

研究会推薦博士論文速報

Quick Report on Doctoral Theses Recommended by IPSJ SIGs

★ 編集にあたって 松崎 公紀：高知工科大学

情報処理学会誌では、学生の学位論文の成果を迅速に社会に紹介することを推進している。「研究会推薦博士論文速報」は、情報処理の各研究分野をカバーする約40研究会の主査の推薦により、優れた博士論文の研究成果を読者に紹介するものである。本特集では、2012年4月から2013年3月までの博士論文を対象として、各研究会の主査より推薦された合計44本の優れた博士論文について、その研究内容を紹介する。コンピュータサイエンス領域から13本、情報環境領域から17本、メディア知能情報領域から14本の論文がそれぞれ推薦された。

昨年度に引き続き、「研究会推薦博士論文速報」の特集本体は学会Webページ上に掲載される(2013年8月31日掲載予定)。<http://www.ipsj.or.jp/magazine/hakase/>

会誌本体には、まず、本特集において推薦された論文を1ページにリストした表を示す。さらに各論文について、論文タイトル、著者の情報、研究会からの推薦文を掲載することとした。

博士論文の研究内容は専門的なものとなるが、それを読者に分かりやすく紹介できるよう、いくつかの工夫を行っている。執筆に際し、単に専門的な博士論文の概要を述べるのではなく、その背景を含めた研究紹介となるよう書いていただいた。その上で、編集エディタの可能な限り、各紹介記事がより分かりやすくなるようコメントするステップを設けている。研究会主査からの推薦文、読者の理解を助けるための図・写真に加えて、その研究内容を大雑把に一目で把握できるよう「背景」「問題/対象」「貢献」についてまとめたキーワード、「著者からの一言」などの項目については継続して掲載することとした。最先端の研究内容・研究分野について知りたい読者のほか、これから研究を深めていく学生読者に役立つ内容となれば幸いである。

最後に、本特集の速報性を高めるため比較的短い時間での推薦のご支援ご協力をいただいた各研究会の主査の方々、またご執筆いただいた著者の方々に厚くお礼を申し上げます。

(2013年7月1日)

氏名	学位論文題目	研究会	
白川 真澄	Wikipedia を用いた汎用的な知識体系の構築に関する研究	DBS	コンピュータサイエンス領域
上田 高德	QueueLinker : A Framework for Parallel Distributed Data-Stream Processing	DBS	
佐藤 慎一	ゴール指向要求分析における形式的ゴール選択方法の構築	SE	
坂本 一憲	A Study on Source Code Reengineering Frameworks Supporting Multiple Programming Languages	SE	
中川 博之	ゴール指向要求記述に基づいたソフトウェアシステム進化手法に関する研究	SE	
藤枝 直輝	Research on Many-core Cooperative Caching	ARC	
石井 康雄	A Study On High Performance Processor Using Prediction Technique	ARC	
Chunghan Lee	Measurements, Analysis, and Modeling for Network Throughput Prediction on the Internet	OS	
田所 秀和	Coordinated and Secure Server Consolidation Using Virtual Machines	OS	
赤井 駿平	Expressive and Safe Destructive Extensions for Separation of Concerns	PRO	
竹部 裕俊	More Realistic Analyses of Cryptographic Protocols	AL	
Mario Larangeira	Programmable and Non-programmable Models in Security Proofs	AL	
夫 紀恵	On the Geometry on the Periodic Graphs : Analysis by Computation of the Graph-Metric and Application to Fast Geometric Algorithms	AL	
沖 真帆	日常生活に適したゆるやかなインタフェース	HCI	情報環境領域
片山 拓也	ユーザインタフェース操作履歴の高度応用に関する研究	HCI	
Rungjiratananon Witawat	A Study on Simulations of Granular Materials and Strands Taking Wetting Effects into Account	CG	
櫻井 快勢	A Study of Methods for Generating Aggregates in Computer Graphics	CG	
渡邊 賢悟	ビジュアル表現のための画像メディアツールの構築	CG	
岩田 麻佑	子供による Web 閲覧・Web 検索の支援に関する研究	IFAT	
加藤 誠	A Study on Information Retrieval based on Relational Analysis	IFAT	
杉浦 裕太	柔軟物をインタフェース化するためのデバイスの構成手法	GN	
福島 拓	多言語用例対訳の収集および利用システムの構築に関する研究	GN	
Tran Minh Quang	Mobile Phone Based Context-Aware Traffic State Estimation	MBL	
森 駿介	A Study on Design and Development Support for Cooperative Wireless Sensing Systems	MBL	
溝口 誠一郎	Study on Traffic Analysis for Network Incident Handling	CSEC	
加藤 岳久	情報事故における性格とセキュリティ意識との相関に関する研究	CSEC	
小室 真紀	女性の美しさを支援するユビキタスコンピューティング	UBI	
石黒 祥生	行動支援のための視線情報に基づく実世界指向インタフェースに関する研究	UBI	
高田 信吾	集中管理された利用者用計算機の利便性向上に関する研究	IOT	
西岡 大	専門知識のないユーザの情報セキュリティ技術に対する安心感の研究	SPT	
井之上 直也	Exploiting World Knowledge in Discourse Processing : A Comparison of Feature-Based and Inference-Based Approaches	NL	
藤田 彬	文章作成技術の形成的評価に関する研究	NL	
林 克彦	Techniques for Improving Transitionbased Dependency Parsing Algorithms	NL	
田川 聖一	Computational Photography based on 8-D Reflectance Field	CVIM	
Sandy Eggi Martedi	Augmented Reality on Geometrically Changeable Paper	CVIM	
井戸坂 幸男	制御機器の仕組みを理解するための情報教育教材に関する研究	CE	
間辺 広樹	体験的な学習を取り入れた情報科学教育手法の研究	CE	
深山 覚	Automatic Music Composition from Japanese Lyrics with Probabilistic Formulation	MUS	
松原 正樹	音楽認知における対話的な学び支援の構成論的研究	MUS	
西野 順二	Chance Node Sensitivity and its Applications to Multi-player Imperfect Information Games	GI	
中村 美恵子	知的創造活動を支援する認知ツールの設計	EC	
吉元 俊輔	触覚情報の多重化提示	EC	
安 謙太郎	紙を構造体とした動きのメディア	EC	
植木 泰博	「授業支援型ユーザインターフェイス」とその応用	CLE	

学位論文題目 (推薦研究会)
 データベースシステム

DBS

Wikipedia を用いた汎用的な知識体系の構築に関する研究

白川 真澄 (正会員)
 大阪大学大学院情報科学研究科 特任助教

取得年月: 2013 年 3 月 学位種別: 博士 (情報科学)
 大学: 大阪大学

【推薦文】 本博士論文は、協調 Web 百科事典である Wikipedia を解析し、既存のオントロジー辞書では十分に定義されていない種類の知識を、ドメイン非依存かつ大規模に抽出する研究に関するものである。本論文は、世界に存在するあらゆる事物や概念を網羅した知識体系の構築への一歩として、重要な役割を担っており、将来性を持つ研究として推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
 データベースシステム

DBS

QueueLinker: A Framework for Parallel Distributed Data-Stream Processing

(邦訳: QueueLinker: データストリームのための並列分散処理フレームワーク)

上田 高德 (正会員)
 日本アイ・ビー・エム (株) 東京基礎研究所 研究員

取得年月: 2013 年 3 月 学位種別: 博士 (工学)
 大学: 早稲田大学

【推薦文】 本博士論文は、データストリーム処理において低レイテンシ処理を実現する「並列分散処理フレームワーク」の研究に関するものである。本論文は、提案フレームワークを用いることで、Web クローラのようなアプリケーションを簡単に構築できるとともに、大きな性能向上を達成できることをも示しており、高い実用性を持つ論文として推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
 ソフトウェア工学

SE

ゴール指向要求分析における形式的ゴール選択方法の構築

佐藤 慎一 (正会員)
 東京工業大学 特別研究員

取得年月: 2013 年 3 月 学位種別: 博士 (理学)
 大学: 東京工業大学

【推薦文】 本研究は、「ゴール指向要求分析に基づいて要求獲得を行う際に生じるさまざまなコンフリクトを考慮に入れた上で形式的に要求を獲得するための方法」を提案している。ゴール選択基準間のコンフリクトに着目している点がユニークである。本論文は、実用性のある研究として研究会推薦博士論文にふさわしいと判断する。

学位論文題目 (推薦研究会)
 ソフトウェア工学

SE

A Study on Source Code Reengineering Frameworks Supporting Multiple Programming Languages (邦訳: 複数のプログラミング言語に対応するソースコードリエンジニアリングフレームワークに関する研究)

坂本 一憲 (正会員)
 国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系 特任助教

取得年月: 2013 年 3 月 学位種別: 博士 (工学)
 大学: 早稲田大学

【推薦文】 本研究は、複数プログラミング言語によるソフトウェア開発を対象としたコードリエンジニアリング支援を提案している。複数言語対応テスト網羅率、リエンジニアリングフレームワーク、それらを用いたツール開発手法を提示しており、リエンジニアリングを中心とした実践に寄与する研究として研究会推薦博士論文にふさわしいと判断する。

学位論文題目 (推薦研究会)
 ソフトウェア工学

SE

ゴール指向要求記述に基づいたソフトウェアシステム進化手法に関する研究

中川 博之 (正会員)
 電気通信大学大学院情報システム学研究科 助教

取得年月: 2013 年 2 月 学位種別: 博士 (工学)
 大学: 早稲田大学

【推薦文】 本研究は、ゴール指向要求記述を活用したソフトウェアシステムの統合的な開発プロセスを提案している。要求記述からシステムの構成に必要なコンポーネントとその接続関係を導出するシステム構成決定法およびこれを自動化するコンパイラを提案している点は高く評価される。研究会推薦博士論文にふさわしいと判断する。

学位論文題目 (推薦研究会)
 計算機アーキテクチャ

ARC

Research on Many-core Cooperative Caching (邦訳: メニーコアの協調キャッシュに関する研究)

藤枝 直輝 (正会員)
 豊橋技術科学大学 電気・電子情報工学系 助教

取得年月: 2013 年 3 月 学位種別: 博士 (工学)
 大学: 東京工業大学

【推薦文】 本論文は、コア数が増加するメニーコアプロセッサのための協調キャッシュにおいて高性能と高スケーラビリティとを両立する初めての効率的な手法を提案し、その有効性を明らかにしている。本論文の成果は、情報処理学会の論文誌 2 件として発表されているとともに、国際ワークショップ等に採録され、学術的にも高く評価されている。

学位論文題目 (推薦研究会)
計算機アーキテクチャ

ARC

A Study On High Performance Processor Using Prediction Technique (邦訳: プロセッサ性能の予測技術を用いる高速化の研究)

石井 康雄 (正会員)
NEC IT プラットフォーム事業部

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (情報理工学)
大学: 東京大学

【推薦文】 本論文はプロセッサの高性能化に関するもので、実行中に将来必要となる命令とデータを予測する手法を提案している。その着想は斬新で、国際会議ICSで採択されるなど学術的に高く評価されている。また、各予測手法は予測精度を競う国際的なコンテストでも高い成績を挙げており、実践応用の面も評価されている。

★ ★ ★ ★ ★

学位論文題目 (推薦研究会)
システムソフトウェアとオペレーティング・システム

OS

Measurements, Analysis, and Modeling for Network Throughput Prediction on the Internet (邦訳: インターネット上でのネットワークスループットの予測可能性に関する研究)

Chunghan Lee (イ・チュンハン)
(株) 富士通研究所 研究員

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (工学)
大学: 豊橋技術科学大学

【推薦文】 本博士論文では、広域ネットワークで相互接続された計算拠点間でデータインテンシブな計算タスクの大規模分散処理を主なターゲットとして、インターネット上で大容量データを転送する場合のスループットを機械学習に基いて予測する新たな手法についての提案と評価が述べられている。

★ ★ ★ ★ ★

学位論文題目 (推薦研究会)
システムソフトウェアとオペレーティング・システム

OS

Coordinated and Secure Server Consolidation Using Virtual Machines (邦訳: 仮想マシンを用いた調整可能で安全なサーバ統合)

田所 秀和 (正会員)
(株) 東芝 研究開発センター

取得年月: 2012年9月 学位種別: 博士 (理学)
大学: 東京工業大学

【推薦文】 本博士論文は、仮想マシン (VM) を用いたサーバ統合における、性能およびセキュリティの問題に取り組んだ研究である。本研究では、VMのメモリを直接操作する斬新な手法を用いて、VMにまたがるプロセス・スケジューリングを実現している。また、VMの管理をサーバ管理者に許しつつ、VMのメモリからの情報漏洩を防いでいる。

★ ★ ★ ★ ★

学位論文題目 (推薦研究会)
プログラミング

PRO

Expressive and Safe Destructive Extensions for Separation of Concerns (邦訳: 関心事の分離のための破壊的拡張の表現力と安全性の向上)

赤井 駿平
サイボウズ (株)

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (理学)
大学: 東京工業大学

【推薦文】 オブジェクト指向プログラミング (OOP) の継承機構やアスペクト指向プログラミング (AOP) を、既存のプログラムの変更のために用いる際には粒度や安全性などの面でさまざまな問題が生じる。本研究は、OOP, AOP 言語に3つの拡張機能を提案することでプログラムの変更特有の問題を軽減させる意義深い研究である。

★ ★ ★ ★ ★

学位論文題目 (推薦研究会)
アルゴリズム

AL

More Realistic Analyses of Cryptographic Protocols (邦訳: 暗号プロトコルに対する現実的な解析)

竹部 裕俊
金沢大学 博士研究員

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (理学)
大学: 東京工業大学

【推薦文】 暗号理論における重要な要素である共通鍵暗号方式に対する、暗号文に意図的な改ざんができないという性質、頑強性についての研究である。本論文では新たに安全性を提案するとともに、それを満たす具体的な方式を構成し、さらに、方式における鍵長の下界を示しており、分野に大きく貢献している。

★ ★ ★ ★ ★

学位論文題目 (推薦研究会)
アルゴリズム

AL

Programmable and Non-programmable Models in Security Proofs (邦訳: 安全性証明におけるプログラム可能およびプログラム不可能なモデル)

Mario Larangeira (マリオ・ラランジェラ) (正会員)
ブラジル銀行 エンジニア

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (理学)
大学: 東京工業大学

【推薦文】 暗号方式の安全性をどのように示すかについて扱う証明可能安全性についての研究である。具体的には、ランダムオラクルモデル、抽象群モデル、抽象環モデルといった3つのモデルに対して、プログラム可能性が安全性証明中で果たす役割について考察しており、分野に大きく貢献している。

★ ★ ★ ★ ★

学位論文題目 (推薦研究会)
アルゴリズム

AL

On the Geometry on the Periodic Graphs : Analysis by Computation of the Graph-Metric and Application to Fast Geometric Algorithms (邦訳: 周期グラフ上の幾何について: グラフ距離関数計算による解析及び高速幾何アルゴリズムへの応用)

夫 紀恵
国立情報学研究所 特任研究員

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (情報理工学)
大学: 東京大学

【推薦文】 動画 "A Boy And His Atom : The World's Smallest Movie" のように原子を望み通りに移動させることは難問である。これは本問題を理論計算機科学の視点から周期グラフ上の問題として定式化し、計算幾何学、組合せ最適化、計算機代数、論理関数を総動員して効率的算法を設計した研究である。その一部は ISAAC'12 最優秀学生論文賞に輝いた。

学位論文題目 (推薦研究会)
ヒューマンコンピュータインタラクション

HCI

日常生活に適したゆるやかなインタフェース

沖 真帆 (正会員)
公立はこだて未来大学 特任研究員

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (理学)
大学: お茶の水女子大学

【推薦文】 本研究は、日常生活で使われるユビキタスコンピューティングアプリケーションのための、HCI 設計についての研究である。そこでは、「ゆるやかなインタフェース」が重要になると指摘し、2つのシステムの実装例に基づいてHCI を評価し設計指針を示した。ユビキタスコンピューティングにおけるHCI 研究の1つの方向性を示した有意義な研究である。

学位論文題目 (推薦研究会)
ヒューマンコンピュータインタラクション

HCI

ユーザインタフェース操作履歴の高度応用に関する研究

片山 拓也 (正会員)
神戸大学大学院工学研究科 学術推進研究員

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (工学)
大学: 神戸大学

【推薦文】 本論文は、PC におけるキーボード等を用いたユーザのシステムへの入力を活用し、文字入力の補完や直観的なコマンド入力を実現した研究をまとめたものである。キーボードの単なる打鍵情報だけではなく打鍵間隔などの特徴を用いることでユーザの入力意図を高精度に推測している点で新規性・有用性とも非常に高いため、推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
グラフィックスと CAD

CG

A Study on Simulations of Granular Materials and Strands Taking Wetting Effects into Account (邦訳: 吸湿現象を考慮した粒状および線状物体のシミュレーションに関する研究)

Rungjiratananon Witawat (ルンチラタナーノン・ウィッタワット) (株) スクウェア・エニックス

取得年月: 2012年9月 学位種別: 博士 (科学)
大学: 東京大学

【推薦文】 本研究は、吸湿性のある多孔質媒体のうち、特に砂のような粒状物体と髪の毛のような線状物体を扱い、吸湿現象の再現を伴うリアルなアニメーションを生成するものである。本論文には、著名な国際会議や国際論文誌の掲載論文、国内外で受賞した成果も含まれる。国際的に高く評価されており、今後の研究分野の発展に資する内容である。

学位論文題目 (推薦研究会)
グラフィックスと CAD

CG

A Study of Methods for Generating Aggregates in Computer Graphics (邦訳: コンピュータグラフィックスにおける凝集体生成の研究)

櫻井 快勢 (正会員)
大日本印刷 (株)

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (知識科学)
大学: 北陸先端科学技術大学院大学

【推薦文】 本論文は、任意の構成要素による任意の凝集体をコンピュータグラフィックスで生成するための手法を提案したものである。手作業による制作の手間を軽減し、また、多くのバリエーションを比較的短時間で自動的に生成することができ、制作支援の手段として有効である。複数の学会で受賞しており、学術的評価がきわめて高い。

学位論文題目 (推薦研究会)
グラフィックスと CAD

CG

ビジュアル表現のための画像メディアツールの構築

渡邊 賢悟 (正会員)
けん悟庵

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (メディアサイエンス)
大学: 東京工科大学

【推薦文】 学会からの受賞2件のほか、研究成果を実装した公開ソフトウェアが複数ある。中でも「ゆめいろのえのぐ」は50万ダウンロードを数え、広く一般の人々のビジュアル表現支援を実現した。また、本研究で開発されたアニメ制作支援ソフトウェアは、30を超えるTVアニメ、劇場アニメ作品制作での活用実績があり、産業界にも直接貢献した。

学位論文題目 (推薦研究会)
情報基礎とアクセス技術

IFAT

子供による Web 閲覧・Web 検索の支援に関する研究

岩田 麻佑
KDDI (株)

取得年月: 2013 年 3 月 学位種別: 博士 (情報科学)
大学: 大阪大学

【推薦文】近年盛んになってきた Human Computer Information Retrieval の研究分野への貢献として、本研究は、一般ユーザと異なる子供のユーザがどのように Web 検索を行うかという観点から、Web 検索における特徴の調査や支援技術の提案を行っており興味深い。子供向け情報アクセス研究は欧州においても注目されており、将来の発展に期待し、推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
情報基礎とアクセス技術

IFAT

A Study on Information Retrieval based on Relational Analysis (邦訳: 関係分析に基づく情報検索に関する研究)

加藤 誠 (正会員)
京都大学大学院 情報学研究科 特定助教

取得年月: 2012 年 9 月 学位種別: 博士 (情報学)
大学: 京都大学

【推薦文】本研究は、関係を分析しその類似度を利用したさまざまな情報検索手法について提案しており、その成果として、Web 情報システムに関する国際会議 WISE 2008 にて Best paper award を受賞し、さらに、情報検索および Web に関するトップカンファレンスである ACM SIGIR, WWW にも採録されている。国際的な場における飛躍に期待し、推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
グループウェアとネットワークサービス

GN

柔軟物をインタフェース化するためのデバイスの構成手法

杉浦 裕太 (正会員)
慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 訪問研究員

取得年月: 2013 年 3 月 学位種別: 博士 (メディアデザイン学)
大学: 慶應義塾大学

【推薦文】本論文ではフォトリフレクタなどの複数のセンサ値を統合して、接触位置および圧力を算出し、それをを用いて柔らかいものをインタフェース化するアイデアとその実装事例が紹介されている。センサ値がどのように遷移するのかを解説し、またその特性を用いて新しいインタフェースデバイスを創造している。遊び心があり、着眼点の良い研究である。

学位論文題目 (推薦研究会)
グループウェアとネットワークサービス

GN

多言語用例対訳の収集および利用システムの構築に関する研究

福島 拓 (正会員)
静岡大学大学院 工学研究科 助教

取得年月: 2013 年 3 月 学位種別: 博士 (工学)
大学: 和歌山大学

【推薦文】本論文は、従来は連携が難しかった用例対訳の利用環境と収集環境の間を適切に連携可能とする手法に関する論文である。本論文では、多言語間で多対多関係にある用例対訳の解決手法、用例対訳の収集可能な多言語用例対訳共有モデルおよび応答用例対構築モデルを提案し、実利用システムによりその有用性を確認しており、本分野の発展に貢献した。

学位論文題目 (推薦研究会)
モバイルコンピューティングとユビキタス通信

MBL

Mobile Phone Based Context-Aware Traffic State Estimation (邦訳: 携帯電話ベースコンテキストウェア交通状態推定)

Tran Minh Quang (トラン・ミン・クワン)
国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系 特任研究員

取得年月: 2012 年 9 月 学位種別: 博士 (工学)
大学: 芝浦工業大学

【推薦文】携帯電話の位置情報と周辺騒音情報を用いて交通状況を推定する研究に従事し、定量的かつ定性的に交通状況を可視化する手法の明確化と、情報提供ユーザ数が少ない場合でも高精度の推定を行う手法を考案した。本研究の有用性および実用性の観点から、本論文を博士論文速報として推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
モバイルコンピューティングとユビキタス通信

MBL

A Study on Design and Development Support for Cooperative Wireless Sensing Systems (邦訳: 協調型ワイヤレスセンシングシステムの設計開発支援に関する研究)

森 駿介 (正会員)
(株) 日立製作所 横浜研究所 研究員

取得年月: 2013 年 3 月 学位種別: 博士 (情報科学)
大学: 大阪大学

【推薦文】本論文は、無線センサネットワークを実際に設計、設置する際のコストを削減することを目的とした統合開発環境 D-sense の開発と、それをを用いたノード協調環境モニタリングシステムを提案しており、今後のセンサネットワークの実用化に大きく寄与するという観点から博士論文速報として推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
 コンピュータセキュリティ

CSEC

Study on Traffic Analysis for Network Incident Handling (邦訳：ネットワークインシデント対応のためのトラフィック分析に関する研究)

溝口 誠一郎
 KDDI (株)

取得年月：2013年3月 学位種別：博士(工学)
 大学：九州大学

【推薦文】 本論文は、ネットワークセキュリティ実現のためのネットワークトラフィック観測技術についての研究である。特に、動的IPアドレス割当機構と連携したより広いトラフィック観測網の構築手法ならびに機械的トラフィック挙動に着目したボット検知手法を提案するとともに、実トラフィックを用い本提案手法の有効性を検証しており、博士論文速報の推薦に値する。

学位論文題目 (推薦研究会)
 コンピュータセキュリティ

CSEC

情報事故における性格とセキュリティ意識との相関に関する研究

加藤 岳久 (正会員)
 (独) 情報処理推進機構 研究員

取得年月：2013年3月 学位種別：博士(情報学)
 大学：静岡大学

【推薦文】 本論文は、ユーザの「性格」に焦点を当て、情報事故のインシデントモデルの構築を行うものである。本研究は緒に就いた段階であるが、今後モデルの精緻化が進むことによって、組織のセキュリティ対策の選定やユーザ教育の方法の効率化が達成される。本論文が有する将来的な貢献度の潜在性を見込み、博士論文速報に推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
 ユビキタスコンピューティングシステム

UBI

女性の美しさを支援するユビキタスコンピューティング

小室 真紀
 (株) スイッチサイエンス 技術広報

取得年月：2013年3月 学位種別：博士(理学)
 大学：お茶の水女子大学

【推薦文】 「化粧を施すことによって得られる美しさ」と「素肌の美しさ」に着目し、ライフログ技術を取り入れた新たな美の支援手法に関する研究である。日々のメイクアップデータに基づいてメイクアップ行為を電腦強化する鏡台システムを提案し長期の評価実験が行われた。女性の視点を活かしたユビキタスコンピューティングの可能性を示した。

学位論文題目 (推薦研究会)
 ユビキタスコンピューティングシステム

UBI

行動支援のための視線情報に基づく実世界指向インタフェースに関する研究

石黒 祥生 (正会員)
 ディズニールサーチ ピッツバーグ ポスドク研究員

取得年月：2012年10月 学位種別：博士(学際情報学)
 大学：東京大学

【推薦文】 視線に基づく行動支援に関する研究である。メガネ型の視線計測装置を開発し注目対象の認識と記録を実現した。また、視線特性を利用することで、行動を阻害しない情報提示手法を可能にした。日常生活の中で常用可能なインタフェースの提案と、利用シーンにおける詳細な評価が報告され、ユビキタスコンピューティング研究に大きく貢献した。

学位論文題目 (推薦研究会)
 インターネットと運用技術

IOT

集中管理された利用者用計算機の利便性向上に関する研究

高田 信吾
 (株) インターネットイニシアティブ

取得年月：2013年3月 学位種別：博士(工学)
 大学：筑波大学

【推薦文】 本論文は、多数の計算機と多数かつ多様な利用者を持つ計算機システムにおいて利用者認証の強化により利便性を向上させるといふ、本研究会ならではのテーマについて述べている。また、この研究の一部は、本研究会が提案した論文誌特集号で採録された非常に有用性の高い研究であり、本研究会の研究活動を宣伝できる非常に価値のある研究である。

学位論文題目 (推薦研究会)
 セキュリティ心理学とトラスト

SPT

専門知識のないユーザの情報セキュリティ技術に対する安心感の研究

西岡 大 (正会員)
 岩手県立大学ソフトウェア情報学部 助教

取得年月：2012年9月 学位種別：博士(ソフトウェア情報学)
 大学：岩手県立大学

【推薦文】 本論文は、情報セキュリティに関する安心感という主観的な感情についての要因を明確にした挑戦的・先駆的研究である。本研究会で取り扱う技術の人間の側面やトラストやセキュリティについて、深く考察し、学術上の重要な指針を示した。本研究会で取り扱う分野を普及させる研究としてここに推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
自然言語処理

NL

Exploiting World Knowledge in Discourse Processing : A Comparison of Feature-Based and Inference-Based Approaches (邦訳: 談話処理における世界知識の利用: 素性ベースアプローチおよび推論ベースアプローチの比較)

井之上 直也 (正会員)
東北大学大学院情報科学研究科 研究員 / (株) デンソー基礎研究所
取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (情報科学)
大学: 東北大学

【推薦文】 談話処理で世界知識を有効利用するために、仮説推論を従来の素性ベースの手法と融合させる枠組みを提案している。本研究の貢献は、世界最速の仮説選択手法と仮説評価関数の学習手法の提案に加え、仮説推論に基づく学習ベースの共参照解析を世界で初めて実現したことであり、推論に基づく談話処理研究を大きく発展させる画期的な研究である。

学位論文題目 (推薦研究会)
自然言語処理

NL

文章作成技術の形式的評価に関する研究

藤田 彬 (正会員)
横浜国立大学成長戦略研究センター 産学連携研究員
取得年月: 2012年12月 学位種別: 博士 (情報学)
大学: 横浜国立大学

【推薦文】 本稿では、国語科教育で扱われる作文の良悪基準に沿って、学習途上者による文章を解析し、機械学習により総合評価する手法について述べている。幅広い学習水準の学習者の文章を対象に、評価モデルの顕在化、注釈コメントの提示など、評価の内訳を示した評価の手法の構築に取り組んでいる。言語処理技術の教育応用として、新規性が高い研究である。

学位論文題目 (推薦研究会)
自然言語処理

NL

Techniques for Improving Transition-based Dependency Parsing Algorithms (邦訳: 遷移型依存構造解析改善のための技術に関する研究)

林 克彦 (正会員)
NTT コミュニケーション科学基礎研究所
取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (工学)
大学: 奈良先端科学技術大学院大学

【推薦文】 従来の Transition-base の係り受け解析がボトムアップ解析であったのに対し、トップダウンの Transition-base アルゴリズムを提案し、高い解析性能が可能であることを示した。また、これらの解析法が持つ冗長性の問題を回避する方法を提案し、速度、精度の面で高効率な解析森からのリランキング法を提案した。新規性、実用性において優れた研究である。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンピュータビジョンとイメージメディア

CVIM

Computational Photography based on 8-D Reflectance Field (邦訳: 8次元リフレクタンスフィールドに基づくコンピューショナルフォトグラフィに関する研究)

田川 聖一
大阪大学 特任研究員
取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (情報科学)
大学: 大阪大学

【推薦文】 8次元リフレクタンスフィールドは対象とする空間の見え方を完全に表現する視覚情報であるが、その高次元性から計測・応用の研究は十分に取り組みがこなかった。本論文は、計測用多面体鏡の設計開発、演算による画像化技術の体系化、フォーカス制御画像の鮮明化を実現し、応用技術の有効性まで示した実用化の基礎をなす研究である。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンピュータビジョンとイメージメディア

CVIM

Augmented Reality on Geometrically Changeable Paper (邦訳: 幾何学形状が変化する紙を用いた拡張現実感)

Sandy Eggi Martedi (マルテディ・サンディ)
慶應義塾大学 特任助教
取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (工学)
大学: 慶應義塾大学

【推薦文】 幾何学的形状が可変という紙の性質を利用して、スマートフォンやプロジェクタにより地理情報を紙表面に拡張現実表示する新しい情報提示・インタラクションシステムについての研究である。このために、画像からの紙表面形状の実時間推定法や、紙に印刷された形状の認識手法を新たに提案し、実際に構築したシステム上で有効性を検証した。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンピュータと教育

CE

制御機器の仕組みを理解するための情報教育教材に関する研究

井戸坂 幸男 (正会員)
三重県松阪市立飯高東中学校 教諭
取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士 (工学)
大学: 大阪電気通信大学

【推薦文】 情報教育が十分とはいえない中学校の技術分野において、プログラミングによる計測・制御の学習効果を飛躍的に向上させる可能性を持っている。さまざまな制御教材の調査および授業における評価を通して計測・制御学習の課題を明らかにし、状態遷移による制御プログラミングと教材を共有する学習システムを提案している。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンピュータと教育

CE

体験的な学習を取り入れた情報科学教育手法の研究

間辺 広樹 (正会員)
神奈川県立柏陽高等学校 教諭

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士(工学)
大学: 大阪電気通信大学

【推薦文】世界的に評価の高い情報教育手法であるコンピュータ・サイエンス・アンプラグドの弱点を補強し、この教育手法をさまざまな学習者に対して広く導入することに成功している。高等学校や障害者職業能力開発校などにおいて、学習アクティビティをより効果的に行うための支援システムを開発し評価している。

学位論文題目 (推薦研究会)
音楽情報科学

MUS

Automatic Music Composition from Japanese Lyrics with Probabilistic Formulation (邦訳: 確率的定式化による日本語歌詞からの自動作曲の研究)

深山 覚 (正会員)
産業技術総合研究所 研究員

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士(情報理工学)
大学: 東京大学

【推薦文】日本語歌詞を入力することで歌唱曲の自動作曲を行うシステム Orpheus シリーズの処理に関する研究で、それらシステムはインターネット上で長期的にサービス提供を行っている。音楽的に妥当な曲を年12万曲以上のペースで作曲し続けており、曲が動画サイトに投稿されるにまで至っている。それらの実績が大いに評価できる研究である。

学位論文題目 (推薦研究会)
音楽情報科学

MUS

音楽認知における対話的な学び支援の構成論的研究

松原 正樹 (正会員)
筑波大学図書館情報メディア系 副主任研究員

取得年月: 2013年2月 学位種別: 博士(工学)
大学: 慶應義塾大学

【推薦文】オーケストラによる音楽に対し、その鑑賞行為や演奏者によるスコアリーディング行為について音楽認知の観点で学びを支援するシステムの研究である。視覚的なスコアリーディング支援システムを元に演奏者が楽曲を解釈する過程や、さまざまな観点で楽曲を鑑賞することをメタ認知の視点で実験し、その有効性を示している点で興味深く評価できる。

学位論文題目 (推薦研究会)
ゲーム情報学

GI

Chance Node Sensitivity and its Applications to Multi-player Imperfect Information Games (邦訳: 偶然手番感度とその多人数不完全情報ゲームへの応用)

西野 順二 (正会員)
電気通信大学情報・通信工学専攻 助教

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士(工学)
大学: 電気通信大学

【推薦文】本論文はゲームにおける偶然手番の影響を計る新たな特徴指標として Chance Node Sensitivity (偶然手番感度) を提案し、コンピュータ大貧民などの不完全情報ゲームを題材に測定を行った研究である。この指標を用いると、大貧民ではカードの配布を知るよりも、自身の手札による探索が有用であり、他者の手札を推定することの重要性が低いことが示された。

学位論文題目 (推薦研究会)
エンタテインメントコンピューティング

EC

知的創造活動を支援する認知ツールの設計

中村 美恵子
明治大学先端数理科学インスティテュート 研究員/東京芸術大学 教育研究助手

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士(工学)
大学: 明治大学

【推薦文】本研究は、日々の気づきを得るためのコンピュータツールの設計に関する研究である。著者の企業のSEや家庭の主婦としての経験を踏まえ、認知科学・心理学・統計学などさまざまな分野からの知見を積み上げ、知的創造活動における試行錯誤的な思考を積み上げるためのインタラクティブデザインについて検討している。

学位論文題目 (推薦研究会)
エンタテインメントコンピューティング

EC

触覚情報の多重化提示

吉元 俊輔
大阪大学 助教

取得年月: 2012年9月 学位種別: 博士(工学)
大学: 大阪大学

【推薦文】本研究は、力触覚情報の多重化提示技術に関する研究である。ダイラタント流体を利用した力触覚提示装置は、媒体の物性を手に装着したデバイスにより制御し、広範囲での力触覚提示を実現した。また、指神経に電気刺激を与えることで、実際の力触覚を遮蔽せずに刺激部位とは異なる位置に触覚を重畳提示可能な電気触覚提示デバイスを開発した。

学位論文題目 (推薦研究会)
エンタテインメントコンピューティング

EC

紙を構造体とした動きのメディア

安 謙太郎 (正会員)
慶應義塾大学 KMD 研究所 所員

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士(メディアデザイン)
大学: 慶應義塾大学

【推薦文】 本研究は静的な情報のメディアとして親しまれてきた紙を「動きのメディア」に変える技術についての研究である。薄く、軽く、柔らかい紙の特徴はそのままに、その形状を制御し、設計通りの動きを任意の時空間上に提示させる手法を示す。本研究により、特別な知識を持たない幼稚園児や小学生でも紙工作感覚での動くもの作りが可能となる。

学位論文題目 (推薦研究会)
教育学習支援情報システム

CLE

「授業支援型ユーザインターフェイス」とその応用

植木 泰博 (正会員)
ニュータイプシステムズ(株) 代表取締役

取得年月: 2013年3月 学位種別: 博士(工学)
大学: 関西大学

【推薦文】 教育と学習を支援する情報システムを備えることが望ましい、ユーザインタフェースに関する研究である。現実に使われているシステムの好事例を分析検討し汎用的なデザイン指針を与えていること、ならびにシステム機能追加や新規システム開発への応用例を具体的に示していることから、大きな将来性・実用性があり推薦する。