

茨城大学重点研究

「地域に密着した世界的 ICT イノベーションの創出」

茨城大学工学部附属

AI・ICT 次世代広域応用教育研究センター

2019年度

報告書

AI・ICT 次世代広域応用教育研究センター 令和元年度活動計画・実施結果調書

1. 研究開発・資金獲得計画

○実施計画(年度当初に、個人の活動以外の、センターとして実施する技術・研究開発に関する活動計画について、計画名・実施概要・実施予定時期・実施体制を記載してください。)

1. 計画名: AI 分野における研究開発

(1) 実施概要:

- 機械学習や統計学を利用した自然言語処理
- AI 技術のビジネス活用
- データベース学習のための支援システムの開発
- 様々なデータからの特徴抽出、分類、検索に関する研究
- 機械学習を用いた知識処理の研究

(2) 実施予定時期: 平成 31 年 4 月 1 日～令和 2 年 3 月 31 日

(3) 実施体制

- ・ 責任者: 新納浩幸
- ・ メンバ: 岡田信一郎, 古宮嘉那子, 佐々木稔, 笹井一人, 鈴木智也

(4) 資金獲得計画: 科研費等の各種外部資金獲得を目指す

(5) 実施における課題: 特になし

2. 計画名: 国土強靱化に寄与する AI を用いた防災システムの研究開発

(1) 実施概要:

- 多様な環境情報・画像を用いた予想処理関数の開発
- 避難情報・避難行動の解析と最適化の研究
- 階層型データモデル機能・データベースデータモデル機能・ヒューマンインタフェースに関する研究
- 各種センサーデータの暗号化に関する研究

(2) 実施予定時期: 平成 31 年 4 月 1 日～令和 2 年 3 月 31 日

(3) 実施体制

- ・ 責任者: 鎌田賢
- ・ メンバ: 斎藤修, 黒澤馨, 桑原祐史,

(4) 資金獲得計画: 科研費, 他大学・自治体・大手企業連携による外部資金獲得を目指す

(5) 実施における課題: 特になし

3. 計画名: 情報セキュリティ・インテリジェント分野における研究開発

(1) 実施概要:

- クラウドにおける情報セキュリティに関する研究
- 暗号プロトコルの設計論と安全性証明に関する研究
- 読字障害児童向け音声付教科書の開発
- 共創型人間-機械インタフェースの提案と障害者支援

(2) 実施予定時期: 平成 31 年 4 月 1 日～令和 2 年 3 月 31 日

(3) 実施体制

- ・ 責任者: 黒澤馨
- ・ メンバ: 大瀧保広, 藤芳明生, 米山一樹, 芝軒太郎

(4) 資金獲得計画: 科研費等の各種外部資金獲得を目指す

(5) 実施における課題: 特になし

4. 計画名: 社会・環境インフラ分野における研究開発

(1) 実施概要:

- ITS および光ワイヤレス通信のための高信頼化通信の研究
- 組み込みシステムの協調解析と品質計測手法の開発
- 衛星リモートセンシングに関する研究

(2) 実施予定時期: 平成 31 年 4 月 1 日～令和 2 年 3 月 31 日

(3) 実施体制

- ・ 責任者: 上田賀一

- ・ メンバ:外岡秀行, 羽瀨裕真, 山田稔, 原口春海, 小澤佑介, 高橋竜一, 堀田大貴
- (4)資金獲得計画: 科研費等の各種外部資金獲得を目指す
- (5)実施における課題: 特になし

5. 計画名: ソーシャルコミュニティ・弱者支援分野における研究開発

- (1)実施概要:
- 画像の自然な拡大・縮小・変形のための関数の開発
 - 地域情報化の研究
 - 階層型データモデル機能・データベースデータモデル機能に関する研究
- (2)実施予定時期: 平成31年4月1日～令和2年3月31日
- (3)実施体制
- ・ 責任者: 鎌田賢
 - ・ メンバ: 米倉達広, 野口宏
- (4)資金獲得計画: 科研費等の各種外部資金獲得を目指す
- (5)実施における課題: 特になし

○実施結果(中間報告時と年度末に、実施結果を記載してください。)

1. 受賞

- 2019年3月27日 黒澤馨教授、国際暗号学会フェロー(日本人3人目)
- 2019年9月11日 米山一樹准教授、電子情報通信学会基礎・境界ソサイエティ貢献賞
- 2019年10月29日 藤芳明生准教授、第42回ケモインフォマティクス討論会 優秀発表賞(若手研究者部門)
- 2019年11月29日 佐々木稔・古宮嘉那子 DR ユーザフォーラム 2019 Yahoo! 賞

2. AI 防災オープンコンソーシアム 発足

- 日時: 2019年6月21日(金) 13:00～17:00
- 場所: NEC 田町本社 講堂
- 発足人: 副センター長 齋藤修 特命教授
- 内容: 近未来防災システムへの AI・ICT 技術の応用や国への提言を進めるとともに参加企業と茨城大学等センターとの共同研究や連携を進める。

3. センサ EXPO 出展

- 日時: 2019年9月11日(水)～9月13日(金)
- 場所: 東京ビックサイト
- 内容: センサーネットワークを応用した防災システム、AI を応用したシステムを紹介

4. セミナー

- 日時: 2019年7月17日(水) 17:00 ～ 18:00
- 場所: N4 棟 小平記念ホール
- 講師: 鈴木智也教授
- (2017年3月 国際テクニカルアナリスト連盟より, John Brooks Memorial Award 受賞)
- タイトル: AI と資産運用 ～ 人工知能 AI はどこまで資産運用に役立つか

5. 工学部附属教育研究センター第6回公開シンポジウム

- 日時: 2019年12月17日(火) 10:10 ～ 11:00
- 場所: N4 棟 小平記念ホール
- 講師: 齋藤修 副センター長・特命教授
- タイトル: センサネットワークと AI による近未来防災システムの可能性
- 講師: 笹井一人 准教授
- タイトル: 人と知的エージェントの協働関係を促進するイタラクショ支援技術

6. 工学部研究室訪問交流会プログラム

- 日時: 2019年12月17日(火) 14:00 ～ 14:20
- 場所: N4 棟 小平記念ホール
- 講師: 黒澤馨教授

7. 特許、研究発表

- 特許: 4 件
- 学術誌論文: 14 件
- 国際会議論文: 47 件
- その他(研究会等): 54 件

【特許】

- (1) 岡野裕樹, 小林鉄太郎, 米山一樹, 鍵交換システム、鍵交換装置、鍵交換方法及びプログラム, 特願 2019-152737 (茨大権利 50%)
- (2) 吉田 麗生, 小林 鉄太郎, 川原 祐人, 富士 仁, 米山 一樹, 通信装置、サーバ装置、秘匿通信システム、その方法、及びプログラム, 特開 2019-125957 (2019 年度審査請求) (茨大権利 50%)
- (3) 中林 美郷, 小林鉄太郎, 岡野裕樹, 米山一樹, 鍵交換システム、情報処理装置、鍵交換方法及びプログラム, 特願 2019-224252 (茨大権利 50%)
- (4) 岡野 裕樹, 中林 美郷, 小林鉄太郎, 村上 啓造, 米山一樹, 鍵交換システム、情報処理装置、鍵交換方法及びプログラム, 特願 2020-003857 (茨大権利 50%)

【著書】

- (1) 柴原 一友, 築地 毅, 古宮 嘉那子, 宮武孝尚, 小谷 善行, 機械学習教本, 森北出版, (2019, 11) (予定).
- (2) Toshio Tsuji, Taro Shibasaki, Go Nakamura, and Akira Furui, Development of Myoelectric Robotic/Prosthetic Hands with Cybernetic Control at the Biological Systems Engineering Laboratory, Hiroshima University, Journal of Robotics and Mechatronics, Vol.31, No.1, pp. 27-34, 2019.

【学術誌論文】

- (1) Cheng Shi, Kazuki Yoneyama, "Verification of LINE Encryption Version 1.0 using ProVerif", IEICE Trans. on Information and Systems, vol.E102.D, No.8, pp.1439-1448, Aug. 2019.
- (2) Akihito Sato, Yutaka Nakamura, Daiki Nobayashi, Kazuto Sasai, Gen Kitagata, Takeshi Ikenaga, "Clustering Malicious DNS Queries for Blacklist-Based Detection", IEICE Transactions on Information and Systems, Vol. E102, No. 7, pp. 1404-1407, Jul. 2019.
- (3) Akihiro Satoh, Yutaka Nakamura, Yutaka Fukuda, Kazuto Sasai Gen Kitagata, "A Cause-Based Classification Approach for Malicious DNS Queries Detected Through Blacklists", IEEE Access, vol. 7, pp. 142991-143001, 2019.
- (4) 鈴木類, 古宮嘉那子, 浅原正幸, 佐々木稔, 新納浩幸, 概念辞書の類義語と分散表現を利用した教師なし all-words WSD, 自然言語処理, Vol.26, No.2, pp. 361-380, (2019.6).
- (5) 大瀧 保広, 野口 宏, 山本 一幸, 外岡 秀行, 鎌田 賢, 印刷環境による学生の印刷行動の変化, 学術情報処理研究, Vol.23 No.1, pp.1-8 (2019/9).
- (6) 山本 一幸, 大瀧 保広, 野口 宏, 羽瀨 裕真, 外岡 秀行, 情報セキュリティインシデント対応のための茨大 大型情報共有システムの構築と検証, 学術情報処理研究, Vol.23 No.1, pp.85-93 (2019/9).
- (7) Yuta Asano, Ran Sun, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa: "Theoretical Analysis of Frame Error Detecting Schemes for Optical-Wireless Advanced Framed-DOOK System", Journal of Signal Processing, Vol.23, No.4, pp.163-166, July 2019 (DOI: <https://doi.org/10.2299/jsp.23.163>)
- (8) Hikari Iizuka, Ran Sun, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa : "Optical-Wireless VN-CSK Communication-Based Indoor Positioning System", Journal of Signal Processing, Vol.23, No.4, pp.167-171, July 2019 (DOI: <https://doi.org/10.2299/jsp.23.167>)
- (9) Ran Sun, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa: "Free Space Optical Turbo Coded Communication System with Hybrid PPM-OOK Signaling ", IEICE Transaction on Fundamentals, Vol.E103-A, No.1, pp.287-294, January 2020 (DOI: 10.1587/transfun.2019WBP0004)
- (10) Akihiro Hirai, Hideyuki Tonooka: "Mineral discrimination by combination of multispectral image and surrounding hyperspectral image," Journal of Applied Remote Sensing, Vol. 13, No. 2, 024517, May 2019 (DOI: <https://doi.org/10.1117/1.JRS.13.024517>)
- (11) 平井暁裕, 外岡秀行, 李雲慶, マルチスペクトル画像及び周辺のハイパースペクトル画像を用いた鉱物識別

- における WorldView-3/SWIR の有効性, 日本リモートセンシング学会誌, Vol. 39, No. 4, pp.307-314, Sep. 2019.
- (12) Hideyuki Tonooka, and Tetsushi Tachikawa, ASTER Cloud Coverage Assessment and Mission Operations Analysis Using Terra/MODIS Cloud Mask Products, Remote Sensing, 11, 23, 2798, 2019 年 11 月 (DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/rs11232798>).
- (13) Hideyuki Tonooka, Michito Sakai, Ayaka Kumeta, and Koji Nakau, In-Flight Radiometric Calibration of Compact Infrared Camera (CIRC) Instruments Onboard ALOS-2 Satellite and International Space Station, Remote Sensing, 12, 58, , 2019 年 12 月 (DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/rs12010058>).
- (14) Toshio Tsuji, Shota Nakashima, Hideaki Hayashi, Zu Soh, Akira Furui, Taro Shibanoki, Keisuke Shima, and Koji Shimatani, Markerless Measurement and Evaluation of General Movements in Infants, Scientific Reports, Vol. 10, January 2020 (doi:10.1038/s41598-020-57580-z).

【国際会議論文】

- (1) Toi Tomita, Wakaha Ogata, Kaoru Kurosawa: CCA-Secure Leakage-Resilient Identity-Based Key-Encapsulation from Simple (Not q -type) Assumptions. IWSEC 2019: 3-22
- (2) Kaoru Kurosawa, Akinaga Ueda, Hayato Matsushashi, Yusuke Sakagami: How to Solve Multiple Short-Exponent Discrete Logarithm Problem. IWSEC 2019: 53-64
- (3) Kaoru Kurosawa: How to Correct Errors in Multi-server PIR. ASIACRYPT (2) 2019: 564-574
- (4) Jia-Ch'ng Loh, Swee-Huay Heng, Syh-Yuan Tan, Kaoru Kurosawa: A Note on the Invisibility and Anonymity of Undeniable Signature Schemes. WISA 2019: 112-125
- (5) IMAMA, Masaki Kohana and Masaru Kamada: Web service for searching Halal compliant restaurants. In: L. Barolli et al. (eds.), Advances in Network-based Information Systems (Proceedings of the 22nd International Conference on Network-based Information Systems, NBIS-2019), Advances in Intelligent Systems and Computing 1036, Springer, 683-691 (Sep. 2019).
- (6) Daisuke Tanaka, Masaki Kohana, Michitoshi Niibori, Yasuhiro Ohtaki, Shusuke Okamoto and Masaru Kamada: Implementation of interactive tutorial for IslayPub by hooking user events. In: L. Barolli et al. (eds.), Advances in Network-based Information Systems (Proceedings of the 22nd International Conference on Network-based Information Systems, NBIS-2019), Advances in Intelligent Systems and Computing 1036, Springer, 692-699 (Sep. 2019).
- (7) Taro Shibanoki, Go Nakamura, Takaaki Chin, and Toshio Tsuji: A Training Method for Voice Signal-based Human Interfaces Based on False Recognition, Proceedings of the SICE Annual Conference 2019, pp. 48-49, September 10-13, Hiroshima, Japan, 2019.
- (8) Hiroki Horita, Hideaki Hirayama, Takeo Hayase, Yasuyuki Tahara, Akihiko Ohsuga: A Method for Goal Model Repair Based on Process Mining, 20th IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD 2019), 121-126.
- (9) Akio Fujiyoshi and Daniel Průša: A Simple Extension to Finite Tree Automata for Defining Sets of Labeled, Connected Graphs, Proceedings of the 24th International Conference on Implementation and Application of Automata (CIAA 2019), LNCS 11601, Springer, 121-132.
- (10) Yusuke Kozawa, Ryota Kimoto, Yohtaro Umeda: Inverse Pulse Position Modulation Scheme for Underwater Visible Light Simultaneous Wireless Information and Power Transfer, OPTICS & PHOTONICS International Congress 2019 (OPIC 2019).
- (11) Minoru Sasaki: Active Learning to Select Unlabeled Examples with Effective Features for Document Classification, The 10th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Text Processing (CICLING2019).
- (12) Minoru Sasaki, Tetsuya Nogami: Ibrk at the NTCIR-14 QA Lab-PoliInfo Classification Task, The 14th NTCIR Conference.
- (13) Atsushi Fujioka, Katsuyuki Takashima, Kazuki Yoneyama, "One-Round Authenticated Group Key Exchange from Isogenies", International Conference on Provable and Practical Security (ProvSec 2019), LNCS, Oct. 2019.
- (14) Shintaro Terada, Kazuki Yoneyama, "Password-based Authenticated Key Exchange from Standard Isogeny Assumptions", International Conference on Provable and Practical Security (ProvSec 2019), LNCS, Oct. 2019.
- (15) Kazuki Yoneyama, "Post-Quantum Variants of ISO/IEC Standards: Compact Chosen Ciphertext Secure Key Encapsulation Mechanism from Isogeny", International Conference on Security Standardization Research (SSR 2019), ACM, Nov. 2019.

- (16) Atsushi Fujioka, Katsuyuki Takashima, Kazuki Yoneyama, "One-Round Authenticated Group Key Exchange from Isogenies", International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM 2019), Jul. 2019.
- (17) Kazuto Sasai, Hiroshi Matsumura, Ryota Fukutani, Gen Kitagata, Tetsuo Kinoshita, "An Agent-Based Intelligent Data Presentation Mechanism for Multifaced Analysis", In: Barolli L., Hussain F., Ikeda M., (eds.) Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems, CISIS 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, pp. 587-595, Jun. 2019.
- (18) Kanako Komiya, Takumi Seitou, Minoru Sasaki, Hiroyuki Shinnou, Composing Word Vectors for Japanese Compound Words Using Dependency Relations, CICLING 2019, no 229, (2019.4).
- (19) Tomohiro Kiguchi, Ran Sun, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa : "Proposal of Frame Synchronization Method for Optical Turbo Coded System with Hybrid PPM-OOK Signaling", Proc. 16th IEEE Asia-Pacific Wireless Communications Symposium (IEEE APWCS), Aug. 2019
- (20) Keisuke Manaka, Liyuan Chen, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa : "Proposal of Equal-Weight (2,2) Visual Secret Sharing Schemes on VN-CSK Illumination Light Communication", Proc. 16th IEEE Asia-Pacific Wireless Communications Symposium (IEEE APWCS), Aug. 2019
- (21) Yangzhicheng Lu, Tomoyuki Ishida, Akihiro Miyakawa, Yoshitaka Shibata, Hiromasa Habuchi : "Proposal of a High-Presence Japanese Traditional Crafts Presentation System integrated with Different Cultures", Proc. The 22-nd International Conference on Network-Based Information Systems (NBIS-2019), Sep. 2019
- (22) Ryo Nakai, Tomoyuki Ishida, Noriki Uchida, Yoshitaka Shibata, Hiromasa Habuchi: "Proposal of Interactive Information Sharing System using Large Display for Disaster Management", Proc. The 22-nd International Conference on Network-Based Information Systems (NBIS-2019), Sep. 2019
- (23) Nobuyoshi Komuro, Hiromasa Habuchi: "Intensity Modulation Direct Detection Optical Wireless Communication with Nonorthogonal Code Shift Keying", Proc. IEEE 8th Global Conference on Consumer Electronics (GCCE), Oct. 2019
- (24) Tomohiro Kiguchi, Hiromasa Habuchi, Ran Sun, Yusuke Kozawa : "Frame Synchronization Performance of Optical-Wireless Hybrid BPPM-OOK System", Proc. 29th International Telecommunication Networks and Applications Conference (ITNAC), Nov. 2019
- (25) Keisuke Manaka, Liyuan Chen, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa : "Theoretical Analysis of Equal-Weight (2,2) VSS on VN-CSK Illumination Light Communication", Proc. 29th International Telecommunication Networks and Applications Conference (ITNAC), Nov. 2019
- (26) Hikari Iizuka, Ran Sun, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa: "Illumination-light Fingerprint Positioning Method using Modified Prime Sequence Codes", Proc. 1st Workshop on Optical Wireless Communication for Smart City (1st OWC2), Dec. 2019
- (27) Tomofumi Haruna, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa : "Proposal of Optical-Wireless Code Shift Keying System using Pseudo Bi-Orthogonal Extended Einarsson Code", Proc. 1st Workshop on Optical Wireless Communication for Smart City (1st OWC2), Dec. 2019
- (28) Nobuyoshi Komuro, Hiromasa Habuchi : "Parallel Optical Wireless Communication System with Concatenated CSK", Proc. 1st Workshop on Optical Wireless Communication for Smart City (1st OWC2), Dec. 2019
- (29) Tomohiro Kiguchi, Ran Sun, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa: "Optimization of Frame Synchronization System for Optical Wireless Hybrid PPM-OOK Frame Communication", Proc. RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communication and Signal Processing (NCSP'20), March 2020
- (30) Ran Sun, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa: "Enhancement of Optical Wireless Punctured Turbo Code System in Strong Turbulence Channel", Proc. RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communication and Signal Processing (NCSP'20), March 2020
- (31) Tomofumi Haruna, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa: "Multiple Access Capability of Einarsson Code based Optical-Wireless Code Shift Keying System", Proc. RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communication and Signal Processing (NCSP'20), March 2020
- (32) Keisuke Manaka, Liyuan Chen, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa : "Performance Enhancement of Equal-Weight (2, 2) Visual Secret Sharing System with MPOMS on Illumination-Light VN-CSK Communication" , Proc. RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communication and Signal Processing (NCSP'20), March 2020
- (33) Rui Cao, Jing Bai, Wen Ma, Hiroyuki Shinnou: " Semi-supervised learning for all-words WSD using self-learning and fine-tuning ", PACLIC-33, pp.383--388, Sep. 2019.

- (34) Hirotaka Tanaka, Hiroyuki Shinnou, Rui Cao, Jing Bai, Wen Ma: " Document Classification by Word Embeddings of BERT ", PACLING-2019, Paper #11, Oct. 2019.
- (35) Jing Bai, Hirotaka Tanaka, Rui Cao, Wen Ma, Hiroyuki Shinnou: " Unsupervised Domain Adaptation for Sentimental Classification by Word Embeddings on the Lower Layer of BERT ", TAAI-2019, DOI: 10.1109/TAAI48200.2019.8959881 , Nov. 2019.
- (36) Jing Bai, Rui Cao, Wen Ma, Hiroyuki Shinnou: " Combination of Feature-based and Instance-based methods for Domain Adaptation in Sentiment Classification ", TAAI-2019, DOI: 10.1109/TAAI48200.2019.8959865 , Nov. 2019.
- (37) Shin Fujii, Rui Cao, Jing Bai, Wen Ma, Hiroyuki Shinnou: " Detecting Missing Translations in Neural Machine Translation Using Information Quantity in Sentences ", TAAI-2019, DOI: 10.1109/TAAI48200.2019.8959850, Nov. 2019.
- (38) Hideyuki Tonooka, Fumihiro Sakuma, Tetsushi Tachikawa, and Masakuni Kikuchi, Radiometric calibration status and recalibration of ASTER thermal infrared images, Proc. of IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2019), TH4.R10.4, Aug. 2019.
- (39) Kazuto Sasai, Hiroshi Matsumura, Ryota Fukutani, Gen Kitagata, Tetsuo Kinoshita, "An Agent-Based Intelligent Data Presentation Mechanism for Multifaceted Analysis", In: Barolli L., Hussain F., Ikeda M. (eds) Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems. CISIS 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 993, pp. 587-595, Jun. 2019.
- (40) Kazuto Sasai, Kazuya Kobayashi, Tetsuo Kinoshita, "Augmented Interaction Mechanism for Physically Consistent Collaboration Between Humans and Intelligent Agents in Network Management", In: Sato H., Iwanaga S., Ishii A. (eds) Proceedings of the 23rd Asia Pacific Symposium on Intelligent and Evolutionary Systems. IES 2019. Proceedings in Adaptation, Learning and Optimization, vol 12, pp. 272-283, Dec. 2019.
- (41) Harumi HARAGUCHI, A study on operator allocation method considering the productivity and the training effect in labor-intensive manufacturing system, The IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM) Annual Conference 2020, Macau, China 2019/12/17
- (42) Hiroshi ARAI and Harumi HARAGUCHI, A study on skip flow shop scheduling considering a cutting process in reinforcing bar manufacturing, The IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM) Annual Conference 2020, Macau, China 2019/12/17
- (43) Zhiqiang Gu, Ryuichi Takahashi, Yoshiaki Fukazawa, "Real-time Resources Allocation Framework for Multi-Task Offloading in Mobile Cloud Computing", The 2019 International Conference on Computer, Aug. 2019.
- (44) Huilan Quan, Ryuichi Takahashi, Yoshiaki Fukazawa, "Dynamic Service Selection based on User Feedback in the IoT Environment", The 2019 International Conference on Computer, Aug. 2019.
- (45) Yuki Koizumi, Taro Shibanoki, and Toshio Tsuji, A Training System for Brain-Computer Interfaces Based on Motor Imagery Selection, The 2020 IEEE 2nd Global Conference on Life Sciences and Technologies (LifeTech 2020), Kyoto, March 10-12, 2020. (Accepted)
- (46) Taro Shibanoki, Kazuya Hashimoto, Go Nakamura, and Takaaki Chin, A New Approach for Training on EMG-based Prosthetic Hand Control, The 2020 IEEE 2nd Global Conference on Life Sciences and Technologies (LifeTech 2020), Kyoto, March 10-12, 2020. (Accepted)
- (47) Taro Shibanoki and Kosuke Jin, A 3D-printable Prosthetic Hand Considering Dual-arm Operation The 2020 IEEE 2nd Global Conference on Life Sciences and Technologies (LifeTech 2020), Kyoto, March 10-12, 2020. (Accepted)

【その他(研究会等)】

- (1) 鈴木智也: AIと資産運用 ～ 人工知能 AI はどこまで資産運用に役立つか, 日本金融学会, 2019年5月.
- (2) 史文愷, 細木唯以, 三好勝博, 江口潤一, 佐々木稔, 鈴木智也: BERTモデルとニュースヘッドラインによるAI運用システムの試作, 日本機械学会, 2019年8月.
- (3) 工藤大輝, 黛広樹, 鈴木智也: 中古車の落札価格に伴う特徴量の影響度分析, 日本機械学会, 2019年8月.
- (4) 梅津信幸, 廣川優樹, 鈴木智也, 江口潤一: 金融ニューステキストを用いた気配情報の可視化, 日本機械学会, 2019年8月.
- (5) 谷田部梨恵, 佐々木稔: グラフニューラルネットワークを用いた半教師あり語義曖昧性解消, 情報処理学会第241回自然言語処理研究会, 2019年8月.
- (6) 谷田部梨恵, 佐々木稔: 半教師あり語義曖昧性解消における各ジャンルの語義なし用例文の利用, 言語資源

- 活用ワークショップ 2019, 2019 年 9 月.
- (7) 野口 凌雅, 花谷 嘉一, 米山 一樹, "状態の更新を含むプロトコルの形式化の検討", 日本応用数理学会 2019 年度年会, Sep. 2019.
 - (8) 元橋 颯充, 米山 一樹, "メモリ効率の良い証明可能安全なウィルス検出方式", コンピュータセキュリティシンポジウム 2019, Oct. 2019.
 - (9) 柳沼 大輝, 古宮 嘉那子, 新納 浩幸, All-words WSD と fine-tuning を利用した分類語彙表の語義の分散表現の構築, 言語資源活用ワークショップ 2019, Sept. 2019.
 - (10) 飯塚暉, 孫冉, 羽瀨裕真, 小澤佑介: "屋内可視光 VN-CSK システムにおける光フィンガープリント測位法の評価", 電子情報通信学会 WBS 研究会 WBS2019-12 (MICT2019-13), pp.13-16, 2019 年 7 月
 - (11) 真中佳祐, 陳力源, 羽瀨裕真, 小澤佑介: "VN-CSK 照明可視光通信の照明光間干渉エリアにおけるデータ伝送の一検討", 電子情報通信学会 WBS 研究会, WBS2019-13 (MICT2019-14), pp.17-22, 2019 年 7 月
 - (12) 木口朋洋, 孫冉, 羽瀨裕真, 小澤佑介: "BPPM-OOK ハイブリッドフレームを用いるフレーム同期法の一検討", 電子情報通信学会 WBS 研究会, WBS2019-14 (MICT2019-15), pp.22-27, 2019 年 7 月
 - (13) 春名智文, 羽瀨裕真, 小澤佑介: "擬直交拡張 Einarsson 符号を用いる光無線 CSK 方式の検討", 電子情報通信学会 WBS 研究会, WBS2019-19 (MICT2019-20), pp.51-54, 2019 年 7 月
 - (14) 田中裕隆, 曹鋭, 白静, 馬ブン, 新納浩幸: BERT による単語埋め込み表現列を用いた文書分類, 情報処理学会第 240 回自然言語処理研究会, 2019 年 5 月.
 - (15) 白静, 田中裕隆, 曹鋭, 馬ブン, 新納浩幸: BERT の下位階層の単語埋め込み表現列を用いた感情分析の教師なし領域適応, 情報処理学会第 240 回自然言語処理研究会, 2019 年 5 月.
 - (16) 欧陽恵子, 田中裕隆, 曹鋭, 白静, 馬ブン, 新納浩幸: 文書領域情報を有する BERT の階層位置に関する考察, 言語資源活用ワークショップ 2019, 2019 年 9 月.
 - (17) 曹鋭, 田中裕隆, 白静, 馬ブン, 新納浩幸: BERT を利用した教師あり学習による語義曖昧性解消, 言語資源活用ワークショップ 2019, 2019 年 9 月.
 - (18) 馬ブン, 田中裕隆, 曹鋭, 白静, 新納浩幸: BERT を利用した単語用例のクラスタリング, 言語資源活用ワークショップ 2019, 2019 年 9 月.
 - (19) 芝山直樹, 曹鋭, 白静, 馬ブン, 新納浩幸: 日本語 Pretrained BERT モデルの比較, 第 15 回テキストアナリティクスシンポジウム, 2019 年 9 月.
 - (20) 楊金成, 曹鋭, 白静, 馬ブン, 新納浩幸: Triple-GAN による感情分析に対する半教師あり学習, 第 15 回テキストアナリティクスシンポジウム, 2019 年 9 月.
 - (21) 川村悠生, 外岡秀行, 2008~2017 年の米国アイオワ州におけるトウモロコシ収穫量と MODIS による CDNT 及び NDVI の関係, 日本リモートセンシング学会第 66 回学術講演会論文集, 2019 年 6 月.
 - (22) 鮎澤一樹, 外岡秀行, ひまわり 8 号画像を用いた首都圏5都市における蓄熱フラックスの日変動解析, 日本リモートセンシング学会第 66 回学術講演会論文集, 2019 年 6 月.
 - (23) 小池優希, 外岡秀行, 鮎澤一樹, サロマ湖における MODIS 画像の熱力学解析による氷厚推定と現地検証 (3), 日本リモートセンシング学会第 66 回学術講演会論文集, 2019 年 6 月.
 - (24) 溝口裕大, 外岡秀行, 衛星湖沼水温データベース日本編 (SatLARTD-J) を用いた水温-気温差の季節変動に基づく湖沼分類 (2), 日本リモートセンシング学会第 67 回学術講演会論文集, pp. 203-204, 2019 年 11 月.
 - (25) 鮎澤一樹, 外岡秀行, ひまわり 8 号画像を用いた首都圏5都市における蓄熱フラックスの日変動解析 (2), 日本リモートセンシング学会第 67 回学術講演会論文集, pp. 157-158, 2019 年 11 月.
 - (26) 川村悠生, 外岡秀行, 2008~2017 年の米国アイオワ州におけるトウモロコシ収穫量と MODIS による CDNT 及び NDVI の関係 (2), 日本リモートセンシング学会第 67 回学術講演会論文集, pp. 147-148, 2019 年 11 月.
 - (27) 若林裕之, 外岡秀行, Sentinel-1 SAR データによるサロマ湖上氷の観測, 日本リモートセンシング学会第 67 回学術講演会論文集, pp. 111-112, 2019 年 11 月.
 - (28) 小池優希, 外岡秀行, サロマ湖における MODIS 画像の熱力学解析による氷厚推定と現地検証 (4), 日本リモートセンシング学会第 67 回学術講演会論文集, pp. 109-110, 2019 年 11 月.
 - (29) 岡野裕樹, 小林鉄太郎, 村上啓造, 中林美郷, 米山一樹, "証明書不要非同期グループ鍵交換プロトコル", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
 - (30) 金井佑篤, 米山一樹, "セキュアチャネルフリー分散 ORAM", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
 - (31) 戸谷 信暁, 米山 一樹, 大瀧 保広, 山本 一幸, 西原 忠史, "茨城大学におけるダークネット宛通信のハニーポットによる分析と比較", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.

- (32) 中林美郷, 小林鉄太郎, 村上啓造, 岡野裕樹, 米山一樹, "ID ベース非同期多者間鍵交換", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (33) 由比藤 真, 米山 一樹, "Black-box 攻撃における決定的 Adversarial Examples 生成手法の拡張と比較", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (34) 柴田 敏弥, 米山 一樹, "動的検索可能暗号におけるフォワード安全性の UC 定義について", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (35) 野口 凌雅, 花谷 嘉一, 米山 一樹, "ProVerif による Group Domain of Interpretation プロトコルの検証", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (36) 福留 直宙, 米山 一樹, "EasyCrypt1.0 による Merkle-Damgård ハッシュの計算機支援証明", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (37) Cheng Shi, Kazuki Yoneyama, "Zero Knowledge Contingent Payment プロトコルの検証", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (38) 平野 遥, 垣本修吾, 米山一樹, 山口純平, "アニーリング計算を用いた AES の差分特性探索に向けて", 電子情報通信学会 ISEC 研究会, Mar. 2020.
- (39) 佐々木稔, 古宮嘉那子, "単語区切りの違いによる QA サイトの質問回答ペアの分類", IDR ユーザフォーラム 2019, Nov. 2019.
- (40) 笹井一人, "予期の非同期性が生み出す逸脱", 共創学会第8回共創学研究会, Nov. 2019.
- (41) 笹井一人, "その場の環境に適応する人とエージェントの協働インタフェース", 第20回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会論文集, Dec. 2019.
- (42) 原口 春海, 野田 佑樹, ニューラルネットワークを使用した検品支援ツール開発に関する基礎検討, 日本機械学会 2019 年茨城講演会, 2019/08/22.
- (43) 原口 春海, 素材の重ね合わせを考慮したカッティングストック問題に関する基礎検討, スケジューリング・シンポジウム 2019, 2019/09/19.
- (44) 井筒順, 明石陸, 加藤涼, 岸野望叶, 小林汰一郎, 金野佑太, 古宮嘉那子, MeCab による平仮名だけの形態素解析, 言語処理学会第 26 回年次大会(NLP2020), 2020.03.17.
- (45) 河野慎司, 古宮嘉那子, マルチタスク学習を利用した短単位の分散表現から長単位の分散表現の合成, 言語処理学会第 26 回年次大会(NLP2020), 2020.03.17.
- (46) 高久雅史, 平澤寅庄, 小町守, 古宮嘉那子, 通時的な領域適応を行った単語分散表現を利用した古文から現代文へのニューラル機械翻訳, 言語処理学会第 26 回年次大会(NLP2020), 2020.03.
- (47) 平林照雄, 古宮嘉那子, 新納浩幸, Bilingual Word Embeddings による短単位と長単位のアラインメント, 言語処理学会第 26 回年次大会(NLP2020), 2020.03.19.
- (48) 原口 春海, ニューラルネットワークを使用した検品支援ツール開発に関する研究, 日本機械学会生産システム部門研究講演発表会, 2020/03/27(開催中止・既発表扱).
- (49) 古田 貴也, 高橋 竜一, 深澤 良彰, "許容待ち時間の短いパケットが多いネットワークにおけるパケット集約手法", マルチメディア,分散協調とモバイルシンポジウム 2019, Jun. 2019.
- (50) 石川大輔, 岡田信一郎, 学習間隔に応じた得点計算法の運用評価-SQL 実習支援システムへの適用-, 情報処理学会コンピュータと教育研究会, 2020.02.15.
- (51) 新井輝, 岡田信一郎, データベース学習のためのトランザクション実習システムの設計, 2020 年電子情報通信学会総合大会, 2020.03.17.
- (52) 柴田卓, 岡田信一郎, 学習間隔に応じた得点計算法の効果の検証—初期値変更に対する休憩期間 4 週間の結果—, 2020 年電子情報通信学会総合大会, 2020.03.18
- (53) 中庭 貴洋, 上田 賀一, ソースコード片を用いた深層学習による業務ソフトウェアの不具合予測, 情報処理学会ソフトウェア工学研究会, 2020.03.02
- (54) 鳥井保秀, 芝軒太郎, 中村豪, 陳隆明, 辻敏夫, 動作指示が可能な筋協調制御訓練システム, 第 29 回 ライフサポート学会 フロンティア講演会, 2020.03.12-13

8. 学会活動

教員名	内容等
黒澤馨教授	CANS 2019 プログラム委員
黒澤馨教授	Indocrypt 2019 プログラム委員

黒澤馨教授	電子情報通信学会 安全・安心な生活とICT研究専門委員会 専門委員
黒澤馨教授	IET Information Security, Associate Editor
黒澤馨教授	International Journal of Applied Cryptography, Associate Editor
黒澤馨教授	Journal of Mathematical Cryptology, Associate Editor
上田賀一教授	情報処理学会アクレディテーション委員会委員
上田賀一教授	日本ソフトウェア科学会 FOSE2018 プログラム委員
鎌田賢教授	Secretary of the journal, Sampling Theory in Signal and Image Processing
鎌田賢教授	Program committee, The 7th International Workshop on Web Services and Social Media
鎌田賢教授	Program committee, The 6th International Conference on Optimization, Simulation and Control
桑原祐史教授	土木学会 地球環境委員会 委員
桑原祐史教授	土木学会 地球環境委員会 地球環境研究論文集編集小委員会 委員
桑原祐史教授	日本リモートセンシング学会 対外協力委員会 委員
桑原祐史教授	日本リモートセンシング学会 対外協力委員会 JpGU 小委員会 委員長
桑原祐史教授	日本リモートセンシング学会 国土防災リモートセンシング研究会 会長
桑原祐史教授	日本沿岸域学会 論文編集委員会 委員
桑原祐史教授	土木学会 茨城会 幹事
桑原祐史教授	NPO 法人 CO ₂ 濃度マップ普及協会 理事
外岡秀行教授	産業技術総合研究所 客員研究員
外岡秀行教授	日本リモートセンシング学会 理事
外岡秀行教授	日本リモートセンシング学会 編集副委員長
外岡秀行教授	日本リモートセンシング学会 事務局情報管理担当
外岡秀行教授	国立環境研究所 GOSAT-3 温室効果ガス観測ミッション有識者会議 WG 委員
外岡秀行教授	JAXA 静止光学衛星利用検討委員会委員
外岡秀行教授	宇宙システム開発利用推進機構 ISS 搭載型ハイパースペクトルセンサ等研究開発技術委員会委員
羽瀧裕真教授	電子情報通信学会ワイドバンドシステム(WBS)研究専門委員会 顧問
羽瀧裕真教授	電子情報通信学会ITS研究専門委員会 顧問
羽瀧裕真教授	電子情報通信学会東京支部 支部長
羽瀧裕真教授	Treasurer of IEEE Japan Council
羽瀧裕真教授	Treasurer of IEEE Tokyo Section
羽瀧裕真教授	IEEE ITS Tokyo Chapter 委員
羽瀧裕真教授	IEEE VTS Tokyo Chapter 委員
羽瀧裕真教授	Associate Editor, IEICE Transaction in Fundamentals, Special section on Intelligent Transport Systems
羽瀧裕真教授	Associate Editor, IEICE Transaction in Fundamentals, Special section on Signal Design and its Applications in Communications
羽瀧裕真教授	Technical Program Committee Member, IEEE Asia Pacific Wireless Communications Symposium (IEEE VCS APWCS2019)
羽瀧裕真教授	Technical Program Committee Member, 19th International Symposium on Communications and Information Technologies (ISCIT 2019)
羽瀧裕真教授	Technical Program Committee Member, 9th International Workshop on Signal Design and its Applications in Communications (IWSDA'19)
羽瀧裕真教授	Technical Program Committee Member, 25th Asia-Pacific Conference on Communications (APCC 2019)
羽瀧裕真教授	Technical Program Committee Member, IEEE Asia Pacific Conference on Wireless and Mobile 2019 (APWiMob 2019)
羽瀧裕真教授	Technical Program Committee Member, IEEE International Conference on

	Communication, Networks and Satellite (COMNETSAT 2019)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, 3rd International Conference on Signals and Systems 2019 (ICSigSys 2019)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, International Conference on Advanced Computational and Communication Paradigms (ICACCP-2019)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, International Conference on Advanced Technologies for Communications (ATC'19)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, The 3rd International Conference on Recent Advances in Signal Processing, Telecommunications & Computing (SigTelCom2019)
羽瀨裕真教授	Technical Program Committee Member, IEEE ICC'19 - SPC Symposium
大瀧保広准教授	電子情報通信学会 情報セキュリティ研究専門委員会 委員
藤芳明生准教授	電子情報通信学会 英文論文誌 D 編集委員
米山一樹准教授	日本応用数理学会 数理的技法による情報セキュリティ(FAIS)研究部会 幹事
米山一樹准教授	日本応用数理学会 日本応用数理学会論文誌 編集委員
米山一樹准教授	電子情報通信学会 2020 年英文論文誌小特集編集委員会 編集幹事
米山一樹准教授	電子情報通信学会 東京支部運営委員 支部委員
米山一樹准教授	コンピュータセキュリティシンポジウム 2019 プログラム委員
米山一樹准教授	ACM ASIA Public-Key Cryptography Workshop プログラム委員
岡田信一郎講師	電子情報通信学会 東京支部運営委員 支部委員
古宮嘉那子講師	電子情報通信学会 言語理解とコミュニケーション研究会 (NLC) 運営委員
古宮嘉那子講師	言語処理学会年次大会(NLP2020)プログラム委員実行副委員長
古宮嘉那子講師	森羅:Wikipedia 構造化プロジェクト 2018-2019 実行委員
古宮嘉那子講師	言語処理学会 代議員
芝軒太郎講師	計測自動制御学会システムインテグレーション(SI)部門ロボティクス部会委員
野口宏准教授	水戸市個人情報保護運営委員審議会
小澤佑介助教	Secretary for IEEE Japan Council Student Activity Committee (JC SAC)
小澤佑介助教	IEICE Guest Editor for the IEICE transactions on fundamentals special section on Wideband Systems
小澤佑介助教	日本フォトニクス協議会可視光通信分科会 幹事
小澤佑介助教	TPC member for 1st Workshop on Optical Wireless Communication for Smart City (1st OWC2)
小花聖輝助教	WSSM-2018 Workshop Co-chair
小花聖輝助教	電子情報通信学会 サイバーワールド時限研究専門委員会 幹事
新納浩幸教授	自然言語処理学会理事
新納浩幸教授	言語処理学会年次大会(NLP2020)大会委員長
佐々木稔講師	計量国語学会理事
佐々木稔講師	言語処理学会年次大会(NLP2020)プログラム委員実行委員長
佐々木稔講師	情報処理学会論文誌データベース編集委員
佐々木稔講師	情報処理学会自然言語処理研究会運営委員
佐々木稔講師	International Journal on Advances in Intelligent Systems, Editorial Board
佐々木稔講師	SEMAPRO 2019 Technical Program Committee
佐々木稔講師	FM ひたち番組審議委員
佐々木稔講師	言語処理学会年次大会(NLP2020)プログラム委員実行委員長
高橋竜一助教	電子情報通信学会知能ソフトウェア工学研究専門委員会 幹事
笹井一人准教授	電子情報通信学会和文論文誌 A 編集委員
笹井一人准教授	計測自動制御学会システムインテグレーション部門共創システム部会幹事
笹井一人准教授	共創学会出版理事

鈴木智也教授	日本テクニカルアナリスト協会 評議員
鈴木智也教授	茨城県産業技術イノベーションセンター 機能強化検討委員
鈴木智也教授	電子情報処理学会 CCS 研究会 専門委員
鈴木智也教授	茨城県 いばらきイノベーションアドバイザー
原口春海講師	スケジュールリング学会 評議員
原口春海講師	システム制御情報学会 スマート・フレキシブル・オートメーション(SmFA)研究分科会 運営委員
齋藤修特命教授	計測自動制御学会計測部門スマートセンシング部会主査

○外部資金

・継続研究課題

種別	教員	研究課題
基盤(C)	黒澤馨教授	アクセス情報も秘匿するキーワード検索可能暗号(代表)
若手(B)	芝軒太郎講師	双腕協調タスクモデルに基づく 5 指駆動型筋電電動義手の提案と義手処方支援(代表)
基盤(C)	鈴木智也教授	機械学習法を駆使した金融テクニカル分析の科学的妥当性の検証(代表)
基盤(B)	藤芳明生准教授	文字認知が困難な児童生徒の公平な学力評価を保証するマルチモーダル問題の開発と評価(代表)
基盤(C)	大瀧保広准教授	検索可能暗号の応用システムに関する研究(代表)
若手(B)	小澤佑介助教	海中可視光ワイヤレス給電通信のための高電力効率変調法に関する研究(代表)
基盤(C)	佐々木稔講師	半教師あり深層学習を用いた語義曖昧性解消(代表)
若手(B)	米山一樹准教授	エンドツーエンド暗号化通信の数理的安全性モデルに関する研究(代表)
基盤(C)	笹井一人准教授	逆ベイズ推定を用いた人の多様な価値観を動的に反映する経済行動モデルの研究開発(代表)
国際共同研究加速基金	古宮嘉那子講師	複数タスクのタグがついたコーパスによる語義曖昧性解消の転移学習(代表)
基盤(C)	古宮嘉那子講師	語義曖昧性解消技術と領域適応手法を利用した情報抽出手法の研究開発(代表)
基盤(A)	古宮嘉那子講師	日本語歴史コーパスに対する統語・意味情報アノテーション(分担)
基盤(C)	上田賀一教授	組込みシステムのモデルベース設計のためのハイブリッドモデル検査手法の確立(代表)

・今年度新規採択課題

種別	教員	研究課題
基盤(B)	小澤佑介助教	水中イメージセンサ通信に水の濁りが与える影響の研究(分)
立石科学技術	笹井一人准教授	コンテキストアウェアネスを超えたエージェントの「気づかい」を
電気通信普及	笹井一人准教授	AR を用いたサービス擬人化手法のエージェント型 IoT システ
NII 2019 年度公	新納浩幸教授・古宮	Bilingual Sense Embeddings を用いた感情分析とその評価用
基盤(C)	羽瀨裕真教授	振幅レベル数を制限した疑似雑音符号系列による知的照明光
基盤(C)	新納浩幸教授	方向別 LSTM の共学習による半教師あり all-words WSD
若手研究	原口春海講師	製造業における人的要因を考慮した検品ツールの導入と効果

・共同研究

教員名	共同研究課題
米倉達広・鎌田賢・桑原祐史	AIを活用した水位予測とシステム開発
鈴木智也 佐々木稔	AI運用のためのニューステキストからのアルファならびにセンチメント情報自動抽出
鈴木智也	仮想通貨市場における価格の予想とその特性の分析
鈴木智也	ビッグデータを利用した為替市場の予測モデルの構築
鈴木智也	為替市場におけるビッグデータ解析
鈴木智也	中古車の下取り基準価格の設計および落札価格の予測に関する研究
鈴木智也 高妻孝光	カメラによるプリント基板検査装置の開発
小澤佑介	可視光 ID システムのオープンプラットフォームに関する研究
米山一樹	(NTT 研究所) 多者間鍵交換技術のプラットフォーム化に向けた性能向上・安全性向上の共同研究
米山一樹	(東芝) 形式検証を用いた暗号プロトコルの安全性検証に関する研究
米山一樹	(富士通研究所) セキュリティ攻撃の動向調査
米山一樹	(日立製作所) AI セキュリティ評価技術の研究
新納浩幸・佐々木稔・古宮嘉那子	(国立国語研究所) コーパスアノテーションの拡張・統合・自動化に関する基礎研究 (三人とも分担)
古宮嘉那子	(国立国語研究所) 通時コーパスの構築と日本語史研究の新展開 (分担)
古宮嘉那子	(ケンブリッジ大学) 科学論文からの問題部分の抽出
新納浩幸	(日立 AMS) ニューラルネットワークの効率的な学習方法に関する研究
新納浩幸	(日立 AMS) 機械学習向けデータセット構築の効率化に関する研究
原口春海	(サンテクノ) 機械学習による検品ツール開発に関する予備検討
原口春海	(タンガロイ) 生産システム改善に関する調査
上田賀一	(東日本技術研究所) AI技術を活用したソフトウェアテスト支援ツール開発のための機械学習適用の可能性に関する研究

・受託研究

教員名	受託研究課題
外岡秀行	(JAXA) 2019 年度 地球観測用小型赤外カメラ(CIRC)に関する校正検証
外岡秀行	(宇宙システム開発利用推進機構) ASTER の TIR データの品質管理に係る研究

2. 人材育成

学生の発表

- (1) Kaoru Kurosawa, Akinaga Ueda, Hayato Matsushashi, Yusuke Sakagami: How to Solve Multiple Short-Exponent Discrete Logarithm Problem. IWSEC 2019: 53-64
- (2) IMAMA, Masaki Kohana and Masaru Kamada: Web service for searching Halal compliant restaurants. In: L. Barolli et al. (eds.), Advances in Network-based Information Systems (Proceedings of the 22nd International Conference on Network-based Information Systems, NBiS-2019), Advances in Intelligent Systems and Computing 1036, Springer, 683-691 (Sep. 2019).
- (3) Daisuke Tanaka, Masaki Kohana, Michitoshi Niibori, Yasuhiro Ohtaki, Shusuke Okamoto and Masaru Kamada: Implementation of interactive tutorial for IslayPub by hooking user events. In: L. Barolli et al. (eds.), Advances in Network-based Information Systems (Proceedings of the 22nd International Conference on Network-based Information Systems, NBiS-2019), Advances in Intelligent Systems and Computing 1036, Springer, 692-699 (Sep. 2019).
- (4) 谷田部梨恵, 佐々木稔: グラフニューラルネットワークを用いた半教師あり語義曖昧性解消, 情報処理学会第241回自然言語処理研究会, 2019年8月.
- (5) 谷田部梨恵, 佐々木稔: 半教師あり語義曖昧性解消における各ジャンルの語義なし用例文の利用, 言語資源活用ワークショップ 2019, 2019年9月.
- (6) 野口 凌雅, 花谷 嘉一, 米山 一樹, "状態の更新を含むプロトコルの形式化の検討", 日本応用数理学会 2019年度年会, Sep. 2019.
- (7) 元橋 颯充, 米山 一樹, "メモリ効率の良い証明可能安全なウィルス検出方式", コンピュータセキュリティシンポジウム 2019, Oct. 2019.
- (8) 柳沼 大輝, 古宮 嘉那子, 新納 浩幸, All-words WSD と fine-tuning を利用した分類語彙表の語義の分散表現の構築, 言語資源活用ワークショップ 2019, Sept. 2019.
- (9) Tomohiro Kiguchi, Ran Sun, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa : "Proposal of Frame Synchronization Method for Optical Turbo Coded System with Hybrid PPM-OOK Signaling", Proc. 16th IEEE Asia-Pacific Wireless Communications Symposium (IEEE APWCS), Aug. 2019
- (10) Keisuke Manaka, Liyuan Chen, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa : "Proposal of Equal-Weight (2,2) Visual Secret Sharing Schemes on VN-CSK Illumination Light Communication", Proc. 16th IEEE Asia-Pacific Wireless Communications Symposium (IEEE APWCS), Aug. 2019
- (11) Yangzhicheng Lu, Tomoyuki Ishida, Akihiro Miyakawa, Yoshitaka Shibata, Hiromasa Habuchi : "Proposal of a High-Presence Japanese Traditional Crafts Presentation System integrated with Different Cultures", Proc. The 22-nd International Conference on Network-Based Information Systems (NBiS-2019), Sep. 2019
- (12) Ryo Nakai, Tomoyuki Ishida, Noriki Uchida, Yoshitaka Shibata, Hiromasa Habuchi: "Proposal of Interactive Information Sharing System using Large Display for Disaster Management", Proc. The 22-nd International Conference on Network-Based Information Systems (NBiS-2019), Sep. 2019
- (13) Tomohiro Kiguchi, Hiromasa Habuchi, Ran Sun, Yusuke Kozawa : "Frame Synchronization Performance of Optical-Wireless Hybrid BPPM-OOK System", Proc. 29th International Telecommunication Networks and Applications Conference (ITNAC), Nov. 2019
- (14) Keisuke Manaka, Liyuan Chen, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa : "Theoretical Analysis of Equal-Weight (2,2) VSS on VN-CSK Illumination Light Communication", Proc. 29th International Telecommunication Networks and Applications Conference (ITNAC), Nov. 2019
- (15) Hikari Iizuka, Ran Sun, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa: "Illumination-light Fingerprint Positioning Method using Modified Prime Sequence Codes", Proc. 1st Workshop on Optical Wireless Communication for Smart City (1st OWC2), Dec. 2019
- (16) Tomofumi Haruna, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa : "Proposal of Optical-Wireless Code Shift Keying System using Pseudo Bi-Orthogonal Extended Einarsson Code", Proc. 1st Workshop on Optical Wireless Communication for Smart City (1st OWC2), Dec. 2019
- (17) Tomohiro Kiguchi, Ran Sun, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa: "Optimization of Frame Synchronization System for Optical Wireless Hybrid PPM-OOK Frame Communication", Proc. RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communication and Signal Processing (NCSP'20), March 2020
- (18) Ran Sun, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa: "Enhancement of Optical Wireless Punctured Turbo Code System in

- Strong Turbulence Channel”, Proc. RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communication and Signal Processing (NCSP'20), March 2020
- (19) Tomofumi Haruna, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa: “Multiple Access Capability of Einarsson Code based Optical-Wireless Code Shift Keying System”, Proc. RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communication and Signal Processing (NCSP'20), March 2020
- (20) Keisuke Manaka, Liyuan Chen, Hiromasa Habuchi, Yusuke Kozawa : “Performance Enhancement of Equal-Weight (2, 2) Visual Secret Sharing System with MPOMS on Illumination-Light VN-CSK Communication” , Proc. RISP International Workshop on Nonlinear Circuits, Communication and Signal Processing (NCSP'20), March 2020
- (21) 飯塚暉, 孫冉, 羽瀨裕真, 小澤佑介 : “屋内可視光 VN-CSK システムにおける光フィンガープリント測位法の評価”, 電子情報通信学会 WBS 研究会 WBS2019-12 (MICT2019-13), pp.13-16, 2019 年 7 月
- (22) 真中佳祐, 陳力源, 羽瀨裕真, 小澤佑介 : “VN-CSK 照明可視光通信の照明光間干渉エリアにおけるデータ伝送の一検討”, 電子情報通信学会 WBS 研究会, WBS2019-13 (MICT2019-14), pp.17-22, 2019 年 7 月
- (23) 木口朋洋, 孫冉, 羽瀨裕真, 小澤佑介 : “BPPM-OOK ハイブリッドフレームを用いるフレーム同期法の一検討”, 電子情報通信学会 WBS 研究会, WBS2019-14 (MICT2019-15), pp.22-27, 2019 年 7 月
- (24) 春名智文, 羽瀨裕真, 小澤佑介 : “擬直交拡張 Einarsson 符号を用いる光無線 CSK 方式の検討”, 電子情報通信学会 WBS 研究会, WBS2019-19 (MICT2019-20), pp.51-54, 2019 年 7 月
- (25) 田中裕隆, 曹鋭, 白静, 馬ブン, 新納浩幸: BERT による単語埋め込み表現列を用いた文書分類, 情報処理学会第 240 回自然言語処理研究会, 2019 年 5 月.
- (26) 白静, 田中裕隆, 曹鋭, 馬ブン, 新納浩幸: BERT の下位階層の単語埋め込み表現列を用いた感情分析の教師なし領域適応, 情報処理学会第 240 回自然言語処理研究会, 2019 年 5 月.
- (27) 欧陽恵子, 田中裕隆, 曹鋭, 白静, 馬ブン, 新納浩幸: 文書領域情報を有する BERT の階層位置に関する考察, 言語資源活用ワークショップ 2019, 2019 年 9 月.
- (28) 曹鋭, 田中裕隆, 白静, 馬ブン, 新納浩幸: BERT を利用した教師あり学習による語義曖昧性解消, 言語資源活用ワークショップ 2019, 2019 年 9 月.
- (29) 馬ブン, 田中裕隆, 曹鋭, 白静, 新納浩幸: BERT を利用した単語用例のクラスタリング, 言語資源活用ワークショップ 2019, 2019 年 9 月.
- (30) 芝山直樹, 曹鋭, 白静, 馬ブン, 新納浩幸: 日本語 Pretrained BERT モデルの比較, 第 15 回テキストアナリティクスシンポジウム, 2019 年 9 月.
- (31) 楊金成, 曹鋭, 白静, 馬ブン, 新納浩幸: Triple-GAN による感情分析に対する半教師あり学習, 第 15 回テキストアナリティクスシンポジウム, 2019 年 9 月.
- (32) Rui Cao, Jing Bai, Wen Ma, Hiroyuki Shinnou: " Semi-supervised learning for all-words WSD using self-learning and fine-tuning ", PACLIC-33, pp.383--388, Sep. 2019.
- (33) Hirotaka Tanaka, Hiroyuki Shinnou, Rui Cao, Jing Bai, Wen Ma: " Document Classification by Word Embeddings of BERT ", ACLING-2019, Paper #11, Oct. 2019.
- (34) Jing Bai, Hirotaka Tanaka, Rui Cao, Wen Ma, Hiroyuki Shinnou: " Unsupervised Domain Adaptation for Sentimental Classification by Word Embeddings on the Lower Layer of BERT ", TAAI-2019, DOI: 10.1109/TAAI48200.2019.8959881, Nov. 2019.
- (35) Jing Bai, Rui Cao, Wen Ma, Hiroyuki Shinnou: " Combination of Feature-based and Instance-based methods for Domain Adaptation in Sentiment Classification ", TAAI-2019, DOI: 10.1109/TAAI48200.2019.8959865, Nov. 2019.
- (36) Shin Fujii, Rui Cao, Jing Bai, Wen Ma, Hiroyuki Shinnou: " Detecting Missing Translations in Neural Machine Translation Using Information Quantity in Sentences ", TAAI-2019, DOI: 10.1109/TAAI48200.2019.8959850, Nov. 2019.
- (37) Akihiro Hirai, Hideyuki Tonooka: “Mineral discrimination by combination of multispectral image and surrounding hyperspectral image,” Journal of Applied Remote Sensing, Vol. 13, No. 2, 024517, May 2019 (DOI: <https://doi.org/10.1117/1.JRS.13.024517>)
- (38) 平井暁裕, 外岡秀行, 李雲慶, マルチスペクトル画像及び周辺のハイパースペクトル画像を用いた鉱物識別における WorldView-3/SWIR の有効性, 日本リモートセンシング学会誌, Vol. 39, No. 4, pp.307-314, Sep. 2019.
- (39) 川村悠生, 外岡秀行, 2008~2017 年の米国アイオワ州におけるトウモロコシ収穫量と MODIS による CDNT 及び NDVI の関係, 日本リモートセンシング学会第 66 回学術講演会論文集, 2019 年 6 月.
- (40) 鮎澤一樹, 外岡秀行, ひまわり 8 号画像を用いた首都圏5都市における蓄熱フラックスの日変動解析, 日本リ

- モートセンシング学会第 66 回学術講演会論文集, 2019 年 6 月.
- (41) 小池優希, 外岡秀行, 鮎澤一樹, サロマ湖における MODIS 画像の熱力学解析による氷厚推定と現地検証 (3), 日本リモートセンシング学会第 66 回学術講演会論文集, 2019 年 6 月.
- (42) 溝口裕大, 外岡秀行, 衛星湖沼水温データベース日本編(SatLARTD-J)を用いた水温-気温差の季節変動に基づく湖沼分類 (2), 日本リモートセンシング学会第 67 回学術講演会論文集, pp. 203-204, 2019 年 11 月.
- (43) 鮎澤一樹, 外岡秀行, ひまわり 8 号画像を用いた首都圏5都市における蓄熱フラックスの日変動解析 (2), 日本リモートセンシング学会第 67 回学術講演会論文集, pp. 157-158, 2019 年 11 月.
- (44) 川村悠生, 外岡秀行, 2008~2017 年の米国アイオワ州におけるトウモロコシ収穫量と MODIS による CDNT 及び NDVI の関係 (2), 日本リモートセンシング学会第 67 回学術講演会論文集, pp. 147-148, 2019 年 11 月.
- (45) 小池優希, 外岡秀行, サロマ湖における MODIS 画像の熱力学解析による氷厚推定と現地検証(4), 日本リモートセンシング学会第 67 回学術講演会論文集, pp. 109-110, 2019 年 11 月.
- (46) 金井佑篤, 米山一樹, "セキュアチャネルフリー分散 ORAM", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (47) 戸谷 信暁, 米山 一樹, 大瀧 保広, 山本 一幸, 西原 忠史, "茨城大学におけるダークネット宛通信のハニーポットによる分析と比較", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (48) 由比藤 真, 米山 一樹, "Black-box 攻撃における決定的 Adversarial Examples 生成手法の拡張と比較", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (49) 柴田 敏弥, 米山 一樹, "動的検索可能暗号におけるフォワード安全性の UC 定義について", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (50) 野口 凌雅, 花谷 嘉一, 米山 一樹, "ProVerif による Group Domain of Interpretation プロトコルの検証", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (51) 福留 直宙, 米山 一樹, "EasyCrypt1.0 による Merkle-Damgård ハッシュの計算機支援証明", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (52) Cheng Shi, Kazuki Yoneyama, "Zero Knowledge Contingent Payment プロトコルの検証", 暗号と情報セキュリティシンポジウム 2020, Jan. 2020.
- (53) 平野 遥, 垣本修吾, 米山一樹, 山口純平, "アニーリング計算を用いた AES の差分特性探索に向けて", 電子情報通信学会 ISEC 研究会, Mar. 2020.
- (54) 田中裕隆, 曹鋭, 白静, 馬ブン, 新納浩幸, "BERT を利用した文書の特徴ベクトルの作成", 情報処理学会自然言語処理研究会, NL-243-8 (2019).
- (55) Hiroshi ARAI and Harumi HARAGUCHI, A study on skip flow shop scheduling considering a cutting process in reinforcing bar manufacturing, The IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM) Annual Conference 2020, Macau, China 2019/12/17.
- (56) 原口 春海, 野田 佑樹, ニューラルネットワークを使用した検品支援ツール開発に関する基礎検討, 日本機械学会 2019 年茨城講演会, 2019/08/22.
- (57) 井筒順, 明石陸, 加藤涼, 岸野望叶, 小林汰一郎, 金野佑太, 古宮嘉那子, MeCab による平仮名のみ形態素解析, 言語処理学会第 26 回年次大会(NLP2020), 2020.03.17.
- (58) 河野慎司, 古宮嘉那子, マルチタスク学習を利用した短単位の分散表現から長単位の分散表現の合成, 言語処理学会第 26 回年次大会(NLP2020), 2020.03.17.
- (59) 高久雅史, 平澤寅庄, 小町守, 古宮嘉那子, 通時的な領域適応を行った単語分散表現を利用した古文から現代文へのニューラル機械翻訳, 言語処理学会第 26 回年次大会(NLP2020), 2020.03.
- (60) 平林照雄, 古宮嘉那子, 新納浩幸, Bilingual Word Embeddings による短単位と長単位のアラインメント, 言語処理学会第 26 回年次大会(NLP2020), 2020.03.19.
- (61) 石川大輔, 岡田信一郎, 学習間隔に応じた得点計算法の運用評価-SQL 実習支援システムへの適用-, 情報処理学会コンピュータと教育研究会, 2020.02.15.
- (62) 新井輝, 岡田信一郎, データベース学習のためのトランザクション実習システムの設計, 2020 年電子情報通信学会総合大会, 2020.03.17.
- (63) Yuki Koizumi, Taro Shibanoki, and Toshio Tsuji, A Training System for Brain-Computer Interfaces Based on Motor Imagery Selection, The 2020 IEEE 2nd Global Conference on Life Sciences and Technologies (LifeTech 2020), Kyoto, March 10-12, 2020. (Accepted)
- (64) 鳥井保秀, 芝軒太郎, 中村豪, 陳隆明, 辻敏夫, 動作指示が可能な筋協調制御訓練システム, 第 29 回 ライフサポート学会 フロンティア講演会, 2020.03.12-13【ライフサポート学会奨励賞受賞】

技術講演、技術交流

講演者	講演内容
鈴木 智也	時系列データ解析・モデル化手法の基礎と予測・検知への応用
鈴木 智也	時系列データ分析の基礎・モデル化と異常検知・機械学習への応用
鈴木 智也	Pythonを使った時系列データ分析
鈴木 智也	AI・フィンテックによる運用の未来
小澤 佑介	LEDを使った可視光通信とはなにか(応用科学学会公開技術講演会)
笹井 一人	『人間くさい』エージェントとその応用について～社会の中で生きる知能～(第9回日立返仁会茨城地区・日立技術士会合同研修会)
古宮嘉那子	Word Sense Disambiguation and Other Domain Adaptation Systems in Japanese (Computer Laboratory, University of Cambridge, NLP Seminar)
古宮嘉那子	株式会社リバネスにて「自然言語処理の新常識」
芝軒 太郎	県民大学講座 豊かな生活環境を求めて 第2回 人体に流れる電気(筋電位)で動くロボット

その他(参考資料、報告書など)

個別の報告書がある場合は、本欄に資料名を記載すると共に、それを添付して提出する。

(注)このページに収まらない場合は、必要に応じてページを追加する。