

カレンダー

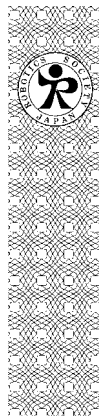
(1999 年 4 月 ~ 2000 年 10 月)

開催日	行 事	開催地	申込締切日	会誌掲載号
4/16~2000.1/22	創価大学大学院工学研究科 情報システム先端技術講座	東 京		16 巻 7 号・6
5/1~5/3	ロボカップジャパンオープン 第 3 回ストックホルム世界大会に向けて	名 古 屋		17 巻 2 号・11
5/10	SICE 若手セミナー「非線形制御系における制御系設計入門」	東 京		17 巻 2 号・9
5/19	日本ロボット学会シンポジウム「アミューズメントロボット」	東 京		17 巻 2 号・7
5/21	第 38 回人工知能セミナー「視覚と知覚：人工システムへの設計論」	東 京		17 巻 2 号・9
5/21	第 255 回講習会「デジタル革新の波を製造業はどのように迎え撃つか」	東 京		17 巻 3 号・10
5/24~5/26	2nd International Conference on Recent Advances in Mechatronics(ICRAM '99)	TURKEY		16 巻 5 号・8
5/26~5/28	計測連合シンポジウム 先端計測 '99	東 京		17 巻 2 号・9
6/2~6/5	第 15 回ファジィシステムシンポジウム(日本ファジィ学会設立 10 周年記念大会)	大 阪		17 巻 2 号・9
6/7~6/10	第 10 回固体センサ・アクチュエータ国際会議 (Transducers '99)	仙 台		16 巻 3 号・7
6/8・6/9	システム制御情報チュートリアル講座 '99 「LMI によるロバスト制御系の解析と設計」	大 阪		17 巻 2 号・9
6/8~7/6	教育講座「制御技術を実習・演習で学ぶメカトロニクス基礎コース」	川 崎		17 巻 2 号・10
6/11~6/13	ロボティクス・メカトロニクス講演会 '99	東 京		16 巻 8 号・13
6/13~6/15	High Aspect Ratio MicroStructure Technology Workshop (HARMST 99)	千 葉		16 巻 8 号・14
6/13~6/18	国際計測連合第 15 回世界大会 (IMEKO XV)	大 阪		16 巻 3 号・7
6/14・6/15	第 18 回シュミレーション・テクノロジー・コンファレンス	千 葉	論文締切 4/19	17 巻 2 号・10
6/16~6/18	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		16 巻 8 号・14
6/16~6/18	第 5 回画像センシングシンポジウム	横 浜		17 巻 1 号・17
6/22	第 59 回日本ロボット学会講習会「こうすればロボットが簡単に動かせる」	東 京		17 巻 2 号・8
6/25	第 5 回「Computer Visualization Contest」 in 「Computer Visualization Symposium '99」	東 京		17 巻 2 号・10
6/30~7/1	3 次元画像コンファレンス '99	東 京	最終論文 4/30	17 巻 1 号・17
8/3~8/5	第 16 回バイオメカニズム・シンポジウム	長 野	論文締切 5/15	17 巻 1 号・17
8/15~8/18	Fusion and Integration for Intelligent Systems (MFI 99)	Taiwan		17 巻 3 号・10
8/25~8/27	平成 11 年電気学会産業応用部門大会	長 崎	論文締切 5/28	17 巻 1 号・17
9/2・9/3	第 4 回「知能メカトロニクス」ワークショップ	高 知	申込締切 5/14	17 巻 2 号・10
9/9~9/11	第 17 回日本ロボット学会学術講演会 RSJ '99	平 塚		17 巻 1 号・3
9/19~9/22	1999 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM '99)	USA		16 巻 8 号・14
9/27~9/29	ロボットと人間のコミュニケーションにかんする国際会議 (RO MAN '99)	Italy		17 巻 3 号・10
10/4~10/6	ヒューマンインタフェースシンポジウム '99	大 阪	申込締切 6/1	17 巻 3 号・10
10/5~10/8	IEEE/IEEJ/JSAI Conference Intelligent Transportation Systems 99(ITSC '99)	東 京		16 巻 6 号・5
10/6~10/8	第 14 回生体・生理工学シンポジウム	神 戸	申込締切 5/15	17 巻 3 号・10
10/8・10/9	第 2 回 IEEE 国際シンポジウム「HURO '99」	東 京	要約締切 5/31	17 巻 1 号・17
10/12~10/15	1999 年 IEEE システム・マン・サイバネティクス国際会議 (1999 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics)	東 京		16 巻 5 号・7
10/17~10/21	IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and System (IROS '99)	KOREA	最終論文 6/15	17 巻 1 号・13

お 知 ら せ

開催日	行 事	開催地	申込締切日	会誌掲載号
10/25～10/27	*99 国際先端ロボット技術会議（*99 ICAR）	東 京		17 巻 1 号・14
10/27・10/28	第 9 回インテリジェント・システム・シンポジウム	福 井	申込締切 7/21	17 巻 3 号・10
10/27～10/29	第 30 回国際ロボットシンポジウム（30th ISR）	東 京	論文締切 7/15	17 巻 1 号・17
11/5	第 7 回機械材料・材料加工技術講演会（M&P '99）	広 島	申込締切 6/25	17 巻 3 号・10
11/6・11/7	第 42 回自動制御連合講演会	千 葉		17 巻 3 号・10
11/15～11/17	第 4 回油空圧国際シンポジウム（4th JHPS）	東 京		17 巻 2 号・9
11/17	第 60 回日本ロボット学会講習会「ネットワークとロボティクス」	東 京		17 巻 2 号・8
11/23	第 8 回国際マイクロロボットメイズコンテスト	名 古 屋		17 巻 2 号・10
11/24～ 11/26	1999 国際シンポジウム マイクロメカトロニクスヒューマンサイエンス（MHS '99）	名 古 屋		17 巻 2 号・9
2000.4/3～4/7	国際パワーエレクトロニクス会議（IPEC TOKYO 2000）	東 京		16 巻 8 号・14
5/10～5/13	The Fourth Asian Fuzzy Systems Symposium（AFSS 2000）	茨 城		16 巻 8 号・14
10/22～10/28	2000 IEEE Conference on Industrial Electronics, Control and Instrumentation（IECON 2000） 2000 年	名 古 屋		16 巻 3 号・7

（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。）



事務局メールアドレスのお知らせ

学会への連絡，お問合せに電子メールがご利用頂けるようになりました。担当区分とメールアドレスは次の通りです。

担 当	アドレス	受付内容
会員・事業	rsj_serv@jade.dti.ne.jp	住所変更等の会員登録内容の連絡，入会申込用紙請求，講習会問合せ，資料刊行物問合せ等。 ご注意 1. 退会届は書面での提出が必要です。電子メールではお受けできません。 2. 住所変更は学会誌発行月の前月 20 日までにお届けいただけない場合，旧住所に送付されますのでご了承ください。
学会誌	rsj_jrsj@jade.dti.ne.jp	「日本ロボット学会誌」に関する投稿論文の問合せ，執筆者からの連絡等。
英文論文集	rsj_ar@jade.dti.ne.jp	“Advanced Robotics”に関する投稿論文の問合せ，執筆者からの連絡等。
その他一般	rsj_sec@jade.dti.ne.jp	学会へのご意見，上記に属さない一般の問合せ等。

1999 年度版日本ロボット学会会員名簿
発行に関するお願い

学会では，会員名簿の改訂版を 1999 年 9 月発行予定で準備を進めています。つきましては，会員の皆様に 1999 年 4 月中旬に，現在の会員データベースに登録されている内容を郵送させていただきますので，内容を確認・訂正の上，返送をお願い致します。

新名簿には会員の皆様の連絡先や電子メールアドレスなど，最新のデータが収録されます。名簿の購入申込書を同封いたしますので，予約申込みの方もよろしくお願い致します。

主催行事のお知らせ

第17回日本ロボット学会学術講演会 RSJ'99

主催： (社)日本ロボット学会
協賛： 計測自動制御学会, システム情報制御学会, 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, 日本ファジィ学会, 農業機械学会, バイオメカニズム学会,
日本神経回路学会, 日本シミュレーション学会, ヒューマンインタフェース学会
後援： 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日(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)

講演募集

講演申し込み締め切り 1999年6月18日(金) 必着
講演原稿提出締め切り 1999年7月16日(金) 必着

【講演者資格・発表方法】

登壇者は本学会の個人会員であることが必要です。講演内容は著者の原著であり、他の刊行物に未発表であるものに限りません。講演の採否は実行委員会に一任願います。発表言語は日本語か英語とし、発表時間は討論を含めて20分の予定です。発表用機器として、OHP、VTR(VHSのみ)およびパソコン接続可能なプロジェクターを用意します。パソコン本体および他の機器を必要とされる方は原則としてご自身でご用意ください。なお、機器使用の詳細についてはホームページでご確認ください。また、本学会では、「日本ロボット学会学術奨励賞」設置し、本学会主催の講演会・シンポジウム等にて優秀な研究発表を行った若手会員(本年1月1日において満32歳未満)に、賞状および記念品を贈呈し、研究の発展を奨励しています。

【講演申し込み方法】

RSJ'99のホームページ(下記参照)にアクセスし、そこにある講演申し込みフォームによりお申し込みください。ただし、ホームページにアクセスできない方に限り、電子メール(下記参照)による申し込みを受け付けます。サブジェクトに“rsj99”と記した空のメールをお送りください。申し込みフォームを返信します。いずれの場合にも、申し込みの受付の2、3日後に、申し込みの確認の電子メールを送信いたします。

注1： いずれの場合も1件あたり5,000円の講演申込金が必要です。講演申し込み後、下記にご送金ください。送金の際には、送金者がわかるように講演申込者名を必ずお書きください。また、申し込み後の返却はいたしません。なお、講演原稿提出時に送金の証明書(振り込み票、領収証など、コピー可)が必要になりますので、ご注意ください。

注2： 講演申し込み後の講演題目および登壇者の変更は原則として認めませんので、予めご了承ください。

注3： 公費支払い等書類の必要な場合は、講演申し込み時にその旨をお書きください。

講演申込先： 第17回日本ロボット学会学術講演会プログラム委員会
URL： <http://kog2.ep.u-tokai.ac.jp/rsj99/>
E-mail： rsj99@labpc123.ec.u-tokai.ac.jp

講演原稿送付・お問い合わせ先：
〒113-0033 東京都文京区本郷2-19-7 ブルービルディング2F
(社)日本ロボット学会 学術講演会係
TEL:03-3812-7594 FAX:03-3812-4628

講演申込金送金先： 銀行振込 あさひ銀行 本郷支店(普)1063675 (社)日本ロボット学会
郵便振込 00190-8-57896 (社)日本ロボット学会

【講演予稿集原稿の提出】

講演申し込みをされた方は1講演あたり2ページの原稿をご提出ください。言語は日本語または英語とします。講演原稿は、原稿原本とコピー2部を、期日までに学会事務局にお送りください。原稿提出の際には原稿寄稿票(本誌5月号に掲載します)に必要事項を記入し、講演申込金の振り込み証明書(振り込み票、領収証など、コピー可)を添付して、原稿に同封してください。学会奨励賞の申し込みについても、原稿寄稿票に記入欄を用意いたします。

【各種行事の予定】

＜特別行事・懇親会等＞ 特別行事，学会賞授与式，懇親会は9月10日（金）に実施します。

＜併設行事等＞

- ・ロボットの先端技術とその実用化シンポジウム（予定）
- ・機器展示，カタログ展示

【オーガナイズド・セッション】

以下のオーガナイズドセッションを開会いたします。一般からの発表を歓迎いたしますので，ふるってお申し込みください。

	オーガナイズド・セッション	オーガナイザ
1	ロボット産業界からの提案	梅谷陽二（豊田工大）
2	動作認識	森武俊（東京大）
3	微細作業	佐藤知正（東京大）
4	人間行動適合化システム	佐藤知正，森武俊（東京大）
5	ペットロボット	森武俊，佐藤知正（東京大）
6	レスキューシステム	田所諭（神戸大），大須賀公一（京都大）
7	アクアバイオメカニズム	加藤直三（東海大）
8	人間共存ロボットの安全性	杉本旭（産安研），菅野重樹（早稲田大）
9	ノンビジョンアクティブセンシング	金子真（広島大）
10	ロボット・メカトロニクス実用化技術	実行委員会
11	スポーツとロボティクス	川村貞夫（立命館大）
12	高齢者・障害者食事支援ロボット	小野栄一（電総研／物質研）

【参加登録費用】

項目	金額	注記		
登壇者講演申込金	5,000円			
参加費	登壇者	無料	講演申込金を参加費として取り扱い	
	非登壇者	会員	5,000円	主催，協賛学会の会員，登録時に会員番号が必要
		非会員	10,000円	
		学生会員	無料	主催，協賛学会の学生会員，登録時に会員番号が必要
予稿集頒布価格	非会員学生	1,000円		
	講演会参加者	10,500円	3分冊一式の税込価格，講演会会場にてのみ販売	
	上記以外	15,750円	3分冊一式の税込価格，講演会終了後	
懇親会会費	一般参加者	5,000円		
	学生，一般参加者の同伴者	3,000円		

講演申し込みから原稿の提出までの手順

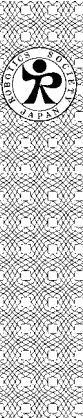
【講演申し込み】

- ホームページによるオンライン登録の場合
 - [1] ホームページ(<http://kog2.ep.u-tokai.ac.jp/rsj99/>)へアクセスし，オンライン登録のページへ移動する。
 - [2] 登録ページの指示に従って，講演申し込みの登録を行う。
 - [3] 2，3日後に登録した電子メールアドレスに登録確認のメールが送信されます。
 - [4] 講演申込金（1講演につき5,000円）を振り込む
- 電子メールによる登録の場合（ただし，オンライン登録が不可能な場合のみ）
 - [1] サブジェクトに“rsj99”と記した空のメールを rsj99@labpc123.ec.u-tokai.ac.jp に送信する。
 - [2] 登録フォームと登録の説明が記述されたメールが返信されます。
 - [3] 登録フォームに必要事項を記入の上，再度 rsj99@labpc123.ec.u-tokai.ac.jp に送信する。
 - [4] 2，3日後に登録した電子メールアドレスに登録確認のメールが送信されます。
 - [5] 講演申込金（1講演につき5,000円）を振り込む。

【講演原稿の送付】

- [1] 本誌5月号に掲載される原稿寄稿票を使い，これに必要事項を記入する。
- [2] 原稿寄稿票に，講演申込金の振り込み証明書（コピー可）を貼りつける。
- [3] 原稿原本とそのコピー2部に，原稿寄稿票を同封して郵送する。

※今回の講演会では，原稿の郵送時に原稿寄稿票が必要です，手順をご確認ください！！



【RSJ'99 ネットワークサービス】

本講演会のホームページ (<http://kog2.ep.u-tokai.ac.jp/rsj99/>) では、講演申し込み以外にも、講演会プログラム、発表用機器の情報、会場・交通・宿泊案内などの情報を順次掲載いたしますので、ご参照ください。

【申し込み時の希望セッション、キーワード】

以下の一覧はこれまでの講演会における代表的なセッションの一覧です。本年のプログラムは申し込みの際に記入された希望セッションおよびキーワード（以下の一覧を参照）を参考にして作成されます。ただし、実行委員会でより適切と判断した場合など、ここでの希望とは異なるセッションでの発表をお願いする場合があります。また、セッションの編成は、以下の一覧や昨年との構成と異なる場合があります。あらかじめご了承ください。

希望セッション一覧

1. 冗長自由度マニピュレータ	18. 多脚式歩行ロボット	36. ファジイ	51. マイクロロボットとその要素技術
2. 非ホロノミック系	19. 移動機構	37. ロボット・システム・アーキテクチャ	52. マイクロロボットのためのセンシング技術
3. ロボットスキル	20. リアルタイムビジョン	38. 分散協調システム	53. マルチボディダイナミクス
4. パラレルメカニズム (パラレルマニピュレータ)	21. ロボットビジョン	39. OS・言語・プログラミング	54. マクロ・マイクロシステム
5. フレキシブル・ロボット	22. ビジュアルトラッキング・サーボ	40. ロボットコントローラ	55. 福祉ロボット
6. カセンサ・カ制御	23. 3次元世界の理解	41. 教示・プランニング	56. 医療用ロボット
7. マニピュレータ制御	24. 超音波センシング	42. ネットワーク・ロボティクス	57. 社会支援ロボット
8. 協調作業	25. 移動ロボットの3次元計測	43. 産業応用	58. 人とロボット
9. グラスピング	26. センサフュージョン	44. 農業ロボット	59. コミュニケーションシステム
10. ハンドの機構とセンサ	27. ナビゲーション	45. 屋外作業・建設ロボット	60. バイオ・メディカルロボット
11. 触覚・近接覚センシング	28. 移動ロボットの行動知能	46. 極限作業用ロボット	61. サイバーロボティクス
12. アクチュエータ	29. 経路生成と行動計画	47. 管内ロボット	62. ロボット競技 (ロボットコンテスト)
13. 離駆動ロボット	30. 群知能ロボット	48. 宇宙ロボット	63. ロボットと教育
14. ヒューマノイド	31. 生物型ロボット	49. 宇宙探査ローバー	64. パーソナルロボット
15. ヒューマンインターフェース	32. 創発ロボティクス	50. マイクロマシンとマイクロオペレーション	
16. テレロボティクス	33. 学習・適応		
17. 二足歩行ロボット	34. ニューラルネットワーク		
	35. GA, AL		

キーワード一覧

<p>【対象】</p> <p>1. マニピュレータ</p> <p>2. ハンド, フィンガ</p> <p>3. 移動, 歩行</p> <p>4. アクチュエータ</p> <p>5. 視覚情報処理</p> <p>6. センサ情報処理 (視覚以外)</p> <p>7. ロボットシステム</p> <p>8. メカトロニクス</p>	<p>15. 把持, 操り</p> <p>16. 多指ハンド</p> <p>17. 経路計画</p> <p>18. 移動空間</p> <p>19. 歩行</p> <p>20. 跳躍</p> <p>21. 移動</p> <p>22. 油空圧</p> <p>23. マイクロメカニズム</p> <p>24. 新素材, 新原理</p> <p>25. 認識</p> <p>26. 処理技術</p> <p>27. 光, 超音波</p> <p>28. 力覚, 接触覚, 近接覚</p> <p>29. 位置, 姿勢センサ</p> <p>30. 融合, 統合</p> <p>31. 知能ロボット</p>	<p>32. ヒューマノイド</p> <p>33. マイクロマシン</p> <p>34. マン・マシンインターフェース</p> <p>35. OS, 言語</p> <p>36. アーキテクチャ</p> <p>37. ネットワーク</p>	<p>47. 現代制御, ロバスト制御</p> <p>48. シミュレーション</p> <p>49. バーチャルリアリティ</p>
			<p>【手法】</p> <p>38. ニューラルネットワーク</p> <p>39. ファジイ</p> <p>40. GA, AL</p> <p>41. プランニング</p> <p>42. 人工知能</p> <p>43. 自律化, 知的制御</p> <p>44. 群制御, 群知能</p> <p>45. 適応, 学習</p> <p>46. 並列処理</p>
<p>【細目】</p> <p>9. 制御, 振動抑制</p> <p>10. 複数, パラレル</p> <p>11. 軌道生成</p> <p>12. 教示</p> <p>13. 機構, 運動学</p> <p>14. 操作, テレロボティクス</p>			<p>その他, 適当なキーワードを記入のこと</p>

第 17 回日本ロボット学会講演会用原稿の書き方

○山田太郎 (日本ロボット学会) 鈴木一郎 ((株) RSJ)

The Style of Manuscript for 17th Annual Conference of RSJ

*Taro YAMADA, Robotics Society of Japan, Ichiro SUZUKI, RSJ Co. Ltd.

Abstract: A method for preparing a manuscript for the annual conference of the RSJ (Robotics Society of Japan) is described. An example of the manuscript with A4 format is presented.

Key Words: RSJ, A4, Manuscript

1 原稿作成方法について

予稿集は A4 版です。原稿は A4 版の白紙にプリンタなどにより高品位出力することを基本とします。学会では原稿用紙を用意しません。使用言語は日本語または英語です。

2 原稿枚数について

原稿は 2 ページです。規定ページを越えるものは掲載いたしませんのでご注意ください。

3 原稿執筆要綱

(a) 和文原稿の場合

原稿の体裁

A4 版白紙 (コピー用紙) に縦 250[mm], 横 170[mm] の枠内に収まるようにしてください。主要活字は 10 ポイント以上を使用してください。提出された原稿は, そのままオフセット印刷いたします。原稿の書き方が不適當で印刷に支障のないようにご注意ください。

原稿は,

- 和文による題名
- 著者名 (登壇者に○印) と著者所属
- 英文題目
- 英文著者名 (登壇者に*印) と英文著者所属
- 英文アブストラクト (60words 以内)
- 本文, 参考文献

の順に書いて下さい。英文アブストラクトまでを 1 段組, 本文, 参考文献を 2 段組にしてください。英文アブストラクトは必ずしも必要ありませんが, できる限りつけてください。

図と表について

図, 表は原稿用紙枠内に直接書くか, または別紙に書いたものを貼ってください。貼り付けの場合には, 郵送中や印刷処理中にはがれないよう丁寧にお張りください。写真はコントラストの強いものを直接原稿に貼りつけてください。

参考文献

文献の引用は本文中に 1) のように書き, 本文の最後にまとめて次の形式によりお書きください。

雑誌の場合

番号) 著者: 論文題目, 雑誌名, 巻, 号, pp. 始ページ-終ページ (年)。

単行本の場合

番号) 著者: 書名, pp. 始ページ-終ページ, 発行所 (発行年)。

その他

原稿にはページ数を枠外右上隅に鉛筆で記入してください。また原稿はしわになったりしないように注意してください。

(b) 英文原稿の場合

英文原稿の執筆要綱は和文原稿のそれに準じます。ただし, 和文による題目, 著者名, 所属は不要です。

4 原稿締め切りと送付先

原稿とそのコピー 2 部の合計 3 部を以下の送付先に 7 月 16 日 (金) までに送付してください。

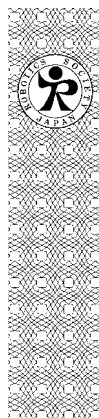
〒113-0033 東京都文京区本郷 2-19-7

ブルービルディング 2F

(社) 日本ロボット学会 学術講演会係

参考文献

1) 山田太郎, 鈴木一郎: 第 16 回日本ロボット学会学術講演会用原稿の書き方, 日本ロボット学会誌, 16, 2, pp. 5(1998).



講習会のご案内

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）

ロボット工学セミナー



シンポジウム

アミューズメントロボット

日時：1999年5月19日（水）9:00～17:20

会場：中央大学駿河台記念館 670号室（JRお茶の水駅徒歩5分，営団地下鉄 お茶の水駅徒歩10分）

定員：120名（定員になり次第締め切ります）

参加費：一律 5,000円（税込）

□ 上：コンピュータ，通信技術に基づいた高度情報化社会形成の時期であった1990年代最後の年，次世代の産業，市場の創出に向け様々な試みが行われています。ロボット工学全般においても市場を見据えた変革の時を迎える必要性が多く議論にあがっており，人間の道具，生産機械といった現在までのロボットイメージを変え，人間と遊ぶ，楽しませる，一緒に行動する等といった人間共存型ロボットの基礎技術が注目を集めております。そして，その応用分野としてアミューズメント分野が期待を集め，ロボットの新しい可能性として注目されています。本シンポジウムでは，「人間共存型」をキーワードに各分野の専門家，研究者をお招きして21世紀に向けたロボットの新しい可能性に関して講演していただきます。ロボットと共存できる楽しい社会，生活を夢見る研究者，学生諸君にお勧めするシンポジウムです。
オーガナイザ：國井康晴（中央大）

- | | | | | |
|-----|---|-------------|--------------|-------|
| 第1話 | アミューズメントから見たロボット技術 | 9:00～10:20 | セガ・エンタープライゼス | 植村比呂志 |
| 第2話 | 人工知能を搭載した育成型キャラクタについて | 10:30～11:50 | ムービー | 森川幸人 |
| 第3話 | 人工生物技術 | 13:00～14:20 | 富士通研究所 | 村上公一 |
| 第4話 | ロボカップとロボットエンターテイメント | 14:30～15:50 | ソニー CSL | 北野宏明 |
| 第5話 | Development of Robot Entertainment System | 16:00～17:20 | ソニー | 藤田雅博 |

ベーシックセミナー



第59回講習会

こうすればロボットが簡単に動かせる

日時：1999年6月22日（火）9:00～16:00

会場：中央大学駿河台記念館 520号室（JRお茶の水駅徒歩5分，営団地下鉄 お茶の水駅徒歩10分）

定員：100名（定員になり次第締め切ります）

参加費：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）

□ 上：学生や企業の若手技術者がロボットを理解するには，作って動かしてみることが一番よい方法です。また，ロボットに作業をさせるための方法の研究を目指しておられる方は，パソコンを使う感覚で簡単にロボットを動かしたいと思われる方も多いでしょう。

ロボット研究の促進や，ロボット事業の拡大のために多くの技術者がロボットを簡単に製作し，いろいろな作業に適用できる環境の構築が重要となっておりますが，それを実現するために，パソコンによるコントローラの標準化や機構部品のユニット化などが注目されています。

本セミナーではその実例として簡単に動かせるロボットキットやパソコンコントローラなどを実機を用いたデモンストレーションも含めてご紹介いただきます。

オーガナイザ：宇野知之（川崎重工業），辰野恭市（東芝）

- | | | | | |
|-----|---------------------------|-------------|---------------|-----------|
| 第1話 | Rug Warrior を動かそう 学生実験の事例 | 9:00～10:30 | 東洋大学 | 松元明弘 |
| 第2話 | ロボットのパソコンコントローラ | 10:30～12:00 | 東芝 | 大明準治，尾崎文夫 |
| 第3話 | ブロック型ロボット組立キット ROBOCUBE | 13:00～14:30 | システムワット | 菊池日出男 |
| 第4話 | サッカーロボットのつくり方 | 14:30～16:00 | 奈良先端科学技術大学院大学 | 中村恭之 |

*参加申込の詳細は次頁をご参照ください。

*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。

1999 年度ロボット工学セミナー 開講のお知らせ (9 月以降)

シンポジウム



生物に学ぶ, 役立つロボット技術

1999 年 9 月 28 日(火)

従来とは異なったロボット研究を始めようとするとき, まずは身近に存在する生物の動きに着目して考える場合が多いかと思えます。このシンポジウムでは, 生物にヒントを得たユニークなロボット技術として, 生物的形態を利用したロボットや生物特有の機能を模擬したアルゴリズムなどについて解説します。生物の形態や生物の機能に着目することにより, ブレークスルーとなるアイデアを見出し, 素晴らしい研究成果を挙げておられる先生方を講師にお迎えしてのシンポジウムです。日頃から, ユニークなロボットを開発したいと考えておられる研究者の方にお勧めいたします。

オーガナイザ: 丸山次人 (富士通研究所)

- 講師および講演題目: ヘビの運動形態の解明とヘビ型ロボット (東工大 広瀬茂男)
 昆虫の生体機能に基づくロボット (東京大学 下山 勲)
 動物と先天盲眼者に学ぶロボットの移動戦略 (山梨大学 森 英雄)
 ホロニックメカニズムと階層型群制御 (三菱重工業 塩谷成敏)
 生物に類似した柔らかなメカニズム (東芝 鈴森康一)
 生物の眼に学んだ視覚認識アルゴリズム (富士通研 川上 進)

アドバンスド・セミナー



第 60 回講習会 ネットワークとロボティクス

1999 年 11 月 17 日(水)

近年, インターネットを中心としたネットワーク技術の発展と普及, 計算機の進歩によって, ロボット技術と通信・ネットワーク・分散処理技術を統合した新しい研究領域が盛んになってきました。研究として, またビジネスとしてロボットの新しい応用分野を切り開くためにも, ネットワーク技術を応用したロボットの研究は多くの方の関心を集めていることと思われます。本セミナーでは第一線で活躍されている方々を講師に招き, 最先端の研究の現状と将来について解説していただきます。企業, 大学を問わず, ネットワーク技術とロボティクスの融合に興味を持つ方にお勧めです。

オーガナイザ: 岡 哲資 (電通大)

講師: 橋本秀紀 (東大), 水川 真 (NTT), 光石 衛 (東大), 山崎信行 (慶應大 / 電総研)

申込み方法

- * 下記申込書に詳細をご記入の上, 学会宛お申し込みください。
- * 参加費: セミナー各回とも, 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)
シンポジウム各回とも, 一律 5,000 円
- * 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。)

(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 ブルービルディング 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	<input type="checkbox"/> 正会員 <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 賛助会員 <input type="checkbox"/> 協賛学会員 <input type="checkbox"/> 会員外	
参加費	¥	支払方法	<input type="checkbox"/> 郵便局 <input type="checkbox"/> 銀行振込 <input type="checkbox"/> 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			

共催・協賛行事のお知らせ

本会共催行事

会 合 名	主 催	開催日・会場・その他	申込・問合せ先
Fusion and Integration for Intelligent Systems (MFI 99)	IEEE Industrial Electronics Society	1999年8月15日(日)~18日(水) The Grand Hotel, Taipei, Taiwan, R.O.C.	Prof. Ren. C. Luo (MFI 99 General Chair) National Chung Cheng University Chiayi, 62107 Taiwan, R.O.C. TEL. 886 5 272 0980 FAX. 886 5 272 0729 E mail : luo@cs.ccu.edu.tw http://ia.ee.ccu.edu.tw/
ロボットと人間のコミュニケーションにかんする国際会議 (RO MAN '99)	RO MAN 99 実行委員会	1999年9月27日(月)~29日(水) Scuola Superiore S. Anna (Via Carducci, 40, 56127 Pisa, Italy)	Prof. Massimo Bergamasco (RO MAN 99 実行委員長) Scuola Superiore S. Anna Via Carducci, 40, 56127 Pisa, Italy FAX. +39 050 883333
第9回インテリジェント・システム・シンポジウム	日本機械学会	1999年10月27日(水)・28日(木) フェニックスプラザ (福井市田原町1-13-6 TEL.0776 20 5060) 講演申込締切: 1999年7月21日 論文原稿締切: 1999年9月14日	福井大学工学部機械工学科 〒910 8507 福井市文京3-9-1 E mail : fan99@scmc.mech.fukui u.ac.jp FAX.0776 27 8748 朝倉俊行 TEL.0776 27 8540 E mail : asakura@scmc.mech.fukui u.ac.jp 見浪 護 TEL.0776 27 8527 E mail : minami@scmc.mech.fukui u.ac.jp

本会協賛行事

第255回講習会「デジタル革新の波を製造業はどのように迎え撃つか」	精密工学会	1999年5月21日(金) 日本教育会館第3会議室 (東京千代田区一ツ橋2-6-2 TEL.03 3230 2831)	(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
ヒューマンインタフェースシンポジウム '99	ヒューマンインタフェース学会	1999年10月4日(月)~6日(水) 大阪大学コンベンションセンター (大阪府吹田市山田丘大阪大学吹田キャンパス内) 申込締切: 1999年6月1日	ヒューマンインタフェース学会 シンポジウム・研究会事務局 〒606 8311 京都市左京区吉田神楽岡町148 SAM Partner 内 TEL, FAX:075 761 3687 E mail : his_symp@hisol.dj.kit.ac.jp http://www.hi.dj.kit.ac.jp/HIS99
第14回生体・生理工学シンポジウム	計測自動制御学会	1999年10月6日(水)~8日(金) 神戸大学工学部(神戸市灘区六甲台町) 申込締切: 1999年5月15日 原稿締切: 1999年7月30日	(社)計測自動制御学会 第14回生体・生理工学シンポジウム係 〒113 0033 東京都文京区本郷1-35-28-303 TEL.03 3814 4121 FAX.03 3814 4699 E mail : bukai@sice.or.jp
第7回機械材料・材料加工技術講演会 (M & P '99)	日本機械学会	1999年11月5日(金) 近畿大学工学部東広島キャンパス(広島県東広島市) 申込締切: 1999年6月25日 原稿締切: 1999年9月3日	近畿大学工学部機械システム工学科 小松眞一郎 〒739 2116 広島県東広島市高屋うめの辺1番 TEL.0824 34 7000(760) FAX.0824 34 7011
第42回自動制御連合講演会	計測自動制御学会	1999年11月6日(土)・7日(日) 日本大学理工学部船橋校舎 (千葉県船橋市習志野台7-24-1)	(社)計測自動制御学会 〒113 0033 東京都文京区本郷1-35-28-303 TEL.03 3814 4121 FAX.03 3814 4699 http://www.sice.or.jp/



MFI'99 CALL FOR PAPERS
1999 IEEE International Conference on Multisensor
Fusion and Integration for Intelligent Systems (MFI' 99)
The Grand Hotel, Taipei, Taiwan, R.O.C.
August 15-18, 1999

General Chairman

Ren C. Luo
 College of Engineering
 National Chung Cheng University
 160, San Hsing, Min-Hsiung
 Chia-Yi, Taiwan, R.O.C.
 Phone: +886-5-272-0980
 Fax: +886-5-272-0729
 E-mail: luo@cs.ccu.edu.tw

General Co-Chairman

Rüdiger Dillmann
 Department of Computer Science
 University of Karlsruhe
 Kaiserstrasse 12
 76128 Karlsruhe, Germany
 Phone: +49-721-608-3846
 Fax: +49-721-608-7141
 E-mail: dillmann@ira.uka.de

Organizing Committee:

H. Yamazaki
 Yokogawa Co.

Advisory Committee Chair:

Yoshiaki Shirai
 Osaka University

George Bekey

University of Southern California

Technical Program Co-Chairmen:

Bijoy K. Ghosh
 Department of Systems Science and
 Mathematics
 Washington University, USA
 Phone: (314) 935-6039
 Fax: (314) 935-6121
 E-mail: ghosh@zach.wustl.edu

Carlos A. C. M. Couto
 Department of Industrial Electronics
 University of Minho, Portugal
 Phone: +351-53-510190
 Fax: +351-53-510189
 E-mail: ccouto@dei.uminho.pt

Minoru Asada

Dept. of Adaptive Machine Systems
 Osaka University, Japan
 Phone: +81-6-879-7347
 Fax: +81-6-879-7348
 E-mail: asada@ams.eng.osaka-u.ac.jp

Invited Sessions Chairman:

O. A. Basir
 University of Guelph
 School of Engineering
 Guelph, Ontario, Canada N1G 2W1
 Phone: (519) 578-0704
 Fax: (519) 836-0227
 E-mail: basir@net2.eos.uoguelph.ca

Tutorial Chairman:

Ning Xi
 Department of Electrical Engineering
 Michigan State University
 East Lansing, MI 48824, USA
 Phone: (517) 432-1925
 Fax: (517) 353-1980
 E-mail: xin@egr.msu.edu

Panel Discussions Chairman:

Max Meng
 Department of Electrical and
 Computer Engineering
 University of Alberta
 Edmonton, Alberta, Canada T6G
 2G7
 Phone: (403) 492-5917
 Fax: (403) 492-1811
 E-mail: Max.Meng@UA.lberta.CA

Sponsored by the IEEE Industrial Electronics Society (IES); IEEE Robotics and Automation Society (RAS); The Society of Instrument and Control Engineers of Japan (SICE); Robotics Society of Japan (RSJ).

MFI'99 is an IEEE, SICE, RSJ jointly sponsored international Conference devoted entirely to multisensor fusion and integration. The objective of the conference is to report and explore the technical achievement in the field of multisensor fusion and integration, and it will provide a forum for the exchange of ideas and discussions of future directions in multisensor fusion and integration.

Topics:

Papers with new research are encouraged for submission. Topics of interest include but are not limited to :

■ Algorithms for Sensor Fusion and Integration

- Representation of uncertainty
- Signal processing and probabilistic methods
- Knowledge engineering and databases
- World model representations
- AI, neural networks, and fuzzy logic

■ Sensing Architectures

- Active, behavior-based, and task-directed sensing
- Placement, registration, and selection of sensors
- Sensing system evaluation and performance modeling
- Sensorimotor integration
- Fusion of active and passive sensors
- Hierarchical architectures
- Implementation

■ Implementation

- Parallel and distributed processing
- Real-time processing
- Micro sensors and integrated sensors
- Network architectures
- Distributed multisensor systems
- Software architectures

■ Applications

- Target detection, tracking and recognition
- Fusion-based manipulation
- Virtual reality and human interfaces
- Mobile robot navigation
- Inspection and automation
- Spatial understanding

Submission of Papers: Papers should be submitted in final format with 2 columns on 8.5 by 11 inch sheets. Each column is limited to 3 1/4 inch in width and 8 7/8 inch in length with a 3/8 inch between columns. The margins are 13/16 inch on the sides and 11/16 inch on the top and bottom. Text is to be typed single spaced in at least 10 point Times Roman (or a font closely resembling this type) with 12 point interline spacing. The first page of the paper, centered on the top below the top margin, should include the paper title, the authors' names, and their affiliations. Six pages are allowed for each paper. Up to two additional pages will be permitted for a charge of \$175 for each additional page. Figures and illustrations are included in the page count. A separate sheet of paper should be provided to include the following information: 1. name, telephone and fax numbers, and e-mail address of the corresponding author, 2. the abstract of the paper. Submit 5 copies of each in English to one of the following contacts:

Technical Program Co-Chairman

Bijoy K. Ghosh
 Department of Systems Science and Mathematics
 Cupples II; Room 103; Campus Box 1040;
 Washington University
 One Brookings Drive
 Saint Louis, MO 63130-4899, USA.
 Phone: (314) 935-6039
 Fax: (314) 935-6121
 E-mail: ghosh@zach.wustl.edu

Carlos A. C. M. Couto
 Department of Industrial Electronics
 University of Minho
 Campus de Azurém
 4800 Guimarães, Portugal
 Phone: +351-53-510190
 Fax: +351-53-510189
 E-mail: ccouto@dei.uminho.pt

Minoru Asada
 Dept. of Adaptive Machine Systems
 Graduate School of Engineering
 Osaka University
 Suita, Osaka 565-0871, Japan
 Phone: +81-6-879-7347
 Fax: +81-6-879-7348
 E-mail: asada@ams.eng.osaka-u.ac.jp

Paper Acceptance: Each accepted paper **must** be presented at the conference within a 25 minutes period and the manuscript **must** be accompanied by a paid registration. All conference participants, including authors and session chairmen, **must** pay the conference registration fee and their own travel expenses.

重要情報

招待講演及びチュートリアル提案締め切り

1999年4月20日

フルペーパー投稿締め切り

1999年4月20日

論文採否通知

1999年5月20日

カメラレディー論文投稿締め切り

1999年6月20日

問い合わせ先:<http://ia.ee.ccu.edu.tw/~mf99/>

または、浅田 (Tel.06-6879-7347,Fax.-7348) まで

英文論文集のページ

Call for Papers

Special issue on "Super Mechano-System"

Guest Editor: Prof. Dr. Fumitoshi Matsuno (Tokyo Institute of Technology)

Submission Deadline: March 31, 2000

The **Super Mechano-System** is a machine that constructs itself in real time in a self-organized manner such that a high functional efficiency is achieved for tasks encountered in the real world. For realizing the concept of the Super Mechano-System, robustness against various changes of dynamic environment and on-line creation of functionalities necessary for the encountered tasks are desired. Underactuated and nonholonomic systems have the possibility to achieve a high performance of control with the number of inputs less than the number of parameters to be controlled. The change of the structure as well as of the environment also make it necessary to consider systems with variable constraints. Redundancy is one of the important properties for achieving these features. The key idea of the Super Mechano-System is to autonomously design not only the objective-configured mechanisms but also the most appropriate controllers.

This special issue focuses on theoretical studies and applications of the following systems: Underactuated and Nonholonomic Systems; Variable Constraint Systems; Hyper-redundant Systems; and Autonomous Intelligent Systems

Research in these directions is essential to achieve the desired capability of Super Mechano-Systems. The topics may include, but are not limited to:

- 1) Mobile robots navigating in a cluttered environment
- 2) Multifingered hands manipulating a grasped object
- 3) Space and underwater robots
- 4) Robots with free joints and mechanical flexibility
- 5) Walking and hopping robots
- 6) Snake robots, hyper-redundant robots, and acrobots
- 7) Group robots

We accept reviews and tutorials as well as full or short papers.

Five copies of the complete manuscript should be sent by the end of March 2000 to:

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

This special issue is currently scheduled to appear by the end of 2000.

Abstract

ADVANCED ROBOTICS VOL.12, NO.4 Special Issue on Intelligent Mobile Robots

Empirical learning in mobile robot navigation

SHINJI KOTANI, KAZUHIRO NISHIKAWA and HIDEO MORI

Abstract—The purpose of this study is to improve the locomotion performance for autonomous mobile robots in outdoor environments. In this paper improvement of an environment model is called empirical locomotion performance learning. A system avoids wasting time of observations and actions by analyzing data from the last run. We propose a method of empirical learning. The method is expressed by rewriting the rules on the trajectory data. Brief route information for navigating a robot is represented with motion directions at intersections and metric distances between intersections. The behavior of our robot is based on a locomotion strategy 'sign pattern-based stereotyped motion'. The behaviors are implemented on our mobile robot HARUNOBU-4 and tested at our university campus. Experimental results show a robustness of our proposed behaviors under dynamic environments with existing obstacles. Furthermore, they showed that our proposed rewriting rules improved the locomotion performance. In particular, searching time was shortened by 87% (from 453 to 61 s) and the travel distance was shortened by 10% (from 173.8 to 157.5 m).

A distributed algorithm for cooperative navigation among multiple mobile robots

ARTHUR C. SANDERSON

Abstract—The navigation capability of a group of robots can be improved by sensing of relative inter-robot positions and intercommunication of position estimates and planned trajectories. The cooperative navigation system (CNS) algorithm described here is based on a Kalman filter which uses inter-robot position sensing to update the collective position estimates of the group. Assuming independence of sensing and positioning errors, the CNS algorithm always improves individual robot estimates and the collective navigation performance improves as the number of robots increases. The CNS algorithm computation may be distributed among the robot group. Simulation results and experimental measurements on two Yamabico robots are described.

Environment representation using enclosed obstacles and minimum-turns path planning

C. GONZALO ALVAREZ JEREZ, YUKIO HASHIMOTO, TOSHIHIKO MATSUDA and TAKESHI TSUCHIYA

Abstract—This paper presents a searching algorithm and a tree-type two-dimensional representation of the environment for solving the path-planning problem of a mobile robot navigating in a known space. We propose: (i) a search algorithm that chooses paths by the number of turns needed to reach the goal and, from these, the best one in terms of distance and/or rotation angle, and (ii) a tree-type representation of the environment that results from considering obstacles to be enclosed by their peripheral rectangle and from defining different types of obstacles and vertices. This

(Continued on the next page)

representation does not expand the obstacles to guarantee a collision-free solution as conventional methods do – a local reactive planner is used instead. Our proposal relies on the following two empirical facts. (i) Distance is not a priority in places where solution paths are relatively short – time and energy must be considered instead. (ii) Calculations are simplified when all obstacles have the same structure. To simplify the path-searching process even more, the Searching Space was reduced to what we have called the INSIDE zone. This reduction resulted in considering fewer nodes when looking for a solution path. A comparison with other approaches and simulation results are also presented.

The active kinematic histogram method for path planning of non-point, non-holonomically constrained mobile robots

NIKOS I. KATEVAS and SPYROS G. TZAFESTAS

Abstract—The paper presents a novel path planning method for non-point, non-holonomically constrained mobile robots. The proposed method, named the *Active Kinematic Histogram (AKH)* method, is a potential field path-planning method based on the *Vector Field Histogram (VFH)* method introduced by J. Borenstein and Y. Koren. The method relies on one-dimensional environment representations named AKHs, derived from the available information on the obstacle space and the robot itself. The AKHs provide the information abstraction required for fast, collision-free and kinematically feasible path planning for non-point, non-holonomically constrained mobile robots. The method constructs two AKH structures incorporating the information stored in occupancy grid environment representations as well as the exact robot's size, shape and kinematic features. The method applies simple and fast procedures, e.g. histogram shifting, in order to determine kinematic feasibility and the result of the robot's steering limits. Being a potential field method, the AKH method uses adaptive thresholding procedures to reduce the inherited drawback of the local minima traps phenomenon. Furthermore, the method proposes specific updating and coding procedures for the environmental information and introduces the Ageing function to insert time parameterization in the path-planning results. Also, the so-called bicycle kinematic model is presented in order to describe the kinematic family of mobile robots suitable for applying the AKH method. The method integrates a velocity control procedure which is also based on information provided by the active kinematic histograms. The method produced smooth, collision-free paths in a variety of experimental configurations. Simulation and experimental results are presented.

Multi-modal human-robot interface for interaction with a remotely operating mobile service robot

CHRISTIAN FISCHER and GUNTHER SCHMIDT

Abstract—This paper discusses requirements for information exchange between a human operator and a semi-autonomous service robot operating in a remote indoor environment. The resulting multi-modal Human-Robot Interface (MRI) allows specifications of various types of robot activities by use of an advanced system for natural spoken user-independent speech understanding and flexible robot command generation. Visual screen-based monitoring and support of complex operations is achieved by means of an animated three-dimensional environmental model augmented by the image of an onboard CCD camera. Typical features of the MRI are demonstrated through experiments performed with the mobile manipulator ROMAN.

A distributed control architecture for autonomous mobile robots—implementation of the Karlsruhe Multi-agent Robot Architecture (KAMARA)

THOMAS LAENGLER, TIM C. LUETH, ULRICH REMBOLD and HEINZ WOERN

Abstract—The main advantage of distributed controlled robots and subsystems is the decentralized task execution by the system components. In this way, properties for the design of flexible control architectures like modularity, fault-tolerance, integrability and extensibility are easily obtained; furthermore, it is possible to use the concepts of distributed knowledge and decentralized world representation. On the other hand, coordination between the components, e.g. path planning for collision avoidance between both manipulators in a two-arm system, is very difficult to guarantee. To explain these concepts, the Karlsruhe Autonomous Mobile Robot (KAMRO), which is being developed at our institute, is considered. The robot system consists of several subcomponents like two manipulators, hand-eye cameras, one overhead camera and a mobile platform. Extensions to the distributed control architecture KAMARA (Karlsruhe Multi-Agent Robot Architecture) are described that are used to overcome coordination problem, e.g. as caused by the independent task execution of both manipulator systems. Furthermore, we explain in which way the decentralized world representation can be used for parallel task execution. The intelligent control architecture described is used to replace the former control architecture of the autonomous robot KAMRO. The advantages of distributed control system will be summarized through the actual implementation of the architecture to the robot KAMRO.

Building a local floor map by use of ultrasonic and omni-directional vision sensors

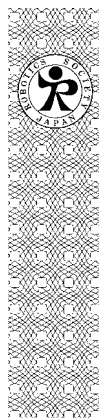
SHIH-CHIEH WEI, YASUSHI YAGI and MASAHIKO YACHIDA

Abstract—For robot navigation, it is important to have a local map which gives the free space around the robot. Various sensing and fusion methods have been developed to detect the free space. In this paper we propose a new fusion approach which uses the ultrasonic sensor aided by an omni-directional vision sensor to give a grid-based free space around the robot. By use of the ultrasonic sensor, the robot can obtain conservative range information based on our nearby range filtering method. The filtering can give a more reliable result considering the sensor's problem of specular reflection. Also, by use of the special omni-directional vision sensor we developed, color and edge information can be obtained in a single picture and mapped to the ground plane by the inverse perspective transformation. Thus the range, color and edge information can all be expressed on a metric grid-based representation which forms the basis of our fusion processing. From the filtered range information in this metric representation, we obtain an initial safety index for each grid cell around the robot. From the color and edge information, uniform color regions and connectivity information are extracted and used to revise the safety index. The grid cells whose final safety index is above some given threshold will then constitute the free space around the robot. Results in an indoor cluttered environment are given which show the usefulness of our proposed sensor fusion approach.

Intelligent robust control of a robotic unicycle based on a new physical measure for mechanical controllability

V. S. ULYANOV, S. WATANABE, K. YAMAFFUJI, S. V. ULYANOV, L. V. LITVINTSEVA and I. KURAWAKI

Abstract—The posture stability driving control of a human riding-type unicycle has been realized. The robotic unicycle is considered as a biomechanical system using an internal world representation with a description of emotion, instinct and intuition mechanisms. We introduced intelligent control methods based on soft computing, and confirmed that such an intelligent control and biological instinct as well as intuition together with a fuzzy inference is very important for emulating human behaviors or actions. For the fitness function of the generic algorithm, a new physical measure of the minimum entropy production for a description of the intelligent behavior in a biological model is introduced. The calculation of robustness and controllability of the robotic unicycle is presented. This paper provides a general measure to estimate the mechanical controllability both qualitatively and quantitatively, even if any control scheme is applied. The measure can be computed using a Lyapunov function coupled with the thermodynamic entropy change. Fuzzy simulation and experimental results of a robust intelligent control motion for the robotic unicycle are discussed.



理事会報告

第 160 回 理事会報告

日 時：1999 年 2 月 9 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), 下条, 吉瀬(記), 中野, 實森, 山本(東代理), 西郷, 三木, 末廣, 武野, 増田, 築山, 市川

委任状提出：谷江(副会長), 浅田, 小松, 和田

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 20 名, 退会 18 名, 賛助会員の退会 1 団体, 口数減少 3 口を承認した。この結果, 会員総数は, 3,587 名, 賛助会員 81 団体

(131 口)となった。

2. 事業関連事項

1999 年 2 月 3 日開催の第 58 回講習会「ロボット工学セミナー バリアフリーロボティクス」の中間報告があった。

3. 企画関連事項

国際会議共催関連の状況報告があった。'99 年度の論文賞, 研究奨励賞, 実用化技術賞の応募状況等, 表彰関係データの中間報告があった。

4. 財務関連事項

年度毎の会費管理における会費収入, 未収金, 雑損失の考え方について説明があった。

新入会員

(1999 年 3 月入会の会員)

正 会 員

7227 中島 隆行 7228 蔡 大維 7229 鈴木 康成
7233 大内 英俊

学 生 会 員

7226 積際 徹 7230 柴田 基夫 7231 金田 篤
7232 河守 俊明

研究専門委員会報告

次の研究専門委員会が 98 年末までにそれぞれの委員会活動を終了しました。

1. Dreamy Robotics 研究専門委員会
(委員長 稲葉雅幸, 96.7~98.6)
2. 自然と人間に融和する非製造業用ロボットに関する研究専門委員会
(委員長 玉木浩二, 96.7~98.6)
3. 人間共存型ロボット研究専門委員会
(委員長 野崎武敏, 96.7~98.12)
* 本研究専門委員会の報告書を 1 部 1,000 円(消費税, 送料込)で頒布します。
ご希望の方は事務局へお申ください。
4. マルチメディアネットワークロボットシステム研究専門委員会
(委員長 福田敏男, 97.1~98.12)

会費納入のお願い

1999 年度(平成 11 年 1 月~12 月)会費は 1998 年 12 月末までに納入いただくようお願いしていましたが, まだ納めていない方は, 各会員宛郵送(1998 年 10 月)の振込用紙にて, 下記宛にご送金ください。

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。

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。

所属団体名で振込む場合は 必ず別途事務局にその旨お知らせ下さい。

1998 年度以前の会費が未納の場合はあわせてご納入下さい。

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

正会員会費をお納め下さい。

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	
第57回創発的ロボット教育	
第58回バリアフリーロボティクス入門	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)
人間共存型ロボット研究専門委員会報告書	1,000円(")
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)

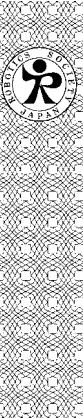
第8巻 第3号 [特集]	アミューズメントロボット
第4号 ["]	マイクロマシンとマイクロメカニズム
第9巻 第1号 ["]	知能ロボット
第2号 ["]	ニューロおよびファジィのロボットへの応用
第3号 ["]	センサベーストインダストリアルロボット
第4号 ["]	アクチュエータと機構制御
第5号 ["]	極限作業ロボットプロジェクト
第6号 ["]	ロボットの力制御
第7号 ["]	ロボットセンサの新技術

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
第8号 ["]	PCとロボティクス
第17巻 第1号 ["]	認知ロボティクス
第2号 [ミニ特集]	作業の教示とプログラミング

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8巻3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 A4判 39頁
 発売中 定価 ¥2,000 送料別 申込みは事務局まで



有料広告

神戸大学大学院自然科学研究科 教官公募

職名・人員：助教授 1 名

所 属：自然科学研究科（博士後期課程）

専 攻：システム機能科学

講 座：機能制御

教育研究分野：学習システム

授 業 科 目：脳型計算機システム論

（キーワード：超並列分散コンピュータ，学習型コンピュータ，感性
処理コンピュータなどのハードウェアとソフトウェア，
AI，ソフトコンピューティング，進化システム）

応募条件：博士の学位を有し，大学設置審において適格と判定される見
込みのある方

着任時期：平成 11 年 10 月 1 日（金）以降のなるべく早い時期

提出書類：（1）履歴書，（2）研究業績目録（査読のある原著論文，査
読のない原著論文，解説，著書に区分），（3）これまでの研
究経過と今後の教育・研究計画および抱負（2,000 字程度），
（4）応募者について意見を伺える方 2 名の氏名と連絡先，
（5）主要論文の別刷またはコピー（5 編以内）

公募締切：平成 11 年 5 月 20 日（必着）

書類提出先・問い合わせ先：

〒 657 8501 神戸市灘区六甲台町 1 1

神戸大学大学院自然科学研究科長 上田完次

TEL: 078 803 6450

FAX: 078 803 5349

E mail: ueda@mech.kobe.u.ac.jp

* 封筒には「助教授応募書類」と朱書きし，簡易書留で郵送してください。

日本ロボット学会誌第 17 巻第 4 号予定目次(5 月刊)

ミニ特集「テレロボティクスからネットワークロボティクスへ」

特集について 佐々木健（東大）

[展望] テレロボティクスからネットワークロボティクスへ
比留川博久（電総研）

[解説] 情報ネットワークにおける物理メディアとしてのロボット
システム 藤井輝夫（理研）

オブジェクト指向遠隔操作作業システム 森 武俊（東大）

環境予測型遠隔操作環境 小管一弘（東北大）

インターネットを利用した遠隔操作システム

原 功（電総研）

通信回線 ISDN を介したロボットの遠隔操作

松丸隆文（東芝）

移動ロボットの遠隔操作による美術館鑑賞

前山祥一・油田信一・原田 昭（筑波大）

その他，国際会議報告，応募論文等

「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 巻が培風館より刊行されています。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