

TOPICS

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

0204656562 3235 5485 54554

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、優れた博士論文の成果を読者に紹介するものである。本特集では、2015年4月から2016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36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15本、情報環境領域から8本、メディア知能情報領域から13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(2016年8月15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。

今回、各研究会から推薦された博士論文の著者について、編集者による独断でその状況を見てみたい。まず、

博士を取得した大学について見てみると、国公立大学26に対して私立大学が10であり、国公立大学での博士が多く推薦されている。大学ごとに見ると、東京大学が9件で最も多く、続いて慶應義塾大学4件、早稲田大学と奈良先端科学技術大学院大学が3件となっている。正確性には少し欠けるが、本記事に掲載されている情報から博士取得後の進路について見てみると、大学・独立行政法人等に進んだ人が21人で過半数(うち、教員ポストについている人が11名、ポスドク等の研究職が10名)、企業に進んだ人が15名(うち、研究職が7名)となっている。創作童話「博士(はくし)が100にんいるむら」では博士号取得者の悲惨な状況が言われたが、少なくとも推薦されるような優秀な博士論文を書いた方々はあまり問題がないようだ。

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たい。

(2016年7月15日)



氏名	学位論文題目	研究会		
榎 美紀	リアルタイムデータアクセス処理機構の最適化	DBS	コンピュータサイエンス領域	
浅井 洋樹	User Interfaces and Data Analysis on Digital Handwriting Environment	DBS		
梅本 和俊	A Study on Fine-Grained User Behavior Analysis in Web Search	DBS		
真鍋 知博	Web Search Based on Hierarchical Heading-Block Structure Analysis	DBS		
高橋 誉文	バイオデータベースにおける高性能なデータ処理に関する研究	DBS		
藤原 賢二	リファクタリングがソフトウェア品質に及ぼす影響の実証的評価	SE		
有間 英志	Cache Design Optimization for Energy-Efficient Processors	ARC		
八巻 隼人	アプリケーションルータにおける情報抽出およびテーブル検索のアクセラレーションに関する研究	ARC		
小林 諒平	Efficient Development Infrastructure for Innovative FPGA Accelerators	ARC		
川村 一志	Reliability-driven High-level Synthesis Algorithms for Distributed-register SoC Architectures	SLDM		
思 敏	Techniques for Enabling Highly Efficient Message Passing on Many-Core Architectures	HPC		
小田嶋 哲哉	高並列言語による演算加速器及び相互結合網の効率的利用に関する研究	HPC		
シェア マクシミアン パスカル	Pragmatic Extensions for Language Embedding Using Load-Time Metaprogramming	PRO		情報環境領域
山口 勇太郎	Combinatorial Optimization on Group-Labeled Graphs	AL		
和佐 州洋	Studies on Enumeration of Acyclic Substructures in Graphs and Hypergraphs	AL		
平井 辰典	A Study on Interaction between Human and Digital Content	CG		
松井 勇佑	Retrieval and Drawing Assistance for Manga	CG		
根本 啓一	内発的動機づけに基づく自発的コラボレーション支援に関する研究	GN		
藤橋 卓也	A Study on Encoding and Transmission Designs for Multi-view Video Streaming	MBL		
大月 勇人	仮想化技術に基づいたマルウェア解析のためのシステムコールトレース手法に関する研究	CSEC		
須賀 祐治	クラウド環境におけるデータ委託と外部操作に適した秘密分散方式の研究	CSEC		
大越 匡	Detection of User's Interruptibility for Attention Awareness in Ubiquitous Computing	UBI		
孔 全	Real World Context Recognition and Its Application for Supporting Interaction in Smart Environment	UBI		
能地 宏	Left-corner Methods for Syntactic Modeling with Universal Structural Constraints	NL	メディア知能情報領域	
林 昌希	Human Body Pose Estimation for Team Sport Videos with Poselets-Regressor and Head Detector	CVIM		
青砥 隆仁	Illumination Estimation for Near Light Sources	CVIM		
鈴木 一正	奥行き情報を利用した顔・髪の検出と追跡に関する研究	CVIM		
小林 由枝	Shapes and Appearances Reconstructions of Thin Film Objects	CVIM		
上阪 彩香	西鶴浮世草子の文章に関する数量的研究—遺稿集を中心とした著者の検討—	CH		
中村 友彦	Source-Filter Representation and Phase Estimation in Continuous Wavelet Transform Domain for Monaural Music Audio Editing	MUS		
柏木 陽佑	非言語情報の違いに頑健な特徴量表現に着目したニューラルネットワーク音声認識に関する研究	SLP		
高道 慎之介	Acoustic Modeling and Speech Parameter Generation for High-quality Statistical Parametric Speech Synthesis	SLP		
竹内 章	局面難易度推定法の提案および名人の大局観や名局の感性評価への応用	GI		
石飛 太一	Deep Proof-Number Search and Aesthetics of Mating Problems	GI		
伴 祐樹	バーチャルハンドの変形による視触覚間相互作用の生起に関する研究	EC		
藤井 叙人	人間らしい振る舞いを自動獲得するゲーム AI に関する研究	EC		

学位論文題目 (推薦研究会)
データベースシステム

DBS

リアルタイムデータアクセス処理機構の最適化

榎 美紀 (正会員)
日本アイ・ピー・エム (株) 東京基礎研究所

取得年月: 2016年3月 学位種別: 博士 (理学)
大学: お茶の水女子大学

【推薦文】 近年、種々のデバイスから発信され続ける膨大なストリームデータをリアルタイムに解析することが求められており、さまざまな形での情報の蓄積・処理が必要となっている。本研究では逐次的にストリーム処理する機構と蓄積されたデータを処理する機構を兼ね備えたリアルタイム分析システムを提案、実装し、評価を行った。

学位論文題目 (推薦研究会)
データベースシステム

DBS

User Interfaces and Data Analysis on Digital Handwriting Environment

(邦訳: デジタル手書き環境におけるユーザインタフェースとデータ解析手法に関する研究)

浅井 洋樹 (正会員)
(株) NTT ドコモ

取得年月: 2015年12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、コンピュータを利用した手書きである「デジタル手書きデータ」を解析することにより、学習者のつまづき可視化や記憶度推定といった、従来にない応用領域を開拓している。電子ペンやタブレットPCの普及に伴い、同解析手法の重要性が急速に高まることが期待され、「大きな将来性を持つ研究」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

A Study on Fine-Grained User Behavior Analysis in Web Search

(邦訳: Web 検索における細粒度ユーザ行動の分析に関する研究)

梅本 和俊 (正会員)
東京大学 特任助教/情報通信研究機構 研究員

取得年月: 2016年3月 学位種別: 博士 (情報学)
大学: 京都大学

【推薦文】 本論文は、ユーザの細粒度検索行動を分析し、検索意図の推定・検索結果の評価を行う技術を提案している。検索クエリが本質的に有する検索意図の多様性の問題を、ユーザ行動分析と検索インタフェースの両面から解決した本研究は、情報検索の最難関国際会議 (SIGIR2016) 採録をはじめ国際的に高く評価されている。

学位論文題目 (推薦研究会)
データベースシステム

DBS

Web Search Based on Hierarchical Heading-Block Structure Analysis

(邦訳: 階層的な見出しブロック構造の分析に基づく Web 検索)

真鍋 知博
ヤフー (株)

取得年月: 2016年3月 学位種別: 博士 (情報学)
大学: 京都大学

【推薦文】 本論文前半の内容である HTML 文書中の階層的論理構造の抽出技術についての論文は、VLDB2015 に採録されており、国際的な評価を得ている。また、そのような構造の抽出は、検索や情報抽出などのさまざまな処理の精度向上に資する技術であり、本論文でも、これらの構造を用いて検索精度を向上できることが示されている。

学位論文題目 (推薦研究会)
データベースシステム

DBS

バイオデータベースにおける高性能なデータ処理に関する研究

高橋 誉文 (正会員)
広島市立大学 協力研究員

取得年月: 2015年9月 学位種別: 博士 (情報工学)
大学: 広島市立大学

【推薦文】 国際協力の下で構築・利用されているタンパク質立体構造データベースおよび塩基配列データベースは科学技術分野のビッグデータである。著者は、これらのデータベースで利用されている類似性検索を高速化するために、並列処理やバッファ管理などの技術を駆使し、接尾辞木に基づく索引構造を提案しており、学術的に意義深い。

学位論文題目 (推薦研究会)
ソフトウェア工学

SE

リファクタリングがソフトウェア品質に及ぼす影響の実証的評価

藤原 賢二 (正会員)
(独)国立高等専門学校機構 豊田工業高等専門学校 情報工学科 助教

取得年月: 2015年9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】 本論文はリファクタリングと欠陥混入の関係を定量的に調査するための分析手法と、分析を行うために必要な高速リファクタリング検出手法の提案を行っている。後者はツールとして GitHub 上に公開されており、今後、リファクタリングの適用履歴を用いた研究に活用されることが期待される。

学位論文題目 (推薦研究会)
システム・アーキテクチャ

ARC

Cache Design Optimization for Energy-Efficient Processors

(邦訳：高電力効率プロセッサのためのキャッシュの設計最適化)

有間 英志 (正会員)
東京大学 情報基盤センター 特任助教

取得年月：2016年3月 学位種別：博士(情報理工学)
大学：東京大学

【推薦文】 本論文は汎用プロセッサの電力効率を大きく左右するキャッシュに焦点を当て、その設計最適化の方法論について述べたものである。その成果は実チップ上にも実装され、著名な国際会議であるISSCCに採録される等、国際的にも高く評価されており、今後のシステム・アーキテクチャの発展に対する貢献は非常に大きい。

学位論文題目 (推薦研究会)
システム・アーキテクチャ

ARC

アプリケーションルータにおける情報抽出およびテーブル検索のアクセラレーションに関する研究

八巻 隼人 (正会員)
電気通信大学 助教

取得年月：2016年3月 学位種別：博士(工学)
大学：慶應義塾大学

【推薦文】 本論文は、パケットのレイヤ7解析を用いて高度なサービスを提供するアプリケーションルータの、処理ボトルネックの解決に焦点をあてている。キャッシュやハードウェア並列化を用いた新たな高スループット処理アーキテクチャを提案しており、今後のネットワーク研究に大きく寄与する研究である。

学位論文題目 (推薦研究会)
システム・アーキテクチャ

ARC

Efficient Development Infrastructure for Innovative FPGA Accelerators

(邦訳：革新的なFPGAアクセラレータのための効率的な開発基盤)

小林 諒平 (正会員)
筑波大学 計算科学研究センター 助教

取得年月：2016年3月 学位種別：博士(工学)
大学：東京工業大学

【推薦文】 本博士論文は、ステンシル計算およびソーティングという2つの基本的な計算カーネルを対象とした高性能FPGAアクセラレータのアーキテクチャと、それらの開発の中で得られた知見から高性能なFPGAアクセラレータの効率的な開発を実現するための基盤とを提案し、それらの適用性、有用性、発展性を明らかにしている。

学位論文題目 (推薦研究会)
システムとLSIの設計技術

SLDM

Reliability-driven High-level Synthesis Algorithms for Distributed-register SoC Architectures

(邦訳：レジスタ分散型集積回路アーキテクチャを対象とした信頼性指向の高位合成に関する研究)

川村 一志 (正会員)
日本学術振興会 特別研究員(PD) / 早稲田大学 戸川研究室

取得年月：2016年3月 学位種別：博士(工学)
大学：早稲田大学

【推薦文】 本論文は、レジスタ分散型アーキテクチャを対象とした熱やソフトエラー等を考慮した高位合成手法を提案している。核となる高位合成アルゴリズムでは、配線遅延を高精度に見積り、マージンを排除することにより、高性能な回路を実現している。革新性も高く、今後の研究の発展も期待できるため、SLDM研究会として推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
ハイパフォーマンスコンピューティング

HPC

Techniques for Enabling Highly Efficient Message Passing on Many-Core Architectures

(邦訳：メニーコア型大規模並列計算機向けの高性能メッセージパッシング型通信技術)

思 敏 (正会員)
アルゴンヌ国立研究所 / Enrico Fermi ポスドクフェロー

取得年月：2016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、メッセージパッシングインタフェース(MPI)のメニーコアプロセッサ向け実装について論じたものである。この改良により、NAS Parallel ベンチマーク MGで最大2.2倍、計算化学アプリケーションNWChemで最大1.3倍の高性能を達成した。この成果の一部は、米国において、実用的な大規模アプリケーションに適用され始めた。

学位論文題目 (推薦研究会)
ハイパフォーマンスコンピューティング

HPC

高並列言語による演算加速器及び相互結合網の効率的利用に関する研究

小田嶋 哲哉 (正会員)
理化学研究所 計算科学研究機構 特別研究員

取得年月：2016年3月 学位種別：博士(工学)
大学：筑波大学

【推薦文】 本論文は、GPUクラスタシステムにおいて、GPU間を直接接続する専用ネットワークとInfiniBandなどの通常のネットワークのハイブリッドなネットワーク構成、およびその上のハイブリッド通信を高効率かつ簡易に行える機構について論じたものである。このような高性能計算システムは、今後の大きな方向性と考えられ、周知するに値する。

学位論文題目 (推薦研究会)
プログラミング

PRO

Pragmatic Extensions for Language Embedding Using Load-Time Metaprogramming (邦訳：言語埋込みのためのロード時メタプログラミングを用いた実用的拡張)

シェア マクシミリアン パスカル
(株) ディー・エヌ・エー

取得年月：2015年9月 学位種別：博士（情報理工学）
大学：東京大学

【推薦文】本論文は言語埋め込み型のドメイン専用言語（DSL）の実装方法に関する研究である。ロード時メタプログラミングの技術を活用することで、従来よりも実行効率が良く、またDSL利用者にとって挙動が予測しやすいDSLを実現するフレームワークについて論じており、国際的にも高く評価された。

学位論文題目 (推薦研究会)
アルゴリズム

AL

Combinatorial Optimization on Group-Labeled Graphs

(邦訳：群ラベル付きグラフにおける組合せ最適化)

山口 勇太郎
大阪大学 大学院情報科学研究科 助教

取得年月：2016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、マトロイド・マッチング理論に代表される組合せ最適化の古典的な手法が、群ラベル付きグラフ上のパスに関する諸問題に対しても有効であることを示して、その応用範囲を拡大している。組合せ最適化の理論面で新たな境地を切り拓く、非常に質の高い貢献をもたらす博士論文として、アルゴリズム研究会より推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
アルゴリズム

AL

Studies on Enumeration of Acyclic Substructures in Graphs and Hypergraphs

(邦訳：グラフや超グラフに含まれる非巡回部分構造の列挙に関する研究)

和佐 州洋（正会員）
国立情報学研究所 特任研究員

取得年月：2016年3月 学位種別：博士（情報科学）
大学：北海道大学

【推薦文】本博士論文は、近年、生命科学やデータベースなどの分野において注目されている非巡回なデータ構造に着目し、それらに対する列挙問題を考察した論文である。同論文において提案されている手法は、いずれも非自明な技法や理論的な解析によって構築されており、当該分野の発展に資することが期待される。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンピュータグラフィックスとビジュアル情報学

CG

A Study on Interaction between Human and Digital Content

(邦訳：人とコンテンツとのインタラクションに関する研究)

平井 辰典（正会員）
駒澤大学 グローバル・メディア・スタディーズ学部 助教

取得年月：2015年12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、動画や音楽などのコンテンツを対象として、人がどのようにコンテンツとインタラクションを取れるかについてまとめている。コンテンツという観点で分野を横断した研究成果の数々は、1つの研究領域に縛られず、既存の研究領域を拡張させる可能性を示した点で推薦に値するものである。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンピュータグラフィックスとビジュアル情報学

CG

Retrieval and Drawing Assistance for Manga

(邦訳：漫画の検索と描画支援)

松井 勇佑
国立情報学研究所 特任研究員

取得年月：2016年3月 学位種別：博士（情報理工学）
大学：東京大学

【推薦文】候補者は博士論文において漫画の検索、描画支援、および高速化のための理論的展開を行った。提案手法は漫画の読書や制作体験に対し情報技術が及ぼす可能性を大いに示したものである。今後の漫画・CGの在り方を考える上で学術的・産業的に大きな影響を持つ。博士論文の内容は論文誌・国際会議にも採録され高い評価を得ている。

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

CN

内発的動機づけに基づく自発的コラボレーション支援に関する研究

根本 啓一（正会員）
富士ゼロックス（株）研究技術開発本部 コミュニケーション技術研究所

取得年月：2016年2月 学位種別：博士（工学）
大学：慶應義塾大学

【推薦文】本論文は、当事者による自発的な課題解決に向けたコラボレーション支援方法を提案している。内発的動機づけに着目し、参加型の活動設計プロセスと活動をゲームとして実施するシステムを構築し、実ケースにより効果を示した。その成果は独自性が高く実証的に検証されている点から、本分野の発展に寄与することが期待される。

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パーベシブシステム

MBL

A Study on Encoding and Transmission Designs for Multi-view Video Streaming

(邦訳：マルチビュービデオストリーミングの符号化および伝送方式に関する研究)

藤橋 卓也 (正会員)
大阪大学 大学院情報科学研究科/日本学術振興会特別研究員 (PD)
取得年月：2016年3月 学位種別：博士 (情報科学)
大学：大阪大学

【推薦文】本論文では、複数カメラによる多視点動画ストリーミングにおいて、視点を自由に切り替えながら視聴する複数のユーザ要求に応じた動画フレーム選択と配信方式を提案している。冗長トラフィックの削減のみならず、無線通信品質からユーザ満足度まで、アプリケーションを意識した実用性の高い研究がされており、高く評価できる。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンピュータセキュリティ

CSEC

仮想化技術に基づいたマルウェア解析のためのシステムコールトレース手法に関する研究

大月 勇人 (正会員)
NTTセキュアプラットフォーム研究所 研究員
取得年月：2016年3月 学位種別：博士 (工学)
大学：立命館大学

【推薦文】本論文はマルウェアの動的解析のためのシステムコールトレースを提案するものである。提案手法は仮想計算機モニタ内にゲストOS観測機構を構築し、オーバヘッドの大幅軽減とマルウェアのアンチデバッグ機能の無効化に成功するなど、実問題に対して有効で新たな手法を提案し、高度な実装によって解決しているのを推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンピュータセキュリティ

CSEC

クラウド環境におけるデータ委託と外部操作に適した秘密分散方式の研究

須賀 祐治 (正会員)
(株) インターネットイノシアティブ
取得年月：2016年3月 学位種別：博士 (工学)
大学：筑波大学

【推薦文】本論文はクラウド環境に適した2種類の秘密分散方式を提案している。提案方式を併用することで機密性・完全性・可用性をトータルでカバーできる。また、暗号化状態のまま分散復元、もしくは分散状態で復号処理する等、外部からの操作可能性に長けている。このように利用者ニーズを満たし実用的であるため本件に推薦する。

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

Detection of User's Interruptibility for Attention Awareness in Ubiquitous Computing

(邦訳：ユビキタス・コンピューティングにおけるアテンション・アウェアネスのためのユーザの割り込み可能性検知)

大越 匡 (正会員)
慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 特任講師
取得年月：2015年9月 学位種別：博士 (政策・メディア)
大学：慶應義塾大学

【推薦文】当該分野の最高峰国際会議であるACM UbiComp 2015, IEEE PerCom 2015, およびACM/IEEE IPSN 2015に加え、Elsevier PMC Journal, 情報処理学会論文誌に採択された複数の研究成果の集大成であり、国際的にきわめて高いレベルにあることから、本博士論文を強く推薦する。

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

Real World Context Recognition and Its Application for Supporting Interaction in Smart Environment (邦訳：知的環境におけるインタラクション支援のための実世界コンテキスト認識および応用)

孔 全 (正会員)
(株) 日立製作所 研究開発グループ
取得年月：2016年3月 学位種別：博士 (情報科学)
大学：大阪大学

【推薦文】当該論文は、実世界から得られたセンサーデータのコンテキスト認識技術とその応用に関するものであり、身体や環境に設置したセンサを用いた行動認識技術や位置推定技術を提案している。その成果は当該分野のトップ国際会議にもフルペーパーとして採録されており、非常に学術的価値の高い博士論文として本研究会から推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
自然言語処理

NL

Left-corner Methods for Syntactic Modeling with Universal Structural Constraints (邦訳：言語の普遍性を取り入れた統語モデリングのための左隅型解析法)

能地 宏
奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 助教
取得年月：2016年3月 学位種別：博士 (情報学)
大学：総合研究大学院大学

【推薦文】本論文は、自然言語の文法に普遍的に存在する性質について大規模な定量的な検証を行っている。またこの普遍性を利用することによって、自然言語処理において最も難問とされる教師なし構文解析の精度が向上することを示した。理学的にも工学的にも価値のある興味深い研究成果であり、当研究会の学術領域に大きく貢献した。

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

Human Body Pose Estimation for Team Sport Videos with Poselets-Regressor and Head Detector (邦訳: Poselets 回帰と頭部検出器によるチームスポーツ映像での人物姿勢推定)

林 昌希
(株) Recreation Lab./慶應義塾大学大学院 理工学研究科 訪問研究員
取得年月: 2016年1月 学位種別: 博士(工学)
大学: 慶應義塾大学

【推薦文】本論文は、Tracking-by-Detection 手法と HOG 特徴を用いた Label-Grid 識別器、Poselets-Regressor を統合することによって、スポーツ映像中の選手の頑健な姿勢推定を実現としたもので、スポーツ映像における画像センシングの適用可能性を大きく広げる可能性を有している。

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

Illumination Estimation for Near Light Sources

(邦訳: 近接光源を対象とした照明環境の推定に関する研究)

青砥 隆仁
奈良先端科学技術大学院大学 博士研究員
取得年月: 2015年12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】本論文は、近接位置に設置された光源を含むシーンの照明環境を観測画像から推定することを目的に、中空透明物体を用いる方法および拡散板を用いた2つの斬新な手法を提案している。これらは共にこれまでにない新たな発想により目的を達成しており、斬新なアイデアで高く評価される論文として推薦する。

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

奥行き情報を利用した顔・髪の検出と追跡に関する研究

鈴木 一正
和歌山大学 システム工学部 研究支援員
取得年月: 2015年9月 学位種別: 博士(工学)
大学: 和歌山大学

【推薦文】本論文は、奥行き情報と色を用いた顔と髪の検出と追跡の高速化と安定化に関する研究について述べられたものである。色彩情報の乏しく形状変化が大きい髪領域の追跡をビデオレートで実現できることは大きなインパクトがある。国際会議をはじめ、さまざまな場面で実機デモを行うことで提案手法の安定性も実証している。

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

Shapes and Appearances Reconstructions of Thin Film Objects

(邦訳: 薄膜物体の形状と光学パラメータの推定に関する研究)

小林 由枝
(株) 富士通研究所
取得年月: 2016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、薄膜物体の表面上で生じる干渉縞を物理モデルに従って解析することで、法線方向や膜厚を推定する新しい手法を提案している。一般的なカラーカメラだけではなく、ハイパースペクトルカメラを用いた場合の解析にも取り組み、その成果はトップカンファレンスである CVPR にも採択されるなど、国内外で高く評価されている。

学位論文題目 (推薦研究会)
人文科学とコンピュータ CH

西鶴浮世草子の文章に関する数量的研究—遺稿集を中心とした著者の検討—

上阪 彩香 (正会員)
同志社大学 研究開発推進機構 特別任用助教
取得年月: 2016年3月 学位種別: 博士(文化情報学)
大学: 同志社大学

【推薦文】本論文は、井原西鶴の文章の特徴を統計的手法により数量的な観点から明らかにし、著者に関し疑問が提起されてきた遺稿集の著者問題の解明を試みている。遺稿集と門弟の作品との比較分析を通じ、西鶴作品の研究に新たな可能性を示した点、人文学的課題に情報学的手法を適用した文理融合型の実践的研究である点で有意義である。

学位論文題目 (推薦研究会)
音楽情報科学 MUS

Source-Filter Representation and Phase Estimation in Continuous Wavelet Transform Domain for Monaural Music Audio Editing (邦訳: 連続ウェーブレット変換領域におけるソースフィルタ表現と位相推定によるモノラル音楽音響信号加工の研究)

中村 友彦 (正会員)
セコム(株) IS 研究所
取得年月: 2016年3月 学位種別: 博士(情報理工学)
大学: 東京大学

【推薦文】中村氏は、モノラル音楽音響信号を音高や楽器などの単位に分解し、各成分の個別の加工を可能にする技術の研究に取り組み、世界最高レベルの性能をもたらした。音響信号加工の根幹となる音源分離の研究は、世界的に競争が激しい分野であるが、同氏が提案した、時間周波数領域における音源分離の手がかりと楽音の表現に着目した方法論は、国内外から高い評価を受けている。

学位論文題目 (推薦研究会)
音声言語情報処理

SLP

非言語情報の違いに頑健な特徴量表現に着目したニューラルネットワーク音声認識に関する研究

柏木 陽佑
ソニー (株)

取得年月: 2016年3月 学位種別: 博士 (工学)
大学: 東京大学

【推薦文】本論文は、深層学習に基づく音声認識用音響モデリング技術を多角的に捉え、深層学習を1) 識別的な音声状態推定、2) 話者コードを用いた話者適応、3) 識別的な分布間距離推定に適用し、音声認識・言語認識精度の向上を実現した。特に音声に不可避免的に混入する非言語的な音響変動に対する頑健さを向上させることができた。

学位論文題目 (推薦研究会)
音声言語情報処理

SLP

Acoustic Modeling and Speech Parameter Generation for High-quality Statistical Parametric Speech Synthesis (邦訳: 高音質な統計的パラメトリック音声合成のための音響モデリング法と音声パラメータ生成法)

高道 慎之介 (学生会員)
東京大学 特任助教

取得年月: 2016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】本論文は、統計モデルに基づくテキスト音声合成および声質変換において、(1) 音声波形情報を直接的に利用するサンプルベース手法、(2) 変調スペクトル特徴量 (MS) に基づくポストフィルタ、(3) 音響モデルと MS の同時最適化によるモデリングの改善を実現し、声質の劣化や過剰な平滑化を抑え高品質で柔軟な処理を実現した。

学位論文題目 (推薦研究会)
ゲーム情報学

GI

局面難易度推定法の提案および名人の大局観や名局の感性評価への応用

竹内 章
日本電信電話 (株) 主任研究員

取得年月: 2016年3月 学位種別: 博士 (情報科学)
大学: 北陸先端科学技術大学院大学

【推薦文】本研究では、大局観と呼ばれる長期的かつ全体的な視野に基づいて局面の形勢判断をする感覚や、棋譜鑑賞の観点から名局と評価できる感性のモデル化に取り組んだ。見込みのない局面の早期認識に基づく名人の投了メカニズムの解明等、従来分からなかったプロ棋士の思考の解明へ向けての重要な貢献である。

学位論文題目 (推薦研究会)
ゲーム情報学

GI

Deep Proof-Number Search and Aesthetics of Mating Problems

(邦訳: 深層証明数探索と詰め問題の美観)

石飛 太一
(株) 日立製作所

取得年月: 2016年3月 学位種別: 博士 (情報科学)
大学: 北陸先端科学技術大学院大学

【推薦文】AND/OR 木探索アルゴリズムの1つである Proof Number Search (PNS) は超難解詰将棋問題を解く高性能探索アルゴリズムとして知られる。本研究はシーソー効果と言われる PNS の欠点を克服する Deep Proof Number Search を考案しその性能について検証し国際的に高い評価を得た。

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

バーチャルハンドの変形による視触覚間相互作用の生起に関する研究

伴 祐樹
(株) テンクー

取得年月: 2016年3月 学位種別: 博士 (情報理工)
大学: 東京大学

【推薦文】本研究は、自身の手映像 (バーチャルハンド) を変形して見せることで、VR・AR 環境での物体との触体験における視触覚間相互作用を生起させ、形状、重さ、硬さといった物体特性を自在に提示する方法論を新規に提案し、評価したものである。本研究は新たな五感情報提示手法のパラダイムを開拓するものとして推薦に値する。

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

人間らしい振る舞いを自動獲得するゲーム AI に関する研究

藤井 叙人 (正会員)
関西学院大学大学院 理工学研究科 研究員

取得年月: 2016年3月 学位種別: 博士 (工学)
大学: 関西学院大学

【推薦文】本論文は、ゲーム AI の構成において、生物的な制約の導入により、強さに加えて、人間らしさや自然さを有する振る舞いを自動獲得する手法、および、主観評価におけるユーザ統制について報告している。人間の体験をより豊かなものにする「人間的な知性をもつ機械」開発に関する先駆的研究であり、推薦に値する。