

教員名	伊藤 貴之 (ITO Takayuki)
所 属	理学部情報科学科情報処理講座
学 位	博士 (工学)
職 名	助教授
URL / E-mail	http://www.is.ocha.ac.jp/~itot/ / http://ito.is.ocha.ac.jp/ / itot@is.ocha.ac.jp

## ◆研究キーワード

コンピュータグラフィックス / コンピュータ画像処理 / コンピュータ音楽処理 / コンピュータ可視化

## ◆主要業績

総数 ( 25 ) 件

- ・ Yamashita F., Itoh T., Hara H., Hashida M., Visualization of Large-Scale Aqueous Solubility Data Using a Novel Hierarchical Data Visualization Technique, Journal of Chemical Information and Modeling, Vol. 46, No. 3, pp. 1054-1059, 2006.
- ・ 伊藤, 山口, 小山田, 長方形の入れ子構造による階層型データ視覚化手法の計算時間および画面占有面積の改善, 可視化情報学会論文集, Vol. 26, No. 6, pp. 51-61, 2006.
- ・ Gomi A., Itoh T., Koyamada K., Hido S., VIEWGLE: Fast Extraction of Similar Partial Images for Querying Viewing Parameters, NICOGRAPH International 2006.
- ・ Hirano M., Itoh T., Shirayama S., Flow Visualization by Rapid Isosurface Extractions Using 3D Span Spaces, 12th International Symposium on Flow Visualization, 2006.
- ・ Tachibana H., Itoh T., Sakyo & Ukyo: Visualization of Clustered Matrix Data Applying Dual Hierarchical Data Visualization Technique, Asia Pacific Symposium on Visualization, 2007.

## ◆研究内容

身の回りの情報をコンピュータ上で可視化する「情報可視化」という研究に最も力を注いでいます。2006年度は文部科学省からの委託事業で原子力システムの計測情報の可視化に取り組みました。また製薬企業からの委託研究で薬物実験データの可視化にも取り組みました。その他、計算機ネットワーク不正情報の可視化、新聞データベースからの社会動向の可視化、物理や医療などのシミュレーション結果の可視化、生命情報の可視化などに取り組んでいます。

また、音楽や映像に関する各種の研究を進めています。具体的には、実写画像とCGによる人工画像の合成、顔撮影画像からの表情などの認識、画像からの特定部分の検索、大量画像の一覧表示、印象の合う音楽と映像のマッチング、などを試みています。

## ◆教育内容

講義ではマルチメディア、画像処理、コンピュータグラフィックスなどの科目を担当しています。単に講義をするだけでなく、コンピュータ上でのプログラミングの自由課題を与えることを主な方針としています。具体的には、ホームページ制作、デジカメ撮影画像の加工、3次元コンピュータグラフィックス制作、などの自由作品を提出させることで、単に「与えられた問題を解く」だけでなく、自由な発想で技術を使いこなせる学生の育成を目指しています。

研究室ではB4,M1あわせて11人の学生を指導しました。特に学外発表に力を注いでおり、2006年では研究室内の学生だけで合計18件の発表を行い、また研究室外の学生の2件の発表をサポートしました。

## ◆Research Pursuits

---

I focus on information visualization, which represents our daily information on computers. I had funded research on visualization of atomic plant measurement data, and drug experiments data. I also studied on visualization of various information, including computer network intrusion, trends extracted from newspapers, physics/medical simulation results, and bioinformatics.

I also focus on various studies on music and image. My study includes synthesis of real photograph and CG images, recognition of expression of facial images, retrieval of partial images, all-in-one representation of large number of images, matching of similarly impressed music and image, and so on.

## ◆共同研究例

---

金融系ソフトウェア企業からの委託による、クレジットカード不正使用等の履歴とルールに関する情報の可視化。

製薬企業からの委託による、薬物データの情報可視化

文部科学省からの委託による、原子力システム計測情報の可視化

## ◆将来の研究計画・研究の展望

---

デジタルカメラやポータブル音楽プレイヤーの普及で、ますます膨大に生産されていくデジタル映像やデジタル音楽を、さらに使いやすく面白いものにしたい。

具体的には、欲しいシーンやサウンドの自動検索、好みにあったシーンやサウンドの自動提供、撮影現場や演奏現場の情報復元、などといった研究に興味がある。

世の中の役に立つ目的のコンピュータグラフィックス (CG) による可視化技術の研究を進めたい。

現状では原子力システム監視、計算機ネットワーク監視など、世の中の安全や環境を守る目的での CG 技術の研究に従事しているが、さらに力を注いでいきたい。

また現状では、医療撮影結果、たんぱく質分子構造、遺伝子ネットワーク、製薬用化合物データ、電子カルテなどの医療情報統合結果など、医療や健康を目的とした CG 技術の研究に従事しているが、これもさらに力を注いでいきたい。

## ◆研究の実用化 (実用化済のテーマ)

---

特許件数 ( 1 ) 件

身の回りの各種情報をコンピュータ上で表示する「情報可視化」というテーマにおいて、「平安京ビュー」「十二単ビュー」というソフトウェアを開発し、各種の受託研究などの形で実用化が進んでいる。

## ◆研究の実用化 (今後実用化したいテーマ)

---

研究室内で研究を進めているテーマとして、画像や音楽の分類と一覧表示に関するテーマ、物理、環境、医療などの計算機シミュレーション結果の表示に関するテーマ、などを実用化に結び付けたい。

## ◆受験生等へのメッセージ

---

皆さんの日常生活に欠かせない映像や音楽を、もっと使いやすく、もっと面白く、またもっと世の中の役に立つように、といった観点から新しい技術を研究しています。受験生の皆様と一緒に勉強ができる日を楽しみにしています。