

(協力)情報基盤システム学研究室

http://inet-lab.naist.jp/ e-mail: inet-info@is.naist.jp



(写真左から)

教授：藤川 和利 fujikawa@itc.naist.jp
 准教授：新井 イスマイル ismail@itc.naist.jp
 客員准教授：榎原 茂 shigeru@is.naist.jp
 客員准教授：油谷 暁 yuta@itc.naist.jp
 助教：垣内 正年 masato@itc.naist.jp

実用性を重視した実環境を利用した研究を心がけています

研究を始めるのに必要な知識・能力

情報通信に関する基礎知識、特にTCP/IPに関する知識
 プログラミング能力

研究室の指導方針

入学後半年ぐらいいは、研究のための基礎知識・スキルを身につけるために、研究室内プロジェクトを実施する。その後、研究室ミーティングでの議論により研究テーマを絞り込む。基本的には、学生が主体となって研究を遂行するが、定期的(週2回程度)な研究室ミーティングにおいて研究指導を行う。

この研究で身につく能力

情報通信特にインターネット・セキュリティに関する先進技術の理解、通信データやセンサデータのビッグデータ解析能力、情報科学分野における技術に関する問題点を分析する能力、問題解決策を思考する能力ならびに創造する能力、問題解決策の有用性を主張するためのプレゼンテーション力ならびにコミュニケーション力、自主的な研究遂行による自己管理能力、研究遂行時に予想外の事態に対応する応用力

修了生の活躍の場

国内通信キャリア、国内電機メーカー、情報通信系研究機関

研究内容

情報基盤システム学研究室のスタッフは、全学に対する情報処理サービス提供機関である総合情報基盤センター(ITC)のスタッフとしての役割も兼ねており、その経験や知見を活かし最先端のネットワーク技術やコンピュータネットワークに関する研究を基盤技術・応用技術の両方の側面から行っています。また、本学附属図書館の電子図書館サービスの構築に携わり、新たなメディア管理技術に関する研究も行っています。

1) パーベシブ/ユビキタスコンピューティング

実空間のあらゆるモノがネットワークに接続された環境(ユビキタス/IoT/M2M環境)において、人や街の状況を情報システムがセンサデータを解析して理解し、人々の利便性を高める機器の遠隔自動制御や、人々の意思決定を促すような効果的な情報提示について、研究開発を行なっています。

2) データセンター/ネットワーク運用技術

クラウドコンピューティングの普及に伴い高性能化・高密度化が進むデータセンターの運用技術に取り組んでいます。特に、ネットワーク上でデータを保存・共有するオンラインストレージのデータ管理技術、クラウドサービス基盤の資源管理・運用支援技術、通信トラフィックの経路制御に関する研究を行っています。

- ・災害時に必要な通信の優先制御(QoS)に関する研究
- ・平常時と災害時の通信確立の方法を切り替える等の技術開発
- ・空中浮遊型メッセージフェリーを用いた情報収集システム

3) 災害時ネットワーク(衛星ネットワーク)

通信インフラが寸断されるなどの大規模災害時には、衛星通信システムの活用が極めて重要となります。低帯域・高遅延の衛星回線の限られたリソースを最大限有効活用する通信手法について研究開発を行なっています。発災初動時において現場スタッフは災害対応に専念する必要があり、平常時に使用する端末がそのまま使える環境提供のあり方についても議論しています。また、広域に通信インフラを即時に復旧することは困難なためオフラインの現場で情報を収集し、オンラインの避難所等にデータを届ける空中浮遊型メッセージフェリーの開発を行っています。

4) セキュリティ

インターネットに接続された機器は常にマルウェアやDoS攻撃の脅威にさらされています。IoT/M2Mの普及により、従来のサーバやクライアントPCのみならず、自動車やロボット、センサーノード等、様々な機器の脆弱性の可能性やその対策が重要な課題となっています。

5) 超臨場感空間IP伝送システム

超高速 IP ネットワーク を活用して、超高精細 4K/8K 映像、および、立体音響を伝送する手法を用い、実空間に匹敵する超臨場感空間を遠隔地に形成することを目標におき、映像/音声/IP ネットワークの研究を行っています。



研究設備

- ・次世代情報基盤システム
- ・並列処理実験・ビッグデータ解析用サーバクラスシステム
- ・小規模計算サーバ

研究業績・共同研究・社会活動・外部資金など

- ・WIDEプロジェクト、サイバー関西プロジェクト
- ・(独)情報通信研究機構
- ・NTT未来ねっと研究所
- ・朝日放送(ABC)、スカパー JSAT、みなと観光バス
- ・東京大学、大阪大学、慶應義塾大学、京都産業大学、立命館大学、神奈川工科大学