

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、優れた博士論文の成果を読者に紹介するものである。本特集では、2016年4月から2017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38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11本、情報環境領域から13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(2017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。博士を取得した大学について見てみると、昨年は東京大学が9件と多く東京大学に集中した印象であったが、今年は多くの大学の博士が推薦されていることが興味深い。また、博士取得後の進路について見てみると、多くの方が博士取得後に企業で働いていることが印象的である。企業の方が(社会人博士などで)博士をとったという事例も含まれていると思うが、企業で働く博士取得者の数が増えることは良いことだと考える(一方で、大学等にポストがない、またはそのポストに魅力がないとするとそれは改善が必要かもしれない)。

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。

(2017年7月21日)

氏名	学位論文題目	研究会	
曹 洋	A Rigorous and Flexible Privacy Protection Framework for Utilizing Personal Spatiotemporal Data	DBS	コンピュータサイエンス領域
山下一寛	A Study on Sustainability of Open Source Software Projects	SE	
本田 澄	Generalized Software Reliability Model Considering Uncertainty and Dynamics: Theoretical Foundations and Empirical Applications	SE	
小林 努	Supporting Planning and Refactoring of Refinement Structure of Event-B Models	SE	
Yuttakonkit Yuttakon	GPU Optimization and Hardware Acceleration for Light-field Image Processing	ARC	
今村 智史	Power Efficient Executions of Multithreaded Programs on Server Platforms	ARC	
山田 淳二	Register Files of Superscalar Processors for Area and Energy Efficiency	ARC	
中川 岳	プロセスのふるまいに基づく計算機資源管理	OS	
登 大遊	統合的な VPN サーバソフトウェアに関する研究	OS	
白髪 丈晴	Analyses of Deterministic Processes Analogous to Finite Markov Chains	AL	
井上 祐馬	Studies on Permutation Set Manipulation Based on Decision Diagrams	AL	
吳 榮軒	Reconstruction and Interactive Reformation of the 3D Geometry and Lighting in Single Image	CG	
遠藤 結城	Interactive Image Editing Methods for Reproducing Real-world Appearance Variations	CG	
小山 裕己	Computational Design Driven by Visual Aesthetic Preference	CG	
伊藤 隆朗	情報可視化手法記述のためのデータフロービジュアル言語を備えた開発環境に関する研究	GN	
小林 潤平	読みの視知覚メカニズムにもとづく日本語電子リーダーの設計	DC	
柏本 幸俊	Study on Sensing Technology for Resident's Behavior Awareness in Home	MBL	
中村 雄一	A Study on Security and Data Aggregation for M2M Gateway Systems	CSEC	
山口 通智	視覚障害者向けの CAPTCHA に関する研究	CSEC	
坪井 務	次世代車載無線技術の交通マネジメント応用研究	ITS	
成末 義哲	磁界共振結合型無線電力伝送における高効率なシステム設計に関する研究	UBI	
渡邊 拓貴	超音波を用いた状況認識技術の確立に関する研究	UBI	
美原 義行	ホームネットワーク監視技術と応用サービスに関する研究	CDS	
永田 正樹	安否確認システムの広域冗長化とアクセス予測に関する研究	CDS	
上垣外 英剛	統計的機械翻訳における翻訳モデルの学習手法に関する研究	NL	メディア知能情報領域
菊池 悠太	単一文書要約の高度化に関する研究	NL	
高瀬 翔	A Study on Encoding Natural Language into Distributed Representations	NL	
Tejero-de-Pablos Antonio	Human Action Recognition-Based Summarization of User-Generated Sports Video	CVIM	
谷合 竜典	Discrete Inference Approaches to Image Segmentation and Dense Correspondence	CVIM	
田中 賢一郎	Model-based Analysis of Translucent Objects using Spatially and Temporally Modulated Light	CVIM	
鈴木 二正	初等教育における 1 人 1 台タブレット端末を活用した授業構築～慶應義塾幼稚舎低学年での実践～	CE	
西田 知博	初学者向けプログラミング学習環境 PEN と教材に関する研究	CE	
俵 直弘	A Study on Speaker Clustering Considering Inner/Inter Segment Structure	SLP	
増村 亮	A Study on Latent Words Language Models for Automatic Speech Recognition	SLP	
阪口 紗季	A Methodology for Information Overlay on Physical Objects for Adaptive Visualization in the Real World	EC	
吉田 成朗	擬似身体反応を用いた感情体験の誘発	EC	
土田 修平	人と移動ロボットの協調型パフォーマンスの確立に関する研究	EC	
里井 大輝	魚類の多様な遊泳モーションの統一的生成法	EC	

学位論文題目

〈推薦研究会〉
データベースシステム

DBS

A Rigorous and Flexible Privacy Protection Framework for Utilizing Personal Spatiotemporal Data (邦訳: 個人時空間データ利活用のための厳密で柔軟なプライバシー保護フレームワーク)

曹 洋

エモリー大学 ポスドクフェロー

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士(情報学)
大学: 京都大学

【推薦文】 数学的な証明に基づく安全性が保証されている差分プライバシーモデルはデータが相互独立であることを仮定している。本博士論文では、攻撃者がデータの時間的相関や利用者の相関に関する知識を持つ場合でも差分プライバシーを達成できる柔軟なプライバシー保護機構を提案した。時間的相関があるデータに対する成果は、データ工学のトップカンファレンスである ICDE 2017 で発表予定である。

学位論文題目

〈推薦研究会〉
ソフトウェア工学

SE

A Study on Sustainability of Open Source Software Projects (邦訳: オープンソースソフトウェアプロジェクトの持続性に関する研究)

山下一寛

(株) 富士通研究所

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士(情報科学)
大学: 九州大学

【推薦文】 本論文は、Magnet/Sticky の指標を用いることにより、持続的に発展している OSS プロジェクトとそうでないプロジェクトを上手く特徴づけられることを大規模な実証分析を通じて明らかにしたものである。今後、企業等で OSS を導入する際の判断指標の一つとなり得るものと期待される。

学位論文題目

〈推薦研究会〉
ソフトウェア工学

SE

Generalized Software Reliability Model Considering Uncertainty and Dynamics: Theoretical Foundations and Empirical Applications (邦訳: 不確実性と時間変化を考慮した一般化ソフトウェア信頼性モデル: 理論的基礎と実証的応用)

本田 澄 (正会員)

早稲田大学 グローバルエデュケーションセンター 助教

取得年月: 2017年2月 学位種別: 博士(工学)
大学: 早稲田大学

【推薦文】 本研究では、ソフトウェア信頼性モデルの適用上の問題点を解決するために、不確実性と時間変化に注目し、新たなモデルを理論的に構築した上で、実用性のある応用方法を提案している。さまざまな企業での実適用を通じて有効性を検証し、国際論文誌や多くの国際会議で採択されるなど、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

Supporting Planning and Refactoring of Refinement Structure of Event-B Models (邦訳: Event-B モデルの詳細化構造の計画とリファクタリングの支援手法)

小林 努

国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系 特任研究員

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士(情報理工学)
大学: 東京大学

【推薦文】 抽象から具体へのモデルの多段階構造のリファクタリングなどを支援する、斬新だが応用が広い手法を提案した。証明復元など理論的基盤から、ツール実装と有用性評価までしっかりなされ、形式手法の旗艦会議 (FM) など国際的な場で高く評価された。

学位論文題目

〈推薦研究会〉
システム・アーキテクチャ

ARC

GPU Optimization and Hardware Acceleration for Light-field Image Processing (邦訳: ライトフィールド画像処理向け GPU 最適化とハードウェアアクセラレーション)

Yuttakonkit Yuttakon (正会員)

(株) ソシオネクスト

取得年月: 2017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】 ライトフィールド画像は、携帯機器や不良検査システムなどさまざまな分野に応用されつつある。しかし、原画像から有用な情報を取り出すためには膨大な計算を必要とする。本論文は、アーキテクチャの改良により、電力効率の良い高性能計算基盤を提案した。高効率計算基盤としての今後の発展を期待する。

学位論文題目

〈推薦研究会〉
システム・アーキテクチャ

ARC

Power Efficient Executions of Multi-threaded Programs on Server Platforms (邦訳: サーバプラットフォームにおける並列プログラムの高電力効率実行)

今村 智史 (正会員)

(株) 富士通研究所 コンピュータシステム研究所 任期付き研究員

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士(工学)
大学: 九州大学

【推薦文】 本論文は、計算機サーバの主要構成要素であるプロセッサと主記憶に着目し、電力効率を大幅に改善する新しい3つのアーキテクチャ技術を提案している。ハードウェア、オペレーティングシステム、アプリケーションのシステム階層を縦断した最適化方式であり、その新規性ならびに効果は高く評価できる。

学位論文題目 (推薦研究会)
システム・アーキテクチャ

ARC

Register Files of Superscalar Processors for Area and Energy Efficiency

(邦訳：スーパスカラプロセッサのレジスタファイルの面積・エネルギー効率向上に関する研究)

山田 淳二 (正会員)
東芝メモリ (株) メモリ設計第一部

取得年月：2017年3月 学位種別：博士 (情報理工学)
大学：東京大学

【推薦文】 Out-of-order プロセッサのレジスタ・ファイル (RF) は、面積・エネルギー効率上の制約となっている。本論文は、RF をマルチバンク化して小型化した際のバンク・コンフリクトによる IPC 低下を抑えるシンプルかつ効率的な方式を提案しており、今後のプロセッサの効率向上に多大な貢献が見込まれる。

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

プロセスのふるまいに基づく計算機資源管理

中川 岳 (正会員)
(株) 富士通研究所 研究員

取得年月：2017年3月 学位種別：博士 (工学)
大学：筑波大学

【推薦文】 計算機の利用形態が多層化し計算機そのものも多層的な構成となると、これまでの一元的な資源管理手法では不十分である。そのような状況における有効な資源管理のために、本論文はプロセスのふるまいに着目し、資源管理を行う上で必要となる利用状況の情報の範囲を広げることができることを明らかにした。

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

統合的な VPN サーバソフトウェアに関する研究

登 大遊 (正会員)
ソフトイーサ (株) 代表取締役/筑波大学 国際産学連携本部 准教授 (産学連携) / (独) 情報処理推進機構 産業サイバーセキュリティセンター 研究員

取得年月：2017年3月 学位種別：博士 (工学)
大学：筑波大学

【推薦文】 この論文は、VPN サーバ管理の煩雑さを、単一インスタンスで種々のプロトコルを受け付け、統合的な管理を可能にする VPN サーバにより解決することを提案している。実装された VPN サーバは、単独で有用性が高いだけでなく、検閲耐性を持つ中継サーバに組み込んでも利用されている。

学位論文題目 (推薦研究会)
アルゴリズム

AL

Analyses of Deterministic Processes Analogous to Finite Markov Chains

(邦訳：有限マルコフ連鎖に類似する決定性過程の解析)

白髪 丈晴 (正会員)
中央大学 助教

取得年月：2017年3月 学位種別：博士 (工学)
大学：九州大学

【推薦文】 マルコフ連鎖は統計学以外にも、物理学、計算理論等、広範な分野に応用され、そのランダム性を決定性過程に置き換えた決定性ランダムウォークも注目されている。本論文では、可逆マルコフ連鎖に対応する場合の全変動や被覆時間を解析し、一般論の展開に成功した。他分野への波及効果も大きく、強く推薦したい。

学位論文題目 (推薦研究会)
アルゴリズム

AL

Studies on Permutation Set Manipulation Based on Decision Diagrams

(邦訳：決定グラフに基づく順列集合処理に関する研究)

井上 祐馬
グーグル合同会社 ソフトウェアエンジニア

取得年月：2017年3月 学位種別：博士 (情報科学)
大学：北海道大学

【推薦文】 本論文では、決定グラフを用いて順列の集合を圧縮して表現する技法の研究を行い、可逆回路のデバッグやサイクルタイプ同値類分割等、順列に関するさまざまな問題に対する効率的なアルゴリズムを提案している。順列は最も基礎的な数学構造の一つであり、暗号理論等の他の分野への広い応用が見込まれるため、強く推薦したい。

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

Reconstruction and Interactive Refinement of the 3D Geometry and Lighting in Single Image

(邦訳：一枚の写真内の三次元構造と照明条件の対話的な変更法)

吳 榮軒 (正会員)
(株) ソニー・インタラクティブエンタテインメント ソフトウェアエンジニア

取得年月：2017年3月 学位種別：博士 (工学)
大学：東京工業大学

【推薦文】 本博士論文では、照明の物理モデルを定義し、その照度分布と画像内の照度分布の一致度を評価することで、1枚の画像内の照明、幾何構造、反射特性等の情報を推定し、それを用いた画像内の照明を編集した加工画像を生成する手法を提案している。本画像内情報の推定法は画像理解、偽造画像判別にも有用な基礎技術となる。

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

Interactive Image Editing Methods for Reproducing Real-world Appearance Variations (邦訳：実世界の外見変化を再現するための対話的な画像編集手法)

遠藤 結城 (正会員)
筑波大学 助教

取得年月：2017年3月 学位種別：博士(工学)
大学：筑波大学

【推薦文】遠藤結城君の博士論文は、画像中の物体の経年変化や光学効果を再現する手法と、深層学習に基づく汎用的な編集伝播技術を提案している。それらはCG分野における著名な国際会議であるEurographics, Eurographics Symposium on Renderingなどに採択され、国内では本会・山下記念研究賞を受賞するなど高く評価されている。よって彼の博士論文を推薦する。

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

Computational Design Driven by Visual Aesthetic Preference (邦訳：見た目の審美的好ましさを指標とするコンピューショナルデザイン)

小山 裕己 (正会員)
国立研究開発法人 産業技術総合研究所 研究員

取得年月：2017年3月 学位種別：博士(情報理工学)
大学：東京大学

【推薦文】本博士論文は、審美的好ましさを指標とするパラメタ調整作業のためのコンピューショナルデザイン手法を提案している。ヒューマンコンピューションと編集履歴をデータ源として活用する。新しい研究分野を切り開く斬新な研究であり、かつトップカンファレンスに複数採択されるなど世界的にも高く評価されている。

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 GN

情報可視化手法記述のためのデータフロービジュアル言語を備えた開発環境に関する研究

伊藤 隆朗 (正会員)
ソフトイーサ(株)

取得年月：2017年3月 学位種別：博士(工学)
大学：筑波大学

【推薦文】本論文は、情報可視化手法の普及を目指して、データフロービジュアル言語を備えた開発環境を提案し、その開発について述べたものである。その環境は、(1)さまざまな可視化手法を記述できる、(2)容易に記述できる、(3)実システムへ容易に組み込める、という特徴を備えており、実用性の高さが評価できる。

学位論文題目 (推薦研究会)
ドキュメントコミュニケーション DC

読みの視覚メカニズムにもとづく日本語電子リーダーの設計

小林 潤平 (正会員)
大日本印刷(株)

取得年月：2016年9月
学位種別：博士(システム情報科学)
大学：公立はこだて未来大学

【推薦文】本学位論文は、日本人がどのように電子リーダーを使って日本語の文章を読むかについて、実験により詳細に調査し、読み速度を低下させる要因を明らかにすることで、読みやすい電子書籍リーダーの書式设计方式を示したものである。独創性の高い研究であり、研究会推薦博士論文として推薦する。

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パーベイシブシステム MBL

Study on Sensing Technology for Resident's Behavior Awareness in Home (邦訳：宅内における住人の振る舞い認識に向けたセンシング技術に関する研究)

柏本 幸俊 (学生会員)
KDDI(株)

取得年月：2017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】本論文では、宅内における居住者を対象とした実用性の高い位置推定および行動認識の手法を提案している。低コストな加速度センサや環境発電が可能な赤外線センサを利用することで、センサの設置やメンテナンスのコストを大幅に抑えつつ、精度の良い位置推定および行動認識を実現しており、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

A Study on Security and Data Aggregation for M2M Gateway Systems (邦訳：M2Mゲートウェイにおけるセキュリティ並びにデータ集約技術に関する研究)

中村 雄一 (正会員)
(株)日立製作所 OSSソリューションセンタ

取得年月：2016年9月 学位種別：博士(工学)
大学：岡山大学

【推薦文】本論文の主な研究対象であるSELinuxは、M2M Gatewayのみならず、Androidをはじめとする組み込みデバイス全般に広く用いられるようになっている。本研究はSELinuxの組み込みデバイス適用の先駆けとなる研究であり、成果はOSSコミュニティのソースコードや商用製品に取り込まれており、実用性がきわめて高い。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンピュータセキュリティ

CSEC

視覚障害者向けの CAPTCHA に関する研究

山口 通智 (正会員)
東芝デバイス&ストレージ (株) 半導体研究開発センター

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士 (数理学)
大学: 明治大学

【推薦文】 本論文は不正なエージェントを防止する技術である CAPTCHA が障害者にアクセス困難である課題に対して、マルコフチェーンによる合成文の不自然さを利用した新しい方式を複数提案し、利便性と安全性を評価している。著者自身も弱視という障害を持ち、障害者の立場になって実用的な方法を目指しており、期待が大きい。

学位論文題目 (推薦研究会)
高度交通システムとスマートコミュニティ

ITS

次世代車載無線技術の交通マネジメント 応用研究

坪井 務 (正会員)
名古屋電機工業 (株) 海外事業推進室 室長

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士 (情報科学)
大学: 愛知県立大学

【推薦文】 坪井務氏の博士論文は、2007年より先進諸国を中心に開発が開始され、2015年には国内で世界に先駆け商用化を開始した次世代車載無線技術に関する研究を行ったものである。本研究の成果は、世界規模の課題である交通に関する社会的問題の軽減につながる可能性が高く、ここに大きな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)
ユビキタスコンピューティングシステム

UBI

磁界共振結合型無線電力伝送における 高効率なシステム設計に関する研究

成末 義哲 (正会員)
東京大学 助教

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士 (情報理工学)
大学: 東京大学

【推薦文】 情報機器の無線給電を可能にする方式の一つである電磁界共振結合方式について、従来の要素技術個別の最適化とは異なる視点で無線電力伝送システムとしての全体最適化を意識した要素技術の設計技法を開発した。実世界での利用を可能にする重要な課題を扱い解決方針を示した研究で実用性ととも将来性が高い。

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

超音波を用いた状況認識技術の確立に 関する研究

渡邊 拓貴 (正会員)
北海道大学情報科学研究科 助教

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士 (工学)
大学: 神戸大学

【推薦文】 本論文では、当該分野における問題である、ユーザ状況取得のためのデバイス構成やデータ処理/管理の煩雑さに、超音波という興味深いアプローチで取り組んでいる。既存デバイスを利用して実装できることや、ハイレゾ音源等に伴う利用可能周波数の増加から、提案手法の幅広い応用と今後のさらなる発展が期待できる。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンシューマ・デバイス&システム

CDS

ホームネットワーク監理技術と応用サー ビスに関する研究

美原 義行 (正会員)
NTT サービスエボリューション研究所 研究主任

取得年月: 2017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、ホームネットワークサービスにおいて共通的な機能をサービス提供事業者に対して提供するサービス提供基盤を提案し、共通的な機能として、ネットワーク管理と、プライバシーを考慮した属性取得ならびにユーザログ利用を実現する手法について論じており、本研究会のスコープに合致している。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンシューマ・デバイス&システム

CDS

安否確認システムの広域冗長化とアクセ ス予測に関する研究

永田 正樹 (正会員)
(株) アバンセシステム/静岡大学 教育研究支援員

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士 (工学)
大学: 静岡大学

【推薦文】 本研究は、Web 安否確認システムに対して、無停止稼働を実現する「広域冗長化」と、災害時のアクセス数を予測しリソース調整を実現する「アクセス予測モデル」を提案し、定量的な評価によって既存システムアーキテクチャに比べ年間約74%の費用削減見込みを示しており、ユーザおよびベンダ相互の利便性向上に大きく期待できる。

学位論文題目 (推薦研究会)
自然言語処理

NL

統計的機械翻訳における翻訳モデルの学習手法に関する研究

上垣外 英剛

NTTコミュニケーション科学基礎研究所 協創情報研究部 言語知能研究グループ リサーチアソシエイト

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士(工学)
大学: 東京工業大学

【推薦文】統計的機械翻訳の翻訳モデルの学習に関し、2つの大きな貢献をしている。まず、翻訳モデルの学習に不可欠な単語アラインメントにおいて機能語と内容語を考慮することでその精度を向上させている。また、階層的フレーズベース翻訳のルールテーブルを削減するための手法を提案し、学習の効率化に成功している。

学位論文題目 (推薦研究会)
自然言語処理

NL

単一文書要約の高度化に関する研究

菊池 悠太

(株) Preferred Networks

取得年月: 2016年12月 学位種別: 博士(工学)
大学: 東京工業大学

【推薦文】単一文書に対する抽出的要約手法を高度化するために、2つの大きな貢献をしている。まず、文抽出と単語抽出を同時に行う手法において、文間の依存関係を利用することで、一貫性の高い要約の生成に成功した。また、訓練データの不足という問題を解決するために、新聞記事データの多様な要約を有効利用する手法を開発した。

学位論文題目 (推薦研究会)
自然言語処理

NL

A Study on Encoding Natural Language into Distributed Representations

(邦訳: 自然言語の分散表現へのエンコードに関する研究)

高瀬 翔

NTTコミュニケーション科学基礎研究所

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士(情報科学)
大学: 東北大学

【推薦文】本論文は、単語の分散表現(意味)から句の分散表現を合成する研究と、句の分散表現から文を生成する研究に取り組んでいる。いずれも、深層学習に基づく新手法を提案しており、自然言語処理分野最難関の国際会議ACLやEMNLPに採択されただけでなく、言語処理学会年次大会での最優秀賞を受賞するなど、国内外で高い評価を得た。

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 Action Recognition-Based Summarization of User-Generated Sports Video

(邦訳: 動作認識に基づくユーザ撮影スポーツビデオ映像の要約)

Tejero-de-Pablos Antonio

東京大学 特任研究員

取得年月: 2017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、ユーザが撮影したスポーツビデオ映像を自動で要約することを目的とし、撮影された人物の動き情報に着目したこれまでにない手法を提案している。人物の動き情報に着目することで、決まった構成や構造のないスポーツビデオの効果的な要約に成功しており、大きな将来性と実用性を持つ研究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

Discrete Inference Approaches to Image Segmentation and Dense Correspondence

(邦訳: 画像領域分割と対応点推定問題への離散最適化アプローチ)

谷合 竜典

理化学研究所 革新知能統合研究センター 特別研究員

取得年月: 2017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、マルコフ確率場の推論とその応用として画像領域分割とが密な点対応推定について取り組んだ研究で、離散最適化問題の主要課題に包括的に取り組むことにより、画像領域分割と密対応点推定を統合する枠組みを提案したものである。その成果はトップ国際会議である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)
コンピュータビジョンとイメージメディア

CVIM

Model-based Analysis of Translucent Objects using Spatially and Temporally Modulated Light

(邦訳: 空間および時間的変調光源を用いた半透明物体のモデルベース解析に関する研究)

田中 賢一郎

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: 2017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、空間的・時間的に強度を変調した光を用いて、半透明物体の内部構造の可視化や材質推定を実現するという新しい計測原理に基づくシーン解析手法をまとめている。一連の研究成果は、トップ国際会議であるCVPRに3年連続で採択されるなど、国際的にも高く評価されている。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンピュータと教育

CE

初等教育における1人1台タブレット端末を活用した授業構築～慶應義塾幼稚舎低学年での実践～

鈴木 二正 (正会員)
慶應義塾幼稚舎 教諭

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士(政策・メディア)
大学: 慶應義塾大学

【推薦文】 本論文は、小学校1年生から1人1台のタブレット端末を導入し、継続的なカリキュラム開発と2年間の授業実践を行い、評価したものである。小学校教員が初等教育段階の情報教育の実践例をまとめたもので、ICT活用が求められている現場の教員の大きな参考となる、非常に価値のある論文である。

学位論文題目 (推薦研究会)
コンピュータと教育

CE

初学者向けプログラミング学習環境PENと教材に関する研究

西田 知博 (正会員)
大阪学院大学情報学部 准教授

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士(情報科学)
大学: 大阪大学

【推薦文】 本研究では大学入試センター試験のために設計された仮想のプログラミング言語であるDNCLを、実際に実行しながら学習できるxDNCL言語に拡張し、その効果を実証した。開発した処理系はインターネットで公開され、Arduinoなど周辺機器への拡張が行われるなど有用性が非常に高いことから推薦する。

学位論文題目 (推薦研究会)
音声言語情報処理

SLP

A Study on Speaker Clustering Considering Inner/Inter Segment Structure

(邦訳: 発話内・発話間構造を考慮した話者クラスタリング手法の研究)

俵 直弘
早稲田大学情報通信学科 助教

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士(工学)
大学: 早稲田大学

【推薦文】 本論文の主要な貢献は、音声発話とその構成要素の短時間フレームのような上位・下位構造を持つデータに対し、フルベイズによるモデル表現とサンプリングに基づく最適化アルゴリズムを導出した点である。特に、階層モデルのフルベイズモデリングにおいて連続量の実データに対し安定して動作する解法を与えた点が評価できる。

学位論文題目 (推薦研究会)
音声言語情報処理

SLP

A Study on Latent Words Language Models for Automatic Speech Recognition

(邦訳: 音声認識のための潜在言語モデルに関する研究)

増村 亮 (正会員)
日本電信電話(株) NTTメディアインテリジェンス研究所 研究員

取得年月: 2016年9月 学位種別: 博士(工学)
大学: 東北大学

【推薦文】 本論文の主要な貢献は、潜在語RNN言語モデルや階層潜在言語モデルなどの新たなモデル化手法により、ミスマッチがあるドメインへの頑健性向上や低コストでの適応方法を実現した点が挙げられる。また、提案モデルをn-gramモデルに近似するというアイデアやさまざまな言語モデル手法と組み合わせることで、実用的な音声認識方式を実現した点が評価できる。

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

A Methodology for Information Overlay on Physical Objects for Adaptive Visualization in the Real World

(邦訳: 実世界における適応的な情報提示のための実物体を用いた情報重畳方式に関する研究)

阪口 紗季 (正会員)
東京大学大学院情報学環 特任研究員

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士(情報学)
大学: 関西大学大学院

【推薦文】 本論文では、実世界上での人と環境とのインタラクションの観点から、その環境の情報過多を解消するための方策を提案し、ケーススタディを通してその有用性を示している。実物体や環境を介した情報提示手法を工夫することによりユーザの視界に入る情報量を制御する点に独創性があることから、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

擬似身体反応を用いた感情体験の誘発

吉田 成朗
東京大学大学院情報理工学系研究科知能機械情報学専攻 助教

取得年月: 2017年3月 学位種別: 博士(学際情報学)
大学: 東京大学

【推薦文】 本論文は、「泣くから悲しい」という感情の生起にまつわる心理学の知見をもとに、擬似的に生成した身体反応を自身や他者のものであるように錯覚させることで、感情や、感情の生起を端緒とする主観的な体験を誘発する方法論を提案・評価している。「感情のVR」ともいえる新たな分野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

人と移動ロボットの協調型パフォーマンスの確立に関する研究

土田 修平 (正会員)
国立研究開発法人 産業技術総合研究所 産総研特別研究員
取得年月：2017年3月 学位種別：博士（工学）
大学：神戸大学

【推薦文】 本論文では、パフォーマンスや観客としての人と移動ロボットの関係性に着目したシステムを提案し、その有効性について議論している。提案技術は身体パフォーマンスの拡張を実現しており、実環境に耐え得る信頼性を持つ。学術的価値も高く、エンタテインメント技術発展に寄与する推薦に値する論文である。

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

魚類の多様な遊泳モーションの統一的生成法

里井 大輝 (正会員)
(株)スクウェア・エニックス テクノロジー推進部 AIリサーチャー
取得年月：2017年3月 学位種別：博士（工学）
大学：筑波大学

【推薦文】 本研究では海洋環境における多様な魚類の遊泳モーションや数千匹規模の魚群を統一的に生成する手法を提案している。アニメーション、ゲーム、VRアトラクションなどのエンタテインメントにおいて活用が期待される。

