

| | |
|------------|---|
| 教員名 | 小口 正人 (OGUCHI Masato) |
| 所 属 | 理学部情報科学科 |
| 学 位 | 工学博士 |
| 職 名 | 助教授 |
| URL/E-mail | http://www.is.ocha.ac.jp/~oguchi/ / http://ogl.is.ocha.ac.jp/~oguchi@computer.org |

◆研究キーワード

ネットワークコンピューティング/ミドルウェア/Storage Area Network/Mobile Ad hoc Network/ネットワークセキュリティ

◆主要業績

総数 (43) 件

- ・ Masato Oguchi, "Cluster Computing and Storage Area Network - from their advent to current topics - (Invited paper)" In Proceedings of the 2nd JST CREST Workshop on Advanced Storage Systems (ADSS2005), pp.149-152, San Francisco, December 2005.
- ・ Kikuko Kamisaka, Saneyasu Yamaguchi, and Masato Oguchi: "Performance Analysis of iSCSI Middleware Optimized for Encryption Processing in a Long-Latency Environment," In Proc. IEEE 20th International Conference on Advanced Information Networking
- ・ 豊田 真智子, 山口 実靖, 小口 正人: 「複数台 Initiator を用いた iSCSI アクセスにおける TCP 輻輳ウィンドウとシステム性能の考察」日本データベース学会 Letters, Vol.4, No.2, pp.77-80, 2005 年 9 月.

◆研究内容

インターネットを中心とする大規模ネットワークにより、種々のコンピュータや情報機器類が接続され、互いに連携しながら高度なネットワークコンピューティングが行われるようになってきました。私の研究室では、このような新しいネットワーク環境において、コンピュータやその他の資源を効率良く快適に利用する、さらにはセキュリティに配慮し暗号化や認証を導入して安全に利用する、といった手法を研究しています。具体的な研究テーマとしては、高性能な PC クラスシステムに IP ベースの SAN を統合した IP-SAN 統合型 PC クラス、仮想プライベートネットワーク VPN 上における高性能・高信頼性 SAN 環境の構築、モバイル環境における認証や暗号化の実現手法、TCP パラメータの動的な解析や制御などが挙げられます。環境と目的に応じてそれぞれに適したネットワークプロトコルや概念モデルを提案し、ミドルウェアを構築することによりそれを実現しています。

◆教育内容

情報科学：情報科学とは何であるか、自然科学分野における位置付けおよびその技術的な応用について学ぶ。近年急速な発展が見られる情報技術を基礎として支えているのが情報科学であるが、その内容は幅広く奥も深い学問である。本講義は、情報科学やその関連分野に携わる者が知っておくべき基礎知識について述べ、主要トピックを取り上げて議論し、受講者にこの分野の概要を理解してもらうことを目標とする。

コンピュータ基礎演習：UNIX およびプログラミング言語 C の基礎を習得する。情報科学分野の学習・研究を進めるためには、コンピュータを用いて数値計算やデータ処理などを行う能力を身に付けることが重要である。本演習では UNIX ベースのコンピュータの使い方を覚え、基本的なプログラムを作成する技術を習得することが目標である。

コンピュータネットワーク I：インターネットに代表されるコンピュータネットワークは、情報関係の様々な分野の基盤となる技術であり、この知識を身に付けることは実用的にも有効である。本講義では TCP/IP を中心としたネットワークプロトコルの基礎並びに応用技術に関して理解することを目標とする。

コンピュータネットワーク II：コンピュータネットワークは大学、企業、家庭等あらゆる場面において今や不可欠な存在となり、その知識や技術の習得を求める社会的要求も高い。本講義では、インターネットを中心としたコンピュータネットワークを実際に構築し運用するために必要な知識を総括する。本講義で行っている演習の概要が、(株)アップルコンピュータのホームページで紹介されている。

<http://www.apple.com/jp/education/profiles/ochanomizu/>

コンピュータネットワーク特論：コンピュータネットワークに関する知識は社会生活の上で必要不可欠なものとなってきた。本講義では、学部においてコンピュータネットワークに関する基礎知識を習得した学生を対象に、各プロトコル階層の動作メカニズムや実装例、応用などを詳細に議論する。

◆Research Pursuits

Recently, advanced network computing systems have been realized as various sorts of computers and resources are connected with each other, owing to prosperity of large-scale networks represented by Internet. In our laboratory, several innovative methods are proposed for such an environment in order to make the best use of computer resources comfortably and securely. They include IP-SAN Consolidated PC Cluster, High Performance Dependable SAN over Virtual Private Network (VPN), Authentication and Cryptography on Wireless LAN, and TCP Parameter Analysis and Control. Network protocols and concept models suitable for each environment are proposed.

◆Educational Pursuits

Information Sciences
Exercises in Basic Programming
Computer Network I
Computer Network II
Advanced Computer Networks

◆共同研究例

- ・「情報爆発時代に向けた新しい IT 基盤技術の研究」東大生産技術研究所他
- ・「ディペンダブルで高性能な先進ストレージシステム」東工大他
- ・「無線環境における TCP の研究動向」トヨタ IT 開発センター

◆将来の研究計画・研究の展望

本研究室ではネットワークコンピューティング・ミドルウェアをテーマとして掲げ、これに含まれるいくつかの種類の研究を手掛けている。この分野は大学のみで研究が行われている訳ではなく、企業も積極的に手を伸ばしている領域であり厳しい競争が行われている。そのような状況の中で、大学の研究室の機動性を活かして、IP-SAN や MANET など常に最も最先端的なシステムを取り上げ、解析や実装を行い、実際に動かしてみせることにより説得力のある研究を行ってきており、今後もその形で成果を出して行きたい。

◆共同研究可能テーマ・今後実用化したいテーマ

- ・MANET における通信プロトコルとセキュリティ実現方式
- ・IP-SAN を用いた VPN 上の複数経路通信
- ・PC クラスタを用いた高性能データ処理アプリケーション

◆受験生等へのメッセージ

現在、世の中の非常に多くの方が、携帯電話やパソコンその他を通して、コンピュータネットワークのお世話になっていると思います。それではコンピュータやネットワークは、一体どんな仕組みで動いているかご存知でしょうか。情報科学科で私が教えている講義は、その疑問に答えるものです。またコンピュータネットワークは、将来どのように発展していくのでしょうか。私の研究室においては、これを探る研究を行っています。コンピュータやネットワークは、進歩のペースが物凄く速いものです。ただ利用しているだけだと中がどうなっているのか見えませんが、この中身を勉強し、研究で未来を切り開いていく作業は、大変刺激的で面白いものです。

