

学術情報処理センターにおける研究活動

1 研究活動の概要

システム管理技術

大学における情報教育システム、研究支援システム及びネットワークシステムは、多様で多数の利用者が様々な目的で利用するシステムであり、業務用システムなど目的の定まったシステムとは管理手法が大きく異なる。また、大学ではこうしたシステムを管理するセンター部門の人員は著しく小人数である。そこで、小人数で多様で多数の利用者を擁するシステムを運用するために、管理項目の整理、システム管理者や事務職員更にシステム運用を支える非常勤スタッフへの仕事の配分、業務の自動化などを実践を通じて研究する。

ネットワーク運用技術

電子メールなどのネットワーク上のサービスを多様な利用者が容易に利用できるような仕組みの開発、ネットワーク利用の際のセキュリティー確保や認証技術、WEB を利用した情報共有などの要素技術の開発及び利用調査を行う。

電子図書館及び学術情報システム

図書館目録情報など大学の含む研究・教育関係の情報をオンラインデータベース化し、WEB 等を介して容易に検索が可能な環境を構築するとともに、各情報相互の連携をはかり、学術情報の総合的環境を構築する。

交通流のシミュレーション及びオンライン交通流解析システム構築

追従模型やセルオートマトン模型など交通流の数理模型に対して、解析的手法及びシミュレーションを通じて、交通流の性質、特に渋滞相への転移を解明する。また、シミュレーション結果と実測データを比較するために、交通流の実測データをオンラインで行うシステムの開発を行う。

数値繰り込み群とその応用

数値くりこみ群の方法と呼ばれる比較的新しい方法がある。低次元モデルに対し提案されたこの方法を、高次元モデルに対しても使えるように拡張する研究を行う。この研究と並行して、同じ方法を使って(必要なら方法を拡張して)確率モデル(非平衡統計力学モデル)の研究を行う。

地球観測データの検索システム

地球観測データはインターネット上に数多く存在しているが、専門的な知識を持った利用者を対象としている。そこで専門的な知識の無い一般の利用者が地球観測データの検索が可能なシステムの開発を行った。また検索の高速化のためのネットワーク経路制御手法の開発を行った。

2 研究業績一覧

平成 13 年の学術情報処理センター教員の研究業績一覧

2.1 学術論文

- T. Uchida and S. Tadaki, *Congested Flow Induced by Noise in Headway Measurements*, *Journal of Physical Society of Japan* Vol. **70**, No. 6 (2001) pp. 1842 - 1848.
- 渡辺義明、渡辺健次、江藤博文、只木進一、「利用と管理が容易で適用範囲の広い利用者認証ゲートウェイシステムの開発」、*情報処理学会論文誌* Vol.42, No.12 (2001) 2802-2809..
- 只木進一、江藤博文、渡辺健次、渡辺義明、「公開端末及び利用者移動端末の認証システムとそのディスクレスマシンによる運用」、*学術情報処理研究* No.5 (2001) 15-20.
- Y. Hieida, K. Okunishi, Y. Akutsu, *Anisotropic antiferromagnetic spin chains in a transverse field: Reentrant behavior of the staggered magnetization*, *Phys. Rev. B* **64** (2001) 224422-1 - 224422-6.
- E. Hanada, K. Kodama, K. Takano, Y. Watanabe and Y. Nose, *Possible electromagnetic interference with electronic medical equipment by radio waves coming from outside the hospital*, *Journal of Medical Systems* Vol. **25**, No. 4 (2001) pp. 257 - 267.
- E. Hanada, Y. Antoku, K. Matsumura, T. Makie, M. Harada, K. Takano, Y. Kenjo, M. Kobayashi, R. Inoue, T. Yamanaka, N. Kinukawa, Y. Watanabe and Y. Nose, *Merits of duplicate LAN cabling in hospitals*, *Journal of Medical Systems* Vol. **25**, No. 6 (2001) pp. 367 - 371.
- E. Hanada, K. Takano, H. Mishima, K. Kodama, Y. Antoku, Y. Watanabe and Y. Nose, *Possibility of electromagnetic interference with electronic medical equipment by residual magnetization in a building with a steel structure* *IEEE EMC Society Newsletter* **189** (2001) 15-19.
- E.Hanada, K.Takano, Y.Watanabe and Y.Nose, *Shielding capacity of fabrics and metal-sprayed wooden board against 1 to 2.45GHz radio waves* *Biomedical Instrumentation & Technology* (2001) in press.

2.2 資料・解説・論説・研究報告等

- 江藤博文、只木進一、「WEB ベース講義支援システムの開発」、*情報処理学会研究会報告* 2001-DSM-21 (2001) 25-30.

- 松原義継、只木進一、「Web ブラウザを用いた DNS 管理システムの開発」, 情報処理学会研究会報告 2001-DSM-21 (2001) 31-36.
- 日永田泰啓、只木進一、安田伸一、渡辺健次、「オンライン・シラバスの出力システムの開発」, 学術情報処理研究 No.5 (2001) 57-60.
- 安田伸一、木村伸子、福井市男、只木進一、「佐賀大学電子図書館システム『とんぼの眼』」, 学術情報処理研究 No.5 (2001) 81-86.
- 江藤博文、只木進一、「Web ベースネットワーク運用システムの開発」, 情報処理学会研究会報告 2001-DSM-24 (2001) 25-30.

2.3 口頭発表

- 江藤博文、只木進一「WEB ベース講義支援システムの開発」 情報処理学会分散システム/インターネット運用技術研究会 (2001 年)(日本電気).
- 松原義継、只木進一「Web ブラウザを用いた DNS 管理システムの開発」 情報処理学会分散システム/インターネット運用技術研究会 (2001 年)(日本電気).
- 奥村亜希子、只木進一「非対称最適速度交通流モデルにおける渋滞形成」日本物理学会 2001 年秋期大会 (2001 年)(徳島文理大学).
- 日永田泰啓「非対称排除過程モデルと行列積」日本物理学会 2001 年秋季大会 (2001 年)(徳島文理大).
- 只木進一、江藤博文、渡辺健次、渡辺義明「公開端末及び利用者移動端末の認証システムとそのディスクレスマシンによる運用」学術情報処理研究集会 (2001 年)(富山大学).
- 日永田泰啓、只木進一、安田伸一、渡辺健次「オンライン・シラバスの出力システムの開発」学術情報処理研究集会 (2001 年)(富山大学).
- 安田伸一、木村伸子、福井市男、只木進一「佐賀大学電子図書館システム「とんぼの眼」」学術情報処理研究集会 (2001 年)(富山大学).
- 佐藤富由太、渡辺義明、江藤博文、渡辺健次、只木進一「学内ネットワーク一時利用者のためのアカウント管理システム」電気関係学会九州支部連合大会 (2001 年)(佐賀大学).
- S. Tadaki, *Congestion Induced by Bottlenecks in Two-lane Optimal Velocity Traffic Flow Model*, Traffic and Granular Flow '01 , (2001)(Nagoya University, Japan).
- M. Kikuchi, A. Nakayama, K. Nishinari, Y. Sugiyama, S. Tadaki and S. Yukawa, *Long-term Traffic Data from Japanese Highway*, Traffic and Granular Flow '01 , (2001)(Nagoya University, Japan).
- M. Kikuchi A. Nakayama, K. Nishinari, Y. Sugiyama, S. Tadaki and S. Yukawa, *Observational Aspects of Japanese Highway Traffic*, Traffic and Granular Flow '01 , (2001)(Nagoya University, Japan).

- M. Kikuchi A. Nakayama, K. Nishinari, Y. Sugiyama, S. Tadaki and S. Yukawa, *Observational Aspects of Japanese Highway Traffic : Detail Data Presentation*, Traffic and Granular Flow '01 , (2001)(Nagoya University, Japan).
- A. Okumura and S. Tadaki, *Asymmetric Optimal Velocity Model*, Traffic and Granular Flow '01, (2001)(Nagoya University, Japan).
- 奥村亜希子、只木進一「非対称最適速度交通流モデルにおける渋滞形成」日本物理学会九州支部講演会 (2001年)(佐賀大学).
- 江藤博文、只木進一「WEB ベースネットワーク運用システムの開発」情報処理学会分散システム/インターネット運用技術研究会 (2001年)(鹿児島大学).
- S. Tadaki, M. Kikuchi, Y. Sugiyama and S. Yukawa, *Analysis of congested flow at the upper stream of a tunnel*, APCTP International Symposium on Slow Dynamical Processes in Nature , (2001)(Seoul National University, Seoul, Korea).

3 学外との共同研究

研究テーマ	共同研究相手先
結合写像型交通流モデル	三重短期大学、大阪大学、東京大学
交通流実測データの解析	龍谷大学、三重短期大学、大阪大学、東京大学、岐阜経済短期大学
交通流の数理モデルに基づくシミュレータ開発とデータベース構築	三重短期大学、Gerhard Mercator Universität Duisburg (ドイツ)
二車線高速道路-シミュレーションと実測データ解析	龍谷大学
交通流の数理的研究とシミュレータの開発、交通流データベースの構築及び、環境負荷を軽減する交通管制の適正化の研究	名古屋大学、三重短期大学、愛知大学、中日本自動車短期大学、大阪大学、龍谷大学、東京大学、高エネルギー加速器研究機構、岐阜経済短期大学
数値くりこみ法の高次元化の研究	新潟大学、大阪大学、神戸大学、東京工業大学
数値くりこみ法の非平衡確率モデルへの応用の研究	東京工業大学

4 学内の共同研究

研究テーマ	共同研究相手先
電子図書館システムの開発とコンテンツ整備	文化教育学部、経済学部、理工学部、附属図書館
植物資源データベースシステム	農学部、附属図書館
利用者認証と利用記録を実現するゲートウェイシステム Opengate の開発	理工学部
Web による電子メール利用環境 Web-Mailer の開発	理工学部
卒業生に対する電子メール転送サービスシステム	理工学部
電子図書館データの有効活用	理工学部
システム管理技法の研究	理工学部