 http://www.jspe.or.jp
第37回人工知能セミナー「拡張現実感とAI〜モバイル・コンピュータ，ウェアラブル・コンピュータを支える技術〜」 人工知能学会	1998年12月18日(金) 日本ユニシス(株) 東京本社 (東京都江東区豊洲1-1-1)	(社)人工知能学会 〒162-0821 東京都新宿区津久戸町4-7 OSビル402 TEL. 03-5261-3401 FAX. 03-5261-3402
第6回安全問題研究会 電子情報通信学会	1998年12月21日(月) 東京商船大学　越中島会館 (JR京葉線越中島駅，営団地下鉄東西線門前仲町駅または有楽町線月島駅下車)	東京商船大学　交通電子制御工学講座 佐藤吉信 〒135-8533 東京都江東区越中島2-1-6 TEL. & FAX. 03-5245-7421
第4回JSMEロボメカ・シンポジア 日本機械学会	1999年1月12日(火) 早稲田大学理工学部　55号館 (東京都新宿区大久保3-4-1)	(社)日本機械学会　佐藤秋雄 〒160-0016 東京都新宿区信濃町35 信濃町煉瓦館5階 TEL. 03-5360-3500 FAX. 03-5360-3508 http://www.jsme.or.jp/
第6回超音波による非破壊評価シンポジウム 日本非破壊検査協会	1999年1月21日(木)・22日(金) 工学院大学新宿校舎3階大教室(0312教室)	(社)日本非破壊検査協会　学術部学術課 超音波による非破壊評価シンポジウム係 〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸67 夏目第5ビル4階 TEL. 03-5821-5105 FAX. 03-3863-6524 E-mail : gakujutu@jsndi.or.jp
第12回アドバンティ・シンポジウム ビークルオートメーション技術研究会	1999年1月26日(火)・27日(水) 大阪府立産業技術総合研究所　TRIホール (和泉市あゆみ野2-7-1) 原稿締切日：1998年12月18日(金)	大阪府立産業技術総合研究所 システム技術部 〒594-1157 和泉市あゆみ野2-7-1 TEL. 0725-51-2620 FAX. 0725-53-3052
パターン認識・メディア理解研究会「マンマシンコラボレーションのためのパターン認識・理解」 電子情報通信学会	1999年2月18日(木)・19日(金) 東京大学　生産技術研究所 発表申込締切日：1998年12月11日(金)	NTTヒューマンインタフェース研究所 荒川賢一 〒180-0012 東京都武蔵野市緑町3-9-11 TEL. 0422-59-4716 FAX. 0422-59-2245 E-mail : arakawa@nttarm.hil.ntt.co.jp
Dynamics and design Conference '99 日本機械学会	1999年3月16日(火)〜19日(金) 千葉大学けやき会館および工学部棟 (西千葉キャンパス)	第6回「運動と振動の制御」シンポジウム 実行委員長　石濱正雄(神奈川工科大) TEL. 0462-91-3217 FAX. 0462-91-3217 E-mail : ishihama@mse.kanagawa-it.ac.jp
ロボティクス・メカトロニクス講演会99 日本機械学会	1999年6月11日(金)〜13日(日) 東京工業大学　大岡山キャンパス 講演申込締切日：1999年1月11日(月) 講演原稿締切日：1999年2月26日(金)	(社)日本機械学会　佐藤秋雄 〒160-0016 東京都新宿区信濃町35 信濃町煉瓦館5階 TEL. 03-5360-3505 FAX. 03-5360-3508 E-mail : satoh@jsme.or.jp

High Aspect Ratio MicroStructure Technology Workshop（HARMST 99） 日本機械学会，先端加工機械技術振興協会	1999年6月13日(日)～15日(火) 上総アカデミアセンター (千葉県木更津市) アブストラクト締切日：1999年1月15日 論文提出締切日：1999年6月13日	MARMST 99組織委員　梅田　章 〒305-8563 つくば市梅園1-1-4 工業技術院計量研究所 計測システム部計測要素研究室 TEL. 0298-54-4052 FAX. 0298-54-4135 E-mail : umeda-nrlm.go.jp
産業におけるソフトコンピューティングに関する国際会議 室蘭工業大学，電気学会，IEEE	1999年6月16日(水)～18日(金) ほうらい殿ホール (北海道室蘭市)	室蘭工業大学　情報工学科　鈴木幸司 〒050-8585 室蘭市水元町27-1 TEL. 0143-46-5435 FAX. 0143-46-5499 E-mail : yuki@csse.muroran-it.ac.jp
1999 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics（AIM '99） IEEE，IES，RAS，ASME	1999年9月19日(日)～22日(水) Renaissance Atlanta Hotel, Atlanta, GA, USA Submission of full paper : March 1, 1999 Submission of final manuscript : July 1, 1999	東京大学　生産技術研究所第3部　橋本秀紀 〒106-8558 東京都港区六本木7-22-1 TEL. 03-3402-6231　ext. 2359 FAX. 03-3423-1484 E-mail : hashimoto@iis.u-tokyo.ac.jp
国際パワーエレクトロニクス会議 (IPEC-TOKYO 2000) 電気学会	2000年4月3日(月)～7日(金) 京王プラザホテル（東京都新宿区） 要約論文締切日：1999年9月15日 論文締切日：　2000年1月31日 使用言語　英語	IPEC 2000　実行委員長　大西公平 〒223-8522 横浜市港北区日吉3-14-1 慶應義塾大学システムデザイン工学内 TEL. 045-563-1141　ext. 3353 FAX. 045-563-2778 http://www.iee.or.jp/ias/ipec
The Fourth Asian Fazzy Systems Symposium（AFSS 2000） 日本ファジィ学会	2000年5月10日(水)～13日(土) つくば国際コンベンションセンター 要約論文締切日：1999年9月30日 カメラレディ提出締切日：1999年12月31日	Professor Sadaaki Miyamoto Institute of Information Sciences and Electronics, University of Tsukuba 1-1-1, Tennodai, Tsukuba, 305-8573 Japan TEL. +81-298-53-5346 FAX. +81-298-53-6471 E-mail : miyamoto@esys.tsukuba.ac.jp

本会協力行事

第2回ロボットグランプリ 日本機械学会	1999年1月16日(土)・17日(日) 横浜国際平和会議場（パシフィコ横浜）	(社)日本機械学会　佐藤秋雄 〒160-0016 東京都新宿区信濃町35 信濃町煉瓦館5階 TEL. 03-5360-3505 FAX. 03-5360-3508

Call for Papers : Special Issue of *Advanced Robotics*

Special issue on "Robot Mind"

Guest Editor: Prof.Dr. Junichi Takeno (Meiji Univ.) and Prof.Dr. Shigeki Sugano (Waseda Univ.)

Since time immemorial, human beings have made machines that help them. Humans perceived a mysterious power in a revolver-type igniting device and felt that a god was in there, and felt the existence of the human heart in a clock that continues to keep time.

Through the phrase of prayer, "We believe in eternal life even though the body may perish", Jesus Christ asserted the separation of spirit and body. The assertion was described philosophically by French philosopher Rene Descartes. This is the origin of the fact that Christianity is the spiritual base of Western science, and that modern people consider that machines have no human heart. No-one would deny that machines, being separated from the spirit, have witnessed great developments by mathematical rationality that can be appreciated by all people.

Towards the end of the 20th century, however, humans have created information processing machines with sophisticated computing and control capabilities, and now once again expect machines to function similar to the heart of human beings. The desire is not to create a monster such as Frankenstein, but rather to create a machine which understands human feelings for human beings. If it is possible to make a machine which can understand human feelings, then humans will perceive the existence of a human heart in such a machine, because they will be able to share the same feelings as the machine.

D.C. Dennett, a famous cognition psychologist, made the following assertion: "Although it is possible to make a robot which has a human heart, we should not do so because human-rights problems will ensue." Many people claim that we cannot create robots which have human feelings, because people themselves understand very little about the human heart. Others believe that even if we create a robot which has a human-like heart, then many issues would arise concerning the usability of the robot, because the robot may refuse to do a job if it does not feel in the mood.

In these feature articles, we will welcome various arguments, discussions and controversies concerning the creation of machines (or robots) that have human hearts. The scope of the feature articles covers attempts to communicate with the functions of something like the human hear between human beings and machines and examples of such creation; arguments on the pros and cons of creating robots with human hearts; and discussions concerning the social influences of robots with human hearts. We can accept reviews and tutorials as well as full or short papers.

Five copies of complete manuscript should be sent **by May 31, 1999** to:

Prof.Dr. Junichi Takeno, The Robotics Society of Japan, 2F, Blue Bldg. 2-19-7 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033 Japan

Special issue on "Rehabilitation Robots"

Guest Editor: Dr. Noriyuki Tejima (Ritsumeikan Univ.) and Dr. Masakatsu Fujie (Hitachi)

Submission Deadline: August 31, 1999

Robotics has a high potential to support the elderly and the disabled intheir daily life. The primary benefit of rehabilitation robots is that the users can improve their quality of life by themselves. Hundreds of rehabilitation robots have already been developed and commercialized in the world. However, the number of the elderly and disabled people to use those robots in their daily life remains low. The rehabilitation robot products have not achieved a level of success as merited by their potential.

There is some reason why rehabilitation robots do not come into wide use like industrial robots. Human-robot coexistence makes issues of safety more important for rehabilitation robots than industrial ones. Rehabilitation robots have to perform many functions flexibly, in contrast that the tasks of industrial robots are relatively limited. User interface is also the key technology of rehabilitation robots since many users of those robots must not be well trained. In addition, the reasonable price with perfect performance is also very important technical issue. Therefore, it is important to continue fundamental, log-term and powerful research on these points for the development of rehabilitation robot.

This special issue is aimed to provide the forum for such activities gathering the contributed papers based on control theories, human-robot interactions, devices, total systems, evaluation and commercial products.

The topics may include, but are not limited to:

- Robotics for Rehabilitation and Human-Care
- Prostheses and Orthoses
- Intelligent Powered Wheelchairs
- Intelligent Therapeutic Training Systems
- User Interface and Safety Strategy for Human-Robot Systems
- Clinical Use and Evaluation for Robots

Five copies of manuscripts should be sent **by the end of August** to the following address:

Dr. Noriyuki Tejima, Dr. Masakatsu Fujie

The Robotics Society of Japan, 2F., Blue Building, 2-19-7, Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-003, JAPAN

This special issue is currently scheduled to appear in the middle of 2000.

◇ ◇ ◇ ADVANCED ROBOTICS ◇ ◇ ◇

Vol.11, No.1 (1997) 目次

A new nonlinear learning control for robot manipulators ····· C Ham and Z. Qu

Displacement analysis of a Turin Platform parallel manipulator ····· M. Ceccarelli

A formulation for path planning of manipulators in complex environments by using adjacent configurations ·····F. Valero, V. Mata, J.I. Cuadrado and M. Ceccarelli

Robust had-eye coordination ····· W.-Y. Yau and H. Wang

A vision-based framework for the discovery-driven manipulation of non-rigid objects ····· P.W. Smith, N. Nandhakumar and A.K. Ramadorai

Vol.11, No.2 (1997) 目次

Special issue on Mechanical Assembly

Preface ····· **Hirohisa Hirukawa**

Generating and evaluating stable assembly sequences ····· F. Röhrdanz, H. Mosemann and F. Wahl

Assembly partitioning along simple paths: the case of multiple translations ····· D. Halperin and R.H. Wilson

Three-dimensional vision system for mechanical assembly/disassembly ····· K. Umeda and T. Arai

Mechanical assembly of three-dimensional microstructures from fine particles ····· H. Miyazaki and T. Sato

Concept of an autonomous disassembly system using behavior-based robotics ····· K. Tani and E. Güner

Application of hybrid compliance/force control to super long distance teleoperation ····· T. Katsuragawa, F. Yasumoto, H. Ujiie, T. Itoko, K. Ogimoto, S. Hirai, Y. Wakita and K. Machida

Vol.11, No.3 (1997) 目次

Proposal of trajectory generation for redundant manipulators without inverse matrix calculation and application to consumed electrical energy minimization ····· A.R. Hirakawa and A. Kawamura

Redundant actuation of a closed-chain manipulator ····· L. Beiner

Control of a flexible master-slave manipulator using dual compliance models ····· T. Komatsu and T. Kanada

Measurement of reflecting direction from the center frequency of the echo in ultrasonic sensing ····· T. Yata and S. Yuta

Position control and explicit force control of constrained motions of a manipulator for accurate grinding tasks ····· M. Minami, T. Asakura, L.X. Dong and Y.M. Huang

Vol.11, No.4 (1997) 目次

Special Issue on Selected Papers from IROS '96

Preface ····· **Tamio Arai**

L-ALLIANCE: Task-oriented multi-robot learning in behavior-based systems ····· L.E. Parker

A decentralized approach for the conflict-free motion of multiple mobile robots ····· K. Azarm and G. Schmidt

Rocky 7: a next generation Mars rover prototype ·····R. Volpe, J. Balaram, T. Ohm and R. Ivlev

Maneuvering operations of a quadruped walking robot on a slope ····· H. Tsukagoshi, S. Hirose and K. Yoneda

Reconstruction of the inverse kinematic solution subject to joint kinematic limits using kinematic redundancy ····· J. Park, W. Chung and Y. Youm

Experiments on the point-to-point operations of a flexible structure mounted manipulator system ····· K.Yoshida, D.N. Nenchev, P. Vichitkulsawat, H. Kobayashi and M. Uchiyama

Surface shape recovery with a force-controlled robot ····· S. Demey and J. De Schutter

Vol.11, No.5 (1997) 目次

Selected papers from IROS '96 and Regular papers

Binocular visual servoing based on linear time-invariant mapping ····· T. Mitsuda, N. Maru, K. Fujikawa and F. Miyazaki

Behavior-based map representation for a sonar-based mobile robot by statistical methods ····· S. Takamura, T. Nakamura and M. Asada

Visual control through status driven teleoperation ····· S. Palm, H. Murayama, T. Mori and T. Sato

Parameter estimation of a robotic dynamics model—a statistical approach ····· H. Nasri and G. Bolmsjö

Distributed and cooperative object pushing by multiple mobile robots based on communication ·····K. Ozaki, H. Asama and I. Endo

Kinematic modeling and calibration of a Stewart platform ····· O. Masory, J. Wang and H. Zhuang

Reorientation planning for a multifingered hand based on an orientation states network using regrasp primitives ····· M.A. Farooqi and T. Omata

Vol.11, No.6 (1998) 目次

Special issue on Humanoid including Regular papers

Preface ····· **Shigeki Sugano**

Toward third-arm robots—humanoid robotic arm for cooperation between humans and robots ····· M. Wada and S. Mikami

Sensors and actuators for 'humanoid' robots ····· P. Dario, C. Laschi and E. Guglielmelli

State-of-the art in component technology for an animated face robot—its component technology development for interactive communication with humans ····· F. Hara and H. Kobayashi

Remote-brained humanoid project ····· M. Inaba

Master--slave-type humanoid robot project ····· K. Osuka

Development of a leg part of a humanoid robot—design of a biped walking robot having antagonistic driven joints using a nonlinear spring mechanism ····· J. Yamaguchi and A. Takanishii

Remote-brained ape-like robot to study full-body mobile behaviors based on simulated models and real-time vision ····· M. Inaba, F. Kanehiro, S. Kagami and H. Inoue

Vol.11, No.7 (1998) 目次

CDCSMA-CD communication method for cooperative robot systems ····· M. Parnichkun and S. Ozono

A system structure with trajectory planning and control for robotic dynamic manipulation ····· X.-Z. Zheng, K. Ono, M. Yamakita, M. Katayama and K. Ito

New approach for robot trajectory generation with velocity/acceleration clipping constrains ····· M.Y. Lee, A.J. Sturm, Jr. and D. LaValle

Self-excited Dynamic Active Antenna ····· N. Ueno and M. Kaneko

Vol.11, No.8 (1998) 目次

Special issue on Communication and Robotics

Preface ····· **Hideki Hashimoto**

Distributing a robotic system on a network: the ETHNOS approach ····· M. Piaggio and R. Zaccaria

Local communication of multiple mobile robots: design of group behavior for efficient communication ····· E. Yoshida, T. Arai and J. Ota

A multi-robot teleoperation system utilizing the Internet ····· T. Suzuki, T. Fujii, H. Asama, K. Yokota, H. Haetsu and I. Endo

Multi-robot teleoperation using direct human hand actions ····· A. Kheddar, C. Tzafestas, P. Coiffet, T. Kotoku and K. Tanie

A novel visual interface for human-robot communication ····· A. Zelinsky and J. Heinzmann

論文賞候補推薦のお願いおよび実用化技術賞公募のお知らせ

本会では，ロボット学および本会が関与する科学技術や産業の分野における研究を奨励しその発展を図ることを目的として，これらの分野での顕著な学術的業績，優秀な実用技術を選び，論文賞，実用化技術賞による表彰を実施しております．表彰数は［論文賞］4件まで，［実用化技術賞］2件までを予定し，1999年9月に行われる学術講演会で表彰いたします．論文賞受賞者全員に賞状と賞牌を，また実用化技術賞受賞者には全員に賞状と代表者に賞牌を贈呈し，学会誌に公表いたします．

ここに，第13回論文賞選定，および第4回実用化技術賞選定を行うための推薦および応募を求めます．論文賞，実用化技術賞とも，会員の皆様からの推薦および応募にもとづき本会選考委員会で審議決定します．よって，下記の選定条件を参照の上，多数の方々の推薦および応募を期待します．

第13回論文賞選定条件

1. 選定範囲および推薦できる論文の数：
次の論文の中から，正会員1名につき1編とする．
1997年1月から1998年12月までの2年間に，本会会誌に掲載された総合論文，学術論文，技術論文，研究速報，および本会欧文誌に発表された paper, short paper, invited paper とする．

2. 推薦資格：本会正会員に限る．

3. 推薦方法：下記の様式に従うこと．

4. 締 切 日：**1999年1月29日(金)**

論文賞候補推薦用紙

論文名・著者名	
掲　載　誌	1．会誌，　2．欧文誌，　3．その他 誌名： Vol.　No.　pp.　—　（　年　月）
被推薦論文関連分野	1．コンポーネント，　2．マニピュレーション，　3．ロコモーション，　4．センシング， 5．システム，　6．その他
推　薦　理　由	
推　薦　者 （正　会　員）	氏名　印 所属機関（部，課，役職） 所在地　〒 電話　—　— FAX　—　—

注：該当する番号を○で囲んでください．

第 4 回実用化技術賞募集要領

1. 対象となる業績：
ロボット技術に関する数年以内に完成した新技術であり，実用化され，顕著な社会的効果を生み出したり，あるいは生産性や品質向上等に寄与したものとする．（注参照）

注）1. 技術の対象にはハードウエアやソフトウエアの要素技術的なものばかりでなくシステム化技術まで広く含まれる．
2. 実用化の範疇には，製品化（販売）されたものはもちろん，販売されていないものの，複数の人に用いられて評価をうけているもの（例えば福祉機器の類），自社の生産ライン用に開発し実際に稼働し経済効果をあげているもの等も含まれる．

2. 受賞対象者：技術の完成に貢献した個人あるいはグループ
（10 名以内，ただし 1 団体は 5 名以内）

3. 応募資格：個人の場合は本会の正会員または学生会員，グループの場合は代表者が本会の正会員または学生会員であることを要する．

4. 応募方法：次頁様式に従うこと．自薦・他薦いずれも可とする．

5. 締 切 日：**1999 年 1 月 29 日(金)**

6. 応募に際しての注意事項：
1. 提出書類は一切返却いたしません．
2. 審査は書類審査，ヒアリング審査で行い，必要に応じて現地調査を行います．書類審査にパスした候補者には審査委員会が指定する会場（東京）にてヒアリング審査を行います．その際の交通費等は応募者負担となります．
3. 最終決定結果は，応募者全員に文書によりお知らせいたします．ただし，［採］［否］の理由に関する問い合わせには応じかねます．

論文賞候補推薦書，実用化技術賞申請書の応募先
〒 113-0033 東京都文京区本郷 2-19-7　　ブルービルディング 2 F
(社)日本ロボット学会　論文賞係，あるいは実用化技術賞係　宛
TEL：03(3812)7594　　FAX：03(3812)4628

理 事 会 報 告

第 155 回　理事会報告

日　　時：1998 年 7 月 14 日(火) 15 : 00〜17 : 00
場　　所：弓町クラブ　会議室
出席理事：三浦(会長)，木下(副会長)，谷江(副会長)，下条，吉灘(記)，中野，實森，山本(東代理)，西郷，三木，末廣，中村，小松，和田，藪田，増田，築山，市川
委任状提出：浅田，武野
その他出席者：伊藤（事務局）
〈議　事〉：

1. 入退会の承認
前回理事会以降の入会 91 名，退会 20 名，賛助会員の入会 0 団体，退会 0 団体，口数減少 0 口．この結果，会員総数は，3,574 名，賛助会員 86 団体（138 口）となった．
2. 事業関連事項
出版事業関連報告および第 16 回日本ロボット学会学術講演会進捗状況の報告があった．また 1999 年度の学術講演会（東海大学）の開催日程が提案され，これを承認した．
3. 学会誌関連事項
第 16 巻 4 号の印刷品質問題への対応結果が報告された．
4. 欧文誌関連事項
欧文誌の出版契約について進捗報告があった．
5. 企画関連事項
第 3 回実用化技術賞，第 12 回論文賞および第 13 回研究奨励賞の選考経過が報告され，各賞候補者を承認した．
6. 財務関連事項
平成 10 年 7 月の収支状況および財務関連報告があった．
7. 庶務関連事項
事務局職員規定の見直し案が提出され，これを承認した．

第 156 回　理事会報告

日　　時：1998 年 9 月 18 日(金) 12 : 00〜13 : 15
場　　所：ホテル札幌会館　会議室
出席理事：三浦(会長)，木下(副会長)下条，吉灘(記)，實森，山本(東代理)，三木，末廣，中村，浅田，武野，和田，藪田，市川
委任状提出：中野，西郷，小松，築山
出席幹事：長田
その他出席者：伊藤（事務局）
〈議　事〉：

1. 入退会の承認
前回理事会以降の入会 152 名，退会 36 名，賛助会員の入会 0 団体，退会 1 団体，口数減少 1 口．この結果，会員総数は，3,690 名，賛助会員 85 団体（137 口）となった．
2. 事業関連事項
1998 年 9 月 9 日開催の「ロボット工学セミナー　シンポジウム　ロボット関連技術の最近のトピックス」の収支中間報告があった．
3. 学会誌関連事項
会誌編集委員会での論文掲載料に関する検討結果が報告された．
4. 欧文誌関連事項
欧文誌委員会の検討事項の報告があった．
5. 企画関連事項
「Dreamy　Robot 研究専門委員会」および「ロボットの制御理論実用化研究専門委員会」の終了報告書を承認した．
6. 財務関連事項
1）平成 10 年 8 月の収支状況および財務関連報告があった．
2）学術定期刊行物（対象学会誌）および研究成果公開発表 B（対象学術講演会でのシンポジウム）を対象として文部省補助金の給付を受けたことが報告された．
7. 庶務関連事項
会告検討委員会の検討結果が報告され，これを承認した．

会　　告

社団法人日本ロボット学会実用化技術賞申請書

番号（記入不要）

（　　年　　月　　日　提出）

技術名称					
代表者を筆頭に記入	会員資格	会員番号	氏名（ふりがな付き）	年齢	機関・所属・職名（詳細に記入のこと）
	連絡担当者氏名：　　TEL　　FAX 所属・部課名： 住　所：〒				
技術の概要	（６００字程度）				
空白でも可 推薦者	会員資格	氏　　名	所　　属・職　　名	連絡先（TEL FAX）	

添付書類：申請書の他に次の書類を添付してください.

（１）技術の詳細な説明，技術開発の動機と経過，技術のセールスポイント，技術の独創性・新規性，候補技術の相対的優秀性（書式任意）
（２）実用化の状況（販売実績，稼働実績，産業界・社会へのインパクトなど）
（３）技術開発環境の説明（技術提携の有無，技術協力の有無，ある場合は提携・協力先，対象品目・内容）
（４）各候補者の応募技術実現における役割分担の説明
（５）特許・実用新案出願・取得状況（取得及び公告されたものはコピーを添付，出願中のものは名称，出願番号，日付，請求範囲，出願国リストを添付）
（６）技術に関する公開された文献（論文，技術報告，技術資料などで，技術内容および各候補者の貢献度がわかるもの）
（７）開発技術の内容，実用状況を示すビデオ（提出可能な場合のみ）

提出部数：正１通，副３通（コピーで可）
注意事項：提出書類は一切返却いたしません.
提 出 先：社団法人　日本ロボット学会　実用化技術賞係　宛（〒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
提出期限：1999 年 1 月 29 日(金)　17 : 00 必着

日本ロボット学会第 12 回論文賞の贈呈

―第 12 回論文賞選考結果報告―

1996 年 1 月から 1997 年 12 月までの間に本学会学会誌および欧文誌に発表された優秀な論文に与えられる第 12 回論文賞が決定し，1998 年 9 月 18～20 日に北海道大学で開催された第 16 回学術講演会の会場において表彰され，賞状および副賞のメダルが授与されました．

今回受賞となった論文賞 4 件は，日本ロボット学会論文賞選考規程に基づいて理事会により任命された 28 名の選考委員会委員により，計 2 回の委員会を経て，推薦されていた論文 59 編（学会誌 53 件，欧文誌 6 件）の候補のなかから厳正かつ公正な審査により選ばれ，理事会において決定したものであります．

会員各位のご協力により今回の選定作業が終了し表彰に至ったことを感謝の意を込めて，ご報告申し上げます．

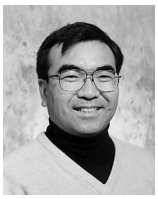
第 12 回論文賞選考委員会委員　谷江和雄

ビデオレートステレオマシンの開発

金出　武雄　　蚊野　　浩　　木村　　茂
川村　英二　　吉田　収志　　織田　和雄

（日本ロボット学会誌　第 15 巻　第 2 号）

ビデオレートで，密な距離画像を計測することが可能なステレオ視専用システムの開発に成功した．主な仕様は，1）6 台までのカメラを同時に用いるマルチベースライン法を実現，2）30［M］画素×視差探索範囲の処理速度，3）256 段階の奥行き精度（奥行きの補間計算を行う場合），などである．本ステレオマシンはマルチベースライン法に基づいているが，さらに高いコストパフォーマンスを得るために，相関演算におけるビット数の削減や演算順序の最適化，カメラ幾何補正機能の実現などを行った．



金出武雄（Takeo Kanede）
1945 年 10 月 24 日生．1973 年京都大学工学部大学院博士過程修了．同年同大学情報工学科助手．1976 年同助教授．1980 年カーネギメロン大学計算機科学科高等研究員．1985 年同教授．現在，同大学 U.A. and Helen Whitaker 教授，ロボテックス研究所所長．工博．計算機視覚，ロボットの腕，自律走行車，VLSI センサに関する研究に従事．IEEE Fellow, AAAI Fellow.　（日本ロボット学会正会員）

蚊野　浩（Hiroshi Kano）
1960 年 3 月 5 日生．1984 年京都大学大学院修士課程修了．同年三洋電機（株）入社．1993 年～95 年カーネギメロン大学客員研究員．現在，メカトロニクス研究所ヒューマンサイエンス研究室室長．工学博士．画像処理，コンピュータビジョンの研究開発に従事．
（日本ロボット学会正会員）

木村　茂（Shigeru Kimura）
1955 年 11 月 4 日生．1980 年名古屋大学大学院修士課程修了．同年防衛庁技術研究本部入庁(防衛庁技官)．1992 年～94 年カーネギメロン大学客員研究員．航空機搭載コンピュータ，動画像処理システムなどの研究開発に従事．現在，第 2 研究所第 1 部情報第 1 研究室室長．工学博士．

川村英二（Eiji Kawamura）
1962 年 5 月 10 日生．1986 年東京工業大学理学部卒業．同年日本電気(株）入社．LSICAD システムの構築に従事．1992 年～94 年カーネギメロン大学客員研究員．1994 年日機電装(株）入社．1995 年（株)サイヴァース設立，代表取締役に就任．

吉田收志（Atsushi Yoshida）
1963 年 1 月 28 日生．　1985 年名古屋大学工学部卒業．同年富士電機(株）入社．1993 年～95 年カーネギメロン大学客員研究員．（株)FFC に出向中．文字読取装置の開発，マシンビジョンの研究開発に従事．

織田和夫（Kazuo Oda）
1965 年 1 月 13 日生．1988 年京都大学理学部卒業．同年アジア航測(株）入社．1994 年～96 年カーネギメロン大学客員研究員．画像計測，写真測量などの研究開発に従事．

並列処理型センサベーストマニピュレーションシステム：匠

北垣　高成　　末廣　尚士　　小笠原　司　　劉　　雲輝

（日本ロボット学会誌　第 15 巻　第 3 号）

知的処理レベルからサーボレベルまで，拡張性とリアルタイム性を同時に有するシステムの実現を目指し構築されたマニピュレーションシステムを提案する．本システムは，多数台のトランスピュータを用いて構築されたマルチエージェントベーストシステムである．本論文では，まず，センサからアクチュエータまでのデータ処理モデルに基づく設計指針を示す．次に，ハードウェア，ソフトウェアについて詳細を示す．そして，ダイレクトドライブマニピュレータ ETA 3 s 用プロトタイプシステムを紹介する．適応制御および擬似接触点モニタリングの二つの異なる研究のための実証実験システムが容易に開発できたことから，本システムの有効性が確認された．

北垣高成（Kosei Kitagaki）
1961 年 5 月生まれ．1989 年東北大学大学院工学研究科精密工学専攻博士課程後期修了．工学博士．同年通産省工業技術院電子技術総合研究所入所．現在，知能システム部主任研究官．知能ロボットにかかわる，スキル，力覚センシング，ロボットシステムなどの研究に従事．計測自動制御学会，日本機械学会，IEEE などの会員．　（日本ロボット学会正会員）

末廣尚士（Takashi Suehiro）
1978 年東京大学工学部電子工学科卒業．1980 年同大学大学院修士課程修了．同年電子技術総合研究所に入所．以来知能ロボットの研究に従事．1990 年東大工学博士．1990 年～1991 年米国 CMU 客員研究員．1993 年 3 月～1997 年 2 月新情報処理開発機構に出向．現在，電子技術総合研究所知能システム部主任研究官．計測自動制御学会の会員．（日本ロボット学会正会員）

小笠原司（Tsukasa Ogasawara）
1955年10月生まれ．1983年東京大学大学院工学系研究科情報工学専門課程修了．工学博士．同年通産省工業技術院電子技術総合研究所入所．1998年より奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科教授．知能ロボットシステムの研究に従事．
（日本ロボット学会正会員）

劉　雲輝（Yun-Hui Liu）
Yun-Hui Liu received his B. Eng. degree in Applied Dynamics from Beijing Institute of Technology, China, in 1985, his M. Eng. degree in Mechanical Engineering from Osaka University, in 1989, and his Ph. D degree in Mathematical Engineering and information Physics from the University of Tokyo, Japan, in 1992. He worked at the Electrotechnical Laboratory, MITI, Japan as a Research Scientist from 1992 to 1995. Dr. Liu joined the Chinese University of Hong Kong in 1995 and is now an Associate Professor of Dept. of Mechanical and Automaiton Engineering. He received the 1994 Best Journal Paper Prize from the Robotics Society of Japan besides having published over 40 papers in refereed journals and conference proceedings. His research interests include adaptive force control, cooperation control, multifingered robotic hands, virtual reality and robot motion planning.

超並列・超高速ビジョンを用いた 1 ms ターゲットトラッキングシステム

中坊　嘉宏　　石井　　抱　　石川　正俊
（日本ロボット学会誌　第15巻　第3号）

従来の，CCDカメラを用いた視覚制御システムでは，センサフィードバックレートがビデオ信号のフレームレート（30[Hz]）で制限されていた．これは，一般的なロボット制御で必要とされる，1[kHz] 程度の制御レートと比較して不十分であり，ビジュアルフィードバックを用いた実時間でのロボット制御は困難であった．

これに対して，今回我々は画像センサと画像処理部を1対1に直結し，完全並列な処理を実現するSPE-256システムを開発した．その結果1[ms]という従来不可能であった高速なサイクルタイムでのビジュアルフィードバックを実現し，実際にこれを用いたターゲットランキングを行ってその有効性を示した．

中坊嘉宏（Yoshihiro Nakabo）
1972年2月22日生．1997年，東京大学大学院工学系研究科計数工学専攻修士課程修了．現在，同大学大学院博士課程在学中．超並列・超高速ビジョン，ロボット制御の研究に従事．計測自動制御学会会員．
（日本ロボット学会学生会員）

石井　抱（Idaku Ishii）
1970年2月14日生．1994年，東京大学大学院工学系研究科計数工学専攻修士課程修了．1996年，同大学大学院博士課程中退．同年，同大学大学院工学系研究科計数工学専攻助手，現在に至る．ビジョンチップ，センサ並列情報処理，ロボット制御の研究に従事，計測自動制御学会，日本バーチャルリアリティ学会会員．
（日本ロボット学会正会員）

石川正俊（Masatoshi Ishikawa）
1979年，東京大学大学院工学系研究科計数工学専攻修士課程修了．同年，工業技術院製品科学研究所入所．1989年，東京大学工学部計数工学科助教授．現在，同大学大学院工学系研究科計数工学専攻助教授．触覚センサ，超並列・超高速ビジョン，光コンピューティング，センサフュージョンの研究に従事．工学博士．
（日本ロボット学会正会員）

リモートプレイン方式における ソフトウェアプラットフォームの構造化と実現

加賀美　聡　　稲葉　雅幸　　井上　博允
（日本ロボット学会誌　第15巻　第4号）

本論文ではソフトウェア環境を複数の開発者が共有でき，環境そのものもロボットに合わせて進化できる「ソフトウェアプラットフォームの構成法」について，マザー，ブレイン，ボディの3階層による構造化と，拡張性と共有性のトレードオフの問題，低レベルの並列に実時間で動作する環境モニタプログラムと上位のソフトウェアのインターフェースの方法に関する問題の分析とリモートブレインロボットでの解決法を示した．

加賀美聡（Satoshi Kagami）
1970年3月14日生．1992年上智大学理工学部機械工学科卒業．1994年および1997年，東京大学大学院工学系研究科情報工学専攻修士および博士課程修了．博士（工学）．現在，日本学術振興会未来開拓学術研究推進事業「マイクロ・ソフトメカトロニクス統合体としての高度生体機能機械の研究」プロジェクトのリサーチアソシエート．　（日本ロボット学会正会員）

稲葉雅幸（Masayuki Inaba）
1958年5月23日生．1986年東京大学大学院工学系研究科情報工学専門課程博士課程修了．工学博士．1989年東京大学工学部機械情報工学科助教授，現在に至る．日本機械学会，情報処理学会，計測自動制御学会，人工知能学会などの会員．　（日本ロボット学会正会員）

井上博允（Hirochika Inoue）
1942年7月生まれ．1965年東京大学工学部産業機械工学科卒業．1970年同大学大学院博士課程修了．工学博士．同年電子技術総合研究所入所．1977年東京大学工学部機械工学科助教授，1984年教授．現在，機械情報工学科教授．ロボット全般，人工知能，情報システム工学の研究と教育に従事．
（日本ロボット学会正会員）

日本ロボット学会第 3 回実用化技術賞の贈呈

―第 3 回実用化技術賞選考結果報告―

本会では，ロボット技術の社会への貢献が一層進むことを目的として，ロボットの実用化に貢献した優秀な業績を表彰するために，平成 8 年度より実用化技術賞を設置しております．選考規程に基づき，15 名の審査委員からなる第 3 回実用化技術賞選考委員会を組織し，計 3 回の委員会審議を行い，慎重かつ厳正な選考を進めてまいりました．

その結果，下記の 2 件が推薦され，理事会の承認を経て，1998 年 9 月 18～20 日に北海道大学で開催された第 16 回日本ロボット学会学術講演会における表彰式で，受賞者全員へ賞状，各企業の代表者にメダルがそれぞれ贈呈されました．なお，受賞技術の詳細は本誌 17 巻第 1 号にて紹介の予定です．

実用化技術賞選考委員会委員長　木下源一郎

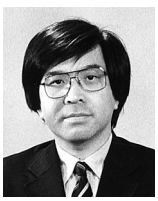
ジャイロモーメントを利用した吊荷旋回制御装置

大八木衆司[*1]　脇坂　達也[*1]　井上　文宏[*1]
池田　雄一[*1]　渡辺　幸次[*1]　若林　　明[*2]
猫本　善続[*2]　榎本　健次[*2]　神吉　　博[*3]
([*1](株)大林組　[*2] 三菱重工業(株)　[*3] 神戸大学)

本技術は，ジャイロモーメントの利用により吊荷の旋回防止と正確な旋回位置決めを実現する制御装置に関するものである．従来の技術としてファンによる風圧を用いたものがあるが，大きな旋回モーメントを発生させるために装置の長大化が避けられなかった．本技術はジャイロスコープで発生するモーメントを利用して旋回制御を行うもので，従来の技術にない独創性および新規性をもっている．ロボットの要素技術としてジャイロスコープで発生するモーメントに着目し，装置の小型化，軽量化を図り，大型のファンを必要とする従来の方式と比較して低価格かつ高性能を実現している．本技術はすでに「ジャピタス」という吊荷旋回制御装置として商品化され，多くの現場に導入され実績を上げており，実用化技術として高い評価ができる．建設現場の作業での安全性および作業効率向上のニーズから開発された技術であるが，建設現場に限らず各種クレーン吊荷作業への波及効果も期待できる．

大八木衆司（Syuji Oyagi）
1934 年生まれ．1958 年九州大学通信工業科卒業．1961 年三菱重工業(株）入社．機械の計測・制御・メカトロ研究開発．1993 年（株)大林組（技術研究所）入社．建設自動化の研究開発．現在は生産設備計画に従事．RSJ，SICE，IEEE 会員．技術士（電気・電子部門）．
（日本ロボット学会正会員）

脇坂達也（Tatsuya Wakisaka）
1938 年生まれ．1962 年早稲田大学建築学科卒業，同年（株)大林組入社．技術研究所にて施工技術，自動化建設システムの研究開発に従事，現在建築生産本部にて生産技術担当．建築学会会員．



井上文宏（Fumihiro Inoue）
1958 年生まれ．1988 年早稲田大学大学院理工学研究科機械工学博士課程修了．工学博士．同年，早稲田大学理工学部助手．1992 年（株)大林組技術研究所入社．現在，建設分野における機械化・ロボット化に関する研究開発に従事．日本機械学会，日本建築学会，計測自動制御学会などの会員．

池田雄一（Yuichi Ikeda）
1968 年生まれ．1994 年慶應義塾大学大学院理工学研究科修士課程機械工学専攻修了．同年（株)大林組に入社．技術研究所にて建築分野における機械化・ロボット化施工に関する研究開発を経て，現在，建築生産本部にて全自動ビル建設システムの実用化業務に従事．

渡邊幸次（Koji Watanabe）
1949 年生まれ．1970 年日本大学短期大学部工科機械卒業．1979 年大林組入社技術研究所にて化学電池を応用したセンサー・画像処理を応用した自動追尾型セオドライト・建築現場における計測制御等の研究開発設計に従事．

若林　明（Akira Wakabayashi）
1956 年生まれ．1981 年大阪大学大学院工学研究科機械工学修士課程修了．同年三菱重工業(株）入社．神戸造船所にて建設機械の開発，設計に従事．

猫本善続（Yoshitsugu Nekomoto）
1962 年生まれ．1987 年大阪大学大学院工学研究科土木工学修士課程修了．同年三菱重工業(株）に入社．高砂研究所にて構造物，機器の振動に関する研究開発に従事．

榎本健次（Kenji Enomoto）
1951 年生まれ．1971 年三菱重工(株)高砂研究所入社．1972 年神戸技術大学機械工学科修了後，流体研究室においてターボ機械の開発・設計に従事．

神吉　博（Hiroshi Kanki）
1946 年生まれ．1970 年神戸大学大学院工学研究科機械工学修士課程修了．同年三菱重工業(株）に入社．高砂研究所にて回転機械の振動に関する研究開発に従事．1995 年より神戸大学工学部機械工学科にて機構ダイナミックス，制御の研究，教育に従事．

ランダムドットパターン投光ステレオを用いた物流ロボット視覚システムの開発

橋本　　学　　鷲見　和彦　　黒田　伸一
小平　紀生　　岩田彰太郎
（三菱電機(株)）

本技術は，工場や物流施設における荷下ろし作業の自動化を可能にしたロボット技術である．従来，パレタイジングを自動化する技術は多く実用化されているが，本技術が目的としているデパレタイジングは積み荷の荷崩れ等の影響で自動化がなされていなかった．そこで本技術では，荷崩れ等の位置ずれを視覚センサにより計測し，位置補正することにより荷下ろし作業の自動化を可能とした．本技術の特徴は，粗い距離画像と稠密な濃淡画像を組み合わせることにより，信頼性を損なうことなく装置の簡素化や低価格化が可能となったことである．さらに本システムは，実際に飲料メーカや薬品メーカに導入され1年以上順調に稼動しており，作業者を重労働から開放するとともに生産効率と製造品質の向上に大きく寄与している点が高く評価された．

橋本　学（Manabu Hashimoto）
1962年生まれ．1987年大阪大学大学院工学研究科修士課程（溶接工学）修了．同年三菱電機(株）入社．生産技術研究所を経て，1988年より産業システム研究所にてロボットビジョン，三次元視覚システムの研究開発に従事．電子情報通信学会，情報処理学会会員．
（日本ロボット学会正会員）

鷲見和彦（Kazuhiko Sumi）
1959年生まれ．1984年京都大学大学院工学研究科修士課程（電気工学）修了．同年三菱電機(株）入社．生産技術研究所を経て，1988年より産業システム研究所にて視覚センシングの開発に従事．1989年メリーランド大コンピュータビジョン研究所客員研究員．工学博士．電子情報通信学会，情報処理学会会員．

黒田伸一（Shin-ichi Kuroda）
1954年生まれ．1978年大阪大学大学院基礎工学研究科修士課程（制御工学）修了．同年三菱電機(株）入社．産業システム研究所にて動画像処理の研究開発に従事．1984年東京大学工学部受託研究員．現在，電力・産業システム事業所にて画像処理の産業応用開発に従事．

小平紀生（Norio Kodaira）
1975年東京工業大学機械物理工学科卒業，同年三菱電機(株）入社．1992年まで産業システム研究所にて産業用ロボット，FAコンピュータの研究開発に従事．1992年から1998年まで同社稲沢製作所にてロボットの設計開発を担当．　　（日本ロボット学会正会員）

岩田彰太郎（Shotaro Iwata）
1958年生まれ．1984年名古屋大学大学院工学研究科修士課程（機械工学）修了．同年三菱電機(株）入社．稲沢製作所にて産業用ロボットの視覚センサの開発を経て，現在，主として産業用ロボットおよび視覚センサ応用システムの設計に従事．

第3回実用化技術賞選考委員会委員

委員長　木下源一郎（中央大学）
幹　事　西郷　宗玄（機械技術研究所）

委　員

浅間　　一
（理化学研究所）
内田　健康
（早稲田大学）
小笠原　司
（奈良先端科学技術大学院大学）
岡田　徳次
（新潟大学）
鬼木　　清
（安川電機）
黒澤　豊樹
（黒澤R&D技術事務所）
佐藤　知正
（東京大学）
高瀬　国克
（電気通信大学）
塚本　一義
（三洋電機）
中澤　和夫
（慶應義塾大学）
西原　主計
（神奈川工科大学）
増田　良介
（東海大学）
松日楽信人
（東芝）

日本ロボット学会第 13 回研究奨励賞の贈呈
―第 13 回研究奨励賞選考結果報告―

研究奨励賞は若手研究者の研究発表を奨励し，積極的に育成することを目的に設置されたもので，ロボティクスシンポジアと学術講演会で発表した講演者の中から講演年の 1 月 1 日に 32 歳未満の研究者を対象として選考されます．

今回は，1997 年度に開催された第 2 回ロボティクスシンポジアと第 15 回学術講演会で発表した講演者の中から 42 名の候補者の推薦がありました．それらを対象として，第 13 回研究奨励賞選考委員会において，2 段階の厳正な審査を行い以下の 6 名を選考し，理事会において決定されました．

表彰式は，第 16 回学術講演会において行われ，選考経過の説明の後，受賞者に賞状と記念品が授与されました．謹んでご報告申し上げます．受賞された方々の日本ロボット学会でのますますのご活躍をお祈りいたします．

竹野内紋子　(1970 年 11 月 16 日生)

NTT　ヒューマンインタフェース研究所
講演番号　2 A 33（第 2 回ロボティクスシンポジア）
講演題目　「一般化ハフ変換による物体検出と動作計画とを連携したビンピッキング方法」

田宮　幸春　(1973 年 5 月 16 日生)

東京大学大学院　工学系研究科　機械情報工学専攻
講演番号　3 C 45（第 15 回学術講演会）
講演題目　「操縦型二足二腕ロボットにおける片足立脚時の全身によるバランス機能の実現」

長澤　純人　(1972 年 5 月 5 日生)

東京大学大学院　工学系研究科　機械情報工学専攻
講演番号　2 F 33（第 15 回学術講演会）
講演題目　「小形フェロモントレースロボットの研究」

茂木　　学　(1970 年 11 月 30 日生)

NTT　ヒューマンインタフェース研究所
講演番号　3 B 24（第 2 回ロボティクスシンポジア）
講演題目　「作業誤差情報を相補利用するセル型ロボットコラボレーションに関する実験的検討」

山﨑　信行　(1966 年 5 月 1 日生)

電子技術総合研究所　情報科学部
講演番号　3 I 25（第 15 回学術講演会）
講演題目　「並列分散リアルタイム制御用レスポンシブ・プロセッサの設計」

山田　匡規　(1972 年 10 月 3 日生)

東京大学大学院　工学系研究科　機械情報工学専攻
講演番号　3 J 41（第 15 回学術講演会）
講演題目　「free-flight における昆虫の筋電位の遠隔測定」

第 12 回論文賞および第 13 回研究奨励賞選考委員会委員名簿

委員長　谷江　和雄（機械技術研究所）
幹　事　（論文賞担当）　小松　　督（関東学院大学）
（　〃　）　三木　修武（川崎重工業）
（研究奨励賞担当）末廣　尚士（電子技術総合研究所）

委　員

池内　克史（東京大学）
内山　　隆（富士通研究所）
狼　　嘉彰（東京工業大学）
大島　正毅（東京商船大学）
小澤　隆保（日本電気）
柿倉　正義（東京電機大学）
梶谷　　誠（電気通信大学）
加藤　了三（九州工業大学）
金子　　真（広島大学）
栗林　勝利（山口大学）
高野　英彦（武蔵工業大学）
高島　　俊（法政大学）
鷹巣　征行（東急建設）
辰野　恭市（東芝）
土谷　武士（北海道大学）
中野　栄二（東北大学）
中村　仁彦（東京大学）
橋本　周司（早稲田大学）
長谷川　勉（九州大学）
平井　成興（電子技術総合研究所）
古荘　純次（大阪大学）
前川　　仁（機械技術研究所）
水川　　真（NTT）
山田　陽滋（豊田工業大学）
吉田　哲二（清水建設）

＊研究奨励賞選考の 2 次審査より，候補論文の連名者である委員には，審査よりはずれていただきました．

新 入 会 員

（1998 年 10 月入会の会員）

正　会　員

7158　池上真志樹　　7161　古川　正志　　7162　伊豆田義人

学　生　会　員

7156　韓　　福華　　7157　藤田　欣晃　　7159　林　　良典
7160　近藤　浩史　　7163　本田　　肇　　7164　澤田　　隆
7165　橋本　和則　　7166　千葉　琢司

◆「ロボット工学教科書シリーズ」割引販売のお知らせ◆

本学会が監修する「ロボット工学教科書シリーズ」の第 2 巻が 1997 年 12 月上旬に培風館よりシリーズ最初のものとして刊行されました．今後，本シリーズの名のもとに，続いて第 1 巻「ロボティクス−ロボット工学の入門/基礎」，第 3 巻「ロボットマニピュレータの制御」などが刊行されます．

当学会会員の方に限り，本シリーズを定価の 15% 引，3,034 円（送料別）で販売いたします．ご希望の方は，事務局宛在庫の確認をした上で，会員 No.，氏名，所属，連絡先，送付先住所を明記し下記宛郵送または FAX にてお申し込み願います．

[ロボット工学教科書シリーズ]

2. ロボットマニピュレータの運動学

（社）日本ロボット学会監修・杉本浩一著　発行／培風館
A 5 判/256 頁／定価（本体 3,400 円＋税）

ロボットマニピュレータに代表される多自由度空間機構は現在多くの分野で用いられており，また将来的にもこの機構の応用分野はますます広がっていくものと思われる．従来の解析法は，剛体の並進運動と回転運動をニュートンの方程式とオイラーの方程式を用いて別個に扱う，平面運動を中心としたものであった．本書は並進運動と回転運動を行う空間運動を一つの方程式で表すという新しい手法により，多自由度空間機構の運動学を説明した書である．

これから機械運動学および動力学を学習としようという人が，これらの解析のための統一的な手法を理解するための教科書として役立つものである．

〔主要目次〕 1. 運動の表現　2. 剛体の運動学　3. 開ループ機構の運動解析　4. 閉ループ機構の運動解析　5. 機構の特性解析

申込：〒 113−0033 東京都文京区本郷 2−19−7 ブルービルディング 2 階
日本ロボット学会「ロボット工学教科書シリーズ」係宛
TEL：03−3812−7594　FAX：03−3812−4628

会費納入のお願い

規程により 12 月末までに，1999 年度（1999 年 1 月〜12 月）会費を下記のとおりご納入くださいますようお願い申し上げます．

記

（社）日本ロボット学会
1999 年度会費　　正 会 費　10,000 円　学生会費　4,000 円
〈送付先〉　郵便番号　口座番号　00190−8−57896
（社）日本ロボット学会
または　第一勧業銀行本郷支店（普）2149569
（社）日本ロボット学会

＊銀行口座は支店統合により 1998 年 10 月 19 日より変更になっておりますので，ご注意ください．

また，会員の金融機関口座から本学会指定口座への**自動振替サービス**も行っております．利用ご希望の方は，事務局までご連絡ください．

○各会員宛郵送（1998 年 10 月）の振込用紙にて上記宛にご送金ください．
○所属団体名でお振り込みの場合は，必ず別途事務局にその旨お知らせください．
○1998 年度以前の会費が未納の場合は，併せてご納入ください．
○振込金受領証をもって領収証にかえさせていただきます．
○入会時に学生会員としてお申し込みいただいている方で 1998 年 3 月にご卒業になられた方は，1999 年度より正会員となりますので正会員費をお納めください．

日本ロボット学会誌第 17 巻第 1 号予定目次（1 月刊）

特集「認知ロボティクス」

特集について　石黒　浩（京大）
はじめに　石黒　浩（京大）
展　　望　浅田稔（阪大）・石黒浩（京大）・國吉康夫（電総研）
［解説］ 脳科学とロボット　銅谷賢治（ATR）
認知科学とロボティクス　開　一夫（電総研）
認知ロボットのアーキテクチャ　中島秀之（電総研）
Grounding Symbols through Sensorimoter Integration　Karl MacDorman（阪大）
自己意識の問題に関する構成論的アプローチ　谷　　淳（ソニー）
ロボットの社会性　國吉康夫（電総研）
ロボカップによる認知ロボティクス　浅田　稔（阪大）
討論−What's promising in Cognitive Robotics ?　けいはんな若手知能ロボット研究会
おわりに　佐藤知正（東大）
その他，実用技術紹介，応募論文等

1996 年度版会員名簿発行

頒布価格：1,500 円（送料込み）

本会の会員名簿が，1996 年 12 月に発行されました．ご希望の方（本会会員に限る）は，現金書留（または郵便小為替）にて代金を添え，下記事務局までお申し込み下さい．

〒 113−0033　東京都文京区本郷 2−19−7　　ブルービルディング 2 階
日本ロボット学会　名簿係あて

刊 行 物 の ご 案 内

第 7・8・9・10 回学術講演会予稿集　8,000 円（送料　700 円）
第 11・12 回学術講演会予稿集　10,000 円（〃　1,000 円）
第 13 回学術講演会予稿集　15,000 円（送料込）
第 14 回学術講演会予稿集　15,000 円（送料込）
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 1・3 回ロボットセンサシンポジウム予稿集　2,500 円
第 1 回　ロボットシンポジウム予稿集　5,000 円
第 3・4・5 回　ロボットシンポジウム予稿集　8,000 円
「ロボット制御に使い易い DSP とは？」講習会テキスト
　2,000 円（送料込）

ロボット工学入門シリーズ講習会テキスト
　―第 21 回センサ編・
　第 22 回言語編・第 23 回総集編―　各 4,000 円（送料込）
　―第 20 回ロボットコントローラ編―　2,000 円（〃）
　―第 30 回制御技術（ハードウェア）編・
　第 33 回移動技術編・第 34 回システム編・
　第 35 回アプリケーション編・第 36 回機械要素編
　第 38 回エンドエフェクタ編・第 39 回センサ編
　第 41 回制御技術（ハードウェア）編・
　第 42 回制御技術（ソフトウェア）編・
　第 43 回移動技術編・第 44 回システム編・
　第 45 回アプリケーション編―　各 4,000 円（送料込）

ロボット工学セミナー講習会テキスト
　―第 47 回　こうすればロボットが作れる
　第 48 回　センシング研究の最前線
　第 49 回　ロボットのための基礎数学・物理学
　第 50 回　先端制御理論
　第 52 回　海外におけるロボット研究
　第 53 回　安全・PL 法とロボット
　第 54 回　ロボットメカニズムの設計と実例
　第 55 回　続続・こうすればロボットが作れる
　第 56 回　2 足歩行ロボット技術の現在―各 2,000 円（送料込）
ロボット学術用語集　1,000 円
ロボット学術用語集（意味つき）　2,000 円
ハザード・メインテナンスロボット研究専門委員会報告書
　13,000 円（送料込）
インテリジェントテレロボティクス研究専門委員会報告書
　1,000 円
ロボットの知能と自律性研究専門委員会報告書　2,000 円（送料込）
IROS '90　10,000 円（〃）
IROS '91・IROS '93　15,000 円（〃）
ICRA '95　15,000 円（〃）

※以上のものはいずれも消費税込, 送料は特に明記されているもの以外は, 別にかかります.

日本ロボット学会誌
ビデオ特集号（第 10 巻 8 月）　10,000 円（送料込）
第 6 巻　第 3 号　〔特集〕　脳神経系情報処理とロボット
　第 4 号　〔〃〕　ロボットとコンピュータ技術
　第 5 号　〔〃〕　フレキシブルアーム
　第 6 号　〔〃〕　ファジィロボット
第 7 巻　第 1 号　〔〃〕　宇宙ロボット
　第 2 号　〔〃〕　ロボットのモデリングとキャリブレーション
　第 3 号　〔〃〕　ディジタルサーボ
　第 6 号　〔小特集〕テレロボティクス
第 8 巻　第 1 号　〔特集〕　ロボット工学の新たな展開をめざして
　第 2 号　〔小特集〕建設用ロボット
　第 3 号　〔特集〕　アミューズメントロボット
　第 4 号　〔〃〕　マイクロマシンとマイクロメカニズム
第 9 巻　第 1 号　〔〃〕　知能ロボット
　第 2 号　〔〃〕　ニューロおよびファジィのロボットへの応用
　第 3 号　〔〃〕　センサベーストインダストリアルロボット
　第 4 号　〔〃〕　アクチュエータと機構制御
　第 5 号　〔〃〕　極限作業ロボットプロジェクト
　第 6 号　〔〃〕　ロボットの力制御
　第 7 号　〔〃〕　ロボットセンサの新技術
第 10 巻　第 5 号　〔〃〕　壁面作業ロボットの開発
　第 7 号　〔〃〕　人工現実感
第 11 巻　第 1 号　〔〃〕　次世代ロボット実用化への道
　第 2 号　〔〃〕　組立作業計画
　第 3 号　〔〃〕　歩行ロボット
　第 4 号　〔〃〕　アドバンスト・モーションコントロール
　第 5 号　〔〃〕　高齢化社会支援ロボティクス
　第 6 号　〔〃〕　テレロボティクスの理論
　第 7 号　〔〃〕　センサベーストロボットハンド
　第 8 号　〔〃〕　ロボットの行動
第 12 巻　第 1 号　〔〃〕　私のロボット研究・夢
　第 2 号　〔〃〕　フレキシブルマニピュレータ
　第 3 号　〔〃〕　創立 10 周年記念行事
　第 4 号　〔〃〕　マイクロマシン
　第 5 号　〔〃〕　センサフュージョン
　第 6 号　〔〃〕　ネットワーク型ロボットシステム
　第 7 号　〔〃〕　大地とロボット
　第 8 号　〔〃〕　次世代産業用ロボットを目指して
第 13 巻　第 1 号　〔〃〕　学習とロボット
　第 2 号　〔〃〕　構造材料技術の最先端
　第 4 号　〔〃〕　エコロジーとロボット
　第 6 号　〔〃〕　売れるロボットの作り方
　第 7 号　〔〃〕　作業移動型ロボット
第 14 巻　第 3 号　〔〃〕　ロボット研究地図
　第 4 号　〔〃〕　行動と知能
　第 5 号　〔〃〕　医療福祉とロボティクス
　第 6 号　〔〃〕　ロボットコントローラ
　第 7 号　〔〃〕　宇宙ロボット
　第 8 号　〔〃〕　マイクロ物理
第 15 巻　第 2 号　〔ミニ特集〕ロボットキャリブレーション
　第 4 号　〔特集〕　マルチメディアネットワーク
　第 5 号　〔〃〕　ロボティクスにおける創発と進化
　第 6 号　〔〃〕　生産システムにおける最近の動向
　第 7 号　〔ミニ特集〕ヒューマノイド
　第 8 号　〔〃〕　カオスとロボット
第 16 巻　第 2 号　〔特集〕　柔軟物操作
　第 3 号　〔〃〕　人間共存型ロボット
　第 4 号　〔〃〕　ロボットと教育
　第 5 号　〔〃〕　重点領域研究「知能ロボット」
　第 6 号　〔〃〕　ロボットのためのメディア情報処理
　第 7 号　〔〃〕　リファレンス オブ リファレンス

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．事務局までお申し込みください．
また，第 6 巻 2 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．

ロボット関連技術者必携 !!
日本ロボット学会　10 周年記念刊行
「ロボット学術用語集（意味つき）」
内容：ロボット学の基本用語　約 800 語収録
読み，対応英語の他　それぞれの用語の意味を記述
読み易い　A 4 判　39 頁
発売中　定価 ￥2,000　送料別　申込みは事務局まで

日本ロボット学会誌 第16巻 総目次

【学術論文】

行動規範型自律移動ロボットの世界像獲得およびナビゲーション手法 ……及川一美・土谷武士 No. **1**・65
導電性ファブリックを用いた全身被覆型触覚センサスーツ ……稲葉雅幸・星野由紀子・井上博允 No. **1**・80
単一物体を操る複数移動ロボットの分散協調制御 ……小菅一弘・大住智宏・千葉晋彦 No. **1**・87
アーク溶接ロボット用視覚センサ ……石井　明・金子　透・片山　淳・望月研二 No. **1**・96
衝突時に関節運動を生じるマニピュレータの衝撃力学の定式化と同定 ……吉田和哉・マブロイディス　コンスタンティノス・ドゥボウスキー　スティーブン No. **1**・110
転がりを用いた球体の姿勢制御 ……水野伸太郎・三平満司・古賀雅伸・石川将人・No. **1**・118
掃引作業における移動ロボット群の動作計画 ……倉林大輔・太田　順・新井民夫・吉田英一 No. **2**・181
指先での転がり接触を考慮した多指ハンドによる三次元把握の運動学・静力学および剛性効果 ……前川　仁・谷江和雄・小森谷清 No. **2**・205
アイソレータの同期駆動による円板状物体の整列作業の自動化 ……岡田徳次・表　　実・浦山智晴・三村宣治 No. **2**・214
初期角運動量を有するフリーフライング運動系の三次元姿勢制御法 ……掃部雅幸・吉田和夫 No. **2**・223
ハフおよびフーリエ変換を用いた拡大・回転・平行移動検出法の部品位置決めへの応用 …大西弘之・鈴木　寿・有本　卓 No. **2**・232
指の腹による B-スプライン曲面物体の把握と操りの運動学およびそのシミュレーションシステムの開発 ……黄　昶淳・高野政晴・佐々木健・高橋英樹 No. **2**・249
質量中心不変構造を持つ宇宙ロボット ……渡辺泰之・中村仁彦 No. **2**・258
ニューラルネットワークによるロボットの作業対象物の運動拘束認識 ……関　啓明・佐々木健・高野政晴 No. **2**・265
視覚情報による睡眠時無呼吸症候群診断手法 ……西田佳史・森　武俊・溝口　博・佐藤知正 No. **2**・274
可動限界到達時の脚踏み換えルールに基づく 4 脚ロボットの操縦型歩行制御……安達弘典・小谷内範穂・新井健生・本間敬子・篠原善裕・西村賢一郎 No. **3**・329
実時間並列計算モデルに基づく自律ロボットの運動システムの構造化記述と設計 ……岡　哲資・竹田幸司・稲葉雅幸・井上博允 No. **3**・337
不確実性を考慮した道路交差点シーン解釈のための注視行動の決定 ……滝沢穂高・白井良明・三浦　純・久野義徳 No. **3**・345
創発的学習能力を持つ運動制御系と歩容制御シミュレーション ……藤原清司・山海嘉之 No. **3**・353
解析的手法による 2 リンクブラキエーションロボットの制御 ……中西　淳・福田敏男・Daniel E. Koditschek No. **3**・361
Hexahedron Rubber Actuator（HRA）の開発 ……川村貞夫・清水高章・玉井　雅・早川恭弘 No. **3**・369
冗長な特徴量に基づく視覚サーボ ……橋本浩一・青木篤人・則次俊郎 No. **3**・384
並列計算モデル BeNet に基づくプログラミング環境を利用した実時間ロボット視覚の実現 ……岡　哲資・竹田幸司・稲葉雅幸・井上博允 No. **3**・391
平面宇宙ロボットの滑らかな時不変フィードバック制御 ……ランジャン ムカジー・掃部雅幸・泉田　啓 No. **3**・399
非ホロノミック機械系の平均化法による挙動解析と振幅変調制御―平面 2R 自由関節マニピュレータの位置制御― ……中村仁彦・鈴木高宏 No. **3**・407
対象物と環境の接触位置を推定する探り動作の自動生成 ……余　　永・吉川恒夫・辻尾昇三 No. **3**・417
モジュラリティの高いロボットシステムのためのソフトウエアアーキテクチャ …花田恵太郎・高橋隆行・中野栄二・宮下丈司 No. **4**・475
皿まわしの数理とロボットによる実現 ……梶原秀一・橋本幸男・松田敏彦・土谷武士 No. **4**・483
群ロボットによる多数物体の繰返し搬送計画 ……吉村祐司・太田　順・井上康介・平野智一・倉林大輔・新井民夫 No. **4**・499
偏光フィルムを用いた移動ロボット用ランドマークシステムの開発 …美馬一博・金森哉吏・梶谷　誠・明　愛国 No. **4**・518
ビデオレートステレオマシンにおけるカメラ幾何補正機能の実現 ……蚊野　浩・木村　茂・田中昌也・金出武雄 No. **4**・527
二本指マイクロハンド用操作デバイスの開発とその制御 ……谷川民夫・新井健生 No. **4**・533
ジャイロスコープを用いた関節をもつタンブラーの姿勢制御 ……藪　厚生・竹森史暁・奥山佳史 No. **4**・540
パラレルワイヤ駆動システムにおけるワイヤ座標系制御法 ……川村貞夫・木野　仁・崔　　源・勝田　兼 No. **4**・546
変形形状制御のための編み地のモデリング ……和田隆広・平井慎一・平野達也・川村貞夫 No. **4**・553
非駆動関節を有するマニピュレータの時間軸伸縮による制御 ……荒井裕彦・谷江和雄・城間直司 No. **4**・561
腹腔内手術用超冗長能動内視鏡の研究 ……生田幸士・野方　誠・有冨　智 No. **4**・569
自己振動を利用した跳躍機械に関する研究―小出力アクチュエータを用いた跳躍の実現―…大久保宏樹・半田　実・中野栄二 No. **5**・633
自律形保守点検ロボットの作業動作手順自動生成システム …吉見　卓・浅利幸生・佐藤広和・辰野恭市・浅野都司 No. **5**・640
HyperOmni Vision と全方位 Hough 変換を用いた線分の三次元再構築 ……山澤一誠・八木康史・谷内田正彦 No. **5**・652
不確実性を持つ離散的センサデータに基づく空間経路生成法とそのロボット倣い作業への応用―システムコンセプトと経路関数生成法― ……野中　潔・柿崎隆夫 No. **5**・662
未知並進運動する移動ロボットにおける静止環境マップ生成 ……勝屋耕一・八木康史・谷内田正彦 No. **5**・690
触れ合いロボットによる心理効果―接触インタラクションによる安心感の演出と痛みの緩和― …原田達也・佐藤知正・森　武俊 No. **5**・698
圧力センサによる睡眠中の呼吸・体位の無侵襲・無拘束な計測 …西田佳史・武田正資・森　武俊・溝口　博・佐藤知正 No. **5**・705
包み込み把握の遷移安定性 ……金子　真・東森　充・辻　敏夫 No. **5**・712
冗長自由度を有するマニピュレータの逆運動学の高速かつ安定な解法 ……小金澤鋼一 No. **5**・721

【技術論文】

自律走行式床面清掃ロボットの開発……青山　元・田島茂樹・横田和隆・尾崎功一・山本純雄 No. **1**・57

メカトロサーボ系の指令時間間隔ごとの定常的速度変動の
発生と特性解析 ……江頭成人・中村正俊・久良修郭 No. **1**・74
人間共存ロボットマニピュレータの衝突安全設計と制御
……森田寿郎・鈴木雄一郎・川崎毅彦・菅野重樹 No. **1**・102
宇宙ロボット用3指多重センサハンドの開発…村瀬有一・
石井　聡・駒田　聡・町田和雄・秋田健三 No. **1**・124
機械式音声合成装置の実現に向けて―第1報：構音器官の三次元
形状の再現― …大須賀公一・荒木祐之・澤田謙次・小野敏郎 No. **2**・189
6自由度マニピュレータの特異点適合遠隔操作
…妻木勇一・小寺真司・D. N. ネンチェフ・内山　勝 No. **2**・195
学習制御で得られた入力を用いるロボットの実用的な最短
時間制御 ……深尾典久・川村貞夫 No. **2**・241
トラッキングロボットによるシーリング作業のための作業
目標点高速検出法 ……荒川賢一・柿崎隆夫・大名新治 No. **3**・376
内骨格式2足歩行ロボットの機構開発
……内海　真・加藤　隆・山川新二 No. **4**・491
極限作業ロボットマニピュレータの設計法に関する研究
（その1）―繊細感覚多本指マニピュレータの設計法―
……大道武生・樋口　優・大西　献 No. **4**・508
ドライバー・車両・走行環境インタラクションモデルによ
る自動車制御の設計法に関する一考察 ……高橋　宏 No. **5**・672
LWR（Locally Weighted Regression）学習によるスピンボ
ールの状態予測……宮崎文夫・升谷保博・広瀬英一・
中村大輔・佐藤伸行 No. **5**・684
起伏地における移動機の位置計測
……青野俊宏・藤井健二郎・初本慎太郎・神谷敬之 No. **5**・728

【学術・技術論文】

線倣い作業のためのマニピュレータ姿勢評価指標
……岩城　敏・ウルリッヒ　レンボルト No. **6**・785
分布型マイクロアクチュエータの最小配線駆動の研究
……生田幸士・野方　誠 No. **6**・791
外乱オブザーバ補償に基づく直立型単車輪サーボ系の安定化
……竹森史暁・奥山佳史・藪　厚生 No. **6**・798
フィードバック制御，フィードフォワード制御の適用に
よるサッカー動作の生成手法
……水野裕識・川元志英・興梠正克・村岡洋一 No. **6**・807
車両幅可変機構を有する全方向移動車の設計とその車椅子
への応用 ……和田正義・浅田春比古 No. **6**・816
宇宙ロボット実験システムのための位置姿勢制御
……泉田　啓・室津義定・長岡秀行・三ツ矢明 No. **6**・824
宇宙ロボットの適応制御
……泉田　啓・長岡秀行・室津義定 No. **6**・832
流体力学的ポテンシャルを用いた自律移動ロボットの経路計画
～十字路における障害物回避～ ……杉山正治・秋下貞夫 No. **6**・839
ズーム機構を利用した視覚サーボ系の構成
……細田　耕・森山　斉・浅田　稔 No. **6**・845
教示データとセンサデータの相補的利用に基づく空間経路
生成法とそのロボット倣い制御への応用―システムコン
セプトと経路修正アルゴリズム―…野中　潔・柿崎隆夫 No. **6**・851
複数対象物体の包み込み把握―運動学とすくい上げ条件―
……原田研介・金子　真 No. **6**・860
静的歩容を規範とした2足歩行型脚車輪ロボットの階段昇
降制御 ……松本　治・梶田秀司・西郷宗玄・谷　和男 No. **6**・868
密な協調を行うマルチロボットのためのオブジェクト指向
システムの構成法 ……藤田豊己・木村　浩 No. **7**・927
協調ポジショニングシステムの研究―CPS-IIIを用いた
自動清掃ロボットシステムの開発―……倉爪　亮・
広瀬茂男・岩崎倫三・長田茂美・指田直毅 No. **7**・934
極限作業ロボットマニピュレータの設計法に関する研究
（その2）―低拘束多本指マスタマニピュレータの設計法―
……大道武生・樋口　優・大西　献 No. **7**・942
歩行型壁面移動機構の脚／胴体質量比とパワーの関係
……樋口峰夫 No. **7**・951
均質モジュールから成る自律分散型多脚歩行ロボットシステム
―機能とアルゴリズム―…小田島正・湯浅秀男・伊藤正美 No. **7**・957
外乱オブザーバを用いた空気式パラレルマニピュレータの
インピーダンス制御 ……則次俊郎・高岩昌弘 No. **7**・965
宇宙ロボット作業評価用テストベッドの開発と衛星捕捉模擬実験
…渡辺一郎・江尻　革・岡林桂樹・橋間正芳・永嶋史朗・
大野敬太郎・立脇正敬・青木　孝・丸山次人・内山　隆 No. **7**・974
分散視覚を用いた人間ロボット協調ナビゲーション
……岡田　慧・石黒　浩・石田　亨 No. **7**・985
福祉知能ロボットにおける情動指向のマンマシンインタフ
ェース ……橋本智己・山口　亨・宮道壽一 No. **7**・993
関節の機械インピーダンスを調節可能な力制御ロボットアームの
開発 ……森田寿郎・冨田信義・植田武男・菅野重樹 No. **7**・1001
腕の運動を伴う脚ロボットSauro-Emuの屈伸運動実験
……衣笠哲也・大須賀公一・小野敏郎 No. **7**・1007
天井ボード張り作業の無足場化を実現するロボットの開発
……鷹巣征行 No. **7**・1012
NC塗装ロボットの軌道精度評価法
……宮脇国男・定家康浩 No. **7**・1017
ゴム人工筋6自由度パラレルリンクマニピュレータの積分
型確率ファジィ制御…渡辺桂吾・野田勝彦・黒石雅史・
西川正晃・平尾　剛 No. **8**・1061
力学的補助による段階的な学習方法
……小俣　透・松平昌之・井上　謙 No. **8**・1069
不整地における歩行機械の静的安定性評価基準
……広瀬茂男・塚越秀行・米田　完 No. **8**・1076
移動ロボットの目標方向センサによるセンサベースト・ナ
ビゲーション ……山本元司・牛見宣博・毛利　彰 No. **8**・1083
拡張ディジタルデスクを用いたヒューマン・ロボットイン
タフェース ……寺島真秀・坂根茂幸 No. **8**・1091
作業誤差情報を相補利用するロボットセルのコラボレーション
に関する実験的検討 …茂木　学・柿崎隆夫・武藤伸洋 No. **8**・1099
ERアクチュエータの開発およびその力制御に関する基礎研究
……坂口正道・古荘純次・章　国光・魏　志丹 No. **8**・1108
縦振動と横振動の縮退に基づく多自由度超音波モータの開発
……前野隆司・竹村研治郎・小島信行 No. **8**・1115
動力学と障害物を考慮した二輪独立駆動型移動ロボットの
近似最短時間軌道計画…山本元司・岩村誠人・毛利　彰 No. **8**・1123
ヒトの運動軌道を目指したマニピュレータの軌道計画
……加島　正・石動善久 No. **8**・1131
神経振動子を用いた四足ロボットの不整地動歩行と整地走行
……木村　浩・秋山征一・桜間一彰 No. **8**・1138
無負荷時非接触型力覚提示装置 ……吉川恒夫・名倉彰宏 No. **8**・1146
構造変化を伴うリンク系の動力学計算法とヒューマンフィ
ギュアの運動計算 ……中村仁彦・山根　克・永嶋史朗 No. **8**・1152

【研究速報】

キャリブレーションエラーのあるステレオカメラにおけ
る逆透視変換不可能面とビジュアルサーボの安定性
……冨士川和延・小荒健吾・宮崎文夫・丸　典明 No. **7**・1026

【特集：次世代ロボットへの期待と提案】

「次世代ロボットへの期待と提案」特集について
……中内　靖 No. **1**・1

〔展　望〕

未来のネットワークロボット（地球規模聖徳太子：文殊の知恵環境）……安田　浩 No. 1・2

歴史の流れから観た次世代ロボットへの期待

随想　ロボットの概念的変遷 ……村上陽一郎 No. 1・6
解説　社会インフラストラクチャにちりばめられた人工物の機能集積としてのロボット ……佐藤知正 No. 1・8
コメント　工学の社会的責任 ……村上陽一郎 No. 1・12
随想　計算機屋の視点からみた次世代ロボット 竹内郁雄 No. 1・13
解説　実世界指向メディアとしての次世代ロボット ……安西祐一郎 No. 1・15
コメント　八掛的予言としてのデザイン ……竹内郁雄 No. 1・19
随想　脳科学から観た次世代ロボットへの期待 柳原　大 No. 1・20
解説　知能ロボット研究の現状と今後についての一考察 ……川村貞夫 No. 1・21
コメント　川村氏の論説に対する感想 ……柳原　大 No. 1・24

人を幸せにする次世代ロボットへの期待

随想　日常的なことのできないロボット ……中村桂子 No. 1・25
解説　極限作業ロボットプロジェクトの教訓と残された課題―中村桂子先生の指摘を踏まえて― ……柿倉正義 No. 1・27
コメント　極限は日常でもある ……中村桂子 No. 1・30
随想　主婦からロボットへの期待 ……蘭香代子 No. 1・31
解説　人を幸せにするロボット ……森　政弘 No. 1・33
コメント　家庭用ロボット開発への期待 ……蘭香代子 No. 1・37
随想　生産から観たロボット技術への期待 ……江尻正員 No. 1・39
解説　次世代生産ロボットの展望 ……水川　真 No. 1・41
コメント　夢と悪夢の重要性 ……江尻正員 No. 1・45

【特集：柔軟物操作】

「柔軟物操作」特集について　……岩城常仁 No. 2・135

〔展　望〕

柔軟物操作 ……平井慎一 No. 2・136

〔解　説〕

有限要素法によるモデリング ……久田俊明 No. 2・140
線状物体のモデリング ……若松栄史・和田隆広 No. 2・145
布のマニピュレーション ……小野栄一 No. 2・149
紙のマニピュレーション―駅務機器における乗車券の扱いについて― ……板倉　統 No. 2・154
平板や電線のような柔軟物体の挿入作業 ……中垣博文 No. 2・159
通信メタリックケーブル用コネクタ取り付けロボット ……古谷博昭・中原真剛 No. 2・163
農作物のマニピュレーション ……藤浦建史 No. 2・168

【特集：人間共存型ロボット】

「人間共存型ロボット」特集について　……横井一仁 No. 3・283

〔展　望〕

人間とロボットの共存とは ……中村雄二郎 No. 3・284

〔解　説〕

人間とロボットの仲―多様なイメージの中から見えてくるあやうさ― ……出雲たけこ No. 3・285
人間共存型ロボットシステムにおける技術課題 ……人間共存型ロボット研究専門委員会 No. 3・288
人間協調・共存型ロボットシステムの研究開発（プラットフォームベースト・ヒューマノイド・プロジェクト）……谷江和雄・平井成興 No. 3・295
ヒューマンセンタード制御とホームヘルスケアシステムへの応用 ……梁　富好・和田正義・浅田春比古 No. 3・301
四肢障害者のための食事支援ロボット ……石井純夫 No. 3・306
パーソナル内装施工ロボット ……吉灘　裕 No. 3・309
アミューズメントパークのロボット ……中島千明 No. 3・311
ロボットエンタテインメント：小型4脚自律ロボット ……藤田雅博 No. 3・313
生産現場における人とロボット ……日比　均 No. 3・315
高齢者・障害者用食事搬送自動ロボットシステム ……河野寿之・神田真司 No. 3・317

【特集：ロボットと教育】

「ロボットと教育」特集について　……升谷保博 No. 4・425

〔展　望〕

課題学習の実践の意義と課題 ……赤堀侃司 No. 4・426
ロボットを通した工学教育 ……油田信一 No. 4・431

〔解　説〕

(株)クボタにおけるメカトロニクス教育 ……菅尾彰芳 No. 4・436
相撲ロボットを教材に使った社会人のためのメカトロニクス教育 ……高木　明 No. 4・440
ファナック・ロボット学校 ……稲葉　肇・小島利夫 No. 4・444
東京工業大学における創造性教育 ……広瀬茂男 No. 4・447
立命館大学におけるロボット制御の実習教育 …永井　清 No. 4・452
AIプログラミング・コースにおけるRoboCupサッカー・シミュレーションの利用 …Silvia Coradeschi・Jacek Malec No. 4・456
沼津高専の自律移動ロボット開発教育への取り組み ……川上　誠・長澤正氏・牛丸真司・鄭　萬溶・岡野和巳・森井宣治・澤洋一郎 No. 4・459
7回目を迎えた八戸三中のロボコンから得られたもの ……下山　大 No. 4・464

【特集：重点領域研究『知能ロボット』】

「重点領域研究『知能ロボット』」特集について ……佐藤知正 No. 5・577

〔展　望〕

重点領域研究「知能ロボット」 ……井上博允 No. 5・578

〔解　説〕

人間の技量と機械の技量　ロボットにいかに技量を発現させるか ……川村貞夫 No. 5・586
環境理解はどこまで可能か，認識可能な人工環境は可能か ……森　英雄 No. 5・591
人間どうしのコミュニケーションを補助するための知能機械システム ……中村裕一 No. 5・596
遠隔操作による人手作業の実現に必要とされる基本手法とは ……光石　衛 No. 5・601
ヒューマノイドから機械知能発現型ロボットへ…広瀬茂男 No. 5・607
分析と統合による昆虫の行動発現メカニズムの研究―ロボット工学と神経行動学との新しい関係―…下山　勲・神崎亮平・桑名芳彦 No. 5・612
器用な多指ロボットハンドの開発 ……金子　真 No. 5・617
画像処理ボード ……白井良明 No. 5・620

【特集：ロボットのためのメディア情報処理】

「ロボットのためのメディア情報処理」特集について
……植之原道宏 No. **6**・735

〔展　望〕

ロボットとメディア情報処理 ……金出武雄・藤吉弘亘 No. **6**・736

〔解　説〕

メディア技術としてのコンピュータビジョン …大田友一 No. **6**・741
顔とジェスチャの検出および認識 ……間瀬健二 No. **6**・745
マルチモーダルインタフェース
……岡　隆一・西村拓一・遠藤　隆 No. **6**・749
画像圧縮：画像内容の理解による符号化効率の向上
……栄藤　稔 No. **6**・754
複合現実：現実世界と仮想世界の融合 ……田村秀行 No. **6**・759
画像による実物体のモデルの作成 ……池内克史 No. **6**・763
ロボットの能動視覚 ……出口光一郎 No. **6**・767
ステレオがなぜ難しいか ……奥富正敏 No. **6**・773
分散視覚システム ……石黒　浩 No. **6**・778

【特集：リファレンス オブ リファレンス】

「リファレンス オブ リファレンス」特集について
……比留川博久 No. **7**・877

〔解　説〕

機構学と動力学 ……中村仁彦 No. **7**・878
ロボットの制御 ……大須賀公一 No. **7**・882
ビジョン ……白井良明 No. **7**・886
多指ハンド ……金子　真 No. **7**・889
触覚 ……山田陽滋 No. **7**・893
脚移動 ……米田　完 No. **7**・897
移動ロボット ……坪内孝司 No. **7**・902
テレロボティクス ……横小路泰義 No. **7**・906
マニピュレーション ……吉川恒夫 No. **7**・910
マイクロマシン ……下山　勲 No. **7**・913
幾何アルゴリズム ……比留川博久 No. **7**・915
作業教示と計画 ……長谷川勉 No. **7**・918
フレキシブルロボット ……内山　勝・近野　敦 No. **7**・921

【特集：PC とロボティクス】

「PC とロボティクス」特集について ……市川　誠 No. **8**・1029

〔展　望〕

PC とロボティクス ……市川　誠 No. **8**・1030

〔解　説〕

PC を用いたロボット制御システムの構築方法 …横山和彦 No. **8**・1032
ロボット研究のための PC/AT 互換機上のリアルタイム OS
……加賀美聡 No. **8**・1036
PC 用モーションコントロールボードの現状
……須藤文雄・黒沢敬治 No. **8**・1042
PC を用いた画像処理 ……三浦　純 No. **8**・1046

〔事例紹介〕

PC コントローラを用いたマニピュレータシステム
……下山公宏・大西　献 No. **8**・1050
自律型全方向移動ロボットへの PC の利用
……川端邦明・淺間　一 No. **8**・1053
多関節型ロボットの STS 制御における PC の利用
……青柳誠司 No. **8**・1055

【講演】

国境を越える電子マネーと暗号技術 ……辻井重男 No. **2**・174
重点領域研究「知能ロボット」と研究用プラットフォーム
……井上博允 No. **2**・177

【実用技術紹介】

複数台ロボット制御技術の造船パネルへの適用
…(株)神戸製鋼所・通信・放送機構・日本鋼管(株)No. **1**・46
減速機構を持つロボットアームのインクリメンタルエンコーダを用いた絶対位置検出方法 …セイコーエプソン(株)No. **1**・48
力制御仕上げロボット「バリボ」の商品開発
……(株)東芝・東芝機械(株)・東芝機械テクノ(株)No. **1**・50
動き追跡処理システム「トラッキングビジョン」
……(株)富士通研究所・富士通(株)・東京大学 No. **1**・52

【研究室紹介】

米国航空宇宙局・ジェット推進研究所 ……久保田孝 No. **8**・1058

【書　評】

「トライボロジーの歴史」……市川　誠 No. **3**・324

【会　報】

第 15 回日本ロボット学会学術講演会 ……木下源一郎 No. **2**・172
会誌読者アンケートの結果について ……会誌編集委員会 No. **4**・470

【国際会議報告】

1997 年知能ロボットとシステムに関する国際会議
……鈴木達也 No. **1**・54
第 6 回ロボットと人のコミュニケーションに関する国際ワークショップ ……中内　靖 No. **1**・54
第 3 回人工生命とロボティクスに関する国際シンポジウム
……渡辺桂吾 No. **3**・324

【イベント報告】

国際小・中学生ロボットコンクール―芝浦工業大学創立 70 周年記念行事― ……春日智惠 No. **4**・468

【最終講義報告】

東京大学　三浦宏文教授 ……下山　勲 No. **5**・629