

# 情報科学の新展開

Sakaé Fuchino (湊野 昌)

神戸大学大学院 システム情報学研究科 情報科学専攻

<http://kurt.scitec.kobe-u.ac.jp/~fuchino/>

(July 3, 2011 (15:19 JST) version)

統合研究拠点設置記念・システム情報学研究科 1 周年記念  
合同シンポジウム



於 ポートピアホテル 「大輪田」

June 30, 2011

This presentation is typeset by p<sup>L</sup>A<sub>T</sub>E<sub>X</sub> with beamer class.

本講演では、

神戸大学大学院 システム情報学研究科 情報科学専攻  
Department of Information Science  
Grad. School of System Informatics, Kobe University

における研究活動の概観を与えることを試みます。

▶ 情報科学専攻の official なホームページ:

<http://www.csi.kobe-u.ac.jp/gaiyou/kouza/jyouhou.html>

- HOME
- 受験生の方へ
- 在校生の方へ
- 卒業生の方へ
- 企業の方へ
- 教職員の方へ
- 工学部 情報知能工学科



# 専攻の紹介 情報科学専攻

## 研究科概要

- ・研究科長からのメッセージ
- ・創設の歴史
- ・専攻の目的
  - 専攻の紹介 システム科学専攻
  - 専攻の紹介 情報科学専攻
  - 専攻の紹介 計算科学専攻
- ・専攻・講座一覧
- ・教職員一覧
- ・遠隔講座・認定講座

## カリキュラム

## 特徴ある教育研究活動

## 研究科データ

## 教員とスタッフの公募

## よくあるご質問

ホーム > 専攻の目的 > 専攻の紹介 > 情報科学専攻

## 専攻の紹介 情報科学専攻



システム科学専攻



情報科学専攻



計算科学専攻

## 情報科学専攻 専攻紹介

情報科学専攻では、高度情報化社会に貢献する情報科学技術の新たな学問分野の開拓と展開を目指します。このため、単にコンピュータプログラミングに特化した教育研究ではなく、コンピュータ、ネットワーク、並びにこれらの有機的な組合せである情報システム、さらには、コンテンツとしてのメディアや知能までもを対象に、情報の数理的基盤理論の構築、情報処理の新しい方法論の探究、及び先進的な情報応用技術に至るパラダイムの取れた教育研究を行います。



# 情報科学専攻の研究分野と研究組織

情報科学の新展開 (3/8)

## 情報基礎講座

## 知能情報講座

## 感性アートメディア講座 (連携講座)

### 情報数理

アーキテクチャ  
ソフトウェア

### 情報システム

知的データ処理  
メディア情報  
創発計算

### ATR (株)

国際電気通信  
基礎技術研究所

桔梗 宏孝 淵野 昌  
菊池 誠 垣内 逸郎  
Jörg Brendle 酒井 拓史

永田 真 鎌田 十三郎

萩田 紀博 隅田 英一郎  
野間 春生

吉本 雅彦 川口 博

有木 康雄 滝口 哲也

田村 直之 番原 睦則

玉置 久 太田 能  
高木 由美



研究科  
研究科長  
副科長の  
専攻の目的  
専攻の紹介 システム科学専攻  
専攻の紹介  
専攻の紹介  
専攻、講座  
教職員一覧  
連携講座  
カリキ  
特徴あり  
研究科  
教員とスタッフの公募



以下のリストは、専攻の研究室 / 研究グループの webpages から抽出した、研究に関する keywords のリストです：

ITS 画像処理      LSI 設計      SAT 技術      SoC のオンチップ診断技法      VLSI システムと外部擾乱  
 インタラクティブ TV      エージェント / 熟練者モデル      カクテルパーティ効果      公理的集合論  
 カタログ紹介映像データベース      カット検出      カメラワーク検出      グラフィカルモデリング  
 コグニティブ無線 / 無線資源割当      ブール代数の理論      シミュレーション / 顆粒動態シミュレーション  
 スポーツ映像における状況認識      スポーツ映像データベース      デジタルカメラマン      データマイニング  
 ニュース映像データベース      ネットワークマイニング      バイオデータの知的処理      パッセージ検索  
 ヒューマンインタフェース      実数の集合論      プログラミング言語      マルチコアプロセッサの低消費電力化  
 モデル理論      ロバストおよびノンパラメトリックな手法      ロボットとの自然で楽しいコミュニケーション  
 ワイヤレス通信 VLSI と電磁環境      二次元通信 / 電力供給      人物抽出と認識      会議の議事録と会議支援  
 制約プログラミング      制約充足問題      制約最適化問題      創発的問題解決 / 階層型自律分散モデル  
 集合論的位相空間論      動画像符号化低消費電力アルゴリズム      姿勢推定      定理自動証明  
 実時間・大語彙・連続・音声認識プロセッサ      実時間動画像認識プロセッサ      応用確率モデル  
 意思決定支援 / ドライバモデル      新しい音声特徴の発見      日本語音声認識      映像検索      不完全性定理      映像編集  
 最適化 / スケジューリング      最適化 / 不完全情報モデル      検索の個人化      混合整数計画問題求解プロセッサ  
 無線 LAN / MAC      無線マルチホップネットワーク / MAC・経路制御      無線通信における通信品質制御  
 無線通信における通信品質制御      物体検出と追跡      物体認識      状況依存知識を用いた音声認識  
 画像・音響情報を用いた災害情報の収集      画像検索      異なる災害情報データベースに対する検索  
 発話区間検出      移動体通信 / スケジューリング      線形論理      花画像検索      英語 CALL システム  
 英語音声認識      衛星画像による災害分析      要約解説      視線 顔向き推定      言語適応      証明論      話者認識  
 話者適応と正規化      論理プログラミング      講義映像データベース      超低消費電力センサネットワーク LSI  
 避難ナビゲーションシステム      障害者のための音声認識システム      障害者支援のためのメディア変換システム  
 雑音にロバストな音声認識      非古典論理      音楽情報処理      音響信号処理      高信頼性・低消費電力 SRAM  
 高性能・画像認識プロセッサ      コンテンツ流通基盤 / キャッシュ・経路制御 ...

システム情報学研究科 情報科学専攻での研究活動の一端は、次の、専攻の最近の研究活動や研究の成果 / 評価 (のうちの一部) のリストでも見ることができます:

▶ **国際共同研究:** Signal Integrity Challenges in a 3D Chip Stack, Belgium (IMEC), Japan (Kobe) (一部は科研費) (**情報システム**)

▶ **国際共同研究プロジェクト:** Security evaluation of Physically Attacked Cryptoprocessors in Embedded Systems <https://spaces.enst.fr/> France (Paris Tech, Morpho, LIP6), Japan (Tohoku, AIST, UEC, Kobe), JST 戦略的国際科学技術協力推進事業によるプロジェクト (**情報システム**)

▶ **論文賞受賞:** Best Student Paper Award of The 2011 IAENG International Conference on Data Mining and Applications: Yuuki Miyoshi, Mining Interesting Patterns and Rules in a Time-evolving Graph

[http://www.iaeng.org/publication/IMECS2011/IMECS2011\\_pp448-453.pdf](http://www.iaeng.org/publication/IMECS2011/IMECS2011_pp448-453.pdf) (**知的データ処理**)

▶ **海外連携型プロジェクト**: 神大, 阪大, 京大, 朝日大, NEC, Rutgers WINLAB, マイアミ大, 無線・有線コグニティブ環境におけるユーザを主体としたネットワーク制御 <http://www.nec.co.jp/rd/platform/nextg.html>  
<http://www2.nict.go.jp/pub/whatsnew/press/h21/100319/100319-2.html> 現在, お茶の水大を加えて, 継続申請中 (NICT, 受託研究) (創発計算)

▶ **海外連携型プロジェクト**: 関西大, 大阪府大, 神大, NEC, Univ. of Massachusetts, コンテンツ ID とロケーション ID の連携によるコンテンツ流通プラットフォームの研究 <http://www2.nict.go.jp/pub/whatsnew/press/h21/100319/100319-2.html>  
同継続申請中 (NICT, 萌芽研究) (創発計算)

▶ **主要国際誌への共同研究の発表**: Koji Eguchi and W. Bruce Croft, Query Structuring and Expansion with Two-stage Term Dependence for Japanese Web Retrieval, Information Retrieval, Vol.12, No.3, pp.251-274 (Jun. 2009). (知的データ処理)



▶ **研究賞受賞**: 情報処理学会平成 21 年度山下記念研究賞: 江口 浩二, 塩崎 仁博, 多重多型トピックモデルを用いたアノテーション付きテキストからのエンティティ検索, 情報処理学会研究報告, No.2008-FI-91, pp.73-80 (Jun. 2008) (**知的データ処理**)

▶ **二国間セミナーの開催**: JSPS/FWF (オーストリア) 二国間セミナー, 強制法の視点からの集合論, (Forcing in Set Theory), 2012 年 1 月開催予定 (**情報数理**)

▶ **International Competitions の複数部門での優勝**: SAT 型制約ソルバー Sugar の the Third and Fourth International CSP Solver Competitions (2008/2009) の複数部門での優勝 (**ソフトウェア**)

▶ **国際会議の開催**: Eleventh International Symposium on Functional and Logic Programming (FLOPS 2012), to be held in a week of May 21, 2012 at Kobe University. (**ソフトウェア**)

時間の関係上，ごく表面をなぞるような説明しかできませんでしたが，情報科学専攻では「情報」に関連する幅広い研究分野を擁する活発な研究活動が行なわれている，という印象は持っていただけたのではないかと思います．

「幅広い研究分野を擁する専攻」はまとめるのが大変だ，というようにネガティブにとらえてしまうこともできますが，逆に，異なる分野が互いに刺激しあう機会となることで，より活発な研究活動が誘発される可能性もひめられているようにも思えます．

後者の意味で情報科学専攻での研究活動がさらに発展することを願うものです．今後ともどうぞ宣しく御鞭撻ください．

# Mathematical logic and its role in computer science and mathematics

Professor Dr.  
**Sy-David Friedman**

**Kurt Gödel Research Center  
for Mathematical Logic**