

第 51 回システム制御情報学会研究発表講演会 (SCI '07) 講演募集

日時：2007 年 5 月 16 日 (水)・17 日 (木)・18 日 (金)

会場：京都テルサ (京都市南区東九条下殿田町 70)

<http://www.iscie.or.jp/sci07.html>

SCI '07 研究発表講演会は、昨年に続いて J R 京都駅に近く交通の便も良い京都テルサで開催されます。本講演会は、年に一度開催される大規模な研究発表講演会であり、本学会の活動領域における産・官・学にわたる広い分野の研究者・技術者が、会員・非会員を問わず研究発表と情報交換ができる場として、また交流を深める場として広く定評を得ております。さらに本講演会は、システム / 制御 / 情報分野の融合を図る技術開発研究の社会的なネットワーク構築の場としても、ますますその重要性を増しつつあります。

今回の講演会は、従来からの普通セッション、テーマセッションでの一般講演や特別講演、チュートリアル講演、招待講演などの企画に加え、初めての試みである先進技術に関するオーガナイズド・セッションで構成されます。それぞれ、最新でホットな内容を盛り込んだ企画となっておりますので、会員、一般各位の奮ってのご参加ならびにご発表をお待ち申し上げます。

(SCI '07 実行委員会)

- 研究発表分野 -

・ **テーマセッション** (現在関心が高いと思われるテーマを選定し、研究発表を募るものです。概要は別記参照ください。)

- (1) 生産システム / FA 技術における理論と実践
- (2) 組込みシステム - 情報システムと制御システムの境界分野 -
- (3) 創発システムとインタラクション設計
- (4) システム最適化と意思決定
- (5) 制御のためのモデル学：動的システムのモデリングとシステム同定
- (6) 制御工学における困難な問題と新しいアプローチ：理論から応用まで

・ **普通セッション** (広範囲な研究を募集します。次のようなキーワードに関する研究です。)

A. システム理論, システム技法, 応用システム解析

構造解析, 安定性, 信頼性, 安全性, シミュレーション, 最適化, 多目的最適化, システム評価, 意思決定論, 大規模システム, 離散事象システム, 自律分散システム, ハイブリッドシステム, スケジューリング手法など

B. 制御理論, 制御技法, 制御応用 (線形)

C. 制御理論, 制御技法, 制御応用 (非線形, 他)

制御系解析, 制御系設計, 最適制御, ロバスト制御, 大規模系制御, 分散制御, ロボット制御, プロセス系制御, 適応制御, デジタル制御, スライディングモード制御, ハイブリッド制御, 量子化制御など

D. 計測, センシング, 信号処理

DSP, 制御機器, 信号変換器, 信号処理理論, センサ, 計測技法, 音声処理, 画像処理, 画像処理応用計測など

E. コンピュータ, 情報処理, 情報ネットワーク

ソフトウェア工学, CAD, CAM, CIM, CAI, CASE, コンカレントアルゴリズム, 並列アルゴリズム, 分散アルゴリズム, データベース, コンピュータグラフィックス, オブジェクト指向, マルチメディア情報処理など

F. 知能システム, 知能化技法

知識ベース, 推論, 学習, 知識獲得, エキスパートシステム, 画像理解, 音声理解, 自然言語処理, ヒューマン・インタフェース, ニューラルネットワーク, 遺伝アルゴリズム, ファジィ, 適応システムなど

- 募 集 要 項 -

講演時間と講演論文原稿：テーマ・普通セッションとも発表は1件15分以内（質疑応答を含む）の予定です。講演論文原稿はいずれもA4判・2頁で、日本語・英語が可能です。発表の採否ならびにプログラム編成は実行委員会にて決定します。

講演申込み期間：2007年1月10日(水)から2007年1月23日(火)まで

申込み方法：下記のWebサイトからお申込みください。

(受信確認メールを返信しますので、3日経過しても確認メールが届かない時は下記問合せ先までお問い合わせください。Webサイトをご利用になれない方は下記問合せ先まで申込書をご請求ください。)

SCI'07 Webサイト：<http://www.iscie.or.jp/sci07.html>

(講演申込、執筆要項、LaTeXによる必要書類の取得、原稿提出に関する件など、詳細を表示しておりますので必ず参照してください。)

執筆要項：Webサイトに掲載しておりますので、それに従って作成してください。

講演論文はCD-ROMに編集します。必ず執筆要項に従ってください。

必要書類の取得：LaTeXにより原稿を作成される方のために、スタイルファイルと原稿サンプル、執筆要項をWebサイトよりダウンロードできます。

講演日時連絡：2007年2月下旬にいたします。

原稿提出方法：2007年2月23日(金)から3月8日(木)の間に講演論文原稿のpdfファイルを上記のWebサイトを利用してアップロード願います。

なお、講演論文の著作権は「システム制御情報学会寄稿投稿規程」を準用し、学会に帰属するものとさせていただきます。

講演論文掲載料：研究発表1件につき、1,000円

講演論文CD作成に関わる経費の一部としてご負担いただきます(参加費と併せて、後日、郵便振替にてお支払いください)

講演会参加費：会員(正・事業維持)10,000円 非会員 15,000円

(いずれも講演論文を収納したCD1枚を含む)

学 生 会 員 1,000円 学生(非会員) 3,000円

発表者も参加費が必要です。

問合せ先：〒599-8531 堺市中区学園町1-1

大阪府立大学 大学院 工学研究科 電気・情報系専攻 辻 洋

E-mail: scircontact@mis.cs.osakafu-u.ac.jp Fax: 072-254-9915

- その他の事項 -

- ・ **講演者の表彰：**優れた発表を行った若手研究者(30歳未満の正会員・学生会員の発表者ならびに35歳未満の事業維持会員からの発表者)は**学会賞(奨励賞)**の対象になりますので、非会員の方は是非この機会にご入会ください。なお、従来は対象者を学会で選定しておりましたが、今回より申請者のみが対象となります。評価対象となることを希望される方は申し込み時に必ず自己申請して下さい。(Webサイトにも記載しております)
- ・ **懇親会について：**開催日時などの詳細はVol.51, No.3(予定)にてお知らせいたします。
参加費：3,000円

テーマセッション概要

(1) 生産システム / FA 技術における理論と実践

オーガナイザ：渡部 透（立命館大学），西 竜志（大阪大学）

（企画：サイバネティック・フレキシブル・オートメーション研究分科会）

マスカスタマイゼーション時代における最近の「ものづくり」においては，ITを駆使した柔軟な生産システム / FA 技術のあり方が議論されるようになりました．その実現と取組みとしては，知的メカトロニクス / 工作機械技術，ロボットや FA，3D-CAD/CAM や画像処理，といった個々の要素技術と，設計から製造，販売を含めたトータルな最適化を目指して，自律分散システムやスケジューリング，APS，SCM，PDM，PLM などのシステム化技術の両面からのアプローチが重要となります．さらに大きな視点からは，経営組織や経済活動を活性化するためのシステム工学的アプローチなども進められています．

本テーマセッションでは，以上のような生産システム / FA 技術に関わるさまざまな研究開発の成果を含む講演発表を募集いたします．

1. メカトロニクス技術（モーター・機構・給電，電磁場解析，インバータ機構，モーションコントロール，DSP・高速プロセッサ応用，新アクチュエータ・センサ，無線 LAN，GPS・ジャイロ応用，走行制御，RFID，マイクロ・センサ・ネットワーク，MEMS など）
2. 機械/ロボット/FA 技術（ロボット応用システム，パートナーロボット，超高性能工作機械，オフラインティーチング，ロボット・セル生産，飛行ロボット，画像処理，データ圧縮，ユビキタス・コンピューティングなど）
3. 製品設計技術（3D-CAD / CAM，PDM，PLM，CE，ラピッド・プロトタイピング，タグチ・メソッド，デジタルエンジニアリングなど）
4. 工場設計・生産システムの運用 / 管理 / 最適化技術，ソリューション・ソフトウェア（オブジェクト指向生産管理，セル生産事例・理論，生産スケジューリング，生産シミュレーション，分散管理，CIM，ERP，JIT，MES，APS など）
5. グローバル生産支援技術（アジャイル生産，CALS，サプライチェーン・マネジメント，ロジスティックス，輸送・搬送システム，リサイクル，マーケティング，CRM，電子商取引，ソリューションビジネス，グリッドコンピューティング，Web 応用など）
6. 経営 / 経済との協調，組織 / 社会 / 経済シミュレーション（企業統合指標，コスト指標，計算機支援，人工市場，人工社会，組織分析シミュレーション，ビジネス・モデリングなど）

(2) 組込みシステム - 情報システムと制御システムの境界分野 -

オーガナイザ：中本 幸一（兵庫県立大学），潮 俊光（大阪大学）

家電機器、AV 機器から FA/工業制御器に至る広範囲の製品群をカバーする組込みシステムは、日本が競争力を持つ強い分野ですが、欧米に比べて学会での取り組みがあまりされておりません。また、もの作りという立場からは、制御システムの多くは組込みシステムにおいて利用される場合が多いですが、制御システムを実現するにあたってハードウェア、ソフトウェア両面にわたっての競争優位性、生産性、信頼性をどう確保していくか大きな問題となっていると考えます。

本テーマセッションでは、このような問題の解決の糸口を見出すべく、組込みシステムに関係されている方々、デジタル制御システムのもの作りに携わっている方々からの講演発表を募集いたします。

1. ハードウェア技術；マイクロプロセッサ・コントローラ，アーキテクチャ，DSP，ASIC，ハードウェア/ソフトウェアコデザイン，ネットワーク，通信，EDA
2. ソフトウェア技術；リアルタイム OS，ミドルウェア，コンパイラ，デバッガ，テスト手法，開発環境/開発ツール，デザインパターン，開発設計手法，開発プロセス
3. システム技術；制御理論の応用，耐故障，省電力，分散システム，センサーネットワーク，COTS
4. リアルタイム制御技術；制御とスケジューリングのコデザイン，組込み用途向け制御アルゴリズム，組込み制御系設計支援，制御アルゴリズム実装技術，ジッタ余裕，ネットワーク化制御，デジタル制御
5. 事例発表；開発事例，応用事例，新しい応用分野

(3) 創発システムとインタラクション設計

オーガナイザ：小澤 誠一（神戸大学），諏訪 晴彦（摂南大学）

動的に変化する環境の下での自律的な秩序形成・機能発現のための進化・適応能力を有するシステムは「創発システム」と呼ばれています．

本テーマセッションでは，創発システムの基礎理論・要素技術からシステム構築まで，幅広い研究発表を募集します．とくにロボットの知覚・行動・身体性の設計，マルチエージェント・自律分散システムの解析・設計，人間を含む異種の複数エージェントによるコラボレーション設計，経済活動の仮想社会シミ

ュレーションなどの分野を対象に、環境や他者との双方向的相互作用と要素間のダイナミックな協力現象などにみられるインタラクションの諸相とその設計について議論したいと思います。

1. 基礎・数理（学習、適応、進化、発達、協調、認識、自己組織化、記号接地、身体性、複雑系、移動知、カオス、ゲーム、神経振動子、セルオートマトン など）
2. 計算モデル（進化計算、強化学習、模倣学習、人工生命、マルチエージェント、免疫システム、DNA コンピューティング、エージェントベースモデリング など）
3. 設計原理（ヒューマン・インタフェース、適応システム、人間-機械系設計、共創、身体性、情報場、コミュニケーション、コラボレーション、知覚と行動の創発 など）
4. 適用事例（生物型人工システム、ソーシャルロボット、認知ロボティクス、群ロボット、群知能、自律分散システム、知的生産システム、社会経済システム、仮想市場、道路交通システム など）

(4)システム最適化と意思決定

オーガナイザ：巽 啓司（大阪大学）、鶴見 昌代（大阪大学）、平林 直樹（大阪府立大学）

21 世紀に入り、システム最適化や意思決定法へのニーズは、生産、流通システム、通信工学、制御工学、金融工学などの工学的な分野だけでなく、環境学、分子生物学などの領域でも高まっています。これは、最適化や意思決定の優れた汎用ソフトウェアが多数提供される一方、それぞれの応用分野に特化した解法の研究が日々続けられてきたためだといえます。また、最近のシステム最適化・意思決定法の理論面でのさらなる深化や、コンピュータの著しい進歩による適用可能な問題・モデルの大規模化により、その応用分野はさらに広がっており、今後もますますその重用性を増していくと考えられます。

本テーマセッションでは、システム最適化と意思決定に関する理論、手法、応用およびそれらに関連するさまざまな研究を募集し、この分野の近年の動向を把握できる場を提供したいと考えています。

1. 数理計画の理論と応用（連続、離散組合せ最適化、メタヒューリスティック、ファジィ理論など）
2. 意思決定の理論と応用（効用理論、AHP、ANP など）
3. ゲーム理論とその応用（非協力ゲーム、協力ゲーム、進化ゲームなど）
4. 実社会での応用（ファイナンス、リスクマネジメント、サプライチェーン・マネジメントなど）

(5)制御のためのモデル学： 動的システムのモデリングとシステム同定

オーガナイザ：山本 茂(大阪大学)、奥 宏史(大阪工業大学)

近年、制御理論の発展は目覚しく、線形系からハイブリッド系やロボットの歩行動作のような本質的に非線形な系にまで対象を広げています。その一方で、制御系設計に必須である制御対象のモデルの獲得方法に関して、ホワイトボックス・ブラックボックス・グレーボックスの各モデリング手法のいずれにおいても精力的な研究が行われていますが、制御系設計法の発展と同期しているかどうかはいささか疑問が残ります。

本テーマセッションでは、現時点における制御のためのモデリング手法やシステム同定理論の到達点を確かめ、新たな理論的な挑戦課題を明らかにするために、動的システムのモデリングおよびシステム同定に関して最新の理論研究や応用事例の報告を広く募集いたします。

1. 部分空間法や閉ループ同定を含む線形システム同定理論全般
2. 反復学習制御などの制御系設計法からのアプローチによるシステム同定の新展開
3. ハイブリッドシステム、区分的アフィンシステム、LPV システムや非線形システムの同定法
4. Just-In-Time モデル、ローカルネットワークモデル、入出力データ空間にもとづくアプローチ、ビヘイビアアプローチなどによるモデリング
5. 各種モデリング手法やシステム同定法の適用事例
6. 故障診断法・変化検出法

(6)制御工学における困難な問題と新しいアプローチ: 理論から応用まで

オーガナイザ: 木山 健（大阪大学）、藤岡 久也（京都大学）

制御系の解析・設計にはしばしば無限次元性、非線形性、時変性などの困難さが現れます。むだ時間のあるシステム、柔軟構造物、飽和のあるシステムなど古くから考察されてきた対象に加えて、ハイブリッドシステム、ネットワークを介した制御系、非ホロノミックシステム、通信ネットワーク、システムバイオロジーなど制御工学の対象はますます広がり続けており、困難の解決が求められています。

そこで本テーマセッションでは、これらを含めた制御工学における困難さへの新しい挑戦に関する研究を理論、計算ツールから応用まで広く募集いたします。

1. むだ時間
2. 柔軟構造物
3. 飽和
4. ハイブリッドシステム
5. 非線形系の制御、時変系