

人工知能とサービス科学研究所

Research Center for Artificial Intelligence and Service Science

研究所の概要

1. 目的

本研究所の目的は、長年研究されてきた AI の産業応用に関連しており、技術的側面に加えて、社会、人、組織などの特性やビジネス的側面を併せて研究することにより、当該分野の研究や産業応用がより実質的なものとなるようにすることである。

2. 設置期間

2017年4月1日～2027年3月31日

3. メンバー

19名（所長を除く）

4. 活動概要

人工知能技術の各種分野への応用手法が近年確立してきているが、さらなる多分野への適用や複合分野の融合手法やその実現手法については、さらなる研究が必要とされる。具体的に、近年注目を集めている、Cloud Computing、Crowd Computing、IoT、Big Data、インタフェースなどの各種技術は、人工知能技術を有機的に活用でき、極めて広い分野での適用が期待できる。また、これらの技術は、人間、組織、社会において関わりが深く、サービスの観点においても研究が必要である。とりわけ、サービスマネジメント、サービスマーケティング、サービスエコノミクスおよびビジネス的議論が必要不可欠であり、技術的観念および社会的観念の融合が必要であると予想される。そこで、横断的、学際的な観点を取り入れつつ、次世代の人工知能研究を牽引し、社会活動を効果的に支援することを目的とする。



所長

松尾 徳朗

Tokuro Matsuo

キーワード

マルチエージェントシステム、交渉と協調理論、社会実装、メカニズムデザイン

令和5（2023）年度の研究活動内容及び成果

1. 活動内容

(1) JST CREST に関わる研究推進

大規模合意形成支援に関わる研究としてソーシャルリスニング手法を通じた民意の収集技術に関して Bina Nusantara University と共同で実施し、異文化圏を含んだ社会・組織・個人の意思決定支援の共通化に関する共通的支援プロセスと手法に関する知見の獲得を促進する。これらの結果を今後の研究に取り組むことで、エージェントによる補完的支援の使い分けアルゴリズムを開発でき、研究項目（信頼できるエージェント構築）の開発に貢献できる。また、社会実験と研究成果の促進にも寄与できる。

(2) 研究所共催国際シンポジウムの開催

研究所成果の広い発信を目的として国際シンポジウムを開催する。本年度は、香川県高松市のレグザムホール高松において2024年3月6日から7日にかけて、「International Symposium on Applied Information Technologies and Innovative Applications」を開催する。関連分野の研究者などを招き、本分野に関する講演を行い、当該分野の研究レベルの深化と理解を図る。

(3) AIIT-BINUS International Symposium on Industrial Technology の開催及びアウトリーチ活動

令和元年度に国際交流協定を締結した BINUS 大学との共催・協力で、産業技術をテーマとして IT リスクマネジメント、確立推論、リサーチメソドロジー、Society 5.0、ビジネスマネジメント、IoTなどをテーマとして、講演および聴講者を交えたフォーラムディスカッションを実施する。

2. 成果

(1) JST CREST に関わる研究推進

ハイパーデモクラシーにおける議論の促進支援や合意形成支援を目的として社会実験を実施するとともに、成果を関連の国際会議や国際ジャーナルで論文として発表した。

- Keynote Address; Towards Smart Applied Sciences with Multiple Sensors, International Conference on Applied Sciences and Technologies (InCASST), Yogyakarta, Indonesia, October 18, 2023.
- Keynote Address; Toward the Development of Integrated Support System, ICICI 2023 @ Politeknik Negeri Banjarmasin, May 31, 2023.
- Tokuro Matsuo, Takayuki Fujimoto, Ford Lumban Gaol (Eds.). (2023). Innovations in Applied Informatics and Media Engineering, Springer, 2023.
- Ezra Karuna Wijaya, Ford Lumban Gaol, Tokuro Matsuo. (February, 2024). The Decision-Support Modeling with Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP) to Determine the Career Path for Bachelor Informatics Students. Emerging Science Journal, 8(1).

(2) 研究所共催国際シンポジウムの開催

2023年度は、香川県高松市のレグザムホール高松において2024年3月6日から7日にかけて、「International Symposium on Applied Information Technologies and Innovative Applications」を開催した。ここでは、1件の基調講演、11件の招待講演によるシンポジウムを実施した。社会心理学、社会最適化、人工知能、エージェント工学、コンベンション学、マイクロ経済学などをテーマとして実施した。

(3) AIIT-BINUS の協定に基づいたアウトリーチ活動

アウトリーチ活動として、次の研究機関において先端分野の講演を行った。

- 「Obtaining the Innovative Knowledge from Splendid Experiences」, Petra Christian University, Surabaya, Indonesia, February 29, 2024
- 「Quality Enhancement through Immersion and Accreditation」, International University of Batam, Indonesia, February 28, 2024
- 「Certification and Immersion Program to View Industry in Japan」, University of Atma Jaya, Makassar, Indonesia, February 3, 2024
- 「Where Are Advanced ICT Working?」, University of Atma Jaya, Yogyakarta, Indonesia, February 1, 2024

- 「Looking for the Innovative Social Industry」, University of Udayana, Bali, Indonesia, January 31, 2024.
- 「Business Management and Human Resource Management Issues in Software Development」, Bina Nusantara University, 2023.
- 「Case Study in Probabilistic Qualitative Simulation」, Bina Nusantara University, 2023.
- 「Management and Control with IT Strategy」, Bina Nusantara University, 2023.
- 「Smarter AI and Cyber-Physical Support」, General Lecture, Politeknik Negeri Banjarmasin, October 16, 2023.
- 「Developing Your True Talent」, ITB STIKOM Bali, Indonesia, August 29, 2023.
- 「Causal Graph Model and Probabilistic Qualitative Simulation」, Bina Nusantara University, 2023.
- 「Success of your life and organization referring recent popular topics」, World Youth Skills Day, July 18, 2023.
- 「AI Research Development in Business Management」, Universitas Aishah Pringsewu, Lampung, Indonesia, June 22, 2023.
- 「Human Behavior Similarity Analysis for IoT-based Marketing」, The International Seminar on Artificial Intelligence Business Transaction, Atma Jaya Makassar University, Indonesia, June 21, 2023.
- 「Large-Scale Consensus Formation with AI-based IoT」, Widya Gama Mahakam University, May 29, 2023.
- 「Software Engineering and Business Perspectives」, Bina Nusantara University, 2023.
- 「Marketing Strategy of Research Commercialization,」 Kyoto University, May 10, 2023.

令和6年度の計画

(1) サービスと技術の融合によるビジネスイノベーションの実現手法の研究促進

本研究活動においては、国際社会実験を主として実施する。エージェントに基づいた討論支援システムの実利用を通じて、社会受容性、発言数の増加や発言内容の変化、発言頻度の変遷などに焦点を当て、インタビューおよびアンケートを通じてシステムの評価を行う。そのためにさまざまなタイプの被験者および討論内容、ならびに活用フィールドを想定する。具体的には、多文化、他宗教が混在するインドネシアにおいて、都市部、農村、離島などにおいて、宗教や慣習も異なる参加者を対象とする。複数の仮説と異なる条件において、4回以上の国際社会実験を実施する。実験の方法は、昨年度に引き続き継続して、構築された大規模合意形成方式に基づいた支援システムを用いる。テーマとして、政治、教育、科学技術などの具体的な社会課題を設定する。具体的には、討論内容は社会（首都移転など）、経済（格差など）、教育（大学進学率の飛躍的向上など）、組織（企業経営、大学運営など）、AI技術やICTの変化に焦点を当てる。これらの実験では、被験者にシステムが受け入れられる観点と議論を行うコミュニティ全体での観点で評価基準を設定し、システムの改善に資するデータを提供する。

(2) 学術的成果の社会還元を通じた科学技術啓蒙活動

国内外の研究者を招き国際シンポジウムを実施する。また、本シンポジウムを通じてネットワーキング機会を提供し、当該分野の理解と研究の深化を実現できるようにする。

(3) 国内外を含めたアウトリーチ活動

AIIT-BINUS の協定に基づいて、研究成果の公表と人材育成に主眼をおいたアウトリーチ活動を実施する。具体的に、ベトナム国立大学 (ベトナム)、ホーチミン工科大学 (ベトナム)、ミズーリ州立大学 (米国)、サンヒューストン州立大学 (米国)、BINUS 大学 (インドネシア)、IT 系国際会議 (ウズベキスタン) を含めた 10 以上の大学やイベントにて実施予定である。